

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)



项目名称： 广东万众建材制造有限公司建设项目
建设单位（盖章）： 广东万众建材制造有限公司
编制日期： 2023 年 3 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	广东万众建材制造有限公司建设项目		
项目代码	2311-441322-04-05-411936		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓冯屋村路段南侧第二排		
地理坐标	(东经 113 度 53 分 48.246 秒, 北纬 23 度 8 分 53.926 秒)		
国民经济行业类别	C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	66-结构性金属制品制造 331
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000.00	环保投资（万元）	50.00
环保投资占比（%）	2.5	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3500
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1. 与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析 （1）生态保护红线		

	本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓冯屋村路段南侧第二排，所在地属于工业用地。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和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》中图7所知，本项目不在生态保护红线和一般生态空间内。 (2) 环境质量底线 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓冯屋村路段南侧第二排。 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《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》知，本项目属于水环境生活污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、博罗县土壤环境一般管控区，且不属于博罗县高关注度重点行业企业。 本项目清洗废水经“三级沉淀池+压滤”后，循环使用，定期补充，定期压滤，压滤后产生的泥饼交由专业回收单元拉运处理，不外排。喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗石湾大牛垵生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入联合排洪渠，最终流入东江。 本项目覆膜产生的非甲烷总烃经管道与固化、贴布工序产生的总 VOCs 汇总到集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 15 米排气筒（DA001）排放。喷粉工序产生的粉尘经喷粉房自带的脉冲滤芯回收装置处理后，再经“布袋除尘器”处理通过 15 米高的排气筒（DA004）排放。冲孔、切片、切料工序产生的粉尘经集气罩收集后，经过“布袋除尘器”处理通过 15 米高的排气筒（DA002）排放。。项目在固化、贴布、覆膜工序产生的有机
--	---

	废气（TVOC/非甲烷总烃）有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值 and 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值的两者较严值；项目厂界总 VOCs 无组织排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值要求；项目厂界非甲烷总烃无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值项目厂区内挥发性有机物排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的中厂区 VOCs 排放限值要求；颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值。项目对生产厂房、危险废物暂存间等区域采取分区防控防渗处理后，不存在土壤污染途径。 （3）资源利用上线 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓冯屋村路段南侧第二排。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》中第七章内容所知，本项目属于土地资源一般管控区和矿产资源一般管控区，不属于高污染燃料禁燃区。 本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业。本项目属于大唐供热范围内，待大唐供热系统启动后，停止使用天然气，改用大唐供热系统。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 （4）环境准入清单
--	--

本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓冯屋村路段南侧第二排，根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》中附表2，本项目位于博罗县沙河流域，属于博罗沙河流域重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44132220001。根据其管控要求对比企业所在区域现状如下表所示。

表 1 博罗县沙河流域重点管控要求

要求	“三线一单”内容	相符性分析	是否相符
区域布局管控	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5. 【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无	1-1~1-2. 【产业/鼓励引导/禁止类】本项目属于C3311 金属结构制造，生产工艺不涉及酸洗、磷化、电镀、阳极氧化等工序，不属于该鼓励或禁止类项目。 1-3. 【产业限制类】本项目所用白胶、粉末涂料均不属于高挥发性有机物原辅材料。本项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/限制类】本项目不在生态保护红线范围及一般生态空间内。 1-5. 【水/禁止类】本项目位置不在饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区和二级保护区内，清洗废水经“三级沉淀池+压滤”处理后回用生产，定期补充，定期压滤，不外排，故本项目不属于该禁止类项目。 1-6. 【水/禁止类】项目不属于废弃物堆放场和处置场，不属于水/禁止类。 1-7. 【水/禁止类】本项目为金属制造业，不属于畜禽养殖业，故选址符合要求。 1-8. 【水/综合类】本项	是

		关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污	目为金属制造业，不属于畜禽养殖业，故选址符合要求。 1-9. 【大气/限制类】本项目所用白胶、粉末涂料均不属于高挥发性有机物原辅材料，故不属于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。 1-10. 【大气/鼓励引导类】本项目生产过程中产生的废气经各自处理设施处理达标排放。 1-11. 【土壤/禁止类】本项目生产过程中不涉及重金属污染物排放，故不属于该禁止类项目。 1-12. 【土壤/限制类】本项目不属于重金属排放项目。	
--	--	---	--	--

		染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。		
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1.【能源/鼓励引导类】本项目不使用煤炭，主要能源为电源和天然气。 2-2.【能源/综合类】本项目不使用锅炉，主要能源为电源和天然气。	是
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。 3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉VOCs排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目VOCs实施倍量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-1.【水/限制类】本项目主要外排废水为生活污水，经三级化粪池预处理后，由市政管网纳入博罗石湾大牛垵生活污水处理厂处理，该污水处理厂出水水质氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）V类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。清洗废水经“三级沉淀池+压滤”处理后回用清洗工序，循环使用，定期补充，不外排。喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。 3-2.【水/限制类】本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗石湾大牛垵生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入联合排洪渠，最终流入东	是

		江。 3-3.【水/综合类】本项目主要外排废水为生活污水，经三级化粪池预处理后，由市政管网纳入博罗石湾大牛垸生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入联合排洪渠，最终流入东江；清洗废水经“三级沉淀池+压滤”处理后回用清洗工序，循环使用，定期补充，不外排；喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。厂内雨污分流。 3-4.【水/综合类】本项目不使用农药化肥。 3-5.【大气/限制类】本项目不属于重点行业。本项目挥发性有机物由惠州市生态环境局博罗分局分配0.070t/a总量。 3-6.【土壤/禁止类】本项目不属于排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥的项目。	
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害气体名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-1.【水/综合类】本项目建成后将采取有效措施防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】本项目不在饮用水水源保护区内。 4-3.【大气/综合类】本项目不涉及有毒有害气体。 是
综上所述，本项目符合《博罗县分类环境管控单元及环境			

	准入负面清单》文件要求。 2、产业政策符合性分析 项目属于 C3311 金属结构制造行业，从事喷粉铝扣板、铝方通、镀锌龙骨和覆膜铝板的生产。根据国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（发展改革委令 2019 第 29 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>有关条款的决定》规定：本项目不属于淘汰和限制类，属于允许类。本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止和许可类项目，属于允许类。因此项目建设符合国家产业政策和市场准入负面清单的要求。 3、选址规划相符性分析 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓冯屋村路段南侧第二排。根据用地证明所知（详见附件 4），项目用地性质符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划，因此，本项目符合相关用地规划要求。 4、与环境功能区划相符性分析 项目所在区域为环境空气质量二类功能区。 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）》（惠市环[2022]33 号）的通知所知，项目所在区域为声环境 2 类区。 本项目清洗废水经“三级沉淀池+压滤”处理后回用清洗工序，循环使用，定期补充，定期压滤，不外排。喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗石湾大牛垒生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入联合排洪渠，最终流入东江。石湾镇中心排渠水质目标划为 V 类标准，东江水质目标划为Ⅱ
--	---

	类；根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复(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)和{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)，项目所在地不属于惠州市饮用水源保护区。 综上所述，项目符合项目所在区域环境功能区划要求。 5、与《广东省大气污染防治条例》（2018年修订）的相符性分析 第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。 新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 第二十条地级以上市人民政府应当组织编制区域供热规划，建设和完善供热系统，对具备条件的工业园区、产业园区、开发区的用热单位实行集中供热，并逐步扩大供热管网覆盖范围 在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉；已建成的不能达标排放的供热锅炉应当在县级以上人民政府规定的期限内拆除。 第二十一条 禁止安装国家和省明令淘汰、强制报废、禁止制造和使用的锅炉等燃烧设备。 地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用 第二十二条 禁止安装、使用非专用生物质锅炉。禁止安
--	--

	装、使用可以燃用煤及其制品的双燃料或者多燃料生物质锅炉 生物质锅炉应当以经过加工的本植物或者草本植物为燃料，禁止掺杂添加燃烧后产生有毒有害烟尘和恶臭气体的其他物质，并配备高效除尘设施，按照国家和省的有关规定安装自动监控或者监测设备 “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。” 相符性分析：本项目覆膜产生的非甲烷总烃经管道与固化、贴布工序产生的总 VOCs 汇总到集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 15 米排气筒（DA001）排放。喷粉工序产生的粉尘经喷粉房自带的脉冲滤芯回收装置处理后，再经“布袋除尘器”处理通过 15 米高的排气筒（DA004）排放。冲孔、切片、切料工序产生的粉尘经集气罩收集后，经过“布袋除尘器”处理通过 15 米高的排气筒（DA002）排放。 项目在固化、贴布、覆膜工序产生的有机废气（TVOC/非甲烷总烃）有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值的两者较严值；项目厂界总 VOCs 无组织排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值要求；项目厂界非甲烷总烃无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气
--	--

	污染物浓度限值项目厂区内挥发性有机物排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022)的中厂区VOCs 排放限值要求；颗粒物排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值；燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）排放满足《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112 号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求，烟气黑度（林格曼黑度）执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中“加热炉-非金属加热炉”二级标准限值，符合《广东省大气污染防治条例》（2018 年修订）的要求。 6、与《广东省水污染防治条例》的相符性分析 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。 向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 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：本项目选址位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓冯屋村路段南侧第二排，属于东江流域范围。本项目从事喷粉铝扣板、铝方通、镀锌龙骨和覆膜铝板的生产，不涉及重金属排放且无生产废水排放。生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗石湾大牛垵生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入联合排洪渠，最终流入东江。本项目不属于以上禁批或限批行业。综上，本项目符合《广东省水污染防治条例》的要求。 7、项目与印发《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）的相关规定的相符性分析 《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）部分内容 I.增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流。 II.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： a.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； b.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； c.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。 III.对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调
--	---

整：

.....

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

.....

相符性：项目建设不涉及酸洗、磷化，且不属于禁止审批和暂停审批的行业。本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，进入博罗石湾大牛垒生活污水处理厂处理，排放至石湾镇中心排渠，进而排入联合排洪渠，最终流入东江。因此，本项目生活污水的排放符合《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[201 东江]339 号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函[2013]231 号）的相关规定。

8、项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）中提出的 12 个重点行业指引-表面涂装行业 VOCs 治理指引-金属结构制造（C3311）内容：通过源头削减、过程控制、末端治理、环境管理、其他等综合措施，确保实现达标排放。具体要求详见下表

表 2 与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）相符性分析

环节	控制要求	实施措施
源头消减		
水性涂料	1、金属基材防腐涂料： 车间底漆（无机）VOCs 含量≤580g/L； 无机锌底漆 VOCs 含量≤550g/L； 单组分漆 VOCs 含量≤500g/L； 双组份底漆 VOCs 含量≤450g/L； 双组份中涂漆 VOCs 含量≤420g/L； 双组份面漆 VOCs 含量≤450g/L；	项目白胶 VOCs 含量为 3g/L<根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020），中其他应用领域-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液

	双组分清漆 VOCs 含量 $\leq 480\text{g/L}$ 。	类的 50g/L
	过程控制	
VOCs 物料储存	2、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。 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。	项目粉末涂料和白胶均为低毒、低挥发性的原辅材料，并储存于密闭的包装罐/桶中。
VOCs 物料转移和输送	4、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。	本项目液态 VOCs 物料均储存于密闭的容器内，在厂内转移时保持封口密闭
工艺过程	5、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	项目固化、贴布、覆膜工序均设置集气罩，对产生的有机废气收集。
废气收集	6、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。 7、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	6~7 项目设置集气罩控制风速为 0.55 m/s(>0.3m/s)
	末端治理	
排放水平	8、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 $\geq 3\text{ kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3	8、本项目生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $< 3\text{ kg/h}$ ，项目有机废气排放浓度达到相关标准，且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 ，故与文件要求相符。

	治理设施设计与运行管理	9、吸附床（含两级活性炭吸附法）：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。 10、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	9~10、覆膜产生的非甲烷总烃经管道与固化、贴布工序产生的总 VOCs 汇总到集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 15 米排气筒（DA001）排放。根据废气产生情况合理设置活性炭填充量，并结合运营情况定期开展设备检修、及时更换活性炭，确保设施正常运行。
	环境管理		
	管理台账	11、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。 12、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。 13、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。 14、台账保存期限不少于 3 年。	11~14、按相应要求管理台账
	自行监测	15、水性涂料涂覆、水性涂料（含胶）固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物及特征污染物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物及特征污染物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物及特征污染物。 16、厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	15~16、项目总 VOCs、颗粒物和甲烷总烃有组织监测频次均为 1 次/年；总 VOCs 无组织检测频次为 1 次/年，颗粒物和甲烷总烃无组织监测频次为 1 次/半年
	危废管理	17、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	17、项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。
	建设项目 VOCs 总	18、新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发	18、需向惠州市生态环境局博罗分局申请总量 0.070t/a

量管 理	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。	
综上所述，项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）的要求相符。 10、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气〔2019〕53 号相符性分析 工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。 强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。 有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备		

	有效的废气收集系统。 推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性两级活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。 项目主要从事喷粉铝扣板、铝方通、镀锌龙骨和覆膜铝板的生 产，项目使用的粉末涂料和白胶属于低 VOCs 涂料，覆膜产生的非甲烷总烃经管道与固化、贴布工序产生的总 VOCs 汇总到集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 15 米排气筒（DA001）排放。 综上所述，项目符合“关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53 号）”的要求。 11、与《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〔2023〕2 号的相符性分析 根据《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〔2023〕2 号）所知， 惠州市全市行政区域均划分为高污染燃料禁燃区。 （一）全域范围内的单台出力 35 蒸吨/小时及以上锅炉、火力发电企业机组锅炉禁止燃用的燃料按照《高污染燃料目录》第Ⅱ类燃料组合类别执行。 （二）其他燃烧设施禁止燃用的燃料： 1. 惠城区、惠阳区、大亚湾开发区、仲恺高新区：按照《高污染燃料目录》第Ⅲ类燃料组合类别执行。 2. 惠东县、博罗县、龙门县： ——惠东县平山街道全域，博罗县罗阳街道全域，龙门县龙城街道全域，按照《高污染燃料目录》第Ⅲ类燃料组合类别执行。
--	---

	——惠东县大岭街道、白花镇，博罗县园洲镇、石湾镇、龙溪街道、泰美镇，2025 年 12 月 31 日前按照《高污染燃料目录》第Ⅱ类燃料组合类别执行；2026 年 1 月 1 日起，按照《高污染燃料目录》第Ⅲ类燃料组合类别执行。 ——惠东县、博罗县、龙门县除上述区域外的其他地区，2025 年 12 月 31 日前按照《高污染燃料目录》第Ⅰ类燃料组合类别执行；2026 年 1 月 1 日起，按照《高污染燃料目录》第Ⅲ类燃料组合类别执行。 本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓冯屋村路段南侧第二排，燃烧机使用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源；燃烧机单台出力 0.5t，设有 2 台燃烧机。天然气经低氮燃烧器燃烧后再经管道直接排放，符合《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〔2023〕2 号的要求。
--	---

二、建设项目工程分析

建设内容	广东万众建材制造有限公司建设项目（以下简称本项目）拟选址于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓冯屋村路段南侧第二排（中心坐标：东经113°53'48.246"，北纬23°8'53.926"）。本项目租赁徐嘉铭已建厂房，租赁3栋厂房作为经营场所，其中租用一栋一层的厂房作为生产厂房，租赁一栋三层的厂房作为办公室、食堂和宿舍，租赁一栋一层厂房作为保安室。项目占地面积为3500m²，建筑面积2750m²。设计年生产喷粉铝扣板600吨、铝方通300吨、镀锌龙骨400吨和覆膜铝板260吨，总投资2000万元，员工30人，均在项目内食宿，年工作300天，一天一班，一班10h。 1、项目主要工程内容 项目工程组成一览表见下表。 表3 项目工程组成一览表		
	主体工程	生产厂房	租用一栋一层厂房，占地面积为 1900m ² ，建筑面积 1900m ² ；厂房高度为 5m。设置有堆料区、冲孔区、切片区、冲压成型区、清洗烘干区、喷粉区、固化区、贴布区、检验区、包装区、原料仓、成品仓、铝方通生产区域（含有成型区、切料区、包装区）、镀锌龙骨生产区域（含有成型区、切料区、包装区）、覆膜铝板生产区域（含有覆膜区、切料区、包装区）。
	辅助工程	办公室	位于宿舍楼一楼，占地面积为 150m ²
		宿舍楼	租用一栋三层厂房，占地面积为 250m ² ，建筑面积 750m ² ；一楼为食堂（占地面积 100m ² ）和办公室（占地面积 150m ² ），二楼和三楼均为员工宿舍（占地面积 250m ² ，建筑面积 500m ² ），总楼高为 10 米。
	储运工程	保安室	租赁一栋一层的厂房，占地面积 50m ² ，建筑面积 50m ²
		原料仓	位于生产厂房内，占地面积为 200m ²
	公用工程	成品仓	位于生产厂房内，占地面积为 200m ²
		给水工程	市政自来水供应
		排水工程	废水收集系统、雨水排放系统；污水管网、雨水管网接纳
		供电工程	市政电网供应
	环保工程	废气处理	固化、贴布和覆膜废气：集气装置+水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA001） 冲孔、切片、切料废气：集气装置+布袋除尘器+15m 排气筒（DA002） 燃烧废气：低氮燃烧器+20m排气筒（DA003） 喷粉废气：喷粉工序产生的粉尘经脉冲滤芯回收装置处理后，再经“布袋除尘器”进行处理，最后经过 15 米排气筒（DA004）排放 油烟废气：集气装置+油烟净化器+楼顶排气筒（DA005）

