

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州众合航空科技有限公司迁改建项目

建设单位(盖章): 惠州众合航空科技有限公司

编制日期: 2023 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州众合航空科技有限公司迁改建项目		
项目代码	无		
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 永石大道（溜吓段）东侧		
地理坐标	（E 113 度 54 分 4.790 秒，N 23 度 10 分 32.290 秒）		
国民经济行业类别	C3963 智能无人飞行器制造	建设项目行业类别	79、智能消费设备制造 396
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）	200.00	环保投资（万元）	25.00
环保投资占比（%）	12.50	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3200.0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、与博罗县“三线一单”生态环境分区管控的相符性分析： 本项目位于博罗县石湾镇，根据博罗县环境管控单元图（详见附图9）可知，项目所在片区属于博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132 220001）。具体详见下表。		
	表 1-1 “三线一单”符合性分析表		
	文件要求	相符性分析	符合性
	生态保护红线和一般生态空间： 全县生态保护红线面积 408.014 平方公里，占全县国土面积的 14.29%；一般生态空间面积 344.5 平方公里，占全县国土面积的 12.07%。	项目位于博罗县石湾镇永石大道（浔吓段）东侧，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，项目所在区域位于允许建设区，不在生态保护红线内，不属于生态保护红线管控区范围。	符合
	环境质量底线： ①全县水环境质量持续改善。国考、省考断面优良水质比例达到省下达的考核要求，全面消除劣Ⅴ类水体；县级以上集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类水体比例保持在 100%，镇级及以下集中式饮用水水源水质得到进一步保障。 ②大气环境质量继续位居全国前列。PM _{2.5} 、空气质量优良天数比例等主要指标达到“十四五”目标要求，臭氧污染得到有效遏制。 ③土壤环境质量稳中向好。土壤环境风险得到有效管控，受污染耕地安全利用率及污染地块安全利用率均达到“十四五”目标要求。	《2021年惠州市生态环境状况公报》表明，项目所在区域环境质量现状良好，六项污染物年平均浓度均达到国家二级标准，项目废气经收集处理后达标排放，不会突破当地环境质量底线。 《2021 年惠州市生态环境状况公报》表明，与项目有关的沙河水水质优，达到水环境功能区划目标，与 2020 年相比，沙河水水质稳定。根据监测数据可知，石湾镇中心排渠的氨氮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，主要原因是由于截污管网不完善，河流两岸的生活污水未有效收集处理，直接排入排渠所致。本项目生活污水经预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，不会突破当地环境质量底线。	符合
	资源利用上线： 绿色发展水平稳步提升，资源能源利用效率持续提高。水资源、土地资源、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。①水资源利用效率持续提高。用水总量、万元 GDP 用水量及万元工业增加值用水量下降比例、农田灌溉水有效利用系数等指标达到省下达的控制指标。②土地资源集约化利用水平不断提升。耕地保有量、永久基本农田保护面积、建设用地总规模、城乡建设用地规模、人均城镇工矿用地等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标。③能源利用效率持续提升，能源结构不断优化。能源（煤炭）利用上线目标、能源消费总量控制指标、煤炭消费控制指标、单位 GDP 能耗下降比例等严格落实国家和省下达的总量和强度控制指标，碳达峰工作严格按照省统一部署推进。	建项目生产过程中所用的资源主要为水和电，不属于高水耗、高能耗产业。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。建设项目的电、水、气、热资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
生	项目位置环境管控单元编码——ZH44132220001；环境管控单元名称——博罗沙河流域重点管控单元：		

态 环 境 准 入 清 单	区域布局管控：1-1. 【产业/鼓励引导类】 饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 1-2. 【产业/禁止类】 除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】 严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/限制类】 一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-5. 【水/禁止类】 饮用水水源保护区涉及园洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。 1-6. 【水/禁止类】 禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。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	(1) 项目主要从事无人机机壳的生产，不属于国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（国家发展改革委令第 29 号）中淘汰和限制类，属于允许类；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。而且本项目不属于农药、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；也不属于造纸、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。项目使用的主要能源为电能，属于清洁能源，符合能源利用要求。 (2) 租赁已建成厂房进行生产，项目用地性质为工业用地，项目符合城镇规划和环境规划要求，不属于耕地、永久农田保护区。因此项目选址符合城镇规划和环境规划要求。 (3) 根据《惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，粤府函〔2014〕188 号）和《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，项目所在地不属于惠州市水源保护区。 (4) 项目主要从事无人机机壳的生产，项目生产过程中产生的污染物主要为有机废气、颗粒物等。项目不属于大气环境受体敏感重点管控区。 (5) 本项目用地范围内均进行了硬底化处理。不存在土壤污染途径；且项目不排放重金属污染物。	符合
--	--	--	-----------

	迁退出。 1-10. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11. 【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12. 【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。		
	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。	本建设项目不属于高能源消耗企业，且未涉及煤炭，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应；生产用水由市政自来水管网供应，不采用地下水，不涉及其他禁止燃料及对环境有影响的能源。	符合
	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淤泥底泥、尾矿、矿渣等。	本建设项目不属于重点行业，生产过程中产生的有机废气、颗粒物均经有效治理设施处理后达标排放。 项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋塔废水，经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者，其中氨氮和总磷需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。 项目无重金属或者其他有毒有害物质产生，厂区内做好硬地处理，不会对土壤造成影响。	符合
	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，	本项目实行雨污分流，雨水经收集后排入市政雨水管网；水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋塔废水，经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)，不外排；生活污水经化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂深度处理。厂区内需做好预警体系	符合

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。	及硬底化及防腐防渗处理设施。	
---	----------------	--

综上，本项目总体上能够符合博罗县“三线一单”的管理要求。

2、产业政策合理性分析

本项目主要从事无人机机壳的生产，根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）及第1号修改单，本项目属于C3963智能无人飞行器制造，不属于国家《产业结构调整指导目录(2019年本)》（国家发展改革委令第29号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>有关条款的决定》（2021年）（国家发展改革委令第49号）中限制类、淘汰类，属于“十八、航空航天”鼓励类项目。因此本项目建设符合国家产业政策要求。

3、与《市场准入负面清单》（2022年版）的相符性分析

本项目属于C3963智能无人飞行器制造，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止和许可准入类项目，因此项目建设符合《市场准入负面清单》（2022年版）的要求。

4、用地性质相符性分析

本项目位于广东省惠州市博罗县石湾镇永石大道（浔吓段）东侧，根据建设单位提供的《国土证》（见附件4），项目所在地为工业用地，根据石湾镇土地规划图（见附图20），项目用地符合石湾镇土地利用总体规划和城镇建设总体规划。

5、区域环境功能区划相符性分析

表 1-2 建设项目所属功能区

编号	功能区划	建设项目所属功能区
1	地表水功能区	因《博罗县 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》未对石湾镇中心排渠水体功能进行划分；根据其现状功能，石湾镇中心排渠按 V 类划分，故石湾镇中心排渠的水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。
2	大气环境功能区	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），项目所在地属二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定。
3	声环境功能区	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）》的通知（惠市环[2022]33 号），项目所在区域属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。
4	基本农田保护区	否。
5	是否风景名胜区分区	否。
6	是否自然保护区	否。
7	是否水源保护区	根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》（经广东省人民政府批准，

		粤府函〔2014〕188号)和《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号以及《惠州市乡镇及以下集中式饮用水水源保护区规定(调整)》(惠府函〔2020〕317号),项目所在地不属于惠州市水源保护区。
8	是否水库库区	否。
9	是否污水处理厂集水范围	是,属于博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理纳污范围。

项目污水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后,不会改变区域环境功能,该项目的运营与环境功能区划相符。

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

(一)根据《关于限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函[2011]339号),严格控制支流污染增量在淡水河(含龙岗河、坪山河等支流)、石马河(含观澜河、潼湖水等支流)、紧水河、稿树下水、马嘶河(龙溪水)等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥(罗阳)、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内,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。

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

(1)增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流;

(2)符合下列条件之一的建设项目,不列入禁止建设和暂停审批范围:

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

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

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

(三)对《通知》附件—东江流域包含的主要行政区域作适当调整:

惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳沿海区域、惠东沿海区域(稔山

镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处)之外废水排入东江及其支流的全部范围。

本项目属于 C3963 智能无人飞行器制造,不涉及酸洗、磷化、陶化、电镀等表面处理工序,不属于上述禁止及暂停审批的行业和项目类型。本项目实行雨污分流,项目产生的水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋塔废水,经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置),不外排;生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入博罗县石湾镇大牛垵生活污水处理厂处理。因此,本项目污水的排放符合《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[2011]339 号)及补充文件的相关规定。

7、《广东省水污染防治条例》(2021 年 1 月 1 日起施行)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。

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

第四十三条:在饮用水水源保护区内禁止下列行为:(一)设置排污口;(二)设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场;(三)排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物;(四)从事船舶制造、修理、拆解作业;(五)利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品;(六)利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品;(七)运输剧毒物品的车辆通行;(A)其他污染饮用水水源的行为。除前款规定外,饮用水水源一级保护区内还不得停泊与保护水源无关的船舶、木排、竹排,不得从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓、放养畜禽活动或者其他可能污染饮用水水体的活动。

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

本项目无生产废水排放,项目产生的水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋塔废水,经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置),不外排;生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县

石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理。本项目不排放重金属，不会对沙河和东江水质以及水环境安全构成影响，因此，本项目建设符合文件要求。

8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析

三、控制思路与要求

（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。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

加强政策引导。企业采用符合国家有关低VOCs含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料VOCs含量（质量比）低于10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、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。

（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。

四、重点行业治理任务

（三）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。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。

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。

根据附件9-10可知，项目所使用的水性涂料的挥发性有机化合物（VOC）含量为67g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表1水性涂料中型材涂料其他VOCs含量250g/L限值；环氧树脂胶的挥发性有机化合物含量为38g/L，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372—2020）表3本体型胶粘剂-其他-其他VOC含量50g/L限

值，均属于低挥发性有机物，不属于溶剂型的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。项目使用的原料均属于低挥发性原料，且使用密闭容器或密封袋存储于原料仓库，盛装VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。

项目喷漆、补漆、晾干工序设置在密闭负压的喷漆房内，烘干工序使用的烤箱为密闭设备；刷胶、抽真空、组模、固化工序拟在产污工位设置集气罩近可能靠近污染源收集废气，产生的有机废气均经有效收集设施收集后通过“水帘柜+水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附”装置处理达标排放，收集效率可达60%、95%，有效控制并减少有机废气的无组织排放。

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

本项目在生产过程中使用的原料有环氧树脂胶、水性涂料、脱模剂等，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料，对照与“广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引”中“六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引”的要求，相符性分析见下表。

表 1-3 广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引要求一览表

控制环节		控制要求	本项目情况
源头 削减	水性涂 料	1、包装涂料：底漆 VOCs 含量≤420g/L，中漆 VOCs 含量≤300g/L，面漆 VOCs 含量≤270g/L。 2、玩具涂料 VOCs 含量≤420g/L。 3、防水涂料 VOCs 含量≤50g/L。 4、防火涂料 VOCs 含量≤80g/L。	项目所使用的水性涂料挥发性有机化合物（VOC）含量为 118g/L，不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）表 1 水性涂料中型材涂料其他 VOCs 含量 250g/L 限值；环氧树脂胶的挥发性有机化合物含量为 38g/L，不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372—2020）表 3 本体型胶粘剂-其他-其他 VOC 含量 50g/L 限值，均属于低挥发性有机物，符合要求
	本体 型 胶 粘 剂	有机硅类胶粘剂 VOCs 含量≤100g/L MS 类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L 聚氨酯类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L 聚硫类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L 丙烯酸酯类胶粘剂 VOCs 含量≤200g/L 环氧树脂类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L α-氰基丙烯酸类胶粘剂 VOCs 含量≤20g/L 热塑类类胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L 其他胶粘剂 VOCs 含量≤50g/L。	
过程 控制	VOCs物 料 储 存	1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； 2、盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内、或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； 3、储存真实蒸气压≥76.6 kPa 且储罐容积≥75 m³的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 4、储存真实蒸气压≥27.6 kPa 但<76.6 kPa 且储罐容积≥75 m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外	本项目使用的原料的包装为包装桶/密封包装袋包装，放置于仓库内，为室内储存。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。符合要求

			浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应 采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b) 采用固定顶罐，排放的废气应收集处理达标排放，或者处理效率不低于 80%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采用其他等效措施。	
		VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。 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。	项目所有 VOCs 物料采用密闭容器包装储存，符合要求
		工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投 加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。 粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投 加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、 VOCs 废气收集处理系统。 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。	本项目使用的水性涂料属于低 VOCs 物料，项目喷漆、烘干、补漆、晾干工序生产的废气采用密闭车间收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统，符合要求。
	末端治理	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。 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态， 应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 μ mol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	本项目喷漆、烘干、补漆、晾干工序产生的废气采用密闭车间进行收集，收集效率为 95%；刷胶、抽真空、组模、固化工序设置集气罩收集，收集效率为 60%，经收集措施收集后排至有效的 VOCs 废气处理设施处理，处理后达标排放，TVOC、非甲烷总烃有组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂区内加强车间内机械通风，厂区内无组织排放的 VOCs 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）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，符合要求
		排放水平	橡胶制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度和厂界浓度不高于《橡胶制品工业污染 物排放标准》（GB27632-2011）第 II 时段排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，建设末端治污设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排 放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。 塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》（GB21902-2008）排放限值，若国家和我省出 台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度 不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，建 设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ ；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平 均浓度值不超过 6 mg/m ³ ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m ³ 。	
		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。 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。	检修完毕后同步投入使用，符合要求。
环境管理	管理台账	1、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。 2、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。 3、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。 4、台账保存期限不少于 3 年。	本评价要求企业建立原料台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息；建立废气处理设施台账，记录废气处理设施的参数等；建立危废台账，记录危险废物产生数量和转移数量。
	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	生产过程中产生的危险废物使用包装桶/密封包装袋密闭存储于危废暂存间内，并委托有危险废物处理资质单位进行转移、输送和无害化处理。
其他	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源 新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《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。	本项目执行总量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求。

综上，本项目符合《<广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引>的通知》（粤环办[2021]43 号）要求。

10、与《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日起施行）的相符性分析

表 1-4 广东省大气污染防治条例对照情况表

管控要求	本项目
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。	本项目执行总量替代制度，VOCs 总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配，符合要求。
第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。 珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人	本项目为 C3963 智能无人飞行器制造，不属于新建大气重污染类项目。

	民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。 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。	本项目使用的含VOCs原辅料均为低挥发原辅材料，项目拟将喷漆、烘干、补漆、晾干工序设置在密闭车间内，并通过集气罩收集刷胶、抽真空、组模、固化工序产生的有机废气，通过管道引至1套“水帘柜+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后通过1根20m高的DA001排气筒排放，可以满足相应标准。 本项目使用的含VOCs原辅料均为低挥发原辅材料，并建立台账记录好原料的使用情况，并做好纸质版台账保存管理。
--	--	---

