

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东基华智能科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：广东基华智能科技有限公司

编制日期：2025 年 8 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	广东基华智能科技有限公司建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段		
地理坐标	（东经 <u>114</u> 度 <u>7</u> 分 <u>13.281</u> 秒，北纬 <u>23</u> 度 <u>3</u> 分 <u>58.836</u> 秒）		
国民经济行业类别	C4119 其他日用杂品制造	建设项目行业类别	84 日用杂品制造 411*
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）	10000.00	环保投资（万元）	800.00
环保投资占比（%）	8.0	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	13333.3
专项评价设置情况	1、大气：项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但不涉及排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项。 2、地表水：项目无新增工业废水直排（槽罐车外送污水处理厂的除外）；且不是新增废水直排的污水集中处理厂，因此无须设置地表水专项。 3、环境风险：项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此无须设置环境风险专项。 4、生态：项目不涉及取水口，因此无须设置生态专项。 5、海洋：项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程项目，因此无须设置海洋专项。		
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、产业政策符合性分析 项目属于《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）中的“C4119 其他日用杂品制造”，产品为头发装饰品，主要工艺为钢线/钢带/塑胶粒→注塑/成型→清洗→电泳/喷漆/拉油/喷粉→烘干/烘烤→点胶→移印→产品。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），项目生产工艺及生产设备均不属于淘汰、限制类和鼓励类，为允许类。因此，本项目建设符合国家产业政策的要求。 根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的与市场准入相关的禁止性规定，确定以下禁止的制造业行业类别：①禁止生产和经营国家明令禁止生产的农药、未取得登记的农药、未取得登记的农药；②禁止生产、销售、使用国家明令禁止的农业投入品；③在规定的期限和区域内，禁止生产、销售和使用黏土砖；④禁止生产、销售和使用有毒、有害物质超过国家标准的建筑和装修材料；⑤禁止制造、销售仿真枪；⑥禁止违规制造、销售和进口非法定计量单位的计量器具；⑦重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能；⑧严禁钢铁、电解铝、水泥和平板玻璃等新增产能；⑨除主管部门另有规定的以外，血液制品、麻醉药品、精神药品、医疗用毒性药品、药品类易制毒化学品不得委托生产；⑩在指定区域内，禁止生产、销售烟花爆竹、民用爆炸物。（各地区）。项目未列入《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止、准入类范围，综上所述，本项目建设符合市场准入负面清单的要求。 2、环境功能区划的符合性分析 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环〔2024〕16 号），详见附图 8，项目所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中规定的二级标准。 本项目生活污水纳污水体为中心排渠，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）中河流水质目标，中心排渠 2023 年水质目标为 V 类。因此中心排渠水质目标为 V 类水体，中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。 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）、《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）、《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），项目所在区域不属于饮用水源保护区。 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），项目所在区域属于声环境功能 2 类区，详见附
---------	---

图 11。项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

项目周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。

3、项目选址与土地利用规划的相符性分析

项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段，根据附件 3 不动产权证，项目用地用途为工业用地，根据附图 12《龙溪新能源电动车集聚区控制性详细规划》，项目所在用地为一类工业用地，因此项目选址符合用地性质及规划用地要求。

项目所在地未占用基本农业用地和林地，不属于饮用水源保护区范围，且项目周围没有风景名胜、自然保护区、生态脆弱带等，项目符合所在区域环境功能区划的要求，符合“三线一单”的管理要求。因此项目选址合理。

4、与博罗县和惠州市“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（三线一单）”的相符性分析

项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段，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》和《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）及其2023年动态更新成果，本项目属于博罗东江干流重点管控单元（环境管控单元编号：ZH44132220002），管控要求如下：

表 1-1 项目与博罗县和惠州市“三线一单”分区管控方案符合性分析

“三线一单”		“三线一单”内容	符合性分析
生态保护红线		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》中表 3.3-2，龙溪镇生态保护红线面积为 1.952km ² ，一般生态空间 3.373km ² ，生态空间一般管控区面积 110.505km ² 。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》生态空间最终划定情况（见附图 20），项目所在地属于生态空间一般管控区。
环境 质量 底线	大气环境质量底线及管控分区	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》中表 5.4-2，龙溪镇大气环境高排放重点管控区面积 104.005km ² ，大气环境一般管控区面积 11.824km ² 。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图 15），项目所在地属于大气环境高排放重点管控区。
		加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进	本项目不位于环境空气质量一类区。不属于燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站）项目；不涉及燃煤锅炉和分散供热锅炉。不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规

			现有服役期满及落后老旧的燃煤发电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	划外的钢铁、原油加工等项目。项目使用的水性漆、水性电泳漆、粉末涂料、本体型胶水均属于低挥发性有机物原辅材料，使用的少量移印油墨不属于禁止使用的有机物原辅材料。
		地表水环境质量底线及管控分区	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》中表4.8-2，龙溪镇，水环境工业污染重点管控区面积 115.830km ² 。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图 14），项目所在地属于水环境工业污染重点管控区。
			加强涉水项目环境准入管理。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。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。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，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；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	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。项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。项目不位于饮用水水源保护区。
		土壤环境安全利用底线	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》，博罗县建设用地区重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3392504.113m ² ，占博罗县辖区面积的 0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的 1.391%。根据表 6.1-6，龙溪镇建设用地区一般管控区面积为 20.124km ² 。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图 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。
			严格控制新增重金属污染物排放。继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，禁止在重点防	项目不排放重金属污染物。不属于新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建

		控区内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应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。 强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。 强化重金属风险管控。加强涉重金属污染源环境风险管控。强化涉重危险废物安全处理处置。加强污染地块风险管控，建立污染地块清单，实施污染地块分类管理，强化污染场地开发利用环境管理。	设项目。不属于涉重金属污染行业建设项目。 项目选址不占用农用地。选址属于工业用地，不属于再开发的受污染建设用地。 项目不排放重金属污染物。
	资源利用上线	土地资源管控分区：对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区3类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区834.505km²。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图17），项目所在地不属于土地资源优先保护区。
		能源(煤炭)管控分区：将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》(惠府〔2018〕2号)文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源(煤炭)利用的重点管控区，总面积394.927km²。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图18），本项目所在地不属于高污染燃料禁燃区，本项目以电、天然气作为能源，不使用煤炭。
		矿产资源管控分区：对于矿产资源管控分区，衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区，划分优先保护区、重点管控区和一般管控区3类分区。其中，将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区，作为优先保护区；将重点勘查区中的连片山区(结合地类斑块进行边界落地)和重点矿区作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县划分为优先保护区和一般管控区2类，其中优先保护区面积为633.776km²。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图19），本项目所在地不属于博罗县矿产资源开采敏感区。

与博罗东江干流重点管控单元(ZH44132220002)生态环境准入清单相符性分析			
管控单元名称	类别	管控要求	符合性分析
博罗东江干流重点管控单元(ZH44132220002)	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，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。	1-1.本项目不属于产业/鼓励引导类。
		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。	1-2.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.【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。	1-3.项目属于其他日用杂品制造业，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。
		1-4.【生态/禁止类】生态保护红线按照国家、省有关要求管理。	1-4.项目不在生态保护红线内。
		1-5.【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.项目不在一般生态空间内。
		1-6.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，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.项目不在饮用水水源保护区及准保护区范围内。
		1-7.【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线外延五百米范	1-7.项目不属于废弃物堆放场和处理场。

			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。	
			1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	1-8.项目不属于畜禽养殖业。
			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。	1-9.项目不位于大气环境受体敏感重点管控区，不属于储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目，项目使用的水性漆、水性电泳漆、粉末涂料、本体型胶水均属于低挥发性有机物原辅材料，使用的少量移印油墨不属于禁止使用的有机物原辅材料。
			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。	1-10.项目建成后将加强达标排放管理。
			1-11.【土壤/限制类】严格重金属重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循“等量替代”原则。	1-11.项目不排放重金属污染物。
			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。	1-12.项目不排放重金属污染物。
			1-13.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	1-13.项目不在河道和湖库的管理和保护范围内。
		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。	2-1.本项目生产涉及的能源只有电能、天然气，无高污染燃料使用，不涉及其他对环境有影响的能源。
			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。	2-2.本项目生产涉及的能源只有电能、天然气，无高污染燃料使用，不涉及其他对环境有影响的能源。
		污染物排放管控	3-1.【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠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。	3-1.本项目生产废水处理回用，不对外环境排放。生活污水经三级化粪池预处理后通过市政纳污管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理。不属于直排废水的项目。
			3-2.【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	3-2.本项目生产废水处理回用，不对外环境排放。生活污水经三级化粪池预处理后通过市政纳污管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行

			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。	处理。生活垃圾由环卫部门清运。
			3-3.【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。	3-3.本项目不涉重金属，无含重金属废水排放。
			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。	3-4.项目不涉及农业生产。
			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。	3-5.本项目不属于重点行业项目。
			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。	3-6.本项目不含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、矿渣等的排放。
	环境风险防控		4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	4-1.本项目非城镇污水处理厂。
			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、水环境预警监测以及水环境应急演练。	4-2.本项目不在饮用水水源保护区内。
			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。	4-3.本项目不生产、储存和使用有毒有害气体。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

5、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）、《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）的相符性分析

（粤府函〔2011〕339号）：

2）强化涉重金属污染项目管理，重金属污染防治重点区域禁止新（改、扩）建增加重金属污染排放的项目，禁止在重要生态功能区和因重金属污染导致环境质量不能稳定达标的区域建设涉重金属污染项目。

3）严格控制矿产资源开发利用项目建设，严格控制东江流域内矿产资源开发利用项目建设，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、重要生态功能区等环境敏感地区内规划建设矿产资源开发利用项目（矿泉水和地热项目除外）。

4）合理布局规模化畜禽养殖项目，东江流域内建设大中型畜禽养殖场（区）要科学规划、合理布局。

5) 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。

(粤府函〔2013〕231号):

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。

相符性分析:项目属于新建性质,主要从事头发装饰品的加工生产,属于“C4119其他日用杂品制造”行业,不涉及电镀、磷化、酸洗等工艺,且本项目不属于以上禁批或限批行业。本项目生产废水处理后回用,不对外环境排放。本项目外排废水主要为生活污水,经三级化粪池处理后,排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂,不会对周边水体造成较大影响。本项目不属于以上禁批或限批行业,因此,项目选址符合流域限批政策要求。

6、与《广东省水污染防治条例》(2020年11月27日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过)相符性分析

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。

按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业,应当对初期雨水进行收集处理,达标后方可排放。

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。 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：项目位于东江流域内，不属于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的项目，本项目主要从事头发装饰品的加工生产，生产废水处理后回用，不对外环境排放；生活污水经三级化粪池处理后，排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂，纳污水体为中心排渠，对周围环境影响很小，不属于以上禁批或严格控制行业，符合《广东省水污染防治条例》的要求。 7、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）相符性分析 （一）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。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。 （二）.....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、设备与管线组件泄漏、敞开液面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。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 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。挥发性有机液体装载优先采用底部装载
--	---

方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和、技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。

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。

（三）.....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。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。

相符性分析：本项目行业类别为“C4119其他日用杂品制造”，主要从事头发装饰品的加工生产，项目使用的水性漆、水性电泳漆、粉末涂料、本体型胶水均属于低挥发性有机物原辅材料，使用的少量移印油墨不属于禁止使用的有机物原辅材料。本项目含VOCs物料采用密闭容器储存，VOCs物料使用过程中，采取密闭车间收集措施收集废气，挥发性有机物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经25m排气筒高空排放。因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

8、与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第20号））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、扩建燃煤燃油火发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。…… 第二十四条 省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化主管部门制定产品挥发性有机物含量限值标准，明确挥发性有机物含量，并向社会公布。 在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。…… 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：建设单位应按规定向生态环境主管部门申请取得挥发性有机物总量控制指标。项目主要从事头发装饰品的生产，不属于新建、扩建燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站以及新建、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，
--	--

项目使用的水性漆、水性电泳漆、粉末涂料、本体型胶水均属于低挥发性有机物原辅材料，使用的少量移印油墨不属于禁止使用的有机物原辅材料。本项目含 VOCs 物料采用密闭容器储存，VOCs 物料使用过程中，采取密闭车间收集措施收集废气，挥发性有机物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经 25m 排气筒高空排放。此外，建设单位应当建立台账，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，台账保存期限不少于三年。综上，本项目符合《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第 20 号））的要求。

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）及其他塑料制品制造（C2929）工业企业或生产设施。

八、表面涂装行业 VOCs 治理指引

适用范围：适用于金属结构制造（C3311）、金属门窗制造（C3312）、金属工具制造（C332）、集装箱及金属包装容器制造（C333）、金属丝绳及其制品制造（C3340）、建筑、安全用金属制品制造（C335）、金属表面处理及热处理加工（C3360）、搪瓷制品制造（C337）、金属制日用品制造（C3398）、铸造及其他金属制品制造（C339）、通用设备制造业（C34）、专用设备制造业（C35）、汽车制造业（C36）、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（C37）工业企业或生产设施。

表 1-2 与《粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析一览表（节选部分）

序号	环节	控制要求	符合性分析
橡胶和塑料制品业VOCs治理指引			
源头削减			
1	涂装	水性涂料	本项目产品为头发装饰品，材质有五金材质和塑胶材质，橡胶和塑料制品业VOCs治理指引中无适用于本项目产品类型的水性涂料限值，项目水性漆、水性电泳漆VOCs含量分别为277g/L和224g/L，分别满足《低挥发性有机物含量涂料技术规范》（SZJG 54-2017）表1低挥发性有机物含量涂料
2			
3			
4			

				中VOCs含量要求-其他工业涂装行业涂料-金属用其他涂料限值和表面积小于0.5m2塑胶件用涂料限值
	5	无溶剂涂料	VOCs 含量≤60g/L。	粉末涂料VOCs含量低于检出限（<5g/L），符合要求
	6	胶粘	本体型胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	本体型胶水VOCs含量3g/kg，符合要求
	7	印刷	溶剂油墨	柔印油墨：VOCs 含量≤75%。 移印油墨VOCs含量45%，符合要求
过程控制				
	8	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。	项目所有原辅材料均储存于密闭的包装袋和包装桶等包装容器内，包装容器均放置于原料仓库室内，地面防渗，非取用状态时密闭储存，符合要求
	9		盛装VOCs物料的容器是否存放于室内或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	
	10	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。	VOC物料采用密闭容器转移
	11		粉状、粒状VOCs物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	塑胶颗粒采用密闭的包装袋进行转移
	12	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。	VOC物料投加在密闭空间内操作，废气汇入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经25m排气筒高空排放
	13		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。	树脂颗粒投料过程不产生VOCs
	14		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。	项目涉VOCs工序采取密闭车间收集措施收集废气，挥发性有机物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经25m排气筒高空排放，符合要求
	15		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗	

			等工序使用VOCs质量占比大于等于10%的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至VOCs废气收集处理系统。	
	16	非正常排放	载有VOCs物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至VOCs废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至VOCs废气收集处理系统。	项目非正常排放产生的废气汇入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经25m排气筒高空排放
	末端治理			
	17	废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3m/s。	项目生产废气密闭收集
	18		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500umol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本评价要求企业废气收集系统的输送管道为密闭且在负压下运行，符合要求
	19	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地方标准《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≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥80%；b）厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。	注塑工序产生的挥发性有机化合物（NMHC）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5大气污染物特别排放限值；项目厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。
	20	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。	项目设置“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理挥发性有机化合物，预处理设备满足吸附法要求；吸附剂量根据粤环函〔2023〕538号文件取值；活性炭每季度更换一次。
	环境管理			
	21	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。	项目建成后拟按要求建立VOCs原辅材料台账、危废台账等，台账保存期限不少于3年
	22		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。	
	23		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。	
	24		台账保存期限不少于3年。	
	25	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。	废气排放口及无组织排放每年监测一次
	26	危废管理	工艺过程产生的含VOCs废料(渣、液) 应按照相关要求 进行储存、转移和输送。盛装过VOCs物料的废包装容器应加盖密闭。	项目产生的危险废物经收集后由塑胶桶、塑料袋进行密闭贮存
	其他			
	27	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。	本项目属于新建项目, VOCs计算参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》(粤环函〔2023〕538号) 进行核算, 总量来源由当地环境保护部门统筹调配
	28		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。	
	表面涂装行业 VOCs 治理指引			
	源头削减			
	1	无溶剂涂料	VOCs 含量≤100g/L;	粉末涂料VOCs含量低于检出限 (<5g/L), 符合要求
	过程控制			
	2	VOCs物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目涉 VOCs原辅材料均储存于密闭的包装袋和包装桶等包装容器内, 包装容器均放置于原料仓库室内, 地面防渗, 非取用状态时密闭储存, 符合要求
	3		油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。	
	4	VOCs物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时, 应采用密闭容器或罐车。	VOC物料采用密闭容器转移
	5	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂(低、中、面、清)、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用VOCs 质量占比大于等于10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统; 无法密闭的, 应采取局部气体收集措施, 废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目涉VOCs工序采取密闭车间收集措施收集废气, 挥发性有机物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭” 进行处理后经25m排气筒高空排放, 符合要求
	6	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 500μmol/mol, 亦不应有感官可察觉泄漏。	本评价要求企业废气收集系统的输送管道为密闭且在负压下运行, 符合要求
7	采用外部集气罩的, 距集气罩开口面最远处		项目生产废气密闭收集	

			的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s，有行业要求的按相关规定执行。	
	8		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
	9	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目非正常排放产生的废气汇入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经25m 排气筒高空排放
	末端治理			
	10	排放水平	其他表面涂装行业：a) 2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥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 。	调漆、喷漆、拉油、电泳、喷枪清洗、烘干、烘烤、滴胶、点胶头、点胶工序产生的挥发性有机化合物 (NMHC/TVOC) 执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表1挥发性有机物排放限值；注塑工序产生的挥发性有机化合物 (NMHC) 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024年修改单) 表5大气污染物特别排放限值；移印工序产生的挥发性有机物 (NMHC/TVOC) 执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022) 表1排放限值，总VOCs执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第II时段标准限值；项目厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。
	11	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。	项目VOCs 治理设施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停止运行，检修完毕后同步投入使用。

	12		污染治理设施编号可为排污单位内部编号，若无内部编号，则根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号，或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。	污染治理设施、有组织排放口建设单位内部编号或根据《排污单位编码规则》（HJ 608）进行编号。
	13		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	设置规范的处理前后采样位置，采样位置避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。
	14		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	废气排气筒按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42 号）相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。
	环境管理			
	15	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。	项目建成后拟按要求建立VOCs原辅材料台账、危废台账等，台账保存期限不少于3年
	16		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。	
	17		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。	
	18		台账保存期限不少于3年。	
	19	自行监测	粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	本项目不属于涂装行业和汽车制造业，废气排放口及无组织排放每年监测一次。
	20		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	
	21		涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	
	22	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。	项目产生的危险废物经收集后粘贴标签，由塑胶桶、塑料袋进行密闭贮存，及时转运、处置
	其他			
	23	建设项目VOCs	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	本项目属于新建项目，VOCs计算参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕
	24	总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省印刷行业 VOCs 排放量计	

		算方法》（试行）进行核算。	538号）进行核算，总量来源 由当地环境保护部门统筹调 配	
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				
表 1-3 广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录				
一、禁止生产、销售的塑料制品				
类型	细化标准	2020年9月1日起	2021年1月1日起	2023年1月1日起
厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋	用于盛装及携提物品且厚度小于0.025毫米的超薄塑料购物袋；适用范围参照GB/T21661《塑料购物袋》标准。	全省范围内禁止生产、销售。	/	/
厚度小于0.01毫米的聚乙烯农用地膜	以聚乙烯为主要原料制成且厚度小于0.01毫米的不可降解农用地面覆盖薄膜；适用范围和地膜厚度、力学性能指标参照GB13735《聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜》标准。	全省范围内禁止生产、销售。	/	/
以医疗废物为原料制造塑料制品	以纳入《医疗废物管理条例》《医疗废物分类目录》等管理的医疗废物为原料生产塑料制品。以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。	全省范围内禁止。	/	/
一次性发泡塑料餐具	用泡沫塑料制成的一次性塑料餐具。	/	全省范围内禁止生产、销售。	/
一次性塑料棉签	以塑料棒为基材制造的一次性棉签，不包括相关医疗器械。	/	全省范围内禁止生产、销售。	/
含塑料微珠的日化产品	为起到磨砂、去角质、清洁等作用，有意添加粒径小于5毫米的固体塑料颗粒的淋洗类化妆品（如沐浴剂、洁面乳、磨砂膏、洗发水等）和牙膏、牙粉。	/	全省范围内禁止生产。	全省范围内禁止销售。
二、禁止、限制使用的塑料制品				
类型	细化标准	2021年1月1日起	2023年1月1日起	2026年1月1日起
不可降解塑	用于盛装及携提物品的不可	全省党政机关、事	地级以上城市建	地级以

	料袋		降解塑料购物袋，不包括基于卫生及食品安全目的，用于盛装散装生鲜食品、熟食、面食等商品的塑料预包装袋、连卷袋、保鲜袋等。	业单位、国有企业等单位食堂带头停止使用。广州、深圳城市建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动禁止使用。	成区和沿海地市县建成区的商场、超市、药店、书店等场所以及餐饮打包外卖服务和各类展会活动禁止使用。	上城市建成区和沿海地市县建成区的集贸市场禁止使用。
	一次性塑料餐具		餐饮堂食服务中使用的一次性不可降解塑料刀、叉、勺，不包括一次性塑料杯，不包括预包装食品使用的一次性塑料餐具。	全省党政机关、事业单位、国有企业等单位食堂带头停止使用。全省范围内餐饮行业不得主动向消费者提供。地级以上城市建成区、景区景点的餐饮堂食服务禁止使用。	县城建成区、景区景点餐饮堂食服务禁止使用。	/
	一次性塑料吸管		餐饮服务中用于吸饮液态食品的一次性不可降解塑料吸管，不包括牛奶、饮料等食品外包装上自带的塑料吸管。	全省范围内餐饮行业禁止使用。	/	/
	宾馆、酒店一次性塑料用品		酒店、饭店、宾馆、招待所客房等场所使用的易耗塑料制品，包括塑料梳子、牙刷、肥皂盒、针线盒、浴帽、洗涤护理品容器（如浴液瓶、洗发水瓶、润肤霜瓶等）、洗衣袋等。	/	全省范围内星级宾馆、酒店等场所不得主动提供。	全省范围内所有宾馆、旅店、民宿等场所不得主动提供。
	快递塑料包装	塑料包装袋	用于快递寄递过程装载货物的不可降解塑料包装袋。	/	全省范围内邮政快递网点禁止使用。	/
		一次性塑料编织袋	由塑料编织布或《塑料编织布与塑料薄膜、纸张等》制成，用于快递寄递过程装载货物的一次性不可降解塑料包装袋。	/	全省范围内邮政快递网点禁止使用。	/

	塑料 胶袋	快递封装使用的不可降解塑料胶带。	全省范围内邮政快递网点45毫米宽度及以下的胶带封装比例提高到90%以上。	免胶带纸箱应用比例提高到15%以上。	全省范围内邮政快递网点禁止使用。
注：1.该目录涉及塑料制品类别的细化标准将根据实际执行情况进行动态更新调整。2.在应对自然灾害、事故灾害、公共卫生事件和社会安全事件等重大突发公共事件期间，用于特定区域应急保障、物资配送、餐饮服务等的一次性塑料制品免于禁限使用。3.城市建成区，简称建成区，是指城市行政区域内实际已成片开发建设、市政公用设施和公共设施基本具备的区域，具体范围由城市建设规划部门确定和公布。 相符性分析：项目主要从事头发装饰品的加工生产，本项目所生产的头发装饰品不属于上述禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品，符合《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录》（2020年版）的要求。 11、与《广东省生态环境厅等11部门关于印发广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）的通知》（粤环函〔2023〕45号）相符性分析 有关内容如下： 二、主要措施 （二）强化固定源VOCs减排。..... 10. 其他涉VOCs排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。 相符性分析：本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C4119其他日用杂品制造，项目主要从事头发装饰品的加工生产，使用的水性漆、水性电泳漆、粉末涂料、本体型胶水均属于低挥发性有机物原辅材料，使用的少量移印油墨不属于禁止使用的有机物原辅材料。本项目含VOCs物料采用密闭容器储存，VOCs物料					

	使用过程中，采取密闭车间收集措施收集废气，挥发性有机物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经25m排气筒高空排放，无组织排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准》（DB44/2367-2022）和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求。因此项目符合《广东省生态环境厅等11部门关于印发广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）的通知》（粤环函〔2023〕45号）要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目概况 广东基华智能科技有限公司拟在惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段投资建设“广东基华智能科技有限公司建设项目”（以下简称“本项目”），新建 2 栋厂房及 1 栋宿舍楼，项目占地面积 13333.3m²，建筑面积 34426.2m²。本项目总投资一亿元，主要从事头发装饰品的加工生产，年生产头发装饰品 3 亿个。总员工人数 350 人，均在项目内食宿，年工作 300 天，每天两班，每班 8 小时。		
	二、项目内容及规模		
	1、建设内容 本项目新建 2 栋厂房及 1 栋宿舍楼，建设内容如下表。		
	表 2-1 建设内容一览表		
	工程内容	项目名称	内容
主体工程		厂房一	占地面积 2353.92m²，建筑面积 11171m²，共 4 层，总高度 23.6m。各层生产主体内容如下： 1F：建筑面积 2353.92m²，主要分布有水滴夹生产区、鸡眼生产区、自动冲切成型区、单冲成型区、物料区、原材料区、物料周转区/出货区、固废存放区、危废存放区； 1F 隔层：建筑面积 1052m²，主要分布有模具加工设备区、线切割加工区、空压机房、模具组装区、物料存放区、模具仓、模具组装区、检测室； 2F：建筑面积 2353.92m²，主要分布有发梳清洗/点胶区、自动化发梳组装区、水滴夹生产区、弹簧条生产区、物料区、电脑机成型生产区、弹簧条生产区、线扣生产区、自动化组装区、热处理区； 3F：建筑面积 2353.92m²，主要分布有印字区、包装区、物料区、半成品仓库区、成品仓库区、滴胶区、烤房、装配区、磨针房、验货区； 4F：建筑面积 2353.92m²，主要分布有成型区、半成品区、客供包材区、成品仓库区、包装区、上油区、压线区、原材料区、维修区；
		厂房二	占地面积 4060m²，建筑面积 18325m²，共 4 层，总高度 23.8m。各层主体生产内容如下： 1F：建筑面积 4060m²，主要分布有热处理区、成品仓库、化学品仓库； 2F：建筑面积 4060m²，主要分布有静电喷粉区（设置 2 条自动喷涂线，每条自动喷涂线 4 把自动喷枪，及设置 2 把手动喷枪）、合金压铸区、印刷区、滴胶区、手工区、组装区、包装区、成品区、物料区、治具存放区、模具仓区； 3F：建筑面积 4060m²，主要分布有自动喷涂区（设置 6 条自动喷涂线，每条自动喷涂线 4 把自动喷枪，及设置 10 台水帘柜，每个水帘柜配套 1 把手动喷枪）、注塑成型区、包装区、手工区、烘烤区、研磨清洗区、物料区、半成品区、成品仓区、模具仓区； 4F：建筑面积 4060m²，主要分布有电泳区、上下挂区、成品区、物料区、治具存放区。
辅助工程		办公区	主要包括办公、会议、展览等功能区域，各厂房各楼层办公区建筑面积如下： 厂房一 1F：建筑面积 132m²； 1F 隔层：建筑面积 46.8m²； 2F：建筑面积 9m²；

			3F: 建筑面积 475m ² ; 4F: 建筑面积 420m ² ; 厂房二 1F: 建筑面积 200m ² ; 2F: 建筑面积 360m ² ; 3F: 建筑面积 145m ² ; 4F: 建筑面积 125m ² 。
		宿舍楼	占地面积 631.43m ² , 建筑面积 4645m ² , 共 7 层, 总高度 23.7m。
	储运工程	原材料仓库	厂房一 1F: 建筑面积 128m ² ; 厂房一 4F: 建筑面积 65m ² 。
		物料区	厂房一 1F: 建筑面积 136m ² ; 1F 隔层: 建筑面积 110m ² ; 2F: 建筑面积 310m ² ; 3F: 建筑面积 120m ² ; 厂房二 2F: 建筑面积 65m ² ; 4F: 建筑面积 170m ² 。
		半成品仓库	厂房一 3F: 建筑面积 295m ² ; 4F: 建筑面积 85m ² ; 厂房二 3F: 建筑面积 185m ² 。
		成品仓库	厂房一 3F: 建筑面积 430m ² ; 4F: 建筑面积 170m ² ; 厂房二 1F: 建筑面积 800m ² ; 2F: 建筑面积 850m ² ; 3F: 建筑面积 170m ² ; 4F: 建筑面积 100m ² 。
		模具/治具仓	厂房一 1F 隔层: 建筑面积 243m ² ; 厂房二 2F: 建筑面积 170m ² ; 3F: 建筑面积 85m ² ; 4F: 建筑面积 50m ² 。
		化学品仓库	厂房二 1F: 建筑面积 25m ² 。
		危废暂存间	厂房一 1F: 建筑面积 50m ² 。
		一般固废暂存间	厂房一 1F: 建筑面积 50m ² 。
	公用工程	供水系统	由市政供应
		供电系统	供电来源市政供电系统, 用电量约 240 万度/年
		排水系统	雨污分流 雨水: 室外雨水排入市政雨水管网; 生活污水: 生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂。
	环保工程	废气治理	涉废气生产车间均密闭; 组装产生的少量颗粒物经加强车间密闭后无组织排放; 喷粉产生的颗粒物经布袋除尘器处理后经 25m 高排气筒排放; 熔化、压铸、喷漆、喷粉、天然气燃烧、激光打标产生的颗粒物、天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、调漆、喷漆、喷枪清洗、拉油、电泳、注塑、喷粉后烘烤、滴胶、点胶头、点胶、移印、烘干工序挥发性有机物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经 25m 排气

		筒高空排放；脱漆、除锈产生的硫酸雾、氯化氢经“碱液喷淋”处理后经 25m 排气筒高空排放；厨房烹饪产生的油烟经“油烟净化器”处理后经 25m 排气筒高空排放；自建废水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度通过厂房隔挡、厂区绿化等措施降低影响后无组织排放
	废水治理	1、电泳线废水、清洗废水、喷枪清洗废水、水帘柜、喷淋塔废水、冷却塔废水经自建废水处理站处理后回用，不外排； 2、生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂； 3、脱漆废液、除锈废液交由有危险废物处理处置资质的单位处理
	噪声治理	合理布局生产设备、选用低噪声设备并对设备进行隔音和减振等措施、合理安排生产时间
	固废治理	危险废物交由有危险废物处理处置资质的单位处理；一般工业固废收集后交由专业回收公司处理；生活垃圾经收集后交环卫部门清运处理

2、项目产能规模

本项目主要从事头发装饰品的加工生产，产品种类、产量及产品照片见下表。

表 2-2 项目产品规模一览表

序号	产品名称	产量（万件/年）	产品平均重量（g/个）	产品尺寸	产品照片	备注
1	发夹	9600	12	外形尺寸：不规则条状，有镂空长：30~140mm 宽：5~20mm 高：6~25mm		/
2	水滴夹	5000	1.5	外形尺寸：不规则片状，有镂空长：20~100mm 宽：6~22mm 高：0.25~0.5mm		/
3	一字夹	3500	1.4	外形尺寸：不规则条状，有镂空长：35~75mm 宽：1.5~4mm 高：2.5~8mm		/
4	塑胶夹	2400	12	外形尺寸：不规则形状，有镂空长：15~16mm 宽：10~50mm 高：10~40mm		/
5	发梳	9200	1.5	外形尺寸：不规则片状，有镂空长：23~36mm 宽：11~23mm 高：3~5mm		/
6	头箍	300	15	外形尺寸：不规则条状，有镂空长：180~310mm 宽：1.5~12mm 高：0.5~1.5mm		全部外发表面处理
合计	/	30000	/	/	/	/

3、原辅材料及用量

本项目使用的主要原辅材料用量详见下表。

表 2-3 主要原辅材料一览表								
序号	材料种类	年用量 (t/a)	最大贮 存量	形态	包装规 格	储存位置	是否含有 环境风险 物质	来源
1	钢带	1330	30	固态	50kg/卷	原材料仓 库	否	外购
2	钢线	95	10	固态	50kg/卷	原材料仓 库	否	外购
3	模具	20	1	固态	20kg/套	原材料仓 库	否	外购
4	PP 塑胶料	175	9	固态	25kg/袋	原材料仓 库	否	外购
5	PE 塑胶料	117	6	固态	25kg/袋	原材料仓 库	否	外购
6	粉末涂料	3.64	0.5	粉态	20kg/包	原材料仓 库	否	外购
7	水性电泳漆	24.82	1	液态	18L/桶	化学品仓 库	否	外购
8	水性漆	15.49	1	液态	18L/桶	化学品仓 库	是	外购
9	本体型胶水	3.19	0.2	液态	10L/桶	化学品仓 库	否	外购
10	锌合金锭	50.5	3	固态	5kg/块	化学品仓 库	是	外购
11	移印油墨	0.044	0.01	液态	500g/瓶	化学品仓 库	是	外购
12	硅胶管	92	1	固态	10kg/包	厂房一 1F 阁楼	否	外购
13	切削液	0.5	0.1	液态	18L/桶	化学品仓 库	否	外购
14	金箔纸	0.01	0.01	固态	1kg/卷	厂房一 1F 阁楼	否	外购
15	彩纸	0.01	0.01	固态	1kg/卷	厂房一 1F 阁楼	否	外购
16	天然气	120000m³	/	气态	/	/	否	管道 输送
17	移印胶头	0.01	0.01	固态	0.001kg/ 箱	厂房一 1F 阁楼	否	外购
18	氢氧化钠	74.81	0.1	粉态	25kg/包	化学品仓 库	否	外购
19	磷化剂	24.65	1	液态	25kg/桶	化学品仓 库	是	外购
20	硫酸	14.81	1	液态	25kg/桶	化学品仓 库	是	外购
21	盐酸	46.82	0.5	液态	25kg/桶	化学品仓 库	是	外购
22	润滑油	0.05	0.05	液态	10kg/桶	厂房一 1F 阁楼	是	外购

表 2-4 项目涂料、胶水、油墨参数核算表							
涂料种类	原料名称	调配比例	密度 g/cm³	VOCs 含量 (g/L)	水分含量	调配后	
						湿膜密度 (g/cm³)	固含量 (%)
调配后的水	水性漆	1	0.86	277	22.50%	0.93	22.65%

性漆	水	1	1	0	100.00%		
调配后的水性电泳漆	水性电泳漆	1	1.2	224	62.50%	1.04	3.77%
	水	4	1	0	100.00%		
粉末涂料		无需调配	1.4	5	0	1.4	99.64%
移印油墨		无需调配	0.95	45%	0	0.95	55.00%

注：密度、水分含量数据均来源于 MSDS，属于范围值的取中间值；VOCs 含量数据来源于 VOCs 含量检测报告，低于检出限的按检出限取值；表格中数据修约至小数点后 2 位。

表2-5 项目主要原辅材料理化性质及成分一览表

序号	主要原辅材料名称	理化性质及主要成分	备注
1	水性电泳漆	黑色液体，相对密度（水=1）：1.10~1.30，闪点 93℃，主要成分为环氧树脂 12.0~18.0%、乙二醇单丁醚 10.0~15.0%、炭黑 5.0~8.0%、高岭土 18.0~22.0%、二氧化硅 4.0~7.0%、二丁基氧化锡 0.5~1.0%、水 38.0~43.0%。挥发性有机物含量 224g/L。	MSDS 及 VOCs 检测报告详见附件 5-1
2	水性漆	透明或灰色液体，密度 0.95~1.02（水=1.00），主要成分为丙烯酸树脂 50%~55%、二甲基乙醇胺 3%~5%、正丁醇 20%~25%、水 20%~25%。挥发性有机物含量 277g/L。	MSDS 及 VOCs 检测报告详见附件 5-2
3	粉末涂料	粉末涂料固体物，熔点 65℃，相对密度 1.3~1.5g/cm ³ ，主要成分为环氧树脂 20~40%、聚酯树脂 25~45%、钛白粉 0~40%、填料 0~45%、助剂 5~10%。挥发性有机物含量 <5g/L。	MSDS 及 VOCs 检测报告详见附件 5-3
4	本体型胶水	黑色粘稠体，相对密度 1.25，不溶于水，闪点 252℃，主要成分为改性环氧树脂 60%、潜伏性固化剂 13%、添加剂 0.3%、填充剂 26.7%。挥发性有机物含量 0.3%。	MSDS 及 VOCs 检测报告详见附件 5-4
5	移印油墨	浆状物质，沸点 155.6℃，闪点 82℃，相对密度 0.9478g/cm ³ ，主要成分为树脂 30~40%、色粉 10~45%、溶剂 5~15%、助剂 2~5%。挥发性有机物含量 45%。	MSDS 及 VOCs 检测报告详见附件 5-5
6	磷化剂	水非粘性液体，沸点 100℃，密度 1.05~1.10g/cm ³ ，与水完全相溶，主要成分为磷酸 13%、磷酸二氢锌 16.7%、钼酸钠 10%、螯合剂 5%、水 55.3%。	MSDS 及 VOCs 检测报告详见附件 5-6
7	PE 树脂粒	主要成分为聚乙烯，无味、无毒、乳白色蜡状固体形态，吸湿性小，流动性极好，对压力敏感。密度介于 0.91~0.96g/cm ³ 之间，熔点 85℃，分解温度 320℃。	/
8	PP 树脂粒	是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。系白色蜡状材料，外观透明而轻。化学式为(C ₃ H ₆) _n ，密度为 0.89~0.91g/cm ³ 。熔化温度 164~170℃，分解温度 240℃。	/
9	硫酸	纯品为无色、无臭、透明的油状液体，呈强酸性，无色至微黄色，甚至红棕色。分子量为 98；相对密度：98%硫酸为 1.8365（20℃）。熔点 10.35℃，沸点 338℃。有很强的吸水能力，与水可以按不同比例混合，并放出大量的热。为无机强酸。	/
10	盐酸	工业盐酸因含有铁、氯等杂质，略带微黄色。分子量为 36.5；相对密度 1.187。氯化氢熔点-114.8℃。沸点-84.9℃。易溶于水，有强烈的腐蚀性，能腐蚀金属，对动植物纤维和人体肌肤均有腐蚀作用。	/
11	切削液	淡黄色液体，密度 0.98g/cm ³ ，相溶于水，pH 值 9.0。主要成分为矿物油 30~60%、合成酯 3~15%、硼酸酯 3~10%、脂肪酸酰胺 3~8%、脂肪醇聚氧乙烯醚 1~10%、噻唑类缓蚀剂 0.3~1.5%、三乙醇胺 3~15%。	MSDS 及 VOCs 检测报告详见附件 5-8

