

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：澄城县农业秸秆资源综合利用项目

建设单位(盖章)：澄城县茂森生物质燃料有限公司

编制日期：2023年3月

中华人民共和国生态环境部制

## 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	5
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	17
四、主要环境影响和保护措施 .....	20
五、环境保护措施监督检查清单 .....	40
六、结论 .....	42
附表 .....	43

### 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目四邻关系图

### 附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 立项文件
- 附件 3 原环评批复
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 澄城县自然资源局关于项目用地情况的说明
- 附件 6 交道镇人民政府关于项目的规划说明
- 附件 7 引用监测报告
- 附件 8 陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	澄城县农业秸秆资源综合利用项目		
项目代码	2303-610525-04-05-736661		
建设单位联系人	郝培云	联系方式	15933303405
建设地点	陕西省渭南市交道镇阿兰寨村		
地理坐标	( 109 度 55 分 17.602 秒, 35 度 02 分 19.922 秒)		
国民经济行业类别	C2542 生物质致密成型燃料加工	建设项目行业类别	二十二、石油、煤炭及其他燃料加工业 43 生物质燃料加工;
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	31.7
环保投资占比（%）	15.9	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	7870.6
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	/		
其他符合性分析	<p><b>1.与产业政策符合性分析</b></p> <p>对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类中的“一、农林业 17、农作物秸秆综合利用（秸秆肥料化利用，秸秆饲料化利用，秸秆能源化利用，秸秆基料化利用，秸秆原料化利用等）”；不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）中限制投资类产业；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入事项。项目符合国家产业政策，已取得备案确认书，代码为：2303-610525-04-05-736661。</p>		

## 2.选址可行性分析

本项目位于澄城县交道镇阿兰寨村，租赁阿兰寨村的闲置土地进行建设（租赁协议见附件4），根据澄城县自然资源局出具的关于澄城县茂森生物质燃料有限公司项目用地情况的说明（详见附件5），项目拟占地块为独立工矿用地，符合交道镇镇域规划（详见附件6）。

项目周边无自然保护区、风景名胜区、世界文化遗产和自然遗产地、饮用水源保护区及文物保护单位等敏感目标，周边环境对本项目的建设及运行制约因素较少。

运营期间污染物经环保设施处理后可达标排放，对周围环境影响较小。

因此，项目选址较合理。

## 3.与“三线一单”符合性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》（见附件8）可知，本项目占地范围属于陕西省重点管控单元，代码：ZH61052520003，本项目空间布局及污染物排放等均符合重点管控单元的管控要求。

## 4.与其他相关符合性分析

（1）项目与其他相关环保政策符合性分析见下表

表 1-1 项目其他相关环保政策符合性分析

规划或政策名称	规划或政策相关内容	本项目情况	符合性
关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56号）	三、重点任务 （一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目炭化炉排放的废气主要是生物质燃料和木煤气燃烧排放的废气，废气经静电除尘器处理后，通过15m高排气筒达标排放；项目位于交道镇阿兰寨村，已取得交道镇人民政府出具的本项目符合镇域规划文件说明，大气污染物经治理后可达标排放。本项目不属于严禁新增的产能。	符合

		<p>加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。</p>	<p>项目不在集中供热管网覆盖范围内，设备在启动阶段采用生物质燃料进行点火，运行稳定后烘干系统和炭化炉所需热量由木煤气燃烧提供，使用的燃料不属于《关于发布〈高污染燃料目录〉的通知》（国环规大气〔2017〕2号）内明确的燃料。</p>	符合
	<p>关于印发《陕西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知（陕环函〔2019〕247号）</p>	<p>三、重点任务 （一）加大产业结构调整力度。严格新改扩建项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。关中地区严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新建或改造升级的高端铸造项目必须严格执行《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信厅联装〔2019〕44号）文件有关规定，实施等量或减量置换；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。</p>	<p>本项目炭化炉排放的废气主要是生物质燃料和木煤气燃烧排放的废气，废气经静电除尘器处理后，通过15m高排气筒达标排放；项目位于交道镇阿兰寨村，已取得交道镇人民政府出具的本项目符合镇域规划文件说明，大气污染物经治理后可达标排放。本项目不属于严禁新增的产能。</p>	符合
	<p>关于印发《渭南市工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知（渭环函〔2019〕335号）</p>	<p>三、重点任务 （一）加大产业结构调整力度。严格新改扩建项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行国家的钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新建或改造升级的高端铸造项目必须严格执行《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信厅联装〔2019〕44号）文件有关规定，实施等量或减量置换；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。</p>	<p>本项目炭化炉排放的废气主要是生物质燃料和木煤气燃烧排放的废气，废气经静电除尘器处理后，通过15m高排气筒达标排放；项目位于交道镇阿兰寨村，已取得交道镇人民政府出具的本项目符合镇域规划文件说明，大气污染物经治理后可达标排放。本项目不属于严禁新增的产能。</p>	符合

	<p>《陕西省蓝天保卫战 2022 年工作方案》(陕政办发〔2022〕8 号)</p>	<p>4. 优化产业结构布局。严格执行《产业结构调整指导目录》。坚决遏制“两高”项目盲目发展,严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评,以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求,对不符合规定的项目坚决停批停建。严格实施节能审查制度,加强节能审查事中事后监管。推动有条件的高炉转炉长流程企业就地改造转型发展电炉短流程炼钢。关中地区逐步淘汰步进式烧结机、球团竖炉等低效率、高能耗、高污染工艺和设备。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、煤化工产能,合理控制煤制油气产能规模,严控新增炼油产能。重点区域严禁新增化工园区。</p>	<p>本项目不属于禁止建设项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>《渭南市蓝天保卫战 2022 年工作方案》</p>	<p>1.优化产业结构布局。严格执行《产业结构调整指导目录(2019 年本)》,禁止新建限制类项目,严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、煤化工产能,合理控制煤质油气产能规模,严控新增炼油产能;严禁新增化工园区。</p>	<p>本项目属于允许类,不在禁止新建和严禁新增项目内。</p>	<p>符合</p>
		<p>2.坚决遏制“两高”项目盲目发展。严格实施节能审查制度和环境影响评价制度,加强节能审查事中事后监管;落实“三线一单”生态环境分区管控要求、产业准入政策、产能置换政策、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求,对不符合规定的项目坚决停批停建。</p>	<p>本项目不属于“两高项目,”符合国家及地方相关产业政策,正在履行环评手续,符合渭南市“三线一单”生态环境分区管控要求等。</p>	<p>符合</p>
<p>(2)“十四五”生物质能源发展规划符合性分析</p> <p>生物质能是重要的可再生资源,具有绿色、低碳、清洁、可再生等特点。根据规划要求,大力发展生物质能对促进节能减排、提高能源供应保障能力具有重要意义。</p> <p>本项目为生物质炭加工项目,本项目建设符合《“十四五”生物质能源发展规划》。</p>				

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1.项目由来</b></p> <p>澄城县茂森生物质燃料有限公司2022年5月从澄城县发展和改革局取得了澄城县木材烘干加工建设项目备案确认书，2022年11月从渭南市生态环境局澄城分局取得了该项目环评批复，文号：渭环澄批复〔2022〕27号（见附件3）。在项目实施建设过程中，建设单位对国内市场进行了充分调研，发现生物质炭市场前景较好，经济效益可观，为此建设单位决定产品由烘干木材变更为生物质炭，并按照新的产品重新进行了备案，并通过澄城县行政审批服务局的备案确认（见附件2）。</p> <p>根据现场勘查，原环评内容尚未开始建设，北侧木炭厂部分设施已拆除。产品的变更改变了原有的制备程序，将原有先修整、开切再进行烘干的工艺流程，改变为修整、破碎、制棒、炭化工艺流程；北侧木炭厂也在本次规划占地范围内。该变动属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）重大变动范围，应重新办理环评手续，进行重新报批。</p> <p><b>2.建设项目概况</b></p> <p>项目名称：澄城县农业秸秆资源综合利用项目</p> <p>建设单位：澄城县茂森生物质燃料有限公司</p> <p>建设地点：渭南市澄城县交道镇阿兰寨村</p> <p>建设性质：新建</p> <p>用地性质：工矿用地</p> <p>投资金额：总投资200万元，其中环保投资31.7万元，资金来源为企业自有。</p> <p>四邻关系：项目南侧为耕地，西侧为荒沟，北侧为荒地，东侧为生产路。项目地理位置见附图1，四邻关系见附图3。</p> <p><b>2.建设内容</b></p> <p>项目总占地面积8770.3m<sup>2</sup>，年生产生物质炭2000t，建设厂房3702m<sup>2</sup>，办公房356.2m<sup>2</sup>，员工宿舍及仓储用房2401.1m<sup>2</sup>，购置新型环保设备，配套建设道路、绿化、给排水、强弱电等辅助设施。</p>
------	--

