建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：衡山君瑞生物科技有限公司废弃物利用制环保炭及余热烘干钾钠长石粉项目

建设单位（盖章）： 衡山君瑞生物科技有限公司

编制日期： 2024年3月

中华人民共和国生态环境部制

目录

[一、建设项目基本情况 1](#_Toc13488)

[二、建设项目工程分析 8](#_Toc12621)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 22](#_Toc26667)

[四、主要环境影响和保护措施 28](#_Toc31524)

[五、环境保护措施监督检查清单 65](#_Toc8809)

[六、结论 67](#_Toc14135)

[附表 68](#_Toc5991)

[建设项目污染物排放量汇总表 68](#_Toc8125)

附件

附件1 项目备案文件

附件2 土地手续

附件3 委托书

附件4 项目技术评审意见

附图

附图1 项目地理位置图

附图2 项目周边环境敏感目标图

附图3 项目平面布置图

附图4 项目与引用数据项目位置关系图

附图5 项目现场勘查照片图

附图6 衡阳市环境管控单元图

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 衡山君瑞生物科技有限公司废弃物利用制环保炭及余热烘干钾钠长石粉项目 | | |
| 项目代码 | 2306-430423-04-05-457916 | | |
| 建设单位联系人 | 刘建兵 | 联系方式 | 185XXXX7508 |
| 建设地点 | 湖南省衡阳市衡山县新桥镇 | | |
| 地理坐标 | （ 112 度 33分34.180秒， 27 度 18分33.822秒） | | |
| 国民经济  行业类别 | 非金属废料和碎屑的加工处理C4220 | 建设项目  行业类别 | 三十九、废弃资源综合利用业85、非金属废料和碎屑加工处理422 |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/  备案）部门（选填） | 衡山县发展和改革局 | 项目审批（核准/  备案）文号（选填） | 山发改备〔2023〕54 号 |
| 总投资（万元） | 50 | 环保投资（万元） | 8 |
| 环保投资占比（%） | 16 | 施工工期 | 3个月 |
| 是否开工建设 | □否  ☑是：本项目为未批先建项目，建设单位已经收到当地环保局的处罚单 | 用地面积（m2） | 2000 |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 无 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | 无 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 无 | | |
| 其他符合性分析 | **1、产业政策符合性分析**  本项目为机制炭加工项目，对比《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类，属于允许类。本项目符合相关政策。  项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）》中的限制类和淘汰类产品及设备。  项目经衡山县发展和改革局备案，项目编码为： 2306-430423-04-05-457916，故本项目符合国家产业政策和衡阳市产业发展规划要求。  综上所述，本项目符合相关的国家和地方产业政策。  **2、“三线一单”符合性分析**  （1）生态保护红线  本项目位于湖南省衡阳市衡山县新桥镇高新村，根据衡阳市生态保护红线分布图，项目不在生态保护红线范围内。项目建设符合生态保护红线要求。  （2）环境质量底线  ①大气环境  根据《2022年衡阳市生态环境状况公报》，项目所在地SO2、NO2、O3、CO、PM10、PM2.5年均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，衡山县为环境空气质量达标区。本项目建成运营后，为降低对外环境的大气影响，产生的废气均采取有效防治措施，对周边大气环境影响较小，不会降低现有环境功能。  ②地表水环境  区域地表水湘江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水标准。项目废水不外排，对周边地表水影响较小。  ③声环境  根据现状监测数据，项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。本项目建成运营后，厂内产生的噪声对周边声环境影响较小。因此，项目的建设不会突破区域环境质量底线。  （3）资源利用上线  项目用水主要为生活用水和生产用水等，区域水资源丰富，可满足用水需求；项目用电由当地电网供电；项目土地资源消耗符合要求。因此，项目营运期不会突破区域资源利用上线。  （4）生态环境准入清单  生态环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。根据《衡阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（衡政发[2020]9号）中“附件3 衡阳市生态环境管控基本要求”，本项目生态环境准入清单符合性见下表。  **表1-1 “三线一单”对照分析预判情况**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **类别** | **管控要求** | **符合性分析** | **是否满足要求** | | 1 | 环境管控单元 | 环境管控单元分为三类，其中衡山县具体环境管控单元为优先保护单元2个（店门镇/萱洲镇/永和乡，东湖镇）；重点管控单元1个（开云镇/长江镇）；一般管控单元1个（白果镇/福田铺乡/贯塘乡/江东乡/岭坡乡/新桥镇）。 | 本项目位于湖南省衡阳市衡山县新桥镇，为属于一般管控单元 | 是 | | 2 | 主要属性 | 1、红线/一般生态空间——公益林/湿地公园/水产种质资源保护区/水土保持功能重要区/水土流失敏感区/水源涵养重要区  2、水环境优先保护区——萱洲国家湿地公园、湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区  3、大气环境布局敏感重点管控区  4、农用地优先保护区/其他土壤重点管控区——市县级采矿权/砂石矿 | 1、本项目位于湖南省衡阳市衡山县新桥镇，不在衡山县公益林/水土保持功能重要区；  2、本项目不在萱洲国家湿地公园、湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区；  3、项目不涉及采矿，不在农用地优先保护区/其他土壤重点管控区。 | 是 | | 3 | 空间布局约束 | 1、严禁在城市建成区内新建石化、有机化工、包装印刷、沥青搅拌站、工业涂装等高 VOCs 排放建设项  2、科学划定畜禽养殖禁养区，在畜禽养殖污染防治规划编制和禁养区划定工作基础上，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户  3、水产种质资源保护区按《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016 年修正本）要求管理 | 1、本项目属于机制炭加工生产项目，不属于石化、有机化工、包装印刷、沥青搅拌站、工业涂装等高VOCs排放建设项目，  2、也不属于养殖项目。  3、本项目不在水产种质资源保护区。 | 是 | | 4 | 污染物排放管控 | 1、乡镇污水处理率达到80%以上。现有污水处理厂污泥处理处置设施全部完成达标改造。污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置未达标的污泥进入耕地。  2、加快建材、有色、火电、化工等行业和锅炉物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放治理。工业生产企业采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。交通运输设备制造、汽车制造、工程机械制造和家具制造行业全面实施油性漆改水性漆，严禁秸秆露天焚烧。  3、强化固体废物、危险废物等污染源管控。积极推进垃圾分类，建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。完善生活垃圾处理设施建设、运营和排放监管体系，加强垃圾处理监管能力。开展非正规垃圾堆放点排查整治。以整县推进为主要方式，推进农村环境综合整治全县域覆盖。 | 1、项目生活污水经隔油池、化粪池处理后用作农肥；  2、项目不属于建材、有色、火电、化工等行业，本项目产生的粉尘废气采取布袋除尘等措施的前提下，可有效减少无组织废气排放量且能达标排放；  3、项目产生的各类固体废物均可得到合理有效的处置。 | 是 | | 5 | 环境风险防控 | 1、加强风险防范和控制能力建设，制定和完善水污染事故应急处置方案，并定期组织演练；开展尾矿库环境风险评估，全面整治历史遗留尾矿库，建立突出环境风险隐患管理台账，逐一摸清污染成因，制定整治方案。  2、采取农艺调控、化学阻控、替代种植等措施，降低农产品重金属超标风险。 | 1、制定企业按照生产管理制度，加强项目环境风险管理。  2、本项目生产过程不涉及重金属排放，对土壤环境影响较小。 | 是 | | 6 | 资源开发效率要求 | 1、能源：强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、煤炭、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，依法依规改造升级或有序退出。推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。  2、水资源：大力推进农业、工业、城镇节水，全面推进节水型社会建设 | 本项目生产过程中所用的资源主要为水、电资源。本项目生活污水经化粪池处理后用作农肥。项目选用设备均为节能、降耗环保设备。 | 是 |   综上所述，本项目符合“三线一单”及国家及地方现行的产业政策。  **表1-2 本项目与衡阳市管控单元管控要求的相符性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ZH43042330001（一般管控单元：衡山县新桥镇） | | | | | 管控纬度 | 管控要求 | 本项目情况 | 符合性 | | 空间布局约束 | （1.1）严禁在城市建成区内新建石化、有机化工、包装印刷、沥青搅拌站、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 （1.2）科学划定畜禽养殖禁养区，在畜禽养殖污染防治规划编制和禁养区划定工作基础上，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。 | 本项目为废弃资源综合利用业，不属于禁止行业 | 符合 | | 污染物排放管控 | （2.1）乡镇污水处理率达到80%以上。现有污水处理厂污泥处理处置设施全部完成达标改造。污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置未达标的污泥进入耕地。 （2.2）加快建材、有色、火电、化工等行业和锅炉物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放治理。工业生产企业采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。交通运输设备制造、汽车制造、工程机械制造和家具制造行业全面实施油性漆改水性漆，严禁秸秆露天焚烧。 （2.3）强化固体废物、危险废物等污染源管控。积极推进垃圾分类，建设覆盖城乡的垃圾收运体系和垃圾分类收集系统。完善生活垃圾处理设施建设、运营和排放监管体系，加强垃圾处理监管能力。开展非正规垃圾堆放点排查整治。以整县推进为主要方式，推进农村环境综合整治全县域覆盖。 | 本项目为废弃资源综合利用业，各污染物经处理后均能达标排放；企业采取密闭仓库对物料的进行堆存并采取洒水降尘措施，减少产生的粉尘和气态污染物的排放 | 符合 | | 环境风险防控 | （3.1）加强风险防范和控制能力建设，制定和完善水污染事故应急处置方案，并定期组织演练；开展尾矿库环境风险评估，全面整治历史遗留尾矿库，建立突出环境风险隐患管理台账，逐一摸清污染成因，制定整治方案。 （3.2）根据建设用地土壤环境调查评估及现有重金属污染场地调查结果，逐步建立污染地块名录及其开发利用的负面清单，合理确定土地用途。土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。各部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。制定实施受污染耕地安全利用方案，采取农艺调控、化学阻控、替代种植等措施，降低农产品重金属超标风险。暂时不能进行治理修复的污染地块，设置标志标识围栏，根据各地块的环境因地制宜采取建设撇洪导流沟渠、地表覆盖等措施减少雨水冲刷等风险管控措施。在未完成治理并通过验收前，不得用于农业、畜牧业以及工商业开发建设。 | 本项目不产生生产废水，本项目用地为工业用地，满足当地土地利用总体规划要求 | 符合 | | 资源开发效率要求 | （4.1）能源：强化节能环保标准约束，严格行业规范、准入管理和节能审查，对电力、钢铁、建材、有色、化工、石油石化、煤炭、造纸等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，依法依规改造升级或有序退出。推广使用优质煤、洁净型煤，推进煤改气、煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气、电力等优质能源替代燃煤使用。 （4.2）水资源：大力推进农业、工业、城镇节水，全面推进节水型社会建设。 | 本项目为废弃资源综合利用业，本项目生产采用电能和天然气等清洁能源 | 符合 |   由上表可知，本项目建设与衡阳市人民政府关于发布《衡阳市人 民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相符。  **3、平面布置合理性分析**  进场道路北面连接县道X009，生产线呈长方形分布，自西向东方向分别为原料区、上料区、破碎区、制棒区和炭化区、包装区等。综合楼办公用房利用惠民搅拌站项目的办公区，本项目不设办公区。惠民搅拌站位于本项目生产车间的东侧。项目在施工期及运营期采取环评报告中提出的各项污染防治措施，确保污染源达标排放的前提下，对周围环境影响很小。  综合来看，项目地功能分区明确，按照生产工艺流水线布局，高噪声设备设置在远离居民的一侧，总体布局从环保角度考虑合理。  **4、选址合理性分析**  项目位于衡山县新桥镇，北面厂区进出口连接县道X009道路，交通便利，地理位置优越。根据环境质量现状调查，项目所在地环境空气、地表水及声环境质量良好，有足够的环境容量。项目在施工期及运营期采取环评报告中提出的各项污染防治措施，确保污染源达标排放的前提下，对周围环境影响很小。因此本项目选址从环保角度可行。 | | |

