

建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称： 世棉环保机制木炭生产线建设项目

建设单位： 陇川县拉影世棉农副产品经营部

编制单位：湖南大自然环保科技有限公司

编制日期：2020年1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。

一、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)。

二、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。

三、行业类别——按国标填写。

四、总投资——指项目投资总额。

五、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。

六、结论与建议——给出本项目清洁生产、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,说明本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。

七、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。

八、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。



项目区现有建筑



项目区宿舍及雨水沟



项目南侧道路



周边民房



大门



周边公路

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况	10
三、环境质量状况	13
四、评价适用标准	15
五、建设项目工程分析	20
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	34
七、环境影响分析	36
八、建设项目采取的防治措施及治理效果	62
九、结论与建议	64

附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目区域水系图

附图 3、项目周边关系及环保目标图

附图 4、厂区平面布置图

附件：

附件 1、基础信息表

附件 2、委托书

附件 3、投资项目备案证

附件 4、租赁合同

附件 5、营业执照

附件 6、大气自查表

附件 7、地表水自查表

附件 8、会议纪要

附件 9、修改对照表

一、建设项目基本情况

项目名称	世棉环保机制木炭生产线建设项目				
建设单位	陇川县拉影世棉农副产品经营部				
法人代表	杨世棉	联系人	杨世棉		
通讯地址	云南省德宏州陇川县章凤镇迭撒村拉影农贸市场旁				
联系电话	13808780826	邮政编码	678799		
建设地点	陇川县章凤镇拉影开发区				
立项审批部门	陇川县发改局	审批文号	陇发改备案（2019）50号		
建设性质	新建	行业类别及代码	生物质致密成型燃料加工（C2542）		
用地面积（m ² ）	3663	绿化面积（m ² ）	286		
总投资（万元）	100	其中环保投资（万元）	22	环保投资占总投资比例	22%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2021年2月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1.1 项目由来</p> <p>近年来，我国政府把生态环境保护与建设提到了重要议事日程，各省市根据《中华人民共和国森林法》的相关法规，开始全面整顿木炭市场，陆续颁发“禁止砍伐木材烧炭”的禁令，严禁使用天然林生产木炭，机制木炭受到越来越多的重视。</p> <p>陇川县拉影世棉农副产品经营部在广泛市场调研的基础上，拟投资100万，在陇川县章凤镇拉影开发区租用现有场地进行改造后建设年产1000吨环保机制木炭生产线1条，项目已经取得陇川县发展和改革局投资项目备案证（陇发改备案（2019）50号）。</p>					

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号令）和《云南省建设项目环境保护管理规定》，建设项目应履行环境影响评价制度。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018），本项目属于：“三十、废弃资源综合利用业 86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用中的其他类”，应编制环境影响报告表。2019 年 11 月 12 日，受陇川县拉影世棉农副产品经营部的委托，由湖南大自然环保科技有限公司承担本项目环境影响评价报告表的编制工作（附件 2，委托书）。为此，我单位环评技术人员在现场踏勘、环境状况调查、资料收集以及认真分析工程内容等工作基础上，编制出了本项目环境影响报告表，供建设单位上报审批。

1.2 项目概况

1.2.1 项目基本概况

项目名称：世棉环保机制木炭生产线建设项目

建设单位：陇川县拉影世棉农副产品经营部

建设地点：陇川县章凤镇拉影开发区

建设性质：新建

建设规模：改造生产车间 405.54m²、成品车间 274.29m²、原料车间 667.56m²、住宿区、厨房等配套工程共 407.13m²，安装烘干机、制棒机、炭化炉以及配套的环保设施

占地面积：3663m²

1.2.2 地理位置及交通

拟建项目位于陇川县章凤镇拉影开发区，项目西侧紧邻陇川县拉影 245 乡道，南侧紧邻陇川县马氏边贸有限公司，东侧和北侧均为农田，往东约 6km 为县城，项目中心地理坐标为北纬 24°12'07.93"，东经 97°43'39.09"。

1.2.3 占地及拆迁

本项目为新建项目，根据项目厂房租赁合同，现有场地为个人私有房屋，原为木材仓库，项目区建筑设施健全，仅进行简单的改造以及设备安装，不存在移民拆迁安置等问题。

1.2.4 工程内容及建设规模

本项目占地面积约 3663m²，对现有场地进行简单硬化，改造生产车间 405.54m²、成品车间 274.29m²、原料车间 667.56m²、住宿区、厨房等配套工程共 407.13m²，安装烘干机、制棒机、炭化炉以及配套的环保设施，设计年产 1000t 环保机制木炭生产线 1 条，详见表 1-1。

表 1-1 建设内容及建设规模一览表

工程组成	工程名称	规模及内容	备注	
主体工程	生产车间	建筑面积405.54m ² ，1F，砖混结构，主要设置烘干机1台，制棒机4台，炭化炉3台	改造	
	成品车间	建筑面积274.29m ² ，1F，砖混结构，三面设置围挡，顶部设置顶棚的半封闭式，用于成品堆放	改造	
	原料车间	建筑面积667.56m ² ，1F，砖混结构，三面设置围挡，顶部设置顶棚的半封闭式，用于原料堆放	改造	
辅助工程	住宿区	建筑面积300m ² ，1F，砖混结构	改造	
	旱厕	建筑面积44m ² ，1F，砖混结构	依托原有	
	洗澡间	2间，建筑面积共16.8m ² ，1F，砖混结构	改造	
	厨房	建筑面积46.33m ² ，1F，砖混结构	改造	
公用工程	供电	由市政供电管网引入	/	
	供水	生产、生活用水为厂区西北侧现有水井	/	
	排水	采用雨污分流，雨水经收集后排入厂区周边沟渠；项目生产废水不外排；生活污水进入污水处理站（1个，2m ³ /d）处理后收集至回用水池，回用于项目区绿化	/	
环保工程	废气治理	生产废气	烘干机废气末端设置45m ³ 的喷淋池进行降温，再连接至旋风除尘器处理；炭化炉废气、制棒机废气经烘干机末端的旋风除尘器（1套）、水膜除尘器（1套）处理后经1根15米高排气筒排放；未完全燃烧的木焦油、木醋酸经冷凝器（1套）、水气分离器（1套）冷凝成为液体，经冷凝液体收集系统收集	新建
		厨房油烟	油烟净化器1套，处理效率不低于60%	新
	废水	厨房废水隔油池，1个，容积1m ³	新建	
		污水处理站1座（2m ³ /d），工艺为A ² /O，配套1个回用水池，容积8m ³	新建	
		冷凝水循环水池，1个，容积10m ³	新建	
	水膜除尘器运行30天需进行污泥清掏，清掏过程将水膜除尘器废水全部引入一个5m ³ 的沉淀池，待清掏完成后全部返回水膜除尘器继续使用	新建		

		在项目区周边设置雨水沟，雨水经雨水沟收集后排入周边沟渠	依托原有
	噪声	做好设备维护工作、基础减震、合理布局、距离衰减、设备维护、厂房隔声	新建
固废	一般固废	旱厕固废定期清掏用于周边植被施肥；厨房设置泔水桶，收集后委托环卫部门清运处置；收尘灰、底泥回用作原料，废包装纸、生活垃圾统一收集后运至周边乡镇垃圾收集点处置	新建
		设置一个容积4.5m ³ 的木醋液、木焦油存储池，地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，顶部采用彩钢瓦遮盖	新建
	危险废物	设置一间5m ² 的危废暂存间，机修产生的废机油、配套一个废机油收集桶、危险废物标志及警示牌等	新建
生态	绿化	厂区绿化面积为286m ²	新建

1.4 产品方案

项目建成后主要产品为环保机制木炭 1000t/a。主要产品规格、参数如下：

表1-2 本项目产品规格参数一览表

名称	尺寸	参数	备注
环保机制木炭	炭外径37-40mm, 中间孔径<15mm, 长5cm, 宽5cm	含炭量>85%，发热量>8千大卡，灰份<5%，挥发份<15%，水份<4%，无杂质，燃烧无烟无味时间>3小时	包装规格为20kg/箱

1.5 主要原材料及能源消耗

本项目原辅材料主要为锯末、甘蔗渣、竹木废料（竹木纤维等的混合碎屑），均为粉碎好的粒径较小的碎屑，可以直接用于生产，项目区内不进行粉碎，原料含水率约 20%。

项目所需要原辅材料外购后暂存于项目区原料车间，原料车间为顶部设置顶棚，三面设置围挡的半封闭式结构，原料全部在棚内堆存。

竹木纤维组成几乎不受树种影响，一般分子式为 C_{1.5}H_{2.1}O_{1.0}，元素组成见表 1-3。

表 1-3 木材元素组成一览表

元素	C	H	O	N	灰分
含量 (%)	50	6	44	0.05	0.5

本项目主要原材料及能源消耗情况见表 1-4。

表 1-4 主要原材料及能源消耗情况

序号	名称	单位	年用量	备注
1	锯末	t/a	1400	外购
2	甘蔗渣	t/a	1600	外购
3	竹木废料	t/a	1600	外购
4	燃料	230	t/a	原料筛分过程的杂质
5	水	m ³ /a	1254	自有水井
6	电	万千瓦a	10	市政电网
7	包装箱	个/a	50000	外购

1.6 主要生产设备

项目主要生产设备详见表 1-5。

表 1-5 项目生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	烘干机	台	1
2	制棒机	套	4
3	炭化炉	台	3
4	引风机	台	1
5	筛分机	台	1
6	冷凝器	套	1
7	水气分离器	套	1
8	旋风除尘器	套	1
9	水膜除尘器	套	1

1.7 公用设施

1.7.1 供电

目前厂区供电已经由市政供电管网引入，以 380V/220V 低压向生产车间、办公区供电。

1.7.2 给排水

1、给水系统

项目区生产、生活用水为厂区西北侧井水，水质、水量可满足项目用水的需要。项目区供水分为生活给水系统、生产给水系统。在厂区设有室外给水管网，建筑单体内设置生活（生产）用水系统，由室外给水管网接管供给。

2、排水系统

项目区采用雨污分流系统。

雨水：顺场地坡度沿雨水沟及雨水落水口一并进入雨水排水总管后排至厂区南侧的排水沟，顺排水沟进入附近水沟，随后以地表径流的形式进入项目南侧的南洒河，最后汇入南宛河。

污水：生产废水为喷淋用水、气体冷凝设施用水、水膜除尘器清掏时产生的废水，均为循环用水，无生产废水排放；生活污水为厨房废水和其他员工生活用水等，厨房废水经隔油池处理后和其他员工生活污水排入污水处理站处置达标后经回用水池收集，回用于绿化，不外排。

1.8 总平面布置

拟建项目包含生产区及办公生活区。根据厂区现有地形特点、道路交通、风向以及工艺生产特点等进行总图方案布置。整个厂区呈东西走向，生产车间位于厂区的北侧，厂区南侧设置进出场大门，和进场道路连接。员工宿舍设置于厂区西侧，原料车间设置于生产车间东侧；厂区四周布设雨水沟。整个项目区功能分区明确，规划结构规整。

1.9 生产制度及劳动定员

项目劳动定员为 12 人，员工均在项目区内用餐和住宿。本项目工作制度为年工作 300 天，一班制，每班工作 8 小时。炭化炉炭化每天连续 8 小时开启，烘干机烘干每天连续 10 小时开启，夜间无需员工值班。

1.10 环保工程投资

本项目总投资 100 万元，其中环保投资估算为 22 万元，占总投资 22%，具体见下表 1-6。

表 1-6 工程环保投资估算

序号	项目	设施内容	投资（万元）
施工期			
1	废水	临时沉淀池（1个，2m ³ ）	0.5
2	废气	厂界围挡、洒水降尘	0.2
3	固废	营地内设置垃圾桶，建筑垃圾回收利用	1.0
运营期			
4	运营期废气	喷淋池1个，旋风除尘器1套，水膜除尘器1套，配套高15m，内径0.4m的排气筒，冷凝器1套，水气分离器1套	6.8

5		油烟净化器1套	0.6
6	运营期废水	污水处理站1座（2m ³ /d），工艺为A ² /O，回用水池1个，容积8m ³	2.5
7		1个容积10m ³ 的冷凝水循环水池	0.8
8		一个5m ³ 的沉淀池	0.3
9		雨水沟	2.1
10		隔油池1个，容积1m ³	0.3
11	设备噪声	设备维护工作、基础减震、合理布局、距离衰减、设备维护、厂房隔声	1.3
12	固废处理	生活垃圾桶若干；厨房设置泔水桶，收集后委托环卫部门清运处置	0.2
13		设置一个容积4.5m ³ 的木醋液、木焦油存储池，地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，顶部采用彩钢瓦遮盖	1.5
14		1间面积5m ² 的危废暂存间，废机油收集桶、危险废物标志及警示牌	2.9
15	绿化	厂区绿化286m ²	1.0
合计			22

1.11 项目进度

本项目建设工期从地面简单硬化计算，拟定用2个月（含建设期和设备安装设备调试）时间建成，项目实施进度计划一览表见下表。

表1-7 项目实施进度计划一览表

序号	时间 内容	2020年12月	2021年1月
		1	地面硬化
2	厂房改造		
3	设备安装		
4	设备调试		

与本项目有关的原有污染情况和主要环境问题：

根据现场踏勘及走访调查周边居民和单位，项目所在区域环境质量现状良好，项目区南侧为陇川县马氏边贸有限公司和富森木业，西侧为陇川县马氏边贸有限公司木材加工厂，均不是重污染的大型企业和重工业项目，根据现场调查无环境污染问题。

本项目是在原木材加工厂的基础上进行建设，根据现场踏勘，原木材加工厂生产设备已经搬走，项目厂址上无木材堆放，零散堆放着少量木材废料和生活垃

圾。

综上，项目周边无主要环境问题，与本项目有关的原有污染情况主要为原木
材加工厂遗留的少量木材废料和生活垃圾。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境状况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性）

2.1 地理位置

陇川，傣语称“勐宛”，意为太阳照耀的地方。隶属云南省德宏州陇川县，于东经 97° 39′~98° 17′，北纬 24° 08′~24° 39′ 之间。距省会昆明 779km，距州府芒市 130km。其东邻芒市，北接梁河、盈江县，南邻瑞丽市与缅甸毗邻，村寨相望。是西南沿边对外开放的主要二级口岸，是主要的商贸城市之一，是中缅边贸易的集散地。

项目位于陇川县章凤镇拉影开发区，项目西侧紧邻章凤镇拉影村，南侧紧邻陇川县马氏边贸有限公司，东侧和北侧均为农田，往东约 6km 为县城，项目中心地理坐标为北纬 24° 12'18.26"，东经 97° 43'37.64"。项目地理位置见附图 1。

