

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东协泰智能环保科技有限公司建设项目

建设单位(盖章): 广东协泰智能环保科技有限公司

编制日期: 2025 年 05 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东协泰智能环保科技有限公司建设项目		
项目代码	2412-441322-04-01-672765		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇田头村红边田（土名）		
地理坐标	（ E114 度 01 分 19.169 秒， N23 度 07 分 20.649 秒）		
国民经济 行业类别	C2231 纸和纸板容 器制造 C4430 热力生产和供应	建设项目 行业类别	38、纸制品制造 223； 91、热力生产和供应工程（包括建设 单位自建自用的供热工程）
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）	5000.00	环保投资（万元）	50.00
环保投资占比（%）	1	施工工期	/
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	30074.9
专项评价设置情 况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	无		

其他符合性分析	1、与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析			
	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》，以下简称《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。本项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表：			
	表 1-1 与重点管控单元生态环境准入清单相符性表			
	文件要求		本项目情况	相符性
	生态保护红线	生态保护红线和一般生态空间：全县生态保护红线面积 391.04 平方公里，占全县国土面积的 13.7%；一般生态空间面积 356.47 平方公里，占全县国土面积的 12.5%。园洲镇生态保护红线面积为 0km ² ，一般生态空间 3.086km ² ，生态空间一般管控区面积 107.630km ² 。		根据附图 12，本项目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。
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 园洲镇大气环境优先保护区面积 0km 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 110.716km 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 0km ² 。 大气环境高排放重点管控区管控要求 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发性有机物原辅材料的项目。	根据附图 13，本项目位于大气环境高排放重点管控区。项目属于 C2231 纸和纸板容器制造、C4430 热力生产和供应行业，不属于所述禁止类项目，不涉及高挥发性有机物原辅材料生产和使用。项目废气经处理达标后排放，不会突破大气环境质量底线。	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，园洲镇水环境优先保护区面积 0km ² ，水环境生活污染重点管控区面积 45.964km ² ，水环境工业污染重点管控区面积 28.062km ² ，水环境一般管控区面积 36.690km ² 。 水环境管控分区管控要求 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	根据附图 14，本项目位于水环境 生活染重点管控区。项目锅炉软化水制备产生浓水、锅炉排污水经自建污水处理设施处理后回用作制浆糊用水，不外排；拌浆机清洗废水回用作制浆糊用水，不外排；外排生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后由市政管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，满足管控要求。	相符

	土壤环境安全利用底线	体污染严重的建设项目。		
		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》，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，园洲镇建设用地一般管控区面积为 29.889km ² 。	根据附图 15，本项目位于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地。 项目不涉及重金属，厂区地面已硬底化，产生的一般工业固体废物、危险废物均妥善处置，不会污染土壤环境。	相符
		土壤环境管控要求 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。 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。 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。		
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 。	根据附图 16，本项目位于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。	相符	
	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 。	根据附图 17，本项目不位于博罗县高污染燃料禁燃区。项目蒸汽锅炉燃用管道天然气，设一台燃油备用发电机，其余设备均使用电能，不涉及高污染燃料使用。	相符	
	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 。	根据附图 18，本项目不位于矿产资源开发敏感区，属于一般管控区。	相符	
与博罗沙河流域重点管控单元（ZH44132220001）生态环境准入清单相符性分析				
类别	管控要求		项目情况	相符性
区域布局管	1-1. 【产业/鼓励引导类】饮用水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。		项目主要从事坑纸和瓦楞纸板的加工生产，属于 C2231 纸和纸板容器制造、C4430 热力生产和供应行业，不属于产业鼓励/引导类。	符合

控	1-2. 【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。	项目使用的原料不涉及汞、砷、镉、铬、铅等，不属于产业禁止类项目。	符合
	1-3. 【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	项目不属于严格限制的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。	符合
	1-4. 【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不在一般生态空间内，也不在生态保护红线范围内。	符合
	1-5. 【水/禁止类】饮用水源保护区涉及园洲镇东江饮用水源保护区，饮用水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章 饮用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。	本项目不在饮用水源保护区范围内。	符合
	1-6. 【水/禁止类】禁止在东江干流和紧水河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	项目主要从事坑纸和瓦楞纸板的加工生产，不涉及新建废弃物堆放场和处理场。	符合
	1-7. 【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	项目不从事畜禽养殖，不涉及此项。	符合
	1-8. 【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。		
	1-9. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	项目不属于大气环境受体敏感重点管控区，位于大气环境高排放重点管控区内，主要从事坑纸和瓦楞纸板的加工生产，不涉及高挥发性有机物原辅材料使用，不属于所述限制类的工业企业项目。	符合
	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。	项目位于大气环境高排放重点管控区内，项目锅炉用管道天然气采取“低氮燃烧”处理后产生的锅炉烟气通过 18m 排气筒（DA001）排放；投料工序粉尘经收集后进入“布袋除尘器”处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放；厨房油烟经收集采用油烟净化器处理后通过楼顶专用烟道（DA003）排放，备用发电机尾气通过排气筒（DA004）高空排放。	符合

		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，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。	项目所在地属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地，不涉及重金属污染物。	符合
	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。	本项目蒸汽锅炉燃用管道天然气，设一台燃柴油备用发电机，其余设备能耗为电能，不涉及高污染燃料的使用。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。	项目生活污水隔油隔渣池+三级化粪池预处理达标后排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，尾水中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）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值。	符合
		3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。	项目不涉及此项。	符合
		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。	项目不涉及此项。	符合
		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。	项目主要从事坑纸和瓦楞纸板的生，不属于重点行业。废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配，实施倍量替代。	符合
		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。	项目生产过程中不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等。	符合
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，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。	项目不属于城镇污水处理厂、涉水企业。 项目不位于饮用水水源保护区内。 项目生产过程中不生产、储存和使用有毒有害气体。	符合
	综上，本项目建设符合“三线一单”要求。 2、产业政策符合性分析			

(1) 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相符性分析

项目主要从事坑纸和瓦楞纸板的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C2231 纸和纸板容器制造、C4430 热力生产和供应行业。根据国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号），项目生产工艺、设备及产品均不属于“限制类”、“淘汰类”和“鼓励类”的范畴，可视为“允许类”，项目建设符合国家产业政策要求。因此，该项目符合国家有关产业政策规定。

(2) 与《市场准入负面清单》（2025 年版）的相符性分析

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）内容：对禁止准入事项，市场主体不得进入，行政机关不予审批、核准，不得办理有关手续；对许可准入事项，包括有关资格的要求和程序、技术标准和许可要求等，由市场主体提出申请，行政机关依法依规作出是否予以准入的决定；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。

项目主要从事坑纸和瓦楞纸板的加工生产，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C2231 纸和纸板容器制造、C4430 热力生产和供应行业，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）禁止或需要许可的类别，项目建设与《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）不冲突。

3、用地性质相符性分析

广东协泰智能环保科技有限公司位于园洲镇田头村红边田（土名），租用博罗县园洲水围五金塑料有限公司所有的工业用地地块建设厂房进行生产，根据建设单位提供的用地证明（详见附件 3），项目所在地用途为工业，根据《园洲镇总体规划修编（2018-2035）局部地块调整》（附图 10），可知项目用地性质属于工业用地，则项目符合当地土地利用规划，该房产不属于违章、违规建筑。用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区，也不涉及饮用水源保护区。因此，项目选址符合城镇规划和环境规划要求。

4、区域环境功能区划相符性分析

◆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 号文）、《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），本项目不属于饮用水源保护区范围。

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），东江水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准；根据《博罗县2024年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68号），园洲中心排渠2024年水质目标为Ⅴ类，执行

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类标准；沙河干流（园洲段）水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

◆根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）>的通知》（惠市环[2024]16号），项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不属于环境空气质量一类功能区。

◆根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环[2022]33号）中各类声环境功能区说明，2类声环境功能区以商业金融，集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。经现场勘察，项目所在区域属于2类声功能区，不属于声环境1类区。

◆项目所在地没有占用基本农田保护区和林地，符合惠州市城市建设和环境功能区规划的要求，且具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，故项目选址合理。

5、相关法律法规符合性分析

（1）水方面：

①与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函[2011]339号）及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231号）相符性分析

（粤府函[2011]339号）：

1) 严格控制重污染项目建设，在东江流域内严格控制建设造纸、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、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

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、东江（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：项目主要从事坑纸和纸板的加工生产，主要生产工艺为压型、粘合，属于“用原纸及纸板作为原料，进一步加工制成纸制品的生产活动”，不属于“原纸及纸板生产（即制浆造纸）”等重污染项目。项目锅炉软化水制备产生浓水、锅炉排污水经自建污水处理设施处理后回用作制浆糊用水，不外排；拌浆机清洗废水回用作制浆糊用水，不外排；外排生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后由市政管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。项目不属于新增超标或超总量污染物的项目，不会对东江水质和水环境安全构成影响。因此，项目选址符合《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）、《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）的政策要求。

②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

第三章 水污染防治的监督管理

第十七条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。省、地级以上市人民政府生态环境主管部门在审批环境影响评价文件时，对可能影响防洪、通航、渔业及河堤安全的，应当征求水行政、交通运输、农业农村等主管部门和海事管理机构的意见；对跨行政区域水体水质可能造成较大影响的，应当征求相关县级以上人民政府或者有关部门意见。

第二十条 本省根据国家有关规定，对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者实行排污许可管理。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

第二十一条 向水体排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照国家和省的规定设置和管理排污口，并按照规定在排污口安装标志牌。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。

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：项目主要从事坑纸和纸板的加工生产，主要生产工艺为压型、粘合，属于“用原纸及纸板作为原料，进一步加工制成纸制品的生产活动”，不涉及纸浆制造等禁止项目。项目锅炉软化水制备产生浓水、锅炉排污水经自建污水处理设施处理后回用作制浆糊用水，不外排；拌浆机清洗废水回用作制浆糊用水，不外排；外排生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后由市政管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。因此，项目建设与该文件规定不冲突。

（2）气方面：

①与《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）相符性分析

第三章 监督管理

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。

第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录，并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备，不得转让给他人使用。地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划，并组织实施。

第四章 工业污染防治

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。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

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

相符性分析：项目主要从事坑纸和纸板的加工生产，不属于国家规划外的钢铁、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。项目锅炉用管道天然气采取“低氮燃烧”处理后产生的锅炉烟气通过 18m 排气筒（DA001）排放；投料工序粉尘经收集后进入“布袋除尘器”处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放；厨房油烟经收集采用油烟净化器处理后通过楼顶专用烟道（DA003）排放，备用发电机尾气通过排气筒（DA004）高空排放。废气总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配。因此，项目符合《广东省大气污染防治条例》的要求。

②与《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》惠府〔2023〕2 号的相符性分析。

一、禁燃区范围划定

惠州市全市行政区域均划分为高污染燃料禁燃区。

（一）全域范围内的单台出力 35 蒸吨/小时及以上锅炉、火力发电企业机组锅炉禁止燃用的燃料按照《高污染燃料目录》第 II 类燃料组合类别执行。

（二）其他燃烧设施禁止燃用的燃料：

1. 惠城区、惠阳区、大亚湾开发区、仲恺高新区：按照《高污染燃料目录》第 III 类燃料组合类别执行。

2. 惠东县、博罗县、龙门县：——惠东县平山街道全域，博罗县罗阳街道全域，龙门县龙城街道全域，按照《高污染燃料目录》第 III 类燃料组合类别执行。——惠东县大岭街道、白花镇，

博罗县园洲镇、石湾镇、龙溪街道、泰美镇，2025 年 12 月 31 日前按照《高污染燃料目录》第 II 类燃料组合类别执行；2026 年 1 月 1 日起，按照《高污染燃料目录》第 III 类燃料组合类别执行。——惠东县、博罗县、龙门县除上述区域外的其他地区，2025 年 12 月 31 日前按照《高污染燃料目录》第 I 类燃料组合类别执行；2026 年 1 月 1 日起，按照《高污染燃料目录》第 III 类燃料组合类别执行。

二、禁燃区管理

（一）全市范围内除纳入能源规划的环保综合升级改造项目外，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。原则上全域禁止新建燃煤锅炉。

（二）全市范围内禁止燃用高污染燃料，禁止新增高污染燃料销售点。现有高污染燃料销售点，除本通告禁燃区管理第（三）条规定的当前可燃用高污染燃料设施的单位外，不得向本市范围内其他组织或个人销售高污染燃料。

