

湖南新晃县奕新生物质  
废材综合利用项目（一期）  
环境影响报告书

（公示稿）

建设单位：湖南奕新生物质燃料有限责任公司

编制单位：湖南绿鸿环境科技有限责任公司

编制时间：2026年1月

打印编号: 1769150264000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	9xkr13		
建设项目名称	湖南新晃县奕新生物质废材综合利用项目（一期）		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南奕新生物质燃料有限责任公司		
统一社会信用代码	91431227MAERQNJPTC		
法定代表人（签章）	潘文新		
主要负责人（签字）	潘文新		
直接负责的主管人员（签字）	潘文新		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	湖南绿鸿环境科技有限责任公司		
统一社会信用代码	91430111MA4L1AUD3D		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
万力	08354343507430318	BH013690	邵
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
万力	概述；总则；工程概况；工程分析；环境现状调查与评价；环境影响预测与评价；环境保护措施及其可行性论证；环境风险分析；环境影响经济损益分析；环境保护管理与监测计划；结论与建议	BH013690	邵

## 湖南新晃县奕新生物质废材综合利用项目（一期）环境影响报告书技术评审会专家评审意见修改说明

修改意见	修改情况	
1、概述、 总则	<p>(1) 强化项目建设由来：完善编制依据、项目用地的合规性分析；完善项目与《固体废物综合治理行动计划》、《国家污染防治技术指导目录》、《新晃县鱼市镇国土空间规划》等产业政策、技术规范及文件的符合性分析；</p>	<p>已强化项目建设由来，见 P1-2；已完善编制依据、项目用地的合规性分析，见 P29；已完善项目与《固体废物综合治理行动计划》、《国家污染防治技术指导目录》、《新晃县鱼市镇国土空间规划》等产业政策、技术规范及文件的符合性分析，见 P14、P24</p>
	<p>(2) 强化项目与生态环境分区管控、“三区三线”、国土空间规划的符合性分析，完善相关附图，进一步核实项目用地性质；补充项目建设与《湖南省环境保护条例》等政策的符合性分析，由此强化项目选址合理性及规划分析；</p>	<p>已强化项目与生态环境分区管控、“三区三线”、国土空间规划的符合性分析，见 P9-11、P14、P24，已完善相关附图，进一步核实项目用地性质；已补充项目建设与《湖南省环境保护条例》等政策的符合性分析，见 P16-17；已由此强化项目选址合理性及规划分析，见 P25-26</p>
	<p>(3) 核实项目评价因子、评价等级及评价范围；核实项目的地下水环境敏感程度和评价工作等级，根据项目区域水文地质条件及地下水流场，核实地下水评价范围及确定依据。</p>	<p>已核实项目评价因子、评价等级及评价范围，见 P34-35；已核实项目的地下水环境敏感程度和评价工作等级，根据项目区域水文地质条件及地下水流场，核实地下水评价范围及确定依据，见 P45-47</p>
2、工程分析 及污染源强分析	<p>(1) 完善项目主要原料木屑、秸秆来源、原料要求（含水率）及原料保障分析，核实项目产品方案及质量标准；强化项目平面布局合理性分析；</p>	<p>已完善项目主要原料木屑、秸秆来源、原料要求（含水率）及原料保障分析，见 P58；已核实项目产品方案及质量标准，见 P57；已强化项目平面布局合理性分析，见 P61</p>
	<p>(2) 完善生产工艺流程及产污节点图，明确木醋液、木焦油回收的冷凝方式及收集效率，核实项目炭化废气回用烘干工序和烘干工序停止运行时热烟气路线图、热平衡图及物料平衡图；</p>	<p>已完善生产工艺流程及产污节点图，明确木醋液、木焦油回收的冷凝方式及收集效率，核实项目炭化废气回用烘干工序和烘干工序停止运行时热烟气路线图、热平衡图及物料平衡图，见 P63-74。</p>
	<p>(3) 完善无组织废气产生情况，补充原辅材料存储、木醋液、木焦油回收环节无组织废气的产排情况；细化厂区雨污分流、污污分流建设方案，核实项目车间、设备的清洁方式；校核项目固体废物产生种类及属性；根据类比调查，核实有液态木焦油、木醋液等物质的产生，提出收集设施建设方案和暂存处置方案。</p>	<p>已完善无组织废气产生情况，已补充原辅材料存储、木醋液、木焦油回收环节无组织废气的产排情况，见 P83；已细化厂区雨污分流、污污分流建设方案，核实项目车间、设备的清洁方式，见 P60；已校核项目固体废物产生种类及属性；根据类比调查，核实有液态木焦油、木醋液等物质的产生，提出收集设施建设方案和暂存处置方，见 P91-93。</p>
3、环境质	<p>(1) 核实大气环境、声环境、地下水环境保护目标；</p>	<p>已核实大气环境、声环境、地下水环境保护目标，见 P52-54。</p>

量现状调查与评价	(2)细化各地下水监测井的水位埋深、功能、距离本项目的方位和距离,根据区域地下水流场、水文地质情况和地下水评价范围,分析布点的合理性,完善地下水现状评价。	已细化各地下水监测井的水位埋深、功能、距离本项目的方位和距离,根据区域地下水流场、水文地质情况和地下水评价范围,分析布点的合理性,完善地下水现状评价,见 P102-103.
4、环境影响预测与评价	(1)核实项目点源、面源源强、大气预测结果,完善大气环境影响分析内容;完善地下水环境影响预测分析,完善木焦油、木醋液对地下水环境的影响分析;完善项目地下水污染防治措施和厂区分区防渗要求,完善项目地下水跟踪监控内容;	已核实项目点源、面源源强、大气预测结果,完善大气环境影响分析内容,见 P117-119;已完善地下水环境影响预测分析,完善木焦油、木醋液对地下水环境的影响分析,见 P126-134;已完善项目地下水污染防治措施和厂区分区防渗要求,见 P155-157;已完善项目地下水跟踪监控内容,见 P176.
	(2)补充项目运营污染物正常排放和非正常排放对农田、周边居民区等生态环境保护目标影响分析;核实项目环境风险物质的Q值,强化环境风险分析内容,完善风险防范措施。	已补充项目运营污染物正常排放和非正常排放对农田、周边居民区等生态环境保护目标影响分析,见 P118-119;已核实项目环境风险物质的Q值,见 P160-161,已强化环境风险分析内容,完善风险防范措施,见 P163-167.
5、环境保护措施及其可行性论证	(1)核实项目同类工程的可比性,核实炭化废气、制棒废气污染浓度和源强、治理措施,强化项目有组织废气收集及处理措施的可行性分析,校核收集及处理效率,明确炭化废气收集风量的计算过程;	已核实项目同类工程的可比性,核实炭化废气、制棒废气污染浓度和源强、治理措施,强化项目有组织废气收集及处理措施的可行性分析,校核收集及处理效率,明确炭化废气收集风量的计算过程;见 P140-142.
	(2)强化项目破碎工序产生的颗粒物收集和处理;补充项目初期雨水收集及处理措施;完善厂区一般固废暂存间、危废暂存间建设内容。完善各类固体废物处理处置措施的可行性分析,细化各类固体废物在厂区收集、包装及暂存的污染防治措施要求	已强化项目破碎工序产生的颗粒物收集和处理,见 P140;已补充项目初期雨水收集及处理措施,见 P60;已完善厂区一般固废暂存间、危废暂存间建设内容。完善各类固体废物处理处置措施的可行性分析,细化各类固体废物在厂区收集、包装及暂存的污染防治措施要求,见 P152-155.
6、其他	(1)完善项目自行监测计划;完善项目的环保投资、竣工验收相关内容;	已完善项目自行监测计划,见 P176-177;已完善项目的环保投资、竣工验收相关内容,见 P171、P180-182
	(2)补充、完善附图、附件。	已完善附图附件

已总体按专家意见修改,同意上报。

王静 2026.3.28.

量现状调查与评价	(2)细化各地下水监测井的水位埋深、功能、距离本项目的方位和距离,根据区域地下水流场、水文地质情况和地下水评价范围,分析布点的合理性,完善地下水现状评价。	已细化各地下水监测井的水位埋深、功能、距离本项目的方位和距离,根据区域地下水流场、水文地质情况和地下水评价范围,分析布点的合理性,完善地下水现状评价,见 P102-103.
4、环境影响预测与评价	(1) 核实项目点源、面源源强、大气预测结果,完善大气环境影响分析内容;完善地下水环境影响预测分析,完善木焦油、木醋液对地下水环境的影响分析;完善项目地下水污染防治措施和厂区分区防渗要求,完善项目地下水跟踪监控内容;	已核实项目点源、面源源强、大气预测结果,完善大气环境影响分析内容,见 P117-119;已完善地下水环境影响预测分析,完善木焦油、木醋液对地下水环境的影响分析,见 P126-134;已完善项目地下水污染防治措施和厂区分区防渗要求,见 P155-157;已完善项目地下水跟踪监控内容,见 P176.
	(2) 补充项目运营污染物正常排放和非正常排放对农田、周边居民区等生态环境保护目标影响分析;核实项目环境风险物质的Q值,强化环境风险分析内容,完善风险防范措施。	已补充项目运营污染物正常排放和非正常排放对农田、周边居民区等生态环境保护目标影响分析,见 P118-119;已核实项目环境风险物质的Q值,见 P160-161,已强化环境风险分析内容,完善风险防范措施,见 P163-167.
5、环境保护措施及其可行性论证	(1) 核实项目同类工程的可比性,核实炭化废气、制棒废气污染浓度和源强、治理措施,强化项目有组织废气收集及处理措施的可行性分析,校核收集及处理效率,明确炭化废气收集风量的计算过程;	已核实项目同类工程的可比性,核实炭化废气、制棒废气污染浓度和源强、治理措施,强化项目有组织废气收集及处理措施的可行性分析,校核收集及处理效率,明确炭化废气收集风量的计算过程;见 P140-142.
	(2)强化项目破碎工序产生的颗粒物收集和处理;补充项目初期雨水收集及处理措施;完善厂区一般固废暂存间、危废暂存间建设内容。完善各类固体废物处理处置措施的可行性分析,细化各类固体废物在厂区收集、包装及暂存的污染防治措施要求	已强化项目破碎工序产生的颗粒物收集和处理,见 P140;已补充项目初期雨水收集及处理措施,见 P60;已完善厂区一般固废暂存间、危废暂存间建设内容。完善各类固体废物处理处置措施的可行性分析,细化各类固体废物在厂区收集、包装及暂存的污染防治措施要求,见 P152-155.
6、其他	(1) 完善项目自行监测计划;完善项目的环保投资、竣工验收相关内容;	已完善项目自行监测计划,见 P176-177;已完善项目的环保投资、竣工验收相关内容,见 P171、P180-182
	(2) 补充、完善附图、附件。	已完善附图附件

已按专家意见修改,同意申报审批。

王少华

2026.1.28



# 目 录

概述.....	1
1、项目由来.....	1
2、环境影响评价过程.....	2
3、项目特点.....	3
4、分析判定相关情况.....	4
5、关注的主要环境问题.....	27
6、环境影响报告书的主要结论.....	27
第一章 总则.....	29
1.1 编制依据.....	29
1.2 评价目的与原则.....	33
1.3 评价重点.....	34
1.4 环境影响要素识别及影响因子.....	34
1.5 环境功能区域和评价标准.....	35
1.6 评价工作等级及评价范围.....	41
1.7 评价重点.....	51
1.8 环境保护目标.....	51
第二章 工程概况.....	55
2.1 项目基本情况.....	55
2.2 工程组成.....	55
2.3 项目产品方案及生产规模.....	56
2.4 项目主要原辅料及能耗.....	56
2.5 主要生产设各.....	58
2.6 公用工程.....	60
2.7 项目劳动定员及工作制度.....	61
2.8 平面布置.....	61
2.9 项目四至情况.....	61
第三章 工程分析.....	63
3.1 施工期工程分析.....	63

3.2 运营期工程分析 .....	63
3.3 相关平衡分析 .....	68
3.4 污染源分析 .....	74
第四章 环境现状调查与评价 .....	95
4.1 自然环境概况 .....	95
4.2 环境质量现状调查与评价 .....	97
第五章 环境影响预测与评价 .....	115
5.1 施工期环境影响分析 .....	115
5.2 运营期环境影响分析 .....	117
第六章 环境保护措施及其可行性论证 .....	140
6.1 施工期环境保护措施 .....	140
6.2 运营期环境保护措施 .....	141
第七章 环境风险分析 .....	159
7.1 风险识别 .....	159
7.2 建设项目周围主要敏感目标分布情况 .....	161
7.3 环境风险识别 .....	161
7.4 环境风险影响分析 .....	163
7.5 风险事故防范措施和风险管理 .....	164
7.6 风险应急预案 .....	168
第八章 环境影响经济损益分析 .....	170
8.1 经济、社会效益 .....	170
8.2 环境效益 .....	170
8.3 环保投资 .....	170
8.4 综合评价 .....	171
第九章 环境保护管理与监测计划 .....	172
9.1 环境管理 .....	172
9.2 总量控制 .....	173
9.3 环境管理计划 .....	174
9.4 排污单位自行监测 .....	175

9.5 排污许可衔接 .....	178
9.6 竣工验收 .....	179
第十章 结论与建议 .....	183
10.1 结论 .....	183
10.2 建议 .....	186

## 附件

- 附件 1：环评委托书
- 附件 2：项目备案证明
- 附件 3：用地租赁协议
- 附件 4：营业执照
- 附件 5：项目用地红线图
- 附件 6：新晃县自然资源局初审意见
- 附件 7：检测报告及质保单
- 附件 8：项目执行标准的函
- 附件 9：项目技术评审意见及专家签到表

## 附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目厂区平面布置图
- 附图 3：项目平面布置图
- 附图 4：项目环保目标图
- 附图 5：评价范围图
- 附图 6：项目环境质量现状监测点位图
- 附图 7：分区防渗图
- 附图 8：项目所在区域土地利用现状图
- 附图 9：区域地表水系图
- 附图 10：现场照片
- 附图 11：项目“三区三线”套合图
- 附图 12：项目生态评价范围及植被类型图
- 附图 13：项目选址位置与新晃产业园区的位置关系图

## 附表

- 附表 1：建设项目审批基础信息表
- 附表 2：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 3：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 4：建设项目生态环境影响评价自查表
- 附表 5：建设项目声环境影响评价自查表



# 概述

## 1、项目由来

新晃县林地资源丰富，有林地面积达 150 万亩，木材积蓄量 185 万立方米，用材林以杉、松为主，还有樟木、檀木、楠竹等品种，森林覆盖率达 70%，县内分布着湘林木材加工厂等多家木材加工企业，还有湖南森海林业旗下的凉伞、扶罗、兴隆等削片厂专门从事木片加工，这些企业产生大量的加工废料（锯末、木屑）；同时，新晃县是农业县，农作物以水稻、玉米为主，农作物秸秆年产量较多，秸秆直接焚烧不仅污染环境，还会造成资源浪费。

为解决新晃县内木材加工企业产生的废木屑及农村秸秆去处问题，将废料变废为宝，节约资源，湖南奕新生物质燃料有限责任公司拟租用新晃县鱼市镇前锋联合村潘家寨一组 16 号原养殖场用房用于建设“湖南新晃县奕新生物质废材综合利用项目”，项目年综合加工生产生物颗粒和环保机制碳 4400 吨，其中一期利用秸秆、木屑等废材料生产生物颗粒 1600 吨、环保机制碳 600 吨，年产量 2200 吨；二期利用秸秆、木屑等废材料生产生物颗粒 1600 吨、环保机制碳 600 吨，年产量 2200 吨。本次评价仅针对一期建设内容，二期项目不在本次评价范围内，建设前另行环评。

湖南新晃县奕新生物质废材综合利用项目已于 2025 年 9 月 12 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2509-431227-04-05-395613；并于 2025 年 9 月 12 日取得了新晃侗族自治县发展和改革局关于本项目的备案证明，由于原备案文件企业名称有误，建设单位于 2025 年 12 月 24 日在湖南省投资项目在线审批监管申请了企业名称变更，建设内容不变；项目拟建地块属于新晃县鱼市镇前锋联合村潘家寨集体用地，为核定建设项目土地面积和使用土地面积的界址，湖南天驰智慧信息科技有限责任公司于 2025 年 9 月 12 日对项目地块进行勘测定界，编制了土地勘测定界技术报告书，实测面积为 769.3m<sup>2</sup>。项目用地不涉及林地，根据新晃侗族自治县自然资源局于 2025 年 9 月 17 日出具的预审意见，项目用地范围不涉及永久基本农田和生态保护红线，规划用地性质为村庄建设用地，原则同意选址。根据新晃侗族自治县自然资源局出具的项目与新晃侗族自治县“三区三线”划定成果套合图可知，项目地块不涉及生态保护红线，不在城镇开发边界范围内，不涉及永久基本农田，项目用地性质为村庄建设用地。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起实施）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等法规要求，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日实施），本项目机制炭产品属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-专用化学品制造 266”项目，需要编制环境影响报告书，生物质颗粒属于“二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 25-生物质燃料加工 254”中的生物质致密成型燃料加工项目，需编制环境影响报告表。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》第四条“建设内容涉及本名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定。”确定本项目编制环境影响报告书。

湖南奕新生物质燃料有限责任公司委托我单位（湖南绿鸿环境科技有限责任公司）（以下简称“我公司”）承担本项目环境影响评价相关工作。我公司接受委托后，立即组织评价专题组对本项目及评价区域进行了现场踏勘。在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合本项目区域的环境特点和区域规划，依照环境环境影响评价技术导则对本项目进行了环境影响分析，编制了《湖南新晃县奕新生物质废材综合利用项目（一期）环境影响报告书》（送审稿）；2026年1月9日，怀化市生态环境事务中心在怀化市组织召开了项目技术评审会，通过了专家评审，会后根据评审意见修改形成了《湖南新晃县奕新生物质废材综合利用项目（一期）环境影响报告书》（报批稿）。

## 2、环境影响评价过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制分三个阶段，具体工作流程见下图。

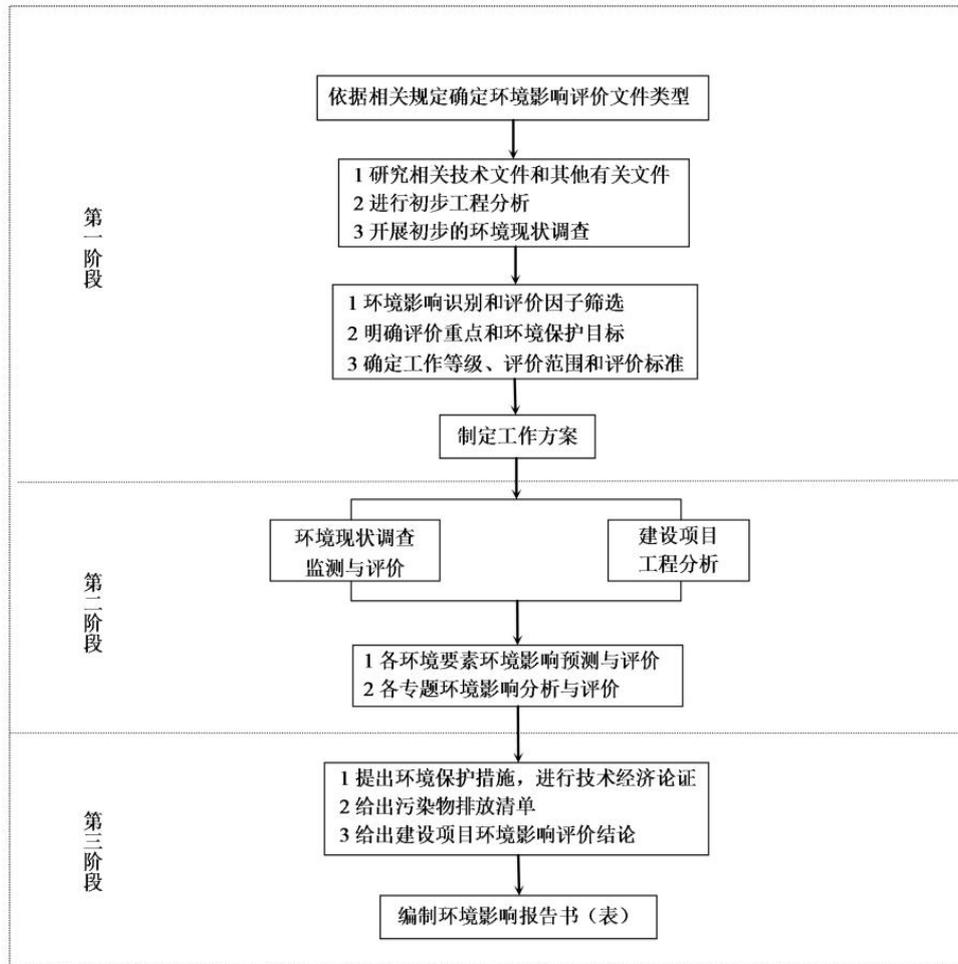


图 1 环境影响评价工作程序图

### 3、项目特点

本项目主要利用废木屑及秸秆作为原料生产机制炭和生物质颗粒，机制炭采用卧式炭化窑批次式生产，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。

根据本报告分析，项目所在区域大气、水、声环境质量良好，项目周边用地现状主要为耕地和园地，周边有少量居民散户，且均有山体阻隔。项目营运期破碎工序产生的颗粒物采用集气装置+布袋除尘器处理后无组织排放；造粒废气收集后采用布袋除尘器处理后无组织排放；炭化尾气、热风炉燃料燃烧废气和烘干、制棒粉尘经“旋风+布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放，对周边环境影响较小；项目无生产废水外排，对地表水环境影响很小；高噪声设备经采取减振、隔声等降噪措施后，不会引起所在区域声环境质量功能的改变；项目

固体废物得到合理的处理处置，不会对环境产生危害；本项目认真执行各项综合风险防范措施后，可把事故发生的几率降至最低。在采取各项风险防范及管理措施后，项目环境风险可控；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，放置在托盘内，正常运行状况下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。

## 4、分析判定相关情况

### （一）与产业政策的符合性

项目利用木屑、秸秆作为原材料经过深加工得到环保机制炭和生物质颗粒，根据《国民经济行业分类代码》(GB/T4754-2017)（2019年修订），环保机制炭C2663 林产化学产品制造，生物质颗粒属于C2542 生物质致密成型燃料加工。根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2024年）》，环保机制炭属于“第一类 鼓励类”---“一、农林业”中第7条林产化学品深加工；生物质颗粒不属于鼓励类、淘汰类和限制类，为允许类；项目建设符合国家产业政策。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）》，本项目使用的原材料、生产设备等，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）》中的淘汰类。根据2025年《国家污染防治技术指导目录》，项目采用废气污染防治技术，不属于低效类。本项目已在湖南省投资项目在线审批管理平台备案，项目代码为：2509 - 431227 -04 -05-395613，详见附件2。因此，本项目符合国家相关产业政策要求。

## (二) 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

表 1 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析一览表

序号	与本项目有关要求	本项目情况	符合性
1	严格落实湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济与社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理。加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，加强省级以上产业园区生态环境准入管理。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享，细化“三线一单”数据支撑体系及分区管控要求。	本项目严格落实湖南省生态环境分布管控总体要求。	符合
2	推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，实现固定污染源排污许可全覆盖，推动工业固体废物、土壤环境要素全覆盖，探索将碳排放纳入排污许可管理内容。依托排污许可证实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和考核。建立以排污许可证为主要依据的生态环境日常监管执法体系，落实排污许可“一证式”管理。推进排污许可制度与环境影响评价制度有效融合，推动重点行业企业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新。	要求企业后续按规定办理排污许可手续。	符合
3	按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线 1 公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线 1 公里范围内靠江扩建。	本项目不属于化工园区，项目距离最近水体为舞水河，距离舞水河 1600m，不在沿江岸线 1 公里范围内，项目生活污水经四格化粪池处理后用作农肥，不外排，项目区域地表水体为舞水河，不涉及长江支流。	符合
4	以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从	项目不属于 VOCs 重点行业，不涉及含 VOCs 的原辅材料	符合

	源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺设备，减少无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，推进县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖		
5	督促企业制定突发环境事件应急预案，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖，2022 年底前，县级及以上政府开展行政区域突发环境事件风险评估并完成应急预案修编，推动重点流域上下游突发水环境事件专项预案编制	企业后续按规定编制突发环境事件应急预案并备案。	符合

### (三) 与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 2 与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析一览表

序号	与本项目有关要求	本项目情况	符合性
1	实施生态环境分区管控。落实湖南省、怀化市“三线一单”生态环境分区管控要求，将“三线一单”作为硬约束落实到环境管控单元并实施差异化的生态环境准入管理，加强省级以上产业园区和园区以外地区生态环境准入管理。加强“三线一单”与市域国土空间规划等的衔接，将“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为全市资源开发、产业布局和结构调整、城乡建设、重大项目选址等重要依据，制定的具体管控单元的生态环境管控要求作为推动产业准入清单在具体区域、产业园区和单元落地的支撑和细化。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享和动态更新，为生态环境管理、监测、执法和环评审批提供科学参考和技术支撑。	本项目严格落实湖南省、怀化市“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
2	严格建设项目环评准入。加强源头把控，严格建设项目环境影响评价审批，严格环境准入。新建、改建、扩建项目必须符合国家和省、市产业政策、生态保护、总量控制和达标排放要求，综合考虑经济发展和环境承载能力，对不符合相关规划、产业政策、环境功能区划、总量控制和达标排放要求的建设项目坚决不予审批。严把重大建设项目环境影响评价准入关口，新增污染物排放量要落实削减措施，严格控制新增污染物排放。开展怀化市	本项目严格落实建设项目环评准入。	符合

环评与排污许可监管三年行动，深入推进环评文本技术复核。			
3	<p>严格实施排污许可制度。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新，推动工业固体废物、土壤环境要素全覆盖，探索将碳排放纳入排污许可管理内容，严格落实以排污许可为核心的固定污染源环境管理制度和主要污染物减排约束制度。强化排污许可日常监管和执法监管，推动排污许可与生态环境执法、环境监测、总量控制、环境影响评价等制度的有效衔接，落实排污许可“一证式”管理，依托排污许可实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和考核。推进排污许可平台与环境影响评价信息平台、全国污染源监测信息管理平台等各类固定污染源环境管理信息的整合共享，提升以“排污许可制”为核心的固定污染源监管制度体系现代化管理水平。探索建立排污许可证后监管模式，提高监管效能，降低监管成本。</p>	<p>要求企业后续按规定办理排污许可手续。</p>	符合
4	<p>推进工业水污染防治。以企业和工业聚集区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，加快推进园区环境污染第三方治理，持续开展怀化市高新区、经开区等省级及以上工业园区专项整治行动，实现工业园区污水管网全覆盖、工业污水集中收集处理并达标排放、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，推动加强省级及以上工业园区环境管理水平，建立完善水环境管理档案，实现“一园一档”。加强湖南骏泰新材料科技有限责任公司、湖南辰州矿业有限责任公司、湖南恒光科技股份有限公司等涉重金属行业企业废水治理，推进重点行业氨氮和总磷排放总量控制。</p>	<p>本项目不在园区内，无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。</p>	符合
5	<p>持续推动扬尘污染治理落实《怀化市扬尘污染防治条例》，持续开展“晴朗天空”行动。围绕重点污染物（PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>和臭氧）、重点时段（秋冬季节），加强工业、燃煤、机动车和建筑施工“四大”污染源治理。进一步严格烟花爆竹燃放区域管理，全面禁止中心城区范围内燃放烟花爆竹。推行建筑工地和重点建设项目扬尘治理网格化管理，按照“谁监督、谁负责”原则，将扬尘防治监督与日常质量安全监督相结合，实行分片包干专人负责制。全面推行绿色施工，严格落实扬尘防控“6个100%”，严格建筑工地和搅拌站扬尘防治工作标准，落实《怀化市建设工程扬尘污染防治实施细则》，加大对停工项目、重点项目督查频率及处罚力度。持续开展道路扬尘和渣土运输综合整治专项行动，城市出入口、城乡结合部及城市周边重要干线</p>	<p>本项目租赁现有建筑物，施工期仅为建筑加固、加高、拆除隔间、装修等，不涉及土建施工。</p>	符合

	<p>公路路段全部实现机械化清扫，提高道路机械化清扫率，加强日常冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化道路绿化用地扬尘治理。加强码头作业扬尘控制，煤炭、矿石及干散货码头应全面完成防风抑尘设施建设，码头堆场应采用封闭方式进行堆存。加强露天矿山扬尘综合整治，开展怀化市绿色矿山建设质量提升行动，加快环境修复和绿化。</p>		
--	--	--	--

#### （四）与《关于印发（湖南省“两高”项目管理目录）的通知》相符性分析

项目利用木屑及秸秆生产环保机制炭和生物质颗粒，对照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》（2021年12月24日），本项目不属于《湖南省“两高”项目管理目录》中的行业，故本项目与《关于印发《〈湖南省“两高”项目管理目录〉的通知》相符。

#### （五）生态环境分区管控要求符合性分析

##### （1）生态保护红线

根据《湖南省人民政府关于印发湖南省生态保护红线的通知》（湘政发〔2018〕20号），湖南省生态保护红线划定面积为4.28万平方公里，占全省国土面积的20.23%。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”。

项目拟建地位于新晃县鱼市镇先锋联合村潘家寨一组，根据新晃侗族自治县自然资源局出具的项目与新晃侗族自治县“三区三线”划定成果套合图可知（附图10），项目建设用地未占用新晃县的生态保护红线范围，不涉及《湖南省生态保护红线》中确定的生态保护红线。

##### （2）环境质量底线

项目选址区域为环境空气功能二类区，根据怀化市生态环境局网站公布的《2024年12月环境空气质量月报及空气质量年报》，项目所在地新晃县2024年环境空气质量PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均值、CO百分之95位数日平均质量浓度、O<sub>3</sub>日最大8h平均值浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，新晃县2024年为环境空气质量达标区；根据补充监测结果，监测点TVOC8小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中的要求，TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，区域环境质量现状良好。

本项目营运期废气污染源主要为原料运输、装卸、堆存粉尘、破碎粉尘、烘干、制棒粉尘、造粒粉尘、炭化尾气、热风炉燃料燃烧废气。原料仓库设置在室内，场内运输通过加强管理、控制车辆运输速度、降低卸料高度等措施，可大大减少原料运输、装卸、堆存粉尘无组织排放；破碎粉尘经集气罩+布袋除尘器处理后无组织排放；造粒粉尘密闭收集后经布袋除尘器处理后无组织排放；烘干时

段：炭化过程的炭化尾气以及多余炭化气进入热风炉进行充分燃烧后与烘干和制棒废气、热风炉生物质燃料燃烧废气一起经“旋风+布袋除尘器”，处理后尾气由DA001排气筒排放。非烘干时段：炭化过程的炭化尾气以及多余炭化气进入热风炉进行充分燃烧后与制棒废气一起经“旋风+布袋除尘器”，处理后尾气由DA001排气筒排放。根据工程分析，废气经妥善处理后，均能实现达标排放，对周边大气环境影响较小。本项目营运期生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排，不会对周边水环境造成影响。综上，本项目建设不会突破区域环境质量底线。

### (3) 资源利用上线

项目用水主要为员工生活用水和场内堆场降尘用水，水源来源于怀化银龙公司塘洞自来水厂；项目原材料为木屑、木材边角料及秸秆，为废旧资源回收利用；项目启动时加热炉使用生物质燃料引燃，后续利用炭化气燃烧供热；热风炉采用生物质颗粒辅助供热；用电由农村电网提供。本项目用水、用电等均在供给能力范围内，资源能源消耗合理，不会突破资源利用上线。

### (4) 生态环境准入清单

根据《怀化市生态环境分区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），本项目位于新晃县鱼市镇，项目区域属于重点管控单元，环境管控单元编码为ZH43122720003，项目建设内容与该区域生态环境管控要求对比分析详见下表。

表 3 与《怀化市生态环境分区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）相符性分析

环境管控单元编码	行政区划			单元分类	单元面积(km <sup>2</sup> )	涉及乡镇(街道)	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题和重要敏感目标
	省	市	县						
ZH43122720003	湖南	怀化	新晃侗族自治县	重点管控单元	89.26	鱼市镇	城市化地区/能源资源富集区	矿产品精深加工、机械制造、新型材料、化工小区	集镇污水管网不完善；镇区毗邻新晃产业开发区先锋工业园。
主要属性	<p><b>鱼市镇：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●红线/一般生态空间；三区三线生态红线\水源涵养重要区\原生态红线\水土保持功能重要区\生物多样性保护功能重要区\水土流失敏感区\石漠化敏感区；</li> <li>●水环境工业污染重点管控区/水环境一般管控区/工业园区；</li> <li>●大气环境高排放重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/大气环境弱扩散重点管控区/新晃工业集中区/新晃产业开发区；</li> <li>●农用地优先保护区/建设用地重点管控区/一般管控区/中高风险企业用地/新晃产业开发区；</li> <li>●城市化地区/能源资源富集区。</li> </ul>								
管控维度	管控要求					本项目符合情况			符合性结论
空间布局约束	<p>(1.1)新建、改建、扩建项目必须符合国家、省、市产业政策、生态保护、总量控制和达标排放要求，综合考虑经济发展和环境承载能力，对不符合相关规划、产业政策、环境功能区划、总量控制和达标排放要求的建设项目坚决不予审批。</p> <p>(1.2)严格污染地块用途管制，列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；未达到土壤污染风险评估报告要求的地块，禁止开工建设与风险管控、修复无关的项目；未完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，杜绝进入用地程序。</p>					<p>本项目为新建项目，项目建设符合产业政策和生态保护要求，污染物能达标排放，符合总量控制要求；项目租赁现有养殖场建筑，不属于土壤污染风险管控和修复名录的地块。</p>			符合
污染物排放管控	<p>(2.1)废水：建立和完善农村生活污水治理设施运维机制，全面排查农村污水处理管网和终端，确保农村生活污水治理设施稳定正常运行。</p>					<p>本项目为机制炭生产项目，无生产废水产生，项目所在区域为农村，区域无污水管网和污水处理</p>			符合

	(2.2) 废气：严格落实扬尘防控“6个100%+2”，严格建筑工地和搅拌站扬尘防治工作标准。提高道路机械化清扫率，加强日常冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化道路绿化用地扬尘治理。	厂，生活污水经化粪池处理后用于农肥；项目施工期不涉及土建工程。	
环境风险防控	(3.1) 实施耕地质量保护与提升行动，对暂不开发的污染建设地块，实施土壤污染风险管控。加强风险管控和修复工程监管，推广绿色修复理念。	本项目不占用耕地，不属于污染建设地块	符合
资源开发效率要求	(4.1) 能源：推行清洁能源替代，实施能源消费总量和能源消费强度双控行动，严格控制化石能源消费总量。 (4.2) 水资源：(4.2.1)到 2025 年新晃县用水总量 9133 万立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 29.02%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 8.80%，农田灌溉水有效利用系数 0.564。 (4.2.2) 落实严格的水资源管理，抓好工业节水、鼓励废水深度处理回收利用。 (4.3) 土地资源： (4.3.1)到 2035 年，新晃侗族自治县耕地保护目标不低于 29.75 万亩，永久基本农田不低于 24.46 万亩。 (4.3.2)在严守生态保护红线、永久基本农田的基础上，促进土地混合开发和复合使用，统筹地上地下空间综合利用，推广节地技术，强化闲置低效用地处置利用效率。	本项目利用废弃资源木屑及秸秆进行生产，运营期热风炉采用生物质成型燃料燃烧辅助供热，生产时利用项目自产的炭化气燃烧供热，节约能源。本项目仅涉及原料堆场降尘及生活用水，用量较小。	符合

综上所述，本项目符合生态环境分区管控要求。

## （六）与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

2022年6月30日，推动湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室印发了《关于印发〈湖南省长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉的通知》，本项目与其符合性分析详见下表

**表 4 本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析**

序号	负面清单禁止内容	本项目情况	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头建设项目。	符合
2	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旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	本项目位于鱼市镇前锋联合村，项目选址不涉及自然保护区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，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。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于鱼市镇前锋联合村，项目选址不涉及饮用水源保护区。	符合
4	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不产生生产废水，生活污水经化粪池处理后用于周边园地施肥，不外排，因此项目无废水排放口。	符合
5	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、沅江、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。	本项目位于鱼市镇前锋联合村，项目为环保机制炭和生物质颗粒生产项目，不属于尾矿库、冶炼渣库等项目，项目区域地表水体为舞水河，不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。	符合
6	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。	项目为环保机制炭和生物质颗粒生产项目，不属于钢铁、石化、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
7	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工行业。	符合
8	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令	本项目为鼓励类项目，不	符合

	禁止的落后产能项目。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的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	属于落后产能、过剩产能，项目不属于高耗能高排放项目。	
--	---	----------------------------	--

根据上表可知，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》文件要求。

### （七）与新晃侗族自治县国土空间规划相符性分析

根据《新晃侗族自治县国土空间总体规划》（2021-2035年），规划范围：新晃侗族自治县行政区所辖国土面积，共 1502.15 平方公里。

发展目标：特色旅游和双碳经济示范、湘黔边界精深加工和商贸之城、生态振兴山水侗乡。

产业定位：以生态文化旅游升级为突破，精深加工产业为龙头，健康养生服务和休闲农业为两翼的现代产业体系，打造产业融合的发展示范县。

发展格局：建设生态文化旅游、精细加工、健康养生服务、休闲农业四大产业板块。构建两心两园、一环六基地、多节点的产业空间格局

两心：县城—综合服务中心；扶罗乡镇副中心；

两园：先锋工业园；城东农业创新产业园；

一环：由国道 G320-国道 G242-省道 S263-省道 S341 围合形成的环线；

六基地：黄牛养殖产业基地；优质稻产业基地；优质蔬果产业基地；中药材产业基地；中蜂产业基地；烟叶产业基地；

多节点：万亩林下黄精生态种植基地、龙脑产研基地、侗藏红米特色产业小镇、侗绣文创中心、优质烟叶产研中心、八江口温泉小镇、天井寨民俗村、烂泥苗寨、贡溪鸡养殖基地等。

本项目位于新晃县鱼市镇鱼先锋联合村潘家寨一组，《新晃侗族自治县中心城区控制性详细规划（鱼市镇）》尚未通过审批，根据新晃侗族自治县自然资源局出具的初审意见，项目用地为村庄建设用地，项目用地不涉及生态保护红线、耕地及永久基本农田，符合“三区三线”管控要求。