2.2 地形、地貌、地质

陇川县境地形由高黎贡山余脉纵贯，西南走向，东北高峻，西南低平。地貌特征为“三山两坝一河谷”，东北高峻，西南低平，最高海拔 2618.8 米，最低海拔 780 米。

项目原为闲置木材仓库，总地势北高南低。项目区域地层结构简单无不良地质现象分布，场区稳定性良好，适合项目建设。项目所在区域地质较稳定，地震基本裂度小于 6 度。

2.3 水文、水系

陇川县境内有大小河流 98 条，总长 752.85 公里，由北向南流入瑞丽江、大盈江后，汇入伊洛瓦江，地表水量为 77 亿立方米。主要河流有：南宛河，境内流长 65.7 公里，径流面积 1426.3 平方公里，年产水 10.5 亿立方米；户撒河，境内流长 34.4 公里，径流面积 257 平方公里，年产水 1.53 亿立方米；龙江，境内流长 51 公里，径流面积 615.3 平方公里，过境水量 58 亿立方米。

距离项目最近的河流为项目南侧的南洒河，汇入东南面 5km 的南宛河，据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，南宛河“迭撒断面—入瑞丽江

口”河段水环境功能为一般鱼类保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

项目水系图详见附图 2。

2.4 气候、气象

陇川属南亚热带季风气候，雨量充沛、日照充足、热量丰富，四季不明显，干湿季分明。每年 5 至 10 月是雨季，11 月至来年 4 月是旱季。历年平均气温 18.9℃，降雨量 1595 毫米，日照数 2316 小时。年均相对湿度 79%。主导风向西南风，历年平均风速 1.5 米/秒，最大风速 30 米/秒。历年平均降雨量 1595 毫米，年均降雨日 166 天，终年无雪。由于项目地处热区，土壤肥沃，土壤质地较好，适宜于各种植物生长，境内山川纵横，森林茂密，野生动物种类繁多。自然灾害较少，基本无霜冻，无低温、无大风日，干旱、洪涝、冰雹、风灾少有发生，具有热区、资源、口岸三大优势。

2.5 植被、生物多样性

陇川县植物资源因地理条件的影响，境内植被呈垂直带谱状分布，天然植被有 150 余种类，人工植被 20 余种类。优质木材有：紫椿、黄心楠、黄檀、木荷（红木）、楸木、秃杉、西南桦、栎树、黏枣、杉木、云南松、棟木等。

陇川县内峰峦迭翠和茫茫林海，为野生动物提供了良好的生存条件，野生动物有 4 大类 107 种。其中：野生动物有：水鹿、棕熊、黑熊、金钱豹、云豹、苏门羚（山驴）、豺狼、狐、九节狸、獐、野猪、黄猴、长臂猴、旱坝羊、破脸狗（果子狸）、麂子、刺猬（毫猪）、豺獠、野兔、野猫、鼬、灰猴、水獭、松鼠、竹鼠、穿山甲等 27 种；野禽、留鸟类 35 种；候鸟类 14 种；两栖、水族类有 31 种。

项目位于陇川县章凤镇拉影开发区，主要通过租用地块进行建设。据现场踏勘，项目区域植被主要为杂草，周边植被主要为人工种植果树（桃、李、柿子等）、蔬菜，无国家保护及名贵植物，未发现存在大型野生的动物，只有少量小型啮齿类动物和山雀等，未发现珍稀濒危和国家重点保护野生植物、云南省级保护植物及地方狭域种类分布，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。

2.6 文物保护

项目区主要为人工林，所在区域无国家或省级保护野生动植物和古树名木，项目选址不在瑞丽江大盈江国家级风景名胜区、德宏州生态红线保护划定范围内，不涉及自然保护区、风景名胜古迹、水源保护区、重要保护水体等。项目区及附近 200m 范围内无国家、省、市级保护文物，也无需保护的古树名木和野生动植物。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

3.1 环境空气质量现状

项目所处区域为商业交通居民混合区，按环境功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，根据《德宏州 2019 年环境质量公报》，陇川县有效监测天数 351 天，优 222 天，良 120 天，轻度污染的 8 天，中度污染 1 天。环境空气优良率为 97.4%，与 2018 年相比上升 4.9%。污染发生的时间为 1~4 月份及 12 月份，首要污染物是细颗粒物、颗粒物和臭氧。年度综合评价，陇川县环境空气质量达二级标准。

表 3-1 陇川县城市空气监测结果表

污染物	年均值	日均浓度范围
二氧化硫（mg/m ³ ）	0.024	0.005~0.067
二氧化氮（mg/m ³ ）	0.012	0.003~0.035
可吸入颗粒物（mg/m ³ ）	0.043	0.012~0.159
细颗粒物（mg/m ³ ）	0.025	0.008~0.165
一氧化碳（mg/m ³ ）	1.0	0.6~1.4
臭氧-8h	0.073	0.020~0.156

根据上表分析，陇川县 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 年均值和日均值浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本项目位于陇川县章凤镇拉影开发区，项目所处区域属于达标区。

3.2 地表水质现状

项目位于陇川县章凤镇拉影开发区，距离项目最近的河流为项目南侧的南洒河，南洒河于项目东南侧 5km 进入南宛河。据《云南省地表水水环境功能区划（2010-2020）》，项目区处于南宛河“迭撒断面~入瑞丽江口”间，该河段水功能为一般鱼类保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

根据《德宏州 2019 年度环境质量公报》，南宛河迭撒（国控）断面水环境质量优，达到 III 类水体要求。

3.3 声环境现状

项目建设地点位于陇川县章凤镇拉影开发区，根据《陇川县声环境功能区划分（2019-2029）》，项目区所在地为1类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。根据现场勘查，该区域无大型工况企业，项目周围主要分布着一些农田，无大的噪声源，项目区域噪声主要为社会生活噪声以及交通噪声，声环境质量现状较好。项目区声环境能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类区标准。

3.4 生态环境状况

项目区周边已无原生植被，项目周边植被主要为人工栽种树木、草坪、低矮灌木及玉米等常见农作物，选址区域内没有稀有树种和国家重点保护动植物，生态环境一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

项目厂界周边分布着零散村庄和工业企业，具体环境空气保护目标见下表。项目区厂界外扩200m范围内的声环境敏感目标为项目区东侧和北侧的散户，其余区域内无村庄分布。距离项目最近的河流为项目南侧的南洒河，南洒河于项目东南侧5km进入南宛河。

本项目主要环境保护目标详见表3-1。

表3-1 项目保护目标一览表

环境要素	坐标/m (UTM投影坐标系)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂址距离
	X	Y					
大气环境	370793.34	2677621.34	拉影	村民，4人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级	东侧	16m
	370799.12	2677678.76	拉影	村民，5人		北侧	130m
	37076288	2677246.45	拉影	集镇居民400人		西南侧	300m
水环境	373296.03	2673188.39	南宛河	河流水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	南侧	5km
声环境	370793.34	2677621.34	拉影	村民，4人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类	东侧	16m
	370799.12	2677678.76	拉影	村民，5人		北侧	130m

四、评价适用标准

环 境 质 量 标 准	<h3>4.1 大气环境</h3> <p>项目所在地环境空气功能区划为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">污染物名称</th> <th style="width: 25%;">取值时间</th> <th style="width: 25%;">浓度限值</th> <th style="width: 25%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">总悬浮颗粒物（TSP）</td> <td>年平均</td> <td>200$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>300$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">细颗粒物（PM_{2.5}）</td> <td>年平均</td> <td>35$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>75$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">可吸入颗粒物（PM₁₀）</td> <td>年平均</td> <td>70$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>150$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">二氧化硫（SO₂）</td> <td>年平均</td> <td>60$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>150$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>500$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">二氧化氮（NO₂）</td> <td>年平均</td> <td>40$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td>24小时平均</td> <td>80$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>200$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">CO</td> <td>24小时平均</td> <td>4mg/m^3</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>10mg/m^3</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">O₃</td> <td>日最大8小时平均</td> <td>160$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>200$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> <tr> <td>1小时平均</td> <td>20$\mu\text{g}/\text{m}^3$</td> </tr> </tbody> </table>										污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级	24小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	24小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	CO	24小时平均	4 mg/m^3	1小时平均	10 mg/m^3	O ₃	日最大8小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1小时平均	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源																																																				
	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级																																																				
		24小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																					
	细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																					
		24小时平均	75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																					
	可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																					
		24小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																					
	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																					
		24小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																					
1小时平均		500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																						
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																						
	24小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																						
	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																						
CO	24小时平均	4 mg/m^3																																																						
	1小时平均	10 mg/m^3																																																						
O ₃	日最大8小时平均	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																						
	1小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																						
	1小时平均	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$																																																						
<h3>4.2 地表水</h3> <p>本项目位于陇川县章凤镇拉影开发区，距离项目最近的河流为项目南侧的南洒河，南洒河于项目东南侧 5km 进入南宛河。根据《云南省地表水水环境功能区划》（2010~2020 年），项目区地表水为南宛河（迭撒断面-入瑞丽江口），水环境功能为一般鱼类保护区，属于 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。</p> <p>具体标准值详见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 地表水环境质量标准（单位：mg/L）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>DO</th> <th>COD_{cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>石油类</th> <th>氨氮</th> <th>总磷</th> <th>总氮</th> <th>氟化物（F）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III类</td> <td>6~9</td> <td>≥5</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤0.05</td> <td>≤1.0</td> <td>≤0.2</td> <td>≤1.0</td> <td>≤1.0</td> </tr> </tbody> </table>										项目	pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	石油类	氨氮	总磷	总氮	氟化物（F）	III类	6~9	≥5	≤20	≤4	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0																											
项目	pH	DO	COD _{cr}	BOD ₅	石油类	氨氮	总磷	总氮	氟化物（F）																																															
III类	6~9	≥5	≤20	≤4	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0																																															
<h3>4.3 声环境</h3>																																																								

项目建设地点位于陇川县章凤镇拉影开发区，根据《陇川县声环境功能区划分（2019-2029）》，项目区所在地为1类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准，见表4-3。

表 4-3 声环境质量标准（单位：dB(A)）

区域	类别	昼间	夜间
农村居住区	1类	≤55	≤45

4.4 废气排放

施工期：扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（表2），无组织排放监控浓度限值≤1.0mg/m³。

运营期：有组织废气为烘干废气、制棒烟气，经喷淋池、旋风除尘器和水膜除尘器处理后由15m高排气筒外排。项目有组织排放烟（粉）尘排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中干燥炉窑二级标准，有组织排放SO₂的排放浓度参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4中燃煤（油）炉窑二级标准，排气筒高度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中排气筒最低允许高度为15m。有组织排放的NO_x的排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值二级标准，具体标准详见表4-4。

表 4-4 项目有组织排放大气污染物排放限值

污染物项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		执行标准
		排气筒度	排放速率	
烟（粉）尘	200mg/m ³	15	/	GB9078-1996
烟囱黑度（林格曼黑度，级）	≤1	15	/	GB9078-1996
二氧化硫	850mg/m ³	15	/	GB9078-1996
氮氧化物	240mg/m ³	15	0.77kg/h	GB16297-1996

项目运营期无组织粉尘执行，（GB16297-1996）《大气污染综合排放标准》无组织排放监控浓度限值要求。

表 4-5 大气污染物综合排放标准

污染物	监控点	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/L

厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表2小型规模。

表 4-6 厨房油烟排放标准限值（单位：mg/L）

污染物
排放标
准

规模	小型
基准灶头数	≥1, <3
油烟最高允许排放浓度(mg/m ³)	.0
净化设施最低去除效率(%)	60

4.5 废水排放

施工期: 本项目施工废水通过施工沉淀池处理后用于洒水抑尘, 不外排。

运营期: 生产废水为喷淋用水、气体冷凝设施用水、水膜除尘器清掏时产生的废水, 均为循环用水, 无生产废水排放; 生活污水为厨房废水和其他员工生活用水等, 厨房废水经隔油池处理后和其他员工生活污水排入污水处理站处置达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002) 中绿化标准后经回用水池收集, 回用于绿化, 不外排。

表4-7 回用水水质标准限值 (单位: mg/L)

标准	pH	溶解氧	BOD ₅	溶解性总固体	氨氮	LAS	总大肠菌群
GB/T 18920-2002	6-9	1.0	20	1000	20	1.0	3个/L

4.5 噪声

施工期: 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011), 排放限值详见表 4-8。

表 4-8 建筑施工场界环境噪声排放限值 (单位: dB (A))

昼间	夜间
70	55

运营期: 噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准, 详见表 4-9。

表 4-9 工业企业厂界环境噪声排放限值 (单位: dB (A))

类别	昼间	夜间
1 类	≤55dB(A)	≤45dB(A)

4.6 固体废物

按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求, 妥善处理, 不得形成二次污染; 一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 中规定标准及环境保护部公告

	<p>公告 2013 年第 36 号关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告执行。生活垃圾委托当地环卫部门定期清运。</p> <p>危险废物按照《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18596—2001) 相关要求进行管理。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>本项目生产废水不外排;生活污水经污水处理站处理后回用于项目区绿化,不外排,不设置总量控制。项目烘干机、炭化炉、制棒机废气经除尘处理后通过 15m 烟囱排放,对 SO₂, NO₂ (以 NO_x 计), 颗粒物设置总量。</p> <p>废气量: 150.7 万 m³/a, 颗粒物: 0.295t/a, SO₂: 0.2t/a, NO₂: 0.23t/a</p>

--	--

五、建设项目工程分析

项目租赁现有闲置木材仓库建设环保机制木炭生产线,污染主要产生在施工期和营运期,因此,本评价工程分析按施工期和营运期进行污染因素分析。施工期,重点关注的污染物是施工期的装修废气和施工噪声;营运期则重点核算污染物的产排放量及提出污染防治措施。