本项目主要建设内容如表 2-1 所示。

表 2-1 本项目建设内容一览表

项目组成	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	原料加工车间	1 座 1 层彩钢结构建筑，占地面积 1240.1m <sup>2</sup> ，位于厂区南侧。	新建
	炭化车间	1F 钢结构厂房，层高 8m，建筑由两个车间组成。建筑面积 1402m <sup>2</sup> ，设 4 组炭化炉，木煤气通过管道收集后回用于炭化炉燃烧，年产生物质燃料 2000t，设一座 20m <sup>3</sup> 冷却水池。	新建
辅助工程	办公楼	1 座 1F 砖混结构建筑，占地面积 356.2m <sup>2</sup> ，位于厂区南侧。	新建
储运工程	原料临时堆场	位于厂区西侧，占地面积 1600m <sup>2</sup> ，主要用于进厂原料的临时堆存，地面使用水泥进行硬化处理。	新建
	成品库房	位于厂区北侧，1F 彩钢结构，占地面积 800m <sup>2</sup> ，用于存放成品。	新建
公用工程	给水	由阿兰寨村供水管网统一供给。	/
	排水	生活污水经化粪池收集预处理后定期清掏外运堆肥。	新建
	供热、制冷	生活区采用分体式空调；生产区炭化炉初次用生物质燃料引燃，后期用热由木煤气提供。	/
	供电	由阿兰寨村供电系统供应。	/
环保工程	废气	①破碎筛分工序产生的粉尘经集气设施收集后通过布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建
		②炭化工序产生的废气经冷凝处理，分离出废气中木焦油及木醋液，剩余的木煤气返回炭化炉燃烧，后经静电除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA002）排放。	新建
		③食堂油烟经油烟净化器处理达标后引至屋顶排放。	新建
	废水	生活污水经化粪池预处理后定期清掏、外运沤肥。	新建
	噪声	生产设备放置于车间内，采取基础减振、厂房隔声等降噪措施。	新建
	固废	①生活垃圾分类收集，由环卫部门统一清运。	新建
		②袋式除尘器收集的粉尘回用于生产；炭化炉固体残渣作为副产品外售。	新建
③废润滑油、废油桶分类收集在厂区危废暂存间暂存后，定期交有资质单位处置。		新建	
环境风险	对厂区进行分区防渗，防止地下水和土壤污染。	/	

### 3.主要生产设备

本项目主要设备如表 2-2 所示：

表 2-2 本项目主要设备清单

序号	设备名称	设备参数	数量	备注
1	带锯机	MJ3210	2 台	
2	破碎机	/	2 台	
3	筛分机	/	2 台	



4	制棒机	/	2台	
5	环保炭化炉	钢制, 3m×2m	4组	炉内炭火分离
6	木焦油木醋液收集器	/	1套	
7	木醋液木焦油沉降罐	20m <sup>3</sup>	2座	
8	叉车	2t	1台	
9	布袋除尘器	/	1台	
10	静电除尘塔	/	1台	
11	风机	/	3台	

#### 4.主要原辅材料

本项目主要原辅材料如表 2-3 所示:

表 2-3 本项目主要原辅材料

类别	序号	名称	年消耗量	备注
原辅材料	1	含碳生物质材料	6060.602t/a	废弃农业秸秆及果木枝等农作物废弃物, 来源为周边地区农村
	2	生物燃料包装箱	8万个/a	25kg规格
能源	1	电	20万KWh/a	/
	2	水	450m <sup>3</sup> /a	/

#### 5.产品方案

本项目产品方案见下表:

表 2-4 产品方案一览表

序号	产品名称	产量	包装规格	备注
1	生物质炭	2000 t/a	25kg/箱	产品
2	木醋液	2345.27 t/a	/	副产品
3	木焦油	382 t/a	/	副产品

木醋液及木焦油采用两座 20m<sup>3</sup>卧式罐静置沉降池, 兼具静置分离及产品储存功能, 木醋液及木焦油不在厂内进行分装, 直接散装由罐车外运销售。

#### 木醋液和木焦油理化性质:

##### (1) 木醋液和木焦油理化性质

木醋液一般由各种废弃秸秆、废果树枝等在炭化炉焖烧产生烟气遇冷凝结成为酸性液体, 主要成分为有机酸类、酚类、酮类和水。其中有机质成分醋酸占 10%以上。此外还含有 K, Ca, Mg, Zn, Ge, Mn, Fe 等矿物质以及维生素 B1 和 B2。

木焦油: 别名木馏油、杂酚油, 是一种含烃类、酸类、酚类较高的有机化合物, 其主要成分为愈创木酚(Guaiacol)、木馏油酚(Crosol)及其他酚类。性状为无色或淡黄色油状液; 有窜透性烟臭, 味灼烈, 有腐蚀性。微溶于水

与沸水，能与乙醇、乙醚、氯仿、冰醋酸、脂肪油与挥发油任意混合，易溶于氢氧化碱溶液，难溶于氨溶液。

## (2) 木醋液和木焦油用途

木醋液的用途很多：①土壤改良，将木醋液喷洒在土壤中可以预防种子的立枯病，也可用作土壤的消毒剂。土壤中施用竹醋液能有效抑制有碍植物生长的微生物类的繁殖，并能杀死根瘤线虫等害虫。②除臭：木醋液可用于厕所粪便处理、家畜舍及鱼市场等生鲜物品腐败时所发出的恶臭脱臭。将木醋液喷洒在卫生间等有恶臭的地方，能消除臭味，保持空气清新，喷洒一次能维持 3~5 天。夏天还可作为香水消除身上汗臭等气味，并使人感到凉爽。③液体熏制品，经澄清的木醋液浸渍的火腿和香肠，再进行烟熏，火腿和香肠不易生虫，味道更鲜美。④植物生长调节剂木醋液能够促进蔬菜、果树、花卉、水稻、草坪等植物的生长。此外，木醋液还可以制造肥料，抑制杂草的生长，减少农药用量，虫害的驱避剂等。⑤食品的保存木醋液常用于食品工业中的抗霉、抗菌、抗氧化性。⑥饮料添加剂，木醋液原液经过精制处理，除去甲醇、甲醛等有害物质，可作为健康饮料添加剂。⑦饲料添加剂，木醋液作为饲料添加剂，可以改善家畜、养殖鱼类的肉质，改善鱼蛋等的品质和提高营养。⑧木醋液可以起到防菌杀菌的作用，可用于皮肤炎、脚气、瘙痒性疾病的治疗。止痒消炎效果显著。

木焦油作用与酚相似，但其毒性与刺激性均较小。有杀菌、防腐、除臭作用。内服小剂量为祛痰剂，用于慢性支气管炎与支气管扩张，亦可蒸汽吸入。外用为局部镇痛剂，搽于蛀牙处可止痛。

## 6.公辅设施

### (1) 供电

项目供电由澄城县交道镇电网供给。

### (2) 给排水

本项目用水主要为生活用水、冷却水补水；排水主要是生活污水和原料带入的水分。

#### ①生活用水

本项目劳动定员 10 人，年工作 300 天，厂区提供食宿，参考《行业用

水定额》（DB61/T943-2020），项目员工生活用水量按 70L/人·日计，则生活用水量为 0.7m<sup>3</sup>/d（210m<sup>3</sup>/a）。

污水产生量为用水量的 80%，即污水产生量为 0.56m<sup>3</sup>/d（168m<sup>3</sup>/a）。生活污水经厂区化粪池收集，定期清掏、外运堆肥。

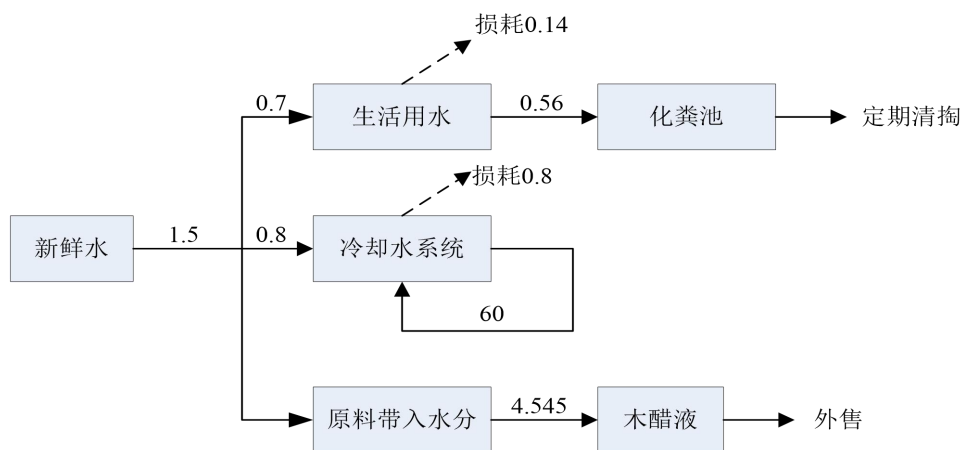
### ②冷却水补水

项目冷却水主要用于冷却炭化炉产生的烟气，将木煤气及焦油、木醋液分离，冷却用水在一座 30m<sup>3</sup>冷却水池内循环利用不外排，补充量约为 0.8m<sup>3</sup>/d。

### ③原料带入水分

根据工程分析物料平衡可知，原料带入水分最终进入木醋液中，含水率约 22.5%，4.545m<sup>3</sup>/d（1363.635m<sup>3</sup>/a），随木醋液外售。

