

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州百捷车业有限公司新建项目

建设单位（盖章）：惠州百捷车业有限公司

编制日期：2023 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州百捷车业有限公司新建项目		
项目代码	*****		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路1号（6号厂房）		
地理坐标	（114度 7分 6.764秒，23度 3分 57.183秒）		
国民经济行业类别	C3752 摩托车零部件及配件制造	建设项目行业类别	75 摩托车制造 375
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）	500.00	环保投资（万元）	30.00
环保投资占比（%）	6.0	施工工期	——
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3355.7
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”生态环境分区管控方案》的相符性分析 表1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析		
	“三线一单”内容		本项目对照分析情况
	生态保护红线	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%。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路1号（6号厂房），属于博罗东江干流重点管控单元（ZH44132220002），根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目选址不属于生态保护红线区和一般生态空间（见本报告附图11）。
			符合性
			符合

	环境质量底线	①水环境：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。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路1号（6号厂房），根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，属于水环境工业污染重点管控区（见本报告附图13）。项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后纳入龙溪镇生活污水处理厂深度处理；本项目属于摩托车塑料外壳喷涂加工项目，不涉及电镀等工艺，因此不属于要求禁止的项目。	符合
		②大气环境：禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目选址属于大气环境高排放重点管控区（见附图12）。项目喷漆烘烤废气经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于25m排气筒排放；本项目不使用火电机组，不使用锅炉；本项目属于摩托车塑料外壳喷涂加工项目，不属于要求禁止新建、扩建的项目；	
		③重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目选址属于博罗县土壤环境一般管控区（见附图14）。本项目不涉及重金属排放。	
	资源利用上线	①土地：科学划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线，统筹布局生态、农业、城镇空间；按照“工业优先、以用为先”的原则，调整存量和扩大增量建设用地，优先保障“3+7”重点工业园区等重大平台、重大项目的用地需求。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，本项目选址不属于土地资源优先保护区（见附图17），该地块无特殊项目性质要求。	符合

		②推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出,鼓励服役时间达 30 年左右燃煤机组及配套锅炉提前退役。大力压减非发电散煤消费,加大力度推进重点地区、重点行业燃煤自备电厂和燃煤自备锅炉“煤改气”工程。落实天然气大用户直供政策;拓宽供气来源,提高供气能力,降低工业用气价格,加快推动天然气管网省级园区通、重点企业通。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》,本项目选址不属于博罗县高污染燃料禁燃区(见附图16),本项目烘烤设备使用天然气能源,天然气通过管道输送。	
		③矿产:现有在建在产大中型矿山要申报创建省级绿色矿山,达不到省级绿色矿山标准的,要逐步退出;新建矿山一律按照绿色矿山标准建设;推动矿山企业开展规模化、集约化、绿色化生产经营。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》,本项目选址不属于博罗县矿产资源开采敏感区(见附图15),该地块无特殊项目性质要求。	
	环境准入清单	管控单元划定:陆域环境管控单元划定:全县共划定环境管控单元10个,其中,优先保护单元3个,面积807.156平方公里,占国土面积的比例为28.27%,主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域;重点管控单元6个(其中产业园区单元4个),面积779.752平方公里,占国土面积的比例为27.31%,主要包括工业集聚、人口集中、环境质量超标等区域;一般管控单元1个,面积1268.298平方公里,占陆域国土面积的44.42%,为优先保护单元和重点管控单元以外的陆域。	根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》附图-“博罗县环境管控单元图”,本项目位于博罗东江干流重点管控单元,环境管控单元编码为ZH44132220002。	符合

	区域布局管控： 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。 1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	1-2.本项目从事摩托车塑料外壳喷漆烘烤加工，不属于要求禁止及严格控制的项目。 1-3.本项目从事摩托车塑料外壳喷漆烘烤加工，属于工业涂装项目，本项目使用的涂料均为水性涂料，属于低挥发性涂料，因此本项目不属于高VOCs排放的项目； 1-9.本项目位于大气环境高排放重点管控区，不属于大气环境受体敏感重点管控区； 1-10.本项目位于大气环境高排放重点管控区，有机废气密闭负压收集，通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后经25m排气筒高空排放，可达到排放标准。 1-11.本项目位于博罗县土壤环境一般管控区，从事摩托车塑料外壳喷漆烘烤加工，不涉及重金属污染物排放。 1-12.本项目属于摩托车塑料外壳喷涂加工项目，不排放重金属污染物。	相符
	能源资源利用： 2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	2-1.本项目不属于高能耗项目，烘烤设备使用天然气，属于清洁能源。	相符

	污染物排放管控： 3-1.【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。 3-3.【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。 3-5.【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.本项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路1号（6号厂房），生活污水经三级化粪池预处理后进入市政管网，经博罗县龙溪镇生活污水处理厂处理达标后排入中心排渠，后汇入银河排渠、马嘶河、东江。喷枪清洗废水、喷淋废水、水帘柜废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不排放； 3-3.本项目属于摩托车塑料外壳喷涂加工项目，喷枪清洗废水、喷淋废水、水帘柜废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不排放，不排放重金属污染物； 3-5.项目不属于重点行业，“项目 VOCs 实施倍量替代”由惠州市生态环境局博罗分局统一调配。 3-6.本项目用地不属于农用地，且不涉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。	相符
综上所述，本项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》、《博罗县分类环境管控单元及环境准入清单》文件要求。 2、与产业政策合理性分析 项目从事摩托车塑料外壳喷漆烘烤加工，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C3752摩托车零部件及配件制造。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）以及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号）中的禁止类、限制类和淘汰类项目；属于允许类生产项目。 3、与《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号）的相符性分析 项目从事摩托车塑料外壳喷漆烘烤加工，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C3752摩托车零部件及配件制造。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）禁止或需要许可的类别，项目建设符合《市场准入负面清单（2022年版）》。 4、用地性质相符性分析 本项目选址位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路1号（6号厂房），根据《博罗县龙溪镇土地利用总体规划》（2010-2020年）调整完善（见附图18），项目所在地土地性质属于自然保留地，实际用地性质已调整为工业用地，根据项目提供的不动产权证书（见附件3）可知项目所在地土地类型为工业用地，用地性质符合要求；本项目的选址建设是合理的。 5、区域环境功能区划相符性分析 ◆水环境功能区划 1）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）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函[2019]270号）以及《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规定（调整）方案>的批复》（惠府函（2020）317号），本项目所在地不属于饮用水源保护区。 2）项目纳污水体为中心排渠。根据《惠州市2022年水污染防治攻坚战实施方案》，中心排渠实行水质阶段性目标，水质控制目标为V类，因此中心排渠的纳污水质标准参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。 ◆环境空气功能区划 根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2021年修订）的规定，本项目所在区域属于环境空气质量二类功能区。 ◆声环境功能区划 根据《惠州市声环境功能区划分方案（2022年）》（惠市环[2022]33号）（见附图20），项目所在地属于2类区。 6、与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）及《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）相符性分析； 1）《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）部分内容 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、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。 落实工作责任：各有关地区、各有关部门要充分认识做好东江水质保护工作的重要性，把保护好东江水质作为保障科学发展的重要内容，增强工作责任感和紧迫感，采取切实有效措施，确保东江供水安全。要进一步强化监管责任，严格限制东江流域内水污染项目的建设，对禁止建设的项目，各级发展改革、经济和信息化部门不得办理审批、核准或备案手续，工商部门不得办理工商登记手续，国土资源部门不得批准用地，环境保护部门不得审批项目环评文件。对违反限批规定擅自审批项目的违规行为，要严肃追究有关部门和有关人员责任。 2）《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； ……” 相符性分析：本项目位于广东省惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路1号（6号厂房），项目不在饮用水源保护区范围内，不属于禁止审批和暂停审批的行业，本项目位于东江流域，项目无生产废水外排至东江及其支流，喷淋水循环使用，定期更换，更换喷淋废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水交由有危险废物处理资质的单位处理；外排废水主要为员工生活污水，经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政管网排入龙溪镇生活污水处理厂进行统一处理，不会对东江水质和水环境安全构成影响。因此，项目符合《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339号）及《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）的要求。 7、与《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号）的相符性分析 第二十九条：企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。
--	--

	第三十二条：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。 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； （八）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。 在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。 第四十四条：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；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。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，
--	--

	提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。 第五十条：新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 相符性分析： 与第二十九条的相符性分析：本项目使用清洁工艺，加强管理，从源头上减少水污染物的产生。 与第三十二条的相符性分析：本项目无生产废水排放，生活污水预处理后进入市政管网，经博罗县龙溪镇生活污水处理厂处理后排放，可达到排放标准要求。 与第四十三条、第四十四条的相符性分析：项目位于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路1号（6号厂房），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）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）以及《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规定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），本项目所在地不属于饮用水源保护区。 与第五十条的相符性分析：本项目不属于以上禁止类项目。 因此，本项目符合《广东省水污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第73号））的要求。。 8、《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析
--	---

	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。 全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液体逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。 加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。 推进使用先进生产工艺通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。 提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量、温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。 相符性分析：本项目主要从事摩托车塑料外壳喷漆烘烤加工，使用的主要原料为水性漆，不使用高VOCs含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，建设单位对生产过程产生的VOCs密闭负压收集，通过“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后经25m排气筒高空排放，经过上述处理后，有机废气对周边环境空气质量影响不大。
--	--

综上所述，本项目符合《<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）文件的要求。 9、与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办[2021]43号）的相符性分析 表 1-2 《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》对照分析情况			
（粤环办（2021）43号）中“表面涂装行业 VOCs治理指引”的要求			本项目情况
源头 削减	/	/	本项目使用水性漆，属于低挥发性原料。
过程 控制	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 原辅材料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。		本项目使用的水性漆储存于密闭的容器、料仓内。
	油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器或包装袋放于室内，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。		本项目存放水性漆的容器存放在室内，非取用状态时封口。
	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。		本项目使用水性漆，采用密闭容器转移。
	调配、电泳、电泳烘烤、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘烤、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。		本项目喷漆、烘烤过程在密闭车间内操作，有机废气排至“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理。
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。		本项目废气收集系统在负压下进行。
	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，有行业要求的按相关规定执行。		本项目不设外部集气罩，使用整室密闭收集的方式收集废气。

		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。	本项目废气处理设施与生产设备同步运行，若废气处理设施需停机，对应的生产工艺设备同步停止运行。
	末端治理	其他表面涂装行业： a) 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 6mg/m^3，任意一次浓度值不超过 20mg/m^3。	本项目有机废气排放浓度不高于《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值，执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1TVOC和非甲烷总烃排放限值要求和《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表2无组织排放监控点浓度限值标准；生产设施排气中NMHC初始排放速率小于3kg/h，且VOCs处理设施处理效率80%。厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m^3，任意一次浓度值不超过20mg/m^3。
		喷涂废气应设置有效的漆雾预处理装置，如采用干式过滤等高效除漆雾技术，涂密封胶、密封胶烘干、电泳平流、调配、喷涂和烘干工序废气宜采用吸附浓缩+燃烧等工艺进行处理。	本项目水性漆属于低挥发性涂料，有机废气拟采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理，可有效削减有机废气排放量。
		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。	本项目拟采用“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理有机废气，活性炭吸附装置根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；活性炭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；活性炭定期更换。
		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。	本项目废气处理设施与生产设备同步运行，若废气处理设施需停机，对应的生产工艺设备同步停止运行。

		设置规范的处理前后采样位置，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	本项目设置废气处理设施处理前后采样位置，避开对测试人员操作有危险的场所，优先选择在垂直管段，避开烟道弯头和断面急剧变化的部位，设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。
		废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号)相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	本项目废气排气筒按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42 号)相关规定，设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。
	环境管理	建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	项目含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。
		建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量等）、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材（吸收剂、吸附剂、催化剂等）购买和处理记录。	项目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、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材购买和处理记录。
		建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。	项目建立危废台账，整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。
		台账保存期限不少于 3 年。	项目台账保存期限不少于 3 年。
		粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	本项目有机废气排放口不属于重点排放口，每年监测一次挥发性有机物。
		工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	本项目产生的含 VOCs 废料按危险废物管理要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭存放。
	其他	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源。	本项目 VOCs 总量实施倍量替代。
		新、改、扩建项目和现有企业 VOCs	本项目 VOCs 排放量根据物料

