建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：　湛江市粤绿环保科技有限公司研发实验建设项目

建设单位（盖章）：　　湛江市粤绿环保科技有限公司

编制日期：　　2025 年　月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1746781825000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	u9b43a
建设项目名称	湛江市粤绿环保科技有限公司研发实验建设项目
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	湛江市粤绿环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440800796252755G
法定代表人（签章）	胡竹云
主要负责人（签字）	胡文康 胡文康
直接负责的主管人员（签字）	胡文康 胡文康
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	广东中正环科技术服务有限公司
统一社会信用代码	91440101MA59B89F60
三、编制人员情况	
1. 编制主持人	
姓名	[redacted] 签字
李丕阳	李丕阳
2. 主要编制人员	
姓名	[redacted] 签字
李丕阳	李丕阳
翁婉琳	翁婉琳

建设项目环境影响报告表编制情况承诺书

本单位 广东中正环科技术服务有限公司 （统一社会信用代码 91440101MA59B89F60）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的湛江市粤绿环保科技有限公司研发实验建设项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 李丕阳 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2022050354400000003，信用编号 BH049909 ），主要编制人员包括 李丕阳 （信用编号 BH049909 ）、翁婉琳 （信用编号 BH058275 ）2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：广东中正环科技术服务有限公司

2025 年 5月 9日

202505165864288951

广东省社会保险个人参保证明

[redacted]

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2025-05-16 15:02

202505169589220535

广东省社会保险个人参保证明

[redacted]

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）　　证明时间　　2025-05-16 16:34

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。

姓　　名：李丕阳

证件号码：[redacted]

性　　别：

出生年月：

批准日期：

管 理 号：

中华人民共和国人力资源和社会保障部

中华人民共和国生态环境部

工程师踏勘现场照片

目录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....32
四、主要环境影响和保护措施.....58
五、环境保护措施监督检查清单.....74
六、结论.....76
附表.....77

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">湛江市粤绿环保科技有限公司研发实验建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2505-440823-04-02-772505</td></tr>
<tr><td>[redacted]</td><td>[redacted]</td><td>[redacted]</td><td>[redacted]</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">广东省湛江市遂溪县城月镇广前公司造林队路段西侧（遂溪县生活垃圾无害化填埋场南侧）</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">北纬 21 度 14 分 59.309 秒，东经 110 度 5 分 21.404 秒</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>M7320 工程和技术研究和试验发展</td><td>建设项目行业类别</td><td>四十五、研究和试验发展-98、专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）</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>30</td><td>环保投资（万元）</td><td>10</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>33</td><td>施工工期</td><td>15 天</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑ 否
☐是：</td><td>用地面积（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>类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>是否需要专项评价</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且本项目化验楼与环境空气保护目标的距离超过 500 米</td><td>否</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>本项目废水全部回用，不外排</td><td>否</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><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[3]的建设项目</td><td>本项目有毒有害和易燃易爆危险品物质不超过临界量</td><td>否</td></tr>
<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>本项目不新增取水口</td><td>否</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>本项目不向海洋排放污染物，不属于海洋工程建设项目</td><td>否</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td colspan="4">1、产业政策相符性分析
根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中第三十一大类“科技服务业”，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）》，本项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入类项目。
项目在产业政策上符合国家和地方的有关规定。
2、与用地规划相符性分析
本项目位于广东省湛江市遂溪县城月镇广前公司造林队路段西侧（遂溪县生活垃圾无害化填埋场南侧），位于湛江市综合利用多循环环保项目（以下简称“多循环环保项目”）的厂界内，不涉及新增用地，根据《不动产权证书》，本项目用地属于工业用地，符合土地利用规划。
3、与环境功能区划相符性分析
（1）地表水环境功能区划
本项目废水全部回用，不外排。
厂区后期雨水排入排洪沟-后溪河-城月河，排洪沟由北向南穿过厂</td></tr>
</table>

区，目前功能为导流上游雨水，同时作为遂溪县生活垃圾填埋场的纳污水沟，未纳入当地水务管理部门监管范围。排洪沟自厂区向南（下游）2.4km后汇入后溪河，后溪河纳入了当地水务管理部门监管，属于镇级管理。后溪河于城月镇汇入城月河“遂溪城月镇上游——遂溪建新镇库竹”河段，主干段8.7km。

根据《关于确认<湛江市综合利用多循环环保项目>所在区域执行环境标准的复函》（湛江市生态环境局遂溪分局，2019年9月6日）和《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），城月河（遂溪城月镇上游-遂溪建新镇库竹）属于IV类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，后溪河为城月河支流，汇入城月河遂溪城月镇上游-遂溪建新镇库竹段，后溪河、排洪沟参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

对照湛江市生态环境局2023年9月印发的《湛江市饮用水水源保护区边界矢量图集》，本项目所在区域不属于雷州青年运河饮用水水源一级保护、二级保护区范围，距离雷州青年运河饮用水水源一级保护区3.48km，二级保护区3.50km。

（2）地下水功能区划

本项目位于湛江市遂溪县城月镇，根据《广东省地下水功能区划》（粤水资源〔2009〕19号）、《关于确认<湛江市综合利用多循环环保项目>所在区域执行环境标准的复函》（湛江市生态环境局遂溪分局，2019年9月6日），城月镇浅层地下水属于"粤西湛江遂溪岭北镇一带分散式开发利用区（H094408001Q03）"，为III类水质目标，深层地下水属于" 深层地下水粤西桂南沿海诸河湛江遂溪集中式供水水源区（H094408001P02（深））”，水质类别为III类。

根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函〔2015〕17号），距离多循环环保项目厂界最近的乡镇集中式饮用水源保护区为距厂界西南方向8.13km的城月镇集中式地下饮用水水源保护区，该保护区为一级保护区（以N21°10'40.22"，E110°4'21.62"为中心，半径30m的陆域范围，面积

2826m²，水质保护目标III类）。

（3）环境空气功能区划

根据《关于确认<湛江市综合利用多循环环保项目>所在区域执行环境 标准的复函》（湛江市生态环境局遂溪分局，2019年9月6日），本项目所在区域属于环境空气二类功能区，不涉及环境空气一类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）及其修改单二级标准。

（4）声环境功能区划

根据《关于确认<湛江市综合利用多循环环保项目>所在区域执行环境标准的复函》（湛江市生态环境局遂溪分局，2019年9月6日），多本项目所在区域为城月镇茶亭西段，紧邻遂溪县生活垃圾填埋场、医疗垃圾处理中心等项目，为混合区域，属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（5）生态环境功能区划

根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）以及《湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》（湛环〔2024〕52号），本项目所在区域位于遂溪县中部-南部一般管控单元（编码：ZH44082330015）。

4、与“三线一单”的相符性分析

（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析

表 1-2 与“全省总体管控要求”的相符性分析

内容	条款	是否相符
生态保护红线	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号），本项目所在地不属于生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	本项目不外排废水，符合水环境质量底线要求； 本项目产生的废气通过碱洗+活性炭吸附处理后 DA017 排气筒排放，符合大气环境质量底线要求； 项目产生的固体废物妥善处置，不会污染土壤环境； 实验过程中产生的噪声采取有效的污染防治措施，能够达标排放，符合声环境质量底线要求。 因此，项目符合环境质量底线要求。	符合

资源利用上线	本项目位于多循环环保项目厂区范围内，不新增用地，本项目产生的废水经处理后全部回用，符合资源利用上线要求。	符合

本项目与全省总体管控要求的相符性分析如下：

表 1-3 本项目与全省总体管控要求相符性分析一览表

管控要求	条款	本项目	是否相符
区域布局管控要求	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。	本项目不涉及新增锅炉，符合区域布局管控要求。	符合
能源资源利用要求	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。	本项目产生的废水经处理后全部回用，本项目不涉及新增用地，符合要求。	符合
污染物排放管控要求	实施重点污染物总量控制，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。	本项目废气经“碱洗+活性炭吸附”处理后经 DA017 排气筒排放。本项目大气污染物总量控制按照相关要求进行实施。	符合
环境风险防控要求	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。	多循环环保项目目前已具备有效的环境防线管控措施，已制定突发环境事件应急预案并进行备案。本项目投产前，应按照规定进行应急预案的修订和备案工作。	符合

本项目所在位置属于“一核一带一区”中沿海经济带—东西两翼地区，本项目与沿海经济带—东西两翼地区管控要求相符性分析如下：

表 1-4 本项目与沿海经济带—东西两翼地区管控要求相符性分析一览表

管控要求	条款	本项目	是否相符
区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的	本项目位于多循环环保项目厂界内，不涉	符合

			天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群，大力发展先进核能、海上风电等产业，建设沿海新能源产业带。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	及新增用地，不侵占自然湿地，本项目不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目，不属于化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	
		能源资源利用要求	优化能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。	本项目不涉及新建锅炉。本项目废水经处理后全部回用，水资源利用效率高，符合要求。本项目位于多循环环保项目厂界内，不涉及新增用地。	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和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目不属于新建项目。	符合
		环境风险防控要求	加强湛江东海岛、茂名石化、揭阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证	本项目所在位置不属于以上石化园区。本项目投产前，应按规定进行企业应急预案	符合

	茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。	的修订和备案工作。	

综上所述，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。

（2）与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30 号）以及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》（湛环〔2024〕52 号）的相符性分析

根据湛江市“三线一单”生态环境管控单元图，本项目所在区域属于一般管控单元。

根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30 号）以及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》（湛环〔2024〕52 号），本项目所在区域位于遂溪县中部-南部一般管控单元（编码：ZH44082330015）、遂溪县生态空间一般管控区（YS4408233110001）、城月河湛江市岭北-建新-城月镇控制单元（YS4408233210006）、大气环境一般管控区（YS4408233310001）。相符性分析详见下表。

表 1-4 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》以及《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》的相符性分析

单元	遂溪县中部-南部一般管控单元（编码：ZH44082330015）-管控要求	本项目	是否相符
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】依托洋青园区、湛江市资源循环利用基地，重点发展“长寿+”产业、农副产品精深加工产业，加快创建湛江市资源循环利用基地。 1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅	1-1 与本项目无关 1-2、1-3 本项目不属于生态保护红线内，符合要求。 1-4 本项目不涉及养殖场和养殖小区的建设。	符合

		游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。 1-4.【水/禁止类】单元内划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。		
	能源资源利用	2-1.【能源/禁止类】禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。 2-2.【水资源/综合类】严格实施水资源消耗总量和强度“双控”，大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。 2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。	2-1 本项目不属于不符合强制性节能标准的项目，不涉及不符合强制性节能标准的生产工艺。 2-2 本项目废水经处理后全部回用，水资源利用效率高，符合要求。 2-3 本项目区域内不涉及基本农田，施工期、运营期不会对基本农田进行破坏。	符合
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】加快补齐前进农场及镇级生活污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活污水处理设施。 3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。 3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。 3-4.【水/综合类】积极推进农副食品加工行业企业清洁化改造。 3-5.【水/综合类】实施种植业“肥药双控”，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。	3-1、3-2 与本项目无关。 3-3 本项目废水不排放。 3-4 本项目不属于农副食品加工行业。 3-5 本项目不涉及畜禽养殖废弃物资源化利用，与本项目无关。	符合
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。 4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防	4-1 多循环环保项目目前已具备有效的环境防线管控措施，已制定突发环境事件应急预案并进行备案。本项目投产前，应按照规定进行应急预案的修订和备案工	符合

		泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。	作。 4-2 根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境局关于公布湛江市 2024 年环境监管重点单位名录的通告》，湛江市粤绿环保科技有限公司属于湛江市 2024 年土壤污染防治重点监管单位。 多循环环保项目现有的可能存在土壤污染风险的设施按照相关规范设计，并应按照企业土壤、地下水自行监测方案开展监测。	
	单元	**遂溪县生态空间一般管控区（编码：YS4408233110001）-管控要求**	**本项目**	**是否相符**
	区域布局管控	按国家和省统一要求管理。（省管控要求：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。）	本项目的实施符合区域生态环境保护的基本要求，不会破坏生态环境稳定。	符合
	单元	**城月河湛江市岭北-建新-城月镇控制单元（编码：YS4408233210006）-管控要求**	**本项目**	**是否相符**
	区域布局管控	根据水环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护水生态环境功能稳定。	本项目不排放废水，不会破坏水生态环境功能稳定。	符合
	污染物排放管控	执行区域水生态环境保护的基本要求。	本项目符合区域水生态环境保护的基本要求。	符合
	环境风险防控	生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	本项目依托现有项目应急措施，现有项目已设置 2000m^2 事故应急池，可以防止生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。	符合

单元	大气环境一般管控区（编码：YS4408233310001）-管控要求	本项目	是否相符
区域布局管控	根据大气环境承载能力，引导产业科学布局。	本项目选址符合要求。	相符

5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

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）提出：“珠三角地区禁止新建、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。石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。NOx 深度治理工程，实施石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业深度治理工程；

加强水资源节约利用：提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率；

强化固体废物环境风险管控。……以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿物油等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物环境违法行为专项行动……”

本项目属于工程和技术研究和试验发展实验室项目，不设锅炉，不属于高耗能、高污染行业，也不属于水泥、平板玻璃、化学纸浆、生皮制革、钢铁、原有加工等禁止建设范畴。本项目产生的废气通过碱洗+活性炭吸附处理后DA017排气筒排放，废气产生量极少，满足相应的排放标准。

因此，项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的要求。

6、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《湛江市生态环境保护“十四五”规划》提出：“大气实施节水行动。强化水资源刚性约束，深入抓好工业、农业、城镇节水。加强

	水资源回用。推广再生水循环利用于农业灌溉、工业生产、市政非饮用水及景观环境等领域。 筑牢危险废物源头防线。贯彻落实危险废物安全专项整治等行动要求，全面开展危险废物排查，整治环境风险隐患加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。新建涉危险废物建设项目，严格落实建设项目危险废物环境影响评价指南等管理要求防控环境风险。” 本项目属于工程和技术研究和试验发展实验项目，不设锅炉，不属于高耗能、高污染行业，本项目废水全部回用不外排。本项目固体废物按照危险废物类别进行分区暂存，将严格落实危险废物环境影响评价指南等管理要求。 因此，项目建设符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

湛江市综合利用多循环环保项目（以下简称为“多循环环保项目”）位于湛江市遂溪县城月镇广前公司造林队路段西侧，由湛江市粤绿环保科技有限公司投资建设，主要收集、处理处置危险废物。

本项目拟在湛江市粤绿环保科技有限公司厂区建设研发实验室，开展有价填埋物料回取预处理工艺段的工艺研发，为验证预处理工艺的可行性和测试高效的工艺参数，研发产品可满足《中国药典》（2015 年版）朱砂质量标准（HgS 含量≥96%）、《氢氧化铝》(GB/T 24487-2022)。

本项目建设的必要性：根据市场需求，为提高产品质量和性能，本项目投资建设实验室，用于推动有价填埋物料回取预处理工艺段的工艺研发技术的升级和改进，为工业生产提供坚实的理论依据。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）和国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）（按第 1 号修改单修订），本项目环评类别判定详见表 2-1。

表 2-1 环评类别判定表

序号	国民经济行业类别	项目建设内容	对分类管理名录的条款		类别判定
1	M7320 工程和技术研究和试验发展	有价填埋物料回取预处理工艺的研发	四十五-98、专业实验室、研发（试验）基地	不属于“P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室”；产生实验废气、废水、危险废物，属于“其他”类别	报告表

2、项目建设内容及规模

本项目依托现有多循环环保项目的实验室，不新增建构筑物。本项目实施前后，多循环环保项目对比情况详见下表。

建设内容

表 2-2 本项目实施前后多循环环保项目建设内容对比一览表

序号	工程类别		建设内容				变化情况
			现有已批已验	现有已批在建	本项目	本项目建成后全厂	
1	主体工程	预处理车间	1 座，占地面积 1257.1m^2，用于入厂危险废物预处理和废氧化汞电池、铅蓄电池、镉镍电池的收集、贮存。	/	/	1 座，占地面积 1257.1m^2，用于入厂危险废物预处理和废氧化汞电池、铅蓄电池、镉镍电池的收集、贮存。	不变
		焚烧车间	焚烧车间 1 座，占地面积 1047.375m^2，用于 1 条焚烧线的卸料大厅及料坑场所。设置露天焚烧线 1 条，处置能力 3 万吨/年。焚烧线辅助用房 1 座，占地面积 1022.5m^2，用于辅料房、中控室、维修间等。	/	/	焚烧车间 1 座，占地面积 1047.375m^2，用于 1 条焚烧线的卸料大厅及料坑场所。设置露天焚烧线 1 条，处置能力 3 万吨/年。焚烧线辅助用房 1 座，占地面积 1022.5m^2，用于辅料房、中控室、维修间等。	不变
		油泥车间	油泥车间 1 座，占地面积 1047.375m^2，用于卸料及油泥池、油泥筛分场所。设置露天油泥低温间接热脱附线 1 条，设计处理能力 3 万吨/年。	/	/	油泥车间 1 座，占地面积 1047.375m^2，用于卸料及油泥池、油泥筛分场所。设置露天油泥低温间接热脱附线 1 条，设计处理能力 3 万吨/年。	不变
		物化车间	1 座，占地面积 2582m^2，设置各反应槽及药剂罐等，物化处理能力 1.343 万吨/年。	/	/	1 座，占地面积 2582m^2，设置各反应槽及药剂罐等，物化处理能力 1.343 万吨/年。	不变
		废包装桶综合利用车间	1 座，占地面积 800m^2，设置 1 条废包装桶清洗线，处理能力 15 万个/年，车间内同时配套回收桶放置区等。	/	/	1 座，占地面积 800m^2，设置 1 条废包装桶清洗线，处理能力 15 万个/年，车间内同时配套回收桶放置区等。	不变
		稳定化固化车间	1 座，占地面积 1267m^2，用于飞灰及其他废物稳定化固化处理，处理后进入柔性填埋场。	/	/	1 座，占地面积 1267m^2，用于飞灰及其他废物稳定化固化处理，处理后进入柔性填埋场。	不变

