建设项目环境影响报告表

（污染影响类）（报批稿）

项目名称：衡山县恒东竹木有限公司竹炭、竹制半成

品生产建设项目

建设单位（盖章）： 衡山县恒东竹木有限公司

编制日期： 2022年2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 5](#_Toc12621)

[三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 15](#_Toc26667)

[四、主要环境影响和保护措施 21](#_Toc31524)

[五、环境保护措施监督检查清单 37](#_Toc8809)

[六、结论 39](#_Toc14135)

[附表 40](#_Toc5991)

[建设项目污染物排放量汇总表 40](#_Toc8125)

附件

附件1 环评委托书

附件2 土地手续

附件3 发改委备案文件

附件4 营业执照

附件5 监测数据

附件6 报告表编制依据

附件7 专家评审意见

附件8 专家签到表

附图

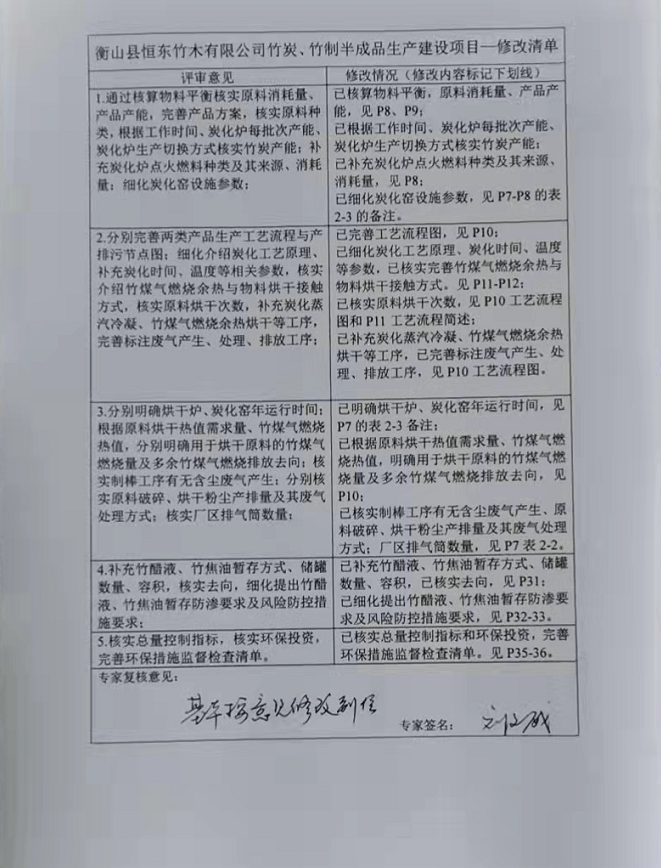
附图1 项目地理位置图

附图2 项目平面布置图

附图3 监测布点图

附图4 项目周边环境敏感目标图

附图5 项目现场照片图



一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 衡山县恒东竹木有限公司竹炭、竹制半成品生产建设项目 | | |
| 项目代码 | 无 | | |
| 建设单位联系人 | 王安东 | 联系方式 | 13600\*\*\*\*97 |
| 建设地点 | 湖南省衡阳市衡山县新桥镇 | | |
| 地理坐标 | 东经112度47分33.014秒，北纬27度14分3.559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、废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） | 2111-430423-04-01-294249 |
| 总投资（万元） | 2680 | 环保投资（万元） | 30 |
| 环保投资占比（%） | 1.12 | 施工工期 | 3个月 |
| 是否开工建设 | ☑否  □是： | 用地面积（m2） | 6944.5 |
| 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**  本项目为竹炭加工项目，对比《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类。本项目符合相关政策。  **2、“三线一单”符合性分析**  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、本项目属于竹制品加工生产项目，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，有炉窑装置，在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。本项目生活污水经隔油池、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。  **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，自东南向西北方向分别为进料区、分选区、破碎区、烘干区和炭化区等。综合楼办公用房位于生产线的西侧。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 | **项目由来**  本项目属于竹炭制品加工项目，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。  **项目概况**  项目名称：衡山县恒东竹木有限公司竹炭、竹制半成品生产建设项目  建设性质：新建  建设单位：衡山县恒东竹木有限公司  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2680万元，环保投资30万元  用地面积：占地面积6944.5m2  劳动定员：共12人  建设规模：年产1800吨机制竹炭  **1、主要产品及产能**  本项目为竹炭和竹制半成品生产项目，主要工艺为破碎、烘干、制棒、炭化、冷却等内容，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 | 竹炭 | 1800 | 主要用于材料工业及环保等行业  直径：40~50mm；长度：300~400mm | | 2 | 竹制半成品 | 10000 | 用于其他竹制品企业加工，根据业主提供的资料，10000t的年产量预计有50%需要进行烘干加热后售出 |   **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6944.5m2，总建筑面积5000m2。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 | 生产区 | 建筑面积4000m2，封闭式车间 | 主要加工内容为破碎、烘干、制棒、炭化 | / | | 2 | 辅助工程 | 综合房 | 1栋1F，层高3m，占地面积50m2，建筑面积50m2 | 办公、食堂 | / | | 3 | 储运工程 | 原料仓库 | 位于生产车间，建筑面积300m2 | 原料储存 | / | | 成品仓库 | 位于生产车间，建筑面积300m2 | 成品储存，箱装封闭储存 | | 4 | 环保工程 | 废气处理 | ①堆场粉尘：堆场采取车间密闭  ②破碎粉尘、制棒粉尘：制棒粉尘通过管道一同破碎工序产生的粉尘经过破碎机设备配套布袋除尘器处理后无组织排放 | | | | 炭化窑废气：（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房进行烘干（间接加热），燃烧产物为CO2和H2O。烘干结束后供热尾气返回至一体化烘干炭化设备后经静电除尘+布袋除尘器处理，最后通过15m排气筒高空排放；（烘干房不工作时）炭化工序不停止运行，炭化废气仍在炭化窑内燃烧，其废气经静电除尘+布袋除尘器处理，最后通过15m排气筒高空排放。 | | | | 食堂油烟废气：油烟净化器 | | | | 噪声处理 | 消声器、减振垫、厂房隔声等 | | | | 固废处理 | 垃圾桶、一般固废暂存区、危废暂存间 | | | | 废水处理 | 生活污水：隔油池、化粪池 | | | | 5 | 公用工程 | 供电工程 | 周边变电站引入 | | | | 给水工程 | 生产用水、生活用水为市政自来水 | | | | 排水工程 | 雨水：雨污分流 | | | | 生活污水：生活污水经隔油池、化粪池处理后用作农肥 | | | | 消防工程 | 办公室、生产车间内配置干粉灭火器 | | |   **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** | **用途** | **备注** | | 1 | 破碎机 | 台 | 2 | 破碎工序 | / | | 2 | 分选机 | 台 | 2 | 分选工序 | / | | 3 | 烘干房 | 间 | 1 | 烘干工序 | 用于竹制半成品烘干 | | 4 | 水喷淋设备 | 套 | 1 | 喷淋工序 | / | | 5 | 制棒机 | 台 | 1 | 制棒工序 | / | | 6 | 炭化窑 | 台 | 2 | 炭化工序 | 3.3m×2m×2.2m，1t/h，每台10门，全年工作时间不停歇使用，使用时长7200小时 | | 7 | 烘干炉 | 台（套） | 1 | 烘干工序 | 每日平均使用时长6小时，用电作为热源，对机制炭进行烘干 | | 8 | 风机 | 台 | 2 | 辅助设备 | / | | 9 | 包装机 | 台 | 3 | 包装工序 | / |   **注：本项目采用先进式设备，烘干、炭化工作采用一体化设施。