

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：一般固废综合利用项目

建设单位：广东中机固体废弃物处置有限公司

编制日期：2025年7月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1752810365000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	x5wb9m
建设项目名称	一般固废综合利用项目
建设项目类别	47—103一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用
环境影响评价文件类型	报告表

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	25
四、主要环境影响和保护措施	31
五、环境保护措施监督检查清单	54
六、结论	55

一、建设项目基本情况

建设项目名称	一般固废综合利用项目		
建设地点	广东省信宜市水口镇工业园茂名市循环经济示范中心		
地理坐标	东经 110.534862°,北纬 22.162253°		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	第四十七条“生态保护和环境治理业”中 103 条“一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用中其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	5%	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	6084.22
专项评价设置情况	无		

<p>规划情况</p>	<p>《茂名市建筑垃圾污染环境防治工作规划（2024-2035年）》 《信宜市城市总体规划》（2011-2035年）</p>
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>本项目位于中机科技发展（茂名）有限公司内部厂房，中机科技发展（茂名）有限公司已取得《广东省生态环境厅关于茂名市循环经济示范中心技改项目环境影响报告书的批复》（粤环审〔2021〕239号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>项目位于广东省信宜市水口镇工业园茂名市循环经济示范中心，行业类别为 N7723 固体废物治理，本项目所处地块为工业用地，符合用地规划要求和准入要求。本项目污染物均进行有效收集与处理，对周围环境质量影响较小，符合规划环境影响跟踪评价工作有关意见的相关内容。</p>

<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目行业类别为N7723固体废物治理，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于其规定的限制类和淘汰类项目，故本项目符合《产业结构调整指导目录》（2024年本）的要求；根据《市场准入负面清单》（2025年），本项目不属于负面清单内规定的项目，故本项目符合《市场准入负面清单》（2025年）的要求；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于鼓励类发展产业中第四十七类“生态保护和环境治理业”第103条“一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”，符合国家产业政策要求。</p> <p>2、与城市土地利用规划符合性分析</p> <p>项目选址于广东省信宜市水口镇工业园茂名市循环经济示范中心，根据《茂名市国土空间总体规划（2021—2035年）》，本项目用地性质为工业用地，项目所在地不涉及水源保护区、风景名胜等特殊环境功能区，选址适当，故项目选址用地符合规划。</p> <p>3、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2023〕50号）符合性分析</p> <p>“加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低VOCs含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨。皮鞋制造、家具制造类项目基本使用低VOCs含量的胶粘剂。房屋建筑和市政工程全面使用低VOCs含量的涂料和胶粘剂，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志（特殊功能要求的除外）基本使用低VOCs含量的涂料”。</p> <p>本项目使用的原辅材料均为低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，且生产过程中不产生生产废气，因此，本项目满足《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的要求。</p> <p>4、《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）相符性分析</p> <p>根据《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》</p>
----------------	--

<p>其他符合性分析</p>	<p>(粤环办〔2021〕43号)中化学原料和化学制品制造业VOCs治理指引，源头削减、过程控制、特别控制要求、末端治理、环境管理、其他等六个方面进行控制要求。</p> <p>本项目不属于其规定的重点行业，使用的原料为低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，且生产过程中不产生生产废气，因此，符合《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》(粤环办〔2021〕43号)的相关要求。</p> <p>5、与《工业固体废物综合利用先进适用技术目录》相符性分析</p> <p>本项目主要从事一般工业固体废物的回收、中转、加工及销售，其中农业废物、林业废物、纺织皮革业废物、造纸印刷业废物、可再生类废物、其他工业固体废物、可回收物、拆除垃圾、实验室固体废物经分拣、破碎、压块成型、切粒加工成RDF燃烧棒，污泥、化工废物、园林垃圾、城镇污水污泥、清淤污泥、食品残渣经污泥干化机干化、压块成型加工成燃烧泥。目录中无相关的综合利用的先进适用技术，因此，本项目满足《工业固体废物综合利用先进适用技术目录》的要求。</p> <p>6、与《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》相符性分析</p> <p>本项目主要从事一般工业固体废物的回收、加工及销售，其中塑料边角料、农业废物、林业废物、纺织皮革业废物、造纸印刷业废物、可再生类废物、其他工业固体废物、可回收物、拆除垃圾、实验室固体废物经分拣、破碎、压块成型、切粒加工成RDF燃烧棒，污泥、化工废物、园林垃圾、城镇污水污泥、清淤污泥、食品残渣经污泥干化机干化、压块成型加工成燃烧泥。目录中未列明上述产品综合利用技术条件和要求，因此，本项目满足《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》的要求。</p> <p>7、项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析</p> <p>“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及环境准入负面清单。项目与“三线一单”文件相符性分析具体如</p>
----------------	--

<p>其他符合性分析</p>	<p>下：</p> <p>A：生态保护红线相符性分析</p> <p>根据广东省环境保护厅、广东省发展和改革委员会《关于印发广东省生态保护红线划定工作方案和广东省生态保护红线划定技术方案的通知》（粤环函〔2018〕683号），生态保护红线主要包括以下几类：（一）生态功能极重要区域及极敏感区域；（二）国家级和省级禁止开发区域；（三）其他各类保护地。</p> <p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于广东省信宜市水口镇工业园茂名市循环经济示范中心，项目用地范围本项目所在地属于重点管控单元，不属于生态保护红线区。</p> <p>B：环境质量底线相符性分析</p> <p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号），全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米）臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</p> <p>本项目大气环境、水环境、声环境质量能够满足相应的标准要求；项目无工业废水外排，生活污水经化粪池预处理后排入中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站进一步处理。</p> <p>C：资源利用上线的相符性分析</p> <p>本项目运营过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。</p> <p>D：环境准入负面清单的相符性分析</p> <p>本项目位于广东省信宜市水口镇工业园茂名市循环经济示范中心办公楼，属于《国民经济行业分类与代码》（GBT4754-2021）中N7723固体废物治理，不在负面清单内。</p> <p>本项目为固体废物治理项目，不产生生产废气，废水在厂内处理达标后全部回用不外排，不属于耗水量大、污染物排放强度高的行业，亦不属于上述限制新建的项目，本项目的建设可提升一般固体废物集中处置能力，有助于解决局部区域生态环境质量差、生态环境风险</p>
----------------	--

<p>其他符合性分析</p>	<p>高等问题，符合广东省“三线一单”生态环境准入要求。</p> <p>综上所述，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。</p> <p>8、与《茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》的通知（茂府规〔2024〕9号）相符性分析</p> <p>根据《茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于信宜产业转移工业园重点管控单元，该单元针对区域布局管控、污染物排放管控、环境风险防控分别提出了管控要求，其中与本项目相关性较大的要求包括：</p> <p>区域布局管控要求：“【产业/鼓励引导类】园区依托茂名市循环经济示范中心，适度发展危废处置项目；重点发展无污染或轻污染产业，以生态环保、装备制造、食品药品等产业为主。”</p> <p>污染物排放管控要求：“【水/限制类】严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代，在纳污水体水质超标区域的建设项目，应实施污水深度处理”；“【大气/综合类】严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。新建、改建、扩建排放VOCs项目须实行等量替代”；“【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等”。</p> <p>环境风险防控要求：“【土壤/综合类】市级土壤污染重点监管单位（中机科技发展（茂名）有限公司（茂名市循环经济示范中心））应依法严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门”；“【土壤/综合类】市级土壤污染重点监管单位（中机科技发展（茂名）有限公司（茂名市循环经济示范中心））落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水</p>
----------------	---

污染防治”。

本项目为固体废物治理项目，符合区域布局管控要求；本项目运营过程中不涉及排放VOCs，因此该项目VOCs排放总量无需实行等量替代，本项目废水经处理达标后全部回用不外排，不存在向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等情况。

符合污染物排放管控要求：根据管控单元要求该项目应依法严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况，目前现项目已建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，同时实施自行监测方案，后续将继续严格落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等相关要求，符合**环境风险防控要求**。综上所述，本项目符合茂名市“三线一单”生态环境准入要求。

本项目与所在管控单元的管控要求相符性分析见表1-1。

表1-1 《茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案》

其他符合性分析

管控要求相符性一览表

序号	管控要求	相符性	相符性分析
1	区域布局管控：1-1、【产业/鼓励引导类】依托茂名市循环经济示范中心，适度发展危废处置项目；园区重点发展无污染或轻污染产业，以生态环保、装备制造、食品药品等产业为主”	本项目属于固体废物治理项目	符合
2	能源资源利用：2-1、【能源/综合类】园区能源规划以使用电能或天然气、液化石油气等清洁能源为主，严禁燃用煤等高污染燃料。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目的单位产品（产值）能耗达到国内先进水平，减少煤炭使用量； 2-2、【水资源/综合类】按“雨污分流、清污分流、中水回用”的原则，提高水资源电；废水经处理后回用；高热烟气的热量通过预热锅炉转换为蒸汽，供内部及厂区使用；	本项目电力能源主要依托当地电网供电；废水经处理后回用；因此本项目耗费能源较小	符合

