

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市加惠塑胶电子科技有限公司建设项目
建设单位（盖章）：惠州市加惠塑胶电子科技有限公司
编制日期：2023年10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	惠州市加惠塑胶电子科技有限公司建设项目		
项目代码	2311-441322-04-01-321814		
建设单位联系人	彭志林	联系方式	135*****9
建设地点	惠州市博罗县石湾镇石湾科技产业园科技大道华盛科技园 5 栋 5 楼 B 区		
地理坐标	(东经 113 度 54 分 12.361 秒, 北纬 23 度 10 分 22.787 秒)		
国民经济行业类别	C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	53 塑料制造业 292
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）	150.00	环保投资（万元）	15.00
环保投资占比（%）	10.00	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	1010.00
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石湾镇石湾科技产业园科技大道华盛科技园5栋5楼B区，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表3.3-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图7生态空间最终划定情况（附图13），本项目位于生态空间一般管控区，不位于生态保护红线和一般生态空间内，符合生态保护红线的要求。 (2) 环境质量底线 根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入清单》表4.8-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图10博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（附图14），项目所在地为水环境生活污染重点管控区；项目附近纳污河流为石湾中心排渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准值。项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入石湾中心排渠。不会对附近河流造成影响。 根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》表5.4-2和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（附图15），项目所在地属于大气环境高排放重点管控区；项目生产过程中产生的颗粒物、有机废气经废气处理设施处理后达标排放，不会对周围大气环境造成影响。 根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》6.1.1-6.1.3和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图15博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（附图16），项目所在地属于博罗县土壤环境一般管控区-不含农用地；项目不排放重金属污染物，不会对周围土壤环境造成影响。 (3) 资源利用上线 根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》7.1.1-7.1.3和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图16博罗县资源利用上线——土地资源优先保护区划定情况（附图17）、图17博罗县资源利用上线——矿产资源开发敏感区划定情况（附图18）、图18博罗县资源利用上线——高污染燃料禁燃区划定情况（附图19），项目不在土地资源管控分区、能源（煤炭）管控分区、矿产资源管控分区范围内。项目运营
---------	---

期消耗一定量的水、电资源，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，本项目位于博罗沙河流域重点管控单元，环境管控单元编码ZH44132220001。

表 1-1 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

序号	管控要求	本项目情况	符合性结论
1	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	1-1. 本项目为 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 本项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、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；不属于造纸、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；项目不涉及拆船活动。 1-3. 项目移印使用的水性油墨为低 VOCs 含量原材料，产生的有机废气处理后达标排放，不属于产业限制类。 1-4. 项目不属于生态旅游、基础设施建设、村庄建设。 1-5. 项目不涉及饮用水水源保护区。 1-6. 项目不属于新建废弃物堆放场和处理场。 1-7. 项目不从事畜禽养殖业。 1-8. 项目不属于畜禽养殖业。 1-9 项目不在大气受体敏	相符

		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】重金属污染防治非重点区新建、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。	感重点管控区内。 1-10.项目在高污染排放重点管控区内，生产过程中的大气污染物处理达标后排放，对周围环境影响不大。 1-11.项目不排放重金属污染物。 1-12.项目不属于新建增加重金属污染物排放总量的建设项目。	
2	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.本项目所用资源主要为水、电能源。 2-2.项目不使用高污染燃料。	相符
3	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	3-1.项目生活污水经化粪池预处理后纳入石湾大牛垒生活污水处理厂处理达标后排放。 3-2.项目生产废水不外排，生活污水进入污水处理厂处理，不直接排入东江。 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，生产过程中产生的 VOCs 由惠州市生态环境	相符

		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。	局博罗分局实施区域内 VOCs 排放倍量替代。 3-6.项目不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。	
4	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.项目事故废水不直接排入水体。 4-2.项目不在饮用水水源保护区内。 4-3.项目不生产、储存和使用有毒有害气体，生产过程中产生的大气污染物均达到有效处理后达标排放，并且定期开展污染物监测。	相符

综上所述，本项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》文件要求。

2、产业政策合理性分析

项目主要从事耳机塑胶壳的生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C2929塑料零件及其他塑料制品制造。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》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》中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类生产项目。

3、与《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）的相符性分析

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。

项目主要从事耳机塑胶壳的生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)

（按第1号修改单修订）中的C2929塑料零件及其他塑料制品制造。不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止或需要许可的类别，项目建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）相关要求。

4、用地性质相符性分析

本项目选址位于惠州市博罗县石湾镇石湾科技产业园科技大道华盛科技园5栋5楼B区。根据项目房地产权证（附件4）及博罗县石湾镇土地利用总体规划图（附图10），项目所在地为允许建设的工业用地，项目用地符合土地利用总体规划和城镇建设总体规划。

5、区域环境功能区划相符性分析

◆水环境功能区划

1）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），石湾中心排渠水质保护目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

2）根据《惠州市部分饮用水水源保护区调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2019〕270号）、《惠州市人民政府关于<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>的批复》（惠府函[2020]317号）、《惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（粤府函[2014]188号），项目所在地不属于惠州市饮用水水源保护区。

◆大气环境功能区划

根据《惠州市环境空气质量功能区划》(2021年修订)的规定，项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

◆声环境功能区划

参考《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），项目所在地为居住、商业、工业混杂区需要维护住宅安静的区域，属于声环境2类功能区。

6、与《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通知》（粤府函[2011]339号）及其补充通知（粤府函[2013]231号）的相符性分析

根据文件中的有关规定：

强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、

铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

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东江、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，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。

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：

（一）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；

（二）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；

（三）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。

相符性分析：项目不属于上述严格控制及禁止建设项目，项目水帘柜废液、喷枪清洗废液、喷淋废液收集后交由有危险废物处置资质的公司处理，员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入石湾中心排渠。因此，项目符合《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通知》（粤府函〔2011〕339号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231号）的要求。

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。

第十七条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

第二十二条排污单位应当按照经批准或者备案的环境影响评价文件要求建设水污染防治设施。水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污

水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第三十二条向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

第四十三条在饮用水水源保护区内禁止下列行为：

（一）设置排污口；

第四十四条禁止在饮用水水源一级保护区内新建、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由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。

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、存贮固体废弃物和其他污染物。

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。

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。

相符性分析：根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于上述禁止和严格控制建设项目的范畴。项目不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。项目不属于饮用水水源保护区，无外排工业废水。项目水帘柜废液、喷枪清洗废液、喷淋废液收集后交由有危险废物处置资质的公司处理，员工生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入石湾中心排

渠。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

积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。

加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。

严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。

相符性分析：项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，使用的含 VOCs 原材料为水性油墨、水性漆。根据建设单位提供的水性油墨检测报告（附件 5），水性油墨中挥发性有机化合物含量为 0.2%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 油墨中可挥发性有机物含量的限值-水性油墨-柔印油墨-非吸收性承印物 VOCs 含量限值<25%要求；根据建设单位提供的水性漆检测报告（附件 6），水性漆中挥发性物质含量为 64g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量-包装涂料-面漆≤270g/L 要求。项目含 VOCs 物料密闭桶装储存在仓库内，使用时密闭转移，项目生产过程中产生的有机废气收集后引至废气处理设施，处理达标后排放，符合文件要求。

9、与《关于印发<广东省涉VOCs重点行业治理指引>的通知》（粤环办〔2021〕43号）的相符性分析

六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引

适用范围：适用于轮胎制造（C2911）、橡胶板、管、带制造（C2912）、橡胶零

件制造（C2913）、再生橡胶制造（C2914）、日用及医用橡胶制品制造（C2915）、运动场地用塑胶制造（C2916）、其他橡胶制品制造（C2919）、塑料薄膜制造（C2921）、塑料板、管、型材制造（C2922）、塑料丝、绳及编织品制造（C2923）、泡沫塑料制造（C2924）、塑料人造革、合成革制造（C2925）、塑料包装箱及容器制造（C2926）、日用塑料制品制造（C2927）、人造草坪制造（C2928）、塑料零件及其他塑料制品制造（C2929）工业企业或生产设施。

表 1-2 与《广东省涉 VOCs 重点行业治理指引》的相符性分析

环节		控制要求	实施要求	本项目情况
源头削减				
涂装	水性涂料	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。	要求	项目水性漆 VOCs 含量≤64g/L
印刷	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	项目水性油墨中 VOCs 含量为 0.2%。
过程控制				
VOCs 物料储存		VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 盛装 VOCs 物料的容器是否放于室内，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	项目水性油墨、水性漆存储在密闭的容器中，存放于室内。非取用时加盖、封口，保持密闭。
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	项目水性油墨、水性漆使用及输送时密闭转移。
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。 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，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。	要求	项目水性油墨、水性漆使用时密闭转移，生产过程中产生的有机废气收集至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理。
		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。 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		项目喷漆、烘干、移印等工序产生的有机废气收集至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭”吸附处理后达标排放。

