

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：永嘉盛（惠州）生产基地项目

建设单位（盖章）：惠州永嘉盛实业有限公司

编制日期：2025年9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	永嘉盛（惠州）生产基地项目		
项目代码	2409-441322-04-01-184442		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山（土名）		
地理坐标	（东经 114 度 8 分 41.571 秒，北纬 23 度 8 分 20.820 秒）		
国民经济行业类别	C3821 变压器、整流器和电感器制造 C3311 金属结构制造	建设项目行业类别	77 输配电及控制设备制造 382 66 结构性金属制品制造 331
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 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）	7000.00	环保投资（万元）	100.00
环保投资占比（%）	1.43	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	24784
专项评价设置情况	<p>1、大气：项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但不涉及排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项。</p> <p>2、地表水：项目无新增工业废水直排（槽罐车外送污水处理厂的除外）；且不是新增废水直排的污水集中处理厂，因此无须设置地表水专项。</p> <p>3、环境风险：项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此无须设置环境风险专项。</p> <p>4、生态：项目不涉及取水口，因此无须设置生态专项。</p> <p>5、海洋：项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，因此无须设置海洋专项。</p>		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>项目属于《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017）中的 C3821 变压器、整流器和电感器制造和 C3311 金属结构制造，产品为变压器油箱外壳，主要工艺为钢材→下料→机加工→焊接→装配→测漏→喷砂→调漆、喷漆→烘干→清洁→包装出货。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 7 号），项目生产工艺及生产设备均不属于淘汰、限制类和鼓励类，为允许类。因此，本项目建设符合国家产业政策的要求。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的与市场准入相关的禁止性规定，确定以下禁止的制造业行业类别：①禁止生产和经营国家明令禁止生产的农药、未取得登记的农药、未取得登记的农药；②禁止生产、销售、使用国家明令禁止的农业投入品；③在规定的期限和区域内，禁止生产、销售和使用黏土砖；④禁止生产、销售和使用有毒、有害物质超过国家标准的建筑和装修材料；⑤禁止制造、销售仿真枪；⑥禁止违规制造、销售和进口非法定计量单位的计量器具；⑦重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能；⑧严禁钢铁、电解铝、水泥和平板玻璃等新增产能；⑨除主管部门另有规定的以外，血液制品、麻醉药品、精神药品、医疗用毒性药品、药品类易制毒化学品不得委托生产；⑩在指定区域内，禁止生产、销售烟花爆竹、民用爆炸物。（各地区）。项目未列入《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）中的禁止、准入类范围，综上所述，本项目建设符合市场准入负面清单的要求。</p> <p>2、环境功能区划的符合性分析</p> <p>根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）》（惠市环〔2024〕16 号），详见附图 8，项目所在区域空气环境功能区划为二类区，环境空</p>

气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中规定的二级标准。

本项目生活污水纳污水体为中心排渠，根据《博罗县 2023 年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67 号）中河流水质目标，中心排渠 2023 年水质目标为 V 类。因此中心排渠水质目标为 V 类水体，中心排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188 号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270 号）、《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317 号），项目所在区域不属于饮用水源保护区。

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环〔2022〕33 号），项目所在区域属于声环境功能 3 类区，详见附图 11。项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。

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

3、项目选址与土地利用规划的相符性分析

项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山（土名），根据附件 3 不动产权证，项目用地用途为工业用地，根据附图 12《博罗县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，项目所在用地为工业用地，因此项目选址符合用地性质及规划用地要求。

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

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

项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山（土名），根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》和《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府〔2021〕23号）及其2023年动态更新成果，本项目属于博罗东江干流重点管控单元（环境管控单元编号：ZH44132220002），管控要求如下：

表 1-1 项目与博罗县和惠州市“三线一单”分区管控方案符合性分析

“三线一单”		“三线一单”内容	符合性分析
生态保护红线		根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 3.3-2，龙溪镇生态保护红线面积为 1.952km ² ，一般生态空间 3.373km ² ，生态空间一般管控区面积 110.505km ² 。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山（土名），根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》生态空间最终划定情况（见附图 20），项目所在地属于生态空间一般管控区。
环境质量底线	大气环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，龙溪镇大气环境高排放重点管控区面积 104.005km ² ，大气环境一般管控区面积 11.824km ² 。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山（土名），根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图 15），项目所在地属于大气环境高排放重点管控区。
		加强涉气项目环境准入管理。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。禁止新建、扩建燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站），推进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	本项目不位于环境空气质量一类区。不属于燃煤燃油的火电机组（含企业自备电站）项目；不涉及燃煤锅炉和分散供热锅炉。不属于新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。项目使用的各类油漆、稀释剂及喷枪清洗剂属于不可替代原辅材料。

			发性有机物原辅材料的项目。	
			根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，龙溪镇，水环境工业污染重点管控区面积 115.830km ² 。	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山(土名)，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)(见附图 14)，项目所在地属于水环境工业污染重点管控区。
		地表水环境质量底线及管控分区	加强涉水项目环境准入管理。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。	本项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；不属于造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目；项目不涉及拆船活动。项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目。项目不位于饮用水水源保护区。
		土壤环境安全利用底线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共 151 个斑块，总面积 3392504.113m ² ，占博罗县辖区面积的	本项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山(土名)，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)(见附图 16)，

		<p>0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的1.391%。根据表 6.1-6，龙溪镇建设用地一般管控区面积为 20.124km²。</p>	<p>项目所在地属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地。</p>
		<p>严格控制新增重金属污染物排放。继续严格实施重金属污染防治分区防控策略，禁止在重点防控区内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。重金属污染防治非重点区新建、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。</p> <p>强化土壤环境风险管控。实施农用地分类管理，保障农产品质量安全。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建涉环境污染重点行业企业、污水处理厂、垃圾填埋场、垃圾焚烧厂及污染处理处置设施等公用设施。强化建设用地风险管控，防范人居环境风险。规范受污染建设用地再开发。</p> <p>强化重金属风险管控。加强涉重金属污染源环境风险管控。强化涉重危险废物安全处理处置。加强污染地块风险管控，建立污染地块清单，实施污染地块分类管理，强化污染场地开发利用环境管理。</p>	<p>项目不排放重金属污染物。不属于新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。不属于涉重金属污染行业建设项目。</p> <p>项目选址不占用农用地。选址属于工业用地，不属于再开发的受污染建设用地。</p> <p>项目不排放重金属污染物。</p>
	<p>资源利用上线</p>	<p>土地资源管控分区：对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km²。</p>	<p>本项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山（土名），根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）（见附图 17），项目所在地不属于土地资源优先保护区。</p>
		<p>能源(煤炭)管控分区：将《惠</p>	<p>本项目位于惠州市博罗</p>

		<p>州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》(惠府〔2018〕2号)文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区,作为能源(煤炭)利用的重点管控区,总面积394.927km²。</p> <p>矿产资源管控分区:对于矿产资源管控分区,衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区,划分优先保护区、重点管控区和一般管控区3类分区。其中,将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区,作为优先保护区;将重点勘查区中的连片山区(结合地类斑块进行边界落地)和重点矿区作为重点管控区;其他区域为一般管控区。博罗县划定为优先保护区和一般管控区2类,其中优先保护区面积为633.776km²。</p>	<p>县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山(土名),根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)(见附图18),本项目所在地不属于高污染燃料禁燃区,本项目以电作为能源,不使用煤炭。</p> <p>本项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山(土名),根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)(见附图19),本项目所在地不属于博罗县矿产资源开采敏感区。</p>
与博罗东江干流重点管控单元(ZH44132220002)生态环境准入清单相符性分析			
管控单元名称	类别	管控要求	符合性分析
博罗东江干流重点管控单元(ZH44132220002)	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域,重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。	1-1.本项目不属于产业/鼓励引导类。
		1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外,还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目,禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目;严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	1-2.本项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目,不属于稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目;不属于造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目;项目不涉及拆船活动。
		1-3.【产业/限制类】严格限	1-3.项目属于C3821变压

		制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	器、整流器和电感器制造和 C3311 金属结构制造，不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。
		1-4.【生态/禁止类】生态保护红线按照国家、省有关要求管理。	1-4.项目不在生态保护红线内。
		1-5.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	1-5.项目不在一般生态空间内。
		1-6.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	1-6.项目不在饮用水水源保护区及准保护区范围内。
		1-7.【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线外延五百米范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	1-7.项目不属于废弃物堆放场和处理场。

			府责令限期搬迁。	
			1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	1-8.项目不属于畜禽养殖业。
			1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	1-9.项目不位于大气环境受体敏感重点管控区，不属于储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目，项目使用的各类油漆、稀释剂及喷枪清洗剂属于不可替代原辅材料。
			1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	1-10.项目建成后将加强达标排放管理。
			1-11.【土壤/限制类】严格重金属重点行业企业准入管理，新、改、扩建重点行业建设项目应遵循“等量替代”原则。	1-11.项目不排放重金属污染物。
			1-12.【土壤/限制类】重金属污染防治非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	1-12.项目不排放重金属污染物。
			1-13.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	1-13.项目不在河道和湖库的管理和保护范围内。
		能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。	2-1.本项目生产涉及的能源只有电能，无高污染燃料使用，不涉及其他对环境有影响的能源。
			2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-2.本项目生产涉及的能源只有电能，无高污染燃料使用，不涉及其他对环境有影响的能源。
		污染物排放管控	3-1.【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河(龙溪水)、江东、榕溪沥(罗阳)、廖洞等直排东江的排水渠流域	3-1.本项目无生产废水外排。生活污水经三级化粪池预处理后通过市政纳污管网排入博罗县龙溪

		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。	镇龙溪污水处理厂进行处理。不属于直排废水的项目。
		3-2.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，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。	3-2.本项目无生产废水外排。生活污水经三级化粪池预处理后通过市政纳污管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理。生活垃圾由环卫部门清运。
		3-3.【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。	3-3.本项目不涉重金属，无含重金属废水排放。
		3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。	3-4.项目不涉及农业生产。
		3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。	3-5.本项目不属于重点行业项目。
		3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	3-6.本项目不含重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等的排放。
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	4-1.本项目非城镇污水处理厂。
		4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估、水环境预警监测以及水环境应急演练。	4-2.本项目不在饮用水水源保护区内。
		4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。	4-3.本项目不生产、储存和使用有毒有害气体。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

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

（粤府函〔2011〕339号）：

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

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

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

5) 严格控制支流污染增量，在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

（粤府函〔2013〕231号）：

符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：

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

2) 通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减

污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；

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

相符性分析：项目属于新建性质，主要从事变压器油箱外壳的加工生产，属于 C3821 变压器、整流器和电感器制造和 C3311 金属结构制造行业，不涉及电镀、磷化、酸洗等工艺，且本项目不属于以上禁批或限批行业。本项目无生产废水外排。本项目外排废水主要为生活污水，经三级化粪池处理后，排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂，不会对周边水体造成较大影响。本项目不属于以上禁批或限批行业，因此，项目选址符合流域限批政策要求。

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

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

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

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。

禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。

已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严

格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

相符性分析：项目位于东江流域内，不属于在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场的项目，本项目主要从事变压器油箱外壳的加工生产，无生产废水外排；生活污水经三级化粪池处理后，排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂，纳污水体为中心排渠，对周围环境影响很小，不属于以上禁批或严格控制行业，符合《广东省水污染防治条例》的要求。

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

.....

（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。

（二）.....重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。

加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业大力推广使用无溶剂复合、挤出复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

（三）……推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。

相符性分析：本项目行业类别为C3821变压器、整流器和电感器制造和C3311金属结构制造，主要从事变压器油箱外壳的加工生产，项目使用的各类油漆、稀释剂及喷枪清洗剂属于不可替代原辅材料。本项目含VOCs物料采用密闭容器储存，VOCs物料使用过程中，采取密闭车间收集措施收集废气，挥发性有机物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经16m排气筒高空排放。因此，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

8、与《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告（第20号））相符性分析

“.....第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。.....

第二十四条 省人民政府生态环境主管部门应当会同标准化主管部门制定产品挥发性有机物含量限值标准，明确挥发性有机物含量，并向社会公布。

在本省生产、销售、使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合本省规定的限值标准。高挥发性有机物含量的产品，应当在包装或者说明中标注挥发性有机物含量。.....

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- （一）石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- （四）涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

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

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

相符性分析：建设单位应按规定向生态环境主管部门申请取得挥发性有机物总量控制指标。项目主要从事变压器油箱外壳的生产，不属于新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站以及新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目，项目使用的各类油漆、稀释剂及喷枪清洗剂属于不可替代原辅材料。本项目含 VOCs 物料采用密闭容器储存，VOCs 物料使用过程中，采取密闭车间收集措施收集废气，挥发性有机物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经 16m 排气筒高空排放。此外，建设单位应当建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量，台账保存期限不少于三年。综上，本项目符合《广东省大气污染防治条例》（广东省第十三届人民代

表大会常务委员会公告（第 20 号））的要求。

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

八、表面涂装行业 VOCs 治理指引

适用范围：适用于金属结构制造（C3311）、金属门窗制造（C3312）、金属工具制造（C332）、集装箱及金属包装容器制造（C333）、金属丝绳及其制品制造（C3340）、建筑、安全用金属制品制造（C335）、金属表面处理及热处理加工（C3360）、搪瓷制品制造（C337）、金属制日用品制造（C3938）、铸造及其他金属制品制造（C339）、通用设备制造业（C34）、专用设备制造业（C35）、汽车制造业（C36）、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业（C37）工业企业或生产设施。

表 1-2 与（粤环办〔2021〕43 号）的相符性分析一览表（节选部分）

序号	环节	控制要求	符合性分析
表面涂装行业 VOCs 治理指引			
源头削减			
1	溶剂型涂料	其他机械设备涂料： 底漆 VOCs 含量≤500g/L； 中涂漆 VOCs 含量≤480g/L； 面漆 VOCs 含量≤550g/L； 清漆 VOCs 含量≤550g/L；	项目使用的各种尤其 VOCs 含量最大为 371g/L，符合要求
2	清洗剂	有机溶剂清洗剂：VOCs≤900g/L。	项目使用的喷枪清洗剂 VOCs 含量为 820/L，符合要求
过程控制			
3	VOCs 物料储存	油漆、稀释剂、清洗剂等含 VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	项目涉 VOCs 原辅材料均储存于密闭的包装袋和包装桶等包装容器内，包装容器均放置于原料仓库室内，地面防渗，非取用状态时密闭储存，符合要求
4		油漆、稀释剂、清洗剂等盛装 VOCs 物料的容器存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	
5	VOCs 物料转移和输送	油漆、稀释剂、清洗剂等液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	VOC 物料采用密闭容器转移