	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。	的 VOCs 含量检测报告核算。
	10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 第六条：企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任。 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。 第十七条：珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 第十九条：电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目，应当采用污染防治先进可行技术，使重点大气污染物排放浓度达到国家和省的超低排放要求。 第二十四条：在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。 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。 相符性分析： 与第六条的相符性分析：本项目废气经有效收集处理后高空排放，对周边环境影响较小。 与第十三条的相符性分析：本项目排放VOCs，VOCs总量实施倍量替代。 与第十七条的相符性分析：本项目属于摩托车塑料外壳喷涂加工项目，使用低挥发性的水性漆，不属于禁止建设的大气重污染项目。 与第十九条的相符性分析：本项目属于摩托车塑料外壳喷涂加工项目，不属于电、钢铁、石油、化工、平板玻璃、水泥、陶瓷等大气污染重点行业企业及锅炉项目。 与第二十四条的相符性分析：本项目使用水性漆，属于低挥发性有机物含量涂料。 与第二十六条的相符性分析：本项目属于涂装项目，使用水性漆，有机废气产污工序均在密闭负压车间内进行，有机废气由密闭车间整体收集经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理达标后高空排放，可有效削减有机废气排放量。 因此，本项目符合《广东省大气污染防治条例》的相关要求。
--	---

二、建设项目工程分析

1、项目由来

惠州百捷车业有限公司新建项目拟选址于惠州市博罗县龙溪街道深湖村深湖工业一路1号（6号厂房）。项目租赁惠州市路商新能源科有限公司6号厂房的三楼及四楼进行生产，6号厂房共4层楼，首层楼高7m，其余每层高度为5m，厂房总高度22m，6号厂房占地面积3355.7平方米，项目租赁3楼及4楼厂房总建筑面积6711.4平方米，5间宿舍建筑面积合计约150平方米，总建筑面积6861.4平方米。项目拟配备员工50人，不设食堂，租赁惠州路商新能源科技有限公司的宿舍楼住宿；全年工作300天，每天工作8小时；项目从事摩托车塑料外壳喷漆烘烤加工，计划喷涂处理摩托车外壳60万套/年，合计150t/a。

表 2-1 项目主要工程组成

建设内容	工程名称			工程内容
	主体工程	6 号厂房		占地面积 3355.7m ² ，共 4 层，楼高 22m，首层高度 7m，其余楼层 5m
		本项目租用 楼层	3F	建筑面积 3355.7m ² ，楼层高 5m。包含办公室、包装车间、一般原料仓、成品仓、一般固废暂存间（100m ² ）、危险废物暂存间（80m ² ）
			4F	建筑面积 3355.7m ² ，楼层高 5m。包含底漆车间（420m ² ）、中间漆车间（450m ² ）、面漆车间（600m ² ）、油漆房（100m ² ）、来料暂存区（1785.7m ² ）
	储运工程	油漆房		位于 4F，用于存放水性漆，占用建筑面积 100m ²
		一般原料仓		位于 3F，用于存放外壳胚件、贴纸、包装材料，占用建筑面积 600m ²
		成品仓		位于 3F，用于存放摩托车塑料外壳成品，占用建筑面积 600m ²
		来料暂存区		位于 3F，用于暂时堆放喷漆后待贴花或待喷中间漆及面漆的半成品，建筑面积 300m ²
	辅助工程	办公室		位于 3F，用于员工办公，占用建筑面积 200m ²
		宿舍		租赁惠州路商新能源科技有限公司宿舍
	公共工程	供水		由市政管网供给
		排水		厂区排水采用雨污分流制系统
		供电		市政供电网供电
依托工程	污水处理厂		博罗县龙溪镇生活污水处理厂	
环保工程	废气	底漆车间	颗粒物、有机废气	密闭负压收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA001 排放

	处理	中间漆车间	颗粒物、有机废气	密闭负压收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA002 排放
		面漆车间	颗粒物、有机废气	密闭负压收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA003 排放
		燃烧废气	烟尘（颗粒物）、NO _x 、SO ₂	经密闭管道收集后于 25m 排气筒 DA004 排放
	噪声控制		合理布置厂房布局、隔声、基础减振等	
	固废处理	一般固废仓		位于 3F 车间南侧，建筑面积 100m ²
危废仓		位于 3F 车间南侧，建筑面积 80m ²		

2、主要产品及产能

表 2-2 本项目产品方案

产品名称	生产能力（套/年）	产品重量（千克/套）	生产能力（吨/年）	主要产品照片
摩托车塑料外壳	60 万	0.25	150	

由于项目喷涂的产品为不规则形状，故喷漆面积参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 C，项目各工件具有不变的规格厚度，工件需进行双面加工，因此采用以下公式进行计算：

双面： $A=20\times W/(\rho\times d)$

式中： A —面积， cm^2 ；
 W —质量， g ；
 ρ —密度， g/cm^3 ；
 d —厚度， mm 。

表 2-3 项目喷漆产品方案

加工工序	产品重量（t/a）	材质密度(g/cm ³)	厚度，mm	折合面积 m ²
喷漆处理	150	1.11	1.42	190331

注：项目摩托车塑料外壳为 ABS 塑料粒注塑成型后的产品，产品平均厚度约为 1.42mm，材质密度约为 1.11g/cm³。

3、主要生产设备

表 2-4 本项目生产设备信息表

序号	设备名称		数量	规格/设备参数		功能	使用能源
1	底漆喷柜		6 个	2*2.5*2.8m		喷底漆	电
	包含	水帘柜	6 个	尺寸：2*0.9*0.8m 有效水深 0.25m			
		喷枪	6 把	流量：0.05L/min			
2	面包炉烤箱		4 台	尺寸：4*2.5*2.5m 燃烧机供热量：10 万大卡/小时		烘烤底漆	天然气
3	中间漆喷柜		7 个	2*2.5*2.8m		喷中间漆	电
	包含	水帘柜	7 个	液池尺寸：2*0.9*0.8m 有效水深 0.25m			
		喷枪	7 把	流量：0.05L/min			
4	面包炉烤箱		4 台	尺寸：4*2.5*2.5m 燃烧机供热量：10 万大卡/小时		烘烤中间漆	天然气
5	面漆喷柜		6 个	2*2.5*2.8m		喷面漆	电
	包含	水帘柜	6 个	液池尺寸：2*0.9*0.8m有效水深 0.25m			
		喷枪	6 把	流量：0.05L/min			
6	隧道式烘干炉		1 台	加热区尺寸：30*8.9*2.5m 燃烧机供热量：20万大卡/小时		烘烤面漆	天然气
7	空压机		1 台	功率 7.5kw		辅助设备	电

主要设备产能核算：

表 2-5 项目底漆喷漆烘烤设备产能匹配性分析一览表

生产线名称	单条长度 (m)	生产线数量 (条)	工件最小间隔 (cm)	加工时间 min	年生产时间 (h)	生产线最大产能(万套/年)	项目设计产能万套/年)	是否满足需求
底漆喷漆烘烤	7.5	4	15 单挂	45	2400	64	60 万套	满足
中间漆喷漆烘烤	7.5	4	15 单挂	45	2400	64	60 万套	满足

备注：生产线最大产能=（生产线长度÷工件最小间隔）×（年生产时间÷加工时间）

表 2-6 项目底漆喷漆烘烤设备产能匹配性分析一览表

生产线名称	生产线总长度 (m)	生产线数量 (条)	工件最小间隔 (cm)	加工时间 min	年生产时间 (h)	生产线最大产能(万套/年)	项目设计产能万套/年)	是否满足需求
面漆喷漆烘烤	40	1	15 单挂	60	2400	64	60 万套	满足

备注：生产线最大产能=（生产线长度÷工件最小间隔）×（年生产时间÷加工时间）

4、主要原辅材料

表 2-7 本项目主要原辅材料信息表

序号	原辅料名称	用量 (t/a)	最大存在量(t)	物料形态	包装规格	储存位置
----	-------	----------	----------	------	------	------

1	水性漆	23.73	1	液态	25kg/桶	油漆房
2	外壳胚件（万套/年）	60	2	固态	/	一般原料仓
3	贴纸	0.5	0.5		/	
4	包装材料	0.5	0.5		/	
5	天然气（m³/a）	313680	/	气态	/	天然气管道

主要原辅材料性质：

表 2-8 主要原辅材料性质一览表

序号	原辅料名称	成分及理化性质
1	水性漆	有轻微气味，溶于水，密度 1.3-1.4g/cm³。组成成分为 VAE 乳液≤27.69%、苯丙乳液≤44.16%、复合分散剂≤0.3%、乳化剂≤0.2%、成膜助剂≤2.0%、复合消泡剂≤0.3%、过硫酸钠≤5.3%、复合增稠剂≤1.5%、水≤18.05%。
2	天然气	外观与性状：无色无味气体，热值：8500 千卡每立方米，闪点：负 218 摄氏度，熔点：-182℃，沸点：-161.4℃，引燃温度：537℃。爆炸下限：5%，爆炸上限：15%，溶解性：微溶于水，溶于醇，乙醚。主要成分为甲烷，其他成分为乙烷、丙烷、氮气。

根据业主提供的信息，项目底漆、中间漆及面漆喷涂均使用同一种水性漆，根据提供的水性漆 VOCs 含量检测报告（见附件 5-2）可知，水性漆 VOCs 含量为 186g/L，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 1：“车辆涂料-汽车原厂涂料(乘用车、载货汽车)-底色漆≤420g/L、中涂≤300g/L、本色面漆≤350g/L”的要求，因此本项目使用的水性漆属于低挥发性涂料。

水性漆用量核算：

根据喷涂行业对水性漆使用量的计算方法：

油漆用量=

湿膜厚度×喷涂面积×湿膜密度

附着率

产品的附着率：附着率取值参考《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》，静电喷涂涂料附着率约为 60~70%，本项目取值 65%。

喷涂面积：根据建设单位提供的资料及前文分析可知，项目产品喷漆面积为 190331m²。

喷涂厚度：水性漆喷涂面漆厚度 0.02mm，水性中间漆喷涂厚度 0.02mm，水性底漆喷涂厚度 0.02mm，喷涂总厚度为 0.06mm。

表 2-9 水性漆使用量核算表

产品名称	品喷涂面积（m²）	涂层	湿膜厚度 mm	湿膜密度 g/cm³	附着率%	原料用量 t/a
------	-----------	----	---------	------------	------	----------

摩托车塑料外壳	190331	底漆	0.02	1.35	65	7.91
		中间漆	0.02	1.35	65	7.91
		面漆	0.02	1.35	65	7.91
预计需求量						23.73
备注：根据水性漆 MSDS，水性漆密度为 1.3-1.4g/cm³，取平均值 1.35g/cm³；						
水性漆最大需求量为 23.73t/a，故本项目预计用量为 23.73t/a。						
表 2-10 天然气使用量核算表						
用气环节	配套燃烧机的大卡值	数量（台）	单台用气量 m³/h	运行时间 h/a	总用气量 m³/a	
面包炉烤箱	10 万	8	13.07	2400	250944	
隧道式烘干炉	20 万	1	26.14	2400	62736	
合计用气量					313680	
备注：根据业主提供拟购入的燃烧机参数，燃烧机热值约为 90~95%，本项目按最小值核算，小时用气量=燃烧机的大卡值÷（天然气热值×90%，天然气热值按 8500 大卡进行计算，热效率按 90%计算。						
本项目预计使用天然气 313680m³/a。						
5、劳动定员、工作制度及食宿情况						
表 2-11 劳动定员、工作制度及食宿情况						
项目情况		具体情况				
职工人数		50 人				
工作时间		年工作 300 天，一天工作 8 小时				
食宿情况		项目不设食堂，员工在项目内住宿				
6、公用工程						
(1) 用电						
预计用电量为 10 万 kw·h，用电依托市政供电，不设备用发电机。						
(2) 给排水						
1) 生产用水、排水						
①喷枪清洗用水给排水						
项目喷枪采用清水冲洗方式清洗，冲洗过程为将喷枪倒置，用清水水冲虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的油漆冲洗干净，清洗后将其吹干即可。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。故使用的的喷枪清洗用水量=0.05L/min×4min/次×19 把						

×300d=1.14t/a(0.0038t/d)。废水排污系数为 0.9,则损耗水量为 0.114t/a(0.00038t/d) 喷枪清洗废液产生量为 1.026t/a(0.00342t/d),产生的喷枪清洗废水交由有危险废物处理资质的单位处理。

②水帘柜用水给排水

项目共有 19 个水帘柜,液池尺寸均为 2*0.9*0.8m,有效水深为 0.25m,则总蓄水量为 8.55t。根据工程设计经验,水帘柜水约 30 分钟循环一次,总循环水量为 17.1t/h(136.8t/d),损耗水量参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)一般按循环水量的 1%~2%确定,本项目损耗水量取值 1%,则损耗水量为 1.368t/d(410.4t/a)。为保证水帘柜对废气的预处理效果,水帘柜废水拟 3 个月更换一次,每次更换均为整槽更换,年更换水量为 34.2t/a(0.114t/d)。水帘柜用水量为 444.6t/a(1.482t/d),损耗水量自然蒸发,更换的水帘柜废水交由有危险废物处理资质的单位处理。

