

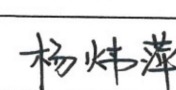
湖南昌达竹业发展有限公司
红芯机制炭厂项目

环境影响报告书
(报批稿)

编制单位：怀化环诚环保科技有限公司

编制时间：二〇二五年十月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	hlt65c		
建设项目名称	湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目		
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	湖南昌达竹业发展有限公司		
统一社会信用代码	91431281MA4PU2N88G		
法定代表人（签章）	杨维平 		
主要负责人（签字）	杨维平 		
直接负责的主管人员（签字）	杨维平 		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	怀化环诚环保科技有限公司 		
统一社会信用代码	91431202MA4L79H710		
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
杨炜萍	202205035430000000033	BH059634	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李盛春	报告全文	BH016883	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位怀化环诚环保科技有限公司（统一社会信用代码91431202MA4L79H710）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湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目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）的编制主持人为杨炜萍（环境影响评价工程师职业资格证书管理号202205035430000000033，信用编号BH059634），主要编制人员包括李盛春（信用编号BH016883）（依次全部列出）等1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6月16日

湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目

修改清单

序号	专家意见	修改说明
1.	完善项目建设历程介绍及项目实施背景。	已修改，见 P1-2
2.	完善项目与“生态环境分区管控要求”、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）、《怀化市竹产业高质量发展规划(2025-2030年)》、《洪江市龙船塘瑶族乡国土空间规划(2021-2035年)》等符合性分析。结合《湖南省环境保护条例》（2024年11月29日修正）等法律法规要求，强化项目选址合理性分析。	已修改，见 P30-45
3.	梳理编制依据，完善环境影响要素识别及评级因子识别，核实评价因子与评价标准，核实大气、土壤、地下水、风险评价等级及评价范围。核实环境保护目标	已修改，见 P7-29
4.	项目属于补办环评手续，建议调整项目评价思路。完善企业已建工程内容、生产工艺、环保措施、产排污等调查，进一步核查企业现有存在的环境问题并完善整改措施。	已修改，见 P46-55
5.	核实项目生产产品规模及执行标准。核实主要原辅料及能耗、生产设备情况，明确原料含水率的控制要求，补充主要原辅材料的来源及保证性分析，完善设备参数，核实明确有无淘汰落后设备，在此基础上，完善生产设备设施与产品规模的匹配性分析。	已修改，P46-55
6.	结合企业实际情况，完善生产工艺流程图及工艺流程说明。补充各生产工序的主要工艺参数、密闭方式、加热方式、冷却方式及物料输送方式，明确竹醋液、竹焦油等是否出炉，结合项目特点及生产工序，细化原料到产品之间的中间态连续过程以及生产流程时间。核实各生产工序的产排污节点及主要污染物、污染因子。	已修改，P56-61
7.	结合生产工艺流程，核实水平衡、物料平衡、热平衡。	已修改，水平衡见 P51-53；物料平衡、热平衡见 P61-63
8.	结合同类型已验收工程，核实废气污染源源强及处理措施，强化类比可行性分析，补充开停机的废气污染源强。核实生产设备噪声源及源强。核实固废产生种类、属性、代码和产生量	已修改，见 P64-82
9.	完善区域水系、周边土地利用情况调查。	已修改，见 P84-85
10.	完善大气、地下水、土壤、噪声环境质量现状调	已修改，见 P86-97

	查与评价	
11.	根据核实的项目生产废气污染源强及废气处理措施,完善本项目大气环境影响预测与评价,核实大气环境保护距离。	已修改,见 P99-108
12.	根据核实的噪声设备、污染源强,结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求,完善声环境影响预测与评价。	已修改,见 P124-130
13.	细化说明各类固体废物收集、贮存、处置方式、最终去向,补充相关固体废物综合利用的可行性分析。	已修改,见 P130-132
14.	核实分区防渗方案、地下水预测情景、因子及源强,完善地下水环境预测与评价。	已修改,见 P118-123
15.	核实土壤污染途径、污染源及污染因子,完善土壤预测评价	已修改,见 P133-135
16.	完善环境风险源识别,强化环境风险分析及防范措施。	已修改,见 P153-165
17.	核实项目烘干、破碎、制棒、炭化等工艺废气处理措施,说明各废气排放节点的废气性质及收集方式,强化无组织排放控制措施,完善废气收集、处理措施及共用一个排气筒的可行性分析。	已修改,见 P138-144
18.	根据项目各类固体废物收集、贮存、处置方式、污染控制措施,对照相关规范和标准要求,查找存在的问题,提出改进建议和环保要求。	已修改,见 P146-149
19.	补充生活污水去向及用于农肥、雨季不外排的可行性分析,强化除尘废水循环使用不外排的可行性。	已修改,见 P144-145
20.	结合企业目前已经采取的地下水和土壤防治措施、需要整改的工程内容,完善地下水、土壤污染防治措施可行性分析,补充地下水监测井的位置及因子	已修改,见 P149-151
21.	核实监测计划、总量控制指标及环保投资,完善排污口规范化要求及竣工环保验收一览表,按照《排污许可管理条例》要求,补充排污许可申领要求。	已修改,环保投资见 P151-152;监测计划见 P170-171;总量控制指标见 P176-177;已完善排污口规范化要求及竣工环保验收一览表见 P170-176、P178-180
22.	完善相关图件表	已完善,见附件 9、附件 11;附图 6、附图 8-10

明

湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目

环境影响报告书专家评审意见修改清单

序号	专家意见	修改说明
1.	完善项目建设历程介绍及项目实施背景。	已修改，见 P1-2
2.	完善项目与“生态环境分区管控要求”、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）、《怀化市竹产业高质量发展规划(2025-2030年)》、《洪江市龙船塘瑶族乡国土空间规划(2021-2035年)》等符合性分析。结合《湖南省环境保护条例》（2024年11月29日修正）等法律法规要求，强化项目选址合理性分析。	已修改，见 P30-45
3.	梳理编制依据，完善环境影响要素识别及评级因子识别，核实评价因子与评价标准，核实大气、土壤、地下水、风险评价等级及评价范围。核实环境保护目标	已修改，见 P7-29
4.	项目属于补办环评手续，建议调整项目评价思路。完善企业已建工程内容、生产工艺、环保措施、产排污等调查，进一步核查企业现有存在的环境问题并完善整改措施。	已修改，见 P46-55
5.	核实项目生产产品规模及执行标准。核实主要原辅料及能耗、生产设备情况，明确原料含水率的控制要求，补充主要原辅材料的来源及保证性分析，完善设备参数，核实明确有无淘汰落后设备，在此基础上，完善生产设备设施与产品规模的匹配性分析。	已修改，P46-55
6.	结合企业实际情况，完善生产工艺流程图及工艺流程说明。补充各生产工序的主要工艺参数、密闭方式、加热方式、冷却方式及物料输送方式，明确竹醋液、竹焦油等是否出炉，结合项目特点及生产工序，细化原料到产品之间的中间态连续过程以及生产流程时间。核实各生产工序的产排污节点及主要污染物、污染因子。	已修改，P56-61
7.	结合生产工艺流程，核实水平衡、物料平衡、热平衡。	已修改，水平衡见 P51-53；物料平衡、热平衡见 P61-63
8.	结合同类型已验收工程，核实废气污染源强及处理措施，强化类比可行性分析，补充开停机的废气污染源强。核实生产设备噪声源及源强。核实固废产生种类、属性、代码和产生量	已修改，见 P64-82
9.	完善区域水系、周边土地利用情况调查。	已修改，见 P84-85
10.	完善大气、地下水、土壤、噪声环境质量现状调查与评价	已修改，见 P86-97

11.	根据核实的项目生产废气污染源强及废气处理措施,完善本项目大气环境影响预测与评价,核实大气环境保护距离。	已修改,见 P99-108
12.	根据核实的噪声设备、污染源强,结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)要求,完善声环境影响预测与评价。	已修改,见 P124-130
13.	细化说明各类固体废物收集、贮存、处置方式、最终去向,补充相关固体废物综合利用的可行性分析。	已修改,见 P130-132
14.	核实分区防渗方案、地下水预测情景、因子及源强,完善地下水环境预测与评价。	已修改,见 P118-123
15.	核实土壤污染途径、污染源及污染因子,完善土壤预测评价	已修改,见 P133-135
16.	完善环境风险源识别,强化环境风险分析及防范措施。	已修改,见 P153-165
17.	核实项目烘干、破碎、制棒、炭化等工艺废气处理措施,说明各废气排放节点的废气性质及收集方式,强化无组织排放控制措施,完善废气收集、处理措施及共用一个排气筒的可行性分析。	已修改,见 P138-144
18.	根据项目各类固体废物收集、贮存、处置方式、污染控制措施,对照相关规范和标准要求,查找存在的问题,提出改进建议和环保要求。	已修改,见 P146-149
19.	补充生活污水去向及用于农肥、雨季不外排的可行性分析,强化除尘废水循环使用不外排的可行性。	已修改,见 P144-145
20.	结合企业目前已经采取的地下水和土壤防治措施、需要整改的工程内容,完善地下水、土壤污染防治措施可行性分析,补充地下水监测井的位置及因子	已修改,见 P149-151
21.	核实监测计划、总量控制指标及环保投资,完善排污口规范化要求及竣工环保验收一览表,按照《排污许可管理条例》要求,补充排污许可申领要求。	已修改,环保投资见 P151-152;监测计划见 P170-171;总量控制指标见 P176-177;已完善排污口规范化要求及竣工环保验收一览表见 P170-176、P178-180
22.	完善相关图件表	已完善,见附件 9、附件 11;附图 6、附图 8-10

该报告书中内容已按要求进行修改,可上报审批。

目 录

1 前言	1
1.1 任务由来	1
1.3 关注的主要环境问题	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 环境影响评价的工作过程	3
1.6 环境影响报告书主要结论	5
2 总则	6
2.1 评价原则	6
2.2 编制依据	6
2.3 评价目的与原则	10
2.4 评价重点	11
2.5 环境影响要素识别及影响因子	11
2.6 环境功能区划	13
2.7 评价标准	14
2.8 评价等级和评价范围	20
2.9 评价工作重点	26
2.10 环境保护目标	27
2.11 相关产业政策相符性	30
2.12 选址及平面布置合理性分析	41
3 项目概况及工程分析	46
3.1 项目概况	46
3.2 工程污染源强分析	56
3.3 项目污染源强核算	64
4 评价区域环境概况	84
4.1 自然环境概况	84
5 环境质量现状调查与评价	87
5.1 环境空气质量现状监测与评价	87
5.2 地表水环境质量现状监测与评价	88
5.3 地下水环境质量现状监测与评价	89
5.4 声环境质量现状监测与评价	94
5.5 土壤环境质量现状调查与评价	94

6 环境影响预测及评价	99
6.1 施工期环境影响分析	99
6.2 营运期大气环境影响分析	99
6.3 营运期地表水环境影响分析	112
6.4 营运期地下水环境影响分析	116
6.5 运营期声环境影响预测及评价	124
6.6 固体废物环境影响分析	131
6.7 土壤环境影响分析	134
6.8 生态环境影响分析	137
7 环境保护措施及其经济、技术论证	139
7.1 运营期大气污染防治措施评述	139
7.2 废水污染防治措施评述	145
7.3 噪声污染防治措施	146
7.4 固废污染防治措施	147
7.5 地下水和土壤污染防治措施	150
7.6 环保措施及环保投资	152
8 环境风险评价	154
8.1 环境风险潜势分析及评价等级判定	154
8.2 环境风险潜势分析及评价等级判定	155
8.3 环境风险分析	157
8.4 风险防范措施和风险管理	158
8.5 环境风险应急预案	163
8.6 环境风险分析结论	164
9 环境经济损益分析	167
9.1 经济、社会效益	167
9.2 环境效益	167
9.3 环保投资	167
9.4 综合评价	168
10 环境监控与环境管理计划	169
10.1 环境保护管理	169
10.2 环境管理计划	170
10.3 排污单位自行监测	171

10.4 排污许可管理要求	173
10.5 总量控制	177
10.6 项目竣工环境保护验收	178
11 环境影响评价结论	181
11.1 项目概况	181
11.2 建设项目环境可行性	181
11.3 污染物总量	183
11.4 公众参与调查	184
11.5 环境影响经济损益分析	184
11.6 总结论	184
11.7 要求和建议	184

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目区域水系图

附图 3 项目用地红线图

附图 4 项目平面布置图

附图 5 项目评价范围图

附图 6 监测点位图及引用项目监测点位图

附图 7 项目分区防渗图

附图 8 土地利用现状图

附图 9 植被类型图

附图 10 生态系统分布图

附图 11 现场照片

附件：

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 法人身份证

附件 4 土地租赁协议

附件5 项目用地勘界（红线）范围、林地使用审核同意书及用地手续、不占用三区三线、保护区的情况说明

附件6 项目发改备案证明

附件7 类比项目验收监测报告

附件8 洪江市竹产业高效发展规划（截取）

附件9 行政处罚决定书及罚款收据

附件10 与《洪江市竹产业高效发展规划（2025-2035）》符合性说明

附件11 环境质量现状检测报告

附件12 会议纪要及签到表

附件13 执行标准函

附件14 洪江市分局预审意见

附件 15 用地证明

1 前言

1.1 任务由来

随着人们对木材加工制品的需求量不断增加，木材加工过程中会产生大量的木屑，造成大量木屑被废弃，甚至被大量焚烧，既恶化了环境空气，又浪费了巨大的资源。将木屑制成机制木炭和生物质颗粒，并能让其在工业化生产中以及生活中得到广泛的应用，能节省大量矿石能源，并减少因矿石能源带来的二氧化硫和烟尘的排放，同时又能将废弃的木屑变废为宝，节约能源。目前国内化工、冶金行业、食品行业木炭年需求在不断增加，不断增长的需求量背后潜藏着更为庞大的木炭供应市场。环保机制炭是利用机械设备，将木屑、竹屑经过破碎、烘干、挤压成型、碳化等工艺流程，生成的棒状环保炭，机制炭是替代燃油、煤等高成本燃料的理想选择，其密度是传统木炭、竹炭的 3 倍以上，燃烧无烟，它的密度与煤相近，热能为 5500-7000kcal/kg。与普通树炭相比，其密度大，热值高，无烟、无味、无污染、不爆炸、易燃、灰分少、不跳火星火花、耐烧时间长，是绿色环保产品。机制炭大量用于酒店大排档和烧烤摊等做燃料，是各行各业有需要热能加热烘干的首选产品。机制炭具有广泛的用途。

湖南昌达竹业发展有限公司抓住这一市场机遇，于 2018 年 8 月 20 日注册成立，总投资 300 万元，选址于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，建设机制炭项目，用地面积 3594.19m²，于 2018 年 10 月开始建设，于 2019 年 6 月正式投产，年产环保机制炭 1500 吨。本项目从运行至今一直未办理环评手续，属于未批先建，针对本项目未批先建的行为，怀化市生态环境局洪江市分局对湖南昌达竹业发展有限公司于 2023 年 7 月出具了行政处罚决定书（详见附件 9），依法给予了行政处罚，建设单位已经缴纳罚款（详见附件 9）；建设单位于 2023 年 7 月法人由易常勇变更为杨维平；本项目已于 2024 年 11 月 27 日在洪江市发改局备案，项目代码为 2411-431281-04-01-131646。

本项目响应了《洪江市竹产业高效发展规划（2025—2035 年）》和《怀化市竹产业高质量发展规划（2025-2030 年）》政策要求，政策要求鼓励新建毛竹加工项目，具体加工项目企业可根据市场需要自行论证，竹笋、高档竹家具、竹地板、竹凉席、竹胶板、竹丝、竹炭、竹生物燃料、竹雕、竹酒等等，只要符合国家环保政策，都可以进行生产，鼓励新建加工企业多样化、多渠道引进加工

项目。洪江市有多家竹制品企业，项目周边竹制品加工企业每天产生大量的废竹屑，这些企业急需一家单位能处理这些废竹屑，本项目的建设能很好地解决这些竹制品企业废竹屑的综合利用问题。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、改扩建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度；

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），本项目属于 C2663 林产化学品制造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目行业类别为“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44、专用化学品制造 266-全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书，湖南昌达竹业发展有限公司自建成投产以来未办理环评手续，且运行以来，未发生环保类投诉，需补办环评手续，因此，湖南昌达竹业发展有限公司委托我单位（怀化环诚环保科技有限公司）承担《湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目环境影响报告书》的编制工作。我单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘，初步调研，收集和核实了有关材料，组织实施了环境监测和环境评价，在此基础上完成了该项目环境影响报告书的编制，提交给建设单位上报生态环境主管部门审查。

1.2 项目特点

本项目主要利用竹屑、竹下脚料等作为原料生产机制炭，具有较大的经济效益，真正实现废物的资源化、减量化、无害化，因此本项目的建设是符合资源回收、循环经济、节能降耗的产业发展要求，具有显著的环境正效益。

本项目位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，项目选址所在区域及其评价范围内不涉及风景名胜区、饮用水源保护区等生态敏感区。

项目主要关注的环境问题及环境影响，一是项目运行过程中会产生烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物，应采取必要的防治措施，以确保废气实现达标排放；二是项目废水处理措施的可行性分析。

1.3 关注的主要环境问题

根据项目的特点，本次评价主要关注的环境问题为：

- 1、项目建设的选址合理性问题；
- 2、废气、废水污染物处理措施及达标排放情况，固体废弃物的合理处置情况，以及污染治理采取措施后对周边环境的影响；
- 3、运营期废机油、竹醋液和竹焦油混合物等有害物质泄漏对项目区地下水、土壤环境及保护目标的影响，相关防渗和预防控制措施的可行性；
- 4、炭化工序产生的炭化气（主要为炭煤气）燃烧废气、烘干废气等治理措施可行性。
- 5、项目运营期环境风险主要是炭化气（竹煤气）、竹醋液、竹焦油混合泄露以及因泄露发生火灾事故对环境的影响。
- 6、本项目已建成，补办环评手续，根据存在的问题提出主要环境问题。
- 7、污染防治措施的可行性。

1.4 分析判定相关情况

根据《国民经济行业分类》、《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》及《市场准入负面清单（（2022 年版））》，项目机制炭生产未列入鼓励类、淘汰类和限制类，属于允许类。本项目使用的设备、原材料、生产设备及采用的生产工艺均不属于淘汰类，本项目不属于《市场准入负面清单（（2022 年版））》以外的项目类别。项目的建设符合《洪江市竹产业高效发展规划（2025-2035 年）》、《怀化市“十四五”生态环境保护规划》、《怀化市生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023 年版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》、《铁路安全条例》等相关规划要求。

1.5 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，评价的工作过程及程序见下图 1.4-1。

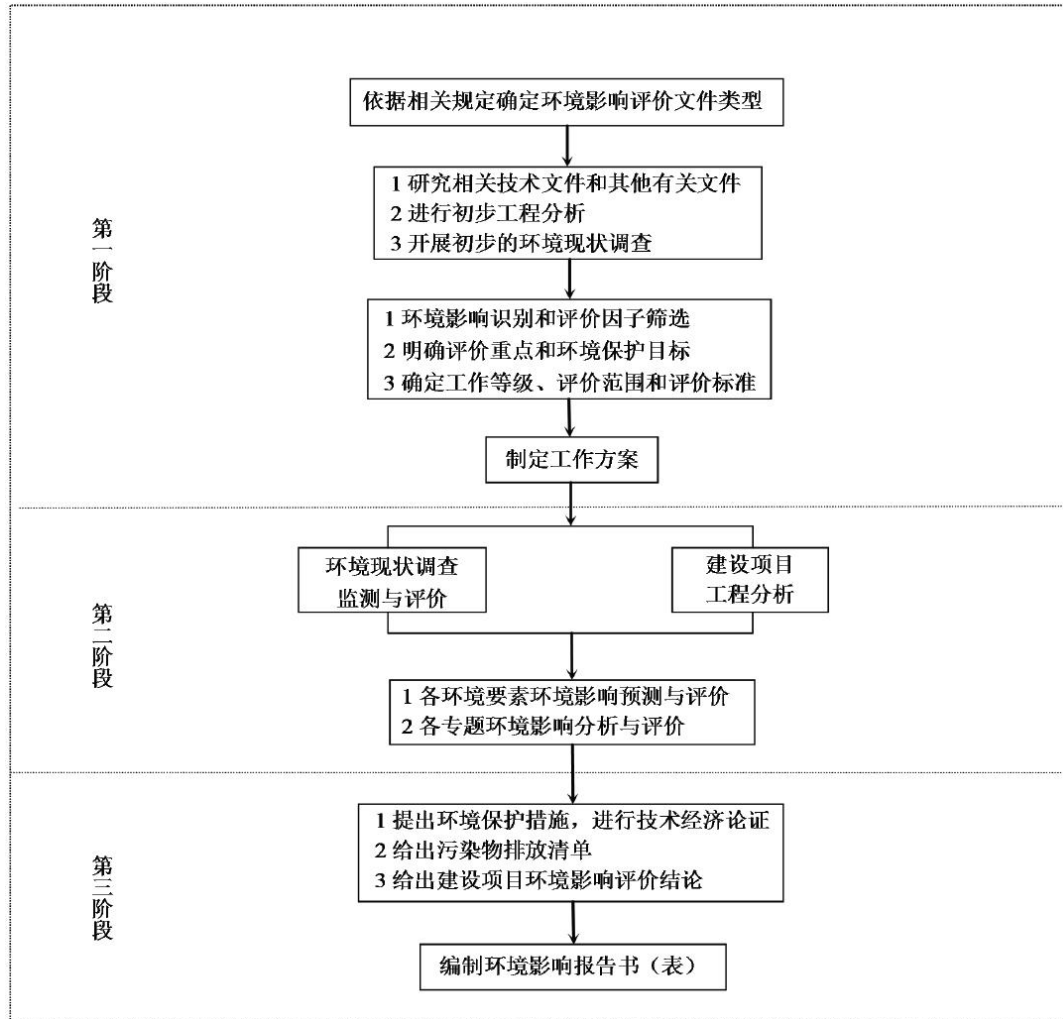


图 1.4-1 本次环境影响评价工作程序图

2025 年 3 月，环评单位接受正式委托，成立了专项课题组，深入研究本项目相关资料并依据相关技术导则确定本项目的初步评价范围。在此基础上课题组组织人员赴现场收集资料，进行现场踏勘。

2025 年 3 月 31 日，建设单位在全国建设项目环境信息公示平台上发布项目环境影响评价第一次信息公示，未收到群众反馈与本项目环境保护有关的意见或建议。

2025 年 6 月 9 日，建设单位在全国建设项目环境信息公示平台上公开了《湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目环境影响报告书》（征求意见稿），并在报纸上进行了信息公开。同时在项目所在地及周边居民区采取张贴告示的方式发布项目环境影响评价第二次信息公示。公示期间，未收到群众反馈与本项目环境保护有关的意见或建议。

2025 年 6 月，评价单位结合公众参与调查结果汇总情况，经与建设单位深

入沟通完善本项目内容，编制完成《湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目环境影响报告书》（送审稿）。

2025年7月17日，怀化市生态环境事务中心在怀化市组织召开了《湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目环境影响报告书》技术评审会，现我公司已根据会上各位专家的修改意见对环境影响报告书进行了修改完善，形成了报批稿，供建设单位上报审批。

1.6 环境影响报告书主要结论

建设项目符合国家和地方的产业政策要求，用地性质符合区域总体规划；经采取评价提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会造成区域环境功能的改变；采取风险防范及应急措施后，环境风险水平在可接受范围以内，项目的建设得到当地公众的支持，无人反对。从环境影响评价角度，在采取评价提出的各项环保措施的基础上，项目的建设运营是可行的。

2 总则

2.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2 编制依据

2.2.1 国家法律、法规、规定依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年4月24日修订，2015年1月1日施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日实施；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016年11月7日修订；最新版2020年4月29日修订通过，2020年9月1日起施行；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；

(7) 《中华人民共和国节约能源法》，2016年7月2日修订，2016年9月1日实施；

(8) 《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日施行；

(9) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019年1月

1 日实施；

(10) 《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011 年 12 月 1 日；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年 1 月 1 日施行；

(12) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》，国家环境保护部环发[2015]162 号，2015 年 12 月 10 日；

(13) 《国家危险废物名录（2025 年版）》，2025 年 1 月 1 日实施；

(14) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号；

(15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日；

(16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号，2012 年 8 月 7 日；

(17) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008 年 1 月 1 日起施行，2019 年 4 月修正；

(18) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正）；

(19) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

(20) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；

(21) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日起施行）；

(22) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

(23) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4 号）；

(24) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

(25) 《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》；

(26) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发 2014 第 197 号）；

- (27) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25号）；
- (28) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月；
- (29) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号），2016年5月；
- (30) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号），2013年9月；
- (31) 《国务院关于印发关于印发空气质量持续改善行动计划的通知》（国发〔2023〕24号）；
- (32) 《再生资源综合利用先进适用技术目录（第二批）》（工信部公告2014年第5号）
- (33) 《湖南省人民政府办公厅关于印发湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》（湘政办发〔2024〕33号）
- (34) 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56号）。

2.2.2 地方法规及政策依据

- (1) 《湖南省环境保护条例》（2025年7月31日修正）；
- (2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (3) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》湘政发[2006]23号文，2006年9月9日；
- (4) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令第215号令，2007年10月1日起实施）；
- (5) 《关于进一步加强建设项目环境管理工作的通知》（湘环发[2006]88号）；
- (7) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》；
- (8) 《湖南省大气污染防治条例》，2017年6月1日；
- (9) 《湖南省生态保护红线划定方案》（2017年11月）；
- (10) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》；
- (11) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告2013年第31

号)；

(12) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53号)；

(13) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行, 2022年版)》；

(14) 《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知(湘环发〔2021〕52号)；

(15) 《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》(湘环发【2020】6号)；

(16) 《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划(2023-2025年)》(湘政办发【2023】34号)。

(17) 《湖南省“两高”项目管理目录》的通知(湘发改环资【2021】968号)；

(18) 《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》(湘政办函〔2023〕27号)；

(19) 《湖南省人民政府办公厅印发关于加快竹产业高质量发展的意见》(湘政办发〔2023〕47号)

(20) 《怀化市“十四五”生态环境保护规划》怀化市生态环境局 2021 年 12 月 24 日；

(21) 《怀化市生态环境管控基本要求暨环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单(2023年版)》、怀化市生态环境局关于发布怀化市生态环境分区管控动态更新成果(2023年版的)的通知(怀环发[2024]28号)；

(22) 《怀化市竹产业高质量发展规划(2025-2030年)》

(23) 《洪江市“十四五”生态环境保护规划》；

(24) 《洪江市竹产业高效发展规划(2025-2035年)》；

(25) 《洪江市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》。

2.2.3 技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2—2022）；
- (11) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- (13) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品》（HJ 1103-2020）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）。
- (17) 《固体废物分类与代码目录》(公告 2024 第 4 号)

2.2.4 其他资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 营业执照；
- (3) 建设单位提供的其他资料。

2.3 评价目的与原则

2.3.1 评价目的

针对本项目的实际特点，本次评价的主要目的为：

(1) 掌握项目周围地区环境质量现状和当地社会经济状况，调查项目周围环境敏感点的环境概况，为项目的施工和投产运营提供背景资料并提出相关的建议。

(2) 分析论证项目建设与环境保护之间的关系，找出存在和潜在的环境问题，提出切实可行的防治措施和解决办法，以求经济建设和环境保护协调发展。

(3) 分析项目产、排污以及污染治理措施，论证处理处置措施的可行性、可靠性，经治理后的污染源是否满足达标排放要求从环保的角度，明确提出项目建设是否可行的结论，同时为项目实现优化设计、合理布局、建设和营运、环境

管理提供科学的依据。

(4) 分析预测项目对周围环境的污染及其影响程度和范围，得出结论并提出建议，提出污染处理措施以及环境管理与运行监控计划方案，为项目建设单位和环境保护部门提供环境管理和监控依据。

2.3.2 评价原则

1、严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》和国家现行有关环境保护法律、法规，认真贯彻执行国家产业发展政策和规划；

2、认真贯彻执行“污染源达标排放”及“污染物排放总量控制”等环境保护政策、法规及规定；

3、坚持为工程项目建设的优化和决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、公正性及实用性；

4、评价内容要重点突出、结论明确、对策可行。

2.4 评价重点

按照国家现行环境保护方针、政策要求、针对当地主要环境问题和本项目扩建工程的特点，本环境评价以工程分析为基础，以水环境、大气环境、土壤、地下水、环境风险评价、污染物排放总量控制分析、污染物达标排放及工程环保措施可行性论证为重点，兼顾声环境、生态环境、环境保护措施技术经济论证、固体废弃物等分析。

2.5 环境影响要素识别及影响因子

2.5.1 环境影响要素识别

根据建设项目特点、区域环境特征以及项目对环境的影响性质与程度，对拟建项目的环境影响要素进行识别，识别过程见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境要素识别

工程阶段	工程作用因素	自然环境					社会环境		
		环境空气	水环境	声环境	土壤	生态	人体健康	交通	经济
施工期	占地								
	基础工程								
	材料运输								
	设备安装			-1S					+1S
运营	废水排放	-1L	-1L						

期	废气排放	-2L			-1L		-1L		
	固废				-2L	-1L			
	风险事故	-2L	-1L		-1L	-1L	-2L		
	原料运输	-1L		-1L		-1L		-1L	1L
	生产过程	-1L	-1L	-1L	-1L	-1L			+1L
注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“1”表示轻微影响；“2”表示中等影响；“3”表示重大影响。“S”表示短期影响，“L”表示长期影响，“—”表示无影响。									

2.5.2 评价因子筛选

本项目主要评价因子见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价因子一览表

评价要素	评价类型	评价因子
大气环境	环境质量评价	常规因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 其他因子：TSP、TVOC
	污染源评价	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs
	预测评价	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物（TSP、PM ₁₀ ）、VOCs
地表水环境	环境质量评价	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群、石油类、阴离子表面活性剂、溶解氧、水温
	污染源评价	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油
	预测评价	评价等级为三级 B，本项目只进行简单的环境影响分析
声环境	环境质量评价	LAeqB（A）
	污染源评价	LAeqB（A）
	预测评价	LAeqB（A）
固体废物	污染源评价	一般固体废物、危险废物
地下水环境	环境质量评价	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
	预测评价	挥发性酚类
土壤环境	环境质量评价	pH、砷、铅、铬、铜、镉、汞、镍、锌、六价铬
	预测评价	石油烃
环境风险	风险评价	1、炭化气体（竹煤气、竹焦油、竹醋液混合气体）、废机油泄漏，以及泄漏引发火灾对环境风险分析；2、废气处理设施故障引发环境风险分析

2.6 环境功能区划

2.6.1 地表水

项目东侧为无名小溪，汇入公溪河，最终进入沅水，项目距离西侧沅水 11.6km、距离沅水支流公溪河 1.1km，根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；项目东侧为无名小溪，尚未划定水环境功能，无名小溪水质参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

2.6.2 环境空气

项目位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，属于大气环境功能二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2.6.3 地下水

项目所在区域地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

2.6.4 声环境

项目周边为乡村环境，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

2.6.5 土壤环境

本项目涉及陆域土壤环境属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中二类用地。

2.6.6 生态环境

根据《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单(2023 年版)》，本项目建设地址位于优先保护单元，主体功能定位为重点生态功能区。

2.6.7 区域环境功能属性

项目所在地区域环境功能属性见下表。

表 2.6-1 项目所在地环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
3	声环境功能区	2 类声环境功能区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准
4	地下水功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
5	基本农田保护区	否
6	森林公园	否
7	生态功能保护区	根据《怀化市生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023 年版）》，本项目所在地属于优先保护单元；主体功能定位为重点生态功能区
8	水土流失重点防治区	否
9	人口密集区	否
10	生态敏感区与脆弱区	否
11	生态保护红线控制范围	否

2.7 评价标准

2.7.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；TVOC 参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准要求。具体标准值详见表 2.7-1 和表 2.7-2。

表 2.7-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）

污染物名称	浓度限值			标准来源
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO ₂ （μg/m ³ ）	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准
NO ₂ （μg/m ³ ）	40	80	200	
PM ₁₀ （μg/m ³ ）	70	150	/	
PM _{2.5} （μg/m ³ ）	35	75	/	
CO（mg/m ³ ）	/	4	10	
O ₃ （μg/m ³ ）		160（日最大 8 小时平均）	200	
TSP（μg/m ³ ）	200	300	/	

表 2.7-2 环境空气质量标准（参照标准）

污染物名称	浓度限值（mg/m ³ ）	标准来源
TVOC	0.6（8 小时平均）	《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D

2、地表水环境质量标准

沅水河、公溪河、无名小溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 2.7-3 地表水环境质量标准单位：mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	SS
III类标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	/

3、声环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。具体标准值详见表 2.7-4。

表 2.7-4 声环境质量标准

类别	执行范围	标准	
		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
（GB3096-2008）中 2 类标准	项目所在区域	60	50

4、地下水质量标准

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，主要指标见表 2.7-5。

表 2.7-5 地下水执行标准（单位 mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	标准值	序号	项目	标准值
1	pH 值	6.5≤pH≤8.5	16	总硬度	≤450
2	K ⁺	/	17	溶解性总固体	≤1000
3	Ca ²⁺	/	18	高锰酸钾指数（耗氧量）	≤3.0
4	Mg ²⁺	/	19	总大肠菌群（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL）	≤3.0
5	Na ⁺	≤200	20	菌落总数（CFU/mL）	≤100
6	CO ₃ ²⁻	/	21	硫酸盐	≤250
7	SO ₄ ²⁻	≤250	22	氨氮	≤0.50
8	HCO ₃ ³⁻	/	23	硝酸盐	≤20.0
9	Cl ⁻	≤250	24	亚硝酸盐	≤1.00
10	砷	≤0.01	25	铁	≤0.3

11	铅	≤0.01	26	锰	≤0.10
12	汞	≤0.001	27	挥发性酚类	≤0.002
13	六价铬	≤0.05	28	氰化物	≤0.05
14	镉	≤0.005	29	氯化物	≤250
15	氟化物	≤1.0			

5、土壤环境质量标准

项目区建设用地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地标准值；项目区农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018），详见下表。

表 2.7-6 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目，mg/kg）

污染项目		风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铬	水田	250	250	300	350
	其他	150	150	200	250
铜	水田	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190
锌		200	200	250	300

表 2.7-7 建设项目土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目，mg/kg）

序号	污染物名称	筛选值		管控值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172

3	六价铬	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1, 1 二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1, 1, 1, -三氯乙烷	701	840	840	840
22	1, 1, 2, -三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烷	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290

32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	5.5	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

2.7.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

运营期项目厂界无组织颗粒物、VOCs 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值；有组织废气中的烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准、有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6 号）中相关要求（即按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米）、有组织 VOCs 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准；厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂区内工业炉窑旁颗粒物浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9079-1996）表 3 中浓度限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准要求。详见下表：

表 2.7-8 大气污染物排放标准单位: mg/m^3

污染源	标准来源	污染物名称	排放浓度限值 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	
				排气筒高度 m	二级
DA001 排气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	VOCs (参照非甲烷总烃)	120	15	10
	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)	烟气黑度 (林格曼级)	1	/	/
	《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发[2020]6号)	颗粒物	30	/	/
		二氧化硫	200	/	/
		氮氧化物	300	/	/
厂界	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物	1.0	/	/
		VOCs (参照非甲烷总烃)	4.0	/	/
厂区内工业炉窑旁 (车间厂房其他炉窑)	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)	颗粒物	5	/	/

 表 2.7-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位: mg/m^3

位置	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
厂区内	NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 表 A.1
		30	监控点处任意一次浓度值		

表 2.7-10 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$	$\geq 3, < 6$	≥ 6
最高允许排放浓度(mg/m^3)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

2、水污染物排放标准

项目废气处理水喷淋除尘废水经沉淀后循环使用,不外排;生活污水经化粪池处理后用于周围农田林地施肥,不外排。

3、噪声排放标准

营运期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

表 2.7-11 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB（A）

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
项目厂界外 1m	60	50	(GB12348-2008)2 类

4、固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中标准要求。

2.8 评价等级和评价范围

2.8.1 大气环境

1、大气评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）评价等级

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。一般选用污染物的环境空气质量浓度 1 小时平均浓度限值；没有小时浓度限值的污染物，取日平均浓度限值的 3 倍。

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 2.8-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式（AERSCREEN 模式），分别计算 SO₂、NO_x、TVOC、颗粒物（TSP、PM₁₀）污染物的最大地面浓度 C_i，并计算相应浓度占标率 P_i，计算结果见下表。

