

# 建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：年产 1000 吨环保竹炭建设项目

建设单位：桃江县久久建材经营部

湖南太禹环保科技有限公司

二〇二一年三月

# 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6. 结论与建议——给出项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目 录

一、 建设项目基本情况.....	1
二、 环境现状调查与评价.....	6
三、 评价适用标准.....	13
四、 工程分析.....	15
五、 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	24
六、 环境影响分析.....	25
七、 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	50
八、 结论与建议.....	51
九、 附图、附件一览表.....	54

## 一、 建设项目基本情况

项目名称	桃江县久久建材经营部年产 1000t 环保竹炭建设项目				
建设单位	桃江县久久建材经营部				
法人代表	夏俊祥	联系人	夏俊祥		
通讯地址	湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村				
联系电话	13348771789	传真	——	邮政编码	413400
建设地点	湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代号	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	
占地面积(平方米)	1281.8263		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	200	其中：环保投资(万元)	24	环保投资占总投资比例	12%
评价经费(万元)	/	投产日期	2021 年 5 月		
<b>工程内容及规模：</b>					
<b>1. 项目由来</b>					
<p>竹炭行业作为竹行业的一个细分领域，被普遍认为是一个朝阳产业。竹炭产品生产成本低，用途广泛，具有“低碳、环保、自然”的特质，符合社会的发展和需求，具有广阔的市场前景。2003 年以前，我国竹炭以外销为主，出口量占总产量的 90%以上，日、韩、台是外销的主体市场。2003 年以后，随着国民经济的迅速发展，人们的环保意识不断增强，竹炭产品中东、欧美市场不断拓宽，我国竹炭产业迅速发展壮大，竹炭的产销量均大幅增加，成为林区林业增效、林农增收的新途径。</p> <p>再加上桃江本地丰富的竹产品加工企业产生的竹废料等原材料资源，在此基础上，桃江县久久建材经营部拟投资 200 万元，在湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村原半边山村委，建设年产 1000t 环保竹炭建设项目，占地面积为 1281.8263m<sup>2</sup>。项目建成后，增加当地就业的机会，增加附近居民收入，具有良好的经济效益和社会效益。环保竹炭燃烧时无烟，燃烧后成白灰，完全燃烧时间 3~5 小时，燃烧时最高温可为 800 度，环保竹炭不像普通的木炭，不耐烧，有烟、且易潮湿，它有一根抵三根的效果，是家庭野外、烧烤店、室内取暖燃料的理想选择。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》及国家有关建设项目环境管理规定，桃江县久久建材经营部委托湖</p>					

南太禹环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价。项目环保竹炭制造属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年本）》中“第三十九类、废弃资源综合利用业 42 中、第 85 小类非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）中碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”，因此需编制环境影响报告表。湖南太禹环保科技有限公司组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环境影响报告表。

## 2. 项目概况

项目名称：年产 1000t 环保竹炭建设项目

建设单位：桃江县久久建材经营部

建设地点：湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村

中心地理位置坐标：N28.567015，E112.168613

建设性质：新建

项目投资：总投资 200 万元，其中环保投资 24 万元

劳动定员：8 人（1 人住宿，7 人不住宿）

工作制度：年工作日 300 天，每天 1 班制，每班 8h

## 3. 建设内容和规模

项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村，总占地面积 1281.8263m<sup>2</sup>，项目由竹炭生产车间、办公楼等构成。项目由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程等组成，其具体建设内容见表 1-1。

表 1-1 建设内容一览表

工程类别	建设内容及规模	
主体工程	竹炭生产车间，1 栋 1F，占地面积约 1281.8263m <sup>2</sup> ，设置环保竹炭生产线一条，年产环保竹炭 1000t。	
辅助工程	办公区	1 栋 3F 砖混楼房，2F、3F 主要用于日常办公，占地面积约为 50m <sup>2</sup> ，建筑面积约为 100m <sup>2</sup> 。
储运工程	原料堆场	1F，建筑面积约为 600m <sup>2</sup> ，钢架结构，主要用于原材料堆放， <u>厂房封闭式，厂房大门用门帘（只有在进出时，开启）。</u>
	冷却区	1F，建筑面积约 40m <sup>2</sup> ，主要用于炭化后的竹炭进行冷却。
	成品堆放	1 栋 3 层砖混楼房，1F 用于成品堆放，占地面积约 400m <sup>2</sup> 。
	运输	利用内部或外部运输车辆进行物料及成品运输。
公用工程	给水	主要为员工生活用水，目前已通自来水。
	排水	采取雨污分流制，场界四周设置截排水沟，生活污水经化粪池处理后用于做农肥，综合利用。

	供电	由桃花江镇供电系统供电
环保工程	废气治理	原料装卸、堆场粉尘和场内输送废气：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；地面硬化；通过加强管理等措施减少项目无组织粉尘排放；制棒废气、炭化废气经管道收集后进入烘干炉燃烧，燃烧后与烘干废气一起经水膜除尘器处理后通过1根15米高排气筒排放；食堂油烟废气经家庭式油烟净化装置处理后能达标排放。
	废水治理	本项目无生产工艺废水产生，水膜除尘器产生的废水经循环水池沉淀后回用；生活污水经化粪池处理后用于做农肥，综合利用，不外排
	噪声治理	合理布局，选用低噪音设备，采取减振隔声措施，加强设备维护等。
	固废处置	循环水池沉渣和生活垃圾交由环卫部门清运处理；废包装材料收集后外售；炉渣收集后作为农肥，综合利用；地面清扫粉尘收集后作为生产原料回用于生产，综合利用。危废厂内暂存后，再委托有资质的单位处置。
依托工程	益阳市垃圾焚烧发电厂	益阳市生活垃圾焚烧发电厂位于谢林港镇青山村，占地面积90亩，发电厂自2014年2月开工建设，2016年6月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟2010标准。

#### 4. 产品方案

项目建成后，设计产能为1000t环保竹炭，具体产品方案见表1-2。

表 1-2 项目主要产品方案一览表

序号	产品	产能	主要产品类型	规格	产品去向
1	环保竹炭	1000t/a	竹炭	长：40~50cm 长×宽：6cm×6cm	烧烤摊、居家烤火等

环保竹炭是指利用竹屑等原料通过机械加压、加热的方法压缩成高密度、高热值的成型无毒环保型燃料。原料的密度一般为130kg/m<sup>3</sup>左右，挤压成型后机制棒的密为1100~1300kg/m<sup>3</sup>，热值8000kJ/kg左右。项目环保竹炭含水率为5%。

#### 5. 原辅料清单及能源消耗

项目运营期主要原辅材料及及动力能源消耗情况见表1-3。

表 1-3 项目运营期主要原辅材料及及动力能源消耗情况一览表

序号	原料名称	单位	年用量	原料来源	包装方式或规格	贮存方式
1	竹屑	t/a	4000	木质加工厂	袋装或者堆放（利用堆放场地的围挡）	堆放原料堆场
2	竹片、竹条 (引燃料)	t/a	5	竹木加工厂	袋装或者捆装	堆放辅料堆场
2	润滑油	t/a	0.01	市场购买	桶装	工具房
3	水	t/a	141.6	/	/	/
4	电	KW·h	30万	/	/	/

原料来源主要为桃江县及周边竹产品加工企业产生的竹废料，不涉及有毒有害的原料的生产。

#### 6. 主要设备清单

表 1-4 项目主要设备清单一览表

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量
1	热风炉	/	台	1
2	自动变频皮带输送机	/	台	3
3	旋转筛	/	台	1
4	自动上料绞龙机	/	台	1
5	自动变频旋转式烘干机	OBH1300-1	台	1
6	输送绞龙	/	个	1
7	缓冲料仓	/	个	1
8	自动分样绞龙	/	个	1
9	自动变频输料绞龙	/	个	1
10	自动制棒机	18.5kw	个	1
11	推进器	/	台	1
12	炭化窑	300kg/窑, 18 个	个	1
13	进料风送系统	/	台	1
14	电控系统	/	台	1
15	铲车	/	台	1
16	水膜除尘设备	/	套	1
17	U型皮带运输机	/	台	1

## 7. 总平面布置

项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村，项目距沿河道公路约 150m，项目由生产区和生活区组成，生产区包括原料堆场、辅料区、烘干区、制棒区、炭化区、冷却区、成品堆场等组成。项目总平面布置图详见附图 2。

## 8. 公用工程

### (1) 给水工程

项目用水主要包括生活用水、除尘用水，项目内用水全部用自来水。根据工程分析，项目用水量表如下所示。

### (2) 排水工程

项目排水采取雨污分流制。根据给水分析，生活污水产生率按 80%计，则生活污水量为 108.48m<sup>3</sup>/a，经隔油池、化粪池处理后用于做农肥，综合利用；除尘废水经沉淀池沉淀后循环使用，定期清理沉渣，定期加水，不外排。

表1-5 项目用水、排水估算表

项目	单位用量	数量	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	日排水 量(m <sup>3</sup> /d)	年排水量 (m <sup>3</sup> /a)	备注
----	------	----	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	----

生活用水	不住宿	60L/人·d	7人 300d	0.42	126	0.336	100.8	经隔油池、化粪池处理后用做农肥，不外排；
	住宿	120L/人·d	1人 300d	0.12	36	0.096	28.8	
	运输人员	15L/人·次	2人/车 2503次 20%	/	15.018	/	12.0144	
	合计			/	177.018	/	141.6144	
除尘用水	除尘用水	/	/	0.4	120	/	/	循环量为 1.6m <sup>3</sup> /d，经沉淀池沉淀后循环使用，定期清理沉渣，定期加水，不外排
	合计			0.4	120	/	/	/
合计				/	297.018	/	141.6144	/

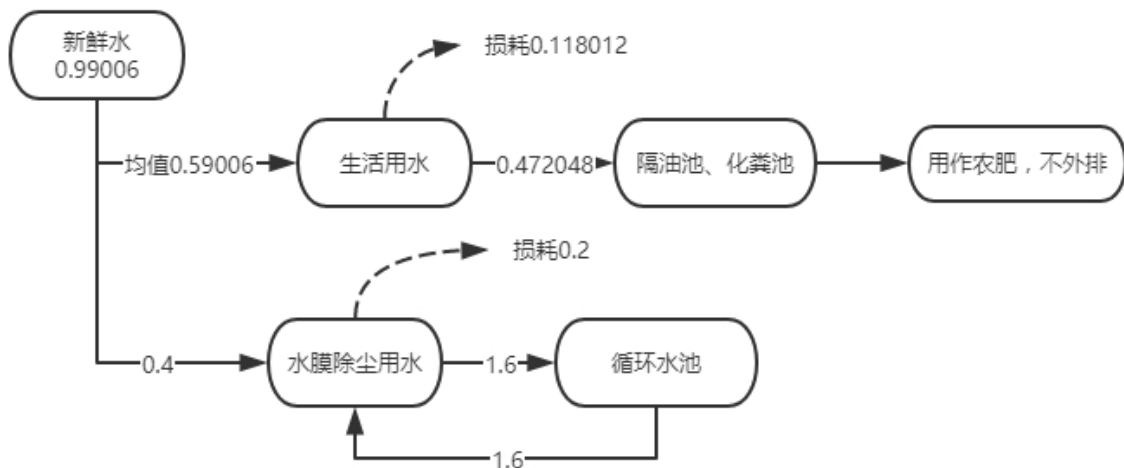


图 1-1 项目水平衡图(t/d)

### (3) 供电工程

项目供电由桃花江镇供电系统供电，厂区内不设置柴油发电机。

## 9. 项目周边情况

项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村，通过对项目现场调查，项目东北侧为居民点、道路，东南侧为菜地，南侧、西侧为水田，与沿河道公路直线距离约为 150m。

## 与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

项目为新建项目，租用的办公生活用地原为拱头山村卫生院，目前卫生院已搬迁，且原有设备和医疗废物均已处置，不存在原有污染情况和主要环境问题。



## 二、环境现状调查与评价

### (一) 自然环境现状调查与评价

#### 1. 地理位置

益阳市位于湘中偏北，跨越资水中下游，处沅水、澧水尾间，环洞庭湖西南，系由雪峰山余脉和湘中丘陵向洞庭湖平原过渡的倾斜地带。益阳市地形西高东低，成狭长状。地理坐标为东经 110°43' 02"~112°55' 48"，北纬 27°58' 38"~29°31' 42"。东西最长距离 217 公里，南北最宽距离 173 公里，四邻东与岳阳县、湘阴县为界，东南与宁乡县、望城县接壤，南与涟源市、新化县相连，西与叙浦县、沅陵县交界，西北与桃源县、鼎城区、汉寿县、安乡县毗邻，北与华容县相连。益阳市辖 3 县（安化县、桃江县、南县）、1 市（沅江市）、3 区（资阳区、赫山区、大通湖区）。

桃江县位于湘中偏北，资江中下游，北抵汉寿，西北与常德相连，西南与安化接壤，东南与益阳、宁乡交界。地理坐标为东经 111°36' 至 112°19'、北纬 28°13' 至 28°41'，总面积 2068km<sup>2</sup>。占益阳市总面积的 17%，建成区面积 11.98km<sup>2</sup>。桃江县城距益阳 11km，距长沙、常德分别为 97km、98km，位于长常高速的中间区域。

项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村（N28.567015，E112.168613）。具体地理位置见附图 1 所示。