因此，本项目的建设符合《广东省大气污染防治条例》中的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目由来 惠州众合航空科技有限公司搬迁至博罗县石湾镇永石大道（浔吓段）东侧，地理位置中心位置坐标：E113°58'4.790"，N23°10'32.290"，租用已建 1 栋 5F 厂房中的 2F 作为生产车间和 1 栋 5F 宿舍楼中的 5F 部分宿舍，项目总占地面积 3200m²，建筑面积 3200m²。主要加工生产无人机机壳，年产量 1500 台/年，总投资 200 万元，劳动定员为 20 人，均只在项目内住宿，不设食堂。具体地理位置见附图 1。 惠州众合航空科技有限公司成立于 2018 年 4 月，原位于永石大道东侧科技产业园内（中心位置坐标：E113°54'7.761"，N23°10'27.660"），原项目占地面积 1300m²，建筑面积 1300m²，原项目主要从事无人机机壳的生产，产量为 1500 台/年。 原有项目已于 2019 年委托常德市双赢环境咨询服务有限公司编写了《惠州众合航空科技有限公司建设项目环境影响报告表》，于 2019 年 11 月 11 日经博罗县环保局审批取得《关于惠州众合航空科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（博罗）建[2019]324 号）。于 2020 年 7 月经专家组验收后的取得《惠州众合航空科技有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》同时获得环境局审批取得《关于惠州众合航空科技有限公司固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（惠市环（博罗）验[2020]149 号）。现有项目于 2020 年 3 月 27 日完成全国排污许可证管理信息平台填报并取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91441322MA51HUIJ61H001W。（见附件 5、6、8） 现由于经营需要，项目申请迁改建，具体内容如下： （1）项目地址由原永石大道东侧科技产业园内至博罗县石湾镇永石大道（浔吓段）东侧（详见图 2-1）。 （2）项目迁改建后增加了模具、木骨架、木框架的生产工序，取消了阳模和阴模工序，原产品产能不变，仍为 1500 台/年。 （3）项目迁改建后增加员工，由原 14 人增加至 20 人；占地面积由 1300m²增加至 3200m²，建筑面积由 1300m²增加至 3200m²。 （5）项目迁改建后，相应的原辅材料、生产设备等发生改变，具体见报告正文。 项目其经营范围、经济性质、法人等均不发生改变。
------	---



图 2-1 项目搬迁位置示意图

二、项目概况

1、项目建设规模

(1) 项目建设内容

项目建设内容主要包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程及依托工程，详见表 2-1。

表 2-1 项目迁改建后建筑物主要经济技术指标表

项目		原项目	变化量	迁改建后	备注
占地面积		1300m ²	+1900m ²	3200m ²	/
建筑面积		1300m ²	+1900m ²	3200m ²	/
其中	生产车间（每层高约为 3.5m，则每栋厂房高约为 17.5m）	1300m ²	+1700m ²	3000m ²	/
	1 栋 5 F 厂房中 2 F				
	一般固废暂存间	/	+20m ²	20m ²	主要存放一般固体废物
	危险废物暂存间	50m ²	+0m ²	50m ²	主要存放危险废物
	原料仓库	286m ²	+394m ²	680m ²	主要存放原料
	成品仓库	300m ²	+257m ²	557m ²	主要存放成品
	办公室	169m ²	+11m ²	180m ²	主要为员工办公区域
	模具生产区	/	+320m ²	320m ²	主要为模具加工工序
	木骨架/木框架生产区	/	+200m ²	200m ²	主要为木骨架/木框架工序

		裁剪区	/	+85m ²	85m ²	主要为裁剪工序
		刷胶、抽真空区	150m ²	+62m ²	212m ²	主要为刷胶、抽真空工序
		喷漆、烘干、补漆、晾干区	60m ²	+0m ²	60m ²	主要为喷漆、烘干、补漆、晾干工序
		组模、固化、脱模区	185m ²	+101m ²	286m ²	主要为组模、固化、脱模工序
		打磨、机加工区	/	+150m ²	150m ²	主要为打磨、机加工工序
		组装、检验、包装区	100m ²	+100m ²	200m ²	主要为组装、检验、包装工序
		1 栋 5F 宿舍楼中 5F 的部分	0	+200m ²	200m ²	主要为员工休息区域

表 2-2 项目迁改建前后工程组成一览表

类别	工程项目	工程内容		变化情况
		原有项目	迁改建项目	
主体工程	生产车间	1 栋 3F 厂房中 3F，占地面积为 1300m ² ，建筑面积为 1300m ² ，其中包括喷漆房、晾干房、模具存放区、刷胶区、脱模区、配件加工区、检验区、打磨区等区域	1 栋 5F 厂房中 2F，占地面积 3000m ² ，建筑面积 3000m ² ，楼层高度约为 17.5m，其中包括喷漆、烘干房、晾干房、刷胶区、组模、脱模区、机加工区、检验区、打磨区、模具加工区、木骨架/木框架加工区等区域	建筑面积 +1900m ² 占地面积 +1900m ²
辅助工程	办公室	位于生产车间内	位于生产车间东侧，建筑面积 180m ²	
	宿舍楼	/	1 栋 5F 宿舍楼中 5F 的部分，建筑面积 200m ²	
储运工程	危险废物暂存间	/	位于生产车间西南侧，建筑面积 50m ²	
	一般固废暂存间	/	位于生产车间西南侧，建筑面积 20m ²	
	原料仓库	位于厂房内	位于生产车间南侧，建筑面积 680m ²	
	成品仓库	位于厂房内	位于生产车间东侧，建筑面积 557m ²	
公用工程	给水系统	市政自来水供水管网供给	市政自来水供水管网供给	无变动
	供电系统	市政统一供电	市政统一供电	无变动
环保工程	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池处理后排入市政管网，进入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理 项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理	无变动

		打磨工序 (颗粒物)	产生的废气由布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒高空排放	产生的颗粒物由布袋除尘器处理后经 1 根 20m 高排气筒 (DA002) 高空排放	处理设施不变, 排气筒高度改为 20 米
		脱模、喷漆、烘干、晾干、刷胶、固化、涂胶工序 (VOCs)	收集后经“喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理后由 15 米高排气筒排放	/	取消
		刷胶、抽真空、组模、固化、喷漆、烘干、补漆、晾干工序 (TVOC)	/	收集后经“水喷淋塔+除雾器+二活性炭吸附装置”处理后由 20 米高排气筒 (DA001) 高空排放	新增
		固废	设 1 个 50m ² 危险废物暂存间	设 1 个 20m ² 一般固废暂存间、1 个 50m ² 危险废物暂存间均位于生产车间内西南侧	增加 1 个 20m ² 一般固废暂存间
	依托工程	污水处理厂	石湾镇大牛垒生活污水处理厂	石湾镇大牛垒生活污水处理厂	无变动

2、产品方案

根据建设单位提供的资料，项目迁改建后主要产品方案见下表：

表 2-3 项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产能力		
		原项目	变化量	迁改建后
1	无人机机壳	1500 台/年	+0 台/年	1500 台/年

产品图片：



3、原辅材料

项目迁改建后主要原辅材料见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年用量			包装形式	最大储存量	用于工序
		原项目	变化量	迁改建后			
1	环氧树脂胶	2.3t/a	+0	2.3t/a	10kg/桶	0.38t	刷胶
2	水性涂料	0.5t/a	+0.88t/a	1.38t/a	10kg/桶	0.3t	喷漆
3	脱模剂	18kg/a	+7.0kg/a	25kg/a	5kg/桶	4	
4	502 胶水	20kg/a	-20kg/a	0kg/a	/	/	/
5	AB 胶	12kg/a	-12kg/a	0kg/a	/	/	/
6	台湾平纹芳纶布	818m ² /a	+0	818m ² /a (约 0.05t/a)	捆绑	70m ²	裁剪、二次刷胶
7	玻璃纤维布	5121m ² /a	+0	5121m ² /a (约 0.3t/a)	捆绑	500m ²	
8	平纹定型碳布	1405m ² /a	+0	1405m ² /a (约 0.08t/a)	捆绑	120m ²	
9	台丽 12K (纤维布)	20kg/a	+0	20kg/a	捆绑	2kg	
10	结构泡沫 PVC	886m ² /a	+0	886m ² /a (约 0.1t/a)	捆绑	75m ²	
11	真空袋膜	10835m ² /a	+0	10835m ² /a (约 0.5t/a)	捆绑	1000m ²	抽真空
12	密封胶带	760 卷/年	+0	760 卷/年 (约 0.1t/a)	捆绑	12 卷	抽真空
13	木板	0.115t/a	+0.385t/a	0.5t/a	/	0.1t	组模/包装
14	铝合金片材	0t/a	+2t/a	2t/a	箱装	0.5t	CNC 加工
15	砂纸	0 片/年	+300 片/年	300 片/年 (约 0.09t/a)	箱装	80 片	打磨
16	手磨片	0 片/年	+200 片/年	200 片/年 (约 0.08t/a)	箱装	50 片	
17	五金配件	0t/a	+2t/a	2t/a	箱装	1t	组装
18	电子器件	0t/a	+2t/a	2t/a	箱装	1t	组装
19	铁钉	0t/a	+0.5t/a	0.5t/a	箱装	0.2t	组装
20	珍珠棉	0t/a	+2t/a	2t/a	袋装	0.5t	包装
21	润滑油	0t/a	+1.5t/a	1.5t/a	5kg/桶	0.125t	/

注：根据业主提供资料，因迁改建前的产品（反馈）质量欠佳，项目生产脱模过程中及客户使用过程中容易出现破损、残缺等情况，故本项目迁改建后，增加了水性涂料及脱模剂的使用量，使得生产脱模过程中减少损坏，水性涂料增加，产品硬度增强，客户使用过程中的残缺、破损情况减少，从而提高了产品质量。

（2）水性涂料用量核算：

根据业主提供的资料，项目产品无人机机壳年产量为 1500 台/年，单位产品喷漆量=（喷

漆面积×厚度×漆密度×喷漆次数)÷附着率÷固含量。具体核算见下表:

表 2-5 项目产品水性色漆用量核算一览表

喷漆产品产量	涂料品种	单位产品喷漆面积 (m ²)	单次湿膜喷涂厚度 (mm)	涂料密度 t/m ³	次数	附着率%	固含量%	单位产品喷漆量 (t)	年用量 (t/a)
无人机机壳 1500 台/年	水性涂料	2.6	0.12	1.0	1	0.4	0.85	0.00092	1.38

注: 因无人机机壳产品均为不规则面, 且产品大小尺寸的要求不同喷漆面积不同, 根据建设单位提供资料可知, 单位产品为单面喷漆, 面积平均约 2.6m²。项目使用的油漆为水性油漆, 无需兑水使用。

附着率: 根据《广东省表面涂装(汽车制造业)挥发性有机废气治理技术指南》(2015 年 2 月 1 日实施)中涂装工艺涂料利用率大约为 30~50%, 本次环评取 40%计。

固含量: 根据理化性质可知, 水性漆中挥发组分助剂3.5%, 去离子水11.5%, 则固含量为85%。

原材料理化性质:

水性涂料: 根据附件9 MSDS可知, 环保型漆, 外观和性状: 乳白色液体, pH值7~8, 相对密度: 1.0g/cm³, 溶解性: 溶于水。主要成分: 丙烯酸乳液85%、DPNB 3%、助剂0.3%、流平剂0.2%、去离子水11.5%。根据附件9检测报告可知, 水性涂料挥发性有机化合物(VOC)含量为62g/L, 不超过《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)表1水性涂料中型材涂料其他VOCs含量250g/L限值, 属于低VOCs原辅材料。

环氧树脂胶: 外观为琥珀色液体, 它是由饱和二元酸、不饱和二元酸和二元醇缩聚而成的线形聚合物, 经过交联单体或活性溶剂稀释形成的具有一定黏度的树脂溶液, 根据附件10MSDS 可知, 主要成分为双酚 F 环氧树脂 50-100%, 双酚 A 环氧树脂 25-50%, 环氧衍生物 2.5-10%, 相对密度 1.1g/cm³, 沸点>200℃, 燃点>300℃, 闪点>110℃, 分解温度>200℃, 具有耐热性和耐腐蚀性。根据附件 10 检测报告可知, 挥发性有机化合物含量为 38g/L, 不超过《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB 33372—2020)表 3 本体型胶粘剂-其他-其他 VOC 含量 50g/L 限值, 属于低 VOC 型胶粘剂。

脱模剂: 根据附件 11MSDS 可知, 无色透明液体, 主要成分为矽油(硅油) 5-15%, 碳氢溶剂 15-35%, 推进剂 60-80%, 比重为 0.7231g/cm³, 脱模剂各组分中碳氢溶剂在使用的过程中有少量的挥发性, 本环评以碳氢溶剂的最大值 35%计。

润滑油: 润滑油是用在各种类型机械设备上以减少摩擦, 保护机械及加工件的液体或半固体润滑剂, 主要起润滑、辅助冷却、防锈、清洁、密封和缓冲等作用。

4、生产设备

项目主要设备见下表：

表 2-6 项目迁改建后生产设备总表

序号	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设计参数			数量		
				参数名称	计量单位	单台设计值	原项目	变化量	迁改建后
1	烘干	烘干工序	烘箱	工作温度	℃	50	1 台	+0 台	1 台
	固化	固化工序		工作温度	℃	70	2 台	+0 台	2 台
2	切割	切割工序	激光切割机	功率	kw	3.0	2 台	+0 台	2 台
3	切割	切割工序	台锯	功率	kw	3.45	1 台	+0 台	1 台
4	抽真空	抽真空工序	真空泵	功率	kw	4.5	1 台	+0 台	1 台
5	打磨	打磨工序	打磨机	功率	kw	0.65	2 台	+0 台	2 台
6	喷漆	喷漆工序	水帘柜	尺寸	m	L2.72× W1.45× H1.85（有效水深 0.25）	1 台	+1 台	2 台
7	喷漆	喷漆工序	油漆喷枪	喷漆量	kg/h	0.8	2 把	+0 把	2 把
8	裁剪	裁剪工序	裁布机	功率	kw	1.56	0 台	+1 台	1 台
9	机加工	机加工工序	CNC 机	功率	kw	3.25	0 台	+2 台	2 台
10	辅助设备	辅助设备	空压机	额定功率	HP	0.26	2 台	+1 台	3 台

注：项目所使用设备均使用电能。

5、公用工程

（1）给水工程

水帘柜用水：项目迁改建后生产工艺喷漆、补漆工序共设有 2 个水帘柜，尺寸：长 2.72m×宽 1.45m×高 1.85m，水池深度为 0.25m，则水帘柜单个池子有效容积约为 0.986m³（共 1.972m³），每个水泵循环水量为 150L/min（9.0m³/h），使用过程中存在少量的损耗，参照《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102T-2014）冷却塔风吹损失水率算，机械通风-无收水器的风吹损失水率为 1.20%，则损失量约 9.0m³/h×8h×1.20%×2 台=1.728m³/d（518.4m³/a）。水帘柜废水每 3 个月更换一次，每次水帘柜废水全部更换，更换量为 1.972m³/次，则年产生废水约 7.888m³/a，经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)。综上，水帘柜用水量为 526.288m³/a（1.754m³/d）。

喷枪清洗用水：本项目迁改建后喷枪采用清水冲洗方式清洗，冲洗过程为将油漆喷枪倒置，用自来水冲虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的油漆冲洗干净，清洗后将所有配件吹干即可。根据建设单位提供的资料，项目喷枪清洗频率为每天一次，每次使用完毕后