二、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、项目由来**  本项目属于机制竹炭制品加工项目，经查询《部令第16号 建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业—85、非金属废料和碎屑加工处理422”中的报告表类别。据此，建设单位委托我公司编制环境影响评价报告表。  **2、项目概况**  项目名称：衡山君瑞生物科技有限公司废弃物利用制环保炭及余热烘干钾钠长石粉项目  建设性质：新建  建设单位：衡山君瑞生物科技有限公司  建设地点：湖南省衡阳市衡山县新桥镇高新村上街101号  项目投资：总投资50万元，环保投资8万元  用地面积：占地面积2000m2  劳动定员：共10人  建设规模：年产800吨机制竹炭；年烘干钾钠长石粉2000吨  **3、主要产品及产能**  本项目为竹炭生产项目，主要工艺为破碎、烘干、制棒、炭化等内容；钾钠长石粉产品为外购钾钠长石粉成品，利用炭化窑产生热能烘干后直接外售，项目建成后产品方案详见表2-1。  **表2-1 产品方案一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **产品名称** | **年产量（t/a）** | **备注** | | 1 | 机制炭 | 800 | 主要用于材料工业及环保等行业  直径：40~50mm；长度：300~400mm | | 2 | 钾钠长石粉 | 2000 | 本项目钾钠长石粉为外购长石粉含水率30%，经烘干后直接外售，本项目长石粉仅烘干，不进行其他加工 |   **注：产品质量应满足《竹炭》（GB/T26913-2011）中相关要求。**  **2、项目组成**  项目所在地目前为一片空地，总占地面积为2000m2，总建筑面积2000m2。项目组成详见下表。    **表2-2 项目组成一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 项目类型 | | 内容、规模 | 功能 | 备注 | | 1 | 主体工程 | 生产车间 | 1栋，建筑面积1800m2，全封闭生产车间，钢结构，1层，层高9m | 主要设置破碎、烘干、制棒、炭化工序 | 新建 | | 钾钠长石烘干间 | 1间建筑面积200m2，全封闭生产间，钢结构，1层，层高9m | 主要用于钾钠长石粉烘干、包装 | 新建 | | 2 | 辅助工程 | 办公楼 | 惠民搅拌站办公楼占地350m2，建筑面积350m2 | 本项目和惠民搅拌站项目为同一业主，因此本项目依托惠民搅拌站项目办公楼，本项目不新建办公楼 | 依托 | | 3 | 储运工程 | 原料仓库 | 位于生产车间内，建筑面积500m2，钢结构，原料仓库四周进行围蔽，采取防风雨措施 | 原料储存 | / | | 成品仓库 | 位于生产车间内，建筑面积300m2，钢结构 | 成品储存，箱装封闭储存 | | 4 | 公用工程 | 供电 | 由厂区接入当地电网供电，项目用电量为8万kWh/a | | 依托 | | 供水 | 生活用水为当地市政自来水管网 | | 依托 | | 排水 | 雨污分流，厂区设雨水和污水管网，雨水经雨水沟收集后收集于惠民搅拌站内初期雨水池收集池，处理后回用于厂区绿化抑尘；项目生活污水经化粪池预处理后定期清掏用作农肥，不外排 | | 依托 | | 5 | 环保工程 | 废气处理 | 原料储存、装卸、运输粉尘：采取密闭车间储存，加强通风 | | | | 制棒粉尘：制棒工序进行局部全封闭，对废气进行负压收集，废气收集后进入水喷淋装置进行处理后经15m排气筒排放（DA001） | | | | 一道破碎、筛分粉尘：一道破碎和筛分工序进行四周进行围蔽，开口一侧设软帘，工作状下软帘关闭，粉尘在密闭区域自然沉降，部分在车间无组织排放。 | | | | 二道破碎粉尘：破碎工序产生的粉尘经管道收集后进入一套脉冲布袋除尘器处理后通过一根15m排气筒排放（DA002） | | | | 烘干、炭化废气：（烘干机工作时）炭化废气通过风机和管道直接将其引入烘干机进行烘干，燃烧产物为CO2和H2O；烘干结束后供热尾气经脉冲除尘器处理后，通过15m排气筒高空排放（DA002）；（烘干机未工作时）炭化工序不停止运行，炭化废气仍在炭化窑内火道充分燃烧，其炭化废气直接通过15m排气筒高空排放（DA003）；炭化点火燃烧废气：在炭化废气仍在炭化窑内火道充分燃烧，废气直接通过15m排气筒高空排放（DA003） | | | | 钾钠长石粉烘干包装废气：烘干和包装废气经设备自带布袋除尘装置处理后在车间无组织排放。 | | | | 噪声处理 | 采用低噪设备，配套基础减振、隔声、消声、吸声、空压机设于单独房间内等降噪措施 | | | | 固废处理 | 一般固废暂存间1座，建筑面积为30m2，位于生产车间内； | | | | 废水处理 | 实行雨、污分流制，厂区设雨水和污水管网，雨水经雨水沟收集后收集于惠民搅拌站内初期雨水池收集池，处理后回用于厂区绿化抑尘；项目生活污水经化粪池预处理后定期清掏用作农肥，不外排 | | |   **3、设备清单**  本项目主要生产设备见表2-3。  **表2-3 项目主要生产设备一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名称** | **单位** | **数量** | **型号** | **用途** | **备注** | | 1 | 破碎机 | 台 | 2 | OBF800-1 | 破碎 | / | | 2 | 绞龙机 | 台 | 1 | OBJ400-1 | 运输 | / | | 3 | 烘干机 | 台 | 1 | OBH800 | 烘干 | 用炭化废气作为热源，对原料进行烘干 | | 4 | 水喷淋设备 | 套 | 1 | OBPL1900 | 废气处理 | / | | 5 | 制棒机 | 台 | 10 | OBT388-5 | 制棒 | / | | 6 | 炭化窑 | 台 | 32 | / | 炭化 | 3.3m×2.2m×2m，1t/h，共32门，全年工作时间200天，使用时长4800小时 | | 7 | 智能温控系统 | （套） | 1 | 7.5-1 | 辅助 | / | | 8 | 旋风分离器 | 台 | 1 | 2100 | 分离 | / | | 9 | 风机 | 台 | 2 | / | 辅助 | / | | 10 | 包装机 | 台 | 2 | / | 包装 | / | | 11 | 烘干机 | 台 | 1 | / | 钾钠长石粉烘干 | / |   **注：本项目制炭采用先进式设备，烘干、炭化工作采用一体化设施。**  **设备生产能力分析：**  每个炭化窑的尺寸为 3.3m×2.2m×2m，容积为14.52m3，考虑必要的间隙，本项目保守按 50%的容积计，每次可放 7.26m3 ，挤压成型后机制棒的密度为 1100-1300kg/m3，取中间值 1200kg/m3，则每个炭化窑可放的生棒量为7.26m3 ×1200kg/m3 =8.712吨，根据建设单位提供的数据，3 吨生棒经炭化后可约产一吨炭，则每个炭化窑一批次保守可产炭量约为 2.90吨。  机制炭年产量为 800t/a，炭化窑 32 个，本项目实际每个窑的单批次生产 能力为1t/炉·批次（＜2.9t/炉·批次），一年生产 200 天：按一批次需要 7天计算，一年可产28批次。 32 炉×1t/炉·批次×28 批次/a=896t/a＞800t/a（本项目设计产能）。  综上所述，本项目32 台炭化窑能满足项目生产能力的需要。  **4、主要原辅材料及能源消耗**  本项目主要原辅材料及能源年用量见表2-4。  **表2-4 原辅材料一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **年用量t** | **最大储存量t** | **来源** | **备注** | | 废竹料（竹屑、竹片） | 1600 | 30 | 外购 | 散装堆放 | | 木屑 | 1250 | 30 | 外购 | 散装堆放 | | 秸秆 | 1170 | 20 | 外购 | 散装堆放 | | 钾钠长石粉 | 2715 | 20 | 外购 | 含水率约30% | | 水 | 300t/a | / | 市政供水管网 | 生活用水：100t/a，喷淋用水200t/a | | 电 | 8万度/a | / | 市政供电网 | / | | 废竹片 | 30t/a | 5t | 自产 | 用于作为炭化点火阶段的辅助燃料，主要燃料为炭化废气 |   **注：原料源于主要为衡山县及周边竹产品加工企业产生的废竹料、木屑，不涉及有害有毒物质。**  **5、公用工程**  （1）给水：项目生活用水由市政供水管网供给。  （2）排水：项目生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥。  （3）供电：市政电网供电。  （4）供热：烘干燃料为炭化废气。  **6、劳动定员及工作制度**  本项目员工共计10人，1班制，每班工作时长8小时，年工作200天。员工均不在厂内食宿。  **7、厂区平面布置**  进场道路北面连接县道X009，生产线呈长方形分布，自西向东方向分别为原料区、进料区、分选区、破碎区、烘干区和炭化区、包装区等。  本项目平面布置功能分区明确、布置紧凑、生产流程顺畅，减少交叉干扰，有利于安全生产，便于管理，平面布置合理。项目平面布置见附图3。  **8、项目四周情况**  根据现场勘查情况可知，本项目四周500m范围分布居民点较少。本项目附近东侧约10m有一处搅拌站（衡山惠民建筑材料有限公司），西北侧约210m恒东竹木有限公司，最近的居民点为西南侧55m处有零散居民点。  **9、物料平衡**  （1）物料平衡  根据《生物质热解气化原理与技术》（化学工业出版社 2013 年 4 月出版）中典型的热解产物试验数据，木材热解产物的大致产率，其产物质量分数对应于绝干木材：木炭33~38%，煤气61~68%。另外损耗约为0.3~1.0%。  本项目机制竹炭使用的原料用量4020t/a，含水量按40%计，则绝干原料量为2412t/a，机制炭产量为800t/a（产量系数33.2%）、煤气产量为1604.76t/a（产量系数66.5%），损耗7.24t/a（产量系数0.3%）。  **表2-5 项目机制炭物料平衡一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 投入量（t/a） | | 产出量（t/a） | | | 物料名称 | 投入量（t） | 物料名称 | 产出量（t） | | 废竹料（竹屑、竹片） | 1600 | 机制炭 | 800 | | 木屑 | 1250 | 煤气 | 1604.76 | | 秸秆 | 1170 | 其他损耗 | 7.24 | |  |  | 水分 | 1608 | | 合计 | 4020 |  | 4020 |   （2）水平衡  本项目用水主要为生活用水和喷淋用水。  1）喷淋用水  本项目水喷淋循环冷却系统蒸发损失水量约占总循环水量的1%，本项目年工作200天，总循环水量为10m3/d（2000m3/a），损失水量新鲜水补充量为1m3/d（200m3/a）。  2）生活用水  本项目劳动定员为10人，均不在厂内食宿，参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）中非住宿职工生活用水量按照50L/d•人，则生活用水量为0.5t/d（100t/a）。  20    80  100  80  定期清掏用作农肥  化粪池  生活用水  300  200  新鲜水  200  喷淋用水  循环量2000  **图2-1 项目水平衡（单位t/a）**  （3）热值符合性  热值：炭化过程产生的气体产物含有CO2、CO、甲烷等物质的不能冷凝的气体，热值为15～20MJ/m3，属于中热值可燃气，其成分、热值都与城市人工煤气相似，故称为竹煤气，是一种可燃气体，根据上述物料平衡，炭化过程中竹煤气的总产生量为1604.76 t/a，全部在炭化窑火道内充分燃烧（在炭化过程中会以气态形式存在，全部在炭化炉中消耗），总气体量为1604.76 t/a。  气体密度按0.5kg/Nm3计，则竹煤气年产生量约为3.21×106Nm3；本次取热值15MJ/Nm3，产生热量约为4.81×1013J（1.15×1010kcal/a）。  本项目竹制半成品使用的原料用量约为4020t/a，含水率按40%计，烘干的量为4020t/a，烘干后物料含水率为10%。  本项目外购钾钠长石粉含水率约30%，经烘干后含水率约5%，烘干量为2715t/a。  故需烘干的水分约1921t/a，本项目取烘干每公斤水约消耗1000大卡热量值进行计算，则烘干所需要的热量值约为1.921×109kcal。根据前文分析可燃气体总热值为1.15×1010kcal/a，每日炭化工序时长24小时，该时段能提供的最大热值为1.15×1010kcal（大于1.831×109kcal），能够满足项目烘干所需热值要求。多余的热量经炭化炉持续燃烧，即便无原料处于炭化加工阶段，其气体仍在炭化窑设备内进行燃烧至耗尽，由炭化窑15m排气筒直接排放（DA003），根据前文分析炭化煤气燃烧后直接排放量约为2.56×106Nm3。 |
| 工艺流程和产排污环节 | **1、施工期工艺流程及产污环节图**  项目位于衡山县新桥镇，目前厂房已经建设完成，新建1栋生产厂房，总建筑面积为2000m2。项目建设工程内容主要为土地平整、主体工程施工、房屋和辅助工程装修等。具体工艺流程如下图1-1所示。  **图2-2 项目施工期工艺流程及产污环节图**  **工艺流程及产污环节简述：**  项目施工期污染主要来自新厂房土建阶段，土建阶段主要进行打桩测桩、建筑物土建施工、道路修建、公共设施建设及内外装修等。其主要污染物有噪声、扬尘、废水及固体废弃物。  （1）施工期废水污染源  施工期废水主要是施工过程中的生产废水、施工人员的生活污水。  ①施工生产废水：因本项目建设使用商品混凝土，无混凝土生产设备清洗废水，施工期生产废水污染源主要为施工区的冲洗废水等。  ②施工生活污水：本项目施工人员大部分来自当地，部分外来人员，生活污水主要包括施工人员洗浴、洗涤、粪便污水以及食堂污水，主要污染物是COD、BOD5、NH3-N、总磷等。施工期生活污水依托现有化粪池处理后定期清掏用作农肥。  （2）施工期废气污染源  施工期大气污染主要来源于拆除旧厂房及新厂房施工过程产生的粉尘、施工机械及机动车辆燃油排放的废气。   1. 扬尘   施工区裸露地表在大风气象条件下形成的风蚀扬尘，其产生量与风力、表土含水率等因素有关。建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘，临时物料堆场产生的风蚀扬尘等。   1. 施工机械及机动车辆燃油排放的废气   施工过程中用到的施工机械，主要有挖掘机、装载机、推土机等机械，这些机械以柴油为燃料，会产生一定量废气。燃油机械产生的主要污染物为SO2、CO、氮氧化物、飘尘等。  （3）施工期噪声污染源  施工期噪声源主要是施工机械和运输机械交通噪声。根据类比调查可知，房屋建筑不同施工阶段具有各自的噪声特性。当多台设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加3-8dB(A)，一般不会超过10dB(A)。  （4）施工期固体废弃物  土建阶段的固体废弃物主要为施工人员产生的生活垃圾和拆除旧厂房和土建施工产生的建筑垃圾及施工土石方。  **2、运行期工艺流程和产污环节**  2.1、机制炭生产工艺  本项目主要生产环保机制炭，生产工艺流程及产污环节见下图。    **图2-3 机制炭生产工艺流程及产污节点图**  **工艺流程简述：**  本项目采用改进型步进式炭化窑烧制技术，该窑的最大特点在于完成初次烘窑后，以机制棒炭化过程中产生的可燃性气体在窑内的燃烧作为热源，通过控制空气的流入量来控制窑内温度，连续操作不需要添加其它燃料；生产的机制炭质量高、均匀度好。  （1）原料入场：本项目原料为外购废竹料、木屑、桔梗等通过车辆运到企业场地，堆放在原料区进行堆放，将购入的原料筛选，会产生废竹片（废竹片用作烘干燃料）。  （2）一道破碎：原材料通过全封闭皮带廊道输送至全封闭式粉碎机粉碎。破碎工序在全封闭的状态下进行，原料含水量较高40%，一道破碎颗粒较大，因此该过程会产生少量粉尘，破碎过程会产生噪声。  （3）筛分：一道破碎后对物料进行筛分，小于15mm的物料进入下一道工序，大于15mm的回到一道破碎工序，该工序会产生粉尘和噪声。  本项目对一道破碎和筛分工序进行局部围蔽，一道破碎和筛分工序产生的颗粒物大部分在密闭空间内沉降，部分在车间无组织排放。  （4）烘干：经过一次破碎后的物料通过密闭皮带运输至烘干炉设备的烘干区域进行烘干，烘干温度为140~200℃，烘干过程会产生一定量的水蒸气和粉尘；该烘干热源来源于炭化废气二次燃烧热能，烘干的热能为炭化废气，炭化点火阶段采用筛选出的废竹片为燃料，用量为30t/a，该过程会产生烘干废气。烘干废气经管道收集后进入脉冲布袋储存装置进行处理后经15m排气筒DA002排放。  烘干后的物料进入旋风分离系统，旋风分离的目的一是排出烘干废气以及烘干过程产生的高湿水汽，二是分离出物料，并进行二次破碎，确保产品质量。  （5）二道破碎：经过烘干的物料通过全封闭皮带廊道输送至全封闭式二道粉碎机粉碎，破碎工序在全封闭的状态下进行，该工序会产生粉尘和噪声，二道破碎粉尘经收集后进入脉冲布袋储存装置进行处理后经15m排气筒DA002排放。  （6）制棒成型：二次破碎后的物料通过输送系统送经由双螺旋分料输送倒入制棒机投料口内，在高压、高温条件下将物料制成棒状固体。  制棒工序工作原理为：在电动机的带动下，推进器高速旋转，用自身的螺旋将原料带入成型筒，成型筒通过加热圈加温，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，制棒机出料时为成型棒，出料过程无粉尘产生。因此在制棒及出料过程基本无废气产生，制棒工序废气产生环节主要为物料倒入制棒机投料口时产生的扬尘，建设单位将在制棒机下料口上方加盖挡板，对制棒下料口进行整体全封闭，并对废气进行收集后引至水喷淋处理后经15m排气筒DA001排放。  （7）炭化：将半成品在缺氧的条件下干馏成竹炭，其工作原理是半成品在缺氧的条件下燃烧而分解生成可燃气体，焦油和黑色物质(木炭)。该阶段产生的废气为煤气等（烘干炭化热源），经收集后送至烘干炉及炭化工序利用。当遇到停产，设备检修时，滚动式烘干炉不运行时炭化废气在炭化窑火道内充分燃烧后直接排放。  炭化窑为全封闭埋地式窑，窑体采用耐火砖，炭化窑靠近火道一侧墙壁上设有一个排气筒，炭化过程产生的炭化气在窑旁火道内充分燃烧，需要烘干时热风在变频温控调风系统调解下进入烘干机内提供烘干所需的热量，不需要烘干时热风经火道充分燃烧后直接经墙壁上排气筒 15 米（DA003）排放。  将成型炭棒在炭化炉内通过自身缺氧燃烧产生热量，在高温高压环境下进行干馏炭化，炭化室封闭以隔绝空气，干馏是一个复杂的化学反应，炭化过程大体上可分为三个阶段。  炭化过程一般可以分为以下几个阶段。  ①干燥阶段：这个阶段的温度在20-150℃，此阶段棒体基本无化学变化，木屑棒中的水分在外热的条件下被烘干，此过程废气主要产生水蒸气。  ②炭化初始阶段：这个阶段主要靠薪棒自身燃烧产生热量，使炉温上升至 160℃-280℃之间，此时，竹质材料发生热分解反应，生产大量的竹焦油、竹煤气。  以上两个阶段都要外界供给热量来保证热解温度的上升，所以又称为吸热分解阶段。  ③全面炭化阶段：这个阶段的温度为650℃-1000℃，在这阶段中，随着水和有机物蒸汽的析出，剩余物资受热缩合成胶体，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。此过程会产生机制炭、焦油、煤气，机制炭是本项目最终产品，焦油是一种干烃类、酸类、酯类的复杂混合物，煤气主要是一氧化碳、二氧化碳、甲烷、丁烷等。焦油沸点为200-220℃，炭化热解温度可达到280-400℃，因此燃烧的主要产物为二氧化碳和水。  注：炭化窑采用小木棒引火，炭化窑内薪棒会自燃。炭化产生可燃气直接经管道回用于炭化工序，煤气等（烘干炭化热源）经收集后送烘干炉进行高温焚烧，其化学反应式：CnHnOn+O2 =CO2+H2O，其生成物为CO2和H2O。所以炭化烟气高温氧化后的碳排放为零，而水蒸汽对环境没有任何污染，所以炭化烟气高温氧化后，其排放的尾气对环境没有污染。  本项目炭化窑工序为避氧（24小时）、炭化（48小时）、冷却（12小时）、避氧（12小时）、机制炭冷却（24小时）、出窑（8小时）、窑冷却（24小时），冷却后随即出窑成炭成品。  （7）包装：成品出窑后包装、出售。  2.2 钾钠长石粉烘干工艺流程：  本项目外购成品钾钠长石粉含水量为20%，通过密闭皮带将钾钠长石粉输送至烘干机进行烘干，本项目烘干热源利用炭化过程产生的热源进行烘干后打包外售，项目烘干和包装过程会产生粉尘和噪声。  粉尘、噪声  粉尘、噪声  包装入库  烘干  钾钠长石粉  **图2-4 钾钠长石粉工艺流程及产污节点图**  本项目运营期产污情况见下表所示。  **表2-8 项目主要产污工序及污染物一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 污染物 | 产污环节 | 污染因子 | | 废水 | 生活污水 | 员工日常生活 | COD、BOD5、氨氮、SS、动植物油 | | 废气 | 炭化、燃烧废气 | 炭化 | 烟尘、SO2、NOx | | 一道、二道破碎废气 | 破碎 | 颗粒物 | | 制棒废气 | 制棒 | 颗粒物 | | 烘干废气 | 原料烘干 | 颗粒物、SO2、NOx | | 物料堆放、储存、运输废气 | 装卸、储存、输送 | 颗粒物 | | 烘干废气 | 钾钠长石粉烘干 | 颗粒物 | | 包装废气 | 钾钠长石粉包装 | 颗粒物 | | 噪声 | 设备噪声 | 生产车间的所有生产设备 | 噪声Leq（A） | | 固废 | 生活垃圾 | 员工日常生活 | 纸张、塑料袋等 | | 炉渣 | 烘干炉 | 灰渣 | | 粉尘 | 除尘器收集粉尘 | 粉尘 | | 废包装材料 | 原料包装 | 纸盒、塑料包装袋 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，本项目通过购买一块空地用于本项目的建设，根据业主提供的资料，项目建设前会将厂内土地平整，不存在遗留问题及原有环境污染问题。 |