#### 2. 地形、地貌、地震

益阳市赫山区位于雪峰山隆起与洞庭湖凹陷交接处，西南山丘起伏，东北江湖交错。地势自西南向东北，呈三级阶梯状倾斜递降，地面高程大部分在海拔 100 米以下，区境以平原为主，山、丘、岗地貌齐全，具有“一分丘山两分岗，五分平原两水乡”的特点。最高点为沧水铺镇南部之碧云峰，海拔 502 米，赫山区地势比降为 1.3%。雪峰山余脉在区境西南部 402 平方公里范围内呈钳形集结，突起为高埠，地势起伏较大，切割深度 50~150 米，有 18 座海拔 300 米以上的山峰；中部地面起伏平缓，丘岗与平原相间并列，地表切割微弱；东北部为滨湖平原，平坦开阔，耕地连片，河湖广布。

桃江县境处于雪峰山余脉向洞庭湖过渡的交接地带，是一个丘陵、山地、平原兼有，以山丘地貌为主的县。县域范围内属第四纪河流冲积湖泊沉积层，河流冲击层其岩性为砂卵石，土质为淤泥质粘土、粉质粘土、粉土。

据历史地震记载，区内无破坏性地震的记录，亦无活动性断裂通过。根据 GB18306—2001 版 1:400 万《中国地震动峰值加速度区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》，该区地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。对应的地震基本烈度为 VI 度区，属

相对稳定地块。

### 3. 气候、气象

桃江县境属于中亚热带大陆性季风湿润气候，水热分布等值线呈扇形展布，自西南至东南，雨量递减，热量递增。年平均气温 17.6℃；最高气温 38.2℃；最低气温-2.1℃；平均降水量 111.5 毫米；年最大降水量 281.1 毫米；最小降水量 13.3 毫米；年平均日照时数 100.95 小时；无霜期 262 天。其主要气候特征：冬冷期短，夏热期长，春温多变，寒潮频繁。雨季明显，热量丰富，适宜植物生长。

### 4. 水文

桃江县境群山集水，众壑汇流，河港溪沟，干支连接，水系甚为发达。水系以资江为干流，自西向东贯穿县境，将县境分为南、北两部分，流程 102 公里，江面宽 250 米~400 米，流经 15 个乡镇，110 个行政村，其支流流程在 5 公里以上的溪河有 77 条。县城区域河水位一般标高 38.19m，河道平均坡降 0.38‰，河道平均宽度 280 m，最大流量为 15300m<sup>3</sup>/s，最小流量：90.5m<sup>3</sup>/s；多年平均流量：688m<sup>3</sup>/s；最高洪水水位 44.44m（1996 年），最低枯水水位 34.29m。桃花江位于资江下游南岸，在县城汇入资江，为县境最大的一条溪流，全长 57.2 km，流域面积 407km<sup>2</sup>，平均坡降 2.43‰，多年平均年径流量 3.69 亿立方米，多年平均流量 11.69m<sup>3</sup>/s。支流有谢家河、石牛江、金柳桥等 16 条。项目区附近主要河流为资江，另有桃花江等溪河。

### 5. 土壤、植被与生物

桃江县属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被和栽培植被区。植物区系以华东、华中区系过渡地带为主。境内基本处于湘西山地丘陵植被地区及雪峰山山前丘陵植被片，构造较为复杂。境内森林植物种类多，木本乔灌木（含引种栽培）有 89 科 467 种，其中裸子植物 8 科 35 种，被子植物 81 科 432 种（双子叶植物 78 科 405 种、单子叶植物 3 科 27 种），比较优势的科有：双子叶植物的樟科 25 种，蔷薇科 36 种，蝶形花科 17 种，壳斗科 36 种，大戟科 15 种，山茶科 12 种，芸香科 17 种，茜草科 10 种，马鞭草科 11 种。单子叶植物的禾本科 11 种。裸子植物有松科、杉科、柏科等。分布比较普遍的有金缕梅科、桑科、山矾科、冬青科、玄参科等。属国家重点保护的树种有水杉、杜仲、胡桃、福建柏、鹅掌楸、金钱松、厚朴、凹叶厚朴、银杏（除后三种外，均为引种栽培），属省重点保护的树种有檫木、香榧、南方红豆杉、湖南石櫟 4 种。至 2000 年，县境百年生以上古树有近 200 棵。县境还蕴藏着 400 多种中草药资源，多分布在西南部中低山区，但未受到应有保护，破坏严重。

项目区及附近地带性植被为常绿阔叶林，受人类活动的影响，目前区内植被类型较为单一，

以针叶林为主。植被类型有杉木林、马尾松林和农作物。区内野生植物主要为杉木、马尾松、油茶、楠竹、吊竹、花竹、白茅、野古草、香茅草、狗尾草等，另外还有多种蕨类和藤本植物，物种相对较为丰富。区内农作物主要有水稻、包菜、白菜、萝卜等粮食和蔬菜类作物。区域内野生动物较少，主要有蛇类、野兔、田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、八哥、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼等，现场调查区域内无珍稀动植物保护区，未发现重点保护的野生、珍稀濒危动物和重点保护的古树名木。

## 6. 依托工程

### 光大环保能源（益阳）有限公司（益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂）

益阳市生活垃圾焚烧发电厂是益阳市第一个 PPP 模式建设的基础设施民生工程，厂址位于谢林港镇青山村，占地面积 90 亩，一期工程总投资 5.01 亿元，中国光大国际有限公司为发电厂投资人，日处理能力达 800t，年发电量约 7000 万度，服务范围包括益阳城区及周边乡镇。

益阳市生活垃圾焚烧发电厂规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a），属于 II 级焚烧厂规模。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器。发电厂自 2014 年 2 月开工建设，2016 年 6 月并网发电，各设备设施运转稳定，各项排放指标全面达到了欧盟 2010 标准。

### （二）环境保护目标调查

根据现场勘测并结合项目对环境要素的影响分析，确定项目所在区域主要环境保护目标。项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村，项目评价范围内无国家、省、市规定的重点文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、革命历史古迹等其它环境敏感点。根据现场踏勘，项目周边主要环境保护目标见下表和附图 4。

表 2-1 项目周边主要环境保护目标一览表

环境要素	坐标 (m)		名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位与距离 (m)	备注 (高程范围, 是否有阻隔) 项目所在地高程为 38.732
	X	Y						
大气环境	112.1691	28.5668	拱头山村居民点 1	居民	约 2 户, 6 人	环境空气二类区	东南约 70-120m	高程 50.073, 无阻隔。
	112.1707	28.5671	拱头山村居民点 2	居民	约 10 户, 30 人		东南约 220-460m	44.881-61.558, 有山体阻隔 (山体高程 73.135)
	112.1682	28.5663	拱头山村居民点 3	居民	约 6 户, 20 人		西南约 75-300m	47.043-50.638, 无阻隔

	112.1671	28.5679	拱头山村居民点 4	居民	约 6 户, 20 人		西约 110-270m	36.862-38.086, 无阻隔
	112.1684	28.5676	拱头山村居民点 5	居民	约 50 户, 150 人		北约 18-460m	40.453-52.616, 部分有阻隔 (山体高程 45.518)
声环境	112.1691	28.5668	拱头山村居民点 1	居民	约 2 户, 6 人	声环境 2 类区	东南约 70-120m	高程 50.073, 无阻隔。
	112.1682	28.5663	拱头山村居民点 3	居民	约 5 户, 15 人		西南约 75-200m	47.043-50.638, 无阻隔
	112.1671	28.5679	拱头山村居民点 4	居民	约 4 户, 12 人		西约 110-200m	36.862-38.086, 无阻隔
	112.1684	28.5676	拱头山村居民点 5	居民	约 15 户, 45 人		北约 18-200m	40.453-52.616, 部分有阻隔 (山体高程 45.518)
地表水环境	112.1663	28.5682	资江 (桃江段)	水体	水体、水生动植物	地表水环境 III 类区	西北约 200m	/
地下水环境	/	/	水井 (目前此区域已通自来水, 井水主要用于生活杂用水)	水井	水资源	/	/	/
土壤环境	/	/	耕地	土壤	土壤	/	北约 1m	中间有围墙阻隔
	/	/	菜地	土壤	土壤	/	西北约 1m	中间有围墙阻隔
	/	/	居民点	土壤	土壤	/	东北约 18	中间有道路
环境保护目标距离为距离厂界的最近距离; 项目所在地的高程为 38.732。								

### (三) 环境质量现状调查与评价

#### 1. 大气环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“5.5 评价基准年筛选依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素, 选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源, 采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据, 或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据; 评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量数据的, 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背景点监测数据”。

为了解该项目周边环境空气质量状况, 本次评价搜集益阳市生态环境局 2019 年度益阳市桃江县环境空气污染浓度均值统计数据, 其达标分析结果统计详见下表。

表 2-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率/%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	40	35	114	不达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	65	70	92.9	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12	40	30	达标
CO	百分之 95 位数日平均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
O <sub>3</sub>	百分之 90 位数日最大 8 小时平均 质量浓度	116	160	72.5	达标

根据上表统计结果可知，2019 年本项目所在区域环境空气中 PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度为 40μg/m<sup>3</sup> 超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此项目所在区域为非达标区。主要不达标因子为 PM<sub>2.5</sub>，不是本项目的主要产污因子。主要原因为桃江城区土建施工活动产生的扬尘量较大，后期随着《益阳市大气污染防治“蓝天保卫战”三年行动计划》的实施，城区的 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 浓度将逐渐减小，区域环境空气质量将降低好转。

## 2. 地表水环境现状调查与评价

为了解项目区域地表水环境质量现状，本次评价引用湖南盛远包装有限公司《年产 1 万 t 包装袋建设项目环境影响报告书》中对 W1 资江（桃江第二污水处理厂排污口上游 500m）和 W2 资江（桃江第二污水处理厂下游 1000m）的监测数据，监测时间为 2018 年 3 月 7 日~3 月 9 日。具体内容如下：

（1）监测点位：设 2 个监测断面

表 2-3 水质监测点位一览表

编号	监测水体	监测点位	功能
W1	资江	桃江第二污水处理厂上游 500m	防洪、灌溉、无饮用功能
W2	资江	桃江第二污水处理厂下游 1000m	防洪、灌溉、无饮用功能

（2）监测因子：pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、硫化物、氟化物、氨氮、总磷。

（3）监测频次：连续采样 3 天，每天 1 次。

（4）评价方法：地表水现状评价采用单因子指数法评价。

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

pH 值评价模式:

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j < 7.0$$

式中:

$S_{ij}$ —为 i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数;

$C_{ij}$ —为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度(mg/L);

$C_{si}$ —为 i 污染物的评价标准(mg/L);

$S_{pH}$ —pH 值的单项污染指数;

$pH_{sd}$ —地表水水质标准中规定的 pH 值下限;

$pH_{su}$ —地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

$pH_j$ —在 j 监测点处实测 pH 值;

计算所得指数>1 时,表明该水质参数超过了规定的标准,说明水体已受到水质参数所表征的污染物污染,指数越大,污染程度越重。

#### (5) 引用监测结果统计分析

监测结果统计见下表。

表 2-4 地表水环境现状监测与评价结果一览表

监测项目	单位	S1			S2			标准值	单因子指数	达标情况
		3月7日	3月8日	3月9日	3月7日	3月8日	3月9日			
pH值	无量纲	7.34	7.93	8.11	7.58	7.62	7.82	6-9	4.5	达标
悬浮物	mg/L	13	11	14	12	10	13	/	/	/
五日生化需氧量	mg/L	2.6	2.7	3.1	2.8	2.5	3.2	4	0.8	达标
化学需氧量	mg/L	17	19	19	18	17	16	20	0.95	达标
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2	/	/
氟化物	mg/L	0.80	0.70	0.70	0.90	0.60	0.70	1	0.90	达标
氨氮	mg/L	0.57	0.59	0.66	0.68	0.72	0.71	1	0.72	达标
总磷	mg/L	0.17	0.12	0.14	0.18	0.17	0.19	0.2	0.19	达标

由表2-3可知,本项目所在区域地表水监测因子均符合《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中III类水质标准。

### 3. 声环境现状调查与评价

为了解建设项目所在地声环境质量现状，本次环评委托湖南中昊检测有限公司于 2020 年 9 月 21~22 日对项目所在地进行了为期两天的声环境现状监测。

监测点位：根据场地特征及敏感目标，在东、南、西、北四个方向的厂界和东北侧居民点各设置一个监测点位。

监测因子：等效连续 A 声级 Leq(A)。

评价方法：采用实测值与评价标准比较。

评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

声环境现状监测结果统计与评价分析见下表。

表 2-5 声环境现状质量监测结果统计与分析

编号	监测点位置	检测日期	昼间 dB(A)			夜间 dB(A)		
			Leq	标准值	评价结果	Leq	标准值	评价结果
N1	东北侧厂界外 1m 处	2020 年 9 月 21 日~22 日	53/53	60	达标	43/43	50	达标
N2	东南侧厂界外 1m 处		53/53		达标	44/44		达标
N3	西南侧厂界外 1m 处		51/51		达标	43/43		达标
N4	西北侧厂界外 1m 处		52/51		达标	42/42		达标
N5	东北侧厂界外最近居民点		56/54		达标	45/45		达标

由上表可知：项目厂界外满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，最近居民点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