立即清洗，喷枪清洗过程约需要 3min。因此，项目使用的喷枪清洗水用量为喷枪流量 0.8kg/h ÷ 60×3min/次×2 把=0.08kg/d，即 0.024m³/a，项目废水排污系数为 0.8，则喷枪清洗废水产生量约为 0.064kg/d（0.0192m³/a），经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)。

喷淋塔用水：本项目迁改建后有机废气采用水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附处理。项目设喷淋塔池子有效总容积约为 2.5m³，喷淋塔水泵流量约为 15m³/h（120m³/d），循环使用过程中存在少量的损耗，参照《工业循环冷却水处理设计规范》（GBT50050-2017）冷却塔公式核算：

$$Q_e=k \times \rho t \times Q_r$$

式中：Q_e—蒸发水量（m³/h）

Q_r—循环水量（m³/h）

ρt—循环冷却水进、出冷温度差（℃）

k—蒸发损失系数（1/℃），取 0.0014

表 2-7 蒸发损失系数表

进塔大气温度（℃）	-10	0	10	20	30	40
k（1/℃）	0.0008	0.0010	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

根据业主提供资料可知，喷淋塔的温度差约为 30℃，蒸发损耗水率根据进塔干球温度 20℃计，则损失量为 0.0014×15m³/h×30℃×8h=5.04m³/d（1512m³/a）。喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量为 2.5m³/次，则年产生废水 10.0m³，经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)。综上，喷淋塔用水量为 1522m³/a（5.07m³/d）。

生活用水：本项目迁改建后劳动定员为 20 人，均在厂区内住宿，不设食堂。生活用水根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中表 2 居民生活用水定额表，用水系数取每人 15m³/a，则生活用水总量为 1.0m³/d（300m³/a）。

（2）排水工程

本项目迁改建后无工业废水外排。项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管；项目迁改建后员工生活用水量为 1.0m³/d（300m³/a），排污系数按 80%计算，则排水量为 0.8m³/d（240m³/a）。项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政污水管网，排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂进行深度处理，出水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，经处理达标后尾水排入石湾镇中心排渠。

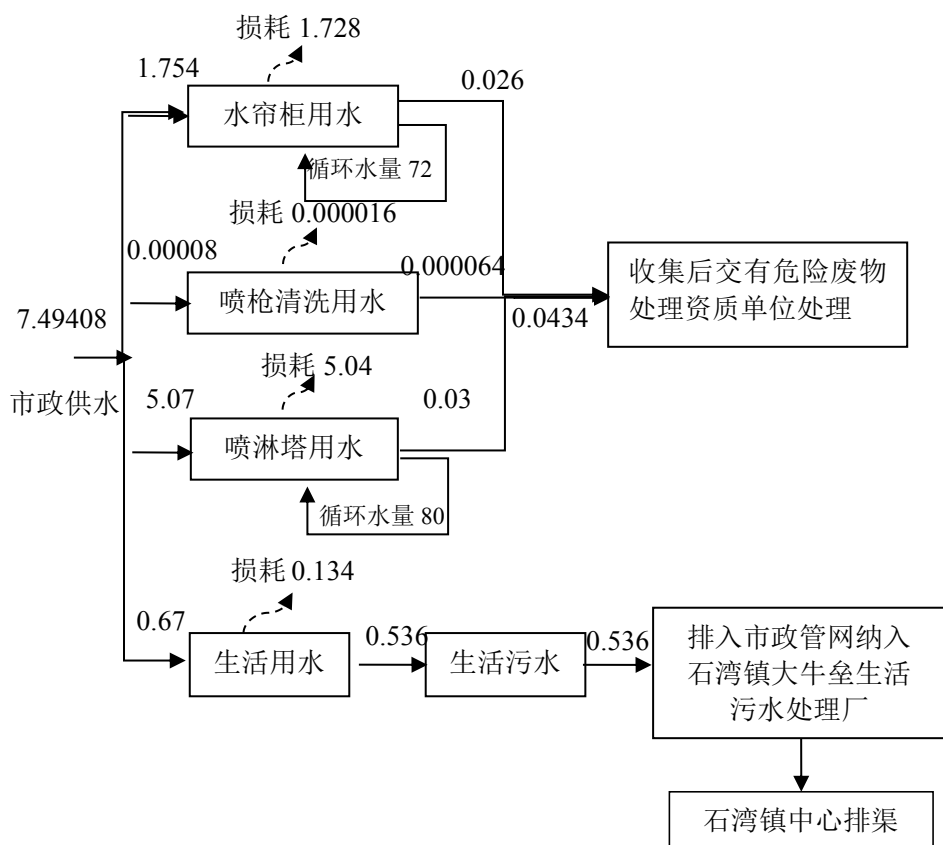


图 2-1 项目迁改建后水平衡图 (m³/d)

5、劳动定员及工作制度

表 2-8 项目迁改建前后工作制度及劳动定员

序号	/	员工人数	工作制度	住宿情况
1	原项目	14 人	300 天/年，每天 1 班， 每班 8 小时	均不在项目内食宿
2	变化情况	+6 人	/	/
3	迁改建后	20 人	300 天/年，每天 1 班， 每班 8 小时	均在厂区内住宿，不设 食堂

6、能源消耗

根据建设单位提供的资料，项目迁改建后用电量为 10 万 kWh/a，主要用于设备运作，由市政供电，不设备用发电机。

表 2-9 项目迁改建后主要能源消耗量一览表

序号	能源类型	年消耗量			来源
		原项目	增加量	扩建后	
1	新鲜用水	177.2m³/a	+2171.112m³/a	2348.312m³/a	市政供水管网
2	电	5 万 kW·h/a	+5 万 kW·h/a	10 万 kW·h/a	市政电网

7、项目总体平面布置

本项目为迁改建项目，迁改建后项目租赁 1 栋 5F 厂房的 2F 作为生产车间、1 栋 5F 宿舍

	楼的 5F 部分作为员工宿舍。生产车间东侧为办公室、裁剪区、成品仓库；南侧为原料仓库、组装、检验、包装区；西面为模具生产区、木骨架/木框架生产区、一般固废暂存间和危险废物暂存间；北面为打磨、机加工区、组模、固化、脱模区、喷漆、烘干、补漆、晾干区和刷胶、抽真空区。项目厂区平面布置图详见附图 2。 从总的平面布置上看，本项目布局合理；从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，厂房内部布置合理。 根据现场勘查，项目东面为惠州市添彩印刷有限公司；南面为惠州市建盛荣业实业有限公司；西面为家具厂；北面为博罗石湾明钧源电子有限公司，项目地理位置图附图 1、平面布置见附图 2、四至图见附图 4。
工艺流程和产排污环节	一、工艺流程及产污环节（图示）： 无人机机壳生产工艺流程图：

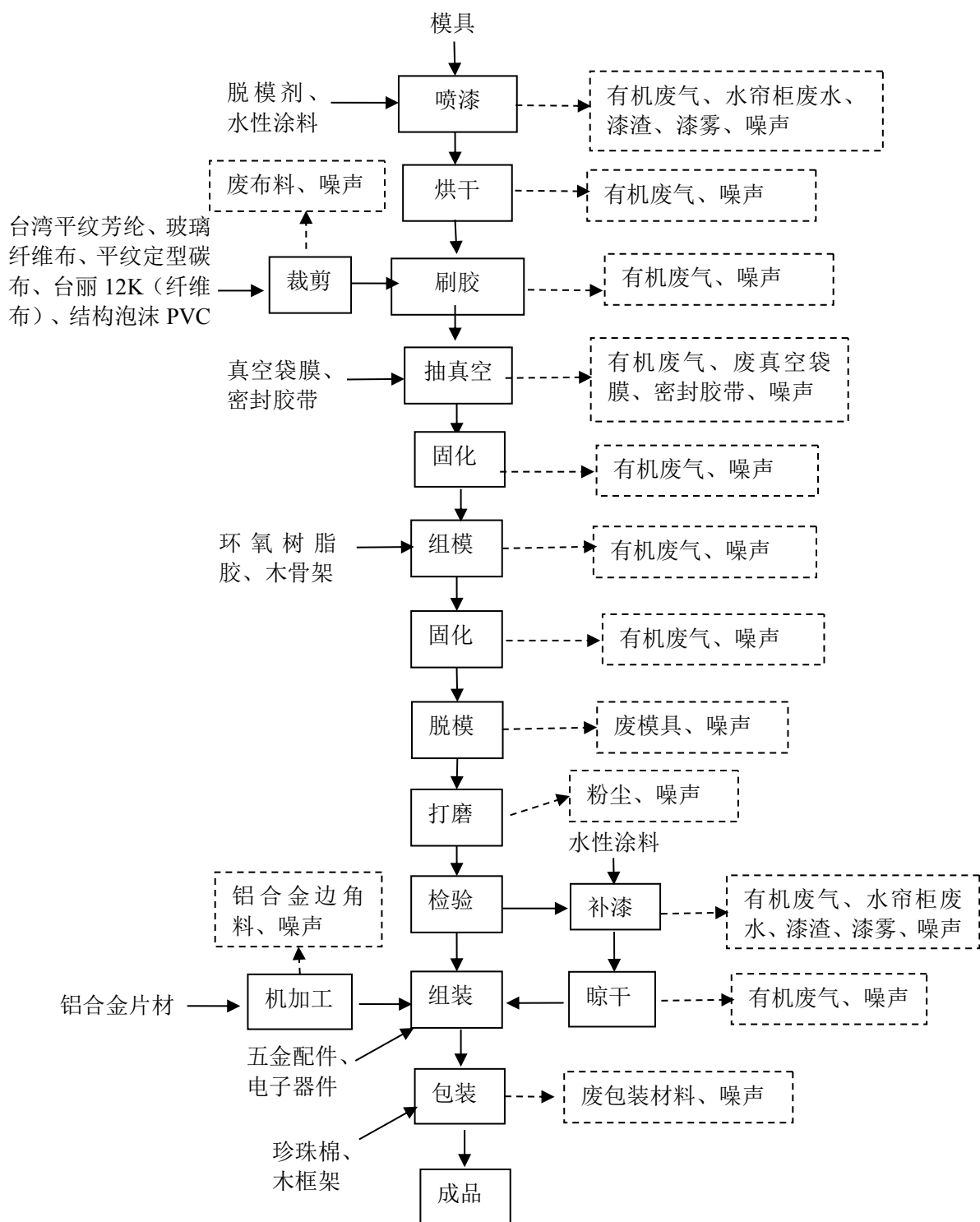


图 2-2 无人机机壳生产工艺流程图

工艺说明：

主要工序说明：

喷漆：项目将加工好的模具通过人工将脱模剂涂在模具内，随后对工件进行 1 次喷漆，喷漆采用湿式喷漆方式，喷漆线采用人工喷漆，项目使用的水性涂料无需调漆，直接使用水

性色漆进行喷漆。该工序会产生有机废气、水帘柜废水、漆渣及漆雾、噪声。

烘干：使用烤箱采用电能进行烘干，温度约为 50℃，时间约为 30min，该过程产生的废气主要为有机废气和噪声产生。

裁剪：通过裁布机把外购的台湾平纹芳纶、玻璃纤维布、平纹定型碳布、台丽 12K（纤维布）、结构泡沫 PVC，裁剪成产品所需的大小。该工序会产生废布料和噪声。

刷胶：把裁剪好的材料根据客户要求和烘干好的工件通过人工按照要求进行依次进行刷胶处理，该工序会产生有机废气和噪声。

抽真空：把二次刷胶好的工件由人工套上真空袋膜和密封胶带，再通过真空泵进行抽真空处理，该过程主要产生有机废气、废真空袋膜、密封胶带和噪声。

组模：将抽真空后的两个工件组合在一起，中间并放入木骨架固定后，由人工使用环氧树脂胶进行粘合处理，该过程主要产生有机废气和噪声。

固化：抽真空或组模后的工件使用使用烤箱采用电能进行固化，温度约为 70℃，时间约为 60min，该过程产生的废气主要为有机废气和噪声产生。

脱模：固化后通过自然冷却脱模，该过程会有少量废模具和噪声产生。

打磨：使用打磨机把工件表面的毛刺进行打磨处理，使其更加光滑，该过程会产生粉尘和噪声。

检验：加工好的产品由人工进行检验处理，检验合格待后续加工，不合格的产品需要重新补漆处理。

补漆：补漆使用水帘柜采用湿式喷漆进行补漆，该工序会产生有机废气、水帘柜废水、漆渣及漆雾、噪声。

晾干：补漆后的工件由于补漆产品的喷漆面较少，一般采用晾干方法。该过程产生的废气主要为有机废气和噪声产生。

机加工：将外购的铝合金片材使用 CNC 机进行加工处理，加工为产品所需的配件，该工序会产生铝合金边角料和噪声。

组装：将加工好的工件、铝合金配件以及外购的五金配件、电子器件通过人工进行组装成成品。

包装：产品经珍珠棉、木框架包装后即可出货，此过程有少量废包装材料产生。

木骨架/木框架生产工艺流程图：

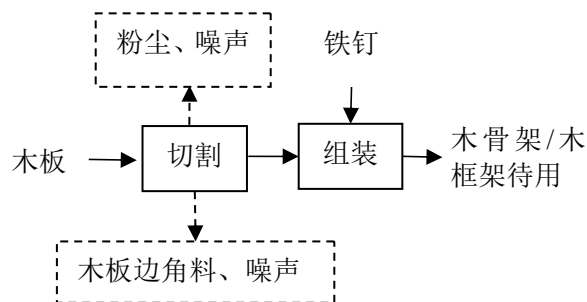


图 2-3 木骨架/木框架生产工艺流程图

工艺说明：

切割：将外购的木板根据木骨架/木框架的尺寸大小，使用激光切割机或者台锯进行切割处理，此过程会有少量粉尘、木板边角料和噪声产生。

组装：把切割好的木板材料通过员工采用铁钉进行组装，该产品主要起巩固和保护作用，组装好的木骨架/木框架待用。该过程会产生少量噪声。

模具生产工艺流程图：

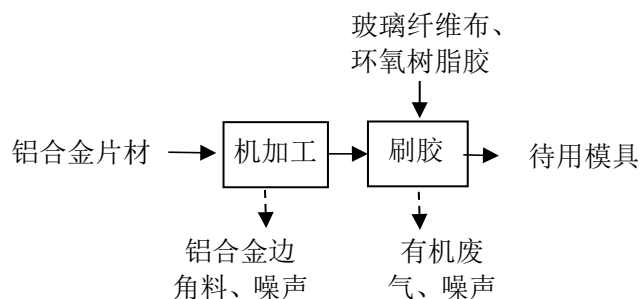


图 2-4 模具生产工艺流程图

工艺说明：

项目将外购的铝合金片材根据模具要求的尺寸，通过 CNC 机进行机加工处理，加工后的铝合金材料再由人工采用玻璃纤维布和环氧树脂胶进行刷胶处理，主要起固定作用，固定后的模具待用。该过程会产生少量的铝合金边角料、有机废气和噪声。

二、产污节点汇总

根据生产工艺流程分析，本项目产污节点详见下表：

表 2-10 运营期主要污染工序一览表

污染物类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子	处理措施
废水	生活污水	员工办公	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮	经三级化粪池预处理后排放