综上所述，本项目水平衡图见图 2-1。



2-1 水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### (3) 采暖、制冷

本项目生产区不需制冷供暖，生活区夏季制冷和冬季供暖均采用分体空调。

### (4) 电力

项目用电由村镇电网供给。

## 7.劳动定员及工作制度

项目劳动定员 10 人，采用 1 天 3 班、每班 8 小时工作制度，全年运营 300d。

## 8.项目平面布置

本项目建设 1 座炭化车间，1 座加工车间，1 座成品库，1 座库房，临时堆场、生活办公用房等。项目场地南侧为原料临时堆场，中部为成品库房和

加工车间，北侧为炭化车间和库房，办公区和危废暂存区位于场区东北侧。  
项目平面布置图见附图 2。

### 1、施工期工艺流程

本项目租赁闲置土地进行建设，厂区内不存在需要拆除的设施，施工阶段主要包括基础开挖，建筑物改造、场地硬化等，施工期较短。施工期工艺流程及产物环节见图 2-2。

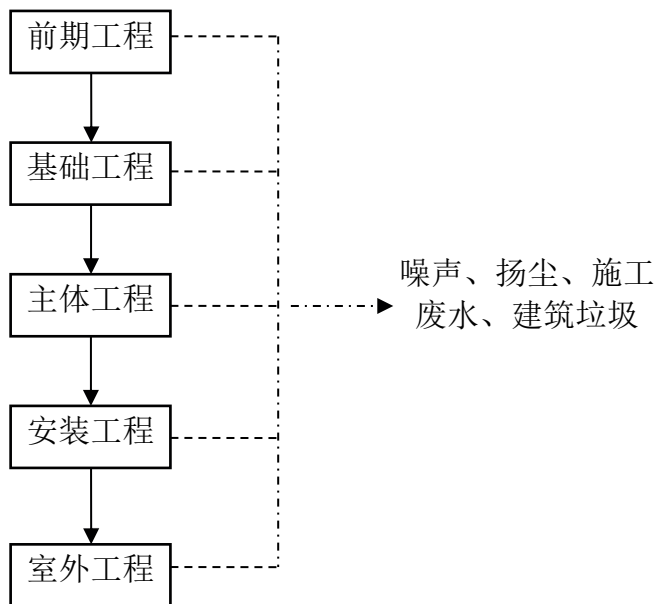


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节示意图

### 2.运营期工艺流程

工艺流程简介：

(1) 切割整理：项目从周边地区购买废秸秆、废果树枝等农作物废弃物，在厂区内对不符合要求的原料进行人工切割、断木整理，切割过程中会有少量粉尘产生。

(2) 原料破碎、筛分：经人工简单整理后的原料由输送带送至破碎机进行粉碎，并通过筛分机筛分去除泥尘石头、绳条等其他杂质，破碎筛分过程会产生粉尘、设备噪声。

(3) 制棒：经破碎筛分后的物料由封闭输送带送入制棒机，通过电加热在高温、高压条件下将物料制成棒状固体燃料，为物理变化。利用木制原料固有的特性，通过螺杆的压力将高温软化的生物质材料，在高温高压下，木制原料中的木质素纤维素化使纤维相结合，形成带中心孔的半成品——薪棒。其工作原理是在 270°C 条件下热压，热解、活化所产生的自由基、双官能团通过共价键紧密的联合起来，具有较强的内胶结强度，因此一旦成型，在没

有外力破坏的情况下，就会稳定不变，冷却后这种结合更加稳定。压力来源：木质原料跟随着螺杆的转动，同时作沿螺杆轴向向前的轴向运动和绕螺杆旋转的轴向运动，高速下脱离螺杆，打到高温模具上，速度瞬间减小到零，动能转化为势能产生巨大的压力，在各颗粒之间产生超过 4000 千帕的压强，从而形成巨大的压力来源。

(4) 装填炉、关闭炉口：将整理好的半成品薪棒采用人工装炉车吊装入炭化炉。通过人工方式进行装炉，以达到炭化炉的最大化使用，装满后将炉口关闭。

(5) 炭化：炉口关闭后点火预热，使得炉内半成品薪棒进入除湿脱水阶段，炉内温度保持在 100°C~160°C。炭化又称干馏，是固体燃料的热化学加工方法。将薪棒等在隔绝空气下加热分解成气体（木煤气）、液体（木焦油、木醋液）和固体（生物质炭）产物，液体随木煤气从炉内逸出。项目薪棒在缺氧的条件下干馏成生物质炭，炭化最高温度为 650°C。

本项目炭化炉为环保式炭化炉，采用炭火分离，每个炭化炉炉体中上部设有一个烟气出口，烟气出口处设有阀门，当炉不工作时，关闭阀门，当炉工作时，打开阀门，炉内烟气通过烟气出口直接进入烟气收集管道，通过管道进入循环冷凝器，间接冷凝，冷凝后的混合液进入收集沉淀池中，静置 2 天后，池内混合液分上下层，上层为木醋液，下层为木焦油。冷凝后的烟气用风机引入炭化炉底部燃烧，用于炭化工序加热，燃烧后废气通过管道收集进入静电除尘器，除去烟气中的粉尘颗粒物，经 15m 高排气筒排放。

薪棒在炭化炉内的变化过程如下：

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。原料中的水分在外热的条件下被烘干，反应缓慢，产生白色气体。此阶段产生的水汽最大，应及时排出，此点控制在此阶段最重要，否则闷在炉里的水汽会损坏木薪棒。

②预炭化阶段：比较不稳定的组分半纤维素开始分解，气体的颜色由白色渐渐变为棕褐色，此阶段时间较短，较容易控制。

③炭化阶段：占主要组成部分的纤维素和木质素开始剧烈热解，气体颜

色变为暗褐色，排放物由液体（醋酸、甲醇、木焦油）和气体（一氧化碳、二氧化碳、甲烷、乙烯等）两部分组成，有较大的回收价值。此过程是炭化的主要过程，时间较长，比较难控制，主要通过给氧量大小的控制来调节反应的进程。

④煅烧阶段：热解过程基本结束，基本无气体产生，主要是排出残留的挥发性物质，提高固定炭的含量，产生的气体可点燃。此过程对炭的质量影响很大，如果煅烧温度不够，则固定炭含量较低，挥发分超标，收缩较差，强度不够，无钢音。

（6）冷却：炭化完成后，炉中的生物质炭自然冷却降温 10h~12h。

（7）出炉：通过人工将炉内生物质炭出炉后，检验合格后包装入库，此工序主要污染物为出炉粉尘，炭化固体残渣等。

项目营运期生产工艺流程及产污环节见图 2-3。

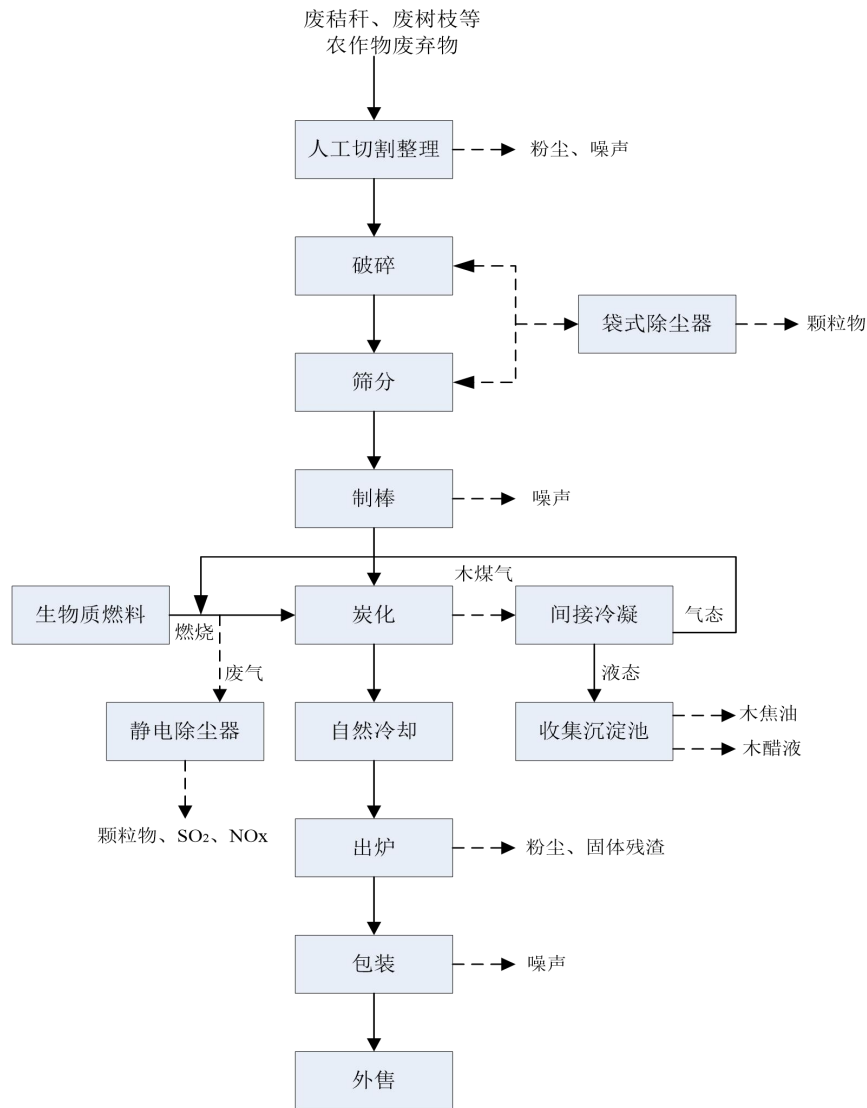


图 2-3 生产工艺流程及产排污环节图

## 2.产排污环节

本项目运营期产污环节如表 2-5 所示。

表 2-5 本项目运营期产污环节一览表

类别	产污环节	符号	污染因子	处理措施	排放去向
废气	人工切割	G1	颗粒物	重力沉降	无组织排放
	破碎、筛分	G2	颗粒物	布袋除尘器	有组织排放
	炭化	G3	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	冷凝、回用燃烧、静电除尘器	有组织排放
	食堂	G4	油烟	油烟净化器	有组织排放
废水	生活污水	W1	pH、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N 等	化粪池预处理后定期清掏	回用农田
噪声	人工切割	N1	等效连续 A 声级	低噪声设备、基础减震、厂房隔声	/
	破碎	N2	等效连续 A 声级		/
	筛分	N3	等效连续 A 声级		/
	制棒	N4	等效连续 A 声级		/