综上，本项目与《新晃侗族自治县国土空间总体规划》不冲突。

### （八）与《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》的符合性分析

根据《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》（湘环发〔2020

）27号）（三）“……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级及以上工业园区。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。”2024年3月11日，湖南省生态环境厅关于《咨询园区外是否能审批工业项目》的复函：“湘环发〔2020〕27号为多部门联合发文，相关表述的政策来源为省人民政府办公厅《关于加快推进产业园区改革和创新发展的实施意见》（湘政办发〔2018〕15号）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”，该内容的职能部门为省自然资源厅，对于工业园区外是否能新上工业项目，以自然资源部门的意见为准。”

项目已取得新晃侗族自治县自然资源局选址同意，项目用地范围不涉及永久基本农田和生态红线，用地性质为村庄建设用地，项目选址与《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》（湘环发〔2020〕27号）不冲突。

#### （九）与《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）相符性分析

《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）摘要：2022年3月，工业和信息化部、国家发展改革委、科技部、生态环境部、应急管理部、国家能源局联合下发《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34号）规定：“严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展”。根据工业和信息化部等六部委文件规定，经省人民政府同意，现就我省新建石化化工项目有关政策明确如下一、严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品(详见《危险化学品目录(2015版)》)生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。

本项目机制炭加工属于林产化学品制造，但是对照《危险化学品目录(2015版)》（2022年调整），本项目原辅料和产品均不在《危险化学品目录(2015版)》（2022年调整）危险品范畴内。所以本项目不属于湘政办函〔2023〕27号中提及

的新建危险化学品生产项目，因此本项目选址与湘政办函[2023]27号文件不冲突。

#### **（十）与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析**

《工业炉窑大气污染综合治理方案》中第三点“重点任务”中提出“（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。（二）加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，装备简易落后、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。”

本项目涉及工业炉窑，项目主要为解决区域木材加工企业木屑和秸秆去向问题，根据原料就近原则，本项目拟选址新晃县鱼市镇鱼市联合前锋村，项目选址与周围环境相容，且项目原料运输距离较短，热风炉配套建设有“旋风+布袋除尘器”高效环保治理设施，属于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中推荐的可行性高效环保治理设施，各项污染物均可达标排放；工业炉窑不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类工业炉窑，项目选址已取得新晃县自然资源局的初审意见，同意项目选址。综上所述，项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符。

#### **（十一）与《湖南省环境保护条例》（2025年修订）符合性分析**

《湖南省环境保护条例》（2025年修订）第二十三条中提出“除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的以外，新建有污染物排放的工业项目，应当按照规定进入工业园区或者工业集聚区。”

项目拟建地为新晃县鱼市镇联合前锋村，已取得新晃县自然资源局项目选址同意，新晃县有木制品加工企业多家，每天产生大量的废木屑，但无一家废木屑

处置单位，这些企业急需一家单位能处理这些废屑。目前新晃县合规园区仅有新晃产业开发区（原名为新晃工业集中区），根据《湖南新晃工业集中区调扩区规划环境影响报告书》及湖南省环境保护厅关于《湖南新晃工业集中区调扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2021]32号）可知，“新晃工业集中区拟通过调区扩区由原面积400.73公顷调整至373.43公顷(园区面积及范围数据以省政府最终核准的信息为准)，调扩区后为“一区两园”架构，具体方案为：前锋工业园规划面积341.71公顷，西南临鱼市镇镇界，北至滨江北路，东南至乐业路、光明路，重点发展化工(主要包含基础化学原料、肥料、涂料、专用化学产品、合成材料制造和医药制造业)、金属材料(主要包含铁合金冶炼、钢及有色金属压延和铜铝有色金属合金制造)、新能源及装备制造产业(主要发展机械制造、汽车整车制造和电池制造)，同时配套发展轻工电子信息产业;柏树林工业园规划面积31.72公顷，南邻舞水河，北至湘黔铁路，省道S232与规划北环路的两侧，重点发展农产品深加工。”根据《报告书》中环境准入负面清单，前锋工业园主导产业中禁止类包括“1、化工产业中单纯混合或分装除外的农药制造、炸药、火工及焰火产品制造、化学纤维制造业；2、医药制造业中的兽用药品制造；3、黑色金属冶炼和压延加工业中的炼铁、炼钢；有色金属冶炼和压延加工中的常有色金属冶炼、贵金属冶炼、稀有稀土金属冶炼；4、石油、煤炭及其他燃料加工业；涉及水泥制造的建材产业；平板玻璃制造业，禁止电镀、制革、毛皮鞣制、化学制浆和造纸。”本项目产品包括机制炭和生物质颗粒，其中机制炭属于园区主导产业中禁止入园的类型，项目不符合新晃工业集中区的产业定位，且园区要求较高，本项目的规模较小，无法满足园区的入园要求，根据湘发改园区[2022]601号核定范围，本项目不在新晃产业开发区范围内，项目与新晃产业开发区的位置关系见附图13。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》等文件，均鼓励一般固废就近处置，本项目原料运输距离较短，生产规模适中，能很好地解决木制品加工企业产生废木屑和木材边角料的去向问题，符合产业布局的特殊要求，因此，本项目与《湖南省环境保护条例》不冲突。

(十二)与《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)相符性分析

表5 项目与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符性分析一览表

序号	治理方案要求	本项目情况	符合性
1	<p>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。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，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。</p>	<p>项目新上工业炉窑，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传输通道城市执行，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。</p>	符合
2	<p>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。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p>	<p>项目生物质燃料燃烧废气，烘干、制棒废气，炭化废气等在密闭烘道中收集；原料装卸、堆存设置在室内，同时在高温季节采取洒水抑尘</p>	符合
3	<p>严格建设项目环境准入，新建涉及工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。严格控制涉工业炉窑建设项目，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。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》（2019年）淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、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。</p>	<p>本项目位于新晃县鱼市镇前锋联合村潘家寨一组，不在工业园区建设范围内，项目产业定位不符合新晃工业集中区的入园要求，无法进入新晃工业园。为符合废旧资源就地利用的政策，本项目选择就近建设，便于获取原料减少运输成本，项目建设已取得了新晃县自规局的同意。项目排放的污染物质相对较少，不外排生产废水，外排污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，为了减少对外环境的影响，炭化工序配套布袋除尘器。本项目不属于钢铁、水泥、平板玻璃等行业，不涉及《产业结构调整指导目录</p>	符合

		(2024 年本)》淘汰类工业炉窑，不属于责令停业关闭工业炉窑。	
4	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电力热力、集中供热等替代。加大煤气发生炉淘汰力度，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），集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。	本项目不以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料。	符合

综上，本项目与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相符。

### (十三) 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和生物质颗粒生产项目，仅炭化尾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。

### (十四) 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和生物质颗粒生产项目，不属于石化行业、化工行业、工业涂装、包装印刷行业、油品储运销等挥发性有机物综合治理的重点行业。仅炭化尾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。

同时本环评要求加强企业运行管理，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。

### (十五) 与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》符合性分析

表 6 与《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》符合性分析

要求	本项目情况	符合性
提高一般工业固体废物综合利用率。省级工信主管部门会同省直相关部门组织开展工业固体废物资源综合利用审查与评价，促进一般工业固体废物资源综合利用产业规范化、绿色化、规模化、高技术化发展。充分利用工业窑炉、水泥窑等设施消纳尾矿、粉煤灰、煤矸石、炉渣、冶炼废渣、脱硫石膏等一般工业固体废物，构建以水泥、建材、冶金等行业为核心的一般工业固体废物综合利用系统，提高一般工业固体废物综合利用率	本项目属于环保机制炭加工项目和一般固废综合利用项目。	符合
推动危险废物分级分类管理。根据国家危险废物名录管理制度规定，结合我省实际，建立我省危险废物产生单位和经营单位分级分类管理制度。根据相关单位的环境守法、生产工艺、污染防治设施建设等情况确定强化监管单位清单，依法公布，实行动态管理。	本项目危废委托有资质单位处置	符合

(十六) 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 7 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)符合性分析一览表

序号	导则要求	本项目情况	符合情况
<b>总体要求</b>			
1	1、固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。2、固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。3、固体废物再生利用建设项目的的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。4、应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别，采取有效污染控制措施配备污染物监测设备设施，避免污染物的无组织排放，防止发生二次污染，妥善处置产生的废物。5、固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)	1、本项目遵循环境安全优先原则，保证生产线全过程的环境安全与人体健康。2、根据项目与新晃侗族自治县“三区三线”划定成果套合图可知(附图10)，项目选址未涉及永久基本农田和生态保护红线。3、本固体废物再生利用的设计、施工、验收均遵循国家现行的相关法规的规定，同时项目运营过程中将建立完善的环境管理制度，环评正在进行，项目运营过程中将落实环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理制度。4、本项目对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行了识别(详见第3章建设项目工程分析)，并采取有效的污染控制措施，配备炭化气体监控设施，避免炭化气体无组织排放，防止发生二次污染，本项目能妥善处置产生的各项废物。5、固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放能满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。	

标准与排污许可要求。		
主要工艺单元污染防治技术要求(一般规定)		
2	<p>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。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。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。4、产生颗粒物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需吸附（吸收）转化装置，保证作业区粉尘、有害气体浓度满足GBZ2.1的要求。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GB16297的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。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GB14554的要求。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。处理后产生的水应优先考虑循环利用；排放时应满足特定行业排如控制)标准的要求；没有特定行业污染排放(控制)标准，应满足GB8978的要求，特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。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GBZ2.2的要求。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。10、危险废物的贮存。</p>	<p>1、本项目是对废弃木屑及秸秆进行再生利用，不对废弃木屑及秸秆进行清洗和中和，不会引起有毒有害物质的释放。2、本项目使用的原材料为废弃木屑及秸秆，不属于具有物理化学危险特性的固体废物。3、本项目在厂房内进行生产，严格做好防扬撒，危废暂存间做好防渗漏防腐蚀的设施；烘干时段：炭化尾气、多余炭化气、制棒废气均引至热风炉燃烧供热，烘干和热风炉生物质燃料燃烧废气一起经“旋风+布袋除尘器”，处理后尾气由DA001排气筒排放。非烘干时段：炭化尾气、多余炭化气、制棒废气均引至热风炉燃烧后再经“旋风+布袋除尘器”处理后通过一根15m高排气筒(DA001)排放。生活污水经化粪池处理后用作农肥，原料抑尘用水蒸发损耗，无废水外排；噪声采取隔声降噪等措施。4、原料均在车间内堆放，原料装卸、堆存在封闭厂房内进行，粉碎在密闭式粉碎机内进行产生的粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。5、炭化热解尾气经收集引至热风炉燃烧后为烘干提供热能大部分废气与烘干粉尘及生物质燃烧废气一起经旋风+布袋除尘器处理后达标排放。6、项目生产过程不产生恶臭物质。7、项目炭化气采用分流罐回收炭化气中的木焦油和木醋液，收集的木焦油和木醋液<u>逐步入炉焚烧处理</u>。8、根据预测结果，项目厂界噪声符合GB12348的要求。9、项目产生的固体废物，能回收外售的回收外售，不能回收外售的，交由有资质的单位处置。10、维修机器产生的含油抹布、废机油及其包装桶暂存于危质暂存间，交由有资质的单位处置。贮存、处置符合GB18597、HJ2042等危险废物标准的要求。</p>

	包装、处置等应符合 GB18597、HU2042 等危险废物专用标准要求		
3	<p>干燥技术要求 1、应根据固体废物的物理性质、化学性质及其它性质，结合干燥技术的适用性合理选择干燥技术。溶液、悬浮液或泥浆状废物的干燥宜选择喷雾干燥技术；无凝聚作用的散粒状废物的干燥宜选择流化床干燥技术；粉粒状废物的干燥宜选择气流干燥技术；粒状或小块状废物的干燥宜选择回转圆筒干燥技术；少量热敏性、易氧化废物的干燥宜选择厢式干燥技术。2、有下列任一种情况时，应选择闭路循环式干燥设备及废气处理设施，避免气体和颗粒状物质逸出造成大气污染。包括但不限于：(1) 固体废物中含有挥发性有机类物质；(2) 固体废物中含有有毒有害固体粉粒状物质；(3) 固体废物中含有恶臭类物质；(4) 固体废物干燥过程产生的颗粒物在空气中可能形成爆炸混合物；(5) 固体废物干燥过程中与氧接触易发生氧化反应的。3、干燥设备应按要求定期停机，排空并清理设备内残余物。4、固体废物干燥工艺单元独立排放污染物时应配备废气收集和处理设施，防止颗粒物、恶臭、有毒有害气体等逸出引起二次污染。</p>	<p>1、项目粉碎后的废木边角料和秸秆经烘干机干燥后再经制棒成型后进入炭化炉或造粒中造粒。2、废边角料及秸秆中不含有挥发性有机类物质、有毒有害、恶臭物质。且干燥过程中产生的颗粒物不易在空气中形成爆炸混合物，固体干燥过程中不会与氧接触发生氧化反应。3、设备按要求定期停机，排空并清理设备内残余物。4、烘干废气与炭化废气、生物质燃烧废气一起经旋风+布袋除尘器处理后通过一根 15m 排气筒排放。</p>	
4	<p>破碎技术要求 1、易燃易爆或易释放挥发性毒性物质的固体废物，不应直接进行破碎处理为防止爆燃，内部含有液体的固体废物(如废铅酸蓄电池、废溶剂桶等)在破碎处理前，应采用有效措施将液体清空，再进行破碎处理，含有不相容成分的固体废物不应进行混合破碎处理。2、固体废物破碎处理前应对其进行预处理以保证给料的均匀性，防止非破碎物混入，引起破机械的过载损坏。3、固体废物粉磨过程应严格控制颗粒物的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生颗粒物爆炸。</p>	<p>废木屑及秸秆不属于易燃易爆、易释放挥发性毒性物质的固体废物，内部不含有液体。废木屑及废边角料在破碎前已进行预处理，防止非破碎物混入，引起破碎机械的过载损坏。本破碎工序无粉磨过程。</p>	

5	<p>热解技术要求 1、固体废物热解前应对其进行破碎、分选等预处理，以保证废物的均匀性，提高废物的热解效率，减少热解废气的产生。采用热解技术处理污泥的含水率宜低于 30%。2、热解设备应配备温度自动控制装置，应具备良好的密封性，操作过程应防止裂解气体外泄，热解设备和烟气管道应采取绝热措施。3、固体废物热解作业应实时监测除尘器的运行状态，排放不能满足要求时应及时停炉进行处理。4、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。5、固体质物热解产生的炭黑和底渣，应采取分离、造粒等方法综合利用，分离、造粒过程应采取设备密闭和水法造粒等措施以防止炭黑颗粒物散逸。对不回收利用的残余物的处置应符合本标准第 5.19 条的要求。</p>	<p>废木屑、木材边角料及秸秆在热解前进行破碎。</p> <p>炭化炉配备温度自动控制装置，具备良好的密封性，能防止气体外泄。炭化炉和烟气管道采取绝热措施。</p> <p>烘干时段：炭化尾气、多余炭化气、制棒废气均引至热风炉燃烧供热，烘干和热风炉生物质燃料燃烧废气一起经“旋风+布袋除尘器”，处理后尾气由 DA001 排气筒排放。非烘干时段：炭化尾气、多余炭化气、制棒废气均引至热风炉燃烧后经“旋风+布袋除尘器”处理后通过一根 15m 高排气筒(DA001)排放，一旦除尘设施发生故障，立即停产；破碎颗粒物经布袋除尘器处理后无组织排放。</p> <p>烘干时段，炭化产生的气体引入烘干炉作为燃料，为烘干工序供热；炭化过程基本不需要燃料。</p>	
---	---	--	--

根据上表分析可知，本项目为木屑、木材边角料及秸秆的综合利用项目，符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)中相关政策的要求。

(十七) 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 8 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

要求	本项目情况	符合性
<p>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。</p>	<p>本项目不属于工业涂装、包装印刷和胶粘剂等行 业</p>	<p>符合</p>
<p>推进锅炉炉超低排放与深度治理。全面开展钢铁、水泥行业超低排放改造，深入开展锅炉窑炉深度治理和简易低效处理设施排查，对高排放重点行业开展专项整治。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料并配套高效治理设施，推动城市建成区生物质锅炉安装烟气在线监测设施。到 2025 年，全面完成钢铁和重点城市水泥企业超低排放改造</p>	<p>本项目窑炉使用成型生物质燃料，并配套了布袋除尘器</p>	<p>符合</p>

本项目符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划(2023-2025年)》中相关要求。

#### **(十八) 与《固体废物综合治理行动计划》(国发[2025]14号)的符合性分析**

根据《行动计划》，“拓宽秸秆综合利用途径，提高秸秆还田科学化、规范化水平。”、“各地加强资源循环利用项目用地保障，安排不少于1%的产业用地用于支持资源循环利用设施建设。”

本项目利用秸秆、木屑和木材边角料生产机制炭和生物质颗粒，属于固废的综合利用，为保障项目用地需求，新晃县自然资源局出具了选址意见，同意项目租赁新晃县鱼市镇先锋联合村潘家寨原有的废弃养殖场用房实施本项目，符合《固体废物综合治理行动计划》的相关要求。

#### **(十九) 与2025年《国家污染防治技术指导目录》相符性分析**

根据生态环境部发布的2025年《国家污染防治技术指导目录》可知，将除尘技术当中的洗涤、水膜(浴)、文丘里湿式除尘，低效干式除尘技术、正压反吸风类袋式除尘技术列为低效类，本项目破碎颗粒物采用袋式除尘器处理后无组织排放，造粒颗粒物采用袋式除尘器处理后无组织排放，炭化燃烧尾气、多余炭化气、制棒废气、生物质燃料燃烧废气进入热风炉进行充分燃烧后与烘干废气一并经“旋风+布袋除尘器”，处理后尾气由DA001排气筒排放；项目使用的旋风除尘器为预处理设施，属于排除范围；项目使用的袋式除尘器不属于正压反吸类袋式除尘技术，因此，本项目与《国家污染防治技术指导目录》(2025年)相符。

#### **(二十) 三区三线符合性分析**

根据新晃侗族自治县自然资源局出具的项目与新晃侗族自治县“三区三线”划定成果套合图可知，项目地块不涉及生态保护红线，项目建设不会对生态保护红线区域产生破坏，符合生态保护红线管控要求；项目选址不占用永久基本农田，项目选址符合永久基本农田保护要求；项目不在城镇开发边界范围内，项目用地为村庄建设用地，本项目为固废综合利用项目，为了保障项目用地需求，新晃侗族自治县自然资源局已针对本项目出具选址意见，同意项目选址。

综上，本项目符合“三区三线”管控要求。

#### **(二十一) 选址可行性分析**

## 1、相关政策文件符合性

根据《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）要求，石化化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）、《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》要求，新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。

根据《湖南省环境保护条例》（2025年修订）第二十三条指出：“除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的以外，新建有污染物排放的工业项目，应当按照规定进入工业园区或者工业集聚区。”

本项目综合利用木加工边角料和农林废弃资源生产环保机制炭和生物质颗粒，项目生产所需废弃木屑、木材边角料及秸秆等主要原料来源于镇内木材加工企业或相邻乡镇木材企业和周边农户，新晃县木材加工企业较多，木材加工企业产生了大量的弃木屑及其边角料，这些企业急需单位能处理这些废料。本项目的建设能很好地解决这些木材企业弃木屑及其边角料的去向问题，将废料变废为宝。根据《湖南新晃工业集中区调扩区规划环境影响报告书》和湖南省环境保护厅关于《湖南新晃工业集中区调扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2021〕32号）可知，本项目行业类别为专用化学品项目，属于燃料生产项目，为园区主导产业中的禁止入园项目，且项目的规模较小，产值较低，无法满足园区的入园要求。根据湘发改园区〔2022〕601号核定范围，本项目不在新晃产业开发区范围内。根据原料就近原则，本项目拟选址鱼市镇前锋联合村，项目选址与周围环境相容，且项目原料运输距离较短，加热炉配套建设有“旋风+布袋除尘器”高效环保治理设施，也属于废弃物综合利用项目，属于对产业布局等方面有特殊要求的项目，因此本项目选址与湖南省环境保护条例的有关要求是相符的。

根据《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），相关内容：严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品（详见《危险化学品目录（2022调整版）》）生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）引导其他石化化工项目在化工园区发展。经查阅《危险化学品目录（2022调整版）》，本项目产品及主要原辅材料不涉及主要危险化学品，可不进化工园区，故本项目与

湘政办函(2023)27号相符。

项目选址已取得了新晃侗族自治县自然资源局的初审意见,项目用地性质为村庄建设用地,原则同意选址。

根据上述分析,本项目与《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》(湘环发[2020]27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)、《湖南省环境保护条例》、《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》等文件不冲突。

## 2、环境相容性分析

本项目位于新晃县鱼市镇前锋联合村,属于村庄建设用地,本项目选址位置不在生态红线范围内,不占用基本农田、生态公益林等,项目周边无重要的生态敏感保护目标,无集中式饮用水水源保护区。项目与周边敏感点均有山体阻隔,且150m范围内无固定居民点等环境敏感点目标,周边无特殊的生境和需特别保护的野生动植物,不属于生态环境敏感区,项目本身对周边区域的环境影响较小。

## 3、选址条件合理性分析

本项目不使用危险化学品原辅材料,排放的污染物较小,且配备相应污染防治措施,工程的建设运行不会导致环境质量出现明显下降,经采取本环评建议的污染防治措施确保环保设备稳定运行污染物达标排放,项目本身对周边区域的环境影响较小。项目所在地供电、交通等基础设施比较完善,选址邻近当地乡村道路,交通便利,现状监测结果表明,项目所在地具有一定的环境容量。

## 4、平面布局合理性分析

项目租赁现有的2栋建筑物进行改造,其中车间一共两层,车间二一层,车间二的第一层与车间一的第二层平齐;厂区出入口位于厂区西侧,原辅材料和产品运输均通过此出入口进出;车间一一层出入口位于车间西侧靠北侧;二层出入口位于北侧,距离厂区出入口较近,原料及产品运输方便;厂内布局较紧凑,车间一第一层布置造粒、制棒和炭化工序,第二层为原料堆场、粗破、机制炭冷却区、打包区、产品仓库等;车间二第一层布置细破、烘干工序,厂区及车间布局合理。

综上分析,工程的建设运行不会导致环境质量出现明显下降和生态功能的损坏,项目选址具有环境可行性,选址合理。

## 5、关注的主要环境问题

环境影响报告书中关注的主要环境问题如下：

- (1) 本项目与相关规划、政策的相符性，选址可行性问题；
- (2) 项目运营期生产废水、废气、固废、噪声影响问题；
- (3) 项目拟采取的污染防治和风险防范措施的经济技术可行性问题。

## 6、环境制约因素分析

项目产品环保机制炭属于C2663 林产化学产品制造，生物质颗粒属于C2542 生物质致密成型燃料加工，项目选址新晃县鱼市镇前锋联合村，且生产设备涉及工业炉窑，根据《湖南省环境保护条例》（2025年修订）、《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）、《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》（湘环发〔2020〕27号）等要求，项目应进工业园区。

本项目所在区域林业资源丰富，周边有多家木材加工企业，木材加工企业产生了大量的弃木屑及其边角料，项目所在区域急需一家企业专门回收处置木屑及其边角料；新晃县合规园区仅有新晃产业开发区，根据《湖南新晃工业集中区调扩区规划环境影响报告书》和湖南省环境保护厅关于《湖南新晃工业集中区调扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函[2021]32号）可知，本项目行业类别为专用化学品项目，属于燃料生产项目，为园区主导产业中的禁止入园项目，无法满足园区的入园要求。根据湘发改园区[2022]601号核定范围，本项目不在新晃产业开发区范围内。根据原料就近原则，本项目拟选址鱼市镇前锋联合村，项目选址与周围环境相容，且项目原料运输距离较短，热风炉配套建设有“旋风+布袋除尘器”高效环保治理设施，项目属于废弃物综合利用项目，属于对产业布局等方面有特殊要求的项目，且项目选址已取得了新晃侗族自治县自然资源局的意见，同意选址，因此本项目选址与湖南省环境保护条例等文件的有关要求不冲突的。环评要求，企业后续根据自规局要求依法依规办理好土地报批和规划许可等相关手续。项目运行过程中，企业应加强监督管理，保持环保设施正常运行，污染物达标排放。

## 7、环境影响报告书的主要结论

湖南新晃县奕新生物质废材综合利用项目（一期）的建设符合环保相关法律

法规要求，项目区位于生态保护红线范围之外。本项目的实施可增加当地就业岗位，对当地居民收入水平具有促进作用，对促进当地产业发展、经济增长具有积极作用，对促进宏观层面和微观层面的社会公平具有积极作用。本项目的实施将会对周边的生态环境、水环境、空气环境和声环境造成一定程度的不利影响，但只要认真落实本报告书中提出的各项减缓和保护措施，真正落实环保措施与主体工程建设的“三同时”制度，所产生的负面影响是完全可以得到有效控制的，并能对环境所接受。从环保角度分析，本项目的建设是可行。

# 第一章 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 国家法律、法规及规范性文件

- (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》（2020年4月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起实施）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日发布）；
- (9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018年10月26日修订）；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）；
- (11) 《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）；
- (12) 《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）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日施行）；
- (14) 《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）；
- (15) 《国家危险废物名录》（2025年1月1日实施）；
- (16) 《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）；
- (17) 《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）；
- (18) 《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)；

(19) 《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)；

(20) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25号)；

(21) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》；

(22) 《怀化市“十四五”生态环境保护规划》；

(23) 《一般工业固体废物环境管理工作指南》(环办固体函[2026]18号)；

(24) 《危险废物转移管理办法》(2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布，2022年1月1日起施行)；

(25) 《环境保护综合名录(2021年版)》；

(26) 《国家污染防治技术指导目录》(2025年)

(27) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(公告2013年第31号)，2013年5月24日起实施；

(28) 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知(环大气[2019]53号)，2019年6月26日起实施；

(29) 《土壤污染源头防控行动计划》环土壤〔2024〕80号；

(30) 《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》，长江办[2022]7号，2022年1月19号实施；

(31) 关于印发《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》的通知(环综合[2024]62号)；

(32) 《排污许可管理条例》(2021年3月1日起施行)；

(33) 《固体废物综合治理行动计划》(国发[2025]14号)。

### 1.1.2 地方法规及环保相关规范性文件

(1) 《湖南省环境保护条例》(2025年7月31日修订)；

(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)，2006年9月9日；

(4) 《湖南省环境保护厅关于进一步加强环境影响评价监督管理工作的通知》(湘发环[2014]43号)；

(5) 《湖南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录(2024年

本)》；

(6) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》(2021年10月)；

(7) 《湖南省大气污染防治条例》(2017年6月1日)；

(8) 《湖南省生态保护红线划定方案》(2017年11月)；

(9) 湖南省实施《中华人民共和国土壤污染防治法》办法(2020年3月31日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十六次会议通过)；

(10) 湖南省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法(2022年9月26日经湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过)；

(11) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》(试行,2022年版)；

(12) 《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)；

(13) 《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)；

(14) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水源保护区划定方案的通知》(湘政函[2016]176号)；

(15) 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)；

(16) 湖南省生态环境厅关于印发《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》的通知(湘环发[2023]63号)；

(17) 湖南省自然资源厅 湖南省生态环境厅 湖南省林业局《关于加强全省生态保护红线管理的通知(试行)》(湘自资规〔2024〕1号)；

(18) 《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)；

(19) 《湖南省地方标准 用水定额》(DB43/T388.2-2025)；

(20) 《湖南省“十四五”生态环境保护规划》；

(21) 《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》；

(22) 《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理规程》；

(23) 《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》(湘政办发[2023]27号)；

(24) 《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)；

(25) 《怀化市生态环境分区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)；

(26) 《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)；

(27) 《怀化市扬尘污染防治条例》(怀化市人民代表大会常务委员会公告第25号,2021年3月1日起施行)；

(28) 《新晃侗族自治县国土空间总体规划(2020-2035)》。

### 1.1.3 技术导则及规程、规范

(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) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)；

(10) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(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》(GB34330-2025)；

(14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

(15) 《固体废物分类与代码目录》(公告2024第4号)；

(16) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)；

(17) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环保部令第43号)；

(18) 《危险废物收集、贮存及运输技术规范》(HJ2025-2012)；

(19) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)；

(20) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(21) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)；

(22) 《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)；

#### 1.1.4 项目相关文件

- (1) 环境影响评价委托书；
- (2) 环评现状监测资料；
- (3) 建设单位提供的其他有关资料；

### 1.2 评价目的与原则

#### 1.2.1 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) 分析项目的产、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。

#### 1.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合本建设工程特点及公司现状，确定评价原则如下：

##### 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,根据规划环境影响评价结论和审查意见,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。

### 1.3 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新建工程的特点,本环境评价以工程分析为基础,以水环境、大气环境、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。

## 1.4 环境影响要素识别及影响因子

### 1.4.1 环境影响要素识别

本项目环境影响与环境影响因子识别见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目环境影响与环境影响因子识别表

因素类别		施工期	运营期				
			废水	废气	固废	噪声	运输
自然资源	地表水体						
	地下水环境			★			
	土壤环境			★			
	植被生态				★		
	自然景观						
社会经济	劳动就业	△					☆
	经济发展	△					☆
	土地利用	▲					
生活质量	空气质量	▲		★			☆
	地表水质						
	声学环境	▲				★	☆
	居住条件		☆	★		★	
	经济收入						☆

说明: ★/☆表示长期不利影响/有利影响; ▲/△表示短期不利影响/有利影响; 空格表示影响不明显或没有影响

### 1.4.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果,筛选出本项目的现状评价因子和运营期评价因子,列于表 1.4-2。

表 1.4-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TVOC、 TSP	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、PM <sub>10</sub> 、 VOCs
地表水环境	pH 值、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、	评价等级为三级 B, 本项目只

	TN、DO、粪大肠菌群、石油类、挥发酚	进行简单的环境影响分析
地下水环境	$K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量(高锰酸盐指数)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	挥发性酚类、COD
声环境	LAeq	LAeq
土壤环境	建设用地区：pH、石油烃、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘。 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃。	石油烃
固体废物	污染源评价	一般固体废物、危险废物
环境风险	风险评价	1、炭化气体(木煤气、木焦油、木醋液混合气体)泄漏,以及泄漏引发火灾对环境风险分析;2、木醋液、木焦油、废机油泄漏对环境风险分析
生态环境	植物分布现状、种类和数量;景观多样性、完整性等	水土流失、土地占用

## 1.5 环境功能区域和评价标准

### 1.5.1 区域环境功能区划

大气环境功能区划：按GB3095-2012中规定一类区为自然保护区、风景名胜区，二类区属于居民区、文化区、一般工业区等人群较集中区域，项目位于新晃县鱼市镇，项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，故所在区域为二类环境空气功能区，因此项目所在地区域属二类功能区。

水环境功能区划：本项目区域地表水系主要为舞水河，根据《怀化市水功能区划》（2013年），舞水河大古桑至新晃县农场段为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；县农场至狮子岩大坝上游1500米段为饮用水源二级保护区，执行（GB3838-2002）III类标准；狮子岩大坝上

游 1500 米至狮子岩大坝段为饮用水源一级保护区，执行（GB3838-2002）II 类标准；狮子岩大坝至芷江新店坪 320 公路为渔业用水区，执行（GB3838-2002）III 类标准，本项目评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 III 类标准。

声环境功能区划：本项目位于新晃县鱼市镇前锋联合村潘家寨一组16号，属乡村。乡村区域一般不划分声环境功能区，根据环境管理需要，县级以上人民政府环保行政主管部门按要求确定乡村区域适用的声环境质量要求。村庄原则上执行1类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求，项目区域声环境执行2类标准。

地下水环境功能区划：区域地下水尚未划分功能区，区域范围内无集中式和分散饮用水水源地分布，也无国家和政府设定的地下水环境相关的其他保护区，根据区域地下水水质参照地表水功能，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

土壤环境功能区划：本项目用地性质为建设用地，执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600—2018），周边区域园地、耕地等执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）。

## 1.5.2 评价标准

### 1.5.2.1 环境质量标准

#### （1）地表水

本项目区域地表水为舞水河，根据《怀化市水功能区划》（2013 年），项目评价河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类标准，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

序号	项目	单位	标准限值	执行标准
1	pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 III 类标准
2	SS≤	mg/L	/	
3	COD≤	mg/L	20	
4	BOD <sub>5</sub> ≤	mg/L	4	

5	NH <sub>3</sub> -N≤	mg/L	1.0
6	总磷≤	mg/L	0.2
7	总氮≤	mg/L	1.0
8	粪大肠菌群≤	个/L	10000

(2) 地下水

项目涉及区域周边地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准,水质标准摘录如下表所示。

表 1.5-2 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 单位: mg/L

污染物	pH	耗氧量 (COD <sub>Mn</sub> )	氨氮	亚硝酸盐	氟化物	硫酸盐
III类	6.5-8.5	≤3.0	≤0.5	≤1.0	≤1.0	≤250
污染物	Na-	石油类	总硬度	总大肠菌群 (MPN/100mL)	硝酸盐	溶解性总固体
III类	≤200	/	≤450	≤3.0	≤20	≤1000
污染物	铜	锌	汞	砷	镉	铬(六价)
III类	1.0	1.0	0.001	0.05	0.01	0.05
污染物	挥发性 酚类	细菌总数 (个/mL)	铅			
III类	0.002	100	0.05			

(3) 环境空气

本项目所在地空气质量功能区为二类区,PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,TVOC 执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值,标准摘录如下表所示:

表 1.5-3 环境空气质量标准

序号	污染物名称	取值时间	二级标准	单位
			浓度限值	
1	PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	μg/m <sup>3</sup>
		年平均	70	
2	PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	
		年平均	35	
3	O <sub>3</sub>	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
4	CO	1 小时平均	10	mg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	4	
5	SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	μg/m <sup>3</sup>
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
6	NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	

		年平均	40
7	NOx	1小时平均	250
		24小时平均	100
		年平均	50
8	TSP	24小时平均	300
		年平均	200
9	TVOC	8小时均值	600

(4) 噪声

本项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，标准摘录如下表所示：

表 1.5-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(5) 土壤环境

项目占地范围内土壤环境执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600—2018），区域周边园地和耕地土壤执行《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标准。相关标准值见表 1.5-5 及 1.5-6。

表 1.5-5 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值/（mg/kg）
重金属和无机物		
1	砷	60 <sup>①</sup>
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1 二氯乙烷	9
12	1,2 二氯乙烷	5
13	1,1 二氯乙烯	66
14	顺1,2 二氯乙烯	596
15	反1,2 二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2 二氯丙烷	5
18	1,1,1,2 四氯乙烷	10
19	1,1,2,2 四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840

22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500

表 1.5-6 农用地土壤环境质量标准 单位:mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH<5.5	5.5<pH<6.5	6.5<pH<=7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	50	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

### 1.5.2.2 污染物排放标准

#### (1) 废水

项目原料堆场抑尘水全部蒸发损耗，无生产废水产生，生活污水通过化粪池处理后用做农肥，不外排。

(2) 废气

施工期：施工扬尘污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。

运营期：目前湖南省已经出台《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024），根据该标准适用范围：“本文件未作规定的行业、排放环节（生产设施）和污染物项目，按国家或湖南省相应标准要求执行。”本项目不属于该文件规定的行业，无法执行该标准，因此项目运营期有组织排放的颗粒物、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）；VOCs执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2中有组织排放标准（参照非甲烷总烃）；烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中标准。

厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值标准：厂房外工业炉窑（不分其安装时间），无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表3标准限值。

企业厂区内VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1标准限值。

项目废气执行标准如下。

表 1.5-7 施工期大气污染物排放标准值一览表

序号	控制指标	无组织标准浓度	执行标准
1	颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值

表 1.5-8 运营期废气污染物排放标准

监控位置	污染物	排放限值（mg/m <sup>3</sup> ）		执行标准
排气筒	颗粒物	30		《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》暂未制订行业排放标准的工业炉窑排放限值
	SO <sub>2</sub>	200		
	NO <sub>x</sub>	300		
	非甲烷总烃	排气筒高度	15m	《大气污染物综合排放标准》

		最高允许排放浓度	120mg/m <sup>3</sup>	(GB16297-1996) 表 2 二级标准
		最高允许排放速率	5kg/h	
厂房外	NMHC	10.0mg/m <sup>3</sup> (监控点处 1h 平均浓度值)		《挥发性有机物无组织排放标准》 (GB37822-2019)
		30.0mg/m <sup>3</sup> (监控点处任意一次浓度值)		
	颗粒物	5.0		《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 3
厂界	颗粒物	1.0		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值
	非甲烷总烃	4.0		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值

### (3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。标准值见下表。

表 1.5-9 建筑施工噪声排放限值 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 1.5-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

### (4) 固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 1.6 评价工作等级及评价范围

### 1.6.1 大气环境

#### 1.6.1.1 评价等级

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) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下:

$$P_i = C_i \times C_{0i} \times 100\%$$

式中:  $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

$C_i$ ——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,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

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。

### (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 1.6-1 评价等级判别表

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

### (3) 评价因子

本项目主要废气为原料运输、装卸、堆存粉尘、破碎粉尘、烘干粉尘、制棒粉尘、造粒粉尘、炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气。本项目选取  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、TVOC、颗粒物 (TSP、 $\text{PM}_{10}$ ) 作为评价因子。

### (4) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 1.6-2 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
$\text{SO}_2$	二类限区	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
$\text{NO}_x$	二类限区	1 小时平均	200	
TSP	二类限区	24 小时平均值的 3 倍	900	
$\text{PM}_{10}$	二类限区	1 小时平均	450	
TVOC	二类限区	1 小时平均	1200	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D

### (5) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表:

表 1.6-3 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒编号	排气筒底部中心坐标(o)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	烟气流量(m/h)		
制棒、烘干、加热炉燃烧废气、炭化废气	DA001	-585	294	355	15	0.7	80	19500	PM <sub>10</sub>	0.042
									SO <sub>2</sub>	0.394
									NO <sub>x</sub>	0.124
									VOCs	0.013

表 1.6-4 主要废气污染源参数一览表(面源)

污染源名称	矩形面源			污染物	排放量	单位
	长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
生产车间(生产区及原料堆场)	16	28	5	TSP	1.0017	t/a

(6) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 1.6-5 估算模型参数表

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		40.9°C
最低环境温度		-10.3°C
土地利用类型		林地
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/°	/

(7) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P<sub>max</sub> 和 D10%预测结果如下：

表 1.6-6 P<sub>max</sub> 和 D10%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 <sup>3</sup> )	C <sub>max</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>max</sub> (%)	D10%(m)	建议评价等级
-------	------	--------------------------	---------------------------------------	----------------------	---------	--------

DA001	炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气、烘干制棒废气	PM <sub>10</sub>	450.0	7.49E-05	0.02	0	二级
		SO <sub>2</sub>	500.0	1.86E-03	0.37	0	
		NO <sub>x</sub>	250	9.60E-04	0.38	0	
	TVOC	1200.0	1.43E-05	0.00	0		
生产车间	粉尘	TSP	900.0	6.55E-02	7.27	0	二级