**  **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** | **用量** | **最大储存量** | **来源** | **备注** | | 废竹料（竹屑、竹片） | 20530t/a | 800t | 外购 | 袋装或堆放 | | 水 | 424t/a | / | 自来水公司 | 生活用水：324t/a，生产用水100t/a | | 电 | 9万度/a | / | 市政供电 | / | | 竹条、竹片 | 20t/a | 5t | 自产 | 用于作为烘干的辅助燃料，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，不涉及有害有毒物质。**  **5、项目投资估算**  项目总投资2680万元，其中环保投资30万元（约占总投资比例的1.12%）。投资构成见表2-5，环保投资具体内容见表2-6。  **表2-5 投资具体构成**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序 号** | **项目名称** | **投资金额（万元）** | | 1 | 土地费 | 200 | | 2 | 设备购置安装费 | 2200 | | 3 | 环保投资费 | 30 | | 4 | 其他费用 | 150 | | 合 计 |  | 2680 |   **表2-6 环保投资内容**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **污染类** | | **防治措施** | **预计投资** | | 1 | 营运期 | 废气 | ①破碎、制棒废气：布袋除尘器  ②食堂油烟废气：油烟净化器  ③混合废气：静电除尘+布袋除尘器 | 15 | | 废水 | 生活污水：隔油池、化粪池 | 2 | | 噪声 | 厂房隔声、减震基座 | 10 | | 固废 | 一般固废暂存间、垃圾收集桶、危废暂存间 | 5 | | 2 | 合计 | | | 30 |   **6、公用工程**  （1）给水：项目生活用水由自来水公司供给。  （2）排水：项目生活污水经隔油池、化粪池处理后用作农肥。  （3）供电：市政管网供电。  （4）供热：烘干燃料主要为竹条、竹片和炭化废气。  **7、劳动定员及工作制度**  本项目员工共计12人，1班制（8:00-18:00，中间休息2小时，夜间不生产），工作时长8小时，年工作300天。员工均在厂内吃中餐，不在厂内住宿。  **8、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，自东南向西北方向分别为进料区、分选区、破碎区、烘干区和炭化区等。综合楼办公用房位于生产线的西侧。  **9、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。本项目附近西南侧约10m有一处搅拌站（衡山惠民建筑材料有限公司），东北侧20m处有居民点。  **10、建设周期**  本项目计划2022年3月开工建设，施工期3个月，预计2022年6月建成投产。  **11、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%，澄清醋液和沉积焦油45~50%，煤气16~18%。另外损耗约为0.3~1.0%。  本项目机制竹炭使用的原料用量8380t/a，含水量按40%计，则绝干原料量为5028t/a，竹炭产量为1800t/a（产量系数35.8%）、焦油和醋液产量为2363.16t/a（产量系数47%）、竹煤气产量为854.76t/a（产量系数35.8%），损耗15.08t/a（产量系数0.3%）。  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、焦油和醋液的总产生量为3217.92t/a，考虑到极少部分焦油和醋液会冷凝成液体（在炭化过程中会以气态形式存在，大部分在炭化炉中消耗，去除水分后冷凝收集的醋液及焦油混合物占比约1%，水分含量40%），其液体产生量约为14.18t/a，总气体量为3203.74t/a。  气体密度按0.5kg/Nm3计，则竹煤气、醋液和焦油的年产生量约为6.41×106Nm3；本次取热值15MJ/Nm3，产生热量约为9.62×1013J（2.29×1010kcal/a）。  本项目竹制半成品使用的原料用量约为12150t/a，含水率按40%计，不需烘干的产量为5000t/a（含水率40%），烘干的产量为5000t/a（含水率10%）。  故需烘干的水分约2360t/a，本项目取烘干每公斤水约消耗800大卡热量值进行计算，则烘干所需要的热量值约为1.89×109kcal。根据前文分析可燃气体总热值为2.29×1010kcal/a，每日炭化工序时长24小时，该时段能提供的最大热值为2.29×1010kcal（大于1.89×109kcal），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。 |
| 工艺流程和产排污环节 | 本项目主要生产环保竹炭，生产工艺流程及产污环节见下图。  **竹炭项目生产工艺**  **图2-2 机制竹炭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）分选：本项目原料竹加工剩余物（竹屑等）运到企业场地，先将购入的原料裁断竹头（竹头用作烘干原料），再放入分选机进行分选，选出所需要的拉丝粉料作为竹炭原料和供热使用的燃料竹条、竹片。  （2）拉丝：将符合条件的半成品进行拉丝加工，根据业主介绍，该工序主要起到初步破碎的作用。  （3）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，仅在进入下一工序时人工加料会产生少量无组织粉尘，该工序还会产生一定的噪声。  （4）烘干：需要将这些颗粒烘干至制棒成型的工艺要求。原料堆场物料通过皮带运输运输至烘干炭化一体化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；该烘干燃料来源主要电烘干。烘干时长为12小时。  本项目烘干热源：电能。  （5）制棒成型：原料从、储料仓通过输送系统送至密闭搅笼搅拌均匀后输送至制棒机料斗，在高压、高温条件下将物料制成棒状固体。其工作原理是利用原料固有的特性，通过螺杆的压力将高温软化的生物质材料，在高温高压下，原料中的木质素、纤维素化使纤维相结合，形成带中心孔的半成品。成型过程会产生少量粉尘，经引风机通过管道抽至布袋除尘器设备与破碎废气一同处理后外排。  （6）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竹煤气、焦油和醋液等（烘干炭化热源），经收集后送至烘干炉、烘干室及炭化工序利用。因炭化工序运行时为24小时，烘干工序运行24小时，当遇到停产，设备检修时，滚动式烘干炉不运行时炭化阶段也同时停止运营，不会产生废气。  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。一个炭化窑的炭化完成的时间一般为12个小时，2个炭化窑轮流工作，一个炭化时，另一个为冷却状态。干馏是一个复杂的化学反应，炭化过程大体上可分为四个阶段。  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。此过程会产生机制竹炭、竹焦油、竹煤气，机制竹炭是本项目最终产品，竹焦油是一种干烃类、酸类、酯类的复杂混合物，竹煤气主要是一氧化碳、二氧化碳、甲烷、丁烷等。木焦油沸点为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。本项目不设专用竹醋液和竹焦油冷凝回收设施，炭化产生可燃气直接经管道回用于炭化工序，焦油沸点为200~220℃，醋液为低沸点物质，碳化热解过程温度一般为800~900℃，因此碳化过程焦油、醋液等以气态形式存在，竹煤气等（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。  