

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称: 丰顺县畅盛再生资源有限公司年产 3600

吨环保机制炭项目

建设单位 (盖章): 丰顺县畅盛再生资源有限公司

编 制 日 期: 二〇二五年九月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1745980081000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	by843k		
建设项目名称	丰顺县畅盛再生资源有限公司年产3600吨环保机制炭项目		
建设项目类别	39—085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理		
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）	丰顺县畅盛再生资源有限公司		
统一社会信用代码	91441423MAE78D2N90		
法定代表人（签章）	曾海权		
主要负责人（签字）	陈仁裕		
直接负责的主管人员（签字）	陈仁裕		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东润环环境科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5CYAFB54		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张阳	2014035230352013230001000694	BH008856	✓
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
何卉怡	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论、附表、附图附件	BH027359	何卉怡
张阳	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量状况、环境保护目标及评价标准	BH008856	✓

编制单位承诺书

本单位 广东润环环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5CYAFB54）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下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

2025年4月30日

编制人员承诺书

本人张阳（身份证件号码 130621198410285433）郑重承诺：

本人在广东润环环境科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5CYAFB54）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第5项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 

2025 年 0 月 30 日



编制人员承诺书

本人何开胜（身份证件号码44011199301311245）郑重承诺：
本人在广东润环环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91440101MA5C1AFB54）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效，

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2024年4月30日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东润环环境科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA5CYAFB54）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丰顺县畅盛再生资源有限公司年产3600吨环保机制炭项目环境影响报告书（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书（表）的编制主持人为张阳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2014035230352013230001000694，信用编号（BH008856），主要编制人员包括张阳（信用编号BH008856）、何卉怡（信用编号BH027359）（依次全部列出）等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):

2025年 4 月 30日





建设单位

项目名称

建设地点

建设性质

投资总额

环评费用

环评机构名称

环评机构地址

环评负责人

环评电话

环评邮箱

建设单位联系人

建设单位地址

建设单位电话

建设单位邮箱

环评日期

环评阶段

建设单位名称

建设单位地址

建设单位电话

建设单位邮箱

建设单位名称

建设单位地址

建设单位电话

建设单位邮箱

建设单位名称

建设单位地址

建设单位电话

建设单位邮箱

建设单位名称

建设单位地址

建设单位电话

建设单位邮箱

建设单位名称

建设单位地址

建设单位电话

建设单位邮箱

建设单位名称

建设单位地址

建设单位电话

建设单位邮箱

建设单位名称

建设单位地址

建设单位电话

建设单位邮箱

建设单位名称

建设单位地址

建设单位电话

建设单位邮箱



编号: S0612019174231
统一社会信用代码
91440101MA5C1AP0G4

营业执照



名称 广东润环环境科技有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 石敏成

注册资本 壹仟万元(人民币)
成立日期 2019年09月16日
住所 广州市番禺区沙湾街西环路1502号8楼216

经营范围 专业技术服务业(具体经营范围请登录国家企业信用信息公示系统查询,网站: <http://www.gsxt.gov.cn/>,依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)



登记机关
2024 年 03 月 21 日



持卡人签名:

Signature of the Bearer

管理号:

File No. 14140352303522013250001000534

姓名:

Full Name

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on

18-33

张阳

男

1984年10月

Professional Type

Approval Date 2014年5月25日

2014年10月15日



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

姓名		张阳		证件号码		130621198410285433		
参保种情况								
参保起止时间			单位			参保险种		
						养老	工伤	失业
202501	-	202504	广州市:广东润环环境科技有限公司			4	4	4
截止			2025-04-14 14:43 , 该参保人累计月数合计			实际缴费 4个月, 缓 缴0个月	实际缴费 4个月, 缓 缴0个月	实际缴费 4个月, 缓 缴0个月

备注:

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会保险单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-04-14 14:43

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	20
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	89
六、结论	92
附表	93
附图、附件	94
附图 1 项目地理位置图	95
附图 2 项目总平面布置图	96
附图 3 项目敏感点分布图	97
附图 4 项目四至及现状照片	98
附图 5 项目所在区域地表水功能区划图	99
附图 6 项目所在区域大气环境功能区划图	100
附图 7 梅州市环境管控单元图	101
附图 8 本项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台所在地管控单元叠图	102
附图 9 工程师现场勘查照片	106
附件 1 环评委托书	107

一、建设项目基本情况

建设项目名称	丰顺县畅盛再生资源有限公司年产 3600 吨环保机制炭项目														
项目代码	2503-441423-04-01-461786														
建设单位联系人	陈仁裕	联系方式	13502536444												
建设地点	梅州市丰顺县汤西镇工业园润江混凝土搅拌站旁边														
地理坐标	东经 116 度 7 分 28.341 秒，北纬 23 度 44 分 48.132 秒														
国民经济行业类别	C2663 林产化学产品制造	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 42，85、非金属废料和碎加工处理 422												
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目												
项目审批（核准/备案）部门（选填）	丰顺县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2503-441423-04-01-461786												
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	26												
环保投资占比（%）	26	施工工期	3 个月												
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：已全部建成，已处罚并执行（梅环丰罚〔2025〕04 号）	用地（用海）面积（m ² ）	3800												
专项评价设置情况	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），项目不需要设置专项评价，对照情况见表 1-1。 表 1-1 项目专项评价设置对照情况 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">本项目</th> <th style="width: 10%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目。</td> <td>本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物的排放。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">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</td> <td>本项目不涉及工业废水排放。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			类别	设置原则	本项目	是否设置专项	大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物的排放。	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集	本项目不涉及工业废水排放。	否
类别	设置原则	本项目	是否设置专项												
大气	排放废气含有有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物的排放。	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集	本项目不涉及工业废水排放。	否												

		中处理厂		
	环境风险	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。	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	不涉及	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。			
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、产业政策符合性及选址合理性分析 （1）与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析 本项目主要生产环保机制炭，经查阅国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》文件，本项目利用竹木屑为原材料生产机制炭，属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用-8. 废弃物循环利用中废弃木质材料等城市典型废弃物循环利用”，属于鼓励类项目。 本项目外购竹木屑等进行加工制成机制炭，生产工艺为筛分→烘干→旋风分离→冷却→制棒成型→炭化→冷却→包装，其中炭化工序在炭化窑内进行。本项目采用的炭化窑为环保型快速炭化窑，窑内设置有炭化室和专门的烟气通道，烟气管道用于收集炭化尾气，尾气经燃烧室二次燃烧后为烘干工序提供热能。炭化窑窑底及四周窑墙均采用耐火砖砌成（炭化窑内墙），外部采用红砖砌成，			

	烟气通道上部覆盖耐火保温砖，起到密封不漏烟的作用，能够有效将木炭自身炭化的高温用于炭棒的炭化，符合环保、节能的要求；本项目采用环保型快速炭化窑（吊窑）炭化（行车装窑、炭化周期3天左右）；炭化工序正常启动后无需燃料点火，窑内温度可持续为炭化提供热能；尾气收集后经二次燃烧后用于烘干工序；不采用土窑（土窑需要“人工”进窑装棒，“人工”装炭出窑，劳动强度高，一般炭化周期为10-17天，极大地降低了产量，同时也降低了成炭率，烟油热值低，导致土窑的烘干成本高，环保成本高）。 因此，项目采用的炭化窑不属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中“以木材、伐根为主要原料的土法活性炭、土法木炭生产”，不属于限制类和淘汰类工艺设备。 （2）与《市场准入负面清单（2025年版）》的相符性 根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号），本项目不属于禁止准入事项，不属于许可准入事项，本项目可依法准入。 （3）选址合理合法性分析 对照自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024年本）》的通知（自然资发〔2024〕273号），本项目不属于限制及禁止用地项目；项目为工业类项目，租赁梅州市丰顺县汤西镇工业园润江混凝土搅拌站旁边现有厂房（丰顺县创泰电声元件厂部分厂房）进行生产建设，根据丰顺县创泰电声元件厂提供的用地证明（见附件6），本项目用地为工业用地，项目建设性质与土地用途相一致，因此项目选址用地合理。 2、区域环境功能相符性分析 根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台，项目所在地为大气环境一般管控区（详见附图8），所在区域空气环境功能为二类区；根据《广东省人民政府关于梅州市部分饮用水水源保护区划分调整方案的批复》（粤府函〔2024〕243号）、广东省生态环境厅
--	---

	广东省水利厅关于印发《梅州市部分饮用水水源保护区划分调整方案》的通知（粤府函〔2024〕243号）、《梅州市“千吨万人”乡镇及以下饮用水水源保护区调整划定方案》（2020年）、《丰顺县乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》，项目选址不在水源保护区内；项目附近地表水体为甲溪水，水质目标为Ⅲ类，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；项目所在地声环境功能区属于2类；项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等。本项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉，远期进入汤西镇镇级污水处理站处理；烘干时段，产生的烘干、炭化废气经旋风除尘、降温箱降温后与经降温箱降温后的制棒废气经两级水喷淋处理后高空排放，非烘干时段，炭化废气经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后高空排放；按固废相关要求设置一般工业固废暂存区用于存放生产产生的一般工业固废，危险废物暂存间用于暂存生产产生的危险废物，其中危险废物贮存设施的建设和运行管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等文件中相关规定；采用低噪设备、隔声及基础减震的方式减少项目噪声的影响。 综上，项目在水、气、声、固废妥善处理的情况下对周围环境的影响在可接受范围内。因此，项目选址符合环境功能区划的要求。 3、与环保相关政策、规划的相符性 （1）与《广东省大气污染防治条例》相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》： 第二十一条 地级以上市人民政府根据大气污染防治需要，限制高污染锅炉、炉窑的使用。 相符性分析：本项目为机制炭生产，主要使用自身炭化工序产生的炭化气燃烧提供热能，不使用高污染燃料，不属于限制使用的高污染锅炉、炉窑，符合《广东省大气污染防治条例》相关要求。 （2）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析
--	--

	根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》： 第三节 深化工业源污染治理 大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。 开展原油、成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查，深化重点行业VOCs排放基数调查，系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施VOCs精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。 深化工业炉窑和锅炉排放治理。 实施重点行业深度治理，2022年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；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。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。 相符性分析：
--	--

	本项目主要进行机制炭生产，生产过程中不涉及VOCs原辅料使用，VOCs主要为炭化工序竹木炭产生的竹木焦油，竹木醋液等，采用直接燃烧的处理方式减少VOCs的排放；炭化窑为密闭设备，产生的挥发性有机物收集后直接送至燃烧室燃烧，收集效率可达95%，收集效率较高，可减少无组织VOCs的排放；炉窑主要采用自身炭化工序产生的炭化气燃烧产生热能，不使用高污染燃料，不涉及锅炉使用。窑炉废气按烘干及非烘干时段分别经不同废气处理措施处理：烘干时段，产生的烘干、炉窑（炭化）废气经旋风除尘、降温箱降温后与经降温箱降温后的制棒废气经两级水喷淋处理后高空排放；非烘干时段，炉窑（炭化）废气经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后高空排放。运行过程中加强无组织收集及管控，则本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求。 （4）与《梅州市人民政府关于印发梅州市生态环境保护“十四五”规划的通知》相符性分析 根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》 第三节推动工业污染深度治理 二、强化 VOCs 源头控制和集中治理 对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。建立 VOCs 重点企业分级管控机制，推进 C 级管控企业 VOCs 排放过程管控和深度治理，加强电子电路、木质家具等重点行业，以及机动车和油品储运销等领域 VOCs 减排。按照“应收尽收”“同启同停”“适宜高效”的原则，对 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，加强过程管控和末端排放在线监测等实用管控手段应用，建立全市重点 VOCs 排放企业污染管理台账，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率。推广建设集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心，推进 VOCs 集中高效处理。推行含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，加强储罐、装卸、设备管线组件等通用设施污染源项监管，控制无组织排放。 三、推进重点行业升级改造
--	---

	实施重点行业深度治理，指导钢铁及水泥行业超低排放改造，2025 年底前钢铁企业完成超低排放改造。鼓励水泥生产企业利用低品位原料、可替代燃料、工业废渣、污泥等进行水泥生产，新建水泥熟料项目必须采用低温废气余热发电，提高资源利用效率，减轻环境负担。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动 B 级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造，加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉和重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强对混凝土搅拌站、瓷泥加工等无组织排放的全过程管控。 相符性分析： 本项目主要进行机制炭生产，生产过程中不涉及VOCs原辅料使用，VOCs主要为炭化工序竹木炭产生的竹木焦油，竹木醋液等，收集后采用直接燃烧的处理方式减少VOCs的排放；炭化窑为密闭设备，产生的挥发性有机物收集后直接送至燃烧室燃烧，收集效率可达95%，收集效率较高，可减少无组织VOCs的排放；炉窑主要采用自身炭化工序产生的炭化气燃烧产生热能，不使用高污染燃料，不涉及锅炉使用，窑炉废气按烘干及非烘干时段分别经不同废气处理措施处理，烘干时段，产生的烘干、炉窑（炭化）废气经旋风除尘、降温箱降温后与经降温箱降温后的制棒废气经两级水喷淋处理后高空排放，非烘干时段，炉窑（炭化）废气经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后高空排放。综上所述，本项目符合《梅州市生态环境保护“十四五”规划》要求。 （5）与《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461号)相符性分析 根据《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461号)四、收严燃气锅炉大气污染物排放标准：全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到50毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准(DB44/765-2019)要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，
--	--

	提请市政府于2022年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。 相符性分析：项目炭化窑、烘干机属于工业炉窑，不属于燃气锅炉，使用自身炭化工序产生的炭化气燃烧提供热能，氮氧化物的排放浓度较低。因此，项目符合《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461号)的相关要求。 (6) 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)相符性析 根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)： (一) 加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。 (二) 加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。 加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干机(窑)。加快推动铸造(10吨/小时及以下)、岩棉等行业冲天炉改为电炉。 (三) 实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。 (四) 开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”(生
--	--

态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单)、规划环评等要求,进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案,对标先进企业,从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求,提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求,同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享,积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等,替代工业炉窑燃料用煤;充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源,加强分质与梯级利用,提高能源利用效率,促进形成清洁低碳高效产业链。

涉工业炉窑类产业集群主要包括陶瓷、玻璃、砖瓦、耐火材料、石灰、矿物棉、铸造、独立轧钢、铁合金、再生有色金属、炭素、化工等行业。各地应结合当地产业发展特征等自行确定。

相符性分析:项目位于丰顺县汤西镇工业园,不属于重点区域范围内。项目主要使用自身炭化工序产生的炭化气,不使用高污染燃料,窑炉废气按烘干及非烘干时段分别经不同废气处理措施处理:烘干时段,产生的烘干、炉窑(炭化)废气经旋风除尘、降温箱降温后与经降温箱降温后的制棒废气经两级水喷淋处理后高空排放,非烘干时段,炉窑(炭化)废气经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后高空排放。因此,项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56号)要求相符。

(7) 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相符性分析

本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)相符性分析见下表。

表1-2 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)相符性分析一览表

《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)	本项目	相符性
5.2.1 通用要求	本项目行业类别为 C2 663 林产化学品制造,项目生产过程使用的原料为竹木屑,不涉及	相符
5.2.1.1 VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。		
5.2.1.2 盛装 VOCs 物料的容器应当		

	存放于室内，或者存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。 5.2.1.3 VOCs 物料储罐应当密封良好，其中挥发性有机液体储罐应当符合 5.2.2、5.2.3 和 5.2.4 规定。5.2.1.4 VOCs 物料储库、料仓应当满足 3.7 对密闭空间的要求。	VOCs 物料使用。挥发性有机物主要来自炭化工序产生的气化竹木焦油、竹木醋液，即产即烧，不设存储。	
	VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求 5.3.1 基本要求 5.3.1.1 液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应当采用密闭容器、罐车。 5.3.1.2 粉状、粒状 VOCs 物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。 5.3.1.3 对挥发性有机液体进行装载时，应当符合 5.3.2 规定。	本项目生产过程产生的挥发性有机物主要来自炭化工序产生的气化竹木焦油、竹木醋液，经密闭收集后于燃烧室、火道燃烧，炭化窑属于密闭设备，经密闭收集后，符合无组织排放控制要求。	相符
	5.4.2 含 VOCs 产品的使用过程 5.4.2.1 VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。含 VOCs 产品的使用过程包括但不限于以下作业：a) 调配（混合、搅拌等）；b) 涂装（喷涂、浸涂、淋涂、辊涂、刷涂、涂布等）；c) 印刷（平版、凸版、凹版、孔版等）；d) 粘结（涂胶、热压、复合、贴合等）；e) 印染（染色、印花、定型等）；f) 干燥（烘干、风干、晾干等）；g) 清洗（浸洗、喷洗、淋洗、冲洗、擦洗等）。	项目生产过程使用的原料为竹木屑，不涉及含 VOCs 产品的使用，挥发性有机物主要来自炭化工序产生的气化竹木焦油、竹木醋液，炭化窑属于密闭设备，经密闭收集后于燃烧室、火道燃烧，尾气按烘干及非烘干时段分别经旋风除尘、降温箱降温处理后经两级水喷淋处理和经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后高空排放。	相符
	5.7 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求 5.7.1 基本要求 5.7.2.1 企业应当考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集。 5.7.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应当按 G	挥发性有机物主要来自炭化工序产生的气化竹木焦油、竹木醋液，炭化窑运行状态为密闭设备，废气经密闭收集后于火道、燃烧室燃烧，尾气按烘干及非烘干时段分别经旋风除尘、降温箱降温处理	相符

	B/T16758、WS/T757—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应当选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应当低于 0.3m/s（行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行）。 5.7.2.3 废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应当超过 500μmol/mol，亦不应当有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按 5.5 规定执行。	后经两级水喷淋处理和经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后排放，可极大减少 VOCs 无组织排放。采取上述措施后，VOCs（非甲烷总烃）厂内可达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值的要求。	
	4、有组织排放控制要求 收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 3\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率$\geq 2\text{kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目生产过程产生的挥发性有机物主要来自炭化工序产生的气化竹木焦油、竹木醋液，采用燃烧的方式为烘干机提供热能，尾气按烘干及非烘干时段分别经旋风除尘、降温箱降温处理后经两级水喷淋处理和经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后高空排放，有机废气综合处理效率均在 90%以上。	相符
（8）与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65号）的相符性分析 根据《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）要求： “五、废气收集设施治理要求。产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。对采用局部收集方式的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速不低于 0.3m/s；推广以生产线或设备为单位设置隔间，收集风量应保隔间保持微负压。当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足设计规范、风压平衡的基础上，适当分设多套收集系统或中继风机。废气收集系统的输送管道应密闭、无破损。……制药、			

	农药、涂料、油墨、胶粘剂等间歇性生产工序较多的行业应对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装、取样等过程采取密闭化措施，提升工艺装备水平。…… 七、有机废气治理设施治理要求。新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术。” 相符性分析：本项目生产过程产生的挥发性有机物主要来自炭化工序产生的气化竹木焦油、竹木醋液，项目炭化窑属于封闭式设备，产生的炭化气（（竹）木煤气、（竹）木焦油和（竹）木醋液）经密闭收集后于燃烧室燃烧，在烘干时段为烘干提供热能，废气经旋风除尘、降温箱降温处理后经两级水喷淋处理后高空排放；非烘干时段燃烧后废气经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后排放。废气收集方式及治理设施可满足《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）的要求。 4、“三线一单”相符性分析 （1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 根据《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），“三线一单”指的是生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单，本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析详见下表。 表1-3 与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析 <table><tr><th>类别</th><th>要求</th><th>项目情况</th><th>是否相符</th></tr><tr><td>全省总体管控要求</td><td>区域布局管控要求。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新兴产业集群转型升</td><td>本项目位于丰顺县汤西镇工业园，项目属于C2663 林产化学产品制造，不属于化学制</td><td>相符</td></tr></table>	类别	要求	项目情况	是否相符	全省总体管控要求	区域布局管控要求。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新兴产业集群转型升	本项目位于丰顺县汤西镇工业园，项目属于C2663 林产化学产品制造，不属于化学制	相符
类别	要求	项目情况	是否相符						
全省总体管控要求	区域布局管控要求。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新兴产业集群转型升	本项目位于丰顺县汤西镇工业园，项目属于C2663 林产化学产品制造，不属于化学制	相符						

		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。	浆、电镀、印染、鞣革等项目。	
		能源资源利用要求。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。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。	本项目主要用能为电力与自身产生的炭化气、生物质（废边角料）等，不属于高能耗企业；主要生产机制炭，不涉及煤炭使用、不属于水资源高消耗企业。项目喷淋塔用水定期捞渣后循环使用、降温箱用水与出窑机制炭冷却水蒸发后定期补充，项目工作人员人数较少，生活用水量不大。综上，项目新鲜水用量较少，符合节约用水方针的要求。	相符
		污染物排放管控要求。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。	本项目位于丰顺县汤西镇工业园，该地区不属于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；本项目不涉及重金属排放，在项目建成后排污前建设单位应建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，则项目符合污染物排放管控要求。	相符
		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	项目位于丰顺县汤西镇工业园，不属于东江、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。本项目做好各项风险的预防和应急措施，配备必备的消防应急工具和卫生防护	相符

		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。	急救设备，对员工进行安全教育，设立健全的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。在采取以上措施的情况下，可将本项目事故风险降到最低。	
		（二）“一核一带一区”区域管控要求。 1.珠三角核心区。 2.沿海经济带—东西两翼地区。 3.北部生态发展区。	本项目位于丰顺县汤西镇工业园，属于北部生态发展区。	/
	（二）“一核一带一区”区域管控要求。沿海经济带—北部生态发展区	区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目位于丰顺县汤西镇工业园，不属于生态保护区，不在梅州市生态保护红线保护范围及禁止开发区范围内。项目运营过程中不涉及重金属排放。	相符
		能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构，鼓励使用液化石油气及可再生能源。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。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。	本项目主要用能为电力与炭化气，不设锅炉使用。	相符
		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。加快镇级生活污水处理设施	项目涉及氮氧化物、挥发性有机物排放，需实施污染物等量替代。项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池	相符

		及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。	处理后前期回用周边灌溉，远期待纳污管网完善后进入汤西镇镇级污水处理厂处理。	
		环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。	本项目位于丰顺县汤西镇工业园，选址不在饮用水源保护范围内，项目建成后建立并完善突发事件应急管理体系，保障周边饮用水安全。	相符
	环境管控单元总体管控要求	3、一般管控单元。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。	本项目选址位于丰顺县汤西镇工业园，属于丰顺县一般管控单元，项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉，远期待纳污管网完善后进入汤西镇镇级污水处理厂处理；产生的炭化废气在烘干时段与烘干废气经旋风除尘、降温箱后与经降温箱后的制棒废气经两级水喷淋处理后高空排放，非烘干时段经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后高空排放；按固废相关要求设置一般工业固废暂存点与危废暂存间，用于存放生产产生的一般工业固废与危险废物；采用低噪设备、隔声及基础减震的方式减少项目噪声的影响，项目污染物按要求配置环保设施后，对周边生态环境功能影响不大。	相符
	根据上表可知，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的相关要求。 （2）与《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》的符合性分析			

	根据《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）的通知》，项目位于梅州市丰顺县汤西镇工业园，属于丰顺县一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44142330001）；环境管控单元管控要求与项目建设相符性详见表 1-4。
--	--