（三）全市范围内已建成的高污染燃料燃烧设施按以下规定逐步强化管理：1.单台出力 35 蒸吨/小时及以上的高污染燃料锅炉（含火力发电企业机组锅炉），2023 年 12 月 31 日前应当拆除，或改燃清洁能源，或完成超低排放改造。2.使用高污染燃料的钢铁厂、水泥厂窑炉及其他燃烧设施，2025 年 12 月 31 日前应当拆除，或改燃清洁能源，或完成超低排放改造。

（四）国家或广东省发布相关行业、燃用设备、燃料等新的强制性排放标准的，从其新标准实施。

相符性分析：项目使用的两台 6t/h 蒸汽锅炉为燃天然气锅炉，不属于高污染燃料；项目位于博罗县园洲镇，属于 II 类管控燃料控制区（2026 年 1 月 1 日起为 III 类），不违反禁燃区管理措施，综上，项目建设符合惠州市人民政府《关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》（惠府[2023]2 号）的相关要求。

③与《关于印发〈惠州市 2023 年大气污染防治工作方案〉的通知》（惠市环[2023]11 号）相符性分析

表 1-2 与（惠市环[2023]11 号）相符性分析一览表

序号	要求	相符性分析
1	落实《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》(惠府[2023]2 号)，禁止新建、扩建燃煤锅炉，全市 35t/h 以上燃煤锅炉和自备电厂稳定达到超低排放要求。惠城区、惠阳区、大亚湾开发区和仲恺高新区全面排查燃烧设施，确保无高污染燃料燃烧设施;惠东县、博罗县和龙门县全面排查水泥厂、石灰石膏厂、砖厂窑炉等高污染燃料燃烧设施，推动按时序要求改燃清洁能源、超低排放改造或淘汰。	项目锅炉使用管道天然气，不涉及高污染燃料使用，符合要求

二、建设工程项目工程分析

一、项目概况

广东协泰智能环保科技有限公司建设项目（以下简称“项目”）位于博罗县园洲镇田头村红边田（土名），现前期注册办公地址为东莞市寮步镇西溪村芦溪路 96 号，具体建设地址详见附件 1 项目地理位置图，中心经纬度为：E114°01'19.169”，N23°07'20.649”。项目总投资 5000 万，环保投资 50 万元，租用博罗县园洲水围五金塑料有限公司所建厂房进行生产，总占地面积约 30074.9m²，规划总建筑面积约 19477.6m²，项目厂区主要技术经济指标一览表见表 2-1。项目主要从事坑纸和瓦楞纸板的生产制造，建成后预计年生产坑纸 23 万 t、瓦楞纸板 25 万 t。

项目劳动定员为 300 人，其中 100 人在项目内食宿。年工作日为 312 天，每天两班制，每天工作 20 小时。

表 2-1 项目建筑物指标一览表

序号	建筑	建筑总层数	建筑总高度/m	占地面积/m ²	建筑面积/m ²
1	厂房 A	1 层	12.45	7170	7170
2	厂房 B	1 层	12.45	6804	6804
3	厂房 C	1 层	12.45	2327.6	2327.6
4	拌浆房	1 层	4	100	100
5	废纸打包房	1 层	4	150	150
6	锅炉房	1 层	4	100	100
7	综合楼 1	2 层	8	650	1300
8	综合楼 2	2 层	8	650	1300
9	危废暂存间	1 层	3.5	5	5
10	消防水池	1 层	3	21	221
11	厂区空地	/	/	12097.3	/
合计		/	/	30074.9	19477.6

注：项目综合楼 1、综合楼 2 沿用现有建筑，无需新建。

2、项目主要工程内容

项目主要工程内容详见下表。

表 2-2 项目工程组成一览表

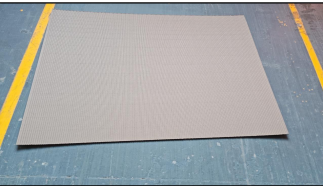
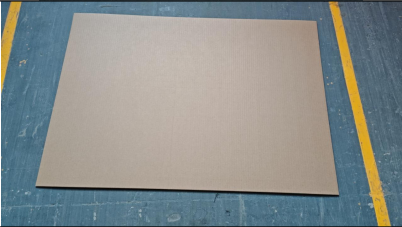
类别	工程项目	工程内容
主体工程	厂房 A	总建筑面积约 7170m ² ，主要设置生产区域及建筑面积如下：瓦楞纸板生产区（6000m ² ）
	厂房 B	总建筑面积约 6804m ² ，主要设置生产区域及建筑面积如下：坑纸生产区（3800m ² ）
	拌浆房	位于厂区北侧，建筑面积约 100m ² ，用于制浆糊
	废纸打包房	位于厂区北侧，建筑面积约 150m ² ，用于废纸打包
储运工程	原料区	位于厂房 A 内西侧，建筑面积约 1170m ² ，用于原纸贮存
	原料仓	位于厂房 C 内，建筑面积约 2327.6m ² ，用于原纸贮存
	成品仓	位于厂房 B 内南侧，建筑面积约 3004m ² ，用于成品贮存
辅助工程	综合楼 1	位于厂区南侧，共 2 层，1 楼用于员工办公、用餐，2 楼设置宿舍，建筑面积约 1300m ²
	综合楼 2	位于厂区南侧，共 2 层，1 楼用于员工办公，2 楼设置宿舍，建筑面积约 1300m ²
	锅炉房	位于厂区中部，建筑面积约 100m ² ，设 2 台 6t/h 的燃天然气蒸汽锅炉
	厂区空地	设置绿化地、停车场、员工活动区等，占地面积约 10424.9m ²
公用	给水系统	市政自来水供水管网供给

工程	供电系统		市政电网统一供给，设置一台备用发电机
	供气系统		市政管道供气
	排水系统		雨污分流，无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水。生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理
	消防系统		按要求完善厂区内室内、外消防系统
环保工程	废气	锅炉烟气	拟采用低氮燃烧后通过 18m 高排气筒（DA001）排放
		投料工序粉尘	收集后进入一套“布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放
		厨房油烟	经收集采用油烟净化器处理后通过楼顶专用烟道（DA003）排放
		发电机尾气	收集后通过排气筒（DA004）高空排放
	废水	生活污水	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后通过市政管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，尾水经处理达标后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江
		锅炉软化水制备产生浓水	经自建污水处理设施处理后回用作制浆糊用水，不外排
		锅炉排污水	
		拌浆机清洗用水	回用作制浆糊用水，不外排
		制浆糊用水	进入浆糊中
	固体废物	一般固废	一般固废分类收集后于一般固废间暂存，定期交给相关单位处理，一般固废间位于废纸打包房内，建筑面积约 10m ²
		危险废物	危险废物收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处理，危废暂存间位于厂区北侧，建筑面积约 5m ²
		生活垃圾	经收集后交环卫部门清运处理
	噪声处理措施		合理布局生产设备、选用低噪声设备，并对设备进行降噪、隔声和减振等措施
依托工程	生活污水		博罗县园洲镇第五生活污水处理厂

3、主要产品及产能

根据建设单位提供的资料，项目的生产规模及产品方案详见下表。

表 2-3 项目生产规模及产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	产品样图	产品尺寸
1	坑纸	23 万 t（约 119791.67 万 m ² ）		125cm×120cm×0.2cm
2	瓦楞纸板	25 万 t（约 43402.78 万 m ² ）		125cm×120cm×0.6cm

注：①产品平均密度约为 96kg/m³。②坑纸生产总面积：23 万 t÷0.096÷（0.2cm÷100）≈119791.67 万 m²，瓦楞纸板生产总面积：25 万 t÷0.096÷（0.6cm÷100）≈43402.78 万 m²。

4、项目原辅材料消耗情况

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料及年用量详见下表。

表 2-4 项目主要原辅材料用量一览表

序号	名称	年用量 (t)	最大储存量 (t)	规格	形态	使用工序
1	瓦楞原纸	22.84 万	230	1t/卷	固体	压型
2	牛皮纸	25 万	250	1t/卷	固体	压型
3	淀粉	6450	64	800kg/袋	粉状固体	制浆糊
4	制浆糊用水	9869.74	/	/	液态	制浆糊
5	管道天然气	3730.03 (672.32 万 m ³ /a)	0.001	管道	气态	锅炉供热
6	润滑油	0.2	0.1	20kg/桶, 共 10 桶	液态	设备维护
7	柴油	5	1	1t/罐	液态	备用发电机
8	无机絮凝剂	0.1	0.1	20kg/包	固体	锅炉废水处理

(1) 主要原辅材料理化性质

表 2-5 项目主要原辅材料理化性质

原辅材料	理化性质
淀粉	淀粉是葡萄糖的高聚体, 通式是 (C ₆ H ₁₀ O ₅) _n , 水解到二糖阶段为麦芽糖, 化学式是 (C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁), 完全水解后得到葡萄糖, 化学式是 (C ₆ H ₁₂ O ₆)。淀粉有直链淀粉和支链淀粉两类。淀粉是植物体中贮存的养分, 贮存在种子和块茎中, 各类植物中的淀粉含量都较高。淀粉燃点约为 380℃。预糊化淀粉是一种加工简单, 用途广泛的变性淀粉, 应用时只要用冷水调成糊, 免除了加热糊化的麻烦。广泛应用与医药、食品、化妆品、饲料、石油钻井、金属铸造、纺织、造纸等很多行业。淀粉的糊化: 淀粉粒在适当温度下 (各种来源的淀粉所需温度不同, 一般 60~80℃) 在水中溶胀、分裂、形成均匀糊状溶液的作用称为糊化作用。糊化作用的本质是淀粉粒中有序及无序 (晶质与非晶质) 态的淀粉分子之间的氢键断开, 分散在水中成为胶体溶液, 不含挥发性成分。本项目用于瓦楞纸粘合工序。

(2) 天然气用量核算

项目设 2 台 6t/h 的燃天然气蒸汽锅炉, 每台配套 400 万大卡的燃烧机, 天然气热值为 8000~8500kcal/m³ (本次取 8250kcal/m³), 锅炉热效率按 90%计。项目年工作时间为 6240 小时, 则天然气用量为: $400 \times 10^4 \times 2 \times 6240 \text{h} \div 90\% \div 8250 \text{kcal/m}^3 \approx 672.32 \text{ 万 m}^3/\text{a}$ (密度按 0.5548kg/m³ 计, 折合约 3730.03t/a)。

最大存在量: 项目使用的天然气为管道天然气, 不设储存设施, 厂内天然气管道内径约为 90mm, 厂内铺设天然气管道长度约为 300m, 计算得厂内天然气存在量约为 1.91m³; 天然气的密度按 0.5548kg/m³ 计, 则天然气存在量折合 0.001t。

5、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料, 项目主要生产设备见表 2-6。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	名称	单台设备参数	数量 (台)	使用工序	年运行时间
1	瓦楞纸板生产	瓦楞纸板生产线	生产能力: 240m/min	2 条	瓦楞纸板生产	6240h
		SFM35N 卡匣式单面瓦楞机	型号: SFM35N-25	6	压型、加热、粘合	
		面芯预热轮	直径: 800~1000mm	12	加热	
		多重预热轮	直径: 1000mm	2	加热	
		D735 双层上浆机	功率: 22kw	2	粘合	
		热板烘干机	/	2	烘干	

			全自动分纸压线机	/	4	修边裁剪	
			单层螺旋横切机	切割速率：200mm/min	2		
			纵切机	切割速率：200mm/min	4		
2	坑纸生产	单瓦生产线		生产能力：220m/min	6 条	坑纸生产	6240h
		配套	单面瓦楞机	型号：SFM35N-25	6	压型、加热、粘合	
			面芯预热轮	直径：800~1000mm	12	烘干	
			自动单瓦切纸机	切割速率：200mm/min	6	修边裁剪	
3	制浆糊	全自动拌浆机		型号：XH2500L	2	制浆糊	6240h
4	废纸打包	废纸打包机		型号：KBM-330	1	废纸打包	2400h
5	锅炉供热	蒸汽锅炉		蒸发量：6t/h， 热效率：90%	2（共用）	锅炉供热	6240h
6	软水制备	配套	软化水系统	制备率：70%， 设计处理能力：35t/d	2	软水制备	6240h
7	辅助单元	叉车		功率：18kw	8	辅助设备	2400h
8		空压机		功率：15kw	6		6240h
9		备用发电机		功率：100kw	1		96h