本项目窑内炭化进行全封闭1天，冷却8小时，一体化设备内设2个炭化窑，当1个窑运行时，另一个窑的产品处于冷却阶段，冷却后随即出窑成炭成品。  （7）包装：成品出窑后包装、出售。  衡东竹木工艺流程-2  **图2-3 竹制半成品工艺流程及产污节点图**  竹制半成品：  原材料进行分选拉丝后，选出的拉丝料作为筷子，牙签的半成品，部分拉丝料根据客户需要进行烘干，其余半成品直接外售。  竹煤气等（烘干炭化热源）通过烘干炭化一体化设备的管道进入烘干阶段，其通过专用管道进入到烘干房内进行间接加热，产生高温气流用于竹制半成品的原料烘干，气体经管道循环后回到一体化烘干炭化设备中，再经静电除尘+布袋除尘设备处理后排放。当炭化废气供应量不够时，烘干机采用竹条、竹片等燃料燃烧产生高温气流，用于烘干。  注：本项目使用的一体化烘干炭化设备在生产过程中，可能产生泄漏的地方设置通风系统和自动断电系统（超过设定温度时自动断电），符合安全的要求。同时在设备的总阀门处设置防火安全警示标志，并经常检查阀门的性能，能否灵活开关，保证在发生泄漏事故时能及时截断气源，同时企业应与设备厂家保持通信畅通，一旦发生泄漏可及时联系设备厂家，及时抢修。  本项目产污情况见下表所示。  **表2-7 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、食堂用餐 | COD、BOD5、氨氮、SS、动植物油 | | 废气 | 混合废气 | 烘干、炭化 | PM10、SO2、NOx | | 食堂废气 | 食堂 | 食堂油烟 | | 拉丝、破碎、装卸、储存 | 生产车间、物料堆放区 | TSP | | 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 | 员日常生活 | 纸张、塑料袋等 | | 炉渣 | 烘干炉 | 颗粒物 | | 粉尘 | 物料堆场、破碎机、布袋除尘器 | 颗粒物 | | 废包装材料 | 原料购入 | 纸盒、包装袋 | | 危险废物 | 炭化工序 | 竹焦油、竹醋液 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 本项目为新建项目，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**  根据衡阳市监测站发布的《关于2021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 | 6 | 60 | 10.00 | 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 | 1100 | 4000 | 27.5 | 达标 | | O3 | 百分位数8h平均质量浓度 | 120 | 160 | 75.00 | 达标 | | PM10 | 年平均质量浓度 | 52 | 70 | 74.29 | 达标 | | PM2.5 | 年平均质量浓度 | 32 | 35 | 91.43 | 达标 |   （2）特征因子补充监测  本项目主要大气污染物为颗粒物、SO2和NOx，本次环评委托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。  （1）监测布点：厂区下风向西南侧；  （2）监测因子：颗粒物和；  （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 | 56.67 | 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油池、化粪池处理后用作农肥。本项目无废水外排。因此，项目地表水评价等级为水污染影响型三级B。  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2021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 2021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 | 2021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 | / | | 4 | 晓岚村（泥湾村） | 衡山县 | 湘江涓水 | 市界（衡阳市-湘潭市）\* | Ⅲ | 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） | Ⅳ | Ⅴ | / |   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范围内有敏感点，故本项目开展声环境质量现状调查。监测点位为项目北侧约20m处的居民点。  为了解项目所在地声环境质量现状，本次评价特委托耒阳市绿鑫环保有限公司于2022年1月12日在项目东北侧20m处最近居民点进行现场噪声监测，监测结果及评价标准见表3-5。  表3-5 项目建设地环境噪声监测结果表 单位：dB(A)   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 监测点位 | 检测结果dB (A) | 标准限值dB (A) | | | 2022.1.12 | | 昼间 | 昼间 | 夜间 | | N1场界东北侧20m处居民点 | 42.3 | 60 | 50 |   由表3-4可知，项目最近敏感点的噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。  **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。”，因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范围内有声环境保护目标。  （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 | | 经度 | 纬度 | | 环境空气 | 新桥镇居民点 | 112.557780 | 27.312146 | 居民 | 2户  10人 | 二类区 | 北 | 90 | | 新桥镇居民点 | 112.560253 | 27.311953 | 居民 | 1户  5人 | 二类区 | 东 | 60 | | 新桥镇居民点 | 112.557794 | 27.312228 | 居民 | 2户10人 | 二类区 | 东北 | 20 | | 新桥镇居民点 | 112.561412 | 27.310097 | 居民 | 1户  5人 | 二类区 | 东北 | 200 | | 声环境 | 新桥镇居民点 | 112.557794 | 27.312228 | 居民 | 2户10人 | 二类区 | 东北 | 20 | | 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混合废气：（烘干废气和炭化废气）SO2执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表2二级排放限值，见表3-7；NOx和颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）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 |   ②食堂油烟废气：执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中最高允许排放浓度。  表 3-8 油烟最高允许排放浓度   |  |  | | --- | --- | | 污染物名称 | 食堂油烟废气 | | 油烟处理效率 | 60%（小型） | | 最高允许排放浓度（mg/m3） | 2.0 |   ④颗粒物和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3-9 《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 3-10 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；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单。 |
