项目编号：fvrwtc

建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（公示）

项目名称：公用能源投资（台山）有限公司厨余垃圾处理建设项目

建设单位（盖章）：公用能源投资（台山）有限公司

编制日期：2026 年 04 月

中华人民共和国生态环境部

目录

一、 项目基本情况 1
二、 建设项目工程分析 32
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 97
四、 主要环境影响和保护措施 104
五、 环境保护措施监督检查清单 146
六、 结论 148
附表 149
附图 1：本项目地理位置图 151
附图 2：项目四至情况 152
附图 3：本项目四至情况实景图 153
附图 4：扩建后全厂厂区总平面布置图 154
附图 5：本次扩建区域平面布置图 155
附图 6：广东省生态环境分区管控信息平台截图 1 156
附图 7：广东省生态环境分区管控信息平台截图 2 157
附图 8：本项目与江门市环境管控单元图的关系 158
附图 9：本项目所在地大气功能区划 159
附图 10：本项目所在地声功能区划 160
附图 11：本项目所在地地下水功能区划 161
附图 12：本项目与周边饮用水水源保护区的关系 162
附图 13：项目周边敏感点 163
附件 1 环评编制委托书 164
附件 2 营业执照 165
附件 3 法人身份证复印件 166
附件 4 用地证明 167
附件 5 三方协议 172
附件 6 现有项目批复 175
1. 现有焚烧项目批复 175
2. 现有飞灰填埋项目批复 183

3.现有升压站项目批复 188
附件 7 现有项目验收意见 190
1. 现有焚烧项目验收意见 190
2. 现有飞灰填埋项目验收意见 199
3. 现有升压站项目验收意见 208
附件 8 现有项目排污许可证 212
附件 9 现有项目应急预案备案表 213
附件 10 现有项目验收监测报告（摘录） 215
附件 11 现有项目 2025 年例行监测报告 258
1. 工业废水处理站出口检测报告 258
2. 渗滤液处理站出口检测报告 262
3. 淋溶液调节池出口检测报告 268
4. DA001、DA002 焚烧烟气处理后监测口检测报告 278
5. DA003 飞灰仓排气筒检测报告 311
6. DA004 消石灰和活性炭仓排气筒废气检测报告 315
7. DA006 飞灰养护车间排气筒检测报告 320
8. 厂界无组织检测报告 324
9. 噪声检测报告 331
10. 炉渣检测报告 341
11. 飞灰固定稳定物检测报告 349
附件 12 现有项目危废合同 361
附件 13 废水废气类比项目监测报告（摘录） 366
1. 大朗项目 366
2. 人和项目 377
公用能源投资（台山）有限公司厨余垃圾处理 386
建设项目 386
环境风险评价专项评价 386
1 环境风险评价目的 387
2 风险调查 388

3 环境风险潜势初判 397
4 环境风险识别 405
5 风险事故情形分析 411
6 风险预测与评价 413
7 环境风险管理 416
8 风险评价结论 436
附表 1：环境风险评价自查表 437

一、项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">公用能源投资（台山）有限公司厨余垃圾处理建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">/</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>***</td><td>联系方式</td><td>**********</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广东省江门市台山（市）台城街道下豆坑
（台山市静脉产业园内预留的厨余垃圾处理设施建设场地内）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（经度：112 度 44 分 54.788 秒，纬度：22 度 12 分 53.048 秒）</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>N7820 环境卫生管理</td><td>建设项目行业类别</td><td>四十八、公共设施管理业 106 生活垃圾（含餐弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）-其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上的</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☐新建（迁建）
☐改建
☑扩建
☐技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>/</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>239.63</td><td>环保投资（万元）</td><td>25</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>10.43</td><td>施工工期</td><td>1 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>0</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
表 1-1 专项评价设置情况
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>本项目相关情况</th><th>判定结果</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、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的建设项目</td><td>本项目排放废气不涉及有毒有害污染物，厂界外500米范围内无环境空气保护目标</td><td>无需设置</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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</td><td>本项目不新增直排工业废水</td><td>无需设置</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目</td><td>本项目属于扩建项目，本项目涉及的风险物质存储量超过临界量，需要设置风险专项</td><td>设置</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>本项目不涉及直接从河道取水</td><td>无需设置</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不涉及海洋工程建设项目</td><td>无需设置</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》
审批机关：台山市人民政府
规划范围：为台山市全域，具体包括台城街道、大江镇、水步镇、四九镇、都斛镇、赤溪镇、冲蒌镇、斗山镇、广海镇、川岛镇、端芬镇、海宴镇、汶村镇、三合镇、北陡镇、深井镇、白沙镇等“一街十六镇”。
规划期限：2021-2035 年（近期：2021-2025 年，远期：2026-2035 年）。
规划内容：主要包括道路清扫保洁规划、水域保洁规划、生活垃圾源头减量及分类规划、生活垃圾收运系统规划、生活垃圾处置规划（包括生活垃圾焚烧厂及其配套的渗滤液处理设施和飞灰填埋场、厨余垃圾处理厂、炉渣综合利用厂）、其他固体废弃物收运处置规划（包括建筑垃圾、粪便、大件垃圾、园林绿化垃圾、市政污泥的收运处置）、公共厕所设置规划、其他环卫设施规划（包括废物箱、洒水车供水器、环卫工人休息点、环卫停车场、环卫机构）、环境卫生应急处置预案规划、环境卫生信息管理系统规划。</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划环评文件：《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）环境影响报告书》
审批机关：江门市生态环境局
审批文件：《关于印发<台山市环境卫生专项规划（2021-2035）环境影响报告书审查意见>的函》（江环函〔2022〕269号）</td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、与《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》相符性分析

根据规划内容：“台山市生活垃圾采取"以焚烧和综合利用为主，填埋和其他处理技术为辅"的分类处理处置技术路线，在生活垃圾处理无害化的基础上，进一步实现减量化、资源化。根据台山市现状情况，初步选择下豆坑生活垃圾填埋场预留用地作为台山市静脉产业园拟选场址，建设集生活垃圾焚烧厂、厨余垃圾处理厂、大件垃圾处理厂、粪便处理厂、市政污泥处理厂、炉渣综合利用厂、飞灰固化填埋区以及建筑垃圾综合利用中心等于一体的环保产业园区。其中生活垃圾焚烧处理厂近期处理规模为1000t/d，远期新增焚烧处理规模500t/d，合计达到1500t/d。即可满足远期生活垃圾预测产生量的需求，确保实现原生生活垃圾"零填埋"。生活垃圾焚烧发电厂需协同掺烧城镇污水处理厂以及台山市静脉产业园所建生活垃圾焚烧发电厂配套污水处理站产生的污泥，同时可应急协同处理厨余垃圾残渣和一般工业固废（种类包括废弃纺织材料、废纸、皮革废物等），其中一般工业固废最大掺烧比例为15%。规划近期厨余垃圾处理设施规模为50t/d，远期处理设施规模达到100t/d。”

本项目位于台山市静脉产业园内，属于厨余垃圾处理处理规模为48t/d，本项目土地利用规划为公用设施用地，符合《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》相关要求。

2、与《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）环境影响报告书》相符性分析。

表 1-2 与规划环评的相符性分析

规划环评要求	本项目情况	相符性
规划环评对区域环境质量现状及其变化趋势进行了较为详细的资料收集和补充调查，近期规划实施项目环评可引用相应时效范围内的历史资料数据和补充调查结果。	本项目环评类别为报告表，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）》进行评价，对需要引用的数据引用相应时效范围内的历史资料数据和补充调查结果	符合
根据规划环评中关于"三线一单"生态环境分区管控要求符合性分析，规划所包含具体项目的环境影响评价工作需要对具体项目的选址及其规	本项目在现有厂区进行建设，不新增用地，现有项目环评已对具体项目厂区的选址及其规模进行合理性论证，本项目也在环境影响范围内对项目规	符合

	模进行合理性论证，在具体项目环境影响范围内对项目规模、工艺及其环保措施的环境合理性给予评价。	模、工艺及其环保措施的环境合理性给予评价。	
	重点关注台山市静脉产业园的环境影响，论证其污染防治措施的有效性和长期稳定性。对于静脉产业园内垃圾焚烧项目，需重点关注垃圾焚烧的周边环境空气的影响以及周边土壤、居民人体健康的长期累积影响。对于配套飞灰填埋项目，需着重分析飞灰稳定化等预处理的技术要求以及稳定化飞灰填埋场对于预处理飞灰的入场要求，需预测评价项目建设运营过程渗滤液对周边地下水质量以及稳定化飞灰填埋作业中扬尘的环境影响，以及渗滤液处理回用的技术可行性。对于污泥、餐厨垃圾残渣等掺烧项目，应重点关注掺烧污泥或餐厨垃圾残渣对生活垃圾焚烧线工况以及环保措施的影响，并提出入炉污泥等控制要求。	本项目属于厨余垃圾处理项目，对比规划的厨余垃圾处理规模 50t/d（应编制报告书），本项目处理规模为 48t/d（应编制报告表），本项目已分析污泥、厨余垃圾残渣掺烧对生活垃圾焚烧线工况以及环保措施的影响，已提出入炉污泥等控制要求，详见表 4-22。	符合
	本规划对台山静脉产业园尚未进行详细的水文地质勘探，也未制定水土保持方案。在具体单个建设项目设计、实施阶段，应重点了解具体项目的水文地质情况，在此前提下，对具体建设项目建设方案进行设计优化，重视对地下水的影响。	现有项目在审批时已进行详细的水文地质勘探，并对下水展开影响分析。	符合
	本规划对拟实施的单个项目的物料（如生活垃圾、污泥等）的运输路线尚未确定。在具体单个建设项目配套的运输路线的确定、选取过程中，应尽量避让居民区等声和大气环境敏感点，同时还需要加强运输调度管理，尽量减少对沿线敏感点的影响。	现有项目在审批时已选取尽量避让居民区等声和大气环境敏感点的运输路线；本项目厨余垃圾收运工作由政府统筹，不在项目建设范围。	符合
	本规划拟实施项目在项目环评开展阶段建议深度开展公众参与工作，充分征求周边环境敏感点内居民等相关代表的环保方面的意见和建议。	现有项目在审批时按要求开展公众参与工作，本项目在现有厂区进行建设，不新增用地，且报告表没有要求必须开展公众参与工作。	符合

3、与《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）环境影响报告书》审查意见相符性分析。

表 1-3 与规划环评审查意见的相符性分析

江环函〔2022〕269 号要求	本项目情况	相符性
继续做好已划定环境防护距离的管控要求	本项目在现有厂区内建设，不新增用地，且环境防护距离内无敏感点。	符合
进一步衔接好无废城市建设要求	台山市静脉产业园生活垃圾焚烧厂处理能力为 1000t/a，规划远期新增焚烧处理能力 500t/d，远期焚烧发电厂合计规模达到 1500t/d，推荐采用凝汽式汽轮发电机组，余热锅炉选用中温次高压。烟气净化工艺采用"SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法喷射脱酸+布袋除尘+SGH+SCR（氨水）+GGH+湿法脱酸"的组合处理技术。可满足期生活垃圾预测产生量的需求，确保实现原生生活垃圾“零填埋”。本项目产生的固渣、生活垃圾、污泥等依托现有焚烧炉协同处理。	符合
协同处理时应严格掺烧比例，餐厨垃圾、污泥及一般工业固废总掺烧情况应有相应的管理要求	协同处理时已明确掺烧比例和管理要求，详见表 4-22。	符合
根据《江门市生态环境保护"十四五"规划》和《江门市环境卫生专项规划（2021-2035）》（草案），探讨在整个江门市范围内实施区域协调处置的问题。	本项目已在下文分析《江门市生态环境保护"十四五"规划》和根据《江门市人民政府办公室关于印发<江门市环境卫生专项规划（2021-2035 年）>的通知》（江府办〔2022〕13 号）的相符性分析	符合

其他符合性分析	**1、与产业政策相符性分析** 本项目属于N7820环境卫生管理，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）中的餐厨废弃物资源化利用技术开发及设施建设，属于鼓励类，不属于明文规定限制及淘汰类产业项目，符合国家有关法律、法规和政策规定；根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目，因此本项目符合国家和地方相关的产业政策。 **2、与土地利用相符性分析** 本项目位于广东省江门市台山市台城街道下豆坑，根据建设单位提供的《不动产权证》（粤（2022）台山市不动产权第0040962号、粤（2022）台山市不动产权第0044872号、粤（2022）台山市不动产权第0044875号、粤（2022）台山市不动产权第0044876号、粤（2022）台山市不动产权第0044877号），项目所在地块用途属于公用设施用地，满足用地的功能要求。 **3、与环境功能区符合性分析** **（1）空气环境功能区符合性分析** 根据《江门市人民政府办公室关于印发<江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）>的通知》（江府办函〔2024〕25号），项目选址不在自然保护区、森林公园、风景名胜区范围内，且项目500米内不存在一类环境功能区，所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表1过渡阶段二级浓度限值标准。 本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。 **（2）水环境功能区符合性分析** 根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号），新昌水（台山南门桥-开平新昌段）属于潭江水系，为工农用水，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。项目全厂落实一水多用和循环利用，提高水资源利用率，本项目废水全部回用，不新增外排水，对区域内环境影响较小，因此，本项目符合水环境功能区区划

要求。

（3）声环境功能区符合性分析

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）及《关于修改（江门市声环境功能区划）及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），本项目属于未划定声环境功能区类型的区域留白，暂时按 2 类功能区管理；

本项目建成后噪声经有效的隔声、降噪等措施，可使本项目边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。因此，本项目符合与声环境功能区区划要求。

4、与饮用水源水质保护条例相符性分析

本项目位于广东省江门市台山市台城街道下豆坑，根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）、《江门市人民政府关于印发<江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172 号），本项目选址不在饮用水源保护区范围，与本项目距离最近的水源保护区为台山市石花山水库饮用水水源保护区，台山市石花山水库饮用水水源保护区位于本项目东北面 6.23km 处，本项目与台山市石花山水库饮用水水源保护区的位置的关系见附图 12，因此，本项目建设符合《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）、《江门市人民政府关于印发<江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172 号）的相关要求。

其他符合性分析

5、与“三线一单”的相符性分析

（1）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）的相符性分析

表 1-4 与广东省“三线一单”相符性分析

类别	文件要求	本项目情况	相符性
（一）广东省“三线一单”符合性			
生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	项目位于广东省江门市台山市台城街道下豆坑，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	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。	水环境：根据江门市生态环境局发布的《2025 年 10 月江门市全面推行河长制水质月报》、《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2025 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2025 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》，新昌水（台山南门桥-开平新昌段）水质并未能够稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。项目全厂落实一水多用和循环利用，提高水资源利用率，本项目废水全部回用，不新增外排水，对区域内环境影响较小； 大气环境：根据《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，江门市 2024 年度环境空气质量达标区，本项目废气经处理后达标排放，对区域内环境影响较小； 声环境：经过预测，项目建成后噪声经有效的隔声、降噪等措施，可使本项目边界噪声达标排放，对区域内环境影响较小；	符合

		固体废物：通过规范处置，符合国家相关法律法规要求，不会对周围环境造成二次污染； 综上，本项目建设符合环境质量底线要求。	
资源利用上线	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符合控制目标。	项目实施后，不改变企业现有用水系统，全厂落实一水多用和循环利用，提高水资源利用率，废水全部回用，不外排。综上，本项目符合资源利用上限要求。	符合
生态环境准入清单	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。	项目位于广东省江门市台山市台城街道下豆坑，涉及重点管控单元，生态环境准入清单体系符合性分析见下文。	符合
（二）全省总体管控要求			
区域布局管控要求	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。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性支柱产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、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，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	根据江门市生态环境局发布的《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，本项目所在地大气环境和水环境质量良好，本项目属于节能改造项目，不新增污染物，可以满足区域、流域控制单元环境质量管理要求。	符合

	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	全厂落实一水多用和循环利用，提高水资源利用率，本项目不新增外排水，废水全部回用，不外排。 本项目不涉及围填海。	符合
	污染物排放管控要求	实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。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。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；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。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。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。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中	根据江门市生态环境局发布的《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，本项目所在地大气环境和水环境质量良好，本项目不新增重点污染物，可以满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。 本项目不新增重金属排放； 本项目从事餐厨废弃物资源化利用，不属于火电及钢铁、水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业。 全厂落实一水多用和循环利用，提高水资源利用率，本项目不新增外排水，废水全部回用，不外排。	符合

	处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。		
环境风险防控要求	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。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	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。与本项目距离最近的水源保护区为台山市石花山水库饮用水水源保护区，台山市石花山水库饮用水水源保护区位于本项目东北面6.23km处。 本项目厨余垃圾处理车间将划分为重点防渗区，依法依规设计、建设，做好地面防腐蚀、防泄漏、防渗，防止有毒有害物质污染土壤和地下水； 本项目建成后按照《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》要求完成预案编制或简化备案工作，建立企业、园区、区域三级联动环境风险防控体系。	符合
（三）与“珠三角核心区”管控要求			
要求	**要求**	**项目情况**	**是否符合**
区域布局管控要求	筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分	项目不涉及左列禁止类	符合

	散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。		
能源资源利用要求	科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	本项目属于非高能耗项目	符合
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害	本项目不需要申请大气总量控制指标。废水经过处理达标后全部回用，不外排。不单独分配总量指标。固体废物均能得到有效处置，达到“零排放”。	符合

	化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。		
环境风险防控要求	逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目危险废物定期由具有危险废物处理资质的单位收集处理。	符合
（四）环境管控单元总体管控要求			
环境管控单元总体管控要求	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于广东省江门市台山市台城街道下豆坑，根据广东省生态环境分区管控信息平台（附图 6、附图 7），本项目台山市重点管控单元 1（ZH44078120004），不属于省级以上工业园区重点管控单元。	符合
	水环境质量超标类重点管控单元。加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。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。以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，	项目实施后，废水依托现有渗滤液处理站处理后全部回用，不新增外排水。	符合

	加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。		
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	通过查询广东省生态环境分区管控信息平台（附图 7），本项目所在地属于大气环境受体敏感类重点管控单元。本项目从事餐厨废弃物资源化利用，不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库行业；不产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	符合

（2）与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（修订）的通知》（江府〔2024〕15 号）（以下简称“江门市三线一单”）的相符性分析

根据江门市环境管控单元图（附图 8），本项目位于“台山市重点管控单元 1（ZH44078120004）”，本项目与该管控区域要求相符性分析见下表。

表 1-5 与江门市三线一单环境管控单元环境管控单元准入清单详细要求相符性分析

类别	方案内容	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【生态/禁止类】该单元生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。法律法规规定允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地用海用岛审批。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生	1-1.本项目从事餐厨废弃物资源化利用，不属于产业禁止类项目。 1-1.本项目所在区域不涉及生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域。 1-2.本项目所在区域不涉及生态保护红线。 1-3.本项目所在区域不涉及自然保护区。	符合

		态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续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；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。 1-3.【生态/综合类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《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。 1-4.【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及坪迳水库、长坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，新塘水库一级保护区。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。 1-5.【大气/综合类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。 1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【固废/限制类】严格落实单元内台山市环卫管理和生活垃圾处理中心环评报告及批复中划定以生活垃圾卫生填埋场的填埋库区和渗滤液调节池为边界起点，外扩 500m 的环境防护距离，在此防护距离内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。 1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。	1-4.本项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。 1-5.本项目所在区域不涉及大气环境高排放重点管控区。 1-6.本项目所在区域属于大气环境受体敏感重点管控区，本项目从事餐厨废弃物资源化利用，不生产、使用高 VOCs 原辅材料。 1-7.本项目从事餐厨废弃物资源化利用，不属于畜禽养殖行业。 1-8.本项目 500m 范围内无居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。 1-9.本项目所在区域内不涉及河道滩地及岸线。	
	能源资源利用	2-1.【能源/综合类】科学推进能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品能耗达到先进水平，实现煤炭消费总量负增长。	2-1.本项目从事餐厨废弃物资源化利用，根据《广东省坚决遏制“两高”	符合

		2-2.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。	项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368 号），附表《“两高”行业高耗能高排放产品或工序》，项目不属于所列产品或工序。 2-2.本项目不涉及。 2-3.本项目贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-4.本项目满足政府提出的投资强度、利用强度等指标要求。	
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内纺织企业 VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。 3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》第二时段一级标准的较严值。 3-5.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。 3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7.【大气/限制类】推进现有钢铁企业超低排放改造，提升废钢资源回收利用水平，推进废钢回收、拆解、加工、分类、配送一体化发展，有序引导短流程电炉炼钢发展	3-1.本项目不属于大气环境高排放重点管控区。 3-2.本项目从事餐厨废弃物资源化利用，不属于印染和染整精加工行业。 3-3.本项目从事餐厨废弃物资源化利用，厂区排水体制遵循雨污分流、清污分流。 3-4.本项目从事餐厨废弃物资源化利用，废水依托现有处理设施处理达标后循环回用，不外排。 3-5.本项目从事餐厨废弃物资源化利用，不属于电镀行业。 3-6.本项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣。 3-7.本项目从事餐厨废弃物资源化利用，不属于钢铁行业。	符合

环境风险防控	4-1【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。	4-1.本项目不变更当前土地用途。	符合

6、与环保政策相符性分析

（1）与《广东省人民政府关于印发<广东省生态文明建设“十四五”规划>的通知》（粤府〔2021〕61 号）、《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）、《江门市人民政府关于印发<江门市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（江府〔2022〕3 号）、《台山市人民政府关于印发<台山市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（台府〔2023〕2 号）、《广东省生态环境厅关于印发<广东省水生态环境保护“十四五”规划》的通知>（粤环函〔2021〕652 号）、《广东省生态环境厅关于印发〈广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2022〕8 号）相符性分析

各类“十四五”文件相关要求见下表。

表 1-6 与各类“十四五”文件的相符性分析

序号	政策要求	工程内容	相符性
1、《广东省人民政府关于印发<广东省生态文明建设“十四五”规划>的通知》（粤府〔2021〕61 号）			
1	大力促进循环经济发展和资源综合利用。积极构建循环产业体系，深入推进园区循环化改造，搭建资源共享、废物处理、服务高效的公共平台。加强资源综合利用，加快资源综合利用基地 建设，加大对低品位矿、共伴生矿、难选冶矿、尾矿等的综合利 用，拓宽粉煤灰、冶金渣、建筑垃圾等大宗固体废弃物综合利用渠道。推进厨余垃圾、园林废弃物、城市污泥、农业农村废弃物统筹处理利用。 补齐固体废物处理设施弱项。推进污泥无害化处置和资源化 利用，推广将生活污泥焚烧灰渣作为建材原料加以利用。建设与分类投放相匹配的标准化、多层次清运系统，有效衔接前端分类 收集及末端分类处理，完善厨余垃圾收运体系建设，促进可回收物收运系统与再生资源回收处理系统相衔接、有害垃圾收运系统与危废处理系统相衔接。持续推进生活垃圾无害化处理设施建设 进程，高标准建设生活垃圾无害化处理设施，加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，提高焚烧处理占比，妥善处置好垃圾焚烧飞灰。……进一步完善存量垃圾场治理工作，稳步提升厨余垃圾处理水平。到 2025 年，城市生活垃圾无害化处理率达到	本项目为厨余垃圾的无害化资源化利用项目，完善厨余垃圾收运体系建设，提高厨余垃圾资源化利用水平，符合《广东省生态文明建设“十四五”规划的通知》的要求。	符合

	99%以上，生活垃圾焚烧比例达到 80%以上，全省地级及以上城市污泥无害化处置率达到 95%。 加快生活垃圾分类体系建设。……。加快完善垃圾分类设施体系，全面推进焚烧处理能力建设，稳步提高厨余垃圾资源化利用水平，健全可回收物资源化利用设施，加强有害垃圾分类和处理，鼓励生 活垃圾处理产业园区建设，统筹各类生活垃圾处理。		
2、《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）			
1	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。……提升固体废物处理处置能力。全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废 物利用处置能力短板。以冶炼废渣、尾矿及其他大宗工业固体废物为重点，推进珠海、韶关、梅州等一批工业固废综合利用示范项目建设。推动废旧物资循环利用，加快垃圾焚烧设施建设，城市生活垃圾日清运量超过 300 吨的地区，要加快发展以焚烧为主 的垃圾处理方式，提高焚烧能力占比，有条件地区实现原生生活垃圾“零填埋”。推进污泥无害化处置设施建设，鼓励垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等协同处置方式 处置污泥。推动建筑垃圾跨区域平衡处置，强化协作监管和信息共享。 推进生产系统和生活系统循环链接，以公共服务类项目、产业链关键补链项目为 重点推进园区循环化改造，支持再制造产业化、餐厨废弃物资源化及“城市矿产”示范基地建设，鼓励工业企业在生产过程中协同处理废弃物。	本项目为厨余垃圾的无害化资源化利用项目，属于规划中“废旧物资循环利用”和“推行绿色生产技术”的推进项目，符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。	符合
3、《江门市生态环境保护“十四五”规划》			
1	“推进生产系统和生活系统循环链接，以公共服务类项目、产业链关键补链项目为重点推进园区循环化改造，支持再制造产业化、餐厨废弃物资源化及"城市矿产"示范基地建设，鼓励工业企业在生产过程中协同处理废弃物。” “全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利用处置能力短板。完善垃圾无害化资源化处理设施，加快推进蓬江区旗杆石生活垃圾资源化处置提质改造项目、新会区固废综合处理中心、台山静脉产业园、开平市固废综合处理中心二期、鹤山市马山生活垃圾资源化提质改造项目建设，2023 年底全市基本实现原生生活垃圾零填埋。推进污泥无害化处置设施建设，鼓励垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等协同处置方式。生活污泥无害化处理处置率达到 99%以上；	本项目为厨余垃圾的无害化资源化利用项目，符合《江门市生态环境保护“十四五”规划》的要求。	符合
4、《台山市人民政府关于印发<台山市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（台府〔2023〕2 号）			
1	“提升固体废物处理处置能力。全面推进固体废物利用处置设施建设，补齐固体废物利用处置能力短板。完善垃圾无害化资源化处理设施，加快推进台山静脉产业园项目建设，2023 年底全市基本实现原生生活垃圾零填埋。推进污泥无害化处置设施建设，鼓励垃圾焚烧发电厂、燃煤电厂、水泥窑等协同处置方式。生活污泥无害化处理处置率达到 99%以上。”	本项目为台山静脉产业园项目，为厨余垃圾的无害化资源化利用，符合《台山市生态环境保护	符合

		“十四五”规划》	
5、《广东省生态环境厅关于印发<广东省水生态环境保护“十四五”规划》的通知>（粤环函〔2021〕652 号）			
1	规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运 行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排 放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化 工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行 工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水 分质分类处理。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，严格按照有关规定进行预处理，所排工 业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求；	项目实施后，废水全部回用，不新增外排水。	符合
6、《广东省生态环境厅关于印发〈广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划〉的通知》（粤环〔2022〕8 号）			
1	强化空间布局与保护强化空间布局管控。严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。推动工业项目入园集聚发展，因地制宜推动金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业企业入园集中管理。严守环境准入底线。在永久基本农田以及居民区、学校、医疗和养老机构等单位周边，避免新建涉重金属、多环芳烃类等持久性有机污染物企业。结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成污染的现有企业。 加强重点行业企业污染防治落实现状调查与环境影响评价。涉及有毒有害物质的新（改、扩）建项目，依法依规开展土壤、地下水环境现状调查及环境影响评价，科学合理布局生产与污染治理设施，安装使用有关防腐蚀、防泄漏设施和监测装置。……鼓励企业提标改造，进一步减少污染物排放……2023 年底前，纳入大气环境重点排污单位名录的涉镉等重金属排放企业，对大气污染物中的颗粒物按排污许可证规定实现自动监测，并与生态环境部门的监控设备联网；以监测数据核算颗粒物、重金属等排放量。……鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水、废气管线架空建设和改造，从源头上减少土壤污染。探索土壤污染重点监管单位分级分类管理； 加强污染源头预防、风险管控和修复落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两区两场”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。有序实施地下水污染风险管控和修复。针对存在地下水污染的化工园区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。因地制宜探索地下水污染治理修复模式。加强地下水污染风险管控和修复效果评估及后期监管。	本项目为厨余垃圾的无害化资源化利用项目，不属于金属制品业、化学原料和化学制品制造业等行业 本项目厨余垃圾处理车间将划分为重点防渗区，依法依规设计、建设，做好地面防腐蚀、防泄漏、防渗，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	符合

（2）与《关于印发<“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划>的通知》（发改环资〔2021〕642 号）相符性分析

表 1-7 与《关于印发<“十四五”城镇生活垃圾分类和处理设施发展规划>的通知》相符性分析

序号	政策要求	工程内容	相符性
1	（一）加快完善垃圾分类设施体系 3.加快完善分类转运设施。在全国地级及以上城市和具备条件县城加快建立完善的生活垃圾分类运输系统，有效衔接分类投放端和分类处理端。根据区域生活垃圾分类类别要求和相应垃圾产生量，合理确定收运站点、频次、时间和线路，配足标识规范、清晰的分类运输车辆。统筹规划布局中转站点，提高分类收集转运效率，有条件的地区可推行“车载桶装，换桶直运”等密闭、高效的厨余垃圾运输方式。加大对运输环节的监管力 度，防止生活垃圾“先分后混”“混装混运。	本项目设有厨余垃圾收运系统，根据物料性质不同采用不同形式的收运车辆。收运车辆车身喷涂统一、规范、清晰的标志和标识，明示所承运的生活垃圾种类。餐饮垃圾和厨余垃圾均采用密闭式厨余垃圾运输车，车上设有挂通机构将垃圾收集桶提升至车厢顶部，再通过翻斗机构将餐饮垃圾倒入车厢内。	符合
2	（三）有序开展厨余垃圾处理设施建设 1.科学选择处理技术路线。各地要根据厨余垃圾分类收集情况、厨余垃圾特征、人口规模、设施终端产品及副产物消纳情 况等因素，科学选择适宜技术路线和处理方式，着力解决好堆 肥工艺中沼液、沼渣等产品在农业、林业生产中应用的“梗阻” 问题。积极推广厨余垃圾资源化利用技术，合理利用厨余垃圾 生产生物柴油、沼气、土壤改良剂、生物蛋白等产品	本项目各类垃圾处理工艺、处理设备的选用均经技术经济比较后确定，高浓度污水进入污水处理站进行处理。	符合

（3）与《关于印发<广东省生活垃圾处理“十四五”规划>的通知》（粤建城〔2021〕224 号）相符性分析

表 1-8 与《关于印发<广东省生活垃圾处理“十四五”规划>的通知》相符性分析

序号	政策要求	工程内容	相符性
3	（一）加快完善垃圾分类设施体系 第二节 完善生活垃圾分类收运体系建设完善匹配的分类运输体系。地级及以上城市和具备条件的县城加快建立完善的生活垃圾分类运输体系，有效衔接分类投放端和分类处理端。根据区域生活垃圾分类类别要求和相应垃圾产生量，合理确定分类运输站点、频次、时间和线路，配足、配齐分类运输车辆。对分类运输车辆，应喷涂统一、规范、清晰的标志和标识，明示所承运 生活垃圾种类，淘汰更新存在跑冒滴漏等问题的不合格车辆。逐步推行“直收直运”或“车载桶装、换桶直运”等密闭、高效的厨余垃圾运输系统。	本项目设有厨余垃圾收运系统，根据物料性质不同采用不同形式的收运车辆。收运车辆车身喷涂统一、规范、清晰的标志和标识，明示所承运的生活垃圾种类。餐饮垃圾和厨余垃圾均采用密闭式厨余垃圾运输车，车上设有挂通机构将垃圾收集桶提升至车厢顶部，再通过翻斗机构将餐饮垃圾倒入车厢内。	符合

4	第四节 提高厨余垃圾资源化利用水平因地制宜选择技术路线。各地应根据厨余垃圾分类收集情况、厨余垃圾特征、人口规模、设施终端产品及副产物消纳情况、综合经济效益、环境效益和工艺可行性等因素，科学选择适宜技术路线和处理方式，着力解决好堆肥工艺中沼液、沼渣等产品在农业、林业生产中应用的“梗阻”问题。引导、促进厨余垃圾处理企业产业化、可持续发展，积极推广厨余垃圾资源化利用技术，合理利用厨余垃圾生产生物柴油、沼气、土壤改良剂、生物蛋白等产品，对于厨余垃圾资源化产品缺乏消纳途径的地区，厨余垃圾可经预处理后与现有生活垃圾焚烧处理设施协同处理。建设厨余垃圾处理设施时，要统筹考虑沼渣处置利用，积极建设厨余垃圾沼渣资源化利用设施。园林绿化肥料、土壤调理剂等需求较大的地区，沼渣可与园林垃圾、粪便等有机易腐垃圾一起 肥处理。堆肥处理设施能力不足、具备焚烧处理条件的地区，可将沼渣预处理脱水干化后焚烧处理。	本项目各类垃圾处理工艺、处理设备的选用均经技术经济比较后确定，高浓度污水进入污水处理站进行处理。	符合

（4）与《江门市人民政府办公室关于印发<江门市环境卫生专项规划（2021-2035 年）>的通知》（江府办〔2022〕13 号）的相符性分析

根据规划：“第二十五条"四市"厨余垃圾处理设施规划：近期 2025 年“四市”（台山、开平、鹤山、恩平市）厨余垃圾清运量约 634 吨/日，规划建议加快建设西部（开平）厨余垃圾处理项目，本阶段“四市”厨余垃圾处理设施以西部厨余垃圾集中处理设施为主，偏远及农村地区分散设置为辅，以保障近期“四市”厨余垃圾处理要求。远期 2035 年“四市”（台山、开平、鹤山、恩平市）厨余垃圾清运量约 1144 吨/日，其中台山市约 323 吨/日、开平市约 258 吨/日、鹤山市约 386 吨/日、恩平市约 178 吨/日。规划期内，“四市”在现有生活垃圾填埋处理设施场区，通过技术改造等综合手段，提升厨余垃圾资源化利用水平，以满足各市厨余垃圾处理需求。”

根据《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》，现状台山市厨余垃圾运往开平市固废综合处理中心一期二阶段项目（有机废物综合处理项目）进行处理，考虑近期部分台山市厨余垃圾需要运往开平市进行处理，本着规划设施处理能力在满足预测需求的同时适当超前的原则，在环保产业园区内设置厨余垃圾处理厂。规划近期厨余垃圾处理设施规模为 50t/d，规划远期不再运往开平市固

废综合处理中心进行处理，全部运往台山市静脉产业园内厨余垃圾处理厂进行处理，远期处理设施规模为 100t/d。”

根据实际情况，本项目近期厨余垃圾处理规模设为 48t/d，与规划近期厨余垃圾处理设施规模相差不大且在规划设计规模之内，符合要求。

（5）与《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ 184-2012）相符性分析

表 1-9 与《餐厨垃圾处理技术规范》相符性分析

序号	政策要求	工程内容	相符性
1	3 餐厨垃圾的收集与运输 3.0.1 餐饮垃圾的产生者应对产生的餐饮垃圾进行单独存放和收 集，餐饮垃圾的收运者应对餐饮垃圾实施单独收运，收运中不得混入有害垃圾和其他垃圾。 3.0.6 餐厨垃圾应采用密闭、防腐专用容器盛装，采用密闭式专用收集车进行收集，专用收集车的装载机构应与餐厨垃圾盛装容器相匹配。 3.0.8 餐厨垃圾运输车辆在任何路面条件下不得泄漏和遗洒。 3.0.10 运输路线应避开交通拥挤路段，运输时间应避开交通高峰时段。 3.0.12 餐厨垃圾运输车装、卸料宜为机械操作。	本项目设有厨余垃圾收运系统，根据物料性质不同采用不同形式的收运车辆。收运车辆车身喷涂统一、规范、清晰的标志和标识，明示所承运的生活垃圾种类。餐饮垃圾和厨余垃圾均采用密闭式厨余垃圾运输车，车上设有挂通机构将垃圾收集桶提升至车厢顶部，再通过翻斗机构将餐饮垃圾倒入车厢内。	符合
2	4 厂址选择 4.0.1 餐厨垃圾处理厂的选址应符合当地城市总体规划，区域环境 规划，城市环境卫生专业规划及相关规划的要求。 4.0.2 厂址选择应综合考虑餐厨垃圾处理厂的服务区域、服务单 位、垃圾收集运输能力、运输距离、预留发展等因素。 4.0.3 餐厨垃圾处理设施宜与其他固体废物处理设施或污水处理 设施同址建设。 4.0.4 厂址选择应符合下列条件： 1 工程地质与水文地质条件应满足处理设施建设和运行的要求。 2 应有良好的交通、电力、给水和排水条件。 3 应避开环境敏感区、洪泛区、重点文物保护区等。	本项目在现有用地内进行建设，本项目厨余垃圾处理系统和污水处理系统同址建设。本项目厂址不属于自然灾害多发区和地质条件不稳定地区；不属于河流溯源地、饮用水源保护区、自然保护区、风景区、旅游度假区；不属于国家、省（自治区）、直辖市划定的文物保护区、重要资源丰富 区。厂址所在地无现有和规划中的地下设施；不属于基本保护农田，地形较开阔；工程采用汽车运输，避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，避免垃圾运输风险。项目周边具有完善的水、电、交通、通讯等基础条件。	符合
3	5 总体设计	本项目本项目厨余垃圾处理规模 48t/d，	符合

	5.1 一般规定 5.1.2 餐厨垃圾处理厂的建设宜根据餐厨垃圾收集率预测或收集效果确定是否分期建设以及各期的建设规模。 5.1.3 餐厨垃圾处理生产线的数量及规模应根据所选工艺特点、设备成熟度，经技术经济比较后确定，并应考虑设备和生产线的备用性。 5.2 规模与分类 5.2.3 餐厨垃圾处理厂分类宜符合下列规定： 1 I 类餐厨垃圾处理厂：全厂总处理能力应为 300t/d 以上（含 300t/d）； 2 II 类类餐厨垃圾处理厂：全厂总处理能力应为 150t/d~300t/d（含 150t/d）； 3 III 类餐厨垃圾处理厂：全厂总处理能力应为 50t/d~150t/d（含 50t/d）； 4 IV 类餐厨垃圾处理厂：全厂总处理能力应为 50t/d 以下。	各类垃圾处理工艺、处理设备的选用均经技术经济比较后确定。 本项目属于 IV 类餐厨垃圾处理厂。	
4	6 餐厨垃圾计量、接受与输送 6.0.1 餐厨垃圾处理厂应设置计量设施，计量设施应具有称重、记录、打印与数据处理、传输功能。 6.0.2 餐厨垃圾卸料间应封闭，垃圾车卸料平台尺寸应满足最大餐厨垃圾收集车的卸料作业。 6.0.3 餐厨垃圾处理厂卸料口设置数量应根据总处理规模和餐厨垃圾收集高峰期车流量确定，I 类餐厨垃圾处理厂卸料口不得少于 3 个。 6.0.4 卸料间受料槽应设置局部排风罩，排风罩设计风量应满足卸料时控制臭味外逸的需要，卸料间的通风换气次数不应小于 3 次/h。 6.0.5 宜设置餐厨垃圾暂存、缓冲容器，缓冲容器的容积应与餐厨垃圾处理工艺和处理规模相协调，且应有防臭气散发的设施。 6.0.6 餐厨垃圾卸料间应设置地面和设备冲洗设施及冲洗水排放系统。 6.0.7 餐厨垃圾输送和卸料倒料过程中应避免飞溅和逸洒。	本项目厨余垃圾收运车进厂后，首先通过电子汽车衡称重并记录，经称量后的厨余垃圾收运车进入卸料间再进行卸料，卸料间和后续处理系统密闭连接。 本项目餐饮垃圾接收系统顶部安装气体收集系统，通过气体收集系统维持接收系统处于微负压状态，避免气味逸散。卸料间安装自动清洗系统，在车辆卸料完成后，使用热水冲洗卸料口，并对收运车辆舱内进行自动冲洗，冲洗完成后车辆驶出卸料间。	符合
5	7 餐厨垃圾处理工艺 7.2 预处理 7.2.1 餐厨垃圾处理厂应配置餐厨垃圾预处理工序，预处理工艺应根据餐厨垃圾成分和主体工艺要求确定。 7.2.2 餐厨垃圾预处理设施和设备应具有耐腐蚀、耐负荷冲击等性能和良好的预处理效果。 7.2.3 餐厨垃圾的分选应符合下列规定：	本项目新增厨余垃圾预处理系统，各类垃圾预处理工艺均根据厨余垃圾成分和主体工艺要求确定。 本项目厨余垃圾预处理设施和设备具有耐腐蚀性强，良好的稳定性和抗冲击、振动的性能。 本项目餐饮垃圾预处理系统设有筛分、破	符合

		1 餐厨垃圾预处理系统应配备分选设备将餐厨垃圾中混杂的不可降解物有效去除。 2 餐厨垃圾分选系统可根据需要选配破袋、大件垃圾分选、风力分选、重力分选、磁选等设施与设备。 3 分选出的不可降解物应进行回收利用或无害化处理。 4 分选后的餐厨垃圾中不可降解杂物含量应小于 5%。 7.2.4 餐厨垃圾的破碎应符合下列规定： 1 餐厨垃圾破碎工艺应根据餐厨垃圾输送工艺和处理工艺的要求确定。 2 破碎设备应具有防卡功能，防止坚硬粗大物破坏设备。 3 破碎设备应便于清洗，停止运转后应及时清洗。 7.2.5 泔水油的分离应符合下列规定： 1 应根据餐厨垃圾处理主体工艺的要求确定油脂分离及油脂分离工艺。 2 餐厨垃圾液相油脂分离收集率应大于 90%。 3 应对分离出的油脂进行妥善处理和利用。	碎功能，分选出的不可降解物通过焚烧炉协同处置，从而无害化处理。 本项目厨余垃圾液相油脂分离收集率大于 90%，厨余垃圾预处理系统分离出的粗油脂外售到有资质的正规处理单位进行处理。	
6		8 辅助工程 8.1.8 餐厨垃圾处理厂应设置中央控制室对全厂各工艺环节进行集中控制。 8.1.9 餐厨垃圾处理的自动化控制系统，宜包括进料系统、预处理系统、处理工艺系统、副产品加工系统、通风除臭系统和其他必要的控制系统。 8.4 环境保护与监测 8.4.1 餐厨垃圾的输送、处理各环节应做到密闭，并应设置臭气收集、处理设施，不能密闭的部位应设置局部排风除臭装置。 8.4.3 餐厨垃圾处理过程中产生的污水应得到有效收集和妥善处理，不得污染环境。 8.4.4 餐厨垃圾处理过程中产生的废渣应得到无害化处理。 8.4.6 餐厨垃圾处理厂应具备常规的监测设施和设备，并应定期对工作场所和厂界进行环境监测。 8.6 采暖、通风与空调 8.6.2 易产生挥发气体和臭味的部位应设置通风除臭设施。散发少量挥发性气体和臭味的部位或房间，可采用全面通风工艺，全面通风换气次数不宜小于 3/h。散发较多挥发性气体和臭味的部位或房间，应采用局部机械排风除臭的通风工艺。	本项目设有中央控制室对全厂各工艺环节进行集中控制。 本项目自动化控制系统包括进料系统、预处理系统、处理工艺系统、副产品加工系统、通风除臭系统和其他必要的控制系统。 本项目的输送、处理各环节设有臭气收集、处理设施，不能密闭的部位应设置局部排风除臭装置。 本项目厨余垃圾处理过程中产生的污水通过运输罐车运至现有渗滤液处理站处理，依托渗滤液处理站处理达标后循环回用，不外排。 本项目厨余垃圾处理过程中产生的固体杂质废渣依托现有焚烧设备进行无害化处理。 本项目设有常规的监测设施和设备，并应定期对工作场所和厂界进行环境监测。 本项目厨余垃圾处理车间采用全面通风，全面通风换气次数取 3/h。	符合

（6）与《生活垃圾处理处置工程项目规范》（GB55012-2021）相符性分析

表 1-10 与《生活垃圾处理处置工程项目规范》相符性分析

序号	政策要求	工程内容	相符性
1	2.1 规模与布局 2.1.1 生活垃圾处理处置工程的规模，应根据服务范围内垃圾的现状 产生量及其预测量，处理处置技术的可行性、经济性和可靠性等因素综合考虑确定。 2.1.2 生活垃圾处理处置工程设施设备的处理能力，应根据生活垃圾的产生量及性质波动、设备停机时间、备用设施等综合确定，确保服务范围内生活垃圾得到及时有效处理。 2.1.3 生活垃圾处理处置工程应与城乡功能结构相协调，满足城乡建设发展、环境卫生行业发展等需要。选址距居民居住区、人畜供水点等敏感目标的卫生防护距离，应通过环境影响评价确定，且不应设在下列地区： 1 生活饮用水水源保护区，供水远景规划区； 2 洪泛区和泄洪道； 3 尚未开采的地下蕴矿区和岩溶发育区； 4 自然保护区； 5 文物古迹区，考古学、历史学及生物学研究考察区。 2.1.4 实施生活垃圾分类收集的区域应实施分类运输和分类处理。	本项目厨余垃圾处理规模 48t/d，各类垃圾处理工艺、处理设备的选用均经技术经济比较后确定。 本项目在现有用地内进行建设，不新增用地，选址符合相关要求。	符合
2	2.2 建设要求 2.2.1 生活垃圾处理处置工程应具备下列功能： 1 应在入口设置称重计量设施；计量设施应具有计量、记录、打印、数据处理、传输与存储功能，并应定期对计量设施进行鉴定； 2 关键设备或系统应设置备用，确保工程正常运行； 3 应根据生活垃圾处理处置工程的特点，配置适用、可靠、先进的自动化控制系统； 4 应以主要生产单元为主体进行布置，各项设施应按生活垃圾处	本项目厨余垃圾收运车进厂后，首先通过电子汽车衡称重并记录，经称量后的厨余垃圾收运车进入卸料大厅再进行卸料。整厂采用智能化操作、自动化控制，改善作业环境，大大提高工作效率。项目合理布局并加强厂区绿化，充分利用厂内建筑物的隔声作用，利用绿化带降低噪声，减少噪声对周围境的影响。 本项目自动化控制系统包括进料系统、预处理系统、处理工艺系统、通风除臭系统和其他必要的控制系统。	符合