表 2.8-2 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
DA001	PM ₁₀	150 (450)	4.96E-03	1.1	/
	SO ₂	500.0	5.05E-03	1.01	/
	NO _x	250	5.43E-03	2.17	/
	VOCs	600 (1200)	1.50E-03	0.12	/
生产车间	TSP	300 (900)	7.84E-02	8.71	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源（生产车间）排放的 TSP P_{max} 值为 8.71%，C_{max} 为 7.84E-02μg/m³，大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3.3.2 “对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”。根据《湖南省“两高”项目管理目录》可知：本项目不在湖南省高能耗或高排放项目管理目录内，不属于高能耗或高排放项目；本项目为机制炭生产，利用废弃资源，消耗自身生物能，不外购煤炭等能源，只利用少量生物质颗粒引燃，因此，本项目不属于高能耗行业；本项目采用生物质颗粒和炭化尾气(主要成分为竹煤气)为燃料，不属于生态环境部发布的《高污染燃料目录》(国环规大气(2017)2 号)中的高污染燃料。项目大气环境污染因子主要为 TSP、二氧化硫、氮氧化物和 VOCs，各污染物产生量较小，且经过废气处理设施处理后，各污染物的排放量和排放浓度均较小，综合考虑，本项目评价等级不进行提级，大气环境评价等级按二级评价。

2、评价范围

以工程所在地为中心，东西向、南北向边长均为 5km 的矩形区域，项目大气评价范围图见附图 5。

2.8.2 地表水环境

项目营运期废水主要为废气处理设施水喷淋除尘废水和员工生活污水。水喷淋除尘废水经沉淀后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边农田林地施肥，不排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，本项目地表水环境评价工作等级为三级 B，不外排废水，不依托污水处理设施。

表 2.8-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物。统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水和其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应当将初期雨水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，其排放等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围内有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

2.8.3 地下水环境

1、地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行

判定。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A-地下水环境影响评价行业分类表，项目属于专用化学品制造项目，地下水环境影响评价项目类别为 I 类。地下水评价分级判定指标见下表

表 2.8-4 地下水环境影响评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

地下水环境敏感程度分级见下表

表 2.8-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；
较敏感	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区；
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据现场调查，通过对本项目及周边情况调查，项目及周边区域范围内不存在集中式饮用水水源准保护区及以外的补给径流区，也不涉及特殊地下水资源保护区等。根据现场调查，项目地下水评价范围内居民用水来自山泉水，项目周围地下水井不具备饮用水功能，作为杂用水。由此可知，本项目所在区域环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的有关规定，本项目属 I 类项目，敏感程度为不敏感，地下水环境影响评价工作等级定为二级。

2、评价范围

根据前面确定的地下水评价工作等级为二级，本工程地下水评价范围应为 6-20km²。根据项目实际情况，项目所在地海拔较高，处在山谷地带，对区域内地下水影响主要在下流，因此本次评价以东厂界外扩 1.5km、西厂界外扩 1km，北厂界外扩 1.5km 为限，南厂界外扩 1km 作为评价范围，共计约 6.25km²，项目地下水评价范围图见附图 5。

2.8.4 声环境

(1) 评价工作等级

本工程所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类区，故根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）有关声环境影响评价工作等级划分依据，确定工程声环境评价等级为二级。

(2) 评价范围

以项目为中心，厂界外 200m 范围，项目噪声评价范围图见附图 5。

2.8.5 生态环境

1、评价工作等级

项目工程占地范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境。对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中评价等级判定原则，本项目生态评价等级分析如下：

表 2.8-6 生态环境评价工作等级判定表

HJ19-2022 中原则及规定		本项目情况
判定原则	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境
	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级	项目不涉及自然公园
	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	项目不涉及生态保护红线
	d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	项目不属于水文要素影响型；地表水评价等级为三级 B
	e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	项目地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地
	f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	项目占地 < 20km ²
	g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	评价等级为三级
	h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	
其它规定	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具	无

	有重要意义的区域时，可适当上调评价等级	
	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级	
	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级	

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）分析，本项目生态环境评价工作等级确定为三级。

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，根据大气预测下风向最大落地浓度为无组织排放颗粒物 $7.84E-02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下风向最大浓度出现距离为 46m，对生态影响较小，且项目周边生态系统简单，综合考虑，生态影响评价范围为建设项目用地范围内及项目边界外延 200m 区域。项目生态评价范围图见附图 5。

2.8.6 环境风险

项目主要风险物质为润滑油、竹煤气和废机油、竹焦油和竹醋液混合物、废含油抹布及手套等，根据计算，项目危险物质与临界量比值的 $Q=0.082361$ ，属 $Q<1$ 。（具体详见本报告第八章）。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ69-2018）中评价工作等级划分基本原则的规定，本项目风险潜势为I，环境风险评价工作等级为简单分析，主要分析炭化炉产生的竹煤气因操作不当泄漏、烟气除尘设施故障非正常排放及火灾风险、废气处理设施故障引发环境风险分析，等级判据详见下表。大气、地下水、地表水环境风险评价范围同大气、地下水、地表水环境评价范围一致。

表 2.8-7 环境风险评价等级判据

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

2.8.7 土壤环境

1、评价工作等级

项目土壤评价等级及评价范围根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）确定，本项目属于污染影响型建设项目，土壤环境评价工作等级分级详见下表。

表 2.8-8 土壤评价工作等级分级表

占地规模 敏感程度	I类项目			II类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	——	——
注：“——”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，制造业、化学原料和化学制品制造，属I类项目。

拟建工程占地面积约 0.3594hm²，小于 5hm²，占地规模属小型；项目周边为林地，环境敏感程度为“较敏感”，因此本项目评价等级为二级。

（2）评价范围

根据《土壤环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）内容，本工程土壤环境评价范围为：项目厂区外 0.2km 范围，项目土壤评价范围图见图附图 5。

2.9 评价工作重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定工程分析、大气环境影响评价、污染防治措施评价、环境风险评价、总量控制作为评价重点，其余作一般评述。

2.10 环境保护目标

根据工程排污特点，区域自然环境、社会环境特征及环境规划要求，环境空气主要保护目标为项目附近区域内的居民，水环境保护目标为区域地表水及地下水。主要环境保护目标详见下表，环境保护目标图见 2.10-1。

表 2.10-1 评价区域内各环境要素主要环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	高差、阻隔情况	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
		东经	北纬						
环境空气保护目标									
1	浪溪冲村 1	110.109328410	27.119531245	居民，4 户	环境空气	-127.98，山体阻隔	GB3095-2012 中二类区	西北	2960
2	上坪村	110.117317745	27.118130864	居民，3 户		-139.57，山体阻隔		西北	2440
3	红心村 1	110.125382396	27.115628953	居民，约 40 户		-100.09，山体阻隔		西北	1390
4	筲箕湾	110.125264379	27.121100659	居民，7 户		-35.10，山体阻隔		西北	2140
5	散户 1	110.136014673	27.116932507	居民，5 户		-137.84，山体阻隔		北	1530
6	红心村 2	110.137833210	27.110634680	居民，约 27 户		-137.70，山体阻隔		东北	986
7	龙船塘乡镇	110.140218123	27.115785379	居民		-117.65，山体阻隔		东北	1260
8	龙船塘瑶族乡中心小学	110.140602645	27.118133814	教育，约 850 师生		-139.61，山体阻隔		东北	1870
9	龙船塘乡政府	110.140243229	27.117278189	政府机构		-121.73，山体阻隔		东北	1800
10	应家团	110.150903078	27.122624154	居民，约 18 户，4 户		+121.81，山体阻隔		东北	2740
11	杨柳冲	110.147032651	27.114408548	居民，约 50 户		-52.94，山体阻隔		东北	1650
12	芭蕉冲	110.151662895	27.114966447	居民，约 35 户		+11.50，山体阻隔		东北	2080
13	撑栗岭	110.159267628	27.119905735	居民，约 18 户		+151.77，山体阻隔		东北	3130

序号	环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	高差、阻隔情况	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
		东经	北纬						
14	洞下	110.158448883	27.112928639	居民, 约 16 户		+34.26, 山体阻隔		东北	2620
15	上玉龙岩	110.1535826	27.10474723	居民, 约 25 户		+2.94, 山体阻隔		东北	1800
16	下江	110.148174843	27.109952326	居民, 约 14 户		-73.74, 山体阻隔		东北	1500
17	岩屋口	110.145897486	27.107923637	居民, 3 户		+61.40, 山体阻隔		东北	1200
18	红心村 3	110.135825952	27.106022889	居民, 约 43 户		-116.76, 山体阻隔		东北	190
19	大盘上	110.142842611	27.100036199	居民, 约 13 户		+51.19, 山体阻隔		东	655
20	大滑山	110.159995177	27.096754919	居民, 约 12 户		+50.58, 山体阻隔		东	2430
21	红心村 4	110.136513939	27.097821365	居民, 约 27 户		-98.17, 山体阻隔		东南	143
22	翁朗溪村	110.143311193	27.081210337	居民, 约 15 户		+274.17, 山体阻隔		东南	2110
23	长盘	110.128821739	27.104487807	居民, 约 25 户		-8.23, 山体阻隔		西	238
24	浪溪冲村 2	110.112173000	27.105076821	居民, 约 35 户		+112.04, 山体阻隔		西	2160
25	牛栏湾	110.124658951	27.096333892	居民, 约 38 户		-25.20, 山体阻隔		西南	892
26	下冲	110.114788421	27.095647247	居民, 约 20 户		+215.523, 山体阻隔		西南	1860
27	麻子盘	110.124315628	27.089295776	居民, 约 62 户		+162.20, 山体阻隔		西南	1270
声环境保护目标									
1	红心村 3	110.135964758	27.103203834	居民, 1 户	声环境	--59.58, 山体阻隔	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类	东北	190
2	红心村 4	110.136141784	27.100076378	居民, 2 户	声环境	-63.00, 山体阻隔		东南	143
地表水环境保护目标									
1	无名小溪	110.137689068	27.100855372	小溪	地表水环境	/	GB3838-2002 中Ⅲ类	东	224
2	公溪河	110.133172228	27.114303968	小河		/		北	1150

序号	环境保护目标名称	坐标		保护对象	保护内容	高差、阻隔情况	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
		东经	北纬						
3	沅江	110.021463587	27.137027643	大江		/	GB3838-2002 中Ⅲ类	西	11650
地下水环境、土壤环境、生态环境保护目标									
1	地下水环境	项目所在水文地质单元，周边区域分散水井、山泉水，居民用水来自山泉水，项目周围地下水井不具备饮用水功能，作为杂用水			地下水环境	/	GB/T14848-2017 中Ⅲ类	/	/
						/		/	/
2	土壤环境	项目场地周边 200m 范围内土壤			农用地	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）	/	/
3	生态环境	本项目生态评价范围内不涉及自然保护区、湿地公园等重点生态区域。项目场地周边 200m 范围内植被			区域动植物	/	/	/	/

2.11 相关产业政策相符性

2.11.1 产业政策相符性

项目利用竹屑、竹下脚料作为原材料经过加工得到环保机制炭，属于 C2663 林产化学品制造项目，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024 年）》，不属于鼓励类、淘汰类和限制类项目，属于国家允许类项目；同时根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》及《市场准入负面清单（（2022 年版）》，本项目使用的的设备、原材料、生产设备 & 采用的生产工艺等，均不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》及《市场准入负面清单（（2022 年版）》中的淘汰类。因此，本项目符合国家相关产业政策要求。

2.11.2 相关规划及政策相符性

一、洪江市龙船塘瑶族乡国土空间规划（2021-2035 年）的符合性分析

根据洪江市人民政府、龙船塘瑶族乡人民政府《洪江市龙船塘瑶族乡国土空间规划（2021-2035 年）》，规划期限：规划基期年为 2020 年，规划期限为 2021 至 2035 年，近期至 2025 年。

国土空间重要控制线：（1）落实耕地和永久基本农田：龙船塘瑶族乡耕地，保护目标总面积 974.65 公顷；主要分布于龙船塘社区、红心村等村；永久基本农田总面积：869.64 公顷，主要分布于龙船塘社区、红心村等村。（2）生态保护红线：龙船塘瑶族乡生态红线保护总面积 2886.02 公顷，占乡域国土总面积的比例为 28.20%；主要分布于黄家村、翁野村等村内。（3）城镇开发边界：龙船塘瑶族乡城镇开发边界面积为 0.63 公顷，占乡域国土总面积的比例为 0.01%；位于龙船塘社区。

经济产业：（1）一产：水稻、楠竹种植：第一产业主要为水稻、楠竹种植为主，主要分布于乡域北部和西南部。（2）二产：竹制品加工厂、环保碳厂：第二产业主要为竹制品加工和环保碳厂为主。（3）三产：岩鹰洞：岩鹰洞大峡谷，位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡境内，为天然风景胜地。有姊妹岩、黄沙塘、石心、石笋等十几个景点，形成一条九曲十八弯。

产业空间布局：一心两轴，三片多点：（1）一心：乡政府驻地综合产业配套服务中心；（2）两轴：沿 S334 及 X058 的两条产业发展轴；（3）三片：生

态休闲农业片、生态文旅片、生态涵养片；（4）多点：多个产业集聚点。

该规划设置多个产业集聚点，本项目位于该规划的产业集聚点内，本项目位于龙船塘瑶族乡红心村，主要生产环保机制炭，属于该规划第二经济产业；本项目用地为建设用地，不占用龙船塘瑶族乡基本农田、耕地、生态红线保护等，因此本项目建设与《洪江市龙船塘瑶族乡国土空间规划（2021-2035年）》相符合。

二、与《洪江市竹产业高效发展规划（2025-2035年）》的符合性分析

根据洪江市人民政府《洪江市竹产业高效发展规划（2025-2035年）》，湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目已列入该规划。本项目属于新建（补办环评）项目，符合规划要求。

三、与《怀化市竹产业高质量发展规划（2025-2030年）》的符合性分析

2023年，湖南省规划布局竹面积10万亩以上且有较好产业基础的重点发展县市区28个，我市有5个（会同县、芷江县、洪江市、洪江区、靖州县）占全省比重18%。靖州县、会同县被中国林学会竹子分会认定为“中国楠竹之乡”。

会同县、靖州县、洪江区、洪江市、通道县、沅陵县、溆浦县为重点，大力发展材用竹。以芷江县、靖州县、沅陵县、会同县、通道县为重点，结合松材线虫疫情处置，实施马尾松林改竹示范工程。以会同县、芷江县、鹤城区、中方县、洪江市为重点，大力发展笋材两用竹。以会同县靖州县、通道县、洪江市、中方县、鹤城区为重点，大力发展纸浆用竹、纤维用竹。

推进“以竹代塑”示范城市建设，打造各种竹产品消费场景，激活竹产品消费潜能。推动公共机构先行应用，将“以竹代塑”产品纳入政府采购支持范围全市各级党政机关和国有企事业单位要率先在办公场地、办公用品、食堂等全面应用竹产品、竹装修、竹建材。大力推广使用笋食材、笋食品及预制笋制品进食堂，倡导绿色健康餐饮风尚。对政府投资建设的建筑、交通运输、市政、水利等工程项目，在确保工程质量与安全的前提下，优先使用竹缠绕材料、竹基复合材料、竹结构和竹质建材等“代木、代塑、代钢”竹产品，推动竹产业与基础设施建设深度融合。开展“以竹代塑”示范机关、示范乡镇、示范社区、示范小区、示范商超、示范酒店、示范食堂等示范创建活动。推进生活生产服务领域应用，鼓励民营市场主体应用竹制品，选择合适的经营性场所作为“以竹代塑”先行示范点，支持企业开展各类“以竹代塑”产品线上线下市场推广活动。鼓励室内装修设计、

餐饮业、建筑业等重点行业积极推广使用“以竹代塑”产品。到 2030 年，建设“以竹代塑”示范点 10 个(日用品类、包装类、建材类、交通运输类及其他工程类各 2 个)。

本项目位于洪江市，属于笋竹产业重点发展的地区，本项目建设符合《怀化市竹产业高质量发展规划（2025-2030 年）》。

四、与“十四五”生态环境保护规划相符性分析

《怀化市“十四五”生态环境保护规划》已于 2022 年 1 月发布，其总体目标：“到 2025 年，全市大气、水环境质量持续改善，土壤污染等环境风险得到有效管控，主要污染物排放总量持续下降，生态系统安全稳步提高，生产生活水平明显提升，生态环境治理体系和治理能力现代化水平明显增强，坚持生态美市，实现怀化的绿色环境之美、绿色文化之美、绿色产业之美、绿色制度之美，奋力建设‘五省边区生态文明中心城’。”

本项目位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，利用竹屑、竹下脚料作为原材料经过深加工得到环保机制炭，本项目生活污水通过化粪池处理后用于周边农田林地施肥，不外排；废气处理后达标排放，对生态环境影响较小，符合怀化市“十四五”生态环境保护规划的总体目标要求。

根据《洪江市生态环境保护“十四五”规划》，第三章，实施绿色低碳循环发展，建设高效生态产业中第三节：实施废物资源化利用，实现产业循环发展章节：

加强工业废物资源化利用。严格监管重点污染企业工业固废排放，要求工业企业加强工艺技术改造，发展无废、少废工艺，提高原材料的利用率，促进各类废物在企业内部的循环使用和综合利用；工业企业排放的一般工业固体废物要进行回收利用。

推进农作物秸秆等资源综合利用。一是加强农作物秸秆综合利用。结合我市实际情况，在全市范围实施秸秆直接翻压还田、秸秆粉碎还田、秸秆沼气生产原料资源化利用、秸秆养殖饲料，全力推进我市农作物秸秆还田。二是推进畜禽粪便综合利用。结合洪江实际，多种途径实施畜禽粪便综合利用：推广以沼气为纽带的“猪—沼—作物”生态循环农业模式，种养有机结合；建设粪便有机肥加工

厂，收集养殖户粪污；规模养殖场企业建设畜禽粪污综合利用设施。三是开展农膜回收利用。加快废旧地膜回收站点建设，建立洪江市农膜回收网络体系。

本项目为竹炭加工生产项目，其原料主要为竹屑、竹下脚料等，属于工业废料的资源化利用。对照分析来看，项目的实施符合《洪江市生态环境保护“十四五”规划》的要求。

五、与“生态环境分区管控要求”相符性

①与“生态环境分区管控要求”符合性分析

表 2.11-1 项目与“生态环境分区管控要求”文件符合性分析

通知文号	类别	符合性	结论
《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150号）	生态保护红线	本项目位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，不涉及自然保护区及生态敏感区，符合生态保护红线要求。	符合
	环境质量底线	项目所在区域为环境空气功能区二类区，执行二级标准。根据污染物预测结果，本项目各项污染物经有效处理后均可达标排放，符合环境质量标准，不会降低区域环境功能，项目建设符合环境质量底线要求。	符合
	资源利用上线	本项目水源来源于山泉水，生产运营过程中产生的废水循环使用，不外排，项目原材料为竹屑、竹下脚料等，为废旧资源回收利用，项目启动时加热炉使用生物质燃料，用电由当地电网提供，因此本项目的建设不会达到资源利用上线。	符合
	环境准入负面清单	根据国家发展改革委、商务部发布的《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于其中的禁止准入类和许可准入类项目，且符合《怀化市生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023 年版）》（具体分析详见下表 2.11-2）要求	符合

根据《怀化市生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023 年版）》，本项目所在地涉及乡镇为龙船塘瑶族乡，属于 ZH43128110001 优先保护单元；主体功能定位为重点生态功能区；经济产业布局为农业、养殖业、楠竹加工、旅游、农产品加工、先进制造业；主要环境问题和重要敏感目标为：污水处理设施不完善。

表 2.11-2 项目与《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023 年版）》符合性分析

管控维度	管控要求	符合性
空间分布约束	（1.1）对已明确列入淘汰类的涉大气污染物排放“散乱污”企业依法依规关停取缔。 （1.2）严格落实水域滩涂规划要求，合理规范水产养殖布局和规模，实施养殖许可制度。 （1.3）为适应国家能源安全与矿业发展的重要陆域采矿区、战略性矿产储量区等区域，矿产能源发展区应符合矿产资源开发管理有关法律法规等要求。	（1.1）本项目不属于已列入的涉大气污染物排放“散乱污”企业； （1.2）项目用地不涉及水域滩涂规划，不属于养殖行业； （1.3）本项目不属于矿产开发项目
污染物排放管控	（2.1）废水：加强农村生活污水治理，推进集镇污水处理设施建设。 （2.2）废气：严禁秸秆、生活垃圾露天焚烧。 （2.3）固体废弃物 （2.3.1）统筹推进生活垃圾和农业生产废弃物利用、处理，推行垃圾就地分类减量和资源化利用，实现“户分类、村收集、镇转运、县处理”垃圾处理模式。 （2.3.2）强化固体废物规范管理，对固废产生、运输、利用、处置实行全过程监管。 （2.3.3）鼓励建设规模化畜禽养殖场有机肥生产利用工程，继续做好各类实用型沼气工程，积极推进其他方式的畜禽粪便资源化利用。	（2.1）本项目生活废水产生较少，经化粪池处理后，用于周边农田林地施肥； （2.2）项目生活垃圾集中收集，环卫部门统一处置，不涉及秸秆焚烧； （2.3.1）项目生活垃圾集中收集，环卫部门统一处置； （2.3.2）本项目固体废物主要为废包装材料、收集粉尘、加热炉炉渣、不合格产品等，企业建设一座 5m² 一般固废暂存间分类收集处暂存，根据一般固废属性合理处置； （2.3.3）项目不涉及畜禽养殖
环境风险防控	（3.1）按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。	本项目利用废弃资源竹屑加工环保机制炭，符合重点生态功能区实行产业准入负面清单，所在地毛竹资源丰富，不会对资源环境承载能力造成影响，对照产业政策指导目录属于允许类；项目不对外排放废水，不会对地表水环境造成影响；厂区外检测因子满足《土壤环境质量--农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），表 1 中第农用地风险筛选值；项目不涉及重金属，不会造成土壤污染，事故状态下项目对地下水和土壤环境影响较小。
资源开发效	（4.1）能源：推广清洁能源的使用，改善以煤	（4.1）本项目加热炉膛燃

率要求	为燃料形成的煤烟型污染。 (4.2) 水资源: (4.2.1) 全面实施节水工程, 提高水资源利用效率。 (4.2.2) 到 2025 年, 洪江市用水总量控制在 1.6 亿立方米以内, 万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 19.40%, 万元工业增加值用水量比 2020 年下降 4.80%, 农田灌溉水有效利用系数提高到 0.571 以上。 (4.3) 土地资源: 龙船塘瑶族乡: 规划至 2025 年, 耕地保有量不少于 14619.67 亩, 永久基本农田保护面积不低于 13044.59 亩, 生态保护红线面积不低于 2886.02 公顷, 城镇开发边界规模为 0.63 公顷。	料采用生物质燃料点火, 主要利用炭化气在火道燃烧提供热量, 不使用燃煤; (4.2.1) 项目运营期用水主要为生活用水和水喷淋除尘用水, 用水量较少; (4.2.2) 项目年用水量为 1260m³; (4.3) 本项目占地不涉及基本农田、生态红线等(详见附件 5), 符合区域用地规划。
-----	--	--

综上所述, 项目符合“生态环境分区管控要求”相关要求。

六、与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号)相符性分析

本项目属于环保机制炭加工项目, 仅炭化热解可燃气不充分燃烧情况下会产生少量无组织 VOCs, 本环评要求定期检测、及时修复, 防止或减少跑、冒、滴、漏现象; 同时要求厂界无组织 VOCs 废气达标排放。

综上, 本项目与《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告 2013 年第 31 号)相符。

七、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)的符合性分析

本项目属于环保机制炭加工项目, 利用废弃资源, 消耗自身生物能, 不外购煤炭等能源, 不属于挥发性有机物高排放项目, 根据建设单位设计资料, 炭化窑产生的竹煤气、竹焦油、竹醋液等在进入火道内进行燃烧, 经燃烧后, 项目厂界无组织粉尘、VOCs 能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 无组织排放监控浓度限值。破碎废气、烘干废气(含生物质燃烧废气)、炭化燃烧废气、制棒废气中的烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准、破碎废气、烘干废气(含生物质燃烧废气)、炭化燃烧废气、制棒废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发[2020]6 号)中相关要求(即按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米)。厂区内工业炉窑旁颗粒物浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9079-1996)表 3

中浓度限值；厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本评价同时要求企业加强运行管理，建立气密性检查台账和设备维修台账，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。

综上，本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）相符。

八、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符性分析

对照分析如下表。

表 2.11-3 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》相符性分析一览表

序号	内容	相符性分析
1	第四条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下旅游和生产经营项目： （一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； （二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； （三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； （四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； （五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； （六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； （七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	项目为环保机制炭的生产，不位于自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段
2	第六条禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	项目不在风景名胜区内
3	第七条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，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤用品。 第八条饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。	项目不在饮用水水源一级保护区和二级保护区内
4	第九条禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内	项目废气处理设施废水

	新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目	循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边农田林地施肥，不外排。
5	第十五条禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、元江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目附近河流属于沅江支流，且项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库
6	第十六条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材。有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2025 年版）》有关要求执行。	项目位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，为竹炭的生产，污染物排放量较小，同时与《洪江市竹产业高效发展规划（2025-2035 年）》相符
7	第十八条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目；对不符合要求的落后产能存量项目依法依规退出。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。对确有必要新建、扩建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于高耗能高排放项目

根据以上分析，项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》具有相符性。

九、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》相符性分析

表 2.11-4 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》相符性

分析一览表

序号	内容	相符性分析
1	优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入园。	项目符合洪江市产业发展规划，符合产业政策，不属于两高项目，不属于淘汰落后产能，满足计划要求
2	推动产业绿色低碳发展。健全节能标准体系，深入开展重点行业强制性清洁生产审核。大力推行绿色制造，推进绿色工厂、绿色园区建设。到 2025 年，规模以上工业单位增加值能耗降低 14%，重点行业主要污染物排放强度降低 10%；建成 50 家省级及以上绿色园区、500 家绿色工厂，各市州重点行业企业全面完成一轮清洁生产审核、全省自愿性清洁生产审核通过企业	本项目原料为竹屑、竹下脚料等，项目生产阶段主要能源为点火阶段使用的生物质燃料，不使用高污染燃料，碳化阶段产生的热源回用于烘干工序，能够最大化有效利用，减少能源消耗，符合绿色低碳发展要求

	1500 家以上。	
3	加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求。	本项目原料不使用含 VOCs 原辅材料，符合要求

十、本项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）符合性分析

表2.11-5 本项目与（HJ1091-2020）符合性分析一览表

《固体废物再生利用污染防治技术导则》相关要求		建设项目	符合性
5 主要工艺单元污染防治技术要求	5.1 一般规定 5.1.1 进行再生利用作业前，应明确固体废物的理化特性，并采取相应的安全防护措施，以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。 5.1.2 具有物理化学危险特性的固体废物，应首先进行稳定化处理。 5.1.3 应根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏、防腐蚀设施，配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施，按要求对主要环境影响指标进行在线监测。 5.1.4 产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备，有毒有害气体逸散区应设置吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ 2.1 的要求。 5.1.5 应采取大气污染控制措施，大气污染物排放应满足特定行业排放（控制）标准的要求。没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 16297 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影	5.1.1、按要求执行，已明确固体废物（原料竹屑、下脚料）的理化特性（见第三章），并采取相应的安全防护措施；本项目原料竹屑、下脚料不涉及有毒有害物质。 5.1.2 本项目原料竹屑、下脚料不涉及有毒有害物质。 5.1.3、本项目根据固体废物的特性设置必要的防扬撒、防渗漏设施，配备了废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施。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），本项目排污许可为重点管理，炭化窑燃烧废气排放口属于主要排放口，所排放氮氧化物、颗粒物、二氧化硫应实行在线监测，同时根据《怀化市生态环境局<关于开展我市排污单位“非现场”监管设施摸排工作的通知>》（怀环函【2022】4号）中关于排污单位“非现	符合

响评价要求。 5.1.6 应采取必要的措施防止恶臭物质扩散，周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。 5.1.7 产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排放（控制）标准的要求；没有特定行业污染排放（控制）标准的，应满足 GB 8978 的要求，特征污染物排放（控制）应满足环境影响评价要求。 5.1.8 应防止噪声污染。设备运转时厂界噪声应符合 GB12348 的要求，作业车间噪声应符合 GBZ 2.2 的要求。 5.1.9 产生的污泥、底渣、废油类等固体废物应按照其管理属性分别处置。不能自行综合利用或处置的，应交给有相应资质和处理能力的企业进行综合利用或处置。 5.1.10 危险废物的贮存、包装、处置等应符合 GB 18597、HJ 2042 等危险废物专用标准的要求。 5.11.7 固体废物热解产生的气体应优先循环利用作为热解的燃料，不能回收利用的应焚烧处理后排放。	场”监管设施可不安装情形及参考依据第七条：<u>烟囱/烟道直径小于 1 米，或者不满足技术规范规定的测量点位离烟道壁距离不小于 1 米要求的。排气筒结构、强度、安全等难以满足技术规范对监测平台安装以及参比方法采样孔的相关要求。根据该文件，本项目属于小型企业，烟囱/烟道直径小于 1 米，因此本项目所排放氮氧化物、颗粒物、二氧化硫可不实行在线监测要求。</u> 5.1.4、本项目采用水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理颗粒物废气，其他产尘区采用洒水降尘措施，不涉及有毒有害气体。 5.1.5、本项目废气经相应措施治理后，大气污染物排放满足相应排放标准。详见环境保护措施监督检查清单。 5.1.6、本项目无恶臭产生。 5.1.7 本项目无冷凝液、浓缩液、渗滤液等产生；项目水喷淋废水循环使用，定期补充新鲜水，不外排；无生产废水外排。 5.1.8 本项目设备全部置于厂房内，合理布局，经隔声、降噪等措施，厂界噪声满足 GB 8978 的要求。 5.1.9、5.1.10：本项目产生的油泥收集交有资质单位回收处理。危险废物贮存、包装等按 GB 18597 中要求执行。	
--	---	--

		5.11.7、 本项目炭化产生的炭化热解气体燃烧后作为烘干的燃料，项目产生的炭化热解气燃烧优先厂内生产使用，炭化热解气燃烧多余出来的气体经水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理后排放。	
--	--	---	--

综上所述，本项目基本符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中相关要求。

十一、与《湖南省人民政府办公厅关于加快竹产业高质量发展的意见》符合性分析

本项目使用的原料为竹屑、竹下脚料等，属于废旧资源利用加工项目，根据“湖南省人民政府办公厅关于加快竹产业高质量发展的意见”中的第二条，洪江市属于“重点发展区”，为政府鼓励发展竹制品生产加工区域；本项目用地范围内占用林地，根据“湖南省人民政府办公厅关于加快竹产业高质量发展的意见”中第六章，修筑笋竹初加工设施所占用林地，参照国家有关部门规定的贮存木材设施占用林地规模指标办理，由县级以上人民政府林业主管部门批准，不需要办理建设用地审批手续，超出标准需要占用林地的，应当依法依规办理相关审批手续。按规定将笋竹初加工设施占用林地以外的其他农用地和未利用地纳入设施农用地管理。

本项目占用林地，用地手续正在办理中（详见附件 15），因此本项目建设符合《湖南省人民政府办公厅关于加快竹产业高质量发展的意见》要求。

十二、与《国家污染防治技术指导目录（2025 年版）》（环办科财函〔2025〕197 号）相符性分析

本项目采用的水喷淋+除雾器+布袋除尘器治理废气，根据《国家污染防治技术指导目录》（2025 年版）（环办科财函〔2025〕197 号），水喷淋技术属于低效类，技术缺陷为除尘效率低，但该技术有应用（排除范围），应用（排除范围）为排除范围为（1）易燃易爆粉尘气体洗涤净化；（2）高温高湿、易结露，黏性，含油，含水溶性颗粒物气体除尘；（3）预除尘。

本项目废气为高温、含油、含水溶性颗粒物，采用水喷淋进行预除尘属于应

用（排除范围）外，因此，本项目采用的水喷淋+除雾器+布袋除尘器符合（环办科财函〔2025〕197号）文件。

十三、与“湖南省发改委关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知（湘发改环资〔2021〕968号）”相符性

根据湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知（湘发改环资〔2021〕968号）中，管理名录明确涉及石化、化工、煤化工、焦化、钢铁、建材、有色、煤电行业以及涉及煤及煤制造、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的为“两高”项目，本项目属于C2663林产化学品制造项目，不涉及高污染燃料，且使用的炭化窑（属工业炉窑）燃料是利用产品自燃提供能源（点火仅使用生物质燃料），因此，本项目不涉及湖南省“两高项目”管理名录。

2.12 选址及平面布置合理性分析

1、选址合理性分析

（1）项目用地性质

项目位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，本项目用地属于村集体建设用地，本项目已与所在红心村村委会签订土地协议（详见附件4），本项目的建设不涉及基本农田，符合洪江市国土空间管控要求。

（2）与《湖南省环境保护条例》（2025年7月31日修正）、《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知（湘环发〔2021〕52号）、《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27号）、《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》、《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》、《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（环大气〔2019〕56号）的相符性分析

对照相关政策，项目的符合性分析如下。

表 2.12-1 与《湖南省环境保护条例》（2025年7月31日修正）、《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知（湘环发〔2021〕52号）、《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27号）、《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》、《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产

业园区改革和创新发展的实施意见》、《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（环
大气[2019]56号）相符性分析

文件要求	本项目情况	符合性
湖南省环境保护条例（2025年7月31日修正）	本项目位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，不在工业园区建设范围内，因入园建设项目	符合
《湖南省人民政府办公厅关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27号）	对项目产值、规模有一定要求，本项目竹炭年生产能力仅为1500t，产值和规模达不到入园要求；根据洪江市人民政府、龙船塘瑶族乡人民政府《洪江市龙船塘瑶族乡国土空间规划（2021-2035年）》，该规划设置多个产业集聚点，本项目位于规划的产业集聚点内。	符合
《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》的通知（湘环发〔2021〕52号）	项目所用原辅材料均不在（湘政办函〔2023〕27号）中危险化学品“禁限控”目录内。根据《洪江市竹产业高效发展规划（2025-2035年）》，已将本项目纳入该规划，龙船塘瑶族乡区域内毛竹产业较为发达，楠竹木加工企业较多，产生的竹屑资源分布广泛，项目以竹木相关企业的废料竹木屑及其边角料为原料进行生产，变废为宝，实现废弃物资源化利用，在一定程度上节约运输及原料成本，具有明显的经济效益和环境效益，属于废弃物综合利用项目；项目所选厂址位于山谷地带，厂区北侧、南侧、东侧为山林，西侧隔村道为山林，最近居民点位于项目东南侧且有山体隔挡，对周边环境的影响较小。根据2023年6月8日湖	符合
《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》	一、规范园区环境准入管理 （三）分类实行建设项目环评审批。加强规划环评与项目环评联动，对符合要求的园区试点开展项目环评审批告知承诺制改革，分类制定项目环评豁免、简化审批、严格项目环评、不予审批等管理要求，具体由生态环境部门制定清单目录。（省生态环境厅牵头）积极引导园区外工业项目向园区集聚发展，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目应当安排在省	符合

	级及以上工业园区。（省发展改革委牵头，省生态环境厅参与）禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省生态环境厅按职责牵头）	南省生态环境厅关于环评问题咨询信件编号 2023060600000089 上关于新上工业项目入园区的回复:目前我省已发布“三线一单”分区管控清单，清单明确全省 860 个分区管控单元的禁限控要求，在符合相关政策要求的前提下，对于环境影响较小、风险可控可根据“三线一单”分区管控要求来统筹考虑建设项目的落地。本项目租赁湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村村集体用地用于机制炭生产，用地性质属于村集体建设用地，根据现状调查，项目用地不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、基本农田保护区，项目用地范围内无古树名木、珍稀濒危物种和国家保护植物，不属于洪江市生态红线范围内，因此对项目选址可以适当放宽。本项目不使用危险化学品原辅材料，同时符合“生态环境分区管控要求”，项目产生的废水、废气、噪声等污染物，在采取有效措施防治后，污染物均可实现达标排放，对周边环境影响较小、风险可控。因此，项目选址较合理。	
《湖南省人民政府办公厅关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》	（一）优化园区土地利用。引导工业项目向园区集聚，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目必须安排在当地省级及以上园区，严禁擅自改变土地用途和工业用地变相用于商业性房地产开发。鼓励园区外的工业项目通过土地置换等方式搬迁入园。园区利用存量工业房产发展生产性服务业以及兴办创客空间、创新工场等众创空间的，可在 5 年内继续按原用途和土地权利类型使用土地，5 年期满或涉及转让需办理相关用地手续的，可按新用途、新权利类型和市场价以协议方式办理。允许工业用地使用权人按照有关规定经批准后再对土地进行再开发，涉及原划拨土地使用权转让需补办出让手续的，可采取规定方式办理并按照市场价缴纳土地出让价款。（省国土资源厅、省发改委、省住房城乡建设厅、省商务厅、省科技厅、省财政厅、省经信委按职责分工负责） （二）深化行政审批制度改革。深入推进放管服改革，各级各有关部门要进一步简政放权，能下放的经济管理权限，要依法有序向园区下放。制定发布园区权力清单、责任清单、产业项目准入标准。支持园区开展投资项目报建审批区域性统一评价和承诺审批制试点。对于园区内企业投资经营过程中需要当地人民政府有关部门逐级转报的审批事项，探索取消预审环节，简化申报程序，可由园区管理机构直接向审批部门转报。对于具有公共属性的审批事项，探索由园区内企业分别申报调整为以园区为单位进行整体申报或转报。加快推进“互联网+政务服务”，采用统一窗口受理、网上部门并联审批、限时办结等方式，提升服务效能。对入园项目审批涉及的国土资源、发展改革等评估事宜，整合为共同委托第三方评估，避免多头评估、多头审查。（省发改委等省直单位按职责分工负责）	符合	
《湖南省	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，	符合	