其他符合性分析	表 1-4 与《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析一览表						
	相关政策	分析内容			本项目情况		相符性
	生态保护红线和一般生态空间	全市生态保护红线面积 3926.90 平方公里，占全市国土面积的 24.75%。一般生态空间面积 3157.97 平方公里，占全市国土面积的 19.90%。			本项目所在地不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，不涉及生态保护红线和一般生态空间。		符合
	环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水国控、省控、市控断面水质优良比例达到 100%，市、县集中式饮用水水源水质全部达到或优于Ⅲ类，地表水（国控、省考、市考断面）劣Ⅴ类水体比例为 0%，县级及以上城市建成区黑臭水体控制比例 0%，农村生活污水治理率达到 60%，水功能区达标率（%）、农村黑臭水体治理率（%）、地下水质量Ⅴ类水体比例（%）完成省下达目标；大气环境质量继续保持全省领先，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM2.5）年均浓度等指标达到省下达的目标要求；土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达 93%，重点建设用地安全利用率达到省下达的目标要求。			本项目所在区域属于二类环境空气质量区域，环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，属于达标区；附近水体甲溪水，水环境质量不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，但本项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉，远期待纳污管网及污水处理站完善后进入汤西镇镇级污水处理厂处理，对地表水环境质量基本无影响；废气污染物经处理后达标排放，对周边环境空气影响较小。项目在严格落实各项污染防治措施前提下，本项目建设对周边环境不明显，符合环境质量底线的要求		符合
	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、碳排放强度等均达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标，实现自然资源高水平保护和高效利用。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。			本项目不属于高耗能、污染资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电，用能主要为自身产生的炭化气。本项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等方面采取可行的防控措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。		符合
	生态环境准入清单						
	环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
			省	市	区		
	ZH44142330001	丰顺县一般管控单元	广东省	梅州市	丰顺县	一般管控单元	生态保护红线、水环境优先保护区、水环境一般管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境一般管控区、一般生态空间
	管控维度	管控要求			本项目情况		相符性

区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展电声电子、机电制造、饲料加工等产业。提升电声产业集群，打造全国电声产业基地。依托丰顺隍潮客小镇积极发展温泉旅游业、特色农业。依托莲花山脉八乡山等地区特色，鼓励在红线外的区域合理发展以山水生态旅游为主的景区经济，打造有特色、有品位的生态旅游业。	本项目生产机制炭，不属于电声电子、机电制造、饲料加工行业，选址不在丰顺隍潮客小镇、莲花山脉八乡山等地区范围。	相符
	1-2.【产业/综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。	相符
	1-3.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中自然保护区核心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。	本项目不涉及生态保护红线。	相符
	1-4.【生态/限制类】单元内一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。	本项目不涉及一般生态空间。	相符
	1-5.【生态/综合类】广东韩山森林公园应按照《广东省森林公园管理条例》的相关要求进行管理。	本项目不涉及广东韩山森林公园。	相符
	1-6.【水/禁止类】严禁在榕江北河流域内新、扩建畜禽养殖场，防止畜禽养殖场偷排、乱排等违法违规现象的发生。	本项目不属于畜禽养殖场项目。	相符
	1-7.【水/禁止类】丰顺县城饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	本项目不涉及丰顺县城饮用水水源一级、二级保护区。	相符
	1-8.【大气/禁止类】单元内梅州丰顺兵营地方级自然保护区等区域属于环境空气质量一类功能区，该区内禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目属于环境空气质量二类功能区，不属于梅州丰顺兵营地方级自然保护区等环境空气质量一类功能区区域。	相符
	1-9.【大气/限制类】单元内部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区，该区内严格限制新建钢铁、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。	根据广东省三线一单数据管理及应用平台，本项目为大气一般管控区，不属于大气环境布局敏感管控区。	相符
	1-10.【大气/限制类】单元内部分区域涉及大气环境布局敏感重点管控区，该区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制；限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。	根据广东省三线一单数据管理及应用平台，本项目为大气一般管控区，不属于大气环境布局敏感管控区。	相符

	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”。	本项目用水量总量小，生产用水主要为喷淋塔、降温箱用水、机制炭出窑冷却用水，其中喷淋塔用水定期捞渣后循环使用、降温箱用水补充损耗后循环使用，机制炭出窑冷却用水蒸发后补充；项目工作人员人数较少，生活用水量不大。生活污水经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉，远期待纳污管网完善后进入汤西镇镇级污水处理厂处理。 综上，项目用水量少，无生产废水产生；生活污水不直接对水环境排放，符合“三条红线”相关要求。	相符
		2-2.【固废资源/综合类】榕江北河范围内规模化畜禽养殖粪便 100%综合利用。	本项目不属于规模化畜禽养殖项目。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】单元内现有规模化畜禽养殖场（小区）要配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	本项目不属于规模化畜禽养殖场（小区）项目。	相符
		3-2.【固废/鼓励引导类】鼓励养殖场/户按照畜禽粪污还田利用的有关标准和要求，推进畜禽养殖废弃物资源化利用。	本项目不属于养殖场/户。	相符
		3-3.【其他/综合类】单元内涉及表面处理工序的企业应加强废水、废气等污染治理设施的运营维护，确保污染物稳定达标排放。	本项目不涉及表面处理工序	相符
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】榕江北河流域的工业企业应当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，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关规定加强突发环境事件应急预案备案管理。	本项目运营期应当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，配置应急物资，按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》等相关规定加强突发环境事件应急预案备案管理。	相符
		4-2.【水/综合类】加强与揭阳市（榕江北河）的协调联动，共同推进跨界河流污染联防联控。	不涉及	/

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 丰顺县畅盛再生资源有限公司（以下简称“畅盛公司”）成立于 2024 年 12 月，租赁梅州市丰顺县汤西镇工业园润江混凝土搅拌站旁边现有厂房（原丰顺县创泰电声元件厂部分厂房）建设“丰顺县畅盛再生资源有限公司年产 3600 吨环保机制炭项目”。该项目于 2025 年 3 月 6 日取得广东省企业投资项目备案证（2503-441423-04-01-461786），总投资 32 万元，厂房占地面积 3800 m²，建筑面积 3800 m²，利用竹木屑等废弃生物质资源进行环保机制炭加工，年产环保机制炭 3600 吨。 因项目未取得环评批复即配置生产设备生产，属于未批先建项目，生态环境主管部门分别于 2025 年 4 月 22 日、2025 年 4 月 29 日对建设单位下达《行政处罚事先告知书》（梅环丰告〔2025〕04 号）、《行政处罚决定书》（梅环丰罚〔2025〕04 号），畅盛公司已缴纳罚款（见附件 9）。在缴纳罚款后，畅盛公司拟追加项目投资额，由原投资 32 万元增加至 100 万元，增加的投资额主要用于：1、完善购置项目配套生产设备制棒机；2、对炭化窑进行进一步的加固、密封，以提高保温及密封性；3、完善配套环保配套设施设备：①增设非烘干时段炭化废气的处理，增设水喷淋箱（内含两级水喷淋、除雾器等）+活性炭吸附箱及配套排气筒等；②按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）配套建设危废暂存间，并委托第三方危废处置单位处置。 项目属于 C2663 林产化学产品制造，根据部长信箱《关于机制炭生产项目环评文件类型确定的回复》及广东省生态环境厅对机制竹炭项目环评级别咨询的答复(2022 年 3 月 21 日)，同时，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版，生态环境部部令第 16 号），本项目机制炭生产环境影响评价分类管理类别属于“三十九、废弃资源综合利用业 42，85、非金属废料和碎屑加工处理 422”，编制环境影响报告表。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日，第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订）、《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令第 682 号，2017 年
------	---

10月1日起施行)的相关规定,建设单位委托广东润环环境科技有限公司开展本项目相关环境影响评价工作,在现场调研、资料收集、环境监测、工程分析等的基础上,依据相关法律法规、技术规范编制了环境影响报告表,作为生态环境部门审批的技术支撑文件。

2、项目工程概况及规模

(1) 建设地点

本项目位于梅州市丰顺县汤西镇工业园润江混凝土搅拌站旁边(中心地理坐标为东经116度7分28.341秒,北纬23度44分48.132秒)。建设项目地理位置图如附图1所示。

(2) 建设内容

本项目租赁已建成厂房进行建设,厂房占地面积3800平方米,建筑面积3800平方米,主要建筑包含生产车间、仓库等,主要建设内容详见表2-1。

表 2-1 主要建设内容一览表

工程类别	主要建设内容		
主体工程	生产车间	1栋1层,建筑面积约3300m ² ,主要包含原料堆存区、机制炭生产区(含筛分、炭化、烘干、冷却、制棒等工序)。	
	仓库	1栋1层,建筑面积约500m ² ,主要包含成品堆存、办公生活区。	
辅助工程	办公生活区	位于仓库,主要用于员工办公生活。	
储运工程	原材料堆存	位于生产车间,主要堆存原材料。	
	成品仓库	位于仓库,主要用于堆存成品机制炭。	
公用工程	供电	由市政电网供应,不设备用柴油发电机。	
	供水	由市政供水管网供应。	
	排水	实施雨污分流,无生产废水产生,生活污水经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉,远期待纳污管网完善后进入汤西镇镇级污水处理厂处理。	
环保工程	废水治理	生活污水	生活污水经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉,远期待纳污管网完善后进入汤西镇镇级污水处理厂处理。
	废气治理	烘干、炭化废气、制棒烟尘	烘干时段,烘干、炭化废气经旋风除尘器除尘、降温箱降温后与经降温箱降温的制棒烟尘经两级水喷淋处理,尾气引至15米排气筒高空排放,排气筒编号为DA001。
		炭化废气	烘干时段,炭化废气引入烘干机作为烘干热能,废气经旋风除尘器除尘、降温箱降温后经两级水喷淋处理,尾气引至15米排气筒(DA001)高空排放;非烘干时段,废气经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理,尾气引至15米排气(DA002)高空排放

	噪声治理		选用低噪设备，设备合理布局、设备减振、墙体隔声、加强设备维护等。
	固废治理	生活垃圾	定点收集后交由环卫部门清运处理。
		一般工业固体废物	主要为车间沉降粉尘、废竹木屑、炭化残渣、一般废包装材料、沉渣，均在厂区一般固废暂存区定点堆放，其中炭化残渣、一般废包装材料、沉渣交由物资回收单位处理，废竹木屑一部分用作炭化窑点火燃料，剩余部分交由物资回收单位处理；车间沉降粉尘回用于生产作为原料使用。
		危险废物	主要为废机油、废机油桶、废活性炭，暂存于危废暂存间，后交由有相关危险废物处置资质的单位清运处置。危废暂存间占地面积 5m ² 。

（3）产品方案

项目产品方案见表 2-2。

表2-2 项目产品方案

序号	产品名称	单位	产能
1	环保机制炭	吨/年	3600



图 2-1 项目产品实图

（4）主要原辅材料及用量

①原辅材料用量

本项目原料不得使用国家禁止使用的原料，不得使用含胶水、油漆等有毒有害物质的竹木屑，不得使用珍贵名木。主要原辅材料及用量详见表 2-3。

表 2-3 本项目原辅材料使用情况一览表						
类别	名称	计量单位	年用量	最大储存量	存储位置	备注
原料	竹木屑	t/a	14285.714	1200	原料堆存区	含水率约为30%
机修	机油	t/a	0.05	0.05	机油暂存区	/
注：本项目外购的竹木屑原辅料来源于竹产品和木产品加工企业，外购的竹木屑不含阻燃剂、胶水、油漆等有害物质成分。						
原辅材料理化性质：						
机油：油状液体，颜色从淡黄色至褐色，通常无气味或带有轻微的特殊气味。不溶于水，但溶于大多数有机溶剂，如苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等，可燃，闪点约为 76℃，引燃温度约为 248℃。水溶性冷却润滑剂，用于机械的摩擦部分，起润滑和密封作用；也用于金属表面，其填充空隙和防锈作用。主要由基础油和添加剂组成。一般润滑油中基础油含量约为 40%-70%，添加剂含量 10-50%。基础油一般多采用中等粘度及高粘度的石油润滑油作为基础油，也有一些采用合成润滑油作为基础油。添加剂如抗氧、耐磨和防锈剂等。						
②物料平衡						
根据《生物质热解气化原理与技术》(化学工业出版社 2013 年 4 月出版)中典型的产物实验数据，炭化产物的大致产率为(其产物质量分数对应于绝干木材)：木炭 33~38%，木醋液及木焦油 45~50%，木煤气 16~18%，损耗(固体残渣)0.3~1%。项目炭化过程物料平衡如下表所示。						
表 2-4 项目炭化过程物料平衡表						
烘干后木棒(含水约 10%)，(t/a)	折算干原料(t/a)	炭化产物	计算系数(%)	产生量(t/a)	备注	
11111.111	10000	木炭	36	3600	产品	
		木醋液及木焦油	45	4500	炭化气	
		木煤气	18	1800		
		固体残渣	1	100	损耗	
注：木屑与竹屑炭化产率、产物相似，故本报告炭化产物均以木质炭化产物计算。						
项目生产过程总物料平衡如下表所示。						

表 2-5 项目生产过程物料平衡表 单位: t/a

投入		产出		备注
木屑(含水约 30%)	14285.714	木炭	3600	产品
		木醋液及木焦油	4500	炭化气
		木煤气	1800	
		固体残渣	100	损耗
		水蒸汽	4285.714	/
合计	14285.714	合计	14285.714	/

(5) 主要设备

本项目主要设备清单详见表2-6。

表 2-6 建设项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	使用工序	备注
1	筛分机	2	台	筛分	/
2	烘干机	1	台	烘干	/
3	进料机	1	台	烘干机进料	/
4	旋风分离器	1	台	木屑分离、除尘	/
5	风冷机	1	台	冷却、储料	/
6	制棒机	7	台	制棒	/
7	炭化窑	38	个	炭化	/
8	废气处理设备	降温箱	2	套	烘干时段, 烘干、炭化、制棒废气降温设备
9		水喷淋塔	2	套	烘干时段, 烘干、炭化、制棒废气处理设备
10		水喷淋箱	1	套	内含两级水喷淋、除雾器
11		活性炭箱	1	套	

(6) 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 13 人, 均不在厂区食宿; 其中炭化工序采用三班工作制, 其余工序采用两班工作制, 每班 8 小时, 年生产 300 天。

(7) 公用及配套工程

1) 供电

本项目用电由市政电网供应。

2) 给排水系统

本项目用水由市政供水管网提供, 主要为生活用水、生产用水(喷淋塔/箱用水、降温箱用水、出窑机制炭冷却水)。

	项目实施雨污分流，厂区内雨水与废水分别独立布置收集管道，雨水经厂内雨水收集管网收集后就近排入附近水体；生活污水经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉；远期待周边污水管网及污水处理站完善后排入汤西镇镇级污水处理站进一步处理。 ①生活用水及排水 项目劳动定员 13 人，均不在厂区内食宿。根据广东省地方标准《用水定额第 3 部分：生活》（D44/T1461.3-2021），系数取表 A.1 国家机构办公楼无食堂和浴室（$10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$）的先进值，则本项目员工生活用水量为 $0.433\text{m}^3/\text{d}$（$130\text{m}^3/\text{a}$）。生活污水排放系数取 0.9，按年工作 300 天计，则项目生活污水产生量为 $0.39\text{m}^3/\text{d}$（$117\text{m}^3/\text{a}$），经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉；远期待周边污水管网及污水处理站完善后排入汤西镇镇级污水处理站进一步处理。 ②生产用水及排水 项目生产用水主要为废气处理设施中降温箱用水、喷淋塔/箱用水及出窑机制炭冷却水。 a、烘干、炭化废气、制棒喷淋塔用水 项目采用两级水喷淋塔对烘干时段废气，即烘干、炭化、制棒废气进行处理，处理风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$，气液比为 $2\text{L}/\text{m}^3$，则循环水量为 $50\text{m}^3/\text{h}$（$50\text{m}^3/\text{h}\times 12\text{h}$（烘干时段）=$600\text{m}^3/\text{d}$），损耗水量按循环水量的 1%计，则损耗量为 $0.5\text{m}^3/\text{h}$，补充水量为 $6\text{m}^3/\text{d}$（$1800\text{m}^3/\text{a}$），喷淋用水经定期捞渣后循环使用，不外排。沉渣带走水量为 $22.845\text{m}^3/\text{a}$（$0.08\text{m}^3/\text{d}$），则喷淋塔用总水量为 $6+0.08=6.08\text{m}^3/\text{d}$。 b、炭化废气喷淋箱用水 非烘干时段，炭化废气经水喷淋箱降温及除尘，处理风量为 $15000\text{m}^3/\text{h}$，气液比为 $2\text{L}/\text{m}^3$，则循环水量为 $30\text{m}^3/\text{h}$（$30\text{m}^3/\text{h}\times 12\text{h}$（非烘干时段）=$360\text{m}^3/\text{d}$），损耗水量按循环水量的 1%计，则损耗量为 $0.3\text{m}^3/\text{h}$，补充水量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$（$1080\text{m}^3/\text{a}$），喷淋用水经定期捞渣后循环使用，不外排。沉渣带走水量为 $6.285\text{m}^3/\text{a}$（$0.02\text{m}^3/\text{d}$），则炭化废气喷淋箱用总水量为 $3.6+0.02=3.62\text{m}^3/\text{d}$。 c、降温箱用水
--	---

项目采用 2 套降温箱分别对烘干时段的烘干、炭化及制棒废气管道进行间接冷却降温，冷却水循环使用，烘干（含炭化废气）及制棒废气管道冷却水循环水量分别为 5m³/h（2*5m³/h*12h=120m³/d），参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中冷却补充水系数为循环水量的 1%-2%，蒸发补充水量按循环水量的 2% 计，则降温箱需补充新鲜水 120m³/d×2%=2.4m³/d（720m³/a）。

d、出窑机制炭冷却水

项目出窑机制炭需用水进行冷却，根据建设单位提供资料，每个炭化窑每批次间接冷却水量 0.3m³，炉窑数量为 38 个，则炭化工序每批次冷却水用量为 11.4m³/批次，年生产约 100 批次，则用水量为 1140m³/a（3.8m³/d），冷却水全部汽化蒸发。

综上，项目水平衡图如下：

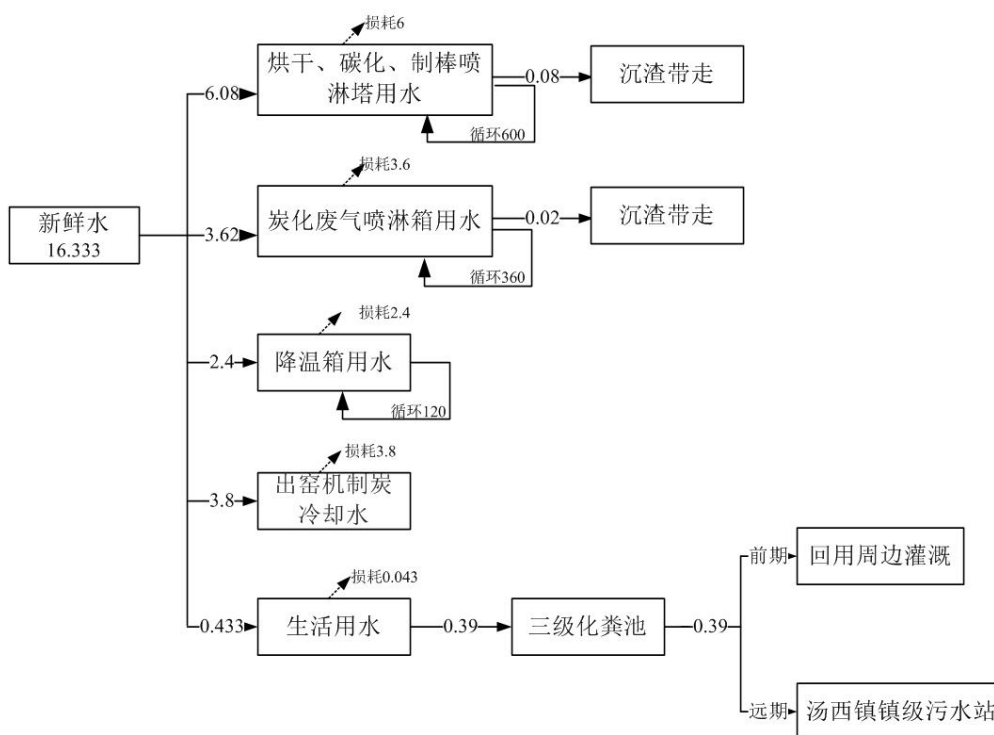


图 2-2 项目水平衡图（m³/d）

3) 供热

项目生产线初步启动和检修启动时，需要燃烧一定的生物质提供热量供烘干使用及提升窑温，根据建设单位提供经验资料，生物质用量为 2t/a。

项目启动后，烘干系统和炭化窑所需热量由炭化窑炭化气（（竹）木

煤气、（竹）木焦油和（竹）木醋液）在炭化室、燃烧室内燃烧提供。烘干机所需热量大致由 3 部分组成：竹木屑升温需要的热量+蒸发水需要的热量+残留水升温需要的热量。

炭化窑的气体包括（竹）木煤气、（竹）木焦油、（竹）木醋液均在燃烧室内燃烧，热量分析由以下 3 部分组成：

炭化窑运行后，炭化气中可燃气体在炭化室、火道、燃烧室内燃烧，为炭化和烘干工序提供需要的热量。根据炭化过程物料平衡表可知，项目（竹）木煤气产生量为 1800t（170.62 万 m³）；（竹）木醋液及（竹）木焦油产生量为 4500t（（竹）木醋液：（竹）木焦油约为 19：1），则（竹）木醋液 4275t/a，（竹）木焦油 225t/a。

参照《生物质热解气化原理与技术》（孙立、张晓东著）煤气成分、热值与炭化温度有关，热值范围为 3~16MJ/m³，1000KJ=1MJ，本评价均取平均热值 8MJ/m³，故（竹）木煤气可提供的热量为 1.36×10^{10} kJ/a；（竹）木醋液的热值范围为 8.49MJ/kg-10.12MJ/kg，本评价均取平均热值 9.31MJ/kg，故（竹）木醋液可提供的热量为 3.98×10^{10} kJ/a；（竹）木焦油的热值范围为 28.4MJ/kg-32.93MJ/kg，本评价均取平均热值 30.6MJ/kg，故（竹）木焦油可提供的热量为 6.03×10^9 kJ/a。

综上，（竹）木煤气、（竹）木焦油、（竹）木醋液燃烧可提供 6.03×10^{10} kJ/a 热量。蒸发一吨水所需热量约为 2260000kJ，根据物料平衡，本项目需蒸发 4285.714 吨水，烘干及炭化热效率 30%计，所需热量 3.23×10^{10} kJ/a。炭化启动所需热量根据设计经验数据为（竹）木煤气、（竹）木焦油、（竹）木醋液燃烧热量的 35%= 6.03×10^{10} kJ/a $\times 0.35=2.11 \times 10^{10}$ kJ/a。

所以炭化窑正常运行后，炭化气完全可以为烘干系统+炭化窑提供热量。

8、厂区平面布置及外环境关系

（1）外环境关系

项目位于丰顺县汤西镇工业园润江混凝土搅拌站旁边，东面为厂区道路及厂房，南面为厂区道路及荒地，西面为荒地，北面为润江混凝土搅拌站。项目四至图见附图 4。

	(2) 厂区平面布置 项目内物流、人流流向清晰、明确，生产区的布置符合生产程序的物流走向，生产区、仓储、办公区分区明显，便于生产和管理。项目平面布局基本合理，项目总平面布置图详见附图 2。
工 艺 流 程 和 产 排 污 环 节	工艺流程简述（图示） 1、生产工艺流程 本项目主要从事环保机制炭生产，项目运营过程工艺流程如下列图所示： 图 2-3 项目生产工艺流程及产污环节示意图 2、工艺流程说明 项目原料外购后通过汽车运至原料区暂存。汽车在厂内运输过程会产生少量的汽车运输扬尘和汽车尾气，由于项目运输量较小，汽车运输扬尘和汽车尾气产生量极少，评价忽略不计。原料竹木屑含水率约为 30%，原料中水分较多，且原料区采用半封闭式厂房，封闭式钢架结构，四面围挡加顶棚，预留车辆进出口及通道，因此，原料在装卸、堆存过程粉尘产生量极少，评价忽略不计。 （1）筛分 原料区竹木屑由筛分机上料设备送至筛网进行筛分，筛分过程不满足粒径要求的原料被筛分出来，满足粒径要求的原料进入下一工序。此过程

