

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市金晨发电子科技有限公司建设项目

建设单位（盖章）：惠州市金晨发电子科技有限公司

编制日期：2024年1月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市金晨发电子科技有限公司建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县罗阳镇小金村柏子岭三条桥（土名）地段（四角楼第八工业区阳鑫厂房内）		
地理坐标	（114 度 24 分 43.228 秒，23 度 12 分 45.635 秒）		
国民经济行业类别	C2929塑料零件及其他塑料制品制造 C3821变压器、整流器和电感器制造	建设项目行业类别	53 塑料制品业 77 输配电及控制设备制造
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批 项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	——	项目审批（核准/备案）文号（选填）	——
总投资（万元）	200.00	环保投资（万元）	10.00
环保投资占比(%)	5.0	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2000
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 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》“三线一单”即生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表： 表1-1 与博罗县“三线一单”相符性分析		

文件要求			本项目情况	相 符 性
	生态 环保 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%。罗 阳 镇 生 态 保 护 红 线 面 积 33.864m ² ，一般生态空间面积 24.444m ² ，生态空间一般管控区面积 193.318m ² 。	本项目位于广东省惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段（四角楼第八工业区阳鑫厂房内）。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7（本报告附图 18），本项目所在区域不属于生态保护红线区和一般生态空间，属于生态空间一般管控区。	相 符
	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，罗阳镇大气环境优先保护区面积 40.999km ² ，大气环境布局敏感重点管控区面积 0km ² ，大气环境高排放重点管控区面积 82.433km ² ，大气环境弱扩散重点管控区面积 0km ² ，大气环境一般管控区面积 128.195km ² 。	相 符
		地表 水 环境 质量 底线 及 管 控 分 区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，罗阳镇水环境优先保护区面积 36.547km ² ，水环境生活污染重点管控区面积 136.947km ² ，水环境工业污染重点管控区面积 61.335km ² ，水环境一般管控区面积 16.799km ² 。	
		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 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，罗阳镇建设用地一般管控区面积为 40.187km ² ，未利用地一般	

		管控区面积 17.406km ² 。		
资源 利用 上线		土地资源管控分区： 对于土地资源分区，将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区 3 类。其中，将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区；将受污染建设用地作为重点管控区；其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区 834.505km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 16（本报告附图 16），根据博罗县资源利用上线—土地资源优先保护区划定情况，本项目不位于土地资源优先保护区，属于一般管控区。	符合
		能源（煤炭）管控分区： 将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府〔2018〕2 号）文件中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区，作为能源（煤炭）利用的重点管控区，总面积 394.927km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 18（本报告附图 15），本项目属于博罗县高污染燃料禁燃区。项目所使用的能源均为电能，不涉及高污染燃料的使用，符合能源资源利用要求。	
		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 633.776km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 17（本报告附图 17），本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。	
与博罗东江干流重点管控单元(ZH44132220002) 生态环境准入清单相符性分析				
	文件内容		本项目情况	相符性
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。 1-2. 【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	1-1、1-2、1-3 本项目从事变压器骨架、塑胶外壳的生产。不属于产业鼓励/引导类、禁止类、限制类项目。 1-4 本项目不在生态保护红线内。 1-5 本项目不在一般生态空间内。 1-6 本项目不在饮用水水源保护区内。 1-7 本项目不属于新建废弃物堆放场和处理场项目		符合

		染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 1-3. 【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs 排放建设项目。 1-4. 【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 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。 1-6. 【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。 1-7. 【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。	1-8 本项目不属于畜禽养殖业。 1-9 本项目位于大气环境一般管控区，项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。 1-10 本项目位于大气环境一般管控区，注塑过程产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于 15m 排气筒 DA001 排放；去细毛刺、破碎废气经“布袋除尘器”处理后于 15m 排气筒 DA002 排放。 1-11、1-12 本项目不产生、排放重金属污染物。 1-13 本项目不在水域岸线范围内。	
--	--	---	--	--

		已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。 1-8. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-9. 【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。 1-13. 【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。		
	能源资源利用	2-1. 【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。 2-2. 【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	2-1、2-2 本项目生产设备使用电能，符合能源资源利用要求。	符合
	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。 3-2. 【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	3-1、3-2 本项目无生产废水外排，间接冷却水循环使用，补充损耗量；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；生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水	符合

		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。 3-3. 【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。 3-4. 【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。 3-5. 【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。 3-6. 【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	水处理厂深度处理。不会对东江水质、水环境安全构成影响。 3-3 本项目无生产废水外排。 3-4 本项目不涉及农业污染。不使用农药化肥。 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。	
	环境风险防控要求	4-1. 【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2. 【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3. 【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》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。	4-1 本项目不属于城镇污水处理厂、涉水企业。 4-2 本项目不位于饮用水水源保护区内。 4-3 本项目不属于生产、储存和使用有毒有害气体的企业。	符合
	综上所述，项目符合《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》文件要求。 2、与产业政策合理性分析 项目主要从事变压器骨架、塑胶外壳的生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)（按第1号修改单修订）中的C2929塑料零件及其他塑料制品制造和C3821变压器、整流器和电感器制造。项目不属于《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）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 项目主要从事变压器骨架、塑胶外壳的生产，属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的C2929塑料零件及其他塑料制品制造和C3821变压器、整流器和电感器制造。不属于《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号）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 本项目选址位于广东省惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段（四角楼第八工业区阳鑫厂房内），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，根据《博罗县罗阳镇土地利用总体规划》（2010-2020年）调整完善（见附图20），本项目位于允许建设区，与总体规划的土地利用规划相符。本项目的选址建设是合理的。 5、与区域环境工程区划相符性分析 ◆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）以及《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号文），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划定（调整）方案》的批复（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于饮用水源保护区。 2) 本项目生活污水经三级化粪池预处理后纳入市政管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂，处理后尾水排放小金河。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）的规定，小金河的水质目标为Ⅲ类，地表水功能区划为Ⅲ类功能区。
--	---

	◆大气环境功能区划 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》（惠市环〔2021〕1号）的规定，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）可知项目所在区域的声环境为3类功能区（详见附图8）。 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）的相符性分析 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到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罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段（四角楼第八工业区阳鑫厂房内），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，间接
--	--

	冷却水循环使用，补充损耗量；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；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博罗县罗阳街道小金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》的相符性分析 根据文件中的第二十九条 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。县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。 第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。 第四十三条 在饮用水水源保护区内禁止下列行为： （一）设置排污口； （二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场； （三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；
--	---

	（四）从事船舶制造、修理、拆解作业； （五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品； （六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品； （七）运输剧毒物品的车辆通行； （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。 北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。 相符性分析：本项目主要从事变压器骨架和塑胶外壳的生产，属于C2929塑料零件及其他塑料制品制造和C3821变压器、整流器和电感器制造，不属于以上禁止类项目，间接冷却水循环使用，补充损耗量；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；生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，纳入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂处理，项目不在饮用水水源保护区内，不属于在东江水系岸边和水上拆船项目，且不涉及重金属污染物排放，符合文件要求。 8、与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的相符性分析 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 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：企业不使用涂料、油墨及胶粘剂等，项目采用局部集气罩收集有机废气，集气罩的控制风速 0.5 米/秒，本项目主要选用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附”技术处理有机废气，符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53 号）的相关政策要求。 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 本项目主要从事变压器骨架、塑胶外壳的生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（按第 1 号修改单修订）中的 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造和 C3821 变压器、整流器和电感器制造。参照《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43 号）中橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引的相关要求。根据《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），本项目 VOCs 无组织排放控制要求见下表： 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)要求		本项目情况	符合性
源头削减			
涂装、胶粘、清洗、印刷***		本项目不使用涂料、胶粘剂、清洗剂、油墨	符合
过程控制			
VOCs 物料储存	VOCs 物料应存储与密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目使用的塑料粒，储存于密封包装袋内。	符合
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	盛装塑料粒的包装袋储存于仓库内，且在非取用状态时封口密闭。	符合
VOCs 物料转移和输送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或罐车。	本项目不使用液态含 VOCs 物料。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	本项目使用含 VOCs 的粒状原辅料采用密闭的包装袋进行物料转移。	符合
工艺过程	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目非甲烷总烃经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加；无法密闭投加的，在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统。	本项目使用含 VOCs 原辅料采用密闭的包装袋进行物料转移，注塑工序产生的有机废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放	符合
	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目注塑工序产生的有机废气经集气罩局部收集后使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。	符合

		浸胶、胶浆喷涂、涂胶、喷漆、印刷、清洗等工序使用 VOCs 质量占比大于等于 10% 的原辅材料时，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目注塑工序产生的有机废气经集气罩局部收集后使用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。	符合
	末端治理			
	废气收集要求	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 0.3m/s。	本项目集气罩风速控制在 0.5m/s。	符合
		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。	项目废气收集系统的输送管道为密闭管道。	符合
	排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 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 。	项目有机废气经集气罩收集后引至“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 15m 高的排气筒引至高空排放，其集气罩收集效率为 80%，处理效率为 80%。排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)。NMHC 初始排放速率 $< 3\text{kg/h}$ ，且本项目配套有机废气治理措施，经处理后高空排放，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 。	符合
	治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目选择“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对废气进行处理，活性炭每三个月更换一次，更换出来的废活性炭委托有危险废物处理资质的单位处置，与文件要求相符	符合

		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。	项目废气处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。	符合
	环境管理			
	管理台账	建立含VOCs原辅材料台账，记录含VOCs原辅材料的名称及其VOCs含量、采购量、使用量、库存量、含VOCs原辅材料回收方式及回收量。	企业将按要求管理 VOCs 原辅材料台账、废气收集处理设施台账及危废台账等，且台账保存期限不少于三年。	符合
		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。		
		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。		
	自行监测	塑料制品行业重点排污单位： a) 塑料人造革与合成革制造每季度一次； b) 塑料板、管、型材制造、塑料丝、绳及编织品制造、泡沫塑料制造、塑料包装箱及容器制造（注塑成型、滚塑成型）、日用塑料制品制造、人造草坪制造、塑料零件及其他塑料制品每半年一次； c) 喷涂工序每季度一次； d) 厂界每半年一次。	项目不属于重点排污单位，投产后将按要求每半年监测一次有组织废气及一年监测一次无组织废气。	符合
		塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。		
	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。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	符合
	建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代制度，明确 VOCs 总量指标来源	项目总量由惠州市生态环境局博罗分局调配	符合

VOCs总量管理	新、改、扩建项目和现有企业VOCs基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的VOCs排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	本项目废气排放量计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中2929塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表进行核算。	符合
相符性分析：综上所述，本项目与《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》是相符的。 10、与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析 ***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。 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：本项目不属于以上禁止类项目，项目注塑有机废气使用集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于15m排气筒DA001排放；去细毛刺、破碎废气使用密闭/集气罩收集后经“布袋除尘器”处理后于15m排气筒DA002排放。			

	采取以上有效的废气收集和治理措施后，项目废气达标排放对周边大气环境影响不大。因此，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

2.1、项目组成

惠州市金晨发电子科技有限公司建设项目拟选址于广东省惠州市罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段（四角楼第八工业区阳鑫厂房内），租赁惠州市阳鑫塑胶机械有限公司 1 栋 2 层厂房（总高 9m）中的第一层和 1 栋 4 层办公用房（总高 12m）中的第一层作为项目生产建设使用，租赁合同详见附件 4。项目总占地面积为 2000m²，总建筑面积约为 2000m²。项目主要从事变压器骨架、塑胶外壳的生产，年产变压器骨架 10 万个/a，塑胶外壳 1500 万个/a，项目拟招聘员工 80 人，不在厂区内食宿，年工作 300 天，一班 8 小时制，项目组成情况详见下表，具体平面布置详见附图 2。