表2-6 项目使用含VOCs原辅材料情况表

序号	主要原辅材料名称	挥发性有机物含量	挥发性有机物含量来源	参考标准（单位：	参考依据
----	----------	----------	------------	----------	------

					g/L)	
1	水性电泳漆	224g/L	VOCs 含量检测报告, 详见附件 5-1	300		《低挥发性有机物含量涂料技术规范》(SZJG 54-2017)表 1 低挥发性有机物含量涂料中 VOCs 含量要求-其他工业涂装行业涂料-金属用其他涂料
2	水性漆	277g/L	VOCs 含量检测报告, 详见附件 5-2	300 420		《低挥发性有机物含量涂料技术规范》(SZJG 54-2017)表 1 低挥发性有机物含量涂料中 VOCs 含量要求-其他工业涂装行业涂料-金属用其他涂料/表面积小于 0.5m² 塑胶件用涂料
3	粉末涂料	<5g/L	VOCs 含量检测报告, 详见附件 5-3	60		《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表 3 无溶剂涂料中 VOC 含量的要求
4	本体型胶水	3g/kg	VOCs 含量检测报告, 详见附件 5-4	50g/kg		《胶粘剂挥发性有机化合物限量(GB 33372-2020)》表 3 本体型胶粘剂 VOC 含量限量-其他-环氧树脂类
5	移印油墨	45%	VOCs 含量检测报告, 详见附件 5-5	75%		《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值-溶剂油墨-网印油墨
注: 本项目产品为头发装饰品, 材质有五金材质和塑胶材质, 《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)中无适用于本项目产品类型的水性涂料限值, 因此参考依据采用《低挥发性有机物含量涂料技术规范》(SZJG 54-2017)表 1 低挥发性有机物含量涂料中 VOCs 含量要求中的“金属用其他涂料”和“表面积小于 0.5m² 塑胶件用涂料”限值。						

表2-7 涂料、油墨用量核算表

序号	产品	总产量 (万件/年)	平均单 件涂装 面积/印 刷面积 (cm ²)	工艺	主要原 辅材料 名称	工艺产 量占比	干膜厚 度(μm)	固含量	湿膜厚度/ 喷粉厚度 (μm)	湿膜密度 (g/cm ³)	原料附 着率/ 利用率	理论用 量 (t/a)
1	发夹	9600	21.25	喷涂	调配后的水性漆	10%	25	22.65%	110.40	0.93	40%	5.24
				电泳	调配后的水性电泳漆	40%	25	3.77%	663.72	1.04	98%	57.48
				喷粉	粉末涂料	40%	25	99.64%	25.09	1.40	95%	3.02
			1.2	印标	移印油墨	5%	15	55.00%	27.27	0.95	90%	0.017
2	水滴夹	5000	16.8	喷涂	调配后的水性漆	10%	25	22.65%	110.40	0.93	40%	2.16

					电泳	调配后的水性电泳漆	60%	25	3.77%	663.72	1.04	98%	35.50
					喷粉	粉末涂料	20%	25	99.64%	25.09	1.40	95%	0.62
				1.2	印标	移印油墨	5%	15	55.00%	27.27	0.95	90%	0.009
3	一字夹	3500	5.17	喷涂	调配后的水性漆	20%	25	22.65%	110.40	0.93	40%	0.93	
				拉油	调配后的水性漆	80%	25	22.65%	110.40	0.93	90%	1.65	
4	塑胶夹	2400	18.6	喷涂	调配后的水性漆	35%	25	22.65%	110.40	0.93	40%	4.01	
			1.6	印标	移印油墨	5%	15	55.00%	27.27	0.95	90%	0.006	
5	发梳	9200	12	喷涂	调配后的水性漆	60%	25	22.65%	110.40	0.93	40%	17.00	
				电泳	调配后的水性电泳漆	40%	25	3.77%	663.72	1.04	98%	31.10	
			1	印标	移印油墨	5%	15	55.00%	27.27	0.95	90%	0.013	
合计	调配后的水性漆											30.99	
	调配后的水性电泳漆											124.08	
	粉末涂料											3.64	
	移印油墨											0.044	
按调配比例分类合计	水性漆											15.49	
	水性电泳漆											24.82	
	粉末涂料											3.64	
	移印油墨											0.044	
注：													
①涂装面积、产品产量核算依据：由于项目产品大小及形状不规则，产品平均涂装面积由企业测算得出；产品平均印刷面积由企业根据 logo 大小测算得出。													
②涂装效率取值依据：参考《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表中工艺为“水性涂料喷涂-空气喷涂-零部件”时物料中固体分附着率为 40%；参考《涂装工艺与设备》（冯立明，张殿平，王绪建编著），采用闭路循环超滤（UF）装置、超滤液净化器与反渗透（RO）装置，涂料的利用率可达 98%以上，本项目电泳涂料利用率取值 98%；参考《现代涂装手册》“13.2 粉末静电涂装法”中，粉末利用率为 95%以上，本项目环氧树脂粉末涂料利用率取值 95%；拉油工艺属于浸没涂装工艺，考虑工艺过程中存在损耗，涂料利用率取值 90%；考虑油墨印刷中存在接触损耗，油墨利用率取值 90%。													
③涂料使用量核算说明：项目调配后的水性漆、水性电泳漆是由水性漆、水性电泳漆分别和水按比例 1：1 和 1：4 调配，分类统计量按总使用量及调配比例计算得出，粉末涂料、移印油墨无需调配。													
④湿膜厚度取值说明：根据业主提供资料，干漆膜厚度要求为 25 μm，干油墨厚度要求为 15 μm，湿漆膜厚度/喷粉厚度由调配后的水性漆、调配后的水性电泳漆、粉末涂料、移印油墨固含量计算得出。													
⑤表格中数据修约至小数点后两位，移印油墨使用量较少，修约至小数点后 3 位。													

表2-8 本体型胶水用量核算表

序号	产品	总产量（万件/年）	单位产品胶水用量（g/个）	总用量（t/a）
1	水滴夹	5000	0.02	1
2	一字夹	3500	0.01	0.35
3	发梳	9200	0.02	1.84
合计				3.19

表2-9 氢氧化钠用量核算表

生产线	脱脂槽体用水量(t/d)	氢氧化钠浓度	氢氧化钠用量(t/a)
电泳 A 线	2.400	5%	36.00
电泳 B 线	2.400	5%	36.00
电泳 C 线	0.187	5%	2.81
合计			74.81

表2-10 磷化剂用量核算表

生产线	脱脂槽体用水量(t/d)	氢氧化钠浓度	氢氧化钠用量(t/a)
电泳 A 线	0.756	5%	11.34
电泳 B 线	0.756	5%	11.34
电泳 C 线	0.131	5%	1.97
合计			24.65

表2-11 硫酸、盐酸用量核算表

原料	总用水量（t/a）	槽体浓度	原料浓度	总用量（t/a）
硫酸	72.576	20%	98%	14.81
盐酸	72.576	20%	31%	46.82

4、生产和辅助设备

本项目使用的主要生产和辅助设备详见下表。

表 2-12 主要生产和辅助设备一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数/型号	单位	数量
1	模具加工设备区	机加工	钻床	1.5kW	台	6
2			铣床	1.5kW	台	2
3			车床	加工尺寸：750mm	台	1
4			磨床	2.2KW	台	9
5			火花机	DD703	台	1
6	线切割加工区	机加工	丝线割机	DK7735/DK3232B/MZ4600	台	18
7	研磨清洗区	清洗	研磨机	共 8 个清洗槽，尺寸：1000×1000×1000mm	台	11
8			抛光机	容量：400L	台	5
9			清洗机	各 1 个清洗槽，尺寸：400×400×500mm	台	2
10			清洗机	各 1 个清洗槽，尺寸：	台	1

				1500×500×600mm		
11			甩干机	35 型	台	6
12	鸡眼生产区	组装	鸡眼机	JY1500P	台	10
13	自动冲切成型区	成型	冲床	25T/45T/65T/110T	台	37
14	水滴夹生产区	成型	冲铆机	15#150	台	19
15	弹簧条生产区	组装	软管机	非标	台	1
16			铆装机	非标	台	1
17			发夹机	非标	台	1
18			弹簧梳机	非标	台	25
19	自动化组装区	组装	铆装机	非标	台	12
20	成型区	成型	扣机	大型/中型/小型	台	6
21	弹簧生产区	组装	扭簧机	16 型	台	10
22	电脑机成型生产区	组装	电脑机	CNC-502/CNC-620/CSF-200	台	6
23			压簧机	八型/十四型	台	5
24			头箍机	70 型	台	1
25	热处理区	热处理	烤箱	加热温度：250℃	台	5
26			热处理线	120KW	条	2
27	发梳清洗/点胶区	清洗	清洗机	共 4 个清洗槽，尺寸： 400mm×500mm×400mm	台	1
28		点胶/烘干	点胶机	9 齿，自带烘干	台	3
29	上油区	清洗	清洗机	1 个清洗槽，尺寸： 500mm×500mm×600mm	台	1
30			清洗机	共 2 个清洗槽，尺寸： 600mm×400mm×600mm×2 个槽	台	1
31		拉油	上油机	48KW，线速 1m/min	台	24
32	自动化发梳组装区	组装	铆装机	9 齿	台	7
33	装配区	组装	碰焊机	DKU-25A	台	4
34			电动啤机	1T	台	2
35		印标	烫金机	1.5KW	台	5
36	烘烤区	烘干	烤箱	加热温度：75~145℃	台	16
37	成型区	点胶头	点胶头机	非标	台	1
38		成型	成型机	7.5KW	台	16
39			U 型发叉机	6KW	台	1
40	压线区	压扁	压扁机	非标	台	2
41			压线机	2.2KW	台	8
42	印字区	激光打标	激光打标机	YLP-20W	台	6
43		印标	移印机	2.5KW	台	2
44	印刷区	印标	移印机	2.5KW	台	13
45			烫印机	4KW	台	10

46	单冲成型区	成型	冲床	15T/63T/100T	台	8
47	自动喷涂区	喷漆	往复喷涂线	每条 4 个自动喷枪, 线速 3m/min	条	6
48			手动喷枪	喷漆流量: 0.8kg/h	把	10
49			水帘柜	水槽尺寸: 1200mm×1200mm×300mm×1 个槽	个	10
50	电泳自动化区	电泳	电泳生产线	线速: 1.75m/min 或 0.5m/min 详细参数见表 2-19	条	3
51	注塑成型区	注塑	注塑机	处理能力: 6.5kg/h	台	20
52	合金压铸区	压铸	压铸机	处理能力: 5kg/h	台	5
53	静电喷粉区	喷粉	自动喷粉线	每条 4 个自动喷枪, 线速 1.5m/min	条	2
54		喷粉	手动静电喷枪	喷粉流量: 0.35kg/h	把	2
55	治具存放区	脱漆	脱漆槽	1000mm×800mm×600mm×1 个槽	个	4
56		除锈	除锈槽	1000mm×800mm×600mm×1 个槽	个	4
57	公用设备	辅助	空压机	75P/50P/30P/20P/15P/10P	台	8
58			纯水机	功率 3KW	台	2
59			冷却塔	循环水量: 25m³/h	台	5

表 2-13 电泳工序产能核算一览表

生产线	线速 (m/min)	每挂间距 (m)	平均每挂产品数 (件)	年工作时间 (h)	理论加工能力 (万件/年)	本项目加工产量 (万件/年)
电泳 1 线	1.75	0.3	120	1200	5040	/
电泳 2 线	1.75	0.3	120	1200	5040	/
电泳 3 线	0.5	0.3	60	1200	720	/
合计					10800	10520

表 2-14 拉油工序产能核算一览表

生产设备	数量 (台)	拉油线速 (m/min)	平均每米产品数 (件/m)	年工作时间 (h)	理论加工能力 (万件/年)	本项目加工产量 (万件/年)
上油机	24	1	8.5	2400	2937.6	2800

表 2-15 自动喷漆、自动喷粉工序产能核算一览表

生产设备	数量 (条)	线速 (m/min)	每板长度 (m)	每板间距 (m)	平均每板产品数 (件)	每次喷涂面积占比	年工作时间 (h)	理论加工能力 (万件/年)	本项目加工产量 (万件/年)
自动喷漆线	6	3	0.6	0.1	100	50.00%	1200	9257.1429	8520
自动喷粉线	2	1.5	0.6	0.1	100	100.00%	1200	3085.7143	4840

注: 自动喷漆线每次仅喷漆单面, 故每次喷漆面积占比为 50%。

表 2-16 手动喷漆、手动喷粉工序产能核算一览表

生产设备	数量 (把)	每板产品补漆用时 (s)	平均每板产品数 (件)	年工作时间 (h)	理论加工能力 (万件/年)	本项目加工产量 (万件/年)
------	--------	--------------	-------------	-----------	---------------	----------------

手动喷漆枪	10	50	100	1200	8640	8520
手动喷粉枪	2	25	100	1200	3456	4840

表 2-17 注塑工序产能核算一览表

设备名称	数量（台）	加工能力（kg/h）	年加工时间（h）	注塑机产能（t/a）	树脂粒用量（t/a）
注塑机	20	6.5	2400	312	303.1776

表 2-18 压铸工序产能核算一览表

设备名称	数量（台）	加工能力（kg/h）	年加工时间（h）	注塑机产能（t/a）	树脂粒用量（t/a）
压铸机	5	5	2400	60	50.5

5、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 350 人，员工均在项目内食宿，实行两班制，每班工作时间为 8h，全年工作 300 天。项目涉污染的主要工序均在白天进行，夜班仅进行包装出货等非污染工作。

6、项目能耗水耗情况

项目厂区用水由附近市政供水管网接入，供水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）；消防给水系统由室内消防供水管网，室外消防供水管网，消火栓组成。消防水由厂区生产、生活供水管网供给。

（一）生活用排水

1) 生活用水

项目拟设置员工约 350 人，均在项目内食宿。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的“办公楼（有食堂和浴室）”用水定额为 15m³/（人·a）（先进值），员工生活用水量为 5250m³/a，约 17.5m³/d（一年按照 300 天计）。

2) 生活污水

项目生活污水产污系数按 80%定，则项目生活污水排放量为 4200m³/a（约 14m³/d）。员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理。

（二）生产用排水

1) 电泳线用排水

项目共设置 3 条电泳线，电泳线使用纯水及回用水，参数及用排水量如下表，电泳线废水均排入自建废水处理站处理。

表 2-19 电泳线用排水量核算表

工作槽名称	工作时间(h/d)	槽体规格			槽液更换频率或流量			槽液主要成分	水洗方式	温度控制		备注	废水产生情况(m³/d)					
		尺寸（m）	槽体容积（m³）	有效容积（m³）	槽液更换频率	槽液逆流流量（L/h）	槽液溢流流量（L/h）			温度（℃）	温度调节方式		槽液更换用水量	槽液溢流用水量	槽液损耗量	用水量	废水量	废水类型
电泳 A 线、B 线																		
高温脱脂	4	18×1.5×1.5	45	32.4	1 次/3 个月	0	0	氢氧化钠 5%+水	游浸式	50-60	电加热	/	0.432	/	0.648	1.08	0.432	脱脂废水
低温脱脂	4	15×1.5×1.5	40.5	27	1 次/3 个月	0	0	氢氧化钠 5%+水	游浸式	常温	无	/	0.36	/	0.54	0.9	0.36	脱脂废水
脱脂	4	7×1.5×1.5	16.875	12.6	1 次/3 个月	0	0	氢氧化钠 5%+水	喷淋式	常温	无	/	0.168	/	0.252	0.420	0.168	脱脂废水
水洗 1	4	6×1.5×1.5	13.5	10.8	1 次/月	0	1000	逆流水	喷淋式	常温	无	/	0.432	4	0.04	4.472	4.432	脱脂废水
水洗 2	4	6×1.5×1.5	13.5	10.8	1 次/月	1000	0	逆流水	喷淋式	常温	无	逆流至水洗 1	0.432	/	/	0.432	0.432	脱脂废水
水洗 3	4	9×1.5×1.5	20.25	16.2	1 次/月	1000	0	逆流水	游浸式	常温	无	逆流至水洗 2	0.648	/	/	0.648	0.648	脱脂废水
磷化	4	18×1.5×1.5	40.5	32.4	1 次/年	0	0	磷化剂 5%+水	游浸式	常温	无	/	0.108	/	0.648	0.756	0.108	磷化废水
水洗 4	4	7.5×1.5×1.5	16.875	13.5	1 次/月	1000	0	逆流水	喷淋式	常温	无	逆流至水洗 3	0.540	/	/	0.540	0.540	磷化废水
水洗 5	4	9×1.5×1.5	20.25	16.2	1 次/月	1000	0	逆流水	游浸式	常温	无	逆流至水洗 4	0.648	/	/	0.648	0.648	磷化废水
纯水 1	4	7.5×1.5×1.5	16.875	13.5	1 次/月	0	1000	逆流水	浸泡式	常温	无	/	0.540	4	0.04	4.580	4.540	磷化废水
电泳 A	4	10×1.5×1.5	22.5	18	1 次/3 个月	0	0	电泳漆 20%+水	游浸式	28-30	电加热	/	0.24	/	0.36	0.6	0.24	电泳废水
电泳 B	4	10×1.5×1.5	22.5	18	1 次/3 个月	0	0	电泳漆 20%+水	游浸式	28-30	电加热	/	0.24	/	0.36	0.6	0.24	电泳废水
电泳 C	4	10×1.5×1.5	22.5	18	1 次/3 个月	0	0	电泳漆 20%+水	游浸式	28-30	电加热	/	0.24	/	0.36	0.6	0.24	电泳废水
回收 1	4	4.5×1.5×1.5	10.125	8.1	1 次/月	1000	0	逆流水	喷淋式	常温	无	逆流至纯水 1	0.324	/	/	0.324	0.324	电泳废水

回收 2	4	4.5×1.5×1.5	10.125	8.1	1 次/月	1000	0	逆流水	喷淋式	常温	无	逆流至回收 1	0.324	/	/	0.324	0.324	电泳废水
回收 3	4	4.5×1.5×1.5	10.125	8.1	1 次/月	1000	0	逆流水	喷淋式	常温	无	逆流至回收 2	0.324	/	/	0.324	0.324	电泳废水
纯水 2	4	9×1.5×1.5	20.25	16.2	1 次/月	1000	0	逆流水	游浸式	常温	无	逆流至回收 3	0.648	/	/	0.648	0.648	电泳废水
纯水 3	4	7.5×1.5×1.5	16.875	13.5	1 次/月	1000	0	水	喷淋式	常温	无	逆流至纯水 2	0.540	/	/	0.540	0.540	电泳废水
滴水	4	18×1.5×1.5	/	/	/	/	/	/	/	/	无	回流至纯水 3	/	/	/	/	/	/
烘干 1	4	38×1.5×1.5	/	/	/	/	/	/	/	80	天然气加热	直接烘干	/	/	/	/	/	/
烘干 2	4	38×1.5×1.5	/	/	/	/	/	/	/	180	天然气加热	直接烘干	/	/	/	/	/	/
冷却	4	30×1.5×1.5	/	/	/	/	/	/	/	常温	无	/	/	/	/	/	/	/
一条线小计													7.188	8	3.248	18.436	15.188	/
A 线、B 线合计													14.376	16	6.496	36.872	30.376	/
电泳 C 线																		
高温脱脂	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/3 个月	0	0	氢氧化钠 5%+水	游浸式	50-60	电加热	/	0.025	/	0.037	0.062	0.025	脱脂废水
低温脱脂	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/3 个月	0	0	氢氧化钠 5%+水	游浸式	常温	无	/	0.025	/	0.037	0.062	0.025	脱脂废水
脱脂	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/3 个月	0	0	氢氧化钠 5%+水	喷淋式	常温	无	/	0.025	/	0.037	0.062	0.025	脱脂废水
水洗 1	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/月	0	1000	逆流水	喷淋式	常温	无	/	0.075	4	0.04	4.115	4.075	脱脂废水
水洗 2	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/月	1000	0	逆流水	喷淋式	常温	无	逆流至水洗 1	0.075	/	/	0.075	0.075	脱脂废水
水洗 3	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/月	1000	0	逆流水	游浸式	常温	无	逆流至水洗 2	0.075	/	/	0.075	0.075	脱脂废水
磷化 1	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/年	0	0	磷化剂 5%+水	游浸式	常温	无	/	0.006	/	0.037	0.044	0.006	磷化废水

磷化 2	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/年	0	0	磷化剂 5%+水	游浸式	常温	无	/	0.006	/	0.037	0.044	0.006	磷化废水
磷化 3	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/年	0	0	磷化剂 5%+水	游浸式	常温	无	/	0.006	/	0.037	0.044	0.006	磷化废水
水洗 4	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/月	1000	0	逆流水	喷淋式	常温	无	逆流至水洗 3	0.075	/	/	0.075	0.075	磷化废水
水洗 5	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/月	1000	0	逆流水	游浸式	常温	无	逆流至水洗 4	0.075	/	/	0.075	0.075	磷化废水
纯水 1	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/月	0	1000	逆流水	浸泡式	常温	无	/	0.075	4	0.04	4.115	4.075	磷化废水
电泳 A	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/3 个月	0	0	电泳漆 20%+水	游浸式	28-30	电加热	/	0.02496	/	0.037	0.062	0.025	电泳废水
电泳 B	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/3 个月	0	0	电泳漆 20%+水	游浸式	28-30	电加热	/	0.02496	/	0.037	0.062	0.025	电泳废水
回收 1	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/月	1000	0	逆流水	喷淋式	常温	无	逆流至纯水 1	0.075	/	/	0.075	0.075	电泳废水
回收 2	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/月	1000	0	逆流水	喷淋式	常温	无	逆流至回收 1	0.075	/	/	0.075	0.075	电泳废水
纯水 2	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/月	1000	0	逆流水	游浸式	常温	无	逆流至回收 3	0.075	/	/	0.075	0.075	电泳废水
纯水 3	4	1.5×1.2×1.3	2.34	1.872	1 次/月	1000	0	水	喷淋式	常温	无	逆流至纯水 2	0.075	/	/	0.075	0.075	电泳废水
滴水	4	1.5×1.2×1.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/	回流至纯水 3	/	/	/	/	/	/
一条线小计													0.892	8	0.380	9.272	8.892	/
三条线合计													15.268	24	6.876	46.144	39.268	/
注：①槽体有效容积为槽体容积的 80%；②多级逆流水洗槽体，溢流量及损耗水量在溢流水槽体现，损耗水量取水流量的 1%；③电泳线日工作仅 4h，游浸式槽体和非逆流的喷淋式槽体的储水槽日损耗量取槽体有效容积的 2%；④用水量=溢流量+更换水量+损耗水量，废水量=溢流量+更换水量。																		

2) 水性漆调配用排水

水性漆使用量为 15.49t/a，与回用水调配比例为 1:1，项目年工作 300d，因此水性漆调配用水为 0.052t/d。调配用水喷漆后经自然蒸发或烘干进入大气环境。

3) 清洗设备用排水

项目清洗设备包括研磨机、抛光机、清洗机等，日蒸发损耗系数按槽体有效容积的 10% 计算，各清洗设备均使用回用水，用排水量如下表。清洗废水均排入自建废水处理站处理。

表 2-20 清洗设备用排水核算表

设备名称	设备数量 (个)	配套清洗槽 容积 (m³)	有效容积 (m³)	配套清洗槽 总数量 (个)	日蒸发损 耗系数	损耗量 (m³/d)	槽液更换频 次 (次/月)	废水产生 量 (m³/d)	总用水量 (m³/d)
研磨机	11	1	0.9	8	10.00%	0.72	1	0.288	1.008
抛光机	5	0.4	0.36	5	10.00%	0.18	1	0.072	0.252
清洗机	2	0.08	0.072	2	10.00%	0.014	1	0.006	0.020
清洗机	1	0.45	0.405	1	10.00%	0.041	1	0.016	0.057
清洗机	1	0.08	0.072	4	10.00%	0.029	1	0.012	0.040
清洗机	1	0.15	0.135	1	10.00%	0.014	1	0.005	0.019
清洗机	1	0.144	0.1296	2	10.00%	0.026	1	0.010	0.036
合计						1.023	/	0.409	1.432

4) 脱漆、除锈用排水

项目脱漆、除锈分别设置 4 个槽体，日蒸发损耗系数按槽体有效容积的 10% 计算，脱漆、除锈均使用回用水，用排水量如下表。

表 2-21 脱漆、除锈用排水核算表

设备名称	设备数量 (个)	配套清洗槽 容积 (m³)	有效容 积 (m³)	配套清洗槽 总数量 (个)	日蒸发损 耗系数	损耗量 (m³/d)	槽液更换频 次 (次/月)	废水产生 量 (m³/d)	总用水量 (m³/d)
脱漆槽	4	0.48	0.432	4	10%	0.173	1	0.069	0.242
除锈槽	4	0.48	0.432	4	10%	0.173	1	0.069	0.242

5) 喷枪清洗用排水

项目共设置 34 把喷漆喷枪，喷枪使用完后需进行清洗，会产生喷枪清洗废水。项目将喷枪放置于塑胶清洗桶中加入水进行清洗，清洗喷头与管道，清洗方式为在清洗桶内使用喷枪自身吸水喷水方式进行清洗，无需添加任何药剂。喷枪在每日工作结束后清洗一次，每把喷枪清洗用水量约 1L/次，年清洗次数 300 次。喷枪清洗废水产生量按用水量 90% 计，排入自建废水处理站处理。喷枪清洗均使用回用水，用排水量如下表。

表 2-22 喷枪清洗用排水核算表

设备名称	设备数量 (个)	每次用水量 (L/把)	清洗频次 (次/d)	清洗用水量 (m³/d)	损耗量 (m³/d)	废水产生量 (m³/d)
喷漆喷枪	34	1	1	0.034	0.003	0.031

6) 水帘柜用排水

项目拟设置 10 个水帘柜，水帘柜水池尺寸为 1.2m×1.2m×0.3m（长×宽×有效水深）。根

据建设单位提供的资料，水帘柜配备的水泵流量为 4.5m³/h，由于蒸发等损耗需定期补充新鲜水，根据《涂装车间设计手册》（化学工业出版社，2013 年），项目水帘柜水为水幕式，水帘柜补充水量为循环水量的 1%~2%，损耗量按 1%计。项目水帘柜用水水质要求不高，定期捞渣后可循环使用，每季度更换一次，排入自建废水处理站处理。水帘柜均使用回用水，用排水量如下表。

表 2-23 水帘柜用排水核算表

设备名称	日工作时间 (h)	设备数量 (个)	循环用水量 (m³/h)	损耗量 (m³/d)	储水槽容量 (m³)	更换频次 (次/年)	废水产生量 (m³/d)	总用水量 (m³/d)
水帘柜	4	10	4.5	1.8	0.432	4	0.058	1.858

7) 喷淋塔用排水

参考《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为0.1~1.0L/m³。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于补充水量，一般按循环水量的1%~2%确定，损耗量取循环水量的1%。项目喷淋塔废水因吸收了可溶性的有机物，定期捞渣后循环使用仍需约每季度更换一次（4次/年），排入自建废水处理站处理。喷淋塔均使用回用水，用排水量如下表。

表 2-24 喷淋塔用排水核算表

各喷淋塔对应排气筒	设计风量 (m³/h)	日工作时间 (h)	液气比 (L/m³)	循环用水量 (m³/d)	损耗量 (m³/d)	储水槽容量 (m³)	更换频次 (次/年)	废水产生量 (m³/d)	总用水量 (m³/d)
DA001	33500	8	0.5	134	1.34	3	4	0.040	1.380
DA003	70000	8	0.5	280	2.8	6	4	0.080	2.880
DA004	82000	4	0.5	164	1.64	7	4	0.093	1.733
DA005	76000	4	0.5	152	1.52	6	4	0.080	1.600
DA006	37000	8	0.5	148	1.48	4	4	0.053	1.533
DA007	2000	2	1	4	0.04	2	4	0.027	0.067
合计	/	/	/	882	8.82	/	/	0.373	9.193

8) 冷却塔用排水

参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于补充水量，一般按循环水量的 1%~2%确定，损耗量取循环水量的1%。冷却塔使用新鲜水，用排水量如下表。

表2-25 冷却塔用排水核算表

设备名称	日工作时间 (h)	设备数量 (个)	循环用水量 (m³/h)	总循环用水量 (m³/d)	损耗量 (m³/d)	储水槽容量 (m³)	更换频次 (次/年)	废水产生量 (m³/d)	总用水量 (m³/d)
冷却塔	8	5	25	1000	10	1	4	0.067	10.067

9) 纯水制备浓水

项目电泳线用水含有纯水，纯水由新鲜水制备，项目纯水制备率为 60%，电泳线使用纯水量为 19.978m³/d，则新鲜水使用量为 33.296m³/d，纯水制备浓水产生量为 13.318m³/d，纯水制备浓水排入市政管网。

10) 反冲洗用排水

项目中水回用系统中砂滤罐、反渗透系统均需要进行反冲洗，根据工程经验，用水量约为废水处理站废水量的 0.5%，进入废水处理站的总废水量为 49.333m³/d，则反冲洗总用水量约为 0.247m³/d，反冲洗后排入自建废水处理站处理。反冲洗使用回用水。

11) MVR 蒸发用排水

MVR蒸发用水来源自中水回用设施反渗透浓水，反渗透浓水产生量为9.867m³/d，蒸发后 90%（8.88m³/d）蒸发水经冷凝后回流至自建废水处理站，5%（0.494m³/d）经蒸发损耗，产生 5%（0.493m³/d）的废浓缩液作为危废交由有资质单位处置。

表 2-26 项目给排水汇总表 单位：m³/d

类别		用水量	类别		废水
生活用水		17.5	生活污水		14
生产用水	电泳线用水	46.144	生产废水	电泳线废水	39.268
	水性漆调配用水	0.052		水性漆调配废水	0.000
	清洗设备用水	1.432		清洗废水	0.409
	脱漆、除锈用水	0.484		脱漆、除锈废水	0.138
	喷枪清洗用水	0.034		喷枪清洗废水	0.031
	水帘柜用水	1.858		水帘柜废水	0.058
	喷淋塔用水	9.193		喷淋塔废水	0.373
	冷却塔用水	10.067		冷却塔废水	0.067
生产用水小计		69.263	生产废水小计		40.344
纯水制备用水		33.296	纯水制备浓水		13.318

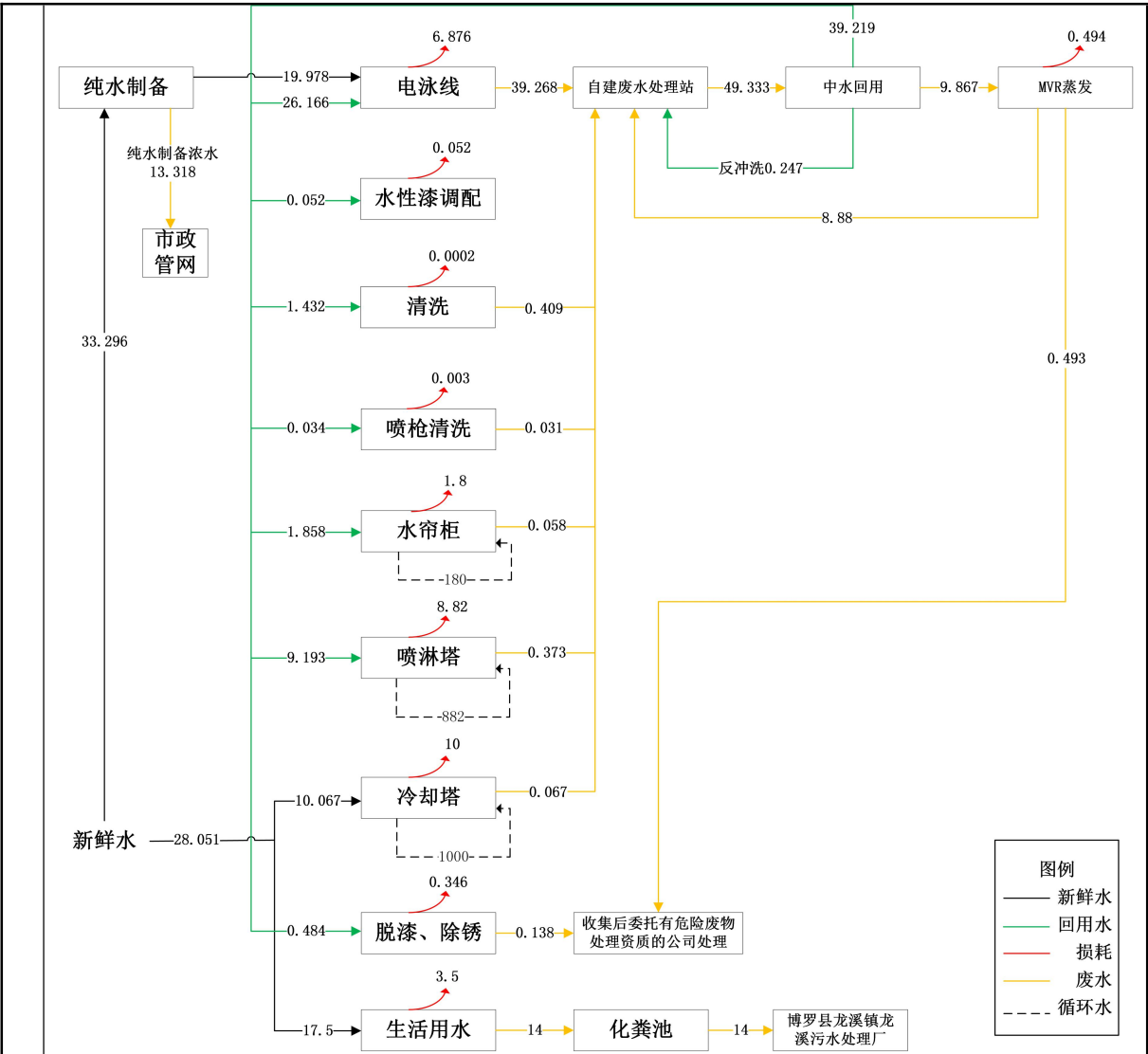


图 2-1 本项目水平衡图 单位: t/d

7、VOCs平衡

表 2-27 VOCs 物料平衡表

产生		去向	
污染源	输入量 (t/a)	污染源	输出量 (t/a)
水性漆	4.990	有组织排放	2.348
水性电泳漆	4.632	无组织排放	1.043
注塑工序	0.778	有组织去除	7.043
喷粉后烘烤	0.004	/	/
本体型胶水	0.010	/	/
移印油墨	0.020	/	/
合计	10.434	合计	10.434

9、厂区平面布置

根据现场勘查，本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇

岭（土名）地段，主要新建 2 栋厂房及 1 栋宿舍楼，本项目各厂房布局原料区距离生产区较近，物料输送距离较短。项目距离最近敏感点为项目东侧 87m 的深湖村南部。项目各生产区、仓库、固废仓、危废仓及办公区设置合理，产污装置及排气筒设置均在最近敏感点深湖村南部下风向，且废气经加强车间密闭后废气可达标排放，因此，项目的平面布置基本合理。

10、厂区四至关系

本项目四至概况见下表，四邻关系图见附图 2，现场勘查图见附图 4。

方位	名称	厂界距离（m）
西南面	路商集团广东（惠州）智造产业园	20
东北面	荒地	0
东南面	荒地	0
西北面	荒地	0

一、本项目发夹产品生产工艺流程

1、工艺流程图

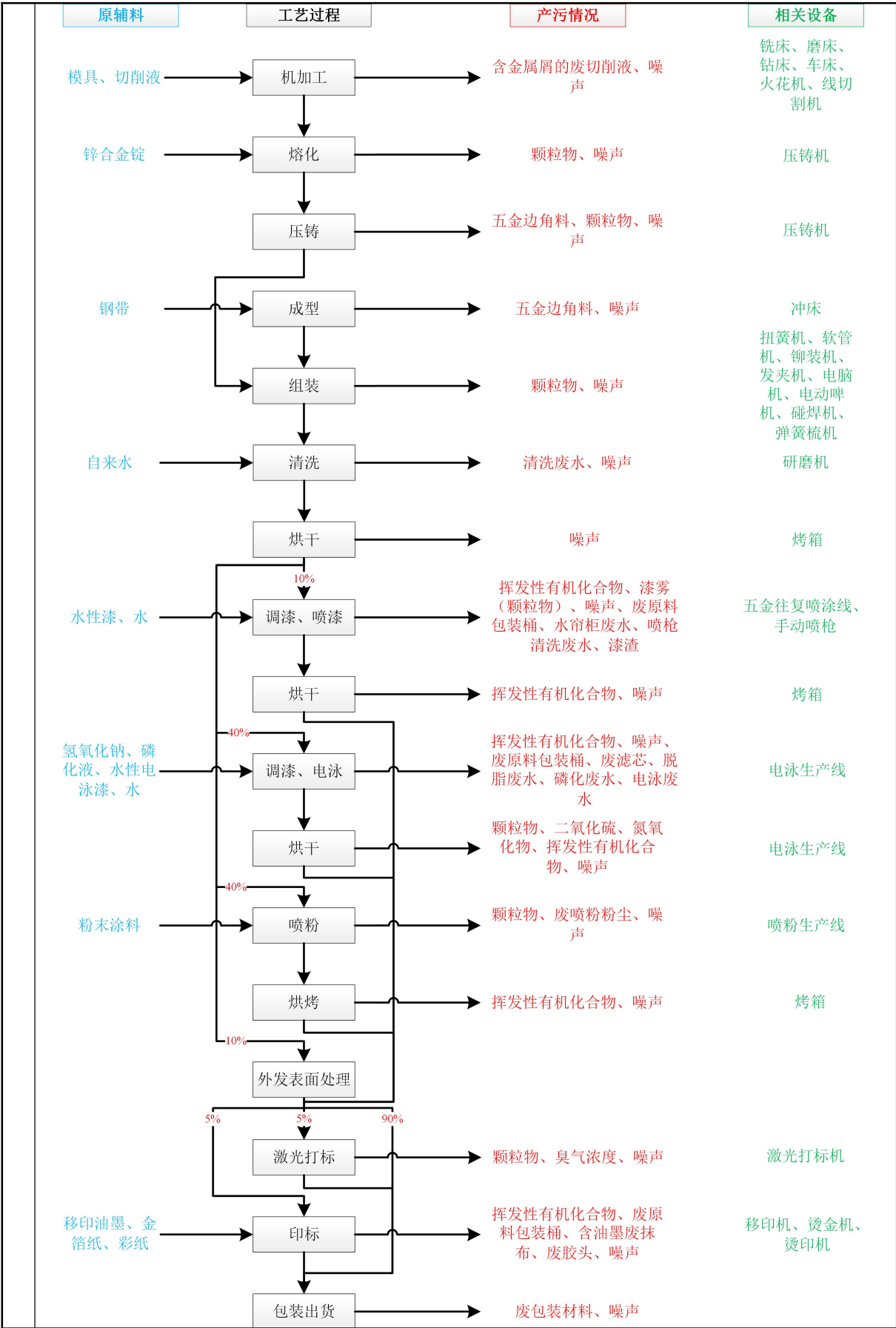


图 2-2 项目发夹生产工艺及产污环节流程示意图

2、工艺流程描述

机加工：项目发夹产品的配件需使用压铸机加工生产，外购压铸使用的模具，对模具进行简单的机加工，以符合配件需要，机加工设备均添加切削液进行湿式作业。此过程会产生含金属屑的废切削液和噪声。