会产生大颗粒的废竹木屑、筛分粉尘、车间沉降的粉尘和设备运行过程中产生的机械噪声。

(2) 烘干、旋风分离、冷却

进场原料含水率为 30%，炭化工艺要求含水率 $\leq 10\%$ ，因此需要对原料进行烘干，经过筛分的物料通过物料输送设备输送至烘干机进行烘干，烘干机所需热量由炭化产生的炭化气在燃烧室燃烧提供。烘干机通过调节控制进入烘干机的热风风量，从而控制烘干温度，保证进入烘干机的热气的温度满足要求。烘干温度约为 80°C 左右，烘干过程由于使用炭化气燃烧作为供热热能，故产生炭化废气及烘干废气（粉尘）。物料及炭化、烘干废气经抽风机及管道进入旋风分离器，气体经旋风分离器排放口排出；物料进入旋风分离器底部，经输送管道输送至风冷机进行冷却、存储。

此过程污染物主要为旋风分离过程产生的炭化废气、烘干废气；设备运行产生的噪声。

(3) 制棒成型

经烘干后的原料通过密闭输送管道输送至制棒机进行制棒成型。制棒在高压和高温条件下进行（压力约为 0.8Mpa ，温度约为 $180\text{-}260^{\circ}\text{C}$ 温度），在电动机的带动下，推进器高速旋转，用自身的螺旋将原料带入成型筒，成型筒通过加热圈加温（加热圈采用电加热），原料中含有的木质素软化，粘合力增加，软化的木质素和生物质中固有的纤维素联合作用，加之推进器头道螺旋的高强度挤压，最终形成高硬度高密度的成型棒。

制棒成型过程会产生制棒烟尘，制棒机运行过程会产生噪声。

(4) 炭化

制棒工序后的半成品薪棒放入铁笼内，随后通过行吊将铁笼吊入炭化窑内，盖上盖子后用沙土覆盖各炭化窑，进行炭化加工。炭化工序是在缺氧的条件下将半成品薪棒热解炭化成机制炭。其工作原理是薪棒在隔绝空气的条件下进行热解，炉窑初步启动和检修启动时，需通过生物质燃料燃烧提供热解条件，后期通过热解自身放热维持热解反应条件。热解是一个较为复杂的过程，炭化窑内反应从开始到炭化完成分为四个阶段：干燥阶段、预炭化阶段、炭化阶段、煅烧阶段。

①干燥阶段

缺氧条件下点燃少量木棒，温度上升至 110℃-130℃，主要依靠木棒本身燃烧释放的热量进行蒸发，本身化学组织未发生改变。此阶段产生的气体主要为水蒸汽、燃烧废气等。

②预炭化阶段

此阶段主要靠物料本身燃烧使炉内温度上升约 150℃~275℃，此时炭化窑内会产生热分解反应，化学组织发生变化，原料逐渐分解成一氧化碳、竹木炭和少量醋酸等。生成的一氧化碳继续燃烧，逐层为物料提供热量支持分解。此阶段炉中烟气成分以水蒸汽和二氧化碳为主。该阶段的热量主要来自于炭化木煤气燃烧提供热量以及自身燃烧释放的热量。

③炭化阶段

这个阶段温度在 275-400℃，在这个阶段中，竹木炭急剧地进行分解，生成大量的分解产物。生成的气体产物中二氧化碳含量逐渐减少。这一阶段放出大量的反应热，所以又称为放热反应阶段。该过程生成的芳烃化合物进行热解、脱氢、缩合、氢化等反应，分解释放竹（木）煤气、竹（木）醋液、竹（木）焦油，这三种物质在高温状态下均呈气态，芳香族化合物受热缩合成胶体，胶体逐渐固化和炭化，随时间延长，炭含量增多，其余元素减少。此过程会产生竹（木）炭、竹（木）焦油、竹（木）醋液、竹（木）煤气，竹（木）炭是项目最终产品。

④煅烧阶段

温度上升 450-800℃，这个阶段依靠物料自身燃烧及放热进行炭的煅烧，排出残留在炭中的其他物质，提高炭的固定的碳含量。

炭化过程产生的可燃尾气（竹（木）煤气、竹（木）醋液、竹（木）焦油）在炭化窑内燃烧，为机制炭炭化提供热能；未完全燃烧尾气及燃烧后尾气经管道输送至燃烧室二次燃烧，在烘干时段为烘干提供热能，非烘干时段则经处理后排放。

⑤木煤气、木焦油和木醋液燃烧可行性分析

目前国内炭化尾气处理采用的方法主要有冷凝法、燃烧法两种。

A.燃烧法：燃烧法是将炭化窑中的可燃物竹（木）煤气、竹（木）焦

油、竹（木）醋液通过燃烧装置进行无害化焚烧处理，竹（木）焦油、竹（木）醋液在高温燃烧后产生水和二氧化碳，竹（木）煤气燃烧后产生少量的二氧化硫和氮氧化物。

B.冷凝法：冷凝法是利用低温将蒸汽状态的污染物冷分离的过程，将炭化废气导入冷凝池，部分沸点较高的竹焦油、竹醋液冷凝成液体，留在池底，经收集管收集后导出，竹煤气等气体从池底向上经管道排出另行处理。

根据曲伟业 2011 年 6 月发表在《黑龙江环境通报》上的文章《木炭窑废气治理方法研究》，木炭窑（竹炭与木炭炭化产物、产率类似，本项目统一以木炭炭化产物进行分析）炭化木材过程中会得到部分产物：

I、木煤气

气化原料木材的不同，木煤气成分也不完全相同，一般原材料中挥发份越高，燃气的一氧化碳和甲烷含量越高，热值也越高，参考《气相色谱分析木煤气组分》(中国科学院林科院林业化工研究所-蒋剑春、金淳)、《木煤气在烤烟上的应用》(中国科学院黑龙江农业现代化研究所-刑如意、亢文福)和《民用木煤气的研究》(中国林科院林业化工研究所-金淳、应浩、张进平，雷振天、郑文辉、陆宝瑛、黄丽娟)，木煤气平均成分见下表。

项目	H ₂	O ₂	N ₂	CO	CH ₄	CO ₂	H ₂ O	S	热值 (kcal/m ³)
含量 (%)	9.317	0.055	44.68	28.573	2.25	14.811	0.314	0.01	1138.4

II、木焦油及木醋液

炭化窑炭化过程中会有木焦油和木醋液（在炭化窑高温状态下均呈气态）产生。该物质除含有大量水蒸汽外，还含有有机酸、醇类、酮类、酯类、醛类、芳香族化合物等 200 余种有机物，上述物质均为可燃有机物，可直接燃烧。

根据熊建等编写的《生物质热解“炭、气、油”联产联供产品应用的分析》（沈阳农业大学学报，2017，48（4）：497-504），木焦油是由多种大分子量、高含氧量的复杂有机化合物混合组成，几乎包括各种类型的含氧有机物，如有机酸、酮、脂、醇、酚及醚等。木醋液是由许多不同的物质组成的，主要组分是水（占 80%以上），其次是酸类物质，主要是乙酸，占 6%左右，还有甲酸、丁酸、丙酮醇乙二醇、醛等醛类物质，苯酚及 2-6 甲氧基

苯酚、2-甲基苯酚、3-甲基苯酚，1，2-二苯酚，2-甲氧基 4-2 乙基苯酚，2，6-甲基苯酚组等 13 种酚类物质，其燃烧产物主要是二氧化碳和水。

结合《木炭窑废气治理方法研究》，炭化气的治理方法有两种：一种是将木焦油、木醋液冷凝并用专用容器收集后作为危险废物交由有资质单位进行处理，将木煤气燃烧放空或供热；二是木焦油、木醋液和木煤气均具有可燃性，可以将炭化气直接燃烧放空或供热。考虑木焦油、木醋液产生量较大，成分复杂，因此建设单位拟采用全部燃烧的方式对炭化气进行综合利用：

木焦油、木醋液沸点为 200~220℃，而炭化过程温度为 275℃~400℃，木焦油、木醋液在炭化过程中会以气态存在。故项目炭化气（可燃性的竹（木）煤气、气化后的竹（木）醋液和竹（木）焦油）引至燃烧室二次燃烧，为烘干机热能。

炭化过程会产生炭化残渣、炭化气、炭化废气和设备运行过程会产生噪声。

（5）冷却

炭化阶段完成后，碳棒将在炭化窑内自然冷却至 200℃左右，隔绝外界空气，避免碳棒接触氧气复燃，起炭过程炭化窑内残留少量的燃烧废气从顶盖排出。自然冷却后工作人员打开盖子，用行吊将装有碳棒的铁笼吊出炭化窑，移至冷却区域，再用水喷淋冷却降温，放入铁皮罩中，避免碳棒接触氧气复燃，后继续将产品冷却至常温。此过程会产生噪声、少量燃烧废气。

（6）包装入库

成型棒冷却后，由人工包装入库，出厂外售。此过程产生废包装材料

2、主要产污环节

根据前述的工艺流程及产污情况，该项目主要污染源情况见表 2-8。

表 2-8 本项目生产过程中产污环节一览表

分 类	生产环 节	产污装置	污染物类型	主要污染因子
废气	筛分	筛分机	粉尘	颗粒物
	烘干	烘干机、燃烧室、 旋风分离器、炭化窑	烘干废气、炭化废气	烟气黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃

与项目有关的原有环境污染问题		制棒成型	制棒机	制棒烟尘	颗粒物																								
		炭化	炭化窑、燃烧室	炭化废气	烟气黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃																								
		冷却	炭化窑	燃烧废气	烟气黑度、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃																								
	废水	工作人员办公、生活		生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS																								
	固废	筛分	筛分机	废竹木屑	废竹木屑																								
				车间沉降粉尘	粉尘																								
		炭化	炭化窑	炭化残渣	炭化残渣																								
		包装	产品包装过程	一般废包装材料	一般废包装材料																								
		废气处理	水喷淋	沉渣	沉渣																								
			活性炭箱	废活性炭	挥发性有机物																								
		员工办公生活		生活垃圾	生活垃圾																								
	噪声	生产及辅助设备		噪声	设备噪声																								
	本项目生产设备已基本安装完成，属于未批先建项目，未批先建问题已经受到生态环境主管部门的行政处罚（梅环丰罚〔2025〕04号），并已缴纳罚款。 项目已配套建设污染防治措施，根据现场勘查，主要污染物污染防治措施情况、存在问题及拟整改情况详见下表。 表 2-9 项目污染防治措施现状、存在问题及整改措施 <table><tr><th>污染要素</th><th>污染源</th><th>污染物种类</th><th>处理措施</th><th>存在问题</th><th>拟整改措施</th></tr><tr><td rowspan="2">废气</td><td>炭化</td><td>竹(木)煤气、竹(木)焦油、竹(木)醋液、炭化废气</td><td>燃烧后烘干时段引入烘干机作为烘干热源，炭化废气与烘干废气经旋风除尘器、降温箱降温后经两级水喷淋处理后排放；非烘干时段通过排气筒直接排放，无废气处理措施。</td><td>非烘干时段通过排气筒直接排放，无废气处理措施。</td><td>非烘干时段炭化废气增设废气处理措施，废气经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附后高空排放。</td></tr><tr><td>烘干、制棒</td><td>烘干废气、制棒烟尘</td><td>烘干废气经旋风除尘器除尘、降温箱降温后与经降温箱降温的制棒烟尘经两级水喷淋处理，尾气引至15米排气筒高空排放</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>废水</td><td>生活污水</td><td>pH、COD_{cr}、BOD₅、</td><td>经三级化粪池处理后回用周边灌溉</td><td>/</td><td>/</td></tr></table>							污染要素	污染源	污染物种类	处理措施	存在问题	拟整改措施	废气	炭化	竹(木)煤气、竹(木)焦油、竹(木)醋液、炭化废气	燃烧后烘干时段引入烘干机作为烘干热源，炭化废气与烘干废气经旋风除尘器、降温箱降温后经两级水喷淋处理后排放；非烘干时段通过排气筒直接排放，无废气处理措施。	非烘干时段通过排气筒直接排放，无废气处理措施。	非烘干时段炭化废气增设废气处理措施，废气经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附后高空排放。	烘干、制棒	烘干废气、制棒烟尘	烘干废气经旋风除尘器除尘、降温箱降温后与经降温箱降温的制棒烟尘经两级水喷淋处理，尾气引至15米排气筒高空排放	/	/	废水	生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、	经三级化粪池处理后回用周边灌溉	/
污染要素	污染源	污染物种类	处理措施	存在问题	拟整改措施																								
废气	炭化	竹(木)煤气、竹(木)焦油、竹(木)醋液、炭化废气	燃烧后烘干时段引入烘干机作为烘干热源，炭化废气与烘干废气经旋风除尘器、降温箱降温后经两级水喷淋处理后排放；非烘干时段通过排气筒直接排放，无废气处理措施。	非烘干时段通过排气筒直接排放，无废气处理措施。	非烘干时段炭化废气增设废气处理措施，废气经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附后高空排放。																								
	烘干、制棒	烘干废气、制棒烟尘	烘干废气经旋风除尘器除尘、降温箱降温后与经降温箱降温的制棒烟尘经两级水喷淋处理，尾气引至15米排气筒高空排放	/	/																								
废水	生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、	经三级化粪池处理后回用周边灌溉	/	/																								

		NH ₃ -N、SS			
	生产废水	喷淋、降温用水、出窑机制炭冷却用水	无生产废水产生，全部循环使用或蒸发，不外排	/	/
	固体废物	生活垃圾	定点收集后交由环卫部门清运处理	/	/
		一般工业固体废物	设置一般固废暂存点暂存	/	/
		危险废物	废机油、废机油桶、废活性炭	尚未设置危废暂存间	危废尚未产生，尚未配套设置危废暂存间
	噪声	生产及辅助设备	设备噪声	选用低噪设备，设备合理布局、设备减振、墙体隔声、加强设备维护等。	/

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	本项目所在区域所属的各类环境功能区划范围如下表 3-1 所列：	
	表3-1 项目所在区域环境功能属性	
	功能区类别	功能区划分及执行标准
	水环境功能区	项目生活污水经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉；远期待周边污水管网及污水处理站完善后排入汤西镇镇级污水处理站处理，项目附近水体及汤西镇镇级污水处理站受纳水体均为甲溪水，甲溪水最终汇入榕江北河（汤西至汤南段），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），“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”，榕江北河（汤西至汤南段）按照Ⅲ类水质功能区管理，按Ⅱ类水质标准的环境容量控制污染物排放总量，故甲溪水水质控制目标为Ⅲ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。
	环境空气质量功能区	属二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其 2018 年修改单
	声环境质量功能区	项目所在地属于声环境质量 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 级标准
	是否基本农田保护区	否
	是否水源保护区	否
	是否风景保护区	否
	是否森林公园	否
	是否自然保护区	否
	是否生态功能保护区	否
	是否污水处理厂纳污范围	前期：否 远期：汤西镇镇级污水处理站纳污范围
	是否重点文物保护单位	否
	三河、三湖、两控区	否
1、环境空气质量现状		
（1）常规大气污染物质量现状		
本项目所在区域属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其 2018 年修改单。		
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）（环办环评〔2020〕33 号）中的有关规定，常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、		

地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。为了解本项目周围环境空气质量现状，本评价常规因子引用梅州市生态环境局公开发布的《2024 年梅州市生态环境质量状况》的相关监测数据，具体见表 3-2。 表 3-2 空气质量达标区判定与基本污染物环境质量现状 <table><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>单位</th><th>现状浓度</th><th>标准值</th><th>占标率（%）</th><th>达标情况</th></tr><tr><td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>μg/m³</td><td>7</td><td>60</td><td>11.67</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>μg/m³</td><td>16</td><td>40</td><td>40</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度</td><td>μg/m³</td><td>28</td><td>70</td><td>40</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度</td><td>μg/m³</td><td>18</td><td>35</td><td>51.43</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>日均值第 95 百分位数</td><td>mg/m³</td><td>0.8</td><td>4</td><td>20</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>日最大 8 小时平均值第 90 百分位数</td><td>μg/m³</td><td>106</td><td>160</td><td>66.25</td><td>达标</td></tr></table> 监测结果表明，2024 年梅州市环境空气质量各项基本污染物监测指标年均值均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其 2018 年修改单，则本项目所在区域属于环境空气质量达标区。 （2）特征污染物环境质量现状 项目运营期间，主要排放的特征污染物为有机废气（以非甲烷总烃为表征）及颗粒物，根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题解答》：“技术指南中提到“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”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》(GB3095)和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-97)、《前苏联居住区标准》(CH245-71)《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011)、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。排放的特征污染物需要在国家、地方环境空气质量标准中有限值要求才涉及现状监测，且优先引用现有监测数据”。因非甲烷总烃无国家、地方环境空气质量标准相关质量要求，故本项目未对其进行监测。附近 5 千米范围无颗粒物现状监测数据，故项目委托广东朴华检测技术有限公司于 2025 年 4 月 1 日~2025 年 4 月 4 日对项目所在地颗粒物环境空气质量进行现状监测，测报告详见附件 7，监测结果详见表 3-3。							污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	7	60	11.67	达标	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	16	40	40	达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	28	70	40	达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	18	35	51.43	达标	CO	日均值第 95 百分位数	mg/m ³	0.8	4	20	达标	O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	μg/m ³	106	160	66.25	达标
污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况																																																	
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	7	60	11.67	达标																																																	
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	16	40	40	达标																																																	
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	28	70	40	达标																																																	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	18	35	51.43	达标																																																	
CO	日均值第 95 百分位数	mg/m ³	0.8	4	20	达标																																																	
O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	μg/m ³	106	160	66.25	达标																																																	

表 3-3 TSP 环境空气监测结果一览表		
采样点位	采样日期	检测项目及结果
		总悬浮颗粒物（日均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
项目所在地 G1	2025.4.1-4.2	133
	2025.4.2-4.3	55
	2025.4.3-4.4	52
监测结果表明，项目所在地 TSP24 小时浓度限值可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准（24h 均值$\leq 300\mu\text{g}/\text{m}^3$）的要求。 2、地表水环境质量现状 根据梅州市生态环境局公布的《2024 年梅州市生态环境质量状况》，梅州市水环境质量如下： 2024 年梅州市水环境质量总体为优，水环境质量整体状况稳定，局部水域水质稳中有升。15 个主要河段和 4 个湖库的 30 个监测断面（不包含入境断面）均达到或优于Ⅲ类水质，水质优良率 100%，优良率与上年持平。 2024 年梅州市主要河流琴江、五华河、宁江、梅江、石正河、程江、柚树河、石窟河、隆文水、松源河、汀江、梅潭河、韩江（梅州段）、丰良河和榕江北河水质均为优。与上年相比，宁江、石正河、松源河和榕江北河的水质有所改善，其余河流水质保持稳定。 4 个重点水库水质均为优。清凉山水库营养状态为贫营养；长潭水库、益塘水库、合水水库营养状态均为中营养；与上年相比，4 个水库的营养状态均保持稳定。 16 个省考（含 8 个国考）断面水质达标率和优良率均为 100%，达标率和优良率均与上年持平。30 个市考断面水质达标率 100%，比上年上升了 13.3 个百分点；水质优良率为 100%，与上年持平。 项目附近水体及汤西镇镇级污水处理站受纳水体均为甲溪水，甲溪水最终汇入榕江北河（汤西至汤南段），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），“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”，榕江北河（汤西至汤南段）按照Ⅲ类水质功能区管理，按Ⅱ类水质标准的环境容量控制		

	污染物排放总量，故甲溪水水质控制目标为Ⅲ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 为了解甲溪水的水环境质量状况，本项目引用《丰顺县汤西镇镇级污水处理站及配套管网工程建设项目环境影响评价报告表》（梅环丰审〔2024〕20号）中广东汇锦检测技术有限公司于2024年10月17日~19日对汤西镇镇级污水处理站排污口上500m、排污口下游2.0m的监测数据，地表水环境质量现状监测断面及监测项目详见下表，引用现状监测报告详见附件8：											
	表 3-4 引用地表水监测点位位置及监测项目一览表											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>点位编号</th><th>河段</th><th>监测点位置</th><th>监测项目</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W1</td><td rowspan="2">甲溪水</td><td>排污口上游500m</td><td rowspan="2">水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群</td></tr> <tr> <td>W2</td><td>排污口下游2.0m</td></tr> </tbody> </table> 地表水环境质量现状检测结果见下表：			点位编号	河段	监测点位置	监测项目	W1	甲溪水	排污口上游500m	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群	W2
点位编号	河段	监测点位置	监测项目									
W1	甲溪水	排污口上游500m	水温、pH值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群									
W2		排污口下游2.0m										

表 3-5 地表水环境质量现状监测结果

监测日期	监测断面	水温	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	氟化物	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群	铜	锌	硒	砷	汞	六价铬	镉	铅
		℃	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2024.10.17	W1	26.2	7.1	4.52	1.78	17	7.6	1.28	0.13	2.38	0.288	0.004L	0.0003L	0.01L	0.12	0.06	340	2.33×10 ⁻³	2.18×10 ⁻²	4.10×10 ⁻⁴ L	2.7×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁵ L	0.004L	7.90×10 ⁻⁴	9.00×10 ⁻⁵ L
	W2	25.8	7.3	5.29	2.45	24	10.8	1.36	0.21	3.42	0.295	0.004L	0.0003L	0.01L	0.01L	0.1	320	2.98×10 ⁻³	2.41×10 ⁻³	4.10×10 ⁻⁴ L	3.1×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁵ L	0.004L	8.50×10 ⁻⁴	9.00×10 ⁻⁵ L
2024.10.18	W1	24.9	7.1	4.65	1.7	18	6.3	1.14	0.11	2.47	0.288	0.004L	0.0003L	0.01L	0.13	0.1	270	3.30×10 ⁻⁴	5.50×10 ⁻³	4.10×10 ⁻⁴ L	3.1×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁵ L	0.004L	1.92×10 ⁻³	9.00×10 ⁻⁵ L
	W2	25.1	7.1	4.81	2.3	23	8.0	1.36	0.16	2.86	0.211	0.004L	0.0003L	0.01L	0.14	0.09	330	9.01×10 ⁻³	8.95×10 ⁻³	4.10×10 ⁻⁴ L	3.9×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁵ L	0.004L	1.98×10 ⁻³	1.65×10 ⁻³ L
2024.10.19	W1	24.6	7.2	4.68	1.71	17	7.65	1.28	0.15	2.38	0.319	0.004L	0.0003L	0.01L	0.14	0.07	260	1.25×10 ⁻³	3.44×10 ⁻³	4.10×10 ⁻⁴ L	3.5×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁵ L	0.004L	1.80×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻⁴
	W2	24.5	7.1	4.82	2.31	22	9.9	1.47	0.19	3.42	0.232	0.004L	0.0003L	0.01L	0.14	0.06	330	1.14×10 ⁻³	3.89×10 ⁻³	4.10×10 ⁻⁴ L	3.1×10 ⁻³	4.0×10 ⁻⁵ L	0.004L	1.70×10 ⁻⁴	1.20×10 ⁻⁴
标准限值	/	/	6-9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	/	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤10000	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.001	≤0.05	≤0.005	≤0.05
备注：“L”表示低于检出限；“L”前面的括号内的数值表示检出限值； 标准限值为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，河流总氮无相关标准。																									

区域环境质量现状	由表 3-5 可知，甲溪水溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷等指标出现不同程度的超标，水质达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求，超标原因主要是由于河流沿岸的汤西镇镇区及村庄污水处理设施及收集管网缺失，居民生活污水未经处理或简单处理后排入甲溪水所致。待丰顺县汤西镇镇级污水处理站及配套管网项目建成后可有效收集周边村落生活污水，经集中处理达标后排放，可有效减少污染物排入甲溪水，届时甲溪水水质将会得到改善。 3、声环境 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 50m 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”。 根据现场勘查情况，本项目周边 50m 范围内主要为厂房、道路、荒地、农田等，无居住、医疗卫生、文化教育、行政办公等声保护目标，因此，本项目无需开展保护目标声环境质量现状监测。 4、生态环境 本项目属于新建项目，租用已建成厂房，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、地下水、土壤 项目构筑物地面均采用硬底化，不涉及地下工程，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，且项目排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，项目厂界外 500 米范围内的不涉及地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉，项目土壤、地下水环境污染隐患较低，正常运行情况对地下水和土壤无明显影响，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）》，本项目不需要展开土壤、地下水环境质量现状监测。 6、电磁辐射 本项目不属于电磁辐射类项目，故本项目无需进行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