#### （四）区域污染源调查

项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村。根据对项目现场情况踏勘，本项目周边主要以农业生产为主，项目周边 1km 范围内其他无工业企业，根据现场调查情况，项目所在区域主要污染为附近居民生活、生产所产生的生活污染，对局部区域的环境有一定的不利影响。

### 三、评价适用标准

环境质量标准

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。

表 3-1 环境空气质量标准浓度限值

污染因子	单位	1 小时平均	24 小时平均	年平均	标准来源
PM <sub>10</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	150	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单
PM <sub>2.5</sub>	μg/m <sup>3</sup>	/	75	35	
SO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	500	150	60	
NO <sub>2</sub>	μg/m <sup>3</sup>	200	80	40	
CO	mg/m <sup>3</sup>	4	10	/	
O <sub>3</sub>	ug/m <sup>3</sup>	200	160（日最大 8 小时平均）	/	
TSP	ug/m <sup>3</sup>	/	300	200	

(2) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

表 3-2 《地表水环境质量标准》

污染物	pH	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮	总磷	硫化物	氟化物
标准值	6-9	/	20	4	1.0	≤1.0	0.2（湖、库 0.05）	0.2	1.0
单位	无量纲	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

(3) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

表 3-3 《声环境质量标准》

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50



污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

(1) 大气污染物：烘干废气、制棒废气和炭化废气中的烟尘、SO<sub>2</sub> 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表2 中二级排放限值，NO<sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2 中二级标准；无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 3-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h) (有组织、15m 排气筒)	无组织排放监控浓度限值	
			监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	120	3.5	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物	240	0.77		0.12

表 3-5 《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)

炉窑类别	标准级别	排放限值		
		烟(粉)尘浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	烟气黑度 (林格曼二级)
干燥炉窑	二级	200	850	1

(2) 水污染物：运营期无生产废水排放，生活污水经化粪池处理后作为农肥，综合利用，除尘废水经沉淀池沉淀后循环使用，定期加水，不外排。

(3) 噪声：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

声环境功能区类别	单位	昼间	夜间
2 类	Leq: dB(A)	60	50

(4) 固废：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单中的相关要求；生活垃圾处置执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)。

总  
量  
控  
制  
指  
标

项目总量控制指标为：SO<sub>2</sub>：0.006t/a，NO<sub>x</sub>：0.006t/a，废气量为 31201.4m<sup>3</sup>/a。  
注：项目最终总量控制指标由益阳市生态环境局桃江分局确定。

## 四、工程分析

### (一) 施工期

项目租赁已建成的厂房和房屋，只需对项目内部进行改造，项目施工期较短，且不涉及土建过程，因此，项目不对其施工期进行分析。

### (二) 运营期

#### 1. 工艺流程及产污节点简述：

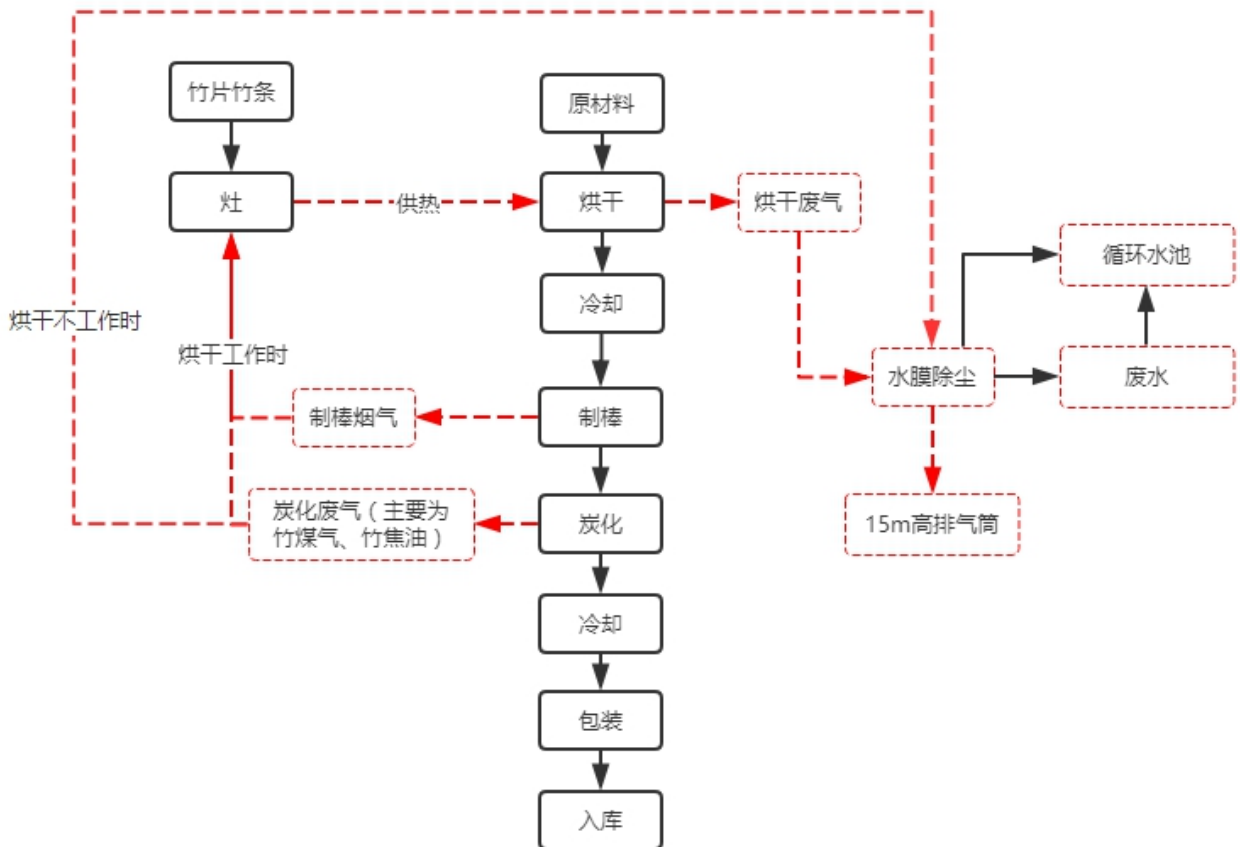


图 4-1 项目运营期工艺流程及产污节点图

#### 简述：

**原料：**原料为竹屑等，厂内不设置破碎粉碎工序，且物料含水率为 30%，物料潮湿状态不易产生粉尘。原料放置在原料堆场内，原料的装卸、厂内运输过程中会产生一定量的粉尘；

**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 U 型皮带运输运输至烘干机，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；烘干燃料来源主要为烟气、炭化废气等。

**制棒：**将烘干后的物料通过皮带运输机运输至制棒机，通过机械压缩、电加热的方法压缩

成高密度、高热值的成型棒材燃料。此过程加热温度约至 300°C 不需加任何的粘合剂及化学物品，制成棒状竹长柱，呈银黑色的空心四角柱棒，断面有光泽。然后在自动断棒机内将其切为长度大小均等的棒条状。该过程主要污染源为高压高温下产生的少量的水蒸汽和高温烟气和机械设备噪声。水蒸汽和高温产生的烟气通过管道送入热风炉中焚烧；

**炭化：**将型棒由人工运至炭化窑（地窑）进行炭化。炭化窑共 18 个，各炭化窑顶部由火道相连接。一批竹炭炭化成型过程需 24 小时，炭化时先人工装入生物质炭棒，之后投入一小块火石，同时立即封闭窑门，隔绝空气，24 小时后可开启炭化窑门。炭化过程一般可以将其分为三个阶段：干燥阶段、炭化初始阶段、全面炭化阶段。

炭化是将半成品薪棒在缺氧的条件下干馏成竹炭的过程；其工作原理是半成品薪棒在缺氧的条件下燃烧而分解生成黑色物质-竹炭，炭化过程是环保竹炭生产中最重要的一個过程。具体炭化过程分如下三个阶段：

#### ①干燥阶段

从点火开始，至炉温上升到 160°C，这时机制棒所含的水分主要依靠各炉体内部管道供给的竹煤气燃烧所产生的热量进行蒸发。机制棒的化学组成几乎没变。

#### ②炭化初始阶段

炭化初始阶段主要靠棒自身的燃烧产生热量，使炉温上升到 160~800°C 之间。此时，竹质材料发生热分解反应，其组成开始发生了变化。其中不稳定组分，如半纤维素发生分解生成 CO<sub>2</sub>、CO 和甲烷等物质。

#### ③全面炭化阶段

这个阶段的温度为 800~900°C。在这阶段中，竹质材料急剧地进行热分解，产生了大量的甲烷、乙烯等可燃性气体还有少量焦油和醋液，其中焦油沸点为 200~220°C，醋液为低沸点物质，碳化热解过程温度一般为 800~900°C，因此碳化过程焦油、醋液等以气态形式存在。因此，竹煤气、焦油等物质全部在炭化窑内燃烧，热分解和气体燃烧产生了大量的热，使炉温升高，竹质材料在高温下干馏成竹炭。

**冷却：**：严格按工艺要求控制温度和时间；炭化好的环保竹炭通过叉车转移至冷却区自然冷却，降温时间至少 8 小时。

**包装：**炭化工序产生的竹炭即为产品，自然冷却后，用纸箱包装即可送至成品仓库。

项目只有炭化工序为一天 24h 制，其余工序均为一天 8h 制。

**物料平衡：**

**表 4-1 项目物料平衡表**

投入情况		产出情况			备注
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)		
竹屑	4000	产品	环保竹炭	1000	产品外售
		废气	水蒸气	1194.1	挥发
			焦油和醋液	1316	燃烧
			竹煤气	476	燃烧
		固废	收集的粉尘	1.2	用于生产
			烟尘	2.5	和生活垃圾一同处置
		损耗	10.2	/	
合计	4000	合计	4000	/	

## 2. 主要污染工序及污染源强核算

### (1) 废水

项目用水包括生活用水、除尘用水，废水包括生活污水。生活污水经隔油池、化粪池处理后用作农肥；除尘废水经沉淀池沉淀后循环使用，定期清理沉渣，定期加水，不外排。

职工生活污水：项目劳动定员拟设置 8 人（1 人住宿，7 人不住宿），不住宿员工提供一餐，住宿员工提供三餐。根据《湖南省用水定额地方标准》（DB43/T388-2020）及实际情况，住宿员工生活用水量按 120L/人·d 计，不住宿员工生活用水量按 60L/人·d，则项目内员工生活用水量为 0.54m<sup>3</sup>/d，162m<sup>3</sup>/a。生活污水按用水量的 80% 计算，生活污水量约为 0.432m<sup>3</sup>/d，129.6m<sup>3</sup>/a

运输人员生活污水：项目涉及原料和成品的运输，运输人员在厂内停留时间较短，且不在厂内食宿。根据《湖南省用水定额地方标准》（DB43/T388-2020）及实际情况，运输人员生活用水量按 15L/人·次计，项目每辆运输车辆配备两名运输人员，根据建设单位提供的资料可知，竹屑和成品量约为 5005t，运输车辆荷载一般为按 1-3t/辆计算（按 2t 计算），大概需要运输 2503 次。根据实际情况可知，大概 20% 的运输人员会在厂内用水，因此，项目运输人员生活用水量为 15.018m<sup>3</sup>/a。生活污水按用水量的 80% 计算，生活污水量约为 12.0144m<sup>3</sup>/a。

综上所述，项目共计产生生活污水为 141.6144m<sup>3</sup>/a。

表 4-2 项目运营期废水污染物产生情况一览表

污染因子	COD	BOD	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油	
污水量 (m <sup>3</sup> /a)	141.6144					
产生情况	浓度 (mg/L)	350	200	30	200	25
	量 (t/a)	0.050	0.028	0.004	0.028	0.004

	处置措施	隔油池、化粪池处理
排放情况	用作农肥，不外排	

## (2) 废气

项目运营期主要的废气包括原料装卸和堆场粉尘、厂内输送废气（扬尘和粉尘）、混合废气（烘干废气、制棒废气、炭化废气）、厨房油烟、机动车尾气等。

### 1) 原料装卸、厂内输送和堆场粉尘等

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%，原料用量约为 4000t/a，即 0.4t/a（0.167kg/h），呈无组织排放。

### 2) 厂内输送废气（扬尘和粉尘）

运输车辆运输过程中将产生扬尘，扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、车辆行驶速度等均有关系。由于项目地面已经硬化，厂内车辆运输距离较短，且运输车辆车厢加盖篷布，产生的运输废气较少，因此，项目对此过程产生的运输废气不进行定量分析。

### 3) 混合废气（烘干废气、制棒废气、炭化废气）

混合废气由烘干过程产生的粉尘和水蒸气、热风炉生物制燃料燃烧的废气、制棒过程中产生的水蒸气和烟气、炭化窑中的竹煤气燃烧产生的废气等四种组成。炭化工序尾气主要成份为甲烷、乙烯、CO<sub>2</sub>、水蒸汽、CO 和其他干馏气体，因炭化温度没有达到 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub> 所需的焚烧温度，竹煤气中不含 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>；热风炉生物质燃料燃烧产生的废气主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟尘；因此烘干炉烘干废气主要成分为 CO<sub>2</sub>、水蒸汽、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及烟尘，经水膜除尘器处理后由 15 米高排气筒外排，其中 CO<sub>2</sub>、水蒸汽外排对环境无影响；外排废气的污染物主要为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 及烟尘。