根据上表，正常排放情况下 P<sub>max</sub> 最大为车间无组织排放的 TSP，P<sub>max</sub> 值为 7.27%，建议评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，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。

项目利用木屑、木材边角料及秸秆生产环保机制炭和生物质颗粒，对照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》(2021年12月24日)，本项目不属于《湖南省“两高”项目管理目录》行业中涉及的主要产品及工序，本项目不属于高耗能项目；本项目烘干采用少量成型生物质燃料辅助供热，且烘干炉配备了高效除尘器，对照关于发布《高污染燃料目录》的通知（国环规大气[2017]2号），本项目亦不属于使用高污染燃料的项目。

综上，由于本项目不属于石化、化工等高耗能行业多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，无需提级，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### 1.6.1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），以工程所在地为中心，边长 5km 的矩形区域。

## 1.6.2 地表水环境

### 1.6.2.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：水污染影响型建设项目主要根据废水排放方式和排放量划分评价等级；直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级A，根据废水排放量和水污染物污染当量数确定；间接排放建设项目评价等级为三级B；水污染影响型建设项目评价等级判定具体见下表。

表 1.6-7 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 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	间接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
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要求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  $\geq 500$  万  $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量  $< 500$  万  $m^3/d$ ，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。

本项目原料堆场抑尘水全部蒸发损耗，无废水产生，生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。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。

### 1.6.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目无需设置地表水评价范围。

## 1.6.3 地下水环境

### 1.6.3.1 评价等级

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，

建设项目分为四类。其中 I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境评价。

地下水环境影响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，可划分为一、二、三级。建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表。评价等级分级见表 1.6-8-1.6-9。

**表 1.6-8 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	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup> 。
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。

**表 1.6-9 评价工作等级表**

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

本项目涉及行业类别包括 C2663 林产化学产品制造和 C2542 生物质致密成型燃料加工，对照“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，建设项目 C2663 林产化学产品制造属于“85、专用化学品制造”的报告书，对应为 I 类项目；C2542 生物质致密成型燃料加工参照“155、废旧资源（含生物质）加工、再生利用”的报告表，对应为 IV 类项目。

(1) 集中式饮用水源：HJ610-2016 指进入输水管网送到用户的且具有一定供水规模（供水人口一半不小于 1000 人）的现用、备用和规划的地下水饮用水源。项目地下水评价范围内无饮用水源保护区，也不在饮用水源的补给径流区。

(2) 分散式饮用水水源：HJ610-2016 指供水小于一定规模（供水人口一半

小于 1000 人)的地下水饮用水水源地。根据《分散式饮用水水源地环境保护指南》，地下水水源保护范围为取水口周边 30m-50m 范围。根据调查结果，项目地下水评价范围内无分散式饮用水水源。

(3) 特殊地下水资源：特殊地下水资源一般和特殊地质有关（断裂、岩溶等），项目所在区域无特殊地下水资源分布。

(4) 其他环境敏感区：《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》针对“二十三、化学原料和化学制品制造业 26-44.专用化学产品制造 266”没有特指的环境敏感区。

本项目位于新晃县鱼市镇前锋联合村，项目周边无集中式饮用水源地准保护区及其以外的补给径流区，无分散式饮用水源地，无特殊保护区，根据现场调查，项目地下水评价范围内居民用水来源于怀化银龙公司塘洞自来水厂，自来水水源为平溪河，周边居民原设置的地下水井不具备饮用水功能，作为杂用水，无地下水饮用功能的水井。由此可知，本项目所在区域环境敏感程度为不敏感。

因此，根据 HJ610-2016 判定本次地下水环境影响评价工作等级为二级。

### 1.6.3.2 评价范围

根据前面确定的地下水评价工作等级为二级，根据项目实际情况，项目所在地属于湘西褶皱隆起中低山裂隙水系统（II），辰溪~怀化低山丘陵岩溶水含水层系统(II2)，地下水以自然降水为主要补给方式，地下水流向为由南向北流，以舞水为排泄区，地下水最终出露于舞水；因此本次评价北面以舞水河为界，东侧为舞水河支流为界，西侧和南侧以山脊线为界，共计约 3.2km<sup>2</sup>。

## 1.6.4 声环境

### 1.6.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分规定 5.1.3 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。

表 1.6-10 声环境影响评价等级确定标准

项目	内容
声环境功能区	GB3096-2008 中 2 类声环境功能区
周围环境受项目影响噪声增加量	3dB(A)以内

受噪声影响人口数量	增加较小
评价工作等级	二级

本项目所在区域属于声环境 2 类功能区，项目建设后评价范围内敏感目标噪声级增加量小于 3dB(A)，受影响人口数量增加较小，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级划分规定，确定项目声环境影响评价等级为二级。

#### 1.6.4.2 评价范围

以项目为中心，厂界外 200m 范围。

#### 1.6.5 生态环境

##### 1.6.5.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“6.1.1 依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级。

6.1.2 按以下原则确定评价等级：

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；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

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；

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；

f) 当工程占地规模大于 20 km<sup>2</sup> 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；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

6.1.3 建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。

6.1.4 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。

6.1.5 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。

6.1.6 线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。

6.1.7 涉海工程评价等级判定参照 GB/T19485。

6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

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，生态保护红线等，用地为村庄建设用地。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，判定等级为三级。

### 1.6.5.2 评价范围

生态影响评价范围为厂界周边500m范围内。

### 1.6.6 土壤环境

#### 1.6.6.1 评价等级

##### (1) 评价工作等级

项目土壤评价等级根据《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，环境敏感程度判别依据见下表：

表 1.6-11 评价工作等级划分表

评价等级 敏感	I			II			III		
	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

表 1.6-12 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

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0.1218hm<sup>2</sup>，小于5hm<sup>2</sup>，占地规模属小型；项目周边存在园地和耕地，环境敏感程度为“敏感”，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018），本工程土壤环境评价等级为一级。

### 1.6.6.2 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），结合大气环境预测结果，本工程土壤环境评价范围为：项目占地及厂区外 1km 范围。

### 1.6.7 风险环境

#### 1.6.7.1 评价等级

##### （1）评价工作等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险等级判断详见下表。

表 1.6-13 风险评价级别划分标准

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说明。见附录 A。				

根据风险影响分析，项目主要风险物质为木煤气、废机油、木醋液和木焦油，根据计算，项目危险物质与临界量比值的  $Q=0.00459$ ，属  $Q<1$ 。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，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

#### 1.6.7.2 评价范围

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。

### 1.6.8 评价等级范围汇总

本项目评价等级范围详见表 1.6-14。

表 1.6-14 环境影响评价范围

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	环境空气	二级	以工程所在地为中心，主导风向为主轴，边长 5km 的矩形区域。

2	声环境	二级	厂界外 200m 范围。
3	地表水	三级 B	无需设置。
4	地下水环境	二级	北面以舞水河为界，东侧为舞水河支流为界，西侧和南侧以山脊线为界，共计约 3.2km <sup>2</sup>
5	生态环境	三级	厂界周边500m范围内。
6	风险评价	简单分析	同大气、地下水、地表水环境评价范围一致。
7	土壤环境	一级	项目占地及厂区外 1km 范围。

## 1.7 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新建工程的特点，本环境评价以工程分析为基础，以水环境、大气环境、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。

## 1.8 环境保护目标

在了解项目选址周边环境现状、发展规划及功能区划的基础上，结合项目工程特征，确定本次评价环境保护目标。环境保护目标具体见 1.8-1。

表 1.8-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护对象名称	坐标		厂界方位距离	山体阻隔情况	规模	环境保护对象功能	所属行政区	环境保护要求
		经度	纬度						
大气环境	潘家寨	109.055167	27.316399	北侧, 165-530m	有	约 40 户 160 人	居民区	湖南新晃县	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	散户	109.054813	27.318963	北侧, 520-590m	有	5 户 20 人	散户	湖南新晃县	
	钱家寨	109.051637	27.319231	西北侧, 510-710m	有	约 60 户 240 人	居民区	湖南新晃县	
	散户村民小组	109.059405	27.313803	东侧, 450-510m	有	5 户 20 人	散户	湖南新晃县	
	罗家村民小组	109.060907	27.313018	东侧, 570-690m	有	约 15 户 60 人	居民区	湖南新晃县	
	新寨村民小组	109.062484	27.313513	东侧, 720-850m	有	约 30 户 120 人	居民区	湖南新晃县	
	黑岩村民小组	109.064491	27.315187	东侧, 890-1090m	有	约 20 户 80 人	居民区	湖南新晃县	
	马路脚村民小组	109.064501	27.312719	东侧, 940-1080m	有	约 15 户 60 人	居民区	湖南新晃县	
	马路边村民小组	109.066550	27.313749	东侧, 1120-1350m	有	约 15 户 60 人	居民区	湖南新晃县	
	光辉村	109.066400	27.310874	东南侧, 870-1600	有	约 100 户 400 人	居民区	湖南新晃县	
	抱木冲村民小组	109.069276	27.307629	东南侧, 1450-1620m	有	约 10 户 40 人	居民区	湖南新晃县	
	沙子坳村民小组	109.075069	27.320530	东北侧, 1460-2410m	有	约 50 户 200 人	居民区	湖南新晃县	
	枞山村民小组	109.068804	27.318298	东北侧, 1450-1560m	有	约 10 户 40 人	居民区	湖南新晃县	
	大桥边村民小组	109.069383	27.319886	东北侧, 1580-1680m	有	5 户 20 人	居民区	湖南新晃县	
	桐子坳村民小组	109.071507	27.323040	东北侧, 1900-2050m	有	约 10 户 40 人	居民区	湖南新晃县	
	大坡老村民小组	109.074425	27.324885	东北侧, 2200-2380m	有	约 15 户 60 人	居民区	湖南新晃县	
鱼市镇中学	109.076743	27.325744	东北侧, 2300-2500m	有	师生人数约 450 人	学校	湖南新晃县		

曹家浪村民小组	109.066894	27.324285	东北侧, 1640-1750m	有	约 20 户 80 人	居民区	湖南新晃县
杨家寨	109.060306	27.323823	东北侧, 1130-1310m	有	约 30 户 120 人	居民区	湖南新晃县
半冲村民小组	109.060435	27.299683	东南侧, 1560-1750m	有	约 15 户 60 人	居民区	湖南新晃县
板桥村民小组	109.053429	27.294737	南侧, 2000-2170m	有	约 15 户 60 人	居民区	湖南新晃县
烟灯村民小组	109.048494	27.294619	西南侧, 2100-2230	有	约 10 户 40 人	居民区	湖南新晃县
大坝河村	109.043473	27.293868	西南侧, 2200-2600	有	约 30 户 120 人	居民区	湖南新晃县
聂家	109.040791	27.295542	西南侧, 2360-2480m	有	约 15 户 60 人	居民区	湖南新晃县
大龙村	109.035126	27.294062	西南侧, 2420-2700m	有	约 1000 户 4000 人	居民区	贵州玉屏县
大龙街道办事处	109.032079	27.299018	西南侧, 2310-2650m	有	约 500 户 2000 人	居民区	贵州玉屏县
大龙中学	109.033001	27.297795	西南侧, 2500-2600m	有	在校师生约 1500 人	学校	贵州玉屏县
德龙第二社区	109.032036	27.303396	西南侧, 2280-2600m	有	约 500 户 2000 人	居民区	贵州玉屏县
龙井村	109.037615	27.300306	西南侧, 1900-2350m	有	约 100 户 400 人	居民区	贵州玉屏县
龙井坪	109.042872	27.297752	西南侧, 1810-2360m	有	约 60 户 240 人	居民区	贵州玉屏县
沿路散户	109.048623	27.299973	西南侧, 1500-1760m	有	约 15 户 60 人	居民区	贵州玉屏县
梁家垅	109.037068	27.306357	西南侧, 1670-2060m	有	约 60 户 240 人	居民区	贵州玉屏县
清水塘村	109.041456	27.310659	西侧, 1230-1550m	有	约 40 户 160 人	居民区	贵州玉屏县
鲢鱼塘村	109.042143	27.313395	西侧, 1080-1310m	有	约 15 户 60 人	居民区	贵州玉屏县
陈家湾	109.037840	27.314156	西侧, 1490-1690m	有	约 15 户 60 人	居民区	贵州玉屏县

	散户	109.039074	27.315004	西侧, 1430-1560m	有	7户28人	居民区	贵州玉屏县	
	散户	109.040426	27.315616	西侧, 1300-1410m	有	5户20人	居民区	贵州玉屏县	
	散户	109.0481831	27.318319	西北侧, 1300-1400m	有	约30户120人	居民区	贵州玉屏县	
	湾头	109.043999	27.321431	西北侧, 1190-1490m	有	约20户80人	居民区	贵州玉屏县	
声环境	潘家寨	109.055167	27.316399	北侧, 165-200m	有	4户16人	居民区	湖南新晃县	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
地表水环境	舞水河	/	/	北面1600m	/	/	工业用水		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
生态环境	项目生态评价范围内动、植物, 土地资源等							湖南新晃县	不受破坏
土壤环境	厂区及周边1000m园地和耕地、居民点等, 耕地约100亩, 园地约150亩							湖南新晃县	不受破坏
地下水环境	项目评价范围内居民给水为自来水厂供水, 已敷设供水管网, 评价区内无地下水集中式饮用水源地等保护区, 周边区域少量散户居民房前屋后零散分布有山泉水水井, 主要功能为洗衣、灌溉等杂用								《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类

## 第二章 工程概况

### 2.1 项目基本情况

项目名称：湖南新晃县奕新生物质废材综合利用项目（一期）

项目建设地点：新晃县鱼市镇先锋联合村潘家寨

建设单位：湖南奕新生物质燃料有限责任公司

项目建设性质：新建

项目总投资：300 万元

项目建设内容及规模：本项目占地面积为 769.3 平方米，建筑面积约 800 平方米。主要内容为依托租赁的厂房新建机制炭、生物质燃料生产线 1 条，年产机制炭 600 吨、生物质颗粒 1600 吨。

### 2.2 工程组成

本次工程组成详见表 2.2-1。

表 2.2-1 本工程内容组成表

工程项目	项目组成及特性		备注
主体工程	生产车间一	砖混结构，共两层，一层高度 3.1m，二层高度 3.1m，占地面积约 300m <sup>2</sup> ，第一层布置造粒、制棒和炭化工序，第二层为原料堆场、粗破、机制炭冷却区、打包区、产品仓库等	依托租赁的现有养殖场用房进行改造，目前正在进行室内装修
	生产车间二	砖混结构，占地面积约 230m <sup>2</sup> ，一层，车间高度 5m，与生产车间一第二层平齐，布置细破、烘干工序	
辅助工程	办公生活区	厂区不设置办公生活区，办公生活依托业主自有用房，位于潘家寨组，距离厂区约 200m	依托现有
储运工程	原料仓库	占地面积100m <sup>2</sup> ，布置在生产车间一二层，建设为密闭堆场，主要作为原料堆放。	依托租赁的现有养殖场用房进行改造，目前正在进行室内装修
	成品仓库	占地面积 100m <sup>2</sup> ，布置在生产车间一二层，建设为密闭堆场，主要作为成品堆放。 木焦油和木醋液收集后采用PE桶装放置在车间一第二层，PE桶放置在托盘内。	
公用工程	给水	利用城市自来水	新建
	排水	室外实施雨污分流；生活污水经化粪池处理达标后用作农肥，不外排，原料堆场抑尘水全部蒸发损耗，无废水产生。	新建
	供电	由当地已建的乡镇供电网接入。	依托现有
	供热	项目烘干由加热炉供热，利用项目自产的炭化尾气余热及多余炭化气燃烧供热，同时采用少量生物质燃料辅助供热。	新建
环保工程	废水	原料堆场抑尘水全部蒸发损耗，无废水产生；生活污水经化粪池（5m <sup>3</sup> ）处理达标后用于厂区周边耕地和园地农肥，不外排。	新建

废气	<p>(1) 原料装卸、堆存粉尘：堆放在室内，同时在高温季节采取洒水抑尘；</p> <p>(2) 原料破碎粉尘：采用密闭式破碎机，进出料口上方设置集气罩，收集后粉尘进入1套布袋除尘器处理后无组织排放；</p> <p>(3) 烘干时段：炭化燃烧尾气、多余炭化气、制棒废气、生物质燃料燃烧废气进入热风炉进行充分燃烧后与烘干废气一并经“旋风+布袋除尘器”，处理后尾气由DA001排气筒排放。</p> <p>(4) 非烘干时段：炭化燃烧尾气、多余炭化气、制棒废气进入热风炉进行充分燃烧后经“旋风+布袋除尘器”，处理后尾气由DA001排气筒排放。</p> <p>(5) 造粒废气：收集后经布袋除尘后无组织排放。</p>	新建
噪声	选用低噪声设备、采取 设备减振、消声、隔声 等降噪措施	新建
固废	<p>生产车间一一楼设1个一般固废存放区，占地面积15m<sup>2</sup>，用于生产运行过程一般工业固废的的存放；</p> <p>设1个危险废物暂存间，占地面积10m<sup>2</sup>，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。</p> <p>生活垃圾设置若干垃圾桶，收集后委托环卫部门统一清运处理</p>	新建
地下水、土壤	<p>分区防渗，设置重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。</p> <p>危废暂存间、炭化区、木焦油和木醋液暂存区为重点防渗区，防渗性能不应低于6.0m厚渗透系数为1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的黏土层的防渗性能或参照GB18598执行；管道、原料储存区、产品储存区、一般固废暂存间、生产车间、化粪池为一般防渗区，防渗性能不应低于1.5m厚渗透系数为1.0×10<sup>-7</sup>cm/s的黏土层的防渗性能或参照GB18598执行；办公区、道路等为简单防渗区，一般地面硬化。</p>	新建
环境风险	配置应急物资及设施，废机油容器外设置托盘；木焦油、木醋液暂存桶放置在托盘内	新建

注：项目厂区不设置产品、原料检验室，有检测需求时委外进行。

### 2.3 项目产品方案及生产规模

表 2.3-1 项目产品方案一览表

产品名称	单位	数量	备注
环保机制炭	t/a	600	四方形，圆柱型、中间为 2-4 公分空心形状；外径 40-50mm，长 450mm（可定制）；采用纸箱包装
生物颗粒	t/a	1600	部分自用，部分外售，袋装，25kg/袋

注：其中 415 吨生物质颗粒燃料自用，其余 1185 吨生物质颗粒燃料外售。

项目机制炭产品质量标准执行《木炭》（GB/T 17664-2024）中机制炭质量标准，详见下表。

表 2.3-2 机制炭产品质量标准一览表

项目	机制炭		
	优级	一级	合格品
水分/% ≤	8.5	8.5	8.5
灰分/% ≤	7.0	10.0	20.0
挥发分/% ≤	5.0	10.0	15.0
固定碳/% ≥	88.0	80.0	65.0
热值/ (MJ/kg) ≥	28.0	25.0	23.0

生物质颗粒执行湖南省地方标准《生物质成型燃料》（DB43/T 864-2014）要求，项目生物质颗粒燃料基本性能要求及辅助性能要求见表 2.3-3、表 2.3-4。

表 2.3-3 生物质固体成型燃料基本性能要求

项目	颗粒状燃料		棒（块）状燃料	
	主要原料为草本类	主要原料为木本类	主要原料为草本类	主要原料为木本类
直径或横截面最大尺寸（D），mm	≤25		≥25	
长度，mm	≤4D		≤4D	
成型燃料密度，kg/m <sup>2</sup>	≥1000		≥800	
含水率，%	≤13		≤16	
灰分含量，%	≤10	≤6	≤12	≤6
低位发热量，MJ/kg	≥13.4	≥16.9	≥13.4	≥16.9
破碎率，%	≤5			

表 2.3-4 生物质固体成型燃料辅助性能要求

项目	性能要求
含硫率，%	≤0.2
钾含量，%	≤1
氯含量，%	≤0.8

## 2.4 项目主要原辅料及能耗

项目产品为环保机制炭和生物质颗粒，主要生产原料木屑、木材边角料来源于周边木材产品加工企业和农户，本项目外购的木屑、木材边角料及秸秆，不含阻燃剂等有害物质，禁止使用含有油漆的木屑及木边角料作为原料，本项目主要原辅料及能耗一览表详见下表。

表 2.4-1 原辅料及能耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	最大暂存量	备注
1	秸秆	t/a	1670	100	外购于周边农户，进厂后暂存后的原料含水率不高于 50%
2	木屑和木材边角料	t/a	3890	50	外购于周边木质加工厂（禁止使用含有油漆的木屑及木边角料作为原料），含水率不高于 50%
3	纸质包装箱	个/a	5 万	/	外购于周边纸箱厂，用于机制炭包装
4	编织袋	个/a	4.75 万	/	外购，用于生物颗粒的包装
5	生物质颗粒	t/a	415	20	厂内自产，生产线初步启动和检修启动需使用
6	水	m <sup>3</sup> /a	378	/	自来水
7	电	kW·h/a	50	/	由当地已建的乡镇供电网接入

项目主要原辅材料基本成分及原料来源如下。

**秸秆：**根据区域农作物种植情况，项目使用的秸秆主要为水稻秸秆，主要成分为纤维素、半纤维素和木质素，新鲜水稻秸秆水分很高，可达 60%~75%。项目使用的秸秆主要来自周边农户，根据鱼市镇政府报告，鱼市镇水稻种植面积约 14700 亩，一亩水稻产生的新鲜水稻秸秆（湿重）约 0.5 吨，区域可供应秸秆数量约 7350 吨，远大于项目所需。由于新鲜秸秆含水率较高，且秸秆供应具有季节性，在非供应季节在厂内暂存时间可能较长，评价要求建设单位禁止使用含水率超过 50%的秸秆，禁止使用混入了泥土、畜禽粪便的秸秆。建议建设单位向鱼市镇人民政府申请或建议，加强对周边农户的宣教。

**木屑和木材边角料：**木屑、木材边角料主要成分为纤维素、半纤维素和木质素，新晃侗族自治县地处湘西山区，森林资源丰富（主要是杉木、松木、杂木）。因此，项目木屑和木材边角料主要来源于木材加工企业以及林业采伐剩余物，项目周边的木材加工企业有新晃县宏森木业有限公司（位于新晃波洲镇红岩村）、贵州大龙鑫强木材加工厂（位于贵州玉屏县大龙经济开发区）、新晃贵鑫林业有限公司（生产厂址位于位于贵州玉屏县大龙镇）、新晃昌兴木材加工厂（位于新晃鱼市镇沿山村）、新晃方圆木材加工厂（位于新晃鱼市镇沿山村）、湖南省山方林业有限公司（位于新晃县扶罗镇）、新晃县飞创木业有限责任公司（位于新

晃县晃州镇长乐坪村)等,上述企业年产生木屑及木材料边角料上万吨,且运距均较近,材料供应有保障,禁止使用含有油漆的木屑及木边角料作为原料。

## 2.5 主要生产设备

项目生产机制炭和生物颗粒时,前序的破碎、烘干工序设备共用,烘干后物料一部分进入造粒系统生产生物质颗粒,一部分进入制棒机制棒后、炭化生产机制炭,项目主要生产设备见下表。

表 2.5-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格、型号	数量	功能	备注
1	进料输送机	/	1 台	将原料送入破碎机	共用,设置在车间一第一层
2	破碎机	/	1 台	将原料进行粗破	
3	双轴推进器	/	1 台	将物料均匀推出	
4	8 米输送机	/	1 台	将物料送入高效粉碎机	
5	高效粉碎机	/	1 台	将物料进行粉碎	共用,设置在车间二第一层
6	卸料器	/	1 台	将粉状物料的重物分离	
7	8 米输送机	/	1 台	将物料输送至下一个工段	
8	双轴推进器	/	1 台	将物料均匀推出	
9	7 米螺旋输送机	/	1 台	将物料送出	
10	5.5 米螺旋输送机	/	1 台	将物料送出	
11	10 米螺旋输送机	/	1 台	将物料送出	
12	冷却料仓	/	1 台	冷却	
13	进料窑头	/	1 台	将物料送入烘干机	
14	多用热风炉	/	1 台	为烘干机提供热风	
15	智能喂料机	/	1 台	将燃料物料送入热风炉	
16	Φ1500×15 米烘干机	/	1 台	将物料烘干	生产生物质颗粒,设置在车间一第一层
17	卸料器	/	1 台	将重物分离	
18	双轴推进器	/	1 台	将物料均匀推出	
19	8 米 U 型输送机	/	1 台	将物料均匀推出	
20	造粒机	/	1 台	生物质颗粒造粒	
21	6 米 Z 型裙边输送机	/	1 台	将物料送入冷却料仓	生产机制炭,设置在车间一第一层
22	6 米螺旋输送机	/	1 台	将物料送入制棒机分料器	
23	分料器	/	1 台	将物料分送至各个制棒机	
24	制棒机	产量: 350kg/h	6 台	将物料制棒	
25	链板输送机	/	1 台	将物料收集送出	
26	炭化炉	外形尺寸: 3.3 m × 2 m	4 台	将物料进行炭化,地上、卧式,每台炭化窑底部配	

		×2.2m；内胆容积：6立方；产量：1000KG/炉出炭时间：3炉/2天		套有燃烧室；每两台炭化窑配套一套收集系统回收木焦油和木醋液	
--	--	--------------------------------------	--	-------------------------------	--

注：经核实，本项目选用设备不在国家明令淘汰类之列，符合国家产业政策。

设备生产能力分析：根据建设单位提供的设备资料，项目单个炭化窑的外形尺寸：长度3.3米×宽2米×高2.2米；内胆容积：6立方；处理量：生物质棒1000KG/炉，即生产机制炭0.4t/炉；出炭时间：3炉/2天，自然冷却降温；项目共设置4台炭化炉，年设计生产时间为300天，满负荷生产时可生产机制炭720t，炭化窑生产能力满足项目生产需求。

项目共设置6台制棒机，根据建设单位提供的设备资料，单台制棒机功率为30KW，产量为350kg/h。项目年设计生产时间为300天，每天工作12小时，满负荷生产时可生产机制炭7560t，根据项目物料衡算，年产600吨机制炭需制棒约1500t，项目制棒机生产设备生产能力满足项目产品产能需求。。

综上所述，本项目生产设备能满足项目生产能力的需要。

## 2.6 公用工程

### (1) 给水

项目用水来源于自来水，主要包括员工生活用水及堆场抑尘用水。项目车间地面采用人工清扫+拖擦，无需进行冲洗。

#### ①员工生活用水

项目劳动定员24人，厂区内不提供食宿，项目员工生活用水仅洗手冲侧所用水，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）及项目周边地区居民用水情况，用水定额取50L/人·d，本项目年生产300天，员工生活用水量为360m<sup>3</sup>/a，1.2m<sup>3</sup>/d。

②堆场抑尘用水项目原料堆场总面积约100m<sup>2</sup>，在高温季节需要对原料进行洒水抑尘，堆场洒水以2L/m<sup>2</sup>·天、高温天气按90天/年计，则项目堆场洒水抑尘用水量约18m<sup>3</sup>/a。

### (2) 排水

项目采取雨污分流制。雨水经厂区雨水管网收集后排至厂外，项目原料、产品、危废等均在厂房内部储存，产品包装完好以后委托车辆进行运输，且项目不涉及危险化学品，故不考虑初期雨水；本项目堆场抑尘用水全部挥发损耗或随物料带走，无废水产生。本项目生活用水量为 360m<sup>3</sup>/a（1.2m<sup>3</sup>/d），污水产生系数取 0.8，经计算生活污水产生量为 288m<sup>3</sup>/a（0.96m<sup>3</sup>/d），生活污水经化粪池处理后用作农肥。

### （3）供热

办公室设冷热空调，项目炭化炉采用两两串联，环保机制炭生产线初步启动和检修启动时，需要成型生物质燃料提供热量提升窑温；烘干过程采用热风炉燃烧生物质燃料辅助供热，项目使用厂内自产的生物质燃料。项目启动后炭化窑所需热量由炭化窑炭化气（木煤气、木焦油和木醋液）在燃烧室内燃烧提供。

### （4）供配电

本项目主要为农村 380/220V 电网直接供电。

## 2.7 项目劳动定员及工作制度

项目职工人数：24 人，为周边居民，均不在厂内食宿。

生产制度：年生产 300 天，炭化炉年工作时间 7200h，其余工序年工作时间 3600h。

## 2.8 平面布置

项目租赁现有的 2 栋建筑物进行改造，其中车间一共两层，车间二一层，车间二的第一层与车间二的第二层平齐；厂区出入口位于厂区西侧，原辅材料和产品运输均通过此出入口进出；车间一一层出入口位于车间西侧靠北侧；二层出入口位于北侧，距离厂区出入口较近，原料及产品运输方便；厂内布局较紧凑，第一层布置造粒、制棒和炭化工序，第二层为原料堆场、粗破、机制炭冷却区、打包区、产品仓库等；车间二第一层布置细破、烘干工序，厂区及车间布局合理。项目平面布置见附图 2；车间布置图见附图 3。

## 2.9 项目四至情况

根据现场勘查情况可知，本项目位于农村区域，场地北面、东面及南面均为园地，西面紧邻厂界为耕地，南侧紧邻厂界为养殖场用房（未在本项目承租范围内，目前已停用十余年），西南侧约 50 米处为黄牛养殖场，西南侧 160 米处为

腾龙农庄（主要提供餐饮服务，无住宿功能），项目最近居民点为北侧潘家寨居民，距离项目约 165m，居民点与项目之间有山体阻隔，项目四至情况详见下图。



图 2-1 项目四至图

## 2.10 项目建设进度

本项目计划于 2026 年 3 月开工建设，2026 年 5 月建设完成，建设工期共 2 个月。

# 第三章 工程分析

## 3.1 施工期工程分析

项目租赁现有建筑物进行生产，施工期主要在现有的建筑物基础上进行改造，包括建筑物加固、加高、拆除隔间、装修等，不涉及土建施工。

### 施工期产污情况分析：

- (1) 废气：主要是施工各阶段产生的施工扬尘、施工机械及运输车辆尾气、装修废气。
- (2) 废水：施工期施工人员产生的生活污水。
- (3) 噪声：主要是施工现场施工机械及运输车辆噪声。
- (4) 固废：施工产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

## 3.2 运营期工程分析

### 3.2.1 工艺流程及产污节点

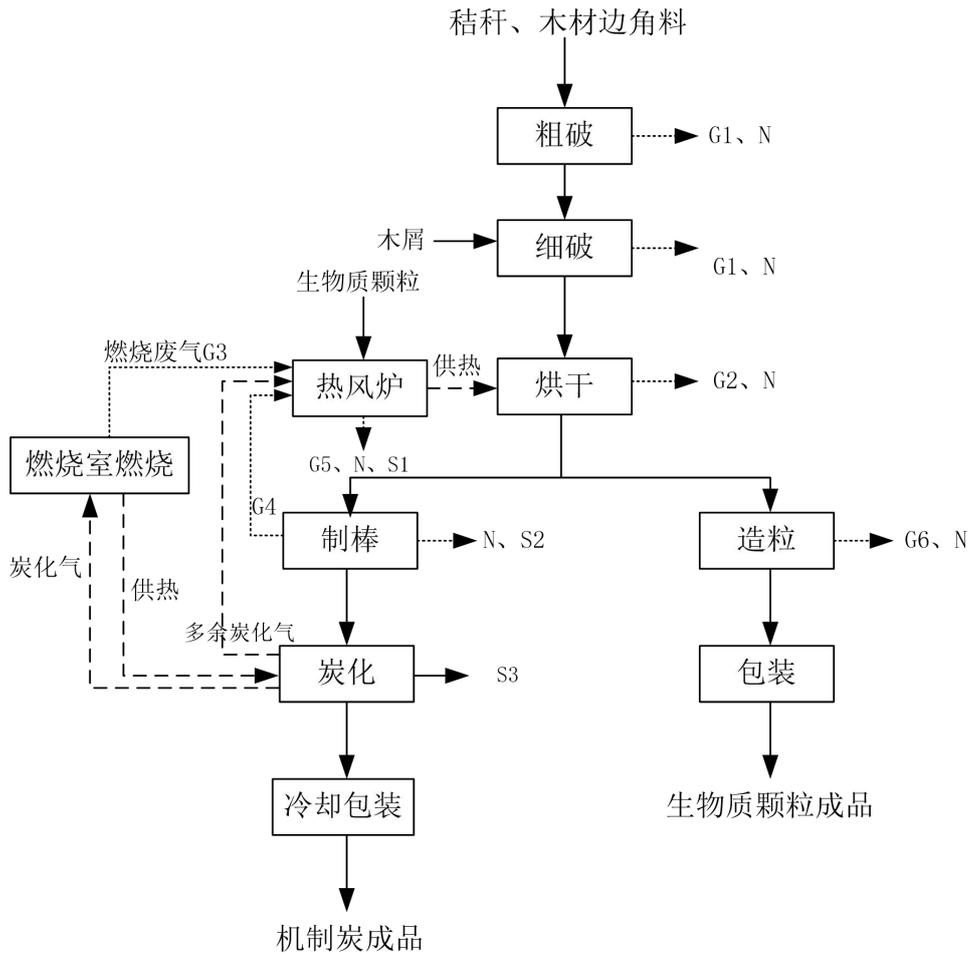


图3-1 运营期工艺流程及产污环节图

### 3.2.2 工艺流程说明

(1) 投料：项目原料为外购木屑、木材边角料及秸秆，进厂后暂存于原料堆场，原料进厂卸料过程会产生扬尘。

(2) 粗破：为降低细破工序处理负荷，同时去除原料中的杂质，将原料中的秸秆和木材边角料采用皮带输送至破碎机进行粗破，粗破后颗粒尺寸为30-50mm范围，项目木屑无需进行粗破。木材边角料及秸秆粗破过程会产生一定的粉尘及噪声，破碎粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放。

(3) 细破：细破工艺是在粗破基础上，将外购的木屑和经粗破预处理秸秆和木材边角料进行进一步细化破碎，将原料颗粒尺寸控制在1-5mm的最佳成型范围。细破过程会产生一定的粉尘及噪声，细破粉尘与粗破粉尘一并经布袋除尘器处理后无组织排放。

(4) 烘干：本项目进厂原料含水率控制在50%以下，成品生物质颗粒含水率 $\leq 13\%$ ，机制炭含水率 $\leq 8.5\%$ ，因此需要对原料进行烘干处理。项目烘干采用烘干机，启动时热风炉采用成型生物质燃料供热烘干，正常运行后烘干热量由制棒、炭化尾气在燃烧室中燃烧形成的高温尾气、多余炭化气燃烧热量提供，生物质颗粒辅助供热。热风炉产生的热风进入烘干机内通过旋转、循环将物料烘干，此过程会产生烘干粉尘、烘干机燃烧烟气（主要污染物为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫及有机废气）以及设备运行噪声。

烘干后的物料一部分进入制棒机、炭化窑生产机制炭，一部分进入造粒机生产生物质颗粒。

(5) 制棒成型：本工序使制棒机通过电加热在高温、高压条件下将烘干后的物料制成棒状固体燃料，为物理变化。利用木制原料固有的特性，通过螺杆的压力将高温软化的生物质材料，在高温高压下，木质原料中的木质素纤维素化使纤维结合，形成带中心孔的半成品薪棒。其工作原理是在270°C条件下热压，热解、活化所产生的自由基、双官能团通过共价键紧密的结合起来，具有较强的内胶结强度，因此一旦成型，在没有外力破坏的情况下，就会稳定不变，冷却后这种结合更加稳定。制棒过程不添加任何黏结剂。制棒过程中会产生少量制棒粉尘和噪声。

压力来源：木质原料跟随螺杆的转动，同时作沿螺杆轴向前的轴向运动和绕螺杆旋转的轴向运动，高速下脱离螺杆，打到高温模具上，速度瞬间减小到零，

动能转化为势能产生巨大的压力，在各颗粒之间产生超过4000千帕的压强，从而形成巨大的压力来源。

(6) 炭化：将成型炭棒整齐码放炭化窑内，点燃窑内提前放置好的生物质燃料，为炭化提供初始能量，稳定后依靠炭棒自身燃烧产生热量使窑温上升，木质成分发生热分解反应。炭化窑为全封闭形式，炭化过程产生的炭化气经管道通至分流罐收集木焦油、木醋液后引至炭化炉底部外设的密闭的燃烧室燃烧直接供热给炭化炉，炭化尾气在燃烧炉内燃烧形成的高温尾气和多余的炭化气引至热风炉燃烧为烘干工序提供热能。炭棒经过 8~12小时左右燃烧再闷炭，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。过程可分为四个阶段：

干燥阶段：干燥阶段这个阶段的温度在20-150摄氏度，热解速度非常缓慢，项目点燃生物质燃料，从点火开始，这时机制棒所含的少量水分主要依靠外加热量和本身燃烧所产生的热量进行蒸发。木质材料的化学组成几乎没有变化。该部分的热量主要依靠炭化燃烧室的热量和自身燃烧热量供给，干燥阶段木炭炭化时间约 6~8 小时左右。

预炭化阶段：这个阶段的温度为50-275摄氏度，木质材料发生热分解反应，其组成开始发生了变化：原料逐渐分解成一氧化碳和木炭。生成的一氧化碳继续燃烧，逐层为物料提供热量支持分解。此阶段窑中烟气成分以水蒸气和二氧化碳为主。该阶段的热量主要来自于炭化燃烧室提供热量以及自身燃烧释放的热量。该阶段木炭炭化时间约10~12小时左右。

以上两个阶段都要外界供给热量来保证热解温度的上升，所以又称为吸热分解阶段。

炭化阶段：这个阶段的温度为275-400摄氏度，在这个阶段中，木质材料急剧地进行热分解，生成大量分解产物。生成的气体产物中二氧化碳含量逐渐减少。这一阶段放出大量反应热，所以又称为放热反应阶段。该过程生成的芳烃化合物进行热解、脱氢、缩合、氢化等反应，此外还产生了 CH<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>等可燃性气体。其中气体产物（木煤气）：含有CO<sub>2</sub>、CO、CH<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>等物质的不凝气体和可凝气体产物（气态木焦油、木醋液）：该气体含有机酸、醇类、酮类、酯类、醛类、酚类、芳香族化合物等有机物。炭化过程产生的可燃气体在燃烧室内充分燃烧。固体产物则为热解后得到的固体产物—炭。

该阶段木炭炭化时间约10~12小时左右。

煅烧阶段：温度上升450-500摄氏度，这个阶段依靠物料自身燃烧及放热进行炭的煅烧，排出残留在炭中的挥发性物质，提高炭的固定的碳含量。该阶段煅烧时间约为8~10小时。