其他符合性分析	3	<p>污染物排放管控：3-1、【其他/限制类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求，当规划区域环境目标、产业结构和生产布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整区域行业污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求；3-2、【水/限制类】严格控制耗水量大、污染物符合排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代，在纳污水体水质超标区域的建设项目，应实施污水深度处理。</p> <p>3-4、【大气/综合类】严格落实国家产品VOCs含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。新建、改建、扩建排放VOCs项目须实行等量替代。</p> <p>3-5、【土壤/禁止类】禁止向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等”。</p>	<p>本项目运营过程中不涉及排放VOCs，废水经处理达标后全部回用不外排，不存在（且禁止）向土壤排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥等情况。</p>	符合
	4	<p>环境风险防控：4-1、【土壤/综合类】市级土壤污染重点监管单位（中机科技发展（茂名）有限公司（茂名市循环经济示范中心））应依法严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。</p>	<p>项目应依法严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况，目前现有项目已建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，同时已制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门，</p>	符合

<p>其他符合性分析</p>		<p>4-2、【土壤/综合类】市级土壤污染重点监管单位（中机科技发展（茂名）有限公司（茂名市循环经济示范中心））落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治。</p> <p>4-3、【其他/综合类】生产、使用、储存危险化学品或其他存在环境风险的入园企业应采取有效的风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体。”</p> <p>4-4、【其他/综合类】园区应制定并完善环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。”</p>	<p>后续将继续严格落实《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》等相关要求，实施项目环评、设计建设、拆除设施、终止经营全生命周期土壤和地下水污染防治；采取有效的风险防范措施，并根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）的要求编制环境风险应急预案，防止事故废水、危险化学品等直接排入周边水体；制定并完善环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高项目环境风险防范能力</p>	
	<p>综上，本项目符合《茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）》的通知（茂府规〔2024〕9号）的相关要求。</p> <p>9、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）相符性分析</p> <p>“加强挥发性有机物污染控制。实施VOCs排放总量控制。大力控制重点行业VOCs排放。明确VOCs控制目标、实施路径和重点项目。严格控制新建VOCs排放量大的项目，实施VOCs减排削减等替代，落实新建项目VOCs排放总量指标来源，完善VOCs排污费征收机制。强化VOCs污染源头控制，推动实施原料替代工程，VOCs排放建设项目应使用低毒、低价、低挥发性的原辅材料，加快水性涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线采样等密闭化”。</p> <p>本项目使用的原辅材料均为低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，且生产过程中不产生生产废气，因此，本项目的建设符合《广东</p>			

其他符合性分析	<p>省生态环境保护“十四五”规划》的要求。</p> <p>10、与《茂名市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据表1-1分析，本项目符合《茂名市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。</p>		
	《茂名市生态环境保护“十四五”规划》	本项目情况	符合性
	<p>推进相关行业挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），落实无组织排放特别控制要求。督促指导涉VOCs重点企业对照省制定的治理指引编制VOCs深度治理手册并开展治理。督促企业开展含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术，涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。……。</p>	<p>本项目运营过程中不涉及排放VOCs，生产过程中产生的颗粒物进行厂区内无组织排放。对环境影响较小</p>	符合
<p>鉴于茂名市城区存在部分支涌流量少，水流静止或河涌非汛期生态需水量不足的状况，将再生水综合利用纳入本次规划。通过经济合理的工程和管理措施，高效利用水资源，解决中心城区河涌水质性缺水的问题，实现提升河道水生态、改善区域河涌水环境水景观的目标。</p>	<p>本项目生产过程中产生的生产废水经中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理达标后回用</p>	符合	
<p>11、与《信宜市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相符性分析</p> <p>实施资源总量和效率双控制度，健全自然资源资产产权管理，推进自然资源科学配置、全面节约和循环利用，加快构建废旧物资。积极推进企业生态设计和清洁生产，树立绿色消费理念，建设循</p>			

<p>其他符合性分析</p>	<p>环型社会。以创建省级无废城市示范区为抓手，以茂名市循环经济示范中心为支撑，以工业固废资源化、建筑垃圾资源化为重点，打造固废资源化利用基地。</p> <p>本项目主要从事一般工业固体废物的回收、加工及销售，其中塑料边角料、农业废物、林业废物、纺织皮革业废物、造纸印刷业废物、可再生类废物、其他工业固体废物、可回收物、拆除垃圾、实验室固体废物经分拣、破碎、压块成型、切粒加工成RDF燃烧棒，污泥、化工废物、园林垃圾、城镇污水污泥、清淤污泥、食品残渣经污泥干化机干化、压块成型加工成燃烧泥。属于固体废物治理行业，与《信宜市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相符。</p> <p>12、与《信宜市“十四五”生态功能保护修复规划》相符性分析</p> <p>全面落实水生态系统保护修复，水生态系统功能进一步提升，水生态安全得到全面保障。至2025年底，地表水水质达到或优于Ⅲ类水体的比例保持100%，县级以上集中式饮用水源地水质达标率保持100%，湿地保有量稳定在213.24公顷以上，水网密度稳定在0.9%以上。</p> <p>本项目产生的生产废水及生活污水经中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理达标后回用，不外排，不会对水体环境造成影响，与《信宜市“十四五”生态功能保护修复规划》相符。</p> <p>13、与《广东省大气污染防治条例》（自2019年3月1日起施行）的相符性分析</p> <p>根据该条例，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：</p>
----------------	--

<p>其他符合性分析</p>	<p>(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</p> <p>(二) 燃油、溶剂的储存、运输和销售</p> <p>(三) 涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产</p> <p>(四) 涂装、印刷、黏合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动</p> <p>(五) 其他产生挥发性有机物的生产和服务活动</p> <p>本项目生产过程中使用的原辅料均为低VOCs物料，生产过程中不产生生产废气，因此，本项目与《广东省大气污染防治条例》（自2019年3月1日起施行）相符。</p> <p>14、与《广东省水污染防治条例》（自2021年1月1日起施行）的相符性分析</p> <p>文件要求：“第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。按照规定或者环境影响评价文件和审批意见的要求需要进行初期雨水收集的企业，应当对初期雨水进行收集处理，达标后方可排放。经批准设立的工业集聚区应当按照规定建成污水集中处理设施并安装水污染物排放自动监测设备。未完成污水集中处理设施建设的，暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。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。</p> <p>相符性分析：本项目产生的生活污水及生产废水经中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理达标后回用，不外排。故本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》。</p>
----------------	---

15、与《信宜市城市总体规划》(2011-2035年)相符性分析

(1)环境保护与管理相符性

在《信宜市城市总体规划》(2011-2035年)中要求“划定市域范围内水环境功能区、环境空气质量功能区、大气环境以及声环境功能区，分别严格执行相应的环境保护标准。加强城市饮用水源地保护，推进水、大气、噪声、土壤、固废等污染综合防治，强化环境安全监管，积极防范环境风险。优化城镇建设用地布局，严格落实重点生态功能区产业准入‘负面清单’制度，不断提升城市宜居水平，至2035市域环境空气质量优良天数比例达到100%;中心城区环境空气质量达到国家二级标准。饮用水源地水质达标率100%;城镇污水处理率达到100%;城镇生活垃圾无害化处理率达到100%;工业固体废物综合利用率达到100%;村镇饮用水卫生合格率100%;农村卫生厕所普及率95%;农村生活用能中新能源所占比例30%。”。

本项目的建设为工业固体废弃物综合利用，与本规划相符。

(2)土地利用规划相符性

本项目选址在广东省茂名市信宜市水口镇，属于工业用地，因此，项目的选址符合用地现状功能要求。本项目所在地的信宜市中心城区土地利用规划详见附图9。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>广东中机固体废弃物处置有限公司建设项目位于广东省信宜市水口镇工业园茂名市循环经济示范中心办公楼（坐标为东经110.534862°,北纬22.162253°），总投资2000万元，占地面积10000平方米，拟招聘员工人数50人，主要从事一般工业固体废弃物的回收、仓储、中转、加工及销售，年回收、加工SW07污泥3万吨、SW16化工废物1.5万吨、SW64园林垃圾0.5万吨、SW90城镇污水污泥3万吨、SW91清淤污泥0.5万吨、SW13食品残渣1万吨、SW80农业废物0.5万吨、SW81林业废物0.5万吨，年回收、加工S14纺织皮革业废物1.4万吨、SW15造纸印刷业废物2万吨、SW59其他工业固体废物10万吨、SW73拆除垃圾0.5万吨、SW92实验室固体废物0.1万吨。年回收、中转SW17可再生类废物4万吨、SW62可回收物1.5万吨。年产RDF燃料棒14.075万吨、燃料泥5.7万吨、中转废铁、废玻璃5.3万吨。本项目不涉及有来源不明物资、危险废物的回收。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号），并参照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于“第四十七类“生态保护和环境治理业”第103条“一般工业固体废物（含污水处理污泥）、建筑施工废弃物处置及综合利用”类别中的“其他””类别，应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托珠海昌毅兴环保有限公司编制本项目的环境影响报告表。</p> <p>受建设单位委托后，珠海昌毅兴环保有限公司组织相关技术人员在调查收集和研究与项目有关技术资料的基础上，对技术资料进行搜集、整理与分析，并对项目建设地进行了现场勘察调查。根据环境影响评价技术导则，编制了本环境影响报告表，并进行公示，公示网址为http://www.cyxhb.com/index.php?m=home&c=View&a=index&aid=130，公示截图见附图7。</p>
------	---

本项目租赁中机科技发展（茂名）有限公司位于的广东省信宜市水口镇工业园茂名市循环经济示范中心厂房作为生产用地，根据现场勘查，项目周边500米范围内无居民区、学校等风险受体。厂界四周主要为山地、林地。地理位置如下图所示。