大气环境保护目标是指本项目厂界 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等。根据对项目的实地勘察，建设项目 500m 范围内环境敏感点分布见表 3-6，分布图详见附图 3。

表 3-6 项目环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标	保护目标	方位及距厂界最近距离	规模	保护级别
环境空气	栅仔	村民生活	东北 215m	200 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级标准及其2018年修改单
	岐坑	村民生活	西南 166m	150 人	

2、声环境保护目标

项目厂界外 50 米范围内不涉及声环境保护目标。

3、地表水环境

项目生活污水经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉；远期待周边污水管网及污水处理站完善后排入汤西镇镇级污水处理站处理，项目附近水体及汤西镇镇级污水处理站接纳水体均为甲溪水，甲溪水最终汇入榕江北河（汤西至汤南段），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），“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”，榕江北河（汤西至汤南段）按照Ⅲ类水质功能区管理，按Ⅱ类水质标准的环境容量控制污染物排放总量，故甲溪水水质控制目标为Ⅲ类水质，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目地表水环境保护目标一览表详见 3-7。

表 3-7 地表水环境保护目标一览表

类别	环境敏感目标	距离	相对位置	环境功能级别
地表水环境	甲溪水	1.18km	N	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)Ⅲ类标准

4、地下水环境保护目标

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。

5、生态环境保护目标

	本项目租赁已建成厂房建设，不新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标。
污染物排放控制标准	1、废气污染物排放标准 (1) 有组织排放废气 本项目产生的炭化气燃烧后在烘干时段为烘干工序提供热能，烘干废气、炭化废气经旋风除尘、降温箱降温后与制棒废气经降温箱降温后共用一套两级水喷淋塔喷淋处理后 15m 排气筒（DA001）高空排放；非烘干时段经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附后 15m 排气筒（DA002）高空排放。 项目排气筒 DA001、DA002 废气排放的 SO₂、NO_x、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)相应标准，因《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中无相应炉窑二氧化硫、氮氧化物标准，故二氧化硫、氮氧化物参照执行《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）对二氧化硫、氮氧化物的排放限值要求；DA001 炭化气燃烧废气与烘干粉尘、制棒烟尘一起排放，故该排气筒排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)干燥炉、窑二级标准、广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）相关要求的较严值，即执行贯彻《落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）对颗粒物的排放限值要求；DA002 排放炭化气燃烧废气，颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)干燥炉、窑二级标准及《广东省生态环境厅广东省发展和改革委员会广东省工业和信息化厅广东省财政厅关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）相关要求的较严值，即执行《贯彻<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）对颗粒物的排放限值要求。DA001、DA002 排放的非甲烷总烃（NMHC）执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 1 挥发性有

机物排放限值 NMHC（非甲烷总烃）最高允许浓度限值要求；烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）对烟气黑度（林格曼级）排放标准限值要求，详见下表。

表 3-8 废气有组织排放限值

序号	污染物	限值 mg/m ³	最高允许排 放速率 kg/h	排气 筒高 度 m	执行标准
1	烟气黑度 （林格曼 级）	1（级）	/	15	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）对干燥炉、非金属加热炉烟气黑度（林格曼级）排放标准限值要求
2	颗粒物	30	/		《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》 （粤环函〔2019〕1112号）对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放限值要求
3	二氧化硫	200	/		
4	氮氧化物	300	/		
5	非甲烷总烃 （NMHC）	80	/		《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

（2）本项目厂界无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控限值较严者，即广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控限值；厂区内无组织非甲烷总烃（NMHC）排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 限值，见下表：

表 3-9 废气无组织排放限值

污染物	无组织排放 监控浓度限 值（mg/m ³ ）	限值含义	监控点位	标准来源
颗粒物	1.0	浓度最大值	周界外浓度 最高点	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准
二氧化硫	0.40	浓度最大值	周界外浓度 最高点	
氮氧化物	0.12	浓度最大值	周界外浓度 最高点	
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《固定污染源挥发性有机物综合排放标

	20	监控点处任意一次浓度值		准》（DB44/2367-2022）表 3																																																									
2、废水污染物排放标准 本项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后前期达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准值后回用于周边灌溉，不外排；远期待周边污水管网及污水处理站完善后接驳进入汤西镇镇级污水处理站处理，生活污水经三级化粪池处理后应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及汤西镇镇级污水处理站的进水水质要求较严值后排入汤西镇镇级污水处理站进一步处理后排放，废水执行标准如下： <table><tr><td colspan="7">表 3-10 生活污水执行标准</td></tr><tr><th>运营期</th><th>污染物</th><th>pH</th><th>COD_{Cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>氨氮</th></tr><tr><td>前期</td><td>《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值</td><td>5.5~8.5</td><td>200</td><td>100</td><td>100</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="3">远期</td><td>《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td><td>6~9</td><td>500</td><td>300</td><td>400</td><td>/</td></tr><tr><td>污水站进水水质</td><td>6~9</td><td>300</td><td>160</td><td>150</td><td>25</td></tr><tr><td>较严值</td><td>6~9</td><td>300</td><td>160</td><td>150</td><td>25</td></tr></table> 3、噪声排放标准 根据丰顺县人民政府办公室关于印发《丰顺县声环境功能区划分方案》的通知，本项目选址为 2 类声环境功能区，故厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见下表。 <table><tr><td colspan="5">表 3-11 项目厂界环境噪声排放标准</td></tr><tr><th rowspan="2">项目时期</th><th rowspan="2">点位</th><th colspan="2">噪声限值 dB(A)</th><th rowspan="2">执行标准</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>运营期</td><td>厂界</td><td>60</td><td>50</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr></table> 4、固体废物 危险废物在项目内暂存严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求进行管控；危险废物转移依照《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）进行监督和管理。					表 3-10 生活污水执行标准							运营期	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	前期	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值	5.5~8.5	200	100	100	/	远期	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	污水站进水水质	6~9	300	160	150	25	较严值	6~9	300	160	150	25	表 3-11 项目厂界环境噪声排放标准					项目时期	点位	噪声限值 dB(A)		执行标准	昼间	夜间	运营期	厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
表 3-10 生活污水执行标准																																																													
运营期	污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮																																																							
前期	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准限值	5.5~8.5	200	100	100	/																																																							
远期	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/																																																							
	污水站进水水质	6~9	300	160	150	25																																																							
	较严值	6~9	300	160	150	25																																																							
表 3-11 项目厂界环境噪声排放标准																																																													
项目时期	点位	噪声限值 dB(A)		执行标准																																																									
		昼间	夜间																																																										
运营期	厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准																																																									

	一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的有关规定，做好防腐、防渗、防雨淋、防扬散、防流失措施。
总量控制指标	根据本项目工艺特点，项目污染物排放总量控制建议如下： （1）水污染物排放总量控制指标 本项目无生产废水产生，生活污水经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉；远期待周边污水管网及污水处理站完善后接驳进入汤西镇镇级污水处理站处理。远期项目进入镇级污水处理站内的废水量为117m³/a，化学需氧量排放量为0.023t/a，氨氮排放量为0.002t/a，其总量控制指标已纳入汤西镇镇级污水处理站，因此不需另外申请总量控制指标。 （2）大气污染物排放总量控制指标 本项目排放的废气污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃。据广东省生态环境保护“十四五”规划总量控制要求，VOC_s、NO_x设总量控制，本项目 VOC_s（以非甲烷总烃为表征）无组织排放量：0.022t/a，有组织排量 0.028t/a，合计 0.05t/a；NO_x无组织排放量：0.044t/a，有组织排量 0.822t/a，合计 0.866t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目属于未批先建项目，施工期已经完成。施工期主要为厂房的简单装修与设备的安装等，施工周期短，随着施工活动结束，这种不利影响随即消失，施工期影响在可接受范围内。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	一、废气 汽车在厂内运输过程会产生少量的汽车运输扬尘和汽车尾气，由于项目运输量距离短，运输量不大，汽车运输扬尘和汽车尾气产生量极少，评价忽略不计。木材边角料含水率约为 30%，原料中水分较多，因此，原料在装卸、堆存过程基本无粉尘产生。 项目运营期间产生的废气主要包括筛分产生的粉尘（颗粒物）、烘干产生的烘干粉尘（颗粒物）、制棒烟尘（颗粒物）、炭化废气（颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、非甲烷总烃）。本项目具体的大气污染物产排情况见下表。

表 4-1 项目大气污染物产排情况汇总

产 排 污 环 节	污染物种类	排气 筒编 号	有组织污染物产生量和浓 度			治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况		运行 时间
			产生 量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓 度 mg/m ³	处 理 能 力 m ³ / h	处理工艺	处理 效率	可 行 技 术	排放 量 t/a	排放速 率 kg/h	排放浓 度 mg/m ³	排放 量t/a	排放速 率 kg/h	
筛分	颗粒物	/	/	/	/	/	半敞开式堆场	60%	/	/	/	/	2.8	1.167	2400
制棒、烘干、炭化	颗粒物	DA001	38.948	10.819	432.75	25000	制棒：降温箱+两级水喷淋；烘干、炭化：旋风除尘+降温箱+两级水喷淋	制棒：91%；烘干：97.3%	否	1.507	0.418	16.74	5.559	1.554	3600
	二氧化硫		0.159	0.044	1.77			0	/	0.159	0.044	1.77	0.0084	0.002	
	氮氧化物		0.411	0.114	4.57			0	/	0.411	0.114	4.57	0.022	0.006	
	非甲烷总烃		0.210	0.058	2.34		炭化气直接燃烧+降温箱+两级水喷淋	91%	是	0.019	0.005	0.21	0.011	0.003	
炭化	颗粒物	DA002	4.601	1.278	85.21	15000	二级水喷淋+除雾+活性炭	91%	否	0.414	0.115	7.67	0.242	0.067	3600
	二氧化硫		0.159	0.044	2.95			0	/	0.159	0.044	2.95	0.0084	0.002	
	氮氧化物		0.411	0.114	7.62			0	/	0.411	0.114	7.62	0.022	0.006	
	非甲烷总烃		0.210	0.058	3.90		直接燃烧+二级水喷淋+除雾+活性炭	95.5%	是	0.009	0.003	0.18	0.011	0.003	

表 4-2 项目排气筒信息一览表

产 排 污 环 节	排 放 口 编 号	污染物种类	排放口 地理坐 标	风量 (m ³ /h)	排气筒 高度/m	排气筒 内径/m	出口温 度/℃	执行标准		
								浓度限值 /mg/m ³	速率限值 (kg/h)	执行标准
烘干、	DA001	非甲烷总烃	116°7'28.801"E	25000	15	0.77	60	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

	炭化、制棒		烟气黑度（林格曼级）	23°11'4 8.934"N					1级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）
			颗粒物						30	/	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染 综合治理方案>的实施意见》（粤环函 （2019）1112号）对颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物的排放限值要求
			二氧化硫						200	/	
			氮氧化物						300	/	
	炭化	DA 002	非甲烷总烃	116°7'2 8.604"E 23°44'4 8.249"N	15000	15	0.59	60	80	/	《固定污染源挥发性有机物综合排放 标准》（DB44/2367-2022）
			烟气黑度（林格曼级）						1级	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （GB9078-1996）
			颗粒物						30	/	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染 综合治理方案>的实施意见》（粤环函 （2019）1112号）对颗粒物、二氧化 硫、氮氧化物的排放限值要求
			二氧化硫						200	/	
			氮氧化物						300	/	

运营期环境影响和保护措施

1、废气产生及排放情况

(1) 筛分粉尘

①产生情况

项目竹木屑原料在筛分过程会产生粉尘。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》、《2663 林产化学品制造行业系数手册》，无竹木屑筛分相关颗粒物产污系数，故本评价参考《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中的纸浆、铝、塑料产品生产筛选过程颗粒物产污系数 490g/t 原料进行污染源计算。项目原料使用量约为 14285.714t/a，故筛分粉尘产生量约为 7t/a。

②收集及处理情况

项目筛分机为简易筛分机，物料从筛分机的进料口进料后通过皮输送至简易筛分网进行筛分后大颗粒竹木屑截留在筛分网表面，小颗粒竹木屑通过底部设置斜板的方式滑落至地面，产生的粉尘为无组织排放。粉尘的产生量与物料的粒径、湿度、物料转运的速度、落差及生产操作管理等有关。本项目筛分通过设置斜板尽量减少竹木屑的物料转运落差，以减少粉尘产生，且项目厂房“三面围挡+顶棚”设计，仅设置进出口，同时在高温季节采取地面洒水抑尘，以减少无组织粉尘的影响。

参考《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）“附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册”中附录 5 的堆场类型控制效率，半敞开式堆场对粉尘的控制效率可达 60%。本项目厂房属于半敞开式厂房，控制效率按 60%计，则本项目筛分粉尘产生、排放情况详见下表。

表 4-3 项目筛分粉尘废气污染物产生、排放情况一览表

污染源	产生情况		堆场类型控制效率		无组织排放		运行时间
	产生量	产生速率	堆场类型	控制效率	排放量	排放速率	
	t/a	kg/h		%	t/a	kg/h	
筛分	7	2.917	半敞开式堆场	60	2.8	1.167	2400

(2) 烘干粉尘

烘干工序所需热量由炭化工序炭化气燃烧产生，燃烧后产生的燃烧废气直接引入烘干机内对物料进行烘干，由于热风直接与物料接触，因此烘干过程会产生粉尘。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中

	的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》、《2663 林产化学品制造行业系数手册》，无相关烘干颗粒物产污系数，故参考《逸散性工业粉尘控制技术》对谷物干燥时的粉尘产生系数调查，按 2.0kg/t 原料计算产尘量，本项目进行烘干的物料约为 14275.774t/a（原材料-筛分无组织排放粉尘-废竹木屑），则烘干过程产尘量约 28.552t/a。 （3）炭化废气 ①点火燃烧废气 项目炭化窑及炭化气燃烧室初步启动和检修启动时需要少量生物质点火燃烧供热，根据建设单位提供资料，生物质燃料使用量为 2t/a，废气污染物参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37，431-434 机械行业系数手册-14 涂装-生物质工业炉窑污染物产生系数计算。炭化窑燃烧废气的产生情况如下表。 表 4-4 炭化工序燃料燃烧废气污染物产生情况一览表 <table><tr><th>污染源</th><th>原料名称</th><th>使用量</th><th>工艺名称</th><th>污染物指标</th><th>单位</th><th>产污系数</th><th>产生量 (kg/a)</th></tr><tr><td rowspan="3">炭化</td><td rowspan="3">生物质</td><td rowspan="3">2t/a</td><td rowspan="3">工业炉窑（炭化窑）</td><td>颗粒物</td><td>kg/t-原料</td><td>37.6</td><td>75.2</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>kg/t-原料</td><td>17S^①</td><td>0.68</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>kg/t-原料</td><td>1.02</td><td>2.04</td></tr></table> 备注：二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫含量，以质量百分数的形式表示。例如生物质中含硫量（S%）为 0.02%，则 S=0.02。 ②炭化气燃烧废气 炭化气主要成分为竹（木）焦油(气态)、竹（木）醋液(气态)，竹（木）煤气，其中竹（木）煤气主要成分为 CO、CO₂、CH₄、C₂H₂ 等，木焦油、木醋液沸点为 200~220℃，而炭化过程温度为 275℃~400℃，木焦油、木醋液在炭化过程中会以气态存在，有机物可在炭化气燃烧产生的高温下分解，炭化气燃烧时温度可达到 800℃ 以上，能够将炭化过程产生的各类可燃气体、有机物燃烧，燃烧后最终产物主要为 CO₂ 和 H₂O，排放的燃烧废气中仅含有极少量未燃烧完全的木焦油和木醋液，以非甲烷总烃（NMHC）计。根据木煤气组分可知，木煤气成分含硫，燃烧后可产生 SO₂，同时燃烧过程引入空气，也会产生氮氧化物。综合分析，炭化气燃烧尾气的主要污染因子为 SO₂、氮氧化物、颗粒物及非甲烷总烃。 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部，公告 2021 年第 24 号）中《2663 林产化学品制造行业系数手册》，提出“林产化学品中木炭、							污染源	原料名称	使用量	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (kg/a)	炭化	生物质	2t/a	工业炉窑（炭化窑）	颗粒物	kg/t-原料	37.6	75.2	二氧化硫	kg/t-原料	17S ^①	0.68	氮氧化物	kg/t-原料	1.02	2.04
污染源	原料名称	使用量	工艺名称	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (kg/a)																								
炭化	生物质	2t/a	工业炉窑（炭化窑）	颗粒物	kg/t-原料	37.6	75.2																								
				二氧化硫	kg/t-原料	17S ^①	0.68																								
				氮氧化物	kg/t-原料	1.02	2.04																								

	竹炭、机制炭产品，废水、废气指标可参考 2663 林产化学品制造行业活性炭产品的系数”。因本项目工艺仅涉及炭化，不涉及物理活化、化学活化工艺，若选用该系数手册系数会比本项目的系数大，不符合实际，因此，本项目产污系数不采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中 2663 林产化学品制造行业系数手册中活性炭生产对应的产污系数。 a、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 本项目类比《常德市湘瓿再生资源有限公司的年产三千吨机制炭项目环境影响评价报告表》（常环建（1）〔2021〕19 号），其机制炭生产原料为生产原料为木屑、秸秆、竹粉，生产工艺流程为筛分破碎、烘干、制棒成型、炭化，其使用的原辅材料及生产工艺与本项目基本一样，具有可类比性。根据常德市湘瓿再生资源有限公司在 2021 年 5 月 25 日~26 日对非烘干时段炭化气在火道内燃烧后排放的燃烧废气进行检测后得出的数据（排放口数据），二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的检测浓度分别是 29~31mg/m³、81~83mg/m³、10.9~12.2mg/m³，流量约为 2093~2197Nmm³/h，排放速率分别是 0.06~0.07kg/h、0.17-0.18kg/h、0.02-0.03kg/h。 监测期间，炭化窑同时运行，炭化窑均达到了最大设计能力。常德市湘瓿再生资源有限公司炭化废气经喷淋+静电除尘处理后排放，喷淋（湿法除尘）+静电除尘处理对颗粒物的处理效率按 98.5%计、二氧化硫、氮氧化物处理效率为 0，采用最大排放速率和处理效率反推产生源强进行计算二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的产污系数，分别为 0.093kg/t-产品、0.240kg/t-产品、2.67kg/t-产品，本项目参照常德市湘瓿再生资源有限公司的产污系数，由此可以计算炭化气燃烧所产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物为 0.3348t/a、0.864t/a、9.612t/a。 b、非甲烷总烃 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》无炭化工序非甲烷总烃的产污系数，故非甲烷总烃产污情况采用类比同类型项目的实测数据。类比项目为广德奇裕新材料科技有限公司年产 2 万吨生物机制炭项目（该项目 2024 年 2 月通过环评审批（广环审（2024）20 号），）阶段性竣工环境保护验收，根据该项目验收监测报告，该项目炭化废气、燃烧废气处理装置出口（因该废气排放口涉及热风炉燃料（液化石油气）废气、制棒烟尘废气，故项目炭化气燃烧废气污染物（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）产污系数不参照该项目）非甲烷总烃排放浓度为 2.97~3.5mg/m³，速率
--	--

0.014kg/h~0.017kg/h。

广德奇裕新材料科技有限公司年产 2 万吨生物机制炭项目阶段性竣工环境保护验收机制炭产能为 1 万吨/年，使用的原料为锯屑、边角料、竹木屑，主要生产工艺为筛分、破碎-烘干-旋风分离-冷却-制棒成型-炭化-冷却包装，产生的炭化气经收集后引至热风炉燃烧，产生的热气供烘干工序使用，废气经湿式静电除尘后排放。本项目生产工艺及原辅材料与广德奇裕新材料科技有限公司类似，具有可类比性。

监测期间，生产负荷为 97.8%、99%，非甲烷总烃排放浓度为 2.97~3.5mg/m³，速率 0.014kg/h~0.017kg/h，出于保守估计，采用最大排放速率折算满负荷产能计算非甲烷总烃的产污系数，该项目采用燃烧法烧（挥发性有机物处理效率 90%），湿式静电除尘（挥发性有机物处理效率 0%），收集效率为 95%，则挥发性非甲烷总烃产生系数为 0.123kg/t-产品，本项目参照广德奇裕新材料科技有限公司的非甲烷总烃产污系数，则项目非甲烷总烃产生量为 0.443t/a。

综上，项目炭化废气（含炭化窑点火燃烧废气、炭化气燃烧废气）颗粒物总产生量为 9.687t/a；二氧化硫产生量为 0.335t/a，氮氧化物产生量为 0.866t/a，非甲烷总烃产生量为 0.443t/a。

本项目炭化工序每天工作 24 小时，年工作 300 天；烘干工序每天工作 12 小时，年工作 300 天。在烘干时段，炭化气燃烧产生的热能被引至烘干工序，为烘干工序提供热能，废气与烘干废气经旋风除尘+降温箱降温+两级水喷淋处理后由 15m 高排气筒（DA001）空排放；非烘干时段，炭化过程中的炭化尾气燃烧后经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒（DA002）空排放。根据工作时间可知，经排气筒 DA001 与 DA002 排放的炭化废气污染物的量均占炭化气污染物总产生量的二分之一，则项目炭化废气不同时段污染物产生量如下表所示：

4-5 项目炭化工序不同时段污染物产生情况一览表

时段	产污环节名称	污染物种类	产生情况		运行时间 h
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	
烘干时段	炭化	颗粒物	4.8435	1.345	3600
		二氧化硫	0.1675	0.047	
		氮氧化物	0.433	0.120	
		非甲烷总烃	0.2215	0.062	
非烘干时段	炭化	颗粒物	4.8435	1.345	3600
		二氧化硫	0.1675	0.047	
		氮氧化物	0.433	0.120	

		非甲烷总烃	0.2215	0.062	
炭化废气合计		颗粒物	9.687	1.345	7200
		二氧化硫	0.335	0.047	
		氮氧化物	0.866	0.120	
		非甲烷总烃	0.443	0.062	

（4）制棒烟尘

项目竹木屑原料制棒成型是在高温高压条件下进行，竹木屑由于受热会有少量的烟尘产生。根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《42 废弃资源综合利用行业系数手册》、《2663 林产化学品制造行业系数手册》，无竹木屑制棒成型的颗粒物产污系数，故项目采用类比法进行分析，类比《常德市湘瓯再生资源有限公司的年产三千吨机制炭项目环境影响评价报告表》（常环建（1）（2021）19 号），其机制炭生产原料为生产原料为木屑、秸秆、竹粉，生产工艺流程为筛分破碎、烘干、制棒成型、炭化，其使用的原辅材料及生产工艺与本项目基本一样，具有可类比性，其制棒烟尘产生系数为 0.1%制棒工序原料，本项目制棒原料为 11111.111 吨，故制棒烟尘颗粒物产生量为 11.111t/a。

（4）烘干废气、炭化废气、制棒烟尘收集与处理情况

在烘干时段，炭化气燃烧产生的热能被被引至烘干工序，为烘干工序提供热能，废气与烘干废气经旋风除尘+降温箱降温+两级水喷淋处理后由 15m 高排气筒（DA001）空排放；非烘干时段，炭化过程中的炭化尾气燃烧后经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后由 15m 高排气筒（DA002）空排放。项目烘干、炭化废气经旋风分离（除尘）后与制棒烟尘分别收集后经同一套两级水喷淋塔处理后 15m 排气筒排放（DA001）排放。