表 2-1 本项目主要工程组成

建设内容	工程名称		工程名称	工程内容
	主体工程	生产车间	1F	建筑面积 1650m ² ，主要包含生产区、仓库、一般固废暂存间及危险废物暂存间等，其中生产区（主要包括注塑、破碎、包装等区域）总面积约 750m ²
	公用工程	供水		由市政管网供给
		排水		厂区排水采用雨污分流系统，雨水排入市政雨水管网；项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排入市政管网
		供电		市政供电网供电
	辅助工程	办公区	1F	建筑面积 300m ² ，主要用于办公
	储运工程	仓库		生产车间东侧，建筑面积 700m ² ，主要用于产品和原材料的存放
		原料暂存区		办公区西侧，建筑面积 50m ² ，主要用于原材料的存放
	依托工程	污水处理厂		博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂
环保工程	废气处理	注塑废气		收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于 15m 排气筒 DA001 排放
		去细毛刺、破碎废气		收集后经“袋式除尘器”处理后于 15m 排气筒 DA002 排放
	废水处理	生活污水		经三级化粪池处理后通过市政管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂处理
		喷淋废水		喷淋水循环使用，定期更换，更换的喷淋废水交由有危险废物处理资质的单位处理
		间接冷却水		循环使用，补充损耗量
	噪声控制			隔声、基础减振等
	固废处理		危险废物暂存间	占地面积约 30m ² ，位于生产车间东南侧，危险废物收集后交由有危险废物处理资质的单位处理

		一般固体废物暂存间	占地面积约 30m ² ，位于生产车间东南侧，一般固体废物收集后交给专业回收公司处理
		生活垃圾桶	用途：储存生活垃圾；处理措施：交由环卫部门统一清运

2.2、主要产品及产能

表 2-2 项目产品规模

名称	年产量	设计年生产时间	产品图片
变压器骨架	10 万个/年 (3.6 吨/年)	2400h	
塑胶外壳	1500 万个/年 (540 吨/年)		

注：上表只列明典型产品，单个产品重量约 2g~70g，平均重约 36g/个。

2.3、主要生产设备

表 2-3 项目生产设备一览表

主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	设施参数	单台处理能力	数量	年运行时间
烘料	烘料	烘料机	处理能力	0.05t/h	1 台	2400h
混料搅拌	混料搅拌	混料机	处理能力	0.03t/h	10 台	2400h
注塑	注塑成型	注塑机	处理能力	0.008t/h (222 个/h)	35 台	2400h
去粗毛刺	去粗毛刺	粗毛刺机	处理能力	0.004t/h	3 台	300h
去细毛刺	去细毛刺	细毛刺机	处理能力	0.003t/h	5 台	300h
插针	插针	插针机	处理能力	/	20 台	2400h
破碎	破碎	破碎机	处理能力	0.011t/h	10 台	300h
检验	检验	人工检验	/	/	/	2400h
包装	包装入库	人工包装	/	/	/	2400h

其他	设备动能	空压机	功率	22Kw	1 台	2400h
	冷却塔	冷却塔	循环水量	2m³/h	1 台	2400h
辅助公共单元	环保处理设施	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	设计风量	17000m³/h	1 套	2400h
			喷淋塔循环水量	8.5t/h		
		布袋除尘器	设计风量	13000m³/h	1 套	300h

表 2-4 项目主要生产设备产能匹配性一览表

设备名称	单台设备处理能力	数量	年生产时间	设计总产能	本项目产能	是否满足需求
注塑机	0.008t/h (222个/h)	35台	2400h	672t/a (1867万个/年)	543.6t/a (1510万个/年)	满足
破碎机	0.011t/h	10台	300h	33t/a	27.073t/a	满足

注：本项目塑胶外壳原料用量合计为 541.468，边角料产生量按 2%原料，不合格品产生量按 3%原料，则需破碎的边角料及不合格品合计为 27.073t/a。

2.4、主要原辅材料及其年用量

表 2-5 项目原辅用料情况一览表

序号	原辅材料		年使用量	最大储存量	形态	包装规格	备注
1	变压器骨架	PA66 塑料粒	3.5t/a	0.25t	粒状	袋装/25kg	新料、外购
2		色母粒	0.038t/a	0.025t	粒状	袋装/25kg	新料、外购
3		镀锡铝包线	0.27t/a	0.04t	固态	箱装/20kg	外购
4	塑胶外壳	LCP 塑料粒	76t/a	10t	粒状	袋装/25kg	新料、外购
5		PET 塑料粒	200t/a	20t	粒状	袋装/25kg	新料、外购
6		PBT 塑料粒	110t/a	15t	粒状	袋装/25kg	新料、外购
7		PPS 塑料粒	150t/a	15t	粒状	袋装/25kg	新料、外购
8		色母粒	5.468t/a	1t	粒状	袋装/25kg	新料、外购
9	尼龙砂		0.01t/a	0.01t	粒状	袋装/10kg	外购
10	包装材料		2t/a	0.3t	固态	/	外购
11	模具		100 套/年	35 套	固态	/	外购
12	机油		0.2t/a	0.05t	液态	桶装/25kg	外购

注：模具一套约重 30kg，本项目模具均为外购，模具使用一段时间后会有一定磨损，磨

损的模具均委外维修。

表 2-6 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料	形态	危险特性	理化性质
1	PA66 塑料粒	粒状	非危险品	又称聚酰胺 66，英文名：Polyamide 66。PA66 塑料粒为半透明或不透明乳白色结晶形聚合物，具有可塑性，密度 1.15g/cm ³ 。熔点 252℃。脆化温度-30℃。热分解温度大于 350℃。连续耐热 80-120℃,平衡吸水率 2.5%。能耐酸、碱、大多数无机盐水溶液、卤代烷、烃类、酯类、酮类等腐蚀，但易溶于苯酚、甲酸等极性溶剂。具有优良的耐磨性、自润滑性，机械强度较高，电绝缘性好，广泛用作各种机械和电器零件。
2	LCP 塑料粒	粒状	非危险品	LCP 是介于固体结晶和液体之间的中间状态聚合物，其分子排列虽然不像固体晶态那样三维有序，但也不是液体那样无序，而是具有一定(一维或二维)的有序性。它是一种新型的高分子材料，在熔融态时一般呈现液晶性。具有液晶性的高分子。液晶高分子按物质的来源可分为天然液晶高分子和合成液晶高分子，根据液晶形成的条件又可分为热致性液晶高分子和溶致性液晶高分子。液晶高分子材料具有一系列优异的性能，如高强度、高模量、突出的耐热性、极小的线膨胀系数、优良的耐燃性、电绝缘性、耐化学腐蚀性、耐气候老化和能透微波，以及优异的成型加工性能等。LCP 密度为 1.35-1.45g/cm ³ ；成型温度高，熔融温度在 280~390℃ 范围内，分解温度大于 500℃。
3	PET 塑料粒	粒状	非危险品	PET，俗称涤纶树脂。它是对苯二甲酸与乙二醇的缩聚物，与 PBT 一起统称为热塑性聚酯，或饱和聚酯。PET 是乳白色或前黄色高度结晶性的聚合物，表面平滑而有光泽。具有热塑性塑料中最大的韧性，无毒、耐气候性、抗化学药品稳定性好，吸水率低，耐弱酸和有机溶剂，但不耐热水浸泡，不耐碱。在较宽的温度范围内具有优良的物理机械性能，长期使用温度可达 120℃，电绝缘性优良，甚至在高温高频下，其电性能仍较好，但耐电晕性较差，抗蠕变性，耐疲劳性，耐摩擦性、尺寸稳定性都很好。PET 密度为 1.37-1.40g/cm ³ ；熔点为 250-255℃，分解温度大于 400℃。
4	PBT 塑料粒	粒状	非危险品	聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT），是对苯二甲酸和 1，4-丁二醇缩聚制成的聚酯，是重要的热塑性聚酯，聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）为乳白色半透明到不透明、半结晶型热塑性聚酯，具有高耐热性。不耐强酸、强碱，能耐有机溶剂，可燃，高温下分解。PBT 密度为 1.55-1.65g/cm ³ ；具有明显的熔点，熔点为 225℃~235℃，分解温度大于 300℃。
5	PPS 塑料粒	粒状	非危险品	聚苯硫醚（PPS），是一种新型高性能热塑性树脂，具有机械强度高、耐高温、耐化学药品性、难燃、热稳定性好、电性能优良等优点。在电子、汽车、机械及化工领域均有广泛应用。PPS 密度为 1.48-1.75g/cm ³ ；熔点为 285℃~300℃，分解温度大于 500℃。
6	色母粒	粒状	非危险品	全称叫色母粒，也叫色种。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物（Pigment Concentration），所以它的着色力高于颜料本身。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。

7	尼龙砂	粒状	非危险品	尼龙砂,它的主要原材料是聚酰胺纤维(POLYAMIDE),简称(PA);形状为半透明乳白色结晶形热塑性聚合颗粒。尼龙砂软而无力,具有一定的韧性、无切削性、在使用过程中不会对要处理的产品造成损害;圆球形最不伤工件。同时使用寿命特长。尼龙砂主要用于喷砂、抛丸设备。在清理中,既能清除工件表面的毛边、飞刺,又不会对工件的表面产生伤害。
8	机油	液态	危险品	油状液体,淡黄色至褐色,无气味或略带异味,不溶于水。闪点 76 摄氏度,引燃温度 284℃,遇明火、高热可燃。

2.5、劳动定员及工作制度

表 2-7 项目劳动定员情况

序号	劳动定员	备注
1	80 人	不在厂区内食宿,年工作 300 天,1 班制 8 小时

2.6、项目物料平衡分析

本项目边角料产生量按 2%原料,不合格品产生量按 3%原料,破碎粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—42 废弃资源综合利用行业系数手册》中废 PET 干法破碎产污系数 0.375kg/吨原料。去毛刺粉尘产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—33-37, 431-434 机械行业系数手册行业系数手册》中“06 预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒”产污系数 2.19kg/t-原料。注塑成型废气产生量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表,注塑工段非甲烷总烃产污系数为 2.7 千克/吨-产品,结合污染源分析结果,本项目生产线物料平衡如下表。

表 2-8 变压器骨架物料平衡一览表

序号	投入		序号	产出	
	物料名称	数量		产品/污染物名称	数量
1	PA66 塑料粒	3.5t/a	1	产品	3.6t/a
2	色母粒	0.038t/a	2	废气	0.010t/a
3	镀锡铝包线	0.27t/a	3	去毛刺粉尘	0.008t/a
4	/	/	4	边角料	0.076t/a
5	/	/	5	不合格品	0.114t/a
6	合计	3.808t/a	6	合计	3.808t/a

注:变压器骨架生产过程中产生的废边角料、不合格品作为一般固体废物经收集后交由专业回收公司回收处理,不回用。

表 2-9 塑胶外壳物料平衡一览表

序号	投入		序号	产出	
	物料名称	数量		产品/污染物名称	数量
1	LCP 塑料粒	76t/a	1	产品	540t/a
2	PET 塑料粒	200t/a	2	废气	1.458t/a

3	PBT 塑料粒	110t/a	3	破碎粉尘	0.010t/a
4	PPS 塑料粒	150t/a	4	边角料	10.829t/a
5	色母粒	5.468t/a	5	不合格品	16.244t/a
6	边角料	10.829t/a	6	/	/
7	不合格品	16.244t/a	7	/	/
8	合计	568.541t/a	8	合计	568.541t/a

