

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年产1万吨次小薪材系列产品综合利用项目

建设单位(盖章)：方城县兴正再生资源回收利用有限公司



编制日期：2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	n9id60		
建设项目名称	年产1万吨次小薪材系列产品综合利用项目		
建设项目类别	39—085金属废料和碎屑加工处理；非金属废料和碎屑加工处理		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	方城县火正再生资源回收利用有限公司		
统一社会信用代码	91411322MADHKT336G		
法定代表人（签章）	王小举	王小举	
主要负责人（签字）	王小举	王小举	
直接负责的主管人员（签字）	王小举	王小举	
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南联科生态环境有限公司		
统一社会信用代码	91411303MADAWLXU7N		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李晓	03520240541000000038	BH074746	李晓
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李晓	报告全文	BH074746	李晓

编制单位承诺书

河南联科生态环境有限公司(统一社会信用代码91411303MADAWLXU7N)

郑重声明:本单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定,无该条第三款所列情形,不属于(属于/不属于)该条第二款所列单位;本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人(负责人)变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形,全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)

2026年4月13日

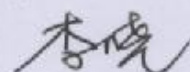


编制主持人承诺书

本人李晓（身份证件号码 41130219871011[REDACTED]）郑重承诺：本人在河南联科生态环境有限公司 单位《统一社会信用代码 91411303MADAWLXU7N）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 5 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息


承诺人（签字）：



2026 年 4 月 13 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位河南联科生态环境有限公司（统一社会信用代码91411303MADAWLXU7N）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的年产1万吨次小薪材系列产品综合利用项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为李晓（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520240541000000038，信用编号BH074746），主要编制人员包括李晓（信用编号BH074746）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2026年4月13日



河南省城镇职工企业养老保险在职职工信息查询单

单位编号 412001830526

业务年度: 202601

单位: 元

单位名称	河南联科生态环境有限公司				
姓名	李晓	个人编号	41052220039738	证件号码	411302198710
性别	女	民族	汉族	出生日期	1987-10-11
参加工作时间	2019-09-01	参保缴费时间	2019-09-01	建立个人账户时间	2012-03
内部编号		缴费状态	参保缴费	截止计息年月	2025-12

个人账户信息

缴费时间段	单位缴费划转账户		个人缴费划转账户		账户本息	账户累计月数	重复账户月数
	本金	利息	本金	利息			
201203-202512	0.00	0.00	25570.46	8113.68	33684.14	116	0
202601-至今	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	0
合计	0.00	0.00	25570.46	8113.68	33684.14	116	0

欠费信息

欠费月数	0	重复欠费月数	0	单位欠费金额	0.00	个人欠费本金	0.00	欠费本金合计	0.00
------	---	--------	---	--------	------	--------	------	--------	------

个人历年缴费基数

1992年	1993年	1994年	1995年	1996年	1997年	1998年	1999年	2000年	2001年
2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
									1495.85
2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年
1673.3	1916.1	2023.45	2224.25	2290.95	2503.8	2503.8	2745	2745	3197
2022年	2023年	2024年							
3517	3579	3579							

个人历年各月缴费情况

年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1992													1993												
1994													1995												
1996													1997												
1998													1999												
2000													2001												
2002													2003												
2004													2005												
2006													2007												
2008													2009												
2010													2011												
2012			▲	▲	●	▲	▲	●	▲	▲	▲	●	2013					▲	▲	▲	▲	▲	▲		
2014	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	2015	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲		
2016	▲	▲	▲	▲	▲								2017												
2018													2019								●	●	▲		
2020	●	▲	▲	●		▲	▲	●	●	▲	●	●	2021	●	●	▲	●	▲	▲	●	▲	▲	●		
2022	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2023	▲	●	●	●	●	▲	●	●	●	●		
2024	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2025	●	●	●	●	●	●						
2026													2027												

说明：“△”表示欠费、“▲”表示补缴、“●”表示当月缴费、“□”表示调入前外地转入。
 人员基本信息为当前人员参保情况，个人账户信息、欠费信息、个人历年缴费基数、个人历年各月缴费情况查询范围为全省。如显示有重复缴费月数或重复欠费月数，说明您在多地存在重复参保。该表单黑白印章具有同等法律效力，可通过微信等第三方软件扫描单据上的二维码，查验单据的真伪。



打印日期: 2026-01-26 17:35:00



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓名: 李晓
 证件号码: 41130219871[REDACTED]
 性别: 女
 出生年月: 1987年10月
 批准日期: 2024年05月26日
 管理号: 035202405410000000038





统一社会信用代码
91411303MADAWLXU7N

营业执照

(副本)

扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。



名称 河南联科生态环境有限公司

类型 有限责任公司（自然人独资）

法定代表人 刘丰松

经营范围

一般项目：环保咨询服务；自然生态系统保护管理；大气环境污染防治服务；生态资源监测；工程管理服务；水环境污染防治服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；安全咨询服务；安全系统监控服务；环境保护监测；水利相关咨询服务；节能管理服务；运行效能评估服务；生态恢复及生态保护服务；生态环境监测及检测仪器仪表销售；生态环境材料销售；环境保护专用设备销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：职业卫生技术服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 壹佰万圆整

成立日期 2024年01月26日

住所 河南省南阳市宛城区汉冶街道办事处蔡庄社区仲景北路659号尚城国际7幢1单元2402

登记机关



市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 1 万吨次小薪材系列产品综合利用项目		
项目代码	2405-411322-04-01-900781		
建设单位联系人	王小举	联系方式	13037●●●●●●
建设地点	南阳市方城县小史店镇三岔口村杨庄 55 号北 500 米		
地理坐标	(113 度 16 分 42.4716 秒, 33 度 07 分 37.2233 秒)		
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工	建设项目行业类别	85 非金属废料和碎屑加工处理 422 中的碎屑加工处理
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 checked="" 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 type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	方城县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2405-411322-04-01-900781
总投资（万元）	450	环保投资（万元）	99.5
环保投资占比(%)	22.1	施工工期	5
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	10000
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>经比对《产业结构调整指导目录（2024年本）》，该项目为鼓励类第一条第7款“次小薪材、沙生灌木及三剩物深加工与产品开发”以及第17款“农作物秸秆综合利用”。且项目生产工艺、设备及产品不属于《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2023年本）》中的限制类和淘汰类；同时，项目已取得方城县发展和改革委员会出具的备案，文号为2405-411322-04-01-900781（见附件）。因此，该项目的建设符合当前国家产业政策的要求。</p> <p>2、项目建设与相关规划的符合性</p> <p>2.1项目与《方城县国土空间总体规划（2021-2035）年》的相符性分析</p> <p><u>（一）规划内容</u></p> <p>规划基期年为2020年，期限为2021至2035年，近期到2025年，远景展望至2050年。</p> <p>规划范围为行政辖区内的全部国土空间，分为县域规划和中心城区规划两个层级。</p> <p>县域规划为整个县域行政区，共涉及土地总面积2543.21平方公里，包括释之办事处、凤瑞办事处2个街道办，独树镇、博望镇、拐河镇、小史店镇、赵河镇、广阳镇、杨楼镇、券桥镇、清河镇、四里店镇、古庄店镇、杨集镇、柳河镇、二郎庙镇14个镇，袁店回族乡、方城大寺国有林场和河南中南机械厂。（拟将释之办事处和凤瑞办事处全部、券桥、清河、二郎庙、古庄店、杨集部分区域，行政区划调整为释之办事处、凤瑞办事处、广安办事处和赭阳办事处）中心城区规划为233省道改线，234国道改线，兰南高速以及天津路围合区域，包含释之办事处、凤瑞办事处以及清河镇、杨集镇、券桥镇、古庄店镇、二郎庙镇部分区域，中心城区规划范围面积65.31平方公里。性质：郑宛门户城市，南阳市副中心城市，以装备制造和新材料为主导产业的宜居宜业宜游宜养的公园城市。</p>
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

国土空间总体格局：全域构建“一主一副、两轴三区”的国土空间总体格局。一主：坚持核心引领，一体联动，筑牢中心城区县域中心地位，加强资源要素向城区集聚，打造产业集聚、功能复合的县域发展中心。一副：支持广阳镇建设县域副中心，做强做大超硬材料产业集群，实现广阳小城市和超硬材料产业园区融合发展，形成对接南阳市辖区，辐射县域西部区域中心。两轴：以兰南高速、国道 234 和省道 103 为依托，构建县域东西向发展轴，以方枣高速、方汝高速和省道 233 为依托，构建县域南北向发展轴，推动公共服务资源向轴线聚拢。

三区：围绕北部伏牛山和南部桐柏山建设两个生态涵养区，推动区域生态环境治理，中部围绕绿色高效农业形成现代农业示范区。

（二）相符性分析

本项目位于南阳市方城县小史店镇三岔口村杨庄55号北500米，用地性质为建设用地，符合《方城县国土空间总体规划（2021-2035）年》，且根据方城县小史店镇村镇建设发展中心提供的证明，项目建设符合方城县小史店镇总体规划。

2.2 项目建设与南水北调中线工程总干渠水源保护区规划相符性

（一）规划内容

自 2010 年我省实施《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区划定方案》以来，对南水北调中线工程总干渠输水水质保护工作发挥了重要作用，但面对国家新的政策要求和沿线各巿经济社会发展需求，总干渠两侧水源保护区亟需调整，经河南省人民政府同意，2018 年 6 月 28 日，由河南省南水北调办、省环境保护厅、省水利厅、省国土资源厅联合制定的《南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划》（以下简称《区划》）正式印发实施。

（1）总干渠两侧饮用水水源保护区划范围

南水北调中线一期工程总干渠在河南境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段：

1) 建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）：

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m，不设二级保护区。

2) 总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系分为以下几种类型：

①地下水水位低于总干渠水位的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 150m。

②地下水水位高于总干渠水位的渠段

微—弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500m。

弱—中等透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000m。

强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000m、1500m。

③水源保护区内工农业发展的有关要求

一级保护区内，不得建设任何与中线总干渠水工程无关的项目，农业种植不得使用不符合国家环保安全有关规定的高毒和高残留农药。

二级保护区不得从事以下活动：①新建、扩建污染较重的废水排污口，设置医疗废水排污口；②新建、扩建污染重的化工建设项目和规模化畜禽养殖项目；③设置生活垃圾、医疗垃圾、工业危险废物等集中转运、堆放、填埋和焚烧设施，新建加油站及油库等；

④使用不符合国家有关农药安全使用和环保有关规定、标准的高毒和残留农药；⑤将不符合国家《生活饮用水卫生标准》和有关规定的人工直接回灌补给地下水；⑥监理基地和掩埋动物尸体；⑦利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞以及漫流等方式排放工业废水、医疗废水和其他含有毒害废水。将剧毒、持久性和放射性废物以及含有重金属的废物等直接倾倒或埋入地下；⑧大气污染物最大落地浓度位于总干渠范围内的建设项目。

（二）项目与南水北调总干渠水源保护区规划相符性分析

经距离测量，本项目厂址最近点距离南水北调中线一期工程总干渠直线距离为 21.7km 左右，厂址位置在二级保护区范围外，项目建设符合南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧水源保护区相关规定的要求，项目建设不会对南水北调总干渠产生影响。

2.3 项目建设与方城县县级、乡镇级集中式饮用水水源保护区划的相符性分析

2.3.1 方城县县级、乡镇级集中式饮用水水源保护区划内容

（1）方城县贺大庄地下水井群（共 14 眼井）

根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107 号）内容，方城县贺大庄地下水井群饮用水水源地一级保护区面积 0.007km²，不设二级保护区，一级保护区划分如下：

一级保护区划分：以地下水取水井为中心，100m 为半径所圈定的范围为一级保护区。即：西以三里河为界，东至现有水源井群小院围墙外 75m 处，北至现有水源井群小院围墙外 80m 处，南至现有水源井群小院围墙外 60m 处。

（2）方城县小史店镇河西水厂地下水井群（共 4 眼井）

根据《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）内容，方城县小史店镇河西水厂地下水井群保护区范围为：

一级保护区范围：1-3 号取水井外围 50 米区域，桂河 4 号取水

井上游 1000 米至下游 100 米河堤内及两侧各 50 米的区域；

二级保护区范围：一级保护区外，桂河上游 2000 米至下游 200 米河堤内及左岸 1000 米、右岸 1300 米的区域。

监督管理：地表水饮用水源各级保护区内，禁止任何企业事业单位和个人向水体排放油类、酸类、碱液或者剧毒废液；禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器；禁止向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氢化物、黄磷等可溶性剧毒废渣；禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城市垃圾、放射性废弃物和其他废弃物；禁止向水体排放含有病原体和高中放射性的废水；禁止在最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物。地表水饮用水源一级保护区内，禁止任何企业事业单位和个人设置排污口；禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的建设项目应责令拆除或关闭；禁止从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。

地表水饮用水源二级保护区内，禁止任何企业事业单位和个人设置排污口；禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目应责令拆除或关闭；从事网箱养殖、旅游等活动的，应采取措施防止污染饮用水水体。

地表水饮用水源准保护区内，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建项目不得增加排污量。

2.3.2 项目建设与县级、乡镇级集中式饮用水源保护区划的相符性分析

本项目位于方城县小史店镇三岔口村，项目西北距杨集乡三道河贺大庄地下水井群一级保护区边界线最近距离约为38.7km。

由于本项目距离小史店镇河西水厂地下水井群较近，进行详细分析，根据《方城县乡级集中式饮用水水源保护区划分技术报告》可知，小史店镇河西水厂地下水井群位于小史店镇桂河村贺庄，其中1#、2#、3#井口位于桂河东南侧水厂周边，4#井位于水厂北侧桂

河河道内。根据水井群的保护区划分范围（附图5），本项目东北距距小史店镇河西水厂一级保护区边界最近距离约2.3km，项目北侧距二级保护区边界最近距离约140m。不在方城县县级集中式饮用水源保护区范围及方城县小史店镇河西水厂地下水井群保护区范围内，且营运期废水主要为职工生活污水，职工生活污水经厂区配套的化粪池（容积为10m³，三防措施）处理后用于周边农田施肥，不外排。产生的木焦油、木醋液收集后外售，且收集池及副产品库进行重点防渗，副产品库设置围堰以及收集设施，在采取评价建议的措施后，项目不会对区域地表水体及地下水产生严重污染，不会对区域饮用水水源保护区水质产生明显不良影响。

3、项目与《南阳市2026年蓝天保卫战实施方案》《河南省2026年碧水保卫战实施方案》《南阳市2025年净土保卫战实施方案》的相符性

2026年3月5日，河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2026年蓝天保卫战实施方案》（豫环委办〔2026〕1号），2026年3月6日河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2026年碧水保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2026〕4号）；

2026年3月20日，南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《南阳市2026年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2026〕3号），2025年5月30日南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《南阳市2025年蓝天保卫战实施方案》《南阳市2025年碧水保卫战实施方案》《南阳市2025年净土保卫战实施方案》《南阳市2025年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（宛环委办〔2025〕5号）。

项目与目前最新的蓝天、碧水、净土保卫战实施方案相符性分析如下：

表 1-1 项目与蓝天、碧水、净土保卫战实施方案相符性分析一览表

类别	方案内容及要求	本项目情况	相符性
河南省、南阳市	2.加快淘汰落后低效产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，依法依规全面退出淘汰类产	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励	相符

	2026年蓝天保卫战实施方案	能和设备, 加快整合退出一批涉气行业限制类产能, 2026年3月底前排查建立清单台账, 2026年10月底前完成淘汰退出。	类项目, 经对照《河南省淘汰落后产能综合标准体系(2023年本)》, 项目不属于其中列名的淘汰落后产能的行业、装备、工艺等	
		7.开展工业炉窑清洁能源替代。加快推进使用高污染燃料工业炉窑清洁低碳能源替代, 对使用煤、兰炭、焦炭、石油焦、渣油、重油等燃料的石灰烧窑、铸造冲天炉、岩矿棉熔炼炉、煤气发生炉等工业炉窑改为使用电厂热力、工业余热或清洁低碳能源, 淘汰退出燃油锅炉。	本项目每次生产前, 前两炉运行时, 采用天然气为燃料, 后续阶梯运行时, 采用炭化产生的木煤气为燃料, 为后续批次烘干及炭化提供热量。	相符
		23.有效应对重污染天气。根据排污许可等数据, 动态调整应急减排清单, 实现涉气企业全覆盖。综合运用用电监管、自动监控、门禁系统、视频监控、AI识别等科技手段, 落实重污染天气应急减排问题线索发现、交办、整改、复核、反馈闭环管理机制, 监督工业源、扬尘源、移动源等全面落实应急减排措施, 及时清除高值热点, 全面提升重污染天气应对管控成效。	本项目建设严格按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》中通用涉PM ₁₀ 、VOCs绩效引领性指标要求以及涉锅炉/炉窑A级企业要求进行建设。综合运用用电监管、自动监控、门禁系统、视频监控等科技手段。	相符
	河南省2026年碧水保卫战实施方案	14.持续强化水资源节约集约利用。严格用水总量与强度双控管理, 分解下达区域年度用水计划并监督执行; 推进农业节水增效, 持续加强高标准农田建设及管护运行。加快再生水利用重点城市建设, 确保按期实现再生水利用目标。拓展再生水利用途径与模式创新, 推进资源能源标杆再生水厂建设, 推广再生水厂余热用于集中供冷供热。开展水效“领跑者”选工作, 培育一批工业废水循环利用标杆园区和企业, 提升工业领域水资源节约集约利用水平。	本项目用水主要为生活污水和冷凝器循环冷却用水、喷淋塔补充水、木炭冷却用水(冷却沙用水及喷淋用水)。喷淋塔水循环使用, 冷凝罐冷却用水循环使用, 木炭冷却用水一部分蒸发、一部分随产品带走, 生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥, 均不外排。	相符
	南阳市2025年净	1. 强化土壤污染源头防控。按照《河南省土壤污染源头防控行动实施方案》要求, 严格保护未污染土壤, 推动污染防治关口前移。	本项目不涉及重金属污染。主要考虑垂直入渗污染, 项目建设过程对重点区域均按	相符

<p>土保 卫战 实施 方案</p>	<p>加强源头预防，持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成整治任务，依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，对存在风险采取有效防控措施。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导土壤污染重点监管单位按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。督促土壤污染重点监管单位做好隐患排查问题整改，并按要求将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，着力提高隐患排查整改合格率。</p>	<p>照要求进行重点防渗处理，木醋液池和木焦油池做重点防渗处理，不会对土壤造成污染。</p>	
<p>南 阳 市 2025 年柴 油货 车污 染防 治攻 坚战 实施 方案</p>	<p>大力推广新能源汽车。结合大规模设备更新政策，各省辖市（含济源示范区、航空港区，下同）加大力度争取国家、省级补贴资金，加快推进重型卡车和城市公共领域用车新能源更新替代。在火电、钢铁、煤炭、焦化、有色、水泥等工矿企业和物流园区积极推广使用新能源中重型货车，发展纯电动、氢燃料电池汽车等零排放货运车队。除特殊需求的车辆外，各级党政机关新购买公务用车基本实现新能源化。</p>	<p>本项目建成后物料公路运输优先使用新能源车辆。</p>	<p>相符</p>
<p>综上所述，本项目建设符合《河南省2026年蓝天保卫战实施方案》、《南阳市2026年蓝天保卫战实施方案》、《河南省2026年碧水保卫战实施方案》、《南阳市2025年净土保卫战实施方案》、《南阳市2025年柴油货车污染防治攻坚战实施方案》相关规定。</p> <p>4、《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3号）</p> <p>2023年3月28日，河南省生态环境保护委员会办公室印发了《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3号）。与该文件中涉及本项目情况的相关内容对比及相符性分析见下表。</p>			

表 1-2 与豫环委办（2023）3 号相符性分析

方案要求	具体内容	本项目建设情况	相符性
秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案	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，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全省大气污染防治重点区域禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。新建、改扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到 80%以上	项目不属于重点行业，按照通用行业要求及涉锅炉/炉窑行业 A 级要求建设。项目将严格落实环评提出的措施，严格执行环保“三同时”制度	相符
	加快产业结构优化调整。严格落实钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施同步关停后，新建项目方可投产。通过资金奖补、产能置换等政策措施，推进重点行业限制类生产工艺和装备有序退出，推动水泥熟料、烧结砖瓦行业常态化错峰生产。逐步推进步进式烧结机、球团竖炉，独立烧结（球团）和独立热轧等淘汰退出；原则上到 2024 年底前，1200 立方米以下高炉、100 吨以下转炉、100 吨以下电弧炉、50 吨以下合金钢电弧炉，有序退出或完成装备大型化改造。推进完成固定床间座式煤气发生炉新型煤气化工艺改造。	项目已通过方城县发展和改革委员会备案，符合产业政策要求。	相符
	实施工业污染排放深度治理。推进玻璃、煤化工、无机化工、化肥、有色、铸造、石灰、砖瓦、耐火材料、炭素、生物质锅炉、生活垃圾焚烧等行业锅炉炉窑深度治理，全面提升治污设施处理能力和运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放	本项目不涉及	相符

		控制，确保稳定达标排放。推进氨排放治理，加强电力、钢铁、水泥、焦化等重点行业烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，减少大气氨排放。建立并动态更新重点行业企业全口径清单，实施精细化管理。		
		创建大气治理标杆企业。以钢铁、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装等行业为重点，按照“建设一批、培育一批、提升一批”的原则，分行业分类别建立绩效提升企业名单，着力培育一批绩效水平高、行业带动强的企业，推动环保水平整体提升。支持鼓励绩效评级较低的企业，对标先进、夯实基础，加大改造力度，不断提升环境绩效水平。	要求企业以大气治理标杆企业为目标，积极进行绩效分级对标先进	相符
		强化扬尘综合管控。各城市平均降尘量不得高于7吨/月·平方公里，鼓励各地细化降尘量控制要求，逐月实施区县降尘量监测排名。严格落实扬尘污染防治“两个标准”要求，加强施工扬尘动态化、精细化管理，强化土石方作业、渣土运输扬尘问题的监管，增加作业车辆和机械冲洗频次，严禁带泥上路行驶。强化道路扬尘综合整治，加大机械化清扫与保洁力度，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果。对城市连片裸露地面、易产尘堆放场所以及废旧厂区等进行排查建档并采取围挡、苫盖、洒扫或绿化、硬化等抑尘措施，提升扬尘污染精细化管理水平。	本项目营运期运行过程中严格落实扬尘污染防治“两个标准”要求，加强管理，严禁车辆带泥上路行驶车间全密闭并定期清扫、洒水降尘，落实各项抑尘措施	相符
		提升污染源监测监控能力。全面落实排污许可发证单位自行监测及信息公开制度，持续推进污染源自动监控设施建设，大气环境重点排污单位、排污许可证载明实施自动监测的排污单位，应依法安装自动监控设施，并与生态环境部门联网和规范稳定运行。各地根据空气质量改善需要，可扩大自动监控设施安装联网范围和增加监测因子，并将自动监测要求载入排污许可证。大力推进涉气排污单位自动监控设施数据采集传输系统升级改造，确保监控数据传输稳定性和准确性。持续推进用电量监控、视频监控能力提升，强化生产状况、污染治理设施运行情况和污染排放联合监控。加强电力、水泥、钢铁、焦化等重点行业氨逃逸监测监管。	企业按要求申领排污许可证并按要求建设自动监控设施安装联网。	相符
	柴油	大力推广新能源汽车。各地城市建成区	鼓励企业使用新	相符