		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。		
	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。	要求	项目载有 VOCs 物料的设备在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统。
末端治理				
	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	项目废气密闭收集，收集系统的输送管道密闭。
	排放水平	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 $\geq 80\%$ ；b）厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	要求	项目印刷产生的非甲烷总烃排气筒排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）、《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中排放限值较严值，TVOC 排气筒排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中排放限值和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第二时段排气筒排放限值较严值；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	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	项目 VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行，废气处理设施发生故障时，对应的生产工艺设备也停止运行，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。	要求	项目建立含 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账、危废台账，台账保存期限不少于 3 年。
自行监测	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	项目废气排放口每半年监测一次挥发性有机物。 项目厂界无组织废气每年监测一次挥发性有机物。
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	项目生产过程中含 VOCs 废料按照要求储存、输送、转移，盛装过 VOCs 物料的废包装容器均加盖密闭。
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。	要求	项目 VOCs 总量控制指标来自惠州市生态环境局博罗分局。
	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	项目 VOCs 基准排放量计算按照原料检测报告中挥发性有机物的含量核算。
综上，项目符合《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43 号）的相关要求。 10、与《广东省大气污染防治条例》（2022 年修正）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。

第二十七条工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

相符性分析：本项目为新建项目，主要从事耳机塑胶壳的生产，不属于钢铁、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。项目主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃、TVOC。项目拟将喷漆、烘干、移印废气收集至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后经22米排气筒（DA001）排放。项目生产过程中产生的污染物采取有效防治措施，经处理后的均能达标排放；项目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；项目建立台账记录含 VOCs 原辅材料的使用量、废弃量、去向，台账保存期限不少于三年。

11、与《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020 年版）的相符性分析

一、禁止生产、销售的塑料制品

厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋；厚度小于 0.01 毫米的超薄聚乙烯农用地膜；以医疗废物为原料制造的塑料制品；一次性发泡塑料餐具；一次性塑料棉签；含塑料微珠的日化产品。

二、禁止、限制使用的塑料制品

不可降解塑料袋；一次性塑料餐具；一次性塑料吸管；宾馆、酒店一次性塑料用品；快递塑料包装。

相符性分析：项目主要从事耳机塑胶壳的生产，不属于上述禁止生产、销售的塑料制品，符合文件要求。

12、与广东省发展改革委广东省生态环境厅关于印发《关于进一步加强塑料污染治理的实施意见》的通知（粤发改规〔2020〕8 号）相符性分析

（三）禁止生产、销售的塑料制品。全省范围内禁止生产和销售厚度小于 0.025 毫米的超薄塑料购物袋、厚度小于 0.01 毫米的聚乙烯农用地膜。禁止以医疗废物为原料制造塑料制品；禁止将回收利用的废塑料输液袋（瓶）用于原用途或用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品。加大禁止“洋垃圾”进口监管和打私力度，确保“全面禁止废塑料进口”落实到位。到 2020 年底，禁止生产和销售一次性发泡塑料餐具、一次性塑料棉签；禁止生产含塑料微珠的日化产品。到 2022 年底，禁止销售含塑料微珠的日化产品。国家《产业结构调整指导目录》和《市场准入负面清单》明确的属于淘汰类的塑料制品项目，禁止投资；属于限制类项目，禁止新建。

相符性分析：项目主要从事耳机塑胶壳的生产，项目不涉及废旧塑料再生制造，不属于上述禁止生产、销售的塑料制品，符合文件要求。

二、建设项目工程分析

1、项目组成

惠州市加惠塑胶电子科技有限公司建设项目选址于惠州市博罗县石湾镇石湾科技产业园科技大道华盛科技园 5 栋 5 楼 B 区，中心位置（113°54'12.361"E，23°10'22.787"N）。项目主要从事耳机塑胶壳的生产，年产耳机塑胶壳 900 万个。项目占地面积 1010m²，建筑面积 1010m²。项目劳动定员 12 人，在项目内住宿，项目不设食堂，项目员工年工作 300 天，每天工作 8h。

表 2-1. 主要工程建设内容一览表

序号	工程类别	组成		内容	备注
1	主体工程	生产车间		生产车间高 4 米，占地面积 960m ² ，建筑面积 960m ² 。设有喷漆、烘干、移印、包装等工序，其中喷漆车间 184 m ² 、喷油车间 25m ² 、包装车间 200 m ² 、移印车间 48m ²	1 栋 5F 厂房，楼高 20 米
2	储运工程	原料仓库		位于厂房内西南侧，占地面积 50m ² ，建筑面积 50m ²	/
		成品仓库		位于办公室东侧，占地面积 80m ² ，建筑面积 80m ²	/
		危废暂存间		位于成品仓库内，占地面积 10m ² ，建筑面积 10m ²	/
		一般固废间		位于成品仓库内，占地面积 10m ² ，建筑面积 10m ²	/
3	辅助工程	办公室		位于厂房内西侧，占地面积 48m ² ，建筑面积 48m ²	
		宿舍		占地面积 50m ² ，建筑面积 50m ²	租赁 5 间
		其他		洗手间、电梯、机房、过道等占地面积 305 m ² ，建筑面积 305 m ²	/
4	公用工程	给水系统		市政自来水供水管网供给	/
		排水系统		生活污水排入市政截污管网，生产废水收集后作危废处理。	/
		供电系统		市政供电供应，不设备用发电机	/
5	环保工程	废水	生产废水	水帘柜废液、喷枪清洗废液、喷淋废液收集后交由有危险废物处置资质的单位处理	/
			生活污水	生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政截污管网排入石湾大牛垌生活污水处理厂深度处理	/
		废气	喷漆、烘干、移印废气	喷漆、烘干、移印产生的有机废气和颗粒物收集至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 22 米排气筒（DA001）高空排放	/
			噪声	作业噪声	合理布局，采用低噪设备

建设内容

		固废	危险废物	暂存于危废暂存间，交由有处置资质的单位处理	/
			生活垃圾	生活垃圾桶收集，交由环卫部门统一处理	/
			一般固废	暂存于一般固废间，交由专业回收公司处理	/
6	依托工程	生活污水	石湾大牛垸生活污水处理厂		

2、主要产品及产能

表 2-2. 项目产品方案

产品名称	单位	年产量	产品图片	规格
耳机塑胶壳	万个/年	900		长 42mm*宽 17mm*深 18mm, 重 3.5g

3、主要原辅材料及其年用量

表 2-3. 项目原辅材料用量表

原辅料名称	单位	年用量	最大储存量	物理状态	包装方式	使用工序
半成品耳机塑胶壳	万个/年	900.9	10	固态	袋装	喷漆
水性漆	吨/年	12.65	1	液态	桶装	喷漆
水性油墨	吨/年	0.01	0.01	液态	桶装	移印
润滑油	吨/年	0.05	0.01	液态	桶装	辅助
包装材料	卷/年	1.5	0.3	固态	袋装	包装

表 2-4. 部分原辅材料理化性质

水性漆	项目水性漆为淡黄色液体，密度 1.3 g/cm ³ ，主要成分为水性硅丙树脂 32%、水性氨基固化剂 10%、丙二醇甲醚 1.7%、正丁醇 1.1%、乙醇 2%、铝银浆 1.9%、流平剂 0.1%和水 51.2%。（详见附件 6）
水性油墨	项目水性油墨为混合色有轻微气味的液体，密度 1.1 g/cm ³ ，主要成分为水性丙烯酸树脂 42-48%、助剂 0.5-1%、水 40-60%、颜料 8-15%。（详见附件 5）
润滑油	基础油和添加剂；基础油由原油提炼而成，一般为烷烃（直链、支链、多支链）、环烷烃（单环、双环、多环）、芳烃（单环芳烃、多环芳烃）、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。

原料低挥发性分析：

水性油墨：根据项目水性油墨检测报告（附件 5），水性油墨中挥发性有机化合物

含量 0.2%，满足《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB38507-2020)表 1 油墨中可挥发性有机物含量的限值-水性油墨-柔印油墨-非吸收性承印物 VOCs 含量限值<25%要求。

水性漆：根据项目水性面漆检测报告（附件 6），水性面漆中挥发性有机化合物含量为 64g/L，满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中 VOC 含量-包装涂料-面漆≤270g/L 要求。

根据建设单位提供资料，所有半成品耳机塑胶壳（900.9 万个）均需要喷面漆，其中只有 300.3 万个需要喷底漆，单个喷涂面积约 0.0036m²，项目水性漆用量如下：

表 2-5. 水性漆用量核算

原料	单个产品喷涂面积 m ²	喷涂数量/万个	总喷涂面积 m ²	喷涂厚度 mm	密度 g/cm ³	次数	附着率%	年用量 t/a
水性漆	0.0036	300.3	10810.8	0.18	1.3	1	60	4.22
	0.0036	900.9	32432.4	0.12	1.3	1	60	8.43
合计								12.65
注：1.产品喷漆面积：0.042*0.017*2+0.017*0.018*2+0.042*0.018*2≈0.0036m ² 2.项目水性漆无需兑水调配，直接使用。 3.参考《谈喷涂附着效率》（现代涂料与涂装，王春锡），静电喷枪的附着效率为 55%~65%。项目采用静电喷涂，附着率取 60%。 4.喷涂用量=涂料密度×涂料面积×喷涂厚度×喷涂次数÷附着率。								