注：塑胶外壳生产过程中产生的废边角料、不合格品经破碎后回用于生产。

2.7、项目水平衡分析

2.7.1 生活污水

项目员工 80 人，年工作天数 300 天，员工不在厂区内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工办公生活用水量按 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计算，员工生活污水排污系数按 80% 计算，排放量为 640t/a （ 2.13t/d ）。

2.7.2 间接冷却水

项目运营期主要生产用水为注塑成型设备的循环冷却水，冷却方式为间接冷却，使用自来水冷却，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，注塑工序冷却用水使用冷却塔进行冷却循环再用，冷却塔循环水量为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 8 小时，年工作 300 天，则冷却水池总循环量为 $16\text{m}^3/\text{d}$ （ 4800t/a ），在循环使用过程中存在少量的损耗，损耗量参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.11.14“冷却塔的补充水量应按冷却水循环水量的 1%~2% 计算”本项目取较大值 2% 计算，则损耗量为 0.32t/d （ 96t/a ），需补充损耗水量为 0.32t/d （ 96t/a ）。间接冷却水循环使用，仅需定期补充损耗，不外排。

2.7.3 喷淋废水

本项目处理注塑废气拟设一个喷淋塔，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 $0.1\sim 1.0\text{L}/\text{m}^3$ ，本项目取中间值 $0.5\text{L}/\text{m}^3$ ，废气处理设施风机风量为 $17000\text{m}^3/\text{h}$ ，每天工作 8h，年工作 300 天，则喷淋塔总循环用水量为 8.5t/h （ 68t/d ），喷淋塔储水量按照 5 分钟的循环水量核算，则喷淋塔储水量均为 0.71t ，损耗水量参考《建筑给水排水设计标准》（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 0.68t/d （ 204t/a ）。喷淋塔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 2.84t/a（0.009t/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。

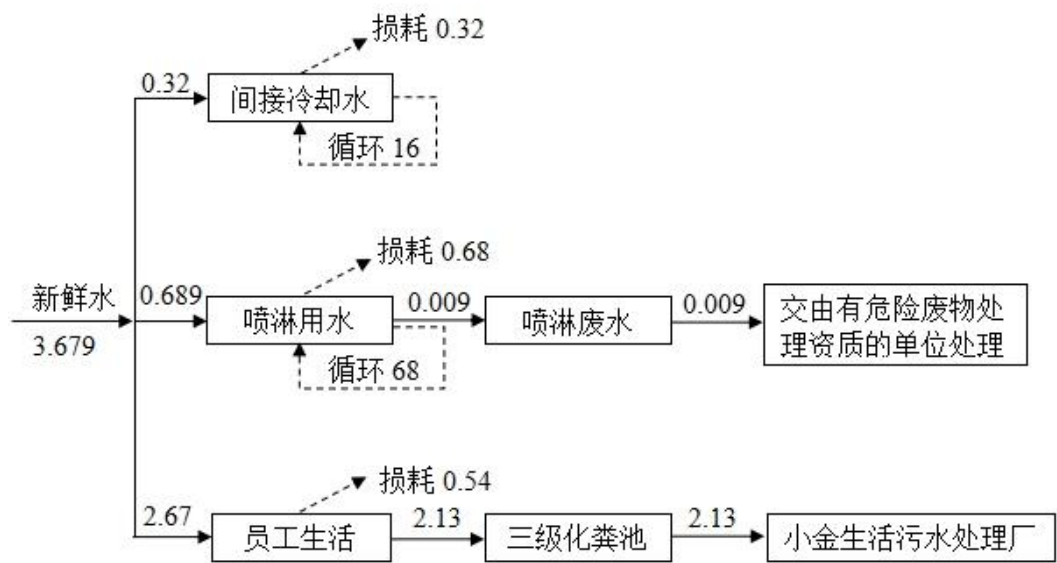


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/d）

2.8、厂区平面布置合理性分析

平面布置：厂区主要包含 1 栋 2 层的厂房，1 栋 4 层的办公用房，本次项目租赁厂房中的第一层和办公用房中的第一层作为项目生产建设使用，厂房主要包含混料搅拌及注塑区、破碎区、仓库、一般固废暂存间及危险废物暂存间等，办公用房主要包含办公室及仓库。项目排气筒 DA001、DA002 均位于生产车间的南侧。

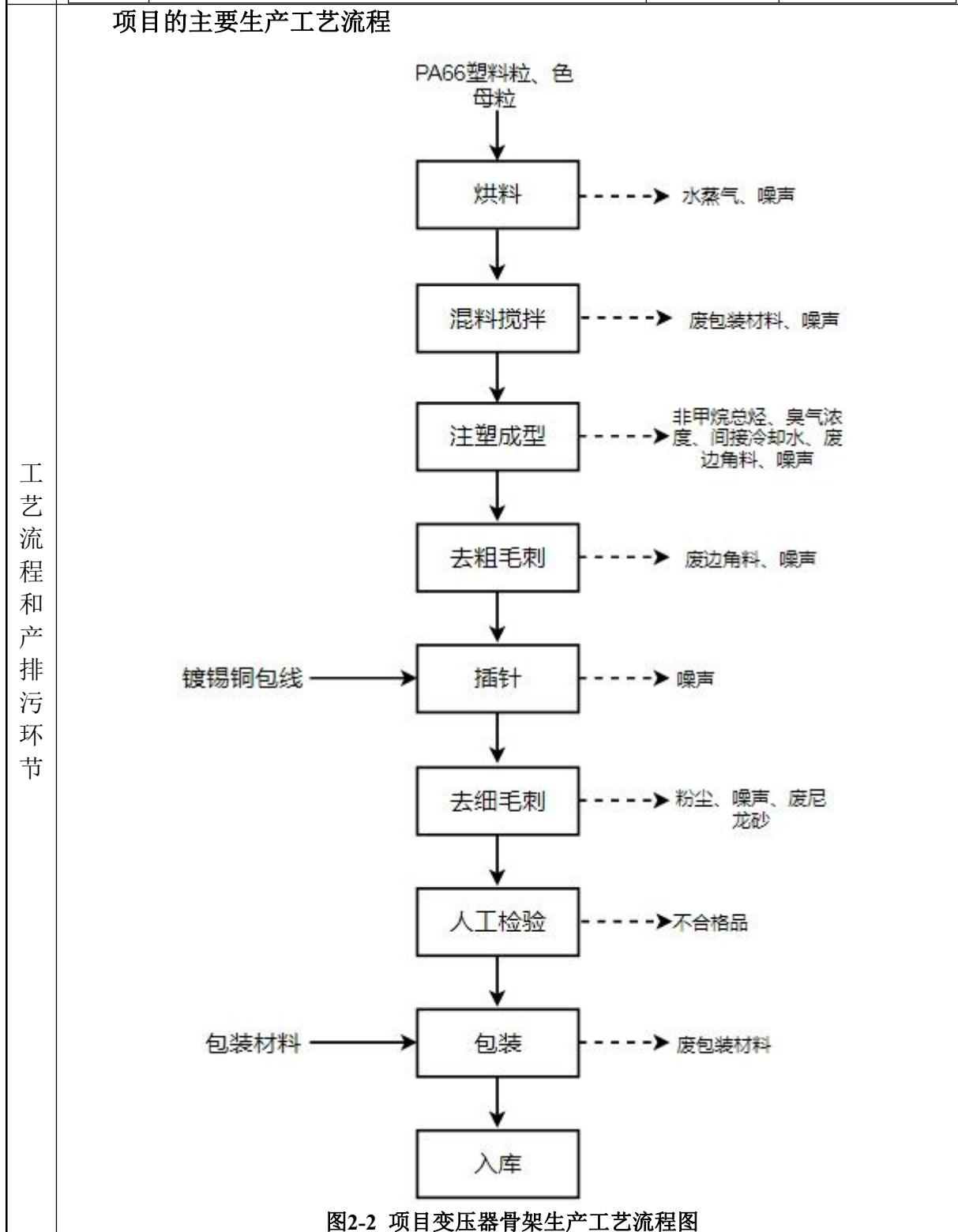
2.9、厂区四至情况

四至情况：项目位于广东省惠州市博罗县罗阳街道小金村柏子岭三条桥（土名）地段（四角楼第八工业区阳鑫厂房内），根据现场勘查，项目东面为空厂房、南面为博罗县罗阳镇金富坤五金厂、西面为惠州市德利泰科技有限公司，北面为惠州市建富包装纸品有限公司和惠州市鑫展柏五金制品厂，距离项目最近的敏感点为东面的居民区，距离厂界的距离为 34m，距离产污车间约 58m，距厂界 50m 范围内约有居民 50 人，项目四至图见附图 6。

表 2-10 项目四至关系及敏感点一览表

方位	名称	与厂界距离	与产污车间距离
东面	空厂房	5m	25m

南面	博罗县罗阳镇金富坤五金厂	紧邻	4m
西面	惠州市德利泰科技有限公司	紧邻	紧邻
北面	惠州市建富包装纸品有限公司和惠州市鑫展柏五金制品厂	紧邻	21m



	生产工艺简述： [烘料]：利用烘料机或注塑机自带的烘料装置将塑料粒的水分烘干，采用电加热方式，加热温度 80~90℃（电能加热），加热时间 1~3h，此过程产生水蒸气和设备运行噪声。 [混料、搅拌]：将原料 PA66 塑料粒、色母粒经配比后通过人工投入到混料机内进行混料。由于 PA66 塑料粒、色母粒均为粒状物料，故不产生粉尘，该过程会产生噪声、废包装材料。 [注塑成型]：混料之后利用注塑机完成注塑成型工序，注塑成型工序工作温度约为 250℃（电能加热），经加热达到熔融状态的 PA66 塑料粒在注塑机内注塑成型后，形成所需形状，经冷却模具使其温度随冷却系统的冷却开始下降（间接冷却，且使用自来水冷却，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂，冷却水可循环使用，只需定期补充损耗量），使物料温度相对下降并收缩，开模取出成品，项目不使用脱模剂。项目使用的 PA66 塑料粒分解温度为 350℃ 以上，项目注塑的温度未达到 PA66 塑料粒的分解温度，故不产生分解废气。该过程会产生有机废气非甲烷总烃、臭气浓度、间接冷却水、废边角料和噪声。 [去粗毛刺]：将变压器骨架放进粗毛边机内，利用滚筒的转动去除变压器骨架表面粗毛刺，该过程产生一定量废边角料、噪声。 [插针]：变压器骨架经过插针机将镀锡铝包钢线插入到骨架的预留孔内，该过程会产生噪声。该过程产生噪声。 [去细毛刺]：将变压器骨架放入细毛边机内进行细毛边处理；此工序需要在毛边处理设备里加入尼龙砂，主要利用滚筒的震动离心作用加强尼龙砂对注塑件边角区的摩擦接触，从而达到去除毛边的效果。该过程会产生粉尘、噪声、废尼龙砂。 [人工检验]：去除细毛刺后的产品经人工进行检验，此过程产生少量的不合格品。 [包装、入库]：检验后的合格产品人工包装后入库，该环节会产生少量的废包装材料。
--	--