工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（环大气[2019]56号）	原则上要入园，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）		
	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简陋落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	项目采用工业炉窑不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类工业炉窑，属于允许类。	符合
	有组织排放控制要求。已有行业排放标准的工业炉窑，严格按行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放...的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米，水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于 100 毫克/立方米，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行（工业炉窑分行业主要大气污染物排放浓度限值见附件 1）。	项目建设的工业炉窑，废气污染物经收集后有组织排放，本次评价提出工业炉窑有组织排放标准参照《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6 号）执行，即按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米	符合
	无组织排放控制要求。严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物	项目破碎废气、制棒废气均设置集气罩收集废气、烘干废气、制棒废气、炭化燃烧废气均设置密闭管道收集废气；原料装卸、堆存区域采取三面围挡+高温季节洒水抑尘措施	符合

	料输送过程中产生尘点应采取有效抑尘措施（工业炉窑分行业主要大气污染物无组织排放浓度限值见附件2）。		
--	---	--	--

（3）环境相容性

由工程分析以及各环境要素的影响评价结果可知，项目实施后各类污染物在采取防治措施后可以达标排放，各项污染防治措施技术可行，经济合理。在严格落实各项环保措施后，项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田林地施肥，不外排；破碎废气、烘干废气（含生物质燃烧废气）、炭化燃烧废气、制棒废气一起采用水喷淋+除雾器+布袋除尘器除尘处理；噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准；各污染因子对周边环境影响较小，对周围敏感点的影响在可接受范围内。

项目所在区域不属于环境敏感区。现状监测结果表明，项目所在地具有一定的环境容量。

（4）建设必要性

根据《洪江市竹产业高效发展规划（2025-2035年）》，该项目已纳入规划，符合该规划要求。同时，项目的运营具有推动当地经济增长、提供就业岗位等作用。

综上所述，本次评价认为项目选址合理。

2、平面布置合理性分析

本项目的形状整体呈东西长、南北宽的不规则长方形状，厂区拟采取流水线生产布置，生活办公楼建设在项目西南侧，靠村道；工具房位于项目西北侧，靠村道；厂内由南向北依次为竹炭产品区、原料区、制棒区、烘干区、破碎区、炭化窑，共设置36座炭化窑，废气环保设备设置在厂区中部，原料破碎后由运输带送往烘干炉。厂区南侧设置进厂大门，通过已有道路与村道相连接。项目厂区内部分职工食宿，各种生产设备均位于生产厂房内，生产区噪声、粉尘等对生活区影响较小，布置较合理。

3 项目概况及工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

项目名称：湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目；

行业类别：对照《国民经济行业分类》（GB/T4754—2017），属于[C2663]林产化学品制造；对照《建设项目分类管理名录》（2025 年版），属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”--“专用化学产品制造 266”；

建设性质：新建（补办环评）；

建设单位：湖南昌达竹业发展有限公司；

建设地点：湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，坐标：东经 110.134768190,北纬 27.101285295，地理位置图详见附图 1；

生产规模：年生产 1500t 环保机制竹炭；

占地面积：厂区总占地面积 3594.19m²；

投资总额：300 万元，其中环保投资 29.4 万元，占总投资的 9.8%。

3.1.2 项目产品方案

项目产品方案见下表。

表 3.1-1 项目产品方案一览表

产品名称	年产量	单位	备注
环保机制炭	1500	t	四方形，中间为 1-2 公分空心形状；外径 50mm，长 520mm（可定制）；采用纸箱包装

根据建设单位提供的资料，项目产品执行《燃料用竹炭》（GB/T28669-2012）中成型竹炭 B 型，产品分为一级品和合格品两种品质，详见下表。

表 3.1-2 产品执行的质量标准

项目	成型竹炭 B 型	
	一级品	合格品
全水分%	8.5	12.0
灰分%	6.0	7.0
挥发分%	13.0	18.0
固定碳%	80.0	75.0
小于 10mm 颗粒或粉末量%	5.0	6.0
发热量（MJ/kg）	27.00	25.00

3.1.3 项目建设内容

根据附件 5 洪江市 2025 年第一批次集体土地农用地转用可知，项目规划总用地面积 3594.19m²，总建筑面积 2816.7m²，项目建设 1 栋生产厂房，布设原料区、竹炭产品区、烘干系统、破碎区、制棒区、炭化区等，设置生活区及其他配套工程。

项目工程组成情况见下表。

表 3.1-3 建设项目工程组成内容一览表

工程名称	单项工程	工程内容、规模/设计能力		备注
主体工程	生产车间	共 1 栋 1F 车间，设置原料区、竹炭产品区、烘干系统、破碎区、制棒区、炭化区等，炭化区（配 36 个 1.8m×2.3m×1.8m 的炭化窑）；钢棚结构，占地及建筑面积 2599.3m ²		已建
公用工程	供水系统	接引山泉水，设 1 座蓄水池 30m ³		已建
	排水系统	厂区按雨污分流原则，雨水经厂区雨水沟后排至厂外；生活污水经化粪池处理后用于周边农田林地施肥，不外排；水喷淋废水循环沉淀后回用，不外排		已建
	供电系统	由当地已建的乡镇供电网接入		已建
辅助工程	生活办公楼	厂区西侧设置 1 栋生活办公楼，二层设计，彩钢板，总建筑面积 180.88m ² ，主要设置员工宿舍、厕所、食堂，办公室等		已建
	工具房	厂区西北侧设置工具房，一层设计，彩钢板，建筑面积 36.52m ² ，堆放各种工具		已建
储运工程	原料仓库（堆料车间）	位于生产车间内，占地面积约 686.13m ²		已建
	产品仓库（打包车间）	位于生产车间内，占地面积约 1176.74m ²		已建
	厂外运输	原料由供货单位提供车辆运至厂区仓库，产品委托社会车辆进行运输至需求单位		已建
	厂内运输	机械、人工搬运		已建
环保工程	废气治理	（1）原料装卸、堆存粉尘：原料区设置三面围挡+高温季节采取洒水抑尘； （2）破碎粉尘、烘干废气（含生物质燃烧废气）、炭化燃烧废气、制棒废气：进入 1 套水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理，处理后尾气由 1 根 15m 排气筒 DA001 排放。		整改
	废水治理	水喷淋废水	循环沉淀后回用，不外排	新建
		生活污水	经化粪池处理后用于周边农田林地施肥	已建
	固废处理	一般工业固体废物	生产车间内设 1 个一般固废存放区，占地面积 5m ² ，用于一般工业固废的存放；	整改

		危险废物	设 1 个危险废物暂存间，占地面积 5m ² ，用于危废的暂存。存放场所配有防雨、防风 and 防尘设施，场所外张贴标识牌，内贴管理制度，对各类固废进行分类储存，并分类标签。收集、储存及转运中规范记录		整改
		生活垃圾收集桶/箱	若干，收集后委托环卫部门统一清运处理		已建
	噪声处理	选用低噪声设备、采取设备减振、消声、隔声等降噪措施		达标排放	已建
	风险防范	制定突发环境事故应急预案，配置应急物资及设施，设置 80m ³ 事故应急池			整改

本项目主要技术经济指标见表 3.1-4。

表 3.1-4 主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	数量
1	总用地面积	m ²	3594.19
2	总建筑占地面积	m ²	2726.26
3	总建筑面积	m ²	2816.7
4	容积率		0.8
5	建筑密度	%	78.19
6	停车位	个	3
7	项目总投资	万元	300
8	年工作天数	天	300

3.1.4 项目主要原辅材料及能源消耗情况

项目原辅材料种类及消耗量见下表。

表 3.1-5 项目原辅材料消耗量一览表

序号	类别		年耗量	储存方式	储存量	备注
1	原辅材料	竹屑及边角料	7500t	原料区堆存	600t	建设单位从当地竹制品生产厂家收购
2		生物质燃料	13t	原料区堆存	1t	外购，用于烘干工序点火
3		机制炭	0.1t	成品区	0.1t	场内不合格品，用于炭化窑点火
4		润滑油	0.1	仓库	0.05	外购

序号	类别	年耗量	储存方式	储存量	备注
5	包装箱	150000 个	堆存	500 个	外购
6	能源	电	75 万 kWh		乡镇供电网接入
7		新鲜用水	1260t		山泉水

注：本项目位于楠竹生产、加工的黄金地段洪江市，外购的竹屑及边角料等原料来源于周边竹木产品加工企业产生的竹屑、木屑及其边角料(如竹木切割厂、竹筷子加工厂及竹木工艺品加工厂，不涉及竹木制品后期深加工，不涉及胶水、漆料、阻燃剂、机油等有害物质成分，项目需严格控制进厂原料，严禁使用或掺入含有油漆、粘结剂等人工合成化合物的废边角料，严禁添加煤炭、石焦油、煤焦油类化石燃料等有害物质。本项目原料含水率 40%，工艺要求产品含水率 <10%。

项目使用的主要物料、中间产物成分见下表。

表 3.1-6 物料主要成分规格一览表

序号	名称	成分比例
1	竹屑及边角料	竹料加工产生的锯末或碎屑，属于易燃物品，其回收成本低，竹屑干物质的碳含量约为 80%左右，竹屑干物质含量中的纤维素、半纤维素含量均高于杂木屑，木质素含量亦超过杂木屑。热值可达 3400~6000 大卡，含水率约为 40%。本项目竹屑来源于周边竹产品加工企业，本项目外购的竹屑，不含阻燃剂等有害物质。
2	生物质燃料颗粒	生物质颗粒是在常温条件下利用压辊和环模对粉碎后的生物质秸秆、林业废弃物等原料进行冷态致密成型加工。原料的密度一般为 0.1—0.13t/m ³ ，成型后的颗粒密度 1.1—1.3t/m ³ ，方便储存、运输，且大大改善了生物质的燃烧性能
3	竹煤气	主要成分为 CO、H ₂ 、CH ₄ 、C ₂ H ₂ 等
4	竹醋液	常温下为液态，pH3.0~3.1，密度 1.010~1.050kg/L，竹醋液具特有的烟熏气味，含有 80%~90%水分，20%~10%的有机物，含有近 300 种天然高分子有机化合物，有有机酸类、醇类、酮类、醛类、酯类及微量的碱性成分等
5	竹焦油	常温下为棕黑色粘稠油状液体，主要成分为 2，6—二甲氧基苯酚(9.36%)、4-乙基苯酚(6.08%)、2-乙基苯酚(4.76%)、苯酚(4.35%)、4-乙基-2-甲氧基苯酚(2.63%)、2-甲氧基-4-甲基苯酚(2.23%)，共占总鉴定量的 43.63%。组分中含量最多的是苯酚的羟基衍生物及 2，3-二羟基苯并呋喃(4.04%)4-甲氧基-2 硝基苯胺(5.76%)。可用于农业、化工、医药卫生等领域产品制造

3.1.5 项目工程主要设备

项目主要生产设备见下表 3.1-7。

表 3.1-7 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	单位	数量	备注
1	破碎机	/	台	1	已建，用于原料破碎
2	烘干炉 (包括炉膛、二级旋风分离器)	烘干筒长 8m	台	1	已建，用于原料烘干； 炉膛用于初始供热
3	制棒机	/	台	9	其中已建 7 台，新增 2 台，用于制棒
4	传送带	/	个	4	已建，输送物料
5	炭化窑	1.8m×2.3m×1.8m/个	座	36	已建，用于炭化
6	叉车		台	2	辅助工具
7	喷淋塔+除雾器+布袋除尘器		套	1	外购，用于废气处理

注：（1）项目设备不属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》及《市场准入负面清单（（2022 年版）》中淘汰落后设备。

（2）设备与产能的匹配性分析：

根据建设单位提供的资料，本项目制棒机产能为 0.324t/h，项目制棒工艺年运行 3000h，厂区设置 9 台制棒机，则本项目制棒机总产能为 $3000 \times 0.324 \text{t/h} \times 9 = 8748 \text{t/a} > 7500 \text{t/a}$ （设计原料用量），因此项目设置制棒机数量能够满足生产要求。

本项目厂区设置 36 座炭化窑，每座炭化窑尺寸为 1.8m×2.3m×1.8m，根据生产经验及建设单位提供资料，竹炭的生产批次周期为 40h/批次，单台炭化炉的生产能力为 0.312t（炭化后），炭化窑年运行 7200h，则本项目炭化窑的总生产能力为 $7200 \div 40 \times 0.312 \times 36 = 2021.76 \text{t/a} > 1500 \text{t/a}$ （设计产能），因此项目设置炭化窑数量能够满足生产要求。

3.1.6 项目厂区平面布置及周围环境概况

1、厂区平面布置

本项目的形状整体呈东西长、南北宽的不规则长方形状，厂区拟采取流水线生产布置，生活办公楼建设在项目西南侧，靠村道；工具房位于项目西北侧，靠村道；厂内由南向北依次为竹炭产品区、原料区、制棒区、烘干区、破碎区、炭化窑，共设置 36 座炭化窑，废气环保设备设置在厂区中部，原料破碎后由运输带送往烘干炉。厂区南侧设置进厂大门，通过已有道路与村道相连接。项目厂区

内部分职工食宿，各种生产设备均位于生产厂房内。项目总平面布置图见附图 4。

总图布置合理性分析：

①满足工艺流程要求。保证生产线短捷，尽量避免管道来往交叉迂回，并将公用工程消耗量大的装置集中布置，尽量靠近供应来源。

②合理布置场地内用地，注意节约用地。在可能的情况下尽量做到人流和物流分开，避免交叉。在总图规范化、合理化方向下，使布局更加完善。

③项目厂区内设消火栓进行保护，其布置保证室内每个防火分区同层有两支水枪的充实水柱同时到达任何部位。

④采用有效的外部连接方式，合理功能分区。

依据总图运输专业相关规范，工艺流程，物流走向及平面基础资料，本项目各生产单元布置合理，整个厂区功能分区明确，布置紧凑合理，各个建筑物之间能够满足生产和运输要求，总图布置较为合理。

2、周围环境概况

项目位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，根据现场踏勘情况，项目东侧、北侧为林地，南侧为进场道路连接现有道路环绕林地，西侧临道路为林地。周边情况详见附图 11。

3.1.7 劳动定员及工作制度

项目劳动定员 20 人，年工作 300 天，每天工作 10 小时，炭化窑年工作 7200h；厂区设置食堂，15 人食宿，5 人在厂就餐不住宿。

3.1.8 项目公用工程

(1) 供电

项目生产、生活采用的能源为电能，项目用电由农村电网提供，全年用电为 75 万度。

(2) 给排水

1) 给水

项目用水由周边山泉水供给，可满足项目用水需求。项目用水环节主要为生活用水、水喷淋除尘补水、产品冷却用水、洒水降尘用水。

①职工生活用水

本项目位于农村地区，劳动定员为 20 人，参照《湖南省用水定额》

(DB43/T388.3—2025) 中表 2 农村居民生活用水定额，职工生活用水量按照 100L/d·人，则生活用水量为 2t/d (600t/a)。

②水喷淋除尘用水

本项目产生的烟尘使用水喷淋进行除尘处理，类比同类型项目，水喷淋用水量约为 5m³/d，其中 80%循环使用，补充水量为 1m³/d，300m³/a。

③产品冷却用水

项目产品竹炭出炭化窑后，用行吊放至铁桶内并由人工喷水降温，并加盖铁皮罩，根据企业提供的资料，项目产品降温用水量为 300m³/a，全部产品吸收，无废水排放。

④洒水降尘用水

高温季节（共计 120d），本项目对原料区进行洒水降尘，类比同类型项目，洒水降尘用水量约 0.5m³/d (60m³/a)。洒水除尘水经自然蒸发、物料带走后全部消耗，无废水外排。

⑤厂区清洁及初期雨水

根据建设单位提供的资料，项目厂区雨污分流，厂区采用干扫清洁的方式，不使用水洗清洁的方式，故无地面清洗废水。项目原料、产品均在厂房内部储存，产品包装完好以后委托车辆进行运输，故不考虑初期雨水。

2) 排水

项目采取雨污分流制。雨水经厂区雨水沟后排至厂外；本项目车间地面采用扫把干扫清理，无清洁废水产生。本项目水喷淋水循环利用，定期补充，不外排；本项目生活污水排放系数取 0.8，则生活污水产生量为 480m³/a (1.6m³/d)，生活污水经化粪池处理后用于周边农田林地施肥，不外排。

表 3.1-8 项目用水排水情况一览表

用水单元	总用水量 m³/a	新鲜水量 m³/a	循环水量 m³/a	损耗量 m³/a	废水量 m³/a
职工生活用水	600	600	0	120	480
水喷淋除尘用水	1500	300	1200	300	0
产品冷却用水	300	300	0	300	0
洒水降尘用水	60	60	0	60	0
合计	2460	1260	1200	780	480

项目水平衡见下图：

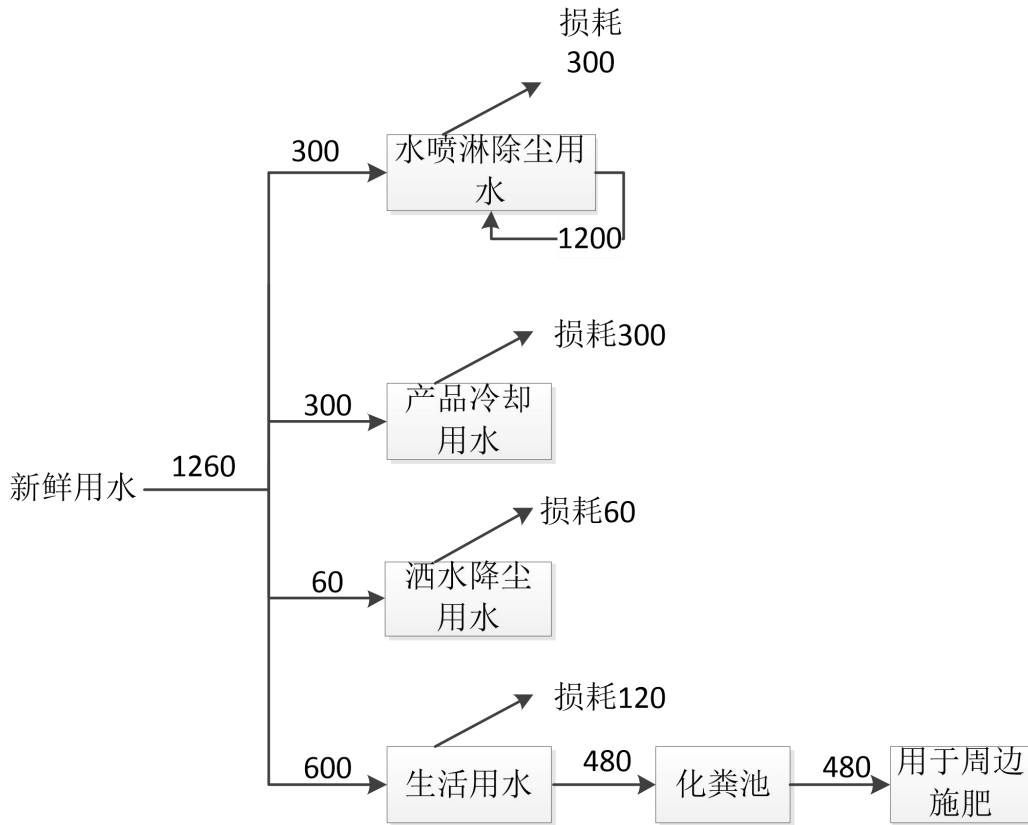


图 3.1-1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

(3) 供热

项目利用自产的炭化尾气燃烧供热，生物质燃料点火用，本项目生产车间冬季不供暖，办公室采用电采暖。

3.1.9 现存在的环境问题及整改措施

根据对项目现场勘查可知，项目厂区内各功能区分工明确，项目生产工序均在厂房内进行，固体废弃物主要为废包装材料、不合格品、废机油桶、含油废抹布及手套等，能够得到合理处置。项目周边无其他企业，周边污染主要为居民生活产生的生活垃圾及生活污水、道路交通噪声等。

项目存在的环境问题及整改措施如下：

表 3.1-9 现有工程存在的环境问题及整改措施

序号	存在的问题	拟采取的环保措施
1	现场核查发现，企业原料区存在环境管理缺陷，原料竹屑、下脚料堆放超出原料区范围，原料区未设置围挡。	原料区设“三面围挡+高温季节洒水降尘”处理

2	关于雨污分流系统问题：企业雨污分流系统建设不完善，存在生产废水、生活污水可能混入雨水系统未经处理直接外排的风险，同时雨水也可能进入污水系统增加处理负荷，既违背“清污分流、雨污分流”的环保管理基本原则，也加剧了污染物无序排放的风险，对周边地表水、地下水环境构成潜在污染隐患	按“清污分流、雨污分流”的原则设置雨污系统，生产区（含堆场）设置明沟。
3	项目现有4根排气筒排放废气，分别为：①烘干时，原料先经烘干机烘干后，再进入二级旋风分离器二级分离，2个分离器设2根排气筒排放废气；②不烘干时，火道燃烧烟气直接经1根排气筒排放。③制棒过程废气直接经1根排气筒排放废气	制棒工序产尘点设置集气罩收集废气与烘干（含生物燃烧废气）、炭化燃烧废气经密闭管道收集一起进入1套水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理后，经1根15m高排气筒（DA001）排放
4	厂区未规范设置危险废物贮存库，危废暂存未满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中‘防风、防雨、防晒、防渗漏、防流失’要求，未配备泄漏液体收集装置及危废标识，违反《固废法》第八十一条‘单独分区贮存’的规定，易导致固废因风雨冲刷产生渗滤液污染土壤及地下水。”	设置危险废物暂存间，按要求采取防风、防雨和防渗漏等措施，建立危废台账及管理制度，张贴标识牌，对各类固废进行分类储存，并分类标签。收集、储存及转运中规范记录，危废交有资质单位回收处理。
5	企业未按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求设置防渗、防风、防雨的一般工业固废暂存场所，存在随意暂存或与其他物料混放等情况，违反《固体废物污	按GB 18599要求建设，地面混凝土厚度≥20cm，按要求采取防风、防雨等措施，建立台账及管理制度

	<u>染环境防治法》第四十条关于固废分类贮存的规定，易导致固废因风雨冲刷产生渗滤液污染土壤及地下水。”</u>	
6	<u>企业未按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）等相关规范要求建设废水事故应急池，无法实现对泄漏物料、消防废水等事故状态下污染物的有效收集与暂存，存在污染物直排环境的风险。同时，企业应急设施配置不足，应急物资储备、应急监测设备、应急防护装备等关键应急保障条件欠缺，难以满足突发环境事件应急处置的基本需求，应急响应能力薄弱，对周边环境存在潜在环境风险隐患</u>	<u>企业按照相关规范建设1个事故应急池，采取防渗漏等措施；制定突发环境应急预案，完善应急物资储备、应急监测设备（企业不具备监测能力，可委托专业监测机构）、应急防护装备等应急物资；</u>

3.2 工程污染源强分析

3.2.1 施工期污染源强分析

本项目已建成运行，本次环评新增少量生产设备、废气处理设备等，不存在土建工程，施工期仅进行简单的设备安装，设备安装会产生少量的废弃材料、废气、噪声、污水等建筑施工污染，施工期时间较短，环境影响较小。因此，本次评价不对施工期做进一步论述。

3.2.2 运营期污染源强分析

3.2.2.1 生产工艺流程及产污环节

项目为环保机制炭的生产，生产工艺及产污环节如下：

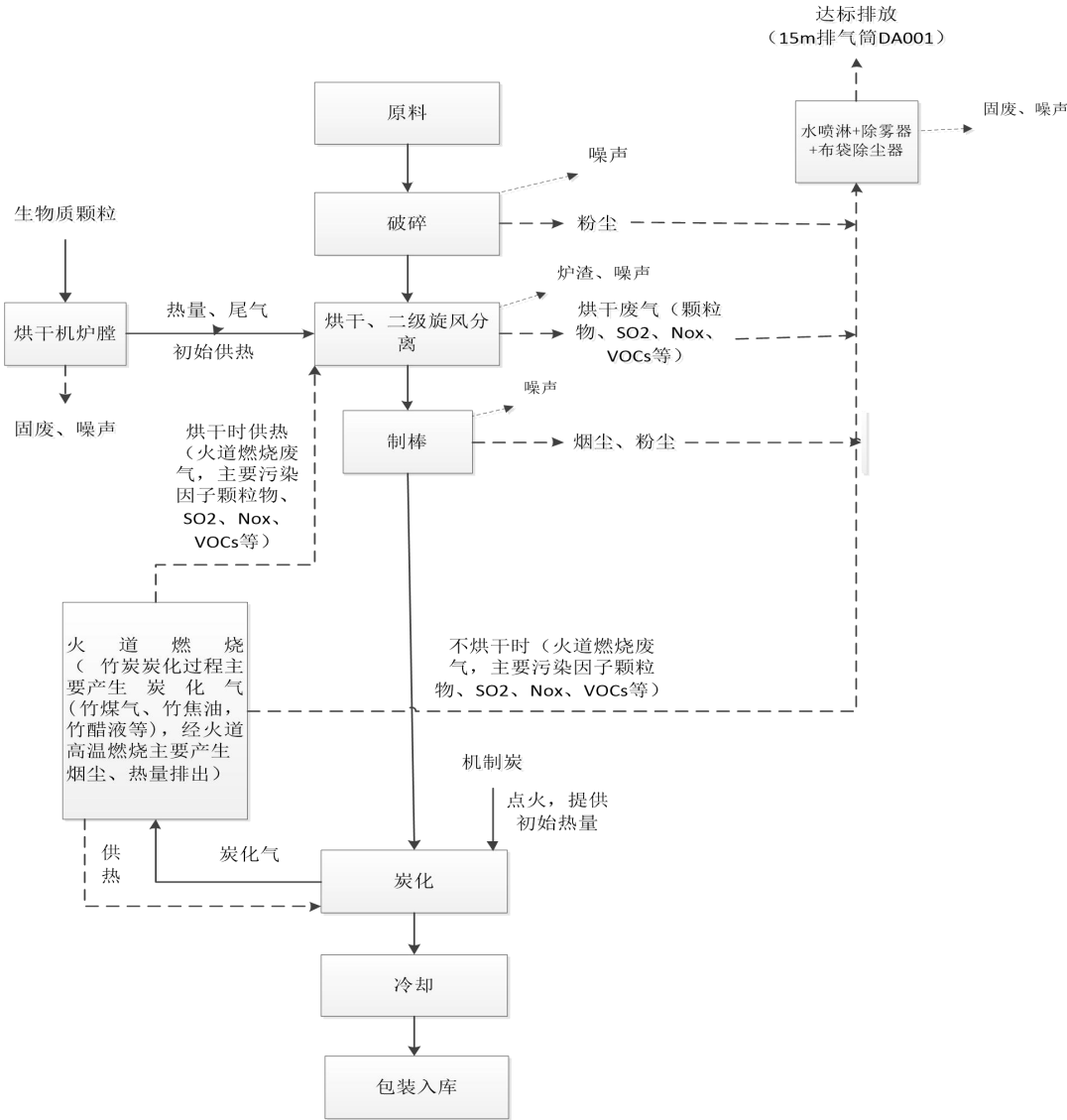


图 3.2-1 项目机制炭生产工艺流程及产污环节图

2、工艺流程说明

(1) 破碎：原料为竹屑、竹下脚料，首先需要破碎处理，进入破碎机内进行破碎，目的是将较大颗粒的原料粉碎成大小粗细均匀的颗粒。破碎后粒径在3~8mm。破碎过程会产生一定的粉尘和噪声。

(2) 烘干、二级旋风分离：原料含水率一般为40%左右，工艺要求含水率<10%，因此需要对原料进行烘干处理；本项目采用的烘干机主要由加热炉膛、烘干筒、二级旋风分离器、引风机组成；破碎后的原料通过传送带输送至烘干筒内将原料中的水分烘干，烘干方式采用热风直接加热烘干(烘干温度70-80℃)，边烘干边出料，烘干后的原料和所产生的水汽被风机吸走，经过管道送入二级旋风分离器中，进行水汽和干料的分离。经过烘干的木屑湿度大约在10%以下，在二级旋风分离器中通过重力作用，干木屑从潮湿的空气被分离出来落入料箱。旋风分离器分离出的固相物料通过原料缓冲仓进入密闭传送带送至制棒机；旋风分离器分离出的烘干废气经管道收集后进入水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理后通过15m排气筒(DA001)高空排放。

烘干以炭化工作时产生的可燃气体(竹煤气)在火道内燃烧提供热量，当开工时无竹煤气产生时，以生物质做燃料点火。火道与烘干机配套的加热炉膛采用砖混管道相连接，火道内燃烧气体引至烘干筒内，火道与烘干机之间设有变频温控调风系统，可通过调节控制从火道进入烘干机的热风风量，从而控制烘干温度(70-80℃)，保证进入烘干机的热气的温度满足要求。项目充分有效利用了炭化窑高温热量，减少了使用生物质燃料，同时减少了污染物的排放。

本烘干过程废气主要为点火生物质燃烧废气(主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等)，烘干滚筒产生烘干粉尘及炭化气燃烧废气(主要污染物为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs等)，产生设备噪声、炉渣。

(3) 制棒

烘干后物料通过密闭传送带送至制棒机原料仓中，随后经由双螺旋分料输送机倒入制棒机投料口内。制棒工序工作原理为：制棒在高温和高压条件下进行，在电机(电能)的带动下，通过制棒机推进器头道螺旋的高强度挤压，推进器螺旋将原料带入成型筒，在高温高压下原料中的木质素纤维软化黏结力增加，最终形成高硬度高密度的成型棒，此过程不添加任何黏结剂，制棒机出料时为成型棒

（成型棒规格为长 520mm，直径 50mm，中心有孔，孔径 1-2cm，呈空心四角柱形），出料过程无粉尘产生，因此在制棒及出料过程基本无废气产生，制棒工序废气产生环节主要为物料倒入制棒机投料口时产生的粉尘；在制棒过程中，高温高压下炭棒会部分炭化产生烟气（主要为颗粒物）；因此，制棒过程产生少量制棒烟尘、粉尘、设备噪声。

制棒烟尘、粉尘拟设置集气罩收集，引入水喷淋+除雾器+布袋除尘器与烘干废气、生物质燃烧、炭化燃烧废气一起处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。

（4）炭化

本项目设 36 座炭化窑，尺寸为 1.8m×2.3m×1.8m，炭化窑为全封闭埋地式窑，窑体采用耐火砖。半成品碳棒由人工装入专用铁箱里面，再由行吊放置炭化炉内加热进行热分解，碳棒不与炭化窑直接接触，炭化过程产生炭化热解气（主要为竹煤气、竹醋液和竹焦油等），炉窑尾气经密闭管道（砖混）进入火道内燃烧后引入烘干炉内（工作示意图详见下图 3.2.2）。炭棒经过 18 小时左右燃烧再闷碳，最终完成炭化过程。

炭化是将半成品炭棒在缺氧条件下干馏成炭的过程。其工作原理是半成品炭棒在缺氧条件下燃烧分解成竹煤气、竹焦油、竹醋液等和环保炭。过程分为以下 3 个阶段：

①脱水分解：此阶段温度在 100~160℃，半成品炭棒中有机物首先脱水，随着窑内温度升高，逐渐分解产生低分子挥发物。

②热解：随着干馏温度的继续升高，温度达到 275℃时反应加剧，有机物的大分子发生分解，产生大量的竹煤气、竹焦油、竹醋液。

③缩合和炭化：当温度升高到 450℃，随着水和有机物蒸汽的析出，剩余物质受热缩合成胶体。同时析出的挥发物减少，胶体逐渐固化和炭化。随着时间延长，碳含量增多，其余元素减少。

此过程会产生机制环保炭、竹煤气、竹焦油、竹醋液，机制环保炭是本项目最终的产品。竹醋液含有 80%~90%水分，20%~10%的有机物，为酸性液体；竹煤气中主要组分为 CO、CO₂、H₂、CH₄、C₂H₂ 等，可作为烘干炉的燃料；竹焦油是一种含烃类、酚类、酯类的复杂混合物，竹焦油沸点为 200-220℃，而炭化

热解过程温度为 160-450℃，竹焦油在炭化过程中会以气态存在，可与竹煤气一同燃烧；水在高温下以蒸气状态存在有机物可在竹煤气燃烧产生的高温下分解，其最终产物主要为 CO₂、H₂O；

目前国内炭化热解可燃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煤气、竹焦油、竹醋液通过燃烧装置进行无害化焚烧处理，竹焦油、竹醋液在吸气充分的条件下高温燃烧后产生水和二氧化碳，竹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凝分离的过程，将炭化热解可燃气导入冷凝池，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。

项目半成品碳棒由人工装入专用铁箱里面，再由行吊放置炭化炉内加热进行热分解，碳棒不与炭化窑直接接触，在炭化过程中产生的竹醋液和竹焦油以气态形式存在，由于竹醋液和竹焦油在温度高于 220℃ 便会燃烧产生二氧化碳和水，而火道内温度基本维持在 600~800℃ 左右，炭化窑靠近火道，直接通过炭化窑内部密闭管道（砖混）进入火道，不与外界接触冷空气，因此竹醋液和竹焦油进入火道不会转化成液态竹醋液和竹焦油，无液态竹醋液和竹焦油产生，竹醋液和竹焦油基本在火道内燃烧，产生二氧化碳和水蒸气随烟气一起排出。

根据建设单位资料，项目通过烟气管道将炭化炉产生的炭化尾气与烘干系统连通，炭化尾气在火道内燃烧，高温烟气（主要污染物为 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物）引入烘干系统为烘干系统燃烧供热。无需另行处理，因炭化工序运行时间为 24 小时，烘干工序运行时间平均 10 小时/天，烘干炉不运行时，炭化燃烧废气（主要污染物为 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物）经密闭管道收集引入水喷淋+除雾器+布袋除尘器与烘干废气、制棒废气一起处理后通过 15m 排气筒（DA001）高空排放。项目炭化窑采用机制炭引火。

本项目炭化工序生产周期为 40 小时，具体如下：装窑（1 小时）、炭化（18 小时）、闭氧冷却（20 小时）、出窑（1 小时），出窑冷却后成为炭成品。

炭化过程气流走向如下图所示图 3.2.2。炭化窑立体结构示意图见图 3.2.3。

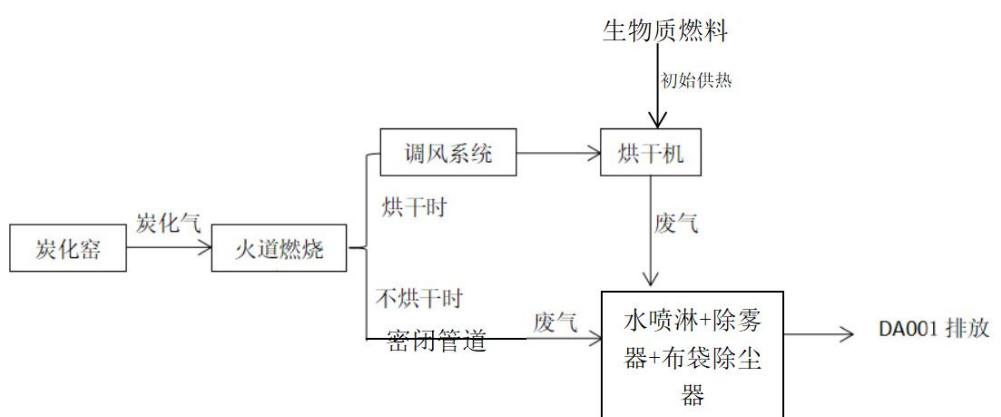


图 3.2-2 炭化过程气流走向

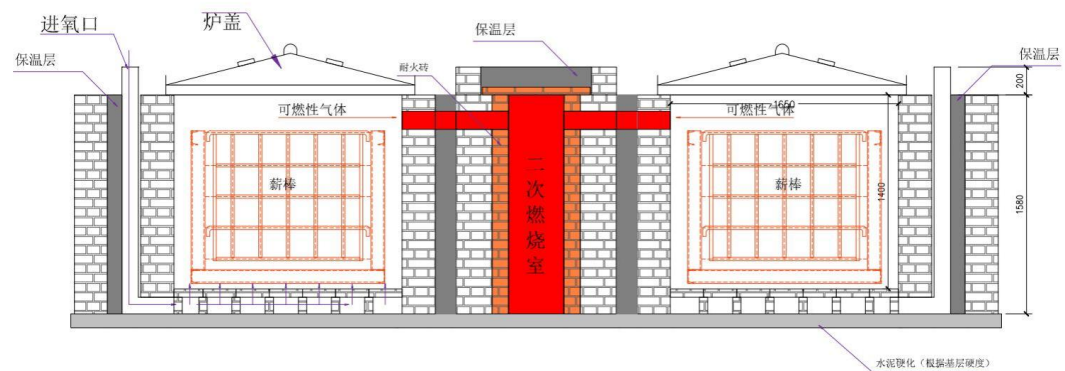


图 3.2-3 炭化窑立体结构示意图

(5) 冷却：碳棒将在炭化窑内自然冷却至 200℃左右，冷却时间约为 20 小时，自然冷却时工人将关闭炭化窑通风井和排风口，隔绝外界空气，避免碳棒接触氧气复燃。自然冷却后工作人员扫除炭化窑上方的沙土，打开盖子，用行吊将装有碳棒的铁笼吊出炭化窑，放至铁桶内并由人工喷水降温，并加盖铁皮罩。随后使用少量沙土将铁笼与铁皮罩中间的缝隙盖住，避免碳棒接触氧气复燃，每个炭化窑起炭过程耗时约 2 分钟，起炭时会有少量燃烧废气从炭化窑内排出，排放形式为无组织排放。起炭后继续将产品冷却至常温，常温冷却时间约为 10 小时。