5.1 施工期工程分析

根据现场踏勘,项目施工期主要是对建设场地内现有场地进行简单硬化及设备安装调试。本项目将建设机制炭生产线 1 条以及配套建设辅助设施、环保设施。

5.1.1 施工期工艺流程

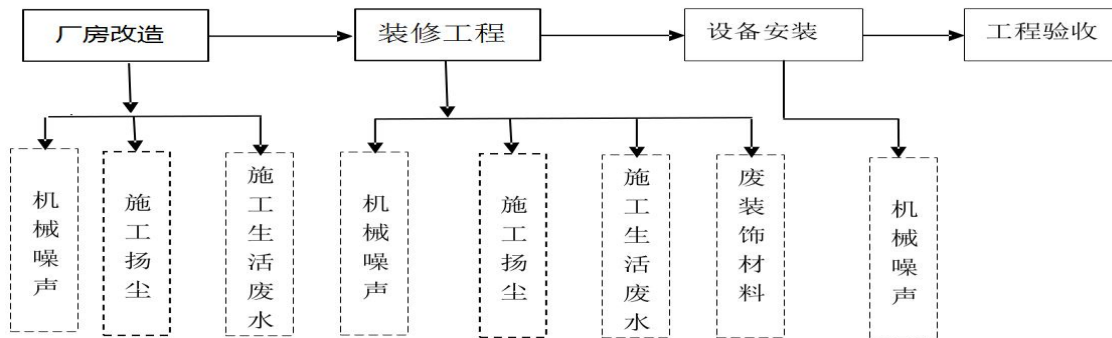


图 5-1 施工期工艺流程及产污节点图

5.2.2 施工组织

(1) 施工交通

本项目施工不需要新修建进场道路,可直接进入施工场地施工。

(2) 混凝土配制场所布置

本项目设计使用的混凝土量不大,使用外购商品混凝土,不在项目区设置混凝土搅拌场所。

(3) 料堆场、土石方场

本项目粉料建筑材料使用量不大,不堆放大量料堆,采取分批从外运回使用,堆料场设置在场地中部。根据现场踏勘,厂区无需平整,施工期无开挖土石方。

(4) 施工营地布置

本项目施工人员基本上为当地工人,加之工程量较小,因此本项目不在施工

场地设置施工营地。施工人员均回家食宿，厕所依托厂区西北侧现有旱厕。

(5) 主要施工机械设备

本项目不涉及开挖，涉及的主要施工机械设备有铁锤、振捣棒、运输车辆、电焊机、装修机械等。

(6) 施工时间及施工人数

本项目施工期为 1 个月，施工时间 07:30~12:30，14:00~19:00；预定施工人数为 4 人。

5.2.3 施工期污染源强分析

(1) 废气

施工期废气主要为施工扬尘及燃油废气。其中施工扬尘主要为汽车行驶扬尘、自然风力起尘、地面建筑材料堆场扬尘和施工作业过程扬尘；燃油废气来自于施工场地的各种燃油机械及运输车辆，主要污染物有 CO、NO_x、SO₂。二者均为无组织排放，排放量较小。

(2) 废水

施工期废水主要有施工人员少量的生活污水和施工废水。

①生活污水

施工人员均不在建设场地食宿，产生的生活污水只是少量的清洁废水，主要污染物为 SS、COD、BOD、NH₃-N。施工人员生活用水量按 30L/人·d 计，施工人员按 4 人/d 算，施工期的用水量 0.12m³/d，生活污水量按用水量的 80%计，污水量为 0.096m³/d。

②施工废水

施工废水主要为混凝土养护及设备清洗废水，主要污染物为 SS。类比同类项目，项目施工期废水产生量约为 0.8m³/d。

施工过程中设置临时沉淀池一个，容积 2m³，施工废水和施工期产生的生活污水经废水收集池收集沉淀后用于施工场地及运输道路洒水降尘，不外排。

(3) 噪声

施工期噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对本项目内外环境带来一定的影响。根据施工量，按经验计算，各施工阶段

主要施工机械及运输车辆噪声强度见表 5-1。

表 5-1 施工机械噪声及运输车辆噪声强度表

序号	声源	声源强度[dB(A)] (距声源 1m 处)
1	振捣器	80~95
2	切割	80~90
3	电锤、电钻、手工钻	70~90
4	运输车辆	65~90

(4) 固体废物

施工期固废主要是建筑垃圾和工人生活垃圾。

① 建筑垃圾

项目施工过程中产生的建筑垃圾（如废彩钢瓦、水泥袋、铁质弃料、木材弃料、混凝土废料、废砖等），类比同类项目，产生量约 10t，可利用部分回收利用，不可利用部分运至住建部门指定地点堆放。

② 生活垃圾

根据《城镇生活源产排污系数手册》，项目位于四区三类城市，生活垃圾量为 0.48kg/人·d，结合项目实际情况，由于施工人员不在施工场地食宿，产生垃圾量较少，按 0.2kg/人·d 计，施工人员为 4 人/d，则生活垃圾产生量为 0.8kg/d，运至周边乡镇垃圾收集点处置。

5.2 运营期工程分析

5.2.1 运营期工艺流程

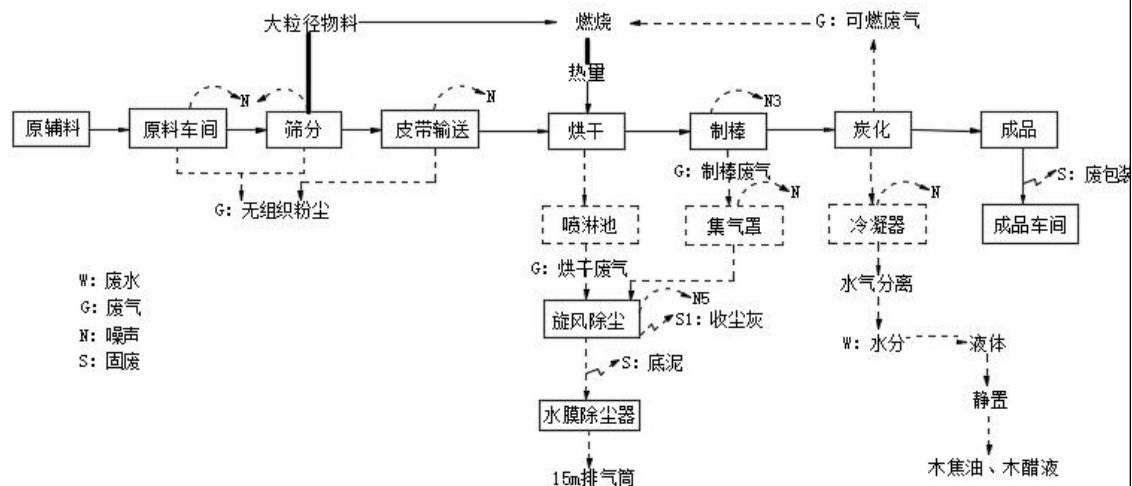


图5-2 生产工艺流程及产污环节图

主要的工艺原理及生产流程简述如下：

(1) 原辅料：本项目使用锯末、竹材废料、甘蔗渣作为原辅料，原辅料含

水率达到 20%左右，不易产生扬尘。原辅材料以塑料包装袋形式购入，生产的时候进行拆装，减少原料裸露堆放的时间。

(2) 筛分：原料车间的物料通过筛分后进入烘干阶段，颗粒较大的物料作为烘干炉的燃烧使用，过筛的原料经过皮带传送至烘干炉，皮带密封。

(2) 烘干：原辅材料进场含水率约 20%，工艺要求含水率在 10%以下，因此需要对原料进行烘干处理。本项目采用的烘干机为滚筒式烘干机，主要由加热炉、加料装置、干燥筒体、出料装置组成。经过筛分的原料由输送带输送至烘干机干燥筒体内。烘干机由加热炉提供热源。加热炉燃料为竹木废料和炭化炉产生的可燃废气，烘干炉的工作时间为 10h/d，炭化炉工作时间为 8h/d，当炭化炉停止工作时，由竹木废料燃烧供热。

项目原辅料为锯末、竹材废料、甘蔗渣，主要成分为纤维素和木质素，需加热到化学分解温度(350℃)时才会发生分解，当加热温度大于化学分解温度时(350℃)材料分解炭化，形成挥发性热氧化分解产物的混合物。项目烘干阶段的加热炉温度为 100℃~110℃，此时仅仅是简单的物理变化，物料中的水分受热变为水蒸气蒸发，主要的污染物来由加热炉燃料竹木废料燃烧产生，不会产生有机挥发性气体。

竹木废料和炭化炉可燃废气燃烧产生高温气流。高温气流与原料一同进入干燥筒体，在高速热气流输送中，将原料中的水分蒸发，原料由干燥筒体尾部的出料口出料，得到干燥原料；干燥筒体出料口尾部连接 1 个喷淋池及 1 套旋风除尘器。气体首先通过喷淋池降温至 30~45℃，再进入旋风除尘器，旋风除尘器主要用于除去气体中颗粒较大的粉尘，单台旋风除尘器粉尘去除率一般为 80%。旋风除尘后气体继续进入水膜除尘器除尘（1 套），水膜除尘器除尘效率约为 85~90%，本次取 85%。经水膜除尘器处理后废气由引风机引至 15m 排气筒进行高空排放。

(4) 制棒成型：烘干后的产品通过皮带输送至制棒机，制棒机由电机、壳体、压力轴承、螺旋推进器、成型筒、加热圈、折棒器、皮带轮等器件组成。在电机的带动下，推进器高速旋转，用自身的螺旋将原料带入成型筒，成型筒通过加热圈加温，使原料中的木质素成分软化，黏合能力增强，再加之推进器头道螺旋的高强度挤压，最终得到高密度高硬度的成型棒。制棒成型过程会产生少量的

烟尘，通过集气罩收集后送入烘干机末端的旋风除尘器及水膜除尘器除尘。

(5) 炭化：成型炭棒在炭化炉内通过自身缺氧燃烧产生热量，在高温高压环境下进行干馏炭化，炭化时封闭以隔绝空气。干馏是一个复杂的化学反应过程，包括脱水、热解、脱氢、热缩合、炭化等，自然式炭化炉从开始到完全炭化分为三个阶段：干燥阶段、炭化初阶段、全面炭化。

①干燥阶段：点燃成型木炭棒，从点火开始，至炉温上升到 160℃，这时机制棒所含的水分主要依靠外加热量和本身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：这个阶段主要靠棒自身的燃烧产生热量，使炉温上升到 160~280℃之间。此时，木质材料发生热分解反应，其组成开始发生了变化。其中不稳定组成，如半纤维素发生分解生成 CO₂、CO 等物质。

③全面炭化阶段：在这阶段中(炭化窑温度达到 600-700℃左右)，木质材料急剧地进行热分解，同时生成了木焦油、木醋液等液体产物，此外还产生了甲烷、乙烯等可燃性气体；这些可燃气体燃烧和机制棒自身热分解产生了大量的热量，使炉温升高，木质材料就会在高温下形成干馏炭。

固体产物：热解后得到的固体产物为木炭。

液体产物：炭化炉排出的气体进入烘干机燃烧炉燃烧，此时大部分的可燃气体均燃烧放热供给烘干机，少部分木焦油，木醋液经过冷凝器+水气分离器分离后被回收下来。

气体产物（木煤气）：含有 CO₂、CO 以及甲烷、乙烯等物质有机挥发性气体，热值为 15~20MJ/m³，属于中热值可燃气体，其成分、热值都与城市人工煤气相似，故称为木煤气，是一种优质煤气，炭化炉的气体引入烘干机燃烧炉燃烧，木煤气燃烧产物为二氧化碳、水蒸汽，同时会排放烟尘、SO₂、NO_x 等污染物，有机挥发性气体产生量较少，进入烘干机燃烧炉燃烧，根据《十三五挥发性有机物污染防治工作方案》，燃烧是一种高效治理方式，燃烧后基本无排放量。

冷凝液体收集系统：项目采用冷凝器 1 台+水气分离器 1 台进行冷凝。炭化炉排放的烟气中的未完全燃烧的木焦油、木醋液冷凝成为液体，经冷凝液体收集系统收集，混合液体进行静置分离，上层为木醋液、下层为木焦油。

(6) 冷却：炭化后的产品通过自然冷却降温，冷却后的产品出窑。

(7) **包装**：将冷却出窑后的产品进行包装后即为成品。

(8) **成品**：成品入库待售。

5.2.2 生产线进出物料平衡核算

项目生产原料为锯末、甘蔗渣、竹木废料(竹木纤维等的混合碎屑),共4600t/a (含水率为20%),生产过程中产生的产物为原料堆存、物料输送、筛分粉尘、烘干粉尘、制棒粉尘、原料筛分杂质、炭化气(木煤气、木焦油、木醋酸、粉尘等)、水蒸气及机制炭。

原料堆存、物料输送、筛分粉尘：本项目原料堆存的粉尘为 $4600 \times 0.5 \div 1000 = 2.3\text{t/a}$, 物料输送、筛分的粉尘为 $4600 \times 1 \div 1000 = 4.6\text{t/a}$, 总量为 6.9t/a , 由于项目原料车间和生产车间密闭性较好,约 80%的粉尘自然沉降下来,同时项目区按时洒水降尘,80%的粉尘被沉降下来,无组织粉尘产生量为 0.276t/a 。

水蒸气：烘干过程物料内水分烘干过程蒸发量约占物料总比重的 10%,则水蒸气产生量约为 460t/a 。

烘干粉尘：经旋风除尘器及水膜除尘处理后,烘干粉尘排放量为 0.34t/a 。

制棒粉尘：粉尘产生量按 1.3kg/t -产品计,制棒粉尘产生量约为 1.3t/a ,项目制棒粉尘设置集气罩,制棒粉尘经集气罩收集后用于烘干机燃烧炉燃烧,燃烧废气经旋风除尘器及水膜除尘处理经后 15m 高排气筒排放,制棒粉尘排放量为 0.035t/a 。无组织制棒粉尘排放量为 0.13t/a ,部分落在厂地内,30%左右外排,外排量为 0.039t/a 。

炭化烟气：经过筛分、烘干工序后剩余物料总量 85% (3910t),经过成型机成型为高密度高硬度的成型棒,成型棒炭化。根据类比分析各成分所占比例如下：黑色物质炭约 26% (1000t);液体(碳化窑碳化过程产生的木焦油、木醋液少量自然液化后的混合液体) 2% (78.2t);剩余部分物料约 72% (2831.8t) 在炭化过程中由于自燃、分解反应中损耗。

表 5-2 项目物料平衡情况一览表

入方		出方	
物料名称	数量(t/a)	物料名称	数量(t/a)
锯末、甘蔗渣、竹木废料 (竹木纤维等的混合碎屑)	4600	无组织粉尘	7.03
		水蒸气	460
		有组织粉尘	9.82
		炭化过程损耗	2831.8

		木焦油和木醋液	78.2
		炉渣	203.625
		旋风除尘收尘灰	7.856
		水膜除尘底泥	1.669
		木炭	1000
合计	4600	—	4600