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域  环境  质量  现状 | **1、环境空气质量现状**  按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，项目所在 区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。评价范围内没有环境质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。  根据衡阳市监测站发布的《关于2023年12月及1~12月份全市环境质量状况的通报》，衡山县二氧化硫和二氧化氮年平均质量浓度、一氧化碳年评价浓度（第95百分位数）、臭氧年评价浓度（第90百分位数）、可吸入颗粒物（PM10）和细颗粒物（PM2.5）年平均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见表3-1，项目所在区域为达标区。  **表3-1 区域空气质量现状评价表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **年评价指标** | **现状浓度（µg/m3）** | **标准值（µg/m3）** | **占标率%** | **达标情况** | | SO2 | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 11.2 | 达标 | | NO2 | 年平均质量浓度 | 17 | 40 | 42.5 | 达标 | | CO | 百分位数日平均质量浓度 | 1000 | 4000 | 25.0 | 达标 | | O3 | 百分位数8h平均质量浓度 | 124 | 160 | 77.5 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 52 | 70 | 74.2 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 33 | 35 | 94.3 | 达标 |   （2）特征因子补充监测  本项目主要特征大气污染物为颗粒物，本次环评引用《衡山县恒东竹木有限公司竹炭、竹制半成品生产建设项目环评报告表》中耒阳市绿鑫环保有限公司对项目所在区域的TSP进行补充监测数据，监测时间为2022年1月，满足3年有效期，该项目位于本项目西北侧约210m，因此本项目引用数据有效。  （1）监测布点：厂区下风向西南侧；  （2）监测因子：颗粒物；  （3）监测频次：连续监测3天，颗粒物监测日均值；  （4）评价标准：颗粒物执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表2中二级标准限值。  （5）监测结果如下表3-2。  **表3-2 其他污染物补充监测点位基本信息**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点名称** | **监测点坐标/m** | | **监测因子** | **监测时段** | **相对厂址方位** | **相对厂界距离/m** | | **X** | **Y** | | 厂区下风向西南侧 | -5 | -9 | 颗粒物 | 2022.1.12-  2022.1.14 | 西南 | 10 |   **表3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测点坐标/m** | | **污染物** | **平均时间** | **评价标准/（µg/m3）** | **监测浓度范围/（µg/m3）** | **最大浓度占标率/%** | **超标率/%** | **达标情况** | | **X** | **Y** | | 厂区下风向西南侧 | -5 | -9 | 颗粒物 | 1天 | 300 | 137-170 | 56.7 | 0 | 达标 |   监测结果表明，颗粒物可满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）表2中二级标准限值。  **2、地表水环境质量现状**  项目运营期生活污水经隔化粪池预处理后定期清掏用作农肥。本项目无废水外排。  结合《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）：“6.6.3.2环境现状调查与评价应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息”。本次地表水环境质量现状评价引用衡阳市生态环境局《关于2023年12月份及1~12月份全市环境质量状况的通报》中结论。  公报中湘江流域湘江共设置12个监测断面，分别为管山村断面、松柏断面、云集水厂断面、新塘铺断面、江东水厂断面、城南水厂断面、城北水厂断面、鱼石村断面、大浦镇下游断面、熬洲断面和朱亭断面。12个断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准，水质状况为良好。  **表3-4 2023年1-12月衡山县地表水水质情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 断面名称 | 考核  县市区 | 所在河流 | 断面属性 | 上年同期类别 | 2023年1-12月 | | | 水质类别 | 超Ⅲ类标准的指标(超标倍数) | | | 1 | 衡山自来水厂 | 衡山县 | 湘江 | 饮用水 | Ⅱ | Ⅱ | / | | 2 | 熬洲 | 衡山县、衡东县 | 湘江 | 控制\* | Ⅱ | Ⅱ | / | | 3 | 和平村 | 衡山县 | 湘江涓水 | 控制 | Ⅱ | Ⅱ | / | | 4 | 晓岚村（泥湾村） | 衡山县 | 湘江涓水 | 市界（衡阳市-湘潭市）\* | Ⅱ | Ⅱ | / | | 5 | 鱼石村 | 石鼓区、松木经开区、珠晖区 | 湘江 | 县界(左岸：石鼓区、松木经开区--衡山县，右岸：珠晖区-衡东县)\* | Ⅱ | Ⅱ | / | | 6 | 梅桥村 | 南岳区 | 湘江龙荫港 | 县界（南岳区-衡山县） | III | IV | / |   根据表3-4的“1、衡山自来水厂（衡山县）”的监测断面数据可知，水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。区域地表水环境质量现状良好。  **3、声环境质量现状**  本项目周边50m范围内无噪声敏感目标，不需进行现状监测。  **4、生态环境**  本项目位于衡山县新桥镇，使用一块工业用地的空地进行生产，项目新增用地。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》提到的“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，故本项目不开展生态环境调查。  **5、地下水、土壤环境**  本项目位于衡山县新桥镇，项目建设时会将土地平整且硬化，项目周边居民点用水来源为自来水公司供应，且本项目运营期主要的废气为SO2、NOx、颗粒物，生活污水先经隔油池、化粪池预处理后用作农肥。周边500m范围内无地下水井，居民饮用水源均为自来水公司供应。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不存在相关土壤、地下水污染途径。故可不开展土壤、地下水环境现状调查。  **6、电磁辐射**  本项目不涉及电磁辐射设备，不进行电磁辐射影响评价，因此无需进行电磁辐射环境现状调查。 |
| 环境  保护  目标 | （1）大气环境：本项目厂界外500m范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区。东北方向有零散居民点。  （2）声环境：本项目厂界50m范围内无声环境保护目标。  （3）地下水环境：本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。  表3-6 主要环境保护目标   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 保护类别 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 保护内容 | 环境功能区 | 相对厂界方位 | 相对厂界距离/m | | X | Y | | 环境空气 | 土谷冲居民点 | -158 | -104 | 居民 | 8户  32人 | 二类区 | 南 | 55 | | 茶园居民点 | -283 | -185 | 居民 | 6户  25人 | 二类区 | 西南 | 250 | | 桑树湾居民点 | 318 | -279 | 居民 | 4户16人 | 二类区 | 东南 | 295 | | 东北侧居民点 | 128 | 159 | 居民 | 2户8人 | 二类区 | 东北 | 183 | | 北侧居民点 | -67 | 187 | 居民 | 2户8人 | 二类区 | 北 | 197 | | 柳树塘居民点 | 89 | 432 | 居民 | 6户  25人 | 二类区 | 东北 | 428 | | 地表水环境 | 水塘 | / | / | 河流 | / | III类 | 东南 | 250 | | 地下水环境 | 周边500m范围内居民点用水均为自来水，不存在地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源 | | | | | | | | |
| 污染  物排  放控  制标  准 | **1、废气**  （1）烘干及炭化废气：烟尘、SO2执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2非金属加热炉二级排放限值，见表3-7；NOx和破碎、制棒产生的颗粒物、钾钠长石粉烘干及包装产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求，见表3-9。  **表3-7 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称标准** | **烟尘排放度（mg/m3）** | **SO2排放浓度（mg/m3）** | **烟气黑度（林格曼黑度，级）** | **无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度（mg/m3）** | **烟囱最低允许高度（m）** | | 干燥炉窑 | 200 | 850 | 1 | 5 | 15 |   破碎产生的颗粒物和炭化产生NOx：执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中限值要求。  **表3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **最高允许排放**  **浓度（mg/m3）** | **最高允许排放速率（kg/h）** | | **无组织排放监控浓度限值** | | | **排气筒高度（m）** | **二级** | **监控点** | **浓度（mg/m3）** | | 颗粒物 | 120 | 15 | 3.5 | 周界外浓度最高点 | 1.0 | | NOX | 240 | 15 | 0.77 | 0.12 |   **注：本项目位于环境空气质量二类区内，执行二级标准。**  **2、废水**  本项目生活污水经化粪池预处理后定期清掏用作农肥，不外排。无相关执行标准。  **3、噪声**  运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。  **表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 标准等级 | 昼间[dB(A)] | 夜间[dB(A)] | | （GB 12348-2008）2类标准 | 60 | 50 |   **4、固废**  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）；生活垃圾运至衡山县垃圾中转站进行妥善处置。 |
| 总量  控制  指标 | 国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知（国发〔2016〕65号）中对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四项指标实行排放总量控制计划。  根据本项目污染物分析，建议本项目污染物总量控制指标如下：  水污染物：生活污水不外排，无生产废水产生及排放，无需申请总量指标。  确定本项目的大气总量控制因子为二氧化硫、氮氧化物。  大气污染物：SO2：0.311t/a、NOx：1.004t/a。  总量指标从衡阳市排污权交易中心购买。 |

