

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称:

博罗县福田镇启达电子五金有限公司
第二次扩建项目



建设单位(盖章):

博罗县福田镇启达电子五金有限公司

编制日期:

2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	博罗县福田镇启达电子五金有限公司第二次扩建项目		
项目代码	2309-441322-04-01-552821		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省惠州市博罗县福田镇福兴工业区		
地理坐标	(东经 113 度 58 分 36.582 秒, 北纬 23 度 13 分 27.805 秒)		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	66 结构性金属制品制造 331
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）	2500.00	环保投资（万元）	250
环保投资占比（%）	10.0	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m²）	0
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	1、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析 （1）生态保护红线 项目位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区，根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》（以下简称“研究报告”）表 3.3-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称“图集”）图 7 博罗县生态空间最终划定情况图（见附图 12），项目所在区域属于生态空间一般管控区。 （2）环境质量底线		

项目位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区，根据“研究报告”表 4.8-2 和“图集”图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况图（见附图 13），项目所在区域属于水环境一般管控区，项目实行雨污分流，喷淋塔用水循环使用，每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水作为危废处理，清洗废水经自建废水处理站及中水回用系统处理后回用，无法回用的浓水经蒸发处理后作为危废处理；无新增生活污水，不会突破水环境质量底线；根据“研究报告”表 5.4-2 和“图集”图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况图（见附图 14），项目所在区域属于大气环境布局敏感重点管控区，项目使用低 VOCs 含量原辅材料，清洗、印字、烘烤工序产生有机废气，根据产污设备的实际情况，拟采取密闭负压收集，经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，不会突破大气环境质量底线；根据“研究报告”P88 的章节 6.1.2 到 P111 的章节 6.1.3 和“图集”图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况图（见附图 15），项目所在区域属于土壤环境一般管控区_不含农用地。

（3）资源利用上线

项目位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区，根据“研究报告”P114—117 的第七章资源利用上线章节和“图集”图 15 博罗县土地资源优先保护区划定情况图（见附图 16）、博罗县矿产资源开采敏感区划定情况图（见附图 17）、博罗县高污染燃料禁燃区划定情况（见附图 18），项目所在区域不属于土地资源优先保护区、高污染燃料禁燃区和矿产资源开采敏感区。项目主要为生产用水，不涉及水、土等重点资源高消耗，不会突破资源利用上限。

（4）生态环境准入负面清单

项目位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区，根据“研究报告”章节10.3，项目所在区域属于博罗沙河流域重点管控单元（编号ZH44132220001，见附图11）。

表 1-1 生态环境准入清单

类别	管控要求	本项目情况
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章	1-1 项目选址在饮用水水源保护区外，为金属结构制造； 1-2 项目为金属结构制造，不属于禁止类项目； 1-3 项目为金属结构制造，根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 5、8），项目所用水性清洗剂 VOCs 含量为 25g/L，水性油墨 VOCs 含量为 0.2%，均为低挥发性有机物原辅材料，项目不属于高 VOCs 排放建设项目； 1-4 项目不在一般生态空间内； 1-5 项目不在饮用水水源保护区内； 1-6 项目不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内； 1-7、1-8 项目不属于畜禽养殖业；

	饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	1-9 项目不属于储油库项目、不产生和排放有毒有害大气污染物、不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料； 1-10 项目不在大气环境高排放重点管控区内； 1-11、1-12 项目无重金属污染物排放。
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1 项目生产使用电能，不使用高污染燃料； 2-2 项目不属于高污染燃料禁燃区。
污染物排放管控	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6.【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清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1 项目不是城镇生活污水处理厂； 3-2 项目实行雨污分流，喷淋塔用水循环使用，每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水作为危废处理，清洗废水经自建废水处理站及中水回用系统处理后回用，无法回用的浓水经蒸发处理后作为危废处理；无新增生活污水； 3-3 项目不涉及农村环境基础设施建设； 3-4 项目不涉及农业面源污染； 3-5 项目不属于重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业，项目涉及 VOCs 排放，通过对废气进行收集处理对项目 VOCs 排放量进行控制； 3-6 项目没有重金属、有毒有害金属排放，不属土壤/禁止类项目。

环境 风险 防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1 项目不是城镇污水处理厂、涉水企业； 4-2 项目不在饮用水水源保护区内； 4-3 项目不涉及有毒有害气体。
综上所述，项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的文件要求。。 2、产业政策相符性分析 项目属于 C3311 金属结构制造，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。 3、市场准入负面清单相符性分析 根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）内容：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。 项目金属结构制造业，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中禁止或需要许可的类别，符合《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）要求。 4、项目选址合理性分析 项目位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区，根据《福田镇土地利用总体规划图（2010-2020 年）调整完善》（见附图 9），项目所在地位于城乡建设用地-允许建设区，项目所在地符合福田镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划；根据建设单位提供的《国有土地使用证》（博府国用（2003）第 1322160011 号，见附件 3），项目所在地为工业用地，因此项目用地符合所在地块性质。 5、与区域环境功能区划相符性分析 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2014]188 号文）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2019]270 号文）以及《惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在区域不属于水源保护区，项目实行雨污分流，喷淋塔用水循环使用，每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水作为危废处理，清洗废水经自建废水处理站及中水回用系统处理后回用，无法回用的浓水经蒸发处理后作为危废处理；无新增生活污水。		

与项目有关的地表水环境为福田河、沙河和东江，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），东江干流自江西省界至东莞石龙段水域功能为饮工农航，东江水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），沙河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，福田河水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，地表水环境质量达标；

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）>的通知》（惠市环[2021]1 号），项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准，环境空气质量达标；

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），项目所在地声环境功能区规划为 2 类区，声环境达标。

厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

6、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相关规定的相符性分析

（一）根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339 号），严格控制支流污染增量在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）：

（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；

（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；

②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。

（三）对《通知》附件一东江流域包含的主要行政区域作适当调整：

惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围。

项目属于扩建性质，主要从事不锈钢零件、五金电池接触片、铜铝复合片零件的生产，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目实行雨污分流，喷淋塔用水循环使用，每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水作为危废处理，清洗废水经自建废水处理站及中水回用系统处理后回用，无法回用的浓水经蒸发处理后作为危废处理；无新增生活污水。因此，本项目符合文件要求。

7、与《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日实施）的相符性分析

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

排污单位执行更加严格的水污染物排放浓度限值或者重点水污染物排放总量控制指标的，应当在排污许可证副本中规定。

禁止企业事业单位和其他生产经营者未依法取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放水污染物。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

禁止在西江干流、一级支流两岸及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。

禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铵、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

项目属于扩建性质，主要从事不锈钢零件、五金电池接触片、铜铝复合片零件的生产，生产工艺中不涉及电镀、酸洗、磷化、阳极氧化、钝化等表面处理工序，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。项目实行雨污分流，喷淋塔用水循环使用，每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水作为危废处理，清洗废水经自建废水处理站及中水回用系统处理后回用，无法回用的浓水经蒸发处理后作为危废处理；无新增生活污水。项目不在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内。因此，本项目符合文件要求。

8、与《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）的相符性分析

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

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

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

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

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

不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。

根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 5、8），项目所用水性清洗剂 VOCs 含量为 25g/L，水性油墨 VOCs 含量为 0.2%，均为低挥发性有机物原辅材料；项目外购的含 VOCs 物料均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭；项目清洗、印字、烘烤工序产生有机废气，根据产污设备的实际情况，拟采取密闭负压收集，经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，对周围环境影响不大。因此，本项目符合文件要求。

9、与《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）的相符性分析

参照“四、印刷业 VOCs 治理指引”

环节	控制要求	相符性分析	相符性
源头削减			
凹印	用于非吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤30%。	项目所用水性油墨 VOCs 含量为 0.2%≤30%	相符
清洗	水基清洗剂：VOCs 含量≤50g/L。	项目所用水性清洗剂 VOC 含量为 25g/L≤50g/L	相符
过程控制			
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。	项目含 VOCs 原辅材料均密封储存于厂内相应物料仓，非取用状态时容器密闭，取用时采用密闭管道输送；项目有机废气密闭负压收集。	相符
	液态含 VOCs 原辅材料（油墨、粘胶剂、清洗剂等）采用密闭管道输送。		
	向墨槽中添加油墨或稀释剂时宜采用漏斗或软管等接驳工具。		
	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。		
	生产车间进行负压改造或局部围风改造。		
	废气收集系统应在负压下运行。		
	送风或吸风口应避免正对墨盘。		
	集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。		
	印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。		
凹印	使用低（无）挥发和高沸点的清洁剂。		
	采用无溶剂复合技术、共挤出复合技术。		
	采用封闭刮刀，或安装盖板。		
末端治理			
凹印	吸附技术+燃烧技术，典型治理技术路线为“旋转式分子筛吸附浓缩+RTO”和“活性炭吸附/旋转式分子筛吸附浓缩+CO”。	项目清洗、印字、烘烤工序产生有机废气，根据产污设备的实际情况，拟采取密闭负压收集，经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，处理效率为 80%，有组织排放非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616	相符
	吸附技术+冷凝技术，典型治理技术路线为“活性炭吸附+热氮气再生+冷凝回收”。		
	燃烧技术，典型治理技术路线为“减风增浓+RTO/CO”。		
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》（DB 44 815-2010）第Ⅱ时段排放限值	（DB44/2367-2022）表 1 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616	

	要求,若国家和我省出台并实施适用于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 6 mg/m^3 , 任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	-2022) 表 1 标准较严者; TVOC 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 排放限值,总 VOCs 达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 凹版印刷 II 时段标准;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 。	
治理设施设计与运行管理	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。	项目活性炭用量根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂动态吸附量确定;废活性炭每三个月更换一次并委托有资质单位处理	相符
	密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。	项目密闭排气系统、VOCs 污染控制设备与工艺设施同步运转,若发生故障或检修时,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	相符
	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。		
环境管理			
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。 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。 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。 台账保存期限不少于 3 年。	项目按相关要求建立台账	相符
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。 其他生产废气排气筒,一年一次 无组织废气排放监测,一年一次。	项目废气排气筒和无组织废气每年监测一次	相符
危废管理	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 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。	项目设置危废暂存间,按要求管理危废	相符
其他			
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。 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。	环评按相关要求核算 VOCs 总量;项目废气总量指标 VOCs 由惠州市生态环境局博罗分局分配	相符
因此,本项目符合文件要求。 10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目,建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以			

通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。珠江三角洲区域禁止新建、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。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。***

项目属于金属结构制造业，清洗、印字、烘烤工序产生有机废气，根据产污设备的实际情况，拟采取密闭负压收集，经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，对周围环境影响不大；项目废气总量指标 VOCs 由惠州市生态环境局博罗分局分配。因此，本项目符合文件要求。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

博罗县福田镇启达电子五金有限公司原名博罗县福田启达电子五金厂，位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区，地理位置中心坐标为：E113°58'36.582"（113.976828°），N23°13'27.805"（23.224390°）。

2000年9月4日，博罗县福田启达电子五金厂取得博罗县环境保护局同意兴办的《建设项目环境影响报告表》（见附件9），总投资约220万元，生产电子、五金、塑料制品；2003年9月，博罗县福田启达电子五金厂委托博罗县环境科学研究所编制了《博罗县福田启达电子五金厂建设项目环境影响报告表》，总投资900万元，年产橡胶弹性闪电球、粗灯笔250万只（橡胶弹性闪电球目前已停产）；2003年10月14日，取得博罗县环境保护局出具的《建设项目竣工环境保护验收申请登记卡》（见附件9）；

2012年5月15日，博罗县福田启达电子五金厂取得博罗县生态建设和环境保护局出具的《关于博罗县福田启达电子五金厂更改企业名称及法人环境保护意见的函》（博环函[2012]358号，见附件9），同意将企业名称变更为“博罗县福田镇启达电子五金有限公司”，法人变更为“卢鉴春”；

2015年9月，博罗县环境保护局对企业进行了调查，发现企业“未经环保审批，未建成配套的环保设施，擅自增加生产设备（增加7个超声波清洗缸、9台打磨机和3台脱水机）并投入使用”，属于环境违法行为，下达了《行政处罚决定书》（博环罚字〔2015〕569号），企业已拆除相关设备并按期缴纳罚款（见附件10）。

2016年12月，博罗县福田镇启达电子五金有限公司编制了《博罗县福田镇启达电子五金有限公司建设项目排污评估报告》，向博罗县环境保护局提交了《建设项目环保备案申请表》，总投资50万元，年产不锈钢零件、五金电池接触片、夹具、模具约5000万件；2016年12月20日，取得博罗县环境保护局出具的《关于博罗县福田镇启达电子五金有限公司建设项目环保备案的函》（博环函[2016]635号，见附件9）；

2018年6月，博罗县环境保护局对企业进行了调查，发现企业“未依法重新报批建设项目环境影响评价文件，擅自增加生产设备；擅自增加生产设备的污染防治设施未经验收，擅自投入生产；排污许可证有效期限届满后在未向原发证机关提出延续申请的情况下排放大气污染物”，属于环境违法行为，下达了《行政处罚决定书》（博环罚字〔2018〕167号、博环罚字〔2018〕169号），企业已并拆除相关设备并按期缴纳罚款（见附件10）；

2018年12月，博罗县福田镇启达电子五金有限公司委托湖北黄环环保科技有限公司编制了《博罗县福田镇启达电子五金有限公司扩建项目环境影响报告表》，总投资300万元，年产不锈钢零件150万件、五金电池接触片500万件、夹具250万件；2019年6月17日，取得惠州市生态环境局出具的《关于博罗县福田镇启达电子五金有限公司扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2019]45号，见附件9）；2020年8月25日，取得惠州市生态环境局出具的《关于博罗县福田启达电子五金有限公司扩建项目（一期）固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（惠市环（博罗）验[2020]180号，见附件9）；

2020年5月27日，取得《固定污染源排污登记回执》（91441322329528089Y001X，见附件9）。

现有项目环评中占地面积为33300m²、建筑面积为19094.2m²，现有项目环评年代久远，编写简单，占地与实际不符，建筑物存在缺漏，本次环评根据建设单位提供国土证及建筑物实际情况予以纠正。

现有项目总投资1470万元，占地面积48873m²，建筑面积24672.23m²，主要从事粗灯笔、不锈钢零件、五金电池接触片、夹具、模具的生产，年产粗灯笔150万只、不锈钢零件2100万件、五金电池接触片3500万件、夹具300万件、模具500件（自用）。员工120人，其中80人在厂区内食宿，40人不在厂区内食宿，年工作时间300天，每天1班，每班8小时。

