

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：阳山县垃圾分类收运处置设施及配套

提质增效项目

建设单位（盖章）：阳山县城市管理和综合执法局

编制日期：2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	3
二、 建设项目工程分析	17
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
三、 主要环境影响和保护措施	43
五、环境保护措施监督检查清单	82
六、结论	85
附表	86
附图 1 项目地理位置图	87
附图 2 项目卫星四至情况图	88
附图 4 本项目 500 米范围内的环境保护目标图	90
附图 6 阳山县水环境功能区划图	91
附图 7 本项目与附近水源地保护区位置关系图	92
附图 8 项目与广东省环境管控单元图位置关系	93
附图 9 项目与清远市环境管控单元图位置关系	94
附图 10 广东省“三线一单”平台截图	95
附图 11 本项目与“广东省三区三线专题图”叠图	96
附图 12 项目所在地大气环境功能规划图	97
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证	错误！未定义书签。
附件 3 项目可研批复	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	阳山县垃圾分类收运处置设施及配套提质增效项目		
项目代码	2507-441823-04-01-818996		
建设单位联系人	曾**	联系方式	139*****
建设地点	广东省清远市阳山县阳城镇城北村		
地理坐标	东经：112°38'24.036"，北纬：24°31'29.244"；		
国民经济行业类别	N7820 环境卫生管理 N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	四十八公共设施管理业-生活垃圾（含餐厨废弃物）转运站 105—日转运能力 150 吨以上的；生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置 106（生活垃圾发电除外）-其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨以上的； 四十七、生态保护和环境治理业-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-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）	阳山县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2507-441823-04-01-818996
总投资（万元）	37961	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	13%	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是。	用地（用海）面积（m ² ）	24127

本项目无需设置专项评价，专项评价设置情况分析见下表：

表 1-1 专项评价设置原则一览表

项目评价类别	设置原则	本项目情况	判定情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目。	本项目排放废气不含 有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气产生	无需设置
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	软化水装置废水、滤膜反冲洗废水及一体化净水设备沉淀区排泥废水经中和调节及沉淀后用于周边林地灌溉，不排入水体	无需设置
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量 ³ 超过临界量的建设项目。	根据核算，本项目 Q < 1	无需设置
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目取水口下游500米范围内无重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场；亦不属于在洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	无需设置
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及	无需设置

注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。

2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。

3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。

专项评价设置情况	<p>根据《阳山县国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出：完善生活垃圾收运处理体系，推行生活垃圾分类和推进试点建设、终端设施建设，建成县城餐厨垃圾收运设施体系，基本建成城镇生活垃圾分类处理系统，规范镇村生活垃圾收运作业，做好生活垃圾无害化处理……推进县城建筑垃圾受纳场、农村环保设施等建设，完善垃圾收集、转运设施等各级站点建设。本项目建设建筑垃圾（预处理）受纳场，生活垃圾转运站，厨余垃圾预处理中心及大件垃圾分类中转中心，满足《纲要》规划。</p>
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、选址合理性分析

本项目位于广东省清远市阳山县阳城镇城北村，项目选址不涉及不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区、生态保护红线等（详见附图 7、附图 11），新增用地类型主要为设施农用地及建设用地（详见附件 6），符合土地使用要求。因此本项目从选址的角度而言是合理的。

2、产业政策相符性分析

本项目为 N7820 环境卫生管理和 N7723 固体废物治理，不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）限制类及淘汰类行业，其中项目建设的建筑垃圾（预处理）受纳场涉及建筑废弃物无害化生产砂石骨料，属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）鼓励类（十二、建材-9 利用矿山尾矿、建筑废弃物、工业废弃物、城市污泥、江河湖（渠）海淤泥等大宗废弃物无害化生产制备砂石骨料、结构混凝土用高强陶粒、功能陶粒、墙体材料等建材及其工艺技术装备开发）；不属于国家发展改革委、商务部印发《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）负面清单的项目，因此本项目符合国家相关的产业政策要求。

3、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）相符性分析

根据方案文件要求，全省实施生态环境分区管控，针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。通过项目位置与广东省环境管控单元图对照可知（详见附图 8），本项目所在地位于优先管控单元，经对照分析，项目相符性详见下表。

表 1-2 与粤府〔2020〕71 号相符性分析表

粤府〔2020〕71 号	本项目	相符性
——区域布局管控要求。 1、优先保护生态空间，保育生态功能： 持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。 2、“一核一带一区”区域管控要求：	本项目所在区域为大气环境达标区，项目的建成加快补齐阳山县环卫基础设施短板弱项，促进环卫设施提级扩能，推动环卫精细化、规范化管理	相符

	<p>北部生态发展区。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。</p> <p>3、环境管控单元总体管控要求：</p> <p>生态优先保护区：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p>	<p>，属于基础设施建设，为民生工程。项目生活垃圾中转站及厨余垃圾处置产生的生产废水及生活污水经预处理后外运至阳山城区污水处理厂处置，其他生产废水经隔渣沉淀后回用于生产不外排，废气经处理后达标排放；项目位于优先保护单元内，本项目不在生态保护红线内。</p>	
	<p>——能源资源利用要求。</p> <p>1、全省总体管控要求</p> <p>贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。</p> <p>2、“一核一带一区”区域管控要求。</p> <p>北部生态发展区。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。</p>	<p>本项目使用自来水，贯彻落实“节水优先”方针，不属于高耗水行业，不属于小水电以及除国家和省规划外的风电项目。本项目不涉及重要控制断面生态流量保障目标。</p>	<p>相符</p>
	<p>——污染物排放管控要求。</p> <p>1、全省总体管控要求</p> <p>实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。</p> <p>2、“一核一带一区”区域管控要求。</p> <p>北部生态发展区。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。</p>	<p>项目生活垃圾中转站及厨余垃圾处置产生的生产废水及生活污水经预处理后外运至阳山城区污水处理厂处置，不直接排放，其他生产废水经隔渣沉淀后回用于生产不外排，粉尘、臭气等废气经处理后达标排放。项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物以及重点重金属的排放。</p>	<p>相符</p>
	<p>——环境风险防控要求。</p> <p>1、全省总体管控要求</p> <p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防</p>	<p>本项目为 N7820 环境卫生管理和 N7723 固体废物治理目，属于基础设施建设，不涉及管控要求内容。</p>	<p>相符</p>

	<p>控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>2、“一核一带一区”区域管控要求。</p> <p>北部生态发展区。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。</p>		
	<p>——生态保护红线。</p> <p>生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。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、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p>	<p>项目所在区域不涉及和不占用自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态红线区，不在生态保护红线内，在一般生态空间内，本项目为 N7820 环境卫生管理和 N7723 固体废物治理目，属于基础设施建设，属于可开展生态保护红线内允许的活动。</p>	<p>相符</p>
	<p>——环境质量底线。</p> <p>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，Pm^{2.5} 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>根据项目所在区域环境质量现状调查和环境影响分析可知，本项目所在区域地表水环境现状及大气环境现状达标，本项目运营后在正常工况下不会对环境造成明显影响，环境质量可以保持现有水平。</p>	<p>相符</p>
	<p>——资源利用上线。</p> <p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</p>	<p>本项目不属于高耗能、污染资源型企业，运营过程中消耗一定量的电源、水资源等，资源消耗相对区域利用总量较少，项目的建设不会突破资源利用上线。</p>	<p>相符</p>
	<p>——生态环境准入清单。</p> <p>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为 1912 个陆域环境管控单元和 471 个海域环境管控单元的管控要求。</p>	<p>本项目不属于区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确禁止准入项目。</p>	<p>相符</p>
<p>综上，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的要求。</p> <p>4、与《清远市人民政府印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年版）的通知》（清府函[2024]363 号）相符性分析</p> <p>（1）生态环境准入清单</p> <p>本项目为 N7820 环境卫生管理和 N7723 固体废物治理，不属于《清远</p>			

市人民政府印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）的通知》清府〔2024〕263号文中禁止建设行业，本项目不使用锅炉、炉窑，项目与生态环境准入清单相符性分析详见下表。

表 1-3 与（清府函[2024]363号）相符性分析表

清府函[2024]363号	本项目	相符性
<p>——区域布局管控要求。</p> <p>1、全市生态环境准入共性清单 大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区的保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建以生态控制区、生态廊道和城市生态绿心为主体的生态体系，巩固北部生态屏障。强化供水通道水质保护，进一步加强北江生态保护及入河重要支流治理。</p> <p>2、清远市北部地区 禁止在阳山县新建其他煤炭采选、化学木浆、化学机械木浆、化学竹浆等纸浆生产线建设、其他电池制造等项目。</p>	<p>1、项目生活垃圾中转站及厨余垃圾处置产生的生产废水及生活污水经预处理后外运至阳山城区污水处理厂处置，不直接排放，其他生产废水经隔渣沉淀后回用于生产不外排，粉尘、臭气等废气经处理后达标排放。</p> <p>2、本项目不属于禁止建设项目。</p>	相符
<p>——能源资源利用要求。</p> <p>1、全市生态环境准入共性清单 加强水资源配置，保障清远及粤港澳大湾区用水安全。积极建设节水型社会，大力推进工业节水改造。落实北江流域重要控制断面生态流量保障目标。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局。</p> <p>2、清远市北部地区 进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。发展节水农业，加强节水灌溉工程和节水改造，推广水肥一体化等节水技术。</p>	<p>1、本项目不属于高耗水行业；本项目使用自来水，不涉及重要控制断面生态流量保障目标。</p> <p>2、项目生产设备均使用电能，电能由市政电网供给。</p>	相符
<p>——污染物排放管控要求。</p> <p>1、全市生态环境准入共性清单 落实重点污染物总量控制要求，扎实推进主要污染物总量减排工作，完成主要污染物总量减排目标。严格区域削减要求，未完成环境改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施区域削减措施；园区规划环评新增污染物总量需制定区域总量替代方案。重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。不达标流域新建、改建、扩建项目需满足区域减量替代削减要求。</p> <p>2、清远市北部地区 加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。</p>	<p>1、本项目不涉及氮氧化物、挥发性有机物等重点污染物，不涉及重金属污染物排放。</p> <p>2、项目生活垃圾中转站及厨余垃圾处置产生的生产废水及生活污水经预处理后外运至阳山城区污水处理厂处置，不直接排放，其他生产废水经隔渣沉淀后回用于生产不外排。</p>	相符
<p>——环境风险防控要求。</p> <p>1、全市生态环境准入共性清单</p>	项目建成后将落实环境事故风险体系建设和风险防范	相符

<p>加强北江及支流重要流域上中游水环境风险防控，督促重点环境风险源和环境敏感点完善风险防范措施，提升风险管理水平，降低事故风险。</p> <p>2、清远市北部地区</p> <p>加强船舶污水、残油、废油及生活垃圾收集和处理，防范水上泄露风险，船舶配备污染防治设备、器材及必要的应急处置设施。</p>	<p>范措施。</p>	
--	-------------	--

(2) 本项目位于广东省阳山县，根据清远市环境管控单元图（详见附图 10）和广东省“三线一单”数据管理及应用平台截图（详见附图 11），本项目位于阳山县阳城镇优先保护单元（ZH44182310001）。本项目与涉及的阳山县乡镇对应的管控单元相符性详见下表。

表 1-4 与阳山县乡镇管控单元相符性分析

管控维度	管控要求	本项目	相符性
阳山县阳城镇优先保护单元（ZH44182310001）			
区域 布局 管控	<p>1. 加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。</p> <p>2. 生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>3. 广东连江龙牙峡水产种质资源省级自然保护区按照《中华人民共和国自然保护区条例》《水产种质资源保护区管理暂行办法》及其他相关法律法规实施管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。禁止损害水产种质资源及其生存环境；禁止在水产种质资源保护区内围湖造田、新建排污口；在水产种质资源保护区上游新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。</p> <p>4. 清远阳山东山县级自然保护区按照《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关法律法规实施管理。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。</p> <p>5. 广东阳山国家地质公园按照《广东省国土资源厅省级地质公园管理暂行办法》及其他相关法律法规实施管理。禁止在省级地质公园内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其他不利于地质遗迹保护的活动的；禁止修建与地质遗迹保护和地质公园规划无关的建（构）筑物。</p>	<p>1、项目建设注重生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力</p> <p>2、项目不在生态保护红线内，不会在生态保护红线内造成影响；</p> <p>3、项目不在广东连江龙牙峡水产种质资源省级自然保护区内及其上游设置排污口；</p> <p>4、项目不在清远阳山东山县级自然保护区内；</p> <p>5、项目不在广东阳山国家地质公园内；</p> <p>6、项目不在广东贤令山省级森林公园内；</p> <p>7、本项目为 N7820 环境卫生管理和 N7723 固体废物治理目，属于基础设施建设，属于可开展生态保护红线内允许的活动。</p> <p>8、本项目不属于利用天然林资源开展的食（药）用菌生产项目，不涉及种植高耗水速生林；</p>	相符

	<p>6. 广东贤令山省级森林公园按照《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》及其他相关法律法规实施管理。广东贤令山省级森林公园内不得建设破坏森林资源和景观、妨碍游览、污染环境工程设施，不得设立各类开发区；森林公园生态保护区和游览区内不得建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与森林风景资源保护无关的其他建筑物。已经建设的，应当按照森林公园总体规划逐步迁出。</p> <p>7. 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，和生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动，以及依法进行的人工商品林采伐和树种更新等经营活动。</p> <p>8. 禁止建设利用天然林资源开展的食（药）用菌生产项目，禁止种植高耗水速生林。</p> <p>9. 城北水库、连江河、山田水库饮用水水源保护区按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《清远市饮用水源水质保护条例》及其他相关法律法规条例实施管理。</p> <p>10. 禁止在城北水库、连江河、山田水库饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在城北水库、连江河饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>11. 城北水库、连江河、山田水库饮用水水源保护区内禁止设置排污口；禁止采用炼山、全垦方式更新造林；禁止滥用抗生素、激素类化学药品或者使用冰鲜杂鱼虾饲料进行水产养殖等可能污染饮用水水体的行为。</p> <p>12. 生活垃圾填埋场应加强生产全过程大气污染物控制，在垃圾运输、卸载、破碎、分选、填埋和垃圾渗滤液贮存、处理等过程采取措施，加强收集处理，抑制恶臭物质的扩散。</p> <p>13. 优化调整交通运输结构，大力发展“公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广企业使用新能源运输车辆及非道路移动机械。</p> <p>14. 严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p> <p>15. 土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p>	<p>9、本项目不在城北水库、连江河、山田水库饮用水水源保护区内；</p> <p>10、本项目不在城北水库、连江河、山田水库饮用水水源保护区内排放污染物；</p> <p>11、本项目不在城北水库、连江河、山田水库饮用水水源保护区内设置排污口，不涉及炼山、全垦方式更新造林，不涉及滥用抗生素、激素类化学药品或者使用冰鲜杂鱼虾饲料进行水产养殖等可能污染饮用水水体的行为</p> <p>12、本项目加强生产全过程大气污染物控制，在垃圾运输、卸载、破碎、分选、填埋和垃圾渗滤液贮存、处理等过程采取措施，加强收集处理，抑制恶臭物质的扩散。</p> <p>13、本项目推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械；</p> <p>14、本项目不涉及使用水域岸线；</p> <p>15、本项目不属于土壤污染防治重点行业企业</p> <p>16、本项目不涉及</p> <p>17、本项目响应加强城北水库、连江河、山田水库饮用水水源保护区应急预案</p> <p>18、本项目建立废水处理设施运行、维修巡检、仪表数据等的记录和存档制度；采取土壤污染隐患排查等措施防止有毒有害物质泄露、渗漏等造成土壤和地下水污染；</p> <p>19、本项目不属于土壤污染防治重点行业</p>
--	---	--

	<p>16. 船舶应当配备符合国家有关规范、标准的污染防治设备、器材，船舶应配备污水储存设施暂存污水。船舶航经连江河饮用水源保护区时，应当保证其污水外排口全程处于有效锁闭状态，不得排放含油污水和生活污水。船舶的残油、废油应当回收，禁止排入连江水体。禁止向连江水体倾倒船舶垃圾。船舶运载运输油类或者有毒货物，应当采取防止溢流和渗漏的措施，防止货物落水造成水污染。不符合排放规定的船舶污染物应当交由港口、码头、装卸站或者有资质的单位接收处理，并按照规定在相应的船舶文书中记录。</p> <p>17. 加强城北水库、连江河、山田水库饮用水水源保护区规范化建设，编制饮用水源地突发环境事件应急预案。</p> <p>18. 生活垃圾填埋场应建立废水处理设施运行、维修巡检、仪表数据等的记录和存档制度；采取土壤污染隐患排查等措施防止有毒有害物质泄露、渗漏等造成土壤和地下水污染。</p> <p>19. 重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。</p> <p>20. 强化涉重金属尾矿库环境风险管理，完善雨污分流设施，切断尾矿库成水灌溉农田的途径，对周边有耕地等环境敏感受体的干排尾矿库要设置防尘网或采取其他扬尘治理措施，采取截洪、截污、防渗等措施严防威胁周边及下游饮用水安全。</p>	<p>企业</p> <p>20、本项目不属于重金属尾矿库，项目完善雨污分流设施，同时采取其他扬尘治理措施，采取截洪、截污、防渗等措施严防威胁周边及下游饮用水安全</p>	
--	--	--	--

综上所述，本项目与《清远市人民政府印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023年版）的通知》（清府函[2024]363号）文件是相符的。

5、与环保法规相符性分析

表 1-5 本项目与相关政策和法律相符性分析表

政策条文	本项目	相符性
1、《中华人民共和国水污染防治法》		
禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目不在饮用水水源保护区范围内，不设排污口。	相符
禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		相符

	禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。		相符
2、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》			
	一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。	本项目不位于饮用水水源一、二级保护区、准保护区内。	相符
	禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量	项目不属于饮用水水源准保护区内。	相符
3、《广东省水污染防治条例》			
	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。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	项目生活垃圾中转站及厨余垃圾处置产生的生产废水及生活污水经预处理后外运至阳山城区污水处理厂处置，不直接排放，其他生产废水经隔渣沉淀后回用于生产不外排。	相符
	在饮用水源保护区内禁止下列行为：（一）设置排污口；（二）设置油类及其他有毒有害物品的储存罐、仓库、堆栈和废弃物回收场、加工场；（三）排放、倾倒、堆放、处置剧毒物品、放射性物质以及油类、酸碱类物质、工业废渣、生活垃圾、医疗废物及其他废弃物；（四）从事船舶制造、修理、拆解作业；（五）利用码头等设施或者船舶装卸油类、垃圾、粪便、煤、有毒有害物品；（六）利用船舶运输剧毒物品、危险废物以及国家规定禁止运输的其他危险化学品；（七）运输剧毒物品的车辆通行；（八）其他污染饮用水水源的行为。	本项目不位于饮用水水源一、二级保护区、准保护区内。	相符

	<p>禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导</p>	<p>本项目不位于饮用水水源一、二级保护区、准保护区内，不属于禁止类项目。</p>	<p>相符</p>
<p>4、《清远市饮用水源水质保护条例》</p>			
	<p>禁止在饮用水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水源一级保护区从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。禁止在饮用水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。禁止在饮用水源准保护区内新建、扩建垃圾填埋场、废物回收(加工)场、油类及有毒有害物品仓库等对水体污染严重的建设项目；改建建设项目的，不得增加排污量。</p>	<p>本项目不位于饮用水水源一、二级保护区、准保护区内。</p>	<p>相符</p>
	<p>在饮用水源保护区范围内进行河道整治、堤岸维护以及防汛设施建设的过程中应当采取有效措施，防止破坏和污染饮用水源水质。</p>	<p>本项目不位于饮用水水源保护区内。</p>	<p>相符</p>
<p>6、《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>1、总体定位相符性</p> <p>《广东省生态环境保护“十四五”规划》（以下简称《规划》）以“减污降碳协同增效”为总抓手，强调精准治污、科学治污、依法治污，推动绿色低碳发展。项目生活垃圾中转站及厨余垃圾处置产生的生产废水及生活污水</p>			

水经预处理后外运至阳山城区污水处理厂处置，不直接排放，其他生产废水经隔渣沉淀后回用于生产不外排，粉尘、臭气等废气经处理后达标排放，符合《规划》中“全过程管理固体废物污染”“强化多污染物协同控制”的核心要求，符合规划要求目标。

2、污染防治措施与规划要求的对应性

《规划》要求“实施全流域系统治理，推进工业、城镇、农业农村、船舶港口四源共治”，明确需强化污水处理设施建设及尾水达标排放。项目生活垃圾中转站及厨余垃圾处置产生的生产废水及生活污水经预处理后外运至阳山城区污水处理厂处置，不直接排放。符合《规划》中“污水集中处理”及“污染治理设施与主体工程同步运行”的要求，避免了垃圾渗滤液直排对水环境的影响，与广东省“全面消除劣V类水体”的目标一致。

《规划》提出“强化挥发性有机物源头控制和重点行业深度治理”“推进多污染物协同控制”。项目采用对恶臭废气和粉尘进行处理后达标排放，属于《规划》鼓励的“末端治理技术优化”措施，可有效去除硫化氢、氨气、粉尘等污染物，确保达标排放。此举响应了《规划》中“提升大气环境质量精细化管理水平”的要求。

项目不设食堂、车辆设备维修等辅助设施，从源头减少了生活污水、危险废物（如废油、含油废水）的产生，符合《规划》“源头减量优先”原则，降低了对周边环境的影响，与《规划》“防范环境风险，保障生态环境与健康”的要求相符。

3、与资源高效利用和推进“无废城市”建设的目标相符

《规划》提出“以“无废城市”建设为引领，围绕固体废物源头减量、资源化利用、安全处理处置和环境风险管控，构建固体废物全过程管理体系”。本项目通过压缩工艺减少垃圾体积，建筑废弃物资源化利用，提升运输效率，间接降低了运输能耗及碳排放，符合《规划》中“提升固体废物资源化利用水平”的导向。同时，废水、废气的规范化处理避免了二次污染，为阳山县推进“无废城市”建设提供了基础设施支撑。

本项目的设计及运营措施（全面响应了《广东省生态环境保护“十四五”

规划》中关于污染防治、固废全过程管理的核心要求，符合广东省“减污降碳协同增效”的总体战略及珠三角地区环境治理的精细化、智能化发展方向。本项目与该规划是相符的。

7、与《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环〔2022〕140号）相符性分析

根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》，（一）完善生活垃圾分类收运体系。至2025年，基本建成城市生活垃圾分类处理系统。分阶段推进生活垃圾分类收集全覆盖，全面推广生活垃圾定时定点分类投放，培养生活垃圾分类习惯；持续改造升级生活垃圾分类投放点位，提升配套设施建设水平，制订生活垃圾收运过程操作规程、中转站建设标准、运输车辆配置标准和生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置的全过程分类体系。