4、主要生产设备及其参数

表 2-6. 项目主要生产单元、主要工艺及生产设施名称、设施参数表

主要生产单元	主要工艺	生产设施名称	设施参数	参数指标	数量	位置
涂装	喷底漆	喷油柜	尺寸	1.8m*1.0m*0.5m	4 台	生产车间内
			循环水量	0.36m³/h		
		喷枪	供漆量	0.45kg/h	6 把	
		喷油车间	尺寸	5m*m5*4m	1 个	
	喷面漆	自动喷涂线	线长	61m	1 条	
		水帘柜	尺寸	2.5m*1.3m*0.5m	1 台	
			循环水量	0.65m³/h		
		喷枪	供漆量	1.25kg/h	8 把	
		喷漆车间	尺寸	20m*8.4m*4m	1 个	
	烘干	流水烤箱线	线长	20m*1.3m	1 条	
			线长	16m*1.1m	1 条	
		立式烤箱	尺寸	1.5m*1.2m	1 台	

印刷	移印	移印机	生产能力	30000 个/h	6 台
公用单元	辅助	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置	风量	30000m³/h	1 台
项目喷枪 14 把，其中有 7 把为备用，实际生产使用为 7 把。					

主要生产设备产能匹配分析：

表 2-7. 项目主要生产设备产能匹配性分析

生产设备	供漆量	数量	年工作时间	设计喷漆量	实际喷漆量
喷油柜喷枪	0.45kg/h	4 把	2400h	4.32t/a	4.22t/a
自动喷涂线喷枪	1.25kg/h	3 把	2400h	9t/a	8.43t/a

由上表可知，项目喷油柜喷枪喷漆量为 4.32t/a、自动喷涂线喷枪喷漆量为 9t/a，满足项目生产需求。

5、劳动定员及工作制度

表 2-8. 项目工作制度及劳动定员

员工人数	工作制度	食宿情况
12 人	每天工作 8 小时，年工作 300 天	在厂区内住宿，项目不设食堂

6、公用工程

(1) 给水系统

生活用水：项目员工 12 人，在厂区内住宿，项目不设食堂。生活用水量参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3—2021）中办公楼有食堂和浴室的先进值 15m³/人·a 计算，项目生活用水量为 180t/a（0.6t/d）。

生产用水：

①水帘柜用水：项目自动喷漆线设有 1 个水帘柜，水帘柜水池容积长 2.5m*宽 1.3m*高 0.5m，有效水深为 10cm，则单台水帘柜有效容积为 0.325m³。项目喷油柜设有 4 台，水池容积为 1.8m*宽 1.0m*高 0.5m，有效水深为 10cm，则单台喷油柜有效容积为 0.18m³。项目水帘柜、喷油柜水箱内水每小时循环两次，总循环水量为 2.09m³/h。根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013 年），水帘柜补充水量为循环水量的 3%~5%，项目取 3%，项目水帘柜补充水量为 150.48t/a（0.5016t/d）。循环水池的水循环使用时间较长后需要更换，项目拟 4 个月更换一次，需要补充水量 3.135t/a（0.0105t/d）。水帘柜总用水量为 153.615t/a（0.5121t/d）。

②喷枪清洗水：项目有 14 把喷枪，其中 7 把为备用，使用的 7 把喷枪每天清洗 1 次，每次清洗时间 10 分钟，则每次清洗水量约为 0.6kg，则喷枪清洗所需水量 0.18t/a

(0.0006t/d)。

③喷淋塔用水：项目采用喷淋塔处理废气，喷淋塔中配置循环液储槽，循环液通过循环水泵直接泵入喷淋塔循环系统内，循环液循环使用。项目有机废气风量为30000m³/h，参考《简明通风设计手册》（孙一坚主编）中喷淋塔的液气比0.1~1.0L/m³，本评价按0.8L/m³设计，则喷淋塔循环水量为24m³/h。喷淋循环过程中会有损耗，参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），喷淋塔循环系统的补充水量取循环水量的1.0%，则喷淋塔需要补充水量为576t/a（1.92t/d）。喷淋塔水箱有效容积为0.8m³，喷淋水使用一段时间后需要更换，4个月更换一次，需要补充水量为2.4t/a（0.008t/d）。

（2）排水系统

项目生活污水收集至三级化粪池处理后进入市政截污管网，引至石湾大牛垒生活污水处理厂深度处理，尾水排入石湾中心排渠。排污系数按0.9计，生活污水排放量为162t/a（0.54t/d）。

水帘柜、喷淋塔水槽水更换产生水帘柜废液、喷淋废液，产生量分别为3.135t/a（0.0105t/d）、2.4t/a（0.008t/d）；喷枪清洗废液产污系数取0.9，喷枪清洗废液产生量为0.162t/a（0.00054t/d），收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

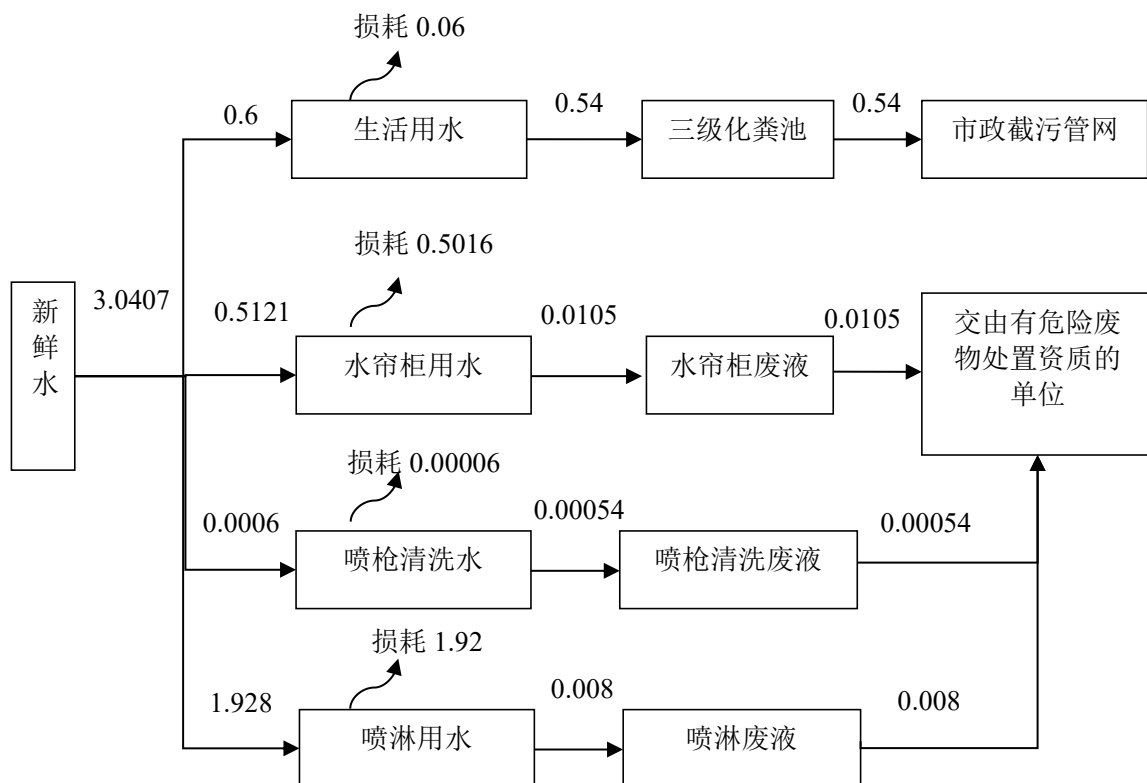


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

(3) 供电系统

项目用电由市政电网供给，不设置备用发电机。

7、厂区平面布置

项目占地面积 1010m²，建筑面积约为 1010m²。主要包括 1 层厂房和 5 间宿舍。

项目宿舍位于厂房东侧。办公室位于厂房内西侧，成品仓库位于办公室东侧，喷涂车间位于厂房内东南侧，原料仓库位于厂房内西南侧，移印车间位于厂房内东侧中部，包装车间位于厂房中部。一般固废间、危废间位于成品仓库内西北侧。

从总的平面布置上本项目布局合理；从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，厂房内部布置合理。厂区平面布置图见附图 2，生产车间平面布置图见附图 3。

8、四至情况

项目位于惠州市博罗县石湾镇石湾科技产业园科技大道华盛科技园 5 栋 5 楼 B 区。根据现场勘查，项目东面紧邻为华盛科技园 5 栋 A 区厂房、50 米为华盛科技园其他厂房，南面 10 米为华盛科技园 4 栋厂房，西面紧邻空地，北面 10 米为华盛科技园 6 栋厂房。距离项目最近的敏感点为项目东北面 146 米的科技北二路居民区。项目四至

情况见附图 6。

表 2-9. 项目四邻关系

方位	名称	与项目厂界的距离
东面	华盛科技园 5 栋 A 区厂房	紧邻
	华盛科技园其他厂房	50 米
南面	华盛科技园 4 栋厂房	10 米
西面	空地	紧邻
北面	华盛科技园 6 栋厂房	10 米