为提高市场竞争力，促进公司发展，博罗县福田镇启达电子五金有限公司拟投资2500万元建设“博罗县福田镇启达电子五金有限公司第二次扩建项目”（以下简称“本项目”或“扩建项目”），主要扩建内容如下：

①于现有项目厂房内增加生产设备扩大产能：年产不锈钢零件50万件、五金电池接触片100万件、铜铝复合片零件300万件；

②新建1个自建废水处理站，处理全厂清洗废水；

③占地面积和建筑面积不变，员工由现有项目调配。

扩建完成后，项目占地面积48873m²，建筑面积24672.23m²，年产粗灯笔150万只、不锈钢零件2150万件、五金电池接触片3600万件、铜铝复合片零件300万件、夹具300万件、模具500件（自用）。员工120人，其中80人在厂区内食宿，40人不在厂区内食宿，年工作时间300天，每天1班，每班8小时。

2、工程规模及内容

项目主要建筑明细情况见下表。

表 2-1 项目主要建筑明细一览表

建筑名称	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	层数	地上建筑高度（m）	备注
1#生产车间	4300	8572.8	2	8.6	现有
2#生产车间	1000	3200.77	4	16.2	现有
1#简易车间	550	550	1	4	现有
2#简易车间	550	550	1	4	现有
空压机房	202	202	1	4	现有
仓库	1200	2377.51	2	8.6	现有
办公楼	463	1633.38	4	16.2	现有
设备部	75	75	1	3.5	现有
1#主管楼	365	737.35	3	10.5	现有
2#主管楼	150	397.23	3	10.5	现有
1#宿舍	530	2518.85	5	17.5	现有
2#宿舍	530	2518.85	5	17.5	现有
影视厅	300	300	1	4	现有
饭堂	490	902.49	3	11.4	现有
冲凉房	69	69	1	4	现有
一般固废暂存间	41	41	1	4	现有
危废暂存间	26	26	1	4	现有
合计	10841	24672.23	/	/	/

表 2-2 项目扩建前后工程组成一览表

类别	名称	现有项目工程内容		扩建项目工程内容	扩建后项目
主体工程	1#生产车间	1F	冲压车间、油压车间 打磨抛光车间、清洗车间 印字车间、机加工车间	增加设备扩大产能	冲压车间、油压车间 打磨抛光车间、清洗车间 印字车间、机加工车间
		2F	焊接车间、包装车间 预留车间	增加设备扩大产能	焊接车间、包装车间 预留车间
	2#生产车间	1F	注塑外壳车间	无	注塑外壳车间
		2F	电子内芯车间	无	电子内芯车间
		3F	品检装配车间	无	品检装配车间
		4F	检测包装车间	无	检测包装车间
	1#简易车间	冲压车间		无	冲压车间
	2#简易车间	冲压车间		无	冲压车间
	空压机房	空压机		依托现有	空压机
储运工程	仓库	1F	原料仓	依托现有	原料仓
		2F	成品仓	依托现有	成品仓
辅助工程	办公楼	员工办公		无	员工办公
	设备部	设备部办公		无	设备部办公
	1#主管楼	主管住宿		无	主管住宿
	2#主管楼	主管住宿		无	主管住宿
	1#宿舍	员工住宿		无	员工住宿
	2#宿舍	员工住宿		无	员工住宿
	影视厅	员工娱乐		无	员工娱乐
	饭堂	员工就餐		无	员工就餐
	冲凉房	员工冲凉		无	员工冲凉
公用工程	供电	市政供电网提供		市政供电网提供	市政供电网提供
	供水	市政供水管网提供		市政供水管网提供	市政供水管网提供
	排水	雨污分流		雨污分流	雨污分流
环保工程	废气	注塑废气	集气罩+“水喷淋+活性炭吸附”+15m 排气筒 (FQ-01970)	无	集气罩+“水喷淋+活性炭吸附”+15m 排气筒 (FQ-01970)
		手磨、磨床粉尘	湿式除尘后无组织排放	无	湿式除尘后无组织排放
		焊接烟尘 打磨、抛光粉尘	无	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA001)	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA001)
		清洗废气	无	密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒 (DA002)	密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒 (DA002)
		印字、烘烤废气	无	密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒 (DA002)	密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒 (DA002)
		自建废水处理站恶臭	无	加强通风换气；对处理设施加盖让其在较密闭条件下运行；定时喷洒除臭剂等	加强通风换气；对处理设施加盖让其在较密闭条件下运行；定时喷洒除臭剂等
		厨房油烟	油烟罩+“油烟净化器”+专用烟道高空排放 (1#)	无	油烟罩+“油烟净化器”+专用烟道高空排放 (1#)
	废水	生活污水	经隔油隔渣+三级化粪池预处理后进入福田镇生活污水处理厂深度处理	无	经隔油隔渣+三级化粪池预处理后进入福田镇生活污水处理厂深度处理
		冷却用水	循环使用，不外排	无	循环使用，不外排
		喷淋塔用水	循环使用，每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水作为危废处理	循环使用，每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水作为危废处理	循环使用，每三个月更换一次，更换产生的喷淋塔废水作为危废处理
		除尘废水	经沉淀抽至清水池后循环使用不外排，定期补充新鲜水	无	经沉淀抽至清水池后循环使用不外排，定期补充新鲜水

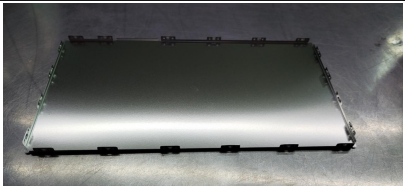
		清洗废水	循环使用，定期更换，更换产生的清洗废液作为危废处理	经自建废水处理站及中水回用系统处理后回用，无法回用的浓水经蒸发处理后作为危废处理	经自建废水处理站及中水回用系统处理后回用，无法回用的浓水经蒸发处理后作为危废处理
		噪声	合理布局、吸声、隔声、减震、降噪等	合理布局、吸声、隔声、减震、降噪等	合理布局、吸声、隔声、减震、降噪等
	固废	生活垃圾	交由环卫部门统一清运	依托现有	交由环卫部门统一清运
		一般固废暂存间	厂区西侧，占地面积 41m ² ，交由专业回收公司回收利用	依托现有	厂区西侧，占地面积 41m ² ，交由专业回收公司回收利用
		危废暂存间	厂区北侧，占地面积 26m ² ，委托有资质单位处置	依托现有	厂区北侧，占地面积 26m ² ，委托有资质单位处置
依托工程	博罗县福田镇生活污水处理厂				

3、主要产品及产能

表 2-3 项目扩建前后产品及产能

序号	产品名称	年产量（件）			
		现有项目	扩建项目	扩建后项目	增减量
1	粗灯笔	150 万只	0	150 万只	0
2	不锈钢零件	2100 万	50 万	2150 万	+50 万
3	五金电池接触片	3500 万	100 万	3600 万	+100 万
4	铜铝复合片零件	0	300 万	300 万	+300 万
5	夹具	300 万	0	300 万	0
6	模具（自用）	500	0	500	0

表 2-4 项目产品规格及图片

产品	不锈钢零件	五金电池接触片	铜铝复合片零件
单位	173*87*4.5mm	直径 20*5mm	直径 20*3.8mm
产品规格	18g	0.2g	4.5g
图片			

4、主要生产设备

表 2-5 项目扩建前后生产设备一览表

序号	名称	数量（台）				用途
		现有项目	扩建项目	扩建后项目	增减量	
1	混料机	3	0	3	0	注塑
2	打料机	3	0	3	0	
3	干燥机	1	0	1	0	
4	注塑机	11	0	11	0	
5	冷却塔	1	0	1	0	
6	刷板机	1	0	1	0	电子内芯生产
7	IC 贴片机	1	0	1	0	
8	回流焊	1	0	1	0	
9	SMT 机	1	0	1	0	
10	邦定机	6	0	6	0	
11	LED 灯切脚机	1	0	1	0	
12	模拟运输测试仪	1	0	1	0	

13	拉丝刷纹机	5	0	5	0	机加工
14	手啤机	10	0	10	0	
15	剪床	1	0	1	0	
16	车床	4	0	4	0	
17	铣床	8	0	8	0	
18	钻床	8	0	8	0	
19	锯床	5	0	5	0	
20	CNC	10	0	10	0	
21	打孔机	2	0	2	0	
22	手动磨床	10	0	10	0	手磨
23	钻孔机	3	0	3	0	钻孔攻牙
24	攻牙机	10	0	10	0	
25	磨床	2	0	2	0	磨床
26	线割机	12	0	12	0	线割
27	火花机	3	0	3	0	
28	激光打标机	3	0	3	0	包装
29	高周波塑胶焊接包装机	2	0	2	0	
30	吸塑包装机	3	0	3	0	
31	热缩包装机	1	0	1	0	
32	油压机	10	5	15	+5	成型、修边
33	冲床	100	10	110	+10	
34	激光焊接机	6	0	6	0	焊接
35	点焊机	2	0	2	0	
36	碰焊机	1	2	3	+2	
37	超声波焊接机	2	3	5	+3	
38	振磨披锋机	4	0	4	0	打磨、抛光
39	研磨披锋机	4	0	4	0	
40	滚筒溜光机	2	0	2	0	
41	调速涡轮溜光机	2	0	2	0	
42	磨光机	4	2	6	+2	
43	颜光机	4	2	6	+2	
44	砂带机	1	1	1	+1	
45	超声波清洗机	2	2	4	+2	清洗、烘干
46	全自动超声波清洗干燥机	0	2	2	+2	
47	过水槽（4格连体）	1	3	4	+3	
48	隧道烘干机	1	2	3	+2	
49	离心烘干机	3	1	4	+1	
50	移印机	0	5	5	+5	印字
51	烤箱	0	2	2	+2	烘烤
52	空气干燥机	0	7	7	+7	辅助
53	空压机	1	6	7	+6	

表 2-6 项目主要生产设备设施参数表

排污单位类别		生产单元	设备名称	设施参数	数量	备注
表面处理	预处理	化学预处理	超声波清洗机	设备规格：2.3*0.67*0.76m	2 台	每台清洗机含 2 个清洗槽
				单个清洗槽有效容积：98*50*54cm		
			全自动超声波清洗干燥机	设备规格：5.5*2.1*2.7m	2 台	每台清洗机含 3 个清洗槽
				单个清洗槽有效容积：60*80*70cm		
			过水槽（4 格连体）	单格有效容积：98*50*54cm	3 个	/
结构性金属制品制造	其他	印字	移印机	印刷速度：90m/min	5 台	/

5、主要原辅材料及用量

表2-7 项目扩建前后原辅材料用量表

序号	名称	年用量 (t/a)				形态	包装规格	最大储存量	存放位置
		现有项目	扩建项目	扩建后项目	增减量				
1	ABS 塑胶粒	20	0	20	0	固态	25kg/袋	10t	原料仓
2	PC 塑胶粒	10	0	10	0	固态	25kg/袋	5t	原料仓
3	电子元件	100 万个/a	0	100 万个/a	0	固态	1000 个/箱	30 万个	原料仓
4	锡膏	5	0	5	0	半固态	15kg/桶	1t	原料仓
5	316L 不锈钢	6	2	8	+2	固态	25kg/箱	2t	原料仓
6	不锈钢片	270	50	320	+50	固态	25kg/箱	10t	原料仓
7	不锈钢铁片	15	3	18	+3	固态	25kg/箱	1t	原料仓
8	铁片	35	7	42	+7	固态	25kg/箱	2t	原料仓
9	铝片	0.2	50	50.2	+50	固态	25kg/箱	10t	原料仓
10	黄铜片	6	1.2	7.2	+1.2	固态	25kg/箱	1t	原料仓
11	磷铜片	6	1.2	7.2	+1.2	固态	25kg/箱	1t	原料仓
12	铜铝复合板	0	200	200	+200	固态	25kg/箱	20t	原料仓
13	焊材	0.1	0.2	0.3	+0.2	固态	5kg/袋	0.1t	原料仓
14	碱性除油粉	1	0	0	-1	固态	25kg/袋	0.5t	原料仓
15	水性清洗剂	0	7.26	7.26	+7.26	液态	20L/桶	2t	原料仓
16	铜保护剂	0	0.792	0.792	+0.792	液态	25kg/桶	0.2t	原料仓
17	水性油墨	0	0.5	0.5	+0.5	液态	25kg/桶	0.2t	原料仓
18	静电保护膜	0.8	0.4	1.2	+0.4	固态	1000 个/箱	0.5t	原料仓
19	胶袋	0.6	0.6	1.2	+0.6	固态	1000 个/箱	0.5t	原料仓
20	纸箱	13 万个/a	2 万个/a	15 万个/a	+2 万个/a	固态	1000 个/箱	10 万个	原料仓
21	机油	0.1	0.1	0.2	0.1	液态	25kg/桶	0.1t	原料仓
22	絮凝剂	0	1.5	1.5	1	液态	25kg/桶	0.5t	原料仓

水性油墨：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 7），项目所用水性油墨主要成份及含量为：水性丙烯酸树脂 42-48%、颜料 8-15%、助剂 0.5-1%、水 40-60%。混合色液体，轻微气味，PH 值 8.5~9.5，相对密度 1.1g/cm³；根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 8），项目所用水性油墨 VOCs 含量为 0.2%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）表 1 水性油墨-凹印油墨-非吸收性承印物≤30%的 VOC 含量限值要求，属于低 VOC 含量油墨。

水性清洗剂：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 4），项目所用水性清洗剂主要成份及含量为：植酸钾 10%、柠檬酸钠钾 2%、聚乙二醇 10%、丙三醇 10%、油酸皂 5%、水 63%。透明粘稠液体，无挥发性，气味温和，碱性，相对密度 1.01~1.03g/cm³；根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 5），项目所用水性清洗剂 VOCs 含量为 25g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）表 1 水基清洗剂≤50g/L 的 VOC 含量限值，属于低 VOC 含量清洗剂。

铜保护剂：根据建设单位提供的 MSDS（见附件 6），项目所用铜保护剂主要成份及含量为：植酸钠 3%、丙三醇 5%、脲 6%、三乙醇胺 2%、活性物 1%，无色透明液体，无挥发性，有特殊气味，pH 值 7.5，相对密度 1.01g/cm³。

6、劳动定员及工作制度

现有项目员工 120 人，其中 80 人在厂区内食宿，40 人不在厂区内食宿，年工作时间 300 天，每天 1 班，每班 8 小时；本次扩建项目不新增员工。

7、项目平面布置

项目厂区分布呈长方形，西半边自北向南依次为仓库、1#生产车间、一般固废暂存间、设备部、空压机房、2#主管楼、2#宿舍、饭堂、1#主管楼、1#宿舍、冲凉房；东半边自北向南依次为2#生产车间、危废暂存间、简易车间、办公楼、影视厅。