	理流程、功能分区合理布置，并应做到整体效果协调； 5 厂房的平面布置和空间布局应满足工艺设备的安装与维修的要求，应有利于减少垃圾运输和处理过程中的恶臭、粉尘、噪声、污水等对周围环境的影响，防止各设施间的交叉污染； 6 厂（场）区道路的设置，应满足交通运输和消防的需求，并应与厂区竖向设计、绿化及管线敷设相协调； 7 应分别设置人流和物流出入口，确保安全，并方便车辆的进出； 8 应具备应对突发公共卫生事件的功能。 2.2.2 应采取有效措施防止对土壤、水环境和大气环境的污染，保护好周边的环境。 2.2.3 生活垃圾处理处置工程设置的污水调节池应符合下列规定： 2 生活垃圾焚烧厂、厨余垃圾处理厂等处理设施的渗沥液调节池容积不应小于 5d 的渗沥液处理量； 3 调节池应设计为 2 个或设置分格； 4 调节池应设置清淤设施或设备。 2.2.4 生活垃圾处理处置工程的污水处理系统应符合下列规定： 1 渗沥液处理设施应配置接收及储存系统、预处理系统、主处理系统、污泥和浓缩液处理系统、臭气处理系统等，确保正常运行； 2 渗沥液处理设施应设置渗沥液产生量和排出量计量装置，尾水排放应按照规定设置规范化排水口； 3 应根据渗沥液的进水水质、水量及排放要求等，选取生物处理、生物处理+深度处理、物化处理等主处理工艺； 4 渗沥液处理中产生的污泥应进行脱水等预处理，具体指标应符合后续处理工艺要求； 5 纳滤和反渗透工艺产生的浓缩液应采用焚烧、蒸发或其他方式处理。 2.2.5 生活垃圾处理处置工程设置的臭气控制与收集系统应符合下列规定： 1 产生臭气的车间、构筑物、设备等应采取良好的密封措施，需要经常冲洗的地方应设置冲洗水收集设施； 2 生活垃圾处理处置工程的垃圾卸（受）料设施、卸料部位、贮	本项目的输送、处理各环节设有臭气收集、处理设施，不能密闭的部位设置局部排风除臭装置。 本项目厨余垃圾处理过程中产生的污水通过运输罐车运至现有渗滤液处理站处理达标后循环回用，不外排。 本项目厨余垃圾处理过程中产生的固体杂质废渣依托现有焚烧设备进行无害化处理。 本项目设有常规的监测设施和设备，并应定期对工作场所和厂界进行环境监测。 本项目在现有用地内进行建设，不新增用地，符合相关要求。	

	槽（坑）、输送设备、分选设备、堆肥发酵仓（容器）、渗沥液调节池及敞开式渗沥液处理设施等部位（情况），应配置局部排风设施用于臭气收集和控制； 3 臭气收集管道应选择抗腐蚀的材料，拼接缝应采取密封措施，且不应设在管道底部； 4 臭气收集和控制用风机应设置备用，抽气风机应具有防腐性能； 5 用于收集可能含有可燃气体臭气的风机，应具有防爆性能。 2.2.6 生活垃圾处理处置工程的臭气处理系统应符合下列规定： 1 除臭设备的臭气处理能力应根据收集系统的最大风量和最大臭气污染物浓度确定； 2 封闭式生活垃圾处理处置工程应选择以集中通风除臭为主，除臭剂喷洒为辅的总体除臭方案； 3 集中通风除臭应根据臭气强度及臭源分布情况选择除臭方法； 4 除臭剂不应具有毒性、刺激性和腐蚀性，喷洒系统应有除臭剂流量调节功能； 5 除臭设施（设备）应具有较强的抗负荷冲击能力，且应便于操作和维护； 6 除臭系统主除臭设备的配置数量不应少于 2 台。 2.2.7 垃圾储坑、渗沥液调节池与生化池等构筑物应采取防渗、防腐等措施。 2.2.8 具有可燃气体产生或泄漏可能性的封闭建（构）筑物内，应设置可燃气体在线监测报警装置，并应与强制排风设备联动。 2.2.9 沼气产生、储存、输送等环节及相关区域的设备、设施应采取防爆措施。 2.2.10 生活垃圾处理处置工程应采取雨污分流措施，并应设置初期雨水储存池。 2.2.11 应配备员工便利设施和设备维修设施，并应提供充足的照明。 2.2.12 设施系统和子系统应确保在发生故障时的待机能力，还应考虑备用水和电力的供应。 2.2.13 应配置对相关工艺流程进行采样的采样口及平台等设施，		

	采样点的设置应确保采样安全，且不影响正常生产。 2.2.14 应设置化验室或委托有检测能力的单位，对生活垃圾物理和化学性质、工艺技术参数、二次污染控制指标等进行检测和分析		
3	5 厨余垃圾处理厂 5.1 一般规定 5.1.1 处理厂应配置接收及储存系统、预处理及输送系统、厌氧消化或好氧堆肥或饲料化系统、沼气利用系统或制肥系统、固渣与污泥处理系统、污水处理系统、臭气收集处理系统等，确保正常运行。 5.1.2 处理厂应对臭气进行收集，经处理达标后排放。	本项目设有接收及储存系统、预处理及输送系统、固渣与污泥处理通过焚烧协同进行无害化处置、产生的污水通过运输罐车运至现有渗滤液处理站处理达标后循环回用，不外排。本项目的输送、处理各环节设有臭气收集，收集后正常工况下作为焚烧炉的助燃空气使用，停炉时引至现有活性炭应急处理装置处理达标后排放。	符合
4	5.2 接收及储存系统 5.2.1 接收及储存系统应设置垃圾卸料间及平台、垃圾卸料门、垃圾储坑或料斗、输送设备、渗沥液导排、臭气控制等设施。 5.2.2 卸料间应封闭，卸料口、卸料斗应能关闭。 5.2.3 卸料间应设置地面和设备冲洗设施及冲洗水排放系统。 5.2.4 卸料场地和厂区道路表层应采用防腐耐磨的水泥混疑土、金刚砂、环氧树脂或等效材料，并应当天进行清理。	本项目厨余垃圾收运系统位于预处理车间内，设置垃圾卸料间及平台、垃圾卸料门、垃圾储坑或料斗、输送设备、渗沥液导排、臭气控制等设施。 卸料间安装自动清洗系统，在车辆卸料完成后，使用冲洗卸料口，并对收运车辆舱内进行自动冲洗，冲洗完成后车辆驶出卸料间。 本项目卸料场地和厂区道路表层均采用防腐耐磨的水泥混凝土，卸料场地及厂区道路每天清洗。	符合
5	5.3 预处理及输送系统 5.3.1 预处理工艺应根据垃圾成分和主体工艺要求确定。预处理系统应配置分选、破碎处理等设备，分选后垃圾中不可降解杂物含量应符合后续设备运行要求。 5.3.2 预处理设备应具有防粘、防缠绕、耐腐蚀、耐负荷冲击等功能，易损部件应易于拆卸和更换，预处理设备的运行参数应可调节。 5.3.3 预处理及输送设备应设置渗沥液收集装置，且便于清洁。设备四周应留有维修需要的空间或通道。 5.3.4 预处理设备应采取防噪减振措施。 5.3.5 油脂分离工艺应根据厨余垃圾处理主体工艺的要求确定，分离出的油脂应进行有效处理或安全利用。	本项目新增厨余垃圾预处理系统，各类垃圾预处理工艺均根据厨余垃圾成分和主体工艺要求确定。 本项目厨余垃圾预处理设施和设备具有耐腐蚀性强，良好的稳定性和抗冲击、振动的性能。 本项目餐饮垃圾预处理系统设有筛分、破碎功能，分选出的不可降解物通过焚烧炉协同处置，从而无害化处理。厨余垃圾预处理系统分离出的粗油脂外售到有资质的正规处理单位进行处理。	符合

（7）与《江门市人民政府关于修改《江门市餐厨垃圾管理办法》及延长文件有效期的通知》（江府〔2020〕16号）相符性分析

表1-11 与《江门市人民政府关于修改《江门市餐厨垃圾管理办法》及延长文件有效期的通知》相符性分析

序号	政策要求	工程内容	相符性
1	第九条 从事厨余垃圾经营性收集、运输、处置活动的单位，应当按照国家有关规定取得城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证及城市生活垃圾经营性处置服务许可证。	本项目从事餐厨废弃物资源化利用，建设单位已取得餐厨废弃物经营性收集、运输、处置服务许可证。	符合
2	第十条 厨余垃圾收集、运输单位，必须符合下列条件： （一）配备符合国家相关标准和技术规范的厨余垃圾运输专用车辆，车辆具有厨余垃圾专用运输车标识、全密闭自动卸载运输和防臭味扩散、防遗撒、防滴漏功能，安装行驶和装卸记录仪，并依法取得道路运输经营许可证、车辆行驶证； （二）企业经营管理体系健全，组织结构设置合理，具备健全的技术、质量、安全和监测管理制度并有效执行； （三）具有固定的办公场所及机械、设备、车辆停放场所； （四）法律、法规、规章规定的其他条件。	（一）本项目设有厨余垃圾收运系统，收运系统主要收运餐饮垃圾、厨余垃圾、废弃油脂，根据物料性质不同采用不同形式的收运车辆。餐饮垃圾和厨余垃圾均采用密闭式厨余垃圾运输车，废弃油脂根据来源不同分别采用吸污车和厢式货车两种车型收集。运输车辆在装料口及罐体卸料口均需配置高品质密封装置，确保车辆在收集和运输过程中的密闭，杜绝洒漏而造成对空气和路面的污染。运输车辆物料提升、卸桶均配置自动控制系统装置，减少设备故障率，提高效率，并将统一加装信息化管理系统，便于实时监控和调度指挥。 （二）建设单位经营管理体系健全，组织结构设置合理，具备健全的技术、质量、安全和监测管理制度并有效执行。 （三）本项目设有有固定的办公场所及机械、设备、车辆停放场所。 （四）本项目建成后将按照相关法律、法规、规章规定的要求进行建设。	符合
3	第十一条 厨余垃圾处置单位，应当符合下列条件： （一）厨余垃圾处置设施的选址符合城乡规划； （二）具有成熟可靠的厨余垃圾处置工程技术方案，采用的技术、工艺符合国家有关标准； （三）有至少5名具有初级以上专业技术职称的人员。技术负责人具有5年以上垃圾处理工作经历，并具有中级以上专业技术职称；	（一）本项目选址符合生态环境分区管控以及能源、电力建设发展等相关规划相关要求。项目不在法律法规明令禁止建设的区域，不涉及居民集中区、医院、学校等环境敏感区及生态保护红线。 （二）本项目具有成熟可靠的厨余垃圾处置工程技术方案，采用的技术、工艺符合国家有关标准。	符合

		（四）具有完善的工艺运行、设备管理、污染防治监管、财务管理、生产安全、计量统计等方面的管理制度并得到有效执行； （五）具有可行的厨余垃圾废水、废气、废渣处置技术方案和达标排放方案； （六）法律、法规、规章规定的其他条件。	（三）本项目具有 5 名及以上初级以上专业技术职称的人员。技术负责人具有 5 年以上垃圾处理工作经历，并具有中级以上专业技术职称。 （四）本项目具有完善的工艺运行、设备管理、污染防治监管、财务管理、 生产安全、计量统计等方面的管理制度。 （五）本项目具有可行的厨余垃圾废水、废气、废渣处置技术方案和达标排放方案。 （六）本项目建成后将按照相关法律、法规、规章规定的要求进行建设。	
	4	第十三条 厨余垃圾收集、运输单位在收运服务过程中，应当遵守以下规定： （一）与厨余垃圾产生单位签订收运协议，并按时前往厨余垃圾产生单位进行收运； （二）遵守环境卫生作业标准和规范，厨余垃圾要在产生当天清运，并当天清洗收集容器，保持收运作业区域环境整洁； （三）配备的密闭厨余垃圾专用收运车辆，相关功能和设备应保持正常使用，保持车况良好、车容整洁； （四）按规定的时间和路线运送到指定处理点，在运输过程中不得沿途丢弃、滴漏、撒落厨余垃圾，对运输过程中发生撒漏造成环境卫生污染的，应当及时清除干净； （五）法律、法规、规章规定的其他要求。	本项目厨余垃圾收运工作由政府统筹，不在项目建设范围。	符合
	5	第十四条 厨余垃圾处置单位在处置服务过程中，应当遵守以下规定： （一）处置设施应当按照要求安装并使用在线计量、监控、检测等系统设备。保证配备的厨余垃圾处置设施及设备运行良好，保持周边环境整洁； （二）按照规定的时间和要求接收厨余垃圾，不得接收未取得城市生活垃圾经营性清扫、收集、运输服务许可证的收集运输企业或者个人收集运送的厨余垃圾； （三）严格按照国家有关规定和技术标准处置厨余垃圾，对厨余垃圾进行资源化利用所产生的产品，应当符合国家规定的用途，对不能进	（一）本项目建成后将当按照要求安装并使用在线计量、监 控、检测等系统设备。 （二）本项目设有厨余垃圾收运系统，建成后将按照规定的时间和要求接收厨余垃圾。 （三）本项目建成后将严格按照国家有关规定和技术标准处置厨余垃圾，对厨余垃圾进行资源化利用所产生的产品将符合国家规定的用途，对不能进行资源化利用的厨余垃圾进行无害化处置。 （四）本项目建成后将严格遵守环境保护的有关规定，采取措施防止厨余垃圾处理过程中产生的废水、废气、废渣、	符合

	行资源化利用的厨余垃圾应当进行无害化处置； （四）严格遵守环境保护的有关规定，采取措施防止厨余垃圾处理过程中产生的废水、废气、废渣、粉尘、噪声等造成二次污染；处理过程中的废渣、废水等应当形成产生和流向记录并纳入台账； （五）按照要求进行环境影响监测，定期对处理设施的性能和指标进行检测和评价，检测和评价结果应纳入台账； （六）法律、法规、规章规定的其他要求。	粉尘、噪声等造成二次污染；处理过程中的废渣、废水等将形成产生和流向记录并纳入台账。 （五）本项目建成后将按照要求进行环境影响监测，定期对处理设施的性能和指标进行检测和评价，将检测和评价结果纳入台账。 （六）本项目建成后将按照相关法律、法规、规章规定的要求进行建设。	

（8）与《广东省人民政府关于印发<广东省空气质量持续改善行动方案>的通知》（粤府〔2024〕85号）相符性分析

表1-12 与《广东省人民政府关于印发<广东省空气质量持续改善行动方案>的通知》（粤府〔2024〕85号）相符性分析

序号	政策要求	工程内容	相符性
1	“严格新建项目准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。加快推进生态环境分区管控成果在“两高一低”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。新建高耗能项目达到高耗能行业重点领域能效标杆水平。重点区域（清远市除外）建设项目实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代，其他区域建设项目原则上实施VOCs和NOx等量替代”	本项目属于厨余垃圾处理项目，不属于高耗能、高排放、低水平项目，也不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目；本项目位于江门市台山市，属于重点区域（清远市除外）建设项目，本项目不排放VOCs和NOx。	符合
2	“重点区域新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉采用清洁能源，原则上不使用煤炭、生物质等燃料。推动全省玻璃、铝压延、钢压延行业清洁能源替代。逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。”	本项目设备均使用电能。	符合
3	“全面推广使用低（无）VOCs含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防护和城市道路交通标志低（无）VOCs含量涂料推广使用力度”	本项目不使用高VOCs含量原辅材料。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本情况

1）项目由来

公用能源投资（台山）有限公司（以下简称“建设单位”）位于台山市台城桥湖路 84 号地下 7 号房，于 2022 年 11 月 3 日签订三方协议（详见附件 5），受台山市城市管理和综合执法局的委托，运营管理台山市静脉产业园项目（现有焚烧项目）（以下简称“现有焚烧项目”）、台山市静脉产业园项目配套飞灰填埋场项目（以下简称“现有飞灰填埋项目”），并于 2024 年 6 月委托江西省地质局实验测试大队编制了《台山市静脉产业园项目配套 110kV 升压站工程建设项目环境影响报告表》（以下简称“现有升压站项目”）。

现有焚烧和现有飞灰填埋项目均位于台山市台城街道下豆坑，现有焚烧项目日处理 1000t 的生活垃圾，建设 2 台垃圾处理能力为 500t/d 的焚烧炉，配置 2 台中温次高压余热锅炉，配套 1×25MW 的凝汽式汽轮发电机组。配套建设渗滤液处理站、生产废水处理系统、烟气处理系统等生产建构筑物及设备设施，以及生产管理和生活配套建构筑物设施；

现有飞灰填埋项目占地面积 28230 平方米，其中填埋库区占地 22194 平方米，设计总库容为 25 万立方米，有效库容 23.75 万立方米，设计使用年限为 16 年，主要建设内容包括：场地构建、坝体工程、淋溶液及地下水收集及导排系统、地表水收集及导排系统、防渗工程、填埋作业道路等；

现有升压站项目位于台山市台城街道下豆坑台山市静脉产业园，输电线路位于台山市静脉产业园场区内主厂房东侧，设有 1 个 110kV 升压站，110kV 线路长度 0.2465km，规模：1×31.5MVA 变压器。设有 1 座 110kV 升压站，主变压器容量为 1×31.5MVA，采用户内布置；设有 110 千伏台山市静脉产业园项目接入系统线路~台山市静脉产业园升压站线路工程：线路起点为台山市静脉产业园项目接入系统线路 A17 终端塔，终点为台山市静脉产业园 110kV 升压站，线路全长为 0.2465km。

项目建设发展历程及环保手续情况详见下表。

表 2-1 项目建设发展历程及环保手续情况表

序号	项目名称	时间	类型	环评/验收单位	批文文号	批复单位
1	台山市静脉产业园项目（现有焚烧项目）环境影响报告书	2022.08	环评	江门新财富环境管家技术有限公司	江台环审〔2022〕94号	江门市生态环境局
2	国家排污许可证申领	2023.11.07	排污许可	/	91440781MA7DETWD7P001V	/
3	国家排污许可证变更	2023.12.29	排污许可	/		/
4	台山市静脉产业园项目（现有焚烧项目）竣工验收	2024.10.06	自主验收	公用能源投资（台山）有限公司	/	/
5	台山市静脉产业园项目配套飞灰填埋场项目环境影响报告书	2023.08	环评	江门新财富环境管家技术有限公司	江环审〔2023〕35号	江门市生态环境局
6	国家排污许可证重新申请	2024.05.27	排污许可	/	91440882337966273H001Q	/
7	台山市静脉产业园项目配套飞灰填埋场项目竣工验收	2024.12.10	自主验收	公用能源投资（台山）有限公司	/	/
8	台山市静脉产业园项目配套110kv升压站工程环境影响报告表	2024.06	环评	江西省地质局实验测试大队	江台环辐〔2024〕3号	江门市生态环境局
9	台山市静脉产业园项目配套110kv升压站工程环境影响报告表竣工验收	2024.10.11	自主验收	公用能源投资（台山）有限公司	/	/
10	国家排污许可证变更	2024.07.11	排污许可	/	91440781MA7DETWD7P001V	/
11	企业事业单位突发环境事件应急预案	2024.08.19	备案	/	440781-2024-0080-M	江门市生态环境局

根据《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）》和《台山市环境卫生专项规划（2021-2035）环境影响报告书》，现状台山市厨余垃圾运往开平市固废综合处理中心一期二阶段项目（有机废物综合处理项目）进行处理，规划近期厨余垃圾处理设施规模为 50td，规划远期不再运往开平市固废综合处理中心进行处理，全部运往台山市静脉产业园内厨余垃圾处理厂进行处理，远期处理设施规模达到 100t/d，处理工艺为“预处理+厌氧消化”。

对比规划建设情况，现有焚烧项目实际焚烧量尚有富余，故建设单位拟在广东

省江门市台山市台城街道下豆坑（台山市静脉产业园内预留的厨余垃圾处理设施建设场地内，中心坐标为：E112°44′54.788″，N22°12′53.048″）建设台山市静脉产业园项目厨余垃圾处理建设项目（以下简称本项目），拟新增厨余垃圾预处理 48t/d 生产线一条，设计厨余垃圾处理规模为 48t/d。处理工艺采用“预处理+协同焚烧”。本项目建设内容主要包括厨余垃圾预处理系统、除臭收集系统和配套工程。厨余垃圾收运工作由政府统筹，不在项目建设范围。

本项目于台山市静脉产业园内预留的厨余垃圾处理设施建设场地内建设，不新增用地范围，不新增占地面积和建筑面积，总投资 239.63 万，其中环保投资 25 万，环保投资占比 10.43%。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正版）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等规定，本项目属于分类管理名录中“四十八、公共设施管理业“106、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）”中的“其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上的”，本项目属于焚烧协同处置，厨余垃圾日处理能力 48 吨，属于其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上的，需要编制环境影响报告表。因此，建设单位委托我司编制本项目的环境影响评价报告表，并上报相关环境保护行政主管部门审批。

表 2-2 本项目分类管理类别表

类别	一级类别	二级类别	报告书	报告表	登记表
分类管理名录	四十八、公共设施管理业	106、生活垃圾（含餐厨废弃物）集中处置（生活垃圾发电除外）	采取填埋方式的；其他处置方式日处置能力 50 吨及以上的	其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上的	其他处置方式日处置能力 10 吨以下 1 吨及以上的
本项目情况			采用焚烧协同处置，厨余垃圾日处理能力 48 吨，属于其他处置方式日处置能力 50 吨以下 10 吨及以上的		

2、项目处置能力

表 2-3 扩建前后处置能力一览表

序号	类型	扩建前处置能力	扩建后处置能力	变化量
1	现有焚烧项目	焚烧能力 2×500t/d	焚烧能力 2×500t/d	不变
2	现有飞灰填埋项目	设计总库容为 25 万立方米，有效库容 23.75 万立方米	设计总库容为 25 万立方米，有效库容 23.75 万立方米	不变
3	本项目	/	厨余垃圾处理处理能力 48t/d	增加 48t/d

固废协同焚烧处置可行性分析：

根据下文分析的固废处置依托可行性分析，现有项目的焚烧炉处置的垃圾种类和成分与本项目依托处置的固废相比基本无变化（不新增新的焚烧物种类），现有项目已建设 2 台处理能力 500t/d 的焚烧炉，该项目在进行环境影响评价时，已针对处理 1000t/d（41.67t/h）的生活垃圾所产生的焚烧废气进行分析。企业在实际处理生活垃圾时，未达到 41.67t/h 的处理规模，需要依托现有焚烧炉处置的量仅占焚烧炉剩余处理空间（2.38t/h）的 37%，且本项目不改变现有焚烧炉的焚烧处理量，本项目需要依托现有焚烧炉处置的量仅占焚烧处理量的 2.1%，对其影响不大，本项目实施后，现有项目焚烧炉处理量为 36.17t/d＜41.67t/d，不会增加现有项目环境影响评价时焚烧所产生的环境影响），故本项目固废依托现有焚烧炉协同焚烧处置后焚烧废气污染物源强相对现有项目基本不发生变化。

3、项目建设内容

本项目在主厂房预留的厨余垃圾预处理车间建设，不新增主要建（构）筑物，扩建前后建（构）筑物不发生变化。园区总用地面积为 136148m^2，其中现有焚烧项目用地面积 67500m^2（其中占地面积为 22403.2m^2，建筑面积为 33828.2m^2），现有飞灰填埋项目用地面积 28230m^2，防护工程用地面积 6000m^2，其余为预留用地面积 34418m^2。

表 2-4 建（构）筑物一览表

序号	名称	建筑高度 m	占地面积 m^2	建筑面积 m^2
1	主厂房	51.36	13458 （本项目 483.75）	21769 （本项目 483.75）
2	车间供油站	4.5	331	30
3	空压站	9.5	787	787
4	综合水泵房	9.9	939	691
5	飞灰养护车间	6.09	429	429
6	门卫及地磅房	4.1	43	43
7	宿舍及食堂	16.95	1074.48	3772.18
8	工业废水处理站	7.2	513	513
9	渗滤液处理站	14.6	3217	2283
10	烟囱	80	92	44
11	上料坡道	8.0	900	/
12	汽车衡	/	150	/

13	机械通风冷却塔	/	600	/
14	工业消防水池	/	725	/
15	氨水站	/	151.78	/
16	初期雨水池	/	50	/
17	合计	/	22403.2	33828.2

建设内容

表 2-5 扩建前后建筑内容一览表

项目类别				现有项目（扩建前）	扩建后	变化情况	依托关系
主要建设内容及变动情况	主体工程	现有焚烧项目	卸料大厅	跨度为 22.5m，长 58m、高 7m，共设置 4 个垃圾卸料门。卸料大厅全密闭，在汽车进出卸料间的大门设空气幕隔绝臭气	共用卸料大厅，新增 1 个厨余垃圾专用卸料门（扩建后共设置 5 个垃圾卸料门），其余不变	现有焚烧项目原预留 1 个厨余垃圾卸料门，不新增用地，新增 1 个厨余垃圾专用卸料门，接驳管道直接输送至厨余垃圾车间缓存仓，不进入垃圾池	依托
			垃圾储存系统	设 1 座垃圾池，为密闭微负压钢筋混凝土设计，净长度 49.4m，净宽度 24m，深度-6m，垃圾池容积为 16598m^3（平均堆放高度按照 14m 计算），可贮存约 7.5 天的垃圾	设 1 座垃圾池，为密闭微负压钢筋混凝土设计，净长度 49.4m，净宽度 24m，深度-6m，垃圾池容积为 16598m^3（平均堆放高度按照 14m 计算），可贮存约 7.5 天的垃圾	不变	/
			投料系统	设置 2 台起重量为 12.5t、抓斗容积为 8m^3 的垃圾吊车。	设置 2 台起重量为 12.5t、抓斗容积为 8m^3 的垃圾吊车。	不变	/
			渗滤液收集系统	渗滤液通过流至渗滤液沟道，再流入渗滤液收集池。滤液收集池内的渗沥液由泵抽出后，送渗滤液处理站进一步处理。垃圾池侧设 1 个渗滤液收集池，位于卸料大厅下方，井底标高-8.50 米，有效容积约 200m^3。渗滤液收集池内设 2 台渗滤液收集泵。	渗滤液通过流至渗滤液沟道，再流入渗滤液收集池。滤液收集池内的渗沥液由泵抽出后，送渗滤液处理站进一步处理。垃圾池侧设 1 个渗滤液收集池，位于卸料大厅下方，井底标高-8.50 米，有效容积约 200m^3。渗滤液收集池内设 2 台渗滤液收集泵。	不变	/

				焚烧发电系统	焚烧车间跨度 49.22m，长度 59.8m（主厂房的宽度方向），设有进料系统、焚烧炉、空气燃烧系统（一次风机、二次风机、一次空气预热器、风管组成）、点火及辅助燃烧系统、出渣系统、余热锅炉、凝汽式汽轮发电机组等组成	焚烧车间跨度 49.22m，长度 59.8m（主厂房的宽度方向），设有进料系统、焚烧炉、空气燃烧系统（一次风机、二次风机、一次空气预热器、风管组成）、点火及辅助燃烧系统、出渣系统、余热锅炉、凝汽式汽轮发电机组等组成；现有焚烧炉处理能力尚有富余，新增厨余垃圾预处理生产线产生的固渣进入焚烧炉协同焚烧，不增加焚烧处理能力，其余不变。	现有焚烧炉处理能力尚有富余，新增厨余垃圾预处理生产线产生的固渣进入焚烧炉协同焚烧，不增加焚烧处理能力，依托可行性详见第四章固废处置依托可行性分析	依托
				现有飞灰填埋项目	占地面积 28230 平方米，其中填埋库区占地 22194 平方米，设计总库容为 25 万立方米，有效库容 23.75 万立方米，设计使用年限为 16 年，包含淋溶液收集及导排系统、地下水收集及导排系统、地表水收集及导排系统、防渗工程、封场工程	占地面积 28230 平方米，其中填埋库区占地 22194 平方米，设计总库容为 25 万立方米，有效库容 23.75 万立方米，设计使用年限为 16 年，包含淋溶液收集及导排系统、地下水收集及导排系统、地表水收集及导排系统、防渗工程、封场工程	不变	依托
				现有升压站项目	新建 110kV 升压站、110kV 线路长度 0.2465km 规模：1×31.5MVA 变压器	新建 110kV 升压站、110kV 线路长度 0.2465km 规模：1×31.5MVA 变压器	不变	依托
				本项目	/	在主厂房预留的厨余垃圾预处理车间拟新增厨余垃圾预处理 48t/d 生产线一条，设计厨余垃圾处理规模为 48t/d。处理工艺采用“预处理+协同焚烧”	新增	新建
		储运工程	运输工程	现有焚烧项目	1 条密闭垃圾、污泥运输通道	共用 1 条密闭垃圾、污泥运输通道 新增厨余垃圾处理车间提升刮板机 1 台、输送螺旋 3 台	共用垃圾、污泥运输通道；新增厨余垃圾处理车间提升刮板机 1 台、输送螺	依托

						旋 3 台	
		贮存工程	现有焚烧项目	设有 2 座飞灰仓、1 座消石灰仓、1 座活性炭仓、2 个垃圾库、1 个炉渣池（库）、1 个危废暂存间、1 个卧式埋地柴油储罐、1 个飞灰养护间、1 个氨水罐区	设有 2 座飞灰仓、1 座消石灰仓、1 座活性炭仓、2 个垃圾库、1 个炉渣池（库）、1 个危废暂存间、1 个卧式埋地柴油储罐、1 个飞灰养护间、1 个氨水罐区	不变	依托
			本项目	/	新增厨余垃圾处理车间 1 座缓存仓、3 个 PE 储罐	新增厨余垃圾处理车间 1 座缓存仓、3 个 PE 储罐	新建
	辅助工程			设有化学水车间、循环间接冷却系统、自动控制系统、压缩空气系统	设有化学水车间、循环间接冷却系统、自动控制系统、压缩空气系统	不变	依托
	公用工程	给水系统		全厂用水水源均采用市政自来水。	全厂用水水源均采用市政自来水。	不变	依托
		供电系统		汽轮发电机组所发电能，除了供厂内自用外，其余电量输入当地电网	依托现有汽轮发电机组所发电能，其余电量输入当地电网	不变	依托
		排水系统		厂内雨污分流；厂区污水（包括焚烧项目产生的垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水、初期雨水和飞灰填埋项目产生的淋溶液）经收集后送至渗滤液处理站处理达标后回用；冷却塔排污水送至生产废水处理站处理达标后回用；渗滤液处理站和生产废水处理站浓水回用于石灰石浆液制备；锅炉排污水降温后回用于冷却塔循环用水，化水站浓水回用于冷却塔用水。项目不设置污水排放口，仅设置雨水排放口。	厂内雨污分流；厂区污水（包括焚烧项目产生的垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水、初期雨水和飞灰填埋项目产生的淋溶液以及本项目产生的油水分离废水和生活污水）经收集后送至渗滤液处理站处理达标后回用；冷却塔排污水送至生产废水处理站处理达标后回用；渗滤液处理站和生产废水处理站浓水回用于石灰石浆液制备；锅炉排污水降温后回用于冷却塔循环用水，化水站浓水回用于冷却塔用水。项目不设置污水排放口，仅设置雨水排放口。	新增的生产废水和生活污水均依托现有渗滤液处理站进行达标后回用；渗滤液处理站和工业废水处理站新增的浓水直接用于石灰石浆液制备	依托

			宿舍及食堂			5层，占地面积1074.48m^2，建筑面积3772.18m^2	5层，占地面积1074.48m^2，建筑面积3772.18m^2	不变	依托
		环保工程	废气工程	现有焚烧项目	焚烧烟气净化系统	设置2套“SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法喷射脱酸+布袋除尘+SGH+SCR（氨水）+GGH+湿法脱酸”的组合处理工艺的烟气净化系统，处理后尾气经高80m的烟囱排放。烟囱为集束式3内筒设计，现内含2根出口内径1.8m烟管，预留1根出口内径1.8m烟管基础用作远期扩建后发展，配在线监测及排烟系统1套	设置2套“SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法喷射脱酸+布袋除尘+SGH+SCR（氨水）+GGH+湿法脱酸”的组合处理工艺的烟气净化系统，处理后尾气经高80m的烟囱排放。烟囱为集束式3内筒设计，现内含2根出口内径1.8m烟管，预留1根出口内径1.8m烟管基础用作远期扩建后发展，配在线监测及排烟系统1套； 新增的厨余垃圾处理车间为密闭车间，通过内置引风机，使得新增的1个垃圾卸料处为微负压状态，新建1套臭气收集系统将厨余垃圾处理车间产生的臭气收集后引至现有焚烧炉作为助燃空气使用	新增的厨余垃圾处理车间为密闭车间，通过内置引风机，使得新增的1个垃圾卸料处为微负压状态，新建1套臭气收集系统将厨余垃圾处理车间和垃圾卸料处产生的臭气收集后引至现有焚烧炉作为助燃空气	依托
					垃圾库臭气（垃圾池、垃圾卸料大厅、渗滤液沟道间、渗滤液收集池）处理	卸料大厅、渗滤液沟道间、渗滤液收集池、垃圾池、焚烧车间设计为全密闭车间。垃圾池为密闭微负压钢筋混凝土结构，设负压计监控压力：负压不足时启动除臭装置；运行时垃圾池连通焚烧炉一次风机风口，通过调控抽风量使卸料大厅、垃圾池、焚烧车间形成微负压，杜绝恶臭外泄；渗沥液沟道间、收集池设置机械通风系统，使渗沥液收集区域呈负压状态。将产生的恶臭气体抽至垃圾池内，再由垃圾池内的引风机将臭气引至焚烧炉作为助燃空气	卸料大厅、渗滤液沟道间、渗滤液收集池、垃圾池、焚烧车间设计为全密闭车间。垃圾池为密闭微负压钢筋混凝土结构，设负压计监控压力：负压不足时启动除臭装置；运行时垃圾池连通焚烧炉一次风机风口，通过调控抽风量使卸料大厅、垃圾池、焚烧车间形成微负压，杜绝恶臭外泄；渗沥液沟道间、收集池设置机械通风系统，使渗沥液收集区域呈负压状态。将产生的恶臭气体抽至垃圾池内，再由垃圾池内的引风机将臭气引至焚烧炉作为助燃空气	不变	依托

					活性炭应急除臭装置	1 套，停炉检修时，垃圾池及渗滤液处理站的臭气抽至活性炭吸附装置进行处置	1 套，停炉检修时，垃圾池及渗滤液处理站的臭气抽至活性炭吸附装置进行处置	不变	依托
					沼气应急火炬装置	1 套，停炉检修时沼气采用火炬燃烧的方式处理	1 套，停炉检修时沼气采用火炬燃烧的方式处理	不变	依托
					仓顶袋式除尘器	3 套，分别用于飞灰仓、活性炭仓和消石灰仓粉尘治理	3 套，分别用于飞灰仓、活性炭仓和消石灰仓粉尘治理	不变	依托
					湿式洗涤系统	1 套，处理飞灰养护车间产生的少量粉尘和氨气，车间整体抽风后污染物经过湿式洗涤装置处理后由 15m 高的排气筒高空排放。	1 套，处理飞灰养护车间产生的少量粉尘和氨气	不变	依托
				填埋项目废气处理		填埋区进场道路和作业道路利用洒水车洒水抑尘、填埋作业过程产生的粉尘采用洒水降尘并及时进行膜覆盖、采用密封车运输，防止沿途扬尘的产生、改善填埋场周围的环境，种植绿化隔离带	填埋区进场道路和作业道路利用洒水车洒水抑尘、填埋作业过程产生的粉尘采用洒水降尘并及时进行膜覆盖、采用密封车运输，防止沿途扬尘的产生、改善填埋场周围的环境，种植绿化隔离带	不变	/
			废水工程	现有焚烧项目	渗滤液处理系统	1 套，采用“预处理＋调节+高效厌氧（IOC）+两级 A/O+超滤+化软系统+两级 RO”处理现有焚烧项目产生的垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水、初期雨水和飞灰填埋项目产生的淋溶液等各类废水，处理达标后回用，不外排。渗滤液处理后浓液回用于石灰浆制备。预留回喷焚烧炉接口，若浓水无法完全消纳则需考虑增加回喷系统。	1 套，采用“预处理＋调节+高效厌氧（IOC）+两级 A/O+超滤+化软系统+两级 RO”处理现有焚烧项目产生的垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水、初期雨水和飞灰填埋项目产生的淋溶液等各类废水，处理达标后回用，不外排。渗滤液处理后浓液回用于石灰浆制备。预留回喷焚烧炉接口，若浓水无法完全消纳则需考虑增加回喷系统。新增厨余垃圾处理车间产生的废水和生活污水均依托现有渗滤液处理系统处理，处理能力不变。	新增厨余垃圾处理车间产生的废水和生活污水均依托现有渗滤液处理系统处理，处理能力不变，其余不变	依托

				工业废水处理系统	1套，采用“混凝沉淀+超滤+反渗透+DTRO”处理冷却塔排污水达标后回用，浓水回用至石灰浆液制备用水。预留回喷焚烧炉接口，若浓水无法完全消纳则需考虑增加回喷系统。	1套，采用“混凝沉淀+超滤+反渗透+DTRO”处理冷却塔排污水达标后回用，不外排。预留回喷焚烧炉接口，若浓水无法完全消纳则需考虑增加回喷系统。	不变	/
				初期雨水池	建设1个100m^{3}的初期雨水收集池，收集垃圾车运输道路30mm积水，初期雨水经收集后分批次泵入渗滤液处理系统处理后回用，不外排。	建设1个100m^{3}的初期雨水收集池，收集垃圾车运输道路30mm积水，初期雨水经收集后分批次泵入渗滤液处理系统处理后回用，不外排。	不变	依托
				事故系统	全厂建设1座600m^{3}的事故应急池，用于火灾事故消防废水的排入；汽机间旁建设一座10m^{3}的地下事故油池	全厂建设1座600m^{3}的事故应急池，用于火灾事故消防废水的排入；汽机间旁建设一座10m^{3}的地下事故油池	不变	依托
			现有飞灰填埋项目	淋溶液收集及导排系统	淋溶液收集设施由调节池改为直径3.5m，长度10.4m的玻璃钢储罐，共玻璃钢罐串联，有效容积为500m^3	淋溶液收集设施由调节池改为直径3.5m，长度10.4m的玻璃钢储罐，共玻璃钢罐串联，有效容积为500m^3	不变	/
		固废工程			①设置一个占地45m^{2}危废暂存间，位于飞灰养护车间内，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的相关要求进行建设，地面、墙裙进行重点防渗；废催化剂和废溶剂瓶等危险废物定期委托有资质单位置； ②废布袋、废活性炭、废过滤膜、废机油和员工办公生活垃圾可送至垃圾池与进场垃圾一同焚烧。	①设置一个占地45m^{2}危废暂存间，位于飞灰养护车间内，地面、墙裙已按要求进行重点防渗；废催化剂和废溶剂瓶等危险废物定期委托有资质单位置； ②废布袋、废活性炭、废过滤膜、废机油和员工办公生活垃圾可送至垃圾池与进场垃圾一同焚烧。	不变	依托

	其他环保工程	现有焚烧项目	①重点防渗区：垃圾池、卸料大厅、运输引桥、地磅、渗滤液处理站、渗滤液收集池及收集管道、事故池、初期雨水收集池、油库、飞灰固化车间、飞灰固化养护车间、飞灰仓、危废暂存间等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ②一般防渗区：焚烧车间、渣坑、烟气净化车间、汽机间、冷却塔、综合水泵房、回用水池、烟囱底部等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ③简单防渗区：宿舍楼、食堂、中央控制室、厂区道路、门卫室、停车场等区域，采用一般地面硬化防渗。	①重点防渗区：垃圾池、卸料大厅、运输引桥、地磅、渗滤液处理站、渗滤液收集池及收集管道、事故池、初期雨水收集池、油库、飞灰固化车间、飞灰固化养护车间、飞灰仓、危废暂存间等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ②一般防渗区：焚烧车间、渣坑、烟气净化车间、汽机间、冷却塔、综合水泵房、回用水池、烟囱底部等区域，防渗层的防渗性能应等效于厚度≥1.5m，渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。 ③简单防渗区：宿舍楼、食堂、中央控制室、厂区道路、门卫室、停车场等区域，采用一般地面硬化防渗。	不变	依托
		现有飞灰填埋项目	设有 6 个地下水监测井，在飞灰填埋场上游布置地下水本底监测井 1 座；在飞灰填埋场两侧各布置污染扩散监测井 1 座；在飞灰填埋场下游布置污染监视井 2 座；在地下水主管出口处布置排水井 1 座。	设有 6 个地下水监测井，在飞灰填埋场上游布置地下水本底监测井 1 座；在飞灰填埋场两侧各布置污染扩散监测井 1 座；在飞灰填埋场下游布置污染监视井 2 座；在地下水主管出口处布置排水井 1 座。	不变	/
		现有升压站项目	建设容积为 $22m^3$ 事故油池，并配套设事故油收集系统，用于收集主变事故状态下排出的绝缘冷却油。	建设容积为 $22m^3$ 事故油池，并配套设事故油收集系统，用于收集主变事故状态下排出的绝缘冷却油。	不变	/

4、主要生产设备/设施

项目扩建前后主要生产设备/设施见下表。

表 2-6 扩建前后生产设备/设施一览表

序号	设备名称			规格/型号	单位	数量				所在位置	备注
						扩建前		扩建后	变化情况		
						审批	已批已验				
1	主体工程	焚烧发电生产单元	发电机	25MW	台	1	1	1	0	主厂房区内中部	现有焚烧项目
2			焚烧炉	500t/d	台	2	2	2	0		
3			汽轮机	凝汽式	台	1	1	1	0		
4			一次风机	74138Nm^3/h	台	1	1	1	0		
5			二次风机	32135Nm^3/h	台	1	1	1	0		
6			炉墙冷却风机	16120Nm^3/h	台	1	1	1	0		
7			余热锅炉	46.9t/h	台	2	2	2	0		
8			启动点火燃烧器及配套系统	/	套	2	2	2	0		
9	配套工程	飞灰填埋场		有效库容23.75万m^3	个	1	1	1	0	飞灰填埋场	现有飞灰填埋项目
10		升压站		110千伏	个	1	1	1	0	主厂房区内部东北侧	现有升压站项目
11		双轴破碎机		8t/h	台	0	0	1	+1	主厂房区内部西北侧	本项目
12		油水分离装置（配套1个超声波料位计，2台液下泵）		3m×1m×1m	套	0	0	1	+1		
13	装卸	运输	垃圾、污泥运输通道	密闭	条	1	1	1	0	主厂房	现有焚烧项目、本项目新增

14	储运工程	单元	出料螺旋	6m³/h	台	0	0	1	+1		本项目
15			提升刮板机	9m³/h	台	0	0	1	+1		本项目
16			无轴输送螺旋	8m³/h	台	0	0	1	+1		本项目
17			无轴输送螺旋	10m³/h	台	0	0	1	+1		本项目
18		装卸单元	卸料大厅	密闭	个	4个垃圾卸料门	4个垃圾卸料门	5个垃圾卸料门	+1个垃圾卸料门		不增用地，现有焚烧项目原预留1个厨余垃圾卸料门，本项目新增1个垃圾卸料门
19		贮存单元	飞灰仓	150m³	座	2	2	2	0	主厂房区内西侧	现有焚烧项目
20			消石灰仓	150m³	座	1	1	1	0	主厂房区内西南侧	
21			活性炭仓	15m³	座	1	1	1	0		
22			垃圾库	16598m³	个	2	2	2	0	主厂房区内北侧	
23			炉渣池（库）	1097m³	个	1	1	1	0	主厂房	
24			危废暂存间	45m³	个	1	1	1	0	飞灰养护间	
25			柴油储罐	卧式地埋，50m³	个	1	1	1	0	车间供油站	
26			飞灰养护间	429m²	个	1	1	1	0	飞灰养护间	
27			氨水罐区	70m³	个	1	1	1	0	氨水站	
28			缓存仓	60m³	座	0	0	1	+1	主厂房区内部西北侧	本项目
29			PE 储罐（储毛油）	10m³	个	0	0	1	+1		
30			PE 储罐（储废水）	20m³	个	0	0	2	+2		

31	辅助工程	软水制备系统		25t/d	套	1	1	1	0	综合水泵房	现有焚烧项目
32		间接冷却系统（机械通风）		3800m³/h	套	2	2	2	0	冷却塔	
33		空压机		螺杆式	台	3（2用1备）	3（2用1备）	3（2用1备）	0	空压站	
34		炉渣系统	炉排漏渣输送机	3t/h	台	4	4	4	0	主厂房	
35			水平烟道落灰埋刮板机	4th	台	4	4	4	0		
36			第二三通道落灰水冷	2th	台	4	4	4	0		
37			螺旋输送机	4th	台	4	4	4	0		
38			第二三通道落灰干式螺旋输送机	3t/h	台	4	4	4	0		
39	环保工程	废气	焚烧烟气净化系统（SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法喷射脱酸+布袋除尘+SGH+SCR（氨水）+GGH+湿法脱酸）	/	套	2	2	2	0	主厂房	烟囱为集束式3内筒设计，近期内含2根出口内径1.8m烟管，预留1根出口内径1.8m烟管基础用作远期扩建后发展	现有焚烧项目
40			在线监测及排烟系统	联网	套	1	1	1	0	主厂房	在线监测指标为SO_2、NOx、HCl、CO、CO_2、O_2、H_2O、颗粒物、烟气流量、烟气温度	
41			活性炭应急除臭装置	90000Nm³/h	套	1	1	1	0	主厂房	停炉检修时，垃圾池及渗滤液处理站的臭气抽至活性炭吸附装置进行处置	

42			沼气应急火炬装置	600m³/h，内燃式，自动点火	套	1	1	1	0	工业废水处理站	停炉检修时沼气采用火炬燃烧的方式处理	
43			仓顶袋式除尘器	共3200Nm³/h	套	3	3	3	0	主厂房	飞灰仓、活性炭仓和消石灰仓粉尘治理	
44			湿式洗涤系统	10000m³/h	套	1	1	1	0	主厂房	飞灰养护车间废气治理	
45		废水	渗滤液处理系统(“预处理＋调节+高效厌氧（IOC）+两级 A/O+超滤+化软系统+两级 RO）	350t/d	套	1	1	1	0	渗滤液处理站	处理垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水和初期雨水	现有焚烧项目
46			工业废水处理系统（混凝沉淀+超滤+反渗透+DTRO）	200t/d	套	1	1	1	0	工业废水处理站	处理冷却塔排污水	
47			初期雨水收集池	100m³	个	1	1	1	0	初期雨水池	收集垃圾车运输道路30mm积水	
48			事故池	600m³	个	1	1	1	0	事故池	用于储存火灾事故消防废水	
49			地下事故油池	10m³	个	1	1	1	0	汽机间旁	用于储存事故油	
50			工业及消防水池	2000m³	个	2	2	2	0	工业及消防水池	2座设置，总有效容积约为2000m³，其中工业水有效容积约1400m³	
51			淋溶液收集及导排系统	有效容积500m³	套	1	1	1	0	飞灰填埋场	/	现有飞灰填埋项目
52			地下水收集及导排系统	/	套	1	1	1	0		/	