	6	工艺过程	调配、电泳、电泳烘干、喷涂（低、中、面、清）、喷涂烘干、修补漆、修补漆烘干等使用VOCs 质量占比大于等于10%物料的工艺过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目涉VOCs工序采取密闭车间收集措施收集废气，挥发性有机物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经16m排气筒高空排放，符合要求
	7		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。	本评价要求企业废气收集系统的输送管道为密闭且在负压下运行，符合要求
	8	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，有行业要求的按相关规定执行。	项目VOCs废气密闭收集
	9		废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。
	10	非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目非正常排放产生的废气汇入“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经16m排气筒高空排放
末端治理				
	11	排放水平	其他表面涂装行业：a)2002 年 1 月 1 日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第一时段限值；2002 年 1 月 1 日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 \geq 3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 \geq 80%；b) 厂区内无	调漆、喷漆、烘干、清洁工序产生的挥发性有机化合物（NMHC/TVOC）、苯系物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值；项目厂区内无组织排放监控点 NMHC的小时平均浓度值

		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 。	不超过6mg/m ³ , 任意一次浓度值不超过20mg/m ³ 。
	12	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目VOCs 治理设施与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备停止运行, 检修完毕后同步投入使用。
	13	污染治理设施编号可为排污单位内部编号, 若无内部编号, 则根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号, 或根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。	污染治理设施、有组织排放口建设单位内部编号或根据《排污单位编码规则》(HJ 608) 进行编号。
	14	设置规范的处理前后采样位置, 采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所, 优先选择在垂直管段, 避开烟道弯头和断面急剧变化的部位, 应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径, 和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	设置规范的处理前后采样位置, 采样位置避开对测试人员操作有危险的场所, 优先选择在垂直管段, 避开烟道弯头和断面急剧变化的部位, 设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径, 和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。
	15	废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号)相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	废气排气筒按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号)相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。
环境管理			
	16	建立含VOCs原辅材料台账, 记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	项目建成后拟按要求建立VOCs原辅材料台账、危废台账等, 台账保存期限不少于3年
	17	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。	
18		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。	
19		台账保存期限不少于3年。	
20	自行监测	粉末涂料固化成膜设施废气重点排污单位主要排放口至少每季度监测一次挥发性有机物，一般排放口至少每半年监测一次挥发性有机物，非重点排污单位至少每年监测一次挥发性有机物。	本项目不属于涂装行业 and 汽车制造业，废气排放口及无组织排放每年监测一次。
21		厂界无组织废气至少每半年监测一次挥发性有机物。	
22		涂装工段旁无组织废气至少每季度监测一次挥发性有机物。	
23	危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目产生的危险废物经收集后粘贴标签，由塑胶桶、塑料袋进行密闭贮存，及时转运、处置
其他			
24	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确VOCs总量指标来源。	本项目属于新建项目，VOCs计算参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）进行核算，总量来源由当地环境保护部门统筹调配
25		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。	
<p>综上，项目符合《关于印发〈广东省涉VOCs重点行业治理指引〉的通知》（粤环办〔2021〕43号）的相关要求。</p> <p>10、与《广东省生态环境厅等11部门关于印发广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）的通知》（粤环函〔2023〕45号）相符性分析</p> <p>有关内容如下：</p> <p>二、主要措施</p> <p>.....（二）强化固定源VOCs减排。.....</p> <p>10. 其他涉VOCs排放行业控制</p> <p>工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。</p> <p>工作要求：加快推进工程机械、钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；</p>			

企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。

相符性分析：本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的C3821变压器、整流器和电感器制造和C3311金属结构制造，项目主要从事变压器油箱外壳的加工生产，使用的各类油漆、稀释剂及喷枪清洗剂属于不可替代原辅材料。本项目含VOCs物料采用密闭容器储存，VOCs物料使用过程中，采取密闭车间收集措施收集废气，挥发性有机物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”进行处理后经16m排气筒高空排放，无组织排放符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准》（DB44/2367-2022）和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求。因此项目符合《广东省生态环境厅等11部门关于印发广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）的通知》（粤环函〔2023〕45号）要求。

二、建设项目工程分析

一、项目概况

惠州永嘉盛实业有限公司拟在惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山（土名）投资建设“永嘉盛（惠州）生产基地项目”（以下简称“本项目”），新建3栋厂房、1栋员工宿舍及1个地下水池水泵房，项目占地面积24784m²，建筑面积42083.98m²。本项目总投资7000万元，主要从事变压器油箱外壳的加工生产，年生产变压器油箱外壳100台。总员工人数60人，均在项目内食宿，年工作300天，每天工作8小时。

二、项目内容及规模

1、建设内容

本项目新建3栋厂房、1栋员工宿舍及1个地下水池水泵房，建设内容如下表。

表 2-1 建设内容一览表

工程内容	项目名称	内容
主体工程	1#厂房	占地面积7164.97m ² ，建筑面积7164.97m ² ，共1层，总高度15.2m。 主要分布有原料仓库、五金仓库、下料区、机加工区、焊接区、装配区、测漏区、喷砂房、喷漆房、烘干房、包装出货区。
	2#厂房	占地面积2300m ² ，建筑面积16343.22m ² ，共7层，总高度39.28m。 暂无规划，空置。
	3#厂房	占地面积1656m ² ，建筑面积11835.22m ² ，共7层，总高度39.28m。 暂无规划，空置。
辅助工程	员工宿舍	占地面积1223.86m ² ，建筑面积6256.41m ² ，共5层，总高度20.25m。
	地下水池水泵房	占地面积47.36m ² ，建筑面积484.16m ² ，地下1层，地上1层，总高度3.6m。
储运工程	原材料仓库	1#厂房：建筑面积400m ² 。
	五金仓库	1#厂房：建筑面积100m ² 。
	危废暂存间	1#厂房：建筑面积15m ² 。
	一般固废暂存间	1#厂房：建筑面积15m ² 。
公用工程	供水系统	由市政供应
	供电系统	供电来源市政供电系统，用电量约20万度/年
	排水系统	雨污分流 雨水：室外雨水排入市政雨水管网；

建设内容

		生活污水：生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂。
环保工程	废气治理	下料、焊接工艺产生的颗粒物经“移动式滤筒除尘器”处理后无组织排放；喷砂产生的颗粒物经“布袋除尘器”处理后经 16m 排气筒高空排放；调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗、清洁工艺产生的颗粒物、挥发性有机物、苯系物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后经 16m 排气筒高空排放；厨房油烟经“油烟净化器”处理后经 21m 排气筒高空排放。
	废水治理	喷枪清洗废液和喷淋塔废水交有危险废物处理处置资质的单位处理，不外排； 生活污水经三级化粪池预处理后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂。
	噪声治理	合理布局生产设备、选用低噪声设备并对设备进行隔音和减振等措施、合理安排生产时间
	固废治理	危险废物交由有危险废物处理处置资质的单位处理；一般工业固废收集后交由专业回收公司处理；生活垃圾经收集后交环卫部门清运处理

2、项目产能规模

本项目主要从事变压器油箱外壳的加工生产，产品种类、产量及产品照片见下表。

表 2-2 项目产品规模一览表

序号	产品名称	产量（台/年）	产品平均重量（t/台）	产品尺寸	同类产品照片	备注
1	变压器油箱外壳	100	9.8	外形：不规则长方状 平均尺寸：长：7m， 宽：1.8m，高：2.8m		/

3、原辅材料及用量

本项目使用的主要原辅材料用量详见下表。

表 2-3 主要原辅材料一览表

序号	材料种类	年用量（t/a）	最大贮存量（t）	形态	包装规格	储存位置	是否含有环境风险物质	来源
1	钢材	1200	200	固体	厚度约 10-20m m	原料仓库	否	外购
2	液压油	0.2	0.2	液体	200kg/桶	原料仓库	是	外购
3	乳化油	0.2	0.2	液体	20kg/桶	原料仓库	是	外购
4	稀释剂	1.8	0.2	液体	20kg/桶	五金仓库	是	外购
5	内表面漆 A	0.48	0.1	液体	20kg/桶	五金仓库	是	外购

6	内表面漆 B	0.05	0.02	液体	20kg/桶	五金仓库	是	外购
7	外表底漆 A	0.51	0.1	液体	20kg/桶	五金仓库	是	外购
8	外表底漆 B	0.07	0.04	液体	20kg/桶	五金仓库	是	外购
9	外表中漆 A	0.99	0.2	液体	20kg/桶	五金仓库	是	外购
10	外表中漆 B	0.13	0.1	液体	20kg/桶	五金仓库	是	外购
11	外表面漆 A	0.67	0.1	液体	20kg/桶	五金仓库	是	外购
12	外表面漆 B	0.10	0.1	液体	20kg/桶	五金仓库	是	外购
13	喷枪清洗剂	1	0.2	液体	20kg/桶	五金仓库	是	外购
14	焊材	3	1	固体	20kg/包	五金仓库	否	外购
15	钢砂	2	2	固体	50kg/包	喷砂房	否	外购
16	润滑油	0.1	0.1	液体	10kg/桶	五金仓库	是	外购
17	包装材料	2	0.5	固体	/	五金仓库	否	外购
18	抹布	0.5	0.5	固体	20kg/袋	五金仓库	否	外购
19	酒精	0.2	0.2	液体	10kg/桶	五金仓库	否	外购

表2-4 项目主要原辅材料理化性质及成分一览表

序号	主要原辅材料名称	理化性质及主要成分	备注
1	稀释剂	无色液体，比重 0.871，溶剂气味，主要有害成分为二甲苯 25~50%、乙酸丁酯 25~50%、乙苯 10~25%。	MSDS 详见附件 5-1
2	内表面漆 A	白色液体，比重 2.01，溶剂气味，沸点 116℃，主要有害成分为二甲苯 2.5~10%、正丁醇 2.5~10%、1-甲氧基-2-丙醇 2.5~10%、乙苯 1~2.5%、无定形二氧化硅 1~2.5%、氢氧化铝 1~2.5%。	MSDS 详见附件 5-2
3	内表面漆 B	无色液体，比重 1.04，溶剂气味，沸点 137℃，主要有害成分为氢化甲醛与苯胺的聚合物 25~50%、苯甲醇 25~50%、二甲苯 2.5~10%、4,4'-二氨基二环己基甲烷 2.5~10%、乙苯 1~2.5%。	MSDS 详见附件 5-3
4	外表底漆 A	灰色液体，比重 2.92，主要有害成分为锌粉 >50%、环氧树脂 2.5~10%、轻芳烃溶剂石脑油（石油产物）2.5~10%、二甲苯 2.5~10%、正丁醇 1~2.5%、沸石 <1%。	MSDS 详见附件 5-5
5	外表底漆 B	无色液体，比重 0.898，溶剂气味，主要有害成分	MSDS 详见附件 5-6

		为轻芳烃溶剂石脑油（石油产物）10~25%、二甲苯 10~25%、正丁醇 10~25%。	
6	外表中漆 A	灰色液体，比重 1.79，溶剂气味，沸点 82℃，主要有害成分为白云石 >50%、环氧树脂 10~25%、二甲苯 2.5~10%、磷酸锌 1~2.5%、正丁醇 1~2.5%、异丙醇 1~2.5%、乙苯 1~2.5%。	MSDS 详见附件 5-8
7	外表中漆 B	无色液体，比重 0.95，溶剂气味，沸点 116℃，主要有害成分为脂肪酸/环氧共聚物 >50%、正丁醇 10~25%、溶剂石脑油（石油系）2.5~10%、2,4,6-三(二甲氨基甲基)苯酚 2.5~10%、1,2,4-三甲苯 2.5~10%、三亚乙基四胺 1~2.5%、1,3,5-三甲苯 1~2.5%。	MSDS 详见附件 5-9
8	外表面漆 A	黑色液体，比重 1.089，溶剂气味，主要有害成分为轻芳烃溶剂石脑油（石油产物）10~25%、碳酸钙 10~25%、二甲苯 10~25%、蓖麻籽油 2.5~10%、乙苯 2.5~10%、醋酸甲氧基丙酯 1~2.5%、有机粘土 1~2.5%、环氧乙烷 <1%、4,6-二甲基-2-庚酮 <1%、2-甲氧基-1-醋酸丙酯 <1%。	MSDS 详见附件 5-11
9	外表面漆 B	无色液体，比重 1.072，溶剂气味，主要有害成分为轻芳烃溶剂石脑油（石油产物）25~50%、六亚甲基-1,6-二异氰酸酯 <1%。	MSDS 详见附件 5-12
10	喷枪清洗剂	无色液体，比重 0.82，溶剂气味，沸点 56℃，主要有害成分为轻芳烃溶剂石脑油（石油产物）25~50%、丙酮 25~50%、异丙醇 25~50%。	MSDS 详见附件 5-14

溶剂型涂料不可替代说明：目前，市场上使用的涂料主要分为油性漆和水性漆，虽然水性涂料在环保性能上优越于油性涂料，但与传统的溶剂型涂料相比，水性涂料在配方设计、生产以及施工的过程中仍然存在诸多问题：

(1) 对于水性涂料用树脂，需要解决亲水基团、水对性能及施工的影响。而国内水性树脂由于技术落后，国产化缓慢，一般采用进口水性树脂，这导致水性工业涂料成本较高、产品交期慢、原料资金占压。随着近两年集装箱用水性涂料产量增加，导致了各涂料企业抢购原材料的情况，加剧了进口的树脂和助剂供应不足的问题，致使一些产品被迫选择替换配方。

(2) 水性涂料成膜物质水性树脂合成技术落后，配漆和应用技术、方法还不完全成熟。由于水性涂料在关键技术方面有局限，导致其漆膜在硬度、耐水性、光泽等性能上与溶剂型涂料相比还有一定的差距。

(3) 水性涂料在作业方面受水的特性影响，导致其成膜性能不佳。水的特性表现在：①蒸发潜热高，难蒸发，易受湿度的影响；②表面张力高；③易发泡且难消除。因水具有蒸发潜热高，难蒸发，易受湿度的影响的特性，水性涂料的施

工条件难把控，导致水性涂料涂装问题频现，水性漆喷漆及干燥过程温湿度过高过低都可能导致漆膜产生流挂、起痂子、气泡等缺陷，涂装效果不佳。此外，因水带来的高表面张力降低了水性工业涂料对基材的润湿能力、渗透能力和在基材上的展布能力，并且不利于消泡，其结果往往导致水性工业涂料施工性能不佳，涂膜容易产生气泡、痂子、缩孔、鱼眼、针孔等缺陷。

(4) 水溶性涂料由于其较低的相对分子质量和存在大量的亲水基团，使得其与同类型溶剂型涂料相比耐腐蚀性能较差。

(5) 水性涂料对涂装设备腐蚀性大，需采用防腐蚀衬里或不锈钢材料，设备制造高。水性涂料对输送管道的腐蚀，金属溶解，使分散微粒析出，涂膜产生麻点，也需采用不锈钢管。

目前水性涂料仍不可完全替代油性涂料。相比油性涂料，水性涂料的发展还很短，配方设计水平和工艺应用水平上还未完全成熟。基于工业涂料的各种高要求，目前水性涂料技术水平还不能普遍满足工业涂料对性能的要求，在工业应用上还存在诸多问题需求解决，包括光泽度不高、温度湿度影响大、成本高、储存稳定性差、容易挂流、施工效率低等，不能完全满足市场需求。