#### ① 烘干过程产生的粉尘和水蒸气

粉状原料通过 U 型皮带运输及运输至烘干机进行直接烘干，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 4000t，则项目烘干过程产生的粉尘量为 1t/a，与其他废气一起经过水膜除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。

#### ② 热风炉生物制燃料燃烧的废气

根据企业提供资料可知，炭化窑一年大约有三次熄火，每次为一天，在此之间用竹节为补

充燃料，年用量约为 5t。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。

表 4-3 生物质锅炉产排污一览表

项目	污染物名称	单位	产污系数	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
热风炉	工业废气量	Nm <sup>3</sup> /t-原料	6240.28	31201.4	/
	二氧化硫	kg/t-原料	17S	5.1	163.454204
	烟尘	kg/t-原料	0.5	2.5	80.12460979
	氮氧化物	kg/t-原料	1.02	5.1	163.454204

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。例如生物质中含硫量（S%）为 0.06%，则 S=0.06。

③制棒过程中产生的水蒸气和烟气

干燥后的原料进入制棒机，通过高压加热使机械与原料之间及生物质原料相互之间磨擦产生的热量，使木素软化，经挤压成型而得到棒状成型燃料。此过程为机械挤压，无燃烧，产生的烟尘量很小。项目制棒过程中产生的气体不外排，采用引风机将制棒机产生的废气引入烘干机热风炉进行燃烧。

④炭化窑中的竹煤气燃烧产生的废气

项目炭化工艺对主要原材料在缺氧条件下进行炭化处理，炭化又称干馏，是固体燃料的热化学加工方法。成型后的炭棒入窑后引火点燃后不需加热，可以自行燃烧，点火的燃料为竹节，炭化过程中会产生可燃气体炭化气。

炭化气为含 CO<sub>2</sub>、CO、甲烷、乙烯、H<sub>2</sub> 等不可凝成分和可冷凝的焦油、醋酸蒸汽，木煤气成分、热值与城市人工煤气相似，故称木煤气，热值为 12~20MJ/m<sup>3</sup>，属于中热值可燃气体，木煤气中可燃性组分有甲烷、乙烯、H<sub>2</sub> 等，可燃性组分占炭化气总质量的 34~37%，其中 CO 约占 25%，甲烷约占 9%，乙烯约占 1.5%，H<sub>2</sub> 约占 0.2%，其余大都为 CO<sub>2</sub>，占 60%以上，是一种优质煤气。

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%，澄清木醋液和沉积木焦油 45~50%，木煤气 16~18%。另外损耗约为 0.3~1.0%。在澄清木醋液和木焦油中水分约占 1/2。

项目原料年用量 4000t，材料含水率为 30%，则绝干原料量为 2800t。竹炭产生率 35.7%，

焦油和醋液产生率 47%，木煤气产生率 17%，损耗率按 0.3%进行分析，产污情况详见下表。

表 4-4 炭化产物情况一览表

绝干竹屑 (t/a)	炭化产物	计算系数	产生量 (t/a)
2800	竹炭	0.357	1000
	焦油和醋液	0.47	1316
	木煤气	0.17	476
	损耗	0.003	8.4

焦油沸点为 200~220°C，醋液为低沸点物质，碳化热解过程温度一般为 800~900°C，因此碳化过程焦油、醋液等以气态形式存在，炭化废气经收集后送烘干炉进行高温焚烧，其化学反应式： $C_nH_nO_n + O_2 = CO_2 + H_2O$ ，其生成物为  $CO_2$  和  $H_2O$ 。由于竹木在生长的过程中进行光合作用，将空气中的  $CO_2$  固定于竹木体内，所以高温氧化排放的  $CO_2$  等于竹木固定的  $CO_2$ ，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。

**木煤气：**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。

**木醋液：**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。因此木醋液是把树木炭化，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。

**木焦油：**一种含烃类、酸类、酚类较高的有机化合物，加工后可获得杂酚油、抗聚剂、浮选起泡剂，木沥青等产品。也可用于医药、合成橡胶和冶金等部门。木焦油为木材（针叶木或其他木）在炭窑中炭化时排出来的产品或在蒸馏甑或蒸馏炉中蒸馏制得的产品（蒸馏焦油）。蒸馏焦油可直接从焦木水沉淀而得（沉淀焦油），也可通过蒸馏焦木水（焦油已部分溶解）制得（溶解焦油）。

炭化过程分为三个过程，干燥阶段（温度上升到 160°C），炭化初始阶段（160-800 之间，开始发生热分解），全面炭化阶段（温度 800~900°C，产生大量的甲烷、乙烯等可燃性气体还

有少量交由和醋液)，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、制棒（烘干、制棒工序工作时间 8h）一致，这样，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。烘干制棒工序不工作，炭化工序工作时，炭化废气经水膜除尘处理后，再外排。

### 烟气的收集和处理

炭化废气经收集后通入水膜除尘设备处理后再经 15m 高排气筒排放。要求建设单位尽量把烘干、制棒工序和炭化工序中的全面炭化阶段控制在一致的时间，项目炭化工序中的干燥阶段，机制棒的化学组分几乎没变，此过程中产生的废气量较少；炭化初始阶段，机制棒开始发生热分解，其组分开始发生变化。

#### A. 烘干、制棒、炭化同时进行

项目烘干废气、炭化窑废气通入热风炉燃烧处理后，再经收集后，全部经水膜除尘设备处理后再经 15m 高排气筒排放，除尘效率以 70%计，则项目烘干粉尘、加热炉废气和炭化废气等废气处理前后污染物产排情况见下表。全面炭化过程中产生的甲烷、乙烯等可燃性气体、竹醋液和竹焦油通入热风炉燃烧，其燃烧产物主要为二氧化碳和水；竹焦油也可以燃烧，其产物也主要是二氧化碳和水。

表 4-5 项目废气污染物产生排放量一览表

污染物名称	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	措施	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	5.1	163.4542	水膜除尘装置（对粉尘/烟尘的去除效率为 70%）	5.1	163.4542
烟尘	2.5	80.1246		0.75	24.04
NO <sub>x</sub>	5.1	163.4542		5.1	163.4542
粉尘	1	/		0.1	/

经计算，SO<sub>2</sub>、烟尘、氮氧化物的排放浓度分为 163.4542mg/m<sup>3</sup>，24.04mg/m<sup>3</sup>，163.4542mg/m<sup>3</sup>，可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准和《工业炉窑大气污染物排放标准》二级标准中标准要求（SO<sub>2</sub>≦850mg/Nm<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≦240mg/m<sup>3</sup>、烟尘≦200mg/Nm<sup>3</sup>）。

#### B. 烘干、制棒工序不工作，炭化工序工作时

烘干、制棒工序不工作时，炭化工序中的干燥阶段和炭化初始阶段工作，其产生的废气量有限，对环境的影响也是有限的，再加上废气通过水膜除尘处理，废气中的不溶于水的物质，在经过水膜除尘处理，急剧降温，物质以液体状的形式浮在沉淀池表面，定期清理。

#### 4)厨房油烟



项目设有厨房，该厨房烹调采用液化气和电。项目职工 8 人（住宿 1 人，不住宿 7 人），年工作 300d，根据调查，每人每餐耗食油量为 20g（中餐和晚餐），每人每餐耗食油量为 5g（早餐），则项目耗油量为 185g/d（55.5kg/a），在烹调时油烟的挥发量约为 3%。油烟产生量为 5.55g/d（1.665kg/a）。厨房每天烹调按 2 小时计算，设置 1 台风量为 2000m<sup>3</sup>/h 风机，油烟产生浓度为 1.3875mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的最高允许排放浓度值（2.0mg/m<sup>3</sup>），要求项目安装家庭式油烟机。

#### 5) 机动车尾气

项目机动车尾气主要为运输车辆在行驶工程中产生的尾气。由于项目场地较小，且运输车辆在项目内行驶距离较短，项目机动车启动时间较短，中间平稳行驶，在露天空旷条件下很容易扩散，对周围影响较小。

#### (3) 噪声

由于机动车在项目内的行驶距离较短，因此，项目主要噪声为机械设备运转产生的噪声。项目主要噪声设备包括制棒机、烘干机、风机等，噪声级约为 70~100dB(A)。根据类比监测，项目建成投产后主要高噪声设备源强见下表。

表 4-6 噪声污染源强及治理措施表

序号	噪声源	噪声源强 dB(A)	减噪措施	排放源强 dB(A)
1	制棒机	80~90	设置减振基础，置于封闭的车间内	70
2	烘干机	70~82		62
3	输送机	85~95		75
4	风机	92~95	减震、置于封闭风机房内并加装消声设备	70
5	风机（水膜除尘）	90~100	设置减振基础，置于封闭的车间内	80

#### (4) 固体废物

①项目运营后，主要的固体废物包括生活垃圾、炉渣、沉淀池沉渣、地面收集的粉尘、废包装材料、沾染了油类物质的包装材料和劳保用品等。

#### ②生活垃圾

项目设有职工 8 人，年工作 300d，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，则产生的生活垃圾约为 4kg/d（1.2t/a），生活垃圾由垃圾桶（箱）分类收集后，再由环卫部门进行定期处理。

#### ③炉渣

项目竹节燃烧产生的灰渣产生量为原料的 10%，则炉渣年产生量约为 0.5t/a，收集后作为

农肥外售至周边农户。

#### ④沉淀池沉渣

水膜除尘装置的循环水沉淀处理将产生一定量的沉渣。根据建设单位统计资料及类比相关项目可知，沉淀池沉渣产生量约为 2.0t/a。建设单位需定期对沉淀池中的沉渣进行清掏，干化后的沉渣交由环卫部门统一清运处理。

#### ⑤地面收集的粉尘

根据工程分析可知，地面沉降的粉尘约为 1t/a，通过清扫收集后回用于生产。

#### ⑥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。

#### ⑦沾染了油类物质的包装材料和劳保用品等

项目设备维修或检修需用到润滑油，润滑油直接渗入机器设备零件衔接处，维修或检修过程中会产生沾染油类物质的手套和抹布，以及润滑油的包装桶，其产生量约为 0.05t/a，厂内暂存后再委托有资质的单位处置。

## 五、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量	处理后产生浓度 及产生量	
大气 污 染 物	原料装卸、 厂内输送和 堆场粉尘	颗粒物	0.4t/a, 无组织排放	0.4t/a, 无组织排放	
	运输粉尘	颗粒物	1.797t/a, 无组织排放	0.18t/a, 无组织排放	
	混合废气 (烘干废 气、制棒废 气、炭化废 气)	废气量		31201m <sup>3</sup> /a	
		二氧化硫		5.1kg/a, 163.4542mg/m <sup>3</sup>	5.1kg/a, 163.4542mg/m <sup>3</sup>
		烟尘		2.5kg/a, 80.1246mg/m <sup>3</sup>	0.75kg/a, 24.04mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物		5.1kg/a, 163.4542mg/m <sup>3</sup>	5.1kg/a, 163.4542mg/m <sup>3</sup>
		粉尘		1t/a	0.1t/a
	厨房油烟	油烟	6.12kg/a, 2.55mg/m <sup>3</sup>	2.448kg/a, 1.02mg/m <sup>3</sup>	
	机动车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 等	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放	
	水 污 染 物	生活污水 141.6144m <sup>3</sup> /a	COD	350mg/L, 0.050t/a	隔油池、化粪池处理, 用 作农肥, 不外排。
BOD <sub>5</sub>			200mg/L, 0.028t/a		
NH <sub>3</sub> -N			30mg/L, 0.004t/a		
SS			200mg/L, 0.028t/a		
动植物油			25mg/L, 0.004t/a		
固 废	一般工业固 废	炉渣	0.5t/a	收集后作为农肥外售至 周边农户	
		沉淀池沉渣	2t/a	沉渣交由环卫部门定期 清运处理	
		地面收集的粉尘	1t/a	统一收集, 回用于生产	
		废包装材料	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	
	生活垃圾	生活垃圾	1.2t/a	分类收集, 并定期处理	
	危险废物	沾染了油类物质的包 装材料和劳保用品等	0.05t/a	厂内暂存后再委托有资 质的单位处置。	
噪 声	项目噪声源主要是机械设备噪声和运输噪声, 采取措施后, 其声压级为 62~70dB (A)				
<b>主要生态影响</b> 项目属于新建项目, 租赁已建成厂房和房屋, 只需对项目内部进行改造, 因此项目不涉及 土建过程, 不会因土建施工造成的水土流失。营运期产生的废气、废水、固废和噪声均得到有 效处理与处置, 项目营运期不会对周围的生态环境产生明显影响。					

## 六、环境影响分析

### (一) 施工期环境影响分析:

项目为新建项目，项目进驻时，只需对项目内的构筑物进行改造，对周围环境影响较小，因此，本项目不对施工期的影响对分析。

### (二) 运营期环境影响分析:

#### 1. 水环境影响分析

##### (1) 废水分析

根据工程分析可知，项目运营期产生的废水为生活污水。生活污水水质较为简单，主要污染物分别为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油等。活污水经隔油池、化粪池处理后用作农肥；除尘废水经沉淀池沉淀后循环使用，定期清理沉渣，定期加水，不外排。不会对周围环境产生不利影响。