5、主要原辅材料

项目扩建前后主要原辅材料及用量见下表。

表 2-7 扩建前后原辅材料使用情况一览表

原辅材料	形态	包装规格	年用量 t/a			最大贮存量/t			贮存位置	用途	来源
			扩建前	扩建后	变化量	扩建前	扩建后	变化量			
生活垃圾（含厨余垃圾）	固态	/	36.5万	36.5万	0	7469.1	7469.1	0	贮存于焚烧主厂房垃圾池	焚烧原料	/
污泥	固态	/	3.65万	3.65万	0					焚烧原料	/
一般工业固废	固态	/	3.65万	3.65万	0					焚烧原料	/
厨余垃圾	固态	/	0	1.752万	+1.752万	0	60	+60	新增的厨余垃圾贮存于缓存仓	固渣作为焚烧原料	/
消石灰	粉状	500kg/袋	5600	5600	0	300m³	300m³	0	消石灰仓	焚烧烟气治理	外购
活性炭	粉状	500kg/袋	166.7	166.7	0	15m³	15m³	0	活性炭仓		外购
20%氨水	液态	200L/桶	1600	1600	0	70m³	70m³	0	氨水站		外购
30%氢氧化钠溶液	液态	20kg/桶 200L/桶	266.7	307.7	307.7	0	50m³	50m³	0	主厂房烟气间公共区域		外购
			26.1				5t	5t	0	渗滤液处理站	渗滤液处理	
			14.9				2t	2t	0	工业废水处理站	工业废水处理	
杀菌剂（NaClO）	液态	20kg/桶 200kg/桶	0.73	128.73	128.73	0	0.2t	0.2t	0	化水站	杀菌	外购
			128				5t	5t	0	综合水泵房		

阻垢剂（Na_3PO_4）	液态	20kg/桶	0.77	2.95	2.95	0	0.2t	0.2t	0	化水站	阻垢	外购
			1.17				0.2t	0.2t	0	综合水泵房		
			0.64				0.2t	0.2t	0	渗滤液处理站		
			0.37				0.2t	0.2t	0	工业废水处理站		
还原剂（$NaHSO_3$）	液态	20kg/桶	0.46	1.09	1.09	0	0.2t	0.2t	0	化水站	还原	外购
还原剂（$NaHSO_3$）	固态	20kg/袋	0.4				0.2t	0.2t	0	渗滤液处理站		
		20kg/袋	0.23				0.2t	0.2t	0	工业废水处理站		
螯合剂	液态	200L/桶	246.4		246.4	0	$10m^3$	$10m^3$	0	飞灰稳定化车间	飞灰稳定化处置	外购
5%次氯酸钠溶液	液态	200L/桶	64.2	100.9	100.9	0	$5m^3$	$5m^3$	0	渗滤液处理站	杀菌	外购
			36.7				$2m^3$	$2m^3$	0	工业废水处理站		
31%盐酸	液态	200L/桶	31.9	50.1	50.1	0	$5m^3$	$5m^3$	0	渗滤液处理站	渗滤液处理	外购
			18.2				$2m^3$	$2m^3$	0	工业废水处理站	工业废水处理	
柴油	液态	油罐车	250		250	0	$50m^3$	$50m^3$	0	车间供油站	启动及辅助燃烧	外购
乙炔	液态	40L/瓶	4.8		4.8	0	$0.2m^3$	$0.2m^3$	0	主厂房乙炔汇流排间	用于焚烧炉受热面结焦清除	外购
机油	液态	20L/桶	2.5		2.55	0.05	0.2	0.2	0	主厂房	设备使用	外购

主要原辅材料理化性质：

表 2-8 原辅材料理化性质一览表

序号	名称	分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理（仅列出 HJ169-2018 表 B.1 以外的物质）	是否属于 HJ169-2018 风险物质
1	消石灰	$Ca(OH)_2$	CAS 号：1305-62-0，常温下是白色无味的结晶固体，密度：2.73g/cm³，熔点：530°C，溶解性：易溶于水，具有强碱性，与酸类物质接触会发生剧烈中和反应并释放大量热量。	无	LD_{50}：7340mg/kg（大鼠经口）（低毒） 96h-LC_{50}：虹鳟 50.6mg/L 急性（短期）水生危害，类别 3	否
2	活性炭	/	CAS 号：64365-11-3，黑色多孔固体，密度约 0.45-0.6g/cm³，不溶于水/有机溶剂，具有强吸附性，高温下（＞400°C）可与氧反应。	不燃，但粉尘与空气混合可形成爆炸性混合物，高温下可燃烧。	LD_{50}：＞10000mg/kg（大鼠经口）（低毒） 急性（短期）水生危害：无	否
3	20%氨水	$NH_3·H_2O$	CAS 号：1336-21-6，无色有刺激性气味液体，密度约 0.92g/cm³，易挥发（释放 NH_3），呈弱碱性，与酸类反应放热。	不燃，无爆炸性	/	是
4	30%氢氧化钠溶液	NaOH	CAS 号：1310-73-2，无色透明液体，密度约 1.33g/cm³，强碱性，腐蚀性强，与酸/金属反应放热，溶于水剧烈放热。	不燃、无爆炸性。	LD_{50}：1350mg/kg（兔经皮）（低毒）	否
5	杀菌剂（次氯酸钠）	NaClO	CAS 号：7681-52-9，浅黄色液体，有刺激性氯气味，密度约 1.1g/cm³，不稳定，易分解为 NaCl、O_2，强氧化性，遇酸释放 Cl_2。	不燃，但与有机物/还原剂混合可发生剧烈反应甚至爆炸	/	是

6	阻垢剂（Na_3PO_4）	Na_3PO_4	CAS 号：7601-54-9，白色结晶固体（溶液为无色），密度约 2.53g/cm³，易溶于水，呈强碱性，与钙/镁离子生成沉淀。	不燃、无爆炸性。	LD_{50}：＞2000mg/kg（大鼠经口）；	否
7	还原剂（$NaHSO_3$）	$NaHSO_3$	CAS 号：7631-90-5，白色结晶固体，密度约 1.48g/cm³，溶于水，呈酸性，不稳定，受热分解释放 SO_2，还原性强。	不燃，但受热分解释放有毒 SO_2气体；与氧化剂混合可剧烈反应。	LD_{50}：1540mg/kg（大鼠经口）； LC_{50}：5.5mg/l，4 小时（大鼠吸入-粉尘/烟雾） 急性毒性-经口，类别 4 急性毒性-吸入，类别 4 急性（短期）水生危害，类别 3	否
8	螯合剂	/	CAS 号：6381-92-6，白色粉末，密度约 1.01g/cm³，易溶于水，呈弱酸性，可螯合金属离子。	不燃、无爆炸性。	LD_{50}：2800mg/kg（大鼠经口）； LC_{50}：1.6mg/l，4 小时（大鼠吸入-粉尘/烟雾） 急性毒性-经口，类别 5 急性毒性-吸入，类别 4	否
9	31%盐酸	HCl	CAS 号：7647-01-0，无色有刺激性气味液体，密度约 1.15g/cm³，强酸性，腐蚀性强，与金属/碱反应放热，释放 HCl 气体。	不燃、无爆炸性。	/	是
10	柴油	混合物（C_{10}-C_{22}烃类）	CAS 号：68334-30-5，淡黄色液体，密度约 0.83-0.87g/cm³，闪点约 55-90℃，不溶于水，易挥发。	易燃，遇明火/高温可燃烧爆炸。	/	是
11	乙炔	C_2H_2	CAS 号：74-86-2，无色有大蒜气味气体，密度 0.62g/L（标准状况），微溶于水，易燃，与空气混合爆炸极限 2.5-82%（体积比）。	极易燃	/	是

厨余垃圾：

（1）特性

厨余垃圾是生活垃圾中最主要的一种，其成分复杂，是油、水、果皮、蔬菜、米面，鱼、肉、骨头以及废餐具、塑料、纸巾等多种物质的混合物。我国厨余垃圾数量十分巨大，并呈快速上升趋势。由于成分复杂，厨余垃圾的物料性状变化多样。厨余垃圾的理化特性不仅与各地的饮食习惯相关，而且与厨余垃圾产生点的运营模式、季节变化、居民的消费水平、生活习俗等有着极大的相关性。

厨余垃圾特点主要是含水量高，水分占比高，有机物含量高，油脂高，盐分含量高;易腐烂变质，易发酵，易发臭；易滋长寄生虫、卵及病原微生物和霉菌毒素等有害物质。其主要特征如下:

1、含水率高：约 75%-90%；

2、易腐性：有机物含量高。在温度较高的条件下很快腐败发臭，导致新的污染;

3、盐分高（湿基：0.8-1.5%）：如不经脱盐处理而制成肥料直接使用会对土壤产生副作用，长期使用会导致土地沙漠化；

4、油脂含量高，达到 1.5%～3%，容易被回收加工成食用油，危害民众健康安全，但如果统一回收处理后用于工业用途附加值较高；

5、厨余垃圾中携带有病毒、致病菌和病原微生物。如不经处理而直接利用，会造成病菌额传播、感染等不良后果；

6、含有较高的潜在生物能：如能有效处理，可实现资源的回收再利用，有利于降低能源的消耗；

7、厨余垃圾与城市垃圾相比较，其化学构成简单，有毒有害物质少，善加利用可实现"变废为宝"。

厨余垃圾随地点、场所以及季节变化有所不同。从化学组成上看，淀粉、纤维素、蛋白质、脂类和无机盐等，其中以有机组份为主。

厨余垃圾组分分析：

根据《台山市静脉产业园厨余处理项目项目申请报告》、同时参考《台州市区厨余垃圾处理项目可行性研究报告》、《餐厨垃圾资源化处理技术》（许晓杰等）对本项目厨余垃圾组分进行估算，详见下表：

表 2-9 厨余垃圾组分一览表（湿基）/单位%

参考项目	含水率%	含油率%	总固含量 TS%	容重 kg/m³
台山市静脉产业园厨余处理项目项目申请报告	80~90	1.0~4.0	10~25	/
台州市区厨余垃圾处理项目可行性研究报告	77.6	0.4	22	980
餐厨垃圾资源化处理技术	75.14~91.50	1.96~3.28	12.93~25.06	/
本项目取值	80.0	3.0	17.0	980

表 2-10 厨余垃圾组分一览表（干基）/单位%

参考项目	纸类	塑料	木材	布类（织物）	食物残渣	金属	玻璃	渣石	合计
台山市静脉产业园厨余处理项目项目申请报告	0.29	0.75	0.05	/	98.1	0.52	0.29	/	100
台州市区厨余垃圾处理项目可行性研究报告	2.0	2.0	9.0	0.3	85.0	0.5	1.0	0.2	100
餐厨垃圾资源化处理技术	0.3~2.8	0.19~2.1	0.01~1.31	0.1~0.3	93~99	0~0.2	/	/	100
本项目取值	1.0	1.1	4.5	0.3	92.0	0.5	0.6	/	100

6、物料平衡

根据建设单位运营经验，提供出以下出方的组分比例进行物料平衡。厨余垃圾经过挤压破碎等工序会形成 60%垃圾滤液和 40%的固渣，水分和油分大多进入垃圾滤液，垃圾滤液经过油水分离装置后形成了分离废水和毛油，其中油水分离装置的处理效率为 90%，能从垃圾滤液从分离出 90%的油分。

表 2-11 厨余垃圾物料分步平衡表

进方				出方			
名称		组分比例	数量	名称		组分比例	数量
接料-破碎工序				接料-破碎工序			
厨余垃圾		100.0%	48	垃圾滤液		60.0%	28.800
其中	水分	80%	38.4	其中	水分	96.1%	27.686
	油分	3%	1.44		油分	3.7%	1.056
	固分	17%	8.16		固分	0.2%	0.058
/				固渣		40.0%	19.200
				其中	水分	55.8%	10.714
					油分	2.0%	0.384
					固分	42.2%	8.102
小计	水分	/	38.4	小计	水分	/	38.400
	油分	/	1.44		油分	/	1.440

	固分	/	8.16		固分	/	8.160
合计			48.00	合计			48.00
油水分离工序				**油水分离工序**			
垃圾滤液		100.0%	28.800	分离废水		96.4%	27.763
其中	水分	96.1%	27.686	其中	水分	99.5%	27.630
	油分	3.7%	1.056		油分	0.4%	0.106
	固分	0.2%	0.058		固分（悬浮物）	0.1%	0.028
/				毛油		3.6%	1.037
				其中	水分	5.5%	0.057
					油分	91.7%	0.950
					固分	2.9%	0.030
小计	水分	/	27.686	小计	水分	/	27.686
	油分	/	1.056		油分	/	1.056
	固分	/	0.058		固分	/	0.058
合计			28.800	合计			28.800

表 2-12 厨余垃圾物料总平衡表

进方				**出方**			
名称		组分比例	**数量**	**名称**		组分比例	**数量**
厨余垃圾		100.0%	48	分离废水		96.4%	27.763
其中	水分	80%	38.4	其中	水分	99.5%	27.630
	油分	3%	1.44		油分	0.4%	0.106
	固分	17%	8.16		固分（悬浮物）	0.1%	0.028
/				毛油		3.6%	1.037
				其中	水分	5.5%	0.057
					油分	91.7%	0.950
					固分	2.9%	0.030
				固渣		40.0%	19.2
				其中	水分	55.8%	10.714
					油分	2.0%	0.384
					固分	42.2%	8.102
小计	水分	/	38.4	小计	水分	/	38.400
	油分	/	1.44		油分	/	1.440
	固分	/	8.16		固分	/	8.160
合计			48.00	合计			48.00

7、劳动定员及工作制度

表 2-13 项目建设发展历程及环保手续情况表

序号	项目名称		员工人数	工作制度	厂内就餐人数	厂内住宿人数	运行时间
1	扩建前	现有焚烧项目	88	每日3班制，每班8小时	88人	40人	8000h/a
2		现有飞灰填埋项目	10	每日一班制，每班8小时	10人	10人	雨天不作业
3		现有升压站项目	由静脉产业园工作人员调配，不新增工作人员	/	/	/	/
4	本项目		4	每日2班制，每班8小时	4人	4人	年运行365d，5840h/a
5	扩建后		102	/	102人	54人	/
6	变化情况		+4	/	+4人	+4人	/

8、公共工程

（1）给排水系统

1、取水水源

本项目全厂用水水源均采用市政自来水。作为生产用水的市政自来水贮存于工业及消防水池内，经工业水泵提升后输送至各用水点。作为生活用水的市政自来水分两路，一路由管道直接供给一、二层生活用水，另一路接至综合水泵房内生活水箱中，由恒压变频生活供水装置将自来水二次加压后供给高层生活用水。厂内设置独立生产供水管网和生活供水管网。

2、生活用水给水系统

本工程生活给水为独立管网。

3、工业给水系统

工业给水系统主要供给：辅机冷却水、循环水补充水、化学水系统补水等为保证供水安全性，厂内设置工业及消防水池进行调蓄，生产水储存在工业及消防水池中。工业消防水池为半地下式钢筋混凝土结构，水池分 2 座设置，总有效容积约为 2000m^3，其中工业水有效容积约 1400m^3，厂区工业水管道为独立管网，管道采用焊接钢管，室外管道埋地敷设。

垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水和初期雨水等各类废水均排入渗滤液处理站，采用“预处理＋调节+高效厌氧（IOC）+两级A/O+

超滤+化软系统+两级RO，浓水采用DTRO 处理”工艺进行处理，冷却塔排污水排入工业废水处理站，采用“混凝沉淀+超滤+反渗透+DTRO”组合工艺处理，至《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水和洗涤用水较严值、第一类污染物（汞、镉、铅）满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表2 标准中相关限值要求后于厂内作中水回用，浓水用于石灰石浆液制备。

锅炉排污水降温后用作循环系统补水，化水站浓水降温后进入冷却塔水池。

根据验收报告，本项目扩建前后全厂平衡图见图 2.1。

根据工程分析，本项目依托现有渗滤液处理站处理的新增废水量（含生活污水（0.132t/d）和生产废水（分离废水和厨余垃圾车间地面清洁废水27.736t/a+0.7875t/d=28.5235）为 28.6555t/d，依托现有渗滤液处理站处理后全部回用，根据现有项目运行情况，按增加废水比例计算依托现有渗滤液处理站处理后新增的浓水量，新增的浓水（5.4400t/d）用于石灰石浆液制备。

石灰石浆液制备用水来源有三个，优先由现有渗滤液处理站产生的浓水和工业废水处理站的产生的浓水供应，剩余的由回用水池的水直接补给，由于扩建后现有渗滤液处理站浓水供应给石灰石浆液制备用水量增加了，故原本由回用水池供应的石灰石浆液制备用水量减少 6.4016t/d，回用水池的进水量不变，因此经过工业废水处理站的废水增加 6.4016t/d，由此根据现有项目运行情况，按增加废水比例计算工业废水处理站新增的浓水量，为 0.9616t/d，工业废水处理站和渗滤液处理站增加的浓水量（5.4400t/d+0.9616t/d=6.4016）=由回用水池供应的石灰石浆液制备用水减少量（6.4016t/d）。

本项目新增的废水经过处理后均回用，故总回用水量增加，生活用水均使用自来水，故项目扩建后减少的自来水用量（27.6165t/d）=扩建后新增（即本项目产生的）的回用水量（28.6555t/d）-本项目新增的生活用水量（0.164t/d）-本项目生产用水量（0.875t/d）=27.6165t/d。

扩建后全厂水平衡图以及变化情况详见图 2.2。

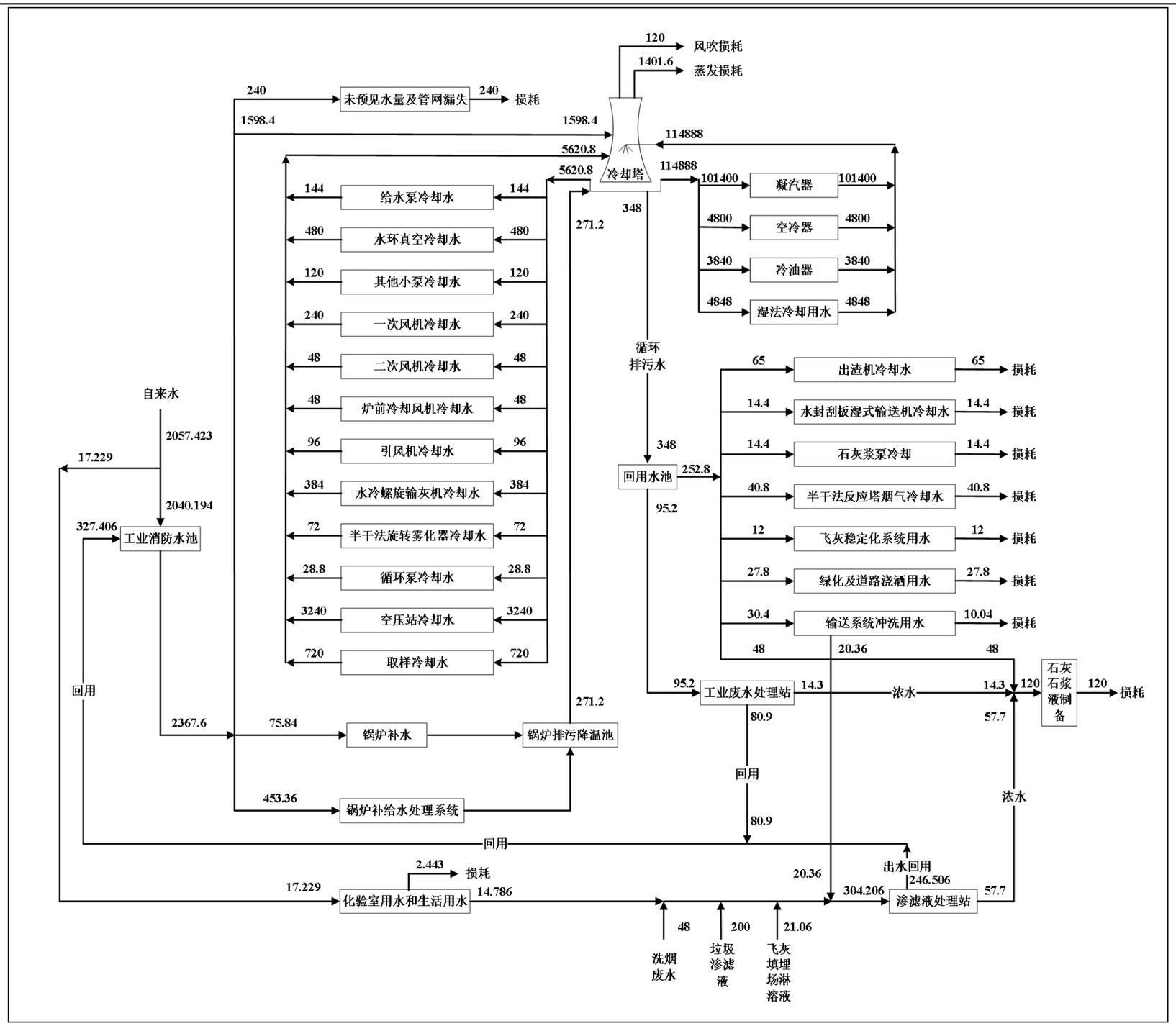


图 2-1 扩建前全厂日平均水平衡图（m^3/d）

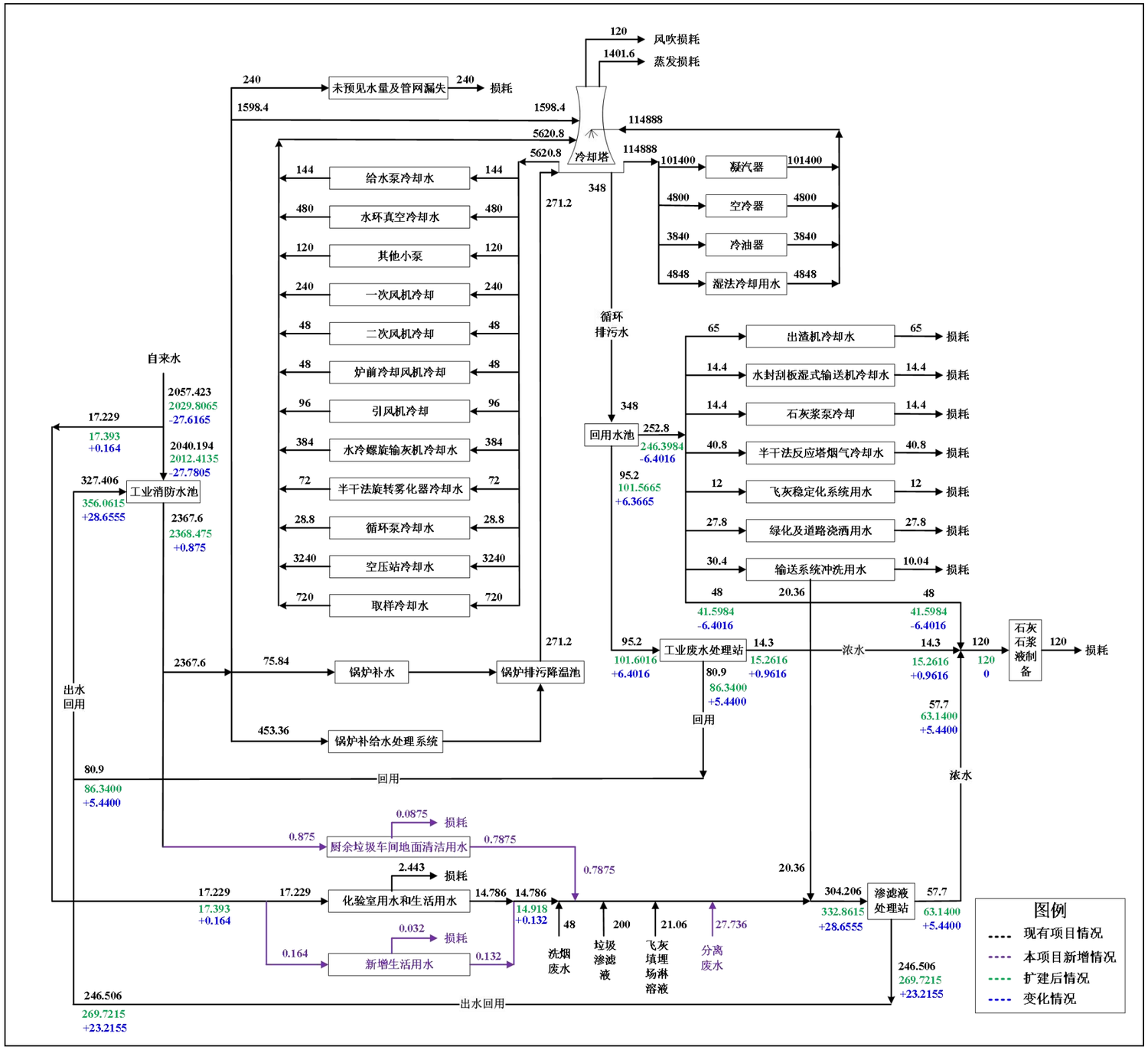


图 2-2 扩建后全厂日平均水平衡图（m^3/d）

（2）供电

用电来源于汽轮发电机组产生的电能，除供厂自用电外，其余电力送入电网。

9、平面布局情况

（1）项目四至情况

通过现场踏勘，项目东面和北面均为现有豆坑垃圾填埋场、南面和西面均为林地，厂区外用地 1 和 2 均为空地。四至情况见附图 2，四至情况实景图件附图 3。

（2）平面布局

园区东侧为垃圾焚烧厂，中部为远期预留场地、西侧为飞灰填埋场，其中垃圾焚烧厂按功能将厂区划分为厂前生活区、主厂房区、辅助设施区等 3 个功能区。其中主厂房区位于焚烧厂中部，厂前生活区位于焚烧厂东南侧，辅助设施区位于厂区西部和北部。方案详细布置如下：

主厂房区：该区域包括主厂房、主厂房附属建筑、烟囱。该区布置在厂区的中部。主立面朝东，由北向南依次为垃圾卸料大厅、垃圾池、焚烧车间、烟气净化间；汽机间及集控室布置在烟气净化间及焚烧车间东侧，联合布置，靠近厂前生活区；升压站布置在垃圾卸料平台西侧。化水站及餐厨与处理车间布置在垃圾卸料大厅下方。装渣间、飞灰处理间、消灰石仓布置在烟气净化间南侧。主厂房西侧为预留远期扩建场地。

厂前生活区：包括宿舍及食堂、厂前绿化。该区域布置在厂区东侧，宿舍楼及食堂布置在厂区东南角，在主厂房东侧设置厂前景观绿化。

辅助设施区：该区主要包括综合水泵房、工业消防水池、冷却塔、工业废水处理站、渗滤液处理站、空压站、飞灰养护车间、车间供油站、氨水站、上料坡道、汽车衡、门卫及地磅房等。车间供油站、综合水泵房区、渗滤液处理站、飞灰养护车间、工业废水处理站、空压站集中布置在主厂房西侧区域；氨水罐区布设于主厂房南侧；汽车衡、上料坡道、门卫及地磅房、初期雨水池布置在厂区北侧出入口处。厂区平面布置见附图 4 和附图 5。

工艺流程和产排污环节

运营期（扩建后）工艺流程和产排污环节

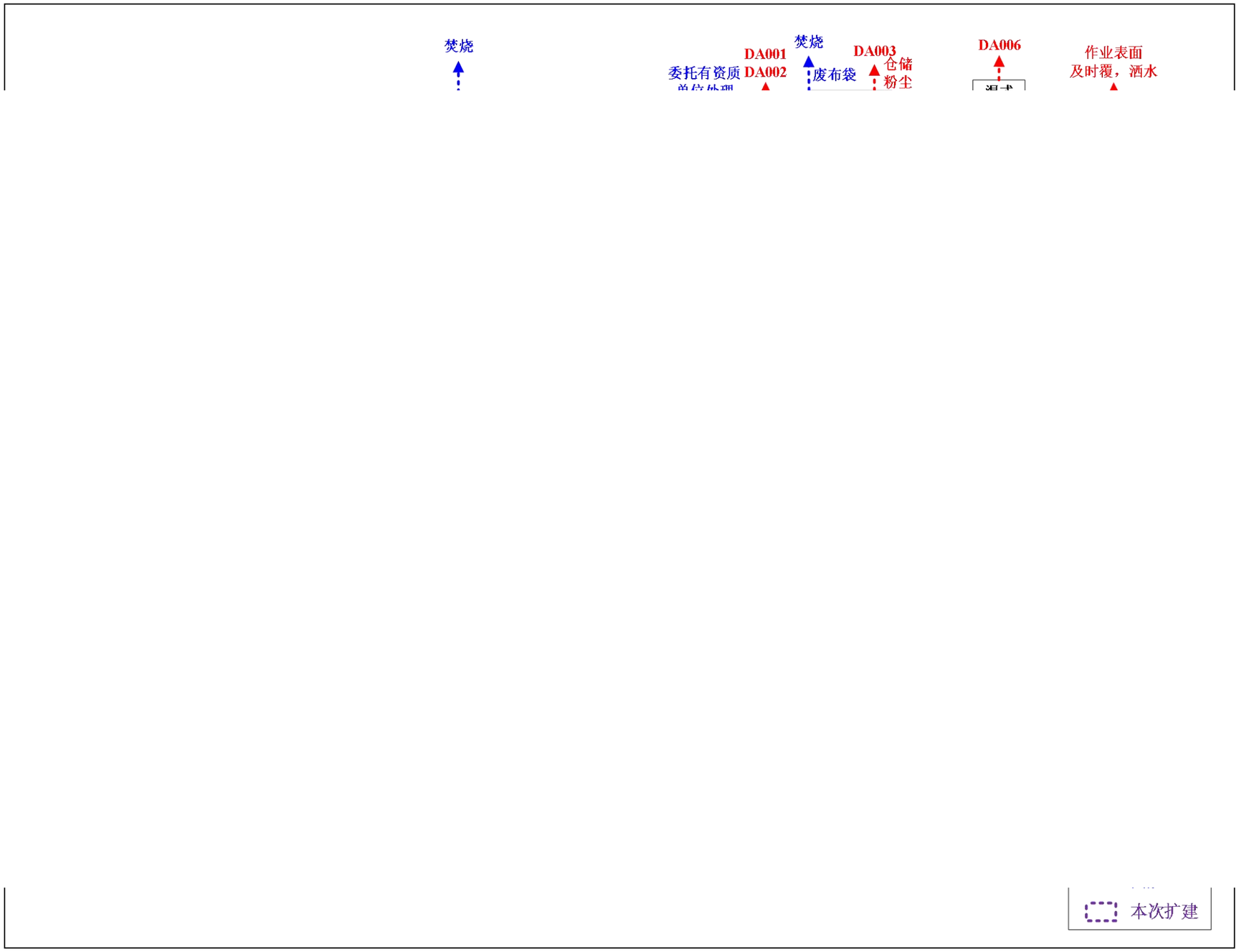


图 2-4 扩建后项目生产工艺流程及产污环节图

本次扩建工艺流程简述（其余现有工序不不变动，不再赘述，详见下文现有项目工艺流程简述）：

车运-称量-卸料：本次扩建新增的厨余垃圾通过专用运输车从物流口进入厂区，经过汽车衡自动称重后依托现有的运输通道进入现有的垃圾卸料大厅（新建一个专用厨余垃圾卸料门），经专用厨余垃圾卸料门卸料。新增的厨余垃圾通过专门卸料门卸入厨余垃圾处理车间的缓存仓（现有的生活垃圾经卸料门卸入垃圾池，现有的污泥通过专门卸料门卸入污泥池，一般工业固废于垃圾池旁设置专门区域卸料堆存，不与本次扩建新增的厨余垃圾混合存放）。此工序依托现有的自动称重系统、运输通道和卸料大厅，运输厨余垃圾收运桶的车辆不在本站内清洗，卸料后即离开，不改变运输通道卸料大厅的冲洗次数，故不新增输送系统（垃圾运输及地磅区域、卸料区域）冲洗水，主要产生的是运输车经过地磅区域、运输通道、卸料大厅时产生的恶臭以及车辆运输和卸料噪声。

接料筛分：新增的厨余垃圾通过专门卸料门卸入厨余垃圾处理车间的缓存仓（垃圾滤液汇集在缓存仓底部滤液收集仓，收集仓连接管道输送至油水分离器），缓存仓入料口设置筛网，筛网孔径 500mm×600mm，筛网可以将不便于螺旋输送的大块物料筛分出来，大块物料先落入缓存仓旁的密闭暂存箱（带密封盖），通过密闭溜槽，将暂存箱内的大块物料转运至破碎机投料口的前置密闭料斗。此工序在垃圾缓存分选过程会产生垃圾滤液、设备连接缝隙以及密闭暂存箱会泄漏少量的恶臭、设备运行产生的噪声。

粉碎-刮板提升：进入缓存仓的厨余垃圾而后经出料输送螺旋送往密闭的破碎机，破碎机设有搅拌器和带有螺旋装置的管道，可以将厨余垃圾破碎至粒径为 20mm 的垃圾碎片，并在螺旋装置的带动下向前移动，厨余垃圾向前移动的过程中因物料的相互挤压脱水而产生垃圾压滤废水（垃圾滤液），垃圾滤液透过螺旋壳体滤水孔滴落至破碎装置底部的滤液收集仓，收集仓连接管道输送至油水分离器。破碎机破碎过后的固渣经输送螺旋输送至刮板提升机，垃圾池有效高度为 7m，故需利用刮板提升机将固渣提升至 10m 高后通过管道输送到现有垃圾池（固渣处理依托现有垃圾池和焚烧系统，进入垃圾池的固渣混合现有生活垃圾进入焚烧炉）。此工序在螺旋输送过程物料会产生滤液、粉碎机的投料口的前置密闭料斗会以及刮板提升机出口

会泄漏少量的恶臭、设备运行产生的噪声。

油水分离：分选和粉碎工序产生的垃圾滤液经过密闭油水分离装置分离（利用油和水的密度差，让油、水在静置环境中自然分层，从而实现分离）垃圾滤液中的油脂和水，上层油相（毛油）通过高位出油口（对应油层高度）输送至 PE 储罐（10 立方米）内，下层水相（分离废水）通过低位出水口导入另一 PE 储罐（20 立方米）内，PE 储罐内的物料可分别通过输出口连接输出管道泵至室外。此工序在会产生毛油和分离废水，毛油定期外售，由相关回收单位运输罐车来收购运走，分离废水依托现有渗滤液处理站进行处理（通过运输罐车运输至现有滤液处理站），还会产生设备运行噪声。

本项目产污环节分析：

表 2-14 扩建工序产污环节分析及治理措施一览表

类别		来源	污染物种类	治理措施
废水		生活污水、生产废水（油水分离装置产生的分离废水、厨余垃圾处理车间地面清洁废水）	化学需氧量（CODcr）、生化需氧量（BOD_5）、悬浮物（SS）、氨氮（以 N 计）、总氮、总磷（以 P 计）、动植物油	依托现有项目的渗滤液处理站处理，采用“预处理+调节+高效厌氧（IOC）+两级 A/O+超滤+化软系统+两级 RO，浓水采用 DTRO 处理”组合工艺
		渗滤液处理站和工业废水处理站新增的浓水	/	直接用于石灰石浆液制备
有组织废气	恶臭	卸料大厅、厨余垃圾处理车间	氨、硫化氢、臭气浓度	正常工况：车间负压整式收集后依托现有焚烧炉处理（作为助燃空气使用），停炉期间排入活性炭应急装置处理后由 1 条 30m 高的排气筒 DA005 排放
无组织废气	恶臭	运输通道、卸料大厅	氨、硫化氢、臭气浓度	设置自动卸料门，使垃圾贮坑密闭化，设置高压喷雾系统将除臭剂雾化后进行喷洒。
		厨余垃圾处理车间		自然通风，绿化吸收
固体废物	生活垃圾	职工生活	一般固废	送焚烧炉焚烧处理
	固渣	厨余垃圾处理		送焚烧炉焚烧处理
	毛油	油水分离		外售给专门回收单位
	废油脂	食堂		送焚烧炉焚烧处理

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有项目生产工艺流程及产物环节

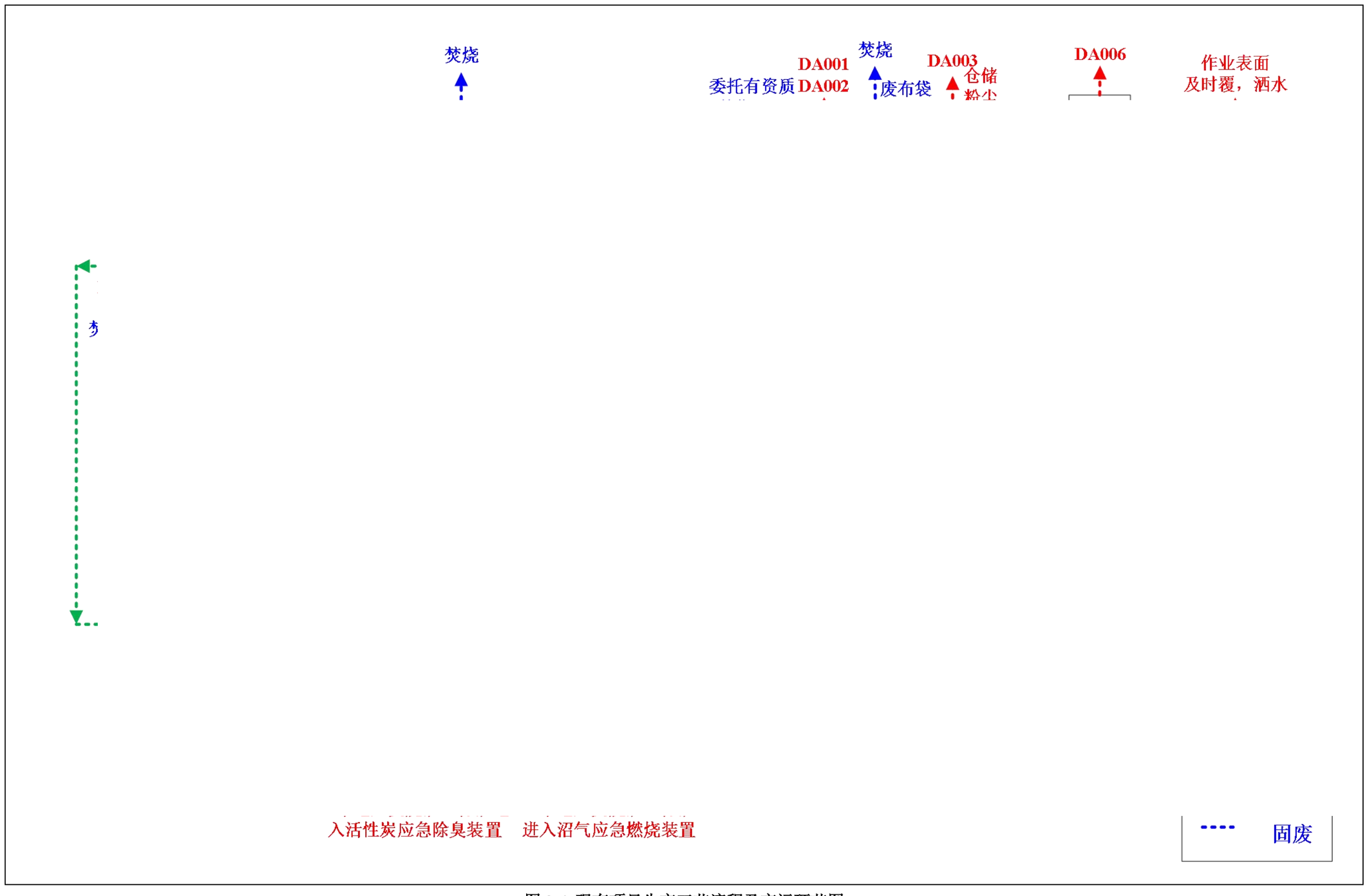


图 2-4 现有项目生产工艺流程及产污环节图

与项目有关的原有环境污染问题	**现有工艺流程简述：** 焚烧炉设计采用“机械炉排炉高温焚烧+余热发电利用”的生产工艺对生活垃圾进行无害化处置和资源化综合利用，主要生产工艺流程如下： **①垃圾卸料：**专用运输车从物流口进入厂区，经过汽车衡自动称重后进入垃圾倾卸大厅，经垃圾卸料门卸料。其中生活垃圾卸入垃圾池，污泥通过专门卸料门卸入污泥池，一般工业固废于垃圾池旁设置专门区域卸料堆存。 **②垃圾贮存：**垃圾池内的垃圾经过 5~7 天静置沥出水分，垃圾池上部的垃圾抓斗将含生活垃圾、60%含水率污泥以及一般工业固废的混合燃料一同送入焚烧炉受料斗，经溜槽进入炉排燃烧。渗滤液通过渗滤液沟汇集至渗滤液收集池，再经渗滤液泵加压后送至渗滤液处理站处理后回用。 **③垃圾焚烧：**燃烧空气系统由一次风机、二次风机、炉墙冷却风机、一次空气预热器及风管组成。一次风取自于垃圾池，这样可以保持垃圾池的微负压，臭气不会外逸。一次风经一次风机加压后，通过蒸汽式预热器加热至 230℃左右，进入焚烧炉炉排底部。 二次风取风口位置设在余热锅炉顶部，并设置旁路吸风口从垃圾池内吸风，由二次风机加压后送入炉膛，使炉膛烟气产生强烈湍流，以消除化学不完全燃烧损失和有利于飞灰中碳粒的燃烬。 炉墙冷却风取自垃圾焚烧车间，经炉墙加热后由炉墙冷却风机返回一次风机入口管，使这部分热量被重新利用，避免了热损失。 锅炉启动点火时，采用 0#柴油助燃，当满足垃圾自燃的需要后停止使用。柴油从燃油罐经燃油泵加压输送进入燃烧器。 **④焚烧烟气处理：**垃圾焚烧的烟气通过余热锅炉各部受热面将温度降到 190℃左右后进入烟气净化系统。每套焚烧系统各配备 1 套烟气净化设备，共有 2 套烟气净化设备。烟气净化工艺采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法喷射脱酸+布袋除尘+SGH+SCR（氨水）+GGH+湿法脱酸”处理，烟气净化工艺由下列系统组成：炉内脱硝系统、石灰浆液制备系统、喷雾反应系统、熟石灰喷射系统、活性炭喷射系统、干法喷射脱酸系统、布袋除尘器系统、烟气-蒸汽换热器（SGH）系统、低温 SCR 脱硝系统、烟气-烟气再热器（GGH）系统、湿法脱酸系统、引风机以及烟道系统等。 烟气首先进入半干法（旋转喷雾反应塔）顶部，旋转喷雾反应塔顶部通道设有

导流板，可使烟气呈螺旋状向下运动。烟气与进入塔顶旋转喷雾器喷出的Ca（OH）$_2$互相接触反应，将烟气中的酸性气体中和，并降低烟气温度；脱酸反应后的烟气经过连接管进入袋式除尘器，连接烟道上设置有活性炭喷射器和熟石灰喷射器，活性炭粉末和熟石灰粉末可将烟气中的重金属和二噁英吸附，熟石灰可以进一步将烟气中的酸性气体中；活性炭吸附重金属化合物及二噁英后在布袋除尘器内被分离，经灰斗排出，再通过输送设备进入灰仓。

除尘器出口的烟气经烟气加热器（SGH）升温后到180℃进入选择性催化还原塔（SCR反应器）进行脱硝反应，在经烟气换热器（GGH）再次降温后进入湿法洗涤塔，经冷却后与塔内的喷淋烧碱（NaOH）溶液反应，脱除残余酸性气体。烟气经过湿法洗涤塔后依次经过低烟气换热器（GGH）升温至120℃后通过引风机送至80m高的烟囱排放至大气。

⑤飞灰固化：由于飞灰所含成分复杂，必须经过固化后才可以送入垃圾填埋场实现卫生填埋。本项目飞灰稳定化采用有机螯合剂作为稳定化材料：飞灰由飞灰贮仓卸出，与适当比例的水、螯合剂经混炼后，形成稳定的固化物。固化物再经过约连续5天的养护脱水，可装车外运进行填埋。

⑥余热利用：垃圾焚烧后产生的热量经余热锅炉吸收后产生6.4MPa，450℃的过热蒸汽，供汽轮发电机组发电（汽机用汽参数6.2MPa，445℃）。产生的电力除供厂自用电外，其余电力送入电网。

现有项目产污环节分析：

表2-15 现有项目产污环节分析及治理措施一览表

类别	来源	污染物种类	废气治理措施
废水	垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水、冷却塔排污水和初期雨水、填埋场淋溶液	pH、悬浮物（SS）、总氮、色度、生化需氧量（BOD_5）、化学需氧量（CODcr）、总汞、氯离子、总镉、总铅、氨氮（以N计）、总磷（以P计）、石油类、锌、硒、镍、钡、铍、氟化物、六价铬、铬、砷、铜、硫化物、粪大肠菌群	排入项目配套的渗滤液处理系统，采用“预处理+调节+高效厌氧（IOC）+两级A/O+超滤+化软系统+两级RO，浓水采用DTRO处理”组合工艺

		冷却塔排污水	pH、SS、CODcr、石油类	排入项目配套的工业废水处理站，采用“混凝沉淀+超滤+反渗透+DTRO”组合工艺
		锅炉排污水	/	进冷却塔水池
		化水站浓水	/	进冷却塔水池
		工业废水处理站浓水、渗滤液处理站浓水	/	回用于石灰石浆液制备
有组织废气	焚烧烟气	1#、2#焚烧炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、Hg、Cd+Tl、Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni、二噁英类	1#、2#焚烧炉烟气分别采用1套“SNCR炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法喷射脱酸+布袋除尘+SGH+SCR（氨水）+GGH+湿法脱酸”处理，分别通过1根束管80m高烟囱（DA001、DA002）高空排放
	粉尘	消石灰仓、活性炭仓	颗粒物	仓顶分别设置布袋除尘器处理后汇入1条15m高的排气筒DA004合并排放
	粉尘	飞灰仓	颗粒物	仓顶设置布袋除尘器处理后由1条28m高的独立排气筒DA003高空排放
	粉尘	飞灰养护间	颗粒物	配套湿式洗涤塔对车间散逸的少量粉尘进行处理后由15m高的排气筒DA006高空排放
	恶臭	渗滤液处理站、渗滤液收集池	氨、硫化氢、臭气浓度	正常工况排入焚烧炉焚烧，停炉期间排入活性炭应急装置处理后由1条30m高的排气筒DA005排放
	沼气	渗滤液处理站	甲烷	正常工况排入焚烧炉焚烧
无组织废气	恶臭	卸料大厅	氨、硫化氢、臭气浓度	设置自动卸料门，使垃圾贮坑密闭化
		垃圾池		垃圾池内保持负压，含有臭气物质的空气被焚烧炉一次风风机从设置在垃圾池上部的吸风口吸出，作为燃烧空气送入焚烧炉
	粉尘	物料出料口出料及运输车装卸扬尘、飞灰填埋作业扬尘	颗粒物	自然通风；填埋区进场道路和作业道路利用洒水车洒水抑尘、填埋作业过程产生的粉尘采用洒水降尘并及时进行膜覆盖、采用密封车运输，防止沿

				途扬尘的产生、改善填埋场周围的环境，种植绿化隔离带
	沼气	渗滤液处理站、渗滤液收集池	甲烷	停炉检修时，厌氧池产生的恶臭和沼气单独送至应急火炬燃烧后通过 8m 高排气筒排放
固体废物	生活垃圾	职工生活	一般固废	送焚烧炉焚烧处理
	废活性炭	非正常工况臭气处理装置		送焚烧炉焚烧处理
	化学水制备废过滤膜	化学水制备膜工序		送焚烧炉焚烧处理
	炉渣	垃圾焚烧		外运至江门新会西江环保有限公司综合利用
	污水处理污泥	污水处理		脱水后送焚烧炉焚烧处理
	飞灰	烟气净化	危险废物	进项目配套的飞灰填埋场内填埋处置
	废布袋	烟气净化工序布袋除尘器		送焚烧炉焚烧处理
	废机油	设备检修、维护		送焚烧炉焚烧处理
	废水处理废过滤膜	废水处理废膜工序		送焚烧炉焚烧处理
	废催化剂	SCR 脱硝		委托中山中晟环境科技有限公司处理
	废溶剂瓶	化验室实验		
	升压站铅蓄电池	升压站		交由江苏锂士电池有限公司进行回收处理