③喷淋用水给排水

本项目面漆喷漆烘烤废、中间漆喷漆烘烤及底漆喷漆烘烤废气分别拟设一个喷淋塔,项目共设三个喷淋塔处理出气,根据《简明通风设计手册》(孙一坚主编)第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”,喷淋塔气液比为 0.1~1.0L/m³,本项目取中间值 0.5L/m³,项目底漆车间拟设置风量为 30000m³/h,中间漆车间拟设置风量为 32000m³/h,项目面漆车间拟设置风量为 43000m³/h,每天工作 8h,年工作 300 天,则底漆车间废气喷淋塔总循环用水量为 15t/h(120t/d),中间漆车间废气喷淋塔总循环用水量为 16t/h(128t/d),面漆车间废气喷淋塔总循环用水量为 21.5t/h(172t/d),则总循环水量为 52.5t/h(420t/d),喷淋塔储水量按照 5 分钟的循环水量核算,则三个喷淋塔总储水量为 4.375t,损耗水量参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)一般按循环水量的 1%~2%确定,本项目损耗水量取值 1%,则损耗水量为 4.2t/d(1260t/a)。喷淋水定期捞渣循环使用,用水经多次循环后达到饱和,需定期更换,约 3 个月更换一次,年更换 4 次,每次整塔更换,则喷淋废水产生量约为 16.8t/a(0.056t/d),喷淋水循环使用,定期更换,更换喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理,喷淋总用水量为 1276.8t/a(4.256t/d)。

2)生活用水、排水

项目员工共 50 人,年工作天数 300 天,员工均不在项目内食宿,根据《广东

省用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，员工办公生活用水量按 10m³/ (人·a) 计算，则生活用水量为 500m³/a (1.67t/d)，员工生活污水排污系数按 90% 计算，排放量为 450t/a (1.5t/d)。产生的生活污水经三级化粪池预处理达第二时段三级标准后经市政管网纳入龙溪镇生活污水处理厂深度处理。

7、平衡图

水平衡图：

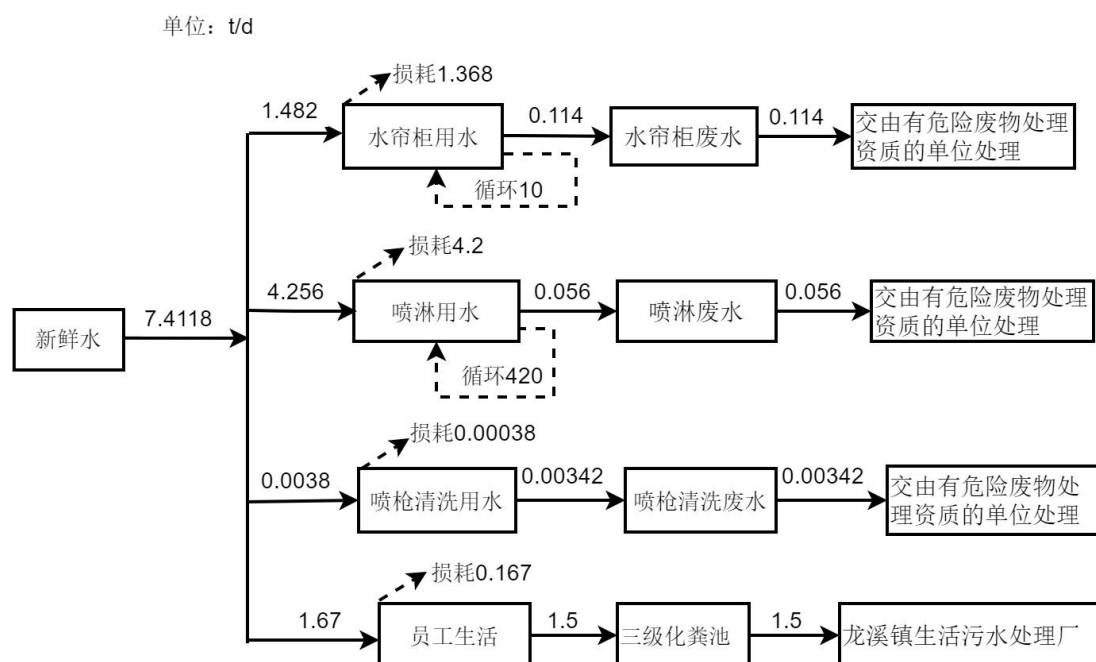


图 2-1 水平衡图 (t/a)

8、厂区平面布置及四至情况

平面布置：项目所在厂房为 1 栋 4 层（项目所在楼层为三楼及四楼）的建筑物，其中 3 楼的平面布置自西向东分别为：西面（办公室、包装车间、贴花车间），东面（成品仓、一般原料仓、一般固废暂存间、危险废物暂存间）；4 楼的平面布置自西向东分别为面漆车间、周转区、中间漆车间、底漆车间），项目排气筒 DA001、DA002 均位于生产车间顶楼东侧，DA003、DA004 位于生产车间顶楼南侧。从总的平面布置上看，本项目布局合理，总平面布置图为附图 2；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。

四至情况：项目东面为园区 5 号厂房，南面为园区 8 号厂房，西面为惠州市新能源科技有限公司外租宿舍，北面为园区 3 号厂房，距离项目最近的敏感点为项目西面的零散居民楼，距离厂界及产污车间的距离均为 106m。

项目四至情况详见下表，四至图见附图 4。

表 2-12 四至关系一览表

方位	名称	与厂界距离关系	与产污车间距离
东面	园区 5 号厂房	20m	20m
南面	园区 8 号厂房	31m	31m
西面	空地及惠州路商新能源科技有限公司外租宿舍	42m	42m
北面	园区 3 号厂房	15m	28m
西面	零散居民楼	106m	106m

工艺流程简述：

本项目生产工艺流程如下：

工
艺
流
程
和
产
排
污
环
节

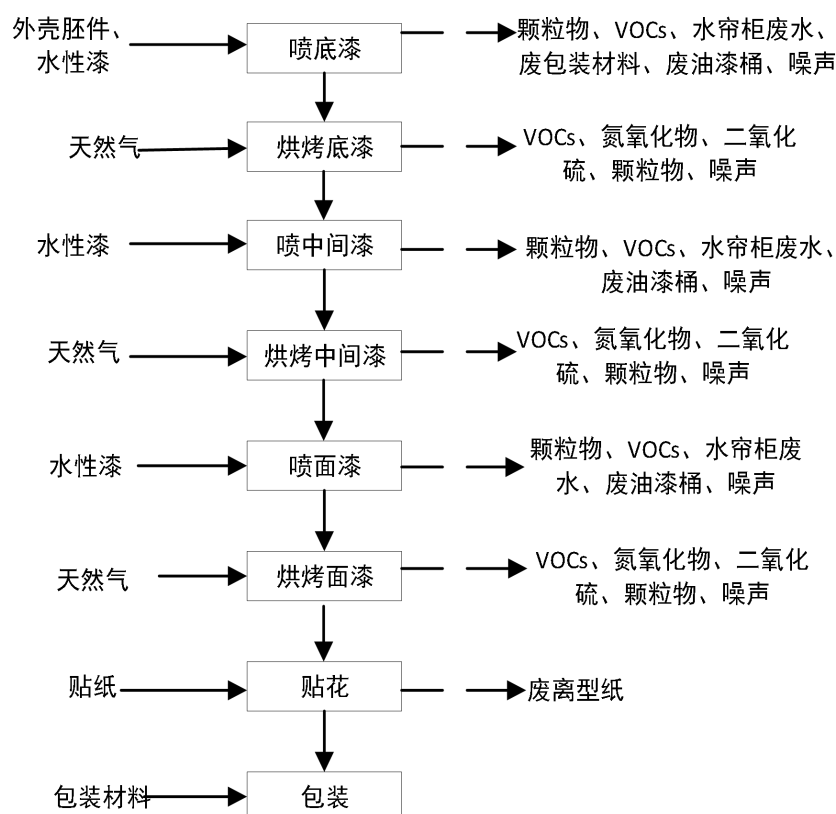


图 2-3 主要生产工艺流程图

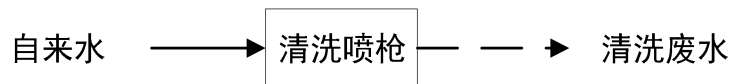


图 2-4 清洗喷枪工艺流程图

工艺流程简要说明：

喷底漆：底漆喷柜内，通过人工喷涂的方式，在外壳胚件的外表面喷涂第1层水性漆，作为底漆。外壳胚件购入时已经清洁干净并且密封包装，故本项目喷漆前无需前处理工序。水性漆喷漆过程会产生颗粒物和VOCs；水帘柜废水需要定期更换，会产生水帘柜废水；外壳胚件拆封会产生废包装材料；使用水性漆会产生废油漆桶；喷漆过程会产生噪声。

喷底漆、中间漆及喷面漆的工艺均为静电喷涂，水性漆静电喷涂时，先将水性漆加入喷枪内的喷嘴中，然后将带有高电压的电极枪向基材表面靠近，使得喷出的水性漆颗粒带上相反电荷的静电荷，这些带电的颗粒会受到电场力的作用，从而沿着电场线运动到基材表面，与表面反应后形成涂层。

烘烤底漆：手工喷涂底漆后，通过人工运输方式将喷涂件放入面包炉烤箱，在60~85℃环境下烘烤40~45min，将工件表面烘干形成固化层。面包炉烤箱使用天然气能源，燃烧室会产生废气氮氧化物、二氧化硫、颗粒物，另外，烘烤过程会产生VOCs和噪声。

喷中间漆：喷完底漆后通过人工喷涂的方式，在外壳胚件的外表面喷涂第2层水性漆，作为中间漆。水性漆喷漆过程会产生颗粒物和VOCs；水帘柜废水需要定期更换，会产生水帘柜废水；外壳胚件拆封会产生废包装材料；使用水性漆会产生废油漆桶；喷漆过程会产生噪声。

烘烤中间漆：手工喷涂中间漆后，通过人工运输方式将喷涂件放入面包炉烤箱，在60~85℃环境下烘烤40~45min，将工件表面烘干形成固化层。面包炉烤箱使用天然气能源，燃烧室会产生废气氮氧化物、二氧化硫、颗粒物，另外，烘烤过程会产生VOCs和噪声。

喷面漆：面漆喷柜内，通过自动喷涂的方式，在烘烤底漆后的半成品表面喷涂第2层水性漆，作为面漆。水性漆喷漆过程会产生颗粒物和VOCs；水帘柜废水需要定期更换，会产生水帘柜废水；使用水性漆会产生废油漆桶；喷漆过程会产生噪声。

烘烤面漆：自动喷面漆后，工件通过轨道式输送带自动输送到下挂区，通过人

工转挂方式，将工件转移到隧道式烘干炉的轨道式输送带上。隧道式烘干炉分为加热区和断热区两部分，起到烘烤作用的是加热区，烘烤温度为60~85℃，控制输送带线速，使工件在加热区的停留时间为55~60min，将工件表面烘干形成固化层。隧道式烘干炉使用天然气能源，燃烧室会产生废气氮氧化物、二氧化硫、颗粒物，另外，烘烤过程会产生VOCs和噪声。

贴花：通过人工贴花方式，在喷漆后的工件上按客户要求粘贴贴纸，此过程会产生废离型纸。

包装：贴花后的工件即为成品，在包装车间通过人工包装方式打包，此过程不产生污染物。

清洗喷枪：喷枪使用完后喷枪内存在少量残留的涂料，需要使用清水清洗喷枪。清洗过程只需将少量自来水通入喷枪及管道内，冲洗过程为将喷枪倒置，用清水水冲虹吸管，使之从喷嘴流出，将残留于喷枪内的油漆冲洗干净，清洗后将其吹干即可此过程会产生喷枪清洗废水。

废气治理：底漆车间和面漆车间的有机废气分别收集至一套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理，会产生喷淋废水，喷淋污泥；活性炭吸附会产生废活性炭；风机运作会产生噪声。

主要产污环节：

表2-13 项目主要产污环节

类别	污染源名称	污染因子	治理措施	产生环节
废气	底漆喷漆烘烤废气	VOCs、颗粒物	密闭负压收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA001 排放；	喷漆烘烤
	中间漆喷漆烘烤废气	VOCs、颗粒物	密闭负压收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA002 排放；	喷漆烘烤
	面漆喷漆烘烤废气	VOCs、颗粒物	密闭负压收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于 25m 排气筒 DA003 排放；	喷漆烘烤
	天然气燃烧废气	NO _x 、SO ₂ 、烟尘(颗粒物)	密闭管道直连后经 25m 排气筒 DA004 排放	天然气燃烧
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	经三级化粪池预处理后通过市政管网排入龙溪镇生活污水污水处理厂处理	员工生活