本次扩建项目于1#生产车间进行生产，1#生产车间1F北半边自西向东依次为依次为打磨抛光车间、清洗车间、印字车间、机加工车间，南半边自西向东依次为油压车间、冲压车间；2F北半边自西向东依次为焊接车间、包装车间，南半边为预留车间，具体情况见附图2。

8、项目四至情况

根据现场勘察，项目最近敏感点为北面御景山庄（距离厂界10m，距离产污车间85m），四至情况见下表。

表 2-8 项目四邻关系一览表

方位	名称	与厂界距离（m）
西面	福田河	20
南面	博罗县亚历高实业有限公司	10
北面	御景山庄	10
东面	博罗县全成电子有限公司	20
	沿街商住楼	

9、总平衡分析

（1）生活用水

项目员工由现有项目调配，无新增生活用水及污水。

（2）生产用水

喷淋塔用水：项目设置1台喷淋塔处理废气，水箱规格为1.5m*1.2m*0.5m（有效水深），则喷淋塔单次总装水量为0.9t；喷淋塔配套1台水泵，循环水量为10m³/h，则项目喷淋塔总循环水量为80m³/d（24000m³/a）。根据经验值，喷淋塔运行过程中损耗按1%计为0.8m³/d（240m³/a）。喷淋塔用水循环使用三个月后需进行更换，即每年更换4次，则更换产生的喷淋塔废水量为3.6t/a，收集后作为危废交由有危险废物处理资质的单位处理。喷淋塔总用水量为0.812m³/d（243.6m³/a）。

反冲洗用水：项目年工作时间为300天，中水回用系统每10个工作日反冲洗一次（总计每年约为30次），每次用水量约为0.2m³，来源于回用水，总用水量为6m³/a，损耗率取10%，故产生量为0.18m³/次（5.4m³/a），进入自建废水处理站处理。

清洗用水：

扩建项目新建自建废水处理站，处理扩建后全厂清洗废水，本次计算扩建后全厂清洗用水量。

扩建后项目清洗工段设有4台超声波清洗机、2台全自动超声波清洗干燥机和4个过水槽，清洗使用自来水，主要构成及规格参数见下表：

表 2-9 清洗工段工艺参数

设备	数量	槽体名称	方式	有效容积		温度	药剂	与水配比
超声波清洗机	4 台	超声波水槽	手动浸泡式	98*50*54cm	0.2646m ³	常温	水性清洗剂	7:100
		水洗槽	手动浸泡式	98*50*54cm	0.2646m ³	常温	/	
全自动超声波清洗干燥机	2 台	超声波水槽	手动浸泡式	60*80*70cm	0.336m ³	常温	水性清洗剂	7:100
		水洗槽	手动浸泡式	60*80*70cm	0.336m ³	常温	/	/
		水洗槽	手动浸泡式	60*80*70cm	0.336m ³	常温	/	/
过水槽	4 个	铜保护剂水槽	手动浸泡式	98*50*54cm	0.2646m ³	常温	铜保护剂	1:80
		水洗槽	手动浸泡式	98*50*54cm	0.2646m ³	常温	/	/
		水洗槽	手动浸泡式	98*50*54cm	0.2646m ³	常温	/	/
		水洗槽	手动浸泡式	98*50*54cm	0.2646m ³	常温	/	/

项目清洗工段槽体槽液循环使用，日补充蒸发损耗量，每 5 天整槽更换 1 次，项目年工作 300 天，则年更换次数为 60 次，废水产生量为：超声波清洗机 127.008m³/a（0.4234m³/d）；全自动超声波清洗干燥机 120.96m³/a（0.4032m³/d）；过水槽 254.016m³/a（0.8467m³/d）。因此，清洗废水总产生量为 501.984m³/a（1.6733m³/d）。

槽液的损失主要来自工件带走以及蒸发。根据建设单位提供产品规格计算工件表面积，扩建后清洗工段年处理工件表面积约为 734015m²，根据《水平表面气流剪切作用下的水膜厚度》（航空学报，2017，38（2）:520696-520704，冷梦尧，常士楠，丁亮等）提出了高速气流剪切作用下的气-液波动界面剪切因子计算式，水膜厚度范围以 0.026~0.128mm 计，本项目采用液膜厚度（0.1mm）核算工件带走槽液量，项目工件清洗次数均为 1 次，则工件带走槽液量约为 73.4m³/a；查询资料《室内游泳池水分蒸发量的实测与分析》（于凌燕、刘传聚、林亚宏）（暖通空调，2006 年第 36 卷第 9 期），项目根据槽体液体表面积（14.64m²），环境平均温度（22.5℃）、相对湿度、风速（车间内以静风状态计）等查询，蒸发效率取 4.44×10⁻²g/（m²·s），项目年工作 300 天，每天工作 8h，则槽液蒸发量约为 5.6m³/a。因此，槽液损耗量约为 79m³/a（0.2633m³/d），故清洗用水量为 580.984m³/a（1.9366m³/d）。

项目生产废水主要包括清洗废水和反冲洗废水，产生量为 507.384m³/a（1.6913m³/d）。建设单位拟自建废水处理站及中水回用系统（采用“调节+混凝沉淀+生化处理+砂滤碳滤+超滤+RO 系统”处理工艺）处理生产废水（设计处理能力为 2m³/d），处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”较严值后回用于生产。

RO 系统处理后约 65%回用，则回用水产生量为 329.8m³/a（1.0993m³/d）；剩余约 35%为浓水，则浓水产生量为 177.584m³/a（0.592m³/d），浓水中盐分含量较高，无法继续处理，拟通过 MVR 蒸发器进行蒸发处理。MVR 蒸发系统冷凝水回收率可达 88%，则冷凝水产生量为 156.274m³/a（0.5209m³/d），可回用于生产；蒸发损失率约 4%，则蒸发损失量为 7.1m³/a（0.0237m³/d）；剩余 8%为蒸发产生的浓缩液，产生量为 14.21m³/a（0.0474m³/d），经收集后作为危废交由有危险废物处理资质的单位处理。

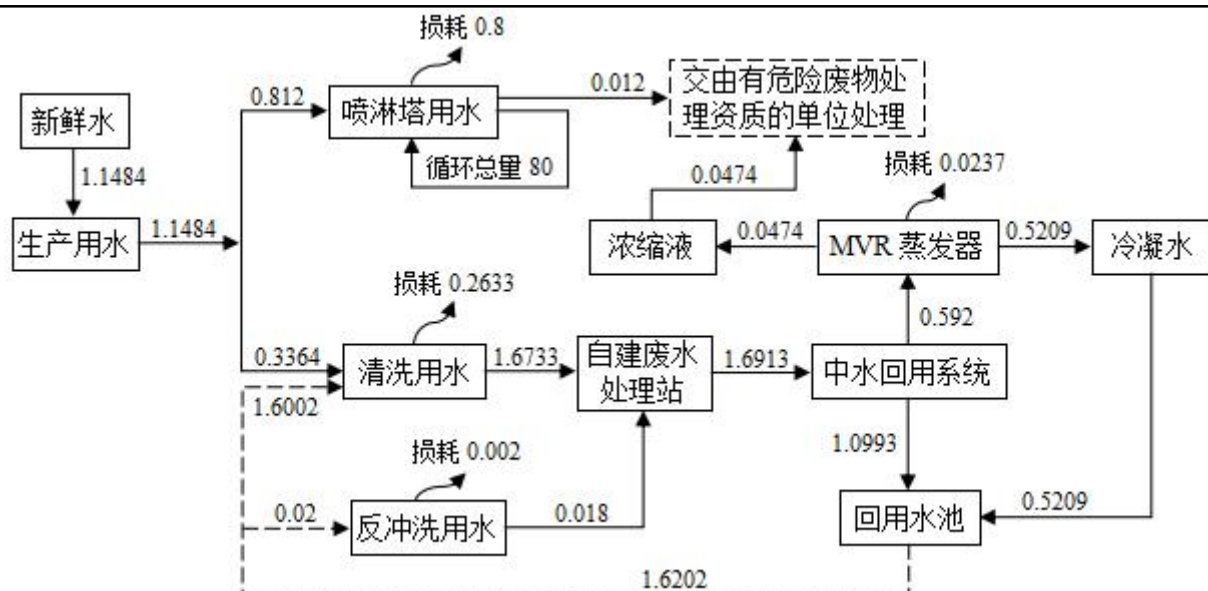


图 2-1 扩建项目水平衡图（单位 t/d）

1、不锈钢零件

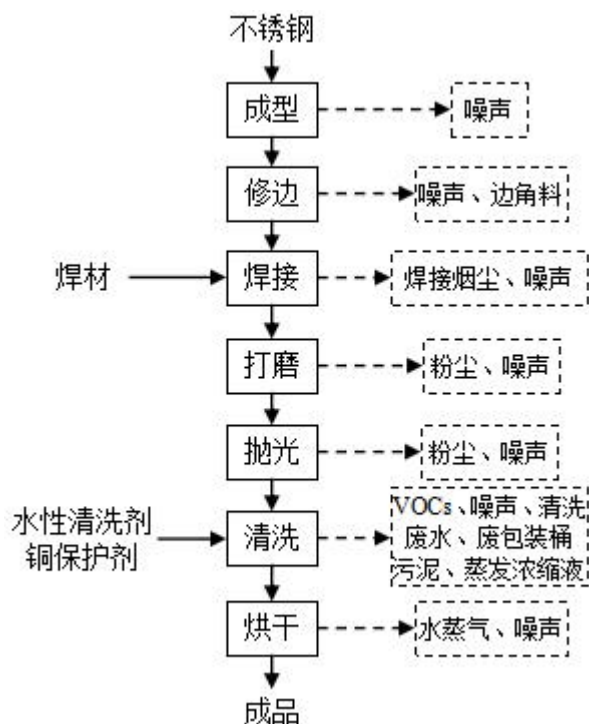


图 2-2 不锈钢零件生产工艺流程图

工艺流程说明：

成型：通过油压机对外购不锈钢进行油压成型，过程中产生噪声；

修边：通过冲床对成型零件进行修边，将分模线上多余的料铲除，过程中产生噪声和边角料；

焊接：通过焊机对各部分零件进行焊接，过程中产生焊接烟尘和噪声；

打磨：通过打磨机对焊接部位进行打磨，过程中产生粉尘和噪声；

抛光：通过抛光机对工件表面进行抛光使其光亮平整，过程中产生粉尘和噪声；

超声波清洗：通过超声波清洗机对工件进行清洗，除去表面油脂杂质，过程中产生 VOCs、噪声、清洗废水和废包装桶，废水处理产生污泥和蒸发浓缩液；

烘干：通过烘干机对清洗后工件进行烘干，去除表面水分，得到成品，过程中产生水蒸气和噪声；

2、五金电池接触片、铜铝复合片零件

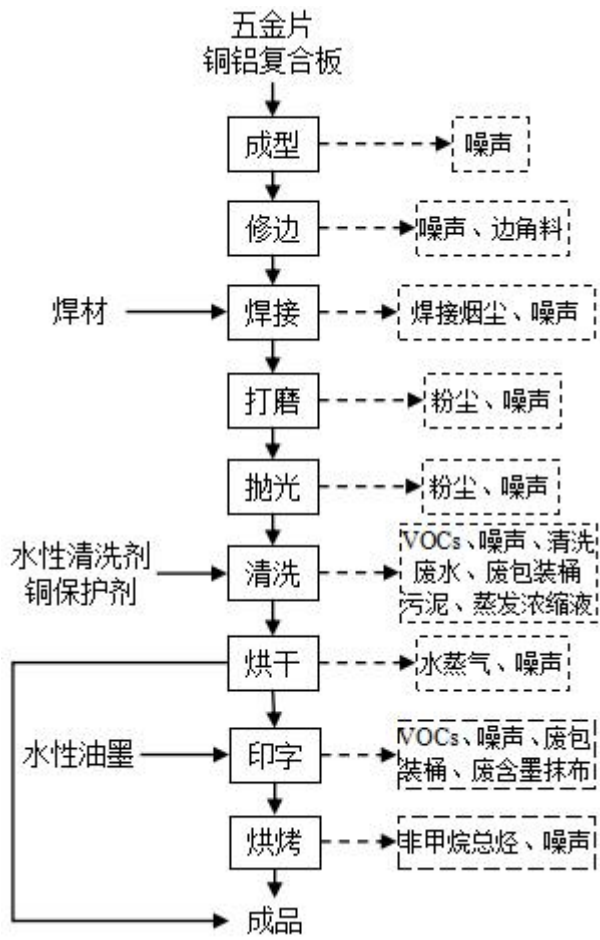


图2-3 五金电池接触片、铜铝复合片零件生产工艺流程

工艺流程说明：

成型：通过冲床对外购五金片和铜铝复合板进行冲压成型，过程中产生噪声；

修边：通过冲床对成型零件进行修边，将分模线上多余的料铲除，过程中产生噪声和边角料；

焊接：通过焊机对各部分零件进行焊接，过程中产生焊接烟尘和噪声；

打磨：通过打磨机对焊接部位进行打磨，过程中产生粉尘和噪声；

抛光：通过抛光机对工件表面进行抛光使其光亮平整，过程中产生粉尘和噪声；

超声波清洗：通过超声波清洗机对工件进行清洗，除去表面油脂杂质，过程中产生 VOCs、噪声、清洗废水和废包装桶，废水处理产生污泥和蒸发浓缩液；

烘干：通过烘干机对清洗后工件进行烘干，去除表面水分，过程中产生水蒸气和噪声；

印字：部分工件需通过移印机按客户要求在工作表面印字，过程中产生 VOCs、噪声和废包装桶，移印机使用抹布定期清理，产生废含墨抹布；

烘烤：印字后工件通过烘干机进行烘烤，烘烤采用电加热，加热温度 80~120℃，加热时间 5~10min，过程中产生非甲烷总烃和噪声。

表 2-10 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	废气处理	喷淋塔废水	循环使用, 每三个月更换一次, 更换产生的喷淋塔废水交由有危险废物处理资质的单位处理
	反冲洗	反冲洗废水	经自建废水处理站及中水回用系统处理后回用, 无法回用的高盐分浓水经 MVR 蒸发器蒸发处理后交由有危险废物处理资质的单位处理
	清洗	清洗废水	
废气	焊接、打磨、抛光	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 (DA001)
	清洗、印字、烘烤	VOCs	密闭负压收集+“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置+15m 排气筒 (DA002)
	自建废水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强通风换气; 对处理设施加盖让其在较密闭条件下运行; 定时喷洒除臭剂等
固废	修边	边角料	交由专业回收公司回收利用
	包装	废包装材料	
	废气处理	除尘器收集粉尘	
	生产过程	废机油	交由有危险废物处置资质的单位回收处理
	机油使用	废机油桶	
	生产过程	废含油抹布和手套	
	移印机清理	废含墨抹布	
	桶装原料使用	废包装桶	
	废水处理	污泥	
	废水处理	蒸发浓缩液	
	废气处理	喷淋塔废水	
	废气处理	废活性炭	
噪声	生产设备	LAeq	厂房隔声、设备基础减振等综合降噪措施