（二）推进生活垃圾处理设施建设。确保城市生活垃圾分类处理能力满足日益增长的垃圾产生量，日产日清不滞留，保障生活垃圾末端处理设施具备足够处理能力。继续推进市区绿能环保发电项目（日处理能力达到2500吨/日），配套建设厨余垃圾处理设施及大件垃圾资源化综合处理场（设计规模为厨余垃圾200吨/日，废弃油脂20吨/日）；（三）建立健全的建筑垃圾收运处理体系。建立建筑垃圾资源化利用机制，健全建筑垃圾分类全过程管理制度。通过“一个规范、两个落实、三个整治、四个提升”整治行动，不断健全建筑垃圾收运处理体系。（三）推进建筑垃圾无害化处理和资源化利用项目。按照“科学规划、规模匹配、分类处理”总体要求，加快推进建筑垃圾固定消纳场和临时消纳点建设，推进装修垃圾现有临时收运点提档改造和规范化管理。

本项目为N7820环境卫生管理和N7723固体废物治理目，属于基础设施建设，为民生工程，建设建筑垃圾（预处理）受纳场属于建筑垃圾无害化处理和资源化利用项目，生活垃圾转运站有效完善生活垃圾分类收运体系，厨余垃圾预处理设施提高了阳山县厨余垃圾处理能力，符合《清远市生态环境保护“十四五”规划》（清环〔2022〕140号）的要求。

8、与《清远市生态文明建设“十四五”规划》（清府〔2022〕28号）

相符性分析。

根据《清远市生态文明建设“十四五”规划》，（一）推进大气污染防治。加强城市扬尘控制，加强堆场、矿山、码头扬尘污染整治，加大餐饮油烟污染等防治力度，继续实施秸秆禁烧，切实改善大气环境质量。（二）强化水环境综合整治。强化水污染源头治理，推进化工等重点行业水污染专项治理和清洁化改造，开展矿山水体污染整治行动，严防降雨浸蚀矿山废石堆致使水体污染，加强船舶污染控制，增强港口码头污染防治能力，保护重点流域、区域和湖库生态环境。（三）大力推进“无废城市”建设。完善工业固体废物收集储存、利用处置等地方污染控制标准，重点行业实施工业固体废物排污许可管理。推动工业固废源头减量，提升工业固废资源化利用水平，提高工业固废处理处置能力。

本项目为 N7820 环境卫生管理和 N7723 固体废物治理目，属于基础设施建设，为民生工程，建设建筑垃圾（预处理）受纳场属于建筑垃圾无害化处理和资源化利用项目，生活垃圾转运站有效完善生活垃圾分类收运体系，厨余垃圾预处理设施提高了阳山县厨余垃圾处理能力。项目生活垃圾中转站及厨余垃圾处置产生的生产废水及生活污水经预处理后外运至阳山城区污水处理厂处置，不直接排放，其他生产废水经隔渣沉淀后回用于生产不外排，粉尘、臭气等废气经处理后达标排放，符合《清远市生态文明建设“十四五”规划》的要求。

二、建设项目工程分析

工程内容及规模：

本项目主要包含建设 1 座 100 吨/日建筑垃圾（预处理）受纳场；1 座生活垃圾转运站，转运规模 200 吨/日；配套建设厨余垃圾预处理中心（20 吨/日）和大件垃圾分类中转仓，新建 2 处环卫停车场（约 140 个泊位），并配套完善生活垃圾收运、处理所需的附属一体化设施，确保全系统高效、稳定运行。本项目旨在实现生活垃圾全收集、全处理，推动绿色低碳发展、推广“互联网+智能回收”模式、推动废弃物资源化利用等措施，促进循环经济发展。

一、环评类别判定说明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）、中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日修订通过）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中规定，本项目属于编制报告表类别，项目环评类别见下表。

表 2-1 项目评价类别分类一览表

序号	子项目	工程内容	《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）对应名录条款	类别
1	1 座 100 吨/日建筑垃圾（预处理）受纳场	资源化利用建筑垃圾，无法利用的渣土在项目填埋库区填埋	四十七、生态保护和环境治理业-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-其他	报告表
2	1 座生活垃圾转运站，转运规模 200 吨/日	生活垃圾压缩转运	四十八公共设施管理业-生活垃圾（含餐厨废弃物）转运站 105—日转运能力 150 吨以上的	报告表
3	配套建设厨余垃圾预处理中心（20 吨/日）	厨余垃圾隔油脱水预处理	四十八公共设施管理业-生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置 106（生活垃圾发电除外）-其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨以上的	报告表
4	大件垃圾分类中转仓	大件垃圾分类仓储转运， 不涉及拆解处置	不涉及	/
5	县域生活垃圾分类收集点建设	建设垃圾分类集中收集点，垃圾桶、垃圾分类箱等	不涉及	/
6	环卫停车场 2 处	环卫车停车场	不涉及	/

综上，本次环评仅对应当编制环境影响报告表的建设内容分进行分析。

建设内容

二、项目建设内容

1、工程概况

2025年7月，阳山县发展和改革局印发《关于阳山县垃圾分类收运处置设施及配套提质增效项目可行性研究报告的批复》（阳发改行审（2025）64号，附件4），对阳山县垃圾分类收运处置设施及配套提质增效项目可行性研究报告批复如下：根据《中共阳山县委常委会会议纪要》（十四届[2025]16号）精神，原则同意你单位委托广东省国际工程咨询有限公司编制的阳山县垃圾分类收运处置设施及配套提质增效项目(投资项目统一代码:2507-441823-04-01-818996)可行性研究报告。

本项目旨在实现生活垃圾全收集、全处理，推动绿色低碳发展、推广“互联网+智能回收”模式、推动废弃物资源化利用等措施，促进循环经济发展。

本工程总投资为37961万元，环保投资500万元。

（1）本项目主要建设内容包括：本项目主要包含建设1座100吨/日建筑垃圾（预处理）受纳场；1座生活垃圾转运站，转运规模200吨/日；配套建设厨余垃圾预处理中心（20吨/日）和大件垃圾分类中转仓，新建2处环卫停车场（约140个泊位），并配套完善生活垃圾收运、处理所需的附属一体化设施，确保全系统高效、稳定运行，本次环评仅对应当编制环境影响报告表的建设内容分进行分析，项目建设内容详见下表。

表 2-2 项目工程内容一览表

工程名称	建设名称	工程主要内容
主体工程	填埋库区	面积 8500 平方米，位于项目东部，可容纳量为 10 万立方米，用于填埋建筑废弃物的不可利用部分
	建筑垃圾资源化利用区	面积 6000 平方米，用于建筑废弃物的资源化利用
	生活垃圾转运站	面积 3600 平方米，用于生活垃圾压缩转运
	厨余垃圾预处理中心	面积 600 平方米，用于厨余垃圾的预处理
辅助工程	综合楼	2 层综合楼，占地面积为 1000 平方米
公用工程	供水系统	市政自来水管网供水。
	排水系统	项目生活垃圾转运站及厨余垃圾预处理中心产生的生产废水，初期雨水以及生活污水经预处理后外运至阳山县城污水厂处理； 项目填埋库区和建筑垃圾资源化利用区产生的生产废水、初期雨水经沉淀处理后回用于场区抑尘和绿化，不外排。

	供电系统	由市政电网供应
环保工程	废水治理设施	项目生活垃圾转运站及厨余垃圾预处理中心产生的生产废水，初期雨水以及生活污水经厌氧+好氧生化处理后外运至阳山县城区污水厂处理； 项目填埋库区和建筑垃圾资源化利用区产生的生产废水、初期雨水经沉淀处理后回用于场区抑尘和绿化，不外排
	废气治理设施	1、项目建筑废弃物资源化利用产生的粉尘经湿式除尘很喷雾洒水除尘无组织排放； 2、项目扬尘通过洒水降尘方式进行除尘； 3、针对生活垃圾转运站废气、厨余垃圾预处理废气和废水运行臭气，项目采用植物提取液喷雾方式洒在生活垃圾转运站及厨余垃圾预处理中心区域内的垃圾表面，即利用植物提取液的香味对垃圾恶臭产生掩蔽作用，又利用提取液的反应活性，对恶臭物质进行分解。同时收集上述废气经碱液喷淋处理后通过 15m 高的 DA001 排气筒高空排放；
	固废治理措施	1、收集的生活垃圾经压缩后外运焚烧填埋处理； 2、收集的建筑废弃物经资源利用，不可利用的不分填埋处理； 3、一般固废仓：位于厂房南面，面积 50m ² 4、危废暂存间：位于厂房南面，面积 5m ²
	噪声防治措施	选用低噪音设备，采用基础减振、隔声等措施
储运工程	大件垃圾分类中转仓	1500 平方米，用于分类和暂存收集的大件垃圾
	骨料仓	500 平方米，位于建筑垃圾资源化利用区内，用于成品骨料的堆放
	可回收资源仓	200 平方米，位于建筑垃圾资源化利用区内，用于除骨料外的其他可回收资源的堆放
	建筑废弃物仓	1000 平方米，位于建筑垃圾资源化利用区内，用于建筑废弃物的堆放

2、主要产品及产能

本项目的产品和产量情况详见下表。

表 2-3 项目产品产量及处理规模一览表

序号	产品名称	产量/处理规模	单位	备注
1	建筑废弃物处理规模	100	t/d	源自建筑垃圾资源化利用区
2	骨料	21900	t/a	
3	可回收资源（金属、塑料、木头）	9855	t/a	
4	生活垃圾转运规模	200	t/d	源自生活垃圾转运站

5	厨余垃圾预处理规模	20	t/d	源至厨余垃圾预处理中心
---	-----------	----	-----	-------------

3、主要原辅料及用量

本项目所涉及的主要原材料消耗情况详见下表。

表 2-4 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	年消耗量(t/a)	最大储存量(t)	包装方式/规格	存放位置	所在工序	来源	备注
1	装修垃圾	7300	/	/	建筑废弃物仓	建筑垃圾资源化利用	全部为建筑废弃物，本项目生产运营期间原每批次均臭氧检查，确保原料及产品符合要求。不得含有有毒有害物质及危废物质，否则原路退回	来自房屋项目产生的装修垃圾
2	建筑垃圾	29200	/	/	建筑废弃物仓	建筑垃圾资源化利用		来自房屋、道路等项目产生的建筑垃圾
3	厨余垃圾	7300	/	/	厨余垃圾预处理中心	厨余垃圾预处理	项目周边产生的厨余垃圾	/
4	生活垃圾	73000	/	/	生活垃圾转运站	生活垃圾压缩转运	项目周边产生的生活垃圾	/
5	除臭剂	216L	0.025	25L/桶	仓库	除臭	外购	/
6	氢氧化钠	0.6t	0.1t	25kg/袋	仓库	除臭	外购	/
7	液压油	0.5t	0.18t	180kg/桶	仓库	设备维修	外购	/
8	机油	0.15t	0.05t	50kg/桶	仓库			

入场控制要求：本项目拟处置及资源化利用的工业固废和建筑垃圾属性均为一般固废，仅接收环评批复为一般固废的及经危险特性鉴别为一般固废并在当地生态环境局备案认可的工业固废、建筑垃圾，进厂前需提交证明为一般固废的材料。本项目严禁接收危险废物，沾染化学品或不明污染的固废需相关企业提供相应的检测鉴定报告方可入场，无法提供相关证明属于一般固废的在入厂前分拣剔除。以及本项目处理的生活垃圾预先经过初步分类收集，区域有害垃圾均由其他收运单位收运，本项目负责项目周边内居民生活垃圾转运点的垃圾压缩转运

本项目处理的生活垃圾预先经过初步分类收集，区域有害垃圾均由其他收运单位收运，本项目负责项目周边内居民生活垃圾转运点的垃圾压缩转运。

项目处理的厨余垃圾成分主要包括餐余物、食物残渣。厨余垃圾以蛋白质、淀

粉、食物纤维类、动物脂肪类和动植物油等有机物质为主要成分。具有水分、油脂、盐分含量高，易发酵、易变霉、易发臭等特点。

本环评参考《从化固体废弃物综合处理中心餐厨垃圾及易腐有机废弃物处理厂项目（变更）环境影响报告书》（穗从环批[2021]10号）中对厨余垃圾成分的分析结合本项目的实际情况进行分析，本项目餐厨垃圾成分详见下表。

表 2-5 本项目装修垃圾组成分析表

物料组分	百分比（%）
水分	76.3
米和面粉类残余	4.15
蔬菜和瓜果、肉类和骨头	16.04
动植物油	1.81
其他（杂质物质）	1.7
合计	100

项目所需原料均来自阳山县内的各类建筑垃圾、装修垃圾等建筑废弃物，包括渣土、废旧砖石、废混凝土、废砂浆、废砌块等，本次评价要求企业对进厂原料严格把关，坚决杜绝有毒有害物质、危险废物进厂，从源头控制原料质量，原料采用汽车运输至厂内原料库。本项目主要原材料即建筑垃圾组分及占比情况由建设单位实地调研得出，具体见下表。

表 2-6 本项目装修垃圾组成分析表

物料组分	百分比（%）
砖块、水泥块	20.0
金属	15.0
废塑料、木头	60.0
渣土	5.0
合计	100

表 2-7 本项目建筑垃圾组成分析表

物料组分	百分比（%）
砖块、水泥块	70.0
金属	5.0
废塑料、木头	10.0
渣土	15.0
合计	100

其他主要原物理化性质如下：

表 2-8 主要原辅物理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	除臭剂	除臭剂是一种植物提取物，主要成分是有薄荷、香茅、银杏叶、茶多酚、樟科植物、桉叶油等 80 多种植物提取有效成分，pH 值中性，使用时用水稀释 100 倍，以雾化装置雾化使用。

2	氢氧化钠	也称苛性钠、烧碱、火碱、片碱，是一种无机化合物，化学式 NaOH，相对分子量为 39.9970。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、除油剂等，用途广泛，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮
3	液压油	成分：深度精制矿物油（C15-C50）70-99%。颜色：琥珀色；物理状态：液体；气味：石油气味。
4	机油	外观与性状：黄色，室温下为半流体；气味：矿物油特性。

4、主要生产设备

本项目主要设备、设施见下表。

表 2-9 本项目主要设备设施一览表

序号	名称	规格（型号）	数量（台）	所在区域	用途
1	称重系统	/	1	生活垃圾转运站	车辆称重
2	垃圾压缩机	处理量 15t/h	2		生活垃圾压缩
3	高压清洗设备	/	2		清洗地面、设备等
4	洗车机	/	1		洗车
5	板式振动给料机	/	1	建筑垃圾资源化利用区	送料
6	颚式破碎机	/	1		破碎
7	自卸式除铁器 1	/	1		除铁
8	渣土筛	/	1		筛渣土
9	正压轻质物风选机	/	1		分选轻物质
10	人工分拣平台	/	2		人工分选
11	反击式破碎机	/	1		破碎
12	加湿机	/	1		除尘
13	圆锥式破碎机	/	1		破碎
14	自卸式除铁器 2	/	1		除铁
15	成品筛一	/	1		分筛
16	成品筛二	/	1		分筛
17	洗车机	/	1		洗车
18	称重系统	/	1		称重

19	推土机	/	1	填埋库区	填埋平整
20	碾压机	/	1		填埋平整
21	压路机	/	1		填埋平整
22	挖掘机	/	1		填埋平整
23	厨余垃圾卸料池	15m ³	1	厨余垃圾预处理中心	卸料
24	油水分离装置	/	1		油水分离
25	螺旋输送机	/	1		物料输送
26	分拣输送机	/	1		分选, 物料输送
27	螺旋压榨机	/	1		脱水
28	破碎机	/	1		破碎

5、人员与生产制度

项目劳动定员 30 人，年工作 365 天，每天工作 8h，年工作 2920h。

6、给排水情况

6.1 供水

本项目给水源为市政自来水管网供水和回用水，生活用水水源为自来水。

(1) 生活用水：本项目共计员工 30 人，全年工作时间 365 天。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，非食宿人员用水定额为 10m³/a·人，生活用水量为 300m³/a (0.822m³/d)。

(2) 车间地面冲洗用水：项目运营期间在每天下班前，要对生活垃圾转运站和厨余垃圾预处理中心等区域冲洗一次，参考《建筑给水排水设计标准》

(GB50015-2019) 冲洗水定额 2~3L/m²·次，本次评价取 3L/m²·次。项目需冲洗区域面积约 4200m²，则地面冲洗用水量约 12.6m³/d (4599m³/a)。

(3) 设备冲洗用水：为保持操作环境的清洁，减少恶臭的产生，直接与垃圾接触的压缩机、料斗等压缩系统设备以及厨余垃圾预处理设备在每天工作结束时进行冲洗，设备冲洗用水量按 1m³/套·天计，项目设 2 套压缩设备，设备冲洗用水量为 2m³/d (730m³/a)。

(4) 碱液喷淋系统用水：碱液喷淋塔设计抽吸风量为 10000m³/h，按照气水比 2L/m³，循环水量为 20m³/h。损耗主要为风损、蒸发两种。根据《石灰石/石灰—石

膏湿法烟气脱硫工程通用技术规范》（HJ179-2018）中吸收塔除雾器雾滴含水量 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，简化处理计算得到风损系数为 $0.025\text{L}/\text{m}^3$ 循环用水，蒸发损失系数一般工程经验值为 $0.02\text{L}/\text{m}^3\sim 0.05\text{L}/\text{m}^3$ 循环用水，考虑到本项目为常温气体，取 $0.03\text{L}/\text{m}^3$ ，据此计算碱液喷淋塔损失量为 $0.0011\text{m}^3/\text{h}$ ，碱液喷淋系统年工作365天，每天工作24h，因此年损耗量 $0.0264\text{m}^3/\text{d}$ ， $9.636\text{m}^3/\text{a}$ 。

为保证喷淋塔对臭气的处理效率，喷淋塔循环水定期补给药剂和定期更换，更换频次按每月更换一次。废气喷淋塔下方设循环水池，设计参数内径2m，有效深度约1m，则循环水池水量约为 3.14m^3 ，更换水量为 $0.103\text{m}^3/\text{d}$ （ $37.68\text{m}^3/\text{a}$ ），喷淋塔废水进入废水收集池内通过一体化废水处理设备处理。

（5）喷雾除臭系统用水：根据运营单位提供数据，喷雾用水量约为 $0.12\text{m}^3/\text{h}$ （ $0.96\text{m}^3/\text{d}$ 、 $525.6\text{m}^3/\text{a}$ ），加入的除臭剂原液用量为18L/月，喷雾用水主要喷洒在垃圾中，不产生污水。

（6）生产抑尘用水：项目建筑废弃物在资源化利用过程中通过打湿机加水起到生产抑水作用，根据运营单位提供数据，生产线抑尘用水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目年工作日为365天，则项目制砂、碎石生产线抑尘用水量约为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1825\text{m}^3/\text{a}$ 。这部分水全部蒸发或损失产品带走。

（7）扬尘除尘用水：项目建筑垃圾资源化利用区和填埋库区均设置喷淋设施抑制扬尘，根据建设单提供资料，扬尘除尘用水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑雨天天数为150天，本项目年工作日为365天，雨天无需洒水，则项目扬尘除尘用水量约为 $2150\text{m}^3/\text{a}$ ，这部分水全部蒸发损失。

（8）运输车辆清洗用水：项目设置汽车区，用于清洗运输车辆，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表3.2.7汽车冲洗最高日用水量定额（载重汽车高压水枪清洗 $80\sim 120\text{L}/(\text{辆}\cdot\text{次})$ ），取运输车辆清洗用水定额为 $120\text{L}/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，项目建筑废弃物、生活垃圾和厨余垃圾的日常运输和转运车辆需要的车辆按60辆计（其中建筑废弃物运输车辆15辆，生活垃圾及厨余垃圾运输车辆45辆），则运输车辆清洗需 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $2628\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（9）绿化用水：项目绿化位于厂区周边绿化带，面积约 2000m^2 ，参照广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表A.1服务业用水定

额表的“市内园林绿化”定额 $0.7\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，考虑雨天天数为 150 天，则绿化用水量为 $1.4\text{m}^3/\text{d}$ ($301\text{m}^3/\text{a}$)，全部消耗不外排。

6.2 排水

(1) 生活污水：本项目生活污水为项目生活用水的 0.9，生活用水量为 $300\text{m}^3/\text{a}$ ($0.822\text{m}^3/\text{d}$)，则生活污水为 $270\text{m}^3/\text{a}$ ($0.74\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 车间地面冲洗废水：项目地面冲洗用水量约 $12.6\text{m}^3/\text{d}$ ($4599\text{m}^3/\text{a}$)，污水产生量按用水量的 90% 计算，则地面冲洗废水产生量为 $11.34\text{m}^3/\text{d}$ ($4139.1\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 设备冲洗废水：项目设备冲洗用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($730\text{m}^3/\text{a}$)，污水产生量按用水量的 90% 计算，则地面冲洗废水产生量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($657\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 碱液喷淋系统废水：为保证喷淋塔对臭气的处理效率，需通过每日少量排放与补充的方式维持循环水水质稳定，具体操作如下：循环水采用“每日少量排放+同步补充”的动态管理模式，而非一次性整体更换。每日定时排放部分循环水（排放量与当日补水量匹配），同时补充等量新鲜水及药剂，确保喷淋水始终保持强碱性 pH 值，以保证能够持续高效去除污染物。

碱液喷淋塔下方循环水池设计参数为：内径 2.0m，深度约 1m，总水量约 3.14m^3 。通过每日少量操作累计完成全池水量更新，项目按照操作规程控制 1 个月完成对循环水的全部更替，故设定每日排放量为 0.103m^3 ，每日补水量也为 0.103m^3 ，确保补充过程循环水池液位及水量稳定，避免一次性大量换水对系统运行的冲击。

按照每个月对循环水更换一次的需要控制每天的排水量并进行补充，排水量为 $0.103\text{m}^3/\text{d}$ ($37.68\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 运输车辆清洗废水：项目运输车辆清洗需水 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ($2628\text{m}^3/\text{a}$)，其中运输建筑废弃物的车辆清洗需水 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($657\text{m}^3/\text{a}$)，运输生活垃圾和餐厨废液的车辆清洗需水 $5.4\text{m}^3/\text{d}$ ($1971\text{m}^3/\text{a}$)，污水产生量按用水量的 90% 计算，运输建筑废弃物的车辆清洗废水 $1.62\text{m}^3/\text{d}$ ($591.3\text{m}^3/\text{a}$)，运输生活垃圾和餐厨废液的车辆清洗需水 $4.86\text{m}^3/\text{d}$ ($1773.9\text{m}^3/\text{a}$)。

(6) 初期雨水：本项目的给水由项目自身供给，排水按照雨污分流的原则，设独立雨水沟，考虑不同区域的初期雨水水质不同，项目拟设立两个集雨区域，生活垃圾转运站和厨余垃圾预处理中心合并独立为一个集雨区域，其余区域为另一个

