福建省建设项目环境影响
报 告 表

（适用于工业型建设项目）

项 目 名 称 沙县青焱炭业有限公司厂房改建

建设单位(盖章) 沙县青焱炭业有限公司

法 人 代 表
(盖章或签字)

联 系 人

联 系 电 话

邮 政 编 码 365057

环保部门填写	收到报告表日期	
	编 号	

福 建 省 环 境 保 护 局 制

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	沙县青焱炭业有限公司厂房改建
环境影响评价文件类型	环境影响报告表
一、建设单位情况	
建设单位（签章）	沙县青焱炭业有限公司
法定代表人或主要负责人（签字）	陆金才
主管人员及联系电话	陆元权 1595 49
二、编制单位情况	
主持编制单位名称（签章）	福建省盛钦辉环保科技有限公司
社会信用代码	91350203MA32NFW557
法定代表人（签字）	李正钦
三、编制人员情况	
编制主持人及联系电话	肖美芳 05925328222

1.编制主持人

姓名	职业资格证书编号	签字
肖美芳	HP0000723	肖美芳

2.主要编制人员

姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
肖美芳	HP0000723	工程分析、环境影响分析、环保措施和经济损益分析、结论与建议等内容	肖美芳

四、参与编制单位和人员情况

本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发，它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

中华人民共和国人事部
approved & authorized by
Ministry of Personnel
The People's Republic of China

国家环境保护总局
approved & authorized by
State Environmental Protection Administration
The People's Republic of China

编号:
No.: 0000723

持证人签名:
Signature of the Bearer

肖美芳

管理号:
File No.: 05353543505350230

姓名:
Full Name 肖美芳

性别:
Sex 女

出生年月:
Date of Birth 1968 年 05 月

专业类别:
Professional Type 环境影响评价工程师

批准日期:
Approval Date 2005 年 5 月 15 日

签发单位盖章:
Issued by

签发日期:
Issued on 2005 年 7 月 21 日

1 项目基本概况

项目名称	沙县青焱炭业有限公司厂房改建		
建设单位	沙县青焱炭业有限公司		
建设地点	福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑（青州化工产业集中区 C 片区）		
建设依据	闽经信备[2018]G100023 号	主管部门	
建设性质	改扩建	行业代码	C4220 非金属废料和碎屑加工处理
建设规模	项目翻新改扩建厂房、炭化窑。原有炭化窑 59 个，经提升改扩建后增加至炭化窑总计 150 个，经改扩建后生物机制炭年产量新增 4500 吨。		
总规模	项目占地面积 17.92 亩，总建筑面积 8600m^2，年产 5000 吨生物机制炭。		
总投资	500 万元	环保投资	28 万元

主要产品产量及原辅材料用量情况

主要产品名称	现状产品产量	新增产品产量	总产品产量	主要原辅材料名称	原辅材料现状用量	主要原辅材料新增用量	原辅材料预计总用量
生物机制炭	500t/a	4500t/a	5000t/a	木锯糠	3000t/a	12000t/a	15000t/a
				竹锯糠	—	15000t/a	15000t/a

主 要 能 源 及 水 资 源 消 耗

名　　称	现状用量	新增用量	预计总用量
水(t/a)	780	2070	2850
电(kwh/a)	50 万	35	85
燃气(m^3/a)	/	/	/
燃煤(t/a)	/	/	/
燃油(t/a)	/	/	/
生物质燃料(t/a)	400	400	800

1.1 项目背景

沙县青焱炭业有限公司（原名涌溪青山机制木炭厂），位于沙县青州镇涌溪村，于2001年办理了建设项目环境影响登记表，2001年10月取得沙县环境保护局的环评批复（附件5：原环评登记表及批复）。现有项目投资60万元，建设机制炭生产线一条，炭化窑59个，年产500t机制炭。劳动定员15人，年工作240天。

根据企业发展需要，沙县青焱炭业有限公司拟对现有厂房进行改建，并扩大产能。因此，沙县青焱炭业有限公司拟投资建设沙县青焱炭业有限公司厂房改建，改扩建项目总投资500万元，占地面积17.92亩，翻新改扩建厂房、炭化窑，经提升改建后炭化窑增加至150个，总建筑面积8600m^2，新增年产4500t生物质机制炭。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等文件的有关规定，该项目属“三十、废弃资源综合利用业：86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用，其他”（详见表1.1-1），应编制环境影响报告表，办理环保审批。业主于2019年5月委托福建省盛钦辉环保科技有限公司编制该项目的环境影响报告表（附件1：委托书）。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

表1.1-1 建设项目分类管理名录（摘录）

环评类别 / 项目类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
三十、废弃资源综合利用业					
86	废旧资源（含生物质）加工、再生利用	废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料（除分拣清洗工艺的）、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用	其他	/	

此外，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A，本项目为IV类项目，IV类项目可不开展地下水环境影响评价。参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附表A，本项目为IV类项目，IV类项目可不开展土壤环境影响评价。因此，本项目不开展地下水与土壤环境影响评价。

2 当地社会、经济、环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

本项目位于福建省三明市沙县青州镇涌溪村，沙县位于福建省中部偏西北，闽江支流沙溪下游，地处东经 117°32′～118°6′，北纬 26°06′～26°41′。东临南平，西近三明，南连尤溪、大田，西北明溪、将乐交界，北接顺昌。沙县全境总面积 1815km^2。福银高速公路从境内通过，沙溪流经境内。

本项目为沙县青焱炭业有限公司厂房改建，位于福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑（青州化工产业集中区 C 片区），项目位置北面为厂区道路，西北、西面、西南为小湖，北面、东面为其他厂房。项目位置东北面 1570m 处为涌溪村、2100m 处为后洋村，东南 490m 处为管前村，东面 50m 处为沙溪。（附图 1：项目地理位置图，附图 2：项目地理位置卫星图，附图 3：项目位置四周环境图）

2.1.2 地形地貌

本项目位于沙县，沙县地势从东南和西北向沙溪河谷倾斜，东南部与西北部属中山，中部属低山丘陵。西北部多低山丘陵，并镶嵌许多山间盆地，他的支谷指状向西北延伸，高桥谷地发育于北东向断裂之上，北起林墩，南至郭墩，长达 20km^2。这些盆谷地式本县水稻的主要产区。全县总面积 1815km^2，其中山地面积 579km^2，丘陵面积 850km^2，河谷盆地面积 386.29km^2，境内多山地丘陵，素有“八山一水一分田”之称。境内岩石为花岗岩、火山岩和前震旦系变质岩为主，沙溪两岸分布有红色页岩和沙质页岩，并发育波状地貌。

2.1.3 气候特征

项目所在地属中亚热带季风气候，冬短夏长，干湿明显，春季及初夏多阴雨，秋冬多晴天。昼夜温差较大，年平均气温 19.5℃。年最多风向为 ENE 风和 E 风，频率均为 5%，年静风频率为 62%，年平均风速 0.7m/s。年平均降水日 174 天，年平均降水量 1690.1mm，年平均相对湿度 82%，年平均日照时数 1601.6 小时，无霜期 245~278 天。

2.1.4 水文状况

沙溪是闽江上游三大溪流之一，发源于建宁县均口乡台田村，经宁化、清流、永安、三明进入沙县境内，流经县城、高砂镇、青州镇，于水汾桥出沙县境内，进入南平。沙溪沙县段俗称虬江，沙县境内流域面积 1800km^2，长 57km。县城上游 1000m 处设有石桥水文站，据石桥水文站的多年观测资料，沙溪多年平均径流量 93.48 亿 m^3，多年平均流量 298m^3/s，每年 3 至 6 月为丰水期，平均流量 376m^3/s，7~9 月为平水期，平均流量 211m^3/s，10 月至翌年 2 月为枯水期，平均流量 126m^3/s。

2.1.5 土壤、植被状况

项目所在地貌类型为丘陵盆地，土壤类型以红壤和水稻土为主，土壤肥力大多属于中、高水平。植被为次生植被，由自然植被群落和栽培植物群落组成，由于长期受人为活动频繁的影响，原生天然植被早已遭受严重破坏而殆尽。现存有林地森林植被是以营造和自然次的商品用材林和生态公益林等林为主，其次为竹林，再次为经济林。商品材林和生态公益林的林下草坡、灌丛大多茂密。商品用材林和生态公益林的材分质量一般较高，植被覆盖良好。经济林有柑桔、花荼、板栗、柿子、桃、李、梨、杨、梅等果树林和茶叶饮料林等。

2.2 社会环境

2.2.1 所在地辖区范围

本项目位于福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑，沙县位于福建省中部偏西北，闽江支流沙溪下游，全境总面积 1815 km^2，总人口 26.65 万人，是全国 34 个中央苏区县之一，全县辖 2 个街道、6 个镇、4 个乡：凤岗街道、虬江街道、青州镇、夏茂镇、高砂镇、高桥镇、富口镇、大洛镇、南霞乡、南阳乡、郑湖乡、湖源乡。

青州镇位于沙县东北部，距县城 34.6 公里，205 国道、鹰厦铁路、福银高速、南龙高铁、沙溪航运贯穿全镇，福银高速公路在青州设有互通口。全镇总面积 140.72 km^2，辖 12 个行政村、1 个社区，总人口约 2.2 万人。涌溪村位于沙溪河北岸，辖 18 个村民小组，总户数 1100 户，总人口 4556 人。

2.2.2 经济实力

根据沙县人民政府工作报告，2018 年预计全县地区生产总值完成 251.1 亿元，增长 8%；农林牧渔业总产值 53.4 亿元，增长 5%；规模以上工业增加值增长 9%；地方公共

财政收入 10.2 亿元，增长 5.2%；全社会固定资产投资增长 15%；出口总值 17.1 亿元，增长 3%；社会消费品零售总额 60.6 亿元，增长 11%；全体居民人均可支配收入 29033 元，增长 9%。

2014 年、2015 年连续两年跻身全省县域经济实力“十强县”。入选中国特色魅力百强县和中国最具投资潜力特色示范县 200 强。

2.2.3 区域基础设施

（1）交通区位

沙县是福建中部交通要素最齐全，对外交通最便捷的城市，被交通部确定为全国 100 个、福建省 3 个交通枢纽之一。在境内，有三条高速公路（福银、三泉、厦沙）、三条铁路（其中向莆、杭广两条是快速铁路）、一个机场、一个陆地港。其中：鹰厦铁路 50 年代已修建，向莆铁路于 2013 年 9 月份通车，杭广铁路 2013 年下半年动工建设，厦沙、福银、三泉高速公路已建成通车，三明陆地港首动区正式营运，三明海关、三明检验检疫局入驻办公。

从对接沿海看，沙县今后与福州、泉州、厦门等福建省三大中心城市和厦门港、福州港、湄州湾等海峡西岸港口群都有高速公路（铁路）相连接，将融入省内沿海 3 小时经济圈；从连接内陆看，福银高速公路和向莆快速铁路两条交通大动脉的建设，使沙县成为湘、鄂、赣等内陆腹地至福建出海口快速通道上的重要结点，向东南可联结发展，向内陆可纵深推进、拓展腹地。

（2）供水、排水设施

供水设施：沙县有三座供水厂，日供水量达 7 万吨以上，可以满足城区和各类企业用水。

排水排污：实行雨污分流排放，雨水由区内雨水管汇集后就近排入河道；城区生活污水经沙县污水处理厂集中处理后排入河道；企业达标的污水经工业园区污水管道汇集至污水处理厂集中处理后排入河道。

（3）电力、通讯设施

电力设施：沙县已建有两座 11 万伏变电站，一座 22 万伏变电站，一座 3.5 万伏变电站和两个开闭所，年可供电量达 3.74 亿千瓦时以上。

通讯设施：沙县是全国最早实现长途电话自动化的城区之一，程控电话可直拨国内外各主要城区和地区。邮政枢纽已开展国内、国际邮政特快专递业务。目前已纳入城区网并形成环网。

2.3 青州化工集中区概况

2.3.1 工业区规划情况

项目位于青州化工产业集中区 C 片区，青州化工产业集中区座落于福建省三明市沙县青州镇，《青州化工产业集中区控制性详细规划环境影响报告书》（2015 年 4 月）由原厦门新绿色环境发展有限公司编制完成，于 2015 年 7 月通过沙县环境保护局批复（附件 10：青州化工产业集中区规划环评批复）。

根据区域经济、社会和自然环境状况，沿沙溪河左右两岸共规划 A、B、C、D、E、F、G 七个片区，并以 A、B、C 三个片区为主要发展区。集中区规划性质为以化工产业为主，兼具一定的商业、居住功能的现代化生态产业集中区。集中区规划总面积 344.61hm^2，其中：A 片区规划面积 91.80hm^2，B 片区规划面积 164.59hm^2，C 片区规划面积 39.69hm^2，D 片区规划面积 7.94hm^2，E 片区规划面积 23.36hm^2，F 片区规划面积 11.15 hm^2，G 片区规划面积 18.68hm^2。

2.3.2 基础设施建设

（1）道路建设现状

集中区现状对外交通依托 G205，现有企业多临近 G205 布置，除 G205 外，规划区域内道路多为乡路和村路，以及企业为方便出行建设的宽度在 10~15m 的道路，并以水泥砼路面道路为主，核定荷载多为≥40t。

（2）供水设施

集中区实行分片区集中供水方式。

（3）排水设施

规划集中区采用“雨污分流”排水体制。集中区各片区雨水经各自雨水管渠收集后，按地形坡向就近排入附近排洪渠，雨水管均采用重力流管。各片区临近山体雨水利用排洪沟渠收集汇入各片区雨水干渠，雨水就近排入临近溪流。

规划集中区南部沙溪河右岸相邻的 A、B、D 三个片区产生的生产废水及生活污水，经各片区污水管网收集后，排入新建 B 片区污水处理厂处理达标后，排入沙溪河，B 片区污水处理厂设计污水处理规模为 12000m^3/d。集中区南部沙溪河左岸 C 片区产生的生产废水和生活污水，经该片区污水管网收集后，排入布置于涌溪村内的新建 C 片区污水处理厂处理达标后，排入沙溪河，C 片区污水处理厂设计污水处理规模为 400m^3/d。集中区南部沙溪河右岸相邻的 E 片区产生的生产废水和生活污水，经该片区污水管网收集后，排入新建 E 片区污水处理厂处理达标后，排入沙溪河，E 片区污水处理厂设计污水处理规模为 400m^3/d。考虑到集中区北部 F、G 片区距离青州镇建成区及南部片区较远，且下游临近沙溪河国控断面，故原则要求：F、G 两处片区应引入不排水项目，片区产生的生产废水及生活污水应事先全部回用，达到“零排放”标准。

（4）电力设施

集中区现有一座 35kV 变电站，位于 A 片区北侧，规划红线外。随着集中区的发展，还将在 D 片区北侧，E 片区东侧，规划红线外，建设一座 110kV 变电站。规划集中区内 10kV 主输电线路，近期采用架空线路，远期采用电力管沟地埋敷设形式。规划在集中区内新建四座 10kV 开闭所，其中 A 片区、C 片区各设置一座，B 片区设置两座。