货车污染防治攻坚战行动方案	<p>每年新增或更新的公交车、环卫车、巡游出租车和接入平台的网约出租车全部使用新能源汽车。省、市级党政机关每年新增、更新公务用车采购新能源汽车比例不低于 50%。2025 年底前，除应急车辆外，全省公交车、巡游出租车和城市建成区的载货汽车（含渣土运输车、水泥罐车、物流车）、邮政用车、市政环卫车、网约出租车基本实现新能源化。鼓励物流车、市政环卫车、渣土运输车等优先采购使用燃料电池汽车，有序推进中重型货车等纯电动、氢燃料电池示范和商业化运营。</p>	能源车辆进行运输	
	<p>推进非道路移动机械清洁发展。严格实施非道路移动柴油机械第四阶段排放标准。因地制宜加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场，以及火电、钢铁、煤炭、焦化、建材、矿山等工矿企业新增或更新的作业车辆和机械新能源化；鼓励新增或更新的 3 吨以下叉车基本实现新能源化。鼓励各省辖市依据排放标准制定老旧非道路移动机械更新淘汰计划，推动淘汰以及以下排放标准的工程机械（含按非道路排放标准生产的非道路用车），具备条件的可更换国四排放标准的发动机；推进铁路内燃机车排放监管，基本消除铁路内燃机车冒黑烟现象。各省辖市组织开展因有大宗物流运输企业车机结构调整专项行动，积极推进已有企业内部运输车辆全部使用国六或新能源车辆鼓励积极更换第四阶段排放标准或新能源非道路移动机械</p>	企业非道路移动机械，严格落实非道路移动柴油机械第四阶段排放标准或新能源车辆	相符
	<p>推进重点行业企业清洁运输。火电、钢铁、煤炭、焦化、有色等行业大宗货物清洁方式运输比例达到 80%左右；推进建材（含砂石骨料）清洁方式运输。鼓励大型工矿企业开展零排放货物运输车队试点。鼓励工矿企业等用车单位与运输企业（个人）签订合作协议等方式实现清洁运输。企业按照重污染天气重点行业绩效分级技术指南要求，加强运输车辆管控，完善车辆使用记录，实现动态更新。鼓励未列入重点行业绩效分级管控的企业参照开展车辆管理，加大企业自我保障能力。</p>	企业清洁运输比例达到相应标准	相符
	<p>强化工矿企业移动源应急管控。各省辖市结合绩效分级技术指南车辆运输管控要求，制定移动源重污染天气应急管控方案，更新完善用车大户清单和货车</p>	加强企业移动源应急管控，落实管控要求，实施动态管理，合理安排运	相符

	白名单，实现动态管理。重污染天气预警期间，加大部门联合执法检查力度，开展柴油货车、工程机械等专项检查；按照国家相关标准和技术规范要求，加强运输车辆、场内车辆和非道路移动机械应急管控。指导大宗物料运输企业合理安排运力，提前做好生产物资储备。	力，提前做好生产物资储备	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	--

综上所述，本项目建设符合《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3号）中相关规定。

5、《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》

本项目建设性质为新建，按照《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3号）要求，项目应达到A级企业绩效分级水平。

本项目为“非金属废料和碎屑加工处理(C4220)”，不在国家、省绩效分级重点行业范围内，归属于通用行业。项目涉及PM、VOCs、锅炉/炉窑，与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）中涉PM、锅炉/炉窑和涉VOCs企业基本要求比对结果见下表。

表 1-3 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》比对结果

指标类型	涉 PM 企业基本要求	本项目情况	相符性
1、生产工艺和装备	不属于《产业结构调整指导目录(2024 年版)》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目	符合
2、物料装卸	1.车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施。 2.不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。	本项目原料为果木枝干和废木材（枝干），属于不产尘物料，物料的装卸均在车间内进行	符合
3、物料储存	1.一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并	本项目原料为果木枝干和废木材	符合

		采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐。 2.危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存3年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。	（枝干），属于不产尘物料；原料进厂后，设定了固定的原料场地，属于固定存储区。项目木焦油、木醋液由相应收集池收集后作为副产品外售	
	4、物料转移和输送	1.粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送； 2.无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	本项目原料为果木枝干和废木材（枝干），属于不产尘物料	/
	5、工艺过程	1.各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部收尘/抑尘措施。 2.破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。	切割、筛分工序在密闭车间内，产生的颗粒物通过集气罩+覆膜袋式除尘器处理。	/
	6、成品包装	1.粉状、粒状产品包装卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘； 2.各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象； 3.生产车间不得有可见烟（粉）尘外逸。	本项目原料为木材（枝干），属于不易产尘物料；成品木炭，属于易产尘物料，项目在成品包装环节固定工位，设置局部废气收集，然后引入除尘器处理。 车间地面及时清扫，无积尘；可确保车间内无可见粉尘外逸。	/
	7、排放限值	PM 排放限值不高于 10mg/m ³ ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	本项目颗粒物排放浓度5.0mg/m ³	符合
	8、无组织管控	1.除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、吨包袋等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面； 2.除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存； 3.脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在厂区内应封闭储存，在转运过程中应采取封闭抑尘措	项目除尘器设置密闭灰仓，卸灰时采用布袋接收，不直接卸落地面。	符合

		施并应封闭储存。		
9、视频监控		未安装自动在线监控的企业,应在主要生产设 备(投料口、卸料口等位置)安装视频监控设 施,相关数据保存 6 个月以上。	项目在易产尘点 安装视频监控,并 满足6个月以上保 存数据	符合
10、厂容厂貌		1.厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应 硬化; 2.厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施,保 持清洁,路面无明显可见积尘; 3.其他未利用地优先绿化,或进行硬化,无成 片裸露土地。	项目厂区道路、原 料堆场均硬化。厂 区道路定期清扫、 洒水,未硬化地面 进行绿化	符合
11、环境管理水平		环保档案: 1.环评批复文件和竣工验收文件/ 现状评估文件; 2.废气治理设施运行管理规 程; 3.一年内废气监测报告; 4.国家版排污许 可证,并按要求开展自行监测和信息披露,规 范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样 平台、采样孔。 台账记录: 1.生产设施运行管理信息(生产时 间、运行负荷、产品产量等); 2.废气污染治 理设施运行管理信息(除尘滤料等更换量 and 时 间); 3.监测记录信息(主要污染排放口废气 排放记录(手工监测和在线监测)等); 4.主 要原辅材料、燃料消耗记录; 5.电消耗记录。 人员配置: 配备专职环保人员,并具备相应的 环境管理能力(学历、培训、从业经验等)。	项目建成后,严格 按照各项要求进行 档案管理、做好 台账记录,并设置 专职环保人员	符合
12、运输方式		1. 物料、产品等公路运输全部使用国五及以 上排放标准重型载货车辆(重型燃气车辆达到 国六排放标准)或新能源车辆; 2.厂内运输全部使用国五及以上排放标准(重 型燃气车辆达到国六排放标准)或使用新能源 车辆; 3.危险品及危废运输全部使用国五及以上排 放标准(重型燃气车辆达到国六排放标准)或 新能源车辆; 4.厂内非道路移动机械全部使用国三及以上 排放标准或使用新能源(电动、氢能)机械。	项目建成后,场外 运输采用国五及 以上排放标准车 辆,厂内非道路移 动机械全部使用 国三以上标准	符合
13、运输监管		日均进出货 150 吨(或载货车辆日进出 10 辆次)及以上(货物包括原料、辅料、燃料、 产品和其他与生产相关物料)的企业,参照《重 污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》 建立门禁视频监控系统和电子台账;其他企业 安装车辆运输视频监控(数据能保存6个月), 并建立车辆运输手工台账。	项目按照要求建 立门禁视频监控 系统	符合
表 1-4 涉 VOCs 企业基本要求对比				
指标 类型	基本要求		本项目情况	相 符 性

2、物料储存	1.涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭储存。2.盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存；3.生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	项目不涉及涂料、稀释剂、清洗剂等原料，项目副产品木醋液和木焦油按要求加盖封闭存储	符合
3、物料转移和输送	涉 VOCs 物料采用密闭管道或密闭容器等输送。	项目炭化气（含 VOCs）净化后经管道输送至热风炉燃烧。木醋液和木焦油采用密闭容器外运出场	符合
4、工艺过程	1.原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作。 2.涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。	项目不涉及有机原料，工艺过程废气全部收集处理后排放	符合
5、排放限值	NMHC 排放限值不高于 30mg/m ³ ；其他污染物排放浓度达到相关污染物排放标准。	本项目 NMHC 排放浓度2.92mg/m ³	符合
6、监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m ³ /h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.未安装自动在线监控的企业，应在主要生产设 备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。	1、评价要求企业按照排污许可、环境影响评价等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网，在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值； 2、评价要求企业按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3、评价要求企业在主要生产设 备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存 6 个月以上。	符合
生产工艺和装备、厂容厂貌、环境管理水平、运输方式、运输监管与涉 PM 企业指标一致，不再重复列明			

表 1-5 涉锅炉/炉窑企业绩效分级指标

差异化管理	A 级企业要求	B 级企业要求	本项目情况	分级情况
能源类型	以电、天然气为能源	除以电、天然气为能源外，其他	项目以副产木煤气作为燃料，每次生产前两炉采用天然气作为能源，木煤气性质类似于天然气，属清洁能源	A 级
生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录(2014年版)》鼓励类和允许类；2.符合相关行业产业政策；3.符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。		本项目符合河南省、南阳市相关规划，符合相关行业产业政策；同时对照产业结构调整指导目录(2024年版)》，本项目为鼓励类	A 级
污染治理技术	<p>1.电窑： PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。</p> <p>2.燃气锅炉/炉窑： (1) PM【1】采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术； (2) NOx【2】采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。</p> <p>3.其他工序（非锅炉/炉窑）： PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。</p>	<p>1.燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑： (1)PM 采用覆膜袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术（除湿电除尘外，设计效率不低于 99%）； (2) SO₂^[3]采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法（设计效率不低于 85%）； (3) NOx 采用低氮燃烧、SNCR/SCR、湿式氧化法等技术；</p>	<p>本项目炭化气通过喷淋塔+冷凝+油水分离+电捕焦油后，在热风炉燃烧为烘干及炭化提供热能，燃烧采用低氮燃烧，燃烧废气经 15m 排气筒排放</p>	A 级
排放限值	<p>加热炉、热处理</p> <p>PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于：电窑：10mg/m³（PM）</p>	<p>PM、SO₂、NOx 排放浓度分别不高于：10、50、100mg/m³（基准含氧量：燃气</p>	<p>本项目采用热风炉对烘干机和碳</p>	

	炉、干燥炉	燃气：10、35、50mg/m ³ （基准含氧量：燃气3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）	/燃油/燃煤3.5%/3.5%/9%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）	化室供热，属于干燥炉，项目PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别为7.08、6.65、6.5mg/m ³ ，排放浓度满足10、35、50mg/m ³ 的浓度要求。	
	其他炉窑	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、50、100mg/m ³ （基准含氧量：9%）	PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：10、50、100mg/m ³ （基准含氧量：燃油/燃煤3.5%/9%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）		A级
监测监控水平	重点排污企业主要排放口安装CEMS，记录生产设施运行情况，并按要求与省厅联网；CEMS数据至少保存最近12个月的1分钟均值、36个月的1小时均值及60个月的日均值和月均值。			本项目不属于重点排污企业	/
<p>备注^[3]：采用纯生物质锅炉、窑炉，在SO₂稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺</p> <p>备注^[4]：新建燃气锅炉和需要采取特别保护措施的区域，执行该排放限值；</p> <p>由上表可知，本项目符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》中通用行业基本要求、涉PM及涉锅炉/炉窑企业绩效分级A级企业要求。</p> <p>6、项目建设与“生态环境分区管控”符合性分析</p> <p>根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(以下简称《通知》)，《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。</p> <p>(1)生态红线</p> <p>“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审</p>					

查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

本项目周围主要为村庄，根据“河南省生态环境分区管控综合信息应用平台”研判分析结果，距离本项目最近的生态保护红线是“河南省南阳市方城县生态保护红线-生态功能重要”，距离约3.398km，不在生态保护红线规划范围之内。

(2)环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

项目所在区域环境空气功能为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。根据《2024年河南省南阳市生态环境质量报告》中“2024年南阳市各县(市、区)环境空气主要项目监测结果统计”中方城县的数据，项目区域环境空气质量为不达标区，超标因子为PM10、PM2.5。为此，南阳市生态环境保护委员会已经制定了《南阳市2025年蓝天保卫战实施方案》(宛环委办〔2025〕5号)，南阳市将坚持稳中求进工作总基调，以改善环境空气质量为核心，以降低细颗粒物(PM2.5)浓度为主线，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，以更高标准打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治

和柴油货车污染防治攻坚战，扎实抓好减污降碳协同增效、工业污染治理减排、移动源污染控制、面源污染综合治理、重污染天气联合应对、科技支撑能力建设六个攻坚行动，加快推动发展方式绿色低碳转型，完成省定年度空气质量改善目标任务，为推进美丽南阳建设贡献力量，为高水平建强省域副中心城市提供生态保障。本项目切割、筛分废气经除尘器处理后经15m排气筒排放（DA002），炭化尾气经喷淋塔+冷凝+油水分离+电捕焦油处理后，在热风炉（安装低氮燃烧装置）燃烧为烘干工序及炭化工序提供热能，燃烧尾气经15m排气筒排放（DA002）。经采取评价要求的措施后，对区域的环境空气质量影响可以接受。

项目区附近地表水体主要为北侧39m的澧河。水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体，评价河段水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。项目生活污水经化粪池处理后，用于农田施肥，不外排；冷凝罐间接冷却水循环使用，不外排；木炭冷却水蒸发、损耗，不外排。因此项目建成后不会对区域地表水体的环境造成不良影响。

本项目所在区域为2类声环境功能区，项目区域目前能够满足《声环境质量标准》2类标准要求，本项目建成后经采取隔声、减振等降噪措施后，经距离衰减，预计四周厂界噪声影响值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；本项目建设运营不会改变项目所在区域的声环境功能，因此项目建设声环境质量是符合要求的。

综上所述，本项目建设在可接受范围之内，符合环境质量底线要求。

(3)资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，

从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据；

本项目用水由厂区自备井供给，主要用于职工日常生活和生产过程，用电主要依托市政电网供电。项目用地性质为建设用地，租赁现有场院进行建设。因此，项目资源利用满足要求。

(4) 环境准入负面清单

环境准入负面清单指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入要求。

本项目位于方城县小史店镇三岔口村杨庄，根据“河南省生态环境分区管控综合信息应用平台”研判分析结果（截图见附图3），项目建设区域共涉及3个生态环境管控单元，分别涉及方城县一般管控单元(ZH41132230001)、燕山水库南阳燕山水库控制单元

(YS4113223210113)和大气环境一般管控区(YS4113223310001)，本项目与环境管控单元生态环境准入清单相符性分析见下表，项目与河南省生态环境分区管控综合信息应用平台对比图见附图5所示。

**表 1-6 项目建设与方城县环境管控单元生态环境准入清单
比对一览表**

环境管控单元编码	环境管控单元	行政区划	管控要求	项目建设情况
ZH41132230001	方城县一般管控单元	杨楼镇、古庄店镇、小史店镇、独树镇、拐河镇、杨集镇、清河镇、四里店镇、柳	空间布局约束 1、加强对农业空间转为生态空间的监督管理，未经国务院批准，禁止将永久基本农田转为城镇空间。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 2、严格管控涉重污染型企业进入农产品主产区。 3、新建涉高 VOCs	1、项目选址用地不涉及农田。 2、项目不属于涉重污染型企业 3、项目不属于涉高 VOCs 排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点

			河镇、二郎庙镇、袁店乡		<p>排放的石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业企业要入产业集聚区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p> <p>4、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到或优于一级 A 排放标准。</p>	<p>行业</p> <p>4、项目不涉及城镇污水处理厂建设</p>
				污染物排放管控	禁止使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料。	项目不使用不符合国家标准和本省使用要求的机动车船、非道路移动机械用燃料
				环境风险防控	以跨界河流水体为重点，加强涉水污染源治理和监管，建立上下游水污染防治联动协作机制，严格防范跨界水环境污染风险。	项目运营期废水主要是生活污水，经化粪池处理后用于附近农田施肥不外排。
				资源利用效率要求	区内企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	项目生产工艺水平可以达到国内先进的清洁生产水平
	YS4113223210113	燕山水库南阳燕山水库控制单元	方城县	污染物控制管控	<p>1、南水北调中线水源地丹江口库区汇水区及总干渠沿线建制箱全部建成生活污水处理设施，污水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准。2、新建或扩建城镇污水处理厂必须达到</p>	项目运营期废水主要是生活污水，经化粪池处理后用于附近农田施肥不外排。

					或优于一级 A 排放标准。	
				空间布局约束	大力淘汰和压减钢铁、焦炭、建材等行业产能。全面推进“散乱污”企业综合整治，全面淘汰退出达不到标准的落后产能和达标企业。	本项目不属于钢铁、焦炭、建材行业；项目产生的各污染物采取相应处理措施后均能满足相应排放标准要求，能够做到达标排放
	YS4113223310001	大气环境一般管控区	方城县	污染物排放管控	实施轻型车国六 b 排放标准和重型车国六排放标准。全面实施非道路柴油移动机械第四阶段排放标准、船舶国二排放标准。淘汰 20 万辆以上国四及以下排放标准柴油货车和采用稀薄燃烧技术的燃气货车。推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。	本项目运输车辆采用满足国六以上排放标准的车辆，禁止使用国四及以下排放标准车辆进行运输
综上所述，本项目符合“三线一单”要求。						

二、建设项目工程分析

建设
内容

1、项目概况

项目名称：年产1万吨次小薪材系列产品综合利用项目；

建设地点：南阳市方城县小史店镇三岔口村杨庄

建设单位：方城县火正再生资源回收利用有限公司

建设性质：新建

项目用地：10000平方米

投资规模：总投资450万元

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定，该项目需进行环境影响评价工作。

根据生态环境部于 2019 年 01 月 07 日对关于机制炭生产项目环评价文件类型确定的回复，制炭生产项目可按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）（以下简称《名录》）“三十、废弃资源综合利用”中“86 废旧资源（含生物质）加工、再生利用”的“其他”类别，编制环境影响报告表。

（回复内容如下）

The screenshot shows a web page with a blue header containing the text '互动交流' and '当前位置: 首页 > 互动交流 > 部长信箱来信选登'. The main content area has a white background with a blue border. The title '关于机制炭生产项目环评价文件类型确定的回复' is centered at the top. Below the title, the date '2019-01-07' is on the left and '字号: [大] [中] [小] [打印]' is on the right. The '来信:' section contains a question about the classification of mechanism charcoal production projects. The '回复:' section provides the answer, referring to the '名录' and the '其他' category for waste resource utilization.

因此根据生态环境部关于机制炭生产项目环评价文件类型确定的回复，本项

目产品木炭和机制炭为同类型,因此本次评价参考以上回复应编制环境影响报告表。

在现场踏勘、资料收集、充分类比分析等工作的基础上,遵循环评有关规定和评价技术导则要求,本着客观、公正、科学、规范的要求,编制完成了本项目的

2、工程建设内容

本项目占地10000平方米,建设年产1万吨次小薪材综合利用生产线。项目为租赁闲置厂房及场地,其中为1号生产车间利用现有厂房进行改造,其余建筑为新建。工程建设内容具体组成见下表。

表 2-1 项目工程建设内容一览表

工程类别	工程内容及规模	备注
主体工程	1号生产车间:1F,钢结构,建筑面积3000平方米,主要用于烧烤木炭的生产;车间内布置1条烧烤木炭生产线,包括成品锯切、包装、炭化、出炭、烘干,其中原料锯切依托2号车间锯切设备。 车间采用2mm高密度聚乙烯土工膜(HDPE膜)+30cm防渗混凝土层,强度等级为C30,防渗性能满足等效黏土层 $Mb \geq 6.0m$,防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	利用现有厂房进行改造,将其打通为一个整体车间
	2号生产车间:1F,钢结构,建筑面积3100平方米,主要用于工业木炭的生产;车间内布置1条工业木炭生产线,包括原料锯切(含烧烤木炭锯切)、成品锯切、包装、炭化、出炭、烘干。 车间采用2mm高密度聚乙烯土工膜(HDPE膜)+30cm防渗混凝土层,强度等级为C30,防渗性能满足等效黏土层 $Mb \geq 6.0m$,防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	新建
辅助工程	办公区:1F,砖混结构,建筑面积85平方米,主要为职工办公区域;	新建
储运工程	原料库:1F,钢结构,占地面积950平方米;	新建
	成品库:1F,钢结构,建筑面积430平方米,主要用于产品存放;	新建
	副产品库:1F,钢结构,建筑面积250平方米,主要用于存放副产品木焦油及木醋液,木焦油及木醋液在收集池收集后通过吨桶储存在副产品库。副产品库的建设应满足以下要求:①对两种产品设置储存分区,各储存区设置导流槽及事故收集池(木焦油池事故池 $4m^3$,木醋液事故池 $10m^3$),满足单桶泄露收集;②副产品库设置围堰,围堰高不低于0.25m的全封闭式水泥砖混结构;③副产品库进行重点防渗,采用2mm高密度聚乙烯土工膜(HDPE膜)+30cm防渗混凝土层,强度等级为C30,防渗性能满足等效黏土层 $Mb \geq 6.0m$,防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	新建
公用	供水 自备井提供	/

工程	排水	排水采用雨污分流，雨水出厂区后排入东侧自然后然后向东南约780m 排入桂河。生活废水经过化粪池处理后用于周边农田施肥综合利用。	/
	供电	由市政电网提供，可满足项目用电需求。	/
环保工程	废气治理	①炭化窑尾气、喷淋冷却粉尘、烘干、热风炉燃烧废气：炭化窑尾气、喷淋冷却粉尘经“喷淋除尘+冷凝+电捕焦油器”处理后（两个车间共用1套），木煤气由热风炉低氮燃烧为烘干和炭化提供热量，燃烧尾气经1根15m 排气筒排放（DA002） ②1号车间与2号车间的切割（原料+部分产品）废气、以及1号车间冷却沙筛分废气、包装废气分别采用集气罩收集后，引至1台覆膜袋式除尘器（共1套）进行处理，然后经1根15m高排气筒（DA001）排放； ③烧烤木炭冷却沙冷却过程在冷却沙池上方采取铁皮顶罩覆盖，冷却过程产生的颗粒物经阻隔后无组织排放	/
	废水治理	生活废水经1座10m ³ 的化粪池处理后用于周边农田施肥；炭化窑废气冷凝配套间接冷却水系统，冷却水循环使用，不外排。	/
	噪声治理	优先选用低噪音设备，同时采取厂房隔声、基础减震处理，加强绿化等措施	/
	固废处理	生活垃圾由环卫部门统一清运； 化粪池污泥定期清掏，用于农田施肥，资源化利用； 袋式除尘器收集粉尘统一收集后外售做肥料； 废除尘袋收集后外售给废品回收站； 固体炭渣收集暂存后外售做燃料。	/

3、主要工艺设备

拟建项目主要工艺设备见下表。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量（台/套）	用途
1	烘干箱	2	烘干工序，两个车间各1台
2	热风炉	2	燃料天然气及自产木煤气，为烘干及炭化工序供热，两个车间各1台
3	炭化炉	40	原料炭化，1号车间、2号车间各20个
4	台锯	10	原料、产品切割， 1号车间3台，2号车间7台
5	油锯	10	原料、产品切割， 1号车间2台，2号车间8台
6	振动筛	1	冷却沙筛分
7	自卸车	1	物料运输
8	中转车辆	5	物料运输

9	铲车	1	物料运输
10	抓机	1	物料运输
11	叉车	1	物料运输
12	50t 地磅	1	原料计量
13	喷淋塔	1	炭化气预除尘
14	冷凝罐	4	烟气冷却, 串联使用
15	引风机	2	/
16	覆膜袋式除尘器	1	切割、筛分、包装粉尘治理, 两个车间共用 1台
17	电捕焦油	1	炭化窑烟气除焦油, 两个车间共用 1 个
18	供水设备	1	项目生产、生活区域供水
19	木焦油池 (10m ³)	1	木焦油收集
20	木醋液池 (10m ³)	1	木醋液收集