炭化过程主要污染物为炭化产生的木醋液气体、木焦油气体及可燃气木煤气。目前国内炭化尾气处理采用的方法主要有冷凝法、燃烧法两种。

A. 燃烧法：燃烧法是将炭化窑中的可燃物木煤气、木焦油、木醋液通过燃烧装置进行无害化焚烧处理，木焦油、木醋液在吸气充分的条件下高温燃烧后生产水和二氧化碳，木煤气燃烧后产生少量的二氧化硫和氮氧化物。

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

本项目采用自然冷却回收部分木焦油和木醋液，项目共设置4台炭化窑，每2台炭化窑共用1套分流罐回收木焦油和木醋液，回收的木焦油和木醋液逐步入炉焚烧处理。

### 炭化工序说明

项目共设置4台卧式炭化窑，外形尺寸：长度3.3米，宽2米，高2.2米，内胆尺寸：长度1.6米内胆长度3米（6立方）。炭化窑底部设置一个燃烧室，炭化过程产生的炭化气回收木焦油和木醋液后部分在窑底燃烧室内充分燃烧，燃烧产生的尾气以及多余的炭化气均通过管道输送至热风炉，需要烘干时，热风炉产生的燃烧热气进入烘干系统烘干物料后通过旋风+布袋除尘器处理；不需要烘干时，燃烧产生的尾气以及多余的炭化气均通过管道输送至热风炉燃烧后经旋风+布袋除尘器处理。

炭化过程气流走向如下图所示。

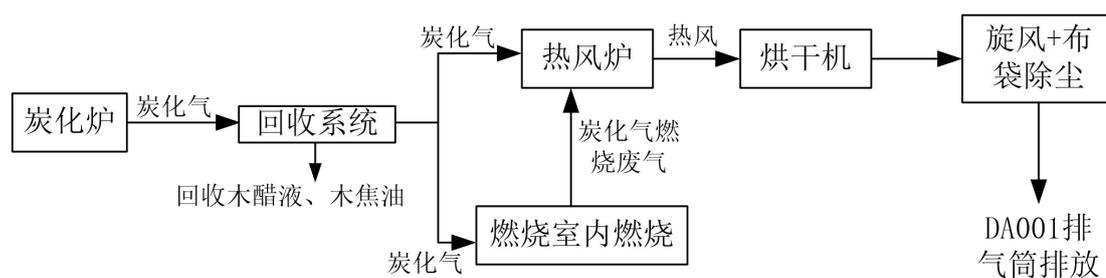


图3-2 烘干时段炭化气流走向图

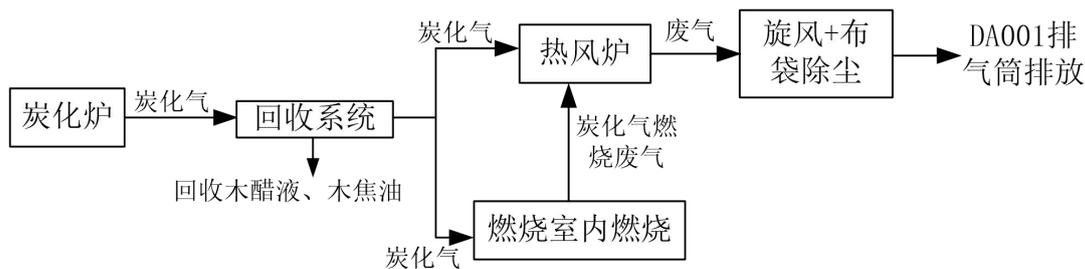


图3-3 非烘干时段炭化气流向图

(6) 冷却：碳棒将在炭化窑内自然冷却，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。冷却后工作人员打开盖子，用行吊将装有碳棒的铁笼吊出炭化窑，放至冷却区，并加盖冷却罩。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，冷却时间约为38小时。

(7) 出窑、包装入库：冷却后的产品由生产人员进行打包包装入库。此过程会产生少量的木炭残渣，经收集后回用于烘干工序。

(8) 造粒：烘干后的部分干料通过螺旋输送机送至制粒机料仓内，通过挤压成型将干料挤压成棒状颗粒，在挤压成型过程中物料摩擦产生热量，挤压成型过程中会蒸发一部分水，使原料 $\leq 13\%$ ，挤压温度约为  $70-90^{\circ}\text{C}$ ，导致原料中含有的木质素软化，粘合力增加，软化的木质素和生物质的纤维素联合作用，使生物质逐渐成型，一定时间后以圆柱状被挤出，旋转的切刀将物料切断，经出料口送出。整个过程为物理挤压成型，不添加任何粘接剂。出料口出来的成品经自然冷却后筛选出粒径小于  $8\text{mm}$  的不合格品，合格品封装打包送至成品仓库。对于粒径不符合要求的不合格品可作为原材料，重新加工，循环利用。由于造粒机制粒过程中为全密闭，造粒过程产生的粉尘采用布袋除尘器进行收尘处理。

#### (9) 炭化气的回收利用及废气治理

本项目炭化炉产生的炭化烟气通过密闭的管道输送至炭化炉配套的分流罐，通过自然冷却分离出烟气中的部分木焦油和木醋液。炭化炉配套设置的分流罐为不锈钢罐体结构，炭化尾气从罐体上端进气口进入罐体，通过冷却后，木煤气通过罐体排气口排出，然后通过密闭管道一部分送至炭化炉底部的燃烧室燃烧为炭化过程供热，一部分进入烘干机的热风炉进行燃烧，燃烧后的高温气体通过密闭

管道进入烘干机为烘干提供热能。可凝结的液体产物通过罐体下端的出口滴落进密闭的不锈钢分流罐液体产物在箱体内静置分层，上层为木醋液、下层为木焦油。项目共设置4台炭化窑，两两串联，每两台炭化窑共用1套木焦油、木醋液收集系统，根据建设单位提供的资料，项目分流罐对炭化气中的木焦油、木醋液的回收效率约为30%。根据项目设备供应单位提供的同类企业资料，设备现场照片如下。



图3-4 同类企业炭化气净化系统现场照片

炭化炉燃烧室产生的废气、烘干废气、制棒废气、燃烧废气经收集后，统一进入旋风+布袋除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放

运营期产污环节见下表。

表3.2-1 运营期产污环节一览表

污染类别	编号	产污工序	污染物名称/污染因子	排放方式或处理方式	
废气	原料卸料	/	原料堆场	颗粒物	采取“室内堆放+洒水降尘”无组织排放
	粉碎粉尘	G1	破碎	颗粒物	经布袋除尘器处理后无组织排放
	烘干粉尘	G2	烘干机	颗粒物	经“旋风+布袋除尘器”处理后经15m高排气筒（DA001）排放
	热风炉燃烧废气	G5	热风炉	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	
	制棒废气	G4	制棒机	颗粒物	
	炭化废气（烘干时段）	G3	炭化窑	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs、烟气黑度（林格曼黑度）	烘干时段，通过烟气管道将炭化炉与烘干系统连通，高温烟气引入烘干系统为烘干工序供热，燃烧废

污染类别	编号	产污工序	污染物名称/污染因子	排放方式或处理方式	
				气与烘干（制棒）粉尘、热风炉燃烧废气一起经“旋风+布袋除尘器”处理后经15m高排气筒（DA001）排放	
	炭化废气（非烘干时段）	G3	炭化窑	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs、烟气黑度（林格曼黑度）	炭化气在燃烧室内燃烧后废气、多余的炭化气均进入热风炉燃烧，然后后经“旋风+布袋除尘器”处理后通过一根15m高排气筒（DA001）排放
	造粒废气	G6	造粒机	颗粒物	经布袋除尘器处理后无组织排放
废水	生活污水	W1	办公、生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、SS等	经化粪池处理后用做农肥
固废	一般固废	S1	热风炉	灰渣	用于周边农林施肥
		S2	废气处理	除尘器收集的粉尘	收集后回用于生产
		S3	炭化气处理	木焦油、木醋液	逐步入炉焚烧处理
		S4	生产车间	不合格产品	收集后回用于生产
		S5	包装过程	废包装材料	收集后外售给资源回收单位
		S6	生产车间	车间地面沉降粉尘	交由环卫部门统一清运
		S7	废气处理	更换的废布袋	
	生活垃圾	S8	生活及办公	生活垃圾	
	危废	S9	机修	废机油	收集后暂存于危险废物暂存库，定期委托有资质单位处置
		S10		含油废手套	
噪声	N	机械设备	设备噪声	合理布局、基础减振、距离衰减等	

### 3.3 相关平衡分析

#### (1) 物料平衡

项目产品包括 1600 吨生物质颗粒，600 吨机制炭；原料为木屑、木材边角料和秸秆。根据建设单位提供资料，项目原料中木屑（包括木材边角料）和秸秆的配制比例为 7:3，进厂原料控制含水率不超过 50%，烘干后原料含水率控制在 8~13%之间。根据项目产品质量标准，成品生物质颗粒含水率≤13%，机制炭含水率≤8.5%。根据项目工艺流程，项目从原材料粗破、细破、烘干均为共用。烘干后一部分物料进入颗粒机进行造粒即为生物质颗粒成品，一部分进入制棒机制棒、炭化后即为机制炭成品。

根据曲伟业 2011 年 6 月发表在《黑龙江环境通报》上的文章《木炭窑废气治理方法与研究》木炭窑热解木材过程中会得到固体、液体、气体 3 种产物。

固体：热解后得到的固体废物为生物质炭。

液体产物：炭化窑排出的气体经冷凝、沉淀后得到可含有木醋液和木焦油的液体。该液体除含有大量水分外，还含有有机酸、醇类、酮类、酯类、酚类、芳香族化合物等 200 余种有机物。

气体产物：含有 CO、CO<sub>2</sub>、甲烷、乙烯等物质的不能冷凝的木煤气。

①根据《生物质热解气化原理与技术》《生物质热解气化原理与技术》（化学工业出版社 2013 年 4 月出版）中试验、高校热解动力学研究及农业工程学报的秸秆热解实验，木材热解大致产率为：木炭 30~38%，液体（生物油/木醋液）35~45%，气体（可燃气体）18~25%；水稻秸秆热解大致产率为：木炭 33~37%，液体（生物油/木醋液）29~36%，气体（可燃气体）21~29%。

②此外根据曲伟业 2011 年 6 月发表在《黑龙江环境通报》上的《木炭窑废气治理方法研究》，木炭窑热解木材过程会得到固体、液体（冷凝后）、气体 3 种产物：气体产物：含有 CO<sub>2</sub>、CO、甲烷和乙烯、烟尘等气体，产生量约占原料（绝干，下同）的 15%；液体产物：炭化窑排放的气体含有木焦油和木醋液的液体（冷凝后的），该液体含有大量水分外（冷凝后），还含有有机酸、醇类、酮类、酯类、醛类、酚类、芳香族化合物等 200 余种有机物，液体产物约占原料的 45%，含水率约 22.5%。固体产物：热解后得到的固体产物为木炭，约占原料的 33%，固体残渣约占原料的 7%。

③参考《生物质气化（干馏）过程的物料衡算分析》（可再生能源 2009 年第 27 卷第 2 期），每处理 1t 生物质棒，得气体产物 245.4m<sup>3</sup>，木醋液 383.78kg，木焦油 20.18kg，木炭 308.85kg，经计算可得固体产物产率为 30.88%，液体产物产率为 40.40%，气体产物产率为 28.71%。

本项目炭化产物情况见下表。

表3.3-1 炭化过程固体、生物油和气体产品的产量比例一览表

项目	固体	液体（木焦油和木醋液）	气体（木煤气）	固体残渣
《生物质热解气化原理与技术》	33~38%	45~50%	16~18%	/
《木炭窑废气治理方法研究》	33%	45%（含水率约 22.5%）	15%（其中CO <sub>2</sub> 占比57%）	7%

《生物质气化 (干馏)过程的 物料衡算分析》	30.88%	40.40%	28.71%	/
本报告取值	33% (产品)	45%*	15%	7% (产品)

注\*: 木醋液: 木焦油=383.78: 20.18=19: 1, 混合液含水率 22.5%。其中木醋液含水率为  $45\% \times 22.5\% \div (45\% \times 77.5\% \times 19 \div 20) = 30.56\%$

本项目原料 (5560t/a) 经粉碎烘干后, 水分由 50% 降为 13%, 经过制棒机制棒后进入炭化工序的物料为含水率约为 8%。项目生产过程物料平衡见下图和表。

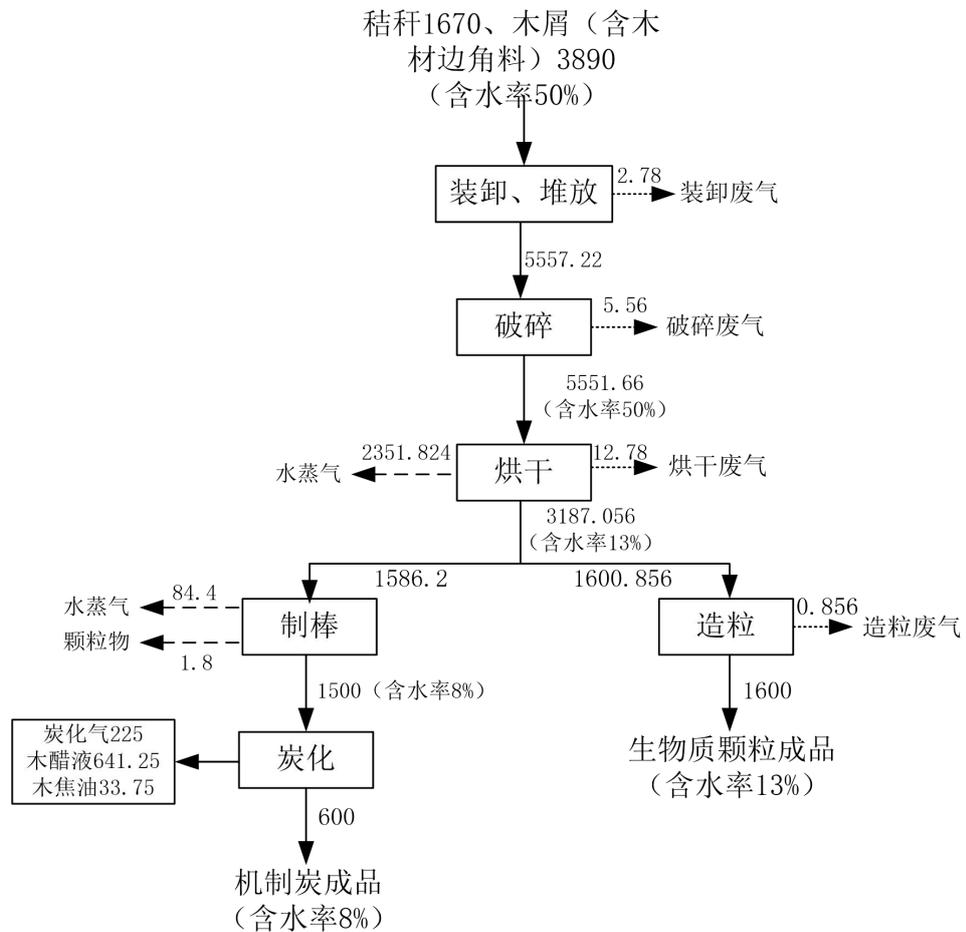


图 3-5 项目生产过程物料平衡图

表 3.3-2 物料平衡一览表 单位: t

投入			产出		
序号	物料名称	数量	类别	名称	数量
1	原料	木屑、木材边角料	产品	机制木炭	600
2		秸秆		生物质颗粒	1600
/	/	/	废气	原料装卸、堆存废气	2.78
/	/	/		破碎废气	5.56
/	/	/		烘干、制棒、造粒	15.436

					颗粒物	
/	/	/	/		炭化废气-木煤气	225
/	/	/	/		木醋液	641.25
/	/	/	/		木焦油	33.75
/	/	/	/		水蒸气	2436.224
合计				5560	合计	5560

## (2) 水平衡

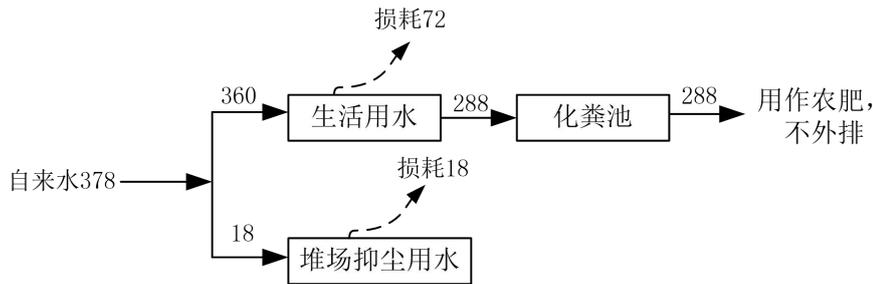


图3-6 水平衡图 单位: m<sup>3</sup>/a

## (3) 热平衡

根据建设单位提供经验资料，项目共设置4台炭化窑，两两串联，一般情况下，需要额外供热时由串联的另一台炭化窑产生的炭化气进行燃烧供热，仅初次启动和两台设备全部检修时才需要燃烧一定量的成型生物质燃料提供热量提升窑温，年需补充生物质成型生物质燃料用量约为1t/a。炭化窑正常启动后，烘干机工作时，烘干系统所需热量由制棒过程产生的热量以及炭化气（木煤气）在燃烧室内燃烧提供的余热和多余炭化气燃烧热量提供，热量不足时由热风炉燃烧生物质颗粒供应。

项目烘干机未工作时，炭化工序不停止运行，燃烧后的炭化烟气和多余的炭化气仍通过风机和回烟管道抽至热风炉充分燃烧，其燃烧废气通过旋风+布袋除尘器处理后通过15m排气筒高空排放。

烘干机所需热量大致由3部分组成：木屑及秸秆升温需要的热量+蒸发水需要的热量+残留水升温需要的热量，本项目原材料进厂控制含水率不得超过50%，烘干后工艺原料含水率8~13%，按照生物质颗粒的产品质量要求，需控制在13%以下，本次评价取13%，故需烘干的水分约2436.224t，本项目取烘干每公斤水约消耗3500KJ热量值进行计算，则烘干所需要的热量值约为 $8.527 \times 10^9$ KJ。

炭化窑过程产生的产物包括木煤气、木焦油、木醋液，本项目炭化炉产生的

木煤气通过密闭的管道输送至炭化炉配套的分流罐，通过自然冷却分离出烟气中的部分木焦油和木醋液，回收效率约30%，通过冷却后，木煤气通过罐体排气口排出，一部分送至炭化炉的燃烧室燃烧为炭化过程供热，燃烧废气进入热风炉；一部分直接进入烘干机的热风炉进行燃烧，燃烧后的高温气体通过密闭管道进入烘干机为烘干提供热能。项目炭化窑进入烘干系统的热量分析由以下3部分组成：

（1）炭化窑运行后，炭化气中可燃气体（可燃气体主要为煤气，评价主要核算煤气的燃烧所产生的热量）在燃烧室内燃烧，为炭化工序提供需要的热量，多余部分引至热风炉作为热风炉燃料燃烧为烘干工序提供热量。根据物料分析可知，处理炭化生棒量为1500t/a，参考《生物质气化（干馏）过程的物料衡算分析》（可再生能源第27卷第2期），每处理1t生物质棒，得气体产物245.4m<sup>3</sup>，木醋液383.78kg，木焦油20.18kg，木炭308.85kg，则木煤气约36.81万m<sup>3</sup>。

参照《生物质热解气化原理与技术》（孙立、张晓东著）煤气成分、热值与炭化温度有关，热值范围为3~16MJ/m<sup>3</sup>，1000KJ=1MJ，本评价均取平均热值8000KJ/m<sup>3</sup>，故木煤气可提供的热量为2.945×10<sup>9</sup>kJ/a。

（2）根据表3.4-4项目炭化物产物一览表，木醋液的量为641.25t/a（含水率约30.56%），通过设置的收集系统可回收部分木焦油和木醋液，未收集部分与木煤气一并燃烧供热，根据设备供应单位提供的资料，正常情况下，炭化气中约30%的木醋液被回收暂存在分流罐中，收集量为192.38t，约448.87t木醋液被燃烧，木醋液的热值范围为8.49MJ/kg-10.12MJ/kg，本评价均取平均热值9.31MJ/kg，故木醋液可提供的热量为2.90×10<sup>9</sup>kJ/a。

（3）根据表3.4-4项目炭化物产物一览表，木焦油的量为33.75t/a，其中约30%的木焦油被回收暂存在分流罐中，收集量为10.13t，约23.62t木焦油被燃烧，木焦油的热值范围为28.4MJ/kg-32.93MJ/kg，本评价均取平均热值30.6MJ/kg，故木焦油可提供的热量为0.72×10<sup>9</sup>kJ/a。

综上，木煤气、木焦油、木醋液燃烧可提供6.565×10<sup>9</sup>kJ/a热量。

项目炭化窑回收木焦油和木醋液的炭化气用于炭化过程自身供热，多余部分引至热风炉燃烧用于烘干工序，根据建设单位提供的资料，项目约50%的炭化气可直接用于供热，约3.2825×10<sup>9</sup>kJ/a热量。

项目烘干所需要的热量值约为8.527×10<sup>9</sup>KJ，热值不足部分通过燃烧生物质燃料提供，需燃烧生物质提供的热量为5.245×10<sup>9</sup>KJ。

成型生物质颗粒热值平均约为4000千卡/kg，热风炉供热效率取75%，据此计算，本项目烘干工序生物质成型颗粒燃料的年用量约415t/a。

项目启动后热平衡详见下图

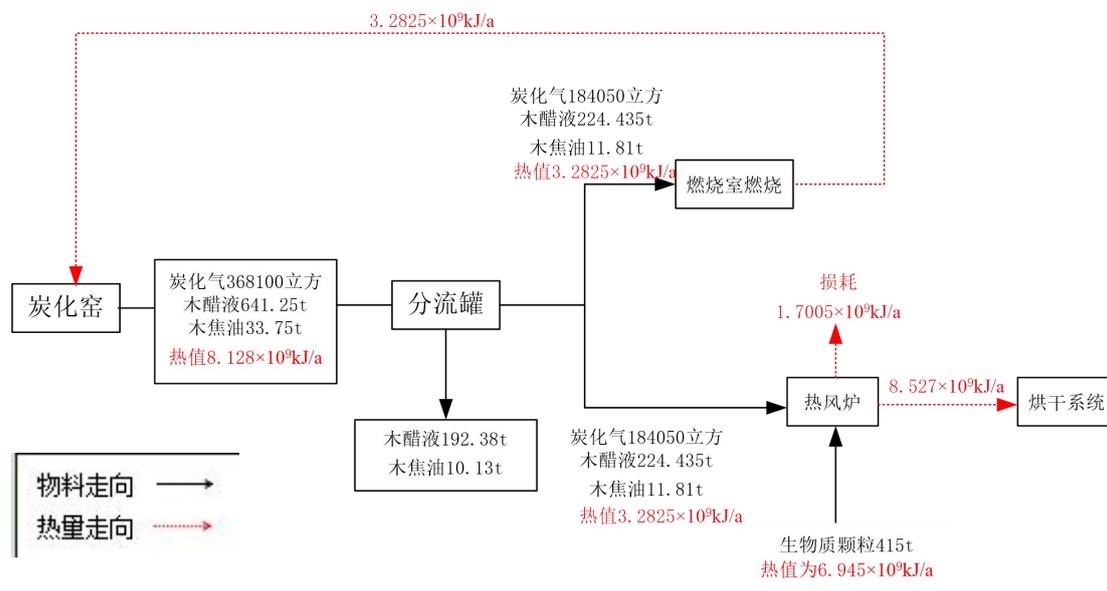


图 3-7 烘干系统工作时热平衡图

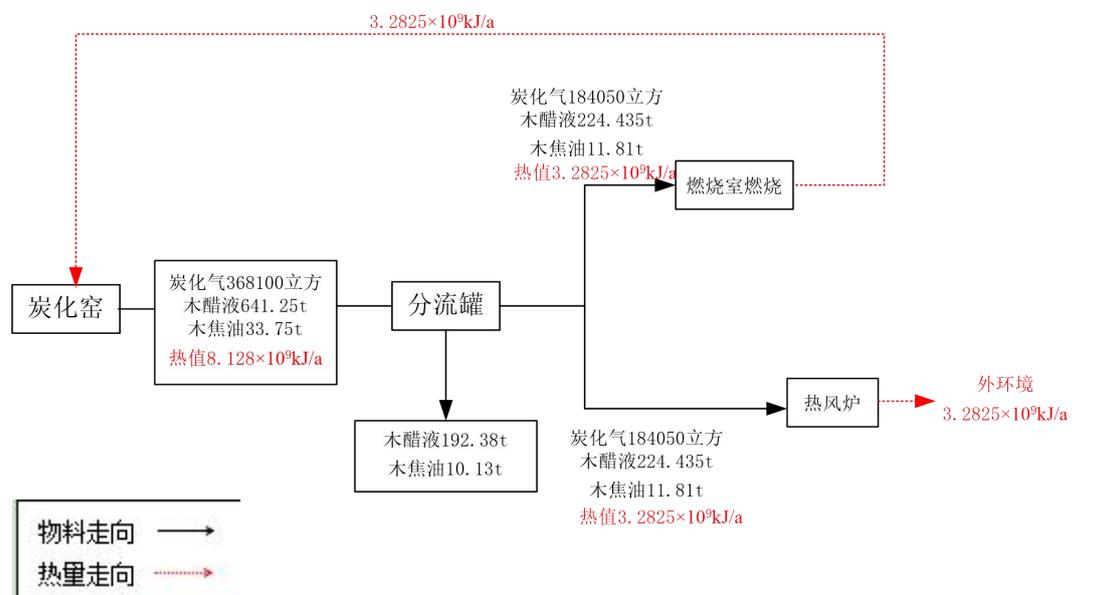


图 3-8 烘干系统不工作时热平衡图

### 3.4 污染源分析

#### 3.4.1 施工期

##### 3.4.1.1 施工期废水污染源

施工期废水主要是施工过程中的生产废水、施工人员的生活污水。

①施工生产废水：因本项目建设使用商品混凝土，无混凝土生产设备清洗废水，施工期生产废水污染源主要为施工区的冲洗废水等。

②施工生活污水：本项目施工人员全部来自附近村民，不在厂区内食宿，生活污水主要包括施工人员洗手及粪便污水，主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷等。施工期生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥。

#### **3.4.1.2 施工期废气污染源**

项目施工期不设置施工营地，不设置临时食堂，项目施工期施工内容较简单，主要为建筑物加固、加高、拆除隔间、装修等，不涉及土建施工，施工期废气主要为施工扬尘、运输车辆和施工机械设备废气。

##### **①施工扬尘**

项目施工期废气主要为建筑拆除隔间、装修等过程产生的粉尘，均在室内进行，通过洒水降尘，对周边大气环境影响较小。

##### **②运输车辆及施工机械尾气**

施工中施工机械运行产生的废气、运输车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烯烃类、CO 和 NO<sub>x</sub>。属无组织排放，间歇性排放。

本项目施工场地空旷，扩散条件较好，运输车辆和施工机械尾气不会对周边环境造成影响。

#### **3.4.1.3 施工期噪声**

本项目施工期噪声主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。项目施工内容简单，涉及的施工设备主要为小型机械，包括切割机、打磨机等，源强在 70~85dB(A)。

#### **3.4.1.4 施工期固废**

项目施工期不涉及土建工程，施工期固废主要为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

##### **①施工建筑垃圾**

建筑垃圾主要是施工废弃材料，以装修和建筑废弃材料为主，项目施工期施工规模较小，产生的建筑垃圾能利用的尽量回收利用，不能利用的用于周边低洼处的回填。

## ②施工人员生活垃圾

本项目施工人员为 8 人，施工期为 90 天，生活垃圾产生量按照 0.5kg/d·人核算，则施工期施工人员生活垃圾产生量为 0.0225t，生活垃圾由环卫部门统一处理。

### 3.4.2运营期

#### 3.4.2.1废气污染源

本项目废气主要为原料运输、装卸、堆存过程产生的粉尘、破碎粉尘、烘干制棒粉尘、炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气以及生物质制粒废气。

##### (1) 原料运输、装卸、堆存过程产生的粉尘

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 5560t/a，因此，原料运输、装卸、堆存过程粉尘产生量为 2.78t/a。为减小粉尘产生量，项目木屑、秸秆均暂存在室内，同时在高温季节采取洒水抑尘。经采取控制措施后，可降低 85%的粉尘逸散量，故粉尘排放量约为 0.417t/a，车间无组织排放。

##### (2) 破碎粉尘

本项目原料主要为木屑、木材边角料及秸秆，根据项目实际生产工艺要求，项目原料需经过粗破和细破，粗破主要为将大块的秸秆和木材边角料进行预处理；细破过程将原料破碎成 1-5mm 的细粉。破碎时进料、出料过程因有高差会产生粉尘，根据建设单位提供的资料，项目粗破进料采用皮带输送装置，为平行进料，无颗粒物产生；输送过程为静置状态，项目粗破进料和输送过程无废气产生；粗破机破碎和出料过程，细破机、进料和出料过程产生的颗粒物均收集后进入布袋除尘器处理。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 材料核算，项目木屑与秸秆用量比例为 7:3，项目木材边角料和秸秆用量为 5551.66t/a，原料进料含水率控制率约为 50%，则本项目破碎工序粉尘产生量约为 5.56t/a。项目使用密闭式破碎机，机器内部设有集气口收集破碎过程产生的粉尘，粗破机出料、细破机进料和出料口上方设置集气罩，进出料过程产生的少量粉尘采用集气罩进行收集，项目破碎过程废气收集效率为 100%，进出料集气罩收集效率为 65%，综合

集气效率按 85%计，收集量为 4.726t/a，通过引风系统（总风量为 3000m<sup>3</sup>/h）引入布袋除尘装置。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》2663 林产化学品制造行业系数手册，布袋除尘效率取99%，保守考虑，本次按照 97%考虑，处理后无组织排放，粉尘排放量 0.142t/a；未收集部分散逸的粉尘量为 0.834t/a。本项目破碎工序位于厂房内，粉尘一部分沉降于车间内，另一部分呈无组织逸散，沉降率约为 50%，故本项目破碎粉尘无组织合计排放量为 0.417t/a。在车间呈无组织排放，通过加强车间通风，工作人员佩戴口罩，来减少粉尘的影响。

### （3）烘干、燃料燃烧、制棒废气、炭化气燃烧废气

项目原材料烘干后一部分进行制棒生产机制炭，一部分造粒生产生物质颗粒。项目烘干、制棒、热风炉燃料燃烧废气、炭化窑废气收集后通过同一套旋风+布袋除尘装置进行处理后排放。

#### ①制棒废气

制棒工序在高温高压下进行，原料中的木质素纤维结合形成棒状，此过程为机械挤压，会有热量和少量的颗粒物产生。参考文献资料《机制木炭生产废气治理工艺研究》（贵州省化工研究院，文献标识码 A，文章编号 2095-2066201627-0270-02），制棒粉尘产生系数为 1.2kg/t-产品，根据项目物料平衡，项目制棒机年制炭棒 1500t，则制棒过程粉尘产生量约为 1.8t/a。制棒废气经密闭管道引至热风炉进行燃烧提供热量，最终随烘干粉尘、生物质燃烧废气、烘干废气、炭化废气一同进入“旋风除尘+布袋除尘器”处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放。

#### ②炭化气燃烧废气

项目炭化窑燃烧废气包括2部分，一部分炭化气在燃烧室燃烧，燃烧的高温尾气引入烘干机内为烘干工序提供热能；多余的炭化气引入热风炉点燃，产生高温气流，高温气流与原料一同进入烘干机，在高速气流输送中，将原料中的水分蒸发。

项目炭化过程每处理 1t 生物质棒，得气体产物 245.4m<sup>3</sup>，木醋液 383.78kg，木焦油 20.18kg，木炭 308.85kg。根据核算，项目炭化窑年产生炭化气 225t、木醋液 641.25t、木焦油 25.3t，项目炭化窑设置分流罐，约 30%的木醋液和木焦油

回收后逐步入炉焚烧处理；未回收部分与木煤气一并燃烧，燃烧后最终产物主要为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O。

通过查询生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 2663 林产化学品制造行业系数手册中活性炭(炭化+物理活化、化学活化工艺)生产有颗粒物、SO、NO<sub>x</sub> 的产污系数，活性炭生产涉及炭化工艺及物理活化、化学活化工艺，本项目不涉及物理活化、化学活化工艺，因此，不适用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》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)，本次环评按照类比法确定废气产生源强。根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018)，类比法指对比分析在原辅料及燃料成分、产品、工艺、规模污染控制措施、管理水平等方面具有相同或类似特征的污染源，利用其相关资料，确定污染物浓度、废气量、废水量等相关参数进而核算污染物单位时间产生量或排放量。本项目的产品、原料、工艺与《常德市湘瓯再生资源有限公司年产三千吨机制木炭项目》基本一致，因此，本项目炭化废气可参照常德市湘瓯再生资源有限公司的年产三千吨机制木炭项目的实际监测数据。

表 3.4-5 类比可行性分析一览表

类比事项	常德市湘瓯再生资源有限公司	本项目	是否相同/相似
产品	机制炭	机制炭	相同
产能	3000t/a	600t/a	本项目产能小于该项目
原料	木屑	木屑、木边角料及秸秆	基本一致
设备	粉碎机、烘干机、制棒机、炭化窑、烘干窑	破碎机、烘干机、制棒机、炭化窑、烘干炉	基本一致
工艺	破碎、烘干、制棒成型、炭化、冷却	破碎、烘干、制棒成型、炭化、冷却	基本一致
环保设施	烘干时段炭化气燃烧废气：旋风除尘+H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 氧化-碱液喷淋+15m高排气筒；非烘干时段炭化气燃烧废气：旋风除尘+H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 氧化-碱液喷淋+15m高排气筒	烘干时段炭化气燃烧废气：旋风+布袋除尘+15m高排气筒；非烘干时段炭化气燃烧废气：旋风+布袋除尘+15m高排气筒	基本一致

由上表可知，本项目的产品、原料、工艺与常德市湘瓯再生资源有限公司的年产三千吨机制木炭项目基本一致，类比可行。

常德市湘瓯再生资源有限公司年产机制炭 3000 吨，原料为木屑，生产工艺为破碎、烘干、制棒成型、炭化、冷却；根据其在 2021 年 5 月 25 日~26 日（属

于满负荷工况)对非烘干时段炭化气在火道内燃烧后排放的燃烧废气进行检测后得出的数据(排放口数据),二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的检测浓度分别是29~31mg/m<sup>3</sup>、81~83mg/m<sup>3</sup>、10.9~12.2mg/m<sup>3</sup>,流量约为2093~2197Nm<sup>3</sup>/h,排放速率分别是0.06~0.07kg/h、0.17~0.18kg/h、0.02~0.03kg/h,由于常德市湘瓯再生资源有限公司的废气经喷淋+静电除尘处理后排放,喷淋(湿法除尘)+静电除尘处理对颗粒物的处理效率按98.5%(参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册(公告2021年第24号)》中2663林产化学品制造行业系数手册,生产活性炭产生的颗粒物采用喷淋塔除尘去除率可达70%以上,采用静电除尘法除尘去除率可达95%以上,总除尘效率为98.5%以上,本报告按98.5%计算)计,对二氧化硫、氮氧化物的处理效率为0,出于保守估计,本次环评采用最大排放速率根据其处理效率反推产生源强为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的产生速率分别是0.07kg/h、0.18kg/h、2kg/h;由于常德市湘瓯再生资源有限公司产能比本项目大,根据其产能可以计算得到年产600t机制炭二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的产污系数分别为0.014kg/h、0.036kg/h、0.4kg/h。

本项目参照常德市湘瓯再生资源有限公司的产污系数,由此可以计算炭化气燃烧所产生的炭化气。

该企业与项目使用原辅材料、生产工艺基本一致,可类比。根据类比分析,项目炭化烟气污染源强见下表。

表 3.4-2 炭化烟气污染物产排情况一览表

污染物种类	类比产生速率 (kg/t-产品)	核算产生量 t/a	本项目年生产时间 h
颗粒物	0.4	0.24	7200
二氧化硫	0.014	0.0084	
氮氧化物	0.036	0.0216	

木棒在炭化窑内炭化过程中产生的炭化气中含有木焦油和木醋液,炭化气通过管道进入分流罐回收部分木焦油和木醋液后进行燃烧。由于炭化窑中温度较高(约275-400摄氏度),未回收部分木焦油和木醋液可直接汽化,并随气流进入燃烧室内充分燃烧,最终产物为CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O。

考虑到木煤气、木焦油、木醋液燃烧过程中可能有少量的VOCs没完全燃烧,类比同类型加工企业《常德市湘瓯再生资源有限公司的年产三千吨机制木炭项目》按照木煤气、木焦油、木醋液有机物含量的0.1%核算,根据项目热平衡,

项目炭化气经分流罐回收部分木焦油和木醋液后，炭化气中含木醋液 448.87t，木焦油 23.62t，其中木焦油均为有机物，木醋液含水率约 30.56%，有机物含量按 15%计算，为 67.33t/a，木煤气中 C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> 等有机物含量约 1.5~3%，按 2%计算，为 4.5t/a，炭化烟气有机物总产生量为 95.45t/a，则未完全燃烧的 VOCs 年产生量为 0.095t/a。

本项目炭化工序每天工作 24 小时，年工作 300 天；烘干工序每天工作 12 小时，年工作 300 天。非烘干时段，炭化过程中的多余炭化气在热风炉内燃烧后通过“旋风+布袋除尘器”处理后与制棒废气一同处理，最终经 15m 高排气筒（DA001）排放；在烘干时段，炭化尾气在燃烧炉内燃烧后产生的热能被引至烘干工序，为烘干工序提供热能，废气收集后与生物质燃烧废气、烘干废气、制棒废气一并引入“旋风+布袋除尘器塔”处理经 15m 高排气筒（DA001）排放，烘干时段和非烘干时段废气均通过同一套废气处理设施（旋风+布袋除尘器）处理，设置一个排气筒（DA001）。

### ③燃料燃烧废气

本项目烘干炉采用生物质颗粒辅助供热，根据项目热平衡核算，项目热风炉年需燃烧生物质颗粒约 415t/a 进行辅助供热。

生物质燃料燃烧废气参照《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”、《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。

表 3.4-3 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数

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	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S①
				烟尘	千克/吨-原料	0.5
				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颗粒为厂内自产，根据产品质量要求，含硫量（S%）为 0.2%，则 S=0.2。

经计算，生物质燃烧烟气中各污染物的产生量及浓度见表 3.4-4。

表 3.4-4 加热炉燃烧废气污染物产排情况一览表

项目	烟气量	SO <sub>2</sub>	烟尘	NO <sub>x</sub>
产生量	258.96 万 m <sup>3</sup> /a	1.411t/a	0.2075t/a	0.4233t/a