四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工  期环  境保  护措  施 | 本项目施工期主要环境影响为废气、噪声和固废。  1、大气环境影响分析  新厂房建设、道路施工土方开挖、路堤填筑和人工构造物挖基、材料运输、搅拌、摊铺等工程工序中都会产生污染，导致大气质量下降。因此，在施工期主要大气污染物是扬尘和粉尘，扬尘和粉尘的主要来源是挖方填方作业临时起尘和未铺装路面起尘、筑路机械不断运行起尘等。  （1）施工扬尘  厂区施工作业会产生扬尘，施工阶段扬尘主要来源于基础施工、机械清渣、以及粉末材料堆码及运输车辆道路扬尘，露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需露天堆放，一些施工作业点表层土壤需人工拆除且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘。  工程施工时必须使用喷淋设备喷淋、洒水，控制尘土飞扬，降低现场扬尘污染。  （2）车辆行驶扬尘  据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。表17为一辆10吨卡车，通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。  综上所述，施工期的主要污染是TSP，建议在易扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的方法减轻TSP污染，只要适当增加洒水次数，可大大减轻TSP的污染。  为减少扬尘对周围环境的影响，施工期采取的防治措施如下：  （1）道路硬化与管理  ①施工场所内80％以上面积的车行道路必须硬化；  ②任何时候车行道路上都不能有明显的尘土；  ③道路清扫时都必须采取洒水措施。  （2）持续洒水降尘措施  施工现场定期洒水，保证地面湿润，不起尘。  （3）运输车辆冲洗装置  运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽帮等部分进行清理或清洗，以保证车辆清洁上路。渣土车辆采用密闭车辆运输，防止运输过程的撒漏。  本项目施工期采用以上降尘措施后，对环境影响不大。  2、水环境影响分析  施工期产生的污水主要为施工废水。  （1）施工废水排放应建立排水沟、集水井、沉砂池，施工作业产生的废水经沉砂池沉淀处理后，上清液作为施工生产用水加以循环使用；  （2）施工燃油机械维护和冲洗的含油废水经隔油、静置沉淀后回用于施工工序；  （3）施工期间，项目施工人员均在当地招聘，施工人员不在厂内住宿，无施工生活污水产生。  通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的。总之，在项目建设期间，建设单位应该尽可能通过加强管理，文明施工的手段来减少建设期间施工对环境的影响，做到发展与保护环境的协调。  3、声环境影响分析  施工期间，运输车辆和各种施工机械如挖掘机、打桩机、推土机、搅拌机都是主要的噪声源。  为了尽量减少因本项目施工而给周围声环境带来的不利影响，本环评建议采取以下控制措施：  （1）在施工过程中，施工单位应严格执行有关规定，避免施工扰民事件。  （2）施工单位要合理安排施工作业时间，午间（12:00-14:00）及晚间（22:00-6:00）严禁高噪设备施工，以免影响附近人员的休息。另外，为进一步确保周围人员生活不受影响，施工单位应合理安排施工机械的作业位置，尽量远离周边居民。  （3）施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。  （4）进出运输建材车辆禁止鸣笛，对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。  （5）要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。  4、固体废物影响分析  项目建设期间产生的固废主要为建筑废料、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾等。若处理不当，会因扬尘、雨水冲淋等原因，对环境空气和水环境造成二次污染，从而对周围环境产生较为严重的不利影响。鼓励施工产生的生活垃圾和建筑垃圾分类收集，设置垃圾分类收集容器，对金属、塑料等垃圾进行回收利用，渣土、清扫灰等无机垃圾，可作为道路垫土、填方等材料使用，不可回收的垃圾由城市环卫部门统一清运后填埋处置。  在采取以上措施后，项目施工期对周围环境的影响较小。 |
| 运营  期环  境影  响和  保护  措施 | **1、废气**  本项目使用的炉窑有相关的《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），无污染源强核算技术指南。本项目竹炭制品加工行业无相关排污许可证申请与核发技术规范和污染源强核算技术指南。本节部分内容参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）和《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）的相关要求编制。  **1.1废气污染源产生及排放情况**  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中的相关要求填写下表中的内容。  **表4-7 项目废气污染源产生及排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 产污工序 | 产生量t/a | 产生速率kg/h | 处理措施 | 是否技术可行 | 效率 | 排放量t/a | 排放速率kg/h | 排放浓度mg/m3 | 排放时间 | 排放方式 | | 颗粒物 | 二破、烘干、炭化、点火 | 8.195 | 1.707 | 脉冲布袋除尘器 | 是 | 废气收集率100%处理效率99% | 0.08195 | 0.01707 | 1.14 | 4800 | DA002排气筒 | | SO2 | 0.0008 | 0.00002 | 0.0008 | 0.00002 | 0.01 | | NOx | 0.197 | 0.132 | 0.197 | 0.132 | 2.8 | | 颗粒物 | 一次破碎、筛分 | 1.962 | 0.81 | 局部密闭降尘 | / | 70% | 0.588 | 0.24 | / | 2400 | 无组织 | | 颗粒物 | 制棒 | 1.33 | 0.554 | 水喷淋 | 是 | 废气收集率100%处理效率70% | 0.399 | 0.166 | 16.7 | 2400 | DA001排气筒 | | 颗粒物 | 装卸储存输送 | 0.405 | 0.06 |  | / | / | 0.405 | 0.006 | / | 7200 | 无组织 | | 颗粒物 | 炭化（烘干机未工作）、点火燃烧废气 | 0.630 | 0.128 | 直排 | 是 | 废气收集率100%；去除率0% | 0.630 | 0.128 | 13.2 | 4800 | DA003排气筒 | | SO2 | 0.309 | 0.065 | 0.309 | 0.065 | 6.5 | | NOx | 0.807 | 0.168 | 0.807 | 0.168 | 16.8 | | 颗粒物 | 钾钠长石烘干包装 | 5.68 | 2.37 | 布袋除尘 | 是 | 去除率99% | 0.0568 | 0.0237 | 2.37 |  | 无组织 |   **注1：本项目为竹炭加工行业，涉及到工业炉窑，对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）的表14，供热炉窑产生的废气采用的布袋除尘技术是可行技术，对照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019），其破碎加工产生的粉尘采用布袋除尘技术也为可行技术。**  **注2：烘干废气、炭化废气考虑到一体化烘干炭化设备基本一天24小时运行，考虑运行时长为4800h/a进行计算，其余生产设备及工作按2400h/a计算。**  **1.2废气污染源强核算**  本项目的产品、原料、工艺、废气治理工艺与《衡阳爵硕炭业有限公司年产600吨机制竹炭生产项目》基本一致，因此，本项目装卸、储存、制棒等过程中产生的粉尘参照《衡阳爵硕炭业有限公司年产600吨机制竹炭生产项目》的数据：  表4-8 项目类比可行性分析一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 类别项目 | 本项目 | 衡阳爵硕炭业项目 | 相符性 | | 产品 | 机制炭800t/a | 机制炭600t/a | 基本一致 | | 原料 | 废竹料、木屑、秸秆4020t | 废竹料3000t | 基本一致 | | 设备 | 粉碎机、烘干机、制棒机、炭化窑 （3.3m×2m×2.2m，共32门） | 粉碎机、烘干机、制棒机、炭化窑（3.3m×2m×2.2m）34门） | 基本一致 | | 生产工艺 | 破碎-烘干-制棒-炭化 | 破碎-烘干-制棒-炭化 | 一致 |   因此本项目与《衡阳爵硕炭业有限公司年产600吨机制竹炭生产项目》具有可类比性。  （1）装卸、储存、输送废气  根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），采用类比法计算：项目原料装卸、厂内输送、厂内堆存都会产生一定量的粉尘。原料堆场中的物料需要达到一定风速才会起尘，这种临界风速成为起动风速，它主要同颗粒直径及物料含水率有关。项目原料堆场为钢结构大棚，车间相对密闭，场内输送采用U型皮带运输机，且项目原料有一定的含水率，不易起尘，类比同类项目《衡阳爵硕炭业有限公司年产600吨机制竹炭生产项目》，装卸储存产生的粉尘为原料用量的0.01%，原料用量约4020t/a，即粉尘产生量0.402t/a根据《逸散性工业粉尘控制技术》，输送带送料上堆产尘系数取 0.0007kg/t，输送带运输物料量为4020t/a，则项目皮带输送转运粉尘产生量为 0.003t/a。则装卸、储存、运输颗粒物产生量为0.405t/a，在车间无组织排放。  （2）一道破碎、筛分废气  根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），采用系数法计算：一道破碎工序木材含水量较高，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“42 废弃资源综合利用行业系数手册 4220非金属废料和碎屑加工处理行业系数表”，木材边角料加工成木屑在破碎工艺中产生的粉尘系数为243g/t-原料，本项目破碎料量4020t/a，即粉尘产生量约为0.977t/a。  筛分废气：物料一次破碎后进行筛分，筛分过程会产生颗粒物，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“其他非金属矿物制品制造行业系数手册”，筛分工艺中产生的粉尘系数为245g/t-原料, 本项目筛分料量4020t/a，即粉尘产生量约为0.985t/a。  项目对一道破碎和筛分工序进行局部围蔽，一面开口，开口一侧设软帘，工作状下软帘关闭，粉尘在密闭区域自然沉降，沉降率约70%，剩余部分在车间无组织排放，无组织排放量为0.588t/a。  （3）二道破碎废气  根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），采用系数法计算：物料经烘干后进行二次破碎，破碎粉尘产生量参照 《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，本项目破碎料量4020t/a，即粉尘产生量约为4.02t/a，二次破碎位于密闭式设备内，破碎机器自带有集气口，废气收集管道与集气口连接对废气进行收集，集气管道废气将收集废气引至布袋除尘装置进行处理，废气收集效率为100%，废气经脉冲布袋除尘器处理后由15m排气筒高空排放（DA002），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中推荐的处理技术为布袋除尘，末端治理技术平均去除效率为99%，设计风机风量为15000m3/h。二破废气和烘干、炭化废气一起进入脉冲布袋除尘装置进行处理后经15m排气筒排放DA002。  （4）烘干废气、炭化废气  根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），采用类比法计算：本项目烘干过程产生的粉尘、竹头（条）燃料燃烧的废气、炭化窑中的竹煤气燃烧产生的废气等3种组成。炭化工序尾气主要成份为甲烷、乙烯、CO2、水蒸汽、CO 和其他干馏气体，碳化热解过程温度一般为400~500℃。  因炭化温度没有达到SO2和NOx 所需的焚烧温度，竹煤气中不含SO2和NOx ；热风炉燃料燃烧产生的废气主要为SO2、NOx 和烟尘；因此烘干炉烘干废气主要成分为 CO2、水蒸汽、SO2、NOx 及烟尘，经旋风除尘+水喷淋处理后由15米高排气筒外排，其中CO2、水蒸汽外排对环境无影响；外排废气的污染物主要为SO2、NOx 及烟尘。  1）烘干过程产生的粉尘  烘干工序所需热量由火道内炭化气燃烧产生，燃烧后产生的炭化废气直接通入烘干机内对物料进行烘干，由于热风直接与物料接触，因此烘干过程会产生粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》对物料干燥时的粉尘产生系数调查，按 2.0kg/t 原料计算产尘量，本项目进行烘干的物料约为4020t/a，则烘干过程产尘量约8.04t/a。其粉尘设通风口收集后与二道破碎废气、炭化废气一并进入脉冲布袋除尘装置处理，收集效率为100%，除尘效率约99%，处理后通过15m高排气筒排放（DA002）。  由于烘干在密闭式自动化设备内进行，因此烘干粉尘按完全收集计，产生的粉尘经脉冲布袋除尘器处理后经15m排气筒排放（DA002），废气处理设施风机风量约为 15000m3/h。  参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中废废弃资源综合利用行业系数手册，产生的颗粒物采用脉冲布袋除尘去除率可达 99%以上。  2）炭化废气  根据业主提供的资料，本项目炭化过程种产生的煤气等物质在炭化窑内燃烧供热，利用燃烧产生的废气余热对原料进行烘干，废气余热能够对原料进行烘干，废气余热能够提供大量热量。  烘干设备正常运转的情况下：  本项目机制竹炭使用的原料用量4020t/a，含水量按40%计，则绝干原料量为2412t/a，机制炭产量为800t/a（产量系数33.2%）、煤气产量为1604.76t/a约3.21×106Nm3（产量系数66.5%），损耗7.24t/a（产量系数0.3%）  烘干设备不运转的情况下：  根据前文分析炭化煤气燃烧后直接排放量约为2.56×106Nm3，烘干机不工作时，废气在炭化窑火道内充分燃烧后由炭化窑15m排气筒（DA003）直接排放。  项目炭化过程中产生的煤气等物质在炭化窑内充分燃烧产生物质为 CO2和水， 因此本环评仅对竹煤气进行分析。  炭化参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》进行核算，采用4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册中燃气工业锅炉—天然气（原料）、室燃炉（工艺名称）的产污系数，氮氧化物系数参照国际领先低氮燃烧的相关系数（低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计 NOx 排放控制要求一般小于60mg/m3，根据本项目相关计算，本项目的NOx排放浓度满足其要求）。  3）炭化点火燃烧废气  本项目为热风烘干炉，炉窑燃料主要为炭化过程产生的焦煤气等废气。在生产线启动时进行点火烘干系统使用，点火开工阶段时，项目生产无煤气使用时，需补充一定竹片作为点火燃料， 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中加热炉二级标准。  根据业主提供的资料，辅助燃料用量为30t/a， 点火阶段废气参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》进行核算，采用4430工业锅炉（热力供应）行业系数手册中生物质工业锅炉进行核算，中“生物质锅炉的产排污系数”，点火阶段产生的废气主要为二氧化硫、颗粒物和氮氧化物；燃烧废气经炭化窑15m排气筒（DA003）直接排放。  相关污染物的产污系数及污染物产生情况见下表，二破、炭化、烘干废气风机风量为15000m3/h。  **表4-9 炭化废气产污系数及情况一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 煤气气体（产生量1604.76t/a，换算为3.21×106Nm3/a） | | | | | 污染物指标 | 二氧化硫 | 颗粒物 | 氮氧化物 | | 产污系数 | 0.02S千克/万立方米-原料 | 2.4千克/万立方米-原料 | 3.03千克/万立方米-原料 | | 污染物产生量 | 3.9kg/a | 770kg/a | 973kg/a | | 直排煤气量为2.56×106Nm3/a | | | | | 产污系数 | 0.02S千克/万立方米-原料 | 2.4千克/万立方米-原料 | 3.03千克/万立方米-原料 | | 污染物产生量 | 3.1kg/a | 615kg/a | 776kg/a | | 炭化点火燃烧废气：竹头、竹片污染源（用量30t/a） | | | | | 污染物指标 | 二氧化硫 | 颗粒物 | 氮氧化物 | | 产污系数 | 17S kg/t原料 | 0.5kg/t原料 | 1.02kg/t原料 | | 污染物产生量 | 306kg/a | 15kg/a | 30.6kg/a | | 通过脉冲除尘DA002排放总计 | | | | | 污染物指标 | 二氧化硫 | 颗粒物 | 氮氧化物 | | 污染物产生总量 | 0.8kg/a | 155kg/a | 197kg/a | | 设备总风量 | 15000m3/h | | | | 污染物总量产生浓度 | 0.01mg/m3 | 2.2mg/m3 | 2.8mg/m3 | | 通过DA003直接排放量（未利用的炭化废气和点火燃烧废气） | | | | | 污染物指标 | 二氧化硫 | 颗粒物 | 氮氧化物 | | 污染物产生总量 | 309.1kg/a | 630kg/a | 806.6kg/a | | 设备总风量 | 10000m3/h | | | | 污染物总量产生浓度 | 6.5mg/m3 | 13.2mg/m3 | 16.8mg/m3 |   注1：产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量（S）为200 毫克/立方米，则S=200。本项目竹煤气含硫量质量百分比参照生物质1%，S取1，折算为燃气收到基硫分含量为200毫克/立方米，竹条、竹片的计算过程中，S取0.6。  注2：根据业主介绍，一体化烘干炭化设备运行时长24h/d，本项目年生产200天，故生产时长取4800h/a。  注3：煤气因与主要成分为N2的工业煤气中不同，煤气中主要成分为CO2，氮氧化物主要来源于燃烧过程中引入空气，产排污系数参照天然气。  注4：煤气燃烧的烟尘产污系数参考《环境保护实用数据手册》，取2.4千克/万立方米-原料。  根据《生物质热解气化原理与技术》（化学工业出版社 2013 年 4 月出版）中典型的热解产物试验数据，木材热解产物的大致产率，其产物质量分数对应于绝干木材：木炭33~38%，煤气61~68%。另外损耗约为0.3~1.0%。  煤气：木材气化时的要产物，或木材干馏时在冷凝分离出木焦油和才醋液等液体产物后剩下的不凝性气体。含有一氧化碳、氢气、甲烷等可燃性气体，作燃料用。是合成气燃料，可以作为炉子燃料，和车辆替代汽油，柴油或其他燃料。在富氧环境中，这些气体可以作为燃料被焚烧，以产生二氧化碳、水和热量。在一些气化炉此过程之前是裂解（Pyrolysis），其中生物质或煤首先被转换为炭，释放出的甲烷和含有丰富的多环芳香烃的焦油。  根据实际情况和同类型项目，炭化三个过程中，整个炭化过程耗时24h，炭化初始阶段时间最长，全面炭化阶段时间较短。因此，建设单位应控制全面炭化阶段的发生时间与项目内烘干一致，项目内的炭化烟气可作为燃料燃烧，能有效的减少污染以及提高利用率。  二次破碎废气、烘干及炭化废气（烘干机工作时）均经脉冲布袋除尘装置进行处理后经15m高排气筒排放（DA002）排放，收集效率为100%，除尘效率约99%；炭化废气（烘干机未工作时）、炭化点火燃烧废气在炭化窑内火道燃烧后直接经15m高排气筒排放（DA003）排放，情况如下：  **表4-10 二破、烘干、炭化、燃烧废气产排污情况一览表**   | 排放源 | 名称 | 风量m3/h | 产生情况 | | | 拟采取措施 | 排放情况 | | | 排放  方式 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生量t/a | 速率  kg/h | 浓度  mg/m3 | 排放量  t/a | 速率  kg/h | 浓度mg/m3 | | 二破、烘干炭化（烘干机工作） | 颗粒物 | 15000 | 8.195 | 1.707 | 114 | 脉冲布袋除尘 | 0.08195 | 0.01707 | 1.14 | 连续 | | SO2 | 0.0008 | 0.00002 | 0.01 | 0.0008 | 0.00002 | 0.01 | | NOX | 0.197 | 0.132 | 2.8 | 0.197 | 0.132 | 2.8 | | 炭化（烘干机未工）、炭化点火废气 | 颗粒物 | 10000 | 0.630 | 0.128 | 13.2 | 在炭化窑火道内燃烧后直排 | 0.630 | 0.128 | 13.2 | 间断 | | SO2 | 0.309 | 0.065 | 6.5 | 0.309 | 0.065 | 6.5 | | NOX | 0.807 | 0.168 | 16.8 | 0.807 | 0.168 | 16.8 |   （5）制棒废气  根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），采用类比法计算：在成型加工过程中，成型机加热维持成型温度一般在150～300℃，使木质素、纤维素等软化并挤压成型。在高温作用下原材料木屑中的多余水分会蒸发出来，产生一定量的蒸汽。因此制棒工序废气产生环节主要为物料倒入制棒机投料口时产生的扬尘，建设单位将在制棒机下料口上方加盖挡板，对制棒下料口进行整体封闭，并对废气进行负压收集后引至水喷淋处理后经15m排气筒DA001排放，风机设计风量为10000m3/h。类比同类型项目《衡阳爵硕炭业有限公司年产600吨机制竹炭生产项目》，制棒粉尘产生速率为0.554kg/h年工作时间为2400h，粉尘产生量为1.33t/a，收集效率为100%。  参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中 2663 林产化学品制造行业系数手册，产生的颗粒物采用喷淋塔除尘去除率可达 70%以上，本项目取70%。  **表4-11 制棒废气产排污情况一览表**   | 排放源 | 名称 | 风量m3/h | 产生情况 | | | 拟采取措施 | 排放情况 | | | 排放  方式 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生量t/a | 速率  kg/h | 浓度  mg/m3 | 排放量  t/a | 速率  kg/h | 浓度mg/m3 | | 制棒 | 颗粒物 | 10000 | 1.33 | 0.554 | 55.4 | 水喷淋除尘 | 0.399 | 0.166 | 16.7 | 连续 |   （7）钾钠长石粉烘干废气及包装废气  1）钾钠长石粉烘干废气  钾钠长石粉在烘干过程会产生废气，主要为颗粒物，参照《逸散性工业粉尘控制技术》物料干燥时的粉尘产生系数调查，按 2.0kg/t 原料计算产尘量，本项目进行烘干的物料约为2715t/a，则烘干过程产尘量约5.43t/a。  2）钾钠长石粉包装废气  钾钠长石粉经烘干后经包装机进行包装，包装过程会产生颗粒物，参照《逸散性工业粉尘控制技术》中对应工序产尘系数包装 0.125kg/t 物料，本项目进行包装的物料约为2000t/a，则包装过程产尘量约0.25t/a。  由于烘干和包装工艺在密闭式自动化设备内进行，因此烘干粉及包装粉尘按完全收集计收集效率100%，烘干机和包装机自带布袋除尘器，产生的粉尘经布袋除尘器处理后在车间无组织排放，布袋除尘效率为99%，废气处理设施风机风量约为 10000m3/h。  **表4-11 钾钠长石粉烘干包装废气产排污情况一览表**   | 排放源 | 名称 | 风量m3/h | 产生情况 | | | 拟采取措施 | 排放情况 | | | 排放  方式 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产生量t/a | 速率  kg/h | 浓度  mg/m3 | 排放量  t/a | 速率  kg/h | 浓度mg/m3 | | 烘干包装 | 颗粒物 | 10000 | 5.68 | 2.37 | 237 | 布袋除尘 | 0.0568 | 0.0237 | 2.37 | 无组织 |   **1.3废气排放可行性及环境影响分析**  **（1）废气污染防治措施如下**：  烘干、炭化废气（烘干机工作时）：项目烘干、炭化废气设备均带有废气口，各废气出口和全密闭集气管道相连接，废气经集气管道引至脉冲布袋除尘装置处理，废气收集效率100%，处理效率为99%，处理后通过15m排气筒排放（DA002）。  炭化废气（烘干机未工作时）、炭化点火燃烧废气：炭化点火燃烧废气及项目炭化废气在炭化窑火道内充分燃烧后废气经集气管道引至15m排气筒排放（DA003）直接排放，废气收集效率100%。  二次破碎粉尘：项目二次破碎废气设备带有废气口，废气出口和全密闭集气管道相连接，废气经集气管道引至脉冲布袋除尘装置处理，处理效率为99%，处理后通过15m排气筒排放（DA002）。  一次破碎、筛分粉尘：一次破碎物料含水量较高，粉尘产生较少，项目对一道破碎和筛分工序进行局部围蔽，一面开口，开口一侧设软帘，工作状下软帘关闭，粉尘在密闭区域自然沉降，沉降率约70%，其余部分在车间无组织排放。  制棒废气：对下料口进行整体封闭，废气整体负压收集后引至水喷淋装置进行处理，废气收集效率100%，处理效率为70%，处理后通过15m排气筒排放（DA001）。  钾钠长石粉烘干、包装粉尘：经设备自带布袋除尘器处理后，粉尘产生较少，在车间无组织排放。  **布袋除尘器原理：**  本项目使用的布袋除尘器均为长袋脉冲式，该除尘器由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。工作时，含尘气体由进风道进入灰斗，粗尘粒直接落入灰斗底部，细尘粒随气流转折向上进入中、下箱体，粉尘积附在滤袋外表面，过滤后的气体进入上箱体至净气集合管-排风道，经排风机排至大气。类比同类生产企业，布袋式除尘器属于高效除尘器，对细小微粒的除尘效果一般可达到90%以上。    **图4-1 布袋除尘器结构图**  参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（公告 2021 年第 24 号）》中 2663 林产化学品制造行业系数手册，产生的颗粒物采用喷淋塔除尘去除率可达 70%以上，本报告水喷淋除尘的粉尘总处理效率取 70%，处理后的粉尘经 15m 高排气筒（DA001）排放。  （2）技术可行性分析  根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）的中工业排污单位废气污染防治可行技术参考表可知，供热炉窑产生的废气采用的布袋除尘技术是可行技术，对照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）中工业排污单位废气污染防治可行技术参考表可知，破碎加工产生的粉尘采用布袋除尘技术为可行技术。  因此本项目采用布袋除尘器，属于技术规范推荐的可行性技术措施。  项目二次破碎粉尘、烘干、炭化废气（烘干机工作时）经集气管道收集经脉冲布袋除尘器处理后通过1根15m（DA002）高排气筒排放；炭化废气（烘干机不工作时）、炭化点火燃烧废气经集气管道收集后通过1根15m（DA003）高排气筒排放；制棒废气经集气管收集+水喷淋装置处理后通过1根15m（DA001）高排气筒排放；钾钠长石粉烘干、包装粉尘经收集后经布袋除尘器进行处理后在厂内无组织排放；项目破碎、制棒颗粒物、钾钠长石粉烘干包装颗粒物、炭化废气中NOx排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求限值，烘干、炭化废气中的烟尘、二氧化硫满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中加热炉二级标准要求，本项目产生的废气经处理后均能达标排放，对周围环境影响较小。本项目废气处理措施属于排污许可证申请与核发技术规范、工业污染防治可行技术指南等标准中可行技术。  综上，本项目的废气处理设施是可行的，能满足项目废气稳定达标排放的要求。  废气治理措施路线见图4-4  颗粒物、SO2、NOX  二次破碎废气、烘干、炭化废气（烘干机工作时）  15m排气筒DA002  布袋除尘装置  集气管道  颗粒物、SO2、NOX  集气管道  炭化废气（烘干机未工作）、点火阶段燃烧废气  15m排气筒DA003  颗粒物  制棒废气  水喷淋装置  15m排气筒DA001  集气管道  颗粒物  无组织排放  局部围蔽，自然沉降  一道破碎、筛分  颗粒物  钾钠长石粉烘干包装废气  无组织排放  布袋除尘装置  集气管道  **图4-4 项目废气污染防治措施图**  **1.****4正常工况下废气达标分析**  本项目设有3根排气筒，排气筒污染物排放情况见表4-10，项目破碎、制棒排放的颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求；烘干、炭化废气排放的颗粒物、二氧化硫能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中加热炉二级标准要求、氮氧化物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求。  **表4-12 废气污染物达标排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **污染物** | **排放速率（kg/h）** | **排放浓度（mg/m3）** | **执行标准** | **浓度限值mg/m3** | **速率限值kg/h** | **达标情况** | | DA002 | 颗粒物 | 0.01707 | 1.14 | GB9078-1996 | 200 | / | 达标 | | SO2 | 0.00002 | 0.01 | GB9078-1996 | 850 | / | 达标 | | NOX | 0.132 | 2.8 | GB16297-1996 | 240 | / | 达标 | | DA001 | 颗粒物 | 0.166 | 16.7 | GB16297-1996 | 120 | 3.5 | 达标 | | DA003 | 颗粒物 | 0.128 | 13.2 | GB9078-1996 | 200 | / | 达标 | | SO2 | 0.065 | 6.5 | GB9078-1996 | 850 | / | 达标 | | NOX | 0.168 | 16.8 | GB16297-1996 | 240 | / | 达标 |   **1.5 非正常工况**  本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气处理设施失效，造成排气筒废气中废气污染物未经净化直接排放，其排放情况如表4-12所示。  **表4-12非正常工况排气筒排放情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **非正常排放原因** | **污染物** | **非正常排放速率（kg/h）** | **非正常排放浓度（mg/m3）** | **单次持续时间（h）** | **年发生频次（次）** | **应对措施** | | DA002 | 废气处理设施故障，处理效率为0 | 颗粒物 | 1.707 | 114 | 1 | 1 | 立即停止生产,关闭排放阀，及时疏散人群 | | SO2 | 0.00002 | 0.01 | 1 | 1 | | NOX | 0.132 | 2.8 | 1 | 1 | | DA001 | 颗粒物 | 0.554 | 55.4 | 1 | 1 |   由上表可知，项目在非正常排放情况下，污染物的排放浓度比正常情况下要大，说明事故排放情况下，对外界环境造成一定影响，为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修、检查，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：  ①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；  ②定期更换布袋和活性炭，每一个季度至少进行一次更换；  ③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；  ④应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。  综上，本项目废气收集及处理措施可行。  **1.6废气排放口基本情况**  项目废气排放口基本情况如下表。  **表4-13 项目废气排放口基本情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排气筒编号 | 排气筒名称 | 高度 | 排气筒内径 | 温度℃ | 地理坐标 | 排气筒类型 | 监测频次 | 执行排放标准 | | DA001 | 制棒 | 15m | 0.3 | 25 | N 27.309181°E112.559481° | 一般排放口 | 1次/半年 | 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中加热炉二级标准要求；《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求限值标准要求； | | DA002 | 二次破碎、烘干、炭化（烘干机工作） | 15m | 0.3 | 25 | N27.320454°E112.554200° | 一般排放口 | 1次/半年 | | DA003 | 炭化废气（烘干机未工作）、炭化点火燃烧废气 | 15m | 0.3 |  | N27.320463°E112.554216° | 一般排放口 | 1次/半年 |   **1.7大气自行监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2016）、根据《排污单位自行监测技术指南 锅炉》（HJ953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）的相关要求，大气环境监测计划：为掌握项目大气污染源排放情况，控制厂区、周围废气浓度、保证操作人员和周围人群健康，定期环境监测工作由有资质的第三方监测单位完成，并出具具有法律效力的监测报告，自行环境监测安排见下表。  **表4-14 废气监测计划表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行排放标准 | | DA001 | 颗粒物 | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求限值标准要求；《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中加热炉二级标准要求 | | DA002 | 颗粒物、SO2、NOX | 1次/半年 | | DA003 | 颗粒物、SO2、NOX | 1次/半年 | | 厂界无组织废气（厂周界外 20m 根据实际风向上风向设置1个参照点，下风向设置3个监控点） | 颗粒物 | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中限值要求限值标准要求 |   **1.8 废气环境影响评价** 项目所在区域为空气质量为达标区，项目二次破碎废气、烘干、炭化废气经密闭集气管道收集后经脉冲布袋除尘装置处理后引至 15m 排气筒（DA002）达标排放；制棒废气经集气管道收集后引至水喷淋处理后经15m 排气筒（DA001）达标排放；炭化点火燃烧废气、炭化废气（烘干机未工作时）经集气管道收集后由15m 排气筒（DA003）达标排放；钾钠长石粉烘干包装颗粒物经集气管道收集后经布袋除尘装置处理后无组织排放，废气均能达标排放；废气采取措施处理后，对周边环境的影响较小。 **2.废水**  **2.1废水污染源分析**  （1）用水情况  本项目用水主要为生活用水和喷淋用水  1）喷淋用水  本项目水喷淋循环冷却系统蒸发损失水量约占总循环水量的1%，本项目年工作200天，总循环水量为10m3/d（2000m3/a），损失水量新鲜水补充量为1m3/d（200m3/a）。  2）生活用水  本项目劳动定员为10人，均不在厂内食宿，参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）中非住宿职工生活用水量按照50L/d•人，则生活用水量为0.5t/d（100t/a）。  （2）废水源强  本项目废水主要是员工生活污水。  生活污水：本项目劳动定员为10人，均不在厂内食宿，参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）中非住宿职工生活用水量按照50L/d•人，则生活用水量为0.5t/d（100t/a），项目生活污水排放系数按0.8考虑，则生活污水排放量为0.4t/d，年生产200天，经计算总用水量为80m3/a，生活污水经化粪池预处理后定期清掏用作农肥。生活污水中主要因子为COD、BOD5、氨氮、SS和动植物油。  **2.2 污水处理措施可行性分析**  本项目生活污水经化粪池预处理后用作农肥，化粪池容积为5m3，能够储存12天的生活污水，化粪池每10天清掏一次，容积满足要求。  项目废水产生及排放情况见下表。  表4-15 废水污染物排放源汇总一览表（单位：量t/a、浓度mg/L）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产排污环节** | **污染物种类** | **污染物产生情况** | | **排放形式** | **治理设施情况** | | | **污染物排放情况** | | | **产生量** | **产生浓度** | **治理措施** | **收集效率** | **技术可行** | **排放量** | **排放浓度** | | 生活  污水80t/a | COD | 0.024 | 300 | 用作农肥不外排 | 化粪池 | 100% | 是 | / | / | | BOD5 | 0.016 | 200 | / | / | | NH3-N | 0.0016 | 20 | / | / | | SS | 0.0024 | 30 | / | / |   **2.3废水排放口基本情况**  项目废水排放口基本情况见下表：  **表4-16 项目废水排放口基本情况**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 产排污环节 | 排放口 编号 | 污染物种类 | 排放口地理坐标 | 排放去向 | 排放形式 | 排放规律 | 执行标准 | | 生活污水 | DW001 | COD | / | 定期清掏用作农肥 | 间歇 排放 | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | / | | BOD | | SS | | 氨氮 |   **2.4 监测要求**  依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目废水排放情况，本项目废水无需监测。  **2.5水环境影响评价结论**  本项目无生产废水产生排放，生活污水经三级化粪池预处理后定期清掏用作农肥，不外排。  因此，项目建设完成若能有效落实以上措施，项目产生的污水不会对周围水环境造成明显的影响。  **3、噪声**  **3.1项目噪声源及降噪措施分析**  本项目噪声源主要为破碎机、烘干机、炭化窑、制棒机、风机等设备运行的机械噪声，类比同类型设备噪声源强为70～85dB（A）。  本评价要求项目设备选型时选用低噪声设备，且设备全部设置在室内，经分别采取基础减振、厂房隔声措施后降噪效果可达15~20dB（A）。项目运行期主要噪声源强及治理效果见下表。其噪声源强及治理措施见表4-17。  **表4-17 项目主要设备及噪声源强一览表（室内）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **建筑物名称** | **声源名称** | **型号** | **声压级 / dB(A)** | **声源控制措施** | **空间相对位置/m** | | | **距室内边界距离/ dB(A)** | **室内边界声级/ dB(A)** | **运行时段** | **建筑物插入损失/ dB(A)** | **建筑物外噪声** | | | **X** | **Y** | **Z** | **声压级 / dB(A)** | **建筑物**  **外距离** | | 1 | 生产车间 | 破碎机 | / | 80 | 减振、隔声、消声等降噪措施 | 90 | -17 | 2 | 20 | 76 | 连续 (7200h） | 15 | 65 | 13 | | 2 | 破碎机 | / | 80 | 102 | -25 | 2 | 20 | 72 | 15 | 65 | 13 | | 3 | 制棒机 | / | 75 | 58 | -37 | 2 | 16 | 70 | 15 | 60 | 13 | | 4 | 烘干机 | / | 70 | 68 | -54 | 2 | 22 | 75 | 15 | 55 | 13 | | 5 | 绞龙机 | / | 75 | 115 | 67 | 2 | 15 | 73 | 15 | 60 | 13 | | 6 | 分离器 | / | 70 | 113 | 65 | 2 | 15 | 73 | 15 | 55 | 13 | | 7 | 炭化窑 | / | 75 | 83 | 54 | 2 | 8 | 73 | 15 | 60 | 13 | | 8 | 炭化窑 | / | 75 | 83 | 53 | 2 | 8 | 73 | 15 | 60 | 13 |   **表4-18 项目主要设备及噪声源强一览表（室外）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 声源名称 | 型号 | 空间相对位置/m | | | 声源源强 | 声源控制措施 | 运行时段 | | X | Y | Z | 声功率级/dB(A) | | 1 | 风机 | CVFY-13/7 | 154 | -62 | 2 | 85 | 消声、减震、低噪声设备 | 白天4800h | | 2 | 风机 | CVFY-13/7 | 86 | 112 | 2 | 85 |   **3.2 预测模式及预测方法**  评价选择《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的噪声预测模式，主要对拟建项目噪声源对厂界的影响进行预测分析：  对同个厂房内多个设备可作为面源；对室外单个设备等视为点源。  1）室外声源预测模式  户外传播声级衰减计算模式按下面公式进行计算。  *LA*(*r*)=*LA*(*r0*)-20lg(*r/r0*)  式中：*LA*(*r0*) ——参考点A声压级；  *r* —— 预测点距离，m；真空泵和风机均分布在车间周边；  *r0* —— 参考点距离，m；  2）室内声源预测模式  噪声由室内传播到室外时，建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下：当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：r<a/π时，几乎不衰减(Adiv≈0)；当a/π<r<b/π，距离加倍衰减 3dB左右，类似线声源衰减特性(*Adiv*≈10lg(*r*/*r0*))；当r>b/π时，距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性(*Adiv*≈20lg(*r*/*r0*))。其中面声源的 b>a。图中虚线为实际衰减量。    **图4-5 长方形面声源中心轴线上的衰减特性**  ①当*r*<*a*/*π*时  声压级几乎不衰减，r处的声压级按下式计算：  *LA*(*r*) = *LA*(*r0*)  ②当*a*/*π*<*r*<*b*/*π*时  声压级随着距离加倍衰减3dB左右，类似线声源衰减特性，r处的声压级按下式计算：  *LA*(*r*) = *LA*(*r0*) - 10lg ((*r-a*/*π*)/*r0*)  ③当*r*>*b*/*π*时  声压级随着距离加倍衰减趋近于6dB，类似点声源衰减特性，r处的声压级按下式计算：  *LA*(*r*) = *LA*(*r0*) - 20lg ((*r-b*/*π*)/*r0*)  3）预测点的等效声级贡献值  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*，拟建工程声源对预测点产生的贡献值(*Leqg*)为：    式中：*Leqg* ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；  ——i声源在预测点产生的A声级，dB(A)；  ——i声源在T时间段内的运行时间，S；  *tj* ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；  *ti* ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；  *T* ——用于计算等效声级的时间，s；  *N* ——室外声源个数；  *M* ——等效室外声源个数。  4）预测结果及评价  噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并能考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减。只考虑距离衰减时噪声源对厂界噪声贡献值见下表4-19。  **表4-19噪声预测结果一览表 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 预测点位 | 贡献值 | | 标准值 | | 达标情况 | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | 东厂界 | 51.6 | 43.2 | 60 | 50 | 达标 | | 南厂界 | 52.3 | 44.1 | 60 | 50 | 达标 | | 西厂界 | 53.1 | 43.5 | 60 | 50 | 达标 | | 北厂界 | 52.4 | 44.8 | 60 | 50 | 达标 |   根据上述预测，本项目夜间不生产，昼间设备产生的噪声传至厂界外可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求。  为了减小本项目噪声对周边环境的影响，建议业主还应采取以下防治措施：  1）尽量选择低噪声和符合国家噪声标准的生产设备，并进行定期检修维护，使其处于良好运行状态；在设备的基与地面之间安装减振基座，减小机械振动产生的噪声污染。  2）加强车间的隔音措施，如适当增加设备用房墙壁厚度，设备安装应避免接触车间墙壁，并安装隔声门窗。  3）合理布局，合理布置厂内各功能区的位置及车间内部设备的位置，减少对周围环境的影响。  4）在高噪声车间工作时，给操作工人配备适用的隔声耳罩或减少工作的时间。  建设单位严格的执行上述的环保措施，本项目可做到厂界噪声达标排放，不会对周围声环境质量产生明显的不利影响。  **3.3自行监测计划**  根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819）的相关要求，在生产运行 阶段的噪声污染源自行监测计划见表 4-20。  **表 4-20 环境监测计划表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 监测指标 | 监测频率 | 执行排放标准 | | 厂界四周 | 噪声 | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类 |   **4、固废**  **4.1固体废物产生情况**  根据工艺分析，项目营运期固体废物主要是职工办公生活垃圾；炉渣、废包装材料、除尘器收集粉尘、不合格品等生产工序固废，炉渣、废包装材料、除尘器收集粉尘、不合格品等一般工业固废。本次评价对项目产生的固废产生情况进行判定及汇总。  （1）生活垃圾：本项目员工共计10人，职工生活垃圾产生量按每人每天0.5kg计，年生产200天，则生活垃圾产生量1.0t/a。用垃圾桶收集后交由当地环卫部门处置。  （2）炉渣：项目竹条、竹片燃烧产生的灰渣产生量为其用量的 10%，则炉渣年产生量约为4t/a，交由一般工业固废处置单位。  （3）水喷淋沉渣：项目烘干炭化工序废气采用水喷淋处理，沉淀的粉尘的量约为0.4t/a，打捞后回用于生产。  （4）脉冲布袋除尘器收集粉尘：根据前文废气污染源分析可知，布袋除尘器收集的粉尘约8.11t/a，除尘器收集的粉尘回收后回用于生产。  （5）钾钠长石粉烘干包装粉尘：布袋除尘器收集的粉尘约5.62t/a，除尘器收集的粉尘回收后作为产品包装外售。  （6）一道破碎及筛分沉降粉尘：一道破碎及筛分工序局部围蔽，沉降粉尘约1.37t/a，收集后回用于生产。  （7）废包装材料：项目原料采用散装汽运，车厢加盖篷布，成品用纸箱包装，因此，项目运营期间所产生的废包装材料主要为破损的篷布和破损纸箱，约为 0.1t/a，厂内收集，交由一般工业固废处置单位。  （8）不合格产品：炭化炉在炭化过程中会产生机制炭次品（碎炭），生产过程中制棒机产生的少量不合格品约为1.8t/a，集中收集后自用。  根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）和《国家危险废物名录（2021年）》等相关文件进行固体废物及危险废物的判定。  根据本项目生产工艺及《 [固体废物鉴别标准 通则](http://121.40.58.14/vdocument/base/docbaseview.jsp?id=f9a8ba8e5fe78d940160210187211b9a" \t "_blank" \o "固体废物鉴别标准 通则(GB 34330—2017))》（GB 34330-2017）的规定，本项目生产过程中副产物的产生情况及属性判定见表4-21。  **表4-21 本项目固体废物产生情况汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **产生**  **工序** | **形态** | **主要成分** | **产生量(t/a)** | **种类判断\*** | | | | **固体**  **废物** | **副产**  **物** | **判定**  **依据** | | 1 | 炉渣 | 机加工 | 固 | 灰渣 | 4 | √ | / | 《固体废物鉴别标准 通则（GB34330-2017）》 | | 2 | 废包装材料 | 原料 | 固 | 纸箱、塑料 | 0.1 | √ | / | | 3 | 脉冲除尘器收集粉尘 | 废气处理 | 固 | 粉尘 | 8.11 | √ | / | | 4 | 钾钠长石烘干除尘器收集粉尘 | 钾钠长石烘干废气处理 | 固 | 粉尘 | 5.62 | √ | / | | 5 | 一破及筛分收集粉尘 | 一破及筛分 | 固 | 粉尘 | 1.37 | √ | / | | 6 | 水喷淋沉渣 | 维修 | 液 | 沉渣 | 0.4 | √ | / | | 7 | 不合格品 | 检测 | 固 | 炭 | 1.8 | √ | / | | 8 | 生活垃圾 | 职工生活 | 固 | 果皮纸屑 | 1.0 | √ | / |   本项目营运期各项固废产生情况见表4-22，固废产生和处置情况见表4-23。  **表4-22 营运期固体废物分析结果汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **固废名称** | **属性（危废、一般固废或待鉴别）** | **危险特性鉴别方法** | **危险特性** | **废物类别** | **废物**  **代码** | | 1 | 炉渣 | 一般固废 | 依据《国家危废名录》（2021） | / | / | / | | 2 | 废包装材料 | 一般固废 | / | / | / | | 3 | 脉冲除尘器收集的粉尘 | 一般固废 | / | / | / | | 4 | 钾钠长石烘干除尘器收集粉尘 | 一般固废 | / | / | / | | 5 | 一破及筛分沉降收集粉尘 | 一般固废 | / | / | / | | 6 | 水喷淋沉渣 | 一般固废 | / | / | / | | 7 | 不合格品 | 一般固废 | / | / | / | | 8 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | / | / | / |   **表4-23 固废产生与处置情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **固废名称** | **产生环节** | **废物代号** | | **产生量(t/a)** | **处置方式** | | **类别** | **废物代码** | | 1 | 炉渣 | 炭化 | / | 422-001-01 | 4 | 一般工业固废处置单位 | | 2 | 废包装材料 | 原料 | / | 422-001-02 | 0.1 | 一般工业固废处置单位 | | 3 | 脉冲除尘器收集的粉尘 | 废气处理 | / | 422-001-03 | 8.11 | 回用于生产 | | 4 | 钾钠长石烘干除尘器收集粉尘 | 废气处理 | / | 422-001-03 | 5.62 | 作为产品外售 | | 5 | 一破及筛分沉降收集粉尘 | 沉降 |  | 422-001-03 | 1.37 | 回用于生产 | | 6 | 水喷淋沉渣 | 冷却 | / | 422-001-04 | 0.4 | 回用于生产 | | 7 | 不合格品 | 炭化 | / | 422-001-05 | 1.8 | 自用 | | 8 | 生活垃圾 | 员工生活 | 99 | / | 1.0 | 环卫部门处理 |   **4.2一般工业固废影响分析**  本项目一般固体废弃物均采取合理措施处理，不会对周围环境造成影响。  本项目拟在车间内设置1间一般固废堆放点（30m2）。一般工业固废仓库存放应执行[《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》](http://www.baidu.com/link?url=kNbvpICV8UEYTvnvyIImAvsXldHeDu26i0laF8deFKT7-tVKAkdAKgBdSvj3vTU9yEukCRJSfOogZleVIh_4a7rVTEy1wKYfD0tx6c6USxa7bap1O0jmTumeNfEGPu4P" \t "_blank)（GB18599-2020）中有关规定；危险废物暂存库应执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中有关规定。  1）一般工业固废间贮存要求：  首先进行分类，然后对可再次利用的固废进行综合利用，不可再次利用的可作为资源外售。严禁乱堆乱放和随便倾倒。堆场应做水泥地面和围挡，设置防渗、防雨、防风吹措施，并设置标牌。一般固废在运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。一般固废要遵循资源化、无害化的方式进行处理。  综上，本项目固体废物均得到合理处理处置，因此固废处置措施是可行的，对周边环境影响较小。  **5、地下水环境影响分析**  厂区实行“雨污分流、清污分流”排水系统，雨水排入雨水管网。项目生活污水将化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排；废水均不外排。一般固废按相关要求修建，不会对地下水环境产生影响。  **5.1 地下水的污染途径**  本项目的水污染物进入地下水的主要途径有：  1、污水处理系统池体构筑物及污水输送管道等底部的防渗层破裂、粘接缝不够密封或污水管道破裂等原因造成污染物的渗透，从而造成污染地下水。这种污染途径发生的可能性较小，但一旦发生，不容易发现，造成的污染和影响较大。  2、原辅材料管理不善，造成容器破裂泄漏或随处倾倒，造成其下渗污染地下水。  3、一般固废储存或处理不当一般固废间各类固废措施不满足要求，将造成一般固废泄漏，进而污染地下水。  **5.2 地下水污染防控措施**  1、源头控制、分区防渗  本项目采取分区防治措施，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），厂区防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区三类地下水污染防治区域。  重点防渗区：重点防渗区为污水处理设施，根据工程地下水污染特点，采取相应的防渗措施。  一般防渗区：本项目原料库、成品库、生产区域等采用一般防渗，该防渗区地面采用抗渗混凝土结构，之后加强防渗措施的日常维护，达到应有的防渗效果。  简单防渗区：本项目办公室为简单防渗区，仅需进行一般地面硬化。  **表4-25 项目分区防渗一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **分类** | **区域划分** | **防渗要求** | **防渗措施** | | 重点  防渗区 | 化粪池 | 渗透系数K≤10-10 cm/s | 满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求：基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数K≤10-7cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数K≤10-10 cm/s。 | | 一般  防渗区 | 生产车间、原料仓库 | 等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤10-7cm/s | 采用双层厚度不小于1.5mm的高密度聚乙烯（HDPE）土工膜，厚度不小于0.75m的天然粘土衬层。 | | 简单  防渗区 | 办公区 | 一般地面硬化 | 一般地面硬化 |   厂区其他区域已全部进行混凝土硬化处理。本项目需对化粪池按重点防渗要求进行防腐、防渗、防雨处理。  重点防渗措施应满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗措施中“等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤10-7cm/s；或参照GB18597 执行”中相关要求。  一般防渗区采用混凝土浇注硬化，防渗性能应相当于渗透系数 1.0×10-7 cm/s和厚度1.5mm的粘土层的防渗性能。  2、地下水污染监控  建设单位应定期委托有资质机构对项目内的地下水进行分析，以了解该区域地下水的水质情况。具体监测要求见环境管理与监测计划章节相关内容。同时，应对各污染防治区域尤其是重点污染防治区域进行定期检查，如发现泄漏或发生事，应及时确定泄漏污染源，并采取应急措施。  3、地下水环境防治管理  ①应设置完善的物料计量和监控设施，统计物料进出量及贮存量，以便核查可能存在的泄漏源。  ②在项目投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。  在采取以上防渗措施后，可有效防止和避免项目对地下水和土壤之污染的发生。  正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目相关场地已采取了有效的防渗措施，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，项目废水污染物排放对地下水的潜在影响及威胁较小。  在采取以上防渗措施后，可有效防止和避免项目对地下水和土壤之污染的发生。  由污染途径及对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均需进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。  **6、土壤环境影响分析** 6.1环境影响识别 1）项目类别  根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表A.1，本项目为机制炭制造项目，属于污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）附录表A.1，本项目属于环境和公共设施管理业中废旧资源加工再利用项目，土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类。  2）影响类型途径  营运期主要涉及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等外排对土壤有大气沉降影响；项目不会造成废水地面漫流影响。  拟建项目影响途径主要为运营期大气沉降污染和垂直入渗污染，因此项目土壤污染环境影响类型为“污染影响型”。  3）影响源及影响  项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见下表4-26。  **表4-26 土壤环境影响源及影响因子识别表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **工艺流程/节点** | **污染途径** | **全部污染指标** | **特征因子** | **备注** | | 生产车间 | 炭化、破碎 | 大气沉降 | 颗粒物、SO2 NOx | / | 正常工况 |  6.2土壤环境影响分析 1）大气沉降影响分析  本项目产生的废气主要涉及颗粒物、SO2 、NOx，且根据工程分析，项目产生的废气均处理达标后排放，排放量较少，因此，因大气沉降对土壤环境影响较小。  正常工况下，项目用地范围内均采取重点防渗、对固体废弃物进行管理等防渗漏、防溢流措施，不会对土壤环境造成污染。非正常工况下，由于发生物料泄漏、下渗对土壤环境可能会造成一定影响。  泄漏事故发生后，项目所在区域地面均做了硬化，污染物的迁移较慢，如发生持续泄漏，污染物不断向外扩散，对周边土壤环境造成不利影响。综上，若不采取防渗措施，或者措施收到损坏，污染源在较长时间泄漏的情况下会对评价区范围内的土壤造成影响。因此建设单位应当采取相应防渗、防溢流等措施，减免污染源对评价范围内的土壤环境造成不良影响。 6.3 土壤污染防控措施 根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）要求，为减小项目对土壤的污染，拟建项目应采取以下防治措施：  1、源头控制  控制拟建项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。  2、过程防控  （1）厂区内设事故水池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池；  （2）做好设备的维护、检修，杜绝跑、冒、滴、漏现象，同时，加强污染物产生主要环节的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施；  （3）厂区内全部采用水泥抹面，涉及物料储存的原料仓库、污水处理站、生产车间等需做好防渗措施，污染防治措施均采取严格的硬化及防渗处理。生产过程中的各种物料及污染物均与天然土壤隔离，不会通过裸露区渗入到土壤中。  总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施施，做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护，则对土壤环境影响不大。  **7、生态环境**  本项目位于衡山县新桥镇，新增用地范围无生态环境保护目标。  **8、环境风险分析**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和国家环境保护总局《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，项目实施后环境风险评价的基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。  **8.1 风险调查**  ①风险源调查  拟建项目为机制炭生产制造项目，涉及的危险物质见表4-27。  **表4-27 项目主要风险物质调查一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 年用量（t） | 最大储存量（t） | 储存位置 | | 1 | 煤气 | / | 1.34 | 炭化工序 |  1. 环境敏感目标调查   拟建项目位于衡山县新桥镇，厂区周边区域不属于集中式饮用水源准保护区以及补给径流区，无分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源，自来水管网已经覆盖周边区域，周边居民未饮用地下水。环境敏感目标及与项目位置关系见附图2。  **8.2环境风险潜势初判**  （1）p 的分级确定  计算项目涉及的危险物质在厂界的最大储存量与其临界量的比值Q  当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；  当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：  **Q=q1/Q1+q2/Q2+q3/Q3+……+qn/Qn**  式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；  Q1，Q2， ...，Qn——每种危险物质的临界量，t。  当Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。当Q≥1 时，将Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018），本项目属于危险物质为煤气，项目危险物质数量与临界量比值（Q）判定如下表4-28。  **表4-28 危险物质数量与临界量比（Q）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **物料名称** | **最大储存量（t）** | **临界量（t）** | **Qi** | | 煤气 | 1.34（最大在线量） | 7.5 | 0.1787 | | 合计 | | | 0.1787 |   根据上表计算，项目危险物质数量与临界量比值Q=0.1787＜1。  B、环境风险潜势初判  根据HJ 169-2018，当Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。本项目Q=0.1787＜1， 因此，本项目环境风险潜势为Ⅰ。  （2）评价等级  环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。  **8.3环境风险识别**  （1）物质危险性识别  项目涉及的危险物质为煤气。  （2）生产装置风险识别  本项目炭化生产过程中产生的煤气主要危险因素为泄漏，进而引发火灾、爆炸等次生灾害。外界因素影响引起的潜在风险事故指的是当发生停水、停电等紧急故障或各种不可抗拒的自然灾害时可能会导致危险废物散落、废气泄漏等而引发各种风险事故。  （3）火灾事故伴、次生风险识别  ①事故废水  厂区内若发生火灾事故，在应急救援中，会在事故现场喷射大量的消防水以及冷却水等进行灭火或降低有害物质对大气的污染。针对事故排污水若无应急收集措施，可能会有部分有害物质直接或随冷却水、消防水等进入附近水体或土壤，对局 部水体、土壤造成污染。  ②事故固体废物  项目在泄漏、火灾等事故应急救援中可能产生大量的废灭火剂、拦截、堵漏材料，均可能掺杂一定的有害物质，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。  **8.4 环境风险防范措施**  （1）总图布置和建筑安全防范措施  ①厂区总平面布置、防火间距应符合《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）等相关规定。生产区车间、物料存储车间等建、构筑物的设计应与火灾类别相应的防火对策措施，建筑物耐火等级应符合《建筑设计防火规范》的有关规定，并通过消防、安全验收。  ②厂内道路的布置应满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。  ③各功能区之间应设有联系通道，有利于安全疏散和消防。分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距。厂区应有应急救援设施及救援通道、应急救援设施及救援通道。  ④按照《建筑物防雷设计规范》（GB50057-94，2000年版）的要求对建、构筑物采取防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施。  ⑤属于火灾爆炸危险场所的设计必须符合《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》（GB50058-92）和《爆炸危险场所安全规定》的相关规定。  （2）炭化过程产生的煤气防范措施  ①在对炭化产生煤气设施运行及停气检修时必须严格按照有关安全生产的规定进行。供气管道及煤气燃烧设备的设计和施工中，应参照《工业企业煤气安全规程》（GB 6222-86）等安全生产的有关规定进行。  ②厂内配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品，对生产运营过程的各参数进行监控。  ③炭化生产区要求防腐、防渗漏，当液体原料发生泄漏时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区。  ④提高项目生产的自动化控制水平，减少生产系统的操作偏差，确保拟建项目的生产安全。  （3）火灾爆炸次/伴生污染防治措施  事故救援过程中产生的消防废水全部引入事故池暂时收集，事故废水交由有处理资质单位由罐车拉走处置，其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。  生产过程必须严格按照相关防火、防爆设计要求进行，并配备相应的保护工程；加强工艺系统的自动控制的应用，同时应加强对系统设备的维护保养；加强对全厂员工教育，使员工了解安全用气及防火、防爆知识；仓库做好标志，严禁不相关人员进入；配备足够的救灾防毒器具、消防器及防护用品。  项目配备室外消防装置，在内部设置火灾自动报警系统、消防栓和自动消防喷头等装置。同时，厂区内部设置事故废水收集池、地沟，便于火灾发生时暂存消防事故水。  综上所述，本项目主要环境风险源为原料仓库和炭化废气，按照环境风险防范制定突发环境事故应急预案，并配置相应救援物资和设备。在上述风险防范措施落实的情况下，本项目环境风险是可以接受的。  **8.5应急预案**  应急预案内容应包括预防措施、应急措施及事故后处理三个方面：  A、预防措施内容  一旦出现风险物质泄漏，应有防止向四周扩散、并起到隔离作用的具体措施；预先配备有处理泄漏事故的器材，并有专人负责妥善保管在专门的地方，一旦出现事故，立即投入使用； 存放各种化学品的容器应定期进行无损检查。  建立处理事故的组织管理制度和应急响应程序，包括一旦出现事故时现场主管、现场人员的职责，处理事故的步骤、事故区域的隔离，事故的上报，人员的疏散路线等，定期组织实际演习并定期试验、评价程序的有效性，确保这类事故发生后的环境影响得到有效控制。  B、应急措施内容  一旦出现事故，立即由平时的生产管理体制转为事故处理管理体制，应付处理事故的指挥决策。泄漏事故发生时的应急措施主要是断源、隔离、回收、清污和上报。  火灾发生时的应急措施主要是：全厂紧急停工、消防队根据火灾的种类和区域及时按照确定的灭火方案灭火、封锁交通、撤离区内人员、断绝火路避免火灾扩大等。  C、事故后处理内容  清理现场，维修设备，查清事故原因，处理人员伤亡事件，了解现场及周围环境污染程度并及时处理污染事故。  拟建项目生产前须按照相关规定编制环境风险事故应急预案。并定期组织学习事故应急预案和演练，根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训，并要有培训记录和档案。同时，加强各应急救援专业队伍的建设，配有相应器材并确保设备性能完好。  应急救援指挥中心可根据企业的实际情况制定应急救援培训计划，联合当地消防部门对公司应急专业救援组进行定期的应急救援培训和演练，一旦发生事故，可以更有效  地控制风险事故以防事故扩大。  **8.6 风险分析结论**  建设单位将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进 入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，建设单位可将生 物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不会对人体、周围敏感点及水体、大气、土壤等造成明显危害。项目环境风险潜势为Ⅰ，控制措施有效，环境风险可防控。  **9、电磁辐射**  本项目不涉及电磁辐射设备，不进行电磁辐射影响评价。 |