图2-1项目地理位置图

建设内容

2、项目基本情况

(1) 建设内容及规模

表2-1项目组成一览表

工程类别	工程名称	主要建设内容
主体工程	车间	建筑面积为4000平方米，1F，12条原料破碎生产线，12条压制成型生产线，8条污泥干化线。
公用工程	供电	市政电网供电
	供水	市政管道统一供水
建设内容	废气处理方式	破碎机为密闭设计，农业废物、林业废物等物料破碎过程中产生的颗粒物大部分被阻挡在破碎机内，小部分从进料口输送带的缝隙溢出，经加强通风后在厂房内无组织排放；

<p>废水处理方式</p>	<p>①本项目污泥干化机干化过程中会产生生产废水，生产废水经污水管网排至中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站。 ②生活污水经三级化粪池预处理后排入市政污水管网，经污水管网排至中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站。</p>
<p>噪声治理措施</p>	<p>厂房隔声，采用低噪声设备、合理布局、隔声、减振材料</p>
<p>固废治理措施</p>	<p>生活垃圾收集后交由中机科技发展（茂名）有限公司清运处理；废分拣废物收集后交由有处理资质的单位处理；</p>

(2) 产品及规模

(3) 主要生产设备

建设
内容

(4) 主要原辅材及能源消耗

表2-4主要原辅料消耗一览表

--

(5) 职工人数及工作制度

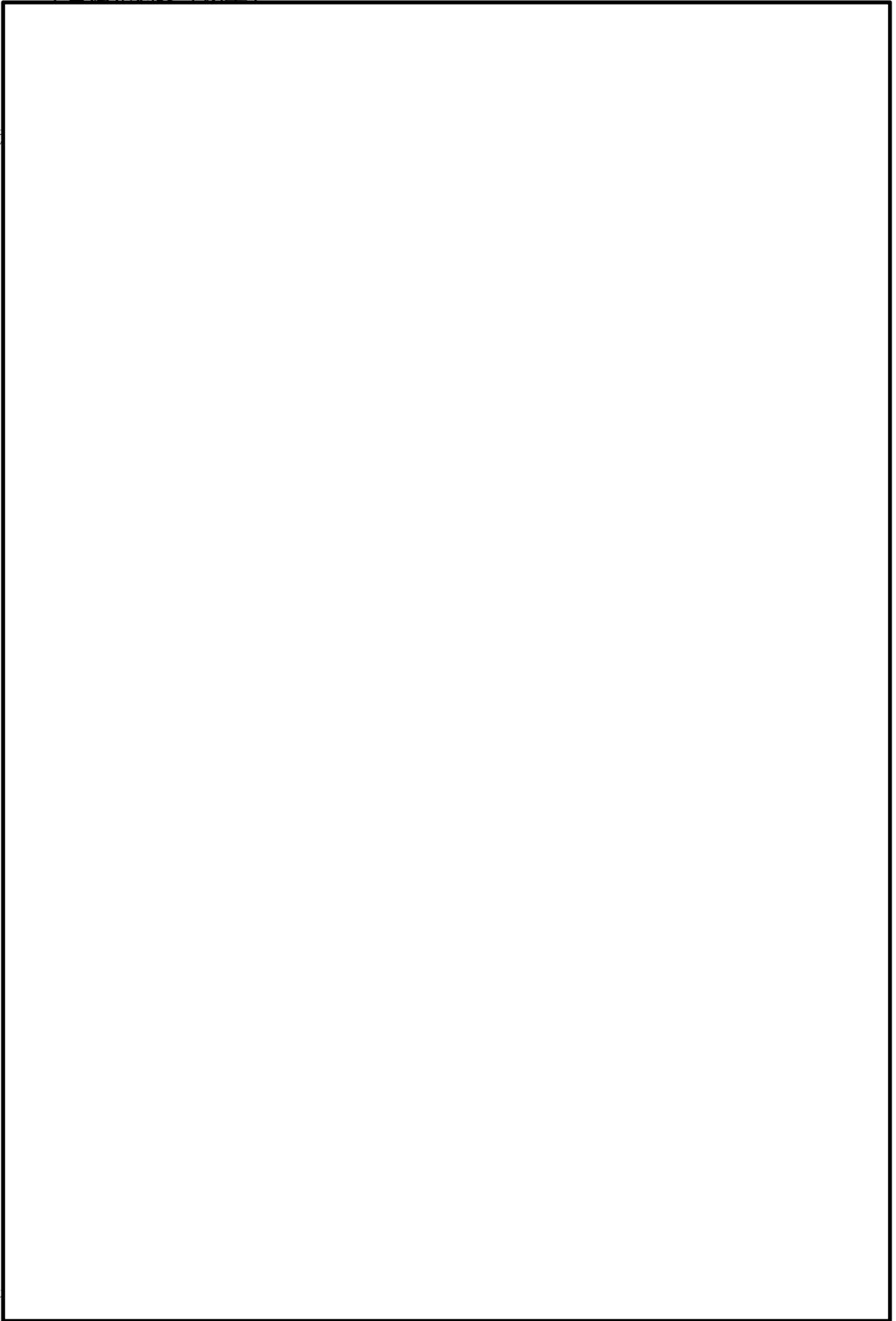
表2-5项目职工人数与工作制度

工作制度	全年工作天数	365天
	每天班次	每日3班
	每班时间	8h
	员工人数	50人
	食宿情况	不包食宿

建设内容	<p>(6) 公用工程</p> <p>1) 供电：本项目用电由市政电网供电。</p> <p>2) 供水：用水由市政自来水管网供给，本项目用水主要为员工办公生活用水。</p> <p>①生活用水</p> <p>本项目预计员工50人，根据《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），机关事业单位办公楼无食堂和浴室的人均用水量按40L/d计算，年工作365天，即730t/a，约2t/d。</p> <p>3) 排水</p> <p>项目无外排废水。</p> <p>生活污水经三级化粪池预处理后经园区污水管网排至中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理，不外排。</p> <p>生产废水经园区污水管网排至中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理，处理达标后回用，不外排。</p>
------	--

3、本项目工艺流程

工艺流程简述（图二）



工艺
流程
和产
排污
环节

工艺
流程
和产
排污
环节

工艺
流程
和产
排污
环节

工艺 流程 和产 排污 环节	<p>三、主要污染工序：</p> <p>(1) 施工期主要污染</p> <p>本项目于茂名市循环经济示范中心内进行建设，主要建设内容为生产厂房。建设过程中会产生扬尘、机械废气、施工涌水、开挖土石方、焊接烟尘、建筑垃圾、噪声。对周围环境造成一定影响，必须引起安装单位的重视，切实做好防护措施，合理调度和安排时间，使建设期间对环境的影响减至最低限度。</p> <p>(2) 运营期主要污染</p> <p>1、废气：本项目废气主要为破碎过程中产生的颗粒物。</p> <p>①破碎过程中产生的颗粒物</p> <p>本项目破碎过程中会有粉尘产生，主要污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（工业行业产排污系数手册序号224废弃资源综合利用行业系数手册—4220 非金属废料和碎屑加工处理行业系数表），基于干法破碎工序产生的颗粒物系数为375克/吨-原料，本项目原料年使用量为15万吨，则颗粒物产生量为5.625t/a。破碎的颗粒物粒径较大，易沉降，且破碎机为密闭设计，可将大部分的颗粒物阻挡在破碎机内，经螺杆密闭输送进抽粒机，小部分颗粒物从进料口输送带的缝隙溢出，若在进料口设置集气罩，气流会影响输送带的投料效率，故破碎颗粒物为无组织排放。进料口面积为破碎机表面积的5%，颗粒物溢出按产生量的10%计算，则颗粒物溢出量为0.5625t/a，由于排放量较少经加强通风后在厂房内无组织排放。本次评价只做定性分析。</p> <p>②分拣、打包过程中产生的颗粒物</p> <p>本项目分拣、打包工序会产生少量颗粒物，由于排放量较少经加强通风后在厂房内无组织排放。本次评价只做定性分析。</p>
----------------------------	--

2、废水：本项目干化机烘干过程中会产生生产废水，由于烘干机为完全密闭设备，每年处理污泥9.5万吨，烘干前含水率约80%，本项目生产燃料泥含水率为40%，则污泥烘干机产生的蒸汽废水为38000t/a，年工作365天，日排放量为104.1t/a。生产废水依托中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理，不外排。

3、噪声：项目加工过程中噪声源主要为破碎机、打包机、抽料机、冷水塔等设备运行时的机械噪声，其噪声值在75-90dB(A)之间。主要产噪设备噪声值见下表。

表2-6主要设备噪声源强一览表

序号	距设备1m处噪声级dB（A）
1	80-90
2	75-85
3	75-85
4	75-85
5	75-85
6	75-85
7	50-60
8	80-90

工艺
流程
和产
排污
环节

4、固体废物：本项目生产过程产生的固体废物主要有员工生活垃圾、一般工业固体废弃物。

①生活垃圾

本项目设员工50人，不包食宿，年工作365天。员工生活垃圾按0.5kg/d·人计，则员工生活垃圾年产生量为9.125t/a，交由环卫部门定时清运处理。

②一般固体废弃物

一般工业固体废弃物：本项目RDF燃料棒中分拣工序、可回收物、可再生类废物分拣过程中,会将不可回收的废分拣废物分拣出来，产生量约为0.5t/a，交由有资质的处理单位处理。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，位于广东省信宜市水口镇工业园茂名市循环经济示范中心办公楼（坐标为东经110.534862°，北纬22.162253°），所在区域主要的污染问题为周边已建企业产生的废气、废水、噪声及固体废物，以及周边项目建设过程的施工污染，通过采取相应的环保措施，可有效防止其对外产生不良影响，对周围环境的影响小。</p> <p>本项目周边没有发生过重大的环境污染问题。</p>