2、现有项目污染物实际排放及达标情况

（1）现有项目废水监测实际排放及达标情况

现有焚烧项目主要废水为垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水、冷却塔排污水和初期雨水，主要污染因子有 pH、SS、BOD_5、COD、NH_3-N、重金属等。现有飞灰填埋项目主要废水为生活污水、车辆冲洗废水和淋溶液。

现有焚烧项目产生的垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水和初期雨水和化验室废水和现有飞灰填埋项目产生的生活污水、车辆冲洗废水和淋溶液均排入渗滤液处理站，采用“预处理＋调节+高效厌氧（IOC）+两级

A/O+超滤+化软系统+两级 RO，浓水采用 DTRO 处理”工艺进行处理，处理至《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水和洗涤用水较严值、第一类污染物（汞、镉、铅）满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 标准中相关限值要求后于厂内作中水回用，浓水用于石灰石浆液制备。

冷却塔排污水排入工业废水处理站，采用“混凝沉淀+超滤+反渗透+DTRO”组合工艺处理，处理至《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水和洗涤用水较严值、第一类污染物（汞、镉、铅）满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 标准中相关限值要求后于厂内作中水回用，浓水用于石灰石浆液制备。

锅炉排污水降温后进入冷却塔水池，化水站浓水进入冷却塔水池循环使用。

本次废水评价收集了企业提供的 2025 年废水例行监测数据。

污染源监测实际排放情况：

根据建设单位常规检测报告可核算现有项目生产废水排放情况，现有项目废水检测情况详见下表，检测报告详见附件 15。

表 2-16 现有项目废水检测情况一览表

检测点位	检测公司	监测内容	检测时间	报告编号	报告日期
工业废水处理站出口	江门公用检测科技有限公司	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类	2025.06.05	25060507-WUS02	2025.06.19
渗滤液处理站出口		pH、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、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、硫化物、氟化物	2025.06.05	25060507-WUS01	2025.06.19
淋溶液调节池出口		化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总汞、镉、铅、pH 值、总铬、六价铬、砷、铜、锌、钡、铍、镍、氯化物、硒	2025.05.22	25052207-WUS01	2025.06.05
	江西高研检测技术服务有限公司	二噁英类	2025.10.10	JDS25100102	2025.10.28

表 2-17 现有焚烧项目工业废水处理站出口检测情况一览表

检测点位	检测项目	检测结果		GB/T 19923-2024	
		2025.06.05	单位	标准限值	结果评价
工业废水处理站出口	pH 值	6.1	无量纲	6-9	达标
	悬浮物	＜4	mg/L	—	达标
	化学需氧量	44	mg/L	50	达标
	石油类	＜0.06	mg/L	1.0	达标

备注：①“＜”表示检测结果小于最低检出限。

②执行《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2024 间冷开式循环冷却水系统补充水。

表 2-18 现有焚烧项目渗滤液处理站检测情况一览表

检测点位	检测项目	检测结果		GB/T 19923-2024、GB16889-2024	
		2025.06.05	单位	标准限值	结果评价
渗滤液处理站出口	pH	6.1	无量纲	6-9	达标
	悬浮物	＜4	mg/L	30	达标
	色度	＜2	倍	20	达标
	五日生化需氧量	1.1	mg/L	10	达标
	化学需氧量	23	mg/L	50	达标
	总磷	0.23	mg/L	0.5	达标
	总镉	＜0.0001	mg/L	0.01	达标
	氨氮	0.13	mg/L	5	达标
	总汞	＜0.00004	mg/L	0.001	达标
	总氮	7.88	mg/L	15	达标
	粪大肠菌群	＜10	MPN/L	1000	达标
	总铅	＜0.0005	mg/L	0.1	达标
	总铬	0.009	mg/L	0.1	达标
	六价铬	＜0.004	mg/L	0.05	达标
	总砷	0.0007	mg/L	0.1	达标
	氟化物	0.072	mg/L	2.0	达标
	硫化物	＜0.01	mg/L	1.0	达标

备注：①“＜”表示检测结果小于最低检出限；

②执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间冷开式循环冷却水系统补充水和《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2。

表 2-19 现有飞灰填埋项目淋溶液调节池出口检测情况一览表

检测点位	检测项目	检测结果		台山市静脉产业园（焚烧项目）渗滤液处理系统进水浓度要求	
		2025.05.22	单位	标准限值	结果评价
淋溶液调节池出口	化学需氧量	16	mg/L	60000	达标
	五日生化需氧量	＜0.5	mg/L	30000	达标
	悬浮物	＜4	mg/L	10000	达标
	氨氮	0.55	mg/L	2200	达标
	总汞	＜0.00004	mg/L	0.16	达标
	镉	0.00011	mg/L	0.4	达标
	铅	0.00469	mg/L	5	达标
	pH 值	8.8	无量纲	6-9	达标
	总铬	0.00799	mg/L	—	—
	六价铬	0.005	mg/L	—	—
	砷	0.00898	mg/L	—	—
	铜	0.00419	mg/L	—	—
	锌	0.0564	mg/L	—	—
	钡	0.100	mg/L	—	—
	铍	＜0.00004	mg/L	—	—
	镍	0.00362	mg/L	—	—
	氯化物	327	mg/L	—	—
	硒	0.00204	mg/L	—	—
检测点位	检测项目	检测结果		台山市静脉产业园（焚烧项目）渗滤液处理系统进水浓度要求	
		2025.10.10	单位	标准限值	结果评价
淋溶液调节池出口	二噁英类，总量（PCDDS+PCDFS）	0.34	Pg-TEQ/L	/	/
备注：①“＜”表示检测结果小于最低检出限； ②执行台山市静脉产业园（焚烧项目）渗滤液处理系统进水浓度要求。					

综上所述，现有项目工业废水处理站出口排放的污染物可以达到《城市污水再生利用工业用水水质》GB/T 19923-2024 间冷开式循环冷却水系统补充水标准；渗滤液处理站出口排放的污染物浓度均可达到《城市污水再生利用工业用水水质》

（GB/T 19923-2024）间冷开式循环冷却水系统补充水和《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2；淋溶液调节池排放的污染物均可达到台山市静脉产业园（焚烧项目）渗滤液处理系统进水浓度要求，废水均能达标回用，不外排，不会对周围环境造成明显影响。

废水污染物总量核算：

现有项目废水经处理达标后作中水回用，全厂实现零排放目标。因此，不设废水污染物总量指标。

（2）现有项目废气监测实际排放及达标情况

有组织废气：

焚烧烟气：主要的污染物包括颗粒物、酸性气体（氯化氢、卤化氢、硫氧化物、氮氧化物等）、重金属污染物（铅、铬、汞、镉、砷等元素态、氧化物及氯化物等）、二噁英类（PCDDS/PCDFS），焚烧炉烟气经过余热锅炉利用后进入烟气净化系统，采用“SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法喷射脱酸+布袋除尘+SGH+SCR（氨水）+GGH+湿法脱酸”工艺，处理后的烟气通过 80m 烟囱 DA001、DA002 高空排放；

粉尘废气：消石灰、活性炭、飞灰仓分别经密闭式气力输送机传送至各物料储仓，正常工况下，整个传输过程无粉尘外逸点，但在倒料时物料储仓的顶部会产生少量无组织气体粉尘。项目的消石灰仓、活性炭仓、飞灰仓均配备了仓顶布袋除尘器，可保持仓内负压以防止粉状物料飞扬，除尘器设计除尘效率为 99.5%，捕集到的粉尘回收至储仓中，消石灰仓、活性炭仓粉尘经管道引至厂外 28m 高的排气筒 DA003、飞灰仓均粉尘经管道引至厂外 15m 高的排气筒 DA004 高空排放。飞灰养护间粉尘配套湿式洗涤塔对车间散逸的少量粉尘进行处理后由 15m 高的排气筒 DA006 高空排放；

无组织废气：

恶臭气体：主要来源于垃圾运输车、垃圾坑、渗滤液收集调节池、渗滤液处理站、卸料大厅。

飞灰固化粉尘：飞灰固化/稳定化过程采取全密闭的形式，各料仓中的物料通过管道输送至飞灰混炼机进行混合，而后由出料口出料。在出料口出料及运输车装卸时会产生少量粉尘，该部分粉尘通过车间门窗或排风扇逸散到大气环境。

本次废气评价收集了企业提供的 2025 年废气例行监测报告、现有焚烧项目竣工验收监测报告以及 2024 年排污许可证执行报告（年报）。

根据建设单位常规检测报告可核算现有项目生产废水排放情况，现有项目废水检测情况详见下表，检测报告详见附件 15。

表 2-20 现有项目废气检测情况一览表

检测点位	检测公司	监测内容	检测时间	报告编号	报告日期
DA001、DA002 焚烧烟气处理后监测口	中科检测技术服务（广州）股份有限公司	颗粒物、氯化氢、二氧化硫、、氮氧化物、一氧化碳、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、镉、铊、汞及其化合物、烟气黑度	2025.08.05	HJ202507085-4	2025.08.28
DA001、DA002 焚烧烟气处理后监测口		锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、镉、铊、汞及其化合物、烟气黑度	2025.11.13	HJ202511043-4	2025.11.21
DA001、DA002 焚烧烟气处理后监测口	江西高研检测技术服务有限公司	二噁英类	2025.08.05	JDF25070177	2025.08.19
DA003 飞灰仓排气筒	中科检测技术服务（广州）股份有限公司	颗粒物	2025.10.17	HJ202509235-6	2025.10.22
DA004 消石灰和活性炭仓排气筒		颗粒物	2025.02.18	HJ202502124-2	2025.03.21
DA006 飞灰养护车间排气筒		颗粒物	2025.11.14	HJ202511043-6	2025.11.19
厂界无组织		颗粒物、氮氧化物、一氧化碳、氨、硫化氢、臭气浓度	2025.11.12	HJ202510176	2025.11.15

A、有组织排放废气

① 主要排放口—焚烧烟气（DA001、DA002）

表 2-21 现有焚烧项目主要排放口监测数据一览表

检测项目		检测结果						排放限值
检测时间		2025.08.05		2025.11.13		2025.08.05		
检测点位		DA001	DA002	DA001	DA002	DA001	DA002	
烟气流量（m^3/h）		65806	68313	67030	75945	65377	68032	—
测点温度（℃）		124.6	124.0	112.7	113.0	/	/	—
颗粒物	实测浓度 mg/m^3	1.2	1.2	/	/	/	/	—
	折算浓度 mg/m^3	0.9	0.9	/	/	/	/	30
	排放速率 kg/h	0.078	0.080	/	/	/	/	—
氯化氢	实测浓度 mg/m^3	2.73	4.38	/	/	/	/	—
	折算浓度 mg/m^3	2.08	3.00	/	/	/	/	20
	排放速率 kg/h	0.17	0.30	/	/	/	/	—
二氧化硫	实测浓度 mg/m^3	5	＜3	/	/	/	/	—
	折算浓度 mg/m^3	4	＜3	/	/	/	/	50
	排放速率 kg/h	0.33	0.10	/	/	/	/	—
氮氧化物	实测浓度 mg/m^3	137	129	/	/	/	/	—
	折算浓度 mg/m^3	101	88	/	/	/	/	130
	排放速率 kg/h	8.9	8.8	/	/	/	/	—
一氧化	实测浓度 mg/m^3	67	6	/	/	/	/	—
	折算浓度 mg/m^3	48	5	/	/	/	/	100
	排放速率 kg/h	4.2	0.41	/	/	/	/	—
汞及其化合物 mg/m^3	实测浓度 mg/m^3	＜0.0025	＜0.0025	＜0.0025	＜0.0025	/	/	—
	折算浓度 mg/m^3	＜0.0022	＜0.0024	＜0.0022	＜0.0022	/	/	0.05
锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物合计	实测浓度 mg/m^3	0.0095	0.0039	0.0062	0.0039	/	/	—
	折算浓度 mg/m^3	0.0085	0.0027	0.0053	0.0034	/	/	0.5
镉、铊及其化合物合计	实测浓度 mg/m^3	＜8.00×10^{-6}	＜1.81×10^{-5}	＜8.00×10^{-6}	＜8.00×10^{-6}	/	/	—
	折算浓度 mg/m^3	＜7.14×10^{-6}	＜1.59×10^{-5}	＜7.02×10^{-6}	＜7.14×10^{-6}	/	/	0.015
二噁英类	总量（PCDDS+PCDFS）（$ngTEQ/m^3$）	/	/	/	/	0.068	0.052	0.1
烟气黑度（级）		<1	＜1	＜1	＜1	/	/	—

备注：①“＜”表示小于方法检出限，“/”表示表示检测结果小于方法检出限时不需计算排放速率。

②以上检测数据均取最大值；

③焚烧炉烟气中排放污染物执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485-2014）及其2019 年修改单要求以及环评承诺执行的设计排放限值。

根据监测结果可知，排气筒 DA001 和 DA002 产生的颗粒物、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、镉、铊、汞及其化合物、烟气黑度以及二噁英类排放情况均满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485-2014）及其 2019 年修改单要求以及环评承诺执行的设计排放限值。

②一般排放口—飞灰仓排气筒 DA003、消石灰和活性炭仓排气筒 DA004、飞灰养护车间排气筒 DA006

表 2-22 现有焚烧项目一般排放口监测数据一览表

检测项目		**检测结果**				**排放限值**
检测时间		**2025.10.17**	**2025.02.18**		**2025.11.14**	
检测点位		**DA003**	**DA003**	**DA004**	**DA006**	
排气筒高度（m）		28	28	15	15	
烟气流量（m^3/h）		475	716	559	9747	—
颗粒物	实测浓度 mg/m^3	＜20	＜20	＜20	＜20	—
	排放速率 kg/h	0.0048	0.0072	0.0056	0.097	28m 排气筒对应 8.1，15m 排气筒对应 1.45
备注：①“＜”表示小于方法检出限。 ②以上检测数据均取最大值； ③限值参照《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准； ④由于排气筒高度未高出周边 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，排放速率限值按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。						

根据监测结果可知，排气筒 DA003、DA004、DA006 产生的颗粒物排放情况均满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值要求。

厨房油烟：

由于焚烧项目环评没有核算厨房油烟产生量以及排放达标分析，现予以补充分析：

现有项目员工食堂使用液化石油气作为燃料，厨房废气主要来源于厨房烹饪时产生的烹饪油烟。油烟废气中含有一定量的雾滴动植物油、有机质及其加热分解或裂解产物和水蒸气等。项目食堂内设有基准炉头 2 个。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483 2001）可知，每个基准炉头的额定风量按 $2000m^3$ /h 计算，预计厨房每天开炉 5 小时，每年工作约 365 日，则油烟废气产生量为 $4000m^3$ /h（730 万 m^3/a）。项目拟设早中晚三餐，现有项目员工 98 人，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号，生态环境部 2021 年 6 月 11 日）中附表 3《生活污染源产排污系数手册》-第三部分 生活及其他大气污染物排

放系数中，项目所在区域属于一区，餐饮油烟排放系数为 165g/（人·年），现有项目油烟废气的产生量为 0.0162t/a，产生浓度为 2.22mg/m^3，产生速率为 0.0089kg/h。

建设单位设置一台静电油烟净化器对烹饪时产生的油烟进行收集处理。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483 2001）可知，1 个≤基准炉头＜3 个，净化设施油最低去除效率为 60%，经过油烟净化器处理后排放量为 0.0065t/a，排放速率为 0.0035kg/h，排放浓度为 0.89mg/m^3。可以达到《饮食业油烟排放标准》（试行）GB18483-2001 表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度（2.0mg/m^3），对周围环境影响不大。

B、无组织排放废气

现有项目无组织排放废气主要为：垃圾卸料过程和垃圾堆放在垃圾贮坑内散发的恶臭，固化飞灰装卸过程产生的粉尘。

现有项目无组织排放废气监测数据以及产排情况详见下表，检测报告详见附件 15。

表 2-23 现有项目无组织排放废气监测数据以及产排情况一览表

监测点位	监测因子	数据单位	监测结果			标准限值（mg/m^3）	达标评价
			2025.11.12	2024.7.19	2024.7.20		
			最大值	最大值	最大值		
上风向参考点 1#	颗粒物	mg/m^3	0.049	ND	ND	/	达标
	氮氧化物	mg/m^3	0.018	/	/	/	达标
	一氧化碳	mg/m^3	3.3	/	/	/	达标
	氨	mg/m^3	＜0.004	0.521	0.349	/	达标
	硫化氢	mg/m^3	＜5×10^{-4}	ND	ND	/	达标
	臭气浓度	无量纲	＜10	＜10	＜10	/	达标
厂界下风向监控点 2#	颗粒物	mg/m^3	0.055	ND	ND	1.0	达标
	氮氧化物	mg/m^3	0.099	/	/	0.12	达标
	一氧化碳	mg/m^3	1.8	/	/	8	达标
	氨	mg/m^3	＜0.004	0.359	0.283	1.5	达标
	硫化氢	mg/m^3	＜5×10^{-4}	ND	ND	0.06	达标
	臭气浓度	无量纲	＜10	＜10	＜10	20	达标
厂界下风向监控点 3#	颗粒物	mg/m^3	0.055	ND	ND	1.0	达标
	氮氧化物	mg/m^3	0.081	/	/	0.12	达标
	一氧化碳	mg/m^3	1.1	/	/	8	达标
	氨	mg/m^3	＜0.004	0.094	0.279	1.5	达标
	硫化氢	mg/m^3	＜5×10^{-4}	ND	ND	0.06	达标
	臭气浓度	无量纲	＜10	＜10	＜10	20	达标
厂界下风向监控点 4#	颗粒物	mg/m^3	0.071	ND	ND	1.0	达标
	氮氧化物	mg/m^3	0.032	/	/	0.12	达标
	一氧化碳	mg/m^3	1.0	/	/	8	达标
	氨	mg/m^3	＜0.004	0.659	0.793	1.5	达标
	硫化氢	mg/m^3	＜5×10^{-4}	ND	ND	0.06	达标
	臭气浓度	无量纲	＜10	＜10	＜10	20	达标

备注：
①“ND”，“＜（X）”均表示监测结果小于检出限；
②总悬浮颗粒物、氮氧化物、一氧化碳限值参照广东省《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；氨、硫化氢、臭气浓度限值参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级（新扩改建项目厂界）标准。

根据监测结果可知，厂界周围总悬浮颗粒物、氮氧化物、一氧化碳限值排放情况均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；厂界氨、硫化氢、臭气浓度排放情况均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级（新扩改建项目厂界）标准。

污染物总量核算：

根据建设单位近一年的排污许可证执行报告，可知现有项目废气总量排放情况。

表 2-24 现有项目废气总量排放情况一览表

污染物	现有项目排放量 t/a	环评/批复总量 t/a	排污证批准总量 t/a	达标性分析
颗粒物	7.9817	15.1858	15.1858	达标
SO_2	19.0500	60.715	60.715	达标
NOx	133.9000	166.966	166.966	达标

3、噪声

现有项目噪声主要来源于生产过程中设备运行噪声、风机噪声以及搬运设备和物品碰撞产生的噪声。根据现场调查，建设单位选用了低噪声设备，并安装基础减振垫。根据 2025 年最近 2 次生产厂区日常运行监测结果（报告编号：25031212-GZS01 和 25061010-GZS01），项目厂界四周噪声情况详见下表，监测报告详见附件 15。

表 2-25 现有项目声环境监测结果

检测时间	检测结果 LeqdB（A）				标准限值 LeqdB（A）	
	2025.03.12		2025.6.10			
检测点位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目厂界东侧外 1m 高出围墙 0.5m 处 N1	59	48	56	48	60	50
项目厂界北侧外 1 米 N2	41	41	50	44	60	50
项目厂界西北侧外 1 米 N3	45	44	43	43	60	50
项目厂界西南侧外 1 米 N4	46	44	52	47	60	50
备注：昼间噪声检测时间：06：00-22：00；夜间噪声检测时间：22：00-06：00。						

根据厂界噪声监测结果，厂界四周均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（边界噪声昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

4、固体废物

表 2-26 现有项目固体废物检测情况一览表

检测点位	检测公司	监测内容	检测时间	报告编号	报告日期
焚烧炉渣坑	江门公用检测科技有限公司	热灼减率	2025.11.12	HJ202511043-2	2025.11.21
			2025.10.17	HJ202509235-5	2025.10.20
飞灰养护车间		铜、锌、铅、镉、镍、总铬、六价铬、汞、铍、钡、砷、硒、含水率	2025.11.12	HJ202511043-1	2025.11.21
			2025.10.17	HJ202509235-4	2025.10.28
	江西高研检测技术服务有限公司	二噁英类	2025.08.05	JDG25070177	2025.08.19
			2025.07.23	JDFG25072301	2025.08.08

表 2-27 现有项目炉渣监测结果一览表

采样点位	监测项目	数据单位	监测结果		标准限值（%）	达标评价
			2025.11.12	2025.10.17		
1#炉渣仓	热灼减率	%	2.9	2.5	≤3	达标
2#炉渣仓	热灼减率	%	2.7	2.6	≤3	达标

表 2-28 现有项目飞灰固定稳定物监测结果一览表

监测点位置	监测项目		数据单位	监测结果		标准限值	达标评价
				2025.11.12	2024.10.17		
飞灰养护车间	含水率		%	19.17	17.84	/	/
	浸出毒性	铍	mg/L	＜0.0007	＜0.0007	0.02	达标
		总铬	mg/L	0.0032	0.0030	4.5	达标
		镍	mg/L	0.0106	0.0110	0.5	达标
		铜	mg/L	0.0040	＜0.0025	40	达标
		锌	mg/L	0.0924	0.0514	100	达标
		砷	mg/L	0.0032	0.0024	0.3	达标
		硒	mg/L	0.0040	0.0032	0.1	达标
		镉	mg/L	＜0.0012	＜0.0012	0.15	达标
		钡	mg/L	0.0812	0.0502	25	达标
		铅	mg/L	0.0085	＜0.0042	0.25	达标
		六价铬	mg/L	＜0.004	＜0.004	1.5	达标
		汞	mg/L	＜0.00002	＜0.00002	0.05	达标
	监测项目		数据单位	监测结果		标准限值	达标评价
				2025.08.05	2025.07.23		
	二噁英类		μgTEQ/kg	0.0018	0.0017	3.0	达标
注：样品检测结果低于检出限时，检测结果已“检出限+L”表示。							

综上所述，飞灰固定稳定物样品浸出液中污染物均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）规定的标准限值要求。项目焚烧炉炉渣样品热灼减率满足项目环评文件提出的≤3.0%限值要求。

表 2-29 现有项目固体废物产排情况一览表

来源	名称	废物类型	产生量 t/a	处置量 t/a	废物去向
职工生活	生活垃圾	一般固体废物	53.73	53.73	送焚烧炉焚烧处理
臭气处理装置	废活性炭		9	9	送焚烧炉焚烧处理
化学水制备膜工序	化学水制备废过滤膜		1	1	送焚烧炉焚烧处理
垃圾焚烧	炉渣		92693.76	92693.76	外运至江门新会西江环保有限公司综合利用
污水处理	污水处理污泥		3566.05	3566.05	脱水后送焚烧炉焚烧处理
烟气净化	飞灰	危险废物	5429.21	5429.21	进项目配套的飞灰填埋场内填埋处置
烟气净化工序布袋除尘器	废布袋		0.16	0.16	送焚烧炉焚烧处理
设备检修、维护	废机油		2.5	2.5	送焚烧炉焚烧处理
废水处理废膜工序	废水处理废过滤膜		0.5	0.5	送焚烧炉焚烧处理
SCR 脱硝	废催化剂①		38.9	38.9	委托中山中晟环境科技有限公司处理
化验室实验	废溶剂瓶		0.2	0.2	
升压站	升压站废铅蓄电池②		/	/	交由江苏理士电池有限公司进行回收处理
	废变压器油		0-13.8	0-13.8	送焚烧炉焚烧处理

备注：
①表示废催化剂更换频率为 4-5 年更换一次，暂未更换，暂按环评数据分析，一次产生量较大，产生时直接委托有资质单位运走处理，不在危废暂存间暂存；
②表示废铅蓄电池 5-10 年更换一次，暂未更换，需要维修更换时直接由供应商维修更换并回收废铅蓄电池，不在危废间暂存；
③进入焚烧炉处置的未统计产生量，此次评价采用环评的数据分析；
④采用台账统计的近一年数据。

综上所述，现有项目产生废气、废水、噪声均可达标排放，固体废物得到了有效处置。

5、风险

表 2-30 现有项目风险源防治措施情况一览表

序号	风险单元	风险源	风险事故情形	风险防控措施	应急措施
1	主厂房	垃圾焚烧烟气处理系统	重金属、二噁英、氯化氢等泄漏	定期检查管道、阀门、接头的气密性；设置可燃/有毒气体报警；同时配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器	立即组织检修人员查看废气处理设备，查找泄漏地方，若短时间不能修复，则立即停车，以减少废气排放。
			重金属、二噁英、氯化氢等泄漏引发的火灾爆炸	摄像监视装置、烟气自动监测系统、紧急烟囱超压设计、自动控制系统安装有停电保护、过载保护、线路故障报警、焚烧系统双路供电、截止阀、事故池、渗滤液调节池	（1）火灾事件发生时，现场人员应第一时间向应急总指挥报告（如火势大应立即拨打 119 报警），同时安排就近取用消防器材进行灭火。（2）应急总指挥在接到电话后应第一时间赶往事件现场，启动应急救援预案，调集人员灭火。在火灾现场判断火灾大小，决定是否向消防大队报警。（3）应急救援组应占领上风或侧风阵地，进行火情侦查、火灾扑救，疏散警戒组安排无关人员从上风向或侧风向尽快撤离。（4）应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧产物是否有毒。查看火场周围是否存在易燃易爆品，如存在应尽快转移。（5）火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。（6）消防灭火的同时要关闭厂区总排放口。通过装置围堰和地面导流槽收集生产事故排水和消防废水，流入事故池（有效容积 600m3），集中处理。（7）如情况严重，必要时由总指挥下令公司运营全部停止，切断所有危险源连接管道，由应急疏散组人员带领，各站、部门负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。（8）火灾扑灭后，仍要派人监护现场、消灭余火。保护现场并接受事件调查。迅速将有关情况上报环境主管部门。
		乙炔汇流	乙炔泄漏或	定期检查管道、阀门、	立即关闭气瓶阀门，泄漏停止。查找泄漏位置，后续维修。阀门失效，迅

		间	泄漏引发的火灾爆炸	接头的气密性；设置可燃/有毒气体报警；同时配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器	速将气瓶转移至空旷地带，并设置警戒区域，待气体泄漏完毕；泄漏的乙炔遇明火，发生火灾爆炸，灭火过程中产生消防废水，收集至事故废水池
2	车间供油站	柴油储罐	柴油泄漏	可燃气体报警装置、截止阀、库区围墙、防火堤、收集边沟、罐区/库区防渗	少量泄漏：用消防砂在围堰中吸附；大量泄漏：采用消防沙围堵、控制，再收集至消防桶，作为危废处置。若泄漏的柴油遇明火，发生火灾爆炸。灭火过程中产生的消防废水，待灭火后收集至事故废水池
3	氨水站	氨水储罐	氨水泄漏	氨气泄漏报警报置、高低液位指示控制、液位高低报警泵连锁装置、手动截止阀、罐区围堰、罐区防渗	少量泄漏：用消防砂在围堰中吸附；大量泄漏：自动报警装置启动，立即采用大量水冲洗，并及时关闭雨水止水闸，将产生废水集中在围堰内，经收集至污水站进行处理
4	化学水车间（化学品存放区）	次氯酸钠储罐	次氯酸钠泄漏	截止阀、收集边沟、漫坡、地面防渗	关闭管道阀门，流入加药间围堰及收集边沟，会腐蚀加药间地面，漫坡阻挡不会流出室外，少量泄漏采用消防沙吸附，大量泄漏用大量水冲洗，稀释后收集排入厂区事故水池
5	渗滤液处理站	渗滤液处理站各池体、厌氧储罐、盐酸储罐	渗滤液泄漏	池体防渗、雨水口止水阀、事故池	防渗层破损时，将发生泄漏的渗滤液收集系统内的渗滤液泵送至渗滤液调节池，并对泄漏部位进行修补；极端情况下，废水漫流出渗滤液处理站，则关闭厂区雨水总阀门，防止事故废水通过雨水管道排出厂外，同时，最大限度地将废水围堵在渗滤液处理站内，并及时抽调入事故池，渗滤液处理站外的场地冲洗废水排入初期雨水收集池中，待池体修补完成后，事故废水重新排入渗滤液处理站进行处理。若雨水口止水阀失效，废水排放出厂界，采取措施对排渠进行围堵，同时对废水进行收集处理。
			盐酸泄漏	截止阀、收集边沟、漫坡、地面防渗	关闭管道阀门，流入加药间围堰及收集边沟，会腐蚀加药间地面，漫坡阻挡不会流出室外，少量泄漏采用消防沙吸附，大量泄漏用大量水冲洗，稀释后收集排入厂区事故水池

6	飞灰填埋场	飞灰填埋场	淋溶液泄漏	库区及边坡防渗、渗漏检测层、地下水监测井、渗滤液调节池	通过渗漏检测层、填埋库区两侧及下游位置设的地下水监测井（ 每两周监测一次），发现异常立即查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施；发现填埋场衬底破裂导致污染地下水，加强对地下水的抽吸，并同时通过开孔灌注粘合剂的办法，进行裂缝密封或以硅碳溶液来修补填埋场垫层的破损部位，解决垫层的渗漏污染问题；发现下游地下水污染时，在应急状态下应在截污坝外侧建造垂直渗滤墙，隔断被污染地下水向外漫渗
7	淋溶液收集装置区	淋溶液收集装置	淋溶液泄漏	地下水监测井	该装置区地下水下游布设有地下水监测井，每两周监测一次），发现异常立即查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施。
8	危废暂存间	危废暂存间	废机油泄漏	地面防渗、收集边沟、漫坡、托盘、应急收集池	废机油泄漏，防渗漏托盘和节流槽能够控制在危废暂存间内，用消防沙吸附，再收集至消防桶中作为危废处置。若泄漏的废机油遇明火，发生火灾爆炸。灭火过程中产生消防废水，收集至事故废水池，作为危废处置。消防水会流入附近地面的雨水井，经收集至事故水池。

6、现有项目污染物排放情况小结

表 2-31 现有项目污染物排放情况一览表

类型		污染物	近一年（2024 年第 4 季度~2025 年第 3 季度）排放量（t/a）	已批准的总量指标*
废气	主要排放口	废气量（万 m^3/a）	75893.6	/
		烟尘	5.4980	15.1858
		SO_2	19.0500	60.715
		NOx	133.9000	166.966
		汞及其化合物	0.0028	0.076
		氯化氢	8.2990	15.179
		Cd+T1	0.0005	0.023
		Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	0.0017	0.759
		二噁英类①	0.055g/a①	0.152g/a
	一般排放口	颗粒物	2.4837②	0.0068

合计	颗粒物	7.9817	15.179
	SO_2	19.0500	60.715
	NOx	133.9000	166.966
	汞及其化合物	0.0028	0.076
	氯化氢	8.2990	15.179
	Cd+T1	0.0005	0.023
	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	0.0017	0.759
	二噁英类	0.055g/a①	0.152g/a
固废	生活垃圾	53.73	/
	废活性炭	9	/
	化学水制备废过滤膜	1	/
	炉渣	92693.76	/
	污水处理污泥	3566.05	/
	飞灰	5429.21	/
	废布袋	0.16	/
	废机油	2.5	/
	废水处理废过滤膜	0.5	/
	废催化剂	38.9	/
	废溶剂瓶	0.2	/
	升压站铅蓄电池	/	/
	废变压器油	0-13.8	/

备注：①根据建设单位提供的所有例行监测报告，二噁英类最大监测结果为 0.072ngTEQ/m^3，根据废气量推算一年产生量。

②一般排放口颗粒物的排放量超过排污证申领批准的总量，原因在于现有焚烧项目一般排放口颗粒物监测排放浓度低于检出限（20mg/m^3），排污许可核算排放量时以监测报告中的排放速率（按检出限（20mg/m^3）的一半计算其排放速率）进行计算，故排放量比实际量大很多，但全厂颗粒物排放量不超许可排放量。

7、现有项目环评批复落实情况

表 2-32 现有项目环评批复、验收、实际建设对比一览表

序号	环评批复意见（江台环审〔2022〕94 号要求	验收阶段落实情况	实际建设情况	落实情况
1	项目应采用先进生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，最大限度减少能耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污，增效”原则持续提高清洁生产水平	项目已采用先进生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，最大限度减少能耗和污染物的产生量、排放量，并按照“节能、降耗、减污，增效”原则持续提高清洁生产水平	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
2	应按“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区排水系统，落实各类废水的收集和治理。项目营运期产生的废水主要为垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水、冷却塔排污水和初期雨水等。项目设有两套污水处理系统，其中渗滤液处理系统采用“预处理+调节+高效厌氧（IOC）+两级 A/0+超滤+化软系统+两级 RO，浓水采用 DTRO 处理”组合工艺。用于处理垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水和初期雨水；工业废水处理站采用“混凝沉淀+超滤+反渗透+DTRO”组合工艺，用于处理冷却塔排污水。厂区内的所有废水经处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水和洗涤用水较严值、第一类污染物（汞、镉、铅）满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准中相关限值要求后作中水回用，无废水外排	已按“清污分流、雨污分流、分质处理、循环用水”的原则优化设置厂区排水系统，落实各类废水的收集和治理。项目营运期产生的废水主要为垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水、冷却塔排污水和初期雨水等。项目设有两套污水处理系统，其中渗滤液处理系统采用“预处理+调节+高效厌氧（IOC）+两级 A/0+超滤+化软系统+两级 RO，浓水采用 DTRO 处理”组合工艺。用于处理垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水和初期雨水；工业废水处理站采用“混凝沉淀+超滤+反渗透+DTRO”组合工艺，用于处理冷却塔排污水。厂区内的所有废水经处理可以达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水和洗涤用水较严值、第一类污染物（汞、镉、铅）满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）表 2 标准中相关限值要求后作中水回用，无废水外排	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
3	应采取有效的大气污染防治措施，减少对周围环境的影响，确保各类大气污染物长期稳定达标排放。项	采取了有效的大气污染防治措施，减少对周围环境的影响，确保各类大气污染物长期稳定达标排放。	与验收情况一致，不发生变	已落实

	目废气主要为垃圾焚烧系统产生的烟气，共 2 条 500t/d 的焚烧线，各设置一套“SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法喷射脱酸+布袋除尘+SGH+SCR（氨水）+GGH+湿法脱酸”的组合处理工艺的烟气净化系统，处理达标后经 1 根 80m 高多筒集束式烟囱排放，并按规范安装污染物排放在线监测装置，焚烧烟气污染物排放执行《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号），其中部分污染物按《报告书》承诺的设计排放限值执行；垃圾池及渗滤液处理系统等恶臭产生源设置臭气密闭收集系统，渗滤液处理站臭气及沼气从相应池体抽出后，统一送至焚烧炉焚烧，并设置备用应急除臭处理系统（厌氧池产生的沼气单独送至应急火炬燃烧），有效控制垃圾卸料和进料、储存、处理等过程中产生的恶臭，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）二级新建厂界控制标准；飞灰仓仓顶设置 1 套仓顶袋式除尘器，将含尘气体处理达标后由 1 条 28m 高的排气筒高空排放，活性炭仓和消石灰仓的仓顶各设置 1 套仓顶袋式除尘器，将含尘气体处理达标后由 1 条 15m 高的排气筒合并排放，颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准	项目废气主要为垃圾焚烧系统产生的烟气，共 2 条 500t/d 的焚烧线，各设置一套“SNCR 炉内脱硝（氨水）+半干法脱酸+活性炭喷射+干法喷射脱酸+布袋除尘+SGH+SCR（氨水）+GGH+湿法脱酸”的组合处理工艺的烟气净化系统，处理达标后经 1 根 80m 高多筒集束式烟囱排放，并按规范安装了污染物排放在线监测装置，焚烧烟气污染物排放可以满足《生活垃圾焚烧污染物控制标准》（GB18485-2014）及其 2019 年修改单（生态环境部公告 2019 年第 56 号），其中部分污染物可以满足《报告书》承诺的设计排放限值；垃圾池及渗滤液处理系统等恶臭产生源设置臭气密闭收集系统，渗滤液处理站臭气及沼气从相应池体抽出后，统一送至焚烧炉焚烧，并设置备用应急除臭处理系统（厌氧池产生的沼气单独送至应急火炬燃烧），有效控制垃圾卸料和进料、储存、处理等过程中产生的恶臭，恶臭污染物排放可以满足《恶臭污染物排放标准（GB14554-93）二级新建厂界控制标准；飞灰仓仓顶设置 1 套仓顶袋式除尘器，将含尘气体处理达标后由 1 条 28m 高的排气筒高空排放，活性炭仓和消石灰仓的仓顶各设置 1 套仓顶袋式除尘器，将含尘气体处理达标后由 1 条 15m 高的排气筒合并排放，颗粒物排放可以满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准	动。	
4	项目营运期产生的噪声主要来源于送风机、引风机等设备，对高噪声设备进行隔声、减振、降噪等措施，优化厂区布局，选用低噪声设备，合理安排生	对高噪声设备进行了隔声、减振、降噪等措施，优化厂区布局，选用低噪声设备，合理安排生产时间，远离敏感点，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环	与验收情况一致，不发生变动。	已落实

		产时间，远离敏感点，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1的工业企业厂界环境噪声排放限值2类标准	境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表1的工业企业厂界环境噪声排放限值2类标准		
	5	按照分类收集和综合利用的原则，项目产生的固体废物均按照相关规范进行贮存和无害化处置，防止造成二次污染。项目产生的一般固体废物包括备用活性炭除臭装置产生的废活性炭、化学水制备系统产生的废过滤膜，以及生活垃圾，收集后进入垃圾池，投入项目焚烧炉焚烧。其中炉渣近期交有处理能力的相关单位进行资源化和无害化处置，远期于项目规划建设的炉渣综合处理厂内处理后综合利用；项目产生的危险废物主要为焚烧飞灰、除尘器废布袋、废水处理系统废过滤膜、废机油及废钒钛催化剂以及化验室废溶剂瓶等。其中飞灰采用水+螯合剂进行固化，飞灰采用稳定化处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）6.3条要求的进场标准后，经配套建设的飞灰填埋场处置；除尘器废布袋、废水处理系统废过滤膜、废机油和废活性炭投入项目焚烧炉焚烧，废钒钛催化剂以及废溶剂瓶须交由有危险废物处理资质的单位收运处置。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关要求	按照分类收集和综合利用的原则，项目产生的固体废物均按照相关规范进行贮存和无害化处置，防止造成二次污染。项目产生的一般固体废物包括备用活性炭除臭装置产生的废活性炭、化学水制备系统产生的废过滤膜，以及生活垃圾，收集后进入垃圾池，投入项目焚烧炉焚烧。其中炉渣近期交有处理能力的相关单位进行资源化和无害化处置，远期于项目规划建设的炉渣综合处理厂内处理后综合利用；项目产生的危险废物主要为焚烧飞灰、除尘器废布袋、废水处理系统废过滤膜、废机油及废钒钛催化剂以及化验室废溶剂瓶等。其中飞灰采用水+螯合剂进行固化，飞灰采用稳定化处理满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）6.3条要求的进场标准后，经配套建设的飞灰填埋场处置；除尘器废布袋、废水处理系统废过滤膜、废机油和废活性炭投入项目焚烧炉焚烧，废溶剂瓶已委托有危险废物处理资质的单位收运处置，废钒钛催化剂暂未产生，产生后将交由有危险废物处理资质的单位收运处置。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关要求	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
	6	落实土壤及地下水污染防治措施，按照“源头控制、	已落实土壤及地下水污染防治措施，按照“源头控	与验收情况一	已落实

	分区防治、污染监控、应急响应”原则，合理划分防渗透区域，从污染物产生、扩散进行全方位控制，防止对土壤和地下水产生污染。垃圾池、卸料大厅、生产设施区、渗滤液处理站、渗滤液收集池及收集管道、工业废水处理站、事故池、初期雨水收集池、车间供油站、飞灰仓、氨水站、飞灰养护车间（含危废暂存间）为重点防渗区	制、分区防治、污染监控、应急响应”原则，合理划分了防渗透区域，从污染物产生、扩散进行全方位控制，防止对土壤和地下水产生污染。垃圾池、卸料大厅、生产设施区、渗滤液处理站、渗滤液收集池及收集管道、工业废水处理站、事故池、初期雨水收集池、车间供油站、飞灰仓、氨水站、飞灰养护车间（含危废暂存间）为重点防渗区	致，不发生变动。	
7	应加强生产过程的环境风险防范管理，制定有效的突发环境事件应急预案，并加强事故应急演练，项目必须落实《报告书》提出的各项环境风险和安全防范措施，建立健全环境事故应急体系。进一步做好项目运行的环保台账、档案管理和完善环境保护规章制度，加强生产、污染防治设施的管理和维护，按要求设置足够容积的事故应急池，杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故，确保环境安全	已加强生产过程的环境风险防范管理，已制定有效的突发环境事件应急预案，并加强事故应急演练，项目已落实《报告书》提出的各项环境风险和安全防范措施，建立健全环境事故应急体系。进一步做好项目运行的环保台账、档案管理和完善环境保护规章制度，加强生产、污染防治设施的管理和维护，按要求设置足够容积的事故应急池，杜绝非正常工况下污染物超标排放造成大气、水环境污染事故，确保环境安全	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
8	项目应按有关规定、规范设置各类排污口，并安装运行工况在线监测装置和烟气污染物排放在线监测装置，实施联网监控，实时公布运行和污染物排放数据等相关环境信息，接受社会公众监督	已按有关规定、规范设置各类排污口，并安装运行工况在线监测装置和烟气污染物排放在线监测装置，实施联网监控，实时公布运行和污染物排放数据等相关环境信息，接受社会公众监督	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
9	本项目应设置 300m 的环境防护距离。项目周边应实施规划控制，在该环境防护距离内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标	已落实了 300m 的环境防护距离，在防护距离内无居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
10	加强施工期管理，制定严格的施工期污染防治措施，确保各项环保措施落实到位。选用低噪声施工机械、合理安排各类施工机械工作时间，确保施工场界噪	已加强施工期管理，制定了严格的施工期污染防治措施，确保各项环保措施落实到位。已选用低噪声施工机械、合理安排各类施工机械工作时间，已确	与验收情况一致，不发生变动。	已落实

	声达到《建设施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；有效控制施工扬尘，妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、水土流失、扬尘、固废、噪声等污染环境，施工扬尘等大气污染物应符合广东省地方标准《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要求	保施工场界噪声可达到《建设施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求；已有效控制施工扬尘，已妥善处置施工弃土、弃渣和固体废弃物，防止施工废水、水土流失、扬尘、固废、噪声等污染环境，施工扬尘等大气污染物满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求		
11	项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实	项目环保投资已纳入工程投资概算并予以落实	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
12	根据《报告书》该项目主要污染物排放量指标为NOx:166.966 吨/年	根据验收监测结果核算 NOx 排放总量为 65.707，符合总量控制要求	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
13	项目在启动生产设施或者在实际排污之前应严格执行排污许可证制度和实行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定程序进行竣工环境保护验收后，方可正式投入生产	项目已落实“三同时”制度，启动生产设施或者在实际排污之前应严格执行排污许可证制度和实行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并按规定程序进行竣工环境保护验收后，才正式投入生产	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
14	垃圾焚烧产生的飞灰稳定化处理达标后经配套建设的飞灰填埋场处置，在项目配套的飞灰填埋场建设完工前，本项目不投产运营	项目配套飞灰填埋场已于2024年9月20日建设完工，可用于处置垃圾焚烧产生的飞灰	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
序号	**环评批复意见（江环审〔2023〕35 号）要求**	**验收阶段落实情况**	**实际情况**	**落实情况**
1	做好施工期的环境保护工作，落实施工期生态保护和污染防治措施。合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声排放应符合国家《建筑施工场界环境噪声排放标准》	已做好施工期的环境保护工作，已落实施工期生态保护和污染防治措施。已合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声排放符合国家《建筑施工场界环境噪声排放标	与验收情况一致，不发生变动。	已落实

	（GB12523-2011）的要求。施工现场应采取有效的水污染治理措施、防扬尘措施及防水土流失措施，施工扬尘等大气污染物排放应符合广东省《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”的要求。施工单位在作业过程中应使用符合相关环保标准的机动车和非道路移动机械，机动车和非道路移动机械所用燃料应当符合环保标准要求	准》（GB12523-2011）的要求。施工现场已采取有效的水污染治理措施、防扬尘措施及防水土流失措施，施工扬尘等大气污染物排放符合广东省《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”的要求。施工单位在作业过程中使用符合相关环保标准的机动车和非道路移动机械，机动车和非道路移动机械所用燃料符合环保标准要求		
2	严格落实大气污染防治措施，飞灰填埋作业表面应及时进行膜覆盖。加强绿化，场内道路按时洒水除尘，减少扬尘对环境的不利影响。营运期颗粒物无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放标准。氨、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（二级、新扩改建）	已落实大气污染防治措施，飞灰填埋作业表面及时进行膜覆盖。已加强绿化，场内道路按时洒水除尘，减少扬尘对环境的不利影响。营运期颗粒物无组织排放排放满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放标准。氨、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值（二级、新扩改建）	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
3	严格落实水污染防治措施。加强环境管理措施，从源头减少污水产生量。按照“雨污分流”的原则收集和处理项目产生的污水。项目生活污水、车辆冲洗水和库区淋溶液经过收集后依托已审批在建的焚烧项目渗滤液处理站处理达标后回用于焚烧项目冷却系统循环补充用水，不外排	已落实水污染防治措施。已加强环境管理措施，从源头减少污水产生量。已按照“雨污分流”的原则收集和处理项目产生的污水。项目生活污水、车辆冲洗水和库区淋溶液经过收集后依托已审批在建的焚烧项目渗滤液处理站处理达标后回用于焚烧项目冷却系统循环补充用水，不外排	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
4	严格落实噪声污染防治措施。项目采用低噪音设备，合理安排作业时间，并采取有效的降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区排放限值要求	已严格落实噪声污染防治措施。项目采用低噪音设备，合理安排作业时间，并采取有效的降噪措施，厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区排放限值要求	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
5	严格落实固体废物分类处理处置。厂区内的一般工业固	已严格落实固体废物分类处理处置。厂区内的一般工业	与验收情况一	已落实