与项目有关的原有环境污染问题	噪声	水帘柜、喷枪等设备噪声		噪声	隔声、基础减振等	生产过程
	固废	危险废物	水帘柜废水	—	交由有危险废物处理资质的单位处理	喷漆过程
			喷淋废水	—		废气治理
			喷枪清洗废水	—		喷枪清洗
			漆渣	—		喷漆及废气治理
			废油漆桶	—		生产过程
			废过滤棉	—		废气治理
			废活性炭	—		废气治理
		生活垃圾	生活垃圾	—	由环卫部分统一清运处理	员工生活
		一般固废	废包装材料	—	交给专业回收公司处理	生产过程
	废离型纸		—	生产过程		
	项目属于新建项目，无原有污染情况及主要环境问题。					

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 根据惠州市生态环境局关于《2022 年惠州市生态环境状况公报》中空气质量状况为： 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。 2022年惠州市生态环境状况公报 发布时间：2023-06-01 10:00:00 一、环境空气质量方面 1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。 与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。 2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间,综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。 2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。
----------------------	---

图 3-1 2022 年惠州市环境质量状况公报截图

(2) 特征污染物

本项目有大气环境特征污染物 TVOC、臭气浓度、TSP、NO_x、SO₂，为了解本项目所在区域环境质量现状，本次评价引用惠州路商新能源科技有限公司委托广东道予检测科技有限公司于 2023 年 02 月 14 日~2023 年 02 月 21 日对项目厂址附近的 TVOC、TSP、NO_x、SO₂ 等大气环境污染物进行的监测数据（报告编号：DY23-021），该监测点位位于本项目厂界西南面 270m<5000m，且在三年有效期内，因此引用监测数据可行。其统计结果详见下表。

表 3-1 环境空气质量监测结果

检测项目	采样日期	采样时间及检测结果（G1）				质量标准	达标情况
		08:00~09:00	14:00~15:00	20:00~21:00	02:00~03:00		
TVOC(μg/m ³)	2023.02.14~2023.02.15	88.1	307	108	81.4	1200	达标
	2023.02.15~2023.02.16	84.9	471	256	74.6		
	2023.02.16~2023.02.17	107	485	341	97.2		
	2023.02.17~2023.02.18	110	442	326	96.1		
	2023.02.18~2023.02.19	158	453	511	97.1		
	2023.02.19~2023.02.20	106	418	351	90.1		
	2023.02.20~2023.02.21	41.5	419	261	95.9		
二氧化硫(μg/m ³)	2023.02.14~2023.02.15	7L	28	7L	7L	500	达标
	2023.02.15~2023.02.16	7L	27	7L	7L		
	2023.02.16~2023.02.17	7L	25	7L	7L		
	2023.02.17~2023.02.18	7L	28	7L	7L		
	2023.02.18~2023.02.19	7L	28	7L	7L		
	2023.02.19~2023.02.20	7L	25	7L	7L		
	2023.02.20~2023.02.21	7L	28	7L	7L		
氮氧化物(μg/m ³)	2023.02.14~2023.02.15	5L	5L	5L	5L	250	达标
	2023.02.15~2023.02.16	5L	5L	7L	5L		
	2023.02.16~2023.02.17	5L	5L	5L	5L		

		2023.02.17~ 2023.02.18	5L	5L	5L	5L		
		2023.02.18~ 2023.02.19	5L	5L	5L	5L		
		2023.02.19~ 2023.02.20	7L	5L	5L	5L		
		2023.02.20~ 2023.02.21	5L	5L	5L	5L		
	检测项目	采样日期	采样时间及检测结果（G1）				质量标准	达标情况
			08:00~09 :00					
	TSP(μg/m³)	2023.02.14~ 2023.02.15	116				900	达标
		2023.02.15~ 2023.02.16	86					
		2023.02.16~ 2023.02.17	106					
		2023.02.17~ 2023.02.18	94					
		2023.02.18~ 2023.02.19	76					
		2023.02.19~ 2023.02.20	113					
		2023.02.20~ 2023.02.21	121					
	监测点位位置的关系图如下：							



2、地表水环境

项目纳污水体为中心排渠，后汇入银河排渠、马嘶河，根据《惠州市 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》，中心排渠、银河排渠、马嘶河水质控制目标均为V类，执行国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

为了解地表水纳污水体的环境现状，本报告引用惠州金茂源环保科技有限公司委托华品检测中心有限公司于 2022 年 4 月 6~9 日对项目周边水域的水质进行的监测（报告编号：HP-E2204001b），该报告在三年有效期内，因此引用监测数据可行。监测布设 5 个水质监测断面，监测点位如下：

表 3-2 水质监测断面布置情况

编号	监测断面位置	所属水体
W1	基地排污口上游 500m	中心排渠
W2	基地排污口下游 500m	中心排渠
W3	中心排渠与南北排渠交汇处下游 200m	中心排渠
W4	银河排渠汇入马嘶水前 200m	银河排渠
W5	马嘶水汇入东江前 200m	马嘶水

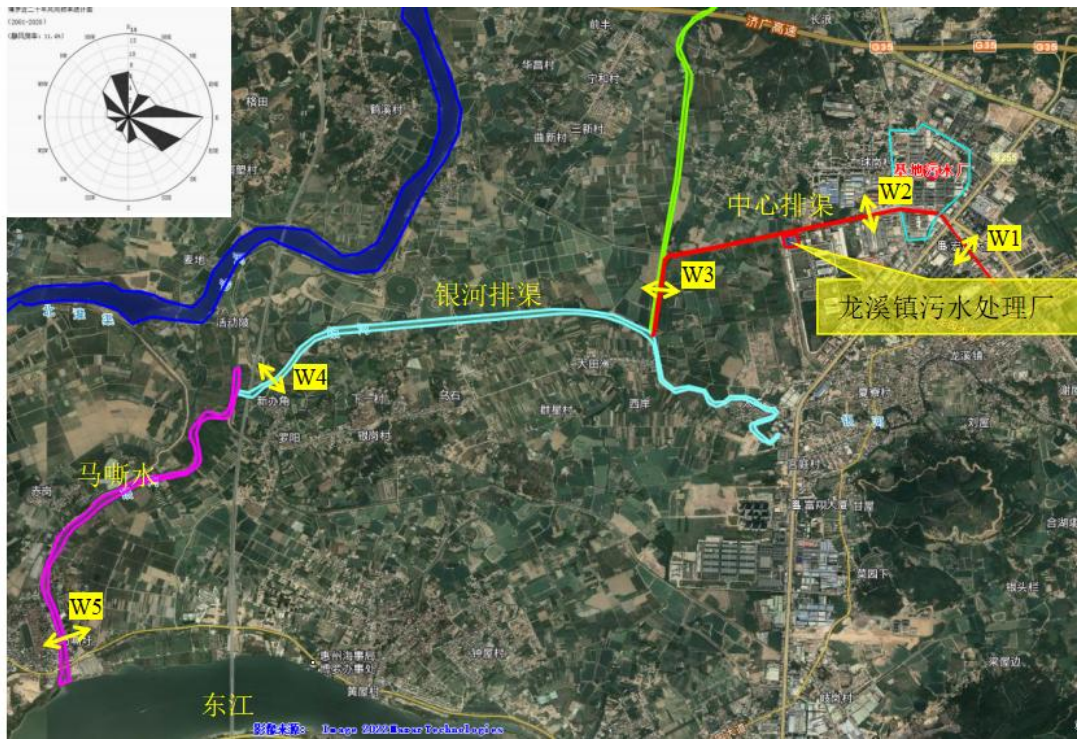


图 3-3 地表水环境质量监测点位示意图

监测结果详见下表。

表 3-3 地表水环境质量现状监测数据（单位：mg/L,pH 值为无量纲）									
采样位置	采样日期	检测项目及结果							
		水温(°C)	pH 值	溶解氧	氨氮	总磷	SS（悬浮物）	化学需氧量	五日生化需氧量
W1	2022.4.6	23.4	7.2	4.17	0.883	0.18	12	26	5.2
	2022.4.7	24.2	7.2	4.92	0.948	0.17	14	26	5.3
	2022.4.8	23.6	6.7	4.16	0.865	0.18	12	24	5.3
	2022.4.9	24.7	6.8	4.37	0.854	0.19	10	25	5.6
	平均值	25.0	7.0	4.41	0.888	0.18	12	25.3	5.4
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.28	0.45	0.44	0.45	/	0.63	0.54
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	2022.4.6	24.1	7.4	5.52	0.177	0.16	12	28	5.8
	2022.4.7	24.8	7.1	5.27	0.183	0.16	13	27	5.9
	2022.4.8	23.9	7.1	5.22	0.194	0.17	13	25	5.2
	2022.4.9	25.2	7.3	4.51	0.197	0.16	10	24	5.0
	平均值	24.5	7.2	5.13	0.188	0.162	12	26	5.5
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.24	0.39	0.09	0.4	/	0.65	0.55
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3	2022.4.6	23.8	7.4	5.06	0.469	0.17	6	25	4.8
	2022.4.7	23.7	7.4	4.37	0.447	0.14	5	25	5.0
	2022.4.8	24.4	6.9	3.87	0.480	0.18	6	27	4.7
	2022.4.9	24.3	7.1	5.11	0.483	0.18	5	27	4.9
	平均值	24.05	7.2	4.60	0.470	0.17	5.5	26	4.85
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.25	0.43	0.24	0.43	/	0.65	0.485
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0

	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W4	2022.4.6	22.5	7.3	4.30	0.874	0.19	10	22	5.0
	2022.4.7	24.3	7.2	4.76	0.891	0.17	11	24	5.4
	2022.4.8	23.8	7.3	4.33	0.869	0.19	10	23	5.0
	2022.4.9	24.6	6.9	4.43	0.891	0.17	12	23	5.1
	平均值	23.8	7.2	4.46	0.881	0.18	10.75	23	5.125
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.25	0.45	0.44	0.45	/	0.575	0.51
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W5	2022.4.6	22.7	7.1	5.16	0.866	0.13	6	16	3.8
	2022.4.7	23.2	7.3	5.32	0.827	0.14	6	16	3.8
	2022.4.8	24.1	7.4	5.22	0.874	0.12	5	18	3.9
	2022.4.9	24.1	7.1	5.15	0.813	0.15	6	16	3.3
	平均值	23.5	7.2	5.21	0.845	0.135	5.75	16.5	3.7
	V 类标准	/	6~9	≥2	≤2.0	≤0.4	/	≤40	≤10
	标准指数	/	0.25	0.38	0.42	0.34	/	0.41	0.37
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
根据监测结果，中心排渠、银河排渠、马嘶水均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。由此可见，中心排渠、银河排渠、马嘶水水环境质量现状良好。 3、声环境 根据现场勘查，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 本项目租赁已建成厂房进行生产，不新增用地，不涉及生态环境保护目标，不开展生态现状调查。									

	5、地下水、土壤环境 本项目用地范围内将做好地面硬底化处理，危险废物暂存间、仓库、生产车间等区域均将做好防渗防漏防雨等措施，项目产生的污染物将不会与土壤直接接触，故不存在地下水、土壤污染途径，且项目主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫和有机废气，不属于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中需要控制的污染因子，不会对土壤产生污染累积效应。故本项目不开展地下水、土壤环境现状调查。																																																														
环境保护目标	1. 大气环境 项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。 表 3-4 环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护目标规模</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">距厂界距离</th><th rowspan="2">距产污车间距离</th></tr><tr><th>经度</th><th>纬度</th></tr><tr><td>零散居民楼</td><td>114°7'1.382"</td><td>23°3'56.852"</td><td>居民楼</td><td>100 人</td><td rowspan="6">环境空气</td><td rowspan="6">二类区</td><td>西</td><td>106m</td><td>106m</td></tr><tr><td>沿路商住楼 1</td><td>114°7'1.305"</td><td>23°3'46.685"</td><td>居民楼</td><td>40 人</td><td>西南</td><td>396m</td><td>396m</td></tr><tr><td>沿路商住楼 2</td><td>114°7'1.656"</td><td>23°3'43.884"</td><td>居民楼</td><td>120</td><td>南</td><td>370m</td><td>370m</td></tr><tr><td>深湖村</td><td>114°7'2.1563"</td><td>23°3'58.253"</td><td>村庄</td><td>300 人</td><td>东南</td><td>338m</td><td>338m</td></tr><tr><td>新吴屋村</td><td>114°7'5.399"</td><td>23°4'12.814"</td><td>村庄</td><td>250 人</td><td>北</td><td>354m</td><td>370m</td></tr><tr><td>老围村</td><td>114°6'5.2616"</td><td>23°4'8.393"</td><td>村庄</td><td>200 人</td><td>西北</td><td>452m</td><td>469m</td></tr></table> 2.声环境 根据现场勘查，本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境保护目标。 3.地下水环境 项目厂界 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4.生态环境 本项目不涉及生态环境保护目标。	名称	坐标		保护对象	保护目标规模	保护内容	环境功能区	相对方位	距厂界距离	距产污车间距离	经度	纬度	零散居民楼	114°7'1.382"	23°3'56.852"	居民楼	100 人	环境空气	二类区	西	106m	106m	沿路商住楼 1	114°7'1.305"	23°3'46.685"	居民楼	40 人	西南	396m	396m	沿路商住楼 2	114°7'1.656"	23°3'43.884"	居民楼	120	南	370m	370m	深湖村	114°7'2.1563"	23°3'58.253"	村庄	300 人	东南	338m	338m	新吴屋村	114°7'5.399"	23°4'12.814"	村庄	250 人	北	354m	370m	老围村	114°6'5.2616"	23°4'8.393"	村庄	200 人	西北	452m	469m
	名称		坐标									保护对象	保护目标规模	保护内容	环境功能区	相对方位	距厂界距离	距产污车间距离																																													
		经度	纬度																																																												
	零散居民楼	114°7'1.382"	23°3'56.852"	居民楼	100 人	环境空气	二类区	西	106m	106m																																																					
	沿路商住楼 1	114°7'1.305"	23°3'46.685"	居民楼	40 人			西南	396m	396m																																																					
	沿路商住楼 2	114°7'1.656"	23°3'43.884"	居民楼	120			南	370m	370m																																																					
	深湖村	114°7'2.1563"	23°3'58.253"	村庄	300 人			东南	338m	338m																																																					
	新吴屋村	114°7'5.399"	23°4'12.814"	村庄	250 人			北	354m	370m																																																					
	老围村	114°6'5.2616"	23°4'8.393"	村庄	200 人			西北	452m	469m																																																					
	污染物排	1、废水排放标准 本项目不排放工业废水。																																																													