产能匹配性：

表 2-7 项目瓦楞纸板生产线产能分析一览表

设备名称	设备数量(条)	单条生产线产能(m/min)	单条生产线纸宽(m)	生产线产能(m ² /h·条)	运行时间(h/a)	合计加工能力(万m ² /a)	项目产能(万m ² /a)	产能利用率	是否满足设计要求
单瓦生产线	6	220	2.5	33000	6240	123552	119791.67	97.0%	是
瓦楞纸板生产线	2	240	2.5	36000	6240	44928	43402.78	96.6%	是

注：纸张在生产线上宽度规格为 2.5m，根据客户要求的规格分切成如宽度 120cm 等常规规格。

6、项目劳动定员及工作制度

项目劳动定员为 300 人，其中 100 人在项目内食宿。年工作日为 312 天，每天两班制，每天工作 20 小时。

7、项目资源、能源消耗

(1) 给排水

项目厂区用水由附近市政供水管网接入，实行雨污分流。项目用水主要为员工生活用水、锅炉软化水制备用水、制浆糊用水、拌浆机清洗用水。

给水：

①生活用水

项目共有员工 300 人，其中 100 人在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），在项目内食宿的，居民生活用水量按 175L/（人·d）计；不在项目内食宿的，用水定额参考国家行政机构办公楼无食堂和浴室的，取 10m³/人·a。项目工作 312d，则员工生活用水量为 7460m³/a（折合约 23.910m³/d）。

②锅炉软化水制备用水

项目设置2台6t/h燃天然气蒸汽锅炉，蒸汽热能供给瓦楞纸板生产线、单瓦生产线使用，蒸汽经加热后冷凝液化回用，回用部分按90%计，则回用水量约为67392m³/a（216m³/d）。

1) 损耗补充水量：损耗为10%，则需补充因蒸发损失水量约7488m³/a（24m³/d）。此部分损耗需每日以软水补充；

2) 锅炉排污水补充水量：锅炉内水循环使用一段时间后需要定期排污，根据“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》（公告2021年第24号）中《锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量”可知，燃气蒸汽锅炉定期排污水的锅内排污水按9.86t/万m³-天然气进行计算，项目天然气使用量约为672.32万m³/a，则锅内定排水为6629.08t/a（折合约21.25t/d），每天排污，最大单次排水量21.25t/d，以软水进行补充。

综上，项目锅炉需补充软水量为7488+6629.08=14117.08t/a（折合约45.25t/d），制备效率约为70%，则软水制备用水量约为20167.26m³/a（折合约64.64m³/d），项目两套软化水系统合计处理能力为70t/d，可满足需求。

③拌浆机清洗用水

项目全自动拌浆机需进行清洗，项目全自动拌浆机配套储浆罐、搅拌罐的清洗方式为冲洗，每次清洗所需的自来水约占拌浆机容量的20%，项目设一台拌浆机，总容量为2.5m³，故每次清洗用水量约为0.5m³，项目停产后才对储浆罐、搅拌机等进行清洗，项目每隔6天停产一次，故年清洗次数为52次，则清洗用水量为26m³/a（折合为0.083m³/d）。清洗废水回用作制浆糊用水，不外排。

④制浆糊用水

根据建设单位提供的资料，淀粉与水按1：3.5的比例制成浆糊，项目淀粉用量为6450m³/a，则制浆糊用水量为22575m³/a（折合约72.36m³/d），其中12705.26m³/a（40.723m³/d）来源于拌浆机清洗用水以及经自建污水处理设施处理后的锅炉软化水制备产生浓水、锅炉排污水，剩余9869.74m³/a（31.637m³/d）由自来水补充。用水均进入浆糊当中，不产生废水。

排水：项目采用雨、污水分流制，厂区内统一规划有雨、污水管网，雨水经暗渠汇集后直接排入雨水管网。

1) 制浆糊用水均进入浆糊当中，不产生废水。

2) 项目锅炉软化水制备产生浓水为6050.18m³/a（折合约19.39m³/d），锅炉排污水约为6629.08t/a（折合约21.25t/d），经自建污水处理设施处理后回用作制浆糊用水，不外排；

3) 拌浆机清洗废水产生量为26m³/a（折合为0.083m³/d），回用作制浆糊用水，不外排；

4) 外排生活污水由市政管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。

生活污水产生系数为80%，则项目生活污水排放量为5968m³/a（折合约19.128m³/d），本项目

所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行处理，尾水中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）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值后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。

项目用水平衡图详见下图 2-1。

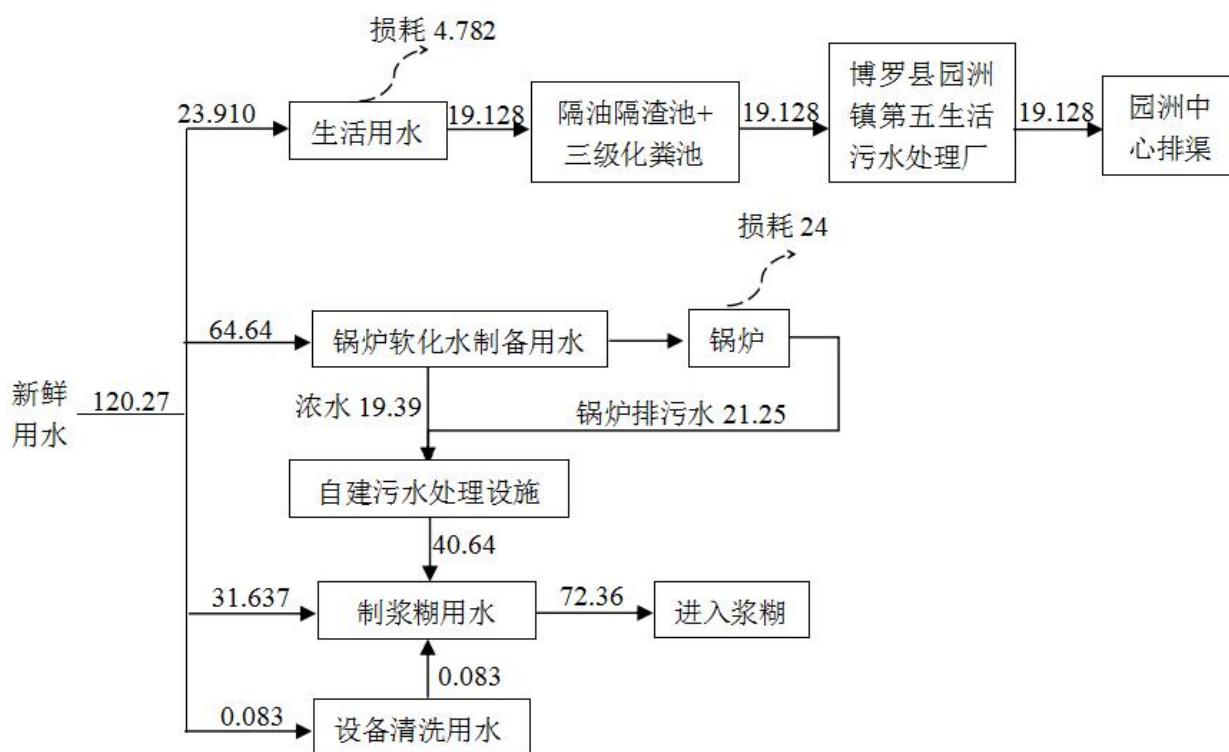


图 2-1 项目用水平衡图 (单位 m³/d)

(2) 项目能耗

项目生产设备及配套设施所需用电由市政电网统一供给，用电量约为 600 万度/年，由于市政电网每年维护时需停电，故设置 1 台 100KW 的燃柴油备用发电机，柴油用量约为 5t/a。

项目位于大唐惠州博罗燃气热电联产项目供热范围内，待大唐惠州博罗燃气热电联产项目供热系统启动，能为本项目持续稳定提供热能后，项目需停止使用自建的 2 台 6t/h 燃气蒸汽锅炉，改用大唐惠州博罗燃气热电联产项目供热系统进行供热，项目自建的 2 台 6t/h 燃气蒸汽锅炉作为备用锅炉。

8、项目四邻关系及平面布置情况

(1) 四至情况

根据现场勘查，项目东面隔道路约 24m 处为大三川科技园、惠州市康硕机械有限公司，南面隔道路约 30m 为国联模具塑胶制品有限公司、惠州市观亿展示用品有限公司，西面约 4m 处为惠州市

	成利工业有限公司，北面约 6m 处为惠州芬思迪实业有限公司。距离项目最近的敏感点为位于项目西南面约 30m 的田头村零散商住区 1#，其中与产污车间距离约为 200m。项目四邻关系如附图 2 所示，现场勘察图片见附图 3，周围敏感点分布图见附图 4。 (2) 平面布置情况 项目厂房自南向北主要由综合楼 1、综合楼 2、生产车间、锅炉房、拌浆房、废纸打包房、危废暂存间组成，其中生产车间自西向东为原料区、纸板生产区、坑纸生产区、成品区。项目总体布局基本按生产流程进行，功能分区明确，布局合理，项目具体厂区平面布局图见附图 5。
工艺流程和产排污环节	1、生产工艺 项目主要从事坑纸和瓦楞纸板的加工生产，具体生产工艺流程如下： 图 2-2 项目生产工艺流程 生产工艺： (1) 压型：利用瓦楞机对瓦楞原纸、牛皮纸（以下称原纸）进行压型，可得到瓦楞纸（波浪型纸）。此工序有噪声产生。 (2) 制浆糊：①投料：人工将淀粉、水（比例为 1：3.5）放入地下料箱内自吸式投料，进入拌浆机内，人工投料过程产生粉尘，此工序会产生废包装材料和噪声。②搅拌：搅拌是在密闭的设备内进行，制成的生粉浆通过专用管道运至瓦楞纸板生产线、坑纸生产线，整个搅拌过程在密闭状态下完成，且搅拌过程中添加了水，不会产生粉尘，过程使用电能加热控制 45℃左右，加速制浆。此工序会产生噪声。③管道运输至储浆罐：浆糊生产完成后暂存于拌浆机自带的储浆罐中，由管道输

送至瓦楞纸板生产线、坑纸生产线使用。

说明：项目停产后需对拌浆机内的储浆罐、搅拌罐等进行清洗，过程会产生少量清洗废水。拌浆机是指定浆糊搅拌使用，产品种类固定，清洗过程产生的废水暂存于收集池中，经泵抽入搅拌罐回用下批次生产，不外排。

综上，此工序会产生粉尘、废包装材料、拌浆机清洗废水和噪声。

(3) 加热、粘合：

生产瓦楞纸板：首先使用单面瓦楞机配套的上浆辊、D735 双层上浆机等设备将面纸（原纸）、芯纸（波浪型纸）、里纸（原纸）通过浆糊粘合在一起，形成瓦楞纸板半成品；

生产坑纸：使用单面瓦楞机配套的上浆辊将面纸（原纸）、芯纸（波浪型纸）通过浆糊粘合在一起，形成坑纸半成品；

粘合过程均需通过锅炉燃烧天然气产生的蒸汽对单面瓦楞机配套的弧形加热板进行加热，粘合过程的温度控制在 60℃左右，锅炉在运行过程中会产生锅炉烟气（烟尘、SO₂、NO_x 和烟气黑度）、锅炉软水制备产生的浓水、锅炉排污水、噪声。

(4) 烘干：在生产线上配套热板、面芯预热缸上进行间接烘干，通过燃天然气锅炉产生的蒸汽（120~150℃）在设备内循环，使得设备表层获得较高温度，进而对糊上浆糊的纸板进行烘干（将浆糊中的水分蒸发掉），烘干时间为 20~40min。

注：①项目设备需使用少量润滑油进行维护，会产生少量的废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布及手套。②项目投料粉尘经集气罩收集后经“布袋除尘器”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，会产生布袋集尘。