集雨区域，两个集雨区域收集的初期雨水分类暂存进入不同的处理设施。

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时 (180 分钟)内，估计初期(前 15 分钟)雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} * \text{产流系数} * \text{集雨面积} * 15/180$$

根据《环境影响评价技术导则》中表 15 的推荐值，非铺砌土地面的产流系数可取值 0.3，项目所在地区年平均降雨量为 1850mm，余垃圾预处理中心和厨余垃圾预处理中心区域（生活垃圾及厨余垃圾区域）集雨面积为主体工程所占面积及道路面积扣去厂区绿化面积，约 3000m²，其他区域（建筑废弃物区域）的集雨面积约为 15000m²，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 15/180=0.083。通过计算，本项目两个集雨区域的初期雨水排放量分别为为 138.195m³/a(合 0.379m³/d)和 690.975m³/a(合 1.893m³/d)。

本项目初期雨水收集池分别为 20m³（生活垃圾及厨余垃圾区域）和 100m³（建筑废弃物区域），可有效容纳暴雨级别初期雨水排放量，估算如下。参考《广东省清远市气象局清远市水务局关于实施清远市区 2017 年版暴雨强度公式的通知》清远暴雨强度计算公式：

$$L = 3148.618 / (t + 10.800)^{0.687} \quad (\text{重现期 } P \text{ 取值两年, 单位 } L / (s * hm^2))$$

降雨历时 60min，本项目两个集雨区域分别为 3000m² 和 15000m²，径流系数 0.3，取前 15min 作为初期雨水，则得到单次最大初期雨水量分别为 13.67m³ 和 68.33m³，小于 20m³（生活垃圾及厨余垃圾区域）和 100m³（建筑废弃物区域），本项目初期雨水有效容积设置合理。

（7）生活垃圾渗滤液：项目生活垃圾在压缩转运过程中会产生一定的生活垃圾渗滤液，参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》中生活垃圾堆肥处理厂产污系数 0.05m³/吨垃圾，项目年转运垃圾 73000t/a，则生活垃圾渗滤液产生量为 3650m³/a(10m³/d)。

（8）厨余垃圾渗滤液：项目厨余垃圾在预处理过程中会进行破碎脱水处理，使厨余垃圾含水率降至约 50%，项目厨余垃圾含水率为 76.3%，项目厨余垃圾处理量 7300t/a，则产生的厨余垃圾渗滤液为 1919.9m³/a(5.26m³/d)。

根据以上核算，本项目废水产生量为 37.984m³/d（13864.282m³/a），其中建筑

废弃物运输车辆清洗废水经隔油沉沙处理后回用于清洗建筑废弃物运输车辆，建筑废弃物区域初期雨水经沉沙处理后回用于生产抑尘，其他废水则经废水收集管线收集后通过自建一体化废水处理设施处理后通过槽车外运排入阳山县县城污水处理厂进行处理，根据项目用排水情况核算，用排水平衡情况见下图。

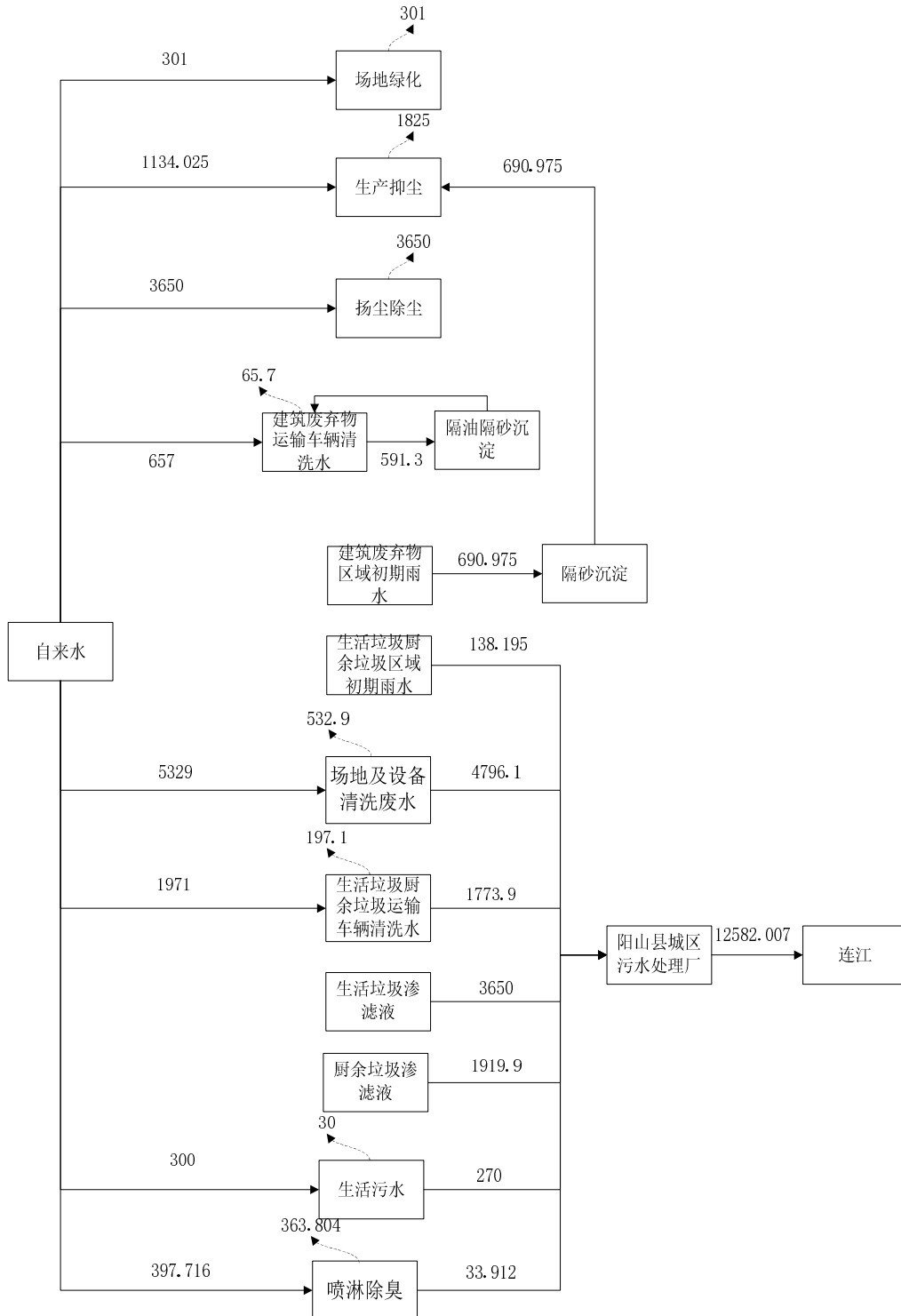


图1.2项目水平衡图单位: m³/a

7、能耗情况

本项目用电由市政电网供给，用水由本项目供水，能源用量见下表。

表 2-47 主要能源以及资源消耗一览表

名称	年用量	单位	备注
水	13939.741	m ³ /a	自来水
电	30	万度/年	市政供电

8、平面布局情况

本项目占地面积为 24127 平方米，项目东面设填埋库区，西北面设有大件垃圾分类中转仓，西面设有建筑废弃物资源利用区，西南面设有生活垃圾中转站和厨余垃圾预处理中心。

10、四至情况

本项目位于广东省清远市阳山县阳城镇城北村，东面、南面和西面均为林地，北面为耕地，项目所在用地均为建设用地，不占用耕地。

1、项目建筑废弃物处置利用工艺

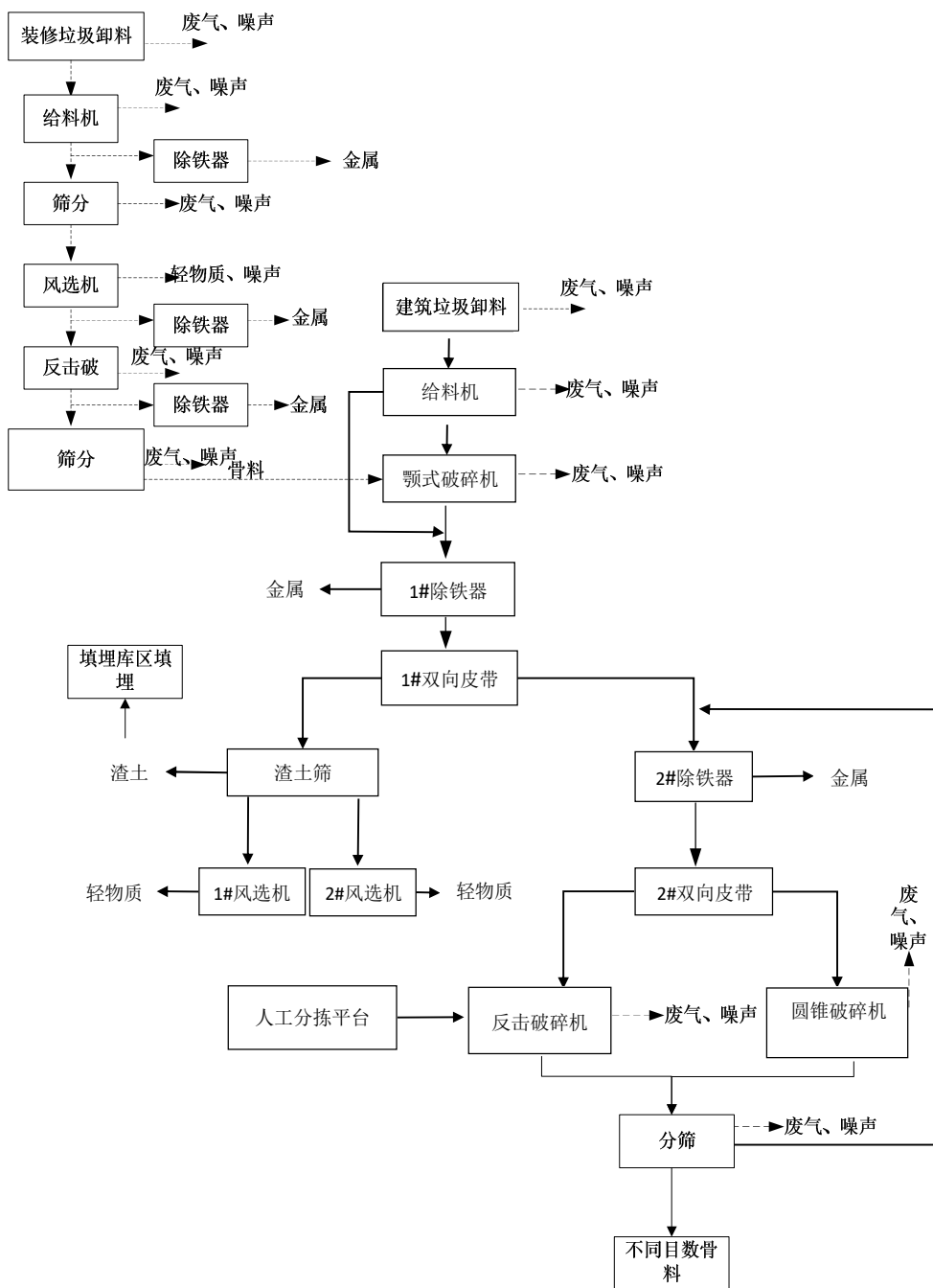


图 1-3 项目建筑废弃物处置利用工艺

建筑废弃物处置利用工艺工艺说明：

(1) 装修垃圾预处理：

装修垃圾原料经装载机送到进料斗，溜到链板输送机的途中设置除铁器，物料经由除铁器去除废金属，之后进入筛分机，筛分出不同的粒径，再进入人工捡拾台，

筛选出金属、纸/塑料、木料等杂质，初步风选后的物料进入破碎机进行破碎，再进入除铁器，筛选出金属，之后进入筛分机，筛分出不同的粒径，运输至破碎工艺流程中的鄂式破碎机进行再次破碎。

(2) 原料预处理堆场：将建筑垃圾、片石通过汽车运入原料预处理堆场内。

(3) 给料、鄂式破碎：用给料机将预处理后的建筑垃圾、片石运至料斗内，然后进入鄂式破碎机进行破碎(粗破)处理。装修垃圾预处理产生的骨料也进入鄂式破碎机进行破碎(粗破)处理。

(4) 除铁器：经鄂式破碎机进行粗破的建筑垃圾进入除铁器，建筑垃圾中的磁性金属被磁选出来。建筑垃圾进入输送带，经渣土筛设备筛分出渣土后，再由风选机选出轻物质（木头、塑料、纸类），后进入人工分选平台，由人工进行杂质分离。

(5) 破碎机：原料石灰石根据硬度不同区分为硬岩、软岩，分别经双向皮带来输送，软岩经输送带输送至反击破碎机进行破碎，硬岩经输送带输送至圆锥破碎机进行破碎。

(6) 筛分：破碎后经成品筛机进行筛分，筛分出不同粒径的骨料堆存。

(7) 渣土填埋：不可利用的渣土填埋至填埋库区。

2、项目生活垃圾转运站工艺

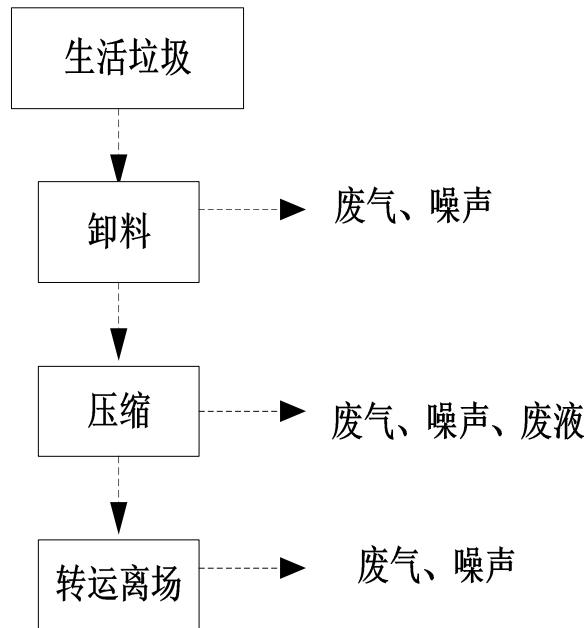


图 1-4 项目生活垃圾转运站工艺

生活垃圾转运站工艺说明：

收集转运的垃圾转运车由密闭垃圾运输车进入压缩站，压缩后的垃圾则由压缩垃圾转运车运出，为了防止在运输过程垃圾和渗滤液的洒落，垃圾均装在密闭车厢内。垃圾转运车和压缩垃圾转运车的垃圾均在车厢内运输，车厢均采用密封效果好的进口优质材料制造的充气密封胶条，具有较好的密封性能，能有效避免污水和恶臭气体从车厢尾板与车厢缝隙泄漏，因此，在收集运输和压缩后转运过程中不会有垃圾渗沥液和恶臭气体泄漏。

1、项目厨余垃圾预处理工艺

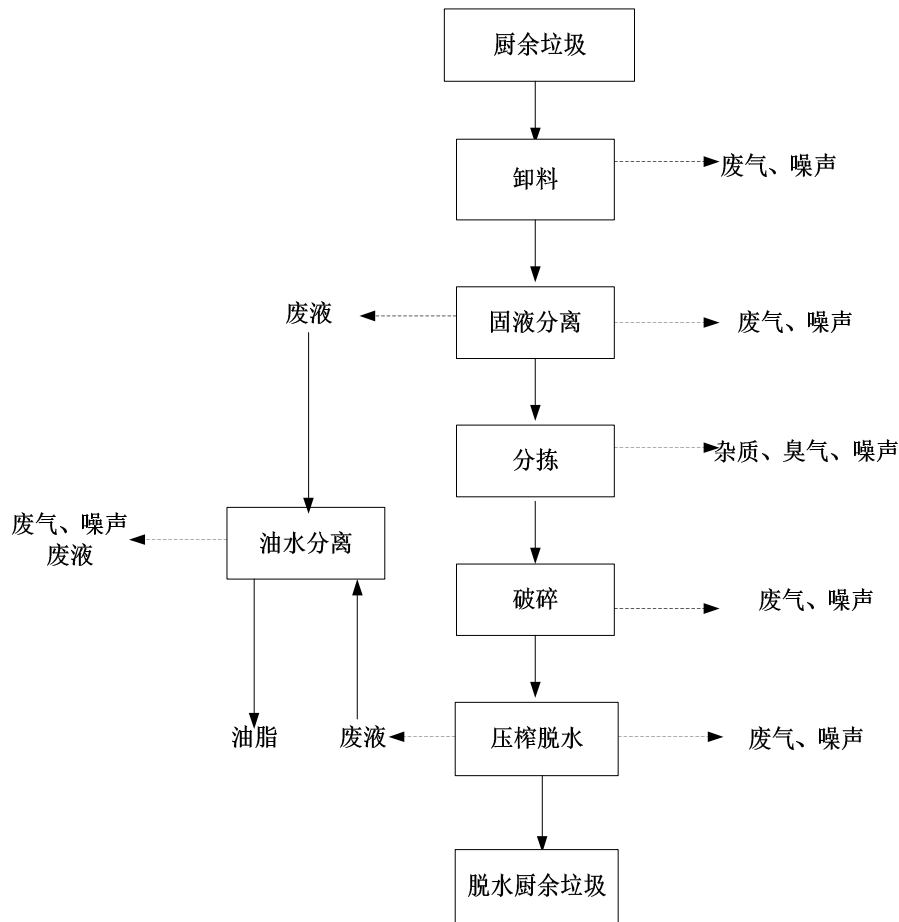


图 1-3 项目厨余垃圾预处理工艺

厨余垃圾预处理工艺说明：

卸料：装有厨余垃圾的收运车辆即将进入餐厨垃圾处理车间时开启电动卷帘门，收运车将餐厨垃圾卸入卸料池后，立即关闭车间电动卷帘门，同时卸料池上方设置的密封盖子立即关闭，餐厨垃圾即刻进入下一步的固液分离和分拣工序的处理，卸料过程产生的恶臭气体得到有效控制。

固液分离：料池中的厨余垃圾进行固液分离，其中固体组分输送至分拣输送机，经分拣后送入破碎机进行破碎，然后将餐厨废弃物输送至螺旋压榨机进行压榨脱水。厨余垃圾产生的渗滤液排入自建废水处理站前需经油水分离装置处理，油水分离装置设有搅拌装置和温控装置，主要防止油面固化而影响油脂分离，油脂在搅拌的作用下浮于液面，进入上部锥形储油区，储油区内的油脂通过保温，采用液压排油方式经油管进入集油桶集中收集。厨余垃圾渗滤液经过油水分离装置处理后，餐

厨垃圾废水进入一体化废水处理设备处理。此过程会产生厨余垃圾渗滤液、恶臭气体和噪声。

分拣：固液分离后的餐厨垃圾固体分通过螺旋输送机输送至分拣平台，经人工分拣操作将餐厨垃圾中少量的塑料、纸质包装类垃圾、玻璃碎块、金属物料、砖瓦等不易降解的物料分选出来，这部分物料即为分选杂质，分拣过程中还会产生少量恶臭气体及设备运行噪声。

破碎、压榨脱水：完成分拣工序的餐厨垃圾随着传送带进入到密闭的破碎系统所在区域，破碎系统设有搅拌器和带有螺旋装置的布料管道，可以将来自传送带的餐厨垃圾搅拌打碎，并在螺旋装置的带动下沿着布料管道向前移动，布料管道的管壁上均匀分布有小型滤水孔。餐厨垃圾向前移动的过程中因物料的相互挤压而产生压滤废水，这部分压滤废水透过布料管道的滤水孔滴落至破碎装置底部的汇水管道，统一收集汇至油水分离装置，分离后进入一体化废水处理设备处理，该工序会产生设备运行噪声与恶臭气体和废液。

3、项目主要污染源

项目运营期主要污染工序及防治措施情况见下表。

表 2-45 项目产污环节一览表

序号	类别		产污环节	主要污染物
1	污水	生活污水	员工生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、石油类、pH
2	废水	生活垃圾渗滤液	生活垃圾转运	
3		厨余垃圾渗滤液	厨余垃圾预处理	
4		生活垃圾厨余垃圾区域初期雨水	生活垃圾厨余垃圾区域初期雨水	
5		场地及设备清洗废水	场地及设备清洗	
6		生活垃圾厨余垃圾运输车辆清洗水	生活垃圾厨余垃圾运输车辆清洗	
7		喷淋除臭废水	喷淋除臭	
8	建筑废弃物区域初期雨水	建筑废弃物区域初期雨水	SS	
9	建筑废弃物运输车辆清洗水	建筑废弃物运输车辆清洗	石油类、SS	
10	废气	生活垃圾转运废气	生活垃圾转运臭气	臭气浓度、氨、硫化氢

	11		厨余垃圾预处理废气	厨余垃圾预处理臭气	臭气浓度、氨、硫化氢
	12		废水治理设施废气	废水治理设施臭气	臭气浓度、氨、硫化氢
	13		建筑废弃物处置利用废气	卸料粉尘	颗粒物
	14			区域扬尘	颗粒物
	15			处置利用废气	颗粒物
	16	生活垃圾		员工生活办公	生活垃圾
	17	固废	一般工业固废	药剂的使用	包装废弃物
	18			废水处理	污泥
	19			废水沉淀	淤泥
	20			厨余垃圾分拣	分拣杂质
	21			建筑废弃物处置	渣土
	22	噪声	设备噪声	生产过程中主体工程设备运转时产生的噪声	噪声
	23			车辆运输时产生的噪声	噪声
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不存在原有污染问题。</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

1、环境空气质量现状

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函〔2011〕317号），项目所在地为二类环境空气质量功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

（1）空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），“6.2.1.1 项目所在区域达标判定，基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”；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），“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”。为了解项目周围的环境空气质量现状，根据清远市生态环境局阳山分局官网发布的《阳山县2024年环境质量公报》，2024年阳山县全县环境空气质量综合指数为2.37，空气质量指数（AQI）优良率98.4%，轻度以上污染天数为6天； $\text{Pm}^{2.5}$ 、 PM_{10} 、 O_3 -8h、 NO_2 、 SO_2 、CO六项指标均达到国家环境空气质量二级标准。大气环境质量现状详见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.3%	达标
NO_2	年平均质量浓度	12	40	30.0%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	32	60	53.3%	达标
$\text{Pm}^{2.5}$	年平均质量浓度	20	30	66.71%	达标
O_3	90百分位数8小时平均质量浓度	114	160	71.3%	达标
CO	95百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0%	达标

根据上表可知，项目所在区域的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{Pm}^{2.5}$ 、CO、 O_3 六项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准（过渡阶段），因此，项目所在阳山县为达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目建筑废弃物运输车辆清洗废水经隔油沉沙处理后回用于清洗建筑废弃物运输车辆，建筑废弃物区域初期雨水经沉沙处理后回用于生产抑尘，其他废水则经废水收集管线收集后通过自建一体化废水处理设施处理后通过市政管网排入阳山县县城污水处理厂进行处理，最终排入连江，根据《广东省人民政府关于清远市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函(1998) 432号）、《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函(2015) 17号）和《广东省人民政府关于调整清远市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函(2018) 429号），本项目不位于饮用水水源保护区内，详见附图7。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤(2011)14号），连江（阳山县城-英德市鱼咀）水质目标为Ⅲ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据清远市生态环境局阳山分局官网发布的《阳山县 2024 年环境质量公报》，连江河监测断面、省考水功能区水环境质量全部达到相应Ⅱ类水质标准，达标率 100%，说明评价区域地表水环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