熔化：使用压铸机配套的电熔炉将外购的锌合金锭（熔化温度 420~440℃）熔化成金属液，熔化过程不使用除渣剂等其他助剂，熔化温度均未达到锌合金锭中相关杂质的沸点温度（铅 1740℃，镍 2732℃，镉 765℃，锡 2260℃，锰 2095℃）。此过程会产生颗粒物和噪声，由熔化温度与杂质沸点温度关系可知，不产生气态重金属及其化合物。

压铸：将金属液注入压铸机的模具内，待金属液固化成型后，取下五金压铸件。此过程会产生颗粒物、五金边角料和噪声。

成型：使用冲床，将外购的钢带冲压出半成品所需轮廓。此过程会产生五金边角料和噪声。

组装：将配件及成型后的半成品进行组装，组装过程中有一小部分产品需使用碰焊机进行电阻焊组装操作。电阻焊工艺属于无焊料的焊接工艺。此过程会产生少量颗粒物和噪声。

清洗：使用研磨机对半成品进行清洗，清洗过程不添加化学药剂。此过程会产生清洗废水和噪声。

烘干：清洗后进行烘干。此过程会产生噪声。

调漆、喷漆：清洗烘干后，10%的产品需进行喷漆加工，喷漆前需将水性漆与水进行调配（调配比例 1:1），产品放置于平板上进入往复喷涂线进行自动喷漆加工，自动喷漆完成后，工人将整板产品取下，使用手动喷枪对自动喷漆过程中不能覆盖的部位进行手动补漆，每把手动喷枪均配置一个水帘柜对漆雾进行收集。每日喷漆作业完成后，需对喷枪进行清洗。此过程会产生挥发性有机化合物、漆雾（颗粒物）、废原料包装桶、水帘柜废水、喷枪清洗废水、漆渣和噪声。

烘干：自动喷漆及手动补漆工作完成后，将产品放入烤箱进行烘干。烤箱加热方式为电加热。此过程会产生挥发性有机化合物、噪声。

调漆、电泳、烘干：清洗烘干后，40%的产品需进行电泳加工，电泳前需将水性电泳漆与水进行调配，产品放置于挂具上进入电泳线进行自动电泳、烘干加工。

产品进入电泳线，首先进行脱脂，脱脂槽液为 5%的 NaOH 溶液，经高温、低温脱脂、脱脂后水洗后，进行磷化表面处理。磷化，是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜。磷化的目的主要是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，用于涂漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。磷化槽液为 5%的磷化剂。磷化处理后进行水洗，后进行电泳处理。电泳工序采用水性电泳漆，在阴极电泳槽内进行，主要作用是对工件进行打底，形成防腐、装饰、功能性的涂层。电泳工序所用水性电

	泳涂料所含的环氧树脂带有碱性基团，经酸中和后形成盐而溶于水。通直流电后，酸根负离子向阳极移动，树脂离子及其包裹的颜料粒子带正电荷向阴极移动，并沉积在阴极上，从而形成漆膜。电泳工艺温度在 28~30℃ 之间。电泳槽液由水性电泳漆与水调配而成，调配比例为 1:4。电泳槽后设置三级 UF 超滤回收槽，用于过滤回收电泳涂料。电泳后的壳体经水喷淋以洗去表面多余的浮漆，冲洗水中含有大量的电泳漆，经超滤系统处理后浓缩液回用至电泳槽，清液回用做水喷淋用水，循环不外排；超滤是一种膜筛分过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，在一定的压力下，当电泳漆液流过膜表面时，超滤膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液，而电泳漆液中体积大于膜表面微孔径的大分子树脂、颜填料等物质，则被截留成为浓缩液返回电泳槽，因而实现对分离的目的。工件经回收槽后进行水洗、滴干水分，后进入电泳线配套的天然气烘干炉进行烘干，烘干后冷却下挂。 此过程会产生挥发性有机化合物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、噪声、废原料包装桶、废滤芯、脱脂废水、磷化废水、电泳废水。 喷粉：清洗烘干后，40%的产品需进行喷粉加工，产品放置于挂具上进入自动喷粉线进行自动喷粉加工。喷粉工艺是一种广泛应用于金属表面处理的环保型涂装技术，通过静电吸附原理将粉末涂料均匀喷涂于工件表面。自动喷粉完成后，工人使用手动喷枪对自动喷粉过程中有缺陷的部位进行手动补粉。自动喷粉和手动喷粉位于同一车间内，车间内配套有粉末回收装置对粉末涂料进行回收。此过程会产生颗粒物、废喷粉粉尘、噪声。 烘烤：喷粉后的工件放入烤箱进行烘烤加工，以形成形成致密涂层。此过程会产生挥发性有机化合物、噪声。 外发表面处理：10%的产品外发进行表面处理。 激光打标：表面处理工序完成后，5%的产品根据客户要求，进行激光打标以形成产品 Logo。此过程会产生少量颗粒物、臭气浓度、噪声。 印标：表面处理工序完成后，5%的产品根据客户要求，需要用移印、烫印或烫金的方式印上图案。移印过程中会只用到移印油墨。此过程会产生挥发性有机化合物、废原料包装桶、含油墨废抹布、废胶头、噪声。 包装出货：经以上工序后，产品包装出货。此过程会产生废包装材料、噪声。 二、本项目水滴夹产品生产工艺流程 1、工艺流程图
--	---

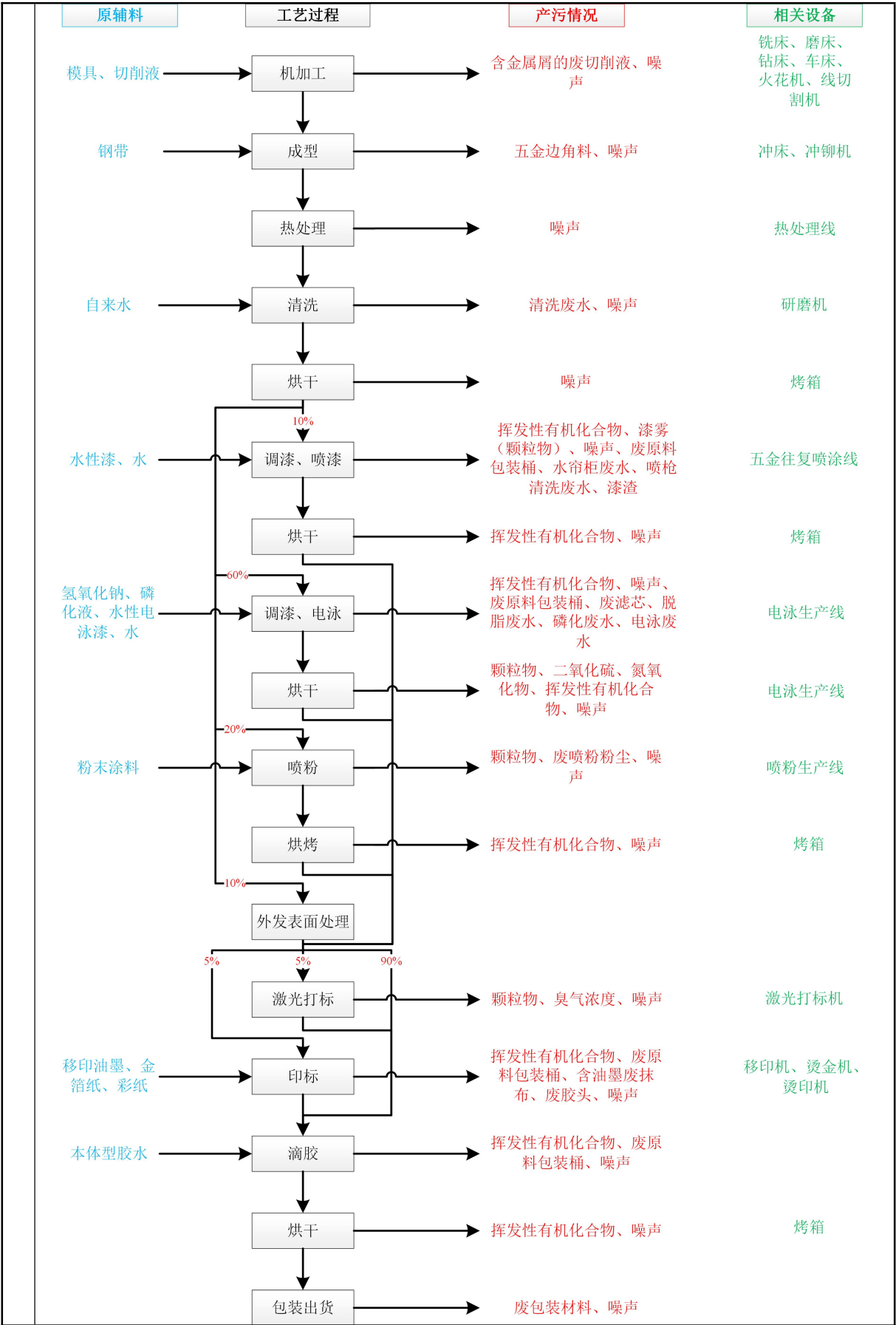


图 2-3 项目水滴夹生产工艺及产污环节流程示意图

2、工艺流程描述

机加工：外购成型使用的模具，对模具进行简单的机加工，以符合产品需要，机加工设备均添加切削液进行湿式作业。此过程会产生含金属屑的废切削液和噪声。

成型：使用冲床、冲铆机等设备，将外购的钢带加工出半成品所需轮廓。此过程会产生五金边角料和噪声。

热处理：对工件进行热处理加工，以提高产品的力学性能。此过程会产生噪声。

清洗：使用研磨机对半成品进行清洗，清洗过程不添加化学药剂。此过程会产生清洗废水和噪声。

烘干：清洗后进行烘干。此过程会产生噪声。

调漆、喷漆：清洗烘干后，10%的产品需进行喷漆加工，喷漆前需将水性漆与水进行调配（调配比例 1:1），产品放置于平板上进入往复喷涂线进行自动喷漆加工，自动喷漆完成后，工人将整板产品取下，使用手动喷枪对自动喷漆过程中不能覆盖的部位进行手动补漆，每把手动喷枪均配置一个水帘柜对漆雾进行收集。每日喷漆作业完成后，需对喷枪进行清洗。此过程会产生挥发性有机化合物、漆雾（颗粒物）、废原料包装桶、水帘柜废水、喷枪清洗废水、漆渣和噪声。

烘干：自动喷漆及手动补漆工作完成后，将产品放入烤箱进行烘干。烤箱加热方式为电加热。此过程会产生挥发性有机化合物、噪声。

调漆、电泳、烘干：清洗烘干后，60%的产品需进行电泳加工，电泳前需将水性电泳漆与水进行调配，产品放置于挂具上进入电泳线进行自动电泳、烘干加工。

产品进入电泳线，首先进行脱脂，脱脂槽液为 5%的 NaOH 溶液，经高温、低温脱脂、脱脂后水洗后，进行磷化表面处理。磷化，是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜。磷化的目的主要是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，用于涂漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。磷化槽液为 5%的磷化剂。磷化处理后进行水洗，后进行电泳处理。电泳工序采用水性电泳漆，在阴极电泳槽内进行，主要作用是对工件进行打底，形成防腐、装饰、功能性的涂层。电泳工序所用水性电泳涂料所含的环氧树脂带有碱性基团，经酸中和后形成盐而溶于水。通直流电后，酸根负离子向阳极移动，树脂离子及其包裹的颜料粒子带正电荷向阴极移动，并沉积在阴极上，从而形成漆膜。电泳工艺温度在 28~30℃ 之间。电泳槽液由水性电泳漆与水调配而成，调配比例为 1:4。电泳槽后设置三级 UF 超滤回收槽，用于过滤回收电泳涂料。电泳后的壳体经水喷淋以洗去表面多余的浮漆，冲洗水中含有大量的电泳漆，经超滤系统处理后浓缩液回用至电泳槽，清液回用做水喷淋用水，循环不外排；超滤是一种膜筛分过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，在一定的压力下，当电泳漆液流过膜表面时，超滤膜表面密布的许多细小的微

孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液,而电泳漆液中体积大于膜表面微孔径的大分子树脂、颜填料等物质,则被截留成为浓缩液返回电泳槽,因而实现对分离的目的。工件经回收槽后进行水洗、滴干水分,后进入电泳线配套的天然气烘干炉进行烘干,烘干后冷却下挂。 此过程会产生挥发性有机化合物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、噪声、废原料包装桶、废滤芯、脱脂废水、磷化废水、电泳废水。 喷粉:清洗烘干后,20%的产品需进行喷粉加工,产品放置于挂具上进入自动喷粉线进行自动喷粉加工。喷粉工艺是一种广泛应用于金属表面处理的环保型涂装技术,通过静电吸附原理将粉末涂料均匀喷涂于工件表面。自动喷粉完成后,工人使用手动喷枪对自动喷粉过程中有缺陷的部位进行手动补粉。自动喷粉和手动喷粉位于同一车间内,车间内配套有粉末回收装置对粉末涂料进行回收。此过程会产生颗粒物、废喷粉粉尘、噪声。 烘烤:喷粉后的工件放入烤箱进行烘烤加工,以形成形成致密涂层。此过程会产生挥发性有机化合物、噪声。 外发表面处理:10%的产品外发进行表面处理。 激光打标:表面处理工序完成后,5%的产品根据客户要求,进行激光打标以形成产品Logo。此过程会产生少量颗粒物、臭气浓度、噪声。 印标:表面处理工序完成后,5%的产品根据客户要求,需要用移印、烫印或烫金的方式印上图案。移印过程中会只用到移印油墨。此过程会产生挥发性有机化合物、废原料包装桶、含油墨废抹布、废胶头、噪声。 滴胶:使用本体型胶水对水滴夹产品进行滴胶操作,以增加美观度。此过程会产生挥发性有机化合物、废原料包装桶、噪声。 烘干:滴胶后将产品放入烤箱进行烘干。此过程会产生挥发性有机化合物、噪声。 包装出货:经以上工序后,产品包装出货。此过程会产生废包装材料、噪声。 三、本项目一字夹生产工艺流程 1、工艺流程图

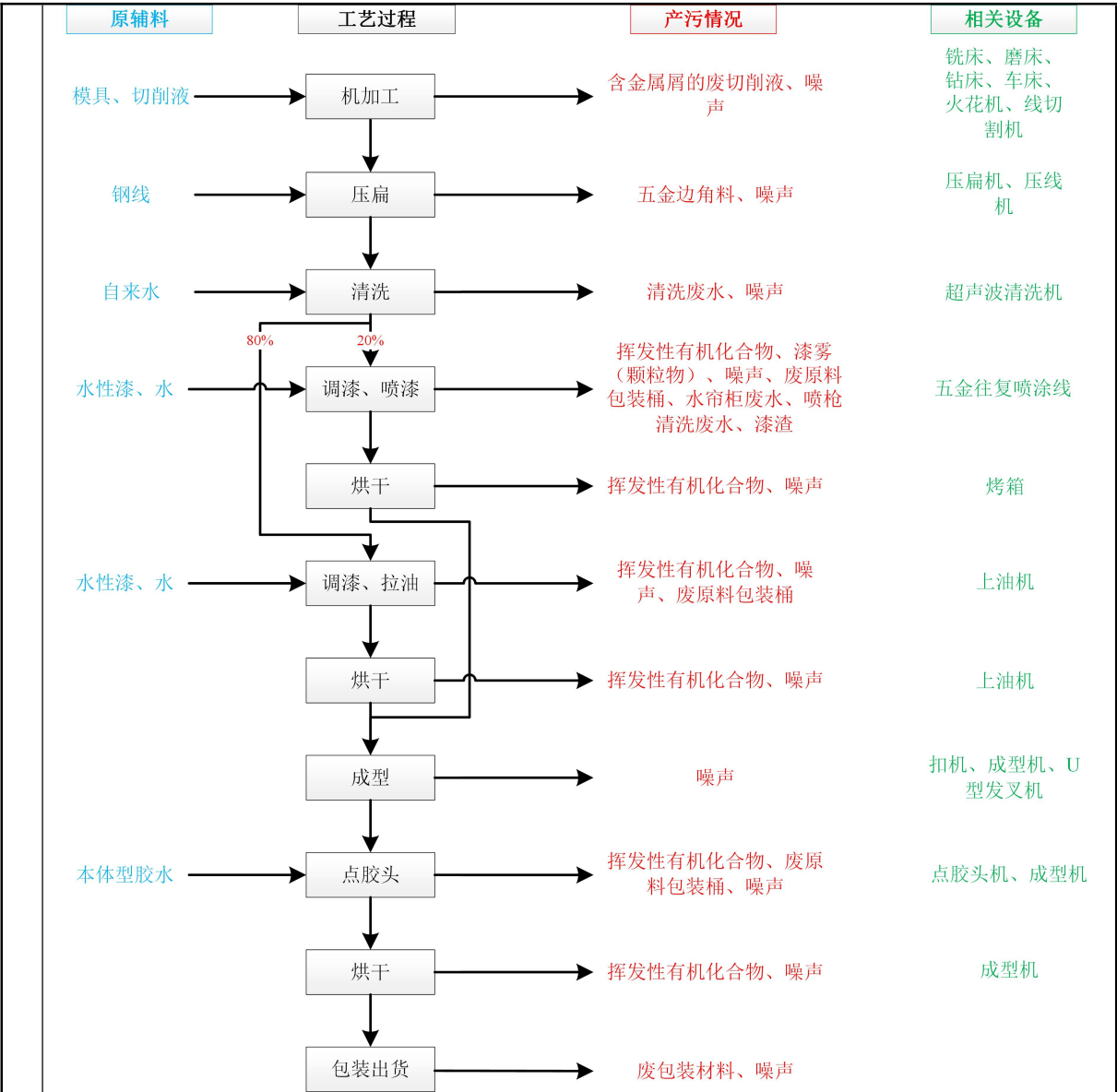


图 2-4 项目一字夹生产工艺及产污环节流程示意图

2、工艺流程描述

机加工：外购成型使用的模具，对模具进行简单的机加工，以符合产品需要，机加工设备均添加切削液进行湿式作业。此过程会产生含金属屑的废切削液和噪声。

压扁：根据产品尺寸要求将一字夹原料钢线进行压扁加工。此过程会产生五金边角料和噪声。

清洗：使用超声波清洗机对压扁后的钢线进行清洗，清洗过程不添加化学药剂，清洗后自然风干。此过程会产生清洗废水和噪声。

调漆、喷漆：清洗烘干后，20%的产品需进行喷漆加工，喷漆前需将水性漆与水进行调配（调配比例 1:1），产品放置于平板上进入往复喷涂线进行自动喷漆加工，自动喷漆完成后，工人将整板产品取下，使用手动喷枪对自动喷漆过程中不能覆盖的部位进行手动补漆，每把手

动喷枪均配置一个水帘柜对漆雾进行收集。每日喷漆作业完成后，需对喷枪进行清洗。此过程会产生挥发性有机化合物、漆雾（颗粒物）、废原料包装桶、水帘柜废水、喷枪清洗废水、漆渣和噪声。

烘干：自动喷漆及手动补漆工作完成后，将产品放入烤箱进行烘干。烤箱加热方式为电加热。此过程会产生挥发性有机化合物、噪声。

拉油、烘干：清洗烘干后，80%的产品需进行拉油加工，拉油前需将水性漆与水进行调配（调配比例 1:1），拉油采用上油机，将压扁后的钢线拉入上油机中的涂料槽进行浸没式涂装，拉油机自带烘干功能，拉油后随即进行烘干。此过程会产生挥发性有机化合物、噪声、废原料包装桶。

成型：将表面处理后的半成品进行成型操作，以形成一字夹产品形状。此过程会产生噪声。

点胶头：使用本体型胶水对一字夹产品进行点胶头操作，以形成一字夹产品两端的圆头。此过程会产生挥发性有机化合物、废原料包装桶、噪声。

烘干：点胶头后将产品放入烤箱进行烘干。此过程会产生挥发性有机化合物、噪声。

包装出货：经以上工序后，产品包装出货。此过程会产生废包装材料、噪声。

四、本项目塑胶夹产品生产工艺流程

1、工艺流程图

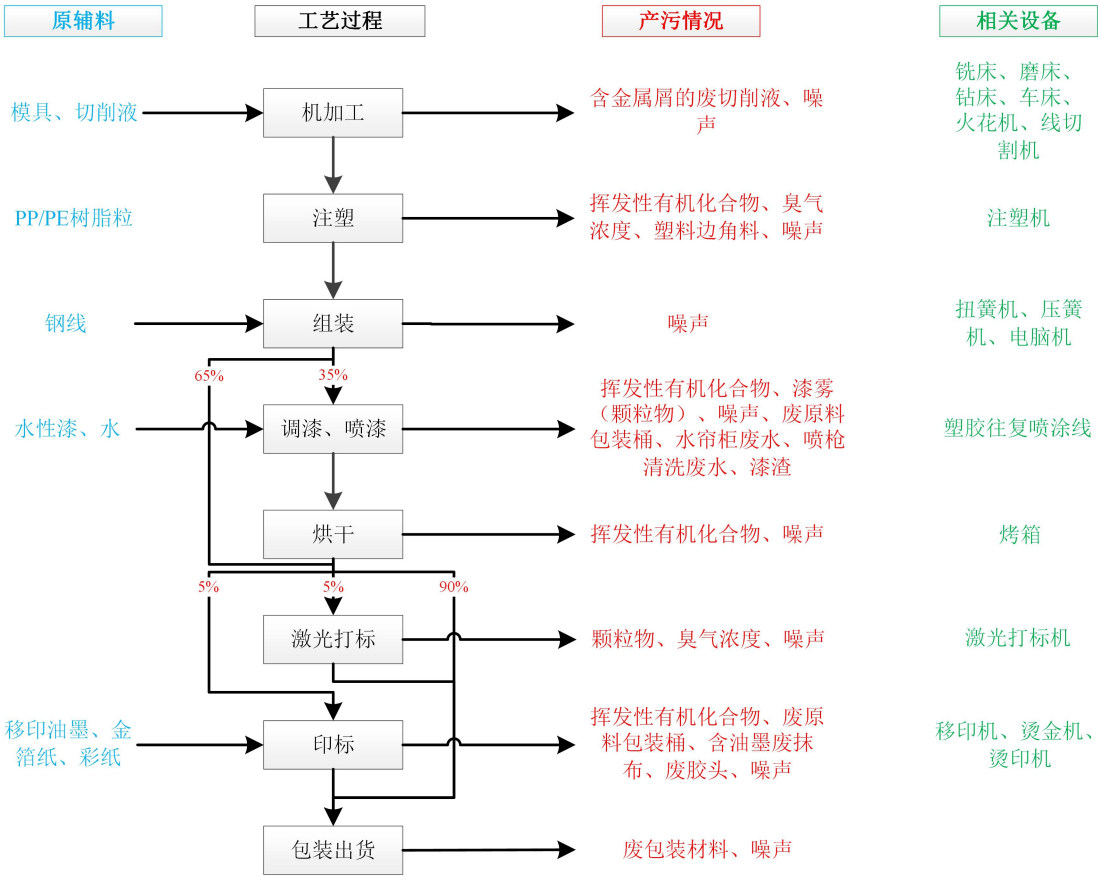


图 2-5 项目塑胶夹生产工艺及产污环节流程示意图

2、工艺流程描述

机加工：外购成型使用的模具，对模具进行简单的机加工，以符合产品需要，机加工设备均添加切削液进行湿式作业。此过程会产生含金属屑的废切削液和噪声。

注塑：注塑机将熔融的 PP/PE 树脂利用压力注进塑料制品模具中，自然冷却成型得到半成品。本项目 PP/PE 树脂粒为新料，注塑温度约 180~210℃，未达到本项目使用的 PP/PE 树脂粒的分解温度（240℃/320℃）。此过程会产生挥发性有机物、臭气浓度、噪声和塑料边角料；

组装：将钢线扭为弹簧等配件与注塑后的半成品进行组装。此过程会产生噪声。

调漆、喷漆：清洗烘干后，35%的产品需进行喷漆加工，喷漆前需将水性漆与水进行调配（调配比例 1:1），产品放置于平板上进入往复喷涂线进行自动喷漆加工，自动喷漆完成后，工人将整板产品取下，使用手动喷枪对自动喷漆过程中不能覆盖的部位进行手动补漆，每把手动喷枪均配置一个水帘柜对漆雾进行收集。每日喷漆作业完成后，需对喷枪进行清洗。此过程会产生挥发性有机化合物、漆雾（颗粒物）、废原料包装桶、水帘柜废水、喷枪清洗废水、漆渣和噪声。

烘干：自动喷漆及手动补漆工作完成后，将产品放入烤箱进行烘干。烤箱加热方式为电加热。此过程会产生挥发性有机化合物、噪声。

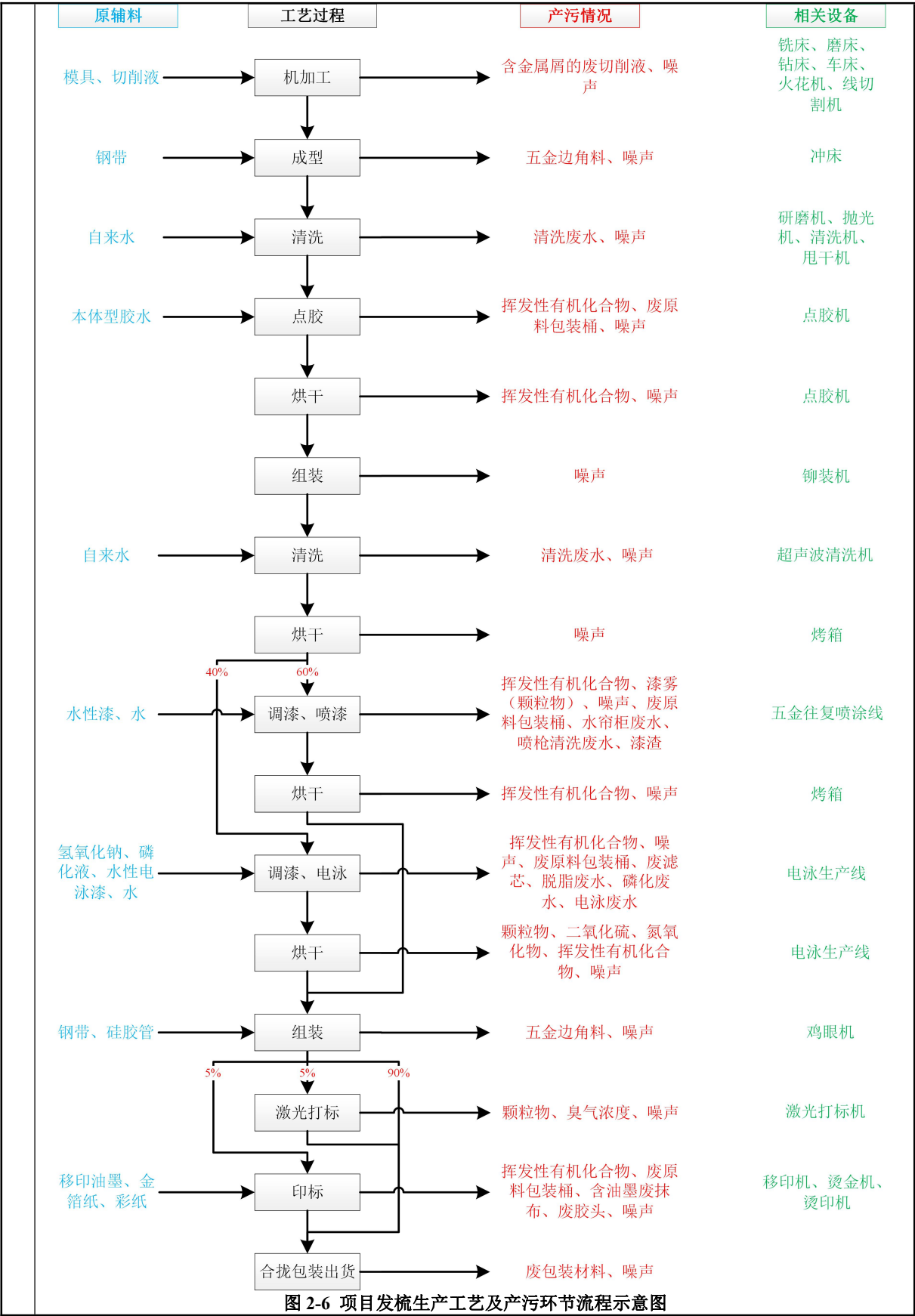
激光打标：表面处理工序完成后，5%的产品根据客户要求，进行激光打标以形成产品 Logo。此过程会产生少量颗粒物、臭气浓度、噪声。

印标：表面处理工序完成后，5%的产品根据客户要求，需要用移印、烫印或烫金的方式印上图案。移印过程中会只用到移印油墨。此过程会产生挥发性有机化合物、废原料包装桶、含油墨废抹布、废胶头、噪声。

包装出货：经以上工序后，产品包装出货。此过程会产生废包装材料、噪声。

五、本项目发梳产品生产工艺流程

1、工艺流程图



2、工艺流程描述

机加工：外购成型使用的模具，对模具进行简单的机加工，以符合产品需要，机加工设备均添加切削液进行湿式作业。此过程会产生含金属屑的废切削液和噪声。

成型：使用冲床设备，将外购的钢带加工出半成品所需轮廓。此过程会产生五金边角料和噪声。

清洗：使用研磨机、抛光机、清洗机等对半成品进行清洗，清洗过程不添加化学药剂，清洗后使用甩干机甩干。此过程会产生清洗废水和噪声。

点胶、烘干：使用本体型胶水在发梳产品需要胶合的部位进行点胶操作，点胶机自带烘干功能，点胶后随即进行烘干。此过程会产生挥发性有机化合物、废原料包装桶、噪声。

组装：将半成品进行组装。此过程会产生噪声。

清洗：使用超声波清洗机对工件进行清洗，清洗过程不添加化学药剂。此过程会产生清洗废水和噪声。

烘干：清洗后进行烘干。此过程会产生噪声。

调漆、喷漆：清洗烘干后，60%的产品需进行喷漆加工，喷漆前需将水性漆与水进行调配（调配比例 1:1），产品放置于平板上进入往复喷涂线进行自动喷漆加工，自动喷漆完成后，工人将整板产品取下，使用手动喷枪对自动喷漆过程中不能覆盖的部位进行手动补漆，每把手动喷枪均配置一个水帘柜对漆雾进行收集。每日喷漆作业完成后，需对喷枪进行清洗。此过程会产生挥发性有机化合物、漆雾（颗粒物）、废原料包装桶、水帘柜废水、喷枪清洗废水、漆渣和噪声。

烘干：自动喷漆及手动补漆工作完成后，将产品放入烤箱进行烘干。烤箱加热方式为电加热。此过程会产生挥发性有机化合物、噪声。

调漆、电泳、烘干：清洗烘干后，40%的产品需进行电泳加工，电泳前需将水性电泳漆与水进行调配，产品放置于挂具上进入电泳线进行自动电泳、烘干加工。

产品进入电泳线，首先进行脱脂，脱脂槽液为 5% 的 NaOH 溶液，经高温、低温脱脂、脱脂后水洗后，进行磷化表面处理。磷化，是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称之为磷化膜。磷化的目的主要是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀，用于涂漆前打底，提高漆膜层的附着力与防腐蚀能力。磷化槽液为 5% 的磷化剂。磷化处理后进行水洗，后进行电泳处理。电泳工序采用水性电泳漆，在阴极电泳槽内进行，主要作用是对工件进行打底，形成防腐、装饰、功能性的涂层。电泳工序所用水性电泳涂料所含的环氧树脂带有碱性基团，经酸中和后形成盐而溶于水。通直流电后，酸根负离子向阳极移动，树脂离子及其包裹的颜料粒子带正电荷向阴极移动，并沉积在阴极上，从而形成漆膜。电泳工艺温度在 28~30℃ 之间。电泳槽液由水性电泳漆与水调配而成，调配比例为 1:4。

电泳槽后设置三级 UF 超滤回收槽，用于过滤回收电泳涂料。电泳后的壳体经水喷淋以洗去表面多余的浮漆，冲洗水中含有大量的电泳漆，经超滤系统处理后浓缩液回用至电泳槽，清液回用做水喷淋用水，循环不外排；超滤是一种膜筛分过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，在一定的压力下，当电泳漆液流过膜表面时，超滤膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液，而电泳漆液中体积大于膜表面微孔径的大分子树脂、颜填料等物质，则被截留成为浓缩液返回电泳槽，因而实现对分离的目的。工件经回收槽后进行水洗、滴干水分，后进入电泳线配套的天然气烘干炉进行烘干，烘干后冷却下挂。

此过程会产生挥发性有机化合物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、噪声、废原料包装桶、废滤芯、脱脂废水、磷化废水、电泳废水。

组装：表面处理工序完成后，将鸡眼机加工完的鸡眼以及外购的硅胶管与产品组装在一起。此过程会产生噪声。

激光打标：5%的产品根据客户要求，进行激光打标以形成产品 Logo。此过程会产生少量颗粒物、臭气浓度、噪声。

印标：表面处理工序完成后，5%的产品根据客户要求，需要用移印、烫印或烫金的方式印上图案。移印过程中会只用到移印油墨。此过程会产生挥发性有机化合物、废原料包装桶、含油墨废抹布、废胶头、噪声。

合拢包装出货：经以上工序后，产品合拢后包装出货。此过程会产生废包装材料、噪声。

六、本项目头箍产品生产工艺流程

1、工艺流程图

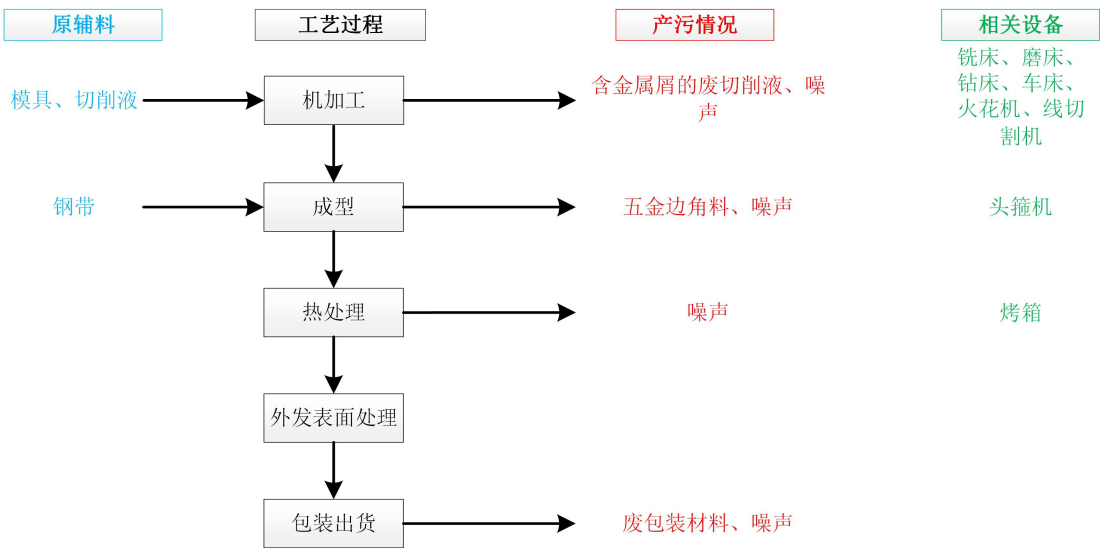


图 2-7 项目头箍生产工艺及产污环节流程示意图

2、工艺流程描述

机加工：外购成型使用的模具，对模具进行简单的机加工，以符合产品需要，机加工设备均添加切削液进行湿式作业。此过程会产生含金属屑的废切削液和噪声。

成型：使用头箍机设备，将外购的钢带加工出半成品所需轮廓。此过程会产生五金边角料和噪声。

热处理：对工件进行热处理加工，以提高产品的力学性能。此过程会产生噪声。

外发表面处理：产品外发进行表面处理。

包装出货：产品包装出货。此过程会产生废包装材料、噪声。

七、辅助工序工艺流程图：

1、工艺流程图：

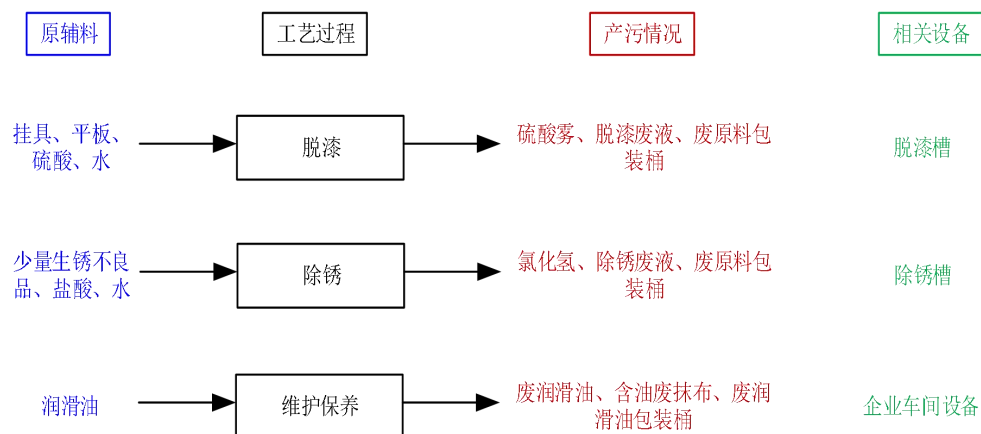


图 2-8 项目辅助工序工艺流程

2、工艺流程描述：

脱漆：喷漆放置产品使用的平板，电泳放置产品使用的挂具长时间使用后需进行脱漆处理。此过程会产生硫酸雾、脱漆废液和废原料包装桶。

除锈：项目产品生产过程中，有可能因存放条件不良或误触摸导致半成品表面产生锈迹，需进行除锈处理。此过程会产生氯化氢、除锈废液和废原料包装桶。

维护保养：项目采用润滑油定期对企业车间设备定期维护保养。此过程会产生废润滑油、含油废抹布、废润滑油包装桶。

三、本项目产污情况一览表

本项目各生产工序产污情况见下表。

表 2-29 生产工艺流程产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物		处理处置方式
			内容	污染因子	
1	废水	员工生活	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷	经三级化粪池预处理后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂
2		电泳线	脱脂废水	pH、CODcr、	进入自建污水处理站处理后回用