本项目共设计40个炭化室（每个尺寸为长*宽*高：9m*3m*2m），根据企业提供，一个炭化室每批次可产木炭2t，项目炭化室每批次用时两天，项目40个炭化室连续循环投料，全负荷生产300天可产150批次，可产木炭2*40*150=12000t。能够满足年产10000吨木炭的产能要求。

4、主要原辅材料、资源及能源消耗情况

拟建项目原辅材料、资源及能源消耗情况见下表。

表 2-4 主要原辅材料、资源及能源消耗一览表

序号	名称	年用量 t/a	备注
1	果木枝干	18452.5	外购, 含水率 30%, 主要为梨木 (长 0.8m-2m, 直径 1.5cm-15cm 状枝干), 由车辆运输, 暂存于原料场
2	废木材	17460.4	外购, 含水率 30%, 梨木外其他木材 (主要为长 0.5m-2m, 直径 1.5cm-15cm 状枝干, 无锯末、碎屑等粉状、粒状原料), 由车辆运输, 暂存于原料场
3	纸箱	67 万个	外购
4	吨桶	10325 个	用于木醋液、木焦油的存储, 塑料
5	水	5040m ³	由自备井提供
6	电	5 万 Kwh	市政集中供电
7	天然气	3.6t (约 5042.02m ³)	每批次点火时使用, 100L 压缩天然气 (CNG) 钢瓶

5、产品方案

表 2-5 产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)	包装、存放位置及用途
1	烧烤木炭	5000 (含水率 7%)	箱装, 存放于成品库, 烧烤用 (本项目按照《木炭》(GB/T17664-2024) 一级品含水率 7%设定)
2	工业木炭	5000 (含水率 12%)	箱装, 存放于成品库, 用于制作活性炭, (本项目按照《木炭》(GB/T17664-2024) 一级品含水率 12%设定)

3	木焦油	1757.105	木焦油池收集后，桶装（吨桶）暂存于副产品库，最大存储量 30t，汽车运出场；木焦油是一种含烃类、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。本项目木焦油作为乳化沥青原料，已和社旗县瑞发建材有限公司签订采购合同，见附件 5。
4	木醋液（含水 85%）	9570.4	木醋液池收集后，桶装暂存于副产品库，最大存储量 70t，汽车运出场；木醋液是以醋酸为主要成分的酸性液体，主要成分为醋酸、酚类、烃和水的混合物；木醋液因含有许多酚类物质能杀菌、消毒，作为消毒、驱虫剂使用。本项目木醋液作为杀虫剂原料，已和河南润灵药业有限公司签订采购合同，见附件 6。

本项目木炭产品质量应满足《木炭》（GB/T17664-2024）中相关要求。

表 2-6 木炭产品执行标准一览表

项目	果木炭			阔叶木炭（杂木炭）		
	优级	一级	合格品	优级	一级	合格品
水分/%	4.0	7.0	10.0	7.0	12.0	12.0
灰分/%	5.0	6.0	9.0	3.0	4.0	5.0
挥发分/%	10.0	14.0	16.0	19.0	23.0	30.0
固定碳/%	85.0	80.0	75.0	78.0	73.0	65.0
小于 10mm 颗粒/%	/	/	/	6.0	8.0	10.0
热值/（MJ/kg）	28.0	26.0	24.0	28.0	25.0	23.0

烧烤木炭执行果木炭，工业木炭执行阔叶木炭指标

木醋液、木焦油技术指标：

木醋液中含有 85%的水分，本项目不对副产品进行提纯等深加工，直接外售。根据中国林产工业协会标准《T/CNFPIA3024-2022 木醋液》，木醋液指由天然木材、木材加工剩余物、农林剩余物（果木枝条等）等木本生物质热解过程中产生的气体经收集、冷凝、冷却、分离后得到的，含有酚类、酸类、醇类、酮类、醛类等多种有机成分的酸性液体及其精制产品，包括粗木醋液、精制木醋液。木醋液主要用途为植物生长调节剂、土壤改良、杀菌、抗菌、除臭、驱虫、饲料添加剂、饲料添加剂等。

根据《国家危险废物名录》（2016 版、2021 版、2025 版）以及相关环保部门对木焦油的性质判定，确定本项目木焦油的属性如下：

表 2-7 木焦油性质判定

1、《国家危险废物名录》（2016 版）			
HW11 精（蒸）馏残渣	非特定行业	900-013-11	其他精炼、蒸馏和热解处理过程中产生的焦油状残余物，T

2、《国家危险废物名录》（2021版）

HW11 精（蒸）馏残渣	非特定行业	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物
--------------	-------	------------	---------------------------------------------------

3、《国家危险废物名录》（2025版）

HW11 精（蒸）馏残渣	非特定行业	900-013-11	其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物
--------------	-------	------------	---------------------------------------------------

4、安徽省生态环境厅关于木焦油属性的回复

安徽省生态环境厅 | 互动交流

当前位置: 首页 > 政民互动 > 厅长信箱

回复选登

来信

农林废弃物在热解炭化过程中产生的副产物 木焦油，属于危险废物？

环保厅领导：请问：稻壳和秸秆等农林废弃物，在热解炭化工艺过程中产生的副产物 木焦油，属于2016版《国家危险废物名录》中的“HW11 精（蒸）馏残渣，非特定行业，900-013-11，其他精炼、蒸馏和热解处理过程中产生的焦油状残余物，T”吧？但是在2021版《国家危险废物名录》中，该条款的说法有了变化，最新条款是这样叙述的“HW11精（蒸）馏残渣，非特定行业，900-013-11，其他化工生产过程（不包括以生物质为主要原料的加工过程）中精馏、蒸馏和热解工艺产生的高沸点釜底残余物”。新增的括号中明确说了“（不包括以生物质为主要原料的。。高沸点釜底残余物）”。请问：这是否意味着：2021版的危废目录中，稻壳和秸秆等农林有机质废弃物，在热解工艺中产生的副产物 木焦油，不再属于 危险废物，危废代码900-013-11 ??? 令人费解的是，2021版本目录，自从2021.1.1就开始执行了，可是有的地方，2021年4月，似乎仍然在执行2016版本目录，坚持认为 机制炭热解工艺中产生的副产品 木焦油，属于危废900-013-11。望回复为感，谢谢！

来信人：叶**** 来信时间：2024-01-05 12:26

回复

尊敬的来信人：您好！
稻壳和秸秆等农林废弃物，在热解炭化工艺过程中产生的木焦油不属于危险废物。
感谢您对我们工作的理解和支持。

回复部门：省生态环境厅 回复时间：2024-01-12 08:59

5、本项目木焦油属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025版），HW11 精（蒸）馏残渣，明确“不包括以生物质为主要原料的加工过程”产生的高沸点釜底残余物。且参考安徽省生态环境厅的回复，“农林废弃物，在热解炭化过程中产生的木焦油不属于危险废物”。

本项目采用原料为废木材，属于生物质材料、农林废弃物，可判定其生产过程产生的木焦油不属于危险废物。

表 2-8 木醋液、木焦油技术指标

项目	木醋液指标	木焦油指标
PH	1.5~4.0	/
颜色	浅淡黄色，颜色均匀一致	黑褐色，颜色均匀一致
气味	有酸味，无显著烟焦味	有酸味和烟焦味
透明度	均匀透明，无分层现象	/
悬浮物	无悬浮物	/
有机酸类 100%	1.6~2.5	3.5~5.5
酚类 100%	3.2~4.8	40~60
用途	植物生长调节剂，土壤改良、杀菌、抗菌、	木头防腐剂、药用、植物生长

	除臭、驱虫、饮料添加剂、饲料添加剂	促进剂、消毒剂
相关标准	《木醋液通用技术要求》 (T/DEPIA001-2019) 《木醋液》(Q/WSJY001-2020) 《抗菌除臭用木醋液、木焦油制品》 (Q/130202XYN01-2019)等	《抗菌除臭用木醋液、木焦油制品》(Q/130202XYN01-2019) 《木、竹焦油》 (Q/TFJ202-2019)
<p>产品理化性质：</p> <p>①木炭：木炭（charcoal），一种燃料名称。是木材或木质原料经过不完全燃烧，或者在隔绝空气的条件下热解，所残留的深褐色或黑色多孔固体燃料。木炭主要成分是碳元素，灰分很低，热值约 27.21~33.49 兆焦/千克，此外还有氢、氧、氮以及少量的其他元素，其含量与树种的关系不大，主要取决于炭化的最终温度。木炭属于憎水性物质，灰分含量在 6%以内，孔隙占木炭体积 7%以上，比重一般为 1.3~1.4，发热量取决于炭化条件，一般在 8000 千卡/千克左右，木炭的还原能力大于焦炭。木炭有大量的微孔和过渡孔，使它不仅有较高的比表面积，而且孔内木焦油物质被排出后将有很好的吸附性能。与氧气完全燃烧产生二氧化碳，不完全燃烧产生有毒气体一氧化碳。</p> <p>②木醋液：常温下为液态，pH3.0~3.1，密度 1.010~1.050kg/L，木醋液具特有的烟熏气味，含有 80%~90%水分，20%~10%的有机物，木醋液是以醋酸为主要成分的酸性液体，主要成分为醋酸、酚类、烃和水的混合物；木醋液因含有许多酚类物质能杀菌、消毒，作为消毒、驱虫剂使用。</p> <p>木醋液的用途：a 土壤改良：将木醋液喷洒在土壤中可以预防种子的立枯病，也可用作土壤消毒剂。土壤中施用木醋液能够有效抑制有碍植物生长的微生物的繁殖，并能杀死根瘤线虫等害虫；b 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的脱臭。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；c 液体熏制品：经澄清的木醋液浸渍的火腿和香肠，再进行熏制，火腿和香肠不易生虫，味道更鲜美；d 植物生长调节剂：木醋液能够促进蔬菜、果蔬、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。e 食品的保存：木醋液常用于食品工业中的抗霉、抗菌、抗氧化性等；f 饮料添加</p>		

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；g 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；h 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。

本项目木醋液作为杀虫剂原料，已和河南润灵药业有限公司签订采购合同，见附件 6。

③木焦油：为木材在炭窑中炭化时排出来的产品，别名木榴油、杂酚油，CAS800-58-9。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、木榴油酚及其他酚类，为无色或黄色油状液体，加工后可获得杂酚油、抗聚剂、浮选起泡剂、木沥青等产品。有穿透性烟臭，味灼烈，有腐蚀性。微溶于水与废水，能与乙醇、乙醚、氯仿、冰醋酸、脂肪油与挥发油任意混合，易溶于氢氧化钠碱溶液，难溶于氨溶液。其比重为 1.037 到 1.087，在常温下流动性较差，沸点是 205~255℃，燃点是 84~86℃。木焦油属于危险化学品。

木焦油的用途：a 消毒剂及防腐剂：木焦油主要用作消毒剂及防腐剂；b 化工原料：木焦油是经济价值非常高的化工原料，可用于医药、合成橡胶和冶金等部门；c 农业用途：在农业上与底肥混合施田，可有效杀灭地下害虫，在国际市场比较畅销；d 造船工业和油漆工业：木焦油属耐高温材料，耐高温高达 280℃，防水，是造船工业油漆工业防腐耐高温的极佳材料；e 植物营养调节生长素：木焦油对植物有生长功效，杀虫极佳；f 沥青：通过与沥青按一定比例混合，形成木焦油沥青，这种材料在防水、防腐、路面铺设等方面有广泛应用。

本项目木焦油作为乳化沥青原料，已和社旗县瑞发建材有限公司签订采购合同，见附件 5。

6、项目建设内容与备案证相符性分析

本项目建设内容与备案证内容对比情况见表 2-9。

表 2-9 本项目建设内容与备案证内容对比情况一览表

序号	项目	备案证	本项目	一致性分析
1	项目名称	年产 1 万吨次小薪材系列产品综合利用项目	年产 1 万吨次小薪材系列产品综合利用项目	一致
2	总投资	450 万元	450 万元	一致

3	建设地点	南阳市方城县小史店镇三岔口村杨庄 55 号北 500 米	南阳市方城县小史店镇三岔口村杨庄 55 号北 500 米	一致
4	建设性质	新建	新建	一致
5	厂房	项目占地 10000 平方米，主要建设厂房、原料库、成品库、生产车间	项目占地 10000 平方米，主要建设厂房、原料库、成品库、生产车间	一致
6	主要设备	炭化炉 40 台、台锯 10 台、油锯 10 台、振动筛 1 台、自卸车 1 台、中转车辆 5 台、铲车 1 辆、抓机 1 台、叉车 1 台、50T 地磅 1 台、烟气冷却罐 4 台、除尘器、引风机、静电电捕焦油器、油水分离器、焦油池、木醋液池、供水、环保设备等及配套环保设备。	炭化炉 40 台、台锯 10 台、油锯 10 台、振动筛 1 台、自卸车 1 台、中转车辆 5 台、铲车 1 辆、抓机 1 台、叉车 1 台、50T 地磅 1 台、烟气冷却罐 4 台、除尘器、引风机、静电电捕焦油器、焦油池、木醋液池、供水、环保设备等及配套环保设备。	一致
7	生产工艺	外购原材料（废木材、果木、小薪材）一锯切一入窑一炭化一出窑冷却一锯切一包装入库	外购原材料（废木材、果木、小薪材）一锯切一入窑一炭化一出窑冷却一锯切一包装入库。	一致

由表可知，本项目建设厂房、主要设备、生产工艺、以及建设内容等均与备案证备案内容均相符。

7、劳动定员及生产制度

项目劳动定员 12 人，均不在厂区食宿，切割和产品包装等工序实行一班制，单班 8h，其中炭化窑 24 小时工作制，年工作 300 天。

9、公用工程

(1)供电

项目用电由小史店镇供电电网统一供给，能够满足厂区生产、生活用电需求。

(2)给排水

①给水

本项目主要用水工序为职工生活用水、工业用木炭冷却用水和循环冷却系统补水，本项目用水由厂区自备井供给。

生活用水：本项目劳动定员为12人，均不在厂区食宿，参考《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2025)并结合本项目实际情况可知，职工的生活用水定额取50L/(人·d)，则职工生活用水量为0.6m³/d（180m³/a）。

喷淋塔补水：项目炭化尾气通过喷淋塔进行除尘，①喷淋塔内循环使用，每天补充一定的损耗（每天损耗量 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ），则每天补充新鲜水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ；②项目每个月需对喷淋水排空一次，重新更换新鲜水，除尘塔有效容积为 6m^3 ，则更换水量为 $6\text{m}^3/\text{月}$ ($0.2\text{m}^3/\text{d}$)；则喷淋塔新鲜水每天总需水量为 $1.5+0.2=1.7\text{m}^3/\text{d}$ 。

喷淋塔产生的废水为 $72\text{m}^3/\text{a}$ ($0.2\text{m}^3/\text{d}$)，喷淋水中含有醋酸、酚和烃类物质，主要成分为木醋液中主要成分，具有一定的回收价值，和木醋液一起定期外售。

循环冷却水补水：本项目炭化工序炭化气冷凝装置配套建设 1 套循环冷却水系统，循环冷却水循环量为 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，根据企业提供的资料及《敞开式循环冷却水系统的化学处理》（化学工业出版社，2006 年），冷却水池循环量为 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，补水量约为循环量的 2%，计算日补水量量为 $12\text{m}^3/\text{d}$ ($3600\text{m}^3/\text{a}$)。

木炭冷却用水：工业木炭（产量约 $5000\text{t}/\text{a}$ ）采用炉窑内喷洒水的方式对炭化后的木炭进行冷却，果木木炭（产量约 $5000\text{t}/\text{a}$ ）采用湿沙土冷却方式，根据同类企业运行经验，喷洒水冷却方式的用水量为炭化木炭的 5%~10% 左右，本次评价按照 10% 计算，湿沙土对炭化木炭冷却方式的用水量为炭化木炭的量的 5%，计算可知木炭冷却的用水量为 $750\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $2.5\text{m}^3/\text{d}$ 。工业木炭冷却过程中约有 57% 的水 ($0.952\text{m}^3/\text{d}$) 由木炭带走，烧烤木炭约 7% 的水 ($0.058\text{m}^3/\text{d}$) 由木炭带走，其余水分蒸发掉 ($1.49\text{m}^3/\text{d}$)。

②排水

排水：项目废水主要为职工生活污水，生活污水排污系数按 0.8 计，则本项目生活废水量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 、 $144\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池处理后，用于周边农田施肥综合利用。

项目营运期废水产排情况见下表，水平衡见下图。

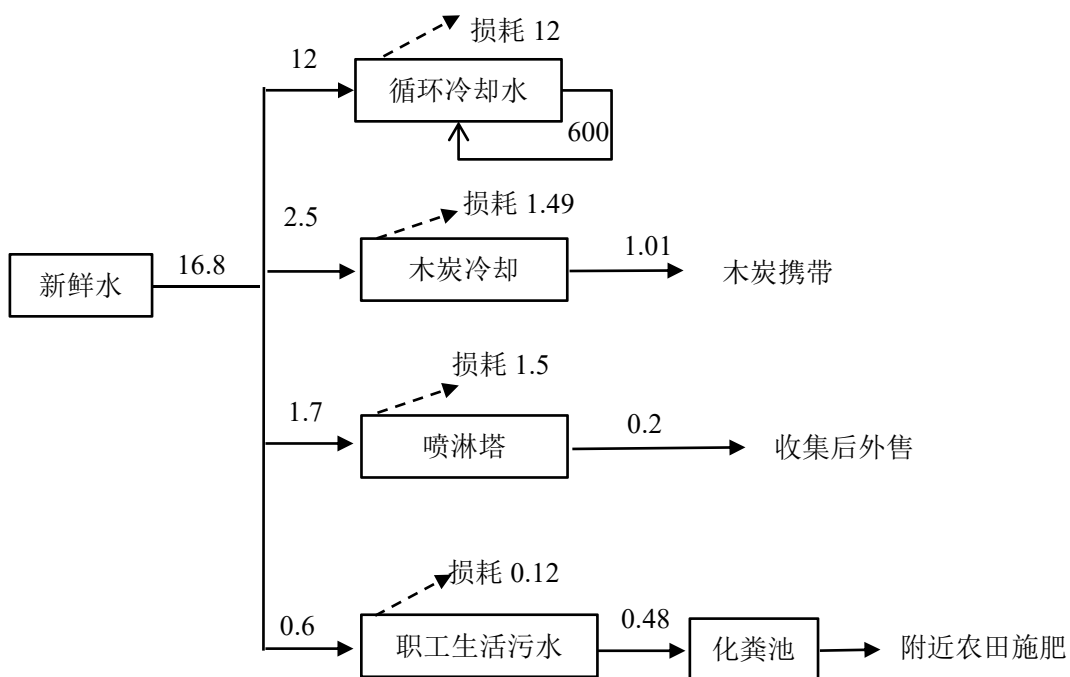


图 2-1 项目水平衡图单位: m^3/d

10、平面布置合理性分析

本项目租赁现有场院进行建设，厂界外周边50米范围内无环境保护目标。本项目车间的平面设计是在满足项目生产工艺的前提下，考虑其物料运输、安全防护、环境美化及消防等方面的需求，力求创造一个整洁、舒适的工作环境。具体平面布置说明如下：厂区大门位于北厂界中间，成品仓库位于大门东侧，副产品库位于厂区西北角，职工办公区位于厂区东北角；1号生产车间位于厂区西侧；2号生产车间位于厂区东侧；原料车间位于厂区东南角。厂区功能分区明确，从环保角度分析，项目平面布置是合理的（项目总平面布置图见附图3）

一、施工期工艺流程和产排污环节分析

1、施工期工艺流程

本项目施工期间施工内容主要包括场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程、工程验收等建设工序，将产生噪声、扬尘、固体废物及废水等污染物。具体工艺流程及产污环节见下图。

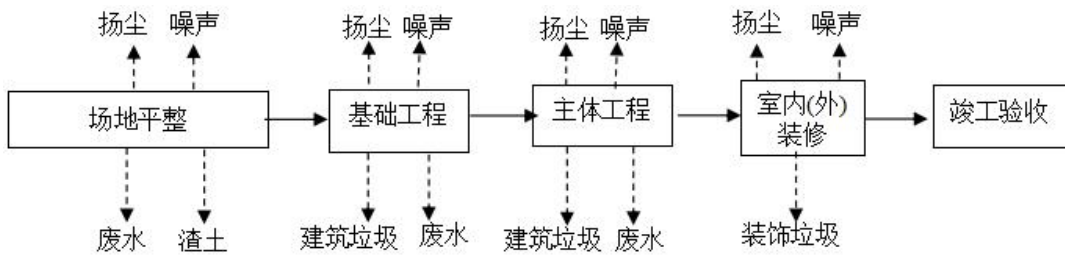


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节分析

2、施工期主要污染工序

- (1) 废气：主要为施工场地扬尘及施工车辆及机械尾气等。
- (2) 废水：主要为施工人员生活废水及施工废水等。
- (3) 噪声：主要是施工机械如挖掘机、装载机等产生的噪声及运输车辆噪声。
- (4) 固废：主要为建筑垃圾、装饰垃圾及施工人员的生活垃圾。

二、营运期工艺流程和产排污环节分析

本项目生产规模为 10000t/a 木炭，同时副产木醋液和木焦油。项目以当地丰富的果木枝干、其他木材枝干作为原料，不使用锯末、木材碎屑做原料，属于不易产尘物料，采用外热干馏工艺，进行木炭生产、木醋液和木焦油的制备。