2.3.3 产业发展现状

座落于青州化工产业集中区规划范围的企业现有 16 家，涉及化工、造纸、建材、竹制品等行业。其中，规模以上企业 7 家。规模以上企业主要分布于 A、B、C、E 片区，其中：A 片区现有规模以上企业 1 家，为化工类企业；B 片区现有规模以上企业 3 家，其中化工类企业 1 家，造纸类企业 2 家；C 片区现有规模以上企业 2 家，均为化工类企业；E 片区现有规模以上企业 1 家，为化工类企业。

3 环境功能区划、现状、环保目标

3.1 环境功能区划

沙溪沙县段水环境功能区划为III类，主要使用功能为工业、农业灌溉用水，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准。项目所在区域为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目所在区域为工业区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。详见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境功能区划及执行标准

环境要素	类别	执行标准	指标	标准限值
水环境	III类水域	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	pH	6-9
			COD	20 mg/L
			BOD_5	4 mg/L
			高锰酸盐指数	6 mg/L
			溶解氧	5 mg/L
			氨氮	1.0 mg/L
			石油类	0.05 mg/L
环境空气	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	TSP (日均)	0.30 mg/m^3
			SO_2 (日均)	0.15 mg/m^3
			NO_2 (日均)	0.08 mg/m^3
			PM_{10} (日均)	0.15 mg/m^3
			$PM_{2.5}$ (日均)	0.075mg/m^3
声环境	3 类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准	昼间	65 dB(A)
			夜间	55 dB(A)

3.2 环境质量现状

3.2.1 水环境质量现状

根据沙县环境监测站公布的 2018 年 11 月份沙县环境质量简报：沙 10（城关电站）、沙 11（高砂阳溪）、沙东溪（际口）、沙 12（水汾桥）4 个断面各监测指标均达标。水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

3.2.2 大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。根据《2017 年三明市环境保护状况公报》：“三明市区

二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧六项污染物浓度均达到国家二级标准。辖区十个县（市）空气质量六个监测项目的年均值全部达到或优于国家二级标准，空气质量达标率在 98.6%～100%，综合指数在 2.32～3.51”。

项目位于沙县青州镇涌溪村，所在区域 2017 年度二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧等 6 个基本污染物年均值均达标。因此，评价区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。

3.2.3 声环境质量现状

项目位于福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑（青州化工产业集中区 C 片区），根据 2019 年 5 月 14 日福建省格瑞恩检测科技有限公司对项目厂界的噪声监测数据（附件 8：声环境现状监测报告），共监测了 9 个点位，采样点位图见图 3.2-1。监测结果详见表 3.2-1。

图 3.2-1 采样点位图

表 3.2-1 项目厂界噪声监测数据 **单位：dB(A)**

监测点位	昼间监测值	夜间监测值	标准值	达标情况
地块 1 北侧厂界 N1	60.2	51.8	昼间≤65 夜间≤55	达标
地块 1 东北侧厂界 N2	61.3	50.6		达标
地块 1 东侧厂界 N3	61.4	52.1		达标
地块 1 南侧厂界 N4	58.3	51.5		达标
地块 1 西侧厂界 N5	57.6	48.5		达标
地块 2 西侧厂界 N6	62.3	52.3		达标
地块 2 北侧厂界 N7	60.8	50.7		达标
地块 2 东侧厂界 N8	58.2	49.7		达标
地块 2 南侧厂界 N9	59.5	48.2		达标

由表 3.2-1 监测结果可知，项目各面厂界昼夜声环境现状均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

3.3 污染物排放标准

本工程无生产废水产生，项目生活污水经地埋式生活污水处理设施净化后，由农户取走肥田，不外排，废水处理执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准。

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准；运营期环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

项目施工期、运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及其无组织排放浓度限值。项目运营期产生恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。项目窑炉废气排放执行《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准。详见表 3.3-1。

表 3.3-1 污染物排放标准一览表

类别	执行标准	项目	标准限值
生活污水	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准	pH	5.5~8.5
		COD	200 mg/L
		BOD_5	100 mg/L
		SS	100 mg/L
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准	昼间	70 dB(A)
		夜间	55 dB(A)
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	昼间	65 dB(A)
		夜间	55 dB(A)
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	颗粒物（粉尘）	$120mg/m^3$
			排气筒 15m，排放速率 3.5kg/h
			$1.0mg/m^3$，周界外浓度最高点
		NO_x	$240mg/m^3$
			排气筒 15m，排放速率 0.77kg/h
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级标准	臭气浓度	20（无量纲）
	《工业窑炉大气污染物排放标	烟(粉)尘浓度	200 mg/m^3

	准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准	烟气黑度	1 (格林曼级)
		SO_2	850 mg/m^3
		排气筒高度	15m

3.4 主要环境问题、保护目标

3.4.1 主要环境问题

项目主要环境问题：施工期产生的噪声、固废等污染对周围环境的影响，运营期的废水、废气、固废和噪声等污染对周围环境的影响。

3.4.2 环境保护目标

沙溪沙县段水质达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。评价区环境空气达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。声环境达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

3.4.3 敏感目标

项目位于福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑（青州化工产业集中区 C 片区），项目位置东北面 1570m 处为涌溪村、2100m 处为后洋村，东南 490m 处为管前村，东面 50m 处为沙溪。根据项目的工程特点和周围环境现状综合判断，本项目需要保护的主要环境敏感目标见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目环境敏感目标列表

环境要素	污染源	环境目标名称	方位	距离	影响人数	环境目标功能
水环境	废水	沙溪	东	50m	—	Ⅲ类水域
环境空气	废气	管前村	东南	490m	1215 人	居民区
		涌溪村	东北	1570m	4556 人	
		后洋村	东北	2100m	561 人	

4 工程分析

4.1 改建前项目工程概况

项目名称：沙县青焱炭业有限公司（原名涌溪青山机械木炭厂）

建设单位：沙县青焱炭业有限公司

建设地点：福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑

总 投 资：原项目总投资 60 万元。

建设规模：项目占地面积 17.92 亩，总建筑面积 4600m^2，建成 59 个炭化窑、制棒机 8 台及相关配套设备，年产 500 吨机制炭。

员工人数：项目劳动定员 15 人。

工作制度：实行两班制生产，全年工作 240 天。

环评批复及验收情况：沙县青焱炭业有限公司（原名涌溪青山机械木炭厂），位于沙县青州镇涌溪村，于 2001 年办理了建设项目环境影响登记表，于 2001 年 10 月取得沙县环境保护局的环评批复（附件 5：原环评登记表及批复）。

4.1.1 主要建筑物

改建前项目平面布置见附图 4。主要工程组成见表 4.1-1。

表 4.1-1 主要工程组成一览表

序号	名称	工程组成	规模
1	主体工程	生产车间、炭化窑	生产车间 1050m^2、窑 1300m^2、仓库 830m^2，炭化窑 59 个，制棒机 8 台
2	辅助工程	配电房	60m^2
		闲置厂房	700m^2
3	公用工程	办公楼	660m^2
		供电工程	厂区供电电网
		供水工程	厂区供水管网
4	环保工程	水处理设施	地埋式生活污水处理设施
		废气处理设施	喷淋除尘
		噪声防治措施	隔声减振措施，加强设备维护
		固体废物处理设施	固废收集袋、收集桶

4.1.2 主要设备一览表

改建前项目主要生产设备见表 4.1-2。

表 4.1-2 主要设备一览表

序号	设备名称	规格及型号	数量	单位
1	干燥炉	—	1	台
2	挤压机	—	8	台
3	窑	—	59	个
4	粉碎机	—	1	台

4.1.3 主要原辅材料消耗

改建前项目的主要原辅材料为木锯糠 3000t/a，均为外购。

4.1.4 项目生产工艺流程及产污环节

项目生产工艺流程及产污环节见图 4.1-1。

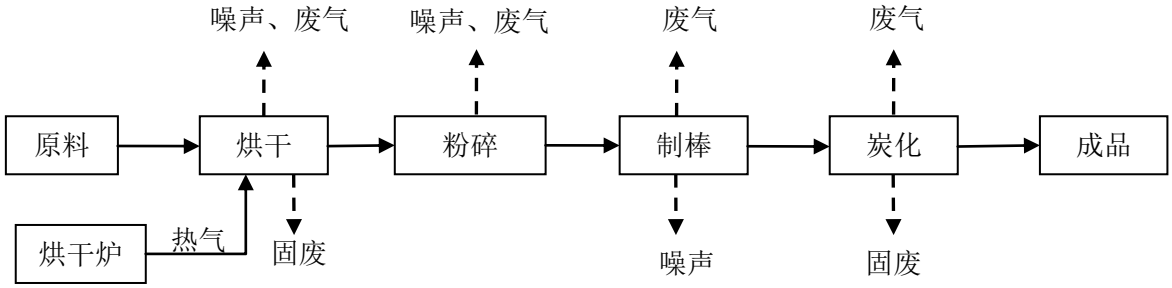


图 4.1-1 项目生产工艺流程及产污环节

工艺流程简介：

（1）原料烘干：项目进厂原料木锯糠含水率约为 45%~50%，工艺要求含水率 10%左右，因此需要对原料进行烘干干燥。本项目采用气流式烘干机，主要由燃烧炉、加料器、干燥管、旋风分离器、引风机组成。

燃烧炉产生的烟气与原料一同进入干燥管，在高速热气流输送中，将原料中的水分蒸发。干燥管紧接旋风分离器，在旋风分离器内原料与水蒸气分离，得到干燥锯末。旋风分离干燥过程中会产生粉尘。

（2）粉碎：项目烘干后木锯糠经破碎均匀，再进入制棒系统。

（3）制棒：烘干粉碎后物料进入制棒挤压机。通过电加热，在 180℃~250℃高温条件下，木锯糠原料中的木质纤维软化，通过螺杆的压力将高温软化的物料挤压成型，形成带中心孔的半成品薪棒。

（4）炭化：经过人工将半成品薪棒按照标准的装法装入炭化窑，炭化窑下部有进风口，上部设有排气排烟口，向外抽出湿气，经过燃烧、闷碳，整个炭化过程约 8~9 天，冷却后完成产品炭化生产。

炭化是将半成品薪棒在缺氧条件下干馏成木炭的过程。其工作原理是半成品薪棒在缺氧的条件下燃烧分解成木煤气、木焦油和木炭。

炭化其主要分为 3 个阶段：

①脱水分解：此阶段温度在 100~160℃，成型棒中有机物首先脱水，随着温度升高，逐渐分解产生低分子挥发物；

②热解：随着干馏温度的继续升高，温度达到 275℃时反应加剧，有机物中的大分子发生键的断裂，生成大量木焦油、木煤气分解产物；

③缩合和碳化：当温度进一步提高到 450℃，随着水和有机物蒸汽的析出，剩余物质受热缩合成胶体。同时析出的挥发物减少，胶体逐渐固化和碳化。随时间延长，碳含量增多，其余元素减少。

此过程中会产生机制炭、木焦油、木煤气。机制炭是本项目最终产品，木焦油是一种含烃类、酸类、酚类的复杂混合物，木煤气主要是一氧化碳、二氧化碳、甲烷、乙烯等。

主要产污环节：

项目运营过程中的主要产污环节为项目粉碎、烘干、制棒及炭化工序中产生的废气，设备运转产生的噪声，项目烘干过程中燃料燃烧产生的固废及项目炭化过程中产生的固废。

4.1.5 改建前主要环保措施

（1）废水：项目无生产废水，项目生活污水经地埋式生活污水处理设施净化后由农户取走肥田，不外排。

（2）废气：项目烘干、粉碎粉尘采用喷淋除尘后，经 15m 高排气筒达标排放。项目炭化废气通过集气管道引入喷淋室，采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放。

（3）噪声：本项目设备噪声采取隔声、减振降噪等措施。

（4）固废：项目生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运；项目燃料灰渣集中收集外售，喷淋沉渣定期清理由环卫部门统一清运。

4.1.6 改建前污染源

4.1.6.1 废水

企业现状无用排水统计数据，本次评价结合实际情况回顾现有工程的用排水情况。

（1）废水量

①生活用水：项目劳动定员 15 人，生活用水量约为 2.25t/d，排放系数 80%，项目生活污水 1.8t/d。

②生产用水：项目废气采用水喷淋净化，喷淋水循环使用，补充少量蒸发水份约 1t/d。

项目用水量 3.25t/d，年工作 240 天，即用水量 780t/a；废水排放量 1.8t/d，即 432t/a。

（2）水平衡图

改建前项目水平衡图，见图 4.1-2。

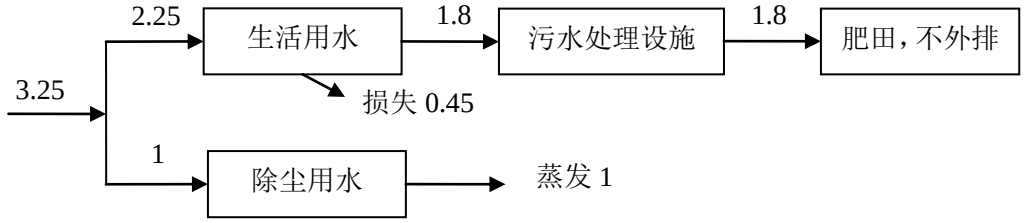


图 4.1-2 水平衡图　　单位：t/d

（3）废水排放量

项目无生产废水产生，项目生活污水经地埋式生活污水处理设施净化达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后，由农户取走肥田，不外排。参照常规生活污水污染物浓度：COD 400 mg/L、BOD_5 200 mg/L、SS 250 mg/L、NH_3-N 40 mg/L，根据生活污水处理设施处理效果，COD 可去除 50%以上，SS 可去除 70%以上，计算项目污染物产排情况，详见表 4.1-3。

表 4.1-3 废水排放情况一览表

类别	废水量	项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水	432t/a	初始浓度 mg/L	400	200	250	40
		产生量 t/a	0.173	0.086	0.108	0.017
		排放浓度 mg/L	200	100	100	30
		排放量 t/a	0.086	0.043	0.043	0.013

4.1.6.2 废气

项目烘干、粉碎粉尘采用喷淋除尘后，经 15m 高排气筒达标排放。项目炭化废气通过集气管道引入喷淋室，采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放。

根据业主提供的资料，项目烘干炉生物质燃料用量 400t/a，主要为竹木下脚料，属于生物质能源，主要成分为 C、H、O 元素，燃烧产物主要为烟尘、SO_2、NO_x 等。生物质燃料含硫量参照《沙县金源宫硅酸钙板生产项目环境影响报告表》（2018 年 5 月）资

料：生物质燃料含硫量约为 0.037%。项目竹木下脚料燃烧废气产排污系数参照《工业污染源产排污系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）-生物质锅炉的产排污系数，计算项目烘干炉燃烧废气情况，详见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目烘干炉燃烧废气产生情况一览表