与项目有关的原有环境污染问题		水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋塔废水	经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)		
	废气	有机废气	刷胶、抽真空、组模、固化、喷漆、烘干、补漆、晾干工序	TVOC、非甲烷总烃、颗粒物(漆雾)	集中收集至同一套“水帘柜+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理达标后经 20m 排气筒(DA001)高空排放
		颗粒物	打磨、切割工序	粉尘	集中收集至“布袋除尘器”处理达标后经 20m 排气筒(DA002)高空排放
	固体废物	一般固废	裁剪	废布料	交专业公司处理
			抽真空	废真空袋膜、密封胶带	
			脱模	废模具	
			处理设施	收集粉尘	
			打磨	废砂纸、手磨片	
			废包装材料	废包装材料	
		危险废物	盛装化学原料	废空桶	交有危险废物资质公司处理
			设备清洁保养	含油废抹布和废手套	
			设备维修	废润滑油	
				废润滑油包装桶	
			处理设施	废活性炭	
			喷漆	漆渣	
				高浓度水帘柜废水	
				高浓度喷枪清洗废水	
			处理设施	高浓度喷淋塔废水	
		生活垃圾	员工办公	生活垃圾	委托环卫部门处置
	噪声	设备噪声	生产过程	机械噪声	合理布局、距离衰减、墙体隔声
一、原有项目环保审批及验收情况 惠州众合航空科技有限公司原位于博罗县石湾镇永石大道(浔吓段)东侧,原有项目已通过环评审批,原产品无人机机壳 1500 台/年,生产设备及配套的环境治理措施已建成,且取得国家排污许可证,已完成竣工验收。 原有项目已于 2019 年委托常德市双赢环境咨询服务有限公司编写了《惠州众合航空科技有限公司建设项目环境影响报告表》,于 2019 年 11 月 11 日经博罗县环保局审批取得《关于惠州众合航空科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复》(惠市环(博罗)建[2019]324 号)。于 2020 年 7 月经专家组验收后的取得《惠州众合航空科技有限公司建设项目竣工环境保护验收工作组意见》同时获得环境局审批取得《关于惠州众合航空科技有限公司固体废					

物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》（惠市环（博罗）验[2020]149号）。于2020年3月27日完成全国排污许可证管理信息平台填报并取得固定污染源排污登记回执，登记编号：91441322MA51H001W。

二、原有项目

1、生产工艺流程：

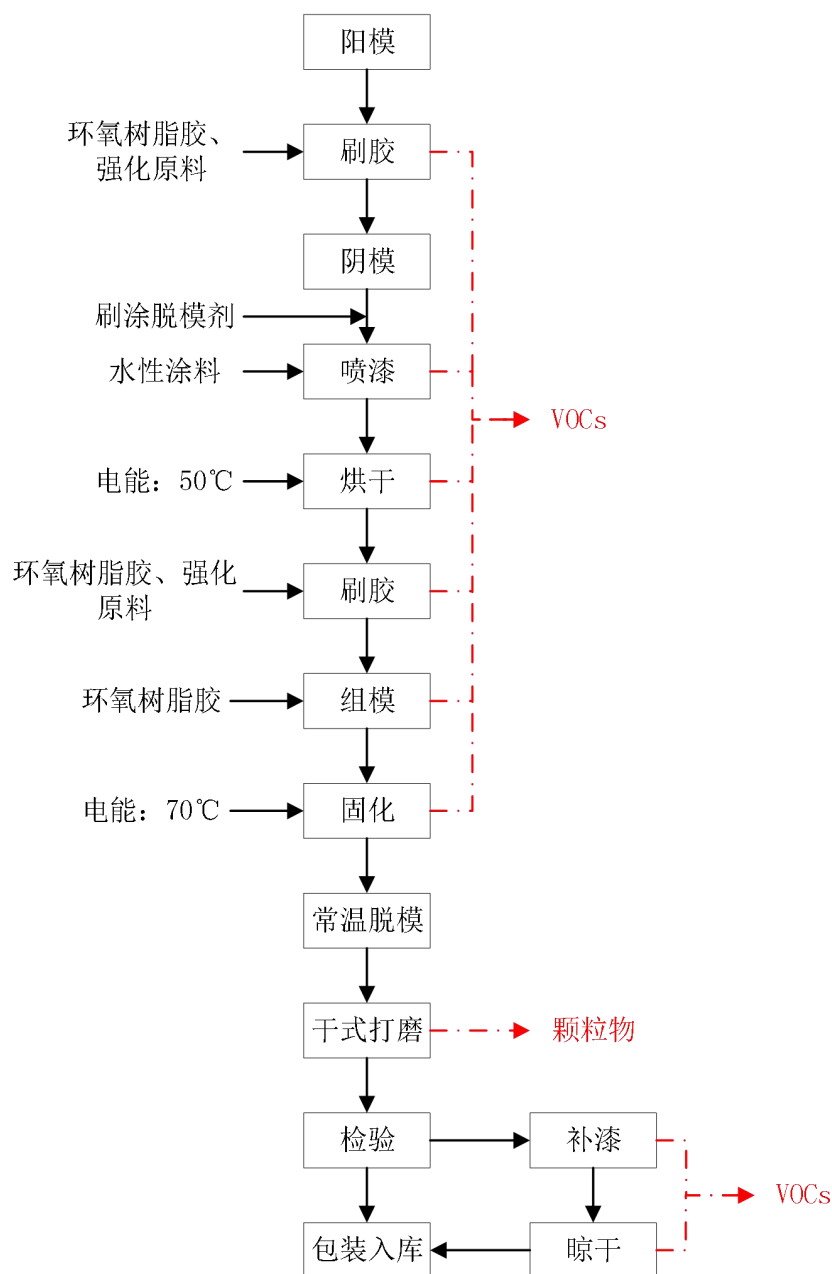


图 2-5 项目原有产品生产工艺流程图

工艺流程简述：

外购阳模，通过刷胶、注胶等方式制作阴模，涂抹脱模剂，喷漆（在脱模剂上方喷涂），将阴模放入电烘箱内烘干（温度控制在 50℃，烘烤时间为 30min），将调配好的胶水（环

氧树脂与固化剂按照一定比例调配)涂刷到阴模上,再在胶水上方铺放剪裁好的玻璃纤维布等强化材料,用刮刀或毛刷迫使水进入强化材料,排除气泡,待胶水浸透增强材料后,再铺放第二层强化材料,如此反复涂刷胶水和铺放强化材料,直至达到所需的设计层数,在两个模具的压合处涂刷胶水,利用组合零件将两个模具压合,放入烤箱内烘干(温度控制在 60℃,烘干时间为 70min),待模型固化后,取出模具晾至室温脱模,对半成品表面进行打磨,去除表面毛刺,检验是否合格(不合格产品送回喷漆房内补喷,进入晾干房自然晾干),检验合格后即可包装入库。

外购木质板材,使用激光切割机将板材裁成规定的形状,部分木质板材加工成支架,作为无人机机壳的强化材料镶嵌在机壳内;其余板材利用 502 胶水贴合,加工为产品支架,放置在产品包装箱内。

外购木质板材,利用台锯开料,钉箱形成产品包装箱。

三、原有项目污染情况及采取的污染措施

1、废气

根据惠州众合航空科技有限公司建设项目环境影响报告表的批复情况可知,原有的有机废气和颗粒物排放达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44 /27-2001)第二时段二级标准的限值要求。

(1) 有机废气

项目迁改建前脱模、喷漆、烘干、晾干、刷胶、固化、涂胶工序会产生有机废气,以 VOCs 计。根据实际情况,有机废气经废气收集管道收集后送至“喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置”装置进行处理后高空排放,排气筒高度为 15 米(DA001 排气筒),收集效率约为 60%,处理效率约 80%。

根据业主提供的验收监测报告检测数据(报告编号: X01530324Y2)可知(见下表),有机废气经“喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置”后的排放浓度为 1.285mg/m³,排放速率为 0.0137kg/h,风机风量为 7060.67m³/h,根据业主提供资料,年工作时间为 2400h,排放量为 0.033t/a,可达广东省《大气污染物排放限值》(DB44 /27-2001)第二时段二级标准的限值要求;有机废气无组织的排放浓度为 0.487mg/m³,排放速率为 0.046kg/h,排放量约 0.11t/a,达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44 /27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求。对周边环境影响较小。

(2) 颗粒物

项目迁改建前打磨工序会产生颗粒物。根据实际情况,粉尘经废气收集管道收集后送至“布袋除尘器”装置进行处理后高空排放,排气筒高度为 15 米(DA002 排气筒),收集效率

约为 60%，处理效率约 90%。

根据业主提供的验收监测报告检测数据（报告编号：X01530324Y2）可知（见下表），有机废气经“布袋除尘器”后的排放浓度为 20mg/m³，风机风量为 7060.67m³/h，根据业主提供资料，年工作时间为 2400h，排放速率为 0.1412kg/h，排放量为 0.339t/a，可达广东省《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段二级标准的限值要求；颗粒物无组织的排放浓度为 0.275mg/m³，排放速率为 1.413kg/h，排放量为 3.39t/a，广东省《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。对周边环境影响较小。

表 2-11 原项目检测报告有组织数据表（报告编号：X01530324Y2）

采样日期	采样点	检测项目		排放浓度 mg/m ³	标杆流量 m ³ /h	排放速率 kg/h
2020.03.23	废气处理后采 样口	总 VOCs	第一次	1.29	10470	0.014
			第二次	1.13	10678	0.012
			第三次	1.36	10354	0.014
2020.03.24			第一次	1.17	10860	0.013
			第二次	1.47	0.445	0.015
			第三次	1.29	1.5885	0.014
均值				1.285	7060.67	0.0137
2020.03.23	废气处理后采 样口	颗粒物	第一次	20L	10470	/
			第二次	20L	10678	/
			第三次	20L	10354	/
2020.03.24			第一次	20L	10860	/
			第二次	20L	0.445	/
			第三次	20L	1.5885	/
均值				20L	7060.67	/

表 2-12 原项目检测报告无组织数据表（报告编号：X01530324Y2）

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果			平均值
			第一次	第二次	第三次	
2020.03.23	上风向参照点1#	颗粒物	0.130	0.166	0.184	0.160
		总VOCs	0.32	0.19	0.25	0.253
2020.03.24		颗粒物	0.111	0.148	0.147	0.135
		总VOCs	0.22	0.23	0.18	0.210
2020.03.23	下风向监测点2#	颗粒物	0.315	0.369	0.331	0.338
		总VOCs	0.47	0.72	0.52	0.570
2020.03.24		颗粒物	0.333	0.351	0.387	0.357
		总VOCs	0.73	0.41	0.45	0.530
2020.03.23	下风向监测点3#	颗粒物	0.334	0.388	0.312	0.345
		总VOCs	0.40	0.48	0.71	0.530
2020.03.24		颗粒物	0.352	0.369	0.405	0.375
		总VOCs	0.46	0.72	0.73	0.637
2020.03.23	下风向监测点4#	颗粒物	0.222	0.295	0.239	0.252
		总VOCs	0.73	0.50	0.64	0.623
2020.03.24		颗粒物	0.259	0.203	0.257	0.240
		总VOCs	0.39	0.50	0.74	0.543
合计		颗粒物	/	/	/	0.275

	总VOCs	/	/	/	0.487
--	-------	---	---	---	-------

2、废水

水帘柜废水：根据实际情况可知，项目喷漆过程中水帘柜对废气进行预处理时会产生少量含有有机溶剂及油漆等污染物的废水，产生的水帘柜废水约7.2 m³/a，此部分废水不对外排放，集中收集后，委托有资质单位处置。

喷淋废水：根据实际情况可知，项目有机废气处理采用1套“喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理系统，喷淋塔运行过程产生少量喷淋废水。产生量约2.0t/a，此部分废水不对外排放，集中收集后，委托有资质单位处置。

生活污水：根据实际情况可知，项目原有员工 14 人，均在项目内食宿，生活用水量为 168t/a，排放水量约为 134.4t/a。生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污染管网纳入石湾镇大牛垒生活污水处理厂，排到石湾镇中心排渠。

3、噪声

根据业主提供的验收监测报告检测数据（报告编号：X01530324Y2）可知，原有项目厂界昼间噪声级在 56~59dB（A），噪声主要来源于生产车间各种机器设备运作时产生的噪声等，现有项目通过采取隔声、降噪、减振处理后，其噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

表 2-13 原项目噪声检测结果表

测点编号	监测点位	检测日期	检测值 dB（A）
			昼间
1#	厂界外东面 1 米处	2020.03.23	58
		2020.03.24	58
2#	厂界外南面 1 米处	2020.03.23	57
		2020.03.24	56
3#	厂界外西面 1 米处	2020.03.23	57
		2020.03.24	57
4#	厂界外北面 1 米处	2020.03.23	59
		2020.03.24	56

注：项目东北面和西北面与邻厂共用墙，不设检测点。

（4）固体废物

1、一般工业固废：根据原项目实际生产情况可知，迁改建前包装固废的产生量约为 0.3t/a，边角废料的产生量约为 0.01t/a，均统一交由专业回收公司回收利用。

2、生活垃圾：原项目员工为 14 人，根据实际情况，生活垃圾产生量约为 4.19t/a，统一交由环卫部门清运处理。

3、危险废物：

废活性炭：根据实际情况可知，项目原有机废气采用“水喷淋+除雾器+活性炭吸附塔”进行处理，活性炭需定期更换，每年更换 4 次，则废活性炭产生量约为 2.5t/a。

废原料桶：根据实际情况可知，原项目在生产过程中使用涂料等为桶装，废原料桶产生量约为 0.8t/a。

废液：根据实际情况可知，原项目水帘柜生产过程中产生少量含有有机溶剂及油漆等污染物的废水，废液产生量为 7.2t/a。

漆渣：根据实际情况可知，原项目生产过程会产生漆渣，主要来源于水帘柜及喷淋塔需定期清除的漆渣，产生量为 0.149t/a。

含油漆粉尘：根据实际情况可知，原项目在打磨过程会产生打磨粉尘，主要成分为漆皮，此类粉尘经布袋除尘器处理后被截留在除尘器的集尘斗上，含油漆粉尘产生量为 0.00846t/a。

项目迁改建前产生的危险废物经分类收集后交由有危险废物处理资质公司处理，不外排。

表 2-14 原有项目污染物排放一览表

类型		污染物名称		排放量	排放速率	排放浓度	原有措施	治理效率
废气		总 VO Cs	有组织	0.033t/a	0.0137kg/h	1.285mg/m ³	经收集后经“喷淋塔+除雾器+活性炭吸附装置”处理后由 15m 高排气筒高空排放	满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段二级标准
			无组织	0.11t/a	0.046kg/h	0.487mg/m ³	加强车间内机械通风	满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段无组织排放限值要求
		颗粒物	有组织	0.339t/a	0.1412kg/h	20mg/m ³	经收集后经“布袋除尘器”处理后由 15m 高排气筒高空排放	满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段二级标准
			无组织	3.39t/a	1.413kg/h	0.487mg/m ³	加强车间内机械通风	满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44 /27-2001）第二时段无组织排放限值要求
废水	生活污水 134.4t/a	COD _{Cr}		0.0054t/a	/	40mg/L	经三级化粪池预处理后，排到市政污水主管网，最后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者，其中氨氮和总磷需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准
		BOD ₅		0.0013t/a	/	10mg/L		
		SS		0.0013t/a	/	10mg/L		
		NH ₃ -N		0.0003t/a	/	2mg/L		
固体废物		生活垃圾		4.19t/a	/	/	由地方环卫部门收集清运	对周围环境不造成直接影响
		包装固废		0.3t/a	/	/	统一交由专业回收公司回收利用	
		边角废料		0.01t/a	/	/		
		废活性炭		2.5t/a	/	/	收集后交由有危险废物处理资质单位回收处理	
		废原料桶		0.8t/a	/	/		
		废液		7.2t/a	/	/		
		漆渣		0.149t/a	/	/		