2、产污环节

表 2-8 项目产污环节一览表

类别	污染工序	污染物	治理措施
废水	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、动植物油	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）标准中第二时段三级标准后由市政管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理
	锅炉排污水	COD _{cr} 、SS、溶解性总固体	经自建污水处理设施处理后回用作制浆糊用水，不外排
	软水制备浓水		
	拌浆机清洗废水		回用作制浆糊用水，不外排
	制浆糊用水		均进入浆糊中
废气	投料工序	粉尘	经集气罩收集后经“布袋除尘器”处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放
	锅炉烟气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度	采用低氮燃烧后通过 18m 排气筒（DA002）排放
	食堂	油烟	经收集采用油烟净化器处理后通过楼顶专用烟道（DA003）排放
	发电机尾气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、烟气黑度	通过排气筒（DA004）高空排放

与项目有关的原有环境污染问题	固废	生活垃圾		生活垃圾	交由环卫部门统一清运
		一般工业固体废物	原料拆包、产品包装	废包装材料	暂存一般固废间，交专业回收公司处理
			废气处理设施	布袋集尘	
			修边裁剪	边角料	
			软水制备	废离子交换树脂	
			废水处理设施	废滤芯	
				污泥	
		危险废物	设备运行及维修	废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布及手套	暂存危废暂存间，交有危险废物处置资质单位处置
	噪声	设备噪声		机械噪声	合理布局、距离衰减、墙体隔声
	无				

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

(1) 环境功能区划及环境质量标准

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》（惠市环[2024]16 号）的规定，项目所处区域属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其 2018 年修改单中的二级标准，详见附图 6。

(2) 环境空气质量现状评价

①基本污染物达标判定

根据惠州市生态环境局于 2024 年 06 月 21 日发布的《2023 年惠州市生态环境状况公报》可知：

环境空气质量

城市空气质量：2023 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2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023 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2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

城市降水：2023 年，共采集降水样品82个，其中，酸雨样品7个，酸雨频率为8.5%；月降水pH值范围在5.20~6.78之间，年降水pH均值为5.85，不属于重酸雨地区。与2022年相比，年降水pH均值下降0.10个pH单位，酸雨频率上升2.6个百分点，降水质量状况略有变差。

2023 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 2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI 达标率 94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与 2022 年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

则项目所在区域空气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，本项目所在区域环境空气属达标区。

②其他污染物环境质量现状

本项目特征污染因子 TSP 引用《广东江丰精密制造有限公司显示面板及半导体设备高端金属材料 and 部件项目环境影响报告书》（惠市环建[2023]27 号）中的监测数据（报告编号：CNT202202310）进行评价，监测单位为广州中诺检测技术有限公司，监测时间为 2022 年 6 月 30 日~7 月 6 日，监测

区域
环境
质量
现状

点位为 G1 江丰项目厂址内，位于本项目西南面约 1.46km，因此引用数据具有可行性。监测结果见下表 3-1，监测点位图详见附图 8。

表 3-1 环境空气质量监测及分析评价一览表

监测 点位	监测因子	监测项目	浓度范围 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)	最大浓度占 标率	超标数	超标率
G1江丰项目 厂址内	TSP	24 小时均值	0.087~0.093	0.3	56.7%	0	0

监测结果表明，项目所在区域 TSP 的浓度监测值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单，项目所在区域无超标现象，区域环境空气质量良好。

综上，根据《惠州市环境空气质量功能区划》（2024 年修订）的规定，项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准；项目所在区域属于环境空气达标区；根据大气环境质量现状监测结果，项目所在区域 TSP 的浓度监测值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单，区域环境空气质量良好。

2、地表水环境

（1）环境功能区划及环境质量标准

项目无生产废水外排，外排废水主要为员工生活污水。项目生活污水经预处理达标后通过市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，尾水排放至园洲中心排渠，经沙河汇入东江。

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），东江水质目标为 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；根据《博罗县 2024 年水污染防治工作方案》（博环攻坚办〔2024〕68 号），园洲中心排渠 2024 年水质目标为 V 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准；沙河干流（园洲段）水质目标为 III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

（2）地表水环境质量现状评价

为了解项目受纳水体园洲中心排渠环境质量现状，本环评引用《惠州市源茂环保科技有限公司改扩建项目环境影响报告书》中（报告编号：SZT221939G1）由广东三正检测技术有限公司于 2022 年 11 月 19 日~21 日对区域地表水体园洲中心排渠的数据，见附件 5。引用项目地表水监测与本项目受纳水体属同一条河流，且为近 3 年有效监测数据，因此引用数据具有可行性，具体监测断面和监测数据见下表，具体监测断面和监测数据见下表：

（1）监测断面

在园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m 处、园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 2400m 处，各布设 1 个监测断面，详见下表。

表 3-2 地表水水质监测断面一览表

断面编号	监测断面	所属水体	断面性质
W1	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m 处	园洲中心排渠	对照断面
W2	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 2400m 处	园洲中心排渠	控制断面

(2) 监测及评价结果

监测及评价结果详见下表：

表 3-3 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L）

采样位置	采样日期	检测项目及结果				
		COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游 500m 处	2022.11.19	26	7.0	1.72	0.16	ND
	2022.11.20	24	6.7	1.37	0.18	ND
	2022.11.21	28	7.7	1.34	0.2	ND
	V 类标准	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.00
	标准指数	0.65	0.71	0.74	0.45	0
	超标倍数	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标
园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游 2400m 处	2022.11.19	32	7.8	1.81	0.27	ND
	2022.11.20	29	8.1	1.72	0.22	ND
	2022.11.21	34	8.4	1.52	0.24	ND
	V 类标准	≤40	≤10	≤2.0	≤0.4	≤1.00
	标准指数	0.79	0.81	0.84	0.61	0
	超标倍数	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

根据现状调查分析，园洲中心排渠（W1、W2监测断面）各项水质指标均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，由此可见，园洲中心排渠水环境质量现状良好。

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），各类声环境功能区说明，2 类声环境功能区以商业金融，集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域。经现场勘察，项目所在区域属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

项目现状周边 50m 范围内敏感点为位于项目西南面约 30m 的田头村零散商住区 1#，南面距离约 30m 处为规划居住区，田头村零散商住区 1#与规划居住区 1#相邻。为了解项目所在区域的声环境质量，委托广东三正检测技术有限公司于 2025 年 03 月 17 日对田头村零散商住区 1#进行声环境质量现状监测（报告编号：SZT202503198，见附件 7），监测期为 1 天，昼间、夜间 1 次。检测结果如下表及所示：

表 3-4 项目所在区域声环境质量一览表（单位：dB（A））

检测点	昼间 Leq	夜间 Leq
田头村零散商住区 1#	57	47
达标情况	达标	达标

根据上表，项目所在地周边声环境质量基本能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）），声环境质量现状良好。

环 境 保 护 目 标	4、生态环境 项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区，无需进行现状监测。 5、地下水、土壤环境 本项目厂区地面采取硬底化措施，不存在地下水污染途径，不需调查地下水环境质量现状。本项目无生产废水排放，危废暂存间等按要求做好防腐防渗要求，不存在地下水、土壤污染途径，无需进行土壤、地下水现状监测。																																																																	
	1、大气环境 项目厂界外 500 米范围内主要环境空气保护目标详见下表。 表 3-5 项目大气环境保护目标																																																																	
	<table><tr><th>名称</th><th>坐标</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th><th>相对产污车间距离/m</th></tr><tr><td>田头村零散商住区 1#</td><td>E114°01'17.859", N23°07'15.963"</td><td>村民</td><td>人群，约 50 人</td><td rowspan="8">环境空气 二类区</td><td>西南面</td><td>30</td><td>200</td></tr><tr><td>田头村零散商住区 2#</td><td>E114°01'8.976", N23°07'19.246"</td><td>村民</td><td>人群，约 50 人</td><td>西面</td><td>200</td><td>290</td></tr><tr><td>田头村零散商住区 3#</td><td>E114°01'23.962", N23°07'12.970"</td><td>村民</td><td>人群，约 50 人</td><td>东南面</td><td>190</td><td>330</td></tr><tr><td>惠州华洋科技中等职业技术学校</td><td>E114°01'32.884", N23°07'8.663"</td><td>师生</td><td>师生，约 600 人</td><td>东南面</td><td>440</td><td>580</td></tr><tr><td>博罗县园洲中学</td><td>E114°01'36.187", N23°07'10.842"</td><td>师生</td><td>师生，约 1000 人</td><td>东南面</td><td>450</td><td>600</td></tr><tr><td>田头村医务站</td><td>E114°01'35.873", N23°07'32.429"</td><td>医务人员</td><td>人群，约 50 人</td><td>东北面</td><td>480</td><td>560</td></tr><tr><td>规划居住区 1#</td><td>E114°01'21.297", N23°07'17.759"</td><td>居民</td><td>人群</td><td>东南面</td><td>30</td><td>160</td></tr><tr><td>规划居住区 2#</td><td>E114°01'35.085", N23°07'31.239"</td><td>居民</td><td>人群</td><td>东北面</td><td>440</td><td>520</td></tr></table>	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污车间距离/m	田头村零散商住区 1#	E114°01'17.859", N23°07'15.963"	村民	人群，约 50 人	环境空气 二类区	西南面	30	200	田头村零散商住区 2#	E114°01'8.976", N23°07'19.246"	村民	人群，约 50 人	西面	200	290	田头村零散商住区 3#	E114°01'23.962", N23°07'12.970"	村民	人群，约 50 人	东南面	190	330	惠州华洋科技中等职业技术学校	E114°01'32.884", N23°07'8.663"	师生	师生，约 600 人	东南面	440	580	博罗县园洲中学	E114°01'36.187", N23°07'10.842"	师生	师生，约 1000 人	东南面	450	600	田头村医务站	E114°01'35.873", N23°07'32.429"	医务人员	人群，约 50 人	东北面	480	560	规划居住区 1#	E114°01'21.297", N23°07'17.759"	居民	人群	东南面	30	160	规划居住区 2#	E114°01'35.085", N23°07'31.239"	居民	人群	东北面	440	520
	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污车间距离/m																																																										
	田头村零散商住区 1#	E114°01'17.859", N23°07'15.963"	村民	人群，约 50 人	环境空气 二类区	西南面	30	200																																																										
	田头村零散商住区 2#	E114°01'8.976", N23°07'19.246"	村民	人群，约 50 人		西面	200	290																																																										
	田头村零散商住区 3#	E114°01'23.962", N23°07'12.970"	村民	人群，约 50 人		东南面	190	330																																																										
	惠州华洋科技中等职业技术学校	E114°01'32.884", N23°07'8.663"	师生	师生，约 600 人		东南面	440	580																																																										
	博罗县园洲中学	E114°01'36.187", N23°07'10.842"	师生	师生，约 1000 人		东南面	450	600																																																										
	田头村医务站	E114°01'35.873", N23°07'32.429"	医务人员	人群，约 50 人		东北面	480	560																																																										
规划居住区 1#	E114°01'21.297", N23°07'17.759"	居民	人群	东南面		30	160																																																											
规划居住区 2#	E114°01'35.085", N23°07'31.239"	居民	人群	东北面		440	520																																																											
2、声环境 本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标详见下表。 表 3-6 项目声环境保护目标一览表																																																																		
<table><tr><th>名称</th><th>坐标</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th><th>相对产污（产噪）车间距离/m</th></tr><tr><td>田头村零散商住区 1#</td><td>E114°01'17.859", N23°07'15.963"</td><td>村民</td><td>人群，约 50 人</td><td rowspan="2">2 类声环境功能区</td><td>西南面</td><td>30</td><td>110</td></tr><tr><td>规划居住区 1#</td><td>E114°01'21.297", N23°07'17.759"</td><td>居民</td><td>人群</td><td>东南面</td><td>30</td><td>100</td></tr></table>	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污（产噪）车间距离/m	田头村零散商住区 1#	E114°01'17.859", N23°07'15.963"	村民	人群，约 50 人	2 类声环境功能区	西南面	30	110	规划居住区 1#	E114°01'21.297", N23°07'17.759"	居民	人群	东南面	30	100																																											
名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对产污（产噪）车间距离/m																																																											
田头村零散商住区 1#	E114°01'17.859", N23°07'15.963"	村民	人群，约 50 人	2 类声环境功能区	西南面	30	110																																																											
规划居住区 1#	E114°01'21.297", N23°07'17.759"	居民	人群		东南面	30	100																																																											
3、地下水环境 项目 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																																																		