名称	燃料用量	污染物指标	产污系数	产生量(t/a)	产生浓度(mg/m^3)
生物质燃烧废气	400t/a	废气量	6240.28Nm^3/t-原料	250 (万 m^3/a)	—
		烟尘	37.6 kg/t-原料	15.0	6025
		SO_2	17S kg/t-原料	0.252	101
		NO_x	1.02 kg/t-原料	0.408	163

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。如生物质中含硫量（S%）为 0.037%，则 S=0.037

根据沙县环境监测站于 2017 年 7 月对项目烘干炉废气监测报告与 2018 年 4 月对项目炭化窑废气的监测报告，计算项目废气排放情况。根据业主提供的资料，项目年运营 240 天，烘干炉每天运行 12h，即烘干炉年运营 2880h，炭化窑每窑周期为 15 天，其中炭化时间约 8~9 天，即炭化窑年炭化时间约为 3300h。项目烘干炉废气排放情况见表 4.1-5。其中，烘干炉废气中 SO_2、NO_x 排放量以燃料用量产污系数计算的产生量代入核算（因监测数据计算的结果大于产生量）。

表 4.1-5 烘干炉废气排放情况一览表

项目	流量 (m^3/h)	废气量 (万 m^3/a)	污染物	实测浓度 (mg/m^3)	折算浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
烘干炉废气	4428	1275	颗粒物	12.7	24.6	0.06	0.162
			SO_2	327	631	1.45	0.252(产生量)
			NO_x	78.0	151	0.35	0.408(产生量)
炭化窑废气	5820	1921	烟尘	4.5	12.4	0.03	0.086
			SO_2	＜3	/	/	未检出
			NO_x	86	239.6	0.50	1.652
合计	/	3196	颗粒物	/	/	/	0.248
			SO_2	/	/	/	0.252
			NO_x	/	/	/	2.06

由上表可知，项目烘干炉废气与炭化窑废气各污染物排放浓度、排放速率可达《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准（即烟粉尘≤200mg/m^3、SO_2≤850mg/m^3，NO_x 参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准≤240mg/m^3）。

4.1.6.3 噪声

项目运营期噪声主要为设备运转产生的噪声，项目设备主要为粉碎机、烘干炉、制棒机等。根据 2019 年 5 月 14 日福建省格瑞恩检测科技有限公司对项目厂界的噪声监测数据（附件 8：声环境现状监测报告），共监测了 9 个点位，采样点位图见图 3.2-1。监测结果详见表 4.1-6。

表 4.1-6 厂界环境噪声监测结果 **单位：dB(A)**

监测点位	昼间监测值	夜间监测值	标准值	达标情况
地块 1 北侧厂界 N1	60.2	51.8	昼间≤65 夜间≤55	达标
地块 1 东北侧厂界 N2	61.3	50.6		达标
地块 1 东侧厂界 N3	61.4	52.1		达标
地块 1 南侧厂界 N4	58.3	51.5		达标
地块 1 西侧厂界 N5	57.6	48.5		达标
地块 2 西侧厂界 N6	62.3	52.3		达标
地块 2 北侧厂界 N7	60.8	50.7		达标
地块 2 东侧厂界 N8	58.2	49.7		达标
地块 2 南侧厂界 N9	59.5	48.2		达标

由上表可知，项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

4.1.6.4 固废

根据业主提供的资料，现有工程固体废物产生和处置情况见表 4.1-7。

表 4.1-7 项目固体废物产生和处置情况表

编号	名称	来源	数量 t/a	处置方法	排放量 t/a
1	燃料灰渣	烘干系统燃料燃烧	12	集中收集外售	0
2	喷淋沉渣	废气喷淋除尘	2.0	由环卫部门统一清运	0
3	生活垃圾	员工生活垃圾	1.8	由环卫部门统一清运	0

4.1.7 现有工程存在的主要环境问题和整改要求

本次评价根据原环评、原环评批复及当前环保政策结合企业建设与运营现状提出企业存在的问题，并针对性地提出相应的整改措施。

现有工程各污染物经采取措施均能达标排放，主要环境问题为：制棒废气未收集处理，以无组织形式排放；炭化窑废气经喷淋除尘后排放，木煤气未能利用。改建后对废气处理措施进行整改，将炭化窑废气引入烘干炉燃烧利用，可减少燃料用量；将制棒废气引入喷淋室净化处理，减少废气排放。

4.2 改建项目工程概况

项目名称：沙县青焱炭业有限公司厂房改建

建设单位：沙县青焱炭业有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑（青州化工产业集中区 C 片区）

总 投 资：500 万元

建设规模：项目占地面积 17.92 亩，翻新改扩建厂房、炭化窑，经提升改建后炭化窑增加至 150 个，总建筑面积 8600m^2，年产 5000 吨生物机制炭。

员工人数：项目新增劳动定员 15 人，全年工作 300 天。

项目厂房情况：项目与沙县青州镇涌溪村委会签订土地使用权租赁合同，租赁期 15 年，从 2018 年 12 月 1 日至 2033 年 11 月 30 日止。项目用地属于工业用地，项目对现有厂房进行翻新改扩建。（附件 2：租赁合同、附件 3：用地红线图、附图 6：青州镇建设规划图、附图 10：项目厂房现状）

4.2.1 主要工程组成

项目占地面积 17.92 亩，总建筑面积 8600m^2，改扩建后平面布置见附图 5，主要工程组成见表 4.2-1、各主要建筑面积见表 4.2-2。

表 4.2-1 主要工程组成一览表

序号	名称	工程组成	规模
1	主体工程	生产车间	烘干制棒车间 560m^2、窑 3830m^2、炭化窑 150 个、制棒机 20 台、烘干系统 2 套
		仓库	2690m^2
2	辅助工程	配电房	60m^2
		闲置厂房	800m^2
3	公用工程	办公楼	660m^2
		供电工程	厂区供电电网
		供水工程	厂区供水管网
4	环保工程	水处理设施	地埋式生活污水处理设施（原有）
		废气处理设施	喷淋除尘
		噪声防治措施	隔声减振措施，加强设备维护
		固体废物处理设施	固废收集袋、收集桶

表 4.2-2 主要建筑面积

序号	建筑物名称	单位	规模	备注
1	办公楼	m^2	660	现有
2	仓库	m^2	2690	翻新改扩建
3	烘干区	m^2	280	翻新改扩建
4	制棒区	m^2	280	翻新改扩建
5	炭窑	m^2	3830	现有 1300m^2
6	配电房	m^2	60	现有
7	闲置厂房	m^2	800	现有
8	合计	m^2	8600	

4.2.2 主要建设内容

（1）翻新改扩建厂房

对现有旧厂房进行拆除翻新改建。原厂房主要为砖混结构，改建后厂房主要为钢架结构。改扩建后，总占地面积 17.92 亩，总建筑面积 8600m^2。

（2）扩大产能

项目原有炭化窑 59 个，经提升改扩建后增加至炭化窑总计 150 个；原有产能为年产 500 吨生物机制炭，改扩建后，总产能增加到年产 5000 吨生物机制炭。

4.2.3 主要设备一览表

项目翻新改扩建厂房，主要生产设备在原有基础上进行增加，改扩建后总的生产设备见表 4.2-3。

表 4.2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	现有工程数量	改扩建工程 新增数量	改扩建后 总体工程数量
1	烘干机	—	1 套	1 套	2 套
2	制棒机	—	8 台	12 台	20 台
3	炭化窑	—	59 个	91 个	150 个
4	粉碎机	—	2 台	2 台	4 台

4.2.4 主要原辅材料消耗

项目的主要原辅材料见“基本情况表”，主要为木锯糠、竹锯糠，总产量 5000t 生物机制炭，木锯糠、竹锯糠用量分别为 15000t/a，项目原料均为外购。

4.2.5 辅助设施、环保措施与扩建前的依托关系

项目办公楼依托现有工程，生活污水处理设施依托现有。对现有厂房进行翻新改扩建，生产厂房、环保措施等重新建设。

4.2.6 项目生产工艺流程及产污环节

改扩建后项目生产工艺流程同改扩建前相比，在烘干前增加了一次粉碎工序，详见图 4.2-1。

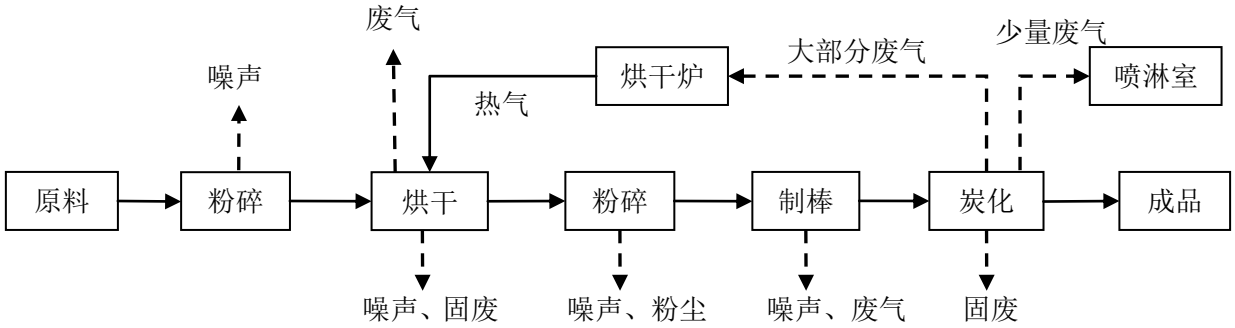


图 4.2-1 项目生产工艺流程及产污环节

工艺流程简介：

（1）原料粉碎：项目原料先经粉碎机一次粉碎后再烘干。

（2）烘干：项目进厂原料木锯糠含水率约为 45%~50%，工艺要求含水率 10%左右，因此需要对原料进行烘干干燥。本项目采用气流式烘干机，主要由燃烧炉、加料器、干燥管、旋风分离器、引风机组成。

燃烧炉产生的烟气与原料一同进入干燥管，在高速热气流输送中，将原料中的水分蒸发。干燥管紧接旋风分离器，在旋风分离器内原料与水蒸气分离，得到干燥锯末。旋风分离干燥过程中会产生粉尘。

（3）二次粉碎：项目烘干后木锯糠经二次粉碎均匀，再进入制棒系统。

（4）制棒：烘干粉碎后物料进入制棒挤压机。通过电加热，在 180℃~250℃高温条件下，木锯糠原料中的木质纤维软化，通过螺杆的压力将高温软化的物料挤压成型，形成带中心孔的半成品薪棒。

（5）炭化：经过人工将半成品薪棒按照标准的装法装入炭化窑，炭化窑下部有进风口，上部设有排气排烟口，向外抽出湿气，经过燃烧、闷碳，整个炭化过程约 8~9 天，冷却后完成产品炭化生产。

炭化是将半成品薪棒在缺氧条件下干馏成木炭的过程。其工作原理是半成品薪棒在缺氧的条件下燃烧分解成木煤气、木焦油和木炭。

炭化其主要分为 3 个阶段：

①脱水分解：此阶段温度在 100~160℃，成型棒中有机物首先脱水，随着温度升高，逐渐分解产生低分子挥发物；

②热解：随着干馏温度的继续升高，温度达到 275℃时反应加剧，有机物中的大分子发生键的断裂，生成大量木焦油、木煤气分解产物；

③缩合和碳化：当温度进一步提高到 450℃，随着水和有机物蒸汽的析出，剩余物质受热缩合成胶体。同时析出的挥发物减少，胶体逐渐固化和碳化。随时间延长，碳含量增多，其余元素减少。

此过程中会产生机制炭、木焦油、木煤气。机制炭是本项目最终产品，木焦油是一种含烃类、酸类、酚类的复杂混合物，木煤气主要是一氧化碳、二氧化碳、甲烷、乙烯等。

主要产污环节：

项目运营过程中的主要产污环节为项目粉碎、烘干、制棒及炭化工序中产生的废气，设备运转产生的噪声，项目烘干过程中燃料燃烧产生的固废及项目炭化过程中产生的固废。

项目 A 地块炭化废气回用到烘干系统中燃烧炉利用，烘干炉未使用时燃烧后排放。项目 B 地块炭化废气通过集气管道引入喷淋室净化处理后达标排放。

项目物料平衡见图 4.2-2。

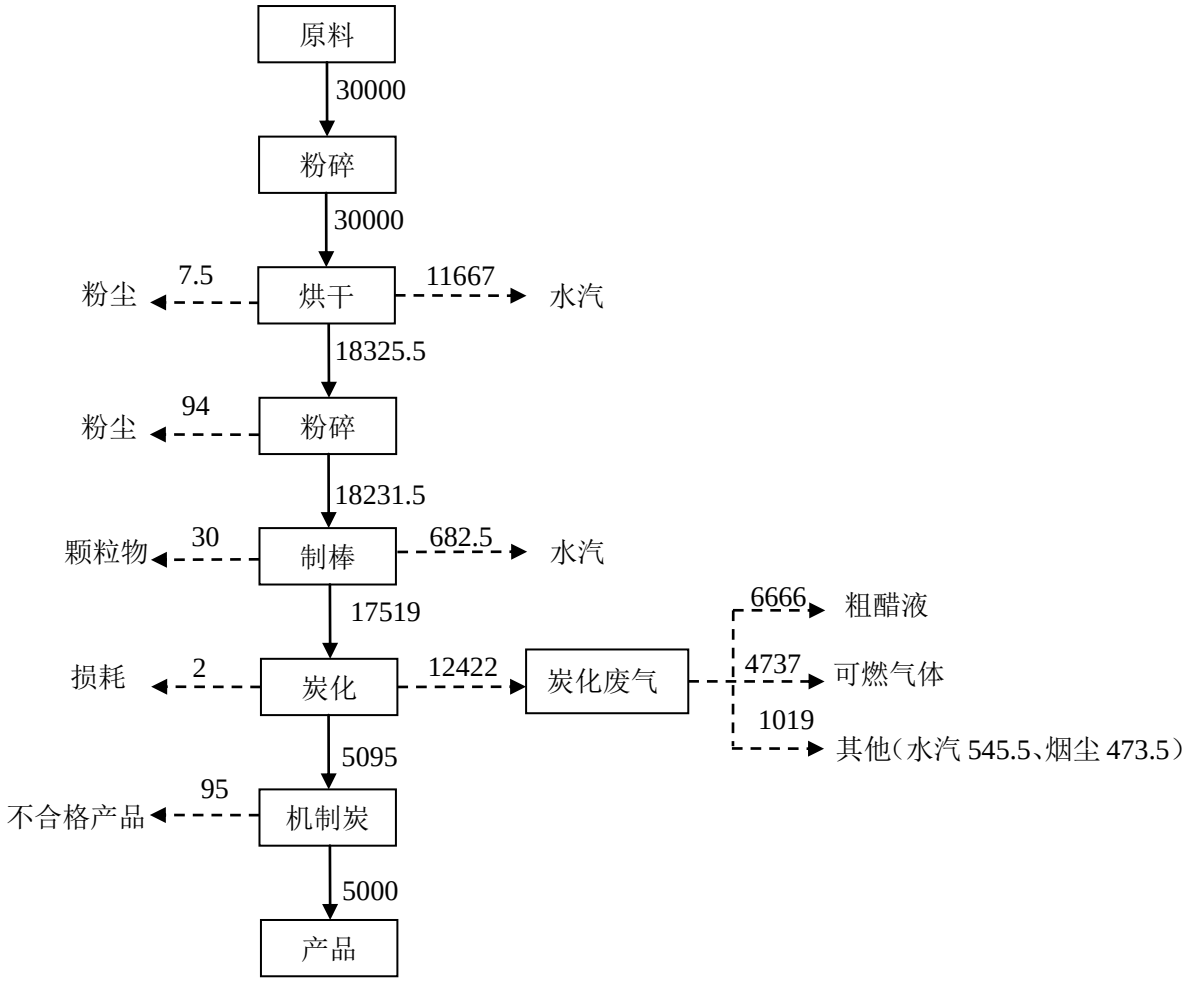


图 4.2-2 项目物料平衡　　单位：t/a

4.2.7 项目主要环保措施

（1）废水：本工程无生产废水，新增生活污水按现有处理系统处理。

（2）废气：项目经旋风除尘后粉碎粉尘、制棒废气与烘干废气通过集气管道引入喷淋室净化处理后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#）；项目 A 地块炭化废气引入烘干炉燃烧利用，烘干炉未使用时炭化废气经燃烧后引入喷淋室净化后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#），项目 B 地块炭化废气通过集气管道引入喷淋室，采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 2#）。