1、工艺流程：

本项目主要生产耳机塑胶壳，具体生产工艺流程如下：

工艺流程和产排污环节

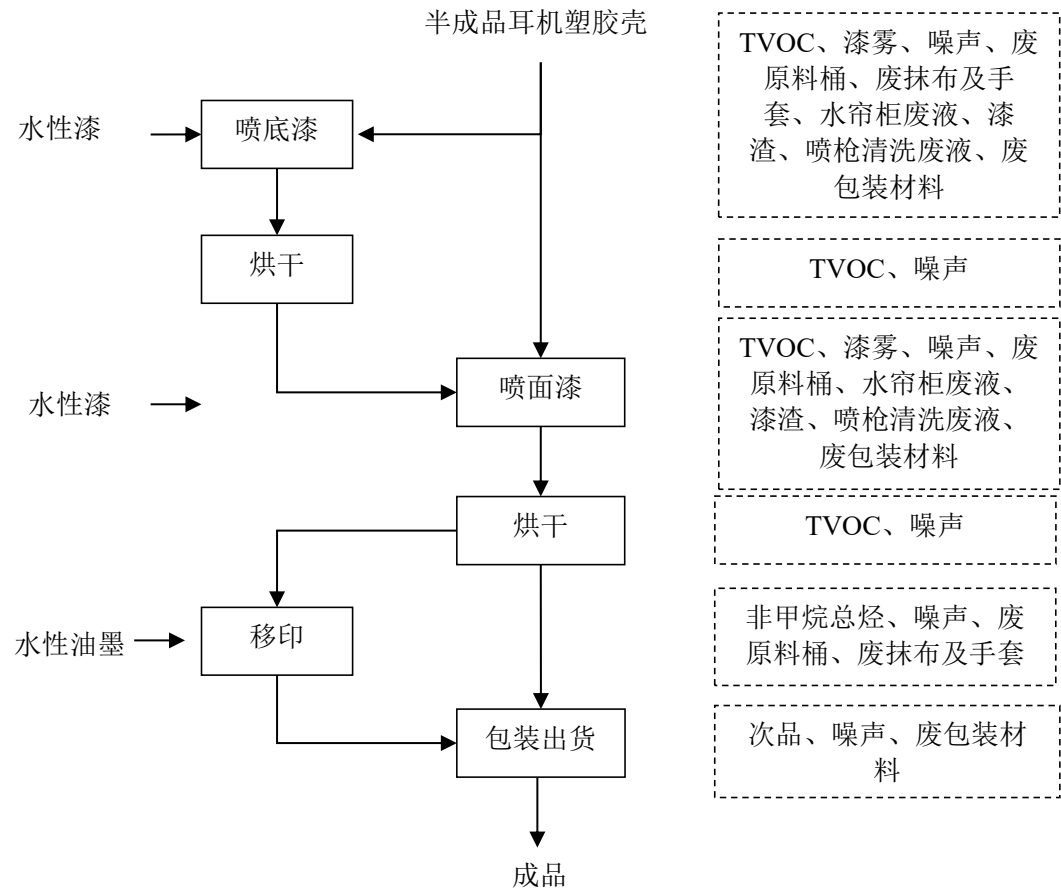


图 2-2 项目生产工艺流程图

工艺说明：

喷底漆：将部分外购的半成品耳机塑胶壳（约 300.3 万个）在喷油柜中手动喷漆，设 4 台喷油柜，配有喷枪 6 把（其中 2 把备用）。项目喷枪每天用水清洗一次，会有喷枪清洗废液产生。此工序产生 TVOC、漆雾、噪声、废原料桶、废抹布及手套、水

帘柜废液、喷枪清洗废液、沉渣、废包装材料。

烘干：将手动喷涂漆后的工件放入流水烤箱线烘干，项目设有 2 条烤箱线，使用电加热，烘干温度为 60℃，烘干时间约 10 分钟。此工序产生 TVOC、噪声。

喷面漆：将烘干后的工件（约 300.3 万个）和未处理的半成品耳机塑胶壳（约 600.6 万个）喷面漆。项目设有 1 条自动喷涂线，配有喷枪 8 把（其中 5 把备用）和一台水帘柜。项目喷枪每天用水清洗一次，会有喷枪清洗废液产生。此工序产生 TVOC、漆雾、噪声、废原料桶、水帘柜废液、喷枪清洗废液、漆渣、废包装材料。

烘干：自动喷涂到位的耳机塑胶壳自动移到流水烤箱线进行烘干，当流水烤箱线位置不够时，将多出来的耳机外壳放入立式烤箱中烘干。项目设有 2 条烤箱线、1 台立式烤箱，使用电加热，烘干温度为 60℃，烘干时间约 10 分钟。此工序产生 TVOC、噪声。

移印：部分烘烤完成的耳机塑胶壳（约 90.9 万个）需要根据订单要求印上文字和图案，印刷方式为移印，移印使用水性油墨。项目移印机定期用抹布沾水擦拭清洗，此工序产生非甲烷总烃、噪声、废原料桶、废抹布及手套。

包装出货：产品经过检验、包装之后为成品即可出货。该过程中会产生次品、噪声、废包装材料。

主要产污环节：

表 2-10. 项目生产主要产污环节

类别	污染源名称		污染因子	产生环节	治理措施
废气	喷漆废气		颗粒物（漆雾）、TVOC	喷底漆、喷面漆	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附+22 米排气筒排放
	烘干废气		TVOC	烘干	
	移印废气		非甲烷总烃	移印	
废水	生活污水		CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷	员工生活	三级化粪池+市政截污管网
	水帘柜废液、喷枪清洗废液、喷淋废液		废水	废气处理、喷枪清洗	作危废处理
噪声	设备噪声		噪声	生产过程	隔声、减振
固废	危险废物	废活性炭	有机废气	废气处理	交由有危险废物处置资质的单位处理
		废原料桶	水性漆、水性油墨	原料使用	
		废润滑油	润滑油	设备运转	
		废润滑油桶	润滑油	原料使用	

			废抹布及手套	润滑油、水性漆、水性油墨	生产过程	
			水帘柜废水	水性漆	废气处理	
			喷枪清洗废液	水性漆	喷枪清洗	
			喷淋废液	水性漆、水性油墨	废气处理	
			漆渣	水性漆	废气处理	
		生活垃圾	生活垃圾	—	员工生活	交由环卫部门统一清运
		一般固废	废包装材料	—	生产过程	交由专门的回收公司处理
			次品	—	生产过程	
		与项目有关的原有环境污染问题	无			

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、区域环境质量现状

1、大气环境

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），项目所在地属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准。

常规污染物：

根据惠州市生态环境局发布的《2022年惠州市生态环境状况公报》：

各县区空气质量：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}年评价浓度达到国家二级标准以上；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、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。

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、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 年惠州市生态环境状况公报

综上，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

特征污染物：

为进一步了解项目所在地的大气环境，本次评价TSP、TVOC引用《广东博罗县产业转移工业园区2021年度环境管理状况评估工作报告》中委托广东宏科检测技术有限公司于2021年11月28日~2021年12月04日对A6恒丰学校的监测数据（检测报告编号：GDHK20211127002）。本项目距离所引用大气监测数据的监测点约为西北面0.57km<5km；且引用大气监测数据时效性为3年内，因此，引用该监测数据是可行的。

区域环境质量现状

表 3-1 环境空气质量现状监测点位

监测点位	监测项目	相对项目方位	相对项目距离
A6 恒丰学校	TVOC、TSP	西北	0.57km



图 3-2 环境空气质量监测点位图

表 3-2 环境空气质量现状监测结果一览表

检测点位	检测时间	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度 范围 (mg/m^3)	最大平均值的 现状浓度	最大现状 浓度占标 率 (%)	超标 率%	达标 情况
A6 恒丰学校	2021.11.28~2021.12.04	TVOC	8 小时 均值	0.6	0.148- 0.204	0.204	34	0	达标
		TSP	24 小时 均值	0.3	0.142- 0.160	0.160	53.3	0	达标

达标情况:

根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021 年修订），本项目所在区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第

29号)的二级标准。根据上面的监测结果,TVOC满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D“表D.1”的参考值要求。TSP符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单中二级标准。项目周边空气质量满足二类功能区及相应标准的要求,环境总体环境空气质量良好。

2、地表水环境

项目生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网汇入石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理,尾水排入石湾中心排渠。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),石湾中心排渠水质保护目标为V类功能水体,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。

为了解本项目受纳水体石湾中心排渠地表水环境质量现状,本环评引用《广东博罗县产业转移工业园区2021年度环境管理状况评估工作报告》中的监测数据(检测报告编号:GDHK20211127002),监测单位为广东宏科检测技术有限公司,监测时间为2021年11月27日~29日,引用的监测数据所属河流与本项目受纳水体属同一条河流,且属于近3年的监测数据,因此引用数据具有可行性。

表 3-3 地表水监测断面

监测断面编号	监测断面位置	所属河流	引用的监测因子
W7	石湾镇大牛垵生活污水处理厂排污口上游 500m	石湾镇中心排渠	pH、水温、COD _{cr} 、DO、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群、BOD ₅
W8	石湾镇大牛垵生活污水处理厂排污口下游 1000m	石湾镇中心排渠	