放
控
制
标
准

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）中第二时段三级标准后排至博罗县龙溪镇生活污水处理厂深度处理，博罗县龙溪镇生活污水处理厂尾水排放的氨氮、总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者。具体标准值详见下表。

表 3-5 项目生活污水排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

标准	污染物						
	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	pH 值	总氮
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准	500	300	400	--	--	6-9	--
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放标准	50	10	10	5	0.5	6-9	≤15
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准	-	-	-	2	0.4	-	-
污水处理厂排放标准	40	10	10	2	0.4	6-9	≤15

2、废气排放标准

①**颗粒物**：喷漆工序会产生颗粒物，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。

表 3-6 颗粒物排放执行的排放标准

标准名称	适用类别	污染因子	排放浓度限值 mg/m ³	排气筒高度 m	最高允许排放速率 kg/h
广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	有组织排放	颗粒物	120	20	4.8*（2.4）
	无组织排放监控浓度限值	颗粒物	1.0	/	/

备注：根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第 4.3.2.3 条规定，颗粒物排气筒未能高出周边 200m 建筑 5m 以上，排放速率按标准值 50%执行。

②**有机废气**：喷漆、烘烤工序会产生 VOCs，排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1TVOC 和非甲烷总烃排放限值要求及《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值标准。

表 3-7 有机废气排放标准

标准名称	适用类别	污染因子	排放限值 mg/m³
广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 最高允许浓度限值	有组织排放	NMHC	80
		TVOC	100
《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值	无组织排放监控点浓度限值	总 VOCs	2.0

有机废气厂区内无组织排放标准满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 标准。

表 3-8 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

污染物项目	排放限值 mg/m³	限值含义	无组织监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

④燃烧废气：燃烧废气的烟气黑度执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准，根据《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)的相关要求，燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度限值分别执行 200 mg/m³、300 mg/m³、30mg/m³。

表 3-9 燃烧废气执行的排放标准（单位：mg/m³）

污染物类别	浓度排放限值 mg/m³	执行标准来源
烟尘（颗粒物）	30	《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执行。
二氧化硫	200	
氮氧化物	300	
烟气黑度（林格曼级）	1	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

3、噪声排放标准

厂界噪声控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，标准值见下表。

表 3-10 噪声控制标准 单位：dB(A)

类别	昼间	依据
2 类	60	（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物执行标准

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	建设单位利用现有厂房进行生产，不再进行土建等施工，施工期主要的环境影响为设备安装产生的噪声、固废等。																
运营期环境影响和保护措施	1. 废气																
	本项目工艺废气主要包括：喷漆、烘干废气，燃烧废气。																
	表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表																
	产污环节	污染物	产生量 t/a	最大产生速率 kg/h	收集情况				有组织排放						无组织排放		
					收集效率%	风量 m³/h	收集量 t/a	收集速率 kg/h	收集浓度 mg/m³	治理措施	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排气筒 编号	排放量 t/a	排放速率 kg/h
	底漆喷漆烘烤废气	VOCs	1.09	0.454	90	30000	0.981	0.409	13.63	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	80	0.196	0.082	2.73	DA001	0.109	0.045
		颗粒物	0.243	0.101	90		0.219	0.091	3.04		75	0.055	0.023	0.71		0.024	0.010
	中间漆喷漆烘烤废气	VOCs	1.09	0.454	90	32000	0.981	0.409	12.77	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	80	0.196	0.082	2.55	DA002	0.109	0.045
		颗粒物	0.243	0.101	90		0.219	0.091	2.85		75	0.055	0.023	0.82		0.024	0.010
	面漆喷漆烘烤废气	VOCs	1.09	0.454	90	43000	0.981	0.409	9.51	水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附	80	0.196	0.082	1.90	DA003	0.109	0.045
颗粒物		0.243	0.101	90	0.219		0.091	2.12	75		0.055	0.023	0.53	0.024		0.010	

天然气 燃烧废 气	颗粒物	0.09	0.037	100	1408.33	0.09	0.037	21.209	/	0	0.09	0.037	21.209	DA004	/	/
	NOx	0.587	0.244	100		0.587	0.244	137.5			0.587	0.244	137.5		/	/
	SO ₂	0.063	0.026	100		0.063	0.026	14.706			0.063	0.026	14.706		/	/

运营期环境影响和保护措施

1.1 废气源强

根据前文分析可知，由于项目喷底漆、中间漆和面漆的喷漆面积及厚度均一致，且使用的水性漆原料也一样，故喷漆烘烤环节颗粒物和有机废气产生源强一致。

1.1.1 喷漆烘烤废气产生源强

①喷漆颗粒物

表 4-2 喷漆过程中漆雾产生量

产污车间	原辅料名称	用量 t/a	污染因子	附着率%	固含量%	漆雾产生量 t/a
底漆车间	水性漆	7.91	颗粒物	65	43.8	1.213
中间漆车间	水性漆	7.91	颗粒物	65	43.8	1.213
面漆车间	水性漆	7.91	颗粒物	65	43.8	1.213
合计						3.639

备注：
①漆雾产生量=油漆使用量*（1-附着率）*固含量；
②根据水性漆 VOCs 含量检测报告显示，水性漆不挥发物质含量为 43.8%，则固含率为 43.8%。

底漆车间、中间漆车间及面漆车间的颗粒物产生量分别为 1.213t/a，由于水帘柜对漆雾有预处理的功效，且预处理后的漆雾再经经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后于同一排气筒排放，由下文处理效率分析可知，水帘柜-对漆雾的处理效率为 80%，则每个喷漆车间需后续处理设施处理的漆雾量均为 0.243t/a，水帘柜预处理的漆雾为 0.97t/a。

②喷漆及烘干废气VOCs

根据企业提供的水性漆 MSDS（见附件 5-1），水性漆密度为 1.3~1.4g/cm³，本报告取平均值 1.35g/cm³ 分析。根据企业提供的水性漆 VOCs 含量检测报告，水性漆的 VOCs 含量为 186g/L。底漆车间及面漆车间的 VOCs 产生源强如下。

表 4-3 有机废气产生源强一览表

产污车间	原料用量t/a	原料密度g/cm³	VOCs含量g/L	VOCs产生量t/a
底漆车间	7.91	1.35	186	1.090
中间漆车间	7.91	1.35	186	1.090
面漆车间	7.91	1.35	186	1.090
合计				3.27

本项目共产生有机废气3.27t/a，其中底漆车间、面漆车间及中间漆车间分别产生 1.090t/a。

③天然气燃烧产生的氮氧化物、二氧化硫、颗粒物

项目喷漆后烘干以天然气为燃料，天然气在燃烧过程中会产生一定量的废气，天然气是一种清洁的燃料，项目天然气用量合计约 31.368 万 m³/a，年供气时间为 2400h。锅炉燃料为天然气，烟气中主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x。燃气组分满足国家标准《天然气》（GB17820-2018）中二类气的要求，其中总硫含量小于 100mg/m³。天然气燃烧废气中工业废气量、SO₂、NO_x 的产污系数参照《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)中的天然气工业炉窑系数产污系数表-天然气工业炉窑的产污系数，即工业废气量、SO₂、NO_x 和烟尘的产污系数分别为：

表 4-4 天然气燃烧废气产污系数一览表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6
	氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187
	二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S
	颗粒物	千克/立方米-原料	0.000286

注：①含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米，本项目 S 取值 100mg/m³。

根据上表可计算燃烧过程产生的工业废气量为 4266048m³/a（1777.52m³/h），二氧化硫产生量为 0.063t/a，产生速率为 0.026kg/h，产生浓度为 14.706mg/m³，氮氧化物产生量为 0.587t/a，产生速率为 0.244kg/h，产生浓度为 137.5mg/m³，烟尘产生量为 0.09t/a，产生速率为 0.037kg/h，产生浓度为 21.029mg/m³。

1.2 废气风量核算

根据业主提供的初步设计方案及平面设计图情况，项目各喷漆房废气收集方式拟设置为密闭负压收集方式，风量计算可参照王锡春主编的《涂装车间设计手册》（化工工业出版社，2013 年版）各喷漆车间风量可按以下公式计算：

$$Q=AHN$$

式中 Q：风量，m³/h；A：隔间总面积，m²；H：隔间高度，m；N：换气次数，次/h，喷漆房换气次数参照《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章表 17-1 中每小时各种场所换气次数-涂装室-换气次数 20 次，则项目喷漆烘烤废气收集风量核算如下表：

表 4-5 项目废气处理设备所需风量情况

产生源	车间面积 (m ²)	高度 (m)	换风次数 (次/h)	密闭车间风量 (m ³ /h)	风量取值 (m ³ /h)
底漆车间	420	3	20	25200	30000
中间漆车间	450	3	20	27000	32000
面漆车间	600	3	20	36000	43000

根据《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, 综合考虑底漆车间风量 30000m³/h, 中间漆车间风量 32000m³/h, 面漆车间风量 43000m³/h。

1.3 收集效率分析

三个喷漆车间的收集方式相同, 均为整室密闭负压收集, 参考《广东省工业源挥发性有机化合物减排量核算方法(试行)》(粤环办[2021]92 号)中“VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压”, 废气收集效率可取值 95%, 因车间、设备开关门时会有部分废气逸散, 本项目喷漆烘烤废气的收集效率综合取值 90%。

由于天然气燃烧废气采用管道与设备废气排口直连, 故燃烧废气收集效率取值 100%。

1.4 处理效率分析

①喷淋对颗粒物处理效率分析

底漆喷漆烘烤、中间漆喷漆烘烤、面漆喷漆烘烤废气整室密闭收集后分别经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放, 漆雾经水帘柜预处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中 2110 木质家具制造行业系数表的涂饰核算环节中以涂料(水性、油性)为原料的喷漆工艺所产生的颗粒物, 采用其他(水帘湿式喷雾净化)处理效率可到 80%, 本项目水帘柜对漆雾的处理效率取值 80%, 本项目经水帘柜预处理后的漆雾再经水喷淋处理设施处理后排放, 水喷淋对颗粒物的处理效率参考《环境影响评价使用技术指南》第一版(李爱贞)中各类除尘器除尘效率参考(η)-除尘方式为湿法喷淋、冲击、降尘的处理效率参考值为 76.1%, 综合取值 75%。

②活性炭对有机废气处理效率分析

底漆喷漆烘烤、中间漆喷漆烘烤、面漆喷漆烘烤废气整室密闭收集后分别经“水

喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放，活性炭对有机废气的处理效率参考参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护套 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）的附件《广东省家具制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》中，活性炭吸附治理效率 50%~80%，由于本项目有机废气浓度不高，且根据工程经验，单级活性炭吸附法处理效率一般可达 60%，本项目取 60%，项目的两级活性炭装置为串联形式，则本项目有机废气综合处理效率 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ，本项目保守取值为 80%。

1.5 排放口情况、监测要求

项目废气的排放口情况如下表所示。

表 4-6 废气排放口基本情况

编号	排气口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气温度℃	排气筒			类型
			经度	纬度		高度 m	出口内径 m	烟气流速 m/s	
DA001	底漆车间废气排放口	颗粒物、VOCs	114°7'7.319"	23°3'58.227"	25	25	0.82	15.84	一般排放口
DA002	中间漆车间废气排放口	颗粒物、VOCs	114°7'7.609"	23°3'57.068"	25	25	0.84	15.98	一般排放口
DA003	面漆车间废气排放口	颗粒物、VOCs	114°7'5.929"	23°3'56.112"	25	25	1.0	15.25	一般排放口
DA004	燃烧废气排放口	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	114°7'6.643"	23°3'56.238"	40	25	0.22	12.25	一般排放口