根据《清远市声环境功能区划分方案（2024 年修订版）》、《阳山县声环境功能区划分方案》，本项目位于划分范围以外，根据《清远市声环境功能区划分方案（2024 年修订版）》提到“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄(指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区)可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求”，本项目周边有交通干线（250 省道）经过，属于上述情况，属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 3-2 《声环境质量标准》（摘录）单位：dB（A）

声环境功能类别 \ 时段	环境噪声限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

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），项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状调查。

4、地下水和土壤质量现状

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

项目大气排放主要是颗粒物、臭气浓度、硫化氢和氨，均不属于大气沉降在土壤累积的土壤特征因子，故项目不存在大气沉降的土壤污染途径。项目生产废水经项目厂区自建污水处理设施处理后回用或外运至阳山县县城污水处理厂。项目生产车间液体物料存放区域、生活污水处理站区域以及危废仓均设置了防渗层。上述措施后，对周围敏感点以及周围地块的土壤、地下水环境没有影响，不存在土壤、地下水污染途径，因此可不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

5、生态环境质量现状

项目用地范围不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场等特殊生态敏感区或重要生态敏感区，项目用地范围无其他生态环境保护目标。

6、电磁辐射

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）可知，新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应依据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。本项目为 N7820 环境卫生管理和 N7723 固体废物治理目，不属于上述项目，因此不开展电磁辐射现状监测与评价。

1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是周围地区的环境在本项目建成后不受明显影响，保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。项目 500 米范围内大气环境保护目标情况如下表所示。

表 3-3 项目 500 米范围内大气环境敏感点一览表

序号	名称	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）
1	坳背村	居民区	120人	大气二类区	西南面	340

2、地表水环境保护目标

本项目建筑废弃物运输车辆清洗废水经隔油沉沙处理后回用于清洗建筑废弃物运输车辆，建筑废弃物区域初期雨水经沉沙处理后回用于生产抑尘，其他废水则经废水收集管线收集后通过自建一体化废水处理设施处理后通过市政管网排入阳山县县城污水处理厂进行处理，最终排入连江，不直接排放。项目地表水环境保护目标为周边水源地，项目各水厂地表水环境保护目标情况如下表所示。

表 3-4 项目地表水环境敏感点一览表

序号	名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
1	连江河水源保护区	饮用水源	水环境 II 类	西面	1090
2	阳山岭背镇山田水库水源地保护区	饮用水源	水环境 II 类	南面	1015
3	城北水库饮用水源保护区	饮用水源	水环境 II 类	东南面	1235

3、声环境环境保护目标

项目的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。项目周围 50 米范围无声环境敏感点。

4、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内不涉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。

5、生态环境保护目标

本项目涉及新增用地，用地范围不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场等特殊生态敏感区或重要生态敏感区，项目用地范围无其他生态环境保护目标。

施工期

1、废水污染物排放标准

施工废水经沉淀、过滤、隔油隔渣等处理后，上清液回用于洒水抑尘等工地用水，不外排。施工期试压废水、管道清洗等废水收集回用于施工洒水降尘。施工期生活污水经三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中“旱作”标准后回用于灌溉。

表 3-5 农田灌溉水质标准

污染因子	排放限值		
	水作	旱作	蔬菜
COD _{Cr} (mg/L)	150	200	100 ^a , 60 ^b
BOD ₅ (mg/L)	60	100	40 ^a , 15 ^b
SS (mg/L)	80	100	60 ^a , 15 ^b
阴离子表面活性剂 (mg/L)	5	8	5
水温 (°C)	35		
pH	5.5-8.5		
全盐量 (mg/L)	1000		
粪大肠菌群数 (个/100mL)	4000	400	20000 ^a , 10000 ^b

备注： a、加工、烹调及去皮蔬菜； b、生食类蔬菜、瓜类和草本水果。

2、废气污染物排放标准

施工设备燃油尾气排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值和《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）第三阶段限值。

施工期废气排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

表 3-6 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
颗粒物	1.0
SO ₂	0.4
NO _x	0.12
NMHC	4.0
CO	8.0

表 3-7 (GB20891-2014) 第三阶段限值

阶段	额定净功率 (P _{max}) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
第三	P _{max} >560	3.5	/	/	6.4	0.20

阶段	$130 \leq P_{\max} \leq 560$	3.5	/	/	4.0	0.20
	$75 \leq P_{\max} < 130$	5.0	/	/	4.0	0.30
	$37 \leq P_{\max} < 75$	5.0	/	/	4.7	0.40
	$P_{\max} < 37$	5.5	/	/	7.5	0.60

3、噪声污染物排放标准

施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表1建筑施工现场界噪声排放限值。

表 3-8 施工期噪声排放限值

昼间	夜间
70dB (A)	55dB (A)

4、固体废物

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《城市建筑垃圾管理规定》《广东省固体废物污染环境防治条例》等国家和广东省、清远市市有关法律法规和标准的规定。

运营期：

1、水污染物排放控制标准

建筑废弃物运输车辆清洗废水经隔油沉沙处理后回用于清洗建筑废弃物运输车辆，建筑废弃物区域初期雨水经沉沙处理后回用于生产抑尘，其他废水则经废水收集管线收集后通过自建一体化废水处理设施处理后达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和阳山县县城污水处理厂进水水质要求的较严值后通过槽车外运排入阳山县县城污水处理厂进行处理，重金属项目达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表4间接排放标准，阳山县县城污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，2025 修改单）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中对应指标较严者后排入连江。

表 3-9 运营期生产废水排放标准（单位：mg/L）

标准来源	COD Cr	BOD 5	SS	NH ₃ - N	pH	总磷	动植 物油	石 油 类	总 氮	LA S
------	-----------	----------	----	------------------------	----	----	----------	-------------	--------	---------

《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	400	/	6~9	/	100	20	/	20
阳山县县城污水处理厂进水水质	240	125	160	25	6~9	4	/	/	35	/
较严值	240	125	160	25	6~9	4	100	20	35	20
阳山县县城污水处理厂排放限值	40	10	10	5	6~9	0.5	1	1	15	0.5

表 3-10 (GB16889-2024) 表 4 间接排放标准 (mg/L)

总汞	总镉	总铬	六价铬	总砷	总铅
0.001	0.01	0.1	0.05	0.1	0.1

2、大气污染物排放控制标准

建筑废弃物处置利用过程中产生的粉尘废气执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 二级标准。

生活垃圾转运，厨余垃圾预处理以及废水处理设施运行过程产生的 NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值。

根据以上规定，本次评价对废气排放标准限值进行计算确定，见下表。

表 3-11 营运期大气污染物排放标准

污染源	排气筒	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控点 (mg/m ³)	标准来源
				排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)		
生活垃圾转运臭气、厨余垃圾臭气	DA001	颗粒物	120	15	1.45	1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)
		氨	/	15	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		硫化氢	/		0.33	0.06	
		臭气浓度	2000 (无量纲)		/	20 (无量纲)	
建筑废弃物处理利用废气、	无组织	颗粒物		/		1.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

扬尘、卸料废气					01)
生活垃圾转运臭气、厨余垃圾臭气		氨		1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		硫化氢		0.06	
		臭气浓度		20 (无量纲)	

注：根据 DB44/27-2001 排气筒高度未能高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

3、噪声排放标准

项目厂界噪声执行《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，即：昼间≤60B (A)，夜间≤50dB (A)。

4、固体废物

一般固体废物在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。

5、危险废物

危险废物在厂内暂存期间需要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 中相关规定进行收集、贮存及运输。

总量控制指标

1、水污染物排放总量控制指标

建筑废弃物运输车辆清洗废水经隔油沉沙处理后回用于清洗建筑废弃物运输车辆，建筑废弃物区域初期雨水经沉沙处理后回用于生产抑尘，其他废水则经废水收集管线收集后通过自建一体化废水处理设施处理后通过槽车外运排入阳山县县城污水处理厂进行处理，项目水污染物总量控制指标计入阳山县县城污水处理厂处理纳污范围的总量控制指标内。

2、大气污染物排放总量控制指标

项目不涉及 SO₂、NO_x、总 VOCs，故本项目不设大气污染物总量控制指标。

三、主要环境影响和保护措施

施
工
期
环
境
保
护
措
施

根据建设单位提供的资料，本项目施工期规划为 12 个月。

根据类比调查和项目自身的特点，整个建设周期可分为土建和装修两个时段。在土建期间，对环境的影响主要是施工污（废）水对地表水的污染；施工扬尘、施工机械和施工运输车辆机动车尾气对环境空气的污染；施工噪声对声环境的污染；土方开挖弃土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾的影响；施工期间水土流失对环境的影响等；装修期间主要造成噪声影响。

1、施工期大气污染物源强及防范措施

本项目施工期间产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按扬尘产生的原因可分为风力扬尘和动力扬尘。风力扬尘主要是建筑材料、土方、施工垃圾露天堆放而产生的尘粒；而动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌、土方的挖掘过程中产生及人来车往所造成的现场道路扬尘，由于外力作用产生的尘粒悬浮，其中施工（如平地、打桩、挖掘、道路浇灌）及装卸、搅拌造成的扬尘最为严重。如遇到干旱无雨季节，加上大风，扬尘将更为严重。

（1）风力扬尘

露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮土由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距离地面 50 米的风速，m/s；

V_0 —起尘的风速，m/s，与粒径和含水率有关。

W—尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径的尘粒沉降速度见下表。

表4-1 不同粒径的尘粒沉降速度

粒径（微米）	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度（m/s）	0.012	0.027	0.03	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径（微米）	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度（m/s）	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

粒径 (微米)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(2) 车辆行驶的动力扬尘

一般情况下，建筑工地的车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5) (W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—车辆行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面的清洁程度，不同行驶速度下的扬尘量。

表 4-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 Q (kg/km·辆)

P \ 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

(3) 装修产生的有机废气

室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是人造板、饰面人造板以及油漆等有机溶剂，挥发出来的废气的主要污染因子为二甲苯、甲苯、甲醛和氨，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等。

(4) 防治措施

A.建设工程下列部位或者施工阶段应当采取喷雾、喷淋或者洒水等扬尘污染防治措施：

- ①施工现场主要道路；
- ②房屋建筑工程围挡；
- ③基础施工；
- ④房屋建筑主体结构外围；

⑤场内装卸、搬移物料，其他产生扬尘污染的部位或者施工阶段。

喷雾、喷淋降尘设施应当分布均匀，喷雾能有效覆盖防尘区域；基础施工及建筑土方作业期间遇干燥天气应当增加洒水次数；拆除工程施工作业期间，应当同时进行洒水降尘。

B.施工单位应当在施工现场出入口、主要场地、周边道路采取下列扬尘污染防治措施：

①施工现场出入口应当配备车辆冲洗设备和沉淀过滤设施，有条件的项目应当安装全自动洗轮机，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净；

②城市区域内的施工现场出入口应当安装视频监控设备，并能清晰监控车辆出场冲洗情况及运输车辆车牌号码，视频监控录像现场存储时间不少于 30 天；

③施工现场主要场地、道路、材料加工区应当硬底化，裸露泥地应当采取覆盖或者绿化措施。

C.施工单位应当在施工作业区采取下列扬尘污染防治措施：

①工程渣土、建筑垃圾应当集中分类堆放，严密覆盖，宜在施工现场内设置封闭式垃圾站，严禁高空抛撒；

②水泥、石灰粉、砂石、建筑土方等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放并有覆盖措施；

③按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆，城市城区禁止施工现场搅拌混凝土、砂浆；

④易产生扬尘的施工机械应当采取降尘防尘措施。

D.建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏，且应当按规定的时 间、线路等要求，清运到指定场所处理。

施工期间，本项目通过围蔽施工场所和采取喷雾、喷淋或洒水等降尘措施，可有效减少施工扬尘对周围环境影响。综合以上分析，项目施工期扬尘经采取以上措施处理后，对周边大气环境影响较小。

2、施工期废水污染物源强及防范措施

施工期产生的污废水也由施工承包单位处理，由于目前项目未合作施工承包单位，本评价建议施工承包单位产生的生活污水经隔油隔渣和三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作物标准后委托周边农户或企业用于灌溉，则不会对周边水环境造成影响。

项目施工废水主要为开挖和钻孔产生的泥浆水、运输车辆和机械冲洗废水、场地冲洗废水、工程养护用水。项目产生的施工废水含有泥沙。施工时产生的施工废水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境。本项目施工废水设置沉淀池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后应回用到施工场地的洒水降尘中，不外排，只需定期补充蒸发损耗量。因此本项目施工期产生的场地冲洗废水对水环境影响较小。

3、施工期噪声源强及防范措施

主体工程阶段：包括钢筋混凝土工程、钢木工程、砌体工程和装修等。结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备，如汽车吊车、塔式中车、运输平台、施工电梯等。结构工程设备如混凝土搅拌机、振捣棒、水泥搅拌和运输车辆等。装修阶段主要噪声源包括砂轮机、电钻、电梯、吊车、切割机等。

扫尾工程阶段：包括回填土方、修路、清理现场等。扫尾阶段主要为道路绿化，清理现场等，一般为人工手动服务，不存在大型机械施工。

根据对建筑施工噪声的分类和主要噪声源的分析，可以得出建筑施工噪声源主要为施工机械噪声，如混凝土搅拌机、升降机等，施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，施工车辆的噪声属于交通噪声。这些施工噪声中对声环境影响最大是机械噪声，各种施工机械 5 米处的声级见下表 4-3。

表 4-3 各类施工机械在距离噪声源 5 米处声级值 单位：dB (A)

机械名称	声级测值	机械名称	声级测值
混凝土振捣器	80-88	风镐	88-92
轮式装载机	90-95	混凝土输送泵	88-95
重型运输车	82-90	云石机、角磨机	90-96
木工电锯	93-99	空压机	88-92

为防止该项目在建设期间施工噪声对周围环境的影响，建设单位应采取如下

的污染防治措施：

(1) 从声源上控制：施工单位应改进高噪声设备，尽量选用低噪声的施工机械。

(2) 合理安排施工时间：施工单位应严格遵守《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）的规定，合理安排好施工时间，施工时间严格控制在7:00-12:00、14:00-20:00两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。严禁在12:00-14:00、22:00-6:00期间施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境主管部门同意。

(3) 项目施工时，应该合理配置各种机械的摆放位置，尽量分散摆放。噪声量大的机械摆放尽量远离项目边界。

(4) 施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，特别是距离项目较近的商住楼，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(5) 建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。必须合理安排工期（避免夜间和中午休息时间进行大噪声施工），采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。

通过上述措施，施工噪声可达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）表1建筑施工场界噪声排放限值。

4、施工期固体废物源强及防范措施

(1) 建筑垃圾

施工期间建筑工地会产生大量淤泥、渣土、地表开挖的淤泥、施工剩余废物料，以及在运输过程中，车辆若不注意清洁运输而沿途撒落的尘土。施工期建筑垃圾产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为： $J_s=Q_s*C_s$

式中： J_s —一年建筑垃圾产生量（吨）；

Q_s —建筑面积（ m^2 ）；

C_s —平均每平方米建筑面积垃圾产生量（吨/ m^2 ）。

参照《中国城市建筑垃圾产量计算及预测方法》（陆宁，陆路，李萍，马红军，朱琳），中国现阶段每建筑1万平方米，就会产生废弃砖和水泥块等建筑垃

圾 550 吨。因此，本环评按每 1 万平方米施工面积产生建筑垃圾约 550 吨计算，项目总建筑面积约 20000 平方米，则产生的建筑垃圾约为 1100t。

(2) 生活垃圾

项目施工人员产生的生活垃圾，按人均 0.5kg/d 计算，施工高峰期项目施工人员可达 50 人，项目预计施工期约 12 个月（按 365 天计算），则整个施工期生活垃圾产生量约 9.125t。

为了控制建筑废弃物对环境的污染，车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。收集、贮存、运输、处置固体废物的单位和个人，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。

5、施工期生态保护措施

项目属于建设用地，用地范围内无生态环境保护目标。严格控制占地，减少植被破坏，临时占地及时复垦，恢复植被；施工期尽可能通过集中堆存等方式保护表层熟化土壤，待施工结束后，将其作为复垦、绿化和植被恢复用土；场址与道路两侧排水设施与绿化同时建设，保护生态环境。施工期要种草、掩盖等措施，减少和控制水土流失。

1、废气

表 4-1 废气污染源排放一览表

污染源	污染源	排放方式	污染物产生				治理措施					污染物排放			排放时间 h/a				
			核算方式	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	收集方式	收集效率	治理工艺	处理能力 m ³ /h	去除效率 %	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a					
装卸粉尘	颗粒物	无组织	产污系数法	/	0.399	0.582	/	/	洒水	/	74	/	0.103	0.151	1460				
堆场扬尘	颗粒物	无组织	产污系数法	/	1.16	10.165	/	/	洒水	/	74	/	0.302	2.643	8760				
加工粉尘	颗粒物	无组织	产污系数法	/	17.55	42.121	/	/	洒水+湿式除尘	/	98	/	0.406	0.974	2920				
运输扬尘	颗粒物	无组织	产污系数法	/	0.466	1.1186	/	/	洒水	/	80	/	0.093	0.224	2920				
生活垃圾转运站废气、厨余垃圾预处理废气、废水治理设施臭气	颗粒物	有组织	产污系数法	51.9	0.519	1.5147	设备整室收集	90%	喷洒除臭液+碱液喷淋	10000	70	15.6	0.156	0.454	废水处理设施 8760 生活垃圾转运站 2920 厨余垃圾预处理 2920				
		无组织	物料衡算法	/	0.057	0.1683					70	/	0.017	0.05					
	硫化氢	有组织	产污系数法	16.4	0.164	0.5877					70	4.9	0.049	0.176					
		无组织	物料衡算法	/	0.018	0.0653					33.3	/	0.012	0.044					
	氨	有组织	产污系数法	10.5	0.105	0.3132					70	3.2	0.032	0.094					
		无组织	物料衡算法	/	0.011	0.0348					46.5	/	0.006	0.019					
	臭气浓度	有组织	/	3500 (无量纲)	/	/					/	/	/	/		2000 (无量纲)	/	/	/
		无组织	/	20 (无量纲)	/	/					/	/	/	/		20 (无量纲)	/	/	/

表 4-2 废气排放口基本情况一览表

编号	排放口类型	地理坐标		高度 m	内径 m	温度 °C	污染物	排放标准		
		经度	纬度					名称	有组织 排放浓 度 mg/m ³	排放 速率 kg/h
DA001	一般 排放 口	E112°38'26.178"	N24°31'29.347"	15	0.6	25	颗粒物	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段二级标准	120	1.45
							臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 2 恶臭污染物排 放标准值	2000 (无 量纲)	/
							硫化氢		/	0.33
							氨		/	4.9

1.1 大气源强分析

(1) 装卸粉尘

装卸粉尘：项目建筑废弃物由汽车运送至厂区堆场进行卸料储存，产生的骨料由汽车外运，产生的渣土由暂存区运至填埋库区卸装填埋，上述装卸过程中会产生粉尘，以颗粒物表征，项目装卸时间为每天 4h，项目年工作 365d。项目建筑垃圾原料、骨料和渣土的量分别为 36500t/a，21900t/a 和 4745t/a。由于项目上述装卸物料主要成分为渣土、砂、石、混凝土块等，则参考《逸散性工业粉尘控制技术》P275 表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子，尘源：卸料（卡车）砂和砾石的颗粒物排放因子 0.01kg/t、碎石的颗粒物排放因子 0.02kg/t，故给料排放因子取最大值碎石排放因子 0.02kg/t 原料。

装卸过程中会采用雾化喷淋方式形成的湿式作业，可以有效抑制粉尘的产生。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中，洒水除尘去除效率为 74%。

根据上述公式计算项目装卸粉尘的产生量和排放量，具体核算情况见下表：

表 4-3 装卸粉尘产生量和排放量一览表

分类	计算参数		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	总控制效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
装卸粉尘	建筑废弃物处理量	36500	0.582	0.399	74.00%	0.151	0.103
	骨料产生量	21900					
	渣土	4745					
	产污系数	0.02					

(2) 堆场扬尘

本项目设置建筑废弃物堆场（1500m²），骨料堆场（1000m²）和填埋库区（1000m²），上述区域在堆放物料过程中也会产生扬尘，均以颗粒物进行表征，均为无组织排放。本次建筑垃圾堆场起尘量按照西安冶金建筑学院提出的经验公式进行估算，如下所示：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times A_p$$

式中：Q_p——起尘量 mg/s；

A_p——起尘面积，取填埋区三期中最大面积，3500m²；

U——平均风速，参考环境气象数据服务平台（网址：<http://eia-data.com/>），阳山县静风下风速取 3.0m/s；

经计算，本项目填埋场区扬尘产生量为 322.33mg/s，故堆场扬尘为 27.849kg/d，10.165t/a。项目上述区域会采用雾化喷淋方式形成的湿式作业，可以有效抑制粉尘的产生。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 2《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》中，洒水除尘去除效率为 74%。

根据上述公式计算项目装卸粉尘的产生量和排放量，具体核算情况见下表：

表 4-4 装卸粉尘产生量和排放量一览表

分类	计算参数		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	总控制效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
装卸粉尘	建筑废弃物堆场	1500m ²	10.165	1.16	74.00%	2.643	0.302
	骨料堆场	1000m ²					
	填埋库区	1000m ²					
	平均风速	3m/s					

注：堆场扬尘按每天 24h 排放。

(3) 处置加工粉尘

给料粉尘：项目将建筑垃圾通过从原料堆场铲出运输至给料设备，给料过程中会产生粉尘，以颗粒物表征，给料工序作业时间为 2400h/a。项目建筑垃圾原料约为 36500t/a。由于项目建筑垃圾主要成分为砂、石、混凝土块，则参考《逸散性工业粉尘控制技术》P275 表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子，尘源：卸料（卡车）砂和砾石的颗粒物排放因子 0.01kg/t、碎石的颗粒物排放因子 0.02kg/t，故给料排放因子取最大值碎石排放因子 0.02kg/t 原料。

破碎筛分粉尘：项目原材料进厂后需进行破碎、筛分、制砂等工序，该过程会产生少量粉尘，主要污染物为颗粒物。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中的 3039 其他建筑材料制造行业产污系数表。即项目破碎、筛分工序的产污系数为 1.89kg/t 产品。

破碎过程中会对原材料进行喷水加湿（仅增加物料表面含水率使其不易起尘，确保不会产生径流），因此破碎料含水率较高，可以有效抑制粉尘的产生。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系