一、现有项目基本情况

现有项目位于惠州市博罗县福田镇福兴工业区, 地理位置中心坐标为: E113°58'36.582" (113.976828°), N23°13'27.805" (23.224390°), 总投资 1470 万元, 占地面积 48873m², 建筑面积 24672.23m², 主要从事粗灯笔、不锈钢零件、五金电池接触片、夹具、模具的生产, 年产粗灯笔 150 万只、不锈钢零件 2100 万件、五金电池接触片 3500 万件、夹具 300 万件、模具 500 件 (自用)。员工 120 人, 其中 80 人在厂区内食宿, 40 人不在厂区内食宿, 年工作时间 300 天, 每天 1 班, 每班 8 小时。

二、现有项目环保手续履行情况

现有项目已取得环评批复、通过环保验收并取得排污登记回执, 生产情况正常, 严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求。

表 2-11 现有项目审批情况

环评名称	项目地址	建设内容	审批情况	验收情况	排污许可情况
《博罗县福田启达电子五金厂建设项目环境影响报告表》	惠州市博罗县福田镇福兴工业区	年产橡胶弹性闪电球、粗灯笔 250 万只 (橡胶弹性闪电球目前已停产)	博罗县环境保护局出具《建设项目竣工环境保护验收申请登记卡》		已取得《固定污染源排污登记回执》, 91441322329528089Y001X
《博罗县福田镇启达电子五金有限公司建设项目排污评估报告》		年产不锈钢零件、五金电池接触片、夹具、模具约 5000 万件	已备案, 博环函 [2016]635 号	2018 年 9 月 29 日《环保两违建设项目现场核查表》	
《博罗县福田镇启达电子五金有限公司扩建项目环境影响报告表》		年产不锈钢零件 150 万件、五金电池接触片 500 万件、夹具 250 万件	已审批, 惠市环 (博罗) 建 [2019]45 号	已验收一期 惠市环 (博罗) 验 [2020]180 号	

三、现有项目工程分析

1、粗灯笔

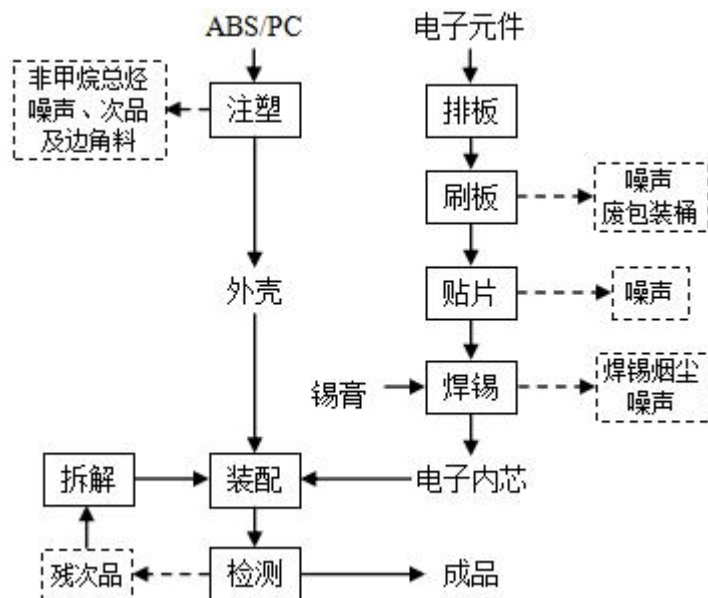


图 2-4 现有项目粗灯笔生产工艺流程图

2、不锈钢零件、五金电池接触片

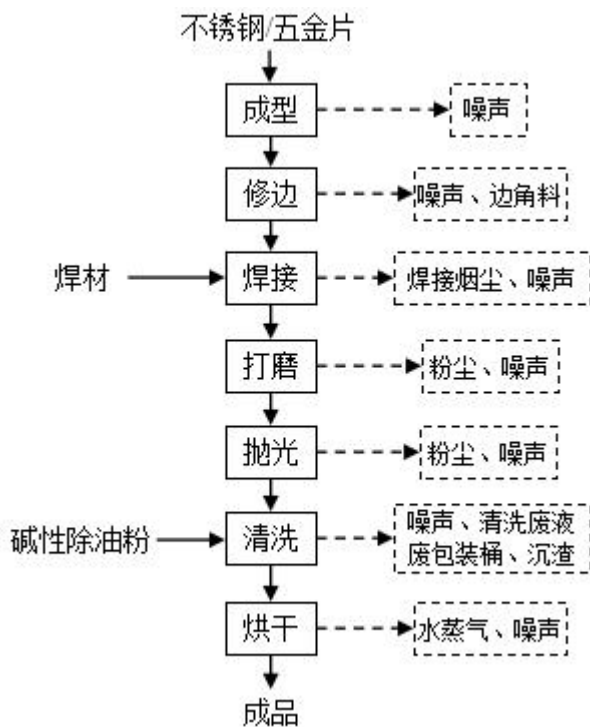


图 2-5 现有项目不锈钢零件、五金电池接触片生产工艺流程图

3、夹具

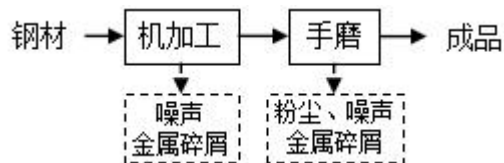


图 2-6 现有项目夹具生产工艺流程图

4、模具

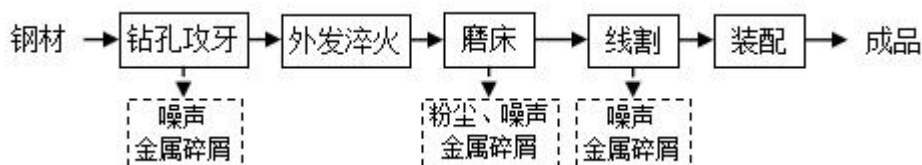


图 2-7 现有项目模具生产工艺流程图

四、现有项目主要污染源、污染物处理和排放

1、废水

(1) 生活用水

员工 120 人，其中 80 人在厂区内食宿，40 人不在厂区内食宿，根据现有项目环评，生活用水量为 4920t/a（16.4t/d），生活污水量为 4428t/a（14.76t/d），经隔油隔渣+三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政污水管网排入博罗县福田镇生活污水处理厂进行深度处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准）后排入福田河，经沙河汇入东江。

表 2-12 现有项目生活污水污染源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量（t/a）	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	工艺	治理效率/%	是否可行技术		排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）		
生活污水	COD _{cr}	1.2620	285	隔油隔渣+三级化粪池+博罗县福田镇生活污水处理厂	86	是	4428	0.1771	40	间接排放	博罗县福田镇生活污水处理厂
	BOD ₅	0.7085	160		94			0.0443	10		
	SS	0.6642	150		93			0.0443	10		
	NH ₃ -N	0.1253	28.3		92			0.0089	2		
	总磷	0.0182	4.1		90			0.0018	0.4		
	总氮	0.1745	39.4		57			0.0664	15		

(2) 生产用水

冷却塔用水：现有项目设置 1 台冷却塔为注塑机提供间接冷却水，该冷却水使用自来水，循环使用，不外排，定期补充新鲜水。根据建设单位提供资料，循环水量为 100m³/d（3 万 m³/a），损耗补充水量为 2m³/d（600m³/a）。

喷淋塔用水：现有项目设置 1 台喷淋塔处理废气，循环使用，不外排，定期补充新鲜水。根据建设单位提供资料，喷淋塔单次装水量为 0.5t，总循环水量为 50m³/d（15000m³/a），损耗补充水量为 0.5m³/d（150m³/a）；每半年更换一次，更换产生的喷淋塔废水量为 1t/a，收集后作为危废处理。

除尘用水：现有项目手磨、磨床粉尘为湿式处理，除尘用水经沉淀抽至清水池后循环使用，不外排，定期补充新鲜水。根据建设单位提供资料，循环水量为 50m³/d（15000m³/a），损耗补充水量为 0.5m³/d（150m³/a）。

清洗用水：根据建设单位提供资料，现有项目清洗用水循环使用，不外排，定期补充新鲜水；根据建设单

位提供资料，总循环水量为 0.15m³/d（45m³/a），损耗补充水量为 0.015m³/d（4.5m³/a）；每半年更换一次，更换产生的清洗废液量为 0.3t/a，收集后作为危废处理。

2、废气

(1) 生产废气

现有项目电子内芯暂时外购成品，焊接、打磨、抛光工序暂时外发处理，主要生产废气为注塑废气和手磨、磨床粉尘。注塑废气经集气罩收集至“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后由 15m 排气筒（FQ-01970）高空排放；手磨、磨床粉尘经湿式处理后无组织排放。

①有组织废气

根据建设单位提供的常规监测报告（编号：HK2310E0127，见附件 11），监测时间为 2023 年 10 月 26 日，监测单位为广东宏科检测技术有限公司，监测结果如下。

表 2-13 现有项目生产废气排放情况

监测点位	监测日期	监测项目		监测结果	执行标准
注塑废气排放口 (FQ-01970) H=15m	2023.07.24	标况风量 (Nm³/h)		5715	/
		非甲烷总烃	排放浓度 (mg/m³)	9.00	60
			排放速率 (kg/h)	0.0514	/

现有项目非甲烷总烃排放达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 特别排放限值。

根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，包围型集气设备通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）的情况下，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率为 60%，则注塑工序废气收集效率为 60%；根据《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布），吸附法治理效率为 50-80%，则现有项目活性炭吸附装置处理效率取 60%。

现有项目年工作时间为 2400h，根据排放速率、工作时间、收集效率和处理效率计算实际产生量及排放量，则现有项目注塑废气非甲烷总烃实际产生量为 0.514t/a，实际排放量为 0.329t/a（其中有组织排放量为 0.1234t/a、无组织排放量为 0.2056t/a）。

②无组织废气

根据建设单位提供的常规监测报告（编号：HK2311E0468，见附件 11），监测时间为 2023 年 11 月 25 日，监测单位为广东宏科检测技术有限公司，监测结果如下。

表 2-14 现有项目无组织废气排放情况

监测点位	监测时间	监测结果（mg/m ³ ）	
		非甲烷总烃	颗粒物
厂界上风向 1#参照点	2023.11.25	0.57	0.217
厂界下风向 2#监测点		1.00	0.466
厂界下风向 3#监测点		1.19	0.452
厂界下风向 4#监测点		1.09	0.442
执行标准		4.0	1.0

现有项目非甲烷总烃无组织排放达到《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；颗粒物无组织排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

(2) 厨房油烟

现有项目饭堂厨房烹饪过程中产生油烟废气，经油烟罩收集至油烟净化器处理后由专用烟道引至 12m 排气筒高空排放。根据建设单位提供的常规监测报告（编号：HK2311E0468，见附件 11），监测时间为 2023 年 11 月 25 日，监测单位为广东宏科检测技术有限公司，监测结果如下。

表 2-15 现有项目厨房油烟废气排放情况（单位：mg/m³）

监测点位	监测项目	监测日期	基准灶头数	标况风量 (平均值)	实测浓度 (平均值)	基准排放浓度	执行标准
厨房油烟废气 处理后排放口	油烟	2023.11.25	13 个	6643m³/h	3.0	0.8	2.0

现有项目厨房油烟废气排放达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型标准。现有项目食堂年工作时间为 900h，根据实测浓度计算排放量，则现有项目厨房油烟废气排放量约为 0.005t/a。

3、噪声

现有项目主要噪声源来自各种生产设备，建设单位已采取选用低噪声设备、合理布局生产车间、对高噪声设备采用隔声、生产车间围蔽等综合降噪措施。根据建设单位提供的常规监测报告（编号：HK2310E0127-1，见附件 11），监测时间为 2023 年 10 月 25 日，监测单位为广东宏科检测技术有限公司，监测结果如下。

表 2-16 现有项目噪声监测数据结果表

监测点位	监测时间	监测结果（dB（A））	
		昼间	夜间
1#厂界东侧外 1 米	2023.10.25	54	44
2#厂界南侧外 1 米		54	44
3#厂界西侧外 1 米		57	47
4#厂界北侧外 1 米		57	45
执行标准		60	50

现有项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值。

4、固体废物

根据建设单位提供危废合同（见附件 12），现有项目固体废物产生情况及处理措施如下表所示：

表 2-17 现有项目固体废物产排情况

种类	污染物名称		产生量（t/a）	处理措施
固废	生活垃圾	生活垃圾	18	交由环卫部门统一清运
	一般工业固废	塑料次品及边角料	0.3	交由专业回收公司回收处理
		金属边角料	3	
		金属碎屑	0.5	
		废包装材料	0.5	
	危险废物	废机油	0.1	交由惠州东江威立雅环境服务有

		废包装桶	0.01	限公司处理
		沉渣	0.3	
		清洗废液	0.3	
		喷淋塔废水	1	
		废灯管	0.016	
		废活性炭	0.01	

5、项目主要污染物排放量

根据建设单位提供资料及项目实际情况，现有项目环境污染物以及环保措施统计情况如下表。

表 2-18 现有项目污染情况及环保措施治理达标情况

种类	排放源	污染物	排放量	治理措施	治理效果
废水	生活污水	污水量	4428t/a	隔油隔渣+三级化粪池+博罗县福田镇生活污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准）
		CODcr	0.1771t/a		
		BOD5	0.0443t/a		
		SS	0.0443t/a		
		NH ₃ -N	0.0089t/a		
		总磷	0.0018t/a		
		总氮	0.0664t/a		
废气	注塑	非甲烷总烃	0.329t/a	集气罩+“水喷淋+活性炭吸附”+15m 排气筒(FQ-01970)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 特别排放限值
	厨房	油烟	0.005t/a	油烟罩+“静电油烟净化器”+12m 排气筒	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准
固废	生活垃圾	18（产生量）		交由环卫部门统一清运	减量化、资源化、无害化，不会周围环境造成不利影响
	一般固废	4.3（产生量）		交由专业回收公司回收利用	
	危险废物	1.736（产生量）		交由惠州东江威立雅环境服务有限公司处理	

