

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 分析判定相关情况	2
1.3 环境影响评价工作过程	16
1.4 关注的主要环境问题	17
1.5 报告书的主要结论	17
2 总则	18
2.1 编制依据	18
2.2 评价目的与原则	21
2.3 评价重点	22
2.4 环境影响要素识别及影响因子	22
2.5 环境功能区划	23
2.6 评价标准	24
2.7 评价工作等级及评价范围	31
2.8 评价工作重点	37
2.9 环境保护目标	37
3 建设项目概况	40
3.1 基本情况	40
3.2 主要建设内容及组成	40
3.3 总平面布置	43
3.4 主要生产设备	43
3.5 项目主要原辅料及能耗	44
3.6 项目产品方案及生产规模	44
3.7 项目公用工程	45
3.8 项目劳动定员及工作制度	45
4 工程分析	46
4.1 施工期工程分析	46
4.2 运营期工程分析	46
4.3 相关平衡分析	51
4.4 污染源分析	51
4.5 总量控制	62
5 区域环境概况	64
5.1 自然环境	64

5.2 周边区域环境质量现状调查与评价	66
6 环境影响分析	81
6.1 施工期环境影响分析	81
6.2 运营期大气环境影响分析	81
6.3 地表水环境影响分析	84
6.4 地下水环境影响分析	86
6.5 声环境影响分析	91
6.6 固体废物影响分析	93
6.7 土壤环境影响分析	93
7 环境风险分析	95
7.1 环境风险潜势分析及评价等级判定	95
7.2 风险识别	97
7.3 环境风险影响分析	97
7.4 风险防范措施和风险管理	98
7.5 风险应急预案	101
7.6 结论	103
8 环保措施及其可行性分析	104
8.1 废气污染防治措施及可行性	104
8.2 废水污染防治措施及可行性	106
8.3 地下水污染防治措施	107
8.4 噪声污染防治措施及可行性	108
8.5 固体废物污染防治措施及可行性	108
8.6 土壤污染防治措施	110
9 产业政策及环境可行性分析	111
9.1 产业政策符合性分析	111
9.2 与相关规划的相符性分析	111
9.3 选址及平面布置合理性分析	111
10 环境影响经济损益分析	113
10.1 环保投资估算	113
10.2 环境效益	113
10.3 社会效益分析	114
10.4 小结	114
11 环境管理与监测计划	115
11.1 环境管理	115
11.2 环境管理计划	116

11.3	排污单位自行监测	117
11.4	排污许可要求	120
11.5	竣工验收	121
12	结论与建议	124
12.1	结论	124
12.2	建议	128

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 厂区平面布置图
- 附图 3 敏感目标示意图
- 附图 4 现状图
- 附图 5 项目环境质量监测点位图
- 附图 6 评价范围图
- 附图 7 土地利用规划图
- 附图 8 分区防渗图
- 附图 9 区域水系图

附件

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 发改委备案证明
- 附件 3 使用林地同意书
- 附件 4 土地审批单
- 附件 5 县林业局及方案
- 附件 6 营业执照
- 附件 7 县人民政府承诺
- 附件 8 未涉及红线证明
- 附件 9 监测报告
- 附件 10 评审意见及专家签到表
- 附件 11 标准函
- 附件 12 环保处罚情况说明

1 概述

1.1 项目由来

随着人们对木材加工制品的需求量不断增加，木材加工过程中会产生大量的木屑，造成大量木屑被废弃，甚至被大量焚烧，即恶化了环境空气，又浪费了巨大的资源。将木屑制成机制木炭和生物质颗粒，并能让其在工业化生产中以及生活中得到广泛的应用，能节省大量矿石能源，并减少因矿石能源带来的二氧化硫和烟尘的排放，同时又能将废弃的木屑变废为宝，节约能源。目前国内化工、冶金行业、食品行业木炭年需求在不断增加，不断增长的需求量背后潜藏着更为庞大的木炭供应市场。项目生产的木屑机制炭，具有超强的吸附能力，能自动调节湿度，对硫化氢、氢化物、甲醇、苯、酚等有害物质和气体能起到吸收、分解异味和消臭作用，还能净化水质，它被广泛应用于有色金属冶炼、化工、医药、环保等工业领域，以及在食品烧烤、涮锅、取暖等大量使用，年需求量巨大。机制炭在功能上能够很好地替代传统木炭，并且机制炭的开发使用减少了传统木炭对木材的需求。环保机制炭是利用机械设备，将木屑、竹屑经过破碎、烘干、挤压成型、碳化等工艺流程，生成的棒状环保炭，与普通原木/竹炭相比，具有机械强度高，含碳量高，发热量大，灰分小，燃烧时间长，且无烟无味无污染等特性。

沅陵县金利环保炭厂成立于 2013 年 8 月 14 日，根据沅陵县林业局“关于优化全县机制环保炭厂的方案”（沅林字【2023】3 号）可知，2023 年初沅陵县林业局对全县机制环保炭厂存在现状摸底调查，沅陵县金利环保炭厂属于全县现有需重新规划的机制环保炭厂 11 家中的其中 1 家，沅陵县金利环保炭厂依据该文件精神，关闭前身位于沅陵县沅陵镇苦藤铺居委会谭家组的炭厂（于 2023 年初进行了全面关闭并拆除后重建了民房），在沅陵县沅陵镇凤凰山社区通草组建设年产 80 吨环保机制炭项目，机制炭（生物质成型燃料）是种可再生清洁能源，主要由木材、竹子原料的碎屑作为原材料加工组成，是一种高热量、低能耗、环保型的燃料。机制炭是替代燃油、煤等低成本燃料的理想选择，其密度是传统木炭、竹炭的 3 倍以上，燃烧无烟，它的密度与煤相近，热能为 5500-7000kcal/kg。与普通树炭相比，其密度大，热值高，无烟、无味、无污染、不爆炸、易燃、灰分少、不跳火星火花、耐烧时间长，是绿色环保产品。机制炭大量用于酒店大排档和烧烤摊等做燃料，是各行各业有需要热能加热烘干的首选产品。机制炭具有

广泛的用途，生产项目前景非常广阔。

沅陵镇工业以房地产、木材加工、食品加工、塑料制品为主，拟建项目所需的竹木边角料、木屑原料用量不大，可从沅陵镇周边的木材加工厂采购，不存在原料供不应求的情况。根据现场调查，项目生产车间已经建设完成，根据湖南省林业局《使用林地审核同意书》（湘林地许准【2023】1739 号）文件（附件 3）可知，同意沅陵县金利环保炭厂使用林地 0.1335 公顷进行年产 80 吨环保机制炭项目的建设，在用地基础上新建钢结构厂房。针对本项目未批先建的行为，怀化市沅陵生态环境保护综合行政执法大队出具了相关意见进行说明，详见附件 12。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日实施）以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号）的有关要求，本项目属于“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。沅陵县金利环保炭厂委托我单位（湖南朗润环境咨询有限公司）承担《沅陵县金利环保炭厂年产 80 吨环保机制炭项目环境影响报告书》的编制工作。我单位在接受委托后组织课题组进行现场调研，并搜集有关资料，按照国家、湖南省有关法律、法规以及相关环境影响评价技术导则的要求，编制了《沅陵县金利环保炭厂年产 80 吨环保机制炭项目环境影响报告书》（送审稿）。

2023 年 12 月 5 日，怀化市生态环境局在怀化市组织召开了《沅陵县金利环保炭厂年产 80 吨环保机制炭项目环境影响报告书》技术评审会，现我公司已根据会上各位专家的修改意见对环境影响报告书进行了修改完善，形成了《沅陵县金利环保炭厂年产 80 吨环保机制炭项目环境影响报告书》（报批稿），供建设单位上报审批。

1.2 分析判定相关情况

1.2.1 项目特点

本项目新建环保炭生产线，项目占地面积 1335m²。项目生产过程中，破碎产生的颗粒物采用集气装置+布袋除尘器+15 米高排气筒排放；炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气和烘干（制棒）粉尘经旋风除尘+布袋除尘处理后经 15m 高排气筒排放；项目生活废水通过粪池处理后用做农肥，不外排地表水系。

1.2.2 项目符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

本项目利用竹屑、竹下脚料作为原材料经过深加工得到环保机制炭，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于国家允许类项目，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。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 2303-431222-04-05-509272，详见附件 2。因此，本项目符合国家相关产业政策要求。

(2) 与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

表 1.2-1 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	要求（与本项目有关）	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、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。	本项目严格落实建设项目环评准入	符合
3	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。	要求企业后续按规定办理排污许可手续。	符合
4	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、	本项目不在园区内，且项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排	符合

	<p>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>5</p>	<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（PM2.5、PM10 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>	<p>严格建筑工地和搅拌站扬尘防治工作标准，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。</p>	<p>符合</p>

根据上表分析可知，项目与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》相符。

(3) 与《环境保护综合名录（2021 年版）》、《关于印发（湖南省“两高”项目管理目录）的通知》相符性分析

项目属于为利用竹木边角废料生产环保机制炭，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；对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目生产的环保机制炭不属于“高污染、高环境风险”的产品，故本项目与《环境保护综合名录（2021 年版）》、《关于印发《〈湖南省“两高”项目管理目录〉的通知》相符。

(4) 与“三线一单”相符性分析

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），湖南省生态环境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”。项目拟建地湖南省怀化市沅陵县沅陵镇凤凰山社区通草组，根据沅陵县自然资源局出具的证明文件可知（附件 8），项目建设用地未占用沅陵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，因此，本项目的建设符合湖南省生态保护红线区域保护规划相符。

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发布的 2022 年 1-12 月环境空气质量月报，项目所在地沅陵县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本因子，均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准，沅陵县 2022 年为环境空气质量达标区。

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、炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气。原料仓库拟采用三面围墙+顶棚设置，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“布袋除尘器”处理后，经 15m 高排气筒外排；炭化尾气经加热炉燃烧后与加热炉燃料燃烧废气、烘干（制棒）粉尘经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后，通过 15m 高排气筒排放。根据工程分析，废气经妥善处理，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，水源来源于自打水井；项目原材料为竹屑，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，后续利用炭化尾气燃烧供热；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《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12号）、2020年11月10日发布的《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》及《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》（怀政发〔2020〕6号），沅陵镇环境管控单元编码为：ZH43122220003（属于“重点管控单元”），其主要属性如下：红线/一般生态空间/水环境城镇生活污染重点管控区/水环境工业污染重点管控区/水环境优先保护区/沅陵县污水处理有限责任公司/沅陵工业集中区/五强溪国家级湿地公园/重金属矿/怀化市沅陵县酉水饮用水水源保护区、怀化市沅陵县沅水饮用水水源保护区、五强溪国家级湿地公园/大气环境弱扩散重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/其他区域/大气环境高排放重点管控区/大气环境优先保护区/沅陵工业集中区/沅陵五溪湖风景名胜区/农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区/市县级采矿权/高污染燃料禁燃区/沅陵县。具体符合性情况如下表：

表 1-2-2 项目与“湘政发【2020】12 号”相符性分析一览表

管控对象	基本内容	管控要求	本项目情况	是否符合
水环境重点管控区	涉重金属矿区所属水环境控制区域	1.矿山开采区、尾矿库的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。 2.全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等措施。有重点监管尾矿库的企业要开展环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。加强对矿产资源开发利用活动的辐射安全监管，有关企业每年要对本矿区土壤进行辐射环境监测。严防矿产资源开发污染土壤，矿产资源开发活动集中的区域执行重点污染物特别排放限值。 3.对关闭矿山完成闭坑后矿山生态环境修复治理及矿井涌水整治。 4.完善尾矿库污染防治措施，杜绝尾矿库超总量和超标排放，完善防渗漏和防扬散措施。	本项目利用竹木边角废料生产环保机制炭，不涉及矿山开采。	符合
大气环境弱扩散重点管控区弱扩散区	静风或风速较小的区域	布局敏感区、弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。	本项目废气经废气处理设施处理后均能实现达标排放，对大气环境影响较小。	符合
农用地优先保护区	永久基本农田区域	1.禁止在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、有色金属矿采选、化工、电解锰、电镀、制革、石油加工、危险废物经营等行业企业，已建成的相关企业应当按照有关标准、规定采取措施，防止对耕地造成污染，规定期限内不达标的，由所在县市区人民政府责令退出。 2.禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。鼓励农业生产者对其经营的基本农田施用有机肥料，合理施用化肥和农药。向基本农田保护区提供肥料和作为肥料的城市垃圾、污泥的，应当符合国家有关标准。 3.禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、	①项目不占用永久基本农田，不涉及生态保护红线。 ②本项目本项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排	符合

		<p>污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p> <p>4.禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大生态建设项目、重大交通、能源、水利项目、军事国防项目以及深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县民生发展项目以外的项目。永久基本农田范围内矿产资源勘查开发项目应符合《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》有关规定。</p> <p>5.严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染排放的项目，现有相关企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。</p> <p>6.控制农业面源污染。推进农药化肥使用减量化；严格禁止秸秆露天焚烧，鼓励秸秆肥料化、资源化、能源化利用。</p>		
--	--	--	--	--

表 1.2-3 沅陵镇生态环境准入清单一览表

环境管控单元编码	行政区划			单元分类	单元面积 (km ²)	涉及乡镇（街道）	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题
	省	市	县						
ZH43122220003	湖南	怀化	沅陵	重点管控单元	639.71	凉水井镇/沅陵镇	国家级重点生态功能区	农业、养殖业、农副产品加工、采矿冶选、休闲旅游、现代物流仓储、风电	农村生活垃圾、生活污水收集处理不完善；畜禽养殖污染问题
主要属性	<p>沅陵镇：红线/一般生态空间/水环境城镇生活污染重点管控区/水环境工业污染重点管控区/水环境优先保护区/沅陵县污水处理有限责任公司/沅陵工业集中区/五强溪国家级湿地公园/重金属矿/怀化市沅陵县酉水饮用水水源保护区、怀化市沅陵县沅水饮用水水源保护区、五强溪国家级湿地公园/大气环境弱扩散重点管控区/大气环境受体敏感重点管控区/其他区域/大气环境高排放重点管控区/大气环境优先保护区/沅陵工业集中区/沅陵五溪湖风景名胜区/农用地优先保护区/土壤污染风险一般管控区/其他土壤重点管控区/市县级采矿权/高污染燃料禁燃区/沅陵县</p>								

项目与其符合性分析见下表：

表 1.2-4 项目与“怀政发【2020】6 号”相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目情况	是否符合
空间布局约束	(1.1) 提升城镇发展质量和水平，促进城乡经济社会协调发展。 (1.2) 省级园区核准范围外部分，参照省级以上园区清单执行。 (1.3) 按省级、市级生态环境准入总体清单中相关条文执行。	本项目位于沅陵县沅陵镇凤凰山社区，项目不对外排放废水，不会对沅水造成影响；项目利用废弃资源竹屑生产环保机制炭，不属于重污染行业；项目用地不涉及生态红线。	符合
污染物排放管控	(2.1) 开展“垃圾革命、厕所革命和污水革命”，实现农村常态化保洁全覆盖，到 2022 年农村卫生厕所普及率达到 85%，农村污水处理和资源化利用率提高 20 个百分点以上，全面保护和监控饮用水源。 (2.2) 新建农村住房必须配套建设化粪池，原有未配套化粪池或化粪池建设不符合要求的农户，须根据农村改厕工程安排实施。规范农户生活污水排放，实现生活污水的有序排放。 (2.3) 调整优化产业结构和空间布局；进一步加强行业减排、风险防控、区域环境修复、重点区域历史遗留问题治理，改善和提升区域环境质量。 (2.4) 重点推进沅陵县一辰溪县金属矿区，实施矿山生态修复工程。	本项目生活垃圾分类收集后交由环卫部门统一清运。本项目无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后用作农肥	符合
环境风险防控	(3.1) 按省级、市级生态环境准入总体清单中与环境风险防控相关条文执行。	本项目利用废弃资源竹屑生产环保机制炭，符合重点生态功能区实行产业准入负面清单；项目所在地毛竹资源丰富，不会对资源环境承载能力造成影响，不属于限制和禁止发展的产业目录；项目不对外排放废水，不会对地表水环境造成影响；项目不涉及重金属，不会造成土壤污染。	符合
资源开发效率要求	(4.1) 加快实施农网改造、农村电气化等工程，形成完善的供电网络。进一步加强农村沼气建设，提高户用沼气普及率和利用率。到 2022 年，实现稳定可靠的乡村供电服务全覆盖，供电能力和服务水平明显提升。鼓励分布式光伏发电与设施农业发展相结合，推广应用太阳能热水器、太阳灶、	本项目利用废弃资源竹屑进行生产，营运期主要利用项目自产的炭化尾气燃烧供热，节约能源。	符合

	小风电等农村小型能源设施。		
--	---------------	--	--

综上所述，本项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

(5) 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

表 1.2-5 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	要求（与本项目有关）	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“三线一单”生态环境总体管控要求。	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	项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排，项目离西侧沅水约 1.5km	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	炭化尾气中 VOCs 采取加热炉燃烧+旋风除尘+布袋除尘处理后经 15m 高排气筒处理后有组织排放	符合

	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。	符合

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

表 1.2-6 项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）2022 版》相符性分析一览表

序号	指南要求	项目情况	符合性
1	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新建、改设或扩大排污口	项目生活污水经化粪池处理后用于周边菜地施肥，不外排，因此项目无废水排放口	符合
2	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	项目距离西侧长江支流沅水 1.5km	符合
3	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	项目为环保机制炭加工项目，不涉及于高污染项目	符合
4	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	项目不属于石化、现代煤化工产业	符合
5	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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	项目不属于落后产能项目，不属于高耗能、高排放项目	符合

由上表可知，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 版》相关要求。

(7) 选址可行性分析

1、项目用地性质

项目位于怀化市沅陵县沅陵镇凤凰山社区通草组，土地用途为工业用地（见附件 3 及附件 4），项目已取得了湖南省林业局关于本项目使用林地审核同意书及沅陵县人民政府乡（镇）村集体建设使用土地审批单、怀化市人民政府农用地转用审批单，用地性质符合国土空间规划要求。

2、建设必要性

针对沅陵县机制环保炭厂建设生产没有进行科学化管理遗留以来的历史问题，沅陵县林业局发布了《县林业局关于优化全县机制环保炭厂的方案【沅林字（2023）3 号】》文件进行相关布局规划，本项目位于规划中的机制环保炭厂。建设项目属于环保机制炭的生产，符合该规划要求。同时，项目的运营具有推动当地经济增长、提供就业岗位等作用。

3、周边环境敏感程度

项目生产无废水外排，废气经处理后达标排放，噪声经厂房隔声等措施处理后能达标排放。项目环境保护目标主要集中在北侧的居民散户，主导风向下风向居民点分布有山体阻隔。本项目周边无饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜區、生态功能保护区、文物保护地等法律、法规规定的环境敏感区。建设区域环境空气功能为二类区，地表水麻子溪水环境功能为农业用水，不属于敏感水域。

4、产品类别

项目以林产品竹屑边角料为原料生产机制炭，对照《国民经济行业分类》属于 C2663 林产化学品制造，对照《危险化学品目录》（2022 调整版）项目产品不在其中，不属于危险化学品生产项目。项目使用竹屑作为主要生产原料，具有资源综合利用项目的属性（林业加工废弃物综合利用 0529），且贴近原料产地。

项目用地不在生态保护红线内，周边无自然保护区、风景名胜區、学校、饮用水水源地保护区等敏感目标。企业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，噪声能实现达标排放，不会对周边居民造成影响。本项目废气经合理处置后均能实现达标排放，生活污水、固体废物均能得到合理处置，不外排。综上所述，本次评价认为项目选址合理。