数手册》中的 3039 其他建筑材料制造行业产污系数表，湿式除尘末端治理技术平均去除效率为 90%。

项目在给料处、破碎、筛分、出料口设置雾化喷淋喷头，生产过程采用雾化喷淋方式形成的湿式作业，可以有效抑制粉尘的产生，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中的 3039 其他建筑材料制造行业产污系数表可知，其他末端治理技术平均去除效率为 80%（其他包括喷雾降尘、机械除尘等）。

根据上述公式计算项目建筑废弃物装卸粉尘和堆场扬尘的产生量和排放量，具体核算情况见下表：

表 4-5 建筑废弃物处置利用颗粒物产生量和排放量一览表

分类	计算参数		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	总控制效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)
给料粉尘	建筑废弃物处理量	36500	0.73	0.304	80.00%	0.146	0.061
	产污系数	0.02					
破碎筛分粉尘	骨料产生量	21900	41.391	17.246	98.00%	0.828	0.345
	产污系数	1.89					
合计			42.121	17.55	/	0.974	0.406

注：处理利用工序按每天 8h 计算

(4) 运输扬尘

本项目的原材料及成品均采用汽车运输，汽车运输会产生一定的扬尘。汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度、汽车质量及道路表面扬尘量均成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

运输车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h，汽车在厂区内均以速度 10km/h 行驶；

W：汽车载重量，吨，产品运输车辆：空车 10t、载满 25t，建筑废弃物运输车辆：空车 10t，载满 25t；生活垃圾运输车辆：空车 8t、满载 23t；压缩后的生活垃圾运输车

辆：空车 10t、满载 25t；厨余垃圾运输车辆：空车 5t、满载 10t；

P：道路表面粉尘量，kg/m²，道路表面粉尘量取 0.1kg/m²。

本项目运输车辆在厂区单程行驶距离按 200m，运输产品、或运输压缩后的垃圾和预处理的厨余垃圾车辆在厂区单程行驶距离按 200m 计。

本项目厂内道路采用水雾喷淋系统湿法降尘，可以有效抑制粉尘的产生，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中的 3039 其他建筑材料制造行业产污系数表可知，其他末端治理技术平均去除效率为 80%（其他包括喷雾降尘、机械除尘等），项目运输粉尘产生及排放情况详见下表：

表 4-6 项目运输颗粒物产生量和排放量一览表

运输类型	建筑废弃物		建筑废弃物处置产生的产品或渣土		生活垃圾		压缩的生活垃圾		厨余垃圾和预处理后的厨余垃圾		合计
	空车	满载	空车	满载	空车	满载	空车	满载	空车	满载	
汽车行驶速度 V (km/h)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	/
汽车载重 W (t/车次)	空车	满载	空车	满载	空车	满载	空车	满载	空车	满载	/
	10	25	10	25	8	18	10	25	5	10	/
道路表面扬尘 P (kg/m)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	/
每辆汽车行驶扬尘量 (kg/km·辆)	0.10	0.23	0.10	0.23	0.08	0.17	0.107	0.2335	0.0595	0.107	/
	72	35	72	35	86	66	2			2	/
行驶距离 (km/车次)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	/
物料量	36500		36500		73000		69350 (扣除渗滤液)		12680 (扣除渗滤液)		/
运输车次 (车次/年)	243	243	243	243	730	730	4624	4624	2537	2537	/
粉尘产生量 (t/a)	0.05	0.11	0.05	0.11	0.12	0.25	0.099	0.2159	0.0302	0.054	1.11
产生速率	/										0.46

(kg/h)		6
处理效率 (%)	80	
排放量 (t/a)	/	0.22 37
排放速率 (kg/h)	/	0.09 3

(5) 生活垃圾转运及厨余垃圾预处理废气及废水处理设施臭气

1) 生活垃圾转运废气

项目生活垃圾转运废气主要包括卸料、压缩工艺过程中散发的恶臭气体，主要污染物为 H₂S 和 NH₃，同时会产生少量扬尘颗粒物。卸料区口预留抽风口设置集气装置，将卸料口和压缩区产生的废气收集进入化学洗涤塔，处理后废气经 15m 的排气筒 (DA001) 排放。同时，在卸料区设置了布置雾化喷嘴装置，从源头减少颗粒物、NH₃、H₂S 产生。

垃圾臭气污染物的产生源强会因垃圾成份、环境温度等的变化而存在一定的差异和波动，目前国内尚无垃圾压缩转运站行业产排污系数及相关污染源强估算指南等技术规范，本评价拟类比参照高埗镇生活垃圾集中式压缩中转站建设项目验收监测数据进行估算，类比项目与扩建项目均属于水平压缩垃圾转运站，压缩工艺类似，污染物产生情况具有一定的类比性，具体见下表：

表 4-7 同类项目类比分析

项目名称	处理物质	压缩量	工作时长	污染物	可类比分析
高埗镇生活垃圾集中式压缩中转站建设项目	生活垃圾	320t/d(验收实际建设)	8h	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物	具有可类比性
本项目	生活垃圾	200t/d	8h	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、颗粒物	

类比企业垃圾中转站除尘除臭系统废气排放口监测结果详见下表。

表 4-8 同类企业监测数据

类比企业	主要污染物	有组织监测结果	
		废气处理前采样口	
		浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)
高埗镇生活垃圾集中式压缩中转站建设项目	NH ₃	2.48	0.087
	H ₂ S	0.085	0.003
	臭气浓度(无量纲)	977	

	颗粒物	23.7	0.83
--	-----	------	------

注：以上数据均来自项目环保设施竣工验收监测报告。

根据类比企业的运行规模、生产工作制度、废气治理措施及污染物排放情况，推算废气污染物排放系数，并反推其污染物产生系数，详见下表。

表 4-9 同类企业产污系数

类比企业	主要污染物	产生速率 (kg/h)	产生量(g/d)	产污系数(g/t-垃圾)
高埗镇生活垃圾集中式压缩中转站建设项目	NH ₃	0.0967	773.6	2.42
	H ₂ S	0.0033	26.4	0.08
	颗粒物	0.9222	7377.6	23.06

备注：产污系数反推按废气捕集率为 90%估算

本项目生活垃圾设计转运能力为 200t/d，根据上表的产污系数，则项目垃圾压缩转运站废气主要污染物的产生量具体见下表。

表 4-10 本项目污染物产生情况

垃圾处理量 t/d	主要污染物	产污系数(g/t-垃圾)	年工作时间天/年	污染物产生量 t/a	产生速率 kg/h
200	NH ₃	2.42	365	0.1767	0.0605
	H ₂ S	0.08		0.0058	0.0020
	颗粒物	23.06		1.6834	0.5765

2) 厨余垃圾预处理臭气

项目厨余垃圾预处理废气主要包括卸料、预处理工艺过程中散发的恶臭气体，主要污染物为 H₂S 和 NH₃。卸料区口和厨余垃圾预处理设备预留抽风口设置集气装置，将卸料口和预处理设备产生的废气收集进入化学洗涤塔，处理后废气经 15m 的排气筒 (DA001) 排放。同时，在卸料区设置了布置雾化喷嘴装置，从源头减少 NH₃、H₂S 产生。

厨余垃圾臭气污染物的产生源强会因垃圾成份、环境温度等的变化而存在一定的差异和波动，目前国内尚无厨余垃圾处理行业产排污系数及相关污染源强估算指南等技术规范，本评价拟类比参照广州中粤环保能源科技有限公司日处理餐厨废弃物 35 吨建设项目验收监测数据进行估算，类比项目与扩建项目均属于水平压缩垃圾转运站，压缩工艺类似，污染物产生情况具有一定的类比性，具体见下表：

表 4-11 同类项目类比分析

项目名称	处理物质	压缩量	工作时长	污染物	可类比分析
广州中粤环保能源科技有限公司日处理餐厨废	厨余垃圾	35t/d	3000h/a	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	具有可类比性

弃物 35 吨 建设项目					
本项目	厨余垃圾	20t/d	2920h/a	NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度	

类比企业垃圾中转站除尘除臭系统废气排放口监测结果详见下表。

表 4-12 同类企业监测数据

类比企业	主要污染物	有组织监测结果	
		废气处理前采样口 1#	
		浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)
广州中粤环 保能源科技 有限公司日 处理餐厨废 弃物 35 吨建 设项目	NH ₃	0.66	0.16
	H ₂ S	0.74	0.181
	臭气浓度(无量纲)	3548	

注：以上数据均来自项目环保设施竣工验收监测报告。

根据类比企业的运行规模、生产工作制度、废气治理措施及污染物排放情况，推算废气污染物排放系数，并反推其污染物产生系数，详见下表。

表 4-13 同类企业产污系数

类比企业	主要污染物	产生速率 (kg/h)	产生量(g/d)	产污系数(g/t-垃圾)
高埗镇生活垃 圾集中式压缩 中转站建设项 目	NH ₃	0.1778	1422.4	40.64
	H ₂ S	0.2011	1608.8	45.97

备注：产污系数反推按废气捕集率为 90%估算

本项目厨余垃圾设计处理能力为 20t/d，根据上表的产污系数，则项目垃圾压缩转运站废气主要污染物的产生量具体见下表。

表 4-14 本项目污染物产生情况

垃圾处理 量 t/d	主要污染 物	产污系数(g/t- 垃圾)	年工作时间天/ 年	污染物产生量 t/a	产生速率 kg/h
20	NH ₃	40.64	365	0.2967	0.1016
	H ₂ S	45.97		0.3356	0.1149

3) 废水处理设施臭气

项目运营期垃圾压缩环节产生的渗滤液有机污染物浓度较高，极易产生恶臭气体。渗滤液处理设施为污水处理一体化设施设置在垃圾压缩转运车间旁渗滤液处理设施臭气主要来源于渗滤液收集池和污染物降解过程，臭气主要污染物为 NH₃ 和 H₂S。污水处理站臭气散发不稳定，与气候条件等诸多因素有关参考，参考环境保护

部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016年版，P281），每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据水污染源分析中污水源强，项目 BOD₅ 去除量约 57.955t/a，则 NH₃ 产生量 0.180t/a，H₂S 产生量 0.007t/a。

4) 废气收集措施

项目生活垃圾转运站及厨余垃圾预处理中心产生的污染物颗粒物、NH₃、H₂S 主要来源于卸料口、压缩区和厨余垃圾预处理设备以及废水治理设施。项目卸料平台设置了 3 个密闭专用卸料口，卸料口预留了集气风管洞口设置抽风，产生的废气收集进入化学洗涤塔，处理后废气经 15m 的排气筒排放。项目的一体化污水处理站和厨余垃圾预处理设施设置了预留口用于废气收集，将卸料口、压缩区、厨余垃圾预处理设施和一体化污水处理站产生的废气收集进入化学洗涤塔，处理后废气经 15m 的排气筒排放。根据建设方案，卸料间做成一个独立和相对封闭的空间，卸料间三面围墙，一面使用快速卷门。平时快速卷门处于常闭状态，只在收集车卸料时自动感应开启，并在卸料完毕离开后自动关闭，最大限度地将污染源与外界隔离开来。”由于运转站卸料区、压缩箱区域及转运车作业区设置快速卷帘门采取相对密闭设计，并设有负压抽风系统，项目卸料区、压缩区产生的恶臭逃逸量较小。根据项目垃圾装卸平台设计图，卸料平台设置了 3 个密闭专用卸料口，卸料口预留了集气风管洞口，一体化污水处理站和厨余垃圾预处理设施设置了预留口用于废气收集。

根据《废气处理工程技术手册》，单层密闭负压进行收集，换气次数设置为 10 次/h，其排风量 Q（m³/h）计算公式为：

$$Q=V0n$$

式中：V0 为罩内容积，m³；

n 为换气次数，次/h。本项目取 10 次。

生活垃圾单个卸料口的规格约为 400m³，风量 Q=400×10×2=6000m³/h。

厨余垃圾单个卸料口的规格约为 100m³，风量 Q=100×10×1=1000m³/h。

一体化污水处理站规格为约为 65m³，风量 Q=60×10=600m³/h。

厨余垃圾预处理设施规格为约为 150m³，风量 Q=150×10=1500m³/h。

上述设计风量为 9100m³/h，为保证收集效果，因此，项目设置风机总风量约为 10000m³/h。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法》（2023年修订版），“全密封设备/空间-单层密闭负压收集效率90%”，项目废气收集系统为单层密闭负压收集，因此压缩转运站垃圾产生的废气污染物捕集率达90%。除臭系统采用的是“化学洗涤塔”，根据《垃圾焚烧发电厂垃圾坑应急除臭工艺选择》（资源节约与环保李少杰），收集的臭气污染物经化学洗涤后，处理效率可以达到75%~85%，其中以氢氧化钠和次氯酸钠的混合溶液对硫化物的除去效率可达95%。根据废气设计单位广州市垃圾中转站实际案例（治理措施均为化学洗涤塔洗涤后由15m排气筒排放）及经验值处理效率可以达到70%以上。因此，项目化学洗涤塔处理效率取70%。参考文献《多种除臭剂对垃圾压缩转运站除臭效果评价》（环境卫生工程曾智、叶晓玫、李晖）中对广州市4座生活垃圾压缩转运站进行不同除臭剂除臭效果对比试验，植物提取液的对恶臭物质的平均去除效率分别为硫化氢33.3%、氨46.5%、臭气浓度71.1%。项目废气产排情况及污染防治措施一览表见下表：

表 4-15 本项目生活垃圾转运及厨余垃圾预处理废气产排情况汇总

污染物		颗粒物	NH ₃	H ₂ S
总产生量 t/a		1.683	0.653	0.348
收集效率%		90%	90%	90%
有组织	有组织产生量 t/a	1.5147	0.5877	0.3132
	产生速率 kg/h	0.519	0.164	0.105
	风量 m ³ /h	10000		
	产生浓度 mg/m ³	51.9	16.4	10.5
	处理效率	70%	70%	70%
	排放量 t/a	0.454	0.176	0.094
	排放速率 kg/h	0.156	0.049	0.032
	排放浓度 mg/m ³	15.6	4.9	3.2
无组织	产生量 t/a	0.1683	0.0653	0.0348
	喷洒植物除臭剂去除效率%	70%	33.30%	46.50%
	排放量 t/a	0.05	0.044	0.019
	排放速率 kg/h	0.017	0.012	0.006

工作时间 (h/a)	废水处理设施 8760 生活垃圾转运站 2920 厨余垃圾预处理 2920
------------	---

(6) 物料输送粉尘

项目原料及成品各个工段均在输送带完成，原料及成品在输送过程受到风力影响会产生粉尘。建设单位拟在堆场周围设置防尘罩，且堆场地面为水泥硬化地面，同时采用水雾喷淋系统湿法降尘（仅增加物料表面含水率使其不易起尘，确保不会产生径流），其产生的粉尘量很小，可忽略不计，故仅进行定性分析。

(7) 车辆运输尾气

根据本项目投产后产生规模和产量，运输车每天运输在进出场区时启动和行驶阶段会产生车辆运输尾气，主要为大型汽车，其主要污染物是 CO、NO_x 和 THC，由于由于场区较为空旷，经自然扩散后对区域大气环境影响较小，本项目仅做定性分析。

2.2 非正常情况下废气排放情况

项目生产设备均使用电能，运行工况稳定，开机正常排污，停机则污染停止，项目非正常排污情况具体见下表。

表 4-16 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次/a	应对措施
DA001	废气处理设施故障（收集设施正常，处理效率为0）	颗粒物	51.9	0.519	1	/	及时更换和维修废气处理设施
		氨	16.4	0.164	1	/	
		硫化氢	10.5	0.105	1	/	

1.3 各环保措施的技术可行性分析

I 本项目建筑废弃物、经筛分得到的骨料或渣土在运输过程中产生的无组织道路扬尘，通过定期洒水、运输车辆全面覆盖等措施进行防治；建筑废弃物在处理利用工序中通过湿式除尘和喷雾除尘等措施进行防治；填埋区卸料过程中产生的无组织扬尘，通过定期洒水等措施进行防治；填埋区堆料作业过程中产生的无组织扬尘，通过定期洒水等措施进行防治。各厂界颗粒物无组织浓度均能达到《广东省地方标

准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中标准限值要求。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ1033-2019）中附录 C“废气治理可行技术参考表”，本项目各生产环节无组织颗粒物污染治理技术相符性见下表。

表 4-17 本项目粉尘防治措施一览表

废气产污环节	污染物种类	可行技术	本工程采用技术	相符性
运输	颗粒物	/	洒水、覆盖等	/
卸料	颗粒物	/	洒水抑尘	/
储存、处置	颗粒物	逐层堆料、覆土压实、及时覆盖、洒水抑尘、服务期满后及时封场	垃圾进场后进行逐层堆料，当日进场垃圾于当日完成摊铺、压实、覆盖工作；及时洒水抑尘，服务期满后及时封场，湿法除尘。	符合

II 废气收集措施可行性

根据废气污染分析，垃圾压缩站废气主要产生于卸料、压缩和装车工序，废气污染物为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度；厨余垃圾预处理废气主要产生于卸料、预处理工序，废气污染物为氨、硫化氢、臭气浓度；废水处理设施废气主要产生于卸料、预处理工序，废气污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。项目设局部抽吸进行废气收集。项目对垃圾卸料、压缩机、废水处理设施及厨余垃圾与处理设施进行负压抽吸，当风量足够大时，会在设备局部区域形成负压，由于垃圾废气产生量小且湿度大，废气扩散速度慢，当负压抽吸系统在设备周围形成气流引流时，污染物很容易被引流进入废气处理装置。

同样，废水储存池密闭设计，在引风的作用下形成微负压状态，废水中挥发的废气污染物 90%以上进入废气处理装置处理，无组织排放量很小。

III 废气治理措施可行性

1) 碱液喷淋工艺可行性

根据项目废气污染源产生情况，主要污染物为垃圾压缩工序产生的污染物主要为颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度，经管道密闭收集后，送入碱液喷淋塔处理；垃圾渗滤液储存池废气污染物以氨、硫化氢、臭气浓度为主，经抽吸收集后进入碱液喷淋塔处理。

进入碱液喷淋塔废气污染物主要成分为氨（NH₃）、硫化氢（H₂S），其中 H₂S 为酸性气体，NH₃ 为碱性气体，其余多为含硫或含氮的还原性物质。氢氧化钠（NaOH）溶液喷淋法通过碱性溶液与酸性恶臭物质的中和反应实现净化，是垃圾压缩站恶臭治理的常用技术之一。

氢氧化钠溶液喷淋法的核心是利用碱性环境与酸性恶臭物质发生中和反应，将硫化氢等酸性恶臭物质去除，氨为碱性物质不会与碱发生反应，但可以通过溶液的溶解作用去除一部分。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106-2020）中“表 A1 环境卫生管理业排污单位废气治理可行技术参考表”，对垃圾接收、压缩废气的处理工艺，可行性技术包括“生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附”三种，按照碱液喷淋塔的工艺原理分析，属于化学洗涤。

因此，本项目采用的废气处理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业》（HJ1106-2020）中“表 A.1 环境卫生管理业排污单位废气治理可行技术参考表”中“化学洗涤”的可行性技术。

项目生产设备封闭及局部抽吸，渗滤液储存池加盖密闭抽吸措施，可将 90% 的废气污染物进行收集处理，减少项目无组织排放量，属于经济可行的治理措施，经采取收集和治理措施后，项目废气排放对环境影响不大，措施是合理的。

2) 生物除臭工艺可行性

项目使用植物提取液通过喷雾洒在垃圾表面，以达到除臭效果。根据资料查阅，植物提取液是从大自然中的树木、花草中提取的油、汁或浸膏经微乳化后和水形成的植物除臭剂，可被生物完全降解，无毒、无污染、可消除恶臭，且能使毒素转变成无毒物质，对酸性、碱性和中性气体均起作用，其作用机理则基于化学反应和生物物理过程。这是一种环境友好的、天然的恶臭清除方法。

喷洒植物提取液除臭的基本原理为：

植物液通过控制设备经专用喷雾机喷洒成雾状，在空间扩散为直径≤0.04mm 的液滴，其液滴具有很大的比表面积和有很大的表面能，平均每摩尔约为几十千卡，这个能量是许多元素中键能的 1/3~1/2。液滴的表面不仅能有效地吸附空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化

合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应。

植物提取液大多含有多个共轭双键体系，具有较强的提供电子对的能力，这样增加了异味分子的反应活性。植物提取液与异味分子的反应还可以做如下表述：

①酸碱反应

如植物提取液中含有生物碱，它可以与硫化氢、氨、有机氨、氨等臭气分子反应。

②催化氧化反应

如硫化氢在一般情况下，不能与空气中的氧进行氧化反应。但在植物提取液中有效成分的催化作用下，可与空气中的氧发生反应。

③吸附与溶解

植物液中的一些糖类物质可吸附并溶解臭气中的异味分子。

④脂化反应

植物液中的单宁类物质可以同异味分子发生脂化或脂交换反应，从而去除异味或生成具有芳香的物质。

从以上内容可以看出，项目采用植物提取液喷雾方式洒在垃圾表面，即利用植物提取液的香味对垃圾恶臭产生掩蔽作用，又利用提取液的反应活性，对恶臭物质进行分解，技术是可行的。

1.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、根据《排污许可证申请与核发技术规范环境卫生管理业》（HJ1106-2020）、《本项目污染源监测计划见下表。

表 4-18 有组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/半年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 4-19 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	1次/季度	广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值、《恶臭污

			染物排放标准》(GB14554-93)
--	--	--	---------------------

本项目运行过程的排放废气污染源包括颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度，根据核算，各类废气污染物排放量很少，经高空排放及环境中稀释扩散，评价认为本项目废气污染物排放对环境影响不大。

2、废水

表 4-20 废水污染源排放一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			污染物收集、处理		污染物排放			排放时间 h/a		
				核算方法	废水产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理工艺	效率 %	核算方法	废水排放量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
洗车、初期雨水	建筑废弃物运输车辆清洗、建筑废弃物区域初期雨水	建筑废弃物运输车辆清洗废水、建筑废弃物区域初期雨水	SS、石油类	/	/	/	1282.275	隔油沉沙	/	不外排			2920	
生活垃圾转运、厨余垃圾预处理	生活垃圾转运、厨余垃圾预处理	生活垃圾转运站及厨余垃圾预处理中心产生的碱液喷淋系统废水、车间地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活垃圾及厨余垃圾运输车辆清洗废水、初期雨水、渗滤液	COD _{Cr}	类比法	12582.007	42965	540.586	清污分流→预处理模块→一体化设备及生物处理模块→MBR 生活膜处理	99.44	类比法	12582.007	240	3.020	2920
			BOD ₅			8649	108.824		98.55			125	1.573	
			SS			10490	131.981		98.47			160	2.013	
			氨氮			327	4.109		92.34			25	0.315	
			动植物油			7631	96.013		98.69			100	1.258	