			安全填埋场	占地 12hm^2，净库容 99.08 万 m^3，共 7 个分区，其中 A、B、C、D、E、F 分区建设柔性填埋场，G 分区建设刚性填埋场。填埋处置规模 6.12 万 t/a。	/	/	占地 12hm^2，净库容 99.08 万 m^3，共 7 个分区，其中 A、B、C、D、E、F 分区建设柔性填埋场，G 分区建设刚性填埋场。填埋处置规模 6.12 万 t/a。	不变
	2	辅助工程	污水处理站	1 座，占地面积 1580m^2，用于全厂污水处理。	/	/	1 座，占地面积 1580m^2，用于全厂污水处理。	不变
			循环水站	1 座，循环水站规模 2000m^3/h	/	/	1 座，循环水站规模 2000m^3/h	不变
			蒸发系统	2 处，分别为 10t/h 无机废液（污水处理站）蒸发系统和 7t/h 高盐废水（物化车间）蒸发系统。	/	/	2 处，分别为 10t/h 无机废液（污水处理站）蒸发系统和 7t/h 高盐废水（物化车间）蒸发系统。	不变
			化验楼	1 座，占地面积 745.34m^2，用于原辅材料鉴定与化验工作等。	/	本项目依托现有化验楼，不新增建筑面积	1 座，占地面积 745.34m^2，用于原辅材料鉴定与化验工作等。	本项目依托现有化验楼，不新增建筑面积
			综合水泵房	1 座，占地面积 595.5m^2，用于消防水池、消防水泵等。	/	/	1 座，占地面积 595.5m^2，用于消防水池、消防水泵等。	不变
			变电所	1 座，占地面积 411.75m^2，用于全厂配电。	/	/	1 座，占地面积 411.75m^2，用于全厂配电。	不变
			门卫	1 座，占地面积 44.48m^2。	/	/	1 座，占地面积 44.48m^2。	不变
			地中衡	1 座，后设洗轮机 1 台，用于进出厂物料称重及车辆轮胎清洗等。	/	/	1 座，后设洗轮机 1 台，用于进出厂物料称重及车辆轮胎清洗等。	不变
			停车场	1 处，用于运输车辆停靠。	/	/	1 处，用于运输车辆停靠。	不变
	3	贮运工程	乙类危废暂存库	1 座，占地面积 1295.22m^2，用于待焚烧处置、物化处理的乙类危险废物暂存。	/	/	1 座，占地面积 1295.22m^2，用于待焚烧处置、物化处理的乙类危险废物暂存。	不变
			丙类危废暂存库	1 座，占地面积 1991.89m^2，用于待焚烧处置丙类危险废物暂存。	/	/	1 座，占地面积 1991.89m^2，用于待焚烧处置丙类危险废物暂存。	不变
			1#危险废物暂存间	1 座，占地面积为 2760m^2，建筑面积为 2760m^2，用于储存热脱附炉炉渣	/	/	1 座，占地面积为 2760m^2，建筑面积为 2760m^2，用于储存热脱附炉炉渣	不变

			2#危险废物暂存间	1 座，占地面积为 1443.3m^2，建筑面积为 1443.3m^2，用于储存焚烧炉渣、飞灰、蒸发结晶盐	增加 HW18 焚烧处置残渣（772-002-18、772-003-18、772-004-18、772-005-18）2513t、HW49 其他废物（772-006-49）3450t	/	1 座，占地面积为 1443.3m^2，建筑面积为 1443.3m^2，用于储存焚烧炉渣、飞灰、蒸发结晶盐	不变
			焚烧废液罐区	1 处，设置焚烧废液储罐 4 个，单个容积 80m^3；柴油储罐 1 个，单个容积 49m^3。油罐 1 个，容积 80m^3，污水储罐 1 个，容积 50m^3，同时配套泵站。	/	/	1 处，设置焚烧废液储罐 4 个，单个容积 80m^3；柴油储罐 1 个，单个容积 49m^3。油罐 1 个，容积 80m^3，污水储罐 1 个，容积 50m^3，同时配套泵站。	不变
			物化废液罐区	1 处，设置废液储罐 8 个，单个容积 50m^3；原料酸碱储罐 4 个，单个容积 50m^3。同时配套罐区泵站。	/	/	1 处，设置废液储罐 8 个，单个容积 50m^3；原料酸碱储罐 4 个，单个容积 50m^3。同时配套罐区泵站。	不变
			丙类仓库	/	2 座，占地面积均为960m^2，建筑面积均为960m^2，用于存放HW08废矿物油与含矿物油废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、W48有色金属采选和冶炼废物、HW49其他废物（废包装桶）	/	2 座，占地面积均为 960m^2，建筑面积均为960m^2，用于存放 HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、W48 有色金属采选和冶炼废物、HW49 其他废物（废包装桶）	不变

	4	公用工程	给水		水源由厂区物流入口南侧 200m 位置的地下水水井供水。设置生产、生活给水系统、回用水系统及消防给水系统。	/	/	水源由厂区物流入口南侧 200m 位置的地下水水井供水。设置生产、生活给水系统、回用水系统及消防给水系统。	不变
			排水		设置雨污分流、清污分流排水系统，设置生产废水收集处理系统、应急事故污水（含初期雨水）收集处理系统、生活污水收集处理系统。	/	/	设置雨污分流、清污分流排水系统，设置生产废水收集处理系统、应急事故污水（含初期雨水）收集处理系统、生活污水收集处理系统。	不变
			供电		自岭北和城月两个变电所引入 2 路 10kV 进线，作为进线电源。	/	/	自岭北和城月两个变电所引入 2 路 10kV 进线，作为进线电源。	不变
			供热		焚烧线建设 1×12t/h 余热锅炉产蒸汽，为余热锅炉热力除氧、烟气加热、多效蒸发、除臭系统和废桶清洗综合利用车间供热。	/	/	焚烧线建设 1×12t/h 余热锅炉产蒸汽，为余热锅炉热力除氧、烟气加热、多效蒸发、除臭系统和废桶清洗综合利用车间供热。	不变
	5	环保工程	废水处理系统	处理工艺	实行“雨污分流、清污分流”的排水体制，生产废水、生活污水处理达标后全部回用，不外排。高盐高 COD 废水经三效蒸发系统预处理后，与高浓度废水、生活污水一起进入高浓度废水处理系统，采用隔油+气浮+水解酸化+接触氧化+二级 MBR 工艺+臭氧/双氧水微纳米氧化+接触氧化处理，处理后进入深度处理系统。低浓度废水经低浓度废水处理系统，采用气浮+混凝沉淀工艺处理，处理后进入深度处理系统。深度处理系统采用预处理+反渗透工艺，各类废水经处理达标后，进入深度处理回用水池，全部回用于生产。	/	/	实行“雨污分流、清污分流”的排水体制，生产废水、生活污水处理达标后全部回用，不外排。高盐高 COD 废水经三效蒸发系统预处理后，与高浓度废水、生活污水一起进入高浓度废水处理系统，采用隔油+气浮+水解酸化+接触氧化+二级 MBR 工艺+臭氧/双氧水微纳米氧化+接触氧化处理，处理后进入深度处理系统。低浓度废水经低浓度废水处理系统，采用气浮+混凝沉淀工艺处理，处理后进入深度处理系统。深度处理系统采用预处理+反渗透工艺，各类废水经处理达标后，进入深度处理回用水池，全部回用于生产。	不变

				收集系统	生产装置区设置 2×15m³+1×60m³ 初期雨水缓冲池，末端设置 1×1100m³ 初期雨水总收集池及其收集导排系统；安全填埋场设置 1×2200m³ 初期雨水池及其收集导排系统，渗滤液池 1×5000m³。后期雨水缓冲池 2600m³。	/	/	生产装置区设置 2×15m³+1×60m³ 初期雨水缓冲池，末端设置 1×1100m³ 初期雨水总收集池及其收集导排系统；安全填埋场设置 1×2200m³ 初期雨水池及其收集导排系统，渗滤液池 1×5000m³。后期雨水缓冲池 2600m³。	不变
				处理系统	设置高浓度污水处理系统 500m³/d，低浓度污水处理系统 300m³/d，深度处理系统 640m³/d。	/	/	设置高浓度污水处理系统 500m³/d，低浓度污水处理系统 300m³/d，深度处理系统 640m³/d。	不变
				回用系统	设置回用水池，深度处理回用水池 660m³。	/	/	设置回用水池，深度处理回用水池 660m³。	不变
			废气处理设施	预处理及暂存废气	经 1 套“碱洗+UV 光解+活性炭吸附”系统处理后，由 30m 高 DA018 排气筒排放。	/	/	经 1 套“碱洗+UV 光解+活性炭吸附”系统处理后，由 30m 高 DA018 排气筒排放。	不变
				卸料及料坑废气	经 1 套“碱洗+UV 光解+活性炭吸附”系统处理后，由 30m 高 DA014 排气筒排放。	/	/	经 1 套“碱洗+UV 光解+活性炭吸附”系统处理后，由 30m 高 DA014 排气筒排放。	不变
				焚烧烟气	经 1 套“SNCR 脱硝+急冷塔+消石灰干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘器+湿式洗涤塔+湿法吸收塔+SCR 脱硝+SGH+GGH”系统处理后，由 60m 高 DA016 排气筒排放。	/	/	经 1 套“SNCR 脱硝+急冷塔+消石灰干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘器+湿式洗涤塔+湿法吸收塔+SCR 脱硝+SGH+GGH”系统处理后，由 60m 高 DA016 排气筒排放。	不变
				废桶综合利用车间废气	经 1 套“碱洗+UV 光解+活性炭吸附”系统处理后，由 30m 高 DA012 排气筒排放。	/	/	经 1 套“碱洗+UV 光解+活性炭吸附”系统处理后，由 30m 高 DA012 排气筒排放。	不变
				废乳化液及感光材料					不变

				废物物化废气					
				废酸废碱物化废气	经 1 套“双级碱洗+UV 光解+活性炭吸附”系统处理后，由 30m 高 DA013 排气筒排放。	/	/	经 1 套“双级碱洗+UV 光解+活性炭吸附”系统处理后，由 30m 高 DA013 排气筒排放。	不变
				污水处理站臭气					不变
				搅拌机废气	经 1 套“湿式除尘器”系统处理后，由 15m 高 DA019 排气筒排放。	/	/	经 1 套“湿式除尘器”系统处理后，由 15m 高 DA019 排气筒排放。	不变
				落料点、车间换风综合除尘废气	经 1 套“高效袋式除尘器+活性炭吸附”系统处理后，由 15m 高 DA015 排气筒排放。	/	/	经 1 套“高效袋式除尘器+活性炭吸附”系统处理后，由 15m 高 DA015 排气筒排放。	不变
				油泥池废气	经 1 套“活性炭吸附”系统处理后，由 15m 高 DA020 排气筒排放。	/	/	经 1 套“活性炭吸附”系统处理后，由 15m 高 DA020 排气筒排放。	不变
				实验室废气	由 1 套“碱洗+活性炭吸附”系统处理后，由 15m 高 DA017 排气筒排放。	/	本项目实验室废气依托现有的废气处理设施	由 1 套“碱洗+活性炭吸附”系统处理后，由 15m 高 DA017 排气筒排放。	不变
				燃烧废气	由 60m 高 DA021 排气筒直接排放	/	/	由 60m 高 DA021 排气筒直接排放	不变
				丙类仓库 1、2 废气	/	经 1 套“碱洗喷淋塔+水洗喷淋塔+干式过滤器+一级活性炭吸附”处理后，经 15m 高排气筒 DA022 有组织排放	/	经 1 套“碱洗喷淋塔+水洗喷淋塔+干式过滤器+一级活性炭吸附”处理后，经 15m 高排气筒 DA022 有组织排放	不变

				固废治理措施	危险废物	废树脂、废布袋、废浮油、残渣液、大块固体杂物、废脱硫剂、废活性炭、化验残渣、水处理废膜由项目焚烧线焚烧处置；焚烧炉渣、焚烧飞灰、脱硝废催化剂、废耐火砖、滤饼、污泥等经稳定化固化预处理后进入项目填埋场填埋处置，蒸发结晶盐直接进入项目填埋场填埋处置；热脱附炉底泥进入项目油泥低温间接热脱附线综合利用；热脱附炉炉渣暂按危险废物管理，投产后进行鉴别，根据鉴别结果，依法依规进行处理处置。	新增废过滤网、废活性炭，由多循环环保项目焚烧线焚烧。	本项目新增废一次性耗材、实验废物，由多循环环保项目焚烧线焚烧。本项目新增沾染危险废物的废包装桶，由多循环环保项目废包装桶综合利用车间进行综合利用。	废树脂、废布袋、废浮油、残渣液、大块固体杂物、废脱硫剂、废活性炭、化验残渣、水处理废膜、废过滤网、废一次性耗材由项目焚烧线焚烧处置；焚烧炉渣、焚烧飞灰、脱硝废催化剂、废耐火砖、滤饼、污泥等经稳定化固化预处理后进入项目填埋场填埋处置，蒸发结晶盐直接进入项目填埋场填埋处置；热脱附炉底泥进入项目油泥低温间接热脱附线综合利用；热脱附炉炉渣暂按危险废物管理，投产后进行鉴别，根据鉴别结果，依法依规进行处理处置。	本项目新增废一次性耗材、实验废物，由多循环环保项目焚烧线焚烧。本项目新增沾染危险废物的废包装桶，由多循环环保项目废包装桶综合利用车间进行综合利用。
					一般工业固体废物	废铁、废塑料由物资公司回收。	/	本项目新增废包装材料，由物资公司回收。	废铁、废塑料、废包装材料由物资公司回收。	本项目新增废包装材料，由物资公司回收。
					生活垃圾	由环卫部门统一清运处理。	/	/	由环卫部门统一清运处理。	不变
				噪声治理措施		通过合理布局、选用低噪声设备、隔声、减震、消声等措施减轻噪声对周围环境的影响。	新增风机，选用低噪声设备、隔声、减震、消声等措施减轻噪声对周围环境的影响。	/	通过合理布局、选用低噪声设备、隔声、减震、消声等措施减轻噪声对周围环境的影响。	不变
				事故废水收集池		设置 1 座 2000m^3 的事故废水收集池，用于收集事故废水。	/	/	设置 1 座 2000m^3 的事故废水收集池，用于收集事故废水。	不变

建设内容

3、主要产品

本项目主要进行有价填埋物料回取预处理工艺的研发，不涉及工业生产活动。有价填埋物料主要为刚填场稳定化汞渣、填埋场铝灰。

研发产品将送到其他研究机构进一步开展研发，或作为实验室展示样品进行展示。

4、主要实验及环保设备

本项目新增部分实验设备，检测设备均依托多循环环保项目的设备，则本项目主要实验及环保设备详见下表。

表 2-3 主要实验设备一览表

序号	仪器名称	仪器型号	数量/台		备注	检测内容及应用范围
			现有项目	本项目		
1	电感耦合等离子体发射光谱仪	iCAP7200	1	/	依托	测定现有项目入厂固体废物、液体废物、水质、渗滤液、土壤中的微量和痕量金属元素
2	总有机碳分析仪	TOC-L CPH	1	/	仅现有项目使用	测定现有项目入厂液体废物及废水中的有机碳
3	原子分光光度计	TAS-990AFG	1	/	依托	测定现有项目入厂固体废物、液体废物、水质、渗滤液、土壤中的微量和痕量金属元素
4	原子荧光光谱仪	PF32	1	/	依托	测定现有项目入厂固体废物、液体废物、水质、渗滤液、土壤中的微量和痕量汞、砷、硒、铋、锑等元素
5	紫外可见分光光度计	TU-1900	1	/	依托	测定符合朗伯比尔定律的微量元素
6	灰熔点测定仪	5E-AF3000	1	/	仅现有项目使用	测定现有项目入厂固体废物、焚烧工艺样品的灰熔点
7	数显氧弹热量计	YX-ZR/Q（A型）	2	/	仅现有项目使用	测定现有项目入厂固体废物、焚烧工艺样品的发热量
8	自动测硫仪	YX-DL/A8500	1	/	仅现有项目使用	测定现有项目入厂固体废物、焚烧工艺样品的全硫
9	水分测定仪	HX204	1	/	仅现有项目使用	测定现有项目入厂固体废物、焚烧工艺样品的水分
10	卡尔费休滴定仪	915KF Ti-Touch	1	/	仅现有项目使用	测定现有项目固体样品、油品、乳化液中的水分
11	电位滴定仪	916FOOD Ti-Touch	1	/	仅现有项目使用	水质分析