（3）噪声：本项目设备噪声采取隔声、减振降噪等措施。

（4）固废：项目生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运；项目燃料灰渣集中收集外售，喷淋沉渣定期清理由环卫部门统一清运，不合格产品用于炭化窑点火利用，固废得到有效处置。

4.3 项目污染源分析

4.3.1 施工期污染源分析

项目位于福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑，需对原有旧厂房进行拆除后新建。（附图 10：项目厂房现状）

4.3.1.1 废水

（1）生产废水：主要为混凝土养护、设备（工具）洗涤废水。项目混凝土养护水一般蒸发，文明施工时，一般不形成径流废水。设备（工具）洗涤水数量较少，排放点分散，文明施工时，一般不形成径流。文明施工，不排放施工废水。

（2）生活污水：项目施工高峰人员 20 人，用水定额 100L/人·天，用水量 2.0t/d。废水排放量为用水量 90%，废水量 1.8t/d。施工人员租用现房，生活污水按现有排水系统排出。

4.3.1.2 废气

施工期大气污染的产生源主要有：旧厂房拆除、平整场地、开挖基础、管沟、运输车辆和施工机械等产生扬尘；建筑材料的运输、装卸、储存和使用过程产生扬尘；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

4.3.1.3 噪声

施工期噪声包括各种建筑机械和运输车辆噪声，其中建筑机械作用产生的噪声十分严重，由《建筑声学设计手册》（中国建筑工业出版社）并经类比得到主要噪声源声级值见下表 4.3-1。

表 4.3-1 施工期主要施工机械噪声表（距声源 15m 处）

施工机械名称	打桩机	挖掘机	载重汽车	振捣器	搅拌机	塔吊
噪声 dB(A)	100	75~80	90	105	80~90	85

4.3.1.4 固废

（1）建筑垃圾：项目建筑垃圾产生量约为 1000t（拆除工程建筑垃圾量取 0.9t/m^2、建设工程建筑垃圾量取 0.03t/m^2），部分可在现场利用，不能利用的及时清运至指定地点填埋。

（2）剩余土石方：项目对原有旧厂房进行翻新改建，无剩余土石方。

（3）生活垃圾产生量：10kg/d（20 人，每人生活垃圾产生量 0.5kg/d），生活垃圾集中收集送至生活垃圾场处置。

4.3.2 运营期污染源分析

4.3.2.1 废水

（1）废水量

①生活用水：本项目新增劳动定员 15 人，改扩建后总劳动定员 30 人，生活用水量取 150L/人 d 计，则生活用水量约为 4.5t/d，排放系数 90%，则改建后项目生活污水 4.05t/d。

②生产用水：项目粉碎粉尘、制棒废气、烘干废气采用喷淋除尘，喷淋水循环使用，补充少量蒸发水份约 5t/d。

项目用水量 9.5t/d，年工作 300 天，即用水量 2850t/a；废水排放量 4.05t/d，即 1215t/a。

（2）水平衡图

改建后项目总水平衡图，见图 4.3-1。

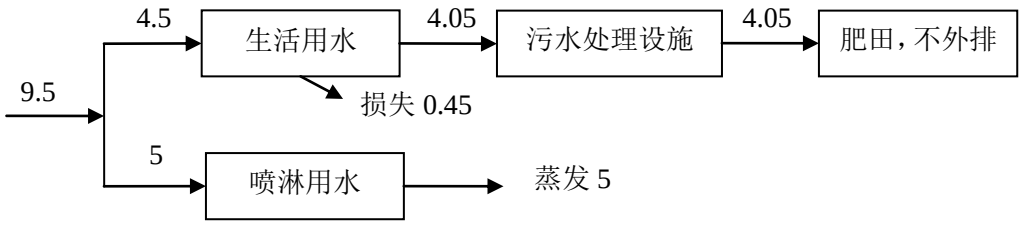


图 4.3-1 水平衡图　　单位：t/d

（3）废水排放量

项目无生产废水产生，项目生活污水经地埋式生活污水处理设施净化达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后，由农户取走肥田，不外排。参照常规生活污水污染物浓度：COD 400 mg/L、BOD_5 200 mg/L、SS 250 mg/L、NH_3-N 40 mg/L，根据生活污水处理设施处理效果，COD 可去除 50%以上，SS 可去除 70%以上，计算项目污染物产排情况，详见表 4.3-2。

表 4.3-2 废水排放情况一览表

类别	废水量	项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
生活污水	1215t/a	初始浓度 mg/L	400	200	250	40
		产生量 t/a	0.486	0.243	0.304	0.049
		排放浓度 mg/L	200	100	100	30
		排放量 t/a	0.243	0.122	0.122	0.036

4.3.2.2 废气

根据项目生产工艺流程及产污环节（图 4.2-1），项目运营过程中废气污染源情况见表 4.3-3。

表 4.3-3 废气污染源情况表

污染工序	污染源	主要污染物	备注
烘干工序	燃料燃烧废气	烟尘、SO_2、NO_2	引入喷淋室净化处理
	烘干粉尘	颗粒物	
粉碎工序	粉尘	颗粒物	旋风分离后引入喷淋室净化处理
制棒工序	制棒废气	颗粒物	引入喷淋室净化处理
炭化工序	炭化废气	焦油、醋液、可燃气体、烟尘、SO_2、NO_2	A 地块炭化废气用于烘干系统中烘干炉燃烧利用（烘干炉未使用时燃烧后喷淋净化排放） B 地块炭化废气采用喷淋室净化

（1）粉碎粉尘

项目原料木锯糠经两次粉碎，第一次粉碎原料湿度大不产生粉尘，第二次为烘干后粉碎，小粒径颗粒物会飘散形成粉尘。根据项目工艺设备特点，项目粉碎过程中产生的粉尘经旋风分离后，通过集气管道引入喷淋室净化处理。

项目粉碎工序粉尘产生量参照《环境保护计算手册》中桔杆制粉加工颗粒物排放系数 5.13kg/t，根据物料平衡，项目烘干后原料量 18325.5t/a，则二次粉碎工序粉尘产生量为 94 t/a。

项目粉碎粉尘经设备自带旋风分离除尘器净化后，通过集气管道引入喷淋室净化处理。根据资料，旋风分离除尘器的除尘效率可达 90%以上，设置引风机风量 5000m^3/h，项目年运营 300 天，每天运行 8 小时，拟算粉碎工序进入旋风除尘器粉尘量，详见表 4.3-4。

表 4.3-4 粉碎粉尘处理情况

项目	除尘设施	数量（套）	风量(m^3/h)	产生浓度(mg/m^3)	除尘效率(%)	处理后浓度(mg/m^3)
粉碎粉尘	旋风分离除尘器	2	5000	3917	90	392

在旋风分离除尘器正常工作的情况下，项目粉碎工序中，废气量为 2400 万 m^3/a，粉尘产生量为 94t/a，处理后浓度约为 392mg/m^3，则进入喷淋室的粉尘量约 9.4t/a。

（2）制棒废气

项目制棒过程中产生大量热量，使物料升温到 180℃左右，因此，在制棒机出口原料软化及水分蒸发形成废气。根据资料，整个制棒过程中物料水分下降 3~5%，本项目以水分下降 3.5%进行估算，则水蒸气量约为 682.5t/a，参考同类项目，颗粒物产生量约

为 30t/a。项目设备在制棒机出口设置烟气收集管道，将制棒机出口烟气收集引入喷淋室净化处理。

（3）炭化废气

①焦油、醋液、可燃气体、SO_2、NO_x

项目炭化工序是将成型棒装入炭化窑，在缺氧条件下进行炭化处理。根据木材热解原理，热解产物主要为焦油、醋液、可燃气体及木炭。因此，项目炭化废气中主要污染物为焦油、醋液、可燃气体。

焦油是一种含烃类、酸类、酚类的复杂混合物。可燃气体主要成分是一氧化碳、甲烷、乙烯和氢气等。焦油沸点为 200～220℃，而炭化热解过程温度为 160℃～450℃，焦油在炭化过程中会以气态存在。

根据《生物质气化（干馏）过程的物料衡算分析》（可再生能源 第 27 卷第 2 期）资料，每处理 1t 生物质，可得固体产物产率为 30.88%，液体产物产率 40.40%（其中醋液 383.78kg，焦油 20.18kg），气体产物产率为 28.71%（气体产物 245.4m^3）。即 1t 植物体（干基）可产出机制炭 30.88%、粗醋液 40.4%、可燃气体 28.71%。则项目炭化产物情况详见表 4.3-5。

表 4.3-5 项目炭化产物一览表

原料（t/a）	绝干原料(t/a)	炭化产物	计算系数	产生量（t/a）
30000 (含水率 45%)	16500	机制炭	30.88%	5095
		粗醋液	40.4%	6666
		气体产物	28.71%	4737
		损耗	0.01%	2

由上表计算可知，项目绝干原料 16500t/a，可产出机制炭 5095t/a（其中不合格产品约 95t），产生的粗醋液 6666t/a、气体产物 4737t/a（405 万 m^3），另外损耗约 2t/a。

根据资料，炭化气体产物主要为木煤气，木煤气中的可燃性组分为 CO、CH_4、C_2H_4、H_2 等，其余大都是 CO_2 气体，可燃性组分占木煤气总质量数的 34~37%，取 35%计，炭化气体产物 405 万 m^3，则可燃性组分约 142 万 m^3。

②烟尘

根据物料平衡（图 4.1-2），项目炭化废气除粗醋液、可燃气体外，其他产物为 1019t/a，主要为水汽及烟尘。项目炭化第一阶段温度在 100~160℃，成型棒中有机物脱水分解。根据成型棒与炭化产品的含水率，以含水率下降 3%进行估算，计算得脱水分解段水汽产生量约为 545.5t/a。项目炭化过程中烟尘产生量根据物料平衡进行估算，得出炭化烟尘产生量约为 473.5t/a。

本项目炭化窑不设置废气排放口，项目 A 地块炭化废气（126 个炭化窑）引入烘干系统中燃烧炉利用，烘干炉未使用时炭化废气经燃烧后引入喷淋室（1#）净化后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#），有效利用木煤气及燃烧不完全产生的烟尘，同时利用燃烧产生的高温分解焦油及醋液，其燃烧产物主要为 CO_2、H_2O。项目 B 地块炭化废气（24 个炭化窑）通过集气管道引入喷淋室（2#），采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 2#）。

表 4.3-6 燃烧废气产生情况一览表

名称	类别	总产生量	地块 1（126 个炭化窑）	地块 2（24 个炭化窑）
炭化废气	炭化废气可燃组分	142 万 m^3/a	119 万 m^3/a	23 万 m^3/a
	炭化烟尘	473.5t/a	397.7 t/a	75.8t/a
	去向		烘干炉燃烧利用	水喷淋净化排放

炭化废气可燃性组分燃烧产生的 SO_2、NO_x 排放量参照《工业污染源产排污系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）-常压工业锅炉的煤气产排污系数。炭化烟尘主要成分为未燃烧完全的碳颗粒，按生物质燃料计算，生物质燃料燃烧产生的 SO_2、NO_x 排放量参照《工业污染源产排污系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）--生物质锅炉的产排污系数，生物质燃料含硫量参照《沙县金源宫硅酸钙板生产项目环境影响报告表》（2018 年 5 月）资料：生物质燃料含硫量约为 0.037%。计算项目 A 地块炭化废气燃烧产生情况，详见表 4.3-7。

表 4.3-7 炭化废气燃烧废气产生情况一览表

名称	燃烧量	污染物指标	产污系数	燃烧产物(t/a)
炭化废气可燃组分	119 万 m^3/a	废气量	46638.53 Nm^3/万 m^3 -原料	555(万 m^3/a)
		SO_2	0.02S kg/t-原料	0.167
		NO_x	8.6 kg/t-原料	1.023
炭化烟尘	397.7t/a	废气量	6240.28Nm^3/t-原料	248 (万 m^3/a)
		烟尘	0.5 kg/t-原料	0.199
		SO_2	17S kg/t-原料	0.250
		NO_x	1.02 kg/t-原料	0.406

注：可燃性组分中含硫量（S）为 70 毫克/立方米，则 S=70；生物质中含硫量（S%）为 0.037%，则 S=0.037。

项目年运营 300 天，炭化窑每窑周期为 15 天，其中炭化时间约 8~9 天，即炭化窑年炭化时间约为 4200h。根据业主提供的资料，炭化窑使用时 24h 产生炭化废气，烘干炉每天使用 16h，即 A 地块炭化废气回用到烘干系统的炭化废气占三分之二，直接燃烧占三分之一。最后均进入喷淋室（1#）净化处理后，经 15m 排气筒达标排放。

表 4.3-8 炭化废气燃烧废气产生情况一览表

名称	污染物指标	燃烧产物(t/a)	烘干系统出口(t/a)	直接燃烧出口(t/a)
A 地块炭化废气燃烧产物	废气量	803 (万 m^3/a)	535 (万 m^3/a)	268(万 m^3/a)
	烟尘	0.199	0.133	0.066
	SO_2	0.417	0.278	0.139
	NO_x	1.429	0.953	0.476