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

一、环境空气质量

1) 区域达标评估

本项目评价范围涉及茂名市的信宜市，根据茂名市人民政府发布的《2024年茂名市生态环境质量简报》（http://www.maoming.gov.cn/zwgk/zwzl/zdlyxxgkzl/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_1457952.html），对茂名市基本污染物（SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}）进行评价。

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单评价，茂名市各区（县级市）中，二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）六项污染物年评价浓度均达到或优于二级标准。SO₂年平均浓度为12微克/立方米，比上年上升2微克/立方米；各区（县级市）年平均浓度范围为6~13微克/立方米，均达到国家一级标准。

NO₂年平均浓度为12微克/立方米，与上年持平；各区（县级市）年平均浓度范围为12~13微克/立方米，均达到国家一级标准。

PM₁₀年平均浓度为36微克/立方米，与上年持平，达到国家一级标准；各区（县级市）年平均浓度范围为33~49微克/立方米，均达到或优于国家二级标准。

PM_{2.5}年平均浓度为22微克/立方米，比上年上升1微克/立方米；各区（县级市）年平均浓度范围为20~23微克/立方米，均达到国家二级标准。

CO年评价浓度为0.9毫克/立方米，比上年上升0.1毫克/立方米；各区（县级市）年评价浓度范围为0.8~1.0毫克/立方米，均达到国家一级标准。

O₃年评价浓度为132微克/立方米，比上年上升2微克/立方米；各区（县级市）年评价浓度范围为114~134微克/立方米，均达到国家二级标准。

具体如下表所示。

表3-1区域空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标性
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	36	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	达标
CO	日平均值浓度第95百分位数	900	4000	达标
O ₃	日最大8h平均浓度第90百分位数	132	160	达标

区域 环境 质量 现状	<p>根据《2024年茂名市生态环境质量简报》，SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018修改单中的二级标准的要求，因此判断为达标区。</p> <p>二、水环境质量现状</p> <p>1) 地表水环境质量现状</p> <p>本项目生产废水经污水管网排至中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站；生活污水经三级化粪池预处理后经污水管网排至中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理，不外排。因此，本项目地表水环境现状以项目最近水体茂名市对鉴江（茂名段）监测结果进行评价。</p> <p>按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》评价，2024年，全市地表水29个监测点位中有26个达到优良水质。其中，65.52%的断面水质为Ⅱ类，水质优；24.14%为Ⅲ类，水质良好；10.34%为Ⅳ类，属轻度污染；无Ⅴ类和劣Ⅴ类断面。达标率100%。</p> <p>1、鉴江</p> <p>2024年，鉴江（茂名段）Ⅱ~Ⅲ类水质断面占100%，总体水质状况为优；全部监测断面均达到水质目标要求。其中铜鼓电站、高垌桥、镇隆、朋情河、高州水厂、南盛水坝、罗江桥8个断面水质类别为Ⅱ类，水质状况优；米急渡、塘岗岭水厂、江口门3个断面水质类别为Ⅲ类，水质状况良好。</p> <p>2、袂花江</p> <p>2024年，袂花江（茂名段）水质符合Ⅲ类标准，水质状况良好，全部监测断面均达到水质目标要求。其中亭梓坝、飞马桥断面为Ⅱ类水质，水质状况优；袂花桥、塘口断面为Ⅲ类水质，水质状况良好。</p> <p>3、小东江</p> <p>2024年，小东江（茂名段）水质符合Ⅲ类标准，水质状况良好，山阁、官渡桥断面为Ⅱ类水质，水质状况优；镇盛断面为Ⅲ类水质，水质状况良好；石碧断面为Ⅳ类水质，水质状况属轻度污染；全部断面均达到水质目标要求。</p> <p>4、其他江河</p> <p>2024年，罗定江、黄华江、杨梅河、秦村河各监测1个断面，共监测了4个断面；全部断面均达到水质目标要求，其中罗定江茂名出境、黄华江荷塘、杨梅河爽底坪断面符合Ⅱ类水质，水质状况优，秦村河关屋村断面符合Ⅲ类水质，水质状况良好。</p>
----------------------	--

区域 环境 质量 现状	<p>5、湖库</p> <p>按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）评价，2024年全市监测2个湖库：高州水库（包括石骨水库、良德水库）、罗坑水库。高州水库（石骨水库和良德水库）、罗坑水库水质类别均为II类，水质状况优，均达到水质目标要求。</p> <p>2024年高州水库营养状态指数为34.0（其中石骨水库和良德水库营养状态指数分别为36.5、31.5），罗坑水库营养状态指数为31.9，名湖水库营养状态指数为32.6，均属于中营养状态。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）“应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”，因此，为了解项目所在区域的地表水环境质量现状，本项目引用《2024年茂名市生态环境质量简报》的数据，数据表明2024年，鉴江（茂名段）II~III类水质断面占100%，总体水质状况为优；全部监测断面均达到水质目标要求。其中铜鼓电站、高垌桥、镇隆、朋情河、高州水厂、南盛水坝、罗江桥8个断面水质类别为II类，水质状况优；米急渡、塘岗岭水厂、江口门3个断面水质类别为III类，水质状况良好。因此判断为达标区。</p> <p>三、声环境现状</p> <p>根据茂名市人民政府发布的《2024年茂名市生态环境质量简报》（http://www.maoming.gov.cn/zwgk/zwzl/zdlyxxgkzl/hjbhxxgk/kqhjxx/content/post_1457952.html）中五、声环境可知，项目边界昼间、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，符合功能区划的要求，说明声环境质量较好。</p> <p>四、生态环境质量现状</p> <p>本项目周边500m范围内不存在生态环境保护目标，因此不进行生态现状调查。</p> <p>五、电磁辐射环境质量现状</p> <p>本项目不涉及电磁辐射类项目，故不进行电磁辐射现状调查。</p> <p>六、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>本项目用地范围内已进行硬底化处理，各固废暂存点将进行防渗防漏处理，不存在土壤、地下水污染途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查因此，不进行地下水、土壤环境质量现状监测。</p>
----------------------	--

本项目的**主要环境保护目标**，是保护好项目所在地附近周围评价区域环境质量。要采取有效的环保措施，使本项目的建设和生产运行中保持项目所在区域原有的环境空气质量、水环境质量、声环境质量、生态环境质量。

1.大气环境保护目标

本项目位于广东省信宜市水口镇工业园茂名市循环经济示范中心，所在地为工业用地，项目周边无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、森林公园，无文物古迹和文物保护单位等环境敏感区域，本项目所在区域的环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其2018修改单；保护建设项目500米范围内大气环境质量符合环境功能区的要求，本项目厂界外500米范围内没有大气环境保护目标。

2.水环境保护目标

本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。以最近的自然保护水体鉴江作为水环境保护目标，确保本项目的建设对鉴江不造成明显影响，保证鉴江水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

3.声环境保护目标

确保在本项目建成后对周围地区的声环境不造成明显的影响，该区域环境声功能规划为3类功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准，标准限值为昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。厂界外50米范围内无声环境保护目标。

4.生态环境保护目标

本项目在已建成工业园内进行建设，无新增用地且用地范围内项目周边楼体已做水泥硬底化，周边不含有生态环境保护目标，因此不设生态环境保护目标。

5.土壤和地下水

本项目位于现有工业园，楼体周围已硬化，本项目无污染土壤和地下水的途径。故无需进行地下水、土壤现状调查。项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

环境保护目标

污染 物排 放控 制标 准	<p>1、废水</p> <p>生活污水、生产废水均经园区污水管网排至中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站，处理达标后尾水回用，不外排；回用标准执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）、《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）。</p> <p>2、废气</p> <p>原料破碎过程中产生的颗粒物经加强通风后在厂房内无组织排放，排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度限值；</p> <p style="text-align: center;">表3-2大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">有组织排放</th> <th colspan="3">无组织排放</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度</th> <th>最高允许排放浓度</th> <th>无组织排放监控浓度限值</th> <th>监控点处1h平均浓度值</th> <th>监控点处任意一次浓度值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">破碎</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">1.0mg/m³</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>							污染源	污染物	有组织排放		无组织排放			排气筒高度	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值	监控点处1h平均浓度值	监控点处任意一次浓度值	破碎	颗粒物	/	/	1.0mg/m ³	/	/
	污染源	污染物	有组织排放		无组织排放																					
			排气筒高度	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值	监控点处1h平均浓度值	监控点处任意一次浓度值																			
	破碎	颗粒物	/	/	1.0mg/m ³	/	/																			
<p>3、噪声</p> <p>本项目四周厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。具体标准限值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表3-3工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3类</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table>							类别	昼间	夜间	3类	65	55														
类别	昼间	夜间																								
3类	65	55																								
<p>4、固体废物</p> <p>本项目无危险废物产生。固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的有关规定，一般工业固体废物贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，项目产生的一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>																										

总量控制指标	<p>1、水污染物总量控制指标</p> <p>本项目污水排入中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站，水污染物总量由中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站统筹，不单独分配水污染物总量控制指标。</p> <p>2、废气排放量控制指标</p> <p>本项目有机废气的废气总量控制指标为：本项目大气污染因子为颗粒物无组织排放，故不单独设置总量指标。</p> <p>3、固体废弃物排放总量控制指标</p> <p>项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。</p>
--------	---