五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  要素 | 排放口(编号、  名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 |
| 大气环境 | 制棒废气排气筒DA001 | 颗粒物 | 水喷淋+15m高排气筒 | SO2、颗粒物：《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9087-1996；NOx：《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 |
| 二次破碎废气、烘干、炭化废气（烘干机工作时）排气筒DA002 | 颗粒物、SO2、NOx | 脉冲布袋除尘+15m高排气筒 | 《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 |
| 炭化点火燃烧废气、炭化废气（烘干机未工作时）排气筒DA003 | 颗粒物、SO2、NOx | 15m高排气筒 | SO2、颗粒物：《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9087-1996；NOx：《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 |
| 厂界 | 颗粒物 | 加强车间通风 | 《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 |
| 地表水环境 | 生活污水 | COD、BOD5、NH3-N、SS、动植物油 | 化粪池 | 定期清掏用作农肥 |
| 声环境 | 生产设备 | 设备噪声 | 基础减震、建筑隔声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008）2类 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 生活垃圾设垃圾桶收集后交由环卫部门处理，水喷淋沉渣和粉尘收集后回用，炉渣、废包装袋收集后交由一般工业固废单位进行处理；不合格产品生产自用。 | | | |
| 土壤及地下水  污染防治措施 | 本项目所在建筑建成后，需进行场地硬底化，不存在土壤、地下水的污染物途径。项目各功能区均采取“源头控制”、“分区控制”的防渗措施，一般工业固体废物暂时贮存场满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险  防范措施 | 1、在对煤气设施运行及停气检修时必须严格按照有关安全生产的规定进行。供气管道及木煤气燃烧设备的设计和施工中，应参照《工业企业煤气安全规程》（GB 6222-86）等安全生产的有关规定进行。  2、项目危险物质仓库的防范措施：  ①项目危险废物定期更换后避免露天存放，需要使用密闭包装桶盛装；  ②堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；  ③危险废物临时堆放场要做好防风、防雨、防晒；   1. 不相容的危险废物不能堆放在一起； 2. 危险废物暂存间地面做好防腐、防渗透处理。 3. 项目火灾事故防范措施：   ①在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在易燃品堆放的位置；  ②灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；  ③制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；  ⑤自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；  ⑥对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；  ⑦制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；  ⑧在仓库、车间设置门槛或漫坡，发生应急事故时产生的废水能截留在仓库或车间内，以免废水对周围环境造成二次污染。 | | | |
| 其他环境  管理要求 | 1、项目建成投产排污前，应办理排污许可证  2、项目建成试运行，及时进行环保竣工验收 | | | |