	12	微波消解仪	WX-8000	1	/	依托	现有项目入厂固体废物、液体废物、水质、渗滤液、土壤样品进行前处理，提取相关元素
	13	凯氏定氮仪	KT8400+KT8420	1	/	仅现有项目使用	测定现有项目入厂废物、辅料、水质中的氮含量
	14	运动粘度计	SYD-265C	1	/	仅现有项目使用	测定油品的运动粘度
	15	真空干燥箱	DZ-1BCIV	1	/	依托	测定样品水分，干燥、灼烧样品或器皿
	16	马弗炉	MFLC-7/10D	1	/	依托	测定样品水分，干燥、灼烧样品或器皿
	17	马弗炉	MFLC-7/12D	1	/	依托	测定样品水分，干燥、灼烧样品或器皿
	18	重金属消解仪	SH230N	1	/	依托	现有项目入厂固体废物、液体废物、水质、渗滤液、土壤样品进行前处理，提取相关元素
	19	标准 COD 消解器	DL-802C	1	/	仅现有项目使用	测定 COD 时，样品前处理
	20	生化培养箱	DL-150B	1	/	仅现有项目使用	进行生化试验，培养菌种
	21	电子天平	BSA3202S-CW	2	/	依托	称量样品的精准质量
	22	手持式盐度计	YK-31SA	1	/	仅现有项目使用	水质分析
	23	红外测油仪	MAI-50G	1	/	仅现有项目使用	水质分析
	24	闭口闪点测定器	BS-3000	1	/	仅现有项目使用	测定油品闪点
	25	色度计	JC-XZ-S	1	/	仅现有项目使用	水质分析
	26	电热恒温鼓风干燥机	DHG-9145A	1	/	依托	测定样品水分，干燥、灼烧样品或器皿
	27	旋转粘度计	SNB-3	1	/	仅现有项目使用	测定流体的粘度
	28	电导率仪	DDSJ-319L	1	/	仅现有项目使用	水质分析
	29	溶解氧测定仪	JPBJ-608	1	/	仅现有项目使用	水质分析
	30	PH 计	PHS-3G	2	/	依托	测定现有项目入厂废物、工艺样品、环境样品中酸度
	31	离子计	PXSJ-216	1	/	仅现有项目使用	水质分析

	32	浊度计	WZS-188	1	/	仅现有项目使用	水质分析
	33	振动筛分仪	WQS	1	/	仅现有项目使用	辅助设施，对样品粒度进行筛分
	34	COD 消解仪	DR1010	1	/	仅现有项目使用	测定 COD 时，样品前处理
	35	COD 测试仪	DRB200	1	/	仅现有项目使用	测定液体废物、废水中 COD
	36	BOD 测定仪	BODTrakII	1	/	仅现有项目使用	测定液体废物、废水中 BOD
	37	分析天平	ML204T	1	/	依托	称量样品的精准质量
	38	分析天平	ML104T	1	/	依托	称量样品的精准质量
	39	水泥胶砂搅拌机	JJ-5	1	/	仅现有项目使用	测定固化工艺样品，进行相关小试试验研究
	40	水泥标准稠度及凝结时间测定仪	ISO	1	/	仅现有项目使用	测定固化工艺样品，进行相关小试试验研究
	41	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3	1	/	仅现有项目使用	测定固化工艺样品，进行相关小试试验研究
	42	压力试验机	TYE-300	1	/	仅现有项目使用	测定固化工艺样品，进行相关小试试验研究
	43	离子色谱	CIC-D100	1	/	依托	测定现有项目入厂固体废物、液体废物、水质、渗滤液中的氟、氯、硫、磷、氮等无机元素
	44	气相色谱	A60	1	/	依托	测定现有项目入厂固体废物、液体废物、水质、渗滤液中的烷基汞和有机物
	45	X-荧光光谱仪	VCA	1	/	依托	半定量快递测定入厂固体废物、土壤中的金属元素
	46	高精度燃点测试仪	HCRD-3000	1	/	仅现有项目使用	测定现有项目入厂可燃固体废物的燃点
	47	大流量低浓度烟尘/气测试仪	3012H-D	1	/	仅现有项目使用	测试固定污染源颗粒物的排放浓度、折算浓度；自动测量烟气动压、烟气静压、流速、流量计前压力、流量计前温度、烟气温度、含湿量、O_2、SO_2、CO、NO、NO_2、CO_2浓度等参数
	48	匀浆仪	/	/	1	本项目新增	浆化
	49	研磨粉碎机	/	/	1	本项目新增	粉碎

50	循环水式真空泵	/	/	1	本项目新增	抽滤
51	桌面型微型反应釜	/	/	1	本项目新增	反应

5、主要原辅材料

本项目实验样品主要是刚填场稳定化汞渣、填埋场铝灰。

本项目主要原辅材料详见表 2-4，部分常用化学试剂的理化性质见表 2-5。

表 2-4 项目主要原辅材料

名称	规格型号	年用量 t/a	最大储存量	储存位置
液碱	45%	1.5	50kg	试剂室
片碱	500g	3	50kg	试剂室
硫酸	98%	1.3	500L	试剂室
硫化钠	100mg/mL	1.2	500L	试剂室
硝酸	70%	0.3	100L	试剂室

表 2-5 部分原辅料的理化性质

序号	原料名称	理化性质
1	液碱	液碱是氢氧化钠的一种，液态氢氧化钠的俗称，浓度为 45%，具有腐蚀性。纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。
2	片碱	氢氧化钠，是一种无机化合物，化学式 NaOH，相对分子量为 39.9970。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂等，用途非常广泛。
3	硫酸	硫酸是一种无机化合物，化学式是 H_2SO_4，是硫的最重要的含氧酸。纯净的硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶。通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液，沸点 338℃，相对密度 1.84。
4	硫化钠	硫化钠，又称臭碱、臭苏打、硫化碱，是一种无机化合物，化学式为 Na_2S，外观为无色结晶粉末，易溶于水，不溶于乙醚，微溶于乙醇。触及皮肤和毛发时会造成灼伤，故硫化钠俗称硫化碱。露置在空气中时，硫化钠会放出有臭鸡蛋气味的有毒硫化氢气体。工业硫化钠因含有杂质其色泽呈粉红色、棕红色、土黄色。
5	硝酸	硝酸，是一种具有强氧化性、腐蚀性的一元无机强酸。是六大无机强酸之一，也是一种重要的化工原料，化学式为 HNO_3，分子量为 63.01，其水溶液俗称硝镪水或氨氮水，纯品为无色透明发烟液体，有酸味。在工业上可用于制化肥、农药、炸药、染料等；在有机化学中，浓硝酸与浓硫酸的混合液是重要的硝化试剂。

6、劳动定员及工作制度

本项目不新增员工人数。劳动定员从现有项目 125 人中调配。本项目建成后全厂生产制度具体见下表。

表 2-6 全厂生产制度

序	指标	每天班数/	全年工作天数/	每班工作时间	全年工作时间

号		班	天	/h	/h
1	预处理及暂存车间	3	300	8	7200
2	焚烧车间	3	300	8	7200
3	油泥车间	3	300	8	7200
4	物化车间	1	300	8	2400
5	废包装桶综合利用车间	1	300	8	2400
6	稳定化固化车间	1	300	12	3600
7	安全填埋场	1	365	8	2920
8	危废暂存间	3	365	8	8760

7、能源、资源消耗

（1）供电系统

本项目依托现有供电系统，不设备用发电机。

（2）给水系统

本项目不新增劳动定员，由多循环环保项目调配，因此无生活用水、生活污水新增。

本项目新增用水主要为设备清洗用水，用水量为 9t/a。

（3）排水系统

本项目依托现有的废气处理设施，喷淋废水水量不变，水质变化不大，喷淋废水处理方式不变，经高浓度废水处理系统、深度处理系统处理后回用，不外排。本项目实验综合废水经高浓度废水处理系统、深度处理系统处理后回用，不外排。

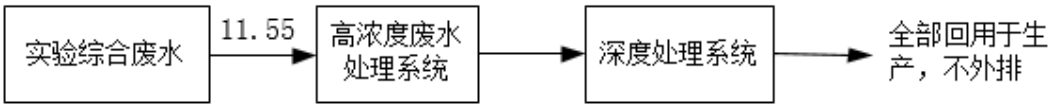


图 2-1 本项目水平衡图 单位：t/a

8、厂区平面布置及四周情况

项目实验室物流、人流流向清晰、明确，实验室采用标准化、模块化设计，均按照《科研建筑设计标准》（JGJ 91-2019）设计，平面布置基本合理。

多循环环保项目东面隔进厂道路约 12m 处为农田，南面紧邻农田，西面紧邻农田、北面为湛江市医疗废物无害化处理厂及农田；西北面紧邻遂溪县畜牧业资

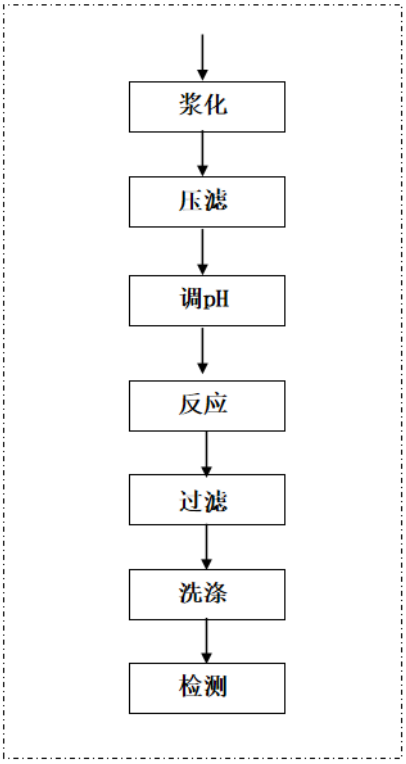
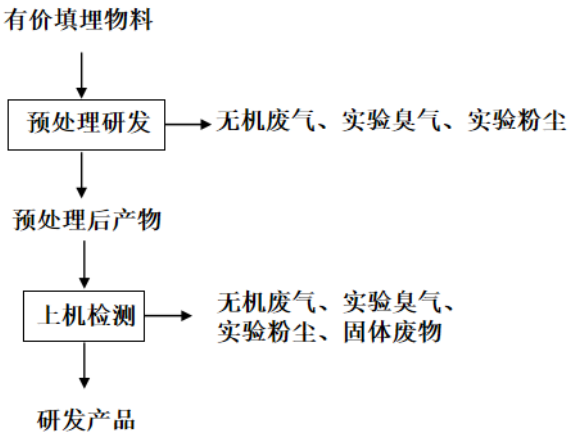
	源循环利用处理中心、东北面 24m 为遂溪县生活垃圾填埋场。
工艺流程和产排污环节	**一、工艺流程** 本项目的主要研究对象为有价填埋物料，有价填埋物料主要为刚填场稳定化汞渣、填埋场铝灰。实验工艺流程如下。  预处理研发实验路线 

图 2-2 工艺流程图

工艺流程简述：

（1）预处理研发实验：对有价填埋物料进行预处理研发实验，主要实验路线为破碎、压滤等，实验过程中会产生硫酸雾等实验废气，通过通风柜、万向罩等收集后引至“碱洗+活性炭吸附”处理设施处理后由 15m 高排气筒 DA017 排放。

（2）上机检测：根据检测指标使用不同的分析仪器进行检测，主要监测指标为汞、铝含量。

（3）出具报告：分析实验数据，出具分析报告。

主要研发实验路线简述：

（1）浆化：往样品中添加氢氧化钠溶液进行浆化。

（2）压滤：使用循环水式真空泵进行压滤。

（3）调 pH：使用硫酸或氢氧化钠溶液调节 pH 值至合适范围内。

（4）反应：向反应瓶中添加硫化钠进行反应。

（5）压滤：使用循环水式真空泵进行压滤。

（6）洗涤：对器皿进行洗涤。

（7）检测：根据检测指标使用不同的分析仪器进行检测，主要监测指标为汞、铝含量。

二、产排污环节

综上对工艺流程的分析，本项目的产排污环节汇总如下表。

表 2-6 主要污染节点分析一览表

类别		产生位置	污染源
废水	废气处理设施	喷淋塔	喷淋废水
	/	实验室	实验综合废水
废气	实验室	实验室	无机废气、实验臭气、实验粉尘
噪声	/	实验设备、辅助设备	/
固体废物	一般固废	原辅料间	废包装材料
	危险废物	实验室	废一次性耗材（废口罩、废手套、废试剂管等沾染化学品的废物）
		实验室	实验废物
		废气处理设施	废活性炭
		实验室	沾染危险废物的废包装桶

与项目有关的原有环境污染问题	**1、现有项目环评审批及竣工环保验收情况** 多循环环保项目曾进行 4 次环评审批，具体情况如下。 （1）湛江市综合利用多循环环保项目（湛江市工业固体废物处理中心）环评审批及验收情况 2020 年 3 月 13 日，多循环环保项目取得广东省生态环境厅批复，审批文号：粤环审[2020]48 号。批复显示，多循环环保项目拟处理处置危险废物 13.137 万吨/年，其中采用物理化学法处理列入《国家危险废物名录（2016 年版）》的 HW09、HW16、HW34、HW35，共 4 大类危险废物，1.343 万吨/年：采用焚烧技术处置 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW49，共 12 大类危险废物，6 万吨/年；采用安全填埋技术处置 HW18、HW21、HW22、HW23、HW25、HW29、HW31、HW36、HW46、HW49、HW50，共 11 大类危险废物，5.52 万吨/年；清洗废包装桶（HW49）15 万个/年（约 2740 吨/年）。 多循环环保项目建成后，于 2020 年 11 月 16 日取得危险废物经营许可证，年限一年，并于 2021 年 5 月 30 日通过竣工环保验收。 多循环环保项目实际建设时取消建设 1 条 30000t/a 的焚烧线，因此多循环环保项目验收时的建设内容为：处理处置危险废物 10.137 万吨/年，其中采用物理化学法处理 4 大类危险废物，1.343 万吨/年；采用焚烧技术处置 12 大类危险废物，3 万吨/年；采用安全填埋技术处置 11 大类危险废物，5.52 万吨/年；清洗废包装桶 15 万个/年（约 2740 吨/年）。 （2）湛江市综合利用多循环环保项目技术改造工程环评审批及验收情况 为满足市场危险废物处理处置的需求，湛江市粤绿环保科技有限公司对多循环环保项目进行技术改造，建设湛江市综合利用多循环环保项目技术改造工程项目，技改完成后多循环项目处理处置危险废物 13.837 万吨/年，项目于 2021 年 8 月 26 日取得广东省生态环境厅的批复，批复文号：粤环审[2021]208 号。批复显示，技改的主要内容包括： 1）物理化学法处理车间增加处理 5 类危险废物，处理规模不变； 2）增加 1 条热脱附处置设施，处置 1 类危险废物、3 万吨/年；

3）焚烧处置车间增加处置 1 类危险废物，处置规模调整为 3 万吨/年；

4）安全填埋处置场增加处置 28 类危险废物、0.6 万吨/年，净库容调整为 99.08 万立方米、填埋处置能力调整为 6.12 万吨/年，其中，柔性填埋场 93.18 万立方米、填埋处置能力 5.22 万吨/年、服务年限 13.4 年，刚性填埋场 5.9 万立方米、填埋处置能力 0.9 万吨/年、服务年限 6.1 年；

5）增加收集、贮存 3 类危险废物、0.1 万吨/年。

多循环环保项目技术改造于 2022 年 6 月基本完成，于 2022 年 7 月 1 日取得危险废物经营许可证，并于 2022 年 12 月通过环保竣工验收，由于建设过程中刚性填埋场 HW17 改为进柔性填埋场填埋，因此，总外收危险废物减少了 100t/a，因此，技改完成后，多循环环保项目处理处置危险废物 13.757 万吨/年。