	噪声处理	基础减振、厂房隔声
	废水处理	生活污水：项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入博罗石湾大牛垒生活污水处理厂处理。 生产废水：喷淋用水定期补充，定期更换，更换后的废气交由有危险废物资质单位拉运处理。 清洗废水经“三级沉淀池+压滤”处理达标后，循环使用，定期补充，不外排。
	固废处理	一般固体废物暂存间位于厂区北侧，占地面积为 30m ² ； 危险废物暂存间位于厂区北侧，占地面积为 20m ²
依托工程	废水处理	博罗石湾大牛垒生活污水处理厂

2、项目主要产品及产量一览

项目产品及产能一览表见下表。

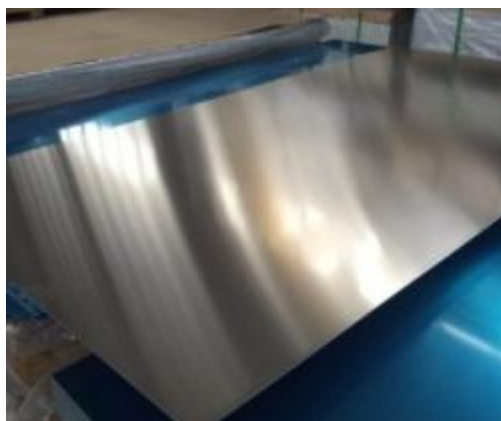
表 4 项目主要产品及产量一览表

序号	产品名称	年产量 t	规格（长/宽/高）	备注
1	喷粉铝扣板	600	0.9m×0.5m×0.1m	总表面积为 386852.0311 m ² ；一个喷粉铝扣板重量为 2.2525kg，年产 266371 件喷粉铝扣板
2	铝方通	300	0.6m×0.1m×0.3m	/
3	镀锌龙骨	400	1.5m×0.1m×0.2m	/
4	覆膜铝板	260	0.6m×1.1m	/

注：根据企业提供资料所得。一个喷粉铝扣板所打孔数为 4900，孔直径为 1mm，则一个喷粉铝扣板孔总表面积为=表面积×总孔数×2（两个表面积）=0.005²×3.14×4900×2=0.007693m²；
一个喷粉铝扣板表面积=长×宽×2+长×高×4+宽×高×4=0.9×0.5×2+0.9×0.1×4+0.5×0.1×4=1.46m²，则一个喷粉铝扣板在喷粉过程中喷粉面积为 1.452307m²，故本项目喷粉铝扣板喷粉总面积为 386852.0311m²

表 5 项目产品照片

	
喷粉铝扣板	铝方通



镀锌龙骨

覆膜铝板

3、主要的原辅材料及消耗量

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表 6 项目喷粉铝扣板原辅材料清单一览表

序号	原材料名称	年用量	包装	包装规格	形态	备注
1	铝卷材	470t	袋装	1.2t/袋	固态	外购
2	粉末涂料	32.0573t	袋装	0.1t/袋	固态	外购
3	工业无纺布	112.6648t	袋装	0.5t/袋	固态	外购
4	白胶	7.5675t	桶装	0.02t/桶	液态	外购
5	天然气	120603 m ³ /a	管道	/	气态	外购
6	液压油	0.5t	桶装	0.01t/桶	液态	外购

表 7 项目镀锌龙骨原辅材料清单一览表

序号	原材料名称	年用量	包装	包装规格	形态	备注
1	镀锌卷材	405t	袋装	1.2t/袋	固态	外购

表 8 项目铝方通原辅材料清单一览表

序号	原材料名称	年用量	包装	包装规格	形态	备注
1	铝卷材	310t	袋装	1.2t/袋	固态	外购

表 9 项目覆膜铝板原辅材料清单一览表

序号	原材料名称	年用量	包装	包装规格	形态	备注
1	铝卷材	220t	袋装	1.2t/袋	固态	外购
2	PET 薄膜	50t	10t	袋装	0.2t/袋	外购

表 10 项目主要原辅材料清单一览表

序号	原材料名称	年用量	最大储存量	包装	包装规格	形态	备注
1	铝卷材	1000t	50t	袋装	1.2t/袋	固态	外购
2	镀锌卷材	405t	10t	袋装	1.2t/袋	固态	外购
3	粉末涂料	32.0573t	5t	袋装	0.1t/袋	固态	外购

4	工业无纺布	112.6648t	15.5t	袋装	0.5t/袋	固态	外购
5	白胶	7.5675t	0.5t	桶装	0.02t/桶	液态	外购
6	PET 薄膜	50t	10t	袋装	0.2t/袋	固态	外购
7	机油	0.3t	0.3t	桶装	0.01t/桶	液态	外购
8	液压油	0.5t	0.5t	桶装	0.01t/桶	液态	外购
9	天然气	120603 m ³ /a	0	管道	/	气态	外购
注：天然气由管道输送；本项目属于大唐供热范围内，待大唐供热系统启动后，停止使用天然气，改用大唐供热系统							
(1) 原辅材料理化性质 粉末涂料：为白色粉末，主要由 56%的聚酯树脂、5%的固化剂、6.5%的颜料、32.5%的填充料组成，密度 1.4~1.6g/cm³，MSDS 详见附件 5。根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中 8.1“粉末涂料、无机建筑涂料（含建筑无机粉尘涂料材料）、建筑用有机粉体涂料产品中 VOC 含量通常很少，属于低挥发性有机化合物含量涂料产品”，故本项目粉末涂料属于低挥发性有机化合物含量涂料产品。 工业无纺布：无纺布具有防潮、透气、柔韧、轻薄、阻燃、无毒无味、价格低廉、可循环再用等特点。可用于不同的行业，比如隔音，隔热，电热片，口罩，服装，医用，填充材料等。无纺布又称不织布、针刺棉、针刺无纺布等，采用聚酯纤维，涤纶纤维（简称：PET）材质生产，经过针刺工艺制作而成，可做出不同的厚度、手感、硬度等。 白胶：根据业主提供的 MSDS（详见附件 6）所知，白胶属于醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类，白色液体，组分如下：乙烯-醋酸乙烯共聚物占 45%-55%，助剂占 1%-5%，水占 30%-40%。密度为 1.02 g/cm³。根据 VOCs 含量检测报告（详见附件 6），白胶的 VOCs 含量为 3g/L。根据《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)，项目白胶 VOCs 含量为 3g/L，小于其他应用领域-醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类的 50g/L，因此项目符合该标准水基型胶粘剂的 VOC 含量限量要求，属于低 VOC 型胶粘剂。 PET 薄膜：PET 薄膜属于高分子薄膜的一种，是一种性能比较全面的包装薄膜。其透明性好，有光泽；具有良好的气密性和保香性；防潮性中等，在低温下透湿率下							

降。PET 薄膜的机械性能优良，其强韧性是所有热塑性塑料中最好的，抗张强度和抗冲击强度比一般薄膜高得多；PET 薄膜熔点为 265℃~280℃，热分解温度为 315℃。且挺力好，尺寸稳定，适于印刷、纸袋等二次加工。PET 薄膜还具有优良的耐热、耐寒性和良好的耐化学药品性和耐油性。

1) 天然气用量核算

项目设置 2 台燃烧机燃烧天然气，提供热量给固化工序生产使用。该设备运行时需要使用天然气提供能源动力，天然气由市政管道供气。项目 2 台燃烧机功率均为 450kW，全年工作 1200 小时，参考《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）中附录 A 的表 1 各种能源折标准煤系数（参考值）所知，天然气-平均低位发热量系数—32238kJ/m³~38979kJ/m³，本项目取值 32238kJ/m³，则功率转化成千焦的过程=450kW÷3600000÷1000=1620000kJ，故项目使用天然气的用量计算过程=1620000kJ÷32238kJ/m³×1200h×2 台=50.25m³×1200h/a×2 台≈120603m³/a。

2) 白胶用量核算：

根据建设单位提供的资料，项目喷粉铝扣板所需涂胶面积约为 59933.4073m²/a，喷粉铝扣板产品涂胶次数均为 1 次，考虑白胶在使用过程中会有极少部分粘附在全自动贴布机和原料包装容器中，故本项目白胶附着率取值 95%。则白胶实际用量（m³）=（面积 m²×单次涂胶厚度 m×层数×比重）/附着率。

项目白胶用量见下表：

表 11 白胶用量一览表

原料	单面涂胶面积（m ² ）	比重（t/m ³ ）	单次涂胶厚度（mm）	层数（层）	附着率%	总量（t/a）
白胶	59933.4073	1.02	0.1176	1	95	7.5675
注：一个喷粉铝扣板涂胶表面积=长×宽/2=0.9×0.5/2=0.225m ² ，则涂胶总面积=0.225m ² ×266371 件=59933.4073m ²						

由上述计算可知，项目白胶用量为 7.5675t/a。

2) 粉末涂料用量和总利用率核算：

粉末涂料：根据附件 5 粉末涂料 MSDS，白色粉末，主要由 56%的聚酯树脂、5%的固化剂、6.5%的颜料、32.5%的填充料组成，密度 1.4~1.6g/cm³，喷粉铝扣板产品总喷涂面积为 386852.0311m²。

根据废气源强计算部分所知，本项目喷粉粉尘收集效率为 95%，回收装置为“脉冲滤芯回收装置+布袋除尘器”，根据《三废处理工程技术手册》所知，脉冲滤芯除

尘器和布袋除尘器处理粉尘的处理效率可达 90%~99%，本项目脉冲滤芯回收装置属于脉冲滤芯除尘器一种，本项目保守取值脉冲滤芯除尘器和布袋除尘器处理效率均为 90%，则本项目“滤芯+布袋除尘器”处理效率为 99%（=100%-（100%-90%）×（100%-90%））。

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097-2020）中附录 E“粉末喷涂-静电喷涂-零部件喷涂-粉末涂装附着率 65%”计算，故本项目全自动喷涂系统粉房喷涂效率取值 65%，即附着率为 65%。

综上所述喷粉利用率见下列计算

第 1 次喷粉附着量：1×65%=0.65t

第 1 次喷涂回收粉末量：1×（1-65%）×95%×99%×=0.3292t

第 2 次喷粉附着量：0.3292×65%=0.0214t

第 2 次喷涂回收粉末量：0.3292×（1-65%）×95%×99%×=0.1084t

第 3 次喷粉附着量：0.1084×65%=0.0705t

第 3 次喷涂回收粉末量：0.1084×（1-65%）×95%×99%×=0.0357t

第 4 次喷粉附着量：0.0357×65%=0.0232t

第 4 次喷涂回收粉末量：0.0357×（1-65%）×95%×99%×=0.0118t

第 5 次喷粉附着量：0.0118×65%=0.0077t

循环 4 次（即第 5 次喷涂）后粉末附着量：0.65+0.214+0.0705+0.0232+0.0077=0.9654t

粉末涂料利用率：0.9654/1×100%=96.54%。

项目粉末涂料用量核算详见下表。

表 12 本项目喷涂涂料用量核算表

产品	涂料品种	产品总喷涂面积 (m ²)	干膜厚度 (mm)	涂料密度 (g/cm ³)	利用率	年用量 (t/a)
喷粉铝扣板	粉末涂料	386852.0311	0.05	1.6	96.54%	32.0573

注：① 涂料用量=厚度*面积*比重/利用率

经计算所得，本项目喷粉工序粉末涂料用量为 32.0573t/a。

项目物料平衡详见下表

表 13 项目物料平衡表

入方		出方	
名称	用量 (t/a)	去向	总量 (t/a)

铝卷材	1000	喷粉铝扣板	600
镀锌卷材	405	铝方通	300
粉末涂料	32.0573	镀锌龙骨	400
工业无纺布	112.6648	覆膜铝板	260
白胶	7.5675	边角料	14.05
PET 薄膜	50	泥饼	1.59
/	0	次品	20.4466
/	0	总 VOCs 产生量	0.0607
/	0	非甲烷总烃产生量	0.095
/	0	粉尘产生量	11.047
合计	1607.2896	合计	1607.2896
注：喷粉粉尘经收集处理后回用喷粉工序，故粉尘产生量为冲孔、切片、切料产生量粉尘+喷粉有无组织排放量=9.938+0.177+0.932=11.047			

4、主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见下：

表 14 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量	生产工序	设施参数	主要生产单元	备注
1	自动加温固化机	2 台	固化工序	排风量： 5500m³/h	涂装单元	用于生产喷粉铝扣板；长 5.1m、宽 2.3m、高 1.2m
2	全自动喷涂系统粉房	1 个	喷粉工序	排风量： 4200m³/h		一个喷粉柜，全自动喷涂系统粉房规格：12m*4.5m*3.2m；用于生产喷粉铝扣板
3	全自动静电喷枪	36 只		喷粉量： 1.0kg/h		
4	全自动往复机	2 台		功率：80kW		
5	六轴精密机械手	12 台		功率：60kW		
6	燃烧机	2 台	固化工序	设计出力： 0.5t	固化单元	用于生产喷粉铝扣板
7	自动清洗烘干一体机	3 台	清洗工序	处理能力： 0.29t/h	清洗单元	配套 1 个清洗池，规格为 1.0m×1.2m×1.0m，水深 0.7m；用于生产喷粉铝扣板
8	铝卷开料机	4 台	切片工序	处理能力： 0.01t/h	切片单元	用于生产喷粉铝扣板
9	铝卷初步平整机	4 台		处理能力： 0.01t/h		
11	铝卷自动切料机	4 台		处理能力： 0.01t/h		
12	铝卷精密整平机	10 台		处理能力： 0.005t/h		
10	扬力自动冲床	2 台	冲孔	处理能力： 0.1t/h	冲孔单元	

					元	
13	自动片料堆料机	6 台	堆料工 序	处理能力： 0.03t/h	堆料单 元	
14	一拖二红外感应送料 机械手	3 个	辅助	功率：80kw	辅助单 元	
15	全自动成型机械手	10 个	辅助	功率：75kw	辅助单 元	
16	液压床	15 台	冲压成 型	处理能力： 0.015t/h	冲压成 型单元	
17	50P 螺杆空压机	2 台	辅助系 统	功率：80kw	辅助单 元	
18	自动传送线	1 套	辅助系 统	功率：70kw	辅助单 元	
19	全自动贴布机	2 台	贴布工 序	处理能力： 0.04t/h	贴布单 元	
20	10P 螺杆空压机	1 台	辅助系 统	功率：70kw	辅助单 元	
21	全自动轻钢龙骨生产 线		1 套	/	/	用于生产镀锌龙骨
	配 套	成型机	1 台	冲压成 型工序	处理能力： 0.15t/h	冲压成 型单元
		切料机	1 台	切料工 序	处理能力： 0.15t/h	切料单 元
		包装机	1 台	包装工 序	处理能力： 0.15t/h	包装单 元
22	全自动铝方通生产线		1 套	/	/	
	配 套	成型机	1 台	冲压成 型工序	处理能力： 0.04t/h	冲压成 型单元
		切料机	1 台	切料工 序	处理能力： 0.04t/h	切料单 元
		包装机	1 台	包装工 序	处理能力： 0.04t/h	包装单 元
23	全自动铝角生产线		1 套	/	/	用于生产铝方通
	配 套	成型机	1 台	冲压成 型工序	处理能力： 0.05t/h	冲压成 型单元
		切料机	1 台	切料工 序	处理能力： 0.05t/h	切料单 元
		包装机	1 台	包装工 序	处理能力： 0.05t/h	包装单 元
24	全自动铝蜂窝板生产 线		1 套	/	/	
	配 套	成型机	1 台	冲压成 型工序	处理能力： 0.03t/h	冲压成 型单元
		切料机	1 台	切料工 序	处理能力： 0.03t/h	切料单 元
		包装机	1 台	包装工 序	处理能力： 0.03t/h	包装单 元
24	自动覆膜机		1 台	覆膜工 序	处理能力： 0.04t/h	用于生产覆膜铝板

25	铝卷自动切料机	1 台	切片	处理能力： 0.1t/h	切片单 元	
26	压泥机	1 台	/	处理能力： 0.4kg/h	其他单 元	/

项目产品设备产能核算详见下表

表 15 项目喷粉铝扣板产品产污设备产能核算一览表

序号	设备名称	设施参数	数量(台)	工作 时间 (h)	单台设备设 计处理能力 (t/a)	设计处理 能力合计 (t/a)	实际用 量 (t/a)
1	铝卷开料机	0.01t/h	4	3000	30	120	470
2	铝卷初步平 整机	0.01t/h	4	3000	30	120	
3	铝卷自动切 料机	0.01t/h	4	3000	30	120	
4	铝卷精密整 平机	0.005t/h	10	3000	15	150	
5	扬力自动冲 床	0.1t/h	2	3000	300	600	470
6	全自动静电 喷枪	1.0kg/h	36	1200	1.2	43.2	32.0573

由上表可知，4 台铝卷开料机、4 台铝卷自动切料机、4 台铝卷初步平整机、铝卷精密整平机设备年处理能力之和为 510 吨（=120+120+120+150），可满足项目铝卷材 470 吨用量的要求；2 台扬力自动冲床年处理能力为 600 吨，可满足项目铝卷材 470 吨用量的要求，36 支全自动静电喷枪年喷涂 43.2 吨粉末涂料，可满足项目 32.0573 吨/年的粉末涂料的要求。