	体废物和危险废物临时性贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。检测合格的飞灰稳定化固化物填埋执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）入场标准	固体废物和危险废物临时性贮存设施均符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。检测合格的飞灰稳定化固化物填埋满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）入场标准	致，不发生变动。	
6	严格落实土壤与地下水污染防治措施。采用源头控制、分区防治措施，对项目库区场底、库区边坡等进行严格的防渗处理，完善土壤和地下水监测监控措施，不得加重对土壤和地下水的不利影响	已严格落实土壤与地下水污染防治措施。采用源头控制、分区防治措施，对项目库区场底、库区边坡等进行严格的防渗处理，已落实土壤和地下水监测监控措施，不会对土壤和地下水产生不利影响	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
7	落实环境风险防范措施。针对可能发生的突发环境事件，建立应急联动机制，制定环境风险事故应急预案，强化应急教育和应急演练，防止发生事故造成次生环境危害	已落实环境风险防范措施。针对可能发生的突发环境事件，建立应急联动机制，制定环境风险事故应急预案，强化应急教育和应急演练，防止发生事故造成次生环境危害	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
8	在项目施工和运营过程中，建立畅通的公众参与平台，及时解决公众合理的环境诉求	在项目施工和运营过程中，已建立畅通的公众参与平台，及时解决公众合理的环境诉求	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
9	项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实	项目环保投资已纳入工程投资概算并予以落实	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
10	项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度	项目建设已严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
序号	**环评批复意见（江台环辐〔2024〕3 号）要求**	**验收阶段落实情况**	**实际建设情况**	**落实情况**
1	项目须严格落实电磁环境防护和污染防治措施。工频电场强度和工频磁感应强度应满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求中工频电场强度标准限制 4kV/m，	升压站主变压器型号为 SZ20-RL-31500/110，该主变压器采用低噪声设备、设置整体减震基础并合理布局。	与验收情况一致，不发生变动。	已落实

	工频磁感应强度标准限制 100μT 的要求；升压站边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	经现场监测，本项目升压站厂界噪声满足相应标准限值要求		
2	本项目在升压站四周应设置封闭环绕有足够容积的事故贮油池，废变压器油须交有相应资质的单位处理	（1）站内设置一座容积为 22m^3 事故油池，具备油水分离装置；（2）可能产生的废变压器油交由有资质单位处置、废旧蓄电池交由有资质单位回收处理；（3）设置有消防设施；（4）建设单位编制了完善的事故预案，包含废变压器油泄漏、废铅蓄电池泄漏以及爆炸火灾事故专项应急预案；（5）定期进行急救援预案演练，保证事故时应急预案的顺利启动	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
3	项目在施工过程中要注意环境保护，应严格按照“六个百分百”工作标准要求落实防扬尘措施和防水土流失措施，并做好绿化美化工作	经查阅事故资料，建设单位在施工过程中严格按照“六个百分百”工作标准要求落实防扬尘措施和防水土流失措施，注意环境保护；由现场踏勘可知，本项目施工后采取了相应保护及恢复措施，场地范围内绿化恢复情况良好	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
4	升压站运行期产生的生活污水经渗滤液处理站处理达标后作为道路冲洒、绿化、循环冷却水补充水，不外排	（1）建设单位采用雨污分流制，站区内雨水经雨水管网排放系统排至站外；（2）升压站巡检工作人员由静脉产业园工作人员调配，无新增工作人员，无新增生活污水；（3）主体工程产生的生活污水经收集后送至渗滤液处理站处理，处理达标后作为道路冲洒、绿化、循环冷却水补充水，不外排。（4）输电线路运行期无污废水产生，对周围水环境无影响。	与验收情况一致，不发生变动。	已落实
5	项目建设应严格执行“三同时”制度，项目建成后，须依法对配套建设的环境保护设施进行验收	项目建设已严格执行“三同时”制度，项目建成后，已依法对配套建设的环境保护设施进行验收	与验收情况一致，不发生变动。	已落实

8、现有项目主要存在问题及整改建议

（1）环保投诉情况

建设单位一贯注重环境保护工作，并持续不断地加强环境保护建设，自投入运营以来，并未收到相关的环保投诉。已取得环评批复、验收意见和国家排污许可证。根据本次评价现有项目回顾性分析相关内容，可知各因子均能满足对应排放量控制指标要求。

（2）存在的环境保护问题及拟采取的整改方案

①现有焚烧项目环评并无对厨房油烟污染源开展分析和评价，本项目已补充分析，应在本项目验收阶段同步开展相关监测，完成厨房油烟验收。

表 2-33 现有项目现场图片一览表

	
卸料大厅	垃圾池
	
垃圾坑除臭管道	焚烧烟气净化系统（DA001、DA002）
	
飞灰仓	活性炭仓

	
一般废气排放口（DA003）	一般废气排放口（DA004）
	
应急火炬	飞灰养护间湿式洗涤塔（DA006）
	
氨水站	氨水站围堰



车间供油站



车间供油站应急收集边沟



工业废水处理站



循环冷却塔





渗滤液处理站

	
危废暂存间、飞灰养护间	危废暂存间标识牌
	
危废暂存间（防渗）	事故应急池
	
初期雨水池	地下水监测井

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

（1）常规污染物

根据《江门市人民政府办公室关于印发<江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024 年修订）>的通知》（江府办函〔2024〕25 号），项目选址不在自然保护区、森林公园、风景名胜区范围内，且项目 500 米内不存在一类环境功能区，所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值标准。

根据江门市生态环境局发布的《2024 年江门市生态环境质量状况公报》，2024 年台山市环境空气质量现状状况见下表。

表 3-1 2024 年台山市环境空气质量主要指标

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度/（μg/m³）	标准值/（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
台山市	SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7%	达标
	NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5%	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	33	60	55.0%	达标
	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	20	30	66.7%	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	900	4.0	22.5%	达标
	O_3	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	140	160	87.5%	达标

由上表统计结果可知，2024 年台山市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年平均浓度、CO 第 95 百分位浓度、臭氧第 90 百分位浓度均可达到等六项指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级浓度限值标准，因此，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物

本项目特征污染物主要为恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度），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）》：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”，由于本项目排放的污染物均无国家、地方环境空气质量标

准限值要求，因此，本项目不开展特征污染物环境质量现状评价。

2、地表水环境质量现状

本项目无外排水，雨水排放口经排洪渠流入桂水河，最终汇入新昌水。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），新昌水（台山南门桥-开平新昌段）属于潭江水系，为工农用水，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类。

根据江门市生态环境局发布的《2025 年 10 月江门市全面推行河长制水质月报》、《2025 年第三季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2025 年第二季度江门市全面推行河长制水质季报》、《2025 年第一季度江门市全面推行河长制水质季报》可知，2025 年第一季度，新昌水除化学需氧量以外其他水质因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，说明新昌水水质并未能够稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

表 3-2 2025 年 1-10 月新昌水环境质量现状

附表 2025 年 10 月江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
十五	51	新昌水	台山市	新昌水干流	降冲	Ⅲ	Ⅲ	—
	52		开平市	新昌水干流	新海桥	Ⅲ	Ⅲ	—

附表. 2025 年第三季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
十五	51	新昌水	台山市	新昌水干流	降冲	Ⅲ	Ⅲ	—
	52		开平市	新昌水干流	新海桥	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧

附表. 2025 年第二季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
十五	51	新昌水	台山市	新昌水干流	降冲	Ⅲ	Ⅲ	—
	52		开平市	新昌水干流	新海桥	Ⅲ	Ⅲ	—

附表. 2025 年第一季度江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号		河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
十五	50	新昌水	台山市	新昌水干流	降冲	Ⅲ	Ⅳ	化学需氧量(0.10)
	51		开平市	新昌水干流	新海桥	Ⅲ	Ⅲ	—

图 3-1 2025 年 1-10 月新昌水环境质量现状截图

	3、声环境质量现状 根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号）及《关于修改（江门市声环境功能区划）及延长文件有效期的通知》（江环〔2025〕13 号），本项目属于未划定声环境功能区类型的区域留白，暂时按 2 类功能区管理。 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）》的要求：“厂界 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，需要对项目周边声环境质量进行监测”，本项目厂界外周边 50 米范围不存在声环境保护目标。因此本项目无需进行声环境质量现状监测。 **4、生态环境质量现状** 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）》 的要求：“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目属于产业园区内，且不新增用地，故无需进行生态现状调查。 **5、电磁辐射环境质量现状** 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）》，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，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无新增变压站，无需开展电磁辐射现状调查。 **6、地下水、土壤环境质量现状** 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）》：“地下水、土壤原则上不开展环境质量现状调查，建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目依托现有厂房进行建设，建成后厂区硬底化建设，不存在土壤、地下水环境污染途径，不开展土壤、地下水环境质量现状调查。
环境保护目	**1、大气环境保护目标** 本项目红线范围外 500m 范围内无大气环境敏感点，距离本项目最近的环境保护目标为厂区东南面 525m 处的流荫村，详见附图 13。 **2、声环境保护目标** 本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，详见附图 13。

标

3、地表水保护目标

表 2-1　周边水环境受体情况一览表

序号	环境要素	水体名称	相对方位	与厂界的最小距离	功能区划
1	地表水	排洪渠	东面	0m	地表水Ⅳ类
2	地表水	桂水河	东面	1040m	地表水Ⅲ类

本项目无外排水，雨水排放口经排洪渠流入桂水河，最终汇入新昌水。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），新昌水（台山南门桥-开平新昌段）属于潭江水系，为工农用水，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，且根据排污许可申请，雨水排放口排入的桂水河水质目标定为 III 类，根据根据《广东省地表水环境功能区划》中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，排洪渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

4、地下水环境保护目标

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。根据《广东省人民政府关于调整江门市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕273 号）、《江门市人民政府关于印发<江门市“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（江府函〔2020〕172 号），

与本项目距离最近的水源保护区为台山市石花山水库饮用水水源保护区，台山市石花山水库饮用水水源保护区位于本项目东北面 6.23km 处。

5、生态环境保护目标

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）》，“产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。”本项目属于产业园区内，且不新增用地。

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

本项目新增的生产废水和生活污水均依托现有渗滤液处理站处理达标后回用；渗滤液处理站和工业废水处理站新增的浓水直接用于石灰石浆液制备，浓水完全消纳不外排；现有渗滤液处理站和现有工业废水处理站回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水要求。其中渗滤液处理站出水中第一类污染物（总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅）达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 标准中相关限值要求。

表 4-1 回用水回用执行标准 （单位：mg/L ， pH 无量纲）

序号	项目	限值	执行标准
1	pH	6.0-9.0	执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准中敞开式循环冷却水系统补充水
2	色度	20	
3	CODcr	50	
4	BOD_5	10	
5	悬浮物	/	
6	总氮	15	
7	氨氮	5	
8	总磷	0.5	
9	粪大肠菌群	1000	
10	总汞	0.001	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 现有和新建生活垃圾填埋场水污染物排放质量浓度限值
11	总镉	0.01	
12	总铬	0.1	
13	六价铬	0.05	
14	总砷	0.1	
15	总铅	0.1	
16	总锌	1	
17	总铜	0.5	
18	总铍	0.002	
19	总镍	0.05	

2、大气污染物排放标准

本项目厨房排放的油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）最高允许排放浓度要求；

厂界周围氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级（新扩改建项目厂界）标准；

具体详见下表限值。

表 3-3 大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物项目	有组织排放			无组织排放监控点浓度限值（mg/m³）	标准
		排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m³）	处理效率%		
DA007	厨房油烟	15	2.0	60	/	《饮食业油烟排放标准》（试行）GB18483-2001 表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度
厂界	氨	/			1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中二级新扩改建厂界标准值
	硫化氢	/			0.06	
	臭气浓度	/			20（无量纲）	

3、环境噪声排放标准

本项目所在区域按声功能区 2 类区管理，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（边界噪声昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A））。

4、固体废物排放标准

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的“1 适用范围”：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其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。

本项目的一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理，且可做到及时清运，项目无须设置一般工业固体废物贮存场。因此，项目无需执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物按照《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）进行分类管理，危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指

总量控制指标：

结合本项目的产排污情况，建议本项目总量控制指标如下：

1、水污染物排放总量控制指标

本项目废水经处理达标后作中水回用，全厂实现零排放目标。因此，不设废水污染物总量指标。

标

2、大气污染物排放总量控制指标

根据广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》粤环粤府〔2021〕61 号的要求，广东省对化学需量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量实行控制计划管理，重点行业对重金属排放量实行控制计划管理，沿海城市（含深圳）对总氮排放量实行控制计划管理。

本项目产生污染物 SO_2、NOx 和烟尘，同时结合排污许可证的总量指标的管理要求，项目总量指标为 SO_2、NOx 和烟尘。

表 3-4 废气总量控制指标变化情况表（t/a）

类别	污染物	扩建前排放量	扩建后排放量	增减量	已批准总量指标
焚烧炉	烟尘	7.9817	7.9817	0	15.1858
	二氧化硫	19.0500	19.0500	0	60.715
	氮氧化物	133.9000	133.9000	0	166.966

本项目实施后，烟尘、二氧化硫、氮氧化物均无新增排放量，各污染物的排放量均在现有许可排放量控制范围内，因此，本项目无需申请总量，建议按照企业现有排污许可证中的许可排放量确定。

3、固体废物排放总量控制指标

本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。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

1、施工期大气环境保护措施

本项目在现有厂房进行简单开挖和装修，施工期大气污染源主要为施工场地的土方挖掘、装卸和运输过程产生的扬尘、填方扬尘等产生的扬尘污染及施工机械排放的废气、各种车辆排放的汽车尾气以及装修废气。车间内施工作业区土石方挖填等施工活动；渣土清运、建筑材料运输和装卸等作业，都为扬尘提供了丰富的尘源。

为使施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，本项目建议采取以下防护措施：

（1）封闭施工

在施工场地四周边界设置连续封闭式围档，阻挡施工扬尘扩散到施工区外，围蔽设施应按照文明施工和城市管理相关要求建设，但高度不应小于 2.5m。施工边界围档的作用是阻挡一部分施工扬尘扩散到施工区外，当风力不大时也可减少自然扬尘，围档可以有效阻挡尘土进入周围环境，对抑制施工期扬尘的散逸十分必要。

（2）洒水降尘

洒水使工地和多尘材料保持湿润，在天气和工地干燥时，定时（每隔两小时）向车辆运输频繁的道路和作业较为集中的露天施工作业面洒水；在场址内及周围运输车辆主要行径路线及进出口洒水压尘，减少随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。干燥大风天气应适当增加该施工区域的洒水频率。

（3）地面硬化及覆盖

地面硬化主要用于建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其它固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施工和管理。对于暂时无法进行硬化处理的裸土地面，应采取钢板、防尘网（布）、植被绿化等措施进行覆盖，并定时对裸土面洒水降尘。

（4）交通扬尘控制

行驶在积尘路面的车辆要减慢车速，在工地的出口安装车轮和车体清洗设备及洗车槽，经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至项目外的公共道路上；对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘，必要

时清洗公共道路；车辆运输散体物料时应采取密闭、覆盖等措施。

（5）装卸扬尘控制

在选定装卸散体建筑材料的装卸点时，一定要考虑风向的问题。装卸时必须尽量减少装卸落差，严格控制出入装卸点的车辆车速并定期清扫装卸点。装卸点内的易扬尘物料应采取覆盖措施，运输施工物料和渣土的车辆采用密闭车斗的运输车辆进行运输，以防运输过程物料及渣土洒落。

另外，施工物料临时存放区应采取遮挡措施，避免风力扬尘的产生，并定期对存放区进行洒水降尘等措施。施工过程产生的渣土和垃圾，要及时进行清运处理，不能在场地内进行大量及长时间堆放，以免产生风力扬尘。

（6）复绿工程

充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复原貌和进行绿化。对无需施工的场地应保护好原有的植被林地，采取其他有效的防尘措施等。

建设单位经采取以上施工期环境空气污染防治措施后，可以认为项目施工期产生的大气环境影响是轻微的，不会对施工人员、周边的人体健康产生显著影响。

2、施工期水环境保护措施

项目在施工区内不设置设生活营地和办公区，依托现有办公室和宿舍做为施工期项目部办公室、工人宿舍和生活区等。项目施工期间所产生的污水主要有基础施工中泥浆废水，建材冲洗水，建筑养护排水、设备清洗及车辆出入冲洗水等施工污水和施工人员在施工区内移动厕所产生的生活污水。生活污水中主要含COD、BOD、SS、NH_3-N 等污染物，施工污水中主要含有泥砂，石油类等污染物。施工单位将采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

（1）施工废水

①项目开工建设前，应提前在施工场地周围建设挡水、截水、排水工程，避免污水汇入地表水体，这样可将施工场地水土流失对地表水环境的影响降低到最小程度。

②项目基础的大开挖工程应尽量避开雨季，安排在旱季进行，同时尽量缩短施工现场大面积裸露的时间，以减少施工期，特别是基础大开挖时产生的水土流失。

③尽量减少物料流失、散落和溢流现象，减少废水产生量；施工过程中必须

对废土、废物采取防止其四散的措施。水泥、黄砂、石灰等建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，以免这些物质随雨水流入水域而冲刷污染附近水体。

④在项目施工场所内产生施工废水的地方，应根据实际情况设置施工废水隔油沉砂池，将产生的含泥砂量大的施工废水进行沉淀处理后，上清液回用于施工场地的洒水抑尘，降低扬尘对区域空气环境的影响。

⑤为防止施工对周围水体产生的石油类污染，在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

通过采取以上措施，项目区施工废水回用于施工过程，对水环境的影响较小。

（2）施工人员生活污水

施工人员产生的施工人员生活污水依托现有卫生间，对周围地表水环境影响较小。

（3）暴雨地表径流

项目施工期场地内设置雨水沉砂池，场地内形成的雨水地表径流经场地四周设置的截排水沟集中收集后，再经雨水沉砂池沉淀处理后用于周围道路喷洒，对周围地表水环境影响较小。

3、施工期声环境保护措施

施工噪声对环境的影响很大程度上取决于施工点与敏感目标的距离和施工时间，距离越近或在夜间施工时间越长，产生的影响也就越大、越明显。根据不同施工期对施工场界建筑噪声监测结果，对照《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），施工各机械噪声在 200m 处可基本满足施工场界噪声昼间标准。为了避免拟建项目施工期间噪声超标，影响周边声环境质量，评价建议采取以下措施加以控制：

（1）尽量选用低噪声设备，对于开挖和运输土石方的机械设备（挖土机、推土机等），可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭；要加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，要补焊加固，以减少震动噪声；

（2）合理安排好施工时间与施工场所，作业时间应安排在白天，同时禁止

在午休（12：00~14：00）及夜间（22：00~次日 6：00）进行施工作业，避免夜间作业；对个别影响较严重的施工场地，需采取临时隔音围护结构，土方工程期间应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少振动干扰的范围；

（3）对位置相对固定的机械设备，尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采取围档之类的单面声屏障。施工场地要按要求进行围蔽，围蔽高度不低于2.5m；

（4）合理安排施工时间，制订合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工；

（5）合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高；

（6）加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。车辆应限速行驶，减少鸣笛；

（7）做好个人防护措施，个人防护措施以戴个人防噪声用具为主。高噪声设备附近工作的施工人员，可配备耳塞、防声头盔等防噪用具；

（8）降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。尽量少用哨子等指挥作业，以现代化设备代替，如用无线对讲机等。在挖掘作业中，避免使用爆破法。建议以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具；

（9）加强环境保护部门的管理、监督作用；建筑施工过程中使用机械设备，可能产生环境噪声污染的，施工单位必须在开工 15d 前向工程所在地环境保护行政主管部门申报，经环保部门审查批准后方可开工。环保部门加强管理监督，采取抽查方式监测其场界噪声。限制其施工时间及高噪声施工机械，把施工噪声控制在允许范围之内；

（10）建立“公众参与”的监督制度；施工场界周围的公众有权在施工之前了解施工时可能发生的噪声污染情况，施工单位应听取当地公众的意见，接受公众监督。公众应监督环保执法人员的行政行为，促使执法人员按照国家有关法律法规秉公执法，保证施工噪声污染防治措施的有效实施。

在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影

响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，而建筑作业难以做到全封闭施工，因此本项目的建设施工仍将对周围环境造成一定的影响，但噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。故经落实本评价提出的措施后，本项目施工期噪声对周边环境及敏感点的影响是可以接受的。

4、施工期固废环境保护措施

施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。根据建设单位提供的施工方案，项目施工期开挖的土方全部回填于项目内，不外运。为减少施工期固体废物对环境的影响，建议采取如下措施：

（1）根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，建筑施工过程中产生大量余泥渣土在场址内周转回填于本项目，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

（2）生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，将生活垃圾收集后，依托现有卫生收集站交由环卫部门清运处理。建筑施工过程中产生大量渣土、余泥、地表开挖的渣土等弃土，以及在运输过程中车辆不注意清洁运输而沿途撒漏的泥土全部回填。建筑施工过程中产生大量建筑垃圾中的废金属、塑料泡沫等，都可以通过分类收集，卖给专业公司处理，实现建筑垃圾的资源化利用和减量化。废水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、混凝土碎块、碎玻璃、废瓷砖、和废弃建筑包装材料等，收集后及时清运交由有建筑垃圾处理资质的单位转运处置；废矿物油、废涂料和废油漆等危险废物，收集后拟交由有资质的单位处置；施工废水经隔油沉砂池沉淀后的含油泥砂定期清理收集后交有关单位处置，不得随意倾倒丢弃，污染环境。

（3）在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾等处理干净。

（4）车辆运输散体物料和废弃物时，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。

（5）装修以及地面防渗等使用的废油漆桶等应暂存于现有危废暂存间，随其他危险废物一并交有危险废物资质单位安全处置。

总之，在建设项目建设期间，对周围环境会产生一定影响，应该尽可能通过

	加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从其它工地的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对环境的影响减少到较低的限度的，做到经济发展与环境保护的协调。 **5、施工期生态保护措施** 合理、科学地规划和设计施工便道等，严格规定行车路线、便道宽度，限制人为活动范围，尽量减少施工活动过程对地表制备的影响破坏。工程弃渣和砂石料的运输基本上利用周边现有道路，在施工过程中，应加强管理，采取如下措施： （1）要求各种机械和车辆固定行车路线，不能随意下道行驶或另行开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏； （2）在运输过程中加强管理，安排专人进行疏导和管理，防止在利用周边道路时对沿线居民出行带来影响； （3）在运输弃渣和砂石料的过程中应对车辆进行遮盖，在运输道路经常洒水，防止车辆扬尘对周边植被造成不利影响。
运营期环境影响和保护措施	**一、废气** ①不变 根据下文分析的固废处置依托可行性分析，现有项目的焚烧炉处置的垃圾种类和成分与本项目依托处置的固废相比基本无变化（不新增新的焚烧物种类），现有项目已建设 2 台处理能力 500t/d 的焚烧炉，该项目在进行环境影响评价时，已针对处理 1000t/d（41.67t/h）的生活垃圾所产生的焚烧废气进行分析（考虑了其设计规模）。企业在实际处理生活垃圾时，未达到 41.67t/h 的处理规模，需要依托现有焚烧炉处置的量仅占焚烧炉剩余处理空间（2.38t/h）的 37%，且本项目不改变现有焚烧炉的焚烧处理量，本项目需要依托现有焚烧炉处置的量仅占焚烧处理量的 2.1%，对其影响不大，本项目实施后，现有项目焚烧炉处理量为 36.17t/d＜41.67t/d，不会增加现有项目环境影响评价时焚烧所产生的环境影响），本项目固废焚烧污染物源强相对现有项目基本不发生变化，现有项目已对该源强进行了分析，本报告不再重复核算。 本项目产生的生活污水和厨余垃圾车间地面清洁废水依托现有渗滤液处理站进行处理，渗滤液处理站恶臭污染源强根据渗滤液处理设施处理规模及构筑物尺寸进行计算，由于本项目并不改变渗滤液处理设施处理规模及构筑物尺寸，渗

滤液处理站恶臭污染源强基本不发生变化，现有项目已对该源强进行了分析，本报告不再重复核算。

②新增

本项目为扩建厨余垃圾处理项目，依托现有的地磅系统、运输通道和卸料大厅将厨余垃圾运输至厨余垃圾专用卸料门（本次新增），卸料门接驳管道直接输送至厨余垃圾车间缓存仓，不进入垃圾池。产生的废气为垃圾运输车运输过程、卸料过程以及厨余垃圾车间处理产生的恶臭（氨、硫化氢、臭气浓度），厨余垃圾专用卸料门位于现有卸料大厅，卸料恶臭收集处理依托现有垃圾池的废气收集系统（垃圾卸料大厅设置自动卸料门，平时保持 1~2 个门开启，以利于垃圾池进新风，同时使卸料大厅保持负压状态，防止臭气外逸，垃圾池内保持负压，含有臭气物质的空气被焚烧炉一次风风机从设置在垃圾池上部的吸风口吸出，作为燃烧空气送入焚烧炉）；车间恶臭经过整式收集后引至现有焚烧炉作为助燃空气使用，双炉均停炉时，引至活性炭应急除臭装置处理。

因此本次评价主要针对运输通道、卸料大厅产生的恶臭、厨余垃圾车间处理产生的恶臭以及进行分析和评价，其他未变化的废气排放情况同现有工程。

1、废气源强核算

（1）废气产排情况

1）厨余垃圾车间恶臭

①恶臭源强核算

本项目厨余垃圾车间主年工作 365d，日工作 16h。厨余垃圾处理过程会产生恶臭，由于现有项目生活垃圾中虽包含厨余垃圾，但厨余垃圾的处理方式与本项目不同，无法进行类比分析，故恶臭产生源强类比同类型项目《大朗镇厨余垃圾资源利用及无害化处理建设项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称“大朗项目”），类比情况详见下表。

表 4-2 项目恶臭类比情况一览表

类别	大朗项目情况	本项目情况	类比情况
处理原料	厨余垃圾 20t/a	厨余垃圾 48t/a	相似，具有可类比性
生产工艺	卸料+分筛+破碎+压榨+发酵+油水分离	接料筛分+破碎+油水分离+固渣协同焚烧	预处理工艺相似，具有可类比性
处理规模	厨余垃圾 20t/a	厨余垃圾 48t/a	相差不大，具有可类比性

表 4-3 项目恶臭有组织源强产生取值情况一览表

类别 \ 项目名称		大朗项目竣工验收监测报告	本项目取值
风量（m^3/h）		5013~5062	19000
氨	有组织产生浓度（mg/m^3）	9.34	5.9737
	有组织产生速率（kg/h）	0.0473	0.1135
硫化氢	有组织产生浓度（mg/m^3）	0.06	0.0368
	有组织产生速率（kg/h）	0.0003	0.00072
臭气浓度	有组织产生情况（无量纲）	977	2345
备注： ①类比项目监测数据均取较大值； ②氨气和硫化氢产生速率以及臭气浓度产生源强按类比项目处理规模进行折算，氨气和硫化氢产生浓度按本项目设计风量进行推算； ③本项目风量取值详见下文风量核算。			

②恶臭风量核算

收集措施：根据《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ 184-2012）》：“易产生挥发气体和臭味的部位应设置通风除臭设施。散发少量挥发性气体和臭味的部位或房间，可采用全面通风工艺，全面通风换气次数不宜小于 3/h”。厨余垃圾处理车间属于相对封闭的工作空间，正常情况下保持微负压（通常-10～-50Pa），拟对厨余垃圾处理车间进行全面通风。

计算公式如下：，

整室收集风量计算根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）”第二节全面通风量计算 P35。

计算公式见下式：

$$L=nV$$

式中：

L——全面通风量，m^3/h；

n——换气次数，1/h；

V——通风房间体积，m^3。

厨余垃圾处理车间的通风换气次数参考《餐厨垃圾处理技术规范》（CJJ 184-2012）》：“易产生挥发气体和臭味的部位应设置通风除臭设施。散发少量挥发性气体和臭味的部位或房间，可采用全面通风工艺，全面通风换气次数不宜小于 3/h”，本项目厨余垃圾处理车间整室换气次数取 3/h，经计算，厨余垃圾处

理车间的空间尺寸为 414.09m^2 × 13.7m=4140.9m^3，故全面通风量约为 17019.1m^3/h。

厨余垃圾处理过程中共需收集恶臭所需的最低风量约为 17019.1m^3/h，参考《城镇环境卫生设施除臭技术标准》：“用于臭气收集和控制的集中排风系统总风量和所选风机风量宜在所有排风罩（口）排风量总和的基础上增加 10%~15%的余量，所选风机的升压宜在最不利管路总压力损失的基础上增加 10%~15%的余量”，本项目在最低风量增加 10%~15%的余量，按 19000m^3/h 计算。

③恶臭产排情况

厨余垃圾车间年工作 365d，日工作 16h，厨余垃圾处理车间属于相对封闭的工作空间，正常情况下保持微负压（通常-10～-50Pa），对厨余垃圾处理车间

进行全面通风，车间设备均通过管道密闭连接处均，排风口设置在主要产物设备上方，加强废气收集。收集效率参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）中“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值-单层密闭负压—VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压”收集效率为 90%，本项目厨余垃圾车间产生的恶臭污染物收集效率按 90%计，即有 10%的恶臭无组织逸散到车间外，通过收集效率和有组织源强推算出无组织产生源强和污染物产排量，详见下表。

表 4-4 项目恶臭产排情况一览表

污染物	总产生量 t/a	收集效率 %	排放情况	风量 m^3/h	产生情况			治理效率 %	排放情况		
					产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
氨	0.7183	90	有组织	19000	0.6465	0.1135	5.9737	/	/	/	/
		/	无组织	/	0.0718	0.0123	/	/	0.0718	0.0123	/
硫化氢	0.0044	90	有组织	19000	0.0040	0.00070	0.0368	/	/	/	/
		/	无组织	/	0.0004	0.00007	/	/	0.0004	0.00007	/
臭气浓度	/	90	有组织	19000	2345（无量纲）			/	＜2000（无量纲）		
		/	无组织	/	＜20（无量纲）			/	＜20（无量纲）		
备注：根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及其修改单：“生活垃圾贮存设施和渗滤液收集设施应采取封闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态。这些设施内的气体应优先通入焚烧炉中进行高温处理，或收集并经除臭处理满足 GB14554 要求后排放”，故本项目正常工况下，恶臭通过收集后作为焚烧炉助燃空气引至											

焚烧炉进行焚烧处理，恶臭可以通过高温焚烧后几乎完全去除，不考虑排放；非正常工况（两个焚烧炉均停炉时，此情况极少），恶臭通过收集后引至活性炭应急除臭装置处理。

恶臭产生速率和浓度均较低，非正常工况时依托现有活性炭应急除臭装置后通过高达 30m 的 DA005 排气筒排放，处理后完全可以达标排放。

2）运输通道、卸料大厅恶臭

现有项目垃圾池用于储存进厂垃圾，一般情况下垃圾储存时间约为 5~7 天，储存期间垃圾将会发酵并排出部分渗沥液以提高入炉垃圾热值。垃圾在储坑中在缺氧和厌氧的环境下，微生物大量繁殖并分解垃圾中的易腐有机物同时产生大量的恶臭污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）。

现有焚烧项目垃圾卸料大厅为封闭式结构，室内保持负压，卸料大厅出口缓冲间设置大门空气幕，防止臭味外逸，垃圾卸料大厅设置植物液喷洒除臭装置。平时卸料大厅可通过敞开的卸料门与垃圾坑相连形成负压，保证臭气不外逸（平时保持 1~2 个门开启，以利于垃圾池进新风，同时使卸料大厅保持负压状态，防止臭气外逸），封闭的垃圾栈桥采用风管接入垃圾坑方式进行通风除臭，并且设植物液喷洒除臭装置。

本项目为扩建厨余垃圾处理项目，运输车依托现有的地磅系统、运输通道和卸料大厅将厨余垃圾运输至厨余垃圾专用卸料门（本次新增），卸料门接驳管道直接输送至厨余垃圾车间缓存仓，不进入垃圾池。厨余垃圾处理后产生的固渣通过刮板提升机输送至现有垃圾池以及新增的工作人员产生的生活垃圾运至现有垃圾池，依托现有焚烧系统进行焚烧处理。新增的固渣和生活垃圾会产生恶臭，一般垃圾池产生的恶臭源强按垃圾池的有效容积进行计算，但由于本项目并不改变垃圾池的规格和贮存量，故本项目扩建后卸料大厅和垃圾池并不会新增恶臭，不对此进行细化评价。

3）厨房油烟

项目新增的员工食宿依托现有宿舍和食堂，本项目新增 4 名工作人员，食堂使用液化石油气作为燃料，厨房废气主要来源于厨房烹饪时产生的烹饪油烟。油烟废气中含有一定量的雾滴动植物油、有机质及其加热分解或裂解产物和水蒸气等。项目食堂内设有基准炉头 2 个。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483 2001）可知，每个基准炉头的额定风量按 2000m^3 /h 计算，预计厨房每天开炉 5 小时，每年工作约 365 日，则油烟废气产生量为 4000m^3 /h（730 万 m^3/a）。

项目拟设早中晚三餐，现有项目员工 98 人，本项目新增 4 名工作人员，扩建后员工 102 人。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号，生态环境部 2021 年 6 月 11 日）中附表 3《生活污染源产排污系数手册》-第三部分 生活及其他大气污染物排放系数中，项目所在区域属于一区，餐饮油烟排放系数为 165g/（人·年），现有项目油烟废气的产生量为 0.0162t/a，产生速率为 0.0089kg/h，产生浓度为 2.22mg/m^3；扩建后油烟废气产生量为 0.0168t/a，产生速率为 0.0092kg/h，产生浓度为 2.3mg/m^3，扩建后新增（本项目）油烟废气产生量为 0.0006t/a。

本项目新增油烟依托现有静电油烟净化器进行收集处理，收集后引至楼顶排放（DA007 排气筒）。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483 2001）可知，1 个≤基准炉头＜3 个，净化设施油最低去除效率为 60%，经过油烟净化器处理后，本项目油烟排放量为 0.0002t/a，扩建后油烟排放量为 0.0067t/a，油烟排放速率为 0.0037kg/h，排放浓度为 0.92mg/m^3。可以达到《饮食业油烟排放标准》（试行）GB18483-2001 表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度（2.0mg/m^3），对周围环境影响不大。

2、废气排放达标情况分析

表 4-5 本项目涉及的废气污染源源强核算结果及相关参数

污染源	污染物	核算方法	污染物产生情况			去除效率%	污染物排放情况			标准限值		是否达标
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放速率kg/h	排放浓度 mg/m³	
厨房油烟 DA007	油烟	产污系数法	0.0168	0.0092	2.3	60%	0.0067	0.0037	0.92	/	2.0	是
无组织	氨	类比法	0.0718	0.0123	/	/	0.0718	0.0123	＜1.5	/	1.5	是
	硫化氢		0.0004	0.00007	/	/	0.0004	0.00007	＜0.06	/	0.06	是
	臭气浓度		＜20（无量纲）			/	＜20（无量纲）			＜20（无量纲）		是
备注：由于本项目油烟依托现有油烟净化器处理，故产排情况以扩建后分析。												

3、废气排放口基本情况

表 4-6 本项目涉及的废气排放口基本情况

编号名称	排放口底部经纬度坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气温度℃	年排放小时数 h	排放口类型
	经度	纬度					
厨房油烟 DA007	112°44′56.80″	22°12′47.89″	4.5	0.3	45	1825	一般排放口

4、大气污染物排放量核算

根据项目工程分析，大气污染物年排放量核算见下表。

表 4-7 本项目涉及的大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	厨房油烟	0.0067
2	氨	0.0736
3	硫化氢	0.0004

5、非正常工况排放分析

非正常排放是指生产过程中设备开停、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。本次评价废气非正常工况排放主要考虑项目废气治理设施发生故障，即去除效率为 0 的排放。根据工程分析，本项目废气非正常工况污染物排放源强见下表。

表 4-8 本项目涉及的废气非正常工况排放情况表

排放源	污染物	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间	预计发生频次	非正常排放量（kg/a）	应对措施
DA007	厨房油烟	0.0092	1	4	0.0368	停工检修，设备检修，缩短检修周期，可以降低锅炉烟气脱硫脱硝除尘系统故障可能。

6、废气处理措施可行性分析

（1）依托可行性分析

1）卸料恶臭依托可行性

现有项目垃圾池是个密闭且微负压的钢筋混凝土池，设置负压计进行监控，监控垃圾池内的压力情况，垃圾池连通焚烧炉一次风机风口，当负压不够时启动调控系统，抽取风量使卸料大厅、垃圾池、焚烧车间形成微负压，杜绝恶臭外泄，卸料大厅和垃圾池的恶臭引至焚烧炉作为助燃空气使用；本项目厨余垃圾专用卸料门位于现有卸料大厅，卸料恶臭收集处理依托现有垃圾池的废气收集系统（垃圾卸料大厅设置自动卸料门，平时保持 1~2 个门开启，以利于垃圾池进新风，同时使卸料大厅保持负压状态，防止臭气外逸，垃圾池内保持负压，含有臭气物质的空气被焚烧炉一次风风机从设置在垃圾池上部的吸风口吸出，作为燃烧空气送入焚烧炉），不新增恶臭风量。

2）厨余垃圾车间恶臭依托可行性

①处理工艺可行性分析

根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及其修改单》：“生活垃圾贮存设施和渗滤液收集设施应采取封闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态。这些设施内的气体应优先通入焚烧炉中进行高温处理，或收集并经除臭处理满足 GB14554 要求后排放。”，故厨余垃圾车间恶臭经过整式收集后引至现有焚烧炉作为助燃空气使用，双炉均停炉时，引至活性炭应急除臭装置处理具有可行性。参考《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 10392019）表 A.1 废气污染防治可行技术参考表，预处理车间产生的硫化氢、氨、臭气浓度可行技术有“密闭+药剂除臭、密闭+负压+入炉焚烧、密闭+化学洗涤/生物过滤/活性炭吸附”，本项目正常工况采用的处理工艺为“密闭+负压+入炉焚烧”，非正常工程采用的处理工艺为“密闭+活性炭吸附”，均属于《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 10392019）中的可行技术。

②风量匹配性分析

厨余垃圾车间恶臭经过整式收集后引至现有焚烧炉作为助燃空气使用，双炉均停炉时，引至活性炭应急除臭装置处理。设备一次二次风机的风量可独立调节，以保证垃圾池处于微负压状态，厨余垃圾车间收集的废气量为 19000m^3/h，根据建设单位提供的设计参数，单台焚烧炉的所需的风量为 94867Nm^3/h，助燃空气过剩系数取 1.7，即单台焚烧炉所需的助燃空气量为 161273.9Nm^3/h（折算成常温下为 173050m^3/h），现有项目所需处理的恶臭废气量（作为助燃空气）约为 54000m^3/h，而本次废气量仅占单台焚烧炉剩余所需助燃空气量的 35%；活性炭应急处理装置的风量为 90000Nm^3/h，而本次废气量仅占活性炭应急处理装置剩余处理能力的 52.8%，故本项目厨余垃圾车间恶臭完全可以依托现有焚烧炉处理，非正常工况下，也能依托活性炭应急处理装置处理。

因此，本项目废气治理措施符合技术要求，具有可行性。

7、自行监测计划

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），建设单位属于生物质能发电 4417（生活垃圾、污泥 发电）行业，属于重点管理排污单位，根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发

技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）、《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134-2020）和《广东省生活垃圾焚烧厂运营管理规范》（粤建公告〔2019〕82 号），本项目运营期废气监测计划见下表。

表 4-9 扩建后全厂废气监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气			
烟囱在线监测采样点	烟温、烟气量、颗粒物、HCl、SO_2、NO_x、CO，同步监测二次空气喷入点断面、炉膛中部断面和炉膛上部断面温度（至少选取两个断面监测）、含氧量、	与焚烧炉同步工作，连续在线监测	颗粒物、氯化氢、二氧化硫、、氮氧化物、一氧化碳、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、镉、铊、汞及其化合物、烟气黑度以及二噁英类执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB18485-2014）及其 2019 年修改单要求以及现有项目环评承诺执行的设计排放限值
烟囱采样口（DA001、（DA002））	烟温、烟气量、Cd+Tl、Hg、Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	每月一次	
	二噁英类	半年一次，如出现超标，则加密至每季度一次，连续 4 个季度稳定达标后，可恢复	
飞灰仓排气筒（DA003）	颗粒物	每季一次	颗粒物指标执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段二级标准
消石灰仓、活性炭仓排气筒（DA004）	颗粒物	每年一次	
飞灰养护车间排气筒（DA006）	颗粒物	每月一次	
活性炭应急除臭装置（DA005）	氨、硫化氢、臭气浓度	仅在停炉检修有排放时监测	恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 对应排气筒高度的恶臭污染物排放标准值
厂区的东、南、西、北厂界各 1 个采样点	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	每季度一次	恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准，颗粒物指标执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值

8、大气环境影响分析结论

本项目所在评价区域为达标区，大气环境质量良好。综上，正常情况下项目各污染物排放浓度均能达到相应标准限值，项目排放的废气不会对敏感目标和周边环境造成明显不良影响，不会加重区域大气污染，大气环境影响可以接受。

二、废水

1、废水源强核算

项目扩建后增加 4 名工作人员，本项目运输车称量依托现有地磅。运输和卸料依托现有运输通道和卸料大厅，地面清洗为每日清洗一次，运输厨余垃圾收运桶的车辆不在本站内清洗，卸料后即离开，不改变运输通道卸料大厅的冲洗次数，本次不新增用地，故不新增输送系统（垃圾运输及地磅区域、卸料区域）冲洗水；本项目主要产生的废水为新增的生活污水、新增的生产废水（油水分离装置产生的分离废水、厨余垃圾处理车间地面清洁废水）以及渗滤液处理站和工业废水处理站新增的浓水；新增的生产废水和生活污水均依托现有渗滤液处理站处理达标后回用；渗滤液处理站和工业废水处理站新增的浓水直接用于石灰石浆液制备。

（1）生活污水

根据建设单位提供资料，本项目拟新增 4 人，均在厂内食宿。根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家机构-办公楼有食堂和浴室先进用水定额 15m^3/人·a，均在厂内食宿的按 15m^3/人·a 计算，本项目员工生活用水量为 60m^3/a。

根据《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）—《生活污染源产排污系数手册》：“城镇生活污水产生量根据城镇生活用水量和折污系数计算。折污系数为 0.8~0.9，其中，人均日生活用水量≤150 升/人·天时，折污系数取 0.8；人均日生活用水量≥250 升/人·天时，取 0.9；人均日生活用水量介于 150 升/人·天和 250 升/人·天间时，采用插值法确定。”本项目人均生活用水量小于 150 升/人·天，因此本项目生活污水折污系数按 0.8 计算，则本项目员工生活污水产生量为 48t/a（0.132t/d）。生活污水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、动植物油。新增的生活污水依托现有渗滤液处理站进行处理，处理达标后作为中水回用。

项目生活污水污染物产生浓度参考《关于发布<排放源统计调查产排污核算方法和系数手册>的公告》（公告 2021 年第 24 号）-《生活污染源产排污系数手册》-附表 1-表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数，COD_{Cr}：285mg/L、氨氮：

28.3mg/L，总氮：39.4mg/L，总磷：4.10mg/L，并且由于《排放源统计调查产排污系数手册》中无 BOD_5、SS、动植物油的产生浓度，故 BOD_5 参考《环境工程技术手册：废水处理工程技术手册》（潘涛 李安峰 杜兵主编）第一章表 1-1-1 典型生活污水水质示例的中浓度相关数据，BOD_5：220mg/L、SS：200mg/L。动植物油参考《广东省第三产业产业排污系数（第一排）》（粤环〔2003〕181 号）“旅业（附设餐厅）”系数，动植物油：80mg/L。

生活污水产生情况见下表。

表 4-10 生活污水产生情况一览表

污染物		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	动植物油
本项目 48t/a（0.132t/d）	产生浓度（mg/L）	285	220	200	28.3	39.4	4.10	80
	产生量（t/a）	0.0137	0.0106	0.0096	0.0014	0.0019	0.0002	0.0038

（2）生产废水

①分离废水

根据厨余垃圾组分分析和物料平衡分析，分离废水的产生量为 27.736t/d（每天工作 16h，即为 1.7335t/h），分离的废水主要是分离了大部分油脂的垃圾滤液，分离废水从油水分离装置出来后经过管道输送至 PE 储罐（20 立方米，2 个）贮存，通过导出口管道输送至室外运输罐车内，定期运输至渗滤液处理站处理。分离废水来源于厨余垃圾产生的垃圾滤液进油水分离装置分离出的废水，分离废水的产生浓度优先参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《集中式污染治理设施产排污系数手册》（以下简称“排污手册”）中表 5.2 餐厨垃圾处理厂废水污染物产排污系数，其中污染物产污系数为 COD_{Cr}：13800mg/L、BOD_5：5600mg/L、氨氮：1600mg/L、总氮：2300mg/L、总磷：60mg/L，SS、动植物油参考《大朗镇厨余垃圾资源利用及无害化处理建设项目竣工环境保护验收监测报告》（以下简称“大朗项目”）、《人和镇华业路餐厨垃圾处理设施建设项目竣工验收监测报告》（以下简称“人和项目”）的生产废水处理前废水浓度按比例调整后取值，类比项目监测报告详见附件 18。

表 4-11 项目类比情况一览表

类别	大朗项目情况	人和项目情况	类比情况
处理原料	厨余垃圾 20t/a	餐厨垃圾 30t/a	相似，具有可类比性
工艺	卸料+分筛+破碎+压榨+发酵+油水分离	磁选+粗破碎+自动分拣+压榨脱水+发酵	预处理工艺相似，具有可类比性
处理站废水种类	厨余垃圾废水、地面清洗废水、车辆、设备清洗废水经废水	餐厨垃圾压滤废水、垃圾桶清洗废水、地面清洗废水、除臭喷淋水、设备清洗废水	相差不大，具有可类比性

表 4-12 项目类比废水污染物产生情况一览表

污染物	大朗项目情况	大朗项目数据调整后情况	人和项目情况	人和项目数据调整后情况	排污手册产污系数	SS 和动植物油取值范围	本项目取值（平均取整）
pH	6.8~7..2	/	6.0~6.3	/	/	6.0~7.2	6.0~7.2
COD_{Cr}	8330~9110	12495~13665	1900~2100	12350~13650	13800	/	13800
BOD_5	3400~3520	5100~5280	806~847	5239~5505.5	5600	/	5600
SS	705~800	1057.5~1200	175~202	1137.5~1313	/	1057.5~1313	1180
NH_3-N	41.8~60.4	62.7~90.6	131~172	851.5~1118	1600	/	1600
TN	/	/	195~250	1267.5~1625	2300	/	2300
TP	/	/	27.0~39.7	175.5~258.05	60	/	60
动植物油	319~427	478.5~640.5	36.0~63.6	234~413.4	/	234~640.5	440
备注：本项目优先采用排污手册数据，缺失的污染物类比其他项目参照排污手册调整后的数据进行取值；由于类比项目的废水水质已混合地面清洗水等，产生浓度相对垃圾滤液的较低，将类比项目的数据对比排污手册的比例进行调整后参与类比取值，大朗项目数据按 1.6 倍进行调整，人和项目数据按 6.5 倍调整。类比取值范围取大朗和人和项目的最小最大值，最终取值按两者平均值取整。							