（3）湛江市综合利用多循环环保项目危险废物暂存间项目环评审批及验收情况

在多循环环保项目技改工程项目建设刚性填埋场时，湛江市粤绿环保科技有限公司在填埋场预留地建设了部分临时仓库，在刚性填埋场一期建设完毕时，湛江市粤绿环保科技有限公司拟将这些临时仓库用于暂存热脱附炉炉渣、焚烧炉渣、飞灰、蒸发结晶盐等固体废物，因此建设了湛江市综合利用多循环环保项目危险废物暂存间项目，该项目于 2022 年 11 月 17 日取得湛江市生态环境局的批复，文号：遂环建函[2022]39 号。

该项目于 2023 年 3 月通过了环保竣工验收，项目建设内容与环评一致。

（4）湛江市综合利用多循环环保项目（湛江市工业固体废物处理中心）-新建丙类暂存库环评审批及验收情况

本项目建设内容包括新建丙类仓库 1、2，2#危险废物暂存间储存物料调整，物化处理设备优化三个部分，具体内容如下：

1）新建丙类仓库 1、2：于现有项目西南侧空地(现 2#危险废物暂存间东侧)建设两座丙类仓库。

2）2#危险废物暂存间存放物料调整：现有项目的 2#危险废物暂存间，拟增加 HW49 其他废物(772-006-49)3450t、增加 HW18 焚烧处置残渣（772-002-18、772-003-18、772-004-18、772-005-18）2513t。

	该项目于 2024 年 8 月 1 日取得湛江市生态环境局的批复，文号：遂环建函[2024]22 号。目前，该项目正在建设。

表 2-7 现有项目历次环评审批、验收情况

序号	项目名称	批复建设内容	批复文号	验收时间	验收建设内容	许可经营规模
1	湛江市综合利用多循环环保项目（湛江市工业固体废物处理中心）	多循环环保项目拟处理处置危险废物 13.137 万吨/年，其中采用物理化学法处理列入《国家危险废物名录（2016 年版）》的 HW09、HW16、HW34、HW35，共 4 大类危险废物，1.343 万吨/年：采用焚烧技术处置 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW49，共 12 大类危险废物，6 万吨/年；采用安全填埋技术处置 HW18、HW21、HW22、HW23、HW25、HW29、HW31、HW36、HW46、HW49、HW50，共 11 大类危险废物，5.52 万吨/年；清洗废包装桶（HW49）15 万个/年（约 2740 吨/年）。	粤环审[2020]48 号	2021 年 5 月 30 日	处理处置危险废物 10.137 万吨/年，其中采用物理化学法处理 4 大类危险废物，1.343 万吨/年；采用焚烧技术处置 12 大类危险废物，3 万吨/年；采用安全填埋技术处置 11 大类危险废物，5.52 万吨/年；清洗废包装桶 15 万个/年（约 2740 吨/年）。	收集、处理处置危险废物 10.137 万 t/a，其中物化处理 1.343 万吨/年、焚烧处置 3 万吨/年、安全填埋 5.52 万吨/年、废包装桶综合利用 15 万个/年（约 2740 吨/年）。
2	湛江市综合利用多循环环保项目技术改造工程	1）物理化学法处理车间增加处理 5 类危险废物，处理规模不变； 2）增加 1 条热脱附处置设施，处置 1 类危险废物、3 万吨/年； 3）焚烧处置车间增加处置 1 类危险废物，处置规模调整为 3 万吨/年； 4）安全填埋处置场增加处置 28 类危险废物、0.6 万吨/年，净库容调整为 99.08 万立方米、填埋处置能力调整为 6.12 万吨/年，其中，柔性填埋场 93.18 万立方米、填埋处置能力 5.22 万吨/年、服务年限 13.4 年，刚性填埋场 5.9 万立方米、填埋处置能力 0.9 万吨/年、服务年限 6.1 年； 5）增加收集、贮存 3 类危险废物、0.1 万吨/年。	粤环审[2021]208 号	2022 年 12 月 28 日	1）物理化学法处理车间增加处理 5 类危险废物，处理规模不变； 2）增加 1 条热脱附处置设施，处置 1 类危险废物、3 万吨/年； 3）焚烧处置车间增加处置 1 类危险废物，处置规模调整为 3 万吨/年； 4）（一期验收内容）刚性填埋场一期 3.1 万立方米、填埋处置能力 0.89 万吨/年、服务年限 6.1 年； 5）增加收集、贮存 3 类危险废物、0.1 万吨/年。	收集、处理处置危险废物 13.757 万 t/a，其中物化处理 1.263 万吨/年、焚烧处置 3 万吨/年、安全填埋 6.12 万吨/年、利用 HW08 危险废物 3 万吨/年，废包装桶综合利用 15 万个/年（约 2740 吨/年）、贮存、收集危险废物 0.1 万吨/年。
3	湛江市综合利用多	1#危险废物暂存间占地面积为 2760m²，建筑面积为 2760m²，建筑高度约 6m，拟用于暂存热脱附	遂环建函[2022]39 号	2023 年 4 月 12 日	1#危险废物暂存间占地面积为 2760m²，建筑面积为 2760m²，建筑	

	循环环保项目危险废物暂存间项目	炉炉渣； 2#危废暂存间占地面积为 1443.3m²，建筑面积为 1443.3m²，建筑高度约 6m，拟用于暂存焚烧炉渣、飞灰和蒸发结晶盐。			高度约 6m，拟用于暂存热脱附炉炉渣； 2#危废暂存间占地面积为 1443.3m²，建筑面积为 1443.3m²，建筑高度约 6m，拟用于暂存焚烧炉渣、飞灰和蒸发结晶盐。	
4	湛江市综合利用多循环环保项目（湛江市工业固体废物处理中心）-新建丙类暂存库	1）新建丙类仓库 1、2：于现有项目西南侧空地(现 2#危险废物暂存间东侧)建设两座丙类仓库。 2）2#危险废物暂存间存放物料调整：现有项目的 2#危险废物暂存间，拟增加 HW49 其他废物(772-006-49)3450t、增加 HW18 焚烧处置残渣（772-002-18、772-003-18、772-004-18、772-005-18）2513t。	遂环建函[2024]22 号	/	/	/

与项目有关的原有环境污染问题

2、现有项目排污许可手续情况

多循环环保项目于 2020 年 5 月 20 日进行了排污许可证的申领，并分别于 2020 年 10 月 27 日进行变更，2022 年 3 月 11 日、2023 年 9 月 28 日进行了重新申请，排污许可证编号为 91440800796252755 6002V。

表 2-8 现有项目排污许可手续办理情况

序号	变更时间	类型	具体内容、原因
1	2020 年 5 月 20 日	申领	排污许可证申领
2	2020 年 10 月 27 日	变更	1、法人变更：由王永婷变更为胡竹云 2、增加实验室废气排放口、雨水排放口、6 个土壤监测点 3、表面处理废物（HW17）由原来的焚烧处置方式变更为填埋的处置方式 4、新增对外接收废物类别 HW18:772-002-184
3	2022 年 3 月 11 日	重新申请	进行技术改造重新申领排污许可证
4	2023 年 9 月 28 日	重新申请	新增 2 个危险废物暂存间，基本信息修改技术负 责人信息

3、现有项目处理危废种类情况

根据湛江市粤绿环保科技有限公司的《危险废物经营许可证》（编号：440823220701），现有项目处理的危废种类及处理工艺见下表。

表 2-9 现有项目处理危废种类及处理量情况

处理工艺	处置量（t/a）	处理的危废种类
收集、贮存、处置（焚烧）	30000	医药废物（HW02 类）、废药物、药品（HW03 类）、农药废物（HW04 类）、木材防腐剂废物（HW05 类中的 201-001~003-05、266-003-05、900-004-05）、废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类）、废矿 物油与含矿物油废物（HW08 类）、油/水、烃水混合物或乳化液（HW09 类）、精（蒸）馏残渣（HW11 类）、染料、涂料废物（HW12 类）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-101~104-13、900-014~016-13）、感光材料废物（HW16 类）、其他废物（HW49 类中的 772-006-49、900-039-49、900-041~042- 49、900-047-49、900-053-49（不包括含汞废物）、900-999-49）
收集、贮存、处置（填埋）	61200（柔性填埋场 52200t/a、刚性填埋场 9000t/a）	医药废物（HW02 类中的 272-001-02、275-001~002-02）、农药废物（HW04 类中的 263-002-04、263-004-04、263-006-04、263-008-04、263-011-04）、木材防腐剂废物（HW05 类中的 201-003-05）、热处理含氰废物（HW07 类中的 336-001~004-07、336-049-07）、废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中 251-003-08、900-210-08）、多氯（溴）联苯类废物（HW10 类中的 900-008-10）、精（蒸）馏残渣（HW11 类中的 252-010-11、261-029-11、451-002-11、900-013-11）、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-002~009-12、264-012-12、900-250~254-12）、有机树脂类废物（HW13 类中的 265-103~104-13、900-015-13）、新化学物质废物（HW14 类）、感光材料废物（HW16 类中的 266-010-16）、表面处理废物（HW17 类中的 336-050~058-17、336-061~064-17、336-066~069-17、336-101-17）、焚烧处置残渣（HW18 类）、含金属羰基化合物废物（HW19 类）、含铍废物（HW20 类）、含铬废物（HW21 类中 193-001-21、261-041~044-21、261-137-21、336-100-21、398-002-21）、含铜废物（HW22 类中的 304-001-22、398-005-22、398-051-22）、含锌废物（HW23 类）、含砷废物（HW24 类）、含硒废物（HW25 类）、含镉废物（HW26 类）、含锑废物（HW27 类）、含碲废物（HW28 类）、含汞废物（HW29 类中的 261-052~054-29、265-001~004-29、321-030-29、321-033-29、321-103-29、387-001-29、900-022~024-29、900-452-29）、含铊废物（HW30 类）、含铅废物（HW31 类中的 304-002-31、384-004-31、900-025-31）、无机氰化物废物（HW33 类中的 092-003-33、900-028~029-33）、废酸（HW34 类中的 251-014-34、261-057-34、900-349-34）、废碱（HW35 类中的 251-015-35、261-059-35、900-399-35）、石棉废物（HW36 类）、有机氰化物废物（HW38 类中的 261-069-38）、含酚废物（HW39 类的 261-071-39）、含醚废物（HW40 类）、含有机卤化物废物（HW45 类的 261-080~081-45、261-084~086-45）、含镍废物（HW46 类）、含钡废物（HW47 类）、有色金属采选和冶炼（HW48 类中的 091-002-48、321-002~003-48、321-024~029-48、321-032-48、321-034-48）、其他废物（HW49 类中的 309-001-49、772-006-49、900-042-49、900-044-49、900-046~047-49、900-053-49、900-999-49）、废催化剂（HW50 类中的 251-016~019-50、261-151~183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-049-50）

收集、贮存、处置（物化处理）	12630	废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06 类中的 900-401-402-06、900-404-06，仅限液态）300 吨/年、油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09 类，仅限液态）3710 吨/年、染料、涂料废物（HW12 类中的 264-009~011-12、900-252~253-12、900-255-12，仅限液态）90 吨/年、感光材料废物（HW16 类中的 231-001~002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16，仅限液态）30 吨/年、表面处理废物（HW17 类中的 336-054~055-17、336-058-17、336-062~064-17、336-066-17，仅限液态）80 吨/年、废酸（HW34 类，仅限液态）4360 吨/年、废碱（HW35 类，仅限液态）3860 吨/年、其它废物（HW49 类中的 900-042-49、900-047-49、900-999-49，仅限液态）200 吨/年
收集、贮存、利用	30000	废矿物油与含矿物油废物（HW08 类中 071-001~002-08、072-001-08、251-002~004-08、251-006-08、251-010~011-08、900-199~200-08、900-204-08、900-210-08、900-213~215-08、900-221-08、900-249-08，仅限油泥）
收集、贮存、利用（清洗）	2740（15 万个/年）	其他废物（HW49 类中的 900-041-49，仅限不含氰的废包装桶）
收集、贮存	1000	含汞废物（HW29 类中的 900-024-29，限废氧化汞电池）200 吨/年（最大贮存量 30 吨）、含铅废物（HW31 类中的 900-052-31，限废铅蓄电池）600 吨/年（最大贮存量 95 吨）、其它废物（HW49 类中的 900-044-49，限废镉镍电池）200 吨/年（最大贮存量 30 吨）

与项目有关的原有环境污染问题

4、现有项目工艺流程

危险废物处理处置总体工艺流程为：进入厂区的危险废物经分类、鉴定后，有利用价值的废包装桶送入废包装桶综合利用车间，回收包装桶；无回收价值的具有一定热值废物进入焚烧车间进行焚烧处置，废液进入物化车间进行物化处理，适于填埋的进入填埋场填埋处置。