三、现有项目存在主要环境问题及整改措施

现有项目清洗用水循环使用，定期更换，更换产生的清洗废液交由惠州东江威立雅环境服务有限公司处理，本次扩建新建自建废水处理站，扩建后全厂清洗废水经自建废水处理站及中水回用系统处理后回用，无法回用的浓水经蒸发处理后交由有危险废物处理资质的单位处理。

四、所在区域主要环境问题

经现场调查可知：扩建项目选址惠州市博罗县福田镇福兴工业区，评价区域周围没有大、重型化工污染型企业，区域声环境、大气环境较好，目前的环境污染问题主要是项目周边道路上行驶车辆产生的噪声、汽车尾气、粉尘污染和四周边工厂产生的废水、废气、噪声等的污染。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达标。

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

图 3-1 2022 年惠州市环境质量公报

(2) 特征污染物

本项目特征因子 TSP、TVOC 环境空气质量现状引用《惠州市力成五金制品有限公司建设项目环境影响报告表》（批复文号：惠市环（博罗）建[2022]416 号）中的监测数据（报告编号：HSH20210420003），监测单位为东莞华溯检测技术有限公司，监测时间为 2021 年 4 月 13~15 日，监测点位为 G1 大气监测点（惠州市力成五金制品有限公司厂界西面 220m），位于项目南面 1.5km，监测点位见表 3-1 和图 3-2，监测结果见表 3-1。

表 3-1 监测点位情况一览表

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离	坐标	
G1 大气监测点	TSP、TVOC	2021.4.13~15	南	1.5km	E113°58'37.59"	N23°12'38.61"

表 3-2 特征污染物环境质量现状监测结果

监测点位	污染物	平均时间	监测结果（mg/m ³ ）			评价标准（mg/m ³ ）	超标率（%）	达标情况
			2021.4.13	2021.4.14	2021.4.15			
G1 大气监测点	TSP	日平均	0.224	0.218	0.229	0.3	0	达标
	TVOC	8 小时平均	0.157	0.150	0.171	0.6	0	达标

(3) 达标情况

根据《关于印发〈惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）〉的通知》（惠市环[2021]1 号），项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值。根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域常规因子达到《环境

区域环境质量现状

空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，环境空气质量达标；根据特征污染物现状监测数据，项目所在区域特征因子 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值；TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，项目所在区域属于空气环境达标区。

2、地表水环境

与项目有关的地表水环境为福田河，根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号），福田河水质保护目标为 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。本报告引用《惠州市广维智能科技有限公司机箱、机柜、设备外壳、周边钣金及电装产品生产项目环境影响报告表》（批复文号：惠市环建〔2023〕28 号）中的监测数据（编号：VN2202262001），监测单位为广东万纳测试技术有限公司，监测时间为 2022 年 3 月 15 日~17 日，监测断面见表 3-3 和图 3-2，监测结果表 3-4。



图 3-2 项目环境质量现状监测点位图

表 3-3 项目水质监测断面一览表

监测断面	监测断面位置	所属水体	水质目标
W1	福田镇生活污水处理厂排污口上游 500m	福田河	V类
W2	福田镇生活污水处理厂排污口处		
W3	福田镇生活污水处理厂排污口下游 2500m		

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L

监测断面	监测项目	监测结果 (单位: mg/L)			平均值	标准值	标准指数
		2023.03.15	2023.03.16	2023.03.17			
W1	pH (无量纲)	7.7	7.6	7.8	7.7	6~9	0.35
	水温 (°C)	19.9	20.4	20.7	20.3	/	/
	SS	37	33	35	35	/	/
	CODcr	11	9	10	10	≤40	0.25
	阴离子表面活性剂	0.260	0.271	0.258	0.263	≤0.3	0.88
	BOD ₅	3.1	2.5	2.9	2.8	≤10	0.28
	氨氮	2.84	2.34	2.62	2.60	≤2.0	1.3
	总磷	0.11	0.11	0.11	0.11	≤0.4	0.28
	石油类	0.04	0.03	0.03	0.03	≤1.0	0.03
W2	pH	6.4	6.3	6.5	6.4	6~9	0.6
	水温	20.2	20.9	20.4	20.5	/	/
	SS	40	38	42	40	/	/
	CODcr	14	12	13	13	≤40	0.33
	阴离子表面活性剂	0.268	0.269	0.263	0.267	≤0.3	0.89
	BOD ₅	4.1	3.6	3.7	3.8	≤10	0.38
	氨氮	8.15	7.96	8.72	8.28	≤2.0	4.14
	总磷	0.23	0.23	0.23	0.23	≤0.4	0.58
	石油类	0.11	0.15	0.12	0.13	≤1.0	0.13
W2	pH	6.6	6.5	6.7	6.6	6~9	0.4
	水温	20.3	20.1	20.8	20.4	/	/
	SS	45	40	49	45	/	/
	CODcr	6	8	7	7	≤40	0.18
	阴离子表面活性剂	0.265	0.271	0.268	0.268	≤0.3	0.89
	BOD ₅	1.7	2.3	1.9	2.0	≤10	0.20
	氨氮	6.62	6.34	7.00	6.65	≤2.0	3.325
	总磷	0.28	0.29	0.28	0.28	≤0.4	0.7
	石油类	0.08	0.09	0.08	0.08	≤1.0	0.08

根据监测数据,福田河三个监测断面中,除氨氮超标外,其余指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准,超标原因在于市政污水管网不完善,福田河流域农村生活污水直接排放所致,此外,农业面源污染也有一定的贡献。福田镇目前正在进一步完善市政污水管网,同时通过合理安排农业施肥时间和控制施肥量,福田河的水质有望进一步得到改善。

3、声环境

项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标为:北面御景山庄和东面沿街商住楼。根据建设单位提供的声环境保护目标噪声监测报告(报告编号:HK2311E0468、检测单位:广东宏科检测技术有限公司、检测时间:2023 年 11 月 25 日,见附件 11),监测结果如下。

表 3-5 项目声环境质量现状监测数据 单位: dB (A)

监测点位	监测时间	昼间监测结果	标准值
N1 北面御景山庄	2023.11.25	56	60
N2 东面沿街商住楼		54	

根据监测数据,项目声环境保护目标声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

4、生态环境

	本项目在现有项目厂房扩建，无新增用地。 5、地下水、土壤环境 项目厂房均已硬底化，产生的污染物不会与土壤直接接触，不存在地下水、土壤污染途径，且项目污染物为颗粒物和 VOCs，不属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应，故不开展地下水、土壤环境现状调查。																																																																																																		
环境保护目标	1、大气环境 项目 500 米范围内的环境敏感点及保护目标见下表。 表 3-6 项目环境空气保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th><th rowspan="2">相对产污车间距离</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>御景山庄</td><td>113.977473°</td><td>23.226262°</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>800 人</td><td rowspan="6">环境空气功能区二类区</td><td>北</td><td>10m</td><td>85m</td></tr><tr><td>沿街商住楼</td><td>113.977715°</td><td>23.223477°</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>100 人</td><td>东</td><td>20m</td><td>90m</td></tr><tr><td>徐田村</td><td>113.973777°</td><td>23.226302°</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>1500 人</td><td>西</td><td>120m</td><td>150m</td></tr><tr><td>坳岭村</td><td>113.982060°</td><td>23.226834°</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>2000 人</td><td>东北</td><td>170m</td><td>280m</td></tr><tr><td>石坑村</td><td>113.979635°</td><td>23.221017°</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>1500 人</td><td>东南</td><td>180m</td><td>250m</td></tr><tr><td>力天山水豪庭</td><td>113.977886°</td><td>23.227524°</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>1000 人</td><td>北</td><td>208m</td><td>290m</td></tr></table> 2、声环境 项目 50 米范围内的声环境保护目标见下表。 表 3-7 项目声环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">规模</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离</th><th rowspan="2">相对产污单元距离</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>御景山庄</td><td>113.977473°</td><td>23.226262°</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>800 人</td><td rowspan="2">声环境功能区 2 类区</td><td>北</td><td>10m</td><td>85m</td></tr><tr><td>沿街商住楼</td><td>113.977715°</td><td>23.223477°</td><td>居住区</td><td>人群</td><td>100 人</td><td>东</td><td>20m</td><td>90m</td></tr></table> 3、地下水环境 项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 项目于现有厂房扩建，无新增用地，无生态环境保护目标。	名称	坐标		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	相对产污车间距离	经度	纬度	御景山庄	113.977473°	23.226262°	居住区	人群	800 人	环境空气功能区二类区	北	10m	85m	沿街商住楼	113.977715°	23.223477°	居住区	人群	100 人	东	20m	90m	徐田村	113.973777°	23.226302°	居住区	人群	1500 人	西	120m	150m	坳岭村	113.982060°	23.226834°	居住区	人群	2000 人	东北	170m	280m	石坑村	113.979635°	23.221017°	居住区	人群	1500 人	东南	180m	250m	力天山水豪庭	113.977886°	23.227524°	居住区	人群	1000 人	北	208m	290m	名称	坐标		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	相对产污单元距离	经度	纬度	御景山庄	113.977473°	23.226262°	居住区	人群	800 人	声环境功能区 2 类区	北	10m	85m	沿街商住楼	113.977715°	23.223477°	居住区	人群	100 人	东	20m	90m
	名称		坐标									保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	相对产污车间距离																																																																																	
		经度	纬度																																																																																																
	御景山庄	113.977473°	23.226262°	居住区	人群	800 人	环境空气功能区二类区	北	10m	85m																																																																																									
	沿街商住楼	113.977715°	23.223477°	居住区	人群	100 人		东	20m	90m																																																																																									
	徐田村	113.973777°	23.226302°	居住区	人群	1500 人		西	120m	150m																																																																																									
	坳岭村	113.982060°	23.226834°	居住区	人群	2000 人		东北	170m	280m																																																																																									
	石坑村	113.979635°	23.221017°	居住区	人群	1500 人		东南	180m	250m																																																																																									
	力天山水豪庭	113.977886°	23.227524°	居住区	人群	1000 人		北	208m	290m																																																																																									
	名称	坐标		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	相对产污单元距离																																																																																									
经度		纬度																																																																																																	
御景山庄	113.977473°	23.226262°	居住区	人群	800 人	声环境功能区 2 类区	北	10m	85m																																																																																										
沿街商住楼	113.977715°	23.223477°	居住区	人群	100 人		东	20m	90m																																																																																										
污染物排放控制标准	1、水污染物排放 项目无新增生活污水；生产废水经自建废水处理站及中水回用系统进行处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”较严者后回用，中水回用系统产生的浓水通过 MVR 蒸发器进行蒸发浓缩，冷凝水回用、蒸发浓缩液交由有资质单位处理，不外排。 表 3-8 项目生产废水回用标准一览表 （单位：mg/L，pH 无量纲） <table><tr><td>污染物名称</td><td>pH</td><td>CODcr</td><td>BOD₅</td><td>SS</td><td>NH₃-N</td><td>石油类</td></tr><tr><td>回用标准</td><td>6.5-8.5</td><td>60</td><td>10</td><td>30</td><td>10</td><td>1</td></tr></table>	污染物名称	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类	回用标准	6.5-8.5	60	10	30	10	1																																																																																				
污染物名称	pH	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类																																																																																													
回用标准	6.5-8.5	60	10	30	10	1																																																																																													

2、大气污染物排放

项目焊接、抛光、打磨工序产生颗粒物，排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放标准；

项目清洗工序产生有机废气，非甲烷总烃和 TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值，总 VOCs 厂界无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 浓度限值；

项目印字、烘烤工序产生有机废气，非甲烷总烃有组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准；总 VOCs 排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷 II 时段标准和表 3 标准；

项目自建废水处理站产生恶臭，臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界新扩改建二级标准；

项目清洗、印字、烘烤废气经处理达标后通过同一排气筒（DA001）排放，非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准较严者。

表 3-9 项目废气污染物排放标准

排气筒 编号	产污工序	污染物	执行标准	最高允许 排放浓度	最高允许 排放速率	排气筒 高度
DA001	焊接、打 磨、抛光	颗粒物	（DB44/27-2001）第二时段二级标准	120mg/m³	1.45kg/h	15m
DA002	清洗、印 字、烘烤	非甲烷 总烃	（DB44/2367-2022）表 1 排放限值和 （GB41616-2022）表 1 标准较严者	70mg/m³	/	15m
		TVOC	（DB44/2367-2022）表 1 排放限值	100mg/m³	/	
		总VOCs	（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷Ⅱ时段标准	120mg/m³	2.55kg/h	
监测点位		污染物	执行标准	无组织排放监控点浓度限值		
厂界		颗粒物	（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值	1.0mg/m³		
		总VOCs	（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限 值和（DB44/815-2010）表 3 标准较严者	2.0mg/m³		
		NH ₃	（GB14554-93）表 1 厂界新扩改建二级标准	1.5mg/m³		
		H ₂ S		0.06mg/m³		
		臭气浓度		20（无量纲）		

注：经现状调查，项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的最高建筑物 5m 以上，应按对应排放速率限值的 50% 执行。

项目厂区内 VOCs 无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《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 无组织排放限值较严者。

表 3-10 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值	限制含义	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						
3、噪声排放标准									
项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。									
表 3-11 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录）单位：dB（A）									
项目	标准		类别	昼间	夜间				
营运期	GB12348-2008		2类	60	50				
4、固体废物排放标准									
一般工业固体废物分类应满足《《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年修订）的相关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存和转运按照《国家危险废物名录》（2021年版）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。									
总量控制指标	项目建议污染物总量控制指标如下：								
	表 3-12 项目总量控制建议指标 单位：t/a								
	类别	污染物名称	现有项目		扩建项目	“以新带老”削	扩建后	增减量	
			实际排放量	许可排放量	排放量	减量	总排放量		
	废水	生活污水	废水量	4428	/	0	0	4428	0
			CODcr	0.1771	/	0	0	0.1771	0
			NH ₃ -N	0.0089	/	0	0	0.0089	0
	废气	颗粒物	有组织	0	/	0.023	0	0.023	+0.023
			无组织	0	/	0.300	0	0.300	+0.300
			合计	0	/	0.323	0	0.323	+0.323
VOCs		有组织	0.1234	/	0.034	0	0.1574	+0.034	
		无组织	0.2056	/	0.009	0	0.2146	+0.009	
		合计	0.329	/	0.043	0	0.372	+0.043	
		注：1、生活污水最终纳入博罗县福田镇生活污水处理厂统一处理，其总量控制指标博罗县福田镇生活污水处理厂中调剂，故项目不设 CODcr、氨氮总量控制指标；							
2、项目非甲烷总烃纳入 VOCs 总量控制中，颗粒物无需分配总量；项目废气总量指标 VOCs 由惠州市生态环境局博罗分局分配。									