(6) 包装：成型棒冷却后，由人工包装入库，出厂外售。

3.2.3 产污环节及污染因子汇总

根据项目工艺流程分析，其运营过程情况下产污环节及污染物因子汇总情况见下表 3.2-1。

表 3.2-1 项目污染因子汇总一览表

类别	编号	产污环节	主要成分	备注
废气	原料堆卸、堆存废气 G1	原料堆卸、堆存	颗粒物	/
	破碎粉尘 G2	破碎工序	颗粒物	生产废气
	烘干废气（包括生物燃烧废气、烘干粉尘）G3	烘干工序	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度（林格曼级）	
	制棒废气 G4	制棒工序	颗粒物	
	炭化燃烧废气 G5	炭化工序	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、烟气黑度（林格曼级）	
废水	生活污水	职工生活	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	/
	废水处理设施废水	废水处理	COD、BOD ₅	循环使用
噪声	设备噪声	高噪声设备	/	/
固废	S1	烘干机炉膛运行	炉渣	周边农田林地施肥
	S2	包装	废包装材料	外售
	S3	废气处理	袋式除尘器收集的粉尘	回用于生产
	S4	生产过程	不合格品	外售或回用于生产
	S5	废气处理	水喷淋装置收集的油污	入炉焚烧处理
	S6	废气处理	水喷淋装置沉淀污泥	入炉焚烧处理
	S7	设备维修保养	废机油	交有资质单位处理
	S8	设备维修保养	废机油桶	交有资质单位处理
	S9	设备维修保养	含油废抹布及手套	交有资质单位处理
	S10	职工生活	生活垃圾	交环卫部门清运

3.2.4 项目相关平衡分析

3.2.4.1 物料平衡分析

项目物料平衡分析情况见下表。

表 3.2-2 项目物料平衡情况一览表

序号	投入			产出			
	物料名称		数量（t/a）	类别	名称	数量(t/a)	
1	原料	竹屑、竹下脚料	7500	产品	机制竹炭	1500	
2				废气	炭化热解可燃气体-竹醋液		1910.9
3					炭化热解可燃气体-竹焦油		100.48
4					炭化热解可燃气体-竹煤气		1429.92
5					原料装卸、堆存颗粒物		3.75
6					破碎工序颗粒物		7.5
7					烘干工序粉尘		15
8					制棒工序粉尘		3.33
9				固废	不合格品		37.87
10				/	水蒸气		2491.250
合计			7500	合计		7500	

3.2.4.2 热平衡分析

项目生产线初步启动和检修启动时,需要利用烘干机配套的加热炉膛为烘干系统供热,燃料使用生物质燃料,炭化窑启动也需要燃料提供热量提升窑温,根据建设单位提供经验资料,需要成型生物质燃料 13t/a,该部分运行时间短,提供热量较少,不计入热平衡。

炭化窑运行后,炭化热解可燃气体中可燃气体主要为竹煤气、竹醋液和竹焦油,作为加热炉燃料为烘干系统供热,根据工程分析,项目炭化窑每天运行 24h,炭化窑年产生竹煤气约 122.189 万 m³、竹醋液 1910.9t/a (含水率 80%)、竹焦油 100.48t/a。参照《生物质热解气化原理与技术》(孙立、张晓东著)木煤气成分、热值与炭化温度有关,热值范围为 3~16MJ/m³,项目竹煤气成分类似于木煤气,评价取平均热值 8MJ/m³,竹醋液热值参考木煤气折算热值取 6MJ/kg,竹焦油热值范围为 20-22MJ/kg,评价取平均值 21MJ/kg;故竹煤气可为烘干系统提供的热量为 9.78×10⁹kJ/a,竹醋液可为烘干系统提供的热量为 2.30×10⁹kJ/a,竹焦油可为烘干系统提供的热量为 2.11×10⁹kJ/a,竹煤气、竹醋液和竹焦油共计提供的热量为 14.19×10⁹kJ/a。按照火道燃烧热效率不低于 65%计算,故燃烧提供的热量为 9.2235×10⁹kJ/a。

项目启动后，烘干系统和炭化窑所需热量由炭化窑尾气（竹煤气、气态竹焦油、气态竹醋液）在火道内燃烧提供。根据建设方提供经验数据，炭化所需热量为尾气燃烧热量的 20%，即 $2.838 \times 10^9 \text{kJ/a}$ ($14.19 \times 10^9 \text{kJ/a} \times 20\% = 2.838 \times 10^9 \text{kJ/a}$)。通过查询相关资料，蒸发一吨水所需热量约为 336000kJ，本项目进入烘干机竹屑、下脚料原料用量为 7473.75t/a（7500t 原料-原料装卸、堆存粉尘 3.75t-破碎粉尘 7.5t-烘干粉尘 15t/a），含水率为 40%，经烘干后，含水率为 10%以下，则烘干工序烘干的水量约为 2491.250t/a，经计算，项目每年烘干水分需要的热量为 $0.837 \times 10^9 \text{kJ/a}$ 。根据建设方提供经验数据，炭化窑和烘干机均为密闭系统，热量损耗按 80%计，则项目运行过程中炭化+烘干需要的热量为 $4.5938 \times 10^9 \text{kJ/a}$ ，剩余 $4.6297 \times 10^9 \text{kJ/a}$ 热量跟随废气一起排放损失。

项目启动正常运行时热平衡详见下图。

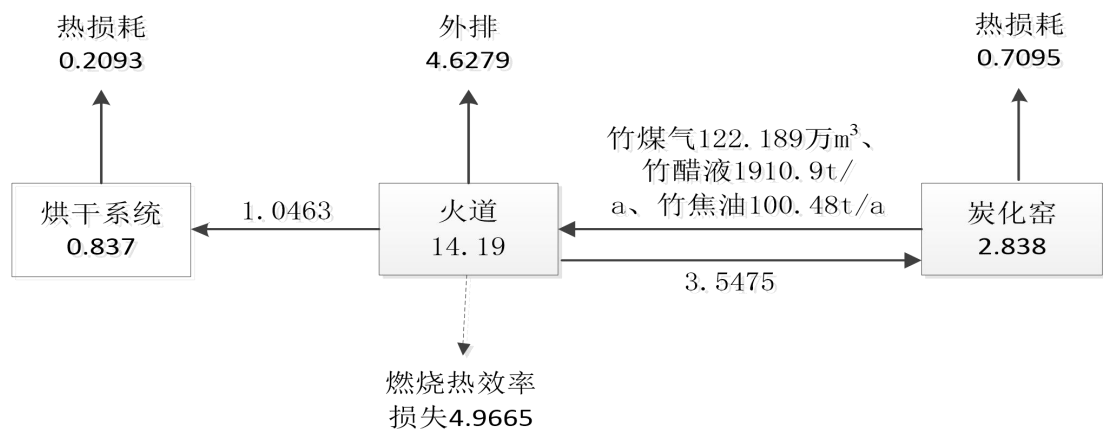


图 3.2-4 烘干系统工作时热平衡图（单位： 10^9kJ/a ）

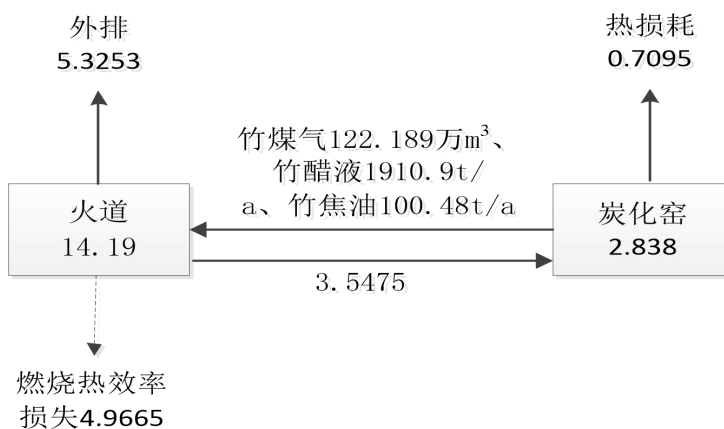


图 3.2-5 烘干系统不工作时热平衡图（单位： 10^9kJ/a ）

3.3 项目污染源强核算

3.3.1 废气污染源强核算

1、原料装卸、堆存过程的废气

项目原料装卸、堆存过程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。参照《散逸性工业粉尘控制技术》中“木材加工厂-锯末堆的进料、出料、装卸和储存过程”粉尘排放系数为 0.5kg/t 原料木屑，本项目原料用量为 7500t/a，因此，原料运输、装卸、堆存过程粉尘产生量为 3.75t/a，为减少粉尘产生量，本次评价提出对竹屑、竹下脚料原料堆存区域采取三面围挡设计，同时在高温季节采取洒水抑尘。经采取控制措施后，可综合降低 90%(参照工业源-附表 2 工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册中的附录 4、5 控制效率：洒水控制效率 74%、围挡控制效率 60%) 的粉尘逸散量，故粉尘排放量约为 0.375t/a，排放速率为 0.052kg/h，无组织排放，经大气扩散后对周边环境的影响较小。

2、破碎粉尘

本项目原材料在破碎过程会产生一定量的粉尘，经查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 版）中“2663 林产化学品制造行业系数手册”，无原料破碎粉尘的产污系数，则粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“木材加工厂”逸散尘排放因子系数，本项目破碎工序粉尘产生量取 1.0kg/t 材料来核算，项目原料用量为 7500t/a，则本项目破碎工序粉尘产生量约为 7.5t/a。破碎工序设在厂房内，项目使用密闭式破碎机，仅在投料和粉碎后出料过程有少量粉尘产生，本次环评要求在破碎机产尘点上方设置集气罩收集粉尘，项目拟设置 1 个 0.25m² 的集气罩收集破碎粉尘，企业设 1 台破碎机，根据《三废处理工程技术手册 废气卷》：

风量按以下公式进行核算：

$$L=3600VF\beta$$

其中：F—集气面积，约 0.25m²；

V—平均风速，取 0.3m/s；

β —安全系数，取 1.05。

经核算，风量为 283.5m³/h，考虑风机实际抽风量会因管道长度，抽风途径

造成一定的消减，因此将风机的风量设计为 $500\text{m}^3/\text{h}$ 。收集效率按 80% 计，故粉尘收集量约为 6t/a ，收集的粉尘与烘干废气、炭化燃烧废气、制棒废气一起进入水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理后通过 15 排气筒（DA001）排放；生产设备置于厂房内生产，原料湿度较大，产生的粉尘颗粒粒径较大，向外逸散量较少大多沉降于车间地面，粉尘控制效率约为 60%（参照工业源-附表 2 工业源固体废物堆场颗粒物核算系数手册中的附录 5 控制效率：半敞开式控制效率 60%），则颗粒物最终排放量约为 0.6t/a ，排放速率为 0.2kg/h ，为无组织排放，经大气扩散后对周边环境的影响较小。建设单位需及时清扫地面沉积粉尘防止扬尘污染，加强车间内通排风，安排职工佩戴口罩，减少粉尘的影响。

3、烘干粉尘、生物质燃烧废气、炭化燃烧废气

项目生产线初步启动和检修启动时，需要利用生物质燃料为烘干系统提供初始供热，会产生生物质燃烧废气；炭化窑运行后，烘干系统和炭化窑所需热量由炭化窑尾气中可燃气体在火道内燃烧提供。本项目布置 1 台烘干机对原料进行烘干，烘干过程密闭，烘干工序所需热量大部分由火道内炭化气燃烧产生，燃烧后产生的燃烧废气直接通入烘干机内对物料进行烘干，由于热风直接与物料接触，烘干过程蒸发的水分被热风带走，烘干过程中物料随烘干机翻动会产生一定量的粉尘。

①烘干粉尘

本项目烘干过程中物料随烘干机翻动会产生一定量的粉尘，主要为颗粒物。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 7488.75t/a （原料 7500t/a -原料装卸、堆存粉尘 3.75t/a -破碎粉尘 7.5t/a ），则烘干过程产尘量约 15t/a 。

由于烘干工艺在密闭式自动化设备内进行，主要通过密闭管道在各生产设备之间进行转移，生产设备密闭性高，因此烘干粉尘按完全收集（收集率 100%）计。

②炭化燃烧废气

为加强资源利用率，充分利用炭化炉的余热，减少烘干系统的生物质燃料使用量。本项目在烘干工序与炭化工序同时运行时，通过密闭烟气管道将炭化炉产生的炭化尾气与烘干系统连通，炭化尾气在火道内燃烧，高温烟气引入烘干系统

作为烘干系统燃料，炭化尾气燃烧后的烟气在物料烘干的过程中将烘干粉尘一起通过密闭管道带入水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。因炭化工序运行时为 24 小时，烘干工序运行非 24 小时，夜间烘干炉不运行时，炭化尾气进入火道进行充分燃烧后经密闭管道引入水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排，收集率按 100%计。

项目炭化窑产生炭化气，主要为竹煤气、竹焦油、竹醋液等，竹煤气主要成分为 CO 、 CO_2 、 H_2 、 CH_4 、 C_2H_2 等。竹焦油沸点为 $200\text{--}220^\circ\text{C}$ ，而炭化热解过程温度为 $160\text{--}450^\circ\text{C}$ ，竹焦油在炭化过程中会以气态存在，可与竹煤气一同燃烧。竹醋液是水和有机物，水在高温下以蒸气状态存在，有机物可在竹煤气燃烧产生的高温下分解，火道内燃烧时温度可达到 800°C 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 CO_2 和 H_2O ；竹煤气燃烧尾气的主要污染因子为 SO_2 、氮氧化物、颗粒物，排放的燃烧废气中仅含有极少量未燃烧完全的竹焦油和竹醋液，以 VOCs 计。

项目炭化窑设置在地下，火道设置在地下，且工作时各炭化窑顶部有沙土覆盖；烘干至制棒工序过程在成套连接的密闭自动化设备内进行，密闭性较好，收集率按 100%计。但在起炭过程中，打开各炭化窑盖子时，会有一定量的炭化燃烧废气逸出，形成无组织排放，因无相关数据，因此本次环评对无组织炭化燃烧废气不做定量分析。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中 2663 林产化学品制造行业系数手册中 2.3 条：林产化学品中木炭、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，活性炭（炭化+物理活化、化学活化工艺）生产有颗粒物、 SO_2 、 NO_x 的产污系数，比本报告采用的系数均大，不采用此系数原因为：活性炭生产涉及炭化工艺，但炭化后有物理活化、化学活化工艺，本项目不涉及物理活化、化学活化工艺，因此，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。因此本项目参考《赤壁市竹能制品有限公司竹制品深加工项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测数据，该项目年产 3000 吨机制竹炭，设置 108 口炭化窑，本项目原料、工艺、废气治理工艺与《赤壁市竹能制品有限公司竹制品深加工项目

竣工环境保护验收监测报告表》基本一致，类比可行性分析见下表：

表 3.3-1 类比可行性分析一览表

类比事项	本项目	赤壁市竹能制品有限公司竹制品深加工项目	是否相同/相似
产品	机制炭 1500 吨/年	机制炭 3000 吨/年	其生产能力大于本项目
原料	竹屑、下脚料 7500 吨/年	竹粉 15000 吨/年	其原料大于本项目，原料一致
设备	破碎机、烘干机、制棒机、炭化窑	破碎机、烘干机、制棒机、炭化窑	基本一致
工艺	原料-破碎-烘干-制棒-炭化-冷却-包装入库	原料-上料-破碎-烘干-制棒-炭化-冷却-包装入库	基本一致
环保设备	烘干废气、制棒废气、生物燃烧废气、炭化燃烧废气采用 1 套水喷淋+除雾器+布袋除尘器+15m 高排气筒	烘干废气、制棒废气、生物燃烧废气、炭化燃烧废气 1 套水膜除尘器+静电除尘器+15m 高排气筒	基本一致

由上表可知，本项目原料、设备、工艺、废气治理工艺与《赤壁市竹能制品有限公司竹制品深加工项目竣工环境保护验收监测报告表》基本一致，因此具体类比性。源强类比情况详见下表：

表 3.3-2 源强类比情况表

项目名称	原料 (年用量)	年工作 时间 h/a	设计年 产量	污染物	平均排 放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
赤壁市竹能制品有限公司竹制品深加工项目竣工环境保护验收监测报告表	15000t	7200	3000t	SO ₂	0.068	0.62
				NO _x	0.174	0.83
				颗粒物	0.093	0.12
本项目	7500t	7200	1500t	SO ₂	0.034	0.245
				NO _x	0.087	0.626
				颗粒物	0.047	0.338

考虑到竹煤气、竹焦油、竹醋液燃烧过程中可能有少量的 VOCs 没完全燃烧，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 版）中“2663 林产化学品制造行业系数手册”，无炭化工序非甲烷总烃的产污系数，因此参考同类型项目，按照竹煤气、竹焦油、竹醋液有机物含量的 0.1%核算，本项目竹焦油产生量为 100.48t/a，均为有机物，竹醋液含有 80%~90%水分，有机物含量按 15%计算，为 286.64t/a，竹煤气中 C₂H₂ 等有机物含量约 1.5~3%，按 2%计算，为 28.60t/a，炭化废气有机物总产生量为 415.72t/a，则未完全燃烧的 VOCs 年产生

量为 0.416t/a。

③生物质燃料燃烧废气

项目生产线初步启动和检修启动时，需要利用生物质燃料为烘干系统提供初始供热，会产生生物质燃烧废气，生物质燃料燃烧产生的热烟气通过引风机牵引进入烘干机筒加热烘干机筒内空气，含水物料在烘干机筒内与热空气直接接触使物料中的水分蒸发，烘干过程蒸发的水分由生物质燃料烟气带走。主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。项目生物质成型颗粒燃料年用量 13t，供热时间 100h/a，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中附录 F 锅炉产排污系数——表 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数”、《第二次全国污染源普查排放源统计调查排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质为燃料，层燃炉-生物质燃料散烧的燃烧方式中的产排污数据，详见下表：

表 3.3-3 燃生物质锅炉产排污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/ 其他	生物 质	层燃炉	所有 规模	二氧化硫	千克/吨-原 料	17S ^①
				颗粒物（散 烧、捆烧）	千克/吨-原 料	37.6
				氮氧化物	千克/吨-原 料	1.02

注：二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目使用的生物质的含硫量（S%）取 0.05%，则 S=0.05。

经计算，生物质燃烧烟气中各污染物的产生量及浓度见表 3.3-4。

表 3.3-4 燃生物质废气污染物产排情况一览表

项目	SO ₂	颗粒物	NO _x
产生量	0.011t/a	0.489t/a	0.013t/a

项目炭化燃烧废气和点火生物质燃烧废气是直接进入烘干机内对物料进行烘干，热风与烘干粉尘一起进入废气处理设施里面处理，根据《三废处理工程技术手册 废气卷》：

风量按以下公式进行核算：

$$L=3600VF\beta$$

其中：F—集气面积；

V—平均风速，取 0.3m/s；

β —安全系数，取 1.05。

项目主要以炭化燃烧废气为烘干工序提供热量，本次环评以燃烧火道占地面积作为集气面积，燃烧火道占地面积约为 10m²，经核算需求风量为 11340m³/h，考虑风机实际抽风量会因管道长度，抽风途径造成一定的消减，因此将风机的风量设计为 13000m³/h。

4、制棒废气

项目烘干后物料通过密闭传送带送至制棒机原料仓中，随后经由双螺旋分料输送机倒入制棒机投料口时产生的粉尘。在制棒过程中，高温高压下炭棒会部分炭化产生烟气（主要为颗粒物）；因此，制棒过程产生少量制棒烟尘、粉尘。

制棒产生的烟尘因污染物排放量较小，难以进行核算，故只做定性分析。

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-工业行业产排污系数手册(2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册)》中“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数表”，制棒工序粉尘产污系数取 6.69x10⁻⁴ t/t-原料。本项目烘干后物料（含水率 10%以下）进入制棒物料量约 4982.5t/a，制棒工序年工作时间为 3000h，故制棒粉尘产生量为 3.33t/a。本次环评要求制棒烟尘、粉尘产尘点设置收集罩收集废气，收集率按 80%计，项目拟单台设置 1 个 0.02m² 的集气罩收集制棒粉尘，企业设 9 台制棒机，根据《三废处理工程技术手册 废气卷》：风量按以下公式进行核算：

$$L=3600VF\beta$$

其中：F—集气面积，约 0.18m²；

V—平均风速，取 0.3m/s；

β —安全系数，取 1.05。

经核算，风量为 204.12m³/h，考虑风机实际抽风量会因管道长度，抽风途径造成一定的消减，因此将制棒废气收集风机风量设计为 500m³/h。

综上所述，本项目破碎粉尘产生量 7.5t/a、烘干粉尘产生量为 15t/a、炭化燃烧废气中颗粒物产生量 0.338 t/a、SO₂ 产生量 0.245t/a、NO_x 产生量 0.626t/a、VOCs 产生量 0.416t/a，生物质燃烧废气中颗粒物产生量 0.489t/a、SO₂ 产生量 0.011t/a、

NO_x 产生量 0.013t/a，制棒废气产生量 3.33t/a。本项目为新建补办环评项目，本次环评提出整改要求，本项目将破碎粉尘设置收集罩收集、制棒废气设置收集罩收集与烘干废气（含生物质燃烧废气）、炭化燃烧废气经密闭管道收集后一起进入 1 套水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理后通过 15 排气筒（DA001）排放，拟设置总风机风量 14000m³/h，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-工业行业产排污系数手册（2663 林产化学品制造行业系数手册）》中 2.3 条：林产化学品中木炭、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，因此本环评参考性炭产品的系数中布袋除尘器对颗粒物治理效率 99%、水喷淋对颗粒物治理效率 70%，手册中水喷淋+布袋除尘器对二氧化硫、氮氧化物、VOCs 无治理效率。具体的产排污情况详见下表 3.3-5。

表 3.3-5 本项目破碎粉尘、烘干粉尘、生物质燃烧废气、炭化燃烧废气、
制棒废气污染物产生情况汇总一览表

名称	污染物	排放方式	收集效率%	产生情况			风量 m ³ /h	处理情况		排放情况		
				收集（产生） 量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		处理方式	处理效率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
破碎工序	颗粒物	有组织	80	6	2	142.857	14000	水喷淋 (70%)+布袋除尘器 (99%)除尘, 综合除尘效率 99.7%	99.7	0.018	0.006	0.429
烘干工序	颗粒物	有组织	100	15	5	357.143			99.7	0.045	0.015	1.071
炭化燃烧（火道）	颗粒物	有组织	100	0.338	0.047	3.353			99.7	0.001	0.00014	0.010
	SO ₂	有组织	100	0.245	0.034	2.431			0	0.245	0.034	2.431
	NO _x	有组织	100	0.626	0.087	6.210			0	0.626	0.087	6.210
	VOCs	有组织	100	0.416	0.058	4.127			0	0.416	0.058	4.127
生物质燃烧（烘干机）	颗粒物	有组织	100	0.489	4.890	349.286			99.7	0.001	0.010	0.714
	SO ₂	有组织	100	0.011	0.110	7.857			0	0.011	0.110	7.857
	NO _x	有组织	100	0.013	0.130	9.286			0	0.013	0.130	9.286

制棒工序	颗粒物	有组织	80	2.664	0.888	63.429			99.7	0.008	0.003	0.190
破碎工序、烘干工序、炭化燃烧（火道）、生物质燃烧（烘干机）、制棒工序有组织废气合计	颗粒物	有组织	80	24.491	12.825	916.068	14000	水喷淋（70%）+布袋除尘器（99%）除尘，综合除尘效率99.7%	99.7	0.073	0.03414	2.414
	SO ₂		100	0.256	0.144	10.288			0	0.256	0.144	10.288
	NO _x		100	0.639	0.217	15.496			0	0.639	0.217	15.496
	VOCs		100	0.416	0.058	4.127			0	0.416	0.058	4.127
原料运输、装卸、堆存	颗粒物	无组织	/	3.75	1.25	/	/	原料区设三面围挡+高温季节洒水降尘	90	0.375	0.125	/
破碎工序	颗粒物	无组织	/	1.5	0.50	/	/	半封闭厂房抑尘效率	60	0.6	0.20	/
制棒工序	颗粒物	无组织	/	0.666	0.222	/	/	/	/	0.666	0.222	/

原料运输、装卸、堆存过程、破碎工序、炭化燃烧（火道、制棒工序无组织废气合计	颗粒物	无组织	/	5.916	1.972	/	/	/	/	1.641	0.547	/
	VOCs		/	少量	/	/				少量	/	/

5、炭化热解可燃气成分核算

项目炭化工序是将成型棒装入炭化窑，在缺氧条件下进行炭化处理。根据木材热解原理，热解产物主要为竹焦油、竹醋液、竹煤气及木炭。

参照《生物质气化（干馏）过程的物料衡算分析》（魏泉源、曲永水等）等资料，每干馏气化处理 1t 生物质（干基），可得气体（竹煤气）287.18kg（约为 245.4m³），竹醋液（气态）383.78kg，竹焦油（气态）20.18kg，竹炭 308.86kg。项目年使用竹屑、竹下脚料 7500t，经制棒后进入炭化工序的物料干基约 4979.17t（制棒物料量 4982.5t/a-制棒粉尘 3.33t），故炭化过程竹煤气产生量约为 122.189 万 m³。根据《气相色谱分析竹煤气组分》（将剑春，金淳）和《生物质热解气化原理与技术》（孙立、张晓东），可燃气体（竹煤气）中主要组分为 CO、CO₂、H₂、CH₄、C₂H₂ 等；竹醋液含有 80%~90%水分，20%~10%的有机物；竹焦油为黑色粘稠的油状液体，含有大量的酚类物质。项目炭化产物情况见下表。

表 3.3-6 项目炭化产物一览表

进入炭化工序的物料 (t/a)	炭化产物	计算系数	产生量 (t/a)
4979.17	机制炭（含不合格产品）	30.886%	1537.87
	竹醋液	38.378%	1910.9
	竹焦油	2.018%	100.48
	竹煤气	28.718%	1429.92

由上表计算可知，项目进入炭化工序的物料为 4979.17t/a，可产出机制炭 1537.87t/a，产生的竹醋液约为 1910.9t/a，竹焦油 100.48t/a，竹煤气 1429.92t/a。正常情况下，大部分竹醋液、竹焦油气化随烟气进入火道燃烧。

6、食堂油烟

项目生活办公区设有食堂，食堂内设有 2 个灶头，项目运行后，每日为员工提供 2 餐，就餐人数为 20 人/天，根据《中国居民膳食指南 2007》，人均耗油量以 30g/(人·d)计，则本项目食堂食用油用量约 1.2kg/d，360kg/a。通过查阅资料得知，油烟挥发量一般占食用油用量的 2~4%，职工食堂油烟挥发量按 3%计算，则油烟产生量为 0.036kg/d，10.8kg/a，建设单位现设有油烟机，食堂油烟经油烟机经管道排放。

由于建设单位食堂设置的油烟机对油烟无处理效果，因此，本次环评要求企业安装油烟净化器处理食堂油烟，食堂内安装一套处理效率不低于 60%的油烟净

化设施，风量约为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，以一天烹饪 4 个小时计，由此计算出油烟经净化处理后的排放量、排放浓度分别为 4.32kg/a 、 $1.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值。

综上所述，项目废气产生及排放情况见下表。

表 3.3-7 本项目有组织废气产生及排放情况

污染源	排气量 m³/h	污染物 名称	产生情况			治理 措施	排放情况			排放标准		排放源参数				排放 方式
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	产生量 (t/a)		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	
破碎工序、 烘干工序、 炭化燃烧 (火道)、 生物质燃 烧(烘干 机)、制棒 工序废气 汇总	14000	颗粒物	12.825	916.068	24.491	水喷淋(70%) +布袋除尘器 (99%)除尘, 综合除尘效率 99.7%	0.03414	2.414	0.073	30	/	15	0.6	60	DA001	连续
		SO ₂	0.144	10.288	0.256		0.144	10.288	0.256	200	/					
		NO _x	0.217	15.496	0.639		0.217	15.496	0.639	300	/					
		VOCs	0.058	4.127	0.416		0.058	4.127	0.416	120	10					
食堂油烟	2000	油烟	0.008	4.5	0.0108	油烟净化器	0.0036	1.8	0.00432	2.0	/	/	/	/	/	/

表 3.3-8 本项目无组织废气污染源强

污染物名称	污染物位置	污染因子	排放速率 (kg/h)	排放时间 (h/a)	排放量 (t/a)	面源面积 (m²)	面源高度(m)
原料运输、装卸、 堆存过程、破碎 工序、炭化燃烧 (火道)、制棒 工序废气汇总	生产车间	颗粒物	0.547	3000、7200	1.641	2599 (61.2×42.47)	8
		VOCs	/		少量		

7、污染物非正常排放量核算

非正常排放是指非正常工况下的排放量，如点火开炉、设备检修、污染物排放控制指标不达标、工艺设备运转异常等情况下的排

放。本项目非正常排放情况主要为废气治理设施出现故障，短时间内废气超标排放，废气非正常排放情况见下表：

表 3.3-9 本项目有组织废气非正常工况产生及排放情况（生产废气）

污染源	排气量 m ³ /h	污染物 名称	产生情况		治理 措施	排放情况		排放标准		排放源参数				排放 方式
			速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)		速率 (kg/h)	浓度 (mg/m ³)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	编号	
破碎工序、 烘干工序、 炭化燃烧 (火道)、 生物质燃 烧(烘干 机)、制棒 工序废气 汇总	14000	颗粒物	12.825	916.068	处理系统故障，处理效果为0	12.825	916.068	30	/	15	0.6	60	DA001	连续
		SO ₂	0.144	10.288		0.144	10.288	200	/					
		NO _x	0.217	15.496		0.217	15.496	300	/					
		VOCs	0.058	4.127		0.058	4.127	120	10					

3.3.2 废水污染源强核算

根据水量平衡分析，项目废水分析如下：

生活污水：产生量为 480m³/a，主要污染物为 pH、COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等；参考同类型项目，该类污水主要污染物为：COD：275mg/L、BOD：123mg/L、氨氮：21.6mg/L、悬浮物：200mg/L、动植物油 3.5mg/L 等，经化粪池处理后用于周边农田林地施肥。

废气处理设施废水：水喷淋除尘器废水产生量约为 1500m³/a，经循环沉淀后使用（循环水量 4m³/d），定期补充新鲜水，不外排。

项目废水产生及排放情况见下表。

表 3.3-10 项目废水污染物产生及排放情况一览表

废水名称	废水量 (m³/a)	污染物产生量			采取的处理方式	排放情况		排放标准 (mg/L)	排放方式及去向	是否达标
		污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a			
生活污水	480	pH	6~9 (无量纲)	/	化粪池预处理	/	/	/	用于周边农田林地施肥，不外排	/
		COD	275	0.132		/	/	/		
		BOD ₅	132	0.063		/	/	/		
		SS	200	0.096		/	/	/		
		氨氮	21.6	0.010		/	/	/		
		动植物油	3.5	0.002		/	/	/		
废气处理设施废水	1500	COD	150	0.225	重力沉淀	/	/	/	循环使用 (循环水量 4m³/d)，不外排	/
		SS	2000	3		/	/	/		

3.3.3 噪声污染源强核算

项目营运期的噪声源主要为破碎机、烘干机、制棒机等生产设备运行产生的噪声，各生产设备噪声源强约为 70~85dB(A)，噪声主要集中在生产车间，通过对生产设备采取基座减振、隔声、合理布局等措施噪声源强可削减约 15~30dB。

本项目主要噪声源强见下表：

表 3.3-11 项目主要噪声源一览表

序号	主要噪声源名称	数量	单台声源源强 dB (A)	声源控制措施	单台排放源强 dB(A)	发声持续时段
1	破碎机	1 台	85	厂房隔声、选用低噪声设备、基础减震、距离衰减	70	昼间
2	烘干炉	1 台	70		55	昼间
3	制棒机	9 台	70		55	昼间
4	传送带	4 个	75		60	昼间
5	热风炉	1 台	70		55	昼间
6	风机	1 台	80		65	昼夜
7	布袋除尘器	1 台	80		65	昼夜
8	水喷淋装置	1 台	80		65	昼夜
9	除雾器	1 台	80		65	昼夜

3.3.4 固废污染源强核算

项目产生的固废主要为生活垃圾、一般工业固废、危险废物。

1、生活垃圾

项目劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按照 1kg/人·天计算，产生量 6t/a，委托环卫部门定期清运。

2、一般工业固体废物

(1) 废包装材料

产品在包装过程中会产生少量包装垃圾，预计废包装材料年产生量约为 0.1t/a，属于一般工业固废，根据《固体废物分类与代码目录》，废包装材料属于 SW17 可再生类废物，代码 900-099-S17，收集后对外出售处理。

(2) 布袋除尘器收集的粉尘

项目破碎粉尘、烘干废气、炭化燃烧废气、制棒废气采用 1 套布袋除尘器进

行第二道处理，粉尘类废气污染物收集量为 7.274t/a（去除率为 99%），根据《固体废物分类与代码目录》，布袋除尘器收集的粉尘属于 SW59 其他工业固体废物，代码 900-099-S59，该部分粉尘收集后回用于生产。

（3）加热炉炉渣

项目烘干工序使用生物质燃料引火，参考同类型项目，使用生物质燃料灰分约为 4.7%，生物质燃料年用量 13t，则加热炉炉渣产生量为 0.611t/a，根据《固体废物分类与代码目录》，炉渣属于 SW59 其他工业固体废物，代码 900-099-S59，炉渣类似于草木灰，可用于周边农田增肥。

（4）水喷淋装置收集的油污

项目生产过程中产生的竹醋液和竹焦油在炭化过程中以气态形式存在，大部分在火道消耗，少量水喷淋循环水池收集产生的油污，主要成分是竹醋液和竹焦油混合物，产生量约为 0.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版），“HW11”中其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物，因此竹焦油和竹醋混合物不按照危险废物收集和管理。收集的油污逐步入炉焚烧处理。根据《固体废物分类与代码目录》，收集的油污属于 SW59 其他工业固体废物，代码 900-099-S59。

（5）水喷淋装置沉淀污泥

项目废气先进入水喷淋除尘器处理（去除率约为 70%），处理约 17.144t/a，该部分粉尘类进入水中在循环过程形成污泥，污泥量 171.44t/a（含水率 90%），属于一般工业固废，根据《固体废物分类与代码目录》，水喷淋装置沉淀污泥属于 SW07 污泥，代码 900-099-S07，逐步入炉焚烧处理。

（6）不合格品

根据物料平衡核算分析，项目不合格品产生量约为 37.87t/a，属于一般工业固废，根据《固体废物分类与代码目录》，不合格品属于 SW59 其他工业固体废物，代码 900-099-S59，外售或回用于生产。

3、危险废物

项目危险废物主要包含废机油、含油废抹布及手套、废机油桶等。

（1）废机油、含油废抹布及手套、废机油桶

设备维护和检修过程会产生的废机油、含油废抹布及手套、废机油桶，废机油产生量约为 0.01t/a、含油废抹布及手套产生量约为 0.01t/a、废机油桶产生量约为 0.02t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物、代码 900-249-08，含油废抹布及手套及废机油桶属于 HW49 其他废物，代码 900-041-49，收集暂存于危废间，本次评价提出需委托有资质单位处理处置。

项目营运期固体废物属性判定情况见下表所示。

表 3.3-12 项目营运期副产物属性判定情况一览表

序号	副产物名称	产生位置	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断			
						固体废物	副产品	其他	判断依据
1	废包装材料	产品包装	固	塑料、纸类	0.1	√	/	/	《固体废物鉴别导则》（环保总局公告 2006 年第 11 号）、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	袋式除尘器收集的粉尘	废气处理	固	竹质颗粒	7.274	√	/	/	
3	加热炉炉渣	生物质燃料燃烧	固	燃烧渣	0.611	√	/	/	
4	水喷淋装置收集的油污	废气处理	液	沾染竹醋液和竹焦油	0.2	√	/	/	
5	不合格品	炭化	固	炭	37.87	√	/	/	
6	水喷淋装置沉淀污泥	废气处理	固	沾染竹醋液和竹焦油	171.44	√	/	/	
7	废机油	设备维修保养	液	矿物油	0.01	√	/	/	
8	含油废抹布及手套、废机油桶	设备维修保养	固	沾染矿物油	0.03	√	/	/	
9	生活垃圾	职工生活	固	塑料、纸等	6	√	/	/	/