具体分为 5 个步骤进行：废物接收→收集运输→化验鉴定→分类暂存→分类处理。

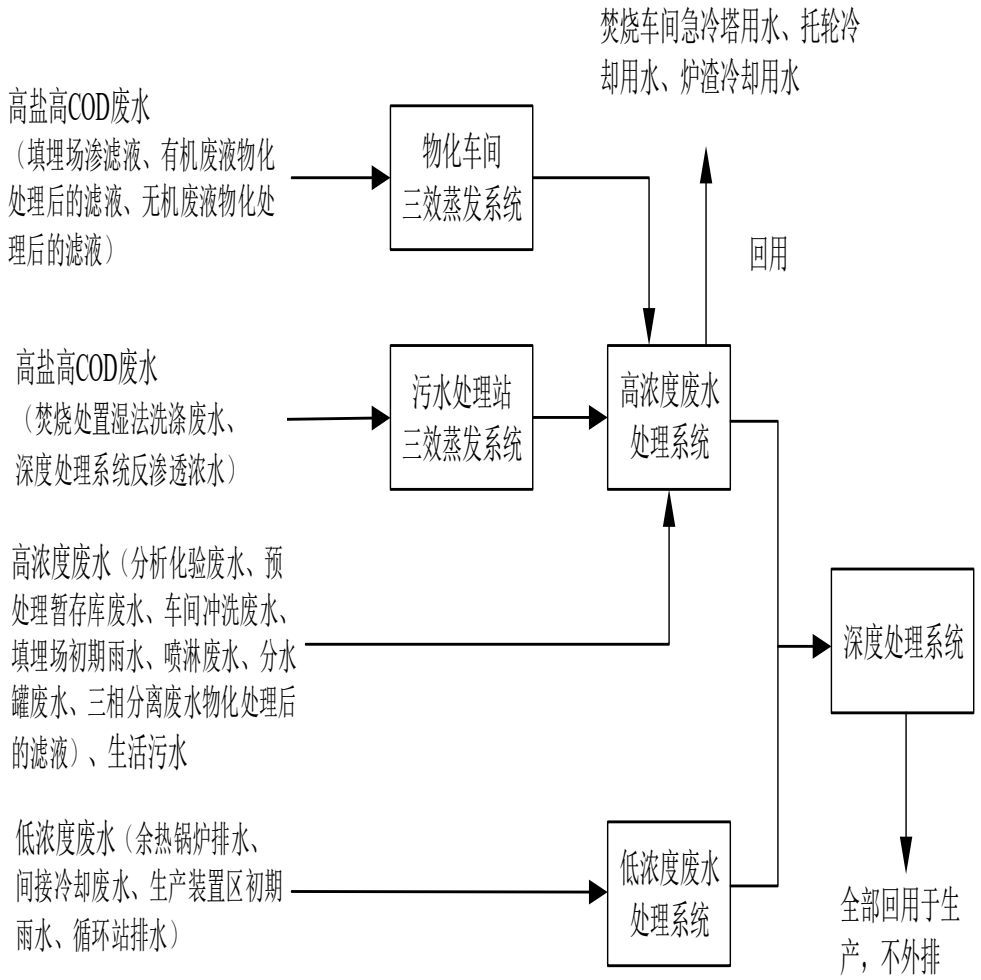


图 2-3 现有项目总体工艺流程图

5、现有项目污染防治措施、污染物产排情况

（1）废水

现有项目实行“雨污分流、清污分流”的排水体制，生产废水、生活污水处

理达标后全部回用。根据废水水质特点，废水分为高盐高 COD 废水、高浓度废水、低浓度废水三类进行处理。

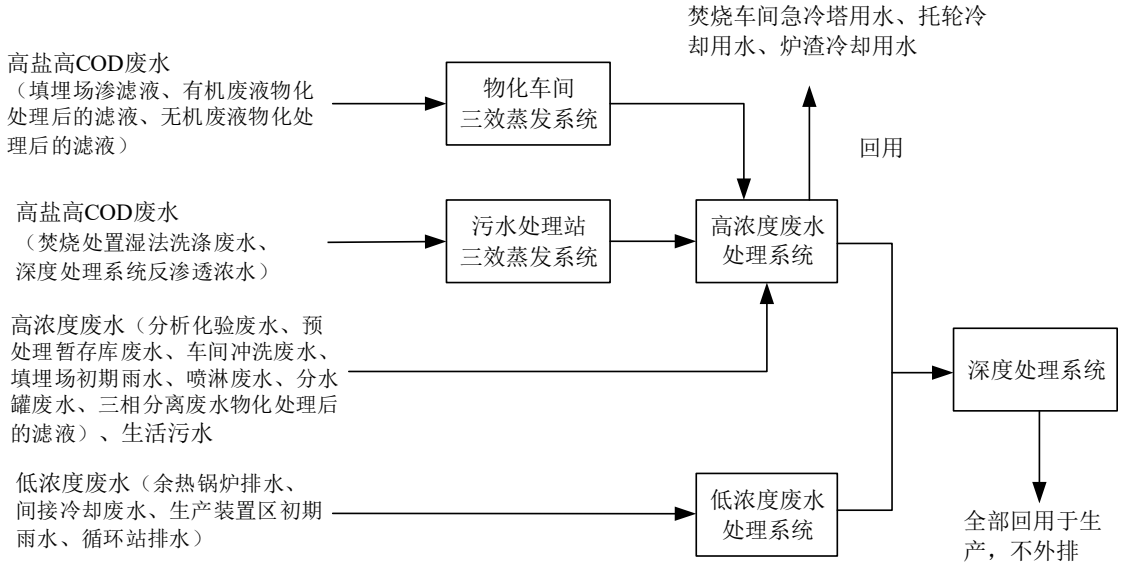


图 2-4 现有项目废水处理路线图

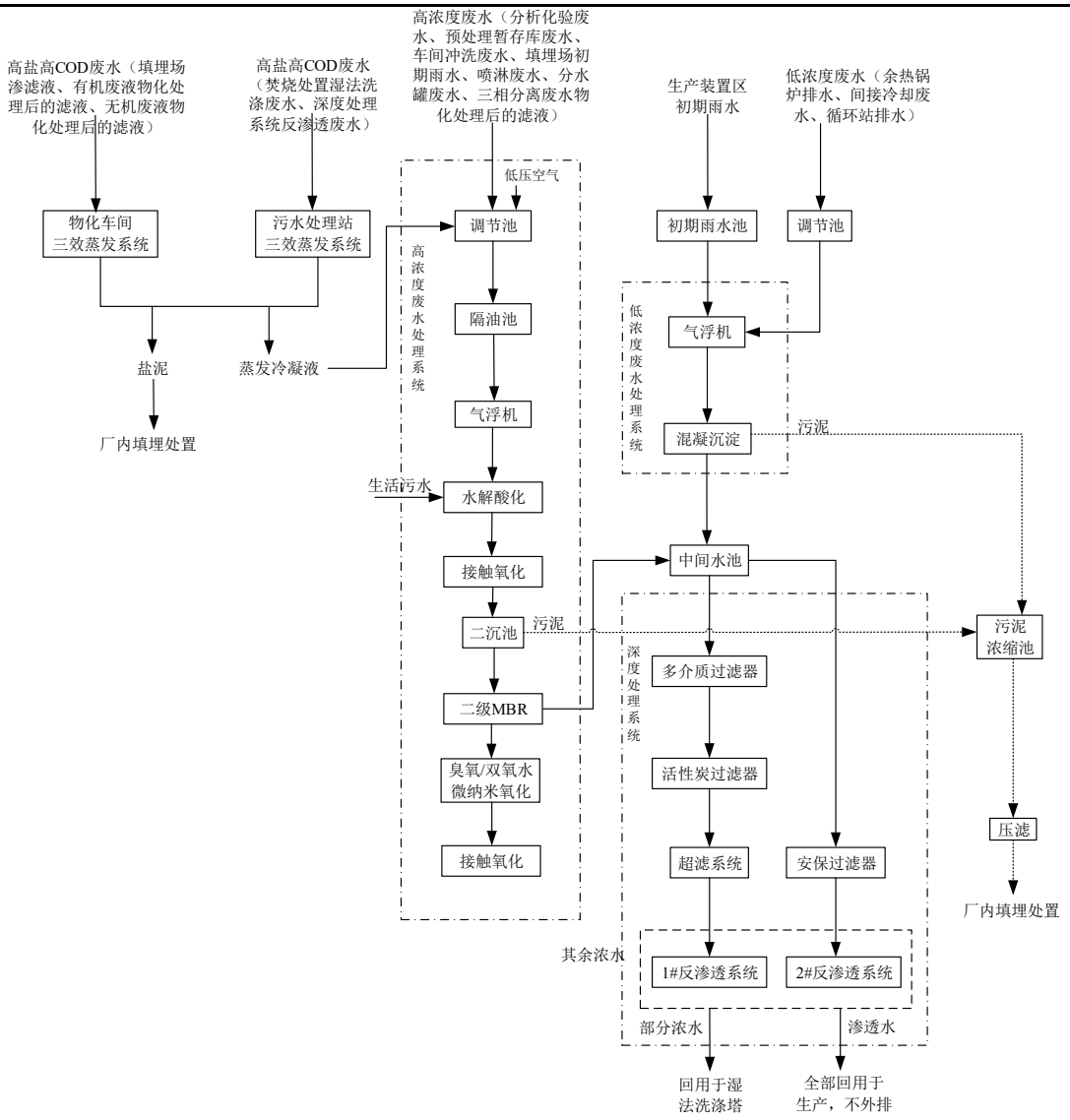


图 2-5 现有项目废水处理工艺图

表 2-10 现有已批已建项目废水产生情况一览表

序号	废水类型	废水来源	废水产生量	处理方案	污水处理系统设计规模
			m^3/d		m^3/d
1	高盐高COD废水	填埋场渗滤液	91.5	进入物化车间蒸发系统	144
		有机废液物化处理后的滤液	20.6		
		无机废液物化处理后的滤液	22.6		
		小计	**134.7**		
		焚烧处置湿法洗涤废水	78.7	进入污水	240

		深度处理系统废水	90.0	处理站蒸发系统	
		小计	**168.7**		
2	高浓度废水	物化车间蒸发冷凝液	118.2	进入污水处理站高浓度废水预处理系统	500
		污水处理站蒸发冷凝液	162.2		
		一般性生产废水	22.9		
		填埋场初期雨水	63.5		
		生活污水	19.7		
		三相分离废水物化处理后的滤液	55.2		
		小计	**441.7**		
3	低浓度废水	余热锅炉排水	12	进入污水处理站低浓度废水处理系统	300
		间接冷却废水	0.4		
		生产装置区初期雨水	63.8		
		循环站排水	110		
		小计	**186.2**		
4	污水处理系统出水	高浓度污水处理系统出水	**281.1**	进入深度处理系统	640
		低浓度污水处理系统出水	**186.2**		
		小计	**467.3**		

表 2-11 现有已批项目（已批已验+已批在建）废水产生情况一览表

序号	废水类型	废水来源	废水产生量	处理方案	污水处理系统设计规模
			m^3/d		m^3/d
1	高盐高COD废水	填埋场渗滤液	91.5	进入物化车间蒸发系统	144
		有机废液物化处理后的滤液	20.6		
		无机废液物化处理后的滤液	22.6		
		小计	**134.7**		
		焚烧处置湿法洗涤废水	78.7	进入污水处理站蒸发系统	240
		深度处理系统废水	90.0		
		小计	**168.7**		
2	高浓度废水	物化车间蒸发冷凝液	118.2	进入污水处理站高浓度废水预处理系统	500
		污水处理站蒸发冷凝液	162.2		
		一般性生产废水	23.01		
		填埋场初期雨水	63.5		
		生活污水	19.7		

		三相分离废水物化处理后的滤液	55.2		
		小计	**441.81**		
3	低浓度废水	余热锅炉排水	12	进入污水处理站低浓度废水处理系统	300
		间接冷却废水	0.4		
		生产装置区初期雨水	63.8		
		循环站排水	110		
		小计	**186.2**		
4	污水处理系统出水	高浓度污水处理系统出水	**281.17**	进入深度处理系统	640
		低浓度污水处理系统出水	**186.2**		
		小计	**467.37**		

根据雷润检测科技（广州）有限公司于 2023 年 9 月 18 日对现有项目自建污水处理站出口的监测报告（报告编号：LR2023080T0619-16），现有项目自建污水处理站出水符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准以及直流冷却水、洗涤用水标准与《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）再生水作为敞开式循环冷却水补充水标准的较严者。

表 2-12 现有项目污水处理站出口监测结果（单位：mg/L）

指标	第一次	第二次	第三次	标准限值
CODcr	14	14	16	50
BOD_5	3.2	3.3	3.5	5
SS	9	9	9	10
NH_3-N	4.85	4.94	4.74	5
TP	0.11	0.12	0.12	0.5
石油类	0.29	0.27	0.27	1.0
氰化物	ND	ND	ND	/
挥发酚	ND	ND	ND	/
汞	0.00010	0.00011	0.00010	/
砷	0.0053	0.00052	0.0053	/
镉	ND	ND	ND	/
铜	ND	ND	ND	/
铅	ND	ND	ND	/
镍	ND	0.008	0.009	
六价铬	ND	ND	ND	/

	（2）废气 现有项目废气治理措施和现有项目废气有组织排放监测数据详见下表。 根据监测结果以及在线监测情况可知，现有项目焚烧烟气、燃烧废气符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 污染物浓度排放限值；预处理及暂存废气、卸料及料坑废气、废桶综合利用车间废气、废乳化液及感光材料废物物化废气、废酸废碱物化废气、污水处理站臭气、搅拌机废气、落料及车间换风综合除尘废气、油泥池废气、实验室废气颗粒物、氯化氢、硫酸雾符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级浓度限值、VOCs 符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；氨、硫化氢符合《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）新扩改建二级标准。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-13 现有项目废气处理措施一览表

大气污染源	位置	产生环节	主要污染物	收集及处理设施		排气筒编号	排气筒高度
预处理及暂存废气	预处理车间、乙类危废暂存库、丙类危废暂存库	预处理、暂存	颗粒物、氯化氢、VOCs、硫化氢、氨	车间封闭+负压收集	碱洗+UV 光解+活性炭吸附	DA018	30m
卸料及料坑废气	焚烧主厂房	卸料、料坑	颗粒物、氯化氢、VOCs、硫化氢、氨	车间封闭+负压收集	碱洗+UV 光解+活性炭吸附	DA014	30m
焚烧烟气	焚烧线	回转窑、二燃室	颗粒物、CO、NOx、SO_2、HF、HCl、Hg、Tl、Cd、Pb、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co、二噁英类	密封管道收集	SNCR脱硝+急冷塔+消石灰干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘器+湿式洗涤塔+湿法吸收塔+SCR脱硝+SGH+GGH	DA016	60m
废桶综合利用车间废气	废包装桶综合利用车间	废包装桶综合利用	VOCs	车间封闭+负压收集	碱洗+UV 光解+活性炭吸附	DA012	30m
废乳化液及感光材料废物物化废气	物化车间	废乳化液及感光材料废物物化	VOCs	密封管道收集			
废酸废碱物化废气	物化车间	废酸废碱物化	氯化氢、硫酸雾	密封管道收集	双级碱洗+UV 光解+活性炭吸附	DA013	30m
污水处理站臭气	污水处理站	污水处理	氨、硫化氢	加盖密封+管道收集			
搅拌机废气	稳定化固化车间	搅拌机	颗粒物	密封管道收集	湿式除尘器	DA019	15m
落料及车间换风综合除尘废气	稳定化固化车间	落料、车间换风	颗粒物、氨、臭气浓度	集气罩收集	高效袋式除尘器+活性炭吸附	DA015	15m
油泥池废气	油泥车间	油泥池	VOCs	车间封闭+负压收集	活性炭吸附	DA020	15m
燃烧废气	油泥车间	低温间接热脱附线	SO_2、NOx、颗粒物	密封管道收集	直接排放	DA021	60m
实验室废气	实验室	实验	VOCs、氯化氢	通风橱	碱洗+活性炭吸附	DA017	15m

表 2-14 现有项目废气有组织排放监测数据一览表

废气种类	排气筒编号	监测时间	监测报告编号	监测当天车间生产工况	监测指标	标干流量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率(kg/h)	标准限值		评价
									排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	
预处理及暂存废气	DA018	2023.6.15	HJ230703-10	100%	颗粒物(平均值)	56147	<20	0.54	120	19	达标
					氯化氢(平均值)		8.3	0.45	100	1.2	达标
					VOCs(平均值)		2.77	0.15	100	/	达标
					硫化氢(最大值)		<0.01	0.00028		1.3	达标
					氨(最大值)		0.61	0.034		20	达标
卸料及料坑废气	DA014	2023.6.13	HJ230703-09	80.10%	颗粒物(平均值)	14395	<20	0.14	120	19	达标
					氯化氢(平均值)		7.7	0.11	100	1.2	达标
					VOCs(平均值)		1.24	0.018	100	/	达标
					硫化氢(最大值)		0.01	0.00015		1.3	达标
					氨(最大值)		0.44	0.0064		20	达标
焚烧烟气	DA016	2023.6.26	HJ230712-03	100%	汞及其化合物(平均值)	14395	$<2.6\times10^{-3}$	2.7×10^{-5}	0.05	/	达标
					镉及其化合物(平均值)		ND	3.7×10^{-6}	0.05	/	达标
					铊及其化合物(平均值)		$<8.25\times10^{-3}$	8.6×10^{-8}	0.05	/	达标
					铅及其化合物(平均值)		$<2.83\times10^{-4}$	4.4×10^{-6}	0.5	/	达标
					砷及其化合物(平均值)		$<4.30\times10^{-6}$	8.9×10^{-6}	0.5	/	达标
					铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物(平均值)		$<9.29\times10^{-4}$	1.3×10^{-5}	2.0	/	达标
		2023.5.20	IHBC-03-	100%	二噁英类 (平均值	23181	0.18ng	/	0.5	/	达标

			23051001		、换算质量浓度)		EQ/m³				
		2023.6.8	HJ230703-04	100%	HF(平均值)	19449	<0.082	7.7×10^{-4}	4.0	/	达标
					VOCs(平均值)		2.52	0.048	100	/	达标
废桶综合利用车间废气、废乳化液及感光材料废物物化废气	DA012	2023.6.19	HJ230703-13	49.4%	VOCs(平均值)	13835	1.01	0.014	100	/	达标
废酸废碱物化废气、污水处理站臭气	DA013	2023.6.12	HJ230703-05	52.42%	氯化氢(平均值)	13104	7.5	0.098	100	1.2	达标
					硫酸雾(平均值)		<2.0	0.0013	35	7.0	达标
					氨(最大值)		0.46	0.006	/	20	达标
					硫化氢(最大值)		0.01	0.013	/	1.3	达标
搅拌机废气	DA019	2023.11.15	LR2023100T0905-38	100%	颗粒物(平均值)	1034	<20	0.021	120	1.45	达标
落料及车间换风综合除尘废气	DA015	2023.11.15	LR2023100T0905-37	100%	颗粒物(平均值)	9377	<20	<0.19	120	1.45	达标
					臭气浓度(最大值)	9909	478	/	2000	/	达标
					氨(最大值)	9909	0.28	0.0027	/	4.9	达标
油泥池废气	DA020	2022.11.12	TCWY检字(2022)第1111108号	38.4%	VOCs(平均值)	14070	0.411	0.0058	100	/	达标
实验室废气	DA017	2023.3.28	HJ230411-11	59.3%	VOCs(平均值)	10898	0.07	0.008	100	/	达标
					HCl(平均值)		4.8	0.052	100	0.155	达标

注：焚烧废气颗粒物、一氧化碳、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢指标为自动监测指标，燃烧废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物为自动监测指标。

与项目有关的原有环境污染问题

表 2-15 现有已批已验项目废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	排放量（t/a）
有组织废气	SO_2	1.092
	NOx	23.328
	CO	2.339
	颗粒物	7.077
	氯化氢	5.947
	VOCs	1.935
	硫化氢	0.182
	氨	0.394
	汞及其化合物	1.94×10^{-4}
	镉及其化合物	2.66×10^{-5}
	铊及其化合物	6.19×10^{-7}
	铅及其化合物	3.17×10^{-5}
	砷及其化合物	6.41×10^{-5}
	铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物	9.36×10^{-5}
	二噁英类	0.030gTEQ
	硫酸雾	0.018
	HF	0.006
无组织废气	颗粒物	1.659
	氯化氢	1.635
	VOCs	0.764
	硫化氢	0.024
	氨	0.096
	硫酸雾	0.002

表 2-16 现有已批项目（已批已验+已批在建）废气排放情况一览表

污染源	污染物名称	排放量（t/a）
有组织废气	SO_2	1.092
	NOx	23.328
	CO	2.339
	颗粒物	7.077
	氯化氢	6.257
	VOCs	2.161
	硫化氢	0.182
	氨	0.514
	汞及其化合物	1.94×10^{-4}
	镉及其化合物	2.66×10^{-5}
	铊及其化合物	6.19×10^{-7}
	铅及其化合物	3.17×10^{-5}
	砷及其化合物	6.41×10^{-5}
	铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物	9.36×10^{-5}
	二噁英类	0.030gTEQ
	硫酸雾	0.018
	HF	0.006