##### (2) 评价等级

项目生活污水经隔油池、化粪池处理后用作农肥，不外排；除尘废水经沉淀池沉淀后循环使用，定期清理沉渣，定期加水，不外排。根据项目废水特性以及对照《环境影响评价技术导则 地表水》（HJ2.3-2018）附录 A 的相关内容，再对照《环境影响评价技术导则·地表水》（HJ2.3-2018）中评价等级判定表可知，项目地表水评价属于三级 B。

表 6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体环境质量标准要求的，评价等级为三级 A；

建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回用水，不排放到外环境，按三级 B 评价；

依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，定为三级 B；

##### (3) 废水处理措施可行性分析

项目职 8 人（1 人住宿，7 人不住宿），项目设有厨房，住宿人员供应 3 餐，不住宿人员供应中餐，项目生活污水量约为 141.6144m<sup>3</sup>/a（约为 0.472m<sup>3</sup>/d），项目化粪池大小为

2m\*1m\*1.5m (3m<sup>3</sup>)，完全能够容纳项目所产生的废水量，并且化粪池会进行定期清理，用作农肥。化粪池加盖盖板，且面积大于池体面积，因此，下雨天也不会造成化粪池中的生活污水溢出。

综上，项目化粪池的容积满足项目需求。

**表 6-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	不外排	/	/	/	隔油池、化粪池	/	/	/

(4)地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价完成后，应对地表水环境影响评价内容与结论进行自查，自查内容见附表 3 所述。

**2. 大气环境影响分析**

(1)废气分析

项目的废气主要为原料装卸和堆场粉尘、厂内运输废气（扬尘和粉尘）、混合废气（烘干废气、制棒废气、炭化废气）、厨房油烟、机动车尾气等

厂房为钢结构大棚，厂内风速较小，原料有一定的含水率，因此，原料装卸和堆场粉尘较少；厂内地面硬化，运输车辆行驶距离较短，车辆加盖篷布，厂内采用 U 型皮带运输及运输等措施，厂内运输废气较少；混合废气通过管道收集后通过水膜除尘达标后净化 15m 高排气筒排放，烟尘、SO<sub>2</sub> 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 和表 4 中二级排放限值，NO<sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中无组织排放监控浓度限值；厨房油烟安装家庭式油烟机满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的最高允许排放浓度值（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

(2)评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则--大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放系数，采用附录 A 推荐的 AERSCREEN 估算模型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。评价等级按照下表的分级判据进行划分。

**表 6-3 大气评价工作等级划分**

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

评价因子和评价标准见表 6-4，估算模型参数见表 6-5，污染源参数见表 6-6 和 7-7，计算结果见图 7-8、7-9。

表 6-4 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
粉尘(颗粒物)	日均值	300 (折算为小时均值为 900)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准
SO <sub>2</sub>	小时均值	500	
NO <sub>x</sub>	小时均值	250	

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)，对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 6-5 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	乡村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		38.2
最低环境温度/°C		-2.1
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是/ <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	-
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是/ <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	-
	岸线方向/°	-

表 6-6 项目点源参数表

产污环节	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	排放速率(kg/h)
排气筒	15	1.2	10	80	2400(烘干、制棒、炭化工程同时进行)	烟尘	0.0083
						SO <sub>2</sub>	0.017
						NO <sub>x</sub>	0.017

余下的 4800h(只有炭化进行时(即炭化过程中的全面炭化过程与烘干制棒工序一致(炭化废气通入燃烧后再经水膜除尘器处理排放))，没有有氧燃烧过程，炭化过程中的污染物主要为木煤气、竹醋液、竹

焦油，竹煤气、竹焦油、竹醋液通入水膜除尘处理后，竹醋液与水混溶，竹焦油可沉淀至池底，竹煤气则过水后释放；那么干燥阶段和炭化初始阶段，其污染物产生较少。

表 6-7 项目矩形面源参数表

排放源	污染物	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	年排放小时数 (h)	排放高度 (m)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	排放工况
原料装卸和堆场粉尘	颗粒物	0.4	0.167	2400	10	1280m <sup>2</sup>	正常/非正常工况

表 6-8 主要污染物估算模型计算结果汇总

污染源	主要废气污染物	离源的距离 (m)	最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	Pi 占标率 (10%)	评价工作等级
无组织排放粉尘	TSP	62	44.43	4.94	二级
排气筒	SO <sub>2</sub>	159	0.17	0.03	三级
	NO <sub>x</sub>	159	0.17	0.08	三级
	TSP	159	0.08	0.02	三级

由图 7-1 可知，本项目大气污染物最大占标率 P<sub>max</sub> 为 4.49%，因此，项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

① 污染物排放核算

项目大气污染物排放核算分别见表 6-9 至表 6-11。

表 6-9 大气污染物有组织排放量核算表

污染源	污染物	核算排放浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (kg/a)
排气筒	烟尘	108.97	0.0083	0.75
	SO <sub>2</sub>	24.04	0.017	5.1
	NO <sub>x</sub>	163.45	0.017	5.1

表 6-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )	
1	原料装卸和堆场粉尘	粉尘 (颗粒物)	加强装卸料和输送设备密闭；车间加强通风； <u>厂房封闭式，厂房大门用门帘（只有在进出时，开启）</u>	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中无组织排放监控浓度限值	1000	0.4
无组织排放总计		粉尘 (颗粒物)				0.4

### (3) 废气处理设施可行性分析

水膜除尘原理就是利用含尘气体冲击除尘器内壁或其他特殊构件上用某种方法造成的水膜，使粉尘被水膜捕获，气体得到净化，这类净化设备叫做水膜除尘器。包括冲击水膜、惰性（百叶）水膜和离心水膜除尘器等多种。

含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口卸出。水膜层的形成是由布置在筒体的上部几个喷嘴、将水顺切向喷至器壁。这样，在筒体内壁始终覆盖一层旋转向下流动的很薄水膜，达到提高除尘效果的目的。其对烟尘的除尘效率约为 90%。

螺旋蛟龙输送机：旋转的螺旋叶片将物料推移而进行螺旋输送机输送，使物料不与螺旋输送机叶片一起旋转的力是物料自身重量和螺旋输送机机壳对物料的摩擦阻力。

### (4) 项目气路走向

本项目烘干废气、制棒废气、热风炉废气和炭化窑废气经收集后，全部经水膜除尘设施处理后排放。项目废气回收利用和走向情况具体详见图 7-2 所示：

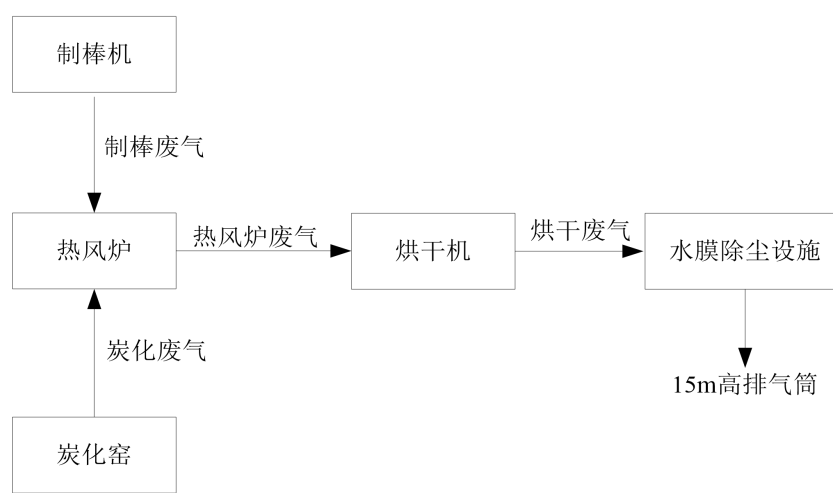


图 6-2 本项目废气回收利用和走向示意图

### (5) 排气筒设置合理性分析

本项目有组织排放的大气污染物为烘干废气和烘干粉尘。烘干废气和烘干粉尘一起经水膜除尘器进行处理，处理后经 15 米排气筒排放。

本项目设置排气筒高度为 15m，根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）的要求，工业炉窑烟囱高度不低于 15m，且排气筒高度高于其他建筑物 3m 及以上。项目排气筒设置为 15m，且项目周围 200 米范围内无大型建筑物，居民点较少，并要求企业除尘设备设置规范的排气筒，排气筒设置永久采样、监测孔和采样监测平台等。综上所述，本项目排气筒



设置合理可行。

综上，本项目运营期产生的大气污染物在采取相应措施处理后均可做到达标排放，项目外排大气污染物对区域大气环境造成的影响在可以接受的范围内。

#### (6)大气环境保护距离

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“8.7.5 大气环境保护距离”的内容，即：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。项目大气预测结果显示，厂界外所有计算点短期浓度均未超过环境质量浓度限值，且项目评价等级为二级，无需设置大气环境保护距离。

#### (7)自查表

大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，自查内容见附表 2 所述。

### 3. 声环境影响分析

#### (1) 等级判定

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），"建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区，建设前后噪声级别变化程度预计<3dB（A），受噪声影响人口变化不大，因此，声环境评价等级为二级评价。

#### (2) 项目情况

项目运营期的噪声影响主要为机械设备噪声和交通噪声。

由声环境质量现状监测可知，项目厂界外监测点噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。根据噪声的传播规律可知，从噪声源至受声点的噪声衰减总量是由噪声源到受声点的距离、车间墙体隔声量、空气吸收和绿化带阻滞及建筑屏障的衰减综合而成。

噪声影响预测计算公式如下：

#### 1) 计算公式

为了预测噪声对周围环境影响程度，我们以噪声点声源的距离衰减公式进行计算：

A. 点声源噪声衰减公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg r/r_0 - \alpha(r-r_0) - R$$

式中：

L (r) : 预测点处所接受的A声级;

L (r<sub>0</sub>) : 参考点处的声源A声级;

r: 声源至预测点的距离;

r<sub>0</sub>: 参考位置距离, m, 取1m;

R: 项目主要为车间生产, 有车间隔离噪声, 因此R值取12dB(A)

α: 大气对声源的吸收系数, dB(A)/m, 取平均值0.008dB(A)/m。

B. 噪声叠加模式:

$$L = 10 \lg [10^{0.1L_1} + 10^{0.1L_2} + 10^{0.1L_3}]$$

式中, L: 受声点处的总声级, dB(A);

L<sub>1</sub>: 甲噪声源对受声点的噪声影响值, dB(A);

L<sub>2</sub>: 乙噪声源对受声点的噪声影响值, dB(A);

L<sub>3</sub>: 丙噪声源对受声点的噪声影响值, dB(A)。

2) 预测结果

项目主要机械设备包括起重机、弯曲机、立轴行星式搅拌机等, 机械设备在运行时会产生一定的噪声。根据厂房内噪声设备布置, 项目运营期噪声影响预测结果见下表。

表 6-12 主要设备噪声值及厂界距离一览表

名称	叠加噪声值 (dB(A))	采取措施后的噪声源强 (dB(A))	区域叠加	距厂界距离 (m)				最近居民点
				东	南	西	北	
制棒机	80~90	70	70	40	25	20	25	50
烘干机	70~82	62	62	30	20	30	30	40
输送机	85~95	75	75	45	26	15	24	55
风机	92~95	70	70	49	30	11	20	58
风机 (水膜除尘)	90~100	80	80	29.7	34.7	30	9	48.5

项目最近居民点为项目东北侧约 18m 处的居民点, 此距离起点为项目东北侧厂界线, 终点为居民点西南侧边界线。距离为项目各设备所在位置与厂界的距离。

表6-13 主要设备噪声厂界及敏感点预测值

区域	噪声值 dB(A)				
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	最近居民点
制棒机	29.9	35.1	37.5	35.1	27.5
烘干机	25.1	29.5	25.1	25.1	21.9
输送机	33.7	39.6	45.6	40.5	31.5

风机	32.7	38.1	49.0	42.5	30.9	
风机（水膜除尘）	43.2	41.5	43.1	56.1	37.9	
叠加值	44.2	45.3	51.5	56.5	39.8	
昼间	背景值	53	53	51	52	56
	预测值	44.2	45.3	51.5	56.5	39.8
	评价结果	达标	达标	达标	达标	达标
夜间	项目夜间只有炭化工序在工作，其他设备全部停工。					
标准值	昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）					
厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准，环境敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类要求						

根据实际需求可知项目采用一班 8h 制（除了炭化 24h 制，其余为 8h 制）。根据上表预测，项目昼间主要设备噪声厂界预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中 2 类要求，到最近居民点的噪声预测值也能达到《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中 2 类要求，由于夜间只有炭化工序工作，因此项目夜间厂界预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类要求，到最近居民点的噪声预测值也能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类要求。

根据现场勘测，项目主要噪声源集中在厂房西部，远离东北侧居民点，且与其他环境保护目标之间存在距离衰减、绿化吸收等，因此项目噪声对周围环境敏感目标噪声值能满足标准，即项目的建设对周围环境造成的影响在可接受的范围内。