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

项目厂房和其他附属设施已建成，无施工期环境影响。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废气

(1) 源强核算

表 4-1 项目废气污染物源强核算结果一览表

排气筒编号	产排污环节	污染物种类	废气量 m³/h	产生情况			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况	
				产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	收集效率	去除效率	是否可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放量 t/a
DA001	焊接、打磨抛光	颗粒物	5000	37.50	0.188	0.450	布袋除尘器	60%	95%	是	1.92	0.010	0.023	0.125	0.300
DA002	清洗、印字烘烤	VOCs	8000	8.85	0.071	0.170	喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附	95%	80%	是	1.77	0.014	0.034	0.004	0.009

1) 焊接烟尘

项目焊接工序产生焊接烟尘，主要污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册-09 焊接，原料为实芯焊丝时颗粒物的产污系数为 9.19kg/t-原料，项目焊材用量为 0.2t/a，则焊接烟尘产生量约为 0.002t/a。

2) 打磨、抛光粉尘

项目打磨、抛光工序中产生粉尘，主要污染物为颗粒物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》33-37，431-434 机械行业系数手册-06 预处理，工艺为抛丸、喷砂、打磨、滚筒时颗粒物的产污系数为 2.19kg/t-原料，项目金属原料用量为 341.4t/a，则打磨、抛光粉尘产生量约为 0.748t/a。

建设单位拟在焊接、打磨、抛光设备产污部位上方设置包围型集气罩对产生的废气进行收集，焊接烟尘和打磨、抛光粉尘经集中收集至布袋除尘器处理达标后，通过 15m 排气筒(DA001)高空排放。项目年工作时间为 2400h。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）。

三侧有围挡集气罩：Q=WHVx

式中：Q—集气罩排风量，m³/s；W—罩口长度；H—污染源至罩口距离，本项目取值 0.3m；Vx—控制风速，本项目取 0.5m/s。

项目焊接烟尘和打磨、抛光粉尘收集所需的风量设计如下所示：

表 4-2 废气设计风量一览表

工序	设备	数量	集气罩尺寸 (长*宽)	Vx	H	设计风量（m³/h）		
						单台	合计	总计
1	碰焊机	2	0.5*0.4m	0.5m/s	0.3m	270	540	4104
2	超声波焊接机	3	0.5*0.4m			270	810	

3	磨光机	2	0.8*0.4m			432	864	
4	颜光机	2	1*0.4m			540	1080	
5	砂带机	1	1.5*0.4m			810	810	

综上所述，项目焊接烟尘和打磨、抛光粉尘收集所需风量为 4104m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，建议项目选用风机风量为 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（试行）》（粤环办[2021]92 号），包围型集气设备通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）的情况下，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率为 60%。

处理效率：根据《大气污染控制技术手册》（化学工业出版社、马广大主编），布袋除尘器的治理效率≥95%，本评价取95%。

3) 清洗废气

项目清洗工序使用水性清洗剂产生有机废气，主要污染物为 VOCs。根据建设单位提供的 MSDS（见附件 4），项目所用水性清洗剂相对密度 1.01~1.03g/cm³（取中间值 1.02g/cm³ 计算）；根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 5），项目所用水性清洗剂 VOCs 含量为 25g/L，项目水性清洗剂年用量为 7.26t/a，则清洗废气产生量约为 0.178t/a。

4) 印字、烘烤废气

项目印字、烘烤工序使用水性油墨产生有机废气，主要污染物为 VOCs。根据建设单位提供的 VOCs 检测报告（见附件 8），项目所用水性油墨 VOCs 含量为 0.2%，项目水性油墨年用量为 0.5t/a，则印字、烘烤废气产生量为 0.001t/a。

项目清洗工序位于清洗车间；印字、烘烤工序位于印字车间，建设单位拟建清洗车间和印字车间密闭，车间供风由环保空调引入，整个车间废气由离心抽风机收集，控制新风引入风量略小于车间排风风量，使车间形成微负压状态，所有开口处包括人员或物料进出口处均呈微负压。清洗、印字、烘烤废气经密闭负压收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放。项目年工作时间为 2400h。

根据环境工程技术手册《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月）。

密闭车间全面通风量：Q=nV

式中：Q—设计风量，m³/h；n—换气次数，次/h，根据手册中表 17-1 场所种类为工厂-一般作业室时，换气次数为 6 次/h；V 通风房间体积，m³，项目清洗车间规格为 200m²*3m、印字车间规格为 170m²*3m，则项目清洗、印字、烘烤废气收集所需风量为 6660m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，建议项目选用风机风量为 8000m³/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（试行）》，单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）集气效率为 95%。

处理效率：根据《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月

22 日发布），吸附法治理效率为 50-80%，项目按 60%计，则理论上二级活性炭装置最大处理效率 $\eta=1-(1-60\%) \times (1-60\%)=84\%$ ，项目保守估计按 80%计。

5) 自建废水处理站恶臭

项目自建废水处理站处理生产废水产生恶臭，主要污染物为 NH₃、H₂S、臭气浓度。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

项目生产废水产生量为 507.384t/a、BOD₅ 产生浓度为 256mg/L，BOD₅ 回用浓度为 10mg/L，则 BOD₅ 去除量约为 0.125t/a，项目自建废水处理站 NH₃ 和 H₂S 的产生量约为 0.0004t/a 和 0.00002t/a，为无组织排放。建设单位拟采取加强通风换气；对处理设施加盖让其在较密闭条件下运行；定时喷洒除臭剂等措施减小影响。

(2) 排放口情况、监测要求、非正常工况

表 4-3 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度 ℃	烟气流速 m/s	排气筒 (m)		类型
			经度	纬度			高度	出口内径	
DA001	颗粒物排放口	颗粒物	E113°58'35.080"	N23°13'27.995"	25	11.05	15	0.4	一般排放口
DA002	有机废气排放口	非甲烷总烃 TVOC、总 VOCs	E113°58'35.022"	N23°13'28.980"	25	11.32	15	0.5	一般排放口

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ 1246-2022），项目大气污染物监测要求见下表：

表 4-4 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度	排放速率	标准名称
DA001	颗粒物排放口	颗粒物	1 次/年	120mg/m ³	1.45kg/h	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
DA002	有机废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年	70mg/m ³	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准较严者
		TVOC	1 次/年	100mg/m ³	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值
		总 VOCs	1 次/年	120mg/m ³	2.25kg/h	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷 II 时段标准
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	1.0mg/m ³	/	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放标准
		总 VOCs		2.0mg/m ³	/	广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准较严者
		NH ₃		1.5mg/m ³	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界新扩改建二级标准
		H ₂ S		0.06mg/m ³	/	
		臭气浓度		20（无量纲）	/	
	厂区内	NMHC	1 次/年	6（监控点处 1h 平均浓度值）	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）

				20（监控点处任意一次浓度值）	/	附录A表A.1 厂区内VOCs无组织排放限值和《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无组织排放限值较严者	
非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时，废气治理效率下降为20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表：							
表 4-5 非正常工况大气污染物排放情况							
编号	污染物名称	非正常工况	发生频次	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	排放时间 h/次	排放量 kg/a
DA001	颗粒物	废气处理装置故障，废气治理效率下降为20%	2次/a	30.00	0.150	1	0.300
DA002	VOCs			7.08	0.057		0.114
非正常工况应对措施： ①加强业主与员工们对各生产设备及环保设施专业性知识的学习，提高环保意识； ②安排专门的技术人员以及维护人员，加强生产设备及环保设施维护，确保处于良好的运转状态，杜绝因不正常运转时产生的污染物超标现象； ③出现非正常工况时，应立即停产检修，待所有生产设备及环保设施恢复正常后再投入生产。							
（3）废气污染防治技术可行性分析 参考《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）附录C，“焊接”推荐可行技术为“袋式除尘”，“预处理-抛丸室、喷砂室、清理室”推荐可行技术为“袋式除尘、湿式除尘”，项目焊接烟尘和打磨、抛光粉尘通过“布袋除尘器”处理为可行技术；参考《排污许可证申请与核发技术规范 印刷》（HJ953-2018）附录A，“印前加工、印刷和复合涂布等其他生产单元”可行技术为“吸附+冷凝回收、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化、直接热力（催化）氧化、其他”项目清洗、印字、烘烤废气通过“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理为可行技术。							
（4）废气达标排放情况 项目焊接烟尘和打磨、抛光粉尘经集气罩集中收集至布袋除尘器处理达标后，通过15m排气筒（DA001）高空排放，有组织排放颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T 27—2001）第二时段二级标准。 项目清洗、印字、烘烤废气经密闭负压收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过15m排气筒（DA002）高空排放，有组织排放非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1标准较严者；TVOC达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值；总VOCs达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2凹版印刷Ⅱ时段标准。							

项目自建废水处理站恶臭采取加强通风换气；对处理设施加盖让其在较密闭条件下运行；定时喷洒除臭剂等措施减小影响，厂界无组织排放 NH₃、H₂S、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准。

项目加强有机废气收集效率，厂界无组织排放颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放标准；总 VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准较严者；厂区内 NMHC 无组织排放达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《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 无组织排放限值较严者，对周围环境影响不大。

（5）卫生防护距离

1）卫生防护距离初值计算公式

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算本项目的卫生防护距离。根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目无组织废气排放情况见下表：

表 4-6 项目无组织废气排放情况一览表

生产单元	主要污染因子	无组织排放速率（kg/h）	空气质量标准限值（1h 平均，mg/m ³ ）	等标排放量（m ³ /h）
1#生产车间	TSP	0.125	0.9	138889
	TVOC	0.004	1.2	3333

空气质量标准限值取值依据：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB-T39499-2020）中“5.2.2 标准限值 Cm”：当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍。项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 Cm=0.3×3=0.9mg/m³；TVOC 的环境空气质量的标准浓度限值（Cm）取《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的标准值按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值为 1.2mg/m³。

计算得出项目特征污染物的等标排放量相差约为 97.6%，不在 10%以内，故选取等标排放量较大的污染物 TSP 为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值的计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米（mg/m³）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）， $r = \sqrt{S/\pi}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因数，根据工业企业所在地区近5年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-7 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速/（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

2) 卫生防护距离初值计算结果

项目 1#生产车间占地面积为 4300m²，经计算得出等效半径（r）为 37m，本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染物属于 II 类，经计算，本项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 4-8 项目卫生防护距离初值计算结果

生产单元	污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	r (m)	A	B	C	D	近 5 年平均 风速（m/s）	初值计算 结果（m）	级差 （m）
生产车间	TSP	0.125	2.0	37	470	0.021	1.85	0.84	2.2	4.484	50

3) 卫生防护距离终值的确定

表 4-9 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100
L>1000	200

则项目以 1#生产车间为源点设置 50 米卫生防护距离。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为（距离厂界 10m，距离产污车间 85m），因此本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

（5）环境影响分析

项目所在区域环境质量现状良好，各常规因子及特征因子 TSP 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，特征因子 TVOC 达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，项目所在区域属于空气环境达标区。

项目焊接烟尘和打磨、抛光粉尘经集气罩集中收集至布袋除尘器处理达标后，通过 15m 排气筒（DA001）高空排放，有组织排放颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T 27—2001）第二时段二级标准。

项目清洗、印字、烘烤废气经密闭负压收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15m 排气筒（DA002）高空排放，有组织排放非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 标准较严者；TVOC 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 排放限值；总 VOCs 达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 凹版印刷 II 时段标准。

项目自建废水处理站恶臭采取加强通风换气；对处理设施加盖让其在较密闭条件下运行；定时喷洒除臭剂等措施减小影响，厂界无组织排放 NH₃、H₂S、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准。

项目加强有机废气收集效率，厂界无组织排放颗粒物达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放标准；总 VOCs 达到广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 标准较严者；厂区内 NMHC 无组织排放达到达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和《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 无组织排放限值较严者。项目以 1# 生产车间为源点设置 50 米卫生防护距离，对周围环境和敏感点不会有明显影响。

2、废水

（1）生活污水

项目员工由现有项目调配，无新增生活污水。

（2）生产废水

1) 源强核算

根据上文水平衡分析，项目生产废水产生量为 507.384m³/a（1.6913m³/d），经自建废水处理站（处理工艺：“调节+混凝沉淀+生化处理+砂滤碳滤+超滤+RO 系统”，设计处理能力：2m³/d）处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”较严值后回用于生产。

项目生产废水污染物产生浓度类比东莞市石排瑞凯五金制品厂验收监测时生产废水污染物产生浓度，东莞市石排瑞凯五金制品厂主要从事五金制品的生产，年产五金制品约 50 万块，使用除油剂除油清洗，生产废水主要为研磨废水、超声波清洗废水与清洗废水，与项目废水产生情况相似，具有可类比性。根据《东莞市石排瑞凯五金

制品厂竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：东环测验字（20150420003），其生产废水污染物产生情况如下：
pH 值：8.76、COD_{cr}：527mg/L、BOD₅：256mg/L、SS：22mg/L、NH₃-N：8.35mg/L、石油类：3.77mg/L。

表 4-10 生产废水污染源强核算结果一览表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			治理措施		污染物排放情况		
			废水产生量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	是否可行技术	废水排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
反冲洗清洗	生产废水	COD _{cr}	507.384	527	0.2674	调节+混凝沉淀+生化处理+砂滤碳滤+超滤+RO 系统	是	507.384	60	0.0304
		BOD ₅		256	0.1299				10	0.0051
		SS		22	0.0112				30	0.0152
		NH ₃ -N		8.35	0.0042				10	0.0051
		石油类		3.77	0.0019				1	0.0005

(2) 排放口情况

项目生产废水经自建污水处理设施和中水回用系统处理后回用，不外排；浓水经 MVR 蒸发器蒸发浓缩后委外，蒸发器冷凝水回用。

(3) 监测要求

表 4-11 水污染物监测要求一览表

监测要求			执行标准	
监测点位	监测因子	监测频率	排放浓度（mg/L）	标准名称
生产废水回用水池	COD _{cr}	1 次/年	60	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”较严值
	BOD ₅		10	
	SS		30	
	NH ₃ -N		10	
	石油类		1	