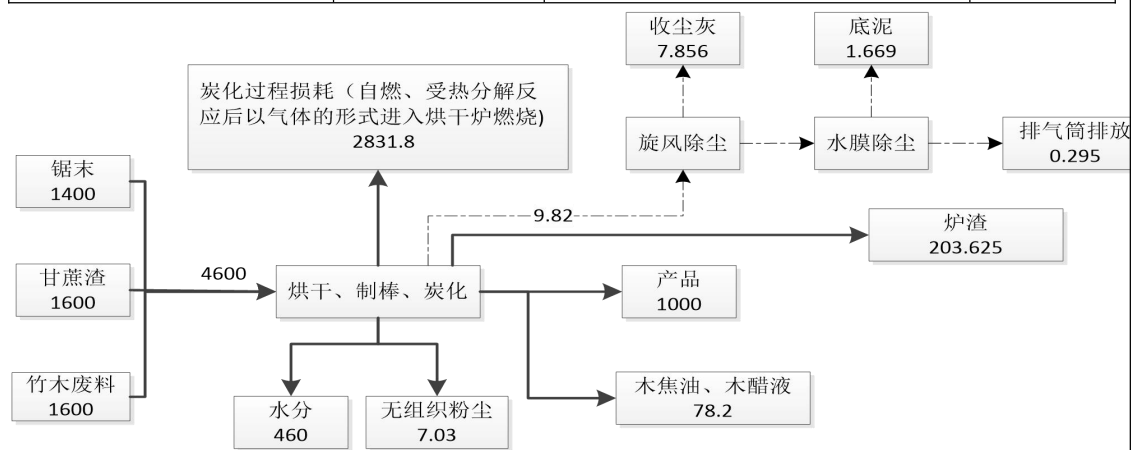


图 5-3 项目物料平衡图 单位: t/a

5.2.3 污染工序及源强分析

项目运营期污染物主要为制棒粉尘，炭化烟气、烘干废气、冷凝废水、生活污水、设备噪声以及生产固废、生活固废等。

1、废气

项目运营期废气主要是原料堆存过程中、输送、筛分产生的粉尘、制棒粉尘、炭化烟气、烘干废气、汽车尾气及厨房油烟等。

1) 原料堆存、物料输送、筛分粉尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术》第十七章“木材加工厂”木材加工作业时逸散尘排放因子，物料输送、筛分参考“废木屑贮仓出料”产尘系数 1.00kg/t（废木屑出料），原料堆放参考“锯末堆的进料、出料”产尘系数 0.5kg/t（贮存木屑出料）。

则项目原料堆存的粉尘为 2.3t/a，物料输送、筛分的粉尘为 4.6t/a，总量为 6.9t/a，由于项目原料车间和生产车间密闭性较好，约 80%的粉尘自然沉降下来，同时项目区按时洒水降尘，80%的粉尘被沉降下来，无组织粉尘产生量为 0.276t/a。

2) 制棒粉尘

制棒工序是在 120~300℃的高温条件下利用制棒机将木粉原料制成棒状固

体燃料。在高温条件下，薪棒产生烟气及水蒸气，制棒烟气主要含有粉尘，同时含有少量二氧化碳、一氧化碳和少量木醋酸等物质，本次环评要求在制棒机出口处设置集气罩，集气罩收集约 90%的制棒烟气，制棒粉尘经集气罩收集后用于烘干机燃烧炉燃烧，燃烧废气经旋风除尘、水膜除尘处理后通过 15m 高排气筒排放，制棒粉尘排放量为 0.035t/a。剩余 10%以无组织形式排放。类比同类项目，制棒粉尘产生量在 1.1~1.5kg/t-产品，本项目取 1.3kg/t-产品，制棒粉尘量为 1.3t/a，无组织排放制棒粉尘粉尘为 0.13t/a，其中约为 70%落在车间内，只有 30%外排，即无组织外排放制棒粉尘 0.039t/a。

3) 非甲烷总烃

项目最终废气经水膜除尘处理，收集到的少量木焦油（含木醋酸）暂存于木醋液、木焦油存储池中，会产生少量的非甲烷总烃，呈无组织排放。

4) 炭化废气

根据项目生产工艺，炭化气主要为木煤气（甲烷、乙烯等可燃性气体）、粉尘、木焦油和木醋液等混合气体。炭化炉排出的气体进入烘干机燃烧炉燃烧。

根据工艺分析可知，热解产物的大致产率为：木炭约 26%，液体（含木醋液、木焦油）2%（炭化炉类自然沉降部分），气体（主要为生产原料在炭化炉内自然、热解过程产生的 CO₂、CO、CH₄、C₂H₄ 等物质的不凝气体及气态木焦油、气态木醋液、水蒸气等）72%。项目原料用量 4600t，含水率约 10-15%，经过筛分、烘干工序后进入炭化炉物质质量为 3910t。则本项目炭化过程产生的气体物质总量为 2815.2t，经过引风机全部引入烘干炉内燃烧。未完全燃烧的木焦油、木醋液冷凝成为液体，经冷凝器+水气分离器分离后混合液体进行静置分离，上层为木醋液、下层为木焦油，收集后暂存于木醋液、木焦油存储池，作为副产品集中外售。

5) 烘干废气

项目烘干机、炭化燃料主要为生物质，使用量为 230t/a，烘干废气参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 修订）“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉”的产排污系数进行核算。具体参数见表 5-3。

表 5-3 废气量产污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	生物质（木材、木屑、甘蔗渣压块等）	层燃炉	所有规模	工业废气	标立方米/吨-原料	6240.28
				二氧化硫	千克/吨-原料	17S ^①
				烟尘	千克/吨-原料	37.6
				氮氧化物	千克/吨-原料	1.02
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。类比同地区同类型燃生物质锅炉所燃料情况，本项目使用生物质燃料中含硫量(S%)约为0.05%，则S=0.05。						

旋风除尘器除尘效率为80%，水膜除尘器除尘效率85-90%，本次环评取去除效率最低值85%，旋风除尘器、水膜除尘器运行时间和烘干机同步，为10h/d，3000h/a。风机总风量为6000m³/h，污染物情况见下表。

表5-4 烘干废气污染物产排一览表

污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	8.65	2.8827	5738.45	0.26	0.0867	172.15
NO _x	0.23	0.0782	155.67	0.23	0.0782	155.67
SO ₂	0.2	0.0652	129.73	0.2	0.0652	129.73
废气量	150.7万m ³	/	/	150.7万m ³	/	/

项目无组织排放废气排放情况见表5-5。

表5-5 项目无组织废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生量			排放量		
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 k/h	排放浓度 mg/m ³
原料车间	粉尘	2.3	0.262	/	0.092	0.0105	/
物料输送、筛分	粉尘	4.6	1.917	/	0.184	0.077	/
制棒车间	粉尘	0.13	0.054	/	0.039	0.016	/
危险废物暂存间	非甲烷总烃	少量	/	/	少量	/	/
合计	粉尘	7.03	2.233	/	0.315	0.1035	/

根据工艺，制棒中产生的可燃气体进入烘干机燃烧炉燃烧，燃烧后主要废气为颗粒物；炭化炉排出的气体进入烘干机燃烧炉燃烧，燃烧后基本无排放量；制棒废气与烘干机废气一起排放。项目有组织排放废气排放情况见表5-6。

表5-6 项目有组织废气产排情况一览表

排放方式	类别	污染物	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	处理措施	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)

烘干机废气，有组织排放	制棒废气	粉尘	/	1.17	集气罩（90%）收集后进入炭化炉燃烧	80%+85%	/	0.035
	烘干废气	烟尘	5738.45	8.65	旋风除尘+水膜除尘+15m排	80%+85%	14.41	0.26
		SO ₂	155.6	0.2		0%	10.86	0.2
		NO _x	129.73	0.23		0%	13.03	0.23
	合计	烟尘	6516.26	9.82	/	/	195.75	0.295
		SO ₂	155.67	0.2	/	/	155.67	0.2
		NO _x	129.73	0.3	/	/	129.73	0.23
		烟气量	/	150.7万m ³	/	/	/	150.7万m ³

本项目烘干机废气各污染物排放情况为：烟尘排放浓度为 195.75mg/m³，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中粉尘允许排放浓度 200mg/m³ 限值要求，SO₂ 排放浓度为 155.67mg/m³；满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中标准浓度限值 850mg/m³；NO_x 排放浓度为 129.73mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值二级标中标准要求，NO_x 为 240mg/m³。

6) 汽车尾气

汽车尾气中主要污染物为 CO、碳氢化合物、氮氧化物等，随着大气的自然扩散、稀释和项目区内绿色植物的吸收，不会改变区域的环境空气质量。当汽车驶入停车场后，由于行驶的汽车数量很少，且又处于宽敞地带，少量废气将随大气扩散，对该区域大气环境质量影响不大，因此汽车尾气本次不定量分析。

7) 厨房油烟

项目设置食宿，本项目员工 12 人，每日 3 餐，按照平均耗食用油 0.03kg/（餐·人）计算，则每天耗食用油 1.08kg，一般油烟挥发量占耗油量的 2~4%，平均为 2.8%，本环评取 2.8%，则本项目油烟挥发量为 0.03kg/d，9.9kg/a。项目餐饮共设置灶头 1 个，设置的油烟净化器总风量为 2000m³/h，灶头按照每日煎炒 3h 计，油烟产生浓度为 5mg/m³。按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，当基准灶头 >1，≤3 时，项目需安装处理效率不低于 60% 的油烟净化器，本项目净化效率按照 80% 计，处理后油烟废气总排放量为

0.006kg/d, 1.98kg/a, 排放浓度为 1mg/m³, 可达标排放。

2、废水

项目用水节点主要为生活用水和生产用水。

(1) 生活用水

项目运营后员工为 12 人, 厂区内提供食宿, 生活用水主要环节为员工洗手用水、厨房废水及淋浴废水, 根据《云南省地方标准 用水定额》(DB53/T168-2019), 陇川县属于热带地区, 工业企业按照 110L/人·d 计, 则使用量为 1.32m³/d, 396m³/a, 根据经验系数, 一般厨房用水占总用水的 30%, 则厨房用水为 0.396m³/d, 118.8m³/a, 其他生活用水为 0.924m³/d, 277.2m³/a, 废水产生系数按照厨房废水 0.9, 则厨房污水产生量为 0.356m³/d, 106.92m³/a, 一般生活污水 0.8 计算, 其他生活污水产生量为 0.832m³/d, 221.76m³/a, 则总生活污水产生量为 1.188m³/d, 328.68m³/a, 厨房污水经隔油池处理后进入污水处理站, 工作人员其他生活污水收集后进入污水处理站处理后通过回用水池收集, 回用于项目区绿化。

(2) 生产用水

① 喷淋用水

本项目设置 45m³ 的喷淋池对烘干废气进行处理, 喷淋池循环水量为 5m³/h, 120m³/d。废水经喷淋池沉淀处理后循环使用。循环用水量中约 1% 损耗, 补充水量 1.2m³/d。

② 气体冷凝设施用水

由于本项目采用水冷收集炭化气体中木焦油和木醋液, 炭化气体在排气管道内, 其不与水直接接触, 属于间接冷却。循环冷却水量为 80m³/d, 冷却水旁滤量按循环量的 10% 设计, 8m³/d, 蒸发量按冷却水量的 2% 计, 则补充水为 1.6m³/d。冷却水循环使用, 不外排。

③ 水膜除尘器清掏时产生的废水

本项目烘干废气等采用水膜除尘系统处理, 水膜除尘循环用水量为 5m³/d, 损耗水量约为 10%, 0.5m³/d, 通过厂区西北侧现有水井供给。水膜除尘器每运行 30 天做一次清淤处理外, 清淤过程中先将上清液排放至沉淀池内暂存, 待清淤完成后继续将上清液返回水浴除尘器继续使用, 正常运行过程中不进行换水,

废水循环使用，不外排。沉淀池修建过程中，必须做好防渗、防漏处理。

④绿化用水

由于受场地限制，项目目前厂区内的绿化面积较少，环评要求业主尽可能的增加绿化面积，如：采用盆栽花绿化、场区周边进行绿化等。根据初步计算本项目可绿化的面积约为 286m²。根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019），灌溉日绿化用水量按 0.003m³/m²·d 次，每天 2 次计，则项目区绿化用水量为 1.72m³/d。绿化用水被植物吸收或者蒸发耗散，全部消纳，不外排。项目区降雨时不用对绿地进行浇水，项目年工作 300 天中，晴天按 210 天，雨天按 90 天计，则绿化用水为 361.2m³/a。

项目水平衡见下图。

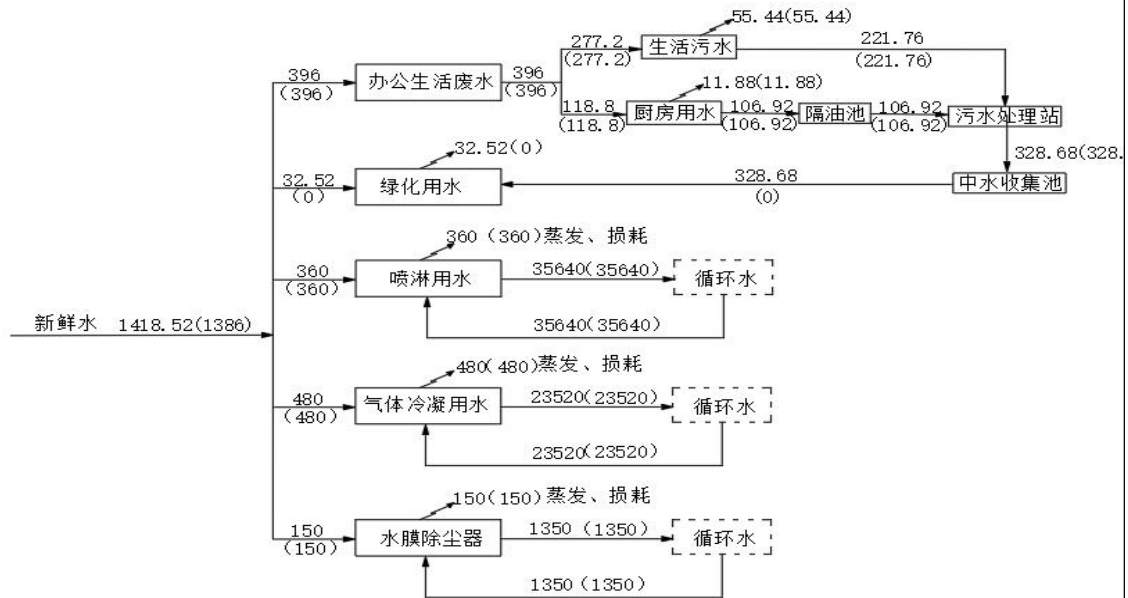


图5-4 项目水量平衡图（单位：m³/a）

3、噪声

项目噪声源主要为粉碎机、筛分机、制棒机、烘干机等机械设备以及风机运行。主要高噪声设备源强、安装位置及治理措施见表 5-7。

表 5-7 噪声源特性一览表

序号	设备名称	数量	源强dB(A)	设备位置	特性
1	烘干机	1台	70~85	室内	连续性
2	制棒机	4台	65~75	室内	连续性
3	风机	3台	70~85	室内	连续性
4	炭化炉	3台	65~75	室内	连续性
5	筛分机	1台	65~85	室内	连续性
6	运输车辆	/	65~90	室外	间歇性