④烘干废气

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，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册》，项目烘干过程颗粒物的产生系数见下表。

表 3.4-5 2542 生物质致密成型燃料加工行业系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
					废气	颗粒物		
烘干	生物质致密成型燃料	林木、秸秆、花生壳、稻壳、玉米芯、锯末、废物废料等所有生物质原料	挤压成型	所有规模	废气	颗粒物	吨/吨产品	4.01×10 <sup>-3</sup>

进行烘干后的物料约3187.056t/a计，则烘干过程产尘量约12.78t/a，由于烘干工艺在密闭式自动化设备内进行，因此烘干粉尘按完全收集计，产生的粉尘经收集后与制棒废气、生物质燃烧废气以及炭化废气一同引入“旋风+布袋除尘设施”处理，处理后的废气经15m高排气筒（DA001）排放。

项目烘干、制棒、热风炉燃料燃烧废气、炭化窑废气收集后通过同一套旋风+布袋除尘装置进行处理后排放，根据前述计算，项目烘干、制棒、热风炉燃料燃烧废气、炭化窑废气产生情况见下表。

表3.4-6 烘干、制棒、热风炉燃料燃烧废气、炭化窑废气产生情况一览表

生产工序 污染物名称	烘干废气	制棒废气	生物质燃料燃烧废气	炭化气废气	合计
颗粒物 (t/a)	12.78	1.8	0.2075	0.24	15.0275
SO <sub>2</sub> (t/a)	0	0	1.411	0.0084	1.4194
NO <sub>x</sub> (t/a)	0	0	0.4233	0.0216	0.4449
VOCs (t/a)	0	0	0	0.095	0.095

参照《2663 林产化学品制造行业系数手册》中活性炭的末端治理技术，布袋除尘处理效率取 99%，旋风除尘处理效率取 70%，项目采用旋风+布袋除尘，理论上综合去除效率可达 99.7%，本次评价综合处理效率 99%（颗

颗粒物)；根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中“10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率>3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%”本项目位于非重点地区，废气中 VOCs 的产生速率为 0.013kg/h，小于 3kg/h，且项目因场地限制，不设置有机废气治理设施，有机废气收集后通过排气筒直接有组织排放。

根据建设单位提供的资料，项目风机采用变频风机，流量为 25417-13474m<sup>3</sup>/h，本次评价取中间值约 19500m<sup>3</sup>/h，则项目产排情况见下表 3.4-7。

表3.4-7 各工序有组织废气(DA001)产排情况 单位t/a

废气类型		制棒废气、烘干粉尘、生物质燃烧废气、炭化废气			
污染物		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs
产生情况	产生量 (t/a)	15.0275	1.4194	0.4449	0.095
	产生速率 (kg/h)	4.174	0.394	0.124	0.013
	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	214.06	20.22	6.34	0.677
处理情况	处理效率 (%)	综合处理效率 99% (颗粒物)			
有组织排放情况 (DA001)	排放量 (t/a)	0.15	1.4194	0.4449	0.095
	排放速率 (kg/h)	0.042	0.394	0.124	0.013
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.14	20.22	6.34	0.677
排放标准		30	200	300	120
是否达标		达标	达标	达标	达标

由上表可知，本项目 DA001 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物污染物排放浓度满足《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)；VOCs(以非甲烷总烃计)满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准要求。

#### (4) 造粒粉尘

项目烘干后的物料一部分输送至造粒机造粒生产生物质颗粒，造粒过程有颗粒物产生。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册》，可以核算本项目废气的产排污情况。

表 3.4-8 2542 生物质致密成型燃料加工行业系数表

工段名称	产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数
					废气	颗粒物		
剪切、破碎、筛分、造粒	生物质致密成型燃料	林木、秸秆、花生壳、稻壳、玉米芯、锯末、废物废料等所有生物质原料	挤压成型	所有规模	废气	颗粒物	吨/吨产品	$6.69 \times 10^{-4}$

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册》，剪切、破碎、筛分、造粒工序颗粒物产生系数为  $6.69 \times 10^{-4}$  吨/吨-产品，项目破碎、筛分工序物料含水率较高，颗粒物产生量较少，约有 80% 颗粒物在造粒工序产生，项目年生产生物质颗粒 1600 吨，造粒工序颗粒物产生量为 0.856t/a。本项目制粒机设备生产过程均处于密闭空间，采取布袋收尘装置对粉尘进行收集，布袋除尘器对粉尘的处理效率为 97%，则车间的制粒粉尘排放量共 0.0257t/a，呈无组织排放。

#### (5) 其他

项目木焦油、木醋液回收过程均通过密闭管道和分流罐收集，收集过程挥发的有机废气极少，本次评价不进行定量核算。

综上所述，项目废气产生及排放情况见下表。

表 3.4-9 项目废气产排污节点、污染物排放一览表

序号	产污环节名称	污染物种类	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生量 (t/a)	收集效率	收集量 (t/a)	年工作时间 (h)	产生情况			污染治理设施	处理效率	排放情况			排放形式	排放标准			
								产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	工艺		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)		
1	原料装卸、堆存	颗粒物	/	2.78	/	/	3600	/	/	/	堆放在室内，同时在高温季节采取洒水抑尘	85%	0.417	/	0.1158	无组织	1.0	/		
2	破碎	颗粒物	3000	5.56	85%	4.726	3600	4.416	437.59	1.313	集气罩+布袋除尘器	97%	0.142	/	0.039	无组织	1.0	/		
						0.779		0.834	/	0.232	厂房阻隔	50%	0.417	/	0.116	无组织				
3	烘干、燃料燃烧、制棒废气、炭化气燃烧废气	颗粒物	19500	15.0275	100%	15.0275	3600，炭化工序为7200h	15.0275	214.06	4.174	旋风+布袋除尘	99%	0.15	2.14	0.042	有组织	30	/		
		SO <sub>2</sub>		1.4194		1.4194		1.4194	0	1.4194		20.22	0.394	0	1.4194		20.22	0.394	200	/
		NO <sub>x</sub>		0.4449		0.4449		0.4449	0	0.4449		6.34	0.124	0	0.4449		6.34	0.124	300	/
		VOCs		0.095		0.095		0.095	0	0.095		0.677	0.013	0	0.095		0.677	0.013	120	10
4	造粒废气	颗粒物	1500	0.856	100%	0.856	3600	0.856	158.52	0.238	布袋除尘	97%	0.0257	4.76	0.0071	无组织	120	3.5		

表 3.4-10 本项目有组织废气产生及排放情况

序号	产污环节名称	污染物种类	废气量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			污染治理设施	处理效率	排放情况			排放标准		排放源参数				排放方式
				产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	工艺		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	编号	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	
1	生物质燃料燃烧、烘干制棒、炭化工序废气	颗粒物	19500	15.0275	214.06	4.174	旋风+布袋除尘	99%	0.15	2.14	0.042	30	/	DA001	15	0.7	80	连续
		SO <sub>2</sub>		1.4194	20.22	0.394		0	1.4194	20.22	0.394	200	/					
		NO <sub>x</sub>		0.4449	6.34	0.124		0	0.4449	6.34	0.124	300	/					
		VOCs		0.095	0.677	0.013		0	0.095	0.677	0.013	120	10					

表 3.4-11 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	排放量 (t/a)	排放时间 (h)	排放速率 (kg/h)	面源面积 (长*宽) (m)	面源高度 (m)
原料装卸、堆存、破碎、造粒粉尘	生产车间（原料堆场及生产区）	颗粒物	1.0017	破碎及造粒烘干 3600h（原料堆场 7200h）	0.139	（16*28）	5

## 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 3.4-12 污染物非正常年排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间/h	年发生频次	应对措施
烘干（制棒）粉尘、炭化尾气、燃料燃烧废气 DA001	除尘器故障	颗粒物	214.06	4.174	0.5	2	停止生产、进行检修

### 3.4.2.2 废水污染源

#### (1) 厂区清洁及初期雨水

根据建设单位提供的资料，项目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、危废等均在厂房内部储存，产品包装完好以后委托车辆进行运输，且项目不涉及危险化学品，故不考虑初期雨水。

#### (2) 生活污水

项目劳动定员24人，厂区内不提供食宿，项目员工生活用水仅洗手冲厕所用水，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）及项目周边地区居民用水情况，用水定额取50L/人·d，本项目年生产300天，员工生活用水量为360m<sup>3</sup>/a，1.2m<sup>3</sup>/d；项目排水系数取 0.8，则生活污水产生量约为288m<sup>3</sup>/a，0.96m<sup>3</sup>/d，经化粪池处理后用作农肥，不外排。参照第二次全国污染源普查中《生活污水源产排污系数手册》，生活污水污染源强见下表：

表3.4-13 项目生活废水生产及排放情况一览表

污染因子	水量	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	
本项目生活污水产生情况	mg/L	/	250	150	150	28.3	4.1
	t/a	288	0.072	0.0432	0.0432	0.008	0.0012
四格化粪池处理效率 (%)	/	40	40	60	20	10	
本项目生活污水排放情况	mg/L	/	150	90	60	27.45	3.69
	t/a	288	0.0432	0.0259	0.0173	0.008	0.0011

#### (3) 堆场抑尘水

项目原料堆场总面积约100m<sup>2</sup>，在高温季节需要对原料进行洒水抑尘，堆场

洒水以 $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{天}$ 、高温天气按90天/年计，则项目堆场洒水抑尘用水量约 $18\text{m}^3/\text{a}$ ，堆场抑尘用水全部挥发损耗或随物料带走，无废水产生。

#### **3.4.2.3 噪声污染源**

项目运营期的噪声源主要为本项目主要噪声为破碎机、制棒机、烘干机、风机、炭化窑、造粒机等生产设备运行产生的噪声，各生产设备噪声源强约为 $70\sim 85\text{dB}(\text{A})$ ，噪声主要集中在生产车间，无室外声源，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 $15\sim 30\text{ dB}$ 。本项目主要噪声源强见下表：

表 3.4-15 R 房间常数计算

建筑名称	建筑面积(m <sup>2</sup> )	建筑高H(米)	房间内表面面积(S m <sup>2</sup> )	吸声系数 a	房间常数 R
机制炭项目-车间二	161.97	5	299.00	0.06	19.09
机制炭项目-车间一	177.47	8	498.40	0.06	31.81

注:房间内表面面积 S 不考虑地底面积。

表 3.4-16 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源 功率 级 /dB(A)	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)				
					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
1	机制炭项目-车间二	破碎机	85	基础减振	1.2	5.9	1.2	13.1	20.9	1.6	3.5	78.2	78.2	78.8	78.3	12.0	16.0	26.0	26.0	16.0	62.2	52.2	52.8	62.3	1
2	机制炭项目-车间一	高效粉碎机	85	基础减振	-6.6	2.8	1.2	5.6	21.8	10.8	1.6	76.1	76.0	76.0	77.0	12.0	26.0	26.0	16.0	26.0	50.1	50.0	60.0	51.0	1
3	机制炭项目-车间一	多用热风炉	75	基础减振	-4.3	0.3	1.2	4.9	18.6	7.7	4.8	66.1	66.0	66.0	66.1	12.0	26.0	26.0	16.0	26.0	40.1	40.0	50.0	40.1	1
4	机制炭项目-车间一	制棒机1	75	基础减振	-2.2	-1.9	1.2	4.3	15.7	5.4	7.7	66.1	66.0	66.1	66.0	12.0	26.0	26.0	16.0	26.0	40.1	40.0	50.1	40.0	1
5	机制炭项目-车	制棒机2	75	基础减振	-1.7	-3.7	1.2	4.8	13.9	3.8	9.5	66.1	66.0	66.2	66.0	12.0	26.0	26.0	16.0	26.0	40.1	40.0	50.2	40.0	1

	间一																									
6	机制炭项目-车间一	制棒机2	75	基础减振	-1	-5.1	1.2	4.9	12.3	2.8	11.1	66.1	66.0	66.3	66.0	12.0	26.0	26.0	16.0	26.0	40.1	40.0	50.3	40.0	1	
7	机制炭项目-车间一	制棒机3	75	基础减振	-0.3	-6.6	1.2	5.1	10.6	2.6	12.7	66.1	66.0	66.4	66.0	12.0	26.0	26.0	16.0	26.0	40.1	40.0	50.4	40.0	1	
8	机制炭项目-车间一	制棒机4	75	基础减振	0.7	-8.3	1.2	5.1	8.7	3.6	14.7	66.1	66.0	66.2	66.0	12.0	26.0	26.0	16.0	26.0	40.1	40.0	50.2	40.0	1	
9	机制炭项目-车间一	制棒机5	75	基础减振	2.8	-8.3	1.2	3.3	7.8	5.7	15.5	66.2	66.0	66.1	66.0	12.0	26.0	26.0	16.0	26.0	40.2	40.0	50.1	40.0	1	
10	机制炭项目-车间一	制棒机6	75	基础减振	1.9	-9.8	1.2	4.9	6.8	5.3	16.5	66.1	66.1	66.1	66.0	12.0	26.0	26.0	16.0	26.0	40.1	40.1	50.1	40.0	1	
11	机制炭项目-车间一	风机1	85	基础减振	2.3	-3.1	1.2	1.0	12.7	6.6	10.6	78.1	76.0	76.1	76.0	24.0	26.0	26.0	16.0	26.0	52.1	50.0	60.1	50.0	1	
12	机制炭项目-车间二	风机2	85	基础减振	7.7	-0.6	1.2	4.4	12.2	4.0	10.4	78.3	78.2	78.3	78.2	24.0	16.0	26.0	26.0	16.0	62.3	52.2	52.3	62.2	1	
13	机制炭项目-车间一	造粒机	85	基础减振	3.4	-5.9	1.2	1.6	9.7	6.4	13.6	77.0	76.0	76.1	76.0	12.0	26.0	26.0	16.0	26.0	51.0	50.0	60.1	50.0	1	
14	机制炭项目-车间一	炭化窑1	70	基础减振	3.5	-10.7	1.2	4.0	5.3	7.2	18.0	61.2	61.1	61.0	61.0	24.0	26.0	26.0	16.0	26.0	35.2	35.1	45.0	35.0	1	
15	机制炭项目-车间一	炭化窑2	70	基础减振	4.6	-8.6	1.2	1.9	6.8	7.5	16.5	61.7	61.1	61.0	61.0	24.0	26.0	26.0	16.0	26.0	35.7	35.1	45.0	35.0	1	
16	机制炭项目-车间一	炭化窑3	70	基础减振	8.7	-4.5	1.2	3.7	8.8	11.8	14.5	61.2	61.0	61.0	61.0	24.0	26.0	26.0	16.0	26.0	35.2	35.0	45.0	35.0	1	

17	机制炭项目-车间一	炭化窑4	70	基础减振	4.5	-13.2	1.2	4.4	2.6	9.4	20.7	61.1	61.4	61.0	61.0	24.0	26.0	26.0	16.0	26.0	35.1	35.4	45.0	35.0	1
----	-----------	------	----	------	-----	-------	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

表中坐标以厂界中心（109.054367,27.313831）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

### 3.4.2.4 固体废物

项目运营期主要固废有废包装材料、除尘器收集的粉尘、车间地面沉降粉尘、加热炉炉渣、不合格产品、废机油、废含油抹布手套、木醋液及木焦油和生活垃圾。

#### (1) 废包装材料

废包装材料主要为废纸箱，类比同类型企业经验数据，产生量为0.05t/a，固废属性为一般固体废物，废物代码为900-005-S17，暂存于一般固废暂存间，定期外售至资源回收单位。

#### (2) 除尘器收集的粉尘

根据前文废气污染源分析，项目破碎工序粉尘经布袋除尘器进行处理；造粒粉尘经布袋除尘器处理；生物质燃烧废气、烘干废气、制棒废气以及炭化工序废气经一套“旋风+布袋除尘器处理”，本项目除尘器收集的粉尘量约为20.2918t/a，固废属性为一般固体废物，废物代码为900-099-S59。除尘器收集的粉尘主要为木粉，定期收集后可回用于生产。

#### (3) 车间地面沉降粉尘

车间地面沉降粉尘主要为破碎工序无法捕集的粉尘，在车间内自然沉降，根据前文废气污染源分析，破碎工序无组织粉尘量为0.834t/a，厂房阻隔率按50%计，则本项目地面沉降物合计为0.417t/a，固废属性为一般固体废物，废物代码为900-099-S59。车间地面沉降粉尘可定期清扫后与生活垃圾一并进入垃圾桶委托环卫部门处置。

#### (4) 加热炉炉渣

项目所使用生物质成型颗粒燃料，类比同类项目，燃烧100t生物质约产生1.5t炉渣，本项目生物质成型颗粒燃料年用量415t，故本项目加热炉炉渣产生量约为6.225t/a。固废属性为一般固体废物，废物代码为900-099-S03，定期收集后用作农家肥。

#### (5) 不合格产品

类比同类型项目，本项目不合格产品产生量为约20t/a，固废属性为一般固体废物，废物代码为900-099-S59，收集后回用。

#### (6) 废布袋

项目废气处理的布袋除尘器的布袋约1年更换一次，一次更换量约0.05t/次。

固废属性为一般固体废物，废物代码为900-009-S59，纳入生活垃圾一并处理。

#### (7) 废机油

本项目设备维护和检修过程会有废机油产生，产生量约为0.1t/a，对照《国家危险废物名录》（2025年版），废机油属于危险废物，类别为HW08废矿物油与含矿物油废物、废物代码为900-214-08，废机油经危废暂存间暂存后定期委托有资质单位处理处置。

#### (8) 废含油抹布及手套

本项目设备维护和检修过程会产生废含油抹布及手套，产生量约为0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2025年）中的HW49其他废物，代码为900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。经收集后暂存于危险废物暂存间，交由有危废资质的单位进行处置。

#### (9) 木醋液和木焦油

项目在炭化过程中产生的木醋液和木焦油以气态形式存在，本项目炭化炉产生的炭化烟气通过密闭的管道输送至炭化炉配套的分流罐，通过自然冷却分离出烟气中的部分木焦油和木醋液。炭化炉配套设置的烟气净化系统为不锈钢分流罐，炭化尾气从罐体上端进气口进入罐体，通过冷却后，木煤气通过罐体排气口排出，然后通过密闭管道一部分送至炭化炉的燃烧室燃烧为炭化过程供热，一部分进入烘干机的热风炉进行燃烧，燃烧后的高温气体通过密闭管道进入烘干机为烘干提供热能。根据项目设备供应单位提供的经验数据，采用上述措施后，木焦油、木醋液的收集效率约30%，项目年收集木焦油、木醋液202.51t。对照《国家危险废物名录》（2025年版），“HW11”中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不属于危险废物，因此木焦油和木醋混合物不按照危险废物管理。收集的木醋液和木焦油逐步入炉焚烧处理。

#### (10) 生活垃圾

项目劳动定员24人，每年工作300天，生活垃圾产生量以0.5 kg/人·d计，生活垃圾产生量为3.75t/a（0.0125t/d），生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。

表3.4-17 项目固体废物产生及利用处置方式一览表

序号	固体废物名称	产污环节	固废属性	废物类别	废物代码	产生量	利用及处置方式
1	废包装材料	产品包装	一般固废	/	900-005-S17	0.05	外售
2	布袋除尘	废气处理	一般固废	/	900-099-S59	20.2918	回用生产

	器收集粉尘						
3	车间地面沉降粉尘	/	一般固废	/	900-099-S59	0.417	定期清扫作为生活垃圾委托环卫部门清运
4	加热炉炉渣	生物质燃料燃烧	一般固废	/	900-099-S03	6.225	用作农肥
5	不合格产品	炭化	一般固废	/	900-099-S59	20	收集后回用
6	废布袋	废气处理	一般固废	/	900-009-S59	0.05	纳入生活垃圾处理
7	废机油	设备维护和检修	危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.1	委托具有危废资质的单位处理不外排
8	废含油抹布及手套	设备维护和检修	危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	
9	木醋液和木焦油混合物	炭化	一般固废	/	266-999-99	202.51	收集后逐步入炉焚烧处理
10	生活垃圾	员工办公生活	/	/	/	3.75	委托环卫部门清运

表3.4-18 危险废物汇总表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.1t/a	设备维修、保养	液体	矿物油	矿物油	年	T, I	暂存于危废暂存间后交由有资质单位处置
2	含油废抹布和手套	HW49其他废物	900-041-49	0.01t/a	设备维修、保养	固体	纤维、矿物油	矿物油	年	T/In	

### 3.4.2.5污染源汇总

项目“三废”产生及排放情况见下表。

表 3.4-19 本项目污染物排放量情况汇总表单位: t/a

污染物种类	污染物名称	产生量	削减量	排放(处置)量
废水	废水量	288	0	288
	COD	0.082	0.012	0.070
	氨氮	0.008	0	0.008
废气	颗粒物	24.2235	23.0718	1.1517
	SO <sub>2</sub>	1.4194	0	1.4194
	NO <sub>x</sub>	0.4449	0	0.4449
	VOC <sub>s</sub>	0.095	0	0.095
固体废物	废包装材料	0.05	0	0.05
	布袋除尘器收集的粉尘	20.2918	20.2918	0
	加热炉炉渣	6.225	0	6.225
	不合格产品	20	20	0
	废布袋	0.05	0	0.05
	废机油	0.1	0	0.1
	废含油抹布及手套	0.01	0	0.01
	木醋液和木焦油	202.51	0	202.51
	车间地面沉降粉尘	0.417	0	0.417
生活垃圾	3.75	0	3.75	

## 第四章 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

新晃县隶属于湖南省怀化市，位于湖南省最西部，与铜仁市、吉首市、凯里市三市接壤，紧靠贵州省大龙开发区。新晃县区位优势，交通便捷，承接中西部，守湘依黔，素有“湘黔通衢”“滇黔咽喉之称”。项目范围位于晃州镇，地处新晃侗族自治县北部，西与鱼市镇交界，北与贵州田坪镇毗邻，南与禾滩镇相连，东与波洲镇嵌合。

本项目位于新晃县鱼市镇，厂址中心经纬度：北纬 27.31381°、东经 109.05437°，具体地理位置详见附图 1。

#### 4.1.2 地形、地貌、地质

新晃县处于云贵高原苗岭余脉延伸末端，雪峰山脉以西，武陵山脉以南，属我国二阶梯向第三阶梯过渡地带。既有山区特色，又有高原地相。县内山峦起伏，沟谷纵横，群山之中有小盆地发育，整体地势为南、西、北三面高，东面低，中部带状隆起向舞水、平溪两谷地倾斜，使之成为三山两谷地，南北纵呈“W”形的地势，最高点为东南部的天雷山，海拔 1136.3m，最低点波洲江口，海拔 287.7m，高差为 848.6m，地势比降为 53%。西南部的美岩坡，海拔为 1101.5m，连接海拔 1000m 以上的山峰 11 座，构成主体山脉，笔架全县，天雷山连接海拔 1000m 以上的山峰 14 座，形成东南屏障，北部武陵山余脉由北向南缓缓梯降至舞水河。舞水河、平溪、西溪、龙溪两岸多为河流阶地和冲积平原，地势比较平坦开阔。

项目区域地貌属剥蚀低丘区及谷地，自然坡度 15°~40°，低丘波状起伏，丘间谷地多为水田，水塘零星散布，地面高程一般为 319.0~406.8m。本项目场地属于沅江平原阶地，地形平坦、开阔，有一定的起伏，坡度稍陡，地段地势较高。

本区域无破坏性地震的历史记录。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本区域地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，地震基本烈度小于 VI 度。

#### 4.1.3 水文

项目所境内属长江流域，洞庭湖水系，沅水一级支流，流域面积 1508 平方千米。共有大小溪、河 269 条，呈叶脉状分布。一级河道仅有舞水 1 条；二级溪流有龙溪、平溪、西溪、中和溪、楠木溪等 39 条，总长 590.9 千米。境内最大的河流为舞水（原名舞阳河），从西至东流经境内鱼市镇、晃州镇、波州镇，长 24.5 千米，流域面积 340 平方千米，年均流量 131.55 立方米/秒，主要支流有西溪、平溪、龙溪等。

项目周边最近地表水为厂界北侧约 1600m 处的舞水河。本项目的用水来源于城市自来水厂，项目水系图详见附图 7。

#### 4.1.4 气候

新晃县地处亚热带，属中亚热湿润性季风气候区，气候温和、光照充足、雨量充沛、四季分明，夏季经常受副热带高压控制，多偏南风，气温高；冬季受冬季风控制，北方南下的冷空气入侵，形成阴雨冰雪。由于东南季风的不稳定性，境内降雨季节分配不均，易发生大范围的强降雨过程，洪水灾害频繁。据新晃侗族自治县气象站资料记载多年平均蒸发量 1074.80mm，年平均气温 16.6℃，最高气温 40.9℃，最低气温-10.3℃。年日照时数 1300.50 小时，无霜期 288.70 天，多年平均降雨量 1288.20mm，其中春季降雨量 420.10mm，占全年的 36.70%，夏季降雨量 396.50mm，占全年的 34.70%。连续四个月最大降雨多出现在 4~7 月，占全年降水量的 70%，也是洪水的多发季节。

根据国家气象信息中心提供的近 20 年(2003~2022 年)气象观测统计数据：新晃县年平均气温为 16.93℃，多年平均最高气温为 38.63℃，多年平均最低气温为-2.95℃，年平均相对湿度为 78.9%，平均年降水量为 1183.57mm，年均日照 1127.605h，平均风速为 0.89m/s，常年主导风向为东南风。

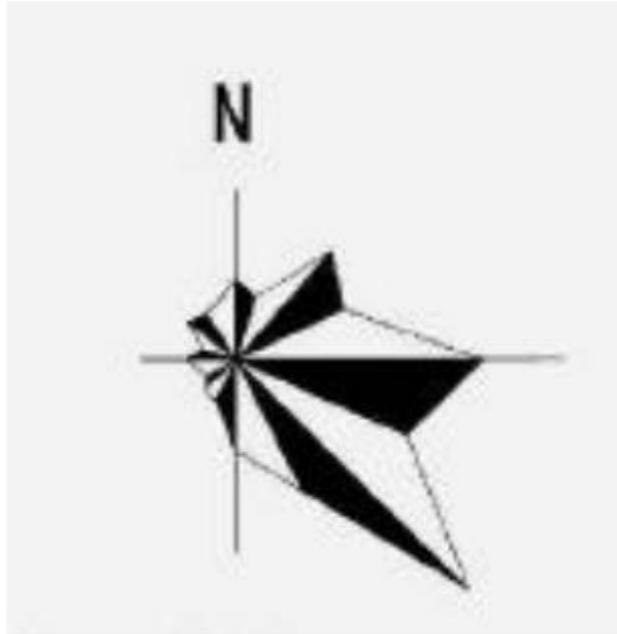


图 4-1 新晃县常年风玫瑰图

#### 4.1.5 植被和生物多样性

评价区土壤以砂岩、石灰岩风化发育而成的红壤为主，有少量黄壤分布。土层厚度在 40~60cm 之间。

评价区森林植被以马尾松林占绝对优势，其它则以杉木、枫香树、樟树、栎类、柑橘、柚及其他灌木树种等为优势种形成的森林植被。评价区常见野生动物以鼠、蛙、蛇、鸟类为主，无大型野生动物。区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔、狗等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳊鱼等，调查未发现野生的珍稀濒危动植物种类。

### 4.2 环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

##### (1) 区域环境空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论。”根据怀化市生态环境局网站公布的《2024 年 12 月环境空气质量月报及空气质量年报》，新晃县 2024 年环境空气常规监测数据年平均值及达标情况见表。

表 4.2-1 2024 年怀化市新晃县环境空气质量达标判断一览表 单位: ug/m<sup>3</sup>

基本污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO (mg/m <sup>3</sup> )	O <sub>3</sub> (8 小时平均值)	PM <sub>2.5</sub>
年均值	6	13	36	0.9(年 95%浓度)	114(年 90%浓度)	25
评价指标值	60	40	50	4	160	28
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,项目所涉及区域 2024 年环境空气质量 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值、CO 百分之 95 位数日平均质量浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8h 平均值浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准限值要求。故本项目所涉及评价区域 2024 年为环境空气质量为达标区。

## (2) 补充监测与评价

本次评价委托湖南瑞鉴检测有限公司于 2025 年 11 月 5 日~11 月 11 日对项目产生的特征污染物环境质量现状进行了一期现状监测。具体如下:

### ①监测点布设

G1 厂址处

### ②监测项目及频次

连续监测 7 天, TSP 测日均值, TVOC 监测 8 小时均值。同时观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

监测频次: 2025 年 11 月 5 日~11 月 11 日, 连续采样 7 天。

### ③分析方法

按国家颁布的《环境监测技术规范》方法执行。

### ④评价标准与评价方法

大气环境质量现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。大气质量现状采用单因子标准指数法。

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中: Pi ——i 类污染物单因子指数, 无量纲;

Ci ——i 类污染物实测浓度, mg/Nm<sup>3</sup>;

Coi ——i 类污染物的评价标准值, mg/Nm<sup>3</sup>。

## (5) 监测结果

环境空气质量现状监测结果如下表 4.2-2。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测统计结果一览表

点位名称	检测日期	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	
		TSP	TVOC
厂址处 G1	2025.11.05	0.091	0.101
	2025.11.06	0.101	0.122
	2025.11.07	0.097	0.109
	2025.11.08	0.098	0.0962
	2025.11.09	0.097	0.104
	2025.11.10	0.105	0.0952
	2025.11.11	0.101	0.112
建议参考标准限值		0.3	0.6
标准限值来源：TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 中附录 D 相关标准			

表 4.2-3 大气现状监测及评价结果 mg/m<sup>3</sup>

项目	检测结果				评价标准
	浓度范围	超标率(%)	最大超标倍数	污染指数 (Pi)	
TSP	0.091~0.105	0	/	0.303~0.35	0.3
TVOC	0.0952~0.122	0	/	0.159~0.203	0.6

据现状监测结果可以看出，监测点 TVOC8 小时均值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中的要求，TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状调查及评价

本项目所在地距离最近的地表水为舞水河，本项目评价区域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准评价。本项目无生产废水产生，项目产生的生活废水经处理后用作农肥，不外排地表水环境，因此确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018) 中的要求，三级 B 可不进行地表水环境质量现状评价。因此本项目不开展地表水环境质量现状评价。

根据怀化市生态环境局发布的《2024 年怀化市水环境质量年报》可知，2024 年舞水水质总体为优，11 个考核断面均符合 II 类水质。

舞水河水质监测情况如下表所示：

续表 2-2 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			下降指标(或超Ⅲ类标准指标及超标倍数)
						本年	上年	同比变化	
27	舞水	新晃县	新晃县	新晃水厂	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
28		新晃县	新晃县	蒋家溪	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
29		芷江县	新晃县	白水滩	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
30		芷江县	芷江县	芷江县水厂	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
31		芷江县	芷江县	岩桥	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
32		鹤城区	芷江县	怀化市二水厂	国控	Ⅱ类	Ⅱ类		
33		鹤城区	鹤城区	池回	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
34		中方县	鹤城区	中方县水厂	国控	Ⅱ类	Ⅱ类		
35		中方县	中方县	竹站	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
36		洪江市	中方县	舞水入河口(黔城二水厂)	国控	Ⅱ类	Ⅱ类		
37	平溪河(舞水支流)	新晃县	新晃县	姚文田大坝(平溪河二水厂)	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
38	巫水	洪江区	会同县	洪江区水厂	国控	Ⅰ类	Ⅱ类	↑1	
39	淑水	淑浦县	淑浦县	龙潭	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
40		淑浦县	淑浦县	淑浦县水厂	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
41		淑浦县	淑浦县	仲夏村	省控	Ⅱ类	Ⅱ类		
42		淑浦县	淑浦县	淑水入沅江口	国控	Ⅱ类	Ⅱ类		

由上表分析评价可知，舞水河新晃县两个监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

#### 4.2.3 声环境质量现状调查及评价

为了解项目所在地噪声环境现状，本次评价委托湖南瑞鉴检测有限公司于2025年11月05日~11月06日对项目所在地厂界噪声进行了现状监测。

##### (1) 监测布点

根据项目噪声源及区域环境特征，共设5个噪声监测点，详见表4.2-4。

表 4.2-4 噪声现状监测点位

监测点位	位置
N1	厂界东侧 1m 处
N2	厂界南侧 1m 处
N3	厂界西侧 1m 处

N4	厂界北侧 1m 处
N5	潘家寨居民点处

(2) 监测时间和频次

其中 N1~N4 于 2025 年 11 月 05 日~11 月 06 日监测，N5 于 2025 年 12 月 05 日~12 月 06 日监测，各监测点环境噪声昼、夜各监测 1 次。

(3) 监测及评价结果

详见表 4.2-5。

表 4.2-5 噪声监测数据统计表 单位：dB (A)

点位名称	监测内容	检测结果 dB (A)			
		2025.11.05		2025.11.06	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧 1m 处 N1	环境噪声	54	43	56	41
厂界南侧 1m 处 N2		55	42	55	44
厂界西侧 1m 处 N3		57	40	54	44
厂界北侧 1m 处 N4		56	44	54	43
建议参考标准限值		60	50	60	50
标准限值来源：《《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值					

表 4.2-6 N5 点位噪声监测数据统计表 单位：dB (A)

点位名称	监测内容	检测结果 dB (A)			
		2025.12.05		2025.12.06	
		昼间	夜间	昼间	夜间
潘家寨居民点处 N5	环境噪声	53	45	54	43
建议参考标准限值		60	50	60	50
标准限值来源：《《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准限值					

根据监测结果，项目所在区域声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，各监测点声环境质量均能满足其所在功能区的要求。

#### 4.2.4 地下水环境质量现状调查及评价

本项目占地范围内及周边居民均以自来水为饮用水源，不以地下水作为饮用水源，为掌握评价区地下水环境质量，本次地下水环境质量现状评价委托湖南瑞鉴检测有限公司于 2025 年 11 月 05 日开展一期监测。

##### (1) 监测因子

监测因子：水位、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类。

(2) 监测频次：监测 1 天，采样 1 次。

##### (3) 监测点位

本次环评在区域地下水上下游共设 5 个地下水水质监测点，10 个地下水水位监测点，监测点布设详见表 4.2-7。

表 4.2-7 地下水监测点位置表

点位编号	点位名称	位置方位	水力联	备注	水井功能
D1	水井 1 (E109.054116° , N27.311999° )	南面 175m	上游	水质、水位	原居民饮用水水井，现已停用，偶有居民取水作为洗衣等生活杂用水
D2	水井 2 (E109.055240° , N27.313212° )	东南面 90m	两侧	水质、水位	原养殖场取水口，现已停用
D3	水井 3 (E109.056055° , N27.318653° )	北面 530m	下游	水质、水位	原居民饮用水水井，现已停用，偶有居民取水作为洗衣等生活杂用水
D4	水井 4 (E109.054555° , N27.315995° )	北面 195m	下游	水质、水位	原居民饮用水水井，现已停用，偶有居民取水作为洗衣等生活杂用水
D5	水井 5 (E109.062359° , N27.314815° )	西面 150m	两侧	水质、水位	原灌溉用水水井，现已停用
D6	水井 6 (E109.062855° , N27.315436° )	东北面 480m	下游	水位	原居民饮用水水井，现已停用，偶有居民取水作为洗衣等生活杂用水
D7	水井 7 (E109.054680° , N27.316881° )	北面 270m	下游	水位	原灌溉用水水井，现已停用

D8	水井 8 (E109.055586° , N27.314712° )	东北面 150m	下游	水位	原居民饮用水水井， 现已停用，偶有居民 取水作为洗衣等生活 杂用水
D9	水井 9 (E109.055262° , N27.309672° )	东南面 420m	上游	水位	原灌溉用水水井，现 已停用
D10	水井 10 (E109.053703° , N27.319092° )	西北面 670m	下游	水位	原居民饮用水水井， 现已停用，偶有居民 取水作为洗衣等生活 杂用水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）：二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。

本次评价在项目区域上、下游设置三个监测点位（D1、D3 和 D4）、两侧各一个监测点位（D2、D5）。同时，根据 HJ610-2016：一般情况下，地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍，本次评价地下水水位监测点数设置 10 个水位监测点，项目水质、水位点在地下水评价范围以内，监测因子包括导则规定的基本因子和特征因子，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中二级评价的要求点位的布设符合。

#### （4）监测分析方法

监测分析方法按国家现行有关标准、技术规范执行。

#### （5）评价方法

本次评价方法采用单因子指数法，水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水质参数的标准指数小于 1，表明该水质参数符合规定的水质标准。

单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

pH 的标准指数采用下式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

式中：C<sub>i,j</sub>——水质参数 i 在监测 j 点的浓度值（mg/L）；

C<sub>si</sub>——水质参数 i 地表水水质标准值（mg/L）；

S<sub>pH,j</sub>——水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH<sub>j</sub>——j 点的 pH 值；

pH<sub>sd</sub>——标准中规定的 pH 值下限；

pH<sub>su</sub>——标准中规定的 pH 值上限；

#### (6) 监测结果

地下水水位记录结果详见表 4.2-8，地下水监测结果详见表 4.2-9，地下水检测分析结果详见表 4.2-10。

表 4.2-8 地下水水位记录结果详见表

编号	D1	D2	D3	D4	D5
水位（m）	343.5	335.6	311.8	322.6	322.4
编号	D6	D7	D8	D9	D10
水位（m）	322.5	327.8	341.7	340.6	318.5

表 4.2-9 地下水监测结果详见表

采样日期	检测项目	检测结果					建议参考标准限值	单位	
		点位名称	D1	D2	D3	D4			D5
2025.1 1.05	pH		7.1	7.2	7.2	7.1	7.3	6.5≤PH≤8.5	无量纲
	钾离子		12.4	24.7	22.7	29.6	22.4	/	mg/L
	钠离子		12.1	25.4	23.8	28.7	21.7	200	mg/L
	钙离子		39.7	38.5	29.6	31.3	38.8	/	mg/L
	镁离子		19.4	18.2	19.0	19.5	22.3	/	mg/L
	碳酸根		5L	5L	5L	5L	5L	/	mg/L
	碳酸氢根		284	290	284	302	303	/	mg/L
	氯离子		10L	10L	10L	10L	10L	/	mg/L
高锰酸盐指数（耗氧量）		1.4	1.5	1.6	1.5	1.6	3.0	mg/L	