综上所述，本项目厨余垃圾处理车间油水分离装置产生的分离废水 27.736t/d（年运行 365d，即 10123.64t/a），分离废水依托现有渗滤液处理站处理后全部回用。

表 4-13 项目分离废水产生情况一览表

污染物		pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	动植物油
产生量 10123.64 t/a	产生浓度（mg/L）	6.0~7.2（无量纲）	13800	5600	1180	1600	2300	60	440
	产生量（t/a）	/	139.7062	56.6924	11.9459	16.1978	23.2844	0.6074	4.4544

②厨余垃圾车间地面清洁废水

厨余垃圾车间地面清洁面积约为 350m^3，每天冲洗一次，冲洗用水参照《建

筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中地面冲洗水系数 2~3L/m^2，取 2.5L/m^2，则本项目车间清洁用水量 0.875m^3/d，其排水量按用水量的 90%计，排放量约为 0.7875m^3/d。年运行 365d，故年产生厨余垃圾车间地面清洁废水 287.4375m^3/a。厨余垃圾车间地面清洁废水经车间排水沟汇集至收集池后泵至室外运输罐车统一运至渗滤液处理站进行处理。

（3）工业废水处理站和渗滤液处理站新增浓水

根据工程分析，本项目依托现有渗滤液处理站处理的新增废水量（含生活污水（0.132t/d）和生产废水（分离废水和厨余垃圾车间地面清洁废水 27.736t/a+0.7875t/d=28.5235）为 28.6555t/d，依托现有渗滤液处理站处理后全部回用，根据现有项目运行情况，按增加废水比例计算依托现有渗滤液处理站处理后新增的浓水量，新增的浓水（5.4400t/d）用于石灰石浆液制备。

石灰石浆液制备用水来源有三个，优先由现有渗滤液处理站产生的浓水和工业废水处理站的产生的浓水供应，剩余的由回用水池的水直接补给，由于扩建后现有渗滤液处理站浓水供应给石灰石浆液制备用水量增加了，故原本由回用水池供应的石灰石浆液制备用水量减少 6.4016t/d，回用水池的进水量不变，因此经过工业废水处理站的废水增加 6.4016t/d，由此根据现有项目运行情况，按增加废水比例计算工业废水处理站新增的浓水量，为 0.9616t/d，工业废水处理站和渗滤液处理站增加的浓水量（5.4400t/d+0.9616t/d=6.4016）=由回用水池供应的石灰石浆液制备用水减少量（6.4016t/d），本项目导致增加的浓水量能够通过石灰石浆液制备完全消纳。

2、废水设施依托的可行性分析

本项目新增的生活污水、新增的生产废水（油水分离装置产生的分离废水、厨余垃圾处理车间地面清洁废水）以及渗滤液处理站和工业废水处理站新增的浓水，新增的生产废水和生活污水均依托现有渗滤液处理站进行处理；渗滤液处理站和工业废水处理站新增的浓水直接用于石灰石浆液制备，废水不外排。

现有渗滤液处理站的废水处理工艺为“预处理＋调节+高效厌氧（IOC）+两级 A/O+超滤+化软系统+两级 RO”，处理工艺详见下图。

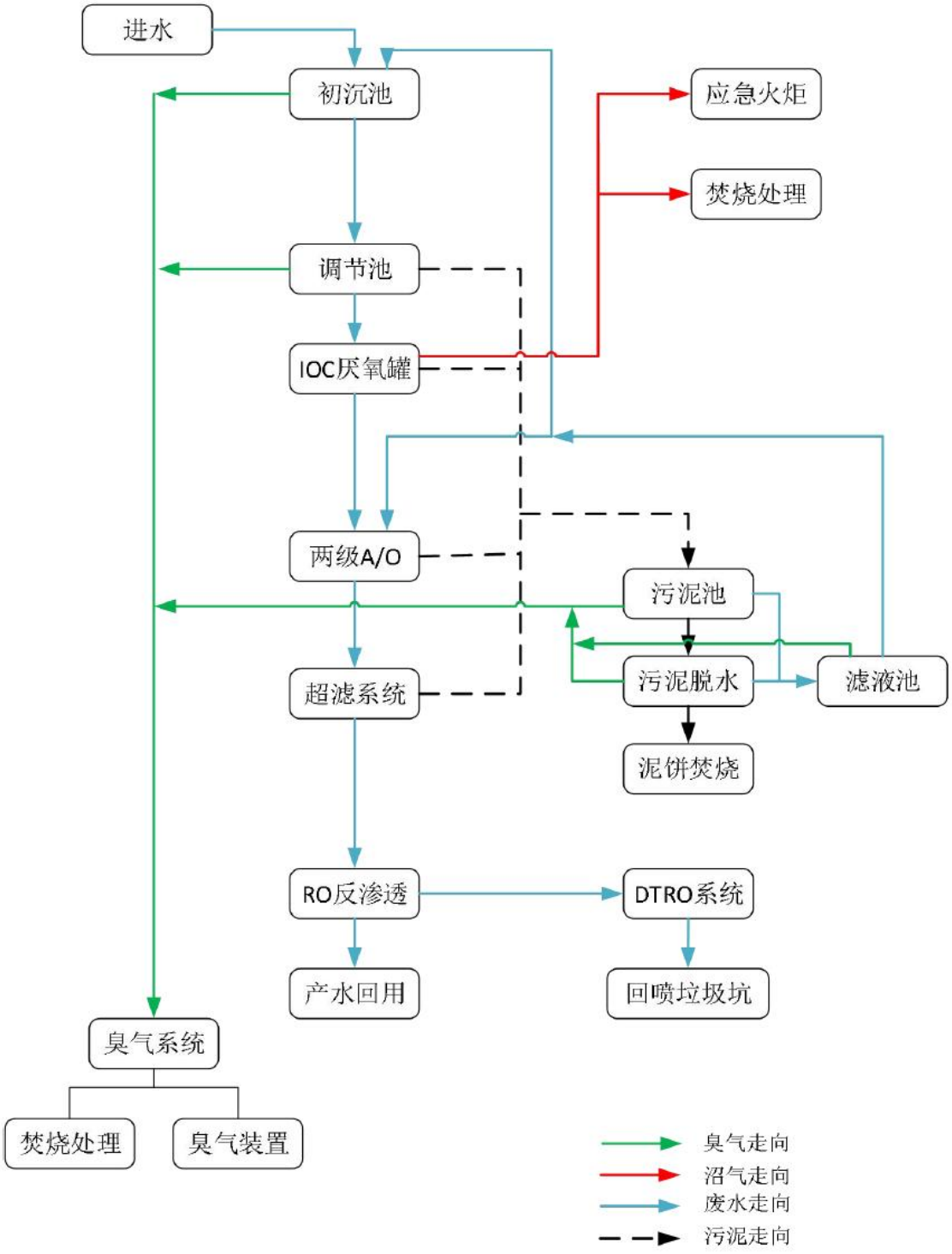


图 4-1 现有项目渗滤液处理站废水处理系统工艺流程图

废水处理工艺说明简述：

1、预处理

垃圾渗滤液处理系统处理来自垃圾储存坑的渗滤液，收集后用泵抽至转鼓格栅进行过滤，经过过滤的大颗粒杂质及悬浮物被格栅机清除后运送垃圾坑。经转

鼓格栅处理后的滤液直接溢流进入初沉池，较重的颗粒物质在初沉池沉淀，澄清后的渗滤液溢流到调节池，再用泵抽送到厌氧反应器。

初次沉淀池的形状为矩形，底部为由四面向中间倾斜的污泥收集斗。污水通过初沉池的中间导流管及挡板消能后进入初沉池，澄清液体经过初沉池顶部的溢流堰溢流到调节池，易于沉淀的固体和悬浮物质沉淀到初沉池的污泥收集斗，污泥通过污泥泵输送到脱水机脱水后焚烧。

2、调节池

调节池的作用主要是均质均量，有利于后续生化处理系统的稳定运行。正常运行的情况下，调节池应该保持一定的最低有效液位，这一方面是为了压池，另一方面也是为了在焚烧厂故障或维修时，为污水处理系统保留一点养分。调节池为半地下式混凝土结构。

为了避免固体颗粒物进入调节池，在调节池前设置初沉池，渗滤液进入调节池之前经过初沉池以除去粒径较大的固体颗粒物。渗滤液经过初沉池沉淀后上清液溢流至调节池。

3、厌氧反应器

污水由泵提升进入反应器底部，以一定流速自下而上流动，厌氧过程产生的大量沼气起到搅拌作用，使污水与污泥充分混合，有机质被吸附分解；反应后生成的沼气随进水、污泥一起沿反应器上升，经过三相分立器时，沼气经收集后排出进行资源化利用，沉淀性能良好的污泥经沉降面返回反应器主体部分，含有少量较轻污泥的污水从反应器上部排出。

经厌氧反应器处理后的出水，进入 MBR 系统进行进一步的处理。沼气用引风机通过管道引到垃圾坑焚烧或到应急火炬。

4、MBR 生化系统

生化组合池采用两级级反硝化/硝化工艺，通过活性污泥的生化作用，达到去除有机物、生物脱氮的目的。

经厌氧反应器处理后，废水自流进入 A/O 处理单元，在缺氧池，通过兼氧菌进一步分解及降解部分污染物质，去除部分 CODcr，同时进行反硝化作用，使硝酸盐及亚硝酸盐转化成氮气，从而达到生物脱氮的功能，缺氧池出水自流至好氧池，大量的好氧菌再进一步分解及降解大部分污染物质，去除大部分 CODcr 同时

进行硝化作用，为更好地进行反硝化奠定了基础。

5、MBR 膜系统

膜生物反应器（Membrane Bioreactor，MBR）是一种由膜分离单元与生物处理单元相结台的新型水处理技术，以膜组件取代二沉池在生物反应器中保持高活性污泥浓度减少污水处理设施占地，并通过保持低污泥负荷减少污泥量。生化系统出水经由超滤进水泵进入超滤系统，实现泥水分离。超滤系统采用外置管式超滤膜，产生清液排入超滤清水池，浓缩液（泥水混合物）回流至一级反硝化池。剩余污泥进入污泥脱水系统处理。

由于 MBR 膜的过滤作用，微生物被完全截留在生物反应器中，实现了水力停留时间与活性污泥泥龄的彻底分离，消除了传统活性污泥法中污泥膨胀问题。与传统的生化水处理技术相比，MIBR 具有以下主要特点:处理效率高、出水水质好，设备紧凑、占地面积小，易实现自动控制、运行管理简单。

6、化学软化是通过加入化学药剂，如石灰、烧碱和纯碱等，将渗滤液中的钙、镁离子、碳酸氢根离子和硫酸相等转化为难溶性的盐，通过微滤膜的过滤将之分离，污泥浓缩液通过板框压滤机进行脱水处理。

7、反渗透系统

反渗透技术是当今最先进和最节能有效的膜分离技术。其原理是在高于溶液渗透压的作用下，依据其他物质不能透过半透膜而将这些物质和水分离开来。由于反渗透膜的膜孔径非常小（仅为 10A 左右），因此能够有效地去除水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等。系统具有水质好、耗能低、无污染、工艺简单、操作简便等优点，反渗透系统为主要处理单元，可有效降低水中离子含量，保证出水满足回用要求。

8、DTRO 系统

碟管式反渗透（DTRO）是反渗透的一种形式，是专门用来处理高浓度污水的膜组件，其核心技术是碟管式膜片膜柱。把反渗透膜片和水力导流盘叠放在一起，用中心拉杆和端板进行固定，然后置入耐压套管中，就形成一个膜柱。碟管式反渗透技术是目前国内能保证渗滤液出水稳定、持续达到国家一级或二级排放标准的成熟技术。DTRO 系统操作方式灵活，可根据渗滤液要求的排放标准选择级、二级处理形式。本项目的渗滤液处理后，再采用 DTRO 处理所产生的浓缩液。

9、剩余污泥处理系统

（1）脱水工艺选择

设计采用主流的离心脱水工艺来处理本项目的剩余污泥。之所以这样选择，主要基于工艺的适应性、运行稳定性、操作和维护简便性等多方面考虑。通过污泥脱水机脱水处理后，污泥含水率将至 75-80%后，运至垃圾贮坑通过焚烧炉焚烧处置。

（2）污泥处理系统

1 污泥储池

功能描述：厌氧池、MBR 系统及化学软化系统的排泥流入污泥储池，污泥在储池内停留浓缩后经单螺杆泵压入离心脱水机进行机械脱水。

2 污泥脱水间

减少污泥的体积和含水率，便于污泥的运输及处置。采用离心脱水机。污泥处理采用分时间排放，分开压滤的方式，污泥压滤液进入脱水清液池。

3 脱水清液池

暂存污泥脱水清液，并输送调节池或者中间水池。

为确保不同性质的污泥压滤水进入适合的处理单元，污泥处理采用分时间排放，分开压滤的方式。初沉池污泥的压滤水有机物浓度很高，回到调节池；厌氧池污泥和 MBR 污泥的压滤水有机物浓度相对较低，回到 MBR 生化系统一级/二级反硝化池；亦可根据 MBR 有机物需求，单独将厌氧污泥压滤水排放至一级反硝化池。

10、沼气处理方式

将沼气引入垃圾坑负压区，即通过引风机将垃圾坑上方区域的空气抽吸回焚烧炉进行助燃，垃圾坑上方即为负压区，此方法采用沼气收集以及输送装置将沼气输送入垃圾坑负压区借由负压回焚烧炉进行焚烧助燃，锅炉大修停炉时沼气经收集，通过管道输送至厂区的火炬高空燃烧处置。

11、浓缩液处理方案

根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发（2008）82 号）相关要求：生活垃圾发电厂产生的污泥或浓缩液应在厂内自行焚烧处理、不得外运处置。

项目反渗透浓水通过高压碟式反渗透（DTRO）减量化处理，产水与反渗透产水混合后回用，DTRO 浓水主要含有一价离子物质和小分子难降解腐殖酸，可全部回用于石灰石浆液制备，并预留回喷焚烧炉接口。

12、臭气处理系统

垃圾渗滤液的处理过程，臭气的主要产生点主要集中在预处理系统机污泥处理系统。本项目采用的除臭方法是将预处理系统、污泥处理系统均采用封闭式设计，臭气经收集，由引风机通过风管送至垃圾库负压区进入焚烧炉焚烧处置、备用停机臭气处理装置。

①水质依托可行性分析

本项目产生的废水主要为生活污水和生产废水，其水质均能低于现有项目渗滤液处理站的进水水质标准，详见下表，现有项目渗滤液处理站可以容纳本项目的废水处理，具有可行性。

表 4-14 项目废水依托现有渗滤液处理站处理可行性一览表

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	动植物油
生活污水	/	285	220	200	28.3	39.4	4.10	80
生产废水	6.0~7.2（无量纲）	13800	5600	1180	1600	2300	60	440
现有渗滤液处理站进水水质	6.0~9.0	≤60000	≤30000	≤10000	≤2200	/	/	/
是否满足	是	是	是	是	是	是	是	是

②水量依托可行性分析

现有渗滤液处理站的处理规模为 350t/d，渗滤液处理站设有一个 4500m^3 渗滤液调节池，可储存约 12 天的事故废水量，本项目产生的废水量共约为 29t/d，根据水平衡图，现有项目进入现有项目渗滤液处理站的废水量为 304.206t/d，剩余处理量为 45.794t/a，本项目产生的废水量约为 29t/h，占现有项目渗滤液处理站剩余处理能力的 63.3%，可以容纳本项目的废水处理，具有可行性。

③处理工艺和水质达标可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 10392019）中的可行技术，生活污水的可行技术为“一级处理（过滤、沉淀等）、二级处理（生物接触氧化、活性污泥法、A/O、A^2/O 等）、砂滤或其他过滤方式、其他”，垃圾渗滤液（初期雨水、生活垃圾（污泥）运输通道及卸料大厅冲洗水成分与垃圾渗滤液性质相似，一般情况下合并处理）的可行技术为“一级处理（过滤、沉淀

等）、二级处理（生物接触氧化、活性污泥法、A/O、A^2/O 等）、砂滤或其他过滤方式、其他”，且现有渗滤液处理站处理废水为现有焚烧项目产生的垃圾渗滤液、输送系统冲洗水、洗烟废水、生活污水、化验室废水、初期雨水和飞灰填埋项目产生的淋溶液。废水成分和性质相似，本项目依托现有渗滤液处理站处理的废水为生活污水和厨余垃圾处理车间地面清洁废水，其水质均远低于现有渗滤液处理站的进水水质标准，且根据现有渗滤液处理站日常运行监测数据均能达标排放。

表 4-15 本项目废水处理达标性一览表

污染物	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	动植物油
生活污水	/	285	220	200	28.3	39.4	4.10	80
生产废水处理前	6.0~7.2（无量纲）	13800	5600	1180	1600	2300	60	440
现有渗滤液处理站进水水质	6.0~9.0	≤60000	≤30000	≤10000	≤2200	/	/	/
现有处理效率%	/	99.996	99.999	99.78	99.97	99.95	99.91	94.6
生产废水处理后	6.0~9.0	0.55	0.06	2.59	0.48	1.15	0.05	23.76
现有渗滤液处理站出水标准	6.0~9.0	50	10	/	5	15	0.5	/

备注：
①现有渗滤液处理站出水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）间冷开式循环冷却水系统补充水水质标准限值要求，渗滤液处理站出水中第一类污染物（总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅）达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表 2 标准中相关限值要求；
②现有处理设施污染物（动植物油除外）处理效率参考现有项目渗滤液处理站的竣工验收监测数据分析处理效率，现有处理设施处理的废水与本项目性质和浓度相似，具有可比性，处理效率详见下表；动植物油处理效率参考人和项目的生产废水处理设施（隔油沉淀+混凝沉淀"预处理，再经"水解酸化+接触氧化+MBR"工艺）动植物油处理效率，处理工艺与本项目类似，处理废水与本项目类似，具有可类比性，检测报告详见附件 10。

综上所述，生活污水浓度较低，本项目仅针对最不利情况下（按生产废水）的产生浓度进行分析）依托现有渗滤液处理站处理后均可以满足回用水标准。

表 4-16 现有项目渗滤液处理站检测结果及处理效率一览表

监测点位	监测因子	数据单位	监测结果								标准限值（mg/L）	达标评价	处理效率%
			2024.8.22				2024.8.23						
			1	2	3	4	1	2	3	4	---	---	---
渗滤液处理设施进口	pH（无量纲）	/	6.0	6.0	6.0	6.0	5.9	5.9	5.9	5.9	---	---	---
	悬浮物	mg/L	1.02×10^{3}	1.12×10^{3}	1.06×10^{3}	1.02×10^{3}	1.64×10^{3}	1.50×10^{3}	1.38×10^{3}	1.42×10^{3}	---	---	---
	色度	倍	3000	2000	4000	4000	2000	2000	2000	2000	---	---	---
	总氮	mg/L	2.48×10^{3}	2.53×10^{3}	2.55×10^{3}	2.63×10^{3}	2.28×10^{3}	2.25×10^{3}	2.47×10^{3}	2.32×10^{3}	---	---	---
	氨氮	mg/L	2.24×10^{3}	2.21×10^{3}	2.28×10^{3}	2.28×10^{3}	2.19×10^{3}	2.06×10^{3}	2.23×10^{3}	2.22×10^{3}	---	---	---
	总磷	mg/L	32.2	37.8	32.2	33.9	38.7	37.2	39.3	43.2	---	---	---
	化学需氧量	mg/L	5.32×10^{4}	5.27×104	5.19×10^{4}	5.30×10^{4}	5.43×10^{4}	5.08×10^{4}	5.14×10^{4}	5.04×10^{4}	---	---	---
	五日生化需氧量	mg/L	1.97×10^{4}	2.00×10^{4}	2.01×10^{4}	2.02×10^{4}	2.04×10^{4}	2.07×10^{4}	2.07×10^{4}	2.11×10^{4}	---	---	---
	氟化物	mg/L	4.44	3.30	2.28	2.82	3.30	3.66	3.90	4.29	---	---	---
	氯化物	mg/L	4.15×10^{3}	3.90×103	4.00×10^{3}	4.43×10^{3}	4.63×10^{3}	4.35×10^{3}	4.93×10^{3}	4.57×10^{3}	---	---	---
	硫化物	mg/L	5.39	5.48	5.47	5.46	5.13	5.43	5.40	5.37	---	---	---
	粪大肠菌群	MPN/L	5.0×10^{4}	7.0×10^{4}	1.1×10^{5}	5.0×10^{4}	1.7×10^{4}	9.0×10^{3}	5.0×104	4.0×10^{4}	---	---	---
	汞	mg/L	0.00042	0.00042	0.00040	0.00041	0.00038	0.00041	0.00041	0.00040	---	---	---
	六价铬	mg/L	0.361	0.435	0.483	0.353	0.421	0.346	0.362	0.375	---	---	---
	铬	mg/L	1.16	0.948	0.859	0.868	0.488	0.621	0.563	0.709	---	---	---
	铜	mg/L	0.29	0.30	0.25	0.32	0.34	0.33	0.34	0.33	---	---	---
	铅	mg/L	0.173	0.174	0.160	0.147	0.161	0.154	0.166	0.131	---	---	---
	锌	mg/L	0.842	0.861	0.746	0.896	1.01	0.986	1.03	1.05	---	---	---
	砷	mg/L	0.169	0.168	0.159	0.181	0.164	0.157	0.165	0.138	---	---	---
	硒	mg/L	0.0357	0.0343	0.0420	0.0319	0.0309	0.0229	0.0141	0.0184	---	---	---
	镉	mg/L	0.00556	0.00498	0.00471	0.00441	0.00637	0.00534	0.00655	0.00600	---	---	---
	镍	mg/L	0.482	0.491	0.429	0.514	0.477	0.458	0.454	0.442	---	---	---
	钡	mg/L	0.49	0.51	0.44	0.53	0.54	0.53	0.53	0.52	---	---	---

	铍	mg/L	0.00125	0.00102	0.00067	0.00082	0.00072	0.00089	0.00115	0.00065	---	---	---
渗滤液处理设施出口	pH（无量纲）	/	8.9	8.9	8.9	8.8	8.8	8.9	8.9	8.8	6.0~9.0	达标	---
	悬浮物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---	---	99.78%-99.82%
	色度	倍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤20	达标	99.92%-99.92%
	总氮	mg/L	0.12	0.09	0.07	0.07	0.08	0.07	ND	0.06	≤15	---	99.95%-99.98%
	氨氮	mg/L	0.035	0.044	0.03	0.032	0.048	0.027	0.030	ND	≤5	达标	99.97%-99.99%
	总磷	mg/L	0.02	ND	ND	ND	ND	0.01	ND	ND	≤0.5	达标	99.91%-99.96%
	化学需氧量	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤50	达标	99.996%- 99.996%
	五日生化需氧量	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤10	达标	99.999%-99.999%
	氟化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤2.0	---	99.89%-99.92%
	氯化物	mg/L	0.202	0.120	0.168	0.183	ND	0.176	0.189	0.120	≤250	达标	99.95%-99.97%
	硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.0	---	99.94%-99.96%
	粪大肠菌群	MPN/L	400	130	130	50	80	40	80	20	≤100	达标	99.82%-99.90%
	汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.05	达标	93.90%-95.12%
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	达标	99.41%- 99.51%
	铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤1.5	达标	99.79%- 99.81%
	铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	达标	91.67%-93.33%
	铅	mg/L	0.00038	ND	ND	0.00039	0.00012	0.00027	0.00044	0.00052	≤1.0	达标	99.78%-99.82%
	锌	mg/L	ND	0.032	ND	0.154	ND	0.014	ND	0.042	≤1	达标	93.60%- 95.12%
	砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	达标	99.89%- 99.91%
	硒	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	---	---	99.45%-99.48%
	镉	mg/L	ND	ND	ND	0.00006	ND	ND	0.00023	ND	≤1.5	达标	96.50%- 97.02%
	镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.04	达标	99.25%-99.27%
	钡	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	≤	---	98.98%-99.02%
	铍	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.00026	ND	≤0.002	达标	97.90%- 97.94%

④回用消纳可行性分析

根据工程分析，本项目依托现有渗滤液处理站处理的废水量合计为28.6555m^3/d，渗滤液处理站处理后全部回用不外排，则产生的回用水产生水量增加28.6555m^3/d，本项目生产用水（来源于工业消防水池的回用水）用水量为0.875m^3/d，结合水平衡分析，焚烧项目循环冷却系统需水量远大于回用水产生量，仍需补充一定量的自来水方可满足循环冷却用水的需水要求，根据水平衡内容分析，本项目依托现有渗滤液处理站处理的废水经过达标处理后能够完全回用消纳。

3、废水环境影响分析

本项目新增的生活污水、新增的生产废水（油水分离装置产生的分离废水、厨余垃圾处理车间地面清洁废水）以及渗滤液处理站和工业废水处理站新增的浓水，新增的生产废水和生活污水均依托现有渗滤液处理站进行处理；渗滤液处理站和工业废水处理站新增的浓水直接用于石灰石浆液制备，废水不外排，不会对周边水环境及纳污水体造成明显不良影响。

4、排放口情况及监测计划

本项目不设废水排放口，废水经过相应预处理后均回用。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）、《排污单位自行监测技术指南固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）、《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134-2020）和《广东省生活垃圾焚烧厂运营管理规范》（粤建公告〔2019〕82号），项目扩建后废水监测计划如下：

表4-17 扩建后全厂的废水监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水			
渗沥液处理系统出口处	pH、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、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、硫化物、氟化物	每季度一次	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）标准中间冷开式循环冷却水补充水标准
工业废水处理站	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类	每季度一次	
淋溶液调节池出口	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、汞、镉、铅、总铬、六价铬、砷、铜、锌、钡、铍、镍、氯化物、硒、二噁英类	每月一次	台山市静脉产业园（焚烧项目）渗滤液处理系统进水浓度要求
1个雨水排放口[1]	COD_{Cr}、氨氮、悬浮物	每季度一次	-

三、噪声

1、噪声源强

项目扩建后主要噪声源厨余垃圾车间设备运行噪声，其余生产设备和运行情况不变，类比同类型项目调查分析，厨余垃圾车间生产设备噪声值约为 70~78dB（A），厂房隔音的降噪效果参考《污染源源强核算技术指南火电》（HJ888-2018）附录 E.3 火电厂常用噪声治理措施及效果，15~35dB（A），本环评取均值 25dB（A）。

表 4-18 项目扩建后新增主要噪声源及源强（单位：dB（A））

序号	设备/设施名称	数量（台/套）	声源类型（频发、偶发等）	产生强度		降噪措施		排放强度		持续时间（h）
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
1	缓存仓	1	频发	类比法	70	厂房隔音	25	预测	45	5840
2	双轴破碎机	1	频发		75				50	5840
3	油水分离装置	1	频发		78				53	5840
4	出料螺旋	1	频发		75				50	5840
5	提升刮板机	1	频发		75				50	5840
6	无轴输送螺旋	2	频发		75				50	5840
备注：表中噪声水平为声源外 1m 处测得的噪声源强。										

2、声环境影响分析

固定声源的噪声向周围传播过程中，会发生反射、折射、衍射、吸收等现象，项目声源主要位于室内，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，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_{w} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：

Q：指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R：房间常数，R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，㎡；α为平均吸声系数；

r：声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

L_{P1i}（T）：靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}：室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N：室内声源总数。

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$

式中：

L_{P2i}（T）：靠近围护结构处室外 N 个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

T_{Li}：围护结构i倍频带的隔声量，dB。

④无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

式中：

L_p（r）——距噪声源 r 米处的噪声预测值，dB（A）；

L_p（r_0）——距噪声源 r_0 米处的参考声级值，dB（A）；

r——预测点距声源的距离，m；

r_0——参考点距声源的距离，m。

⑤预测点的预测等效声级（Leq）计算公式：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB（A）。

⑥拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）计算公式：

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

1）噪声源对厂界的影响分析

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）》：“分析厂界和环境保护目标达标情况。”

本项目厨余垃圾处理车间的设备噪声叠加值为 83.6dB（A），扣除厂房隔声量后的噪声源强为 58.6 dB（A），经过距离衰减后本项目对各厂界噪声影响情况见表 4-19 ，本项目新增最大贡献值为 38.6dB（A），且本项目周边 50m 范围内无声保护目标，对周边敏感目标几乎没有影响，本项目通过选用低噪声设备，且噪声源经过厂房隔声和距离衰减后厂界噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值”的 2 类功能区对应限值要求，故本项目运营期不会对周围环境产生明显不良影响。

表 4-19 项目扩建后厨余垃圾车间与各厂界的距离及距离衰减量

设备/设施	声源与各厂界距离（m）及衰减后噪声值（dB（A））							
	东面	衰减后噪声值	南面	衰减后噪声值	西面	衰减后噪声值	北面	衰减后噪声值
厨余垃圾车间	75	21.1	165	14.3	375	7.1	10	38.6

3、噪声防治污染措施及建议

为确保项目营运期噪声能够稳定达标排放，减少本项目噪声源对周围环境的影响，建议建设单位应做到以下措施：

①选用低噪声设备，噪声较高的设备采用隔振垫，并加固安装设备以降低振动时产生的噪声；

②注重墙体隔声效果，尽量采用密闭形式作业；

③合理布局，重视总平面布置，让噪声源尽量远离车间边界，通过车间阻挡

及距离衰减噪声传播，降低噪声对外界的影响；

④加强管理建立设备定期维护、保养管理制度；

经过采取以上的措施后，本项目边界噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响较小。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ 1301-2023），并结合项目运营期间污染物排放的特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-20 项目噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声			
厂区东、南、西、北厂界分别各 1 个采样点	Leq、Lmax	每季度一次	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
备注：昼间、夜间均生产的需分别监测昼间 Leq 和夜间 Leq。夜间频发、偶发噪声需监测最大 A 声级 Lmax，频发噪声、偶发噪声在发生时进行监测。			

四、固体废物

项目扩建后新增 4 名工作人员，新增生活垃圾、废油脂、污水处理污泥、厨余垃圾处理产生的毛油、固渣、设备维修产生的废机油、废机油桶；生活垃圾、固渣、污水处理污泥、废机油均依托现有焚烧炉焚烧处理，不外排；废油脂和毛油外售专门回收单位回收；废机油桶委托有资质单位进行处置；本项目产生的臭气依托现有的焚烧炉和活性炭应急除臭装置处理，活性炭应急除臭装置装填量、更换量和更换次数不变，不新增废活性炭。

1、固体废物产生情况

（1）一般固体废物

①生活垃圾

项目员工生活垃圾主要成分为废纸、果皮、塑料瓶等。根据《社会区域环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市办公垃圾为 0.5～1kg/（d·人），项目劳动定员 4 人，均在厂区食宿，生活垃圾产生系数按最小值 1kg/人·d 计。项目年工作 365 天。经计算，项目员工生活垃圾产生量为 4kg/d（1.46t/a），根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），属于 SW61 厨

余垃圾，固废代码为900-099-S64（以上之外的生活垃圾），依托现有焚烧炉焚烧处理，不外排。

②废油脂、毛油

本项目新增4名员工食宿，由前文分析可知，本项目员工生活废油脂产生源有两处：一为食堂油烟经静电油烟净化器处理过程会产生废油脂，由前文分析可知，产生量为0.0006t/a-0.0002t/a=0.0004t/a；二为隔油池会产生废油脂，由前文分析可知，隔油池内废油脂产生量为0.0038t/a，隔油隔渣池对动植物油处理效率为80%，0.0030t/a，共计产生废油脂0.0034t/a。

毛油主要在厨余垃圾车间处理产生，根据物料平衡，毛油的产生量为1.037t/d，年运行365d，即年产生378.505t/a。

本项目产生的废油脂，毛油共378.5084t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），属于SW61 厨余垃圾，固废代码为900-002-S61（餐厨垃圾。相关企业和公共机构在食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中，产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂等），废油脂、毛油统一收集后交有相应处理能力的单位进行回收处理。

③固渣

固渣主要在厨余垃圾车间处理产生，根据物料平衡，固渣的产生量为19.2t/d，年运行365d，即年产生7008t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告2024年第4号），属于SW61 厨余垃圾，固废代码为900-002-S61（餐厨垃圾。相关企业和公共机构在食品加工、饮食服务、单位供餐等活动中，产生的食物残渣、食品加工废料和废弃食用油脂等），依托现有焚烧炉焚烧处理，不外排，如若遇到不能及时处置的情况，外售专业回收单位回收处置。

④污水处理污泥

污泥是水处理过程的副产物，包括筛余物、沉泥、浮渣和剩余污泥等，根据工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算：

$$Y=Y_T\times Q\times Lr$$

上式中：Y—干污泥产量，g/d；

Y_T—污泥产生系数，取1.0；

Q—污水处理量，m^3/d；

Lr—去除的 SS 的浓度，mg/L

由上式计算出本项目渗滤液污水处理站新增的污泥干重约 0.0096t/a（新增生活污水处理产生的污泥干重）+12.2580t/a（新增生产废水处理产生的污泥干重）=12.2676t/a，污泥含水率以 70%计，可知本项目产生的污泥约为 40.892t/a。根据建设单位提供的资料，项目污水处理站设有板框压滤机对含水污泥进行压滤，经压滤后污泥含水率降低到 50%，则本项目污水处理站污泥产生量（含水率为 50%）约为 20.446t/a。项目自建污水处理站产生的污泥属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中类别代码为 SW07 污泥，代码为 900-099-S07（其他污泥。其他行业产生的废水处理污泥。），依托现有焚烧炉焚烧处理，不外排。

（2）危险废物

①废机油

本项目设备日常维护保养过程会产生废机油。废机油产生量约为 0.05t/a。废矿物油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-217-08（使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油）。现有项目产生的废机油送焚烧炉焚烧处理，不在危废暂存间暂存；本项目产生的废机油参考现有项目处置方式处置，不在危废暂存间暂存，依托现有焚烧炉焚烧处理，不外排。

②废机油桶：本项目使用机油保养设备后，会产生废油桶。废矿物油桶产生量约为 0.05t/a。废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），收集后交由有危险废物处理资质单位处理。

表 4-21 固废协同焚烧处理入炉控制要求

类别	生活垃圾	污泥（含水率60%）	一般工业固废
掺烧比例	80%	10%	10%
备注：考虑到来料的不稳定，厂内可根据来料调整混合入炉物料比例调整热值，入炉热值按14500kJ/kg进行设计。			

表 4-22 固体废物汇总表

产生环节	名称	固废属性（代码）		主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	产生量（t/a）	贮存方式	利用或处置		
									量（t/a）	存放周期	去向
生活	生活垃圾	一般固废物	900-099-S64	无	固态	/	1.46	桶装加盖	1.46	每日	依托焚烧炉焚烧
生产/使用过程	废油脂、毛油		900-002-S61	无	液态	/	378.5084	储罐	378.5084	每周	交由专业单位回收处理
	固渣		900-002-S61	无	固态	/	7008	垃圾池	7008	即时	依托焚烧炉焚烧
废水治理	污水处理污泥		900-099-S07	无	固态	/	20.446	垃圾池	20.446	每月	
生产/使用过程	废机油	危险废物	900-217-08	废润滑油	液态	T/I	0.05	桶装密封	0.05	每月	
	废油桶		900-249-49	废润滑油	固态、液态	T/I	0.05	袋装密封	0.05	每年	交由具有危险废物回收处理资质的单位处理

2、环境管理要求

（1）**贮存要求**

①一般固体废物

一般工业固体废物仓库的建设防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

②危险废物

项目危险废物均采用防渗容器盛装，在贮存过程中不会产生浸出液，因此无需设置浸出液收集系统。盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。为降低危废渗漏的影响，建设单位拟在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层，危险废物在厂区内收集后，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。

危险废物在堆放时若管理不当容易发生扩散和泄漏，进而对环境造成污染，甚至损害人们的健康。因此，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18958-2023）

相关要求，本评价建议项目落实以下措施：

①危险废物集中贮存场所的选址位于项目车间内，贮存设施底部高于地下水最高水位。

②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

③堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）。

④危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 4-23 建设项目扩建后危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	危废暂存间	废机油②	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	飞灰养护车间东南角	45m²	密封桶装	/	/
2		废机油桶		900-249-49			密封袋装	0.05	1 年
3		废布袋②	HW49 其他废物	900-041-49				/	/
4		废水处理废过滤膜②	HW49 其他废物	900-041-49				/	/
5		废催化剂①	HW50 废催化剂	772-007-50				/	/
6		废溶剂瓶	HW49 其他废物	900-041-49				0.20	1 年
7		升压站废铅蓄电池	HW31 含铅废物	900-052-31				/	/

备注：
①废催化剂一次产生量较大，产生时直接委托有资质单位运走处理，不在危废暂存间暂存；
②表示该种危险废物通过焚烧炉焚烧处置，产生时直接运输至焚烧炉处置，不在危废暂存间贮存。
③现有项目厂区内设置一座 45m² 危废暂存间，危废间高度为 6.09m，扣除通道、集液沟/集液池、分区隔断等占地面积，可利用贮存面积约为 25m²，现有项目危废的储存形式主要有桶装、袋装，桶的规格按 200L 铁桶或塑料桶（规格为Φ=0.6m、H=0.9m），一般采用 50kg 编织袋或吨袋包装。危废桶装考虑叠层堆放，根据建设单位的运行经验，危废储存时的叠放层数一般为 2~4 层，本项目按照 4 层考虑，即堆放高度为 4.8m，围堰高度为 0.2m。根据分析可知，项目危废暂存间可存放铁桶或塑料桶共 25 个，项目铁桶或塑料桶单个最大容积为

0.2543m³，储存量按 80%计算，即有效容积为 0.2035m³，则铁桶或塑料桶最大贮存量约为 5.0875t（危废密度均按 1t/m³计），可存放袋装废物共 100 袋，则袋装最大贮存量约为 5t，则现有危废间最大暂存量约为 10t。根据项目危废产生量及存放周期可知，最大暂存量约为 0.25t，小于项目危废暂存间最大储存量，能满足储存需求。

（2）危险废物的环境管理要求

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

3、固废处置依托可行性分析

①处理种类可行性分析

现有项目的焚烧炉主要处置生活垃圾（含餐厨垃圾）、市政污水厂干化污泥、一般工业固废（与生活垃圾性质相近）、现有项目产生的废布袋、废活性炭、废过滤膜、废机油和员工办公生活垃圾、污水处理干化污泥均依托焚烧炉进行焚烧处置，且均通过竣工验收，达标排放。本项目产生的固渣（厨余垃圾处理车间产生）与生活垃圾中餐厨垃圾成分相似，生活垃圾、污水处理干化污泥、废机油与现有项目的处置方式一致，具有可行性，且本项目需要依托现有焚烧炉处置的量仅占焚烧处理量的 2.1%，对其影响不大。

②处理量可行性分析

根据统计建设单位近一年（2024 年第 4 季度~2025 年第 3 季度）的排污许可

执行报告，实际平均焚烧量为29.17~39.29t/h，平均值为35.29t/h，设计垃圾焚烧量为41.67t/h，故还有6.38t/h的剩余处理空间，本项目需要依托现有焚烧炉进行处理的固废共为7030.03t/a，固废投入垃圾池贮存，可以缓存7天时间进行调节，焚烧炉运行时间为8000h/a，即本项目平均每小时贡献0.88t的垃圾量，仅占焚烧炉剩余处理空间（6.38t/h）的13.8%，按最不利情况39.29t/h的焚烧量进行计算，本项目平均每小时的垃圾量，仅占焚烧炉剩余处理空间（2.38t/h）的37%。

远期预留垃圾焚烧发电厂的处理规模为500t/d（41.67t/h），即远期垃圾焚烧发电厂的综合处理规模为1500t/d，本次评价仅针对近期的设计规模进行分析。

4、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ 1039-2019）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）、《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134-2020）和《广东省生活垃圾焚烧厂运营管理规范》（粤建公告〔2019〕82号），本项目运营期固废监测计划详见下表。

表4-24 项目扩建后全厂固体废物监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
固废			
全厂生产流程	炉渣与飞灰产生量与处理方式	每天实时记录	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其2019年修改单（生态环境部公告 2019年 第56号）
飞灰稳定物	二噁英	每半年一次	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）
	含水率、总汞、总铜、总锌、总铅、总镉、总铍、总钡、总镍、总砷、总铬、六价铬、总硒	每周一次或每批次一次	
炉渣	热灼减率	每日一次	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其2019年修改单（生态环境部公告 2019年 第56号）

五、地下水、土壤

1、环境影响分析与评价

根据场地实际勘察，现有项目风险单元已做好防渗措施，详见表2-30。

2、环境污染防控措施

（1）源头控制

实施各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量，对工艺、管道、

设备、污水储存及处理构筑物做好控制措施，防治污染物的跑冒滴漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度。

（2）分区防治措施

结合项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。

本项目新增的厨余垃圾处理车间按重点污染防渗区要求进行，详见下表。

表 4-25 地下水、土壤污染防渗分区表

项目区域	污染物类型	防渗区域	防渗分区	防渗技术要求
厨余垃圾处理车间	持久性有机物	地面	重点防渗区	等效黏土防渗层等效黏土防渗层等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行

为预防企业在运行过程中对土壤及地下水造成污染，企业应定期对地下水防渗措施进行检查和维护，定期修缮，确保地下水防渗措施到时设计标准要求。同时，一旦发现因本企业导致的污染，应立即进行污染治理。

（2）运输过程污染防治与控制措施

①本项目厨余垃圾由运输公司进行公路运输，在运输过程中采用苫布遮盖；制定运输路线，尽可能避开村庄、居民区、学校等环境保护目标，安全文明驾驶，减少运输过程中扬尘、噪声影响。

②为了尽可能减轻厨余垃圾运输的污染，要求运输车辆的车轮、车体定时清洗避免污染路面；采用封闭车辆运输，避免沿途抛洒。

3、环境影响评价小结

项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，污染物均能达标排放，从源头上控制了项目对区域地下水及土壤环境的污染；建设单位按照分区防渗的要求进行防渗，并定期检查重点区域的防渗措施，保证治污措施正常运行的前提下，本次扩建项目对土壤及地下水环境不产生明显的影响。

六、环境风险

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）》表1，本项目厂区内贮存的垃圾滤液、分离废水等有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过了《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的临界

量。故本项目需设置环境风险影响评价专题，详见环境风险影响评价专题。

在采取有效的预防措施和应急措施后，本项目环境风险水平可接受。建设项目建成后，虽然存在发生风险事故的可能，但做好以上风险防范及应急措施的前提下，发生环境风险事故的后果较小，在可以接受的范围内，本项目风险可防可控。

七、电磁辐射

本次扩建项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无新增变压站，无需开展电磁辐射评价与分析。

运营期环境影响和保护措施

八、三本账分析

扩建前后污染物排放量”三本帐”一览表见下表。

表 4-26 扩建前后污染物排放量“三本帐”一览表（单位：t/a）

种类	污染物		现有项目		本项目排放量	以新带老削减量	全厂排放量	排放增减量
			实际排放量	许可量				
废气	颗粒物		7.9817	15.1858	0	0	15.1858	0
	SO_2		19.0500	60.715	0	0	60.715	0
	NOx		133.9000	166.966	0	0	166.966	0
	汞及其化合物		0.0028	0.076	0	0	0.076	0
	氯化氢		8.2990	15.179	0	0	15.179	0
	Cd+T1		0.0005	0.023	0	0	0.023	0
	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni		0.0017	0.759	0	0	0.759	0
	二噁英类①		0.055g/a	0.152g/a	0	0	0.152g/a	0
	氨		少量	/	0.0718	0	0.0718	+0.0718
	硫化氢		少量	/	0.0005	0	0.0005	+0.0005
	臭气浓度		少量	/	少量	/	少量	少量
废水②			0	0	0	0	0	0
固废④	一般固废	生活垃圾	53.73	/	1.46	0	55.19	+1.46
		废活性炭	9	/	0	0	9	0
		化学水制备废过滤膜	1	/	0	0	1	0
		炉渣	92693.76	/	0	0	92693.76	0
		污水处理污泥	3566.05	/	20.446	0	3586.496	+20.446
		废油脂、毛油	/	/	378.5084	0	378.5084	+378.5084
		固渣	0	/	7008	0	7008	+7008
	危险废物	飞灰	5429.21	/	0	0	5429.21	0
		废布袋	0.16	/	0	0	0.16	0
		废机油	2.5	/	0.05	0	2.55	+0.05
		废油桶	0		0.05	0	0.05	+0.05
		废水处理废过滤膜	0.5	/	0	0	0.5	0
		废催化剂	38.9	/	0	0	38.9	0
		废溶剂瓶	0.2	/	0	0	0.2	0

		升压站铅蓄电池③	/	/	0	0	/	0
		废变压器油	0-13.8	/	0	0	0-13.8	0

备注：

①根据建设单位提供的所有例行监测报告，二噁英类最大监测结果为 0.072ngTEQ/m^3，根据废气量推算一年产生量；

②表示废水经过处理后全部回用不外排；

③表示废铅蓄电池 5-10 年更换一次，暂未更换，需要维修更换时直接由供应商维修更换并回收废铅蓄电池，不在危废间暂存。

④固体废物指产生量。

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	DA007	厨房油烟	依托现有“油烟净化器”处理设施处理后通过排气筒排放	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）最高允许排放浓度要求
	厂界	氨、硫化氢和臭气浓度	除臭喷雾喷洒、加强通风	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中二级新扩改建厂界标准值
地表水环境	生活污水和生产废水（分离废水和厨余垃圾车间地面清洁废水）	CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP、动植物油	依托现有渗滤液处理站处理达标后回用	回用水执行《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中敞开式循环冷却水系统补充水要求。其中渗滤液处理站出水中第一类污染物（总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅）达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2024）表2标准中相关限值要求
声环境	生产设备噪声	噪声	选用低噪声设备、安装减振垫、墙体隔声等综合治理措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	（1）一般固体废物 本项目的一般工业固体废物采用库房或包装工具贮存，按照防渗漏、防雨淋、防扬尘等要求进行污染控制及环境管理，且可做到及时清运，项目无须设置一般工业固体废物贮存场。 （2）危险废物 危险废物按照《国家危险废物名录（2025年版）》（部令第36号）进行分类管理，危险废物收集、贮存、运输应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。			
土壤及地下水污染	（1）源头控制 实施各类废物循环利用的具体方案，减少污染物的排放量，对工艺、管			