无组织废气	颗粒物	1.659
	氯化氢	2.025
	VOCs	0.889
	硫化氢	0.024
	氨	0.236
	硫酸雾	0.002

根据中科检测技术服务（湛江）有限公司 2023 年 6 月 20 日、6 月 30 日对现有项目厂区无组织废气监测点的监测数据（监测报告编号 HJ230712-01），现有项目厂区无组织废气符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 2-17 现有项目厂区无组织排放废气监测数据

监测日期	点位编号	频次	浓度范围/（mg/m³）	平均值/（mg/m³）	执行标准	
					监控点处1小时的平均浓度值（mg/m³）	监控点处任意一次浓度值（mg/m³）
2023年6月20日、6月30日	油库下风向监测点1#	第一次	2.66~3.71	3.24	6	20
		第二次	3.13~3.81	3.54		
		第三次	2.46~2.92	2.75		
	暂存库下风向监测点2#	第一次	2.55~3.78	3.34		
		第二次	3.07~3.74	3.41		
		第三次	2.74~3.11	2.95		

根据雷润检测科技（广州）有限公司以及湛江市步赢技术检测有限公司于 2024 年 2 月 21 日、2 月 22 日对现有项目生产区域厂界无组织废气监测数据（监测报告编号：LR2024020T0074-23 、ZH240221KQ01 、ZH240222KQ01）可知，现有项目生产区域厂界无组织排放废气颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、甲苯、二甲苯符合广东省《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；苯符合广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 4 企业边界 VOCs 无组织排放限值；氨、硫化氢、臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

表 2-18 现有项目厂界无组织排放废气监测数据（单位：氰化物 μg/m³、臭气浓度无量纲，其余指标单位为 mg/m³）

监测点位	监测时间	监测指标	监测结果	执行标准	评价
上风向对照点（GW7）	2024.2.21	颗粒物	0.327~0.329	1.0	达标
		硫酸雾	0.041~0.045	1.2	达标

		氯化氢	0.075~0.077	0.20	达标
		氟化物	11.1~11.9	20	达标
		苯	ND	0.1	达标
		甲苯	ND	2.4	达标
		二甲苯	ND	1.2	达标
		氨	0.04~0.13	1.5	达标
		硫化氢	0.001	0.06	达标
		臭气浓度	<10	20	达标
下风向对照点 1（GW5）	2024.2.22	颗粒物	0.333~0.342	1.0	达标
		硫酸雾	0.048~0.064	1.2	达标
		氯化氢	0.062~0.063	0.20	达标
		氟化物	9.2~10.4	20	达标
		苯	ND	0.1	达标
		甲苯	ND	2.4	达标
		二甲苯	ND	1.2	达标
		氨	0.06~0.08	1.5	达标
		硫化氢	0.001~0.002	0.06	达标
		臭气浓度	<10~11	20	达标
下风向对照点 2（GW6）	2024.2.22	颗粒物	0.304~0.316	1.0	达标
		硫酸雾	0.041~0.055	1.2	达标
		氯化氢	0.060~0.061	0.20	达标
		氟化物	10.7~11.4	20	达标
		苯	ND	0.1	达标
		甲苯	ND	2.4	达标
		二甲苯	ND	1.2	达标
		氨	0.03~0.12	1.5	达标
		硫化氢	0.001~0.009	0.06	达标
		臭气浓度	<10~12	20	达标
下风向对照点 3（GW3）	2024.2.21	颗粒物	0.355~0.369	1.0	达标
		硫酸雾	0.054~0.064	1.2	达标
		氯化氢	0.089~0.091	0.20	达标
		氟化物	11.2~12.7	20	达标
		苯	ND	0.1	达标
		甲苯	ND	2.4	达标
		二甲苯	ND	1.2	达标
		氨	0.03~0.07	1.5	达标
		硫化氢	0.002~0.003	0.06	达标
		臭气浓度	<10~12	20	达标

（3）噪声

现有项目主要噪声源有：物化车间的压滤机、各种泵；焚烧车间的破碎机、输送机、螺杆发电机、空压机、冷却塔、各种泵、风机等；低温间接热脱附车间的鼓风机、引风机、各种泵等。降噪措施包括选取低噪音设备；在风机、水泵等设备外加隔声罩，引风机进出口和管道间装有伸缩软管；种植有吸声效果的树种

等。

根据雷润检测科技（广州）有限公司于 2023 年 9 月 19 日~2023 年 9 月 20 日期间对现有项目厂界噪声的监测报告（报告编号： LR2023080T0619-32）可知，现有项目各厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

表 2-19 现有项目厂界噪声监测结果（单位：dB（A））

厂界	监测结果				执行标准
	2023 年 9 月 19 日		2023 年 9 月 20 日		
东厂界	昼间	58	昼间	57	60
	夜间	48	夜间	48	50
东北厂界 1	昼间	57	昼间	58	60
	夜间	47	夜间	48	50
南厂界	昼间	57~58	昼间	57~58	60
	夜间	48	夜间	48	50
东北厂界 2	昼间	52~53	昼间	52~53	60
	夜间	46	夜间	46	50
北厂界	昼间	52	昼间	52~53	60
	夜间	46	夜间	46	50
西厂界	昼间	52~53	昼间	52~53	60
	夜间	46	夜间	46	50
西南厂界	昼间	53	昼间	53	60
	夜间	46	夜间	46	50

（4）固体废物

现有项目固体废物的产生量及排放去向详见下表。

表 2-20 现有项目固体废物产生量及排放去向一览表

名称	产生环节	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	排放量（t/a）	去向
焚烧炉渣	回转窑、二燃室	HW18	772-003-18	5781	0	交现有项目填埋场填埋处置
焚烧飞灰	余热锅炉、布袋除尘器	HW18	772-003-18	4594	0	
废催化剂	SCR 脱硝	HW50	772-007-50	4	0	
废耐火砖	回转窑	HW18	772-003-18	160	0	
滤饼	物化车间压滤	HW49	772-006-49	2883.6	0	
蒸发结晶盐	蒸发器	HW49	772-006-49	5500	0	
污泥	污水处理站	HW49	772-006-49	424	0	
小计	/			19346.6	0	
废树脂	余热锅炉软	HW13	900-015-13	0.2	0	交现有项目

	水制 备					焚烧线焚烧处置
大块固体杂物	油泥池	HW08	900-213-08	1.41	0	
废脱硫剂	脱硫设备	HW49	900-041-49	3.241	0	
废活性炭	废气活性炭吸附装置	HW49	900-041-49	32.796	0	
废浮油	物化静置沉降、气浮	HW08	900-210-08	140	0	
残渣液	废桶抽残残液	HW08	900-249-08	200	0	
化验残渣	分析化验	HW49	900-047-49	30	0	
水处理废膜	污水深度处理	HW13	900-015-13	0.6	0	
废过滤网	废气处理	HW49	900-041-49	0.02	0	
小计	/			408.31	0	
底泥	三相分离装置	HW08	900-249-08	468	0	交现有项目低温间接热脱附线利用
小计	/			468	0	
炉渣	低温间接热脱附	一般工业固体废物		11126.36	0	根据鉴别结果，炉渣属于一般工业固体废物，委托物资回收公司回收利用
小计	/			11126.36	0	
废铁	废桶利用前处理	一般工业固体废物		540	0	物资回收公司回收利用
废塑料	废桶利用前处理	一般工业固体废物		200	0	
小计	/			740	0	
生活垃圾	员工生活	生活垃圾		39.9	0	环卫部门清运处理
小计	/			39.9	0	

（5）现有项目污染物排放情况汇总

表 2-21 现有已批已验项目污染物排放情况一览表

类别	污染源	污染物名称	排放量（t/a）
废水	生产废水、生活污水、初期雨水	废水量	0
废气	有组织废气	SO_2	1.092
		NOx	23.328
		CO	2.339
		颗粒物	7.077
		氯化氢	5.947
		VOCs	1.935
		硫化氢	0.182

		氨	0.394
		汞及其化合物	1.94×10^{-4}
		镉及其化合物	2.66×10^{-5}
		铊及其化合物	6.19×10^{-7}
		铅及其化合物	3.17×10^{-5}
		砷及其化合物	6.41×10^{-5}
		铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物	9.36×10^{-5}
		二噁英类	0.030gTEQ
		硫酸雾	0.018
		HF	0.006
	无组织废气	颗粒物	1.659
		氯化氢	1.635
		VOCs	0.764
		硫化氢	0.024
		氨	0.096
		硫酸雾	0.002
固体废物（产生量）	一般固废		11866.36
	危险废物		20220.104
	生活垃圾		39.9

表 2-22 现有项目（已批已验+已批在建）污染物排放情况一览表

类别	污染源	污染物名称	排放量（t/a）
废水	生产废水、生活污水、初期雨水	废水量	0
废气	有组织废气	SO_2	1.092
		NOx	23.328
		CO	2.339
		颗粒物	7.077
		氯化氢	6.257
		VOCs	2.161
		硫化氢	0.182
		氨	0.514
		汞及其化合物	1.94×10^{-4}
		镉及其化合物	2.66×10^{-5}
		铊及其化合物	6.19×10^{-7}
		铅及其化合物	3.17×10^{-5}
		砷及其化合物	6.41×10^{-5}
		铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物	9.36×10^{-5}
		二噁英类	0.030gTEQ
		硫酸雾	0.018
		HF	0.006
	无组织废气	颗粒物	1.659
		氯化氢	2.025
		VOCs	0.889
		硫化氢	0.024

		氨	0.236
		硫酸雾	0.002
固体废物（产生量）	一般固废		11866.36
	危险废物		20222.91
	生活垃圾		39.9

6、现有项目总量控制情况

表 2-23 现有项目废气污染物总量情况

污染物	已批已验项目		已批在建项目
	环评审批量	排污许可证许可排放量	环评批复
二氧化硫	22	22	0
氮氧化物	48	48	0
VOCs	2.85	未作规定	1.89

7、与本项目有关的主要问题和整改措施

（1）现有项目主要问题

现有项目建成运行至今，未收到周边企业和居民的环保投诉。

现有项目环保措施较为完善，已投产运行部分已经通过环境保护竣工验收，相关污染治理设施正常运行。

1）现场执法检查中发现的问题

在现有项目生产运营期间，湛江市生态环境局、湛江市生态环境局遂溪分局曾多次对现有项目生产场所进行现场检查，湛江市粤绿环保科技有限公司已按照要求及时对现场检查发现的问题进行了整改。

2）土壤、地下水隐患排查及自行监测过程中发现的问题

根据《湛江市粤绿环保科技有限公司土壤污染隐患排查报告》（2022 年 10 月）中污染源排查报告的结论显示，现有项目厂区内危险化学品仓库地面需采取防腐防渗措施，设置“环氧树脂三布五涂”的防腐防渗层，地面需划分区域，设置径流疏导系统：废水站处理池防腐防渗措施维护良好；物化车间、传输泵、废液储存罐地面防腐防渗层老化，围堰高度需增加，需及时处理。

根据《湛江市粤绿环保科技有限公司土壤和地下水自行监测报告》（2024 年 1 月），多循环环保项目地下水耗氧量、氯化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、镍、锰、钠、钡部分点位超标和地下水总硬度、溶解性总固体、铝、石油类和总

	磷部分点位增幅较大，可能是湛江市粤绿环保科技有限公司在处置危险废物过程中，危险废物的夹杂的污染物通过跑冒滴漏转移到地下水环境所致。 3）现场调查中发现的问题 现场调查过程中，现有项目环保措施较为完善，相关污染治理设施正常运行，未发现有环保问题。 **（2）整改措施** 根据湛江市生态环境局、湛江市生态环境局遂溪分局的检查情况，湛江市粤绿环保科技有限公司已经及时对现有项目进行了整改。 根据《湛江市粤绿环保科技有限公司土壤和地下水自行监测报告》（2024 年 1 月），湛江市粤绿环保科技有限公司在其主体结构和各设施设备基本不变的情况下，需继续按照《湛江市粤绿环保科技有限公司土壤和地下水自行监测方案》（2022 年），定期进行土壤和地下水自行监测工作的基础上，地下水耗氧量、氯化物、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、镍、锰、钠、钡、总硬度、溶解性总固体、铝、石油类、总磷均需调整 采样频次至季度/次，直至不再出现超筛和增幅大于30%的情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

（1）基本污染物

为判定项目所在区域环境空气质量达标情况，本报告引用湛江市生态环境局官网公布的《湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）》公布的六项污染物监测数据中的环境空气现状监测数据，统计结果见下表。

表 3-1 2023 年湛江市区域空气质量现状评价一览表

污染物	环境质量指标	现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年平均浓度	9	60	15	达标
NO_2	年平均浓度	12	40	30.0	达标
PM_{10}	年平均浓度	33	70	47.1	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	21	35	60	达标
CO	日平均值的第 95 百分数位	800	4000	20.0	达标
O_3	日最大 8 小时平均值的第 90 百分数位	134	160	83.7	达标

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。2024 年湛江市 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，则湛江市属于环境空气质量达标区。

（2）其他污染物

本项目其他废气污染物包括：TSP、氮氧化物。

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）》相关规定，本次环评引用广东绿能检测技术有限公司开展对其他污染物的补充监测数据，具体信息见下表。

表 3-2 其他污染物补充检测基本信息一览表

序号	检测点名称	监测点坐标/m		检测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y				
A1	崖岸村附近空地	2945	722	TSP、氮氧化物	2023.10.3-10.5	东北	3036
注：以化验楼所在位置中心为坐标原点。							

根据检测报告，本次环境空气现状监测结果如下表所示。

表 3-3 其他污染物补充检测结果一览表（单位：μg/m³）

序号	检测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	达标情况
		X	Y					
A1	崖岸村附近空地	2945	722	TSP	日均值	300	165-172	达标
				氮氧化物	日均值	100	0.002	达标
					小时值	250	0.019-0.022	达标

根据上表可知，基本污染物 TSP 日均值、氮氧化物日均值和小时值符合《环境空气 质量标准》（GB 3095—2012）及其修改单二级标准。

2、地表水环境质量现状

为了解本项目附近地表水环境质量现状情况，本次环评引用广东承天检测技术有限公司对厂区内部排洪沟的监测报告，共布设 1 个监测断面，监测断面具体信息如下表所示。

表 3-4 本项目地表水环境质量现状监测布点布设情况一览表

断面编号	断面位置	所属水体	水质目标
W1	位于本项目下游，距多循环环保项目雨水排放口 2 距离约50m	排洪沟	IV 类

根据监测报告（报告编号：JDE0801），本次地表水环境质量现状调查监测结果详见下表。

表 3-5 本项目地表水环境质量现状监测结果一览表

监测指标	单位	W1 断面监测结果		
		2024年5月13日	2024年5月14日	2024年5月15日
水温	℃	22.4	22.2	22.2
pH 值	无量纲	6.9	6.9	6.8
溶解氧	mg/L	5.84	5.73	6.14
CODCr	mg/L	20	26	16
BOD5	mg/L	3.8	5	3
氨氮	mg/L	0.3	0.388	0.266
总磷	mg/L	0.15	0.16	0.13
氰化物	mg/L	ND	ND	ND
石油类	mg/L	0.01	0.02	0.01
阴离子表面活性剂	mg/L	0.11	0.092	0.133
粪大肠菌群	mg/L	5400	6300	7000
悬浮物	mg/L	22	26	18

按照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)所推荐的单项目水质参数评价法进行评价。

表 3-6 本项目地表水环境质量现状监测结果一览表

监测指标	W1 断面监测结果标准指数		
	2024年5月13日	2024年5月14日	2024年5月15日
水温	0.10	0.10	0.20
溶解氧	0.50	0.52	0.45
CODCr	0.67	0.87	0.53
BOD5	0.63	0.83	0.50
氨氮	0.20	0.26	0.18
总磷	0.50	0.53	0.43
氰化物	/	/	/
石油类	0.02	0.04	0.02
阴离子表面活性剂	0.37	0.31	0.44
粪大肠菌群	0.27	0.32	0.35
悬浮物	/	/	/

根据监测结果可知，本次监测的排洪沟 W1 断面地表水各监测指标符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准限值。

3、声环境质量现状

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）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此，本项目无需开展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）》要求，本项目位于多循环环保项目的厂界内，不涉及新增用地，用地范围内无生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

5、土壤、地下水环境现状

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）》要求，报告表项目原则上不开展土壤和地下水环境质量现状调查。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。本项目所有活动均在室内进行，且已进行了硬底化，不存在裸露的土壤地面，不存在土壤、地下水环境污染途径。故本报告不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