固废	办公生活	S1	生活垃圾	分类收集，由环卫部门统一清运
	环保设备	S2	除尘器收集的粉尘	收集后综合利用
	设备维修保养	S3	废润滑油、废油桶	分类收集后交由资质单位处置

### 3.物料平衡

本项目物料平衡表如下：

表 2-6 本项目物料平衡一览表 单位：t/a

序号	输入量		序号	输出量	
	名称	数量		名称	数量
1	废秸秆、废果树枝等	6060.602	1	生物质炭	2000
/	/	/	2	木焦油	382
/	/	/	3	木醋液	2345.27
/	/	/	4	木煤气	969.696
/	/	/	5	固体残渣	360
/	/	/	6	有组织排放粉尘	0.303
/	/	/	7	无组织排放粉尘	0.416
/	/	/	8	回用粉尘	2.917
合计		6060.602	合计		6060.602

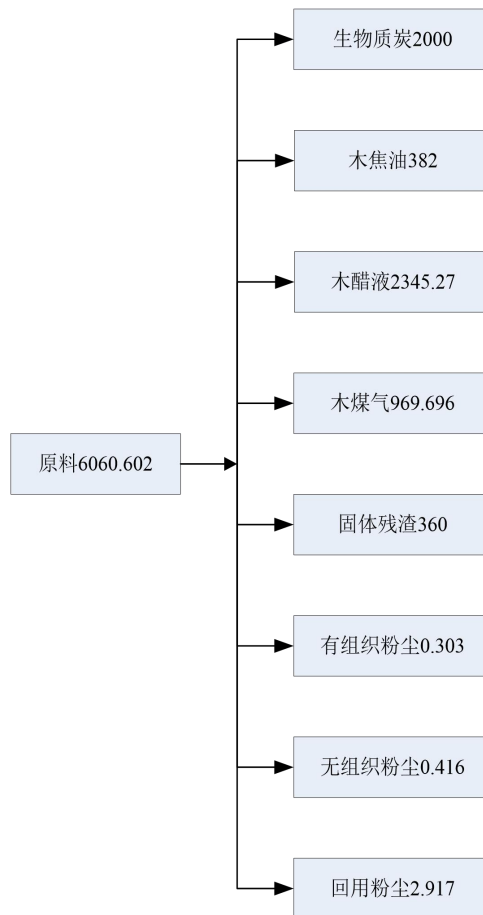


图 2-4 本项目物料平衡图 单位：t/a

与项目有关的原有环境污染问题	<p>澄城县茂森生物质燃料有限公司租赁了阿兰寨村 16 亩闲置的工矿用地（约 10667.2m<sup>2</sup>），根据现场踏勘，本项目拟占地块南侧为空地，北侧木炭厂部分设备已拆除。不存在与本项目有关的原有环境污染问题。</p>
----------------	---

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 1.大气环境

##### (1) 基本污染物

本项目位于渭南市澄城县阿兰寨村。根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

本项目环境空气质量现状引用环保快报“2022年12月及1-12月全省环境空气质量状况”附表4中数据，引用渭南市澄城县区域环境空气质量现状数据，结果见下表。

表 3-1 2022 年渭南市澄城县环境空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	70	100	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	34	35	97.1	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	60	23.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	40	40	达标
CO	日平均第 95 百分位浓度	1200	4000	30	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	157	160	98.1	达标

由上述统计结果可以看出，项目所在区域 PM<sub>2.5</sub> 及 PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 第 90 百分位日最大 8 小时平均浓度、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 年均质量浓度、CO 日平均第 95 百分位浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类标准限值。因此，本项目所在区域环境空气质量达标。

##### (2) 其他污染物

引用陕西安讯环境检测有限公司于 2022 年 5 月 30 日~6 月 1 日对项目所在地的 TSP 进行的补充监测。具体监测结果如下：

表3-2 监测结果统计一览表

监测项目 监测日期	2022.5.30	2022.5.31	2022.6.1
TSP	0.231	0.243	0.237

由上表可知，项目所在区域 TSP（总悬浮颗粒物）监测浓度值为 0.231~0.243mg/m<sup>3</sup>，符合《空气环境质量标准》（GB3095-2012）2 级浓度限值（300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

## 2.声环境

引用陕西安讯环境检测有限公司 2022 年 5 月 30 日对项目建设地的声环境质量现状进行的监测数据。监测结果如下：

表 3-3 环境噪声监测结果一览表 等效声级 Leq: dB (A)

监测点位	监测结果		标准值	达标情况
	昼间	夜间		
厂界南	54	46	昼间 ≤ 60dB (A) 夜间 ≤ 50dB (A)	达标
厂界北	52	44		达标
厂界西	52	43		达标
厂界东	53	44		达标

由监测结果可知，项目厂界昼夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号），本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，用地范围内无生态环境保护目标，厂界外 500m 范围内大气环境保护目标为阿兰寨村。本项目主要环境保护目标见表 3-4。

表 3-4 主要环境保护目标表

环境要素	名称	经纬度		保护对象	人数	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离
		东经 (E)	北纬 (N)					
环境空气	阿兰寨村	109.924012	35.036169	人群	180	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准	SE	138

环境保护目标

污染物排放控制标准

### 1.废气

项目运营期原料破碎筛分产生的有组织颗粒物和厂界无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）表2二级标准排放限值要求；炭化工序产生的废气排放浓度执行《渭南市工业窑炉大气污染综合治理实施方案》（渭环函〔2019〕335号）中的限制要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）排放限值。

### 2.废水

项目运营期废水不外排。

### 3.噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定限值；运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准。

### 4.固废

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求。

本项目污染物排放标准限值要求如表3-5所示：

表3-5 污染物排放标准限值

类别	标准名称及类别	项目	标准值	
			排放方式	限值
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）	颗粒物	有组织	3.5kg/h 120mg/m <sup>3</sup>
			无组织	1.0mg/m <sup>3</sup>
	《渭南市工业窑炉大气污染综合治理实施方案》（渭环函〔2019〕335号）	颗粒物	有组织	30mg/m <sup>3</sup>
		二氧化硫	有组织	200mg/m <sup>3</sup>
		氮氧化物	有组织	300mg/m <sup>3</sup>
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	等效连续A声级	施工期	昼间≤70dB（A） 夜间≤55dB（A）
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）		运营期	2类：昼间≤60dB（A） 夜间≤50dB（A）

总量控制指标

根据“十四五”期间总量控制要求，“十四五”期间污染物控制指标为COD、NH<sub>3</sub>-N、NO<sub>x</sub>、VOCs。根据本次环评计算，NO<sub>x</sub>年排放量为0.8t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p>项目租赁闲置土地进行建设，不存在需要拆除的设施，施工阶段主要包括基础开挖，建筑物改造、场地硬化等。施工期污染主要为施工扬尘、废水、噪声、固废等。建设单位在施工期拟采取的各项污染防治措施如下：</p> <p><b>1、施工扬尘污染防治措施</b></p> <p>(1) 建筑垃圾在装车清运前，应充分洒水，避免产生扬尘；建筑垃圾应尽快运出场地，减小扬尘产生量；</p> <p>(2) 加强施工现场运输车辆管理。建筑垃圾、开挖弃土石方在运出场时应采取封闭运输方式，在项目范围内运输的车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；</p> <p>(3) 在施工过程中，作业场地应采取围挡、围护以减少粉尘扩散。根据有关资料，围挡、围护对减少粉尘对环境的污染有明显作用，当风速为 3m/s 时可使影响距离缩短 40%。因此，为防止施工扬尘对项目周边的影响，项目应在场界连续设置不低于 2.5m 高的围挡，并做到坚固美观。</p> <p>(4) 在施工场地安排员工定期对施工场地洒水以减少粉尘量，洒水次数根据天气状况而定。一般每天洒水 1~2 次；若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。根据有关资料表明，施工场地洒水后，粉尘量将减低 28%~75%，可降低其对环境的影响。</p> <p><b>2、施工期废水污染防治措施</b></p> <p>施工期间废水主要为施工人员生活污水，使用环保旱厕收集后定期清掏，对施工人员产生的其它盥洗废水、洗浴废水经沉淀池处理后用于场地洒水。</p> <p><b>3.噪声</b></p> <p>施工期噪声来源主要为施工运输车辆的流动噪声及设备安装时产生，对施工期噪声控制措施提出以下要求：</p> <p>(1) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工设备，尽量选用低噪声的施工机械或工艺，降低噪声源强；</p> <p>(2) 加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声，施工过程中各种运输车辆尽可能避免鸣笛；</p> <p>(3) 振动较大的机械设备应使用减振机座降低噪声。合理布设施工机械，根</p>
-------------------	---