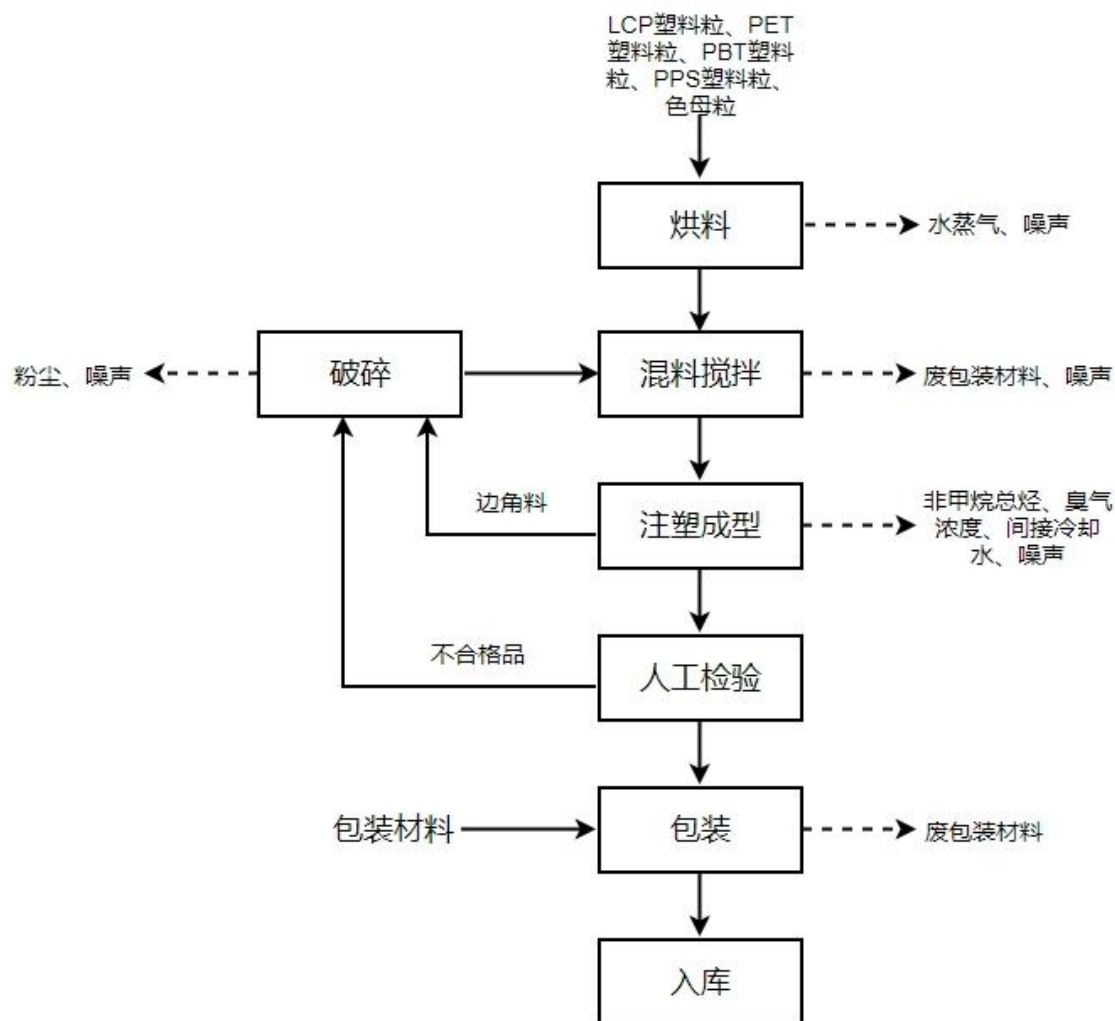


图2-3 项目塑胶外壳生产工艺流程图

生产工艺简述：

[烘料]：利用烘料机或注塑机自带的烘料装置将塑料粒的水分烘干，采用电加热方式，加热温度 80~90℃（电能加热），加热时间 1~3h，此过程产生水蒸气和设备运行噪声。

[混料、搅拌]：本项目塑胶外壳均使用单一类型塑料粒加工而成，混料、搅拌过程只是单一类型的塑料粒与色母粒混合、搅拌，不同种类塑料粒不混合。根据客户要求，将原料 LCP 塑料粒、PET 塑料粒、PBT 塑料粒、PPS 塑料粒中的一种单独与色母粒经配比后通过人工投入到混料机内进行混料。由于 LCP 塑料粒、PET 塑料粒、PBT 塑料粒、PPS 塑料粒、色母粒均为粒状物料，故不产生粉尘，该过程会产生噪声、废包装材料。

[注塑成型]: 混料之后利用注塑机完成注塑工序, LCP 塑料粒注塑成型工序工作温度约为 300℃ (电能加热), PET 塑料粒注塑成型工序工作温度约为 250℃ (电能加热), PBT 塑料粒注塑成型工序工作温度约为 230℃ (电能加热), PPS 塑料粒注塑成型工序工作温度约为 290℃ (电能加热), 经加热达到熔融状态的塑料粒在注塑机内注塑成型后, 形成所需形状, 经冷却模具使其温度随冷却系统的冷却开始下降 (间接冷却, 且使用自来水冷却, 无需添加矿物油、乳化液等冷却剂, 冷却水可循环使用, 只需定期补充损耗量), 使物料温度相对下降并收缩, 开模取出成品, 项目不使用脱模剂。项目使用的 LCP 塑料粒分解温度为 500℃ 以上, PET 塑料粒分解温度为 400℃ 以上, PBT 塑料粒分解温度为 300℃ 以上, PPS 塑料粒分解温度为 500℃ 以上, 项目注塑的温度均未达到塑料分解温度, 故不产生分解废气。该过程会产生有机废气非甲烷总烃、臭气浓度、间接冷却水和噪声。

[破碎]: 注塑后需去除水口料 (边角料), 产生的水口料 (边角料) 及检验工序产生不合格品利用破碎机进行破碎后再重复使用, 该过程产生一定量粉尘、噪声。

[检验]: 注塑完成后的产品经人工进行检验, 此过程产生少量的不合格品。

[包装、入库]: 检验后的合格产品人工包装后入库, 该环节会产生少量的废包装材料。

表2-9 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	注塑成型废气	非甲烷总烃、臭气浓度	集气罩收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于 15m 排气筒 DA001 排放;	注塑成型工序
	去细毛刺粉尘、破碎粉尘	颗粒物	密闭设备/集气罩收集后经“布袋除尘器”处理后于 15m 排气筒 DA002 排放	去细毛刺、破碎
废水	生活污水	CODcr、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博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂处理	员工生活
	间接冷却水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	循环使用, 补充损耗量	注塑工序
噪声	注塑机、破碎机等设备噪声	噪声	隔声、基础减振等	生产过程
固废	危险 含油手套及废抹布	—	交由有危险废物处理资质的	设备维修保养

	废	废物	废机油		—	单位处理	设备维修保养
			废机油桶		—		设备维修保养
			废过滤棉		—		废气治理
			喷淋废水		—		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
			布袋收集的粉尘		—		生产过程
			废模具		—		生产过程
			注塑工 序边角 料	变压器 骨架	—	交给专业回收公司处理	生产过程
				塑胶外 壳	—	破碎后回用于生产	生产过程
			检验工 序不良 品	变压器 骨架	—	交给专业回收公司处理	生产过程
		塑胶外 壳		—	破碎后回用于生产	生产过程	
		与项目有关的原有环境污染问题	无				

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

为进一步了解项目所在地环境空气的现状，本项目引用《深圳市顺金利五金制品有限公司惠州市分公司建设项目》（惠市环（博罗）建[2023]203号）中广东常绿环保科技有限公司委托广东诺尔检测技术有限公司于2021年11月07日-11月13日连续7日对G2（惠州西湖技工学校）的TSP、TVOC进行的监测数据（报告编号：NTC202111060201-1），监测点位于项目西北面470m，监测点距离本项目的距离<5km，引用数据在三年内，因此本项目引用其监测数据可行。具体监测内容和监测数据见下表：

表 3-1 环境空气质量监测结果表

监测点	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率	超标率	达标情况
G2（惠州西湖技工学校）	TVOC	8小时均值	0.6mg/m ³	0.0188-0.0528mg/m ³	8.8%	0	达标
	TSP	24小时均值	0.3mg/m ³	0.051-0.085mg/m ³	28.3%	0	达标



图 3-2 大气特征污染因子引用监测点位图

由监测结果可知，项目 TVOC 8 小时浓度均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D--其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP24 小时浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其 2018 年修改单的相关规定，即评价区域内的环境空气质量良好。

2、地表水环境

本项目纳污水体为小金河，小金河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为评价项目周边地表水环境质量状况，本报告引用《深圳市顺金利五金制品有限公司惠州市分公司建设项目》（惠市环（博罗）建[2023]203 号）中广东常绿环保科技有限公司委托广东诺尔检测技术有限公司于 2021 年 11 月 11 日-2021 年 11 月 13 日对小金河的环境质量现状监测数据（报告编号：NTC202111060201-1），引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，属于近 3 年的监测数据，因此引用数据具有可行性。具体位置和各断面水质监测结果见下表：

表 3-2 地表水水质监测断面设置一览表

断面编号	监测断面	所在河段
W3	小金河（四角楼小溪与小金河汇入口上游 500m）	小金河

W4	四角楼小溪与小金河汇入口下游 500m（排污口下游 1500m）								
	表 3-3 地表水环境现状监测数据一览表 单位：mg/L								
	监测点 位	监测项 目	监测结果			标准值	标准指数	超标倍数	
			2021.11.11	2021.11.12	2021.11.13				
	小金河 （四角 楼小溪 与小金 河汇 入口上 游 500m）	水温 （℃）	21.3	21.9	23.3	周平均 最大温 升≤1 周平均 最大温 降≤2	/	/	
		pH 值(无 量纲)	7.9	7.9	7.9	6-9	0.45	/	
		溶解氧	7.83	7.83	7.83	≥5	0.64	/	
		化学需 氧量	12	9	8	≤20	0.4~0.6	/	
		五日生 化需氧 量	2.8	1.8	1.7	≤4	0.425~0.7	/	
		氨氮	2.15	1.87	1.68	≤1.0	1.68~2.15	0.68~1.15	
		总磷	0.06	0.07	0.06	≤0.2	0.3~0.35	/	
		总氮	2.74	2.81	2.78	--	/	/	
		阴离子 表面活 性剂	0.08	0.05	0.06	≤0.2	0.25~0.4	/	
		悬浮物	15	11	8	--	/	/	
四角楼 小溪与 小金河 汇入口 下游 500m	水温 （℃）	22.9	22.4	22.9	周平均 最大温 升≤1 周平均 最大温 降≤2	/	/		
	pH 值(无 量纲)	8.7	8.7	8.7	6-9	0.85	/		
	溶解氧	7.58	7.58	7.58	≥5	0.66	/		
	化学需 氧量	14	13	12	≤20	0.6~0.7	/		
	五日生 化需氧 量	2.8	2.7	2.5	≤4	0.625~0.7	/		
	氨氮	2.19	2.33	2.10	≤1.0	2.1~2.33	1.1~1.33		

	总磷	0.09	0.08	0.10	≤0.2	0.4~0.5	/
	总氮	3.16	3.09	3.14	--	/	/
	阴离子表面活性剂	0.09	0.07	0.10	≤0.2	0.35~0.5	/
	悬浮物	16	14	13	--	/	/
备注：《地表水环境质量评价办法（试行）》规定评价指标中水温、总氮、粪大肠菌作为参考指标单独评价（河流总氮除外），因此不对小金河总氮进行评价分析。							