	含油漆粉尘	0.00846 t/a	/	/		
噪声	生产车间	合理布局、局部屏蔽、采取隔声、减振、消声措施				厂界不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的2类标准

四、环评批复落实情况

表 2-15 环评批复落实情况

批复内容	实际建设情况	是否达标
按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。项目生产过程中无工艺废水产生；生活污水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政管网排放至石湾生活污水处理厂处理排放。	经三级化粪池预处理后，排到市政污水主管网，最后排入生活污水处理厂处理后达标排放	是
对项目在打磨工序产生的颗粒物最高允许排放浓度和最高允许排放速率执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，颗粒物经设施收集处理达标后经不低于15米排气筒高空排放；对项目在脱模、喷漆、烘干、晾干、刷胶、固化、涂胶工序生产过程产生的VOCs，废气经设施充分收集处理达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准后经不低于15米排气筒高空排放；厂界非甲烷总烃、颗粒物浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。	废气：有机废气经“水喷淋+除雾器+活性炭吸附”处理装置处理后由15米高排气筒高空排放。 粉尘：经“布袋除尘器”处理装置处理后由15米高排气筒高空排放	是
项目优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的规定。	进行合理布局，选用低噪声设备，采取必要的隔声、减振等措施	是
项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的，须按照有关规定落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求，分类处理固体废物。项目产生的包装固废、边角废料收集后交由有处理能力的相应资质单位处理；废原料桶、废活性炭、废液、漆渣、含油漆粉尘等危险废物收集后交由有危险废物处理资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一处理。	包装固废、边角废料经收集后已交由专业回收公司回收利用；废原料桶、废活性炭、废液、漆渣、含油漆粉尘均经收集后交由有危险废物处理资质单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门清运处理	是

五、原有项目环保投诉情况：

项目产生的污染物均采用有效的治理措施处理，对周边环境不造成明显影响。原有项目无环保投诉情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境

(1) 常规污染物

根据《2021年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境空气质量达标：

一、环境空气质量方面

1.市区空气质量：2021年，市区（惠城区、惠阳区和大亚湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧（O₃）达到国家二级标准；综合指数为2.83，空气质量指数（AQI）范围为20~161，达标天数比例（AQI达标率）为94.5%，其中，优180天，良165天，轻度污染19天，中度污染1天，超标污染物为臭氧。

与2020年相比，环境空气质量综合指数上升2.2%，AQI达标率下降3.3个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO₂）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM_{2.5}）浓度分别下降22.2%和5.0%，二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、臭氧（O₃）浓度分别上升11.1%、5.3%和5.1%。

2.各县（区）空气质量：2021年，各县（区）二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O₃）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM₁₀）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM_{2.5}）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在92.6%~99.1%之间；综合指数范围在2.33~3.31之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物PM₁₀为主。

与2020年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降5.7%外，其余各县（区）上升幅度为2.0%~12.2%；优良率龙门县上升0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为0.5%~4.3%。

3.城市降水：2021年，市区共采集降水样品108个，其中，酸雨样品8个，酸雨频率为7.4%；月降水pH值范围在5.70~6.22之间，年降水pH值均值为5.92，不属于重酸雨地区。与2020年相比，年降水pH值均值上升0.17个pH单位，酸雨频率下降7.2个百分点，降水质量状况有所改善。

4.降尘：2021年，惠城区降尘浓度为2.6吨/平方公里·月，达到广东省推荐标准要求。

图 3-1 2021 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量

由上图可知：该项目所在区域环境空气中的二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和臭氧年平均浓度均达到国家二级标准，区域内的大气环境质量良好，属于达标区。

(2) 特征污染物

为进一步了解区域环境其他污染物的质量情况（TVOC），本次评价引用广东标尚检测技术服务有限公司于2021年1月25日~2021年2月1日项目所在区域的大气环境现状进行检测的监测数据（报告编号：BST20210120-12），引用龙山村大气环境现状监测点，监测点位于本项目西南面，距离2100m，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定厂址5km范围内监测点数据，并在3年有效内，引用该数据有效。项目与引用监测点位置的关系图见附图6。

表 3-1 其他污染物环境空气质量现状（监测结果）表

监测点名称	监测点经纬度		污染物	平均时间	评价标准 mg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	E	N							
龙山村	113°53'23.130"	23°09'38.840"	TVOC	8 小时均值	0.6	0.17~0.32	53.0	0	达标

（3）大气环境质量现状达标情况

根据《2021年惠州市生态环境状况公报》，项目区属于达标区，并根据补充监测结果，TVOC浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D标准。说明，评价区域大气环境质量各监测因子均符合二类功能区要求。

2、地表水环境

根据《2021 年惠州市生态环境状况公报》，项目所在区域环境水环境质量达标：

二、水环境质量方面

一是饮用水源：2021年，8个县级以上在用集中式饮用水水源地水质Ⅱ类，优，达标率为100%。与2020年相比，水质保持稳定。

二是九大江河：2021年，东江干流（惠州段）、西枝江、增江干流（龙门段）、沙河、公庄河等5条河流水质优；淡水河、吉隆河水质良好，潼湖水和淡澳河水质轻度污染。与2020年相比，淡水河水质有所好转，其余河流水质保持稳定。

三是国省考地表水：按生态环境部2021年每月反馈国考断面采测分离数据，11个“十四五”国控地表水断面水质优良（Ⅰ～Ⅲ类），比例为90.9%（10个），高于省下达考核目标（72.7%）18.2个百分点；Ⅳ类、Ⅴ类和劣Ⅴ类分别占9.1%（1个）、0%、0%。与2020年相比，各国省考断面水质比例均持平。

四是湖泊水库：2021年，15座主要湖库中，惠州西湖水质Ⅲ类，良好，营养状态为中营养；白盆珠水库水质Ⅱ类，优，营养状态为贫营养；其余水库水质Ⅱ类，优，营养状态为贫营养～中营养。均达到水环境功能区划目标。与2020年相比，湖库水质保持优良。

五是近岸海域：2021年，惠州近岸海域16个国控点位海水水质一类、二类比例为100%，水质状况级别为优，大部分海域为洁净或较洁净海域，与2020年相比，水质保持稳定。

六是地下水：2021年，“十四五”3个地下水质量考核点位，水质类别在Ⅲ～Ⅳ类之间。

图 3-2 2021 年惠州市生态环境状况公报-水环境质量

由上图可知：该项目所在区域水环境中的与项目有关的沙河水水质优，达到水环境功能区划目标，与 2020 年相比，沙河水质稳定。

项目所在区域主要纳污河流为石湾镇中心排渠，项水质保护目标是Ⅴ类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。本报告引用《博罗县智能装备产业园起步区控制性详细规划环境影响报告书》中委托东莞中鼎检测技术有限公司于2020年7月21日～2020年7月23日对石湾镇中心排渠的监测数据（引用石湾镇中心排渠的监测断面W5、W6的数据）。监测结果见下表3-4，监测点位图见附图7。

表 3-3 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	W5	博罗县石湾镇大牛垌生活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	W6	博罗县石湾镇大牛垌生活污水处理厂在中心排渠排污口下游 1000 米	石湾镇中心排渠

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果 单位: mg/L

监测断面	监测时间	水温	pH 值	溶解氧	COD _{Cr}	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	石油类	粪大肠菌群
W5	2020.7.21	25.9	7.33	4.11	12	2.8	52	3.35	0.49	5.04	0.02	4000
	2020.7.22	26.6	7.41	4.38	12	2.4	32	2.39	0.46	4.56	0.01	200
	2020.7.23	26.4	7.48	4.54	14	2.8	65	2.76	0.7	3.8	0.01	40
	平均值	26.3	7.41	4.34	12.67	2.67	49.67	2.83	0.55	4.47	0.01	1413.33
	标准限值	/	6~9	≥2	≤40	≤10	/	≤2	≤0.4	/	≤1	≤4000
	标准指数	/	0.2	0.62	0.32	0.8	0.33	1.42	1.38	/	0.01	0.25
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0.42	0.38	/	0	0
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
W6	2020.7.21	26.5	7.3	3.06	10	2.1	27	2.17	0.31	4.33	0.01	100
	2020.7.22	26.2	7.28	3.17	9	1.6	19	1.87	0.28	4.33	0.01	500
	2020.7.23	26.3	7.36	3.85	14	2.8	66	4.6	0.64	5.82	0.01	70
	平均值	26.33	7.31	3.36	11	2.17	37.33	2.88	0.41	4.83	0.01	223.33
	标准限值	/	6~9	2	40	10	/	2	0.4	/	1	4000
	标准指数	/	0.16	0.78	0.28	0.22	0.25	1.44	1.03	/	0.01	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	/	0.44	0.03	/	0	0
	单位	°C	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L

根据结果可知,石湾镇中心排渠的氨氮、总磷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

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。

	4、生态环境 本项目租赁厂房，无新增用地。 5、电磁辐射 无。 6、地下水、土壤环境 本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。																																
环境保护目标	1、大气环境 根据现场勘察结果，厂界外500米范围内大气环境主要环境保护目标见下表所示： 表 3-5 大气环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">敏感点名称</th><th colspan="2">坐标（m）</th><th rowspan="2">与厂界最近距离</th><th rowspan="2">与污染单元最近距离</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">保护对象及规模</th><th rowspan="2">保护目标</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>溜吓马屋村</td><td>113°54'14.234"</td><td>23°10'9.274"</td><td>490m</td><td>495m</td><td>东南面</td><td>居民，约300人</td><td rowspan="3">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 中的二级标准</td></tr><tr><td>商店及出租屋</td><td>113°53'55.840"</td><td>23°10'39.940"</td><td>251m</td><td>258m</td><td>西面</td><td>居民，约50人</td></tr><tr><td>恒丰学校</td><td>113°53'49.200"</td><td>23°10'28.430"</td><td>230m</td><td>238m</td><td>西北面</td><td>师生，约1000人</td></tr></table> 2、声环境 本项目边界 50 米范围内无声环境保护目标。 3、地下水环境 本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境 本项目租用已建厂房，不新增用地，无生态环境保护目标。	敏感点名称	坐标（m）		与厂界最近距离	与污染单元最近距离	方位	保护对象及规模	保护目标	经度	纬度	溜吓马屋村	113°54'14.234"	23°10'9.274"	490m	495m	东南面	居民，约300人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 中的二级标准	商店及出租屋	113°53'55.840"	23°10'39.940"	251m	258m	西面	居民，约50人	恒丰学校	113°53'49.200"	23°10'28.430"	230m	238m	西北面	师生，约1000人
敏感点名称	坐标（m）		与厂界最近距离	与污染单元最近距离						方位	保护对象及规模	保护目标																					
	经度	纬度																															
溜吓马屋村	113°54'14.234"	23°10'9.274"	490m	495m	东南面	居民，约300人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） 中的二级标准																										
商店及出租屋	113°53'55.840"	23°10'39.940"	251m	258m	西面	居民，约50人																											
恒丰学校	113°53'49.200"	23°10'28.430"	230m	238m	西北面	师生，约1000人																											
污染物排放控制标准	1、大气污染物排放标准 项目刷胶、抽真空、组模、固化、喷漆、烘干、补漆、晾干工序产生的有机废气（TVOC、非甲烷总烃）有组织排放均执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；厂界有机废气（总 VOCs）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）无组织排放监控点浓度限值要求。 项目喷漆工序产生的颗粒物（漆雾）和打磨、切割工序产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。 表 3-6 项目大气污染物排放一览表																																

排气筒编号	污染工序	污染物	有组织排放排气筒高度 (m)	有组织排放最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h) 第二时段	无组织排放限值 (mg/m ³)	执行标准
DA001	刷胶、抽真空、组模、固化、喷漆、烘干、补漆、晾干工序	TVOC	20	100	/	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB442367-2022)
		非甲烷总烃	20	80	/	/	
		颗粒物(漆雾)	20	120	2.4*	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		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)
DA002	打磨、切割工序	颗粒物	20	120	2.4*	1.0	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

注 1：*本项目排气筒高度未高出周边 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，排放速率限值严格 50% 执行。

项目厂区内有机废气无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限。

表 3-7 厂区内有机废气无组织排放排放标准 单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
	20	监控点处任意一次浓度值		

2、水污染物排放标准

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，通过市政污水管网排入石湾镇大牛垵生活污水处理厂深度处理，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准两者较严者（其中总磷、氨氮执行《地表水环境质量标准》中 V 类标准），具体标准值详见下表。

表 3-8 生活污水排放标准（节选）单位：mg/L（pH 除外）

污染物		CODcr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	总氮	总磷
相关标准	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	/	300	400	—	—
	(GB18918-2002) 一级 A 标准	50	5	10	10	15	0.5

		(DB44/26-2001)第二时段一级标准	污水处理厂	40	10	20	20	—	—
		(GB3838-2002) V 类标准		—	2	—	—	-	0.4
	污水处理执行的排放标准			40	2	10	10	15	0.4
3、噪声									
厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。									
表 3-9 噪声排放标准（单位：dB(A)）									
标准				昼间		夜间			
(GB12348-2008) 2 类				≤60		≤50			
4、固体废物									
一般工业固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。									
总量控制指标	项目生活污水纳入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，CODcr 和 NH ₃ -N 总量指标由石湾镇大牛垒生活污水处理厂分配总量指标中核减，不另行分配。项目建议污染物总量控制指标如下：								
	表 3-10 项目总量控制建议指标								
	污染物	指标		执行标准		排放量（t/a）		总量建议控制指标（t/a）	
	生活污水	废水量		/		240		240	
		CODcr		40 mg/L		0.0096		0.0096	
		NH ₃ -N		2 mg/L		0.0005		0.0005	
	废气	TVOC	有组织	TVOC：100mg/m ³ 非甲烷总烃：80 mg/m ³		0.0265		0.0265	
			无组织	2 mg/m ³		0.0393		0.0393	
		合计		/		0.0658		0.0658	
	注：项目废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局分配，废气量包含有组织和无组织排放的量。								