由此可见，为保证变压器油箱外壳外观美感性、耐磨擦性、防腐性及防水性等特性，项目所使用的油性漆、稀释剂及配套的喷枪清洗剂为本公司变压器油箱外壳最佳使用原辅材料。建议企业密切关注国内外水性漆的动态发展，当有符合性能要求的水性漆等低 VOCs 含量的原辅材料时，企业将立即改用水性漆等低 VOCs 含量的原辅材料替代溶剂型原辅材料。

表 2-5 项目涂料参数核算表

涂料种类	原料名称	调配比例	密度 (g/cm ³)	水分含量	调配后		
					密度 (g/cm ³)	VOCs 含 量 (g/L)	固含量
调配后的 内表面漆	内表面漆 A	9.65	2.01	0	1.84	294	84.03%
	内表面漆 B	1	1.04	0			
	稀释剂	0.85	0.871	0			
调配后的 外表底漆	外表底漆 A	7	2.92	0	2.49	358	85.65%
	外表底漆 B	1	0.898	0			
	稀释剂	0.85	0.871	0			
调配后的	外表中漆 A	7.5	1.79	0	1.62	171	89.42%

外表中漆	外表中漆 B	1	0.95	0			
	稀释剂	0.85	0.871	0			
调配后的外表中漆	外表面漆 A	7	1.089	0	1.07	371	65.20%
	外表面漆 B	1	1.072	0			
	稀释剂	0.85	0.871	0			

注：密度数据均来源于 MSDS，各原料均不含水；VOCs 含量数据来源于 VOCs 含量检测报告。

表2-6 项目使用含VOCs原辅材料情况表

序号	主要原辅材料名称	挥发性有机物含量 (g/L)	挥发性有机物含量来源	参考标准 (单位: g/L)	参考依据
1	调配后的内表面漆	294	VOCs 含量检测报告, 详见附件 5-4	420	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-面漆
2	调配后的外表底漆	358	VOCs 含量检测报告, 详见附件 5-7	420	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-底漆
3	调配后的外表中漆	171	VOCs 含量检测报告, 详见附件 5-10	420	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-中漆
4	调配后的外表面漆	371	VOCs 含量检测报告, 详见附件 5-13	420	《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020) 表 2 溶剂型涂料中 VOC 含量的要求-工程机械和农业机械涂料(含零部件涂料)-面漆
5	喷枪清洗剂	820	MSDS, 清洗剂全挥发, 比重 0.82, 详见附件	900	《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB 38508-2020) 表

			14		1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-有机溶剂清洗剂
--	--	--	----	--	-----------------------------------

表2-7 涂料用量核算表

产品	总产量 (台/年)	平均涂装面积 (m ²)	工艺	主要原辅材料名称	干膜厚度(μm)	干膜密度(t/m ³)	固含量	附着率	理论用量(t/a)
变压器油箱外壳	100	40	空气喷涂 喷内表面漆	调配后的内表面漆	60	1	84.03%	50%	0.57
		55	空气喷涂 喷外表底漆	调配后的外表底漆	50	1	85.65%	50%	0.64
		55	空气喷涂 喷外表中漆	调配后的外表中漆	100	1	89.42%	50%	1.23
		55	空气喷涂 喷外表面漆	调配后的外表面漆	50	1	65.20%	50%	0.84
按调配比例分类合计	稀释剂								0.30
	内表面漆 A								0.48
	内表面漆 B								0.05
	外表底漆 A								0.51
	外表底漆 B								0.07
	外表中漆 A								0.99
	外表中漆 B								0.13
	外表面漆 A								0.67
外表面漆 B								0.10	

注：

①涂装面积核算依据：由于项目产品大小及形状不规则，产品内表面和外表面平均涂装面积由企业测算得出。

②涂装效率取值依据：参考《污染源核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表中工艺为“溶剂型涂料喷涂-空气喷涂-车身等大件喷涂”时物料中固体分附着率为 50%。

③涂料使用量核算说明：项目调配后的油漆是由各类油漆的 A、B 组分与稀释剂按相应比例调配而成，分类统计量按总使用量及调配比例计算得出。

④干膜密度取值说明：参考《佛山市不锈钢喷涂行业建设项目环评文件编制技术参考指南（试行）》表 8 各涂装方式取值范围一览表，溶剂型漆干膜密度为 0.9-1.1t/m³，干膜密度取中位值。

⑤表格中数据修约至小数点后两位。

表2-8 喷枪清洗剂用量核算表

设备名称	设备数量 (把)	每次清洗剂量 (kg/把)	清洗频次 (次/年)	清洗剂用量 (t/a)
喷漆喷枪	3	1	300	0.9
	1	1	100	0.1
合计				1

注：项目年工作 300 天，喷枪每次使用完即清洗，项目使用 4 种油漆，喷枪 4 用 1 备，内表面漆 3 天喷 1 次，因此该喷枪 3 天清洗 1 次。

4、生产和辅助设备

本项目使用的主要生产和辅助设备详见下表。

表 2-9 主要生产和辅助设备一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数/型号	单位	数量
1	下料区	下料	卷板机	功率：7.5kW	台	1
2			数控线割机	切割速度：3m/min	台	2
3			剪板机	功率：15kW	台	1
4			折弯机	功率：25kW	台	1
5	机加工区	机加工	钻床	功率：1.5kW	台	2
6			铣床	功率：1.5kW	台	2
7			车床	功率：1.5kW	台	3
8			锯床	功率：1.5kW	台	1
9	焊接区	焊接	自动化焊机	功率：500A	台	12
10	喷砂房	喷砂	喷砂机	功率：75kW	台	1
11	喷漆房	喷漆	喷枪	/	把	5
12	烘干房	烘干	烘干机	烘干温度：80℃	台	1
13	公用设备	辅助	行吊	功率：37kW	台	7
14			空压机	供气量：75KW	台	3

表 2-10 项目产能核算一览表

喷漆准备用时 (h)	喷漆用时 (h)	喷枪清洗、烘干用时 (h)	每日工作 (h)	每日喷漆层数	产品漆膜总层数	项目年工作天数 (d/a)	产品产量 (台/年)
2	4	2	8	1	3	300	100

5、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 60 人，员工均在项目内食宿，全年工作 300 天，每天工作 8 小时，夜间不生产。

6、项目能耗水耗情况

项目厂区用水由附近市政供水管网接入，供水水质符合《生活饮用水卫生标

准》（GB5749-2022）；消防给水系统由室内消防给水管网，室外消防给水管网，消火栓组成。消防水由厂区生产、生活给水管网供给。

（一）生活用排水

项目拟设置员工约 60 人，均在项目内食宿。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的“办公楼（有食堂和浴室）”用水定额为 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ （先进值），员工生活用水量为 $900\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $3\text{m}^3/\text{d}$ （一年按照 300 天计）。

项目生活污水产污系数按 80%定，则项目生活污水排放量为 $720\text{m}^3/\text{a}$ （约 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ）。员工生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理。

（二）生产用排水

1) 喷淋塔用排水

参考《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第527页表10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ 。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中对于补充水量，一般按循环水量的1%~2%确定，损耗量取循环水量的1%。项目喷淋塔废水因吸收了可溶性的有机物，定期捞渣后循环使用仍需约每月更换一次（12次/年），排入自建废水处理站处理。喷淋塔均使用回用水，用排水量如下表。

表 2-11 喷淋塔用排水核算表

喷淋塔对应排气筒	设计风量 (m^3/h)	日工作时间(h)	液气比 (L/m^3)	循环用水量 (m^3/d)	损耗量 (m^3/d)	储水槽容量 (m^3)	更换频次 (次/年)	废水产生量 (m^3/d)	总用水量 (m^3/d)
DA001	21000	8	1	21	1.68	3	12	0.120	1.800

表 2-12 项目给排水汇总表 单位： m^3/d

类别	用水量	类别	废水
生活用水	3	生活污水	2.4
喷淋塔用水	1.8	喷淋塔废水	0.12
合计	4.8	合计	2.52

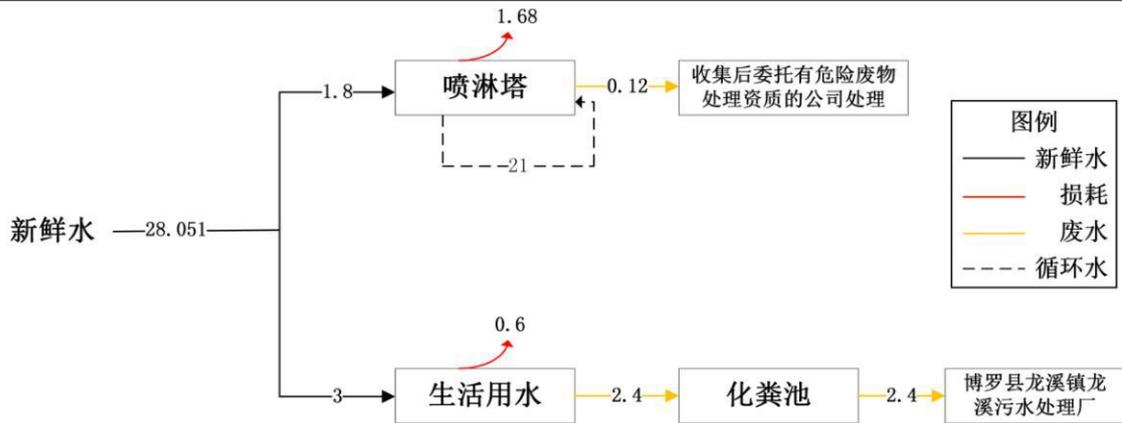


图 2-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

7、VOCs平衡

表 2-13 VOCs 物料平衡表

产生		去向	
污染源	输入量 (t/a)	污染源	输出量 (t/a)
调漆、喷漆、喷枪清洗	1.607	有组织排放	0.407
清洁	0.2	无组织排放	0.181
/	/	有组织去除	1.219
合计	1.807	合计	1.807

9、厂区平面布置

根据现场勘查，本项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山（土名），主要新建 3 栋厂房、1 栋员工宿舍及 1 个地下水池水泵房，本项目生产车间原料区距离生产区较近，物料输送距离较短。项目距离最近敏感点为项目西南侧 180m 的老岗头。项目各生产区、仓库、固废仓、危废仓设置合理，排气筒设置在远离敏感点一侧，且废气经加强车间密闭后废气可达标排放，因此，项目的平面布置基本合理。

10、厂区四至关系

本项目四至概况见下表，四邻关系图见附图 2，现场勘查图见附图 4。

表 2-14 四至关系一览表

方位	名称	厂界距离 (m)
西南面	荒地	0
东北面	在建工地	18
东南面	在建工地	24
西北面	在建工地	0

工

一、本项目变压器油箱外壳产品生产工艺流程

1、工艺流程图

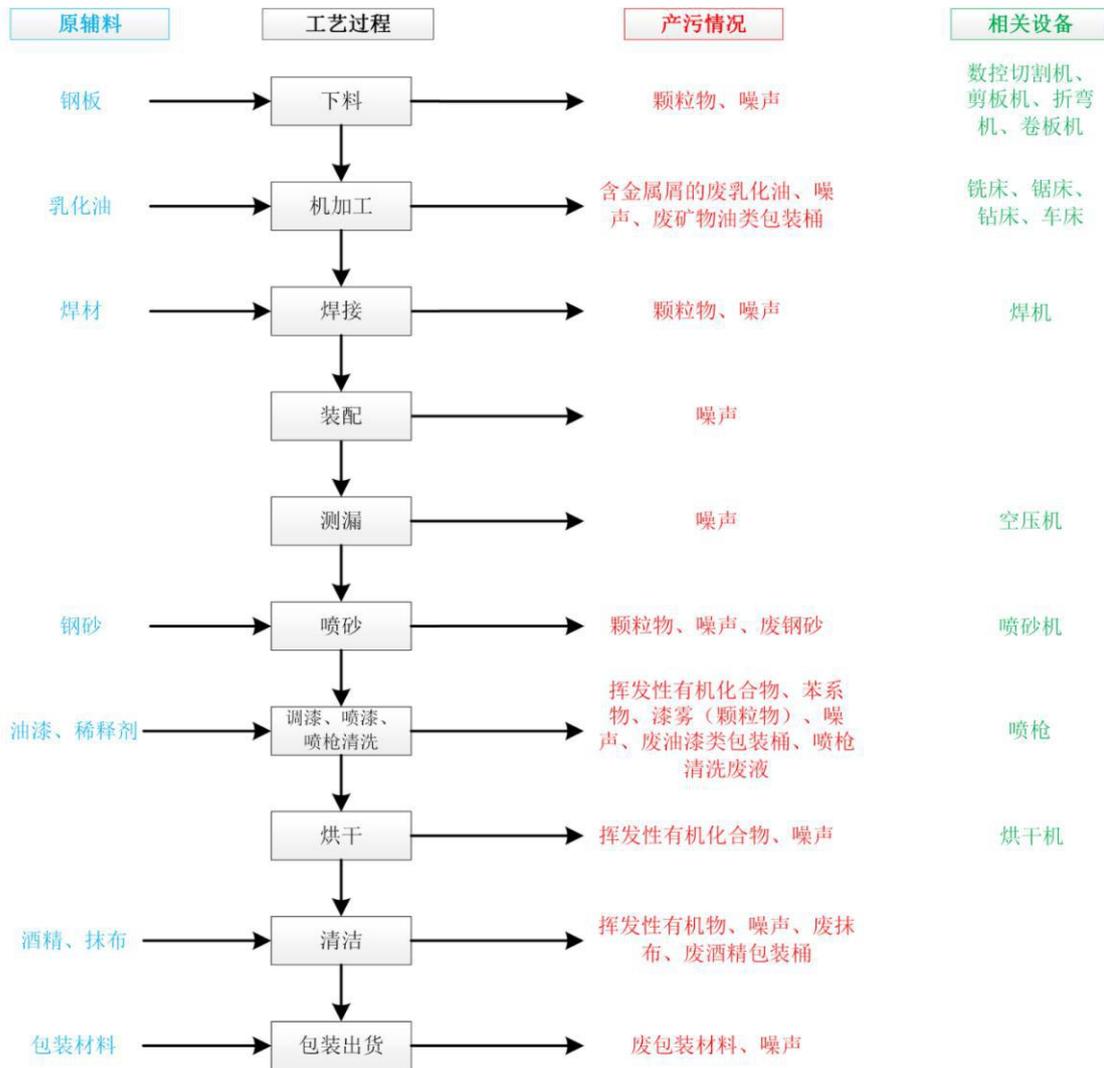


图 2-2 项目变压器油箱外壳生产工艺及产污环节流程示意图

2、工艺流程描述

下料：外购钢板，经切割、剪板、卷板、折弯等下料工序加工，将钢板制成所需基本形状。此过程会产生颗粒物和噪声。

机加工：经下料加工后具备基本形状的钢板，再经机加工操作，使钢板形状、孔位进一步符合产品组装要求，机加工设备均添加乳化油进行湿式作业。此过程会产生含金属屑的废乳化油、废矿物油类包装桶和噪声。