防治措施	道、设备、污水储存及处理构筑物做好控制措施，防治污染物的跑冒滴漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低限度。 （2）分区防治措施 结合项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏及其性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。本项目新增的厨余垃圾处理车间按重点污染防渗区要求。 （3）运输过程污染防治与控制措施 ①本项目厨余垃圾由运输公司进行公路运输，在运输过程中采用苫布遮盖；制定运输路线，尽可能避开村庄、居民区、学校等环境保护目标，安全文明驾驶，减少运输过程中扬尘、噪声影响。 ②为了尽可能减轻厨余垃圾运输的污染，要求运输车辆的车轮、车体定时清洗避免污染路面；采用封闭车辆运输，避免沿途抛洒。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	本项目运营期本项目厂区内贮存的垃圾滤液、分离废水等有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过了《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的临界量，主要风险事故主要为风险物质泄漏以及因此导致的火灾事故等。通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。项目在严格落实各项可控措施和事故应急措施的前提下，项目风险事故的影响在可恢复范围内，项目环境风险防范措施有效，环境风险可接受。
其他环境管理要求	建设项目建成后，应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，应根据《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环办环评函〔2017〕1235 号）自主组织开展竣工环保验收，验收合格后方可投入正式生产。 建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）要求进行申请国家排污许可证。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

六、结论

本项目符合国家及地方现行产业政策要求，选址用地符合当地发展规划。在严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度，落实各项污染防治措施，并加强运营管理，实施排污总量控制，各种污染物达标排放的前提下，本项目对周围环境影响不大，环境风险处于可接受范围内，符合国家、地方的环保标准要求。

因此，从环境影响的角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

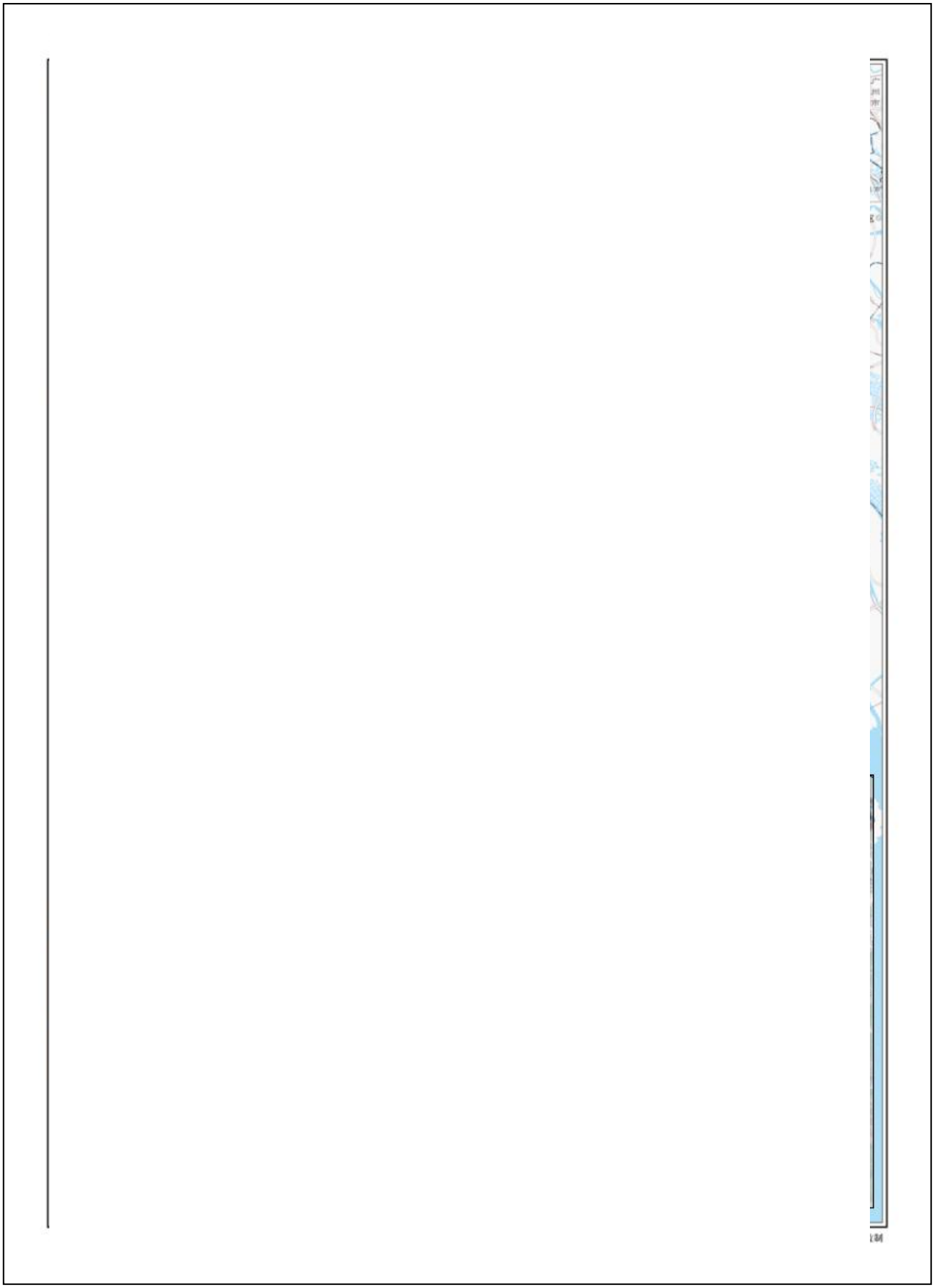
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	7.9817	15.1858	0	0	0	7.9817	0
	SO_2	19.0500	60.715	0	0	0	19.0500	0
	NOx	133.9000	166.966	0	0	0	133.9000	0
	汞及其化合物	0.0028	0.076	0	0	0	0.0028	0
	氯化氢	8.2990	15.179	0	0	0	8.2990	0
	Cd+T1	0.0005	0.023	0	0	0	0.0005	0
	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni	0.0017	0.759	0	0	0	0.0017	0
	二噁英类①	0.055g/a	0.152g/a	0	0	0	0.055g/a	0
	氨	少量	0	0	0.0718	0	0.0718	+0.0718
	硫化氢	少量	0	0	0.0004	0	0.0004	+0.0004
	臭气浓度	少量	0	0	少量	0	少量	少量
废水	0	0	0	0	0	0	0	0
一般工业固体废物	生活垃圾	53.73	0	0	1.46	0	55.19	+1.46
	废活性炭	9	0	0	0	0	9	0
	化学水制备废过滤膜	1	0	0	0	0	1	0
	炉渣	92693.76	0	0	0	0	92693.76	0
	污水处理污泥	3566.05	0	0	20.446	0	3586.496	+20.446
	废油脂、毛油	/	0	0	378.5084	0	378.5084	+378.5084

	固渣	0	0	0	7008	0	7008	+7008
危险废物	飞灰	5429.21	0	0	0	0	5429.21	0
	废布袋	0.16	0	0	0	0	0.16	0
	废机油	2.5	0	0	0.05	0	2.55	+0.05
	废油桶	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废水处理废过滤膜	0.5	0	0	0	0	0.5	0
	废催化剂	38.9	0	0	0	0	38.9	0
	废溶剂瓶	0.2	0	0	0	0	0.2	0
	升压站铅蓄电池	/	0	0	0	0	/	0
	废变压器油	0-13.8	0	0	0	0	0-13.8	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

填表说明：现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。

附图 1：本项目地理位置图



公用能源投资（台山）有限公司厨余垃圾处理建设项目环境风险评价专项评价

编制日期：2026 年 03 月

1 环境风险评价目的

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2 风险调查

2.1 现有项目环境风险回顾性评价

1、主要风险物质、风险源识别

现有项目主要风险物质包括柴油、氨水、盐酸、甲烷、乙炔、次氯酸钠、垃圾渗滤液、淋溶液、废机油、废变压器油等危险物质。主要风险类型包括物料/废水（液）泄漏，以及易燃易爆物质泄漏导致发生火灾、爆炸事故引发的 CO 等次生污染物排放。

现有项目主要风险单元为：车间供油站、氨水站、渗滤液处理站、工业废水处理站、厌氧储罐、乙炔汇流间、化水站、综合水泵房、垃圾渗滤液收集池、淋溶液收集装置、危废暂存间、事故油池。

现有项目主要风险物质和风险源详见下表。

表 2-2 危险物质和风险单元识别分析表

序号	危险物质	所在风险单元
1	柴油	车间供油站
2	氨水	氨水站
3	盐酸	渗滤液处理站
		工业废水处理站
4	甲烷	厌氧储罐
5	乙炔	乙炔汇流间
6	次氯酸钠	化水站
7		综合水泵房
8		渗滤液处理站
9		工业废水处理站
10	垃圾渗滤液	渗滤液处理站
11		垃圾渗滤液收集池
12	淋溶液	淋溶液收集装置
13		飞灰填埋场
14	废机油	危废暂存间
15	废变压器油油（事故产生）	事故油池

2、已采取的风险防范措施

表 2-3　现有项目风险防范措施一栏表

序号	风险单元	风险源	风险事故情形	风险防控措施	应急措施
1	主厂房	垃圾焚烧烟气处理系统	重金属、二噁英、氯化氢等泄漏	定期检查管道、阀门、接头的气密性；设置可燃/有毒气体报警；同时配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器	立即组织检修人员查看废气处理设备，查找泄漏地方，若短时间不能修复，则立即停车，以减少废气排放。
			重金属、二噁英、氯化氢等泄漏引发的火灾爆炸	摄像监视装置、烟气自动监测系统、紧急烟囱超压设计、自动控制系统安装有停电保护、过载保护、线路故障报警、焚烧系统双路供电、截止阀、事故池、渗滤液调节池	（1）火灾事件发生时，现场人员应第一时间向应急总指挥报告（如火势大应立即拨打 119 报警），同时安排就近取用消防器材进行灭火。（2）应急总指挥在接到电话后应第一时间赶往事件现场，启动应急救援预案，调集人员灭火。在火灾现场判断火灾大小，决定是否向消防大队报警。（3）应急救援组应占领上风或侧风阵地，进行火情侦查、火灾扑救，疏散警戒组安排无关人员从上风向或侧风向尽快撤离。（4）应迅速查明燃烧范围、燃烧物品及其周围物品的品名和主要危险特性、火势蔓延的主要途径，燃烧产物是否有毒。查看火场周围是否存在易燃易爆品，如存在应尽快转移。（5）火势较大时，应先堵截火势蔓延，控制燃烧范围，然后逐步扑灭火势。（6）消防灭火的同时要关闭厂区总排放口。通过装置围堰和地面导流槽收集生产事故排水和消防废水，流入事故池（有效容积 600m3），集中处理。（7）如情况严重，必要时由总指挥下令公司运营全部停止，切断所有危险源连接管道，由应急疏散组人员带领，各站、部门负责人负责将所有人员紧急疏散到厂区外安全地带。（8）火灾扑灭后，仍要派人监护现场、消灭余火。保护现场并接受事件调查。迅速将有关情况上报环境主管部门。
		乙炔汇流间	乙炔泄漏或泄漏引发的火灾爆炸	定期检查管道、阀门、接头的气密性；设置可燃/有毒气体报警；同时配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器	立即关闭气瓶阀门，泄漏停止。查找泄漏位置，后续维修。阀门失效，迅速将气瓶转移至空旷地带，并设置警戒区域，待气体泄漏完毕；泄漏的乙炔遇明火，发生火灾爆炸，灭火过程中产生消防废水，收集至事故废水池
2	车间供油站	柴油储罐	柴油泄漏	可燃气体报警装置、截止阀、库区围墙、防火堤、收集边沟、罐区/库区防渗	少量泄漏：用消防砂在围堰中吸附；大量泄漏：采用消防沙围堵、控制，再收集至消防桶，作为危废处置。若泄漏的柴油遇明火，发生火灾爆炸。灭火过程中产生的消防废水，待灭火后收集至事故废水池
3	氨水站	氨水储	氨水泄漏	氨气泄漏报警	少量泄漏：用消防砂在围堰中吸附；大量泄漏：自

		罐		报置、高低液位指示控制、液位高低报警泵连锁装置、手动截止阀、罐区围堰、罐区防渗	动报警装置启动，立即采用大量水冲洗，并及时关闭雨水止水闸，将产生废水集中在围堰内，经收集至污水站进行处理
4	化学水车间（化学品存放区）	次氯酸钠储罐	次氯酸钠泄漏	截止阀、收集边沟、漫坡、地面防渗	关闭管道阀门，流入加药间围堰及收集边沟，会腐蚀加药间地面，漫坡阻挡不会流出室外，少量泄漏采用消防沙吸附，大量泄漏用大量水冲洗，稀释后收集排入厂区事故水池
5	渗滤液处理站	渗滤液处理站各池体、厌氧储罐、盐酸储罐	渗滤液泄漏	池体防渗、雨水口止水阀、事故池	防渗层破损时，将发生泄漏的渗滤液收集系统内的渗滤液泵送至渗滤液调节池，并对泄漏部位进行修补；极端情况下，废水漫流出渗滤液处理站，则关闭厂区雨水总阀门，防止事故废水通过雨水管道排出厂外，同时，最大限度地将废水围堵在渗滤液处理站内，并及时抽调入事故池，渗滤液处理站外的场地冲洗废水排入初期雨水收集池中，待池体修补完成后，事故废水重新排入渗滤液处理站进行处理。若雨水口止水阀失效，废水排放出厂界，采取措施对排渠进行围堵，同时对废水进行收集处理。
			盐酸泄漏	截止阀、收集边沟、漫坡、地面防渗	关闭管道阀门，流入加药间围堰及收集边沟，会腐蚀加药间地面，漫坡阻挡不会流出室外，少量泄漏采用消防沙吸附，大量泄漏用大量水冲洗，稀释后收集排入厂区事故水池
6	飞灰填埋场	飞灰填埋场	淋溶液泄漏	库区及边坡防渗、渗漏检测层、地下水监测井、渗滤液调节池	通过渗漏检测层、填埋库区两侧及下游位置设的地下水监测井（ 每两周监测一次），发现异常立即查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施；发现填埋场衬底破裂导致污染地下水，加强对地下水的抽吸，并同时通过开孔灌注粘合剂的办法，进行裂缝密封或以硅碳溶液来修补填埋场垫层的破损部位，解决垫层的渗漏污染问题；发现下游地下水污染时，在应急状态下应在截污坝外侧建造垂直渗滤墙，隔断被污染地下水向外漫渗
7	淋溶液收集装置区	淋溶液收集装置	淋溶液泄漏	地下水监测井	该装置区地下水下游布设有地下水监测井，每两周监测一次），发现异常立即查找原因，发现渗漏位置并采取补救措施。
8	危废暂存间	危废暂存间	废机油泄漏	地面防渗、收集边沟、漫坡、托盘、应急收集池	废机油泄漏，防渗漏托盘和节流槽能够控制在危废暂存间内，用消防沙吸附，再收集至消防桶中作为危废处置。若泄漏的废机油遇明火，发生火灾爆炸。灭火过程中产生消防废水，收集至事故废水池，作为危废处置。消防水会流入附近地面的雨水井，经收集至事故水池。

3、已采取的风险防范措施

现有项目突发环境事件应急预案已于 2024 年 8 月在江门市生态环境局完成备案，备案编号为：440781-2024-0080-M。

2.2 风险源调查

1、危险物质数量和分布情况

本项目位于厨余垃圾处理车间，本项目涉及的危险物质主要为废机油、垃圾滤液（含分离废水），垃圾滤液在密闭设备中经过挤压产生，经油水分离装置处理后形成分离废水，分离废水主要位于废水储罐中，通过管道定期泵向室外的运输罐车，再运至渗滤液处理站进行处理，不通过管道直接连接渗滤液处理站，故本项目不涉及渗滤液处理站风险单元，风险单元主要为厨余垃圾处理车间以及危废暂存间。

对本项目涉及的原辅材料、燃料、最终产品、污染物等进行筛选，确定本项目涉及的危险物质数量及分布情况见下表。

表 2-4　本项目涉及的危险物质数量和分布情况

序号	类别	名称	年用量（t/a）	*最大存在总量（t）	储存方式及储存地点	
1	污染物	垃圾滤液、分离废水	/	43.6	厨余垃圾处理车间	生产设备、废水储罐
2		氨	/	0.0020		/
3		硫化氢	/	0.00001	厨余垃圾处理车间	
5		废机油	/	0.05	危废暂存间	
6		危险废物	/	0.25		
备注：*最大存在总量计算详见风险专项表 3-2 备注						

表 2-5　本项目涉及的危险物质识别分析表

序号	名称	是否属于危险物质	判断依据
1	垃圾滤液、分离废水	是	属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录B“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中“CODc浓度≥10000mg/L的有机废液）”物质
2	废机油	是	属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录B“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中“油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）”物质
3	危险废物	是	参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录B“表B.2 突发环境事件风险物质及临界量”中“危害水环境物质（急性毒性类别1）”物质
4	氨	是	属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录B“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中的物质
5	硫化氢	是	属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HT169-2018）附录B“表B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中的物质

2、生产工艺特点

1）厨余垃圾高含水率、高有机质、易腐易变质，常温下 2~4h 易发生厌氧腐败，产生硫化氢、氨等有毒有害气体，原料储存、转运环节易引发恶臭扩散风险；

2）生产区域密闭性要求高（为控制恶臭），但密闭空间易导致有毒有害气体（硫化氢、氨等）积聚，且硫化氢属于易燃气体，若通风不良，遇设备电火花、静电等引发燃烧爆炸；

3、环境敏感目标调查

根据现场调查，确定本项目风险评价范围内环境风险保护目标见下表和图 2-1。

表 2-6　本项目大气环境敏感目标特征表

序号	环境敏感目标		功能性质	规模（人）	方位	距离（m）	影响方式
	行政村	自然村					
1	台城街道筋坑村	南乐	居民区	2308	东北面	886	风险
2		南二	居民区		东北面	700	风险
3		常兴	居民区		东北面	915	风险
4		常安	居民区		东北面	900	风险
5		良边	居民区		东北面	1218	风险
6		常盛	居民区		东北面	1000	风险
7		竹林	居民区		东北面	1170	风险
8		形洲	居民区		东北面	1807	风险
9		龙兴	居民区		东北面	1946	风险
10		维新	居民区		东北面	2000	风险
11		永安	居民区		东北面	2312	风险
12		塘一	居民区		东北面	1425	风险
13		塘二	居民区		东北面	1619	风险
14		大成	居民区		东北面	1900	风险
15	台城街道礼边村	永兴	居民区	2016	东北面	2223	风险
16		永盛	居民区		东北面	2185	风险
17		三北	居民区		东北面	1800	风险
18		马尾湖一	居民区		东北面	1893	风险
19		马尾湖二	居民区		东北面	2223	风险
20		东盛	居民区		东北面	2185	风险
21		木咀	居民区		东北面	1800	风险
22		东安	居民区		东北面	1893	风险
23		西安	居民区		东北面	1564	风险
24	三合镇温泉村	流荫	居民区	6491	东面	525	风险
25		尤鱼	居民区		东南面	2187	风险
26		东华里	居民区		东南面	1778	风险
27		五福里	居民区		东南面	1851	风险
28		东成一	居民区		东南面	1924	风险

序号	环境敏感目标		功能性质	规模（人）	方位	距离（m）	影响方式
	行政村	自然村					
29		就成	居民区		东南面	1823	风险
30		安乐	居民区		东南面	2057	风险
31		长潭	居民区		东南面	2400	风险
32		安和	居民区		东南面	2927	风险
33	台城街道泡步村	官步里	居民区	811	西南面	2023	风险
34		中和里	居民区		西面	2030	风险
35		潮江	居民区		西面	1487	风险
36		南步	居民区		西面	1887	风险
37		南潮	居民区		西面	1972	风险
38		锦泽	居民区		西北面	1864	风险
39		新泽	居民区		西北面	1819	风险
40		向北	居民区		西北面	1829	风险
41		永年	居民区		西北面	1869	风险
42		安步	居民区		西北面	2137	风险
43		泡步	居民区		西北面	1876	风险
44	台城街道水南村委会	水园	居民区	1876	西北面	2100	风险
45		吉水	居民区		西北面	1969	风险
46		水楼	居民区		西北面	2260	风险
47		西龙	居民区		西北面	2294	风险
48		永胜	居民区		西北面	2443	风险
49		水背	居民区		西北面	2865	风险
50		水湾	居民区		西北面	2656	风险
51		背岭	居民区		西北面	2781	风险
52	三合镇东联村委会	白鸡	居民区	2571	西面	2230	风险
53		海清	居民区		西南面	2200	风险
54		永清	居民区		西南面	2210	风险
55		太湖塘	居民区		西南面	2840	风险
56		旺湾	居民区		西南面	2700	风险
57		龙安	居民区		西南面	2645	风险

表 2-7　项目周边水环境受体情况一览表

序号	环境要素	水体名称	相对方位	与厂界的最小距离	功能区划
1	地表水	排洪渠	东面	0m	地表水Ⅳ类
2	地表水	桂水河	东面	1040m	地表水Ⅲ类
本项目无外排水，雨水排放口经排洪渠流入桂水河，最终汇入新昌水。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号），新昌水（台山南门桥-开平新昌段）属于潭江水系，为工农用水，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，且根据排污许可申请，雨水排放口排入的桂水河水质目标定为 III 类，根据根据《广东省地表水环境功能区划》中“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”，排洪渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。					

图 2-1 大气环境评价范围（3km）敏感目标分布图

图 2-2 地表水评价范围及环境敏感目标分布图

图 2-3 地下水评价范围及环境敏感目标分布图

3 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）可知，应根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

表 3-1　本项目环境敏感目标特征表

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险				

3.1　P 的分级确定

1、危险物质数量与临界量比值（Q）

根据（HJ 169-2018）附录 B，项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如表 3-2 所示。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，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的比值 Q。

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

式中：q_1，q_2，.....，q_n——每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

Q_1，Q_2，.....，Q_n——每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

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。

表 3-2　厂区危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	临界量依据①	该种危险物质 Q 值
1	垃圾滤液、分离废水①	/	43.6	10	（HJ169-2018）表 B.1 CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液）	4.3600
2	废机油②	/	0.05	2500	（HJ169-2018）表 B.1 油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.00002
3	危险废物（危废暂存间）③	/	0.25	100	（HJ169-2018）表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）	0.0025
4	氨④	7664-41-7	0.0020	5	（HJ169-2018）表 B.1 氨气	0.0004
5	硫化氢④	7783-06-4	0.00001	2.5	（HJ169-2018）表 B.1 硫化氢	0.000004
项目 Q 值合计						4.3629

备注：
①最大存在总量包括最大贮存量、在线量；
垃圾滤液、分离废水的在线量按 2 小时产生量进行估算；根据物料平衡，日产生垃圾滤液为 28.80t，日工作 16h，即垃圾滤液、分离废水 2 小时产生量为 3.6t，分离废水储罐（$20m^3*2=40m^3\times1m^3/t=40t$）最大贮存量为 40t，即垃圾滤液、分离废水的最大存在总量为 43.6t。
②本项目产生的废机油不在危废暂存间储存，产生时立即转移到焚烧炉焚烧，仅考虑厨余垃圾处理车间废机油量；
③本项目危险废物（废机油除外）暂存依托现有项目的危废暂存间，属于同一风险单元，危废暂存间的危险废物最大暂存量按危废暂存间的最大贮存能力计算；危废暂存间危险废物包括全厂的废机油桶、废溶剂瓶，危险废物临界量参考（HJ169-2018）表 B.2 危害水环境物质（急性毒性类别 1）；
④氨、硫化氢均属于本项目产生的废气污染物，产生后通过收集系统收集处理，按一天的产生量作为最大存在量，本项目恶臭产生量分别为氨 0.7364t、硫化氢 0.0045t/a。

注：1、首先根据（HJ169-2018 附录 B）表 B.1 判别，如未列入表 B.1，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照表 B.2 判别。

根据计算结果，本项目 Q 值为 4.3629，1≤Q<10，因此需根据（HJ 169-2018）附录 C 行业及生产工艺进行判别表进行行业及生产工艺（M）、环境敏感程度（E）的分级。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以 M1，M2，M3 和 M4 表示。

表 3-3　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目情况	本项目得分
石化、化工、医药、轻工化纤有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解工艺（裂化）、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	本项目不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	本项目不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	本项目不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	本项目不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管道）	10	本项目不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质的使用及贮存	5
合计				5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压值压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa； b 长输油管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

由企业的生产工艺、生产原辅材料可知，企业涉及风险物质的工艺主要为厨余垃圾处理车间分离废水的贮存、危险废物中废机油的贮存，由表 3-4 可知，企业 M 值为 M=5，表示为 M4。

3、危险物质及工艺系统危险性（P）

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确认危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 3-4　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

由上表可知，企业危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

3.2 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

1、大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

项目位于台山静脉产业园内，周边以林地为主，厂外不涉及油气及化学品输送管线，项目 500m 范围内均为工业企业，无村庄居民等敏感目标，5km 范围内人数总数为 4.88 万人，大于 1 万人，小于 5 万人。根据大气环境敏感程度分级划分原则，本项目的大气环境敏感度属于 E2 级。

2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3-7 和表 3-8。

表 3-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	**F2**	**F3**
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 3-7　地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 3-8　环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；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、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

当发生渗滤液调节池破裂，废水漫流出渗滤液处理站等事故时，首先应关闭厂区雨水总阀门，防止事故废水通过雨水管道排出厂外，同时，最大限度地将废水围堵在渗滤液处理站内，并及时抽调入事故池，渗滤液处理站外的场地冲洗废水排入初期雨水收集池中，待池体修补完成后，事故废水重新排入渗滤液处理站进行处理。极端情况下，若废水排出厂外，由于项目周边一定范围内不存在地表径流，排出厂外的废水主要是通过人工修建的排渠向低洼处排泄，建设单位可及时采取措施对排渠进行围堵，同时对废水进行收集处理。因此。发生事故时，危险物质不会直接进入附近桂水河。敏感性属于敏感 F3；放点下游（顺水流向）10km 范围内无饮用水水源保护区等重要，因此环境敏感目标属于 S3；项目环境敏感区等级为 E3。

3、地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-9。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3-10 和表 3-11。

表 3-9　地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 3-10　地下水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感风险的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区。

表 3-11　包气带防污性能分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s≤K＜1.0×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

本项目周边不属于特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区，地下水敏感程度为较敏感 G3；知源地质环境科技（东莞）有限公司于 2023 年 4 月编制了《台山市静脉产业园项目配套飞灰填埋场项目环境水文地质勘察报告》室内实验测场地包气带人工填土层和残积土层的垂直渗透系数为 3.96×10^{-6}~4.21×10^{-5}cm/s，水平渗透系数为 4.32×10^{-6}~3.80×10^{-5}cm/s，具弱~微透水性，包气带人工填土厚度>1m，该层分布连续且相对稳定，即包气带级别为 D2，则地下水敏感程度为 E3。

3.3 建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定本项目各环境要素环境风险潜势分别为：大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3。

因此，本项目大气环境风险潜势划分II，地表水环境风险潜势划分为I，地下水环境风险潜势划分为I。

表 3-12　建设项目环境风险潜势划分

环境要素	环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
		极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
大气环境	环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
	环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
	环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
地表水环境	环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
	环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
	环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
地下水环境	环境高度敏感区（E1）	IV^+	IV	III	III
	环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
	环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

3.4 评价工作等级及范围

1、评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，评价工作等级划分见表 3-13。

表 3-13　评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV^+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

由上表可知，本项目大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为简单分析。环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值：因此，本项目环境风险潜势最高等级为Ⅱ，综合环境风险评价等级为三级。

2、评价范围

本项目大气环境风险评价等级为三级评价，评价范围为项目边界外延 3km 范围，详见风险专项图 2-1；

本项目地表水环境风险评价等级为简单分析，当发生渗滤液调节池破裂，废水漫流出渗滤液处理站等事故时，首先应关闭厂区雨水总阀门，防止事故废水通过雨水管道排出厂外，同时，最大限度地将废水围堵在渗滤液处理站内，并及时抽调入事故池，渗滤液处理站外的场地冲洗废水排入初期雨水收集池中，待池体修补完成后，事故废水重新排入渗滤液处理站进行处理。极端情况下，若废水排出厂外，由于项目周边一定范围内不存在地表径流，排出厂外的废水主要是通过人工修建的排渠向低洼处排泄，建设单位可及时采取措施对排渠进行围堵，同时对废水进行收集处理。因此。发生事故时，危险物质不会直接进入附近桂水河，故评价范围为雨水排放口到排洪渠段（共 1.36km），详见风险专项图 2-2；

本项目地下水环境风险评价等级为简单分析，评价范围为以西侧、北侧、南侧均以山体的分水岭为界，东侧以桂水河为界，总面积 1.1km^2，详见风险专项图 2-3。

3.5 环境敏感点目标概况

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》中对环境敏感区的规定，环境敏感区是指依法设立的各级各类自然、文化保护地，以及对建设项目的某类污染因子或者生态影响因子特别敏感的区域，主要包括：（一）自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；（二）基本农田保护区、基本草原、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、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、越冬场和洄游通道、天然渔场、资源性缺水地区、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域、富营养化水域；（三）以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，文物保护单位，具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地。

根据导则的相关要求，本次评价对建设项目边界 3km 范围评价范围内的敏感目标进行调查，敏感目标的设置主要为人群聚集区。项目环境敏感目标分布情况见表 2-3 和图 2-1~图 2-3。

4 环境风险识别

4.1 物质危险性识别

通过对本项目涉及的原辅材料、燃料、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行风险识别，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）确定本项目涉及的危险物质种类主要是污染物和火灾和爆炸伴生/次生物，见下表。

废气主要来自厨余垃圾在处理过程中自身发酵产生恶臭气体（NH_3、H_2S）；废水主要是垃圾滤液、分离废水；固废主要是危险废物和设备维护产生废机油。

次生物质：发生火灾事故时，物质未完全燃烧产生的次生 CO。

本项目生产过程中使用到的原辅材料物危险性识别结果如下表 4-1 所示。

表 4-1 物质危险性识别结果一览表

序号	物料名称	主要危险性质	储存地点	
1	垃圾滤液、分离废水	有毒性	厨余垃圾处理车间	生产设备、废水储罐
2	废气污染物（氨、硫化氢）	有毒性		/
3	废机油	易燃性	厨余垃圾处理车间	
4	危险废物（危废暂存间）	有毒性	危废暂存间	
5	火灾和爆炸伴生/次生物（SO_2、CO 等）	有毒性	/	

表 4-2 本项目涉及有毒气体的理化性质

名称	危险性类别	物化性质	危险特性
硫化氢	易燃、有毒气体	分子量 34.08，是有腐卵臭味的无色气体，有毒。分子结构与水相似，呈 V 形，有极性。密度 1.539g/L，熔点-85.5℃，沸点-60.7℃。能溶于水，水溶液叫氢硫酸，还能溶于乙醇和甘油。完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。有较强的还原性。	本品是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度（1000mg/m^3以上）时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
氨气	有毒气体	分子量 17.03，无色有刺激性恶臭的气体。相对密度（水=1）为 0.82（-79℃），相对密度（空气=1）0.5971，熔点-77.7℃，沸点为-33.5℃，饱和蒸汽压（kPa）506.62，临界温度 132.4℃，临界压力 11.20Mpa。极易溶于水、乙醇、乙	低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。急性中毒：轻度者表现为皮肤、黏膜的刺激反应，出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎；可有角膜及皮肤灼伤。重度者出现喉头水肿、声门狭窄、呼吸道黏膜细胞脱落、气道阻塞而窒息，可有中毒性肺水肿和肝损伤。氨可引起反射性呼吸停止。如氨溅入眼

名称	危险性类别	物化性质	危险特性
		醚。易被压缩，加压可形成清澈无色的液体。易溶于水，并生成碱性腐蚀性的氢氧化铵溶液。氨浮在水上并发生“沸腾”。能产生可见的有毒蒸气团。气体比空气轻，遇冷附着在地面上。也易被固化成雪状的固体。	内，可致晶体浑浊、角膜穿孔，甚至失明。健康危害（蓝色）：3；易燃性（红色）：1；反应活性（黄色）：0；与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：氧化氮、氨。
一氧化碳（火灾次生）	易燃、有毒气体	分子量 28.01，无色无臭气体；熔点-205.1℃，沸点-191.5℃；密度 0.793（液体），蒸气密度 0.97（空气=1）；微溶于水，易溶于氨水；具还原性，与空气混合易燃，燃烧时发淡蓝色火焰。	本品为易燃气体，爆炸极限 12.5%–74.2%，遇明火、高温易爆炸燃烧。同时是剧毒气体，吸入后与血红蛋白结合致组织缺氧，轻度中毒表现头痛、恶心，重度可致昏迷、脑水肿甚至数小时内死亡，无明显预警气味易忽视；长期低暴露损伤神经与心血管系统。
二氧化硫（火灾次生	有毒、腐蚀性气体	分子量 64.06，无色具强烈刺激性气味的气体；熔点-75.5℃，沸点-10℃；密度 1.434（液体），蒸气密度 2.26（空气=1）；易溶于水（生成亚硫酸），溶于乙醇；具酸性，稳定且具氧化性（遇强还原剂显还原性）。	本品为有毒腐蚀性气体，吸入后强烈刺激眼、鼻、呼吸道黏膜，引发流泪、咽痛、胸闷，高浓度可致喉头水肿、肺水肿甚至窒息死亡；皮肤/眼直接接触液体可致灼伤。同时对环境危害大，溶于水形成酸雨污染土壤水体，对植物、建筑物具腐蚀性；与强还原剂接触可发生剧烈反应。

4.2 生产系统危险性识别

1、储运设施

垃圾滤液经油水分离后得到分离废水属于高浓度有机废液，在 PE 储罐储存、罐车装卸过程中，容易发生泄漏，泄漏后会加剧恶臭扩散。

2、生产设施

（1）大气污染事故风险

厨余垃圾在缓存、筛分、破碎过程中会产生氨气、硫化氢等可燃有毒气体，这些气体易在密闭空间（缓存仓、螺旋输送管道、刮板提升机壳体）内积聚，当浓度达到爆炸极限时，遇设备运行产生的火花、静电或电气设备非防爆隐患，会引发燃烧爆炸；设备破损或者管道连接处若密封不严或破裂，会导致垃圾滤液泄漏，滤液含高浓度有机物、油脂，泄漏后会加剧恶臭扩散。

（2）水污染事故风险

厨余垃圾在缓存、筛分、破碎过程中会垃圾滤液，设备破损或者管道连接处若密封不严或破裂，会导致垃圾滤液泄漏，污染地表水和地下水。

3、环保设施

（1）大气污染事故风险

废气收集管道连接处若密封不严或破裂，会导致废气泄漏，污染大气环境；废气治理设施故障，废气超标排放。

（2）水污染事故风险

废水收集管道连接处若密封不严或破裂，会导致分离废水泄漏，污染地下水；废水处理设施出现故障，发生事故排放时，大量的废水有可能未经处理直接排入市政管网。

4、事故中的伴生/次生环境风险

（1）大气污染事故风险

泄漏导致火灾爆炸，有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成危害。

（2）水污染事故风险

本项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态危险物质未能得到有效收集而进入雨水排放系统，通过雨水排放系统排放入雨水明渠，对外界水环境造成影响；泄漏后有机废液聚积地面，通过地面渗透进入地下含水层，对地下水环境造成不利影响，当事故发生时，事故废水首先暂存于依托的事故应急池内，事故应急池破损，导致事故废水泄漏至地下水。

4.3 危险物质转移途径识别

本评价需考虑其通过环境空气、地表水、地下水途径进行扩散。

1、环境空气扩散

①分离废水在 PE 储罐储存、罐车装卸过程中，容易发生泄漏，恶臭污染物进行大气环境；

②厨余垃圾在缓存、筛分、破碎过程中会产生氨气、硫化氢等可燃有毒气体，这些气体易在密闭空间内积聚，当浓度达到爆炸极限时，遇设备运行产生的火花、静电或电气设备非防爆隐患，会引发燃烧爆炸，爆炸后污染物会直接排放到大气环境中；

③废机油在运输或在贮存过程中发生泄漏，火花、静电或电气设备非防爆隐患，会引发火灾；

④项目废气收集管道破损以致废气泄漏，导致含有有毒有害物质的废气超标排放，污染大气环境。

⑤以上有毒或者可燃物质泄漏后发生火灾爆炸事故时伴生污染物进行大气环境，通过

大气扩散对项目周围环境造成危害。

2、地表水体或地下水体扩散

①厨余垃圾在缓存、筛分、破碎过程中会垃圾滤液，设备破损或者管道连接处若密封不严或破裂，会导致垃圾滤液泄漏，污染地下水；

②废气收集或者废水收集管道连接处若密封不严或破裂，会导致分离废水泄漏，污染地下水；

③易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态危险物质未能得到有效收集而进入雨水排放系统，通过雨水排放系统排放入雨水明渠，对外界水环境造成影响。

④当事故发生时，事故废水首先暂存于依托的事故应急池内，事故应急池破损，导致事故废水泄漏至地下水。

4.4 环境风险类型

根据本项目涉及的物料装卸、储存、输送等工艺环节，在类比同类项目事故风险的基础上，确定本项目风险类型为：危险物质泄漏、火灾和爆炸引起的伴生/次生污染物排放，见表 4-2。

表 4-3　本项目所涉及的主要风险类型及特征

生产单元	风险类型	事故危害	原因简析
生产设备、储罐、输送管道、装卸	危险物质泄漏	污染环境 人体健康	①生产设备或储罐破裂； ②法兰阀门密封泄漏； ③泵、设备、装卸连接管道缺陷破损开裂泄漏
	火灾爆炸等引起的伴生/次生污染物排放	污染环境 人体健康	①危险物质泄漏，导致着火爆炸； ②危险物质积聚，静电等导致着火、爆炸；
治理设施及连接管道	废气废水泄漏 废气废水超标排放	污染环境 人体健康	废气废水管道破损；项目治理设施故障

4.5 环境风险识别结果

根据上述分析，本项目环境风险识别结果如表 4-4 所示，危险单元如图 4-1 所示。

表 4-4　本项目风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	厨余垃圾处理车间	生产设备、阀门、法兰、连接管道	垃圾滤液	泄漏	环境空气扩散、地下水扩散	详见表 2-2
		生产设备、阀门、法兰、连接管道、储罐	废气（氨、硫化氢）	泄漏	环境空气扩散	
				泄漏导致的火灾、爆炸或火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散	
2		储罐、阀门、法兰、连接管道	分离废水	泄漏	环境空气扩散、地表水或地下水扩散	详见表 2-2
3	废气治理设施及其连接管道	废气治理设施及其连接管道	废气	泄漏、废气设施故障	环境空气扩散	详见表 2-2
4	废水治理设施及其连接管道	废水治理设施及其连接管道	废水	泄漏、废水设施故障	地表水或地下水扩散	详见表 2-2
5	危废暂存间	危废暂存间	废机油	泄漏	环境空气扩散、地下水扩散	详见表 2-2
				泄漏、泄漏导致的火灾、爆炸或火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散	

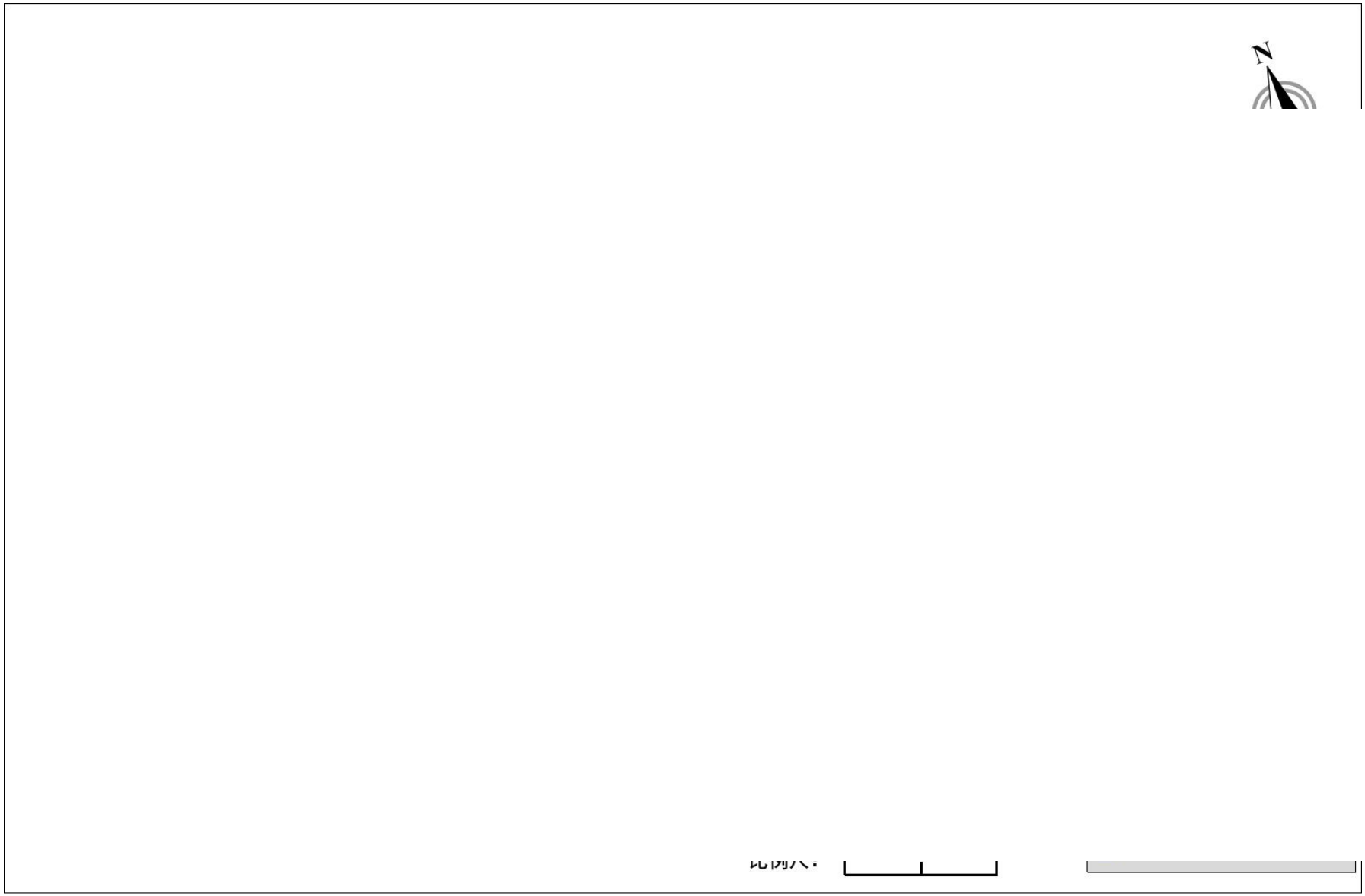


图 4-1 危险单元分布图

5 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

表 5-1　本项目风险事故情形设定一栏表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	厨余垃圾处理车间	生产设备、阀门、法兰、连接管道	垃圾滤液	泄漏	环境空气扩散、地下水扩散
		生产设备、阀门、法兰、连接管道、储罐	废气（氨、硫化氢）	泄漏	环境空气扩散
				泄漏导致的火灾、爆炸或火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散
2		储罐、阀门、法兰、连接管道	分离废水	泄漏	环境空气扩散、地表水或地下水扩散
3	废气治理设施及其连接管道	废气治理设施及其连接管道	废气	泄漏、废气设施故障	环境空气扩散
4	废水治理设施及其连接管道	废水治理设施及其连接管道	废水	泄漏、废水设施故障	地表水或地下水扩散
5	危废暂存间	危废暂存间	废机油	泄漏	环境空气扩散、地下水扩散
				泄漏、泄漏导致的火灾、爆炸或火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	环境空气扩散、地表水或地下水扩散

5.2 最大可信事故分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T-2018）的定义，最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。最大可信事故是具有一定发生概率的，其后果是灾难性的事故。根据本项目实际情况分析及其《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T-2018）附录 E 中泄漏频率的推荐值、类比同行业的风险事故统计结果及本项目实际设备配置情况，各部件类型发生风险（泄漏）事故的发生概率见下表。

表 5-2　主要风险事故发生概率一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
储罐	泄漏孔径为10mm孔径	1.00×10^{-4}/a
	10min内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	储罐完全破裂	5.00×10^{-6}/a
输料管道	泄漏孔径为10%孔径	5.00×10^{-6}/（m•a）
	全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m•a）
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	4.00×10^{-5}/h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6}/h
储桶	操作失误导致的整桶泄漏	6.9×10^{-7}次/年/桶

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T-2018）关于风险事故情形的设定原则，“设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6}/年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。”

因此，本评价确定本项目代表性事故为如下情况：

①设备、储罐或者管道破损泄漏导致废气（硫化氢等有毒易燃气体）在密闭车间集聚，遇明火、静电易发生火灾爆炸；

②设备、储罐或者管道破损泄漏引起火灾、爆炸导致的危险物质（CO、有毒有害物质）释放到大气环境中；

③易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态危险物质未能得到有效收集而进入雨水排放系统，通过雨水排放系统排放入雨水明渠，对外界水环境造成影响；

④当事故发生时，事故废水首先暂存于依托的事故应急池内，事故应急池破损，导致事故废水泄漏至地下水；

⑤当废气治理设施连接管道破损，导致废气泄漏超标排放，或废气治理设施故障时，废气超标排放；

⑥废水设施故障时，废水无法及时处理。

6 风险预测与评价

6.1 大气环境风险影响分析

废机油在常温常压下发生泄漏，泄漏的液体在空气中缓慢蒸发而形成气体，液体泄漏后聚集车间集水沟槽或危废暂存间集水沟槽，如遇火源就会发生火灾，由于燃烧产生的有害气体释放量难以定量，本次评价主要定性分析火灾发生时产生的有害气体对周围环境的影响。废机油火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳、一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物，二氧化硫燃烧时占废气体积比约 0.1%~0.8%，氮氧化物占比约 0.3%~1.2%，重金属氧化物：以质量占比计，约占颗粒物总质量的 1%~5%，铅、镉等重金属占比＜0.1%）；对环境和人体健康产生较大危害是一氧化碳、氮氧化物、而氧化物、重金属等有害物质。

有毒有害气体急性影响：燃烧产生的一氧化碳（CO）会造成周边人员缺氧中毒，挥发性有机物（VOCs）会刺激眼、鼻、呼吸道黏膜，引发头晕、恶心等不适症状；燃烧产生的 PM_{10}、$PM_{2.5}$颗粒物，可吸入人体肺部深处，加重呼吸道疾病患者病情。

影响范围定性：受车间/危废暂存间空间限制，燃烧初期污染物易在局部集聚，若通风条件差，车间内污染物浓度会快速超标；若为敞开式沟槽，污染物会向厂区周边扩散，影响范围为厂界外 100~300m，超过该范围后，污染物经大气稀释扩散，浓度可降至环境质量标准限值以下。本项目 500m 范围内无居民区、学校、医院等敏感点，影响较小。

短时性特征：燃烧为突发、短时事故，无持续污染物排放，火灾扑灭后，大气污染物可在数小时内通过自然通风消散，无长期累积性大气污染风险。

小结：当发生事故性泄漏产生次生污染时，企业需立即落实应急处理措施，减少危险物质的泄漏，以减少事故不良后果的发生。企业需完善相关大气风险防范措施，确保大气事故不会发生。

同时，在物质泄漏被引燃，且消防自动洒水灭火措施失效导致生产车间或仓库发生火灾的极端情况下，火灾燃烧产生有毒有害气体会影响到厂内工人及周边居民的健康；产生的消防废水有可能容纳了项目产生的危险物质，具有较大的不确定性，如果消防废水未有效收集，通过雨水管网排入排洪渠，将造成较大的影响。因此，本评价要求建设单位需落实应急预案，并对事故情景进行分级管控，给出环境风险防控与应急措施的实施计划。