表 16 项目铝方通产污设备产能核算一览表

序号	生产线名称	设备名称	设施参数 (t/h)	数量 (台)	工作 时间 (h)	单台设备设 计产能 (t/a)	设计产 能合计 (t/a)	实际产 能(t/a)
1	全自动铝 方通生产 线	成型机	0.04	1	3000	120	120	300
2		切料机	0.04	1	3000	120	120	
3		包装机	0.04	1	3000	120	120	
4	全自动铝 角生产线	成型机	0.05	1	3000	150	150	
5		切料机	0.05	1	3000	150	150	
6		包装机	0.05	1	3000	150	150	
7	全自动铝 蜂窝板生 产线	成型机	0.03	1	3000	90	90	
8		切料机	0.03	1	3000	90	90	
9		包装机	0.03	1	3000	90	90	

由上表可知，全自动铝方通生产线、全自动铝角生产线和全自动铝蜂窝板生产线年处理能力之和为 360 吨（=120+150+90）可满足项目铝方通 300 吨/年的产能要求。

表 17 项目镀锌龙骨产污设备产能核算一览表

序号	生产线名称	设备名称	设施参数 (t/h)	数量 (台)	工作时间 (h)	单台设备设计产能 (t/a)	设计产能合计 (t/a)	实际产能 (t/a)
1	全自动轻钢龙骨生产线	成型机	0.15	1	3000	600	600	400
2		切料机	0.15	1	3000	600	600	
3		包装机	0.15	1	3000	600	600	

由上表可知，全自动轻钢龙骨生产线年处理能力为 600 吨可满足项目镀锌龙骨 400 吨产能要求。

表 18 项目覆膜铝板产污设备产能核算一览表

序号	生产线名称	设备名称	设施参数 (t/h)	数量 (台)	工作时间 (h)	单台设备设计产能 (t/a)	设计产能合计 (t/a)	实际产能 (t/a)
1	覆膜铝板	自动覆膜机	处理能力: 0.04t/h	1	2400	96	96	50
2		铝卷自动切料机	处理能力: 0.1t/h	1	3000	300	300	260

注：覆膜铝板生产线中铝卷自动切料机也对其他产品铝板进行切料，故工作时间以 3000h 计。

由上表可知，覆膜铝板生产线中自动覆膜机年处理能力为 96 吨可满足项目 PET 薄膜 50 吨原料使用的要求，铝卷自动切料机年处理能力为 300 吨可满足项目覆膜铝板 260 吨产能要求。

5、工作制度及劳动定员

根据建设单位提供资料显示，项目员工 30 人，均在项目内食宿。

表 19 项目员工人数及工作制度一览表

序号	员工人数	工作制度	食宿情况
1	30 人	全年工作 300 天，每天 1 班，每班 10 小时	均在项目内食宿

6、给排水分析

①给水：本项目全部用水均来自市政自来水管网，主要是生活用水、喷淋用水和清洗用水。

生活用水：项目拟招聘员工 30 人，均在项目内食宿。生活用水参照《用水定额.第 3 部分.生活用水》（DB44/T1461.3-2021）中 175L/人·d 的居民生活用水定额进行核算，故项目员工生活用水量为 5.25m³/d（1575m³/a），由市政供水。排污系数按 80%计算，则排水量为 4.2m³/d（1260m³/a），生活污水经过三级化粪池预处理，纳入市政管网，进入博罗石湾大牛垵生活污水处理厂处理。

	清洗用水：清洗过程采用自来水清洗，清洗工件上残留的粉尘，本项目自动清洗烘干一体机有 3 台。根据建设单位提供设备参数，槽体尺寸：长 1.0m×宽 1.2m×高 1.0m，水深 0.7m，总容积为 3.6m³，总槽体水量为 2.52m³，根据企业提供资料所知，约 5 天补充一次水量，每次补充水量 0.126m³，则补充水量为 7.56m³/a，故清洗用水量为 7.56m³/a（约 0.0252m³/d）。经压滤机压滤后污泥含水率约 61.12%，则项目污泥量（含水）为 1.59t/a（0.0053t/d，泥饼产生量计算过程详见表 55），污泥带走水量为 0.9718t/a（0.0032t/d）。清洗废水经过“三级沉淀池+压滤”处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准后回用清洗过程，定期压滤，定期补充，不外排。 喷淋用水：有机废气处理设施中的喷淋塔需要使用喷淋用水。根据企业提供资料所知，本项目喷淋塔设计有效容积约为 3m³，年工作 3000h，循环水量为 3m³/h（9000m³/a），喷淋水循环使用，每 2 个月更换一次，每次换水量约 3m³，每年更换废水量约为 18m³，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。更换废水时，因蒸发等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中 5.0.7~5.0.8 所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%，本项目则按照最大值进行取值（1%），则喷淋塔补充的新鲜水量约 0.3m³/d（90m³/a），故项目喷淋塔用水为 108m³/a（0.36m³/d）。 ②排水： 生活污水：项目生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，经市政污水管网排入博罗石湾大牛垒生活污水处理厂，经处理后排入石湾中心排渠，经联和排洪渠，最终汇入东江 喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。 清洗废水：清洗废水经“三级沉淀池+压滤”处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准后回用清洗过程，循环使用，定期补充，定期压滤，不外排。 ③水平衡分析
--	--

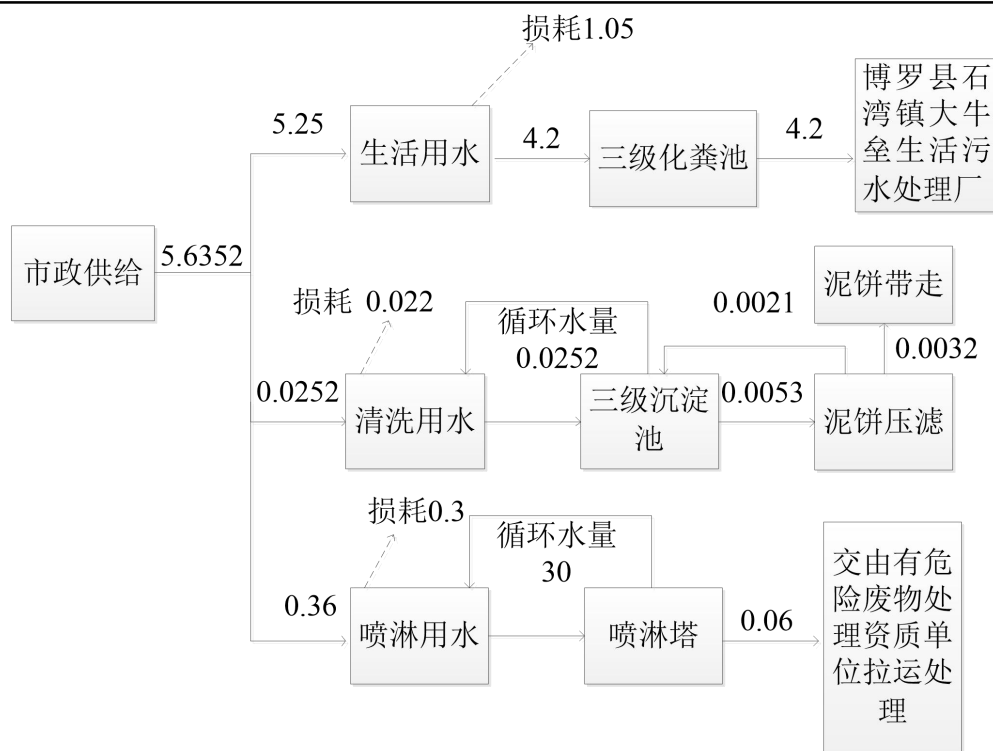


图 1 水平衡图，单位 m^3/d

(2) 供电

项目年耗电量约 60 万度，不设备用发电机，天然气用量为 $120603\text{m}^3/\text{a}$ ，主要用于固化工序。拟建项目供电由市政供给。

7、项目四至情况及平面布局图

(1) 项目四至情况

本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓冯屋村路段南侧第二排，项目西面为惠州市鑫昌建材有限公司；东面为博罗县恒悦包装材料有限公司，北面为惠州市中拓模塑科技有限公司，南面为伟成塑胶科技有限公司。

(2) 项目平面布置图

项目租赁 2 栋厂房中，其中一栋一层作为生产厂房，一栋三层作为宿舍楼，一栋一层保安室。生产厂房自西向东依次为：喷粉区、固化区、贴布区、检验区、包装区、冲压成型区、切片区、铝方通生产区域（含有成型区、切料区、包装区）、堆料区、冲孔区、镀锌龙骨生产区域（含有成型区、切料区、包装区）、覆膜铝板生产区域（含有覆膜区、切料区、包装区）、原料仓、成品仓、危险废物暂存间、一般固废暂存间，DA001 排气筒位置、DA002 排气筒和 DA003 排气筒位置均位于厂房西北侧，具体到详见附图 2。宿舍楼一楼为办公室和食堂，二三楼均为员工宿舍。

	项目地理位置见附图 1、项目生产厂房平面布置图见附图 2、项目四至情况图见附图 3、项目 500 米范围环境敏感点位图见附图 5。
工艺流程和产排污环节	工艺流程简述（图示）： 广东万众建材制造有限公司位于广东省惠州市博罗县石湾镇滘吓冯屋村路段南侧第二排，主要从事喷粉铝扣板、铝方通、镀锌龙骨和覆膜铝板的生产。 1、项目产品生产工作流程如下所示： （一）项目喷粉铝扣板产品工艺流程图

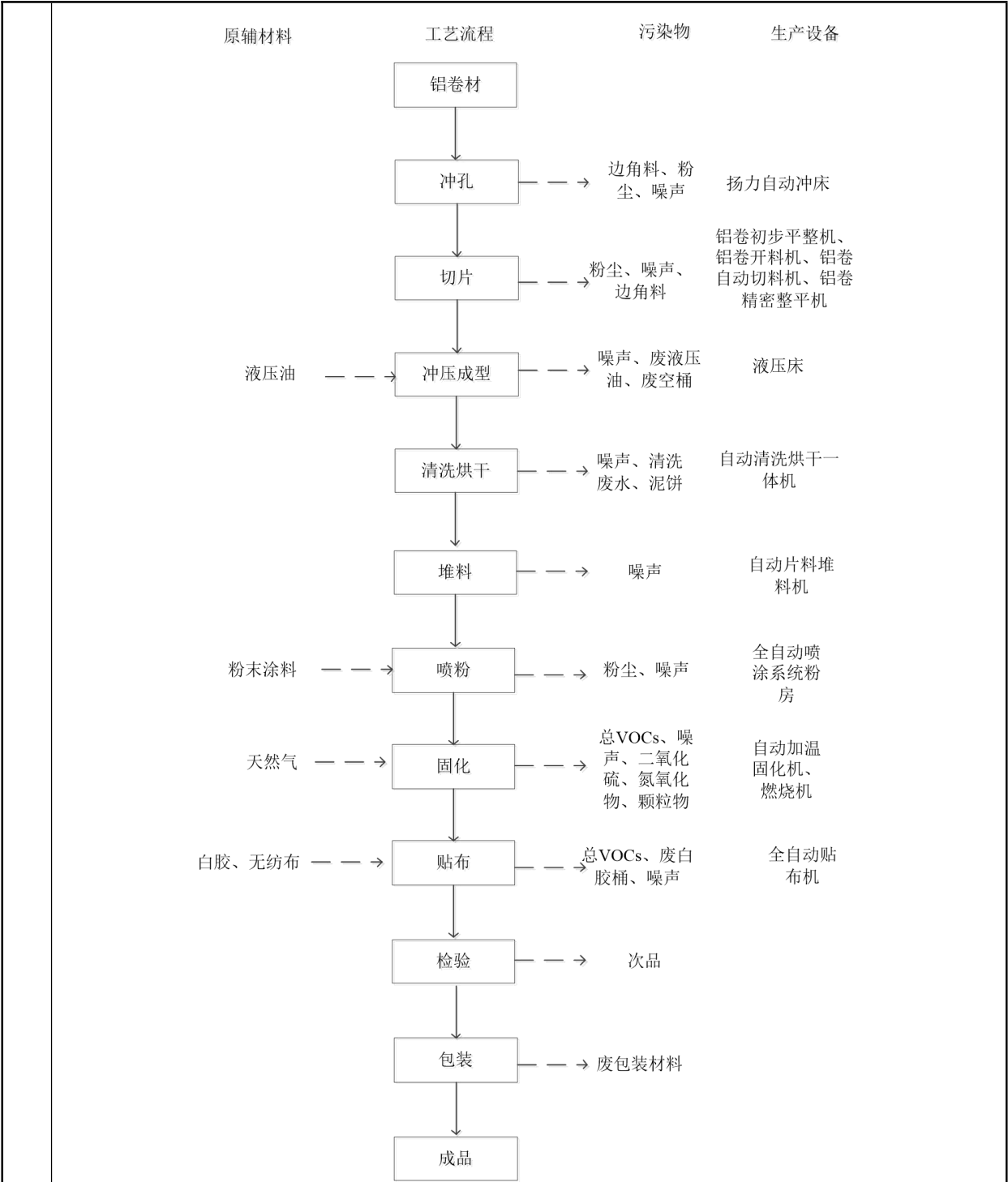


图 2 喷粉铝扣板生产工艺流程图

1、喷粉铝扣板主要工序说明：

冲孔：将铝卷材通过扬力自动冲床进行冲孔，该工序会产生粉尘、边角料及噪声。

切片：冲孔后的铝卷材通过铝卷开料机等设备按照要求切成相应规格的铝片。该工序会产生粉尘、边角料及噪声。

	冲压成型：将铝卷材送入液压床中利用液压床的压力进行冲压成型。液压油用于液压机设备油缸内，油泵把液压油输送到集成插装阀块，通过各个单向阀和溢流阀把液压油分配到油缸的上腔或者下腔，在高压油的作用下，使油缸进行运动。液压油不与工件接触。该工序产生噪声、废液压油和废空桶。 清洗烘干：将冲压成型后的工件送入自动清洗烘干一体机进行冲水清洗。清洗过程中会使用自来水常温清洗吸附工件上残留的粉尘，以便后续喷粉操作，该过程无添加任何药剂。将清洗后的工件，使用自动清洗烘干一体机配套的烘干箱，将工件的水分烘干，其中烘干箱能源为电能，其烘干温度为 80~95℃，烘干时间为 20 分钟。清洗过程产生的清洗废水经“三级沉淀池+压滤”处理后，循环使用，定期补充，定期压滤，压滤后产生的泥饼交由专业回收单位拉运处理，不外排。故本工序仅产生噪声。 堆料：利用自动片料堆料机将清洗烘干后的工件进行整理堆放。以便后续喷粉需要，该工序仅产生噪声。 喷粉：项目对冲压成型后的工件外表面进行静电喷粉。静电喷粉是利用喷粉枪与工件之间形成一个高压电晕放电电场，当粉末粒子由喷枪口喷出经过放电区时，便捕集了大量的电子，成为带负电的微粒，在静电吸引的作用下，被吸附到带正电荷的工件上去。当粉末附着到一定厚度时，则会发生“同性相斥”的作用，不能再吸附粉末，从而使各部分的粉层厚度均匀，然后经加温固化后粉层流平成为均匀的膜层。项目喷粉工序设置在密闭喷粉柜内，经自带滤芯回收装置回收粉末涂料。此过程会产生粉尘、噪声，大部分粉末经过滤芯过滤后回收循环使用，少部分未回收的粉料通过负压捕集后通入袋式除尘器处理。 固化：喷粉后，工件送入自动加温固化机内进行高温固化，利用自动加温固化机将附着在工件上的粉末涂料在180℃的温度下进行烘干固化，固化时间约30min，然后自然冷却固化成表面涂层。项目使用燃烧机对固化工序进行供热，供热方式为间接供热，即为以送热风的方式对固化工艺进行供热。燃烧机能源为天然气，因此会产生燃烧废气此过程会产生总VOCs、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和噪声。 贴布：成型后的工件进入全自动贴布机，使用白胶作为粘结剂，将无纺布贴在工件表层部分上，无纺布所贴部分面积为0.225m²，贴合后的工件即为成品，无需进行烘干。贴布过程会产生贴布总VOCs、废白胶桶、噪声
--	--