焊接：将各钢板块使用结构钢焊条按需要进行焊接，形成变压器油箱外壳半成品所需的各种组件。此过程会产生颗粒物和噪声。

装配：焊接得到的各组件进行装配，形成变压器油箱外壳半成品。此过程会产生噪声。

测漏：装配后的变压器油箱外壳半成品充入压缩空气进行测漏，以检验变压器油箱外壳的封闭性。此过程会噪声。

喷砂：对变压器油箱外壳半成品进行喷砂，以在表面形成极细微的粗糙纹路，便于后续喷漆附着。此过程会产生颗粒物、噪声和废钢砂。

调漆、喷漆、喷枪清洗：喷砂后进行喷漆加工，变压器油箱外壳内表面需喷涂 1 层面漆，外表面需喷涂底漆、中漆、面漆 3 层漆。喷漆前在密闭喷漆房内，将各种油漆的 A、B 组分与稀释剂进行调配，再对产品进行喷漆加工，每次喷涂一层漆层。待前一层漆层烘干固化后，再喷涂下一层漆层。每日喷漆作业完成后，需对喷枪进行清洗。此过程会产生挥发性有机化合物、苯系物、漆雾（颗粒物）、废油漆类包装桶、喷枪清洗废液和噪声。

烘干：喷漆完成后，产品在密闭烘干房中进行烘干，加热方式为电加热。此过程会产生挥发性有机化合物、苯系物和噪声。

清洁：烘干完成后，工人进入烘干室对产品进行表面检查，并视情况使用酒精进行表面擦拭。此过程会产生挥发性有机化合物、噪声、废抹布、废酒精包装桶。

包装出货：经以上工序后，产品包装出货。此过程会产生废包装材料、噪声。

二、辅助工序工艺流程图：

1、工艺流程图：

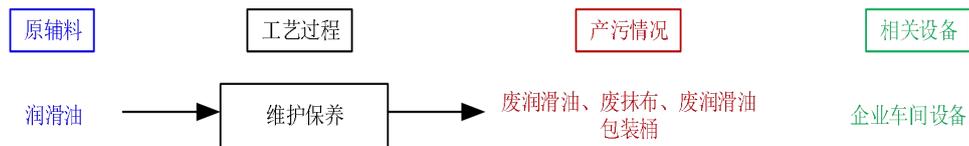


图 2-3 项目辅助工序工艺流程

2、工艺流程描述：

维护保养：项目采用润滑油定期对企业车间设备定期维护保养。此过程会产生废矿物油、废抹布、废矿物油类包装桶。

三、本项目产污情况一览表

本项目各生产工序产污情况见下表。

表 2-15 生产工艺流程产污情况一览表

序号	污染类型	产污环节	污染物		处理处置方式
			内容	污染因子	
1	废水	员工生活	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷	经三级化粪池预处理后排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂
2		喷枪清洗	喷枪清洗废液	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、石油类	交由有危险废物处理处置资质的单位处理
3		喷淋塔	喷淋塔废水	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、石油类	
4	废气	下料、焊接	粉尘	颗粒物	收集后经“移动式滤筒除尘器”处理后无组织排放
5		喷砂	粉尘	颗粒物	收集后经“布袋除尘器”处理后有组织排放
6		调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗、清洁	漆雾、挥发性有机物	NMHC/TVOC、苯系物、颗粒物	收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后有组织排放
7		烹饪	厨房废气	油烟	收集后经“油烟净化器”处理后有组织排放
8	固体废物	办公生活	生活垃圾	废纸、瓜果皮核	交由环卫部门统一清运处理
9		一般工业固体废物		废包装材料	定期交由专业公司回收利用
10				废钢砂	
11				五金边角料	
12				废金属粉尘	
13		生产过程		废油漆类包装桶	交由有危险废物处理处置资质的单位处理
14				含金属屑的废乳化油	
15				废抹布	
16				废矿物油	
17				喷枪清洗废液	
18				废酒精包装桶	
19				废过滤棉	
20				漆渣	
21		废气治理设施		喷淋塔废水	交由有危险废物处理处置资质的单位处理
22				废活性炭	
23				废抹布	
24	辅助工序		废矿物油类包装桶	交由有危险废物处理处置资质的单位处理	
25			废矿物油		
26	噪声	设备运转	噪声	设备噪声	/

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，根据现场勘查，现状为荒地，没有与项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>一、环境空气质量现状</p> <p>本项目位于惠州市博罗县龙溪街道龙岗村新岗头股份经济合作社位于白土山（土名），根据《惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）》，环境空气属于二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中规定的二级标准。</p> <p>（1）空气质量达标区域判定</p> <p>根据《2024年惠州市生态环境状况公报》，区域环境空气质量现状如下：</p> <p>2024年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.48，AQI达标率为95.9%，其中，优224天，良127天，轻度污染15天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。与2023年相比，综合指数改善3.1%，AQI达标率下降2.5个百分点，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化氮分别改善11.1%、5.3%、12.5%，一氧化碳和二氧化硫持平，臭氧上升6.2%。</p> <p>县区空气质量：2024年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数1.88（龙门县）~2.57（惠阳区），AQI达标率96.2%（惠阳区）~100%（龙门县），超标污染物均为臭氧。与2023年相比，各县区空气质量综合指数均有所改善，改善幅度为0.8%~8.7%。</p> <p>因此，项目所在区域环境质量状况良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。</p> <p>（2）其他污染物环境质量现状</p> <p>本项目特征污染物TSP、TVOC的环境质量现状监测数据引用惠州金茂源环保科技有限公司委托广东供销华品检测有限公司于2025年2月10日~2025年2月17日在A2龙岗村点位的大气环境质量现状监测数据（报告编号：HP-E2501017c，详见附件6）。监测点A2龙岗村位于本项目西南面约1.6km，为</p>
----------	---

建设项目周边 5km 范围内近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用其监测数据可行，监测结果如下表所示，项目大气环境监测点位图见附图 7。

表 3-1 特征污染物环境质量现状

监测点	污染物	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 (mg/m^3)	最大浓度占标率%	达标情况
A2 龙岗村	TSP	0.081~0.116	0.3 (24 小时平均浓度限值)	38.67	达标
	TVOC	0.00656~0.0134	0.6 (8 小时平均浓度限值)	2.23	达标

由上表可知，根据监测数据分析结果，评价区域内的特征污染物 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单中规定的二级标准浓度限值的要求；TVOC 浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 限值要求。

二、水环境质量现状

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

具体水质监测结果详见下表。

表 3-2 水质监测断面基本信息

编号	断面位置	所属水体
W2	中心排渠基地排污口下游 500m	中心排渠(现名为“公河排渠”)

表 3-3 地表水环境质量现状监测结果（除注明外，其它指标单位： mg/L ）

采样位置	采样日期	检测项目及结果							
		水温 ($^{\circ}\text{C}$)	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
W2	2025.2.10	19.7	7.4	7.05	1.08	0.19	6	17	3.5
	2025.2.11	20.3	7.2	6.73	1.11	0.20	6	16	3.1
	2025.2.12	20.6	7.0	5.43	1.11	0.19	5	19	3.6
	2025.2.13	21.1	7.3	6.68	1.08	0.19	6	18	3.5
	最大值	21.1	7.4	7.05	1.11	0.20	6	19	3.6
	V 类标准	/	6~9	≥ 2	≤ 2.0	≤ 0.4	/	≤ 40	≤ 10
	标准指数	/	0.2	0.37	0.56	0.5	/	0.48	0.36
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

	<p>由监测结果可知，中心排渠所在的 W2 断面可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。由此可见，中心排渠水环境质量现状良好。</p> <p>三、声环境质量现状</p> <p>根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环〔2022〕33 号），项目所在区域为 3 类声环境功能区（详见附件 11），本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。</p> <p>根据《2024 年惠州市生态环境状况公报》，2024 年，城市区域声环境昼间平均等效声级 55.5 分贝，质量等级为三级，属于一般。与 2023 年相比，城市区域声环境昼间平均等效声级上升 1.5 分贝，昼间区域声质量状况略有下降。城市道路交通声环境昼间加权平均等效声级 66.9 分贝，强度等级为一级，属于好。</p> <p>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。</p> <p>四、生态环境质量现状</p> <p>项目属于产业园区外建设项目新增用地，但用地范围内不含有生态环境保护目标的情况，故本项目不开展生态环境现状调查。</p> <p>五、电磁辐射环境质量现状</p> <p>项目主要从事变压器油箱外壳的加工生产，不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站，雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。</p> <p>六、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目生产区域拟进行硬底化防渗处理，废水不会下渗至地下水和土壤，不涉及地下水环境污染。因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
环境 保护	<p>1、环境空气保护目标</p> <p>本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，主要敏感点详见下</p>

目标

表，项目周边 500m 范围内敏感点分布见附图 5。

表 3-4 大气环境保护目标一览表

名称	经纬度		保护对象	保护内容	保护目标	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污车间距离/m
	经度(°)	纬度(°)						
老岗头	E114.141967	N23.138369	人群	居民		西南面	180	200

注：表格中所示距离为项目厂界/产污车间边界到环境保护目标的最近直线距离。

2、声环境保护目标

厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水水环境保护目标

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

4、生态环境保护目标

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

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

①施工期：

I.施工期产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值，即 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

II.施工期车辆尾气及设备发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，具体标准详见下表。

表 3-5 施工期汽车及发电机尾气排放标准

污染物	厂界无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度(mg/m ³)
NO _x	边界外浓度最高点	0.12
CO		8.0
HC		0.23

III.施工期油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的小型最高允许排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化设施最低去除效率 60%。

②运营期：

有组织废气执行标准：

挥发性有机物：项目产生的挥发性有机化合物（NMHC/TVOC）、苯系物执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）

表 1 挥发性有机物排放限值；

颗粒物：项目产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准；

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

项目各排气筒执行标准限值如下。

表 3-6 有组织废气执行标准

排气筒	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	执行标准
DA001	颗粒物	120	1.64 ^②	16	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	NMHC	80	/	16	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	TVOC ^①	100	/	16	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
	苯系物	40	/	16	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
DA002	颗粒物	120	1.64 ^②	16	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
油烟排气筒 ^③	油烟	2.0	/	21	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的小型标准

①：待国家污染物监测方法发布后实施；

②：项目排气筒高度为 16m，未高出周边 200m 范围内最高建筑物（2#厂房，高度 39.28m）5m 以上，根据相关排放标准规定，排放速率折半；

③：根据厨房油烟《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）规定，油烟处理效率不低于 60%。

厂界无组织排放执行标准：

颗粒物：项目产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。

表3-7 无组织废气浓度标准

污染物	无组织排放限值	执行标准
	周界外浓度最高点 (mg/m ³)	
颗粒物	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值

厂区内无组织：厂区内挥发性有机物无组织排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3标准限值。

表3-8 厂区内挥发性有机物执行标准

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3标准限值
	20	监控点任意一次浓度值		

2、废水排放标准

①施工期

施工期废水主要有施工人员生活污水和施工废水。施工人员生活污水经隔油+三级化粪池预处理后经市政污水管网排入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理，该污水处理厂尾水排放氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值者，具体标准见下表；施工废水经沉淀池处理后回用于施工用水。

②运营期

项目无生产废水外排。

项目所在区域属于博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂的纳污范围，所在区域已完成与博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂纳污管网的接驳工作，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标

准，排入市政污水管网，纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理，尾水排入中心排渠。

博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂尾水排放氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严值者。具体数据见下表。

表 3-9 项目废水执行标准 单位：mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	TN	TP
	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500	≤300	—	≤400	—
(GB18918-2002) 一级 A 标准	≤50	≤10	≤5 (8) ^③	≤10	≤15	≤0.5
(DB44/26-2001) 第二时段一级标准	≤40	≤20	≤10	≤20	—	≤0.5 ^①
(GB3838-2002) V 类标准	— ^②	— ^②	≤2.0	—	— ^②	≤0.4
博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂排放标准	≤40	≤10	≤2 (4)	≤10	≤15	≤0.4

注：①：广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的 TP 参考磷酸盐限值标准执行；
②：该污染物无需执行此标准；
③：括号内数值为水温≤12℃时要求。

3、噪声排放标准

①施工期

施工期项目噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A）。

②运营期

建设单位应注意控制运营期噪声的排放，确保项目边界噪声符合相关要求。项目所在区域为3类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，即：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

4、固体废物控制标准

项目一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018年11月29日修订，2019年3月1日施行），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物在厂内贮存需符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

总量控制指标

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

1、水污染物排放总量控制指标

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

表3-10 本项目生活污水污染物排放总量一览表

生活污水排放总量 (m ³ /a)	COD (t/a)	NH ₃ -N (t/a)
720	0.0288	0.0014

2、大气污染物排放总量控制指标

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

表3-11 本项目大气污染物排放总量控制指标一览表

污染物控制指标	污染物排放总量 (t/a)		备注
挥发性有机物	有组织	0.407	由惠州市生态环境局博罗分局调控分配
	无组织	0.181	
	合计	0.588	
颗粒物	有组织	0.111	无需申请总量
	无组织	1.324	
	合计	1.435	

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>1、施工期大气污染防治措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>根据《惠州市扬尘污染防治条例》（2021年1月1日施行）和城市扬尘污染防治实施方案7个100%要求，建设工程施工应当符合场区道路硬化100%、在建楼体封闭100%、远程监控安装100%、出入车辆清洗100%、现场湿法作业100%、现场封闭围挡100%、渣土物料覆盖100%的要求。施工单位施工期采取以下措施：</p> <p>①场区道硬化100%：施工工地出入口、材料堆放和加工区、生活区、主干道等区域的地面进行硬化，并辅以洒水等措施。</p> <p>②在建楼体封闭100%：建筑施工脚手架外侧设置符合标准的密目式防尘安全网，且网目数不小于2000目/100cm²，拆除时采取洒水、喷雾等措施。</p> <p>③远程监控安装100%：施工现场、应安装监控系统，监测设备宜安装在工地主出入口和扬尘重点监控区域。施工现场应安装扬尘监测与超标报警系统，系统应包含建筑环境监测PM_{2.5}和PM₁₀监测。</p> <p>④出入车辆清洗100%：施工现场出入口，混凝土硬化。应设置冲洗槽和沉淀池，保持排水通畅，明确专人负责清洗车辆，确保出场的运输车辆100%清洗干净。</p> <p>⑤现场湿法作业100%：施工场区围墙顶部喷淋、塔吊臂喷淋、雾泡等方式及措施，确保现场无扬尘。施工现场必须建立洒水清扫制度，场内硬化路面专人负责定时进行打扫、洒水、保洁，不得在未实施洒水等措施情况下进行直接清扫，确保场区干净。</p> <p>⑥现场封闭围挡100%：建筑土方、工程渣土、建筑垃圾和散装物料以密闭方式及时清运出施工工地；超过四十八小时未清运的，在工地内设置临时堆放场，并采用密闭式防尘网遮盖。</p> <p>⑦渣土物料覆盖100%：施工场区内场地应采用防尘网、土工布等覆盖、绿化或固化等扬尘防治措施。场地做好100%的覆盖。</p> <p>⑧施工工地围挡外围醒目位置设置公示栏，公示扬尘污染防治措施、负责人、</p>
---	---