4、生态环境

本项目所在区域周边附近无风景名胜区、自然保护区等特殊保护目标，生态环境不属于敏感区。

1、大气污染物排放标准

项目营运期大气污染物主要为投料粉尘、锅炉烟气、厨房油烟、发电机尾气。

1) 投料粉尘

执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值。

2) 锅炉烟气

根据《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（惠府〔2023〕3 号），燃烧天然气锅炉产生的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值，烟气黑度执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 排放浓度限值。

3) 厨房油烟

项目厨房设 3 个灶头，产生的厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型饮食业单位最高允许排放浓度。

4) 发电机尾气

项目设有 1 台备用发电机，根据原国家环境保护总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函（环函(2005)350 号),项目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)第二时段二级标准。

表 3-8 项目废气排放标准限值

工 序	排 气 筒 编 号	排 气 筒 高 度	污 染 物 名 称	有 组 织		厂 界 无 组 织 排 放 监 控 浓 度 限 值 (mg/m³)	执 行 标 准
				排 放 浓 度 (mg/m³)	排 放 速 率 (kg/h)		
锅 炉 烟 气	DA001	18m	SO ₂	35	/	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值
			NO _x	50	/	/	
			烟尘	10	/	/	
			烟气黑度	≤1	/	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 排放浓度限值
投料	DA002	15m	颗粒物	120	1.45 ^①	1.0	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值
厨房	DA003	15m	油烟	2.0(处理效率 75%)	/	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型饮食业单位最高允许排放浓度
备	DA00	10m	SO ₂	500	0.23	/	广东省地方标准《大气污染物

用 发 电 机	4		NO _x	120	0.07	/	排放限值》（DB44/27-2001） 第二时段二级标准
			烟尘	120	0.32	/	
			烟气黑度	≤1	/	/	

注：①项目周围 200m 半径范围内最高建筑为位于项目东面约 24m 的大三川科技园厂房，高约 15m，项目 DA002 排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上，排放速率限值按 50%执行。②根据广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019），“新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。”项目锅炉烟气排气筒高度为 18m，满足要求。③根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》，排气筒高度低于 15 m 时，其排放速率限值按 4.3.2.5 的外推计算结果的 50%执行；排气筒高度未高出周围 200 m 半径范围的建筑 5 m 以上，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行，则项目备用发电机尾气污染物排放速率按外推法的 25%执行。

2、水污染物排放标准

（1）生活污水

项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂深度处理，尾水中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，其余指标排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值标准，尾水处理达标后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。具体标准值详见下表。

表 3-9 生活污水排放标准摘录（单位：mg/L）

污 染 物	COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	总氮
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	500	300	400	--	--	/
（GB18918-2002）一级 A 标准	50	10	10	5	0.5	15
（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	20	10	0.5（磷酸盐）	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） V 类标准	--	--	--	2	0.4	/
博罗县园洲镇第五生活污水处理厂执行排放标准	40	10	10	2	0.4	15

注：广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中 TP 参照磷酸盐排放标准执行。

（2）锅炉软化水制备产生浓水、锅炉排污水

项目锅炉软化水制备产生浓水、锅炉排污水经自建的污水处理设施处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用作制浆糊用水，不外排。

表 3-10 废水回用标准（单位：mg/L）

污 染 物	pH	COD	色度	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类	溶解性总固体
（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准	6.0~9.0	50	20 度	10	5	0.5	1	1000

3、噪声排放标准

	项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。 4、固体废物 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》（2022 年 11 月 30 日第三次修正），贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。																																								
总量控制指标	项目建议污染物总量控制指标如下表。 表 3-11 项目总量控制建议指标 <table><tr><th>类别</th><th colspan="2">污染物</th><th>排放量（t/a）</th><th>控制指标（t/a）</th><th>备注</th></tr><tr><td rowspan="3">生活污水</td><td colspan="2">污水量</td><td>2800</td><td>2800</td><td rowspan="3">总量指标纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂</td></tr><tr><td colspan="2">COD_{cr}</td><td>0.1120</td><td>0.1120</td></tr><tr><td colspan="2">NH₃-N</td><td>0.0056</td><td>0.0056</td></tr><tr><td rowspan="5">废气</td><td>SO₂</td><td>有组织</td><td>1.345</td><td>/</td><td>无需申请总量</td></tr><tr><td>NO_x</td><td>有组织</td><td>2.037</td><td>2.037</td><td>由惠州市生态环境局博罗分局进行分配</td></tr><tr><td rowspan="3">颗粒物</td><td>有组织</td><td>0.554</td><td rowspan="3">/</td><td rowspan="3">无需申请总量</td></tr><tr><td>无组织</td><td>0.323</td></tr><tr><td>合计</td><td>0.877</td></tr></table> 注：①生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理通过市政管网接入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，所需废水总量指标由博罗县园洲镇第五生活污水处理厂分配，故本项目不再另外申请生活污水总量。 ②项目 SO₂、颗粒物无需申请总量，NO_x 总量由惠州市生态环境局博罗分局进行分配（备用发电机不核算）。	类别	污染物		排放量（t/a）	控制指标（t/a）	备注	生活污水	污水量		2800	2800	总量指标纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	COD _{cr}		0.1120	0.1120	NH ₃ -N		0.0056	0.0056	废气	SO ₂	有组织	1.345	/	无需申请总量	NO _x	有组织	2.037	2.037	由惠州市生态环境局博罗分局进行分配	颗粒物	有组织	0.554	/	无需申请总量	无组织	0.323	合计	0.877
类别	污染物		排放量（t/a）	控制指标（t/a）	备注																																				
生活污水	污水量		2800	2800	总量指标纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂																																				
	COD _{cr}		0.1120	0.1120																																					
	NH ₃ -N		0.0056	0.0056																																					
废气	SO ₂	有组织	1.345	/	无需申请总量																																				
	NO _x	有组织	2.037	2.037	由惠州市生态环境局博罗分局进行分配																																				
	颗粒物	有组织	0.554	/	无需申请总量																																				
		无组织	0.323																																						
		合计	0.877																																						

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目租用博罗县园洲水围五金塑料有限公司所建厂房，本项目施工期只涉及设备安装，设备安装过程中会产生噪声。合理安排施工时间及选用低噪声设备，并将设备安装在固定基座上加装减振垫。通过采取以上对策措施，可使施工期间噪声达标排放。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	1、废气 1.1 源强分析 项目大气污染物主要为锅炉烟气（SO₂、NO_x、烟尘、烟气黑度）、投料粉尘、厨房油烟、发电机尾气，具体产排情况见下表。

表4-1 项目污染物产排情况一览表

产污环节	污染物种类	总产生量	排放形式	产生情况			治理设施情况					排放情况			总排放量 t/a	排气筒 编号
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理设施	是否为可行技术	废气量 m ³ /h	收集率%	去除率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³		
锅炉烟气	SO ₂	1.345	有组织	1.345	0.216	18.60	拟采用低氮燃烧后通过 18m 排气筒 (DA001) 排放	可行	11268	100	--	1.345	0.216	18.60	1.345	DA001
	NO _x	2.037		2.037	0.326	28.08						2.037	0.326	28.08	2.037	
	颗粒物	0.538		0.538	0.086	7.41						0.538	0.086	7.41	0.538	
投料	颗粒物	0.645	有组织	0.323	0.052	32.5	收集后进入一套“布袋除尘器”处理后通过 15m 排气筒 (DA002)	可行	1600	50	95	0.016	0.003	1.88	0.339	DA002
			无组织	0.323	0.052	/	--	--	--	--	--	0.323	0.052	/		/
食堂	油烟	0.019	有组织	0.019	0.015	2.5	收集后经静电油烟净化器处理后通过楼顶排气筒 (DA003) 排放	可行	6000	100	75	0.005	0.004	0.67	0.005	DA003
发电机尾气	SO ₂	0.0005	有组织	0.0005	0.005	0.48	收集后通过排气筒 (DA004) 排放	可行	1031	100	--	0.0005	0.005	0.48	0.0005	DA004
	NO _x	0.008		0.008	0.083	7.76						0.008	0.083	7.76	0.008	
	颗粒物	0.0005		0.0005	0.005	0.48						0.0005	0.005	0.48	0.0005	

(1) 污染物产生量

1) 锅炉烟气

项目蒸汽锅炉使用管道天然气为燃料，年用天然气约 652.55 万 m³，拟采用低氮燃烧后通过 18m 排气筒（DA001）高空排放。

①废气量

天然气燃烧废气量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表--燃气工业锅炉中天然气燃烧系数可知，工业废气量为 107753m³/万 m³ 原料；

②颗粒物

根据《环境保护实用数据手册》（胡名操，机械工业出版社）P73 中用天然气作燃料的设备有害物质排放量--颗粒物产污系数为 0.8-2.4 千克/万立方米，本项目锅炉使用正规厂家提供的优质天然气，基本不会出现不完全燃烧现象，颗粒物的产生量很少，本环评取 0.8 千克/万立方米计；

③SO₂

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表--燃气工业锅炉中天然气燃烧系数可知，SO₂ 排污系数为 0.02Sk_g/万 m³ 原料；

④氮氧化物

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业），燃气锅炉的低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NO_x 排放控制要求一般小于 60mg/m³（@3.5%O₂），本项目锅炉拟采用国际领先的低氮燃烧技术，氮氧化物产污系数取 3.03kg/万 Nm³-燃料。

则项目锅炉燃料废气产排情况详见表 4-2。

表 4-2 项目锅炉燃料废气产排情况汇总表

燃料用量 (万 m ³ /a)	废气量 (万 m ³ /a)	污染 物	排污系数	单位	污染物产排 量 (t/a)	污染物产排速 率 (kg/h)	产排浓度 (mg/m ³)
672.32	7244.45 (折 合约 11610m ³ /h)	SO ₂	0.02S ^①	kg/万 m ³ 原料	1.345	0.216	18.60
		NO _x	3.03	kg/万 m ³ 原料	2.037	0.326	28.08
		烟尘	0.8	kg/万 m ³ 原料	0.538	0.086	7.41

注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。根据《国家天然气标准》（GB17820-2018）中的规定，一类天然气技术指标中的含硫量为 20mg/m³，二类天然气技术指标中的含硫量为 100mg/m³，本项目取值 S 为 100mg/m³。

2) 投料粉尘

本项目所用的浆糊通过外购的淀粉和水进行自制，由于淀粉为粉状原料，因此在投料过程会产生少量的粉尘废气，项目投料时，先进行人工破袋，然后将淀粉直接放入上料设备内，进行密闭上

料，上料过程中仅在破袋的一瞬间会有粉尘逸散。

本项目投料工序为间断作业，投料工序废气参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989 年 12 月）第三章第二节表 3-1 石灰生产的逸散尘排放因子中，投料过程起尘系数为 0.015~0.20kg/t（卸料），本项目粉尘排放因子取 0.1kg/t（粉末原料）。项目淀粉使用量约为 6450t/a，投料工序每天耗时约 6 小时，年工作 312 天，则投料工序颗粒物产生量约 0.645t/a，产生速率约为约 0.103kg/h。

3) 厨房油烟

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而会产生油烟废气。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 计算，项目在厂内食宿的共有 100 人，则项目年耗油量为 0.936t。根据类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 1~3%，平均为 2%，则油烟年产生量约为 0.019t/a。

项目设置有 3 个灶头，基准灶头产生的油烟废气量按 2000m³/h·炉头计，开炉时间按 4h/d 计，则油烟废气产生量为 6000m³/h，共计 748.8 万 m³/a，油烟产生浓度为 2.5mg/m³；烹饪时产生的油烟经静电油烟净化器处理后高空排放，油烟去除效率可达 75%，则油烟排放量约为 0.005t/a，排放浓度约为 0.67mg/m³。

经处理后厨房油烟能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型饮食业单位最高允许排放浓度要求，对周边环境影响较小。

4) 发电机尾气

项目内设有 1 台 100kW 备用发电机，仅为消防及紧急停电用电，按每月运行 1 次，每次运行 8h 计算，年运行 96h，年用柴油约 5t。备用柴油发电机运行时产生燃油尾气，尾气污染物主要为 SO₂、NOx、颗粒物等。燃油污染物按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算：

①废气量

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 19.8Nm³。项目产生的烟气量为 5t×1000×19.8=99000Nm³/a，折算为 1031m³/h。