六、结论

|  |
| --- |
| 本项目符合国家产业政策；项目选址符合相关要求，通过采取有效的环保措施可实现废气、废水达标排放，固体废物妥善处置，对周边环境的影响也能控制在可接受程度。因此，建设单位在严格执行环保“三同时”制度，严格落实本报告提出的各项环保措施后，项目建设对环境的影响是可接受的。  因此，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。 |

附表

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程  排放量（固体废物产生量）① | 现有工程  许可排放量  ② | 在建工程  排放量（固体废物产生量）③ | 本项目  排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量  （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后  全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量  ⑦ |
| 废气 | 颗粒物  （有组织） | / | / | / | 1.111 | / | 1.111 | +1.111 |
| SO2  （有组织） | / | / | / | 0.311 | / | 0.311 | +0.311 |
| NOx  （有组织） | / | / | / | 1.004 | / | 1.004 | +1.004 |
| 颗粒物  （无组织） | / | / | / | 1.05 | / | 1.05 | +1.05 |
| 废水 | COD | / | / | / | / | / | / | / |
| BOD5 | / | / | / | / | / | / | / |
| NH3-N | / | / | / | / | / | / | / |
| SS | / | / | / | / | / | / | / |
| 一般工业  固体废物 | 生活垃圾 | / | / | / | 1.0 | / | 1.0 | +1.0 |
| 炉渣 | / | / | / | 4 | / | 3 | +3 |
| 水喷淋沉渣 | / | / | / | 0.4 | / | 0.2 | +0.2 |
| 脉冲除尘器收集粉尘 | / | / | / | 8.11 | / | 8.11 | +8.11 |
| 钾钠长石烘干除尘器收集粉尘 | / | / | / | 5.62 |  | 5.62 | +5.62 |
| 一破及筛分粉尘 | / | / | / | 1.37 |  | 1.37 | +1.37 |
| 废包装材料 | / | / | / | 0.1 | / | 0.1 | +0.1 |
| 不合格产品 | / | / | / | 1.8 | / | 1.8 | +1.8 |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①