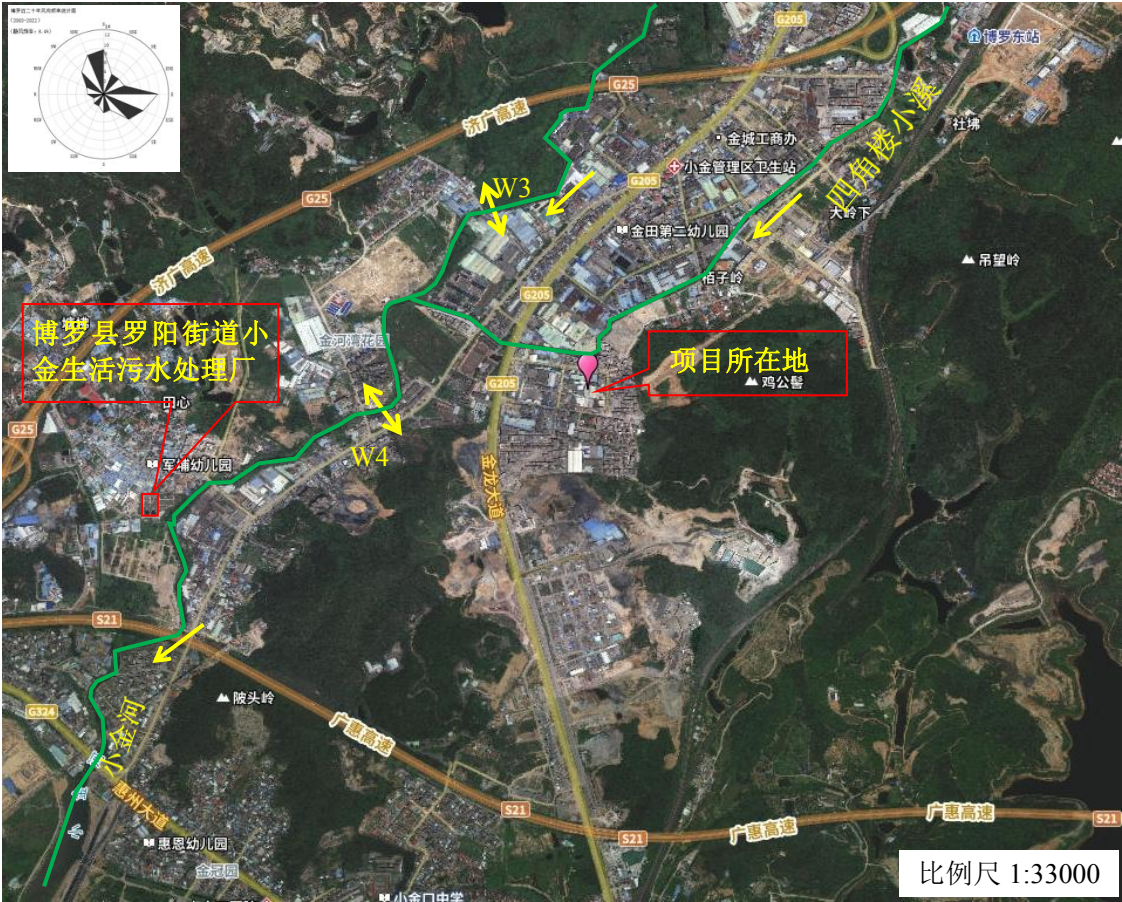


图 3-3 地表水引用监测点位图

监测结果表明，小金河监测指标中氨氮不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。造成上述水质污染的原因主要为：项目周边部分管网还不完善，可能存在生活污水和工业废水未经有效处理排入水体的情况，随着执法力度的加强，市政污水管网及周围污水处理系统工程的日益完善，城市生活污水处理率的提高，将有效地改善纳污水体的环境质量。

3、声环境

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）可知项目所在区域及厂界四周 50m 范围内的噪声敏感目标的声环境为 3 类功能区（详见附图 8），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值，即昼间≤65dB(A)（项目夜间不生产）。本项目厂界外 50m 范围内存在声环境敏感目标，企业委托东莞市启丰检测技术服务有限公司于 2023 年 10 月 24 日对项目厂界四周及厂界外 50m 范围内的声环境保护目标进行噪声监测，监测结果见下表。

表 3-4 噪声监测结果一览表（单位：dB（A））

测点编号	测点名称	昼间 Leq [dB(A)]
1#	项目厂界东外 1 米处	58
2#	项目厂界南外 1 米处	59
3#	项目厂界西外 1 米处	59
4#	项目厂界北外 1 米处	56
5#	东侧居民区	57
6#	北侧居民区	56



图 3-4 噪声监测点位图

由上表可知，项目厂界四周昼间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准昼间 65dB(A)限值要求，项目厂界外 50m 范围内声环境敏感目标处的昼间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准 65dB(A)限值要求，说明本项目所在区域声环境质量现状良好。

4、生态环境

环境保护目标	本项目厂房已建成，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。																																																																																			
	1. 大气环境保护目标。 项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。 表 3-5 大气环境保护目标一览表 <table> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">与厂界距离</th><th rowspan="2">与产污车间距离</th></tr> <tr> <th>经度(°)</th><th>纬度(°)</th></tr> <tr> <td rowspan="7">环境空气</td><td>东侧居民区</td><td>114°24'45.448 "</td><td>23°12'46.562 "</td><td>居民区</td><td>居民，约 400 人</td><td>二类区</td><td>东面</td><td>34m</td><td>58m</td></tr> <tr> <td>北侧居民区</td><td>114°24'42.973 "</td><td>23°12'48.378 "</td><td>居民区</td><td>居民，约 200 人</td><td>二类区</td><td>北面</td><td>42m</td><td>64m</td></tr> <tr> <td>东南侧居民区</td><td>114°24'45.300 "</td><td>23°12'42.246 "</td><td>居民区</td><td>居民，约 500 人</td><td>二类区</td><td>东南面</td><td>89m</td><td>101m</td></tr> <tr> <td>西南侧居民区</td><td>114°24'39.806 "</td><td>23°12'39.359 "</td><td>居民区</td><td>居民，约 750 人</td><td>二类区</td><td>西南面</td><td>185m</td><td>185m</td></tr> <tr> <td>柏子岭村</td><td>114°24'50.736 "</td><td>23°12'53.814 "</td><td>村庄</td><td>居民，约 200 人</td><td>二类区</td><td>东北面</td><td>284m</td><td>314m</td></tr> <tr> <td>长城学校</td><td>114°24'31.405 "</td><td>23°12'47.953 "</td><td>学校</td><td>师生，约 2000 人</td><td>二类区</td><td>西面</td><td>320m</td><td>320m</td></tr> <tr> <td>惠州市西湖技工学校</td><td>114°24'29.242 "</td><td>23°12'55.967 "</td><td>学校</td><td>师生，约 2000 人</td><td>二类区</td><td>西北面</td><td>470m</td><td>478m</td></tr> </table>									环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离	与产污车间距离	经度(°)	纬度(°)	环境空气	东侧居民区	114°24'45.448 "	23°12'46.562 "	居民区	居民，约 400 人	二类区	东面	34m	58m	北侧居民区	114°24'42.973 "	23°12'48.378 "	居民区	居民，约 200 人	二类区	北面	42m	64m	东南侧居民区	114°24'45.300 "	23°12'42.246 "	居民区	居民，约 500 人	二类区	东南面	89m	101m	西南侧居民区	114°24'39.806 "	23°12'39.359 "	居民区	居民，约 750 人	二类区	西南面	185m	185m	柏子岭村	114°24'50.736 "	23°12'53.814 "	村庄	居民，约 200 人	二类区	东北面	284m	314m	长城学校	114°24'31.405 "	23°12'47.953 "	学校	师生，约 2000 人	二类区	西面	320m	320m	惠州市西湖技工学校	114°24'29.242 "	23°12'55.967 "	学校	师生，约 2000 人	二类区	西北面	470m
环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离	与产污车间距离																																																																											
		经度(°)	纬度(°)																																																																																	
环境空气	东侧居民区	114°24'45.448 "	23°12'46.562 "	居民区	居民，约 400 人	二类区	东面	34m	58m																																																																											
	北侧居民区	114°24'42.973 "	23°12'48.378 "	居民区	居民，约 200 人	二类区	北面	42m	64m																																																																											
	东南侧居民区	114°24'45.300 "	23°12'42.246 "	居民区	居民，约 500 人	二类区	东南面	89m	101m																																																																											
	西南侧居民区	114°24'39.806 "	23°12'39.359 "	居民区	居民，约 750 人	二类区	西南面	185m	185m																																																																											
	柏子岭村	114°24'50.736 "	23°12'53.814 "	村庄	居民，约 200 人	二类区	东北面	284m	314m																																																																											
	长城学校	114°24'31.405 "	23°12'47.953 "	学校	师生，约 2000 人	二类区	西面	320m	320m																																																																											
	惠州市西湖技工学校	114°24'29.242 "	23°12'55.967 "	学校	师生，约 2000 人	二类区	西北面	470m	478m																																																																											

	<table><tr><td>小金村居民点 1</td><td>114°24'31.776 "</td><td>23°12'53.010 "</td><td>村庄</td><td>居民, 约 300 人</td><td>二类区</td><td>西北面</td><td>360m</td><td>369m</td></tr><tr><td>小金村居民点 2</td><td>114°24'27.373 "</td><td>23°12'53.899 "</td><td>村庄</td><td>居民, 约 50 人</td><td>二类区</td><td>西北面</td><td>485m</td><td>490m</td></tr></table>	小金村居民点 1	114°24'31.776 "	23°12'53.010 "	村庄	居民, 约 300 人	二类区	西北面	360m	369m	小金村居民点 2	114°24'27.373 "	23°12'53.899 "	村庄	居民, 约 50 人	二类区	西北面	485m	490m																				
小金村居民点 1	114°24'31.776 "	23°12'53.010 "	村庄	居民, 约 300 人	二类区	西北面	360m	369m																															
小金村居民点 2	114°24'27.373 "	23°12'53.899 "	村庄	居民, 约 50 人	二类区	西北面	485m	490m																															
2. 声环境保护目标。 项目厂界外 50 米范围内的声环境保护目标见下表。 表 3-6 声环境保护目标一览表 <table><tr><th rowspan="2">环境要素</th><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">与厂界距离</th><th rowspan="2">与产污车间距离</th></tr><tr><th>经度(°)</th><th>纬度(°)</th></tr><tr><td rowspan="2">声环境</td><td>东侧居民区</td><td>114°24'45.448 "</td><td>23°12'46.562 "</td><td>居民区</td><td>居民, 约 50 人</td><td>2 类区</td><td>东面</td><td>34m</td><td>58m</td></tr><tr><td>北侧居民区</td><td>114°24'42.973 "</td><td>23°12'48.378 "</td><td>居民区</td><td>居民, 约 20 人</td><td>2 类区</td><td>北面</td><td>42m</td><td>64m</td></tr></table> 3. 地下水环境保护目标。 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. 生态环境保护目标。 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。									环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离	与产污车间距离	经度(°)	纬度(°)	声环境	东侧居民区	114°24'45.448 "	23°12'46.562 "	居民区	居民, 约 50 人	2 类区	东面	34m	58m	北侧居民区	114°24'42.973 "	23°12'48.378 "	居民区	居民, 约 20 人	2 类区	北面	42m	64m
环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离			与产污车间距离																												
		经度(°)	纬度(°)																																				
声环境	东侧居民区	114°24'45.448 "	23°12'46.562 "	居民区	居民, 约 50 人	2 类区	东面	34m	58m																														
	北侧居民区	114°24'42.973 "	23°12'48.378 "	居民区	居民, 约 20 人	2 类区	北面	42m	64m																														
污染物排放控制标准	1、废水排放标准 项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政管网排入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂。博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入小金河后																																						

流入东江。具体排放限值见下表所示：

表 3-7 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
《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 中第二时 段一级标准	40	20	20	10	0.5 (总 磷参考 磷酸盐)	6-9	-
污水处理厂排放标准	40	10	10	5	0.5	6-9	15

2、废气排放标准

项目去细毛刺、破碎工序产生的粉尘及注塑成型工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 企业边界大气污染物浓度限值；项目塑料粒注塑工序加工过程会产生恶臭气体，主要污染因子为臭气浓度，恶臭气体有组织及无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准限值及表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准。具体标准如下表：