②SO₂

SO₂ 产生量计算公式如下：

$$G\left(\text{SO}_2\right)=2000 \times B \times S$$

式中：

G（SO₂）-二氧化硫排放量，kg；

B-消耗的燃料量，t；

S-燃料中的全硫分含量，%；燃料采用 0#轻质柴油（含硫率 $\leq 0.005\%$ ）。

计算得发电机尾气 SO_2 的产生量为 0.0005t/a。

③ NO_x

NO_x 产生量计算公式如下：

$$G(\text{NO}_x) = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：

$G(\text{NO}_x)$ ——氮氧化物排放量，kg/h；

B——消耗的燃料量，t；

N-燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%（根据《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》表 10 劣质轻油类中氮含量为 0.02%）；

β ——燃料中氮的转化率；项目选 40%。

计算得发电机尾气 NO_x 的产生量为 0.008t/a。

③颗粒物

颗粒物产生量计算公式如下：

$$G(\text{sd}) = B \times A \times dfh$$

式中：

$G(\text{sd})$ -烟尘排放量，t

B-消耗的燃料量，t；

A-灰分含量，%；柴油的灰分按 0.01%。

dfh-其中烟尘占灰分量的百分比，燃料油按 95%计算；

计算得发电机尾气颗粒物的产生量约为 0.0005t/a。

表 4-3 发电机尾气污染物产排情况表

项目	产生/排放量 (t/a)	产生/排放速率 (kg/h)	产生/排放浓度 (mg/m ³)
工业废气量 (Nm ³ /a)	99000	/	/
SO_2	0.0005	0.005	0.48
NO_x	0.008	0.083	7.76
颗粒物	0.0005	0.005	0.48

(2) 废气收集处理情况

人工投料粉尘通过集气罩收集至“布袋除尘器”处理后通过 15m 的 DA002 排气筒排放。

根据《废气处理工程技术手册》（化学工业出版社 2013 年 1 月），包围型集气罩收集风量公式如下：

$$Q = W \times h \times V_x$$

其中：

Q----风量，m³/s
W----集气罩罩口长度，m；
h----污染源至集气罩罩口的距离；
V_x----控制风速（本项目取 0.6m/s）：

表 4-4 项目集气罩设置情况一览表

产污设备	数量/台	W/m	h/m	单个集气风量（m³/h）	合计（m³/h）
拌浆机	2	1	0.3	648	1296

考虑到风量损失，为确保废气得到有效收集，取安全系数 1.2，则设计处理风量为 1600m³/h。

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）中《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023 年修订版）表 3.2-2 废气收集集气效率参考值可知，包围型集气设备（敞开面控制风速不小于 0.3m/s；）集气效率可取 50%。

(3) 废气处理效率

布袋除尘器：含尘气体首先经过集气系统收集由除尘器进气总管通过进气支管的风量调节阀，均匀地分布到各滤袋，气流中一部分大颗粒粉尘因惯性而落入灰斗，颗粒小的粉尘通过筛分、惯性、粘附、扩散和静电等作用被阻留在滤袋外侧，净化后的气体则进入袋内，经排气支管和排气总管排出。滤袋内有骨架，防止负压运行时被吸瘪。滤袋经一定过滤操作时间后，随着滤袋外表面粉尘的不断增加，其滤袋阻力上升，当压差达到设定值或运行到设定时间时，控制仪发出信号，关闭该单元滤袋排气支管的排气口自动阀，使该室处于喷吹状态。这时压缩空气由气包通过脉冲阀从喷吹管上喷嘴射入该单元滤袋室的滤袋内，进行分组喷吹。喷吹结束后，滤袋恢复过滤状态。最后将由滤袋膨胀和反向气流作用而脱落于灰斗的粉尘经输灰装置排出。

参照《三废处理工程技术手册 废气卷》，布袋除尘器对颗粒物的去除效率在99%左右。保守起见，本项目处理效率取95%计。

1.2 排放口情况、监测要求、非正常工况

项目大气排放口基本情况详见下表。

表4-5 项目大气排放口基本情况表

排放口 编号	排放口名称	产污环节名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高 度（m）	排气筒出口 内径（m）	排气温 度（℃）	烟气流速 （m/s）	排放口类 型
				经度	纬度					
DA001	锅炉烟气排放 口	燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒 物、烟气黑度	E114°01'18.860"	N23°07'20.977"	15	0.6	100	11.1	一般排放 口
DA002	粉尘废气排放 口	投料	颗粒物	E114°01'18.589"	N23°07'22.734"	15	0.2	25	14.1	一般排放 口

注释：①根据“《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）4.5.2.4 排放口类型中单台出力 10t/h（7 兆瓦）以下或合计出力 20t/h（14 兆瓦）以下锅炉排污单位的所有有组织排放口为一般排放口”。本项目设置两台 6t/h 燃天然气蒸汽锅炉，因此，锅炉废气排放口 DA001 属于一般排放口。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）并结合项目运营期间大气污染物排放特点，制定本项目大气污染源自行监测计划如下表，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家颁布标准和有关规定执行。

表4-6 项目大气环境自行监测计划

监测点位		监测因子	监测频次	执行标准		
编号	名称			排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	标准名称
DA001	锅炉烟气排放口	SO ₂	1次/年	35	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值
		颗粒物	1次/年	10	/	
		NO _x	1次/月	50	/	
		烟气黑度	1次/年	/	/	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 排放浓度限值
DA002	粉尘废气排放口	颗粒物	1次/年	120	1.45	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
无组织	上风向1个监测点，下风向3个监测点	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）第二时段无组织排放监控浓度限值

项目非正常工况包括工艺废气非正常排放。

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。本项目大气的非正常排放源强如下表所示。

表 4-7 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	处理设施处理效率 (%)	非正常排放量 (kg/a)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
DA002	废气治理设施故障	颗粒物	20	0.041	0.041	25.63	1	1

为防止废气非正常排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气治理设施正常运行，在废气治理设施停止运行或出现故障时，产生废气的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，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气治理设施的隐患，确保其正常运行；②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。

1.3、废气污染防治技术可行性分析

1) 参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）文件中废气治理可行技术参考表，本项目采用“低氮燃烧器”的废气防治工艺为可行技术。

2) 布袋除尘器是一种让含尘气体通过过滤袋滤去其中粉尘、粒子的分离捕集装置，是过滤式除尘器的一种。布袋除尘器具有以下优点：

- a.布袋除尘器对粉尘的去除率一般可达 99%；
- b.适用捕集多种干性粉尘；
- c.含尘气体浓度在相当大的范围内变化对布袋除尘器的除尘效率及阻力影响不大；
- d.布袋除尘器处理的废气量可从几 m³/h 到几十万 m³/h；
- e.布袋除尘器设计安装灵活、成本及运行费用低、不易发生故障、操作维护简便。

通过前文分析，项目投料粉尘通过布袋除尘器处理后，排放浓度和速率均可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/ 27-2001）第二时段二级标准限值要求。

综上分析，项目投料粉尘采用“布袋除尘”处理工艺属于可行技术。

1.4、废气环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。根据监测结果，项目所在区域 TSP 的浓度监测值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单无超标现象。

根据工程分析可知，项目天然气采取“低氮燃烧”处理后产生的锅炉烟气通过 18m 排气筒（DA001）排放；投料工序粉尘经收集后进入“布袋除尘器”处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放。

废气经处理后，锅炉烟气可达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值；有组织颗粒物可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；厂界颗粒物无组织排放满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表 2 第二时段无组织排放监控浓度限值要求。因此，项目的建设对周围环境影响不大。

1.5 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），采用 GB/T3840-1991 中 7.4 推荐的估算方法进行计算，企业卫生防护距离初值可按下式计算：

卫生防护距离初值计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：

Q_c ——无组织排放量，kg/h；

C_m ——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， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

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 4-8 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
	<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 2.2m/s，且大气污染源属于 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 4-9 项目卫生防护距离初值计算参数选取

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

表 4-10 生产单元的等标排放量计算结果

生产单元	污染物	大气有害物质的无 组织排放量 Qc(kg/h)	大气有害物质环境空气质 量的标准浓度限值 Cm (mg/m ³)	生产单元占地面 积 S (m ²)	卫生防护距离 初值(m)	卫生防护 距离终值 (m)
产污车间	颗粒物	0.010	0.9	100	2.069	50

注：项目投料工序在拌浆房内运行，拌浆房即产污车间占地面积约为 100m²。

由上表可知，计算初值小于 50m，则本项目产污车间卫生防护距离取 50m。

本项目最近的敏感点为位于项目西南面约 30m 的田头村零散商住区 1#，其中与产污车间距离约为 200m，因此，本项目产污车间卫生防护距离范围内无敏感点，符合要求。项目卫生防护距离内不允许新建医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑，项目卫生防护距离包络线图见附图 2。

二、废水环境影响分析

1、源强分析

项目锅炉软化水制备产生浓水、锅炉排污水经自建污水处理设施处理后回用作制浆糊用水，不外排；拌浆机清洗废水回用作制浆糊用水，不外排；生活污水由市政管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。

(1) 废水源强

1) 锅炉软化水制备产生浓水、锅炉排污水

根据工程分析可知，项目锅炉软化水制备产生浓水为 6050.18t/a（折合约 19.39t/d），锅炉排污水约为 6629.08t/a（折合约 21.25t/d），共计为 12679.26t/a（折合约 40.64t/d），上述废水的主要污染物为 COD_{Cr}、SS、溶解性总固体等，收集后经混凝沉淀-压滤-保安过滤处理达到《城市污水再生

利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准后回用作制浆糊用水，不外排。

2) 生活污水

项目共有员工 300 人，其中 100 人在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），在项目内食宿的，居民生活用水量按 175L/（人·d）计；不在项目内食宿的，用水定额参考国家行政机构办公楼无食堂和浴室的，取 10m³/人·a。项目工作 312d，则员工生活用水量为 7460m³/a（折合约 23.910m³/d）。

生活污水产生系数为 80%，则项目生活污水排放量为 5968m³/a（折合约 19.128m³/d），本项目所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的纳污范围，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂进行处理，尾水中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）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值后排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。

生活污水污染物产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污系数手册》，COD_{cr}285mg/L，NH₃-N 28.3mg/L，总磷 4.1mg/L，总氮 39.4mg/L，动植物油 100mg/L；参考《排水工程（下册）（第四版）》（中国建筑工业出版社）第九章典型的生活污水水质，按中常浓度，BOD₅200mg/L，SS220mg/L。具体产排情况如下表所示。

运营期环境影响和保护措施

表4-11 项目废水产排情况一览表

产污环节	类别	污染物种类	废水产生量(t/a)	产生情况		治理设施			废水排放量(t/a)	排放方式	排放情况	
				产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理工艺	治理效率	是否为可行技术			排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
员工办公生活	生活污水	COD _{Cr}	5968	285	1.7009	隔油隔渣池+三级化粪池	/	是	5968	间接排放	40	0.2387
		BOD ₅		200	1.1936						10	0.0597
		SS		220	1.3130						10	0.0597
		氨氮		28.3	0.1689						2	0.0119
		总磷		4.1	0.0245						0.4	0.0024
		总氮		39.4	0.2351						15	0.0895
		动植物油		100	0.5968						1	0.0060

(2) 排放口设置

项目废水间接排放口基本情况详见下表。

表4-12 项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	废水类别	排放口地理坐标		排放去向	排放方式	排放规律	间歇式排放时段	排放口设置是否符合要求	受纳污水处理厂信息		
			经度	纬度						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
DW001	污水排放口	生活污水	E114°01'21.023"	N23°07'18.814"	进入城市污水处理厂	间接排放	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	无固定时段	☒ 是 ☐ 否	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	COD _{Cr}	40
											BOD ₅	10
											SS	10
											氨氮	2
											总磷	0.4
											总氮	15
											动植物油	1

(1) 锅炉废水

主要工艺原理说明如下:

压滤机：废水进入滤室，固体颗粒因其粒径大于过滤介质（滤布）的孔径被截留在滤室里，滤液则从滤板下方的出液孔流出。

回用可行性分析:

根据《环境工程设计手册》（修订版）、《污水混凝与絮凝处理工程技术规范》（HJ2006-2010）、《水过滤处理工程技术规范》（HJ2008—2010）、《注册环保专业考试教材水分册上册（第四版）》、《排放源统计调查工业源产排污核算方法和系数手册》及工程设计经验，混凝及絮凝沉淀池 COD_{Cr} 去除效率为 20~50%，SS 去除率可达 95%，其他污染物去除效率在 10%-40%之间。结合本项目废水水质情况，项目废水处理设施的处理效率分析如下：

废水类别	废水量	污染物	进水水质 (mg/L)	去除效率	出水水质 (mg/L)	执行标准		是否达标
锅炉废水	12679.26t/a	COD _{cr}	57.26	20%	45.81	50mg/L	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准	是
		SS	400	95%	20	/		
		溶解性总固体	1000	10%	900	1000mg/L		

40

的 81.3%，则本项目废水处理设施设计能力能够满足本项目废水的处理要求。综上，本项目自建污水处理设施在技术上是可行的。

(2) 生活污水

预处理措施可行性分析：

项目生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷、动植物油等，水质简单，可生化性好，经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。三级化粪池主要处理工艺为：过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放，属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120—2020）附录 A 表 A.1 污水处理可行技术参照表中可行技术：预处理（沉淀）、生化处理（厌氧）为可行技术。

排水可行性分析：

项目所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂集污范围，且管网现已铺设到项目所在区域。

园洲镇第五污水处理厂于 2019 年建设，采用较为先进的污水处理工艺，其设计规模为 3 万立方米/日，项目投资近 5810 万元，位于惠州市博罗县园洲镇深沥，该污水处理厂首期处理规模 15000 立方米/日，远期为 30000 立方米/日，目前剩余处理能力约为 0.2 万 t/d。园洲镇第五污水处理厂建成后极大地改善了周围水环境，对治理水污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

污水厂出水中氨氮和总磷浓度执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准；其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(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值，处理达标的尾水排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江。

项目生活污水排放量约为 19.128t/d，仅占污水厂剩余处理量的 0.96%，生活污水水质简单，可生化性好，从水质、水量上说，项目生活污水对博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的冲击较小，项目生活污水经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后经市政污水管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理的方案可行的。

3、水环境影响评价结论

本项目满足水污染物控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及水环境影响评价的情况下，认为本项目地表水环境影响是可以接受的。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），单独直接排入外环境的还须在生活污水排放口设置监测点位，本项目生活污水经市政管网进入生活污水处理厂处理，因此本项目生活污水无需制定监测计划。

三、噪声影响分析

1、噪声源强

项目主要噪声来源于 SFM35N 卡匣式单面瓦楞机、面纸（芯纸）预热缸、多重预热缸、全自动拌浆机、锅炉、空压机等机械设备运转时产生，类比同类项目，噪声值约在 65~80dB(A)之间。

表 4-14 主要噪声源情况表

序号	设备位置	设备名称	数量 (台)	产生强度 dB(A)		持续时间
				单机声级值	源强叠加值	
1	室内	SFM35N 卡匣式单面瓦楞机	6	75	94.6(昼间)94.4 (夜间)	6240h/a
2		面芯预热轮	12	75		
3		多重预热轮	2	75		
4		D735 双层上浆机	2	75		
5		热板烘干机	2	75		
6		全自动分纸压线机	4	75		
7		单层螺旋横切机	2	75		
8		纵切机	4	75		
9		单面瓦楞机	6	75		
10		面芯预热轮	12	75		
11		自动单瓦切纸机	6	75		
12		全自动拌浆机	5	75		
13		废纸打包机	20	65		
14		锅炉	2	75		
15		软化水系统	2	70		
16		叉车	8	65		2400h（夜间不生产）
17		空压机	6	80		6240h
18		备用发电机	1	80		96h（夜间不生产）
19	室外	废气处理设施风机	1	78	78(昼间、夜间)	1872h

2、噪声预测达标情况分析

根据项目噪声污染源的 特征，按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

（1）对室外噪声

本次评级根据各声源参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：L_p（r）——距离声源r米处的声压级；

L_p（r₀）——参考位置r₀处的声压级；

D_c——指向性校正；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc}——其他多方面效应引起的衰减，dB；

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000}$$

r ——预测点与声源的距离；

r_0 ——距离声源 r_0 米处的距离；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

本项目室外噪声考虑几何发散衰减 A_{div} 以及其他多方面效应引起的衰减 A_{misc} （本项目为减振控制措施引起的衰减），不考虑地面效应 A_{gr} 、大气吸收 A_{atm} 和障碍物屏蔽引起的衰减 A_{bar} 。

（2）对室内噪声源

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外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）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

③按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

M——等效室外声源个数。

(3) 厂界噪声预测

项目生产设备噪声量由建筑物的墙、门、窗等综合而成,运营期间门窗紧闭,类似形成隔声间;同时对生产设备底座采取减振处理。根据刘惠玲主编《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);减振处理,降噪效果可达 5~25dB(A)。本项目室内设备经厂房隔声降噪值取 25dB(A);室外设备减振降噪值选 20dB(A)。

依据营运期机械的噪声源强,预测结果如下表所示。

表 4-15 项目噪声源昼间噪声预测值

项目边界位置	室内噪声			室外噪声			预测贡献值(室内室外叠加) dB(A)	执行标准
	噪声源强 dB(A)	降噪效果 dB(A)	声源与厂界距离 m	噪声源强 dB(A)	降噪效果 dB(A)	声源与厂界距离 m		
东厂界	94.6	25	9.5	78	20	100	44.1	昼间: ≤60dB(A)
南厂界			60			130	28.3	
西厂界			50			90	30.0	
北厂界			10			3	49.7	

表 4-16 项目噪声源夜间噪声预测值

项目边界位置	室内噪声			室外噪声			预测贡献值 dB(A)	执行标准
	噪声源强 dB(A)	降噪效果 dB(A)	声源与厂界距离 m	噪声源强 dB(A)	降噪效果 dB(A)	声源与厂界距离 m		
东厂界	94.4	25	9.5	78	20	100	43.9	夜间: ≤50dB(A)
南厂界			60			130	28.1	
西厂界			50			90	29.8	
北厂界			10			3	49.6	

预测结果表明,项目边界昼间、夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求。

(4) 敏感点噪声预测

项目周边 50m 范围内现状敏感点为位于项目西南面约 30m 的田头村零散商住区 1#,规划敏感点为位于项目东南面距离约 30m 处为规划居住区 1#,田头村零散商住区 1#与规划居住区 1#相邻,建成后预测项目对其影响如下:

表 4-17 项目整体噪声源对敏感点的影响

与敏感点最近厂界噪声值 dB(A)	敏感点名称	与敏感点最近距离	环境背景值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准值 dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
28.1	田头村零散商住区 1#	30m	57.0	47.0	57.0	47.0	60	50
28.1	规划居住区 1#	30m	57.0	47.0	57.0	47.0	60	50

则随墙体隔声、距离衰减后,项目对敏感点的预测值能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)

中 2 类标准要求，项目噪声对敏感点影响很小。

2、噪声污染防治措施

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。防治措施有：

①控制设备噪声：在设备选型时选用先进的低噪声设备，在满足工艺设计的前提下，尽量选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

②设备减振、隔声：对高噪声设备进行降噪、隔声和减振等措施，如在设备与基础之间安装弹簧或弹性减振器，在风机与排气筒之间设置软连接。

③加强建筑物隔声：项目主要生产设备均安置在室内，有效利用建筑隔声，必要时采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播。

④强化生产管理：确保各类降噪措施有效运行，加强设备的维护，确保各设备均保持良好运行状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；加强管理，防止突发噪声。

⑤合理布局：在厂区总图布置中尽可能将高噪声布置在车间及厂区中央，其它噪声源亦尽可能远离厂界，以减轻对外界环境的影响。纵观全厂平面布局，厂区平面布置较合理。

⑥绿化：在厂区周围加强绿化植树，以提高消声隔声的效果。

经上述措施治理后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。项目正常运营时对周围声环境质量不会造成明显不利影响。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），并结合项目运营期间噪声排放特点，制定本项目噪声污染源自行监测计划如下表，建议建设单位按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家颁发标准和有关规定执行。项目噪声监测计划如下表所示。

表4-18 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测内容	监测频次	执行标准
厂界噪声	东面、南面、西面、北面厂界外一米	等效连续 A 声级	1 次/季度，昼间、夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物影响分析

1、固体废物源强

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、边角料、废包装材料、布袋集尘、废离子交换树脂、废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布及手套、废水处理设施污泥、废滤芯。

(1) 生活垃圾

项目劳动定员为 300 人，其中 100 人在项目内食宿。根据惠州地区生活垃圾产生统计数据，在项目内食宿的生活垃圾产生系数为 1.0kg/人·日，不在项目内食宿的生活垃圾产生系数为 0.5kg/人·日，项目年工作 312d，则项目生活垃圾产生量约为 62.4t/a。根据《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年 第 4 号），生活垃圾属于 SW64 其他垃圾，属于 SW61 厨余垃圾，代码为 900-002-S61 及 SW64 其他垃圾，代码为 900-009-S64，交由环卫部门处理。

(2) 一般工业固体废物

项目产生的一般工业固体废物主要为边角料、废包装材料、布袋集尘、废离子交换树脂，经收集后存放于一般固废间，定期交专业回收公司处理。项目产生的一般工业固体废物代码均按《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》（公告 2024 年 第 4 号）确定。

①边角料

项目修边裁剪过程会产生少量边角料，根据建设单位提供资料，产生量约为原料用量的 1%，考虑水分蒸发，即约 $(228400+250000+6450) \times 1\% \approx 4849\text{t/a}$ ，其属于 SW17 可再生类废物，代码为 900-005-S17 废纸。

②废包装材料

根据建设单位提供资料，项目原料拆包、成品包装过程会产生一定的废包装材料，产生量约为 1t/a，废包装材料属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-003-S17：废塑料--工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。

③布袋集尘

项目拟采用布袋除尘器处理投料工序产生的粉尘，根据工程分析可知，布袋集尘量为 0.307t/a，属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 900-005-S17 废纸。

④废离子交换树脂

根据建设单位提供资料可知，项目软化水系统中离子交换树脂大约每半年更换一次，产生量为 0.2t/a。更换下来的废离子交换树脂主要截留了自来水中的无机离子、有机物和胶体等杂质，不含危险物质，为一般固体废物，属于 SW59 其他工业固体废物，代码为 900-008-S59 废吸附剂。

⑤污泥

本项目生产废水（锅炉排污水、锅炉软化水制备产生浓水）处理设施运行过程中将产生少量的污泥，参照《集中式污染治理设施产排污染系数手册》中污水处理厂污泥产生系数手册可知，公式如下：

$$S=K_4Q+K_3C$$

式中：S——含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

K₃——化学污泥产生系数，取 4.53 吨/吨-絮凝剂使用量；
K₄——污泥综合产生系数，取 6.0 吨/万吨-废水处理量；
Q——实际废水处理量，万吨/年；本项目为 1.267926 万 t/a；
C——无机絮凝剂的使用量，本项目用量共计为 0.1t/a。

根据以上公式计算该项目废水处理设施剩余污泥量约为 8.061t/a。由于本项目自建污水处理设施拟处理的废水来源于锅炉排污水、锅炉软化水制备产生浓水，不含镍、铬等重金属或其他有毒有害物质，因此，项目自建污水处理设施产生的污泥属于 SW07 污泥，废物代码为 900-099-S07：其他污泥--其他行业产生的废水处理污泥。经收集后存放于一般固废间，定期交由有相应处理工艺的资质单位处理。

⑥废滤芯

本项目生产废水（锅炉排污水、锅炉软化水制备产生浓水）处理设施运行过程中将产生少量废滤芯，产生量约为 0.01t/a，其属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 900-009-S59：废过滤材料。工业生产活动中产生的废过滤袋、过滤器等过滤材料。经收集后存放于一般固废间，定期交专业回收公司处理。

(3) 危险废物

项目产生的危险废物主要为废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布及手套，经收集后分类存放于危废暂存间，定期交有危险废物处理资质的公司处理处置。危险废物代码均按《国家危险废物名录》（2025 版）确定。

①废润滑油

本项目生产机械需要定期检修、保养，会产生少量更换的废润滑油，根据建设单位提供的资料，其产生量约 0.16t/a。废润滑油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-214-08”-“车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。