4、固体废物

本项目在营运过程中产生的固体废物主要有炭化过程中产生的木焦油、木醋液，旋风除尘器除尘回收的收尘灰、水膜除尘器底泥、废包装纸、筛分杂质、烘干炉炉渣、检修产生的废机油，厨房泔水、污水处理站、隔油池污泥、旱厕固废、员工产生的生活垃圾等。

(1) 木焦油、木醋液

木焦油、木醋液：本项目炭化过程中会产生木焦油（含木醋液）、木煤气、水蒸气等混合气体，其中大部分木焦油在烘干炉内被燃烧，木焦油（含木醋液）产生量约为炭化原料（3910t）的 2%，木焦油（含木醋液）产生量约为 78.2t/a。项目须建设封闭的炭化车间，并配置引风机，并采用风冷的方式对木焦油、木醋液进行回收。根据目前木焦油和木醋液的处置现状，木焦油正广泛应用于化工、医药、合成橡胶和冶金等部门，作为其原辅料使用，而木醋液正广泛应用于土壤改良、消毒剂、饲料添加剂等，其具有良好的利用价值。因此，本项目营运期产生的木焦油（含木醋液）收集后暂存于木醋液、木焦油存储池（容积为 4.5m³），作为副产品收集后集中外售。

(2) 收尘灰

本项目产生的工艺烟尘（粉尘）经旋风除尘器收集处理，被收集的粉尘量为 $9.82 \times 80\% = 7.856\text{t/a}$ ，该部分粉尘在生产过程中回用于生产。

(3) 废包装纸

项目成品进入成品堆间进行打包，会产生废包装纸，产生量约为 1t/a，收集后和生活垃圾一起交由环卫部门清运处置。

(4) 生活垃圾

本项目劳动定员 12 人，均在厂区内食宿，生活垃圾按 0.48kg/人.d 计，则生活垃圾产生量为 5.76kg/d，1.9t/a，统一收集后运至周边乡镇垃圾收集点处置。

(5) 旱厕固废

项目旱厕固废产生量较少，约 1t/a，定期清掏用于周边植被施肥。

(6) 餐厨垃圾

项目区餐厨垃圾主要为厨房泔水，产生量较少，约 0.2t/a，厨房设置泔水桶，收集后委托环卫部门清运处置。

(7) 废机油及废机油桶

项目每年定期检修 1 次，产生的废机油约为 0.2t/a，废机油贮存于危险废物暂存间（5m²），设置专用收集桶收集暂存，委托有资质的单位进行处置。

(8) 底泥

项目水膜除尘去除的粉尘以底泥的形式沉降于水膜除尘器循环池池底，产生量为 $\{9.82 - (9.82 \times 80\%)\} \times 85\% = 1.669\text{t/a}$ ，产生后滤干可回用做原料。

(9) 污水处理站、隔油池污泥

污水处理站、隔油池污泥产生量约为 0.13t/a，定期清掏后与生活垃圾一起运至周边乡镇垃圾收集点处置。

(10) 筛分杂质

项目筛分杂质主要为大颗粒边角料等物质，根据物料平衡，本项目原料筛分过程中产生的大颗粒等物质杂质产生量为 230t/a，收集后作为烘干机、炭化炉的燃料使用。

(11) 烘干炉炉渣

大颗粒边角料等物质燃烧后炉渣主要为草木灰，项目产生的炉渣约为 203.625t/a，收集后交由周边户做农肥。

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

项目 类型	排放源 (编号)	污染物名 称	处理前产生浓度及产生 量	排放浓度及排放量		
大气 污染物	施工期	施工场地	扬尘	少量	少量	
		燃油机械及 车辆	燃油废气	少量	少量	
	运营期	烘干、制棒 机	烟尘	9.82t/a, 6516.26mg/m ³	0.295t/a, 195.75mg/m ³	
			SO ₂	0.2t/a, 155.67mg/m ³	0.2t/a, 155.67mg/m ³	
			氮氧化物	0.23t/a, 129.73mg/m ³	0.23t/a, 129.73mg/m ³	
		原料堆存、 物料输送、 筛分	无组织粉尘		6.9t/a	0.276t/a
				制棒	0.13t/a	0.039t/a
		危险废物暂 存间	非甲烷总烃	少量	少量	
厨房	油烟	9.9kg/a	1.98kg/a			
水污 染物	施工期	施工过程	废水	0.8m ³ /d	0	
		施工人员		0.096m ³ /d	0	
	运营期	员工	废水	1.188m ³ /d	0	
		生产区	喷淋用水	1.2m ³ /d		
			气体冷凝设 施用水	1.6m ³ /d		
			水膜除尘器 清掏时产生 的废水	0.5m ³ /d	0	
			绿化用水	1.72m ³ /d	0	
噪声	施工期	施工机械及 车辆运行	噪声	70~95dB (A)	执行《建筑施工场界环境 噪声排放标准》 (GB12523-2011) 要求	
	运营期	生产设备、 风机及运输 车辆	噪声	65~90dB (A)	达《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 1类标 准	
固废	施工期	施工过程	建筑垃圾	30t	可利用部分回收利用, 不 可利用部分运至城建部 门指定地点堆放	
		施工人员	生活垃圾	0.8kg/d	0.8kg/d	
	运	旋风除尘器	除尘灰	7.856t/a	回用作原料	

营 期	水膜除尘器	底泥	1.669t/a	
	生产区	木焦油、木醋液	78.2t/a	收集后暂存于木醋液、木焦油存储池，作为副产品收集后集中外售
	包装过程	废包装袋	1t/a	收集后交由环卫部门清运处置
	工作人员	生活垃圾	1.9t/a	运至周边乡镇垃圾收集点处置
	污水处理站、隔油池	污泥	0.13t/a	定期清掏后与生活垃圾一起运至周边乡镇垃圾收集点处置
	旱厕	旱厕固废	1t/a	定期清掏用于周边植被施肥
	厨房	泔水	0.2t/a	厨房设置泔水桶，收集后委托环卫部门清运处置
	机修	废机油	0.2t/a	设置专用收集桶收集暂存，委托有资质的单位进行处置
	筛分	杂质	230t/a	收集后作为烘干机、炭化炉的燃料使用
	烘干炉	炉渣	203.625t/a	收集后交由周边户做农肥

主要生态影响：

项目建设过程中因施工引起的地表结构破坏，会造成水土流失，但采取相应的水土流失防治措施后，水土流失量较小，且限于施工区内，对周围生态环境不会造成大的影响。项目周围没有特别的生态敏感点，无自然保护区、风景名胜区等特殊保护的范围内，没有国家规定的名胜古迹及保护文物，对周围生态环境基本无影响。

七、环境影响分析

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 环境空气影响分析

施工期项目对区域大气环境的影响主要是扬尘污染和燃油废气。

(1) 扬尘

施工产生的地面扬尘主要来自运输车辆装卸材料、设备和行驶时产生的扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。扬尘量大小与管理水平、机械化程度和天气等诸多因素有关。

陇川县常年主导风向为西南风。根据外环境可知，主导风下风向不存在环境关心点。

为降低施工扬尘对外环境影响，建议施工单位采取以下措施：

①施工过程中，作业场地设置不低于 2.0m 的围挡、维护，当风速为 2.5m/s 时，可使影响距离缩短 40%。

②安排员工定期对施工场地洒水，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1~2 次；若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数。洒水后，扬尘量将降低 28%~75%，可有效降低起尘量。

③安排专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放。

采取上述措施后，施工期扬尘对区域大气环境及周边村庄影响不大。

(2) 燃油废气

燃油废气来自于施工场地的各种燃油机械及运输车辆，主要污染物有 CO、NO_x、SO₂。燃油废气排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散。只要对机械设备进行定期维修，降低机械故障率，项目施工机械废气能够达标排放，对环境的影响甚微。

综上，项目施工期废气对区域环境空气影响不大。

7.1.2 水环境影响分析

施工期废水主要有施工人员少量的生活污水和施工废水。生活污水量为 0.096m³/d，施工废水产生量约为 0.8m³/d，产生量均较小，经新建的 2.0m³ 的临时沉淀池收集处理后用于施工场地及运输道路洒水降尘，不外排，对区域地表水环境影响不大。

7.1.3 声环境影响分析

根据工程分析，项目施工过程中材料运输、混凝土振捣等过程的噪声较大。声源强度在 65~95dB(A)之间。大部分设备在厂房施工，工地围墙阻隔大约可降低 10dB(A)，以最高声级减 5dB(A)为预测声源，对距离声源不同距离处噪声影响预测如下表：

表 7-1 距离声源不同距离处噪声预测值

设备名称	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
振捣器	68.05	62.03	56.01	54.07	48.05	44.53	42.03
切割	56.05	50.03	44.01	42.07	36.05	32.53	30.03
电锤、电钻、手工钻	61.05	55.03	49.01	47.07	41.05	37.53	35.03
运输车辆	56.05	50.03	44.01	42.07	36.05	32.53	30.03
多声源叠加值	69.3	63.3	57.2	55.3	49.3	45.8	43.3

根据预测结果，在高设备噪声叠加影响的情况下，昼间在距施工场地 10m 以外的区域可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的昼间限值的要求；夜间在距厂区 150m 以外的区域可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的夜间限值的要求。本项目夜间不施工。项目建设不会对周边环境产生长期影响，随着项目施工结束，施工噪声污染将随之消失。

项目选址 200m 范围存在声环境关心点，距离项目最近的环境关心点为紧邻西南侧的拉影，距离项目区较近，施工噪声经距离衰减及障碍物隔声后，对拉影影响轻微。本次环评要求施工阶段采取如下措施：

①施工期间，施工单位应选用低噪声的施工设备，从源头上控制噪声排放；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态；

②在施工机械设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震等可减少动量，降低噪声；

③合理布置施工作业面和安排施工时间；施工运输车辆进出应合理安排时间，尽可能匀速慢行、禁鸣；

④科学合理地安排施工步骤，合理安排施工工序，优化施工方式，避免在同一时间集中使用大量的施工机械设备；电焊机和电锯尽量避免同时施工。

⑤施工人员在施工作业时不得敲打钢管、钢模板，尽量减少噪音；早晚施工不大声喧哗，建筑物资轻拿轻放，不从上往下扔东西，并做好施工中的计划调控。

⑥禁止夜间（晚 22 点至早晨 6 点之间）进行产生环境噪声污染的建筑施工

作业。因抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。

通过采取如上措施后，加强管理，合理施工，认真落实各项防治措施，同时与周围居民协调好关系，并注意听取周围单位的合理意见，就能尽量避免扰民事件的发生。施工期结束后，相应的噪声污染即随之消失，不会对周围环境产生长期不良影响。

7.1.4 固体废物对环境的影响分析

施工期固体废物对环境的影响因素主要有建筑垃圾和工人生活垃圾。施工过程中产生的建筑垃圾（如水泥袋、铁质弃料、木材弃料、混凝土废料、废砖等）约 10t，可利用部分回收利用，不可利用部分运至城建部门指定地点堆放；生活垃圾产生量为 0.8kg/d，统一收集后由环卫部门清运处置。

按以上方法处置，本项目施工期固体废弃物不会对环境造成大的影响。

7.2 运营期环境影响分析

7.2.1 环境空气影响分析

运营期废气主要为：原料堆存过程中、输送、筛分产生的粉尘、制棒粉尘、炭化烟气、烘干废气、汽车尾气及厨房油烟等。

（1）烘干机有组织废气：主要为烟尘、SO₂、氮氧化物；

（2）无组织粉尘：原料堆存的粉尘和制棒机制棒过程的粉尘。

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 P_i 定义如下：

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

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——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/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m³。

2、评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表7-2 评价等级判别表

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

表7-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	二类限区	一小时	500	GB 3095-2012
PM ₁₀	二类限区	日均	150	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

污染源预测参数详见表 7-4、7-5。

表7-4 点源预测参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NO _x	SO ₂	PM ₁₀
点源	97.727173	24.205175	962.00	15	0.4	25	13.3	0.0782	0.0652	0.1013

表7-5 面源预测参数

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TSP
矩形面源	97.726948	24.205448	962.00	50	21.46	8.00	0.1035

5、预测参数

估算模式所用参数见表 7-6。

表7-6 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人数(城市人口数)	/
最高环境温度		36.6°C
最低环境温度		1.2°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

6、评价工作等级确定

本项目各污染物正常排放的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表7-7 Pmax和D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax(%)
矩形面源	TSP	900	76.121	8.46
点源	PM ₁₀	450.0	9.2776	2.06
点源	SO ₂	500.0	5.9714	1.19
点源	NO _x	250.0	7.162	2.86

表7-8 有组织排放落地浓度和占标率一览表

下风向距离	排气筒					
	PM10 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM10 占 标率(%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占 标率(%)	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占 标率(%)
10.0	0.0019	0.00	0.0012	0.00	0.0015	0.00
100.0	6.2132	1.38	3.9990	0.80	4.7964	1.92
200.0	9.2767	2.06	5.9708	1.19	7.1613	2.86
300.0	8.0476	1.79	5.1797	1.04	6.2125	2.48
400.0	6.4145	1.43	4.1286	0.83	4.9518	1.98
500.0	5.1537	1.15	3.3171	0.66	3.9785	1.59
600.0	4.8883	1.09	3.1463	0.63	3.7736	1.51

700.0	4.6854	1.04	3.0157	0.60	3.6170	1.45
800.0	4.4112	0.98	2.8392	0.57	3.4053	1.36
900.0	4.1192	0.92	2.6513	0.53	3.1799	1.27
1000.0	3.8342	0.85	2.4678	0.49	2.9599	1.18
2000.0	2.4378	0.54	1.5690	0.31	1.8819	0.75
2500.0	2.0623	0.46	1.3274	0.27	1.5920	0.64
3000.0	1.8007	0.40	1.1590	0.23	1.3901	0.56
4000.0	1.5511	0.34	0.9983	0.20	1.1974	0.48
5000.0	1.4021	0.31	0.9024	0.18	1.0824	0.43
下风向最大浓度	9.2776	2.06	5.9714	1.19	7.1620	2.86
下风向最大浓度出现距离	202.0	202.0	202.0	202.0	202.0	202.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表7-9 无组织排放落地浓度和占标率一览表