检验：人工对贴布后的产品进行检验，检验合格后进行包装，不合格品则交由专业公司拉运处理。该工序仅产生次品。

包装：通过人工对产品进行包装得出成品；该工序会产生废包装材料。

成品：成品送货入库，待售。

注：本项目生产工艺不涉及镀膜、酸洗、电镀、皮膜等工艺。清洗烘干工艺过程中无添加防锈剂、脱脂剂等其他药剂，仅用自来水常温清洗工件粉尘。

（二）项目铝方通、镀锌龙骨产品工艺流程图

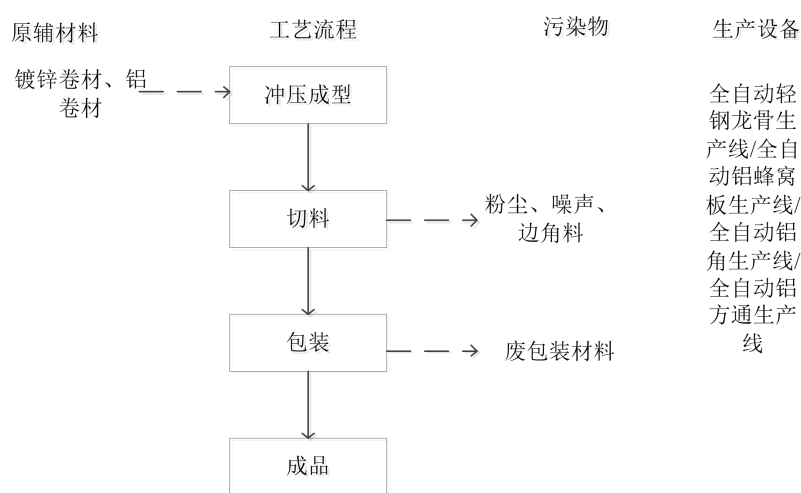


图 3 铝方通和镀锌龙骨生产工艺

铝方通和镀锌龙骨主要工序说明：

冲压成型：将铝卷材和镀锌卷材送入生产线中利用成型机的压力进行冲压成型。该工序仅产生噪声。

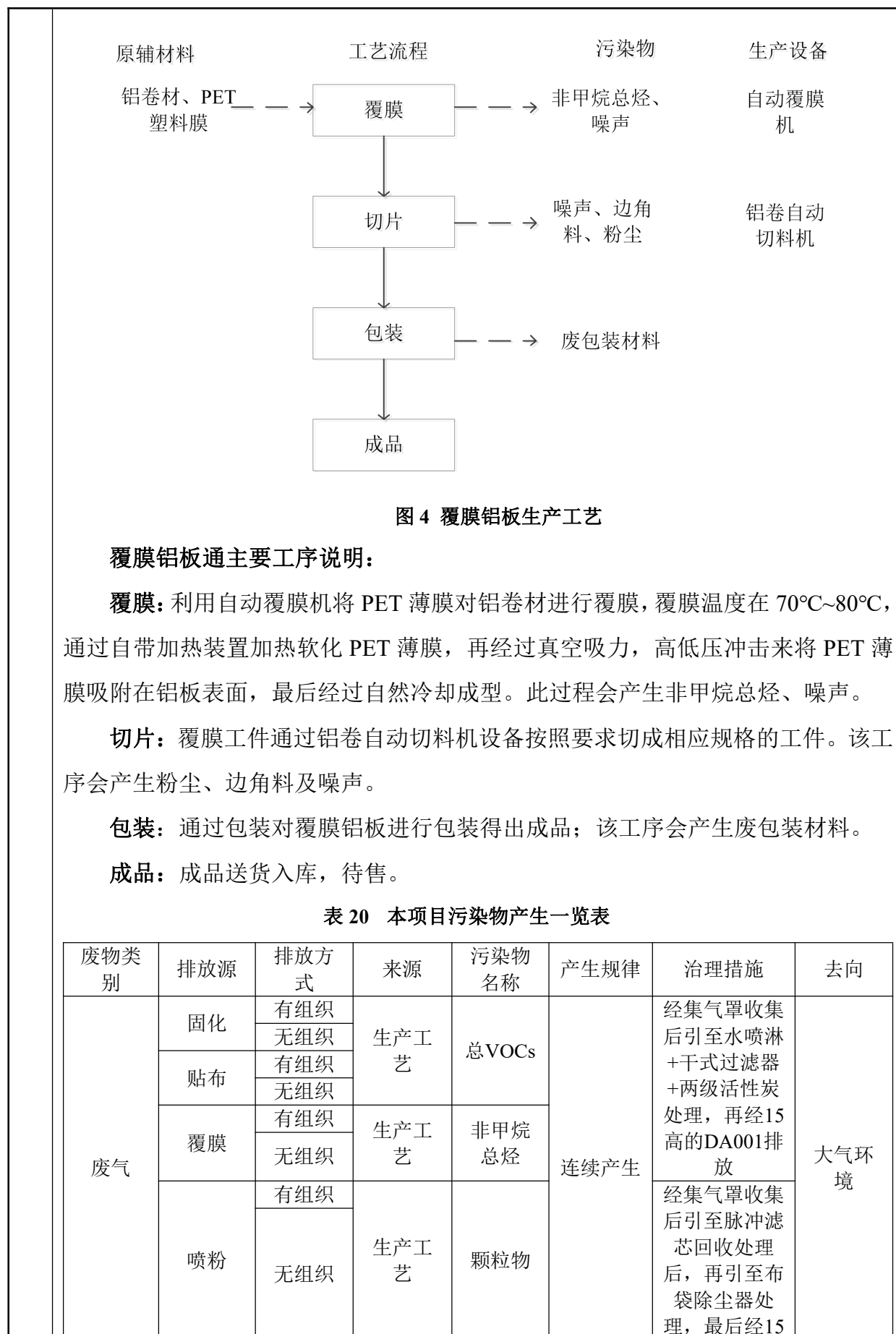
切料：成型工件通过切料机设备按照要求切成相应规格的工件。该工序会产生粉尘、边角料及噪声。

包装：通过包装对铝方通/镀锌龙骨进行包装得出成品；该工序会产生废包装材料。

成品：成品送货入库，待售。

注：铝方通产品通过全自动铝蜂窝板生产线、全自动铝角生产线和全自动铝方通生产线生产所得；镀锌龙骨产品通过全自动轻钢龙骨生产线所得。

（三）项目覆膜铝板工艺流程图



							高的DA004排放	
		冲孔、切片、切料	有组织	生产工艺	颗粒物		经集气罩收集后引至布袋除尘器处理，再经15高的DA002排放	
			无组织					
		燃烧	有组织	生产工艺	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续产生	天然气经过低氮燃烧器燃烧产生的废气经过集气管收集直接经过20m高的排气筒DA003排放	
	厨房油烟	/	办公生活	油烟废气	间接产生	经收集后引至油烟净化器处理后，再经楼顶排气筒排放		
	废水	生活污水		办公生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇产生	经三级化粪池处理达标后，通过市政管网纳入博罗石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理	博罗石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理
		清洗废水		生产过程	SS	连续产生	定期补充，定期压滤，压滤后产生的泥饼交由专业回收单元拉运处理，不外排	
		喷淋用水		废气处理过程	/	连续产生	定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理	
	一般固体废物	检验		生产过程	次品	间歇性产生	交由专业回收公司拉运	不外排
		沉淀池处理清洗废水			泥饼			
		切片、冲孔、切料			边角料			
		包装			废包装材料			
		脉冲回收装置			废滤芯			
		布袋除尘器处理粉尘		DA002布袋除尘器收集的粉尘				
	危险废物	废气处理设施			废活性炭、喷淋废水		交由有危险废物处理资质单位拉运处理	
		冲压成型			废液压油、废空			

			桶			
		贴布	废白胶桶			
	设备维护及保养		废机油			
			废空桶			
			废含油抹布及手套			
噪声	设备噪声	设备噪声	连续产生	降噪、隔音措施		
与项目有关的原有环境污染问题	本项目属于新建项目，无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

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，惠州市环境空气质量保持良好。项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，《2022 年惠州市生态环境状况公报》中环境空气质量见下图所示（网址链接：http://shj.huizhou.gov.cn/zwfw/grfw/hjzkgg/content/post_4998291.html）。

一、环境空气质量方面

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

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

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

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

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

图 5 2022 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》（惠市环〔2021〕1 号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。根据 2022 年惠州市环境质量公报显示：项目所在区域环境空气质量良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。项目所在区域属于环境空气质量达标区，即项目所在区域为达标区。

(2) 特征因子空气质量现状

本项目特征因子为 TVOC 和 TSP。为了解特征因子空气质量现状，TSP、TVOC 监测数据引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》中的监测数据（报告编号：GDHK20211127002，网址：http://www.boluo.gov.cn/hzblsthjj/gkmlpt/content/4/4603/mpost_4603336.html#5602），监测单位为广东宏科检测技术有限公司，监测时间为 2021 年 11 月 28 日~2021 年 12 月 04 日，监测点位为 A6 恒丰学校（位于本项目西北侧 2704m），监测数据未超过 3 年，监测至今项目区域内无新增重大污染源情况，引用的检测数据具有代表性，具体监测结果见下表。

表 21 监测点位、监测因子及监测时段情况表

监测 点位	项目位置坐标		监测点坐标/m		监测因 子	监测时间	监测频次	相对 厂址 方位	相对厂 界距离 /m
	E	N	E	N					
A6 恒丰 学校	113°53' 49.109"	23°10' 49.838"	113°53' 49.039"	23°10' 33.150"	TVOC	2022 年 1 月 4 日~5 日	8 小时均值： 每天检测 1 次	西北	2704
					TSP		24 小时均值： 每天检测 1 次		

表 22 项目特征因子环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	监测时段	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围/ (mg/m ³)	最大占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
A6 恒丰学 校	TVOC	8 小时均 值：每天检 测 1 次； 监测 7 次	0.6	0.148~0.204	34.00	0	达标
	TSP	24 小时均 值：每天检 测 1 次； 监测 7 次	0.3	0.142~0.160	53.33	0	达标



图 6 检测点位与本项目位置示意图（比例尺：1：8301m）

根据监测结果可知，项目 A6 监测点位的 TVOC 的小时浓度达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”的最高容许浓度要求，TSP 24 小时均值浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气污染物其他项目浓度限值要求，项目所在区域环境质量现状良好。项目所在区域环境质量现状良好。

（3）达标情况

综上，项目所在石湾镇环境质量现状良好，常规因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值要求；TVOC能满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“表D.1”的参考值要求，TSP 24小时均值浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中环境空气污染物其他项目浓度限值要求，项目所在区域环境质量现状良好。

2、地表水环境

项目所在区域主要纳污河流为石湾镇中心排渠，水质保护目标是 V 类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。本环评引用《广东博罗县产业转移工业园区 2021 年度环境管理状况评估工作报告》（网址：http://www.boluo.gov.cn/hzblsthjj/gkmlpt/content/4/4603/mpost_4603336.html#5602）中委托广东宏科

检测技术有限公司于 2021 年 11 月 27 日~29 日,对博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂排放口排渠上游 500m (W7) 的监测结果 (报告编号: GDHK20211127002), 监测结果见表 24, 监测点位图见下图。



图 7 引用报告地表水监测断面图

表 23 项目水质监测断面一览表

序号	监测断面	监测断面位置	水体
1	W7	博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂在中心排渠排污口上游 500 米	石湾镇中心排渠
2	W8	博罗县石湾镇大牛垵污水处理厂在中心排渠排污口下游 1000 米	

表 24 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	CODcr	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类
W7	2021.11.27	16.2	6.8	4.21	20	5.8	20	8.09	0.3	8.75	0.06
	2021.11.28	16.8	7.2	4.51	27	5.2	14	7.58	0.32	8.6	0.07
	2021.11.29	16.8	6.9	4.37	24	4.8	17	8.62	0.28	8.95	0.05
	平均值	16.6	6.97	4.36	23.67	5.27	17	8.1	0.3	8.77	0.06
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1
	最大超标倍数	/	0	1.18	0	0	/	3.05	0	/	0
	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W8	2021.11.27	17.2	7.2	5.02	18	4.7	13	4.34	0.13	8.96	0.02
	2021.11.28	17.5	7	5.17	24	5.5	18	3.47	0.1	8.88	0.04

	2021.11.29	17.6	7.3	5.19	21	5.6	21	5.08	0.15	9.14	0.03
	平均值	17.4	7.17	5.13	21	5.267	17.33	4.3	0.127	8.99	0.03
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1
	最大超标倍数	/	0	1.565	0	0	/	1.15	0	/	0
	单位	℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

注：因总氮无质量标准，只监测，不评价

石湾镇中心排渠的氨氮和溶解氧指标均出现超标现象，超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，说明石湾镇中心排渠受到一定的有机物污染。经调查，该区域地表水沿岸的部分居民生活污水未能接入市政污水管网进入污水处理厂处理而直接排放入河涌，是造成水体污染的重要原因，建议地方政府加快片区生活污水处理厂的建设进度。

3、声环境

经过现场勘查，项目厂界外 50m 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。

4、生态环境

项目租赁现有厂房，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、电磁辐射

项目属于 C3311 金属结构制造项目，不属于电磁辐射类别项目。

6、地下水、土壤环境

生活污水经三级化粪池预处理后，接入市政管网，纳入博罗石湾大牛垵生活污水处理厂深度处理。清洗废水经“三级沉淀池+压滤”循环使用，定期补充，定期压滤，压滤后产生的泥饼交由专业回收单元拉运处理，不外排。喷淋用水定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。厂区地面均已硬化，本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

1、大气环境

根据调查，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，项目 500 米范围敏感点见下表。

表 25 项目周边 500 米范围保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址	相对厂界	相对产污车间
	X	Y						

							方位	距离 (m)	距离 (m)
	涪吓李屋 卫生站	0	121	医护人员	约 10 人		北	121	125
	涪吓村零 散居民区 1#	62	-138		约 150 人	大气环 境二类 区	东南	149	172
	涪吓村零 散居民区 2#	-104	129	居民	约 350 人		西北	174	174
	名巨山水 城	-429	0		约 500 人		西南	401	401
	说明：以本项目中心位置为（0，0），X 为东西方向，Y 为南北方向，环境保护目标的坐标取距离项目厂址中心点的最近点位置，距离为卫星地图测距，实际可能存在小范围误差。								
	2、声环境 根据调查，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。								
	3、地下水环境 项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。								
	4、生态环境 项目租赁已建厂房，无新增用地，不涉及生态环境保护目标。								
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准 （1）有机废气 项目在固化、贴布产生的非甲烷总烃/TVOCs，其有组织排放参考执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值，厂界无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值要求； 覆膜工序产生的非甲烷总烃，其有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。 由于固化、贴布产生的非甲烷总烃/TVOCs 和覆膜工序产生的非甲烷总烃均经过同一套废气处理设施“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理后，再经 15 米高排气筒（DA001）排放。 综上所述，本项目非甲烷总烃有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有								

机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值的两者较严值，无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。TVOCs 有组织排放参考执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值，厂界无组织排放执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值要求。

厂区内挥发性有机物排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的中厂区 VOCs 排放限值要求，详见表 26~表 28。

表 26 有机废气有组织执行标准一览表

污 染 物	排放口 编 号	排气筒高 度（m）	排放浓度 （mg/m³）	执行标准
TVOC	DA001	15	100	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
非甲烷 总烃			60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值
			80	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
			60	两者较严值

表 27 有机废气无组织执行标准一览表

污染物	企业边界大气污染物浓度限值（mg/m ³ ）	执行标准
总 VOCs	2.0	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值要求
非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值

表 28 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）摘录

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

（2）粉尘

项目喷粉、冲孔、切片、切料工序会产生粉尘，污染因子为颗粒物。

冲孔、切片、切料经过收集后，引至“布袋除尘器”处理后，再经 15 米高的 DA002 排气筒排放。

喷粉粉尘经过收集后，引至“脉冲滤芯回收+布袋除尘器”处理后，再经 15 米高的 DA004 排气筒排放。

颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值。

表 29 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

序号	污染物	排放口编号	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放限值 (mg/m ³)
				排气筒高度 (m)	二级标准	
1	颗粒物	DA002	120	15	2.9 (1.45)	1.0
2	颗粒物	DA004	120	15	2.9 (1.45)	1.0

注：根据现场勘查所知，企业 DA002 和 DA004 排气筒设计高度均为 15m，企业排气筒高度未能高出东面 111 米博罗县宝兴化工有限公司最高建筑物高度（15m）5m 以上，故颗粒物最高排放速率折半执行，即执行括号内数值。

（3）燃烧废气

本项目废气来源主要是燃烧废气，污染因子为二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度（林格曼黑度）和颗粒物，燃烧废气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）执行《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112 号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求，烟气黑度（林格曼黑度）执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中“加热炉-非金属加热炉”二级标准限值，详见下表。

表 30 燃烧废气排放限值一览表

序号	污染物	炉窑类型	排放口编号	排放筒高度	限值	执行标准
1	颗粒物（烟尘）	加热炉-非金属加热炉	DA003	20m	30 mg/m ³	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112 号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求
2	二氧化硫				200 mg/m ³	
3	氮氧化物				300 mg/m ³	
4	烟气				≤1.0	《工业炉窑大气污染物排放标准》

	黑度 （林格曼黑度，级）					（GB9078-1996）表 2 中“加热炉-非金属加热炉”二级标准限值
--	-----------------	--	--	--	--	--------------------------------------

注：企业排气筒（DA003）设计高度为 20m，企业排气筒高度高出东面 111 米博罗县宝兴化工有限公司最高建筑物高度（15m）5m 以上，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中 4.6.3 的要求。

（4）油烟废气

项目员工均在项目内食宿。厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准限值，具体见下表。

表 31 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）摘录

规模	小型
基准灶头数	≥1，<3
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	1.67，<5.00
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥1.1，<3.3
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

注：本项目基准灶头数为 2 个

2、水污染物排放标准

（1）生活污水

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入博罗石湾大牛垌生活污水处理厂处理。博罗石湾大牛垌生活污水处理厂废水排放氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值者标准，处理达标后排入石湾镇中心排渠。具体排放标准数据见表。

表 32 污染物最高允许排放浓度限值 （单位：mg/L）

排放口名称	标准	污染物					
		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TP	TN
厂界生活污水排口	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	≤0.5	/
博罗县石湾镇大牛垌污水处理厂排水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 中的一级 A 标准	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤15