（4）烘干废气

本项目竹锯糠、木锯糠烘干是用引风机将烘干炉产生的烟气引入烘干筒，利用烟气热量进行烘干，因此，烘干废气主要由燃料燃烧废气和烘干粉尘组成。燃料燃烧废气主要有回用的炭化废气燃烧，及竹木下脚料燃烧。炭化废气燃烧废气情况见表 4.3-6。

①竹木下脚料燃烧废气

根据业主提供的资料，改扩建后，项目烘干竹木下脚料使用量总计约为 800t/a，竹木下脚料均属于生物质能源，主要成分为 C、H、O 元素，燃烧产物主要为烟尘、SO_2、NO_x 等。竹木下脚料燃烧产生的 SO_2、NO_x 排放量参照《工业污染源产排污系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）--生物质锅炉的产排污系数，生物质燃料含硫量参照《沙县金源宫硅酸钙板生产项目环境影响报告表》（2018 年 5 月）资料：生物质燃料含硫量约为 0.037%。计算项目炭化废气燃烧排放情况，详见表 4.3-9。

表 4.3-9 竹木下脚料燃烧废气一览表

名称	燃料用量	污染物指标	产污系数	产生量(t/a)
竹木下脚料燃料燃烧	800t/a	废气量	6240.28Nm^3/t-原料	499(万 m^3/a)
		烟尘	37.6 kg/t-原料	30.1
		SO_2	17S kg/t-原料	0.503
		NO_x	1.02 kg/t-原料	0.816

注：①二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。如生物质中含硫量（S%）为 0.037%，则 S=0.037

②烘干粉尘

项目烘干炉烟气与粉碎后原料一同进入干燥管，在高速热气流输送中，将原料中的水分蒸发。干燥管紧接旋风分离器，在旋风分离器内原料与水蒸气分离。旋风分离干燥过程中产生粉尘。

类比同类项目资料《沙县恒顺年产 3000 吨生物质机制炭项目环境影响报告表》，本项目烘干系统旋风分离器粉尘产生系数参照其取 0.25kg/t 计算，项目原料用量 30000t/a，则旋风分离干燥过程粉尘产生量约为 7.5t/a。

（5）总废气处理

项目 A 地块废气包括粉碎粉尘、制棒废气与燃烧的炭化废气、竹木下脚料燃烧废气、烘干粉尘通过集气管道引入喷淋室（1#）净化处理后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#）；项目 B 地块炭化废气通过集气管道引入喷淋室（2#），采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 2#）。

因此，进入 1#喷淋室的颗粒物包括粉碎工序旋风分离除尘后粉尘 9.4t/a、制棒颗粒物 30t/a、烘干粉尘 7.5t/a 及竹木下脚料燃烧烟尘 30.1t/a，炭化废气燃烧烟尘 0.2t/a，总计 77.2t/a。项目废气经喷淋室净化后经 15m 高排气筒达标排放。喷淋室的工作原理为在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状，当含尘烟气通过雾状空间时，因尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下来。根据资料，喷淋塔的除尘效率可达 90~98%，本项目设计喷淋室除尘效率 95%，烘干炉年运营 300 天，平均每天工作 16 小时，即年运营 4800h，废气处理量 10000m^3/h，烘干炉使用时总废气量 4800 万 m^3/a，计算项目烘干炉使用时各废气经 1#喷淋室除尘后排放情况，详见表 4.3-10。

表 4.3-10 烘干炉使用时废气产排情况一览表

项目	来源	产生量 (t/a)	总量 (t/a)	废气量 (万 m^3/a)	产生浓度 (mg/m^3)	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
颗粒物	粉碎工序	9.4	77.13	4800	1607	95	80.3	0.80	3.86
	制棒废气	30							
	炭化废气燃烧	0.133							
	竹木下脚料燃烧	30.1							
	烘干粉尘	7.5							
SO_2	竹木下脚料燃烧	0.503	0.781	4800	16.3	—	16.3	0.16	0.781
	炭化废气燃烧	0.278							
NO_x	竹木下脚料燃烧	0.816	1.769	4800	36.9	—	36.9	0.37	1.769
	炭化废气燃烧	0.953							

项目烘干炉未使用时，A 地块炭化废气燃烧后经 1#喷淋室除尘后排放，工作时间约 1400h（占总炭化时间三分之一），排放情况详见表 4.3-11。

表 4.3-11 项目废气产生排放情况一览表

处理设施	废气量 (万 m^3/a)	项目	排放量(t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)
1#喷淋室（烘干炉未使用时）	268	烟尘	0.066	24.6	0.05
		SO_2	0.139	51.9	0.10
		NO_x	0.476	178	0.34

项目 B 地块设有 24 个炭化窑，炭化废气通过集气管道引入喷淋室（2#），采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 2#）。B 地块炭化窑废气处理措施与改建前现有工程处理措施不变，废气排放情况参照沙县环境监测站于 2018 年 4 月对项

目炭化窑废气的监测数据进行测算（附件 7：炭化窑废气监测报告），废气量按炭化窑比例折算为 2400m^3/h（原有 59 个炭化窑，改建后 B 地块 24 个炭化窑），根据业主提供的资料，改建后炭化窑年炭化时间约 4200h，则 B 地块炭化废气排放情况见表 4.3-12。

表 4.3-12　B 地块炭化废气排放情况一览表

项目	流量 (m^3/h)	废气量 (万 m^3/a)	污染物	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放量(t/a)
2#喷淋室 B 地块炭化窑废气	2400	1008	烟尘	4.5	0.01	0.045
			SO_2	未检出	/	/
			NO_x	86	0.21	0.867

由表 4.3-10、表 4.3-11、表 4.3-12 可知，项目烘干炉废气与炭化窑废气各污染物排放浓度、排放速率可达《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准（即烟粉尘≤200mg/m^3、SO_2≤850mg/m^3，NO_x 参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准≤240mg/m^3）。

改扩建后总废气排放情况见表 4.3-13。

表 4.3-13 改扩建后总废气排放情况

排放口	项目	废气量 (万 m^3/a)	污染物排放量(t/a)		
			颗粒物	SO_2	NO_x
排气筒 1#	1#喷淋室（烘干炉使用时）	4800	3.86	0.781	1.769
	1#喷淋室（烘干炉未使用时）	268	0.066	0.139	0.476
排气筒 2#	2#喷淋室	1008	0.045	/	0.867
合计		6076	3.971	0.920	3.112

4.3.2.3　噪声

项目运营期噪声主要为生产车间设备运转产生的噪声，项目设备主要为粉碎机、烘干炉、制棒机等。参考同类项目，项目噪声声压级在 70~90dB(A)，各产噪设备噪声源强见表 4.3-14。

表 4.3-14 项目运营期噪声源强一览表　　**单位：dB(A)**

噪声源位置	项目	噪声级	数量
生产车间	粉碎机	75~85	4 台
	烘干炉	70~80	2 台
	制棒机	75~85	20 台
	风机	75~90	4 台

4.3.2.4　固废

项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、生产固废。

（1）生活垃圾

项目改扩建后总的劳动定员 30 人，员工生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，生活垃圾产生量为 0.015t/d，年工作 300 天，则生活垃圾产生量为 4.5t/a。项目生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运。

（2）生产固废

项目生产固废主要有：燃料灰渣，喷淋沉渣，不合格产品。

①燃料灰渣：项目原料烘干过程中燃料燃烧产生燃料灰渣，根据业主提供的资料，项目燃料用量约为800t/a，生物质燃料灰渣量约占原料3%，则项目燃料灰渣量约为24t/a。燃料灰渣可外售，得到有效处置。

②喷淋沉渣：项目喷淋除尘产生的沉渣约为 100t/a，主要为木质粉尘，集中收集由环卫部门统一清运。

③不合格产品：项目炭化机制炭，不合格产品约为 95t/a，于炭化窑点火利用，固废得到有效处置。

本项目固废源强核算及相关参数一览表见表 4.3-15。

表 4.3-15 固废源强核算及相关参数一览表

工序	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
员工日常生活	生活垃圾	一般固废	产污系数法	4.5	环卫部门统一清运	4.5	垃圾填埋场
烘干、炭化	燃料灰渣	一般固废	产污系数法	24	外售	24	外售肥田
废气处理	喷淋沉渣	一般固废	产污系数法	100	环卫部门统一清运	100	垃圾填埋场
炭化	不合格产品	一般固废	产污系数法	95	炭化窑点火利用	95	回用作为燃料

4.4 改建前后污染源分析

根据现有工程及改扩建工程污染源及污染物分析结果，项目改建前后“三本账”汇总情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 改建前后污染物排放一览表

污染源	污染物	现有工程排放量（t/a）	拟建项目排放量（t/a）	以新带老消减量（t/a）	扩建后总排放量（t/a）	增减量变化（t/a）
废水	废水量	0	0	0	0	0
废气	废气量(万 m^3/a)	3196	6076	3196	6076	+2880
	颗粒物	0.248	3.971	0.248	3.971	+3.723
	SO_2	0.252	0.920	0.252	0.920	+0.668
	NO_x	2.06	3.112	2.06	3.112	+1.052
固废	生活垃圾	0	0	0	0	0
	一般固废	0	0	0	0	0

4.5 项目合理性分析

4.5.1 产业政策符合性分析

该项目为沙县青焱炭业有限公司厂房改建，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》，该项目属于鼓励类的“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中的废旧木材等资源循环利用基地建设，该项目设备炭化窑不属于淘汰类的落后生产工艺装备。项目经沙县经济和信息化局备案（闽经信备[2018]G100023 号，见附件 4），符合沙县发展的要求。因此，本项目符合国家的产业政策。

4.5.2 “三线一单”符合性分析

（1）生态保护红线

项目位于福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑，项目地块属于青州化工产业集中区C 片区，根据《沙县生态功能区划》，项目所在区域属于编号 131242701，生态功能小区名称沙县青州城镇与工业生态环境和污染物消纳生态功能小区。主导功能：城镇与工业生态环境和污染物消纳；辅助功能：景观生态。项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不在沙县湿地范围内，符合《沙县生态功能区划》要求，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

根据沙县环境质量简报、沙县空气自动监测站数据统计资料及现状噪声监测，项目所在区域环境质量现状能够满足环境功能区划要求。项目产生的“三废”污染物经有效的治理后，能够满足达标排放要求，对周围环境影响较小。项目建设不会突破当地环境质量底线。

（3）资源利用上线

土地资源：项目用地为青州镇规划工业用地，不需新增土地占用。

水资源：项目生活、生产用水取自自来水，由厂区供水系统提供。

能源：项目生产设备主要利用电能，由厂区供电电网提供。

项目生产所需资源没有突破区域资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

本项目为沙县青焱炭业有限公司厂房改建，对照《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》等相关文件，本项目属于鼓励类项目，不属于国家明令禁止、限制类建设项目，本项目不在负面清单内，符合环境准入要求。

项目地块属于青州化工产业集中区C片区，根据青州化工产业集中区控制性详细规划，C片区重点发展林产化工，本项目为沙县青焱炭业有限公司厂房改建，年产5000t生物机制炭，属于废弃资源综合利用业，其炭化工艺也属林产化学产品制造的部分工艺，炭化成品为机制炭，与集中区C片区的产业发展方向不冲突。

综上所述，项目的建设符合“三线一单”控制要求。

4.5.3 选址可行性分析

（1）规划符合性

项目位于福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑，项目地块属于青州化工产业集中区C片区，项目与沙县青州镇涌溪村委会签订土地使用权租赁合同，租赁期15年，从2018年12月1日至2033年11月30日止。项目用地属于工业用地，项目对现有厂房进行翻新改扩建。根据青州镇建设规划图及青州化工产业集中区控制性详细规划—土地利用总体规划图，项目用地属于三类工业用地。因此，项目的建设符合青州镇建设规划。（附件2：租赁合同、附件3：用地红线图、附图6：青州镇建设规划图、附图7：青州化工产业集中区-土地利用规划图）

根据《青州化工产业集中区控制性详细规划环境影响报告书》（2015年4月），集中区规划以化工产业为主的现代化生态产业集中区。重点发展生物化工产业，林产护工及其他以开发当地资源优势的化工产业；适当发展日化、生物医药配套产业；限制发展具有高致毒性、高风险的化工产业，积极延伸产业链和产品链。其中：A片区重点发展居于开发当地资源优势的化工业产业，适当发展林产化工；B片区重点发展生物化工和林产化工，适当发展日化、生物医药产业；C片区重点发展林产化工；E片区重点发展

涂料化工。D、F、G 片区不做化工工业用地，可保留工业用地性质。（附件 10：青州化工产业集中区规划环评批复）

本项目为沙县青焱炭业有限公司厂房改建，属于废弃资源综合利用业，符合国家的产业政策，其炭化工艺也属林产化学产品制造的部分工艺，炭化成品为机制炭，与集中区 C 片区的产业发展方向不冲突。同时，项目 A、B 地块均设有烟囱，项目废气均经处理后有组织排放，没有无组织排放，无需设置卫生防护距离，项目 B 地块临近铁路一侧无布置储存区。因此，项目的建设符合集中区规划。

根据《工业窑炉大气污染物综合治理方案》和《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》要求：新建涉工业窑炉的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。项目位于三明市沙县青州镇涌溪村下坑，项目地块属于青州化工产业集中区 C 片区，不属于重点区域范围，本项目炭化窑不设置废气排放口，通过集气管道收集，各废气均处理达标后排放。因此，项目建设符合《工业窑炉大气污染物综合治理方案》和《福建省工业炉窑大气污染综合治理方案》要求。

本项目西南侧 13km 处为三明沙县机场，根据《关于印发三明沙县机场净空管理规定的通知》（沙政〔2016〕214 号）中“第七条：任何单位和个人在机场净空保护区域内新建、扩建、改建（构）筑物或设施，必须按照规定向县住建局提出申请。县住建局在审批以下区域的建设项目时应要求建设单位或个人提供机场管理机构出具的净空限高批复后，方可受理审批。（三）在内水平面以外锥形面以内区域，新建、扩建、改建高出海拔高程 384 米的建（构）筑物或设施的。”

根据项目位置与三明沙县机场基准点相对位置关系图可知，项目所在位置属于《三明沙县机场净空管理规定》（沙政[2016]214 号）中所划定的机场净空保护区（附图 8：项目位置与三明沙县机场相对位置关系图）。项目产能扩大，A 地块、B 地块分别建有一个烟囱，排气筒高度均为 15m，经测算，项目 A 地块烟囱（经度 117°56′53.01″、纬度 26°29′18.92″）最大烟气抬升高度 6.3m，B 地块烟囱（经度 117°56′58.67″、纬度 26°29′23.86″）最大烟气抬升高度 2.0m，根据沙县金纬测绘有限公司的测绘报告（见附图 8），A 地块烟囱底部海拔高度 96.16m、B 地块烟囱底部海拔高度 95.48m。因此，项目烟囱烟气抬升后总海拔高度分别为 A 地块 117.46m、B 地块 112.48m，即项目烟囱烟气抬升后最大总海拔高度为 117.46m。