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目于茂名市循环经济示范中心内进行建设，主要建设内容为生产厂房。</p> <p>根据前文描述，施工期建设过程中会产生扬尘、机械废气、施工涌水、开挖土石方、焊接烟尘、噪声、建筑垃圾。对周围环境造成一定影响。因此制定施工期环境保护措施。</p> <p>1、环境污染影响因子</p> <p>大气污染物：扬尘、机械废气、焊接烟尘</p> <p>水污染物：施工涌水</p> <p>声污染物：噪声</p> <p>固体废物：建筑垃圾、开挖土石方</p> <p>2、环境保护目标</p> <p>识别施工场地周围需要保护的敏感目标及其保护要求，本项目周边500米范围内无居民区、学校、医院等敏感点，本项目位于现有工业园，周围楼体已硬化，本项目周边无生态保护区、风景名胜区等。因此，施工期环境保护措施将进行简单分析。</p> <p>3、环境保护措施</p> <p>(1) 大气污染防治措施</p> <p>①扬尘控制：围挡封闭，施工现场设置连续、稳固、整洁、美观的硬质围挡（高1.8m），主要道路侧围挡顶部设置喷淋装置。</p> <p>②物料覆盖：易起尘物料（土方、砂石、水泥、建筑垃圾等）密闭存放或严密覆盖；场内堆土及时覆盖或绿化。</p> <p>③场地硬化：主要施工道路、材料堆场、加工区等硬化处理。</p> <p>④洒水降尘：配备洒水车或移动式雾炮机，在干燥天气、土方作业、拆迁、物料装卸运输时定时洒水；出入口设置车辆冲洗设施，确保车辆净车出场。</p> <p>⑤密闭运输：渣土、物料运输车辆密闭覆盖，严禁超载、抛洒滴漏；按规定路线、时间运输。</p> <p>⑥湿法作业：土方开挖、爆破、拆除等作业采取湿法抑尘（喷水）。</p> <p>⑦使用商品混凝土和预拌砂浆：禁止现场搅拌。</p> <p>⑧尾气、烟尘控制：使用符合排放标准的机械设备；加强设备维护保养；禁止使用劣质燃料；焊接作业配备烟尘净化装置。</p>
---	--

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>(2) 水污染防治措施</p> <p>①施工涌水：设置沉淀池，车辆冲洗废水、砂石料冲洗废水、混凝土养护废水等必须经沉淀池处理后回用（如洒水降尘、冲洗车辆），严禁直接排放。明确沉淀池容积、位置、清理频次。</p> <p>②生活污水：施工期营地设置三级化粪池，生活污水三级化粪池预处理后用于接入园区污水管网，最终排入中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理，处理达标后回用，不外排。</p> <p>③初期雨水：设置雨水收集沟和沉淀池，收集初期雨水沉淀后回用。</p> <p>(3) 噪声污染防治措施</p> <p>①源头控制：选用低噪声、低振动的施工机械和工艺；加强设备维护保养。</p> <p>②合理布局：高噪声设备尽量远离敏感点布置；固定设备设隔声棚。</p> <p>③减振措施：对振动大的设备（如打桩机）采取减振沟、减振垫等措施。</p> <p>④合理安排施工时间：禁止在夜间（22:00-6:00）、午休时间（12:00-14:00）进行高噪声作业（除抢修抢险等特殊情况外）。如需夜间施工，必须提前申请并获得许可，并公告附近居民。</p> <p>⑤运输车辆限速、禁鸣。</p> <p>(4) 固体废物污染防治措施</p> <p>①分类收集：设置分类收集设施（建筑垃圾、生活垃圾、可回收物、危险废物），标识清晰。</p> <p>②建筑垃圾： 尽量回用（如碎石铺路）。不能回用的，运至政府指定的建筑垃圾消纳场处置。 尽量做到场内挖填平衡，减少外运。 生活垃圾：委托当地环卫部门清运处理。</p> <p>(5) 生态保护与水土保持措施</p> <p>①减少扰动：优化施工布置，严格控制施工范围，减少临时占地；避免在生态敏感区设置临时设施。</p> <p>②表土保护：剥离表层熟土，集中堆放并采取覆盖、拦挡等防护措施，用于后期绿化覆土。</p> <p>③水土保持：开挖边坡及时支护。设置临时排水沟、沉沙池，防止雨水冲刷泥土。裸露地表及时覆盖或进行临时绿化。施工结束后及时进行土地整治和生态恢复。</p>
---	---

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4、明确环境管理要求：</p> <p>①责任主体：本项目建设单位为广东中机固体废弃物处置有限公司，明确建设单位在施工期环境保护工作中的具体责任。</p> <p>1) 将环保要求纳入工程合同： 在招标文件和施工合同中，明确约定施工单位的环境保护责任、义务和违约处罚条款。</p> <p>2) 定期对施工现场环保措施落实情况进行检查（围挡、覆盖、洒水、冲洗等）。检查环境监理日志、管理台账等记录。</p> <p>②环境监理：根据广东省建设工程监理条例一第十七条下列建设工程项目的施工准备阶段、施工阶段必须实行监理：（二）建筑安装工程总造价在八百万元以上的工业、交通、水利、市政公用基础设施等建设工程；依法委托有资质的环境监理单位对施工期环保措施落实情况进行全程监督。</p> <p>1) 明确监理职责：监督环保措施落实、台账记录、报告问题等。</p> <p>2) 建立完整环保档案：系统整理保存所有环保文件：环评及批复、监理报告、检查记录、整改通知、验收文件、投诉处理记录、培训记录等。</p> <p>③监测计划：根据《中华人民共和国环境保护法》：规定建设单位必须采取污染防治措施，接受环境监测监督。因此由建设单位制定施工期环境监测方案，明确监测点位、因子、频次、执行标准。</p> <p>1) 水污染源监测 监测点布设：施工废水：沉淀池出口、排水口，初期雨水；雨水收集池入口 监测因子：COD_{Cr}、SS、氨氮、石油类等 监测频次：施工废水：每周1次（高峰作业日加密）；初期雨水：降雨后30分钟内采集首场雨水 监测采样和分析方法：《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB 11901-89）、《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）、《水质 石油类的测定 红外分光光度法》（HJ 637-2018）</p> <p>2) 大气污染源监测 监测点布设：厂区上风向对照点及下风向3点（间隔20~50m） 监测因子：PM_{2.5}、PM₁₀、TSP 监测频次：1小时取样一次</p>
---	---

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>监测采样和分析方法：《环境空气 PM10和PM2.5的测定 重量法》（HJ 618-2011）、《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）</p> <p>3) 声污染源监测</p> <p>监测点布设：施工场界噪声：场界四周距围墙1m处各1点、施工机械噪声：距机械发射面7.5m，高度1.2m</p> <p>监测因子：PM2.5、PM10、TSP</p> <p>监测频次：施工场界噪声：连续监测24小时（重点记录昼间6:00-22:00、夜间22:00-6:00）、施工机械噪声：每种机械运行时段采样≥3次，每次≥10秒</p> <p>监测采样和分析方法：《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）</p> <p>4) 监测由建设单位委托有资质单位进行，监测结果定期报告环保主管部门，并向公众公开。</p> <p>④、人员培训：对施工管理人员和作业人员进行环保法律法规和具体环保措施的培训。</p> <p>⑤、台账制度：建设单位应 建立完善的环保管理台账（洒水降尘记录、废水处理及回用记录、投诉处理记录等）。</p> <p>⑥、公众参与与信息公开：施工前公告环保措施和投诉渠道；施工期间及时处理公众投诉并反馈；按要求公开环境信息。</p>
---	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

1、废水

(1) 废水产排情况

①生活用水

本项目员工共计50人，均不在厂区内食宿，根据《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），机关事业单位办公楼无食堂和浴室的人均用水量按40L/d计算，年工作365天，即730t/a，约2t/d。生活用水的产污系数取0.9，则生活污水的排放量为657t/a，约1.8t/d。生活污水经厂区三级化粪池预处理后经厂区污水管网进入中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理。

废水的污染源强核算结果见下表。

表4-1项目污水污染物的产生与排放情况

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			
		产生废水量t/a	产生浓度mg/L	产生量t/a	处理工艺	处理效率/%	排放废水量t/a	排放浓度	排放量t/a	排放去向
生活污水	COD _{Cr}	657	300	0.197	三级化粪池	50	656.816	150	0.098	中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站
	BOD ₅		200	0.132		50		100	0.066	
	SS		150	0.097		60		60	0.038	
	氨氮		35	0.024		10		31.5	0.021	

注：①参考《生活污染源产排污系数手册》表1-1城镇生活源水污染物产生系数，“五区城镇生活源水污染物产污系数”及同类生活污水的监测数据，预计本项目生活污水的主要污染物的产排量及产排浓度；

②处理效率根据村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）（HJ-BAT-9）三级化粪池对生活污水污染物的去除效率。

②生产废水

本项目干化机烘干过程中会产生生产废水，由于烘干机为完全密闭设备，每年处理污泥9.5万吨，本项目处理污泥主要为城镇污水处理污泥，根据《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策》中基础处理标准，机械脱水后含水率应控制在80%以下。故本项目污泥烘干前含水率以80%为准，本项目经过干化后生产燃料泥含水率约为40%，则污泥烘干机产生的蒸汽废水为38000t/a，年工作365天，日排放量为104.1t/a。生产废水依托中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理。

(2) 项目排放口基本情况

项目排放口基本情况见下表：

表4-2项目废水排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量t/a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	执行标准	受纳污水厂
1	生活污水排放口	经度110.9035823° 纬度22.2780223°	657	厂区污水管网	间断	无固定时段	《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）一级标准	中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站
2	生产废水排放口	经度110.9036362° 纬度22.2787539°	38000					