表 3-4 地表水监测断面水质指标平均值计算结果 单位: mg/L

检测项目	采样日期	W7 石湾镇大牛垵生活污水处理厂排污口上游 500m	W8 石湾镇大牛垵生活污水处理厂排污口下游 1000m	V类标准
Ph (无量纲)	2021.11.27	6.8	7.2	6-9
	2021.11.28	7.2	7	
	2021.11.29	6.9	7.3	
	平均值	7.0	7.2	
水温 (℃)	2021.11.27	16.2	17.2	/
	2021.11.28	16.8	17.5	
	2021.11.29	16.8	17.6	
	平均值	16.6	17.4	
COD _{cr}	2021.11.27	20	18	≤40
	2021.11.28	27	24	
	2021.11.29	24	21	
	平均值	24	21	
DO	2021.11.27	4.21	5.02	≥2
	2021.11.28	4.51	5.17	

		2021.11.29	4.37	5.19	
		平均值	4.36	5.13	
SS		2021.11.27	20	13	/
		2021.11.28	14	18	
		2021.11.29	17	21	
		平均值	17	17.3	
NH ₃ -N		2021.11.27	8.09	4.34	≤2.0
		2021.11.28	7.58	3.47	
		2021.11.29	8.62	5.08	
		平均值	8.10	4.30	
总磷		2021.11.27	0.3	0.13	≤0.4
		2021.11.28	0.32	0.1	
		2021.11.29	0.28	0.15	
		平均值	0.3	0.13	
氟化物		2021.11.27	0.28	0.29	≤1.5
		2021.11.28	0.26	0.28	
		2021.11.29	0.24	0.27	
		平均值	0.26	0.28	
石油类		2021.11.27	0.06	0.02	≤1.0
		2021.11.28	0.07	0.04	
		2021.11.29	0.05	0.03	
		平均值	0.06	0.03	
阴离子表面活性剂		2021.11.27	0.34	0.29	≤0.3
		2021.11.28	0.24	0.29	
		2021.11.29	0.28	0.31	
		平均值	0.29	0.3	
粪大肠菌群（个/L）		2021.11.27	7.1×10 ⁴	4.6×10 ⁴	40000
		2021.11.28	6.3×10 ⁴	5.7×10 ⁴	
		2021.11.29	5.5×10 ⁴	3.9×10 ⁴	
		平均值	6.3×10 ⁴	4.7×10 ⁴	
BOD ₅		2021.11.27	5.8	4.7	≤10
		2021.11.28	5.2	5.5	
		2021.11.29	4.8	5.6	
		平均值	5.3	5.3	

从上表可以看出，石湾镇中心排渠监测断面（W7-W8）中氨氮、粪大肠菌群等不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。根据现场调查，周边市政污水管网不够完善，导致污水收集不完全，未经处理的生活和工业废水外排环境，造成石湾镇中心排渠水质超标。随着该地市政污水管网以及污水集中处理工程的日益完善，城市生活污水和工业污水处理率的提高，纳污水体的环境质量将会逐渐改善。鉴于石湾中心排渠水质尚未达标的现状，建议政府加快片区生活污水处理厂管网的建设进度；清理河涌淤泥，并妥善处理处置；促进企业实施清洁生产，加强废水回用等。

3、声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，无需监测声环境质量现状。

	4、生态环境 本项目在空置厂房进行生产建设，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。 5、地下水、土壤环境 本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。																												
环境保护目标	1.大气环境：项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。 表 3-5 环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><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">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">与厂界距离</th></tr><tr><th>经度(E)</th><th>纬度(N)</th></tr><tr><td rowspan="2">环境空气</td><td>科技大道公寓楼</td><td>113°54'13.520"</td><td>23°10'16.360"</td><td>居民</td><td>1500人</td><td rowspan="2">环境空气二类</td><td>东南</td><td>160m</td></tr><tr><td>科技北二路居民区</td><td>113°54'19.623"</td><td>23°10'23.853"</td><td>居民</td><td>100人</td><td>东北</td><td>146m</td></tr></table> 2.声环境：项目厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。 3.地下水环境：项目厂界 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：本项目在空置厂房进行生产建设，无新增用地，本项目不涉及生态环境保护目标。	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离	经度(E)	纬度(N)	环境空气	科技大道公寓楼	113°54'13.520"	23°10'16.360"	居民	1500人	环境空气二类	东南	160m	科技北二路居民区	113°54'19.623"	23°10'23.853"	居民	100人	东北	146m	
环境要素	名称			坐标							保护对象	保护内容		环境功能区	相对方位	与厂界距离													
		经度(E)	纬度(N)																										
环境空气	科技大道公寓楼	113°54'13.520"	23°10'16.360"	居民	1500人	环境空气二类	东南	160m																					
	科技北二路居民区	113°54'19.623"	23°10'23.853"	居民	100人		东北	146m																					
污染物排放控制标准	1、废水排放标准 项目水帘柜废液、喷枪清洗废液、喷淋废液收集后交由有危险废物处置资质的单位处理，不外排；生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政管网排入石湾大牛垵生活污水处理厂处理，尾水中氨氮、总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水浓度标准，其余排放执行《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）第二时段一级标准的较严值者标准，尾水排入石湾中心排渠。 表 3-6 水污染物排放限值，单位：mg/L（pH：无量纲） <table><tr><th>类别</th><th>pH</th><th>CODcr</th><th>BOD₅</th><th>氨氮</th><th>SS</th><th>总磷</th></tr><tr><td>（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>6~9</td><td>≤500</td><td>≤300</td><td>--</td><td>≤400</td><td>/</td></tr><tr><td>(GB18918—2002)一级 A 标准</td><td>6~9</td><td>≤50</td><td>≤10</td><td>≤5（8）</td><td>≤10</td><td>≤0.5</td></tr><tr><td>（DB44/26-2001）第二时段</td><td>6~9</td><td>≤40</td><td>≤20</td><td>≤10</td><td>≤20</td><td>≤0.5</td></tr></table>	类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	/	(GB18918—2002)一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5（8）	≤10	≤0.5	（DB44/26-2001）第二时段	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5
类别	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	SS	总磷																							
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400	/																							
(GB18918—2002)一级 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5（8）	≤10	≤0.5																							
（DB44/26-2001）第二时段	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5																							

一级标准						
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类	6~9	/	/	≤2	/	≤0.4
污水处理厂出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4

注：1、括号外数值为水温大于 12℃时的控制标准，括号内数值为水温小于等于 12℃时的控制标准。2、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中 TP 参照磷酸盐排放标准执行。

2、废气排放标准

（1）项目喷漆、烘干产生的非甲烷总烃/TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值，无组织排放参照执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值；移印产生的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 大气污染物排放限值，无组织排放执行广东省《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。总 VOCs 有组织排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第二时段排气筒排放限值，无组织排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

因项目废气通过同一排气筒排放，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 大气污染物排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值较严值，无组织排放执行广东省《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；TVOC 有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第二时段排气筒排放限值较严值，无组织排放执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值较严值。

表 3-7 项目有机废气排放标准

工序	污染物	有组织排放限值 (mg/m ³)	排放速率	无组织排放限值 (mg/m ³)
喷漆、烘干	非甲烷总烃	80	/	/
	TVOC	100	/	2.0

移印	非甲烷总烃	70	/	4.0
	总 VOCs	80	2.55	2.0
DA001 排气筒	非甲烷总烃	70	/	4.0
	TVOC	80	2.55	2.0

注：项目排气筒 22 米，未高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 5 米以上，排放速率取 50%。

（2）项目喷漆产生的漆雾（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监控浓度限值。

表 3-8 项目颗粒物排放标准

工序	污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度限值（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 ）
喷漆	颗粒物	22	120	3.8	1.0

注：项目排排气筒排放速率采用内插法计算；排气筒高度未能高于周边 200m 半径范围内建筑物高度 5m 以上，排放速率为 50% 执行。

（3）厂区内总 VOCs 排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值及广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值。

表 3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义	无组织排放监控位置
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

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3-10 噪声控制标准单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	执行标准
2 类	60	50	（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物执行标准

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正），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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中要求。

总量控制指标

本项目总量控制因子如下：

表 3-11 项目污染物总量控制指标

污 染 物	指 标	排放标准	排放量（t/a）		控制总量（t/a）	总量建议控制指标
生活污水	废水量	/	162		162	纳入石湾大牛垒生活污水处理厂总量中管理，不另申请总量
	CODcr	40mg/L	0.0065		0.0065	
	NH ₃ -N	2mg/L	0.0003		0.0003	
废气	VOCs	有组织	0.1183038	0.1494048	0.1494048	总量指标由惠州市生态环境局博罗分局进行分配
		无组织	0.031101			