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	本项目使用现有已建厂房进行生产，施工期仅为设备进驻安装，影响较小，故本次环评对施工期环境影响不再做出相应的评价。																																																																																																																																			
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 1.1废气源强 表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">产排污 环节</th><th rowspan="2">污染 物种 类</th><th rowspan="2">废气 量 m³/h</th><th colspan="3">产生情况</th><th colspan="4">治理措施</th><th colspan="3">排放情况</th><th rowspan="2">排放 方式</th></tr> <tr> <th>产生量 /t/a</th><th>产生速 率 kg/h</th><th>产生 浓度 mg/m³</th><th>工艺</th><th>收集 效率</th><th>去除 效率</th><th>是否 为可 行技 术</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速 率 kg/h</th><th>排放浓 度 mg/m³</th></tr> <tr> <td rowspan="6">刷胶、 抽真 空、组 模、固 化、喷 漆、烘 干、补 漆、晾 干工序 (DA00 1)</td><td>非甲 烷总 烃</td><td rowspan="3">23500</td><td>0.0527</td><td>0.0439</td><td>1.87</td><td rowspan="3">水帘柜+ 水喷淋+ 除雾器+ 二级活性 炭吸附</td><td>60%</td><td>80%</td><td rowspan="3">是</td><td>0.0105</td><td>0.0088</td><td>0.37</td><td rowspan="3">有组 织</td></tr> <tr> <td>TVOC</td><td>0.0798</td><td>0.0333</td><td>1.41</td><td></td><td>80%</td><td>0.0160</td><td>0.0067</td><td>0.28</td></tr> <tr> <td>颗粒 物</td><td>0.6546</td><td>0.2727</td><td>11.61</td><td>95%</td><td>95%</td><td>0.0327</td><td>0.0136</td><td>0.58</td></tr> <tr> <td>非甲 烷总 烃</td><td>/</td><td>0.0351</td><td>0.0293</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0351</td><td>0.0293</td><td>/</td><td rowspan="3">无组 织</td></tr> <tr> <td>总 VOCs</td><td>/</td><td>0.0042</td><td>0.0018</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0042</td><td>0.0018</td><td>/</td></tr> <tr> <td>颗粒 物</td><td>/</td><td>0.0345</td><td>0.0144</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0345</td><td>0.0144</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="2">打磨、 切割工 序 (DA00 2)</td><td rowspan="2">颗粒 物</td><td>12000</td><td>0.0082</td><td>0.0034</td><td>0.29</td><td>布袋除尘 器</td><td>60%</td><td>95%</td><td>是</td><td>0.0004</td><td>0.0002</td><td>0.01</td><td>有组 织</td></tr> <tr> <td>/</td><td>0.0055</td><td>0.0023</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.0055</td><td>0.0023</td><td>/</td><td>无组 织</td></tr> </table> 1) 有机废气 刷胶、抽真空、组模、固化工序：项目生产过程中使用环氧树脂胶会挥发出少量有机废气，其主要成分为非甲烷总烃。根据附件 10 检测报告可知，环氧树脂胶挥发性有机化合物含量为 38g/L，项目环氧树脂胶用量为 2.3t/a，密度为 1.1t/m³ 算，则有机废气非甲烷总烃的总产生量为 0.079t/a（0.0329kg/h），年工作时间 2400h。 项目迁改扩建后使用脱模剂的过程中会有少量的有机废气产生，主要来源于脱模剂中的碳氢溶剂，以“非甲烷总烃”表征。根据附件 11 脱模剂 MSDS，脱模剂各组分中碳氢溶剂在使用的过程中有少量的挥发性，本环评以碳氢溶剂的取值 35%。项目年使用脱模剂为 0.025t/a，计													产排污 环节	污染 物种 类	废气 量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况			排放 方式	产生量 /t/a	产生速 率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	工艺	收集 效率	去除 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	刷胶、 抽真 空、组 模、固 化、喷 漆、烘 干、补 漆、晾 干工序 (DA00 1)	非甲 烷总 烃	23500	0.0527	0.0439	1.87	水帘柜+ 水喷淋+ 除雾器+ 二级活性 炭吸附	60%	80%	是	0.0105	0.0088	0.37	有组 织	TVOC	0.0798	0.0333	1.41		80%	0.0160	0.0067	0.28	颗粒 物	0.6546	0.2727	11.61	95%	95%	0.0327	0.0136	0.58	非甲 烷总 烃	/	0.0351	0.0293	/	/	/	/	/	0.0351	0.0293	/	无组 织	总 VOCs	/	0.0042	0.0018	/	/	/	/	/	0.0042	0.0018	/	颗粒 物	/	0.0345	0.0144	/	/	/	/	/	0.0345	0.0144	/	打磨、 切割工 序 (DA00 2)	颗粒 物	12000	0.0082	0.0034	0.29	布袋除尘 器	60%	95%	是	0.0004	0.0002	0.01	有组 织	/	0.0055	0.0023	/	/	/	/	/	0.0055	0.0023	/	无组 织
产排污 环节	污染 物种 类	废气 量 m ³ /h	产生情况			治理措施				排放情况			排放 方式																																																																																																																							
			产生量 /t/a	产生速 率 kg/h	产生 浓度 mg/m ³	工艺	收集 效率	去除 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																																																																																																																								
刷胶、 抽真 空、组 模、固 化、喷 漆、烘 干、补 漆、晾 干工序 (DA00 1)	非甲 烷总 烃	23500	0.0527	0.0439	1.87	水帘柜+ 水喷淋+ 除雾器+ 二级活性 炭吸附	60%	80%	是	0.0105	0.0088	0.37	有组 织																																																																																																																							
	TVOC		0.0798	0.0333	1.41			80%		0.0160	0.0067	0.28																																																																																																																								
	颗粒 物		0.6546	0.2727	11.61		95%	95%		0.0327	0.0136	0.58																																																																																																																								
	非甲 烷总 烃	/	0.0351	0.0293	/	/	/	/	/	0.0351	0.0293	/	无组 织																																																																																																																							
	总 VOCs	/	0.0042	0.0018	/	/	/	/	/	0.0042	0.0018	/																																																																																																																								
	颗粒 物	/	0.0345	0.0144	/	/	/	/	/	0.0345	0.0144	/																																																																																																																								
打磨、 切割工 序 (DA00 2)	颗粒 物	12000	0.0082	0.0034	0.29	布袋除尘 器	60%	95%	是	0.0004	0.0002	0.01	有组 织																																																																																																																							
		/	0.0055	0.0023	/	/	/	/	/	0.0055	0.0023	/	无组 织																																																																																																																							

算得脱模剂使用过程中非甲烷总烃产生量为 0.0088t/a，年工作时间为 1200h，产生速率为 0.007kg/h。

综上，非甲烷总烃的总产生量为 0.0878t/a。

项目拟对刷胶、抽真空、组模、固化工序产生废气的工位处采用包围型集气罩收集，并设有垂帘进行围挡，收集后与喷漆、烘干、补漆、晾干废气一起进入水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理。参考粤环办【2021】92 号附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》，包围型集气设备收集方式为仅保留 1 个操作工作面，敞开面控制风速不小于 0.5m/s，集气效率为 60%，车间未收集到的非甲烷总烃以无组织形式排放。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发性有机物总量减排核算细则》表 1-1 常见治理设施治理效率，活性炭吸附法处理效率为 45%~80%，单级活性炭吸附装置处理效率为 60%，则二级活性炭吸附装置处理效率为 84%，本环评按 80%算，处理后 1 根 20m 高排气筒（DA001）排放。

结合生产车间产污工段的规格大小和《环境工程设计手册》中的有关公式，集气罩距离污染物产生源的距离约为 0.2m，项目设 8 个集气罩（刷胶设 3 个工位，抽真空设 3 个集气罩，组模设 2 个工位），单个集气罩的规格设置均为 0.5m×0.4m，其废气收集系统的控制风速设置为 0.6m/s。按以下经验公式计算得出产污设备所需的风量 L。

$$L=kPHv_r$$

式中：P-集气罩敞开面周长，点胶集气罩的周长为 1.8m，，本项目集气罩与污染源距离约为 0.2m，V_x-污染源边缘控制风速，本项目取 0.6m/s，k-安全系数，一般取 1.4。

经验公式计算得出，刷胶、抽真空、组模工序单个集气罩的风量为 1088.64m³/h，项目风量约为 8709.12m³/h。考虑到风量损失，项目设置总风量为 10000m³/h。

项目烤箱为密闭设备，拟在设备顶部设置集气管道收集。结合生产车间产污工段的规格大小，烤箱设备顶部设置集气管的规格设置为φ0.5m，烤箱设1台烤箱用于烘干，拟设1个集气管。根据《三废处理工程技术手册废气卷》软管连接的排风风量L 可以按下式进行计算：

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

式中：L---集气管风量，m³/h；D----风管直径（0.50m）；V_x----控制风速（本项目取 3.5m/s）。

经计算每台设备需要L=2472.75m³/h，总风量为4945.5m³/h，考虑到管道损耗，风机风量按 6000m³/h设计。

综上，刷胶、抽真空、组模、固化工序的总风量为 16000m³/h。

喷漆、烘干、补漆、晾干工序产生的漆雾和有机废气：项目喷漆、烘干、补漆、晾干工序在生产过程中会有少量的有机废气产生，项目年运行2400小时。根据项目水性漆的检测报告（附

件9)可知,水性漆挥发性有机化合物含量为62g/L,项目水性漆用量为1.35t/a,密度约为1.0t/m³,则可知喷漆、烘干、补漆、晾干最大挥发有机废物TVOC产生量约为0.084t/a(0.035kg/h),年工作时间为2400h。

项目喷漆过程中会有少量的漆雾产生。漆雾的产生量主要与水性漆的附着率等参数有关。本项目使用喷枪进行喷漆,本项目喷漆附着率按40%计,根据项目水性漆理化性质可知,水性漆中挥发组分助剂3.5%,去离子水11.5%,则固含量为85%,项目水性色漆的使用量为1.35t/a,漆雾的产生量=水性漆×固含量×(1-附着率)=1.35×85%×(1-40%)=0.689t/a(0.287kg/h)。

项目拟将喷漆、补漆、晾干工序设备在密闭负压车间内,烘炉为密闭设备,拟在设备顶部设置收集管道进行收集,喷漆工序产生的漆雾经水帘柜预处理后经管道收集于刷胶、抽真空、组模、固化工序产生的有机废气进入同一套水喷淋塔+除雾器+二级活性炭装置处理。水帘柜为喷漆漆雾预处理设施,把喷漆过程中产生的漆雾吸附在水上,再进入水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理后高空排放。参照《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)中全密封设备/空间--单层密闭负压和设备废气排口直连收集方式的收集效率均为95%,车间未收集到的有机废气以无组织形式排放。参考《印刷、制鞋、家具、表面涂装(汽车制造)行业挥发性有机物总量减排核算细则》表1-1常见治理设施治理效率,活性炭吸附法处理效率为45%~80%,单级活性炭吸附装置处理效率为60%,则水帘柜+水喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率为84.0%,本项目取80%算;参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》,“水帘湿式喷雾净化”对颗粒物的处理效率为80%,《环境影响评价使用技术指南》第一版(李爱贞),湿法喷淋对颗粒物的处理效率取值为76%,则“水帘柜+水喷淋”对颗粒物的处理效率为95.2%,本环评按95%算,处理后由同1根20m高排气筒(DA001)排放。

项目喷漆、补漆、晾干工序位于密闭房内,喷漆房(含喷漆、补漆、晾干、烘干工序)规格:长10m×宽6m×高3m,总容积为180m³,参照《三废处理工程技术手册—废气卷》中第十七章,换气次数 $n=L/V$ (L为通风量m³/h,V为体积m³),涂装车间换气次数为20次/h,通风量 $L=nV$ (n为换气次数次/h,V为体积m³),则通风量设计为3600m³/h,考虑风量损失,喷漆房且配置负压排风,设计密闭房抽风风量约为4500m³/h,即可满足需求。

项目烤箱为密闭设备,拟在设备顶部设置集气管道收集。结合生产车间产污工段的规格大小,烤箱设备顶部设置集气管的规格设置为φ0.5m,烤箱设1台烤箱用于烘干,拟设1个集气管。根据《三废处理工程技术手册废气卷》软管连接的排风风量L可以按下式进行计算:

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

式中: L ---集气管风量, m^3/h ; D ---风管直径 (0.50m); V_x ---控制风速 (本项目取 3.5m/s)。

经计算每台设备需要 $L=2472.75\text{m}^3/\text{h}$, 考虑到管道损耗, 风机风量按 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 设计。

综上, 喷漆、烘干、补漆、晾干工序的总风量为 $7500\text{m}^3/\text{h}$ 。

刷胶、抽真空、组模、固化工序和喷漆、烘干、补漆、晾干工序产生的废气经收集后引进同一套水帘柜+喷淋塔+除雾器+二级活性炭装置处理后排放, 则总风机风量为 $23500\text{m}^3/\text{h}$ 。

2) 颗粒物

磨光工序产生的颗粒物: 项目磨光过程会产生少量颗粒物, 参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册的预处理工段-抛丸、喷砂、打磨、滚筒工艺, 颗粒物的产污系数为 2.19 千克/吨-原料, 根据建设单位提供资料, 项目需打磨原料重量约为 6.0t/a , 则颗粒物产生量为 0.013t/a , 年工作时间 2400h , 产生速率为 0.0054kg/h 。

切割工序产生的颗粒物: 项目在切割工序时会产生一定量的粉尘。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 201 木材加工行业系数手册-下料工段产生粉尘的产污系数为 243×10^{-3} 千克/ m^3 -产品, 项目木板用量为 0.5t/a , 约为 $3\text{m}^3/\text{年}$, 则项目在切割工序产生的粉尘量约 0.00073t/a (0.0006kg/h), 年工作时间为 1200h 。

综上, 粉尘的总产生量为 0.01373t/a 。

项目拟对磨光、切割工序采用包围型集气罩收集, 收集后的粉尘通过布袋除尘器处理后高空排放。项目集气罩距离产污口较近, 参考粤环办【2021】92 号附件 1《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》, 包围型集气设备收集方式为仅保留 1 个操作工作面, 敞开面控制风速不小于 0.5m/s , 集气效率为 60% , 车间未收集到的颗粒物以无组织形式排放。根据《大气污染控制技术手册》(化学工业出版社、马广大主编), 布袋除尘器的除尘效率 $\geq 95\%$, 本项目取 95% 算, 处理后由 1 根 20 米高排气筒 (DA002) 排放。

项目设有 2 台打磨设备和 3 台切割设备, 每台设备上方设置一个集气罩, 共设 5 个集气罩, 每个集气罩规格为 $0.3\text{m} \times 0.4\text{m}$, 控制风速取 0.6m/s , 则根据《环境工程设计手册》中的有关公式, 计算风机风量, 公式如下:

$$L=kPHv_r$$

式中: P -集气罩敞开面周长, 集气罩的周长为 1.4m , 本项目集气罩与污染源距离约为 0.5m , V_x -污染源边缘控制风速, 本项目取 0.6m/s , k -安全系数, 一般取 1.4 。

根据公式计算可得, 单个集气罩的风机风量为 $2116.8\text{m}^3/\text{h}$, 则项目风量约为 $10584\text{m}^3/\text{h}$, 为保证抽风效果以及考虑设备的选型, 项目设计总风量取 $12000\text{m}^3/\text{h}$ 。