1、营运期工艺流程

项目炭化过程采用外热干馏工艺，是一种在无氧或低氧的环境下，对木材进行加热分解，使其化学结构改变，转化为气体、液体和固体三类有利于能源利用和产品的过程。

项目炭化工艺过程具体说明如下：

项目产品分别为果木木炭（烧烤用木炭）和工业木炭（用于制作活性炭），两类产品的生产工艺基本相同，仅炭化后冷却方式有轻微差异，本次评价对整个

生产工艺合并说明，两个产品的工艺差异仅针对冷却过程进行分别分析说明。

项目工艺流程及产污环节分析详见下图：

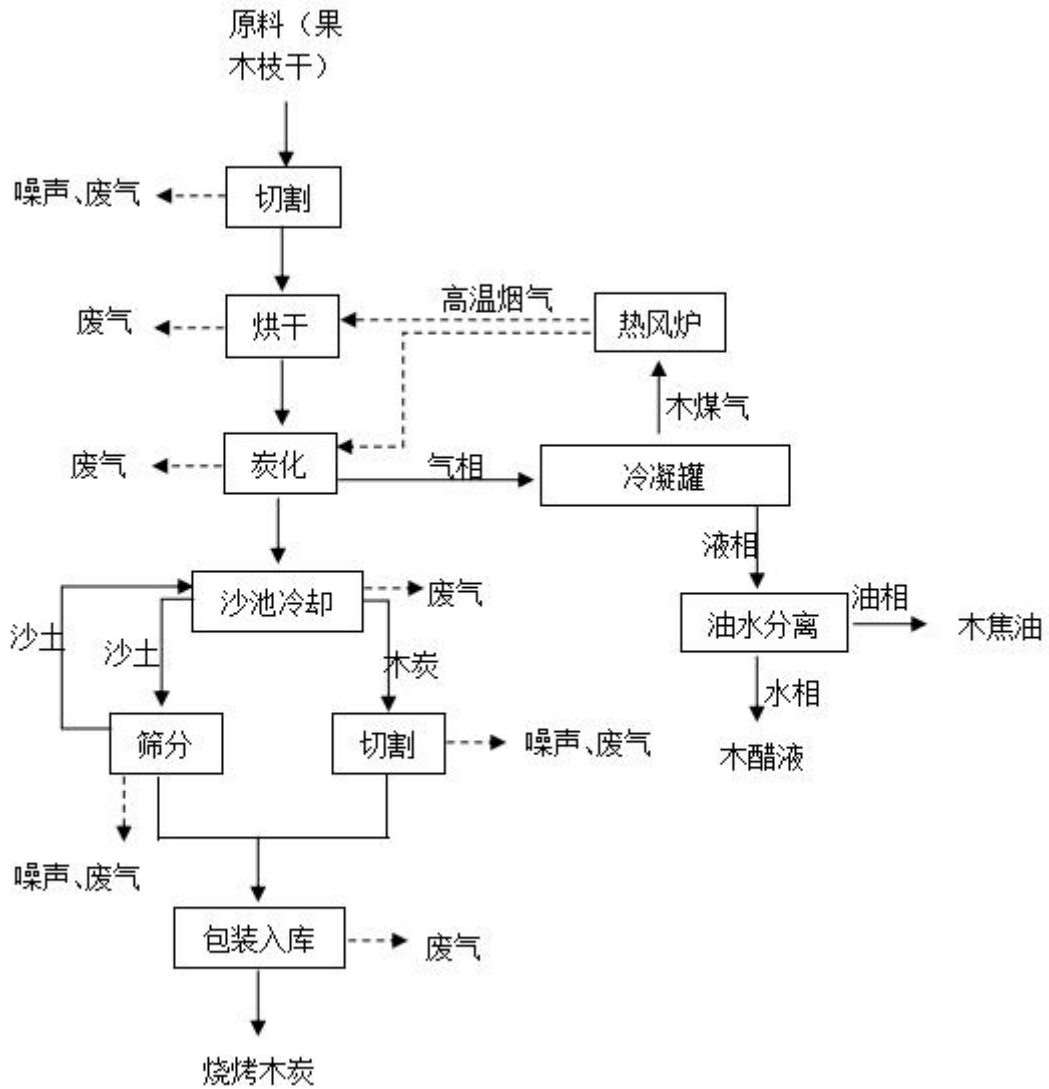


图2-3 烧烤木炭生产工艺流程及产污环节图

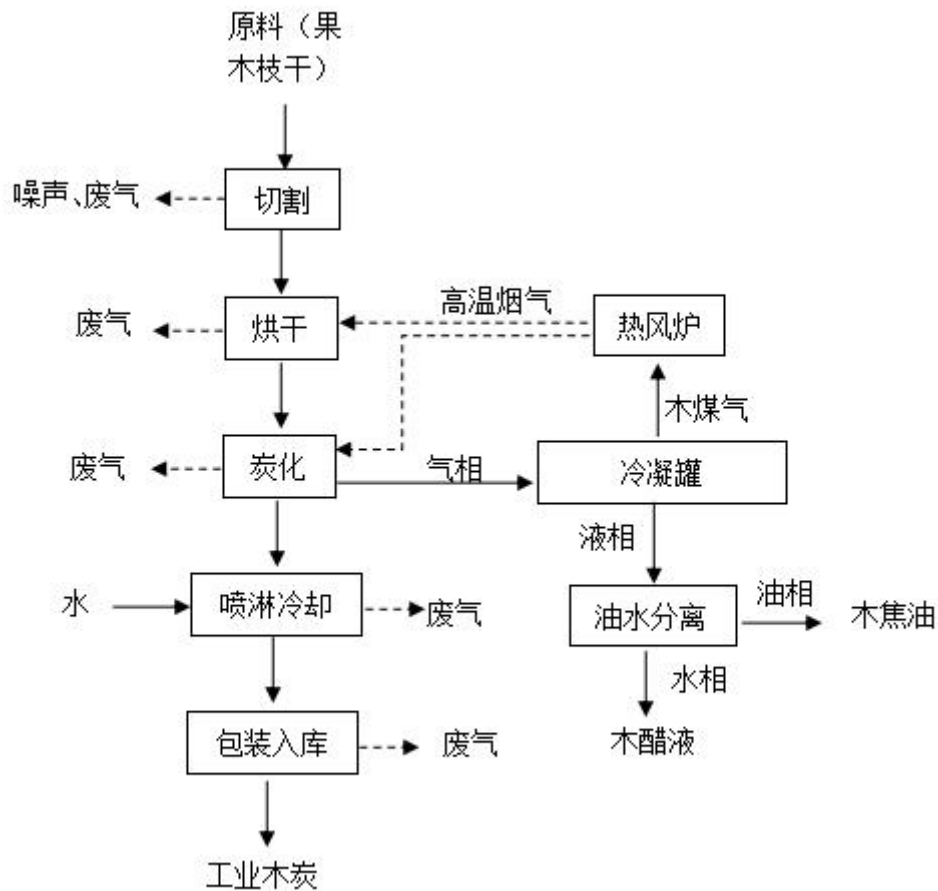


图 2-4 工业木炭生产工艺流程及产污环节图
工艺流程简述:

(1) 原料:

项目购进附近村庄农户的废弃果木枝干和废弃木材枝干作为生产原料,综合含水率约为 25~35% (本次评价取平均值 30%), 由运输车辆运至厂内原材料库内暂存。项目原料使用果木枝干和其他木材枝干, 无锯末、木屑等原料, 不涉及易产尘原料, 因此不再考虑原料暂存废气。收集来的木材在原料库堆放, 利用自然界的温度、湿度和风力来去除木材中的水分, 根据资料查询, 木材放置 3 个月, 含水量基本降低到 16%-25%, 本项目按照最大值 25% 计。

(2) 切割:

根据烘干机以及拟建炭化室的设计规格尺寸为长*宽*高 (9m*3m*2), 需对入场的原料按照要求进行切割成满足要求的尺寸, 本项目采用油锯、台锯在生产

车间内设置的原料切割区进行切割，切割过程会产生切割粉尘和切割噪声。

(3) 烘干

烘干热源供应：本项目首次生产时采用放置时间较长（风干度比较大）的木材，不烘干直接进入炭化窑炭化，炭化窑前两炉用天然气点燃，在炭化过程产生的炭化气经净化后所得木煤气进入热风炉燃烧（炭化工艺及炭化气净化工艺在下一工艺步骤详细介绍），热风炉燃烧的高温烟气直接进入烘干机，与物料直接接触进行干燥脱水，干燥尾气采用间接加热方式通过烟道进入炭化窑底部的盘管内，与空气换热，间接加热炭化窑后废气引至 15m 高排气筒（DA002）排放。

烘干工艺介绍：原料含水率一般在 16%-25%左右，工艺要求含水率 10%左右，因此需要对原料进行烘干处理。切割后的木棒通过输送链条送入烘干机内。本项目采用的热风炉自带燃烧器，属于直燃式，燃烧器点燃木煤气，排出热气流进入烘干机内，与被干燥物料相接触，物料受热蒸发水分，烘干温度在 50~80℃。热风炉燃料木煤气来源项目炭化工序产生的可燃废气，炭化产生的可燃气体经净化后（喷淋+4 级冷凝+电捕焦）将木煤气经引至热风炉燃烧，通过开关控制，气体引入炉室内，燃烧产生高温气流。高温气流进入烘干机，在高速热气流输送中，将原料中的水分蒸发。

烘干物料为木材枝干，烘干过程产生的粉尘废气极少，产生废气主要为燃烧废气及物料干燥水蒸气的混合气。

(4) 炭化：

根据项目设计情况，本项目将干燥后的废弃果木枝干和废木材枝干进入炭化室，关闭炉门，进行炭化加工。

炭化工序是在封闭缺氧的条件下将半成品木棒干馏成木炭，木棒在炭化炉内的变化过程如下：高温自燃（前两炉采用天然气点燃）→加热脱水干燥→高温分解→材料表面可燃性气体燃烧→分解加剧→木炭+木煤气(甲烷、一氧化碳、氢气、丁烷等)+木焦油、木醋液+颗粒物+硫化物。

本项目共设计 40 座炭化室，1 号生产车间和 2 号生产车间各 20 座。利用无烟生物质炭化室对原料进行炭化处理，项目采用非直烧式气流导入炭化室加热层（间接加热），采用“外热干馏”木炭生产工艺。此窑特点是通过导入热空气可

以迅速提升窑内温度，从而加快碳化过程，而且通过气流盘管的导入，碳化更均匀，不存在窑内冷点，木炭生头更少，通过控制进气量和出气量可以有效调整窑内温度，最重要的是可以将炭化产生的木煤气收集输送至燃烧设备燃烧，从而节约燃料并快速提升碳化室温度。此工艺可以将普通木炭窑炭化时长（3天-1周），缩短为2天，此技术在新疆多用来生产棉花秆炭，目前其他地区有类似的生产果木炭。

此炭化窑由碳化室、气流盘管、烟气通道。碳化室的热能供应由热风炉供应，热风炉供热管道与气流盘管相连通，气流盘管分布于碳化室加热层（碳化室底部和侧墙内）。

项目采取分时段开启生产，首次开启1号炭化窑体（首批次采用天然气点燃），待产生木煤气后经净化处理后维持后续烘干炉烘干及炭化窑炭化，陆续开启2号炭化窑、3号炭化窑，以此类推，维持持续性操作，从而确保木煤气燃料的持续和稳定。

一般每个炭化室每批次运行时间约为2d（包括进料--热解--冷却--出炭全工序过程）。

具体过程如下：

项目木材炭化过程分为三个阶段，分别为干燥阶段、预炭化阶段和炭化阶段。

具体过程说明如下：

A、干燥阶段

这个阶段通过炭化炉外围加热层加热，从开始到炉温上升至20~150℃，木材所含的少量水分主要依靠外加热量进行蒸发。木质材料的化学组成几乎没有变化。该部分的热量主要依靠前两炉天然气燃烧的热量和自身燃烧热量供给。此过程约为5小时。

干燥阶段主要产生水蒸气。

B、预炭化阶段

这个阶段的温度为150~275℃，木质材料发生热分解反应，其组成开始发生了变化：原料逐渐分解成一氧化碳和木炭。此阶段窑中烟气成分以水蒸气和一氧化碳为主。该阶段的热量主要来自热风炉燃烧提供热量。此次过程约10小时。

预炭化阶段主要产生一氧化碳和水蒸气。

C、炭化阶段

这个阶段的温度为 275~400℃，在这个阶段中，木质材料急剧地进行热分解，生成大量分解产物。生成的气体产物中二氧化碳含量逐渐减少。这一阶段放出大量反应热，所以又称为放热反应阶段。该过程生成的芳烃化合物进行热解、脱氢、缩合、氢化等反应，此外还产生了 CO、CH₄、C₂H₄ 等可燃性气体（木煤气），同时会产生木醋液、木焦油等液体产物。此次过程约 16 小时。

预炭化和炭化阶段产生的木煤气、木焦油及木醋液、颗粒物等，项目配备一套烟气净化系统，烟气净化系统为“喷淋塔+4 级冷凝+电捕焦油器”。

炭化气经风管导入喷淋塔去除颗粒物以及少量对炭化气进行初步降温，喷淋过程会有少量的木醋液被去除，然后冷凝通过设置的 4 个不锈钢罐体结构串联使用，经喷淋后从罐体上端进气口进入罐体，通过循环冷却水间接冷却后，木煤气通过罐体排气口排出，排出气进入下一个不锈钢冷凝罐，总共经过 4 个冷凝罐冷凝，提高冷凝效果，凝结的液体产物通过罐体下端的出口滴落进密闭的收集池内进行收集。液体产物在池内静置分层，上层为木醋液、下层为木焦油。木醋液、木焦油分别通过管道转移至木醋液池、木焦油池暂存后，装桶外售。本项目冷凝通过冷却水与气体热交换来实现，换热方式为间接换热。冷凝后气体进入电捕焦油器进一步去除木焦油。

净化后的木煤气经热风炉（低氮燃烧装置）燃烧，产生的热能供给烘干和炭化工序使用。

（4）冷却：

完成后，木炭将在炭化窑内自然冷却至 200℃左右，冷却时间约为 15 小时。自然冷却时工人将关闭炭化窑通风口和排风口，隔绝外界空气，避免碳棒接触氧气复燃。

①烧烤木炭冷却：

自然冷却后人工采用专用工具将炭化后的木炭移出炭化窑，炭化窑窑口出口处和冷却沙池密闭连接，出窑木炭直接进入沙池内，采用人工操作将木炭润湿沙土覆盖来降温，冷却过程仅有水蒸气和颗粒物产生，本项目在沙池上方设置铁皮

顶盖，防止粉尘逸散，水蒸气经冷凝沉降后可继续用于成品炭的湿沙降温用水。

②工业木炭冷却

自然冷却后开启炭化窑内设置的水喷淋系统，将自来水分批次喷淋至炭化内已完成炭化的木炭表面，利用水吸热蒸发将木炭进行降温，该过程会产生水蒸气和颗粒物，水蒸气及颗粒物随炭化窑尾气进入尾气处理系统处理后外排。

(5) 筛分

烧烤木炭完成木炭冷却的沙池内，会残余部分木炭，沙池内的沙子使用一段时间后，将混合有木炭的沙子转移至振动筛内进行筛分，通过筛分将遗留的木炭筛分出来作为产品外售，筛后的沙子继续返回至沙池内继续冷却木炭。

该过程会产生筛分废气，主要成分为扬起的沙土，以颗粒物计。

(6) 切割

冷却后的木炭转移至成品切割区，采用电锯按照客户要求规格和尺寸进行切割成相应的规格，从而完成木炭的加工过程。

该过程会产生切割粉尘。

(7) 包装入库

将切割后的烧烤木炭、冷却后的工业木炭根据客户需求，包装成箱或成袋后，转运至成品库进行暂存后外售。

2、项目营运期产排污环节

(1) 生产过程产污环节分析

根据项目工艺流程和原辅材料分析可知，项目运营期生产过程产污环节和主要污染物类型具体分析情况如下：

表 2-10 工艺过程产污环节及污染物类型一览表

类别	产污环节	主要污染因子	治理措施
废气	原料切割	颗粒物	覆膜袋式除尘器
	炭化工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	喷淋塔+冷凝+油水分离+电捕焦油器+低氮燃烧
	工业木炭喷淋冷却	颗粒物	
	烧烤木炭湿沙冷却	颗粒物	冷却沙池设置铁皮顶盖封闭
	冷却砂筛分	颗粒物	与原料切割共用 1 套覆膜袋式除尘器

	产品切割	颗粒物	
	产品包装	颗粒物	
废水	冷凝器(间接冷却水)	COD、SS	循环利用,不外排
	湿沙冷却废水	COD、SS	一部分蒸发,一部分进入湿沙中用于后续湿沙冷却用
	喷淋塔循环水	COD、SS、木醋液	循环使用,定期排空外售
噪声	切割、筛分	/	选取低噪声设备、基础减振,厂房隔声
固废	炭化过程	碎炭渣	收集后外售做燃料
	产品切割	碎炭渣	

(2) 其他过程产污环节分析

①人员办公生活会产生一定量的员工办公生活污水、生活垃圾;

②切割(原料切割和产品切割)和冷却沙筛分废气的袋式除尘器产生除尘器收尘、废除尘袋和噪声,粉尘经收集后在厂内一般暂存间暂存后外售用作农肥;废除尘袋沾染的主要为原料切割的木屑、产品切割的木炭渣,为一般固废。在固废暂存间收集后外售废品收购站。

③设备维修保养产生的废润滑油、废润滑油桶在危废间暂存后交由有危废处理资质的单位处置。

(3) 运营期产污环节汇总

综上所述,项目运营期污染物产生情况详见下表。

表 2-11 运营期污染物产生环节一览表

污染物类别	产污环节	主要污染因子	治理措施
废气	原料切割	颗粒物	覆膜袋式除尘器
	炭化工序	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	喷淋塔+冷凝+油水分离+电捕焦油器+低氮燃烧
	工业木炭喷淋冷却	颗粒物	
	烧烤木炭湿沙冷却	颗粒物	冷却沙池设置铁皮顶盖封闭
	冷却砂筛分	颗粒物	袋式除尘器
	产品切割、包装	颗粒物	袋式除尘器
废水	冷凝器(间接冷凝)	COD、SS	循环利用,不外排

	湿沙冷却废水	COD、SS	一部分蒸发，一部分进入湿沙中用于后续湿沙冷却用
	喷淋塔循环水	COD、SS、木醋液	循环使用，定期排空外售
噪声	切割、筛分	/	选取低噪声设备、基础减振
固废	职工生活	生活垃圾	垃圾桶收集后，由当地环卫部门统一清运处理
	袋式除尘器	收集粉尘	一般固废暂存间暂存后，外售做肥料
		废除尘袋	一般固废暂存间暂存后，外售给废品回收站
	炭化窑	固体炭渣	一般固废暂存间暂存后，外售做燃料
	产品切割	固体炭渣	
设备保养	废润滑油、废润滑油桶	危废间暂存后，交有资质的单位处置	

三、相关平衡分析

1、炭化过程物料平衡

根据建设单位规划，本项目拟收购原料以当地丰富存在的果木枝干为主，根据同类原料的检测结果可知，该类型原料的含水率为 25%~35%，本次评价按照含水率 30%考虑。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）中典型的热解产物实验数据，热解产物的大致产率为（其产物质量分数对应于绝干木材）：木炭 33~38%，木醋液及木焦油 45~50%，木煤气 14~16%，损耗（固体残渣）0.3~1%，本项目炭化过程物料平衡如下。

表 2-12 项目炭化过程物料平衡表

原料（含水 30%）	绝干质量（t/a）	炭化产物	计算系数	产生量（t/a）	备注
35912.9	25139	烧烤木炭	18.50%	4650	产品，绝干物质产出量约为 36%
		工业木炭	17.50%	4400	
		木醋液	42.3%	10633.8（其中水分约 9038.7）	95%冷凝回收、其余充分燃烧
		木焦油	7%	1759.7	95%冷凝回收、其余充分燃烧
		木煤气	14%	3519.5	燃烧
		其他	0.7%	176.0	固体残渣

根据《基于 Aspen Plus 模拟精馏技术分离木醋液中有机物的研究》（王淑波、敖红伟、古丽格娜·买买提），木醋液组成中以水的含量最高，占总重量的 80%~93%，其他组分为酚类、醛类、酮类、有机酸等有机物，水分不可燃，本

次评价水分占比取 85%。

2、热平衡

炭化工序产生炭化气主要为木煤气、木焦油、木醋液（气态），炭化气经旋风除尘+冷凝+油水分离，分离出木醋液和木焦油，其中约 0.2%未回收的木焦油、10%未冷凝的木醋液随着木煤气进入热风炉燃烧。木焦油和木醋液中含有机酸、醇类、酮类、酯类、醛类、芳香族化合物等 200 余种有机物，上述物质均为可燃有机物，可直接燃烧。

①木煤气

根据炭化过程物料平衡表可知，木煤气产生量为 3519.4t/a，木煤气密度约为 $0.8-0.88 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，本次取值 0.85kg/m^3 ，则木煤气产生量为 414 万 m^3 。

气化原料木材的不同，木煤气成分也不完全相同，一般原材料中挥发份越高，燃气的一氧化碳和甲烷含量越高，热值也越高，参考《气相色谱分析木煤气组分》（中国科学院林科院林业化工研究所-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-刑如意、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、陆宝璞、黄丽娟），木煤气平均成分见下表：

表 2-13 木煤气成分一览表

项目	H ₂	O ₂	N ₂	CO	CH ₄	CO ₂	H ₂ O	热值 (kcal/m ³)
含量 (%)	9.317	0.055	44.68	28.573	2.25	14.811	0.314	1138.4

注：1kcal=4.184KJ

木煤气密度约为 $0.8-0.88 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，本次取值 0.85kg/m^3 ，则木煤气燃烧热值为 $1.97 \times 10^{10} \text{KJ}$ 。

②木焦油

根据炭化过程物料平衡表可知，木焦油产生量为 1789.7t/a，其中参与燃烧的木焦油为 $1759.7 \times (1-99.75\%) = 4.40\text{t}$ 。

根据熊建等编写的《生物质热解“炭、气、油”联产联供产品应用的分析》（沈阳农业大学学报，2017，48(4):497-504 沈阳农业大学学报，2017，48(4):497-504），木焦油是由多种大分子量、高含氧量的复杂有机化合物混合组成，几乎包括各种

类型的含氧有机物，如有机酸、酮、脂、醇、酚及醚等，热值在 17.11-17.77MJ/kg，评价取值 17.5MJ/kg。木焦油燃烧热值为 $4.40 \times 17.5 \times 10^6 = 7.7 \times 10^7 \text{KJ}$ 。

③木醋液

根据炭化过程物料平衡表可知，木醋液产生量为 10633.8t/a（含水 85%），木醋液除却水外，其主要成分是乙酸，占 6%左右，还有甲酸、丁酸、丙酮醇乙二醇、醛等醛类物质，经查，木醋液热值约为 6MJ/kg，其中参与燃烧的木焦油为 $10633.8 \times 15\% \times 5\% = 79.75 \text{t}$ 。木醋液燃烧热值为 $79.75 \times 6 \times 10^6 = 4.78 \times 10^8 \text{KJ}$ 。

④天然气

项目炭化炉炭化工序首个炭化窑燃烧时燃料为液化天然气，根据建设单位提供的资料，液化气用量为 3.6t/a，液化气热值约为 20~26MJ/kg，本项目取中间值 23MJ/kg，则液化气提供热量为 $1.56 \times 10^5 \text{KJ}$ 。

故根据企业提供，热风炉燃烧效率为 99%，热效率不低于 60%，故燃烧提供的总热量为 $(1.97 \times 10^{10} + 7.7 \times 10^7 + 4.78 \times 10^8 + 1.56 \times 10^5) \times 99\% \times 60\% = 12.03 \times 10^9 \text{KJ}$

⑤需求热量

根据建设单位提供的经验资料，薪材（干基）炭化所需热量为尾气燃烧热量的 30%，即 $3.88 \times 10^9 \text{KJ}$ ；

项目烘干及炭化干燥阶段主要是水分的蒸发，通过查询相关资料，水分蒸发需要热量=质量×比热容×温度变化，比热容值为 2100 焦耳/千克，蒸汽饱和温度为 160 度，则蒸发一吨水所需热量约为 336000kJ，项目烘干机出水量为 5586.5t/a，炭化干燥除水量为 2443.2t，则烘干机所需热量为 $1.88 \times 10^9 \text{KJ}$ ，炭化干燥所需热量为 $0.82 \times 10^9 \text{KJ}$ 。

炭化炉及烘干机热量损失按 40%，则烘干机需要的总热量为 $1.88 \times 10^9 / (1-40\%) = 3.13 \times 10^9 \text{KJ}$ ；炭化过程需要的总热量为 $(3.88 \times 10^9 + 0.82 \times 10^9) / (1-40\%) = 7.8 \times 10^9 \text{KJ}$ 。

本项目燃烧提供的热量为 $12.03 \times 10^9 \text{KJ}$ ，烘干及炭化利用热量 $10.93 \times 10^9 \text{KJ}$ ，能够满足项目炭化室炭化过程所需燃料需求，正常运行过程中无需额外补充燃料，富余部分的木煤气在热风炉燃烧后，通过关闭热风炉与炭化室之间的气流盘管，不进入炭化室外围供热，直接经排气管道排放。