本项目自行监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ 1086-2020）制定，本项目大气监测计划如下表所示。

表 4-7 大气污染物监测要求一览表

监测点位		监测因子	监测频次	执行标准		
编号	排气口名称			排放浓度 mg/m ³	速率限值 kg/h	标准名称
DA001	底漆喷漆烘烤废气排放口	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
		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》（DB44/2367-2022）
		NMHC	1 次/年	80	/	
DA002	中间漆喷漆烘烤废气排放口	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
		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》（DB44/2367-2022）
		NMHC	1 次/年	80	/	
DA003	面漆喷漆	颗粒物	1 次/年	120	2.4	广东省《大气污染物排放限

	烘烤废气排放口					值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
		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》(DB44/2367-2022)
		NMHC	1次/年	80	/	
DA004	燃烧废气排放口	烟尘(颗粒物)	1次/年	30	/	《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执行。
		二氧化硫	1次/年	200	/	
		氮氧化物	1次/年	300		
		烟气黑度(林格曼级)	1次/年	1	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
厂界		颗粒物	1次/年	1.0	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
		总 VOCs	1次/年	2.0	/	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)
厂区内		NMHC	1次/年	6(监控点处1h平均浓度值) 20(监控点处任意一次浓度值)	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

1.6 非正常工况

项目废气非正常工况的污染源、原因、应对措施等情况如下表所示。

表 4-8 非正常工况排放量核算表

排气筒名称	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	次持续时间 h	年发生频次/次	非正常排放量 kg	应对措施
底漆喷漆烘烤排气筒	废气处理设施故障, 处理效率为20%	VOCs	10.9	0.327	1	2	0.654	立即停止生产, 及时维修。
		颗粒物	2.43	0.073			0.146	
中间漆喷漆烘烤排气筒		VOCs	10.22	0.327	1	1	0.654	
		颗粒物	2.28	0.073			0.146	
面漆喷漆烘烤排气筒		VOCs	7.60	0.327	1	1	0.654	
		颗粒物	1.70	0.073			0.146	

1.7 废气排放影响分析

项目所在区域属二类环境空气质量功能区，2022 年度惠州市的环境空气质量总体良好，环境空气中的各项污染物年均值均达到或优于国家二级标准浓度限值。

项目喷漆颗粒物和有机废气收集后经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 排气筒高空排放，颗粒物有组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；有机废气有组织排放可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 最高允许浓度限值，无组织排放可达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）表 2 无组织排放监控点浓度限值标准。

燃烧废气经密闭管道直连收集后于 15m 排气筒高空排放，烟气黑度可达到《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准，二氧化硫、氮氧化物、烟尘可达《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）的相关要求，燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度限值分别执行 200 mg/m³、300 mg/m³、30mg/m³。

厂区内 NMHC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

综上所述，本项目通过加强废气措施的管理，保证可达标排放，因此对周围环境敏感地零散居民楼、沿街商住楼 1、沿街商住楼 2、深湖村、老吴屋村、老围村的影响较小。

1.8 废气污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ 1124—2020）表 C.4，本项目采用吸附法处理有机废气属于可行技术。因此本项目的废气处理技术是合理可行的。

1.9 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。
等标排放量：单一大气污染物的单位时间无组织排放量与污染物环境空气质量标准

限值的比值。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，本项目的废气为喷漆烘烤废气VOCs及漆雾（颗粒物）。其无组织排放量和等标排放量情况如下表：

表 4-9 项目无组织排放量和等标排放量情况表

面源	底漆车间		中间漆车间		面漆车间	
污染物	颗粒物	VOCs	颗粒物	VOCs	颗粒物	VOCs
无组织排放速率kg/h	0.01	0.045	0.01	0.045	0.01	0.045
质量标准mg/m ³	0.9	1.2	0.9	1.2	0.9	1.2
等标排放量m ³ /h	11111	37500	11111	37500	11111	37500
等标排放量差值%	70.4		70.4		70.4	
最大等标排放量污染物	VOCs		VOCs		VOCs	

卫生防护距离初值计算：

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

式中：

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/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 4-10 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值 计算系数	工业企业 所在地区 近5年平均 风速/ (m/s)	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	>2	1.85			1.79			1.79		

	<2	1.85	1.77	1.77
D	<2	0.78	0.78	0.57
	>2	0.84	0.84	0.76

注：

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

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

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

等效半径根据下式计算。

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

本项目底漆车间占地面积 420m²，计算得出等效半径 11.57m，该车间 VOCs 无组织排放速率为 0.045kg/h；中间漆车间占地面积 450m²，计算得出等效半径 11.97m，该车间 VOCs 无组织排放速率为 0.045kg/h；面漆车间占地面积 600m²，计算得出等效半径 13.82m，该车间 VOCs 无组织排放速率为 0.045kg/h；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，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/T 39499-2020），本项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表：

表 4-11 卫生防护距离初值计算

污染物	等效半径r	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
底漆车间 VOC _s	11.57	470	0.021	1.85	0.84	3.75m
中间漆车间 VOC _s	11.97	470	0.021	1.85	0.84	3.60m
面漆车间 VOC _s	13.82	470	0.021	1.85	0.84	3.05m

卫生防护距离终值的确定：

表 4-12 卫生防护距离终值级差范围表

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

100≤L<1000						100																																																																												
L>1000						200																																																																												
由上表可知，确定本项目卫生防护距离为 50m，项目以底漆车间、中间漆车间、面漆车间边界为原点，分别设置 50 米卫生防护距离。卫生防护距离包络线图详见附图 7。 根据现场踏勘，本项目底漆车间、中间漆车间、面漆车间周边 50m 范围内无环境保护目标，满足卫生防护距离的要求。 二、废水 表 4-13 废项目水体污染物产排情况汇总情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">产排环节</th><th rowspan="2">污染物种类</th><th colspan="2">污染物产生</th><th colspan="3">治理措施</th><th rowspan="2">废水排放量 t/a</th><th colspan="2">污染物排放</th><th rowspan="2">排放方式</th><th rowspan="2">排放去向</th></tr><tr><th>产生量 t/a</th><th>产生浓度 mg/L</th><th>工艺</th><th>治理效率%</th><th>是否为可行技术</th><th>排放量 t/a</th><th>排放浓度 mg/L</th></tr><tr><td rowspan="6">生活污水</td><td>CODcr</td><td>0.128</td><td>285</td><td rowspan="6">三级化粪池+污水处理厂</td><td>86.0</td><td rowspan="6">是</td><td rowspan="6">450</td><td>0.018</td><td>40</td><td rowspan="6">间接排放</td><td rowspan="6">龙溪镇生活污水处理厂</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>0.072</td><td>160</td><td>93.8</td><td>0.005</td><td>10</td></tr><tr><td>SS</td><td>0.068</td><td>150</td><td>93.3</td><td>0.005</td><td>10</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>0.013</td><td>28.3</td><td>92.9</td><td>0.0009</td><td>2</td></tr><tr><td>总磷</td><td>0.002</td><td>4.1</td><td>87.8</td><td>0.0002</td><td>0.5</td></tr><tr><td>总氮</td><td>0.018</td><td>39.4</td><td>61.9</td><td>0.007</td><td>15</td></tr></table> 2.1 废水源强 生活污水： 项目废水主要为员工生活污水，根据业主提供的资料，项目员工 50 人，年工作日数 300 天，员工均不在项目内食宿，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），员工办公生活用水量按 10m³/（人·a）计算，则生活用水量为 500m³/a（1.67t/d），员工生活污水排污系数按 90%计算，排放量为 450t/a（1.5t/d）。主要污染物为 CODcr、BOD₅ 等，各因子浓度参照《关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告》（公告 2021 年 第 24 号）中生活污染源产排污系数手册表 1-1 中五区-城镇生活污水污染物产生系数，具体取值参数如下表所示： 表 4-14 废水污染物产污系数一览表 <table><tr><th>地区分类</th><th>指标名称</th><th>产排污系数平均值（mg/L）</th></tr><tr><td rowspan="3">五区</td><td>COD_{Cr}</td><td>285</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>160</td></tr><tr><td>SS</td><td>150</td></tr></table>												产排环节	污染物种类	污染物产生		治理措施			废水排放量 t/a	污染物排放		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	0.128	285	三级化粪池+污水处理厂	86.0	是	450	0.018	40	间接排放	龙溪镇生活污水处理厂	BOD ₅	0.072	160	93.8	0.005	10	SS	0.068	150	93.3	0.005	10	NH ₃ -N	0.013	28.3	92.9	0.0009	2	总磷	0.002	4.1	87.8	0.0002	0.5	总氮	0.018	39.4	61.9	0.007	15	地区分类	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）	五区	COD _{Cr}	285	BOD ₅	160	SS	150
产排环节	污染物种类	污染物产生		治理措施			废水排放量 t/a	污染物排放		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	0.128	285	三级化粪池+污水处理厂	86.0	是	450	0.018	40	间接排放	龙溪镇生活污水处理厂																																																																							
	BOD ₅	0.072	160		93.8			0.005	10																																																																									
	SS	0.068	150		93.3			0.005	10																																																																									
	NH ₃ -N	0.013	28.3		92.9			0.0009	2																																																																									
	总磷	0.002	4.1		87.8			0.0002	0.5																																																																									
	总氮	0.018	39.4		61.9			0.007	15																																																																									
地区分类	指标名称	产排污系数平均值（mg/L）																																																																																
五区	COD _{Cr}	285																																																																																
	BOD ₅	160																																																																																
	SS	150																																																																																

	NH ₃ -N	28.3
	TP	4.1
	TN	39.4

喷枪清洗废水：

根据前文分析，喷枪需要定期清洗，项目喷枪清洗频率为每天一次，喷枪清洗用水量为 1.14t/a（0.0038t/d），喷枪清洗废液产生量为 1.026t/a(0.00342t/d)，。

水帘柜废水：

为保证水帘柜对废气的预处理效果，水帘柜废水拟 4 个月更换一次，每次更换均为整槽更换。项目共有 19 个水帘柜，年更换水量为 34.2t/a（0.114t/d）。水帘柜用水量为 444.6t/a（1.482t/d），损耗水量为 1.368t/d（410.4t/a）。

喷淋废水：

项目设有 3 套“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理设施，有 3 个水喷淋塔，喷淋总用水量为 1276.8t/a（4.256t/d），三个喷淋塔总储水量为 4.375t，喷淋水定期捞渣循环使用，用水经多次循环后达到饱和，需定期更换，约 3 个月更换一次，年更换 4 次，每次整塔更换，则喷淋废水产生量约为 16.8t/a（0.056t/d），损耗水量为 4.2t/d（1260t/a）。

2.2 排污口设置及监测计划

项目水帘柜废水、喷淋废水、喷枪清洗废水收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，不外排，生活污水经三级化粪池预处理后排入市政管网纳入石湾镇生活污水处理厂处理达标后排放。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、排污许可证申请与核发技术规范铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-20208）废水排放口监测管理要求，单独排入公共污水处理系统的生活污水不要求开展自行监测。故本项目生活污水不需设置排污口。

2.3 生活污水依托龙溪镇生活污水处理厂可行性分析

龙溪镇生活污水处理厂位于惠州市博罗县龙溪镇夏寮村球岗沟，污水处理厂于 2012 年建设，其设计规模为 3 万立方米/日，先期日处理规模达到 2 万立方米/日，项目投资近 3263.58 万元，龙溪镇污水处理厂二期工程。总投资：约 3263.58 万元。项目规模：总规模 3 万 m³/d，二期 2 万 m³/d。处理工艺为 A/A/O 氧化沟工艺，龙溪镇污水处理厂建成后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。

经核实，龙溪镇生活污水处理厂剩余处理量能力为 1000m³/d。本项目生活污水排放量仅为 1.5m³/d，远低于龙溪镇污水处理厂日处理能力，仅占龙溪镇生活污水处理厂剩余处理能力比例约为 0.15%，故龙溪镇污水厂有能力接纳本项目的生活污水，不会对博罗县龙溪镇污水处理厂水质造成冲击性影响，因此，项目生活污水纳入博罗县龙溪镇污水处理厂进行处理的方案是可行的。