	口	广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5	/
		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002 中 V 类标准)	-	-	≤2	-	≤0.4	/
		博罗县石湾镇大牛垌污水处理厂出水水质 指标	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15
	备注：广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中 TP 参照 磷酸盐排放标准执行							
(2) 清洗废水								
项目清洗废水经“三级沉淀池+压滤”处理回用于生产，回用水执行《城市污 水再生利用工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 中洗涤用水标准。								
表 33 项目回用水水质执行标准 (单位：除标注外，mg/L)								
序号	控制项目	GB/T 19923-2005		本项目执行 值				
		洗涤用水						
1	pH 值	6.5~9.0		6.5~9.0				
2	浊度 (NTU)	—		—				
3	色度(度)	≤30		≤30				
4	悬浮物 (SS)	≤30		≤30				
5	生化需氧量 (BOD ₅)	≤30		≤30				
6	化学需氧量 (COD _{Cr})	—		—				
7	氨氮	—		—				
8	石油类	—		—				
9	阴离子表面活性 剂 (LAS)	—		—				
10	溶解性总固体	≤1000		≤1000				
3、噪声排放标准								
营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准限值，即昼间≤60dB (A)，夜间≤50dB (A)。								
4、固体废物排放标准								
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。危险废物执行《危险废物贮存污染控制 标准》(GB18597-2023)。								
总量	项目污水按达标排放的原则，提出本项目污染物排放总量控制指标建议见下表。							

控制 指标	表 34 项目污染物总量控制指标				
	类别	污染物名称放标		排放量	备注
	废水	废水量（m³/a）		1260	生活污水经三级化粪池预处理达到博罗石湾大牛垒生活污水处理厂，不另占总量指标
		CODcr（t/a）		0.0504	
		NH ₃ -N（t/a）		0.0025	
	废气	VOCs （t/a）	有组织	0.021	/
			无组织	0.049	/
			汇总	0.070	/
		颗粒物 （t/a）	有组织	1.007	/
			无组织	2.92	/
汇总			3.927	/	
二氧化硫 （t/a）		有组织	0.048	/	
		无组织	0		
		汇总	0.048		
氮氧化物 （t/a）		有组织	0.226		
		无组织	0		
		汇总	0.226		
注：本表中非甲烷总烃以 VOCs 作为表征；VOCs、氮氧化物和二氧化物总量由惠州市生态环境局博罗分局调配；颗粒物无需申请总量					

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	施工期环境影响分析：本项目在现有厂房内实施，不需新增构建筑物，只需把相应机械设备进行安装和调试，主要是人工作业，无大型机械入内，施工期基本无废水、废气、固废产生，机械噪声也较小，所以施工期间本项目对周围环境影响较小。											
运营期环境影响和保护措施	1、废气											
	表 35 固化、贴布工艺废气产排情况一览表											
	污染源	排放口	污染物	总产生量（t/a）	收集效率（%）	处理效率（%）	有组织产生情况		有组织排放情况		无组织排放情况	
							产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
	固化	DA001	总 VOCs	0.039	95	80	0.037	0.0308	0.007	0.0058	0.002	0.0017
	贴布			0.022	60		0.013	0.0054	0.003	0.0013	0.009	0.0038
	合计			0.061	/	80	0.05	0.0362	0.01	0.0071	0.011	0.0055
	表 36 覆膜工艺废气产排情况一览表											
	污染源	排放口	污染物	总产生量（t/a）	收集效率（%）	处理效率（%）	有组织产生情况		有组织排放情况		无组织排放情况	
							产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
	覆膜	DA001	非甲烷总烃	0.095	60	80	0.057	0.0238	0.011	0.0046	0.038	0.0158
	表 37 喷粉工艺废气产排情况一览表											
	污染源	排放口	污染物	总产生量（t/a）	收集效率（%）	处理效率（%）	有组织产生情况		有组织排放情况		无组织排放情况	
							产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
	喷粉	DA004	颗粒物	18.632	95	99	17.7	14.75	0.177	0.1475	0.932	0.7767
	表 38 冲孔、切片、切料工艺废气产排情况一览表											
	污染源	排放口	污染物	总产生	收集效	处理效	有组织产生情况		有组织排放情况		无组织排放情况	

			量 (t/a)	率 (%)	率 (%)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
冲孔、切片、切料	DA002	颗粒物	9.938	80	90	7.95	2.65	0.795	0.265	1.988	0.6627

表 39 项目大气污染物产排情况汇总一览表

污染源	排气筒编号	排放方式	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	治理工艺	处理风量 m ³ /h	收集效率	处理效率	是否为可行技术	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
固化	DA001	有组织	总 VOCs	0.05	0.0362	6.5818	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	5500	95%	80%	是	0.01	0.0071	1.2909
贴布									60%					
固化、贴布	/	无组织		0.011	0.0055	/	/	/	/	/	/	0.011	0.0055	/
覆膜	DA001	有组织	非甲烷总烃	0.057	0.0238	4.3273	水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置	5500	60%	80%	是	0.011	0.0046	0.8364
	/	无组织		0.038	0.0158	/			/			0.038	0.0158	/
冲孔、切片、切料	DA002	有组织	颗粒物	7.95	2.65	69.7368	布袋除尘器	38000	80%	90%	是	0.795	0.265	6.9737
	/	无组织		1.988	0.6627	/			/			1.988	0.6627	/
固化	DA003	有	颗粒物	0.035	0.0292	4.8667	低氮燃烧器	6000	100%	/	是	0.035	0.0292	4.8667

			组	二氧化硫	0.048	0.04	6.6667						0.048	0.04	6.6667
			织	氮氧化物	0.226	0.1883	31.3833						0.226	0.1883	31.3833
	喷粉	DA004	有	颗粒物	17.7	14.75	3511.9048	脉冲滤芯回收+布袋除尘器	4200	95%	99%	是	0.177	0.1475	35.119
			无		0.932	0.7767	/		/	/	/	/	0.932	0.7767	/
	油烟废气	DA005	有	油烟废气	0.005	0.004	1	油烟净化器	4000	60%	60%	是	0.002	0.0016	0.4
			无		0.003	0.0025	/	/	/	/	/	/	0.003	0.0025	/

运营期环境影响和保护措施	1、废气 1.1、工艺废气 项目在运营的过程中产生的废气主要为固化、贴布产生的总 VOCs、覆膜产生的非甲烷总烃、固化过程供热产生的燃气废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）和喷粉、冲孔、切片、切料产生的粉尘。 A、废气源强计算 （1）总 VOCs 项目固化过程中产生总 VOCs，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册—14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干工艺产污系数 1.20 千克/吨-原料，项目粉末涂料的用量为 32.0573t/a，则固化工序产生的总 VOCs 的产生量约为 0.039/a。 项目贴布过程中会使用到白胶，白胶中含有挥发性有机物，因此会产生有机废气，污染因子为总 VOCs，根据白胶的 VOCs 含量检测报告（详见附件 6），白胶的 VOCs 含量为 3g/L，密度为 1.02g/cm³，则挥发系数为 0.294%。项目白胶用量为 7.5675t/a，则总 VOCs 产生量为 0.022t/a。 综上所述，本项目总 VOCs 产生量为 0.061t/a。固化、贴布工序产生的总 VOCs 经管道与覆膜产生的非甲烷总烃汇总到集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 15 米排气筒排放。 （2）非甲烷总烃 项目覆膜过程中会产生非甲烷总烃，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册-“由于塑料零件及其他塑料制品种类繁多，生产方法多种多样，此产污系数仅针对主要产污工段，即存在对树脂进行加热熔融、采用胶黏剂进行复合或在制品表面进行印刷的工段”的规定，且项目覆膜使用 PET 塑料膜进行覆膜，本项目覆膜产品总重量为 50t/a（其中覆膜铝板中铝板重量为 210 吨，故覆膜铝板中塑料薄膜重量约为 50 吨），则本项目参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 292 塑料制品行业系数手册-“2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业-吸塑-裁切”产污系数 1.90 千克/吨-产品系数，则覆膜产生的非甲烷总烃为 0.095t/a。 综上所述，本项目非甲烷总烃产生量为 0.095t/a。覆膜产生的非甲烷总烃经管道
--------------	--

与固化、贴布工序产生的总 VOCs 汇总到集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 15 米排气筒（DA001）排放。

（3）粉尘

根据“粉末涂料用量和总利用率核算”所知，本项目喷粉粉尘产生量为 18.632t/a（无组织排放+有组织产生量=0.932+0.177/（100%-99%）=0.932+17.7=18.632）。本项目喷粉工序产生的粉尘有组织粉尘排放量=（粉末涂料用量-总利用率涂料量）×{收集效率×（1-处理效率）/（1-收集效率+收集效率×（1-处理效率））}=（32.0573-30.942）×{95%×（1-99%）/（1-95%+95%×（1-99%））}=0.177t/a，无组织粉尘产生量=（粉末涂料用量-总利用率涂料量）×{（1-处理效率）/（1-收集效率+收集效率×（1-处理效率））}=（32.0573-30.942）×{（1-99%）/（1-95%+95%×（1-99%））}=0.932t/a。

本项目切料工序产生的粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业-“下料核算环节-锯床、砂轮切割机切割”产污系数 5.30 千克/吨-原料，本项目使用铝卷材 310t/a、镀锌卷材 405t/a，则切料工序产生的粉尘约为 3.79t/a，切料工序年工作时间为 3000h，产生速率为 1.2633kg/h。

本项目冲孔工序产生的粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业-“下料核算环节-锯床、砂轮切割机切割”产污系数 5.30 千克/吨-原料，本项目使用铝卷材 470 吨，则冲孔工序产生的粉尘为 2.491t/a，切料工序年工作时间为 3000h，产生速率为 0.8303kg/h。

本项目切片工序产生的粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33 金属制品业-“下料核算环节-锯床、砂轮切割机切割”产污系数 5.30 千克/吨-原料，本项目使用铝卷材 690 吨（喷粉铝扣板原料铝板 470 吨+覆膜铝板原料铝板 220 吨），则切片工序产生的粉尘为 3.657t/a，切片工序年工作时间为 3000h，产生速率为 1.219kg/h。

综上所述，本项目喷粉、冲孔、切片、切料产生的粉尘量为 28.57t/a。

喷粉工序产生的粉尘经脉冲滤芯回收装置+布袋除尘器处理后，最后经过 15 米排气筒（DA004）排放。

冲孔、切片、切料产生的粉尘经过收集后，引至“布袋除尘器”进行处理，最后经过 15 米排气筒（DA002）排放。

（4）油烟废气

项目食堂厨房产生油烟，主要是食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。根据饮食业油烟浓度经验数据，目前我国居民人均食用油日用量约 30g/人·天计算，项目劳动定员 30 人，则项目日耗油量为 0.9kg，年耗油量为 0.27t。每日烹饪高峰期按 4 小时计，高峰耗油量为 0.225kg/h。油烟废气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 3%，经计算，该项目油烟年产生量为 8.1kg/a(0.008t/a)，按项目使用 2 只基准灶计，其吸排油烟机的总实际有效风量为 4000m³/h。油烟废气经的油烟净化装置处理，收集效率为 60%。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中表 2 所知，饮食业单位小型规模油烟净化器最低去除效率为 60%，故本项目油烟净化器处理效率为 60%。本项目食堂厨房油烟有组织排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.0017kg/h，排放浓度为 0.4167mg/m³，无组织排放量为 0.003t/a，排放速率为 0.0025kg/h。

项目厨房油烟废气经集气罩收集后引到油烟净化器装置处理后高空排放排气筒（DA002），其排放可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）小型标准要求。

（5）燃气废气

本项目固化工序采用天然气燃烧加热，设有 2 台燃烧机，燃烧机自带风机设计风量为 6000m³/h。本项目天然气使用量为 120603m³/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册—14 涂装-天然气工业炉窑工艺产污系数颗粒物 0.000286 千克/立方米-原料、二氧化硫 0.000002S 千克/立方米-原料、氮氧化物 0.00187 千克/立方米-原料，项目天然气使用量为 120603m³，故本项目天然气烟尘产生量为 0.035t/a，其浓度为 4.8667mg/m³，氮氧化物产生量为 0.226t/a，其浓度为 31.3833mg/m³，二氧化硫产生量为 0.048t/a，其浓度为 6.6667mg/m³。本项目采用天然气燃烧加热，天然气作为一种清洁能源，硫份含量极少，在燃烧过程中排放的污染物很少，燃烧主要产生 SO₂，NO_x，以及烟尘，由于污染物产生量相对较小，天然气经过低氮燃烧器燃烧后的燃烧废气直接通过 20m 高的排气筒（DA003）直接排放。

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。项目天然气含硫量以 200mg/m³计，S=200。

B、风量计算

（1）有机废气收集风量计算

项目参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】

92 号) 在 2 台自动加温固化机设置集气管, 在 2 台全自动贴布机和 1 台自动覆膜机设置包围型集气罩, 对其产生的废气进行收集, 其中自动加温固化机属于设备废气排口直连, 收集效率可达 95%, 本评价按照收集效率取 95% 计算。全自动贴布机和自动覆膜机包围型集气设备通过软质垂帘四周围挡 (偶有部分敞开) 的情况下, 敞开面控制风速不小于 0.5m/s, 集气效率为 60%。

在 2 台自动加温固化机 (长 5.1m、宽 2.3m, 高 1.2m) 设置 2 个直径为 0.3m 的圆形集气管对总 VOCs 进行收集, 在 2 台全自动贴布机设置 0.6m×0.5m 的包围型集气罩对总 VOCs 进行收集, 在 1 台自动覆膜机设置 0.5m×0.5m 的包围型集气罩对非甲烷总烃进行收集。根据《三废处理工程技术手册废气卷》(刘天齐主编, 化学工业出版社) 中各种集气罩排气量计算公式表, 其中:

(1) 有边矩形集气罩的排气量 Q 可通过下式计算:

$$Q=0.75(10X^2+F)V_x$$

式中: Q-集气罩排放量, m³/s;

X-污染物产生点到罩口的距离, m, 本项目取 0.25m;

F-集气罩罩口面积, m²;

V_x-最小控制风速, m/s, 本项目取 0.55m/s;

集气管计算式如下:

$$Q=V \times F \times 3600$$

Q: 设计风量, m³/h

V: 进口风速, m/s, 本项目取 1m/s;

F: 集气管面积, m², 本项目自动加温固化机集气管面积为 0.0707m²。

表 40 项目有机废气产污设备风量一览表

设备名称	数量	运行时间	集气罩形态	收集效率	集气管/集气罩面积 (m ²)	进口风速 (m/s)	风量 (m ³ /h)
自动加温固化机	2 台	1200h	固定排放管	95%	0.0707	1	509.04
全自动贴布机	2 台	2400h	包围型集气罩	60%	0.3	0.55	2747.25
自动覆膜机	1 台	2400h	包围型集气罩	60%	0.25	0.55	1299.375
合计							4555.665

根据上表所知, 项目 2 台自动加温固化机、2 台全自动贴布机和 1 台自动覆膜机的总排气量为 4555.665m³/h, 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，因此设计风量按计算值的 1.2 倍取值，即约为 5500m³/h。

综上所述，本项目有机废气处理设施“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”的风机风量为 5500m³/h。

（2）粉尘风量计算

建设项目参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号）在产生粉尘的 4 台铝卷开料机、4 台铝卷初步平整机、5 台铝卷自动切料机、10 台铝卷精密整平机、4 台切料机和 2 台扬力自动冲床的生产设备设置包围型集气罩收集粉尘废气，包围型集气设备仅保留 1 个操作工位面或仅保留物料进出通道、通道敞开面小于 1 个操作工位面的情况下，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率为 80%。项目铝卷开料机单个集气罩尺寸为 0.2m×0.3m，铝卷初步平整机单个集气罩尺寸为 0.4m×0.4m，铝卷精密整平机单个集气罩尺寸为 0.4m×0.3m，铝卷自动切料机单个集气罩尺寸为 0.4m×0.3m，切料机单个集气罩尺寸为 0.4m×0.3m，扬力自动冲床单个集气罩尺寸为 0.5m×0.5m，集气罩对其产生的粉尘进行收集。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社）中各种集气罩排气量计算公式表，其中：

（1）有边矩形集气罩的排气量 Q 可通过下式计算：

$$Q=0.75(10X^2+F)V_x$$

式中：Q-集气罩排放量，m³/s；

X-污染物产生点到罩口的距离，m，本项目取 0.25m；

F-集气罩罩口面积，m²；

V_x-最小控制风速，m/s，本项目取 0.55m/s；

项目集气罩风量详见下表：

表 41 项目风量汇总表

设备名称	设备台数 (台)	集气罩规格 (m)	集气罩面积 (m ²)	单个集气罩 风量 (m ³ /h)	设备集气罩 风量 (m ³ /h)
铝卷开料机	4	0.2×0.3	0.06	1017.225	4068.9
铝卷初步平整机	4	0.4×0.4	0.16	1165.725	4662.9
铝卷精密整平机	10	0.4×0.3	0.12	1106.325	11063.25
铝卷自动切料	5	0.4×0.3	0.12	1106.325	5531.625

机					
切料机	4	0.4×0.3	0.12	1106.325	4425.3
扬力自动冲床	2	0.5×0.5	0.25	1299.375	2598.75
汇总					32350.725

由上表可知，项目 4 台铝卷开料机、4 台铝卷初步平整机、5 台铝卷自动切料机、10 台铝卷精密整平机、4 台切料机和 2 台扬力自动冲床所需排气量为 32350.725m³/h，考虑到风管风量损耗，因此集气罩设计风量按 38000m³/h 计算。