(3) 项目废水污染源监测要求如下：

本项目废水单独排向中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站的生活污水、生产废水不要求开展自行监测。

(4) 废水处理技术可行性分析

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化尽为水，方可流入下水道引至污水处理厂。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

(5) 依托中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站的可行性分析

本项目依托中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理生产废水及生活污水，中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站目前已投入使用，项目所在区域间的配套截污管网已建成并投入使用，本项目废水可通过园区内污水管网排入中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站进行处理。

从水质分析，本项目外排的生活污水，经三级化粪池处理后排放浓度为：CODCr150mg/L、BOD5100mg/L、SS60mg/L、NH3-N31.5mg/L，满足中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站的进水标准；从水量分析，本项目生活污水排放量为1.799t/a，生产废水日排放量约为104t/a，合计105.799t/a。中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站现有处理能力为350m3/d，中机科技发展（茂名）有限公司产生的废水为湿法脱酸产生

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>的废水，废水量为192m³/d，占中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站现有处理能力350m³/d的54.8%。目前中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站剩余158m³/d。本项目日排放污水量105.799t/a。占中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站现有处理能力350m³/d的30.2%。</p> <p>因此本项目废水纳入中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站从接管、水质和水量的角度均具备可行性。综合来看，中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站完全有能力接纳本项目建成后产生的废水。</p> <p>（6）依托中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理工艺</p> <p>本项目生产废水、生活污水纳入中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理，中机科技发展（茂名）有限公司产生的污水主要包括：一般低盐分生产废水（冲洗废水、物化车间物化工段低COD废水）、高盐分废水（物化车间物化工段高COD废水、焚烧车间废水、化验室废水和危废填埋场渗滤液）、生活污水以及初期雨水。本项目的生产废水将纳入一般低盐分生产废水（冲洗废水、物化车间物化工段低COD废水）处理。</p> <p>现有污水处理工艺可以满足本项目的废水处理，不需对其进行改造，污水处理工艺流程图见图4-1。</p>
----------------------------------	--

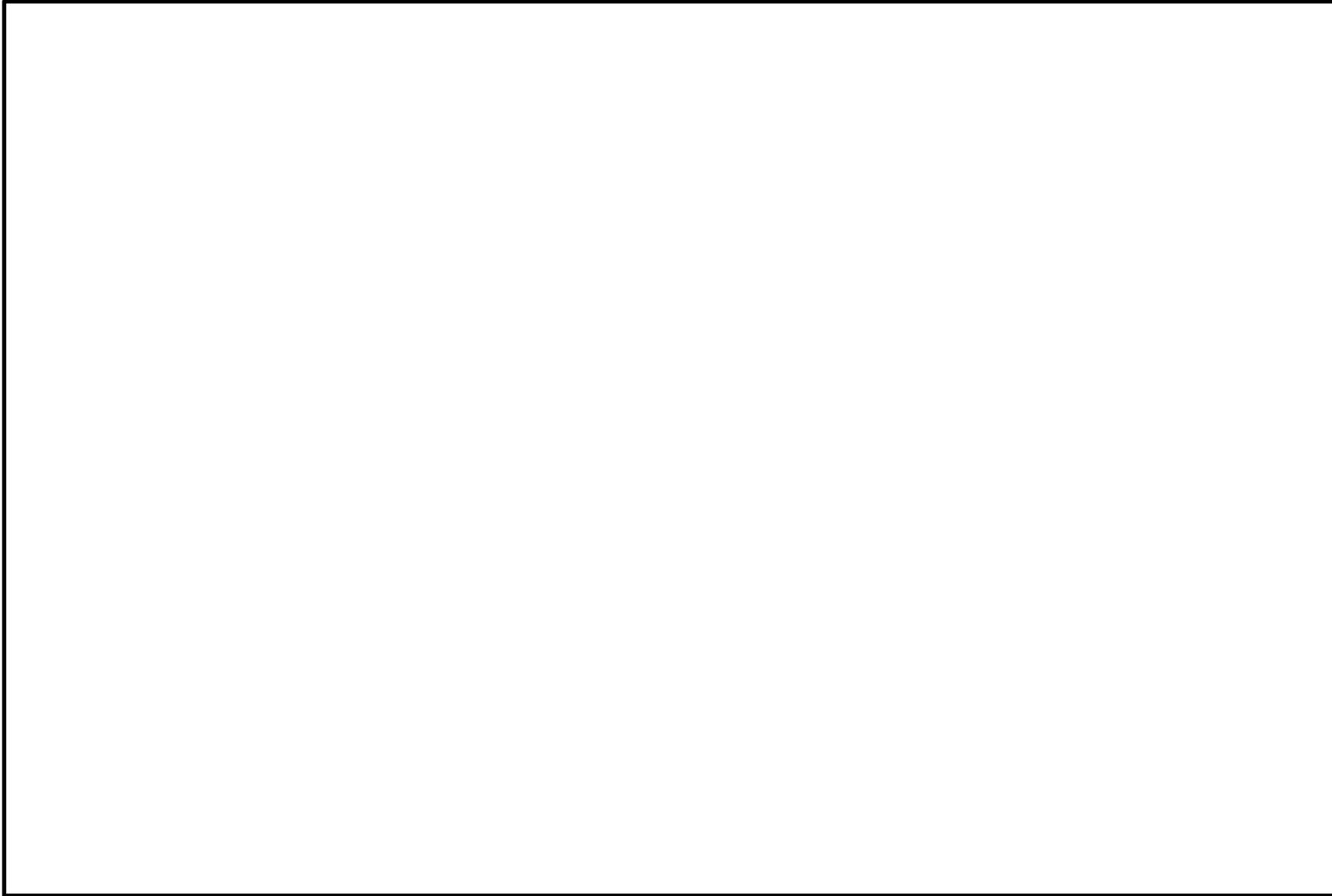


图4-1 污水处理工艺流程

各类废水处理工艺流程说明如下：

1) 一般低盐分生产废水（冲洗废水、物化车间物化工段低COD废水）

车间、设备等冲洗废水以及物化车间物化工段低COD废水盐分较低，收集后先经“低盐污水调节池+气浮池+还原反应槽+中和反应槽+絮凝沉淀池”进行预处理，预处理产生的预处理废液排入综合调节池，污泥排入污泥脱水系统进行脱水处理。

污泥脱水后进行固化填埋，污泥脱水上清液排入综合调节池处理。

2) 高盐分废水（物化车间物化工段高COD废水、焚烧车间废水、化验室废水和危废填埋场渗滤液）

物化车间物化工段高COD废水、焚烧车间废水、化验室废水和危废填埋场渗滤液盐分较高，为去除盐分，先进入三效蒸发系统工段进行处理，处理后的三效蒸发冷凝液再排入综合调节池。

物化车间三效蒸发系统工段设2条处理线，其中：物化车间物化工段高COD废水、焚烧车间、化验室废水采用“物化车间预处理（絮凝沉淀）+高盐污水1#调节池+1#或2#三效蒸发系统+蒸发冷却系统”处理线进行处理；填埋场渗滤液采用“高盐污水2#调节池+2#预处理系统（絮凝沉淀、脱水）+2#三效蒸发系统+蒸发冷却系统”处理线进行处理。

物化车间物化工段高COD废水与焚烧车间废水及其他高盐废水分时段进入三效蒸发系统进行处置。

絮凝沉淀产生的污泥运至固化车间进行固化填埋，物化车间三效蒸发工段产生的无机残渣在厂内暂存后外委处置，有机浓缩液进入焚烧系统处置。

3) 生活污水

生活污水直接排入综合调节池。

▲上述过程产生的低盐废水预处理废液、污泥脱水上清液、三效蒸发冷凝液和生活污水排入综合调节池后，采用“综合调节池+水解池+一级A/O池+二级A/O池+MBR超滤膜系统”处理工艺进一步处理，经处理达标后回用于厂区；若不达标，则进一步排入“NF系统+RO系统+回用消毒池”处理达标后再进行回用。

NF系统产生NF浓缩液进入“物料膜装置+物料膜清液箱”处理，处理过程产生的有机废液进入焚烧系统焚烧，物料膜清洗液排入综合调节池。RO系统产生的RO浓缩液进入三效蒸发系统工段进行处理。

4) 初期雨水

初期雨水采用“沉砂池+初雨收集池+还原/中和池+絮凝沉淀池+机械过滤器+活性炭过滤器”进行处理（其中“还原/中和”工序视初期雨水中六价铬浓度实际情况按需采用），处理达标后回用于洗车、设备清洗、地面冲洗、循环冷却水补水、急冷塔补水。初期雨水处理过程产生的污泥进入污泥脱水系统进行脱水处理，污泥脱水后进行固化填埋，污泥脱水上清液排入综合调节池处理。

废水处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）和《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）后回用于厂区，不外排。

(7) 事故工况下污水处理系统保障能力分析

本项目依托中机科技发展（茂名）有限公司厂区内设有1个有效容积约1000m³的事故池，目前中机科技发展（茂名）有限公司物化车间废水量为35.27m³/d，项目冲洗废水产生量为18m³/d，项目焚烧车间废水量192m³/d，化验室废水量2.7m³/d，安全填埋场渗滤液及洗车废水量50m³/d，除臭系统废水15m³/d、生活污水量为27m³/d，总计为339.97m³/d，本项目生产废水量为104m³/d，生活污水量为1.8m³/d。共计为445.77m³/d。可以储存约3天的废水量，可保证本项目污水处理系统出现故障或定期检修时仍有足够设施容量临时存放项目废水，待处理设施恢复正常后再进行处理，有效提高了厂区废污水处理的保障能力，避免出现废水事故性排放现象。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