项目营运期产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况如下表所示：

表 3.3-13 项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生位置	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 t/a
1	废包装材料	一般工业固废	产品包装	固	塑料、纸类	《国家危险废物名录》 (2025年版)	/	SW17	900-099-S17	0.1
2	袋式除尘器收集的粉尘	一般工业固废	废气处理	固	竹质颗粒		/	SW59	900-099-S59	7.274
3	加热炉炉渣	一般工业固废	生物质燃料燃烧	固	燃烧渣		/	SW59	900-099-S59	0.611
4	水喷淋装置收集的油污	一般工业固废	废气处理	液	沾染竹醋液和竹焦油		/	SW59	900-099-S59	0.2
5	不合格品	一般工业固废	炭化	固	炭		/	SW59	900-099-S59	37.87
6	水喷淋装置沉淀污泥	一般工业固废	废气处理	固	沾染竹醋液和竹焦油		/	SW07	900-099-S07	171.44
7	废机油	危险废物	设备维护保养	液	矿物油		T, I	HW08	900-249-08	0.01
8	油废抹布及手套、废机油桶	危险废物	设备维护保养	固	沾染矿物油		T/In	HW49	900-041-49	0.03
9	生活垃圾	/	生活	固	塑料、纸等	/	/	/	/	6
合计										223.535

项目固体废物产生及利用处置方式详见下表所示。

表 3.3-14 项目固体废物产生及利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产污工序	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	废包装材料	产品包装	SW17	900-099-S17	0.1	对外出售处理
2	袋式除尘器收集的粉尘	废气处理	SW59	900-099-S59	7.274	回用于生产
3	加热炉炉渣	生物质燃料燃烧	SW59	900-099-S59	0.611	用于周边农田增肥
4	水喷淋装置收集的油污	废气处理	SW59	900-099-S59	0.2	入炉焚烧处理

5	不合格品	炭化	SW59	900-099-S59	37.87	外售或回用于生产
6	水喷淋装置沉淀污泥	废气处理	SW07	900-099-S07	171.44	入炉焚烧处理
7	废机油	设备维护保养	HW08	900-249-08	0.01	委托有资质单位处理
8	含油废抹布及手套、废机油桶	设备维护保养	HW49	900-041-49	0.03	委托有资质单位处理
9	生活垃圾	职工生活	/	/	6	委托环卫部门清运

3.3.5 项目污染物产生及排放汇总

项目“三废”产生及排放情况见下表。

表 3.3-15 项目污染物排放量汇总单位 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
有组织废气	颗粒物	24.491	24.418	0.073
	SO ₂	0.256	0	0.256
	NO _x	0.639	0	0.639
	VOCs	0.416	0	0.416
	油烟	0.0108	0.00648	0.00432
无组织废气	颗粒物	5.916	4.275	1.641
有组织+无组织	颗粒物	30.407	28.693	1.714
	SO ₂	0.256	0	0.256
	NO _x	0.639	0	0.639
	VOCs	0.416	0	0.416
	油烟	0.0108	0.00648	0.00432
废水	废水量	480		
	pH	6-9	/	/
	COD	0.132	/	/
	BOD ₅	0.063	/	/
	SS	0.096	/	/
	氨氮	0.010	/	/
	动植物油	0.002	/	/
	危险废物	0.04	0.04	0
固废	一般固废	217.495	217.495	0
	生活垃圾	6	6	0

4 评价区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

洪江市位于湖南省西南部，沅水上游，云贵高原东部边缘的雪峰山区，东接溆浦县、洞口县，南邻绥宁县、洪江市，西界芷江侗族自治县，北依怀化市。地理坐标为东经 109°32'至 110°31'，北纬 26°91'至 27°29'。市境东起洗马乡土岭界，西止托口镇鲤鱼湾，长 102 公里；南起龙船塘乡雪峰界，北至岔头乡大沅，宽 55 公里。总面积 2173.54 平方公里，其中陆地 2105.36 平方公里，水面 68.18 平方公里。总面积占全省 1%。

本项目位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，坐标：东经 110.134768190,北纬 27.101285295。项目地理位置见附图 1。

4.1.2 地形、地貌、地质概况

洪江市以东南雪峰主体山脉与中西部雪峰山支脉的凉山山脉为主体，构成了地势东南高、中间低、中西部叠起的复杂地貌。地形以山地为主，兼有河谷平原与丘陵。东南系雪峰山主脉地带，有海拔 1000 米以上的山峰 56 座，其中海拔 1500 米以上的山峰 12 座，最高峰苏宝顶海拔 1934 米，构成雄伟的天然屏障。

中部系丘陵夹河谷平地、地势低，且比较平坦，在海拔 200 米至 300 米之间，形成东北至西南的狭长地带。中西部雪峰山支脉绵延，形成海拔 300—800 米的低山丘陵地貌。西北部主要为低丘陵夹河谷平原地貌，多系半个山体，无一定走向，海拔 300—400 米。按国家工程地质编图规范，洪江市境内分丘陵、平原、山地三个地貌类型。

龙船塘瑶族乡属丘陵地貌，侵蚀剥蚀低丘，组成地层为白垩系和第三系红色砂岩、砂砾岩组成，海拔标高一般在 200—300m，地形较平缓，坡上植被较发育。

4.1.3 水文概况

洪江市境内水系发育，水资源丰富，溪河密布，有大小河流 327 条，河流总长 596KM，主要河流为沅水，主要支流有渠水、沅水、舞水、抱木溪、淅溪、烟溪、公溪河、稔禾溪等，沿岸两侧溪谷呈树枝状分布，地表水主要来源于天然降雨，水量充沛。地表水主要有沅水、稔禾溪等。沅江发源于贵州省东南部，有

南北两源，南源龙头江自贵州省都匀县的云雾山，北源从安江出自麻江及平越县之间大山。沅水是长江第三大支流，也是洞庭湖水系湘、资、沅、澧四水中水量最大、水能资源蕴藏量最丰富的河流。沅江发源于贵州省都匀县的云雾山和麻江县的平越山。源头马尾河与重安江流至叉河口汇合后名清水江，至黔城汇渠水后始称沅江。然后经溆浦、辰溪至沅陵折向东北，经桃源、常德由德山入西洞庭湖的目平湖，全长1033km，落差1035m，流域平均坡度0.594‰，流域面积89163km²。

本项目废水不外排。项目最近地表水为项目东侧无名小溪，汇入项目北侧1.1km为公溪河。根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）原则，本评价范围内公溪河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目东侧为无名小溪，尚未划定水环境功能，无名小溪水质参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目不涉及饮用水源保护区。

4.1.4 气候、气象

区域内属亚热带季风湿润气候，四季分明，雨量充沛，具有春季温度变化大，夏季降雨多，秋季多干旱，冬季严寒短的特征。据洪江市气象部门提供统计数据，境内全年平均气压995.3百帕，年平均气温在10.5—17.3℃，由西向东呈两低两高型，昼夜温差8.2℃，极端最低气温-10.2℃，极端最高气温39.2℃；年平均日照数1420.4小时；全年无霜期平均为297天；历年平均雪日8.8天；最大积雪厚度20厘米；平均年降雨量1547毫米，多集中春、夏两季，约占总降雨量七成左右。年均相对湿度81%，最小相对湿度8%；常年主导风向为北风和东北风，其平均风速为1.7米/秒，夏季主导风向为西南风，平均风速为1.9米/秒。

4.1.5 自然资源

（1）土壤植被

本区域成土母质母岩主要有紫色砂页岩、第四系红色粘土及近代河流冲积物等三类，土层深厚，质地砂壤至壤土，养分含量较丰富，呈微酸性至微碱性反应，植被良好，松、杉、阔叶林广为分布。本区域属西部岗地紫色砂页岩、页岩轻度水土流失区。项目所在地植物资源比较丰富，野生的木本植物主要有马尾松、樟树、杉木、松树、槐树、槭树、冬青、泡桐、大叶苎麻、山胡椒、苦楝、油杉、胡桃等；草本植物主要有狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类。乔木植物的优势种类为马尾松、樟树、杉木。经济作物主要有

茶、油、桔等。根据实地调查，本项目厂址区域周围主要为林地，项目所在区域范围内无国家保护珍稀动植物，无风景名胜区和自然保护区。

（2）陆生动物、水生动物

根据实地调查，项目所在区域内野生动物分布较少，主要有野鸡、鸡兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、山雀等，但数量不多。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、兔、鸭、鹅等。本区域内目前尚未发现国家重点保护野生动物、国家重点保护鱼类、国家重点保护水生植物。评价区域内目前尚没有发现国家重点保护动物。水生动物以定居性鱼类为主，主要鱼类有鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鲷、岩原鲤、呆鲤、镜鲤、火鲤、黄颡鱼、胡鲶、青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲫、鳊、鳊、白甲鱼、鸭鱼等 24 种，其中以鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鲷产量较丰实，优势科为鲤科。主要水生植物有马来眼子菜、轮叶黑藻聚草等 40 余种。评价区域内目前尚没有发现国家重点保护鱼类和水生植物以及重点鱼类产卵场。

4.1.6 区域污染源调查

通过调查，项目西南侧为本公司湖南昌达竹业发展有限公司红心村竹制品加工项目，该项目现处于空地，还未建成投产，该项目生产工艺以楠竹为原料进行粗加工不添加防腐剂、切割产品为圆筷、竹签等初级竹制品，根据《建设项目环境影响分类管理名录》(2021 年版)，该项目无需办理环境影响评价手续。主要污染物为废气、噪声和一般固体废物，不产生废水。主要生产圆筷、竹签等初级竹制品，产生的边角料作为本项目的主要原料；其次项目周边主要分布零散居民点，项目周边污染源主要是农村面源。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 环境空气质量现状监测与评价

5.1.1 区域环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本项目环境空气质量现状基本因子引用《怀化市城市环境空气质量年报》（2024 年洪江市大气监测结果统计表）在洪江市监测站取得的环境空气质量现状监测结果，详见下表。

表 5.1-1 洪江市 2024 年环境空气年平均浓度结果（年报）

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	13	40	32.50	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.29	达标
CO	日均值第 95 百分位浓度均值	900	4000	22.50	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度均值	110	160	68.75	达标

结合上表数据可知，环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 现状浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类标准，环境空气质量较好，属于达标区。

5.1.2 其他污染物环境质量现状评价

建设单位已委托湖南昌旭环保科技有限公司对项目厂区西侧下风向对 TVOC、TSP 环境质量现状进行了现场监测，监测日期为 2025 年 5 月 17 日~5 月 23 日连续 7 天，监测频次为每天 1 次；经核实，项目一直处于停产状态，未生产，因此，废气污染源未进行现状监测。监测点位见附图 6。监测分析结果见下表。

表 5.1-2 环境空气质量监测结果

点位名称	采样日期	检测结果		超标倍数%	是否超标
		TVOC (mg/m ³)	TSP (μg/m ³)		
项目西侧下风向 G1	2025.05.17	ND	89	0	否
	2025.05.18	ND	87	0	否
	2025.05.19	ND	105	0	否
	2025.05.20	ND	106	0	否
	2025.05.21	ND	88	0	否
	2025.05.22	ND	106	0	否
	2025.05.23	ND	89	0	否
标准限值		0.6	300	/	/
备注：“ND”表示检测结果未检出					

由上表可知，TSP 现状检测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二类区标准要求，TVOC 现状检测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 标准要求。

5.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目运营期无生产废水外排，喷淋废水循环使用,不外排。生活废水经化粪池处理后，定期清掏用于周边农田林地施肥。

本项目最近地表水为项目东侧无名小溪，汇入项目北侧 1.1km 为公溪河，最终汇入沅水河，本次评价地表水环境现状引用怀化市生态环境局网站公示的《2024 年怀化市水环境质量年报》中的沅江干流洪江市 3 个省控断面的监测数据，根据监测结果，沅江干流水质状况为优，涉及的 3 个省控断面均符合类水质。

表 5.2-1 2024 年怀化市考核断面水质状况

序号	河流名称	断面所属地	考核县市区	断面名称	断面性质	水质类别
1	沅江干流	洪江市	洪江市	小江村	省控	Ⅱ类
2		洪江市	洪江市	沙湾	省控	Ⅱ类
3		洪江市	洪江市	山岩湾	省控	Ⅱ类

根据上表可知，各监测断面 2024 年 1-12 月水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅱ类水质标准限值要求，区域地表水环境质量现状良好。

为了解项目所在地地表水环境质量现状，本评价引用了《洪江市龙船塘瑶族乡卫生院建设项目环境影响报告表》中委托湖南谱实检测技术有限公司于 2023 年 11 月 29 日对公溪河进行的现状监测，具体监测情况如下。

本项目距离了《洪江市龙船塘瑶族乡卫生院建设项目环境影响报告表》约 1.78km，该项目于 2023 年 11 月份进行现状检测，检测日期未超过三年，因此本项目引用该项目水环境现状检测数据是可行的。

表 5.2-2 引用公溪河地表水环境现状监测断面

断面编号	监测断面位置	监测项目	评价标准
W1	项目地下游 150m 断面	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、粪大肠菌群、石油类、阴离子表面活性剂、溶解氧、水温。	GB3838-2002 中Ⅲ类标准

检测结果如下：

表 5.2-3 引用公溪河地表水环境现状监测断面

检测项目	检测结果	单位	标准
	项目地下游 150m 断面		
	2023 年 11 月 29 日		
pH 值	7.3	无量纲	6~9
化学需氧量	5	mg/L	20
五日生化需氧量	1.6	mg/L	4
氨氮	0.146	mg/L	1
悬浮物	8	mg/L	/
石油类	ND	mg/L	0.05
总氮	0.78	mg/L	1.0
总磷	0.05	mg/L	0.2
粪大肠菌群	110	MPN/L	10000
溶解氧	7.4	mg/L	5
水温	17.9	℃	/
阴离子表面活性剂	ND	mg/L	0.2

根据上表数据可知，项目地表水各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

5.3 地下水环境质量现状监测与评价

为了解评价区域内地下水环境质量现状，本次环评委托湖南瑞鉴检测有限公司于 2025 年 7 月 29 日对项目所在区域周边地下水井进行了现状补充监测，具体情况如下：

（1）监测点位

表 5.3-1 地下水监测点位一览表

编号	监测点位置	距离	检测项目	监测 频次
D1	项目西南侧居民水井	西南侧约 275m	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨 氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥 发性酚类、氰化物、砷、汞、 铬(六价)、总硬度、铅、氟、 镉、铁、锰、溶解性总固体、 高锰酸盐指数、硫酸盐、氯 化物、总大肠菌群、细菌总 数，共计 29 项，同时测量水 位	1 次/ 天*1 天
D2	项目北侧居民水井	西南侧约 432m		
D3	项目东北侧居民水井	西南侧约 488m		
D4	项目东北侧居民水井	西南侧约 380m		
D5	项目东北侧居民水井	西南侧约 565m	水位	
D6	项目西南侧居民水井	西南侧约 887m		
D7	项目东北侧居民水井	西南侧约 500m		
D8	项目东北侧居民水井	西南侧约 372m		
D9	项目东侧居民水井	西南侧约 214m		
D10	项目东侧居民水井	西南侧约 192m		

(2) 评价标准

本项目评价区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准要求。本次地下水环境质量现状评价采用超标率、最大超标倍数法进行评价。

(3) 监测结果及评价

监测结果见下表

表 5.3--2 地下水水位监测结果一览表

检测点位	检测结果 (m)
	水位
D1	389.36
D2	307.11
D3	256.68
D4	276.64
D5	261.75
D6	420.86
D7	280.71
D8	270.33
D9	286.37
D10	282.98

表 5.3--3 地下水现状监测结果统计(单位: mg/L, pH、总大肠菌群、细菌总数除外)

采样日期	检测项目	采样点位及检测结果					超标率%	超标倍数	标准限值
		D1	D2	D3	D4	D5			
		无色、 无异味、 微浊	无色、 无异味、 微浊	无色、 无异味、 微浊	无色、 无异味、 微浊	无色、 无异味、 微浊	0	0	

2025.07.29	pH 值 (无量纲)	<u>7.2</u>	<u>7.1</u>	<u>7.3</u>	<u>7.2</u>	<u>7.3</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>6.5≤pH≤8.5</u>
	氨氮	<u>0.025L</u>	<u>0.025L</u>	<u>0.032</u>	<u>0.040</u>	<u>0.056</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.50</u>
	耗氧量	<u>0.5</u>	<u>0.6</u>	<u>0.5</u>	<u>0.6</u>	<u>0.7</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤3.0</u>
	总硬度	<u>48</u>	<u>57</u>	<u>11</u>	<u>73</u>	<u>16</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤450</u>
	氟化物	<u>0.05L</u>	<u>0.06</u>	<u>0.05L</u>	<u>0.08</u>	<u>0.07</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤1.0</u>
	氯化物	<u>10L</u>	<u>10L</u>	<u>10L</u>	<u>10L</u>	<u>10L</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤250</u>
	氰化物	<u>0.002L</u>	<u>0.002L</u>	<u>0.002L</u>	<u>0.002L</u>	<u>0.002L</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.05</u>
	六价铬	<u>0.004L</u>	<u>0.004L</u>	<u>0.004L</u>	<u>0.004L</u>	<u>0.004L</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.05</u>
	挥发酚	<u>0.0003L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0.0003L</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.002</u>
	硝酸盐	<u>0.08L</u>	<u>0.08L</u>	<u>0.42</u>	<u>0.95</u>	<u>0.08L</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤20.0</u>
	亚硝酸盐	<u>0.003L</u>	<u>0.003L</u>	<u>0.003L</u>	<u>0.003</u>	<u>0.003L</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤1.00</u>
	硫酸盐	<u>8L</u>	<u>8L</u>	<u>8L</u>	<u>8L</u>	<u>8L</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤250</u>
	溶解性总固体	<u>104</u>	<u>110</u>	<u>31</u>	<u>120</u>	<u>37</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤1000</u>
	碳酸根	<u>5L</u>	<u>5L</u>	<u>5L</u>	<u>5L</u>	<u>5L</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>—</u>
	重碳酸根	<u>71</u>	<u>54</u>	<u>12</u>	<u>68</u>	<u>14</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>—</u>
	总大肠菌群 (MPN/100ml)	<u>2L</u>	<u>2L</u>	<u>2L</u>	<u>2L</u>	<u>2L</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤3.0</u>

	菌落总数 (CFU/ml)	<u>46</u>	<u>56</u>	<u>22</u>	<u>75</u>	<u>11</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤100</u>
	氯离子	<u>0.508</u>	<u>0.672</u>	<u>0.608</u>	<u>1.76</u>	<u>0.926</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>—</u>
	硫酸根离子	<u>0.790</u>	<u>0.867</u>	<u>1.29</u>	<u>1.21</u>	<u>1.39</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>—</u>
	汞	<u>0.00006</u>	<u>0.00007</u>	<u>0.00007</u>	<u>0.00008</u>	<u>0.00008</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.001</u>
	砷	<u>0.00038</u>	<u>0.00098</u>	<u>0.00066</u>	<u>0.00023</u>	<u>0.00058</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.01</u>
<u>2025.07.29</u>	铅	<u>0.00009L</u>	<u>0.00009L</u>	<u>0.00009L</u>	<u>0.00009L</u>	<u>0.00013</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.01</u>
	镉	<u>0.00005L</u>	<u>0.00006</u>	<u>0.00005L</u>	<u>0.00005L</u>	<u>0.00005L</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.005</u>
	钾	<u>0.27</u>	<u>0.14</u>	<u>0.40</u>	<u>1.03</u>	<u>0.34</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>—</u>
	钠	<u>2.75</u>	<u>2.63</u>	<u>1.61</u>	<u>3.04</u>	<u>1.89</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤200</u>
	钙	<u>16.5</u>	<u>11.3</u>	<u>1.18</u>	<u>18.5</u>	<u>1.58</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>—</u>
	镁	<u>1.73</u>	<u>1.91</u>	<u>0.973</u>	<u>2.40</u>	<u>1.12</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>—</u>
	锰	<u>0.004L</u>	<u>0.008</u>	<u>0.004L</u>	<u>0.004L</u>	<u>0.004L</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.10</u>
	铁	<u>0.02L</u>	<u>0.02L</u>	<u>0.03</u>	<u>0.02L</u>	<u>0.16</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>≤0.3</u>

注：“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出。

根据监测结果，监测点位各监测因子均满足《地下水质量标准》(GBT14848-2017)表1中Ⅲ类标准要求，项目所处区域地下水环境质量较好。

5.4 声环境质量现状监测与评价

经核实，项目一直处于停产状态，未生产。本次评价委托监测单位对项目厂界四周、附近居民点进行声环境质量现状监测，监测时间为2025年5月17日-2025年5月18日。

5.4.1 监测方案

(1) 监测项目：等效连续 A 声级

(2) 监测频次：监测 2 天，昼间、夜间各 1 次。噪声监测按《声环境质量标准》（GB3096-2008）执行。

(3) 监测点位置：项目所在地厂区东、南、西、北厂界、项目东南侧 143m 处居民点，共设 5 个监测点。

5.4.2 监测结果及评价

监测统计结果见下表 5.4-1。

表 5.4-1 噪声监测结果一览表

点位名称	监测内容	检测结果 dB（A）				标准限值	
		2025.05.17		2025.05.18			
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目地东侧厂界 N1	声环境噪声	52	46	51	45	60	50
项目地南侧厂界 N2		55	43	55	43		
项目地西侧厂界 N3		56	45	55	43		
项目地北侧厂界 N4		56	45	56	42		
项目东南侧 143m 处居民点 N5		47	44	49	43		

现状监测结果表明，项目所在区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，声环境现状良好。

5.5 土壤环境质量现状调查与评价

为了解项目所在地土壤环境现状情况，评价委托湖南昌旭环保科技有限公司

于 2025 年 5 月 20 日对项目厂区土壤进行了采样监测。

5.5.1 监测方案

(1) 监测点位及监测因子

根据土壤环境二级评价要求，污染类项目厂区内需设置 3 柱状样点，1 个表层样点，厂区外设置 2 个表层样点，根据项目实际情况，项目已建成运行，厂区地面进行硬化处理，厂区内无法满足采样要求，因此，本次土壤检测在占地范围外布设 2 个监测点位。

(2) 厂区内：厂区硬化，无法达到采样要求。

(3) 厂区外 200m 范围内：采 2 个表层样；T1、T2：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018) 表 1 中 9 项基本项目 (pH 值、镉、铬、铜、铅、镍、汞、砷、锌)。

(4) 监测频次

采样 1 次，监测 1 次，采样分析方法依照《土壤环境监测技术规范》和《土壤环境质量标准》执行。

(5) 评价标准及评价方法

本项目评价区域地下水执行《土壤环境质量--农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 表 1 中风险筛选值标准。

本次土壤环境质量现状评价采用超标率、最大超标倍数法进行评价。

5.5.2 监测统计及评价结果

土壤环境质量现状进行监测统计结果如下：

表 5.5-1 土壤环境现状监测结果

采样日期	检测项目	检测结果 (mg/kg)		标准限值 (mg/kg)	超标倍数%	是否超标
		T1 厂界外东北侧土壤	T2 厂界外南侧土壤			
2025.05.18	pH (无量纲)	6.28	6.41	5.5~6.5	0	否
	砷	18.4	11.4	40	0	否
	镉	0.26	0.14	0.3	0	否
	铜	23	21	50	0	否
	铅	34	22	90	0	否
	汞	0.348	0.344	1.8	0	否
	镍	65	38	70	0	否
	锌	139	85	200	0	否
	总铬	137	135	150	0	否

备注：“ND”表示检测结果未检出

表 5.5-2 土壤理化性质表 (T1)

点号		T1 厂界外东北侧土壤		时间	2025.05.18
经度		110.135024		纬度	27.101704
深度		0-20m	/	/	/
现场记录	颜色	红棕	/	/	/
	结构	柱状	/	/	/
	质地	轻壤	/	/	/
	砂砾含量	无	/	/	/
	其它异物	无	/	/	/
实验室测定	pH	6.28	/	/	/
	阳离子交换量	/	/	/	/
	氧化还原电位	256	/	/	/
	饱和导水率 (cm/s)	/	/	/	/
	土壤容重/(kg/m3)	370	/	/	/
	孔隙度 (%)	/	/	/	/

表 5.5-3 土壤理化性质表 (T2)

点号		T2 厂界外南侧土壤		时间	2025.05.18
经度		110.134749		纬度	27.100546
深度		0-20m	/	/	/
现场记录	颜色	红棕	/	/	/
	结构	柱状	/	/	/
	质地	轻壤	/	/	/
	砂砾含量	无	/	/	/
	其它异物	无	/	/	/
实验室测定	pH	6.41	/	/	/
	阳离子交换量	/	/	/	/
	氧化还原电位	260	/	/	/
	饱和导水率 (cm/s)	/	/	/	/
	土壤容重/(kg/m3)	380	/	/	/
	孔隙度 (%)	/	/	/	/

根据表 5.5-1 土壤监测结果表明，本项目厂外土壤无超标情况，厂区外检测因子满足《土壤环境质量--农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中风险筛选值，说明项目区域土壤环境质量较好。

5.5.3 生态环境评价与调查

（1）土地利用现状

项目总用地面积为 3594.19m²，项目不涉及基本农田，未在生态保护红线范围内；根据调查，本项目用地为工业用地，周边用地类型主要为林地。土地利用现状图见附图 8。

（2）植被资源现状调查

项目区属于亚热带季风湿润气候，由于气候温暖湿润，适宜多种植物群落的生长和繁衍，原生植被比较完整，境内树种繁多，主要植物群落包括常绿针叶林、常绿阔叶灌木林、常绿阔叶林、针叶林、油料水农作区和竹林等，植被种类繁多，主要为壳斗科、樟科、木兰科、金缕梅科、冬青科、山矾科和松柏类。

根据现场调查，项目附近区域植物主要为竹林和农作物，评价区域植被覆盖率较好，天然次生植被较多，调查区域植被分布类型主要为灌木林和封闭常绿阔叶林等，无珍稀重点保护植物。调查区域的土壤以赤红壤为主，土层以中、厚居多，表土厚度一般为 10-20cm，肥力中等，pH 值在 5.0-6.5 之间。灌丛主要有山石榴、山茶、倒钩等；草本植物和蕨类有铁芒萁、蜈蚣草、白花草等；农作物主要有水稻、红薯、芋头、花生、豆类以及蔬菜等，项目评价范围内主要以灌丛生态系统和农田生态系统为主。评价范围内没有国家保护植物及珍稀物种。植被分布类型图见附图 9、附图 10 生态系统分布图。

（3）野生动物现状调查

根据本次调查及查阅有关资料，项目所在行政区内哺乳动物主要有：狗獾、黄鼬、褐家鼠、大仓鼠等；鸟类主要有翠鸟、石鸡、山斑鸠、云雀、麻雀、凤头百灵、白鹡鸰等；爬行类主要有草游蛇；两栖类主要有蟾蜍。家畜主要有牛、猪、驴、山羊、鸡、鸭等。经查阅资料、实地调查及走访得知，由于评价区本身生境条件，加之人为扰动频繁，区域内野生动物均为常见种类，野生动物较少。

（4）水生生态现状调查

根据本次调查及查阅有关资料，区域水生鱼类资源主要有湘华鲮、大口鲶、

草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鳊鱼、泥鳅等以及其他水生生物，其中湘华鲮、大口鲶位于沅水干流，属于沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护鱼类，本项目距离沅水约11.6km（直线距离），项目不排废水，对保护区基本无影响。

6 环境影响预测及评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目已建成运行，本次环评新增少量设备、废气治理设备等，不存在土建工程，施工期仅进行简单的设备安装，设备安装会产生少量的废弃材料、废气、噪声、污水等建筑施工污染，产生的污染物较少，施工期时间较短，施工噪声也随着施工结束而消失。下面重点进行营运期的环境影响预测与评价。

6.2 营运期大气环境影响分析

6.2.1 主要大气污染物源强

根据工程分析，项目有组织废气源强见下表 6.2-1，无组织废气源强见下表 6.2-2、非正常工况废气源强见下表 6.2-3。

表 6.2-1 有组织废气正常工况排放情况一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (X,Y)	排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	风量 (m³/h)	烟气温度(°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)			
									颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs
DA001	171,25	54	15	0.6	14000	60	7200	正常工况	<u>0.03414</u>	<u>0.144</u>	<u>0.217</u>	<u>0.058</u>

表 6.2-2 无组织废气排放情况一览表

面源名称	污染物	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
生产车间	颗粒物	<u>0.547</u>	<u>1.641</u>	61.2	42.47	8

表 6.2-3 非正常工况废气排放情况一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (X,Y)	排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	风量 (m³/h)	烟气温度(°C)	年排放小时数 (h)	排放工况	排放速率 (kg/h)			
									烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	VOCs
<u>DA001</u>	<u>171,25</u>	<u>54</u>	<u>15</u>	<u>0.6</u>	<u>14000</u>	<u>60</u>	<u>7200</u>	非正常工况	<u>12.825</u>	<u>0.144</u>	<u>0.217</u>	<u>0.058</u>

6.2.2 大气环境影响预测

6.2.2.1 大气环境影响评价等级的确定

1、估算模型参数设置

表 6.2-4 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		39.2
最低环境温度		-10.2
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

2、评价等级

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2—2018）的规定，本次评价采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 模型计算项目污染源的最大环境影响，判定大气环境评价等级。根据项目的初步工程分析结果，分别计算有组织及无组织排放的最大地面质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 ；

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准未包含的污染物，使用参照导则附录 D 中的浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

污染物评价标准见下表。

表 6.2-5 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM ₁₀	二类限区	日均(小时值)	150 (450)	环境空气质量标准(GB3095-2012)
TSP	二类限区	日均(小时值)	300 (900)	
SO ₂	二类限区	一小时	500.0	
NO _x	二类限区	一小时	250	
VOCs	二类限区	8 小时(小时值)	600 (1200)	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ2.2-2018 附录 D

注：根据大气导则 5.3.2.1 节说明：仅有 8h 平均质量浓度限值、日均值质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据估算模型计算结果，项目大气评价工作等级如下。

表 6.2-6 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C _{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
DA001	PM ₁₀	150 (450)	<u>4.96E-03</u>	<u>1.1</u>	/
	SO ₂	500.0	<u>5.05E-03</u>	<u>1.01</u>	/
	NO _x	250	<u>5.43E-03</u>	<u>2.17</u>	/
	VOCs	600 (1200)	<u>1.50E-03</u>	<u>0.12</u>	/
生产车间	TSP	300 (900)	<u>7.84E-02</u>	<u>8.71</u>	/

本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源（生产车间）排放的 TSPP_{max} 值为 8.71%，C_{max} 为 7.84E-02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

6.2.2.2 预测结果

各排放源污染物预测结果详情见下表。

表 6.2-7 DA001 预测结果（正常工况）

下风向距离	DA001（正常工况）							
	SO ₂ 占标率 (%)	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	VOCs 占标率 (%)	VOCs 浓度 (μg/m ³)
10	0	7.57E-09	0	7.43E-09	0	8.13E-09	0	2.24E-09
50	0.71	3.54E-03	0.77	3.47E-03	1.52	3.80E-03	0.09	1.05E-03
86	1.01	5.05E-03	1.1	4.96E-03	2.17	5.43E-03	0.12	1.50E-03
100	0.98	4.91E-03	1.07	4.82E-03	2.11	5.28E-03	0.12	1.46E-03
200	0.74	3.68E-03	0.8	3.61E-03	1.58	3.95E-03	0.09	1.09E-03
300	0.65	3.26E-03	0.71	3.20E-03	1.4	3.50E-03	0.08	9.65E-04
400	0.53	2.63E-03	0.57	2.58E-03	1.13	2.82E-03	0.06	7.78E-04
500	0.46	2.29E-03	0.5	2.25E-03	0.99	2.46E-03	0.06	6.80E-04
600	0.42	2.11E-03	0.46	2.07E-03	0.91	2.27E-03	0.05	6.25E-04
700	0.38	1.90E-03	0.42	1.87E-03	0.82	2.04E-03	0.05	5.64E-04
800	0.34	1.71E-03	0.37	1.68E-03	0.73	1.84E-03	0.04	5.07E-04
900	0.63	3.15E-03	0.69	3.09E-03	1.35	3.38E-03	0.08	9.33E-04
1000	0.35	1.73E-03	0.38	1.70E-03	0.74	1.86E-03	0.04	5.13E-04
1200	0.33	1.66E-03	0.36	1.63E-03	0.71	1.78E-03	0.04	4.91E-04
1400	0.31	1.56E-03	0.34	1.53E-03	0.67	1.67E-03	0.04	4.61E-04
1600	0.29	1.44E-03	0.31	1.41E-03	0.62	1.54E-03	0.04	4.26E-04
1800	0.27	1.36E-03	0.3	1.34E-03	0.59	1.46E-03	0.03	4.04E-04

2000	0.26	1.29E-03	0.28	1.27E-03	0.56	1.39E-03	0.03	3.83E-04
2500	0.23	1.17E-03	0.26	1.15E-03	0.5	1.26E-03	0.03	3.46E-04
3000	0.22	1.09E-03	0.24	1.07E-03	0.47	1.17E-03	0.03	3.22E-04
3500	0.2	9.99E-04	0.22	9.80E-04	0.43	1.07E-03	0.02	2.96E-04
4000	0.18	9.11E-04	0.2	8.94E-04	0.39	9.78E-04	0.02	2.70E-04
4500	0.17	8.32E-04	0.18	8.17E-04	0.36	8.94E-04	0.02	2.47E-04
5000	0.15	7.61E-04	0.17	7.47E-04	0.33	8.18E-04	0.02	2.26E-04
10000	0.08	3.94E-04	0.09	3.87E-04	0.17	4.23E-04	0.01	1.17E-04
15 000	0.05	2.53E-04	0.06	2.49E-04	0.11	2.72E-04	0.01	7.51E-05
20000	0.04	1.83E-04	0.04	1.79E-04	0.08	1.96E-04	0	5.41E-05
25000	0.03	1.37E-04	0.03	1.35E-04	0.06	1.48E-04	0	4.07E-05
下风向最大浓度	1.01	5.05E-03	1.1	4.96E-03	2.17	5.43E-03	0.12	1.50E-03
下风向最大浓度出现距离	86	86	86	86	86	86	86	86
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.2-8 DA001 预测结果（非正常工况）

下风向距离	DA001（非正常工况）							
	SO ₂ 占标率 (%)	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率 (%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标率 (%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	VOCs 占标率 (%)	VOCs 浓度 (μg/m ³)
10	0	7.83E-10	0	1.01E-07	0	8.27E-10	0	2.24E-10
50	0.69	3.45E-03	98.96	4.45E-01	1.46	3.64E-03	0.08	9.85E-04
86	1.01	5.07E-03	145.49	6.55E-01	2.14	5.35E-03	0.12	1.45E-03
100	0.99	4.95E-03	142.28	6.40E-01	2.09	5.23E-03	0.12	1.42E-03
200	0.74	3.69E-03	106.07	4.77E-01	1.56	3.90E-03	0.09	1.06E-03
300	0.66	3.28E-03	94.32	4.24E-01	1.39	3.47E-03	0.08	9.38E-04
400	0.53	2.65E-03	76	3.42E-01	1.12	2.80E-03	0.06	7.56E-04
500	0.46	2.31E-03	66.42	2.99E-01	0.98	2.44E-03	0.06	6.61E-04
600	0.43	2.13E-03	61.06	2.75E-01	0.9	2.25E-03	0.05	6.08E-04
700	0.38	1.92E-03	55.11	2.48E-01	0.81	2.03E-03	0.05	5.48E-04
800	0.34	1.72E-03	49.49	2.23E-01	0.73	1.82E-03	0.04	4.92E-04
900	0.52	2.62E-03	75.11	3.38E-01	1.1	2.76E-03	0.06	7.47E-04
1000	0.35	1.75E-03	50.28	2.26E-01	0.74	1.85E-03	0.04	5.00E-04
1200	0.34	1.68E-03	48.26	2.17E-01	0.71	1.77E-03	0.04	4.80E-04
1400	0.31	1.57E-03	45.07	2.03E-01	0.66	1.66E-03	0.04	4.48E-04
1600	0.29	1.45E-03	41.61	1.87E-01	0.61	1.53E-03	0.03	4.14E-04
1800	0.27	1.37E-03	39.46	1.78E-01	0.58	1.45E-03	0.03	3.93E-04