注：非甲烷总烃以 VOCs 表征。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

建设单位利用现有厂房进行生产，不再进行土建等施工，因此不存在施工期环境影响。

运营期环境影响和保护措施

1. 废气

本项目废气污染物主要为 TVOC、颗粒物、非甲烷总烃。

(1) 废气源强

表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表

污 染 源	排 放 形 式	风 量 (m³/h)	污 染 物	年 工 作 时 间	产生情况			治理措施				排放情况		
					产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	治理工 艺	收 集 效率	治 理 效率	是否 为可行 技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
喷 漆、 烘 干	DA001 有组 织	30000	TVOC	240 0	0.5913	0.2464	8.212	水喷淋 +干式 过滤+ 二级活 性炭吸 附	95%	80%	是	0.1183	0.0493	1.6424
	无组 织	/			0.0311	0.0130	/	/	/	/	0.0311	0.0130	/	
喷漆	DA001 有组 织	30000	颗粒 物		2.1093	0.8789	29.30	水喷淋 +干式 过滤+ 二级活 性炭吸 附	95%	85%	是	0.3164	0.1318	4.3943
	无组 织	/			0.1110	0.0463	/	/	/	/	0.1110	0.0463	/	
移印	DA001 有组 织	30000	非甲 烷总 烃		1.9×10^{-5}	6.3×10^{-5}	2.1×10^{-3}	水喷淋 +干式 过滤+ 二级活 性炭吸 附	95%	80%	是	3.8×10^{-6}	1.27×10^{-5}	4.2×10^{-4}

无组织	/			1.0×10^{-6}	3.3×10^{-6}	/	/	/	/	1.0×10^{-6}	3.3×10^{-6}	/
-----	---	--	--	----------------------	----------------------	---	---	---	---	----------------------	----------------------	---

注：项目移印机每天工作 1 小时，年工作 300 小时。

1) 源强核算

TVOC

项目喷漆使用水性漆产生 TVOC，项目水性漆年用量 12.65 吨，水性漆中 VOCs 含量为 64g/L（附件 6），密度 1.3g/cm³，挥发率为 4.92%（64 g/L ÷ 1.3 g/cm³）则 TVOC 产生量为 0.6224t/a。

非甲烷总烃

项目移印工序使用水性油墨产生 VOCs，以非甲烷总烃表征，项目水性油墨年用量 0.01 吨，水性油墨中 VOCs 含量为 0.2%，则非甲烷总烃产生量为 0.00002t/a。

颗粒物

根据《现代涂装手册》（化学工业出版社（2010 年出版），本项目喷漆过程中未被零件附着的漆料在喷漆房内形成漆雾，以颗粒物计，根据项目所用涂料组分表可知，水性漆的固含量为 0.4388（挥发 4.92%，水 51.2%）。参考《谈喷涂涂着效率》（王锡春），静电喷枪的涂着率为 50%~65%，项目附着率取 60%。漆雾产生量=水性漆年用量×固含量×（1-附着率），则项目水性漆年用量为 12.65 吨，漆雾产生量为 2.2203t/a。

2) 风量设计

项目拟将喷漆、烘干和移印工序分别设置于密闭车间内，将产生的有机废气进行收集后引至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 22m 高排气筒（DA001）高空排放。参照《废气处理工程技术手册》中相关内容，项目密闭车间风量计算如下：

密闭车间全面通风量：Q=nV

Q：设计风量，m³/h；

n：换气次数，次/h；

V：通风房间的体积，m³；

根据《三废处理工程技术手册（废气卷），刘天齐主编》中工厂-涂装室每小时换气次数要求为 20 次，项目密闭车间取换气次数取 20 次/h。

表 4-2 密闭车间风量

密闭车间	体积	换气次数	风量
喷漆车间	20m*8.4m*4m	20 次/h	13440m ³ /h
喷油车间	5m*5m*4m	20 次/h	2000m ³ /h

移印车间	16m*3m*4m	20 次/h	3840m ³ /h
合计			19280m ³ /h

项目密闭车间需要风量为 19280m³/h，考虑到实际运行，设计风量为 20000m³/h。

项目水帘柜位于喷漆车间、喷油柜位于喷油车间，设有集气装置，风量设计参照《环境工程设计手册》中公式：

$$Q=3600FV\beta$$

F：操作口开口面积，m²；

V：操作口处空气吸入速度，m/s；

β：安全系数，1.1；

表 4-3 水帘柜风量

设备	尺寸	面积 m ²	数量 台	风速 m/s	风量 m ³ /h	总风量 m ³ /h
喷油柜	1.8m*0.3m	0.54	4	0.6	1283.04	5132.16
水帘柜	2.3m*0.4m	1.0	1	0.6	2376	2376
合计						7508.16

项目水帘柜、喷油柜需要风量为 7508.16m³/h，考虑到实际运行，设计风量为 8000m³/h。

烤箱运行时为密闭状态，烤箱上方设置排放口与风管直连，风量设计参照《环境工程设计手册》中集气管公式：

$$L=3600 \times (\pi/4) \times D^2 \times V$$

式中：L--集气管风量，m³/h；

D--风管直径，m；

V--断面平均风速；

表 4-4 烤箱风量

设备	直径 cm	数量 台	风速 m/s	风量 m ³ /h	总风量 m ³ /h
流水烤箱	20	2	4	452.4	904.8
立式烤箱	20	1	4	452.4	452.4
合计					1357.2

项目烤箱需要风量为 1357.2m³/h，考虑到实际运行，设计风量为 2000m³/h。

综上，项目车间设计总风量为 30000m³/h。

3) 废气处理及排放

项目喷漆、烘干、移印废气经车间密闭收集后经水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置处

理后，通过 1 根 22m 高排气筒（DA001）排放。

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），单层密闭负压：“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率取 95%”；全密封设备，废气排口直连集气效率为 95%。项目集气效率取 95%。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37，431-434 机械行业系数手册，喷淋塔对颗粒去除效率为 85%，项目漆雾（颗粒物）去除率取 85%。

参考《广东省家具制造行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》中表 4 典型治理技术的经济成本及环境效益，活性炭吸附法可达治理效率 50-80%，项目取 60%。本项目二级活性炭吸附装置处理效率可达 $1 - (1 - 60\%) \times (1 - 60\%) = 84\%$ ，本项目二级活性炭吸附效率取 80%。

项目废气排放情况见下表：

表 4-5 排气筒废气排放情况一览表

排气筒	风量 (m ³ /h)	污染物	产生量 (t/a)	有组织			无组织	
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
DA001	300000	TVO C	0.6224	0.1183	0.0493	1.6424	0.0311	0.0130
		非甲 烷总 烃	0.00002	3.8×10^{-6}	1.27×10^{-5}	4.2×10^{-4}	1.0×10^{-6}	3.3×10^{-6}
		颗粒 物	2.2203	0.3164	0.1318	4.3943	0.1110	0.0463

(2) 排放口情况

表 4-6 项目排气口基本情况

编号	污染源	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		类型
			经度 (E)	纬度(N)			高度 m	出口内 径 m	
DA001	喷漆、 烘干、 移印废 气	TVOC、 非甲烷 总烃、 颗粒物	113°54'12.525 "	23°10'22.370 "	25	11.58	20	1.0	一般 排放 口

(3) 自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南印刷工业》（HJ1246—2022）、《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目废气污染物监测要求如下：

表 4-7 大气污染物监测要求一览表

监测点	监测因子	监测频次	执行标准		
			排放 浓度 mg/m ³	排放速 率 kg/h	标准名称
DA001	非甲烷总	1 次/半年	70	/	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-

	烃				2022)表1大气污染物排放限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值较严值
	TVOC	1次/年	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第二时段排气筒排放限值较严值
	颗粒物	1次/年	120	3.8	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
厂界	颗粒物	1次/年	1.0	/	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
	非甲烷总烃	1次/年	4.0	/	
	总VOCs	1次/年	2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控点浓度限值和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值较严值
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)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)中的表3厂区内VOCs无组织排放限值较严值
			20 任意一次浓度值	/	

(4) 非正常工况

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治理设施故障失效状态,处理效率为20%的状态进行计算,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。

表 4-8 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	废气量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³	源强 kg/h	每次排放 时间 h	年发生 频次/次	排放量 kg/a	应对措施
DA001	颗粒物	设备故障等,处理效率降为20%	30000	23.4365	0.7031	1	1	0.7031	立即停止生产,关闭排放阀,及时更换活性炭,及时疏散人群
	TVOC			6.5698	0.1971	1	1	0.1971	
	非甲烷总烃			0.0017	0.000051	1	1	0.000051	

(5) 废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范-印刷工业》(HJ1066-2019),印刷产生的挥发性有

机物污染防治可行技术为“集气设施或密闭车间、活性炭吸附（现场再生）、浓缩+热力（催化）氧化技术、直接热力（催化）氧化技术、其他”；根据《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)，塑料喷涂工序产生的挥发废气污染防治可行技术为“除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV光氧化/光催化、生物法、以上组合技术；本项目喷漆产生的漆雾（颗粒物）、TVOC和移印产生的非甲烷总烃采用水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附的废气处理措施为污染防治可行性技术。

（6）废气达标排放情况

项目喷漆产生的漆雾（颗粒物）、TVOC及移印产生的非甲烷总烃收集至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后由一根22米高的排气筒（DA001）高空排放。

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大气污染物排放限值及广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严值，无组织排放执行广东省《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；TVOC有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第二时段排气筒排放限值较严值，无组织排放执行广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值较严值。厂区内VOCs无组织排放可满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值较严值。颗粒物排放达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求。

（7）卫生防护距离

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），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