2、废气

本项目废气主要为废塑胶破碎过程中产生的颗粒物。

(1) 废塑胶破碎过程中产生的颗粒物

本项目破碎过程中会有塑料粉尘产生，主要污染物为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（工业行业产排污系数手册序号224废弃资源综合利用行业系数手册—4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数表），基于干法破碎工序产生的颗粒物系数为375克/吨-原料，本项目原料年使用量为15万吨，则颗粒物产生量为5.625ta。

破碎的颗粒物粒径较大，易沉降，且破碎机为密闭设计，可将大部分的颗粒物阻挡在破碎机内，经螺杆密闭输送进抽粒机，小部分颗粒物从进料口输送带的缝隙溢出，若在进料口设置集气罩，气流会影响传送带的投料效率，故破碎颗粒物为无组织排放。进料口面积为破碎机表面积的5%，颗粒物溢出按产生量的10%计算，则颗粒物溢出量为0.5625t/a。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物浓度限值颗粒物无处理设施排气筒中污染物任何1小时浓度平均值不得超过的限值1.0mg/m³。本项目共计年产生颗粒物为0.5625t，年工作365天，每日24小时，则每小时平均产生颗粒物约为64g，生产车间为4000m²，高度18m，共计72000m³，则可排放量为72g>64g（实际产生量）。由于排放量较少，经加强通风后在厂房内无组织排放。

本项目具体的大气污染物总产排情况见表4-3所示：

表4-3废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物名称	污染物产生		污染物排放	
破碎	颗粒物 (无组织)	/	0.5625t/a	/	0.5625t/a

(2) 废气污染物达标性分析

本项目大气污染物无组织排放主要为破碎的颗粒物。颗粒物无组织排放达到《广东省地方标准大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值要求。对周围大气环境影响较小。

综上所述，本项目大气污染物产生浓度低、产生量少，通过处理后均可达标排放，对所在区域的大气环境影响较小。

(3) 大气污染物监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020），本项目废气自行监测计划见下表。

表4-4项目废气监测计划表

监测项目	监测计划			监测单位	负责机构
	监测布点	监测项目	检测频次		
废气	无组织排放源上风向设参照点，下风向设监控点	颗粒物	每年1次	委托有资质的检测单位	建设单位

(4) 非正常工况排放分析

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。本项目废气均为无组织排放，非正常排放主要为生产设备发生故障，导致颗粒物外溢，接近失效；但生产车间为密闭车间，外溢的颗粒物于车间内沉降。生产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。

(5) 大气环境影响分析结论

综上所述，本项目产生的大气污染物经处理后均能达标排放，只要建设单位在运营过程中加强管理，保证废气处理装置正常运行，本项目的大气污染物对周围环境的影响较小，可以接受。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

3、噪声

1) 噪声源强

设备运行会产生一定的机械噪声，噪声源强在60-90dB(A)之间，项目主要降噪措施为墙体隔声，根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社，洪宗辉)中资料，墙体隔声量49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在20dB(A)左右。根据《污染源源强核算技术指南准则（HJ884-2018）》原则、方法，本项目对噪声污染源进行核算各主要生产设备的噪声值如下表所示。

表4-5本项目主要生产设备的噪声值一览表

	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
				声压级	建筑物外距离
运营 期环 境影 响和 保护 措施	70-75	昼	20dB (A)	50-55	5
	70-75			50-55	2
	70-75			50-55	5
	75-80			55-60	1
	70-80			50-60	2
	70-75			50-55	5
	70-75			50-55	4
	70-75			50-55	4
	70-75			50-55	4

注：以厂区西南角为坐标原点（0.0），西北边界为Y轴，东南方向为X轴确定坐标。

2) 降噪措施

为减少噪声对周围环境的影响，针对各噪声源源强及其污染特征，本环评要求建设单位加强如下几点：

- (1) 选用低噪型生产设备，加强日常维护与保养；
- (2) 对厂房内各设备进行合理的布置，将较大噪声的生产设备设置于远离项目边界的位置；
- (3) 高噪声生产设备采取相应的减振措施；
- (4) 加强对生产设备的维护和保养，减少因机械磨损而增加的噪声；
- (5) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

本项目营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。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。

按照噪声源与距离的衰减预测计算，公式如下：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中， L_2 ——点声源在预测点产生的声压级；

L_1 ——点声源在参考点产生的声压级；

r_2 ——预测点距声源的距离；

r_1 ——参考点距声源的距离；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$L_{eq}=10\lg(\sum 10^{0.1L_i})$$

式中： L_{eq} ——预测点的总等效声级；

L_i ——第*i*个声源对预测点的声级影响，dB（A）；

本项目生产设备均位于生产车间，噪声预测可将每台设备视为单个噪声源，一般墙体阻隔噪声约降低15~25dB（A）左右，设备采取防振装置、基础固定、隔声屏障等措施可降低15~20dB（A），本次评价保守估算，在不考虑叠加降噪情况下，取噪声削减量为20dB（A）。本次预测生产设备噪声的影响值，结果见下表。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	表						
	贡献值/dB (A)						
	东面	西面	南面	北面			
	13.27	7.14	18.10	25.45			
	13.34	7.12	18.10	25.45			
	13.49	7.04	17.97	25.75			
	18.49	12.04	22.5	32.04			
	16.71	13.04	33.98	21.94			
	12.46	7.58	25.46	18.1			
	12.53	7.54	25.46	18.10			
12.59	7.51	25.46	18.10				
项目厂界贡献值 (dB (A))				14.11	8.62	23.375	23.11
<p>根据上表可知，经降噪罩隔声及传播距离的衰减，厂界的噪声昼间预测值均小于65dB(A)。</p> <p>本项目运营期产生的噪声通过采取上述措施，本项目设备噪声东、南、西、北厂界的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准限值的要求。因此，本项目产生的噪声对周围声环境影响较小。</p>							

3) 噪声监测计划

噪声监测计划见下表

表4-7环境监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
厂界	Leq (A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类功能区限值

4、固体废物

本项目产生的固体废物主要为员工办公生活产生的生活垃圾；一般工业固废为分拣工序中产生的一般工业固体废弃物；无危险废物产生。

(1) 生活垃圾

本项目员工50人，不包食宿，年工作365天。员工生活垃圾按0.5kg/d·人计，则员工生活垃圾年产生量为9.125t/a，交由环卫部门定时清运处理。

(2) 一般固体废弃物

一般固体废弃物：本项目可再生废物等原料分拣过程中，会将不可回收的废分拣废物分拣出来，根据项目现有实际生产情况，来料报废率大约5%，故一般固体废弃物产生量约为5000t/a，暂存于一般固体废弃物仓库，最终交由有相关处理资质的单位处理。根据《固体废物分类与代码目录（2024年版）》中废物类别为“SW17可再生类废物”的工业固体废物，代码为900-001-S17，收集后交由有处理能力的单位处理。

5、地下水、土壤

(1) 影响分析

本项目用水由市政给水管网提供，不抽取地下水，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位下降等不利影响。生活污水经“三级化粪池”处理达到中机科技发展（茂名）有限公司污水处理接纳标准后排入中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理达标后回用；生产废水经园区污水管网排入中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理达标后回用。项目车间地面做好硬化、防渗漏处理，不会对地下水环境造成影响；项目产生的废气无组织排放，不属于重金属等有毒有害物质，对土壤和地下水影响不大；项目一般固废仓做好防风挡雨、防渗漏等措施，因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。综上所述，采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显的影响。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(2) 分区防护

表4-8保护地下水和土壤分区防护措施一览表

序号	区域		潜在污染源	设施	防护措施
1	重点防渗区	生产车间	生产废水	污泥干化机	做好防渗、防腐、防泄漏措施
2	一般防渗区	一般固体废物暂存间	一般固体废物	一般固废暂存间	一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施

运营
期环
境影
响和
保护
措施

六、生态

本项目用地范围内无生态环境保护目标，不会对周边生态环境造成明显不良影响。

七、环境风险

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级：

危险物质数量与临界量比值（Q）：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁、q₂、...q_n----每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...Q_n----每种危险物质的临界量，t。

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目所用原辅材料均不属于附录B.1的风险物质，故Q<1，故环境风险潜势为I。评价工作等级为简单分析