项目烟囱已取得沙县自然资源局的烟囱净空审核意见，依据《福建三明沙县机场总体规划》，该区域净空允许海拔高度为 428m，符合三明机场净空要求。（附件 9：项目烟囱净空审核意见）

（2）环境功能区划符合性

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，目前环境空气质量符合二级标准；项目所在区域声环境功能区划属 3 类区，项目噪声经采取降噪措施后，厂界噪声可达标排放。项目选址不属于环境功能区划需要特别保护的区域，符合当地环境功能区划的要求。

（3）周边环境相容性

项目位于福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑，项目位置北面为厂区道路，西北、西面、西南为小湖，北面、东面为其他厂房。项目 B 地块东侧靠近鹰厦铁路青州段，根据《铁路安全管理条例》规定的安全保护区范围：城市市区、城市郊区居民区、村镇居民居住区外的其他地区高速铁路为 20m、其他铁路为 15m，项目所在区域为工业区，鹰厦铁路为非高速铁路，即项目段鹰厦铁路的安全保护区范围为 15m。根据三明华地测绘工程有限公司测绘：项目 B 地块红线范围距离铁路线路路垫坡顶大于 15m（附件 3：项目用地红线图），因此，本项目位置与铁路的最近距离符合《铁路安全管理条例》的规定要求。本项目无风险物质（Q＜1），因此该项目的环境风险潜势为Ⅰ级。项目位置周边 200m 范围内无居民区等环境敏感点，与周围环境相容性较好。项目运营过程中产生的废水、废气、噪声、固废等污染，采取相应的环保防治措施后，对周围环境影响小。

（4）区域交通、基础设施等适宜性

项目位置北面为厂区道路，交通便利；项目位于福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑，属青州化工产业集中区 C 片区，用水、用电由市政供水管网、供电电网提供。项目所在地基础设施基本完善，可满足项目的建设运营要求。

综上所述，项目的建设符合青州化工产业集中区控制规划及三明机场净空要求，符合环境功能区划，项目区环境容量满足项目建设的需要，与周边环境相容性较好，基础设施基本完善。项目的选址是可行的。

4.5.4 清洁生产分析

（1）原、辅材料、产品清洁分析

项目主要原材料为木锯糠、竹锯糠，为无毒无害的原材料；项目产品为机制炭，是木锯糠挤压加工成的炭质棒状物。机制炭又名人造炭、再生炭、无烟清洁炭，密度大，热值高，无烟、无味、无污染、不爆炸、易燃，是国际上公认的绿色环保产品。因此，项目的原辅材料、产品清洁。

（2）生产工艺、生产设备分析

项目生产工艺为原料→粉碎→烘干→二次粉碎→制棒→炭化→冷却→产品，生产技术工艺成熟可靠。木锯糠、竹锯糠等加工成机制炭棒后体积压缩了近八倍，体积小，便于运输和储存，对木锯糠、竹锯糠等废料进行了有效的资源化处理。同时，项目工艺对炭化炉产生的炭化废气回用到烘干系统中燃烧利用，有效利用能源，减少废气排放。

项目设备主要为粉碎机、烘干炉、制棒机等，设制棒机使木锯糠深加工变为现实，并使 0.115g/cm^3 密度的屑粉在高温高压下聚成 1.0~1.15 g/cm^3 密度成型棒，防止微生物侵蚀变质，提高了运输效率和储藏时间，且经高温挤压作用缩短氧化时间。

（4）能源（清洁能源）和耗能量分析

项目主要用电、水，能源清洁。综合能耗（电耗）指标为：吨产品综合电耗约为 170kWh/t。在工艺流程及设备布置方面，做到设备布置紧凑，工艺流程合理，按着物流方向布置设备，缩短原料与成品的距离，尽量避免物料的二次倒运，从而节能人力物力。

（5）污染物产生量和污染物控制措施可行性

项目无生产废水产生，项目生活污水经地埋式生活污水污水处理设施处理后，由农户取走肥田，不外排。

项目粉碎粉尘、制棒废气与烘干废气通过集气管道引入喷淋室净化处理后经 15m 高排气筒达标排放；项目炭化窑废气分离出部分木焦油，剩余废气引入烘干炉燃烧利用（烘干炉未使用时放空燃烧）。

项目设备运转产生的噪声声压级在 70~85dB(A)，采用低噪声设备、加强设备管理及厂房、绿化降噪，加上声距离衰减后，可达到功能区标准。

项目生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运；项目燃料灰渣外售，项目产生的不合格产品用于炭化窑点火利用，炭化副产品—焦油集中收集外售，固废得到有效处置。

因此，项目污染物控制措施可行。

（6）符合循环经济分析

合理确定供热，供水方案，能循环利用的都循环利用。项目燃料灰渣外售，炭化窑废气引入烘干炉燃烧利用，不合格产品用于炭化窑点火利用，喷淋室喷淋水循环使用，符合循环经济。

（7）管理水平和员工素质

项目生产定员 30 人，设一名专职管理人员，负责监督和检车本企业的生产部门的安全卫生工作。对有关人员进行技术培训，全体正式职工均需达到独立上岗工作水平，确保项目的正常运营。

4.5.5 项目平面布置合理性分析

项目平面布置主要为仓库、烘干区、制棒区、炭窑、配电房及办公室等。项目位置北面为厂区道路，充分考虑运输、安全、消防等要求，各不同功能区平面布置紧凑合理，适应生产工艺需要，方便管理。（附图 5：改扩建后平面布置图）

5 环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 水环境影响分析

5.1.1.1 影响分析

施工期经采取措施，不排放施工废水，生活污水按现有排水系统排出，对沙溪影响小，水环境达功能区标准。

5.1.1.2 主要环保措施

（1）施工人员租用现房，生活污水按现有排水系统排出；

（2）文明施工，不排放施工废水。

5.1.2 声环境影响分析

5.1.2.1 影响分析

施工期噪声主要来源于施工机械，如推土机、挖掘机、载重汽车、搅拌机、振捣器等。距施工机械不同距离处的声级见下表5.1-1。

表 5.1-1 距施工机械不同距离处的声级

序号	设备名称	噪声级 dB(A)					
		10m	20m	30m	50m	100m	200m
1	打桩机	80	74	70.5	66	60	54
2	挖掘机	65	59	55.5	51	45	39
3	搅拌机	60	54	50.5	46	40	34
4	载重汽车	70	64	60.5	56	50	44
5	塔吊	65	59	55.5	51	45	39

由上表可以看出，施工噪声将会使距声源 30m 范围内的昼、夜声级超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，50m 范围内夜间噪声超标。虽然施工噪声仅在施工期的土建施工阶段产生，随着施工的结束而消失，但由于噪声较强，且日夜连续工作，将会对周围声环境产生严重影响，极易引起人们的反感，所以必须重视对施工期噪声的控制。项目离居民点远，不影响居民生活环境。

5.1.2.2 主要环保措施

（1）采用较先进、噪声较低的施工设备，如采用静压打桩等；

（2）合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。

5.1.3 固体废物影响分析

5.1.3.1 影响分析

施工期固废经采取措施，得到利用、处置，不排放，不会对环境产生不利影响。

5.1.3.2 主要环保措施

（1）施工时中土石方、建筑垃圾，应在现场及时利用，不能利用的要及时进行清运到指定的填埋处进行填埋，不得在河边、路边随意倾倒。

（2）生活垃圾集中收集，送至生活垃圾场处置。

5.1.4 环境空气影响分析

5.1.4.1 影响分析

本项目施工过程中对大气环境有影响的是因施工而产生的地面扬尘，根据类比调查，施工现场主要起尘点有：

（1）砂石料、水泥等建材堆场在空气动力作用下扬尘；

（2）运输车辆在运送砂石料过程中，由于振动和自然风力等因素引起的物料洒落起尘和道路扬尘；

（3）施工垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-2。

表 5.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径，μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度，m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径，μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度，m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径，μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度，m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。从表中可以看出当粒径大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是

一些微小尘粒。施工期扬尘污染应采取有效的防治措施，使施工期间的扬尘得到有效控制，减轻对空气环境影响。项目离居民点远，不影响居民生活环境。

5.1.4.2 主要环保措施

（1）施工场地边界设置围护栏，施工中建筑物应用围帘封闭，减少扬尘扩散；

（2）运输车辆出场时必须使用篷布覆盖减少洒落；加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度，减少扬尘；

（3）尽可能使用商品混凝土，若不得不现场搅拌时，水泥库房和搅拌站应封闭；

（4）在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 水环境影响分析

5.2.1.1 影响分析

根据工程分析，项目无生产废水产生，项目生活污水处理经地埋式生活污水处理设施处理后，由农户取走肥田，不外排。水环境达功能区标准。

5.2.1.2 主要环保措施

项目生活污水经地埋式生活污水处理设施净化达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后，由农户取走肥田，不外排。

5.2.2 环境空气影响分析

5.2.2.1 影响分析

改建项目产生的废气主要为项目废气处理排放产生的颗粒物、SO_2、NO_x。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

（1）P_{max} 及 $D_{10\%}$的确定

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

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

式中：*Pi* ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

Coi ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m^3。

（2）评价等级判别表

评价等级按表 5.2-1 的分级判据进行划分。

表 5.2-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级评价	P_{max}≥10%
二级评价	1%≤P_{max}＜10%
三级评价	P_{max}＜1%

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见表 5.2-2。

表 5.2-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m^3)	标准来源
SO_2	二类限区	一小时	500	GB 3095-2012
NO_x	二类限区	一小时	250	GB 3095-2012
TSP	二类限区	日均	300	GB 3095-2012

（4）污染源参数

主要废气污染源排放参数见表 5.2-3。

表 5.2-3 主要废气污染源参数一览表

污染源		排放速率（g/s）		
		颗粒物	SO_2	NO_x
排气筒 1#	1#喷淋室（烘干炉使用时）	0.223	0.045	0.102
	1#喷淋室（烘干炉未使用时）	0.013	0.028	0.094
排气筒 2#	2#喷淋室	0.003	/	0.057

（5）项目参数

估算模式参数见表 5.2-4。

表 5.2-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		40.1℃
最低环境温度/℃		-7.1℃
土地利用类型		农田
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（6）评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 P_{max} 和 $D_{10\%}$预测和计算结果一览表

污染物名称		评价因子	评价标准(μg/m³)	C_{max}(μg/m³)	P_{max}(%)	$D_{10\%}$(m)
点源排气筒 1#	1#喷淋室（烘干炉使用时）	TSP	900	4.33	0.48	0
		SO_2	500	0.87	0.17	0
		NO_x	250	1.98	0.79	0
	1#喷淋室（烘干炉未使用时）	TSP	900	0.25	0.03	0
		SO_2	500	0.54	0.11	0
		NO_x	250	1.82	0.73	0
点源排气筒 2#	2#喷淋室	TSP	900	0.06	0.01	0
		NO_x	250	1.11	0.44	0

由上表可知，本项目 P_{max} 最大值出现为点源排放的 NO_x，P_{max} 值为 0.79%，$D_{10\%}$不存在，C_{max} 为 1.98μg /m³，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）三级评价项目不进行进一步预测与评价。

5.2.2.2 环境防护距离

根据工程分析废气排放源强核算结果结合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式中的 AERSCREEN 模式估算主要大气污染物占标率 P_{max}＜1%，大气评价等级为三级，不进行进一步预测，不设置大气环境防护距离。

5.2.2.3 主要环保措施

（1）项目经旋风分离后粉碎粉尘、制棒废气与烘干废气分别经集气管道引入喷淋室净化处理后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#）；

（2）项目 A 地块炭化废气引入烘干炉燃烧利用，烘干炉未使用时炭化废气经燃烧后引入喷淋室净化后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#），项目 B 地块炭化废气通过集气管道引入喷淋室，采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 2#）。

5.2.3 声环境影响分析

5.2.3.1 影响分析

（1）项目噪声源与厂界距离

根据工程分析，本项目噪声主要为粉碎机、烘干机、制棒机等设备运转产生的噪声。项目设备均在生产车间内，噪声声压级在 65~90dB(A)之间。本项目主要噪声源与厂界最近距离见表 5.2-2，主要声源分布见附图 3。

表 5.2-2 项目噪声源与厂界最近距离

噪声源	数量（台）	噪声源强 dB(A)	与厂界最近距离(m)			
			东面	南面	西面	北面
粉碎机	4	75~85	28	62	32	26
烘干机	2	70~80	28	58	32	30
制棒机	20	75~85	28	46	22	42
风机	4	75~90	25	45	32	26

（2）预测模式

选取项目机械设备作为噪声源，预测点为该项目边界，各主要噪声源作为点声源处理。本评价预测中只考虑各声源至预测点的距离衰减及生产车间围墙隔音量，同时噪声向外传播过程中，可近似地认为在半自由场中扩散，计算公式如下：

$L_p(r)=L_w-20\lg r-8-A_{bar}$

式中： L_w－声源的声功率级，dB(A)；

A_{bar}－声障引起的衰减，主要为车间墙体隔声量，dB(A)。

考虑车间建筑隔声量与建筑材料、建筑结构、面密度等因素有关，本评价车间墙壁隔声量 TL 取 10dB，其它屏障隔（如厂房等）声量 ΔL 取 9dB。

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg\left(\frac{1}{T}\sum_i t_i\,10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

ti— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（3）预测结果与分析

在考虑距离衰减和墙体隔声的情况下，厂界噪声影响预测结果见表 5.2-3。

表 5.2-3　项目厂界噪声预测结果　　单位：dB(A)

厂界预测点	贡献值	执行标准	达标情况
东面厂界	47.8	（GB12348-2008）3 类标准，昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)	达标
南面厂界	43.0		达标
西面厂界	49.0		达标
北面厂界	45.8		达标

由预测结果可知，项目正常运营时各面厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。且项目离居民点远（周边 200m 范围内无居民点），对周边环境影响小。

因此，项目采取各项减震降噪措施后，加上声源距离衰减，可有效减少项目噪声对周围环境的影响，声环境达功能区标准。

5.2.3.2　主要环保措施

（1）设备选型上选用低噪声设备，设备设置减振垫；

（2）加强设备的日常维修管理，使其在正常情况下运行；

（3）车间墙体及车间外绿化作为屏障降噪。

5.2.4　固体废物影响分析

5.2.4.1　影响分析

项目固废经采取有效措施后，不排放，不会对环境造成不良影响。

5.2.4.2　主要防治措施

（1）项目产生的生活垃圾（4.5t/a）集中收集，由环卫部门统一清运；

（2）项目燃料灰渣（24t/a）外售，项目喷淋沉渣（100t/a）由环卫部门统一清运，项目产生的不合格产品（95t/a）用于炭化窑点火利用，项目炭化副产品—焦油（5t/a）集中收集外售，固废得到有效处置。