氟化物	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0	mg/L
氨氮	0.140	0.140	0.140	0.140	0.140	0.50	mg/L
总硬度	184	177	162	168	193	450	mg/L
溶解性总固体	398	397	388	375	405	1000	mg/L
总大肠菌群	2L	2L	2L	2L	2L	3.0	MPN <sup>b</sup> /100mL
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	mg/L
硫酸盐	8L	8L	8L	8L	8L	250	mg/L
硝酸盐	1.40	1.34	1.37	1.45	1.33	20.0	mg/L
亚硝酸盐	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	mg/L
细菌总数（CFU/mL）	22	17	26	24	22	100	个 mL
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	mg/L
铜	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	1.0	mg/L
锌	0.006	0.004L	0.009	0.005	0.004L	1.0	mg/L
砷	0.00017	0.00015	0.00012	0.00012	0.00020	0.05	mg/L
镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.01	mg/L
铅	0.00024	0.00023	0.00046	0.00020	0.00025	0.05	mg/L
备注：“ND”表示检测结果未检出，且无检出限							
标准限值来源：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准							

表 4.2-10 地下水检测分析结果一览表

检测项目	检测结果						建议参考标准限值
	点位名称	D1	D2	D3	D4	D5	
pH	浓度值	7.1	7.2	7.2	7.1	7.3	6.5 ≤ PH ≤ 8.5
	标准指数	0.067	0.133	0.133	0.067	0.2	
钾离子	浓度值	12.4	24.7	22.7	29.6	22.4	/
	标准指数	/	/	/	/	/	
钠离子	浓度值	12.1	25.4	23.8	28.7	21.7	200

	标准指数	0.0605	0.127	0.119	0.1435	0.1085	
钙离子	浓度值	39.7	38.5	29.6	31.3	38.8	/
	标准指数	/	/	/	/	/	
镁离子	浓度值	19.4	18.2	19.0	19.5	22.3	/
	标准指数	/	/	/	/	/	
碳酸根	浓度值	5L	5L	5L	5L	5L	/
	标准指数	/	/	/	/	/	
碳酸氢根	浓度值	284	290	284	302	303	/
	标准指数	/	/	/	/	/	
氯离子	浓度值	10L	10L	10L	10L	10L	/
	标准指数	/	/	/	/	/	
高锰酸盐指数(耗氧量)	浓度值	1.4	1.5	1.6	1.5	1.6	3.0
	标准指数	0.4667	0.5	0.5333	0.5	0.5333	
氟化物	浓度值	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0
	标准指数	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025	
氨氮	浓度值	0.140	0.122	0.129	0.134	0.145	0.50
	标准指数	0.28	0.244	0.258	0.268	0.290	
总硬度	浓度值	184	177	162	168	193	450
	标准指数	0.409	0.393	0.36	0.373	0.429	
溶解性总固体	浓度值	398	397	388	375	405	1000
	标准指数	0.398	0.397	0.388	0.375	0.405	
总大肠菌群	浓度值	2L	2L	2L	2L	2L	3.0
	标准指数	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333	
石油类	浓度值	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/
	标准指数	/	/	/	/	/	
硫酸盐	浓度值	8L	8L	8L	8L	8L	250
	标准指数	0.016	0.016	0.016	0.016	0.016	
硝酸盐	浓度值	1.40	1.34	1.37	1.45	1.33	20.0
	标准指数	0.07	0.067	0.069	0.073	0.067	
亚硝酸盐	浓度值	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.00
	标准指数	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	0.0015	
挥发酚	浓度值	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002

	标准指数	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075	
铬（六价）	浓度值	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	标准指数	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	
细菌总数 (CFU/mL)	浓度值	22	17	26	24	22	100
	标准指数	0.22	0.17	0.26	0.24	0.22	
汞	浓度值	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001
	标准指数	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	
铜	浓度值	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	0.006L	1.0
	标准指数	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	
锌	浓度值	0.006	0.004L	0.009	0.005	0.004L	1.0
	标准指数	0.006	0.002	0.009	0.005	0.002	
砷	浓度值	0.00017	0.00015	0.00012	0.00012	0.00020	0.05
	标准指数	0.0034	0.003	0.0024	0.0024	0.004	
镉	浓度值	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.01
	标准指数	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	
铅	浓度值	0.00024	0.00023	0.00046	0.00020	0.00025	0.05
	标准指数	0.0048	0.0046	0.0092	0.004	0.0005	

根据由上表的监测结果可知，各地下水监测点位的各项监测因子均可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

#### 4.2.5 土壤环境质量现状调查及评价

为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本次土壤环境质量现状评价委托湖南瑞鉴检测有限公司于2025年11月05日进行了一期监测。根据《土壤环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：“7.4.2 布点原则中7.4.2.1 土壤环境现状监测点布设应根据建设项目土壤环境影响类型、评价工作等级、土地利用类型确定，采用均布性与代表性相结合的原则，充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状，可根据实际情况优化调整”。结合项目实际情况，本项目租赁厂区现有建筑物，根据厂区实际布局，项目厂区红线范围内均已硬化，仅临近边界处有少量绿化用地，且本项目虽然定为化学原料和化学制品制造行业，但与一般的化学制品行业比较，本项目的原辅材料、工艺、产品、产排污等都相对环保、清洁得多，不涉及利用、生产和使用任何化学品，仅仅是在生产过

程中会产生木焦油、木煤气等炭化产物（且大部分充分燃烧，极少量收集利用），且项目占地面积小。厂区内相应区域做好防渗，从废气、废水、固废等各方面对厂区内外的土壤污染实际影响来看，影响较轻微，本次土壤现状调查用地范围内仅布设 1 个柱状样和 1 个表层样，占地范围外的布点按照土壤一级评价开展现状监测。监测布点方案，采用均布性与代表性相结合的原则，能充分反映建设项目调查评价范围内的土壤环境现状。

(1) 监测点位布设

表 4.2-11 土壤环境现状监测布点一览表

序号	名称	备注
T1	厂址内（柱状样）	厂址内，设置 1 个表层样点，1 个柱状样点
T2	厂区内（表层样）	
T3	厂区外（表层样）	占地范围外，4 个表层样点
T4	厂区外（表层样）	
T5	厂区外（表层样）	
T6	厂区外（表层样）	

(2) 监测因子

T1 监测因子为 pH、石油烃；

T2 监测因子为 pH、石油烃、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a, h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘。

T3 监测因子为 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃；

T4~T6 监测因子为 pH、石油烃。

土壤理化性质：现场记录土壤颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物；

实验室测定：pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

(3) 监测分析方法

按国家现行有关标准、技术规范执行。

(4) 评价标准

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600—2018)表1中第二类用地中筛选值要求,农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618—2018)。

(5) 土壤理化性质调查结果

项目土壤监测点位理化性质见下表。

表 4.2-12 土壤理化性质表

点位		T1 (0-0.5m)	T1 (0.5-1.5m)	T1 (1.5-3m)	T2	T3	T4	T5	T6
时间		11月05日	11月05日	11月05日	11月05日	11月05日	11月05日	11月05日	11月05日
经度		109.054529E	109.054529E	109.054529E	109.054326E	109.054239E	109.054772E	109.054514E	109.053713E
纬度		27.313709N	27.313709N	27.313709N	27.313694N	27.314366N	27.314219N	27.313138N	27.313825N
层次		表层	中层	深层	表层	表层	表层	表层	表层
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	红褐色	红褐色	红褐色	深褐色	黄棕色
	结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状	块状
	质地	重壤土	重壤土	重壤土	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土	重壤土
	砂砾含量	5%	5%	5%	5%	5%	10%	5%	5%
	其他异物	无	无	无	无	无	无	无	无
实验室测定	阳离子交换量 (cmol+/kg)	12.6	11.0	10.5	12.9	13.5	18.0	17.1	16.5
	氧化还原电位 (mV)	368	352	345	358	376	345	408	369
	饱和导水率 (cm/d)	28	25	20	26	21	34	29	18
	土壤容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.26	1.15	1.12	1.22	1.17	1.33	1.28	1.11
	孔隙度 (%)	45	40	38	40	43	44	45	47

## (6) 土壤质量现状监测结果

表 4.2-13 T2 土壤监测结果一览表 (厂界范围内)

采样时间	检测项目	检测结果 (mg/kg)	建议参考 标准限值 (mg/kg)
		T2	
2025.11.05	砷	10.4	60
	镉	0.1	65
	pH	6.22	/
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	10	4500
	六价铬	0.6	5.7
	铜	15	18000
	铅	4	800
	汞	0.294	38
	镍	18	900
	四氯化碳	0.0013L	2.8
	氯仿	0.0011L	0.9
	氯甲烷	0.001L	3.7
	1,1-二氯乙烷	0.0012L	9
	1,2-二氯乙烷	0.0013L	5
	1,1-二氯乙烯	0.001L	66
	顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	596
	反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	54
	二氯甲烷	0.0015L	616
	1,2-二氯丙烷	0.0013L	5
	1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	10
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	6.8
	四氯乙烯	0.0014L	53
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	840
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	2.8
	三氯乙烯	0.0012L	2.8
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.5
	氯乙烯	0.001L	0.43
	苯	0.0019L	4
	氯苯	0.0012L	270
	1,2-二氯苯	0.0015L	560
	1,4-二氯苯	0.0015L	20
	乙苯	0.0012L	28
	苯乙烯	0.0011L	1290
	甲苯	0.0013L	1200
	邻-二甲苯	0.0012L	640
	间-二甲苯+对-二甲苯	0.0012L	570
	硝基苯	0.09L	76
	苯胺	0.1L	260
	2-氯酚	0.06L	2256
	苯并(a)蒽	0.1L	15
苯并(a)芘	0.1L	1.5	
苯并(b)荧蒽	0.2L	15	

	苯并(k)荧蒽	0.1L	151
	蒽	0.1L	1293
	二苯并(a, h)蒽	0.1L	1.5
	茚并(1,2,3-c,d)芘	0.1L	15
	萘	0.09L	70
标准限值来源：《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 中筛选值第二用地			

表 4.2-14 T1 土壤监测结果一览表（厂界范围内）

采样日期	检测项目	检测结果			标准值
		T1 (0-0.5m)	T1 (0.5-1.5m)	T1 (1.5-3m)	
		黄棕色、重壤土、重潮	黄棕色、重壤土、重潮	黄棕色、重壤土、重潮	
2025.11.05	pH（无量纲）	6.31	6.37	6.09	/
	石油烃（C10-C40）（mg/kg）	14	12	11	4500

表 4.2-15 T3 点位土壤监测结果一览表（厂界范围外）

采样时间	检测项目	检测结果（mg/kg）			达标情况
		点位名称	T3	建议参考标准限值	
	土壤性状	红褐色、中壤土、潮		/	
2025.11.05	pH(无量纲)	6.41	5.5<pH≤6.5	/	
	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	12	/	达标	
	砷	12.2	40	达标	
	镉	0.07L	0.3	达标	
	总铬	44	150	达标	
	铅	5	90	达标	
	汞	0.254	1.8	达标	
	铜	14	50	达标	
	镍	16	70	达标	
锌	64	200	达标		
标准限值来源：《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 表 2 标准限值					

表 4.2-16 T4-T6 土壤监测结果一览表（厂界范围外）

采样日期	检测项目	检测结果			标准值
		T4	T5	T6	
		红褐色、中壤土、潮	深棕色、中壤土、湿	黄棕色、重壤土、重潮	
2025.11.05	pH（无量纲）	6.32	6.24	6.11	/
	石油烃（C10-C40）（mg/kg）	15	13	13	/

由上表的监测结果可知，项目占地范围内土壤监测点位的各项监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求；项目占地范围外土壤监测点位的各项监测因子均可满足

《土壤环境质量--农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

#### 4.2.6 生态环境评价与调查

##### （1）土地利用现状

本项目总用地面积为769m<sup>2</sup>，不涉及基本农田、生态公益林，未在生态保护红线范围内，根据新晃侗族自治县自然资源局出具的用地预审意见，项目所在地为村庄建设用地。根据调查，项目评价范围内土地现状主要为耕地和园地，项目土地利用现状见附图7。

##### （2）陆生生态现状调查

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，项目位于农村，区域生态系统以农业生态与森林生态为主。本项目附近区域植物主要为松树和农作物，评价区域植被覆盖率较好，天然次生植被较多，调查区域大部分为灌草丛等，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。灌丛主要有火棘、野蔷薇、悬钩子、牡荆等；草本植物和蕨类有铁芒萁、蜈蚣草、白花草等；农作物主要有果树、水稻、红薯、芋头、花生、豆类、牧草以及蔬菜等。评价范围内没有国家保护植物及珍稀物种。项目评价范围内植被分布图见

动物资源现状调查：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。

##### （3）水生生态现状调查

项目调查范围内无大型河流，仅有几处鱼塘，均为当地居民自养的鱼塘，养殖的鱼类包括草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鳙等常规品种，无珍稀濒危鱼类集中分布记录。

评价区内未发现国家和湖南省重点野生保护动物，也无需要特殊保护的野生动物分布区，不存在明显生态环境问题。

#### **4.2.7区域污染源调查**

项目位于新晃县鱼市镇前锋联合村，根据现场踏勘及调查，项目所在区域为典型的农村环境，周边区域分布主要为园地、耕地，项目150m范围内无居民点分布，南侧紧邻厂界为养殖场用房(未在本项目承租范围内，目前已停用十余年)；项目西南侧50m为黄牛养殖场，存栏量约10头。由环境现状监测结果表明，本项目区域环境质量较好。

项目租赁厂房原为养鸡场，未办理环评审批手续，目前已停产多年，根据环评阶段的现场勘察，项目场地均已清理，无遗留废水、废液和废水池等，少量鸡粪清扫后用于农肥，结合项目场地现状监测结果，项目用地范围内无遗留环境问题。

# 第五章 环境影响预测与评价

## 5.1 施工期环境影响分析

### 5.1.1 施工期水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员生活用水。

#### 1、施工废水影响分析

工程施工过程中废污水主要包括施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护废水等，其主要污染物为 SS 和石油类。施工期废水中 SS 含量约为 350~620mg/L，石油类含量约为 12~25mg/L。施工废水经隔油沉淀池处理后回用于场区施工，不外排。因此，项目施工废水对周围地表水环境影响较小。

②施工生活污水：本项目施工人员全部来自附近村民，不在厂区内食宿，生活污水主要包括施工人员洗手及粪便污水，主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷等。施工期生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥。

### 5.1.2 施工期废气环境影响分析

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

①建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

④施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。

施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。减轻粉尘和扬尘污染程度和影响范围的主要对策有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应在专门库房堆放，

并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂；

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷；

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘；

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施；

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围；

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

### 5.1.3 施工期声环境影响预测与评价

项目施工内容简单，施工期间施工机械均为小型机械，均在厂房内进行，通过厂房隔音后，对外界环境影响较小。

### 5.1.4 施工期固体废弃物环境影响分析

施工固体废物主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖等。

在工程建设期间，前后必然要有施工人员工作和生活在施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、并加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以，工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期将之送往较近的垃圾场进行合理处置，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。

通过采取上述污染防治措施，施工期固体废物对环境的影响可降至最低，环境可以接受。

## 5.2 运营期环境影响分析

### 5.2.1 环境空气影响分析

项目废气污染源主要为原料运输、装卸、堆存粉尘、破碎粉尘、造粒粉尘、烘干粉尘、制棒粉尘、炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气。

根据前述计算，项目大气评价等级为二级，按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要求，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。

#### 5.2.2.1 污染物排放量核算

综上所述，本项目大气污染物排放量核算情况详见下表

表 5.2-1 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	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	2.14	0.042	0.15
		SO <sub>2</sub>	20.22	0.394	1.4194
		NO <sub>x</sub>	6.34	0.124	0.4449
		VOCs	0.677	0.013	0.095
主要排放口合计		颗粒物			0.15
		SO <sub>2</sub>			1.4194
		NO <sub>x</sub>			0.4449
		VOCs			0.095
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.15
		SO <sub>2</sub>			1.4194
		NO <sub>x</sub>			0.4449
		VOCs			0.095

表 5.2-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	/	原料堆场	颗粒物	堆放在室内，同时在高温季节采取洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	1.0	0.417
2	/	原料破碎	颗粒物	封闭生产厂房+布袋除尘器，厂房阻		1.0	0.559

				隔			
3	/	造粒	颗粒物	封闭生产厂房+布袋除尘器, 厂房阻隔		1.0	0.0257
无组织排放总计							
全厂无组织排放合计				颗粒物		1.0017	

**表 5.2-3 大气污染物年排放量核算表**

污染物	年排放量/ (t/a)
SO <sub>2</sub>	1.4194
NO <sub>x</sub>	0.4449
颗粒物	1.1517
VOC <sub>s</sub>	0.095

#### **5.2.2.2 废气非正常工况影响分析**

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。

#### **5.2.2.3 项目对周边保护目标的影响分析**

根据调查, 项目周边用地以耕地和园地为主, 距离项目最近的敏感目标为北侧的潘家寨居民散户, 距离厂界约 165m, 且与项目有山体阻隔。项目废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和少量有机废气, 正常生产情况下, 废气排放量较少, 对周边环境影响较小; 非正常情况下, 项目颗粒物主要为木粉尘, 易沉降, 对厂区周边影响范围较小, 粉尘沉降在周边植被及农作物表面时, 可能会导致作物光合作用效率下降, 影响植株生长; 同时颗粒物大量沉降可能会改变

土壤团粒结构，导致土壤透气性变差；为了减少项目废气非正常排放对周边敏感目标造成影响，评价要求建设单位运行过程中加强环保设备管理，杜绝废气非正常排放；严格控制秸秆进厂含水率，规范堆放，加强通风，防止秸秆腐败现象发生。

#### 5.2.2.4 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，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保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目大气评价等级为二级，最大浓度占标率小于 10%，不存在超标情况，不需要设置大气防护距离。

大气环境影响评价自查表见附表 3。

### 5.2.2 地表水环境影响分析

#### 1、废水产生、处理和排放情况

根据工程分析，本项目原料堆场抑尘用水全部蒸发损耗，无生产废水产生，项目废水主要为员工生活污水。生活污水经化粪池预处理后用作农肥，不外排，项目不设置废水排放口。项目运营期废水产生及排放情况见下表。

表 5.2-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD、氨氮、SS、总磷、BOD <sub>5</sub>	用作农肥，不外排	/	/	/	/	/	/	/

#### 2、评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目废水均间接排放，应按三级 B 评价。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。因此，本次地表水环境影响评价仅评价项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，进行简单的水环境影响分析。

### 3、地表水环境影响分析

项目废水主要为生活污水，生活污水经化粪池处理后用做农肥。

本项目生活污水产生量为  $0.96\text{m}^3/\text{d}$  ( $288\text{m}^3/\text{a}$ )，经四格式化粪池处理后用作园地或耕地浇灌。

四格式化粪池：四格式化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理，对粪便污染物进行沉淀、消解的污水处理设施。化粪池是一种利用沉淀和厌氧微生物发酵的原理，以去除粪便污水或其他生活污水中悬浮物、有机物和病原微生物为主要目的的小型污水初级处理设施。污水通过化粪池的沉淀作用可去除大部分悬浮物 (SS)，通过微生物厌氧发酵作用可降解部分有机物 (COD、BOD<sub>5</sub>)。

化粪池根据建筑材料和结构的不同主要可分为砖砌化粪池、现浇钢筋混凝土化粪池、预制钢筋混凝土化粪池和玻璃钢化粪池等。根据池体形状可以分为矩形化粪池和圆形化粪池。根据池体格数可以分为单格化粪池、两格化粪池、三格化粪池和四格化粪池等，本项目采取四格式化粪池。

#### ①处理后水质回用可行性分析

项目位于农村区域，周边有耕地和园地分布，根据湖南省《用水定额》(DB43/T 388.1—2025) 第一部分：农业表 1，新晃县属于 I 区，中稻净灌溉用水定额为  $223\text{m}^3/667\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，本项目生活污水量  $0.96\text{m}^3/\text{d}$  ( $288\text{m}^3/\text{a}$ )，项目周边 1000 米范围内有耕地约 100 亩，年需灌溉用水量为  $22300\text{m}^3$ ，周边耕地和园地完全可以消纳本项目生活污水，不会因为过量灌溉超过土壤自净能力的限度造成土壤中有害物质的积累，且项目生活污水不含重金属，出水水质满足标准限值要求，对土壤和农作物不存在重金属影响，还可以增加土壤有机质和全氮含量，项目生活污水对土壤环境影响较小。

综上，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。

### 5.2.3 噪声环境影响分析

项目运营期的噪声源主要为本项目主要噪声为破碎机等生产设备运行产生的噪声，各生产设备噪声源强约为  $70\sim 85\text{dB}(\text{A})$ ，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  $15\sim 30\text{dB}$ 。

### 5.2.3.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本次评价采取下述噪声预测模式：

(1) 室外声源，在只取得 A 声级时，采用下式计算：

$$LA(r) = LA(r0) - A$$

可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

几何发散衰减：

$$(A_{div}) \quad A_{div} = 20Lg(r/r0)$$

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

也可以按以下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

然后按以下公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right)$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出

中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

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

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi, 在 T 时间内该声源工作时间为 ti; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj, 在 T 时间内该声源工作时间为 tj, 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

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

### (3) 预测参数

项目噪声环境影响预测基础数据见表 5.2-6。

表5.2-6 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	0.89	
2	主导风向	/	东南风	
3	年平均气温	°C	16.6	
4	年平均相对湿度	%	78.9	
5	大气压强	atm	1	

### 5.2.3.2 预测结果分析

#### (1) 厂界贡献值预测结果

生产设备运行对生产区边界噪声的贡献值见下表：

表5.2-7 厂界噪声预测结果与达标分析表

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	Z				
东侧	3.5	-20.9	1.2	昼间	54.3	60	达标
	12.6	7.4	1.2	夜间	49.4	50	达标
南侧	<b>-12.5</b>	<b>1.3</b>	<b>1.2</b>	昼间	<b>58.6</b>	60	达标
	-3	-14	1.2	夜间	41.5	50	达标
西侧	-13.8	3.3	1.2	昼间	58.5	60	达标
	-13.8	3.3	1.2	夜间	39.3	50	达标

北侧	-16.6	15.3	1.2	昼间	56.7	60	达标
	7.1	14.8	1.2	夜间	48.9	50	达标

表中坐标以厂界中心（109.054367,27.313831）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

由预测结果可知，项目厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

### （2）对敏感点的影响

项目声环境敏感目标为北侧 165m 处的潘家寨，其预测结果见下表。

表 5.2-8 工业企业声环境保护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)		较现状增量 /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	昼间	夜间
1	潘家寨	53.5	44	60	50	18.7	13.4	53.5	44.0	0.0	0.0	达标	达标

根据预测结果，本项目与居民点之间有山体进行阻隔，噪声源距离关心点较远，随着沿途的几何发散衰减、空气吸收衰减、地面效应衰减及厂内房屋的遮挡，噪声衰减量较大，居民点预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，项目西南侧约 160 米处为腾龙山庄，距离项目较远，经距离衰减后项目运营期噪声对其影响较小；腾龙山庄及潘家寨居民点均位于项目运输道路沿线，为了减少项目运营过程原料及产品运输过程对沿线居民点的影响，评价要求建设单位禁止夜间运输，运输车辆经过居民点时减速慢行，采取上述措施后，因此本项目产生的噪声对周围声环境影响可以接受。

## 5.2.4地下水环境影响分析

### 5.2.4.1评价等级

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，本项目为专业化学品制造，属于地下水环境影响评价项目类I类项目，根据本项目对区域地下水环境影响的特征，本项目环境不敏感，最终确定本项目地下水环境评价等级为二级。

### 5.2.4.2场地水文地质条件

#### （1）区域地质

项目所在区位于云贵高原东北部，总体地势为由北西向南东方向呈阶梯状递降，并形成明显的三个阶梯台面及其之间的过渡梯坎带。拟建场址区位于第三

级阶梯之上，区域剥夷面普遍发育有三级。

本区所属大地构造单元位于I级扬子地块东南缘，与I级构造单元华南褶皱带相接，现今构造为武陵山—新晃—凯里—三都逆冲推覆-褶皱带。区内沉积盖层出露齐全，从震旦系至第四系均有分布，各系地层之间除寒武系与奥陶系之间为整合接触、前震旦系板溪群与梵净山群、侏罗系与白垩系—第三系以及第四系与老地层之间为不整合接触外，其它各系之间为假整合接触。根据区域新构造运动分区，本区位于“黔东湘西弱上升区”，区域总的地势表现为自北西向南东方向呈阶梯状降低。

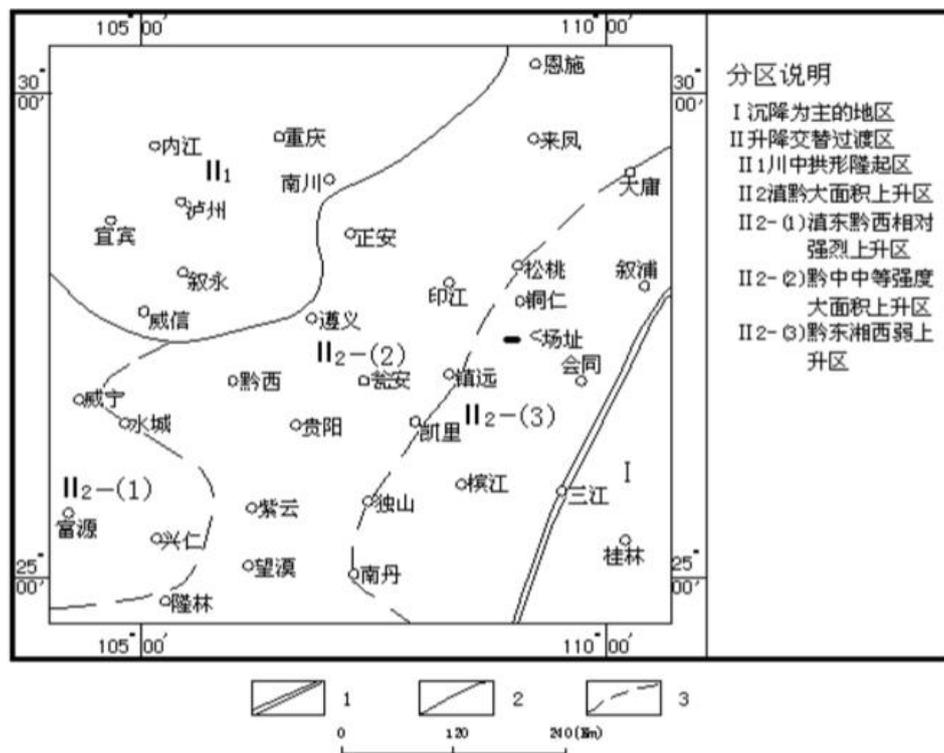


图 2.1-1 区域新构造分区图

1、I级构造单元界线 2、II级构造单元界线 3、III级构造单元界线

图5-1 区域新构造分区图

## (2) 区域地质

根据湖南省国土资源厅 2002 年编制的《湖南省地下水资源评价》，新晃县属于湘西褶皱隆起中低山裂隙水系统（II），辰溪~怀化低山丘陵岩溶水含水层系统(II2)，位于沅麻盆地东南，碳酸盐裂隙岩溶水在本区分布最为广泛。

## (3) 地下水流向

地下水以自然降水为主要补给方式，地下水流向为由南向北流，以舞水为排

泄区，地下水最终出露于舞水。

#### 5.2.4.3地下水开发利用现状及规划

根据查阅相关资料及现场调查，项目周边区域尚未发现泉点出露，周边地下水水资源利用主要表现为山泉水，周边居民点设置有山泉水水井，目前周边居民区已敷设供水管网，居民生活饮用水为自来水，周边山泉水水井已不作为饮用水取用，少部分散户使用山泉水作为洗衣等补充生活杂用水。

项目所在地不属于地下水饮用水源保护区，项目所在地目前尚无地下水开发利用规划。

#### 5.2.4.4评价区域地下水水质现状

根据地下水监测结果显示：各监测点的监测因子水质标准指数均能满足GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类标准的要求，区域地下水水质较好。

#### 5.2.4.5地下水污染途径

项目地下水评价等级为二级评价。本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：结合本项目厂区的实际情况，本项目对地下水产生的威胁的污染源主要包括危废暂存间和木焦油、木醋液暂存区及炭化区等。

##### (1) 污染途径

地下水污染途径是多种多样的，大致可归为以下四类：

①间歇入渗型。大气降水或其他灌溉水使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水。淋滤固体废物堆引起的污染，即属此类。

②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水。废水聚集地段(如废水渠、废水池等)和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，即属此类。

③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层(或天然咸水层)转移到未受污染的含水层(或天然淡水层)。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水、地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水，即属此类。

④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

##### (2) 本项目对地下水污染途径

本项目的地下水污染途径主要为间歇入渗型、连续入渗型。结合本项目厂区的实际情况，地下水的污染源主要有以下三类：

①固废暂存间。固废暂存区主要是危险废物暂存间和一般工业固废暂存间。上述储存场所在有水冲刷或者暴露在雨天的情况下，以上区域中的污染物有可能随地表径流进入地下水环境，造成地下水的污染。

②炭化区，项目炭化窑炭化气经自然冷却回收木焦油和木醋液后部分返回至炭化窑供热，多余部分送至热风炉燃烧，主要由于生产区的防渗工程不到位，或是因事故破裂等原因导致炭化窑内部分未收集、未燃烧的焦油、木醋液等不断地渗入到地下含水层，造成地下水的污染。

③木焦油、木醋液暂存区。项目收集的木焦油、木醋液暂存桶发生破裂或倾倒导致木焦油、木醋液等不断地渗入到地下含水层，造成地下水的污染。

#### 5.2.4.6地下水影响预测与评价

##### 1、预测情景设置

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等相关标准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。”

##### （1）正常工况

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。

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，车间炭化区、危险废物暂存区、木焦油和木醋液暂存区、烘干区、化粪池等必须按照要求进行防渗处理，正常状况下不应有化粪池或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生；木焦油、木醋液暂存桶放置在托盘内，泄漏的木焦油和木醋液可收集在托盘内。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，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。

## （2）非正常工况

### ① 非正常工况下预测单元的选择

在防渗措施因老化造成局部失效的情况下，此时污废水更容易经包气带进入地下水。

本项目对地下水潜在污染风险较大的区域为炭化区，项目炭化气经回收部分木焦油和木醋液后部分返回至炭化炉内燃烧，多余炭化气再进入热风炉燃烧；在窑内温度不足时，焦油、醋液未完全气化滞留在炭化炉内，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、醋液中含有机物含量较高，可能会对地下水造成严重污染。因此本次评价选择地下水潜在污染风险较大的炭化区作为模拟预测单元，模拟预测炭化区内木焦油、木醋液渗漏的非正常状况下对地下水质量的影响。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关规定，本项目地下水预测采用解析法进行预测。

### ② 预测因子及预测情景

木焦油主要成分为 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 23-二羟基苯并呋喃（4.04%）4-甲氧基-2 硝基苯胺（5.76%）。木醋液含有 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。焦油 COD 浓度很高，可达 5000~30000mg；同时木醋

液中含有大量的酚类化合物，本次地下水评价因子选取挥发性酚类和 COD 作为预测因子。其中 COD 浓度取 30000mg/L，挥发性酚类浓度取 5000 mg/L。

### ③预测情景

正常情况下木炭在炭化过程中未回收的焦油、醋液在窑内高温下直接汽化并进入燃烧炉内充分燃烧，但在窑内温度不足，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下，炭化产生的焦油、醋液可能会渗漏进入地下水环境。

本次预测将模拟炭化区底部 5%防渗层失效破裂后，时长 100d、365d、1000d 情况下，特征因子的水平和垂向上的运移距离及浓度分布。

## 2、预测模型与参数确定

### 1) 预测模型

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。

根据情景预测，非正常情况下，炭化区地面出现破损，导致木焦油、木醋液泄漏，污染物将污染地下水。上述情景具有低流量、长时间的特性，适用于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 中推荐的一维稳定流动一维水动力弥散模型，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：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离；

t—时间，d；

C(x, t)—t 时刻点 x 处的示踪剂，g/L；

C0—注入示踪剂的浓度，g/L；

U—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

Erfc ( ) —余误差函数；

本次预测模型需要的参数有：污染物的注入浓度 C<sub>0</sub>；水流速度 U；污染物纵向弥散系数 DL。

### 1.污染物的注入浓度 C<sub>0</sub>

本项目地下水预测因子选取 COD 和挥发性酚类，其中 COD 注入浓度为 30000mg/L，挥发性酚类注入浓度为 5000mg/L。

### 2.水流速度 U

根据《新晃鲁湘钼业有限公司年产 2 万吨硝酸钼节能减排技术改造项目环境影响报告书》可知，项目所在区域地下水渗流速度取 0.032m/d，水力坡度为 1%，新晃鲁湘钼业有限公司湖南省新晃县酒店塘工业园，与项目所在新晃县同一地下水水文地质单元，渗透系数及地下水水力坡度变化不大。

### 3.纵向弥散系数

根据《年产 2 万吨硝酸钼节能减排技术改造项目环境影响报告书》可知。项目所在区域地下水纵向弥散系数 DL=0.0368m<sup>2</sup>/d。

## (4) 预测结果

### ①COD 对地下水的影响

根据预测模型，计算事故性渗漏情况下对地下水的影响，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后污染物浓度最大时间 100d、365d、1000d 对地下水进行预测。预测值见下表。

表 5.2-9 发生泄漏后 COD 浓度预测情况表 单位：mg/L

时间(d)	100	365	1000
5	10512.05	28534.23	29993.98
10	285.3459	21394.75	29932.93
20	8.915277E-06	2155.126	28298.03
30	0	9.327291	19479.6
40	0	0.0007000964	5266.137
50	0	2.318146E-09	538.3956
60	0	0	16.49307
70	0	0	0.1418648
80	0	0	0.0003317585
90	0	0	2.072259E-07
100	0	0	3.663736E-11

110	0	0	0
120	0	0	0
130	0	0	0
150	0	0	0
200	0	0	0
250	0	0	0
300	0	0	0
350	0	0	0
400	0	0	0
500	0	0	0
1000	0	0	0
标准值	≤3.0		

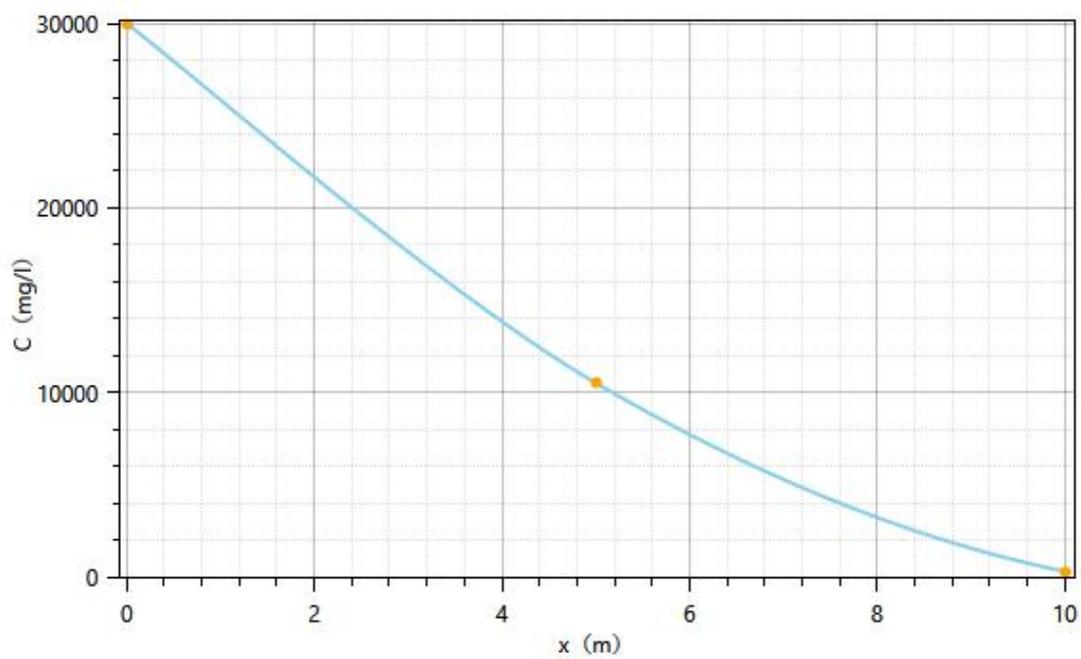


图 5-2 泄漏 100 天后 COD 浓度随距离变化情况

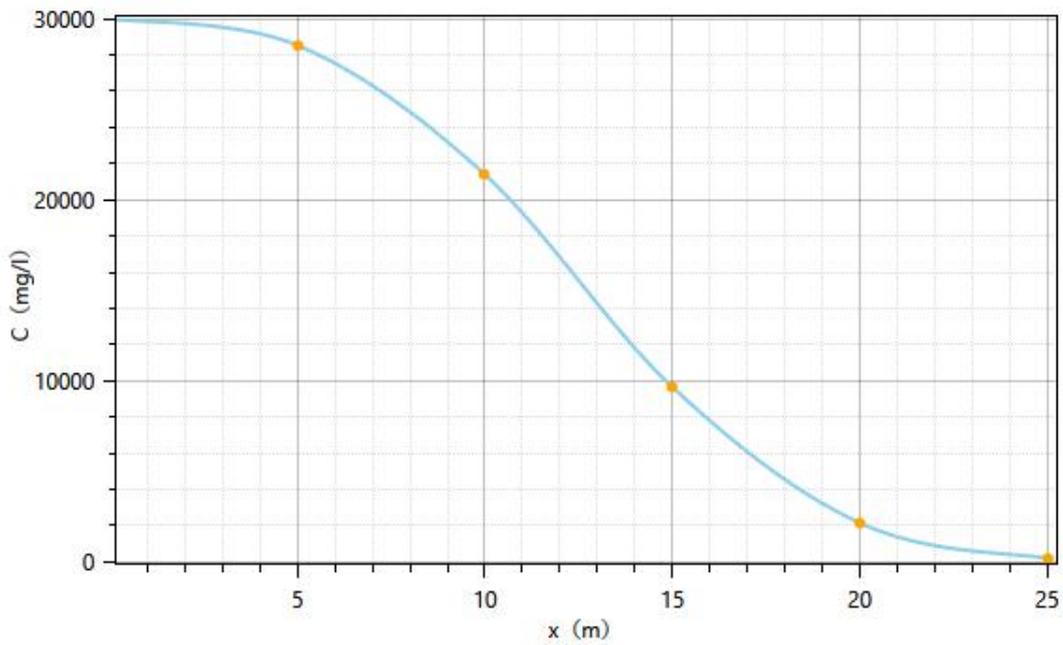


图 5-3 泄漏 365 天后 COD 浓度随距离变化情况

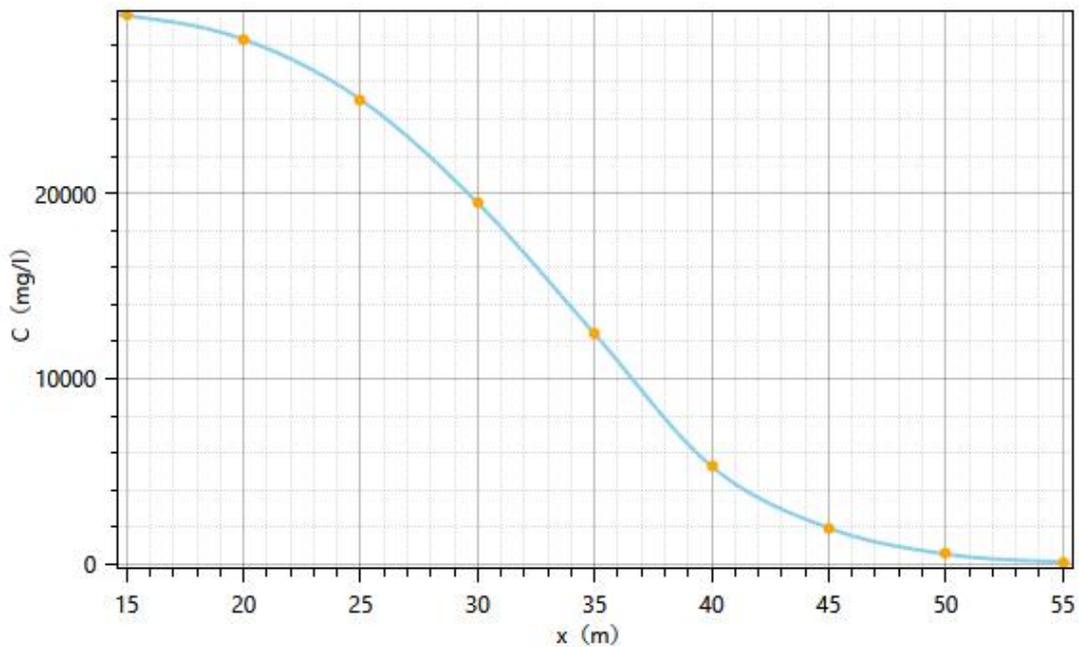


图 5-4 泄漏 1000 天后 COD 浓度随距离变化情况

根据预测结果可知，炭化区木焦油、木醋液发生渗漏 100d 后，污染因子 COD 在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的 COD 浓度变化呈逐渐下降的趋势，在下游 13m 处 COD 浓度可达标（标准值 3.0mg/L）；