| 总量  控制  指标 | 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，无相关指标。  大气污染物：SO2：0.033t/a、NOx：1.963t/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 | 本项目利用一块空地进行生产，施工期主要环境影响为废气、噪声和固废。  1、大气环境保护措施  项目施工期废气主要为施工过程中产生的扬尘、运输车辆尾气和施工机械废气。  ①建筑工地围挡，临时围挡采用绿色生态围挡，高度不低于1.5米；  ②现场裸露地面，应及时硬化，临时堆场应采取防尘覆盖措施，防止水土流失；  ③加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸。对于原料堆场，应设置围墙、顶盖，并对原料实施覆盖，避免作业起尘；石灰、砂土等建材尽可能不露天堆放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，起到抑尘的效果；  通过采取以上扬尘控制措施，可有效降低施工期间扬尘污染的影响程度和范围。  2、噪声  ①应合理安排施工作业，避免同一时间高噪声设备同时施工。  ②尽量选用低噪声的施工机械。  ③设备安装应合理布局，调试时应避免多设备同时运行。  ④夜间不进行施工作业。  3、固废  施工固体废弃物主要为施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。  ①建筑垃圾：建筑垃圾主要为废建筑材料。建设单位对其进行集中堆放，按类分拣予以回收。  ②生活垃圾：施工单位应加强管理，临时施工营地内设临时垃圾箱，生活垃圾经垃圾收集箱收集后定期送至环卫部门指定地点，由环卫部门送城市垃圾填埋场卫生填埋，对周围环境影响较小。  采取上述措施后，可以把施工期废气、噪声和固废对周边环境影响降到可接受范围内。施工期对环境的影响随着施工的结束而结束。 |
| 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4-1 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 | 排放浓度mg/m3 | 排放速率kg/h | 排放源高度m | 排放方式 | | 颗粒物 | 破碎、制棒 | 4.033 | 1.682 | 布袋除尘器 | 是 | 废气收集率100%、处理效率90% | 0.404 | / | 0.168 | 5 | 无组织 | | 颗粒物 | 装卸、储存 | 0.838 | 0.349 | 封闭式车间 | 是 | / | 0.838 | / | 0.349 | 5 | 无组织 | | 颗粒物 | 一体化烘干炭化设备、烘干房 | 2.789 | 0.393 | 静电+布袋除尘 | 是 | 废气收集率100%；SO2去除率0%、颗粒物废气去除率99% | 0.028 | 0.79 | 0.004 | 15 | 1#排气筒 | | SO2 | 0.033 | 0.005 | 是 | 0.033 | 0.94 | 0.005 | | NOx | 1.963 | 0.276 | 是 | 1.963 | 55.28 | 0.276 | | 食堂油烟 | 食堂做饭 | 0.003 | 0.01 | 油烟净化器 | 是 | 废气收集率90%，废气去除率60% | 0.0012 | 1.30 | 0.003 | 4 | 屋顶排放 | | 0.0002 | / | 0.001 | 4 | 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静电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：无组织排放高度为车间一般高度。**  **注3：混合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7100h/a进行计算，其余生产设备及工作按2400h/a计算，食堂按300h/a计算。**  **表4-2 污染物排放口基本情况**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 排气筒名称及编号 | 地理坐标 | 高度 | 排气筒内径 | 温度 | 类型 | 排放标准 | | 1#排气筒（DA001） | 112.792431E  27.234421N | 15m | 0.2m | 55-60℃ | 一般排放口 | SO2：《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9087-1996；NOx和颗粒物：《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 | | 2#排气筒（DA002） | 112.792618E  27.234507N | 4m | 0.2m | 55-60℃ | 一般排放口 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001） |   注：1号排气筒为混合废气排气筒；2#排气筒为食堂油烟排气筒。  **1.2废气污染源强核算**  ①装卸、储存废气（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，类比同类工程，产生的粉尘为原料用量的0.01%，原料用量约8380t/a，即粉尘产生量0.838t/a，呈无组织排放。  ②破碎废气（根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），采用类比法计算）：参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“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，本项目分选后需破碎料用量8365t/a（8380-20+5）（考虑到分选出的竹条、竹片用作燃料及后续产生的不合格产品需返回破碎生产线重新加工），即粉尘产生量约为2.033t/a，因破碎机位于密闭式车间内（收集效率100%），经布袋除尘器处理后（处理效率90%）呈无组织排放，排放量约为0.02t/a。  ③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、粉尘。类比同类型项目可知，粉尘产生速率为0.833kg/h（产生量2t/a），经管道收集后一同破碎粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放（制棒机和破碎机位于封闭式车间内，收集率按100%计，布袋除尘器的处理效率为90%）。破碎粉尘排放量为0.2t/a。  ④混合废气（根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），采用类比法计算）：混合废气由烘干过程产生的粉尘和水蒸气、竹片（条）燃料燃烧的废气和烟气、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，焦油沸点为200~220℃，醋液为低沸点物质，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，经静电除尘器处理后由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。  a.