项目热量平衡详见下图：

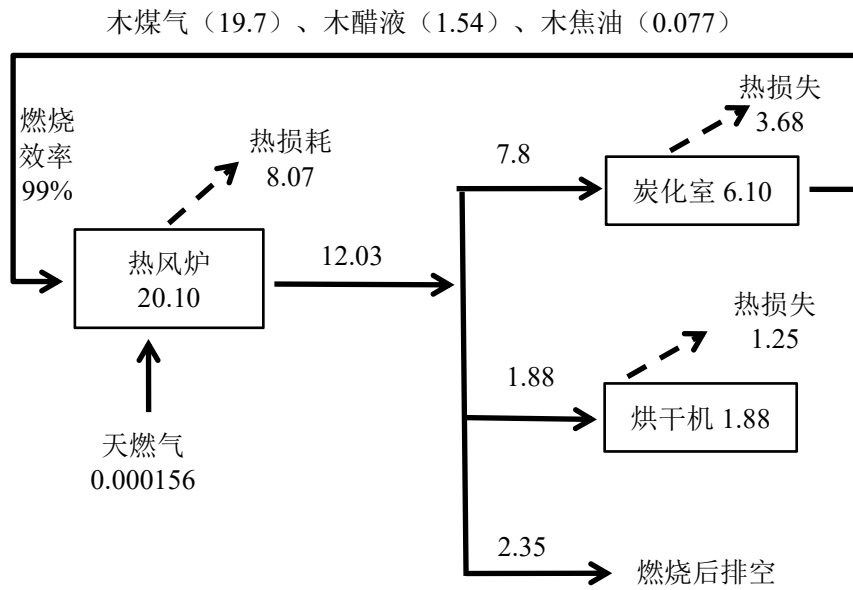


图 2-6 项目热平衡图 (单位 10^9KJ/a)

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，项目租赁闲置厂房，其中为1号生产车间（主要为烧烤木炭生产）利用现有厂房，其余建筑为新建。原场地主要从事生物质颗粒的生产。经现场勘察，现有厂房已清空，现场不存在相关需要整改的环保问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<p>1、大气环境</p> <p>本项目位于南阳市方城县小史店镇三岔口村杨庄，根据环境空气质量功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准。根据南阳市生态环境局公布的《2024年南阳市生态环境质量状况》，南阳市方城县环境空气质量状况见下表。监测结果及统计分析见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 2024 年方城县区域基本污染物环境空气质量现状</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>年评价指数</th> <th>现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th> <th>占标率</th> <th>达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>44</td> <td>30</td> <td>146.6%</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>72</td> <td>60</td> <td>120%</td> <td>超标</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>6</td> <td>60</td> <td>10%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>年平均质量浓度</td> <td>20</td> <td>40</td> <td>50%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>24h 平均第 95 百分位质量浓度</td> <td>1000</td> <td>4000</td> <td>25%</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>8h 平均第 90 百分位质量浓度</td> <td>152</td> <td>160</td> <td>95%</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据上述分析，南阳市方城县环境空气中 SO₂、NO₂ 年平均浓度、CO 24h 和 O₃ 8h 平均第 95 百分位质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准，因此，项目所在区域为不达标区。针对环境空气质量不达标的情况，目前南阳市方城县已严格执行《南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025 年）》（宛政办[2024]3 号）等政策相关要求，以改善环境空气质量为核心，以污染防治攻坚 10 个专项行动为抓手，加快产业、能源、交通运输结构优化调整，加强重点区域、重点领域、重点行业 and 重点污染源治理，突出重污染天气应急应对，强化措施、压实责任，以更大力度、更实举措推进环境空气质量改善。</p> <p>2、地表水环境</p> <p>项目位于南阳市方城县小史店镇三岔口村杨庄，距离项目最近的地表水体为</p>						污染物	年评价指数	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 _{2.5}	年平均质量浓度	44	30	146.6%	超标	PM ₁₀	年平均质量浓度	72	60	120%	超标	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标	NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50%	达标	CO	24h 平均第 95 百分位质量浓度	1000	4000	25%	达标	O ₃	8h 平均第 90 百分位质量浓度	152	160	95%	达标
	污染物	年评价指数	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 _{2.5}	年平均质量浓度	44	30	146.6%	超标																																										
	PM ₁₀	年平均质量浓度	72	60	120%	超标																																										
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10%	达标																																										
	NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50%	达标																																										
	CO	24h 平均第 95 百分位质量浓度	1000	4000	25%	达标																																										
	O ₃	8h 平均第 90 百分位质量浓度	152	160	95%	达标																																										

	<p>项目东侧757m的桂河，桂河向东北走向汇入甘江河（途经燕山水库，位于平顶山叶县，项目以北约 18.9km），桂河属于燕山水库（平顶山叶县）控制单元。根据《南阳市地面水环境功能区划分报告》，评价河段划分为III类水体，根据《2024年度河南省南阳市生态环境质量报告书》（河南省南阳生态环境监测中心，2025年6月），2024年南阳市34个断面I~III类水质类别的断面数占评价断面总数的百分比为97.1%。</p> <p>根据《平顶山市2024年环境状况公报》，2024年，全市昭平台水库、白龟山水库、孤石滩水库、燕山水库和石漫滩水库水质评价断面，符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)I~II类水质类别的断面有2个，占比40.0%，符合I类水质类别的断面有3个，占比60.0%。湖泊水库水质均达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类水质。</p> <p>3、声环境</p> <p>项目厂界外50范围内无声环境保护目标。根据噪声适用区划分，项目区域为声环境2类功能区，区域声环境质量现状良好，可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准要求。</p> <p>4、地下水、土壤质量现状</p> <p>项目位于南阳市方城县小史店镇三岔口村杨庄，本项目炭化气冷凝产生大量的木焦油、木醋液，其处理设施（含收集池）以及暂存库，以及危险废物等，均可能对土壤地下水造成影响，项目通过对厂区进行分区防渗，生产车间、炭化气冷凝处理区（包含木焦油池、木醋液池）、副产品库、危废暂存间均进行重点防渗，原料库、成品库采取一般防渗，办公区采取简单防渗。项目在做好防渗措施后不存在地下水、土壤污染途径。因此项目可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>根据对建设项目所在地块周边环境现状的踏勘，建设项目附近无文物保护单位、风景名胜区、饮用水源地等敏感环境保护目标。</p> <p>项目位于方城县小史店镇三岔口村杨庄55号北500米，占地面积9800平方米。经现场调查，项目东北距郝家沟约145m；西距周二岗约331m；东南距三岔口村</p>

约334m；项目东侧757m处为桂河。

本项目主要环境保护目标见下表。

表 3-2 项目环境保护目标列表

环境要素	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		经度	纬度				
大气环境	郝家沟	113.28049713	33.12824451	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段浓度限值二级标准	NE	145
	周二岗	113.27358868	33.12663868	居民		W	331
	三岔口村	113.28238441	33.12288750	居民		SE	334m
地表水环境	桂河	/	/	河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准	E	757m
地下水环境	项目区域及周边浅层地下水				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	/	/
土壤环境	厂区区域土壤及周边农田土壤				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值	/	/

污染物排放控制标准	执行标准	标准值	
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准	颗粒物	最高允许排放浓度 120mg/m ³
周界外浓度最高 1.0mg/m ³			
15m 排气筒最高允许排放速率 3.5kg/h			
氮氧化物		最高允许排放浓度 240mg/m ³	
		周界外浓度最高 0.12mg/m ³	
		15m 排气筒最高允许排放速率 0.77kg/h	
二氧化硫	最高允许排放浓度 550mg/m ³		

			周界外浓度最高 0.40mg/m ³
			15m 排气筒最高允许排放速率 2.6kg/h
			非甲烷总烃 最高允许排放浓度 120mg/m ³ 最高允许排放速率 10kg/h (15m 高排气筒)
			周界外浓度最高点 4.0mg/m ³
《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020)	干燥窑	颗粒物	有组织排放限值 10mg/m ³
		氮氧化物	有组织排放限值 50mg/m ³
		二氧化硫	有组织排放限值 100mg/m ³
		烟气黑度	1 级
		基准氧含量	3.5%
	其他炉窑 (炭化窑)	颗粒物	有组织排放限值 30mg/m ³
		氮氧化物	有组织排放限值 300mg/m ³
		二氧化硫	有组织排放限值 200mg/m ³
		烟气黑度	1 级
		基准氧含量	9%
无组织		颗粒物: 1.0mg/m ³	
《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2024年修订版)》	干燥炉(燃气)	颗粒物	有组织排放限值 10mg/m ³
		二氧化硫	有组织排放限值 35mg/m ³
		氮氧化物	有组织排放限值 50mg/m ³
		基准氧含量	3.5%
	涉炉窑(其他炉窑)-炭化窑	颗粒物	有组织排放限值 10mg/m ³
		二氧化硫	有组织排放限值 50mg/m ³
		氮氧化物	有组织排放限值 100mg/m ³
		基准氧含量	9%
	涉 PM	PM	有组织排放限值 10mg/m ³
	涉 VOCs	NMHC	有组织排放限值 30mg/m ³
工业炉窑最终执行标准限值		颗粒物	有组织排放限值 10mg/m ³
		二氧化硫	有组织排放限值 50mg/m ³
		氮氧化物	有组织排放限值 100mg/m ³
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162号)其他行业		非甲烷总烃	最高允许排放浓度 80mg/m ³ , 去除效率 70%
			周界外浓度最高点 2.0mg/m ³

	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1	非甲烷总烃	在厂房外设置监控点，监控点处 1h 平均浓度值为 10mg/m ³ ； 监控点处任意一次浓度值为 30mg/m ³
	《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2025）	昼间：70dB(A)	
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类标准	昼间：60dB(A)
	一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）		
	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）		
总量控制指标	<p>1、<u>大气污染物总量控制分析：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃，有组织排放量为颗粒物 0.378t/a，二氧化硫 1.601t/a，氮氧化物 1.685t/a，非甲烷总烃 0.842t/a。</u></p> <p><u>按照《环境保护部关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197 号）等文件的要求，用于建设项目的"可替代总量指标"不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标；上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代。由于方城县大气年平均浓度未达到二级空气质量标准，因此大气总量指标实施双倍替代，</u></p> <p><u>替代量为：颗粒物：0.756t/a、SO₂：3.202t/a、NO_x：3.37t/a、非甲烷总烃：1.684t/a。</u></p> <p>2、<u>废水污染物总量控制分析：</u></p> <p><u>本项目生活污水经厂区10m³化粪池处理后，用于周边农田施肥，不外排。项目冷凝系统循环冷却水不外排，则总量控制指标为COD：0t/a，NH₃-N：0t/a。</u></p>		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁现有厂院进行建设，其中为1号生产车间（主要为烧烤木炭生产）利用现有厂房进行改造，其余建筑为新建。施工期对环境的影响主要为：施工扬尘、施工噪声、施工废水和施工固体废物。影响分析如下：</p> <p>1、扬尘</p> <p>施工过程中场地清理、建筑材料运输和堆放等过程中都会产生扬尘，干燥无雨的天气尤为严重。项目施工期产生的扬尘主要有施工扬尘、建筑材料装卸扬尘、地面料场的风吹扬尘和汽车行驶扬尘等。为有效控制施工期间的扬尘影响，根据《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3号）、《南阳市2023年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2023〕20号）等相关政策要求，并结合本项目实际情况，评价对项目施工提出以下扬尘控制要求：</p> <p>（1）环评要求施工单位加强路面洒水降尘，行驶车辆在路过敏感点时应减速慢行；运输车辆装载量适当，运输分散状物料尽量采用密闭车斗运输，在运输途中不得遗洒、飘散载运物；若无密闭车斗，物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm，保证筑路材料等不露出。</p> <p>（2）施工现场设置定型化、工具化、坚固安全的封闭式围挡，底部设置30cm防溢座，围挡高度设置不低于2.5m，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙；对渣土、物料等易产生扬尘的建筑材料，应专门设置集中堆放垃圾、渣土的场地，不能按时完成清运的，应及时覆盖；土方填挖，必须采取湿式作业，控制扬尘，施工现场保持湿润、无明显浮尘；作业区域必须建立洒水清扫制度，有专人负责洒水场地的清扫，非雨天每天至少洒水4次，特别是沿途靠近敏感点的区域施工时，更要加强洒水的频率和强度，以减少扬尘的产生。</p> <p>（3）为减轻临时堆土区产生的扬尘对大气环境的影响，评价建议施工期间严格执行“十个百分之百”：现场管理达标100%、施工工地湿法作业100%、</p>
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

施工工地道路硬化 100%、渣土物料覆盖 100%、施工工地出入车辆冲洗 100%、现场监控安装 100%、物料运输密闭 100%、施工工地使用非道路移动机械、车辆管理 100%达标、施工工地建筑立面封闭 100%、违规及时按日处罚率 100%，以及“两个禁止”：禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆。堆场露天装卸作业时，应采取洒水或喷淋稳定剂等抑尘措施；对易产生扬尘的物料堆、渣土堆、废渣、建材等，应采用防尘网和防尘布覆盖，必要时进行喷淋、固化处理；施工临时堆场设置干砌石挡墙、装土编织袋挡墙等临时拦挡，并高于废弃物堆，定期洒水抑尘，遇降水或大风等恶劣天气时，对临时堆土进行土工布苫盖，做好防风、防雨、防流失等“三防”措施。

(4) 开展扬尘污染综合治理提升行动，推动扬尘污染防治常态化、规范化、标准化。落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》要求，将“十个百分之百”扬尘污染防治措施、“两个禁止”、渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围，组织做好重污染天气预警、大风天气条件下施工工地、道路扬尘管控，建立举报监督、明察暗访工作机制，将工程建设活动中未按规定采取控制措施、减少扬尘污染受到通报、约谈或行政处罚的列为不良行为。

施工期在实施以上建议措施后，施工扬尘对施工场地周边环境影响较小，随着施工结束，该部分影响也将随之消失。

2、废水

施工期废水主要是施工废水和施工人员的生活污水。

施工废水包括浇筑混凝土后的冲洗水以及施工区的地面冲洗和施工机械、石料等建材冲洗产生的废水；还有极少量的运输车辆的冲洗废水。环评要求施工单位在施工现场设置临时沉淀池等临时性污水简易处理设施，将施工废水进行处理后回用或用于施工场地洒水。

施工人员的生活污水：项目高峰施工人数 10 人，用水量以 50L/人·d 计，则施工期生活用水量为 0.5m³/d；排污系数以 0.8 计，则施工期生活污水排放量为 0.4m³/d，经化粪池处理后，用于农田施肥。因此施工期废水对周围地表

水环境影响不大。

3、噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机、推土机、振捣棒等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对周围声环境影响最大的是机械噪声。主要施工机械的噪声源强见下表。

表 4-1 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级 dB(A)	测量距离(m)
1	挖掘机	76	10
2	推土机	78	10
3	装载机	82	10
4	混凝土振捣棒	72	10

根据类比监测资料，距主要施工机械不同距离的噪声值见下表。

表 4-2 距声源不同距离处的噪声值单位：dB(A)

设备名称	10m	20m	40m	50m	60m	100m	150m	200m	300m
推土机	78	58	49	46	44	39	35	32	29
装载机	82	62	52	50	48	43	39	36	33
挖掘机	76	56	46	44	42	37	33	30	27
振捣棒	72	52	42	40	38	33	29	26	23

从上表可看出，施工机械噪声较高，建筑施工场界昼间噪声（ $\leq 70\text{dB}$ ）超标情况出现在20m范围内，能够达到昼间《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类、4类标准限值(2类：昼间：60dB(A)；夜间50dB(A)的情况出现在距声源40m范围外。为进一步减轻施工对周围环境的影响，特提出以下要求：

- ①从声源上控制：应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。
- ②合理安排施工时间：严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)规定，合理安排施工时间，禁止夜间22：00至次日凌晨6：00进行施工。
- ③采用距离防护措施：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，

并将其移至距离居民住宅等敏感点较远处，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

④施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑤建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

通过以上措施可将项目对环境的影响降到最低。且施工是短时期的，因此施工过程中对区域声环境的影响是暂时的，将随着施工的开始而消失。

4、固体废物

施工期固体废物主要为废弃土石方、建筑垃圾和工人生活垃圾等。废弃土石方和施工建筑垃圾外运至城建部门指定地点堆存，施工人员生活垃圾量约为5kg/d，分类收集后清运至垃圾中转站处理。

5、生态影响分析

在项目的施工过程中，对区域生态环境造成一定影响。评价建议：

①工程机械、施工材料及管道施工过程中产生的土方集中安置，合理安排存放数量，避免大量存放；

②施工人员生活排污定期处理，严禁乱排。

③施工结束后及时清理、平整场地。

④施工结束后，及时消除由于施工过程对生态环境造成的破坏影响。

总之，施工期对环境各要素的影响是暂时的、局部的，采取有效的控制措施可将影响降至最低。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

(一) 废气

1、废气污染源强分析

营运期废气主要为切割（原料切割和烧烤木炭产品切割）、冷却沙筛分过程中产生的粉尘和炭化窑尾气。

1.1 废气产排量核算

1.1.1 粉尘

(1) 切割、冷却沙筛分、包装

项目生产过程中，原料切割、产品（烧烤木炭）切割、冷却砂筛分工序以及包装工序会产生一定的粉尘，项目拟在切割工序、筛分工序、包装工序上方设置集气罩（集气效率 90%）对产尘工序进行收集，收集后通过引风机引至项目配套建设的 1 套覆膜袋式除尘器（除尘效率大于 99%）处理后，沿 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》201 木材加工行业系数表中下料工序颗粒物产污系数： $243 \times 10^{-3} \text{kg/立方米-产品}$ （按密度折算后系数为 0.2025kg/t-产品 ）。筛分粉尘参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3039 其他建筑材料制造行业中砂石骨料破碎、筛分产污系数为 1.89kg/t-产品 ，本次评价筛分过程粉尘产生量以粉尘总量的 80% 计。包装工序粉尘废气经类比同类项目，粉尘产生量为 0.1kg/t 产品 。

综上，项目粉尘产生及处理措施详见下表。

表 4-3 营运期粉尘产生量及处理措施一览表

产污工序	产品量 (t/a)	产尘系数	单位	产生量 (t/a)	处理措施
原料切割	33525.5	0.2025	kg/t-产品	6.789	集气罩+覆膜袋式除尘器
产品切割	10002.5	0.2025	kg/t-产品	2.025	
筛分	5000	0.189	kg/t-产品	0.756	
包装	10000	0.1	kg/t-产品	1.0	
合计				10.57	/

表 4-4 项目粉尘产排情况一览表

类别	产污工序	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	除尘措施	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
有组织	切割、筛分、包装	8000	9.513	3.96	495.5	集气罩+覆膜袋式除尘器+1根15m高排气筒	0.0951	0.040	5.0
无组织	未被集气罩收集	/	1.057	0.44	/	车间密闭,阻隔60%粉尘	0.423	0.176	/

(2) 烧烤木炭冷却

烧烤木炭采用沙子覆盖冷却, 会有颗粒物产生, 根据《散逸性工业粉尘控制技术》中物料运输和转运排放因子-砂, 粉尘排放系数取 0.15kg/t, 则沙土扬尘产生量约为 0.75t/a, 冷却时长每天 2 小时, 项目在冷却沙池上方设置硬质的密闭顶盖, 阻隔效率按 85%计, 则粉尘排放量为 0.15t/a, 排放速率为 0.25kg/h。该过程产生的扬尘直接在车间内排放, 建设单位将加强车间内通排风, 建议安排工作人员佩戴口罩, 以减少粉尘的影响。

1.1.2 炭化窑尾气

本项目炭化工序是将木材等装入炭化炉, 在缺氧条件下进行炭化处理。根据木材热解原理, 热解产物主要为木焦油、木醋液、木煤气及木炭以及污染物。因此炭化工序产生炭化气主要为木煤气、木焦油(气态)、木醋液(气态)、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

炭化阶段主要产生的炭化气通过“喷淋塔+冷凝+电捕焦”处理, 净化后的炭化气经管道送入热风炉燃烧(安装低氮燃烧)通过 15m 排气筒排放。首先去除炭化气中的颗粒物(70%), 冷凝对木醋液、木焦油回收效率 95%, 电捕焦油对木焦油回收效率 95%, 颗粒物在冷凝、电捕过程中由于木焦油的粘性, 会有一部分颗粒物随焦油一起去除, 综合考虑净化系统颗粒物、木醋液、木焦油去除效率分别为 85%, 95%、99.75%。

(1) 炭化气

生物质炭化烟气燃烧过程中所产生的 NO_x 生成量与燃料品种、燃烧方

式、燃烧温度、过量空气系数和烟气在炉内停留时间等因素密切相关。由于炭化过程为高温密闭缺氧状态，因此，整个炭化过程中，绝大多数的 N 元素进入木炭中，极少量的 N 元素转化成 NO_x；炭化过程中仅少量的 S 元素转化为 SO₂，一部分留在木炭中，还有一部分以硫化氢的形式存在（净化后燃烧，此部分硫在木煤气燃烧过程核算 SO₂）。根据《生物质炭化及其燃料燃烧特性研究》（山东大学王永佳，2014.4.12）中研究结论可知，缺氧炭化产生的污染物约为生物质原料完全燃烧的 3%。

根据《工业源产排污核算方法和系数手册》（4430 工业锅炉(热力生产和供应行业) 生物质燃料-层燃炉产污系数，炭化过程污染物产生量如下表。

表 4-5 炭化阶段废气产生情况一览表

污染因子	原料 (t/a)	产污系数 (kg/万 m ³ /原料)	产生量 (t/a)
工业废气量	754.17 (按照绝干质量 25139 的 3%核算)	6240Nm ³ /吨-原料	4.7*10 ⁶ Nm ³
二氧化硫		17Sk _g /吨-原料	0.897
氮氧化物		1.02kg/吨-原料	0.769
颗粒物		0.5kg/吨-原料	0.377

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。本项目木材硫含量为 0.07%，S=0.07。

(2) 木煤气燃烧废气

根据炭化产物产生情况可知，参与燃烧的木煤气产生量为 3519.5t/a，木焦油 4.4t/a (0.25%未收集)，木醋酸液 79.75t/a (5%未冷凝)。根据各物质密度情况进行核算 (木煤气 0.95、木焦油 4.5、木醋酸液 3.5，均为相对密度 (空气=1)，空气密度为 1.205kg/m³ (20℃)，则可燃气体产生量约为 302.28 万 m³。

本项目烘干机以炭化气 (木煤气为主、少量木焦油和木醋酸液) 为燃料，主要成分为氮气、碳氢化合物、氧气、一氧化碳、硫化氢等，属于清洁能源，在燃烧过程中，主要是碳氢化合物、氧气、一氧化碳、硫化氢等发生反应，燃烧放热，燃烧产物主要是二氧化碳和水。炭化气中的氮气与空气中的氮气一样，为惰性气体，基本不参与燃烧炉内部的燃烧反应，燃烧炉烟气中产生的氮氧化物可能是由于空气中混有的含氮化合物进入燃烧炉发生反应而产生。

生，与燃烧天然气的情况类似。

根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的产污系数，无炭化气燃烧产污系数，本次评价参考根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中天然气工业锅炉产污系数计算木煤气燃烧废气中氮氧化物量，根据该产污系数：氮氧化物产生系数为 18.71kg/万立方米-燃料（无低氮燃烧时），氮氧化物产生系数为 3.03kg/万立方米-燃料（低氮燃烧时）；本项目热风炉采用低氮燃烧技术。

烟尘产污系数参照《社会区域类环境影响评价》（环评工程其中颗粒物产污系数参照《社会区域类环境影响评价》（环评工程师培训教材）中的产污系数 0.5kg 万 m³-原料。

二氧化硫根据参考河南星能智源能源有限公司年产 3500 吨次小薪材系列产品综合利用建设项目环评，木煤气中硫含量为 S=0.01%，木煤气产生量为 3519.5t/a，硫平衡计算，产生的二氧化硫为 0.704t/a。