1.2 排放口情况、监测要求、非正常工况

项目排放口情况如下表：

表 4-2 项目排口基本情况

编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度 ℃	烟气流速 m/s	排气筒		类型
			经度	纬度			高度 m	出口内径 m	
DA001	有机废气排放口	非甲烷总烃、TVOC、颗粒物（漆雾）	113°54'5.112"	23°10'32.810"	30	12.9	20	0.8	一般排放口
DA002	粉尘废气排放口	颗粒物	113°54'4.252"	23°10'33.081"	25	11.8	20	0.6	一般排放口

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020），本项目监测计划详见下表。

表 4-3 项目环境监测计划一览表

监测点位		监测因子	监测频率	执行标准		
编号	名称			排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准名称
DA001	有机废气排放口	TVOC	1 次/年	100	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃	1 次/年	80	/	
		颗粒物	1 次/年	120	2.4*	
DA002	粉尘排放口	颗粒物	1 次/年	120	2.4*	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
/	厂界	总 VOCs	1 次/年	2.0	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值
/		颗粒物	1 次/年	/	1.0	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
/	厂区内	NMHC	1 次/年	6	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20		

非正常情况指生产过程中生产设备开停、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达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目废气治理措施出现故障状态下的排放，即去除效率为 10%的排放。本项目废气非正常工况具体见下表。

表 4-4 项目非正常工况工艺废气排放参数一览表

污染源名称	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m ³)	单次持续时间(h)	年发生频次/次	排放量(kg/h)	应急措施
DA001 有机	非甲烷总烃	0.040	1.68	1	1	0.040	停机检修

废气排放口	TVOC	0.030	1.27	1	1	0.030	停机检修
	颗粒物	0.245	10.45	1	1	0.245	停机检修
DA002 粉尘 废气排放口	颗粒物	0.003	0.26	1	1	0.003	停机检修

1.3 废气污染防治技术可行性分析

根据查询，参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）的污染防治设施一览表可知，项目产生的有机废气采用水帘柜+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置处理；颗粒物采用布袋除尘器处理设施，均为可行技术。

1.4 废气排放环境影响

由上文对大气环境现状的分析，可知目前项目所在区域的各污染因子均达标，项目刷胶、抽真空、组模、固化、喷漆、烘干、补漆、晾干工序产生的有机废气经收集至同一套“水帘柜+水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，TVOC 和非甲烷总烃均可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；颗粒物（漆雾）可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求。

项目厂区内无组织的 VOCs 可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边环境影响不大。

项目打磨、切割工序产生的粉尘经布袋除尘器收集处理达标后排放，颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求，对周边环境保护目标影响不大。

1.5 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非甲烷总烃、总 VOCs 和颗粒物，其无组织排放量、等标排放量和等标排放量相差如下。

表 4-5 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值 (mg/m ³)	等标排放量 (m ³ /h)	等标排放量 相差 (%)
总 VOCs	0.0018	1.2	1500	91.9
非甲烷总烃	0.0293	2.0	14650	
颗粒物	0.0167	0.9	18555.56	

备注：1、颗粒物质量标准参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准中 TSP24 小时平均值 0.3 的 3 倍折算值进行评价。

2、VOCs 质量标准限值参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 TVOC8 小时均值 0.6 的 2 倍折算值进行评价。

3、对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值

本项目排放 3 种大气污染物，等标排放量最大的污染物为颗粒物。项目非甲烷总烃和颗粒物的等标排放量相差在 10%以上，因此本项目选择颗粒物计算卫生防护距离初值。

采用GB/T39499-2020中推荐的估算方法进行计算，卫生防护距离初值计算公式如下：

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

式中：

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量（kg/h）；

C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值（mg/m³）；

L ——大气有害物质卫生防护距离初值（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（m）；根据该生产单元占地面积 S （350m²）计算， $r = \sqrt{S/\pi} = 10.56$ ；

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 4-6 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别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

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

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

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

本项目所在地区近 5 年平均风速为 2.2m/s，卫生防护距离 $L \leq 1000m$ ，且大气污染源构成

类型为Ⅱ类，按上述卫生防护距离初值公式对本项目废气无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-7 卫生防护距离初值计算参数

计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速 (m/s)	工业企业大气污染源构成类别	A	B	C	D
	2.2	Ⅱ	470	0.021	1.85	0.84

表 4-8 无组织废气卫生防护距离初值

生产单元	污染物	无组织排放量 (kg/h)	质量标准限值(mg/m ³)	面源面积 (m ²)	等效半径 (m)	初值 L/m	级差 /m	终值/m
车间	颗粒物	0.0167	0.9	350	10.56	1.709	50	50

由上表分析可知，本项目卫生防护距离终值为 50m。根据现场勘察，距离本项目最近的敏感点为西面的商店及出租屋，与项目污染单元最近距离为 251m 处，因此，本项目能够满足卫生防护距离的要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。本项目卫生防护距离包络线图见附图 4。

2、废水

2.1 污水源强

表 4-9 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施			废水排放量 (t/a)	污染物排放情况		排放方式	排放去向
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)	工艺	治理效率%	是否为可行技术		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)		
生活污水	CODcr	0.0600	250	三级化粪池	84	是	240	0.0096	40	间接排放	石湾镇大牛垒生活污水处理厂
	BOD ₅	0.0360	150		93.33			0.0024	10		
	SS	0.0360	150		93.3			0.0024	10		
	NH ₃ -N	0.0072	30		93.3			0.0005	2		
	总氮	0.0144	60		75			0.0036	15		
	总磷	0.0019	8		95			0.0001	0.4		

2.2 废水污染防治技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018），本项目生活污水的废水防治工艺为可行技术。

2.3 废水达标排放情况

水帘柜用水：项目迁改建后生产工艺喷漆工序共设有 2 个水帘柜，尺寸：长 2.72m×宽 1.45m×高 1.85m，水池深度为 0.25m，则水帘柜单个池子有效容积约为 0.986m³（共 1.972m³），使用过程中存在少量的损耗，损失量约 1.728m³/d（518.4m³/a）。水帘柜废水每 3 个月更换一

次，每次水帘柜废水全部更换，更换量为 $1.972\text{m}^3/\text{次}$ ，则年产生废水约 $7.888\text{m}^3/\text{a}$ ，经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)。

喷枪清洗用水：本项目迁改建后喷枪采用清水冲洗方式清洗，清洗水用量为 $0.08\text{kg}/\text{d}$ ，即 $0.024\text{m}^3/\text{a}$ ，项目废水排污系数为 0.8，则喷枪清洗废水产生量约为 $0.064\text{kg}/\text{d}$ ($0.0192\text{m}^3/\text{a}$)，经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)。

喷淋塔用水：本项目迁改建后有机废气采用水喷淋塔+除雾器+二级活性炭吸附处理。项目设喷淋塔池子有效总容积约为 2.5m^3 ，喷淋塔水泵流量约为 $15\text{m}^3/\text{h}$ ($120\text{m}^3/\text{d}$)，循环使用过程中存在少量的损耗，损失量为 $5.04\text{m}^3/\text{d}$ ($1512\text{m}^3/\text{a}$)。喷淋塔废水每 3 个月更换一次，每次喷淋塔水池废水全部更换，更换量为 $2.5\text{m}^3/\text{次}$ ，则年产生废水 10.0m^3 ，经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)。

生活污水：项目生活污水排放量为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ($240\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 COD_{Cr} ($250\text{mg}/\text{L}$)、 BOD_5 ($160\text{mg}/\text{L}$)、 SS ($150\text{mg}/\text{L}$)、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ($25\text{mg}/\text{L}$)。项目位于石湾镇大牛垒生活污水处理厂服务范围，员工生活污水经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石湾镇大牛垒生活污水处理厂，经处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准及《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者（其中氨氮、总磷指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准），排入石湾镇中心排渠，再汇入紧水河（里波水、联合排洪渠），最终汇入东江。

2.4 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县石湾镇大牛垒生活污水处理厂位于石湾镇濠吓村马屋，于 2016 年建设，石湾镇大牛垒生活污水处理厂采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 5 万立方米/日，分二期建设，一期日处理规模达到 1.5 万立方米/日，现处理量为 9500 立方米/日，剩余 5500 立方米/日。石湾镇大牛垒生活污水处理厂建成后将极大地改善了周围水体环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

项目所在区域属于石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污范围，并已完成与石湾镇大牛垒生活污水处理厂纳污管网接驳工作。项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《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。项目生活污水的排放量为 $0.8\text{t}/\text{d}$ ，石湾镇大牛垒生活污水处理厂一期工程处理污水量为 1.5 万立方米/日，现处理量为 9500 立方米/日，剩余 5500 立方米/日，则项目污水排放量占其处理量的 0.015%，说明项目生活污水经预处理后通过市政污水管网排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂的方案是可行的。

综上所述，生活污水经化粪池预处理后进入石湾镇大牛垒生活污水处理厂，尾水处理达标后排入石湾镇中心排渠，再汇入紧水河（里波水、联合排洪渠），最终汇入东江，项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

3、噪声

3.1 噪声源强

项目主要噪声源为生产和辅助设备等运行噪声，综合设备运行时噪声源强约为78-85dB(A)，每天1班，每班工作8小时。根据《环境噪声控制》（作者刘惠玲主编，出版日期：2002年10月第一版）隔振处理降噪效果达5~25dB（A），本报告降噪值取25dB（A）单台设备噪声源强详见下表。

表 4-11 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	噪声源	产生强度 dB(A)	数量	设备叠 加源强 dB(A)	厂界叠 加源强 dB(A)	降噪 措施	降噪 值 dB(A)	降噪叠 加值 dB(A)	持续 时间
1	烘箱	78	3 台	82.7	95.5	距离 衰减、 减震、 墙体 隔声	25	70.5	2400h/a
2	激光切割机	80	2 台	83					1200h/a
3	台锯	80	1 台	80					1200h/a
4	油漆喷枪	80	2 把	83					2400h/a
5	真空泵	85	1 台	85					2400h/a
6	打磨机	80	2 台	83					1200h/a
7	水帘柜	80	2 台	83					2400h/a
8	裁布机	78	1 台	78					2400h/a
9	CNC 机	80	2 台	83					1200h/a
10	空压机	88	3 台	92.8					2400h/a

3.2 达标情况分析

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

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算：

（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：

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

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。

表 4-12 本项目运营期厂界噪声预测值 单位：dB (A)

采取基础减振、墙体隔声措施后的贡献值			
预测分区	噪声源强	距离	贡献值
东厂界	70.5	7	54.9
南厂界		6	56.5
西厂界		7	54.9
北厂界		6	56.5

注：项目夜间不生产。

根据以上预测结果，本项目所有生产设备均布置在厂房内部，投入使用后，生产设备噪声源采取隔声、消声及基础减振等措施，其噪声可得到有效控制，加上建筑物阻隔和空间衰减等因素。项目建成运行后，项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 $L_{eq}(A) \leq 60dB(A)$ ，夜间 $L_{eq}(A) \leq 50dB(A)$ ）。

为了尽量减轻运营期噪声对周边环境的影响，建设单位拟采取以下降噪措施：

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

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

3.3 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），项目监测要求如下表：

表 4-13 项目噪声污染源监测点位、监测指标及最低检测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
四周厂界外 1 米处	噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，昼间：60dB(A)

4、固体废物

4.1 固体废物汇总

表 4-14 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

产生环节	名称	属性	编码	有毒有害物质名称	物理性质	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	/	固态	/	3.0	桶装	交环卫部门处理	3.0
包装	废包装材料	一般固体废物	396-003-07	/	固态	/	0.12	袋装	交专业单位回收处理	0.12
裁剪	废布料		396-003-01	/	固态	/	0.01	袋装		0.01
抽真空	废真空袋膜、密封胶带		396-003-07	/	固态	/	0.6	袋装		0.6
机加工	铝合金边角料		396-003-10	/	固态	/	0.01	袋装		0.01
脱模	废模具		396-003-99	/	固态	/	0.3	袋装		0.3
切割	木板边角料		396-003-03	/	固态	/	0.0005	袋装		0.0005
磨光	废砂纸、手磨片		396-003-99	/	固态	/	0.10	袋装		0.10
处理设施	布袋收集粉尘		396-003-66	/	固态	/	0.0078	袋装		0.0078

	喷漆	漆渣	危险废物	900-007-09	有机物	固态	T	0.621 9	桶装	经收集后交有资质的单位处理	0.6219	
	喷漆	高浓度水帘柜废水		900-007-09	有机物	液态	T	7.888	桶装		7.888	
	喷漆	高浓度喷枪清洗废水		900-007-09	有机物	液态	T	0.019 2	桶装		0.0192	
	处理设施	高浓度喷淋塔废水		900-007-09	有机物	液态	T	10.0	桶装		10.0	
机械维修/保养	含油废抹布和手套			900-041-49	含油物质	固态	T/In	0.05	袋装		0.05	
	废润滑油			900-217-08	含油物质	液态	T， I	1.0	桶装		1.0	
	废润滑油包装桶			900-249-08	含油物质	固态	T， I	0.09	堆放		0.09	
原材料	废空桶			900-041-49	脱模剂、环氧树脂胶、水性涂料	固态	T/In	0.184	堆放		0.184	
废气处理设施	废活性炭			900-039-49	有机物	固态	T	0.636	桶装		0.636	

4.1.1 生活垃圾

本项目员工为 20 人，均不在厂内食宿，员工生活垃圾按每人每日 0.5kg 计算，则日产生生活垃圾约为 10kg/d（年产生量约为 3.0t/a），此部分生活垃圾由环卫部门运走。

4.1.2 一般工业固废

废包装材料：本项目原辅料解包和包装过程中产生的废包装材料约为 0.12t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属类别代码为 07 的废复合包装（396-003-07），经收集后交专业公司回收利用。

废布料：项目在裁剪的过程会产生定量的废布料，产生量较少，边角料产生量约为 0.01t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 01 废旧纺织品（396-003-01），经收集后交专业公司回收利用。

废真空袋膜、密封胶带：项目在抽真空的过程中会产生少量的废真空袋膜、密封胶带，产生量约为 0.6t/a，根据《一般固体废物分类与代码》，属 07 的废复合包装（396-003-07），经收集后交专业公司回收利用。

铝合金边角料：项目在机加工的过程会产生少量的铝合金边角料，产生量较少，产生量约为 0.01t/a（占原料的 0.5%），根据《一般固体废物分类与代码》，属 10 的废有色金属（396-003-10），经收集后交专业公司回收利用。

废模具：项目在脱模过程中会产生少量的废模具，产生量约为 0.3t/a，根据《一般固体废物

物分类与代码》，属 99 其他废物（396-003-99），经收集后交专业公司回收利用。

木板边角料：项目在切割过程中会产生少量的木板边角料，产生量约为 0.0005t/a（占原料的 0.1%），根据《一般固体废物分类与代码》，属 03 的废木制品（396-003-03），经收集后交专业公司回收利用。

布袋收集粉尘：项目使用布袋除尘器收集处理粉尘产生的收集粉尘，根据工程分析，收集粉尘的产生量约为 0.0078t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 66 工业粉尘（396-003-66），交由专业公司回收处理。

废砂纸、手磨片：项目打磨工序使用砂纸、手磨片进行加工处理，此过程会有少量废砂纸、手磨片产生，产生量约为 0.1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），属 99 其他废物（396-003-99），交由专业公司回收处理。

4.1.3 危险废物

漆渣：项目喷漆房水帘柜和水喷淋塔需要定期打捞，根据工程分析可知，产生量约为 0.6546t/a-0.0327t/a=0.6219t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)。