①炭化、烘干废气

在烘干时段，项目炭化气燃烧后引入烘干机烘干物料，废气经配套的旋风除尘器处理后经降温箱降温后经两级水喷淋处理后高空排放；非烘干时段，炭化过程中的炭化尾气燃烧后经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后高空排放。炭化、烘干废气排口均直接与风管连接且炭化窑、烘干机运营期间为密闭状态，炭化窑起炭过程有少量废气溢出，废气收集效率参考《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 的收集效率“全密封设备/ 空间，设备废气排口直连‘设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，

设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率为 95%”，则非烘干时段炭化废气及烘干时段炭化废气、烘干废气收集效率取 95%。

②制棒废气

项目在制棒机在出气口传动带上部设置集气罩，周边设置围挡，预留物料进出通道对产生的制棒烟尘进行收集处理，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 的收集效率“半密闭型集气设备（含排气柜），污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：1. 仅保留 1 个操作工位面；2. 仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。”敞开面控制风速不小于 0.3m/s”，收集效率取 65%。

③风量计算

a、烘干、炭化废气

烘干系统全程密闭，废气排放口经旋风分离器后与通过管道风管直接相连，类似于一个整体密闭罩。参照《工业通风排气罩》（批准文号：建质〔2008〕189 号），按如下公式计算烘干的废气风量：

$$L=60nV$$

式中：L—排风量（m³/h）

n—换气次数（次/min），一般取 6~9，本项目取 9，

V—密闭罩容积（m³），烘干机体积约为 26.69m³。

表 4-6 项目烘干废气收集措施风量核算表

工序	集气罩类型	N(次/min)	v	L(m³/h)	本项目设计风量(m³/h)
烘干	密闭式排气罩	9	26.69	14412.6	15000

b、制棒废气

本项目在制棒机出气口传动带上部设置集气罩，周边设置围挡，属于外部型集气罩、包围型集气罩，按照《废气处理工程技术手册》中表 17-8 的有关公式，结合本项目的设备规模，按照以下经验公式计算得出相应工序所需的风量 Q。

$$Q=0.75(10X^2+F)*vx$$

其中：Q-排气量，m³/h；

X-集气罩至污染源的距离; F 一集气罩口面积, m²; v_x-吸入速度(参照《废气处理工程技术手册》中表 17-4, 以较低的速度散发到较平静的空气中, 最小吸入速度为 0.5~1.0m/s, 本项目取 0.6m/s。																													
表 4-7 项目制棒废气收集措施风量核算表 <table border="1"> <tr> <th>工序</th><th>安装位置</th><th>集气罩类型</th><th>集气罩尺寸 (m)</th><th>F (m²)</th><th>个数</th><th>X(m)</th><th>V_x</th><th>Q(m³/h)</th><th>本项目设计风量(m³/h)</th></tr> <tr> <td>制棒</td><td>制棒机</td><td>包围型集气罩</td><td>0.9×0.5</td><td>0.45</td><td>4</td><td>0.32</td><td>0.6</td><td>9551.52</td><td>10000</td></tr> </table>										工序	安装位置	集气罩类型	集气罩尺寸 (m)	F (m ²)	个数	X(m)	V _x	Q(m ³ /h)	本项目设计风量(m ³ /h)	制棒	制棒机	包围型集气罩	0.9×0.5	0.45	4	0.32	0.6	9551.52	10000
工序	安装位置	集气罩类型	集气罩尺寸 (m)	F (m ²)	个数	X(m)	V _x	Q(m ³ /h)	本项目设计风量(m ³ /h)																				
制棒	制棒机	包围型集气罩	0.9×0.5	0.45	4	0.32	0.6	9551.52	10000																				
综上, 项目烘干(含炭化废气、烘干废气)及制棒工序废气设计处理风量为 15000+10000=25000m³/h。																													
C、非烘干时段炭化废气 非烘干时段, 炭化产生的炭化废气经收集后由降温箱降温经水喷淋处理后排放, 按照以下经验公式计算得出炭化工序所需的风量 Q。 $q=3600\times v\times s\times (t+273)/273$ 其中: q: 每小时废气体积 (m³/h) v: 控制风速(常规取 1.0-1.5 米/秒), 本项目炉窑类似全封闭罩, 按 1m/s 取值; s: 炉膛截面积 (m²), 本项目炉膛截面积约为 1 m² t: 烟气温度 (℃), 炭化气燃烧温度取 800℃ 经计算, 本项目非烘干时段炭化废气处理设施所需风量为 14149.45m³/h, 考虑损失及安全余量, 本项目非烘干时段炭化废气处理设施设计风量为 15000m³/h。																													
④处理措施及效率 烘干时段, 炭化窑产生的炭化气燃烧后通入烘干机对竹木屑进行烘干处理, 烘干机末端配套旋风分离器(旋风除尘器), 旋风分离出来的物料进入冷却工序, 夹带粉尘的废气(炭化废气及烘干粉尘)与制棒产生的烟尘经“降温箱+两级水喷淋”后 15m 排气筒(DA001)排放; 非烘干时段, 炭化产生的炭化气燃烧后经“两级水喷淋+除雾																													

+活性炭吸附”后 15m 排气筒（DA002）排放

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）表 3.3-3 废气治理效率参考值，本项目挥发性有机物（非甲烷总烃）燃烧法处理效率为 90%，水喷淋处理效率为 10%，参考《广东省印刷行业挥发性有机物废气治理技术指南》及《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》，活性炭吸附对有机废气的处理效率约为 50~80%，保守起见，本项目活性炭吸附处理效率取 50%，则燃烧+水喷淋对炭化气有机废气的处理效率为 $1 - (1 - 90\%) * (1 - 10\%) = 91\%$ ，燃烧+水喷淋+活性炭对炭化气有机废气的处理效率为 $1 - (1 - 90\%) * (1 - 10\%) * (1 - 50\%) = 95.5\%$ ，烘干机末端配套旋风分离器后经“降温箱+两级水喷淋”处理，非烘干时段炭化气燃烧后经“两级水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《2663 林产化学品制造行业系数手册》，单筒旋风除尘法废气颗粒物去除效率为 70%，喷淋塔颗粒物处理效率为 70%，则烘干（含炭化废气）产生的颗粒物废气处理效率为 $1 - (1 - 70\%) * (1 - 70\%) * (1 - 70\%) = 97.3\%$ ；非烘干时段炭化废气的颗粒物去除效率为 $1 - (1 - 70\%) * (1 - 70\%) = 91\%$ ；制炭烟尘（颗粒物）废气处理效率为 $1 - (1 - 70\%) * (1 - 70\%) = 91\%$ 。

综上，项目废气处理工艺流程见图 4-1，废气污染物产排情况见表 4-8。

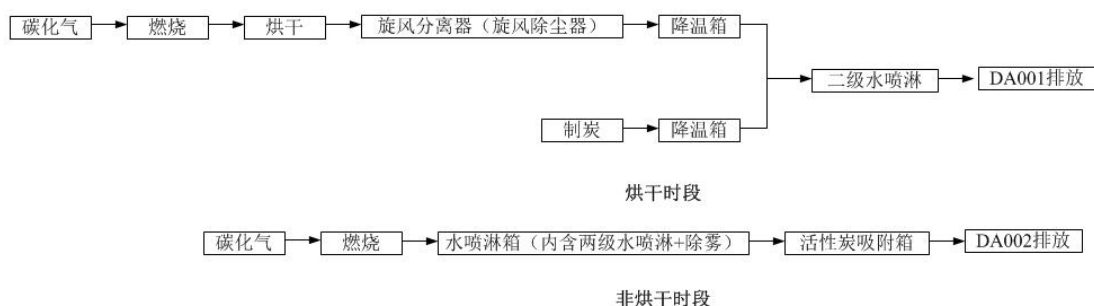


图 4-1 项目废气处理工艺流程图

运营期环境影响和保护措施	表 4-8 项目废气污染物产排情况一览表															
	序号	废气产污节点	污染物名称	核算方法	产生量		收集效率	治理措施		有组织				无组织排放量		运行时间
					产生速率	产生量		工艺	效率	产生速率	产生量	排放速率	排放量	排放速率	排放量	
					kg/h	t/a			%	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	
	1	筛分	颗粒物	产污系数法	2.917	7	/	半敞开式堆场	60	/	/	/	/	1.167	2.8	2400
	2	制棒	颗粒物	类比法	3.086	11.111	65%	降温箱+二级水喷淋	91	2.006	7.222	0.181	0.650	1.080	3.889	3600
	3	烘干（烘干粉尘、炭化废气）	颗粒物	燃料燃烧：类比法；烘干：产污系数法	9.277	33.396	95%	旋风除尘+降温箱+二级水喷淋	97.3	8.813	31.726	0.238	0.857	0.464	1.67	3600
	4		二氧化硫	类比法	0.047	0.1675	95%		0	0.044	0.159	0.044	0.159	0.002	0.0084	
	5		氮氧化物	类比法	0.120	0.433	95%		0	0.114	0.411	0.114	0.411	0.006	0.022	
	6		非甲烷总烃	类比法	0.062	0.2215	95%	直接燃烧+降温箱+二级水喷淋	91	0.058	0.210	0.005	0.019	0.003	0.011	
7	仅烘干工序	颗粒物	类比法	1.345	4.8435	95%	二级水喷淋+除雾+活性炭	91	1.278	4.601	0.115	0.414	0.067	0.242	3600	
8		二氧化硫	类比法	0.047	0.1675	95%		0	0.044	0.159	0.044	0.159	0.002	0.0084		
9		氮氧化物	类比法	0.120	0.433	95%		0	0.114	0.411	0.114	0.411	0.006	0.022		
10		非甲烷总烃	类比法	0.062	0.2215	95%	直接燃烧+二级水喷淋+除雾+活性炭	95.5	0.058	0.210	0.003	0.009	0.003	0.011		

	DA001 (烘干、制棒)有组织排放量合计	颗粒物	/	12.363	44.507	/	/	/	10.819	38.948	0.418	1.507	/	/	3600
		二氧化硫	/	0.047	0.1675	/	/	/	0.044	0.159	0.044	0.159	/	/	
		氮氧化物	/	0.120	0.433	/	/	/	0.114	0.411	0.114	0.411	/	/	
		非甲烷总烃	/	0.062	0.2215	/	/	/	0.058	0.210	0.005	0.019	/	/	
	DA002 (非烘干时段,经炭化废气)	颗粒物	/	1.345	4.8435	/	/	/	1.278	4.601	0.115	0.414	/	/	3600
		二氧化硫	/	0.047	0.1675	/	/	/	0.044	0.159	0.044	0.159	/	/	
		氮氧化物	/	0.120	0.433	/	/	/	0.114	0.411	0.114	0.411	/	/	
		非甲烷总烃	/	0.062	0.2215	/	/	/	0.058	0.210	0.003	0.009	/	/	
	无组织废气	颗粒物	/	/	12.801	/	/	/	/	/	/	/	/	8.601	/
		二氧化硫	/	/	0.017	/	/	/	/	/	/	/	/	0.017	
		氮氧化物	/	/	0.044	/	/	/	/	/	/	/	/	0.044	
		非甲烷总烃	/	/	0.022	/	/	/	/	/	/	/	/	0.022	

综上,本项目排放口产排污情况如下:

表 4-9 项目有组织废气产排情况一览表

排气筒	污染源	污染物	有组织产生情况				处理效率	有组织排放情况			运行时间(h)
			废气量	产生浓度	产生速率	产生量		排放浓度	排放速率	排放量	
			m³/h	mg/m³	kg/h	t/a		mg/m³	kg/h	t/a	
DA001	制棒、烘干、炭化	颗粒物	25000	432.75	10.819	38.948	制棒:91%,烘干、炭化:97.3%	16.74	0.418	1.507	3600
		二氧化硫		1.77	0.044	0.159	0	1.77	0.044	0.159	
		氮氧化		4.57	0.114	0.411	0	4.57	0.114	0.411	

			物									
			非甲烷 总烃		2.34	0.058	0.210	91%	0.21	0.005	0.019	
	DA002	仅炭化	颗粒物	15000	85.21	1.278	4.601	91%	7.67	0.115	0.414	3600
			二氧化 硫		2.95	0.044	0.159	0	2.95	0.044	0.159	
			氮氧化 物		7.62	0.114	0.411	0	7.62	0.114	0.411	
			非甲烷 总烃		3.90	0.058	0.210	95.5%	0.18	0.003	0.009	

运营期环境影响和保护措施

2、污染物排放核算

表 4-10 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	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 (t/a)
1	DA001	颗粒物	16.74	0.418	1.507
		二氧化硫	1.77	0.044	0.159
		氮氧化物	4.57	0.114	0.411
		非甲烷总烃	0.21	0.005	0.019
2	DA002	颗粒物	7.67	0.115	0.414
		二氧化硫	2.95	0.044	0.159
		氮氧化物	7.62	0.114	0.411
		非甲烷总烃	0.18	0.003	0.009
有组织排放合计		颗粒物			1.921
		二氧化硫			0.318
		氮氧化物			0.822
		非甲烷总烃			0.028

表 4-11 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	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 t/a
				标准名称	浓度限值 mg/m³	
1	筛分	颗粒物	半敞开式堆场	《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	1.0	2.8
2	制棒	烟尘(颗粒物)	加强有组织收集,加强车间通风	《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	1.0	3.889
3	烘干、炭化	颗粒物			1.0	1.751
4		二氧化硫			0.40	0.011
5		氮氧化物			0.12	0.029
6		非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/ 2367-2022) 中“表 3 挥发性有机物排放限值”	6(监控点 处 1 小时 平均浓度 值)	0.015
7	20(监控点 处任意一 次浓度值)					

	8	仅炭化	颗粒物		《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	1.0	0.16
	9		二氧化硫			0.40	0.006
	10		氮氧化物			0.12	0.014
	11		非甲烷 总烃	《固定污染源挥发性有机物综合 排放标准》(DB44/ 2367-2022) 中“表 3 挥发性有机物排放限值”	6 (监控点 处 1 小时 平均浓度 值)	0.007	
	12				20 (监控点 处任意一 次浓度值)		
	无组织排放合计					颗粒物	8.601
						二氧化硫	0.0168
						氮氧化物	0.044
						非甲烷总 烃	0.022

表 4-12 项目大气污染物排放核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	颗粒物	10.522
2	二氧化硫	0.335
3	氮氧化物	0.866
4	非甲烷总烃	0.05

3、废气污染治理设施技术可行性分析

（1）炭化烟气燃烧处理可行性：

项目炭化过程原材料加热分解产生的主要有竹（木）煤气、竹（木）焦油、竹（木）醋液、固体（机制炭）。目前国内炭化尾气处理采用的方法主要有冷凝法、燃烧法两种。本项目采用燃烧法，炭化窑产生煤气、焦油、醋液等在加热炉内燃烧。煤气主要成分为 CO、CO₂、CH₄、C₂H₂ 等。竹（木）焦油沸点为 200-220℃，而炭化热解过程温度为 280-500℃，焦油在炭化过程中会以气态存在，可与煤气一同燃烧。醋液是水和有机物，水在高温下以蒸气状态存在，有机物可在煤气燃烧产生的高温下分解，燃烧时温度可达到 800℃ 以上，能够将炭化过程产生的各类可燃气体、有机物燃烧，燃烧后最终产物主要为 CO₂ 和 H₂O。因此，本项目炭化烟气燃烧处理可行。

（2）炭化废气、烘干废气、制棒废气污染防治措施可行性分析：

①挥发性有机废气：

根据《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》

(HJ1103-2020): 表 C.1 废气污染防治可行技术参考表, 项目炭化气直接燃烧, 即有机废气采用了直接燃烧法, 属于可行污染治理设施技术, 评价不再对治理措施的可行性进行分析, 仅对治理措施工艺过程进行描述。直接燃烧法是将混合气体加热, 使有害物质在高温作用下分解为无害物质, 是燃烧气体的同时, 通过氧化及高温下的热分解的方法将废气充分燃烧完全, 使其完全分解成 CO₂ 和 H₂O。本法工艺简单、投资小, 在处理 VOCs 废气表现出效果良好。由于本项目所含炭化气(内含有有机成分)为可燃物质, 通过燃烧直接燃烧分解成 CO₂ 和 H₂O。 两级水喷淋+除雾+活性炭 两级水喷淋+除雾: 当含尘烟气经引风机作用下吹进入水喷淋箱箱体, 首先通过离心力的作用, 烟气中的颗粒被甩向塔壁, 并被自上而下流动的吸收液捕集。此段的除尘原理是湿法式除尘, 但具有很好的除尘效率。当烟气高速上升时, 含尘烟气被中部喷出大量的液雾布满了整个塔内、吸收液和雾滴相互之间在碰撞、拦截、布朗运动等机理的作用下, 粒子间发生碰撞, 粒径不断增大。同时高温烟气向液体传热时, 尘粒被降温, 使水气凝结在粒子表面, 粒子质量也随之增大, 在水喷淋箱箱体的导向作用下, 旋转运动加速, 产生强大的离心力, 粉尘很容易从烟气中脱离出来被甩向塔壁, 在重力作用下下落塔底, 沉渣经滤网过滤后, 喷淋水循环使用, 可实现气团分离, 微细尘粒凝并, 质量不断增大后被捕集、分离, 从而是气体降温、除尘及有机废气得以净化排放, 然后经过除雾器进入活性炭吸附箱。 活性炭吸附: 由于蜂窝活性炭表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力, 因此表面与气体接触时, 就能吸引气体分子, 使其浓聚并保持在固体表面, 使废气与大表面的多孔性固体物质相接触, 废气中的有机污染物被吸附在固体表面上, 使其与气体混合物分离, 达到净化目的。更适用于大风量低浓度的有机废气治理, 它能有效地净化环境、消除污染、改善劳动操作条件。 项目采用的有机废气处理方式为《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020): 表 C.1 废气污染防治可行技术。 ②颗粒物

	烘干时段，项目烘干（含炭化废气、烘干废气）经自带的旋风分离器（旋风除尘器）处理后经降温箱降温处理后与经降温箱降温冷却的制棒烟尘经两级水喷淋塔处理后排放；非烘干时段的炭化废气经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后排放；水喷淋不属于《排污许可证申请与核发技术规范专用化学产品制造工业》(HJ1103-2020)：表 C.1 废气污染防治可行技术，本评价需简单分析其可行性： ①旋风除尘器除尘 当粉尘由离心风机抽入旋风除尘器内，会沿壁由上而下做旋转运动。粉尘颗粒也因此受离心力的作用从气流中分离出来，再受重力作用沿壁落入灰斗，而气体会沿排出管旋转向上从排出管排出。旋风除尘器是一种干式过滤除尘器。旋风除尘器是由进气管、排气管、圆筒体、圆锥体和灰斗组成。在机械式除尘器中，旋风式除尘器是效率最高的一种。它适用于非黏性及非纤维性粉尘的去除，大多用来去除 5μm 以上的粒子，并联的多管旋风除尘器装置对 3μm 的粒子也具有 80~85%的除尘效率。选用耐高温、耐磨蚀和腐蚀的特种金属或陶瓷材料构造的旋风除尘器，可在温度高达 1000℃，压力达 500$\times$10⁵Pa 的条件下操作。从技术、经济诸方面考虑旋风除尘器压力损失控制范围一般为 500~2000Pa。它的主要缺点是对细小尘粒（<5μm）的去除效率较低。根据《2663 林产化学品制造行业系数手册》中的末端治理技术，旋风除尘器的处理效率可达到 70%以上。 ②水喷淋除尘 当含尘烟气经引风机作用下吹进入旋流喷淋塔体，首先通过离心力的作用，烟气中的颗粒被甩向塔壁，并被自上而下流动的吸收液捕集。此段的除尘原理是湿法式除尘，但具有很好的除尘效率。当烟气高速上升时，含尘烟气被中部喷出大量的液雾布满了整个塔内、吸收液和雾滴相互之间在碰撞、拦截、布朗运动等机理的作用下，粒子间发生碰撞，粒径不断增大。同时高温烟气向液体传热时，尘粒被降温，使水气凝结在粒子表面，粒子质量也随之增大，在旋流塔板的导向作用下，旋转运动加速，产生强大的离心力，粉尘很容易从烟气中脱离出来被甩向塔壁，在重力作用下落塔底，实现气团分离，微细尘粒凝并，质量不断增大后被捕集、分离，从而达到最佳除尘效果。
--	---

旋风除尘、喷淋吸收是废气颗粒物处理的常用方法，根据《2663 林产化学品制造行业系数手册》中的末端治理技术，旋风除尘器除尘效率约为 70%，水喷淋除尘效率约为 70%，则项目烘干（含炭化废气、烘干废气）粉尘的处理效率为 $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) = 97.3\%$ ，制棒烟尘的处理效率为 $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) = 91\%$ ，仅炭化工序的粉尘处理效率为 $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) = 91\%$ 。根据前文分析，项目粉尘分别经废气处理措施处理后可达标排放，故项目粉尘（颗粒物）治理技术可行。

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 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020），本项目废气监测方案详见下表。

表 4-13 本项目废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准	排放限值（mg/m ³ ）
烘干、炭化、制棒废气处理排放口（DA001）、仅炭化废气处理排放口（DA002）	烟气黑度	1 次/半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）	1 级
	颗粒物	1 次/半年	《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放限值要求	30
	二氧化硫	1 次/半年		200
	氮氧化物	1 次/半年		300
	非甲烷总烃	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）	80
厂界无组织监控点(上风向 1 个，下风向 3 个)	颗粒物	1次/半年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织监控浓度限值	1.0
	二氧化硫	1次/半年		0.20
	氮氧化物	1次/半年		0.12
厂房外	非甲烷总烃	1 次/半年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中“表 3 挥发性有机物排放限值”	6（监控点处 1 小时平均浓度值）
				20（监控点处任意一次浓度值）

根据《排污许可证申请与核发技术规范专用化学品制造业》(HJ1103-2020)表 10，炭化炉(窑)的有组织废气排放口为主要排放口，其他废气排放口为一般排放口；若废气经过收集处理后排放则按“一般排放口”管控，故涉及炭化废气排放口按一般排放口管控，具体自行监测要求按项目申领排污许可证申领要求为准。

5、废气非正常工况排放分析

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放按水喷淋塔/箱、旋风除尘器处理能力完全失效进行估算，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停止该涉气工段生产，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-14 非正常工况排放量核算一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m³)	单次持续时间/h	年发生频次	对应措施
DA001	废气处理设施失效或故障	颗粒物	10.819	432.75	1	2	发现故障情况时，立即停止该涉气工段生产，待废气治理设施维修完成后方可继续生产
		二氧化硫	0.044	1.77	1	2	
		氮氧化物	0.114	4.57	1	2	
		非甲烷总烃	0.058	2.34	1	2	
DA002	废气处理设施失效或故障	颗粒物	1.278	85.21	1	2	发现故障情况时，立即停止该涉气工段生产，待废气治理设施维修完成后方可继续生产
		二氧化硫	0.044	2.95	1	2	
		氮氧化物	0.114	7.62	1	2	
		非甲烷总烃	0.058	3.90	1	2	

为减少废气非正常排放，应采取以下措施：

①注意废气处理设施的维护保养，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量，确保废气处理系统正常运行及废气排放达标；定期对除尘设施进行检查，杜绝废气未经处理直接排放。

②进一步加强对废气处理装置的监管，记录各排气筒进出口风量、温度等。

③建设单位应在每日开工前先行运行废气处理装置和风机，在检查并确保其能够正常运行的前提下再运行生产设备，最大程度地避免在废气处理装置失效情况下废气非正常工况排放。

④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训。

⑤委托具有专业资质的环境检测单位对厂区排放的废气污染物进行定期

检测。

6、污染物达标排放可行性分析

①有组织废气：烘干时段，炭化气燃烧后为烘干机提供热能，燃烧废气与烘干粉尘经旋风除尘、降温箱降温后与经降温箱降温的制棒废气经两级水喷淋处理后引至 15m（DA001）高空排放；非烘干时段，炭化废气经两级水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后引至 15m（DA002）高空排放。根据上文分析，DA001、DA002 有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可达到《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112 号）对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放限值要求；非甲烷总烃排放浓度可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 最高允许浓度限值要求。