（8）与《湖南省人民政府办公厅关于加快竹产业高质量发展的意见》相符性分析

湖南省人民政府办公厅于 2023 年 11 月 2 日发布了《加快竹产业高质量发展的意见》（湘政办发【2023】47 号）文件，根据文件第六条“增强用地保障：修筑笋竹初加工设施所占用林地，参照国家有关部门规定的贮存木材设施占用林地规模指标办理，由县级以上人民政府林业主管部门批准，不需要办理建设用地审批手续，超出标准需要占用林地的，应当依法依规办理相关审批手续”可知，本项目位于怀化市沅陵县沅陵镇凤凰山社区通草组，土地用途为工业用地（见附

件 3 及附件 4)，以林产品竹屑边角料为原料生产机制炭，项目已取得了湖南省林业局关于本项目使用林地审核同意书及沅陵县人民政府乡（镇）村集体建设使用土地审批单、怀化市人民政府农用地转用审批单，符合该文件要求。

(9) 与沅陵县沅陵镇国土空间规划相符性分析

项目位于沅陵县沅陵镇凤凰山社区通草组，项目不在沅陵县生态保护红线范围，项目厂址现状用地类型为林地。结合该项目建设地所在区域沅陵县的土地利用规划（附图 7），根据沅陵县人民政府 2023 年 4 月印发的《关于将沅陵县金利环保炭厂年产 80 吨环保机制炭项目纳入国土空间规划的承诺函》附件 7 可知，项目符合允许调整土地用途情形，并承诺将本项目用地布局及规模统筹纳入正在编制的规划期至 2035 年的国土空间规划，项目用地不占用基本农田和生态公益林；因此，建设项目用地与周边用地类型不冲突，符合沅陵县的规划。

(10) 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 1.2-7 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

治理方案要求	本项目情况	符合性
有组织排放控制要求。已有行业排放标准的工业炉窑，严格按行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，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。	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	相符
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。	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、堆存区域采取“三面围挡+顶棚”设计，同时在高温季节采取洒水抑尘	相符

1.3 环境影响评价工作过程

我单位接受委托后，成立了工作小组，收集并研究了国家及湖南省相关法律法规文件，对项目建设地点进行了多次实地勘察、收集和核实有关资料。

2023 年 9 月 14 日，沅陵县金利环保炭厂在网站进行了首次环境影响评价信息公开，未收到群众反馈与本项目环境保护有关的意见或建议。该项目环境影响报告书初稿完成后，沅陵县金利环保炭厂进行了征求意见稿的公示，征求意见稿的公示在环境影响评价信息公示平台网站、环球时报、周边村部同步公开，公示期间，未收到群众反馈与本项目环境保护有关的意见或建议。

评价工作程序严格按照《环境影响评价导则》进行，工作程序见图 1.3-1。

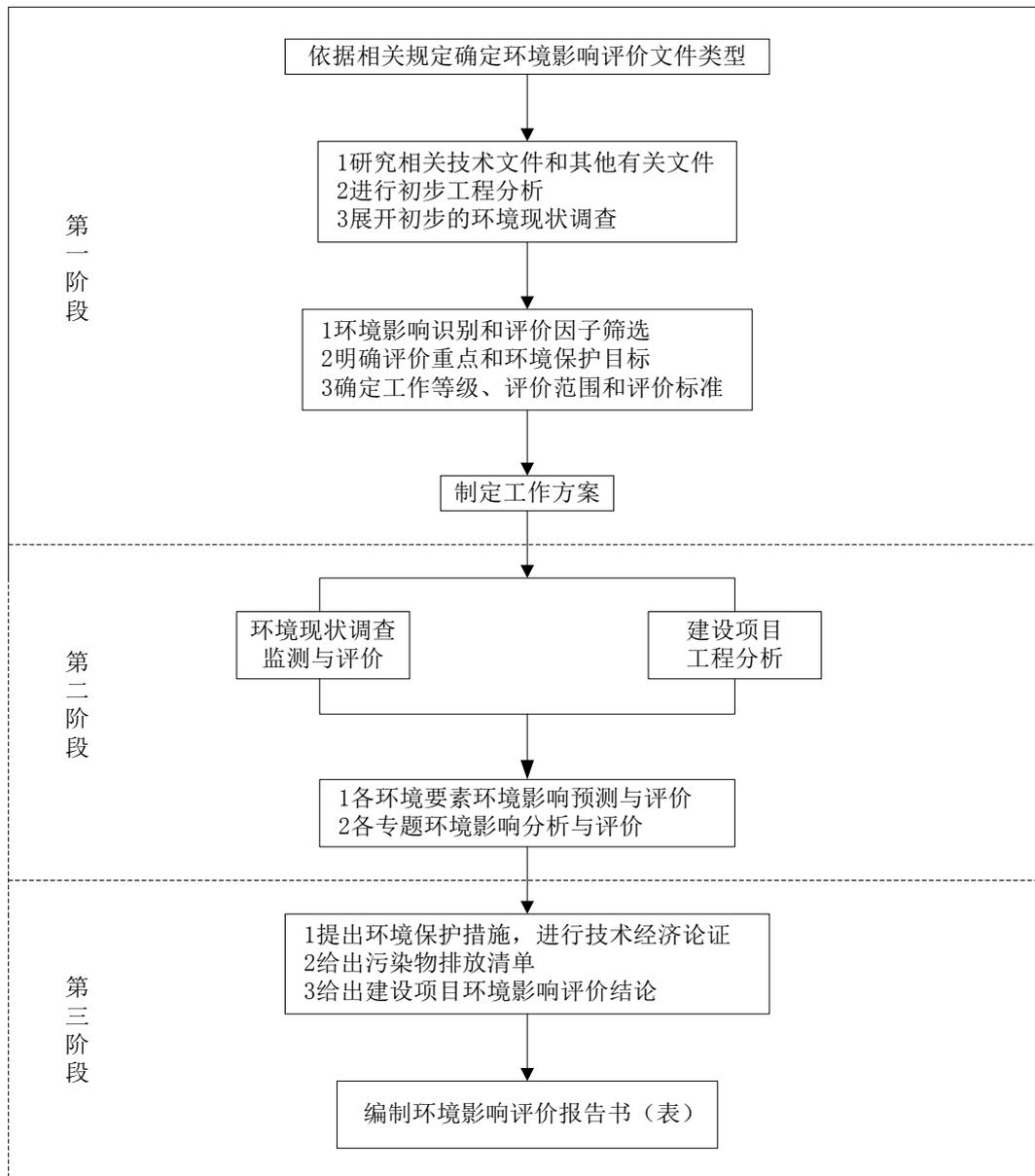


图 1.3-1 环境影响评价工作图

1.4 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；

1.5 报告书的主要结论

沅陵县金利环保炭厂年产 80 吨环保机制炭项目的建设符合国家相关产业政策，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，并能为环境所接受。从环保角度分析，本项目的建设是可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规政策

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

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；

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

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

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行；

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

(8) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行；

(9) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日实施；

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

(11) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；

(12) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日；

(13) 《土壤污染防治行动计划》，国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日。

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

(15) 《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；

- (16) 《国家危险废物名录》，2021 年 1 月 1 日实施；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令 29 号；
- (18) 《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；
- (19) 《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；
- (20) 《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）；
- (21) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日修正）；
- (22) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (23) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日起施行；
- (24) 《中华人民共和国城乡规划法》，2008 年 1 月 1 日起施行，2019 年 4 月修正；
- (25) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤[2019]25 号）。

2.1.2 地方法规、政策、规划

- (1) 《湖南省环境保护条例》（2019 年 9 月 28 日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订）；
- (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 号文，2006 年 9 月 9 日；
- (4) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令 215 号令，2007 年 10 月 1 日起实施）；
- (5) 《关于进一步加强建设项目环境管理工作的通知》（湘环发[2006]88 号）；
- (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) 《怀化市“十四五”环境保护规划》（怀环发【2017】年第 11 号）
- (10) 《怀化市“三线一单”生态环境管控基本要求暨环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单》；
- (11) 《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发【2020】12 号）；
- (12) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年版）；
- (13) 《工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（环大气〔2019〕56 号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《湖南省人民政府办公厅关于加快竹产业高质量发展的意见》（湘政办发【2023】47 号）；
- (16) 《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》（湘政办发【2023】34 号）。

2.1.3 评价技术导则及规范

- (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) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (10) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (12) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

(14) 《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）。

2.1.4 其他相关资料

(1) 环评委托书；

(2) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 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。

2.2.2 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) 要确保本项目的建设符合国家产业政策的要求、符合当地城乡规划和主体功能区划的要求；

(2) 评价将认真贯彻执行“清洁生产”、“循环经济”、“污染源达标排放”、“污染物排放总量控制”等环境保护政策、法规及规定，确保项目投产后主要污染物排放总量符合地区“十四五”期间主要污染物排放总量控制指标的要求；

(3) 环境影响评价要坚持为项目建设的决策服务，为环境管理服务，注重

环评工作的政策性、针对性、公正性及实用性；

(4) 评价内容要重点突出、结论明确、对策可行；

(5) 在保证评价工作质量的前提下，尽可能利用该地区近几年的有关环境现状监测资料，不足部分进行现场测试补充。

2.3 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。

2.4 环境影响要素识别及影响因子

2.4.1 环境影响要素识别

根据建设项目特点、区域环境特征以及项目对环境的影响性质与程度，对拟建项目的环境影响要素进行识别，识别过程见表 2.4-1。

表2.4-1 环境要素识别

工程组成 环境资源		营运期					
		产品生产	废水排放	废气排放	噪声排放	固废堆存	运输
社会发展	劳动就业	☆					☆
	经济发展	☆					☆
	土地利用						
自然资源	地表水体						
	植被生态					★	
	自然景观						
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

项目营运期对环境的影响主要为：①工程生产过程中产生的各类废气对区域大气环境的影响；②工程生产过程中产生的各类废水对区域水环境的影响；③工程生产过程中产生的设备噪声对区域声环境的影响。

2.4.2 评价因子筛选

本项目主要评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	预测评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TVOC、TSP、NO _x	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、TVOC
地表水环境	pH 值、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、DO、粪大肠杆菌	--
地下水环境	pH 值、氨氮、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、碳酸根、碳酸氢根、氰化物、六价铬、总大肠菌群、菌落总数、高锰酸盐指数（耗氧量）、挥发酚、汞、砷、铁、锰、铜、锌、镉、铅、钙、钾、镁、钠、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、硫酸盐	COD
声环境	LAeq	LAeq
土壤	重金属和无机物：pH、砷、铅、铬、铜、镉、汞、镍、锌、六价铬 挥发性有机物：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、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 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、（2-氯酚）、苯并[α]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	--

2.5 环境功能区划

2.5.1 水环境功能区划

项目东侧约 620m 处为麻子溪，麻子溪为沅水干流的小支流，根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），汇入口沅水段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，故麻子溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

2.5.2 环境空气

项目位于沅陵县沅陵镇凤凰山社区，属于大气环境功能二类区，大气环

境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-12012）中的二级标准。

2.5.3 声环境

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

2.5.4 区域环境功能属性

项目所在区域环境功能属性见下表。

表2.5-1 项目所在地环境功能属性

序号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
3	声环境功能区	2类声环境功能区，执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准
4	地下水功能区	执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
5	基本农田保护区	否
6	森林公园	否
7	生态功能保护区	否
8	水土流失重点防治区	否
9	人口密集区	否
10	生态敏感区与脆弱区	否
11	生态保护红线控制范围	否

2.6 评价标准

本环评执行标准如下：

2.6.1 环境质量标准

（1）环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-12012）中的二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，具体见下表。

表2.6-1 环境空气质量标准限值

污染物名称	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	0.07	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.15	
细颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	0.035	
	24 小时平均	0.075	
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	0.06	
	24 小时平均	0.15	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	0.16	
总悬浮颗粒物 (TSP)	24 小时平均	0.3	
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	
	24 小时平均	100	
TVOC	8 小时平均	0.6	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

(2) 地表水

麻子溪及所在沅水段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准, 具体见下表。

表2.6-2 地表水环境质量标准限值

水质指标	GB3838-2002 III类标准
pH	6~9
DO	≥5
COD _{Cr}	≤20 mg/L
BOD ₅	≤4 mg/L
氨氮	≤1.0 mg/L
粪大肠菌群	≤10000 个/L

(3) 地下水

项目周边区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 具体见下表。

表 2.6-3 地下水质量标准限值 (单位 mg/L, pH 无量纲)

序号	指标名称		III类
感官性状及一般化学指标			
1	色 (度)	≤	15
2	浑浊度 (度)	≤	3
3	pH 值 (无量纲)		6.5~8.5
4	总硬度 (以 CaCO ₃ , 计) (mg/L)	≤	450
5	溶解性总固体 (mg/L)	≤	1000
6	硫酸盐 (mg/L)	≤	250
7	氯化物 (mg/L)	≤	250
8	铁 (mg/L)	≤	0.3
9	锰 (mg/L)	≤	0.1
10	锌 (mg/L)	≤	1.0
11	铜 (mg/L)	≤	1.0
12	挥发性酚类 (以苯酚计) (mg/L)	≤	0.002
13	阴离子表面活性剂	≤	0.3
14	氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤	0.50
微生物指标			
14	总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	≤	3.0
毒理学指标			
15	亚硝酸盐(以 N 计)/ (mg/L)	≤	1.00
16	硝酸盐(以 N 计)/ (mg/L)	≤	20
17	氟化物/ (mg/L)	≤	1.0
18	汞/ (mg/L)	≤	0.001
放射性指标			
19	总 α 放射性/ (Bq/L)	≤	0.5
20	总 β 放射性/ (Bq/L)	≤	1.0

(4) 声环境

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

表 2.6-4 声环境质量标准限值

声环境功能区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	
	昼间	夜间
2 类	≤60 dB (A)	≤50dB (A)

(5) 土壤

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

表2.6-5 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目，mg/kg）

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

表2.6-6建设项目土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目，mg/kg）

序号	污染物名称	筛选值		管控值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	六价铬	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10

10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1 二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1,-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2,-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烷	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[α]蒽	5.5	15	55	151

39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	5.5	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700

2.6.2 污染物排放标准

(1) 废气

项目破碎粉尘、VOCs 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。生物质燃烧废气、烘干及制棒废气、炭化废气中的烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准；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）。

表2.6-7 大气污染物排放标准 单位：mg/m³

标准名称	污染物名称	排放浓度限值(mg/m ³)	排放速率(kg/h) (15m高排气筒)	无组织排放监控浓度限值	
				监控点	浓度(mg/m ³)
GB16297-1996	颗粒物	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0
	VOCs (参照非甲烷总烃)	120	10		4.0
GB9078-1996	烟气黑度	I	/		/
《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发【2020】6号)	颗粒物	30	/		/
	二氧化硫	200	/		/
	氮氧化物	300	/		/

(2) 废水

项目生活废水通过化粪池处理后用做农肥，不外排。

(3) 噪声

营运期厂（场）界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。

表 2.6-8 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：(Leq[dB(A)])

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.7 评价工作等级及评价范围

2.7.1 大气环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

本项目为环保机制炭项目，依据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则大气环境》，结合本项目工程分析结果，选择 TSP、二氧化硫、氮氧化物、TVOC 为主要污染物，采用估算模型（AERSCREEN）计算其最大地面浓度占标率 P 及地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 D10%。计算结果见表 2.7-2。

计算公式如下：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

表 2.7-1 评价工作等级分级判据

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

表 2.7-2 环境空气评价等级判定结果一览表

污染源主要污染物			下风向最大预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度占标率 (%)	最大预测浓度距源下风向距离 (m)
DA001	破碎粉尘	TSP	0.03536	0	51
DA002	炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气、烘干制棒废气	TSP	0.614577	0.07	57
		SO ₂	0.18887	0.04	
		NO _x	0.226344	0.09	
		TVOC	0.437199	0.04	
原料仓库	粉尘	TSP	4.4785	0.5	10
原料加工车间	粉尘	TSP	1.796	0.2	10
烘干(制棒)炭化车间	粉尘	TSP	1.819	0.2	18

根据上表计算结果，项目 Pmax 为原料仓库粉尘 0.5%，由于项目不属于石化、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，故本项目环境空气评价等级为三级。

(2) 评价范围

以工程所在地为中心，主导风向为主轴，边长 5km 的矩形区域。

2.7.2 地表水环境评价工作等级及范围

本项目营运期生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ/T2.3-2018)，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。

表 2.7-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

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

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

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

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

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

注 7: 建设项目利用海水为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 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。

2.7.3 地下水环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016), 本项目为“85、专用化学品制造”项目, 属 I 类建设项目; 根据现场调查项目周边居民主要以城镇供水作为生活用水, 本项目用水取自地下水, 自打水井。项目周边无集中式饮用水源、分散式饮用水水源、特殊地下水资源等其他地下水环境敏感区, 所以项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016), 结合项目特点, 本项目地下水评价分级见下表, 确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

表 2.7-4 地下水环境影响评价等级分级表

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

(2) 评价范围

根据前面确定的地下水评价工作等级为二级, 本工程地下水评价范围应为 $6-20km^2$ 。根据区域地下水补给、径流、排泄条件, 确定本项目地下水评

价范围为：以东西厂界外扩 1km，南北厂界外扩 1.5km 作为评价范围，共计约 6.33km²。

2.7.4 声环境影响评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

本工程所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 2 类区，工程项目场地 200m 范围内有一居民房为建设单位自住房，无其他居民分布，故根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）有关声环境影响评价工作等级划分依据，确定工程声环境影响评价等级为二级。

(2) 评价范围

以项目为中心，厂界外 200m 范围。

2.7.5 生态环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

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

表 2.7-5 生态环境评价工作等级判定表

HJ19-2022 中原则及规定		本项目情况
判定原则	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境
	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级	项目不涉及自然公园
	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	项目不涉及生态保护红线
	d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	项目不属于水文要素影响型；地表水评价等级为三级 B
	E) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	项目地下水水位或土壤影响范围内无天然林、公益林、湿地
	F) 当工程占地规模大于 20 km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不	项目占地 < 20km ²

	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	评价等级为三级
	H) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时,应采用其中最高的评价等级	无

(2) 评价范围

厂界周边 500m 范围。

2.7.6 环境风险评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)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,主要分析炭化炉产生的竹煤气等因操作不当泄露、烟气除尘设施故障非正常排放产生的伴生/次生火灾风险。等级判据详见下表。

表 2.7-6 环境风险评价等级判据

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

(2) 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。

2.7.7 土壤环境评价工作等级及范围

(1) 评价工作等级

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

表 2.7-7 土壤评价工作等级分级表

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

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

拟建工程占地面积约 0.1335hm²,小于 5hm²,占地规模属小型;项目周边存在林地,北侧 170m 处房屋为建设单位自住房,环境敏感程度为“较敏感”,评价等级均为二级。

(2) 评价范围

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

2.8 评价工作重点

根据工程分析和各单项环境影响评价等级的划分，本评价以工程分析大气环境影响分析和噪声环境影响分析及污染防治措施分析为评价重点。

2.9 环境保护目标

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

主要环境保护目标详见下表。

表 2.9-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	坐标(东经、北纬)		保护对象	保护内容	相对方位、高差及山体阻隔	相对厂界距离	环境功能区
地表水	麻子溪			农业灌溉	E	620m	GB3838-2002 III类标准
	沅水			景观娱乐用水	W	1.5km	
大气环境	110°25'44.017"	28°28'5.171"	侯家溪	居民, 约 2 户	N、-22m、有	236-355m	GB3095-1996 二类标准
	110°25'26.964"	28°29'11.45"	蚂蟥头村	居民, 约 8 户	N、-95m、有	2.2km	
	110°24'57.784"	28°28'19.655"	石桥	居民, 约 10 户	NW、-80m、有	1.5km	
	110°24'23.737"	28°28'3.646"	沅陵县城北城区	居民, 约 6000 户	W、-97m、有	2000-2500m	
	110°25'30.788"	28°27'44.662"	通草	居民, 约 18 户	SW、-53m、有	300-750m	
	110°25'33.917"	28°27'19.19"	老屋	居民, 约 60 户	SW、-66m、有	1100-1400m	
	110°25'21.545"	28°26'55.086"	五婆溶	居民, 约 5 户	SW、-71m、有	2.1km	
	110°24'52.327"	28°27'10.806"	沅陵县城南城区	居民, 约 3000 户	SW、-75m、有	2000-2500m	
	110°24'49.932"	28°27'35.486"	胡家	居民, 约 40 户	SW、-48m、有	1500-1700m	
	110°26'5.539"	28°27'58.178"	麻子溪	居民, 约 100 户	E、-71m、有	300-700m	
	110°26'50.981"	28°27'53.872"	汪家	居民, 约 8 户	E、-69m、有	1.7km	
	110°26'31.882"	28°27'28.515"	卢家溶	居民, 约 7 户	SE、-58m、有	1.5km	
	110°26'36.613"	28°27'2.309"	麻子坪	居民, 约 3 户	SE、-13m、有	2.1km	
110°26'9.422"	28°26'51.475"	楠木溪	居民, 约 20 户	S、-79m、有	2.1km		