扬尘监督管理主管部门、举报电话、工期等信息。

采取以上措施后，施工扬尘得到一定程度的削减，对大气环境的不良影响将会降到最低程度。

(2) 施工机械尾气

施工单位在施工期间加强施工机械和车辆的管理，执行定期检查维护制度，施工机械选用优质燃料减少机械尾气排放量，结合当地空气质量较好、空气流动性较好，有利于污染物质扩散等因素综合分析，本项目施工期排放的尾气在总体上对空气质量影响较小，在可接受范围内。

(3) 装修废气

施工单位在室内装修时采用绿色建材和环保型涂料可有效降低对周边大气环境的影响。

(4) 食堂油烟

施工期食堂油烟采用油烟净化器处理后排放。

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

2、施工期废水污染防治措施

(1) 施工废水

项目施工废水设置三级沉淀池处理后可回用于施工用水、冲洗车辆或施工场地内抑尘洒水的用水等；另在施工过程中施工单位加强对施工机械、车辆的维护与管理，防止漏油事故发生，同时规范施工人员的操作，杜绝施工机械“跑、冒、滴、漏”现象的发生。

沉淀池共分三格，第一格沉淀池用做施工废水的初次沉淀，将大颗粒的物质通过重力沉降沉淀下来；第二格沉淀池用来做进一步的沉淀，去除相对较小的颗粒物；最后一格为沉淀后的回用水池，可回用于施工用水、冲洗车辆或施工场地内抑尘洒水，

(2) 施工人员生活污水

项目所在区域市政污水管网经铺设完善，施工人员生活污水采用隔油+三级化粪池预处理后排入市政管网纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行深度处理。三级化粪池是由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级进行三级净化。项目三级化粪池作为生活污水的预处理环节，预处理后再排入市政管网。

3、施工期噪声污染防治措施

项目结合实际情况对施工噪声采取防护措施：

(1) 合理安排施工时间，禁止在中午（12:00~14:30）和夜间（22:00~次日7:00）进行施工作业。

(2) 施工单位应在施工场内修建围墙，并设置有效高度大于 2m 的声屏障，并尽量采用低噪声设备。

(3) 施工运输车辆进出应合理安排，压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

(4) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

(5) 来往于施工场地的运输车辆多为大中型运输车，会对运输沿线居民造成影响。因此，施工期要对建筑材料及废弃物的运输严格控制，尽量避开附近居民活动时间，减少对周边人居环境的影响。

(6) 合理厂区布置，使高噪声设备声保护目标，在高噪声设备（如推土机、挖掘机、电锯、振捣器）周围设置屏障等措施，对施工噪声进行衰减。

4、施工期固体废物污染防治措施

施工单位设置建筑垃圾临时存放区，对建筑垃圾进行分类回收，不可回收利

用的部分及时交资源回收公司处理。生活垃圾用垃圾桶集中收集后交环卫部门清运处理。装修过程中产生的废涂料、废油漆极及废弃包装桶委托有危险废物处理资质的单位处理。

5、施工期振动污染防治措施

(1) 在可供选择的施工方案中尽量选用振动小的施工艺及施工机械。

(2) 将振动较大的机械设备布置在远离施工红线的位置，减少对施工红线外振动的影响。

(3) 对振动较大的施工机械，在中午（12时~14时）及夜间（20时~次日7时）休息时间内停机，以免影响附近居民休息。

一、废气环境影响及保护措施分析

1、废气源强核算一览表

表 4-1 废气污染物产生和排放情况

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况	治理设施					排放形式	污染物有组织、无组织产生情况			污染物排放情况				工作时间(h)
		产生量(t/a)	处理能力(m ³ /h)	处理工艺	收集效率	去除效率	技术可行性		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排气筒编号	
下料	颗粒物	1.320	2000	移动式滤筒除尘器	30%	99%	可行	有组织	0.396	0.1650	82.50	/	/	/	/	2400
								无组织	0.924	0.3850	/	0.928	0.3867	/	/	
焊接	颗粒物	0.061	12000	移动式滤筒除尘器	30%	99%	可行	有组织	0.018	0.0076	0.63	/	/	/	/	2400
								无组织	0.042	0.0177	/	0.043	0.0178	/	/	
喷漆	颗粒物	1.340	21000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	99%	可行	有组织	1.206	1.0050	47.86	0.012	0.0101	0.48	DA001	1200
								无组织	0.134	0.1117	/	0.134	0.1117	/	/	
喷砂	颗粒物	2.190	5200	布袋除尘器	90%	95%	可行	有组织	1.971	3.2850	631.73	0.099	0.1643	31.59	DA002	600
								无组织	0.219	0.3650	/	0.219	0.3650	/	/	
调漆、喷漆、烘干、喷枪	挥发性有机物	1.607	21000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	1.446	0.6026	28.70	0.362	0.1507	7.17	DA001	2400
								无组织	0.161	0.0670	/	0.161	0.0670	/	/	

运营期环境影响和保护措施

清洗	苯系物	0.498	21000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.448	0.1867	8.89	0.112	0.0467	2.22	DA001	2400
								无组织	0.050	0.0207	/	0.050	0.0207	/	/	
清洁	挥发性有机物	0.200	21000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	0.180	0.6000	28.57	0.045	0.1500	7.14	DA001	300
								无组织	0.020	0.0667	/	0.020	0.0667	/	/	
烹饪	油烟	0.016	4000	油烟净化器	30%	80%	可行	有组织	0.005	0.0027	0.68	0.001	0.0005	0.14	油烟排气筒	1800
								无组织	0.011	0.0063	/	0.011	0.0063	/	/	
DA001 合计	颗粒物	1.340	21000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	90%	可行	有组织	1.206	1.0050	47.86	0.121	0.1005	4.79	DA001	/
								无组织	0.134	0.1117	/	0.134	0.1117	/	/	
	挥发性有机物	1.807	21000	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭	90%	75%	可行	有组织	1.626	1.2026	57.27	0.407	0.3007	14.32	DA001	/
								无组织	0.181	0.1336	/	0.181	0.1336	/	/	
	苯系物	0.498	21000	布袋除尘器	90%	75%	可行	有组织	0.448	0.1867	8.89	0.112	0.0467	2.22	DA002	/
								无组织	0.050	0.0207	/	0.050	0.0207	/	/	
各污染物排放统计	颗粒物	4.911	/	/	/	/	/	有组织	3.591	/	/	0.111	/	/	/	/
								无组织	1.319	/	/	1.324	/	/	/	
								合计	4.910			1.435				

	挥发性有机物	1.807	/	/	/	/	/	有组织	1.626	/	/	0.407	/	/	/	/	
								无组织	0.181	/	/	0.181	/	/	/		
								合计	1.807			0.588					
	苯系物	0.498	/	/	/	/	/	/	有组织	0.448	/	/	0.112	/	/	/	/
									无组织	0.050	/	/	0.050	/	/	/	
									合计	0.498			0.162				
	油烟	0.016	/	/	/	/	/	/	有组织	0.005	/	/	0.001	/	/	/	/
									无组织	0.011	/	/	0.011	/	/	/	
									合计	0.016			0.012				
注：开料、焊接工序颗粒物采用移动式滤筒除尘器自带的集气罩收集，处理后无组织排放；废气收集工序工作时数不一致的排气筒，污染物排放速率及排放浓度取各工序相应值加和得出。																	

2、废气源强核算说明

项目运营期产生的废气主要为下料、喷砂、焊接、喷漆工序产生的颗粒物；调漆、喷漆、喷枪清洗、烘干工序产生的挥发性有机化合物、苯系物；清洁工序产生的挥发性有机化合物；厨房烹饪产生的油烟。

①颗粒物

下料、喷砂、焊接工序产生的颗粒物：根据国家生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《机械行业系数手册》“表 04 下料”和“表 06 预处理”，下料、机加工、喷砂工序产污系数及产污量计算情况如下表所示。

表 4-2 项目下料、喷砂、焊接工序废气产污系数及产污量

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	原料量 (t/a)	污染物产生量 (t/a)
下料	下料件	钢板	等离子切割	颗粒物	千克/吨-原料	1.10	1200	1.32
焊接	焊接件	结构钢焊条	焊接	颗粒物	千克/吨-原料	20.2	3	0.061
预处理	干式预处理件	钢材	喷砂	颗粒物	千克/吨-原料	2.19	1000	2.19

注：经下料、机加工工序后，喷砂工序钢材总重量约为1000t/a。

喷漆产生的漆雾（颗粒物）：喷漆工序中，涂料在高压作用下雾化成颗粒，均匀喷涂在工件表面。喷涂时，由于涂料未能完全附着，部分未能附着到工件表面的涂料逸散到空气中，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 E 汽车制造部分生产工序物料衡算系数一览表中工艺为“溶剂型涂料喷涂-空气喷涂-车身等大件喷涂”时物料中固体分附着率为 50%。漆雾产生源强参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ1097-2020）中推荐公式进行核算。

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

D—核算时段内油漆中颗粒物（漆雾）产生量，t；

G—核算时段内油漆物料消耗量，t；

W—核算时段内油漆的固体分含量，%；

λ —对应喷涂工艺的固体分附着率，%

表 4-3 漆雾产生源强一览表

序号	主要原辅材料名称	喷漆工艺	G 用量 (吨/年)	W 固体分含量 (%)	λ 附着率 (%)	D 漆雾产生量 (t/a)
1	调配后的内表面漆	空气喷涂	0.57	84.03%	50	0.240
2	调配后的外表底漆	空气喷涂	0.64	85.65%	50	0.275
3	调配后的外表中漆	空气喷涂	1.23	89.42%	50	0.550
4	调配后的外表面漆	空气喷涂	0.84	65.20%	50	0.275
合计						1.340

②挥发性有机物

调漆、喷漆、喷枪清洗、烘干产生的挥发性有机化合物：项目喷漆、调漆、喷枪清洗、烘干工序由于油漆挥发会产生挥发性有机化合物，废气产污量计算情况如下表所示。

表 4-4 项目调漆、喷漆、喷枪清洗、烘干废气挥发性有机物产污量

工艺名称	污染物指标	涂料种类	涂料使用量 (t/a)	涂料密度 (g/cm ³)	VOCs 含量 (g/L)	污染物产生量 (t/a)
调漆、喷漆、烘干	挥发性有机物	调配后的内表面漆	0.57	1.84	294	0.091
		调配后的外表底漆	0.64	2.49	358	0.092
		调配后的外表中漆	1.23	1.62	171	0.130
		调配后的外表面漆	0.84	1.07	371	0.294
喷枪清洗		稀释剂	1	/	100.00%	1
合计						1.607

清洁产生的挥发性有机化合物：项目清洁工序由于酒精挥发会产生挥发性有机化合物，酒精的使用量为 0.2t/a，挥发性有机物产生量为 0.2t/a。

③苯系物

调漆、喷漆、喷枪清洗、烘干产生的苯系物：项目喷漆、调漆、喷枪清洗、烘干工序由于油漆挥发会产生苯系物，废气产污量计算情况如下表所示。

表 4-5 项目项目调漆、喷漆、喷枪清洗、烘干废气苯系物产污量

工艺名称	原辅材料	原辅材料用量 (t/a)	苯系物含量							苯系物产生量 (t/a)
			苯	甲苯	二甲苯	三甲苯	乙苯	苯乙烯	苯系物合计	
调漆、喷漆、	稀释剂	0.30	0	0	37.50%	0	17.50%	0	55.00%	0.163
	内表面	0.48	0	0	6.25%	0	1.75%	0	8.00%	0.038

烘干	漆 A									
	内表面漆 B	0.05	0	0	6.25%	0	1.75%	0	8.00%	0.004
	外表底漆 A	0.51	0	0	6.25%	0	0	0	6.25%	0.032
	外表底漆 B	0.07	0	0	17.50%	0	0	0	17.50%	0.013
	外表中漆 A	0.99	0	0	6.25%	0	1.75%	0	8.00%	0.079
	外表中漆 B	0.13	0	0	0	8.00%	0	0	8.00%	0.011
	外表面漆 A	0.67	0	0	17.50%	0	6.25%	0	23.75%	0.158
	外表面漆 B	0.10	0	0	0	0	0	0	0.00%	0.000
	喷枪清洗	稀释剂	1	0	0	0	0	0	0.00%	0.000
合计										0.498

注：苯系物含量来源于建设单位提供的原辅材料 MSDS，属于区间值的取中位值。

④厨房油烟

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

表 4-6 项目厨房油烟产污系数及产污量

产污环节	污染物指标	食宿人数	耗油量 (g/人·d)	油烟挥发量	年工作天 (h)	污染物产生量 (t/a)
厨房烹饪	油烟	60	30	3%	300	0.016

3、废气风量、收集效率、处理效率说明

1) 风量核算

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

根据建设单位提供的项目喷砂、喷漆、烘干、清洁工艺生产车间的尺寸数据，

风量核算过程详见下表。

表 4-7 密闭车间风量取值一览表

序号	名称	所在厂房	占地面积 (m ²)	层高 (m)	车间换气次数 (次/h)	所需排风量 (m ³ /h)	合计排风量 (m ³ /h)	对应排气筒	设计排风量 (m ³ /h)
1	喷漆房	1#厂房	120	6	20	17280	20412	DA001	21000
2	烘干房	1#厂房	65	6	6	2808			
3	危废间	1#厂房	15	3	6	324			
4	喷砂房	1#厂房	120	6	6	5184	5184	DA002	5200

注：表格中“所需排风量”已考虑了 120% 的风量；清洁工艺在烘干房中进行。

根据《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），每个灶头的基准风量为 2000m³/h，项目共有 2 个灶头，厨房油烟设计排风量取 4000m³/h。

建设项目购置的移动式滤筒除尘器单台风量为 2000m³/h。

2) 废气收集率分析：

项目将喷砂、喷漆、烘干、清洁工艺生产车间隔断设为独立生产单元，工作时关闭房门，处于密闭负压状态，限制人员、物料随意进出；下料工序及焊接工序颗粒物、厨房油烟采用集气罩形式收集。密闭车间收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538号）表 3.3-2，单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率取值 90%；外部集气罩收集效率为 30%。

3) 废气处理效率分析：

①挥发性有机物

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

合治理效率可按照公式 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \cdots (1 - \eta_i)$ 计算。经计算，项目二级活性炭吸附装置处理效率为80%，保守估计，本项目活性炭处理效率取75%。

②颗粒物

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

参考《除尘工程技术手册》（ISBN 978-7-122-24616-5），采用F型滤材作为干式过滤器滤料，过滤效率可达93%，本项目保守取值90%

因此，DA001颗粒物综合治理效率参照公式 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \cdots (1 - \eta_i)$ 计算，处理效率为99%。

根据国家生态环境部发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中的《机械行业系数手册》“表06 预处理”，喷砂工艺袋式除尘处理效率为95%。

根据《滤筒式除尘器》（JB/T 10341-2014），滤筒式除尘器除尘效率大于99%，因此，本项目使用的移动式滤筒除尘器除尘效率取值99%。

③油烟

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

4、废气处理设施可行性分析

项目采用“移动式滤筒除尘器”处理下料、焊接工艺产生的颗粒物，采用“布袋除尘器”处理喷砂产生的颗粒物，采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗、清洁工艺产生的颗粒物、挥发性有机物、苯系物，污染物排放浓度或排放速率均达到了相应污染物排放标准，因此污染防治技术可行。