其产污系数见下表

表 4-6 项目炭化气燃烧污染物产生情况一览表

污染因子	原料 (t/a)	产污系数 (kg/万 m ³ /原料)	产生量 (t/a)
二氧化硫	302.28 万 m ³ (木煤气)	硫平衡	0.704
氮氧化物		3.03kg 万 m ³ -原料	0.916
颗粒物		0.5kg 万 m ³ -原料	0.151

根据南阳火之帝能源有限公司小薪材系列产品综合利用项目环评以及在线监测数据进行反推计算，绝干木材中硫元素约有 4.3%经炭化、燃烧转化为 SO₂，本项目炭化及木煤气燃烧过程二氧化硫产生量为 0.897+0.704=1.601t/a，经计算，产生的 SO₂ 中硫元素约占绝干木材中硫元素的 1.601*0.5/(25139*0.07%)=4.55%，与南阳火之帝能源有限公司 4.3%的硫元素转化率相近。0.07%为原木材（绝干）种硫含量，25139t 为绝干木材质量。

(3) 天然气燃烧废气

本项目天然气用量为 3.6t，密度 0.714kg/m³，则天然气量为 5042.02m³。

根据生态环境部 2021 年 6 月发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中天然气工业锅炉产污系数计算木煤气燃烧废气，其中颗粒物产污系数参照《社会区域类环境影响评价》（环评工程师培训教材）中的产污系数。

表 4-7 项目天然气燃烧污染物产生情况一览表

污染因子	原料 (t/a)	产污系数 (kg/万 m ³ /原料)	产生量
工业废气量	5042.02 (天然气)	107753Nm ³ /万 m ³ -原料	54329.3Nm ³
二氧化硫		0.02Skg 万 m ³ -原料	0.202kg/a
氮氧化物		3.03kg 万 m ³ -原料	1.528kg/a
颗粒物		0.5kg 万 m ³ -原料	0.252kg/a

①项目所用天然气符合国家标准《天然气》（GB176820-2018）中的 1 类天然气，含硫量小于 20 毫克/立方米，本项目按照最不利性影响计算，取 20mg/m³，产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。例如燃料中含硫量为 20mg/立方米。则 S=20。

（4）炭化废气未完全燃烧有机废气（以非甲烷总烃计）

薪棒在炭化窑内炭化过程中会产生少量的木焦油和木醋液等有机物。由于炭化窑中温度较高（约 280-450℃），木焦油和木醋液产生后可直接汽化，将炭化气收集后冷凝分离，5%未冷凝的木醋液和及 0.25%未收集的木焦油随气流进入热风炉燃烧（燃烧效率为 99%），最终产物为 CO₂ 和 H₂O，排放的废气中有 1%的木焦油和木醋液未燃烧完全排放，主要为木醋液（扣除水分）：79.75*1%=0.798t/a，木焦油：4.4t/a*1%=0.044t/a。项目以非甲烷总烃计，产生量为 0.842t/a，项目年工作 300 天，每天 24 小时，则非甲烷总烃产生速率为 0.117kg/h。

（4）工业木炭冷却废气

工业木炭自然冷却后，在炭化室内采用喷淋洒水冷却，会有粉尘产生，根据《机制木炭/生物质炭 产排污系数 行业导则（试行）》（中国环境保护产业协会 2020-2022 内部导则）：喷淋冷却粉尘产物系数 0.05-0.2kg/t，推荐 0.1kg/t，本项目工业木炭 5000t，则喷淋产生的颗粒物约为 0.5t/a，项目年工

作 300 天，洒水冷却 1h，则产生速率为 1.67kg/h。

本项目两座车间炭化窑尾气净化均采用“喷淋塔+冷凝+电捕焦”，两座车间共用一套净化系统，净化后的气体经热风炉低氮燃烧后，然后经一根 15m 排气筒（DA002）排放。

1.2 废气产排情况

综上所述，项目废气污染源产排情况详见表 4-8，项目废气排放口设置情况详见表 4-9。

由表 4-8 分析可知，DA001 排气筒颗粒物排放浓度和速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求（颗粒物最高允许排放浓度 120mg/m³，排放速率 3.5kg/h），及《河南省<重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南>(2024 修订版)》中涉 PM 企业基本要求（PM 排放浓度不高于 10mg/m³）。

炭化窑尾气采用“喷淋塔+冷凝+电捕焦油”处理，根据南阳火之帝能源有限公司小薪材系列产品综合利用项目（项目工艺类似，均生产木炭），在线监测数据显示，项目不开启脱硫塔的情况下，二氧化硫排放浓度均能稳定达标排放（折算浓度在 0.807mg/m³-2.445mg/m³），本次尾气不再安装脱硫设施。经计算，本项目尾气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066—2020）及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）中涉锅炉/炉窑企业绩效分级 A 级排放限值要求其他炉窑（PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³）；非甲烷总烃排放浓度和速率可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求（非甲烷总烃最高允许排放浓度 120mg/m³，排放速率 4.0kg/h）以及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）涉 VOCs 企业基本要求（NMHC 排放浓度不高于 10mg/m³）。

表 4-8 营运期废气污染源产排情况信息表

排放口	排放形式	产排污环节	污染物种类	废气量 (m ³ /h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 mg/m ³	污染治理设施				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
								治理设施	收集效率	去除率	是否为可行技术			
DA001	有组织	切割、筛分、包装	颗粒物	8000	9.513	3.96	495.5	集气罩+覆膜袋式除尘器	90%	99%	是	0.0951	0.040	5.0
DA002	有组织	炭化尾气	颗粒物	40000	0.377	0.052	1.31	喷淋塔+冷凝+电捕焦油器	100%	85%	是	0.057	0.0079	最终一起排放，浓度见下方
			SO ₂		0.897	0.125	3.11		100%	/		0.897	0.125	
			NO _x		0.769	0.107	2.67		100%	/		0.769	0.107	
		工业木炭喷淋冷却	颗粒物		0.5	1.67	41.75		100%	85%		0.075	0.25	
		木煤气燃烧废气	颗粒物		0.151	0.021	0.525	100%	/	0.151		0.021		
			SO ₂		0.704	0.098	2.45	100%	/	0.704		0.098		
			NO _x		0.916	0.127	3.18	100%	/	0.916		0.127		
			非甲烷总烃 (木焦油、木醋液)		0.842	0.117	2.92	100%	/	0.842		0.117	2.92	
		天然气燃烧废气	颗粒物		0.252kg/a	0.0042	0.105	低氮燃烧	100%	/		0.252kg/a	0.0042	最终一起排放，浓度见下方
			SO ₂		0.202kg/a	0.0034	0.085		100%	/		0.202kg/a	0.0034	
			NO _x		1.528kg/a	0.0255	0.638		100%	/		1.528kg/a	0.0255	
DA002	炭化气尾气及燃烧废气、工业木炭喷淋冷却	颗粒物	炭化气尾气及燃烧废气、工业木炭喷淋冷却废气最终一起排放，中间废气处理过程见表格上一行，此处仅列明最终排放结果 (喷淋冷却工作时长 300h，颗粒物排放速率及浓度为炭化气尾气、炭化气燃烧、工业木炭冷却同时存在时的最大值)									0.283	0.283	7.08
		SO ₂	1.601	0.226	6.65									
		NO _x	1.685	0.260	6.5									

排放口	排放形式	产排污环节	污染物种类	废气量 (m ³ /h)	产生量(t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 mg/m ³	污染治理设施				排放量(t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
								治理设施	收集效率	去除率	是否为可行技术			
无组织		切割、筛分、包装未收集	颗粒物	/	1.057	0.44	/	密闭车间	/	60%	是	0.423	0.176	/
无组织		烧烤木炭冷却沙冷却	颗粒物	/	0.75	1.25	/	铁皮顶罩覆盖	/	85%	是	0.1125	0.188	/

表 4-9 项目废气排放口设置情况及检测要求

产排污环节	污染物种类	排放口基本情况					排气筒地理坐标	排放标准	监测要求		
		高度(m)	排气筒内径	温度(°C)	编号	类型			监测点位	监测因子	监测频次
切割、筛分工序	颗粒物	15	0.6	25	DA001	一般排放口	经度： 113.27866303° 纬度： 33.12711679°	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	DA001	颗粒物	1次/半年
炭化窑尾气及燃烧废气	颗粒物	15	0.9	80	DA002	一般排放口	经度： 113.27813144° 纬度： 33.12760636°	满足《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066—2020)，同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》 (2024年修订版)中“炉窑”	DA002	颗粒物	自动在线
	SO ₂									自动在线	
	NO _x									自动在线	
	林格曼黑度									1次/季度	
	非甲烷总烃									1次/季度	
							《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)		非甲烷总烃	1次/季度	

表 4-10 项目废气治理设施信息表

序号	工序	措施	排放口基本情况	收集效率	处理效率	处理能力	是否为可行技术
1	切割、筛分工序	集气罩+覆膜袋式除	H15m, Φ0.6m, T25°C	90%	颗粒物 99%	8000m ³ /h	是

		尘器						
2	炭化气	喷淋塔+冷凝+电捕焦油器，低氮燃烧	H15m, Φ0.9m, T80°C	100%	颗粒物	98.5%	40000m ³ /h	是
				100%	SO ₂	/	40000m ³ /h	是
				100%	NO _x	/	40000m ³ /h	是
				100%	非甲烷总烃	/	40000m ³ /h	是

2、措施可行性分析及其影响分析

2.1有组织排放控制措施及其可行性分析

(1) 覆膜袋式除尘器

切割、筛分粉尘采用覆膜袋式除尘器进行处理，覆膜袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。使用覆膜滤料，即在普通滤料表面复合了一层聚四氟乙烯（PTFE）薄膜。这层薄膜起到一次粉尘层的作用，粉尘的捕集是在膜表面进行的，因此使用之初就能进行有效的过滤。PTFE薄膜具有立体网状结构，粉尘无法穿透，因而无孔隙堵塞之虞。这种过滤方式被称为表面过滤。覆膜滤料不仅可实现近于零的排放，而且由于薄膜的不粘性和摩擦系数小，粉饼可以自动脱落，确保了设备阻力的长期稳定。因此，覆膜袋式除尘器充分发挥了袋式除尘器的优越性，是理想的过滤材料选择。当含尘气体进入覆膜袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，除尘效率较高，一般都在99%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。

根据工程分析可知，切割、筛分粉尘经覆膜袋式除尘器处理后，排放浓度为 $5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；项目粉尘废气可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准（颗粒物最高运行排放浓度 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，企业边界大气污染物浓度限值： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），及《河南省<重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南>(2021修订版)》中涉PM企业基本要求（PM排放浓度不高于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ），及涉锅炉/炉窑企业绩效A级指标中其他工序PM排放指标要求。

(2) 炭化窑尾气

项目炭化窑尾气，炭化窑尾气收集后经“喷淋塔+四级冷凝+油水分离+电捕焦油”处理，处理后的木煤气在热风炉（低氮燃烧装置）燃烧后通过1根15m排气筒（DA002）排放。

喷淋塔：喷淋塔除尘的工作原理是基于液相吸附的原理，气体进入喷淋塔后，经过初级过滤，去除粗颗粒物，经过初级过滤后的气体进入喷淋区域，这里喷洒的液体为水，喷洒的液体与气体混合后，由于气体中的尘埃颗粒受到液体表面张力

的作用而被捕获。捕获的尘埃颗粒随着液体流动，最终沉积到液体中，从而达到除尘的效果。本项目使用水喷淋在除尘的基础上，对高温气体进行降温，此过程能去除少量的木醋液、木焦油。

冷凝：本项目炭化气冷凝采用冷凝罐冷凝，本项目共设置 4 个冷凝罐（串联），工作原理是高温气体通常通过长长的盘旋弯管道，在这个过程中，热量通过管道的器壁散失到周围的冷却介质中，使气体冷却并液化。冷凝罐排放口将已冷凝的液体排至收集池。

低氮燃烧：是将传统燃烧器进行增加鼓风机、引风机、变频器使用控制阀和多个电路集成，让清洁能源和燃烧器作业并提供更高效热能的设备。主要通过利用助燃空气的压头，把部分燃烧烟气，吸回进入燃烧器，与空气混合燃烧。由于烟气再循环，燃烧烟气的热容量大，使燃烧温度控制在1000度，从而减少氮氧化物生成。烟气内循环技术，把部分烟气，直接在燃烧器内，进入再循环，并加入燃烧过程，控制燃烧温度，使得氮氧化物的浓度，大大降低。根据同类型行业运行经验，采用低氮燃烧技术的炭化窑尾气的氮氧化物的浓度可降低30%-60%。同时低氮燃烧为《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ 121-2020）中推荐可行性处理措施，评价认为处理措施可行。

电捕焦油：燃烧后的烟气经烟道进入电捕焦油器。电捕焦油器设备主要由电场、电极、焦油收集器等部分组成。电场是电捕焦油器设备的核心部分。利用高电压电场作用在气流中，使气流中的颗粒受到强电荷作用力后，在电场力的作用下被带着移动，最终被收集器收集。电极是电捕焦油器设备中的另一个重要组成部分。它通常由中心电极、外围电极和绝缘材料组成。中心电极和外围电极分别处于电场的正、负两极，而绝缘材料则起到隔绝电极之间电荷的作用。当烟气通过电捕焦油器时，烟气中的尘埃和焦油在电荷作用下被电捕，向带有电荷的金属线和管壁运动，并失去电荷。在重力的作用下，落到电捕焦油器底部流出，从而使污染物得以降解去除。

炭化阶段主要产生的炭化气通过“喷淋塔+冷凝+电捕焦”处理，喷淋塔去除炭化气中的颗粒物（70%），冷凝对木醋液、木焦油回收效率 95%，电捕焦油对木焦油回收效率 95%，颗粒物在冷凝、电捕过程中由于木焦油的粘性，会有一部分颗粒物随焦油一起去除，综合考虑净化系统颗粒物、木醋液、木焦油去除效率分别为

85%，95%、99.75%。

根据以上分析可知，炭化窑尾气经喷淋塔+冷凝+油水分离+电捕焦油器处理后，通过烟道送入热风炉低氮燃烧，废气排放情况为颗粒物 $7.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $6.65\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $6.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $2.92\text{mg}/\text{m}^3$ ，均可以满足《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)（其他炉窑）（颗粒物： $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $200\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ）以及《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》涉炉窑（干燥炉）（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $35\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）、涉VOCs（NMHC： $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。同时项目采用的处理措施均为相关规范文件中推荐可行性处理措施，评价认为处理措施可行。

2.3 无组织排放控制措施及其可行性分析

项目原料均为果木枝干和废木材，存储过程不易产尘；生产过程中，项目涉及切割（原料和部分产品）和冷却沙筛分工序会产生粉尘，项目拟在切割工序和筛分工序上方设置集气罩，对工艺过程产生的粉尘进行收集，从而有效避免无组织逸散。营运期各产尘工序均采取了有效的除尘措施，但不可避免地还会有少量的粉尘无组织逸散，如：集气装置未收集的粉尘、各设备管道连接部位等，以及除尘器换袋过程。

为减少工程废气无组织排放，企业在生产过程中应严格管理，定期由专人对生产区进行检修和维护，发现问题及时解决，严防跑冒滴漏现象的发生，最大限度地减少无组织废气的排放。

综上分析，营运期废气治理措施满足相应标准要求；采取评价提出的措施后，项目产生的废气对周围环境影响较小，处理措施可行。

3、非正产工况分析

（1）非正常工况源强分析

非正常排放一般包括开停车、检修、环保设施不达标三种情况。

设备检修以及突发性故障（如，区域性停电时的停车），企业会事先调整生产计划。因此，本项目非正常工况考虑项目废气环保设施运行不正常的情况，本报告按不利的情况考虑，即处理装置处理效果部分失效。

本项目非正常工况为废气处理装置发生故障，项目非正常工况废气的排放情况如下表所示。

表 4-11 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次
DA001	覆膜袋式除尘器发生故障(处理效率 0)	颗粒物	495.5		3.96	0.5~1	1
DA002	喷淋塔故障(处理效率 0)、电捕焦正常	颗粒物	喷淋冷却工作时段	22.01	0.888	0.5~1	1
			非喷淋时段	1.175	0.047		
	电捕焦油器故障(处理效率 0)、喷淋塔正常	颗粒物	喷淋冷却工作时段	43.42	0.5367	0.5~1	1
			非喷淋时段	0.92	0.0367		
		非甲烷总烃	燃烧后排放,约 1%未燃烧,排放浓度约为 4.78		0.191		
冷凝故障(处理效率 0)	非甲烷总烃(木醋酸液、木焦油)	燃烧后排放,约 1%未燃烧,排放浓度约为 316.89		12.67	0.5~1	1	
	低氮燃烧故障(处理效率 0)	NOx	不能燃烧		/	0.5~1	1

评价要求项目运营期必须加强污染治理设施运行维护管理，确保设施满足正常运行条件，杜绝出现非正常排放现象，保证设施处理效率；一旦发现设施出现故障或异常运转情况，应立即采取停产检修措施，确保不出现污染物超标排放现象。

(2) 非正常工况防范措施

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现废气处理设备故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

②定期对设备进行检修；检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

4、环境监测计划

企业可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。建设单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)等相关规定做好营运期污染物排放监测。本项目废气的监测点位、监测内容、监测频率及监测因子见表 4-11 所示。

表 4-12 污染源监测计划表

监测类别	监测项目	监测位置	监测频次	控制指标
废气	颗粒物	排气筒(DA001)	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关要求及《河南省<重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南>(2024 修订版)》中涉 PM 企业绩效引领性指标
	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	排气筒(DA002)	在线监测	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)相关要求以及河南省《重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024 修订版)中涉锅炉炉窑 A 级管控要求，涉 VOCs 绩效引领性指标
	烟气黑度、非甲烷总烃		1 次/季度	
	颗粒物、非甲烷总烃	厂界，上风向 1 个，下风向 3 个	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办〔2017〕162 号)其他行业
	非甲烷总烃	厂房外监控点	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A

(二) 废水

营运期废水主要为职工生活污水；木炭冷却用水(冷却沙用水及喷淋冷却用水)一部分蒸发、一部分随产品带走，炭化气间接冷却水循环使用，不外排。

本项目劳动定员 12 人，均不在厂区食宿。参考《工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2025)并结合本项目实际情况可知，职工的生活用水定额取 50L/(人·d)，则职工生活用水量为 0.6m³/d (180m³/a)。

生活污水排污系数按 0.8 计，则本项目生活废水量为 0.48m³/d、144m³/a。生活

污水经化粪池处理后，用于周边农田施肥综合利用。

(三) 噪声

1、噪声源强

项目营运期产噪设备主要有台锯、油锯、振动筛、风机等设备，噪声源在70~85dB(A)之间，为了减少运营过程中噪声对区域声环境的影响，环评要求：产噪设备合理布局；设备加装消声装置，安装减振、隔声降噪措施；车间二次封闭，加强对设备进行维修，保证设备正常工作；在保证工艺生产的同时注意选用低噪声的设备。噪声通过墙体隔声、距离衰减后可降低10~25dB(A)，取10dB(A)。项目营运期主要噪声源及噪声产排源强见下表。

本项目噪声源强调查清单（室内）见表4-13。本项目噪声源强调查清单（室外）见表4-14。

表4-13 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	固定噪声源名称	数量台	声功率级 [dB (A)]	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离 (m)				室内边界声功率级 [dB (A)]				运行时段	建筑物插入损失 dB (A)		
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北				
1	生产车间1	台锯	3	80	选低噪声设备、隔声、减振	1	2	1	4	3	13	13	47	50	57	37.	8	15		
2		油锯	2	80		1	1	1	3	3	15	12	48	48	56	38.			8	15
3		振动筛	1	75		4	1	1.	4	4	15	12	42	41	46	38.				
4	生产车间2	台锯	7	80		3	1	1	8	3	50	13	61	49	46	37.	8	15		
5		油锯	8	80		4	2	1	1	3	43	13	60	50	47	37.			8	15

表中坐标以厂界西南角为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向

表4-15 车间边界外噪声源（室外声源）

面源	车间边界声压级 dB (A)			
	车间东边界	车间南边界	车间西边界	车间北边界

生产车间 1	36.1	37.4	45.0	27.5
生产车间 2	46.3	37.5	34.5	25.2

表 4-16 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	数量	声源源强 dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			运行时间
						X	Y	Z	
1	覆膜袋式除尘器风机	/	1	70	选择环保风机，低噪声设备，安装消声器	5	45	1.2	昼间
2	炭化窑烟气风机 1	/	1	70	选择环保风机，低噪声设备，安装消声器	18	100	1.2	昼、夜

2、噪声预测及达标情况

①预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中附录B的工业噪声预测计算模型进行预测。

1) 计算某个室内声源在靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中：

LP1——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，dB；

LW——某个声源的倍频带声功率级，dB；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

R——房间常数， $R=Sa/(1-a)$ ，S为房间内表面积，m²，本项目S为3560；a为平均吸声系数，a取0.25。

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。

2) 计算室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_1 + 6)$$

式中：

LP2i (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；

TLi——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

3) 将室外声级LP2 (T) 和透声面积换算成等效的室外声源，计算等效的室外声源 (LW)：

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

式中：

S——透声面积，m²。

4) 无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

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

如果声源处于半自由声场，则：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

5) 噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (Leqg) 为：

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

式中：

tj——在T时间内j声源工作时间，s；

ti——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。

项目四周边界外 50m 范围内，无声环境敏感点。采用预测模式对项目噪声的影响进行预测，根据噪声叠加、衰减特性计算厂界噪声值，计算结果如下表。

表 4-17 噪声影响预测一览表 单位：dB (A)

序号	厂界名称	污染源名称	源强	衰减距离	噪声贡献值	标准值	达标情况

1	东厂界	生产车间 1	36.1	36	44.8	60/50	达标
		生产车间 2	46.3	2			
		覆膜袋式除尘器风机	70	28			
		炭化窑烟气风机 1	70	34			
2	南厂界	生产车间 1	37.4	26	40.3	60/50	达标
		生产车间 2	37.5	30			
		覆膜袋式除尘器风机	70	32			
		炭化窑烟气风机 1	70	120			
3	北厂界	生产车间 1	45.0	20	38.3	60/50	达标
		生产车间 2	34.5	22			
		覆膜袋式除尘器风机	70	128			
		炭化窑烟气风机 1	70	40			
4	西厂界	生产车间 1	27.5	2	42.4	60/50	达标
		生产车间 2	25.2	36			
		覆膜袋式除尘器风机	70	29			
		炭化窑烟气风机 1	70	36			

从上表可以看出，四周厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准要求。

3、降噪措施

为降低噪声的环境影响，建议建设单位采取以下的降噪措施：

合理布局生产车间内的设备，避免设备过于集中分布，造成车间内局部噪声过大，利用墙体来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响；

尽量选取低噪声的先进设备，并在设备周边设置隔声消声设施；

风机设减震垫，风管设软连接，对设备进行有效地减震、隔声处理。

加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；

注重维护厂区内绿化，保护厂区边界外的植被，利用该植被降低本项目营运期噪声影响。

在实行以上措施后，可以大大减轻工作噪声对周围环境的影响，噪声通过距离的衰减和建筑的声屏障效应，对边界噪声贡献值较小，预计项目营运期边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB123148-2008)2类区排放标准限值要求，项目营运期产生的噪声对周环境的影响在可接受范围内。

4、声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)以及《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-18 声环境监测计划一览表

序号	监测点位	监测项目	频率	实施单位	执行标准
1	项目四周厂界各设一个监测点	噪声	每季度监测1次，昼间、夜间各监测一次	有资质的监测单位	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准