运营期环境影响和保护措施

表 4-21 废水间接排放口基本情况一览表

编号	排放口类型	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放标准		受纳污水处理厂信息				
		经度	纬度		名称	浓度 mg/L	污水厂名称	污染物	标准名称	标准值 mg/L	
DW001	生活污水 + 生产废水	E112°38'25.421"	N24°31'29.981"	12582.007	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准和阳山县县城污水处理厂进水水质要求的较严值	pH 值	6-9 (无量纲)	阳山县县城污水处理厂	pH 值	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002, 2025 修改单) 一级 A 标准、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	6-9 (无量纲)
						COD _{Cr}	240		COD _{Cr}		40
						BOD ₅	125		BOD ₅		10
						NH ₃ -N	25		NH ₃ -N		5
						SS	160		SS		10
						动植物油	100		动植物油		1

2、废水

项目建成运营后，废水主要为生产废水和员工生活污水，根据水平衡分析，本项目废水产生量为 $37.984\text{m}^3/\text{d}$ ($13864.282\text{m}^3/\text{a}$)，其中建筑废弃物运输车辆清洗废水经隔油沉沙处理后回用于清洗建筑废弃物运输车辆，建筑废弃物区域初期雨水经沉沙处理后回用于生产抑尘，其他废水（生活污水、生活垃圾转运站及厨余垃圾预处理中心产生的碱液喷淋系统废水、车间地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活垃圾及厨余垃圾运输车辆清洗废水、初期雨水、渗滤液）则经废水收集管线收集后通过自建一体化废水处理设施处理后通过槽车外运排入阳山县县城污水处理厂进行处理。

2.1 生活污水源强核算

生活污水：项目运行后，设 30 名员工，根据水平衡，生活污水产生量约为最大生活污水产生量约为 $0.74\text{m}^3/\text{d}$ ($270\text{m}^3/\text{a}$)。生活污水水污染物产生浓度参照《给水排水设计手册》（第二版第 5 册）中章节 4.2 城镇污水的水质“表 4-1 典型的生活污水水质”中等浓度取值。项目生活污水各污染物产排情况见下表。

表 4-22 生活污水产排情况一览表

废水量(m^3/a)	指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 t/a
270	COD _{Cr}	400	0.108
	BOD ₅	220	0.0594
	SS	200	0.054
	氨氮	40	0.0108

2.2 生产废水源强核算

1) 根据水平衡分建筑废弃物运输车辆清洗废水产生量 $591.3\text{m}^3/\text{a}$ ，建筑废弃物区域初期雨水产生量为 690.975m^3 ，上述两股废水主要水质污染物因子为 SS，以及少量的石油类，建筑废弃物运输车辆清洗废水经隔油沉淀处理后循环使用，建筑废弃物区域初期雨水经沉沙处理后回用于生产抑尘，均不外排。

2) 项目除筑废弃物运输车辆清洗废水和建筑废弃物区域初期雨水的其他生产废水（生活垃圾转运站及厨余垃圾预处理中心产生的碱液喷淋系统废水、车间地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活垃圾及厨余垃圾运输车辆清洗废水、初期雨水、渗滤液）则经废水收集管线收集后通过自建一体化废水处理设施处理后通过槽车外运排入阳山县县城污水处理厂进行处理。

本项目生活垃圾压缩环节时间（垃圾进入压缩腔至压缩完毕由集装箱装载的时间）短暂，较难形成重金属离子溶解和释放的条件，基本不会有重金属溶出。因此，压缩过程中产生的渗滤液主要以有机污染物为主，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 和动植物油。

参考《生活垃圾压缩中转站压缩液污水处理技术》（广东化工，2015 年第 16 期）中生活垃圾转运站废水的污水水质（包含渗滤液、设备场地冲洗水、初期雨水、废气处理废水）如下：COD_c=30000-50000 mg/L（本评价取 40000mg/L），BOD₅=3500~4500 mg/L（本评价取 4000mg/L）；氨氮=300~400mg/L（本评价取 350mg/L）；SS=8000-10000mg/L（本评价取 9000mg/L）；动植物油=7000~10000（本评价取 8500mg/L）。

项目厨余垃圾渗滤液水质参考《浅析餐厨垃圾无害化处理中渗滤液的处理技术》（环境科学与管理，2010 年 6 月第 35 卷第 6 期，陈雪）中餐厨垃圾渗沥液水质及同类项目：COD_{Cr}=60000-70000 mg/L（本评价取 65000mg/L），BOD₅≥35000 mg/L（本评价取 35000mg/L）；SS≥20000 mg/L（本评价取 20000mg/L）；氨氮=200~280mg/L（本评价取 240mg/L）；根据前文成分分析，厨余垃圾渗滤液动植物油含量为 1.81%，经厨余垃圾设施初步油水分离后，油脂分离率达 80%，废液中油脂含量为 0.362%，厨余垃圾渗滤液为 1919.9m³，则动植物油浓度为 3620mg/L，保守考虑取 4000mg/L。

工艺废水经收集后经自建污水处理设施处理达到生产废水的水污染物中 COD_{Cr}、BOD₅、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、pH、粪大肠菌群数执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及和阳山县县城污水处理厂进水水质要求的较严值后通过槽车外运排入阳山县县城污水处理厂进行处理。

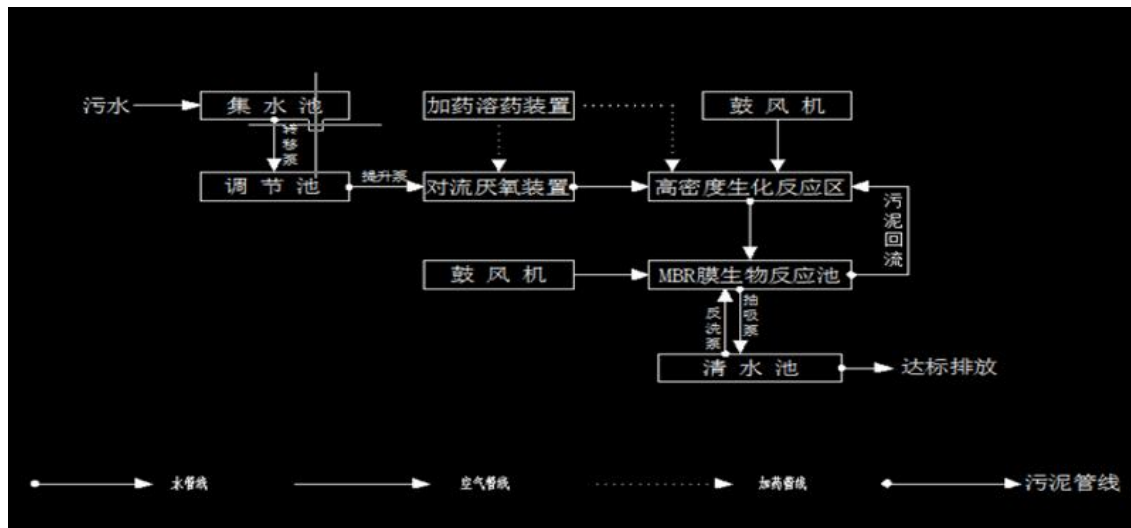
表-4-23 项目污染物产排情况一览表

废水量 (m ³ /a)	指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	污水厂排 放浓度 mg/L	污水厂排 放量 t/a
12582.007	COD _{Cr}	42965	540.586	240	3.020	40	0.503
	BOD ₅	8649	108.824	125	1.573	10	0.126
	SS	10490	131.981	160	2.013	10	0.126

	氨氮	327	4.109	25	0.315	5	0.063
	动植物油	7631	96.013	100	1.258	1	0.013
产生浓度为废水混合后浓度。							

2.3 废水处理方案可行性

本项目设置一座废水处理设施，根据水平衡分析，项目废水处理设施设计处理规模为 40m³/d，项目废水经收集至地下已建的隔油调节池作为废水收集池后通过转移泵将废水泵入一体化处理设施，废水经处理后通过市政管网排入阳山县县城污水处理厂处理。一体化处理设施处理采用对流厌氧+好氧生化反应+MBR 膜反应对废水进行深度处理达标后废水经清水池排入市政管网后进入阳山县县城污水处理厂进行进一步处理。本项目废水处理设施工艺如下：



2) 工艺流程简述

工艺废水处理流程：清污分流→预处理模块→一体化设备及生物处理模块→MBR 生活膜处理。

清污分流处理单元：提前做好废水收集，设置废水收集导排系统。采用清污分流方式，分开收集垃圾渗滤液原液和日常清洗作业的地面冲洗水。预处理模块单元：废水经格栅池、收油池、调节池收集后进入基本菌种预处理模块，沉淀及滤去油质杂物。

一体化设备及生物处理单元：本工艺将生物区、脱氮、沉淀、除磷、厌氧、缺氧、好氧等多个单元设置成一个组合单元成为一体化设备。利用生物耦合平衡技术，生物之间通过耦合和相互作用、相互依赖，形成一个庞大而复杂的系统。通过调整液体不同气环流速，解决生物菌类碳、氮、磷等在降解过程出现的碳源失衡不稳等

现象。并且利用多种生物耦合性能，发挥菌群共生和繁衍，保持渗滤液生物处理中厌氧、缺氧、好氧耦合时的平衡性，提高菌种协同作战能力。

MBR 膜深度处理：废水经厌氧、缺氧、好氧处理后，通过 MBR 膜进行进一步升深度处理，可迅速去除臭味，使液体状污物、有机物质迅速新陈代谢，减少固体物质体积，快速净化被污染物质。降低 COD、BOD 氨氮等指标，迅速净化水质，可确保废水得到处理。

3) 污泥处理系统

4) 工艺废水处理系统多级沉淀产生的剩余污泥，部分回流至厌氧池，多余污泥集中收集进入污泥池，经脱水机处理后形成泥饼，含水率低于 80%后外运，脱水滤液返回生化系统再处理。

经查阅相关资料及类比同类项目，项目污水处理设施各级处理工艺处理效率如下：

表 4-24 自建污水处理设施处理效率

工序	污染物 产生浓度 (mg/L)	COD _c	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
隔油调节池	处理效率%	40%	10%	40%	0%	80%
厌氧系统	处理效率%	55%	50%	20%	30%	20%
好氧系统(气浮隔油)	处理效率%	80%	85%	70%	50%	80%
MBR 生物膜处理	处理效率%	90%	80%	90%	80%	70%
总处理效率		99.46%	98.65%	98.56%	93.00%	99.04%
自建污水处理设施	出水浓度 (mg/L)	232.0	116.8	151.1	22.9	73.3
执行标准(mg/L)		240	125	160	25	100

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》(HJ 1106-2020)，附录 A “表 A.2 环境卫生管理业排污单位废水治理可行技术参考表”，对渗滤液的处理的可行技术为“预处理+生物处理+深度处理；预处理+深度处理；生物处理+深度处理”，本项目处理工艺为：调节池+两级厌氧+高密度缺氧+好氧生物处理

+MBR 深度处理，属于可行技术的预处理+生物处理+深度处理工艺，项目废水处理设施是可行的。

2.4 依托阳山县县城污水处理厂技术可行性分析

阳山县县城污水处理厂位于阳山县城南大莲塘村与高村之间（原阳山县港务所码头）立交桥旁附近的连江边上，服务范围为阳山县城城北区和城南区，服务面积约为 12.85 平方千米。根据《阳山县县城污水处理工程项目环境影响报告表》，阳山县县城污水处理厂全厂污水处理规模为 4 万 m³/d，提标工艺采用“A/A/O 微曝氧化沟-MBBR+反硝化深床滤池”，扩容工艺采用“A/A/O 微曝氧化沟+反硝化深床滤池”。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，2025 修改单）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44-2001）第二时段一级标准的较严值。

由前文分析可知，本项目废水经自建污水处理设施处理后可达到阳山县县城污水处理厂的进水水质标准。本项目生活污水、生产废水的主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油等，污染物成分简单，浓度较低，可生化性好，非常适合用生化处理工艺进行处理。阳山县县城污水处理厂污水处理工艺主要以去除有机物，除磷脱氮为主，因此其污水处理工艺对本项目废水中污染物的处理具有较好的适应性，可有效降低废水中相应污染物的浓度。故经对处理工艺和设计进出水水质分析后，本项目废水排放至阳山县县城污水处理厂是可行的。

本项目生产废水和生活污水总量约为 30t/d，仅占阳山县县城污水处理厂剩余处理规模的 0.075%。因此在处理能力方面，本项目废水排放至阳山县县城污水处理厂是可行的。

因此从阳山县县城污水处理厂的处理能力、处理工艺和设计进出水水质等方面分析，本项目经预处理后的生活污水和综合废水排放至阳山县县城污水处理厂是可行的。

2.5 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ 1106-2020）“7.1 一般原则 环境卫生管理业排污单位在申请排污许可证时，应当按照本标准确定的产排污环节，排放口、污染物及许可限值等要求，制定自行监测方案，并在全国排

污许可证管理信息平台申报。环境卫生管理业排污单位自行监测技术指南发布后，自行监测方案的制定从其规定。”

表 4-25 自行监测计划

序号	废水类型	污染物名称	监测设施	监测频次
1	生产废水排放口	pH 值、色度、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总氮、氨氮、总磷、粪大肠菌群数、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅	手工监测	1 次/年

3、噪声

3.1 噪声源强分析

项目拟对产生噪声的设备安装减振垫、设备自带机器罩隔声，加上大部分设备位于室内，厂房也有隔声效果，设备进行隔声降噪处理后，项目主要设备噪声的产生及排放情况见下表。

表 4-26 项目高噪声设备噪声污染分析

设备名称	产生强度 dB (A)	治理措施	降噪量 dB (A)	排放强度 dB (A)	排放时间 (h)
称重系统	不产噪	采用低噪声设备、噪声较大的设备采取隔声、减震措施、加强运输车辆管理	/	/	2920
垃圾压缩机	80~90		30	50-60	2920
高压清洗设备	65~75		30	35~45	2920
洗车机	65~75		30	35~45	2920
板式振动给料机	65~75		30	35~45	2920
颚式破碎机	80~90		30	50-60	2920
自卸式除铁器 1	65~75		30	35~45	2920
渣土筛	80~90		30	50-60	2920
正压轻质物风选机	80~90		30	50-60	2920
人工分拣平台	65~75		30	35~45	2920
反击式破碎机	80~90		30	50-60	2920
加湿机	不产噪		/	/	2920
圆锥式破碎机	80~90		30	50-60	2920
自卸式除铁器 2	65~75		30	35~45	2920
成品筛一	75-85		30	45~55	2920
成品筛二	75-85		30	45~55	2920
洗车机	65~75		30	35~45	2920
称重系统	不产噪		/	/	2920
推土机	75-85		30	45~55	2920

碾压机	75-85		30	45~55	2920
压路机	75-85		30	45~55	2920
挖掘机	75-85		30	45~55	2920
厨余垃圾卸料池	不产噪		/	/	2920
油水分离装置	65~75		30	35~45	2920
螺旋输送机	65~75		30	35~45	2920
分拣输送机	65~75		30	35~45	2920

噪声污染源主要为各种生产设备，经采取相应的降噪治理后，噪声源强能够满足《工业企业噪声卫生标准（试行草案）》中设备噪声源强 85dB（A）限值的要求。再通过车间阻隔和距离衰减，对项目边界噪声贡献较小，项目四周边界能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

3.2 噪声防护措施可行性分析

项目噪声污染主要来源于生产设备运行、垃圾装卸碰撞及运输车辆作业，主要噪声源为设备噪声。

本项目拟采取以下降噪措施：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备。从治理噪声源入手，在噪声级别较大的设备基础进行减振防噪处理，添加橡胶垫，能降低噪声级 10-15dB（A）；

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，不设门窗或设隔声玻璃门窗，能降低噪声级 10-15dB（A）；在厂房内可使用隔声材料进行降噪，并在其表面，主要有多孔材料如（玻璃棉、矿棉、丝棉、聚氨脂泡沫塑料、珍珠岩吸声砖），穿孔板吸声结构和薄板共振吸声结构，能降低噪声级 10-20 分贝。

C、对高噪声设备设单独隔声间放置，对墙体做隔声墙，并铺覆一层吸声材料。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进

入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

除上述措施外，加上全部生产设备都在钢砼车间内，加上混凝土墙壁、地板的阻隔作用，项目对周围声环境的影响很小，项目厂界可以达标。

3.3 声环境影响分析

经过采取减振、隔声后设备噪声再经距离衰减后，项目对周边敏感点声环境质量影响不大，能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区要求。

3.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，因此厂界以此监测频次进行监测。

运营期噪声监测计划见下表。

表 4-27 本项目噪声监测内容

监测项目	监测点位置	监测因子	监测频率
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级 LeqA	一季度一次

4、固体废物

本项目主要的固体废物为员工生活垃圾、废包装袋（桶）、设备需要定期维护，维护产生的沾附石油类的手套抹布等，污泥、废油脂。

4.1 一般固废

1 生活垃圾

本项目拟配备人员 30 人，均不在项目内食宿，员工生活垃圾以 0.5kg/人·d 计，年工作 365 天，则生活垃圾产生量为 5.475t/a。

生活垃圾经集中收集后与站内其他转运垃圾一起进入压缩工序，其后运至填埋场或焚烧厂处理，垃圾做到日产日清。

2 废包装袋（桶）

项目废气处理使用药剂除臭剂使用塑料桶包装，使用过程产生废弃包装袋（桶），估算产生量 0.05t/a。根据除臭剂的理化性质可知，不属于有毒有害物质，且废弃包装桶具有回收利用价值，定期委托专业废品回收站或资源回收公司回收。

3 污水处理站污泥

污泥主要为生化剩余污泥，不同处理工艺产生的剩余污泥量不同，一般可按 0.3~0.5kgDS/kgBOD₅ 设计，脱水污泥含水率应小于 80%。本项目干污泥量按

0.4kgDS/kgBOD₅计，脱水污泥含水率按75%计。项目BOD₅去除量为107.251t/a，则干污泥量为42.9t/a，脱水后污泥量为171.602t/a（含水率75%），属于一般工业固废，交专业固体废物公司处理。

4、废油脂

项目废油脂来自于厨余垃圾油水分离和废水治理设施隔油所得，餐厨垃圾中动植物的含量约为1.81%，油水分离油脂回收率为80%，项目厨余垃圾处理量为7300t/a，即通过油水分离回收的油脂为105.704t/a，根据物料平衡，废水治理设施去除动植物油89.755t/a，项目合计产生废油脂200.459t/a，收集后定期交有特许经营企业收运处理。

5、厨余垃圾分选杂质

本项目在处理餐厨垃圾前会分拣出不能用于生物肥料制作的杂质，根据前文物料平衡分析，这部分杂质约占餐厨垃圾的1.7%，则分拣杂质产生量约为124.1t/a，收集后与站内其他转运垃圾一起进入压缩工序，其后运至填埋场或焚烧厂处理，垃圾做到日产日清

6、沉淀池沉渣

项目建筑废弃物区域初期雨水和建筑废弃物运输车辆清洗废水量分别为690.975m³/a和591.3m³/a，初期雨水中主要污染物为SS（200mg/L）等，建筑废弃物运输车辆清洗废水主要污染物为SS（1000mg/L），雨水沉淀池对SS的去除效率取55%，则沉淀池沉渣量合计为0.401t/a（绝干），按照砂石分离污泥含水量约75%，则沉淀池沉渣产生量为1.605t/a，收集后交由一般回收单位回收利用。

表 4-28 本项目运营期一般固体废物产生及排放情况一览表

名称	产生量（t/a）	废物类别	去向
生活垃圾	5.475	一般固废	与站内其他转运垃圾一起运至焚烧厂处理。
废包装桶	0.05	一般固废	出售，回收利用。
废水处理站污泥	171.602	一般固废	收集至垃圾中转站与站内的生活垃圾一起进入压缩机压缩
废油脂	200.459	一般固废	交有特许经营企业收运处理
厨余垃圾分选杂质	124.1	一般固废	收集至垃圾中转站与站内的生活垃圾一起进入压缩机压缩

沉淀池沉渣	1.605	一般固废	交由一般回收单位回收利用
-------	-------	------	--------------

一般工业固体废物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，并且堆放周期不应过长。

项目一般工业固废经利用处理后，不会形成抛弃和堆积，不会对周围环境造成污染影响。

4.2 危险废物

1、项目废气处理喷淋塔使用片碱（氢氧化钠），根据氢氧化钠安全技术说明书，氢氧化钠属于危险化学品（CAS号 1310-73-2），具有强腐蚀性和毒性，属于8类危险品（腐蚀性物质）。氢氧化钠废包装袋沾染了氢氧化钠，根据《国家危险废物名录》（2025年版），沾染毒性危险废物的废弃的包装物属于危险废物，废物类别为HW49其他废物，废物代码900-041-49，危险特性为T。

根据氢氧化钠用量及包装规格，估算废弃氢氧化钠包装袋的产生量为0.1t/a，对氢氧化钠包装袋收集暂存，定期交有资质单位处理。

2、日常检修维护产生的检修废物主要是沾附机油的手套、抹布，估算产生量0.01t/a，同时会产生一定的废机油0.1t/a，收集后暂存在危废间。

3、项目每年要对压缩机液压系统进行液压油更换，废液压油重量约0.4t，更换后用桶盛放暂存在危废间，在更换完成后1个月内，由危废单位外运处置。

危险废物产生情况见表4-29。

表4-29 危险废物废源强及处置情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
氢氧化钠包装袋	HW49 其他废物	900-041-49	0.1	固态	塑料袋	氢氧化钠	一年	T	定点收集交有资质单位处理
废液压油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-218-08	0.4	液态	矿物油	矿物油	一年	T	
废机油		900-214-08	0.1	液态	矿物油	矿物油	一年	T	
废手	HW49 其他废	900-041-49	0.001	固	纤	矿	一	T	

套抹布	物			态	维	物油	月		
-----	---	--	--	---	---	----	---	--	--

危险废物的贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。

本项目设置 5m² 的危险废物暂存间，可暂存危废 1t，危废储存时间按 1 年，危废储存量的最大量为 0.601t，可以满足临时储存要求。项目产生的废弃氢氧化钠包装袋用编织袋包装存放，废手套抹布用塑料袋包装，废液压油和废机油用包装桶盛放，收集暂存于危险废物暂存间内，定期交具有危废资质单位外运处理。

本项目危险废物按照规范要求进行收集和储存，并与危废处置单位广州环科环保科技有限公司签订了处置合同，危废处置单位具备处理本项目危废的经营资质。本项目运营过程加强管理，定期交具有危废运输、处理资质单位外运处置，不会形成抛弃和堆积，不会对周围环境造成污染影响。

4.3 环境管理要求

项目危险废物的贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求。一般工业固体废物贮存过程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。。

五、地下水和土壤环境影响分析

（1）影响途径

①大气沉降

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降于地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一，本项目 N7820 环境卫生管理和 N7723 固体废物治理，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目不在土壤污染重点行业范围内，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。