6、电磁辐射现状

	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；本项目不属于上述行业，无需开展电磁辐射现状监测与评价。
环境保护目标	**1、大气环境保护目标** 本项目仅涉及化验楼，化验楼 500 米范围内无大气环境保护目标。 **2、声环境** 根据现场踏勘，项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 **3、地下水环境** 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等地下水环境保护目标。离多循环环保项目厂界最近的地下水水源保护区为距厂界西南方向 7.85km 的城月镇集中式地下饮用水水源保护区（一级保护区）。 **4、生态环境** 本项目利用已有建筑，不新增占地，用地范围内无生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	**1、大气污染物排放标准** 本项目产生的废气主要为无机废气、实验臭气、实验粉尘。 无机废气主要为硫酸雾、氨、硫化氢、氮氧化物，其中硫酸雾、氮氧化物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准和第二时段无组织排放监控点浓度限值；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和恶臭污染物厂界新改扩建二级标准。 实验臭气以臭气浓度表征，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值和恶臭污染物厂界新改扩建二级标准

实验粉尘颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值。

表 3-8 废气排放标准一览表

污染物	标准	有组织排放			无组织排放
		排气筒（m）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放限值（mg/m³）
硫酸雾	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	15	35	0.65	1.2
氮氧化物		15	120	0.32	0.12
颗粒物		/	/	/	1.0
氨	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）	15	/	4.9	1.5
硫化氢		15	/	0.33	0.06
臭气浓度		/	/	/	20（无量纲）

注：
1、《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中规定，排气筒应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，排放速率按照限值的 50%执行。本项目排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，排放速率按照限值的 50%执行。

2、水污染物排放标准

本项目废水经收集后依托现有项目自建污水处理站处理后全部回用，不外排。

多循环环保项目回用水水质标准执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准以及直流冷却水、洗涤用水标准与《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）再生水作为敞开式循环冷却水补充水标准的较严者。

表 3-9 多循环环保项目回用水执行标准

序号	控制因子	单位	深度处理系统出水，回用于生产过程			
			GB/T19923-2024 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准	GB50050-2017 再生水作为敞开式循环冷却水补充水标准	GB/T19923-2024 直流冷却水、洗涤用水标准	较严者
1	pH	/	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0	6.0~9.0
2	SS	mg/L	/	10	/	10
3	浊度	NTU	5	5	/	5
4	色度	度	20	/	20	20
5	BOD5	mg/L	10	10	10	10
6	CODCr	mg/L	50	60	50	50
7	铁	mg/L	0.3	0.5	0.5	0.3
8	锰	mg/L	0.1	0.2	0.2	0.1
9	氯化物	mg/L	250	250	400	250
10	二氧化硅	mg/L	30	/	50	30

11	总硬度 (以$CaCO_3$计)	mg/L	450	250	450	250
12	总碱度 (以$CaCO_3$计)	mg/L	350	200	350	200
13	硫酸盐	mg/L	250	/	600	250
14	氨氮	mg/L	5	5	5	5
15	总磷	mg/L	0.5	1	0.5	0.5
16	溶解性总固体	mg/L	1000	1000	1500	1000
17	石油类	mg/L	1.0	5	1.0	1.0
18	LAS	mg/L	0.5	/	0.5	0.5
19	总余氯	mg/L	0.1~0.2	0.1~0.2	0.1~0.2	0.1~0.2
20	粪大肠菌群	个/L	1000	/	1000	1000

3、噪声排放标准

各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准（昼间≤60 dB（A），夜间≤50dB（A））。

4、固体废物排放标准

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

总量控制指标	**1、水污染物排放总量控制指标** 本项目新增的生产废水依托多循环环保项目自建污水处理站处理后全部回用，不外排，因此，本项目不申请废水排放量控制指标。 **2、大气污染物排放总量控制指标** 本项目新增氮氧化物88.8kg/a，从现有项目的总量中调配。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目依托现有的实验室进行建设，依托现有的建构筑物和设备，无土建施工，施工期的主要污染源及采取的措施有： （1）废水：主要为施工人员的生活污水，依托现有的生活污水处理设施，不会对周围环境产生明显不良影响； （2）废气：主要为装修过程中的粉尘，施工期拟采取措施有：禁止散装类建筑材料进场。 （3）固废：施工人员生活垃圾依托楼栋内生活垃圾收集桶收集，委托环卫部门清运处理。 （4）噪声：合理安排时间，严禁夜间施工，设备安装过程采取基础减振、隔声等降噪措施。 综上，建设单位通过采取上述合理措施后，施工过程基本不会对周围环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。

运营期环境影响和保护措施

一、废气

本项目产生的大气污染物为无机废气（G1，硫酸雾、氨、硫化氢、氮氧化物）、实验臭气（G2，臭气浓度）、实验粉尘（G3，颗粒物）。

1、污染源源强分析

本项目主要进行有价填埋物料回取预处理工艺的研发，不涉及工业生产活动。有价填埋物料主要为刚填场稳定化汞渣、填埋场铝灰。

（1）无机废气（G1，硫酸雾、氨、硫化氢、氮氧化物）

本项目实验过程会使用硫酸等，试剂使用过程会挥发产生无机废气，根据美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》和同行业实验室挥发性试剂废气排放情况等相关资料，实验室所用试剂挥发量基本在原料量的 1%~4%之间，本项目所用试剂为实验室内常用试剂，具有可参考性，硫酸基于可能被蒸汽带出的最大量考虑，本项目取 4%。易挥发试剂如硝酸在实验过程首先与其他物质反应，一般消耗 60%以上，剩余部分按最大影响全部挥发考虑，取 40%。

本项目研发过程会使用硫化钠溶液，硫化钠溶液使用过程中可能会产生硫化氢，根据硫化钠溶液在溶液中的水解平衡，假设硫化钠全部转化为硫化氢，根据化学方程式平衡计算硫化氢的产生量。

$$Na_2S+H_2SO_4=Na_2SO_4+H_2S$$

本项目研发原料铝灰中可能含有氮化铝，氮化铝会与碱液会发生反应，从而产生氨气。根据铝灰产生氮气的化学方程式，本项目为保守考虑，假设本项目铝灰中含有多少氮化铝，氮化铝全部转化为氨气，根据化学方程式平衡计算氨气的产生量。

$$AlN+NaOH+H_2O=2NaAlO_2+NH_3$$

综上所述，无机废气的产生情况详见下表。

表 4-1 无机废气产生情况一览表

污染来源	年用量 t/a	密度 g/cm^3	挥发系数	污染物	挥发量 kg/a
硫酸	1.3	1.8305	4%	硫酸雾	52
硝酸	0.3	1.5	40%	氮氧化物	120
硫化钠	1.2	1.1	/	硫化氢	576.44

铝灰	/	/	/	氨气	373.17

项目实验过程中产生的废气经通风橱、万向罩、原子吸收罩收集后经管道引至“碱洗+活性炭吸附”处理设施处理后通过 15m 高排气筒 DA017 排放。

（2）实验臭气（G2，臭气浓度）

本项目实验过程中会产生实验室臭气，表征为臭气浓度，该部分实验室臭气通过加强实验室内通风进行无组织排放，本项目实验室臭气产生量极少，仅作定性分析，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中新、改、扩建项目厂界二级标准要求，即臭气浓度≤20（无量纲），不会对周围环境产生明显影响。

（3）实验粉尘（G3，颗粒物）

本项目实验过程中会产生实验粉尘，表征为颗粒物，该部分实验室粉尘通过加强实验室内通风进行无组织排放，产生量极少，仅作定性分析，满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值，不会对周围环境产生明显影响。

2、环境影响分析

（1）废气收集情况

本项目实验室设置有局部收集装置（通风柜、万向罩、原子吸收罩等）及房间全面排风口，通过各排风系统排风管道输送至废气处理装置。本项目实验涉及挥发性试剂的操作均在通风柜、万象罩、原子罩吸收罩下方进行。

本项目依托现有的废气收集措施，不新增通风柜、万象罩、原子罩吸收罩等，废气风量保持不变，因此可依托现有的废气收集措施，废气风量仍为 20000m^3/h 不变。

（2）收集效率取值

本项目实验过程主要在通风柜中进行，部分实验工序在万向罩、原子吸收罩下方进行。万向罩为实验室常见集气设备，位于敞开实验操作平台上方，可 360°旋转调整罩口朝向，万向罩可移动，在实验过程中万向罩可移动到产气点较近距离的位置，对产气点形成包围的收集形式。参照《局部排气罩的捕集效率实验》（彭泰瑶，邵强），万向罩的收集效率为 80%。参照《广东省工业源挥发性有机

物减排量核算方法（2023 修改版）》，外部集气罩相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的集气效率为 30%。

本项目无法准确细分通风柜、万向罩中产生的废气的量，考虑到本项目产生的大部分废气都是经通风柜进行收集，只有一小部分的废气经万向罩、原子吸收罩进行收集。

根据《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”，本项目废气收集方式属于半密闭型集气设备-仅保留 1 个操作工位面-敞开面控制风速不小于 0.3m/s，则项目集气效率为 65%，因此本项目废气收集效率取 65%。

（3）处理效率取值

项目实验过程中产生的废气经通风橱、万向罩、原子吸收罩收集后经管道引至“碱洗+活性炭吸附”处理设施处理后通过 15m 高排气筒 DA017 排放。

喷淋吸收是废气处理的常用方法，酸碱喷淋吸收更是酸碱废气处理的常用方法，通过酸碱物质在喷淋环境中充分接触发生酸碱反应而去除废气中的酸性或碱性物质。硫酸雾属于强酸性的物质，酸碱反应很容易发生，且反应迅速、彻底，故酸碱喷淋对于处理硫酸雾，其吸收的处理效果良好。

酸碱喷淋法属于《电镀工业污染防治最佳可行技术指南》（试行）中电镀工业废气污染治理最佳可行技术行列，可适应于硫酸雾酸碱雾废气处理，技术成熟、设备简单，是最为常见、经济有效的处理方法。

活性炭吸附是一种常用的吸附方法，具有去除效率高的优点。吸附法主要利用高孔隙率、高比表面积的吸附剂，藉由物理吸附（可逆反应）或化学吸附（不可逆反应）作用，将有机气体分子自废气中分离，以达成净化废气的目的。由于一般多采用物理性吸附，随操作时间之增加，吸附剂将逐渐趋于饱和现象，此时则须进行脱附再生或吸附剂更换工作。

处理效率的可行性分析：根据《三废处理工程技术手册（废气卷）》（化学工业出版社，1999 年 5 月第一版），一般碱液吸收效率达到 93%～97%之间；根

据《线路板生产废气的治理》（华南理工大学化学学院，岑超平、古国榜，环境科学与技术，2001 年第 4 期），酸性废气以碱性水溶液作吸收剂处理后，酸性废气的去除率在 90%以上，则本项目碱洗处理硫酸雾的处理效率按照 90%考虑，处理氨、硫化氢、氮氧化物的处理效率按照 40%考虑。

（4）废气产排情况

综上，本项目的废气产排情况详见下表。

表4-2 本项目废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
DA017	硫酸雾	33.800	0.014	0.704	3.380	0.001	0.070
	氮氧化物	78.000	0.033	1.625	46.800	0.020	0.975
	硫化氢	374.688	0.156	7.806	224.813	0.094	4.684
	氨气	242.561	0.101	5.053	145.537	0.061	3.032
无组织排放	硫酸雾	18.200	0.008	/	18.200	0.008	/
	氮氧化物	42.000	0.018	/	42.000	0.018	/
	硫化氢	201.755	0.084	/	201.755	0.084	/
	氨气	130.610	0.054	/	130.610	0.054	/

表4-3 本项目完成后DA017排气筒废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
DA017	VOCs	121	0.006	0.304	49	0.020	1.012
	氯化氢	526	0.026	1.315	210	0.088	4.384
	硫酸雾	23.797	0.010	0.496	2.380	0.001	0.050
	氮氧化物	78.000	0.033	1.625	46.800	0.020	0.975
	硫化氢	156.120	0.065	3.252	93.672	0.039	1.951
	氨气	242.561	0.101	5.053	145.537	0.061	3.032
无组织排放	VOCs	65	0.027	/	65	0.027	/
	氯化氢	283	0.118	/	283	0.118	/
	硫酸	12.814	0.005	/	12.814	0.005	/

	雾						
	氮氧化物	42.000	0.018	/	42.000	0.018	/
	硫化氢	84.065	0.035	/	84.065	0.035	/
	氨气	130.610	0.054	/	130.610	0.054	/

3、大气污染物排放量核算

本项目废气污染物排放量核算详见下表：

表 4-4 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度 mg/m³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 kg/a
1	DA001	硫酸雾	0.070	0.001	3.380
		硫化氢	4.684	0.094	224.813
		氨气	3.032	0.061	145.537
		氮氧化物	0.975	0.020	46.800
合计		硫酸雾			3.380
		硫化氢			224.813
		氨气			145.537
		氮氧化物			46.800

表 4-5 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（kg/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	M1	实验过程	硫酸雾	加强通风	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.2	18.2
			氮氧化物			0.12	42
			颗粒物			1.0	/
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	201.755
			氨气			0.06	130.610
			臭气浓度			20（无量纲）	/
无组织排放总计							
无组织排放总计			硫酸雾				18.2
			硫化氢				201.755
			氨气				130.610
			氮氧化物				42
			颗粒物				/
			臭气浓度				/

表 4-6 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（kg/a）
1	硫酸雾	21.580

2	氮氧化物	88.800
3	硫化氢	426.568
4	氨气	276.146
5	颗粒物	/
6	臭气浓度	/

4、非正常工况

非正常情况指生产过程中生产设备开停、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达不到应有效率等情况下的排放。结合工艺特征，本项目非正常工况主要考虑废气处理设施发生故障时处理效率达不到应有效率，即废气处理效率为 0%，则非正常工况废气排情况如下：

表 4-7 污染源非正常工况废气排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	废气处理设施发生故障	硫酸雾	33.800	0.014	1	1	立即停工、检修
2			氮氧化物	78.000	0.033	1	1	
3			硫化氢	374.688	0.156	1	1	
4			氨气	242.561	0.101	1	1	

5、大气污染源监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目环境监测计划详见下表。

表 4-8 废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA001	硫酸雾	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27 2001）第二时段二级标准
	氮氧化物		
	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	硫化氢		
厂界	硫酸雾、颗粒物、氮氧化物	1次/年	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		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界新改扩建二级标准

当发生事故性排放时，应严格监控、及时监测，对污染物浓度进行连续监测工作，直至恢复正常的环境空气状况为止。

二、废水

1、废水源强分析

本项目主要污染源为喷淋废水、实验综合废水。

（1）喷淋废水

本项目废气处理设施依托现有的碱洗+活性炭吸附，喷淋塔的尺寸、液气比、风量、废水更换次数等均不变，因此喷淋废水的量也不新增，喷淋废水的水质变化不大，喷淋废水处理方式不变，经高浓度废水处理系统、深度处理系统处理后回用，不外排。

（2）实验综合废水

①压滤废水：将压滤废水倒入废液收集桶内，根据建设单位提供的资料，压滤废水量约为 0.5t/a。

②器皿清洗废水：采用自来水进行润洗实验器皿上沾有的实验废液并倒入废液收集桶内，润洗次数为 3 次。根据建设单位提供的资料，一年合计清洗 150000 个器皿，每个器皿每次润洗用量约为 20mL，则 3 次润洗用水量为 9t/a，则此次清洗的器皿清洗废水产生量约为 9t/a，经封闭管路收集。

③实验废液：根据实验需要，实验室对各类样品和试剂进行配制后用于检测、材料表征等操作。根据上文统计和分析，本项目使用液态化学试剂总量约为 2.8t/a，实验过程中试剂挥发量约为 0.75t/a，则实验废液的产生量为 2.05t/a，倒入废液收集桶内收集。

综上所述，本项目实验综合废水产生量约为 11.55t/a，经高浓度废水处理系统、深度处理系统处理后回用，不外排。本项目新增实验综合废水的水质可类比现有项目的分析化验废水，污染物主要为 COD、BOD，水质对污水处理系统的影响不大。

2、废水产排情况汇总

本项目废水主要为喷淋废水、实验综合废水。

本项目依托现有的喷淋设施，不新增喷淋废水量，喷淋废水经高浓度废水处理系统、深度处理系统处理后回用，不外排。实验综合废水经高浓度废水处理系统、深度处理系统处理后回用，不外排。

本次环评按照已通过审批的《湛江市综合利用多循环环保项目技术改造工程

环境影响报告书》的高浓度废水的污染物产生浓度进行类比核算，本项目废水污染源源强核算结果及相关参数具体见下表。

表 4-9 本项目废水产排情况一览表

类别	污染物种类	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
实验综合废水	产生浓度（mg/L）	114.7	32.17	130.87	11.5
	产生量（t/a）	0.397	0.111	0.453	0.040
回用水质	排放浓度（mg/L）	50	10	10	5
	排放量（t/a）	0.173	0.035	0.035	0.017