5、非正常排放情况

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

1) 非正常情况废气污染物事故分析

①非正常情况原因分析

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

②非正常情况污染物排放分析

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

表 4-8 本项目废气非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放方式	污染物	处理设施最低处理效率(%)	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量(kg/a)	单次持续时间(h)	年发生频次(次)
DA001	废气治理设施失效(20%)	颗粒物	20	38.29	0.804	0.804	1	1
		挥发性有机物	20	45.81	0.962	0.962	1	1
		苯系物	20	7.11	0.149	0.149		
DA002	废气治理设施失效(20%)	颗粒物	20	505.38	2.628	2.628	1	1
油烟排气筒	废气治理设施失效(20%)	油烟	20	0.54	0.002	0.002	1	1

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产

生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

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

②定期更换活性炭；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

⑤生产加工前，净化设备开启，设备关机一段时间后再关闭净化设备。

6、排气筒一览表

本项目共设3根排气筒，设在车间旁，排气筒设置情况下表。

表 4-9 排气筒设置情况

排放口	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 (m)	排气筒内径(m)	排气温度 (℃)	烟气流速 (m/s)	排放口类型
		东经 (°)	北纬 (°)					
DA001	颗粒物、挥发性有机物、苯系物	114.144695	23.139031	16	0.7	25	15.17	一般排放口
DA002	颗粒物	114.144721	23.139086	16	0.35	25	15.02	一般排放口
油烟排气筒	油烟	114.145112	23.138394	21	0.3	25	15.73	/

7、监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于登记管理，无需制定自行监测计划，参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），自行监测频次参考下表执行。

表 4-10 废气自行监测计划

排气筒	污染物项目	监测频次	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)	执行标准
DA001	颗粒物	1次/年	120	1.64	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准

	NMHC	1次/年	80	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	TVOC	1次/年	100	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
	苯系物	1次/年	40	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1挥发性有机物排放限值
DA002	颗粒物	1次/年	120	1.64	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
厂界无组织	颗粒物	1次/年	1.0	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值
厂区内无组织	NMHC	1次/年	6	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3标准限值
			20	/	

8、卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499—2020)中卫生防护距离推导的方法确定。

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

表 4-11 项目无组织排放量和等标排放量情况表

污染物	VOCs	颗粒物
排放源	1#厂房	1#厂房
无组织排放速率 kg/h	0.1336	0.8811
质量标准 mg/m ³	1.2	0.9
等标排放量 m ³ /h	111354	978964
等标排放量是否相差 10% 以内	否	
最大等标排放量污染物	颗粒物	

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

气有害物质。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)，采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，企业卫生防护距离可按下式计算：

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

式中：

Qc——无组织排放量，kg/h；

Cm——环境空气质量的标准限值，mg/m³；

L——卫生防护距离初值，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

根据该生产单元占地面积S (m²) 计算，r = (S/π)^{0.5}；

等效半径根据下式计算。

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

本项目 1#厂房占地面积约为 7164.97m²，则 1#厂房的等效半径为 47.77m。

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 4-12 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

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

本项目所在地区近5年平均风速为1.5m/s，1#厂房大气污染源属于II类，按上述公式对本项目无组织排放的卫生防护距离进行计算，项目卫生防护距离计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4-13 项目卫生防护距离初值计算结果

生产单元	占地面积 m ²	等效半径 r	污染物	标准限值 mg/m ³	无组织排放速率 kg/h	近五年平均风速 m/s	计算系数				卫生防护距离初值 m
							A	B	C	D	
1#厂房	7164.97	47.77	颗粒物	0.9	0.8811	1.5	400	0.01	1.85	0.78	35.79

由上表可知，项目1#厂房卫生防护距离初值为35.79m。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值小于50米时，级差为50米。如初值小于50米，卫生防护距离终值取50米。故本项目1#厂房和2#厂房的卫生防护距离均为50米。

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

9、废气环境影响情况分析

本项目所在区域环境空气质量现状达标，环境空气质量状况良好。下料、焊接工艺产生的颗粒物经“移动式滤筒除尘器”处理后无组织排放；喷砂产生的颗粒物经“布袋除尘器”处理后经16m排气筒高空排放；调漆、喷漆、烘干、喷枪清洗、清洁工艺产生的颗粒物、挥发性有机物、苯系物经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭”处理后经16m排气筒高空排放；厨房油烟经“油烟净化器”处理后经21m排气筒高空排放。排气筒与最近敏感点老岗头的距离约280m，各排气筒均设置在远离敏感点一侧，项目建设对周边环境空气保护目标影响较小。通过上文

分析，可以确定本项目废气处理设施是切实有效的，各项废气污染物经过处理设施处理后排放量较小，排放浓度均远小于应执行的排放标准。因此，本项目生产对周边大气环境影响不大。

表 4-14 本项目废气排放情况达标分析一览表

排气筒	污染物项目	治理措施	排放浓度 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准限值 (kg/h)	达标情况
DA001	颗粒物	水喷淋+干式过滤器+ 二级活性炭	4.79	120	0.1005	1.64	达标
	挥发性有机物 (NMHC)		14.32	80	0.3007	/	达标
	挥发性有机物 (TVOC)		14.32	100	0.3007	/	达标
	苯系物		2.22	40	0.0467	/	达标
DA002	颗粒物	布袋除尘器	31.59	120	0.1643	1.64	达标
油烟排气筒	油烟	油烟净化器	0.14	2.0	0.0005	/	达标

二、地表水环境影响和防治措施

1、废水源强核算一览表

1) 生活污水

根据工程分析内容，项目运营期生活污水产生量为 720t/a。项目产生的生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷。参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版），生活污水的产生浓度为 BOD₅150mg/L、SS150mg/L，同时，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）生活源系数手册中表 6-1 五区城镇生活源水污染物产污校核系数，城镇生活源水污染物的产污系数为 COD_{Cr}285mg/L、NH₃-N28.3mg/L、总氮 39.4mg/L、总磷 4.10mg/L。项目生活污水产排情况见下表。

表 4-15 本项目生活污水源强一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	污 染 物 产 生 情 况		治 理 措 施			废 水 排 放 量 (t/a)	污 染 物 排 放 情 况		排 放 方 式	排 放 去 向	排 放 规 律
		产 生 量 (t/a)	产 生 浓 度 (mg/L)	处 理 能 力 (m ³ /d)	工 艺	是 否 为 可 行 技 术		排 放 量 (t/a)	排 放 浓 度 (mg/L)			

						术							
生活 污水	COD _{Cr}	0.2052	285	/	三 级 化 粪 池	/	是	720	0.0288	40	间 接 排 放	博 罗 县 龙 溪 镇 龙 溪 污 水 处 理 厂	间 断 排 放， 排 放 期 间 流 量 不 稳 定 且 无 规 律， 但 不 属 于 冲 击 型 排 放
	BOD ₅	0.1080	150						0.0072	10			
	SS	0.108	150						0.0072	10			
	NH ₃ -N	0.0204	28.3						0.0014	2			
	总氮	0.0284	39.4						0.0108	15			
	总磷	0.0030	4.10						0.00029	0.4			

2) 生产废水

根据工程分析内容，项目运营期生产废水主要有喷枪清洗废液和喷淋塔废水。喷枪清洗废液和喷淋塔废水交由危险废物处理处置资质的单位处理，不外排，因此喷枪清洗废液、喷淋塔废水在固废章节进行分析。

2、废水处理设施技术可行性分析

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

本项目设有三级化粪池对生活污水进行处理。参考《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122—2020）可知，本项目生活污水处理措施属于生活污水处理可行技术。

博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂位于惠州市博罗县龙溪镇夏寮村球岗沟，设计总规模为3万t/d，剩余处理能力为5000t/d，采用A²/O氧化沟+深度过滤处理工艺，已于2012年12月投产运行，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。纳污范围主要为龙溪街道及周边村庄。

项目生活污水排放量约720t/a（2.4t/d）。生活污水经化粪池预处理达到接管标准后，排入市政污水管网，纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理；经达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准后

排入中心排渠，对环境的影响不大。

项目生活污水污染物种类与污水厂处理的污染物种类相似，排放量仅占污水厂剩余处理量的 0.048%，且本项目所在区域属于污水厂的污水收集范围，管网现已铺设到项目所在区域，因此项目生活污水纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂进行处理的方案是可行的。

3、排放口基本情况

本项目共设 1 个生活污水排放口。本项目生活污水排放口基本情况见下表。

表 4-16 项目废水排放口基本情况一览表

排放口名称及编号	排放口类型	地理坐标	排放方式	排放去向	排放规律
生活污水排放口 DW001	企业总排放口	N23.13829497° E114.14525896°	间接排放	博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放

4、废水污染物排放达标分析

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

表 4-17 项目废水达标分析一览表

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

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

5、废水污染物监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），单独排入公共污

水处理系统的生活污水，无需开展自行监测。

6、水环境影响分析结论

本项目在严格采取防控措施后，喷枪清洗废液、喷淋塔废水委托有资质单位处理，生活污水不直接排放至水体环境中，对周边水体影响较小，地表水环境影响可以接受。

三、噪声影响及保护措施分析

1、噪声产生环节

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

2、噪声产生源强

通过参考各行业《污染源源强核算技术指南》类比分析，单台设备噪声源声级范围在 80~90dB(A)之间，根据刘惠玲主编的《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A），本项目生产设备采用车间隔声及厂房隔声，降噪效果取值 20dB（A）；设备经减振处理，降噪效果可达 5~25dB（A），本项目取 5dB（A）。各噪声值见下表。

表 4-18 本项目噪声源强调查清单（室内声源）一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
1	1#厂房	1 台卷板机	85/1	基础减振	-21.54	68.32	1	21.47	60.66	昼间	20	34.66	1
2	1#厂房	1 台卷板机	85/1	基础减振	-21.54	68.32	1	35.92	60.53	昼间	20	34.53	1
3	1#厂房	1 台卷板机	85/1	基础减振	-21.54	68.32	1	126.55	60.46	昼间	20	34.46	1
4	1#厂房	1 台卷板机	85/1	基础减振	-21.54	68.32	1	24.12	60.62	昼间	20	34.62	1
5	1#厂房	1 台卷板机	85/1	基础减振	-21.54	68.32	1	144.14	60.45	昼间	20	34.45	1
6	1#厂房	1 台卷板机	85/1	基础减振	-21.54	68.32	1	8.51	61.63	昼间	20	35.63	1
7	1#厂房	2 台数控线割机	88.01/1	基础减振	-23.63	61.69	1	28.35	63.58	昼间	20	37.58	1
8	1#厂房	2 台数控线割机	88.01/1	基础减振	-23.63	61.69	1	34.94	63.54	昼间	20	37.54	1
9	1#厂房	2 台数控线割机	88.01/1	基础减振	-23.63	61.69	1	119.66	63.47	昼间	20	37.47	1

10	1#厂房	2台数控线割机	88.01/1	基础减振	-23.63	61.69	1	23.12	63.64	昼间	20	37.64	1
11	1#厂房	2台数控线割机	88.01/1	基础减振	-23.63	61.69	1	137.26	63.46	昼间	20	37.46	1
12	1#厂房	2台数控线割机	88.01/1	基础减振	-23.63	61.69	1	9.49	64.44	昼间	20	38.44	1
13	1#厂房	1台剪板机	85/1	基础减振	-26.82	54.26	1	36.43	60.52	昼间	20	34.52	1
14	1#厂房	1台剪板机	85/1	基础减振	-26.82	54.26	1	34.61	60.53	昼间	20	34.53	1
15	1#厂房	1台剪板机	85/1	基础减振	-26.82	54.26	1	111.58	60.46	昼间	20	34.46	1
16	1#厂房	1台剪板机	85/1	基础减振	-26.82	54.26	1	22.77	60.64	昼间	20	34.64	1
17	1#厂房	1台剪板机	85/1	基础减振	-26.82	54.26	1	129.18	60.46	昼间	20	34.46	1
18	1#厂房	1台剪板机	85/1	基础减振	-26.82	54.26	1	9.82	61.37	昼间	20	35.37	1
19	1#厂房	1台折弯机	85/1	基础减振	-30.36	48.25	1	43.38	60.50	昼间	20	34.50	1
20	1#厂房	1台折弯机	85/1	基础减振	-30.36	48.25	1	35.21	60.53	昼间	20	34.53	1
21	1#厂房	1台折弯机	85/1	基础减振	-30.36	48.25	1	104.64	60.46	昼间	20	34.46	1
22	1#厂房	1台折弯机	85/1	基础减振	-30.36	48.25	1	23.35	60.63	昼间	20	34.63	1
23	1#厂房	1台折弯机	85/1	基础减振	-30.36	48.25	1	122.23	60.46	昼间	20	34.46	1
24	1#厂房	1台折弯机	85/1	基础减振	-30.36	48.25	1	9.23	61.47	昼间	20	35.47	1
25	1#厂房	2台钻床	83.01/1	基础减振	-11.96	48.25	1	35.39	58.54	昼间	20	32.54	1
26	1#厂房	2台钻床	83.01/1	基础减振	-11.96	48.25	1	18.61	58.73	昼间	20	32.73	1
27	1#厂房	2台钻床	83.01/1	基础减振	-11.96	48.25	1	112.44	58.47	昼间	20	32.47	1
28	1#厂房	2台钻床	83.01/1	基础减振	-11.96	48.25	1	6.77	60.21	昼间	20	34.21	1
29	1#厂房	2台钻床	83.01/1	基础减振	-11.96	48.25	1	130.22	58.47	昼间	20	32.47	1
30	1#厂房	2台钻床	83.01/1	基础减振	-11.96	48.25	1	25.82	58.60	昼间	20	32.60	1
31	1#厂房	2台铣床	83.01/1	基础减振	-13.73	42.59	1	41.25	58.52	昼间	20	32.52	1
32	1#厂房	2台铣床	83.01/1	基础减振	-13.73	42.59	1	17.76	58.76	昼间	20	32.76	1
33	1#厂房	2台铣床	83.01/1	基础减振	-13.73	42.59	1	106.56	58.47	昼间	20	32.47	1