(四) 副产品及固体废物

本项目炭化烟气净化收集的木醋液和木焦油做为副产品外售，项目营运期固体废物主要为除尘器收集的粉尘、废除尘布袋、化粪池污泥、废润滑油，以及职工生活产生的生活垃圾。

1、副产品：

(1) 木醋液

根据物料衡算，本项目木醋液产生量为 10633.8t/a（含水率 85%），95%冷凝收集，木醋液收集量为 9570.4t/a（含水率 85%），据《木醋液的成分分析》(徐社阳，陈就记，曹德榕一《广州化学》，2006)，木醋液中主要成分为水、乙酸、酚类、酮类等化合物。根据建设调查，同类型企业运城市多旺兴工贸有限公司，将木

醋液用于土壤改良剂外售；河南省佑开活性炭有限公司将木醋液外售，用于制作杀虫剂。本项目将产生的木醋液作为副产品，外售给河南润灵药业有限公司做杀虫剂。

（2）木焦油

根据物料衡算，本项目木焦油产生量为 1759.7t/a，95%被冷凝收集，木焦油收集量为 1671.715t/a。项目炭化窑尾气产生的颗粒物经喷淋除尘后剩余 0.113t/a，工业木炭喷淋降温颗粒物经喷淋塔除尘后剩余 0.15t/a，冷凝剩余木焦油 89.785t/a，经电捕焦补集的颗粒物（50%）和焦油（95%）混合物为 85.39t/a。

项目冷凝收集的焦油和电捕焦油器补集的焦油渣总量为 1757.105t/a。

焦油渣的成分为木焦油和颗粒物，本项目焦油渣收集后，与木焦油一起外售。根据建设调查，同类型企业运城市多旺兴工贸有限公司，项目产生的木焦油作为副产品，作为杀菌、防腐和除臭用途外售。河南省佑开活性炭有限公司将木焦油外售建材公司做生产原料。本项目将产生的木焦油做为副产品，外售给社旗县瑞发建材有限公司，做乳化沥青的原料。

2、固体废物

营运期固体废物主要为除尘器收集的粉尘、废除尘布袋、化粪池污泥，废润滑油，以及职工生活产生的生活垃圾。

（1）袋式除尘器收集的粉尘和废除尘袋

项目切割、筛分、包装等过程有组织粉尘产生量为 9.513t/a，除尘器除尘效率按 99%计，则除尘器粉尘收集量为 9.42t/a，收集的物料主要为木材木屑、木炭碎屑等，收集后在厂内一般暂存间暂存后外售用作农肥。

根据建设单位提供资料，袋式除尘器中除尘袋的安装量为 25kg，更换周期为每年 1 次，则废除尘袋的产生量为 25kg/a，为一般固废，在一般固废暂存间暂存后，外售给废品收购站。

（2）职工生活垃圾

本项目劳动定员 12 人，均不在厂区食宿。生活垃圾按照每人 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 1.8t/a，分类收集后，由环卫部门统一处理。

（3）化粪池污泥

本项目化粪池会产生一定量的污泥，约 2t/a，化粪池污泥定期清掏用于农田施

肥，资源化利用。

(4) 固体炭渣

木材炭化过程中会产生一些碎炭渣，其成分仍为木炭，产生量176t/a，产品锯切过程会产生碎炭渣，产生量约5t/a，碎炭渣总产生量181t/a，项目收集后外售做燃料。

(5) 废润滑油

项目营运期设备维护过程会产生废润滑油，废润滑油产生量约0.08t/a；润滑油使用过程中会产生废润滑油桶，润滑油年用量为0.8t/a，包装规格50kg桶，则废润滑油桶产生量为16个/a，每个按0.5kg计，约0.008t/a。

经对比《国家危险废物名录》(2025年版)，废润滑油属于危险废物“HW08废矿物油与含矿物油废物”中“900-217-08使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”；废润滑油桶属于危险废物“HW08废矿物油与含矿物油废物”中“900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，分类集中收集于危废暂存间(面积10m²，采取“六防”措施)，定期交由有危废处理资质单位进行处置。

表 4-19 固体废物详情一览表

排放源	固废名称	固废性质	产生量 (t/a)	贮存方式	处理措施
职工生活	生活垃圾	生活垃圾	1.8	垃圾桶	分类收集后清运至垃圾中转站
职工生活	化粪池污泥	一般固废	2	/	定期清掏，用于农田施肥，资源化利用
覆膜袋式除尘器	集尘灰	一般固废	9.42	一般固废暂存间	定期外售作农肥
	废布袋		0.025		定期外售废品收购站
炭化及成品锯切	固体炭渣		181		定期外售做燃料
设备保养	废润滑油	危险废物	0.8	10 m ² 危废暂存间内分类集中收集、分区存放	暂存至危废暂存间，定期交由资质单位进行处置
	废润滑油桶		0.008		

表 4-20 一般固体废物汇总表

排放源	固废名称	类别代码	物理性质	产生量 (t/a)	处理措施
职工生活	生活垃圾	900-099-S64	固体	1.8	分类收集后清运至垃圾

					中转站
职工生活	化粪池污泥	900-002-S64	固体	2	定期清掏，用于农田施肥，资源化利用
覆膜袋式除尘器	集尘灰	900-099-S59	固体	9.42	定期外售作农肥
	废布袋	900-099-S59	固体	0.025	定期外售废品收购站
产品锯切、炭化过程	碎炭渣	900-099-S59	固体	181	定期外售做燃料

表 4-21 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	处置措施
1	废润滑油	HW08	900-217-08	0.08	设备保养	液态	矿物油	矿物油	每年	T,I	密闭容器收集、危废暂存间暂存，定期委托有相应资质的危废处理单位进行安全处置
2	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.008		固态	矿物油	矿物油	每年	T,I	

(8) 一般固废管理

建设单位按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的相关要求建立，一般固废贮存间(20m²)。一般固废贮存区主要存放袋式除尘器收集粉尘、废布袋、固体炭渣。具体设置如下：

一般固废贮存间设置要求：

①地面应采取硬化措施并满足承载力要求，必要时采取相应措施防止地基下沉；要求设置必要的防风、防雨、防晒措施。

②企业应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

③为加强监督管理，贮存、处置场应按GB15562.2设置环境保护图形标志。

④禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物，一般工业固废中禁止危险废物及生活垃圾混入。

⑤产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定

和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

(9) 危险废物管理

对于危险废物，本项目建设一座10m²的危废暂存间，危险废物全部按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）暂存后处置，处理处置措施要求如下：

①危险废物暂存间应按规定设置环境保护图形标志，并建立检查维护制度，严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定，同时危险废物在转运、处理等过程应严格按照国家有关危险废物处置规范进行。

②危废暂存间应采取防风、防雨、防晒、防漏、防渗、防腐等措施，地面和裙脚均应采取表面防渗措施，地面防渗层应为至少1m厚的黏土层（渗透系数不大于10⁻⁷cm/s），或至少2mm厚的高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s），或其他防渗性能等效的材料。四周设置围堰，围堰高度0.5m，确保雨水无法进入，危险废物泄露无法外溢进入环境。

③装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容。

④危废间有液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施。本项目对于废矿物油的贮存应设置导流槽、事故收集池，事故收集池容积按照“最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）”的原则设置，废油液采用桶装储存，最大储量0.08t，项目设置废矿物油事故池分别为0.5m³，满足各分区最大储量的要求。

⑤危险废物暂存间应设置在阴凉通风处，避免日光直接照射，库温应控制在30℃以下为宜。

⑥做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性、入库日期、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

⑦各危险废物定期送至有资质的危废处理单位安全处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》有关规定执行。

经采取以上措施后，预计项目固废对周围环境影响不大。

(五) 营运期土壤、地下水环境影响分析

①地下水、土壤污染源和污染途径

地下水、土壤的污染途径主要为废气大气沉降，木醋酸和木焦油的收集池等泄漏后入渗进入包气带，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、木醋液泄漏影响地下水、土壤环境。

本项目土壤环境影响类型及影响途径、土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 4-22 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	—	—	—	—
运营期	√	—	√	—
服务期满后	—	—	—	—

表 4-23 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
烘干、热风炉燃烧、炭化尾气排气筒	烘干、炭化加工	大气沉降	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃	二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	连续
木醋液池	副产品收集	泄漏、地面漫流、垂直入渗	木醋液	木醋液	事故
木焦油池			木焦油	木焦油	事故
副产品库	副产品暂存		木焦油、木醋液	木焦油、木醋液	事故
危废间	废润滑油暂存		废润滑油	石油烃	事故

(1) 大气沉降影响

本项目大气沉降主要为厂区排放的污染物通过大气沉降进入土壤，造成表层土壤的污染。通过工程分析，本项目大气沉降中的污染物主要为颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。本项目废气排放浓度小，通过大气沉降对土壤的影响较小。评价建议加强废气处理设施日常维护，杜绝超标排放。

(2) 垂直入渗影响

本项目土壤入渗影响主要表现为污染物随降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带以及污染物经从容器外溢垂直入渗进入包气带，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。

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 4-24 项目地下水防渗分区表

序号	项目名称	分区类别	防渗要求	防渗措施
1	生产车间	重点防渗区	防渗性能满足等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	采用 2mm 高密度聚乙烯土工膜 (HDPE 膜) +30cm 防渗混凝土层，强度等级为 C30
2	环保设备 (含木焦油池、木醋液池)		防渗性能满足等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	采用 2mm 高密度聚乙烯土工膜 (HDPE 膜) +30cm 防渗混凝土层，强度等级为 C30
3	副产品库		防渗性能满足等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	采用 2mm 高密度聚乙烯土工膜 (HDPE 膜) +30cm 防渗混凝土层，强度等级为 C30
4	危废暂存间		防渗性能满足等效黏土层 $M_b \geq 6.0m$ ，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$	采用 2mm 高密度聚乙烯土工膜 (HDPE 膜) +30cm 防渗混凝土层，强度等级为 C30
5	原材料库	一般防渗区	参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》相关标准进行防渗设计	混凝土结构，强度等级为 C30，抗渗等级为 P6。垫层为强度等级为 C10 的混凝土，
6	成品库			
7	一般固废暂存间			
8	办公室	简单防渗区	一般混凝土硬化	一般 C30 混凝土硬化
9	生活区			

评价要求项目采取分区防渗措施，重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行；一般防渗区防渗技术要求为：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ，或参照《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 执行；简单防渗区一般要求进行水泥硬化处理。

经采取严格的措施，落实好防渗工作及环评提出的防治措施的前提下，评价认

为正常状态项目的建设对土壤环境影响较小。

(六) 环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,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评价依据

(1)风险调查及风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 和《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)对本项目涉及化学品的贮存情况进行辨识。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C,危险物质数量与临界量比值(Q)的计算方法如下:

当存在多种危险物质时,则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

式中:

q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量, t。

Q_1, Q_2, \dots, 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 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$, (2) $10 \leq Q < 100$, (3) $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B,项目涉及的重点关注的危险物质有:木煤气中的 CO、车间内储存的炭化过程产生的木焦油及木醋液等。风险物质主要位于生产车间内,涉及的风险物质的贮存情况和临界量如下表。

表 4-25 风险物质贮存情况与临界量情况表

生产单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n (t)			临界量 Q_n (t)	该种危险物质 Q 值
			存储区	生产装置	合计		
生产车间	木煤气	630-08-0	/	0.0001	0.0001	7.5	1.3E-05
	木醋液	64-19-7	/	2 (纯物质)	2 (纯物质)	10	0.012

	(乙酸)			0.12t)	0.12t)		
	木焦油	/	/	2	2	2500	0.0008
	天然气	/	1.5	/	1.5	10(以甲烷计)	0.15
副产品库、存储池	木醋液(乙酸)	64-19-7	70(纯物质4.2t)	/	70(纯物质4.2t)	10	0.42
	木焦油	/	30	/	30	2500	0.012
合计							0.5648

说明: 木焦油的临界量参考油类物质; 木醋液含水量 85%, 其主要成分为乙酸(约占 6%), 本次以纯物质计算乙酸量为 $70 \times 0.06 = 4.2t$, $2 \times 0.06 = 0.12t$, 因此不计入 Q 值计算范围。

本项目 $Q = 0.5648 < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C, 当 $Q < 1$ 时, 项目风险潜势为 I。

(2) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 表 1, 本项目风险评价的工作等级分级见下表。

表 4-26 评价工作等级划分

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。

本项目风险潜势为 I, 对照上表, 根据导则工作级别划分原则, 本项目风险评价等级应为简单分析。

②环境风险识别

本项目的主要风险物质为木煤气(含 CO)、木焦油、木醋液、粉尘、原材料, 根据项目工艺流程和平面布置功能区划, 项目风险识别结果见下表。

表 4-27 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元风险源	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产区	炭化窑	木煤气、木焦油、木醋液	泄漏、火灾、爆炸	空气、水、土壤	周边居民
2	副产品收集池	木醋液池、木焦油池	木焦油、木醋液	泄漏、下渗、火灾	空气、水、土壤	周边居民
3	副产品库	副产品库	木醋液、木焦油	泄漏、下渗、火灾	空气、水、土壤	周边居民

4	原料库	原料库房	果木、废木材等	火灾	空气、水、土壤	周边居民
5	成品库	成品库房	木炭	火灾	空气、水、土壤	周边居民
6	废气处理	废气治理设施	SO ₂ 、NO _x 、VOCs	故障	空气	周边居民

③环境风险分析

(1) 生产原辅材料危险性识别

本项目原材料为果木枝干（梨木）和废木材，产品为木炭（烧烤用和工业用），在接近火源、高温物体或者堆积过多导致内部温度升高的情况下宜发生火灾和自燃现象，一旦发生火灾，不仅厂区内财产和人员受到伤害，还会波及到周围人员，火灾发生时产生的危害主要为：一是火灾燃烧分解产物进入大气对大气环境的影响，对大气造成污染；二是事故消防废水进入水体对水环境的影响；三是火灾会造成惨重的直接财产损失，会造成工厂设备、产品以及各种设施的损失；四是火灾造成的间接财产损失更为严重，现代社会各行各业密切联系，牵一发而动全身，一旦发生重、特大火灾，造成的间接财产损失之大，往往是直接财产损失的数十倍；五是火灾会造成大量的人员伤亡，严重会造成工作人员的伤亡，以及附近居民、路人的死伤。

(2)木煤气、天然气泄漏风险识别

在正常工况下，炭化窑内产生的木煤气，以及天然气储罐储存的天然气在热风炉内充分燃烧后，不存在危害问题。在非正常工况下(事故性)，工程存在的一氧化碳排放事故主要指炭化窑、火道等设施发生泄漏。若某些设施质量出现问题，将造成烟气“跑、冒、泄漏”事件，导致车间内及周围空气环境污染，危害人体健康。若管理不善，操作人员违反操作规程，违反安全规定导致泄漏；若维护不善，设备失修，也可能导致污染事故。

在生产中存在的危害因素为天然气储罐及供气管道、炭化窑或火道内煤气泄漏，导致爆炸进而引发火灾，或者可能造成人员中毒。由于本工程木煤气的产生、输送、使用均在生产车间内，煤气发生火灾、爆炸事故主要波及厂内生产、生活设施和厂内人员。当煤气泄漏引发火灾事故时，火灾事故对环境的影响主要表现在两个方面，一是火灾燃烧分解产物进入大气对大气环境的影响，二是事故消防废水进

入水体对水环境的影响。当发生火灾事故时，消防废水若直接进入水体，将会对水环境造成一定的影响，按照环境风险管理的要求，消防废水不能直接进入水体，需进行处理。

(3) 炭化过程木焦油、木醋液泄漏风险识别

项目内炭化工序会产生木焦油、木醋液。炭化工序中，正常情况下木炭炭化产生的木焦油、木醋液在窑内高温下直接气化并通过冷凝后作为副产品转至产品槽暂存，在窑内温度不足，木焦油、木醋液未完全气化，且窑内地面出现老化破损的非正常状况，木焦油、木醋液会渗漏进入地下，对土壤、地下水环境造成影响。

(4) 木醋液、木焦油储存泄漏风险识别

项目木醋液和木焦油采用收集池收集，副产品库采取吨桶暂存，木醋液及木焦油收集池以及副产品库暂存过程中如收集池底、池壁、收集桶出现破损，同时防渗层发生泄漏的情况下，木醋液和木焦油出现泄漏，污染池底、池壁周围土壤或库房下方土壤，下渗造成地下水的污染。收集池内由于雨水进入，溢出收集池，经雨水冲刷，随雨水外排入地表水，对地表水造成影响。

(5) 废气事故排放风险识别

本项目生产过程中所产生的废气包括主要为破碎粉尘、筛分粉尘和炭化窑尾气废气，主要污染物为烟(粉)尘、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机废气。若项目内废气处理设施出现故障，未经处理的废气直接排入大气环境，会对项目周边大气环境造成影响。

(6) 废润滑油等危险废物的暂存风险识别

项目设备维护过程中产生废润滑油和废润滑油桶，该风险物质暂存危废暂存间（风险区域），在暂存过程中一旦发生泄漏事故，可能会对区域土壤环境和水环境产生影响。

④环境风险防控措施

(1) 火灾风险防范措施

本项目存在一定的潜在火灾风险，在采取了较完善的风险防范措施后，风险事故的概率会降低，但不会为零。一旦发生风险事故，必须有相应的应急计划，来尽量控制和减轻事故的危害，具体如下：

A、在专业技术部门的指导下，制定完善的应急预案，若发生火灾事故，应迅速撤离至安全区，并进行有效隔离，严格限制出入，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，立即报警，采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施等。

B、发生事故后要要进行事故后果评价，总结经验教训，将有关的技术资料记录存档；定期对有关人员进行事故应急培训、教育，提高发生事故时的应急处理能力。灭火设备和灭火剂的贮量要满足消防规定要求，同时应按消防规定要求，配备相应的防火设施、工具、通道、堤堰、器材等。

C、一旦发生事故，建设单位应及时采用正确方法处理所发生事故，应急处理人员穿戴全身专用防护服，佩戴氧气呼吸器对事故进行应急处理，尽量减轻对人员的影响，发生小范围火灾事故时，使用干粉灭火器及时灭火；发生大范围火灾事故时，使用消防水及时灭火。若发生大范围火灾事故时，使用消防水进行灭火，会产生消防废水，建设单位应及时用沙袋封堵厂区雨水总排口，截留有限的消防废水，参考《水体污染防控紧急措施设计导则》，消防废水储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故时的储罐或装置同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；综合考虑灭火喷淋消防给水量，取 $10L/s$ ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时（h），取 $2.0h$ ；

经计算，消防用水量为 $72m^3$ 。项目设计 1 座 $100m^3$ 消防废水池，待事故结束后，委托有资质单位对截留的消防废水水质进行检测，若水质满足污水处理厂进水水质要求，将消防废水外运至污水处理厂处理；若水质不能满足污水处理厂进水水质要求，将消防废水外运委托有资质单位处理。

（2）管道泄漏风险，具体防范措施如下：

A、为了防范事故和减少灾害，煤气管道及其他设施的设计、制造、施工、运行、管理和维修、煤气设施运行及停气检修时必须严格按照有关安全生产的规定进行，应参照执行《工业企业煤气安全规程》(GB6222-86)的要求，必须制定风险事故的防范措施和应急预案。

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。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。

C、建立事故预防、监测、检验、报警系统，采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施，避免木煤气意外泄漏事故发生；在易产生泄漏的位置设置检测仪和自动报警器，当发生泄漏事故能及时报警，使事故能够得到及时扼杀；生产场所应设置相应的通风设施，确保工作人员不受有害气体的危害；对输送管道、管件等以及与之相关的设备进行重点安全监督。

(3) CO 次生污染物在正常工况下，炭化窑产生的木煤气经充分燃烧后，不存在危害问题。在非正常工况下(事故性)，工程存在的一氧化碳排放事故主要指木煤气输送设备发生泄漏或废气未完全燃烧时产生。项目设备是通过管道连接、阀门控制来完成整个过程，若某设备或配件产品质量出现问题，将造成烟气“跑、冒、泄漏”事件导致车间内及周围空气环境污染，危害人体健康。故应加强设备维护及管道检查，生产场所应设置相应的通风设施，提高项目生产的自动化控制水平，可监管整个生产流程，及时发现异常废气排放。故出现事故后，应及时通知厂区内员工，邻近居民，加强人员的安全撤离，同时注意防中毒。本次评价建议项目组建有安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该公司运行中的环保安全工作。安全环保机构根据相关的环境管理要求，结合具体情况，严格按照企业的各项安全生产管理制度、生产操作规则和事故应急计划及相应的应急处理手段和设施执行，同时加强安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

(4) 生产管理防范措施如下：应建立安全管理机构，制定安全管理目标和规章制度，严格工艺管理，强化操作控制，严格执行劳动纪律。加强设备的维护和保养，需定期检测的设备应按时间定期检测、检验，保证在有效期内使用。主要负责人应接受安全生产方针、政策、法规、规章和安全管理知识培训，并取得相应的资格证书。员工上岗前接受培训，在生产中严格按照操作规程来进行操作，避免因操作失误造成物料的泄漏。建设工程单位的主要负责人要认真贯彻执行“安全第一，预防为主”的安全生产方针，以人为本，居安思危，高度重视安全管理工作。配备专职的安全管理人员，具体负责安全管理工作，并严格执行相关规定。加强对作业

人员的安全意识和责任心的培养，避免和减少人为失误因素造成的泄漏事故。

(5) 废气事故排放风险防范措施

废气处理设施若管理不善，设备发生故障无法正常使用，未经处理的废气直接外排，会影响周围大气环境。因此，建设单位应严格落实本评价提出的废气防治措施，企业对废气处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件，保证废气治理设施正常运行，确保废气处理达标排放。

(6) 木焦油、木醋液泄漏风险防范措施

为避免炭化过程产生的木焦油、木醋液由于泄漏而影响地下水和土壤环境，建设单位应采取措施如下：

①建设单位应根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度、污染物类型，将厂区场地防渗等级分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，各防渗分区须满足相应的防渗技术要求，其中炭化区、副产品库位重点防渗区；

②每批次产品进行炭化加工时，建设单位应安排员工对炭化窑地面完整性进行检查，如发现破损等应及时修复；炭化工序中建设单位应密切关注炭化窑内温度，确保炭化产生的木焦油、木醋液能够全部进入冷凝罐冷凝回收。

③副产品的建设除进行重点防渗外，还应考虑以下几个方面：副产品库内设置围堰，以便溢出的溶液及时控制在围堰范围内，围堰高度不低于 0.25m，围堰为全封闭水泥砖混结构；设置储存分区，木焦油及木醋液各自存储区设置导流槽，并配置事故收集池，事故池容积按照危险废物事故容积“最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）”的原则设置，本项目副产品为吨桶存储，木焦油最大储量 30t，设置 4m³ 的事故收集池，木醋液最大储量 70t，设置 10m³ 的事故收集池。

④木焦油及木醋液暂存池池底和池壁进行重点防渗处理，同时设置事故防渗、防溢围堰，并设置空桶作为备用收容设施，暂存池设置顶盖，防止雨水淋入。

(6) 废润滑油与等暂存的风险防范措施

①危废暂存间贮存区域应符合有关安全、防火规定，并设置相应的通风、防爆、防火、灭火等安全设施。

②储存地点设置围堰，防止事故泄露

③危废暂存间设置事故沟等风险防范措施；

④建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程，加强员工安全环保意识教育，树立安全生产意识，防止人为事故发生。

⑤应急处置措施

1) 泄漏事故应急措施

木煤气（含 CO）泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可用管路导至炉中、凹地焚之。

木焦油、木醋液泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。

2) 火灾事故应急措施

当发生火灾时，应立即向发生事故的单位、生产处、消防救护队报警，说明事故发生地点及部位。迅速切断电源，停止明火作业，积极采取一切有效措施，尽量将火灾事故控制在最小程度及范围。

发生事故的单位应迅速查明火灾情况后报告生产处，并迅速启动应急控制程序，采取搬离事故现场及周边的可燃性物品等有效措施，控制事故的蔓延。停止事故现场及周围与应急救援无关的一切作业，疏散无关人员，并积极组织力量进行自救。待当地消防救站到达现场后，应积极配合开展救援工作。公司值班调度接到报警后，迅速查明事故情况，作好事故处理及抢险抢修。