	3			磷化废水	BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类、总磷	
	4			电泳废水		
	5		清洗	清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类	
	6		喷枪清洗	喷枪清洗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类	
	7		水帘柜	水帘柜废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类	
	8		喷淋塔	喷淋塔废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类	
	9		冷却塔	冷却塔废水	SS	
	10		脱漆	脱漆废液	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	交由有危险废物处理处置资质的单位处理
	11		除锈	除锈废液	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
	12	废气	熔化、压铸	粉尘	颗粒物	收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后有组织排放
	13		调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗	漆雾、挥发性有机物	NMHC/TVOC、颗粒物	
	14		电泳、烘干	挥发性有机物	NMHC/TVOC	
	15		拉油、烘干	挥发性有机物	NMHC/TVOC	
	16		喷粉	粉尘	颗粒物	收集后经“布袋除尘器”处理后有组织排放
	17		注塑	挥发性有机物	NMHC、臭气浓度	收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后有组织排放
	18		喷粉后烘烤	挥发性有机物	NMHC/TVOC	
	19		滴胶、点胶头、点胶、烘干	挥发性有机物	NMHC/TVOC	
	20		移印	挥发性有机物	NMHC/TVOC/总VOCs	
	21		天然气燃烧	燃烧废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	低氮燃烧，收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后有组织排放
	22		组装	烟尘	颗粒物	加强车间密闭
	23		脱漆、除锈	酸雾	硫酸雾、氯化氢	收集后经“碱液喷淋装置”处理后有组织排放
	24		烹饪	厨房废气	油烟	收集后经“油烟净化器”处理后有组织排放
	25		废水处理站	恶臭气体	氨、硫化氢、臭气浓度	通过厂房隔挡、厂区绿化等措施降低影响后无组织排放
	26	固体废物	办公生活	生活垃圾	废纸、瓜果皮核	交由环卫部门统一清运处理
	27		生产过程	一般工业固体废物	废包装材料	定期交由专业公司回收利用
	28				塑料边角料	
	29				五金边角料	
	30				废喷粉粉尘	
	31		危险废物		废原料包装桶	交由有危险废物处理处置资质的单位处理
	32				含金属屑的废切削	

与项目有关的原有环境污染问题					液	
	33				脱漆废液	
	34				除锈废液	
	35				含油墨废抹布	
	36				废胶头	
	37				漆渣	
	38		废气治理设施		废过滤棉	
	39				废活性炭	
	40		废水处理设施		废浓液	
	41				废 RO 膜	
	42				污泥	
	43		辅助工序		含油废抹布	
	44				废润滑油包装桶	
	45				废润滑油	
	46	噪声	设备运转	噪声	设备噪声	/
	本项目为新建项目，根据现场勘查，现状为荒地，没有与项目有关的原有环境污染问题。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、环境空气质量现状 本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖、新吴屋股份经济合作社蛇岭（土名）地段，根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》，环境空气属于二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中规定的二级标准。 （1）空气质量达标区域判定 根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》，区域环境空气质量现状如下： 2024 年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物 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 2.48，AQI 达标率为 95.9%，其中，优 224 天，良 127 天，轻度污染 15 天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。与 2023 年相比，综合指数改善 3.1%，AQI 达标率下降 2.5 个百分点，可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5}、二氧化氮分别改善 11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升 6.2%。 县区空气质量：2024 年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数 1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI 达标率 96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与 2023 年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为 0.8%~8.7%。 因此，项目所在区域环境质量状况良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。 （2）其他污染物环境质量现状 本项目特征污染物 TSP 的环境质量现状监测数据引用《惠州路商新能源科技有限公司建设项目环境影响报告书》（批复文号：惠市环建〔2023〕79 号）中委托广东道予检测科技有限公司于 2023 年 02 月 14 日~2023 年 02 月 21 日在路商公司厂界西面空地 G1 点位的大气环境质量现状监测数据（报告编号：DY23-021）；本项目特征污染物 NMHC 的环境质量现状监测数据引用《惠州市美丹科技有限公司建设项目环境影响评价报告表》（批复文号：惠市环（博罗）建〔2024〕171 号）中委托深圳市政研检测技术有限公司于 2024 年 5 月 9~15 日对位于本项目东南面 1550m 处的梁屋边 G2 点位的大气环境质量现状监测数据（报告编号：ZYHJ2405739）。监测点 G1 位于本项目西南面约 350m，监测点 G2 位于本项目东北面约 350m，为建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用其监测数据可行，监测
----------------------	--

结果如下表所示，项目大气环境监测点位图见附图 7。

表 3-1 特征污染物环境质量现状

监测点	污染物	浓度范围/mg/m ³	评价标准/mg/m ³	最大浓度占标率%	达标情况
G1	TSP	0.076~0.121	0.3 (24 小时平均浓度限值)	40.33	达标
G2	NMHC	0.19~0.34	2 (1 小时平均浓度限值)	17	达标

由上表可知，根据监测数据分析结果，评价区域内的特征污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中规定的二级标准浓度限值的要求；NMHC 浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中的参考限值要求。

二、水环境质量现状

本项目纳污水体为中心排渠，本环评引用惠州金茂源环保科技有限公司委托华品检测中心有限公司于 2025 年 2 月 10~13 日对中心排渠基地排污口下游 500m 监测点位 W2 的水质监测数据（报告编号：HP-E2501017b），属于有效期内。

具体水质监测结果详见下表。

表 3-2 水质监测断面基本信息

编号	断面位置	所属水体
W2	中心排渠基地排污口下游 500m	中心排渠

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果（除注明外，其它指标单位：mg/L）

采样位置	采样日期	检测项目及结果							
		水温（℃）	pH 值	溶解氧	氨氮	总磷	SS（悬浮物）	化学需氧量	五日生化需氧量
W2	2025.2.10	19.7	7.4	7.05	1.08	0.19	6	17	3.5
	2025.2.11	20.3	7.2	6.73	1.11	0.20	6	16	3.1
	2025.2.12	20.6	7.0	5.43	1.11	0.19	5	19	3.6
	2025.2.13	21.1	7.3	6.68	1.08	0.19	6	18	3.5
	最大值	21.1	7.4	7.05	1.11	0.20	6	19	3.6
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.2	0.37	0.56	0.5	/	0.48	0.36
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由监测结果可知，中心排渠所在的 W2 断面可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。由此可见，中心排渠水环境质量现状良好。

三、声环境质量现状

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），项目所在区域为 2 类声环境功能区（详见附图 11），本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》，2024 年，城市区域声环境昼间平均等效声级 55.5 分贝，质量等级为三级，属于一般。与 2023 年相比，城市区域声环境昼间平均等效声级

上升 1.5 分贝，昼间区域声质量状况略有下降。城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级 66.9 分贝，强度等级为一级，属于好。

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

四、生态环境质量现状

项目属于产业园区外建设项目新增用地，但用地范围内不含有生态环境保护目标的情况，故本项目不开展生态环境现状调查。

五、电磁辐射环境质量现状

项目主要从事头发装饰品的加工生产，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站，雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

六、地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产区域拟进行硬底化防渗处理，废水不会下渗至地下水和土壤，不涉及地下水环境污染。因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境
保
护
目
标

1、环境空气保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，主要敏感点详见下表，项目周边 500m 范围内敏感点分布见附图 5。

表 3-4 大气环境保护目标一览表

名称	经纬度		保护对象	保护内容	保护目标	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污车间距离/m
	经度（°）	纬度（°）						
深湖村北部	E114.119697	N23.068099	人群	居民	大气环境	西北面	155	162
深湖村南部	E114.122049	N23.066248	人群	居民		东面	87	105
小蓬岗村	E114.117916	N23.065542	人群	居民		西南面	175	182
东升小学	E114.125145	N23.067808	学校	师生		东北面	430	438

注：表格中所示距离为项目厂界/产污车间边界到环境保护目标的最近直线距离。

2、声环境保护目标

厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，故不存在地下水环境保护目标。

4、生态环境保护目标

项目属于产业园区外建设项目新增用地的情况，新增用地范围内无重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态环境保护目标。

1、废气排放标准

有组织废气执行标准：

挥发性有机物：调漆、喷漆、拉油、电泳、喷枪清洗、烘干、烘烤、滴胶、点胶头、点胶工序产生的挥发性有机化合物（NMHC/TVOC）执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；注塑工序产生的挥发性有机化合物（NMHC）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值；移印工序产生的挥发性有机物（NMHC/TVOC）执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 排放限值，总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）第 II 时段标准限值；

颗粒物：喷漆、喷粉、激光打标工序产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；熔化、压铸产生的颗粒物执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值；天然气燃烧产生的颗粒物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放限值；

二氧化硫、氮氧化物：天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放限值；

烟气黑度：天然气燃烧产生的烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 限值；

臭气浓度：注塑工序产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准；

硫酸雾、氯化氢：脱漆产生的硫酸雾、除锈产生的氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；

油烟：烹饪产生的油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的小型标准。

项目各排气筒执行标准限值如下。

表 3-5 有组织废气执行标准

排气筒	污染物项目	排放限值（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	执行标准
DA001	NMHC	70	/	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 限值的较严值

污染物排放控制标准

		TVOC ^①	100	/	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs	80	2.55 ^②	25	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷中 II 时段标准限值
	DA002	颗粒物	120	5.95 ^②	25	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	DA003	颗粒物	120	5.95 ^②	25	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		NMHC	70	/	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 限值的较严值
		TVOC ^①	100	/	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs	80	2.55 ^②	25	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷中 II 时段标准限值
	DA004	NMHC	80	/	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值
		TVOC ^①	100	/	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	30	/	25	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放限值
		二氧化硫	200	/	25	
		氮氧化物	300	/	25	
		烟气黑度	1（林格曼级）	/	25	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 限值
	DA005	NMHC	80	/	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值
		TVOC ^①	100	/	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物	30	/	25	《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中重点区域排放限值
		二氧化硫	200	/	25	
		氮氧化物	300	/	25	
		烟气黑度	1（林格曼级）	/	25	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 限值
	DA006	颗粒物	30	/	25	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
		NMHC	60	/	25	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值和《印

					刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 限值的较严值
	TVOC ^①	100	/	25	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	80	2.55 ^②	25	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷中Ⅱ时段标准限值
DA007	硫酸雾	35	2.3 ^②	25	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	氯化氢	100	0.39 ^②	25	
油烟排气筒 ^③	油烟	2.0	/	25	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的大型标准
①：待国家污染物监测方法发布后实施； ②：项目排气筒高度为 25m，未高出周边 200m 范围内最高建筑物（厂房二，高度 23.8m）5m 以上，根据相关排放标准规定，排放速率折半； ③：根据厨房油烟《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）规定，油烟处理效率不低于 60%。					
厂界无组织排放执行标准：					
挥发性有机物：注塑工序产生的 NMHC 执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；移印工序产生的总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；					
颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢：喷漆、喷粉工序产生的颗粒物、天然气燃烧产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、脱漆产生的硫酸雾、除锈产生的氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值；					
氨、硫化氢、臭气浓度：自建废水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度、注塑工序产生的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新改扩建厂界标准值。					
表3-6 无组织废气浓度标准					
污染物	无组织排放限值		执行标准		
	周界外浓度最高点 (mg/m ³)				
颗粒物	1.0		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值		
二氧化硫	0.4				
氮氧化物	0.12				
硫酸雾	1.2				
氯化氢	0.2				
NMHC	4.0		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值		
氨	1.5		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新改扩建厂界标准值		
硫化氢	0.06				

臭气浓度	20（无量纲）		
总 VOCs	2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值	

厂区内无组织：厂区内挥发性有机物无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 标准限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 标准限值的较严值。

表 3-7 厂区内挥发性有机物执行标准				
污染物项目	特别排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 标准限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 标准限值的较严值
	20	监控点任意一次浓度值		

2、废水排放标准

项目生产废水不外排，回用水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值。

项目所在区域属于博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的纳污范围，项目所在区域已完成与博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂纳污管网的接驳工作，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网，纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理，尾水排入中心排渠。

博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂尾水排放氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅴ 类标准，其余指标执行《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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值者。具体数据见下表。

表 3-8 项目废水执行标准 单位：mg/L							
生活污水排放标准	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP
	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	—	≤400	—	—
	（GB18918-2002）一级 A 标准	≤50	≤10	≤5（8） ^③	≤10	≤15	≤0.5
	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	—	≤0.5 ^①
	（GB3838-2002）Ⅴ 类标准	— ^②	— ^②	≤2.0	—	— ^②	≤0.4
	博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂排放标准	≤40	≤10	≤2（4）	≤10	≤15	≤0.4
回用水标准	（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值	≤50	≤10	≤5	—	≤15	≤0.5

注：①：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的 TP 参考磷酸盐限值标准执行；
②：该污染物无需执行此标准；
③：括号内数值为水温≤12℃时要求；
④：根据建设单位回用水要求，回用至电泳线的中水电导率需<300 μ S/cm。

3、噪声排放标准

建设单位应注意控制运营期噪声的排放，确保项目边界噪声符合相关要求。项目所在区域为2类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类

标准，即：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

4、固体废物控制标准

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》（2018 年 11 月 29 日修订，2019 年 3 月 1 日施行），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，危险废物在厂内贮存需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知广东省总量控制指标有 COD、NH₃-N、挥发性有机物和 NO_x。

1、水污染物排放总量控制指标

本项目生产过程中无工业废水外排；本项目生活污水经过三级化粪池处理达到接管标准广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后经由市政污水管道排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进一步处理。因此本项目生活污水污染物排放总量控制指标纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂总量控制指标。本项目生活污水污染物排放总量见下表：

表3-9 本项目生活污水污染物排放总量一览表

生活污水排放总量（m³/a）	COD（t/a）	NH ₃ -N（t/a）
4200	0.168	0.0084

2、大气污染物排放总量控制指标

根据本项目污染物产排污情况，经核算，建议项目大气污染物排放总量控制指标见下表：

表3-10 本项目大气污染物排放总量控制指标一览表

污染物控制指标	污染物排放总量（t/a）		备注
挥发性有机物	有组织	2.348	由惠州市生态环境局博罗分局 调控分配
	无组织	1.043	
	合计	3.391	
氮氧化物	有组织	0.101	
	无组织	0.022	
	合计	0.123	
颗粒物	有组织	0.373	无需申请总量
	无组织	0.424	
	合计	0.797	

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、施工期废气污染防治措施 (1) 施工扬尘 根据《惠州市扬尘污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日施行）和城市扬尘污染防治实施方案 7 个 100%要求，建设工程施工应当符合场区道路硬化 100%、在建楼体封闭 100%、远程监控安装 100%、出入车辆清洗 100%、现场湿法作业 100%、现场封闭围挡 100%、渣土物料覆盖 100%的要求。施工单位施工期采取以下措施： ①场区道路硬化 100%：施工工地出入口、材料堆放和加工区、生活区、主干道等区域的地面进行硬化，并辅以洒水等措施。 ②在建楼体封闭 100%：建筑施工脚手架外侧设置符合标准的密目式防尘安全网，且网目数不小于 2000 目/100cm²，拆除时采取洒水、喷雾等措施。 ③远程监控安装 100%：施工现场、应安装监控系统，监测设备宜安装在工地主出入口和扬尘重点监控区域。施工现场应安装扬尘监测与超标报警系统，系统应包含建筑环境监测 PM_{2.5} 和 PM₁₀ 监测。 ④出入车辆清洗 100%：施工现场出入口，混凝土硬化。应设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，明确专人负责清洗车辆，确保出场的运输车辆 100%清洗干净。 ⑤现场湿法作业 100%：施工场区围墙顶部喷淋、塔吊臂喷淋、雾泡等方式及措施，确保现场无扬尘。施工现场必须建立洒水清扫制度，场内硬化路面专人负责定时进行打扫、洒水、保洁，不得在未实施洒水等措施情况下进行直接清扫，确保场区干净。 ⑥现场封闭围挡 100%：建筑土方、工程渣土、建筑垃圾和散装物料以密闭方式及时清运出施工工地；超过四十八小时未清运的，在工地内设置临时堆放场，并采用密闭式防尘网遮盖。 ⑦渣土物料覆盖 100%：施工场区内场地应采用防尘网、土工布等覆盖、绿化或固化等扬尘防治措施。场地做好 100%的覆盖。 ⑧施工工地围挡外围醒目位置设置公示栏，公示扬尘污染防治措施、负责人、扬尘监督管理主管部门、举报电话、工期等信息。 采取以上措施后，施工扬尘得到一定程度的削减，对大气环境的不良影响将会降到最低程度。 (2) 施工机械尾气 施工单位在施工期间加强施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度，施工机械选用优质燃料减少机械尾气排放量，结合当地空气质量较好、空气流动性较好，有利于污染物
-----------	---

	质扩散等因素综合分析，本项目施工期排放的尾气在总体上对空气质量影响较小，在可接受范围内。 （3）装修废气 施工单位在室内装修时采用绿色建材和环保型涂料可有效降低对周边大气环境的影响。 （4）食堂油烟 施工期食堂油烟采用油烟净化器处理后排放。 油烟净化器为机械分离和静电净化的双重作用。含烟灰的废气在风机的作用下被吸入管道，进入油烟净化器的第一级净化分离均衡装置，采用重力惯性净化技术对大颗粒油进行物理分离和均衡雾粒子，分离的大颗粒油滴在自身重力的作用下流入油箱，剩余的小粒随着油雾颗粒进入高压静电场，高压静电场采用两级高低压分离的静电静态工作原理。第一级电离板的电场将微小粒径的油雾颗粒带入带电粒子中，这些带电粒子在到达第二级吸附板后立即被吸附并部分带电，高压静电场激发的臭氧有效降解有害成分，消毒、除臭效果，最后通过滤网排出清洁空气。 2、施工期废水污染防治措施 （1）施工废水 项目施工废水设置三级沉淀池处理后可回用于施工用水、冲洗车辆或施工场地内抑尘洒水的用水等；另在施工过程中施工单位加强对施工机械、车辆的维护与管理，防止漏油事故发生，同时规范施工人员的操作，杜绝施工机械“跑、冒、滴、漏”现象的发生。 沉淀池共分三格，第一格沉淀池用做施工废水的初次沉淀，将大颗粒的物质通过重力沉降沉淀下来；第二格沉淀池用来做进一步的沉淀，去除相对较小的颗粒物；最后一格为沉淀后的回用水池，可回用于施工用水、冲洗车辆或施工场地内抑尘洒水， （2）施工人员生活污水 项目所在区域市政污水管网经铺设完善，施工人员生活污水采用隔油+三级化粪池预处理后排入市政管网纳入惠州市潼湖污水处理厂进行深度处理。三级化粪池是由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级进行三级净化。项目三级化粪池作为生活污水的预处理环节，预处理后再排入市政管网。 3、施工期噪声污染防治措施 项目结合实际情况对施工噪声采取防护措施： （1）合理安排施工时间，禁止在中午（12:00~14:30）和夜间（22:00~次日 7:00）进行施工作业。 （2）施工单位应在施工场内修建围墙，并设置有效高度大于 2m 的声屏障，
--	--

	并尽量采用低噪声设备。 (3) 施工运输车辆进出应合理安排，压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。 (4) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。 (5) 来往于施工场地的运输车辆多为大中型运输车，会对运输沿线居民造成影响。因此，施工期要对建筑材料及废弃物的运输严格控制，尽量避开附近居民活动时间，减少对周边人居环境的影响。 (6) 合理厂区布置，使高噪声设备声保护目标，在高噪声设备（如推土机、挖掘机、电锯、振捣器）周围设置屏障等措施，对施工噪声进行衰减。 4、施工期固体废物污染防治措施 施工单位设置建筑垃圾临时存放区，对建筑垃圾进行分类回收，不可回收利用的部分及时交资源回收公司处理。生活垃圾用垃圾桶集中收集后交环卫部门清运处理。装修过程中产生的废涂料、废油漆桶及废弃包装桶委托有危险废物处理资质的单位处理。 5、施工期振动污染防治措施 (1) 在可供选择的施工方案中尽量选用振动小的施工工艺及施工机械。 (2) 将振动较大的机械设备布置在远离施工红线的位置，减少对施工红线外振动的影响。 (3) 对振动较大的施工机械，在中午（12时~14时）及夜间（20时~次日7时）休息时间内停机，以免影响附近居民休息。
--	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气环境影响及保护措施分析																
	1、废气源强核算一览表																
	表 4-1 废气污染物产生和排放情况																
	产排污 环节	污染物 种类	污染物产 生情况 产生量 (t/a)	治理设施				排放形式	污染物有组织、无组织产生情况			污染物排放情况				工作 时间（h）	
				处理能 力(m³/h)	处理工 艺	收集 效率	去除 效率		技术可 行性	产生量 (t/a)	速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)		排气筒 编号
	熔化	颗粒物	0.026	37000	水喷淋+ 干式过 滤器+二 级活性 炭	90%	90%	可行	有组织	0.024	0.0098	0.27	0.002	0.0010	0.03	DA006	2400
									无组织	0.003	0.0011	/	0.003	0.0011	/	/	
	压铸	颗粒物	0.012	37000	水喷淋+ 干式过 滤器+二 级活性 炭	90%	90%	可行	有组织	0.011	0.0046	0.13	0.001	0.0005	0.01	DA006	2400
									无组织	0.001	0.0005	/	0.001	0.0005	/	/	
	喷漆	颗粒物	3.986	70000	水喷淋+ 干式过 滤器+二 级活性 炭	90%	90%	可行	有组织	3.587	2.9892	42.70	0.359	0.2989	4.27	DA003	1200
									无组织	0.399	0.3321	/	0.399	0.3321	/	/	
	喷粉	颗粒物	0.182	51000	布袋除 尘器	90%	95%	可行	有组织	0.164	0.1364	2.68	0.008	0.0068	0.13	DA002	1200
									无组织	0.018	0.0152	/	0.018	0.0152	/	/	
	电泳 1 区天然 气燃烧	颗粒物	0.017	82000	水喷淋+ 干式过 滤器+二 级活性 炭	90%	90%	可行	有组织	0.015	0.0129	0.16	0.002	0.0013	0.02	DA004	1200
									无组织	0.002	0.0014	/	0.002	0.0014	/	/	
		二氧化 硫	0.012	82000	水喷淋+ 干式过 滤器+二 级活性 炭	90%	0%	可行	有组织	0.011	0.0090	0.11	0.011	0.0090	0.11	DA004	1200
									无组织	0.001	0.0010	/	0.001	0.0010	/	/	
		氮氧化 物	0.112	82000	低氮燃 烧	90%	50%	可行	有组织	0.101	0.0842	1.03	0.050	0.0421	0.51	DA004	1200
									无组织	0.011	0.0094	/	0.011	0.0094	/	/	
	电泳 2 区天然 气燃烧	颗粒物	0.017	76000	水喷淋+ 干式过 滤器+二 级活性 炭	90%	90%	可行	有组织	0.015	0.0129	0.17	0.002	0.0013	0.02	DA005	1200
									无组织	0.002	0.0014	/	0.002	0.0014	/	/	
		二氧化	0.012	76000	级活性	90%	0%	可行	有组织	0.011	0.0090	0.12	0.011	0.0090	0.12	DA005	1200

		硫			炭				无组织	0.001	0.0010	/	0.001	0.0010	/	/	
		氮氧化物	0.112	76000	低氮燃烧	90%	50%	可行	有组织	0.101	0.0842	1.11	0.050	0.0421	0.55	DA005	1200
									无组织	0.011	0.0094	/	0.011	0.0094	/	/	
	调漆、喷漆、喷枪清洗	挥发性有机物	3.779	70000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	3.401	1.4172	20.25	0.850	0.3543	5.06	DA003	2400
									无组织	0.378	0.1575	/	0.378	0.1575	/	/	
	喷漆后烘干	挥发性有机物	0.945	70000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.850	0.7086	10.12	0.213	0.1772	2.53	DA003	1200
									无组织	0.094	0.0787	/	0.094	0.0787	/	/	
	拉油、烘干	挥发性有机物	0.266	33500	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.239	0.0997	2.98	0.060	0.0249	0.74	DA001	2400
									无组织	0.027	0.0111	/	0.027	0.0111	/	/	
	电泳1区、烘干	挥发性有机物	2.471	82000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	2.223	1.8529	22.60	0.556	0.4632	5.65	DA004	1200
									无组织	0.247	0.2059	/	0.247	0.2059	/	/	
	电泳2区、烘干	挥发性有机物	2.162	76000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	1.946	1.6213	21.33	0.486	0.4053	5.33	DA005	1200
									无组织	0.216	0.1801	/	0.216	0.1801	/	/	
	注塑	挥发性有机物	0.778	37000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.700	0.2916	7.88	0.175	0.0729	1.97	DA006	2400
									无组织	0.078	0.0324	/	0.078	0.0324	/	/	
	喷粉后烘烤	挥发性有机物	0.004	70000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.004	0.0033	0.05	0.001	0.0008	0.01	DA003	1200
									无组织	0.000	0.0004	/	0.0004	0.0004	/	/	

	水滴夹滴胶	挥发性有机物	0.002	37000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.002	0.0009	0.02	0.001	0.0002	0.01	DA006	2400
									无组织	0.000	0.0001	/	0.0002	0.0001	/	/	
	水滴夹烘干	挥发性有机物	0.001	70000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.001	0.0002	0.00	0.0001	0.0001	0.001	DA003	2400
									无组织	0.000	0.0000	/	0.0001	0.00003	/	/	
	一字夹点胶头、烘干	挥发性有机物	0.001	33500	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.001	0.0004	0.01	0.0002	0.0001	0.003	DA001	2400
									无组织	0.000	0.0000	/	0.0001	0.00004	/	/	
	发梳点胶、烘干	挥发性有机物	0.006	33500	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.005	0.0021	0.06	0.001	0.0005	0.02	DA001	2400
									无组织	0.001	0.0002	/	0.001	0.0002	/	/	
	厂房一移印	挥发性有机物	0.003	33500	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.002	0.0010	0.03	0.0006	0.0002	0.007	DA001	2400
									无组织	0.000	0.0001	/	0.0003	0.0001	/	/	
	厂房二移印	挥发性有机物	0.017	37000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.015	0.0064	0.17	0.004	0.0016	0.04	DA006	2400
									无组织	0.002	0.0007	/	0.002	0.0007	/	/	
	脱漆	硫酸雾	0.048	2000	碱液喷淋	90%	90%	可行	有组织	0.044	0.0726	36.29	0.004	0.0073	3.63	DA007	600
									无组织	0.005	0.0081	/	0.005	0.0081	/	/	
	除锈	氯化氢	0.013	2000	碱液喷淋	90%	95%	可行	有组织	0.011	0.0189	9.45	0.001	0.0009	0.47	DA007	600
									无组织	0.001	0.0021	/	0.001	0.0021	/	/	
	烹饪	油烟	0.216	4000	油烟净化器	30%	80%	可行	有组织	0.065	0.0360	9.00	0.013	0.0072	1.80	油烟排气筒	1800
									无组织	0.151	0.0840	/	0.151	0.0840	/	/	
	DA001合计	挥发性有机物	0.275	33500	水喷淋+干式过滤器+二	90%	75%	可行	有组织	0.248	0.1032	3.08	0.062	0.0258	0.77	DA001	2400
									无组织	0.028	0.0115	/	0.028	0.0115	/	/	

					级活性炭												
	DA002	颗粒物	0.182	51000	布袋除尘器	90%	95%	可行	有组织	0.164	0.1364	2.68	0.008	0.0068	0.13	DA002	1200
									无组织	0.018	0.0152	/	0.018	0.0152	/	/	
	DA003 合计	颗粒物	3.986	70000	水喷淋+ 干式过 滤器+二 级活性炭	90%	90%	可行	有组织	3.587	2.9892	42.70	0.359	0.2989	4.27	DA003	/
									无组织	0.399	0.3321	/	0.399	0.3321	/	/	
		挥发性 有机物	4.729	70000		90%	75%	可行	有组织	4.256	2.1293	30.42	1.064	0.5323	7.60	DA003	/
												无组织	0.473	0.2366	/	0.473	
	DA004 合计	颗粒物	0.017	82000	水喷淋+ 干式过 滤器+二 级活性炭	90%	90%	可行	有组织	0.015	0.0129	0.16	0.002	0.0013	0.02	DA004	1200
									无组织	0.002	0.0014	/	0.002	0.0014	/	/	
		二氧化 硫	0.012	82000		90%	0%	可行	有组织	0.011	0.0090	0.11	0.011	0.0090	0.11	DA004	1200
									无组织	0.001	0.0010	/	0.001	0.0010	/	/	
		氮氧化 物	0.112	82000	低氮燃 烧	90%	50%	可行	有组织	0.101	0.0842	1.03	0.050	0.0421	0.51	DA004	1200
									无组织	0.011	0.0094	/	0.011	0.0094	/	/	
		挥发性 有机物	2.471	82000	水喷淋+ 干式过 滤器+二 级活性炭	90%	75%	可行	有组织	2.223	1.8529	22.60	0.556	0.4632	5.65	DA004	1200
												无组织	0.247	0.2059	/	0.247	
	DA005 合计	颗粒物	0.017	76000	水喷淋+ 干式过 滤器+二 级活性炭	90%	90%	可行	有组织	0.015	0.0129	0.17	0.002	0.0013	0.02	DA005	1200
									无组织	0.002	0.0014	/	0.002	0.0014	/	/	
		二氧化 硫	0.012	76000		90%	0%	可行	有组织	0.011	0.0090	0.12	0.011	0.0090	0.12	DA005	1200
									无组织	0.001	0.0010	/	0.001	0.0010	/	/	
		氮氧化 物	0.112	76000	低氮燃 烧	90%	50%	可行	有组织	0.101	0.0842	1.11	0.050	0.0421	0.55	DA005	1200
									无组织	0.011	0.0094	/	0.011	0.0094	/	/	
		挥发性	2.162	76000	水喷淋+	90%	75%	可行	有组织	1.946	1.6213	21.33	0.486	0.4053	5.33	DA005	1200

		有机物			干式过 滤器+二 级活性 炭				无组织	0.216	0.1801	/	0.216	0.1801	/	/	
DA006 合计	颗粒物	0.039	37000	水喷淋+ 干式过 滤器+二 级活性 炭	90%	90%	可行	有组织	0.035	0.0145	0.39	0.003	0.0014	0.04	DA006	2400	
								无组织	0.004	0.0016	/	0.004	0.0016	/	/		
	挥发性 有机物	0.797	37000		90%	75%	可行	有组织	0.717	0.2989	8.08	0.179	0.0747	2.02	DA006	2400	
								无组织	0.080	0.0332	/	0.080	0.0332	/	/		
DA007	硫酸雾	0.048	2000	碱液喷 淋	90%	90%	可行	有组织	0.044	0.0726	36.29	0.004	0.0073	3.63	DA007	600	
								无组织	0.005	0.0081	/	0.005	0.0081	/	/		
	氯化氢	0.013	2000		90%	95%	可行	有组织	0.011	0.0189	9.45	0.001	0.0009	0.47	DA007	600	
								无组织	0.001	0.0021	/	0.001	0.0021	/	/		
油烟排 气筒	油烟	0.216	4000	油烟净 化器	30%	80%	可行	有组织	0.065	0.0360	9.00	0.013	0.0072	1.80	油烟排 气筒	1800	
								无组织	0.151	0.0840	/	0.151	0.0840	/	/		
各污染 物排放 统计	颗粒物	4.240	/	/	/	/	/	有组织	3.816	/	/	0.373	/	/	/	/	
								无组织	0.424	/	/	0.424	/	/	/		
								合计	4.240			0.797					
	二氧化 硫	0.024	/	/	/	/	/	有组织	0.022	/	/	0.022	/	/	/	/	
								无组织	0.002	/	/	0.002	/	/	/		
								合计	0.024			0.024					
	氮氧化 物	0.224	/	/	/	/	/	有组织	0.202	/	/	0.101	/	/	/	/	
								无组织	0.022	/	/	0.022	/	/	/		
								合计	0.224			0.123					
	挥发性 有机物	10.434	/	/	/	/	/	有组织	9.390	/	/	2.348	/	/	/	/	
								无组织	1.043	/	/	1.043	/	/	/		

								合计	10.434			3.391					
		硫酸雾	0.048	/	/	/	/	有组织	0.044	/	/	0.004	/	/	/	/	
								无组织	0.005	/	/	0.005	/	/	/		
								合计	0.048			0.009					
		氯化氢	0.013	/	/	/	/	有组织	0.011	/	/	0.001	/	/	/	/	
								无组织	0.001	/	/	0.001	/	/	/		
								合计	0.013			0.002					
		油烟	0.216	/	/	/	/	有组织	0.065	/	/	0.013	/	/	/	/	
								无组织	0.151	/	/	0.151	/	/	/		
								合计	0.216			0.164					
		注：废气收集工序工作时数不一致的排气筒，污染物排放速率及排放浓度取各工序相应值加和得出；项目涉污染的主要工序均在白班进行，夜班仅进行包装出货等非污染工作。															

2、废气源强核算说明

项目运营期产生的废气主要为熔化、压铸、喷漆、喷粉、天然气燃烧、激光打标、组装工序产生的颗粒物；天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度；调漆、喷漆、喷枪清洗、拉油、电泳、注塑、喷粉后烘烤、滴胶、点胶头、点胶、移印、烘干工序产生的挥发性有机化合物；脱漆、除锈产生的硫酸雾、氯化氢；厨房烹饪产生的油烟；自建废水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度。

①颗粒物

熔化、压铸工序产生的颗粒物：根据国家生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《机械行业系数手册》“表 01 铸造”，项目压铸工序主要用于制作发夹产品所需配件，该配件产量约为 50t/a，熔化、压铸工序产污系数及产污量计算情况如下表所示。

表 4-2 项目合模、熔化、压铸工序废气产污系数及产污量

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	产品产量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
铸造	铸件	铝合金锭、锌合金锭	熔炼（感应电炉/电阻炉及其他）	颗粒物	千克/吨-产品	0.525	50	0.026
		金属液等、脱模剂	造型/浇注（重力、低压：限金属型，石膏/陶瓷型/石墨型等）	颗粒物	千克/吨-产品	0.247	50	0.012

喷漆产生的漆雾（颗粒物）：喷漆工序中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。喷涂时，由于涂料未能完全附着，部分未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表中工艺为“水性涂料喷涂-空气喷涂-零部件”时物料中固体分附着率为 40%。漆雾产生源强参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）中推荐公式进行核算。

$$D = G \times \frac{W}{100} \times (1 - \frac{\lambda}{100})$$

D—核算时段内油漆中颗粒物（漆雾）产生量，t；

G—核算时段内油漆物料消耗量，t；

W—核算时段内油漆的固体分含量，%；

λ—对应喷涂工艺的固体分附着率，%

表 4-3 漆雾产生源强一览表

序号	主要原辅材料名称	喷漆工艺	G 用量(吨/年)	W 固体分含量 (%)	λ 附着率 (%)	D 漆雾产生量 (t/a)
1	调配后的水性漆	喷涂	29.33	22.65	40	3.986

注：用量不包括拉油工艺使用的调配后的水性漆。

喷粉产生的颗粒物：项目粉末涂料使用量为 3.64t/a，喷粉过程中粉末涂料利用率为 95%，因此颗粒物产生量为 0.182t/a。

天然气燃烧产生的颗粒物：根据国家生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《机械行业系数手册》“表 14 涂装”，项目电泳线天然气工业炉窑产污系数及产污量计算情况如下表所示。项目共有两个电泳区，每个电泳区分配一台 40 万大卡天然气烘干炉，因此污染物产生量每个电泳区各占 50%。

表 4-4 项目电泳线天然气炉窑废气产污系数及产污量

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	原料使用量 (m³/a)	污染物产生量 (t/a)
涂装	涂装件	天然气	天然气炉窑	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286	120000	0.034

激光打标产生的颗粒物：本项目有少量发夹、水滴夹、塑胶夹、发梳产品需激光打印 Logo，Logo 面积较小，颗粒物产生量较少，且在密闭车间内进行，车间废气经有组织收集处理后排放，颗粒物无组织排放量较少，因此激光打标产生的颗粒物仅做定性分析。

组装产生的颗粒物：本项目有少量发夹产品需使用碰焊机进行组装，碰焊机属于无焊料的焊接工艺，颗粒物产生量较少，且在密闭车间内进行，颗粒物无组织排放量较少，因此组装产生的颗粒物仅做定性分析。

②二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度

天然气燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度：根据国家生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《机械行业系数手册》“表 14 涂装”，项目电泳线天然气工业炉窑产污系数及产污量计算情况如下表所示，其中 S 为含硫量，根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气含硫量为 100mg/m³。项目共有两个电泳区，每个电泳区分配一台 40 万大卡天然气烘干炉，因此污染物产生量每个电泳区各占 50%。烟气黑度难以量化，作定性评价。

表 4-5 项目电泳线天然气炉窑废气产污系数及产污量

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	原料使用量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
涂装	涂装件	天然气	天然气炉窑	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	120000	0.024
				氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	120000	0.224

③挥发性有机物

调漆、喷漆、喷枪清洗、烘干产生的挥发性有机化合物：项目喷漆、调漆、烘干工序由于水性漆挥发会产生挥发性有机化合物，喷漆工艺调配后的水性漆的使用量为 29.33t/a，与水的调配比例为 1:1，水性漆使用量为 14.67t/a，项目调漆、喷漆、喷枪清洗、烘干废气产污量计算情况如下表所示。参考《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 E，当工艺为“水性涂料喷涂-空气喷涂-零部件喷涂”时，物料中挥发性有机物挥发量占比为喷涂 80%、热流平 15%、烘干 5%。本项目不设热流平工艺，调漆、喷漆、喷枪清洗产生的挥发性有机物挥发量占比按 80%计，烘烤工序产生的挥发性有机物挥发量占比按 20%计。

表 4-6 项目调漆、喷漆、喷枪清洗、烘干废气产污系数及产污量

工艺名称	污染物指标	涂料使用量 (t/a)	涂料密度 (g/cm ³)	VOCs含量 (g/L)	污染物产生量 (t/a)
调漆、喷漆、 喷枪清洗、烘 干	挥发性有机物	14.67	0.86	277	4.724

拉油、烘干产生的挥发性有机化合物：项目拉油、烘干工序由于水性漆挥发会产生挥发性有机化合物，拉油工艺调配后的水性漆的使用量为 1.65t/a，与水的调配比例为 1:1，水性漆使用量为 0.83t/a，项目拉油、烘干废气产污量计算情况如下表所示。

表 4-7 项目拉油、烘干废气产污系数及产污量

工艺名称	污染物指标	涂料使用量 (t/a)	涂料密度 (g/cm ³)	VOCs含量 (g/L)	污染物产生量 (t/a)
拉油、烘干	挥发性有机物	0.83	0.86	277	0.266