	110°26'21.849"	28°28'21.727"	粟家	居民, 约 10 户	NE、-89m、有	1.1km	
	110°26'48.77"	28°28'46.6"	铁树桥	居民, 约 4 户	NE、-76m、有	2.1km	
	110°27'0.628"	28°28'17.575"	檀木坡村	居民, 约 15 户	NE、-63m、有	2.0km	
土壤环境	区域及周边土壤		/	厂区及周边 200m 土壤	/	/	GB 36600-2018 中第二类用地、 GB15618-2018 中 农用地
五强溪国家湿地公园			湿地公园	20613.9 公顷	W	1.5km	/
凤凰山森林公园			森林公园	756.4 公顷	SW	1.8km	
生态环境	项目生态评价范围 500m 内林地						
地下水	水井		厂区水井	生活用水井	/	/	GB/T14848-2017 中 III类
			通草组居民点水井		S	280m	
			侯家溪居民点水井		N	170m	
			麻子溪居民点水井		E	330m	
			石桥居民点水井		NW	1.4km	
区域浅层地下水, 厂区及周边约 6.33km ² 范围							

3 建设项目概况

3.1 基本情况

项目名称：沅陵县金利环保炭厂年产 80 吨环保机制炭项目

建设单位：沅陵县金利环保炭厂

建设地点：怀化市沅陵县沅陵镇凤凰山社区通草组

项目性质：新建（补办环评手续）

项目投资：80 万元，其中环保投资 35.6 万元，占总投资的 44.5%

行业类别：C2663 林产化学品制造

建设规模：年产 80 吨环保机制炭

项目占地：项目占地面积约 1335m²

3.2 主要建设内容及组成

项目占地面积为 1335m²，主要建设原料加工车间、炭化窑、制棒车间、原料仓库及成品仓库。主要建设内容详见下表。

表 3.2-1 项目工程主要内容一览表

项目组成		主要建设内容	备注
主体工程	原料加工车间	位于生产区中部，建筑面积约 100m ²	新建
	制棒车间	位于生产区北侧，建筑面积约 150m ²	已建成
	烘干车间	位于生产区西侧，建筑面积约 200m ²	已建成
	炭化窑	沿生产区东部竖向布置，共设 2 口，占地面积约 200m ² ；炭化窑采用耐火砖，采取全封闭形式。	已建成
辅助工程	门卫室	占地面积 10m ²	新建
储运工程	原料、成品运输	厂区外采用货车运输，厂区内采用叉车运输	新建
	原料仓库	位于生产区中部，建筑面积约 100m ²	已建成
	成品仓库	位于生产区南部，建筑面积约 200m ²	已建成
公用工程	给水	自打水井	新建
	排水	雨污分流制。铺设雨水管网；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排	新建
	供电	农村电网供电	
	供热	加热炉供热：少量生物质燃料引燃后，利用项目自产的炭化尾气燃烧供热	
环保工程	废水	生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排	新建
	废气	原料运输、装卸、堆存粉尘：原料仓库拟采用三面围墙+顶棚设置、场内运输加强管理、控制车辆运输速度、降低卸料高度	新建
		破碎粉尘：集气装置+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA001）	新建
		烘干（制棒）粉尘、加热炉燃料燃烧废气、炭化尾气：集气装置+旋风除尘器+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA002）	新建
噪声	选用低噪声设备，合理布局，基座减振，厂房隔声		

	<p>固体废物</p>	<p>生活垃圾：分类收集后交由环卫部门统一清运</p>	<p>新建</p>
		<p>一般工业固体废物：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；不合格产品定期外售；加热炉炉渣定期收集后用作农肥。危险废物：暂存于危废暂存间定期交由有资质单位进行处理。</p>	<p>新建</p>

3.3 总平面布置

项目生产区西南侧设置 1 个出入口，生产区自南向北依次为成品仓库、原料仓库、原料加工车间、制棒车间、烘干车间和炭化窑位于东西两侧，一般固废暂存间和危废暂存间位于厂区西侧，应急事故池位于厂区东南侧。项目厂区平面布置图见附图 2。项目生产区各功能区布局明确，便于工艺流程的进行和成品、原料的堆放，使物流通畅。建设项目总体布置有利于生产运行过程中各部门的生产协作，故本项目平面布置合理。

总图布置合理性分析：

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

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

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

④采用有效的外部连接方式，合理功能分区。

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

3.4 主要生产设备

本项目主要设备一览表详见下表。

表 3.4-1 项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量（台/套/辆）
1	破碎机	600 型	1
2	加热炉	1m×18m	1
3	加热旋窑制棒一体机	C-85	1
4	分离器	CLT-12#	1
5	双搅笼	36/18-12	1
6	单搅笼	50/28-4	1
7	传输带	NN500	1
8	炭化窑	1.8m×1.8m×2.0m	2 口

序号	设备名称	型号规格	数量（台/套/辆）
9	布袋除尘器	2m×1.8m×5m	2
10	叉车	/	1
11	风机	14804~36417, 2000	2

3.5 项目主要原辅料及能耗

项目产品为环保机制炭，主要生产原料竹屑来源于竹产品加工企业，本项目外购的竹屑，不含阻燃剂等有害物质，不以木屑为生产原料，本项目主要原辅料及能耗一览表详见下表。

表 3.5-1 项目主要原辅料一览表 单位 t/a

序号	名称	单位	年用量	来源	储存方式	备注
1	竹屑	吨	400	外购	堆存	环保机制炭
2	纸箱	个	640	外购	堆存	
3	电	万度	0.3	农村电网供应	/	能耗
4	成型生物质燃料	吨	0.8	外购	袋装	

项目使用的主要物料、中间产物成分见下表。

表 3.5-2 物料主要成分规格一览表

序号	名称	成分比例
1	竹屑	竹料加工产生的锯末或碎屑，属于易燃物品，其回收成本低，竹屑干物质的碳含量约为 80% 左右，竹屑干物质含量中的纤维素、半纤维素含量均高于杂木屑，木质素含量亦超过杂木屑。热值可达 3400~6000 大卡。本项目竹屑来源于竹产品加工企业，本项目外购的竹屑，不含阻燃剂等有害物质
2	生物质燃料颗粒	生物质颗粒是在常温条件下利用压辊和环模对粉碎后的生物质秸秆、林业废弃物等原料进行冷态致密成型加工。原料的密度一般为 0.1—0.13t/m ³ ，成型后的颗粒密度 1.1—1.3t/m ³ ，方便储存、运输，且大大改善了生物质的燃烧性能
3	竹煤气	主要成分为 CO、H ₂ 、CH ₄ 、C ₂ H ₂
4	竹醋液	常温下为液态，pH 3.0~3.1，密度 1.010~1.050kg/L，竹醋液具特有的烟熏气味，含有 80%~90% 水分，20%~10% 的有机物，含有近 300 种天然高分子有机化合物，有有机酸类、醇类、酮类、醛类、酯类及微量的碱性成分等
5	竹焦油	常温下为棕黑色粘稠油状液体，主要成份为 2, 6-二甲氧基苯酚(9.36%)、4-乙基苯酚(6.08%)、2-乙基苯酚(4.76%)、苯酚(4.35%)、4-乙基-2-甲氧基苯酚(2.63%)、2-甲氧基-4-甲基苯酚(2.23%)，共占总鉴定量的 43.63%。组分中含量最多的是苯酚的羟基衍生物及 2, 3-二羟基苯并呋喃(4.04%)4-甲氧基-2 硝基苯胺(5.76%)。可用于农业、化工、医药卫生等领域产品制造

3.6 项目产品方案及生产规模

表 3.6-1 项目主要产品一览表 单位 t/a

产品名称	单位	数量	备注
环保机制炭	t	80	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

产品执行《燃料用竹炭》（GB/T 28669-2012），详见下表。

表 3.6-2 产品执行的质量标准

项目	原竹炭		成型竹炭 A 型		成型竹炭 B 型	
	一级品	合格品	一级品	合格品	一级品	合格品
全水分%	8.5	12.0	8.5	12.0	8.5	12.0
灰分%	3.5	4.0	3.5	4.5	6.0	7.0
挥发分%	10.0	15.0	10.0	15.0	13.0	18.0
固定碳%	85.0	80.0	85.0	80.0	80.0	75.0
小于 10mm 颗粒或粉末量%	5.0	6.0	5.0	6.0	5.0	6.0
发热量 (MJ/kg)	29.00	27.00	29.00	27.00	27.00	25.00

3.7 项目公用工程

(1) 供配电

本项目主要为农村 380/220V 电网直接供电。

(2) 给排水

①给水

项目用水取自自打水井主要为员工生活用水。项目定员 5 人，年工作 300 天，厂区不提供食宿。参照湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T388-2020），本项目用水定额按 40L/人 d 计算，生活用水量为 60m³a（0.2m³d）。

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；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排；本项目车间地面采用扫把干扫清理，无清洁废水产生。本项目生活用水量为 60m³a（0.2m³d），污水产生系数取 0.8，经计算生活污水产生量为 48m³a（0.16m³d），生活污水经化粪池处理后用作农肥。

(3) 供热

项目生产由加热炉供热，少量生物质燃料引燃后，利用项目自产的炭化尾气燃烧供热。

3.8 项目劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 5 人，均不在厂内食宿，年工作 300 天，每天两班，每班 12 小时。

4 工程分析

4.1 施工期工程分析

施工期的建设内容主要包括：原料加工车间、制棒车间、炭化窑等主体工程及相关配套设施的建设。项目施工期工艺流程及产污节点详见下图。

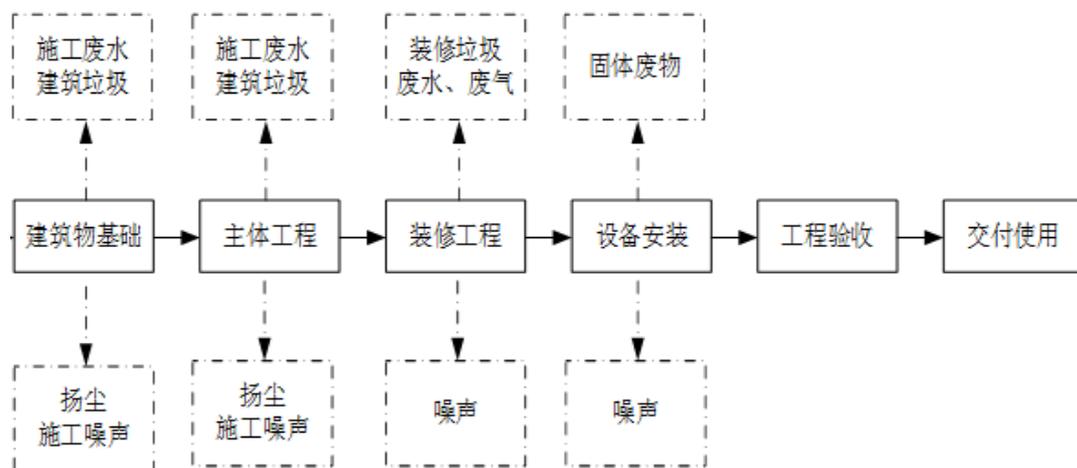


图 4.1-1 施工期工艺流程及产污节点图

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：施工期产生的施工废水和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。

4.2 运营期工程分析

4.2.1 工艺流程及产污节点

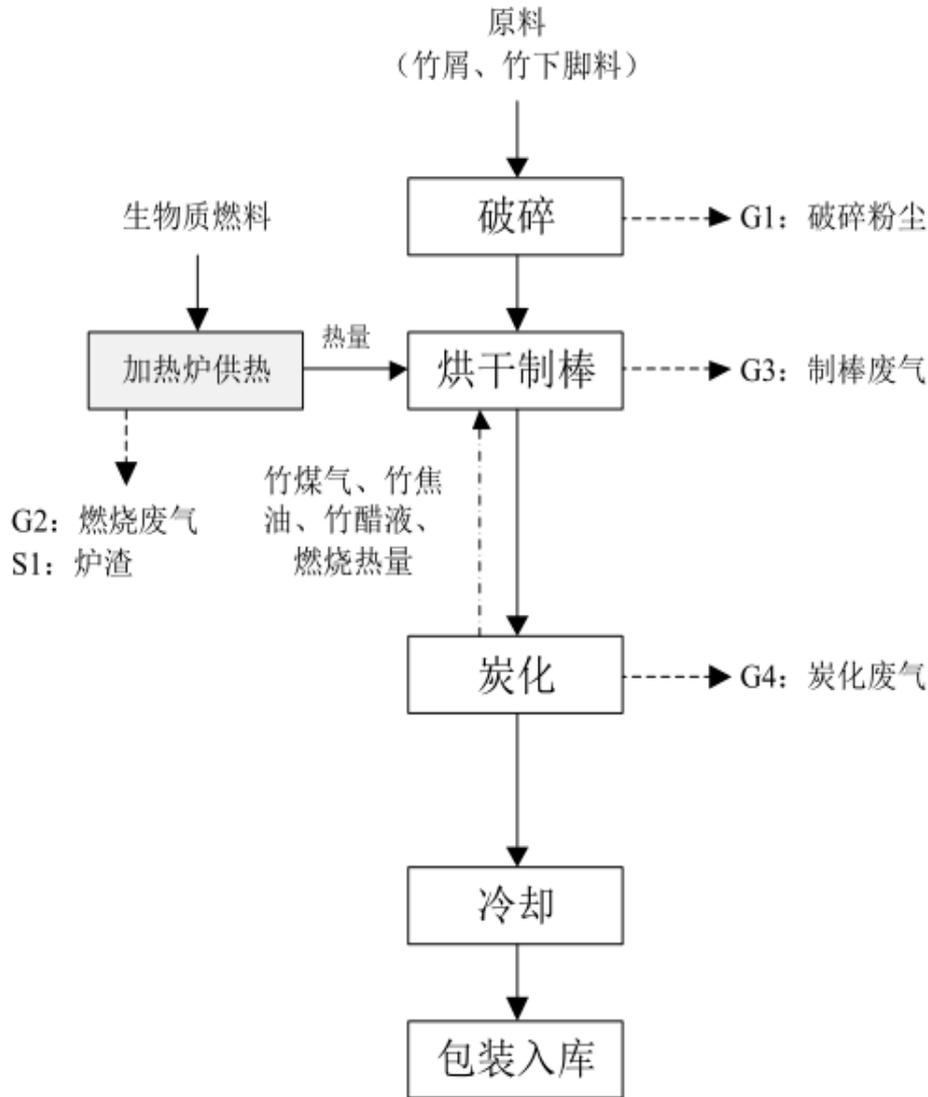


图 4.2-1 环保机制炭生产工艺流程及产污节点图

4.2.2 工艺流程说明

(1) 破碎：原料为竹屑、竹下脚料，首先需要破碎处理，进入破碎机内进行两级破碎，破碎后粒径在 3~8mm。破碎过程会产生一定的粉尘。

(2) 烘干制棒：原料含水率一般为 42%左右，工艺要求含水率 10%左右，因此需要对原料进行烘干处理。项目采用烘干制棒一体机旋窑，启动时加热炉采用成型生物质燃料供热烘干原料，正常运行后烘干热量由制棒、炭化尾气在火道中燃烧形成的高温尾气提供。烘干后的原料自动送入后段窑体，在炭化窑窑火高温尾气引入，形成高温高压后，在电动机的带动下，推进器高速旋转，用自身的螺旋将原料带入成型筒，使原料中的木质素纤维软化粘合能力增强，在加之推进器头道螺旋的高强度挤压，最终形成高硬度高密度的成型棒，制棒过程会有少量

有机废气产生，建设单位将在制棒机出棒口上方设置集气罩收集该过程产生的有机废气，随后通入火道内燃烧。烘干制棒一体机旋窑设备为气流式烘干机，主要有加热炉、加料器、干燥管、引风机组成。

(3) 炭化：将成型的炭棒放入炭化窑内加热进行热分解，炭化窑为全封闭形式，窑体采用耐火砖，炉窑尾气火道内燃烧后引入烘干炉内。项目设 2 个炭化窑，单个规格为 1.8m×1.8m×2.0m。炭棒经过 8~12 小时左右燃烧再闷碳，最终完成炭化过程。炭化是将半成品炭棒在缺氧条件下干馏成炭的过程。其工作原理是半成品炭棒在缺氧条件下燃烧分解成竹煤气、竹焦油、竹醋液等和环保炭。过程分为以下 3 个阶段：

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

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

③缩合和炭化：当温度升高到 450℃，随着水和有机物蒸汽的析出，剩余物质受热缩合成胶体。同时析出的挥发物减少，胶体逐渐固化和炭化。随着时间延长，碳含量增多，其余元素减少。此过程会产生机制环保炭、竹煤气、竹焦油、竹醋液，机制环保炭是本项目最终的产品。竹焦油是一种含烃类、酚类、酯类的复杂混合物；竹醋液含有 80%~90%水分，20%~10%的有机物，为酸性液体；竹煤气中主要组分为 CO、CO₂、H₂、CH₄、C₂H₂ 等。目前国内炭化尾气处理采用的方法主要有冷凝法、燃烧法两种。

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

B. 冷凝法：冷凝法是利用低温将蒸汽状态的污染物冷凝分离的过程，将炭化废气导入冷凝池，部分沸点较高的竹焦油、竹醋液冷凝成液体，留在池底，经收集管收集后导出，竹煤气等气体从池底向上经管道排出另行处理。根据建设单位资料，本项目炭化废气引入加热炉内作为燃料燃烧，无需另行处理。

(5) 冷却：炭棒将在炭化窑内自然冷却至 200℃左右，冷却时间约为 10 小

时，自然冷却时工人将关闭炭化窑通风井和排风口，隔绝外界空气，避免碳棒接触氧气复燃。自然冷却后工作人员扫除炭化窑上方的沙土，打开盖子，用行吊将装有碳棒的铁笼吊出炭化窑，放至冷却池，并加盖铁皮罩。随后使用少量沙土将铁笼与铁皮罩中间的缝隙盖住，避免碳棒接触氧气复燃，每个炭化窑起炭过程耗时约 2 分钟，起炭时会有少量燃烧废气从炭化窑内排出，排放形式为无组织排放。起炭后继续将产品冷却至常温，冷却时间约为 38 小时。

(6) 包装：成型棒冷却后，由人工包装入库，出厂外售。

项目营运期污染物产生节点统计见下表。

表 4.2-1 项目营运期产污环节一览表

污染类型	污染物	污染因子	产污环节
废气	原料运输、装卸、堆存粉尘	颗粒物	原料运输、装卸、堆存
	破碎粉尘	颗粒物	破碎工序
	加热炉燃料燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	生物质燃料燃烧、炭化尾气燃烧
	烘干（制棒）粉尘	颗粒物	烘干（制棒）工序
	炭化尾气	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	炭化工序
废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷	办公、生活
固废	员工生活垃圾		办公、生活
	废包装材料		包装工序
	除尘器收集的粉尘		布袋除尘
	加热炉炉渣		加热炉供热
	不合格产品、竹醋液和竹焦油混合物		生产过程
噪声	设备噪声	Leq (A)	设备运行