据周围环境条件，尽量将产噪设备布置在远离敏感点的位置，增加噪声源与敏感区域的距离；

（4）在施工作业中必须合理安排工作时间，禁止夜间施工；

（5）运输车辆在经过周围村庄时应限制车速，尽量减少鸣笛。

本项目施工期较短，采取以上措施后，施工期噪声影响较小。

#### **4.固废**

本项目施工期固体废物主要是施工人员的生活垃圾、设备安装过程中产生的一般固废和建筑垃圾。生活垃圾依托厂区现有垃圾桶收集后交环卫部门统一清运；一般固废包括包装物、废金属等，分类收集后外售物资回收站处理；建筑垃圾由施工方运送至指定建筑垃圾处理场处置。工程施工期结束后，施工单位应拆除各种临时施工设施，做到“工完、料尽、场地清”。

各项固体废物合理处置，对环境的影响较小。

## 1.大气环境影响分析及防治措施

### 1.1 废气产生及排放情况

项目运营期废气污染主要为人工切割整理粉尘、粉碎筛分粉尘、炭化预热阶段生物质燃烧产生的烟尘、SO<sub>2</sub>及NO<sub>x</sub>、木煤气、出炉粉尘和厨房油烟等。污染物产排情况如下：

#### (1) 人工切割粉尘

本项目外购的原料（废弃秸秆、废弃果树枝等）堆放在厂区内自然晾晒，并对其进行简单的人工切割整理；人工切割整理工序中会产生少量粉尘。项目所需原料为6060.602t/a，含水率约为22.5%。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《201 木材加工行业系数手册》“201 木材加工行业产排污系数”可知，锯木过程产生的工业粉尘产污系数为0.243kg/m<sup>3</sup>-产品，1m<sup>3</sup>原料重量约为1t，则本项目切割粉尘产生量约为1.473t/a。项目产生的粉尘主要为木质粉尘，在重力的作用下沉降，沉降量为80%，其余的20%以无组织形式排放。年工作时间300d，每天8h，则项目人工切割粉尘沉降量为1.178t/a，无组织排放量为0.295t/a，0.123kg/h。

#### (2) 粉碎筛分粉尘

本项目原料在粉碎筛分工序中会产生一定量的粉尘，根据建设单位提供资料及对同类型企业调查，粉尘产生系数取0.5kg/t-原料，项目所需原料为6060.602t/a，则粉碎筛分过程产生的粉尘量为3.03t/a，项目拟在筛分机及粉碎机上方安装集气罩（集气效率80%），风量为5000m<sup>3</sup>/h，并设置1套布袋除尘器（除尘效率95%）进行处理粉碎筛分粉尘，经处理后由15m排气筒（DA001）排放。则项目粉碎筛分工序粉尘有组织排放量为0.121t/a，0.050kg/h；未收集的粉尘产生量为0.606t/a，项目产生的粉尘主要为木质粉尘，在重力的作用下沉降，沉降量为80%，其余的20%以无组织形式排放。年工作时间300d，每天8h，则无组织排放量为0.121t/a，0.050kg/h。

本次评价建议建设单位定期清扫生产厂房车间沉降的粉尘，收集后回用于生产过程。项目通过定期清扫、加强车间通风，人工切割、粉碎筛分粉尘可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，即厂界外颗粒物浓度≤1.0mg/m<sup>3</sup>。项目人工切割粉尘对周边环境影响较小。



### (3) 炭化炉废气

本项目炭化工艺采用环保炭化炉对薪棒在缺氧条件下进行炭化处理。根据热解原理，热解产物主要为木焦油、木醋液、木煤气及生物质炭。项目炭化炉启动之初预热烘干阶段的燃料主要来源于生物质燃料，后续热源为项目产生的木煤气。生物质燃烧会产生烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>等，木煤气完全燃烧产物为CO<sub>2</sub>、水蒸气；不完全燃烧时燃烧产物为CO<sub>2</sub>、水蒸气、少量CO。项目炭化炉尾气经静电除尘器处理后，通过15m高排气筒（DA002）排放，设计风机风量为8000m<sup>3</sup>/h。

#### ①点火预热阶段废气

根据建设单位提供资料，点火预热烘干20吨生物质炭需要1吨燃料，则项目预热阶段所需的生物质燃料约为100t/a，购买生物质燃料成品，该工序产生的废气主要是生物质燃烧产生的烟尘、SO<sub>2</sub>和NO<sub>x</sub>。生物质燃料产生的废气污染物产排污参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 锅炉产排污量核算系数手册》“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-生物质工业锅炉”，年工作时间300d，每天8h，生物质燃料燃烧废气排污系数如下表所示：

表 4-1 生物质燃烧的废气产排污系数

污染因子	产污系数	单位	产生量,(t/a)	产生速率,(kg/h)	处置措施	排放量,(t/a)	排放速率,(kg/h)	排放浓度,(mg/m <sup>3</sup> )
废气量	6240	Nm <sup>3</sup> /t-原料	62.4 万 m <sup>3</sup>	/	/	/	/	/
PM <sub>10</sub>	37.6	kg/t-原料	3.76	1.567	静电除尘器, 95%	0.188	0.078	9.79
SO <sub>2</sub>	17S	kg/t-原料	0.17	0.071	/	0.17	0.071	8.88
NO <sub>x</sub>	1.02	kg/t-原料	0.102	0.043	/	0.102	0.043	5.38

注：①二氧化硫的产污系数是以含硫量（S%）的形式表示的，其中含硫量（S%）是指生物质收到基硫分含量，以质量百分数的形式表示。本项目生物质中含硫量（S%）为0.1%，即S=0.1。

#### ②木煤气燃烧产生的废气

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，热解产物的大致产率为：生物质炭33~38%，粗木醋液（含澄清木醋液、沉积木焦油）45~50%，木煤气16~18%。液体产物含水率约22.5%，固体残渣约占原料的6%，烟尘产生率按占固体残渣的1%计。

项目进入炭化工序的物料为6060.602t/a（绝干），则项目炭化热解产物情况见表4-2。

表 4-2 项目炭化热解产物一览表

热解物料量(t/a)	炭化后产物	计算系数	产生量(t/a)	备注
6060.602	生物质炭	33%	2000(绝干)	产品
	木煤气	16%	969.696	经专用收集管道收集引入炭化炉点火燃烧预热
	粗木醋液(木焦油、木醋液)	45%	2727.27	有毒,具有腐蚀性,按危险废物处理
	炭化炉固体残渣	5.94%	360.0	/
	烟尘	0.06%	3.636	静电除尘器
	合计		6060.602	/

根据上述分析,项目产生的粗木醋液约为 2727.27t/a。根据炭化废气经冷凝分离出木醋液和木焦油混合物,即粗木醋液静置澄清时分为两层,上层为澄清木醋液,下层为沉淀木焦油。经专用储罐分类储存。

炭化废气引入静电除尘器处理后经 15m 高排气筒(DA002)排放。

木煤气中可燃性组分有 CO、CH<sub>4</sub>、C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>、H<sub>2</sub>、及硫氧化物等,富氧充分燃烧后碳氢化合物转化为清洁气体 CO<sub>2</sub> 和水蒸气,含有少量 NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub> 经过 15m 高排气筒(DA002)排放。

参考《气象色谱分析木煤气组分》(中国林科院林产化研究所蒋剑春,金淳)、《木煤气在烤烟上的应用》(中国科学院黑龙江农业现代化研究所邢如意,亢文福)和《民用木煤气的研究》(中国林科院林业化工研究所金淳,应浩,张进平,雷振天,郑文辉,陆宝瑛,黄丽娟),木煤气平均成分见表 4-3。

表 4-3 木煤气成分一览表

成分	H <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	CO	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub> O
含量(%)	0.317	0.055	44.68	28.573	14.811	2.25	0.314

本项目木煤气为 969.696t/a,主要可燃气体 H<sub>2</sub> 3.07t/a、CO 277.071t/a、甲烷 21.818t/a,则项目可燃性气体总量合计为 301.959t/a。木煤气燃烧废气产排污参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 锅炉产排污量核算系数手册》“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉(液化天然气)”,则本项目炭化炉废气污染物产排情况详见表 4-4。

表 4-4 炭化炉废气产排情况一览表

污染因子	产污系数	单位	产生量,(t/a)	产生速率,(kg/h)	处置措施	排放量,(t/a)	排放速率,(kg/h)	排放浓度,(mg/m <sup>3</sup> )
废气量	15657	Nm <sup>3</sup> /t-原料	472.777 万 m <sup>3</sup>		/	/	/	/
PM <sub>10</sub>	/	/	3.636	1.515	静电除尘 95%	0.182	0.076	9.47
SO <sub>2</sub>	0.0029S	kg/t-原料	0.175	0.073	/	0.175	0.073	9.13
NO <sub>x</sub>	2.31	kg/t-原料	0.698	0.291	/	0.698	0.291	36.38