为进一步降低项目噪声对外界环境的影响，建设单位必须采取以下减噪措施：

①合理布局，利用建筑物阻隔声波的传播，使噪声达到最大限度的距离衰减；

②选用低噪声、超低噪声设备，加强设备日常维护与保养，使设备处于最佳的运行状态，避免异常噪声产生，若出现异常噪声，必须停止作业；

③高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上，同时设备之间保持间距，避免噪声叠加影响；

④大型设备底座应设置减震装置，在产噪设备源头四周加减振挡板，降低噪声声压级；

⑤合理安排工作时间，以减少对敏感点目标的影响；

⑥加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

⑦制定环境管理制度，加强对噪声的监管力度，确保噪声达标排放。

⑧厂内和出入口地面硬化，厂内减速、禁止鸣笛、厂内种植绿化带等措施；

综上所述，如项目能落实上述治理措施和管理到位，项目产生的噪声应能满足相关标准的

要求。

## (2) 交通噪声

项目涉及的交通噪声主要为运输车辆驶入、驶出厂区和在运输车辆在厂区内内部运输产生的噪声。根据类比调查，根据项目的性质、特点，项目进出场的机动车主要以大型车为主，还有少量的小型车，大型车在怠速和正常行驶过程中噪声值在65~78dB（A）之间，鸣笛过程噪声值在75~85dB（A）之间。通过加强管理、限制车速、禁止鸣笛等措施后，机动车噪声在50~70dB（A）之间，可降低交通噪声对环境的影响程度，维持在可接受的范围内。

为进一步降低项目交通噪声对外界环境的影响，建设单位必须采取以下减噪措施：

- ①合理安排运输时间，尽量减少居民午休期间和夜间运输次数；
- ②通过采取加强对运输车辆的管理，在距敏感点较近的路段减速行驶、禁止鸣笛；
- ③加强对运输车辆的维护，减少由于机械摩擦导致的机械噪声；
- ④厂内运输时，减速慢行，禁止鸣笛，以及厂内地面进行硬化等措施。

综上所述，项目交通运输产生的噪声对周围环境影响不大。

## 4. 固体废物影响分析

项目固体废物主要是生活垃圾、炉渣、沉淀池沉渣、地面收集的粉尘、废包装材料，沾染了油类物质的包装材料和劳保用品等。

根据工程分析，项目产生的生活垃圾约为4kg/d（1.2t/a），生活垃圾由垃圾桶（箱）分类收集后，再由环卫部门进行定期处理；炉渣年产生量约为0.5t/a，收集后作为农肥外售至周边农户；沉淀池沉渣产生量约为2t/a。沉淀池中的沉渣进行清掏，干化后的沉渣交由环卫部门统一清运处理；地面沉降的粉尘约为1t/a，通过清扫收集后回用于生产；废包装材料约为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；沾染油类物质的手套和抹布，以及润滑油的包装桶，其产生量约为0.05t/a，厂内暂存后再委托有资质的单位处置。

危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

- ①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，满足防雨、防渗、防漏和防晒要求；
- ②贮存区内禁止混放不相容危险废物；
- ③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施；

④贮存区符合消防要求；

⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；

⑥基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

⑦存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

## 5. 运输道路对环境的影响分析

项目属于竹炭生产项目，涉及车辆运输原辅料和成品。项目附近运输路线地面已硬化，厂内地面硬化，运输车辆会对周围环境产生影响，项目对运输车辆在运输道路上行驶对沿线产生的影响进行分析。

### （1）运输扬尘影响分析

由于运输过程中不可避免会有土石跑冒现象，受过往车辆车轮的碾压形成细小的尘土，以及路面材料的破碎受碾压、摩擦等作用也会形成尘土，这些尘土在运输车辆过往期间被车轮及周边流动空气带起形成扬散粉尘影响沿路空气环境。路面扬尘属于开放不连续性产尘，产尘点多而不固定、涉及面大，属于具有阵发产尘性质的尘源，通常只有在汽车行驶时才产生浓度较大的粉尘。为减轻项目运输扬尘对沿线居民点的影响，评价要求采取如下运输扬尘控制措施：

①禁止超载、超速，运输车辆必须采用全封闭车厢，以避免运输物料洒落，减小扬尘产生量；

②运输车辆经过人口密集区时，应减慢速度，降低扬尘污染；

③对进场道路洒水降尘，控制进场道路运输扬尘的产生量。

### （2）运输噪声影响分析

项目运输车辆原辅料和成品的均是大型车辆，车辆行驶时噪声明显，必然会对沿线居民点产生一定的影响，评价要求采取如下控制措施：

①合理安排运输时间，尽量减少居民午休期间和夜间运输次数；

②通过采取加强对运输车辆的管理，在距敏感点较近的路段减速行驶、禁止鸣笛。

综上所述，在采取相应的防治措施后，运输扬尘及噪声对沿线居民影响较小。

## 6. 土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，项目属于Ⅲ类项目；项目用地为永久占地，用地规模为  $1281.8263\text{m}^2=0.12\text{hm}^2$

属于小型 ( $\leq 5\text{hm}^2$ )；项目所在地属于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村，根据环境保护目标一览表可知，项目最近环境保护目标为东北侧 18m 的居民点，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为敏感。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，项目为三级评价。

**表 6-14 土壤环境影响评价项目类别（节选）**

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
环境和公共设施管理业	危险废物利用及处置	采取填埋和焚烧方式的一般工业固体废物处置及综合利用；城镇生活垃圾（不含餐厨废弃物）集中处置	一般工业固体废物处置及综合利用（除采取填埋和焚烧方式除外的）；废旧资源加工、再生利用	其他

**表 6-10 污染影响型敏感程度分级一览表**

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

**表 6-14 污染影响评价工作等级划分表**

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 5 现状调查范围可知，三级评价污染影响型的调查范围占地范围内是全部，占地范围外的是 0.05km；据表 6 现状监测布点类型与数量可知，项目评价等级为三级的项目，污染影响型需要在占地范围内取 3 个表层土样，占地范围外不需监测。

根据中华人民共和国生态环境部部长信箱的回复，项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测；本项目为生产厂房租赁拱头山村原半边山村委办公楼房屋场地，厂区已硬化，无法对场地土壤取样监测。因此，本项目不采土壤的样品监测。

## 7. 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A-“地下水环境影响评价

行业分类表”，项目属于 IV 类项目；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“一般性原则”和“地下水环境影响评价工作等级分级表”可知，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此，本项目不需要开展地下水环境影响评价。

**表 6-15 地下水环境影响评价行业分类表（节选）**

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
155 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、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用	其他	危废 I 类, 其余 III 类	IV 类

**表 6-16 地下水环境影响评价工作等级分级表**

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

## 8. 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）可知，环境风险是指突发性事故对环境造成的危害程度及可能性。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

### (1) 风险潜势初判及评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B（重点关注的危险物质及临界量）及附录 C（危险物质及工艺系统危险性的分级），确定其风险潜势及评价工作等级。

根据项目涉及的风险物质在场内的最大存在总量与临界量的比值 Q，计算公式如下：

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

式中：q1、q2、…qn——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、…Qn——每种环境风险物质相对应的临界量，t。

计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，当 Q<1，该项目环境风险潜势为 I；当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100，再协同行业及生产工艺（M），判定物质和工艺系统的危险性（P），再根据物质和工艺系统的危险性（P）和环境敏感程度（E）综合判定环境风险潜势。比值 Q<1，判定项目风险潜势为 I，再根据评价等级划分表相关内容可知，风

险潜势为 I，可展开简单分析。具体评价等级划分情况见下表。

表 6-17 环境风险评价工程级别划分表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

A 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此项目环境风险评价只对事故影响进行简要分析，提出防范、减缓和应急措施。

## (2) 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）相关内容可知，风险识别内容包括物质风险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

### ① 物质风险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中相关内容可知，项目不使用危险的原辅料，项目废气中含有焦油；本项目生产工艺较为简单，工艺控制较为成熟，生产过程中主要考虑废气污染防治措施故障失效情况下，导致废气超标外排事故情况发生。同时，原料（竹屑）、辅料（竹块）及成品（竹炭）均属于易燃物品，极易因管理不善而引发火灾。

焦油不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中物质，对照《国家危废名录》（2021 年版），项目内产生的焦油也不属于其中 HW11 精（蒸）馏残渣，通过查询焦油性质，且对照《危险废物鉴别标准》，本项目焦油属于具有有害影响的毒性，因此焦油也属于风险物质。

### ② 生产系统危险性识别

生产系统危险性的识别包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。项目主要生产环保竹炭。项目运营过程中涉及高温（工艺温度大于等于 300℃）但不涉及高压（压力容器的设计压力大于等于 10MPa）装置。

### ③ 危险物质向环境转移的途径识别

项目原辅料和成品不属于危险物质，项目设备维护使用的润滑油、焦油属于危险物质，使用或者暂存不当会造成污染。

综上所述，项目运营期的厂区环境风险主要考虑①原辅料及成品引发的火灾风险；②润滑油泄露事故风险影响分析；③废气处理设施故障导致超标排放风险④当炭化窑（地窑）在初次点燃及中途熄火时，炉内可燃气体太多，点燃时产生爆燃，对人体安全造成危害。⑤竹炭出窑



要先通风后出炭，防止一氧化碳中毒。出窑的竹炭应在室外放置 8 小时以上，防止死灰复燃，产生火灾。

### (3)环境影响分析

#### ①原辅料、成品等引发的火灾、爆炸风险影响分析

原辅料、成品、竹焦油和润滑油均为易燃物，一旦发生火灾，会释放大量的热、烟尘、二氧化硫等，不仅污染环境，还会给生命财产造成重大损害。粉尘爆炸具有极强的破坏力，还容易造成二次爆炸，危害人身安全和破坏生态环境。火灾产生的次生污染物为消防废水、CO、SO<sub>2</sub>等污染物将会对项目区周围大气环境及水环境造成一定的影响。

#### ②润滑油泄露事故风险影响分析

润滑油的泄漏包括油品泄漏和废润滑油的妥善暂存导致的泄漏。当企业润滑油泄漏、厂内火灾爆炸事故时，润滑油渗入土壤和附近地表水体，其泄漏会污染土壤和地表水体。

废润滑油进入河流、湖泊或地下水后，如果其含量超过了水体的自净能力，使水质和底质的物理、化学性质或生物群落组成发生变化，从而降低水体的使用价值和使用功能；废润滑油能破坏渔场，沾污鱼网、养殖器材和渔获物，水体污染可直接引起鱼类死亡，造成渔获量的直接减产和降低水产品的食用价值；废润滑油一般可以通过呼吸、皮肤接触、食用含污染物的食物等途径进入人体，能影响人体多种器官的正常功能，引发多种疾病。

#### ③废气处理设施故障导致超标排放风险的影响分析

废气作为本项目主要污染源，考虑厂区废气处理系统（水膜除尘器）故障时，废气超标外排，主要是废气中粉尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>浓度超标，会对项目周围环境空气环境造成一定的影响。

④当炭化窑（地窑）在初次点燃及中途熄火时，炉内可燃气体太多，点燃时产生爆燃，对人体安全造成危害。

⑤竹炭出窑要先通风后出炭，防止一氧化碳中毒。出窑的竹炭应在室外放置 8 小时以上，防止死灰复燃，产生火灾。

### (4)环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

#### 风险防范措施

安全生产是企业立厂之本，尽管本项目环境风险不大，但从保护环境、减少企业损失的角度

度考虑，企业仍要建立安全管理机构和管理制度，强化风险意识、加强安全教育，具体要求如下：

①必须进行广泛系统的培训，操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证，所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对事故装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

②建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。

③严格按照相关规定、规程和标准进行设备安装、设施检测及维护维修，使之保持完好状态。在生产中加强对设备的安全管理和定期检测，设备、配件不带“病”上岗。

④车间内必须配备有足够数量的灭火装置。

⑤厂区严禁烟火，并张贴安全生产细则。

⑥组织学习正确使用灭火器和面对火灾发生正确的逃生方法。

⑦配置一个 50m<sup>3</sup> 消防水池，对灭火产生的消防废水进行收集。

表 6-18 环境风险简单分析内容一览表

建设项目名称	桃江县久久建材经营部年产 1000t 环保竹炭建设项目
建设地点	湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村原半边山村委
地理坐标	N28.567015°，E112.168613°
主要危险物质及分布	无
环境影响途径及危害后果	①原材料和成品均为易燃物，一旦发生火灾，会释放大量的热、烟尘等，不仅污染环境，还会给生命财产造成重大损害。粉尘爆炸具有极强的破坏力，还容易造成二次爆炸，还会产生有毒气体，危害人身安全和破坏生态环境。 ②废气处理系统（水膜除尘器）故障时，废气超标外排，主要是废气中粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 浓度超标，会对项目周围环境空气环境造成一定的影响。
风险防范措施要求（地表水、大气、地下水等）	详见风险防范措施

填表说明（列出项目相关信息及情况说明）

本项目为环保竹炭生产项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018），项目环境风险潜势为I，在其落实相关防范措施后，环境影响可控，风险水平可接受。

### (5)环境风险结论

项目生产过程中不涉及《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中有毒有害、易燃、易爆物质，项目原辅料及成品属于易燃物质，项目环境风险潜势进行判定属于 I 类，只需进行简单分析。项目内事故排放情景通过采取相应的环境风险防范措施，可在一定程度上避免或减少对周围环境的影响。通过采取本环评提出的风险防范措施并制定相关管理制度后，项目