4.3 相关平衡分析

4.3.1 物料平衡

表 4.3-1 项目物料平衡表

投入			产出			
序号	名称	投入 (t/a)	序号	名称	产出 (t/a)	
1	竹屑	400	1	废气	原料运输、装卸、堆存粉尘	0.2
/	/	/	2		破碎粉尘	0.2
/	/	/	3		烘干（制棒）粉尘、炭化废气	1.6072
/	/	/	4	固废	除尘器收集的粉尘	1.31652
/	/	/	5		不合格品	1.02928
/	/	/	6	水蒸气		128
/	/	/	7	环保机制碳		80
/	/	/	8	竹醋液		104.209
/	/	/	9	竹焦油		5.485
/	/	/	10	竹煤气		77.953
2	合计	400	11	合计	400	

4.3.2 水平衡

项目用水环节主要为职工生活用水。其水量平衡情况见下图。

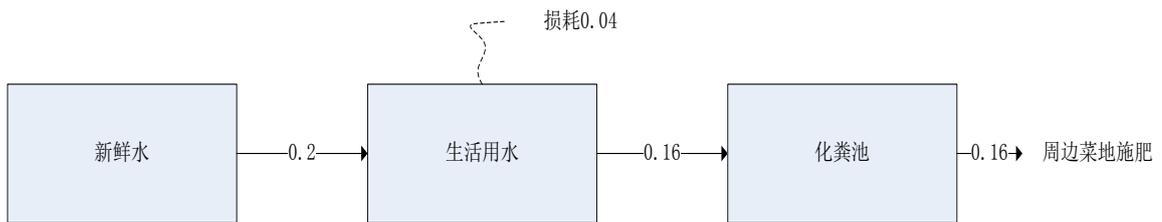


图 4.3-1 水平衡图 (m³/d)

4.4 污染源分析

4.4.1 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。

(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 400t/a，因此，原料运输、装卸、堆存过程粉尘产生量为 0.2t/a。为减小粉尘产生量，本次评价提出对竹屑、竹下脚料原料堆存区域采取“三面围挡+顶棚”设计，同时在高温季节采取洒水抑尘。经采取控制措施后，可降低 95%的粉尘逸散量，故粉尘排放量约为 0.01t/a，车间无组织排放。

(2) 破碎粉尘

项目生产过程中，原材料在破碎会产生一定量的粉尘。粉尘产生量参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“木材加工厂”逸散尘排放因子系数，本项目破碎工序粉尘产生量取 1.0kg/t 材料来核算，项目原料用量为 400t/a，原料进料含水率约为 42%，控制率约为 50%，则本项目破碎工序粉尘产生量约为 0.2t/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，仅在投料和粉碎后出料过程有少量粉尘产生，收集效率按 80%计，故有组织粉尘产生量约为 0.16t/a。收集后的粉尘进入布袋除尘器处理，处理效率取 99%，尾气中粉尘有组织排放量 0.0016t/a，工作时间每年 6000h，则排放速率为 0.00027kg/h，风机风量为 5000m³/h，排放浓度为 0.054mg/m³，经 15m 高 DA001 排气筒排放；无组织粉尘排放量为 0.04t/a。建设单位将加强车间内通排风，安排工组人员佩戴口罩，来减少粉尘的影响。

(3) 烘干（制棒）粉尘

原料烘干工序会产生大量粉尘，本项目采用加热旋窑制棒一体机，烘干后的一部分原料自动送入后段窑体，另一部分原料通过密闭搅笼（螺旋输送机）运至颗粒机进料口。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。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，无燃烧，产生的粉尘量很少。

参照《排放源统计调查产排污核算方案和系数手册-工业行业产排污系数手册（2542 生物质致密成型燃料加工行业系数手册）》中“2542 生物质致密成型燃料加工行业系数表”，烘干（制棒）工序粉尘产污系数取 4.01×10^{-3} t/t-原料。本项目原料总量约 400t/a，烘干（制棒）工序年有效工作时间为 7200h，风机风量

10000m³/h，故烘干（制棒）粉尘产生量为 1.604t/a（0.223kg/h，22.3mg/m³）。本项目拟采用“集气装置+旋风除尘器+布袋除尘器”处理后经 15m 高排气筒（DA002）排放。本项目采用封闭式的烘干设备，集气效率约 80%，“旋风除尘+布袋除尘器”去除效率不低于 90%，故本项目烘干（制棒）粉尘无组织排放量为 0.3208 t/a（0.04456kg/h），有组织排放量为 0.12832t/a（0.0178kg/h）。

（4）炭化尾气

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

环保机制炭炭化工序是将成型的炭棒放入炭化窑，在缺氧条件下进行炭化处理。根据木材热解原理，热解产物主要为竹焦油、竹醋液、竹煤气和木炭。根据《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）并结合企业生产经验，每干馏气化处理 1t 生物质（干基），可得气体（竹煤气）245.4m³（约 287.1kg），竹醋液 383.78kg，竹焦油 20.18kg，木炭 308.85kg。本项目进入炭化工序的物料为 271.52t/a，炭化产物见下表：

表 4.4-1 项目炭化产物一览表

进入炭化工序的物料 (t/a)	炭化产物	计算系数	产生量 (t/a)
271.52	环保机制炭	30.85%	83.764
	竹醋液	38.38%	104.209
	竹焦油	2.02%	5.485
	竹煤气	28.71%	77.953

根据《气相色谱分析木煤气组分》（将剑春，金淳）和《生物质热解气化原理与技术》（孙立、张晓东），可燃气体（竹煤气）中主要组分为 CO、CO₂、H₂、CH₄、C₂H₂ 等；竹醋液含有 80%~90%水分，10%~20%的有机物；竹焦油为黑色粘稠的油状液体，含有大量的酚类物质。为加强资源利用率，充分利用炭化炉的余热，减少烘干系统的生物质燃料使用量。本项目在烘干工序、制棒工序与炭化工序同时运行时，通过烟气管道将炭化炉产生的炭化尾气与制棒烘干系统连通，炭化尾气在火道内燃烧，高温烟气引入烘干系作为烘干系统燃料。

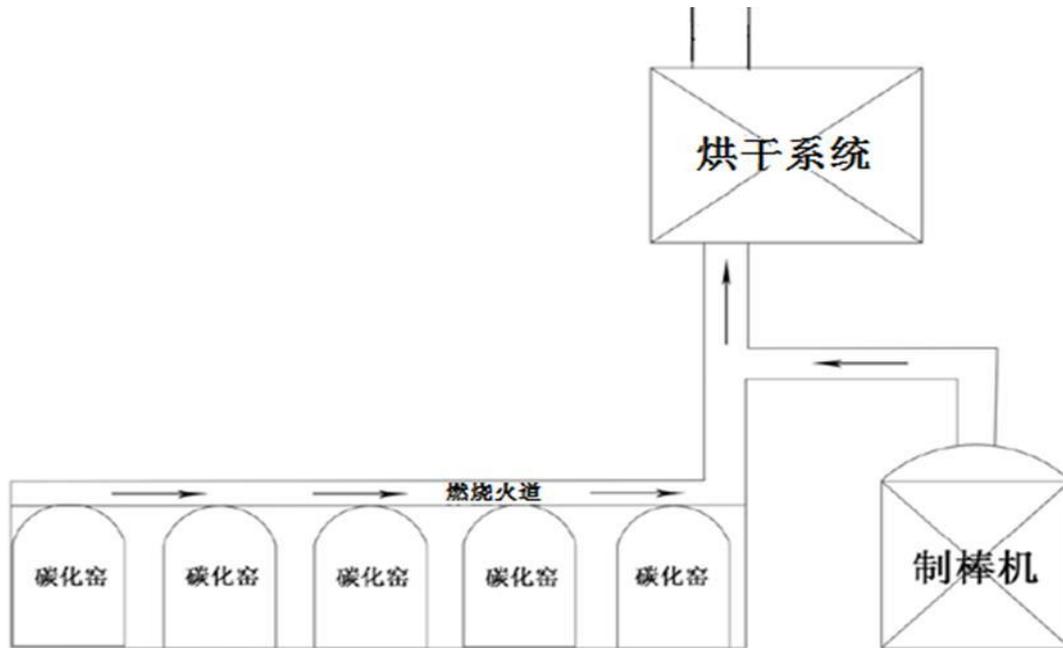


图 4.4-1 炭化窑可燃气走向图

项目炭化窑产生竹煤气、竹焦油、竹醋液等在火道内燃烧。竹煤气主要成分是 CO 、 CO_2 、 H_2 、 CH_4 、 C_2H_2 等，可作为烘干炉的燃料。竹焦油沸点为 $200\text{--}220^\circ\text{C}$ ，而炭化热解过程温度为 $160\text{--}450^\circ\text{C}$ ，竹焦油在炭化过程中会以气态存在，可与竹煤气一同燃烧。竹醋液是水和有机物，水在高温下以蒸气状态存在，有机物可在竹煤气燃烧产生的高温下分解，其最终产物主要为 CO_2 、 H_2O 。炭化尾气燃烧后的烟气在物料烘干的过程中，将烘干、制棒粉尘带入“旋风除尘器+布袋除尘器”除尘后通过 15m 排气筒排放（DA002）。因炭化工序运行时为 24 小时，烘干工序运行非 24 小时，夜间烘干炉不运行时，炭化尾气进入燃烧炉进行充分燃烧后，经“旋风除尘器+布袋除尘器”进行处理后，通过 15m 高排气筒外排。类比同类型加工项目《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》污染源监测结果，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的检测浓度分别是 $29\text{--}31\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $81\text{--}83\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $10.9\text{--}12.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，流量约为 $2093\text{--}2197\text{Nm}^3/\text{h}$ ，排放速率分别是 $0.06\text{--}0.07\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.17\text{--}0.18\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.02\text{--}0.03\text{kg}/\text{h}$ 。

本项目竹焦油产生量为 $5.485\text{t}/\text{a}$ ，均为有机物；竹醋液中有机物含量按 15% 计算，为 $15.631\text{t}/\text{a}$ ；竹煤气中有机物含量按 2% 计算，为 $1.559\text{t}/\text{a}$ ，炭化工序年有效工作时间为 7200h ，风机风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，故炭化尾气中有机物产生总量为

22.675t/a (3.149kg/h, 314.93mg/m³)。考虑到竹煤气、竹焦油、竹醋液燃烧过程中可能有少量的 VOCs 未完全燃烧, 未完全燃烧的 VOCs 按 0.1%核算, 则未完全燃烧的 VOCs 排放量为 0.022675t/a (0.00315kg/h, 0.3149 mg/m³)。

常德市湘瓯再生资源有限公司共设置了 50 台炭化窑, 产品为木炭, 使用的原料为木屑, 单台炭化窑最大设计能力为 0.5t 产品, 50 台共炭化时间约为 45 小时, 炭化气产生时间约为 30 小时。监测期间, 50 台炭化窑同时运行, 炭化窑均达到了最大设计能力。出于保守估计, 采用最大排放速率进行计算每批次二氧化硫、氮氧化物、颗粒物的产污系数, 分别为 0.093kg/t-产品、0.240kg/t-产品、0.040kg/t-产品, 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。根据《生物质棒状成型燃料热解过程和产物特性研究》(杨华, [D], 中国林业科学研究院, 2016 年), 木屑棒状成型燃料的固体、生物油和气体产品的产量分别如下表所示。

表 4.4-2 固体生物油和气体产品的产量一览表

项目	固体	生物油	气体
木屑棒状成型材料	22~26%	37~51%	22~42%
竹屑棒状成型材料	20~24%	40~53%	23~40%

由上表可知, 木炭、竹炭在炭化过程中生成的固体、生物油和气体产品产量基本相同, 故两种产品在炭化加工过程中, 煤气、焦油、醋液的产量较为接近。根据类比分析, 项目炭化烟气污染源强如下: SO₂: 0.00744 t/a、NO_x: 0.0192t/a、烟尘: 0.0032t/a。

(5) 加热炉燃料燃烧尾气

项目加热炉和炭化炉启动时燃烧生物质燃料供热, 根据建设单位提供的技术资料, 年需成型生物质燃料为 0.8t/a, 供热时间 500h/a。参照《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018) 中附录 F 锅炉产排污系数——表 F.4 燃生物质工业锅炉的废气产排污系数”、《第二次全国污染源普查排放源统计调查排污核算方法和系数手册》4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-生物质为燃料, 层燃炉-生物质燃料散烧的燃烧方式中的产排污数据。

表 4.4-3 燃生物质工业锅炉废气产排污系数一览表

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产物系数
蒸汽/热水/其他	生物质	工业废气量	标立方米/吨-原料	6240
		二氧化硫	千克/吨-原料	17S*
		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的含硫量（S%）取 0.05%，则 S=0.05。

经计算，生物质燃烧烟气中各污染物的产生量及浓度见下表。

表 4.4-4 加热炉燃烧废气产排情况一览表

项目	烟气量	SO ₂	烟尘	NO _x
产生量	4992m ³ /a	0.00068t/a	0.0004t/a	0.000816t/a
产生浓度 (mg/m ³)	/	136.22	80.13	163.46
处理措施	“旋风除尘器+布袋除尘器”，除尘效率按 90% 计			
排放量	4992m ³ /a	0.00068t/a	0.00004t/a	0.000816t/a
排放浓度	/	136.22	8.01	163.46
排放标准		200	30	300
达标情况	达标			

项目营运期废气污染物有组织排放情况见表 4.4-5，废气污染物无组织排放情况见表 4.4-6，废气污染物排放总量见表 4.4-7。

表 4.4-5 废气污染物有组织排放情况一览表

序号	排放口编号	排气量(m ³ /h)	污染物	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
1	DA001(破碎粉尘)	5000	颗粒物	0.054	0.00027	0.0016
2	生物质燃料燃烧	10000	烟尘	0.008	0.00008	0.00004
			二氧化硫	0.136	0.00136	0.00068
			氮氧化物	0.1632	0.001632	0.000816
	烘干制棒		颗粒物	1.78	0.0178	0.12832
	炭化尾气		烟尘	0.044	0.00044	0.0032
			二氧化硫	0.1	0.001	0.00744
			氮氧化物	0.27	0.0027	0.0192
VOCs		0.315	0.00315	0.022675		
3	DA002(烘干粉尘、炭化尾气、燃料燃烧尾气混合后废气源强)	10000	二氧化硫	0.236	0.00236	0.00812
			氮氧化物	0.4332	0.004332	0.020016
			颗粒物	1.832	0.01832	0.13156
			挥发性有机物	0.315	0.00315	0.022675
合计	二氧化硫					0.00812
	氮氧化物					0.020016
	颗粒物					0.13316
	挥发性有机物					0.022675

表 4.4-6 废气污染物无组织排放情况一览表

序号	污染源	污染物	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)
1	原料运输、装卸、堆存粉尘	颗粒物	0.0014	0.01
2	破碎粉尘	颗粒物	0.0067	0.04
3	烘干(制棒)粉尘	颗粒物	0.04456	0.3208
合计		颗粒物		0.3708

表 4.4-7 废气污染物排放总量一览表

序号	污染物	排放量/(t/a)
1	二氧化硫	0.00812
2	氮氧化物	0.020016
3	颗粒物	0.50396
4	挥发性有机物	0.022675

(6) 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 4.4-8 污染物非正常年排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m^3)	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	破碎粉尘 (DA001)	除尘器故障	颗粒物	6	0.03	0.5	2	停止生产、检修
2	烘干(制棒)粉尘、炭化尾气、燃料燃烧废气(DA002)	除尘器故障	颗粒物	17.944	0.17944	0.5	2	停止生产、检修
		加热炉故障	VOCs	314.93	3.149	0.5	2	停止生产、检修

(7) 废气产排污核算

综上所述，项目产生的废气产排污节点及污染物排放情况见下表所示。

表 4.4-9 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	排气量 m ³ /h	产生情况		污染治理设施 工艺	处理效率	排放情况			排放形式	排放标准 mg/m ³
				产生量 t/a	浓度 mg/m ³			排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³		
1	原料运输、装卸、堆存	颗粒物	/	0.2	/	原料仓库拟采用三面围墙+顶棚设置、场内运输加强管理、控制车辆运输速度、降低卸料高度	95%	0.01	0.0014	/	无组织	1.0
2	破碎	颗粒物	5000	0.2	/	集气装置+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA001)	99%	0.0016	0.00027	0.054	有组织	120
								0.04	0.0067	/	无组织	1.0
3	烘干(制棒)、炭化、加热炉燃料燃烧	颗粒物	10000	1.6076	/	集气装置+旋风除尘器+布袋除尘器+15m 高排气筒 (DA002)	90	0.13156	0.18293	1.778	有组织	30
		VOCs		22.675	314.93		99.9%	0.022675	0.00315	0.315	有组织	120
		二氧化硫		0.00812	0.236		0	0.00812	0.00236	0.236	有组织	200
		氮氧化物		0.020016	0.4332		0	0.020016	0.004332	0.4332	有组织	300

4.4.2 废水污染源

(1) 生活污水

本项目生活污水产生量为 48m³/a (0.16m³/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 4.4-10 项目废水产生及排放状况

污染因子		污水量	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	总磷
本项目生活污水产生情况	mg/L	/	285	200	150	28.3	30	4.1
	t/a	48m ³ /a	0.014	0.0096	0.0072	0.0014	0.0014	0.0002
化粪池预处理效率 (%)		/	33	50	33	20	50	10
化粪池出口	mg/L	/	242.25	182.00	105.00	27.45	15.00	3.69
	t/a	48m ³ /a	0.012	0.0087	0.005	0.0013	0.0007	0.0002

(2) 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、产品均在厂房内部储存，产品包装完好以后委托车辆进行运输，故不考虑初期雨水。

4.4.3 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等生产设备运行产生的噪声，各生产设备噪声源强约为 70~85dB(A)，噪声主要集中在生产车间，通过对生产设备采取基座减振、隔声、合理布局等措施噪声源强可削减约 15~30 dB。本项目主要噪声源强见下表：

表 4.4-11 项目主要噪声源强一览表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声压级/dB (A)		
1	风机	5.18	3.03	1.0	85	基础减振、隔声吸声罩	0~24h
2	风机	19.07	3.03	1.0	85	基础减振、隔声吸声罩	0~24h

表 4.4-12 项目主要噪声源强一览表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时段
			声压级/dB (A)		X	Y	Z	
1	厂房	破碎机	85	基础减振、车间隔声、选用低噪声设备	17.28	5.12	1.0	0~24h
2		制棒一体机	75		15.99	9.56	1.0	0~24h
3		传输带	70		16.55	13.83	1.0	0~24h

4.4.4 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、加热炉炉渣、不合格产品、废机油、竹醋液及竹焦油和生活垃圾。

(1) 废包装材料

产生量为 0.003t/a，废物类别为 I 废弃资源，废物代码为 422-001-07，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

根据工程分析，本项目除尘器收集的粉尘量约为 1.31652t/a，废物类别为 VI 非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码为 422-002-66。除尘器收集的粉尘主要为竹粉，定期收集后可回用于生产。

(3) 加热炉炉渣

项目所使用生物质成型颗粒燃料灰分约为 4.7%，生物质成型颗粒燃料年用量 0.8t，故本项目加热炉炉渣产生量约为 0.0376t/a。废物类别为 VI 非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码为 422-003-64，定期收集后用作农家肥。

(4) 不合格产品

根据工程分析，本项目不合格产品产生量为 1.02928t/a，废物类别为 VI 非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码为 422-004-99，定期外售。

(5) 废机油

设备维护和检修过程产生的废机油，产生量约为 0.005t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版）属于危险废物，类别 HW08、代码 900-249-08，本次评价提出需委托有资质单位处理处置。