下风向距离	矩形面源	
	TSP 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占标率(%)
10.0	48.8220	5.42
100.0	48.3700	5.37
200.0	33.7850	3.75
300.0	27.3740	3.04
400.0	22.6360	2.52
500.0	20.3850	2.27
600.0	18.5060	2.06
700.0	16.9320	1.88
800.0	15.8720	1.76
900.0	14.9980	1.67
1000.0	14.1970	1.58
2000.0	9.0945	1.01
2500.0	7.8147	0.87
3000.0	6.8664	0.76
4000.0	5.5469	0.62
5000.0	4.6083	0.51
下风向最大浓度	76.1210	8.46
下风向最大浓度出现距离	36.0	36.0
D10%最远距离	/	/

本项目 Pmax 最大值出现为面源排放 TSP, Pmax 值为 8.46%, Cmax 为

76.1210 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，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二级，二级项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表7-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	TA001	PM ₁₀	195.75	0.0867	0.295
2		SO ₂	155.67	0.0782	0.2
3		NO _x	129.73	0.0652	0.23
主要排放口合计		PM ₁₀			0.295
		SO ₂			0.2
		NO _x			0.23
一般排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口合计					/
有组织排放					
有组织排放总计		PM ₁₀			0.295
		SO ₂			0.2
		NO _x			0.23

表7-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	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 (mg/m^3)	
1	01	原料堆存、输送、筛分、制棒	TSP	车间密闭，定期洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	120	0.315
无组织排放							
无组织排放总计				TSP		0.315	

7、影响分析

A.有组织排放

根据工程分析，烘干机、炭化炉气量为 150.7 万 m^3/a ，烟尘排放量为 0.295 t/a ，排放浓度为 195.75 mg/m^3 ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 2 中粉尘允许排放浓度 200 mg/m^3 限值要求，SO₂ 排放量为 0.2 t/a ，排放浓度为 155.67 mg/m^3 ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表 4 中标准浓度限值 850 mg/m^3 ；氮氧化物排放量为 0.23 t/a ，排放浓度为 129.73 mg/m^3 ，满

足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中大气污染物排放限值二级标准中标准要求, NO_x 为 240mg/m³。且根据 AERSCREEN 估算模式计算结果, 本项目建设完成后有组织排放的污染物最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级要求, 对周边大气环境影响较小。

B.无组织排放

项目制棒机颗粒物无组织排放量为 0.315t/a, 排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值, 且根据 AERSCREEN 估算模式计算结果, 本项目建设完成后无组织排放的颗粒物最大落地浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级要求, 对周边大气环境影响较小。

8、大气防护距离

本次项目大气评价等级定为二级, 按照《环境影响评价技术导则一大气环境》(HJ2.2-2018)规定 8.7.5 要求“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防护区域, 以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”, 根据预测结果, 本项目排放的 TSP、SO₂、NO_x、PM₁₀、浓度值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, 故无需计算大气环境防护距离, 无需设置大气环境防护区域。

9、卫生防护距离

本项目卫生防护距离按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201--91)推荐的“有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法”进行计算:

$$\frac{Qc}{Cm} = \frac{1}{A}(BL^c + 0.25r^2)^{0.50}L^D$$

其中: Qc—工业企业无组织污染物排放量, kg/h;

Cm—标准浓度限值, mg/m³;

r—无组织排放源所在生产单元的等效半径, m, 根据该生产单元占地面积 (m²) 计算;

L—该生产单元卫生防护距离, m

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从表 5 查取。

根据工程分析，无组织扬尘排放量 0.278t/a。

The screenshot shows a software window titled 'Calculate' with the following content:

污染物排放速率 [kg/h]:	0.095	工业企业大气污染源构成分类:	<input type="radio"/> 有排气筒，且大于标准规定的排放量的1/3
生产单元占地面积 [m²]:	667.56		<input checked="" type="radio"/> 有排气筒，但小于标准规定的排放量的1/3； 或无排气筒，但有害物质按急性反应确定
近五年平均风速 [m/s]:	1.5		<input type="radio"/> 无排气筒，且有害物质按慢性反应指标确定
标准浓度限值 [mg/]:	1		

Buttons: 计算 (Calculate), 退出 (Exit)

Results: 卫生防护距离计算系数: A=400; B=0.010; C=1.85; D=0.78。污染物无组织排放源所在的生产单元卫生防护距离计算结果为: 8.257米。

图 7-4 卫生防护距离计算结果

按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201--91）推荐的“有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法”进行计算，得到无组织扬尘计算得 L 为 8.257m，因此卫生防护距离按 8.257m 设定，本项目卫生防护距离范围内目前无居民居住，以后卫生防护距离范围内也不允许有居民居住。

（3）非甲烷总烃

项目最终废气经水膜除尘处理，收集到的少量木焦油（含木醋酸）暂存于收集后暂存于木醋液、木焦油存储池中，会产生少量的非甲烷总烃，呈无组织排放。

（4）汽车尾气

汽车尾气中主要污染物为 CO、碳氢化合物、氮氧化物等，随着大气的自然扩散、稀释和项目区内绿色植物的吸收，不会改变区域的环境空气质量。当汽车驶入停车场后，由于行驶的汽车数量很少，且又处于宽敞地带，少量废气将随大气扩散，对该区域大气环境质量影响不大，因此汽车尾气本次不定量分析。

（5）厨房油烟

项目设置食宿，本项目员工 12 人，每日 3 餐，按照平均耗食用油 0.03kg/（餐·人）计算，则每天耗食用油 1.08kg，一般油烟挥发量占耗油量的 2~4%，平均为 2.8%，本环评取 2.8%，则本项目油烟挥发量为 0.03kg/d，9.9kg/a。项目

餐饮共设置灶头 1 个，设置的油烟净化器总风量为 2000m³/h，灶头按照每日煎炒 3h 计，油烟产生浓度为 5mg/m³。按照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，当基准灶头>1，≤3 时，项目需安装处理效率不低于 60%的油烟净化器，本项目净化效率按照 80%计，处理后油烟废气总排放量为 0.006kg/d，1.98kg/a，排放浓度为 1mg/m³，可达标排放。

7.2.2 水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018），需判断地表水评价等级，具体等级判断见表 7-12。

表7-12 地表水评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数W/（量纲一）
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1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

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

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

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

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

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

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m³/d，评价等级为一级；排水量<500万m³/d，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

本项目生产废水为喷淋用水、气体冷凝设施用水、水膜除尘器清掏时产生的废水，均为循环用水，无生产废水排放；生活污水为厨房废水和其他员工生活用水等，厨房废水经隔油池处理后和其他员工生活污水排入污水处理站处置达标后经回用水池收集，回用于绿化，不外排，地表水评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3—2018）要求：水污染影响型三级 B 评价，主要从收集处理设施规模、水质可行性、不外排可行性几方面分析。

收集处理设施规模可行性分析：

根据前文工程分析，项目生活污水产生量为 $328.68\text{m}^3/\text{a}$ ， $1.188\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目新设污水处理站规模为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足收集处理规模。

本环评推荐以下工艺作为本次新建污水处理站工艺：

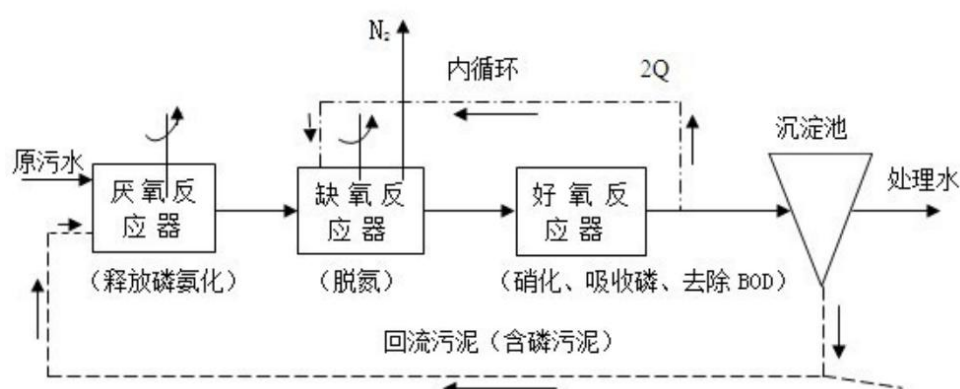


图7-5 污水处理站工艺流程示意图

(1) 工艺流程说明：

厌氧反应器：生活污水及从沉淀池排出的含磷回流污泥同步进入该反应器，其主要功能是释放磷，同时对部分有机物进行氨化；

缺氧反应器：污水经厌氧反应器进入该反应器，其首要功能是脱氮，硝态氮是通过内循环由好氧反应器送来的，循环的混合液量较大，一般为 $2Q$ （ Q -原污水量）；

好氧反应器：混合液由缺氧反应器进入该反应器，其功能是多重的，去除 BOD、硝化和吸收磷都是在该反应器内进行的，这三项反应都是重要的，混合液中含有 $\text{NO}_3\text{-N}$ ，污泥中含有过剩的磷，而污水中的 BOD(或 COD)则得到去除，流量为 $2Q$ 的混合液从这里回流到缺氧反应器；

沉淀池：其功能是泥水分离，污泥的一部分回流厌氧反应器，上清液作为处理水排放。

(2) 处理达标性可行性分析

项目污水经处置后，COD_{Cr}浓度为 19.7mg/L，BOD₅浓度为 8.16mg/L，SS浓度为 10.52mg/L。处理后各项污染物浓度满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）标准。

表7-13 污水站各工段处理效率一览表

项目		进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	去除率 (%)
厌氧	COD _{Cr}	600	420	30
	BOD ₅	400	320	20
	SS	600	420	30
缺氧	COD _{Cr}	420	105	75
	BOD ₅	320	64	80
	SS	420	105	75
好氧	COD _{Cr}	105	26.3	75
	BOD ₅	64	9.6	85
	SS	105	26.3	75
沉淀	COD _{Cr}	26.3	19.7	25
	BOD ₅	9.6	8.16	15
	SS	26.3	10.52	60

不外排可行性分析：

项目位于陇川县章凤镇拉影开发区，本项目产生的生活污水量小，项目污水处理站处理后的中水量为 1.188m³/d，本项目设置容积为 8m³的回用水池，可有效收集处理后的生活污水，处理后回用于项目区绿化，能完全回用，不外排。

综上，运营期本项目对地表水影响较小。

7.2.3 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）等级划分原则，拟建项目厂址所在地为不在工业园区，根据《陇川县声环境功能区划分（2019-2029）》，项目区所在地为 1 类声环境功能区。在工程投产后，周围噪声级有所增加，但敏感目标噪声级增量不大，且场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声标准》的 1 类标准，因此，确定噪声影响评价工作等级为二级。

项目噪声源主要为烘干机、炭化炉、风机、制棒机等机械设备以及风机运行，其源强约在 65~90B(A)（1m 处）之间，噪声源置于生产车间、生产厂房内部。本环评通过如下模式对项目保护目标的噪声进行预测。

$$Lr = Lr_0 - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中：

Lr ——点声源在预测点产生的声级；

Lr_0 ——参考位置 r_0 处的声级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量，（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量）

本工程生产线布置于生产厂房内部。各噪声源与厂界距离见表 7-14，预测值见表 7-15。

表 7-14 主要噪音设备与厂界最近距离（单位：m）

噪声源名称	与厂界最近距离（m）			
	东	南	西	北
烘干机	24	3	14	24
制棒机	29	6	26	27
风机	24	21	23	17
炭化炉	14	3	14	26
筛分机	23	29	10	6
运输车辆	24	7	29	27

表 7-15 噪声预测一览表（单位：dB(A)）

噪声源名称	厂界预测点的贡献值			
	东	南	西	北
烘干机	41.45	54.51	43.75	47.45
制棒机	45.82	48.65	38.12	45.44
风机	47.13	50.49	42.31	39.79
炭化炉	48.45	51.13	45.42	39.72
筛分机	43.53	44.16	49.81	49.45
运输车辆	45.09	49.83	44.92	44.76
距离衰减后贡献值叠加值 dB(A)	53.6	58.6	53.2	53.6
考虑厂区四周植被降噪、基础减震、构筑物隔声、厂界围墙隔声，噪声衰减值约为 10dB(A)				
预测点贡献值叠加值 dB(A)	43.6	48.6	43.2	43.6
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 1 类标准	昼间≤55dB(A)；夜间≤45dB(A)			

从表 7-15 可以看出，贡献值低，叠加后变化量较小，小于《工业企业厂界

环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准昼间 $\leq 55\text{dB(A)}$, 夜间 $\leq 45\text{dB(A)}$ 。

项目选址 200m 范围分布着零散的声环境关心点, 距离项目最近的环境关心点为西南侧紧挨的拉影村, 距离项目区较近, 运营期噪声经距离衰减及障碍物隔声后, 对拉影村有一定影响。

为进一步减轻运营期噪声对区域声环境质量的影响, 环评要求采取管理措施如下:

- ①目进出车辆采用加强管理、禁鸣喇叭;
- ②选用低噪设备、采取建筑隔声、消声减振等降噪措施。

综上所述, 通过采取各项有效的隔声降噪措施及管理措施, 项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准且项目夜间不作业, 因此, 项目产生噪声对周边环境的影响较小。

7.2.4 固体废弃物影响分析

运营期项目固体废物主要为生产固废、生活垃圾及早厕固废。

(1) 生产固废

项目生产固废包括炭化过程中产生的木焦油、木醋液, 旋风除尘器除尘回收的收尘灰、水膜除尘器底泥、废包装纸、筛分杂质、烘干炉炉渣、检修产生的废机油。

木焦油(含木醋液)产生量约为 78.2t/a, 收集后暂存于木醋液、木焦油存储池, 作为副产品收集后集中外售; 旋风除尘器收尘灰为 7.856t/a, 该部分粉尘在生产过程中回用于生产; 废包装纸约为 1t/a, 收集后和生活垃圾一起交由环卫部门清运处置; 水膜除尘器底泥为 1.669t/a, 回用做原料; 筛分杂质为 230t/a, 收集后作为烘干机、炭化炉的燃料使用; 烘干炉炉渣约为 203.625t/a, 收集后交由周边户做农肥; 废机油约为 0.2t/a, 设置专用收集桶收集暂存, 委托有资质的单位进行处置。项目生产固废均能够妥善处置, 对周围环境影响较小。