34	1#厂房	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-13.73	42.59	1	5.91	60.63	昼间	20	34.63	1
35	1#厂房	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-13.73	42.59	1	124.36	58.47	昼间	20	32.47	1
36	1#厂房	2 台铣床	83.01/1	基础减振	-13.73	42.59	1	26.67	58.60	昼间	20	32.60	1
37	1#厂房	3 台车床	84.77/1	基础减振	-16.56	36.22	1	48.22	60.26	昼间	20	34.26	1
38	1#厂房	3 台车床	84.77/1	基础减振	-16.56	36.22	1	17.57	60.53	昼间	20	34.53	1
39	1#厂房	3 台车床	84.77/1	基础减振	-16.56	36.22	1	99.59	60.23	昼间	20	34.23	1
40	1#厂房	3 台车床	84.77/1	基础减振	-16.56	36.22	1	5.69	62.53	昼间	20	36.53	1
41	1#厂房	3 台车床	84.77/1	基础减振	-16.56	36.22	1	117.39	60.23	昼间	20	34.23	1
42	1#厂房	3 台车床	84.77/1	基础减振	-16.56	36.22	1	26.87	60.35	昼间	20	34.35	1
43	1#厂房	1 台锯床	80/1	基础减振	-18.68	29.85	1	54.88	55.48	昼间	20	29.48	1
44	1#厂房	1 台锯床	80/1	基础减振	-18.68	29.85	1	16.73	55.79	昼间	20	29.79	1
45	1#厂房	1 台锯床	80/1	基础减振	-18.68	29.85	1	92.92	55.46	昼间	20	29.46	1
46	1#厂房	1 台锯床	80/1	基础减振	-18.68	29.85	1	4.83	58.40	昼间	20	32.40	1
47	1#厂房	1 台锯床	80/1	基础减振	-18.68	29.85	1	110.73	55.46	昼间	20	29.46	1
48	1#厂房	1 台锯床	80/1	基础减振	-18.68	29.85	1	27.72	55.58	昼间	20	29.58	1
49	1#厂房	12 台自动化焊机	85.79/1	基础减振	3.61	62.05	1	16.20	61.60	昼间	20	35.60	1
50	1#厂房	12 台自动化焊机	85.79/1	基础减振	3.61	62.05	1	10.52	62.05	昼间	20	36.05	1
51	1#厂房	12 台自动化焊机	85.79/1	基础减振	3.61	62.05	1	131.53	61.25	昼间	20	35.25	1
52	1#厂房	12 台自动化焊机	85.79/1	基础减振	3.61	62.05	1	1.26	73.08	昼间	20	47.08	1
53	1#厂房	12 台自动化焊机	85.79/1	基础减振	3.61	62.05	1	149.42	61.24	昼间	20	35.24	1
54	1#厂房	12 台自动化焊机	85.79/1	基础减振	3.61	62.05	1	33.89	61.32	昼间	20	35.32	1
55	1#厂房	1 台喷砂机	85/1	基础减振	-46.98	14.99	1	80.55	60.46	昼间	20	34.46	1
56	1#厂房	1 台喷砂机	85/1	基础减振	-46.98	14.99	1	35.84	60.53	昼间	20	34.53	1
57	1#厂房	1 台喷砂机	85/1	基础减振	-46.98	14.99	1	67.47	60.47	昼间	20	34.47	1

58	1#厂房	1台喷砂机	85/1	基础减振	-46.98	14.99	1	23.87	60.62	昼间	20	34.62	1
59	1#厂房	1台喷砂机	85/1	基础减振	-46.98	14.99	1	85.05	60.46	昼间	20	34.46	1
60	1#厂房	1台喷砂机	85/1	基础减振	-46.98	14.99	1	8.62	61.61	昼间	20	35.61	1
61	1#厂房	5把喷枪	86.99/1	/	-56.89	-7.3	1	104.94	62.45	昼间	20	36.45	1
62	1#厂房	5把喷枪	86.99/1	/	-56.89	-7.3	1	35.16	62.52	昼间	20	36.52	1
63	1#厂房	5把喷枪	86.99/1	/	-56.89	-7.3	1	43.08	62.49	昼间	20	36.49	1
64	1#厂房	5把喷枪	86.99/1	/	-56.89	-7.3	1	23.11	62.62	昼间	20	36.62	1
65	1#厂房	5把喷枪	86.99/1	/	-56.89	-7.3	1	60.67	62.47	昼间	20	36.47	1
66	1#厂房	5把喷枪	86.99/1	/	-56.89	-7.3	1	9.33	63.45	昼间	20	37.45	1
67	1#厂房	1台烘干机	75/1	基础减振	-67.86	-26.4	1	126.90	50.46	昼间	20	24.46	1
68	1#厂房	1台烘干机	75/1	基础减振	-67.86	-26.4	1	36.81	50.52	昼间	20	24.52	1
69	1#厂房	1台烘干机	75/1	基础减振	-67.86	-26.4	1	21.13	50.66	昼间	20	24.66	1
70	1#厂房	1台烘干机	75/1	基础减振	-67.86	-26.4	1	24.70	50.61	昼间	20	24.61	1
71	1#厂房	1台烘干机	75/1	基础减振	-67.86	-26.4	1	38.70	50.51	昼间	20	24.51	1
72	1#厂房	1台烘干机	75/1	基础减振	-67.86	-26.4	1	7.69	51.86	昼间	20	25.86	1
73	1#厂房	7台行吊	93.45/1	基础减振	-34.6	8.98	1	80.59	68.91	昼间	20	42.91	1
74	1#厂房	7台行吊	93.45/1	基础减振	-34.6	8.98	1	22.08	69.10	昼间	20	43.10	1
75	1#厂房	7台行吊	93.45/1	基础减振	-34.6	8.98	1	67.27	68.92	昼间	20	42.92	1
76	1#厂房	7台行吊	93.45/1	基础减振	-34.6	8.98	1	10.11	69.77	昼间	20	43.77	1
77	1#厂房	7台行吊	93.45/1	基础减振	-34.6	8.98	1	85.02	68.91	昼间	20	42.91	1
78	1#厂房	7台行吊	93.45/1	基础减振	-34.6	8.98	1	22.39	69.09	昼间	20	43.09	1
79	1#厂房	3台空压机	84.77/1	基础减振	-43.09	-40.91	1	129.22	60.23	昼间	20	34.23	1
80	1#厂房	3台空压机	84.77/1	基础减振	-43.09	-40.91	1	8.20	61.48	昼间	20	35.48	1
81	1#厂房	3台空压机	84.77/1	基础减振	-43.09	-40.91	1	18.48	60.50	昼间	20	34.50	1

82	1#厂房	3台空压机	84.77/1	基础减振	-43.09	-40.91	1	3.92	64.16	昼间	20	38.16	1
83	1#厂房	3台空压机	84.77/1	基础减振	-43.09	-40.91	1	36.40	60.29	昼间	20	34.29	1
84	1#厂房	3台空压机	84.77/1	基础减振	-43.09	-40.91	1	36.30	60.29	昼间	20	34.29	1
85	1#厂房	7台移动式滤筒除尘器	83.45/1	基础减振	-7.01	62.51	1	20.39	59.13	昼间	20	33.13	1
86	1#厂房	7台移动式滤筒除尘器	83.45/1	基础减振	-7.01	62.51	1	20.30	59.13	昼间	20	33.13	1
87	1#厂房	7台移动式滤筒除尘器	83.45/1	基础减振	-7.01	62.51	1	127.45	58.91	昼间	20	32.91	1
88	1#厂房	7台移动式滤筒除尘器	83.45/1	基础减振	-7.01	62.51	1	8.51	60.08	昼间	20	34.08	1
89	1#厂房	7台移动式滤筒除尘器	83.45/1	基础减振	-7.01	62.51	1	145.22	58.90	昼间	20	32.90	1
90	1#厂房	7台移动式滤筒除尘器	83.45/1	基础减振	-7.01	62.51	1	24.12	59.07	昼间	20	33.07	1

注：声源源强已考虑基础减振和同类型设备叠加。

表 4-19 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	DA001 废气处理设施	-16.41	-11.75	1	85/1	基础减振	昼间
3	DA002 废气处理设施	-12.89	-4.16	1	85/1	基础减振	昼间
5	油烟废气处理设施	29.23	-76.21	21	85/1	基础减振	昼间

3、降噪措施

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

降噪措施：

①对于设备选型方面，应尽量选用新型、低噪声设备。

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

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

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

4、噪声达标分析

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

1) 声源简化

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

2) 预测内容

预测主要声源在项目厂界的噪声贡献值。若出现超标，分析厂界超标原因。

3) 预测模型

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

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——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；

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

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

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r_0 - 8$$

式中： $L_p(r_0)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r_0 ——预测点距声源的距离。

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

②室内声源

a. 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

b.再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

式中：

n——声源总数；

L_{pi} ——第 i 个声源对某点产生的声压级，dB；

L_t ——某点总的声压级，dB。

c.计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

式中：

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

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

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

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

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

式中：

S——透声面积， m^2 。

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

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

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

式中：

$L_{eq总}$ ——某预测点总声压级，dB（A）；

n——为室外声源个数；

m——为等效室外声源个数；

T——为计算等效声级时间。

4) 预测结果与评价

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

表 4-20 项目厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	昼间贡献值	昼间标准值	是否达标
厂界西北外一米	54.09	65	是
厂界东北外一米	47.14	65	是
厂界东南外一米	40.07	65	是
厂界西南外一米	52.43	65	是

注：项目夜间不生产。

通过预测可知，本项目正式运行后，对各噪声源采取相应的降噪措施，本项目各厂界处噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类排放标准限值要求。

5、噪声监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于登记管理，无需制定自行监测计划。参考《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），建设单位自行监测计划如下表。

表 4-21 噪声自行监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	四周厂界外1米处	等效连续A声级	1次/季，仅监测昼间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

四、固体废物影响及保护措施分析

项目的固体废弃物主要是一般固废、危险废物、生活垃圾。

1、生活垃圾

项目生活垃圾主要成分是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。员工生活垃圾排放量计算如下：1 公斤/人·日×60 人=60kg/d，即 18t/a，此部分生活垃圾由环卫部门运走。

2、一般工业废物

五金边角料：项目在下料工序会产生五金边角料，产生量约为 200t/a，主要为钢材。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），五金边角料编号为 900-002-S17，统一收集并定期交由相关回收单位回收利用。

废钢砂：项目喷砂工序会产生废钢砂，产生量约 2t/a；根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废钢砂编号为 900-099-S59，经收集后交由专业公司回收处理。

废包装材料：项目在包装工序会产生少量的废包装材料，产生量约为 0.5t/a；经收集后交专业公司回收处理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废包装材料编号为 900-009-S17，经收集后交由专业公司回收处理。

废金属粉尘：下料、焊接、喷砂工序废气经废气处理设施拦截，定期清理产生废金属粉尘，废金属粉尘产生量约 2.2825t/a；根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），废金属粉尘编号为 900-099-S59，经收集后交由专业公司回收处理。

3、危险废物

漆渣：本项目漆渣主要为喷淋废水中的漆渣，根据工程分析，进入水喷淋的漆渣含量约为 1.1939t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），危险废物类别为 HW12 染料、涂料废物，代码为 900-252-12，定期交由有危废资质的单位进行处理。

废油漆类包装桶：项目生产过程中使用的各种油漆组分及稀释剂会产生废油漆类包装桶，产生量约为 0.5t/a，企业将废物分类收集，废油漆类包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，暂存在危废仓库，定期交由有危废资质的单位进行处理。

废矿物油类包装桶：项目生产过程中使用液压油、乳化油、润滑油会产生少量的废矿物油类包装桶，产生量约为 0.1t/a，企业将废物分类收集，废润滑油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08，暂存在危废仓库，定期交由有危废资质的单位进行处理。

废酒精包装桶：项目生产过程中使用酒精会产生少量的废酒精包装桶，产生量约为 0.05t/a，废酒精包装桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）的危险废物，类别为 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49，暂存在危废仓库，定期交由有危废资质的单位进行处理。

废矿物油：项目设备运行过程会使用液压油、乳化油、润滑油等矿物油，合计废矿物油产生量为0.5t/a。废矿物油属于《国家危险废物名录》（2025年版）：编号为HW08，废物代码：900-217-08，经收集后交有危废资质单位处理。

废抹布：本项目对产品清洁、设备定期维护产生废抹布，产生量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”-“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。收集后定期交由有危险废物处理处置资质的单位处理。

废过滤棉：项目废气处理设施干式过滤器在使用一段时间后需要更换过滤棉，每次更换的过滤棉约为 0.01t，每三个月更换一次，则更换频率为 4 次/年，即废过滤棉的产生量为 0.04t/a，废过滤棉内里面涉及颗粒物、有机废气等污染物，纳入危废管理，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物（废物代码：900-041-49），交由有危险废物处理处置资质的单位回收处理。

含金属屑的废乳化油：机加工工序乳化油经沉淀后循环使用，定期清理产生的含金属屑的废乳化油，其产生量约为 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的危险废物，类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码 900-006-09 使用切削油或切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液。含金属屑的废乳化油交由有危废处理处置资质的单位处理。

喷枪清洗废液：项目使用稀释剂对喷枪清洗产生喷枪清洗废液，产生量约为1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年版）中的危险废物，类别为HW06废有机溶剂与 含有机溶剂废物，废物代码900-402-06。喷枪清洗废液交由有危废处理处置资质的单位处理。

喷淋塔废水：使用喷淋塔定期换水产生喷淋塔废水，产生量约为36t/a，参考《国家危险废物名录》（2025年版）按危险废物进行管理，类别为HW09油/水、烃/水混合物或者乳化液，废物代码900-007-09。喷淋塔废水交由有危废处理处置资质的单位处理。

废活性炭：项目活性炭吸附装置的工艺参数见下表：

表 22 本项目二级活性炭参数设置表

排放口	DA001
设计风量 (m ³ /h)	21000
炭箱类型	卧式
炭箱尺寸 (m)	长 1.9

	宽	1.3
	高	1.8
碳层布置		并联
碳层尺寸 (m)	长	1.6
	宽	1.2
	厚	0.3
碳层数量		4
过滤风速 (m/s)		0.76
停留时间 (s)		0.39
活性炭密度 (kg/m ³)		500
单级活性炭数量 (t)		1.152
二级活性炭数量 (t)		2.304
更换频次 (次/年)		6
活性炭更换量 (t/a)		13.824
VOCs 有组织去除量 (t/a)		1.220
吸附比例		15%
活性炭理论需求量 (t/a)		8.1315
废活性炭产生量 (t/a)		15.0437

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

本项目拟3个月更换一次活性炭，故本项目废活性炭产生量为15.0437t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025年版）中编号为HW49类危险废物，废物代码为900-039-49，烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类废物），收集后定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

项目固体废物产生及处理情况详见下表。

表 4-23 项目固体废物产排情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年产生量 (t/a)	产废频次	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	环境管理要求
包装出货	废包装材料	一般固体废物 900-009-S17	/	固态	/	0.5	日	箱装	交由专业公司回收	0.5	设置一般固体废物暂存间
喷砂	废钢砂	一般固体废物 900-099-S59	/	固态	/	2	日	桶装	交由专业公司回收	2	
下料	五金边角料	一般固体废物 900-002-S17	/	固态	/	200	日	一般固废仓储	交由专业公司回收	200	
废气处理	废金属粉尘	一般固体废物 900-099-S59	/	固态	/	2.2825	月	袋装	交由专业公司回收	2.2825	
喷漆	漆渣	危险废物 900-252-12	有机溶剂	固态	T	1.1939	季	桶装	交由有危险废物处理资质的单位进行无害化处理	1.1939	设置危废暂存间
废气处理设施	废活性炭	危险废物 900-039-49	吸附有机废气的炭	固态	T	15.0437	季	袋装		15.0437	
废气处理设施	废过滤棉	危险废物 900-041-49	沾染有机废气的过滤棉	固态	T/In	0.04	季	袋装		0.04	
机加工	含金属屑的废乳化油	危险废物 900-006-09	有机溶剂	液态	T	0.3	季	桶装		0.3	
喷枪清洗	喷枪清洗废液	危险废物 900-402-06	有机溶剂	液态	T, I, R	1	日	桶装		1	
废气处理	喷淋塔废水	危险废物 900-007-09	有机物	液态	T	36	月	桶装		36	
机械	废矿	危险废物	矿物油	液态	T, I	0.5	年	桶		0.5	