。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>(2) 风险识别</p> <p>本项目可能发生的环境风险事故主要为生产废水泄漏、火灾事故泄漏事故两种。</p> <p>①原辅料、产品具有可燃性，火灾发生可能遍布整个厂房，生产车间、仓库因管理不善，遇明火、线路老旧、高温引起的燃烧爆炸。</p> <p>②本项目若发生火灾，释放的环境风险物质有消防废水、火灾衍生的废气。未经收集的消防废水可能直接排入周边水体，对地表水环境造成污染；火灾衍生的废气会随风飘散到大气环境，使区域的大气环境质量急剧恶化，将对周围大气环境产生危害。</p> <p>③本项目生产过程如发生泄漏，生产废水可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。</p> <p>(3) 影响途径</p> <p>①若项目车间发生火灾事故，产生的烟气将对周边大气环境造成影响，以及处理或者产生的消防废水将会污染周围地表水、土壤与地下水环境。</p> <p>②若项目生产废水发生泄漏将会污染周围地表水体、土壤与地下水环境。</p> <p>(4) 环境风险防范措施</p> <p>①火灾及泄漏风险防范措施及应急要求</p> <p>A.风险防范措施</p> <p>1) 制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；</p> <p>2) 配备消防栓和消防灭火器材等灭火装置，预留安全疏散通道，在车间的明显位置张贴禁用明火的告示，严禁在车间内吸烟，对电路定期检查，严格控制用电负荷，并严格监督执行，以杜绝火灾隐患；</p> <p>3) 储存原料容器上应注明物质的名称、特性、安全使用说明以及事故应对措施等内容；</p> <p>4) 搬运和装卸时，应轻拿轻放，防止撞击；</p> <p>5) 原辅料必须设置专用场地进行保管，并设置专人管理，原辅料进出厂必须进行核查登记，并定期检查库存。</p>
----------------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>B.事故应急措施</p> <p>1) 根据突发环境事件应急预案编制要求、环保法律法规，修订突发环境事件应急预案，并进行备案，明确环境风险防控体系，重点说明防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施。</p> <p>2) 建设单位应与区域园区、地方政府建立联动环境风险应急体系，定期演练，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生泄漏、火灾等事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；</p> <p>3) 车间内应配备泡沫灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性；</p> <p>4) 在车间地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源，对泄漏点喷施泡沫覆盖泄漏物，降低蒸汽危害，并尽快封堵泄漏源；</p> <p>5) 事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做进一步处置。</p> <p>②生产废水泄漏防范措施</p> <p>本项目污泥干化机若发生故障，会造成事故废水，本项目生产过程如发生泄漏，事故废水可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。建设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：</p> <p>1) 易磨损设备（泵阀、法兰）设置冗余备用系统，定期更换密封件及止水带，定期采用超声波探伤仪检测池壁厚度，裂缝$\geq 0.5\text{mm}$立即注浆修补，定期进行压力测试，管道承压能力下降$\geq 15\%$时强制更换。</p> <p>2) 现场作业人员定时记录废水产排状况，如对污水管网等设备派专人巡视，遇不良工作状况立即停止生产，维修正常后再开始作业，并及时呈报单位主管。</p>
----------------------------------	--

运营期环境影响和保护措施	<p>(5) 环境风险分析结论</p> <p>本项目环境风险潜势为I,因此评价工作等级为简单分析。本项目不存在重大危险源,只要项目严格落实上述措施,做好预防和应急措施,并加强防范意识,则项目运营期间发生环境风险的概率较小。建设单位对事故的预先判断准确及时,并采取正确的方法应对,则风险事故对周围大气环境的影响将大大降低。因此,项目的建设,从风险评价的角度分析是可行的。</p> <p>八、环境管理及环境监测计划</p> <p>(1) 环境管理</p> <p>建议建设单位设置环保专职管理人员,对项目施工期和运营期实行监测管理,并接受有关环保部门的指导和监督。专职管理人员的职责包括如下:</p> <p>(2) 环境管理机构职责如下:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 宣传并贯彻国家和地方的有关环保法规、条例、标准,提高施工、维护、管理及使用人员的环保意识,并贯彻于本职岗位中; 2) 组织制定环保工作计划,并制定年度实施计划,纳入到运营过程,并责成有关部门落实; 3) 负责监督本工程各项环保措施的落实,确定建设项目主体工程 and 环保措施“三同时”; 4) 制定本工程运营期监测计划,并组织监测计划的实施; 5) 负责做好工程区固体废弃物的合理处置工作; 6) 负责污染事故的防范及应急处理和报告工作; 7) 加强生产过程环境管理,原料、产品及控制措施; 8) 有计划地定期进行培训,定期进行设备的检修和保养,提高设备节能效率。 9) 对生产设施与污染处理设施的运行要设置专门的管理人员并建立规范的台账记录,要求有纸质和电子台账,并保留三年。
--------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	(3) 环境监测计划			
	<p>环境监控是对建设项目施工期、运营期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。</p> <p>结合本项目排污特征以及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）等的相关指引，本项目运营期环境监测计划如下。</p>			
	<p>1) 污染源监测计划</p> <p>表4-9污染源监测计划一览表</p>			
	监测点 位	监测指标	监测频 次	执行排放标准
厂界	颗粒物	1次/半年	《广东省地方标准大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值要求	
噪声	厂界四周	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	
<p>2) 固废监控计划</p> <p>应严格管理建设单位运营过程中产生的各种固体废弃物，定期检查各种固体废弃物的处置情况，查看工业固废台账。</p>				
<p>9、环保投资估算</p> <p>本项目总投资2000万元，环保投资100万元，占总投资的5%。本项目环保投资估算见表4-10。</p>				

表4-10本项目环保投资估算一览表				
序号	类别		主要环保措施	投资估算 (万元)
1	噪声	生产设备噪声	高噪声设备安装隔声降噪装置；加强设备维修与养护；合理布局	10
2	固废	一般固废	交由回收单位回收利用	10
3	废水	生产废水	交由中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理	80
合计				100
10、三同时验收一览表				
表4-11项目污染防治和环境保护措施的“三同时”竣工验收一览表				
验收内容	验收项目	监测位置	监测项目	验收标准或效果
废气	无组织废气	上风向、下风向、厂内监测点	颗粒物	《广东省地方标准大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值要求
废水	生产废水	废水排放口	CODCr、BOD5、SS、NH3-N	《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
噪声	厂界噪声	厂界四周外1m	L _{Aeq}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求
固废	固废贮存、转运、处置			符合固废贮存、转运、处置要求
备注：本项目生产废水因交由中机科技发展（茂名）有限公司污水处理站处理，处理达标后回用，不外排，因此无需单独进行验收监测。				

运营
期环
境影
响和
保护
措施

11本项目主要污染物产生及预计排放情况

表4-12本项目主要污染物产生及预计排放情况一览表

运营 期环 境影 响和 保护 措施	内容		污染物	处理前产生 浓度 (mg/mL、 mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理后排放 浓度 (mg/mL、 mg/m ³)	排放量 (t/a)	
	类型							
	水污 染物	生活污水	CODCr	300	0.197	150	0.098	
			BOD5	200	0.132	100	0.066	
			SS	150	0.097	60	0.038	
			氨氮	35	0.024	31.5	0.021	
		生产废水	CODCr BOD5 SS NH3-N	/	38000	/	38000	
	大气污 染物	无组 织废 气	破碎 废气	颗粒物	/	0.5625t	/	0.5625t
	噪声	设备运行 和辅助设 备的运行 噪声		噪声	65dB(A)		项目南面、北面、东面、西面： 昼间≤65dB，夜间不生产	
固体 废物	生活垃圾	生活垃圾		9.125t/a	0			
	一般固废	废分拣废物		5000t/a	0			
主要生态影响	本项目在已建厂区内进行建设，建设项目只要加强管理，认真落实环保措施，保证污染物达标排放，则对周围生态环境造成的影响很小。							

五、环境保护措施监督检查清单

要素 内容	排放口(编号)	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	无组织废气	颗粒物	加强通风后在厂房内无组织排放	《广东省地方标准大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值要求
地表水环境	生活污水	pH、SS、BOD5、CODCr、NH3-N	经三级化粪池预处理后污水管网排至中机科技发展(茂名)有限公司污水处理站处理	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	生产废水	pH、SS、BOD5、CODCr、NH3-N	经污水管网排至中机科技发展(茂名)有限公司污水处理站处理	
声环境	厂界噪声	各类生产设备	选用低噪声设备,合理布局、建筑隔声、基础减震等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①员工办公产生的生活垃圾,交由环卫部门统一清运处理; ②一般工业固体废物交由有资质单位处理;			
土壤及地下水污染防治措施	本项目厂房、路面已进行硬化处理,并铺设好污水收集管道,正常运行时不会发生污水渗漏。项目产生的废气经过有效处理后排放量不大,且不属于重金属等有毒有害物质,对土壤和地下水影响不大。			
生态保护措施	本建设项目用地范围内没有生态环境保护目标			
环境风险防范措施	应严格按照应急部门的要求,做好防范措施,设立健全的公司突发环境事故应急组织机构,以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。 本项目建成后及时更新应急预案并备案。			
其他环境管理要求	加强建设项目的环境管理,根据本报告提出的污染防治措施和对策,制定出切实可行的污染防治办法和措施;做好环境教育和宣传工作,提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识,加强员工对污染防治的责任心,自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度;定期对环境保护设施进行维护和保养,确保环境保护设施的正常运行,防止污染事故的发生;加强与环境保护管理部门的沟通和联系,主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。			

六、结论

综上所述，一般固废综合利用项目符合国家和地方产业政策，项目选址符合土地利用规划要求和区域环境功能区划要求，符合地方环境管理要求。建设单位若按本报告要求认真落实有关的污染防治措施，并严格执行“三同时”制度，加强污染治理设施的运行管理，可实现项目污染物稳定达标排放和总量控制要求，保证项目运营对周围环境不产生明显的影响，在可接受范围内。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

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①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量③	本项目 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
废水	生活污水	/	/	/	657t/a	/	657t/a	+657t/a
	生产废水	/	/	/	38000t/a	/	38000t/a	+38000t/a
废气	颗粒物 (无组织)	/	/	/	0.5625t/a	/	0.5625t/a	+0.5625t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	9.125t/a	/	9.125t/a	+9.125t/a
	一般工业 固体废弃物	/	/	/	5000t/a	/	5000t/a	+5000t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①