本项目无组织排放的大气污染物主要有颗粒物和VOCs。

表 4-9 无组织排放大气污染物等标排放量

产污车间	污染物	无组织排放量 (t/a)	无组织排放 速率 (kg/h)	年工作 时间 (h)	标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)
------	-----	-----------------	-----------------------	---------------	------------------------------	------------------------------

生产车间	VOCs	0.031101	0.0130	2400/300	1.2	10833
	颗粒物	0.111	0.0463	2400	0.9	51444

计算出颗粒物和VOCs两种污染物等标排放量相差不在10%以内，故选取颗粒物计算卫生防护距离。

卫生防护距离初值计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

C_m ——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/m^3)；

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时 (kg/h)；

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)；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，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 4-10 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 5 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型								
		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	140
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，但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。

等效半径根据下式计算。

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目生产车间占地面积 960m²，计算得出等效半径 17.5m。

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于Ⅱ类，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-11 卫生防护距离初值计算

污染物	等效半径 r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值 m
颗粒物	17.5	470	0.021	1.85	0.84	2.38

卫生防护距离终值的确定：

表 4-12 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

因此，确定卫生防护距离终值为 50 米，项目以厂房为源点，设置 50 米卫生防护距离。根据现场踏勘，距离项目最近的敏感点为东北面 146 米的科技北二路居民区，本项目产污车间（厂房）50 米卫生防护距离内没有敏感点，符合卫生防护距离要求。同时建议属地主管部门不得批准在卫生防护距离范围内新建居民点、学校、医院以及食品加工企业等敏感点。

（8）废气排放环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的 8 小时均值，TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。项目所在区域环境质量现状良好。

项目喷漆产生的漆雾（颗粒物）、TVOC 及移印产生的非甲烷总烃收集至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”装置处理后由一根 22 米高的排气筒（DA001）高空排放。项目废气均处理后达标排放，对周围环境影响不大。

2、废水

表 4-13 废水污染物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		治理设施			废水排放量 m ³ /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	处理工艺	治理效率%	是否为可行技术		排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	废水量	162	/	三级化粪池	/	是	162	/	162	间接排放	石湾大牛垒生活污水污水处理厂
	COD _{Cr}	0.0462	285		/			40	0.0065		
	BOD ₅	0.0324	200		/			10	0.0016		
	SS	0.0356	220		/			10	0.0016		
	氨氮	0.0046	28.3		/			2	0.0003		
	总磷	0.0007	4.1		/			0.4	0.0001		

生活污水：项目员工 12 人，在厂区内住宿，项目不设食堂。生活用水量参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3—2021）中办公楼有食堂和浴室的先进值 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，项目生活用水量为 180t/a （ 0.6t/d ）。污水排放系数以 0.9 计，生活污水排放量为 162t/a （ 0.54t/d ），污水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、总磷等。项目生活污水水质参考《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）附 3 生活污染源产排污系数手册表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，广东地区属于五区城镇，生活污水的产生浓度 COD_{Cr} 285mg/L 、氨氮 28.3mg/L 、总磷 4.1mg/L ， BOD_5 、SS 参考《排水工程》（第四版下册，张自杰主编）中“典型生活污水水质”中“中常浓度”水质参数，浓度分别为 200mg/L 、 220mg/L 。

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政管网排入石湾大牛垒生活污水处理厂处理，尾水排入石湾中心排渠。

生产废水：根据上文分析，水帘柜废液产生量为 3.135t/a ，喷枪清洗废液产生量为 0.468t/a （ 0.0018t/d ），喷淋废液产生量为 2.4t/a （ 0.008t/d ），收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

（2）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），本项目生活污水单独排入城镇污水集中处理设施，仅说明去向即可，故不对其排放口和监测进行描述。

（3）依托污水处理厂可行性分析

石湾大牛垒生活污水处理厂位于广东惠州市博罗县园洲镇阵村，设计污水处理能力 1 万吨/日，总投资约 4000 万元。采用双排独立处理单元的改良型氧化沟工艺处理污水。处理流程为：污水→粗格栅→进水泵房→细格栅→旋流沉砂池→A/A/O 氧化沟处理→沉淀池→接触消毒池→达标排放。污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，经处理达标后尾水排入石湾中心排渠。

石湾大牛垒生活污水处理厂目前剩余污水处理量为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，项目生活污水污染物种类与污水厂处理的污染物种类相似，项目废水排放量 0.54t/d 仅占污水厂剩余处理量 $2000\text{m}^3/\text{d}$ 的 0.027%，且本项目所在区域属于污水厂的污水收集范围，管网现已铺设到项目所在区域，因此项目生活污水纳入石湾大牛垒生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

(4) 水环境影响评价结论

项目生活污水经三级化粪池预处理后排入石湾大牛垒生活污水处理厂深度处理，尾水中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）V类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者后排入石湾中心排渠。本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，本项目地表水环境影响是可以接受的。

(三) 噪声

1、噪声源强

项目运营期间的噪声主要是机械设备的噪声，其噪声源强详见下表。

表 4-14 项目噪声排放情况一览表

噪声源强	数量 (台)	单台源强	声源类型 (频发、 偶发等)	叠加产生源 强(dB (A))	降噪措施	排放强度 (dB(A))	持续时间 (h)	位置
喷油柜	4	70	频发	76	隔声、减 震	51	2400	喷油车间
自动喷涂线 (含水帘 柜)	1	80	频发	80	隔声、减 震	55	2400	喷漆车间
流水烤箱	2	70	频发	73	隔声、减 震	48	2400	
立式烤箱	1	70	频发	70	隔声、减 震	45	2400	
移印机	6	65	频发	73	隔声、减 震	48	300	移印车间

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），标准厂房噪声经墙体隔声、距离衰减可降低5~15dB（A）。项目降噪值取25dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2021）的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

计算室内声源靠近围护结构处产生的A声级采用下式计算：

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

式中：Lp1——靠近开口处（或窗户）室内的A声级，dB；

Lp2——靠近开口处（或窗户）室外的A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）的隔声量，dB。

所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级采用下面公式：

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

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

L_{plij}—室内 j 声源的 i 倍频带的声压级，dB。

N—室内声源总数。

室内近似为扩散声场时，按下式计算靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2i}（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

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

式中：L_p（r）—预测点处声压级，dB；

L_p（r₀）—参考位置 r₀ 处的声压级，dB；

r—预测点距声源的距离，m；

r₀—参考位置距声源的距离，m；

本项目设备的噪声厂界贡献值及达标情况见下表：

表 4-15 项目厂界噪声叠加情况

声源位置	等效室外声源声压级 dB(A)	东侧厂界		南侧厂界		西侧厂界		北侧厂界	
		声源与厂界距离 m	噪声贡献值 dB(A)	声源与厂界距离 m	噪声贡献值 dB(A)	声源与厂界距离 m	噪声贡献值 dB(A)	声源与厂界距离 m	噪声贡献值 dB(A)
喷油车间	51	5	37.0	9	31.9	32	20.9	10	31.0
喷漆车间	56.1	4	44.1	1	56.1	15	32.6	8	38.0
移印车间	48	10	28.0	20	22.0	12	26.4	2	42.0
声源叠加贡献值 (昼间)	/	/	45.0	/	56.1	/	33.8	/	43.7
是否达标	/	/	是	/	是	/	是	/	是

项目夜间不生产，夜间噪声贡献值为 0dB(A)。为了确保边界噪声达标排放，建设单位应切

实落实相关环保措施：

- 1) 选用噪声低、振动小的先进设备。
- 2) 合理布置噪声源，落实各种设备的减振、隔声等相关降噪措施。
- 3) 机械通风排气设备应该选用低噪声风机，并对风机及通风系统采取隔音、消声、减振等环保措施，如通过安装减振垫、风口软接等消除因振动而产生的噪声。
- 4) 加强对生产设备及环保治理设施的维护、保养，避免因生产设备老化等原因造成高噪声排放，并确保环保设备达到相应的减振降噪的效果。

2、厂界和环境保护目标达标情况分析

本项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-16 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	东侧厂界外 1 米 1#	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间监测噪声
	南侧厂界外 1 米 2#		
	西侧厂界外 1 米 3#		
	北侧厂界外 1 米 4#		

（四）固体废物

1、固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、一般固体废物、危险废物。

（1）生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公，项目员工 12 人，在厂区内住宿，项目不设食堂，年工作 300 天，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 1.0kg/人·d，生活垃圾产生量 3.6t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

（2）一般固体废物

废包装材料：项目原料使用和产品包装产生废包装材料，产生量约为 0.2t/a，属于类别“07 废复合包装”，一般固体废物分类代码为 292-009-07，收集后交由专门回收的公司处理。

次品：项目生产过程中会有次品产生，产生量约为 0.0315t/a（9000 个/年，每个约 3.5g），

属于类别“06 废塑料制品”，一般固体废物分类代码为 292-009-06，收集后交由专门回收的公司处理。

(3) 危险废物

废润滑油：项目设备运行产生废润滑油，产生量为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物。收集后定期交由有危险废物处置资质单位处理。

废抹布及手套：项目设备运行、维修、移印机擦拭产生废抹布及手套，产生量为 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW49 其他废物”，代码“900-041-49”中的危险废物，收集后定期交由有危险废物处置资质单位处理。