三、噪声

3.1 噪声源强

本项目运营期间的噪声主要是机械设备的噪声，其声源强详见下表。

表 4-15 项目噪声排放情况一览表

噪声源强	数量	位置	单台产生源强dB(A)	降噪措施	降噪效果dB(A)	单台排放强度dB(A)	叠加值dB(A)	日持续时间(h)
水帘柜(喷枪)	19 台	生产车间	75	隔声、减震	25	50	65.04	8
面包炉烤箱	8 台	生产车间	70	隔声、减震	25	45		8
隧道式烘干炉	1 个	生产车间	70	隔声、减震	25	45		8
空压机	1 台	生产车间	85	隔声、减震	25	60		8

注：根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB(A)，项目按 20dB(A)计，减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，项目按 5dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，则经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取 25dB(A)。

3.2 厂界和环境保护目标达标情况分析

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。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式近似求出：

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

式中：

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

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

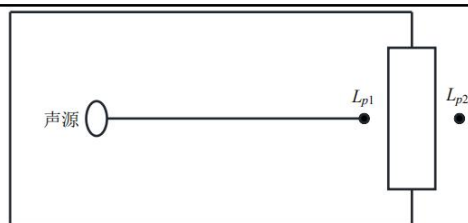


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

采①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

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

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q —指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； a 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

式中：

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

L_{plj} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

根据上文可知，在采取噪声治理措施后，并且在厂房墙体、基础减振等综合作用下削减后噪声源强叠加值 65.04dB（A），再经过距离衰减后的噪声值详见下表。

表 4-16 生产车间的噪声影响结果表

名称 声源	北厂界		东厂界		南厂界		西厂界	
	距离 (m)	贡献值 dB(A)	距离(m)	贡献值 dB(A)	距离(m)	贡献值 dB(A)	距离 (m)	贡献值 dB(A)
生产车间噪声源	22	38.2	3	55.5	18	39.9	35	34.2

本项目夜间不运营，且厂界 50m 范围内无声环境保护目标，无需叠加噪声背景

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

3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-17 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度，仅监测昼间噪声。

4、固体废物

项目运营期产生的固体废物主要来源于生活垃圾、一般固体废物（废包装材料、废离型纸）和危险废物（喷枪清洗废水、水帘柜废水、喷淋废水、废油漆桶、漆渣、废过滤棉、废活性炭）。

4.1 生活垃圾

项目员工 50 人，年工作 300 天，根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，生活垃圾产生系数为 0.5kg/（人·天），则本项目生活垃圾产生量为 7.5t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

4.2 一般固体废物

废包装材料：使用外壳胚件会产生废包装材料，共使用外壳胚件 60 万套/年，按每 100 套产生 1kg 废包装材料计，共产生废包装材料 6t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废包装材料属于 07 废复合包装，废物代码为 375-001-07，收集后交由专业回收公司回收处理。

废离型纸：贴花工序使用贴纸会产生废离型纸，共使用贴纸 0.5t/a，离型纸重量按贴纸重量的 50%计，共产生废离型纸 0.25t/a。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），废离型纸属于 04 废纸，废物代码为 375-001-04，收集后交由专业回收公司回收处理。

4.3 危险废物

喷枪清洗废水：根据前文分析可知，喷枪清洗废水产生量为 1.026t/a，产生的喷枪清洗废水属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 版），喷枪清洗废水

	属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。 水帘柜废水：根据前文分析可知，水帘柜废水产生量为 34.2t/a，产生的水帘柜废水属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 版），水帘柜废水属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。 喷淋废水：喷淋废水产生量为 16.8t/a，产生的喷淋废水属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021 版），喷淋废水属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。 漆渣：根据工程分析可知水帘柜处理的漆雾总和约2.91t/a，喷淋塔处理的漆雾量的处理量为0.492t/a，则产生的漆渣总量约3.402t/a。产生的漆渣属于危险废物，根据《国家危险废物名录》（2021版），该废物按照危险废物进行管理，废物类别：HW12 染料、涂料废物，废物代码为900-252-12，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。 废过滤棉：项目在废气处理过程干式过滤器中使用到过滤棉会产生少量的废过滤棉，其产生量约 0.1 吨/年。根据《国家危险废物名录》（2021 版），该废物按照危险废物进行管理，危废类别：HW49 其他废物，废物代码为 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的单位处理。 废油漆桶：使用水性漆会产生废油漆桶，废油漆桶的产生量约 2t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废油漆桶属于 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。 废活性炭：项目在处理有机废气的过程中会产生废活性炭。活性炭各参数参考《广东省生态环境厅关于印发〈广东省工业污染源全面达标排放行业污染环境执法指引〉及钢铁、火电、家具等 15 个行业污染治理实用技术指南的通知》（粤环办[2020]79 号），当采用活性炭为吸附材料时，建议的运行参数为： A、入口废气应满足颗粒物不大于1mg/m³，相对湿度（RH）小于等于80%、温度小于等于40℃等条件； B、吸附层的气流风速是吸附器设计的主要参数，颗粒状吸附剂的气流风速宜低于 0.60m/s；蜂窝状吸附剂的气流风速宜低于1.20m/s；活性炭纤维毡吸附剂的气流风速
--	---

宜低于0.15m/s。本项目活性炭拟使用蜂窝状活性炭。

根据《关于印发〈2020年挥发性有机物治理攻坚方案〉的通知》（环大气〔2020〕33号），采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。项目拟采用碘值不低于800毫克/克的活性炭吸附措施，活性炭吸附装置参数如下表：

表 4-18 本项目涉及的活性炭吸附装置参数表

具体参数	活性炭吸附装置 DA001	活性炭吸附装置 DA002	活性炭吸附装置 DA003
炭箱尺寸(长 L×宽 B×高 H)	3m*2.5m*1.5m	3m*2.5m*1.5m	3.5m*3m*1.5m
碳箱层数	3 层	3 层	3 层
设计风量 Q (m³/h)	30000	32000	43000
气体流速 v 空 (m/s)	1.11	1.185	1.138
吸附箱停留时间 T (s)	1.35	1.27	1.32
炭层实际高度	0.36m	0.36m	0.36m
炭箱实际体积	2.7m³	2.7m³	3.78m³
活性炭堆积密度	0.5g/cm³	0.5g/cm³	0.5g/cm³
炭箱的装填量	1.35t	1.35t	1.89t
总装填量	4.59t		
年更换次数	4 次		
废活性炭的年产生量	18.36t		

注：气体流速：蜂窝状活性炭气体流速宜低于 1.2m/s。活性炭吸附装置停留时间需大于 0.8s。

根据前文源强分析可知项目有机废气收集量为2.943t/a，需要二级活性炭吸附装置处理的有机废气量为2.355t/a。根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》按每千克活性炭吸附有机废气0.25kg计算，则本项目活性炭所需的量约9.42t/a，加上吸附的有机废气量为11.775t/a，则项目废活性炭的总装填量应不少于11.775t/a。为保证活性炭的吸附效率，每三个月需要更换一次活性炭，一年更换4次，则活性炭箱的装填量需求为19.01t/a÷6次/年=2.944t/次。本项目活性炭装填量4.59t>需求装填量2.944t，符合要求。则项目废活性炭的产生量为18.36t/a+吸附的有机废气量为2.355t/a=20.715t/a。根据《国家危险废物名录》（2021版），废活性炭属于危险废物，

危废类别：HW49其他废物，废物代码：900-039-49，统一收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

表 4-19 项目一般固体废物污染强源结果一览表

工序/ 生产线	污染物	固废/危废代 码	固废 属性	物料 性状	产生量及处 置量 t/a	处置方式 和去向	环境管 理要求
生产过 程	废包装材料	375-001-07	一般 固体 废物	固态	6	交给专业 回收公司 处理	一般固 废暂存 间
	废离型纸	375-001-04			0.25		

表 4-20 项目危险废物产生及处置统计表

危险废物	危险 废物 类别	危险废物 代码及行 业来源	产生 量 t/a	产生工序 及装置	形态	主要 成分	产废 周期	危险 特性	污染 防治 措施
喷枪清洗废水	HW49	900-041-49	1.026	清洗喷枪	液态	水性 漆、有 机物等	每天	T/In	交由 有危 险废 物处 理资 质的 单位 处置
水帘柜废水	HW49	900-041-49	34.2	喷漆环节	液态		3 个月	T/In	
喷淋废水	HW49	900-041-49	16.8	废气治理	液态		3 个月	T/In	
漆渣	HW49	900-041-49	3.402	废气治理	固态		每天	T/In	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.1	废气治理	固态		3 个月	T/In	
废油漆桶	HW49	900-041-49	2	喷漆环节	固态		每天	T/In	
废活性炭	HW49	900-039-49	20.715	废气治理	固态	废活 性炭	3 个月	T	

4.2 处置去向及环境管理要求

(1) 一般固体废物

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

1) 为防止雨水径流进入贮存场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边应设置导流渠。

2) 为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。

3) 贮存场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

4) 贮存场的使用单位，应建立档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料。详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

(2) 危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮运、运输技术规范》

（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-21 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

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	贮存方式	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	喷枪清洗废水	HW49 其他废物	900-041-49	桶装	3F 东侧	80m ²	68t	半年
	水帘柜废水	HW49 其他废物	900-041-49	桶装				
	喷淋废水	HW49 其他废物	900-041-49	桶装				
	漆渣	HW49 其他废物	900-041-49	桶装				
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	桶装				
	废油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49	堆叠				
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	袋装				

危险废物暂存间应达到以下要求：

1）采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物贮存场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2）固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3）收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4）固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5）固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6）室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

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

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

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

5、地下水、土壤

5.1 地下水

5.1.1 污染源分析

本项目可能存在的对地下水和土壤的污染源为水性漆泄漏、生产车间生产过程的跑冒滴漏、危险废物储存间液态物料泄漏等，污染物类型主要为有机污染物。

5.1.2 源头控制措施

本项目遵循“源头控制，分区防治，污染监控、风险应急”的原则，拟采取的地下水防护措施如下：

（1）生产车间、仓库

生产车间的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

原辅料储存在仓库内，各类原辅料分开存放。原辅料储存时必须完整、密封且表面带有物品标志，储存容器不损坏、不泄漏、具有良好的防水性。油漆储存时必须完整、密封且表面带有易燃液体标志，储存容器不损坏、不泄漏、注意防火。仓库内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

（2）一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

（3）危险废物暂存间

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表7“地下水污染防渗分区参照表”，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的区域提出相应的防渗要求。重点防渗区：底漆车间、中间漆车间、面漆车间、油漆房、危险废物暂存间；一般防渗区：一般固废暂存间；简单防渗区：来料暂存区、贴花车间、包装车间、一般原料仓、成品仓、车间过道、办公室等。

表 4-22 污染防渗分区的防渗要求

区域		潜在污染物	防渗要求
重点防渗区	底漆车间	水性漆、水帘柜废水	铺设配钢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
	面漆车间	水性漆、水帘柜废水	
	油漆房	水性漆	
	危废仓	喷枪清洗废水、水帘柜废水、喷淋废水、废油漆桶、废活性炭	铺设配钢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，且符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。
一般防渗区	一般固废仓	一般固体废物	一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采用防扬散、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。对暂时不利于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，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建议便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。
简单防渗区	来料暂存区、贴花车间、包装车间、一般原料仓、成品仓、车间过道	半成品、一般原料、成品	地面硬化，简单防渗
	办公室	生活垃圾	设置在车间内，生活垃圾暂存间区参照一般工业固体废物做好防渗措施。

5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行

业类别是 75 摩托车制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”。因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

项目在各防渗区均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

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

6、生态环境影响

本项目厂房已建成，不涉及新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

7、环境风险

7.1 主要危险物质及分布：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的危险物质为天然气的成分：甲烷、乙烷、丙烷，详情如下。

表 4-23 全厂危险物质数量与临界量比值核算表

危险物质名称	最大存在量 qn/t	风险物质临界量的判定依据	临界量 Qn/t	Q 值
甲烷、乙烷、丙烷	0.01	属于表 B.1 危险物质中“甲烷”、“乙烷”、“丙烷”	10	0.001

备注：

①天然气主要成分为甲烷、其他成分为乙烷、丙烷、氮气，计算临界值时按全部成分均为甲烷、乙烷、丙烷计。

②本项目天然气管道管径0.3m，管道总长约200m，则管道容积约14.13m³，气态天然气密度取值0.75kg/m³，则最大存在量约为0.01t。

计算本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.001<1$ ，则本项目环境风险潜势为I，可开展简单分析。

天然气存在在天然气管道，管道主要分布在底漆车间、中间漆车间及面漆车间。

7.2 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的物质、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4-24 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产区	天然气管道、底漆车间、中间漆车间、面漆车间	甲烷、乙烷、丙烷	物料泄漏、火灾引发的次生环境污染	大气、地表水、地下水、土壤	职工及周边居民、区域地下水、地表水、土壤
油漆房	储存	水性漆	事故排放	地表水、地下水、土壤	