(6) 竹醋液和竹焦油

项目生产过程中产生的竹醋液和竹焦油在炭化过程中以气态形式存在，大部分在火道消耗，少量冷凝产生的竹醋液和竹焦油混合物产生量约为 0.5t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 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收集和管理。建设单位拟采用吨桶收集后暂存于危废暂存间，收集的竹醋液和竹焦油作为副产品定期外售。

(7) 生活垃圾

项目劳动定员 5 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 0.75t/a，生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。

表 4.4-13 项目主要固废源强一览表

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	形态	处理处置方式	排放量 (t/a)	备注
1	员工生活垃圾	0.75	固态	环卫部门统一清运	0	生活垃圾
2	废包装材料	0.003	固态	外售至资源回收单位	0	一般工业固体废物
3	除尘器收集的粉尘	1.31652	固态	回用于生产	0	
4	加热炉炉渣	0.0376	固态	用作农肥	0	
5	不合格产品	1.02928	固态	外售	0	
6	竹醋液和竹焦油	0.5	液态	外售	0	/
7	废机油	0.005	固态	交由资质单位进行处理	0	危险废物

4.4.5 项目污染源汇总

本项目运营期污染源排放汇总详见下表。

表 4.4-14 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	排放量
废水	废水量	48	0	0
	COD	0.014	0.002	0
	NH ₃ -N	0.0014	0.0001	0
废气	颗粒物	2.0076	0.38404	0.50396
	SO ₂	0.00812	0	0.00812
	NO _x	0.020016	0	0.020016
	VOCs	22.675	22.652325	0.022675
固废废物	除尘器收集的粉尘	1.31652	1.31652	0
	加热炉炉渣	0.0376	0.0376	0
	不合格产品	1.02928	1.02928	0
	废包装材料	0.003	0.003	0
	废机油	0.005	0.005	
	竹醋液和竹焦油	0.5	0.5	
	生活垃圾	0.75	0.75	0

4.5 总量控制

根据《湖南省“十四五”生态环境保护规划》，湖南省十四五主要污染物减排控制因子为 COD、NH₃-N、NO_x、VOCs。根据《怀化市“十四五”生态环境保护

规划》，怀化市十四五主要污染物减排控制因子为 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、VOCs。本项目无生产废水产生，项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，不排放，本项目不需要设置水污染物总量控制指标。因此，确定总量控制因子及控制指标为：SO₂、NO_x、VOCs。

纳入总量控制指标体系及排污权交易系统的控制因子为 SO₂、NO_x、VOCs。废气总量指标由建设单位向当地生态环境主管部门申请，经审批同意后实施，总量在怀化市范围内平衡。

表 4.5-1 纳入总量控制指标体系及排污权交易系统的污染物排放情况表

项目	污染物	本排放总量 (t/a)	建议申请交易指标 (t/a)
大气污染物	SO ₂	0.008	0.008
	NO _x	0.02	0.02
	VOCs	0.023	0.023

5 区域环境概况

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

沅陵县位于湖南省西北部，怀化市北端，沅水中游，处武陵山东南麓与雪峰山东北尾端交汇处。地理坐标：东经 110°05'31"~ 111°06'27"，北纬 28°04'48"~29°02'26"。东与桃源、安化相连，南接溆浦、辰溪，西与古丈、泸溪、永顺毗邻，北与张家界交界，素有“湘西门户”“南天锁钥”之称。县境南北袤 106.6 公里，东西广 90.5 公里，总面积 5852 平方公里，是全省地域面积最大的县，占全省总面积的 2.86%。沅陵县域内有 319 国道、常吉高速公路、沅陵至张家界高等级公路及四季通航的千里沅江穿境而过，加上沅五公路的全线贯通，形成了“两纵一横一圈”公路网络，水陆交通较为方便快捷。沅陵县还将改造沅古，接通沅溆、沅永、沅洪等县际公路，完善乡村公路，着力构建以高速、国省级公路为骨架，市、乡村公路为支撑，黄金水道为补充的四通八达的交通网络。

本项目位于沅陵县沅陵镇凤凰山社区通草组，其中心位置坐标为东经 110°25'47.628"，北纬 28°27'59.899"，项目地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质概况

县境在古地质史上，最早受武陵、雪峰运动的影响，全境保留着大面积的元古界、震旦系以前的板岩地层；继后受印支、燕山等多次造山运动的波及相继隆起，并在长期的水流浸蚀、切割和新构造运动的作用下，形成南北高起，中间陷落的沅陵谷地地貌。境内山峦重叠，溪河纵横，地形复杂，沅西二水纳百川，纵贯全境。呈现两山夹一谷，朝东北、西南向开口的地貌特征。全县最高点圣人山主峰，海拔 1355.3 米，最低点界首沅水河面，海拔 45 米。武陵山北部地处境内，由西北向西南集倾斜，西起凉水界，东至雷家包，逶迤长达 103 公里，主要山脉有凉水界、盘龙山、锅锅垸、贵竹山、堡子界、雷家包等 6 大支脉，近百座高山。山岭多系马头形，自借母溪乡赵家山马头垸起，东至桃源县境，俗有“四十八个马头下桃源”之称。

雪峰山南部延伸入境，由东北向西南倾斜，西起九龙山，东至苦菜界，绵延 102 公里，主要山脉有九龙山、洪山界、圣人山、王尖、苦菜界等 5 大

支脉，百多座山峰。1000 米以上的山峰有 30 余座。山地，面积大，分布广，海拔高度多在 300 米以上，相对高度大于 200 米，山面坡度一般在 25 度以上，多以中低山为主，山体脊谷相错，起伏悬殊，占全县总面积的 72.75%。平地，县内有条带状河谷地和呈藕节状的溪谷地，分布于沅水和酉水两岸及大小支流内湾处。相对高度小于 10 米，地面坡度小于 5 度，由流水冲积物堆积而成。土壤质地与溪河两岸岩石性质相近，多开辟为水田。是全县稻田的主要组成部分。占全县总面积的 2.44%。岗地，起伏缓和，呈平顶状、条状、馒头状，有的呈垄状相间排列，多分布在平地上缘。坡度小于 15 度，相对高度约 10~60 米山岗凹处多开为水田，岗顶多辟为旱土占全县总面积的 3.04%。丘陵，波状起伏，多呈孤立或条形交错排列，多分布在海拔 350 米以下的地区。相对高度 60~200 米，近包坡度 15~25 度，后面坡度变化较缓，丘体一般无明显脉络。占全县部面积 19.12%。水面，占总面积的 2.65%。

根据《湖南省区域地质志》（1988 年）之地质构造图，本项目及其附近无大型断裂地质构造分布，工程地质情况良好。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，属相对稳定地块。项目所在地出露地层属侏罗系，均为内陆湖泊相碎屑沉淀，厚度 634m，根据岩性和化石等沉积特征或划分为下、中侏罗统，下统以碎屑岩为主，下部为厚至块状燧石质砾岩，硅质角砾岩，上部为砂岩及泥岩，局部砂岩含岩细砾，从下至上岩性由粗变细，中统以麻溪铺一带出露较好，岩性为中至粗粒长石石英砂岩，泥盐及碳酸盐沉积，岩性较稳定。

5.1.3 水文概况

（1）地表水

沅陵县境内属沅江水系，地表水系发达，以沅江干流为主干呈树枝状，河流坡降大，洪、枯水期水量变化明显。沅江为洞庭湖四大水系之一，发源于贵州省都匀市云雾山，至常德市德山汇入洞庭湖，全长 1033km，流域面积 89163 平方公里。沅江沅陵段自西南的大龙溪入境，至东北的界首出境，河道平均坡降 0.594%，多年平均径流量 643 亿立方米，多年平均流量 2040m³/s，枯水期平均流量 494m³/s，平水期平均流量 1574m³/s，丰水期平均流量 4703m³/s。

沅江在五强溪大坝拦阻下形成水域面积 170km² 的五强溪库区，水库回水长度 150.2km，五强溪大坝以上流域面积 83800km²。五强溪库区正常蓄水位 108m，正常蓄水位时水库库容为 29.9 亿 m³；死水位 90m，库容 9.7 亿 m³；库容系数为 3.1%，为季调节水库。在沅陵县城至五强溪大坝之间长达 80km 为一大峡谷河段，正常蓄水位平均水面宽约 600m，河道平均坡降 0.42%。

项目周边最近地表水为厂界东侧约 620m 麻子溪。

(2) 地下水

沅陵县域内地下水资源丰富、地下水资源量为 8.83 亿 m³、储存量 8.06 亿 m³、地下水已开采量 2274.47 万 m³，井泉洞水 6307 处，排水量 7.2 亿 m³。沅陵县目前有一个自来水厂即沅陵县自来水厂，供水能力 5 万 m³/d，目前实际供水量 2.5 万 m³/d，水源取自酉水，取水口位于溪子口，距酉水入沅江汇合处约 1.5km。

5.1.4 气候、气象

沅陵县属中亚热带季风湿润气候，具有气候温和、四季分明、热量充足、雨季集中、降水充沛等特点，受季风环流影响较明显。年平均降雨量 1478.4mm；年平均蒸发量 1198.9mm；年平均气温 16.6℃，极端最高气温 40.3℃，极端最低气温 -13℃；多年平均气压为 9.985×10⁴ Pa；年平均混合层高度为 531m；年平均相对湿度 79%；年平均风速 1.5m/s；年主导风向为 NE 风，频率为 32%，其中七月份主导风向为 SW 风，其余月主导风向为 NE 风；静风频率较高，年出现频率达 44%，是湖南主要的小风区。

5.1.5 生态环境现状

沅陵县属红黄壤地带，以红壤、紫色土分布最为广泛。全县有水稻土、菜园土、潮土、红壤土、紫色土、黑色石灰土、红色石灰土、山地黄壤土、山地黄棕壤土、山地草甸土 10 个土类，23 个亚类，88 个土属，251 个土种，286 个变种。本项目区域内植被有松、杉、杂木、灌木丛和杂草等，陆生野生动物主要有蛇类、蛙类及鼠类等，水生生物主要有鱼类、贝类等。经调查，本评价区域内目前尚没有发现珍稀野生保护动物、古树名木及重要自然景观。

5.2 周边区域环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

(1) 区域环境空气质量达标情况

项目所在区域的环境空气质量属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。根据怀化市生态环境局沅陵分局发布的环境质量监测数据，沅陵县环境空气质量达标情况如下表。

表 5.2-1 2022 年沅陵县环境空气质量监测结果

污染物	评价指标	现状浓度	评价标准	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77.14	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.57	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO ₂	年平均值	9	40	22.50	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.50	达标
O ₃	8 h 平均质量浓度（日均值）	130	160	81.25	达标
*根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 633-2013），CO 取城市日均值百分之 95 位数；臭氧取城市日最大 8 小时平均百分之 90 位数。					

由上述监测结果表可知，项目所在区域 2022 年环境空气质量 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 的年平均浓度和 CO 的 24 小时平均浓度、O₃ 的日 8h 平均质量浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），判定本项目所在区域沅陵县 2022 年为环境空气质量达标区。

(2) 补充监测与评价

本次评价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。

①监测因子

TSP、NO_x、TVOC。

②监测时间、频次和采样方法

2023 年 9 月 17 日~9 月 23 日连续监测 7 天，每天监测一次（TSP、NO_x 监测日均值，TVOC 监测 8 小时均值）；

③监测点位

本次环境空气现状监测共布设 1 个环境空气监测点，详见表 5.2-2，

表 5.2-2 环境空气监测点位一览表

序号	监测点位	监测因子
G1	厂址处	TSP、TVOC、NO _x

④执行标准

TSP、NO_x 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。

⑤监测结果及分析

表 5.2-3 大气环境质量补充监测结果 (TSP、NO_x) 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测项目	检测时间	检测点位和检测结果 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值
		厂址	
总悬浮颗粒物	2023.9.17	62	300
	2023.9.18	53	
	2023.9.19	50	
	2023.9.20	56	
	2023.9.21	33	
	2023.9.22	41	
	2023.9.23	52	
日均值: 50			
氮氧化物	2023.9.17	15	250
	2023.9.18	14	
	2023.9.19	10	
	2023.9.20	11	
	2023.9.21	ND	
	2023.9.22	ND	
	2023.9.23	ND	
日均值: 13			
TVOC	2023.9.17	132	600
	2023.9.18	148	
	2023.9.19	121	
	2023.9.20	136	
	2023.9.21	125	
	2023.9.22	153	
	2023.9.23	142	
8 小时均值: 137			

从监测结果看, 现状监测数据中的 TSP、NO_x 监测指标均符合《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。

5.2.2 地表水水环境质量现状调查与评价

本项目所在地距离最近的地表水为麻子溪, 沅水干流的小支流, 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菜地施肥, 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。

5.2.3 声环境质量评价与调查

（1）声环境质量监测

为了掌握项目周围噪声现状，为本项目运营期的声环境影响提供基础数据，本项目委托监测公司对项目所在地声环境质量现状进行了一期监测，具体监测方案见下表。

表 5.2-4 噪声现状监测方案一览表

编号	监测点位	监测项目	监测时间及频率
N1	N1 厂界东侧 1m 处	等效连续 A 声级	监测 1 天，分昼、夜各监测一次
N2	N2 厂界南侧 1m 处		
N3	N3 厂界西侧 1m 处		
N4	N4 厂界北侧 1m 处		

（2）评价标准与评价方法

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。评价方法采用与标准限值对比法进行评价。

（3）监测统计及评价结果

监测结果详见下表。

表 5.2-5 声环境质量现状监测结果统计表 单位：dB (A)

检测类型	采样点位	采样时间	检测值	标准限值	是否达标
噪声	N1	昼间	58	60	达标
		夜间	41	50	达标
	N2	昼间	59	60	达标
		夜间	41	50	达标
	N3	昼间	57	60	达标
		夜间	45	50	达标
	N4	昼间	56	60	达标
		夜间	42	50	达标

从上表监测数据可知，监测期间各监测点满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

5.2.4 地下水环境质量评价与调查

为了解项目周边地下水环境质量情况，评价委托监测公司 2023 年 9 月 18 日对项目厂区和周边散户居民水井进行了现状监测。

(1) 监测方案

地下水环境质量现状监测方案见表 5.2-6。

表 5.2-6 地下水环境质量现状监测方案

监测点位		功能	监测因子	监测时间及频次
D1	厂区水井	生活用水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、锌、铜、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数， K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	采样一次，开展一期水位监测
D2	厂区南侧 280m 新屋组居民点水井			
D3	厂区北侧 170m 侯家溪居民点水井			
D4	厂区东侧 330m 麻子溪居民点水井			
D5	厂区西北侧 1.4km 石桥居民点水井			
D6	厂区北侧 350m 侯家溪居民点水井		/	开展一期水位监测
D7	厂界西南侧 530m 通草居民点水井		/	
D8	厂区东南侧 950m 麻子溪居民点水井		/	
D9	厂区东北侧 1000m 粟家居民点水井		/	
D10	厂界西南侧 1300m 老屋居民点水井		/	

(2) 评价标准及评价方法

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

(3) 监测统计及评价结果

地下水环境现状监测结果统计详见下表。由表5.2-7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。

表 5.2-7 地下水现状监测结果统计(单位: mg/L, pH、总大肠菌群、细菌总数除外)

监测项目		监测点位和结果					(GB/T14848-2017)III 类标准
		D1	D2	D3	D4	D5	
pH 值	监测值	7.1	7.0	7.0	7.1	7.1	6.5~8.5
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
总硬度	监测值	116	119	107	108	112	450
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
溶解性总固体	监测值	129	130	130	128	129	1000
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
挥发酚	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.002
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
总大肠菌群 (MPN/100mL)	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	3.0
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
菌落总数 (CFU/mL)	监测值	60	/	/	/	/	100
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
氨氮	监测值	ND	ND	ND	0.044	ND	0.5
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
汞	监测值	ND	/	/	/	/	0.001
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
铬(六价)	监测值	ND	/	/	/	/	0.05
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/

砷	监测值	ND	/	/	/	/	0.01
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
镉	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.005
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
铅	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.01
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
锰	监测值	ND	/	/	/	/	0.10
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
锌	监测值	ND	/	/	/	/	1.00
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
铜	监测值	ND	/	/	/	/	1.00
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
氰化物	监测值	ND	/	/	/	/	0.05
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
氟化物	监测值	0.063	0.060	0.101	0.115	0.082	1.0
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
氯化物	监测值	7.68	/	/	/	/	250
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/

硝酸盐	监测值	0.299	0.401	1	1.11	0.941	20
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
亚硝酸盐	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
亚硝酸盐	监测值	ND	/	/	/	/	0.3
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
硫酸盐	监测值	18.2	/	/	/	/	250
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
硫化物	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	0.02
	超标率%	--	--	--	--	--	/
	超标倍数	--	--	--	--	--	/
钙离子	监测值	29.9	29.9	30.9	29.9	30	/
钾离子	监测值	2.53	2.54	2.53	2.51	2.53	/
钠离子	监测值	8.09	8.17	8.22	8.12	8.22	/
镁离子	监测值	9.35	9.41	9.44	9.63	9.52	/
碳酸根	监测值	ND	ND	ND	ND	ND	/
碳酸氢根	监测值	109	98.5	102	112	98.4	/
氯离子	监测值	7.68	8.03	10.8	11.8	8.42	/
硫酸根离子	监测值	18.2	18.3	24.7	27.4	18.6	/
耗氧量	监测值	0.92	1.04	0.96	1.11	0.74	/

备注：“ND”表示低于检出限

表 5.2-8 地下水水位监测结果表

监测点位	水位埋深 (m)	监测日期
D1 厂区水井	10	2023.9.18
D2 厂区南侧 280m 新屋组居民点水井	8	
D3 厂区北侧 170m 侯家溪居民点水井	8	
D4 厂区东侧 330m 麻子溪居民点水井	15	
D5 厂区西北侧 1.4km 石桥居民点水井	5	
D6 厂区北侧 350m 侯家溪居民点水井	5	
D7 厂界西南侧 530m 通草居民点水井	7	
D8 厂区东南侧 950m 麻子溪居民点水井	9	
D9 厂区东北侧 1000m 栗家居民点水井	10	
D10 厂界西南侧 1300m 老屋居民点水井	10	

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。本次评价选取项目区域1个监测点位(D1)，上、下游两个监测点位(D2和D3)、两侧各一个监测点位(D4、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。D1~D5在监测水质的时候进行水位监测，同时设D6~D10水位监测点。因此，本次评价地下水监测点布置具有合理性。

5.2.5 土壤环境质量评价与调查

为了解项目所在地土壤环境现状情况，评价委托监测公司于2023年9月19日对项目厂区和周边土壤进行了采样监测。

(1) 监测方案

土壤环境质量现状监测方案见下表。

表 5.2-9 土壤环境质量现状监测方案

编号	监测点	分布	布点类型	监测频次	监测因子
T1	炭化窑车间	占地范围内	柱状样	监测 1 次	GB36600-2018 表 1 中 45 项基本项目及 pH
T2	制棒车间				表层样
T3	烘干车间		表层样		
T4	危废暂存间				表层样
T5	厂界外南侧 200m 处林地	占地范围外	表层样		
T6	厂界外北侧 170m 农田				表层样

(2) 监测统计及评价结果

表 5.2-10 土壤理化特性调查表

时间		2023.9.19		
监测点位		T1 炭化窑车间		
层次		0~0.5m	0.5m~1.5m	1.5m~3m
现场记录	颜色	棕色	棕色	棕色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂壤	砂壤	砂壤
	砂砾含量 (%)	4.1	4.3	4.1
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	6.49	6.52	6.54
	阳离子交换量 (cmol/kg)	12.2	11.8	11.7
	氧化还原电位 (mv)	445	448	453
	饱和导水率 (cm/s)	0.343	0.397	0.379
	土壤容重 (g/m ³)	0.98	1.06	1.10
	孔隙度 (%)	43.2	38.5	37.2