<u>2000</u>	0.26	1.30E-03	37.41	1.68E-01	0.55	1.38E-03	0.03	3.72E-04
<u>2500</u>	0.24	1.18E-03	34	1.53E-01	0.5	1.25E-03	0.03	3.38E-04
<u>3000</u>	0.22	1.10E-03	31.61	1.42E-01	0.46	1.16E-03	0.03	3.14E-04
<u>3500</u>	0.2	1.01E-03	28.92	1.30E-01	0.43	1.06E-03	0.02	2.88E-04
<u>4000</u>	0.18	9.18E-04	26.37	1.19E-01	0.39	9.70E-04	0.02	2.62E-04
<u>4500</u>	0.17	8.39E-04	24.09	1.08E-01	0.35	8.86E-04	0.02	2.40E-04
<u>5000</u>	0.15	7.67E-04	22.04	9.92E-02	0.32	8.11E-04	0.02	2.19E-04
<u>10000</u>	0.08	3.97E-04	11.41	5.13E-02	0.17	4.20E-04	0.01	1.13E-04
<u>15 000</u>	0.05	2.55E-04	7.33	3.30E-02	0.11	2.70E-04	0.01	7.30E-05
<u>20000</u>	0.04	1.84E-04	5.28	2.38E-02	0.08	1.94E-04	0	5.25E-05
<u>25000</u>	0.03	1.37E-04	3.95	1.78E-02	0.06	1.45E-04	0	3.93E-05
<u>下风向最大浓度</u>	1.01	5.07E-03	145.49	6.55E-01	2.14	5.35E-03	0.12	1.45E-03
<u>下风向最大浓度出现距离</u>	<u>86</u>	<u>86</u>	<u>86</u>	<u>86</u>	<u>86</u>	<u>86</u>	<u>86</u>	<u>86</u>
<u>D10%最远距离</u>	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.2-9 无组织面源（生产车间）预测结果

下风向距离	矩形面源	
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
<u>10</u>	4.82E-02	5.35
<u>46</u>	7.84E-02	8.71
<u>50</u>	7.78E-02	8.65
<u>100</u>	6.25E-02	6.95
<u>200</u>	4.23E-02	4.7
<u>300</u>	2.91E-02	3.23
<u>400</u>	2.14E-02	2.37
<u>500</u>	1.65E-02	1.84
<u>600</u>	1.33E-02	1.47
<u>700</u>	1.10E-02	1.22
<u>800</u>	9.28E-03	1.03
<u>900</u>	7.99E-03	0.89
<u>1000</u>	6.98E-03	0.78
<u>1200</u>	5.53E-03	0.61
<u>1400</u>	4.52E-03	0.5
<u>1600</u>	3.79E-03	0.42
<u>1800</u>	3.24E-03	0.36
<u>2000</u>	2.82E-03	0.31
<u>2500</u>	2.11E-03	0.23
<u>3000</u>	1.68E-03	0.19
<u>3500</u>	1.37E-03	0.15
<u>4000</u>	1.15E-03	0.13
<u>4500</u>	9.78E-04	0.11
<u>5000</u>	8.49E-04	0.09
<u>10000</u>	3.35E-04	0.04
<u>15 000</u>	1.94E-04	0.02
<u>20000</u>	1.31E-04	0.01
<u>25000</u>	9.71E-05	0.01
下风向最大浓度	7.84E-02	8.71
下风向最大浓度出现距离	<u>46</u>	<u>46</u>
D10%最远距离	/	/

本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为矩形面源（生产车间）排放的 TSP $P_{\max}$ 值为 8.71%， $C_{\max}$ 为 $7.84E-02\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

6.2.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1.2 内容：“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”。经核算，项目污染物排放情况如下表所示。

1、有组织排放量核算

表 6.2-10 大气污染物有组织排放核算表

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)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	<u>2.414</u>	<u>0.03414</u>	<u>0.073</u>
		SO ₂	<u>10.288</u>	<u>0.144</u>	<u>0.256</u>
		NO _x	<u>15.496</u>	<u>0.217</u>	<u>0.639</u>
		VOCs	<u>4.127</u>	<u>0.058</u>	<u>0.416</u>
主要排放口合计		颗粒物			<u>0.073</u>
		SO ₂			<u>0.256</u>
		NO _x			<u>0.639</u>
		VOCs			<u>0.416</u>
其他排气筒					
1	油烟排气筒	油烟	<u>1.8</u>	<u>0.0036</u>	<u>0.00432</u>
其他排气筒合计		油烟			<u>0.00432</u>

2、无组织排放量核算

表 6.2-11 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染物防治措施	排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	
1	生产车间	原料装卸、堆存过程，破碎、炭化燃烧、制棒工序	颗粒物	三面围挡、洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	<u>1.641</u>
无组织排放总计							
无组织排放合计			颗粒物				<u>1.641</u>

3、大气污染物年排放量核算

根据有组织及无组织排放量核算，项目大气污染物年排放量情况见下表。

表 6.2-12 大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	<u>1.714</u>
2	SO ₂	<u>0.256</u>
3	NO _x	<u>0.639</u>
4	VOCs	<u>0.416</u>
5	油烟	<u>0.00432</u>

表 6.2-13 污染源非正常排放量核算表

污染源	排气筒	污染物	非正常 排放原 因	非正常 排放速 率 kg/h	非正常 排放浓 度 mg/m ³	事故单 次持续 时间/h	事故年 发生频 次/次	应对措施
破碎工 序、烘 干工 序、炭 化燃烧 (火 道)、 生物质 燃烧 (烘干 机)、 制棒工 序废气	DA001	颗粒物	水喷淋 +除雾 器+布 袋除尘 器故障	<u>12.825</u>	<u>916.068</u>	<u>1</u>	<u>0-1</u>	<u>停止 生产， 立即检 修</u>
		SO ₂		<u>0.144</u>	<u>10.288</u>			
		NO _x		<u>0.217</u>	<u>15.496</u>			
		VOCs		<u>0.058</u>	<u>4.127</u>			

6.2.4 大气防护距离的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“8.7.5 大气环境防护距离要求”，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此，本项目无需设置大气环境防护距离。

6.2.5 项目与周边环境的相容性

本项目位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，项目北侧、东侧南侧、西侧均为林地，南侧、西侧地势较低，最近敏感点为东南侧 143m 处的居民点，且有山体阻隔，根据大气环境预测结果可知，生产车间无组织颗粒物的

落地浓度及占标率较小，项目运营期产生的粉尘、废水、噪声、固体废物在采取有效的措施后，对周边敏感点的影响较小，现有项目运营至今未收到周边村民投诉，项目与周边环境相容性较好。

6.2.6 废气非正常工况影响分析

根据工程分析可知，废气非正常工况时，不能满足相关排放标准。废气非正常排放时，车间必须立即停产。因此，项目发生非正常排放时，项目废气污染物对区域环境质量的影响程度较小。建议企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建设单位务必做好防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。综上所述，拟建项目废气排放不会对周围大气环境产生不利影响。

建设项目大气环境影响评价自查表见表 6.2-14。

表 6.2-14 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐	边长=5km ☒
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐		<500t/a ☒
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP) 其他污染物(VOCs)		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☐
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐
	评价基准年	(2024) 年			
	环境空气质量	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒	现状补充监测 ☒

	现状调查数据来源							
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐	拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、VOCs、TSP)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% ☒				最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10% ☐			最大占标率>10% ☐		
		二类区	最大占标率≤30% ☐			最大占标率>30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	占标率≤100% ☒			占标率>100% ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 ☒			不达标 ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：()			监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.256) t/a		NO _x : (0.639) t/a		颗粒物: (1.714) t/a		VOCs: (0.416) t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项								

6.3 营运期地表水环境影响分析

1、废水产生、处理和排放情况

项目废水主要包括：生活污水、废气处理设施废水。生活污水经化粪池预处理后用于周边农田林地施肥，不外排；废气处理设施--水喷淋装置产生的废水经循环沉淀后使用，不外排。项目运营期废水产生及排放情况见下表。

表 6.3-1 项目废水排放方案一览表

废水类别	废水产生量 (m³/a)	处理处置方式	废水排放量 (m³/a)
生活污水	600	化粪池处理后用于周边农田林地施肥	0
废气处理设施废水	1500	沉淀后循环使用 (循环量 4m³/d)	0
合计	2100	/	0

2、污染源排放量核算

项目废水污染物排放核算量情况详见下表。

表 6.3-2 本工程废水污染物排放量核算表

污染因子		实际排放情况		许可排放情况		总量指标排放情况	
		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生产废水	废水量	0m³/a		0m³/a		0m³/a	
	COD	-	0	-	0	-	0
	NH ₃ -N	-	0	-	0	-	0
生活污水	废水量	0m³/a		0m³/a		0m³/a	
	COD	-	0	-	0	-	0
	NH ₃ -N	-	0	-	0	-	0

3、水污染物排放信息

项目水污染物排放信息详见下表。

表 6.3-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	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	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	水喷淋废水	COD、氨氮、色度、SS	不外排	/	-	水喷淋装置	循环沉淀	-	-	-
2	生活污水	COD、氨氮	不外排	/	-	化粪池	厌氧发酵	-	-	-

4、地表水环境影响分析

项目废水主要为废气处理水喷淋废水，经沉淀后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边农田林地施肥，不外排。项目废水产生量较小、水质简单，且不外排，本次评价认为对周围地表水环境影响较小，不会改变区域地表水环境质量现状。

地表水环境影响评价自查表见表 6.3-4。

表 6.3-4 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型√□；水文要素影响型□		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜區□；其他□		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放□；间接排放□；其他√□		水温□；径流□；水域面积□
影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH值□；热污染□；富营养化□；其他□	水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级A□；三级B√□		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建□；在建□； 拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下□；开发量40%以上□		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		（）	监测断面或点位个数（）个	
现状评价	评价范围	河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²		
	评价因子	（）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类√□；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（）		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□		

		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			
影响预测	预测范围	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐			
		春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐			
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐			
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		()	()		()
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放浓度/(mg/L)
		()	()	()	()
防治措	生态流量确定	生态流量: 一般水期() m ³ /s; 鱼类繁殖期() m ³ /s; 其他() m ³ /s 生态水位: 一般水期() m; 鱼类繁殖期() m; 其他() m			
	环保措施	污水处理设施 ☐ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐			
	监测计划	环境质量		污染源	

施		监测方式	手动□；自动□；无监测□	手动□；自动□；无监测□
		监测点位	()	()
		监测因子	()	()
	污染物排放清单	□		
评价结论		可以接受☑；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.4 营运期地下水环境影响分析

1、水文地质条件

本项目区域地处农村区域，项目区域未进行水文地质勘察报告，本项目引用距离项目11km处的《洪江区工业集中区固体废物资源循环利用和集中处置中心建设项目水文地质勘察报告》（2020年3月），项目同处沅江流域东侧，处于统一地下水水文地质单元，引用可行。

根据《洪江区工业集中区固体废物资源循环利用和集中处置中心建设项目水文地质勘察报告》（2020年3月）本项目水文地质条件如下：

(1)场地地层

区内主要出露新生界古近系（E）、第四系（Q），岩性由上至下简述如下：

第四系（Q）

1）素填土（Qml）

灰褐色，红褐色，稍湿—湿，稍密状，砾径 0.2~6.0cm，呈次圆状-次棱角状，主要成分为砂岩，少量硅质岩。主要分布在填埋区，为洪江区生活垃圾填埋场清底后就近回填，为新近填土，未完成自重固结，钻孔揭露厚度为 1.5~4.0m。

2）耕植土（Qpd）

褐色—红褐色，湿，可塑状，含少量植物根系，隐伏于第四系人工素填土层以下，主要分布于填埋场库区内，厚度一般小于 1m。

3）角砾土（Qel-dl）

红褐色，稍湿，中密状，角砾含量 55%~60%，砾径 0.2cm~8.0cm，呈棱角状—次棱角状，主要成分为砂岩，少量硅质岩。项目区广泛分布，为下伏岩体风化而成，钻孔揭露厚度为 1.7~6.9m，平均厚度 3.08m。

注：因强风化岩体近似呈土状，厚度薄，岩体破碎钻进采取率低，辨识困难，并入该层。

古近系（E）

褐红色，砾状结构，厚层~块状构造，砾石含量为 40-50%，砾径0.3-10.0cm，

成分为砂岩、硅质岩，次棱角状、次圆状，排列无序，主要为泥质胶结，地层厚度 150~250m，钻孔揭露中风化带厚度 1.0~6.3m，平均厚度 4.05m，中风化带以下岩层厚度大于 140m。

(2)地质构造

根据区域地质资料及现场调查，建设项目评价区内断层不发育，属单斜构造，区域内无活动性构造，古近系砾岩倾向 $334^{\circ}\sim 340^{\circ}$ ，倾角 $10^{\circ}\sim 14^{\circ}$ ，区内构造条件简单。

(3)地下水类型及含水层富水性

区内出露古近系（E）、新生界第四系人工素填土层（Qml）、第四系耕植土层（Qpd）及第四系残坡积角砾土层（Qel-dl），根据地层岩性、地下水赋存条件及水动力特征，将区内地下水类型划为松散堆积层孔隙水、碎屑岩孔隙裂隙水两大类。

松散堆积层孔隙水主要赋存于第四系人工素填土层、耕植土层及残坡积角砾土层中，含水层厚度 1.50~9.30m，平均厚度 4.57m，地下水多在地形低洼的沟谷地带富集，谷坡地带一般无水，地表无泉水出露，钻孔抽水 3~10 分钟后干涸，富水性弱。

碎屑岩孔隙裂隙水主要赋存于古近系砾岩风化带节理裂隙中，钻孔揭露厚度 1.0m~6.30m 不等，平均厚度 4.05m。地下水属潜水性，与上覆孔隙水水力联系密切，该含水层评价区内无泉水出露，富水性弱。

综上所述，区内含水层厚度小，富水性弱，水量贫乏。

(4)岩土层渗透性及包气带土壤性质

第四系素填土渗透系数 $0.0243\sim 1.046\text{cm/s}$ ，强-极强透水；第四系残坡积角砾土和强风化砾岩渗透系数 $(2.41\sim 8.76)\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，中等透水性；中风化砾岩渗透系数 $(1.15\sim 6.72)\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，弱透水；微风化砾岩渗透系数 $1.03\times 10^{-6}\sim 8.89\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，微透水-极微透水，渗透系数小于 10^{-5}cm/s ，为良好的天然基础层。

包气带土壤质地以砾质土为主，单粒结构，天然容重 $15.00\sim 19.03\text{kN/m}^3$ ，平均 17.00kN/m^3 ，孔隙度 28%~43%，饱和导水率 $0.0243\sim 1.046\text{cm/s}$ 。

(5)地下水补给径流排泄特征

松散堆积层孔隙水以大气降水补给为主，碎屑岩孔隙裂隙水接受大气降水和

上覆松散堆积层孔隙水补给。区内无泉水出露，填埋区地下水流向总体向南，松散岩类孔隙水多以面状渗流的方式排入沟谷或渗入下部岩体裂隙中，裂隙水以网状或脉状渗流为主，在低洼处汇入沟谷中。

(6) 地下水水位及动态

勘察期间地下水位埋深 0.30~4.40m，贮存区钻孔未揭露到地下水位。区内地下水主要富集于沟谷低洼地段，区内土层以角砾为主，岩层为砾岩，富水性弱，地下水主要接受大气降雨补给，地下水位季节性变化大。

2、周边地下水资源及其利用情况

项目位于农村地区，未有城市供水管网铺设，根据建设单位及昌旭监测公司现场勘查反馈，项目所在地位于山区，周边居民使用山泉水，项目周边内无集中式饮用水源地（包括在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）保护区等敏感目标。

本项目主要用水为水喷淋用水、员工生活用水、产品冷却用水等，产品冷却水全部蒸发损耗；本项目水喷淋水循环利用，定期补充，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边农田林地施肥，不外排。本项目取用山泉水，会对地下水水量产生一定影响，但是取用地下水量较小，区域地下水资源较丰富，项目取水不会对区域内地下水位产生明显不利影响，枯水期不会影响周边村民的饮用水源水量。

3、地下水污染源分析

A、正常状况地下水影响分析

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016）“9.4.1 一般情况下，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。”“9.4.2 已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

本项目必须严格按 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 要求设计地下水污染防渗措施，因此，可不进行正常状况情景下的预测。

根据防渗参照的标准和规范，结合施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用的防渗措施如下。具体设计时可根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

工程防渗的设计标准应符合下列规定：设备、地下管道、建构筑物防渗的设

计使用年限不应低于其主体的设计使用年限；针对不同的防渗区域采用不同的防渗措施。

根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

表 6.4-1 本项目地下水污染防渗分区情况

防渗分区	部位	防渗要求
重点防渗区	危险废物暂存间、喷淋废水循环水池、化粪池、事故应急池等	重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能或参照 GB18598 执行
一般防渗区	原料储存区、产品储存区、破碎区、制棒区、烘干区、炭化窑、一般固废间等	一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能或参照 GB18598 执行
简单防渗区	生活办公区、厂区道路	一般地面硬化

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，危险废物暂存间、喷淋废水循环水池、化粪池、事故应急池等必须按照要求进行防渗处理，正常状况下不应有危险废物、化粪池或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生，从而正常工况下不会发生污染物进入地下而污染地下水质的情况。项目在可能产生滴漏的污水构筑物等区域进行地面防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带。因此在正常工况下，项目建设生产对地下水水质的影响较小，在可接受的范围之内。因此，正常运行工况下不会对评价区域内地下水环境质量造成明显影响。

B、非正常状况地下水影响分析

本项目化粪池防渗措施不当造成生活污水直接下渗，污染浅层地下水；炭化区底部一旦发生渗漏不易被发现，且炭化过程产生的焦油、醋液中有机物含量较高，非正常工况下未完全燃烧的焦油、醋液可能会对地下水造成严重污染；危废暂存间内的危废泄漏，地面防渗不当，污染物质下渗污染地下水；污染物污染土壤，因降水导致下渗，污染物迁移到地下水。

(1) 预测范围

本项目以东厂界外扩 1km、西厂界外扩 1.5km，北厂界外扩 1.2km 为限，南厂界外扩 1.3km 作为评价范围，共计约 6.25km²。

(2) 预测时段

地下水环境影响预测时段包括建设期、运营期、服务期满后三个阶段。

运营期又分为正常工况和非正常工况本次以非正常生产期中的出现事故工况，污染物发生渗漏后的 100d，1000d 进行预测。

(3) 预测因子

地下水环境易遭受污染程度除取决于污染物本身的物理性质外，含水层本身的脆弱性也是一个很重要的因素。

项目地面防渗设施如若发生破损，导致液体物质通过防渗破损口渗入地下，从而导致地下水的污染，根据污染物的特征，此次预测评价中，将选取竹焦油、竹醋液中的挥发酚作为预测因子。

根据苯酚的沸点、挥发度以及是否能用水蒸气蒸煮，可分为挥发性苯酚和非挥发性苯酚，一般认为，在 230℃以下的沸点为挥发酚。根据韩亮等人的研究《竹醋液组分分析及抗真菌活性的初步研究》（文章编号 1671-7783（2011）02-0167-04），竹醋液中含量超 1%的酚类物质统计如表 5.2-11,根据钱华等人的研究《竹焦油化学组成的 GC/MS 法分析》（竹子研究汇刊，第 25 卷第 3 期 2006 年 8 月），竹焦油主要成分见表 6.4-2.

表 6.4-2 竹焦油、竹醋液中酚类物质统计表

竹焦油主要成分	占比 %	沸点 ℃	是否属于挥发酚	竹醋液中含量超 1%的酚类物质统计	占比 %	沸点 ℃	是否属于挥发酚
2, 6-二甲氧基苯酚	9.36	260	否	2, 6-二甲氧基苯酚	2.06	260	否
4-乙基苯酚	6.08	219	是	4-甲基苯酚	5.12	202	是
2-乙基苯酚	4.76	204.5	是	2-甲基苯酚	1.81	191	是
苯酚	4.35	181.9	是	苯酚	3.82	181.9	是
4-乙基-2-甲氧基苯酚	2.63	234	否	4-乙基-2-甲氧基苯酚	1.21	234	否
2-甲氧基-4-甲基苯酚	2.23	220	是	2-甲氧基-4-甲基苯酚	2.18	220	是
				2-甲氧基-4-丙基苯酚	1.49	250	否
挥发酚占比	17.42			挥发酚占比	12.93		

(4) 预测模型概化

依照建设项目工程特性、建设场地水文地质条件，本次预测以竹焦油竹醋液混合液收集装置发生故障时对区域地下水的影响进行评价。

基于厂区水文地质条件及排污特征，建设场地地下水模型概化为整体呈一维流动。评价区地下水位动态稳定，地层简单。因此污染物在含水层中的迁移可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题。当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时。则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n_e t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_M—瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

本次预测模型需要的参数有：含水层厚度 M；外泄污染物质量 Q；岩层的有效孔隙度 n；水流速度 u；污染物纵向弥散系数 DL；污染物横向弥散系数 DT。

①瞬时注入的示踪剂质量 Q 计算。

根据前面工艺流程分析，本项目正常情况下无液体竹焦油、竹醋液产生，无需收集；非正常情况下炭化窑一旦发生渗漏不易被发现，且炭化过程产生的焦油、醋液中有机物含量较高，非正常工况下未完全燃烧的焦油、醋液可能会对地下水造成严重污染，根据工程分析，本项目竹醋液产生量 1910.9t/a（6.3697t/d）、竹焦油产生量 100.48t/a（0.3349t/d），本评价按一天产生量的 1%计算，则渗漏入地下水的竹焦油竹醋混合液总质量为：6.7046t×1%×1000=67.046kg。根据前面分析，竹焦油中挥发酚占比 17.42%，竹醋液中挥发酚占比 12.93%，则可计算得一次泄漏的挥发酚量为 20.35kg。

②含水层的厚度 M

根据地下水现状调查资料，本次环评取 5m；

③土层的有效孔隙度 n_e

根据引用的《洪江区工业集中区固体废物资源循环利用和集中处置中心建设项目水文地质勘察报告》（2020 年 3 月），孔隙度 28%~43%，本次环评有效孔隙度取 $n_e=0.3$ 。

④地下水平均流速 u

项目场地内地下水主要为第四系松散堆积层孔隙水和碎屑岩孔隙裂隙水，孔隙水主要赋存于素填土、粉质黏土，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 中一表 B.1 渗透系数经验值表，渗透系数 K 取值 0.25m/d。

⑤纵向弥散系数 D_L

弥散系数是污染物溶质运移的关键参数，地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。考虑到弥散系数的尺度效应问题，参考孔隙介质解析模型，结合本次评价的模型研究尺度大小，综合确定弥散度的取值应介于 1~10 之间，按照偏保守的评价原则，本次计算弥散度取 10，由此计算项目场地内的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha_L \times u$$

式中：

D_L -土层中的纵向弥散系数（ m^2/d ）；

α_L -土层中的弥散度（m）；

u -土层中的地下水的流速（m/d）。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数 $D_L=0.1m^2/d$ 。

⑥横向弥散系数

横向弥散系数为纵向弥散系数的十分之一，因此横向弥散系数 $D_T=0.01m^2/d$ 。

综上所述，项目所在地水文地质参数见表 6.4-3 所示

表 6.4-3 预测计算参数取值

含水层厚度 M (m)	有效孔隙度 n_e	地下水流速 u (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)	横向弥散系数 D_T (m^2/d)
5	0.3	0.25	0.1	0.01

(5) 预测结果

表 6.4-4 非正常工况下对地下水的影响随距离变化表 (100d)

$\begin{matrix} y \\ \diagdown \\ x \end{matrix}$	0	20	40	60	80	100
0	0.001398	0.0270993	7.761e-19	4.277e-10	1.224e-29	7.224e-29
20	5.201e-47	1.700e-40	1.146e-42	1.591e-53	1.17E-102	2.687e-101
40	2.678e-177	8.754e-171	5.898e-173	8.191e-184	2.345e-203	1.383e-231
60	2.102e-102	4.398e-29	4.448e-23	2.175e-84	5.141e-213	8.982e-233
80	3.417e-298	1.598e-164	2.059e-85	7.316e-61	7.163e-91	1.933e-175
100	1.525e-184	3.807e-302	1.525e-184	1.685e-121	5.131e-113	4.305e-159

说明：100 天时，最大浓度为：0.0270993mg/L，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，挥发性酚类 0.002mg/L，污染物质浓度出现超标。

表 6.4-5 非正常工况下对地下水的影响随距离变化表 (1000d)

$\begin{matrix} y \\ \diagdown \\ x \end{matrix}$	0	200	400	600	800	1000
0	0.00523086	4.832E-07	3.812E-23	3.832E-50	2.732E-88	7.094E-137
40	0.000962702	3.269E-09	2.947E-25	2.606E-52	2.615E-90	5.672E-139
80	2.508E-10	9.7569E-16	6.760E-32	6.934E-59	7.046E-97	1.947E-145
120	3.528E-21	2.695E-26	8.06E-43	8.542E-70	2.945E-107	2.863E-156
160	2.165E-36	8.138E-42	6.142E-58	5.961E-85	6.135E-123	2.208E-171
200	4.213E-56	3.372E-61	2.032E-77	1.810E-104	2.851E-142	4.865E-191

说明：1000 天时，最大浓度为：0.00523086mg/L，参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，挥发性酚类 0.002mg/L，污染物质浓度出现超标。

炭化窑破裂会使这些污染水渗入土壤中，进入地下水补给区，将会影响项目区域的地下水质量造成污染。实际废水下渗过程中，由于表层 3.30~4.20m 的粘土层及其以下约 10m 左右厚的卵石土层的吸附、降解作用，下渗废水进入地下水的时间会比上述预测时间大，浓度值会大大减小，但是随着时间的增加，污染物的浓度也会逐渐增加，污染物的扩散范围也会越来越远。

因此对项目污染区按照不同的要求，采取不同等级的防渗处理措施，采取相

关措施后可较大程度防止污染物外泄，对项目所在区域地下水的的影响较小。本项目应按监测计划要求定期对项目所在区域潜水水质进行监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。

4、地下水环境影响评价小结

(1) 正常情况下，本项目内各区域均采取了防渗措施。因此，正常工况下本项目的废污水不会对地下水质量造成影响。

(2) 非正常情况下，炭化窑内温度不足，导致焦油、醋液未能气化，且炭化区地面出现破损，从而导致炭化过程产生的焦油、醋液发生泄漏，从预测结果可以看出，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。建设单位在每批次产品炭化区应检查炭化区地面完整性，及时发现泄漏事故，发现泄漏后及时找到泄漏位置进行修复，不会对周边地下水产生影响。综上所述，在严格落实防渗措施的前提下，建设项目对地下水环境影响较小。

6.5 运营期声环境影响预测及评价

6.5.1 噪声源情况

项目主要高噪声源强见下表 6.5-1 和表 6.5-2。

表 6.5-1 项目主要产噪设备一览表（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
		声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
洪江机制炭-生产车间	破碎机	75	选用低噪声设备、	8.8	19.1	1.2	2.1	30.2	39	20.5	61.8	59.8	59.8	59.8	昼间	21	21	21	21	40.8	38.8	38.8	38.8	1
洪江机制炭-生产车间	烘干炉	70	优化布局、隔声减震	-2.5	20.1	1.2	2.4	36.2	29.9	16.7	56.4	54.8	54.8	54.8	昼间	21	21	21	21	35.4	33.8	33.8	33.8	1
洪江机制炭-生产车间	制棒机	70	、距离衰减	-19.8	16.9	1.2	4.8	41.3	13.4	15.4	55.2	54.8	54.8	54.8	昼间	21	21	21	21	34.2	33.8	33.8	33.8	1

间																								
洪江 机制 炭-生 产车 间	制 棒 机	70		-18.9	14.9	1.2	2.6	39.1	13.1	17.6	56.2	54.8	54.8	54.8	昼 间	21	21	21	21	35.2	33.8	33.8	33.8	1
洪江 机制 炭-生 产车 间	制 棒 机	70		-18.7	14.6	1.2	2.3	38.8	13.1	17.9	56.5	54.8	54.8	54.8	昼 间	21	21	21	21	35.5	33.8	33.8	33.8	1
洪江 机制 炭-生 产车 间	制 棒 机	70		-19.6	16.6	1.2	4.4	40.9	13.4	15.8	55.3	54.8	54.8	54.8	昼 间	21	21	21	21	34.3	33.8	33.8	33.8	1
洪江 机制 炭-生 产车 间	制 棒 机	70		-19.5	16.5	1.2	4.3	40.8	13.4	15.9	55.4	54.8	54.8	54.8	昼 间	21	21	21	21	34.4	33.8	33.8	33.8	1
洪江	制	70		-19.3	16.2	1.2	4	40.5	13.5	16.2	55.4	54.8	54.8	54.8	昼	21	21	21	21	34.4	33.8	33.8	33.8	1

机制炭-生产车间	棒机													间									
洪江机制炭-生产车间	制棒机	70	-19.4	16.3	1.2	4.1	40.6	13.4	16.1	55.4	54.8	54.8	54.8	昼间	21	21	21	21	34.4	33.8	33.8	33.8	1
洪江机制炭-生产车间	制棒机	70	-19.2	16.1	1.2	3.8	40.3	13.5	16.4	55.5	54.8	54.8	54.8	昼间	21	21	21	21	34.5	33.8	33.8	33.8	1
洪江机制炭-生产车间	制棒机	70	-19.1	15.9	1.2	3.6	40.1	13.5	16.6	55.6	54.8	54.8	54.8	昼间	21	21	21	21	34.6	33.8	33.8	33.8	1
洪江机制炭-生产车间	热风炉	70	7.3	23.3	1.2	2.3	34.6	39.9	16.1	56.5	54.8	54.8	54.8	昼间	21	21	21	21	35.5	33.8	33.8	33.8	1

间																								
洪江 机制 炭-生 产车 间	风 机	85		-14.3	17.4	1.2	3.5	39.2	18.4	16.3	70.6	69.8	69.8	69.8	昼 夜	21	21	21	21	49.6	48.8	48.8	48.8	1
洪江 机制 炭-生 产车 间	布 袋 除 尘 器	80		-14.4	17.6	1.2	3.7	39.5	18.4	16.1	65.5	64.8	64.8	64.8	昼 夜	21	21	21	21	44.5	43.8	43.8	43.8	1
洪江 机制 炭-生 产车 间	水 喷 淋 装 置	80		-14.6	17.8	1.2	4	39.7	18.3	15.9	65.4	64.8	64.8	64.8	昼 夜	21	21	21	21	44.4	43.8	43.8	43.8	1
洪江 机制 炭-生 产车 间	除 雾 器	80		-14.5	17.7	1.2	3.9	39.6	18.3	16	65.5	64.8	64.8	64.8	昼 夜	21	21	21	21	44.5	43.8	43.8	43.8	1

6.5.2 噪声预测模式

根据噪声源和环境特征，采用《环境影响评价技术导则（声环境）》（HJ2.4-2021）附录 A 推荐的方法和模式进行预测，计算公式如下：

（1）室外声源

根据噪声源和环境特征，采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 A 室外声源推荐的方法和模式进行预测，计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；对于点声源， $A_{div}=20Lg(r/r_0)$ ；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB， $A_{atm}=\alpha(r-r_0)/1000$ ；本评价忽略此衰减；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；本评价忽略此衰减；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；本评价没有声屏障，不考虑此衰减；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；本评价只考虑其他厂房、围墙阻挡衰减；

（2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源。

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

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

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

系数；

r =声源到靠近围护结构某点处的距离。

(3) 多源叠加计算总声压级

各受源点上受多个声源共同影响的贡献值计算公式如下：

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

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s

T —用于计算等效声级的时间，s

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

6.5.3 噪声预测结果

将设备噪声源在厂区平面图上进行定位(以厂区边界作为本项目厂界预测)，利用上述预测模型，将有关参数代入公式计算，预测拟建项目噪声源对厂界外的影响，经计算，项目昼夜间噪声影响预测结果见下表。

表 6.5-3 厂界噪声贡献值预测结果一览表单位：dB(A)

预测方位	最大值点空间相 对位置/m		时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y				
东侧	26.2	18.2	昼间	34.9	60	达标
	26.2	18.2	夜间	34.9	50	达标
南侧	-17.3	-16.6	昼间	35.6	60	达标
	-17.3	-16.6	夜间	35.6	50	达标
西侧	-30	3.6	昼间	37.6	60	达标
	-30	3.6	夜间	37.6	50	达标
北侧	-19.5	34.9	昼间	38.8	60	达标
	-19.5	34.9	夜间	38.8	50	达标

注：表中坐标以厂界中心(110.134803,27.101282)为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

表 6.5-4 对敏感目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东南侧居民点2	60.0	50.0	60	50	1.3	1.3	60.0	50.0	达标	达标
2	东南侧居民点1	60.0	50.0	60	50	3.2	3.2	60.0	50.0	达标	达标

(1) 对敏感点的影响：拟建项目距最近关心点为约 143m 处的红心村 4 居民点（2 户，位于项目东南侧），项目运行后，由于噪声源距离关心远，随着沿途的几何发散衰减、空气吸收衰减、树木阻隔、地面效应衰减及厂内房屋的遮挡，噪声衰减量较大，关心点噪声能满足《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准要求。

(2) 厂界达标排放分析：选用低噪声设备、经厂房隔声、减振及距离衰减后各噪声源厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求，噪声达标排放，项目运营期对周围声环境影响较小。

6.6 固体废物环境影响分析

6.6.1 一般工业固废

项目产生的一般工业固废为废包装材料、除尘器收集的粉尘、水喷淋装置沉淀污泥、加热炉炉渣、不合格品。

项目一般固废利用处置方式见下表。

表 6.6-1 项目固体废物产生及利用处置方式表

序号	固体废物名称	产污工序	利用处置方式
1	废包装材料	产品包装	对外出售处理
2	袋式除尘器收集的粉尘	废气处理	回用于生产
3	炉渣	生物质燃料燃烧	用于周边农田施肥
4	水喷淋装置收集的油污	废气处理	入炉焚烧处理
5	不合格品	炭化	外售或回用于生产
6	水喷淋装置沉淀污泥	废气处理	入炉焚烧处理

本项目拟在生产厂房设置一般固废临时贮存间，面积约 5m²。一般固废暂存间需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关

要求采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘措施。为加强监督管理，一般固废贮存、处置场应按 GB15562.2-1955 及 2023 年修改清单要求设置环境保护图形标志，贮存场禁止危险废物和生活垃圾混入，建立检查维护制度，定期检查维护一般固废库，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行，建立档案制度。将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

6.6.2 危险废物

项目产生的危险废物为设备维护过程中的废机油、含油废抹布及手套、废机油桶等，对照《国家危险废物名录》（2025 年版）属于危险废物，本次评价提出须委托有资质单位处理。本环评要求新建 1 个建筑面积约为 5m² 的危废暂存间，用于危废的暂存，危废暂存间分区分类存放。为防止危险废物随处堆放和保证危险废物能够及时得到合理外运处置，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，本评价对危险废物暂存点提出如下要求：

（1）建设要求

①贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276-2022 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

②贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

③贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；

采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

⑦危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑧贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑨贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

(2) 标牌标识要求

贮存场所应设置警示标志，危废的容器和包装物必须粘贴危废识别标志，配备称重设备。

(3) 日常管理

①须做好危险废物管理记录，记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。危险废物管理记录需保留 5 年。

②加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制废渣转运通道，尽量减少固废的洒落，对撒落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。

③定期对危险废物暂存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。

④危险废物暂存间必须按 GB15562.2 及 2023 年修改清单要求的规定设置警示标志。

⑤危险废物暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。

⑥加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

在采取措施后，危险废物得到有效地处理。

6.6.3 生活垃圾

项目生活垃圾委托环卫部门清运处理。公司应配备足够的垃圾桶并加强管理，项目内生活垃圾可得到妥善地处置，不会对外环境造成大的影响。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，项目属于“化学原料和化学制品制造”，因此土壤环境影响评价类别为 I 类。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将建设项目规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目用地为 3594.19m^2 ，属于小型项目。

项目位于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，项目所在地周边主要为山地林地，环境敏感程度为“较敏感”。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），依据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 6.7-1 污染影响性评价工作等级划分表

敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

6.7.2 建设项目土壤影响类型及途径

本项目属于土壤污染影响型项目，土壤影响类型及影响途径见下表：

表 6.7-2 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它
建设期	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/

本项目可能造成土壤环境 影响的污染源及影响因子见下表：

表 6.7-3 项目土壤环境影响污染源及影响因子

污染源	污染途径	污染因子
危废暂存间（废机油储存桶）	地面漫流、垂直入渗	石油烃
DA001	大气沉降	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs

6.7.3 土壤环境预测及评价

根据估算模式计算结果可知，本项目各废气污染源污染物最大占标率 P_{max} 为 8.71%，厂界外大气污染物短期贡献浓度均能满足环境质量浓度限值，无需设置大气环境保护距离。项目厂区地面水泥硬化，生产车间、炭化窑区、一般固体废物暂存间地面一般防渗，危险废物暂存间、水喷淋循环水池、化粪池、事故应急池等区域地面重点防渗，SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 进入土壤可能性极小。本次评价主要考虑危废暂存间废机油包装桶破裂，废机油泄漏造成地面漫流，通过垂直入渗污染土壤环境；

本次评价预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中方法进行预测，主要预测危废暂存间废机油进入土壤的量。单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

1、预测方法及参数的选取

（1）预测方法采用土壤导则附录 E 中单位质量土壤物质增量公式计算，其公式为：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (P_b \times A \times D)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

n—持续年份，a；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；不考虑，本次取 0；

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；不考虑，本次取 0；

P_b—表层土壤容重，取 1350kg/m³；

A—预测评价范围，考虑项目占地范围及占地范围外 200m 的区域，约 180285.9m²；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m。

(2)单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S_b—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