电泳、烘干产生的挥发性有机物：项目电泳、烘干工序由于水性电泳漆挥发会产生挥发性有机化合物，项目电泳、烘干废气产污量计算情况如下表所示。项目共有两个电泳区，电泳 1 区理论产量为 5760 万件/年，电泳 2 区理论产量为 5040 万件/年，挥发性有机物产生量按两个区域的理论产量占比分配，电泳 1 区为 53.33%，电泳 2 区为 46.67%。

表 4-8 项目电泳、烘干废气产污系数及产污量

工艺名称	污染物指标	涂料使用量 (t/a)	涂料密度 (g/cm ³)	VOCs含量 (g/L)	污染物产生量 (t/a)
电泳、烘干	挥发性有机物	24.82	1.2	224	4.632

注塑产生的挥发性有机物：根据国家生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《塑料制品行业系数手册》，项目注塑废气产污系数及产污量计算情况如下表所示。项目注塑年生产塑胶夹 2400 万件，产品重量 12g/个，则注塑产品总重量为 288t/a。另注塑有可能产生一定异味，属于臭气浓度，作定性分析。

表 4-9 项目注塑废气产污系数及产污量

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	产品产量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
/	塑料零件	树脂、助剂	配料-混合-挤出/注塑	挥发性有机物	千克/吨-产品	2.7	288	0.778

喷粉后烘烤产生的挥发性有机物：根据国家生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《机械行业系数手册》“表 14 涂装”，喷粉后烘烤废气产污系数及产污量计算情况如下表所示。

表 4-10 项目注塑废气产污系数及产污量

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	原料使用量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
涂装	涂装件	粉末涂料	喷塑后烘干	挥发性有机物	千克/吨-原料	1.2	3.64	0.004

滴胶、烘干产生的挥发性有机物：项目滴胶、烘干工序由于本体型胶水挥发会产生挥发性有机化合物，项目滴胶、烘干废气产污量计算情况如下表所示。其中滴胶过程挥发性有机物产生量占比按 80%计，烘干工序挥发性有机物产生量占比按 20%计。

表 4-11 项目滴胶、烘干废气产污系数及产污量

工艺名称	污染物指标	胶水使用量 (t/a)	VOCs含量	污染物产生量 (t/a)
滴胶、烘干	挥发性有机物	1	3g/kg	0.002

点胶头、烘干产生的挥发性有机物：项目点胶头、烘干工序由于本体型胶水挥发会产生挥发性有机化合物，项目点胶头、烘干废气产污量计算情况如下表所示。

表 4-12 项目点胶头、烘干废气产污系数及产污量

工艺名称	污染物指标	胶水使用量 (t/a)	VOCs含量	污染物产生量 (t/a)
点胶头、烘干	挥发性有机物	0.35	3g/kg	0.001

点胶、烘干产生的挥发性有机物：项目点胶、烘干工序由于本体型胶水挥发会产生挥发性有机化合物，项目点胶、烘干废气产污量计算情况如下表所示。

表 4-13 项目点胶头、烘干废气产污系数及产污量

工艺名称	污染物指标	胶水使用量 (t/a)	VOCs含量	污染物产生量 (t/a)
点胶、烘干	挥发性有机物	1.84	3g/kg	0.006

移印产生的挥发性有机物：项目移印工序由于移印油墨挥发会产生挥发性有机化合物，项目移印废气产污量计算情况如下表所示。项目共有 15 台移印机，厂房一配置 2 台，厂房二配置 13 台，挥发性有机物产生量按两个区域的设备数量占比分配，厂房一为 13.33%，电泳 2 区为 86.67%。

表 4-14 项目移印废气产污系数及产污量

工艺名称	污染物指标	胶水使用量 (t/a)	VOCs含量	污染物产生量 (t/a)
移印	挥发性有机物	0.044	45%	0.02

④硫酸雾、氯化氢

脱漆产生的硫酸雾：项目脱漆工序使用硫酸溶液，硫酸与水调配比例为 1:4，项目使用的硫酸浓度为 98%，调配后质量浓度 > 100g/L。参考《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数，脱漆废气产污系数及产污

量计算情况如下表所示。

除锈产生的氯化氢：项目除锈工序使用盐酸溶液，硫酸与水调配比例为 1:4，项目使用的盐酸浓度为 31%，调配后质量浓度 6.2%。参考《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数，除锈废气产污系数及产污量计算情况如下表所示。

表 4-15 项目脱漆、除锈废气产污系数及产污量

工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	槽液面积 (t/a)	槽体个数	年工作时间 (h)	污染物产生量 (t/a)
脱漆	硫酸雾	g/m ² ·h	25.2	0.8	4	600	0.048
除锈	氯化氢	g/m ² ·h	6.56	0.8	4	600	0.013

⑤厨房油烟

厨房烹饪产生的油烟：根据饮食业油烟浓度经验数据，目前居民人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油 烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%，厨房油烟产污量计算情况如下表所示。

表 4-16 项目厨房油烟产污系数及产污量

产污环节	污染物指标	食宿人数	耗油量 (g/人·d)	油烟挥发量	年工作天 (h)	污染物产生量 (t/a)
厨房烹饪	油烟	800	30	3%	300	0.216

⑥氨、硫化氢、臭气浓度

废水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度：项目的生产废水处理站运行时会产生少量的恶臭气体主要因子为氨、硫化氢、臭气浓度。由于恶臭物质和挥发性物质的逸出和扩散机理较为复杂，难以准确估算其产生量，因此本评价不对其进行定量分析。项目拟对厌氧段进行加盖密闭，通过厂房隔挡、厂区绿化等措施降低影响后无组织排放。

3、废气风量、收集效率、处理效率说明

1) 风量核算

项目主要工艺生产车间均设置密闭车间，集中抽风，根据《三废处理工程技术手册废气卷》中“第十七章 表 17-1 每小时各种场所换气次数”中涂装室换气次数为 20 次/h，一般作业室换气次数为 6 次/h，车间内负压保持在-50pa 左右；参考《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计。

根据建设单位提供的项目各主要工艺生产车间的尺寸数据，风量核算过程详见下表。

表 4-17 密闭车间风量取值一览表

序号	名称	所在厂房	占地面积 (m ²)	层高 (m)	车间换气次数 (次/h)	所需排风量 (m ³ /h)	合计排风量 (m ³ /h)	对应排气筒	设计排风量 (m ³ /h)
1	发梳清洗/点胶区	厂房一	260	3.5	6	6552	33390	DA001	33500
2	印字区	厂房一	25	3.5	6	630			

3	滴胶区	厂房一	50	3.5	6	1260			
4	烤房	厂房一	20	3.5	20	1680			
5	上油区	厂房一	160	3.5	20	13440			
6	成型区	厂房一	340	3.5	6	8568			
7	危废仓	厂房一	50	3.5	6	1260			
8	静电喷粉区	厂房二	600	3.5	20	50400	50400	DA002	51000
9	自动喷涂1区	厂房二	480	3.5	20	40320	69300	DA003	70000
10	自动喷涂2区	厂房二	300	3.5	20	25200			
11	烤房	厂房二	45	3.5	3780	3780			
12	电泳自动化1区	厂房二	680	5	20	81600	81600	DA004	82000
13	电泳自动化2区	厂房二	630	5	20	75600	75600	DA005	76000
14	合金压铸区	厂房二	650	3.5	6	16380	36540	DA006	37000
15	印刷区	厂房二	90	3.5	6	2268			
16	滴胶区	厂房二	210	3.5	6	5292			
17	注塑成型区	厂房二	500	3.5	6	12600			
18	治具存放区	厂房二	50	3.5	6	1800	1800	DA007	2000

注：表格中“所需排风量”已考虑了120%的风量；根据《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），每个灶头的基准风量为2000m³/h，项目共有2个灶头，厨房油烟设计排风量取4000m³/h。

2）废气收集率分析：

项目将主要工艺生产车间隔断设为独立生产单元，工作时关闭房门，处于密闭负压状态，限制人员、物料随意进出；厨房油烟采用集气罩形式收集。密闭车间收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表3.3-2，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，集气效率取值90%；外部集气罩收集效率为30%。

3）废气处理效率分析：

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环〔2013〕79号）中对有机废气治理设施的治理效率可得，吸附法处理效率为50%~80%，项目采用二级活性炭装置，由于废气产生浓度不高，因此活性炭处理效率较低，项目第一级活性炭处理效率取60%，废气经第一级活性炭吸附装置处理后浓度降低，导致第二级活性炭吸附装置处理效率降低，第二级活性炭处理效率取50%，根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号），当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，综合治理效率可按照公式 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \cdots (1 - \eta_i)$ 计算。经计算，项目

二级活性炭吸附装置处理效率为80%，保守估计，本项目活性炭处理效率取75%。

根据国家生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《机械行业系数手册》“表 14 涂装”，喷塑工艺袋式除尘处理效率为 95%。

参考《广东省生态环境厅关于印发<广东省工业污染源全面达标排放行业污染环境执法指引>及钢铁、火电等 15 个行业污染治理实用技术指南的通知》中的《家具行业污染治理实用技术指南》，湿式除尘技术适用于漆雾及颗粒物的治理，除尘效率通常可达 90%以上。本项目水帘柜及水喷淋除尘效率取值 90%。

油烟净化器为机械分离和静电净化的双重作用。含烟灰的废气在风机的作用下被吸入管道，进入油烟净化器的第一级净化分离均衡装置，采用重力惯性净化 技术对大颗粒油进行物理分离和均衡雾粒子，分离的大颗粒油滴在自身重力的作用下流入油箱，剩余的小粒随着油雾颗粒进入高压静电场，高压静电场采用两级高低压分离的静电静态工作原理。第一级电离板的电场将微小粒径的油雾颗粒带入带电粒子中，这些带电粒子在到达第二级吸附板后立即被吸附并部分带电，高压静电场激发的臭氧有效降解有害成分，消毒、除臭效果，最后通过滤网排出清洁空气。饮食业为大众行业，油烟净化器技术也已十分成熟，高效油烟净化器处理效率可达 90%以上，本项目取 80%。

4、废气处理设施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）表25，项目采用布袋除尘器处理喷粉产生的颗粒物属于污染防治可行技术，项目采用低氮燃烧处理天然气燃烧产生的氮氧化物处于污染防治可行技术；参考《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855—2017）表7，项目采用碱液喷淋处理脱漆、除锈产生的硫酸雾、氯化氢属于污染防治可行技术；项目采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理其余工艺产生的颗粒物、二氧化硫、挥发性有机物，排放浓度或排放速率均达到了相应污染物排放标准，因此污染防治技术可行。

5、非正常排放情况

根据本项目生产工艺特点和污染源特征，非正常情况主要考虑废气处理设施非正常情况时外排污染物可能对环境产生的影响。

1) 非正常情况废气污染物事故分析

①非正常情况原因分析

本项目导致废气处理设施可能出现非正常情况的因素有：废气处理设施堵塞或活性炭吸附饱和未及时更换活性炭，处理效率几乎完全失效。

②非正常情况污染物排放分析

在非正常情况条件下，按最不利条件考虑，废气处理设施的处理效率由正常工况时的处理效率下降到处理效率为“20%”时对环境的影响。其非正常情况下污染物排放量见下表。

表 4-18 本项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	处理设施最低处理效率 (%)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放量 (kg/a)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA001	废气治理设施失效 (20%)	挥发性有机物	20	2.46	0.083	0.083	1	1
DA002	废气治理设施失效 (20%)	颗粒物	20	2.14	0.109	0.109	1	1
DA003	废气治理设施失效 (20%)	颗粒物	20	34.16	2.391	2.391	1	1
		挥发性有机物	20	24.34	1.703	1.703	1	1
DA004	废气治理设施失效 (20%)	颗粒物	20	0.13	0.010	0.010	1	1
		二氧化硫	0	0.11	0.009	0.009	1	1
		氮氧化物	20	0.82	0.067	0.067	1	1
		挥发性有机物	20	18.08	1.482	1.482	1	1
DA005	废气治理设施失效 (20%)	颗粒物	20	0.14	0.010	0.010	1	1
		二氧化硫	0	0.12	0.009	0.009	1	1
		氮氧化物	20	0.89	0.067	0.067	1	1
		挥发性有机物	20	17.07	1.297	1.297	1	1
DA006	废气治理设施失效 (20%)	颗粒物	20	0.31	0.012	0.012	1	1
		挥发性有机物	20	6.46	0.239	0.239	1	1
DA007	废气治理设施失效 (20%)	硫酸雾	20	29.03	0.058	0.058	1	1
		氯化氢	20	7.56	0.015	0.015	1	1
油烟排气筒	废气治理设施失效 (20%)	油烟	20	7.2	0.029	0.029	1	1

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换活性炭；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业

资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

⑤生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

6、排气筒一览表

本项目共设7根排气筒，设在车间楼顶，高度约25米，排气筒设置情况下表。

表 4-19 排气筒设置情况

排放口	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒 内径 (m)	排气 温度 (℃)	烟气流速 (m/s)	排放 口类型
		东经 (°)	北纬 (°)					
DA001	挥发性有机物	114.119739	23.066123	25	0.9	25	14.63	一般 排放 口
DA002	颗粒物	114.119720	23.066501	25	1.1	25	14.91	一般 排放 口
DA003	颗粒物、挥发 性有机物	114.119994	23.066541	25	1.2	25	17.20	一般 排放 口
DA004	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化 物、挥发性有 机物	114.119939	23.066534	25	1.4	25	14.80	一般 排放 口
DA005	颗粒物、二氧化 硫、氮氧化 物、挥发性有 机物	114.120572	23.066663	25	1.4	25	13.72	一般 排放 口
DA006	颗粒物、挥发 性有机物	114.120348	23.066626	25	1	25	13.09	一般 排放 口
DA007	硫酸雾、氯化 氢	114.120795	23.066705	25	0.2	25	17.69	一般 排放 口
油烟排气 筒	油烟	114.121089	23.066220	25	0.3	25	15.73	/

7、监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于简化管理，需制定自行监测计划，自行监测频次参考下表执行。

表 4-20 废气自行监测计划

排气筒	污染物项目	监测频次	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	执行标准
DA001	NMHC	1次/年	70	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表1限值的较严值
	TVOC	1次/年	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	1次/年	80	2.55	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》

						(DB44/815-2010)表2平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷中II时段标准限值
DA002	颗粒物	1次/年	120	5.95		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
DA003	颗粒物	1次/年	120	5.95		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
	NMHC	1次/年	70	/		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表1限值的较严值
	TVOC	1次/年	100	/		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	1次/年	80	2.55		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷中II时段标准限值
DA004	NMHC	1次/年	80	/		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值
	TVOC	1次/年	100	/		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1次/年	30	/		《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值
	二氧化硫	1次/年	200	/		
	氮氧化物	1次/年	300	/		
	烟气黑度	1次/年	1(林格曼级)	/		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2限值
DA005	NMHC	1次/年	80	/		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值
	TVOC	1次/年	100	/		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	颗粒物	1次/年	30	/		《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中重点区域排放限值
	二氧化硫	1次/年	200	/		
	氮氧化物	1次/年	300	/		
	烟气黑度	1次/年	1(林格曼级)	/		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表2限值
DA006	颗粒物	1次/年	30	/		《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)表1大气污染物排放限值
	NMHC	1次/年	60	/		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表5大气污染物特别排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表1限值的较严值
	TVOC	1次/年	100	/		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)

					表 1 挥发性有机物排放限值
	总 VOCs	1 次/年	80	2.55	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷中 II 时段标准限值
DA007	硫酸雾	1 次/年	35	2.3	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	氯化氢	1 次/年	100	0.39	
厂界无组织	颗粒物	1 次/年	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值
	二氧化硫	1 次/年	0.4	/	
	氮氧化物	1 次/年	0.12	/	
	硫酸雾	1 次/年	1.2	/	
	氯化氢	1 次/年	0.2	/	
	NMHC	1 次/年	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	氨	1 次/年	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物二级新改扩建厂界标准值
	硫化氢	1 次/年	0.06	/	
	臭气浓度	1 次/年	20（无量纲）	/	
	总 VOCs	1 次/年	2.0	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值
厂区内无组织	NMHC	1 次/年	6	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 标准限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 A.1 标准限值的较严值
			20	/	

8、卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《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）中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为挥发性有机物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氯化氢，其无组织排放量和等标排放量如下。

表 4-21 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	VOCs	VOCs	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	硫酸雾	氯化氢
排放源	厂房一	厂房二	厂房二	厂房二	厂房二	厂房二	厂房二
无组织排放速率 kg/h	0.0115	0.6558	0.3518	0.002	0.0187	0.0081	0.0021
质量标准 mg/m ³	1.2	1.2	0.9	0.2	0.25	0.1	0.015
等标排放量 m ³ /h	9554	546524	390847	10000	74800	80640	139947
等标排放量是否相差 10%以内	否	否					
最大等标排放量污染物	VOCs	VOCs					

按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》的要求，本项目的 6 种污染物的等标排放量相差不在 10%以内，因此，本项目选择 2 种污染物中等标排放量（Qc/Cm）最大的污染物（VOCs）为本项无组织排放的主要特征大气有害物质。

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），采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，企业卫生防护距离可按下式计算：

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

式中：

Qc——无组织排放量，kg/h；

Cm——环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——卫生防护距离初值，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

根据该生产单元占地面积S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

等效半径根据下式计算。

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

本项目厂房一占地面积约为 2353.92m²，则厂房一的等效半径为 27.38m；厂房二占地面积约为 4060m²，则厂房二的等效半径为 35.96m。

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选取。

表 4-22 卫生防护距离初值计算系数

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	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三分之一者。

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三分之一，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。

本项目所在地区近5年平均风速为1.5m/s，厂房一大气污染源属于II类，厂房二大气污染源属于I类，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-23 项目卫生防护距离初值计算结果

生产单元	占地面积 m ²	等效半径 r	污染物	标准限值 mg/m ³	无组织排放速率 kg/h	近五年平均风速 m/s	计算系数				卫生防护距离初值 m
							A	B	C	D	
厂房一	2353.92	27.38	VOCs	1.2	0.0115	1.5	400	0.01	1.85	0.78	0.2
厂房二	4060	35.96	VOCs	1.2	0.6558	1.5	400	0.01	1.85	0.78	24.42

由上表可知，项目厂房一和厂房二卫生防护距离初值分别为0.2m和24.42m。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），卫生防护距离初值小于50米时，级差为50米。如初值小于50米，卫生防护距离终值取50米。故本项目厂房一和厂房二的卫生防护距离均为50米。

根据周围环境现状和现场勘查结果可知，项目厂界外50m内无居民点、学校、医院等敏感点，满足项目环境防护距离50m范围内无居民、学校、医院等敏感点的要求。按以上要求处理后，运营期间项目产生的大气污染物均可以做到达标排放，不会对当地大气环境造成不良影响。本项目卫生防护距离包络线图见附图6。

9、废气环境影响情况分析

本项目所在区域环境空气质量现状达标，环境空气质量状况良好，组装产生的颗粒物经加强车间密闭；喷粉产生的颗粒物经密闭收集后经“布袋除尘器”处理后经25m排气筒高空排放；脱漆、除锈产生的硫酸雾、氯化氢经密闭收集后经“碱液喷淋”处理后经25m排气筒高空排放；厨房油烟经“油烟净化器”处理后经25m排气筒高空排放；经低氮燃烧处理后的氮氧化物，及其余各废气产污车间采取密闭车间收集措施收集废气，污染物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经25m排气筒高空排放；自建废水处理站产生的氨、硫化氢、臭气浓度通过厂房隔挡、厂区绿化等措施降低影响后无组织排放。厨房油烟排气筒与最近敏感点深湖村南部的距离约95m，各排气筒均位于最近敏感点深湖村南部主导风向下风向，项

目建设对周边环境空气保护目标影响较小。通过上文分析，可以确定本项目废气处理设施是切实有效的，各项废气污染物经过处理设施处理后排放量较小，排放浓度均远小于应执行的排放标准。因此，本项目生产对周边大气环境影响不大。

表 4-24 本项目废气排放情况达标分析一览表

排气筒	污染物项目	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标情况
DA001	挥发性有机物 (NMHC)	水喷淋+干 式过滤器+ 二级活性炭	0.77	70	0.0258	/	达标
	挥发性有机物 (TVOC)		0.77	100	0.0258	/	达标
	挥发性有机物 (总 VOCs)		0.77	80	0.0258	2.55	达标
DA002	颗粒物	布袋除尘器	0.13	120	0.0068	5.95	达标
DA003	颗粒物	水喷淋+干 式过滤器+ 二级活性炭	4.27	120	0.2989	5.95	达标
	挥发性有机物 (NMHC)		7.60	70	0.5323	/	达标
	挥发性有机物 (TVOC)		7.60	100	0.5323	/	达标
	挥发性有机物 (总 VOCs)		7.60	80	0.5323	2.55	达标
DA004	挥发性有机物 (NMHC)	水喷淋+干 式过滤器+ 二级活性炭	5.65	80	0.4632	/	达标
	挥发性有机物 (TVOC)		5.65	100	0.4632	/	达标
	颗粒物		0.02	30	0.0013	/	达标
	二氧化硫		0.11	200	0.0090	/	达标
	氮氧化物		0.51	300	0.0421	/	达标
DA005	挥发性有机物 (NMHC)	水喷淋+干 式过滤器+ 二级活性炭	5.33	80	0.4053	/	达标
	挥发性有机物 (TVOC)		5.33	100	0.4053	/	达标
	颗粒物		0.02	30	0.0013	/	达标
	二氧化硫		0.12	200	0.0090	/	达标
	氮氧化物		0.55	300	0.0421	/	达标
DA006	颗粒物	水喷淋+干 式过滤器+ 二级活性炭	0.04	30	0.0014	/	达标
	挥发性有机物 (NMHC)		2.02	60	0.0747	/	达标
	挥发性有机物 (TVOC)		2.02	100	0.0747	/	达标
	挥发性有机物 (总 VOCs)		2.02	80	0.0747	2.55	达标
DA007	硫酸雾	碱液喷淋	3.63	35	0.0073	2.3	达标
	氯化氢		0.47	100	0.0009	0.39	达标
油烟排气筒	油烟	油烟净化器	1.8	2	0.0072	/	达标

二、地表水环境影响和防治措施

1、废水源强核算一览表

1) 生活污水

根据工程分析内容，项目运营期生活污水产生量为 4200t/a。项目产生的生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷。参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），生活污水的产生浓度为 BOD₅150mg/L、SS150mg/L，同时，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）生活源系数手册中表 6-1 五区城镇生活源水污染物产污校核系数，城镇生活源水污染物的产污系数为 COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N28.3mg/L、总氮 39.4mg/L、总磷 4.10mg/L。项目废水产排情况见下表。

表 4-25 本项目生活污水源强一览表

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	排 放 规 律
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	处理能力 (m ³ /d)	工 艺	是 否 为 可 行 技 术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)			
生 活 污 水	COD _{Cr}	1.197	285	/	三 级 化 粪 池	是	4200	0.168	40	间 接 排 放	博 罗 县 龙 溪 镇 龙 溪 污 水 处 理 厂	间 断 排 放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但 不属于冲击 型排放
	BOD ₅	0.6300	150					0.042	10			
	SS	0.63	150					0.042	10			
	NH ₃ -N	0.1189	28.3					0.0084	2			
	总氮	0.1655	39.4					0.063	15			
	总磷	0.0172	4.10					0.00168	0.4			

2) 生产废水

根据工程分析内容，项目运营期生产废水主要有脱脂废水、磷化废水、电泳废水等电泳线废水、清洗废水、喷枪清洗废水、水帘柜、喷淋塔废水、冷却塔废水、脱漆废液、除锈废液。脱漆废液、除锈废液交有危险废物处理处置资质的单位处理，不外排，因此脱漆废液、除锈废液在固废章节进行分析；电泳线废水、清洗废水、喷枪清洗废水、水帘柜、喷淋塔废水、冷却塔废水进入自建废水处理站处理。

水帘柜废水、喷淋塔、喷枪清洗废水源强参照广东金子实业有限公司改扩建项目喷漆废水（含喷淋废水和水帘柜废水）的水质浓度（监测报告编号：GHJC2010006-QT），废水类比情况及各因子浓度取值如下：

表 4-26 废水类比可行性分析

类别	广东金子实业有限公司（改扩建） 项目情况	本项目情况	类别可行性
产品类型	塑胶件及五金件喷漆	塑胶件、五金件喷漆	产品材质类似，具有类 比性
主要工艺	喷漆、烘干	喷漆、烘干	主要工艺基本一致，具

			有类比性
原辅材料	水性漆、油性漆	水性漆	涂料种类较本项目多，具有类比性
废水种类	水帘柜废水、喷淋废水	水帘柜废水、喷淋废水	废水种类基本相同，具有类比性

表 4-27 喷涂废水（喷淋废水、水帘柜废水）水质取值情况一览表单位 mg/L

废水因子	广东金子实业有限公司（改扩建）项目喷涂废水产生浓度监测数据（监测报告编号：GHJC201010006-QT）	项目取值
pH（无纲量）	7.68	7.68
CODcr	6090	6090
BOD5	2850	2850
SS	195	195
石油类	0.39	0.39

东莞市竣祺五金有限公司建设项目与本项目同为设有电泳生产线（含磷化工艺）的生产企业，其生产工艺与本项目相近，废水分类与本项目相似。故清洗废水、电泳线废水引用其废水水质分析数据（检测报告编号：PTC-HX-05170600201CN）。

表 4-28 项目电泳线与竣祺企业可类比分析

对比类别	东莞市竣祺五金有限公司建设项目	本项目	结论
产品产量	年产各类五金件 28 万件，五金件类别主要包括落地扇支架、灯饰外罩和注塑机外罩等	年生产头发装饰品 3 亿个，五金类别主要包括发夹、水滴夹、发梳	表面处理均包含金属制品，具有类比性
前处理材质	金属制品	金属制品	同为金属制品，具有类比性
原辅材料	五金件、除油粉、除锈剂、表调剂、中和剂、磷化剂、电泳涂料	五金件、氢氧化钠、磷化剂、水性电泳漆	原料相近，具有类比性
工程一般特征的相似性	采用脱脂、酸洗、中和、表调、磷化、电泳等表面处理工艺对五金件进行表面处理	采用脱脂、磷化、电泳等表面处理工艺对五金件进行表面处理	工艺相近，具有类比性
污染物排放特征相似性	废水主要除油/脱脂后清洗废水、酸洗废水、中和后清洗废水、磷化后清洗废水、电泳后清洗废水、混排废水	废水主要涉及脱脂废水、磷化废水、电泳废水、清洗废水	污染物种类相近，具有类比性

表 4-29 东莞市竣祺五金有限公司各类废水产生浓度监测数据

废水类型	检测项目	单位	检测结果				项目取最大值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
除油、电泳废水	pH	无量纲	10.8	11.3	10.2	12.1	12.1
	CODcr	mg/L	527	423	468	454	527
	BOD5	mg/L	118	153	124	133	153
	SS	mg/L	235	278	265	254	278
	石油类	mg/L	52.1	51.3	44.5	45.3	52.1
	电导率	us/cm	1532	1453	1388	1486	1532
磷化表调	pH	无量纲	6.8	6.5	6.7	6.1	6.8

废水	CODcr	mg/L	118	102	104	100	118
	BOD5	mg/L	44.6	42.8	41.3	43.7	44.6
	SS	mg/L	43.5	42.1	44.2	41.4	44.2
	石油类	mg/L	5.86	6.78	6.38	6.9	6.9
	总磷	mg/L	51.2	54.4	51.3	52.7	54.4
	氨氮	mg/L	0.79	0.83	0.27	1.59	1.59
	电导率	us/cm	4532	4328	4474	4378	4532

参考《三废处理工程技术手册 废水卷》，设备间接冷却废水水质为：悬浮物含量：20~100mg/L，本项目取悬浮物 100mg/L 作为冷却塔废水水质源强。

根据项目水平衡章节核算的本项目各类废水水量，结合各类废水水质源强浓度，本项目生产废水源强如下表。

表 4-30 本项目生产废水源强

废水类型	废水产生量 (t/d)	废水产生量 (t/a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	污染物产生量 (t/a)
清洗废水	0.409	122.774	CODcr	527	0.0647
			BOD ₅	153	0.0188
			SS	278	0.0341
			石油类	52.1	0.0064
脱脂废水	17.244	5173.056	CODcr	527	2.7262
			BOD ₅	153	0.7915
			SS	278	1.4381
			石油类	52.1	0.2695
磷化废水	15.915	4774.608	CODcr	118	0.5634
			BOD ₅	44.6	0.2129
			SS	44.2	0.2110
			石油类	6.9	0.0329
			总磷	54.4	0.2597
			氨氮	1.59	0.0076
电泳废水	6.109	1832.832	CODcr	527	0.9659
			BOD ₅	153	0.2804
			SS	278	0.5095
			石油类	52.1	0.0955
喷枪清洗废水	0.031	9.18	CODcr	6090	0.0559
			BOD ₅	2850	0.0262
			SS	195	0.0018
			石油类	0.39	0.000004

水帘柜废水	0.058	17.28	CODcr	6090	0.1052
			BOD ₅	2850	0.0492
			SS	195	0.0034
			石油类	0.39	0.00001
喷淋塔废水	0.373	112	CODcr	6090	0.6821
			BOD ₅	2850	0.3192
			SS	195	0.0218
			石油类	0.39	0.00004
冷却塔废水	0.067	20	SS	100	0.0020
合计	40.206	12061.730	CODcr	/	5.1634
			BOD ₅	/	1.6982
			SS	/	2.2218
			石油类	/	0.3715
			总磷	/	0.2597
			氨氮	/	0.0076

2、废水处理设施技术可行性分析

1) 生活污水

本项目生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进一步处理。

本项目设有 1 套三级化粪池对生活污水进行处理。参考《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）可知，本项目生活污水处理措施属于生活污水处理可行技术。

博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂位于惠州市博罗县龙溪镇夏寮村球岗沟，设计总规模为 3 万 t/d，剩余处理能力为 5000t/d，采用 A²/O 氧化沟+深度过滤处理工艺，已于 2012 年 12 月投产运行，污水经处理达到《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，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。纳污范围主要为龙溪街道及周边村庄。

项目生活污水排放量约 4200t/a（17.5t/d）。生活污水经化粪池预处理达到接管标准后，排入市政污水管网，纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理；经达到《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，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准后排入中心排渠，对环境影响不大。

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，排放量仅占污水厂剩余处理

量的 0.35%，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博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理的方案是可行的。

2) 生产废水

项目脱漆废液、除锈废液委托有资质的危废单位处理；电泳线废水、清洗废水、喷枪清洗废水、水帘柜、喷淋塔废水、冷却塔废水排入自建废水处理站处理。自建废水处理站涉及处理规模为 60t/d，废水处理站包括生化/物化处理系统及中水回用系统，根据建设单位提供工程数据，中水回用系统制备率可达 80%，出水回用于电泳线、清洗设备、喷枪清洗、水帘柜、喷淋塔、脱漆、除锈，剩余浓水进入 MVR 蒸发器蒸发处理；根据工程设计方案，MVR 蒸发器冷凝水回收率可达 90%，水蒸气蒸发损失量约为 5%，剩余 5%蒸发浓缩，冷凝水排入废水处理站进行再处理，浓缩废液收集后交由有危废处理资质。

根据建设单位提供的资料，废水处理站工艺流程见下图。

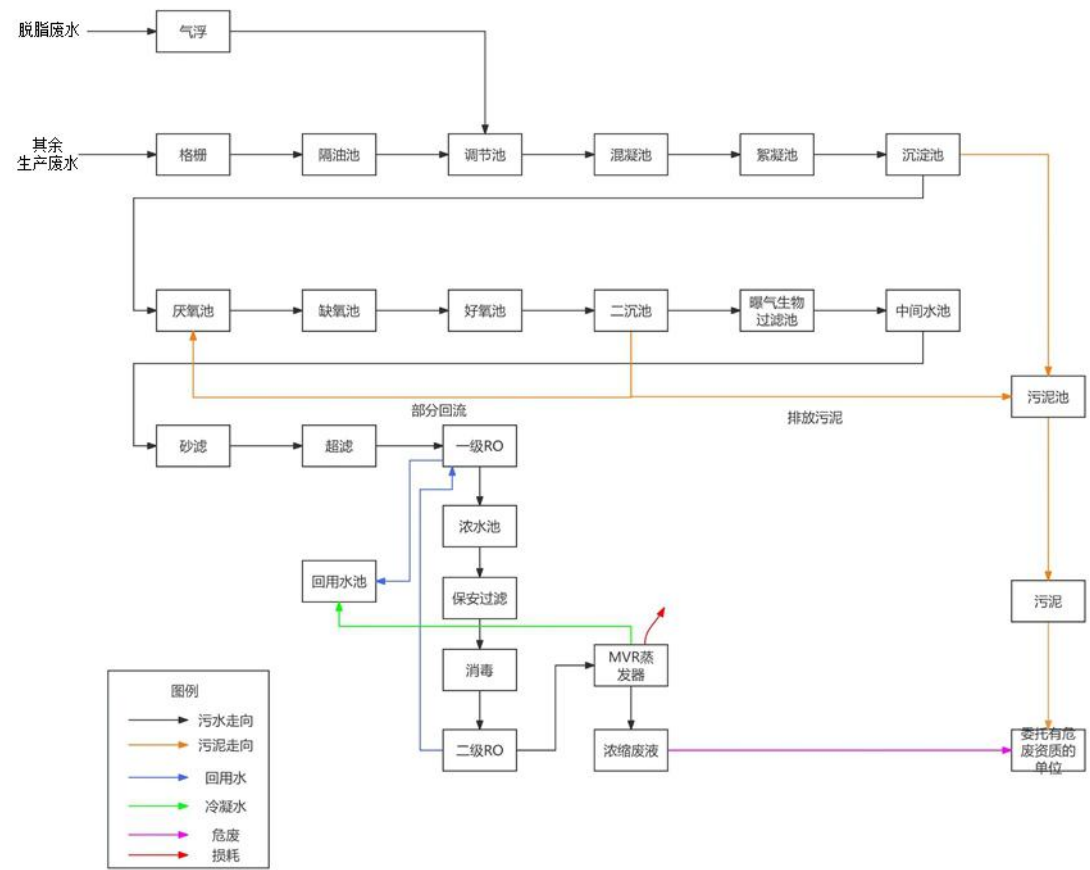


图 4-1 项目生产废水处理工艺流程图

物化处理系统：

项目脱脂废水经物化处理系统由“气浮+pH 调节+混凝+絮凝+沉淀”处理，其余生产废水

(脱漆废液、除锈废液除外)经物化处理系统由“格栅+隔油+pH 调节+混凝+絮凝+沉淀”处理,生产废水于调节池中均质均量。 A.格栅:格栅安装在污水泵站之前,用以拦截大块的悬浮物或者漂浮物,以避免损害后续工艺的机械设备,确保后续构筑物或设备的正常工作。格栅一般按照栅条间距的大小,格栅分为粗格栅、中格栅和细格栅三类,其栅条间距分别为 4~10mm、15~25mm 和大于 40mm。本项目拟设置一道细格栅和一道粗格栅,采用人工清渣方式,项目格栅为弧形格栅。 B.隔油池:含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池,沿水平方向缓慢流动,在流动中油品上浮水面,由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入脱水罐。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质,积聚到池底污泥斗中,通过排泥管进入污泥管中。 C.调节池:项目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; D.混凝池: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。 E.絮凝池:通过投加絮凝剂(聚丙烯酰胺),使得微小的絮体结合为一个更大的絮体。 F.沉淀池: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。 生化处理系统: 生化处理系统由“厌氧+缺氧+好氧+沉淀”组成。 A.厌氧池:流入原污水及同步进入的从二沉池回流的含磷污泥,本池主要功能为释放磷,使污水中 P 的浓度升高,溶解性有机物被微生物细胞吸收而使污水中的 BOD₅ 浓度下降;另外, NH₃-N 因细胞的合成而被去除一部分,使污水中的 NH₃-N 浓度下降,但 NO₃-N 含量没有变化; B.缺氧池:反硝化菌利用污水中的有机物作碳源,将回流混合液中带入大量 NO₃-N 和 NO₂-N 还原为 N₂ 释放至空气,因此 BOD₅ 浓度下降,NO₃-N 浓度大幅度下降,而磷的变化很小。 C.好氧池:有机物被微生物生化降解,而继续下降;有机氮被氨化继而硝化,使 NH₃-N 浓度显著下降,但随着硝化过程使 NO₃-N 的浓度增加, P 随着聚磷菌的过量摄取,也以较快的速度下降。 D.二沉池(沉淀):功能是泥水分离,污泥一部分回流至厌氧反应器,上清液进入中间水
--

池。

E.曝气生物滤池：是一种采用颗粒滤料固定生物膜的好氧、兼氧、缺氧的生物反应器，集生物接触氧化与悬浮物滤床截留功能于一体的处理设施。

中水回用系统：

项目中水回用系统由“砂碳+超滤+二段 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基团被截留。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.二段 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。本项目设置二段反渗透，总反渗透率为 70%，出水进入回用水池回用于表面前处理用水、碱液喷淋塔用水和反冲洗用水，浓水经浓水收集箱收集后进入 MVR 蒸发器进行处理。

MVR 蒸发器：

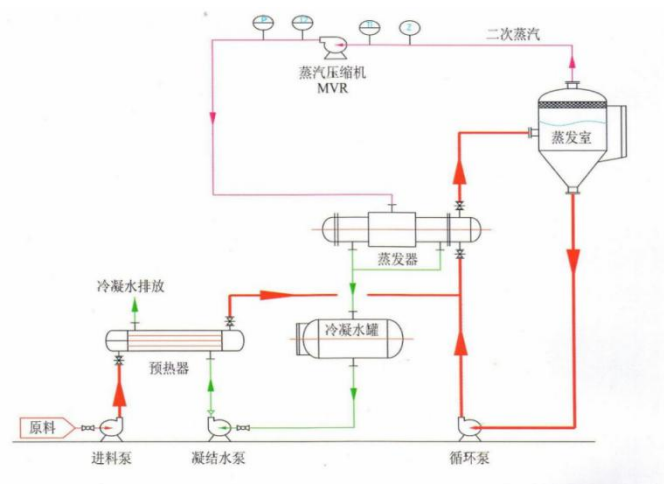


图 4-2 MVR 蒸发器示意图

项目 MVR 蒸发器由预热器、强制循环蒸发器、强制循环分离器、压缩机、循环泵等组成，设备运行原理是原液经预热器预热后进入循环泵，自下而上打入加热室，沿加热室向上流动。当循环液体流过热交换器时被加热，然后在分离器的压力降低时部分蒸发，蒸汽和料液在蒸

发室分开，蒸汽由上部排出，料液落下，经圆锥形底部被循环泵吸入，再进入加热室，继续循环。分离后的蒸汽经高效蒸汽压缩机压缩蒸发形成二次蒸汽，二次蒸汽热能被提高，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。蒸汽冷凝产生的冷凝水经预热器换热后排出，进入废水处理站进行再处理。原液循环过程中会有少量浓缩废液，达到预定浓度后经分离器排出，收集后交由有危废处理资质。