注：①含硫量(S)是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目燃料中含硫量(S)取 200mg/m<sup>3</sup>，则 S=200。

(4) 出炉粉尘

根据建设单位提供资料，项目每次炭化时间为 10h，炉内的无组织排放的粉尘基本已经全部沉降于炭化区域，生物质炭出炉时会产生少量的粉尘，本环评不进行定量分析，但要求建设单位在出炉时轻拿轻放，防止粉尘在厂区逸散，并要求工作人员全程佩戴口罩，以防吸入细微颗粒物而危害身体健康。此外，建设单位需定期清扫出炉粉尘，经收集后回用于生产，必要时采取喷洒水降尘措施。根据同类型企业运行经验，采取上述措施后，可有效减少粉尘的排放量，措施可行。

(5) 厨房油烟废气

项目建成投入运营后，主要饮食油烟来源于厨房。项目设置两个灶头，厨房在烹饪过程产生的饮食油烟是指食物煎、炒、炸、烤等加工过程中挥发出的含油废气。居民人均食用油日用量以 30g/(人·d) 计，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 3%，项目用餐人数 10 人，每年的用餐天数约为 300d，则食堂油烟产生量为 2.7kg/a，油烟经油烟净化器处理后经专用排烟管道引至房顶排放，处理效率≥60%，则食堂油烟废气的排放量为 1.08kg/a。抽油烟机每日运行时间约 4h，排风量为 2000m<sup>3</sup>/h，则经油烟净化器处理后油烟废气的排放速率为 0.0009kg/h，排放浓度为 0.45mg/m<sup>3</sup>。

(6) 污染物排放情况汇总

项目运营期间废气污染物产排情况汇总如下表所示：

表 4-5 本项目运营期废气产排情况统计表

产污环节	污染因子	污染物产生情况			处置措施	污染物排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
切割	颗粒物	1.473	0.614	/	自然沉降 20%	0.295	0.123	/
粉碎筛分 (DA001)	颗粒物	2.424	1.01	202	袋式除尘器, 95%	0.121	0.050	10.0
粉碎筛分	颗粒物	0.606	0.253	/	自然沉降 20%	0.121	0.050	/
炭化炉 (DA002)	颗粒物	7.396	3.082	385.21	静电除尘器, 95%	0.37	0.154	19.25
	SO <sub>2</sub>	0.345	0.144	18.01	/	0.345	0.144	18.01
	NO <sub>x</sub>	0.8	0.334	41.76	/	0.8	0.334	41.76
食堂	油烟	2.7kg/a	0.002	1.13	油烟净化器, 60%	1.08kg/a	0.0009	0.45

(7) 非正常工况

非正常工况是指生产运行阶段的检修、操作不正常或设备故障等引起的一般性事故排放。根据本项目的污染物特点及工程分析，非正常工况主要为环保设施处理效率下降或故障，即粉碎筛分粉尘处理措施“布袋除尘器”处理效率降低或故障，引起的粉尘事故排放；炭化炉处理设施“冷凝器+静电除尘器”处理效率降低或故障，引起的木醋液、木焦油、颗粒物事故排放；一旦发生事故排放，应立即停止生产进行检修，直至废气治理设施正常运行。并定期对废气处理装置维护、维修、保养。

本次评价主要考虑事故状态为，末端处理设备去除效率下降至 50%时，企业未能及时发现的情况。事故工况下，企业立即停止生产，及时更换布袋或进行维修，待设备恢复运行后，方可继续投入生产，事故持续时间考虑为 1d。项目非正常情况下事故废气排放情况如下表所示

表 4-6 本项目非正常工况下废气产排情况

产污环节	污染因子	产生速率(kg/h)	处理效率	故障原因	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	持续时间
粉碎筛分	颗粒物	0.96	50%	布袋除尘器故障	0.48	96	1h
炭化炉	颗粒物	3.082	50%	静电除尘器故障	1.041	130	1h
	SO <sub>2</sub>	0.144	/		0.144	18.01	
	NO <sub>x</sub>	0.334	/		0.334	41.76	

非正常工况下，炭化炉废气污染物排放将超过相应标准要求，对区域环境会造成一定的影响，环评要求建设单位日常加强维护、管理，按要求开展监督性监测，确保设备处于正常运行状态。

### 1.2 废气治理措施可行性分析

根据上述工程分析可知，粉碎筛分工序废气经布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，排放速率和浓度满足《大气污染综合排放标准》

（GBGB16297-1996）中的二级标准要求；炭化炉废气经静电除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放，排放浓度满足《渭南市工业窑炉大气污染综合治理实施方案》（渭环函〔2019〕335 号）中的限值要求；食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用烟管排放，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》

（GB18483-2001）中的限值要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020），干燥工序中颗粒物的防治可行技术为袋式除尘、静电除尘；参考《排污许可证申请与核发技术规范 家具制造工业》（HJ1027-2019）第 6 章节中的内容，对于木工车间废气的颗粒物：治理可行性技术为集尘罩、中央除尘、袋式除尘。本项目废气治理设施采取布袋除尘、静电除尘，属于可行技术。炭化工序选用静电除尘器，可有效防止废气导致的糊袋情况，确保除尘器正常运行。

### 1.3 排气筒设置合理性分析

项目厂房高度为 10m，项目排气筒高度为 15m，均能满足：《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 “排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上”的要求，以及《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）4.6.3 “排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上”的要求，排气筒设置合理。

### 1.4 废气排放口基本情况

废气排放口基本情况见表 4-7。

表 4-7 本项目废气排放口基本情况表

编号	排放口名称	污染物	排放口坐标		排气筒高度	排放口类型	排气筒出口内径	排气温度
			经度	纬度				
DA001	粉碎筛分排气筒	颗粒物	109°55'17.829"	35°02'19.917"	15m	一般排放口	0.5m	25°C
DA002	炭化排气筒	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、	109°55'16.555"	35°02'21.52"	15m	主要排放口	0.6m	80°C

### 1.3 监测计划

环境监测应按国家和地方的环保要求进行，应采用国家规定的标准监测方法，并应按照规定，定期向有关环境保护主管部门上报监测结果。

#### (1) 监测机构

环境质量和污染源监测工作委托第三方检测机构承担。

#### (2) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）制定了本项目大气环境监测内容及计划，具体情况见表 4-8。

表 4-8 本项目大气环境监测内容及计划

监测因子	监测点位置	监测点数	监测频率	执行标准
颗粒物	排气筒 DA001	1 个	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
颗粒物、二氧化硫、烟气黑度	排气筒 DA002	1 个	1 次/年	《渭南市工业窑炉大气污染综合治理实施方案》（渭环函〔2019〕335 号）
氮氧化物			1 次/月	
颗粒物	厂界上风向 1 个，下风向 3 个	4 个	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准

## 2. 废水

### 2.1 废水产生及排放情况

本项目运营期废水主要是员工生活污水，冷却水定期补加，循环利用不外排。

本项目生活用水量为 210m<sup>3</sup>/a，排水系数以 0.8 计，则生活污水产生量为 168m<sup>3</sup>/a，经化粪池收集后，定期清掏外运堆肥、不外排。

### 2.2 环保工程依托性可行性分析

本项目在厂区内设有 1 座 15m<sup>3</sup>的化粪池，化粪池每半月清掏一次，项目每天废水排放量约为 0.56m<sup>3</sup>、每周的排放量为 8.4m<sup>3</sup>，生活污水排入化粪池可行。

## 3. 噪声

### 3.1 声源参数

运营期主要产噪设备为破碎机、带锯机、风机、水泵等，统计结果见表 4-9。

表 4-9 本项目运行期主要噪声源一览表 单位：dB(A)

序号	噪声源	数量	单台源强 /dB(A)	位置	治理措施	治理后单台噪声值 dB(A)	与各厂界距离 (m)			
							东	南	西	北
1	带锯机	2 台	80	生产车间	厂房隔声、基础减振	75	30	42	32	84.9
2	破碎机	2 台	80			75	28	46	34	80.9
3	筛分机	2 台	75			60	26	46	36	80.9
4	制棒机	2 台	75			60	26	50	36	76.9
5	水泵	1 台	75	循环水池		60	32	105	30	11.9
6	风机 1	1 台	85	厂区	基础减振	75	29	63	33	63.9
7	风机 2	1 台	85		基础减振	75	43	115.4	19	11.5
8	风机 3	1 台	85		基础减振	75	42	115	20	11.9

### 3.2 运营期噪声影响分析

(1) 为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度，本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式进行预测，本评价以本项目四周厂界为预测点，采用以下预测模式对项目噪声进行预测。

#### (2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)中规定，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可用 A 声功率级或某点的 A 声级计算。

#### (3) 预测条件假设

由于噪声源距厂界的距离远大于声源本身尺寸，噪声预测点选用点源模式：

##### 1) 室内声源

室内声源由室内向室外传播示意图见图 3.2-1。

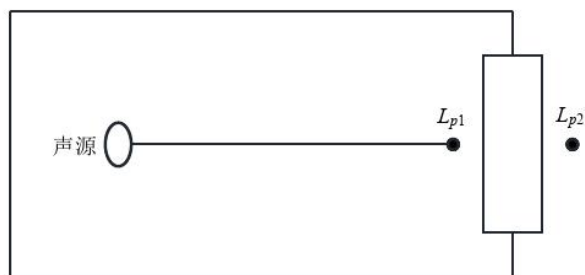


图 3.2-1 室内声源向室外传播示意图

①如果已知声源的声压级  $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则：

$$L_w = L(r_0) + 20 \lg(r_0) - 8$$

②首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{p1}$ —某个室内声源靠近围护结构处的声压级。

$L_w$ —某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级。

$Q$ —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

$R$ —房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$ 为平均吸声系数，本评价 $\alpha$ 取0.15。