(3) 技术可行性分析

项目废水处理工艺如下图所示：

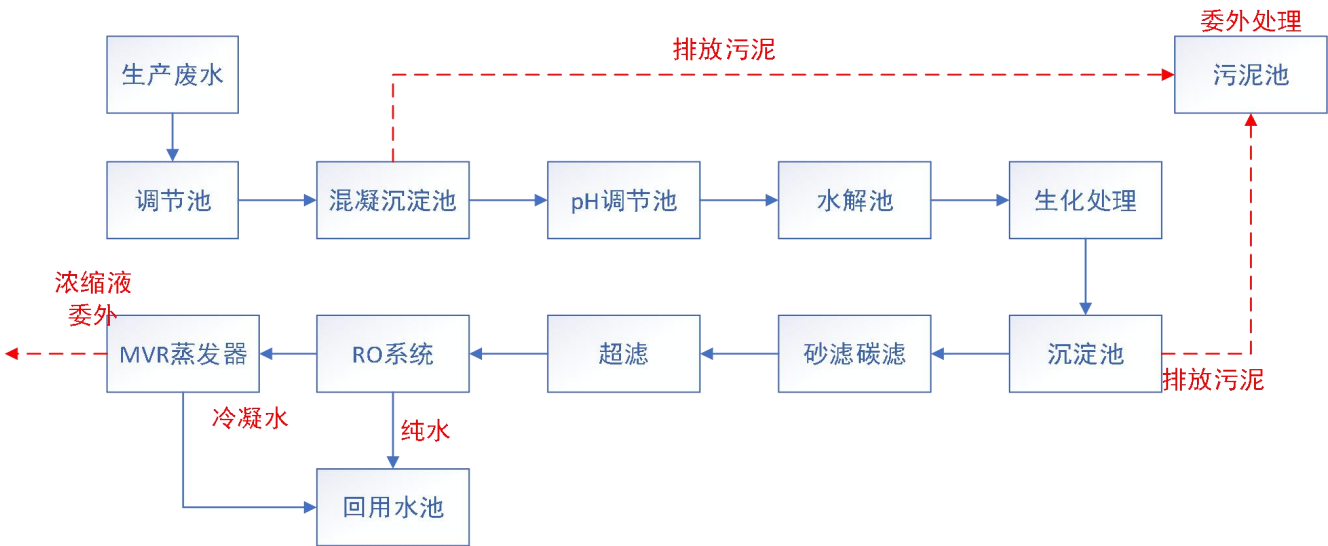


图4-1 项目废水处理工艺流程图

生产废水处理工艺说明：

A.调节池：项目每班排放的废水水质水量都可能发生很大的变化，这种变化对废水处理设备正常发挥其功能

是不利的，甚至可能遭到破坏。因为水质水量波动较大，其过程参数难以控制，废水调节池作用就是为了降低这种波动而设的，具体作用如下：a.提供对废水处理设备的缓冲能力，防止设备负荷急剧变化；b.控制 pH，使废水中的酸碱中和，以减少中和作用中的化学品的用量；c.减少对物理化学处理系统的流量波动，使化学品添加速率适合加料设备的定额； B.在废水中会有大量的细小悬浮物与胶体微粒，由于受布朗运动的影响，它们无法进行重力沉降，通过向水中投加混凝剂（聚合氯化铝），使得它们能互相吸附结合而成较大颗粒。将加药反应完毕后的废水进行固液分离，从而使絮凝体从废水中去除。 C.污水解酸化是厌氧处理的前期阶段，将厌氧处理控制在含有大量水解菌、酸化菌的条件下，利用水解菌、酸化菌将水中不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质，从而改善废水的可生化性，为后续生化处理提供良好的水质环境。 D.接触氧化池：在曝气池中设置生物填料，污水流经填料层，在填料颗粒表面长满生物膜，污水和生物膜相接触，由于有微生物作用，污水得到净化。 中水回用系统： 项目中水回用系统由“砂碳过滤+超滤+RO 系统”组成。 A.砂碳过滤器：通过石英砂过滤罐去除水中各种悬浮物、微生物以及其他微细颗粒等，活性炭过滤罐再进一步去除水中的残存的余氯、有机物、悬浮物等杂质。 B.超滤：超滤是以压力为推动力的膜分离技术之一，在超滤过程中，水溶液在压力推动下，流经膜表面，小于膜孔的溶剂（水）及小分子溶质透水膜，成为净化液（滤清液），比膜孔大的溶质及溶质集团被截留。超滤过程为动态过滤，分离是在流动状态下完成的。溶质仅在膜表面有限沉积，超滤速率衰减到一定程度而趋于平衡，且通过清洗可以恢复。 C.RO 系统：反渗透是一种以压力梯度为动力的膜分离过程，其如同分子过滤器一样可有效地去除水中的溶解盐类胶体细菌和有机物。反渗透过程是自然渗透的逆过程，在使用过程中为产生反渗透过程需用水泵将含盐水溶液施加压力以克服其自然渗透压，从而使水透过反渗透膜，而将水中溶解盐类等杂质阻止在反渗透膜的另一侧；同时为防止原水中溶解盐类杂质在膜表面聚焦，运行时浓水应不断地冲洗膜表面并将浓水中及膜面上的杂质带出。本项目反渗透系统产水率 70%，出水进入回用水池回用于水洗槽，浓水经浓水收集箱收集后进入 MVR 蒸发器进行处理。 I.处理效果分析 根据设计单位提供的废水处理设施各环节处理效率，项目污水处理设施及中水回用系统各工艺废水处理效果及水质如下表所示：
--

表4-12 项目废水处理效果分析表

工段	1.预处理+调节池			2.混凝沉淀池 1-pH 调节			3.生化处理池		
项目	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率
pH 值	9-12	9-12	/	9-12	6-8	/	6-8	6-8	/
COD _{cr}	527	527	0%	527	368.9	30%	368.9	36.89	90%
BOD ₅	256	256	0%	256	102.4	60%	102.4	10.24	90%
SS	22	11	50%	11	5.5	50%	5.5	3.3	40%
NH ₃ -N	8.35	7.515	10%	7.515	6.7635	10%	6.7635	0.676	90%
石油类	3.77	0.754	80%	0.754	0.6032	20%	0.6032	0.483	20%
工段	4.混凝沉淀池 2			5.砂滤、炭滤、超滤			6.反渗透		
项目	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率	进水	出水	去除率
pH 值	6-8	6-8	/	6-8	6-8	/	6-8	6-8	/
COD _{cr}	36.89	25.823	30%	25.823	18.08	30%	18.08	12.656	30%
BOD ₅	10.24	7.189	30%	7.189	5.0323	30%	5.0323	3.5226	30%
SS	3.3	1.65	50%	1.65	0.66	60%	0.66	0.33	50%
NH ₃ -N	0.676	0.6084	10%	0.6084	0.1825	70%	0.1825	0.0913	50%
石油类	0.483	0.3864	20%	0.3864	0.0773	80%	0.0773	0.0309	60%

项目生产废水产生量为 507.384m³/a，日均产生量约为 1.6913m³/d，建设单位拟自建废水处理站及中水回用系统设计处理能力为 2m³/d，可满足项目需求。由上表可知，项目运营期生产废水经自建废水处理站及中水回用系统处理后，其出水能够达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”较严值，处理达标后的水可全部回用于生产。同时，中水系统产生的浓水通过 MVR 蒸发器进行蒸发，不存在技术上的难题。可见，该生产废水处理工艺在技术上具有可行性。

MVR 蒸发器一般由以下几个部分组成：预热器、蒸汽换热器、气液分离器、蒸汽压缩机、控制系统、清洗系统、真空系统。

MVR 蒸发器其原理是利用高效蒸汽压缩机压缩蒸发产生的二次蒸汽，提高二次蒸汽的压力和温度，被提高热能的二次蒸汽打入加热器对原液再进行加热，受热的原液继续蒸发产生二次蒸汽，从而实现持续的蒸发状态。由于本系统循环利用二次蒸汽已有的热能，从而可以不需要外部鲜蒸汽，大大节省了蒸发系统的能耗。通过 PLC、工业计算机、组态等形式来控制温度、压力、马达转速，保持系统蒸发平衡。从理论上来看，使用 MVR 蒸发器比传统蒸发器节省 60%-80%以上的能源，节省 95%以上的冷却水，减少 50%以上的占地面积。

II.中水回用可行性分析

RO 系统处理后约 65%回用，则回用水产生量为 329.8m³/a（1.0993m³/d）；剩余约 35%为浓水，则浓水产生量为 177.584m³/a（0.592m³/d），浓水中盐分含量较高，无法继续处理，拟通过 MVR 蒸发器进行蒸发处理。MVR 蒸发系统冷凝水回收率可达 88%，则冷凝水产生量为 156.274m³/a（0.5209m³/d），可回用于生产；蒸发损失率约 4%，则蒸发损失量为 7.1m³/a（0.0237m³/d）；剩余 8%为蒸发产生的浓缩液，产生量为 14.21m³/a（0.0474m³/d），经收集后作为危废交由有危险废物处理资质的单位处理。

综上所述，项目 RO 系统处理后回用水产生量为 329.8m³/a，冷凝水产生量为 156.274m³/a，因此项目生产废水

总回用量为 486.074m³/a，一部分回用于中水系统反冲洗用水（6m³/a），一部分回用于超声波清洗线（480.074m³/a）。建设单位从产品清洗洁净情况分析，对回用水没有特殊要求，只需要达到表面基本清洁即可，根据建设单位提供的资料，清洗用水主要控制参数为 pH 和电导率（pH7~9，电导率≤300μs/cm），因此本次评价确定回用水水质指标执行“《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）“工艺与产品用水”和“洗涤用水”较严值，满足项目回用水水质要求。

（4）达标情况分析

项目生产废水经自建污水处理设施和中水回用系统处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“工艺与产品用水”和“洗涤用水”较严值后回用，不外排；浓水经 MVR 蒸发器蒸发浓缩后委外，蒸发器冷凝水回用，对周围环境影响不大。

3、噪声

（1）噪声源强

项目主要噪声源为生产设备运行产生的噪声，设备运行时噪声源强约为 60-80dB(A)。根据《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002 年 10 月第一版）隔振处理降噪效果达 5~25dB（A），本报告取 20dB（A）。

表 4-13 项目主要设备噪声源情况

序号	设备名称	数量 (台)	噪声源强 dB (A)		叠加源强 dB (A)	降噪措施	降噪值 dB (A)	降噪叠加值 dB (A)	持续 时间
			单台设备	叠加值					
1	油压机	5	75	82	88	选用低噪声设备、加强设备维护，减震隔音措施	20	68	8h/d
2	冲床	10	75	85					
3	碰焊机	2	60	63					
4	超声波焊接机	3	60	65					
5	磨光机	2	70	73					
6	抛光机	2	70	73					
7	砂带机	1	70	70					
8	超声波清洗机	2	75	78					
9	全自动超声波清洗干燥机	2	75	78					
10	隧道烘干机	2	65	68					
11	离心烘干机	1	65	65					
12	移印机	5	65	72					
13	烤箱	2	65	68					
14	空气干燥机	7	75	83					
15	空压机	6	80	88					

（2）达标情况分析

营运期昼间的噪声源可视为点声源，采用点源噪声距离衰减公式进行估算，预测设备噪声在厂界的叠加值。点源噪声距离衰减公式一般形式为：

本评价采用噪声距离衰减模式计算噪声设备在厂界四侧的贡献值。根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）噪声距离衰减模式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点声压级，dB； $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处声压级，dB； r ——预测点距声源的距离； r_0 ——参考位置距声源的距离。

噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqs} ——预测点处的等效声级，dB(A)； L_{Ai} ——第 i 个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

项目运营期各厂界噪声值预测结果如下表所示：

表 4-14 项目厂界噪声值预测结果（单位：dB（A））

预测点	噪声源强	距离（m）	贡献值	昼间背景值	昼间叠加值	昼间标准值	达标情况
东面厂界	68	60	32	54	54	60	达标
南面厂界		45	35	54	54	60	达标
西面厂界		10	48	57	58	60	达标
北面厂界		75	30	57	57	60	达标

项目边界 50 米范围内存在声环境保护目标，噪声值预测结果如下表所示：

表 4-15 项目声环境保护目标噪声值预测结果（单位：dB（A））

预测点	噪声源强	距离（m）	贡献值	昼间背景值	昼间叠加值	昼间标准值	达标情况
御景山庄	68	85	29	56	56	60	达标
沿街商住楼		70	31	54	54	60	达标

根据以上预测结果，本项目所有生产设备均布置在厂房内部，投入使用后，生产设备噪声源采取隔声、消声及基础减振等措施，其噪声可得到有效控制，加上建筑物阻隔和空间衰减等因素，项目建成运行后，项目厂界的噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间），声环境保护目标的噪声贡献值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间）。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

- ①生产设备设置减振基底；
- ②在生产过程中应加强设备维护，使之处于良好稳定的运行状态；
- ③运输车辆应控制减少响鸣，减少慢怠速；
- ④合理安排生产时间，夜间不生产。

在采取以上降噪措施后，可确保各厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（昼间），声环境保护目标达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间）。在此条件下，项目噪声对周围环境影响不明显。

（3）监测要求

表 4-16 噪声监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准	排放限值
四周厂界	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 2 类标准	昼间 60dB (A)
备注：项目夜间不生产。				

4、固体废物

项目固体废弃物主要为生活垃圾、一般工业固废和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目员工由现有项目调配，无新增生活垃圾。

(2) 一般工业固废

项目修边工序产生边角料，按原料用量的 1%计，则产生量约为 3.5t/a；项目原料解包和包装过程产生废包装材料，产生量约为 0.1t/a；根据物料平衡，项目布袋除尘器收集的粉尘量约为 0.0557t/a，一般工业固废集中收集后交由专业回收公司回收处理。

(3) 危险废物

项目设备维护保养使用机油产生废机油（危废代码：900-214-08），产生量按用量 80%计，约为 0.08t/a；

项目使用机油产生废机油桶（危废代码：900-249-08），产生量按用量 1%计，约为 0.001t/a；

项目生产过程中产生废含油抹布和手套（危废代码：900-041-49），产生量约为 0.05t/a；

项目移印机使用抹布定期清理，产生废含墨抹布（危废代码：900-041-49），产生量约为 0.05t/a；

项目使用桶装原料产生废包装桶（危废代码：900-041-49），产生量按用量 1%计，约为 0.1t/a；

项目处理生产废水产生污泥，污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》（2010 年）中工业废水集中处理设施核算公式进行估算，计算公式如下：

$$S=K_3C+K_4Q$$

式中：S—污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，t/a； k_3 —化学污泥产生系数，吨-污泥/吨-絮凝剂使用量；C—污水处理厂无机絮凝剂使用总量，t； k_4 —工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨-污泥/万吨-废水处理量；Q—污水处理厂实际污水处理量，万 t/a。