烘干过程产生的粉尘和水蒸气  竹制半成品加工使用的原料运输至烘干房进行间接烘干，类比同类型企业，项目烘干过程粉尘产生量按0.25kg/t计算，项目烘干原材料年使用量为5000t，则项目烘干过程产生的粉尘量为1.25t/a，其粉尘设通风口收集后与炉窑废气一并进入静电除尘+布袋除尘器处理，除尘效率约99%，处理后（排放量约为0.01t/a）通过15m高排气筒排放。  b.炭化废气  根据业主提供的资料，本项目炭化过程种产生的竹煤气、焦油和醋液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。  设备正常运转的情况下  本项目机制竹炭原料用量8380t/a，含水量按40%计，则绝干原料量为5028t/a，竹炭产量为1800t/a（产量系数35.8%）、焦油和醋液产量为2363.16t/a（产量系数47%）、竹煤气产量为854.76t/a（产量系数35.8%），损耗15.08t/a（产量系数0.3%）  项目炭化过程中产生的焦油、醋液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。  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）。  设备点火阶段  本项目为热风烘干炉，炉窑燃料主要为炭化过程产生的竹煤气和竹条、竹片。当在开工阶段或炭化过程产生的炭化废气不能满足烘干所需的热源时，项目生产无木煤气使用或热源不够时，需补充一定竹条、竹片作为燃料。  根据业主提供的资料，辅助燃料用量为20t/a，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）表F4中“生物质锅炉的产排污系数”，炭化产生的废气主要为二氧化硫、颗粒物和氮氧化物。项目热风炉废气源强根据《第二次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（试用版）》、《环境统计手册》以及杭州能源协会等编制的《能源管理与节能实用手册》等进行核算。  相关污染物的产污系数及污染物产生情况见下表。风量按5000m3/h计算。  **表4-3 炭化废气产污系数及情况一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 竹煤气、醋液和焦油气体（用量3203.74t/a，换算为6.41×106Nm3/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 | 12.82kg/a | 1538.4kg/a | 1942.23kg/a | | 竹条、竹片污染源（用量20t/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 | 20.4kg/a | 10kg/a | 20.4kg/a | | 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 | 33.22kg/a | 1538.9kg/a | 1962.63kg/a | | 设备总风量 | 7100h/a×5000m3/h | | | | 污染物总量产生浓度 | 0.94mg/m3 | 43.33mg/m3 | 55.28mg/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、醋液和焦油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，一年期间设备停止生产次数在3-5次，每次停止一般约为1d，停止时长按100h/a计。本项目年生产300天，故生产时长取7100h/a。  注3：竹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：竹煤气等烟尘产污系数参考《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%，澄清醋液和沉积焦油45~50%，煤气16~18%。另外损耗约为0.3~1.0%。  醋液：是以醋酸为主要成分的pH=3程度的酸性液体，与食醋的成分和色调极为相似（原来为威士忌色或完全除去木焦油的透明的浅黄色液体），各自按不同的方法精制而成。简单的说就是把木头烧成木炭的过程中冒出的烟气自然冷却液化而得到的。因此醋液是把树木炭化，将其能量转换成气体再自然冷却成浓缩液体而成。含有K，Ca，Mg，Zn，Ge，Mn，Fe等矿物质，此外还含有维他命B1和B2。  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（竹制半成品的烘干工序工作时间8h）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。烘干房烘干工序不工作，炭化工序工作时，炭化废气仍经静电除尘+布袋除尘器处理后，再外排。  本项目采用静电除尘+布袋除尘器处理装置处理废气，主要去除废气中的颗粒物，参照同类型项目，“静电除尘+布袋除尘器”的对颗粒物的处理效率99%。  ②食堂油烟废气（根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），本项目采用类比法计算食堂油烟废气）：本项目员工共计12人，12人均在厂内吃中餐。设有一个厨房，1个灶台，食堂燃料为液化气，属于清洁能源。根据类比调查，烹饪时动植物油一般油烟挥发量占总耗油量的2～4%，本环评取3%。动植物油以30g/d•人计，年工作时间为300天，则耗油量为0.36kg/d，0.108t/a，经核算，食堂油烟产生量约为10.8g/d，3.24kg/a。安装油烟净化器（收集效率为90%，处理效率不低于60%）进行收集处理油烟废气，风机风量为3000m3/h，使用时长为做饭过程中炒菜时使用，每天用时1h，总使用时长为300h/a，处理后以有组织的形式通过屋顶油烟管道排放到外环境。经计算，有组织排放量约为1.166kg/a，有组织排放浓度1.30mg/m3，少部分油烟废气以无组织的形式排放，无组织排放量约为0.324kg/a。  **1.3废气排放可行性及环境影响分析**  本项目位于达标区。根据上述污染源分析及表4-1的污染物产排情况可知，本项目混合废气在采取“静电除尘+布袋除尘器”措施处理后，SO2的排放浓度能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）污染物排放限值要求，NOx和颗粒物的排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。且本项目吃饭人数较少，食堂油烟废气可达标排放。  因此，本项目的各项废气污染防治措施可行，各污染物因子均可达标排放，对周边环境影响较小。  **1.4自行监测要求**  根据《排污单位自行监测技术指南 锅炉》（HJ953-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2016），项目监测要求如下表所示。  表4-4 项目自行监测要求   | 序号 | 排放口编号/监测点位 | 排放口名称/监测点位名称 | 监测内容 | 污染物名称 | 手工监测采样方法及个数 | 手工监测频次 | 手工测定方法 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | （混合废气排气筒）DA001 | 1#排气筒 | 烟气流量、温度、浓度 | 颗粒物 | 连续采样 | 1次/半年 | 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 | | 烟气流量、温度、浓度 | SO2 | 连续采样 | 1次/半年 | 固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法HJ 57-2017 | | 烟气流量、温度、浓度 | NOx | 连续采样 | 1次/半年 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法HJ 693-2014 | | 烟气流量、温度 | 烟气黑度 | 连续采样 | 1次/半年 | 固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法HJ/T 398-2007 | | 2 | （食堂油烟废气排气筒）DA002 | 2#排气筒 | 烟气流量、温度、浓度 | 油烟 | 连续采样 | 1次/半年 | / | | 3 | / | 厂界无组织 | 风速、风向、温度、浓度 | 颗粒物 | 瞬时采样 至少4个瞬时样 | 1次/半年 | / |   **2.