2、污染物进入土壤中数量（年输入量）的测算

本次评价从不利的角度出发，考虑项目排放的石油烃全部垂直入渗在预测评价范围区域土壤内，且不考虑其输出影响。

预测分析结果见下表。

表 6.7-4 不同年份土壤中污染物预测值

污染区域	污染物	土壤现状 监测最大 值 S _b (mg/kg)	年输入量 (g)	不同年份预测值 (mg/kg)			建设用地筛 选值 (mg/kg)
				5a	10a	20a	
危险废物 贮存间附 近	石油烃	/	10000	0.001	0.002	0.004	4500

根据分析，土壤石油烃贡献值满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值（4500mg/kg）。

6.7.4 土壤环境影响评价结论

为了防止项目营运过程中各种因素对土壤的影响，建设单位拟采取如下土壤环境保护措施：①加强环境管理，对生产车间地面采取水泥硬化处理，尤其对危废暂存间采取重点防渗，废油储存区设防泄漏接液盘，防止废机油泄漏。②厂区绿化，吸收大气沉降 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs；③加强对危废暂存间的巡查管理，废机油定期转运，交有资质单位处置。

建设单位通过加强管理，危废暂存间做好防渗措施，将废机油盛装在专门的容器内，放置在围堰内，或设置托盘，正常运行状况不会产生污染物泄漏下渗进入土壤的情况，项目营运时对土壤环境影响很小。

项目土壤环境影响自查表见 6.7-5。

表6.7-5 项目土壤环境影响自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ 未利用地 ☐				土地利用类型图
	占地规模	(0.359419) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离、方位 ()				无
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	石油烃				
	特征污染因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☒ ; 不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	/				
	理化特性	见土壤理化性质一览表				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	0	2	0.2	
		柱状样点数	0	0	/	
现状监测因子	pH 值、镉、铬、铜、铅、镍、汞、砷、锌					
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E 中单位质量土壤物质增量公式				
	预测分析内容	影响范围 (厂区及其周围 200m) 影响程度 (很小)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ☐				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	石油烃		1 次/5 年	
	信息公开指标	监测点位及检测值				
评价结论		影响很小				

注: “☐”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。
 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。

6.8 生态环境影响分析

本项目已建成投产几年, 对厂界周边生态环境影响很小。项目区生态系统多样性并不高, 生态系统功能也较低, 项目范围内原有物种多为人工种植或较易繁殖和传播的物种, 没有国家保护的珍稀濒危植物和古树名木, 项目的建设不会改变此地的生态结构, 不会引起当地物种的消亡, 也不会导致当地的土地利用方式发生变化, 也不会破坏当地生态平衡。运营期间, 对生态环境的影响主要为排放的废气扩散对区域的生态植被造成影响, 在采取有效的废气治理措施后, 本项目

排放的废气量很少，能够达到标准要求，并且浓度增值极微，不会对区域的生态环境造成明显不利影响。

总体看来，项目运营不会给区域的植物资源造成很大破坏，造成的损失较轻微。只要加强项目和周边地区的绿化和生态建设，最大限度地保留原有植被，多采用土著种绿化，可补偿部分原有生态环境的破坏，维护区域的生物多样性。采取相关环保措施后，本项目不会对周围生态环境造成明显不利影响。

7 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 运营期大气污染防治措施评述

7.1.1 废气收集与处理措施

根据上文产污环节分析可知，本项目废气主要分为物料装卸和堆存扬尘、破碎粉尘、烘干废气、制棒废气、生物质燃烧废气、炭化气燃烧废气等。

项目破碎设备为密闭设备，仅在投料和粉碎后出料过程有少量粉尘产生，产尘点设置收集罩收集废气，收集率按 80%计。

烘干工艺在密闭式自动化设备内进行，主要通过密闭管道在各生产设备之间进行转移，生产设备密闭性高，因此烘干废气（含生物质燃烧废气），主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等，废气按完全收集（收集率 100%）计。

烘干后物料通过密闭传送带送至制棒机原料仓中，随后经由双螺旋分料输送机倒入制棒机投料口内，制棒工序产尘点设置收集罩收集废气，收集率按 80%计。

对于炭化工序，由于该工序需要在高温条件下进行，且炭化完成后熄炭时需要隔绝氧气，避免炭棒复燃。为了能在生产过程中减少热量损失和便于熄炭，炭化窑及火道均为封闭式，且炭化窑运行时上方会覆盖一层厚度约 10cm 的沙土，进一步对炭化窑进行密封。炭化过程产生的炭化气可全部进入火道内燃烧，并随管道全部进入烘干机内提供烘干过程所需要的热风，收集率按 100%计。但在起炭过程中，打开各炭化窑盖子时，会有一定量的炭化燃烧废气逸出，形成无组织排放。

项目各废气收集、处理措施情况详见下表 7.1-1。

表 7.1-1 项目废气收集与治理措施一览表

所在车间	产生工序	污染因子	采取的收集措施	采取的处理措施
生产车间	破碎工序	颗粒物	原料含水率较高，破碎机为密闭装置，仅在投料和粉碎后出料过程有少量粉尘产生，产尘点设置收集罩收集	经水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理，烟（粉）尘综合处理效率 99.7%，排气筒编号：DA001
	烘干工序 （含生物质燃料燃烧废气）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	密闭装置，经管道收集	

	制棒	颗粒物	产尘点设置收集罩收集	
	炭化工序	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs	密闭管道收集	
	原料装卸、堆存、破碎、制棒	颗粒物	原料含水率较高，粉尘质量较重，在原料区设“三面围挡”，同时在高温季节采取洒水抑尘	/

7.1.2 有组织废气治理措施

1、破碎废气、烘干废气（含生物质燃烧废气）、炭化燃烧废气、制棒废气的治理

项目破碎废气、烘干废气（含生物质燃烧废气）、炭化燃烧废气、制棒废气全部进入水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理。

(1) 布袋除尘器工作流程及原理

含尘气体由下部敞开式法兰进入过滤室较粗颗粒直接落入灰斗，含尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于袋表，净气经袋口到净气室由管道接入下一道处理单元。当滤袋表面的粉尘不断增加，程控开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，赋予袋表的粉尘迅速脱离滤袋落入灰仓粉尘由卸灰阀排出。含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变，使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开。气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内实现清灰。当控制信号停止后电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。

布袋除尘是一种成熟的处理工艺，在国内多家同类厂已投入使用，根据《2663 林产化学品制造行业系数手册》中的末端治理技术，袋式除尘器对颗粒物的处理效率可达到 99%以上。

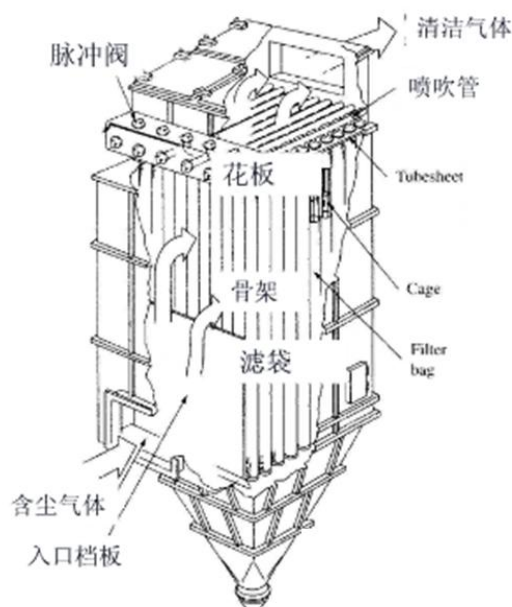


图 7.1-3 袋式除尘器结构图

(2) 水喷淋装置工作原理

水喷淋除尘器因为具有结构简单，金属耗量小，耗水量小等诸多特点，被广泛的应用于工业除尘之中。筒体是一个圆形筒体，水从除尘器上部注水槽进入筒内，使整个圆筒内壁形成一层水喷淋从上而下流动，烟气由筒体下部切向进入，在筒体内旋转上升，含尘气体在离心力作用下始终与筒体内壁面的水喷淋发生摩擦，这样含尘气体被水喷淋湿润，尘粒随水流到除尘器底部，从溢水孔排走。在筒体底部封底并设有水封槽以防止烟气从底部漏出，有清理孔便于进行筒体底部清理。净化后气体经喷淋塔顶部的旋流除雾器去除水雾，去除水雾后的气体可以保障下一步处理工艺的处理效率和稳定运行。根据《2663 林产化学品制造行业系数手册》中的末端治理技术，水喷淋对颗粒物的处理效率可达到 70%以上。

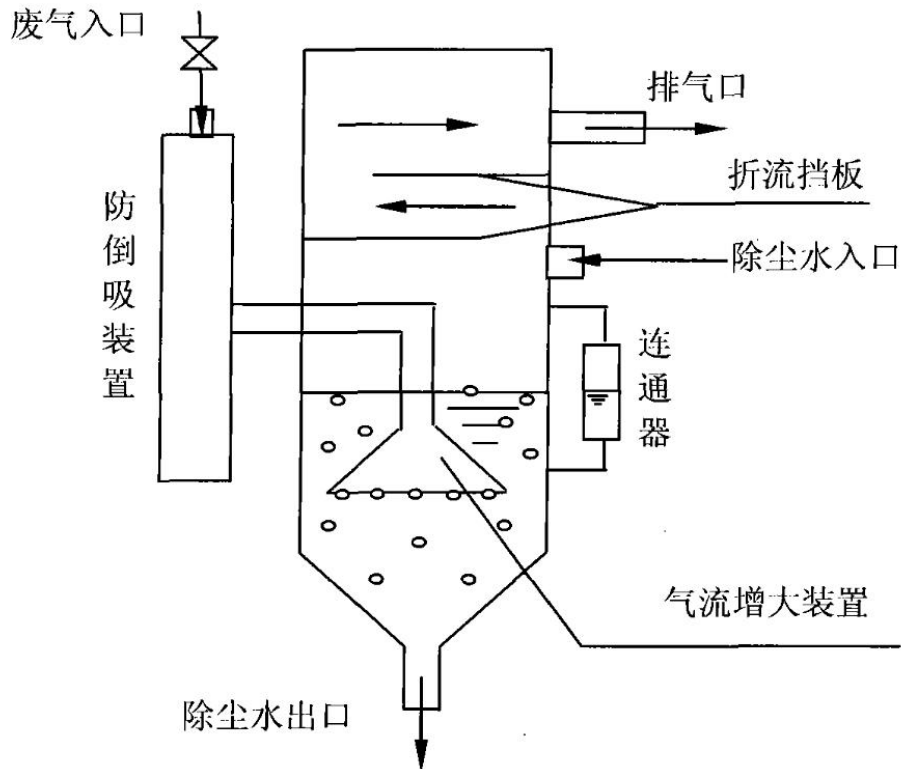


图 7.1-4 水喷淋除尘器结构图

根据与建设单位核对项目除尘设施，项目破碎粉尘、烘干废气、制棒废气、炭化燃烧废气一起采用水喷淋+除雾器+布袋除尘器设施，根据《国家污染防治技术指导目录》（2024 年，限制类和淘汰类）“限制类-备注”可知，“限制类技术存在处理效率较低、运行稳定性较差、二次污染处理难度较大、技术经济性较低等问题，但在某些领域和条件下有适用性、尚无合适的替代技术，需要限制其应用范围”，本项目地处农村区域，区域环境容量较大，采用组合处理设备，因此，项目水喷淋+除雾器+布袋除尘器可行性技术，该套设备废气污染物能够达标排放且较为经济适用。

根据类比同类型项目（《赤壁市竹能制品有限公司竹制品深加工项目竣工环境保护验收监测报告表》），该项目烘干废气、制棒废气、炭化废气采用 1 套水膜除尘器+静电除尘器治理废气，根据该项目监测报告可知，该项目废气达标排放，说明采用 1 套水膜除尘器+静电除尘器治理废气是可行的，同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ 1103-2020）中“表 10 林产化学品制造工业排污单位废气产排污环节、污染物、排放形式及对应排放口类型一览表”分析本项目废气治理措施的可行性，其分析如下。

表 7.1-1 废气处理措施可行性分析表

污染源	污染物种类	排放形式	技术规范内可采取的污染防治设施	本项目采取的措施	是否为可行技术
破碎工序	颗粒物	有组织	袋式除尘；旋风除尘；湿法除尘；活性炭吸附；冷凝；其他	经水喷淋+除雾器+布袋除尘器+15m高排气筒排放	可行
烘干（含生物质燃烧工序）	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	袋式除尘；旋风除尘；湿法除尘；活性炭吸附；冷凝；其他		
制棒工序	颗粒物	有组织	电除尘、袋式除尘		
炭化工序	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	有组织	湿法除尘、电除尘、袋式除尘、脉冲除尘、湿法脱硫、半干法脱硫、干法脱硫、活性炭吸附；冷凝；其他		

7.1.3 破碎粉尘、烘干废气（含生物质燃烧废气）、炭化燃烧废气、制棒废气集中处理共用一套废气处理设施可行性分析

项目破碎粉尘拟设置集气罩收集废气、烘干废气（主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x）经密闭管道收集、炭化燃烧废气（主要污染物为颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs）经密闭管道收集、制棒废气（主要污染物为颗粒物）产尘点拟设收集罩收集废气，一起进入水喷淋+除雾器+布袋除尘器进行处理后，废气通过 1 根 15m 高排气筒高空排放。

项目四类废气均通过密闭管道或收集罩收集，进入同一处理系统，可减少设备重复建设，降低成本。且废气性质无明显冲突。

根据工程分析可知，项目废气处理系统对颗粒物都有很好的处理效果，对 SO₂、NO_x、VOCs 基本无处理效率，SO₂、NO_x、VOCs 污染产生量小，对废气处理设施影响较小。

综上所述，项目破碎粉尘、烘干废气（含生物质燃烧废气）、炭化燃烧废气、制棒废气共用一套废气处理设施可行。

7.1.4 无组织废气污染防治措施

物料装卸和堆存扬尘、破碎工序未收集粉尘、炭化废气（开盖会有一些量的

炭化燃烧废气逸出)、制棒工序未收集粉尘属于无组织排放废气,为减少无组织排放废气对周边大气环境的影响,

建设单位拟采取措施如下:

1、厂房内堆放的原料区采用单面围挡并篷布覆盖,高温天气时洒水降尘,进行减少物料堆放扬尘的产生量;

2、在厂房周边定期使用雾炮机进行喷雾洒水降尘,降低无组织粉尘对周边环境的影响。

3、严格企业管理,强化生产装置的密闭性,加强输送管线的管理和检查,杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏,最大限度减少生产过程中的废气无组织排放。

4、注重废气处理装置的维护和管理,使其长期保持最佳工作状况。在定期检修工程主体设备时,同时检查和维护各主要废气净化系统,以确保其正常运行。

5、制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施,责任到人,以便发生故障时及时处理。

通过采取上述措施,可有效降低项目内无组织废气的产生量,进一步降低项目对周边大气环境的影响。

7.1.5 排气筒高度合理性分析

本项目破碎粉尘、烘干废气(含生物质燃烧废气)、制棒废气、炭化燃烧废气一起经处理后通过1根15m排气筒排放(DA001),排放高度为15m,其中VOCs(参照非甲烷总烃)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的标准限值要求,颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发[2020]6号)中相关要求(即按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米)。本次评价根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中相关要求设置。

《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求:“新污染源的排气筒一般不应低于15m;排气筒高度除必须遵守表列排放速率标准值外,还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上”,《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中要求:“新污染源工业窑炉的排气筒最低允许高度为15m;当排气筒周围半径200m 范围内有建筑物时,还应高出最高建筑物 3m 以上”。

据调查，项目排气筒周边半径200m范围内最高建筑为3层居民房，高度约为10m，本项目在山上，排气筒底部海拔比民房高50m左右，因此项目DA001排气筒高度为15m满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中设置要求。因此，项目排气筒高度设置合理可行。

7.1.6 经济可行性

项目废气污染防治设施投资情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 废气污染防治设施投资一览表

序号	投资内容		数量	投资(万元)
1	原料装卸、堆存	原材料区采取三面围挡+高温季节洒水抑尘措施	1 套	2
2	破碎工序、烘干废气（含生物质燃料燃烧废气）、制棒废气，炭化燃烧废气	水喷淋+除雾器+布袋除尘器	1 套	8
合计			/	10

由上表可以看出，本项目大气污染治理总投资 10 万元，占本项目总投资额的 3.33%，属于可接受水平，从经济上具有可行性。

7.2 废水污染防治措施评述

7.2.1 废水处理措施

项目废水处理措施详见下表：

表 7.2-1 本项目废水处理措施一览表

废水类别	处理措施			去向
	处理设施名称	设计处理规模	处理工艺	
废气处理废水	沉淀池	--	沉淀	循环使用
生活污水	化粪池	--	厌氧发酵	用作农肥

7.2.2 废水处理措施可行性

(1) 水喷淋除尘水循环利用可行性

本项目水喷淋除尘水循环利用，定期补充新鲜水，不外排，项目水喷淋除尘对水质要求不高，产生的废水主要污染因子为 SS，经沉淀后可以满足除尘要求。

本项目水喷淋除尘水循环利用不外排，可避免废水排放对地表水、土壤等环

境造成污染，符合环保要求；可以大幅减少新鲜水消耗，响应节水政策；降低用水成本

综上所述，故水喷淋除尘水循环利用，不外排可行。

(2) 生活污水污染防治措施可行性

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡型生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸、病原虫，悬浮物固体浓度为 100~350mg。生活污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧消化，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

根据建设单位提供的资料，本项目已设置 1 个 4m³ 的化粪池，除本企业生活污水外无其他废水排入，本项目生活污水产生量为 1.6m³/d，污水在化粪池停留时间大于 12-24h，化粪池容积满足规范设置要求，若遇雨季化粪池容积可满足污水滞留约 2.5d 项目所在地周边有林地和农田菜地分布，菜地叶菜类需水量高，根系浅，需高频灌，每周施肥 2-3 次；林地乔木需水量较低，系深，抗旱性强，每 7-10 天施肥 1 次；而在雨季，降雨量可覆盖 60-80% 需水量，施肥频次可减少至每月 1-2 次，避免土壤过湿引发涝害。

项目地处农村区域，周边林农田菜地较多，可以消纳本项目产生的生活污水，项目产生的生活污水成分较简单，并且水量小，污染物为一般非持久性污染物，不含重金属等有毒有害物质，生活污水有利于植物的生长，增加土壤肥力，对土壤无不良影响，有利于土壤环境的改善，作为林地或农田菜地施肥可行且可靠。

7.3 噪声污染防治措施

项目营运期噪声污染源主要为破碎机、制棒机、传输带、风机、水泵等设备运行时产生的机械噪声，噪声级介于 70~85dB（A）之间。噪声属于物理性污染，其污染状况与噪声源、传播途径、接受者均有一定的关系。噪声传播途径包括反射、衍射等形式的声波行进过程。噪声控制的原理，也就是在噪声到达接受者之前，采用阻尼、隔声、消声器、个人防护和建筑布局等措施，尽量减弱或降低声源的振动，或将传播中的声能吸收掉，使声音全部或部分反射出去，减弱噪声对接受者的影响，这样则可达到控制噪声的目的。

根据上述原理，建议采取以下防护措施：

(1) 选用环保低噪型设备，车间内各设备合理布置，生产设备、风机等设备做基础减振等措施；

(2) 加强设备的日常维修、更新，确保所有设备尤其是噪声污染设备处于正常工况，防止非正常工况下的高噪声污染现象出现；

(3) 在平面布置上，高噪声源尽量远离厂界，并充分利用各种自然因素，如建筑物、绿化带等使厂区与噪声敏感区隔开。在工艺流程允许的情况下，生产装置可按其噪声强度分区布置、噪声较高的装置尽量布置在远离厂外噪声敏感区的一侧；在厂区内、厂房四周及厂界周围设置围墙及绿化隔离带，以确保厂界噪声达标。

(4) 生产厂房采取吸声及隔声设计，降低生产厂房外噪声强度。

根据环境影响预测结果，在采取上述措施前提下，厂界噪声的可实现项目边界处厂界噪声排放值达标，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

7.4 固废污染防治措施

根据工程分析，项目固体废物主要为生活垃圾和一般工业固体废物、危险废物。

生活垃圾按指定地点进行收集，交环卫部门定期清运进行无害化处理或统一处置。一般固体废物主要为废包装物、袋式除尘器收集粉尘、加热炉炉渣、不合格品、水喷淋装置收集的油污、水喷淋装置沉淀污泥等，其中废包装材料外售处理，不合格品外售或回用于生产，袋式除尘器收集的粉尘可回用于生产，加热炉炉渣可用于周边农田施肥，水喷淋装置收集的油污、水喷淋装置沉淀污泥均入炉焚烧处理。危险废物主要为废机油、含油废抹布及手套、废机油桶，收集危废间暂存，交有资质单位回收处理。

7.4.1 一般工业固废临时贮存设施

根据工程分析，本环评要求企业新建1个一般固体废物暂存间，面积5m²，项目产生的一般工业固废均在一般固体废物暂存间暂存，且需按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下所示：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致。要求设置必要的“三防”防风、防雨、防晒措施，并采取相应的防尘措施。

②对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强固体废物运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地生态环境主管部门批准。

③加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，一般固废暂存库要采取防雨防风等措施。

④为加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 及 2023 年修改清单要求设置环境保护图形标志。

⑤进行员工培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度，管理制度应上墙并建立台账，台账记录需保留 5 年。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

综上所述，项目产生固体废物分别经过上述措施处理后，可得到妥善处理处置，对周边的环境影响较小，所采取的各类固体废物污染防治措施合理可行。

7.4.2 危险废物暂存

根据工程分析，本环评要求企业新建 1 个危险废物暂存间，面积 5m²，项目产生的危险废物均在危险废物暂存间暂存，且需按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。项目应做到以下几点：

（1）建设要求

①贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276-2022 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

②贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

③贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物

料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

⑦危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

⑧贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑨贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

（2）标牌标识要求

贮存场所应设置警示标志，危废的容器和包装物必须粘贴危废识别标志，配备称重设备。

（3）日常管理

①须做好危险废物管理记录，记录上应注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。危险废物管理记录需保留 5 年。

②加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制废渣转运通道，尽量减少固废的洒落，对撒落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。

③定期对危险废物暂存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。

④危险废物暂存间必须按 GB15562.2 及 2023 年修改清单要求的规定设置警

示标志。

⑤危险废物暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。

⑥加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

综上所述，项目产生危险废物分别经过上述措施处理后，可得到妥善处理处置，对周边的环境影响较小，所采取的各类危险废物污染防治措施合理可行。

7.5 地下水和土壤污染防治措施

7.5.1 地下水环境和土壤保护要求及控制原则

根据项目特点以及生产厂房内各区域等可能产生的污染源，如不采取合理的防治措施，废水或固废中的污染物可能会穿过土壤渗入地下水中，从而影响土壤和地下水环境。因此，必须根据相关技术规范、导则要求制定相应的土壤和地下水环境保护措施。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》等要求，土壤和地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗途径、扩散、应急响应等方面进行综合控制。

工程生产运行过程中要建立健全土壤和地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现土壤和地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

7.5.2 源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的处理工艺，并对产生及处理的渗漏液进行合理的处理，主要包括在生产工艺、管道、设备、渗漏液储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染和土壤。

7.5.3 分区防控措施

根据工程分析可知，项目生产过程中厂区内主要污染物为生活污水以及危险废物、水喷淋废水等污染物，根据导则要求，项目应将厂区划分为重点防渗区、一般污染防治区及简单防渗区，防渗设计应根据污染防治分区采取相应的防渗方

案。

1、重点防渗区

(1) 重点防渗区的定义及范围

重点防渗区：是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，难以及时发现和处理的区域或部位；主要包括危险废物暂存间、喷淋废水循环水池、化粪池、事故应急池等。项目化粪池已建成并按要求做了防漏防渗等措施，危险废物暂存间、废水循环水池、事故应急池均需按要求做防漏防渗等措施。

2) 重点防渗区的防渗要求

重点防渗区的防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

2、一般防渗区

(1) 定义和范围

一般污染防治区：是指对地下水环境有污染的物料或污染物（无重金属污染物，均为一般污染物）泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括原料储存区、产品储存区、破碎区、制棒区、烘干区、炭化窑、一般固废间等。项目原料储存区、产品储存区、破碎区、制棒区、烘干区、炭化窑已建成并按要求做了一般防漏防渗等措施，一般固废间需按要求做一般防漏防渗等措施。

(2) 防渗要求

一般防渗区的防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

3、简单防渗区

简单防渗区包括厂区道路、办公区等，进行一般地面硬化即可。项目已建成，对厂区道路、生活办公区进行了地面硬化。建设项目厂区分区防渗图详见下表，项目分区防渗图见附图 7。

建设项目厂区分区防渗图详见下表。

表7-3 厂区分区防渗措施一览表

防渗分区	范围	防渗要求	备注
重点防渗区	危废暂存间，废水循环水池，化粪池，事故池	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598	化粪池已建成，已按要求做防渗防漏措施；危废暂存间，废水循环水池、事故池需按要求做重点防渗防漏措施
一般防渗区	原料储存区、产品储存区、破碎区、制棒区、	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照	一般固废间需按要求做一般防渗防漏措施，其他区域已

	烘干区、炭化窑、一般固废间	GB18598	按要求做了一般防渗防漏措施
简单防渗区	生活办公区、厂区道路	进行一般地面硬化即可	生活办公区、厂区道路已按要求进行一般地面硬化

注：根据工艺流程说明，本项目炭化窑基本无液态竹醋液和竹焦油产生，因此，炭化窑不属于重点防渗区。

4、污染监控措施

建立厂区土壤与地下水环境监控体系，包括建立监控制度和环境管理体系、制定 监测计划，以便及时发现问题，及时采取措施。若发现土壤与地下水中污染物超标， 则应加大监测频率，并及时排查污染源并采取应对措施。

按照导则的要求，以及参照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）的要求、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，地下水和土壤跟踪监测详见下表。

表 7.6-1 土壤跟踪监测计划表

监测要素	编号	监测点位	监测指标	监测层位	监测频次	执行标准
地下水	D1	周边水井（下游）	pH、石油类、挥发性酚类	潜水含水层	每年一次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
土壤	T1	东侧林地（厂外）	石油烃	表层样，若超标再进一步取柱状样分析	每 5 年内开展 1 次	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）

注：项目厂区内地面已硬化，因此厂区不设土壤跟踪监测点位。

综上，项目对可能产生土壤影响的途径通过采取分区防渗措施可有效阻断污染途径，不会对周围土壤环境产生明显影响，措施可行。

7.6 环保措施及环保投资

项目采取的环保措施及投资估算情况如表 7.7-1。

表 7.7-1 项目环保设施投资一览表

类别	措施及设施名称	数量	投资（万元）	预期目标	备注
废水	化粪池	1 套	1	不外排	已建

废气	/原料装卸、堆存	采取三面围挡+高温季节洒水抑尘措施	1 套	2	达标排放	新建
	破碎粉尘、烘干废气、生物燃烧废气、炭化燃烧废气、制棒废气	破碎粉尘、制棒废气均设收集罩、烘干废气（含生物质燃烧废气）、炭化燃烧废气设密闭管道收集废气，一起进入水喷淋（含废水循环水池）+除雾器+布袋除尘器处理后，由 15m 高排气筒排放	1 套	8		新建
固废	一般固废暂存间 5m²		1 个	0.2	满足环保要求	整改
	危险废物暂存间 5m²		1 个	0.8		整改
噪声	隔声罩、设备减振、厂房隔音		/	3	达标排放	已建
地下水	厂区分区防渗措施		/	8	满足环保要求	已建
风险防范	完善风险应急预案的编制		/	1.2	满足环保要求	新建
	事故应急池		80m³	2	满足风险防范要求	新建
排污口整治	废气：设有组织废气排放口 1 个，项目不设置污水排放口；噪声：在噪声设备点，设置环境保护标志牌；固废：垃圾收集点、污泥暂存库；设置标志牌		/	0.2	排污口规范化建设；并满足采样要求	新建
雨污分流管网建设	满足雨污分流、清污分流要求的管道建设		/	3	满足厂区雨污分流	已建
合计				29.4	/	/

8 环境风险评价

8.1 环境风险潜势分析及评价等级判定

8.1.1 环境风险潜势分析

1、危险物质及工艺系统危害性（P）等级分析

计算项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。计算公式如下：

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：

①1≤Q<10

②10≤Q<100

③Q≥100

本项目炭化窑产生炭化热解可燃气，炭化热解可燃气主要成分为竹煤气和气态的竹焦油、竹醋液等，尾气在燃烧火道内燃烧，充分燃烧产生物质为 CO₂ 和水。竹煤气主要组分为 CO、CO₂、H₂、CH₄、C₂H₂ 等，竹醋液含有 80%~90%水分，20%~10%的有机物；竹焦油为黑色粘稠的油状液体，含有大量的酚类物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表，本项目涉及到的环境风险物质包括竹煤气（临界量参考煤气）、竹焦油及竹醋液(临界量参考苯酚)和废机油，项目生产过程中，竹煤气边产生边燃烧，在燃烧火道里存留时间较短，存留较小，最大存储量按照小时产生量来核算，则竹煤气产生量为 0.199t、竹焦油产生量为 0.014t、竹醋液产生量为 0.265t。

本项目危险物质的 Q 值详见下表。

表 8.1-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	所在位置	CAS 号	最大存在总量 g/t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	竹煤气(煤气)	炭化窑	/	0.199	7.5	0.026533
2	竹焦油	炭化窑	/	0.014	5	0.0028
3	竹醋液	炭化窑	/	0.265	5	0.053
4	润滑油	仓库		0.05	2500	0.00002
5	废机油	危废间	/	0.01	2500	0.000004
6	废含油抹布及 手套	危废间	/	0.01	2500	0.000004
项目 Q 值合计						0.082361

根据上表, 本项目危险物质与临界量比值的 $Q=0.082361$, 属 $Q<1$ 。

8.1.2 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ69-2018), 本项目风险潜势为 I, 根据评价工作等级划分依据可知, 本项目可进行简单分析。

表 8.1-2 风险评价等级划分依据

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

8.2 环境风险潜势分析及评价等级判定

一、物质危险性识别

1、原辅材料、产品危险性识别

本项目原材料主要为竹屑、竹下脚料等, 产品为竹炭, 在接近火源、高温物体或者堆积过多导致内部温度升高的情况下易发生火灾和自燃现象。一旦发生火灾, 不仅厂区内财产和人员受到伤害, 还会波及到周围人员, 火灾发生时产生的危害主要为: 一是火灾燃烧分解产物进入大气对大气环境的影响, 对大气造成污染; 二是事故消防废水进入水体对水环境的影响; 三是火灾会造成惨重的直接财产损失, 会造成工厂设备、产品以及各种设施的损失; 四是火灾造成的间接财产损失更为严重, 现代社会各行各业密切联系, 牵一发而动全身, 一旦发生重、特大火灾, 造成的间接财产损失之大, 往往是直接财产损失的数十倍; 五是火灾会造成大量的人员伤亡, 严重会造成工作人员的伤亡, 以及附近居民、路人的死伤。

2、生产系统危险性识别

（1）竹煤气泄漏风险识别

在正常工况下，炭化窑内产生的竹煤气在火道内充分燃烧后，不存在危害问题。在非正常工况下（事故性），工程存在的一氧化碳排放事故主要指炭化窑、火道等设施发生泄漏。若某些设施质量出现问题，将造成烟气“跑、冒、泄漏”事件，导致车间内及周围空气环境污染，危害人体健康。若管理不善，操作人员违反操作规程，违反安全规定导致泄漏；若维护不善，设备失修，也可能导致污染事故。

在生产中存在的危害因素为炭化窑或火道内煤气泄漏，导致爆炸进而引发火灾，或者可能造成人员中毒。由于本工程竹煤气的产生、输送、使用均在生产车间内，煤气发生火灾、爆炸事故主要波及厂内生产、生活设施和厂内人员。当煤气泄漏引发火灾事故时，火灾事故对环境的影响主要表现在两个方面，一是火灾燃烧分解产物进入大气对大气环境的影响，二是事故消防废水进入水体对水环境的影响。当发生火灾事故时，消防废水若直接进入水体，将会对水环境造成一定的影响，按照环境风险管理的要求，消防废水不能直接进入水体，需进行处理。

（2）炭化过程焦油、醋液泄漏风险识别

项目内炭化工序会产生竹焦油、竹醋液。炭化工序中，正常情况下木炭炭化产生的焦油、醋液在窑内高温下直接气化并进入火道内充分燃烧。在窑内温度不足，焦油、醋液未完全气化，且窑内地面出现老化破损的非正常状况，焦油、醋液会渗漏进入地下，对土壤、地下水环境造成影响。

（3）废气事故排放风险识别

本项目生产过程中所产生的废气包括主要为破碎粉尘、烘干废气、炭化窑燃烧废气、制棒粉尘，主要污染物为烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等。若项目内废气处理设施出现故障，未经处理的废气直接排入大气环境，会对项目周边大气环境造成影响。

（4）废水事故排放风险识别

本项目产生的员工生活污水经化粪池处理后用于周边农田林地施肥，水喷淋装置产生的废水经循环沉淀后使用，不外排。如污水处理设施发生故障，导致未经处理的生活污水、水喷淋废水直接外排，可能会对周边地表水环境造成影响。

3、储存过程风险识别

项目设危险废物暂存间，主要危险废物为废机油、含油废抹布及手套、废机油桶等，正常状况下，危险废物暂存间采取了有效的防渗措施，不会对地下水及土壤环境产生不利影响。非正常状况下，储存间地面因年久或其它因素破损，同时盛装废机油的容器泄漏，会对地下水及土壤环境产生负面影响。

本项目环境风险类型分析见下表。

表 8.2-1 本项目风险类别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产区	生产车间	原料、产品	火灾	发生火灾，产生的废气影响大气环境，灭火过程产生的消防废水进入地表水环境	大气、地表水环境
2		生产车间	竹煤气	泄漏、火灾		大气、地表水环境
3		炭化窑	竹焦油、竹醋液	泄漏	窑内温度不足，焦油、醋液未完全气化，且窑内地面出现老化破损，导致竹焦油、竹醋液渗入地下	土壤、地下水环境
4	废气处理	废气处理设施	废气污染物	故障	通过大气扩散	大气环境
5	废水处理	生活污水处理设施、水喷淋水池	生活污水、水喷淋废水	故障、泄漏	污染周边地表水	地表水环境
6	危废间	危险废物	废机油、 <u>含油废抹布及手套</u> 、 <u>废机油桶</u>	泄漏	物料泄漏下渗	土壤、地下水环境

8.3 环境风险分析

1、大气环境风险分析

本项目大气环境风险主要包括：①发生火灾事故时产生的各类燃烧废气；②废气处理设施发生故障导致废气事故性排放。

当发生火灾时，项目内的竹屑、废包装材料等易燃物质的燃烧产物主要为 CO₂ 和水，同时伴有 CO 产生。同时火灾爆炸还可能引燃周围的各种材料，如塑胶、木材、纸张等，从而产生次生污染，因此实际发生火灾爆炸事故时，其废气成分非常复杂，产生的有害废气会对周围大气环境产生污染影响。因此建设单位应采取相应的风险防范措施，避免火灾发生。

项目内产生的废气污染物主要为粉尘，以及燃烧过程产生的 SO_2 、 NO_x 、 VOCs 、烟尘等污染物。如项目内废气处理设施发生故障，未经处理的废气将直接随排气筒排放，必然会对周边大气环境造成影响。建设单位须加强项目内废气处理设施的检修维护，确保废气收集处理系统的正常运行，避免发生废气事故性排放。

2、地表水环境影响分析

本项目地表水环境风险主要包括：①发生火灾时产生的消防废水随雨水管道直接流入周边地表水体，影响地表水环境质量；②生活污水处理设施发生故障，导致未经处理的生活污水直接外排，对周边地表水环境造成影响。

3、地下水环境影响分析

炭化工序中，正常情况下木炭炭化时产生的焦油、醋液在窑内高温环境中直接气化并进入火道内充分燃烧。如窑内温度不足，焦油、醋液未能完全气化，将留在炭化窑底部。当炭化窑底部地面出现老化破损的非正常状况，焦油、醋液会渗入地下，进而影响地下水环境。

建设单位应根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度、污染物类型，项目厂区场地防渗等级分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各防渗分区应采取相应的防渗技术要求。同时炭化工序运行时建设单位将密切关注窑内状况，确保工序正常运作，因此正常情况下焦油、醋液不会因泄漏渗入地下，对地下水环境造成影响。

8.4 风险防范措施和风险管理

8.4.1 项目风险防范措施

1、火灾风险防范措施

①本项目存在一定的潜在火灾风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。一旦发生风险事故，必须有相应的应急计划，来尽量控制和减轻事故的危害。具体如下：

A、在专业技术部门的指导下，制定完善的应急预案，若发生火灾事故，应迅速撤离至安全区，并进行有效隔离，严格限制出入，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，立即报警，采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施等。

B、发生事故后要进行事故后果评价，总结经验教训，将有关的技术资料记

录存档；定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力。灭火设备和灭火剂的贮量要满足消防规定要求，同时应按消防规定要求，配备相应的防火设施、工具、通道、堤堰、器材等。