②物质泄漏

A.化学物质泄漏

项目作业区地面采取硬底化等防渗措施，化学物质根据实际需求控制厂区储存量。项目化学品均为固态物质，项目地面已进行硬底化处理，不会存在泄漏污染土壤、地下水的情况。

B. 废水渗漏

一般情况下，废水渗漏主要考虑水池容纳构筑物底部破损渗漏和排水管渗漏两个方面。

建设单位应认真做好管道外观监测和通水试验，检查排水管设计，根据管径尺寸、设定固定垂直、水平支架，避免管道偏心、变形而渗水；地下埋管应设置砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验。只要采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，不会存在排水管道泄漏污染土壤、地下水的情况。

C. 固体废物泄漏

项目一般工业固废均不属于存在泄漏风险的物质，项目建设单位的一般工业固体废物暂存间应加盖雨棚，地面采取硬底化等防渗措施，一般固体废物及时交由相应回收商回收，控制厂区储存量。项目一般工业固废基本为固态物质，项目地面已进行硬底化处理，不会存在泄漏污染土壤、地下水的情况。

6、环境风险影响分析

6.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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： q_1 、 q_2 、 \dots 、 q_n ——每种危险化学品实际存在量，单位为吨（t）；

Q_1 、 Q_2 、 \dots 、 Q_n ——与各种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（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） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B，本项目涉及的危险物质是次氯酸钠溶液及氢氧化钠，其临界量如下表。

表 4-30 项目涉及危险物质临界量

序号	化学品物质	本项目风险单元最大存储量 qn/t	(HJ169-2018)中附录 B 临界量 Qn/t	Q 值计算
1	废机油	0.1	2500	0.00004
2	渗滤液废水	5	10	0.5
3	废油脂	1	10	0.1
4	废液压油	0.4	2500	0.00016
5	合计			0.6002

注：渗滤液废水和废油脂临界量采用 COD_{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液临界量值，项目调节池容积为 5m³，最大存储量按 5t 核算；废液压油采用油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）临界量值。

由上表可知，项目风险物质的临界值为 $Q=0.6002 < 1$ ，故项目所储存的危险性物质不构成重大危险源。

6.2 环境风险识别

根据项目生产工艺及危险物质情况和生产工艺特点，本项目环境风险主要为风险物质泄漏对土壤、地表水体、地下水产生的污染。

6.3 环境风险分析

更换后产生的废液压油和废机油临时存放于危废间内，按照风险防范要求存放方式为密闭铁桶盛装，危废间地面及墙面已采取防渗防腐措施，防止泄漏对土壤、地下水造成污染。发生泄漏的原因主要为铁桶材质腐蚀或桶盖密封不严，导致废液压油渗漏，危废间防渗防腐措施失效：地面涂层开裂、防渗漏托盘破损或围堰高度不足，导致泄漏物扩散至外部环境。此外，搬运过程中碰撞、跌落导致铁桶变形或破裂；堆放过高引发倾倒，桶体与地面撞击后泄漏。废液压油泄漏后若未及时控制，可能通过地面渗透污染土壤，进而迁移至地下水，对生态环境和人体健康造成长期危害；同时，液压油具有易燃性，泄漏后遇火源可能引发火灾。

垃圾渗滤液发生泄漏的可能主要是收集过程发生外溢进入地表水体或渗入地下对地表水体和土壤的污染，储存过程风险则是因储存设施破裂或防渗层发生破损，渗滤液通过破坏的防渗层渗入地下，造成的地下水和土壤污染。

6.4 泄漏事故防范应急措施

废矿物油泄漏事故防范应急措施：

1、存放规范化

采用符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB 12463-2009）要求的密闭铁桶盛放，定期检查铁桶外观及密封情况，对破损桶立即更换。

2、危废间防渗漏措施

危废间地面进行防渗防腐处理，铁桶放置在防渗漏托盘，废液压油存放区设置围堰。危废间内禁止存放其他不相容废物，配备防爆照明和通风系统。

3、发生废液压油泄漏事故时的应急措施如下：

（1）泄漏源控制

若铁桶破损，立即用备用空桶转移剩余废液压油，破损桶密封后单独存放并作为危废处理。

使用吸油棉覆盖泄漏区域，投放吸附沙吸收残油，防止泄漏物通过地面缝隙渗透；若泄漏量较大，利用围堰拦截，禁止流入排水系统。

（2）泄漏物收集与处置

收集的废油及吸附材料装入专用危废袋，暂存于危废间隔离区域，及时（24小时内）联系有资质的危废处置单位清运，避免长期存放。

（3）报告与后续处理

启动应急预案，上报环保管理部门及企业负责人，记录泄漏时间、位置、数量及处置过程。

若泄漏物可能污染土壤/地下水，委托第三方检测机构开展环境监测（检测因子包括石油类、pH值等），根据结果采取土壤修复或地下水治理措施。

垃圾渗滤液收集储存设施发生泄漏时的应急措施：

1、制定垃圾渗滤液泄漏专项应急预案，明确泄漏响应流程（上报责任人、应急小组分工、物资调配），定期组织演练。

2、根据防渗层设计及施工情况配备应急物资，储备快速封堵材料、抽排及转运设备，配备应急抢险需要的防护用品。

3、在生活垃圾转运站和厨余垃圾预处理中心地面及废水收集设施进行防渗防腐处理；

4、发生渗滤液泄漏事故时的应急措施如下：

（1）一旦发现发生泄漏，应立即停止向储存池进水，关闭进水阀门，并同时停止垃圾压缩操作。

（2）对泄漏物进行收集围堵，如发生外溢，则用沙袋或防渗毯覆盖围堵，防

止渗滤液扩散，避免渗入土壤或地下水。

(3) 如发生储存池泄漏，应立即清空储水池并进行检测，确定渗漏点位置。如为防渗层小面积破损则进行修补修复，如为大面积破损或池体结构破坏破裂，则应铲除破损区域并修复，重新铺设防渗层并做密封处理。

6.5 环境风险影响分析

本项目的环境风险主要为危险物质泄漏，结合生产设备及工艺流程分析，项目生产工况处于常压常温条件，正常运行情况下危险物质泄漏概率较低。但安全生产事故仍可能引发泄漏风险，因此必须强化安全生产管理：需对管理人员及现场操作人员开展系统性安全生产培训，制定完善的安全生产操作规程并确保严格落实。

在加强安全管理、落实人员培训、杜绝安全生产事故的前提下，本项目环境风险发生概率可进一步降低，现有环境风险防范措施能够有效控制风险。

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	氨	封闭操作，局部区域负压抽吸收集，碱液喷淋塔处理后高空排放	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2相关标准限值 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		硫化氢		
		臭气浓度（无量纲）		
		颗粒物		
	企业厂界	氨	密闭负压抽吸收集处理，减少污染物无组织排放量。洒水降尘、湿式除尘	氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表1恶臭污染物厂界标准值”新建二级。 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		硫化氢		
		臭气浓度（无量纲）		
		颗粒物		
地表水环境	生活垃圾转运站及厨余垃圾预处理中心产生的碱液喷淋系统废水、车间地面冲洗废水、设备冲洗废水、生活垃圾及厨余垃圾运输车辆清洗废水、初期雨水、渗滤液	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、pH等	经自建一体化废水处理设施预处理后外运进入阳山县县城污水处理厂处理后排放	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和阳山县县城污水处理厂进水水质要求的较严值
	建筑废弃物运输车辆清洗、建筑废弃物区域初期雨水	SS、石油类	隔油沉淀后回用于生产，不外排	/
声环境	厂界噪声	等效连续 A 声级	优先选用低噪声设备、加强设备维护保养、墙体隔声、减震基础等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准

电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物	氢氧化钠包装袋、废液压油、废手套抹布	委托资质单位外运处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）
	一般固体废物	生活垃圾、分拣杂质	与站内其他转运垃圾一起运至填埋场或焚烧厂处理。	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。
		废包装袋（桶）、废油脂、沉淀池沉渣、污泥	回收利用	
土壤及地下水污染防治措施	建设单位切实做好上述防治措施，地板进行水泥硬化，原料区做好防渗工作，对各种污染物进行有效的治理，可将污染物对土壤及地下水环境影响降至最低，对土壤及地下水环境的影响较小。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、存放规范化</p> <p>采用符合《危险货物运输包装通用技术条件》（GB 12463-2009）要求的密闭铁桶盛放，定期检查铁桶外观及密封情况，对破损桶立即更换。</p> <p>2、危废间防渗漏措施</p> <p>危废间地面进行防渗防腐处理，铁桶放置在防渗漏托盘，废液压油存放区设置围堰。危废间内禁止存放其他不相容废物，配备防爆照明和通风系统。</p> <p>3、制定垃圾渗滤液泄漏专项应急预案，明确泄漏响应流程（上报责任人、应急小组分工、物资调配），定期组织演练。</p> <p>4、根据防渗层设计及施工情况配备应急物资，储备快速封堵材料、抽排及转运设备，配备应急抢险需要的防护用品。</p> <p>5、在生活垃圾转运站和厨余垃圾预处理中心地面及废水收集设施进行防渗防腐处理</p>			

其他 环境 管理 要求	<p>1、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），项目属于登记管理要求。</p> <p>2、项目竣工后，应按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过3个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过12个月。</p> <p>3、企业要定期或不定期委托具有监测能力和资格单位对项目的有组织或无组织排放情况进行监测，以便掌握项目污染及达标排放情况，一旦出现有投诉影响人体健康或污染物排放超过国家和地方有关环保标准，应及时停产并对环保设施进行检修。</p>
----------------------	--

六、结论

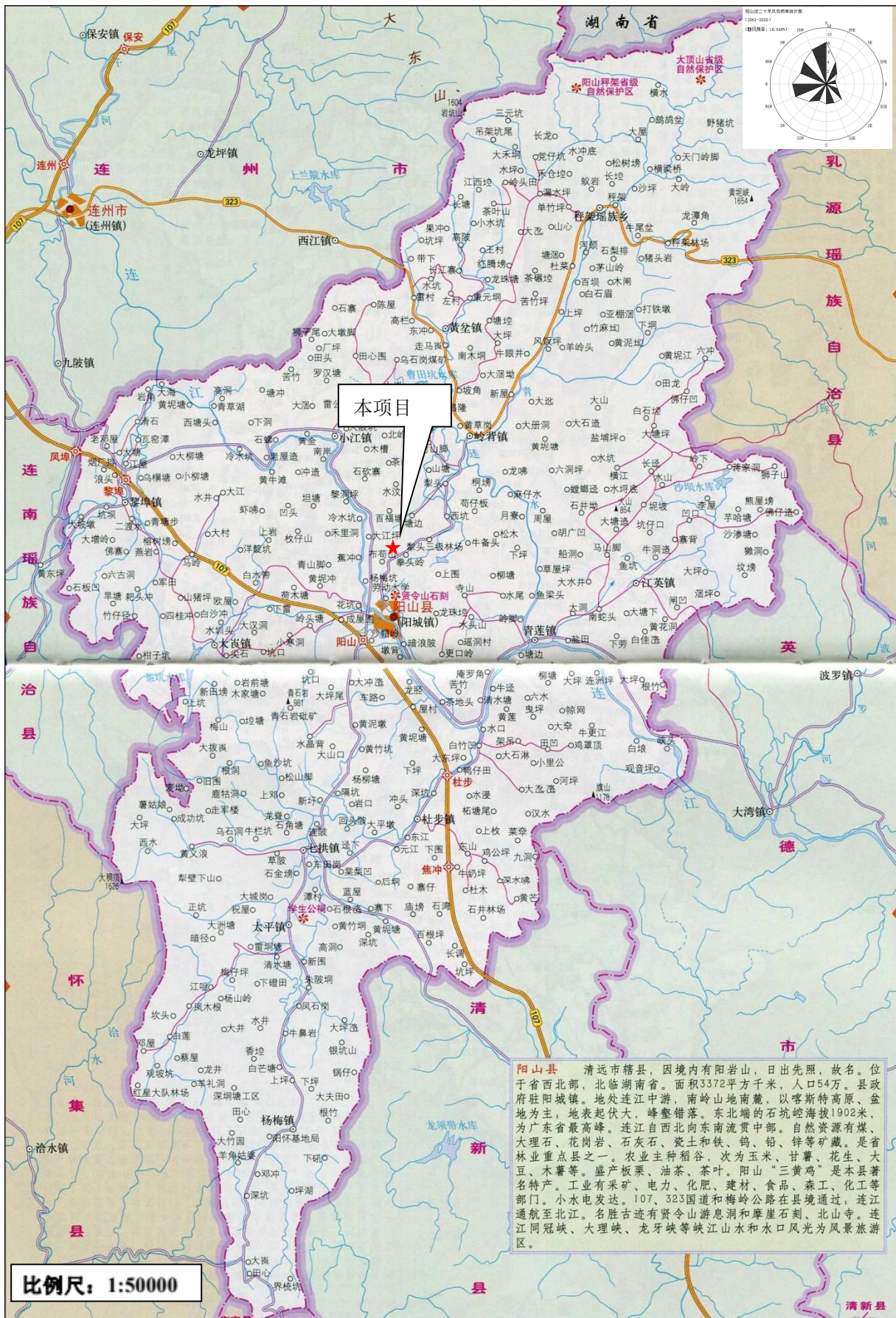
阳山县垃圾分类收运处置设施及配套提质增效项目的建设符合城市发展规划，符合国家、广东省及清远市相关产业政策和环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区、堤外用地等区域保护范围内，选址合理。只要建设单位严格执行有关的环保法规，按本报告中所述的各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行，做到达标排放，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

附表

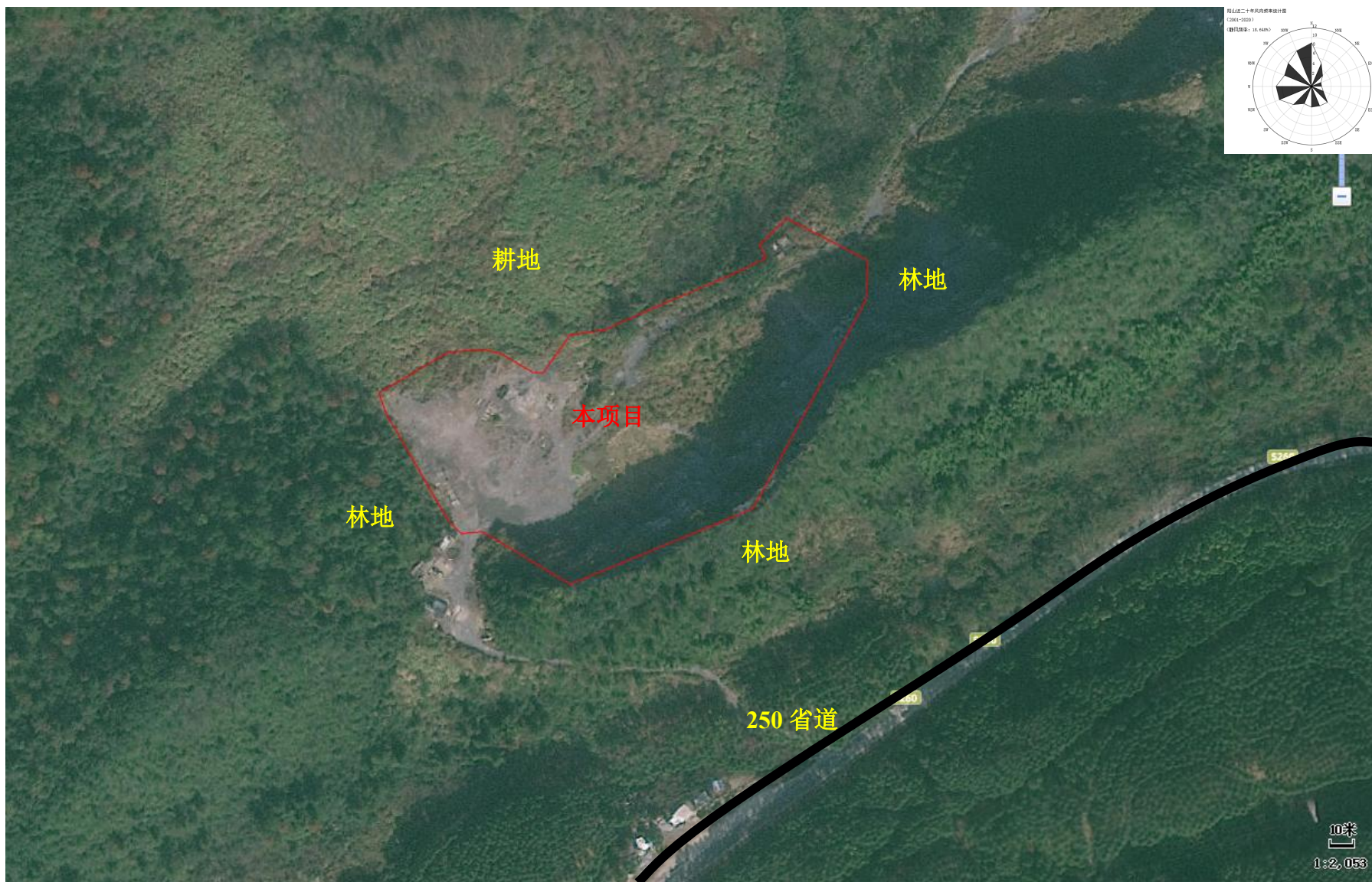
建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	4.496	/	4.496	4.496
	氨	/	/	/	0.220	/	0.220	0.220
	硫化氢	/	/	/	0.113	/	0.113	0.113
废水	废水	/	/	/	12582.007	/	12582.007	12582.007
	COD _{Cr}	/	/	/	3.020		3.020	3.020
	BOD ₅	/	/	/	1.573		1.573	1.573
	SS	/	/	/	2.013		2.013	2.013
	氨氮	/	/	/	0.315		0.315	0.315
	动植物油	/	/	/	0.000	/	0.000	0.000
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	5.475	/	5.475	5.475
	废包装桶	/	/	/	0.050	/	0.050	0.050
	废水处理站污泥	/	/	/	171.602	/	171.602	171.602
	废油脂	/	/	/	200.459	/	200.459	200.459
	厨余垃圾分选杂质	/	/	/	124.100	/	124.100	124.100
	沉淀池沉渣	/	/	/	1.605	/	1.605	1.605
危险废物	氢氧化钠包装袋	/	/	/	0.100	/	0.100	0.100
	废液压油	/	/	/	0.400	/	0.400	0.400
	废机油	/	/	/	0.100	/	0.100	0.100
	废手套抹布	/	/	/	0.001	/	0.001	0.001

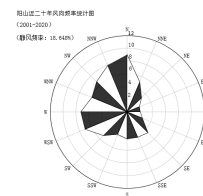
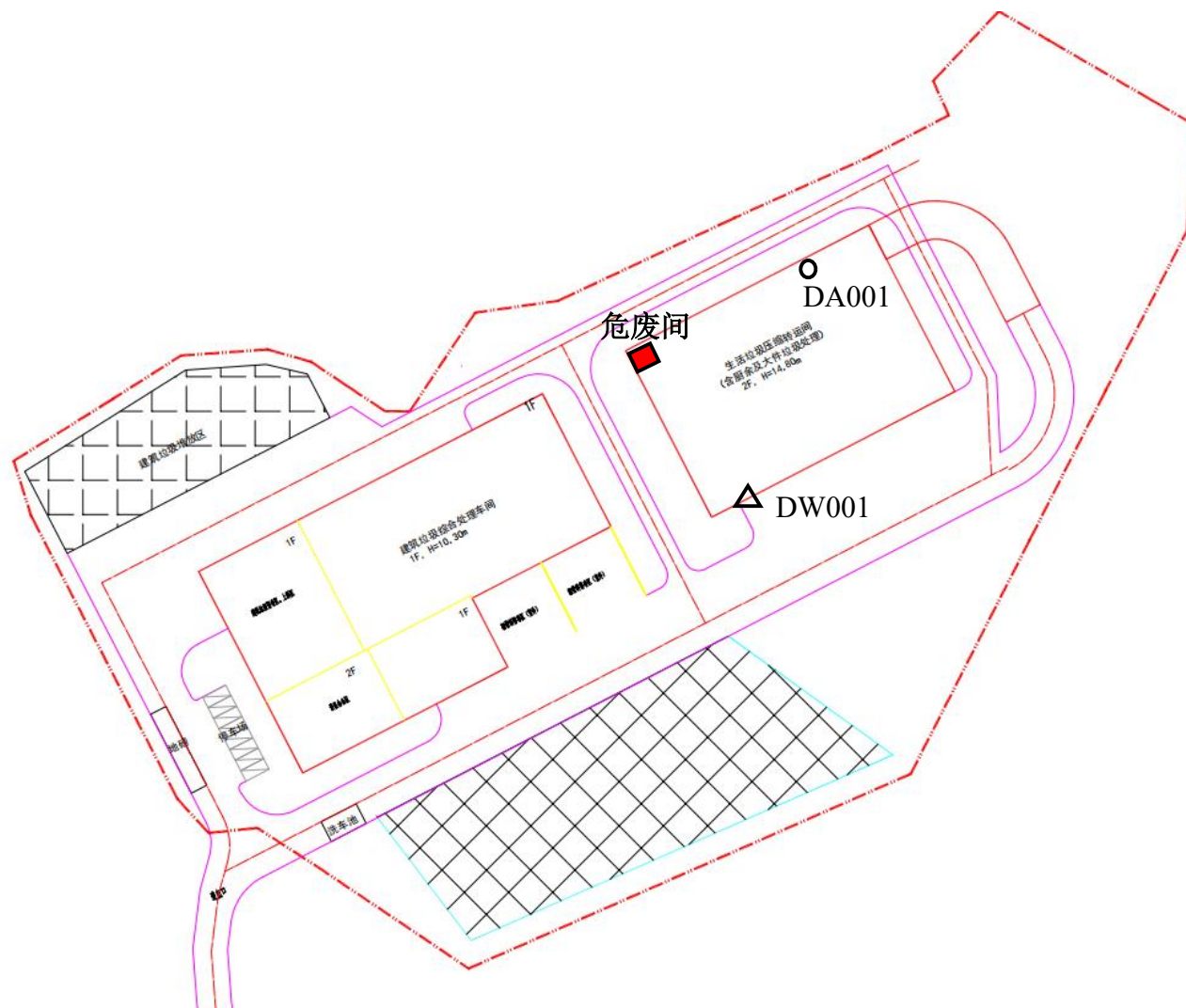
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