发生渗漏 365d 后，污染因子 COD 在含水层中沿地下水流方向运移，

随运移距离的增加，含水层中的 COD 浓度变化呈逐渐下降的趋势，在下游 31m 处 COD 浓度可达标（标准值 3.0mg/L）；

发生渗漏1000d后，污染因子COD在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的COD浓度变化呈逐渐下降的趋势，在下游64m处COD浓度可达标（标准值3.0mg/L）。

②挥发性酚类对地下水的影响

根据预测模型，计算事故性渗漏情况下对地下水的影响，结合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），选取泄漏后挥发性酚类浓度最大时间 100d、365d、1000d 对地下水进行预测。预测值见下表。

表 5.2-10 发生泄漏后挥发性酚类浓度预测情况表 单位：mg/L

时间 (d)	100	365	1000
5	1752.008	4755.706	4998.996
10	47.55765	3565.792	4988.822
20	1.485879E-06	359.1877	4716.338
30	0	1.554549	3246.6
40	0	0.0001166827	877.6894
50	0	3.863576E-10	89.7326
60	0	0	2.748846
70	0	0	0.02364413
80	0	0	5.529308E-05
90	0	0	3.453765E-08
100	0	0	6.106227E-12
110	0	0	0
120	0	0	0
130	0	0	0
150	0	0	0
200	0	0	0
250	0	0	0
300	0	0	0
350	0	0	0
400	0	0	0
500	0	0	0
1000	0	0	0
标准值	≤0.002		

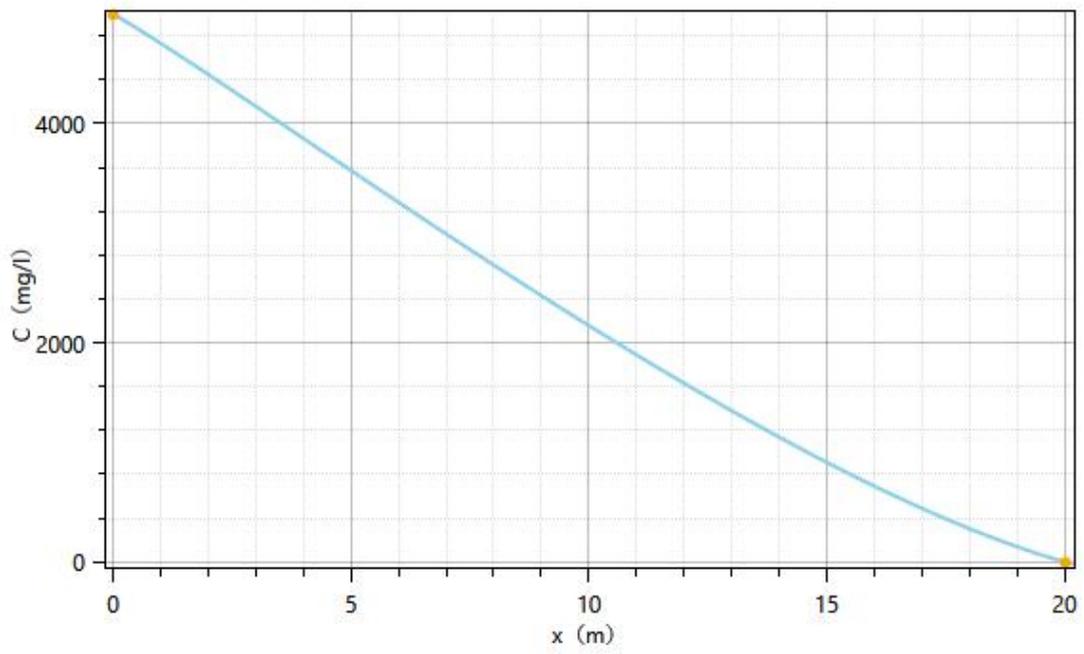


图5-5 泄漏100天后挥发性酚类浓度随距离变化情况

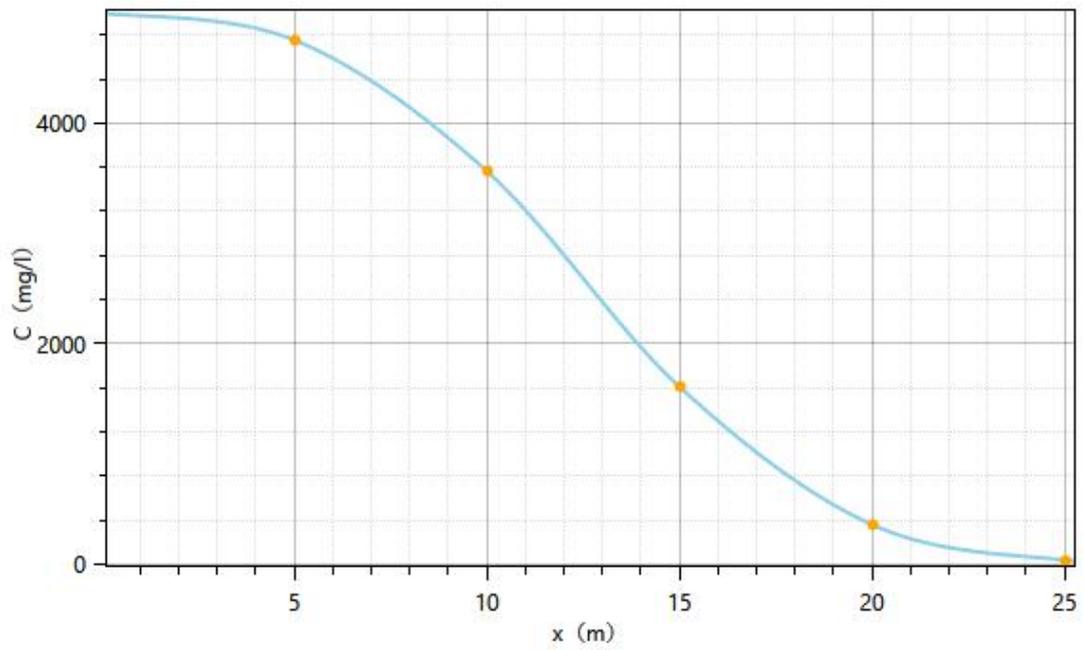
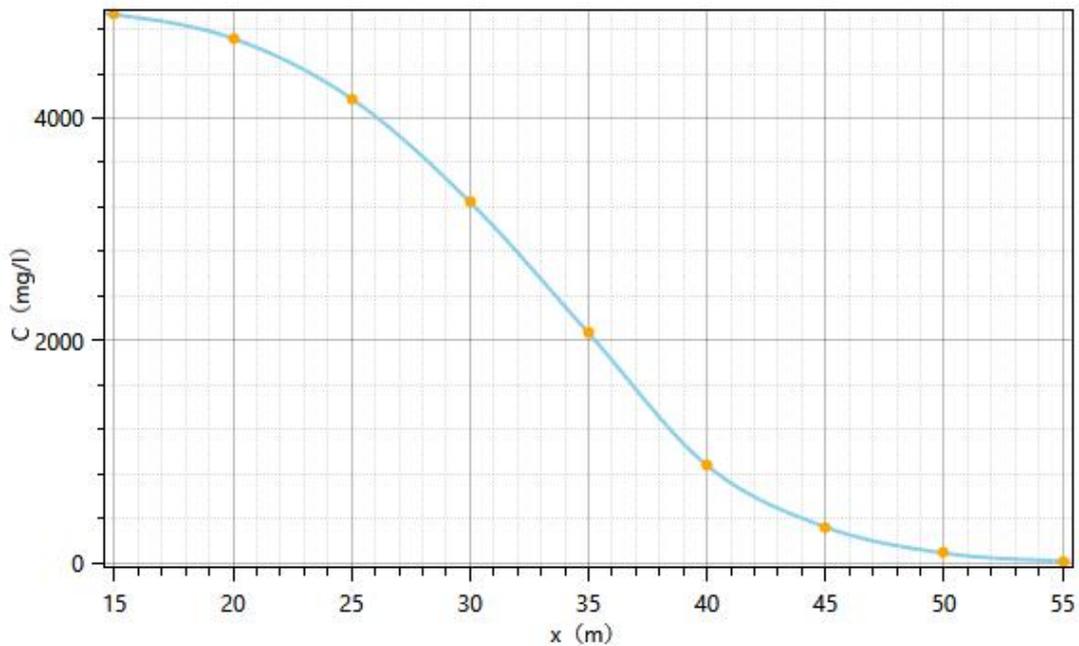


图5-6 泄漏365天后挥发性酚类浓度随距离变化情况



**图5-7 泄漏1000天后挥发性酚类浓度随距离变化情况**

根据预测结果可知，炭化区木焦油、木醋液发生渗漏 100d 后，污染因子挥发性酚类在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的挥发性酚类浓度变化呈逐渐下降的趋势，在下游 17m 处挥发性酚类浓度可达标（标准值 0.002mg/L）；

发生渗漏 365d 后，污染因子挥发性酚类在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的挥发性酚类浓度变化呈逐渐下降的趋势，在下游 35m 处挥发性酚类浓度可达标（标准值 0.002mg/L）；

发生渗漏1000d后，污染因子挥发性酚类在含水层中沿地下水流方向运移，随运移距离的增加，含水层中的挥发性酚类浓度变化呈逐渐下降的趋势，在下游 72m处挥发性酚类浓度可达标（标准值0.002mg/L）。

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措施，尤其对危废暂存间、炭化区、木焦油和木醋液暂存区采取重点防渗，同时将木焦油、木醋液混合液容器放置在托盘内，严防木焦油、木醋液混合液泄漏。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。

### 5.2.5土壤环境影响分析

土壤环境污染是指因人为因素导致某种物质进入土壤环境，引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化的过程或状态。土壤污染可使土壤的性质、组成及形状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

### 5.2.5.1 土壤环境影响识别

#### 1、影响类型及途径

本项目为污染影响型项目，本次评价重点分析为运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。拟建项目大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物不会沉降对区域土壤造成累积影响，挥发性有机物主要为木煤气、木焦油、木醋液燃烧过程中未完全燃烧，形成少量挥发性有机物，可通过干湿沉降最终进入到土壤（以石油烃表征）。另外废水可通过垂直入渗或地面漫流的形式渗入周边土壤，项目无生产废水产生，生活污水经四格式化粪池处理后用作周边耕地或园地浇灌，不会造成废水垂直入渗和地面漫流影响；项目收集的木焦油和木醋液桶装后放置在托盘内，不会造成液态物料垂直入渗和地面漫流影响；正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小。

项目收集的木焦油、木醋液混合物暂存桶放置在托盘内，发生泄漏或倾倒时均可通过托盘收集，本次评价主要考虑废气中 VOCs（以石油烃表征）通过大气沉降进入土壤造成影响。本项目土壤环境影响类型及途径见下表：

表5.2-10 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满								

#### 2、影响源及影响因子

项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表5.2-11。

表5.2-11 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注

生产车间	废气沉降到土壤中	大气沉降	石油烃	石油烃	事故
	木焦油醋液混合物倾倒泄漏	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故

### 5.2.5.2 土壤环境敏感目标

建设项目所在地 1000m 范围内存在耕地和园地等土壤环境敏感目标。土壤环境敏感目标详见表 1.8-1。

### 5.2.5.3 土壤环境利用状况调查

#### 1) 占地范围内土壤环境利用状况

根据现场调查结果分析，本项目不涉及取土及弃土。

#### 2) 占地范围外土壤环境利用状况

根据现场调查结果分析，本项目位于农村地区，占地范围外存在耕地和园地，用地类型为农用地。

#### 3) 土壤环境影响源调查

##### ① 评价区可能产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的影响

本项目厂区周边以耕地和园地为主，本项目产生的特征因子主要为石油烃等，评价区内无与本项目无产生同种特征因子或造成相同土壤环境影响后果的已投产企业。

根据土壤监测报告可知，本项目占地范围内和占地范围外所有监测点样各项指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中的风险筛选值。因此，目前评价区内土壤环境良好。

##### ② 占地范围内土壤污染现状

根据监测结果表明，占地范围内土壤中污染物含量未超出《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中风险筛选值的限值要求。

### 5.2.5.4 土壤环境影响分析

#### 1、预测范围

土壤预测范围为：占地范围及占地范围外 1km。

#### 2、预测评价时段

预测时段为项目运行期。

#### 2、预测情景设置

本次主要考虑废气中 VOCs（以石油烃表征）通过大气沉降进入土壤造成影

响。

采用简单混合模型，不考虑污染物在土壤中的转化、迁移与反应，考虑最不利情况，将污染物与表层土壤采用简单物理混合的模式进行处理。

#### 4、预测与评价因子

预测因子选取石油烃。

#### 5、预测评价标准

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。

#### 6、预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，采用导则中附录 E 中方法进行预测。单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——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；本次按最不利情况，大气沉降按所有污染物均在评价范围内沉降，即0.095t。

$L_s$ ——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，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，不考虑，本次取0；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，根据项目土壤理化性质调查，取最大值1033kg/m<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，考虑项目占地范围及占地范围外1km的区域，约1000700m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取0.2m；

$n$ ——持续年份，a。

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：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量土壤中某种物质的现状值，取现状监测最大值15mg/kg

(0.015g)；

$\Delta S$ ——单位质量土壤中某种物质的预测值。

## 7、预测评价结论

表5.2-12 项目土壤预测结果一览表

序号	污染物	土壤现状监测 最大值S (g/kg)	年输入量Is (g)	5年累积增量 N5 (g/kg)	10年累积增量 N10 (g/kg)	20年累积增 量N20 (g/kg)	30年累积增 量N30 (g/kg)	标准值 g/kg
1	石油烃	0.015	95000	0.0002297	0.0004594	0.000919	0.001378	4.5

由上表预测结果可知，根据上表预测结果可以看出，由于项目废气排放挥发性有机物等污染物的沉降影响（以石油烃表征），随着输入时间的延长，在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。由于大气沉降或垂直入渗产生的土壤影响，在未来5年、10年、20年、30年对评价范围内的现有土壤环境质量的影响较小。企业应继续全面落实分区防渗及防控措施，在项目运行过程中不断加强厂区土壤污染隐患排查工作，定期开展土壤环境质量自行监测，如对场地造成污染应进行修复治理。

### 5.2.5.7 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防腐防渗处理，尤其对危废暂存间采取重点防渗，将废机油、含油手套、抹布储存设施外设置托盘，防止废机油泄漏。②加强对危废暂存间的维护和巡视，及时检修，防止分离系统发生故障。③将木焦油、木醋液暂存桶暂存在托盘内。

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，危废间设置应急收集沟和收集池；木焦油和木醋液包装桶放置在托盘内，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。

### 5.2.6 固体废物影响分析

项目运营期车间地面沉降粉尘及员工生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运；废包装材料定期外售至资源回收单位；除尘器收集的粉尘定期收集后回用于生产；不合格产品收集后回用；更换的废布袋纳入生活垃圾中处理；加热炉炉渣定期收集后用作农肥；废机油、废含油抹布及手套交由有资质单位进行处理；收集的木醋液和木焦油混合物逐步入炉焚烧处理。

项目产生的危险废物为设备维护过程中的废机油、废含油抹布及手套，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。项目在厂区生产车间一楼设置1个面积约10m<sup>2</sup>的危废暂存间，用于危废的暂存，并设专人进行管理。在采取措施后，固体废物得到有效的处理。环评要求危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求防渗、防漏处理、按照《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求设置危险废物标识标牌。项目产生木醋液和木焦油混合物，为防止对周边环境产生不利影响，本次评价提出在暂存过程中也应按危险废物管理要求进行专人管理和吨桶暂存，并将包装桶放置在托盘内。

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。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，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。本评价要求项目生产车间需内配置碎布、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，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，吸附泄漏物的碎布、消防沙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。

采取上述措施后，项目运营期固体废物得到合理处置，不会对外环境造成不利影响。

## 第六章 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期环境保护措施

#### 6.1.1 施工期水环境保护措施

(1) 项目工程施工排放的废水中大多为悬浮物，因此建议将施工废水经沉淀池后，用于场地喷洒除尘，不外排。

(2) 施工人员产生的生活污水经化粪池处理。

(3) 加强施工过程的管理，杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

(4) 对于施工期的废水严禁直接外排，以此避免施工期对区域地表水的影响。

经采取以上治理措施，项目施工期产生的污水对周边环境影响不大，治理措施可行。

#### 6.1.2 施工期环境空气防治措施

项目租赁现有建筑物进行生产，施工期主要在现有的建筑物基础上进行改造，包括建筑物加固、加高、拆除隔间、装修等，不涉及土建施工。施工期废气主要为施工扬尘、运输车辆和施工机械设备废气。

通过洒水降尘减少对大气环境的影响。

#### 6.1.3 施工期噪声防治措施

本项目施工期噪声主要为施工机械和车辆运输产生的噪声。项目施工内容简单，涉及的施工设备主要为小型机械，包括切割机、打磨机等，通过合理安排施工时间、避免夜间施工；同时对施工设施进行检修、维护保养，避免由于设备带病运行使噪声增强的现象发生将施工场界噪声控制在《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）限值之内。

经采取以上治理措施，项目施工期产生的噪声对周围环境影响较小，治理措施可行。

#### 6.1.4 施工期固体废弃物防治措施

针对施工期产生的生活垃圾及建筑垃圾等固体废物，应采取以下措施：

(1) 施工期产生的固体废物要分类收集、集中堆放、及时处置。建筑垃圾应按有关规定报地方建设主管部门，明确运输路线。

(2) 施工单位应对施工人员加强教育，不随意乱丢生活垃圾，保证施工工地周围环境的整洁。施工人员产生的生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器加以收集，并及时运输到附近的垃圾收集站处理。

(3) 建设单位须同有关部门为本项目的建筑垃圾制定处置和运输计划，避免在行车高峰时运输建筑垃圾；合理安排计划，尽量减少运输车次，减少扬尘。

经采取以上治理措施，项目施工期产生的固体废物对周围环境影响较小，治理措施可行。

综上所述，在落实环评提出的各项措施后，本项目施工期对周围环境的影响较小，保护措施可行。

## 6.2 运营期环境保护措施

### 6.2.1 运营期废气环境保护措施

#### 6.2.1.1 废气收集与处理措施

##### (1) 废气收集方式及收集效率

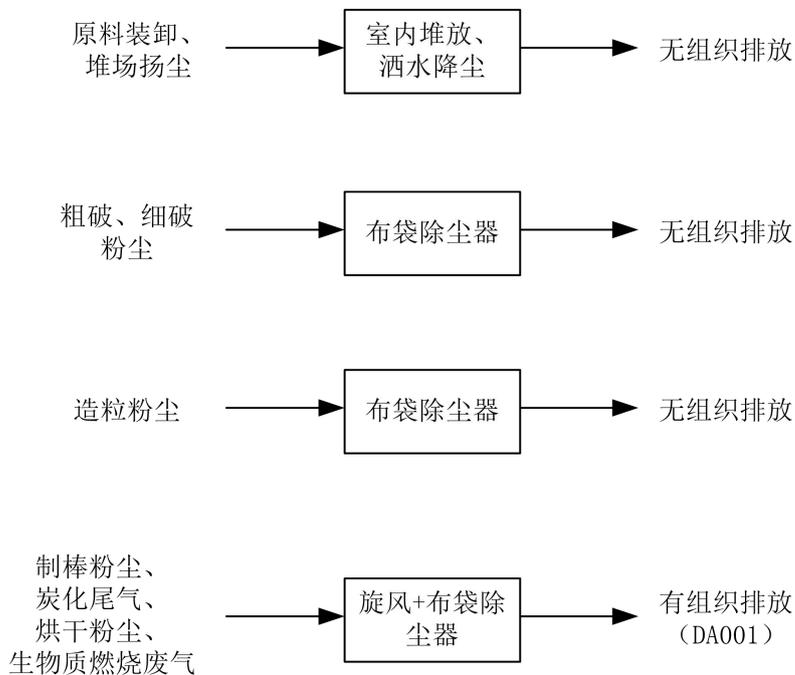
根据工程分析可知，本项目废气主要分为物料装卸和堆存扬尘、破碎粉尘、制棒粉尘、造粒粉尘、生物质颗粒燃烧废气、炭化气燃烧废气和少量有机废气。

项目原料堆存扬尘在堆存区域设置在室内，同时在高温季节采取洒水抑尘。

项目破碎工序采用密闭装置，内部设集气口，项目粗破进料采用皮带输送装置，为平行进料，无颗粒物产生；输送过程为静置状态，项目粗破进料和输送过程无废气产生；粗破机出料、细破机进料和出料口上方设置集气罩，项目破碎设备密闭，破碎过程废气收集效率为 100%，参照关于印发《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》的通知环办综合函[2022]350 号，进出料集气罩收集效率为 65%，综合集气效率按 85%计，废气经收集后送入布袋除尘器处理后车间内无组织排放。

烘干至制棒工序使用的设备为全自动密闭设备，在生产过程原料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。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，避免碳棒复燃。为了能在生产过程中减少热量损失和便于熄炭，炭化窑及燃烧室均为封闭式。烘

干时段：多余炭化气经回收木焦油、木醋液后引至热风炉燃烧供热，炭化尾气进入热风炉进行充分燃烧后与烘干和制棒废气、热风炉生物质燃料燃烧废气一起经“旋风+布袋除尘器”，处理后尾气由 DA001 排气筒排放。非烘干时段：炭化过程中的炭化尾气在燃烧室内燃烧后与多余炭化气、制棒废气一并进入热风炉然后后再经烘干废气处理装置“旋风+布袋除尘器”处理后通过一根 15m 高排气筒（DA001）排放。炭化过程产生的炭化气部分在燃烧室内燃烧，多余部分随管道送至热风炉燃烧后进入烘干机内提供烘干过程所需要的热风，仅在各生产设备连接点处可能会有少量废气无组织排放，故从烘干至炭化工序产生的废气均按完全收集计，即收集效率为 100%。项目废气处理措施见下表。



## (2) 有组织废气风机风量核算

项目有组织排放废气主要包括炭化气燃烧废气、制棒废气、烘干废气、生物质燃料燃烧废气。项目年产生炭化气 358100m<sup>3</sup>，炭化气主要成分为 CO<sub>2</sub>、CO、CH<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> 等物质的不凝气体和可凝气体产物（气态木焦油、木醋液），燃烧 1 立方炭化气，平均约产生 12 立方的燃烧废气，项目炭化气燃烧废气年产生量为 429.72 万 m<sup>3</sup>/年。

项目制棒机废气主要为原料中残留的水分蒸发和少量颗粒物，根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》及相关工业通风手册，蒸发 1kg 水大约需要 200 ~ 500 m<sup>3</sup> 的空气来稀释，本次评价取 350 m<sup>3</sup>，根据项目物料衡算，

制棒过程水蒸气产生量为 84.4t，制棒过程废气产生量为 2954 万 m<sup>3</sup>/a。

根据前述核算，项目热风炉燃烧生物质过程年产生废气量为 258.96 万 m<sup>3</sup>/a

项目上述制棒机废气、炭化气燃烧废气、生物质燃料燃烧废气均引入烘干机烘干物料，根据项目物料衡算，项目烘干过程产生蒸汽量为 2351.824t，烘干后废气总量采用如下公式计算。

$$V_{total} = L_{air} \times (1.0 + H_2) \times V_{标} \times \frac{273 + t_{out}}{273}$$

其中： $L_{air}$  指干空气，即制棒机废气、炭化气燃烧废气、生物质燃料燃烧废气，总量为 3642.68 万 m<sup>3</sup>

$H_2$ ：出口废气的含湿量（kg/kg 干空气），查《湿空气性质表》：80℃时饱和含湿量约 0.48 kg/kg。

$V_{标}$ ：标况下干空气的比容，取 0.804 m<sup>3</sup>/kg

$t_{out}$ ：废气出口温度（℃），本次评价取 80℃

计算得项目烘干后废气总量为 5287.1 万 m<sup>3</sup>，年工作时间为 3600h，废气产生速率为 14686.5m<sup>3</sup>/h，考虑系统约 10%的漏风率，项目所需风机风量为 16155m<sup>3</sup>/h。根据建设单位提供的资料，项目风机采用变频风机，流量为 25417-13474m<sup>3</sup>/h，风机风量满足项目要求。

项目各废气收集、处理措施情况详见下表：

表 6.2-1 项目废气污染物产排情况汇总一览表

序号	产污环节	污染物因子	采取的污染治理措施
1	原料装卸、堆存	颗粒物	封闭厂房、加强管理、控制车速、降低卸料高度、定期清扫地面
2	粉碎	颗粒物	布袋除尘器处理后无组织排放
3	造粒	颗粒物	布袋除尘器处理后无组织排放
4	烘干	颗粒物	旋风+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA001)
5	热风炉燃料燃烧	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	
6	炭化（烘干时段）	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、VOCs	

### 6.2.1.2 废气处理措施效果及可行性分析

(1) 无组织排放的粉尘

本项目物料装卸和堆存扬尘及未收集到的粉碎和造粒粉尘均为无组织排放，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 厂房内堆放的原料采用篷布覆盖，减少物料堆放扬尘的产生量；
- ② 在粉碎工序旁定期清扫或进行喷雾降尘，减少粉尘的无组织排放量；
- ③ 在厂房周边定期使用雾炮车进行喷雾洒水降尘，降低无组织粉尘对周边环境的影响，加强各车间通风。
- ④ 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。

⑤ 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态。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

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。

(2) 有组织粉尘治理措施

① 处理方法的选择

本项目粉尘主要来自破碎粉尘、生物质燃烧废气、制棒废气、烘干粉尘、生物质燃烧废气以及炭化废气以及造粒废气，污染因子包括颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和 VOCs，根据项目污染源核算，项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和 VOCs 产生浓度均较低，满足排放标准的要求，且根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求，废气中 VOCs 的产生速率为 0.013kg/h，小于 3kg/h，不设置有机废气治理设施。

目前对含尘废气的处理主要采用的是除尘器，除尘器主要有机械式除尘器、湿式除尘器、袋式除尘器和静电除尘器。各类除尘器性能比较见下表：

表 6.2-2 常用除尘器类型与性能比选

类型	机械式除尘器	湿式除尘器	袋式除尘器	静电除尘器
原理	重力/惯性/离心力分离	水雾捕集粉尘	滤料拦截粉尘	高压电场吸附粉尘
适用粒径	重力：大于 50um 惯性：10um 以上	捕集 1um 以上	0.1~10（高效）	捕集电阻率在 10 <sup>4</sup> ~ 5x10 <sup>10</sup> Ω*cm 范围内的

	离心力: 5um 以上			粉尘
效率	30~50%	50~60	98~99.9	99.9
适用温度	<400 (无限制)	<300 (需防腐)	<260 (耐高温滤料)	<400 (高温型可达 500)
温度适应性	无要求	高湿适用 (但需防结垢)	需防结露 (高湿需预处理)	高湿易击穿, 需干法处理
主要能耗	风机能耗	水泵+风机能耗	脉冲清灰+风机能耗	高压电场
投资与运行成本	低	中	中高	高
维护难度	简单	中	中高	高

由上表可知, 使用机械式除尘器对此类粉尘去除效率低, 且根据 2025 年《国家污染防治技术指导目录》可知, 洗涤、水膜 (浴)、文丘里湿式除尘技术、低效干式除尘技术均为低效类技术, 其中洗涤、水膜 (浴)、文丘里湿式除尘技术排除范围: (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; 低效干式除尘技术排除范围: (1) 预除尘; (2) 低浓度除尘。仅可作为预除尘使用; 使用静电除尘器投资与运行成本以及维护难度太高; 单一湿法除尘及以上技术组合的除尘净化工艺除尘效率低, 仅在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, 水溶性粉尘气体除尘③预除尘属于豁免范围; 袋式除尘器除尘效率高, 高湿、黏性粉尘需预处理。

本项目炭化、生物质燃烧废气温度较高, 结合本项目情况, 由于受项目场地限制, 且废气产生浓度较低, 项目废气经旋风分离后直接采用耐高温布袋除尘器处理。建议建设单位应委托具有相应环保工程设计资质的单位, 针对废气特性对“旋风+布袋除尘器”组合工艺进行科学论证与匹配性设计, 确保各单元协同高效、处理能力满足污染物达标排放要求, 并符合环保技术规范要求。项目炭化气经分流罐回收部分木焦油和木醋液, 未回收部分经充分燃烧, 燃烧尾气再进入热风炉燃烧, 正常情况下, 废气中含木焦油和木醋液极少, 且项目采用耐高温布袋除尘器, 不会有温度骤降导致废气中的木焦油和木醋液冷凝粘附在布袋上造成造成布袋除尘器的堵塞, 环评要求建设单位加强布袋除尘器的管理和维护, 发现堵塞情况时及时更换布袋, 同时建议建设单位预留湿法预处理设施位置, 若废气处理效果不佳, 则新增废气湿法预处理设施。

## ②布袋除尘设施处理设施工艺及原理

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成, 利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行

过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，气流向上流动，流速降低，部分颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来落入灰斗，含尘气体进入中箱经滤袋的过滤，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，滤袋表面的粉尘脱离滤袋落入灰斗由卸灰阀排出。

袋式除尘装置是利用多孔纤维材料制成的滤袋将含尘气流中的粉尘捕集下来的一种干式高效除尘装置，本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。

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。

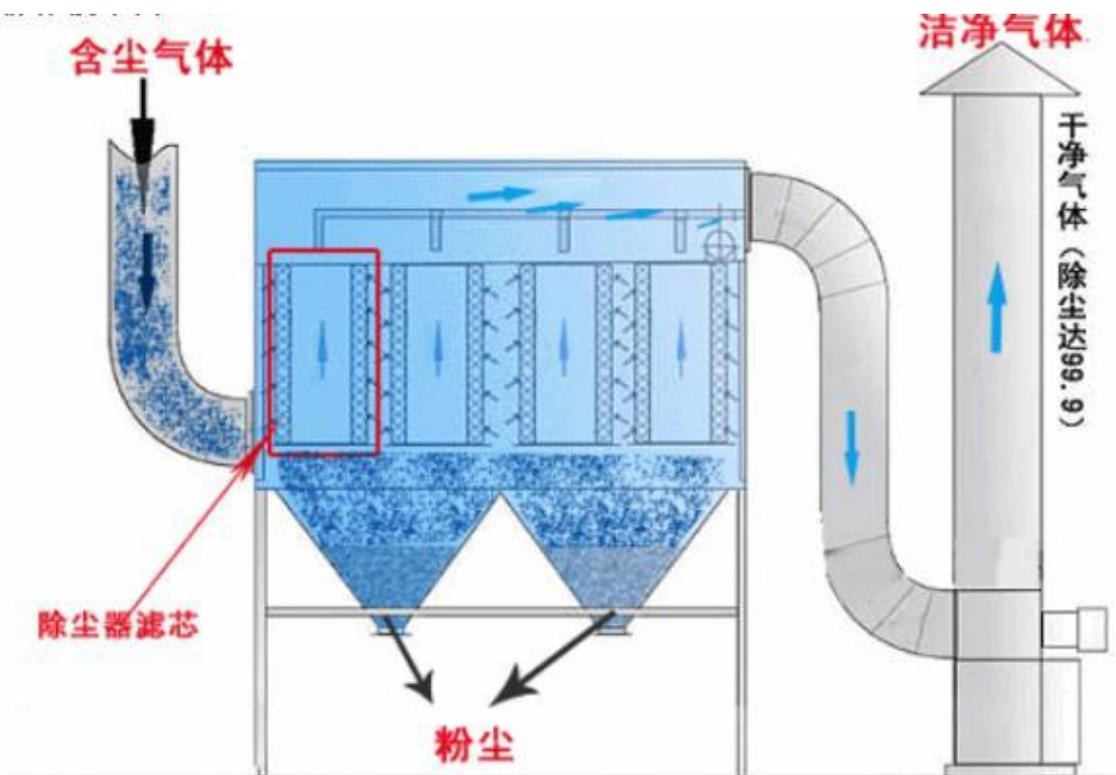


图 6-2 袋式除尘器结构图

布袋除尘技术是利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行净化，目前袋式除尘器可供选择的滤料材质主要有涤纶(聚酯)、丙纶(聚丙烯)、亚克力(丙烯)、PPS(苯硫醚)、诺梅克斯和美塔斯（MATAMEX）、玻璃纤维、聚酰亚胺(P84)和 PTFE(聚四氟乙烯)等。各种滤料最高允许操作温度见下表：

表 6.2-3 各种滤料允许操作温度

滤料名称	允许最高操作温度（℃）
毛呢、柞蚕丝	100
涤纶 208	120
诺梅克斯和美塔斯（MATAMEX）	220
玻璃纤维	250
聚四氟乙烯（PTFE）	250
聚苯硫醚（PPS）	190
聚酰亚胺（P84）	250
氟美斯（FMS）	260

#### 袋式除尘器选型：

根据《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020-2012），选择袋式除尘器和滤料时应考虑如下因素：

- a) 气体的温度、湿度、处理风量、含尘浓度、腐蚀性、爆炸性等理化性质；
- b) 粉尘的粒径分布、密度、成分、粘附性、安息角、自燃性和爆炸性等理化性质；
- c) 除尘器工作压力；
- d) 排放浓度限值及除尘效率；
- e) 除尘器占地、输灰方式；
- f) 除尘器运行条件（水、电、压缩空气、蒸汽等）；
- g) 滤袋寿命；
- h) 除尘器的运行维护要求及用户管理水平；
- i) 粉尘回收利用及方式。

除尘系统管道及袋式除尘器工作温度应高于气体露点温度 15~20℃。处理高湿度含尘气体时，除尘系统及设备应保温，必要时灰斗应设置加热装置，加热方式可采取电加热或低压饱和蒸汽加热。

对机械性粉尘或一般性炉窑烟尘，袋式除尘器宜采用在线清灰；对超细及粘性大的粉尘可采用离线清灰。

常规袋式除尘器结构耐温按 300℃考虑。

袋式除尘器清灰方式应根据粉尘的物理性质确定。冶金、水泥和有色行业烟气净化宜采用脉冲喷吹袋式除尘器；原料性粉尘、机械性粉尘除尘可采用反吹风袋式除尘器；燃煤锅炉烟气宜采用脉冲喷吹袋式除尘器或回转脉冲喷吹袋式除尘器。宜采用外滤式过滤形式。

滤袋的长度应根据粉尘的粒度、密度、清灰方式、除尘器进风方式、粉尘沉降时间和地等因素综合。应防止滤袋过长导致滤袋间的碰撞摩擦。

项目废气排放温度较高，但由于受场地限制，不便设置降温预处理设施，拟选用氟美斯耐高温布袋除尘器。

### (3) 废气治理措施可行性分析

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）附录 C 污染防治可行技术参考表，袋式除尘属于推荐的可行技术，处理措施可行。因此，本项目废气污染治理措施可行，能够确保污染物达标排放。具体详见下表

表 C.1 废气污染防治可行技术参考表

行业	污染物种类	可行技术
所有	颗粒物	电除尘、袋式除尘
	二氧化硫	湿法脱硫（石灰石/石灰-石膏法、氨法）、半干法脱硫、干法脱硫、氧化镁法
	氮氧化物	选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR）、低氮燃烧法
	挥发性有机物	冷凝、吸收、吸附、燃烧（直接燃烧、热力燃烧、催化燃烧）、冷凝-吸附、冷凝-吸附-燃烧
	酸雾	碱液吸收、电除雾、多级水洗-多级碱洗
橡胶助剂	硫化氢	克劳斯法-加氢还原法-焚烧、克劳斯法-焚烧-碱吸收、克劳斯法、克劳斯法-斯科特法
工业用脂肪胺 阻垢/缓蚀剂	氨	稀酸洗涤

#### 6.1.1.2 非正常工况下废气排放预防措施

生产过程中的非正常工况，特别是烟气的非正常排放，将会对周围环境造成显著污染影响，本项目非正常工况主要包括加热炉故障及除尘器故障，生产过程控制不利导致不能正常运行。一旦出现上述情况，将可能导致一定程度的环境污染。因此，为尽可能减少时可能带来的不利影响，提出以下应急和防范措施要求：

定期对废气处理设施进行检查，确保其正常工作状态；设置专人负责，保证正常去除效率。检查、核查等工作做好记录，一旦发现问题，应立即停止生产工序，待处理设施等恢复正常工作并稳定废气去除效率后，开工生产，杜绝废气排放事故发生。加强企业的运行管理，设立专门人员负责厂内环保设施管理、监测等工作。

### 6.2.1.3 排气筒设置合理性分析

#### (1) 排气筒高度设置合理性分析

本项目烘干、制棒、生物质燃料燃烧及炭化废气通过 1 根排气筒排放 (DA001)，排放高度为 15m，废气中的 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。本次评价排气筒根据《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。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），新污染源排气筒高度一般不应低于 15m，排气筒高度除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，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为 15m，当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以上，若不能达到规定，其烟尘或有害污染物最高允许排放浓度，应按区域排放标准值的 50%执行。