的环境风险可以控制在能接受的水平，项目风险防范措施是可行的。

### (6)环境风险评价自查表

环境风险影响评价完成后，应对环境风险评价内容与结论进行自查，自查内容见附表 4 所述。

## 9. 项目建设可行性分析

### (1)产业政策符合性分析

项目属于环保竹炭生产项目，根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年）》，本项目属于鼓励类中的“一、农林业类第 48 条：次小薪材、沙生灌木及三剩物深加工与产品开发”（三剩物是指采伐剩余物（指枝、丫、树梢、树皮、树叶、树根及藤条、灌木等）；造材剩余物（指造材截头）；加工剩余物（指板皮、板条、木竹截头、锯沫、碎单板、木芯、刨花、木块、边角余料等）。因此，项目建设符合国家产业政策。

### (2)土地符合性分析

项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村，项目用地符合桃花江镇土地利用总体规划（详见附图 6、附件 4），经桃江县自然资源信息中心核定，项目选址不占基本农田（详见附图 7、附件 4），项目土地利用合理。

### (3)与“三线一单”符合性分析

**表 6-19 项目与“三线一单”符合性分析**

“通知”文号	类别	项目与“三线一单”文件相符性分析	符合性
《十三五》环境影响评价改革实施方案》（环环评【2016】95号）	生态保护红线	项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村，项目所在地不属于生态红线保护区内。	符合
	环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，本项目运营后对区域内的环境影响较小，不会改变区域环境功能区质量要求。	符合
	资源利用上线	项目主要能源为水、电、成型生物质颗粒，用量不大，且均为常用能源。	符合
	环境准入负面清单	对照《益阳市生态环境准入清单》	符合

**表 6-20 项目与《益阳市生态环境准入清单》符合性分析**

类别	内容	项目符合性分析	结论
空间布局约束	<p>(1.1) 饮用水源保护区、风景名胜区、城镇居民区等区域为畜禽禁养区，区内严禁新建、扩建、改建各类畜禽规模养殖场，现有不符合要求的规模养殖场依法关闭或搬迁。</p> <p>(1.2) 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p>	项目属于 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，租赁地进行生产，此地块属于，符合土地利用规划；项目不在桃	符合

	<p>(1.3) 对桃花江国家森林公园的生态保育区和桃花江风景名胜区的特级保护区及一级保护区实行强制性保护，禁止进行任何与生态环境保护功能无关的开发建设活动，对已建项目，严禁进一步扩大规模。</p> <p>(1.4) 完善志溪流域桃花江镇城镇建成区污水管网，进行水体清淤、疏淤、提防护坡、区域绿化，切断入河污染源。</p> <p>(1.5) 该单元范围内涉及湖南桃江经济开发区核准范围(5.87km<sup>2</sup>)之外的已批复拓展空间的管控要求参照湖南桃江经济开发区生态环境准入清单执行。</p>	花江国家森林公园和桃花江风景名胜区内；项目西侧为资水（桃江段）。	
污染物排放管控	<p>(2.1) 现有规模化畜禽养殖场（小区）要根据污染防治需要，自行配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施，实现雨污分流、干湿分离、粪污无害化处理和资源化利用。</p> <p>(2.2) 规范单元内矿产品加工企业物料堆放场、废渣场、排污口的管理工作，减少无组织排放。</p> <p>(2.3) 对有色金属等行业实施清洁化改造，新建、改建、扩建项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p>	/	/
环境风险防控	<p>(3.1) 资江、鸬鹚渡镇罗溪、鸬鹚渡镇长江溪饮用水水源保护区应按相关法规开展保护区规范化建设，完成环境问题排查整治，加强环境风险防控与应急能力建设。</p> <p>(3.2) 定期开展粮食的质量检测，对安全利用类耕地开展稻米重金属超标临田检测，实施食品安全指标未达标稻谷分类贮存和专用处理。完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。</p> <p>(3.3) 建设用地：对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、有色金属矿采选、危险废物经营等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地的土壤环境状况开展调查评估工作。</p>	/	/
资源开发效率要求	<p>(4.1) 能源：推进燃煤锅炉改造，鼓励使用天然气、生物质等清洁能源。</p> <p>(4.2) 水资源：提高用水效率，严格用水定额管理，加强城镇节水，建立并严格执行节水产品认证制度，逐步淘汰落后、高耗水的用水工艺、设备和产品；发展农业节水，推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。</p> <p>(4.3) 土地资源：保护耕地特别是基本农田，推进村庄综合整治，优化城乡建设用地内部结构，提高土地利用效益。</p>	项目能源使用竹条，用于引燃；项目内用水主要为生活用水和废气处理用水；项目不占用基本农田。	符合

#### (4) 选址合理性分析

##### ① 地理位置

项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村，交通比较便捷，有助于为原料的购进和产品的外运。

##### ② 基础设施

项目选址区域内水、电、通讯等基础设施完善，能满足项目内生活、工艺用水功能等需求。

##### ③ 环境容量

根据益阳市环境功能区划，项目选址区域地表水体环境功能为Ⅲ类水体，环境空气质量功能区为二类区，声环境功能为2类区。根据环境质量现状数据，地表水噪声现状均能达到相应

标准要求，且根据本报告前述章节内容可知，在充分落实本评价提出的各项处理措施后，项目营运对周围环境产生的影响较小，不会降低该区现有环境功能。

#### ④达标排放

项目运营期产生的各类污染物经过相关环保措施处理后可实现达标排放，固废可实现有效处理和处置，不会对周围环境造成较大的影响。

综上所述，项目选址合理。

#### (5)平面布置合理性分析

项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村。项目距沿河道路约 150m，项目由生产区和生活区组成，生产区包括原料堆场、辅料区、烘干区、制棒区、炭化区、冷却区、成品堆场等组成。项目主要噪声源和产尘点均设置在厂区西南部，远离办公生活区和周围居民点，主要噪声源采取隔音、减震等措施，原料堆场设置在厂区南部，距生产车间近，便于原料的输送；项目内主要产尘工序设置在整体来说，项目内总体布局合理、功能分区清晰。从环保的角度考虑，项目的平面布局是合理的。

#### (6)与周边企业相容性分析

本项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村，根据现场勘查，项目周围 1000m 范围内无其他工业企业，该区域主要污染物为居民生活垃圾、道路上的机动车尾气和扬尘等。本项目运营期污染物主要为生活污水、热风炉废气和破碎粉尘，经相应的污染防治措施治理后均能达标排放，同时，根据预测结果分析，本项目无组织废气厂界浓度达标，不会对建设项目区域大气环境质量和周边企业产生不利影响，能与周边企业相容。

### 10. 总量控制

根据国家环保部实施总量控制的要求，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等主要污染物试行排放总量控制。

项目废水有生活废水和生产废水。生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排；水膜除尘废水经沉淀池沉淀后回用；因此项目不需设置水污染物控制指标。

项目大气污染物主要为原料装卸和堆场粉尘、厂内输送废气（扬尘和粉尘）、混合废气（烘干废气、制棒废气、炭化废气）、厨房油烟、机动车尾气等。混合废气中含有二氧化硫和氮氧化物，因此，项目的大气污染物控制指标为二氧化硫、氮氧化物。

表 6-20 项目总量控制指标一览表

类型	污染物名称	排放浓度	排放量	建议总量控制指标
废气	SO <sub>2</sub>	163.4542mg/m <sup>3</sup>	5.1kg/a=0.0051t/a	0.006t/a

	NO <sub>x</sub>	163.4542mg/m <sup>3</sup>	5.1kg/a=0.0051t/a	0.006t/a
--	-----------------	---------------------------	-------------------	----------

## 11. 环境管理及环境监测计划

### (1) 环境管理

#### 1) 机构组成、人员配备与职责

项目在环保设施失常的情况下对周边环境影响较大，因此，必须将环境保护管理机构与各生产车间有机地结合起来，并明确兼职环保人员。

该环境保护管理机构的职责如下：

- ①贯彻执行环境保护政策，法规及环境保护标准；
- ②建立并完善整个小区环保与劳动安全管理制度，经常监督检查其制度的有效实施；
- ③编制并组织实施环境保护规划和计划；
- ④搞好环境保护教育和宣传，提高住户和顾客的环境保护意识；
- ⑤领导并组织公司的环境检测工作，建立环境监控档案；
- ⑥制定小区内各区域的污染物排放指标，定时考核和统计，确保整个小区污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

#### 2) 投产前的环境管理

- ①确保污染治理措施执行“三同时”，落实环保投资，使各项治理措施达到设计和安全要求；
- ②向上级环保部门上报建设项目竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；
- ③编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测办理竣工验收手续。

### (2) 环境监测

环境监测是指项目在运营期对项目主要污染对象进行的环境样品的采集、化验、数据处理与编制报告等活动，环境监测为环境保护管理提供科学的依据。项目营运中，为控制污染物产生与处理效果，需要对排放的各种污染物进行定期监测，此外，还要强化环境管理，编制环保计划，制订防治污染对策，提供科学依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）第9节环境管理与监测计划和《排污单位自行监测技术指南 总纲》（HJ819-2017）中相关内容，环境监测计划应包括污染源监测计划和环境质量监测计划。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“一级项目提出生产运行阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划；二级评价项目提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划；三级评价可参照要求适当简化环境监测计划”，项目属于二级评价，只需提出生产运行阶段的污染源监测计划。

项目为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C4220 非金属废料和碎屑加工处理，《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 本）中“第三十九类、废弃资源综合利用业 42 中、第 85 小类非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）中碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”，《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版）属于“二十一、化学原料和化学制品制造业 26 中专用化学产品制造 266，”属于重点管理，其监测计划参照《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》中制定，因此项目运营期环境监测计划见下表。

**表 6-21 本项目运营期环境监测计划一览表**

监测计划	项目	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
污染源监测计划	废气	厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中无组织排放监控浓度限值
	废气	排气筒 P1	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度（林格曼级）	1 次/半年	烟尘、SO <sub>2</sub> 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中二级排放限值，NO <sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
	噪声	厂界外 1m，厂界四周各一个点	等效 A 声级	1 次/半年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

### (3) 排污口规范化

根据国家、地方颁布的有关环境保护规定，废气排气筒、厂区废水总排放口、噪声排放源和固废贮存处置场所均应按《环境保护图形标志--排放口(源)》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）要求设立明显标志，具体标识见下表，标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。

**表 6-22 环境保护图形标志的形状及颜色**

分类	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

**表 环境保护图形标志一览表**

名称	提示图形符号	警告图形符号	功能
----	--------	--------	----

废气排放口			标识废气向大气环境排放
噪声排放源			标识噪声向外环境排放
一般固体废物标识			一般固体废物贮存、处置场

## 12. 环保投资

### (1) 环保建设费用

项目总投资 200 万元，环保投资总额 24 万元，约占项目总投资的 12%。项目环保投资估算见下表。

表 6-23 项目环保投资估算一览表

内容	项目	污染物名称	防治措施	投资 (万元)
运营期	废气治理	混合废气	风机+水膜除尘设施+15m 高排气筒 (P1)	15
	废水治理	生活污水	隔油池、化粪池	1
		除尘废水	循环沉淀池	1
	噪声治理	噪声	减震、隔声、消声、合理布局	2
	固废处置	生活垃圾	生活垃圾收集桶	0.3
		一般固废	一般固废暂存间	1
		危险废物	危废暂存间	1.2
		环境管理		排气筒监测平台、排污口标志标识
	风险措施投资		灭火器、软管、消防水池等	1.5
合计				24

### (2) 环保运行费用

环保运行费用主要包括“三废”处理设施运行费用、环保设施折旧费用和环境监测费用等。



根据该项目环保设施情况估算，环保设施年运行费用 4 万元。项目环保运行费用估算见下表。

**表 6-24 环保设施运行费用估算一览表**

序号	环保设施	所需金额（万元/年）	备注
1	污水处理	0.5	人工费、设备检修、零件更换等
2	废气治理	2	人工费、设备检修、零件更换等
3	固废处置	0.5	人工费、处置费
4	环保设施折旧	1	人工费、设备损耗
合计	/	4	/

### 13. 排污许可办理

排污许可是指环境保护主管部门依排污单位的申请和承诺，通过发放排污许可证法律文书形式，依法依规规范和限制排污单位排污行为并明确环境管理要求，依据排污许可证对排污单位实施监管执法的环境管理制度。本规定所称排污单位特指纳入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。

办理流程及要求：

①环境保护部按行业制订并公布排污许可分类管理名录，分批分步骤推进排污许可证管理。排污单位应当在名录规定的时限内持证排污，禁止无证排污或不按证排污。

②对排污单位排放水污染物、大气污染物的各类排污行为实行综合许可管理。排污单位申请并领取一个排污许可证，同一法人单位或其他组织所有，位于不同地点的排污单位，应当分别申请和领取排污许可证；不同法人单位或其他组织所有的排污单位，应当分别申请和领取排污许可证。

③排污许可证由正本和副本构成，正本载明基本信息，副本载明基本信息、许可事项、管理要求等信息。

④新建项目的排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。

⑤排污单位应当在国家排污许可证管理信息平台上填报并提交排污许可证申请，同时向有核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面申请材料。排污单位对申请材料的真实性、合法性、完整性负法律责任。

### 14. 项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告〔2018〕9

号)的有关要求,该技术指南规定了污染影响类建设项目竣工环境保护验收的总体要求,提出了验收程序、验收自查、验收监测方案和报告编制、验收监测技术的一般要求。

项目竣工环保验收工作主要包括验收监测工作和后续工作,其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。建设单位可采用以下程序开展验收工作。