项目喷粉房规格为长 12 米，宽 4.5 米，高 3.2 米。项目将喷粉房设置为密闭负压车间，负压通风系统具有气流定向、稳定的特点。项目喷粉房所需风量计算过程参考《三废处理工程技术手册废气卷》中表 17-1 里面的工厂中涂装室换气次数 20 次计算，则计算过程为 12×4.5×3.2×20=3456m³/h，根据项目情况排气量需略大于新风进风量，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，故本项目喷粉房取值 4200m³/h。

综上所述，本项目喷粉工序产生的粉尘经喷粉房自带的脉冲滤芯回收装置处理后，再经“布袋除尘器”处理通过 15 米高的排气筒（DA004）排放，其收集风量为 4200m³/h。

冲孔、切片、切料工序产生的粉尘经集气罩收集后，经过“布袋除尘器”处理通过 15 米高的排气筒（DA002）排放，其收集风量为 38000m³/h。

C、源强核算及治理效率

（1）有机废气

项目固化年工作约 1200 小时，贴布和覆膜工序年工作 2400 小时。固化、贴布产生的总 VOCs 经管道与覆膜产生的非甲烷总烃汇总到集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 15 米排气筒（DA001）排放。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号）中所知，单级活性炭吸附装置的处理率为 50%~80%，考虑到废气在废气处理设施的停留时间和活性炭吸附装置的充填量，项目保守取 60%，则“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理有机废气处理效率为 80%。

固化工序产生的总 VOCs 为 0.0039t/a，收集效率为 95%。固化工序产生总 VOCs 有组织产生量为 0.037t/a，固化年工作时间为 1200 小时，产生速率为 0.0308kg/h，产生浓度为 5.6mg/m³；固化工序产生的总 VOCs 的有组织排放量为 0.007t/a、排放速率

为 0.0058kg/h、排放浓度为 1.0545mg/m³。由于集气装置的废气捕集率为 95%，则有 5%的总 VOCs 作无组织排放，其排放量为 0.002t/a，排放速率 0.0017kg/h。

贴布工序产生的总 VOCs 为 0.022t/a，收集效率为 60%。贴布工序产生总 VOCs 有组织产生量为 0.013t/a，贴布年工作时间为 2400 小时，产生速率为 0.0054kg/h，产生浓度为 0.9818mg/m³；贴布工序产生的总 VOCs 的有组织排放量为 0.003t/a、排放速率为 0.0013kg/h、排放浓度为 0.2364mg/m³。由于集气装置的废气捕集率为 60%，则有 40%的总 VOCs 作无组织排放，其排放量为 0.009t/a，排放速率 0.0038kg/h。

覆膜产生的非甲烷总烃为 0.095t/a，收集效率为 60%。覆膜产生的非甲烷总烃有组织产生量为 0.057t/a，覆膜年工作时间为 2400 小时，产生速率为 0.0238kg/h，产生浓度为 4.3273mg/m³；覆膜产生的非甲烷总烃有组织排放量为 0.011t/a、排放速率为 0.0046kg/h、排放浓度为 0.8364mg/m³。由于集气装置的废气捕集率为 60%，则有 40%的非甲烷总烃作无组织排放，其排放量为 0.038t/a，排放速率 0.0158kg/h。

(2) 粉尘

喷粉工序产生的粉尘经喷粉房自带的脉冲滤芯回收装置处理，再经“布袋除尘器”处理后通过 15 米高的排气筒（DA004）排放。

冲孔、切片、切料工序产生的粉尘经集气罩收集后，经过“布袋除尘器”处理通过 15 米高的排气筒（DA002）排放。

根据《三废处理工程技术手册》所知，脉冲滤芯除尘器和布袋除尘器处理粉尘的处理效率可达 90%~99%，本项目脉冲滤芯回收装置属于脉冲滤芯除尘器一种，本项目保守取值脉冲滤芯除尘器和布袋除尘器处理效率均为 90%，则本项目废气处理设施“滤芯+布袋除尘器”处理效率为 99%（=100%-（100%-90%）×（100%-90%）），废气处理设施“布袋除尘器”处理效率为 90%。

由于项目全自动喷涂系统粉房为密闭设备，粉尘产生后，将直接通过单层负压收集进入脉冲滤芯回收装置，密闭负压的情况下对粉尘的收集效率可达 95%，脉冲滤芯回收装置回收效率为 90%（即有 10%未被收集的粉尘将进入布袋除尘进行处理）。喷粉工序年工作时间为 1200h，喷粉粉尘产生量为 18.632t/a，喷粉粉尘有组织排放量为 0.177t/a、排放速率为 0.1475kg/h、排放浓度为 35.119mg/m³。无组织排放量为 0.932t/a，排放速率为 0.7767kg/h。

冲孔、切片、切料粉尘产生量为 9.938t/a，集气罩收集效率为 80%，冲孔、切片、

切料粉尘有组织产生量为 7.95t/a，冲孔、切片、切料工序年工作时间为 3000 小时，产生速率为 2.65kg/h，产生浓度为 69.7368mg/m³；冲孔、切片、切料粉尘有组织排放量为 0.795t/a、排放速率为 0.265kg/h、排放浓度为 6.9737mg/m³。由于集气装置的废气捕集率为 80%，则有 20%的冲孔、切片、切料粉尘作无组织排放，其排放量为 1.988t/a，排放速率为 0.6627kg/h。

颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值。

（3）燃气废气

本项目固化工序采用天然气燃烧加热，设有 2 台燃烧机，燃烧机自带风机设计风量为 6000m³/h。本项目天然气使用量为 120603m³/a，则本项目天然气烟尘产生量为 0.035t/a，其浓度为 4.8667mg/m³，氮氧化物产生量为 0.226t/a，其浓度为 31.3833mg/m³，二氧化硫产生量为 0.048t/a，其浓度为 6.6667mg/m³。本项目天然气经过低氮燃烧器燃烧后的燃烧废气直接通过 20m 高的排气筒（DA003）直接排放。

1.2、非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为处理设施发生故障，处理效率为 10%的状态估计，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 42 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	持续时间	非正常排放速率	排放量	发生频次	措施
1	固化、贴布	废气处理设施故障，处理效率仅为 10%	总 VOCs	5.9234 mg/m ³	0.5 h/次	0.033 kg/h	0.033 kg	2 次/a	立即停止生产，及时疏散人群，待废气处理设施维修好后才能进行生产
2	覆膜		非甲烷总烃	3.8946 mg/m ³		0.021 kg/h	0.021 kg		
3	冲孔、切片、切料		颗粒物	62.7631 mg/m ³		2.385 kg/h	2.385 kg		
4	喷粉			3160.7143 mg/m ³		13.275 kg/h	13.275kg		

1.3、排放口设置情况及监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中所知，本项目属于“二十八、金属制品业 33-80-结构性金属制品制造 331”，本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ1124-0020）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020）的要求制定废气治理措施及监测计划如下表。

表 43 项目排放口设置情况

污染物类别	排放口编号及名称	高度(m)	坐标	排放口类型	风量	内径	流速	温度	排放标准	
									排放浓度	排放速率
TVO C	有机废气排放口 DA001	15	E113°53'48.020", N23°8'54.532"	一般排放口	5500 m³/h	0.3 5m	15.88 m/s	25 ℃	100 mg/m³	/
非甲烷总烃									60 mg/m³	/
颗粒物	粉尘废气排放口 DA002		E113°53'48.373", N23°8'54.445"		38000 m³/h	1m	13.44 m/s	20 ℃	120 mg/m³	1.45 kg/h
颗粒物	燃气废气排放口 DA003	20	E113°53'48.788", N23°8'54.445"		6000 m³/h	0.3 5m	17.32 m/s	40 ℃	30mg/m³	/
二氧化硫									200mg/m³	/
格林曼黑度									≤1.0	/
氮氧化物									300mg/m³	/
颗粒物	粉尘废气排放口 DA004	15	113°53'46.85216",23°8'53.66276"		4200 m³/h	0.3 5m	12.13 m/s	20 ℃	120 mg/m³	1.45 kg/h

表 44 监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	排放标准
项目有机废气排放口 DA001	TVOC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值
	非甲烷总烃		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值的两者较严值
项目粉尘废气排放	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

□ DA002			
燃气废气 DA003	二氧化硫	1 次/年	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112 号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求
	氮氧化物		
	颗粒物		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中“加热炉-非金属加热炉”二级标准限值
	林格曼黑度		
项目粉尘 废气排放 □ DA004	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
厂界	总 VOCs	1 次/年	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值要求
	非甲烷总烃	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
厂房外	非甲烷总烃	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的中厂区 VOCs 排放限值要求

1.4、废气治理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ1124-0020）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位表 A.6 所知，处理粉尘的“布袋除尘器”和处理有机废气“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附”均属于可行技术。

1.5、环境保护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中关于产生大气有害物质无组织排放的建设项目的卫生防护距离计算方法及确定依据。计算出的距离为本项目无组织排放源所在的生产单元（生产车间）与居住区之间的距离。

根据项目的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，本项目的废气为固化、贴布、覆膜产生的有机废气和喷粉、冲孔、切片、切料产生的粉尘，主要污染因子为总 VOCs、非甲烷总烃和颗粒物。根据废气源强计算得知颗粒物无组织排放速率为 1.4394kg/h（=0.6627kg/h+0.7767kg/h，详见表 39），TSP 的空气质量标准限值为 0.3mg/m³（日均值折算小时均值为 0.9mg/m³），计算等标排放量为 1599333m³/h。总 VOCs 无组织排放速率为 0.0055kg/h，TVOC 空气质量标准限值为 1.2mg/m³（1h 平均），计算等标排放量为 4583m³/h。非甲烷总烃无组织排放速

率为 0.0158kg/h，非甲烷总烃在《大气污染物综合排放标准详解》质量标准限值为 2.0mg/m³，计算等标排放量为 7900m³/h。计算得出三种污染物的等标排放量至少相差 41.98%，不在 10%以内，故只需选取较大值颗粒物作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值的计算公式如下：

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

式中：

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

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

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

表 45 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业所 在地区近 5 年 平均风速/ (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	150	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	>2	1.85			1.79			1.79		
	<2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

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

等效半径根据下式计算。

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

本项目粉尘产生源为喷粉、冲孔、切片、切料工序，无组织排放速率为 1.4394kg/h，所在生产单元的占地面积为 1900m²，经计算得出等效半径（r）为 24.59m。本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，且大气污染源属于Ⅱ类，环境空气质量标准限值采用 TSP0.9mg/m³；本项目卫生防护距离初值计算详见下表。

表 46 卫生防护距离初值计算

污染物	Qc(kg/h)	Cm (mg/Nm ³)	等效 半径 r	A	B	C	D	卫生防护距 离初值计算 值 m
TSP	1.4394	0.9	24.59	470	0.021	1.85	0.84	98.411

卫生防护距离终值的确定：

表 47 卫生防护距离终值级差范围表

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

因此，确定卫生防护距离终值为100米，则本项目以生产厂房为源点，设置100米卫生防护距离，对北面121米外的浮吓李屋卫生站没有影响。根据现场踏勘，本项目100米卫生防护距离内没有敏感点，本项目确保项目环境保护防护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，故符合卫生防护距离要求。

1.6、大气环境影响分析结论

综上，本项目所在区域环境空气属于达标区，特征因子 TVOC 和 TSP 的引用监测数据无超标现象，区域环境空气质量良好。本项目废气主要为固化、贴布产生的总 VOCs、覆膜产生的非甲烷总烃和喷粉、冲孔、切片、切料产生的颗粒物。

固化、贴布产生的总 VOCs 经管道与覆膜产生的非甲烷总烃汇总到集气管，引至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”进行处理，处理达标后经 15 米排气筒（DA001）排放。

项目在固化、贴布、覆膜工序产生的有机废气（TVOC/非甲烷总烃）有组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值 and 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 1 挥发性有机物排放限值的两者较严值；

项目厂界总 VOCs 无组织排放满足广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放

标准》（DB44/814-2010）中表 2 无组织排放监控点浓度限值要求

项目厂界非甲烷总烃无组织排放满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

项目厂区内挥发性有机物排放满足《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的中厂区 VOCs 排放限值要求。

喷粉工序产生的粉尘经喷粉房自带的脉冲滤芯回收装置处理，再经“布袋除尘器”处理后通过 15 米高的排气筒（DA004）排放。

冲孔、切片、切料工序产生的粉尘经集气罩收集后，经过“布袋除尘器”处理通过 15 米高的排气筒（DA002）排放。

颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织监控浓度限值。

天然气经低氮燃烧器燃烧后产生的燃烧废气经过集气管直接通过 DA003 排气筒高空排放，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放执行《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函【2019】1112 号）要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求。烟气黑度排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中“加热炉-非金属加热炉”二级标准限值。油烟废气经集气罩收集后，引至油烟净化器处理后再经楼顶排气筒 DA005 排放。厨房油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型标准限值。

项目最近敏感点为位于项目厂界外北面 121m 处的滘吓李屋卫生站，滘吓李屋卫生站与产污车间的直线距离 125m，未收集的有机废气和粉尘通过加强通风等措施处理后以无组织形式排放，采取相应的治理措施后，对周边环境影响不大。

2、废水

2.1 清洗废水

清洗废水：清洗过程采用自来水常温清洗工件上残留的粉尘。本项目自动清洗烘干一体机有 3 台，根据建设单位提供设备参数，槽体尺寸：1.0m×1.2m×1.0m，水深 0.7m，总容积为 3.6m³，槽体水量为 2.52m³，约 5 天补充一次水量，每次补充水量 0.126m³，则补充水量为 7.56m³/a，故清洗用水量为 7.56m³/a。

经查阅相关资料可知，湖南中伟铝业有限公司在 2020 年 12 月 31 日取得《关于

湖南中伟铝业有限公司年产 2000 吨铝单板生产线新建项目环境影响报告表》的批复（益环赫审（表）{2020}58）及《湖南中伟铝业有限公司年产 2000 吨铝单板生产线新建项目环境保护竣工验收监测报告表》的清洗废水 SS 浓度为 300mg/L，类比情况如下表。

表 48 类比情况一览表

/	类比项目	本项目情况
产品名称	铝单板	喷粉铝板
行业	金属制造业	金属制造业
原辅材料	铝板、环保粉末涂料、水、天然气等	铝卷材、水、粉末涂料、工业无纺布、白胶
工艺	开料-折弯/雕刻-氩弧焊焊接-打磨-组装-打细磨-清洗-喷涂-打包	铝卷材-冲孔-切片-冲压成型-清洗烘干-堆料-喷粉-固化-贴布-检验-包装-成品
废水处理设施	沉淀池	三级沉淀池

综上所述，本项目清洗废水 SS 浓度参考湖南中伟铝业有限公司的清洗废水 SS 浓度为 300mg/L，即本项目清洗废水 SS 浓度为 300mg/L。

根据《废水处理理论与设计》（张子杰主编）单级沉淀池对 SS 的处理效率为 50%~60%，本项目清洗废水沉淀时间为 10h，故本项目单级沉淀池处理效率取值 55%，则三级沉淀池对 SS 的去除效率为 $1 - (1 - 55\%) \times (1 - 55\%) \times (1 - 55\%) = 90.89\%$ 。

本项目清洗废水 SS 产生浓度为 300mg/L，三级沉淀池处理效率为 90.89%，清洗废水 SS 经三级沉淀池处理后的浓度为 27.33mg/L < 30mg/L，满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准。

由于项目对工件进行清洗的水质没有特别要求，清洗废水通过管道收集后经过“三级沉淀池+压滤”处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准后回用清洗过程，不外排。

2.2 喷淋废水

喷淋废水：有机废气处理设施中的喷淋塔需要使用喷淋用水。根据企业提供资料所知，本项目喷淋塔设计有效容积约为 3m³，年工作 3000h，循环水量为 3m³/h

（9000m³/a），喷淋水循环使用，每 2 个月更换一次，每次换水量约 3m³，每年更换废水量约为 18m³，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。更换废水时，因蒸发等均会有少量损耗，喷淋塔需定期补充新鲜水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中 5.0.7~5.0.8 所知，闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1%，补充水系统设计流量宜为循环水量的 0.5%~1%，本项目则按

照最大值进行取值（1%），则喷淋塔补充的新鲜水量约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ （ $90\text{m}^3/\text{a}$ ），故项目喷淋塔用水为 $108\text{m}^3/\text{a}$ （ $0.36\text{m}^3/\text{d}$ ）。

2.3 生活污水

生活用水：项目拟招聘员工 30 人，均在项目内食宿。生活用水参照《用水定额·第 3 部分·生活用水》（DB44/T1461.3-2021）中 $175\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 的居民生活用水定额进行核算，故项目员工生活用水量为 $5.25\text{m}^3/\text{d}$ （ $1575\text{m}^3/\text{a}$ ），由市政供水。排污系数按 80% 计算，则排水量为 $4.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $1260\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水经过三级化粪池预处理，纳入市政管网，进入博罗石湾大牛垒生活污水处理厂处理。

根据《第二次全国污染源普查—生活污染源产排污系数手册》（试用版）相关规定：广东属于五区城镇，因此本项目生活污水污染物 COD_{Cr} 、氨氮、总氮排污系数参考“五区城镇产排污平均值”；SS、 BOD_5 产生浓度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）。具体取值参数如下表所示：