废水**  **2.1废水污染源分析**  本项目废水主要是员工生活污水。  生活污水：12名员工在厂内吃中餐，参照《湖南省用水定额》（DB43T388-2020）中表29的“小城市”居民生活用水量（每人用水量为145L/人**·**d）且结合实际情况。本项目员工不在厂内住宿，用水量按90L/人**·**d，年生产300天，经计算总用水量为324m3/a，生活污水产生量为用水量的80%，废水量259.2m3/a，生活污水经隔油池、化粪池处理后用作农肥。生活污水中主要因子为COD、BOD5、氨氮、SS和动植物油。  生活污水经隔油池、化粪池处理后用作农肥。  项目废水产生及排放情况见下表。  表4-5 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（排入市政管网）** | | | **产生量** | **产生浓度** | **治理措施** | **收集效率** | **去除效率** | **技术可行** | **排放量** | **排放浓度** | | 生活  污水259.2t/a | COD | 0.078 | 300 | 用作农肥不外排 | 隔油池、化粪池 | 100% | 50% | 是 | 0.039 | 150 | | BOD5 | 0.039 | 150 | 30% | 0.027 | 105 | | NH3-N | 0.005 | 20 | 10% | 0.005 | 18 | | SS | 0.008 | 30 | 80% | 0.002 | 6 | | 动植物油 | 0.003 | 10 | 90% | 0.0003 | 1 |   **表4-6废水类别、污染物及污染治理设施信息表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 是否技术可行 | 排放口编号 | 排放口类型 | | 编号 | 名称 | 工艺 | | 生活污水 | COD、BOD5、NH3-N、SS、动植物油 | 用作农肥不外排 | / | TW001 | 隔油池、化粪池 | 沉淀、厌氧发酵、A/O、沉淀 | 是 | / | / |   **2.2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。  **3、噪声**  **3.1噪声污染源分析**  主要设备噪声破碎机、制棒机、风机等运行产生的噪声，噪声源强为70～90dB(A)。  **表4-7 设备噪声源强一览表 单位dB（A）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 设备名称 | 设备数量 | 噪声源强 | 持续时间 | 降噪措施 | | 1 | 破碎机 | 2 | 80 | 8:00-12:00，14:00-18:00 | 基础减震、厂房隔音、合理布局等 | | 2 | 烘干炉 | 1 | 80 | | 3 | 制棒机 | 1 | 85 | | 4 | 风机 | 2 | 90 |   **3.2噪声预测**  根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式。预测忽略大气吸收及障碍性屏障、阻隔作用，只考虑声源以自由声场的形式传播。衰减模式为：    式中：LP—预测点声级值，dB(A)；  LP0—已知参考点声级，dB(A)；  r—预测点到声源的距离，m；  r0—已知参考点到声源的距离，m。  △L——各种因素引起的衰减值，本项目取值20dB（A）。  在噪声源众多的情况下，某预测点的声压级为各噪声对该受声点的噪声级分贝值叠加之和。计算式：    式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；  Li——第 i 个声源在预测点产生的 A 声级；  N——为噪声源的个数。  本项目噪声源强主要来自生产车间，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。根据点源叠加原理，将集中在生产车间的主要高噪声设成一个点源，经计算噪声源强约为94.18dB（A）。该点源至生产车间的四周厂界和最近敏感点的预测值计算结果见下表。  表4-8 项目厂界噪声贡献值 声源单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 噪声  源 | 声源强度 | 经处理后 | 东北厂界 | | 东南厂界 | | 西南厂界 | | 西北厂界 | | 东北侧20m处居民点 | | | | 距离  m | 贡献值 | 距离  m | 贡献值 | 距离m | 贡献值 | 距离m | 贡献值 | 距离m | 背景值 | 贡献值 | | 生产车间 | 94.18 | 74.18 | 10 | 54.18 | 75 | 36.68 | 50 | 40.20 | 50 | 40.20 | 30 | 42.3 | 44.64 |   根据公式计算噪声源强，生产设备的噪声值为94.18dB（A），从上表可知，项目运营后噪声厂界贡献值较小，本项目建成运营期间，项目厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，最近敏感点的噪声值经计算，叠加预测值约为46.64dB（A），也可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。  为进一步降低项目营运时噪声对周边声环境的影响，项目应加强管理，采取切实有效的降噪措施：  ①选用先进的低噪声设备，从源头上降噪；  ②对高噪声设备安装消声、减振、隔声装置并尽量布设在厂房内离厂界较远处；  在采取以上有效的噪声防治措施后，项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，根据预测结果可知，敏感点的预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。  综上，项目运营时噪声对周边环境影响不大。  **3.3监测要求**  依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)和本项目实际生产情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：  **表4-9 噪声监测要求**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测频次** | **备注** | | 四周厂界外1m及东北侧20m处居民点 | 半年/次 | 昼间监测，夜间不生产无需监测。 |   **4、固废**  本项目营运期主要固体废物有：生活垃圾、炉渣、沉淀池沉渣、粉尘和废包装材料。  （1）生活垃圾：本项目员工共计12人，职工生活垃圾产生量按每人每天0.5kg计，年生产300天，则生活垃圾产生量1.8t/a。用垃圾桶收集后交由环卫部门处置。  （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2t/a，收集后作为农肥外售至周边农户。  （3）沉淀池沉渣：项目二次破碎、烘干、制棒工序粉尘采用二级水喷淋+静电除尘处理，沉淀的粉尘的量约为2t/a，打捞后回用于生产。  （4）粉尘：根据前文废气污染源分析可知，地面沉降的粉尘约为0.2t/a，布袋除尘器收集的粉尘0.4374t/a，地面粉尘通过清扫收集后和布袋除尘器收集的粉尘一并回用于生产。  （5）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，能回收利用的回收利用，不能回收利用委托环卫部门统一清运处理。  （6）不合格产品：炭化炉在炭化过程中会产生机制木炭次品（碎炭），生产过程中制棒机产生的少量不合格品约为5t/a，集中收集后返回破碎工序进行二次加工。  （7）危险废物：竹炭生产过程中会有少量液态竹醋液、竹焦油产生，绝大部分在炭化阶段生成气体，最后分解变成二氧化碳和水蒸气，本项目在炭化过程中产生的粗焦油、醋液约2363.16t/a（水分约占40%），在炭化过程中会以气态形式存在，大部分在炭化炉中消耗，去除水分后冷凝收集的木醋液及木焦油混合物占比约1%，即项目炭化炉中冷凝收集的醋液及焦油混合物约为14.18t/a。竹焦油、竹醋液的主要成分是一种含酚类、酸类和烃类的混合物。竹醋液、竹焦油属于《国家危险废物名录》（2021年版）编号HW11精（蒸）馏残渣中代码900-013-11的危险废物，应委托具有危废处理资质的单位进行处理。本项目冷凝后的粗木焦油、木醋液经收集池（1m×0.5m×0.5m）收集后，采用防渗防漏的专用容器盛装密封。本环评建议建设单位应设不低于3个（总容量不低于10t）的容器。且应及时交由有资质的危险废物单位进行转运处理。  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，具体鉴别分析情况汇总于如下表4-10。  **表4-10 工业固体废物分析结果汇总表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 固废名称 | 产生量（t/a） | 分类 | 固废代码 | 主要有毒有害物质名称 | 物理性状 | 环境危险特性 | 贮存方式 | 处置措施及去向 | | 1 | 生活垃圾 | 1.8 | 生活垃圾 | / | / | 固态 | / | / | 经收集后交由环卫部门处理 | | 2 | 炉渣 | 2 | 一般工业固废 | 422-001-01 | / | 固态 | / | / | 外售处置 | | 3 | 沉淀池沉渣 | 0.14 | 一般工业固废 | 422-001-01 | / | 固态 | / | / | 经收集后交由环卫部门处理 | | 4 | 粉尘 | 0.6374 | 一般工业固废 | 422-001-01 | / | 固态 | / | / | | 5 | 废包装材料 | 0.1 | 一般工业固废 | 422-001-01 | / | 固态 | / | / | | 6 | 不合格产品 | 5 | 一般工业固废 | 422-001-01 | / | 固态 | / | / | 返回破碎工序二次加工 | | 7 | 竹醋液、竹焦油 | 14.18 | 危险废物 | 900-013-11 | / | 液态 | T | 特定容器 | 收集于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处置 |   **一般固废管理要求：**  建设项目需强化废物产生、收集、贮运各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置或者回用。建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。  **危险废物管理要求：**  按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，危险废物的临时贮存需设置专门的储存厂房，采用密闭式贮存。危废间建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）规定的以下要求：  1）按危险废物贮存设施（仓库式）的要求进行设计；  2）存放危险废物的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；  3）基础的防渗层采用双层防渗，低层敷设1m厚黏土层（渗透系数≤10-7cm/秒），仅次敷设2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10-10cm/s；  4）堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；  5）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；  6）设施内要有安全照明设施和观察窗口；  7）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；  8）危废暂存间上设置危险废物警示标志。  危险废物，在收集、贮存、处置方面采取如下措施：  ①收集和贮存  废物的收集和贮存严格按照《危险废物贮存和污染控制标准》（GB18597-2001及2013修改单）要求进行分类收集，根据危险废物的性质分类贮存于危险废物暂存间（防渗、防漏、防遗撒等方面的工程措施符合《危险废物贮存和污染控制标准》（GB18597-2001及2013修改单）。  ②转移  危险废物转移过程中严格执行《危险废物转移联单管理办法》，防止危险废物在转移过程中污染环境。  ③处置  本项目产生的固体废物中属于危险废物的部分，收集暂存于危废暂存间后交有资质单位处置。  ④设立企业固废管理台账，规范各类废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称，确保厂内所有危险废物流向清楚规范。  **5、地下水及土壤环境**  **5.1地下水**  本项目营运期可能造成地下水污染的途径主要为化粪池管理不善，有跑、冒、滴、漏现象而污染地下水；化粪池等渗漏污染地下水。  为防止污染地下水，建议建设单位采取以下措施：  ①项目车间地面采用粘土夯实及进行水泥硬化处理。  ②项目对隔油池和化粪池等应进行基础防渗。同时建设单位定期检查防渗措施，若发现有损害，及时修补。采取以上措施后，可有效防止废水中污染物通过跑、冒、滴、漏对地下水环境带来的威胁。  在采取以上措施后，可有效防止污染物进入地下水体，从而减轻乃至杜绝对地下水环境的影响。  **5.2土壤**  本项目主要从事竹炭加工生产，为污染影响型建设项目。重点分析为运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据前文分析，运营期后本项生活污水经隔油池、化粪池处理后用作农肥；生产过程中不涉及重金属使用，主要生产废气为粉尘、混合废气和食堂油烟废气等。正常工况下，本项目潜在污染土壤的防治措施均达到设计要求，防渗性能完好，对周边土壤环境的影响小。  **6、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。  **7、环境风险**  对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），原材料均不属于危险物质或危险化学品。  本项目主要风险为火灾事故，环境风险防范措施及应急要求如下  （1）项目应加强对原辅材料、产品及用电设备的管理，电线线路及设备线路定期进行检查，加强管理和安全知识教育，增强防范意识，防止火灾发生，厂区内严禁吸烟。要有充分的应急措施，项目应按照相关规定设置逃生系统，并能够有足够并匹配的消防器材及备用应急电源。  （2）在厂区内尤其是生产车间和仓库设立严禁吸烟及明火作业标识牌。  （3）定期检查设备的运行状况，发现不良问题及时解决；同时注重加强安全教育，提供了职工的安全意识和安全防范能力。  （4）按照相关规定设施逃生系统，并能够有足够并匹配的消防器材。  采取上述措施后，项目的环境风险在可接受范围内。  **8、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。  **9、总量指标**  根据上述废气和废水污染源分析，最终得出本项目大气污染物总量控制指标为（SO2：0.033t/a、NOx：1.963t/a）。 |