②废润滑油桶

本项目年用润滑油 10 桶，生产过程中会产生废润滑油桶，按单个包装桶重约 1kg，则废润滑油桶产生量约 0.01t/a，废润滑油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-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”。

③含油废抹布及手套

项目设备维护、清洁需使用少量抹布与手套，含油废抹布及手套产生量约为 0.03t/a，废物类别为“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”“-含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

表4-19 危险废物产生情况汇总一览表

危险废	危险废	危险废	产生量	产生工序	形态	主要	有害成	产废	危险	污染防治措
-----	-----	-----	-----	------	----	----	-----	----	----	-------

物名称	物类别	物代码	(吨/年)	及装置		成分	分	周期	特性	施
废润滑油	HW08	900-214-08	0.16	设备维护、清洁	液态	矿物油	矿物油	1个月	T, I	使用专用容器/防漏胶袋于危废间贮存, 定期交由有危废资质单位处理
废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.01		固态	矿物油	矿物油	1个月	T, I	
含油废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.03		固态	矿物油	矿物油	1天	T/In	

综上，项目固体废物产生情况如下表所示。

表4-20 项目固体废物汇总表

序号	名称	产生环节	产生量(t/a)	类型	废物代码	处理方式
1	生活垃圾	办公生活	62.4	生活垃圾	900-002-S61 900-009-S64	交由环卫部门处理
2	废包装材料	原料拆包、产品包装	1	一般工业固废	900-003-S17	收集后交由专业公司回收处理
3	布袋集尘	废气处理设施	0.307		900-099-S59	
4	边角料	修边裁剪	4849		900-005-S17	
5	废离子交换树脂	软水制备	0.2		900-008-S59	
6	废滤芯	锅炉废水处理	0.01		900-009-S59	
7	污泥		8.061		900-099-S07	交由有相应处理工艺的资质单位处理
8	废润滑油	设备维护、清洁	0.16	危险废物	900-214-08	交由具有危险废物处理资质的单位统一处理
9	废润滑油桶		0.01		900-249-08	
10	含油废抹布及手套		0.03		900-041-49	

2、环境管理要求

项目固体废物临时存放区实施分类投放、分类收集、分类运输和分类处置，同时保持分类收集容器完好整洁和正常使用。

1）生活垃圾

统一收集，交由环卫部门统一处理。

2）一般固体废物

项目营运期一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正），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。

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4-21 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占用面积(m²)	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
危废暂存间（5m²）	废润滑油	HW08	900-214-08	厂房北侧	0.5	桶装	0.2	1 年
	废润滑油桶	HW08	900-249-08		1	堆放	0.02	1 年
	含油废抹布及手套	HW49	900-041-49		0.5	桶装	0.1	1 年
	合计				2	/	0.32	

综上,项目所产生的危险废物年产生量为 $0.2t < 0.32t$ 贮存量(贮存能力 $\times$ 贮存周期),贮存间占用面积约 $2m^2 < 5m^2$,故项目设置的危险废物暂存仓可满足贮存要求。

危废暂存间应达到以下要求:

a、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。

b、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。

c、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。

d、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。贮存的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。

e、贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

f、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

g、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的,应具有液体泄漏堵截设施,堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者)。

h、贮存点应及时清运贮存的危险废物,实时贮存量不应超过 3 吨。

五、地下水、土壤环境影响分析

①地下水环境影响分析

(1) 污染源分析

根据现场调研,项目所在区供水均由市政自来水厂供给,目前,该区域生产、生活均无采用地下水。本项目生产过程无抽取地下水,因此,不会改变地下水系统原有的水动力平衡条件,也不会造成局部地下水水位下降等不利影响。项目锅炉软化水制备产生浓水属于清净下水,经沉淀后回用

作制浆糊用水，不外排；拌浆机清洗废水回用作制浆糊用水，不外排；外排生活污水由市政管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理。

（2）分区防控措施：

1）重点防渗区

对于危险废物暂存间等重点防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。同时采取防渗、防漏、防雨等安全措施。

2）一般防渗区

对于生产车间、仓库、拌浆房、废纸打包房、一般固废间等一般防渗区参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区的防渗要求进行防渗设计，防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

3）简单防渗区

除重点防渗区、一般防渗区之外的综合楼等为简单防渗区，对地面进行硬化处理。

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

②土壤环境影响分析

项目运营期间产生的主要污染源为员工生活污水（主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷）、颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、一般工业固体废物、危险废物。

项目产生的大气污染物主要为颗粒物、 SO_2 、 NO_x ，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）文件所述的土壤污染物质，因此，项目排放的大气污染物不存在土壤环境影响因子。建设单位对场地内进行硬底化处理，不与土壤直接接触，对土壤不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。故项目不会对土壤环境产生影响。

在厂区做好相关防范措施的前提下，本项目建成后对周边土壤、地下水的影响较小。

六、环境风险影响分析

1、危险物质、风险源及影响途径

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中表 1 和表 2，可知项目涉及的危险物质为：润滑油、废润滑油。

按以下公式进行重大危险源辨识：

(1) 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

(2) 当存在多种危险物质时，则按下式计算，

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

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

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

则本项目危险物质数量与临界量比值如下表所示。

表 4-22 项目危险物质数量与临界量比值核算表

序号	危险物质名称	最大存在量 q_n (t)	风险物质及临界量		q_n/Q_n
			物质名称	临界量 Q_n (t)	
1	润滑油	0.1	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	2500	0.00004
2	废润滑油	0.16			0.000064
3	柴油	1			0.0004
4	天然气	0.001	甲烷（参照）	10	0.0001
项目 Q 值 Σ					0.000604

根据计算结果，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.000604 < 1$ ，不构成重大危险源。项目涉及的环境风险类型主要为在火灾等事故下引发的伴生/次生环境污染、废气治理设施故障造成废气事故性排放、危险物质泄漏、废水泄漏等。

表 4-23 项目风险源及影响途径一览表

序号	风险源	风险类型	污染物	分布情况及影响途径
1	可燃原辅材料、成品	火灾	消防废水	车间、原料区、成品区，地表径流
			CO、烟尘	车间、原料区、成品区，大气扩散
2	废气治理设施	事故排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	车间，大气扩散
3	危废暂存间	泄漏	废润滑油	危废暂存间，下渗
4	车间	泄漏	润滑油、柴油	车间，下渗
5	废水处理设施	废水泄漏	COD、SS、溶解性总固体	地下水、土壤：下渗； 地表水：地表径流

2、环境风险防范措施

企业应制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识，对设备要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(1) 物质泄漏风险事故防控措施

①润滑油等原辅料液体集中收集存放于车间，定期检查存放情况。存放处应阴凉通风，设泄漏应急设备及收容材料等。当发生泄漏后，液体则用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收。

②建设单位应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对危险废物贮存间进行设计和建设，符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求，门口设置缓坡等；配备应急的器械和有关用具，如消防沙、沙袋、吸液棉、碎布等。定期派人巡视，若发生少量泄漏事故时，采用干抹布、吸

液棉等对泄漏的物料进行吸附，避免进一步溢流，及时控制泄漏事故。

危险废物必须使用符合标准的容器盛装，盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理，同时按相关法律法规将危险废物交由具有相应类型危险废物处理资质单位处理。

企业还需健全单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。项目运营期间，应确保收集所有的危险废物，并委托具有相应资质的危险废物处理单位对各种危废进行收集，确保危险废物得到妥善处置。

③对废水治理装置进行日常运行维护，保证各废水处理系统处于良好的工作状态，采取地面硬化处理，场所设置围堰、防渗漏措施。

（2）废气事故排放风险防范措施

应定期对废气处理设施等进行维护，及时除尘，避免因堆积过多导致处理效率下降，使得废气不能达标排放；环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。配备应急电源，作为突然停电时车间通风用电供应。

建设单位应针对废气处理设施制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

（3）火灾等风险防范措施

工作人员要格外注意作业用火、用电、用气的安全，定期检查，避免线路老化，短路发生火灾；配备足够的消防设施，落实安全管理责任。当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液若直接排入地表水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影响。为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全，建设单位在生产运营过程中要注意做好贮存、操作、管理等各项安全措施，以确保人身的安全及环境的维护。

发生火灾时，应迅速撤离人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，并切断火源，指导群众向上风方向疏散，减少吸入火灾烟气，从末端控制污染物，减少火灾大气污染物伤害；雨水管网、污水管网的厂区出口处应设置闸门，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装满沙土的袋子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。

3、分析结论

本项目通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的
环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即采取合理的事故应急处理措施，将
事故影响降到最低限度。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 锅炉烟气		颗粒物、SO ₂ NO _x	拟采用低氮燃烧后通过 18m 排气筒排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值
			烟气黑度		广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 排放浓度限值
	DA002	投料工序	颗粒物	收集后经进入一套“除尘器”处理后通过 15m 排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	DA003	食堂	油烟	经收集采用油烟净化器处理后通过楼顶专用烟道排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中型饮食业单位最高允许排放浓度
	DA004	发电机尾气	颗粒物 SO ₂ NO _x 烟气黑度	通过排气筒高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		厂界		颗粒物	加强车间通风
地表水环境	生活污水		COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 总磷 总氮 动植物油	经隔油隔渣池+三级化粪池预处理达标后由市政管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，尾水排入园洲中心排渠，经沙河汇入东江	项目出水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；博罗县园洲镇第五生活污水处理厂出水中氨氮、总磷达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）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值
	拌浆机清洗用水			回用作制浆糊用水，不外排	
	制浆糊用水			进入浆糊中	
	软水制备浓水、锅炉排污水			经自建污水处理设施处理后回用作制浆糊用水，不外排	
声环境	机械设备		噪声	采取降噪、隔声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求
电磁辐射	/				
固体废物	生活垃圾交由环卫部门回收处理；一般工业固体废物（边角料、废包装材料、布袋集尘、废离子交换树脂、废滤芯）经收集后交专业回收公司处理；污泥交由有相应处理工艺的资质单位处理；危险废物（废润滑油、废润滑油桶、含油废抹布及手套）交由有危险废物处理资质的单位回收处理。符合环保有关要求，资源化、无害化，分类、安全处置。				
土壤及地下水污染防治措施	厂区内应进行硬底化处理，并按分区防控要求做好防渗措施				
生态保护措施	本项目占地范围内不存在生态环境保护目标				
环境风险防范措施	生产车间和危废间按规范配置灭火器材和消防装备；危废暂存间按要求做好防腐防渗措施，门口设置缓坡；定期维护和保养废气治理设施。				
其他环境管理要求	根据本项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：环境管理应由总经理主管负责，下设环境保护专职机构，并与各职能部门保持密切的联系，由专职环境保护管理和工作人员实施全公司的环境管理工作，其主要职责是：①贯彻执行国家和惠州市的环境保护法规和标准；②接受环保主管部门的检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；③组织制定公司各部门的环境管理规章制度；④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。				

六、结论

从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位：t/a）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生 量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	/	0	0.877	/	0.877	+0.877
	SO ₂	0	/	0	1.345	/	1.345	+1.345
	NO _x	0	/	0	2.037	/	2.037	+2.037
生活污水	废水量	0	/	0	2800	/	2800	+2800
	COD _{Cr}	0	/	0	0.1120	/	0.1120	+0.1120
	BOD ₅	0	/	0	0.0280	/	0.0280	+0.0280
	SS	0	/	0	0.0280	/	0.0280	+0.0280
	氨氮	0	/	0	0.0056	/	0.0056	+0.0056
	总磷	0	/	0	0.0011	/	0.0011	+0.0011
	总氮	0	/	0	0.0420	/	0.0420	+0.0420
	动植物油	0	/	0	0.0028	/	0.0028	+0.0028
固体废物	生活垃圾	0	/	0	62.4	/	62.4	+62.4
一般工业 固体废物	废包装材料	0	/	0	1	/	1	+1
	布袋集尘	0	/	0	0.307	/	0.307	+0.307
	边角料	0	/	0	4849	/	4849	+4849
	废离子交换树脂	0	/	0	0.2	/	0.2	+0.2
	废滤芯	0	/	0	0.01	/	0.01	+0.01
	污泥	0	/	0	8.061	/	8.061	+8.061
危险废物	废润滑油	0	/	0	0.16	/	0.16	+0.16
	废润滑油桶	0	/	0	0.01	/	0.01	+0.01
	含油废抹布及手套	0	/	0	0.03	/	0.03	+0.03

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