6 环保措施和经济损益分析

6.1 施工期环保措施

6.1.1 水环境保护措施

（1）施工人员租用现房，生活污水按现有排水系统排出；

（2）文明施工，不排放施工废水。

6.1.2 大气环境保护措施

（1）运输车辆出场时必须使用篷布覆盖减少洒落，定期对运输路线进行洒水打扫；

（2）加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度，减少扬尘；

（3）尽可能使用商品混凝土，若不得不现场搅拌时，水泥库房和搅拌站应封闭；

（4）在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。

6.1.3 声环境保护措施

（1）采用较先进、噪声较低的施工设备；

（2）合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工。

6.1.4 固体废物保护措施

（1）施工时中建筑垃圾，应在现场及时利用，不能利用的要及时进行清运到指定的填埋处进行填埋，不得在河边、路边随意倾倒。

（2）生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运。

6.2 运营期环保措施

6.2.1 水环境保护措施

项目无生产废水产生，项目生活污水经地埋式生活污水处理设施净化达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后，由农户取走肥田，不外排。

项目生活污水处理设施为原有的地埋式生活污水处理设施。项目生活污水产生量4.05t/d，污水处理设施规模约为5t/d。主要工艺流程图6.2-1。

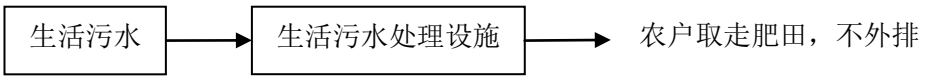


图 6.2-1 污水处理工艺流程

污水处理工艺流程说明：

项目产生的生活污水经进入地埋式污水处理设施进行处理。地埋式污水处理设施是一种以生物处理过程为主，集去除 BOD_5、COD、SS、NH_3-N 于一身，具有技术性能稳定可靠，处理效果好，维护操作方便、不占地表面积等优点。

地埋式污水处理设施类比同规模污水处理设施分析，采用的处理工艺成熟可靠，污水处理效果好。项目生活污水经生化污水处理设施处理后，水中主要污染物浓度可达到：COD 200mg/L、BOD_5 100mg/L、SS 100mg/L，满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准，由农户取走肥田，不外排。项目废水不排放不会改变沙溪水质现状，对水环境影响小。

因此，项目生活污水处理经地埋式污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准，由农户取走肥田，不外排。措施可行。

6.2.2 大气环境保护措施

（1）项目 A 地块粉碎工序粉尘经设备自带旋风分离除尘器净化后，通过集气管道引入喷淋室（1#）净化处理。

旋风分离器的主要功能是尽可能去除输送介质气体中携带的固体颗粒物杂质，达到气固分离。含尘气体通过设备入口进入设备内旋风分离区，当含尘气体沿轴向进入旋风分离管后，气流受导向叶片的导流作用而产生强烈旋转，气流沿筒体呈螺旋形向下进入旋风筒体，密度大的尘粒在离心力作用下被甩向器壁，并在重力作用下，沿筒壁下落流出旋风管排尘口至设备底部储存区。旋转的气流在筒体内收缩向中心流动，向上形成二次涡流经导气管流至净化室，再经设备顶部出口流出。

根据工程分析，项目粉碎粉尘产生量约为 94t/a，旋风分离器除尘效率可达 90%以上，项目粉尘经预处理后粉尘量为 9.4t/a，浓度为 392mg/m^3，通过集气管道引入 1#喷淋室净化处理达标后排放，对外界环境影响小。

（2）项目 A 地块炭化废气引入烘干炉燃烧利用，烘干炉未使用时炭化废气经燃烧后引入喷淋室净化后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#），项目 B 地块炭化废气通过集气管道引入喷淋室，采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 2#）。

项目炭化废气中污染物有焦油、可燃气体及烟尘等。炭化过程中产生的焦油、可燃气体主要以气态形式存在。项目各个炭化炉上方均设有烟气出口，通过烟气管道连接，将各个炭化炉烟气出口分别接入烟气输送总管。

项目 A 地块炭化废气回用到烘干系统中燃烧利用，有效利用可燃气体，同时利用燃烧产生的高温分解残留的焦油及醋液，其燃烧产物主要为 CO_2、H_2O 及少量的 SO_2、NO_x。烘干炉未使用时炭化废气经燃烧后引入喷淋室净化后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#），根据工程分析各污染物排放量分别为颗粒物 0.66t/a、SO_2 0.139t/a、NO_x 0.476t/a，排放速率与排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准，对外界环境影响小。

项目 B 地块炭化废气引入喷淋室净化处理，与改建前现有工程处理措施相同，参照沙县环境监测站于 2018 年 4 月对项目炭化窑废气的监测数据分析，废气排放口各污染物排放量分别为颗粒物 0.045t/a、SO_2 未检出、NO_x 0.867t/a，排放速率与排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准。

（3）项目 A 地块粉碎粉尘、制棒废气与烘干废气通过集气管道引入喷淋室（1#）净化处理后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#）。

喷淋室工作原理为：在除尘器内水通过喷嘴喷成雾状或通过塔板、填料，使含尘气体与流体充分接触，尘粒与液滴之间的碰撞、拦截和凝聚作用，尘粒随液滴降落下。这种除尘器构造简单、阻力较小、操作方便、可以处理含尘浓度较高的气体而不会导致堵塞。喷淋式除尘器可以使用循环水，从而大大简化了水处理设施。

根据工程分析，进入 1#喷淋室的污染物为颗粒物、SO_2、NO_x。其中颗粒物包括粉碎工序旋风分离除尘后粉尘、制棒颗粒物、烘干炉燃料燃烧烟尘及烘干粉尘，SO_2、NO_x 主要为烘干炉燃料燃烧产生，燃料包括回用的炭化废气及竹木下脚料。污染物总产生量为颗粒物 77.2t/a、SO_2 0.781t/a、NO_x 1.769t/a。根据资料，喷淋塔的除尘效率可达 90~98%，本项目设计喷淋室除尘效率 95%，本项目废气经处理后，各污染物排放量分别为颗粒物 3.86t/a、SO_2 0.781t/a、NO_x 1.769t/a，排放速率与排放浓度满足《大气污染物综合排放标

准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准，对外界环境影响小。

因此，本项目 A 地块废气引入喷淋室（1#）净化处理后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#），措施可行。

6.2.3 声环境保护措施

（1）设备选型上选用低噪声设备，设备设置减振垫；

（2）加强设备的日常维修管理，使其在正常情况下运行；

（3）车间墙体及车间外绿化作为屏障降噪。

6.2.4 固体废物保护措施

（1）项目产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运；

（2）项目燃料灰渣集中收集外售，项目喷淋沉渣定期清理由环卫部门统一清运，项目产生的不合格产品用于炭化窑点火利用，项目炭化副产品—焦油集中收集外售，固废得到有效处置。

6.2.5 排水管网

建清污分流排水系统。

6.2.6 绿化

利用建设空地，种树、花、草，减轻水土流失，美化环境。

6.3 环保投资

本项目总投资 500 万元，预计环保投资 28 万元，占其总投资 5.6%。项目主要环保投资有废水、噪声、固废处理设施等，详见下表 6.3-1。

表 6.3-1 环保投资估算一览表

工期	污染源	主要环保设施	投资/万元
施工期	噪声	围护栏隔声等措施	1
	扬尘	围护栏、洒水	0.5
	施工废水	文明施工，不排放施工废水	0.5
	生活废水	租用现房，按现有排水系统排出	0.5
	水土流失	避免雨天施工，合理挖填、覆盖等	0.5
	生活垃圾	生活垃圾集中收集，送至生活垃圾场处置	1
	建筑垃圾	除部分可在现场再利用，其余运至指定地点填埋。	2
运营期	生活污水	地埋式生活污水处理设施（原有设施）	/

	粉碎粉尘、制棒废气、烘干废气	集气管道、喷淋室	10
	炭化废气	集气管道、燃烧利用、1#喷淋室、2#喷淋室	5
	设备噪声	隔声减震	2
	生活垃圾	设垃圾桶、收集袋	1
	一般工业固废	收集，分类存放	2
	排水系统	建清污分流排水系统	2
合计		/	28

6.4 环境经济损益分析

6.4.1 经济效益

该项目总投资 500 万元，机制炭生产成本在 2500 元/吨左右，国内机制炭批发价 3000 元/吨，出口价 4500 元/吨，优质炭 5000 元/吨-7500 元/吨，项目年产 5000t 机制炭，具有一定的经济效益。

6.4.2 环境效益

本项目生活废水经地埋式污水处理设施处理后，由农户取走肥田，不外排。项目粉碎工序粉尘经设备自带旋风分离除尘，项目经旋风除尘后粉碎粉尘、制棒废气与烘干废气通过集气管道引入喷淋室净化处理后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#）；项目 A 地块炭化废气引入烘干炉燃烧利用，烘干炉未使用时炭化废气经燃烧后引入喷淋室净化后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#），项目 B 地块炭化废气通过集气管道引入喷淋室，采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 2#）。项目燃料灰渣外售，喷淋沉渣定期清理由环卫部门统一清运，不合格产品用于炭化窑点火利用，项目炭化副产品—焦油集中收集外售，固废得到有效处置。项目产生噪声采用减振、隔音等措施使厂界噪声控制在标准范围。同时利用厂区空地绿化，美化厂区和周边环境。通过环保设施的建设，可以实现达标排放，改善区域环境状况，具有良好的环境效益。

6.4.3 社会效益

项目运行新增劳动定员 30 人，总招收员工 30 人，解决部分社会就业问题，同时可增加当地地方税收，具有较好的社会效益。

7 环境管理和监测计划

7.1 环境管理

环境管理是企业管理工作的重要组成部分，其主要目的是通过环境管理工作的开展，落实各项环保措施，制定出详尽的项目环境管理监控（管）计划并广泛的实施，避免因管理不善而可能产生的各种环境事故和风险，确保污染源稳定达标排放。为此，企业应加强管理，建立健全环境管理体系，设立专门的环保机构和专职负责人，配备环保人员，确定相应的职责和工作计划，负责全公司的环境管理工作。

7.1.1 环境管理机构

总经理：总经理是公司的法定负责人，也是控制污染、保护环境的法律负责人。

环保机构：公司设环保专职负责人，负责公司的环境管理工作。

7.1.2 环境管理机构的职能

（1）负责贯彻和监督执行国家环境保护法规以及上级环保主管部门制定的环境法规和环境政策。

（2）根据有关法规，结合公司的实际情况，制定全公司的环保规章制度，并负责监督检查。

（3）编制全公司所有环保设施的操作规程，监督环保设施的运转。对于违反操作规程而造成对环境污染事故及时进行处理，消除污染，并对有关领导人员及操作人员进行处罚。

（4）负责协调各方面原因造成对环境污染的事故，在环保设施运行不正常时，应及时向有关领导反应并采取措施，保证环境不受污染。

（5）负责项目“三同时”的监督执行。

（6）负责污染事故的及时处理，事故原因调查分析，及时上报，并提出整治措施，杜绝事故发生。

（7）建立全公司的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

7.1.3 环境管理的主要内容

7.1.3.1 施工期的环境管理

（1）本报告表和环评批复的各项环保措施应列入设计之中，并落实资金。

（2）加强施工期环境工程管理，严格执行“三同时”制度。

7.1.3.2 试运营期的环境管理

（1）做好各项环保设施的调试工作。

（2）进行监视性监测：经过调试后，各环保设施必须按规程操作，同时进行监视性监测，监视环保处理设施运行情况。

（3）建立环保工作制度

①公司总经理亲自抓全公司的环保工作，各工段设环境管理人员，具体负责环境保护管理工作。

②组织制定本公司的环保管理制度和环保责任制，主要有以下几个方面：环境保护“三同时”制度、污染源限期治理制度、污染处理设施运行管理制度、污染事故报告与紧急排险制度、大修期间“三废”排放规定。保证环保工作正常运行，并把每位职工环保工作实绩列入职工考核内容，作为奖惩项目。

（4）建设项目竣工验收：建设项目竣工环境保护验收应当在建设项目竣工后 3 个月内完成，建设项目环境保护设施需要调试的，验收可适当延期，但总期限最长不得超过 12 个月。项目竣工后，建设单位或其委托的技术机构编制完成竣工环境保护验收报告后，建设单位组织成立验收工作组对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

7.1.4 运营期的环境管理

（1）贯彻执行项目建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

（2）制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

（3）对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

（4）加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

（5）建立本公司的环境保护档案。档案包括：

①污染物排放情况；

②污染物治理设施的运行、操作和管理情况；

③限期治理执行情况；

④事故情况及有关记录；

⑤其他与污染防治有关的情况和资料等。

7.1.5 环境保护工作计划

环境管理计划要从工程建设全过程进行，如施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。公司环境管理工作计划见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境管理工作计划一览表

情　　况	环境管理工作内容
施工阶段	认真规划、文明施工、及时清理
	(1)严格实施施工期环境保护措施。 (2)环保设施同时施工。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督
	(1)加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账。 (2)日常生产中落实环境监测计划。
信息反馈阶段及群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作
	(1)建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2)归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。 (3)收集附近群众意见。 (4)配合环保部门的检查。

7.2 环境监测计划

从保护环境出发，根据本建设项目的特点和周边环境特点，以及相应的环保设施，制定环保监测计划，其目的是要监测本建设项目在今后运行期间的各种环境因素，应用监测得到的反馈信息，及时发现生产过程中对环境产生的不利影响，或环保措施的不正常运作，及时修正和改进，使出现的环境问题能得到及时解决，防止环境质量下降，保障经济和社会的可持续发展。

环境监测方法应参考《排污单位自行监测技术指南 总则》规定的方法，可委托第三方具备环境监测能力的监测机构进行监测。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

（1）污染源常规监测

本次改扩建后，企业总体工程污染源常规监测项目及监测频率见表 7.2-1。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》规定的方法监测采样分析；监测工作可委托第三方具备环境监测能力的监测机构进行监测完成；监测费用通过建设项目年度生产费用予以保证。

表 7.2-1 本次改建后总体工程监测计划一览表

序号	污染源名称	监测位置	监 测 项 目	监测频次
1	废气	废气排放口	废气量、颗粒物、SO_2、NO_x	2 次/年
2	噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季
3	无组织	厂界外	恶臭	2 次/年

注：无组织排放源厂界外污染物浓度监测按 GB16297-1996 的要求定监测点。

（2）污染源非正常排放监测

在项目运行期间，如发现由于生产设施运行不正常或环保设施发生故障，而导致污染物超标排放时，应采取紧急处理措施，并及时向上级报告，必须即时进行取样监测，分析污染物排放量，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失等进行统计，并建档上报，必要时应提出暂时停产措施，直到生产设施或环保设施正常运转，坚决杜绝非正常排放。

7.3 污染物排放管理要求

7.3.1 污染物排放清单

污染物排放清单包括项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数、排放的污染物种类、排放浓度和总量指标、排污口信息、执行的环境标准、环境风险防范措施以及环境监测等，详见表 7.3-1。