危险废物暂存间	储存	喷淋废水、水帘柜废水、喷枪清洗废水、废活性炭等	泄漏、火灾	大气、地表水	
废气处理设施	排气筒	颗粒物、VOCs	事故排放	大气	

7.3 环境影响途径及危害后果：

大气：遇到明火或高热引起的火灾。

地表水：消防废水。

7.4 风险源安全防范措施：

（1）对危险物品的储存量、储存周期要根据生产进度安排，避免过量存储，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；（2）储存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低灾害围堰收集物料通过管道输送至消防废水池。（3）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；（4）避免静电引起事故，设备良好接地；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送。

（2）加强对员工的安全生产培训，生产过程中原辅材料的量取、加料等严格按照要求操作，严禁机油等物料泄漏。机油单独存放于特定的场所(仓库)，并由专职人员看管，加强管理，泄漏时应该隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服，不要直接接触泄漏物。车间应配备急救设备及药品，作业人员应学会自救互救。

本项目设置危险废物仓库，用于收集、临时贮存生产过程中产生的危险废物，项目危险废物暂存区面积共80m²，危险废物贮存场设计中严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。危险废物在临时仓库暂存后，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。

7.5、天然气风险分析

本项目天然气使用市政管道管网供应，天然气主要成分是甲烷，天然气沸点：-161.4℃，易燃，引燃温度 537℃，相对密度：-164℃下为 0.426，常温状态下为 0.7174kg/m³。爆炸极限为 5%~15%，若天然气急性中毒，可有头昏、头疼、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状，步态不稳，昏迷过程久者，醒后可有运动性失语及偏瘫。长时间接触天然气，可出现神经衰弱综合症。

针对上述天然气风险分析，提出以下措施：

(1) 加强天然气调压区域安全管理，确保安全运行，健全的规章制度和严格的安全管理是防止燃气调压柜发生火灾事故的重要保障。因此站内应建立健全各项安全制度，包括日常管理要求和事故处置应急预案，坚持定期检查和每日巡查制度，对发现的火灾隐患及时进行整改。做到“四勤”，即“勤听”，听是否有漏气声；“勤擦”，通过经常性的设备擦拭，对设备进行维护保养；“勤看”，看设备运转是否有异常现象；“勤闻”，闻是否有异常漏气气味。建立严格的运行记录和交接班制度，每天必须详细记录各个技术数据。在做好内部管理工作的同时，加强对站区外来人员、车辆的管理，燃气调压柜区域内严禁吸烟，禁带任何火源。

(2) 本项目应健全一套事故风险应急管理组织机构，制定安全规程。管理人员应职责、权限分明，清楚生产工艺技术和事故风险发生后果，具备解除事故和减缓事故的能力。

只要认真落实好综上所述所提到的措施，完善事故应急，事故风险概率很低，经过妥善的风险防范措施，环评认为项目的环境风险是正常情况下可接受的。

7.6 火灾风险防范措施：

1) 项目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) 项目生产车间、危废仓库、原料仓库出入口均设有 5cm 围堰，且园区在雨水管网、污水管网的厂区出口处设置闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响优先控制在厂区之内，从传播途径控制污染物，减少火灾水污染物扩散范围；

在事故发生位置四周用沙袋围成围堰拦截消防废水，并在厂内采取导流方式将消防废水统一收集，集中处理，消除安全隐患后交由有资质单位处理，从末端处理污染物，减少火灾水污染物排放。

5) 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。本扩建项目总图布置符合《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。

7.7 水环境风险防范措施:

危险废物暂存间设置防渗地坪,该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, 渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风,设置防渗地坪,该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, 渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。生产车间、仓库的地面采取粘土铺底,再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。

7.8 大气环境风险防范措施:

(1) 定期对废气处理设施进行检测和维修,以降低因设备故障造成的事故排放。若废气治理措施因故不能运行,则生产必须停止。

(2) 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。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。

(3) 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。

7.9 事故预防管理措施:

项目在发生火灾事故处理过程中,需要用消防水进行救火,会产生消防废水,如果消防废水没有及时截留,存在着消防废水溢出,污染地表水的风险。为防止消防废水进入附近地表水体及市政管网,项目建议在车间设置围堰和缓坡,发生应急事故时产生的火灾次生等事故废水能截留在车间内,以免废水对周围环境造成二次污染。

事故废水源强:

根据所涉及危险物质性质,发生火灾事故时首先使用干粉、二氧化碳等灭火器扑救。当火灾影响范围较大,需使用消防栓或请求消防应急部门救援,产生消防废水。厂区设置应急池,在发生泄漏、火灾、爆炸事故时,保证具有充分的容量接纳泄漏物料和消防废水,确保事故发生时不造成环境污染。

全厂事故废水量的确定如下:

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

注: $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 。

①物料泄漏量

本项目水性漆为桶装, 一般不会导致泄露, 按最不利因素考虑, 若发生泄露, 最大的泄露量为一桶油漆量, 已知油漆密度为 $1.35g/cm^3$, 已知水性漆包装规格为 $25kg/桶$, 则项目物料最大泄漏量为 $V_1=0.02m^3$ 。

②消防废水量

根据项目厂房实际情况, 项目所在厂房占地面积为 $3355.7m^2$ 平方米, 建筑高度为 $22m$, 计算得出建筑体积为 $73825.4m^3$, $V>50000m^3$, 厂房类别为丙类厂房, 故项目全厂房一次灭火的室外消防水量为 $40L/s$, 厂房火灾延续时间按 $2h$ 计, 则该厂房室外消防废水量= $40L/s \times 3600s \times 2h \div 1000=288m^3$ 。由于厂房高度为 $22m$, 故厂房一次灭火的室内消防用水量为 $20L/s$, 则室内消防用水量= $20L/s \times 3600s \times 2h \div 1000=144m^3$ 。因此厂房一次灭火的消防用水量 $V_2=288+144=432m^3$ 。

③转输到其他储存设施的量

公司可转输到其他储存设施的量为 $0m^3$, 即 $V_3=0$ 。

④生产废水量

本项目无生产废水, 故 $V_4=0$ 。

⑤降雨量计算: 根据《水体污染防控紧急措施设计导则》, 降雨量计算公式如下:

$$V_5=10qF$$

q ——降雨强度, mm ; 按平均日降雨量, $q=q_a/n$

q_a ——年平均降雨量, mm ;

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, ha ;

根据收集的近 20 年气候统计资料, 博罗片区年平均降雨量为 $1905.2mm$, 年平均降雨天数 150 天。项目汇水面积为全厂总面积: $3355.7m^2$, 则事故时厂区的降雨量

为 $V_5=10 \times 1905.2\text{mm}/150\text{d} \times 0.33557\text{ha} \approx 42.6\text{m}^3$ 。

综上所述，项目事故废水总量 $V_{\text{总}}=0.02+432+0+0+42.6=474.62\text{m}^3$ 。

项目生产车间围堰设置作为事故应急池的说明：企业在生产车间及油漆房、危废仓、原料仓的出入口的位置均设置 5cm 高的围堰，可有效将室内事故废水控制在生产车间及仓库的围堰范围内。利用围堰可以收集的消防废水量=厂区的实际汇水面积×缓坡高度，已知厂房占地面积为 3355.7m^2 ，总建筑面积为 6711.4m^2 ，故收集面积为 6711.4m^2 ，由于生产线设备及仓库物料堆放及生产占据了部分空间约 2711.4m^2 ，故需扣除此部分的空间，扣除后的有效空间约为 4000m^2 ，则利用围堰能收集的室内消防废水量为 $4000 \times 0.05=200\text{m}^3$ ，大于室内消防废水的产生量，故利用厂区内围堰可有效的收集室内消防废水。

项目室外消防废水依托园区 450m^3 事故应急池（惠州市路商新能源有限公司应急池，暂未投产，拟建设），且项目园区雨水管道可截留一部分事故废水，园区雨水管道内径约 600mm，厂区雨水管道总长度约 3160m，管道容纳量按 60%核算，则雨水管道可暂存的废水量为 536m^3 ，事故应急池和雨水管道缓存容量远远大于本项目暴雨情况下室外消防废水产生量，可满足收集要求。

企业的三级防控措施：

一级防控措施：生产车间及仓库、油漆房出入口设置 5cm 高围堰，室内消防废水使用围堰围挡在生产车间及仓库内。

二级防控措施：项目园区雨水管道互通，可将室外消防废水或暴雨情况下的室外消防废水使用园区雨水管道及园区应急池暂存。

三级防控措施：园区门口设置缓坡，且控制好雨水总阀门，在出入口的位置堆放消防沙袋，当发生事故时，利用沙袋构建临时围堰，将厂区的事故废水控制在园区范围内。

厂区雨污分流，企业设一个总雨水排放口，位于厂区入口旁边。厂区雨水总排口设置雨水阀门，发生事故时候，在关闭雨水阀门的情况下，厂区的雨水管网和厂区围堰可以临时暂存消防废水。发生事故时做好与周边企业及政府单位的联系，产生的消防废水可以使用槽罐车妥善转移及处理，防止泄漏至厂区外。项目利用现有已建成的厂房进行生产，未新增用地，根据核算，企业设置的事故防范措施是合理可行。

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	底漆车间废气排放口 (DA001)	颗粒物	密闭负压车间收集, 经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 排气筒 (DA001) 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		NMHC		
	中间漆车间废气排放口 (DA002)	颗粒物	密闭负压车间收集, 经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 排气筒 (DA001) 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		NMHC		
	面漆车间废气排放口 (DA003)	颗粒物	密闭负压车间收集, 经“水喷淋+干式过滤+二级活性炭吸附装置”处理后通过 25m 排气筒 (DA001) 排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		TVOC		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
		NMHC		
	燃烧废气排放口 (DA004)	氮氧化物	密闭管道直连后通过 25m 排气筒 (DA004) 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执行。
		二氧化硫		
		颗粒物		
		烟气黑度		《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
	厂界	颗粒物	加强通风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		TVOC		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)
	厂区内	NMHC	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)
地表水	/			
声环境	机械设备的噪声	噪声	采取消声、减震、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	废包装材料	专业回收公司回收处理	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年修改)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018 年修订)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染	
	废离型纸			

			物控制标准》（GB18599-2020）
	喷枪清洗废水	交由有危险废物处理资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	水帘柜废水		
	喷淋废水		
	漆渣		
	废过滤棉		
	废油漆桶		
	废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	采取的分 区 防 控 措 施：1）危险废物暂存间需设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， 渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s”。地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。危险废物堆要防风、防雨、防晒等 2）生产车间、原料仓库的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，且在上层铺设10-15cm 的水泥进行硬化。		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	1）危险废物贮存、泄露风险防范措施 建立危险废物安全管理制度。加强危险废物的运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，贮存点应做好防雨、防渗漏措施，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。 2）原料贮存、泄漏风险防范措施 原料仓库设置围堰，做好防渗措施 3）废气事故排放环境风险防范措施 废气应落实污染治理措施，确保污染治理措施处于正常工作状态并达标排放。加强环境风险防范工作，要求加强废气处理设施的日常运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保废气稳定达标排放，杜绝事故性排放，发现事故情况立即停止生产。 4）火灾事故防范措施 做好包装材料存放、管理等各项安全措施，不得靠近热源和明火，保证周围环境通风、干燥，应加强车间内的通风次数，对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加实验人员的安全意识，实防止火灾措施，在雨水管网的厂区出口处设置一个闸门，发生事故时及时关闭闸门，防止泄露液体和消防废水流出厂区，将其可能产生的环境影响控制在厂区之内。		
其他环境管理要求	/		

六、结论

综上所述，从环节保护角度分析，本项目建设具有可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固 体废物产生量）①	现有工程许 可排放量②	在建工程排放量（固 体废物产生量）③	本项目排放量（固 体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排 放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	0	0	0	0.327t/a	0	0.327t/a	+0.327t/a
	VOCs	0	0	0	0.915t/a	0	0.915t/a	+0.915t/a
	氮氧化物	0	0	0	0.587t/a	0	0.587t/a	+0.587t/a
	二氧化硫	0	0	0	0.063t/a	0	0.063t/a	+0.063t/a
生活污水	废水量	0	0	0	450t/a	0	450t/a	+450t/a
	CODcr	0	0	0	0.0186t/a	0	0.0186t/a	+0.0186t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.0009t/a	0	0.0009t/a	+0.0009t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	6t/a	0	6t/a	+6t/a
	废离型纸	0	0	0	0.25t/a	0	0.25t/a	+0.25t/a
危险废物	喷枪清洗废水	0	0	0	1.026t/a	0	1.026t/a	+1.026t/a
	水帘柜废水	0	0	0	34.2t/a	0	34.2t/a	+34.2t/a
	喷淋废水	0	0	0	16.8t/a	0	16.8t/a	+16.8t/a
	漆渣	0	0	0	3.402t/a	0	3.402t/a	+3.402t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废油漆桶	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	废活性炭	0	0	0	20.715t/a	0	20.715t/a	+20.715t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