表 4-10 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	类别	污染物	污染物产生				污染物排放			
			核算方法	废水产生量（m^3/a）	浓度/（mg/L）	产生量/（t/a）	核算方法	废水产生量（m^3/a）	浓度/（mg/L）	产生量/（t/a）
实验室	实验综合废水	COD_{Cr}	类比法	11.55	114.7	0.397	排污系数法	11.55	50	0.173
		BOD_5			32.17	0.111			10	0.035
		SS			130.87	0.453			10	0.035
		NH_3-N			11.5	0.040			5	0.017

3、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

本项目依托多循环环保项目自建污水处理站进行处理，依托可行性分析如下。

（1）水量可行性分析

根据以上核算可知，本项目依托高浓度废水处理的水量为 11.55t/a（0.04t/d），依托深度处理系统的水量为 11.55t/d（0.04t/d），根据第二章中“与项目有关的原有环境污染问题”可知，现有项目进入高浓度废水处理系统的水量为 441.81t/d，进入深度处理系统的水量为 467.37t/d，则本项目实施后，进入高浓度废水处理系统的处理水量为 441.85t/d ，进入深度处理系统处理的水量为 467.41t/d。

多循环环保项目高浓度废水处理系统设计处理能力为 500t/d，深度处理系统设计处理能力为 640t/d。因此，从水量上，多循环环保项目能满足本项目废水处理要求。

（2）水质可行性分析

本项目产生的废水污染物成分较为简单，喷淋废水水质与现有项目喷淋塔废水水质类似，实验综合废水水质与现有项目分析化验废水水质类似。

多循环环保项目的低浓度废水处理系统处理工艺为：调节池+气浮+混凝沉淀；高浓度废水处理系统的处理工艺为：调节池+隔油、气浮、水解酸化、接触氧化+二沉池+二级 MBR+臭氧/双氧水微纳米氧化+接触氧化；深度处理系统的处理工艺为：多介质过滤+活性炭过滤+超滤+反渗透。对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019）中的表 D.2，厂内综合污水处理站排水的可行技术包括预处理（pH 调节、沉淀等）+生化处理（活性污泥法、生物膜法、厌氧生物处理法等）+深度处理（絮凝沉淀法、砂滤法、活性炭法、膜分离法等），多循环环保项目废水处理系统能满足本项目废水水质处理要求。

同时，根据第二章中“与项目有关的原有环境污染问题”可知，现有项目废水经处理后，现有项目自建污水处理站出水符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准以及直流冷却水、洗涤用水标准与《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）再生水作为敞开式循环冷却水补充水标准的较严者。

因此，从水质上，多循环环保项目能满足本项目废水处理要求。

4、废水监测计划

本项目不排放生产废水、生活污水，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目的废水监测计划详见下表：

表 4-11 废水监测计划及记录信息表

监测点位	监测位置	监测指标	监测频率
Y1	雨水排放口 1	氨氮、化学需氧量	雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测，如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。
Y2	雨水排放口 2		

三、噪声

1、噪声源强

本项目新增设备主要是匀浆仪、研磨粉碎机、循环水式真空泵、桌面型微型

反应釜。

2、降噪措施

为了减少本项目噪声源对周围环境的影响，建设单位对上述声源采取可行的措施，具体方法如下：

①在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备，加强设备日常维护与保养，维持设备处于良好的运转状态，从源强降低噪声源。

②对设备加装防震垫并加固安装设备以降低振动时产生的噪声，再经车间整体墙体的隔声降噪作用，起到隔声降噪效果。

③合理设置功能布局，合理布置设备。

3、噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-12 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季，昼间进行

四、固体废物

1、污染源源强分析

本项目的固体废物主要为一般固体废物和危险废物。一般固体废物为废包装材料；危险废物包括废一次性耗材、实验废物、废活性炭、沾染危险废物的废包装桶。

（1）一般固体废物

①废包装材料

本项目的废包装主要是一次性试验用品包装及未与试剂接触的外包装，主要为纸箱、塑料袋纸盒等。根据建设单位提供的资料，该部分固废产生量约为0.5t/a，属于一般固体废物，交由资源回收公司处理。

（2）危险废物

①废一次性耗材

本项目在实验过程中会产生废口罩、废手套、废试剂管等沾染化学品的废

物，产生量约为 1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的 HW49 其他废物，其代码为 900-047-49，统一收集后由多循环环保项目焚烧线焚烧。

②实验废物

本项目产生实验废物，产生量约为 1t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的 HW49 其他废物，其代码为 900-047-49，统一收集后由多循环环保项目焚烧线焚烧。

③废活性炭

本项目依托现有项目的活性炭吸附处理设施，因本项目废气主要为无机废气，不考虑活性炭吸附设施对该废气的处理效率，因此本项目不新增废活性炭。

④沾染危险废物的废包装桶

本项目会产生沾染危险废物的废包装桶，产生量约为 0.5t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年）中的 HW49 其他废物，其代码为 900-041-49，统一收集后由多循环环保项目废包装桶综合利用车间进行综合利用。

本项目营运期固体废弃物产生情况及处置方式和危险废物汇总情况见下表。

表 4-13 项目固体废物产生情况一览表

固废种类	固废属性	产生量 t/a	处理方式
废包装材料	一般固废	0.5	由资源回收公司处理
废一次性耗材	危险废物	1	由多循环环保项目焚烧线焚烧
实验废物		1	
沾染危险废物的废包装桶		0.5	由多循环环保项目废包装桶综合利用车间进行综合利用

表 4-14 本项目危险废物处置情况一览表

序号	危险废物	危险废物类别	危险废物代码及行业来源	产生量 t/a	产生工序及装置	主要有毒有害物质	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废一次性耗材	HW49	900-047-49	1	实验	废口罩、废手套、废试剂管	每天	T	由多循环环保项目焚烧线焚烧
2	实验废物	HW49	900-047-49	1	实验	重金属	每天	T	
3	沾染危险废物	HW49	900-041-49	0.5	实验	重金属	每天	T	由多循环环保项目废包

	的废包装桶								装桶综合利用车间进行综合利用

2、固体废物环境影响分析

（1）一般固体废物

一般来说，厂内产生的一般工业固体废物造成环境风险的可能性较低，但也应对其妥善处理，避免以下可能污染环境的事故发生：

①一般工业固体废物临时堆放场所无防雨、防风、防渗措施，雨水洗淋后，污染物随渗滤液进入土壤和地表水、地下水环境；

②一般工业固体废物暂存点，生活垃圾存放点因管理不善而造成人为流失继而污染环境；

③贮放容器使用材质不当或发生破损，造成渗漏；

上述污染物排放如不受控制，在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

①污染水体，对人畜产生毒害作用，破坏水生环境，并进而污染地下水体；

②由于土壤污染和酸化，而对地面树木、花草的生长发育造成不良影响；

③土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜层水）污染；

因此，必须确保上述固体废物得到妥善处置，建设单位应将项目产生的固体废物分类收集，及时处理。一般工业固体废弃物交由一般固废处理处置单位清运处理。

按照上述方法妥善处理后，项目各项固体废物均能得到安全处置，不会对周围环境产生不良影响。

（2）危险废物

危险废物贮存应满足（不仅限于）以下要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。装载危险废物的容器必须完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）等。

项目产生的危险废物在实验室内危险废物暂存点进行存放，暂存点的设置应

符合以下要求：四周密闭且不与外界连通，防风、防雨性能良好，可有效避免风雨天，雨水进入暂存点内；各类危险废物分类、分区存放，各区域贴好相应标签；危险废物暂存点的地面防渗水平，应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，渗透系数≤10^{-7}cm/s；制定危险废物暂存点管理和操作规程并张贴于暂存点门口，便于操作人员学习并规范操作；强化暂存点内危险废物存储数量的登记和检查工作，避免暂存量超过暂存点的存量上限。

综上所述，采取上述措施后，本项目产生的固体废物可以实现资源化或无害化处置，不会对周围环境造成影响。

五、地下水、土壤

本项目实验室不与地面直接接触，无地下水污染途径，对土壤也不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径。项目只间断性排放少量废气，周边大部分地面已硬化，对周边土壤环境影响较小。

因此，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），项目不存在对地下水、土壤污染途径，可不开展土壤、地下水环境影响监测与评价。

六、生态环境影响

本项目不涉及新增用地，不会对周边生产环境造成明显影响。

七、环境风险评价

1、危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目风险物质详见下表。

表 4-15 环境风险物质数量和临界量比值（Q）

序号	原料名称	密度 g/mL	最大储存量		临界量（t）	临界量取值依据	q/Q
			体积 L	折算重量 t			
1	硫酸	1.8305	500	0.915	10	HJ169-2018 附录 A	0.0915
2	硝酸	1.5	100	0.15	7.5		0.02
合计							0.111

根据上表计算，本项目危险物质数量与临界值比值 Q 值为 0.111＜1，无需进

行专项评价。

2、环境风险识别

根据本项目自身特点并结合对同类型实验室的调查，本项目潜在的风险事故识别如下。

表 4-16 建设项目环境风险识别表

风险目标	风险类型	事故引发可能原因及后果	措施
实验室耗材仓库、危废暂存区	泄漏	储存容器破裂导致环境风险物质泄漏，泄漏的物料污染周边水、土壤、大气环境	加强巡逻，分类储存，配套消防沙等应急物资，门口设置挡板
实验室内	火灾事故产生的次生污染物	化学品试剂遇明火或高热、线路老化导致发生火灾事故，火灾事故产生的消防废水、浓烟对周边大气、水、土壤环境造成污染	加强巡逻管理，做好应急演练，配套应急设备，门口设置挡板

3、环境风险影响分析

本项目日常使用的化学品类较少。本项目内最大可信事故为实验室内化学品泄漏。本项目化学品多为瓶装，当发生瓶装化学品因人为失误等原因发生泄漏时，其单瓶泄漏泄漏量少，基本可用实验室内配套的物资收集处理，基本不会对外环境造成不良影响。

本项目可能造成环境风险的物质主要为实验综合废水，在产生、收集、贮存、运输主要的环境风险表现为泄露风险，应对的风险防范措施为建设单位应严格按照相关要求，用密封胶桶统一收集，定期检查胶桶是否有损坏，确保不发生泄漏，然后定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施。一旦发现泄漏事故，工作人员会马上采取措施，所以发生大型泄漏事故的概率非常小。采用干抹布对泄漏的物质进行吸附，避免进一步溢流，及时控制泄漏事故（一般10min左右可处置完毕）。

4、环境风险防范措施及应急管理要求

（1）环境风险防范措施

①加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的检测操作规程和安全管理体系，做到各实验室都有专业人员专职负责。

②加强安全意识教育。让所有员工了解各种原材料以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

③危废间等重点场所设专人负责，定期对各容器等进行检查维修。

④对产生的危险废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理。

⑤合理布局储存区，储存区内布置按储存的物质性能分类分区存储，性质相抵触、灭火方法不同的原料物品应分类贮存。

⑥储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源；库房温度不宜超过 30℃，保持容器密封；切忌混合储存；禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

（2）应急要求

针对本项目原辅料可能带来的风险，提出以下应急要求：

①配备灭火器、消防砂箱和防毒面具等消防设备，并定期检查设备有效性。

②在实验室、危废间地面铺设防渗防腐材料，一旦发生泄漏事故时，避免泄漏物质下渗，同时应立即切断一切火源。

③事故处理完毕后应采用防爆泵将泄漏液转移至槽车或专用的收集容器内，再做处置。

5、分析结论

通过制定严格的管理规定和岗位责任制，加强职工的安全意识教育，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。在做好上述各项防范措施后，项目环境风险是可控的。

根据本项目自身特点并结合对同类行业企业的调查，本项目存在的环境风险因素主要为液体风险物质泄漏、火灾，以及环保设施存在故障等情况。通过采取相应的风险防范措施，可将项目的环境风险控制在可接受的范围内；一旦发生泄露或火灾事故，经采取相应的应急措施后，可将项目的事故影响降到最低限度。

综上，本项目的环境风险水平是较低的。因此，本项目严格采取上述措施以后，运营期间发生环境风险概率较小，所以本项目的事故风险水平是可以接受的。

五、环境保护措施监督检查清单

<table>
<tr><th>内容
要素</th><th>排放口（编号、名称）/污染源</th><th>污染物项目</th><th>环境保护措施</th><th>执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="8">大气环境</td><td rowspan="4">DA017 排放</td><td>硫酸雾</td><td rowspan="4">碱洗+活性炭吸附</td><td rowspan="2">广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td></tr>
<tr><td>硫化氢</td><td rowspan="2">《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）</td></tr>
<tr><td>氨</td></tr>
<tr><td rowspan="4">无组织排放</td><td>硫酸雾</td><td rowspan="4">加强通风</td><td rowspan="3">广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）</td></tr>
<tr><td>氮氧化物</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td></tr>
<tr><td>硫化氢</td><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）</td></tr>
<tr><td>氨</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td></tr>
<tr><td>地表水环境</td><td>喷淋废水、实验综合废水</td><td>COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N</td><td>经高浓度废水处理系统、深度处理系统处理后回用，不外排。</td><td>《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水标准以及直流冷却水、洗涤用水标准与《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2017）再生水作为敞开式循环冷却水补充水标准的较严者</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>设备运行</td><td>噪声</td><td>合理布局、选用低噪声设备、基础减震、墙体隔声</td><td>项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准</td></tr>
<tr><td>电磁辐射</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物</td><td colspan="4">一般固体废物由资源回收公司处理，危险废物废一次性耗材、实验废</td></tr>
</table>

	物由多循环环保项目焚烧线焚烧。危险废物沾染危险废物的废包装桶，由多循环环保项目废包装桶综合利用车间进行综合利用。
土壤及地下水污染防治措施	不涉及
生态保护措施	不涉及
环境风险防范措施	①加强工艺管理，严格控制工艺指标。企业应建立科学、严格的检测操作规程和安全管理体系，做到各实验室都有专业人员专职负责。 ②加强安全意识教育。让所有员工了解各种原材料以及废料的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。 ③危废间等重点场所设专人负责，定期对各容器等进行检查维修。 ④对产生的危险废物，分类收集，分别包装临时储存，定期交有相应类别处理资质的单位处理。 ⑤合理布局储存区，储存区内布置按储存的物质性能分类分区存储，性质相抵触、灭火方法不同的原料物品应分类贮存。 ⑥储存于阴凉、通风的库房，远离火种、热源；库房温度不宜超过30℃，保持容器密封；切忌混合储存；禁止使用易产生火花的机械设备和工具。
其他环境管理要求	无

六、结论

建设单位必须严格遵守“三同时”管理规定，完成各项报建手续，加强环境管理，严格按有关法律、法规及本报告提出的要求落实各项环境保护措施，保证环保投资的投入，确保污染物达标排放，则本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。在此前提下，从环境保护的角度分析，本项目的建设具有环境可行性。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（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	SO_2	1.092	0	0	0	0	1.092	0
	NOx	23.328	0	0	0.089	0	23.417	+0.089
	CO	2.339	0	0	0	0	2.339	0
	颗粒物	8.736	0	0	0	0	8.736	0
	氯化氢	7.582	0	0.70	0	0	8.282	+0.700
	VOCs	2.699	0	0.351	0	0	3.050	+0.351
	硫化氢	0.206	0	2.26×10^{-5}	0.427	0	0.633	+0.427
	氨	0.49	0	0.26	0.276	0	1.026	+0.536
	汞及其化合物	1.94×10^{-4}	0	0	0	0	1.94×10^{-4}	0
	镉及其化合物	2.66×10^{-5}	0	0	0	0	2.66×10^{-5}	0
	铊及其化合物	6.19×10^{-7}	0	0	0	0	6.19×10^{-7}	0
	铅及其化合物	3.17×10^{-5}	0	0	0	0	3.17×10^{-5}	0
	砷及其化合物	6.41×10^{-5}	0	0	0	0	6.41×10^{-5}	0
	铬、锡、锑、铜、锰、镍及其化合物	9.36×10^{-5}	0	0	0	0	9.36×10^{-5}	0
	二噁英类	0.030gTEQ	0	0	0	0	0.030gTEQ	0
	硫酸雾	0.02	0	0	0.022	0	0.042	+0.022
	HF	0.006	0	0	0	0	0.006	0
废水	COD_{Cr}（t/a）	0	0	0	0	0	0	0
	BOD_5（t/a）	0	0	0	0	0	0	0
	SS（t/a）	0	0	0	0	0	0	0
	氨氮（t/a）	0	0	0	0	0	0	0
一般工业固体废物	一般工业固体废物（t/a）	11866.36	0	0	0.5	0	11866.86	+0.5

危险废物	危险废物（t/a）	20220.104	0	2.806	2.5	0	20225.41	+5.306
生活垃圾	生活垃圾（t/a）	39.9	0	0	0	0	39.9	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

填写建设项目污染物排放量汇总表，其中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