表 4-31 废水处理站主要技术参数表

序号	设备	主要技术参数	数量
1	调节池	处理量 4.2m³/h，有效容积 33.6m³，水力停留时间 8h	1
2	混凝池	处理量 4.2m³/h，有效容积 2.1m³，水力停留时间 0.5h	1
3	絮凝池	处理量 4.2m³/h，有效容积 2.1m³，水力停留时间 0.5h	1
4	厌氧池	处理量 4.2m³/h，有效容积 50.4m³，水力停留时间 12h	1
5	缺氧池	处理量 4.2m³/h，有效容积 16.8m³，水力停留时间 4h	1
6	好氧池	处理量 4.2m³/h，有效容积 67.2m³，水力停留时间 16h	1
7	二沉池	处理量 4.2m³/h，有效容积 16.8m³，水力停留时间 4h	1
8	曝气生物滤池	处理量 4.2m³/h，有效容积 16.8m³，水力停留时间 7h	1
10	砂碳	过滤面积 0.65m²	2
11	超滤	/	1
12	二段 RO 系统	/	1

②拟采取废水处理措施技术可行性分析

I.处理效果分析

①项目生产废水处理工艺为“格栅+隔油+pH 调节+混凝+絮凝+沉淀+厌氧+缺氧+好氧+沉淀+砂碳+超滤+二段 RO 系统”，与惠州市直昌灯饰有限公司的废水处理工艺类似，均为混凝沉淀+生化沉淀+中水回用系统处理；废水处理效果参考类比项目的惠州市直昌灯饰有限公司废水监测报告（报告编号：N49994N15H1）可知除总磷外的各指标的处理效果，详见下表：

表 4-32 生产废水处理效果类比表

废水种类		pH	CODcr	BOD ₅	氨氮	总氮	SS	石油类	电导率
直昌灯饰	产生浓度 (mg/L)	7.4~7.5	1150~1200	402~420	1.03~1.28	4.32~5.45	325~484	0.48~1.57	199~221 μ S/cm
	排放浓度 (mg/L)	7~7.1	5~7	1.5~2.1	0.314~0.376	1.04~2.3	5~9	0.13~0.58	89~97 μ S/cm
本项目回用水 执行标准限值 (mg/L)		6~9	≤50	≤10	≤5	≤15	/	≤1	≤300 μ S/cm

②总磷处理效果参照《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181—2021），混凝沉淀通过投加沉淀剂，出水总磷浓度一般可低于 0.5mg/L；

由上分析可知，项目运营期生产废水经自建废水处理站处理后，其出水能够达到《城市

污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺与产品用水与洗涤用水标准较严值标准，回用于电泳线、清洗设备、喷枪清洗、水帘柜、喷淋塔、脱漆、除锈；同时，废水处理站产生的浓水通过 MVR 蒸发器进行蒸发，蒸发后的蒸汽冷凝水排入废水处理站进行再处理，未冷凝部分蒸发损耗，浓缩废液委外处置，实现零排放，因此该生产废水处理工艺在技术上具有可行性。 II.中水回用可行性分析 根据水平衡图可知，回用水主要回用于电泳线、清洗设备、喷枪清洗、水帘柜、喷淋塔、脱漆、除锈，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，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/T19923-2024）工艺与产品用水与洗涤用水标准较严值标准及企业生产用水水质要求，COD≤50mg/L，NH₃-N≤5mg/L，BOD₅≤10mg/L，石油类≤1mg/L，总磷≤0.5mg/L，总氮≤15mg/L。根据建设单位提供水质要求，电导率要求≤300μS/cm； 废水水质成分主要包括“有机成分、无机成分、悬浮固体”等，有机成分和悬浮固体物质通过生化/物化处理系统可得到高效去除，但是无机成分即废水中的盐分（盐分的含量大小以“电导率”表示）通过上述过程不会发生太大变化，如果废水仅经过上述过程处理后回用，就会导致盐分不断累积，对生产和处理环节均会造成不良影响，因此本项目在砂碳过滤及超滤后面增加“二段反渗透+MVR 蒸发器”。 反渗透工艺的核心是“反渗透膜”，反渗透膜是一种只允许水分子通过的半透膜（选择性透过膜），孔径约为 1~2nm，大部分可溶性盐均无法穿透反渗透膜，因此能够对盐分起到良好的分离作用。本项目采用 4040 的 RO 膜，安装在玻璃钢压力容器内，二段 RO 系统回收率在 80%以上，系统脱盐率不小于 98%，根据上表分析可知，满足建设单位生产需求。二段 RO 产生的浓水进入 MVR 蒸发器进行蒸发浓缩处理，蒸汽冷凝处理后回用，浓缩废液委外处置。 III.生产废水零排放可行性分析 根据建设单位对生产工序用水的要求，电泳线及其他用水工序可使用回用水，根据前文分析以及类比同行业，生产废水经过生化、反渗透和 MVR 处理后满足回用水水质要求。 项目电泳线、清洗设备、喷枪清洗、水帘柜、喷淋塔、脱漆、除锈可以使用回用水，根据水平衡分析，年回用水使用量为 39.219t/d，小于回用工序所需用水量 58.713t/d。因此，项目生产废水可以实现零排放。 IV.处理规模分析 建设单位拟建废水处理站及中水回用系统均设计规模 60m³/d，根据核算，项目进入自建
--

废水处理站生产废水产生量为 40.206m³/d、MVR 冷凝水 8.88m³/d 及反冲洗废水 0.247m³/d，合计 49.333m³/d，因此废水处理站有足够容量处理项目生产污水。

3、排放口基本情况

本项目共设 1 个生活污水排放口。本项目生活污水排放口基本情况见下表。

表 4-33 项目废水排放口基本情况一览表

排放口名称及编号	排放口类型	地理坐标	排放方式	排放去向	排放规律
生活污水排放口 DW001	企业总排放口	N23.06619639° E114.11961101°	间接排放	博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

4、废水污染物排放达标分析

项目仅生活污水外排，生活污水经过三级化粪池处理后经由市政污水管道排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进一步处理。具体废水污染物间接排放情况达标分析见下表。

表 4-34 项目废水达标分析一览表

污染源	污染物	治理设施	生活污水产生浓度 mg/m³	标准限值 mg/m³	排放达标情况
生活污水	COD _{Cr}	三级化粪池	285	500	达标
	BOD ₅		150	300	达标
	NH ₃ -N		28.3	—	/
	TN		39.4	—	/
	TP		4.10	—	/
	SS		150	400	达标

根据上表可知，本项目生活污水产生浓度已达到排放标准限值，再经化粪池处理后间接排放可满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准。

5、废水污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），单独排入公共污水处理系统的生活污水，无需开展自行监测。

6、水环境影响分析结论

本项目在严格采取防控措施后，脱漆废液、除锈废液委托有资质单位处理，其余生产废水处理后回用于生产，生活污水不直接排放至水体环境中，对周边水体影响较小，地表水环境影响可以接受。

三、噪声影响及保护措施分析

1、噪声产生环节

本项目的主要噪声源为项目运营期间各类生产设备产生的各类机械设备噪声，噪声特征以连续性噪声为主。

2、噪声产生源强

通过参考各行业《污染源源强核算技术指南》类比分析，单台设备噪声源声级范围在 60~85dB(A)之间，设备空压机和废气处理设施噪声源声级为 85dB(A)，根据刘惠玲主编的《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A），本项目生产设备采用车间隔声及厂房隔声，降噪效果取值 20dB（A）；设备经减振处理，降噪效果可达 5~25dB（A），本项目取 5dB（A）。各噪声值见下表。

表 4-35 本项目噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
			(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	厂房一	10 台鸡眼机	80/1	基础减振	-11.46	-18.87	1	13.29	58.90	昼间	20	32.90	1
2	厂房一	10 台鸡眼机	80/1	基础减振	-11.46	-18.87	1	17.72	58.79	昼间	20	32.79	1
3	厂房一	10 台鸡眼机	80/1	基础减振	-11.46	-18.87	1	17.46	58.79	昼间	20	32.79	1
4	厂房一	10 台鸡眼机	80/1	基础减振	-11.46	-18.87	1	48.95	58.66	昼间	20	32.66	1
5	厂房一	10 台鸡眼机	80/1	基础减振	-11.46	-18.87	1	62.48	58.65	昼间	20	32.65	1
6	厂房一	10 台鸡眼机	80/1	基础减振	-11.46	-18.87	1	13.29	58.90	夜间	20	32.90	1
7	厂房一	10 台鸡眼机	80/1	基础减振	-11.46	-18.87	1	17.72	58.79	夜间	20	32.79	1
8	厂房一	10 台鸡眼机	80/1	基础减振	-11.46	-18.87	1	17.46	58.79	夜间	20	32.79	1
9	厂房一	10 台鸡眼机	80/1	基础减振	-11.46	-18.87	1	48.95	58.66	夜间	20	32.66	1
10	厂房一	10 台鸡眼机	80/1	基础减振	-11.46	-18.87	1	62.48	58.65	夜间	20	32.65	1
11	厂房一	37 台冲床	95.68/1	基础减振	-26.31	-21.58	1	12.72	74.60	昼间	20	48.60	1

12	厂房一	37 台冲床	95.68/1	基础减振	-26.31	-21.58	1	32.81	74.36	昼间	20	48.36	1
13	厂房一	37 台冲床	95.68/1	基础减振	-26.31	-21.58	1	18.07	74.46	昼间	20	48.46	1
14	厂房一	37 台冲床	95.68/1	基础减振	-26.31	-21.58	1	39.01	74.35	昼间	20	48.35	1
15	厂房一	37 台冲床	95.68/1	基础减振	-26.31	-21.58	1	47.40	74.34	昼间	20	48.34	1
16	厂房一	37 台冲床	95.68/1	基础减振	-26.31	-21.58	1	12.72	74.60	夜间	20	48.60	1
17	厂房一	37 台冲床	95.68/1	基础减振	-26.31	-21.58	1	32.81	74.36	夜间	20	48.36	1
18	厂房一	37 台冲床	95.68/1	基础减振	-26.31	-21.58	1	18.07	74.46	夜间	20	48.46	1
19	厂房一	37 台冲床	95.68/1	基础减振	-26.31	-21.58	1	39.01	74.35	夜间	20	48.35	1
20	厂房一	37 台冲床	95.68/1	基础减振	-26.31	-21.58	1	47.40	74.34	夜间	20	48.34	1
21	厂房一	8 台冲床	89.03/1	基础减振	-46.13	-34.42	1	20.97	67.78	昼间	20	41.78	1
22	厂房一	8 台冲床	89.03/1	基础减振	-46.13	-34.42	1	54.97	67.68	昼间	20	41.68	1
23	厂房一	8 台冲床	89.03/1	基础减振	-46.13	-34.42	1	9.89	68.13	昼间	20	42.13	1
24	厂房一	8 台冲床	89.03/1	基础减振	-46.13	-34.42	1	17.83	67.82	昼间	20	41.82	1
25	厂房一	8 台冲床	89.03/1	基础减振	-46.13	-34.42	1	25.33	67.74	昼间	20	41.74	1
26	厂房一	8 台冲床	89.03/1	基础减振	-46.13	-34.42	1	20.97	67.78	夜间	20	41.78	1
27	厂房一	8 台冲床	89.03/1	基础减振	-46.13	-34.42	1	54.97	67.68	夜间	20	41.68	1
28	厂房一	8 台冲床	89.03/1	基础减振	-46.13	-34.42	1	9.89	68.13	夜间	20	42.13	1
29	厂房一	8 台冲床	89.03/1	基础减振	-46.13	-34.42	1	17.83	67.82	夜间	20	41.82	1
30	厂房一	8 台冲床	89.03/1	基础减振	-46.13	-34.42	1	25.33	67.74	夜间	20	41.74	1
31	厂房一	6 台钻床	87.78/1	基础减振	-65.4	-26.5	5.2	9.06	66.96	昼间	20	40.96	1
32	厂房一	6 台钻床	87.78/1	基础减振	-65.4	-26.5	5.2	72.02	66.43	昼间	20	40.43	1
33	厂房一	6 台钻床	87.78/1	基础减振	-65.4	-26.5	5.2	21.84	66.52	昼间	20	40.52	1
34	厂房一	6 台钻床	87.78/1	基础减振	-65.4	-26.5	5.2	14.74	66.63	昼间	20	40.63	1
35	厂房一	6 台钻床	87.78/1	基础减振	-65.4	-26.5	5.2	8.14	67.08	昼间	20	41.08	1

36	厂房一	6 台钻床	87.78/1	基础减振	-65.4	-26.5	5.2	9.06	66.96	夜间	20	40.96	1
37	厂房一	6 台钻床	87.78/1	基础减振	-65.4	-26.5	5.2	72.02	66.43	夜间	20	40.43	1
38	厂房一	6 台钻床	87.78/1	基础减振	-65.4	-26.5	5.2	21.84	66.52	夜间	20	40.52	1
39	厂房一	6 台钻床	87.78/1	基础减振	-65.4	-26.5	5.2	14.74	66.63	夜间	20	40.63	1
40	厂房一	6 台钻床	87.78/1	基础减振	-65.4	-26.5	5.2	8.14	67.08	夜间	20	41.08	1
41	厂房一	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-64.28	-30.2	5.2	12.92	61.92	昼间	20	35.92	1
42	厂房一	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-64.28	-30.2	5.2	71.74	61.66	昼间	20	35.66	1
43	厂房一	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-64.28	-30.2	5.2	17.98	61.79	昼间	20	35.79	1
44	厂房一	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-64.28	-30.2	5.2	12.14	61.96	昼间	20	35.96	1
45	厂房一	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-64.28	-30.2	5.2	8.46	62.26	昼间	20	36.26	1
46	厂房一	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-64.28	-30.2	5.2	12.92	61.92	夜间	20	35.92	1
47	厂房一	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-64.28	-30.2	5.2	71.74	61.66	夜间	20	35.66	1
48	厂房一	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-64.28	-30.2	5.2	17.98	61.79	夜间	20	35.79	1
49	厂房一	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-64.28	-30.2	5.2	12.14	61.96	夜间	20	35.96	1
50	厂房一	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-64.28	-30.2	5.2	8.46	62.26	夜间	20	36.26	1
51	厂房一	1 台车床	80/1	基础减振	-62.81	-26.06	5.2	9.19	59.17	昼间	20	33.17	1
52	厂房一	1 台车床	80/1	基础减振	-62.81	-26.06	5.2	69.39	58.65	昼间	20	32.65	1
53	厂房一	1 台车床	80/1	基础减振	-62.81	-26.06	5.2	21.70	58.74	昼间	20	32.74	1
54	厂房一	1 台车床	80/1	基础减振	-62.81	-26.06	5.2	16.45	58.81	昼间	20	32.81	1
55	厂房一	1 台车床	80/1	基础减振	-62.81	-26.06	5.2	10.77	59.03	昼间	20	33.03	1
56	厂房一	1 台车床	80/1	基础减振	-62.81	-26.06	5.2	9.19	59.17	夜间	20	33.17	1
57	厂房一	1 台车床	80/1	基础减振	-62.81	-26.06	5.2	69.39	58.65	夜间	20	32.65	1
58	厂房一	1 台车床	80/1	基础减振	-62.81	-26.06	5.2	21.70	58.74	夜间	20	32.74	1
59	厂房一	1 台车床	80/1	基础减振	-62.81	-26.06	5.2	16.45	58.81	夜间	20	32.81	1

60	厂房一	1 台车床	80/1	基础减振	-62.81	-26.06	5.2	10.77	59.03	夜间	20	33.03	1
61	厂房一	1 台火花机	80/1	基础减振	-62.09	-29.92	5.2	13.12	58.91	昼间	20	32.91	1
62	厂房一	1 台火花机	80/1	基础减振	-62.09	-29.92	5.2	69.54	58.65	昼间	20	32.65	1
63	厂房一	1 台火花机	80/1	基础减振	-62.09	-29.92	5.2	17.78	58.79	昼间	20	32.79	1
64	厂房一	1 台火花机	80/1	基础减振	-62.09	-29.92	5.2	13.50	58.89	昼间	20	32.89	1
65	厂房一	1 台火花机	80/1	基础减振	-62.09	-29.92	5.2	10.66	59.04	昼间	20	33.04	1
66	厂房一	1 台火花机	80/1	基础减振	-62.09	-29.92	5.2	13.12	58.91	夜间	20	32.91	1
67	厂房一	1 台火花机	80/1	基础减振	-62.09	-29.92	5.2	69.54	58.65	夜间	20	32.65	1
68	厂房一	1 台火花机	80/1	基础减振	-62.09	-29.92	5.2	17.78	58.79	夜间	20	32.79	1
69	厂房一	1 台火花机	80/1	基础减振	-62.09	-29.92	5.2	13.50	58.89	夜间	20	32.89	1
70	厂房一	1 台火花机	80/1	基础减振	-62.09	-29.92	5.2	10.66	59.04	夜间	20	33.04	1
71	厂房一	18 台线切割机	92.55/1	基础减振	-61.02	-33.7	5.2	17.04	71.35	昼间	20	45.35	1
72	厂房一	18 台线切割机	92.55/1	基础减振	-61.02	-33.7	5.2	69.34	71.20	昼间	20	45.20	1
73	厂房一	18 台线切割机	92.55/1	基础减振	-61.02	-33.7	5.2	13.86	71.43	昼间	20	45.43	1
74	厂房一	18 台线切割机	92.55/1	基础减振	-61.02	-33.7	5.2	10.81	71.58	昼间	20	45.58	1
75	厂房一	18 台线切割机	92.55/1	基础减振	-61.02	-33.7	5.2	10.92	71.57	昼间	20	45.57	1
76	厂房一	18 台线切割机	92.55/1	基础减振	-61.02	-33.7	5.2	17.04	71.35	夜间	20	45.35	1
77	厂房一	18 台线切割机	92.55/1	基础减振	-61.02	-33.7	5.2	69.34	71.20	夜间	20	45.20	1
78	厂房一	18 台线切割机	92.55/1	基础减振	-61.02	-33.7	5.2	13.86	71.43	夜间	20	45.43	1
79	厂房一	18 台线切割机	92.55/1	基础减振	-61.02	-33.7	5.2	10.81	71.58	夜间	20	45.58	1
80	厂房一	18 台线切割机	92.55/1	基础减振	-61.02	-33.7	5.2	10.92	71.57	夜间	20	45.57	1
81	厂房一	8 台干燥机	89.03/1	基础减振	-65.04	-23.07	5.2	5.79	68.89	昼间	20	42.89	1
82	厂房一	8 台干燥机	89.03/1	基础减振	-65.04	-23.07	5.2	70.91	67.68	昼间	20	41.68	1
83	厂房一	8 台干燥机	89.03/1	基础减振	-65.04	-23.07	5.2	25.11	67.74	昼间	20	41.74	1

84	厂房一	8 台干燥机	89.03/1	基础减振	-65.04	-23.07	5.2	17.87	67.81	昼间	20	41.81	1
85	厂房一	8 台干燥机	89.03/1	基础减振	-65.04	-23.07	5.2	9.21	68.19	昼间	20	42.19	1
86	厂房一	8 台干燥机	89.03/1	基础减振	-65.04	-23.07	5.2	5.79	68.89	夜间	20	42.89	1
87	厂房一	8 台干燥机	89.03/1	基础减振	-65.04	-23.07	5.2	70.91	67.68	夜间	20	41.68	1
88	厂房一	8 台干燥机	89.03/1	基础减振	-65.04	-23.07	5.2	25.11	67.74	夜间	20	41.74	1
89	厂房一	8 台干燥机	89.03/1	基础减振	-65.04	-23.07	5.2	17.87	67.81	夜间	20	41.81	1
90	厂房一	8 台干燥机	89.03/1	基础减振	-65.04	-23.07	5.2	9.21	68.19	夜间	20	42.19	1
91	厂房一	8 台空压机	89.03/1	基础减振	-52.18	-39.76	5.2	24.87	67.74	昼间	20	41.74	1
92	厂房一	8 台空压机	89.03/1	基础减振	-52.18	-39.76	5.2	62.05	67.68	昼间	20	41.68	1
93	厂房一	8 台空压机	89.03/1	基础减振	-52.18	-39.76	5.2	6.01	68.81	昼间	20	42.81	1
94	厂房一	8 台空压机	89.03/1	基础减振	-52.18	-39.76	5.2	10.14	68.11	昼间	20	42.11	1
95	厂房一	8 台空压机	89.03/1	基础减振	-52.18	-39.76	5.2	18.29	67.81	昼间	20	41.81	1
96	厂房一	8 台空压机	89.03/1	基础减振	-52.18	-39.76	5.2	24.87	67.74	夜间	20	41.74	1
97	厂房一	8 台空压机	89.03/1	基础减振	-52.18	-39.76	5.2	62.05	67.68	夜间	20	41.68	1
98	厂房一	8 台空压机	89.03/1	基础减振	-52.18	-39.76	5.2	6.01	68.81	夜间	20	42.81	1
99	厂房一	8 台空压机	89.03/1	基础减振	-52.18	-39.76	5.2	10.14	68.11	夜间	20	42.11	1
100	厂房一	8 台空压机	89.03/1	基础减振	-52.18	-39.76	5.2	18.29	67.81	夜间	20	41.81	1
101	厂房一	19 台冲铆机	92.79/1	基础减振	-28.74	-22.47	8.9	13.07	71.70	昼间	20	45.70	1
102	厂房一	19 台冲铆机	92.79/1	基础减振	-28.74	-22.47	8.9	35.37	71.47	昼间	20	45.47	1
103	厂房一	19 台冲铆机	92.79/1	基础减振	-28.74	-22.47	8.9	17.74	71.58	昼间	20	45.58	1
104	厂房一	19 台冲铆机	92.79/1	基础减振	-28.74	-22.47	8.9	37.00	71.46	昼间	20	45.46	1
105	厂房一	19 台冲铆机	92.79/1	基础减振	-28.74	-22.47	8.9	44.83	71.45	昼间	20	45.45	1
106	厂房一	19 台冲铆机	92.79/1	基础减振	-28.74	-22.47	8.9	13.07	71.70	夜间	20	45.70	1
107	厂房一	19 台冲铆机	92.79/1	基础减振	-28.74	-22.47	8.9	35.37	71.47	夜间	20	45.47	1

108	厂房一	19 台冲铆机	92.79/1	基础减振	-28.74	-22.47	8.9	17.74	71.58	夜间	20	45.58	1
109	厂房一	19 台冲铆机	92.79/1	基础减振	-28.74	-22.47	8.9	37.00	71.46	夜间	20	45.46	1
110	厂房一	19 台冲铆机	92.79/1	基础减振	-28.74	-22.47	8.9	44.83	71.45	夜间	20	45.45	1
111	厂房一	1 台软管机	70/1	基础减振	-27.07	-34.84	8.9	25.50	48.71	昼间	20	22.71	1
112	厂房一	1 台软管机	70/1	基础减振	-27.07	-34.84	8.9	36.48	48.67	昼间	20	22.67	1
113	厂房一	1 台软管机	70/1	基础减振	-27.07	-34.84	8.9	5.30	50.06	昼间	20	24.06	1
114	厂房一	1 台软管机	70/1	基础减振	-27.07	-34.84	8.9	27.24	48.70	昼间	20	22.70	1
115	厂房一	1 台软管机	70/1	基础减振	-27.07	-34.84	8.9	43.87	48.66	昼间	20	22.66	1
116	厂房一	1 台软管机	70/1	基础减振	-27.07	-34.84	8.9	25.50	48.71	夜间	20	22.71	1
117	厂房一	1 台软管机	70/1	基础减振	-27.07	-34.84	8.9	36.48	48.67	夜间	20	22.67	1
118	厂房一	1 台软管机	70/1	基础减振	-27.07	-34.84	8.9	5.30	50.06	夜间	20	24.06	1
119	厂房一	1 台软管机	70/1	基础减振	-27.07	-34.84	8.9	27.24	48.70	夜间	20	22.70	1
120	厂房一	1 台软管机	70/1	基础减振	-27.07	-34.84	8.9	43.87	48.66	夜间	20	22.66	1
121	厂房一	1 台铆装机	75/1	基础减振	-30.63	-35.58	8.9	25.46	53.71	昼间	20	27.71	1
122	厂房一	1 台铆装机	75/1	基础减振	-30.63	-35.58	8.9	40.11	53.67	昼间	20	27.67	1
123	厂房一	1 台铆装机	75/1	基础减振	-30.63	-35.58	8.9	5.36	55.03	昼间	20	29.03	1
124	厂房一	1 台铆装机	75/1	基础减振	-30.63	-35.58	8.9	24.78	53.72	昼间	20	27.72	1
125	厂房一	1 台铆装机	75/1	基础减振	-30.63	-35.58	8.9	40.24	53.67	昼间	20	27.67	1
126	厂房一	1 台铆装机	75/1	基础减振	-30.63	-35.58	8.9	25.46	53.71	夜间	20	27.71	1
127	厂房一	1 台铆装机	75/1	基础减振	-30.63	-35.58	8.9	40.11	53.67	夜间	20	27.67	1
128	厂房一	1 台铆装机	75/1	基础减振	-30.63	-35.58	8.9	5.36	55.03	夜间	20	29.03	1
129	厂房一	1 台铆装机	75/1	基础减振	-30.63	-35.58	8.9	24.78	53.72	夜间	20	27.72	1
130	厂房一	1 台铆装机	75/1	基础减振	-30.63	-35.58	8.9	40.24	53.67	夜间	20	27.67	1
131	厂房一	2 台发夹机	78.01/1	基础减振	-33.6	-36.3	8.9	25.52	56.72	昼间	20	30.72	1

132	厂房一	2 台发夹机	78.01/1	基础减振	-33.6	-36.3	8.9	43.17	56.67	昼间	20	30.67	1
133	厂房一	2 台发夹机	78.01/1	基础减振	-33.6	-36.3	8.9	5.31	58.07	昼间	20	32.07	1
134	厂房一	2 台发夹机	78.01/1	基础减振	-33.6	-36.3	8.9	22.64	56.74	昼间	20	30.74	1
135	厂房一	2 台发夹机	78.01/1	基础减振	-33.6	-36.3	8.9	37.18	56.68	昼间	20	30.68	1
136	厂房一	2 台发夹机	78.01/1	基础减振	-33.6	-36.3	8.9	25.52	56.72	夜间	20	30.72	1
137	厂房一	2 台发夹机	78.01/1	基础减振	-33.6	-36.3	8.9	43.17	56.67	夜间	20	30.67	1
138	厂房一	2 台发夹机	78.01/1	基础减振	-33.6	-36.3	8.9	5.31	58.07	夜间	20	32.07	1
139	厂房一	2 台发夹机	78.01/1	基础减振	-33.6	-36.3	8.9	22.64	56.74	夜间	20	30.74	1
140	厂房一	2 台发夹机	78.01/1	基础减振	-33.6	-36.3	8.9	37.18	56.68	夜间	20	30.68	1
141	厂房一	12 台铆装机	85.79/1	基础减振	-61.5	-31.91	8.9	15.19	64.63	昼间	20	38.63	1
142	厂房一	12 台铆装机	85.79/1	基础减振	-61.5	-31.91	8.9	69.41	64.44	昼间	20	38.44	1
143	厂房一	12 台铆装机	85.79/1	基础减振	-61.5	-31.91	8.9	15.71	64.62	昼间	20	38.62	1
144	厂房一	12 台铆装机	85.79/1	基础减振	-61.5	-31.91	8.9	12.10	64.74	昼间	20	38.74	1
145	厂房一	12 台铆装机	85.79/1	基础减振	-61.5	-31.91	8.9	10.82	64.82	昼间	20	38.82	1
146	厂房一	12 台铆装机	85.79/1	基础减振	-61.5	-31.91	8.9	15.19	64.63	夜间	20	38.63	1
147	厂房一	12 台铆装机	85.79/1	基础减振	-61.5	-31.91	8.9	69.41	64.44	夜间	20	38.44	1
148	厂房一	12 台铆装机	85.79/1	基础减振	-61.5	-31.91	8.9	15.71	64.62	夜间	20	38.62	1
149	厂房一	12 台铆装机	85.79/1	基础减振	-61.5	-31.91	8.9	12.10	64.74	夜间	20	38.74	1
150	厂房一	12 台铆装机	85.79/1	基础减振	-61.5	-31.91	8.9	10.82	64.82	夜间	20	38.82	1
151	厂房一	10 台扭簧机	85/1	基础减振	-55.03	-33.73	5.2	18.37	63.78	昼间	20	37.78	1
152	厂房一	10 台扭簧机	85/1	基础减振	-55.03	-33.73	5.2	63.50	63.65	昼间	20	37.65	1
153	厂房一	10 台扭簧机	85/1	基础减振	-55.03	-33.73	5.2	12.51	63.93	昼间	20	37.93	1
154	厂房一	10 台扭簧机	85/1	基础减振	-55.03	-33.73	5.2	13.85	63.88	昼间	20	37.88	1
155	厂房一	10 台扭簧机	85/1	基础减振	-55.03	-33.73	5.2	16.77	63.80	昼间	20	37.80	1

156	厂房一	10 台扭簧机	85/1	基础减振	-55.03	-33.73	5.2	18.37	63.78	夜间	20	37.78	1
157	厂房一	10 台扭簧机	85/1	基础减振	-55.03	-33.73	5.2	63.50	63.65	夜间	20	37.65	1
158	厂房一	10 台扭簧机	85/1	基础减振	-55.03	-33.73	5.2	12.51	63.93	夜间	20	37.93	1
159	厂房一	10 台扭簧机	85/1	基础减振	-55.03	-33.73	5.2	13.85	63.88	夜间	20	37.88	1
160	厂房一	10 台扭簧机	85/1	基础减振	-55.03	-33.73	5.2	16.77	63.80	夜间	20	37.80	1
161	厂房一	6 台电脑机	77.78/1	基础减振	-58.67	-39.4	8.9	23.11	56.51	昼间	20	30.51	1
162	厂房一	6 台电脑机	77.78/1	基础减振	-58.67	-39.4	8.9	68.30	56.43	昼间	20	30.43	1
163	厂房一	6 台电脑机	77.78/1	基础减振	-58.67	-39.4	8.9	7.78	57.14	昼间	20	31.14	1
164	厂房一	6 台电脑机	77.78/1	基础减振	-58.67	-39.4	8.9	7.12	57.26	昼间	20	31.26	1
165	厂房一	6 台电脑机	77.78/1	基础减振	-58.67	-39.4	8.9	12.02	56.73	昼间	20	30.73	1
166	厂房一	6 台电脑机	77.78/1	基础减振	-58.67	-39.4	8.9	23.11	56.51	夜间	20	30.51	1
167	厂房一	6 台电脑机	77.78/1	基础减振	-58.67	-39.4	8.9	68.30	56.43	夜间	20	30.43	1
168	厂房一	6 台电脑机	77.78/1	基础减振	-58.67	-39.4	8.9	7.78	57.14	夜间	20	31.14	1
169	厂房一	6 台电脑机	77.78/1	基础减振	-58.67	-39.4	8.9	7.12	57.26	夜间	20	31.26	1
170	厂房一	6 台电脑机	77.78/1	基础减振	-58.67	-39.4	8.9	12.02	56.73	夜间	20	30.73	1
171	厂房一	5 台压簧机	81.99/1	基础减振	-59.78	-38.28	8.9	21.78	60.73	昼间	20	34.73	1
172	厂房一	5 台压簧机	81.99/1	基础减振	-59.78	-38.28	8.9	69.14	60.64	昼间	20	34.64	1
173	厂房一	5 台压簧机	81.99/1	基础减振	-59.78	-38.28	8.9	9.11	61.16	昼间	20	35.16	1
174	厂房一	5 台压簧机	81.99/1	基础减振	-59.78	-38.28	8.9	7.51	61.40	昼间	20	35.40	1
175	厂房一	5 台压簧机	81.99/1	基础减振	-59.78	-38.28	8.9	11.17	60.99	昼间	20	34.99	1
176	厂房一	5 台压簧机	81.99/1	基础减振	-59.78	-38.28	8.9	21.78	60.73	夜间	20	34.73	1
177	厂房一	5 台压簧机	81.99/1	基础减振	-59.78	-38.28	8.9	69.14	60.64	夜间	20	34.64	1
178	厂房一	5 台压簧机	81.99/1	基础减振	-59.78	-38.28	8.9	9.11	61.16	夜间	20	35.16	1
179	厂房一	5 台压簧机	81.99/1	基础减振	-59.78	-38.28	8.9	7.51	61.40	夜间	20	35.40	1

180	厂房一	5 台压簧机	81.99/1	基础减振	-59.78	-38.28	8.9	11.17	60.99	夜间	20	34.99	1
181	厂房一	1 台头箍机	75/1	基础减振	-57.08	-40.39	8.9	24.43	53.72	昼间	20	27.72	1
182	厂房一	1 台头箍机	75/1	基础减振	-57.08	-40.39	8.9	66.97	53.65	昼间	20	27.65	1
183	厂房一	1 台头箍机	75/1	基础减振	-57.08	-40.39	8.9	6.46	54.65	昼间	20	28.65	1
184	厂房一	1 台头箍机	75/1	基础减振	-57.08	-40.39	8.9	7.09	54.49	昼间	20	28.49	1
185	厂房一	1 台头箍机	75/1	基础减振	-57.08	-40.39	8.9	13.37	53.90	昼间	20	27.90	1
186	厂房一	1 台头箍机	75/1	基础减振	-57.08	-40.39	8.9	24.43	53.72	夜间	20	27.72	1
187	厂房一	1 台头箍机	75/1	基础减振	-57.08	-40.39	8.9	66.97	53.65	夜间	20	27.65	1
188	厂房一	1 台头箍机	75/1	基础减振	-57.08	-40.39	8.9	6.46	54.65	夜间	20	28.65	1
189	厂房一	1 台头箍机	75/1	基础减振	-57.08	-40.39	8.9	7.09	54.49	夜间	20	28.49	1
190	厂房一	1 台头箍机	75/1	基础减振	-57.08	-40.39	8.9	13.37	53.90	夜间	20	27.90	1
191	厂房一	5 台烤箱	76.99/1	基础减振	-56.76	-23.95	8.9	8.44	56.25	昼间	20	30.25	1
192	厂房一	5 台烤箱	76.99/1	基础减振	-56.76	-23.95	8.9	63.03	55.64	昼间	20	29.64	1
193	厂房一	5 台烤箱	76.99/1	基础减振	-56.76	-23.95	8.9	22.43	55.72	昼间	20	29.72	1
194	厂房一	5 台烤箱	76.99/1	基础减振	-56.76	-23.95	8.9	21.36	55.73	昼间	20	29.73	1
195	厂房一	5 台烤箱	76.99/1	基础减振	-56.76	-23.95	8.9	17.13	55.79	昼间	20	29.79	1
196	厂房一	5 台烤箱	76.99/1	基础减振	-56.76	-23.95	8.9	8.44	56.25	夜间	20	30.25	1
197	厂房一	5 台烤箱	76.99/1	基础减振	-56.76	-23.95	8.9	63.03	55.64	夜间	20	29.64	1
198	厂房一	5 台烤箱	76.99/1	基础减振	-56.76	-23.95	8.9	22.43	55.72	夜间	20	29.72	1
199	厂房一	5 台烤箱	76.99/1	基础减振	-56.76	-23.95	8.9	21.36	55.73	夜间	20	29.73	1
200	厂房一	5 台烤箱	76.99/1	基础减振	-56.76	-23.95	8.9	17.13	55.79	夜间	20	29.79	1
201	厂房一	1 台清洗机	75/1	基础减振	-2.2	-23.07	8.9	19.40	53.76	昼间	20	27.76	1
202	厂房一	1 台清洗机	75/1	基础减振	-2.2	-23.07	8.9	9.62	54.12	昼间	20	28.12	1
203	厂房一	1 台清洗机	75/1	基础减振	-2.2	-23.07	8.9	11.34	53.99	昼间	20	27.99	1

204	厂房一	1 台清洗机	75/1	基础减振	-2.2	-23.07	8.9	50.10	53.66	昼间	20	27.66	1
205	厂房一	1 台清洗机	75/1	基础减振	-2.2	-23.07	8.9	70.66	53.65	昼间	20	27.65	1
206	厂房一	1 台清洗机	75/1	基础减振	-2.2	-23.07	8.9	19.40	53.76	夜间	20	27.76	1
207	厂房一	1 台清洗机	75/1	基础减振	-2.2	-23.07	8.9	9.62	54.12	夜间	20	28.12	1
208	厂房一	1 台清洗机	75/1	基础减振	-2.2	-23.07	8.9	11.34	53.99	夜间	20	27.99	1
209	厂房一	1 台清洗机	75/1	基础减振	-2.2	-23.07	8.9	50.10	53.66	夜间	20	27.66	1
210	厂房一	1 台清洗机	75/1	基础减振	-2.2	-23.07	8.9	70.66	53.65	夜间	20	27.65	1
211	厂房一	3 台点胶机	69.77/1	基础减振	-1.75	-25.47	8.9	21.84	48.51	昼间	20	22.51	1
212	厂房一	3 台点胶机	69.77/1	基础减振	-1.75	-25.47	8.9	9.71	48.88	昼间	20	22.88	1
213	厂房一	3 台点胶机	69.77/1	基础减振	-1.75	-25.47	8.9	8.90	48.97	昼间	20	22.97	1
214	厂房一	3 台点胶机	69.77/1	基础减振	-1.75	-25.47	8.9	48.27	48.43	昼间	20	22.43	1
215	厂房一	3 台点胶机	69.77/1	基础减振	-1.75	-25.47	8.9	70.60	48.42	昼间	20	22.42	1
216	厂房一	3 台点胶机	69.77/1	基础减振	-1.75	-25.47	8.9	21.84	48.51	夜间	20	22.51	1
217	厂房一	3 台点胶机	69.77/1	基础减振	-1.75	-25.47	8.9	9.71	48.88	夜间	20	22.88	1
218	厂房一	3 台点胶机	69.77/1	基础减振	-1.75	-25.47	8.9	8.90	48.97	夜间	20	22.97	1
219	厂房一	3 台点胶机	69.77/1	基础减振	-1.75	-25.47	8.9	48.27	48.43	夜间	20	22.43	1
220	厂房一	3 台点胶机	69.77/1	基础减振	-1.75	-25.47	8.9	70.60	48.42	夜间	20	22.42	1
221	厂房一	7 台铆装机	83.45/1	基础减振	-27.87	-29.83	8.9	20.44	62.20	昼间	20	36.20	1
222	厂房一	7 台铆装机	83.45/1	基础减振	-27.87	-29.83	8.9	36.15	62.12	昼间	20	36.12	1
223	厂房一	7 台铆装机	83.45/1	基础减振	-27.87	-29.83	8.9	10.37	62.51	昼间	20	36.51	1
224	厂房一	7 台铆装机	83.45/1	基础减振	-27.87	-29.83	8.9	31.13	62.14	昼间	20	36.14	1
225	厂房一	7 台铆装机	83.45/1	基础减振	-27.87	-29.83	8.9	44.14	62.11	昼间	20	36.11	1
226	厂房一	7 台铆装机	83.45/1	基础减振	-27.87	-29.83	8.9	20.44	62.20	夜间	20	36.20	1
227	厂房一	7 台铆装机	83.45/1	基础减振	-27.87	-29.83	8.9	36.15	62.12	夜间	20	36.12	1