(2) 生活垃圾

生活垃圾产生量为 5.76kg/d, 1.9t/a, 统一收集后运至周边乡镇垃圾收集点处置。

(3) 旱厕固废

项目旱厕固废产生量较少, 约 1t/a, 定期清掏用于周边植被施肥。

(4) 厨房泔水

项目厨房泔水产生量约为 0.2t/a，厨房设置泔水桶，收集后委托环卫部门清运处置。

(5) 污水处理站、隔油池污泥

污水处理站、隔油池污泥产生量约为 0.13t/a，定期清掏后与生活垃圾一起运至周边乡镇垃圾收集点处置。

综上所述，项目运营过程中所产生的固体废物均可得到妥善的处置，且处置方式合理可行，对周围环境影响不大。

7.2.5 对生态环境影响分析

本项目对生态环境影响主要体现为项目建设对土地利用的影响，项目所在地块为农用地，周边主要是杂草等，无国家重点保护的植物种类。主要野生动物有鼠、蛇等。项目评价区域内无重点保护动物，项目区周围无名胜古迹、风景旅游区及自然保护区。项目运营过程中加强无组织粉尘的运行管理，加强厂区绿化，减少污染物对周边植物的影响。

7.2.6 环境风险分析

1、风险源调查

本项目产生的废机油属于《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录 A-突发环境事件风险物质及临界量清单中“第八部分-其他类物质及污染物-392-油类物质(矿物油类;如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)”，在厂界内的最大储存量为 0.2t。在突发性的事故下，如不采取有效措施，一旦发生火灾、爆炸、泄露等事故，势必将危及人群和周围自然环境。

2、风险潜势初判

(1) 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危害性及其所在地的敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表7-16 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性 (P)
--------	------------------

(E)	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

(2) P 分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则 HJ 169—2018》附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；

(3) Q≥100。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 附录 A，机油其临界量为 2500t。

项目的 Q=0.2/2500<1，项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)，风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 7-17 建设项目环境风险潜势划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

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

根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7-17 确定环境风险潜势。

本项目评价等级为简单分析。

3、环境风险识别

项目主要环境风险因子见下表 7-18。

表7-18 环境风险因子及其风险特征一览表

类别名称	风险特征
废机油	易燃易爆

项目风险物质理化性质见表 7-19。

表7-19 主要危险有害物质因素的特性表

序号	物质名称	性状、主要成分	危险特性
1	废机油	成分较复杂，为多环、杂环烃类的混合物，其沸点较高，常温下蒸汽压很低	具有一定的毒性，毒性较小

4、风险防范措施

拟建工程有害物质危害防治主要从两方面考虑，首先从工艺上控制源头，采用先进的生产工艺和装备，尽可能不排或少排，以达到降低工作场所有害物质的目的；其次对不可避免排除的有害物质采取国内外相应高效的治理措施，并对操作人员采取相应的防护性措施，尽可能减轻对操作人员的危害。必须制定风险事故的防范措施和应急预案。

①险事故预防及减缓措施

事故的防范措施是项目风险评价的重要内容。为防止事故的发生，拟建项目的环境风险评价从管理、安全设计、防火、防毒等方面提出风险事故的以下防范措施：

a、加强员工的思想、道德教育，提高员工的责任心和主观能动性：完善并严格遵守相关的操作规程，加强岗位培训，落实岗位责任制；加强设备管理，特别是对易产生有毒物质泄漏的部位加强检查。

b、提高项目生产的自动化控制水平，减少生产系统的操作偏差，确保拟建项目的生产安全。

c、仓库存放机制炭成品时需要进行防火隔离措施，制定相应规章制度。

d、加强事故管理，在生产过程中注意对其它单位相关事故的研究，充分吸取经验和教训。

e、炭化炉内机制炭冷取出时，需要注意碳化窑的通风，防止一氧化碳中毒。

②风险事故应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，

减少事故造成的损失。风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度。为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

③风险事故应急计划

拟建项目必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生应急危害事故，一旦一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

5、环境风险小结

经过风险分析和评价得出结论，本项目事故风险水平较低，进一步采取安全防范措施和事故应急预案后，基本上满足国家有关环境保护和安全法规、标准的要求，项目对场外环境的风险处于可接受的范围内，但企业仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施。

7.2.7 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），该项目环境影响报告表下水评价类别为IV类。项目区地下水评价范围内不存在分散式饮用水源，地下水敏感程度属不敏感；因此，本项目地下水评价不开展评价工作。

7.2.8 土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目不在附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别中，不需开展土壤影响分析工作。

7.3 产业政策符合性

本项目为环保机制炭生产项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类及淘汰、限制类，为允许类，符合国家当前的产业政策，且项目已经取得陇川县发展和改革局的投资项目备案证，备案文号：陇发改备案（2019）50 号。

7.4 项目布局合理性分析

拟建项目包含生产区及办公生活区。根据厂区现有地形特点、道路交通、风向以及工艺生产特点等进行总图方案布置。整个厂区呈东西走向，生产车间位于厂区的北西侧，厂区南侧设置进出场大门，和进场道路连接。员工宿舍设置于厂区西侧，原料车间设置于生产车间东侧；厂区四周布设雨水沟。整个项目区功能分区明确，规划结构规整。

综上，项目布局合理。

7.5 清洁生产分析

清洁生产是以节能、降耗、减污为目标，以技术、管理为手段，将污染物消除或消减在生产过程上，使生产末端处于无废或少废状态的一种全新生产工艺路线，是将产品生产和污染治理有机结合起来，取得资源、能源配置利用的最大效率和环境成本的最小量化，是深化工业污染防治，实现可持续发展的根本途径。

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，企业在进行技术改造过程中，应当采取以下清洁生产措施：

- ①采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料。
- ②采用资源利用率高，污染物产生量少的工艺和设备，替代资源利用率低、污染物产生量多的工艺和设备。
- ③对生产过程中产生的废物、废水等进行综合利用或者循环使用。
- ④采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。

根据上述清洁生产的基本原则，本环评通过现场调查勘察与监测及污染排放类比分析的基础上，从工艺路线和设备、环保措施、监控系统、节能降耗、水资源利用等方面对项目清洁生产进行综合分析。

(2) 本项目采用的清洁生产措施

①生产工艺：本项目采用目前科学先进、合理可靠的生产工艺，满足机制木炭节能的生产要求。

②原辅材料

本项目年生产能力可达 1000 吨，每年可利用废弃甘蔗渣、锯末、竹材废料 4600 吨。国内外实践证明，采用甘蔗渣、锯末、竹材废料等，进行废物利用，

不会产生二次污染，是资源利用的有效途径之一，具有良好的经济效益和环境效益。

③产品

本项目产品属于无烟清洁炭，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。

④节能降耗

本项目为资源综合利用建设项目，节能效果非常明显。项目所用原料为农业废弃物——甘蔗渣、锯末、竹材废料，由于城镇化的发展和农民劳动力转向城市，农村甘蔗皮大量被废弃，甚至在田间被大量焚烧，既恶化了环境空气，而且又连续地浪费着巨大的资源。将甘蔗渣制成机制炭，并能让其在工业化生产中得到广泛应用，又能节省大量的矿石能源，并减少因使用矿石能源而带来的二氧化硫和烟尘的排放，同时又能将废弃的秸秆产品化，变废为宝，节约能源。

⑤“三废”治理、综合利用和排放

a、“三废”和噪声达标排放。

b、项目除尘废水经沉淀后，循环利用，项目生活废水通过三级沉淀池处理后回用于洒水降尘，不外排。

c、扬尘废气通过洒水措施能得到有效的控制。

d、生产过程中产生的固废全部得到了妥善的处置，甘蔗渣和锯末等实现了资源化利用，有效地防止固体废弃物的逸散和对环境的二次污染。

⑥企业管理方面

a、强化企业管理，建立较为完善的企业内部质量管理体系和一系列严密科学可行的管理程序和各项规章制度，做到专人负责，层层落实。

b、通过人员培训取得上岗证。使每个员工都树立起清洁生产的意识，将制定的各项清洁生产措施落到实处。

⑦加强清洁生产建议措施

为了更好的执行清洁生产方针，要求考虑以下的清洁措施：

a、建立和完善清洁生产制度

实现清洁生产，除了依靠先进的工艺、设备，还必须在生产实践中不断地改进操作、加强管理。工业活动离不开人的因素，在生产过程中人的因素主要体现

在操作和管理上。根据我国的调查资料表明，目前的工业污染约有 30%以上是由于生产过程中管理不善造成的。项目投产以后，从物料管理到产品质量管理，从生产操作管理、设备维修管理到环保管理都必须充分重视，使生产的每一道工序和每一个环节都处于最佳运行状态，真正做到清洁生产，预防污染。

b、实施清洁措施

提高原料的利用率；完善企业内部管理，减少物料消耗，建立严格的管理制度，落实岗位责任制，加强生产中的现场管理，降低原料及能源的耗用量；加强设备维修，及时检修、更换破损的生产设备和污染治理设备，尽量减少和防止生产过程中的跑冒滴漏。

以上各点可说明，本项目的生产过程贯彻了清洁生产的要求，符合清洁生产的原则。

7.7 选址合理性分析

项目用地不涉及国务院、国家有关部门和省人民政府规定的生态保护区、自然保护区、风景旅游保护区、文化遗产保护区及饮用水源保护区，区内无国家规定的保护植物及濒危物种。厂区交通运输十分方便，可以节省运输费用和时间；同时通讯、水、电系统也较为完备，为项目的运营提供良好的条件。

本项目为环保机制木炭生产项目，生产废水冷凝废水产生后循环使用；生活污水经污水处理站收集处理后进入回用水池，回用于绿化，不外排。生产过程中产生的废气污染物主要为烟尘、SO₂、氮氧化物，能够达标排放且对周边关心点影响不大；通过采取一定的措施后，无组织粉尘对区域环境影响也较小。各固体废物全部资源化、无害化处置。项目建设不会降低和改变区域的环境质量和环境功能。项目周边企业均从事生产加工，受项目的影响轻微；周边企业产生的污染物主要为大气污染物及噪声，对本项目影响也不大。拟建项目与周边企业相容。

综上所述，项目区选址合理。

7.8 环境管理、监测计划及竣工验收

7.8.1 环境管理

项目建成后，企业必须由专人兼职负责环境保护，建立各个方面的环境管理制度和安全事故处置预案。定期对全体员工进行环保宣传教育，培养企业环保意识。企业环境保护负责人应充分发挥企业赋予的权力，认真履行相应职责，关心

并积极听取周围单位的建议，定期向当地环境保护部门汇报项目环境保护工作的情况，同时接受当地环境保护部门的监督和管理。

7.8.2 监测计划及竣工验收

本工程所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，在项目投入生产前，同时配套环境保护设施已投入正常运行的情况下，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，并自行邀请相关领域专家组成验收组，竣工验收通过后，项目才可正式投产。验收报告需向社会公开，并向环境主管部门告知性备案。结合本项目的实际情况及特征，建设项目竣工环境保护验收监测一览表和竣工环保验收一览表见表 7-19、表 7-20。

表7-19 环境监理一览表

序号	监理对象	监理内容	监理时间 (频率)
1	施工扬尘	对施工场地进行洒水降尘，及时清理场地等	施工期
2	废水	经沉淀池收集处理后用于施工场地洒水，不外排	施工期
3	噪声	选用低噪声设备，合理布局施工场地，合理安排施工时间，严禁夜间（22：00~次日7：00）施工等	施工期
4	固废	施工过程中产生的建筑垃圾可利用部分回收利用，不可利用部分运至城建部门指定地点堆放；生活垃圾统一收集后环卫部门定期清运处置	施工期

表 7-20 竣工环境保护验收监测一览表

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废气	排气筒	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘	监测 2 天，每天 3 次	烟（粉）尘排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中干燥炉窑二级标准，SO ₂ 的排放浓度参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4中燃煤（油）炉窑二级标准，排气筒高度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中排气筒最低允许高度为15m。NO _x 的排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值二级标准
	厂界外1m	颗粒物	监测 2 天，每天 4 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放浓度限值
噪声	厂界东、南、西、	等效 A 声级	监测 2 天昼、夜各监测 1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准

	北外 1m 处		次	
废水	污水处理站进出口	SS、BOD ₅ 、氨氮	监测 2 天，每天 3 次	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）绿化标准

表 7-21 环保竣工验收一览表

污染源	污染因子	环保设施/治理措施	执行标准或拟达要求
生活污水	SS、BOD ₅ 、氨氮	厨房设置 1 个容积 1m ³ 的隔油池、污水处理站 (2m ³ /d)、回用水池 (8m ³)，回用于绿化	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）绿化标准
生产废水	/	冷凝水循环水池，1 个，容积 10m ³	不外排
		水膜除尘器运行 30 天需进行污泥清掏，清掏过程将水膜除尘器废水全部引入一个 5m ³ 的沉淀池，待清掏完成后全部返回水膜除尘器继续使用	
		项目区周边设置雨水沟，雨水经雨水沟收集后排入周边沟渠	/
废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、	喷淋池 1 个+旋风除尘器 1 套+水膜除尘器 1 套，15m 高排气筒 1 根	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准
	未完全燃烧的木焦油、木醋液	冷凝器 1 套+水气分离器 1 套	/
	无组织粉尘	车间密闭，洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
噪声	设备	基础减震垫若干，厂房隔声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
固废	生活垃圾	垃圾收集桶，若干	按规范设置
	/	旱厕，1 间	
	生产固废	收尘灰、底泥收集后回用作原料，废包装袋交由环卫部门清运处置 筛分杂质收集后作为烘干机、炭化炉的燃料使用；烘干炉渣收集后交由周边户做农肥	合理处置，处置率 100%

		废机油、废机油桶暂存于危废暂存间（1间，5m ² ，防渗系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s），定期由有资质单位清运处置	
		设置木醋液、木焦油存储池（容积为4.5m ³ ），作为副产品收集后集中外售	
	生活固废	旱厕固废定期清掏用于周边植被施肥；污水处理站、隔油池污泥定期清掏后，生活垃圾一起运至周边乡镇垃圾收集点处置；厨房设置泔水桶，收集后委托环卫部门清运处置	

项目建成投入运营后，必须按照当地环境保护行政主管部门的要求，委托当地环境检测机构对企业排污状况进行环境检测，以确定是否达到相应的排放标准。根据项目所在区域的环境状况和工程特点，本环评对该项目实行环境监测计划如下：

表7-22 运营期环境监测一览表

环境要素	监测点位	监测因子	标准要求	监测频率
有组织废气	排气筒出口	SO ₂ 、NO ₂ 、烟尘、林格曼黑度	烟（粉）尘排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2中干燥炉窑二级标准，SO ₂ 的排放浓度参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4中燃煤（油）炉窑二级标准，排气筒高度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中排气筒最低允许高度为15m。NO _x 的排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值二级标准	每年一次
无组织废气	厂界外1m	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值	
生活污水	污水处理站进出口	SS、BOD ₅ 、氨氮	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）绿化标准	每年一次
噪声	厂界，共设置4个	等效连续A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)	每年一次