表 4-17 化学污泥产生系数（ k_3 ）

处理工艺	含水污泥产生系数（吨/吨-絮凝剂使用量）	
	核算系数	校核系数
絮凝沉淀、化学除磷、污泥调质等过程	4.53	2.44~6.55

表 4-18 物理与生化污泥产生系数（ k_4 ）

行业类型	含水污泥产生系数（吨/万吨-废水处理量）	
	核算系数	校核系数
其他工业	6.0	3.0~9.0

项目生产废水处理规模为 507.384t/a，絮凝剂使用量约为 1.5t/a，计算出污泥（危废代码：772-006-49）产生量约为 7t/a；

根据水平衡分析，项目喷淋塔废水(危废代码：900-007-09)产生量为 3.6t/a，蒸发浓缩液(危废代码：772-006-49)产生量为 14.21t/a；

项目有机废气有组织产生量为 0.170t/a，经收集至“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后排放，有组织排放量为 0.034t/a，则废气处理设施对有机废气的吸附量为 0.136t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92 号），蜂窝活性炭的吸附容量一般为 20%左右，则活性炭总用量为 0.68t/a，每 3 个月更换一次。加上吸附的有机废气量，项目废活性炭产生量（危废代码：900-039-49）为 0.816t/a。

危险废物集中收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处理。

表 4-19 项目固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物料性状	产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用、处置量 t/a	环境管理要求
1	修边	边角料	一般固体废物	/	固态	3.5	袋装	专业回收公司回收处理	3.5	一般固废暂存间
2	原料解包、包装	废包装材料		/	固态	0.1	袋装		0.1	
3	废气治理	除尘器收集粉尘		/	固态	0.427	袋装		0.427	
4	设备维护保养	废机油	危险废物	矿物油	液态	0.08	桶装	有危险废物处理资质的单位处理	0.08	危废暂存间
5	使用机油	废机油桶		矿物油	固态	0.001	堆放		0.001	
6	生产过程	废含油抹布和手套		矿物油	固态	0.05	桶装		0.05	
7	移印机清理	废含墨抹布		有机污染物	固态	0.05	桶装		0.05	
8	使用桶装原料	废包装桶		有机污染物	固态	0.1	堆放		0.1	
9	废水治理	污泥		有机污染物	固态	7	桶装		7	
10	废气治理	喷淋塔废水		有机污染物	液态	3.6	桶装		3.6	
11	废水治理	蒸发浓缩液		有机污染物	液态	14.21	桶装		14.21	
12	废气治理	废活性炭		有机污染物	固态	0.816	桶装		0.816	

表 4-20 项目危险废物处置情况

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-214-08	0.08	设备维护保养	液态	矿物油	每月	T, I	有危险废物处理资质的单位处理
废机油桶	HW08	900-249-08	0.001	使用机油	固态	矿物油	每月	T/In	
废含油抹布和手套	HW49	900-041-49	0.05	生产过程	固态	矿物油	每月	T, I	
废含墨抹布	HW49	900-041-49	0.05	移印机清理	固态	有机污染物	每月	T, I	
废包装桶	HW49	900-041-49	0.1	使用桶装原料	固态	有机污染物	每月	T	
污泥	HW49	772-006-49	7	废水治理	固态	有机污染物	每天	T/In	
喷淋塔废水	HW09	900-007-09	3.6	废气治理	液态	有机污染物	每三个月	T	
蒸发浓缩液	HW09	772-006-49	14.21	废水治理	液态	有机污染物	每天	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.816	废气治理	固态	有机污染物	每三个月	T	

环境管理要求：

（1）生活垃圾

生活垃圾应分类收集，避雨堆放，定期交由环卫部门清运处理，垃圾堆放点定期消毒、灭蝇、灭鼠，以免散发恶臭、孳生蚊蝇，以免影响附近环境。

(2) 一般工业固废

对于一般工业废物，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)及相关国家及地方法律法规，提出如下环保措施：

- 1) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。
- 2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及其 2023 年修改单设置环境保护图形标志。
- 3) 贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。
- 4) 贮存、处置场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(3) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-21 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废机油	HW08	900-214-08	厂区北侧	26m ²	桶装	20t	半年
2		废机油桶	HW08	900-249-08			堆放		
3		废含油抹布和手套	HW49	900-041-49			桶装		
4		废含墨抹布	HW49	900-041-49			桶装		
5		废包装桶	HW49	900-041-49			堆放		
6		污泥	HW49	772-006-49			桶装		
7		喷淋塔废水	HW09	900-007-09			桶装		
8		蒸发浓缩液	HW09	772-006-49			桶装		
9		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装		

危废暂存间应达到以下要求：

- 1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。
- 2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。
- 3) 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。
- 4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。
- 5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

总之，本项目实施后对固体废物的处置应本着减量化、资源化、无害化的原则，进行妥善处理，预计可以避免对环境造成二次污染，不会对环境造成不利影响。

5、地下水、土壤

(1) 地下水

项目全厂地面已硬底化，不存在地下水污染途径，不需调查地下水环境质量现状。

项目对地下水的影响主要来源于生产废水排放过程的下渗对地下水的影响。项目用水来自市政供水，不取用地下水，不会造成水位下降。项目生产废水暂存于防腐防渗的危废暂存间，无新增生活污水；项目禁止采用渗井、渗坑等方式排放，不会因废水排放引起地下水水位、水量变化。

项目车间地面做好防腐防渗措施，原辅材料存储区、危废暂存区应设置围堰等防治措施，加强维护，避免危险废物泄露可能对地下水环境产生不利影响。

综上所述，项目建设对地下水水位影响很小，不会引起地下水水位下降或引起环境水文地质问题，符合珠江三角洲沿海地质灾害易发区的水质保护目标要求。

(2) 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。项目的行业类别是 66 结构性金属制品制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，项目不属于“需考虑大气沉降和地表漫流影响的行业”，可不开展土壤环境影响评价工作。

项目原辅材料、污水、危废泄露会对土壤造成一定的影响，因此应对造成土壤污染进行防范，具体措施如下：

(1) 按要求进行分区防控

a、重点防渗区防渗措施为：产污车间采取上层铺设 10^{-15}cm 的水泥进行硬化，并铺 2mm 厚高密度聚乙烯或者 2mm 厚环氧树脂静电地坪漆。通过上述措施可使重点污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

b、一般防渗区防渗措施为：厂区其他地面采取上层 10^{-15}cm 的水泥进行硬化，通过上述措施可使一般污染区各单元防渗技术要求达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

c、厂区地面硬化：固体废物分类暂存，不得随意堆放，对厂区的环保设施（废气处理设施）、路面及厂房的防渗措施进行定期维护，保证环保措施的正常运行。

d、项目排放的大气污染物可以通过气溶胶的形态进入大气，经过干湿沉降进入土壤。项目建议厂房和地面应均做硬化处理，防止大气污染物对土壤造成影响。

综上所述，建设单位会对其地块场地进行硬化，则项目营运期原辅材料、危废对土壤环境质量的影响不大。

6、生态环境影响

项目于现有厂房扩建，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

（1）评价依据

根据建设单位提供的 MSDS 以及生产工艺特点以及《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），依据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势。计算建设项目所涉及每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应的临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

危险物质数量与临界量比值（Q）计算公式如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+...q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

根据项目的危险物质情况，项目 Q 值计算如下表：

表 4-22 危险物质数量与临界量比值（Q）

物质	最大储存量（t）	风险导则中类别	临界量（t）	q/Q	Q 值
机油	0.1	表 B.1 油类物质	2500	0.00004	/
废机油	0.1	表 B.1 油类物质	2500	0.00004	/
合计				0.00008	<1

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），无需设置环境风险专章。

（2）环境风险识别

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行识别，风险源和危险物质分布情况见下表。

表 4-23 环境风险物质识别表

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
仓库	化学品存放区	机油	泄露、火灾	地表水、地下水、大气、土壤	佛岭村、周边耕地
生产车间	生产区	机油			
危废暂存间	液态危险废物	废机油、喷淋塔废水、蒸发浓缩液	泄露	地表水、地下水、土壤	
废气治理设施	废气排放口	颗粒物、VOCs			

（3）风险防控措施

1）火灾风险防范措施

- ①生产车间应按规范配置消防器材和消防装备。
- ②制定巡查制度，对有泄漏现象和迹象的部位及时采取处理措施。
- ③加强火源管理，杜绝各种火种，严禁闲杂人员入内。
- ④工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定。

2) 火灾事故废水处置措施

项目机油置于原料仓中的独立存放区域中。配手提式干粉、泡沫灭火器，水性漆、热熔胶、白乳胶、机油分别存放，车间配备吨桶等应急暂存设施，由于暂存量很低，若发生火灾将使用干粉和泡沫灭火器灭火，无消防废水产生。项目原料仓库门口设缓坡，并将原料存储罐放置在托盘上，托盘高度为 30cm，可以将风险控制在独立存放区域中。项目危废暂存间设置于厂区北侧的一个独立房间里面，面积 26m²。危废暂存间危废主要为废机油、废机油桶、废含油抹布和手套、废含墨抹布、废包装桶、污泥、喷淋塔废水、蒸发浓缩液、废活性炭等，最大储存量为 20t，危废暂存间配备手提式和手推式干粉灭火器以及消防沙，无消防废水产生，且危废暂存间门口设置缓坡（约 15cm），发生泄漏或火灾等环境风险事故时可以使用将风险控制在危废暂存间内。原料仓及危废暂存间外未经污染的雨水可以直接进入市政雨水管道，无需对雨水进行收集和处理。

为确保项目事故废水围堵在车间内，本环评建议在建设单位在车间门口设置漫坡、储备沙袋和 UPS 泵等应急物资。

3) 废气处理系统风险防范措施

建设单位应认真作好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。现场作业人员定时记录废气处理状况，如对风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备。

4) 废水处理设施风险防范措施

①对水泵等设备应定期检查，以保证设备的正常运行。水循环系统应配套备用水泵等。

②有专人负责对污水处理系统进行定时观察，一旦发现废水有跑、冒、渗、漏现象，及时采取将废水引入事故应急池等措施防止事故的进一步扩展。

③配备废水监测设备。

④对污水处理区等地面进行水泥硬化处理，使地面防渗系数达到防渗要求。循环水池采用混凝土垫层、水泥砂浆层等多重方式防渗。管道施工应严格符合规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染土壤、地下水。

⑤在厂区周围建设完善的防洪、排水系统，加强维护。

5) 地下水、土壤风险防范措施

项目危险废物暂存间地面须做好硬化，进行防腐、防渗处理。日常巡检中发现地面出现破损应及时修补，防治物料、废液等跑冒滴漏渗透土壤进而污染地下水。

6) 物料泄露风险防控措施

加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，严禁化学品泄漏。机油暂存区、危废暂存间应远离火种、热源，工作场所禁止吸烟等；风险物质单独存放于特定的场所(仓库)，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入；废水处理设施做好防渗、防漏措施，定期检查排水管等的情况，若发现墙体或管道出现裂痕等问题，应立即进行抢修；建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物，车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 颗粒物排放口	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA002 有机废气排放口	非甲烷总烃	“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1标准较严者
		TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1排放限值
		总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2凹版印刷Ⅱ时段标准
	无组织排放	厂界	加强车间通风换气	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放标准
				广东省《家具制造行业挥发性有机物排放标准》（DB44/814-2010）表2浓度限值和广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3标准较严者
		NH ₃		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1厂界新扩改建二级标准
		H ₂ S		
		臭气浓度		
	厂区内	NMHC	加强有机废气收集效率	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）附录A表A.1 厂区内VOCs无组织排放限值和《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 无组织排放限值较严者
声环境	生产设备运营噪声	等效 A 声级	合理布局，尽量利用厂墙体、门窗隔声，加强生产管理，并采取减振、隔声、消声等综合治理	《工业企业厂界环境噪声排放限值》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	分别设置一般工业固体废物暂存场所与危险废物暂存间。生活垃圾必须按照指定地点堆放，由环卫部门统一处理；一般工业固体废物经集中收集后由专业回收公司回收利用；危险废物交由有危险废物处置资质的单位回收处理			
土壤及地下水污染防治措施	全厂硬底化；生产车间、仓库、一般固废暂存间和危废暂存间地面防渗措施			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所，储存场所采取地面硬化处理，存放场所设置围堰、防渗漏措施，危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理；定期维护和保养废气设施。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量(固 体废物产生量) ①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量(固 体废物产生量) ③	本项目排放量(固 体废物产生量) ④	以新带老削减量(新 建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排放量 (固体废物产生量) ⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.323t/a	0	0.323t/a	+0.323t/a
	VOCs	0.329t/a	0	0	0.043t/a	0	0.372t/a	+0.043t/a
废水	生活污水	4428t/a	0	0	0	0	4428t/a	0
	CODcr	0.1771t/a	0	0	0	0	0.1771t/a	0
	BOD ₅	0.0443t/a	0	0	0	0	0.0443t/a	0
	SS	0.0443t/a	0	0	0	0	0.0443t/a	0
	NH ₃ -N	0.0089t/a	0	0	0	0	0.0089t/a	0
	总磷	0.0018t/a	0	0	0	0	0.0018t/a	0
	总氮	0.0664t/a	0	0	0	0	0.0664t/a	0
生活垃圾	生活垃圾	18t/a	0	0	0	0	18t/a	0
一般工业 固体废物	塑料次品及边角料	0.3t/a	0	0	3.5t/a	0	3.8t/a	+3.5t/a
	金属边角料	3t/a	0	0	0	0	3t/a	0
	金属碎屑	0.5t/a	0	0	0	0	0.5t/a	0
	废包装材料	0.5t/a	0	0	0.1t/a	0	0.6t/a	+0.1t/a
	除尘器收集粉尘	0	0	0	0.427t/a	0	0.427t/a	+0.427t/a
危险废物	废机油	0.1t/a	0	0	0.08t/a	0	0.18t/a	+0.08t/a
	废机油桶	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	+0.001t/a
	废含油抹布和手套	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废含墨抹布	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废包装桶	0.01t/a	0	0	0.1t/a	0	0.11t/a	+0.1t/a
	沉渣	0.3t/a	0	0	0	0	0.3t/a	0
	污泥	0	0	0	7t/a	0	7t/a	+7t/a
	清洗废液	0.3t/a	0	0	0	0.3t/a	0	-0.3t/a
	喷淋塔废水	1t/a	0	0	3.6t/a	0	4.6t/a	+3.6t/a
	蒸发浓缩液	0	0	0	14.21t/a	0	14.21t/a	+14.21t/a
	废灯管	0.016t/a	0	0	0	0	0.016t/a	0
	废活性炭	0.01t/a	0	0	0.816t/a	0	0.826t/a	+0.816t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