228	厂房一	7 台铆装机	83.45/1	基础减振	-27.87	-29.83	8.9	10.37	62.51	夜间	20	36.51	1
229	厂房一	7 台铆装机	83.45/1	基础减振	-27.87	-29.83	8.9	31.13	62.14	夜间	20	36.14	1
230	厂房一	7 台铆装机	83.45/1	基础减振	-27.87	-29.83	8.9	44.14	62.11	夜间	20	36.11	1
231	厂房一	25 台弹簧梳机	83.98/1	基础减振	-24.55	-34.39	8.9	25.61	62.69	昼间	20	36.69	1
232	厂房一	25 台弹簧梳机	83.98/1	基础减振	-24.55	-34.39	8.9	33.92	62.66	昼间	20	36.66	1
233	厂房一	25 台弹簧梳机	83.98/1	基础减振	-24.55	-34.39	8.9	5.19	64.09	昼间	20	38.09	1
234	厂房一	25 台弹簧梳机	83.98/1	基础减振	-24.55	-34.39	8.9	28.92	62.68	昼间	20	36.68	1
235	厂房一	25 台弹簧梳机	83.98/1	基础减振	-24.55	-34.39	8.9	46.43	62.64	昼间	20	36.64	1
236	厂房一	25 台弹簧梳机	83.98/1	基础减振	-24.55	-34.39	8.9	25.61	62.69	夜间	20	36.69	1
237	厂房一	25 台弹簧梳机	83.98/1	基础减振	-24.55	-34.39	8.9	33.92	62.66	夜间	20	36.66	1
238	厂房一	25 台弹簧梳机	83.98/1	基础减振	-24.55	-34.39	8.9	5.19	64.09	夜间	20	38.09	1
239	厂房一	25 台弹簧梳机	83.98/1	基础减振	-24.55	-34.39	8.9	28.92	62.68	夜间	20	36.68	1
240	厂房一	25 台弹簧梳机	83.98/1	基础减振	-24.55	-34.39	8.9	46.43	62.64	夜间	20	36.64	1
241	厂房一	6 台激光打标机	62.78/1	基础减振	-12.11	-13.47	14.4	7.88	42.12	昼间	20	16.12	1
242	厂房一	6 台激光打标机	62.78/1	基础减振	-12.11	-13.47	14.4	17.17	41.58	昼间	20	15.58	1
243	厂房一	6 台激光打标机	62.78/1	基础减振	-12.11	-13.47	14.4	22.88	41.51	昼间	20	15.51	1
244	厂房一	6 台激光打标机	62.78/1	基础减振	-12.11	-13.47	14.4	53.26	41.44	昼间	20	15.44	1
245	厂房一	6 台激光打标机	62.78/1	基础减振	-12.11	-13.47	14.4	62.98	41.43	昼间	20	15.43	1
246	厂房一	6 台激光打标机	62.78/1	基础减振	-12.11	-13.47	14.4	7.88	42.12	夜间	20	16.12	1
247	厂房一	6 台激光打标机	62.78/1	基础减振	-12.11	-13.47	14.4	17.17	41.58	夜间	20	15.58	1
248	厂房一	6 台激光打标机	62.78/1	基础减振	-12.11	-13.47	14.4	22.88	41.51	夜间	20	15.51	1
249	厂房一	6 台激光打标机	62.78/1	基础减振	-12.11	-13.47	14.4	53.26	41.44	夜间	20	15.44	1
250	厂房一	6 台激光打标机	62.78/1	基础减振	-12.11	-13.47	14.4	62.98	41.43	夜间	20	15.43	1
251	厂房一	4 台碰焊机	76.02/1	基础减振	-59.07	-36.37	14.4	20.07	54.77	昼间	20	28.77	1

252	厂房一	4 台碰焊机	76.02/1	基础减振	-59.07	-36.37	14.4	68.02	54.67	昼间	20	28.67	1
253	厂房一	4 台碰焊机	76.02/1	基础减振	-59.07	-36.37	14.4	10.82	55.05	昼间	20	29.05	1
254	厂房一	4 台碰焊机	76.02/1	基础减振	-59.07	-36.37	14.4	9.52	55.15	昼间	20	29.15	1
255	厂房一	4 台碰焊机	76.02/1	基础减振	-59.07	-36.37	14.4	12.26	54.96	昼间	20	28.96	1
256	厂房一	4 台碰焊机	76.02/1	基础减振	-59.07	-36.37	14.4	20.07	54.77	夜间	20	28.77	1
257	厂房一	4 台碰焊机	76.02/1	基础减振	-59.07	-36.37	14.4	68.02	54.67	夜间	20	28.67	1
258	厂房一	4 台碰焊机	76.02/1	基础减振	-59.07	-36.37	14.4	10.82	55.05	夜间	20	29.05	1
259	厂房一	4 台碰焊机	76.02/1	基础减振	-59.07	-36.37	14.4	9.52	55.15	夜间	20	29.15	1
260	厂房一	4 台碰焊机	76.02/1	基础减振	-59.07	-36.37	14.4	12.26	54.96	夜间	20	28.96	1
261	厂房一	5 台烫金机	71.99/1	基础减振	-57.55	-37.09	14.4	21.10	50.73	昼间	20	24.73	1
262	厂房一	5 台烫金机	71.99/1	基础减振	-57.55	-37.09	14.4	66.70	50.64	昼间	20	24.64	1
263	厂房一	5 台烫金机	71.99/1	基础减振	-57.55	-37.09	14.4	9.79	51.10	昼间	20	25.10	1
264	厂房一	5 台烫金机	71.99/1	基础减振	-57.55	-37.09	14.4	9.68	51.11	昼间	20	25.11	1
265	厂房一	5 台烫金机	71.99/1	基础减振	-57.55	-37.09	14.4	13.60	50.88	昼间	20	24.88	1
266	厂房一	5 台烫金机	71.99/1	基础减振	-57.55	-37.09	14.4	21.10	50.73	夜间	20	24.73	1
267	厂房一	5 台烫金机	71.99/1	基础减振	-57.55	-37.09	14.4	66.70	50.64	夜间	20	24.64	1
268	厂房一	5 台烫金机	71.99/1	基础减振	-57.55	-37.09	14.4	9.79	51.10	夜间	20	25.10	1
269	厂房一	5 台烫金机	71.99/1	基础减振	-57.55	-37.09	14.4	9.68	51.11	夜间	20	25.11	1
270	厂房一	5 台烫金机	71.99/1	基础减振	-57.55	-37.09	14.4	13.60	50.88	夜间	20	24.88	1
271	厂房一	2 台移印机	68.01/1	基础减振	-13.31	-9.72	14.4	3.96	48.94	昼间	20	22.94	1
272	厂房一	2 台移印机	68.01/1	基础减振	-13.31	-9.72	14.4	17.51	46.80	昼间	20	20.80	1
273	厂房一	2 台移印机	68.01/1	基础减振	-13.31	-9.72	14.4	26.80	46.71	昼间	20	20.71	1
274	厂房一	2 台移印机	68.01/1	基础减振	-13.31	-9.72	14.4	55.86	46.66	昼间	20	20.66	1
275	厂房一	2 台移印机	68.01/1	基础减振	-13.31	-9.72	14.4	62.59	46.66	昼间	20	20.66	1

276	厂房一	2 台移印机	68.01/1	基础减振	-13.31	-9.72	14.4	3.96	48.94	夜间	20	22.94	1
277	厂房一	2 台移印机	68.01/1	基础减振	-13.31	-9.72	14.4	17.51	46.80	夜间	20	20.80	1
278	厂房一	2 台移印机	68.01/1	基础减振	-13.31	-9.72	14.4	26.80	46.71	夜间	20	20.71	1
279	厂房一	2 台移印机	68.01/1	基础减振	-13.31	-9.72	14.4	55.86	46.66	夜间	20	20.66	1
280	厂房一	2 台移印机	68.01/1	基础减振	-13.31	-9.72	14.4	62.59	46.66	夜间	20	20.66	1
281	厂房一	2 台电动啤机	73.01/1	基础减振	-56.08	-38.28	14.4	22.58	51.74	昼间	20	25.74	1
282	厂房一	2 台电动啤机	73.01/1	基础减振	-56.08	-38.28	14.4	65.53	51.66	昼间	20	25.66	1
283	厂房一	2 台电动啤机	73.01/1	基础减振	-56.08	-38.28	14.4	8.30	52.29	昼间	20	26.29	1
284	厂房一	2 台电动啤机	73.01/1	基础减振	-56.08	-38.28	14.4	9.41	52.15	昼间	20	26.15	1
285	厂房一	2 台电动啤机	73.01/1	基础减振	-56.08	-38.28	14.4	14.79	51.86	昼间	20	25.86	1
286	厂房一	2 台电动啤机	73.01/1	基础减振	-56.08	-38.28	14.4	22.58	51.74	夜间	20	25.74	1
287	厂房一	2 台电动啤机	73.01/1	基础减振	-56.08	-38.28	14.4	65.53	51.66	夜间	20	25.66	1
288	厂房一	2 台电动啤机	73.01/1	基础减振	-56.08	-38.28	14.4	8.30	52.29	夜间	20	26.29	1
289	厂房一	2 台电动啤机	73.01/1	基础减振	-56.08	-38.28	14.4	9.41	52.15	夜间	20	26.15	1
290	厂房一	2 台电动啤机	73.01/1	基础减振	-56.08	-38.28	14.4	14.79	51.86	夜间	20	25.86	1
291	厂房一	6 台扣机	82.78/1	基础减振	-39.57	-17.52	19.4	5.89	62.60	昼间	20	36.60	1
292	厂房一	6 台扣机	82.78/1	基础减振	-39.57	-17.52	19.4	44.84	61.44	昼间	20	35.44	1
293	厂房一	6 台扣机	82.78/1	基础减振	-39.57	-17.52	19.4	24.94	61.49	昼间	20	35.49	1
294	厂房一	6 台扣机	82.78/1	基础减振	-39.57	-17.52	19.4	35.70	61.46	昼间	20	35.46	1
295	厂房一	6 台扣机	82.78/1	基础减振	-39.57	-17.52	19.4	35.28	61.46	昼间	20	35.46	1
296	厂房一	6 台扣机	82.78/1	基础减振	-39.57	-17.52	19.4	5.89	62.60	夜间	20	36.60	1
297	厂房一	6 台扣机	82.78/1	基础减振	-39.57	-17.52	19.4	44.84	61.44	夜间	20	35.44	1
298	厂房一	6 台扣机	82.78/1	基础减振	-39.57	-17.52	19.4	24.94	61.49	夜间	20	35.49	1
299	厂房一	6 台扣机	82.78/1	基础减振	-39.57	-17.52	19.4	35.70	61.46	夜间	20	35.46	1

300	厂房一	6 台扣机	82.78/1	基础减振	-39.57	-17.52	19.4	35.28	61.46	夜间	20	35.46	1
301	厂房一	2 台清洗机	78.01/1	基础减振	-49.31	-37.65	19.4	23.43	56.73	昼间	20	30.73	1
302	厂房一	2 台清洗机	78.01/1	基础减振	-49.31	-37.65	19.4	58.79	56.66	昼间	20	30.66	1
303	厂房一	2 台清洗机	78.01/1	基础减振	-49.31	-37.65	19.4	7.44	57.43	昼间	20	31.43	1
304	厂房一	2 台清洗机	78.01/1	基础减振	-49.31	-37.65	19.4	13.42	56.90	昼间	20	30.90	1
305	厂房一	2 台清洗机	78.01/1	基础减振	-49.31	-37.65	19.4	21.54	56.75	昼间	20	30.75	1
306	厂房一	2 台清洗机	78.01/1	基础减振	-49.31	-37.65	19.4	23.43	56.73	夜间	20	30.73	1
307	厂房一	2 台清洗机	78.01/1	基础减振	-49.31	-37.65	19.4	58.79	56.66	夜间	20	30.66	1
308	厂房一	2 台清洗机	78.01/1	基础减振	-49.31	-37.65	19.4	7.44	57.43	夜间	20	31.43	1
309	厂房一	2 台清洗机	78.01/1	基础减振	-49.31	-37.65	19.4	13.42	56.90	夜间	20	30.90	1
310	厂房一	2 台清洗机	78.01/1	基础减振	-49.31	-37.65	19.4	21.54	56.75	夜间	20	30.75	1
311	厂房一	1 台点胶头机	65/1	基础减振	-35.82	-17.07	19.4	6.26	44.70	昼间	20	18.70	1
312	厂房一	1 台点胶头机	65/1	基础减振	-35.82	-17.07	19.4	41.09	43.67	昼间	20	17.67	1
313	厂房一	1 台点胶头机	65/1	基础减振	-35.82	-17.07	19.4	24.56	43.72	昼间	20	17.72	1
314	厂房一	1 台点胶头机	65/1	基础减振	-35.82	-17.07	19.4	38.01	43.67	昼间	20	17.67	1
315	厂房一	1 台点胶头机	65/1	基础减振	-35.82	-17.07	19.4	39.04	43.67	昼间	20	17.67	1
316	厂房一	1 台点胶头机	65/1	基础减振	-35.82	-17.07	19.4	6.26	44.70	夜间	20	18.70	1
317	厂房一	1 台点胶头机	65/1	基础减振	-35.82	-17.07	19.4	41.09	43.67	夜间	20	17.67	1
318	厂房一	1 台点胶头机	65/1	基础减振	-35.82	-17.07	19.4	24.56	43.72	夜间	20	17.72	1
319	厂房一	1 台点胶头机	65/1	基础减振	-35.82	-17.07	19.4	38.01	43.67	夜间	20	17.67	1
320	厂房一	1 台点胶头机	65/1	基础减振	-35.82	-17.07	19.4	39.04	43.67	夜间	20	17.67	1
321	厂房一	2 台压扁机	73.01/1	基础减振	-63.17	-34.22	19.4	17.08	51.81	昼间	20	25.81	1
322	厂房一	2 台压扁机	73.01/1	基础减振	-63.17	-34.22	19.4	71.55	51.66	昼间	20	25.66	1
323	厂房一	2 台压扁机	73.01/1	基础减振	-63.17	-34.22	19.4	13.82	51.89	昼间	20	25.89	1

324	厂房一	2 台压扁机	73.01/1	基础减振	-63.17	-34.22	19.4	9.26	52.17	昼间	20	26.17	1
325	厂房一	2 台压扁机	73.01/1	基础减振	-63.17	-34.22	19.4	8.71	52.23	昼间	20	26.23	1
326	厂房一	2 台压扁机	73.01/1	基础减振	-63.17	-34.22	19.4	17.08	51.81	夜间	20	25.81	1
327	厂房一	2 台压扁机	73.01/1	基础减振	-63.17	-34.22	19.4	71.55	51.66	夜间	20	25.66	1
328	厂房一	2 台压扁机	73.01/1	基础减振	-63.17	-34.22	19.4	13.82	51.89	夜间	20	25.89	1
329	厂房一	2 台压扁机	73.01/1	基础减振	-63.17	-34.22	19.4	9.26	52.17	夜间	20	26.17	1
330	厂房一	2 台压扁机	73.01/1	基础减振	-63.17	-34.22	19.4	8.71	52.23	夜间	20	26.23	1
331	厂房一	8 台压线机	89.03/1	基础减振	-63.76	-32.27	19.4	15.05	67.87	昼间	20	41.87	1
332	厂房一	8 台压线机	89.03/1	基础减振	-63.76	-32.27	19.4	71.69	67.68	昼间	20	41.68	1
333	厂房一	8 台压线机	89.03/1	基础减振	-63.76	-32.27	19.4	15.85	67.85	昼间	20	41.85	1
334	厂房一	8 台压线机	89.03/1	基础减振	-63.76	-32.27	19.4	10.63	68.07	昼间	20	42.07	1
335	厂房一	8 台压线机	89.03/1	基础减振	-63.76	-32.27	19.4	8.54	68.27	昼间	20	42.27	1
336	厂房一	8 台压线机	89.03/1	基础减振	-63.76	-32.27	19.4	15.05	67.87	夜间	20	41.87	1
337	厂房一	8 台压线机	89.03/1	基础减振	-63.76	-32.27	19.4	71.69	67.68	夜间	20	41.68	1
338	厂房一	8 台压线机	89.03/1	基础减振	-63.76	-32.27	19.4	15.85	67.85	夜间	20	41.85	1
339	厂房一	8 台压线机	89.03/1	基础减振	-63.76	-32.27	19.4	10.63	68.07	夜间	20	42.07	1
340	厂房一	8 台压线机	89.03/1	基础减振	-63.76	-32.27	19.4	8.54	68.27	夜间	20	42.27	1
341	厂房一	24 台上油机	83.8/1	基础减振	-50.15	-39.88	19.4	25.43	62.51	昼间	20	36.51	1
342	厂房一	24 台上油机	83.8/1	基础减振	-50.15	-39.88	19.4	60.10	62.45	昼间	20	36.45	1
343	厂房一	24 台上油机	83.8/1	基础减振	-50.15	-39.88	19.4	5.44	63.80	昼间	20	37.80	1
344	厂房一	24 台上油机	83.8/1	基础减振	-50.15	-39.88	19.4	11.08	62.81	昼间	20	36.81	1
345	厂房一	24 台上油机	83.8/1	基础减振	-50.15	-39.88	19.4	20.25	62.55	昼间	20	36.55	1
346	厂房一	24 台上油机	83.8/1	基础减振	-50.15	-39.88	19.4	25.43	62.51	夜间	20	36.51	1
347	厂房一	24 台上油机	83.8/1	基础减振	-50.15	-39.88	19.4	60.10	62.45	夜间	20	36.45	1

348	厂房一	24 台上油机	83.8/1	基础减振	-50.15	-39.88	19.4	5.44	63.80	夜间	20	37.80	1
349	厂房一	24 台上油机	83.8/1	基础减振	-50.15	-39.88	19.4	11.08	62.81	夜间	20	36.81	1
350	厂房一	24 台上油机	83.8/1	基础减振	-50.15	-39.88	19.4	20.25	62.55	夜间	20	36.55	1
351	厂房一	16 台成型机	87.04/1	基础减振	-42.42	-18.57	19.4	6.30	66.73	昼间	20	40.73	1
352	厂房一	16 台成型机	87.04/1	基础减振	-42.42	-18.57	19.4	47.85	65.70	昼间	20	39.70	1
353	厂房一	16 台成型机	87.04/1	基础减振	-42.42	-18.57	19.4	24.54	65.76	昼间	20	39.76	1
354	厂房一	16 台成型机	87.04/1	基础减振	-42.42	-18.57	19.4	33.34	65.72	昼间	20	39.72	1
355	厂房一	16 台成型机	87.04/1	基础减振	-42.42	-18.57	19.4	32.27	65.72	昼间	20	39.72	1
356	厂房一	16 台成型机	87.04/1	基础减振	-42.42	-18.57	19.4	6.30	66.73	夜间	20	40.73	1
357	厂房一	16 台成型机	87.04/1	基础减振	-42.42	-18.57	19.4	47.85	65.70	夜间	20	39.70	1
358	厂房一	16 台成型机	87.04/1	基础减振	-42.42	-18.57	19.4	24.54	65.76	夜间	20	39.76	1
359	厂房一	16 台成型机	87.04/1	基础减振	-42.42	-18.57	19.4	33.34	65.72	夜间	20	39.72	1
360	厂房一	16 台成型机	87.04/1	基础减振	-42.42	-18.57	19.4	32.27	65.72	夜间	20	39.72	1
361	厂房一	1 台 U 型叉车机	70/1	基础减振	-33.27	-16.32	19.4	6.08	49.76	昼间	20	23.76	1
362	厂房一	1 台 U 型叉车机	70/1	基础减振	-33.27	-16.32	19.4	38.43	48.67	昼间	20	22.67	1
363	厂房一	1 台 U 型叉车机	70/1	基础减振	-33.27	-16.32	19.4	24.73	48.72	昼间	20	22.72	1
364	厂房一	1 台 U 型叉车机	70/1	基础减振	-33.27	-16.32	19.4	39.96	48.67	昼间	20	22.67	1
365	厂房一	1 台 U 型叉车机	70/1	基础减振	-33.27	-16.32	19.4	41.69	48.67	昼间	20	22.67	1
366	厂房一	1 台 U 型叉车机	70/1	基础减振	-33.27	-16.32	19.4	6.08	49.76	夜间	20	23.76	1
367	厂房一	1 台 U 型叉车机	70/1	基础减振	-33.27	-16.32	19.4	38.43	48.67	夜间	20	22.67	1
368	厂房一	1 台 U 型叉车机	70/1	基础减振	-33.27	-16.32	19.4	24.73	48.72	夜间	20	22.72	1
369	厂房一	1 台 U 型叉车机	70/1	基础减振	-33.27	-16.32	19.4	39.96	48.67	夜间	20	22.67	1
370	厂房一	1 台 U 型叉车机	70/1	基础减振	-33.27	-16.32	19.4	41.69	48.67	夜间	20	22.67	1
371	厂房一	3 台烤箱	74.77/1	基础减振	-70.17	-22.65	14.4	4.27	55.44	昼间	20	29.44	1

372	厂房一	3 台烤箱	74.77/1	基础减振	-70.17	-22.65	14.4	75.82	53.42	昼间	20	27.42	1
373	厂房一	3 台烤箱	74.77/1	基础减振	-70.17	-22.65	14.4	26.64	53.47	昼间	20	27.47	1
374	厂房一	3 台烤箱	74.77/1	基础减振	-70.17	-22.65	14.4	15.60	53.60	昼间	20	27.60	1
375	厂房一	3 台烤箱	74.77/1	基础减振	-70.17	-22.65	14.4	4.29	55.43	昼间	20	29.43	1
376	厂房一	3 台烤箱	74.77/1	基础减振	-70.17	-22.65	14.4	4.27	55.44	夜间	20	29.44	1
377	厂房一	3 台烤箱	74.77/1	基础减振	-70.17	-22.65	14.4	75.82	53.42	夜间	20	27.42	1
378	厂房一	3 台烤箱	74.77/1	基础减振	-70.17	-22.65	14.4	26.64	53.47	夜间	20	27.47	1
379	厂房一	3 台烤箱	74.77/1	基础减振	-70.17	-22.65	14.4	15.60	53.60	夜间	20	27.60	1
380	厂房一	3 台烤箱	74.77/1	基础减振	-70.17	-22.65	14.4	4.29	55.43	夜间	20	29.43	1
381	厂房一	废水处理设施	90/1	基础减振	-2.46	-7.08	1	3.73	71.15	昼间	20	45.15	1
382	厂房一	废水处理设施	90/1	基础减振	-2.46	-7.08	1	6.34	69.68	昼间	20	43.68	1
383	厂房一	废水处理设施	90/1	基础减振	-2.46	-7.08	1	27.00	68.70	昼间	20	42.70	1
384	厂房一	废水处理设施	90/1	基础减振	-2.46	-7.08	1	63.69	68.65	昼间	20	42.65	1
385	厂房一	废水处理设施	90/1	基础减振	-2.46	-7.08	1	73.76	68.65	昼间	20	42.65	1
386	厂房一	废水处理设施	90/1	基础减振	-2.46	-7.08	1	3.73	71.15	夜间	20	45.15	1
387	厂房一	废水处理设施	90/1	基础减振	-2.46	-7.08	1	6.34	69.68	夜间	20	43.68	1
388	厂房一	废水处理设施	90/1	基础减振	-2.46	-7.08	1	27.00	68.70	夜间	20	42.70	1
389	厂房一	废水处理设施	90/1	基础减振	-2.46	-7.08	1	63.69	68.65	夜间	20	42.65	1
390	厂房一	废水处理设施	90/1	基础减振	-2.46	-7.08	1	73.76	68.65	夜间	20	42.65	1
391	厂房二	2 条热处理线	73.01/1	基础减振	14.65	28.64	1	13.11	49.89	昼间	20	23.89	1
392	厂房二	2 条热处理线	73.01/1	基础减振	14.65	28.64	1	46.51	49.50	昼间	20	23.50	1
393	厂房二	2 条热处理线	73.01/1	基础减振	14.65	28.64	1	15.16	49.79	昼间	20	23.79	1
394	厂房二	2 条热处理线	73.01/1	基础减振	14.65	28.64	1	98.43	49.47	昼间	20	23.47	1
395	厂房二	2 条热处理线	73.01/1	基础减振	14.65	28.64	1	13.11	49.89	夜间	20	23.89	1

396	厂房二	2 条热处理线	73.01/1	基础减振	14.65	28.64	1	46.51	49.50	夜间	20	23.50	1
397	厂房二	2 条热处理线	73.01/1	基础减振	14.65	28.64	1	15.16	49.79	夜间	20	23.79	1
398	厂房二	2 条热处理线	73.01/1	基础减振	14.65	28.64	1	98.43	49.47	夜间	20	23.47	1
399	厂房二	13 台移印机	76.14/1	基础减振	-72.41	8.03	8.9	14.03	52.97	昼间	20	26.97	1
400	厂房二	13 台移印机	76.14/1	基础减振	-72.41	8.03	8.9	135.96	52.60	昼间	20	26.60	1
401	厂房二	13 台移印机	76.14/1	基础减振	-72.41	8.03	8.9	14.80	52.93	昼间	20	26.93	1
402	厂房二	13 台移印机	76.14/1	基础减振	-72.41	8.03	8.9	8.99	53.47	昼间	20	27.47	1
403	厂房二	13 台移印机	76.14/1	基础减振	-72.41	8.03	8.9	14.03	52.97	夜间	20	26.97	1
404	厂房二	13 台移印机	76.14/1	基础减振	-72.41	8.03	8.9	135.96	52.60	夜间	20	26.60	1
405	厂房二	13 台移印机	76.14/1	基础减振	-72.41	8.03	8.9	14.80	52.93	夜间	20	26.93	1
406	厂房二	13 台移印机	76.14/1	基础减振	-72.41	8.03	8.9	8.99	53.47	夜间	20	27.47	1
407	厂房二	10 台烫印机	75/1	基础减振	-72.32	9.97	8.9	12.16	51.95	昼间	20	25.95	1
408	厂房二	10 台烫印机	75/1	基础减振	-72.32	9.97	8.9	135.39	51.46	昼间	20	25.46	1
409	厂房二	10 台烫印机	75/1	基础减振	-72.32	9.97	8.9	16.67	51.72	昼间	20	25.72	1
410	厂房二	10 台烫印机	75/1	基础减振	-72.32	9.97	8.9	9.48	52.24	昼间	20	26.24	1
411	厂房二	10 台烫印机	75/1	基础减振	-72.32	9.97	8.9	12.16	51.95	夜间	20	25.95	1
412	厂房二	10 台烫印机	75/1	基础减振	-72.32	9.97	8.9	135.39	51.46	夜间	20	25.46	1
413	厂房二	10 台烫印机	75/1	基础减振	-72.32	9.97	8.9	16.67	51.72	夜间	20	25.72	1
414	厂房二	10 台烫印机	75/1	基础减振	-72.32	9.97	8.9	9.48	52.24	夜间	20	26.24	1
415	厂房二	5 台压铸机	86.99/1	基础减振	19.76	37.6	8.9	5.50	65.47	昼间	20	39.47	1
416	厂房二	5 台压铸机	86.99/1	基础减振	19.76	37.6	8.9	39.33	63.49	昼间	20	37.49	1
417	厂房二	5 台压铸机	86.99/1	基础减振	19.76	37.6	8.9	22.74	63.59	昼间	20	37.59	1
418	厂房二	5 台压铸机	86.99/1	基础减振	19.76	37.6	8.9	105.30	63.45	昼间	20	37.45	1
419	厂房二	5 台压铸机	86.99/1	基础减振	19.76	37.6	8.9	5.50	65.47	夜间	20	39.47	1

420	厂房二	5 台压铸机	86.99/1	基础减振	19.76	37.6	8.9	39.33	63.49	夜间	20	37.49	1
421	厂房二	5 台压铸机	86.99/1	基础减振	19.76	37.6	8.9	22.74	63.59	夜间	20	37.59	1
422	厂房二	5 台压铸机	86.99/1	基础减振	19.76	37.6	8.9	105.30	63.45	夜间	20	37.45	1
423	厂房二	2 把静电喷枪	78.01/1	/	-34.33	24.79	8.9	6.07	56.19	昼间	20	30.19	1
424	厂房二	2 把静电喷枪	78.01/1	/	-34.33	24.79	8.9	94.91	54.47	昼间	20	28.47	1
425	厂房二	2 把静电喷枪	78.01/1	/	-34.33	24.79	8.9	22.50	54.61	昼间	20	28.61	1
426	厂房二	2 把静电喷枪	78.01/1	/	-34.33	24.79	8.9	49.72	54.49	昼间	20	28.49	1
427	厂房二	2 把静电喷枪	78.01/1	/	-34.33	24.79	8.9	6.07	56.19	夜间	20	30.19	1
428	厂房二	2 把静电喷枪	78.01/1	/	-34.33	24.79	8.9	94.91	54.47	夜间	20	28.47	1
429	厂房二	2 把静电喷枪	78.01/1	/	-34.33	24.79	8.9	22.50	54.61	夜间	20	28.61	1
430	厂房二	2 把静电喷枪	78.01/1	/	-34.33	24.79	8.9	49.72	54.49	夜间	20	28.49	1
431	厂房二	11 台研磨机	85.41/1	基础减振	-71.7	4.23	14.4	17.89	62.10	昼间	20	36.10	1
432	厂房二	11 台研磨机	85.41/1	基础减振	-71.7	4.23	14.4	136.22	61.87	昼间	20	35.87	1
433	厂房二	11 台研磨机	85.41/1	基础减振	-71.7	4.23	14.4	10.94	62.47	昼间	20	36.47	1
434	厂房二	11 台研磨机	85.41/1	基础减振	-71.7	4.23	14.4	8.89	62.75	昼间	20	36.75	1
435	厂房二	11 台研磨机	85.41/1	基础减振	-71.7	4.23	14.4	17.89	62.10	夜间	20	36.10	1
436	厂房二	11 台研磨机	85.41/1	基础减振	-71.7	4.23	14.4	136.22	61.87	夜间	20	35.87	1
437	厂房二	11 台研磨机	85.41/1	基础减振	-71.7	4.23	14.4	10.94	62.47	夜间	20	36.47	1
438	厂房二	11 台研磨机	85.41/1	基础减振	-71.7	4.23	14.4	8.89	62.75	夜间	20	36.75	1
439	厂房二	5 台抛光机	76.99/1	基础减振	-69.4	4.71	14.4	17.93	53.68	昼间	20	27.68	1
440	厂房二	5 台抛光机	76.99/1	基础减振	-69.4	4.71	14.4	133.87	53.45	昼间	20	27.45	1
441	厂房二	5 台抛光机	76.99/1	基础减振	-69.4	4.71	14.4	10.88	54.06	昼间	20	28.06	1
442	厂房二	5 台抛光机	76.99/1	基础减振	-69.4	4.71	14.4	11.24	54.02	昼间	20	28.02	1
443	厂房二	5 台抛光机	76.99/1	基础减振	-69.4	4.71	14.4	17.93	53.68	夜间	20	27.68	1

444	厂房二	5 台抛光机	76.99/1	基础减振	-69.4	4.71	14.4	133.87	53.45	夜间	20	27.45	1
445	厂房二	5 台抛光机	76.99/1	基础减振	-69.4	4.71	14.4	10.88	54.06	夜间	20	28.06	1
446	厂房二	5 台抛光机	76.99/1	基础减振	-69.4	4.71	14.4	11.24	54.02	夜间	20	28.02	1
447	厂房二	3 台清洗机	74.77/1	基础减振	-71.39	1.88	14.4	20.25	51.41	昼间	20	25.41	1
448	厂房二	3 台清洗机	74.77/1	基础减振	-71.39	1.88	14.4	136.50	51.23	昼间	20	25.23	1
449	厂房二	3 台清洗机	74.77/1	基础减振	-71.39	1.88	14.4	8.58	52.17	昼间	20	26.17	1
450	厂房二	3 台清洗机	74.77/1	基础减振	-71.39	1.88	14.4	8.70	52.15	昼间	20	26.15	1
451	厂房二	3 台清洗机	74.44/1	基础减振	-71.39	1.88	14.4	20.25	51.08	夜间	20	25.08	1
452	厂房二	3 台清洗机	74.44/1	基础减振	-71.39	1.88	14.4	136.50	50.90	夜间	20	24.90	1
453	厂房二	3 台清洗机	74.44/1	基础减振	-71.39	1.88	14.4	8.58	51.84	夜间	20	25.84	1
454	厂房二	3 台清洗机	74.44/1	基础减振	-71.39	1.88	14.4	8.70	51.82	夜间	20	25.82	1
455	厂房二	6 台甩干机	82.78/1	基础减振	-68.96	2.19	14.4	20.48	59.41	昼间	20	33.41	1
456	厂房二	6 台甩干机	82.78/1	基础减振	-68.96	2.19	14.4	134.07	59.24	昼间	20	33.24	1
457	厂房二	6 台甩干机	82.78/1	基础减振	-68.96	2.19	14.4	8.33	60.23	昼间	20	34.23	1
458	厂房二	6 台甩干机	82.78/1	基础减振	-68.96	2.19	14.4	11.14	59.82	昼间	20	33.82	1
459	厂房二	6 台甩干机	82.78/1	基础减振	-68.96	2.19	14.4	20.48	59.41	夜间	20	33.41	1
460	厂房二	6 台甩干机	82.78/1	基础减振	-68.96	2.19	14.4	134.07	59.24	夜间	20	33.24	1
461	厂房二	6 台甩干机	82.78/1	基础减振	-68.96	2.19	14.4	8.33	60.23	夜间	20	34.23	1
462	厂房二	6 台甩干机	82.78/1	基础减振	-68.96	2.19	14.4	11.14	59.82	夜间	20	33.82	1
463	厂房二	13 台烤箱	81.14/1	基础减振	-75.19	17.13	14.4	4.54	60.32	昼间	20	34.32	1
464	厂房二	13 台烤箱	81.14/1	基础减振	-75.19	17.13	14.4	136.39	57.60	昼间	20	31.60	1
465	厂房二	13 台烤箱	81.14/1	基础减振	-75.19	17.13	14.4	24.29	57.72	昼间	20	31.72	1
466	厂房二	13 台烤箱	81.14/1	基础减振	-75.19	17.13	14.4	8.16	58.63	昼间	20	32.63	1
467	厂房二	13 台烤箱	81.14/1	基础减振	-75.19	17.13	14.4	4.54	60.32	夜间	20	34.32	1

468	厂房二	13 台烤箱	81.14/1	基础减振	-75.19	17.13	14.4	136.39	57.60	夜间	20	31.60	1
469	厂房二	13 台烤箱	81.14/1	基础减振	-75.19	17.13	14.4	24.29	57.72	夜间	20	31.72	1
470	厂房二	13 台烤箱	81.14/1	基础减振	-75.19	17.13	14.4	8.16	58.63	夜间	20	32.63	1
471	厂房二	6 条往复喷涂线	82.78/1	基础减振	-42.7	22.78	14.4	6.19	60.91	昼间	20	34.91	1
472	厂房二	6 条往复喷涂线	82.78/1	基础减振	-42.7	22.78	14.4	103.51	59.24	昼间	20	33.24	1
473	厂房二	6 条往复喷涂线	82.78/1	基础减振	-42.7	22.78	14.4	22.44	59.38	昼间	20	33.38	1
474	厂房二	6 条往复喷涂线	82.78/1	基础减振	-42.7	22.78	14.4	41.12	59.28	昼间	20	33.28	1
475	厂房二	6 条往复喷涂线	82.78/1	基础减振	-42.7	22.78	14.4	6.19	60.91	夜间	20	34.91	1
476	厂房二	6 条往复喷涂线	82.78/1	基础减振	-42.7	22.78	14.4	103.51	59.24	夜间	20	33.24	1
477	厂房二	6 条往复喷涂线	82.78/1	基础减振	-42.7	22.78	14.4	22.44	59.38	夜间	20	33.38	1
478	厂房二	6 条往复喷涂线	82.78/1	基础减振	-42.7	22.78	14.4	41.12	59.28	夜间	20	33.28	1
479	厂房二	10 把手动喷枪	85/1	/	-49.27	21.81	14.4	5.69	63.37	昼间	20	37.37	1
480	厂房二	10 把手动喷枪	85/1	/	-49.27	21.81	14.4	110.12	61.46	昼间	20	35.46	1
481	厂房二	10 把手动喷枪	85/1	/	-49.27	21.81	14.4	22.98	61.60	昼间	20	35.60	1
482	厂房二	10 把手动喷枪	85/1	/	-49.27	21.81	14.4	34.49	61.52	昼间	20	35.52	1
483	厂房二	10 把手动喷枪	85/1	/	-49.27	21.81	14.4	5.69	63.37	夜间	20	37.37	1
484	厂房二	10 把手动喷枪	85/1	/	-49.27	21.81	14.4	110.12	61.46	夜间	20	35.46	1
485	厂房二	10 把手动喷枪	85/1	/	-49.27	21.81	14.4	22.98	61.60	夜间	20	35.60	1
486	厂房二	10 把手动喷枪	85/1	/	-49.27	21.81	14.4	34.49	61.52	夜间	20	35.52	1
487	厂房二	20 台注塑机	88.01/1	基础减振	25.8	38.8	14.4	5.66	66.40	昼间	20	40.40	1
488	厂房二	20 台注塑机	88.01/1	基础减振	25.8	38.8	14.4	33.18	64.53	昼间	20	38.53	1
489	厂房二	20 台注塑机	88.01/1	基础减振	25.8	38.8	14.4	22.54	64.61	昼间	20	38.61	1
490	厂房二	20 台注塑机	88.01/1	基础减振	25.8	38.8	14.4	111.45	64.47	昼间	20	38.47	1
491	厂房二	20 台注塑机	88.01/1	基础减振	25.8	38.8	14.4	5.66	66.40	夜间	20	40.40	1