表 5.2-11 建设用地土壤环境质量现状监测结果统计表单位: mg/kg

序号	污染物项目	监测结果				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值和
		T1	T2	T3	T4	
重金属和无机物						
1	砷	39.4	36.8	47.2	25.1	60
2	镉	0.24	0.32	0.27	0.22	65
3	铬(六价)	ND	ND	ND	ND	5.7
4	铜	46	72	56	58	18000
5	铅	6.6	10.2	7.1	6.8	800
6	汞	ND	ND	ND	ND	38
7	镍	71	73	63.7	58	900
挥发性有机物						
8	四氯化碳	-	ND	-	ND	2.8
9	氯仿	-	ND	-	ND	0.9
10	氯甲烷	-	ND	-	ND	37
11	1,1-二氯乙烷	-	ND	-	ND	9
12	1,2-二氯乙烷	-	ND	-	ND	5
13	1,1-二氯乙烯	-	ND	-	ND	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	-	ND	-	ND	596
15	反-1,2-二氯乙烯	-	ND	-	ND	54
16	二氯甲烷	-	ND	-	ND	616
17	1,2-二氯丙烷	-	ND	-	ND	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	-	ND	-	ND	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	-	ND	-	ND	5.8
20	四氯乙烯	-	ND	-	ND	53
22	1,1,1-三氯乙烷	-	ND	-	ND	840
23	1,1,2-三氯乙烷	-	ND	-	ND	2.8

24	三氯乙烯	-	ND	-	ND	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	-	ND	-	ND	0.5
26	氯乙烯	-	ND	-	ND	0.43
27	苯	-	ND	-	ND	4
28	氯苯	-	ND	-	ND	270
29	1,2-二氯苯	-	ND	-	ND	560
30	1,4-二氯苯	-	ND	-	ND	20
31	乙苯	-	ND	-	ND	28
32	苯乙烯	-	ND	-	ND	1290
33	甲苯	-	ND	-	ND	1200
34	邻二甲苯+对二甲苯	-	ND	-	ND	570
35	邻二甲苯	-	ND	-	ND	640
半挥发性有机物						
36	硝基苯	-	ND	-	ND	76
37	苯胺	-	ND	-	ND	260
38	2-氯酚	-	ND	-	ND	2256
39	苯并[a]蒽	-	ND	-	ND	15
40	苯并[a]芘	-	ND	-	ND	1.5
41	苯并[b]荧蒽	-	ND	-	ND	15
42	苯并[k]荧蒽	-	ND	-	ND	151
43	蒽	-	ND	-	ND	1293
44	二苯并(a,h)蒽	-	ND	-	ND	1.5
45	茚并(1,2,3-cd)芘	-	ND	-	ND	15
46	萘	-	ND	-	ND	70
其他						
47	pH 值	6.52	6.73	6.54	6.14	——
备注：“ND”表示低于检出限						

根据上表土壤现状监测，项目厂区监测因子能够满足《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。

表 5.2-12 农用地土壤环境质量现状监测结果统计表单位: mg/kg

序号	污染物项目	监测结果		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018） 表 1 标准限值
		T5	T6	
1	砷	9.36	23.4	30
2	镉	0.2	0.21	0.3
3	铬	50	57	200
4	铜	47	35	100
5	铅	6.7	7.3	120
6	汞	ND	ND	2.4
7	镍	34	31	100
8	锌	72	66	250
9	pH 值	6.43	6.39	无量纲

根据上表土壤现状监测，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。

5.2.6 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 1335m²，不涉及基本农田，未在生态保护红线范围内。

(2) 植被资源现状调查

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

根据现场调查，本项目附近区域植物主要为竹林和农作物，评价区域植被覆盖率较好，天然次生植被较多，调查区域大部分为灌草丛等，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。灌丛主要有山石榴、山茶、倒钩等；草本植物和蕨类有铁芒萁、蜈蚣草、白花草等；农作物主要有水稻、红薯、芋头、花生、豆类以及蔬菜等。评价范围内没有国家保护植物及珍稀物种。

(3) 野生动物现状调查

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

5.2.7 区域污染源调查

项目位于沅陵县沅陵镇凤凰山社区通草组，位于农村，根据现场调查，项目评价范围内主要为山地（林地）与居住较为分散的居民，场区周围无受污染的水体和排放污染源的工业企业和地区或场所，不存在与本项目有关的外来污染问题

6 环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

项目属于未批先建项目，生产车间已经建设完毕，设备安装处于调试中，不会产生施工期污染。故本次评价以运营期污染源影响分析为主。

6.2 运营期大气环境影响分析

6.2.1 主要大气污染物源强

项目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、炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气。本项目各污染源产排情况如下表：

6.2.2 大气预测与评价

表 6.2-1 项目有组织污染源排放源强及排放参数一览表

污染源		污染源	废气量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	运行 时间 (h/a)	排气筒高 度 (m)	排气筒 内径 (m)	烟气出 口温度 (°C)
废气类 别	排气筒 编号							
破碎粉 尘	DA00 1	TSP	5000	0.00027	6000	15	0.4	25
炭化尾 气、加热 炉燃料 燃烧废 气、烘干 粉尘	DA00 2	TSP	10000	0.01832	7200			60
		SO ₂		0.00236				
		NO _x		0.004332				
		TVOC		0.00315				

表 6.2-2 项目无组织废气源强参数表

污染源	污染物	排放速 率 (kg/h)	矩形面源 (m)		
			长度	宽度	有效高度
原料仓库	颗粒物	0.0014	16	6.25	8
原料破碎车间	颗粒物	0.0067	16	6.25	8
烘干（制棒）炭化 车间	颗粒物	0.04456	35	10	8

6.2.3 大气评价预测与评价

(1) 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本次评价选取的预测因子为 TSP、SO₂、NO_x、VOCs。

(2) 预测内容及模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，选用导则推荐的 AERSCREEN 模型进行估算预测，AERSCREEN 估算模型参数详见下表。

表 6.2-3 AERSCREEN 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（城市选项时）	-
最高环境温度/°C		40.3
最低环境温度/°C		-13
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	考虑
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

(3) 预测结果

AERSCREEN 模型估算各污染源正常排放最大占标率统计结果详见表 6.2-4,

AERSCREEN 模型预测结果截屏如下。

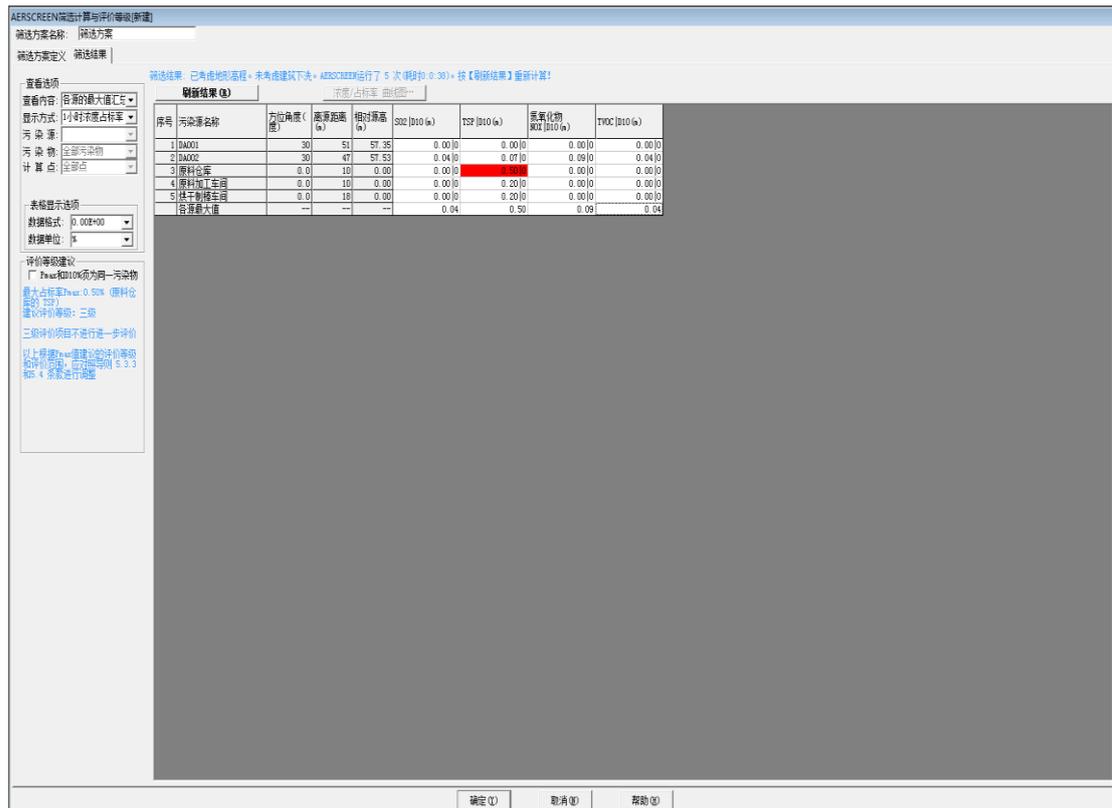


图 6.2-1 正常排放大气预测截图

表 6.2-4 本项目各污染源主要污染物正常排放预测结果统计表

污染源主要污染物			下风向最大预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓度占标率 (%)	最大预测浓度距源下风向距离 (m)
DA001	破碎粉尘	TSP	0.03536	0	51
DA002	炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气、烘干制棒废气	TSP	0.614577	0.07	57
		SO ₂	0.18887	0.04	
		NO _x	0.226344	0.09	
		TVOC	0.437199	0.04	
原料仓库	粉尘	TSP	4.4785	0.5	10
原料加工车间	粉尘	TSP	1.796	0.2	10
烘干(制棒)炭化车间	粉尘	TSP	1.819	0.2	18

(4) 预测结果分析

根据上述估算模式预测结果,各污染物正常排放时最大地面空气质量浓度占标率均小于 10%,各污染物的贡献值不大。项目运营期废气经处理后达标排放,对周边环境空气质量贡献较小,另外,评价要求建设单位在项目运行过程中,加强对原料仓库的规范管理,禁止竹屑乱堆乱放,并对厂界和入厂道路进行洒水降尘,采取一场措施后,本项目运行对周边大气环境敏感目标影响不大。项目正常生产时外排废气对外环境的影响较小。

(5) 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。

6.2.4 排污口设置情况

表 6.2-5 大气排放口设置情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(°C)
				经度	纬度			
1	DA001	破碎粉尘排放口	颗粒物	110°25'47.957"	28°28'0.344"	15	0.4	25
2	DA002	炭化尾气、加热炉燃料燃烧、烘干废气排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	110°25'49.193"	28°28'0.305"	15	0.4	60

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、炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气。原料仓库拟采用三面围墙+顶棚设置，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“布袋除尘器+15m 排气筒”处理后排放；烘干（制棒）粉尘、炭化尾气、燃料燃烧废气经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后，通过 15m 高排气筒排放。根据工程分析，废气经妥善处理，均能实现达标排放，对周边大气环境影响较小。

根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），粉尘废气排气筒的高度为 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。项目位于沅陵县沅陵镇凤凰山社区，项目周边 200m 范围内北侧有一建设单位自住房，无其他构筑物，项目场平后厂区海拔高度均为 208m，且项目所在地处于天然的山体侧，海拔高度高出附近居民分布区域，DA001 排气筒高度为 15m，DA002 排气筒高度为 15m，因此项目排气筒高度的设置是合理的。

6.3 地表水环境影响分析

项目生活污水经化粪池预处理后用于周边菜地施肥，项目不设置废水排口。

表 6.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	工艺			
1	生活污水	COD、氨氮	不外排	/	/	化粪池	沉淀+厌氧	/	/	/

6.4 地下水环境影响分析

6.4.1 地下水补径排条件

项目区周边地下水具有小规模短距离一边补给—一边径流—一边排泄的特点，场地孔隙水补给来源主要靠大气降水和地下侧向径流补给，以大气蒸发或向低洼处渗流、排泄；受季节气候变化影响较大。

6.4.2 地下水类型及富水性

场地地下水为松散岩类孔隙水，水量较丰富。

6.4.3 周边地下水资源及其利用情况

本项目周围居民主要以自来水为水源，本项目用水来自于自打水井。

6.4.4 地下水环境影响分析

(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。已依据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。

非正常状况包括建设项目生产运行阶段的开车、停车、检修等。非正常状况地下水潜在污染物来源为各管线、储存设施等的跑冒滴漏。如物料输送管道泄漏，厂区废水处理区防渗层老化导致 COD、氨氮等污染物随废水渗入地下并对厂址区域地下水产生污染。根据工程分析和污染源识别，本项目生产废水主要为生活污水。本次评价主要考虑废气处理设施废水渗漏对地下水产生的影响，预测情景设置为化粪池因老化、腐蚀或磨损等原因开裂泄漏废水渗进入地下水。

①非正常状况源强的确定

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016）非正常状况预测源强可根据工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化或腐蚀程度等设定。根据国家相关规范计算池体的渗出量或者根据池体工程验收合格要求来确定废污水渗透量，计算公式如下：

$$Q=0.001q \times (S_{底}+S_{侧})$$

式中：

Q——废污水渗透量（m³/d）；

S——渗透面积(m^2),包括池体的侧壁面积和池底面积(池体 $1.5m*1.5m*1.0m$);

q——渗透强度($L/(m^2 \cdot d)$):单位时间单位面积上的允许最大渗透量($L/m^2 \cdot d$),根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)q 取值 $2L/(m^2 \cdot d)$ 。

计算得出 $Q=0.0075m^3/d$ 。非正常状况下,由于防渗结构老化或破损,防渗系统发生渗漏,池体渗漏量设定为正常状况下渗水量的 100 倍,可能发生渗漏废水为收集池面积的 5%,设事故发生 5 天后排查发现并立即采取相应措施进行处理,由此计算得渗漏量为 $0.1875m^3$ 。非正常状况源强的的计算方法主要依据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)及类比优秀环评企业中国恩菲工程技术有限公司(国环评证甲第 1035 号)的计算方法。本次评价以 COD 为预测因子。结合项目产污特征及工程分析结论,非正常状况时地下水污染源源强清单见下表。

表 6.4-1 非正常状况下水污染源及源强统计一览表

污染源	水量	污染因子	浓度	排放量
化粪池	$0.1875m^3$	COD	285mg/L	0.053kg

②、参数选取

1) 含水层厚度 M

参照建设单位现有地勘资料,含水层厚度和蓄水性主要受地形、风化、裂隙以及气象因素的影响。总规律是:地形缓、风化强、断裂构造发育带含水较富;在铅垂方向上,富水性随深度的增加逐渐减弱。裂隙潜水普遍分布于基岩风化带,风化带以铁锰质风化物消失处为下限,厚度一般为 30-50m,最厚的大于 172.04m,最薄的为 4.77m。裂隙潜水的埋藏深度一般超过 30m,它与排泄条件关系密切;地形孤立,山体单薄,覆盖不厚,地下水位则显著深埋。本次评价取值 50m。

2) 土层的有效孔隙度 ne

根据土壤理化性质监测结果,项目区域土壤有效孔隙度 0.41。

3) 地下水平均流速

项目区域第四系上更新统冲积堆积(Qal):上部为黄、黄褐色粉质粘土,可塑状;下部为黄、黄褐色含泥细砂夹卵砾石,卵砾石含量约为 5~15%。本次评价以最不利因素考虑,对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 B 中—表 B.1 渗透系数经验值表,取岩性名称“细砂”对应的渗透系数范围

5~10m/d 的最大值 10m/d 作为地下水评价流速。

4) 纵向弥散系数

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

$$D_L = \alpha_L \times u$$

式中：

D_L -土层中的纵向弥散系数（ m^2/d ）；

α_L -土层中的弥散度（ m ）；

u -土层中的地下水的流速（ m/d ）。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数 $D_L=100m^2/d$ 。

5) 横向弥散系数

根据经验，横向弥散系数与纵向弥散系数的比值为 0.1，因此 $D_T=10m^2/d$ 。

综上所述，本次选取的参数见下表。

表 6.4-2 预测计算参数一览表

含水层厚度（m）	地下水流速（m/d）	纵向弥散系数（ m^2/d ）	横向弥散系数（ m^2/d ）	有效孔隙度
50	10	100	10	0.41

③、预测与分析

1) 预测时段

选取 10d、100d、365d、1000d、5000d 为预测时间节点。

2) 预测方法

非正常情况下，池体破损泄漏进入地下水，事故发生 5 天后被发现，厂区内构筑物中废水入渗为连续注入。因此，地下水污染溶质迁移模拟公式参考《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 中推荐的瞬时注入示

踪剂—平面瞬时点源公式，进行计算。

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

式中：

x , y—计算点处的位置坐标；假设污染源位于 (0, 0) ；

t—时间，d；

C (x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

mM—长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π—圆周率。取 3.14

3) 预测结果

表 6.4-3 预测结果一览表

污染时间	预测浓度 (mg/L)	最远超标距离 (m)	超标范围 (m ²)
10d	0.000287595	/	/
100d	2.875954981	/	/
365d	7.879328714	/	/
1000d	2.875954981E-06	/	/
5000d	0.575190996E-06	/	/

根据上表，非正常状况时废水渗漏对地下水产生的影响，浓度增加量极小，同时在发现泄露后，评价提出建设单位须及时修复，在发生泄露后仅影响到本公司周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质。由于地下水流速慢，扩散稀释过程时间长，地下水水质要恢复至背景水平仍需要很长时间，因此应尽量避免非正常状况发生。企业应加强设施维护和日常监管防止出现废水渗漏，发生渗漏时，企业应及时检测发现及修复渗漏。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，参照预测结果，分析污染事故的发展趋势，迅速控制或切断事

件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。企业在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响可接受。

6.4.5 地下水防渗分区

本项目必须严格按 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 要求设计地下水污染防渗措施。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作必要的调整。工程防渗的设计标准应符合下列规定：设备、地下管道、建构筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限；针对不同的防渗区域采用不同的防渗措施。根据建设项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

表 6.4-4 地下水污染防渗分区情况

防渗分区	部位	防渗要求
重点防渗区	炭化窑车间、危废暂存间、事故应急池	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 1.0×10^{-7} 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、产品储存区、一般固废暂存间	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 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能或参照 GB18598 执行
简单防渗区	办公区、道路等	一般地面硬化

各生产环节按照设计参数运行，炭化窑车间、危险废物暂存间必须按照要求进行防渗处理。项目在可能产生滴漏的污水构筑物等区域进行地面防渗处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带且项目不涉及有毒有害第一类污染物。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。

企业应加强设施维护和日常监管防止出现废水渗漏，发生渗漏时，企业应及时检测发现及修复渗漏。当发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，

抽出废水，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。企业在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境产生影响可接受。

本项目在严格落实场地防渗、监测、管理等工作的基础上，建设项目对评价区地下水环境的影响在可接受范围内。

6.5 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 70~85dB(A)，噪声主要集中在生产车间，通过对生产设备采取基座减振、隔声、合理布局等措施噪声源强可削减约 15~30 dB。

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：

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

(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：

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

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。

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

(3) 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：

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

6.5.1 生产区声环境影响分析

生产设备运行对生产区边界噪声的贡献值见下表：

表 6.5-1 设备运行对生产区噪声贡献值表 单位：Leq[dB(A)]

室外声源							
序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强 声压级/dB (A)	声源控制措施	运行 时段
		X	Y	Z			
1	风机	5.18	3.03	1.0	85	基础减振、隔声吸声罩	0~24h
2	风机	19.07	3.03	1.0	85		0~24h
室内声源							
3	破碎机	17.28	5.12	1.0	85	基础减振、车间隔声、 选用低噪声设备	0~24h
4	制棒一体机	15.99	9.56	1.0	75		0~24h
5	传输带	16.55	13.83	1.0	70		0~24h

表 6.5-2 厂界处噪声预测结果表 单位：Leq[dB(A)]