6.2 地表水环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“4.4.4.2 地表水环境风险

预测。一级、二级评价应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果”。

对照前文分析内容，可知本次评价地表水风险评价等级为三级，仅进行定性分析说明地表水环境影响后果。

当车间液态危险物质泄漏时，液体泄漏后聚集车间集水沟槽或危废暂存间集水沟槽，车间设有缓坡，不会通过漫流排出车间外，如遇爆炸火灾产生的事故消防废水（可能含有本项目产生的高浓度液态危险物质），消防废水在厂区内漫流，倘若扩散到周围地表水环境，会带来一定的污染。厂区设有事故应急池 600m^2，可拦截消防废水，防止扩散到周边地表水。为防止消防废水进入雨水管网，可通过在雨水排放口设置截止阀避免其流入外环境，将其导入事故池暂存，避免消防废水外排。收集的事故废水委托有相关处理能力单位使用槽罐车转运处理，以减少其事故外排对周围水体的威胁；

当废水治理设施发生故障或大修时，本项目生产废水由于无法及时运至废水治理设施进行有效处理时，可委外进行应急处置。

如若发生极端情况下，若废水排出厂外，由于项目周边一定范围内不存在地表径流，排出厂外的废水主要是通过人工修建的排渠向低洼处排泄，建设单位可及时采取措施对排渠进行围堵，同时对废水进行收集处理。因此。发生事故时，危险物质不会直接进入附近桂水河。

因此建设单位只要严格落实事故防范措施和事故应急预案，事故废水（含泄漏物料）直接进入最终受纳水体桂水河的概率极小。

综上所述，本项目最可能对地表水产生影响的事故情况为雨水截止阀故障，导致事故废水未经处理通过雨水管网排放到桂水河。

6.3 地下水环境风险影响分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ610-2016）中评价等级判断，本项目地下水评价等级为简单分析。

根据工程分析，新增的生活污水、油水分离装置产生的分离废水、厨余垃圾运输车冲洗废水、厨余垃圾处理车间地面清洁废水，本项目产生的所有废水（除油水分离装置产生的分离废水外）均依托现有渗滤液处理站进行处理后回用，废水不外排。

正常工况下，车间地面采取防渗措施、导流沟、漫坡后，泄漏的物料将被截留在漫坡内，同时，根据后文分析，本项目设置一个容积 600m^3 的事故应急池，当事故发生时，事故废水首先暂存于依托的事故应急池内，同时采取紧急措施（与园区联动），关闭雨水总

排放口，立即制止险情，防止事故进一步恶化，降低事故对周围环境的影响。事故控制后，事故废水分批次进入渗滤液处理站处理以减缓事故废水对渗滤液处理站的影响；因此建设单位只要严格落实事故防范措施和事故应急预案，事故废水（含泄漏物料）直接进入地下水概率极小。

综上所述，本项目最可能对地下水产生影响的事故情况为事故应急池破损，导致事故废水泄漏至地下水。

本项目采取相应措施防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。同时根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，对项目不同场地提出分区防渗要求。并提出了跟踪监测的要求，目的在于对水质污染及时预警，并采取合理的补救措施。

考虑同时火灾事故、事故池破裂这两种事故的极端情形下，泄漏物质下渗至地下水中，由于当地浅层地下水与深层地下水之间水力联系较薄弱，对深层地下水影响较小。

综上所述，在项目施工期和运营期加强管理，严格遵循地下水环境防治与保护措施以及环评要求，本项目对地下水环境影响较小，地下水环境影响整体上可以接受。

7 环境风险管理

公司各单位要按照“统一指挥、协同配合”原则，与园区建立统一指挥的应急联动机制，充分发挥各单位的作用和优势，保证应急管理工作有序、高效进行。公司各单位要整合本单位的各种应急资源，明确应急管理各环节主管部门、协作部门、参与单位及其职责，实现预案联动、信息联动、队伍联动、物资联动。公司各单位要主动加强横向沟通配合，做到互联互通，信息共享，资源共享。

7.1 环境风险防范措施

（1）总平面布置图和建筑安全防范措施

1）选址、总图布置

本项目用地为公用设施用地，位于台山市静脉产业园内，周边主要分布为林地，最近的环境保护目标为距离东南边界 525m 的流荫村。建设单位应严格执行相关规范要求进行总图布置并设置安全防范措施。所有建、构筑物之间或与其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；在总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难场所等防护设施；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

2）建筑安全防范

建设单位应根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求。

根据生产装置的特点，在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

3）储存条件、储存设备区等安全防范措施

有毒有害物质的最大储存量是影响风险程度的首要因素之一，建设单位可通过有效途径减少有毒有害物质的贮存量，使危害减到尽可能小的程度。如：

a. 按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存；

b. 尽量分散连续使用危险物质。

而对于新增的厨余垃圾处理车间。采取的地下水防渗措施及防范措施如下：

a.各区域均做好水泥硬化，废水事故池做相应的防腐防渗处理。

b.各区域周围应敷设管沟或管道连接事故应急池，事故应急池收集管道应做好防腐防渗处理；同时厂区内应当设有雨水截断阀和污水截断阀，一经发现物料泄漏，及时处理。

4）改进工艺、贮存方式和贮存条件安全防范措施

a.贮存和运输采用多次小规模进行。

b.改进生产工艺，降低生产时的压力和温度，减少生产过程因“跑冒滴漏”的损失。

c.通过改进贮存设备、加料设备的密封性来减少风险事故发生的概率和程度。

5）日常管理

a.通过设置厂区系统的自动控制水平，实现自动预报、切断泄漏源等功能，减少和降低危险出现概率。

b.建立一套严格的安全防范体系，制定安全生产规章制度，加强生产管理，操作人员必须严格执行各种作业规章。

c.对职工进行教育，提高操作工人的技术水平和责任感，降低失误操作事故引发的环境风险。

d.定期对设备进行检修，使关键设备反应器在生产过程中处于良好的运行状况，把由于设备失灵引发的环境风险减至最低。

e.建设单位通过生产过程的合理调度和物流控制，控制厂区内危险品的仓储规模，仓库的设置和生产过程的操作与管理符合公安消防部门的各项规定要求，留有足够的安全防护距离。

f.厂区按规范购置劳动保护用具，如防毒面具、劳保鞋、手套工作服、帽等。在车间相应的岗位设置冲洗龙头和洗眼器，以便万一接触到危险品时及时冲洗。

g.厂区按规范购置应急物资，如湿麻袋、湿布、石棉毡、消防沙、干粉灭火器等。

h.建设单位应与当地有关部门商议，一起制定应急计划，定期联合演习。

（2）物料泄漏防范措施

厨余垃圾车间内设置导流沟、漫坡，物料泄漏后不会进入外环境；

输送防范措施：动力站管理人员有着较高的业务水平和管理水平，主要操作人员上岗前严格进行理论和实际操作培训，做到持证上岗；

定期对厨余垃圾车间和车间附近区域地面进行巡查，加强事故苗头监控，降低突发环境事故发生概率。

完善消防设施；采用便捷有效的消防、治安报警措施；制定公司消防器材点检制度，

并定期外包其他公司对消防器材进行更换，保证消防设备、设施、器材的有效使用。

公司制定一系列危化品管理制度及环境风险防范措施，为了有效管理，实际生产过程中需严格落实，降低事故发生概率。

（3）废水事故性排放防范措施

项目实行雨污分流，按要求设置三级防控体系。本项目按要求设置“单元-厂区”风险防控措施，一级防控：厨余垃圾车间内设置导流沟、漫坡；二级防控：厂区设置事故应急池和应急池切换阀门；同时与园区联动形成三级防控体系。当厨余垃圾车间内等生产单元发生事故时，瞬时事故废水首先经一级防控系统进行处理，当一级防控系统无法控制时，由二级系统进行控制处理。万一发生泄漏、火灾事故时，关闭雨水阀门开启事故应急池阀门，防止泄漏物、受污染的消防水进入外环境污染附近地表水体，同时事故应急池与园区污水管网连接，泄漏物、受污染的消防水可进入附近污水处理厂进一步处理，预计对项目周边地表水体的直接影响可能性较小；项目根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，经落实分区防渗措施后，万一发生事故时预计对地下水影响可能性较小。

1）事故应急池计算

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43 号），建设项目应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、漫坡等。根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中国石化建标〔2006〕43 号），事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{事故池}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_{雨}+V_4$$

式中：$(V_1+V_2-V_3)_{max}$—指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其最大值，m^3；

V_1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3（储存相同物料的罐组按 1 个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的 1 台反应器或中间储罐计）；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

$$V_2=\sum(Q_{消}\times t_{消})$$

式中：$Q_{消}$—发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，m^3/h；

$t_{消}$—消防设施对应的设计消防历时，h。

$Q_{消}$、$t_{消}$按《建筑设计防火规范》（GB 50016—2014）、《消防给水及消火栓系统技

术规范》（GB50974-2014）等有关规定确定。

V_3—发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m^3（例如，非可燃性对水体环境有危害物质的储罐应设置围堰或事故存液池、备用罐等，其有效容积均不宜小于罐组内 1 个最大储罐的容积）。

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；无发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。

$V_{雨}$—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

$$V_{雨}=10\times q\times F$$

式中：q—降雨强度（按平均日降雨量计算，q=qa/n，qa 为当地多年平均降雨量，mm，n 为年平均降雨日数，d），mm/d；

F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。

由于发生事故时，事故应急池应考虑全厂情况全厂的事故废水的产生情况如下所示：

对于 V_1：由于项目垃圾池为地下结构，渗滤液收集池低于地面标高，垃圾池内渗滤液能被有效收集，不外溢，因此，应急事故池容积不考虑收集物料量，氨水储罐最大物料量为 $70m^2$，厌氧储罐最大物料量为 $1950m^2$。

对于 V_2：

表 7-1　消防废水量计算一览表

建筑物名称	建筑体积（m^3）	高度（m）	建筑类型	室外消防设计流量（L/s）	室内消防设计流量（L/s）	灭火时间（h）	用水量合计（m^3）
主厂房	691202.88	51.36	丁类	30	20	2	360
飞灰养护间（危废暂存间所在区域）	2612.61	6.09	戊类	10	15	2	180
工业废水处理站	3693.6	7.2	戊类	10	15	2	180
渗滤液处理站	46968.2	14.6	戊类	10	15	2	180

①储罐消防废水量

储罐区参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018 版）规定计算消防水量。本项目设有 1 个 $50m^2$ 卧式埋地柴油储罐和 1 个 $70m^2$ 的氨水储罐。

按照 1 个 $50m^2$ 柴油罐为着火罐考虑，采用移动式水枪冷却，则供水强度为 0.8L/ •m^2，火罐供水范围按罐周全长。经计算，消防水栓流量为 3.45L/s，消防冷却延续时间为 4h，一次消防用水量为 $49.68m^3$。

氨水储罐泄漏时需通过喷淋稀释抑制氨气挥发，参考《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）（2018 版），固定冷却水系统喷淋的供水强度为 2.5L/min • m^2，消防

冷却延续时间为 4h。经计算，一次消防用水量为 13.56m^3。

②建筑物消防废水量

根据表 2-4 构筑物一览表可知，主厂房的占地面积为 13458m^2（含本项目 483.75m^2，本项目不新增用地，在原有主厂房建设），高 51.36m，占地面积和建筑体积远大于其他建筑物，仅以主厂房的消防废水进行核算即可。

项目主厂房属于丁类厂房，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），表 3.5.2 建筑物室内消防栓设计流量，厂房高度 51.36m，大于 50m，则室内消火栓设计流量为 30L/s，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），表 3.6.2 不同场所的火灾延续时间，丁类厂房的火灾延续时间为 2h；根据表 3.3.2 建筑物室外消火栓流量设计，项目主厂房建筑体积>50000m^2，室外消火栓设计流量为 20L/s，则建筑物消防用水为 360m^2。

综上所述，消防水量按一处事故最大产生量计算，主厂房的消防用水最大，消防废水产生量约为 360m^3。

对于 V_3：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量。氨水罐区设置围堰，围堰内容积 129.80m^2；厌氧储罐拟建设环形收集沟与围堰（容积 40.5m^2），在泄漏发生时可将泄漏液临时封堵在围堰内，且厌氧储罐区临近渗滤液处理站，泄漏事故发生时可通过管道将泄漏的渗滤液转移到渗滤液处理站进行处理，处理站渗滤液调节池可用容积为 2750m^3（总容积 4500m^3，日常废水在线量为 1750m^3）。

对于 V_4：本项目生产废水属非持续排放，当风险事故发生时，生产车间停止生产，不会产生生产废水，V_4=0。

对于 $V_{雨}$：——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3。

$$V雨=10\times q\times F$$

式中：q——降雨强度（按平均日降雨量计算，q=qa/n，qa 为当地多年平均降雨量，mm，n 为年平均降雨日数，d），mm/d；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2。

所在地年平均降雨量为 1930.7mm，年平均降雨日数为 150 日，即 q=12.87mm/d。考虑装置区或罐区单独的能进入事故排水系统的汇水面积为 1.65hm^2。厂区汇水面积为 0.1625ha，发生事故时可能进入收集系统降雨量为 212.36m^3。

事故状态下关闭雨水、污水排放口的闸门，可将泄漏物、消防水截流在雨水收集系统内，收集系统不能容纳泄漏物、消防水时，则转移进入事故应急池。

表 7-2　收集系统范围内不同罐组或装置的（$V_1+V_2-V_3$）max 取值（m^3）

序号	罐组/装置	V_1	V_2	V_3	$V_1+V_2-V_3$
1	氨水储罐	70	13.56	129.8	-46.24
2	柴油罐	/①	49.68	0	49.68
3	主厂房②	/①	360	0	360
4	工业废水处理站	/	180	0	180
5	飞灰养护间	0.64	180	1（收集边沟及收集池）	179.64
6	渗滤液处理站	1950	180	2750	-620

备注：
①柴油储罐、主厂房的渗滤液收集池均为地下结构，液面低于地面标高，发生泄漏时能被封堵在地下，不外溢，故应急事故池容积不考虑收集物料量。
②主厂房包括厨余垃圾处理车间、垃圾库、焚烧车间、化学水车间、汽机间、烟气净化间、飞灰固化间等。

因此，故（$V_1+V_2-V_3$）max+V_4+V_5=360m^3+0+212.36m^3=572.36m^3，

目前，厂区配备有 600m^3 应急池、消防泵、沙包沙袋等，雨水排口设置有应急切断阀，事故情况下，可保证雨水排口切断阀处于关闭状态，使用消防泵将消防废水或废液等泵入应急池内，最大限度确保废水不流入外环境中。事后再根据水质情况，将其转入废水站或委托资质单位处理。

2）事故水收集方案

事故排水主要包括发生事故时的物料泄漏、消防喷淋冷却水以及混入雨水等。当发生风险事故时，首先确保污水总排口阀和雨水排口阀处于关闭状态，并开启围堰进事故水收集池的出水切断阀，同时，必须马上通知雨水、污水收集池单元迅速进入事故应急状态，配备的管道和泵的输送能力应能满足事故状态下强排要求。

本项目事故废水池位于厂区东部，事故水经收集排入事故应急池，事故后根据水质水量分批次输送至污水处理站处理或外委。

本项目若发生重大水环境风险事故，在企业内部水体污染事故预防与控制体系无法容纳事故废水的情况下，企业事故应急池通过污水管网与园区事故应急池连接，将泄漏的物料和消防废水引至台山静脉工业园事故应急池，并抽排至污水处理厂进行处理后排放。

3）本项目与外部水环境的隔离措施

正常工况下，本项目外排废水为依托现有项目生产厂区污水处理站排放口排放，经市政管网直接排入附近污水处理厂进行深度处理，本项目无废水直排口。

在发生事故情况下，如果没有事故水防控系统，厂区内泄漏的物料及受污染消防水可能会流入厂外水体，从而导致一系列继发水体污染事故。本项目设置了环境风险事故水防控体系，通过事故应急池联系，事故水池能够收集其服务范围内事故状态下产生的污染消

防水、装置或单元内最大工艺设备可能泄漏的工艺物料及消防期间可能产生的雨水量。因此，正常情况下，事故状态下事故水在厂内事故水池储存，与厂外水体无水力联系。

雨污水外排系统出口分别设截止阀门，一旦发生事故厂区内事故水防控系统失效，立即关闭雨水外排系统出口截止阀门和污水外排口截止阀门，并用沙袋封堵厂区的进出口，将泄漏的物料和事故污水封堵在厂区范围内，防止流出厂外引发突发环境事件。

4）项目与产业园区应急联动措施

正常情况下，本项目应急事故水池可满足事故状态下事故废水的储存需要。为防止极端情况下产生的大量事故废水超过应急事故水池存储能力漫流出厂，同时根据园区规划环评要求，本项目消防事故水处理与园区联动，在发生重大消防事故时，污水管阀门关闭，应急管阀门打开，对超出基地企业应急池自身能力的废水，通过应急管网将事故废水输送至基地综合公共应急池。

为防止发生事故时物料或消防水的外泄进入地表水系统或形成地表漫流，造成地表水及地下水体污染，园区规划三级防控措施。

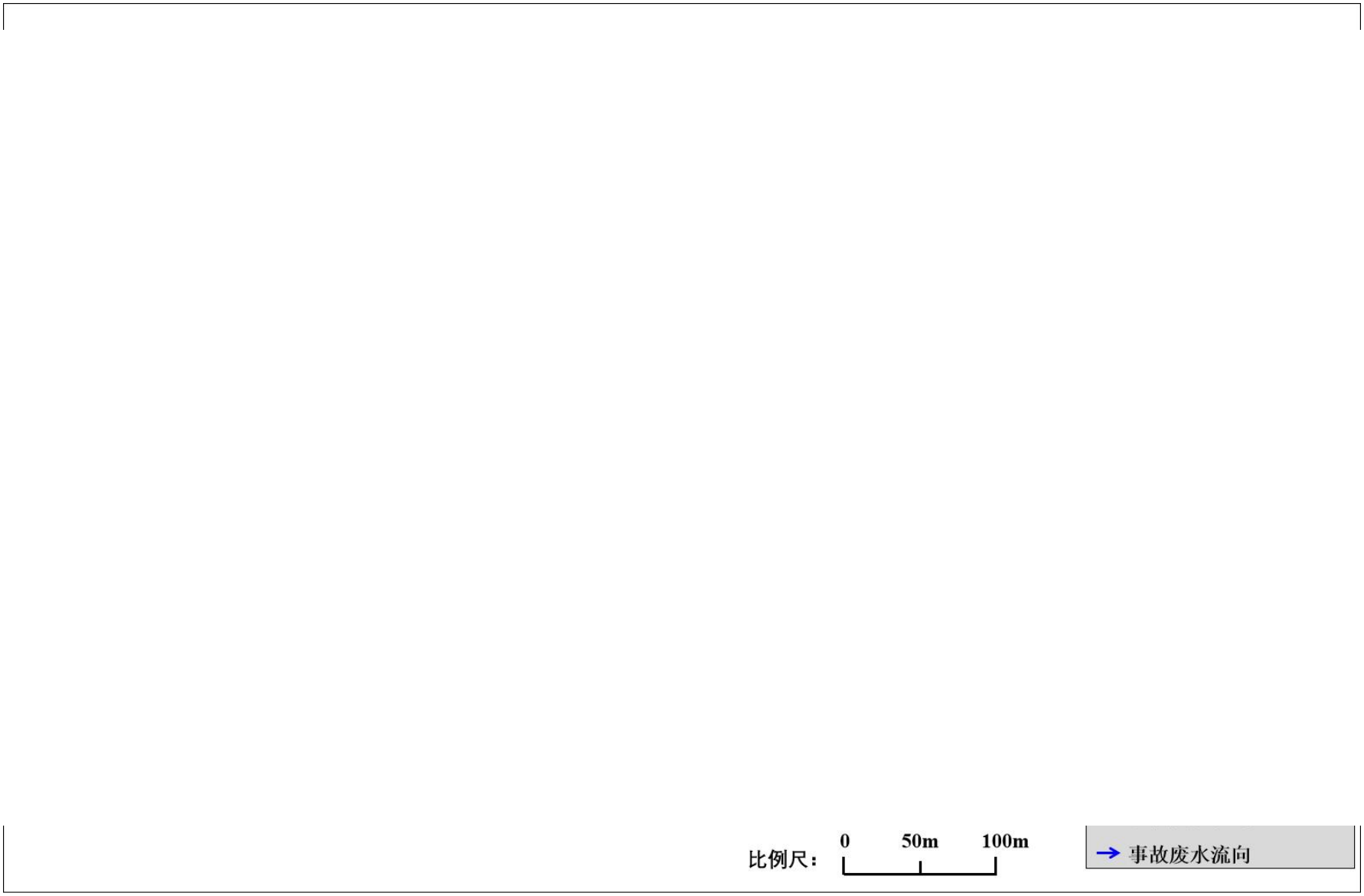


图 7-1　事故废水流向图

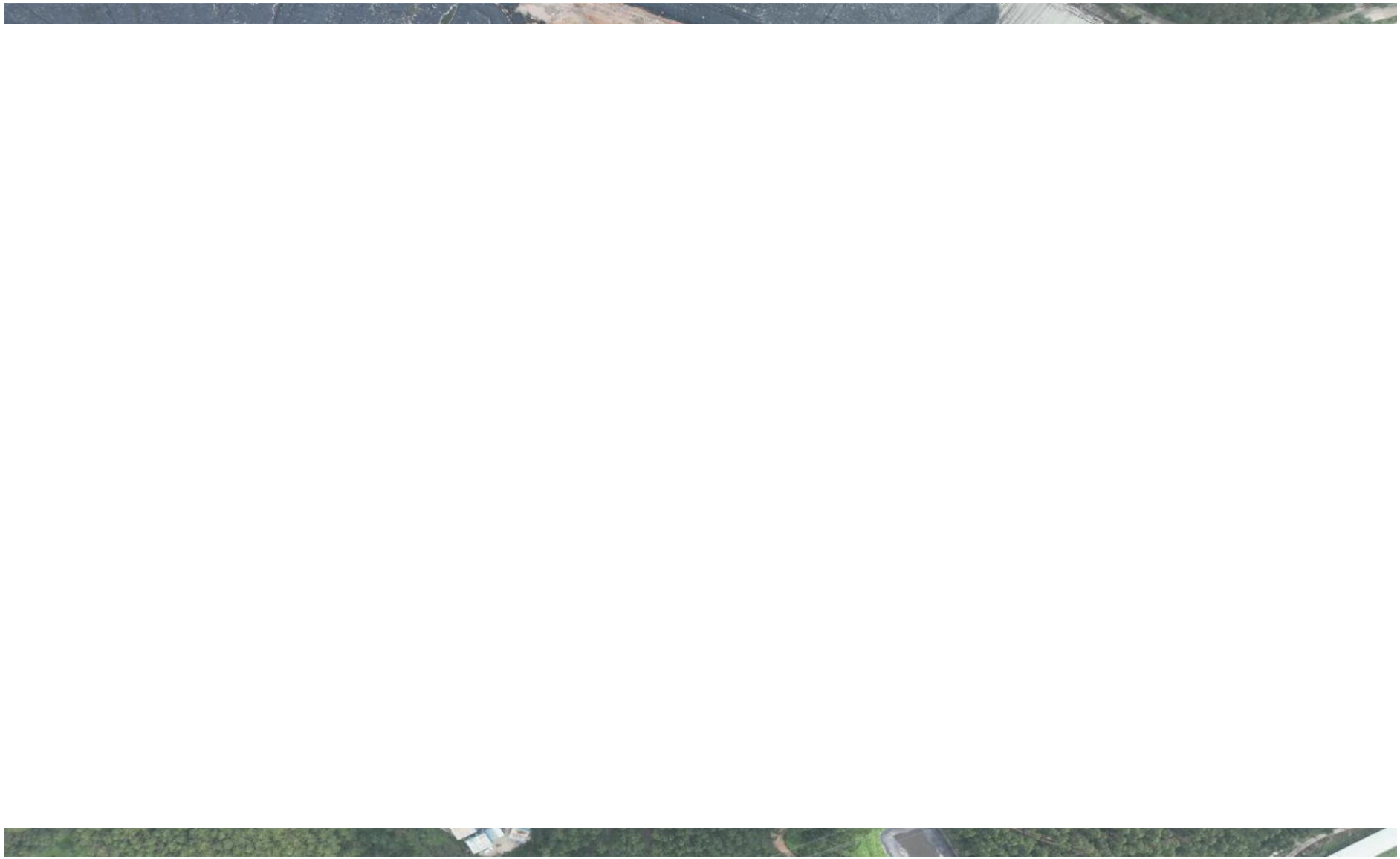


图 7-2　厂区应急疏散图



图 7-3　雨水污水管网图

（4）地下水环境风险防范措施

项目防渗措施主要包括厂内污水处理站内及污水管网处及污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。通过在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至厂区内废水处理设施处理。基于上述情况，立足于源头控制要求，

提出以下污染防治对策：

1）在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

2）管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

3）项目装置及排水系统参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的防渗要求进行严格的防渗处理。

4）制定环境风险应急响应预案和应急措施，确保事故水全部收集处理。

综上所述，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，项目环境风险可大大降低，最大程度减少对环境可能造成的危害，对环境造成潜在的风险影响是可控的。

7.2 突发环境事件应急预案编制要求

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案，它需要建设单位和社会救援相结合。根据《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）、《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），建设单位应委托相关单位编制环境应急预案，并报所在地环境主管部门备案。

同时，企业应建立完善的环境风险防控体系。一方面企业自身要构筑首层防控网，建设单位应按照评价要求，结合相关国家标准和规范要求设计和建设行之有效的围堰、事故应急池、雨污切换阀等环境风险防控设施。

1、适用范围

适用于公用能源投资（台山）有限公司的突发环境事件的预防预警、应急处置和救援工作，包括生产废水事故排放、化学品泄露、火灾或爆炸等次生环境事件。预案适用范围为公用能源投资（台山）有限公司的用地红线范围内区域，超出本应急预案应急能力和应急区域的，本预案与台山市人民政府发布的其他应急预案衔接，当上级预案启动后，本应急预案作为辅助预案执行。不适用非突发环境事件的调查处理和应急工作。

2、环境事件分类与分级

依据《突发环境事件信息报告办法》（中华人民共和国环境保护部令第 17 号）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（粤环办〔2020〕51 号）、《台山市突发环境事件应急预案》（2025 年修订）中有关各级环境保护主管部门对突发环境事件信息的报告办法，按照突发环境事件严重性和紧急程度，以及公司可能发生的突发环境事件的环境危害程度、影响范围，按照事件严重程度，突发环境事件分为特别重大、重大、较大和一般四级。

3、组织机构与职责

根据实际情况，公司设立突发环境事件应急组织机构，由应急指挥部领导，下设应急办公室和应急小组，应急小组包括抢险救援组、警戒疏散组、后期保障组、通讯联络组、环境监测组和医疗救护组。

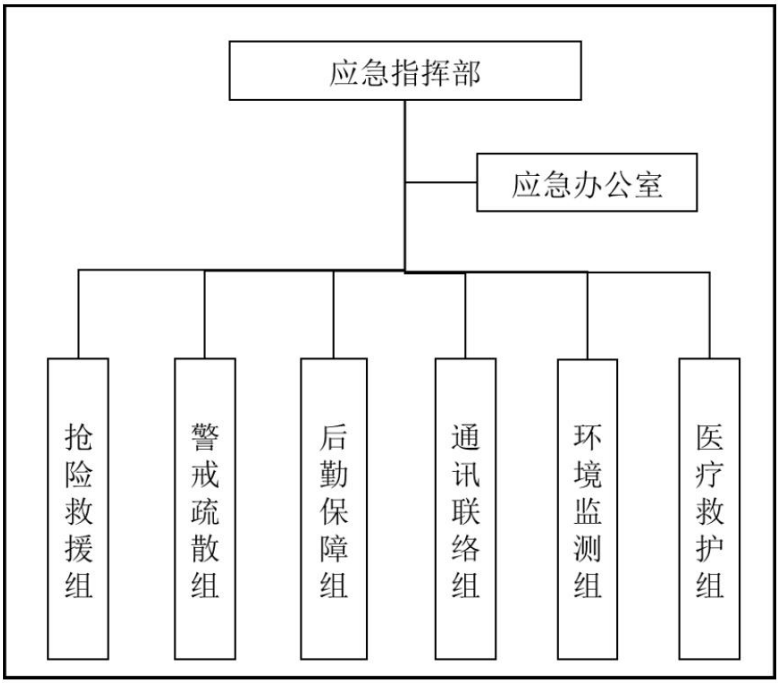


图 7-4　企业风险事故应急组织系统基本框图

建议各个机构的职责如下：

（1）应急指挥部与应急办公室

1）贯彻执行国家、当地政府、上级有关部门关于突发环境事件应对工作的方针、政策及规定；

2）组织制定公司突发环境事件应急预案；

3）组建突发环境事件应急救援队伍；

4）审批公司应急救援费用；

5）检查、督促做好突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促有关部门及时消除有毒有害物质的隐患整改工作；

6）负责组织预案的审批与更新；

7）批准本预案的启动与终止；

8）确定现场指挥人员，协调事件现场有关工作；

9）负责应急队伍的调动和资源配置；

10）及时向上级环保主管部门报告突发环境事件的具体情况，必要时向有关单位发出增援请求，并向周边单位通报相关情况；

11）接受上级应急救援指挥部门或政府的指令和调动，协助事件的处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

12）有计划地组织实施突发环境事件应急救援的培训，根据应急预案进行演练。

总指挥在接到事件报警后，决定启动公司突发环境事件应急预案，通知应急救援的相关部门做好应急准备，并负责应急救援的统一指挥。根据事件发展的情况决定是否请求上级应急指挥部给予支援，副总指挥和应急办公室协助总指挥负责应急救援的指挥工作。

（2）总指挥

1）负责组织指挥公司的应急救援工作，决定环境应急管理工作中的重要事项并组织实施；

2）批准本应急预案的颁布实施；

3）配置应急救援的人力资源、资金和应急物资；

4）决定本应急预案的启动与终止；

5）向政府各相关部门报告事故情况及处置情况，决定是否请求外部救援；

6）配合、协助政府部门做好事故的应急救援。

（3）副总指挥

1）协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；

2）当总指挥不在场时由副总指挥代为履行总指挥职责；

3）协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；

4）负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；

5）协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥；

6）负责现场医疗救护指挥及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。

（4）应急办公室

1）接受突发环境事件报告，并迅速报告总指挥，做出应急反应；

2）负责应急组织的日常工作；

3）组织突发环境事件、应急行动的信息发布工作；

4）负责制定应急演练计划，并组织应急演练、记录及总结工作；

5）负责本预案的制定、修订；

6）负责与外援救援队伍协调工作；

7）突发环境事件发生时，接收各类事故监控及预警信息，按设定的条件进行研判，确定预警等级，报总指挥启动相应的等级的应急响应。

8）在总指挥、副总指挥的领导下，组织处置人员开展应急救援相关工作，并动态汇报事故处理进展；

9）负责保护现场，做好现场清理，消除危险隐患。

（5）抢险救援组

1）接到通知后，迅速集合队伍奔赴现场，根据事故情形正确配戴个人防护用具，协助事故发生部门迅速切断事故源和排除现场的易燃易爆物质。

2）根据指挥部下达的指令，迅速抢修设备、管道，控制事故，以防扩大；查明有无中毒受伤人员及操作者被困，及时使中毒受伤者、被困者脱离危险区域。

3）现场抢救人员，围堵危险物品，若遇火灾，立即关闭公司雨水排口切换阀或用沙袋堵住公司雨水排放口，及时开启现场固定消防装置进行灭火。

4）查明事故源部位及原因，视事故情况及时向指挥部报告，请求救援。

5）负责向上级消防救援力量提供燃烧介质的消防特性，中毒防护方法，着火设备的禁忌注意事项。

6）有计划、有针对性地预测设备、管道泄漏部位，进行计划性检修，并进行封、围、堵等抢救措施的演练。

（6）疏散警戒组

1）发生事故后，根据事故情景配戴好个人防护用品等，迅速奔赴现场；根据火灾（泄漏）影响范围，设置禁区，布置岗哨，加强警戒，巡逻检查，严禁无关人员进入禁区；

2）发生重大污染事故时，组织厂区人员安全撤离现场；

3）接到报警后，对厂区道路进行管制，维持厂区道路交通程序，引导外来救援力量进入事故发生点，严禁外来人员入厂围观；

4）到事故发生区域封路，指挥抢救车辆行驶路线。

（7）后勤保障组

1）根据应急预案规定和上级要求，购置应急所需物资、设施、装备和器材（如防护服、自给式防毒面具、消防用具等）并妥善存放保管；

2）在事故发生时及时将有关应急装备、安全防护品、现场应急处置材料等应急物资运送到事故现场，并保证补给；

3）负责厂内车辆及装备的调度。

（8）环境监测组

1）联系应急监测单位（中山市华测检测技术有限公司）对受影响大气、水环境的应急监测，并及时通报监测情况；

2）协助事故调查工作。

（9）医疗救护组

1）负责对事故现场转移出来的伤员，实施紧急救护工作；

2）协助医疗救护部门将伤员护送到相关单位进行抢救和安置；

3）协助领导小组做好善后工作。

（10）通讯联络组

1）协助有关部门公开污染事故信息；

2）负责公司内部通讯联络；

3）负责与公司外应急响应人员、部门、组织和机构进行联络；

4）安排应急24小时值班；

5）按照应急指挥部指令，接警通知应急指挥部成员，通知各应急小组紧急到位。

4、外部救援资源

当事故超出本公司的处置能力时，请求外部单位进行支援。应急指挥部指挥通讯联络组与外部救援单位及时取得联系，并将具体地点、路线、发生事故的情况、救援所需器材的种类与外部救援单位沟通清楚，同时安排专人去接应并引路。

企业与旁边台山市环卫管理和生活垃圾处理中心建立应急联动：

①接到求助的一方应立即响应，启动应急力量，携带应急器材赴对方厂区，在对方应急指挥小组的指挥下配合实施救援；

②应急指挥小组应如实告之环境污染状况、危险因素、应急救援措施，确保对方人员平安，并安排专人现场指挥；

③援助方服从现场应急指挥小组的安排，主要在医疗救护和控制事态蔓延等方面给予

事故方帮助；

④双方应急资源共享，服从应急指挥小组的调度，事故结束后，根据应急器材使用情况，事故方给予援助方相对应的补偿。

4、监控和预警

根据企业可能突发的环境事件情景，结合事件可能造成的危害程度、紧急程度和发展态势，做到预防为主、早发现早处理，降低事件发生的可能性、事件造成的影响，企业建立了内部监控预警方案。将可能突发车间级、企业级、社会级的环境事件因素对应的预警等级分别记为蓝色预警、黄色预警、红色预警。蓝色预警一般为企业需调动小部分力量可以应对存在的事故风险隐患，黄色预警需调及企业绝大部分力量参与应对，红色预警一般为企业自身力量难以应对，需向外部求助应对存在的事故风险。

5、应急响应

针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业内部（生产工段、车间）控制事态的能力以及需要调动的应急资源，将环境染污事件分为不同的等级。等级依次为Ⅰ级（社会级）、Ⅱ级（厂区级）、Ⅲ级（车间级）。

对于Ⅲ级（车间级），事故的有害影响局限在各车间之内，并且可被现场的操作者遏制和控制在企业局部区域内，启动三级响应，由该车间的负责人应急指挥，组织相关人员进行应急处置。

对于Ⅱ级（厂区级），事故的有害影响超出车间范围，但局限在企业的厂界之内并且可被遏制和控制在企业区域内，启动二级响应，由公司应急领导小组负责指挥，组织相关应急小组开展应急工作。

对于Ⅰ级（社会级），事故影响超出企业控制范围的，启动一级应急响，由公司应急总指挥执行；应根据严重的程度，通报各行业政府主管部门，由相关部门决定启动相关预案、并采取相应的应急措施。如政府成立现场应急指挥部时，移交政府指挥部人员指挥并说明事故情况和已采取的应急措施，配合协助应急指挥与处置。

如果发生以上情形之一时，由公司应急办公室、应急指挥部初步判定事态发展趋势以及可能发生的事故，以便事故发生时及时启动相应的应急响应。

6、应急保障

（1）应急通讯

重视通讯与信息传递机构的建设，加强人员的培训及装备的升级换代，确保在事故灾

害发生前、灾害处置过程中和灾后重建中的信息畅通。

公司指挥部、应急办公室成员要配备完好的通讯工具，并始终保持在工作状态，在接到通知后，要立即赶赴指定地点。

公司安环管理部要公布应急汇报电话，并根据职务及任职人员的变动情况及时更新联系方式，同时将联系方式发放到公司所属各部门。

（2）应急队伍保障

企业要依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型建立应急救援专业队伍。包括：抢险救援组、疏散警戒组、后勤保障组、环境监测组、医疗救护组，配备先进技术装备，并明确各专业救援队伍的具体职责和任务，定期对各救援队伍进行专业培训、演练。以便在发生环境污染事故时，快速、有序、有效地开展应急救援行动以尽快处置事故，使事故的危害降到最低。

根据目前企业实际情况，建议根据每一个危险源点发生的可能事故，按照风险管控的要求，分别制定出有针对性的响应制度及规程，并在每个风险源点制作标志标牌，并印发指导手册，确保全厂所有员工能够在熟悉环境事故发生时的响应流程。

（3）应急装备保障

厂区内生产车间及仓库均设置有手提灭火器、消防水带、消防沙箱、消防栓。

安环管理部要制定应急抢险救灾专用物资制度，保证公司在发生事故应急抢救抢险中有充足的材料和设备（包括通讯装备、照明装置、防护装备及各种消防设备等）。

各部门的抢救物资、器材要按规定配齐配足，加强日常检查和管理，按规定及时进行更新，不得随意挪用。

各部门在接到援救电话后，要迅速召集本部门有关人员，按公司总指挥部要求将所需的物资、设备等，按指定时间送到指定地点。

（4）其他保障

1）经费保障

每年公司从环保费用中按照相关规定，提取一定的费用作为应急预案培训、演练及应急预案起动的活动经费。

安环管理部要做好应急救援专项费用计划，财务部要建立专项应急科目，保证应急管理运行和应急中各项活动的开支。

财务部必须要保证在公司发生事故时有足够的应急救援资金，必须要保证公司能够配备必要的应急物资和装备。

2）交通运输保障

公司综合办公室负责公司各种车辆调配、使用。

3）治安保障

制定治安管制和交通管制措施，对进入事故现场的人员和车辆实行管制，维持治安秩序。

4）技术保障

各部门平时应加强技术储备与保障管理工作，建立应急管理机构与专家的日常联系和信息沟通机制，在决策重大和恢复方案过程中认真听取专家意见和建议。

5）医疗保障

公司备用急救药箱，紧急时使用，在各种应急情况下能及时有效救治各种受伤人员，并以最快速度护送伤者入院救治。

6）后勤保障

后勤保障由后勤保障组负责

7、善后处置

（1）事故现场洗消

应急终止后，抢险救援组和后勤保障组共同完成对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备的清洁净化工作。

（2）环境恢复

对于造成生态破坏的环境污染事故，应在事故处理后进行生态监测，并视生态破坏的严重程度，酌情采取相应的生态修复措施

（3）善后处置

1）若有人员伤亡，按照国家的相关法律、法规规定执行。

2）周边企业受到影响，造成经济损失的，双方协商达成共识后进行赔偿。

3）对应急抢险过程中产生的废水、固体废物等有害物质，废水排入渗滤液处理站进行处理，危险废物委托有资质单位中山中晟环境科技有限公司处理。

4）其他未尽事宜，依照国家相关规定执行。

（4）应急物资的维护

应急结束后应清点应急物资，对损失的物资进行统计补充，对损坏的设备进行修复，其他设备进行必要的保养，以使其保持良好状态。

（5）次生灾害防范

应急指挥部、应急办公室组织相关专家进行会商，判断事态发展趋势，制定次生灾害防范措施。

应急状态解除令后，安排人员继续监控事故现场，以判断事件现场是否有次生隐患，根据需要完成事件现场其它监测与评估工作。

（6）事故调查与应急评估

应急终止后应急指挥部根据所发生突发性事故的危害和影响，组建事故调查组，形成事故调查报告及时上报上级有关部门。

应急办公室负责组织相关部门进行对应急工作进行总结、分析，提出应急工作中的可取和不足之处，对应急工作进行评估；对应急救援规程中的响应过程和应急能力的进行评估总结，对应急预案中的不足进行完善修订。

（7）恢复生产

应急终止后，在对现场取证完毕、且得到事故调查组同意后，方可开始现场恢复重建工作。对事故造成的设备损伤及时机械能维修，恢复生产秩序，明确恢复生产的条件和牵头负责部门。

（1）突发环境事故染毒区域内人员、装备器材，必须进行现场洗消。洗消废水应收集，送至污水处理设施进行处理或交由有资质单位进行处理，防止二次污染。

（2）在清理可燃液体泄漏现场时，必须检查阴井、暗沟等处有无残留物。必要时进行冲洗，并注意水流方向。

（3）现场相关设施恢复原状，损坏设备进行修复。

（4）对因发生事故而导致的各类生产经营活动中止的相关部门，要针对电气设备设施、机械设备等进行全面检查和修复，在确认各方面条件具备后，制定恢复计划和方案，上报得到批准后，方可恢复生产，但在此过程中不能干扰事故的调查和处理。

8、强化预案管理与演练

建立预案常态化管理机制，明确预案编制、评审、备案、发布、修订、废止的全流程要求，当企业生产工艺、风险源、周边环境、法律法规发生重大变化时，及时启动预案修订工作，确保预案时效性与适用性；制定年度应急演练计划，明确演练频次、演练类型（综合演练、专项演练、桌面推演）、演练范围、评估要求，定期组织全员应急演练，演练后及时开展效果评估、问题整改，不断优化应急处置流程，提升全员应急处置能力；做好预案培训、演练记录、评估报告等档案归档管理工作，留存完整台账备查。

9、企业、园区/区域、地方政府三级环境风险应急体系

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

企业与台山市环卫管理和生活垃圾处理中心距离较近，因此，本预案与台山市环卫管理和生活垃圾处理中心建立应急联动处置机制，预案之间相互衔接。当其中一方发生火灾、爆炸等安全事故导致发生突发环境事件时，另一方应启动应急预警，必要时启动应急响应，协助对方进行应急援助。

本预案经江门市生态环境局台山分局审核备案后将纳入台山市突发环境事件应急预案体系管理，作为体系的最基层预案，与《台山市突发环境事件应急预案》相衔接。

当突发环境事件处于本公司能力可控制范围内时，启动本应急预案对突发环境事件进行处置，并按照程序向台山市台城街道办事处报告，同时报告台山市环境主管部门；

当突发环境事件超出了本公司的应急处置能力时，应急指挥部立即逐级及时报告台山市台城街道办事处、台山市人民政府，请求政府、公安、消防等有关部门支援，应急指挥权上交，本公司应急力量积极全力配合。

企业内部和外部应急预案体系关系如图所示。

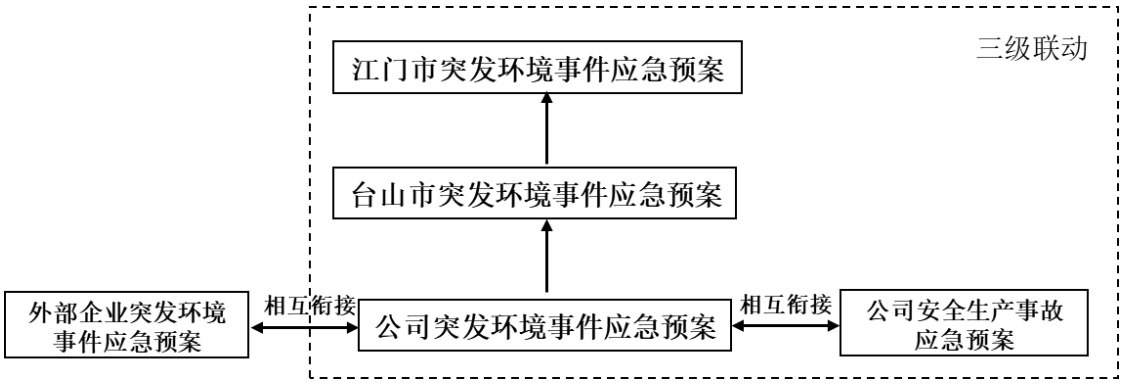


图 7-5　公司突发环境事件应急预案与外部应急预案关系图

8 风险评价结论

综上，本项目通过制定风险措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，增强职工的风险意识，掌握本职工作所需的危险化学品安全知识和技能，严格遵守危险化学品安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事故应急措施，以减少风险发生概率。

因此，在按要求做好环境风险管理及防范措施，并不断完善突发环境事件应急预案，严格落实应急预案及环评中提出的各项措施和要求的前提下，本项目的环境风险影响在可接受的范围内。

附表 1：环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="11">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>垃圾滤液、分离废水</td><td>废机油</td><td>危险废物（危废暂存间）</td><td>氨</td><td>硫化氢</td><td>/</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>43.6</td><td>0.05</td><td>0.25</td><td>0.0020</td><td>0.00001</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="9">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 0 人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数 4.88 万人</td></tr>
<tr><td colspan="5">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">/人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td colspan="2">地表水功能敏感性</td><td>F1 □</td><td>F2 □</td><td colspan="2">F3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境敏感目标分级</td><td>S1 □</td><td>S2 □</td><td colspan="2">S3 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="2">地下水功能敏感性</td><td>G1 □</td><td>G2 □</td><td colspan="2">G3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">包气带防污性能</td><td>D1 □</td><td>D2☑</td><td colspan="2">D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1 □</td><td>1≤Q＜10 ☑</td><td>10≤Q＜100□</td><td colspan="2">Q＞100 ☑</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1 □</td><td>M2 □</td><td>M3 □</td><td colspan="2">M4 ☑</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1 □</td><td>P2 □</td><td>P3 □</td><td colspan="2">P4 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 ☑</td><td colspan="2">E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1 □</td><td colspan="2">E2 □</td><td colspan="2">E3 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">IV+ □</td><td>IV □</td><td>III□</td><td>II☑</td><td colspan="2">I □</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 □</td><td>二级 □</td><td>三级 ☑</td><td colspan="2">简单分析 □</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害 ☑</td><td colspan="4">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏 ☑</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td colspan="2">地表水 ☑</td><td colspan="2">地下水 ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="2">计算法 ☑</td><td>经验估算法 □</td><td colspan="3">其他估算法 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td colspan="2">SLAB □</td><td>AFTOX□</td><td colspan="3">其他 □</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="7">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="7">下游厂区边界到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="7">最近环境敏感目标 / ，到达时间 / d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">具体见 8 章节</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="8">风险评价的结果表明，在落实各项环保措施、风险防范措施和采取本评价提出的有关建议，最终可将环境风险事故造成的环境影响控制在可接受范围内。</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>