492	厂房二	20 台注塑机	88.01/1	基础减振	25.8	38.8	14.4	33.18	64.53	夜间	20	38.53	1
493	厂房二	20 台注塑机	88.01/1	基础减振	25.8	38.8	14.4	22.54	64.61	夜间	20	38.61	1
494	厂房二	20 台注塑机	88.01/1	基础减振	25.8	38.8	14.4	111.45	64.47	夜间	20	38.47	1
495	厂房二	3 条电泳线	79.77/1	基础减振	-12.66	28.13	19.4	7.59	57.40	昼间	20	31.40	1
496	厂房二	3 条电泳线	79.77/1	基础减振	-12.66	28.13	19.4	73.09	56.24	昼间	20	30.24	1
497	厂房二	3 条电泳线	79.77/1	基础减振	-12.66	28.13	19.4	20.85	56.40	昼间	20	30.40	1
498	厂房二	3 条电泳线	79.77/1	基础减振	-12.66	28.13	19.4	71.61	56.24	昼间	20	30.24	1
499	厂房二	3 条电泳线	79.77/1	基础减振	-12.66	28.13	19.4	7.59	57.40	夜间	20	31.40	1
500	厂房二	3 条电泳线	79.77/1	基础减振	-12.66	28.13	19.4	73.09	56.24	夜间	20	30.24	1
501	厂房二	3 条电泳线	79.77/1	基础减振	-12.66	28.13	19.4	20.85	56.40	夜间	20	30.40	1
502	厂房二	3 条电泳线	79.77/1	基础减振	-12.66	28.13	19.4	71.61	56.24	夜间	20	30.24	1
503	厂房二	2 条自动喷粉线	78.01/1	基础减振	-29.23	25.34	8.9	6.66	55.94	昼间	20	29.94	1
504	厂房二	2 条自动喷粉线	78.01/1	基础减振	-29.23	25.34	8.9	89.83	54.47	昼间	20	28.47	1
505	厂房二	2 条自动喷粉线	78.01/1	基础减振	-29.23	25.34	8.9	21.88	54.62	昼间	20	28.62	1
506	厂房二	2 条自动喷粉线	78.01/1	基础减振	-29.23	25.34	8.9	54.83	54.49	昼间	20	28.49	1
507	厂房二	2 条自动喷粉线	78.01/1	基础减振	-29.23	25.34	8.9	6.66	55.94	夜间	20	29.94	1
508	厂房二	2 条自动喷粉线	78.01/1	基础减振	-29.23	25.34	8.9	89.83	54.47	夜间	20	28.47	1
509	厂房二	2 条自动喷粉线	78.01/1	基础减振	-29.23	25.34	8.9	21.88	54.62	夜间	20	28.62	1
510	厂房二	2 条自动喷粉线	78.01/1	基础减振	-29.23	25.34	8.9	54.83	54.49	夜间	20	28.49	1
511	厂房二	2 台纯水机	78.01/1	基础减振	-10.37	28.42	19.4	7.81	55.59	昼间	20	29.59	1
512	厂房二	2 台纯水机	78.01/1	基础减振	-10.37	28.42	19.4	70.80	54.48	昼间	20	28.48	1
513	厂房二	2 台纯水机	78.01/1	基础减振	-10.37	28.42	19.4	20.61	54.64	昼间	20	28.64	1
514	厂房二	2 台纯水机	78.01/1	基础减振	-10.37	28.42	19.4	73.91	54.48	昼间	20	28.48	1
515	厂房二	2 台纯水机	78.01/1	基础减振	-10.37	28.42	19.4	7.81	55.59	夜间	20	29.59	1

516	厂房二	2 台纯水机	78.01/1	基础减振	-10.37	28.42	19.4	70.80	54.48	夜间	20	28.48	1
517	厂房二	2 台纯水机	78.01/1	基础减振	-10.37	28.42	19.4	20.61	54.64	夜间	20	28.64	1
518	厂房二	2 台纯水机	78.01/1	基础减振	-10.37	28.42	19.4	73.91	54.48	夜间	20	28.48	1
注：声源源强已考虑基础减振和同类型设备叠加。													

表 4-36 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	(声压级/距声源距离) (dB(A)/m)		
1	2 台冷却塔	-45.17	-38.52	24.4	83.01/1	基础减振	昼间
2	2 台冷却塔	-45.17	-38.52	24.4	83.01/1	基础减振	夜间
3	3 台冷却塔	8.67	35.47	24.4	84.77/1	基础减振	昼间
4	3 台冷却塔	8.67	35.47	24.4	84.77/1	基础减振	夜间
5	DA001 废气处理设施	-66.44	-21.08	24.6	85/1	基础减振	昼间
6	DA001 废气处理设施	-66.44	-21.08	24.6	85/1	基础减振	夜间
7	DA002 废气处理设施	-72.43	17.6	24.8	85/1	基础减振	昼间
8	DA002 废气处理设施	-72.43	17.6	24.8	85/1	基础减振	夜间
9	DA003 废气处理设施	-47.03	23.6	24.8	85/1	基础减振	昼间
10	DA003 废气处理设施	-47.03	23.6	24.8	85/1	基础减振	夜间
11	DA004 废气处理设施	-53.03	22.16	24.8	85/1	基础减振	昼间
12	DA004 废气处理设施	-53.03	22.16	24.8	85/1	基础减振	夜间
13	DA005 废气处理设施	16.66	37.4	24.8	85/1	基础减振	昼间
14	DA005 废气处理设施	16.66	37.4	24.8	85/1	基础减振	夜间
15	DA006 废气处理设施	-2.75	33.89	24.8	85/1	基础减振	昼间
16	DA006 废气处理设施	-2.75	33.89	24.8	85/1	基础减振	夜间
17	DA007 废气处理设施	36.98	42.22	24.8	85/1	基础减振	昼间
18	DA007 废气处理设施	36.98	42.22	24.8	85/1	基础减振	夜间
19	厨房油烟排气设施	69.67	-11.18	24.7	85/1	基础减振	昼间
20	厨房油烟排气设施	69.67	-11.18	24.7	85/1	基础减振	夜间

3、降噪措施

鉴于噪声受障碍物及随距离衰减明显，应对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，优化车间平面布置，从声源上控制、从传播途径上控制以及从总平面布置上控制等综合措施对设备运行噪声加以控制。

降噪措施：

①对于设备选型方面，应尽量选用新型、低噪声设备。

②对设备进行合理布局，对设备加强基础减振及支承结构措施，如采用橡胶隔振垫、软木、压缩型橡胶隔振器等。通过墙体的阻隔作用减少噪声对周边环境的影响。

③重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，除必要的消防门、物流门之外，在生产时项目将车间门窗关闭。在厂房内可使用隔声材料进行降噪，在其表面选用多孔材料，如玻璃棉、矿棉、丝棉、聚氨酯泡沫塑料、珍珠岩吸声砖等，并采用穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构。

④使用中要加强维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

4、噪声达标分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，项目声环境影响预测模型参考其中附录 A 和附录 B 的工业噪声预测计算模型。

1) 声源简化

本项目声源大部分为固定声源且布置于室内，建筑结构为混砖结构。根据项目声源的特征，主要声源到接收点的距离超过声源最大几何尺寸的 2 倍的，按点声源进行预测。

2) 预测内容

预测主要声源在项目厂界的噪声贡献值。若出现超标，分析厂界超标原因。

3) 预测模型

以厂界预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

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；

r₀ ——参考位置距声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级（L_{Aw}），且声源处于半自由声场，预测点处声压级为：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中：L_p(r₀) ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r₀ ——预测点距声源的距离。

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA。

②室内声源

a.首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{p1}=L_w+10\lg(Q/4\pi r^2+4/R)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；

R——房间常数；R=Sa/（1-α），S为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

b.再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

式中：

n——声源总数；

L_{pi}——第i个声源对某点产生的声压级，dB；

L_t——某点总的声压级，dB。

c.计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中：

L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

d.将室外声级L_{p2}和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第i个倍频带的声功率级L_w：

$$L_w=L_{p2}+10\lg S$$

式中：

S——透声面积，m²。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$L_{eq总} = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^n t_{ini}10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj}10^{0.1L_{Aoutj}}\right]\right)$$

式中：

L_{eq总}——某预测点总声压级，dB（A）；

n——为室外声源个数；
m——为等效室外声源个数；
T——为计算等效声级时间。

4) 预测结果与评价

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多，如屏障衰减、距离衰减、空气吸收衰减、绿化降噪等。本次噪声环境影响预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑距离衰减、建筑隔声的衰减作用。根据上述噪声预测模式进行预测，噪声预测结果具体见下表。

表 4-37 项目厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	昼间贡献值	夜间贡献值	标准值		是否达标
			昼间	夜间	
厂界西北外一米	40.67	40.67	60	50	是
厂界东北外一米	45.11	45.11	60	50	是
厂界东南外一米	41.93	41.93	60	60	是
厂界西南外一米	39.63	39.63	60	60	是

通过预测可知，本项目正式运行后，对各噪声源采取相应的降噪措施，本项目各厂界处噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准限值要求。

5、噪声监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于简化管理，无需制定自行监测计划。参考《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207—2021），建设单位自行监测计划如下表。

表 4-38 噪声自行监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	四周厂界外 1米处	等效连续A声级	1次/季，仅监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

四、固体废物影响及保护措施分析

项目的固体废弃物主要是一般固废、危险废物、生活垃圾。

1、生活垃圾

项目生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。员工生活垃圾排放量计算如下：1 公斤/人·日×350 人=350kg/d；即 120t/a，此部分生活垃圾由环卫部门运走。

2、一般工业废物

五金边角料：项目在压铸、成型、组装、压扁等工序会产生五金边角料，产生量约为 20t/a，主要为锌合金和钢材。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），五金边角料编号为 900-002-S17，统一收集并定期交由相关回收单位回收利用。

塑料边角料：项目注塑工序会产生塑料边角料，产生量约 2.88t/a；根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），塑料边角料编号为 900-003-S17，经收集后交由专业公司回

收处理。

废包装材料：项目在检验包装工序会产少量的废包装材料，产生量约为 2t/a；经收集后交专业公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装材料编号为 900-003-S17，经收集后交由专业公司回收处理。

废喷粉粉尘：无法利用到的粉末涂料经布袋除尘器拦截，定期清理产生废喷粉粉尘，废喷粉粉尘产生量约 0.1555t/a；根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废喷粉粉尘编号为 900-099-S59，经收集后交由专业公司回收处理。

3、危险废物

漆渣：本项目漆渣主要为喷淋废水、水帘柜废水中的漆渣，根据工程分析，进入水帘柜、水喷淋的漆渣含量约为 3.2284t/a，因漆渣成分不明确，建议从严管理，参照《国家危险废物名录》（2025 年版），建议危险废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，代码为 900-007-09，定期交由有危废资质的单位进行处理。

废原料包装桶：项目生产过程中使用的水性漆、水性电泳漆、本体型胶水、磷化剂、废移印油墨、硫酸、盐酸会产生少量的废原料包装桶，产生量约为 1t/a，企业将废物分类收集，废原料包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，暂存在危废仓库，定期交由有危废资质的单位进行处理。

废润滑油包装桶：项目生产过程中会产生少量的废润滑油桶，产生量约为 0.01t/a，企业将废物分类收集，废润滑油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，暂存在危废仓库，定期交由有危废资质的单位进行处理。

废润滑油：项目设备运行过程会添加润滑油进行润滑，根据企业提供资料，润滑油每年更换一次，每次更换 0.05t，合计废润滑油产生量为 0.05t/a。废润滑油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）：编号为 HW08，废物代码：900-217-08，经收集后交由有危废资质单位处理。

含油墨废抹布：本项目移印过程中对胶头清理产生含油墨废抹布，产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW12 染料、涂料废物”-“非特定行业-900-253-12”-“使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物”。收集后定期交由有危险废物处理处置资质的单位处理。

废胶头：本项目移印过程中胶头损坏更换产生废胶头，产生量约为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW12 染料、涂料废物”-“非特定行业-900-253-12”-“使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物”。收集后定期交由有危险废物处理处置资质的单位处理。

含油废抹布：本项目对设备定期维护产生含油废抹布，产生量约为 0.02t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”-“含有或沾染毒性、感染性

危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。收集后定期交由有危险废物处理处置资质的单位处理。 废过滤棉：项目废气处理设施干式过滤器在使用一段时间后需要更换过滤棉，每次更换的过滤棉约为 0.1t，每三个月更换一次，则更换频率为 4 次/年，即废过滤棉的产生量为 0.4t/a，废过滤棉内里面涉及颗粒物、有机废气等污染物，纳入危废管理，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理处置资质的单位回收处理。 含金属屑的废切削液：机加工工序切削液经沉淀后循环使用，定期清理产生的含金属屑的废切削液，其产生量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-006-09 使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。含金属屑的废切削液交由有危废处理处置资质的单位处理。 脱漆废液：使用硫酸溶液对挂具及平板进行脱漆处理产生脱漆废液，产生量约为20.736t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物，类别为HW34废酸，废物代码900-302-34使用硫酸进行酸蚀产生的废酸液。脱漆废液交由有危废处理处置资质的单位处理。 除锈废液：使用盐酸溶液对少量半成品进行除锈产生除锈废液，产生量约为20.736t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物，类别为HW34废酸，废物代码900-300-34使用酸进行清洗产生的废酸液。除锈废液交由有危废处理处置资质的单位处理。 废浓液：自建废水处理站中的MVR装置蒸发会产生废浓液，产生量约为0.493t/a，参照《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物，类别为HW49其他废物，废物代码772-006-49。废浓液交由有危废处理处置资质的单位处理。 废RO膜：自建废水处理站中水回用系统二段RO系统中RO膜需定期更换，每两年更换一次，产生量约为1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49其他废物，废物代码900-041-49，废RO膜交由有危废处理处置资质的单位处理。 废UF超滤芯：项目电泳线回收工序中使用UF超滤设备，超滤设备的滤芯耗材含油漆渣，产生量约为0.1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中HW49 其他废物，废物代码900-041-49，废UF超滤芯交由有危废处理处置资质的单位处理。 污泥：项目生产废水处理会产生一定量的废水处理污泥，污泥产生量参考《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与校核公式： $S=k_3C+k_4Q$ 公式符号说明： k₃：城镇污水处理厂或工业污水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨—絮凝剂使用量，本项目系数为 4.53
--

C: 污水处理厂的无机絮凝剂使用量, 吨/年。本项目每处理 1 吨的污水需要消耗 0.05kg 的絮凝剂, 故本项目生产废水处理设施每年需要添加 0.6t 的絮凝剂。

k₄: 工业污水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数, 吨/万吨—污水处理; 本项目参考电镀行业取值 20.9。

Q: 污水处理厂的实际污水处理量, 万吨/年; 本项目废水产生量约为 1.206 万吨/年。

则项目污泥产生量为 $4.53 \times 0.6 + 20.9 \times 1.206 = 27.9234 \text{t/a}$, 属于《国家危险废物名录》(2025年版) 危险废物, 类别为HW49其他废物, 废物代码772-006-49, 收集后交由有危废处理处置资质的单位处理。

废活性炭: 项目活性炭吸附装置的工艺参数见下表:

表 4-39 项目活性炭吸附装置工艺参数一览表

排气筒	风量 (m³/h)	炭箱类型	炭箱尺寸 (m)	碳层布置	碳层尺寸 (m)	碳层数量	过滤风速 (m/s)	停留时间 (s)	活性炭密度 (kg/m³)	单级活性炭数量 (t)	二级活性炭数量 (t)	更换频次 (次/年)	活性炭更换量 (t/a)	VOCs 有组织去除量 (t/a)	吸附比例	活性炭理论需求量 (t/a)	废活性炭产生量 (t/a)
DA001	33500	卧式	2.4×1.1×1.8	并联	2×1×0.3	4	1.16	0.26	500	1.2	2.4	4	9.6	0.186	15%	1.2382	9.7857
DA003	70000	卧式	2.6×2.2×1.8	并联	2.2×2×0.3	4	1.10	0.27	500	2.64	5.28	6	31.68	3.192	15%	21.2807	34.8721
DA004	82000	卧式	2.9×2.2×1.8	并联	2.4×2×0.3	4	1.19	0.25	500	2.88	5.76	4	23.04	1.668	15%	11.1175	24.7076
DA005	76000	卧式	2.8×2.2×1.8	并联	2.3×2×0.3	4	1.15	0.26	500	2.76	5.52	4	22.08	1.459	15%	9.7278	23.5392
DA006	37000	卧式	2.4×1.3×1.8	并联	2×1.2×0.3	4	1.07	0.28	500	1.44	2.88	4	11.52	0.538	15%	3.5870	12.0581
合计													97.9200	7.0427	/	46.9511	104.9627

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）“6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂，气体流速宜低于 1.2m/s”。项目活性炭吸附装置的气体流速小于 1.2m/s，满足气体流速要求；参考《工业通风》（第四版）固定床吸附装置，在吸附层内滞留时间为 0.2s~2s，项目活性炭吸附装置吸附层内停留时间满足要求；根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）活性炭吸附比例取值 15%。

本项目拟 3 个月更换一次活性炭，故本项目废活性炭产生量为 104.9627/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中编号为 HW49 类危险废物，废物代码为 900-039-49，烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

项目固体废物产生及处理情况详见下表。

表 4-40 项目固体废物产排情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 (t/a)	产废频次	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
包装出货	废包装材料	一般固体废物 900-003-S17	/	固态	/	2	日	袋装	交由专业公司回收	2	设置一般固体废物暂存间
注塑	塑料边角料	一般固体废物 900-003-S17	/	固态	/	2.88	日	袋装	交由专业公司回收	2.88	
压铸、成型、组装、压扁	五金边角料	一般固体废物 900-002-S17	/	固态	/	20	日	桶装	交由专业公司回收	20	
废气处理	废喷粉粉尘	一般固体废物 292-009-06	/	固态	/	0.1555	月	袋装	交由专业公司回收	0.1555	
喷漆	漆渣	危险废物 900-007-09	有机溶剂	固态	T	3.2284	季	桶装	交由有危险废物处理处置资质的单位进行无害化处理	3.2284	设置危废暂存间
废气处理设施	废活性炭	危险废物 900-039-49	吸附有机废气的炭	固态	T	104.9627	季	袋装		104.9627	
废气处理设施	废过滤棉	危险废物 900-041-49	沾染有机废气的过滤棉	固态	T/In	0.4	季	袋装		0.4	
机加工	含金属屑的废切削液	危险废物 900-006-09	有机溶剂	液态	T	0.5	季	桶装		0.5	
机械维护和保养	废润滑油	危险废物 900-217-08	矿物油	液态	T, I	0.05	年	桶装		0.05	
机械维护	含油废抹布	危险废物 900-041-49	矿物油	固态	T/In	0.02	季	袋装		0.02	
移印	含油墨废抹布	危险废物 900-253-12	有机物	固态	T, I	0.01	季	袋装		0.01	
移印	废胶头	危险废物 900-253-12	有机物	固态	T, I	0.01	季	袋装		0.01	
脱漆	脱漆废液	危险废物 900-302-34	酸	液态	C, T	20.736	月	桶装		20.736	
除锈	除锈废液	危险废物 900-300-34	酸	液态	C, T	20.736	月	桶装		20.736	

废水处理	废浓缩液	危险废物 772-006-49	有机物等	液态	T/In	0.493	月	桶装	环卫 部门	0.493	
废水处理	废RO膜	危险废物 900-041-49	有机物等	液态	T/In	1	年	袋装		1	
废水处理	废UF超滤芯	危险废物 900-041-49	有机物等	液态	T/In	0.1	年	袋装		0.1	
废水处理	污泥	危险废物 772-006-49	有机物等	固态	T/In	27.9234	月	桶装		27.9234	
调漆、印标、滴胶、点胶头、点胶	废原料包装桶	危险废物 900-041-49	有机物等	固态	T/In	1	月	桶装		1	
机械维护和保养	废润滑油包装桶	危险废物 900-249-08	矿物油	固态	T, I	0.01	年	桶装		0.01	
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	105	日	/	环卫 部门	105	设垃圾收集点

表 4-41 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
漆渣	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09	3.2284	固态	有机物	有机物	T	暂存于危险废物暂存间，由有危险废物处理资质的单位定期外运处理
含金属屑的废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.5	液态	有机物	有机物	T	
脱漆废液	HW34 废酸	900-302-34	20.736	液态	酸	酸	C, T	
除锈废液	HW34 废酸	900-300-34	20.736	液态	酸	酸	C, T	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	104.9627	固态	吸附了有机废气的炭	吸附了有机废气的炭	T	
废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.4	固态	沾染了有机废气的过滤棉	沾染了有机废气的过滤棉	T/In	
废浓缩液	HW49 其他废物	772-006-49	0.493	液态	有机物等	有机物等	T/In	
废 RO 膜	HW49 其他废物	900-041-49	1	液态	有机物等	有机物等	T/In	
废 UF 超滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	液态	有机物等	有机物等	T/In	
污泥	HW49 其他废物	772-006-49	27.9234	固态	有机物等	有机物等	T/In	

废润滑油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.05	液态	矿物油	矿物油	T, I
废润滑油包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	固态	矿物油	矿物油	T, I
含油墨废抹布	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.01	固态	有机物	有机物	T, I
废胶头	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.01	固态	有机物	有机物	T, I
含油废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	固态	矿物油	矿物油	T/In
废原料包装桶	HW49 其他废物	900-041-49	1	固态	有机物、有毒等	有机物、有毒等	T/In

表 4-42 危险废物暂存间设置情况表

序号	暂存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	设置要求
1	危险废物暂存间	漆渣	HW12	900-007-09	厂区东南侧	50m ²	桶装密封	0.5 吨	3 月	危险废物暂存间周边设围堰或地沟，配备吸附棉或应急沙袋，地面采取黏土铺底，再在上层铺设 15-20cm 厚的水泥进行硬化、各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
2		含金属屑的废切削液	HW09	900-006-09			桶装密封	0.5 吨	3 月	
3		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装密封	5 吨	1 月	
4		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装密封	0.1 吨	3 月	
5		废润滑油	HW08	900-217-08			桶装密封	0.05 吨	3 月	
6		废润滑油包装桶	HW08	900-249-08			桶装密封	0.01 吨	3 月	
7		含油墨废抹布	HW12	900-253-12			桶装密封	0.01 吨	3 月	
8		废胶头	HW12	900-253-12			桶装密封	0.01 吨	3 月	
9		脱漆废液	HW34	900-302-34			桶装密封	3 吨	3 月	
10		除锈废液	HW34	900-300-34			桶装密封	3 吨	3 月	
11		废浓缩液	HW49	772-006-49			桶装密封	0.2 吨	3 月	
12		废 RO 膜	HW49	900-041-49			袋装密封	1 吨	3 月	
13		废 UF 超滤芯	HW49	900-041-49			袋装密封	0.1 吨	3 月	
14		污泥	HW49	772-006-49			桶装密封	2 吨	1 月	
15		含油废抹布	HW49	900-041-49			袋装密封	0.02 吨	3 月	
16		废原料包装桶	HW49	900-041-49			桶装密封	0.2 吨	3 月	

2) 危险废物收集要求

危险废物收集、包装应达到如下要求： ①危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物； ②危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器，材质应选用与装盛物相容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷； ③危险废物包装袋应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）； ④液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬散的包装物或容器盛装； ⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。 3）危险废物暂存要求 项目产生的危险废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理，危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好相应的暂时贮存位置的防风、防雨、防渗漏和标识提醒等工作，各项责任必须落实到人。贮存设施污染控制要求如下： ①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物； ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合； ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝； ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料； ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建

设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

4) 危险废物处置要求

项目危险废物均委托给有危险废物处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求：

①对于项目产生的危险废物严格按其特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，并定期交由相应危废资质的单位处理处置；

②转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单。

5) 危险废物运输中的污染防治

本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，在运输过程应采取相应的污染防治措施，主要包括：

①装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

②有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输；

③装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。

五、地下水环境影响及防范措施

1、地下水污染源及其途径

项目建成后地面及各楼层车间拟硬化并涂覆环氧树脂防渗层，且涉水生产设备不位于一楼，因此污染物对地下水影响较小。建设项目需做好生活污水和事故废水收集和输送设施的防渗措施并加强日常维护管理工作，以降低污染物泄漏对地下水的影响。

2、防范措施

为防止本项目建设对所在区域地下水产生污染，本项目拟采取以下防腐防渗措施：

(1) 源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治结合，综合治理的原则。

建设单位应鼓励员工节约用水，减少生活污水排放；按照生产周期要求配置液态原料的贮存量，尽量减少不必要的贮存；落实环境风险防范措施，避免发生事故产生事故废水。做到上述要求后，可从源头上减少地下水污染源的产生。

(2) 分区防渗措施

根据装置、单元的特点和部位，将项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》

(HJ610-2016) 中表 7 地下水污染防渗分区参照表:

表 4-43 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物 污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性有机物 污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目污染物不涉及重金属及持久性有机污染物, 因此各生产车间均设置为一般防渗区, 办公区设置为简单防渗区, 厂区设置防渗分区如下表, 其中危险废物暂存间应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023); 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 一般污染防治区防渗层的防渗性能应等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB16889 执行; 简单防渗区应一般地面硬底化。

表 4-44 厂区地下水污染分区防渗表

序号	防渗级别	区域	防渗措施
1	一般防渗区	厂房一、厂房二 (均不包括办公区)	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行
2	简单防渗区	办公区	一般地面硬底化

(3) 监控措施

建设单位应加强现场巡查, 下雨地面水量较大时, 重点检查有无渗漏情况(如地面有气泡现象)。若发现问题、及时分析原因, 找到渗漏点制定整改措施, 尽快修补, 确保防腐防渗层的完整性。

经采取上述防治措施后, 则本项目营运期不会对项目所在地的地下水水质造成明显的不良影响。

六、土壤环境影响及防范措施

土壤污染是指人类活动所产生的污染物, 通过各种途径进入土壤, 其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化, 是污染物的累积过程逐渐占据优势, 破坏土壤的自然动态平衡, 从而导致土壤自然正常功能失调, 让质量恶化, 影响作物的生长发育, 以致造成产量和质量的下降, 并可通过食物链危害生物和人类健康。

(1) 原材料泄漏、危废仓渗漏对土壤影响

本项目化学品仓库、危废暂存区、污水输送管道若没有适当的防渗漏措施, 其中的有害组分渗出后, 很容易经过雨水淋溶、地表径流侵蚀而渗入土壤, 杀死土壤中的微生物, 破坏微生物与周围环境构成系统的平衡, 导致草木不生, 对于耕地则造成大面积的减产、影响食品安全。

槽液、切削液、机油、废矿物油等泄漏经土壤渗入地下水, 对地下水水质也造成污染。本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023) 的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计, 危

废暂存区、污水管道、化学品仓库均采取了相应措施防止渗漏污染，因此正常状况下，不会发生了渗影响土壤的情况。

(2) 废气排放对周边土壤环境影响

本项目排放的废气主要污染物为颗粒物、有机废气（VOCs）等，会通过大气沉降的方式进入周围的土壤，会对周围土壤环境产生一定影响。项目应加强废气措施的检修管理，确保废气措施的正常运作，将废气影响降低。

(3) 土壤环境影响防治措施

本项目正常生产过程中不会对土壤环境造成不良影响。对土壤的影响主要表现为原料泄漏、危废暂存区的渗漏和废气的大气沉降，泄漏物质或空气污染物等可能通过垂直渗入或大气沉降，对土壤环境产生不良影响。

本项目厂区地面不存在裸露土壤地面，均设置了混凝土地面以及基础防渗措施，危险废物暂存区设置防风防雨、地面进行基础防渗处理，防渗技术到达等效黏土防渗层 $\geq 6\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

若发生原料和危险废物泄漏情况，事故状态为短时泄漏，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。

运营期加强对废气处理设施的维护和保养，设置专人管理，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，短时间非正常工况排放污染物不会对周边土壤环境造成影响。

在实行以上措施后，可防止事故时危险废物、原料和废气污染物渗入对土壤环境造成影响，则本项目在正常生产情况下不会对项目所在地及周边土壤环境造成影响。

七、生态环境影响及防范措施

项目用地范围内无生态环境保护目标，因此项目对生态环境影响不大。

八、环境风险

1、风险物质

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，项目环境风险如下表所示。

表 4-45 项目涉及的物质 Q 值确定表

物质名称	物态	最大存在总量 t	突发环境事件 风险物质	CAS 号	临界量/t	危险物质含量	危险物质 Q 值
水性漆	液态	1	正丁醇	71-36-3	10	25%	0.025
锌合金锭	固态	3	铬及其化合物	/	0.25	0.00058%	0.0001
		3	锰及其化合物	/	0.25	0.0005%	0.00006
		3	镍及其化合物	/	0.25	0.0078%	0.0009
		3	铊及其化合物	/	0.25	0.0005%	0.00006
		3	铜及其化合物	/	0.25	0.426%	0.05112

		3	银及其化合物	/	0.25	0.00017%	0.00002
移印油墨	液态	0.01	环己酮	108-94-1	10	15%	0.00015
磷化剂	液态	1	磷酸	7664-38-2	10	13%	0.013
硫酸	液态	1	硫酸	7664-93-9	10	98%	0.098
盐酸	液态	0.5	盐酸	7664-93-9	7.5	31%	0.0207
润滑油	液态	0.05	油类物质	/	2500	100%	0.00002
废润滑油	液态	0.05	油类物质	/	2500	100%	0.00002
槽体中的磷化剂	液态	1.9008	磷酸	7664-38-2	10	13%	0.0247
槽体中的硫酸	液态	0.3456	硫酸	7664-93-9	10	98%	0.0339
槽体中的盐酸	液态	0.3456	盐酸	7664-93-9	7.5	31%	0.0143
合计							0.2820

根据计算， $Q=0.282 < 1$ 。

2、风险源识别

结合本项目的工程特征，本项目的环境风险主要来源于危险废物事故泄漏和液态化学品、生产废水事故泄漏，火灾事故及伴生次生风险等。环境风险识别如下表所示：

表 4-46 建设项目环境风险识别表

环境风险源	环境风险事故类型	事故引发可能原因及后果
液态化学品、生产废水	泄漏	生产废水暂存设施出现故障、破损、人为操作失误等导致生产废水泄漏
危险废物	泄漏	储存容器破损、人为操作失误等，导致危险废物泄漏
火灾事故及伴生次生风险	火灾导致的伴生次生污染物排放及事故废水泄漏	电气事故，人为操作失误等，导致火灾

3、环境风险防范措施

1) 液态化学品、生产废水、危险废物事故泄漏环境风险防范措施

项目液态化学品原材料应设置单独化学品仓储放，每种化学品分类分格储放。液态化学品储存区、生产废水暂存区、危险废物暂存仓设置围堰，配置事故收集装置，同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物质。

定期维护废水暂存区等，设置专人管理，加强液态化学品储存区、生产废水暂存区、危险废物暂存仓的巡检，若发生非正常工况排放可做到及时发现、及时修复，发现破损后应及时采取堵截措施，将泄漏物控制在厂区范围内。一旦出现泄漏事故，应急措施主要是短源（减少泄出量）、隔离（将事故区域与其他区域隔离，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害）、回收（及时将泄漏、散落废物收集）、清污（消除现场泄漏物，泄漏的液态化学品和危险废物收集后交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理，泄漏的生产废水委托给有处理能力的废水处理机构处理）。

如泄漏的危险物质、化学品等通过雨水管网进入了外环境，企业应立即上报给镇区生态环境分局，

启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。

2) 火灾、爆炸等引发的事故废水环境风险防范措施

①消防废水收集

根据项目位置及周边情况，在本项目厂区厂房一、厂房二、宿舍楼形成的包络范围 10050m² 范围及车间出入口设置缓坡或围堰等截留设施，厂区雨水总排口设置防泄漏应急截止阀门，并安排专人管理，确保事故状态下能够第一时间采取有效截留措施，将消防废水拦截在厂区内，设置事故应急收集系统，配备事故废水收集装置等。如出现火灾风险事故，企业应立即关闭雨水截止阀，对产生的消防废水进行截留和收集，待事故结束后，将收集的消防废水交由有资质的公司处理。

应急池容积计算参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QSY1190-2013）中对于事故储存设施的规定，应急池容量公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \Sigma Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10qF;$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故时可能泄漏的物料量，m³；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m³/h；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

其中 $q = q_a/n$

q ——降雨强度，按平均日降雨量，mm；

q_a ——一年平均降雨量，mm；

n ——一年平均降雨日数，d；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

计算及取值依据如下表：

表 4-47 建设项目应急池计算过程

类别	取值依据	计算过程	取值 (m ³)
V_1	收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料	本项目取电泳线最大槽体有限容积 32.4m ³	32.4

	量的一台反应器或中间储罐计		
V_2	消防废水依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目厂房火灾危险为丙类，最大建筑物厂房二高度为23.8m，占地面积4060m ² ，室外消防栓设计流量为40L/s；设有自动喷水灭火系统，室内消防栓设计流量为15L/s，火灾延续时间3h，消防废水产污系数取0.8	$(40+15) * 3 * 3600 / 1000 * 0.8 = 475.2 \text{m}^3$	475.2
V_3	在本项目厂区厂房一、厂房二、宿舍楼形成的包络圈10050m ² 范围及车间出入口设置设置10cm缓坡，发生事故时，可暂存部分事故废水	$10050 * 0.1 = 1005 \text{m}^3$	1005
$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$	/	/	-497.4
V_4	发生事故时，项目暂停生产， $V_4=0$	/	0
V_5	项目占地面积13333.3m ² ，博罗县多年平均降雨量1905.2mm，，年降雨天数（降雨量 $\geq 0.1\text{mm}$ ）为216天	$10 * (1905.2/216) * (13333.3/10000) = 117.6 \text{m}^3$	117.6
$V_{\text{总}}$			-379.8
通过计算结果可知项目无需设置应急池。			
②火灾导致的伴生次生污染物排放			
对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。			
建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制定事故应急处置措施，并做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，做好相关场所的泄漏截留措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。			
4、风险分析结论			
建设单位严格采取实施上述风险防范措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的影响，且通过上述措施，建设单位可将危害和毒性危害控制在可接受范围内，不会对人体、水体、大气等造成明显危害。项目控制措施有效，环境风险可防控。			

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 废气排放口	NMHC	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理由 25m 排气筒高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表 1 限值的较严值
			TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
			总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷中 II 时段标准限值
		DA002 废气排放口	颗粒物	经“布袋除尘器”处理由 25m 排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
		DA003 废气排放口	颗粒物	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理由 25m 排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
			NMHC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616—2022)表 1 限值的较严值
			TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值
			总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷中 II 时段标准限值

	DA004 废气排放口	NMHC	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理 由 25m 排气筒高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值
		TVOC①		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值
		二氧化硫		
		氮氧化物	低氮燃烧	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 限值
		烟气黑度	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理 由 25m 排气筒高空排放	
	DA005 废气排放口	NMHC	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理 由 25m 排气筒高空排放	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值
		TVOC①		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		颗粒物		《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中重点区域排放限值
		二氧化硫		
		氮氧化物	低氮燃烧	

		烟气黑度	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理由 25m 排气筒高空排放	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 限值
	DA006 废气排放口	颗粒物	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理由 25m 排气筒高空排放	《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）表 1 大气污染物排放限值
		NMHC		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 大气污染物特别排放限值、广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值和《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）表 1 限值的较严值
		TVOC①		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		总 VOCs		《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷中 II 时段标准限值
	DA007 废气排放口	硫酸雾	经“碱液喷淋”处理由 25m 排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		氯化氢		
	油烟排气筒	油烟	经“油烟净化器”处理由 25m 排气筒高空排放	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的大型标准
	厂界无组织	颗粒物	加强密闭车间管理，减少无组织逸散	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中无组织排放监控浓度限值

		二氧化硫		
		氮氧化物		
		硫酸雾		
		氯化氢		
		NMHC		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表9企业边界大气污染物浓度限值
		氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物二级新改扩建厂界标准值
		硫化氢		
		臭气浓度		
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值
	厂区内无组织排放	NMHC	加强密闭车间管理，减少无组织逸散	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3标准限值及《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表A.1标准限值的较严值
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	经三级化粪池预处理后，纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理	氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行《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《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严值者
	电泳线废水、清洗废水、喷枪清洗废水、水帘柜、喷淋塔废水、冷却塔废水	pH、CODcr、BOD5、SS、氨氮、石油类、总磷	经自建废水处理站处理后回用	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024) 表 1 再生水用作工业用水水质基本控制项目及限值
	脱漆废液、除锈废液	交有危险废物处理处置资质的单位处理，不外排		
声环境	生产设备辅助设备	连续等效 A 声级	采用减振、消声、降噪、隔音措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期交由专业公司回收利用，危废固废暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理处置资质的单位处理。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	不涉及			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、增强人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识； 针对原辅材料、危险废物泄漏，应按规范要求使用、贮存和管理原辅材料、危险废物，设置警示标识，加强人员安全教育。事故发生时产生的废水应做好拦截收集措施，防止外排出厂界。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本项目在生产过程中会产生废气、废水、噪声、固体废物等，在全面落实本报告表提出的各项环境保护措施的基础上，切实做到“三同时”，并在营运期内持之以恒加强环境管理的前提下，本项目在总体上对周围环境的影响可以控制在允许的范围以内，不会改变所在地区的环境功能属性。且本项目占地为一类工业用地，对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患。从环境保护角度，本项目环境影响可行。

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（t/a）	/	/	/	0.797	/	0.797	+0.797
	二氧化硫（t/a）	/	/	/	0.024	/	0.024	+0.024
	氮氧化物（t/a）	/	/	/	0.123	/	0.123	+0.123
	挥发性有机物 （t/a）	/	/	/	3.391	/	3.391	+3.391
	硫酸雾（t/a）	/	/	/	0.009	/	0.009	+0.009
	氯化氢（t/a）	/	/	/	0.002	/	0.002	+0.002
	油烟（t/a）	/	/	/	0.164	/	0.164	+0.164
废水	废水量（t/a）	/	/	/	4200	/	4200	+4200
	COD _{Cr} （t/a）	/	/	/	0.168	/	0.168	+0.168
	NH ₃ -N（t/a）	/	/	/	0.0084	/	0.0084	+0.0084
固体废物	生活垃圾（t/a）	/	/	/	105	/	105	+105
一般工业固体 废物	废包装材料 （t/a）	/	/	/	2	/	2	+2
	五金边角料 （t/a）	/	/	/	20	/	20	+20
	塑料边角料 （t/a）	/	/	/	2.88	/	2.88	+2.88
	废喷粉粉尘	/	/	/	0.1555	/	0.1555	+0.1555

	(t/a)							
危险废物	漆渣 (t/a)	/	/	/	3.2284	/	3.2284	+3.2284
	废活性炭 (t/a)	/	/	/	104.9627	/	104.9627	+104.9627
	废过滤棉 (t/a)	/	/	/	0.4	/	0.4	+0.4
	含金属屑的废切削液 (t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	脱漆废液 (t/a)	/	/	/	20.736	/	20.736	+20.736
	除锈废液 (t/a)	/	/	/	20.736	/	20.736	+20.736
	废浓缩液 (t/a)	/	/	/	0.493	/	0.493	+0.493
	废 RO 膜 (t/a)	/	/	/	1	/	1	+1
	废 UF 超滤芯 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	污泥 (t/a)	/	/	/	27.9234	/	27.9234	+27.9234
	废润滑油 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废润滑油包装桶 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	含油废抹布 (t/a)	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02
	含油墨废抹布 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废胶头 (t/a)	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	废原料包装桶 (t/a)	/	/	/	1	/	1	+1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