预测点	东厂界		南厂界		西厂界		北厂界	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值	40.9	40.9	40.2	40.2	42.2	42.2	41.9	41.9
背景值	58	41	59	41	57	45	56	42
预测值	58	43.9	59	43.6	57.1	46.8	56.1	44.9
标准值	60	50	60	50	60	50	60	50
达标情况	达标							

从预测结果可知：项目建成后，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。

6.6 固体废物影响分析

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；不合格产品定期外售；加热炉炉渣定期收集后用作农肥、废机油交由有资质单位进行处理，竹醋液和竹焦油混合物作为副产品外售。

项目产生的危险废物为设备维护过程中的废机油，对照《国家危险废物名录》（2021 年版）属于危险废物，本次评价提出须委托有资质单位处理。项目在厂区西南侧设置 1 个面积约 5m² 的危废暂存间，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中心进行安全处置。项目产生竹醋液和竹焦油混合物，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。危险废物的收集和管理对于危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废物的储存容器都有很好的密封性。

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。

6.7 土壤环境影响分析

6.7.1 项目类别识别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A，判

定本项目为制造业、化学原料和化学制品制造，属 I 类项目。

6.7.2 建设项目土壤影响类型及途径

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 B，本项目土壤影响类型及影响途径见下表。

表 6.7-1 项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	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	√	√	√	/	/	/	/	/

根据上表判断，本项目属于土壤污染影响型项目，本项目可能造成土壤环境影响的污染源及影响因子见下表。

表 6.7-2 项目土壤环境影响污染源及影响因子

污染源	污染途径	污染因子	备注
排气筒	大气沉降	SS、SO ₂ 等	--

6.7.3 预测及评价

(1) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)的要求，拟建土壤环境评价影响等级为二级，土壤环境预测范围为项目占地及占地外 200m 的范围。

(2) 预测因子

对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)，项目中无标准中的污染因子，故本次评价通过定性描述的方式进行土壤环境影响评价。

(3) 土壤评价

本项目可能产生土壤环境影响的途径主要为大气沉降、地面漫流和垂直入渗，主要污染源为排气筒。建设单位运营期废气主要有破碎工艺、烘干制棒含尘废气和加热炉供热燃烧废气等，污染物主要有 SS、SO₂ 等，废水全部不外排。废气经废气处理措施处理后达标排放。结合土壤现状监测数据，项目所在地土壤环境状况较好，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。

7 环境风险分析

7.1 环境风险潜势分析及评价等级判定

7.1.1 环境风险潜势分析

7.1.1.1 危险物质及工艺系统危害性（P）等级分析

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

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

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：

① $1 \leq Q < 10$

② $10 \leq Q < 100$

③ $Q \geq 100$

根据《危险化学品名录（2018 版）》、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的环境风险物质主要为竹焦油、竹醋液、竹煤气、废机油等，其中竹煤气临界量参考煤气，项目生产过程中，竹煤气边产生边燃烧，在燃烧火道里存留时间较短，存留较小，最大存储量按照小时产生量来核算约为 0.01t。

危险物质理化性质详见表 7.1-1，危险物质使用量及临界量见表 7.1-2。

表 7.1-1 危险物质理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	竹焦油	常温下为棕黑色粘稠油状液体，主要成分为 2,6-二甲氧基苯酚(9.36%)、4-乙基苯酚(6.08%)、2-乙基苯酚(4.76%)、苯酚(4.35%)、4-乙基-2-甲氧基苯酚(2.63%)、2-甲氧基-4-甲基苯酚(2.23%)，共占总鉴定量的 43.63%。组分中含量最多的是苯酚的羟基衍生物及 2,3-二羟基苯并呋喃(4.04%)4-甲氧基-2 硝基苯胺(5.76%)，可用于农业、化工、医药卫生等领域厂品制造。
2	竹醋液	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，有有机酸类、醇类、酮类、醛类、酯类及微量的碱性成分等。
3	竹煤气	气体，主要组分为 CO、CO ₂ 、H ₂ 、CH ₄ 、C ₂ H ₂ 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℃。

表 7.1-2 项目涉及的危险物质及数量一览表

序号	危险物质名称	产生位置	年产生量 (t)	最大存在总量 (t)
1	竹醋液	炭化窑	104.209	0.045
2	竹焦油	炭化窑	5.485	0.0025
3	竹煤气	炭化窑	77.953	0.01
4	废机油	生产设备	0.005	0.005

危险物质数量及临界量比值见下表。

表 7.1-3 危险物质数量及临界量比值 (Q) 一览表

序号	环境风险物质	年产生量 (t)	最大存在总量 qn (t)	临界量 Qn (t)	物态	产生位置	Q
1	竹醋液	104.209	0.045	2500	液态	炭化窑	0.000018
2	竹焦油	5.485	0.0025	2500	液态	炭化窑	0.000001
3	竹煤气	77.953	0.01	7.5	气态	炭化窑	0.001
4	废机油	0.005	0.005	2500	液态	生产设备	0.000002
$Q = \sum qn / Qn$							0.001021

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，其中竹醋液和竹焦油混合物临界量参照油类物质

由上表可知，本项目危险物质总量与其临界量比值 $Q < 1$ ，故企业环境风险潜势为 I。

7.1.2 环境风险评价等级判定

(1) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价工作等级划分情况详见下表。

表 7.1-4 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目环境风险潜势为 I，因此，本项目环境风险评价等级定为简要分析。

7.2 风险识别

通过对本项目物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别，确定项目风险类型为：危险物质泄露、火灾/爆炸事故、废气处理设备故障引起的大气污染物超标排放和废水处理设备故障引起的废水污染物超标排放。

7.3 环境风险影响分析

(1) 危险物质泄漏环境风险影响分析

①竹煤气泄漏

在正常工况下，炭化工序产生的竹煤气在加热炉中充分燃烧后，不存在环境风险。在非正常工况下（事故性），如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。

在生产中存在的环境风险为炭化窑或加热炉煤气泄漏，导致爆炸进而引发火灾，或者可能造成人员中毒。由于本工程竹煤气的产生、输送、使用均在生产车间内，煤气发生火灾、爆炸事故主要波及厂内生产、生活设施和厂内人员。

②炭化过程竹焦油、竹醋液泄漏

项目内炭化工序会产生竹焦油、竹醋液、竹焦油、竹醋液。炭化工序中，正常情况下竹屑炭化产生的焦油、醋液在窑内高温下直接气化并进入加热炉充分燃烧。当窑内温度不足，竹焦油、竹醋液未完全气化，且窑内地面出现老化破损的非正常状况，竹焦油、竹醋液会渗漏进入地下，对土壤、地下水环境造成影响。企业应根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度、污染物类型等进行分区防渗。

(2) 废气事故排放环境风险影响分析

项目废气治理设施故障，不能正常运行，则可能导致污染物非正常外排，会导致工业粉尘未经处理后处理不达标外排，短时间内粉尘外排对周围大气环境影响不大。当废气非正常排放时，应立即停止生产。在确保损坏的废气处理设备修复完成好，方可恢复正常运行。

(3) 废水事故排放环境风险影响分析

为避免项目内火灾时产生的消防废水和事故状态下未经处理的生活污水对周边地表水环境造成影响，项目在厂区东南侧设置一座 120m³的事故应急池，事故废水经收集后不排入外环境。

7.4 风险防范措施和风险管理

(1) 危险物质泄漏风险防范措施

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、污染物类型等，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、醮液能够全部汽化并进入火道内燃烧。

(2) 废气事故排放风险防范措施

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

(3) 废水事故排放风险防范措施

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

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

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

式中：V 事故池—应急事故废水最大计算量，m³；

V_1 —最大一个容器的设备（装置）或储罐的物料储存量， m^3 ；

V_2 —在装置区域储罐区一旦发生火灾爆炸或泄漏时的最大消防用水量， m^3 ；

V_3 —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量与事故废水导排管容量之和， m^3 ；

$V_{雨}$ —发生事故时可能进入该废水收集系统的最大降雨量， m^3 。

1) V_1 : 单个竹醋液、竹焦油储存容器为吨桶，最大容量为 $1m^3$ 。

2) V_2 : 根据厂区建筑物的容积、防火等级，室外消火栓消防用水量为 $15L/s$ ，按照 2h 的消防用水时间计算本项目室外消防用水量 $108m^3$ 。按照同一时间火灾次数为 1 次进行计算，本项目消防用水量 $108m^3$ 。

3) V_3 : 本项目不设围堰，不考虑废水导排管容量，取 0。

4) $V_{雨}$: 本项目生产厂区占地面积约 $1ha$ ($10000m^2$)，厂区雨水径流量一般采用以下公式进行估算：

$$Q_r = 10 \times q \times F = 7m^3$$

式中： Q_r ——初期雨水径流量， m^3 ；

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量 $q = q_a/n$ ；

q_a ——年平均降雨量， mm ，取 $680.6mm$ ；

n ——年平均降雨天数，取 130 天；

F ——雨水汇水面积， ha 。

经计算，事故情况下最大需要的储存容量为 $1+108+7=116m^3$ 。项目于厂区东南侧新建 $120m^3$ 应急事故池，并保持事故池日常处于空置状态，配备导流沟和闸阀。在厂区雨水排口处设置应急闸门，火灾事故发生时，火灾状态下关闭闸门，避免产生的消防废水直接外排，并打开消防废水闸门收集消防废水至事故池，待消防废水经处理达标后排放。

②企业应设专职环保人员进行管理及保养生活污水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率。

(4) 火灾、爆炸事故风险防范措施

①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。

②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。

③正常工况下，炭化窑产生的竹煤气经充分燃烧后，不存在危害问题。在非正常工况下（事故性），工程存在的一氧化碳排放事故主要指竹煤气输送设备发生泄漏或废气未完全燃烧时产生。项目设备是通过管道连接、阀门控制来完成整个过程，若某设备或配件产品质量出现问题，将造成烟气“跑、冒、泄漏”事件导致车间内及周围空气环境污染，危害人体健康。故应加强设备维护及管道检查，生产场所应设置相应的通风设施，提高项目生产的自动化控制水平，可监管整个生产流程，及时发现异常废气排放。故出现事故后，应及时通知厂区内员工，邻近企业，加强人员的安全撤离，同时注意防中毒。本次评价建议项目组建有安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构根据相关的环境管理要求，结合具体情况，严格按照企业的各项安全生产管理制度、生产操作规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。

(5) 生产管理风险防范措施

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。

(6) 竹焦油、竹醋液

为避免炭化过程产生的焦油、醋液由于泄露而影响地下水环境，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火道内燃烧。

(7) 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。

(8) 环境风险管理

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

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

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

③建立巡查制度，保证各项生产设备、废气和废水处理设备均处于正产运行状态。

7.5 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，评价要求企业制定突发环境事件应急预案。

(1) 指挥结构

设置环境管理机构和专门的应急领导小组，由企业负责人任组长，并配专职环保管理人员。

①一旦发生风险事故，岗位人员应立即报告装置应急领导小组，发现人员受伤，应拨打 120 急救电话，向医院报警，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线。

②各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

③处理期间根据事态的发展，应急领导小组现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要上级主管部门的协助救援。

(2) 信息传递

按照从现场到指挥一致的线路进行上报和下传，确保企业管理层及当地环保部门及时得到信息。

(3) 现场警戒和疏散措施

①由环境管理机构和应急领导小组根据现场实际情况指挥事故单位划定警戒区域，并用警戒绳圈定，并安排人员负责把守，警戒人员必须佩带安全防护用具。禁止无关人员进入危险区域，同时通知公安保卫处禁止无关人员及车辆进入危险区域。

②紧急疏散时，由环境管理机构指挥带领人员撤离到警戒区域以外。

(4) 事故上报程序和内容

①报告程序：事故发生后 24h 内将事故概况迅速上报环保、劳动、卫生等相关部门。

②报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境的影响、灾情损失情况和抢险情况。

(5) 善后处理

①突发事件结束后,由有关部门迅速成立事故调查小组,进行调查处理。

②组织恢复生产,做好恢复生产的各项措施。

③突发事件结束后,根据突发事件的影响范围由企业办公室或指定人员统一对外发布信息。

7.6 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。

表 7.5-1 建设项目环境风险简要分析内容表

建设项目名称	沅陵县金利环保炭厂年产 80 吨环保机制炭项目			
建设地点	湖南省怀化市沅陵县沅陵镇凤凰山社区通草组			
地理坐标	经度	110 度 25 分 47.628 秒	纬度	28 度 27 分 59.899 秒
主要危险物质及分布	竹焦油、竹醋液、竹煤气主要分布在炭化窑,废机油暂存于危废暂存间。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	主要环境风险:竹焦油、竹焦油、竹醋液、废机油泄露对大气、土壤、地下水环境造成影响;废气治理设施故障导致废气污染物超标排放;火灾事故会产生的大量的烟尘、CO 等大气污染物,将导致周边环境部分大气污染因子超标。			
风险防范措施要求	1、建设风险防范措施与应急管理制度; 2、根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度、污染物类型等,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; 3、安排专人负责除尘设施的运行管理,并对除尘处理设备定期进行检修,保证设备正常运行,避免废气事故外排; 4、编制突发环境事件应急预案; 5、在厂区东南侧设置一座 120m ³ 的事故应急池			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明): 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中规定计算后可知,项目 Q<1,环境风险潜势直接判定为 I,环境风险评价开展简单分析。				

8 环保措施及其可行性分析

8.1 废气污染防治措施及可行性

8.1.1 废气治理方案

项目废气主要分为原料运输、装卸、堆存粉尘、破碎粉尘、烘干（制棒）粉尘、炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气。其中项目破碎工序采用密闭装置，内部设集气口，废气经收集后送入布袋除尘器处理，尾气经 15m 排气筒排放。烘干及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，炭化窑及火道均为封闭式，且炭化窑运行时上方会覆盖一层厚度约 10cm 的沙土，进一步对炭化窑进行密封。炭化过程产生的炭化气可全部进入火道内燃烧，并随管道全部进入烘干机内提供烘干过程所需要的热风，综上所述，项目未完全燃烧外排的 VOCs 量会很小。项目各废气收集、处理措施情况。

本项目废气治理方案详见下表。

表 8.1-1 项目废气处理及排气筒设置情况

序号	污染源	污染物种类	污染治理设施名称	治理技术名称	收集效率	治理技术效率	是否可行技术
1	原料运输、装卸、堆存粉尘	颗粒物	堆存区域采取“三面围挡+顶棚”设计，同时在高温季节采取洒水抑尘	/	/	95%	是
2	破碎粉尘	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	布袋除尘	80%	99%	是
3	烘干（制棒）粉尘	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘器+15m 排气筒	布袋除尘	80%	90%	是
4	炭化尾气	VOCs、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		加热炉燃烧	100%	99.9%	是
5	加热炉燃料燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物		密闭装置，管道收集	100%	/	是

8.1.2 工艺废气处理措施效果及可行性分析

(1) 无组织排放的粉尘

物料装卸和堆存扬尘、破碎均产生无组织废气，为减少无组织排放废气对周

边大气环境的影响，建设单位拟采取措施如下：

- ①厂房内堆放的原料采用篷布覆盖，减少物料堆放扬尘的产生量；
- ②在破碎工序旁定期进行喷雾降尘，减少破碎工序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。

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）破碎粉尘治理

项目破碎粉尘采用布袋除尘器处理。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，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。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。

（3）炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气、烘干制棒废气治理

项目生物质燃料燃烧废气，烘干、制棒废气，炭化工序废气均在烟道内，其中生物质燃料燃烧废气，烘干、制棒废气以及炭化废气中的烟（粉）尘进入旋风除尘+布袋除尘处理。

①布袋除尘器工作流程及原理

含尘气体由下部敞开式法兰进入过滤室较粗颗粒直接落入灰斗，含尘气体经滤袋过滤，粉尘阻留于袋表，净气经袋口到净气室由管道接入下一道处理单元。当滤袋表面的粉尘不断增加，程控开始工作，逐个开启脉冲阀，使压缩空气通过喷口对滤袋进行喷吹清灰，使滤袋突然膨胀，在反向气流的作用下，赋予袋表的粉尘迅速脱离滤袋落入灰仓粉尘由卸灰阀排出。含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒粉尘由于惯性力

的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，粉尘被阻留在滤袋的外表面，净化后的气体经滤袋口进入上箱体，由出风口排出。随着滤袋表面粉尘不断增加，除尘器进出口压差也随之上升。当除尘器阻力达到设定值时，控制系统发出清灰指令，清灰系统开始工作。首先电磁阀接到信号后立即开启，使小膜片上部气室的压缩空气被排放，由于小膜片两端受力的改变使被小膜片关闭的排气通道开启，大膜片上部气室的压缩空气由此通道排出，大膜片两端受力改变，使大膜片动作，将关闭的输出口打开。气包内的压缩空气经由输出管和喷吹管喷入袋内实现清灰。当控制信号停止后电磁阀关闭，小膜片、大膜片相继复位，喷吹停止。布袋除尘是一种成熟的处理工艺，在国内多家同类厂已投入使用，根据《2663 林产化学品制造行业系数手册》中的末端治理技术，袋式除尘器对颗粒物的处理效率可达到 99% 以上。

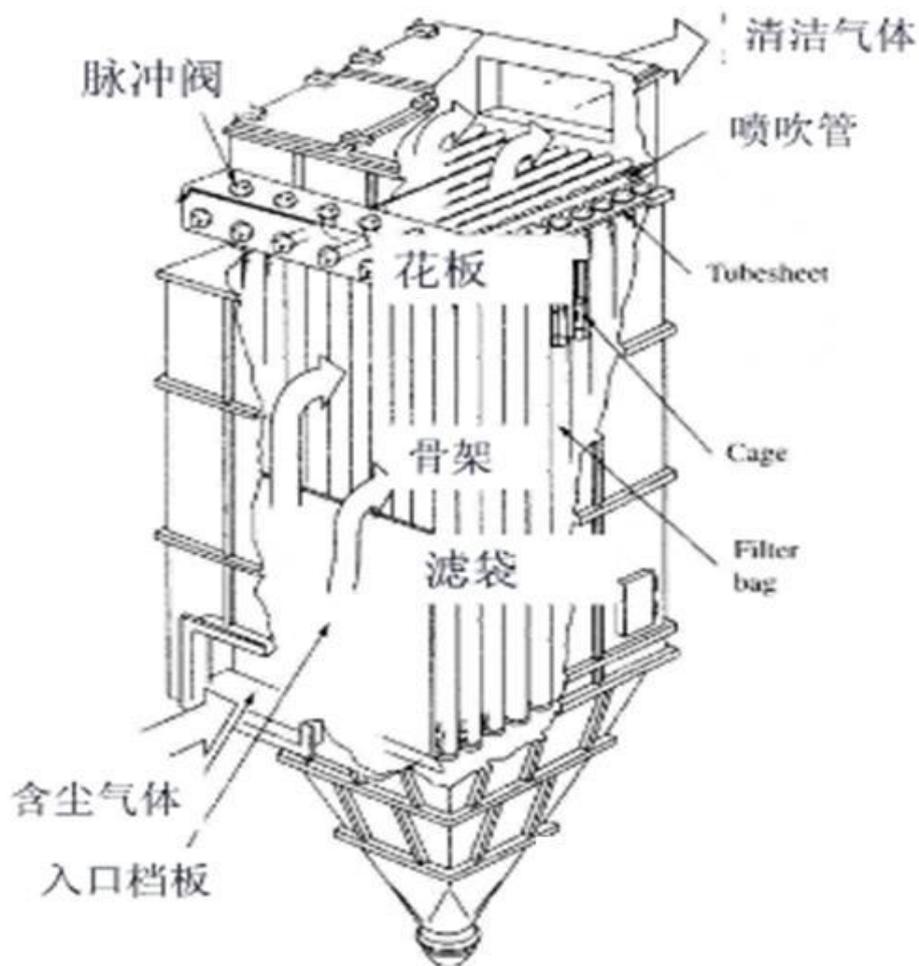


图 8.1-1 布袋除尘器结构原理图

8.2 废水污染防治措施及可行性

8.2.1 废水类别及处理措施

本项目废水处理措施详见下表：

表 8.2-1 本项目废水处理措施一览表

废水类别	处理措施			去向
	处理设施名称	设计处理规模	处理工艺	
生活污水	化粪池	1m ³ /d	沉淀和厌氧	用作农肥

8.2.2 废水处理措施可行性

企业拟在生产区新建 1 个 1m³的化粪池。本项目生活污水产生量为 0.16m³/d，化粪池可以接纳本项目产生的生活污水。项目所在地为典型的农村地区，周边有农田及菜地，可以消纳本项目产生的生活污水，故本项目生活污水可用作周边农田及菜地施肥，不外排可行，因此本项目废水处理措施可行。