表 49 废水污染物产污系数一览表

城镇分类	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）
五区城镇-县城	COD_{Cr}	285
	BOD_5	150
	SS	200
	$\text{NH}_3\text{-N}$	28.3
	总氮	39.4
	总磷	4.1

备注：本项目所在地属于惠州市博罗县，城镇分类属于县城。

2.3.1 源强核算一览表

表 50 项目水体污染物产排情况汇总情况一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污染物产生情况		治 理 措 施 工 艺	污染物排放情况					排 放 方 式	排放去向	排放规律
		产生浓度 （mg/L）	产生量 （t/a）		治 理 效 率 /%	是 否 为 可 行 技 术	废 水 排 放 量 （t/a）	排放浓度 （mg/L）	排放量 （t/a）			
生 活 污 水	废水量	/	1260	/	/	是	1260	/	1260	间 接 排 放	博罗石湾 大牛垒生 活污水处 理厂	间断排 放、排 放期间 流量 稳定
	COD_{Cr}	280	0.3528	三级化				40	0.0504			
	BOD_5	160	0.2016	粪池+				10	0.0126			
	SS	150	0.189	博罗石				10	0.0126			
	$\text{NH}_4\text{-N}$	15	0.0189	湾大牛				2	0.0025			
	总磷	4.1	0.0052	垒生活 污水处 理厂				0.4	0.0005			

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ1124-0020）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位中规定：本项目生活污水单独排入城镇污水集中处理设施，仅说明去向即可，故不对其排放口和监测进行描述。

2.4、清洗废水依托“三级沉淀池+压滤”处理可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ1124-0020）中附录 A 表面处理（涂装）排污单位表 A.7 所知，项目清洗废水属于排入综合废水处理设施废水类型，且本项目仅用自来水清洗处理附着在工件表面的粉尘，该过程不添加任何药剂，故使用“三级沉淀池+压滤”处理含尘清洗废水，属于可行技术。

工作原理：项目三级沉淀池处理原理为平流沉淀，平流沉淀是利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流向下速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间，能与水流分离的原理实现水质的净化，沉渣经过压滤进行压滤后得出泥饼，泥饼交由专业回收单位拉运处理。

综上所述，本项目清洗废水经“三级沉淀池+压滤”处理后达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中洗涤用水水质标准回用于清洗工序。本项目废水处理设施“三级沉淀池+压滤”处理清洗废水处理可行技术。

2.5、依托博罗石湾大牛垌生活污水处理厂可行性评价

博罗石湾大牛垌生活污水处理厂位于博罗县石湾镇滘吓村，总占地面积 20200 平方米，建设总投资 8315.56 万元，污水处理厂设计总规模为 5.0 万 m³/d，一期工程于 2019 年 3 月 1 日竣工，2019 年 8 月 8 日通过自主验收，设计处理规模为 1.5 万 m³/d，采用的污水处理工艺为 A/A/O 微曝氧化沟及 D 型滤池深度处理。接管标准为广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，其尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），处理后尾水经消毒后排到石湾镇中心排渠，进而排入联合排洪渠，最终流入东江。

项目生活污水污染物种类与博罗石湾镇大牛垌生活污水处理的污染物种类一致，博罗石湾大牛垌生活污水处理厂设计处理量为 1.5 万 m³/d，截至 2023 年 5 月统计博

罗石湾大牛垒生活污水处理厂剩余处理量约为 2400m³/d，本项目生活污水和生产废水总排放量（4.2m³/d）仅占污水处理厂剩余处理量（2400m³/d）的 0.175%，且本项目所在区域属于污水处理厂的污水收集范围，市政管网现已铺设到项目所在区域，同时本项目已铺设好管道，已与市政污水管网的接驳，因此，项目生活污水纳入博罗县石湾镇大牛垒污水处理厂进行处理的方案是可行的。

2.6、水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理后，可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网纳入博罗石湾大牛垒生活污水处理厂处理后，其尾水排放至石湾镇中心排渠，进而排入联合排洪渠，最终流入东江，所采用的污染治理措施为可行技术。清洗废水经过沉淀池处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中洗涤用水标准后回用清洗过程，不外排。

综上所述，本项目的水污染物控制和水环境影响减缓措施具有有效性，所依托污水设施具有环境可行性，本项目对地表水环境影响不大。

3、噪声

（1）噪声源强

营运期最主要的噪声污染源为铝卷开料机、铝卷初步平整机和扬力自动冲床等机械设备，噪声源强声级约在 60~85dB(A)。项目主要为机械性噪声，对机械动力性噪声，在噪声的传播过程中容易衰减，且易受厂房、墙体、植被的吸收和阻隔。项目采取的噪声治理措施在厂界的降噪效果为 25dB(A)，噪声排放情况详见下表：

表 51 项目噪声排放情况一览表

噪声源强	声源数量(台)	位置	声源类型(频发、偶发等)	产生源强(dB(A))	降噪措施(dB(A))	排放强度(dB(A))	持续时间(h/d)	持续时间(h/a)
自动加温固化机	2	生产厂房	频发	75	对噪声设备底部设置防震垫、弹簧减震器、墙体隔音和定期为设备进行保养，可有效降低约 25dB(A) 噪声	50	4	1200
全自动喷涂系统粉房	1			75		50	4	1200
全自动静电喷枪	36			70		45	4	1200
全自动往复机	2			70		45	10	3000
六轴精密机械	12			70		45	10	3000

手								
铝卷开料机	4			80		55	10	3000
铝卷初步平整机	4			80		55	10	3000
扬力自动冲床	2			85		60	10	3000
铝卷自动切料机	5			85		60	10	3000
铝卷精密整平机	10			85		60	10	3000
自动片料堆料机	6			70		45	10	3000
一拖二红外感应送料机械手	3			70		45	10	3000
成型机	4			80		55	10	3000
切料机	4			85		60	10	3000
包装机	4			80		55	10	3000
自动清洗烘干一体机	3			70		45	10	3000
燃烧机	2			75		50	10	3000
全自动成型机械手	10			70		45	10	3000
液压床	15			80		55	10	3000
50P 螺杆空压机	2			85		60	10	3000
10P 螺杆空压机	1			85		60	10	3000
自动覆膜机	1			75		50	8	2400
自动传送线	1			65		40	10	3000
全自动贴布机	2			70		45	8	2400
压泥机	1			85		60	1	300
废气处理设施风机	5			85		65	10	3000
(2) 噪声污染防治措施								

建设单位须对噪声源合理布局，应采取必要的降噪措施使厂界噪声达标，建议采取以下措施：

- ①合理布局生产设备，高噪声设备放置在密闭的厂房内，隔间墙体选用吸声材料；
- ②对高噪声设备进行减震、隔声等措施，安装弹簧、弹性减振器、隔声罩等；
- ③可通过选用低噪声设备，减低噪声源强；
- ④在噪声传播途径上采取措施加以控制，采取车间外及厂界的绿化利用建筑物与树木阻隔声音的传播。

（3）噪声预测模式

根据项目噪声污染源的特征，按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的预测模式进行预测，噪声预测模式如下：

（1）现场有多台机械设备同时运转，其噪声情况应是这些设备总叠加。多个噪声源叠加后的总声压级，在预测点产生的等效声级贡献值（ L_{eqg} ）的计算方式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在T时段内的运行时间，s；

L_{Ai} ——i声源在预测点产生的等效连续A声级，dB。

（2）无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

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

式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

（3）噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果见下表。

(4) 预测结果

将生产区域视为一个整体点源，依据营运期机械的噪声源强，叠加后预测结果见下表。

表 52 项目噪声源预测情况一览表（单位：dB（A））

预测点位	噪声削减后的数值	设备距离生产边界（m）	贡献值	执行标准	是否达标
			昼间		
东边界	71.19	36	40.06	60	是
北边界		9	52.11	60	是
南边界		4	59.15	60	是
西边界		4	59.15	60	是

(5) 监测要求：《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航天航空和其他运输设备制造业》（HJ1124-0020）中附录A表面处理（涂装）排污单位和《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086—2020），项目噪声监测计划如下。

表 53 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	东面、西面、南面 厂界外1m处	等效连续A声级	1次/季，昼间
注：北面与邻厂共墙，故北面不做噪声监测			

(6) 厂界达标情况分析

经以上噪声污染防治措施及距离衰减后，项目四周厂界可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，因此，项目不会对周围声环境造成明显影响。

4、固体废物

表 54 固废基础信息表

危险废物							
序号	名称	代码	危险特性	物理性状	产生量（t/a）	产生环节	去向

1	废机油	HW08	900-214-08	T, I	液态	0.2	机械定期检修、保养	收集后交有危险废物处理资质单位处理
2	废空桶	HW08	900-249-08	T, I	固态	0.05	生产过程、机械定期检修、保养	
3	废白胶桶	HW49	900-041-49	T, In	固态	0.5	生产过程	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	T	固体	3.206	废气处理	
5	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	T, I	固态	0.1	机械定期检修、保养	
6	废液压油	HW08	900-214-08	T, In	液态	0.2	生产过程	
7	喷淋废水	HW09	900-007-09	T	液态	18	废气处理设施	
一般工业固体废物								
序号	名称	代码		类别	物理性状	产生量（t/a）	产生环节	去向
1	DA002 布袋除尘器收集的粉尘	331-001-66		/	固态	7.155	布袋除尘器废气处理过程	收集后交由专业公司回收处理
2	废包装材料	331-001-07		/	固态	0.8	包装	
3	边角料	331-001-10		/	固态	14.05	切片、冲孔、切料	
4	次品	331-001-10		/	固态	20.4466	检验	
5	泥饼	331-001-61		/	固态	1.59	废水处理设施	
6	废脉冲装置滤芯	331-001-99		/	固态	0.01	脉冲回收装置	
生活垃圾								
序号	名称	代码		类别	物理性状	产生量（t/a）	产生环节	去向
1	生活垃圾	331-999-99		/	固态	9	员工办公、生活	收集后交由专业公司回收处理

(1) 生活垃圾

项目员工 30 人，均在厂内食宿，则项目员工生活垃圾取 1kg/d·人计，生活垃圾产生量为 30kg/d（9t/a），收集后交由环卫部门清运。

(2) 一般工业固废

项目一般固体废物包括废包装材料、边角料、次品、泥饼和 DA002 布袋除尘器收集的粉尘。

废包装材料：项目在包装过程中会产生废包装材料，产生量分别为 0.8t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中“331-001-07”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

次品：项目产品经过检验后，会发现生产过程生产的次品，产生量约为 20.4466t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）中“331-001-10”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

泥饼：项目三级沉淀池底部会沉积底泥，需定期清掏。三级沉淀池去除效率为 90.89%，悬浮物浓度为 300mg/L；参考《污泥深度脱水系统影响因素的探讨》（网址：<https://jz.docin.com/p-1538338369.html>）所知，经过板框机过滤 30 分钟的泥饼含水率为 61.12%，故本项目泥饼含水率以 61.12%计算。底泥经压泥机压滤后形成泥饼（含水率为 61.12%），参考《城市污水处理厂污泥计算方法》，武汉大学学报（工学版）第 42 卷第 2 期，文章编号：1671-8844（2009）02-0244-04（网址：<https://jz.docin.com/p-83554814.html>），其计算公式见如下：

初次沉淀污泥量的计算公式

$$\text{式 1: } V = C\eta Q / (1 - P_1) \rho$$

式中：V—初沉污泥量，m³/a

Q—污水日平均流量，以 7.56m³/d 计；

η—初沉池沉淀去除率，以 90.89%计；

C—进入初沉池中悬浮物浓度，以 300mg/L；

P₁—污泥含水率，以 61.12%计，则取 61.12；

ρ—沉淀污泥密度，以 1000kg/m³ 计

根据上述公式所计算得知初次沉淀污泥量（即泥饼量）约为0.0053t/d。

表 55 项目泥饼产生情况一览

进水悬浮物浓	去除	污水流量	污泥含	沉淀污泥密	初次沉淀污泥	初次沉淀污泥
--------	----	------	-----	-------	--------	--------

度 C_0 (mg/L)	率 η	Q^* (m ³ /a)	水率 P(%)	度 ρ (kg/m ³)	量 (V) (m ³ /d)	量(即泥饼量) (t/d)
300	90.8 9%	7.56	61.12	1000	0.0053	0.0053

综上所述，泥饼产生量为 0.0053t/d (1.59t/a)，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中“331-001-61”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

边角料：项目在切边过程中会产生边角料，产生量约为 14.05t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中“331-001-10”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

DA002 布袋除尘器收集的粉尘：本项目冲孔、切片、切料生产过程产生的粉尘使用布袋除尘器进行收集，根据上述分析可知，DA002 布袋除尘器收集的粉尘量为 7.155t/a (冲孔、切片、切料粉尘有组织产生量-有组织排放量=粉尘 7.95-0.795)，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中“331-001-66”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

废滤芯：项目喷粉采用自带的脉冲滤芯回收装置回收处理，定期需要更换滤芯，则废滤芯产生量约为 0.1t/a，属于《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 中“331-001-99”分类代码，收集后交由专业回收单位处理。

(3) 危险废物

① 废机油：项目生产机械需要定期检修、保养，会产生更换的废矿物油危废，预计年产生量共 0.2t，属于《国家危险废物名录》(2021 年版)“HW08 废矿物油与含矿物油废物 非特定行业，900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，经收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置。

② 废含油抹布及手套

项目生产过程中会产生废含油抹布及手套，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.1t/a，废含油抹布及手套属于《国家危险废物名录》(2021 年版) 中危险废物，废物类别为“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”，收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置。

③ 废活性炭：本项目产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附装置”处理达标后由 15 米的排气筒排放，则有机废气治理过程会产生废活性炭。根据

《现代涂装手册》（化学工业出版社，2010 年出版），活性炭对有机废气吸附量约为 0.25g 废气/g 活性炭，根据工程分析，本项目有机废气的有组织收集量为 0.107t/a，活性炭装置对有机废气的吸附效率按 80%计，则被吸附的有机废气约为 0.086t/a，则本项目吸附有机废气理论所需的活性炭用量约为 0.344t/a，则本项目处理有机废气的废活性炭产生量约为 0.43t/a，活性炭定期更换，约三个月更换一次，收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置。

项目设置的活性炭箱中单个活性炭吸附箱内设置长度为 1.2m 、宽度为 1.2m 、高度为 0.5m ，活性炭吸附装置参数如下：

表 56 活性炭吸附工艺参数一览表

风量 (m ³ /h)	活性炭主体规格 (L×W×H) (mm)	炭层尺寸 (L×W×H) (m)	填充密度 (g/cm ³)	活性炭吸附量 (g/g)	设计吸附滤速 m/s	活性炭更换次数	活性炭单次填装量 (t)
5500	1200×1200×700	1000×1000×300	0.65	0.25	0.7639	4	0.39

活性炭吸附装置计算过程：风量：5500m³/h，即 1.5278m³/s，单层炭层厚度为 0.3m，设有两层炭层。

过滤面积：1×1×2=2m²

吸附风速：1.5278/2=0.7639m/s

停留时间：0.65/0.7639=0.8509s

活性炭单次填充量：1×1×0.3×2×0.65=0.39t

根据项目活性炭箱的规格尺寸可知，项目活性炭吸附装置中的单个活性炭的装填量为 0.39t，设计吸附滤速约为 0.7639m/s(符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)中：采用蜂窝式状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s)。活性炭的更换频率为半年更换一次，则废活性炭=单个活性炭箱填装量×活性炭箱个数×更换次数+吸附的有机废气=0.39t×2 个×4 次+0.086=3.206t>理论值 0.43t/a，能满足对活性炭需求量以保证处理效率。

综上所述，本项目每年产生的废活性炭总量为 3.206t/a，项目活性炭拟每年更换 4 次，建设单位统一收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置。

④ 废空桶

项目废空桶主要为机油桶和液压油桶，预计年产生量共 0.05t，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其属于危险废物（危废类别 HW08，废物代码 900-249-08），

建设单位统一收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置。

⑤ 废液压油：项目生产液压机会产生更换的废液压油危废，预计年产生量共 0.2t，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW08 废矿物油与含矿物油废物 非特定行业，900-214-08 车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”，经收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置。

⑥ 废白胶桶

项目在生产过程中会使用白胶，产生废白胶桶，其产生量约 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“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”，经收集后交由有危险废物处理资质单位回收处置。

⑦ 喷淋废水

喷淋废水中主要含有有机物；吸附的有机物会使喷淋水吸附饱和，导致水质恶化，影响喷淋效果，因此喷淋用水每 2 个月更换一次，每次换水量约 3m³，每年更换废水量约为 18m³。喷淋废水属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液-废物代码为 900-007-09-其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”的危险废物，经收集后委托有危险废物处理资质单位代为处理。

表 57 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.2t/a	机械定期检修、保养	液态	矿物油	矿物油	每半年	T, I	有危险废物处置资质单位处理
2	废含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.1t/a	机械定期检修、保养	固态	矿物油	矿物油	每半年	T, In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	3.206t/a	废气处理	固体	有机物	有机物	3 月	T	
4	废空桶	HW08	900-249-08	0.05t/a	生产过程、机械定期检修、保养	固态	矿物油	矿物油	每个月	T, I	
5	废白胶桶	HW49	900-041-49	0.5t/a	生产过程	固态	有机物	有机物	每个月	T, In	
6	废液压油	HW08	900-214-08	0.2t/a	生产过程	固态	矿物油	矿物油	每个月	T, In	
7	喷淋废水	HW09	900-007-09	18m ³ /a	废气处理	液态	有机物	有机物	两个月	T	