②管道泄漏风险，具体防范措施如下：

A、为了防范事故和减少灾害，项目内管道及其他设施的设计、制造、施工、运行、管理和维修、煤气设施运行及停气检修时必须严格按照有关安全生产的规定进行，企业必须制定风险事故的防范措施和应急预案。

B、提高项目生产的自动化控制水平，减少生产系统的操作偏差，确保拟建项目的生产安全。加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性；完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理。

C、建立事故预防、监测、检验、报警系统，采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施，避免竹煤气意外泄漏事故发生；在易产生泄漏的位置设置检测仪和自动报警器，当发生泄漏事故时能及时报警，使事故能够得到及时扼杀；生产场所应设置相应的通风设施，确保工作人员不受有害气体的危害；对输送管道、管件等以及与之相关的设备进行重点安全监督。

③CO 次生污染物在正常工况下，炭化窑产生的竹煤气经充分燃烧后，不存在危害问题。在非正常工况下（事故性），工程存在的一氧化碳排放事故主要指竹煤气输送设备发生泄漏或废气未完全燃烧时产生。项目设备是通过管道连接、阀门控制来完成整个过程，若某设备或配件产品质量出现问题，将造成烟气“跑、冒、泄漏”事件导致车间内及周围空气环境污染，危害人体健康。故应加强设备维护及管道检查，生产场所应设置相应的通风设施，提高项目生产的自动化控制水平，可监管整个生产流程，及时发现异常废气排放。

故出现事故后，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。本次评价建议项目组建有安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构根据相关的环境管理要求，结合具体情况，严格按照企业的各项安全生产管理制度、生产操作规程和事故应急计划及相应的应急处理手段和设施执行，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

④生产管理防范措施如下：应建立安全管理机构，制定安全管理目标和规章制度，严格工艺管理，强化操作控制，严格执行劳动纪律。加强设备的维护和保养，需定期检测的设备应按时间定期检测、检验，保证在有效期内使用。

主要负责人应接受安全生产方针、政策、法规、规章和安全管理知识培训，并取得相应的资格证书。员工上岗前接受培训，在生产中严格按照操作规程来进行操作，避免因操作失误造成物料的泄漏。建设工程单位的主要负责人要认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的安全生产方针，以人为本，居安思危，高度重视安全管理工作。配备专职的安全管理人员，具体负责安全管理工作，并严格执行相关规定。加强对作业人员的安全意识和责任心的培养，避免和减少人为失误因素造成的泄漏事故。

2、废气事故排放风险防范措施

项目内废气处理设施若管理不善，设备发生故障无法正常使用，未经处理的废气直接外排，会影响周围大气环境。因此，建设单位应严格落实本评价提出的废气防治措施，企业对废气处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件，保证废气治理设施正常运行，确保废气处理达标排放。

3、废水事故排放风险防范措施

为避免项目内火灾时产生的消防废水和事故状态下未经处理的生活污水对周边地表水环境造成影响，建设单位应采取的风险防范措施如下：

①为避免消防废水漫流，流出厂界外，可能对附近水体环境造成污染。因此，需设置应急事故池，用于收集消防废水。其应急事故水池容量计算方法如下：

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

式中：V_{事故池}—应急事故废水最大计算量，m³；

V₁—最大一个容器的设备（装置）或储罐的物料储存量，m³；

V₂—在装置区域储罐区一旦发生火灾爆炸或泄漏时的最大消防用水量，m³；

V₃—事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管容量之和，m³；

V_雨—发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量，m³。

1) V₁：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。本项目储罐最大体积不超过 50kg/桶，体积较小，可忽略。

2) V_2 : 根据厂区建筑物的容积、防火等级, 室外消火栓消防用水量为 12L/s, 按照 1h 的消防用水时间计算本项目室外消防用水量 43.2m^3 。按照同一时间火灾次数为 1 次进行计算, 本项目消防用水量 43.2m^3 。

3) V_3 : 本项目不设围堰, 不考虑废水导排管容量, 取 0。

4) $V_{\text{雨}}$: 本项目生产厂区占地面积约 0.36ha (3594.19m^2), 厂区雨水径流量一般采用以下公式进行估算:

$$Q_r = 10 \times q \times F = 30.94\text{m}^3$$

式中: Q_r ——初期雨水径流量, m^3 ;

q ——降雨强度, mm ; 按平均日降雨量 $q = q_a/n$;

q_a ——年平均降雨量, mm , 取 1547mm ;

n ——年平均降雨天数, 取 180 天;

F ——雨水汇水面积, ha 。

经计算, 事故情况下最大需要的储存容量为 $43.2\text{m}^3 + 30.94\text{m}^3 = 74.14\text{m}^3$ 。本好评建议项目于厂区东南侧新建 80m^3 应急事故池, 并保持事故池日常处于空置状态, 配备导流沟和闸阀。在厂区雨水排口处设置应急闸门, 火灾事故发生时, 火灾状态下关闭闸门, 避免产生的消防废水直接外排, 并打开消防废水闸门收集消防废水至事故池, 待消防废水经处理达标后排放。

4、竹煤气及竹焦油、醋液混合气体泄漏风险防范措施

为避免炭化过程产生的竹煤气及竹焦油、醋液混合气体由于泄漏而影响地下水环境, 建设单位应采取措施如下。

①建设单位应根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度、污染物类型, 将厂区场地防渗等级分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区, 各防渗分区须满足相应的防渗技术要求;

②每批次产品进行炭化加工时, 建设单位应安排员工对炭化窑地面完整性进行检查, 如发现破损等应及时修复;

③炭化工序中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内燃烧。

④加强员工的思想、道德教育, 提高员工的责任心和主观能动性; 完善并严格遵守相关的操作规程, 加强岗位培训, 落实岗位责任制; 加强设备管理, 特别

是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。

⑤建立事故预防、监测、检验、报警系统；采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施；在易产生泄漏的位置设置检测仪和自动报警器，当发生泄漏事故时能及时报警，使事故能够得到及时扼杀；生产场所应设置相应的通风设施，确保工作人员不受有害气体的危害；对输送管道、管件等以及与之相关的设备进行重点安全监督。

⑥提高项目生产的自动化控制水平，减少生产系统的操作偏差，确保项目的生产安全。

⑦加强事故管理，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验教训。

5、危险废物暂存风险防范措施

(1) 危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，防止污染地下水；贮存场所外要设置危险废物警示标志，危险废物容器和包装物上要设置危险废物标签。危险废物应当委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，严格执行危险废物转移计划审批和转移联单制度。做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置，委托资质单位处置等。

(2) 本评价要求项目生产车间需配置吸油毡、消防沙等吸附物质，一定程度上可以吸附泄漏物质，且危废暂存间入口设置截流混凝土漫坡或油类物质底部设置托盘，若发生事故时，可有效将泄漏物截流并控制在车间内，保证泄漏物流出厂区外环境，吸附泄漏物的吸油毡、消防砂等吸附物质收集后暂存于专用桶密封盛装，交由有资质的危险废物处理处置单位进行安全处置。

(3) 要求厂区内雨水管网阀门设置雨水总阀门，当发生泄漏时，马上关闭雨水总阀门，保证在厂区内运输过程中发生泄漏时不能随厂区的雨水管网不进入雨水管网中，可以使用消防沙将泄漏物吸附，避免泄漏物流出厂区外环境造成污染影响。

8.4.2 环境风险管理

环境风险管理的核心是降低风险度，本次评价针对本项目具体情况提出以下环境风险管理对策。

①加强安全、消防和环保管理，建立健全环保、安全、消防各项制度，设置环保、安全、消防设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的备用状态。

②加强安全教育，所有员工都认识安全、杜绝事故的意义和重要性，了解事故处理程序和要求，了解处理事故的措施和器材的使用方法，明确个人职责。

③建立巡查制度，保证各项生产设备、废气和废水处理设备均处于正常运行状态。

8.5 环境风险应急预案

根据《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》湘环发〔2024〕49号中第六条：企业事业单位涉及以下情形的，应组织编制环境应急预案：

（一）涉及生产、加工、使用、存储或释放、运输危险化学品、危险废物，以及存在环境风险的新污染物和涉重金属物质的；涉及尾矿库包括湿式堆存工业废渣库（场）、电厂灰渣库（场）的；

（二）环境影响评价文件中有要求的；

（三）涉及上述（一）、（二）的企业事业单位，当其环境风险物质的 $Q < 1$ 时，结合该企业事业单位的 Q 、 M 、 E 值的实际情况，对该单位环境应急预案实行豁免管理，具体判定方法详见附件1；

（四）发生过突发环境事件的。

责任主体编制单位可以自行编制环境应急预案，也可委托第三方机构编制环境应急预案。县级以上人民政府及各级生态环境主管部门委托第三方机构编制环境应急预案，以及工业园区管理机构、较大及以上环境风险企业事业单位编制环境应急预案，至少有一名预案编制人员应取得注册环保工程师或环境影响评价师执业资格证书。

第九条【编制内容】 环境应急预案应包括以下内容

（一）总则，包括编制目的、编制依据、适用范围和工作原则等；

（二）应急组织指挥体系与职责，包括领导机构、工作机构、地方机构或者现场指挥机构、应急专家组等；

（三）预防与预警机制，包括应急准备措施、环境风险隐患排查和整治措施、预警分级、预警发布或者解除程序、预警响应措施等；

（四）应急处置，包括应急预案启动条件、信息报告、应急处置、应急监测、分级响应、指挥协调、信息发布、应急调整与终止等程序和措施；

（五）事后处置，包括恢复重建、善后处置、调查与评估、损害鉴定、保险理赔等；

（六）应急保障，包括人力资源保障、财力保障、物资保障、医疗卫生保障、交通运输保障、治安维护、通信保障、科技支撑等；（七）监督管理，包括应急预案演练、宣教培训、责任与奖惩等；

（八）附则，包括名词术语、预案解释、修订情况和实施日期等；

（九）附图，包括但不限于地理位置图、环境风险源分布图、雨污排水路线图、区域水系及环境风险受体分布图、应急物资装备存放位置图、应急监测布点图等。

（十）附件，包括但不限于应急救援相关单位和人员通讯信息表、应急物资装备储备表等。

建设单位在取得环评批复后，应按照“湖南省生态环境厅关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的通知（湘环发〔2024〕49 号）”完善企业突发环境事件应急预案手续，根据湘环发〔2024〕49 号，企业可以自行编制环境应急预案，也可委托第三方机构编制环境应急预案，根据该文件中附件 1 企业事业单位突发环境事件应急预案豁免管理判定表判定本企业是否为环境应急预案实行豁免管理企业，报县级以上生态环境行政主管部门备案。

8.6 环境风险分析结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的重点关注的危险物质有：废机油、含油废抹布及手套、废机油桶，炭化气中竹煤气、竹醋液、竹焦油，项目涉及风险物质较少，环境风险程度较低。但风险事故发生后会对项目所在环境造成一定程度危害。本项目风险可通过加强日常管理、规范人员操作、配备应急保障物质进行相应防范和控制。本项目在做好防范、采取必要的应急措施和编制突发环境事件应急预案的基础上，环境风险影响可控。

环境风险简单分析内容表及自查表分别见表 8.6-1 和表 8.6-2。

表 8.6-1 项目环境风险简要分析内容表

建设项目名称	湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目			
建设地点	湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭			
地理坐标	经度	110.134768190	纬度	27.101285295
主要危险物质及分布	竹醋液、竹焦油、竹煤气，位于炭化窑；废机油、 <u>含油废抹布及手套、废机油桶</u> ，位于危废间			
环境影响途径及危害后果	大气：废气处理设施故障、管道泄漏、生产车间发生火灾，产生的有害气体扩散至周边敏感目标，导致周边大气环境恶劣或导致周边居民吸入，引起身体不适； 地表水：车间发生火灾事故，消防废水通过车间地面排放到室外环境中，可能会进入土壤、流入地表水以及渗入地下水体，对所在区域环境造成污染； 地下水、土壤：厂区地面采取硬化，影响途径及危害较小。			
风险防范措施要求	1、制定完善的应急预案，加强设备、管道巡查与维护，尽量避免发生火灾事故； 2、加强废气处理设施和废水处理设施的维护，定期检测、检验，及时维修； 3、企业需建立健全安全操作规程及值勤制度，设置通讯、报警装置； 4、针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。 5、编制突发环境事件应急预案			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目主要从机制炭的生产，本项目风险物质数量与临界量比值 $Q=0.082361<1$ ，则本项目环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)分级判据，确定本项目风险评价做简单分析。				

综上，本项目环境风险可控。

表 8.6-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	竹煤气	竹焦油	竹醋液	润滑油	废机油、含油废抹布及手套	/	/	/
		存在总量/t	0.199	0.014	0.265	0.05	0.02	/	/	/
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数				5km 范围内人口数			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□			F2□		F3☑	
			环境敏感目标分级	S1□			S2□		S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□			G2□		G3√	
			包气带防污性能	D1□			D2√		D3□	
	物质及工艺系	Q 值	$Q<1$ √		$1\leq Q<10$ □		$10\leq Q<100$ □		$Q>100$ □	

统危险性		M 值	M1□	M2□	M3□	M4√	
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4√	
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3√		
		地表水	E1□	E2□	E3√		
		地下水	E1□	E2□	E3√		
环境风险潜势		IV+	IV□	III□	II□	I√	
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析√	
风险识别	物质危险性	有毒有害√			易燃易爆√		
	环境风险类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√			
	影响途径	大气√		地表水☑	地下水√		
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
		最近环境敏感目标，到达时间 d					
重点风险防范措施		1、制定完善的应急预案，加强设备、管道巡查与维护，尽量避免发生火灾事故； 2、加强废气处理设施和废水处理设施的维护，定期检测、检验，及时维修； 3、企业需建立健全安全操作规程及值勤制度，设置通讯、报警装置； 4、针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。					
评价结论与建议		项目涉及风险物质较少，环境风险程度较低。但风险事故发生后会对项目所在环境造成一定程度危害。本项目风险可通过加强日常管理、规范人员操作、配备应急保障物质进行相应防范和控制。本项目在做好防范和采取必要的应急措施基础上，环境风险影响可控。					
注：“□”为勾选项，“”为填写项。							

9 环境经济损益分析

9.1 经济、社会效益

(1) 改善生态环境

本项目主要利用竹屑等作为原料生产机制炭，所使用的原料为其他行业生产过程中产生的边角料。本项目按照资源化、减量化、无害化、再利用的原则，加大了资源的综合利用，变废为宝，有助于推进固体废弃物的综合利用。同时项目产生的废气均采取了有效的治理措施进行处理，不会对周边环境造成明显影响。

(2) 增加就业机会

就业是关系到社会安定团结、构建和谐社会的重大问题。该项目的实施，除了直接接纳约 20 人就业外，还可间接接纳为相关行业服务人员大约 10 多人（主要运输）以上，该项目能为当地社会分忧解难，必将得到社会的接受与欢迎。

(3) 促进经济发展

本项目的实施可有效促进当地和周边地区的经济发展，国家、地方可从税收、管理费中获得经济效益，因而具有良好的社会、经济效益。

9.2 环境效益

(1) 项目不排放生产废水，废气处理设施废水循环使用，可削减企业的新鲜用水量，实现物料的循环使用。

(2) 破碎粉尘、烘干废气、炭化燃烧废气、制棒废气一起采用水喷淋+除雾器+布袋除尘器除尘，收集的粉尘回用于生产，既降低污染又可节约物料。

(3) 对于项目产生噪声的设备及装置采取控制措施，减轻了噪声对工作人员的危害，维护了职工的人群健康及心理健康，同时削减了对周边声环境的影响。

(4) 各项环保投资设施的正常运行，将有效地减少各项污染物的排放量，环境效益较为明显。

9.3 环保投资

本项目总投资 300 万元，其中环保投资为 29.4 万元，占 9.8%。本项目在营运过程中产生的废水、废气及噪声等污染会对周围环境造成一定的影响，因此必须采取相应的环保措施，并保证一定的环保投资，使环境影响降低到最低程度。

9.4 综合评价

不可否认的是，本项目的建设对环境同样存在着一定的负面作用，项目运行过程产生的废气、废水及噪声污染源等，会对周围环境产生一定程度的影响。根据环境影响预测与评价章节可以看出，本项目所有污染物均达标排放，对周围环境不会产生明显不良影响，未引起原有功能类别改变。综上，本项目的建设产生的社会效益和环境正效益是主要的，明显的，而其负面效益的轻微的，可以接受的。

10 环境监控与环境管理计划

环境保护是我国的一项基本国策。环境保护，重在预防。加强对建设项目的环境管理，是贯彻我国预防为主的环境政策的关键。通过加强建设项目的环境管理，就能更好地协调经济发展与环境保护的关系，达到既发展经济又保护环境的目的，实施可持续发展战略，已成为我国环境管理中的一项迫切任务。

由于建设项目在运行过程中会产出一定数量的污染物，对当地水、空气环境质量可能造成一定的影响。因此，为保证建设项目的所有环保措施都能正常运行，本评价报告根据建设单位拟采取的环境管理和监测的措施，对照有关的标准和规范进行评述，提出合理化建议供建设单位参考，并利于环境保护管理部门的监督管理。

10.1 环境保护管理

10.1.1 环境管理机构设置

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，企业应设置相应的环境管理机构，并设置 1-2 名专职安环管理人员，同时应加强对管理人员的环保培训，并尽相应的职责。

根据该项目的实际情况，在建设施工阶段，项目工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目投入运营后，环境管理机构可由公司办公室或厂办负责，下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。

10.1.2 环境管理机构的职责

- (1) 组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行员工环保专业知识的教育。
- (2) 组织制订建设项目的环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。
- (3) 提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。
- (4) 参加项目的环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。
- (5) 项目建成后，每季度对建设项目的各环保设施运行情况全面检查一次。

10.1.3 环保制度

(1) 报告制度

要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按照《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》等要求，报请有审批权限的环保部门审批。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气和废水处理设备，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制，制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台账。

(3) 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

10.2 环境管理计划

项目营运期环境管理计划详见下表。

表 10.2-1 项目营运期环境管理计划

环境问题	减缓措施	执行机构	监督管理机构
水污染防治	加强管理，确保除尘废水循环使用，生活污水不对外排放。	湖 南 昌 达 竹 业 发 展 有 限 公 司	怀化市 生态环 境局
空气污染防治	确保烘干系统废气处理设施的正常运行，随时监控各外排废气，确保废气达标排放。		
噪声污染防治	做好减震、隔声措施，划定噪声防护距离，降低噪声影响。		
固废处置	做好各类生产固废的管理工作，避免引起二次污染。		
环境风险管理	(1) 实时监控各风险源，一旦发现不能正常运行应立即采取措施；(2) 配备污染事故应急处理设备和物资，制订相应处理措施，明确人员和操作规程，加强职工培训，健全安全生产制度，防止生产事故发生，确保无污染事故发生		

环境监测	按照环境监测技术规范和国家环保总局颁布的监测标准、方法执行	有资质的环保监测单位	
------	-------------------------------	------------	--

10.3 排污单位自行监测

建设单位为掌握本单位的污染物排放状况及其对周边环境质量的影响等情况，需按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测活动。

10.3.1 一般要求

（1）制定监测方案

建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。建设单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

（2）开展自行监测

建设单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

（3）做好监测质量保证与质量控制

建设单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

（4）记录和保存监测数据

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

10.3.2 监测方案

监测内容主要包括污染物排放监测和周边环境质量影响监测。

（1）污染物排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）和《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），本项目排污许可为重点管理，炭化窑燃烧废气排放口属于主要排放口，所排放氮氧化物、颗粒物、二氧化硫应实行在线监测，同时根据《怀化市生态环境局<关于开展我市排污单位“非现场”监管设施摸排工作的通知>》（怀环函【2022】4号）中关于排污单位“非现场”监管

设施可不安装情形及参考依据第七条：烟囱/烟道直径小于1米，或者不满足技术规范规定的测量点位离烟道壁距离不小于1米要求的。排气筒结构、强度、安全等难以满足技术规范对监测平台安装以及参比方法采样孔的相关要求。根据该文件，本项目属于小型企业，烟囱/烟道直径小于1米，因此本项目所排放氮氧化物、颗粒物、二氧化硫可不实行在线监测要求。

本项目污染源监测计划详见下表：

表 10.3-1 项目污染源监测计划一览表

监测项目	监测位置	监测内容	监测频率	执行标准
废气	DA001 排气筒	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	1 次/季度	参照执行《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6 号）中相关要求
		烟气黑度、VOCs	1 次/季度	烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	厂界	颗粒物、VOCs	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度
	厂区内工业炉窑旁	颗粒物	1 次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9079-1996）表 3 中浓度限值
	厂区内	VOCs	1 次/半年	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
噪声	东、南、西、北厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
地下水	D1 周边水井（下游）	pH、石油类、挥发性酚类	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
土壤	东侧林地（厂外）	石油烃	每 5 年内开展 1 次	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）

注：（1）因二氧化硫、氮氧化物、颗粒物可不安装在线监测（自动监测），因此二氧化硫、氮氧化物、颗粒物监测频次参考烟气黑度、VOCs 的监测频次，按 1 次/季度。

（2）项目面积不大，厂区已硬化，不具备采样条件，因此厂区内未设置土壤跟踪监测点位。

10.3.3 监测质量保证与质量控制

（1）建立质量体系

排污单位应根据本单位自行监测的工作需求，设置监测机构，梳理监测方案

制定、样品采集、样品分析、监测结果报出、相关记录的保存等监测的各个环节中，为保证监测工作质量应制定工作流程、管理措施和监督措施，建立自行监测质量体系。

委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测的，建设单位不用建立监测质量体系，但应对监测机构的资质进行确认。

（2）监测质量控制

编制监测工作质量控制计划，选择与监测活动类型和工作量适应的质控方法，包括使用标准物质、采用空白试验，平行样测定等，定期进行质控数据分析。

（3）监测质量保证

定期对自行监测工作开展的时效性、自行监测数据的代表性和准确性、管理部门检查结论和公众对自行监测数据的反馈等情况进行评估，识别自行监测存在的问题，及时采取纠正措施。管理部门执法监测与建设单位自行监测的数据不一致的，以管理部门执法监测结果为准，作为判断污染物排放是否达标、自动监测设施是否正常运行的依据。

10.3.4 信息公开

建设单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）执行，非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

10.4 排污许可管理要求

10.4.1 排污许可管理要求

1、管理类别

根据《排污许可管理条例》要求，排污单位应当在实际排污行为发生之前，向其生产经营场所所在地设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门（以下简称审批部门）申请取得排污许可证，未取得排污许可证的，不得排放污染物。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）和《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），本项目排污许可执行重点管理，需向怀化市生态环境局申请重点管理排污许可证。

表 10.4-1 排污许可管理类型判别表

项目	行业代码	行业名称	排污许可管理等级	办理类型	本项目办理类型
所属行业	G2663	林产化学制品制造	重点管理	排污许可证	重点管理, 申领排污许可证

2、排污许可申请材料要求

排污单位依法按照《排污许可管理条例》和《排污许可证申请与核发技术规范专用化学品制造工业》（HJ1103-2020）要求在全国排污许可管理信息平台填报并提交排污许可申请，同时向核发环保部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料，申请材料应当包括：

①排污许可证申请表，主要包括：排污单位基本信息，主要生产设施、主要产品及产能、主要原辅材料，废气、废水等产排污环节和污染防治设施，申请的排放口位置和数量、排放方式、排放去向，按照排放口和生产设施或者车间申请的排放污染物种类，排放浓度和排放量，执行的排放标准；

②由排污单位法定代表人或者主要负责人签字或者盖章的承诺书；

③排污单位有关排污口规范化的情况说明；

④自行监测方案；

⑤建设项目环境影响评价文件审批文号，或者按照有关规定经地方人民政府依法处理、整顿规范并符合要求的相关证明材料；

⑥排污许可证申请前信息公开情况说明表；

⑦污水集中处理设施的经营管理单位应当提供纳污范围、纳污单位名单、管网布置、最终排放去向等材料；

⑧新建、改建、扩建项目排污单位存在通过污染物排放等量或者减量替代削减获得重点污染物排放总量控制指标情况的，且出让重点污染物排放总量控制指标的排污单位已经取得排污许可证的，应当提供出让重点污染物排放总量控制指标的排污单位的排污许可证完成变更的相关材料；

⑨法律法规规章规定的其他材料

排污许可证有效期为 5 年。排污许可证有效期届满，排污单位需要继续排放污染物的，应当于排污许可证有效期届满 60 日前向审批部门提出申请。排污单位变更名称、住所、法定代表人或者主要负责人的，应当自变更之日起 30 日内，向审批部门申请办理排污许可证变更手续。

信息公开要求：实行排污许可重点管理的排污单位在提交首次申请或者重新申请材料前，应通过全国排污许可证管理信息平台向社会公开基本信息和拟申请许可事项，公开时间不少于五个工作日。

3、信息公开要求

实行排污许可重点管理的排污单位在提交首次申请或者重新申请材料前，应通过全国排污许可证管理信息平台向社会公开基本信息和拟申请许可事项，公开时间不少于五个工作日。

4、承诺要求

排污单位在填报排污许可证申请表时，应承诺申请材料的完整性、真实性和合法性，承诺按照排污许可证规定排放污染物，落实环境管理要求，并由法定代表人或者主要负责人签字或者盖章。

10.4.2 排污口规范化

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，建设项目所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，标明排污口分布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。本项目在排污口规范化方面的工作如下：

1、废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 100mm 的采样口。在废气排放口设置采样口及采样平台。

2、固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

3、固体废物贮存场

一般固废、生活垃圾和危险废物应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。

4、设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家标准统一定点制作，并由环境监理单位根据企业排污情况统一向国家相关部门订购。企业排污口分布图由环境监理单位统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

环境保护图形标志的形状及颜色及环境保护图形符号见下表

表 10.4-1 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
提示标志	正方形边框	绿色	白色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

表 10.4-2 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	标志名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

5、排污口建档管理

①建设单位应在各排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要 排放污染物的名称以警示周围群众。

②建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容， 由环保主管部门签发登记证。

③建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；以及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送当地环保主管部门备案。

10.5 总量控制

10.5.1 总量控制原则

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

- (1) 主要污染物“双达标”；
- (2) 实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；
- (3) 充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；
- (4) 项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

10.5.2 总量控制因子及指标

根据国家环境保护部对实施污染物排放总量控制的要求以及《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23号）要求，结合公司生产实际情况，确定本工程总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：本项目喷淋废循环使用，不外排；项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，不排放，本项目不需要设置水污染物总量控制指标。

大气污染物建议排放考核因子：SO₂、NO_x、VOCs。

SO₂、NO_x、VOCs 主要来源于生物质燃料燃烧、炭化燃烧工序废气，各污染因子源强通过类比《赤壁市竹能制品有限公司竹制品深加工项目竣工环境保护验收监测报告表》计算得出，主要废气污染防治措施为水喷淋+除雾器+布袋除尘器设施+15m 高排气筒，根据类比监测报告可知，袋式除尘+水喷淋设施对于二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃几乎没有去除能力，去除率按照 0%计算，因此，可得本项目二氧化硫产生量为 0.256t/a、氮氧化物产生量为 0.639t/a、VOCs 产生量为 0.416t/a。

本次评价根据核算结果计算全厂污染物排放量，全厂污染物总量指标见下表。

表 10.5-1 项目建成后全厂污染物总量控制指标 (t/a)

种类	污染物名称	项目排放量	建议申请总量指标
废气	SO ₂	<u>0.256</u>	<u>0.256</u>
	NO _x	<u>0.639</u>	<u>0.639</u>
	VOCs	<u>0.416</u>	<u>0.416</u>

目前由于 VOCs 总量指标暂未实行交易，无需将 VOCs 纳入总量交易的控制因子，且不需要通过排污权交易另行购买，纳入总量控制指标体系及排污权交易系统的控制因子为 SO₂、NO_x。废气总量指标由建设单位向当地生态环境主管部门申请，经审批同意后实施，总量在怀化市范围内平衡。

10.6 项目竣工环境保护验收

项目建成后，竣工环境保护验收内容如下：

表 10.6-1 项目竣工环境保护验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	完成时间
废气	破碎粉尘、烘干废气（含生物燃烧废气）、炭化燃烧废气、制棒废气	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	破碎粉尘、制棒废气设置收集罩、烘干废气、炭化燃烧废气经密闭收集管道收集后一起经水喷淋+除雾器+布袋除尘器+15m高排气筒	VOCs 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6 号）中相关要求、烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用
	食堂油烟	油烟	经油烟净化器处理后引至屋顶排放	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准要求	
	厂界	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	原料区设置三面围挡+高温季节洒水抑尘措施；加强管理，加强通风措施	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值	
	厂区内工业炉窑旁	颗粒物	加强管理，加强通风措施	执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9079-1996）表 3 中浓度限值	
	厂区内	VOCs	加强管理，加强通风措施	执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值	

废水	水喷淋废水	COD、SS	循环沉淀池	回用于生产，定期补充新鲜水，不外排	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用
	生活污水	COD、SS、氨氮、BOD ₅	生活污水化粪池处理	用于周边农田林地施肥	已建设
噪声	风机、水泵等高噪声设备	连续等效 A 声级	隔声、减振、消声，合理厂区布置位置	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	与相应生产设备安装同步完成
固废	设置一般固废存放场所 1 个（5m ² ）、危险废物暂存间 1 个（5m ² ）			全部得到合理处置，不会产生二次污染	验收前完成
地下水	完善厂区分区防渗措施，按照一般防渗、重点防渗要求			满足环保要求	验收前完成
事故应急措施	建设单位在取得环评批复后，应按照“湖南省生态环境厅关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的通知（湘环发〔2024〕49 号）”完善企业突发环境事件应急预案手续；组建事故应急救援组织体系；风险防范中所提及的各类防范措施均设置到位、编制突发环境事件应急预案，设置 80m ³ 事故应急池及配套的截排水设施			发生事故后及时救援	验收前完成
雨污分流、排污口规范化设置	整个项目区设置雨水排口 1 个、废气排放口 1 个。废气排放口按照排污口规范化设置要求进行建设。项目不设置废水排放口。			实现雨污分流，具备采样、监测等条件	验收前完成
总量平衡方案	通过交易平台购买获取指标。				/

11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

湖南昌达竹业发展有限公司红芯机制炭厂项目总投资 300 万元，选址于湖南省怀化市洪江市龙船塘瑶族乡红心村黄土岭，以竹屑、竹下脚料为主要原料，配置破碎机、制棒机、炭化窑、烘干机等主要生产设备，年产 1500t 机制木炭。项目规划总用地面积 3594.19m²，总建筑面积 2816.7m²，项目建设 1 栋生产厂房，布设原料区、竹炭产品区、烘干系统、破碎区、制棒区、炭化区等，设置生活区及其他配套工程；本次项目建设性质为新建（补办环评）。

11.2 建设项目环境可行性

11.2.1 环境质量现状和主要环境问题

根据《怀化市城市环境空气质量年报》（2023 年洪江市大气监测结果统计表），环境空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 现状浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)，环境空气质量较好，属于达标区，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。根据现状监测报告数据，特征因子 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类区标准要求，VOCs 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

根据声环境监测结果，项目所在区域满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，声环境质量良好。

根据地下水环境监测及评价结果，各监测点位各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

根据土壤环境监测及评价结果，项目厂界外采样点监测因子能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准限值

11.2.2 污染物处置措施及达标排放情况

1、废气

原料装卸、堆存粉尘、破碎未收集粉尘、制棒未收集粉尘、炭化废气（开盖会有一定量的炭化燃烧废气逸出）均无组织排放，厂界无组织颗粒物、VOCs 排放满足执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放

监控浓度限值；破碎粉尘、烘干废气（含生物燃烧废气）、炭化燃烧废气、制棒废气均经收集后一起进入水喷淋+除雾器+布袋除尘器处理后，由1根15m高排气筒（DA001）排放，有组织废气中的烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准、有组织废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物参照《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6号）中相关要求（即按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米）、有组织VOCs排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准；厂区内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值；厂区内工业炉窑旁颗粒物浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9079-1996）表3中浓度限值；食堂油烟废气经油烟净化装置处理后由所在建筑物楼顶排放，油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中相关标准要求。

2、废水

项目废水为生活污水、水喷淋废水，其中生活污水经化粪池处理后用于周边农田林地施肥；水喷淋废水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。

3、噪声

对高噪声设备如破碎机、制棒机、传输带、风机、水泵等，项目选用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减震、距离衰减等降噪措施，经采取措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，噪声达标排放。

4、固废

一般固体废物主要为废包装物、袋式除尘器收集粉尘、加热炉炉渣、不合格品、水喷淋装置收集的油污、水喷淋装置沉淀污泥等，其中废包装材料外售处理，不合格品外售或回用于生产，袋式除尘器收集的粉尘可回用于生产，加热炉炉渣可用于周边农田施肥，水喷淋装置收集的油污、水喷淋装置沉淀污泥均入炉焚烧处理。危险废物主要为废机油、含油废抹布及手套、废机油桶，收集危废间暂存，交有资质单位回收处理。生活垃圾委托环卫部门统一清运。

11.2.3 环境影响预测

1、环境空气影响预测

本次大气环境影响评价工作等级为二级，根据预测结果，项目正常运营状态下，环境空气影响在可接受范围内，评价提出必须加强管理，采取有效的措施，确保废气治理设施正常运转，同时注意对废气治理设施的检修，尽量减小非正常工况排放的概率。

2、地表水环境影响分析

项目废水产生量较小，且水质简单。生活污水经化粪池处理后用于周边农田林地施肥；水喷淋废水经沉淀后循环使用，不外排，本次评价认为对地表水环境影响较小。

3、声环境影响预测

选用低噪声设备、经隔声、减振及距离衰减后各噪声源厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求，噪声达标排放，运营期对周围声环境影响较小。

4、固体废弃物影响分析结论

经工程分析可知，本项目固体废弃物均能得到有效地处理处置，不直接对外排放，不会对周边环境产生明显影响。

5、环境风险预测及影响分析

项目具有潜在的事故风险，尽管其最大可信事故概率较小，事故风险水平可以接受，但公司要对可能发生的事故，制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施，并与上一级应急预案衔接，统一采取救援行动。加强对全体员工防范事故风险能力的培训，建立应急计划和事故应急预案。

综上所述，项目在做好防范、采取必要的应急措施和编制突发环境事件应急预案的基础上，环境风险影响可控。

11.3 污染物总量

废气污染物排放总量为：SO₂ 0.256t/a、NO_x 0.639t/a、VOCs 0.416t/a，且前由于 VOCs 总量指标暂未实行交易，无需将 VOCs 纳入总量交易的控制因子，且不需要通过排污权交易另行购买，纳入总量控制指标体系及排污权交易系统的控制因子为 SO₂、NO_x。废气总量指标由建设单位向当地生态环境主管部门申请，

经审批同意后实施，总量在怀化市范围内平衡。

11.4 公众参与调查

本次评价从前期的接受委托开始一直到环评报告书的编制完成，在整个环评的各个阶段均进行了充分的公众参与。公众参与采取网站公示、当地登报、张贴公告等调查方式征求了公众意见。按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的相关要求，建设单位于2025年3月31日在全国建设项目环境信息公示平台上进行了第一次公示。在环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位于2025年6月9日在全国建设项目环境信息公示平台上进行了第二次公示，公示时间为10个工作日，同时在三湘都市报和项目所在的村委会进行了现场公示。公示期间未收到公众意见。总体来说，该项目建设得到了社会公众的理解与支持。

11.5 环境影响经济损益分析

建设项目环保措施主要是体现国家有关的环保政策，贯彻“总量控制”、“达标排放”和“清洁生产”的污染控制原则，达到保护环境的最终目的。据分析，本项目的污染治理设备在正常运行的状况下可做到污染物达标排放，这对当地环境和人民群众是一种负责任的态度，在对当地经济建设做出贡献的同时也保护了当地的环境质量只要企业切实落实本报告提出的各项污染防治措施，使各类污染物均做到达标排放，则该项目的建设 and 营运对周围环境的影响是可以承受的，能够做到社会效益、环境效益和经济效益三者的统一。

11.6 总结论

建设项目符合国家和地方的产业政策要求，用地性质符合总体规划；排污总量在区域内平衡；经采取评价提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，不会造成区域环境功能的改变；采取风险防范及应急措施后，环境风险水平在可接受范围以内，项目的建设得到当地公众的支持，无人反对。从环境影响评价角度，在采取评价提出的各项环保措施的基础上，项目的建设运营是可行的。

11.7 要求和建议

（1）建议建设单位在项目建设过程中，应确保环保资金的投入量和合理使用，做到“污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用”，使“三

同时”工作落到实处。建设完成后应完成排污许可证、编制应急预案、环保验收工作，经有审批权的环保行政部门验收合格后，方可正式投入生产。

（2）该项目的环保工程的处理设施不得擅自停用，如确需停用，必须向环保部门提出申请，经环保部门同意批准后方可实施，并负责处理善后工作。

（3）该项目的废水和废气的处理设施出现故障时，应立即向环保部门报告，并采取紧急预防措施，停止加料或停止生产，同时组织有关技术人员进行检修，使环保工程正常运转方可恢复生产，以确保周围的环境质量。

（4）强化管理，注意设备设施密封，减少废气无组织排放，减少对周围环境的污染。