表 3-8 项目废气有组织排放标准一览表

排气筒编 号及高度	污染物项 目	最高允许排放 浓度 (mg/m ³)	标准
DA001 (15m)	非甲烷总 烃	60	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值
	臭气浓度	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶 臭污染物排放标准限值
DA002 (15m)	颗粒物	20	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值

表 3-9 项目废气厂界无组织排放标准一览表

污染物项目	无组织排放监控浓 度限值 (mg/m ³)		标准
非甲烷总烃	周界 外浓 度最 高点	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值
臭气浓度		20 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭 污染物厂界二级新改扩建标准
颗粒物		1.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值

厂区内无组织排放 VOCs 应参照广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求：

表 3-10 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	

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 3 类标准，标准值见下表。

表 3-11 噪声控制标准 单位：dB(A)

类 别	昼间	夜间	依据
3 类	65	55	（GB12348-2008）3 类标准

4、固体废物执行标准

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 年修改）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年修订）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

本报告结合项目自身特点给出项目总量控制因子及建议控制总量指标如下：

表 3-12 项目污染物总量控制指标

污染物	指标		达标排放量	总量建议控制指标
生活污水	废水量		640t/a	总量由博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂调配，不再申请总量
	CODcr		0.026t/a	
	NH3-N		0.003t/a	
废气	颗粒物	有组织	0.001t/a	无需申请总量
		无组织	0.006t/a	
		总计	0.007t/a	
	VOCs（非甲烷总烃以 VOCs 表征）	有组织	0.147t/a	由惠州市生态环境局博罗分局统一调配
		无组织	0.734t/a	
		总计	0.881t/a	

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	建设单位厂房已建成，不再进行土建等施工，因此不存在施工期环境影响。																																																																																																		
运营期环境影响和保护措施	1. 废气 1.1 废气源强 本项目工艺废气主要包括：注塑废气、去细毛刺及破碎废气。 表 4-1 废气污染物源强核算结果一览表 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">产生量 t/a</th><th rowspan="2">最大产生速率 kg/h</th><th colspan="5">收集情况</th><th colspan="6">有组织排放</th><th colspan="2">无组织排放</th></tr> <tr> <th>收集效率%</th><th>风量 m³/h</th><th>收集量 t/a</th><th>收集速率 kg/h</th><th>收集浓度 mg/m³</th><th>治理措施</th><th>去除率%</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th><th>排放浓度 mg/m³</th><th>排气筒 编号</th><th>排放量 t/a</th><th>排放速率 kg/h</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">注塑</td><td>非甲烷总烃</td><td>1.468</td><td>0.612</td><td>50</td><td rowspan="2">17000</td><td>0.734</td><td>0.306</td><td>18.00</td><td rowspan="2">水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附</td><td>80</td><td>0.147</td><td>0.061</td><td>3.59</td><td>DA001</td><td>0.734</td><td>0.306</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td>极少量</td><td>/</td><td>/</td><td>极少量</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>极少量</td><td>/</td><td>/</td><td>DA001</td><td>极少量</td><td>/</td></tr> <tr> <td>破碎</td><td>颗粒物</td><td>0.010</td><td>0.033</td><td>50</td><td rowspan="2">13000</td><td rowspan="2">0.012</td><td rowspan="2">0.040</td><td rowspan="2">3.08</td><td rowspan="2">布袋除尘器</td><td rowspan="2">95</td><td rowspan="2">0.001</td><td rowspan="2">0.003</td><td rowspan="2">0.23</td><td rowspan="2">DA002</td><td rowspan="2">0.006</td><td rowspan="2">0.020</td></tr> <tr> <td>去细毛刺</td><td>颗粒物</td><td>0.008</td><td>0.027</td><td>90</td></tr> </tbody> </table>																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	注塑	非甲烷总烃	1.468	0.612	50	17000	0.734	0.306	18.00	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	80	0.147	0.061	3.59	DA001	0.734	0.306	臭气浓度	极少量	/	/	极少量	/	/	/	极少量	/	/	DA001	极少量	/	破碎	颗粒物	0.010	0.033	50	13000	0.012	0.040	3.08	布袋除尘器	95	0.001	0.003	0.23	DA002	0.006	0.020	去细毛刺	颗粒物	0.008	0.027	90
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																																																																																			
注塑	非甲烷总烃	1.468	0.612	50	17000	0.734	0.306	18.00	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	80	0.147	0.061	3.59	DA001	0.734	0.306																																																																																			
	臭气浓度	极少量	/	/		极少量	/	/		/	极少量	/	/	DA001	极少量	/																																																																																			
破碎	颗粒物	0.010	0.033	50	13000	0.012	0.040	3.08	布袋除尘器	95	0.001	0.003	0.23	DA002	0.006	0.020																																																																																			
去细毛刺	颗粒物	0.008	0.027	90																																																																																															

运营期环境影响和保护措施	1.1.1 注塑废气 非甲烷总烃：项目注塑的过程中会产生有机废气，主要以非甲烷总烃为表征。由于项目使用的原料主要为 LCP 塑料粒、PET 塑料粒、PBT 塑料粒、PPS 塑料粒及 PA66 塑料粒，故参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表，注塑工段非甲烷总烃产污系数为 2.7 千克/吨-产品，根据前文物料平衡分析可知，项目产品的产量为 543.6t/a（其中变压器骨架产品产量为 3.6t/a，塑胶外壳产品产量为 540t/a），注塑过程产生的非甲烷总烃为 1.468t/a（0.612kg/h），项目注塑工序年工作 300 天，每天工作 8 小时，注塑废气经集气罩收集通过“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后于 15m 排气筒 DA001 高空排放。 臭气浓度：项目注塑过程产生的废气中还含有一定的臭气浓度，由于产生量极少，难以定量，本环评只作定性分析。 1.1.2 破碎废气 项目塑胶外壳在注塑过程中产生的边角料及检验工序不合格品将会使用破碎机破碎后重新利用，破碎过程中会产生少量的粉尘。根据建设单位提供的资料，破碎工序为间歇性工作，每年工作时间 300 小时，塑料边角料的产生量约占原辅料总用量的 2%（约 10.829t/a），检验工序不合格品产生量约占原辅料总用量的 3%（约 16.244t/a），则不合格品及边角料的总产生量为 27.073t/a，本项目塑胶外壳主要原料有 LCP 塑料粒、PET 塑料、PBT 塑料粒、PPS 塑料粒，本环评采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—42 废弃资源综合利用行业系数手册》中废 PET 干法破碎颗粒物产污系数 375g/吨原料，则破碎过程粉尘的产生量为 0.010t/a（0.033kg/h），破碎粉尘经集气罩收集通过“布袋除尘器”处理达标后于 15m 排气筒 DA002 高空排放。 1.1.3 去细毛刺废气 插针后的变压器骨架进入细毛边机经滚料去除细毛刺，处理时细毛边机为封闭设备，细毛刺通过喷尼龙砂去除。细毛边机处理变压器骨架时会产生粉尘，其主要成分为颗粒物。 由于该工序无相关产污系数，参考生态环境部《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《33-37, 431-434 机械行业系数手册行业系数手册》中“06 预处理-抛丸、喷砂、打磨、滚筒”产污系数统计, 颗粒物产生量按照 2.19kg/t-原料计算。则去细毛刺过程粉尘的产生量为 0.008t/a(0.027kg/h), 根据建设单位提供的资料, 去细毛刺工序为间歇性工作, 每年工作时间 300 小时, 去细毛刺粉尘采用密闭收集方式收集后通过“布袋除尘器”处理达标后于 15m 排气筒 DA002 高空排放。

1.2 风量设计分析

建设单位拟在注塑机出料口、破碎机上方各设集气罩并设软质垂帘四周围挡对注塑、破碎废气进行收集, 收集废气的各种设备其废气收集系统的控制风速为 0.5m/s, 集气罩吸风口风量参照《环境工程设计手册》(湖南科学技术出版社; 作者: 魏先勋) 中外部吸气罩的相关公式:

$$L=KPHV_x \times 3600$$

其中: L—集气罩风量, m³/h;

P—集气罩口敞开面的周长, m;

H—罩口至污染源距离, m;

V_x—污染源边缘控制风速, m/s;

k—安全系数, 一般取 1.4。

细毛刺机为密闭设备只留产品进出口, 细毛刺机有固定管道直接与风管相连, 参照《三废处理工程技术手册(废气卷)》中相关内容, 项目去细毛刺风量计算公式为 $Q=nV$, 其中: Q---设计风量, m³/h; n---换气次数, 次/h; V---密闭间/设备的体积, m³。项目细毛刺机取换气次数取 30 次/h。

则各设备风量设置如下表所示:

表 4-2 废气设计风量一览表

序号	设备	数量	集气罩/密闭设备尺寸	V _x	H	n	单台设计风量	设计风量合计
1	注塑机	35 台	0.2m*0.2m	0.5m/s	0.2m	/	403.2m ³ /h	14112m ³ /h
2	破碎机	10 台	0.4m*0.4m	0.5m/s	0.25m	/	1008m ³ /h	10176m ³ /h
3	细毛刺机	5 台	0.8m*0.8m*1m	/	/	30 次/h	19.2m ³ /h	

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，综合考虑设置注塑环节风量为17000m³/h，去细毛刺、碎环节风量为13000m³/h。

1.3 收集效率分析

项目废气收集效率参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》（粤环函[2023]538号）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值，具体集气效率情况如下表所示：

表 4-3 本项目拟采用的废气收集方式及废气收集效率估算

工位	收集方式	估算集气效率(%)
注塑、破碎	本项目注塑机、破碎机上方设集气罩并使用软帘四周围挡，集气罩的控制风速为0.5m/s，废气收集类型及方式属于“包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）”	50
去细毛刺	本项目去细毛刺设备有固定排放口直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口。废气收集类型及方式属于“全密封设备-设备废气排口直连”，考虑到设备进出口处无废气收集措施，保守取值	90

1.4 处理效率分析

1.4.1 水喷淋+干式过滤器+二级活性炭对有机废气处理效率分析：

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，第一级活性炭吸附法处理效率取60%，第二级活性炭吸附法处理效率取50%，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 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-50\%)=80\%$ ，本项目取值为80%。

根据《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。

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4-4 项目活性炭吸附装置参数一览表

设备名称	具体参数	活性炭吸附塔	备注
活性炭吸附装置	单个炭箱尺寸	2.0m*2.0m*1.3m	两个炭箱尺寸相同
	炭箱层数	3 层	/
	炭层实际高度	0.96m	单层高度为 0.32m，炭层间距约 0.05m
	活性炭形态	蜂窝状	/
	过滤风速	1.18m/s	1.16m/s 【 $v_{\text{空}}=Q/3600/(L*B)$ 】
	设计风量	17000m³/h	/
	堆积密度	0.3g/cm³	/
	单个炭箱实际体积	3.84m³	/
	吸附箱停留时间	0.81s	【 $T=\text{炭层实际高度}/\text{过滤风速}$ 】
	单个炭箱的装填量	1.152t	/
	两级炭箱的总装填量	2.304t	/
	年更换次数	4 次	/
	活性炭年更换量	9.216t	/

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《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》（粤环函[2023]538 号）中表 3.3-3 废气治理效率参考值，吸附技术未直接明确治理效率，建议直接将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（活性炭年更换量优先以危废转移量为依据，吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量。

项目有机废气收集量约 0.734t/a，处理效率按 80%计，需要活性炭吸附的有机

废气量为 0.587t/a，则本项目活性炭所需的量约 3.91t/a。根据表 4-4 可知，项目拟设置的两级活性炭箱一次装填量为 2.304t，拟一年更换 4 次，则活性炭总更换量为 2.304t/次*4 次/a=9.216t/a（大于理论总用量 3.91t/a）。