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

③计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级， $dB(A)$ ；

$L_{p1ij}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的叠加的声压级， $dB(A)$ ；

$N$ —室内声源总数。

④计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级， $dB(A)$ ；

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量， $dB(A)$ 。

⑤将室外声级  $L_{p2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级  $L_w$ ：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中： $s$ 为透声面积， $m^2$ 。

⑥等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为  $L_w$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的  $A$  声级。

## 2) 室外声源

户外声传播衰减包括几何发散 ( $A_{div}$ )、大气吸收 ( $A_{atm}$ )、地面效应 ( $A_{gr}$ )、障碍物屏蔽 ( $A_{bar}$ )、其他多方面效应 ( $A_{misc}$ ) 引起的衰减。本次评价只考虑几何



发散衰减，则可按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中：

$L_A(r)$ —距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB。

无指向性点声源几何发散衰减的公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

### 3) 计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{A,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_i$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{A,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为  $t_j$ ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ( $L_{eqg}$ )

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \right) \left[ \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A,i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A,j}} \right]$$

式中：

$t_j$ ：在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s；

$t_i$ ：在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

T：用于计算等效声级的时间，s；

N：室外声源个数；

M：等效室外声源个数。

#### (4) 预测因子、预测时段、预测方案

a、预测因子：等效连续 A 声级  $Leq(A)$ 。

b、预测时段：固定声源运行期。

c、预测方案：预测本项目投产后，项目各厂界噪声达标情况。

### (5) 预测结果

本次评价按照采取环评治理措施后的影响进行预测计算，本项目厂界噪声预测结果见表 4-10。

表 4-10 噪声影响预测结果表 单位：dB(A)

测点位置			贡献值		评价标准		达标情况
			昼	夜	昼	夜	
厂界 噪声	东厂界	Z1	48.9	48.9	60	50	达标
	南厂界	Z2	44.8	44.8			达标
	西厂界	Z3	49.2	49.2			达标
	北厂界	Z4	49.6	49.6			达标

由预测结果可知，在采取降噪措施后，四周厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准要求，对周围声环境质量影响较小。

### 3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定了本项目声环境监测内容及计划，具体情况见表 4-11。

表 4-11 声环境监测内容及计划

监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	执行标准
Leq(A)	厂界四周	4 个	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求

## 4. 固体废物

### 4.1 固体废物产生情况

本项目固体废物主要是生活垃圾、一般固废和危险废物。

#### (1) 生活垃圾

本项目定员 10 人，生活垃圾产生量按人均垃圾量 0.5kg/(人·d)估算，则产生量为 1.5t/a，分类收集后由环卫部门定期清运。

#### (2) 一般固废

一般固废包括除尘器收集的粉尘和炭化炉固体残渣。除尘器收集的粉尘，9.33t/a，收集后回用于生产过程；炭化炉固体残渣 360t/a，作为副产品外售。

#### (3) 危险废物

危险废物包括废机油和废油桶。设备维修保养产生废机油（危废代码：900-214-08），0.1t/a；废油桶（900-249-08）产生量为 1 个/a；产生的危险废物分

类收集后在危废暂存间暂存，交由资质单位处置。

固体废物产生情况见下表：

表 4-12 本项目固体废物产排情况一览表

类别	产生环节	名称	形态	代码	产生量	处置方式
生活垃圾	办公生活	生活垃圾	固态	/	1.5t/a	分类收集后由环卫部门定期清运
一般固废	除尘器	除尘器收集的粉尘	固态	900-999-99	9.33t/a	回用于生产过程
	炭化炉	固体残渣	固态	900-999-99	360t/a	作为副产品外售
危险废物	设备维护保养	废机油	液态	900-214-08	0.1t/a	分类收集交由资质单位处置
		废油桶	固态	900-249-08	1个/a	

表 4-13 危险废物信息表

名称	形态	有害成分	危险特性	主要环境风险	管理要求
废机油	液态	废矿物油	T, I	泄漏可能引起地下水、土壤环境污染风险	各类危废按要求暂存，建设危废暂存区及相应暂存容器，定期交由资质单位处置
废油桶	固态	含废矿物油	T/In	防雨、防渗措施不到位，雨水冲刷使沾染的废矿物油随雨水下渗，可能引起土壤、水环境污染风险	

综上所述，项目运营期产生的固体废物均能得到妥善处理与处置，实现了固体废物资源化、减量化和无害化处理，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关规定，对周边环境影响较小。

#### 4.2 一般固废暂存要求

项目一般固废储存应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的规定，并加强管理。

建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

- ①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存；
- ②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。
- ③储存场应加强监督管理，按《环境保护图形标志》(GB15562.2)设置环境

保护图形标志，并建立出入档案，便于核查。

④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

本项目固废均合理处置，对周围环境影响较小。

### **4.3 危险废物暂存要求**

危险废物贮存场所应起到防风、防雨、防晒、防渗漏的作用。放置危险废物收集箱的硬化地面应没有裂缝，并做防渗处理。

危废存储严禁与其他固废混合存放，堆放时宜按危废种类分类堆放；盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。对危险废物进行密闭包装。并应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单和《危险废物转移联单管理办法》中的规定，设管理制度，责任落实到具体负责人，并设台账进行管理和登记，做好转移联单；做好危废情况的记录，记录上须注明危废的名称、来源、数量、特性和包装容器类别、入库日期、废物出库日期等，危废的记录和货单在危险废物回取后应继续保留3年；必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破碎，应及时采取措施清理更换。

## **5.土壤和地下水影响分析**

### **5.1 地下水、土壤污染源和污染途径**

地下水的污染途径主要为污染物随降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入土壤和地下水。根据工程分析，本项目对地下水、土壤造成影响的环节主要是炭化过程中产生的木焦油、木醋液泄漏和危险废物影响地下水、土壤环境。项目内布设原料堆场、成品库房、加工车间、炭化车间、生活办公区、一般固废暂存区和危废暂存间。

### **5.2 分区防渗措施**

项目采取分区防渗措施来减少对地下水的影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将项目区划分为重点防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，项目分区防渗情况见下表：

表 5-1 地下水污染防渗分区表

项目场地	防渗分区	防渗技术要求
加工车间、炭化车间、一般固废暂存区	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 执行
危废暂存区、木焦油、木醋液罐区	重点防渗区	罐池采用防渗混凝土建筑, 防渗性能满足等效黏土层 Mb ≥6.0m, 防渗系数 K ≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s
生活办公区	简单防渗区	一般混凝土硬化

综上所述, 项目在采取符合要求的防渗措施并加强管理的同时, 可从源头上控制项目对区域土壤、地下水环境的污染源, 对土壤、地下水环境的影响较小

## 6.环境风险

### 6.1 风险源调查

风险物质: 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 本项目涉及的风险物质主要为废机油、木焦油、木醋液及木煤气中的一氧化碳和甲烷。

表 6-1 风险物质统计表

序号	风险物质	q (t)	Q (t)	q/Q	取值说明
1	木焦油	15	50	0.3	《HJ 169-2018》附录 B
2	木醋液	15	50	0.3	
3	废机油	0.1	2500	0.00004	
4	一氧化碳(在线量)	0.231	7.5	0.0308	
5	甲烷(在线量)	0.018	10	0.0018	
合计				0.63264	/

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 当 Q<1, 环境风险潜势直接判定为 I, 评价工作等级为“简单分析”, 危险物质贮存未超过临界量, 不需开展专项评价。

### 6.2 环境风险识别

根据项目涉及的危险物质识别结果, 结合本项目工艺情况, 项目运营生产过程物质及潜在的风险事故主要包括以下几种:

- (1) 木焦油、木醋液等风险物质贮存泄漏风险;
- (2) 木煤气事故排放;
- (3) 废气处理设施故障、处理效率降低导致废气事故排放;

(4) 企业原料和产品属于易燃物品, 容易发生火灾, 如不能及时有效控制会引起次生环境灾害, 消防废水如不能及时得到及时收集和处理, 进入外环境可能

造成污染影响。

### 6.3 风险影响分析

#### (1) 风险物质事故泄漏风险

项目炭化过程中会产生粗木醋液（木焦油和木醋液），粗木醋液（木焦油和木醋液）在使用专用储罐储存的情况下，不易发生外泄。木焦油主要成分为烃类、酚类、酸类等化合物，发生泄漏时会对土壤甚至地下水造成污染。对地下水的污染较为严重，地下水一旦遭到烃类、酚类、酸类的污染，将使地下水产生严重异味，并具有较强的致畸致癌性，无法饮用。同时由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的油脂，土壤层吸附的油脂不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的油脂还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水完全恢复需要时间比较长。

炭化过程中产生的木煤气，事故情况下未收集可导致事故排放，对周边大气环境造成影响，疏散不及时可导致人员健康伤害。

#### (2) 危废泄漏事故风险

本项目运营过程中设备维修保养会产生少量的废机油，废机油在储存、转移、过程中因操作不当、包装桶破损等原因会出现泄漏，污染周边地下水、地表水、土壤等，若发生泄漏遇明火，易引发火灾爆炸事故。