②无组织废气：主要为筛分过程中产生的无组织颗粒物；制棒工序未能收集的烟尘（颗粒物）；烘干、炭化过程中未能收集的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃；通过加强产污设备密闭、车间通风、车间墙体阻隔后，厂界无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度达到广东省地方标准《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的要求；厂外挥发性有机物可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中“表 3 挥发性有机物排放限值”的要求。

综上所述，本项目生产过程中产生的废气污染物经有效治理后可达标排放，废气治理措施可行，对环境空气造成的影响是可以接受的。

7、环境影响分析

本项目评价区域内环境空气质量现状良好，可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求。根据前文分析，本项目采取的废气污染防治措施技术可行，有组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放浓度均可满足相应排放标准要求，对外环境影响不大；如发现废气事故排放，应立即停止该涉气工段生产，待废气治理设施维修完成后方可继续生产，则非正常排放对周边大气环境影响不大。

二、废水

1、废水产排情况分析

根据前文水平衡分析，本项目喷淋塔用水经捞渣后循环使用，不排放；降温箱用水定期补充损耗，循环使用，不排放；出窑机制炭冷却用水全部蒸发；故项目无生产废水产生。项目产生的废水主要为员工办公生活污水。项目生活污水产生量为 0.39m³/d（117m³/a），经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉；远期周边污水管网完善后，接驳入汤西镇镇级污水处理站处理。						
本项目生活污水的污染物主要为 pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮等，项目所排的污水水质可参考同类污水水质状况，根据水质水量可计算各污染物的排放量如下表所示：						
表 4-15 项目生活污水产排情况一览表						
污染源及废水产生量	项目	pH（无量纲）	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	SS
生活污水（117m³/a）	产生浓度（mg/L）	/	250	21.6	123	200
	产生量（t/a）	/	0.029	0.003	0.014	0.023
	前期处理工艺	三级化粪池处理后回用周边灌溉				
	远期处理工艺	三级化粪池处理后进入汤西镇镇级污水处理站处理				
	排放（回用）浓度	6~9	200	21	100	100
	排放量	/	0.023	0.002	0.012	0.012

2、废水污染物排放情况

项目前期生活污水回用周边灌溉，不设排口；远期周边污水管网完善后，接驳入汤西镇镇级污水处理站处理，设置生活污水排放口。									
表 4-16 废水类别、污染物及污染治理设施信息表									
废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
污染治理设施编号	污染治理设施名	污染治理设施工艺							
生活污水	COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、pH	远期：排入市政管网，再进入汤西镇镇级污水处理站	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但	TA001	生活污水处理设施	三级化粪池	DW001	☒是 ☐否	☒企业总排 ☐雨水排放 ☐清

		进一步处理	不属于冲击型排放						净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放 □
4-17 建设项目废水间接排放口基本情况表									
排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	116.124356°	23.746134°	117	汤西镇镇级污水处理站	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击性排放	0:00~24:00	汤西镇镇级污水处理站	pH	6~9(无量纲)
								COD _{cr}	40
								BOD ₅	10
								SS	10
								NH ₃ -N	5
4-18 废水污染物排放信息表									
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量(kg/d)	年排放量(t/a)				
1	DW001	pH	6~9(无量纲)	/	/				
2		COD _{Cr}	234	0.077	0.023				
3		NH ₃ -N	21	0.007	0.002				
4		BOD ₅	112	0.04	0.012				
5		SS	100	0.04	0.012				
全厂排放口合计		pH			/				
		COD _{Cr}			0.023				
		NH ₃ -N			0.002				
		BOD ₅			0.012				
		SS			0.012				

3、污染防治措施可行性分析

由前文分析，项目生活污水经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉，远期进入汤西镇镇级污水处理站处理。

①前期回用周边灌溉的可行性分析

本项目生活污水水质简单，污染物主要为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮，经三级化粪池处理后前期回用周边灌溉。三级化粪池为生活污水通用处理设施，是广泛使用，成熟稳定的生活污水处理技术，可有效处理本项目产生的易生化处理的生活污水。本项目生活污水产生量小，水质简单，经上文分析，经三级化粪池处理后可达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准限值的要求。

回用于农田林地灌溉可行性分析：参考《用水定额第1部分：农业》（DB44/T1461.1-2021），叶菜类用水定额，按水文年50%计，地面灌通用值 $98\text{m}^3/\text{亩}\cdot\text{年}$ ；项目生活污水产生量为 $117\text{m}^3/\text{年}$ ，需要农田1.19亩，而本项目附近为农村地区，农田可灌溉面积在1.19亩以上，因此，项目生活污水回用于周边农田灌溉可行。

②远期进入汤西镇镇级污水处理站处理的可行性分析

项目生活污水主要污染因子为 pH、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等，通过上文分析，项目生活污水经三级化粪池预处理后可以满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及汤西镇镇级污水处理站进水标准的较严值，因此，项目生活污水经三级化粪池处理后，远期通过市政污水管网排入镇级污水处理站处理，从技术上是可行的。

丰顺县汤西镇镇级污水处理站选址于汤西镇甲溪河旁靠新湖村段汕昆高速路侧，其服务范围为石江村、双湖村、新湖村、和安村、新岭村共5个村，服务面积为244.9万平方米，服务人口约2万人，只接纳城镇生活污水及工业企业生活污水，不接纳生产废水。该污水处理站采用“格栅井+调节池+细格栅+旋流式沉砂池+A₂/O生物处理池+竖流沉淀池+紫外消毒”工艺，设计处理能力为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，设计出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。丰顺县汤西镇镇级污水处理

站及配套管网工程项目已取得环评批复（梅环丰审〔2024〕20号），项目目前正在建设中。 项目位于汤西镇镇级污水处理站纳污范围内，根据上文分析，生活污水经三级化粪池处理后低于该污水厂进水水质限值浓度的要求，因此从水质方面分析，本项目排放的生活污水纳入汤西镇镇级污水处理站进一步处理是可行的。项目生活污水排放量为 0.39m³/d，汤西镇镇级污水处理站设计处理量为 2000m³/d，项目生活污水仅占设计处理量的 0.02%，因此，从水量方面分析，本项目排放的生活污水纳入汤西镇镇级污水处理站进一步处理也是可行的。 综上，本项目所排生活污水从水量和水质方面分析，远期纳入汤西镇镇级污水处理站处理都是可行的。 4、监测计划 参照《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 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020），项目生活污水经三级化粪池处理前期回用周边灌溉，无自行监测要求；远期周边污水管网完善后，接驳入汤西镇镇级污水处理站处理，单独排向公共污水处理系统的生活污水不要求展开自行监测。 三、声环境影响和保护措施 1、噪声污染源强 本项目的噪声主要为生产设备产生的噪声，其源强约在 65~75dB（A），采取减振、隔声、选用低噪声设备等措施降低噪声排放。项目主要噪声源源强见下表：

表 4-19 本项目室内噪声污染源强一览

序号	声源名称	声源源强(声功率级/dB(A))	数量	叠加后声功率级/dB(A)	空间相对位置/m			建筑物插入损失/dB(A)	声源控制措施	声源控制措施降噪值 dB(A)	运行时段
					X	Y	Z				
1	筛分机	75	2	78	8.2	15.7	1.2	20	减振、隔声、选用低噪声设备	10	昼间 8h
2	烘干机	75	1	75	12.6	25.6	1.2	20		10	昼: 2h, 夜: 10h
3	进料机	70	1	70	13	21.2	1.2	20		10	昼: 2h, 夜: 10h
4	旋风分离器	75	1	75	9.3	31.1	1.2	20		10	昼: 2h, 夜: 10h
5	风冷机	75	1	75	18.3	35.7	1.2	20		10	昼: 2h, 夜: 10h
6	制棒机	70	7	78.45	25.7	34.8	1.2	20		10	昼: 2h, 夜: 10h
7	炭化窑	65	38	80.8	30.4	27	1.2	20		10	昼: 12h, 夜: 12h
8	风机(废气处理设备)	75	2	78.01	21.2	38.4	1.2	20		10	昼: 2h, 夜: 10h
9	风机(废气处理设备)	75	1	75	12.8	26.1	1.2	20		10	昼: 12h, 夜: 12h

表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向

2、影响预测

(1) 预测模型

结合项目噪声源的特征及排放特点,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)的要求,本评价选择点声源预测模式来模拟预测项目噪声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发,本预测从各点源包络线开始,只考虑声传播距离这一主要因素,各噪声源可近似作为点声源处理,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式:

$$L_{PI} = L_P(r_0) - A$$
$$A = A_{div} + A^{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:

L_{PI} ——预测点的倍频带声压级, dB;

$L_P(r_0)$ ——靠近声源处 r_0 点的倍频带声压, dB;

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A^{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

为保守起见,本次预测仅考虑声波几何发散引起的衰减量引起的衰减量。点声源随传播距离增加引起的衰减公式如下:

$$L_r = L_{r0} - 20 \lg(r/r_0)$$

式中:

L_r ——预测点 r 处的声级 dB(A);

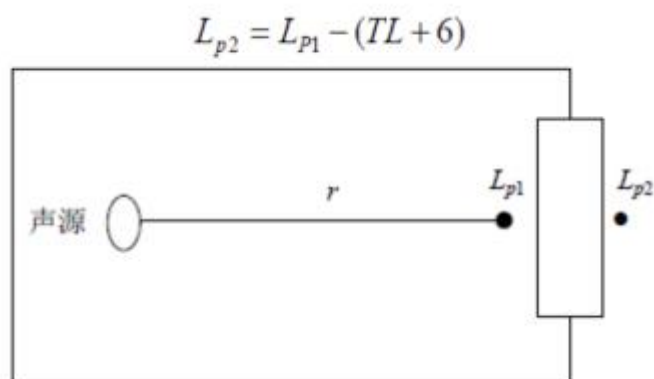
L_{r0} ——参考位置 r_0 处的声级 dB(A);

r ——预测点与点声源之间的距离 (m);

r_0 —参考声级处与点声源之间的距离（m）。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法：

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：



也可按下面公式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：

L_{p2} —室外靠近开口处的声压级；

L_{p1} —室内靠近开口处的声压级；

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离，m；

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

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

然后按下面公式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：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1,j}} \right)$$

式中：

$L_{p1, j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1, j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下面公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：

$L_{p2, j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下面公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

③噪声贡献值计算公式：

式中： $Leqg$ ——预测点的总等效声级，dB(A)；

Li ——第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

（2）厂界预测结果

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)：“预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况”。根据上述预测模式，预测本次建设项目运营期各种机械噪声分别采取相应的隔声、消声等措施后，其对各厂界的噪声贡献值见下表。

表4-20 本项目厂界噪声预测贡献值结果一览表 单位：dB(A)

位置	时间	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
N1 项目东边界	昼间	41.7	60	达标
	夜间	41.3	50	达标
N2 项目南边界	昼间	37.8	60	达标

	夜间	36.8	50	达标
N3 项目西边界	昼间	30.2	60	达标
	夜间	29.1	50	达标
N4 项目北边界	昼间	48.1	60	达标
	夜间	47.9	50	达标

通过预测结果可知，本项目在运营过程中，厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）的要求，在采取降噪措施的情况下，其对厂界噪声的贡献值较小。

3、噪声污染源监测

建设单位应根据《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 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1103-2023）的相关规定，制定噪声污染源监测计划，具体如下：

表 4-21 噪声污染源监测计划一览表

污染类型	监测点位	检测指标 ^a	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	Leq、Lmax	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准

^a 仅昼间生产的只需监测昼间 Leq，仅夜间生产的只需监测夜间 Leq，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、固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产排情况

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物和生活垃圾。

（1）生活垃圾

项目劳动定员 13 人，均不在厂内食宿。员工人均生活垃圾产生量按 0.5kg/d 计算，则本项目的生活垃圾产生量约 1.95t/a，收集后交由环卫部门统一清运处理。

（2）一般工业固体废物

本项目一般工业固废主要为车间沉降粉尘、废竹木屑、炭化残渣、一般废包装材料、沉渣等。

①车间沉降粉尘

项目筛分等工序产生的无组织粉尘大部分在车间沉降，根据前文分析，车间沉降的粉尘量约为 4.2t/a，属于一般工业固体废物，清扫后回用于生产作为

原料使用。

②废竹木屑

项目筛分过程较大竹木屑被分离出来，产生废竹木屑，废竹木屑产生量约为原料用量的 0.05%，项目竹木屑用量为 14285.714t/a，故废竹木屑产生量为 7.14t/a，一部分用作炭化窑点火燃料，剩余部分交由物资回收单位处理。

③炭化残渣

项目生产炭化过程中，部分原木未完全炭化，形成炭化残渣，如炭头，炭渣，炭皮，根据前文物料平衡分析，炭化残渣产生量为 100t/a，交由物资回收单位处理。

④一般废包装材料

项目产品包装过程，会产生废包装材料，主要为废包装纸，废包装袋及废包装盒等，属于一般工业固体废物。项目一般废包装材料产生量约为 0.05t/a，交由物资回收单位处理。

⑤沉渣

项目烘干机末端配套旋风分离器（旋风除尘器），旋风分离出来的物料进入冷却工序，夹带粉尘的废气（炭化废气及烘干粉尘）与制棒产生的烟尘经“降温箱+两级水喷淋”后 15m 排气筒（DA001）排放，仅炭化工序运行时，炭化废气经“两级水喷淋+除雾+活性炭吸附”后 15m 排气筒（DA002）排放，故本项目沉渣主要为水喷淋塔、水喷淋箱喷淋产生。根据废气污染源强核算，两级水喷淋塔废气处理量为 15.23t/a，水喷淋箱的废气处理量为 4.19t/a；沉渣含水量约为 60%，两级水喷淋及水喷淋沉渣产生量分别约为 38.075t/a、10.475t/a，合计沉渣产生量约为 48.55/a，交由物资回收单位处理。

（3）危险废物

①废机油

项目设备维护保养时会产生废机油。项目设备维护保养过程中机油使用量为 0.05t/a，在使用过程中约为 40%进入设备中耗损，故废机油产生量为 0.03t/a，废机油属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，收集后暂存于危险废物间，定期交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。

②废机油桶

项目机油使用后会产生废机油桶，本项目机油使用量为 0.05t/a，规格为 18L/桶，则大约会产生废机油桶 3 个，废机油桶按 1kg/个计，则废机油桶的产生量为 0.003t/a。废机油桶属于《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器、过滤吸附介质，废物代码：900-041-49，收集后暂存于危险废物间，定期交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。

③废活性炭

本项目非烘干时段，炭化工序有机废气经“两级水喷淋+除雾+活性炭”废气处理装置处理后排放，根据《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），活性炭对有机废气的吸附容量为15%。本项采用蜂窝状活性炭作为吸附剂，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013），本项目采用的蜂窝活性炭应满足：“蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于0.3MPa，纵向强度应不低于0.8MPa，蜂窝活性炭的BET比表面积应不低于750m²/g，蜂窝分子筛的BET比表面积应不低于350m²/g”。所需活性炭量=VOCs吸附量/活性炭吸附容量（15%），本项目非烘干时段活性炭挥发性有机物吸附量为0.0095t/a，则本项目所需活性炭约为0.063t/a。拟设计15000m³/h的活性炭箱容积合计约0.8m³，活性炭装载密度为450kg/m³，则本项目活性炭箱内活性炭量为0.36t。本项目活性炭每季度更换一次，则活性炭量为1.44t/a，可满足所需活性炭量的要求。综上，废活性炭产生量为1.4495t/a，属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物（废物代码900-039-49），定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

综上，项目一般工业固体废物经分类收集后根据性质交由资源回收单位处置或回用于项目生产，危险废物交由有相应危废处置资质的单位处理处置。项目固体废物产生情况详见下表所示。

表 4-22 固体废物产生情况一览表

产生环节	固废名称	固废属性	有害成分	物理特性	产生量(吨/年)	贮存方式	利用处置方式和去向	贮存要求
办公生活	生活垃圾	一般固废	/	固态	1.95	垃圾桶	环卫部门清运处置	生活垃圾收集点
筛分	车间沉降粉尘	一般工业固废	/	固态	4.2	堆存	回用于生产	一般固体

	废竹木屑		/	固态	7.14	堆存	一部分用作炭化窑点 火燃料, 剩余部分交由 物资回收单位处理	废物暂存 点
炭化	炭化残渣		/	固态	100	堆存	物资回收单位处理	
包装	一般废包 装材料		/	固态	0.05	堆存	物资回收单位处理	
废气处 理措施	沉渣		/	泥态	48.55	堆存	物资回收单位处理	
机修	废机油	危险废 物	废矿 物油	液态	0.03	桶装	交由有危险废物处置 资质的单位处置	危险废物 暂存间
	废机油桶		废矿 物油	固态	0.003	散装		
	废活性炭		挥发 性有 机物	固态	1.4495	袋装		

2、固体废物临时储存设施及管理要求

(1) 生活垃圾

生活垃圾主要成份是废纸、布类、皮革、瓜果皮核、饮料包装瓶、塑料等。生活垃圾按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点, 每日由环卫部门清理运走, 并对堆放点进行定期的清洁消毒, 杀灭害虫。

(2) 一般工业固废

一般工业固体废物包括车间沉降粉尘、废竹木屑、炭化残渣、一般废包装材料、沉渣, 收集后暂存在一般工业固体废物暂存区, 其中废竹木屑、炭化残渣、一般废包装材料、沉渣交由物资回收单位处理; 车间沉降粉尘回用于生产作为原料使用。

一般工业固体废物暂存区的建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求, 具体为:

①贮存区采取防风防雨防扬尘措施; 各类固废应分类收集;

②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;

③指定专人进行日常管理。

(3) 危险废物

A.建设项目设置的危废暂存场所应满足如下要求:

①包装容器要求: 危险废物贮存容器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, 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。

②危险废物贮存场所要求：建设项目废机油、废机油桶、废活性炭贮存库拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求建设：地面设置防渗层，配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，拟设置危险废物识别标志。危废贮存过程必须分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放，地面进行耐腐蚀硬化处理，地基须防渗，地面表面无裂缝；具备警示标识等方面内容。

③危险废物暂存管理要求：危废暂存间设立危险废物进出台账登记管理制度，记录每次运送流程和处置去向，严格执行危险废物电子联单制度，实行对废机油、废机油桶、废活性炭从源头到终端处理的全过程监管，确保实验废机油、废机油桶、废活性炭 100%得到安全处置。

B.危废收集过程的环境影响分析

①应科学制定收集贮存方案，严格分类分区贮存。

②本项目危废暂存间仅收集贮存废机油、废机油桶、废活性炭，收集的危险废物种类和规模不得超过环评文件及审批要求，严禁收集、贮存未经安全稳定化预处理的反应性危险废物、废弃剧毒化学品及有关行政管理部门认为不宜收集贮存的危险废物，严禁收集在产废企业长期贮存或无明确利用处置途径的危险废物。

③产废单位和集中收集贮存试点单位应严格履行污染防治主体责任，双方合同中应依法明确危险废物收集、贮存、转移及利用处置环节中双方的权利和义务，明确相关违约责任，规范无法处置废物的退运机制等，确保环境安全。

④严禁私自将收集的废机油、废机油桶、废活性炭在收集贮存单位间“再转移”或“代保管”。

⑤建立从收集管理、贮存管理、应急平台、经营记录簿及汇总统计的全过程业务模块。实行电子标识标签，一体化实现危险废物的自动称重、拍照、标签打印、数据实时上传。

⑥按照《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规及政策要求强化危险

废物经营管理。

C、危废转移要求：

项目危险废物转移必须符合《危险废物转移管理办法》中的规定：转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。危险废物转移联单的格式和内容由生态环境部另行制定。移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。生态环境部负责建设、运行和维护信息系统。

移出人应当履行以下义务：

①对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

②制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

④填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

⑤及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

⑥法律法规规定的其他义务。

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

经上述措施处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

表 4-23 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总表

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	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	5m ²	液态，桶装	3	一年

2		废机油桶	HW49	900-041-49		固态，散装		
3		废活性炭	HW49	900-039-49		固态，袋装		

表 4-24 危险废物产生情况及处理措施汇总一览表

序号	固废名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.03	维修	液态	废矿物油	废矿物油	一年	T/I	暂存危废暂存间，交由有危险废物处置资质的单位处置
2	废机油桶	HW49	900-041-49	0.003	废机油包装	固态	废矿物油	废矿物油	一年	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	1.4495	活性炭箱	固态	活性炭	挥发性有机物	一年	T	
合计		/	/	1.4825	/	/	/	/	/	/	/

五、地下水、土壤环境影响和保护措施

结合本项目特点，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。重点防渗区包括：危险废物暂存间、化粪池，一般防渗区主要为生产车间，简单防渗区主要为其他区域。在运营过程中主要采取以下措施减缓对地下水、土壤环境影响：

（1）源头控制措施

①对生产车间采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②优化厂内雨污水管网的设计，废水管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏。

（2）过程防控措施

主要包括厂房内风险物质存储区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在风险物质存储区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

（3）应急响应

①当发生异常情况时，按制定的环境事故应急预案，在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会风险预案，密切关注土壤水质变化情况。

②组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。若存在污染物泄漏情况，应及时采取有效措施阻断确认的污染源，对重污染区域采取有效修复措施，开挖并移走污染土壤作危险废物处置，抽出污染区域土壤送到危废暂存间中，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和土壤污染范围扩大。

③对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

通过以上措施，本项目的建设对地下水和土壤几乎影响不大。

六、环境风险

1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的附录 C：“计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。”

当存在多种危险物质时，物质总量与其临界量比值（Q）计算公式如下：

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

式中：

q_1 、 q_2 ...， q_n ——为每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——为每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

项目 Q 值计算如下：

表 4-25 危险物质数量与临界量比值（Q）核算表

序号	涉及的风险物质名称	最大贮存量（t）	临界值（t）	Q 值
1	机油	0.05	2500	0.00002
2	废机油	0.03	2500	0.000012

3	炭化气	1	10	0.1
合计				0.100032
备注：1、机油、废机油临界值参考油类物质；炭化气临界值参考石油气； 2、炭化气不设存储，即产即烧，贮存量主要为炭化窑、火道、燃烧室尚未燃烧的炭化气量。				

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比为：Q=0.100032<1，故本项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目区域场地平坦，厂区附近无已探明的矿床和珍贵动植物资源，没有园林古迹，也没有政府法令制定保护的名胜古迹。项目 500m 范围内的大气保护目标详见附图 3。

3、环境风险识别

项目在使用机油或是废机油储存过程中可能会发生泄漏；炭化气通过管道输送至燃烧室，输送过程中可能会发生泄漏；生产、贮存过程中竹木屑原料、产品或是项目生产设备故障或短路可能发生火灾事故、爆炸事故；废气处理系统失效也会对环境造成不同程度的影响。识别如下。

表 4-26 事故污染类型及转移途径表					
序号	危险单元	事故类型	主要危险物质	事故引发可能原因及后果	污染物转移途径
1	机油暂存区、危险废物暂存间	泄漏	机油、废机油	装卸或存储过程中机油包装桶或废机油储存容器发生破损，可能会发生泄漏。	泄漏如果全部通过雨水管网或随地表径流排入附近水体，会对地表水体产生影响；渗入可能污染土壤、地下水。
2	炭化气输送设施	泄漏	炭化气	输送设施出现焊缝裂口、爆管、腐蚀穿孔等，法兰、阀门等漏气，均会造成炭化气泄漏。炭化气泄漏后，发生事故的情况共分为 3 种类型，即：a.泄漏后，在泄漏立即燃烧，形成喷射火焰；b.泄漏后不立即燃烧，而是推迟燃烧，形成闪烁火焰和爆炸；c.泄漏后不立即燃烧，也不推迟燃烧，形成环境污染。	泄漏的炭化气会对周围大气环境造成一定的影响，可能导致火灾爆炸事故。
3	生产车间	火灾、爆炸	竹木屑、粉尘、炭化气	本项目生产、贮存过程中竹木屑、产品、炭化气或是生产设备故障或短路可能导致火灾事故、爆炸事故。	当厂区发生火灾、爆炸时，可能产生一氧化碳、氮氧化物等二次污染物，对周围大气环境造成一定的影响；火灾时产生的消防废水如进