综上，项目拟设置的二级活性炭吸附装置的活性炭年更换量可以满足 80%处理效率所需的活性炭量。

1.4.2 布袋对去细毛刺、破碎废气处理效率：

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（化工出版社）第二篇第五章第四节中对过滤除尘器的除尘效率分析可知，其除尘效率一般在 90%~99%，其中布袋除尘器除尘效率一般可达 99%。为了保守起见，本次环评拟对其除尘效率按 95%计算。

1.5 排放口情况、监测要求、非正常工况

1.5.1 排放口情况、监测要求

本项目废气的自行监测要求参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）等相关规定制定本项目大气监测计划如下：

表 4-5 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℃	烟气流速m/s	排气筒		类型
			经度	纬度			高度m	内径m	
DA001	注塑废气排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	114°24'42.555 "	23°12'45.052 "	25	16.71	15	0.6	一般排放口
DA002	去细毛刺、破碎废气排气筒	颗粒物	114°24'42.420 "	23°12'45.067 "	25	12.78	15	0.6	一般排放口

表 4-6 项目大气污染物监测计划

排气口编号	排气口名称	监测要求		排放标准		
		监测因子	监测频次	浓度限值mg/m ³	速率限值kg/h	标准名称

DA001	注塑废气排气筒	非甲烷总烃	半年/次	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值
		臭气浓度	1年/次	2000（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准限值
DA002	去细毛刺、破碎废气排气筒	颗粒物	1年/次	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值
厂界	/	非甲烷总烃	1年/次	4.0	/	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物	1年/次	1.0	/	
		臭气浓度	1年/次	20（无量纲）	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界二级新改扩建标准
厂区内	/	非甲烷总烃	1年/次	6.0（监控点处1h平均浓度值）	/	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值要求
			1年/次	20（监控点处任意一次浓度值）	/	

1.5.2 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置故障时，废气治理效率下降为20%，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表：

表 4-7 废气非正常工况排放量核算表

序号	排气口名称	非正常工况	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	排放持续时间 h	年发生频次	应对措施
1	注塑废气排气筒 DA001	废气处理设施故障，处理效率为20%	非甲烷总烃、臭气浓度	14.41	0.245	1	1	立即停止生产，及时维修
2	去细毛刺、破碎废气排气筒 DA002		颗粒物	2.46	0.032	1	1	立即停止生产，及时维修

1.6 废气污染防治技术可行性分析

本项目使用布袋除尘器处理去细毛刺、破碎工序过程中产生的颗粒物，使用

“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理注塑工序的非甲烷总烃，根据《污染源强核算技术指南 准则》（HJ994-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品业》（HJ1122—2020）附录 A“A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”，本项目废气处理工艺均为该规范中污染防治可行技术要求的技术。

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，各常规因子均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。根据引用监测结果，TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D-其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，项目所在区域环境质量现状良好。

项目注塑废气收集后经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒 DA001 高空排放，非甲烷总烃能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新改扩建二级厂界标准值和表 2 恶臭污染物排放标准值要求。

项目去细毛刺、破碎废气收集后经“袋式除尘器”处理后通过 15m 排气筒 DA002 高空排放，颗粒物能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表 5 大气污染物特别排放限值和表 9 企业边界大气污染物浓度限值要求。

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，因此对周围环境影响不大。

1.8 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，本项目的废气为注塑有机废气非甲烷总烃，去细毛刺及破碎废气颗粒物。其无组织排放量和等标排放量情况如下表：

表 4-8 项目无组织排放量和等标排放量情况表

面源	生产区域	
污染物	颗粒物	非甲烷总烃
无组织排放速率kg/h	0.020	0.306
质量标准mg/m³	0.9	2.0
等标排放量m³/h	22222	153000
等标排放量差值	85.5%	
最大等标排放量污染物	非甲烷总烃	
备注：非甲烷总烃质量标准取《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。		

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）的要求，本项目的 2 种污染物（颗粒物、非甲烷总烃）的等标排放量相差不在 10%以内，故只选择非甲烷总烃作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算：

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

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 4-9 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。

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

本项目去细毛刺工序、破碎工序和注塑工序位于同一生产车间，该区域生产单元占地面积 750m²，计算得出等效半径 15.45m。

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，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-10 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
非甲烷总烃	15.45	470	0.021	1.85	0.84	13.86m

卫生防护距离终值的确定：

表 4-11 卫生防护距离终值级差范围表

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

L>1000					200						
因此，确定卫生防护距离终值为 50 米，则本项目以产污车间为源点，设置 50 米卫生防护距离。根据现场踏勘，本项目产污车间 50 米卫生防护距离内没有环境敏感点，符合卫生防护距离要求。											
2. 废水											
2.1废水源强											
表 4-12 废项目水体污染物产排情况汇总情况一览表											
产排污环节	污染物种类	污染物产生		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	0.182	285	预处理+污水处理厂	86.0	是	640	0.026	40	间接排放	博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂
	BOD ₅	0.102	160		93.8			0.006	10		
	SS	0.096	150		93.3			0.006	10		
	NH ₃ -N	0.018	28.3		92.9			0.003	5		
	总磷	0.003	4.1		87.8			0.0003	0.5		
	总氮	0.025	39.4		61.9			0.010	15		
间接冷却水	循环使用，不外排，定期补充新鲜水										
2.1.1 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 80 人，年工作天数 300 天，员工不在项目内食宿，根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），员工办公生活用水量按 10m³/（人·a）计算，员工生活污水排污系数按 80%计算，排放量为 640t/a（2.13t/d）。											
生活污水主要污染物为 CODcr、BOD ₅ 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 4-13 废水污染物产污系数一览表

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

2.1.2 间接冷却水

根据前文分析，项目间接冷却水循环水量为 16m³/d（4800t/a），补充损耗水量为 0.32t/d（96t/a）。间接冷却水循环使用，仅需定期补充损耗，不外排。

2.1.3 喷淋水

根据前文分析，项目喷淋塔循环水量为 8.5t/h（68t/d），喷淋塔补充水量为 0.68t/d（204t/a），喷淋塔用水定期更换，更换的喷淋废水产生量为 2.84t/a（0.009t/d），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

2.2 排污口设置及监测计划

项目间接冷却水循环使用，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博罗县罗阳街道小金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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）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 生活污水依托博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂可行性分析

博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂于 2016 年建设，采用较为先进的污水处理工艺氧化沟，其设计规模为 1 万立方米/日，先期日处理规模达到 1 万立方米/日，博罗县罗阳镇小金生活污水处理厂工程建设地点：惠州市博罗县罗阳街道田心村附近小金河旁，工程规模：博罗县罗阳镇小金生活污水处理厂工程，工程占

地面积 16406m²，工程近期规模为 1.0 万 m³/d，构筑物总容积 11796.57 m³，包括：粗格栅、提升泵站、细格栅、沉砂池、选择池、氧化沟、配水排泥池、二沉池、活性砂滤池、消毒池、尾水提升泵房、储泥池等；总建筑面积为 1225.5m²，包括污泥浓缩脱水车间、综合楼、变配电间、空压机房、仪表间、门卫室等附属建筑物。设计出水水质执行《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）第二时段一级标准中的较严者。

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）第二时段三级标准后排入市政污水管网，纳入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂深度处理，二期项目设计处理规模为 2 万 m³/d，本项目产生的生活污水为 2.13m³/d，占其处理能力（20000m³/d）比例约为 0.01%，比例较小，不会对博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂水质造成冲击，因此，项目生活污水纳入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂进行处理的方案是可行的。

3.噪声

3.1 噪声源强

项目的主要噪声为：破碎、注塑等工序的生产设备的运行噪声，单台设备噪声值约为 60~85dB（A），其声源强详见下表。

表 4-14 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)	年持续时间(h)
烘料机	1 台	生产车间	60	隔声、减震	30	30	75.24	2400
混料机	10 台	生产车间	75	隔声、减震	30	45		2400
注塑机	35 台	生产车间	75	隔声、减震	30	45		2400
粗毛刺机	3 台	生产车间	70	隔声、减震	30	40		300
细毛刺机	5 台	生产车间	80	隔声、减震	30	50		300
插针机	20 台	生产车间	70	隔声、减震	30	40		2400
破碎机	10 台	生产车间	80	隔声、减震	30	50		300
空压机	1 台	生产车间	85	隔声、减震	30	55		2400

冷却塔	1 台	生产车间 外南侧	80	基础减震+ 消声海绵	10	70		2400
风机	2 台	生产车间 外南侧	80	基础减震+ 消声海绵	10	70		2400

注：根据刘惠玲主编《环境噪声控制》（哈尔滨工业大学出版社，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 25dB(A)计；减振处理，降噪效果可达 5~25dB(A)，项目按 5dB(A)计。项目室内生产设备，经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取 30dB(A)。项目室外设备风机及冷却塔通过基础减振+消声海绵的降噪效果取值 10dB(A)。

3.2 噪声预测模式及达标情况分析

（1）室内声源

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下式近似求出：

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

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

（2）室外声源

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式为：

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

式中：

- $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；
- $L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，dB

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(3) 多个噪声源叠加的影响预测模式

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

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

式中：

L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

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 75.24dB（A），再经过距离衰减后的噪声值详见下表。

表 4-15 本项目噪声影响结果表

名称 声源	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	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	28	46.3	14	52.3	7	58.3	37	43.9

表 4-16 本项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

声环境保护目标名称	背景值 dB(A)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)
	昼间	昼间	昼间
东侧居民区	57	39.4	57.1
北侧居民区	56	37.3	56.1

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）可知项目所在区域及厂界四周 50m 范围内的噪声敏感目标的声环境为 3 类功能区（详见附图 8），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值，即昼间≤65dB(A)（项目夜间不生产）。

本项目夜间不运营，根据上表可知，项目运营期四周厂界噪声贡献值可达标排放，均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间65dB（A）标准要求。项目声环境保护目标为东侧居民区和北侧居民区，根据预测，声环境保护目标噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类昼间65dB（A）标准要求，说明项目设备运行噪声对东侧居民区和北侧居民区声环境保护目标声环境影响不大。

3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），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	执行标准	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	1 次/季度，夜间不生产，只监测昼间噪声

4. 固体废物

4.1 固体废物产生情况

项目运营期产生的固体废物主要来源于布袋收集的粉尘、废包装材料、废尼龙砂、注塑工序边角料、检验工序的不合格品、废模具、含油手套及废抹布、废机油、废机油桶、废过滤棉、废活性炭、喷淋废水、生活垃圾。

4.1.1 一般固体废物

废模具：项目注塑工序使用到模具，会产生少量的废模具，产生量约为 0.5t/a，废模具属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废模具属于 99 其他废物，代码为 292-009-99，废模具经收集后交给专业回收公司处理。

布袋收集的粉尘：项目去细毛刺、破碎过程中产生的颗粒物通过布袋除尘器进行收集处理，根据工程分析，布袋收集的粉尘量约为0.011t/a，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），布袋收集的粉尘属于66工业粉尘，代码为292-009-66，布袋除尘器收集的粉尘经收集后交由专业回收公司处理。