备注：T：毒性（Toxicity,T）；I：易燃性（Ignitability,I）；In：感染性（Infectivity,In）

（4）环境管理要求

生活垃圾：生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理，并对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孽生蚊蝇。

一般工业固体废物：根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中一般工业固体废物指未被列入《国家危险废物名录》（2021年版）或者根据国家规定的GB5085鉴别标准和GB5086及GB/T15555鉴别方法判定不具有危险特性的工业固体废物。

项目产生的废包装材料、次品、边角料、泥饼、废滤芯和DA002布袋除尘器收集的粉尘不属于危险废物，且存放过程中不产生渗滤液，项目将废包装材料、次品、边角料、泥饼、废滤芯和DA002布袋除尘器收集的粉尘置于项目设置的一般固体废物暂存间。

企业需自觉履行固体废物申报登记制度。一般工业固体申报管理应认真落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第三十二条规定；国家实行工业固体废物申报登记制度。产生工业固体废物的单位必须按照国务院保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应于每年网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况；申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。

一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。

危险废物：项目生产过程中废气治理产生的废活性炭、废机油、废含油抹布及手

套、废空桶、废白胶桶、喷淋废水和废液压油属于危险废物，交由危险废物处理资质单位回收处置。本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

1) 收集、贮存

根据上述分析，项目的危险废物主要为废活性炭、废机油、废含油抹布及手套、废空桶、废白胶桶、喷淋废水和废液压油。因此，建设单位已根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，并在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施；在堆放危险废物的地方有明显的标志，堆放点已经做好防雨、防渗、防漏措施，项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 58 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存场所	废机油	HW08	900-214-08	危废暂存池位于加工车间内，防雨、防渗、防漏	20m ²	200L/铁桶	0.3t	半年
		废含油抹布及手套	HW49	900-041-49			200L/铁桶	0.2t	
		废活性炭	HW49	900-039-49			100L/铁桶	0.9t	
		废空桶	HW08	900-249-08			堆放	0.1t	
		废白胶桶	HW49	900-041-49			堆放	0.6t	
		废液压油	HW08	900-214-08			200L/铁桶	0.1t	
		喷淋废水	HW09	900-007-09			500L/铁桶	10t	

从上表可知，项目危险废物贮存场选址可行，场所贮存能力满足要求，故项目产生的危险废物可以暂存在危险废物暂存间。项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

2) 运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊

标志。

3) 处置

建设单位拟将废活性炭、废机油、废含油抹布及手套、废空桶、废白胶桶、废液压油和喷淋废水收集后定期交由具有危废处置资质的公司处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案。

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

5、地下水、土壤

5.1 污染途径分析

根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》所知，不属于“规定”中的土壤污染重点行业。

土壤污染物污染途径情况：有机废气经收集后，引至1套“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭吸附处理设施”处理后经15米高的DA001排气筒排放；喷粉工序产生的粉尘经脉冲滤芯回收装置处理后，再经“布袋除尘器”处理后，引至15米高的DA004排气筒排放。冲孔、切片、切料产生的粉尘经收集后引至“布袋除尘器”进行处理，最后经过15米排气筒（DA002）排放；天然气经过低氮燃烧器燃烧产生的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物经过集气管收集后，最后经过20米高的排气筒（DA003）排放。项目废气不属于重金属等有毒有害物质化。

地下水污染物污染途径情况：生活污水经市政污水管网排入博罗县石湾镇大牛垵

污水处理厂处理。清洗废水经“三级沉淀池+压滤”处理后达标回用清洗。喷淋用水循环使用，定期补充，定期更换，更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理。

根据现场勘查所知，项目租用的厂房已硬底化，无埋埋管道（生活污水管道除外）。本环评建议建设项目一般固废仓和危废仓做好防风挡雨、防渗漏等措施，可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，故地下水、土壤不存在污染途径。

5.2 分区防治措施

项目分区保护措施详见下表。

表 59 保护地下水、土壤分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	要求措施
1	重点防渗区	生产区域	生产车间	地面	铺设配筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，车间地面采用防渗钢筋混凝土结构，内部采用水泥基渗透结晶型防渗材料涂层。防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；
		废水处理设施	“三级沉淀池+压滤”		
		白胶、机油等液态物料仓库	仓库	地面	符合《危险废物贮存污染控制标准》的要求，危废暂存间防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s；
		危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	
2	一般防渗区	生活区	生活污水	三级化粪池	无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
			生活垃圾	生活垃圾桶及生活垃圾暂存区	设置在车间；生活垃圾暂存区做好防渗措施
		一般废物暂存间	一般废物	一般废物暂存间	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

项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗

措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况。

6、生态

本项目租用广东省惠州市博罗县石湾镇浮吓冯屋村路段南侧第二排已建厂房，不涉及新建厂房，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

7.1 风险单元及风险值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目涉及的危险物质为机油、天然气、液压油、废液压油和废机油，厂界内存在量仅为作为原材料的贮存量，由于天然气为管道输送，故本项目天然气存储量以管道最大存储量计算。机油、液压油、废液压油和废机油对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量推荐值为 2500t，天然气对应《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”的甲烷临界量推荐值为 10t。项目突发环境事件风险物质识别详见下表

表 60 突发环境事件风险物质识别表

名称	最大储存量 (t)	主要成分	临界量 (t)	Q值 (q _i /Q _i)
机油	0.3	矿物油	2500	0.00012
废机油	0.2	矿物油	2500	0.00008
液压油	0.5	矿物油	2500	0.0002
废液压油	0.2	矿物油	2500	0.00008
天然气	0.0013	甲烷	10	0.00013
合计				0.00061

注：天然气 $1\text{m}^3=0.7174\text{kg}/\text{m}^3=0.0007174\text{t}$ ，项目天然气由外部燃气管道供应，因此全厂内天然气的最大存储量为其在天然气管道内的储量，本项目厂内供生产用气的天然气管道总长度为 56m，管径约 200mm，因此天然气最大存储量为 $56\text{m}\times 3.14\times (0.2\text{m}\times 0.5)^2=1.7584\text{m}^3\approx 0.0013\text{t}$

由上表所知，本项目风险物质数量与临界量比值 $Q=0.00061<1$ 。

项目机油、天然气、液压油、废液压油和废机油的贮存涉及风险物质，相应的风险单位为仓库和危险废物贮存间。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目主要生产系统风险为①废气处理设施发生故障，废气未经处理直接排放，②厂区发生火灾对周围环境空气造成污染。③危险物质泄漏；④天然气管道可能因老化泄漏；⑤废水处理设施发生破损，导致废水泄漏直接进入周围环境。

7.2、环境风险防范措施

1) 火灾安全防范措施:

①为了加强对可燃物质的安全管理,保证安全生产,保护环境,原辅料的贮存过程中必须按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存;

②要求厂方加强对原辅料的安全管理工作,做到专人管理、专人负责,原辅料的储存场所必须保持干燥,室温应在35℃以下,并有相应的防火安全措施。储存应远离热源和避免阳光直射,禁止一切烟火,设置防火标示牌;

③灭火设备和灭火剂的贮量要满足消防规定要求,同时应按消防规定要求,配备相应的防火设施、工具、通道、堤堰、器材等。

④采用防爆型照明、通风设施,禁止使用易产生火花的机械设备和工具。加强设备维护保养,防止因摩擦引起杂质等燃烧;

⑤全厂建立健全健康/安全/环境管理制度,并严格予以执行:建立健全档案管理制度,做好产品和生产工艺有关的设计资料,指导安全生产运行的资料,设备购置、运行、维修和维护、检测、报废、处置的信息和资料,事故统计、分析、处理、整改措施落实的音像、实物、文件等资料的严格管理;建立汇报、抽查、定期检查相结合的安全检查制度,及时发现安全隐患并采取有效措施消除;建立严格的从业人员上岗培训制度,依法参加工伤保险,为从业人员缴纳保险费,为从业人员配备符合国家或行业标准规定的劳动防护用品;

⑥做好厂区建筑物消防措施,应定期检测防雷、防静电以及消防设施。

2) 危险物质泄漏安全防范措施:

①对收集的危险废物要及时委托资质单位处理,以便降低事故发生的概率;储存区备有泡沫灭火器,大量泄漏采用泡沫覆盖,降低灾害。防止机械(撞击、摩擦)着火源,控制高温物体着火源、电气着火源;建立报警系统;避免静电引起事故,设备良好接地。

②仓库必须防腐、防渗,在门口设置围堰;危险废物暂存间的地面采用粘土铺地,再在上层铺设 10^{-15}cm 的水泥进行硬化,铺设环氧树脂防渗,并在门口设置围堰;通过上述措施可使重点污染区防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$,防止污染地下水。

3) 废气处理设备事故防范措施:

①以降低因设备故障造成的事故排放;建立各废气处理设施操作规范及安全操作指引,并由应急指挥部定期组织培训及操作考核;在发生泄漏事故时,应及时组织人

群转移，以减少对人群的伤害。

②定时记录废气处理状况。

4) 天然气管道泄漏事故防范措施:

天然气管道由市政接入厂内燃烧机处，管道可能因老化泄漏天然气，应定期检查厂区内天然气管道，当天然气管道因开裂或者破损等原因发生泄漏时应立即关闭管道阀门，对管道进行排查修补，可采取焊接、粘接等方式对破损管道进行堵漏处理。

5) 清洗废水设备事故防范措施:

①以降低因设备故障造成的事故排放。在“三级沉淀池+压滤”废水处理设施0.5m外设置高0.1m的围堰，在发生泄漏事故时，能及时将泄漏废水控制在“三级沉淀池+压滤”废水处理设施0.5m范围内，以免流出厂区，进入外界环境。

②在“三级沉淀池+压滤”废水处理设施附近做好防泄漏措施。

7.3、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，可有效防止废气、废水未经处理直接进入环境，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，无需建设事故应急池，不会对人体、水体、大气等造成明显危害。项目控制措施有效，环境风险可接受。

8、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目无需开展电磁辐射影响评价。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 项目有机废气/固化、贴布、覆膜工序	非甲烷总烃	固化、贴布、覆膜工序产生的有机废气经收集后,引至“水喷淋+干式过滤器+两级活性炭”处理达标,再经 15 米高的 DA001 排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 中表 5 大气污染物特别排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值的两者较严值
		TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 中表 1 挥发性有机物排放限值
	DA002 项目粉尘废气排放口/冲孔、切片、切料工序	颗粒物	冲孔、切片、切料产生的粉尘经过集气罩收集后,引至“布袋除尘器”进行处理,最后经过 15 米排气筒(DA002) 排放	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	DA003 燃烧废气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化	经低氮燃烧器燃烧后经 20m 高的排气筒高空排放	《广东省生态环境厅 广东省发展和改革委员会 广东省工业和信息化厅 广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》(粤环函【2019】1112 号) 要求珠江三角洲地区原则上按照环大气[2019]56 号文国家重点区域工业炉窑治理要求

		林格曼黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)表 2 中“加热炉-非金属加热炉”二级标准限值
	DA004 项目粉尘废气排放口/喷粉工序	颗粒物	喷粉工序产生的粉尘经脉冲滤芯回收装置处理后,再经过“布袋除尘器”进行处理,最后经过 15 米排气筒 (DA0024)排放	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	DA005 油烟废气	油烟废气	经收集后引至油烟净化器处理后,经楼顶排放	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型标准限值
	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		总 VOCs		广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/814-2010) 中表 2 无组织排放监控点浓度限值要求
		颗粒物		广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 无组织监控浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)

				中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值的要求
地表水环境	DW001 生活污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、 SS、 NH ₃ -N	生活污水经三级化粪池预处理达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 进入博罗石湾大牛垒生活污水处理厂处理达标排放至石湾镇中心排渠	氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准, 其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准的较严值者标准, 处理达标后排入石湾镇中心排渠
	清洗废水	循环使用, 定期补充, 定期压滤, 不外排, 压滤后的泥饼交由专业回收单位拉运处理。		
	喷淋用水	喷淋用水循环使用, 定期补充, 定期更换, 更换后的喷淋废水交由有危险废物处理资质单位拉运处理		
声环境	铝卷精密整平等生产设备	噪声	采用减震、隔音等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 2 类标准的要求
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫部门清运; 危险废物废活性炭、废机油、废含油抹布及手套、废空桶、废白胶桶、废液压油和喷淋废水收集后交由有危险废物处置资质单位拉运处理; 废包装材料、次品、边角料、废滤芯、泥饼和 DA002 布袋除尘器收集的粉尘收集后交由专业回收单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间基础防渗, 防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s; 其他区域 均进行水泥地面硬底化。			
生态保护措施	无			

环境风险防范措施	1) 火灾安全防范措施: ①为了加强对可燃物质的安全管理, 保证安全生产, 保护环境, 原辅料的贮存过程中必须按照国家《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存; ②要求厂方加强对原辅料的安全管理工作, 做到专人管理、专人负责, 原辅料的储存场所必须保持干燥, 室温应在35℃以下, 并有相应的防火安全措施。储存应远离热源和避免阳光直射, 禁止一切烟火, 设置防火标示牌; ③灭火设备和灭火剂的贮量要满足消防规定要求, 同时应按消防规定要求, 配备相应的防火设施、工具、通道、堤堰、器材等。 ④采用防爆型照明、通风设施, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具。加强设备维护保养, 防止因摩擦引起杂质等燃烧; ⑤全厂建立健全健康/安全/环境管理制度, 并严格予以执行: 建立健全档案管理制度, 做好产品和生产工艺有关的设计资料, 指导安全生产运行的资料, 设备购置、运行、维修和维护、检测、报废、处置的信息和资料, 事故统计、分析、处理、整改措施落实的音像、实物、文件等资料的严格管理; 建立汇报、抽查、定期检查相结合的安全检查制度, 及时发现安全隐患并采取有效措施消除; 建立严格的从业人员上岗培训制度, 依法参加工伤保险, 为从业人员缴纳保险费, 为从业人员配备符合国家或行业标准规定的劳动防护用品; ⑥做好厂区建筑物消防措施, 应定期检测防雷、防静电以及消防设施。 2) 危险物质泄漏安全防范措施: ①对收集的危险废物要及时委托资质单位处理, 以便降低事故发生的概率; 储存区备有泡沫灭火器, 大量泄漏采用泡沫覆盖, 降低灾害。防止机械(撞击、摩擦)着火源, 控制高温物体着火源、电气着火源; 建立报警系统; 避免静电引起事故, 设备良好接地。 ②仓库必须防腐、防渗, 在门口设置围堰; 危险废物暂存间的地面采用粘土铺地, 再在上层铺设10⁻¹⁵cm的水泥进行硬化, 铺设环氧树脂防
----------	---

	渗，并在门口设置围堰；通过上述措施可使重点污染区防渗层渗透系数$\leq 10^{-10}\text{cm/s}$，防止污染地下水。 3) 废气处理设备事故防范措施： ①以降低因设备故障造成的事故排放；建立各废气处理设施操作规范及安全操作指引，并由应急指挥部定期组织培训及操作考核；在发生泄漏事故时，应及时组织人群转移，以减少对人群的伤害。 ②定时记录废气处理状况。 4) 天然气管道泄漏事故防范措施： 天然气管道由市政接入厂内燃烧机处，管道可能因老化泄漏天然气，应定期检查厂区内天然气管道，当天然气管道因开裂或者破损等原因发生泄漏时应立即关闭管道阀门，对管道进行排查修补，可采取焊接、粘接等方式对破损管道进行堵漏处理。 5) 清洗废水设备事故防范措施： ①以降低因设备故障造成的事故排放。在“三级沉淀池+压滤”0.5m的四周外设置高0.1m的围堰，在发生泄漏事故时，应及时将泄漏废水控制在“三级沉淀池+压滤”附近，以免流出厂区，进入外界环境。 ②在“三级沉淀池+压滤”附近做好防泄漏措施。
其他环境管理要求	/

六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	VOCs （含非甲烷 总）	0	0	0	0.070t/a		0.070t/a	+0.070t/a
	颗粒物	0	0	0	3.927t/a		3.927t/a	+3.927t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.048t/a		0.048t/a	+0.048t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.226t/a		0.226t/a	+0.226t/a
废水	废水量	0	0	0	1260t/a		1260t/a	+1260t/a
	COD _{Cr}	0	0	0	0.0504t/a		0.0504t/a	+0.0504t/a
	氨氮	0	0	0	0.0025t/a		0.0025t/a	+0.0025t/a
一般工业 固体废物	DA002 布袋 除尘器收集的 粉尘	0	0	0	7.155t/a		7.155t/a	+7.155t/a
	废包装材料	0	0	0	0.8t/a		0.8t/a	+0.8t/a
	边角料	0	0	0	14.05t/a		14.05t/a	+14.05t/a
	次品	0	0	0	20.4466t/a		20.4466t/a	+20.4466t/a
	泥饼	0	0	0	1.59t/a		1.59t/a	+1.59t/a

	废脉冲装置滤芯	0	0	0	0.01t/a		0.01t/a	+0.01t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
	废空桶	0	0	0	0.05t/a		0.05t/a	+0.05t/a
	废白胶桶	0	0	0	0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭	0	0	0	3.206t/a		3.206t/a	+3.206t/a
	废含油抹布及手套	0	0	0	0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	废液压油	0	0	0	0.2t/a		0.2t/a	+0.2t/a
	喷淋废水	0	0	0	18t/a		18t/a	+18t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①