7.8.3 环境监察计划

遵循国家及当地政府关于环境保护的方针、政策、法令、法规，监督项目在

运营期间各个环保设施的正常运行情况以及污染物达标排放情况。项目监察计划见表 7-23。

表7-23 环境监察计划一览表

环境问题		环保措施要求	执行单位	监督管理部门
施工期	废气	定期对施工场地洒水，及时清理场地；对机械设备进行定期维修，降低机械故障率		
	废水	设置临时沉淀池1个（2m ³ ），沉淀后用于洒水降尘；依托租用办公区旱厕，生活污水经化粪池处理后定期由农户清掏		
	噪声	合理安排运输时间，避开22:00~6:00；加强运输司机培训，途经居民点禁止鸣笛		
	固体废物	建筑垃圾综合利用；生活垃圾运至周边乡镇垃圾收集点处置		
运营期	废气	烘干机废气末端设置45m ³ 的喷淋池进行降温，再连接至旋风除尘器处理；炭化炉废气、制棒机废气经烘干机末端的旋风除尘器（1套）、水膜除尘器（1套）处理后经1根15米高排气筒排放；未完全燃烧的木焦油、木醋液经冷凝器（1套）、水气分离器（1套）冷凝成为液体，经冷凝液体收集系统收集	陇川县拉影世棉农副产品经营部	生态环境部门
	废水	厨房废水经隔油池处理后和洗手废水及淋浴废水污水处理站处理后进入回用水池，回用于绿化		
	噪声	采用低噪声设备；设备减震		
	固体废物	生活垃圾委托当地环卫部门定期清运处置； 旱厕固废定期清掏用于周边植被施肥； 污水处理站、隔油池污泥定期清掏后与生活垃圾一起运至周边乡镇垃圾收集点处置； 废机油暂存于危废暂存间，定期由有资质单位清运处置； 收尘灰、底泥回用做原料； 包装袋收集后交由当地环卫部门处置； 厨房设置泔水桶，收集后委托环卫部门清运处置； 筛分杂质收集后作为烘干机、炭化炉的燃料使用；烘干机炉渣收集后交由周边户做农肥； 木醋液、木焦油收集后暂存于木醋液、木焦油存储池，作为副产品收集后集中外售。		

八、建设项目采取的防治措施及治理效果

内容 分类		排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工 期	施工场地	扬尘	适量洒水降尘，设置围挡，安排专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放等	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中周界外无组织排放浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求
		运输车辆、燃油机械	燃油废气	定期维修，降低机械故障率	无组织排放，对环境影响不大
	运营 期	烘干机、炭化炉、制棒机	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	废气经旋风除尘处理后，由15m高的烟囱排放	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准
		制棒机无组织	TSP	无组织排放	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
水 污染 物	施工 期	施工场地、施工人员	废水	沉淀池收集处理后用于施工场地及运输道路洒水降尘	不外排，对环境影响较小
	运营 期	员工	生活污水	厨房废水经隔油池处理后和洗手废水及淋浴废水经污水处理站收集处理后进入回用水池，回用于绿化	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）绿化标准
		生产	喷淋用水、气体冷凝设施用水、水膜除尘器清掏时产生的废水	循环用水	不外排，对环境影响较小
噪 声	施 工 场 地	施工机械及车辆运行	噪声	合理布局施工设备，大声级施工设备安装减震垫，尽量选用低噪声设备，施工场地四周设置挡墙等	满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）昼间噪声 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 限值要求
	运 营 期	生产设备、风机及运输车辆	噪声	障碍物隔声，距离衰减、绿化降噪等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，昼间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 45\text{dB}(\text{A})$
固 体	施 工	施工人员	生活垃圾	统一收集后环卫部门定期清运处置	合理处置，处置率100%

废弃物	期	施工过程	建筑垃圾	可利用部分回收利用，不可利用部分运至城建部门指定地点堆放	
	运营期	生产过程	收尘灰	收集后回用作原料	综合利用，处置率100%
			底泥	收集后回用作原料	
			木焦油、木醋液	收集后暂存于木醋液、木焦油存储池，作为副产品收集后集中外售	
			废包装袋	收集后交由当地环卫部门处置	
			筛分杂质	收集后作为烘干机、炭化炉的燃料使用	
			烘干炉炉渣	收集后交由周边户做农肥	
		工作人员	生活垃圾	运至周边乡镇垃圾收集点处置	
		旱厕	旱厕固废	定期清掏用于周边植被施肥	
		污水处理站、隔油池	污泥	定期清掏后与生活垃圾一起运至周边乡镇垃圾收集点处置	
		厨房	泔水	厨房设置泔水桶，收集后委托环卫部门清运处置	
		机修	危险废物	贮存于危险废物暂存间，设置专用收集桶收集暂存，委托有资质的单位进行处置	

生态保护措施及预期效果：

在采取一定的措施后，本项目废气、废水均能够做到排放达标，对周围植被的生长影响不大，对区域生态环境的影响在可接受的范围内。

九、结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 项目概况

陇川县拉影世棉农副产品经营部投资 100 万元，租用原闲置木材仓库，项目占地面积约 3663m²，通过简单地面硬化及厂房改造后建设年产 1000t 环保机制木炭生产线项目。

9.1.2 产业政策符合性结论

拟建项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类及淘汰、限制类，为允许类项目，符合国家产业政策；同时项目取得陇川县发展和改革局投资项目备案证（陇发改备案〔2019〕50 号）。

9.1.3 环境质量状况

项目所在地环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准值；所在区域接纳水体为南宛河，现状水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求；区域声环境质量一般，能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准。

9.1.4 环境影响评价结论

1、施工期环境影响评价结论

（1）大气环境影响评价结论

施工期项目对区域大气环境的影响主要是扬尘污染和燃油废气。通过加强施工场地的管理，适时适量对施工场地进行洒水降尘，对机械设备进行定期维修，降低机械故障率等，施工期废气对周围环境的影响较小，随着施工期的结束，对环境的影响也消失。

（2）水环境影响评价结论

项目产生的废水经临时沉淀池收集后用于施工场地洒水降尘，不外排，不会对区域水环境造成大的影响。

（3）声环境影响评价结论

施工机械和运输车辆产生的噪声会对声环境产生一定的影响，但随着施工的开始，这种影响将完全消失。

（4）固体废物处置结论

施工期固体废物对环境的影响因素主要建筑垃圾和工人生活垃圾。工程建设期产生的建筑垃圾（如水泥袋、铁质弃料、木材弃料、混凝土废料、废砖等）可利用部分回收利用，不可利用部分运至城建部门指定地点堆放；生活垃圾统一收集由环卫部门定期清运处置。按以上方法处置，本项目施工期固体废弃物不会对环境造成大的影响。

2、运营期环境影响评价结论

(1) 大气环境影响评价结论

项目运营期废气主要是原料堆存过程中、输送、筛分产生的粉尘、制棒粉尘、炭化烟气、烘干废气、汽车尾气及厨房油烟等。

烘干机废气中的污染物主要为 SO₂、NO_x，PM₁₀，烟（粉）尘排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 中干燥炉窑二级标准，SO₂ 的排放浓度参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中燃煤（油）炉窑二级标准，排气筒高度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中排气筒最低允许高度为 15m。NO_x 的排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中大气污染物排放限值二级标准。经预测，项目运营期各污染物未出现超标现象，对区域大气环境影响较小。

原料堆存、筛分粉尘及制棒机制棒过程产生的无组织粉尘，经预测，厂界时无组织粉尘排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，不会对周围的大气环境造成较大影响。

综上，运营期废气不会对区域环境空气造成大的影响。

(2) 水环境影响评价结论

生产废水为喷淋用水、气体冷凝设施用水、水膜除尘器清掏时产生的废水，均为循环用水，无生产废水排放；生活污水为厨房废水和其他员工生活用水等，厨房废水经隔油池处理后和其他员工生活污水排入污水处理站处置达标后经中回用水池收集，回用于绿化，不外排；对周边水环境影响较小。

综上，运营期废水不会对区域水环境造成大的影响。

(3) 声环境影响评价结论

项目噪声源为烘干机、制棒机、运输车辆、风机、炭化炉等机械设备，经预测，项目厂界噪声达标排放，对关心点的噪声贡献值不大，对区域声环境的影响

在可接受的范围内。

(4) 固体废物处置结论

运营期项目固体废物主要为生产固废、生活垃圾及早厕固废。项目生产固废包括收尘灰、废包装袋、筛分杂质、烘干炉炉渣、废机油、木焦油和木醋液。其中，旋风除尘器收尘灰和水膜除尘器底泥收集后回用作原料，木焦油和木醋液收集后暂存于木醋液、木焦油存储池，作为副产品收集后集中外售；筛分杂质收集后作为烘干机、炭化炉的燃料使用；烘干炉炉渣收集后交由周边户做农肥；废机油及废机油桶产生后收集暂存于危废暂存间，定期由有资质单位清运处置，废包装袋、生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门定期清运处置。旱厕产生的少量固废定期清掏用于周边植被施肥；厨房设置泔水桶，收集后委托环卫部门清运处置；污水处理站、隔油池污泥定期清掏后与生活垃圾一起运至周边乡镇垃圾收集点处置。项目区固体废物均能做到资源化利用和无害化处理，对周边环境影响较小。

9.1.5 总结论

本建设项目选址合理，符合国家相关产业政策。生产过程中产生的“三废”通过采取有效的污染防治措施，保证污染物达标排放后，项目的建设不会对选址区域的环境造成大的污染，不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能，项目建设从环境影响的角度分析是可行的。

9.2 污染防治措施

9.2.1 施工期污染防治措施

1、大气污染防治措施

- ①定期对施工场地洒水，及时清理场地；
- ②对机械设备进行定期维修，降低机械故障率。

2、废水污染防治措施

施工期废水经沉淀池收集处理后用于施工场地及运输道路洒水降尘，不外排。

3、噪声污染防治措施

- ①根据施工场地，合理布局施工设备；
- ②施工设备安装减震垫，尽量选用低噪声设备；
- ③施工期间要加强施工队伍的管理，文明施工。

4、固体废物污染防治措施

①施工过程中产生的建筑垃圾可利用部分回收利用，不可利用部分运至城建部门指定地点堆放；

②生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运处置。

9.2.2 运营期污染防治措施

1、大气污染防治措施

①喷淋池 1 个、旋风除尘器、水膜除尘器各 1 套，废气经处理后，由 15m 高的烟囱排放；未完全燃烧的木焦油、木醋液经冷凝器、水气分离器冷凝成为液体，经冷凝液体收集系统收集。

②制棒机封闭在密闭车间中，制棒废气经集气罩收集至烘干机末端的旋风除尘器、水膜除尘器处理后，15m 高的烟囱排放，周围定期洒水降尘。

2、废水污染防治措施

①雨污分流系统；

②新建污水处理站 1 套，工艺为 A²/O 处理规模 2m³/d，配套回用水池 1 个，容积 8m³，用于收集处理隔油池废水和其他生活污水；

③加强对厂区内给水管、排水管道的日常维护工作。

3、噪声污染防治措施

大噪声设备安装减震器，厂区障碍物隔声，绿化降噪等。

4、固体废物污染防治措施

①收尘灰、底泥回用做原料。

②设置垃圾收集桶若干，生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门定期清运处置；废包装袋收集后交由当地环卫部门处置；污水处理站、隔油池污泥定期清掏后与生活垃圾一起运至周边乡镇垃圾收集点处置。

③旱厕固废定期清掏用于周边植被施肥。

④危废暂存间 1 间，面积 5m²；废机油收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行清运处理。

⑤木焦油和木醋液收集后暂存于木醋液、木焦油存储池，作为副产品收集后集中外售。

⑥厨房设置泔水桶，收集后委托环卫部门清运处置。

⑦筛分杂质收集后作为烘干机、炭化炉的燃料使用；烘干炉炉渣收集后交由周边户做农肥。

表9-1 环境保护防治对策措施一览表

类别	项目	主要控制措施	效果
施工期			
大气污染物	扬尘	定期对施工场地洒水，及时清理场地；对机械设备进行定期维修，降低机械故障率	减小扬尘
水污染物	施工废水	设置临时沉淀池1个（2m ³ ），沉淀后用于洒水降尘	不外排
	生活污水	项目区西北侧新建三级沉淀池1个，容积3m ³ ，生活污水经三级沉淀池处理后回用于厂区洒水降尘	
	除尘废水	配套沉淀池1个，沉淀处理后回用	
噪声污染	噪声	合理安排运输时间，避开22:00~6:00；加强运输司机培训，途经居民点禁止鸣笛	不扰民
固体废物	建筑垃圾	建筑垃圾可回收部分综合利用，其余在场地内回填	合理处置
	生活垃圾	生活垃圾统一收集后由当地环卫部门清运	
运营期			
大气污染物	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x	烘干机废气末端设置45m ³ 的喷淋池进行降温，再连接至旋风除尘器处理；炭化炉废气、制棒机废气经烘干机末端的旋风除尘器（1套）、水膜除尘器（1套）处理后经1根15米高排气筒排放	达标排放
	未完全燃烧的木焦油、木醋液	经冷凝器、水气分离器冷凝成为液体，经冷凝液体收集系统收集	/
水污染物		项目区西北侧新建污水处理站1套，处理规模2m ³ /d，生活污水经污水处理站处理后回用于厂区绿化	不外排
噪声污染	设备	生产车间密闭，基础减震、绿化降噪	达标排放
固体废物	收尘灰、底泥	收尘灰、底泥收集后作为原料	综合利用
	生活垃圾、废包装袋、污水处理站、隔油池污泥	设置垃圾收集桶若干，生活垃圾统一收集后委托当地环卫部门定期清运处置；废包装袋收集后交由当地环卫部门处置；污水处理站、隔油池污泥定期清掏后与生活垃圾一起运至周边乡镇垃圾收集点处置	合理处置
	旱厕固废	定期清掏用于周边植被施肥	合理处置
	厨房泔水	厨房设置泔水桶，收集后委托环卫部门清运处置	合理处置
	木焦油、木醋液	收集后暂存于木醋液、木焦油存储池作为副产品收集后集中外售	合理处置
	筛分杂质、烘干炉炉渣	筛分杂质收集后作为烘干机、炭化炉的燃料使用；烘干炉炉渣收集后交由周边户做农肥	合理处置
	危险废物	废机油暂存于危废暂存间，定期由有资质单位清运处置	合理处置

9.3 建议

①建议项目增加绿化，绿化植物选择吸尘、耐噪较好的树种，有效的吸尘、防尘和消减厂区噪声；

②真落实各项环保措施，严格执行建设项目“三同时”规定；

③加强职工安全生产教育，提高职工环保意识。

预审意见：

经办人：
审核人：

公 章
年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：
审核人：

公 章
年 月 日

审批意见：

经办人：

审核人：

公 章

年 月 日