					入水体将对水体造成威胁，如果产生的消防废水直接排入水体，消防废水中携带燃烧产物以及灭火泡沫等通过雨水管网或随地表径流排入水体，将对地表水体产生影响。
4	废气处理系统	废气事故排放	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃	设备故障，会导致废气未经有效处理直接排放。	会导致废气不经处理直接排放，并随风扩散至周围大气环境。

4、环境风险分析

(1) 风险物质泄漏环境风险分析

项目危险废物暂存间、机油暂存区如没有做好防雨、防渗、防腐措施；炭化气输送设施损坏等会导致泄漏物进入周围环境。泄漏物通过地面径流经厂区内雨水管网外排至地表水体中，影响地表水环境，对水生生物产生一定程度的影响；泄漏物含有的挥发性气体通过大气扩散到外环境，会对周边大气环境造成一定程度的影响。

(3) 火灾/爆炸伴生/次生事故环境风险分析

本项目采用竹木屑为原料，产品为机制炭，虽不属于危险品，但为可燃物，具有火灾隐患。项目产生的炭化气即产即烧，不进行储存，在生产中存在的危害因素为炭化气泄漏，造成人员中毒，甚至爆炸进而引发火灾等事故，炭化气发生火灾、爆炸事故主要波及厂内外生产、生活设施和厂内外人员。当炭化气泄漏引发火灾爆炸事故时，事故对环境的影响主要表现在两个方面，一是事故消防废水进入水体对水环境的影响，二是火灾燃烧分解产物进入大气对大气环境的影响。消防废水携带的污染物（水中的污染物主要为石油类、SS、木焦油、木醋液等），若没有妥善的应对措施，废水漫流至外环境中会造成环境水体甚至土壤、地下水的污染；其产生的高温烟尘及火灾燃烧产物会对周围环境造成二次污染。

(3) 废气处理系统事故排放环境风险分析

项目废气处理设施故障会造成废气未经处理直接排放到环境空气中，从而导致周围环境空气污染。

5、环境风险防范措施

(1) 泄漏事故防范措施

机油：

①按照生产周期要求配置贮存量，尽量减少不必要的贮存。适当改进生产工艺，尽可能减少危险物质的使用量和贮存量。

②储油区地面须进行硬化防腐防渗处理、须加砌围堰。

③放置原辅料前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。

④装卸和使用原辅料货品时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人保护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

⑤使用机油的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

⑥配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

危险废物：

①禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间，容器顶部距液面之间的距离不得小于100mm；

②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质须不能与危险废物产生化学反应；

③危废间的地面与墙脚应采用坚固、防渗材料建造，同时材料不能与废物产生化学反应。危废间应设置缓坡或围堰，以便收集贮存过程中泄漏的液体，防止其污染周边的环境和地下水源，该泄漏的液体做危险废物处理；危废间上方应设有排气系统，以保证危废间内的空气质量；

④应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施；

⑤危废间门口应设置20cm高的漫坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少20cm，易溶物品必须放在上层，防止水淹溶解；

⑦应由专人负责危险废物贮存设施的运行和管理，做好危废产生及贮存记录，并正确粘贴标签，定期对危废贮存设施进行检查；

⑧危险废物仓库内准备干砂或其他吸收剂，对于泄漏量不大的液体，用干

沙或其他不燃性吸附剂吸收、收集。

⑨贮存满一年后，须委托具有专业资质的危废处理单位及时进行清运和处理。

炭化气输送设施：

①防止法兰阀门泄漏、管线腐蚀泄漏、设备机体泄漏；

②设备和管线的焊接和检验，应符合相关标准和规范要求；

③管道的强度结构按设计规范，采取强度设计系数，提供强度储备来保证管道不发生强度爆炸和减少爆炸的危害性。

（2）火灾爆炸及其次生环境风险防范措施

①加强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人员疏散设施管理，保证疏散通道畅通。

②加强员工教育培训，使全体人员充分认识本岗位火灾危害性，增强防范意识。各部门的负责人要充分认识做好消防安全工作的重要性和紧迫性，思想上予以高度重视，将消防工作放在重要位置，与其它各项工作同计划、同布置。绝不能只顾经营，忽视消防安全。要按照《中华人民共和国消防法》有关规定，认真履行法定消防安全职责，全面落实各项防火工作措施。

③定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。严格按照国家有关规定在建造、装修时办理防火审批手续，按要求设置火灾报警、自动喷淋、室内消火栓、防排烟、灭火器材、应急照明和安全疏散通道出口等消防设施。日常管理中要明确专门人员定期进行防火安全检查，重要设备和重点部位应当每日进行巡查，检查情况要书面记录。要确保消防设施能正常运行。

④炭化窑产生的炭化气经充分燃烧后，不存在危害问题。在非正常工况下（事故性），泄漏如遇明火或达到爆炸极限可导致火灾、爆炸产生，故建设单位应密切关注炭化窑内温度，确保炭化产生的焦油、醋液能够全部汽化并进入火道、燃烧室内燃烧；加强相应生产设备维护及管道检查，车间严禁明火并设置相应的通风设施，进一步减少火灾爆炸风险。

当发生爆炸事故时，应及时通知厂区内员工，邻近企业，加强人员的安全撤离，同时注意防中毒，同时应拨打 119 等相应的救援电话请求援助，并配合救援单位做好相应救援工作，并同时做好雨水排放口及厂区进出口的截留措

施，防止消防废水流出外环境造成次生灾害。

⑤在仓库、车间设置门槛或堤坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染；当室外产生大量消防废水时，应在雨水排放口及厂区进出口设置应急物资进行拦截，并上报行政主管部门；当事故消除后，应根据消防废水的化验结果，对其进行相应的转运处理。

⑥利用灭火器及消防栓等设施对火灾产生的有毒有害烟气进行喷淋覆盖。

⑦建设项目租赁原丰顺县创泰电声元件厂部分厂房进行项目建设运营，针对可能存在的环境事故或者火灾事故，建议项目根据项目厂房及周边企业、实际场地情况设置消防废水事故应急池，可收集因环境事故或者火灾事故产生的消防废水，阻断环境事故或者火灾造成的消防废水蔓延，进一步确保环境安全。

(3) 废气事故性排放防范措施

本项目废气处理系统由于某些意外情况或管理不善会出现事故排放，如果废气处理装置发生故障，会造成废气直接排入环境中。

本项目废气如发生事故性排放，则对周围环境产生一定的影响。故建设单位应认真做好设备的保养、定期维护及保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位必须采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设备、风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序复工。

6、环境风险评价结论

由于本项目具有潜在的废气事故排放、火灾爆炸发生，一旦发生，后果较为严重。通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，采取防范措施和加强环境管理等措施防止其发生或降低其损害程度，将事故控制在可接

受水平，避免使项目及周边环境遭受损失，则项目的环境风险在可接受的范围
内。

七、生态环境

本项目位于梅州市丰顺县汤西镇工业园园，占地范围内不涉及生态环境保护目标，用地性质为工业用地，项目不需开展生态环境影响评价。

八、电磁辐射

本项目不属于新建或改建电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射影响评价。

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	运营期 - 无组织	筛分	颗粒物	半敞开式堆场	《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
		制棒	烟尘（颗粒物）	加强有组织收集，加强车间通风	
		烘干	颗粒物		
			二氧化硫		
			氮氧化物		
					非甲烷总烃
	运营期 - 有组织	制棒、炭化、烘干废气排放口（DA001）	非甲烷总烃	烘干废气经旋风除尘器除尘、降温箱降温后与经降温箱降温的制棒烟尘经两级水喷淋处理	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
			颗粒物		《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放限值要求
			二氧化硫		
			氮氧化物		
			烟气黑度（林格曼级）		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
		炭化废气排放口（DA002）	非甲烷总烃	两级水喷淋+除雾+活性炭吸附	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
			颗粒物		《关于贯彻落实<工业炉窑大气污染综合治理方案>的实施意见》（粤环函〔2019〕1112号）对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放限值要求
			二氧化硫		
			氮氧化物		
			烟气黑度（林格曼级）		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）
地表水环境	运营期	生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	三级化粪池	前期：回用周边灌溉，执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作标准值 远期：达到广东省地方

					标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及汤西镇镇级污水处理站的进水水质要求较严值后排入汤西镇镇级污水处理站进一步处理。
声环境	运营期	项目厂界四周	生产设备	减振、隔声、选用低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/		/	/	/
固体废物	运营期	生活垃圾：定点收集后交由环卫部门清运处理； 一般工业固废：主要为车间沉降粉尘、废竹木屑、炭化残渣、一般废包装材料、沉渣，均在厂区一般固废暂存区定点堆放，其中沉渣、炭化残渣、一般废包装材料交由物资回收单位处理；车间沉降粉尘回用于生产作为原料使用；废竹木屑一部分用作炭化窑点火燃料，剩余部分交由物资回收单位处理； 危险废物：主要为废机油、废机油桶、废活性炭，暂存于危险废物暂存间后交由有相关危险废物处置资质的单位清运处置。危险废物暂存间面积 5m ² 。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗：重点防渗区包括：危险废物暂存间、化粪池，一般防渗区主要为生产车间，简单防渗区主要为其他区域。 源头控制措施：①对生产车间采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；②优化厂内雨污水管网的设计，废水管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏；③过程防控措施：风险物质存储区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施				
生态保护措施	运营期	/			
环境风险防范措施	泄漏事故防范措施： 机油：暂存点应设置围堰或配置防泄漏托盘，地面做好防渗措施，配置相应应急物资。 危险废物：禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间；盛装危险废物的容器应满足贮存要求，应设置缓坡或围堰，以便收集贮存过程中泄漏的液体，防止其污染周边的环境和地下水源，该泄漏的液体做危险废物处理；加强危险废物贮存设施的运行管理，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施；危废暂存间门口应设置 20cm 高的漫坡；专人负责危险废物贮存设施的运行和管理；配备应急物资；贮存满一年后，须委托具有专业资质的危废处理单位及时进行清运和处理。 炭化气输送设施：防止法兰阀门泄漏、管线腐蚀泄漏、设备机体泄漏；设备和管线的焊接和检验，应符合相关标准和规范要求；管道的强度结构按设计规范，采取强度设计系数，提供强度储备来保证管道不发生强度爆炸和减少爆炸的危害性。 火灾爆炸及其次生环境风险防范措施： ①强消防设施和灭火器材的配备，严格落实有关消防技术规范的规定，加强人				

	员疏散设施管理，保证疏散通道畅通；②加强员工教育培训，是全体人员充分认识本岗位火灾危害性，增强防范意识；③定期进行防火安全检查，确保消防设施完整好用。④应密切关注炭化窑内温度，确保炭化产生的焦油、醋液能够全部汽化并进入火道、燃烧室内燃烧；加强相应生产设备维护及管道检查，车间严禁明火并设置相应的通风设施，进一步减少火灾爆炸风险。⑤在仓库、车间设置门槛或堰坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，当室外产生大量消防废水时，应在雨水排放口及厂区进出口设置应急物资进行拦截，并上报行政主管部门；当事故消除后，应根据消防废水的化验结果，对其进行相应的转运处理。⑥利用灭火器及消防栓等设施对火灾产生的有毒有害烟气进行喷淋覆盖。⑦建议设置消防事故应急池。 废气处理设施事故排放风险防治措施： ①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处理良好状态，使设备达到预期的处理效果；②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设备、风机等设备进行定期检查，并派专人巡视，遇不良工作状况应立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序复工。
其他环境管理要求	/

六、结论

“丰顺县畅盛再生资源有限公司年产 3600 吨环保机制炭项目”的建设单位须按照以上有关环保措施和建议，采取有效的治理措施，以减少其污染因素对周围环境的影响。

通过上述分析，按环评建设功能和规模，建设单位在建设中必须认真执行环境保护的相关管理规定，切实落实本报告中的环保措施，尤其是做好项目环境风险防范措施。建设项目经验收合格后方可投入使用。投入使用后，建设单位应加强监控和运行管理，确保环保处理设施正常使用和运行，确保各污染物稳定达标排放，则本项目对环境的影响是可控的。**在此前提条件下，从环境保护角度分析，本建设项目的建设是可行的。**

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	10.522	0	10.522	+10.522
	二氧化硫	0	0	0	0.335	0	0.335	+0.335
	氮氧化物	0	0	0	0.866	0	0.866	+0.866
	非甲烷总烃	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
废水	废水量	0	0	0	117	0	117	+117
	COD _{Cr}	0	0	0	0.023	0	0.023	+0.023
	NH ₃ -N	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
一般工业 固体废物	车间沉降粉尘	0	0	0	4.2	0	4.2	+4.2
	废竹木屑	0	0	0	7.14	0	7.14	+7.14
	炭化残渣	0	0	0	100	0	100	+100
	一般废包装材料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	沉渣	0	0	0	48.55	0	48.55	+48.55
危险废物	废机油	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03
	废机油桶	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	废活性炭	0	0	0	1.4495	0	1.4495	+1.4495

附图、附件

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目敏感点分布图

附图 4 项目四至及现状照片

附图 5 项目所在区域地表水功能区划图

附图 6 项目所在区域大气环境功能区划图

附图 7 梅州市环境管控单元图

附图 8 本项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台所在地管控单元叠图

附图 9 工程师现场勘查照片

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证复印件

附件 4 租赁合同

附件 5 广东省企业投资项目备案证

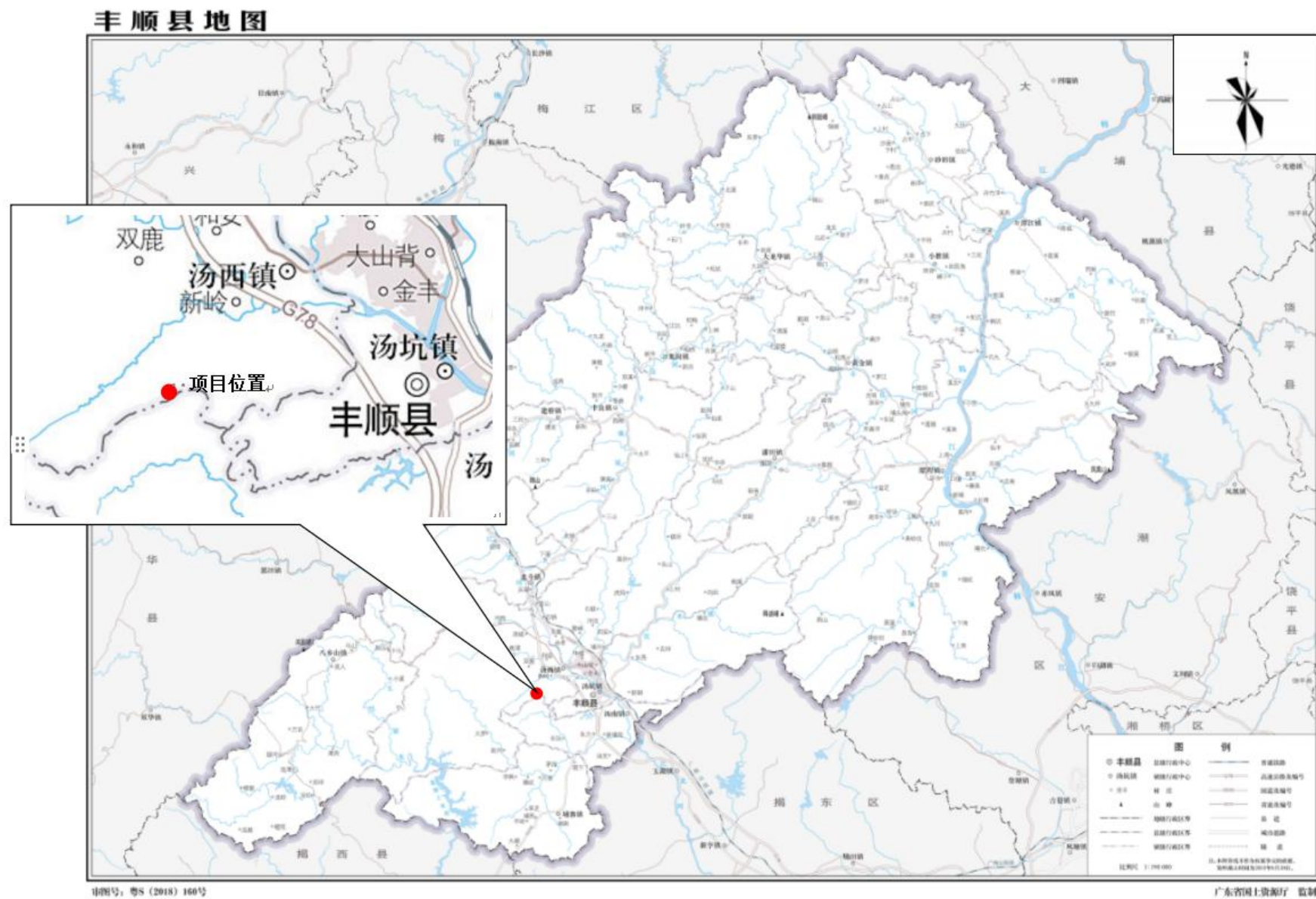
附件 6 租用厂房用地证明

附件 7 环境空气现状监测报告

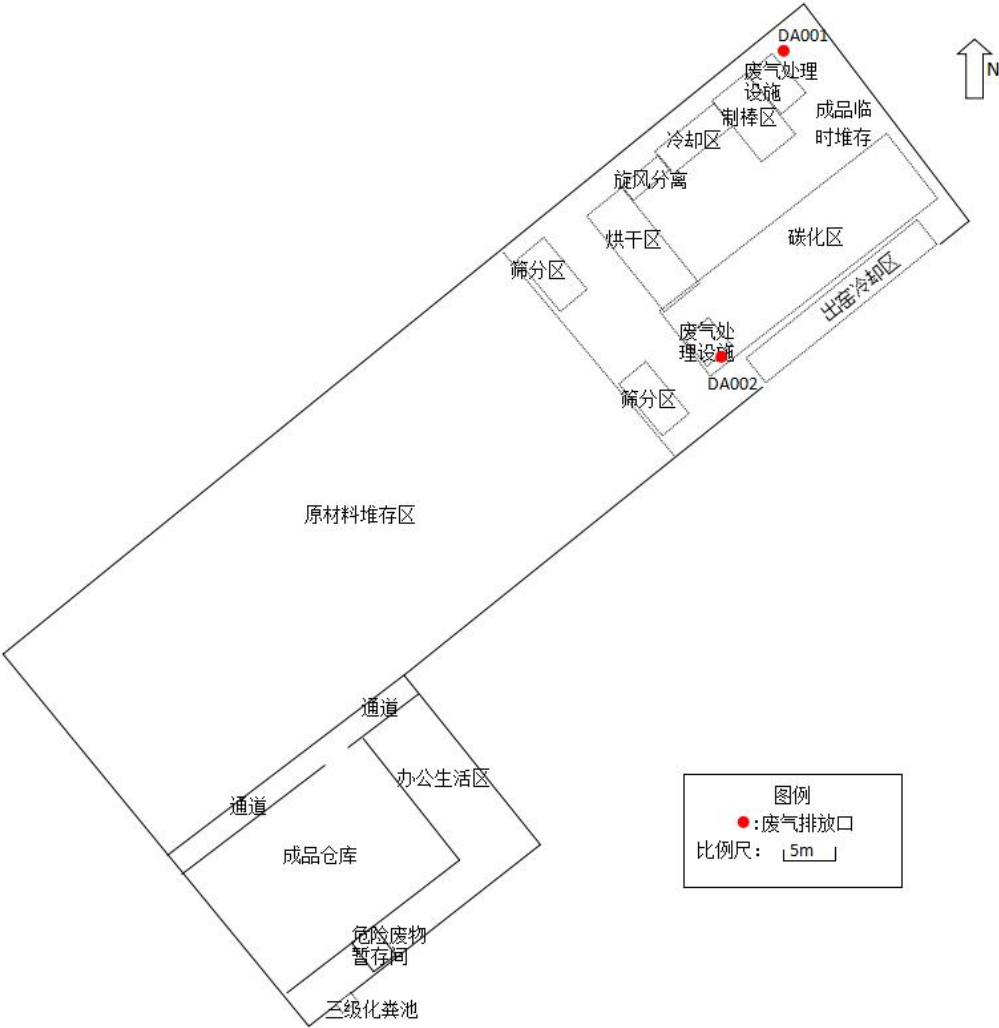
附件 8 引用地表水现状监测报告

附件 9 行政处罚决定书及罚款缴纳证明

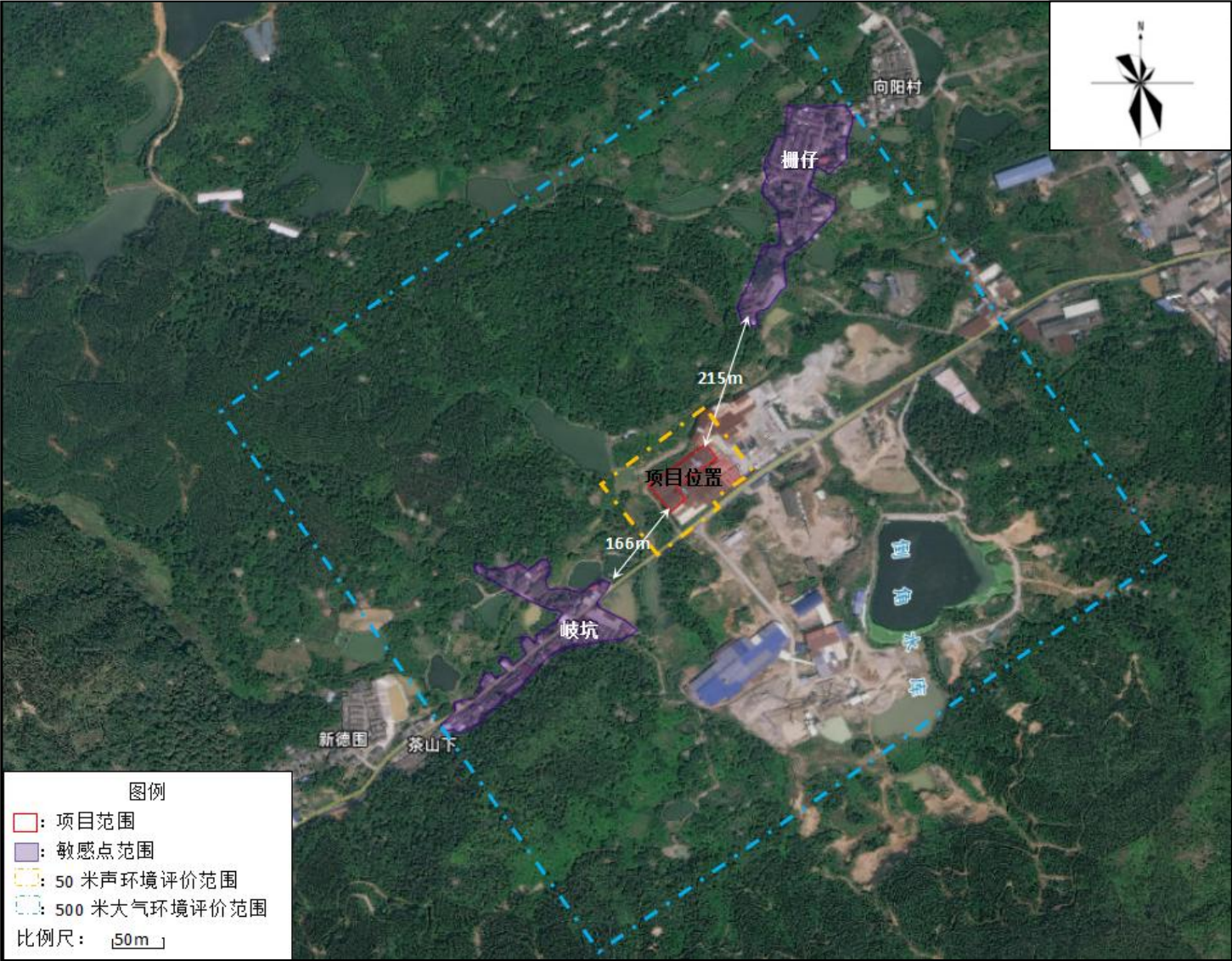
附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目总平面布置图