项目位于新晃县鱼市镇鱼前锋联合村潘家寨一组，项目周边 200m 范围内建筑有西南侧的黄牛养殖场牛栏，西南侧腾龙农庄用房，北侧的潘家寨居民楼房，均为 1~3 层建筑，且项目处于天然的山体侧，DA001 排气筒高度为 15m，周边建筑物高度均小于排气筒高度，因此项目排气筒高度的设置是合理的。

#### (2) 排气筒内径设置合理性分析

根据项目排气筒设置情况，项目排气筒内径和排放流速见下表。

表 6.2-4 排气筒内径、流速情况一览表

序号	排气筒编号	设计风机风量 (m <sup>3</sup> /h)	内径 (m)	核算流速 (m/s)
1	DA001	19500	0.7	14.07

根据《大气污染防治导则》(HJ2000-2010) 5.3.5 规定“排气筒的出口直径应根据出口流速确定,流速宜取 15m/s 左右。”本项目排气筒核算流速为 14.07m/s,排气筒内径、风量设置满足要求,废气排气筒内径设置可行。

综上,项目废气排气筒设置高度、内径等均满足要求。

## 6.2.2 运营期废水环境保护措施

### 1、废水处理措施

本项目原料堆场抑尘用水全部蒸发损耗,无生产废水产生。员工生活污水经四格化粪池处理后定期清掏作为肥料用于周边农肥。项目无废水外排,不设排污口。

项目运营期水污染物产排情况及治理措施详见下表。

表 6.2-5 废水污染物产排情况及治理措施一览表

废水类型	主要污染因子	产生量	排放量	排放形式	治理措施
生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、悬浮物、 总磷	288m <sup>3</sup> /a	0	不外排	四格化粪池处理后 定期清掏作为肥料 用于周边农肥

### 2、废水处理措施可行性

本项目生活污水经四格式化粪池处理后用作耕地或园地农肥。

根据四格式化粪池原理可知,四格式化粪池是利用重力沉降和厌氧发酵原理,对粪便污染物进行沉淀、消解的污水处理设施化粪池是一种利用沉淀和厌氧微生物发酵的原理,以去除粪便污水或其他生活污水中悬浮物、有机物和病原微生物为主要目的的小型污水初级处理设施。污水通过化粪池的沉淀作用可去除大部分悬浮物(SS),通过微生物厌氧发酵作用可降解部分有机物(COD、BOD<sub>5</sub>)。化粪池根据建筑材料和结构的不同主要可分为砖砌化粪池、现浇钢筋混凝土化粪池、预制钢筋混凝土化粪池和玻璃钢化粪池等。根据池体形状可以分为矩形化粪池和圆形化粪池。根据池体格数可以分为单格化粪池、两格化粪池、三格化粪池和四格化粪池等。本项目采用四格式化粪池。

(1) 四格式化粪池的优点:具有结构简单、易施工、造价低、维护管理简便、无能耗、运行费用很低、卫生效果好等优点。

(2) 最佳可行工艺参数:污水在化粪池中的停留时间应根据污水量确定,水力停留时间(HRT)宜采用 12~24h。化粪池有效深度不小于 1.3m,宽度不小

于 0.75m，长度不小于 1.0m，圆形化粪池直径不小于 1.0m。

(3) 设计要求：化粪池的具体设计按照《农村户厕卫生规范》(GB19379-2012)、《给水排水设计手册》第 2 册和《镇(乡)村排水工程技术规程》CJJ124-2008 的相关规定。主要设计事项如下：①为防止污染地下水，化粪池须进行防水和防渗设计。②禁止设计、建造应用人粪便饲养畜、禽、鱼的户厕模式；禁止设计、建造粪便直接排入水体的厕所。

### 3、污水处理规模及去向

根据工程分析，本项目生活污水产生量为 288m<sup>3</sup>/a (0.96m<sup>3</sup>/d)，经四格式化粪池处理后用作耕地或园地农肥。根据建设单位提供的资料，本项目拟设置 1 个 10m<sup>3</sup> 的四格式化粪池，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 0.96m<sup>3</sup>/d，污水在化粪池停留时间大于 12-24h，排入量仅占容积约 10%，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 10d。项目所在地周边有耕地和园地分布，耕地地叶菜类需水量高，根系浅，需高频灌溉，每周灌溉 2-3 次，而在雨季，自然降雨量可覆盖 60-80%需水量，灌溉频次可减少至每月 1-2 次，避免土壤过湿引发涝害，浇灌方式可采用滴灌或微喷灌，灌溉时段应避开连续降雨期。

综上所述，项目地处农村地区，周边耕地和园地较多，项目生活污水经四格式化粪池处理后，可用于周边耕地和园地农肥。因此本项目废水处理措施可行。

### 6.2.3 运营期噪声环境保护措施

本工程噪声源主要是生产车间运行产生的机械噪声，项目拟采取的噪声治理措施如下：

①在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备，并对设备基础进行减振；对于高噪声设备，应增加隔声挡板、隔声罩进行降噪，降低噪声对周围环境的影响。

②加强设备管理，建立设备定期维护、保养的管理制度；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

③加强生产机械的日常维护，并及时更换老化和性能降低的旧设备，以此降低摩擦，减小噪声强度。

④避免原料和产品夜间运输。

通过采取上述减震、隔声等噪声治理措施，可有效降低项目生产过程的设备噪声对周边声环境的影响，采取上述噪声治理措施是可行的。

#### 6.2.4 运营期固体废物环境保护措施

项目运营期员工生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运；废包装材料定期外售至资源回收单位；除尘器收集的粉尘定期收集后回用于生产；不合格产品收集后回用；更换的废布袋纳入生活垃圾一并处理；加热炉炉渣定期收集后用作农肥；废机油、废含油抹布及手套交由有资质单位进行处理，木醋液和木焦油混合物逐步入炉焚烧处理。

##### 6.2.2.1 一般固体废物贮存

本项目拟设置一间面积约 15m<sup>2</sup>一般固废暂存间，项目内产生的一般工业固废对照<<固体废物分类与代码目录>>，分类分区贮存在固废暂存间内。固废暂存间按照《固体废物污染环境防治法》要求，做好防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，在贮存设施显著位置张贴符合<<环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场>>(GB15562.2)规定的环境保护图形标志，并注明贮存的一般工业固体废物种类等信息。固废暂存间的设置需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求，因此本项目一般工业固废存放在固废暂存间内是可行。

同时，建设单位应建立一般固废管理台账，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物。

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，所采取的污染防治措施合理可行。

##### 6.2.2.2 危险废物暂存

###### 1、处置措施

本项目产生的危险废物包括废机油、含油废抹布和手套，经收集后暂存在危废暂存间内，均定期委托具有危废资质的单位处置。

本项目危险废物基本情况见下表。

**表 6.2-6 危险废物汇总表**

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废润滑油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.1t/a	设备维修、保养	液体	矿物油	矿物油	年	T, I	暂存于危废暂存间后交由有资质单位处置
2	含油废抹布和手套	HW49其他废物	900-041-49	0.01t/a	设备维修、保养	固体	纤维、矿物油	矿物油	年	T/In	

依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022），本项目应采取以下措施：

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置危险废物标识。

②从源头分类：危险废物应采用与危废相容的耐腐蚀、高强度的容器贮存，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对贮存容器的要求，危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。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。

④建立固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑤加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗漏等二次污染情况。

⑥危险废物定期交由有资质单位处理，并签订委托处置合同，签订合同前应对处置单位的危险废物处理资质和能力进行核实。

⑦危险废物转移应满足《危险废物转移管理办法》。制定危险废物管理计划，

明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

### 2、危险废物贮存的环境管理要求

本项目危险废物暂存间面积约 10m<sup>2</sup>，可容纳本项目产生的危险废物。在按上述要求建设的前提下，预计不会对周边环境空气、地下水、土壤等造成不利影响。本项目危险废物贮存情况见下表。

表 6.2-7 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积/m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力t/a	贮存周期
危险废物暂存间	废机油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	3	密封桶装	1	年
	含油废抹布和手套	HW49其他废物	900-041-49	2	密闭袋装	1	年

### 3、危险废物运输的环境管理要求

本项目的运输过程主要指将厂区内已包装或装到转运工具的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。已装好的危险废物在内部转运到临时贮存设施时可能发生倾倒、撒漏到厂区地面或车间地面造成对土壤、地下水等的不良影响。为此，本项目应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求采取如下措施：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）做好危险废物厂内转运记录。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上等。

本项目危险废物产生位置和危险废物贮存设施距离较近，运输路线均在车间内，地面均为硬化处理，在采取上述措施的情况下预计危险废物在厂区内内部运输不会对周围环境造成不利影响。

#### 4、危险废物委托处置的环境管理要求

本项目产生的危险废物拟交由有资质的单位处理。在选择处置单位时，应选择具有危险废物经营许可证，资质许可范围包含本项目产生的危险废物类别，能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业，避免危险废物对环境的二次污染风险。在满足上述条件下，本项目危险废物交有资质单位处理途径可行。

综上所述，本项目固体废物去向明确合理、处置措施可行，不会对周边环境造成二次污染。

### **6.2.5 运营期地下水环境保护措施**

针对场区可能发生的地下水污染情况，地下水防控措施按照“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、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目以主动防渗措施为主，被动防渗措施为辅，防止地下水受到污染。场内道路地面已进行地面硬化处理，能达到简单防渗的效果。

#### 6.2.5.1 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。

为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，建议从以下几方面着手：

#### 6.2.5.2 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炭化

过程产生的焦油、醋液等污染物，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。

表 6.2-8 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有 机物污染物	等效黏土防渗层 $M_b > 6.0m$ ， $K < 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K < 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行
	中-强	难	重金属、持久性有 机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

### 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，主要包括危废暂存间、炭化区、木焦油和木醋液暂存区。

#### (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  $M_b > 6.0m$ ， $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

### 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泄（无重金属污染物，均为一般污染物）漏后，不能及时发现和处理的区域或部位，主要包括管道、原料储存区、成品库、一般固废暂存间及生产区（炭化区除外）、化粪池等。

#### (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  $M_b \geq 1.5m$ ， $K < 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。

### 3、简单防渗区

办公区及道路，进行一般地面硬化即可。

项目分区防渗图见附图 7。

本项目防渗分区详见下表：

表 6.2-9 防渗分区表

防渗分区	部位	防渗要求
重点防渗区	危废暂存间、炭化区、木焦油和木醋液暂存区	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	管道、原料储存区、产品冷却区、一般固废暂存间、生产车间、化粪池	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	道路等	一般地面硬化即可

#### 6.2.4 运营期土壤环保保护措施

针对可能发生的土壤污染，本项目按照“源头控制、过程防控、跟踪监测”相结合的原则，从污染物的产生量和污染途径上进行防控。

##### 1、源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。保证各废气处理措施运行良好，可有效降低废气排放对外环境的影响。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

##### 2、过程防控措施

从大气沉降、地面入渗两个途径进行控制。

##### (1) 涉及大气沉降途径

可在厂区绿地范围种植对大气污染物有较强吸附降解能力的植物。

##### (2) 涉及地面入渗影响的需分区防渗

对地下或半地下工程构筑物采取必要的防渗措施，是防范污染地下水环境的基本措施。

为避免垂直入渗影响，危废暂存间、炭化区、木焦油和木醋液暂存区设置为重点防渗区，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；管道、原料储存区、产品储存区、一般固废暂存间、生产车间（炭化区除外）、化粪池设置一般防渗区，防渗性能不应低于 1.5

m 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；办公区、道路等设置简单防渗区，一般地面硬化。

本项目针对土壤环境污染，从源头控制措施和过程控制措施着手，结合地下水分区防渗措施，可以有效控制土壤环境的污染。

## 第七章 环境风险分析

环境风险是指由于自然原因或人类活动引起的通过环境介质传播的,能对人类社会及自然环境产生破坏、损害及毁灭性作用等不良后果事件发生概率及其后果。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险和有害因素,分析项目运行期间可能发生的突发性事件(不包括人为破坏),预测其造成的人身安全与环境影响和损害程度,进而提出合理可行的防范、应急与减缓措施,以使建设项目事故发生几率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 7.1 风险识别

#### 7.1.1 风险调查

炭化窑过程产生的产物包括木煤气、木焦油、木醋液,本项目炭化炉产生的炭化烟气通过密闭的管道输送至炭化炉配套的分流罐,通过自然冷却分离出烟气中的部分木焦油和木醋液,净化后的木煤气然后通过密闭管道一部分送至炭化炉的燃烧室燃烧为炭化过程供热,一部分进入烘干机的热风炉进行燃烧,燃烧后的高温气体通过密闭管道进入烘干机为烘干提供热能。木煤气主要组分为CO、CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>等,木醋液含有80%~90%水分,20%~10%的有机物;木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)附录B及《危险化学品名录(2022年修订)》等,本项目涉及到的环境风险物质包括为木煤气、木焦油及木醋液混合物和废机油。

表 7.1-1 危险物质理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	木焦油	木焦油主要成分为烃类、酚类、酸类等化合物。为无色至红棕色液体,微溶于水,能溶于乙醇、乙醚、氯仿;相对密度(水=1)0.862~0.872,沸点203~220℃,燃点84~86℃,木杂酚油是木焦油的主要成分,有烟味和腐蚀性
2	木醋液	常温下为淡黄色或明亮的茶色或茶褐色液体,有特有的烟熏气味。pH值3.0~3.1,密度1.010~1.050kg/L,含有80%~90%水分,10%~20%的有机物,含有近300种天然高分子有机化合物,有机酸类、醇类、酮类、醛类、酯类及微量的碱性成分等。
3	木煤气	气体,主要组分为CO:28~30%、CO <sub>2</sub> :45~50%、H <sub>2</sub> :1~3%、CH <sub>4</sub> :18~24%、C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> :1.5~3%等
4	废机油	废机油的比重范围是0.87-0.95g/ml,废机油的闪点范围是120-140℃。

#### 7.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C,计算所涉

及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在附录B中的对应临界量的比值Q。

在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

（1）式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>...，q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在量，t。

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>...，Q<sub>n</sub>—与各危险化学品相对应的临界量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：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

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为木煤气（临界量参考煤气）、木焦油及木醋液混合物含有油类物质（参考表 B.1突发环境事件风险物质及临界量，临界量取值2500t）和废机油，根据建设单位提供的资料，项目共设置4台炭化窑，两两串联，串联的炭化窑共用一套木焦油、木醋液分流罐收集系统，单个分流罐尺寸为Φ0.8m×1.26m高，容积0.63m<sup>3</sup>，粗冷凝液（未分层）密度为1.00~1.05g/cm<sup>3</sup>，本次评价取1.05g/cm<sup>3</sup>，工作容积按80%计，单罐最大储量为0.53t。收集的木焦油、木醋液采用1000L的PE桶暂存在车间内，暂存过程最大暂存量为3桶，暂存量为2.52t。

项目生产过程中，木焦油、木醋液、木煤气边产生边燃烧，在炭化窑及燃烧炉里存留时间较短，存留较小，最大存储量按照30分钟产生量来核算。项目单个炭化炉一批次可处理1t生物质棒，单批次可产生木煤气0.15t，木煤气主要在炭化阶段产生，炭化时间为10~12小时左右，则30分钟木煤气产生量为0.00624t，项目共设置4台炭化炉，木煤气最大暂存量为0.025t。

项目场区内的风险物质及临界量见下表。

表 7.1-2 危险物质数量与临界量比值 Q 计算结果表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在量 q <sub>n</sub> (t)	临界量 Q <sub>n</sub> (t)	q <sub>n</sub> /Q <sub>n</sub>
1	木煤气	/	0.025	7.5	0.0033
2	废机油	/	0.1	2500	0.00004
3	木焦油及木醋液混合物	/	3.05	2500	0.00122

Q 值Σ	0.00459
注：临界量 Qn 来源于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B	

根据上述计算结果，本项目 Q=0.00459，Q<1，本项目环境风险潜势为 I。

### 7.1.3 环境风险等级确定

建设项目环境风险评价工作等级划分详见下表。

表 7.1-3 评价工作级别划分表

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说明。				

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，环境风险评价等级划分表。环境风险潜势为I，评价工作等级为简单分析，根据等级划分表，判断本项目环境风险评价等级为简单分析，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。

### 7.2 建设项目周围主要敏感目标分布情况

本项目环境敏感目标见本报告“1.8 环境保护目标”章节。

### 7.3 环境风险识别

#### 7.3.1 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木屑和秸秆，产品为木炭和生物质颗粒，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宜发生火灾和自燃现象。一旦发生火灾，不仅厂区内部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。

#### 7.3.2 生产系统危险性识别

### （1）木煤气泄漏风险识别

在正常工况下，炭化窑内产生的木煤气在燃烧室内充分燃烧后，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、燃烧室等设施发生泄漏。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燃烧室内煤气泄漏，导致爆炸进而引发火灾，或者可能造成人员中毒。由于本工程木煤气的产生、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

炭化窑过程产生的产物包括木煤气、木焦油、木醋液，经回收部分木焦油和木醋液后约 50%的炭化气、木焦油、木醋液返回至燃烧室内燃烧，燃烧尾气余热进入烘干系统；多余的炭化气进入热风炉燃烧用于烘干供热，正常情况下，木焦油、木醋液收集在分流罐中，再采用 PE 桶密封暂存在托盘内。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。木焦油、木醋液收集装置发生破损，导致木焦油、木醋液发生泄漏，本次评价主要考虑木焦油、木醋液收集装置发生破损，导致木焦油、木醋液发生泄漏对地下水、土壤产生的影响。

### （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制棒烘干、炭化废气、造粒废气和加热炉燃烧废气，主要污染物为烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物、有机废气。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四格化粪池处理后用于农肥。如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，可能会对周边地表水环境造成影响。

### 7.3.3 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、废含油抹布及手套，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。

项目收集的木焦油、木醋液包装桶放置在托盘内。

本项目环境风险类型分析见下表。

表 7.3-1 本项目环境风险类型一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	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
2		生产车间	木煤气	泄漏、火灾		大气、地表水
3		木焦油及木醋液收集装置	木焦油、木醋液	泄漏	木焦油、木醋液收集装置发生破损，导致木焦油、木醋液发生泄漏，导致焦油、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	设备故障	通过大气扩散	大气环境
5	危废暂存间	危险废物	废机油	泄漏	危险废物泄漏下渗	土壤、下水环境
	木焦油、木醋液暂存区	木焦油、木醋液	木焦油、木醋液	泄漏	木焦油、木醋液暂存桶发生破损，导致木焦油、木醋液发生泄漏，导致焦油、醋液渗入地下	土壤、地下水环境

## 7.4 环境风险影响分析

### 7.4.1 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，项目内的木屑、秸秆等易燃物质的燃烧产物主要为 CO<sub>2</sub> 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，从而产生次生污染，因此实际发生火灾爆炸事故时，其废气成份非常复杂，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<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、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。

#### **7.4.2 地表水环境风险分析**

本项目厂区地面水泥硬化，危废间设置应急收集沟和收集池，泄漏的油类可通过收集沟收集至收集池内，机油、废机油流入外环境几率不大，不会对周边地表水造成污染。

#### **7.4.3 地下水环境风险分析**

炭化窑多余的含木焦油、木醋液的炭化气经分流罐回收系统回收木焦油、木醋液后进入热风炉燃烧用于烘干供热，正常情况下，木焦油、木醋液收集在分流罐中，再采用 PE 桶密封暂存在托盘内，暂存区四周设置应急收集沟和收集池，收集池容积不小于单个 PE 桶容积。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。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。

### **7.5 风险事故防范措施和风险管理**

#### **7.5.1 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，避免木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，炭化窑产生的木煤气经充分燃烧后，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木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、生产操作规则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。

⑤设置应急事故池，发生火灾事故时产生的消防废水收集至事故池内，待事故处理后托运至当地污水处理厂集中处理。

## **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、焦油、醋液泄漏风险防范措施**

为避免炭化过程产生的焦油、醋液由于泄漏而影响地下水环境，建设单位应采取的措施如下。

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燃烧室内燃烧；

④收集的木焦油、木醋液采用桶装密封包装放置在托盘内，托盘容积不得小于单个包装桶的容积，暂存区外四周设置收集沟和收集池。

#### **4、危险废物暂存风险防范措施**

(1) 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。危险废物存贮设施底部必须高于地下水最高水位，设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，地面必须硬化、耐腐蚀，且表面无裂缝，贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏，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内配置碎布、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，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，吸附泄漏物的碎布、消防沙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中心进行安全处置。

(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事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。

(4) 危废间设置应急收集池和收集沟。

#### **7.5.2 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、废气处理设备均处于正常运行状态。

## 7.6 风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。为减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻“以防为主”的方针，企业的生产管理部门应加强安全生产管理，评价要求本项目建成后，企业应根据《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），编制突发环境事件应急预案或者进行突发环境事件应急预案豁免管理申请。

## 7.7 结论

综上所述，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。

环境风险简单分析内容表见下表

表 7.7-1 项目环境风险简要分析内容表

建设项目名称	湖南新晃县突新生物质废材综合利用项目（一期）				
建设地点	(湖南省)	(怀化市)	()区	(新晃县)	新晃县鱼市镇前锋联合村潘家寨
地理坐标	经度		109.05437	纬度	
主要危险物质及分布	炭化窑、加热炉：木煤气、焦油、醋液 原料堆场：木屑及木材边角料；产品堆场：机制炭 废气处理设施：SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、VOCs； 废水处理设施：COD <sub>Cr</sub> 、SS 危废间：废机油 木焦油、木醋液暂存区：木焦油、木醋液				
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	大气环境：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；地下水、土壤环境：厂区地面采取硬化，影响途径及危害较小。地表水环境：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。				

风险防范措施要求	<p>为降低环境风险发生几率，建议建设单位在日常管理中应采取以下防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、加强设备、管道巡查与维护，尽量避免发生火灾事故；</li> <li>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；</li> <li>2、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；</li> <li>3、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；</li> <li>4、分区防渗，木焦油、木醋液暂存桶放置在托盘内。</li> <li>5、建成试运行，企业应根据《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)，编制突发环境事件应急预案或者进行突发环境事件应急预案豁免管理申请；</li> </ol>
<p>填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：</p> <p>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 <math>Q=0.00459 &lt; 1</math>，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。</p>	

# 第八章 环境影响经济损益分析

## 8.1 经济、社会效益

### (1) 改善生态环境

本项目主要利用木屑和秸秆等作为原料生产机制炭和生物质颗粒，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，可直接接纳 24 人就业。

### (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。

## 8.2 环境效益

本项目实施后会产生大气污染物、水污染物、噪声和固体废物等环境影响因素，将给项目所在区域环境质量产生一定的影响。根据本项目工程分析、环保措施分析论证，本项目区域内无珍稀动、植物分布，周围分布居民较少，只要建设单位严格落实本评价提出的污染防治措施，各项污染物可做到稳定达标排放，对项目所在地环境影响较小，由环境影响可能造成的经济损失相应很小，相比本项目带来的经济效益和社会效益要小的多。

## 8.3 环保投资

本项目总投资 300 万元，其中环保投资为 55.1 万元，占 18.37%。项目带来显著的经济效益和社会效益的同时，不可避免地对环境造成一定程度的影响。为了减轻环境污染，项目必须建设相应的污染防治措施，控制污染物排放量，拟建项目具体环保投资详见下表。

表 8.3-1 工程环保投资估算表 单位：万元

污染源类型		环保措施	投资	
运营期	噪声	基础减震、厂房隔声、定期维护保养	3	
	固废	厂区设置一个危险废物暂存间、危险废物委托处置协议等，地面防渗、标识标牌	5	
		生活垃圾桶，委托环卫部门定期清运	0.1	
		一般固废暂存间	2	
	废气	原料装卸、堆存粉尘	“室内堆放+洒水降尘”	30
		破碎粉尘	集气罩+布袋除尘器	
		造粒废气	布袋除尘器	
		生物质燃料燃烧废气、炭化气体燃烧废气、烘干废气、制棒废气	旋风+布袋除尘器+15m 高排气筒	
	废水	生活废水	四格化粪池	3
	环境风险		加强设备、管道巡查与维护	2
地下水		分区防渗。设置重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。危废暂存间、炭化区、木焦油和木醋液暂存区为重点防渗区，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；管道、原料储存区、产品储存区、一般固废暂存间、生产车间（炭化区除外）、化粪池为一般防渗区，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；办公区、道路等为简单防渗区，一般地面硬化。	5	
环境管理与监测		废气、污水设施运行及其他管理、监测费用	5	
合计			55.1	

#### 8.4 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。

# 第九章 环境保护管理与监测计划

## 9.1 环境管理

### 9.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置，目的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，确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展；协调地方环保部门工作，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，为加强管理，企业应设置环境管理机构，并尽相应的职责。

### 9.1.2 环境管理机构的设置

根据本工程的实际情况，运营期根据生产组织及地方环境保护要求的特点，项目环境管理由总经理直接负责，另设置 1 个直接进行项目环境管理的兼职技术人员，负责公司的环保监测及日常环保管理，负责具体的日常环保协调、管理工作，并受项目主管单位及环保行政管理部门的监督和指导。

### 9.1.3 环境管理机构的职责

(1) 建立健全全厂环保工作规章制度，积极组织贯彻执行国家有关环保法规、政策与制度。如：“三同时”制度、环保设施竣工验收、排污申报与许可制度，污染物达标与问题控制制度等。

(2) 根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划，制定执行环保监测、统计、考核和报告制度。依据各级环境保护行政主管部门提出的要求，开展相应的环保方面工作，并定期整理环保资料上报有关部门。

(3) 环保管理人员负责制定公司环保法规及相关制度，并负责监督执行；对环保设施运行情况及厂区环境状况进行监督管理、对本厂的污染物排放进行管理和监督，发现问题及时向上级领导反应情况。

(4) 宣传环保法规，开展环保教育与培训工作，对各车间岗位进行环保执法监督与考核。

(5) 现场管理人员对现场环保设施的运行状况负责，及时掌握厂区环境状况的第一手资料，促进管理的深入和污染管理的各项措施的落实，消除发生污染事故的隐患。

(6) 负责组织突发性环境事故的应急处理及善后事宜，及时报告上级环保管理部门。

(7) 按规定时间向上级环保管理部门申报环境各类报表。

#### **9.1.4 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《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到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帐。

##### **(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。

## **9.2 总量控制**

### **9.2.1 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。

### 9.2.2 总量控制因子及指标

“十四五”期间，我国将继续实施主要污染物总量控制制度，将化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物等 4 项污染物作为约束性指标进行考核，二氧化硫不作为总量控制指标，但需要进行排污权交易。根据公司生产实际情况，确定本工程总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：无；

大气污染物建议排放考核因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOC<sub>s</sub>。

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 9.2-1 项目总量控制指标 单位：t/a

类别	污染物	排放量	建议总量控制指标
废气	SO <sub>2</sub>	1.4194	1.4194
	NO <sub>x</sub>	0.4449	0.4449
	VOC <sub>s</sub>	0.095	0.095

项目总量控制指标 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 通过交易平台购买获取指标，根据《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》中“在严格实施各项污染防治措施基础上，对氮氧化物、化学需氧量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理。”本项目 VOC<sub>s</sub> 总量由怀化市生态环境部门统筹总量指标替代来源，并纳入台账管理，后续出台相关政策按照新政策执行。

## 9.3 环境管理计划

项目营运期环境管理计划详见下表。

表 9.3-1 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，生活污水不对外排放。	湖南奕新生物质燃料有限责任公司	生态环境局
大气污染防治	确保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，降低噪声影响。		
固废处置	做好各类生产固废的管理、台账工作，避免因引起二次污染。		
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	

#### 9.4 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。

##### 9.4.1 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。

##### 9.4.2 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。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ 1103-2020），“专用化学产品制造工业排污单位废气自行监测要求应参照表 20 确定自行监测频次，重点管理排污单位的主要排放口污染物项目中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物采用自动监测”，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》确定本项目属于“专用化学产品制造 266”中“林产化学产品制造 2663”，属于重点管理。

按照要求，本项目炭化窑需要安装自动监测设备，根据生态环境部《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）中明确“烟道直径小于1米的可暂不安装自动监测设备”，本项目设计炭化废气排气筒直径为0.7m，小于1m，可不安装自动监测设备；项目取得批复后续实际建设过程中，若排气筒直径超过1m，需按照《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）的要求安装自动监测设备，对排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物采用自动监测并联网。

本项目的运营期建议的监测计划如下。地方根据规定可相应加密监测频次，有新标准或要求时，按其要求。

本项目监测计划详见下表：

表 9.4-1 运营期环境质量监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
地下水	厂区下游(车间外北侧)	pH、耗氧量、氨氮、石油类、挥发酚类	1次/1年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
土壤	危废暂存间外	石油烃	1次/3年	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)
声环境	潘家寨居民点	LAeq	1次/1年	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准

表 9.4-2 运营期污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
废水	雨水排放口	化学需氧量、悬浮物	月 <sup>①</sup>	/
废气	DA001	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	半年	VOCs(以非甲烷总烃计)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准;烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996);SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物执行《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
		烟气黑度、VOCs	季度	

				要求
	厂界	颗粒物、VOCs	半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中无组织排放浓度监控限值
	厂房外	颗粒物	半年	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996) 表 3
	厂区内	VOCs	半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019) 中无组织排放限值
噪声	厂界	等效连续 A 声级	季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准
注：①雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。				
②根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020)，简化管理工业炉窑排污单位无组织废气污染物监测指标及最低监测频次要求，一般地区工业炉窑无组织废气最低监测频次为 1 次/年；《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造业》(HJ 1103-2020) 废气污染物监测指标及最低监测频次要求，厂界无组织废监测频次为 1 次/半年，本项目厂房即厂界，而《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造业》(HJ 1103-2020) 废气污染物监测指标及最低监测频次要求严于《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造业》(HJ 1103-2020) 废气污染物监测指标及最低监测频次要求，因此本项目无组织监测频次取二者较严值，按 1 次/半年。				

建设单位若不能按上述要求完成监测工作，可委托具有相应资质的环保监测单位承担监测任务。

### 9.4.3 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。

#### **9.4.4 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。

### **9.5 排污许可衔接**

#### **9.5.1 排污许可要求**

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 专用化学品制造工业》（HJ 1103-2020），本项目排污许可执行重点管理，项目发生实际排污前需向怀化市生态环境局申请重点管理排污许可证。

#### **9.5.2 排污口规范化**

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《排污口规范化整治要求》（试行）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）修改单的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、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，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

##### **1、废气排放口**

项目废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

##### **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，并由环境监理部门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部门统一绘制。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 9.5-1 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**

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 9.5-2 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。

## 9.6 竣工验收

建设单位应当按照《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的要求，在建设项目竣工后，建设单位按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，成立验收工作组，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。同时提供环境保护验收监测报告。工程竣工环保验收如下表所示：

表 9.6-1 项目竣工环境保护验收调查表

验收类别	污染源	验收因子	验收主要内容	验收标准及预期治理效果
废气	破碎工序	颗粒物	布袋除尘器处理后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)相关要求
	造粒工序	颗粒物	布袋除尘器处理后无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)相关要求
	生物质燃料 燃烧烟气， 烘干、制棒 废气、炭化 废气	VOCs、颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、林格曼 黑度	密闭管道+旋风+布袋除尘+15m高排气筒DA001	《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)、《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)
	原料堆场	颗粒物	室内堆放，同时采取洒水抑尘措施	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)相关要求
废水	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、总磷	生活污水处理化粪池	用于周边菜地农肥
噪声	设备运行噪 声	连续等效A声级	隔声、减振、消声，合理厂区布置位置	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)中2类标准
固废	危险废物	废机油废弃含油废 抹布手套	危险废物暂存间 1 个 (10m <sup>2</sup> )，定期委托有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	生活垃圾	生活垃圾	垃圾收集桶收集后交由环卫部门统一清运	妥善处理处置
	一般固废	车间地面沉降粉尘		
		木醋液和木焦油	收集后逐步入炉焚烧处理	
	废包装材料、除尘器 收集的粉尘、加热炉 炉渣、不合格产品、 废布袋	设置一般固废存放场所 1 个 (15m <sup>2</sup> )	《一般工业固体废物贮存和填埋污 染控制标准》(GB 18599-2020)	

环境风险	组建事故应急救援组织体系；建立厂、车间、班组三级报警网；风险防范中所提及的各类防范措施均设置到位	风险可控
地下水、土壤	完善厂区分区防渗措施，按照一般防渗、重点防渗、简单防渗要求，分区防渗，设置重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。 危废暂存间、炭化窑、木焦油和木醋液暂存区为重点防渗区，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；管道、原料储存区、产品储存区、一般固废暂存间、生产车间（炭化窑区除外）、化粪池为一般防渗区，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；办公区、道路等为简单防渗区，一般地面硬化。	满足环保要求
雨污分流、排污口规范化设施	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

# 第十章 结论与建议

## 10.1 结论

### 10.1.1 建设项目概况

项目名称：湖南新晃县奕新生物质废材综合利用项目（一期）

项目建设地点：新晃县鱼市镇前锋联合村潘家寨

建设单位：湖南奕新生物质燃料有限责任公司

项目建设性质：新建

项目总投资：300 万元

### 10.1.2 环境质量现状

#### （一）环境空气质量现状

本项目位于新晃县，项目所涉及区域 2024 年环境空气质量  $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 、 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $CO$ 、 $O_3$  的年平均质量浓度和其百分位数日平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中二级标准限值要求。故本项目所涉及评价区域 2023 年环境空气质量为达标区。现状监测数据中的 TSP 监测指标符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求，TVOC 符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中附录 D 相关标准要求。

#### （二）地表水环境质量现状

项目所在地距离最近的地表水为舞水河，本项目评价区域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准评价。项目产生的生活废水经处理后用作耕地或园地施肥，不外排地表水环境。

#### （三）声环境质量现状

为了解项目所在地噪声环境现状，本次评价委托第三方监测公司对项目所在地项目厂界噪声进行了监测。项目用地厂界监测点位昼、夜噪声监测值符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

#### （四）地下水环境质量现状

地下水共监测了 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、硫酸盐、耗氧量、总大肠菌群、 $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、石油类。由评价结果分析可知，全部监测因子均符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III类水质标准。

### （五）土壤环境

项目厂区监测因子能够满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值要求。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。

### （六）生态环境质量现状

评价范围内未发现珍稀濒危野生动植物，项目所在区域生态环境质量较好。

## 10.1.3 工程环境影响及环境保护措施

### （1）大气环境

项目营运期废气污染源主要为原料运输、装卸、堆存粉尘、破碎、烘干（制棒）粉尘、炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气。原料仓库设置在室内，场内运输通过加强管理、控制车辆运输速度、降低卸料高度等措施，可大大减少原料运输、装卸、堆存粉尘无组织排放；粉碎粉尘采用布袋除尘器处理后无组织排放；烘干时段：炭化废气引至烘干炉燃烧供热，炭化尾气进入燃烧炉进行充分燃烧后与烘干和制棒废气、加热炉生物质燃料燃烧废气一起经“旋风+布袋除尘器”，处理后尾气由DA001排气筒排放。非烘干时段：炭化过程中的炭化尾气在燃烧室内燃烧后经烘干废气处理装置“旋风+布袋除尘器”处理后通过一根15m高排气筒（DA001）排放。根据工程分析，废气经妥善处理后，均能实现达标排放，对周边大气环境影响较小。

### （2）地表水环境

项目营运期生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排，不会对周边水环境造成影响。

### （3）地下水

项目厂区内实行雨污分流，厂区分区采取地面防渗措施，同时加强环保设施的维护和管理，防止跑冒滴漏，并加强厂区防渗防腐设施的检修，项目对地下水的的影响较小。

### （4）声环境

项目营运期通过选用低噪声设备、厂房隔声、基座减振、吸声、合理布局等措施减少噪声源强后，生产区边界昼间和夜间的噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，居民点预测值均满足

《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，因此本项目产生的噪声对周围声环境影响可以接受。

#### （5）固体废物

项目运营期员工生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运；废包装材料定期外售至资源回收单位；除尘器收集的粉尘定期收集后回用于生产；木焦油和木醋液收集后逐步入炉焚烧处理；不合格产品收集后回用；加热炉炉渣定期收集后用作农肥、废机油、废弃含油抹布交由有资质单位进行处理。

项目产生木醋液和木焦油混合物，为防止对周边环境产生不利影响。本次评价提出在暂存过程中也应按危险废物管理要求进行专人管理和吨桶暂存，并将包装桶放置在托盘内。

采取上述措施后，项目运营期固体废物得到合理处置，不会对外环境造成不利影响。

#### （6）土壤环境

废气经废气处理措施处理后达标排放，生活污水经化粪池处理后用作农肥，不排放。结合土壤现状监测数据，土壤环境质量现状较好，故建设单位在采取了相应的土壤环境污染防治措施后，建设项目对土壤环境影响较小。

### 10.1.4 环境风险评价结论

建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。

### 10.1.5 环境影响经济损益分析

项目对废水、废气、噪声及固废等均采取了有效的治理及处置措施，从而使污染得到了有效的控制，不仅减少了污染物的排放，也减轻了对区域环境的影响，生态环境得到有效改善。预测结果表明，项目投产后污染物排放对环境的影响较小。本工程污染防治措施具有较好的环境效益。

该项目建成后，会促进新晃县经济发展，有利于社会的稳定和当地居民收入的提高，同时也给企业自身带来了一定利润。所以本项目的实施，具有很好的社会效益。

### 10.1.6 公众意见采纳情况

建设单位根据生态环境部环发[2018]4号文《环境影响评价公众参与办法》的相关规定和要求，本项目建设单位在环评期间进行了首次公示、征求意见稿公示和全本公示，采用网络公示、张贴公告、报纸公示等形式征求了相关公众对本项目环境影响方面的相关意见。

在公示和公众参与调查期间，未收到公众反馈意见。本项目公众参与详细内容见《湖南新晃县奕新生物质废材综合利用项目（一期）环境影响评价公众参与说明》。

### 10.1.7 综合评价结论

建设项目符合环保法律法规要求，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。

## 10.2 建议

- 1、建设单位应严格执行“三同时”环保要求，确保环保资金的落实和到位。
- 2、落实各项污染防治措施，保证各治理设备的正常运转，满足评价中提出排放要求。
- 3、加强环境管理工作，建立一套完善的环保管理制度，制定专门的环境管理规章制度，加强环境保护工作的管理。
- 4、企业后续根据自规局要求依法依规办理好土地报批和规划许可等相关手续。
- 5、建设单位加强环保宣传，并与周边居民、单位密切联系，处理好和人民群众的关系，广泛听取意见和建议，并有效落实。