8.3 地下水污染防治措施

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。场内道路地面需进行地面硬化处理，能达到简单防渗的效果。

(1) 源头控制措施

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：①尽可能避免运输过程中的跑、冒、滴、漏；②管线尽可能地上敷设，减少埋地管道。

(2) 分区防控措施

本项目防渗分区详见下表：

表 8.3-1 本项目防渗分区一览表

防渗分区	部位	防渗要求
重点防渗区	炭化窑车间、危废暂存间、废水处理区、事故应急池	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 1.0×10^{-7} 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、产品储存区、一般固废暂存间	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 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能或参照 GB18598 执行
简单防渗区	办公区、道路等	一般地面硬化

参照上表将本项目全厂按照污染物泄露的途径和生产功能单元处的位置划

分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区三个区域：

- 1) 重点防渗区为：炭化窑车间、危废暂存间、事故应急池；
- 2) 一般防渗区：管道、原料储存区、产品储存区、一般固废暂存间；
- 3) 简单防渗区为：厂区道路、办公区。

综上所述，本评价认为地下水污染防治措施是可行、可靠的。

8.4 噪声污染防治措施及可行性

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建议在厂房内增加隔声材料进行降噪。

③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。

④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。

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。

8.5 固体废物污染防治措施及可行性

项目拟在厂区西南侧建设 1 个面积为 10m² 的一般固废暂存间。一般固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；②为保障设施、设备正常运营，必要时应采取防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

项目拟在厂区西南侧设置一个面积为 5m² 的危废暂存间，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。项目产生竹醋液和竹焦油混合物，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。危险废物的收集和管理对于危险废物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废物的储存容器都有很好的密封性。按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。评价提出项目生产过程产生的焦油和竹醋液的混合物也应按照危险废物进行管理。项目应做到以下几点：

（1）收集、管理措施

建设单位应当以控制危险废物的环境风险为目标，制定危险废物管理计划，将危险废物的产生、处置等情况纳入记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集贮存部门危险废物交接制度。加强对危险废物包装、贮存的管理，严格执行危险废物转移联单制度。

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便利用，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。危险废物应尽快利用，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放，其它危险废物必须装入容器内，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录A所示的标签。

②应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

③危废贮存场所地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

④危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道，不得将不相容的废物混合或合并存放。

（2）暂存措施

危险废物在临时储存过程中需要按照危险废物的相关要求进行储存和保管。在废物中转临时贮存场所建设时，应严格按《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）执行，贮存设施底部必须高于地下水最高水位，基础必须防

渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或2mm厚其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

①设计时遵循以下原则：

- 1) 地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- 2) 必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。
- 3) 设施内要有安全照明设施和观察窗口。
- 4) 用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。
- 5) 应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

6) 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

②同时应对危险废物存放设施实施严格的管理：

- 1) 危险废物贮存设施都必须按规范要求设置警示标志。
- 2) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。
- 3) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。
- 4) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

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；不合格产品定期外售；加热炉炉渣定期收集后用作农肥、废机油交由有资质单位进行处理，竹醋液和竹焦油混合物作为副产品外售。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。

8.6 土壤污染防治措施

针对本项目土壤污染途径，本项目应加强环保管理。项目应按照环保要求建设厂内化粪池，杜绝污水流在地面。项目炭化窑车间、固废储存场所等均应做好防渗措施，通过地面硬化等措施，控制污水下渗，减少土壤污染。

9 产业政策及环境可行性分析

9.1 产业政策符合性分析

与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

本项目利用竹屑、竹下脚料作为原材料经过深加工得到环保机制炭，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于国家允许类项目，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。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 2303-431222-04-05-509272，详见附件 2。因此，本项目符合国家相关产业政策要求。

9.2 与相关规划的相符性分析

根据《怀化市“十四五”环境保护规划》要求：“持续推进全国和省、市人大固废执法检查反馈问题整改，建立健全精准化源头分类、规范化安全贮存、专业化二次分拣、智能化高效清运、最大化资源利用、集中化统一处置的一般工业固体废物分类收集体系和机制，实现固体废物应分尽分，鼓励各县（市、区）统筹或联合规划建设一般工业固体废物集中处置设施。”

本项目以竹屑、竹下脚料等废弃物为原料，充分利用竹木边角废料生产环保机制炭，为竹制品加工企业一般工业固体废物综合利用，符合怀化市“十四五”环境保护规划的要求。

9.3 选址及平面布置合理性分析

9.3.1 选址合理性分析

1、项目用地性质

项目位于怀化市沅陵县沅陵镇凤凰山社区通草组，土地用途为工业用地（见附件 3 及附件 4），项目已取得了湖南省林业局关于本项目使用林地审核同意书及沅陵县人民政府乡（镇）村集体建设使用土地审批单、怀化市人民政府农用地转用审批单，用地性质符合国土空间规划要求。

2、建设必要性

针对沅陵县机制环保炭厂建设生产没有进行科学化管理遗留以来的历史问题，沅陵县林业局发布了《县林业局关于优化全县机制环保炭厂的方案【沅林字（2023）3 号】》文件进行相关布局规划，本项目位于规划中的机制环保炭厂。建设项目属于环保机制炭的生产，符合该规划要求。同时，项目的运营具有推动当地经济增长、提供就业岗位等作用。

3、周边环境敏感程度

项目生产无废水外排，废气经处理后达标排放，噪声经厂房隔声等措施处理后能达标排放。项目环境保护目标主要集中在北侧的居民散户，主导风向下风向居民点分布有山体阻隔。本项目周边无饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜區、生态功能保护区、文物保护单位等法律、法规规定的环境敏感区。建设区域环境空气功能为二类区，地表水麻子溪水环境功能为农业用水，不属于敏感水域。

4、产品类别

项目以林产品竹屑边角料为原料生产机制炭，对照《国民经济行业分类》属于 C2663 林产化学品制造，对照《危险化学品目录》（2022 调整版）项目产品不在其中，不属于危险化学品生产项目。项目使用竹屑作为主要生产原料，具有资源综合利用项目的属性（林业加工废弃物综合利用 0529），且贴近原料产地。

项目用地不在生态保护红线内，周边无自然保护区、风景名胜區、学校、饮用水水源保护区等敏感目标。企业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，噪声能实现达标排放，不会对周边居民造成影响。本项目废气经合理处置后均能实现达标排放，生活污水、固体废物均能得到合理处置，不外排。综上所述，本次评价认为项目选址合理。

9.3.2 平面布置合理性分析

项目生产区西南侧设置 1 个出入口，生产区自南向北依次为成品仓库、原料仓库、原料加工车间、制棒车间、烘干车间和炭化窑布置在东西两侧，一般固废暂存间和危废暂存间位于厂区西侧，应急事故池位于厂区东南侧。项目厂区平面布置图见附图 2。项目生产区各功能区布局明确，便于工艺流程的进行和成品、原料的堆放，使物流通畅。建设项目总体布置有利于生产运行过程中各部门的生产协作，故本项目平面布置合理。

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目影响的一个重要组成部分。环境经济损益分析的重点，即项目环境保护措施投资估算(即费用)和经济效益、环境社会效益(即效益)以及项目环境影响的费用-效益总体分析评价。

10.1 环保投资估算

本项目总投资 80 万元，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 10.1-1 本项目环保投资表

序号	污染控制类型	污染源	控制措施	环保投资(万元)
1	废气	原料运输、装卸、堆存粉尘	采用三面围墙+顶棚设置	1
2		破碎粉尘	集气装置+布袋除尘器+15m 排气筒	5
3		烘干(制棒)粉尘、炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气	集气装置+旋风除尘器+布袋除尘器+15m 高排气筒	6
4	废水	生活污水	1 个 1m ³ 化粪池	0.5
5	噪声	设备噪声	基础减震、厂房隔声、定期维护保养	0.5
6	地下水	炭化窑车间等	厂区分区防渗	8
7	固体废物	生活垃圾	垃圾桶	0.1
8		一般固废暂存间	/	0.5
9		危废暂存间	地面防渗、标识标牌等	1
10	环境风险	/	应急物资	1
11		/	应急事故池	2
12	雨污分流管网建设	满足雨污分流、清污分流要求的管道建设		10
13	合计			35.6

本项目环保投资为 80 万元，占总投资的 44.5%。

10.2 环境效益

(1) 项目产生的粉尘采用废气处理设施处理后收集的除尘灰渣回用于生产，既降低污染又可节约物料。

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

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

10.3 社会效益分析

项目建成后，主要有以下的社会效益：

- (1) 促进地方经济的发展；
- (2) 合理利用周边现有资源，采用循环经济和清洁生产方法，降低企业产品生产成本；
- (3) 该项目建成后需增加就业人员，增加就业机会；
- (4) 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效益。

10.4 小结

综上所述，环保设施的运行节约了大量的水资源、原辅材料等，同时产生了一定的经济效益，不会给企业带来经济负担。从投资的角度出发，虽一次性投资较大，但从长远角度来看，企业环保设施的运行为企业的运营节约了运行成本、环境成本，改善和提高了企业的形象和社会竞争力。故本项目在认真落实各项环保措施、保证环保措施有效运行的前提下，从长远角度看，企业可获得较好的环境、经济及社会效益。

11 环境管理与监测计划

根据《建设项目环境保护设计规定》的要求，建设单位在“三同时”的原则下配套相应的污染治理设施，制定相应的环境保护管理计划，为有效地保护厂区周围环境提供了良好的技术基础。另外，必须科学地监督管理环保设施的运行情况，以保证达到应有的治理效果。

11.1 环境管理

11.1.1 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。

11.1.2 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。

11.1.3 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。

11.1.4 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。

11.2 环境管理计划

项目营运期环境管理计划详见下表。

表 11.2-1 项目营运期环境管理计划

环境问题	减缓措施	执行机构	监督管理机构
水污染防治	加强管理，生活污水不对外排放。	沅陵县金利环保炭厂	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，划定噪声防护距离，降低噪声影响。		
固废处置	做好各类生产固废的管理工作，避免引起二次污染。		
环境风险管理	(1) 实时监控各风险源，一旦发现不能正常运行应立即采取措施；(2) 配备污染事故应急处理设备和物资，制订相应处理措施，明确人员和操作规程，加强职工培训，健全安全生产制度，防止生产事故发生，确保无污染事故发生		
环境监测	按照环境监测技术规范和国家环保总局颁布的监测标准、方法执行	有资质的环保监测单位	

11.3 排污单位自行监测

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

11.3.1 一般要求

(1) 制定监测方案

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

(2) 开展自行监测

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

(3) 做好监测质量保证与质量控制

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

(4) 记录和保存监测数据

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

11.3.2 监测方案

监测内容主要包括污染物排放监测和周边环境质量影响监测。

(1) 污染物排放监测

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）和《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学品制造工业》（HJ 1103-2020），本项目排污许可为重点管理，烘干系统排放口属于主要排放口，所排放氮氧化物、颗粒物、二氧化硫应实行在线监测。对监测结果应及时统计汇总，并上报有关领导和主管部门，如发现监测结果有异常应及时反馈生产管理部门，并迅速查找原因，及时、妥善解决。本项目污染源监测计划详见下表：

表 11.3-1 项目污染源监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	DA001 破碎废气	颗粒物	1 次/6 个月	，《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996
	DA002（炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气、烘干废气）	二氧化硫	自动监测	《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
		氮氧化物		
		颗粒物		
		VOCs	1 次/3 个月	
	烟气黑度	《工业炉窑大气污染物排放标准》 GB9078-1996		
厂界	颗粒物、VOCs	1 次/6 个月	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996 表 2 中无组织监控浓度	
噪声	四个厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 中的 2 类标准
地下水	厂区内	pH、氨氮等	1 次/半年	《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中 III 类标准

11.3.3 监测质量保证与质量控制

(1) 建立质量体系

排污单位应根据本单位自行监测的工作需求，设置监测机构，梳理监测方案制定、样品采集、样品分析、监测结果报出、相关记录的保存等监测的各个环节中，为保证监测工作质量应制定工作流程、管理措施和监督措施，建立自行监测质量体系。

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

(2) 监测质量控制

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

(3) 监测质量保证

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

11.3.4 信息公开

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

11.4 排污许可要求

11.4.1 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，需向怀化市生态环境局申请重点管理排污许可证。

表 11.4-1 排污许可管理类型判别表

项目	行业代码	行业名称	排污许可管理等级	办理类型	本项目办理类型
所属行业	C2663	林产化学品制造	重点管理	排污许可证	重点管理, 申领排污许可证

11.4.2 排污口规范化

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

（1）废气排放口

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

（2）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监察部门根据厂区排污情况统一向国家环保总局订购。排污口分布图由环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源）设置提示性标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更须报环境监察部门同意并办理变更手续。

11.5 竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设单位为该项目竣工环境保护验收的责任主体，本项目竣工后，建设单位应当按照该暂行办法规定的程序和标准，组织对项目配套建设的环境保护设施进行验收。项目竣工环保“验收内容见下表。

表 11.5-1 工程环保验收一览表

要素 \ 内容	排放口（编号、名称）/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001（破碎粉尘）	颗粒物	布袋除尘器+15m 高排气筒(DA001)	废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关要求
	DA002（炭化尾气、加热炉燃料燃烧废气、烘干制棒废气）	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs	密闭收集管道+旋风除尘器+布袋除尘器+15m 高排气筒（DA002）	废气排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《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
	原料运输、装卸、堆存粉尘	颗粒物	原料仓库拟采用三面围墙+顶棚设置、场内运输加强管理、控制车辆运输速度、降低卸料高度	无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相关排放限值
地表水环境	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷	经化粪池处理后，用作农肥	不外排
声环境	设备噪声	Leq（A）	选用低噪声设备、厂房隔声、基座减振、吸声、合理布局等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本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；不合格产品定期外售；加热炉炉渣定期收集后用作农肥；废机油等危废定期交由有资质单位进行处理；设置一般固废暂存间和危废暂存间			

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>按照一般防渗、重点防渗要求做好厂区分区防渗措施</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>/</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>完善制定详细的应急预案；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、编制突发环境事件应急预案，在厂区东南侧设置一座 120m³ 的应急事故池</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>(1) 项目投产前需按《排污许可证管理条例》（国务院令 第 736 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）等的要求办理排污许可手续。</p> <p>(2) 企业应根据相关法律法规制定自行监测方案，并委托具有资质的监测单位对本项目运营期的环境污染物排放达标情况进行自行监测。</p> <p>(3) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）和环保部 2017 年 11 月 20 日发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告“国环规环评（2017）4 号”的要求，项目竣工后建设单位应对项目环保设施开展竣工验收工作。</p> <p>(4) 整个项目区设置雨水排口 1 个、废气排放口 2 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</p>

12 结论与建议

12.1 结论

12.1.1 项目概况

项目名称：沅陵县金利环保炭厂年产 80 吨环保机制炭项目

建设单位：沅陵县金利环保炭厂

建设地点：怀化市沅陵县沅陵镇凤凰山社区通草组

建设性质：新建（补办环评手续）

建设规模：年产环保机制炭 80 吨

占地面积：1335 m²

项目投资：本项目总投资为 80 万元，其中环保投资 35.6 万元，占总投资的 44.5%。

12.1.2 环境质量现状

（1）大气环境

根据怀化市生态环境局发布的 2022 年沅陵县环境质量监测数据，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均均值、CO_{95%}分位日平均值、O₃90%日最大 8h 平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准，为环境空气质量达标区。现状监测数据中的 TSP、NO_x 监测指标均符合《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。

（2）地表水环境

项目所在地距离最近的地表水为麻子溪，沅水干流的小支流，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菜地施肥，不外排地表水环境。

（3）声环境

根据监测数据，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，最近居民昼、夜噪声监测值符合 2 类标准要求。

（4）地下水环境

地下水共监测了 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、

汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、锌、铜、氯化物、硫酸盐、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。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。

(5) 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。

(6) 生态环境

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。

12.1.3 运营期环境影响分析

(1) 大气环境

项目运营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。原料仓库拟采用三面围墙+顶棚设置，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“布袋除尘器+15m 排气筒”处理后排放；烘干(制棒)粉尘、炭化尾气、燃料燃烧废气经“旋风除尘器+布袋除尘器”处理后，通过 15m 高排气筒排放。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。

(2) 地表水环境

项目运营期生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排，不会对周边环境造成影响。

(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，项目对地下水的影响较小。

(4) 声环境

项目运营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。

（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；不合格产品定期外售；加热炉炉渣定期收集后用作农肥、废机油交由有资质单位进行处理。项目产生竹醋液和竹焦油混合物，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，作为副产品进行外售。

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。

12.1.4 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。

12.1.5 产业政策及选址合理性

（1）与产业结构调整指导目录（2019 本）相符性分析

本项目利用竹屑、竹下脚料作为原材料经过深加工得到环保机制炭和生物颗粒，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于国家允许类项目，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。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

2303-431222-04-05-509272。因此，本项目符合国家相关产业政策要求。

(2) 选址及平面布置合理性分析

项目周边无饮用水水源地保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、文物保护地等法律、法规规定的环境敏感区。建设区域环境空气功能为二类区，地表水麻子溪水环境功能为农业用水，不属于敏感水域。根据工程分析，企业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，噪声能实现达标排放，不会对周边居民造成影响。本项目废气经合理处置后均能实现达标排放，废水、固体废物均能得到合理处置，不外排，故本项目与区域环境相容。总体分析，本项目选址合理。

本项目厂区总平面布置充分按照功能和工艺流程对厂区进行布置，布局紧凑；根据场地基本技术条件和工艺流程的需要，满足储存运输、操作要求、使用功能需要和消防、环保要求。因此，从整体上看，该总平面布置是合理的。

12.1.6 总量控制指标

本项目生活污水经化粪池处理后用作农肥，不排放，本项目不需要设置水污染物总量控制指标。因此，确定总量控制因子及控制指标为： SO_2 ：0.00812t/a、 NO_x ：0.020016t/a、VOCs：0.022675t/a。

纳入总量控制指标体系及排污权交易系统的控制因子为 SO_2 ：0.008t/a、 NO_x ：0.02t/a、VOCs：0.023t/a。本项目总量指标需向当地环保主管部门申请，通过排污权交易获得。

12.1.7 公众参与

建设单位在环境影响评价报告编制工作期间组织进行了公众参与调查工作，公示期间，未收到群众反馈与本项目环境保护有关的意见或建议。

12.1.8 总体结论

建设项目符合国家和地方的产业政策要求，用地性质符合总体规划；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。

12.2 建议

(1) 建议建设单位在项目建设过程中，应确保环保资金的投入量和合理使用，做到“污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用”，使“三同时”工作落到实处。工程竣工后，应按环保有关法律法规向环保行政部门申请建设项目环境保护竣工验收，经有审批权的环保行政部门验收合格后，方可正式投入生产。

(2) 项目的废水和废气的处理设施出现故障时，应立即向环保部门报告，并采取紧急预防措施，停止加料或停止生产，同时组织有关技术人员进行检修，使环保工程正常运转方可恢复生产，以确保周围的环境质量。

(3) 按照相关要求编制突发环境事件应急预案。