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 | 混合废气排气筒DA001 | 颗粒物、SO2、NOx、烟气黑度 | 静电除尘+布袋除尘装置+15m高1#排气筒 | SO2：《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9087-1996；NOx和颗粒物：《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 |
| 食堂油烟废气排气筒DA002 | 食堂油烟 | 油烟净化器+4m高2#排气筒（高于屋顶） | 《饮食业油烟排放标准（试行）》GB 18483-2001 |
| 厂界 | 颗粒物 | 做好保洁工作 | 《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 | 隔油池、化粪池 | 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，炉渣收集后用作农肥外售，沉淀池沉渣和粉尘收集后回用，废包装袋能回收的回收利用，不能回收的一同生活垃圾用垃圾桶收集后交由环卫部门处置。不合格产品返回生产线进行二次加工。竹醋液、竹焦油设专用容器收集于危废暂存间，定期交由有资质单位回收处理。 | | | |
| 土壤及地下水  污染防治措施 | 隔油池、化粪池和危废暂存间等做好防渗、防漏等措施 | | | |
| 生态保护措施 | / | | | |
| 环境风险  防范措施 | 1、在对竹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、加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性：完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。  3、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。  4、加强事故管理，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。 | | | |
| 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 | SO2 | / | / | / | 0.033 | / | 0.033 | / |
| NOx | / | / | / | 1.963 | / | 1.963 | / |
| 颗粒物 | / | / | / | 1.27 | / | 1.27 | / |
| 油烟废气 | / | / | / | 0.0014 | / | 0.0014 | / |
| 废水 | COD | / | / | / | / | / | / | / |
| BOD5 | / | / | / | / | / | / | / |
| NH3-N | / | / | / | / | / | / | / |
| SS | / | / | / | / | / | / | / |
| 一般工业  固体废物 | 生活垃圾 | / | / | / | 1.8 | / | 1.8 | / |
| 炉渣 | / | / | / | 2 | / | 2 | / |
| 沉淀池沉渣 | / | / | / | 0.14 | / | 0.14 | / |
| 粉尘 | / | / | / | 0.6374 | / | 0.6374 | / |
| 废包装材料 | / | / | / | 0.1 | / | 0.1 | / |
| 不合格产品 | / | / | / | 5 | / | 5 | / |
| 灰渣和除尘渣 | / | / | / | 2 | / | 2 | / |
| 危险废物 | 竹焦油、竹醋液 | / | / | / | 14.18 | / | 14.18 | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①