高浓度水帘柜废水：项目水帘柜定期更换高浓度废水，根据废水工程分析，产生量为 7.888t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)。

高浓度喷枪清洗废水：项目喷枪清洗产生高浓度废水，根据废水工程分析，产生量为 0.0192t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)。

高浓度喷淋塔废水：项目喷淋塔定期更换高浓度废水，根据废水工程分析，产生量为 10.0t/a，根据《国家危险废物名录（2021 版）》，属于 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（900-007-09），经收集后交有危险废物处理资质单位处理(处置)。

废空桶：项目使用的液体原料包装为桶装，根据厂家提供资料可知：环氧树脂废空桶的重量约为 0.5kg/个，年用量为 2.3t，包装规格为 10kg/桶；水性涂料废空桶的重量约为 0.5kg/个，年用量为 1.35t，包装规格为 10kg/桶；脱模剂废空桶的重量约为 0.3kg/个，年用量为 0.025t，包装规格为 5kg/桶。则废空桶产生量为 0.184t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，属于 HW49 其他废物（900-041-49），交有危险废物处理资质的单位处理。

含油废抹布和废手套：项目生产设备清洁保养过程会产生含矿物油废抹布和废手套，产生

量为 0.05t/a，属 HW49 其他废物（900-041-49），委托有危险废物处理资质的单位处理。

废润滑油：项目在设备维修过程中会产生少量的废润滑油，产生量约为 1.0t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-217-08），交有危险废物处理资质单位回收处置。

废润滑油包装桶：项目在设备维修过程中会产生少量的废润滑油包装桶，根据厂家提供资料可知：润滑油废空桶的重量约为 0.3kg/个，年用量为 1.5t，包装规格为 5kg/桶，则废空桶产生量 0.09t/a，属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物（900-249-08），交有危险废物处理资质单位回收处置。

废活性炭：项目废气处理设施（二级活性炭吸附装置）在经过一段时间的运行后，活性炭吸附装置工作量达到饱和后需要更换活性炭，3 个月更换一次。根据《广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南》，活性炭对有机废气各成分的吸附量约为 0.1~0.2 t 废气/t 活性炭(本环评取 0.2 计)，根据工程分析需处理的有机废气量约为 0.106t/a，得本项目所需活性炭量为 0.53t/a，吸收有机废气后为 0.636t/a，废活性炭的产生量为 0.636t/a，属于 HW49 其他废物（900-039-49），委托有危险废物处理资质单位处理。

表 4-16 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占用面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
危险废物暂存间(50m ²)	含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49	位于车间西南侧	1.0	袋装	0.1	1 年
	废润滑油	HW08	900-217-08		5.0	桶装	2.0	1 年
	废润滑油包装桶	HW08	900-249-08		2.5	堆放	1.5	1 年
	废空桶	HW49	900-041-49		5.0	堆放	2.0	1 年
	废活性炭	HW49	900-039-49		4.5	袋装	2.0	1 季度
	漆渣	HW09	900-007-09		2.0	桶装	0.6	半年
	高浓度水帘柜废水	HW09	900-007-09		6.0	桶装	2.0	1 季度
	高浓度喷枪清洗废水	HW09	900-007-09		1.0	桶装	0.2	1 季度
	高浓度喷淋塔废水	HW09	900-007-09		8.0	桶装	3.0	1 季度
合计				/	35	/	35.6	/

综上，项目所产生的危险废物年产生量为 20.4891t<35.6t 贮存能力，占用面积约 35m²<50m²，故项目设置的危险废物暂存仓可满足贮存要求。

4.2 环境管理要求：

(1) 生活垃圾

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

(2) 一般工业固废

一般固废能回收利用的收集后交专业公司回收处理。固体废物临时堆放场应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）进行规范处理，不可胡乱堆放或随意丢弃。

(3) 危险废物

危险废物必须集中收集后，交由资质的危险废物处理单位处置，不得混入一般生活垃圾中；项目危废暂存间为独立存放危废的场所，不与其他易燃、易爆品一起存放，且地面水泥硬化，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。危废暂存场所应加强通风，液态或半固态物质独立放置在加盖密封桶内，并设置托盘，具有防渗漏功能，其余固态危废采用袋装的形式。各危险废物暂存过程中对区域地表水不会产生影响，对环境空气产生的影响较小，事故状态下的危险废物经收集后可得到有效处置，对地下水和土壤不会造成明显的不利影响。

由上述分析可知，项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中危险废物集中贮存设施的有关要求，同时定期委托有资质单位定期对危险废物外运处理，对周边环境和敏感点影响较小。

经过上述措施后，项目在建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。项目运营期间产生的固体废物均不外排，基本不会对周边环境产生影响。

5、地下水、土壤

①地下水环境影响分析

(1) 污染源分析

根据现场调研，项目所在区供水均由市政自来水厂供给，目前，该区域生产、生活均无采用地下水。本项目生产过程无抽取地下水，因此，不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件，也不会造成局部地下水水位下降等不利影响；项目产生的废水主要是厂内职工日常生活污水，生活污水通过管网收集，经三级化粪池处理后排入市政管网纳入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理，不外排。

(2) 分区防控措施：

1) 重点防渗区

对于危险废物暂存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计,铺设防渗层(具体防渗技术要求:等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$)。同时采取防渗、防漏、防雨等安全措施。

2) 一般防渗区

对于生产车间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计,做好防渗措施铺设防渗层(具体等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}cm/s$)。

综上所述,生产车间铺设了水泥地面做防渗处理,危废暂存间用防渗的材料建造。项目按照有关的规范要求对一般固废、危废仓采取防渗、防漏、防雨等安全措施。通过采用防渗透和防腐蚀措施,项目储存及生产过程液态原料不会进入到地下水中,不会对地下水产生不良影响。由于项目场地地面全部为水泥硬化地面,排污管道做了防腐、防渗的设计处理,不会造成因泄漏而引起地下水污染问题。因此,本项目没有地下水污染源、污染物和污染途径。

②土壤环境影响分析

本项目无工业废水外排;生活污水经三级化粪池处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂;外排生产废气主要为TVOC、非甲烷总烃、颗粒物。项目可能涉及土壤环境的大气沉降、地面漫流、垂直入渗等。

项目所在厂房属于现有厂房,且地面均已硬底化。项目废气主要为TVOC、非甲烷总烃、颗粒物,废气经处理达标后经管道排至楼顶,废气排放量极小,本项目无工业废水外排;生活污水经三级化粪池处理后排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂。根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》,项目不属于大气沉降型项目,且基本不会出现地表漫流、垂直入渗情况。

项目车间、原辅料及危险废物贮存仓均已硬化水泥地面,则本项目没有土壤污染源、污染物和污染途径,对土壤环境质量不造成影响。

6、生态

本项目租用现成厂房,用地范围内不含有生态环境保护目标,项目不需开展生态环境影响评价。

7、环境风险

7.1 风险源

(1) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）相关物质临界量标准，确定项目潜在的重大危险源，临界量是指对于某种或某类危险物质规定的数量。

（1）当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q（2）当存在多种危险物质时，则按下式计算，

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目使用的原辅料润滑油及废润滑油均属于突发环境事件风险物质。项目Q值计算见下表：

表4-17 建设项目Q值计算表

名称	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值（ q_i/Q_i ）
润滑油	0.125	2500	0.00005
废润滑油	1.0	2500	0.0004
合计			0.00009

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）》中“表1专项评价设置原则表”的要求，本项目 $Q < 1$ ，无需设置环境风险专项评价。

(2) 危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

通过对本项目所涉及物质、生产设施、环保设施进行风险识别，得出项目可能存在的风险源及可能发生的风险事故如下表。

表 4-18 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

序号	风险源	危险特性	分布情况	可能影响环境的途径及方式
1	水性涂料、润滑油、危险废物	泄漏	原料仓库、危废仓库	地表水、地下水：径流下渗；大气：境影响较小
2	废气处理设施故障	产生的废气超标排放	水帘柜+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置	大气：废气处理设施部分出现故障，生产过程中产生的废气不能及时处理直接排放到大气中；地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
3	火灾	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	生产车间	大气：可能发生火灾爆炸事故，产生大量烟尘、CO、SO ₂ 等，扩散到大气中；地表水、地下水：对地表水、地下水环境影响较小
4	消防废水	污染物污染周围水环境	厂区	大气：环境影响较小；地表水、地下水：可能通过径流下渗的方式流进

			地表水、地下水中
(3) 风险防范措施 物质泄漏风险防范措施: ①根据应急要求, 在生产车间和仓库等风险单元配备应急设备, 如灭火器、消防沙等; ②原辅料液体集中收集存放于原料房, 定期检查存放情况。仓库应阴凉通风, 设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后, 液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。 ③危险废物按照规范设置专门收集容器和储存场所, 储存场所采取地面硬化处理, 存放场所设置围堰、防渗漏措施, 危险废物委托有危险废物处理资质的单位处理; 废气处理装置故障风险防范措施包括: ①废气治理风险防范措施除加强操作人员工作素质外, 主要在于对废气治理装置的日常运行维护, 保证各废气处理系统处于良好的工作状态, 最大程度减少废气治理风险事故发生的可能性。如发现人为原因不开启废气治理设施, 责任人应受行政和经济处罚, 并承担事故排放责任。若废气治理措施因故不能运行, 则生产必须停止。 ②为确保处理效率, 在车间设备检修期间, 废气处理设施也应同时进行检修, 日常应有专人负责进行维护。 ③加强车间通风, 严格遵守安全操作规程和消防安全管理制度。 为了防止火灾事故等危险因素发生, 建议采取以下措施: ①总平面布置根据功能分区布置, 各构筑物均按火灾危险等级要求进行设计, 生产车间及原料危险贮场等地面应根据需要做防腐防渗处理。 ②生产现场设置各种安全标志。 ③车间应禁止明火。 ④做好人员培训工作, 要求职工持证上岗, 规范操作机械设备及流程。 本项目总图布置符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的有关规定。根据现场勘查结果, 本项目生产车间切实做到通风、防晒、防火、防爆, 并按照国家标准和国家有关规定进行维护、保养, 保证符合安全运行要求。该项目设置了基本的消防及火灾报警系统。 (5) 结论 综上所述, 通过采取以上防范措施并在各环境风险防范措施落实到位的情况下, 项目环境风险可大大降低, 最大程度减少对环境可能造成的危害。			

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 有机废气排放口	TVOC	收集后经“水帘柜+水喷淋+除雾器+二级活性炭吸附装置”处理后由 20 米高排气筒（DA001）排放加强通风换气	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB442367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		非甲烷总烃		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		颗粒物		
	DA002 粉尘废气排放口	颗粒物	收集后经 “布袋除尘器”处理后由 15m 高排气筒（DA002）排放	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	无组织（厂界）	总VOC _s	加强通风换气	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控点浓度限值
		颗粒物		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
无组织（厂区内）	NMHC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	
地表水环境	水帘柜废水、喷枪清洗废水、喷淋塔废水	经收集后交由有危险废物处理资质公司回收处理，不外排		
	生活污水	BOD ₅ COD _{cr} SS 氨氮 总氮 总磷	经三级化粪池预处理后排入市政管网，排入石湾镇大牛垒生活污水处理厂处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准两者较严者（其中总磷、氨氮执行《地表水环境质量标准》中 V 类标准）
声环境	生产设备	噪声	选择噪声低、质量好的设备；少开门窗，隔断噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	办公设备			
固体废物	办公住宿	生活垃圾	交环卫部门处理	贮存设施符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)（2013 年修订）
	一般工业固废	废布料	交由专业公司回收利用	
		废真空袋膜、密封胶带		
		废模具		
		收集粉尘		
		废砂纸、手磨片		
		废包装材料		
	危险危废	废空桶	交由有危险废物处理资质的单位处理	
		含油废抹布和废手套		
废润滑油				

		废润滑油包装桶		
		废活性炭		
		漆渣		
		高浓度水帘柜废水		
		高浓度喷枪清洗废水		
		高浓度喷淋塔废水		
土壤及地下水污染防治措施	厂区内地面均硬底化，固废、危废仓库做好防渗措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	生产车间和危废暂存间按规范配置灭火器材和消防装备；危废暂存间地面硬化，门口设置缓坡；定期维护和保养废气设施。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

建设单位切实落实好本环境影响报告表中的环保措施，则本项目的建设不会对周围的环境产生明显的影响。

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物产生 量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物产生 量)③	本项目 排放量(固体废物产生 量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	TVOC	0.143t/a	/	0	0.0202t/a	/	0.0202t/a	-0.1228t/a
	非甲烷总烃	0	/	0	0.0456t/a	/	0.0456t/a	+0.0456t/a
	颗粒物	3.729t/a	/	0	0.0731t/a	/	0.0731t/a	-3.6559t/a
废水	CODcr	0.0054t/a	/	0	0.0096 t/a	/	0.0096 t/a	+0.0042 t/a
	BOD ₅	0.0013 t/a	/	0	0.0024 t/a	/	0.0024 t/a	+0.0011 t/a
	SS	0.0013 t/a	/	0	0.0024 t/a	/	0.0024 t/a	+0.0011 t/a
	NH ₃ -N	0.0003 t/a	/	0	0.0005 t/a	/	0.0005 t/a	+0.0002t/a
	总氮	0.0020 t/a	/	0	0.0036 t/a	/	0.0036 t/a	+0.0016t/a
	总磷	0.0001 t/a	/	0	0.0001 t/a	/	0.0001 t/a	+0 t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	4.19t/a	/	0	3.0t/a	/	3.0t/a	-1.19t/a
	废包装材料	0.03t/a	/	0	0.12t/a	/	0.12t/a	+0.08 t/a
	边角废料	0.01t/a	/	0	0	/	0	-0.01t/a
	废布料	0	/	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废真空袋膜、密封胶 带	0	/	0	0.6t/a	/	0.6t/a	+0.6t/a
	铝合金边角料	0	/	0	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废模具	0			0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a
	木板边角料	0	/	0	0.0005t/a	/	0.0005t/a	+0.0005t/a
	废砂纸、手磨片	0	/	0	0.10t/a	/	0.10t/a	+0.10t/a
	布袋收集粉尘	0	/	0	0.0078t/a	/	0.0078t/a	+0.0078t/a
危险废 物	废空桶	0	/	0	0.184t/a	/	0.184t/a	+0.184t/a
	含油漆粉尘	0.00846t/a	/	0	0t/a	/	0	-0.00846t/a
	含油废抹布和废手套	0	/	0	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废润滑油	0	/	0	1.0t/a	/	1.0t/a	+1.0t/a
	废润滑油包装桶	0	/	0	0.09t/a	/	0.09t/a	+0.09t/a
	废活性炭	2.5t/a	/	0	0.636t/a	/	0.636t/a	-1.864t/a
	漆渣	0.149t/a	/	0	0.6219t/a	/	0.6219t/a	+0.4729t/a
	高浓度水帘柜废水	7.2t/a	/	0	7.888t/a	/	7.888t/a	+0.688t/a

	高浓度喷枪清洗废水	0	/	0	0.0192t/a	/	0.0192t/a	+0.0192t/a
	高浓度喷淋塔废水	0	/	0	10.0	/	10.0	+10t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