维护和保养	物油	900-217-08						装			
机械维护	废抹布	危险废物 900-041-49	有机物等	固态	T/In	0.5	季	袋装		0.5	
调漆	废油漆类包装桶	危险废物 900-041-49	有机物等	固态	T/In	0.5	月	桶装		0.5	
清洁	废酒精包装桶	危险废物 900-041-49	有机物等	固态	T/In	0.05	月	桶装		0.05	
机械维护和保养	废矿物油类包装桶	危险废物 900-249-08	矿物油	固态	T, I	0.1	年	桶装		0.1	
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	18	日	/	环卫部门	18	设垃圾收集点

表 4-24 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
漆渣	HW12 染料、涂料废物	900-252-12	1.1939	固态	有机物	有机物	T	暂存于危险废物暂存间,由有危险废物处理资质的单位定期外运处理
含金属屑的废乳化油	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	0.3	液态	有机物	有机物	T	
喷枪清洗废液	HW06 废有机溶剂与含有有机溶剂废物	900-402-06	1	液态	有机物	有机物	T, I, R	
喷淋塔废水	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-007-09	36	液态	有机物	有机物	T	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	15.0437	固态	吸附了有机废气的炭	吸附了有机废气的炭	T	
废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.04	固态	沾染了有机废气的过滤棉	沾染了有机废气的过滤棉	T/In	
废矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.5	液态	矿物油	矿物油	T, I	
废矿物油类	HW08 废矿物	900-249-08	0.1	固态	矿物油	矿物油	T, I	

包装桶	油与含矿物油 废物								
废抹布	HW49 其他废 物	900-041-4 9	0.5	固态	有机物 等	有机物 等	T/In		
废酒精包装 桶	HW49 其他废 物	900-041-4 9	0.05	固态	有机物 等	有机物 等	T/In		
废油漆类包 装桶	HW49 其他废 物	900-041-4 9	0.5	固态	有机物、 有毒等	有机物、 有毒等	T/In		

表 4-25 危险废物暂存间设置情况表

序号	暂存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	设置要求
1	危险废物暂存间	漆渣	HW12	900-252-12	厂区东侧	15m ²	桶装密封	0.2吨	1月	危险废物暂存间周边设围堰或地沟，配备吸附棉或应急沙袋，地面采取黏土铺底，再在上层铺设15-20cm厚的水泥进行硬化、各单元防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s
2		含金属屑的废乳化油	HW09	900-006-09			桶装密封	0.3吨	1月	
3		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装密封	1.5吨	1月	
4		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装密封	0.04吨	1月	
5		废矿物油	HW08	900-217-08			桶装密封	0.2吨	1月	
6		废矿物油类包装桶	HW08	900-249-08			桶装密封	0.1吨	1月	
7		喷枪清洗废液	HW06	900-402-06			桶装密封	1吨	1月	
8		喷淋塔废水	HW09	900-007-09			桶装密封	3吨	1月	
9		废抹布	HW49	900-041-49			袋装密封	0.5吨	1月	
10		废酒精包装桶	HW49	900-041-49			袋装密封	0.05吨	3月	
11		废油漆类包装桶	HW49	900-041-49			袋装密封	0.2吨	3月	

2) 危险废物收集要求

危险废物收集、包装应达到如下要求：

- ①危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不相容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物；
- ②危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器，材质应选用与装盛物相容（不起

反应)的材料, 包装容器必须坚固、完好无损, 没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷;

③危险废物包装袋应在醒目位置贴有危险废物标签, 在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息: 主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话, 以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施(注明紧急电话);

④液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装, 固体危险废物应采用防扬尘的包装物或容器盛装;

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装: 易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质(酸、碱等)、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

3) 危险废物暂存要求

项目产生的危险废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间, 建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理, 危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求, 做好相应的暂时贮存位置的防风、防雨、防渗漏和标识提醒等工作, 各项责任必须落实到人。贮存设施污染控制要求如下:

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径, 采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施, 不应露天堆放危险废物;

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区, 避免不相容的危险废物接触、混合;

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造, 表面无裂缝;

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施; 表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容, 可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的, 还应进行基础防渗, 防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系

数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料；

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

4) 危险废物处置要求

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

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

②转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单。

5) 危险废物运输中的污染防治

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

①装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施；

②有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输；

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

五、地下水环境影响及防范措施

1、地下水污染源及其途径

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

2、防范措施

为防止本项目建设对所在区域地下水产生污染，本项目拟采取以下防腐防渗措施：

(1) 源头控制

源头控制措施是《中华人民共和国水污染防治法》的基本要求，坚持预防为主，防治

结合，综合治理的原则。

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

(2) 分区防渗措施

根据装置、单元的特点和部位，将项目按重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料拟选取环氧树脂和水泥基渗透结晶型防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中表7地下水污染防渗分区参照表：

表 4-26 地下水污染防渗分区参照表

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

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

表 4-27 厂区地下水污染分区防渗表

序号	防渗级别	区域	防渗措施
1	一般防渗区	1#厂房（不包括办公区）	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB16889 执行
2	简单防渗区	办公区	一般地面硬底化

(3) 监控措施

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

腐防渗层的完整性。

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

六、土壤环境影响及防范措施

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

(1) 原材料泄漏、危废仓渗漏对土壤影响

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

油漆、稀释剂、清洗剂、废矿物油等泄漏经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计，采取了相应措施防止渗漏污染，因此正常状况下，不会发生了渗影响土壤的情况。

(2) 废气排放对周边土壤环境影响

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

(3) 土壤环境影响防治措施

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

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

$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

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

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

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

七、生态环境影响及防范措施

项目用地范围内无生态环境保护目标，因此项目对生态环境影响不大。

八、环境风险

1、风险物质

项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B进行识别，项目环境风险如下表所示。

表 4-28 项目涉及的物质 Q 值确定表

物质名称	物态	最大存在总量 t	突发环境事件风险物质	CAS 号	临界量/t	危险物质含量	危险物质 Q 值
液压油	液态	0.2	油类物质	/	2500	100.00%	0.00008
乳化油	液态	0.2	油类物质	/	2500	100.00%	0.00008
稀释剂	液态	0.2	二甲苯	1330-20-7	10	50.00%	0.01
			乙苯	100-41-4	10	25.00%	0.005
内表面漆 A	液态	0.1	二甲苯	1330-20-7	10	10.00%	0.001
			丁醇	71-36-3	10	10.00%	0.001
			乙苯	100-41-4	10	2.50%	0.00025
内表面漆 B	液态	0.02	二甲苯	1330-20-7	10	10.00%	0.0002
			乙苯	100-41-4	10	2.50%	0.00005
外表底漆 A	液态	0.1	锌粉	7440-66-6	5	50.00%	0.01
			油类物质	/	2500	10.00%	0.000004
			二甲苯	1330-20-7	10	10.00%	0.001
			丁醇	71-36-3	10	2.50%	0.00025
外表底漆 B	液态	0.04	油类物质	/	2500	25.00%	0.000004
			二甲苯	1330-20-7	10	25.00%	0
			丁醇	71-36-3	10	25.00%	0

外表中漆 A	液态	0.2	二甲苯	1330-20-7	10	10.00%	0.002
			丁醇	71-36-3	10	2.50%	0.0005
			异丙醇	67-63-0	10	2.50%	0.0005
			乙苯	100-41-4	10	2.50%	0.0005
外表中漆 B	液态	0.1	丁醇	71-36-3	10	25.00%	0.0025
			油类物质	/	2500	10.00%	0.000004
外表面漆 A	液态	0.1	油类物质	/	2500	25.00%	0.00001
			二甲苯	1330-20-7	10	25.00%	0
			乙苯	100-41-4	10	10.00%	0
外表面漆 B	液态	0.1	油类物质	/	2500	50.00%	0.00002
喷枪清洗剂	液态	0.2	油类物质	/	2500	50.00%	0.00004
			丙酮	67-64-1	10	50.00%	0.01
			异丙醇	67-63-0	10	50.00%	0.01
润滑油	液态	0.1	油类物质	/	2500	100.00%	0.00004
含金属屑的废乳化油	液态	0.3	油类物质	/	2500	100.00%	0.00012
喷枪清洗废液	液态	0.1	丙酮/异丙醇等	/	10	100.00%	0.01
废矿物油	液态	0.1	油类物质	/	2500	100.00%	0.00004
合计							0.0552

根据计算， $Q=0.0552 < 1$ 。

2、风险源识别

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

表 4-29 建设项目环境风险识别表

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

3、环境风险防范措施

1) 液态化学品、生产废水、危险废物事故泄漏环境风险防范措施

项目液态化学品原材料应设置单独化学品仓储放，每种化学品分类分格储放。液态化

学品储存区、生产废水暂存区、危险废物暂存仓设置围堰，配置事故收集装置，同时配备砂土、吸收棉等泄漏应急处置物质。

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

如泄漏的危险物质、化学品等通过雨水管网进入了外环境，企业应立即上报给镇区生态环境分局，启动应急响应，立即请环境监测部门对产生污染的河流进行布点监测。如发生大量泄漏等事故，根据事故大小告知环境主管部门，请监测单位对周围大气环境进行布点监测。

2) 火灾、爆炸等引发的事故废水环境风险防范措施

①消防废水收集

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

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

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

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

$$V_5 = 10qF;$$

式中：

V_1 ——收集系统范围内发生事故时可能泄漏的物料量， m^3 ；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；
 $Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；
 $t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；
 V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， 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 ；
 其中 $q=qa/n$
 q —降雨强度，按平均日降雨量， mm ；
 q_a —年平均降雨量， mm ；
 n —年平均降雨日数， d ；
 F —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；
 计算及取值依据如下表：

表 4-30 建设项目应急池计算过程

类别	取值依据	计算过程	取值 (m^3)
V_1	收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计	本项目取喷淋塔废水最大暂存量 $3m^3$	3
V_2	消防废水依据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），项目厂房火灾危险为戊类，1#厂房高度为15.2m，占地面积7164.97 m^2 ，室外消防栓设计流量为20L/s，室内消防栓设计流量为10L/s，火灾延续时间3h，消防废水产污系数取0.8	室内消防废水： $20*3*3600/1000*0.8=172.8m^3$ 室外消防废水： $10*3*3600/1000*0.8=86.4m^3$	259.2
V_3	在本项目各厂房出入口及厂区出入口设置10cm高缓坡，发生事故时，可暂存部分事故废水。1#厂房占地面积7164.97 m^2 ，厂区总占地面积24784 m^2 ，全厂建筑物占地面积12392.19 m^2 ，绿化带占地面积3809.3 m^2 ，绿化带设置10cm高围堰。	1#厂房室内截留： $7164.97*0.1=716.5m^3$ 厂区室外截留： $(24784-12392.19-3809.3)*0.1=858.6m^3$	1575.1
$(V_1+V_2-V_3)$ max	/	/	-1312.9
V_4	发生事故时，项目暂停生产， $V_4=0$	/	0
V_5	项目占地面积24784 m^2 ，博罗县多年	$10*(1905.2/216)*(24784/10000)$ $=218.6m^3$	218.6

	平均降雨量1905.2mm，年降雨天数 (降雨量≥0.1mm)为216天		
$V_{总}$			-1094.3

通过计算结果可知项目无需设置应急池。

②火灾导致的伴生次生污染物排放

对于火灾时产生的大量有毒有害烟气，利用消防栓对其进行喷淋覆盖，减少浓烟的扩散范围及浓度，产生的废水截留在厂区内，待结束后，交由有资质的公司处理。

建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制定事故应急处置措施，并做好项目厂区日常环境风险应急措施和演练工作，做好相关场所的泄漏截留措施，将能有效地防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，可有效控制项目环境风险影响。

4、风险分析结论

建设单位严格采取实施上述风险防范措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的影响，且通过上述措施，建设单位可将危害和毒性危害控制在可接受范围内，不会对人体、水体、大气等造成明显危害。项目控制措施有效，环境风险可防控。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001 废气排放口	颗粒物	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”处理由 16m 排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
			NMHC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			TVOC		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
			苯系物		广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值
		DA002 废气排放口	颗粒物	经“布袋除尘器”处理由 16m 排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
		油烟排气筒	油烟	经“油烟净化器”处理由 21m 排气筒高空排放	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的小型标准
		厂界无组织	颗粒物	加强密闭车间管理，减少无组织逸散	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区内无组织排放	NMHC	加强密闭车间管理，减少无组织逸散	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 标准限值	
地表水环境		生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP	经三级化粪池预处理后，纳入博罗县龙溪镇龙溪污水处理厂处理	氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类标准，其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省《水污染物排放限值》

				(DB44/26-2001) 第二时段一级标准中的较严值者
	喷枪清洗废液、 喷淋塔废水	交由危险废物处理处置资质的单位处理，不外排		
声环境	生产设备 辅助设备	连续等效 A 声级	采用减振、消声、 降噪、隔音措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般工业固废暂存于一般工业固废暂存间，定期交由专业公司回收利用，危废固废暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理处置资质的单位处理。生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	不涉及			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、增强人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识； 针对原辅材料、危险废物泄漏，应按规范要求使用、贮存和管理原辅材料、危险废物，设置警示标识，加强人员安全教育。事故发生时产生的废水应做好拦截收集措施，防止外排出厂界。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

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

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物 产生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物 (t/a)	/	/	/	1.435	/	1.435	+1.435
		挥发性有机物 (t/a)	/	/	/	0.588	/	0.588	+0.588
		油烟 (t/a)	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
废水		废水量 (t/a)	/	/	/	720	/	720	+720
		COD _{Cr} (t/a)	/	/	/	0.0288	/	0.0288	+0.0288
		NH ₃ -N (t/a)	/	/	/	0.0014	/	0.0014	+0.0014
固体废物		生活垃圾 (t/a)	/	/	/	18	/	18	+18
一般工业固体 废物		废包装材料 (t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
		五金边角料 (t/a)	/	/	/	200	/	200	+200
		废钢砂 (t/a)	/	/	/	2	/	2	+2
		废金属粉尘 (t/a)	/	/	/	2.2825	/	2.2825	+2.2825
危险废物		漆渣 (t/a)	/	/	/	1.1939	/	1.1939	+1.1939
		废活性炭 (t/a)	/	/	/	15.0437	/	15.0437	+15.0437
		废过滤棉 (t/a)	/	/	/	0.04	/	0.04	+0.04
		含金属屑的废 乳化油 (t/a)	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3

喷枪清洗废液 (t/a)	/	/	/	1.5	/	1.5	+1.5
喷淋塔废水 (t/a)	/	/	/	36	/	36	+36
废矿物油 (t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
废矿物油类包装桶 (t/a)	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
废抹布 (t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
废酒精包装桶 (t/a)	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
废油漆类包装桶 (t/a)	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