#### (1) 成立验收工作组

建设单位组织成立的验收工作组可包括项目的环保设施设计单位、环保设施施工单位、环境监理单位(如有)、环境影响报告表编制单位、验收监测报告表编制单位等技术支持单位和环境保护验收、行业、监测、质控等领域的技术专家。技术支持单位和技术专家的专业技术能力应足够支撑验收组对项目能否通过验收做出科学准确的结论。

#### (2) 现场核查

验收工作组现场核查工作目的是核验收监测报告(表)内容的真实性 and 准确性,补充了解验收监测报告(表)中反映不全面或不详尽的内容,进一步了解项目特点和区域环境特征等。现场核查是得出验收意见的一种有效手段。现场核查要点可参照原环境保护部《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113号)。

#### (3) 形成验收意见

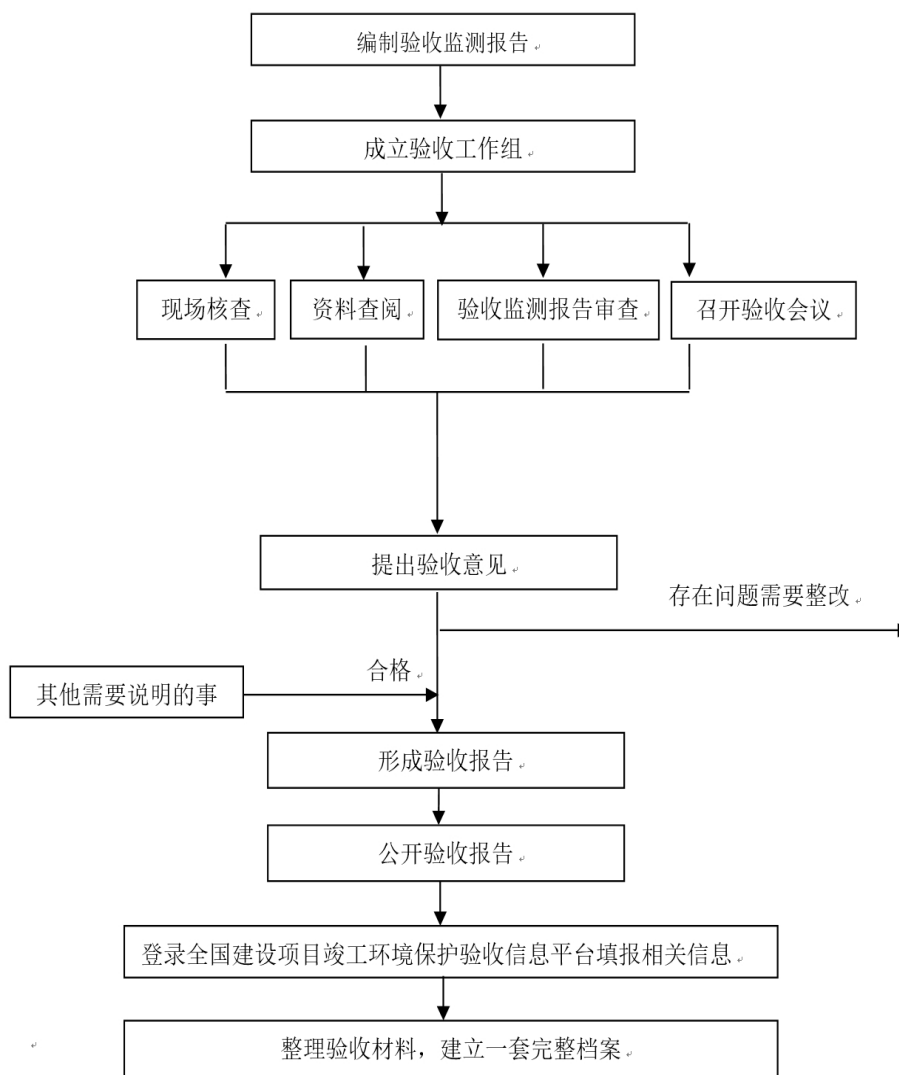
验收工作组可以召开验收会议的方式,在现场核查和对验收监测报告内容核查的基础上,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收,形成科学合理的验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况,工程变动情况,环境保护设施落实情况,环境保护设施调试运行效果,工程建设对环境的影响,项目存在的主要问题,验收结论和后续要求。对验收不合格的项目,验收意见中还应明确详细、具体可操作的整改要求。

#### (4) 建立档案

一套完整的建设项目竣工环境保护验收档案包括环境影响报告表及其审批部门审批决定、初步设计(环保篇)或环保设计方案、施工合同(环保部分)、环境监测报告或施工监理报告(环保部分)(若有)、工程竣工资料(环保部分)、验收报告(含验收监测报告表)、验收意见和其他需要说明的事项)、信息公开记录证明(需要保密的除外)。建设单位委托技术机构编制验收监测报告的,还可把委托合同、责任约定等委托涉及的关键材料存入档案。建设单位成立验收工作组协助开展验收工作的,还可把验收工作组单位及成员名单、技术专家专长介

绍等材料存入档案。

(5) 项目验收工作程序如下图所示。



**图 6-4 项目竣工环保验收流程图**

项目竣工环境保护验收内容具体见下表所示。

**表 6-25 项目竣工环境保护验收一览表**

内容类型	排放源	监测因子	验收工程	达到的排放标准
废水	生活污水	COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N	隔油池、化粪池	用作农肥, 综合利用
	除尘废水	SS	循环沉淀池	循环利用, 不外排
废气	堆场粉尘	粉尘	车间自然沉降, 洒水降尘, 及时清扫地面	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 中表 2 中无 组织排放监控浓度限值
	混合废气(烘)	烟尘、二氧化	风机+水膜除尘设施+ 15m	烟尘、SO <sub>2</sub> 执行《工业炉窑大气

	干废气、制棒废气、炭化废气)	硫、氮氧化物	高排气筒 P1	《污染物排放标准》(GB9078-1996)表2中二级排放限值, NOx 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准
	厨房油烟	油烟	家庭式油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的最高允许排放浓度值(2.0mg/m <sup>3</sup> )
	机动车尾气	CO、NOx	项目内行驶距离较短, 场地地面硬化	达标排放
噪声	厂区	Leq	减震、隔声、消声、合理布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
固废	厂区	生活垃圾	环卫部门统一处理	资源化 无害化 减量化
		炉渣	作为农肥外售至周边农户	
		收集粉尘	回用于生产	
		沉渣	环卫部门统一处理	
		废包装材料	收集后外售	
环境管理	运营期执行环境保护法律、法规情况; 环境保护审批手续及环境保护档案资料; 环境管理机构及规章管理制定; 环境保护设施建成及运行维护记录; 环境保护措施落实情况及实施效果			达到环保要求
排放口	废气排放口预留监测采样孔, 并应设置采样平台、规范排污口及其管理、设置排污口标识标志牌			达到环保要求

## 七、 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理 效果
水污染物	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、动植物油	经隔油池、化粪池处理后用作农肥，不外排；	不外排
	水膜除尘废水	SS	经沉淀池沉淀后循环使用	不外排
大气污染物	原料装卸、堆场粉尘和场内输送废气	颗粒物	车间相对密闭（ <u>厂房大门用门帘（只有在进出时，开启）</u> ），场内输送采用 U 型皮带输送机，且项目原料有一定的含水率，不易起尘；地面硬化	达标排放
	混合废气（烘干废气、制棒废气、炭化废气）	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	水膜除尘处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放	达标排放
	厨房油烟	油烟废气	家庭式油烟净化装置	达标排放
	机动车尾气	CO、NO <sub>x</sub>	限速、地面硬化、周围绿化吸收等	/
固体废物	生活垃圾	果皮、纸屑等	由垃圾桶（箱）分类收集后，再由环卫部门进行定期处理。	资源化 减量化 无害化
	一般工业固废	炉渣	收集后作为农肥外售至周边农户	
		沉淀池沉渣	沉渣交由环卫部门定期清运处理	
		地面收集的粉尘	统一收集，回用于生产	
		废包装材料	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	
危险废物	沾染了油类物质的包装材料和劳保用品等	厂内暂存，再委托有资质的单位处置	/	
噪声	厂界噪声		企业通过减振降噪，达标排放	
<b>生态保护措施及预期效果：</b> 项目属于新建项目，租赁已建成厂房和房屋，只需对项目内部进行改造，因此项目不涉及土建过程，不会因土建施工造成的水土流失。运营期采取相关措施后，能够满足要求。				

## 八、 结论与建议

### (一) 结论

#### 1. 项目概况

桃江县久久建材经营部年产 1000t 环保竹炭建设项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇拱头山村。项目总占地面积约为 1281.8263m<sup>2</sup>。项目由办公生活区、原料堆场、工具区、生产车间、炭化区等组成等构成。年产 1000t 环保竹炭。项目总投资 200 万元，其中环保投资 24 万元，占总投资的 12%。

#### 2. 区域环境质量结论

(1) 大气环境质量现状：根据 2019 年桃江县基本污染物空气质量现状可知，项目所在地除 PM<sub>2.5</sub> 以外其他因子均达标，项目所在区域属于不达标区，目前随着《益阳市大气污染防治“蓝天保卫战”三年行动计划》的实施，区域环境质量转好。

(2) 地表水环境现状：项目所在区域属于资江（桃江段），属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。根据环境现状质量监测可知，项目所在区域各监测因子能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准的要求。项目无工艺废水外排，生活污水经隔油池、化粪池处理后用做农肥，不外排；水膜除尘废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。因此，项目的建设不会降低该区域的环境功能。

(3) 声环境现状：项目声环境质量现状监测满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

#### 3. 环境影响分析及污染防治措施结论

##### (1) 大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为原料堆场及粉碎粉尘、烘干炉产生的烘干废气（包括制棒废气、炭化窑尾气和热风炉燃烧废气）。

原料堆场及粉碎粉尘经过洒水降尘、车间沉降以及及时清扫地面等措施使粉尘在车间内沉降后以无组织形式排放，制棒废气、炭化窑尾气进入热风炉燃烧，燃烧与烘干废气一起进入水膜除尘设施进行处理，处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放。经处理后，本项目废气可实现达标排放，对周围大气环境影响较小。

##### (2) 水环境影响分析

本项目运营期除尘废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。因此，运营期废水主要是生活

污水，生活污水经隔油池、化粪池处理后作为农肥，综合利用，不外排，对周边地表水环境影响较小。

### (3) 声环境影响分析

本项目运营期噪声主要来源于制棒机、烘干机、风机等设备运行产生的噪声，通过合理布局，选用低噪音设备，采取减振隔声措施，加强设备维护等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对声环境影响较小。

### (4) 固体废物影响分析

项目运营期固体废物主要包括灰渣、地面收集粉尘、循环沉淀池沉渣、生活垃圾及废包装材料等。生活垃圾分类收集后由当地环卫部门统一收集处理；烘干炉灰渣收集后作为农肥外售至周边农户；循环沉淀池沉渣干化后交由环卫部门统一清运处理；地面收集粉尘收集后作为生产原料回用于生产；废包装材料收集后外售。按照“减量化、资源化、无害化”处理原则，项目运营期产生的各类固体废物均得到了很好的处理和处置，对外环境影响较小。

## 4. 项目建设可行性分析结论

根据国家发展和改革委员会颁布《产业结构调整指导目录》（2019 年本）可知，项目属于鼓励类项目；项目选址所在地基础设施完善，地理位置优越，交通便利，各类污染物经处理后能实现达标排放，且无与项目有关的制约因素；平面布局比较合理，布局紧凑、管理方便，因此，项目的建设是可行的。

## 5. 环评总结论

综上所述，桃江县久久建材经营部桃江县久久建材经营部年产 1000t 环保竹炭建设项目符合国家产业政策和环保政策，选址可行，平面布局基本合理；拟采用的各项污染治理技术上可行，可将各类污染因素的环境影响控制在环境可接受的程度和范围内。只要建设单位认真落实好本环评提出的各项污染防治措施、确保环保设备长期稳定正常运行，严格执行“三同时”制度和实现污染物达标排放的情况下，从环保角度分析，本建设项目是可行的。

## （二）建议

(1) 建设单位应高度重视环境保护工作，严格按照本环境影响评价提出的污染防治措施，处理好运营期产生的污染物。

(2) 做好日常环境监督管理，确保污染处理设施长期正常运行，以保证各类污染物达标排放。

(3) 加强环境管理和宣传，提高工作人员的环保意识。

(4)项目基础资料由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位以后若增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

(5)提高全厂职工的环保意识，落实各项环保规章制度，将环境管理纳入到生产管理全过程中去，最大限度地减少资源浪费和对环境的污染。



## 九、附图、附件一览表

序号	附图、附件、附表名称
附图 1	项目所在地理位置示意图
附图 2	项目平面布置示意图
附图 3	项目环境现状监测布点示意图
附图 4	项目周边环境保护目标示意图
附图 5	项目周围环境图
附图 6	项目与桃花江镇土地利用总体规划图的位置关系图
附图 7	项目与生态红线位置关系图
附件 1	委托书
附件 2	营业执照
附件 3	租赁合同
附件 4	项目周围支持文件
附件 5	证明文件
附件 6	噪声检测报告及质保单
附件 7	项目执行标准的函
附件 8	专家意见及专家签名表
附表 1	建设项目大气环境影响评价自查表
附表 2	建设项目地表水环境影响评价自查表
附表 3	建设项目风险评价自查表
附表 4	土壤环境影响评价自查表
附表 5	建设项目环评审批基础信息表