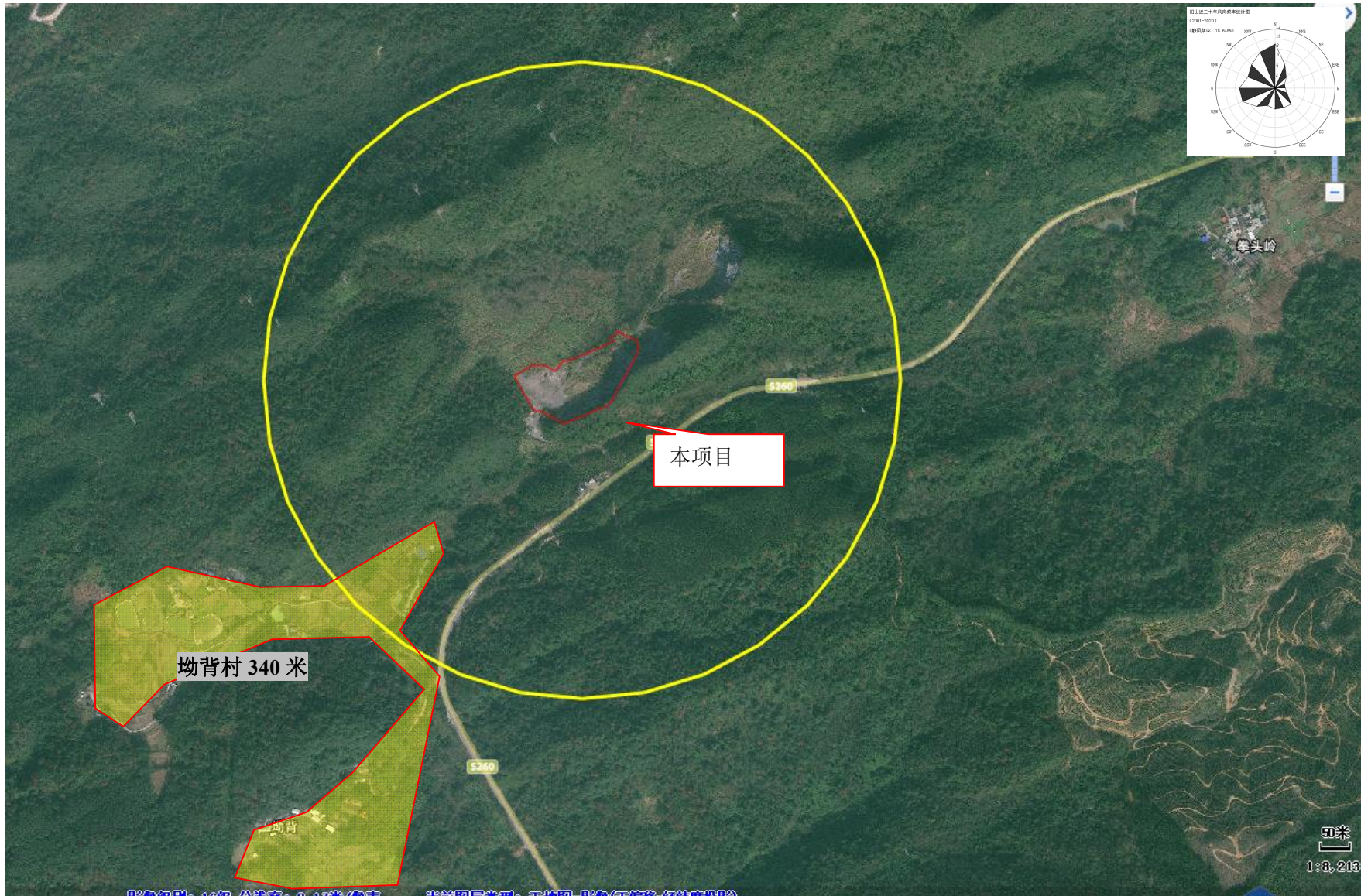
附图1 项目地理位置图



附图 2 项目卫星四至情况图

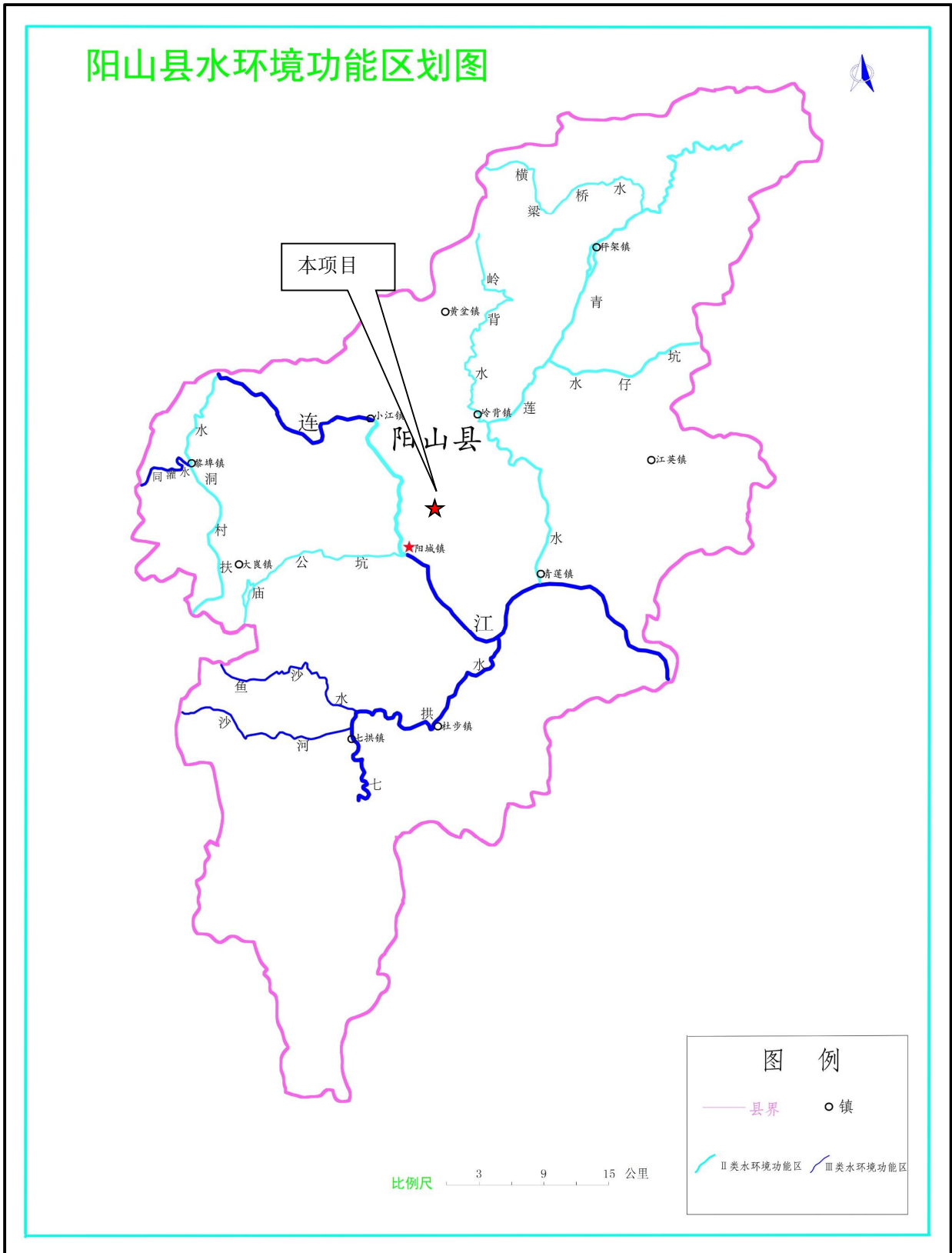


附图 3 项目平面布置图



附图 4 本项目 500 米范围内的环境保护目标图

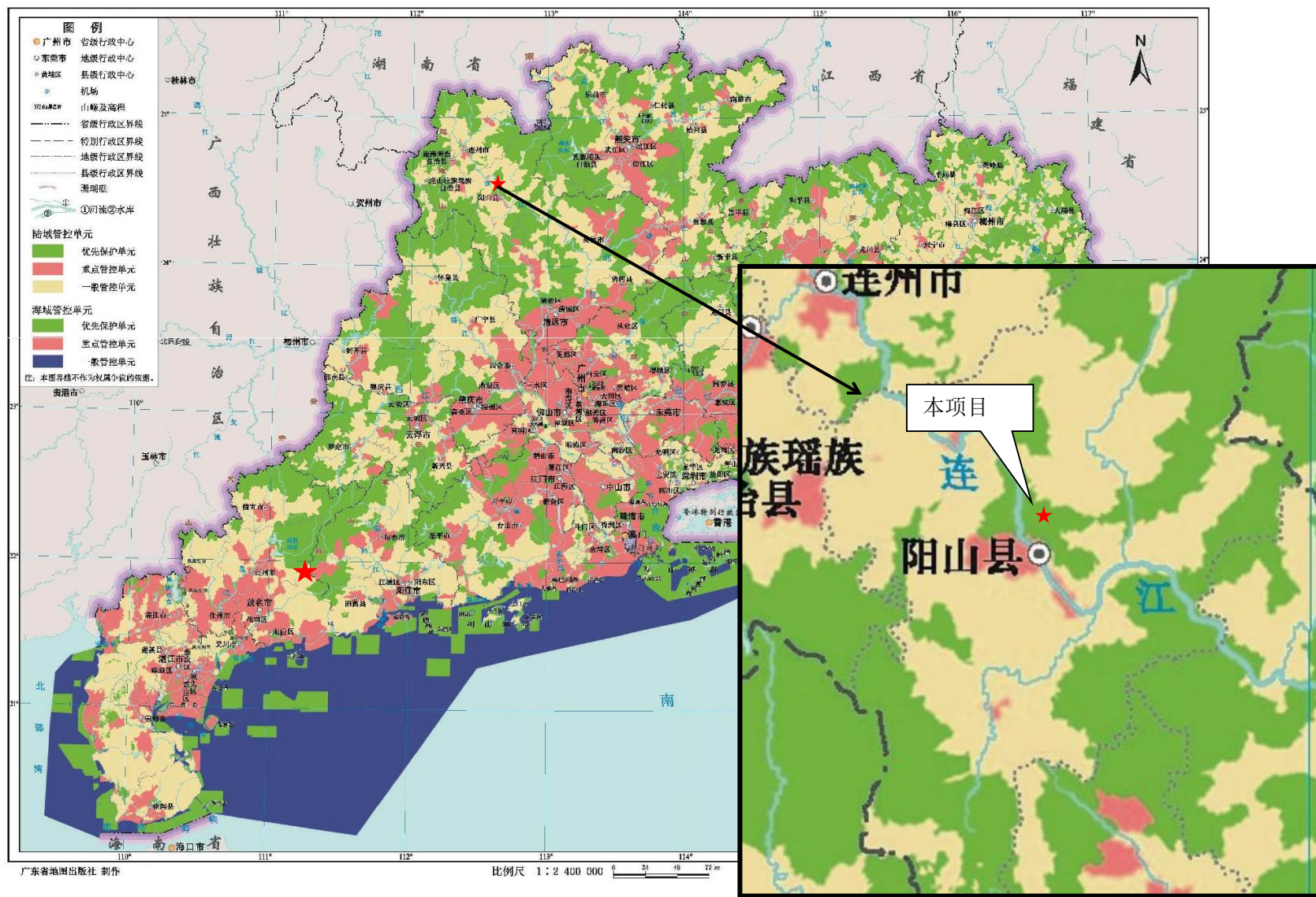
阳山县水环境功能区划图



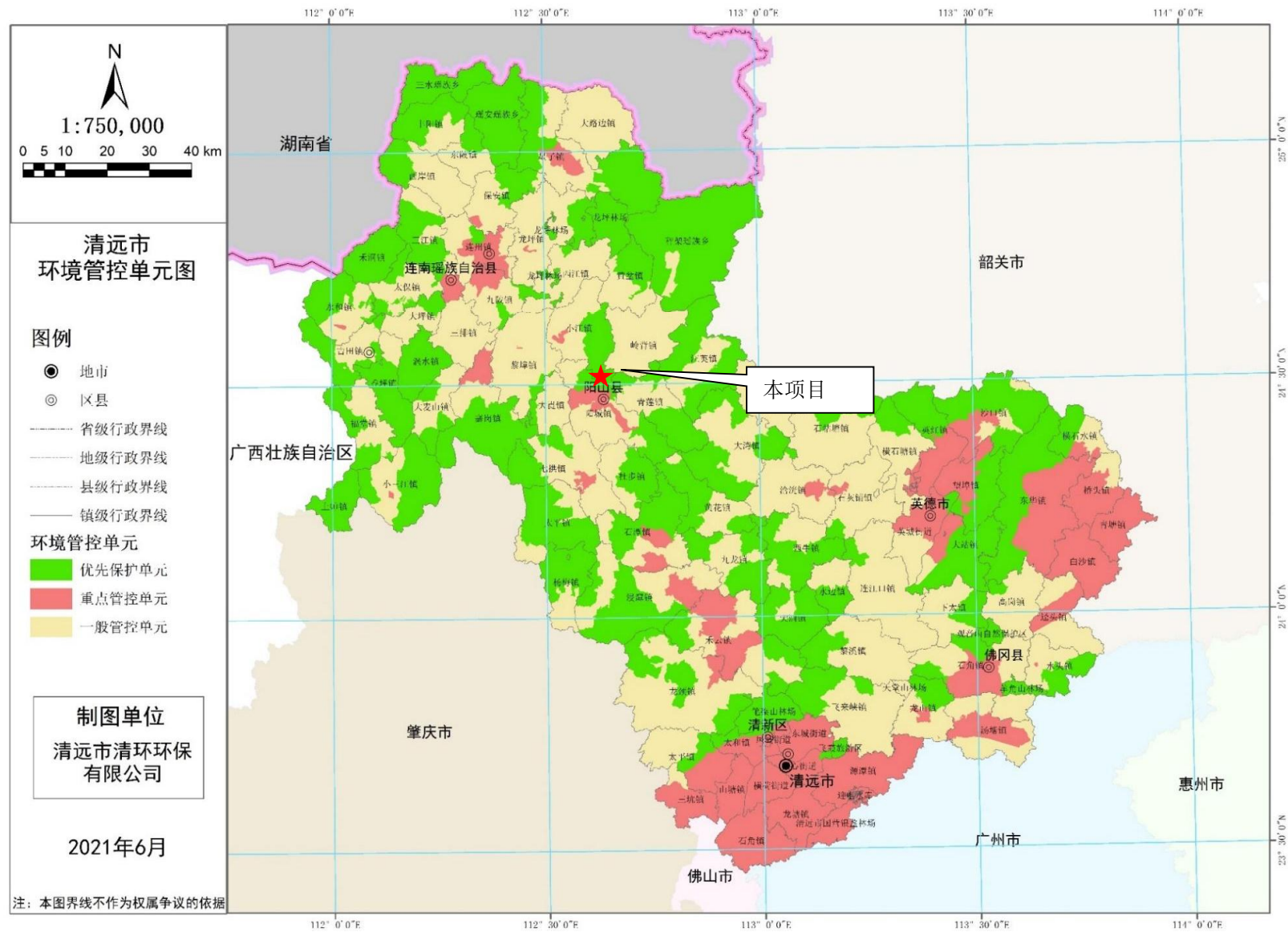
附图 6 阳山县水环境功能区划图



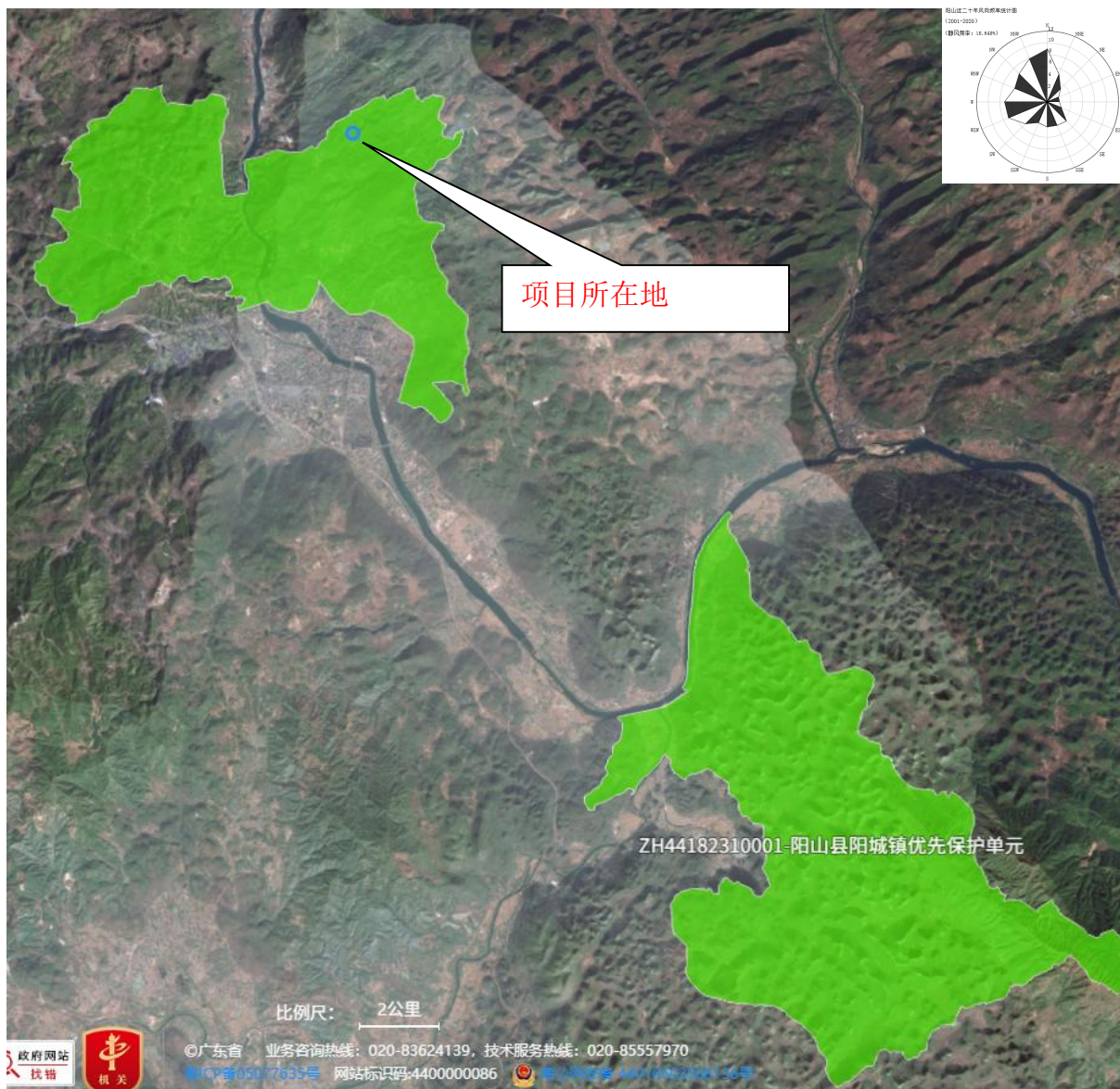
附图 7 本项目与附近水源地保护区位置关系图



附图 8 项目与广东省环境管控单元图位置关系



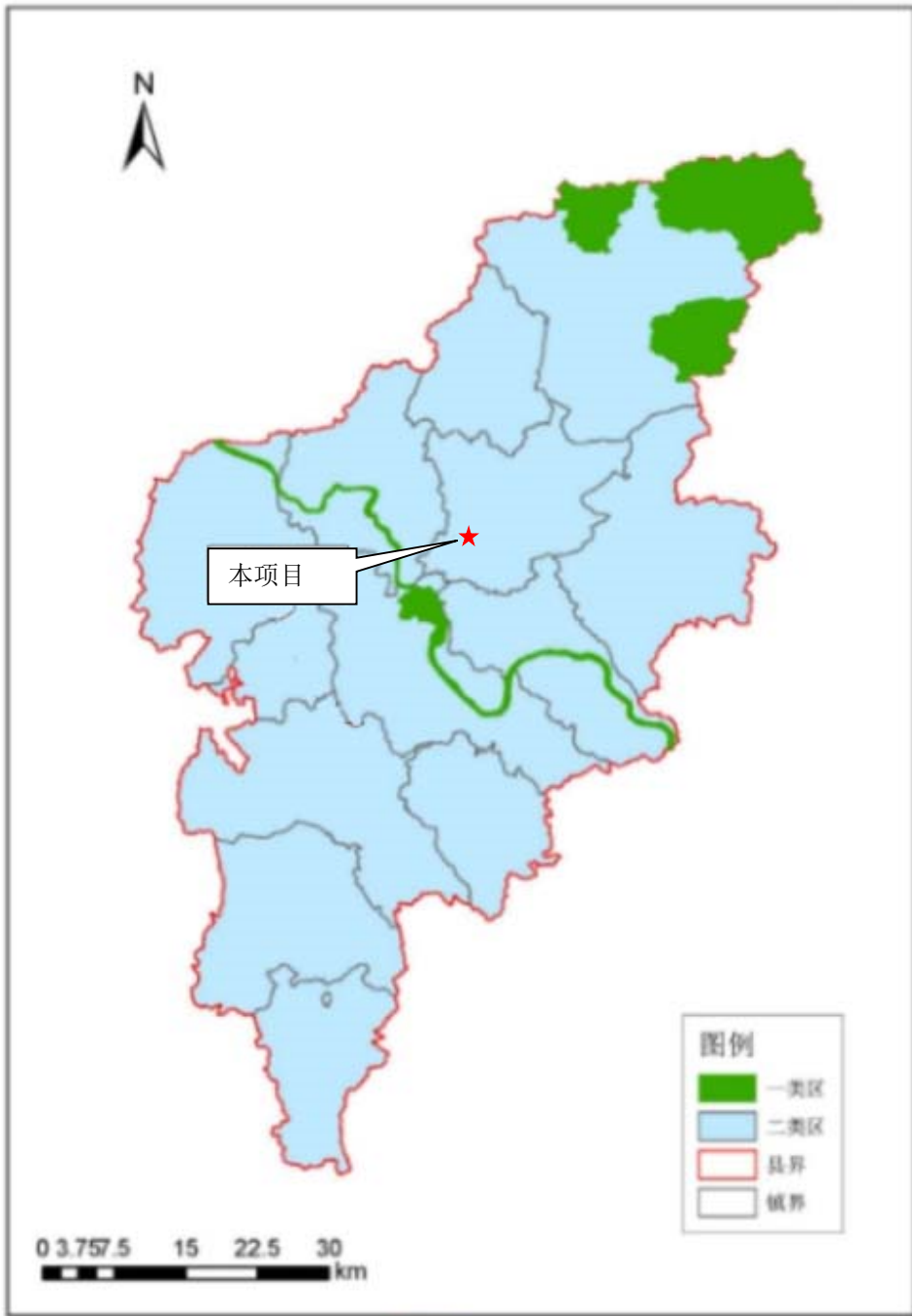
附图9 项目与清远市环境管控单元图位置关系



附图 10 广东省“三线一单”平台截图



附图 11 本项目与“广东省三区三线专题图”叠图



阳山县环境空气功能区划图



附图 12 项目所在地大气环境功能规划图