企业应向社会公开污染物排放清单内容和环境监测内容及其监测数据。

表 7.3-1 本次改建后全厂污染物排放清单一览表

类别	项目	污染物排放的管理要求						
		环保措施	主要运行参数或目的	污染物排放情况			执行的环境标准	
				污染物	排放浓度(mg/m^3)	排放量(t/a)	污染物排放标准	环境质量标准
地表水污染	废水	项目无生产废水产生，项目生活污水经地埋式污水处理设施净化后，由农户取走肥田，不外排。	/	/	/	不外排	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准
大气污染	粉碎粉尘制棒废气烘干废气炭化废气	项目经旋风除尘后粉碎粉尘、制棒废气与烘干废气通过集气管道引入喷淋室净化处理后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#）；烘干炉使用时 A 地块炭化废气引入烘干炉燃烧利用。	总废气量 4800 万 m^3/a	颗粒物	80.3	3.86	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准、《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
				SO_2	16.3	0.781		
				NO_x	36.9	1.769		
		烘干炉未使用时 A 地块炭化废气经燃烧后引入喷淋室净化后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#）	总废气量 268 万 m^3/a	颗粒物	24.6	0.066		
				SO_2	51.9	0.139		
				NO_x	178	0.476		
		项目 B 地块炭化废气通过集气管道引入喷淋室，采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 2#）	总废气量 1008 万 m^3/a	颗粒物	4.5	0.045		
				SO_2	＜3	/		
				NO_x	86	0.867		
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，减震垫；加强设备维护管理，车间墙体隔声。	/	/			《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
固废	生活垃圾	员工生活垃圾（4.5t/a）集中收集，由环卫部门统一清运。	合理处置	/			/	/
	生产固废	燃料灰渣（24t/a）外售；	合理处置	/			/	/
		喷淋沉渣（100t/a）由环卫部门统一清运；	合理处置	/			/	/
		不合格产品（95t/a）用于炭化窑点火利用；	回用	/			/	/
		炭化副产品—焦油（5t/a）集中收集外售。	合理处置	/			/	/

环境管理与监测	环境管理	①设立专门的环保机构，配备专职环保工作人员。 ②建立日常环境管理制度和环境管理工作计划。 ③加强环保设施运行管理维护，建立环保设施运行台账，确保环保设施正常运行及污染物稳定达标排放。	/	避免因管理不善而可能产生的各种环境事故和风险，确保污染物稳定达标排放。		
	环境监测	日常生产中落实环境监测计划。 污染源监测计划见表 7.2-1 项目竣工验收内容见表 7.3-3	/	以便及时发现问题，采取措施。 环境监测数据应向社会公开。		
工程组成		项目占地面积 17.92 亩，翻新改扩建厂房、炭化窑，经提升改建后炭化窑增加至 150 个，总建筑面积 8600m^2，年产 5000 吨生物机制炭。 项目主要工程组成见表 4.2-1、各主要建筑面积见表 4.2-2。				
原辅材料		项目主要原辅材料为木锯糠、竹锯糠，为无毒无害原材料				

7.3.2 项目总量控制符合性分析

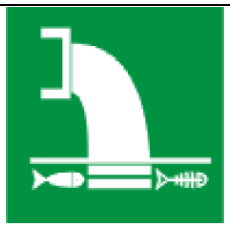
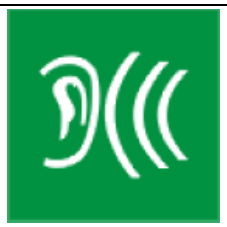
（1）根据分析，改扩建后工程总量控制指标为颗粒物 3.971t/a、SO_2 0.920t/a、NO_x 3.112t/a。与改扩建前相比增加的总量 SO_2 0.610t/a、NO_x 1.052t/a，通过海峡股权交易中心购买获得排污权，符合总量控制要求。

（2）其他污染物排放总量不属于国控污染物，应以达标排放为控制原则。

7.3.3 排污口规范化管理

项目设置废气排放口 2 个。各污染物排放口应设置专项图标，按《环境图形标准排污口（源）》（GB15563.1-1995）执行，见表 7.3-2。排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

表 7.3-2 各排气口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号				
功能	表示污水向水环境排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场

7.3.4 自主环保验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）项目竣工后，建设单位需在规定的期限内完成建设项目竣工环境保护验收。

（1）编写验收监测报告

建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告。建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测报告结论负责。

（2）验收意见整改

验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。

验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

为提高验收的有效性，在提出验收意见的过程中，建设单位可以组织成立验收工作组，采取现场检查、资料查阅、召开验收会议等方式，协助开展验收工作。验收工作组可以由设计单位、施工单位、环境影响报告书(表)编制机构、验收监测(调查)报告编制机构等单位代表以及专业技术专家等组成，代表范围和人数自定。

（3）验收信息公示

除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开下列信息：

①建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；

②对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；

③验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

（4）验收信息报送

建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

（5）登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报建设项目基本信息

验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

（6）存档备查

建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

7.3.5 排污许可管理

根据《三明市环境保护局关于印发环保简政放权服务绿色发展十条措施的通知》（明环[2017]8 号）可知：

①实施排污许可证管理的建设项目，取消环保验收行政许可，可依据相关规定直接申办排污许可证。

②取消部分验收。不实行排污许可证管理的建设项目，除涉及引用水源保护区和重金属的项目外免予项目竣工环保验收行政许可。

③放开环境监测。出环境质量、监督管理、行政执法监测工作应由环保部门所属的环境监测站负责外，其他监测工作可由有资质的第三方机构承担。

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号），纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

排污许可证的申请、受理、审核、发放、变更、延续、注销、撤销、遗失补办应当在全国排污许可证管理信息平台上进行。排污单位自行监测、执行报告及环境保护主管部门监管执法信息应当在全国排污许可证管理信息平台上记载，并按照本办法规定在全国排污许可证管理信息平台上公开。

8 结论与对策建议

8.1 项目概况和主要环境问题

8.1.1 项目概况

本项目由沙县青焱炭业有限公司投资建设的沙县青焱炭业有限公司厂房改建，建设地点：福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑，项目地块属于青州化工产业集中区 C 片区，改扩建项目总投资 500 万元，建设规模：项目占地面积 17.92 亩，翻新改扩建厂房、炭化窑，经提升改建后炭化窑增加至 150 个，经改扩建后生物机制炭年产量新增 4500 吨。改扩建后总建筑面积 8600m^2，年产 5000 吨生物机制炭。

8.1.2 主要环境问题

项目主要环境问题：施工期的噪声、固废等对周围环境的影响；运营期的废水、固废和噪声等对周围环境的影响。

8.2 工程环境影响评估结论

8.2.1 水环境影响结论

（1）环境保护目标：沙溪沙县段水质达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

（2）水环境现状：达功能区标准。

（3）水环境影响分析结论

施工期：经采取措施，不排放施工废水，生活废水按现有排水系统排出，对沙溪影响小，水环境达功能区标准。

运营期：根据工程分析，项目无生产废水产生，项目生活污水经地埋式污水处理设施处理后，由农户取走肥田，不外排，不影响水环境，水环境达功能区标准。

（4）主要环保措施

施工期：施工人员租用现房，生活废水按现有排水系统排出；文明施工，不排放施工废水。

运营期：项目生活污水处理经地埋式污水处理设施处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准后，由农户取走肥田，不外排。

8.2.2 大气环境影响结论

（1）环境空气保护目标：评价区环境空气达《环境空气质量标准》(GB3095-1996)二级标准。

（2）环境空气质量现状：达功能区标准。

（3）环境空气影响分析结论

施工期：施工期废气主要是汽车尾气、建筑材料的堆放、装卸、拌料过程以及运输车辆在运载工程废土、回填土和散装建材时，由于无防护措施或超载，常会产生大量粉尘、扬尘。采取适当洒水、设置围挡等措施，扬尘对周围环境影响很小。

运营期：运营期产生的废气经处理后达标排放，废气排放量少，对周边环境影响小。

（4）主要环保措施

施工期：施工场地边界设置围护栏，施工中建筑物应用围帘封闭，减少扬尘扩散；运输车辆出场时必须使用篷布覆盖减少洒落，加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度，减少扬尘；尽可能使用商品混凝土，若不得不现场搅拌时，水泥库房和搅拌站应封闭；在施工场地清理阶段，做到先洒水，后清扫，防止扬尘产生。

运营期：项目经旋风除尘后粉碎粉尘、制棒废气与烘干废气通过集气管道引入喷淋室净化处理后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#）；项目 A 地块炭化废气引入烘干炉燃烧利用，烘干炉未使用时炭化废气经燃烧后引入喷淋室净化后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#），项目 B 地块炭化废气通过集气管道引入喷淋室，采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 2#）。

8.2.3 声环境影响结论

（1）声环境保护目标：评价区声环境达《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

（2）声环境质量现状：达功能区标准。

（3）声环境影响分析结论

施工期：项目施工期噪声主要为施工机械及运输车辆噪声，施工期噪声仅在土建施工阶段产生，随着施工的结束而结束，在施工阶段采取措施，项目离居民点远，对周边环境影响小。

运营期：项目经采取措施，厂界环境噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）主要环保措施

施工期：采用较先进、噪声较低的施工设备，如采用静压打桩等；合理安排施工时间，将噪声级大的工作尽量安排在白天，夜间进行噪声较小的施工，禁止午间 12 时至 14 时和夜间 22 时至次日 6 时从事产生噪声、振动超标的建筑施工活动。若项目确需夜间及午间作业的，须报县人民政府环境保护行政主管部门批准，并予以公告。

运营期：设备选型上选用低噪声设备，设备设置减振垫；加强设备的日常维修管理，使其在正常情况下运行；车间墙体及车间外绿化作为屏障降噪。

8.2.4 固体废物影响结论

（1）影响分析结论

项目固废经采取有效措施后，不排放，不会对环境造成不良影响。

（2）主要环保措施

施工期：施工时中土石方、建筑垃圾，应在现场及时利用，不能利用的要及时进行清运到指定的填埋处进行填埋，不得在河边、路边随意倾倒；生活垃圾集中收集，送至生活垃圾场处置。

运营期：项目产生的生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运；项目燃料灰渣集中收集外售，项目喷淋沉渣定期清理由环卫部门统一清运，项目产生的不合格产品用于炭化窑点火利用，项目炭化副产品—焦油集中收集外售，固废得到有效处置。

8.3 环境可行性结论

8.3.1 产业政策符合性结论

该项目为沙县青焱炭业有限公司厂房改建，为生物机制炭生产项目，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》，该项目属于鼓励类的“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中的废旧木材等资源循环利用基地建设，该项目设备炭化窑不属于淘汰类的落后生产工艺装备。项目经沙县经济和信息化局备案（闽经信备[2018]G100023 号，见附件 4），符合沙县发展的要求。因此，本项目符合国家的产业政策。

8.3.2 选址合理性结论

本项目选址于福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑，项目地块属于青州化工产业集中区 C 片区，项目的建设符合“三线一单”控制要求，符合青州化工产业集中区控制规

划及三明机场净空要求，符合环境功能区划，项目区环境容量满足项目建设的需要，与周边环境相容性较好，基础设施基本完善。项目的选址是合理可行的。

8.3.3 清洁生产水平分析结论

本项目主要生产设备自动化程度较高，从能源使用、污染物产生量及工艺先进性等方面分析，项目的原料、产品均无毒；生产工艺简单、成熟；项目生产过程耗能较少；项目生产过程污染物产生量不大。本项目具有一定的清洁生产特征。

8.3.4 总量控制符合性结论

改扩建后工程总量控制指标为颗粒物 3.971t/a、SO_2 0.920t/a、NO_x 3.112t/a。与改扩建前相比增加的总量 SO_2 0.610t/a、NO_x 1.052t/a，通过海峡股权交易中心购买获得排污权，符合总量控制要求。其他污染物排放总量不属于国控污染物，应以达标排放为控制原则。

8.3.5 达标排放可行性结论

项目经采取措施后，做到污染物达标排放。

8.3.6 项目环保措施

项目的环保措施及其效果（验收内容）见表 8.3-1。

表 8.3-1　本次改建后全厂主要环保措施（验收内容）一览表

项目	措施主要内容	指标、效果
生活污水	项目生活污水经地埋式污水处理设施处理后，由农户取走肥田，不外排。	预处理《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准：即COD≤200mg/L、BOD_5≤100mg/L、SS≤100mg/L
粉碎粉尘烘干废气制棒废气	项目粉碎粉尘经设备自带旋风分离除尘器净化后，通过集气管道引入喷淋室净化处理。 项目经预处理后粉碎粉尘、制棒废气、烘干废气通过集气管道引入喷淋室处理，净化后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#）	达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准：即颗粒物≤120mg/m^3，NO_x≤240mg/m^3 《工业窑炉大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级标准：烟粉尘≤200mg/m^3、SO_2≤850mg/m^3。 达《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准：即厂界恶臭浓度≤20（无量纲）
炭化废气	项目 A 地块炭化废气引入烘干炉燃烧利用，烘干炉未使用时炭化废气经燃烧后引入喷淋室净化后经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 1#）	
	项目 B 地块炭化废气通过集气管道引入喷淋室，采用水喷淋净化后，经 15m 高排气筒达标排放（排气筒 2#）	
噪　声	设备减震、隔声等降噪措施	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)
生产固废	项目燃料灰渣外售；喷淋沉渣定期清理由环卫部门统一清运；不合格产品用于炭化窑点火利用；炭化副产品—焦油集中收集外售。	验收措施落实情况，不造成二次污染
生活垃圾	集中收集，由环卫部门统一清运	验收措施落实情况
排污口	建规范化排放口：废气 2 个	便于监测、采样
排水管网	完善雨污分流系统	减轻水土流失
绿　化	加强厂区绿化管理	减轻水土流失，美化环境
环境管理	制定环境管理和环保设施运行制度，并落实	
环境监测	按规定进行监测、归档、上报	

8.4 总结论

本项目由沙县青焱炭业有限公司投资建设的沙县青焱炭业有限公司厂房改建，位于福建省三明市沙县青州镇涌溪村下坑，项目地块属于青州化工产业集中区 C 片区，改扩建项目总投资 500 万元，占地面积 17.92 亩，翻新改扩建厂房、炭化窑，经提升改建后炭化窑增加至 150 个，经改扩建后生物机制炭年产量新增 4500 吨。改扩建后总建筑面积 8600m^2，年产 5000 吨生物机制炭。项目符合国家产业政策；选址合理，符合“三线一单”控制要求，符合青州化工产业集中区控制规划及环境功能区划；经采取环保措施后，污染物能够达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标。因此，项目在严格执

行环保“三同时”制度，认真落实报告提出的各项污染控制措施的前提下，该项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。

8.5 对策和建议

（1）应按“三同时”的要求落实各项环保措施并加强管理，确保环保设施正常运行。

（2）加强工作人员的安全防范以及环境保护的意识。

（3）生活垃圾等及时清理外运，保持厂内环境卫生，避免二次污染。

编制单位（盖章）：

福建省盛钦辉环保科技有限公司

2019 年 6 月 25 日