#### (3) 火灾及伴生/次生事故影响

项目厂区分布大量秸秆原料及成品生物质炭，如若管理不当发生火灾。废秸秆、废木枝、生物质炭燃烧会产生浓烟和飞灰，燃烧将产生大量的  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{CO}$  和烟尘等污染物，扩散到环境中会造成一定的空气污染。加上供氧充分，火势蔓延速度快，燃烧面积大。火灾受气温影响大，气温越高，可燃物的温度随之升高，与着火点的温差就小，更容易被引燃，造成火势发展迅猛。气温越低，火源与环境温度的差异越大，火场周围可燃物质所蒸发出的气体相对减少，火势蔓延速度会相对减慢。

#### (4) 废气事故排放风险

厂区废气处理设备故障或管道破裂等情况会导致废气超标排放或无组织排放，该情况下将对区域大气环境质量造成一定的影响。因此建设单位应做好安全防范措施，定期对废气收集、处理设备维护、修理，使设备处于最正常运行

状态，杜绝事故性排放。一旦发现废气收集、处理设备出现故障，须立即停止生产，待故障排除完毕，治理设施正常运行后方可恢复生产。在此措施保障下，废气事故风险对环境的影响较小。

#### **6.4 环境风险防范措施**

##### **(1) 风险物质泄漏风险防范措施**

①建设过程中按照相关要求做好罐池的防渗工作。

②日常运行过程中应加强对储罐的巡视和检查。

③委托有资质的设计、施工单位进行设计和施工，严格落实事故预防的要求和事故发生时的防护措施，发生泄漏及时将罐内物质转移。

④加强对废气收集管道和处理设施的日常巡视检查，及时对设备进行维护保养，并做好台账记录。

⑤按照要求做好厂区的自行监测工作。

⑥定期对操作工人进行安全及风险知识培训，加强安全环保意识。

##### **(2) 危废泄漏风险防范措施**

①严格按照防火规范布置平面布局，严禁在危废暂存间附近随意进行明火作业等；

②配置一定数量的消防器材，加强危废暂存间日常巡视及检查工作；加强员工风险防范意识，定期组织安全教育；

③公司产生的危险废物要求按照危险废物特性进行单独收集和分类存放，并严格要求危险废物不得混入生活垃圾和一般工业固体废物中，各类危险废物按其性质和所含的主要污染物，分类收集、分类贮存。

④公司危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18527-2001）及其 2013 修改单的要求进行建设及日常管理。危废暂存间的地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容，地面表面无裂缝。废活性炭、废机油及废油桶设暂存危废暂存间相应位置。

⑤危废贮存区、危废盛装容器等有关设施、场所和设备上，均牢固粘贴有关的危废标签，注明名称、来源、收集日期等信息。

采取以上措施后，可以将风险控制在可接受的范围之内。

##### **(3) 火灾及其伴生/次生污染事故防范、应急措施**

①对生产和仓库做到如下要求：车间内禁止烟火，车间内严禁擅自乱拉电源线路，不得随意增设电器设备，定期检查设备是否有老化、断线，时刻保持消防通道畅通。

②厂区平面布置严格执行安全和防火技术规范要求。

③生产车间与仓库内配置相应的消防设备、设施和灭火器（消防栓、干粉/二氧化碳灭火器等），由经过培训的兼职和专职的消防人员进行管理调配。

④建设单位可根据实际建设情况设立足够容积的事故应急池和雨水截断阀，有效方式火灾事故发生时的消防废水泄漏出厂外造成二次影响。

#### （4）废气处理设施事故性排放的环境风险防范措施

①加强设备的日常管理，设置日常检查台账制度，定期检查记录情况。

②设置专职或兼职人员专门负责废气治理措施及风机的日常维护与保养，防止故障停运。

③生产线运行前，应提前打开风机收集，避免废气逸出。

④若发现废气治理措施因故不能运行，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即对废气处理设施进行检修。

### 6.5 环境风险应急预案

根据本项目实际情况，建议设立应急救援小组，全面负责应急救援指挥部门人员的组成、职责和工作，争取社会救援，保证应急救援所需经费以及事故调查报告和处理结果的上报。建立事故应急预案，加强事故应急演练，减小可能发生的事故影响。

### 7.建设项目环保设施清单

建设项目竣工后、正式投入生产或运行前，企业应按照环境影响报告表及其批复文件要求，对与主体工程配套建设的环境保护设施落实情况进行查验。按照环境保护主管部门制定的竣工环境保护验收技术规范，企业自行编制或委托具备相应技术能力的机构，对建设项目环境保护设施落实情况进行调查，开展相关环境监测，编制竣工环境保护验收监测报告。本项目建成后环保设施清单（建议）见表 7-1。



表 7-1 竣工环保设施验收清单（建议）

序号	污染物名称	处理设施	数量	处理效果要求	
1	废气	破碎筛分 工序粉尘	集气罩+布袋除尘器 +15m 排气筒	1 套	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级标准
		炭化炉废 气	冷凝、收集回用管 道、静电除尘+15m 排气筒	1 套	《渭南市工业窑炉大气污染综合治理 实施方案》(渭环函〔2019〕335 号)
		食堂油烟	油烟净化器+专用烟 道	1 套	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)
2	废水	隔油池	1 个	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准	
		化粪池 15m <sup>3</sup>	1 个		
3	噪声	选用低噪声设备、厂 房隔声、基础减震	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准要求	
4	固废	生活垃圾	垃圾桶	若干	分类收集, 交由环卫部门统一清运, 不 外排
		一般固废	一般固废暂存区	20m <sup>2</sup>	《一般工业固体废物贮存和填埋污染 控制标准》(GB18599-2020)
		危险废物	危废暂存区	5m <sup>2</sup>	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18527-2001) 及其 2013 修改单

### 8.环保投资

本项目总投资 200 万元, 其中环保投资 31.7 万元, 占总投资的 15.9%。项目环保投资估算见下表。

表 8-1 本项目环保投资一览表 单位: 万元

类别	项目	环保工程	数量	投资额
废气	破碎筛分工 序粉尘	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	1 套	6
	炭化炉废气	冷凝、收集回用管道、静电除尘+15m 排气筒	1 套	20
废水	生活污水	隔油池	1 座	0.2
		化粪池	1 座	0.6
噪声	泵、风机等 设备噪声	选用低噪声设备、基础减震; 进出管 采用软管连接等	/	1.5
固废	生活垃圾	设垃圾收集箱, 定期交环卫部门	/	0.2
	一般固废	一般固废暂存区	20m <sup>2</sup>	0.2
	危险废物	危废暂存区	5m <sup>2</sup>	1
环境管理		定期监测, 编制突发环境事件应急预 案, 配备应急物资等	/	2
合计				31.7

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准	
大气环境	有组织	DA001	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
		DA002	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	冷凝、收集回用管道、静电除尘+15m 排气筒	《渭南市工业窑炉大气污染综合治理实施方案》(渭环函〔2019〕335号)
		食堂油烟		油烟净化器+专用烟道	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)
	无组织	颗粒物	车间阻隔	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	
地表水环境	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总 N、总 P	隔油池、化粪池	定期清掏，不外排	
声环境	产噪设备	等效A 声级	低噪声设备、基础减震、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	生活垃圾	/	分类收集，由环卫部门清运	合理处置	
	一般固废	除尘器收集的粉尘	回用于生产过程		
		炭化炉固体残渣	作为副产品外售		
	危险废物	废机油	分类收集交有资质单位处置		
废油桶					
土壤及地下水污染防治措施	对木焦油、木醋液罐池和危废暂存区按照重点防渗区要求做好防渗工作。				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	制定突发环境事件应急预案，配备应急物资，对厂区员工定期进行培训。				
其他环境管理要求	<p>1.环境管理</p> <p>根据本项目的生产特点，对环境管理机构的设置建议如下：配备环保管理人员，负责本厂的环境管理工作，其主要职责是：</p> <p>①贯彻执行国家和陕西省的环境保护法规和标准；</p>				

②接受环保主管部门检查监督，定期上报各项环境管理工作的执行情况；

③组织制定公司各部门的环境管理规章制度；

④负责环保设施的正常运转，以及环境监测计划的实施。

#### 2.自行监测

为了有效监控本项目对环境的影响，提供可靠的监测数据，采取必要、合理的防治措施，必须对产生的污染物及其防治措施进行日常监测，了解和掌握污染状况。

监测和分析方法按国家有关规定进行，可委托第三方监测公司。

## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策要求，选址合理，落实项目工程设计和环评报告表提出的环境污染防治措施后，对周边环境影响程度在可接受范围内，从环境影响角度分析，该项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.907t/a	/	0.907t/a	+0.907t/a
	二氧化硫				0.345t/a	/	0.345t/a	+0.345t/a
	氮氧化物	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物	除尘器收集的粉尘	/	/	/	9.33t/a	/	9.33t/a	+9.33t/a
	炭化炉固体残渣	/	/	/	360t/a	/	360t/a	+360t/a
危险废物	废机油	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
	废油桶	/	/	/	1个/a	/	1个/a	+1个/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①