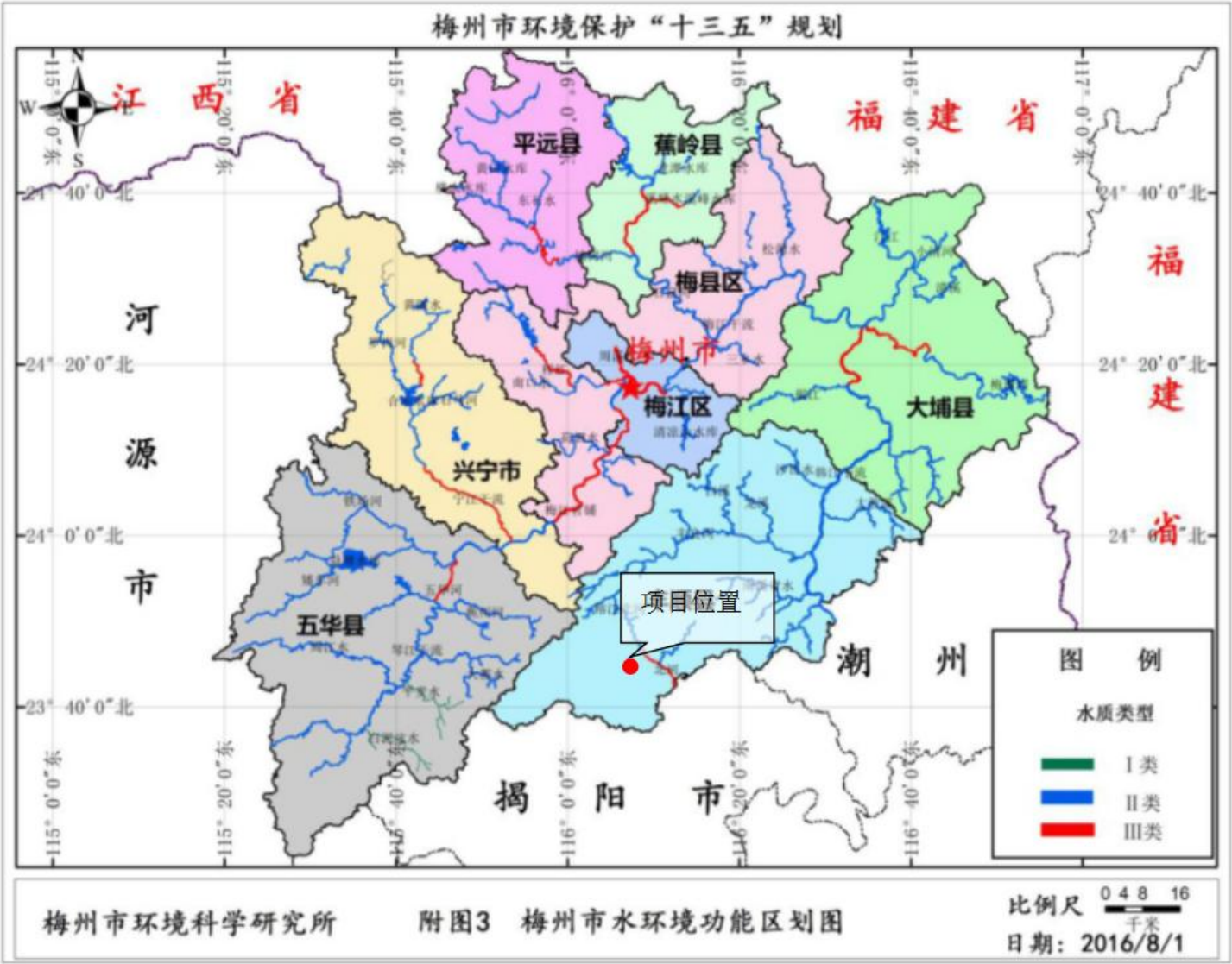
附图 3 项目敏感点分布图



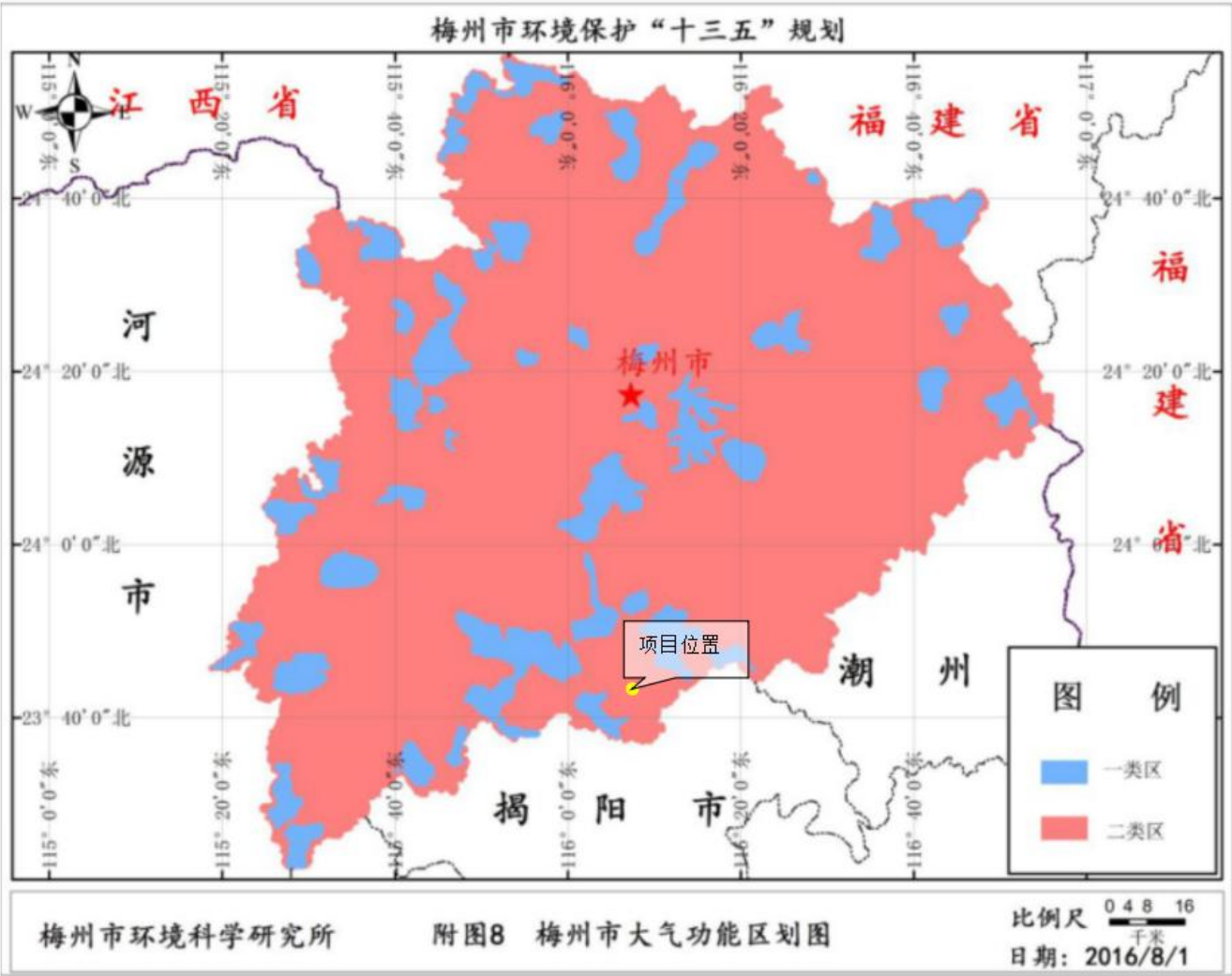
附图 4 项目四至及现状照片



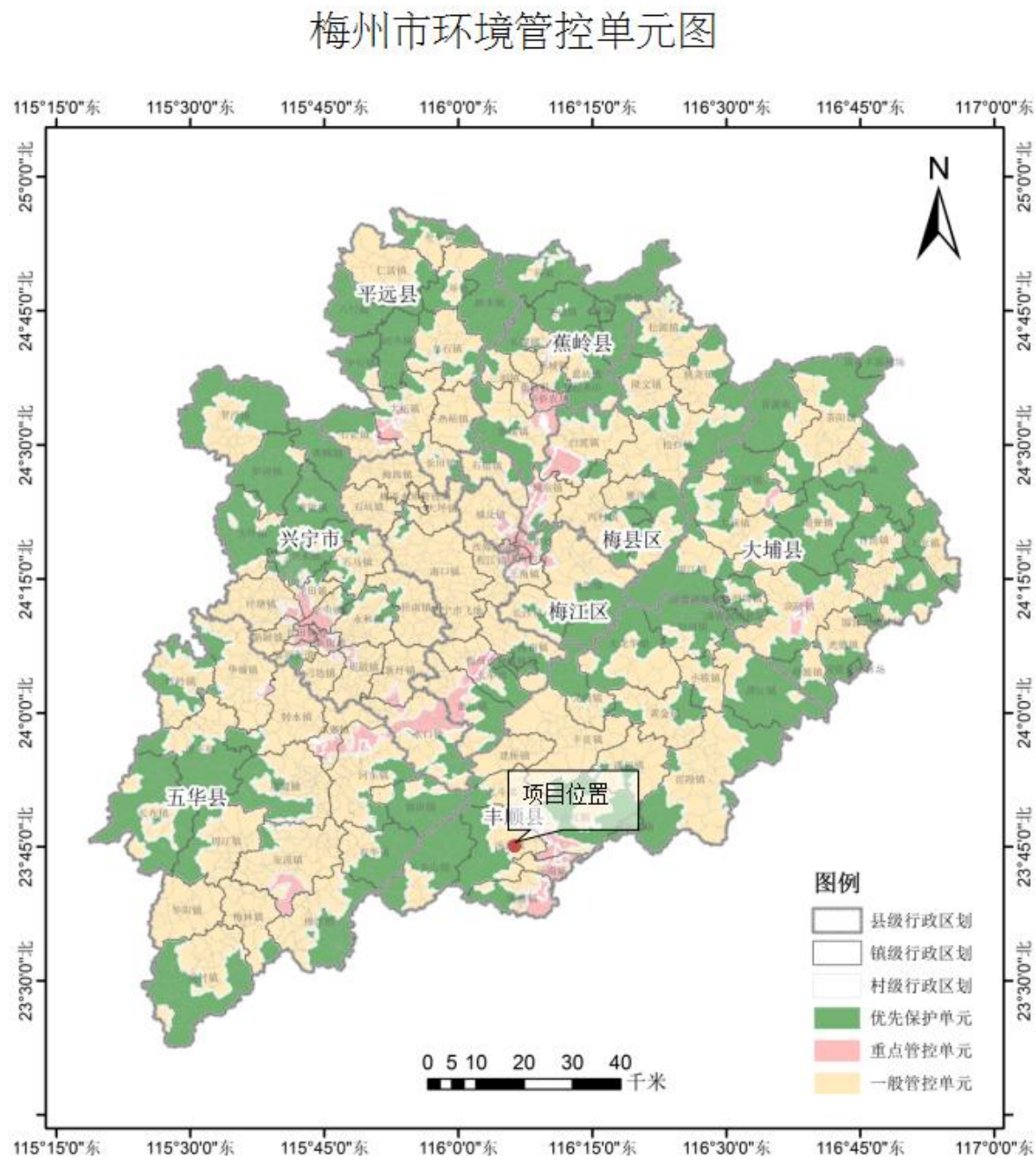
附图 5 项目所在区域地表水功能区划图



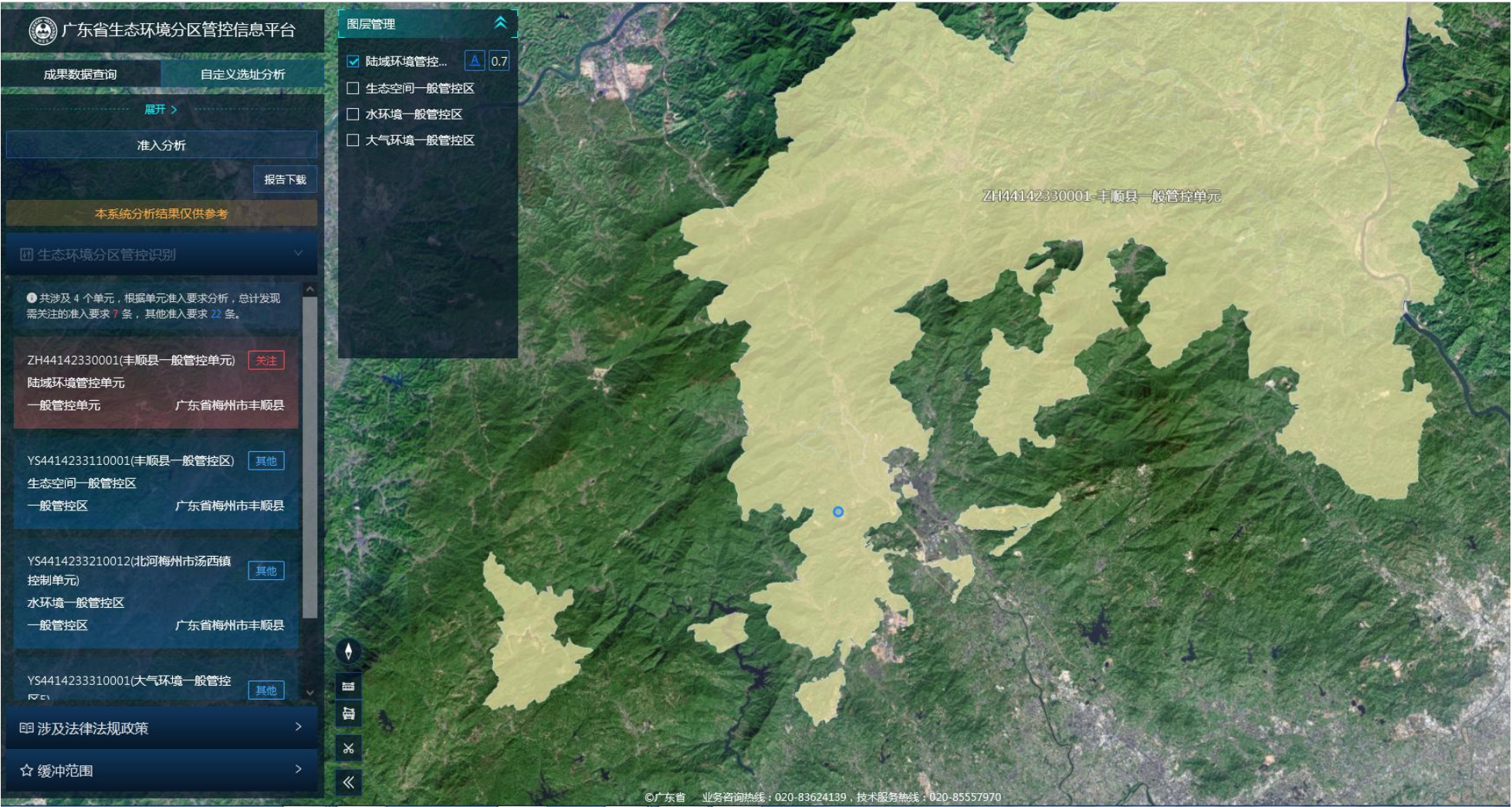
附图 6 项目所在区域大气环境功能区划图



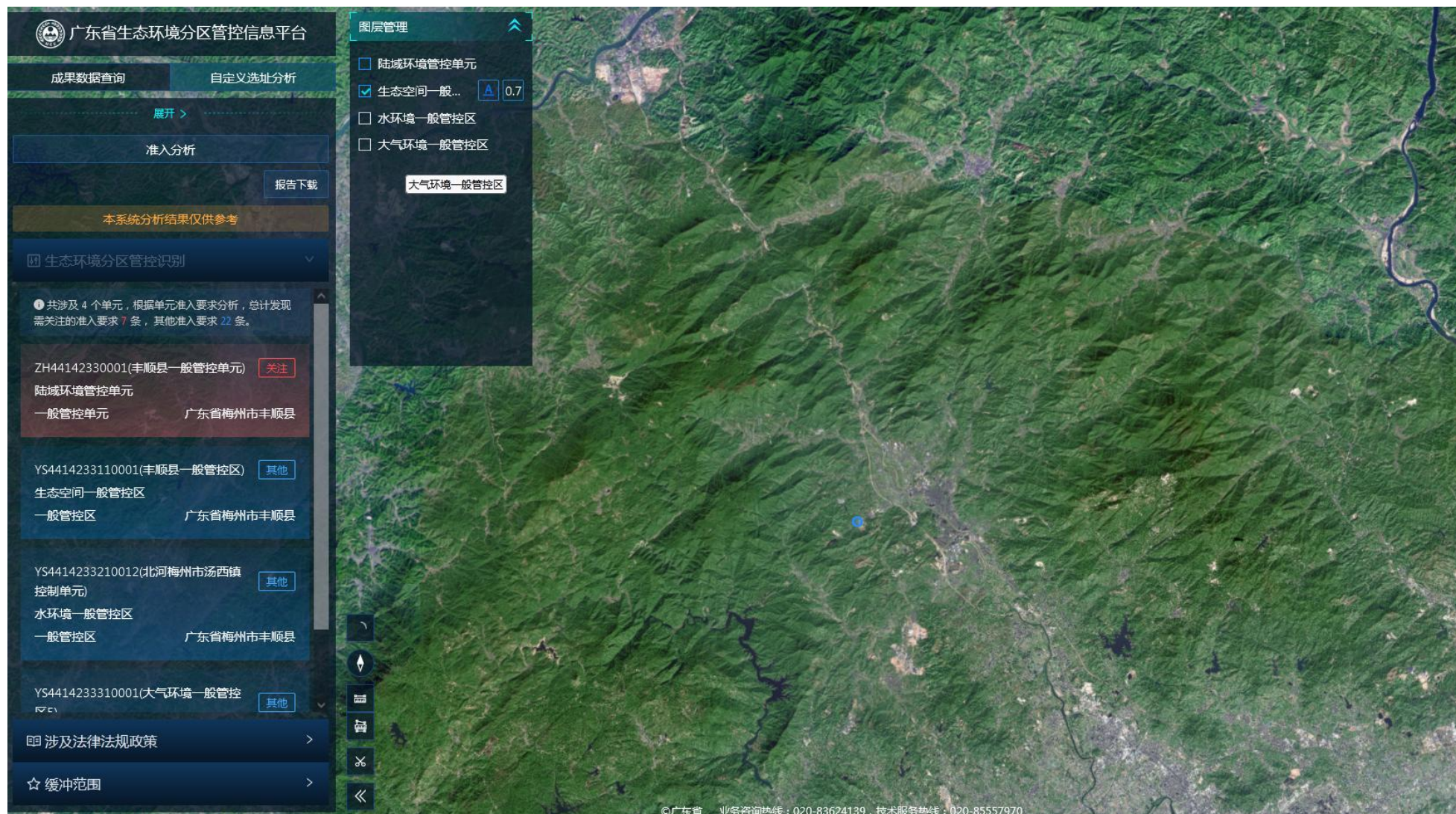
附图 7 梅州市环境管控单元图



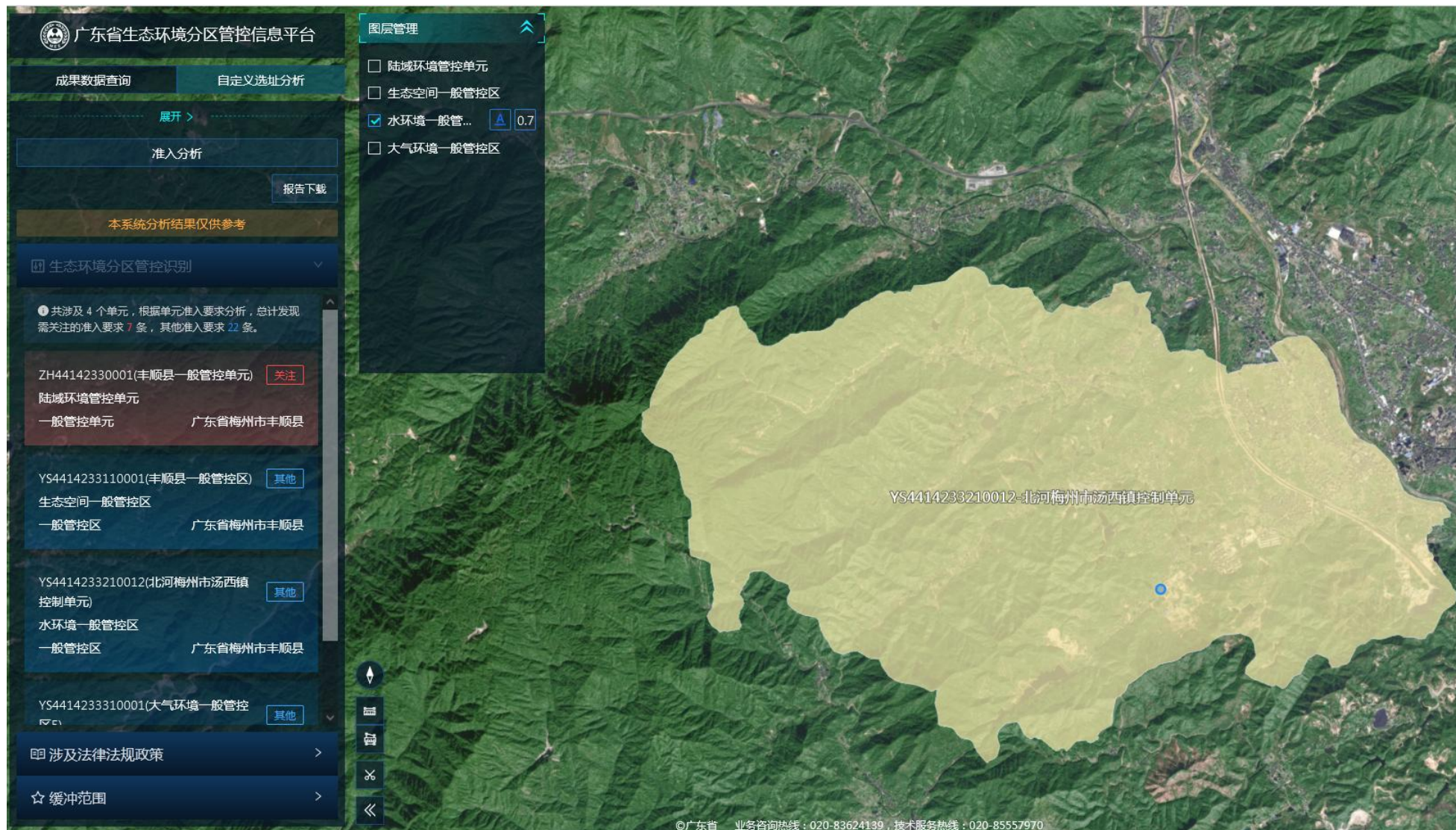
附图 8 本项目与广东省“三线一单”数据管理及应用平台所在地管控单元叠图



陆域环境管控单元



生态空间一般管控区



水环境一般管控单元



大气环境一般管控区

附图 9 工程师现场勘查照片



附件 1 环评委托书

广东润环环境科技有限公司：

我单位在梅州市丰顺县汤西镇工业园润江混凝土搅拌站旁边投资建设丰顺县畅盛再生资源有限公司年产 3600 吨环保机制炭项目。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境影响评价法》有关条款和环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》要求，委托贵司编制《丰顺县畅盛再生资源有限公司年产 3600 吨环保机制炭项目环境影响评价报告表》。

我司将按环评要求提供相关背景资料，并对本报告表提供的资料的真实性负责。



丰顺县畅盛再生资源有限公司

2025 年 1 月 25 日