注塑工序边角料：根据工程分析，项目变压器骨架注塑工序边角料产生量为

0.076t/a，塑胶外壳注塑工序边角料产生量为10.829t/a，注塑工序边角料属于一般固体废物，据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），细分为06废塑料制品，代码为292-009-06，变压器骨架注塑工序产生的边角料经收集后交给专业回收公司处理，塑胶外壳注塑工序产生的边角料经收集破碎后回用于生产。 检验工序不合格品：根据工程分析，项目变压器骨架检验工序不合格品产生量为0.114t/a，塑胶外壳检验工序检验工序不合格品产生量为16.244t/a，不合格品属于一般固体废物，据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），细分为06废塑料制品，代码为292-009-06，变压器骨架检验工序不合格品经收集后交给专业回收公司处理，塑胶外壳检验工序不合格品经收集破碎后回用于生产。 废尼龙砂：项目去细毛刺工序会用到尼龙砂，尼龙砂定期更换，则废尼龙砂产生量约为 0.006t/a，属于一般固体废物，据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废尼龙砂属于 99 其他废物，代码为 292-009-99，废尼龙砂经收集后交给专业回收公司处理。 废包装材料：项目生产过程及包装过程中会产生一定量的废包装材料，废包装材料产生量约为 0.2t/a，属于一般固体废物，废包装材料属于 07 废复合包装，代码为 292-009-07，废包装材料收集后交由专业回收公司回收处理。 4.1.2 危险废物 废机油：项目设备保养过程中需使用机油，该过程会产生废机油，产生量约为 0.1t/a，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：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）；收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。 废机油桶：项目在使用完机油后会产生极少量的废机油桶，其产生量约为 0.02t/a，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：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。 含油手套及废抹布：项目设备保养过程会产生含油手套及废抹布，产生量为

0.01t/a，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：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。

废活性炭：根据前文分析，项目拟设置的两级活性炭箱的活性炭更换量为 9.216t/a，加上吸附的有机废气量 0.587t/a，废活性炭产生量为 9.803t/a。更换下来的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年版）废物类别为：HW49 其他废物，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），废活性炭收集后交由有危险废物资质单位进行处理。

废过滤棉：项目在有机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 0.04 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。

喷淋废水：根据前文分析可知，项目有机废气处理过程会产生喷淋废水，喷淋废水的总产生量为 2.84t/a，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：HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为 900-007-09，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

4.1.3 生活垃圾

生活垃圾主要来自员工日常办公，成分主要是废纸张、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料包装纸等，本项目员工 80 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 1.0kg/人·d，生活垃圾产生量 24t/a，生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运处理。

表 4-18 固体废物污染强源核算结果一览表

工序/ 生产线	污染源	主要有毒 有害物质 名称	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	最终 去向
------------	-----	--------------------	----------	----------	---------------------	-----------------	------------	----------

	办公生活	生活垃圾		/	生活垃圾	固态	24	交环卫部门清运	设生活垃圾收集点	无害化处理
	生产过程	注塑工序边角料	变压器骨架	/	一般固体废物	固态	0.076	交给专业回收公司处理	一般固体废物暂存间	资源化利用
			塑胶外壳				10.829	破碎后回用于生产		资源化利用
	生产过程	检验工序不合格品	变压器骨架	/		固态	0.114	交给专业回收公司处理		资源化利用
			塑胶外壳				16.244	破碎后回用于生产		资源化利用
	废气治理	布袋收集的粉尘		/		固态	0.011	交给专业回收公司处理		资源化利用
	生产过程	废尼龙砂		/		固态	0.006			资源化利用
	生产过程	废模具		/		固态	0.5			资源化利用
	生产过程	废包装材料		/		固态	0.2			资源化利用
	废气治理	废活性炭		废活性炭	危险废物	固态	9.803	交由有危险废物处理资质的单位处置	危险废物暂存间	无害化处理
	设备维修	含油手套及废抹布		矿物油等		固态	0.01			无害化处理
	设备维修	废机油		矿物油		液态	0.1			无害化处理
	设备维修	废机油桶		矿物油等		固态	0.02			无害化处理
	废气治理	喷淋废水		油雾、有机物等		液态	2.84			无害化处理
	废气治理	废过滤棉		油雾、有机物等		固态	0.04			无害化处理

表 4-19 本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
废活性炭	HW49	900-039-49	9.803	废气治理	固态	废活性炭	二个月	T	交由有危险废物处理资质的
含油手套及废抹布	HW49	900-041-49	0.01	设备维修	固态	矿物油等	一个月	T/ln	
废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备维修	液	矿物油	一个	T, I	

					态		月		单位 处置
废机油桶	HW08	900-249-08	0.02	设备维修	固态	矿物油	一个月	T, I	
喷淋废水	HW09	900-007-09	2.84	废气治理	液态	烟雾、有机物等	二个月	T/ln	
废过滤棉	HW49	900-041-49	0.04	废气治理	固态	烟雾、有机物等	二个月	T/ln	

4.2 处置去向及环境管理要求

4.2.1 生活垃圾

生活垃圾统一收集，交由环卫部门统一处理。

4.2.2 一般固体废物

对于一般工业废物，根据《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），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，贮存场周边应设置导流渠。

2）为加强监督管理，贮存场应按《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）含 2023 年修改单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。

4.2.3 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 4-20 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	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	车	30 平	桶装	30t	1 年

存间	含油手套及废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	间 东 南 面	方 米	桶装		
	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			桶装		
	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08			堆放		
	喷淋废水	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-007-09			桶装		
	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			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) 固体废物置场室内地面、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

本项目可能存在的对地下水和土壤的污染源有：原料仓库原料泄漏、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露等，污染物类型主要为有机污染物。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》中表7“地下水污染防治分区参照表”，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：原料仓库、危险废物暂存间；一般防渗区：一般固废暂存间、公辅工程区域；简单防渗区：办公区域、厂区路面。

表 4-21 地下水污染防治分区的防渗要求

区域		潜在污染物	设施	防渗措施
重点防渗区	原料仓	机油等液态原料	原料仓	采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，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)，抗渗混凝土厚度不宜小于100mm，抗渗等级不低于P6，强度等级不低于C25，水灰比不宜大于0.5。危废暂存间地面和墙面1m处均涂环氧树脂漆防腐。
	危险废物暂存间	喷淋废水等危险废物	危险废物暂存间	
一般防渗区	一般固体废物暂存间	一般固体废物	一般固体废物暂存间	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）：一般防渗区等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照GB16889执行。
	生产车间	原辅料	生产车间	
简单防渗区	办公区及厂区道路	生活垃圾	生活垃圾桶	一般地面硬化。

运营期正常工况下，物料经包装桶运输储存，不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此，正常工况下，项目不存在地下水污染途径，对地下水影响很小。

非正常工况下可能存在的地下水污染途径为：贮存液态物料的容器发生泄漏外流，防渗层破损。固废储存时浸出液的污染物可能泄漏直接进入地下水，对地下水造成污染。

因此，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) 重点防渗区

项目重点防渗区为危险废物暂存间、原料仓。

对于重点防渗区，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的要求进行防渗设计，并有防风、防雨、防晒等功能，现场配备灭火器、消防砂等消防器材。

危险废物暂存间、原料仓采用掺入水泥基渗透结晶型防水剂抗渗混凝土的方法进行处理，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 ），抗渗混凝土厚度不宜小于 100mm，抗渗等级不低于 P6，强度等级不低于 C25，水灰比不宜大于 0.5。危废暂存间地面和墙面 1m 处均涂环氧树脂漆防腐。

(2) 一般防渗区

项目一般污染防治区为一般固体废物暂存间、生产车间。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）：一般防渗区防渗措施为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ；或参照 GB16889 执行。

(3) 简单防渗区

项目简单防渗区是指不会对土壤和地下水造成污染的区域，主要包括厂内道路及办公区。对于基本上不产生污染物的简单防渗区，仅做硬底化处理。

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。

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 53 塑料制品业，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。

而项目在生产车间、仓库、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，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，本项目涉及的危险物质为机油、废机油，主要分布：危险废物暂存间、仓库。据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录B重点关注的危险物质及临界量”的油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量推荐值为2500t，计算得出本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.00006<1$ ，则本项目环境风险潜势为I，具体情况如下表：

表4-22 危险物质数量与临界量比值Q核算表

序号	危化品名	临界量 Q_i (t)	突发事件案例以及遇水反应生成的物质	厂内最大存在量 q_i (t)	q_i/Q_i
1	机油	2500	/	0.05	0.00002
2	废机油	2500	/	0.1	0.00004
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$					0.00006

7.2 环境风险识别

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

表 4-23 项目环境风险识别一览表

序号	风险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	原料仓库	储存	机油等	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤
2	危险废物暂存间	储存	废机油、废活性炭等	泄漏、火灾	大气、地表水、地下水、土壤
3	废气处理设施	排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	事故排放	大气

7.2 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。

7.3 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临时仓库，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30m²，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。

7.4 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。本项目总图布置符合《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）的有关规定。根据现场

勘查结果，本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。

7.5 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。

7.6 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。

7.7 事故预防管理措施：

企业需编制突发环境应急预案，并按照预案内容配备相关应急物质并做好相关的演练工作。

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	注塑废气排气筒 DA001	非甲烷总烃	经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理后于15m排气筒DA001排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准限值
	去细毛刺、破碎废气排气筒 DA002	颗粒物	经布袋除尘器处理后于15m排气筒DA002排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值
	厂界	非甲烷总烃	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		臭气浓度	加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界二级新改扩建标准
		颗粒物	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	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)表3厂区内VOCs无组织排放限值要求
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、等	三级化粪池预处理后接入市政管网排纳入博罗县罗阳街道小金生活污水处理厂进行深度处理	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值后排入小金河
	间接冷却水	CODcr、BOD ₅ 、SS 等	循环使用,补充损耗量	/
声环境	生产设备	噪声	1、加强员工管理,文明作业。 2、合理布局,重视总平面布置。 3、选用精度高、装配质量好、噪声低的设备; 4、重视厂房的使用状况,尽量采用密闭形式,少设门窗或设隔声玻璃门窗。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准
电磁辐射	/			
固体废物	生活垃圾	交环卫部门统一清运		《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
	注塑工序边	变压器骨架注塑工序边角料		

	角料	交给专业回收公司处理	污染环境防治条例》（2018 年修订）
		塑胶外壳注塑工序边角料破碎后回用于生产	
	检验工序不合格品	变压器骨架检验工序不合格品交给专业回收公司处理	
		塑胶外壳检验工序不合格品破碎后回用于生产	
	布袋收集的粉尘	交给专业回收公司处理	《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）
	废模具		
	废包装材料		
	废活性炭	交由有危险废物处理资质的单位处理	
	含油手套及废抹布		
	喷淋废水		
	废过滤棉		
	废机油		
	废机油桶		
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，从环境保护角度分析，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	本扩建项目 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	本扩建项目建成后 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	0.007t/a	0	0.007t/a	+0.007t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.881t/a	0	0.881t/a	+0.881t/a
废水	废水量	0	0	0	640t/a	0	640t/a	+640t/a
	CODcr	0	0	0	0.026t/a	0	0.026t/a	+0.026t/a
	氨氮	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	+0.003t/a
一般工业 固体废物	注塑工序边角料（变压器骨架）	0	0	0	0.076t/a	0	0.076t/a	+0.076t/a
	注塑工序边角料（塑胶外壳）	0	0	0	10.829t/a	0	10.829t/a	+10.829t/a
	检验工序不合格品（变压器骨架）	0	0	0	0.114t/a	0	0.114t/a	+0.114t/a
	检验工序不合格品（塑胶外壳）	0	0	0	16.244t/a	0	16.244t/a	+16.244t/a
	布袋收集的粉尘	0	0	0	0.011t/a	0	0.011t/a	+0.011t/a
	废尼龙砂	0	0	0	0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a
	废模具	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
	废包装材料	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
危险废物	废活性炭	0	0	0	9.803t/a	0	9.803t/a	+9.803t/a
	喷淋废水	0	0	0	2.84t/a	0	2.84t/a	+2.84t/a
	废过滤棉	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	+0.04t/a
	含油手套及废抹布	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	+0.01t/a
	废机油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废机油桶	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	+0.02t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	24t/a	0	24t/a	+24t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①