废空桶：项目生产过程中使用水性漆、水性油墨、润滑油产生废空桶，产生量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW49 其他废物”，代码“900-041-49”中的危险废物，收集后定期交由有危险废物处置资质单位处理。

废活性炭：根据工程分析，活性炭吸附装置需要吸附的有机废气量为 0.4730t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》的要求，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（蜂窝状活性炭取值 20%）作为废气处理设施 VOCs 削减量，并进行复核。本项目活性炭每三个月更换一次，加上吸附的有机废气量，合计产生 2.838t/a 的废活性炭。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码：900-039-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

水帘柜废液：项目水帘柜的水四个月更换一次，水帘柜废液产生量为 3.135t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”，代码“900-007-09”中的危险废物，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

喷枪清洗废液：项目喷枪清洗废液产生量为 0.162t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”，代码“900-007-09”中的危险废物，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

喷淋废液：项目喷淋废液产生量为 2.4t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”，代码“900-007-09”中的危险废物，收集后交由有危险废物处置资质的单位处理。

漆渣：项目废气处理产生漆渣，产生量为 1.7929t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW49 其他废物”，代码“900-041-49”中的危险废物，收集后定期交由有危险废物处置资质

单位处理。

表 4-17 本项目危险废物产生及处置统计表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	2.838	生产过程	固态	活性炭	三个月	T	交由有危险废物处理资质的单位处理
2	废润滑油	HW08	900-249-08	0.01	设备运转	液态	矿物油	每个月	T, I	
3	废抹布手套	HW49	900-041-49	0.2	设备运转	固态	矿物油	每天	T, I	
4	废空桶	HW49	900-041-49	0.5	原料使用	固态	水性漆、水性油墨、润滑油	每天	T, I	
5	水帘柜废液	HW09	900-007-09	3.135	废气处理	液态	废水	四个月	T	
6	喷枪清洗废液	HW09	900-007-09	0.162	喷枪清洗	液态	废水	每天	T	
7	喷淋废液	HW09	900-007-09	2.4	废气处理	液态	废水	四个月	T	
8	漆渣	HW49	900-041-49	1.7929	废气处理	固态	水性漆	每个月	T	

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）

2、处置去向及环境管理要求

（1）生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

（2）一般固体废物

对于一般工业废物，根据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 GB15562.2 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》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、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 4-18 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/t	贮存周期
1	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	成品仓库西北侧	10 平方米	袋装	15	一年
2		废润滑油	HW08	900-249-08			桶装		一年
3		废抹布手套	HW49	900-041-49			桶装		一年
4		废空桶	HW49	900-041-49			堆叠		一年
5		水帘柜废液	HW09	900-007-09			桶装		一年
6		喷枪清洗废液	HW09	900-007-09			桶装		一年
7		喷淋废液	HW09	900-007-09			桶装		一年
8		漆渣	HW49	900-041-49			桶装		一年

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。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。
- 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。

（五）土壤、地下水环境影响分析

本项目运营期间大气污染物主要为 VOCs 和颗粒物。排放量不大，且不属于持久性污染物和重金属污染物，对土壤和地下水环境影响较小；项目产生的废水主要为生活污水，项目建成后

厂区范围内铺设好污水收集管道，污水管道做好防渗处理，正常情况下不会对土壤和地下水环境造成明显影响。项目危废间、一般固废间均做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

(1) 地下水

运营期正常工况下，液态物料经包装桶储存运输，不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此，正常工况下，项目不存在地下水污染途径，对地下水影响很小；非正常工况下，本项目采取分区防护措施后，也不存在地下水污染途径。本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取以下防护措施：

表 4-19 项目分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	防控措施
1	一般防渗区	生产车间、仓库	生产车间	地面	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；做好防渗处理，不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。
2	重点防渗区	危险废物暂存区	危险废物	危险废物暂存区	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。
3	一般防渗区	一般工业固体废物暂存区	一般工业固体废物	一般工业固体废物暂存区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；做好防渗处理，不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护为修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。
4	简单防渗区	生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏、每年对三级化粪池进行清淤一次，避免堵塞漫流。
5			生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。

综上所述，项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

(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”。本项目属于 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，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，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表

漫流这两个土壤污染途径。

项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

（六）生态环境影响

项目在现有厂房进行生产建设，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

（七）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C 中的危险物质数量与临界值比值（ Q ）的内容，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（ Q ）：

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

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中所列风险物质，项目风险物质存在量和临界量表见下表：

表 4-20 环境风险物质一览表

序号	名称	风险物质类别	厂内最大存在量/t	临界量/t	Q 值
1	润滑油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.01	2500	0.000004
2	废润滑油		0.01	2500	0.000004
4	水帘柜废液	危害水环境物质（急性毒性类别 1）	3.135	100	0.03135
5	喷枪清洗废液		0.162	100	0.00162
6	喷淋废液		2.4	100	0.024
7	漆渣	健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）	1.7929	50	0.035858
8	废活性炭		2.838	50	0.05676
合计					0.149596

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，并综合考虑项目所使用的主要原辅材料，确定润滑油、废润滑油、水帘柜废液、喷枪清洗废液、喷淋废液、漆渣、废活性炭为风险物质。根据上表可知项目危险物质数量与临界量的比值 Q 为 0.149596。当 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析，因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

可能环境风险主要影响途径为：大气、地表水和地下水、土壤。针对上述风险，企业应制定以下风险防范措施：

（1）本项目原辅材料主要存在于仓库及生产车间中，在生产过程及物料进出过程中，容易发生侧翻、渗漏事故，故应加强管理及规范操作，物料存放区应合理、科学，设置专人进行管理；同时，提高员工消防意识，科学合理设置设施，减少火灾风险发生。

（2）项目使用的润滑油主要为供应商运输车辆运送以及搬运存放于项目生产车间，在搬运以及使用过程中有可能会产生泄漏以及爆炸事故，应加强管理措施存放区应合理、科学，设置专人进行管理；同时，提高员工消防意识，科学合理设置设施，避免泄漏爆炸风险发生。

（3）危险废物暂存间雨水渗漏，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏，可能对土壤、地下水和地表水造成一定污染。因此，应对危险废物设置专用的存储设施，使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，危险废物贮存设施地面要用坚固、防渗的材料建造，必须有泄漏液体收集装置、气体排气口及气体净化装置；必须做好基础防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；危险废物暂存间要做到防风、防雨、防晒；记录危险废物情况，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，对所贮存的危险废物包装容器及储存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；确保收集所有的危险废物，并委托具有相应资质的危险废物处理单位对各种危废进行收集，确保危险废物得到妥善处置。

（4）当废气治理设施出现故障，不能正常运行时，导致废气未经有效处理直接排放到大气环境中，不能达到排放标准要求，将会对项目所在地的局部大气环境造成较重的影响。因此，废气装置若出现故障，应该马上停止相应的生产工序，直至检修合格，可正常运行时方可作业。

在采取有效的风险防范措施后，项目环境风险水平可以接受。

（八）电磁辐射境影响分析

本项目不存在电磁辐射影响。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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	非甲烷总烃	“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附”+1根22米排气筒排放	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表1大气污染物排放限值和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值较严值
		TVOC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值和《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第二时段排气筒排放限值较严值
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	厂界处	非甲烷总烃	加强通风	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
		颗粒物		
		总VOCs		
	厂区内	NMHC	加强通风	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1厂区内 VOCs 无组织排放限值及《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表3厂区内VOCs无组织排放限值较严值
地表水环境	生活污水	CODcr	经三级化粪池预处理排入石湾大牛垒生活污水处理厂	氨氮、总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类水浓度标准、其余执行《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）第二时段一级标准的较严值者
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		总磷		
声环境	机械设备的噪声	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	交环卫部门统一清运	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年修正）	
	一般固体废物	专业回收公司回收处理		
	危险废物	交由有危险废物处理资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	建立台账管理制度，确保治理设施正常稳定运行。加强用火管理，厂区内严禁烟火，配备一定数量的灭火器，并定期检查确保其可正常使用，加强电气设备及线路检查，防止线路和设备老化造成的引发事故；制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

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	颗粒物	0	0	0	0.4274t/a	0	0.4274t/a	+0.4274t/a
	VOCs	0	0	0	0.1494048t/a	0	0.1494048t/a	+0.1494048t/a
废水	废水量	0	0	0	162t/a	0	162t/a	+162t/a
	CODcr	0	0	0	0.0065t/a	0	0.0065t/a	+0.0065t/a
	氨氮	0	0	0	0.0003t/a	0	0.0003t/a	+0.0003t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	次品	0	0	0	0.0315t/a	0	0.0315t/a	+0.0315t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	3.6t/a	0	3.6t/a	+3.6t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	2.838t/a	0	2.838t/a	+2.838t/a
	废润滑油	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废抹布及手套	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废空桶	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	水帘柜废液	0	0	0	3.135t/a	0	3.135t/a	+3.135t/a
	喷枪清洗废液	0	0	0	0.162t/a	0	0.162t/a	+0.162t/a

	喷淋废液	0	0	0	2.4t/a	0	2.4t/a	+2.4t/a
	漆渣	0	0	0	1.7929t/a	0	1.7929t/a	+1.7929t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①