3) 环保设施故障应急措施

操作人员应立即进入现场查找原因，并组织抢修组人员进行抢修，无法维修的设备和配件及时进行更换。必要时，停止生产，并向有关部门报告，待故障排除后再启动生产。

⑥环境风险结论

表 4-28 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 1 万吨次小薪材系列产品综合利用项目
--------	-----------------------

建设地点	河南省	南阳市	方城县小史店镇三岔口村杨庄 55 号北 500 米	
地理坐标	经度	113 度 16 分 42.4716 秒	纬度	33 度 07 分 37.2233 秒
主要危险物质及分布	木煤气(含 CO)、木焦油、木醋液			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	大气：废气处理设施故障、生产车间发生火灾，产生的有害气体扩散至周边敏感目标，导致周边大气环境恶劣或导致周边居民吸入，引起身体不适； 地表水：车间发生火灾事故，消防废水通过车间地面排放到室外环境中，可能会进入土壤、流入地表水以及渗入地下水体，对所在区域环境造成污染； 地下水、土壤：厂区地面采取硬化，影响途径及危害较小。			
风险防范措施要求	1、制定完善的应急预案，加强设备、管道巡查与维护，尽量避免发生火灾事故； 2、加强废气处理设施的维护，定期检测、检验，及时维修； 3、企业需建立健全安全操作规程及值勤制度，设置通讯、报警装置；4、针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)	依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 与 附录 B，本项目物质总量与临界值比值 Q 小于 1，当 Q 小于 1 时，该项目风险潜式为 I，评价工作等级为简单分析，因此本项目风险 评价等级 I，故开展简单分析即可。			

本项目存在一定环境风险，最大可信事故主要为炭化过程中产生的木煤气引发的火灾爆炸事故，木焦油及木醋液泄漏渗入土壤和地下水环境，原料和成品堆放区管理不善导致的火灾事故以及环保设施非正常运转引发的环境风险事故，为防范风险事故的发生，单位制定了详细、安全的风险事故防范措施和事故应急预案。在采取相应的安全防范措施，其风险事故可以得到有效预防及控制，风险处于完全可以接受的水平，建设项目的运行不会危害周围环境和人体健康。环评提出，公司需进一步加强管理和监控，将风险事故率降至最低点。

综上所述，项目严格按照本报告提出的要求，对事故等采取风险防范措施，可以将环境风险降低到可接受的水平，拟采取的风险防范措施可行，从环境风险角度本项目的建设是可行的。

7、环境保护管理及监测计划

7.1 环境管理

环境保护是现代企业管理的一个重要组成部分，为做好环境保护和“三废”治理工作，充分发挥各项环保设施的作用。评价建议建设单位设置环境管理机构，并配备专业的管理人员，建立各项管理制度。环境管理机构的职责如下：

①认真贯彻执行国家、省、州及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具

体要求。

②负责制定企业近期、远期、环境保护规划，按计划实施、落实环保规划。

③各职能部门编制环保管理方案，协调、协助有关部门实施环境管理方案。

④协调内、外部环保工作的交流和沟通，并对相关方的意见或投诉做出回应或处理。

⑤协调和监督各部门工作运行情况，包括督促、检查各有关部门的环保设施管理工作，设备运行记录情况，环保法规、以及上级领导所下达的工作及任务的执行情况。

⑥积极研究、开发污染治理及综合利用技术，推广应用环保先进技术和经验。

⑦负责公司环保的统计工作，按时、准确地填写，上报各种环保报表，及时整理和归档各类环保资料。

⑧按照规定定期向有关环保执法部门及相关部门办理排污申报、登记和缴纳各种费用等事宜。

⑨参与工程项目的设计、审查和验收，监督检查环保设施的“三同时”等规定的贯彻执行情况。按有关规定向相关部门进行申报和办理各种审批手续。

⑩通过各种形式，对职工进行环境保护的宣传教育活动。

7.2 排污口规范化设置

项目不涉及废水外排，废气采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。规范化整治具体如下：

(1) 废气排气筒附近醒目处均应树立一个环保图形标志牌。

(2) 排污口管理

建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保主管部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

(3) 环境保护图形标志

在项目的废气排放口、固体废物贮存处置场、噪声排放源应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、

GB15562.2-2023 执行。环境保护图形标志的形状及颜色、环境保护图形符号见下表。

表 4-29 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	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 4-26 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置

7.3 环境管理计划

该项目环境管理计划见下表。

表 4-30 项目环境管理计划

环境问题	管理措施	实施机构	
营运期	废气污染	加强管理，保证项目废气处理设施正常运行。	建设单位
	噪声污染	加强管理，保证营运期噪声达标排放。	建设单位
	固体废物	加强管理，保证固体废物妥善处置。	建设单位
	土壤污染	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的监测单位
	环境监测	按照环境监测技术规范及国家环保局颁布的监测标准、方法执行。	有资质的监测单位

7.4 环境监测计划

(1) 制定监测方案

排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其

限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

新建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完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

(2) 设置和维护监测设施

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。

(3) 开展自行监测

排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

持有排污许可证的企业自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。

(4) 做好监测质量保证与质量控制

排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

(5) 记录和保存监测数据

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

(6) 环境监控计划

根据本工程废气、噪声等污染源的产、排污情况，根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(H 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301—2023) 和《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》(HJ 1121-2020) 中参考“简化管理工业炉窑排污单位”，确定本项目环境监控计划可按照下表执行，监测方法参照国家有关技术标准和规范。

表 4-31 工程环境监控计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织	15m 高排气筒	颗粒物	1 次半年	《大气污染物综合排放标准》

废气	(DA001)			(GB16297-1996)相关要求及《河南省<重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南>(2024 修订版)》中涉 PM 企业绩效引领性指标
	15m 高排气筒 (DA002)	SO ₂ 、NO _x 和颗粒物	在线监测;	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)相关要求以及河南省《重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024 修订版)中涉锅炉炉窑 A 级管控要求,涉 VOCs 绩效引领性指标
林格曼黑度、非甲烷总烃		1 次/季度		
无组织废气	厂界四周	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办(2017)162 号)其他行业
	厂房外监控点	非甲烷总烃	1 次/半年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A
噪声	厂界四周	等效声级	1 天/季度,昼、夜各一次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准

(八) 环保投资

表 4-32 本工程环保投资一览表

类型	主要污染源	主要污染物	采取措施	环保投资 (万元)
废水	职工生活污水	COD、NH ₃ -N、SS	职工生活污水经化粪池(容积为 10m ³ , 三防措施)处理后用于周围农田施肥, 综合利用	3
	冷凝器(间接冷凝)	COD、SS	循环利用, 不外排	
	湿沙冷却废水	COD、SS	一部分蒸发, 一部分碎产品带走迷无外排;	
废气	切割、筛分、包装工序粉尘	颗粒物	集气罩+覆膜袋式除尘器(2 个车间共用 1 套)+1 根 15m 高排气筒(DA001)	90
	天然气、木煤气燃烧废气, 炭化气、工业木炭喷淋冷却废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	炭化气经“喷淋除尘+冷凝+电捕焦油器”处理后(两个车间共用 1 套), 木煤气由热风炉低氮燃烧为烘干和炭化提供热量, 燃烧尾气经 1 根 15m 排气筒排放(DA002)	
	烧烤木炭湿沙冷却	颗粒物	冷却沙池设置铁皮顶盖封闭	
	切割、筛分、包装未收集粉尘	颗粒物	密闭车间	

固废	职工生活	生活垃圾	厂内设置有垃圾收集箱集中收集，定期送至垃圾中转站	0.5
	生产过程	袋式除尘器收集的粉尘	在一般固废暂存间（20m ² ）暂存后，外售做肥料	3
		废除尘袋	在一般固废暂存间（20m ² ）暂存后，外售给废品回收站	
		固体炭渣	在一般固废暂存间（20m ² ）暂存后，外售做燃料	
设备保养	废润滑油、废润滑油桶	危废间暂存后，交有资质的单位处置	1.5	
噪声	生产设备	噪声	基础减振、消声、隔声、降噪	1.5
合计				99.5

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	切割、筛分、包装工序粉尘 DA001	颗粒物	集气罩+覆膜袋式除尘器(2个车间共用1套)+1根15m高排气筒(DA001)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关要求及《河南省<重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南>(2024修订版)》中涉PM企业绩效引领性指标
	天然气、木煤气燃烧废气,炭化气、工业木炭喷淋冷却废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	喷淋除尘+冷凝+电捕焦油器(两个车间共用1套)处理后,经热风炉低氮燃烧为炭化和烘干提供热能,燃烧废气经1根15m排气筒排放(DA002)	《河南省工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)相关要求以及河南省《重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2024修订版)中涉锅炉炉窑A级管控要求,涉VOCs绩效引领性指标
	烧烤木炭湿沙冷却	颗粒物	冷却沙池设置铁皮顶盖封闭	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996);
	切割、筛分、包装未收集粉尘	颗粒物	密闭车间	
地表水环境	职工生活污水	COD、NH ₃ -N、SS	职工生活污水经化粪池(容积为10m ³ ,三防措施)处理后用于周围农田施肥,综合利用	对周围地表水体水质无明显不良影响
	冷凝器(间接冷凝水)	COD、SS	循环利用,不外排	
	湿沙冷却废水	COD、SS	一部分蒸发,一部分随产品带走,无外排;	
声环境	生产车间	设备噪声	低噪声设备、减震基础、吸声、隔声等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	职工生活	生活垃圾	集中分类收集后交由环卫部门运至垃圾中转站进行处理	/

	生产过程	袋式除尘器收集的粉尘	在一般固废暂存间 (20m ²) 暂存后, 外售做肥料	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 标准
		废除尘袋	在一般固废暂存间 (20m ²) 暂存后, 外售给废品回收站	
		固体炭渣	在一般固废暂存间 (20m ²) 暂存后, 外售做燃料	
	设备保养	废润滑油、废润滑油桶	危废间暂存后, 交有资质的单位处置	
土壤及地下水污染防治措施	生产车间、木醋液池和木焦油池、副产品库、危废暂存间进行重点防渗, 防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤10 ⁻⁷ cm/s, 危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求建设; 原材料场地、成品库、一般固废暂存间采取粘土铺底+抗渗混凝土进行防渗, 使一般防渗区达到防渗技术要求为等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s; 除重点防渗区、一般防渗区以外的区域, 防渗技术要求为一般地面硬化, 采取以上防渗措施后, 项目对土壤和地下水基本不会造成影响。			
生态保护措施	合理安排工期, 避开雨季施工, 做到挖方、填方平衡后, 弃土送环卫部门指定位置填埋, 对松散土及时夯实, 尽早将裸露土地进行绿化, 对工程临时用地及时恢复, 施工期后要积极进行绿化, 最大限度地避免水土流失			
环境风险防范措施	建设单位主要通过厂区禁止携带火源、根据建筑设计防火规范要求完善消防设施, 并加强生产管理和员工防火意识和火灾应急处置的培训、演练等措施, 降低火灾发生的概率。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

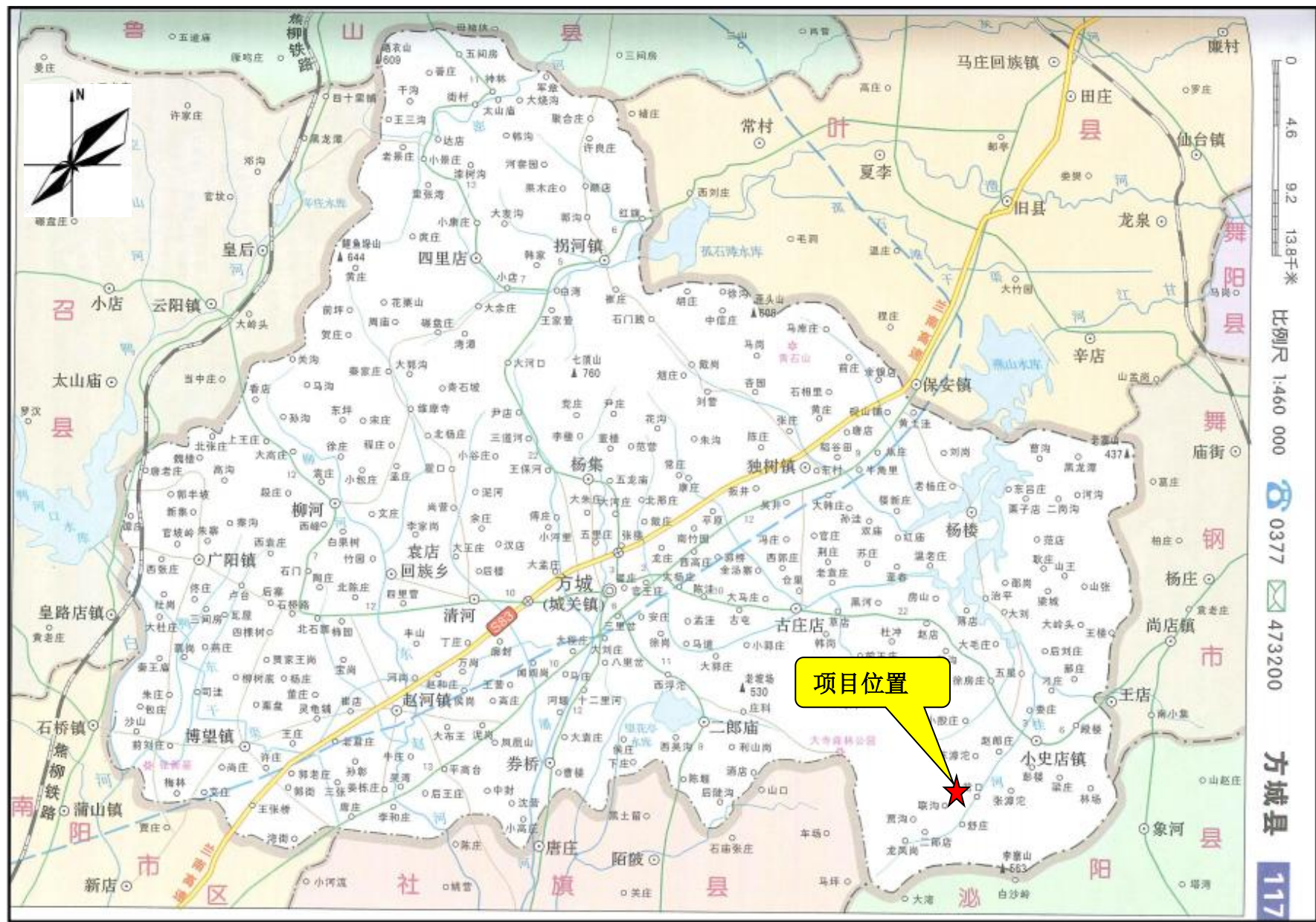
综上所述，本项目的建设符合国家产业政策，项目符合规划、选址合理。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实环评提出的环保措施和对策的基础上能够实现污染物达标排放和合理处置，实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

附表

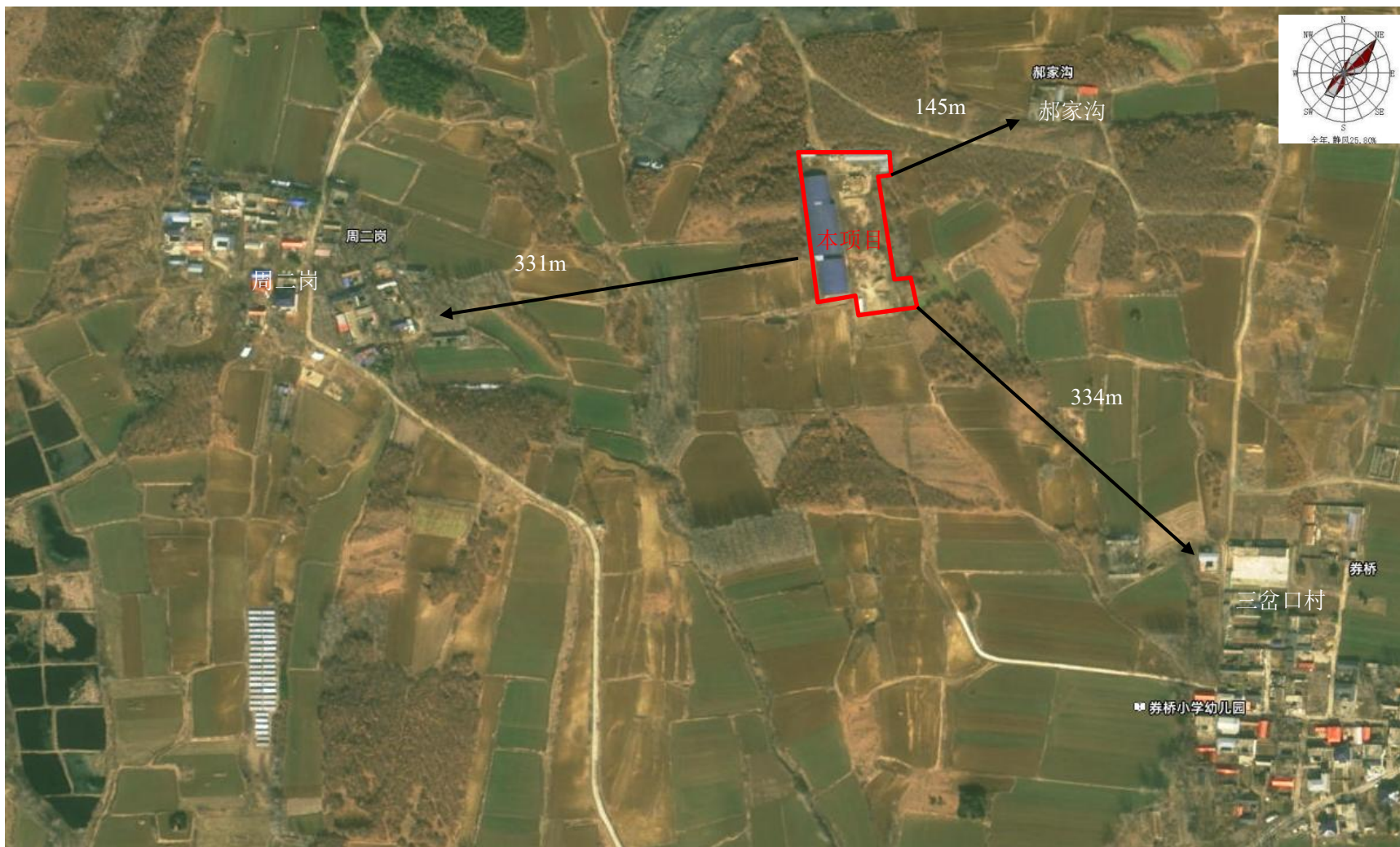
建设项目污染物排放量汇总表

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	/	/	/	0.378/a	/	0.378t/a	+0.378t/a
		SO ₂	/	/	/	1.601t/a		1.601t/a	+1.601t/a
		NO _x	/	/	/	1.685t/a	/	1.685t/a	+1.685t/a
		非甲烷总烃	/	/	/	0.842t/a	/	0.842t/a	+0.842t/a
废水		COD	/	/	/	0	/	0	0
		NH ₃ -N	/	/	/	0	/	0	0
一般工业 固体废物		生活垃圾	/	/	/	1.8t/a	/	1.8t/a	+1.8t/a
		化粪池污泥	/	/	/	2t/a	/	2t/a	+2t/a
		袋式除尘器 收集的粉尘	/	/	/	9.62t/a	/	9.62t/a	+9.62t/a
		废除尘袋	/	/	/	0.025t/a	/	0.025t/a	+0.025t/a
		固体炭渣	/	/	/	181t/a	/	181t/a	+181t/a
		废润滑油	/	/	/	0.8t/a	/	0.8t/a	+0.8t/a
		废润滑油桶	/	/	/	0.008t/a	/	0.008t/a	+0.008t/a

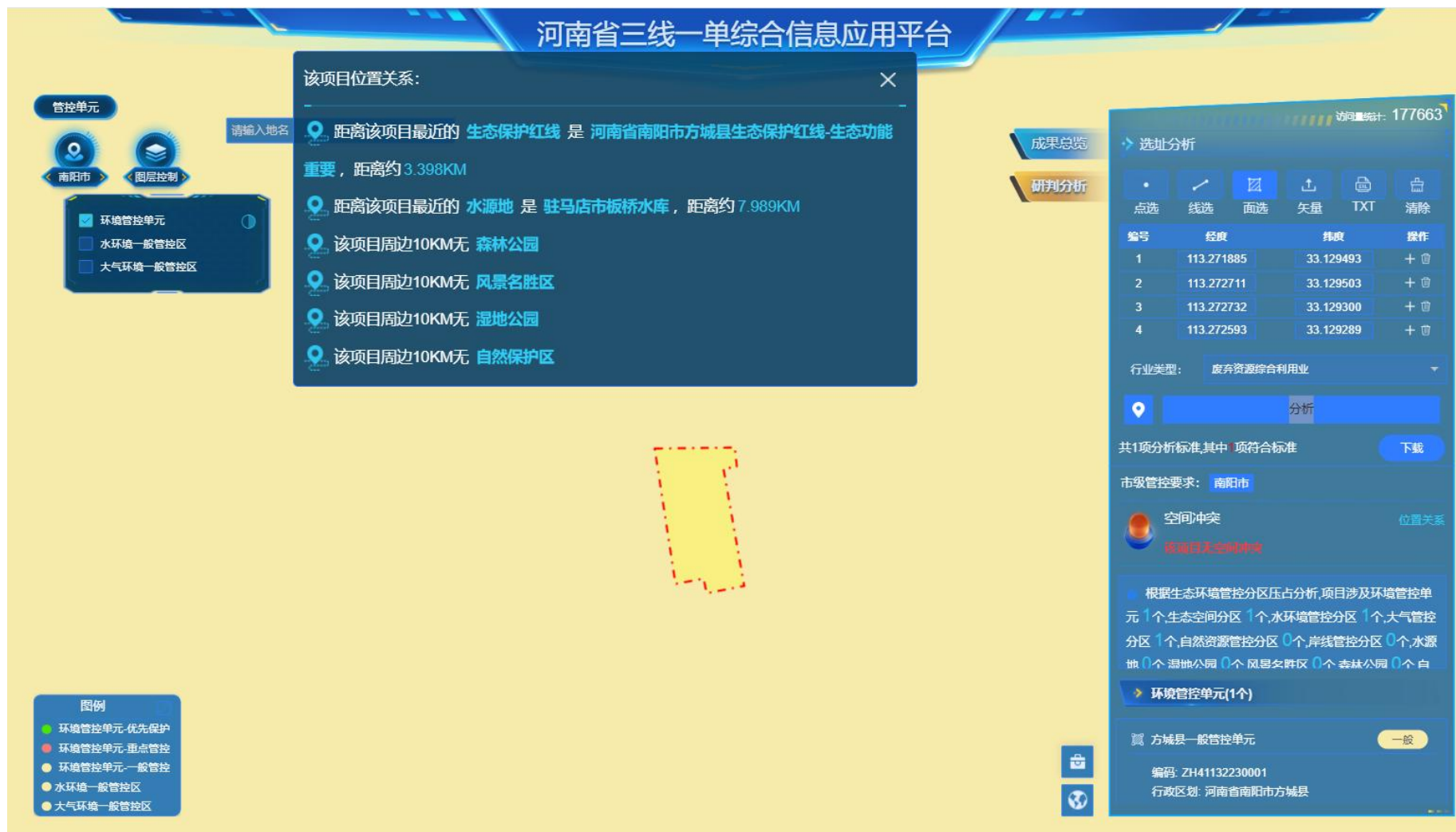
注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



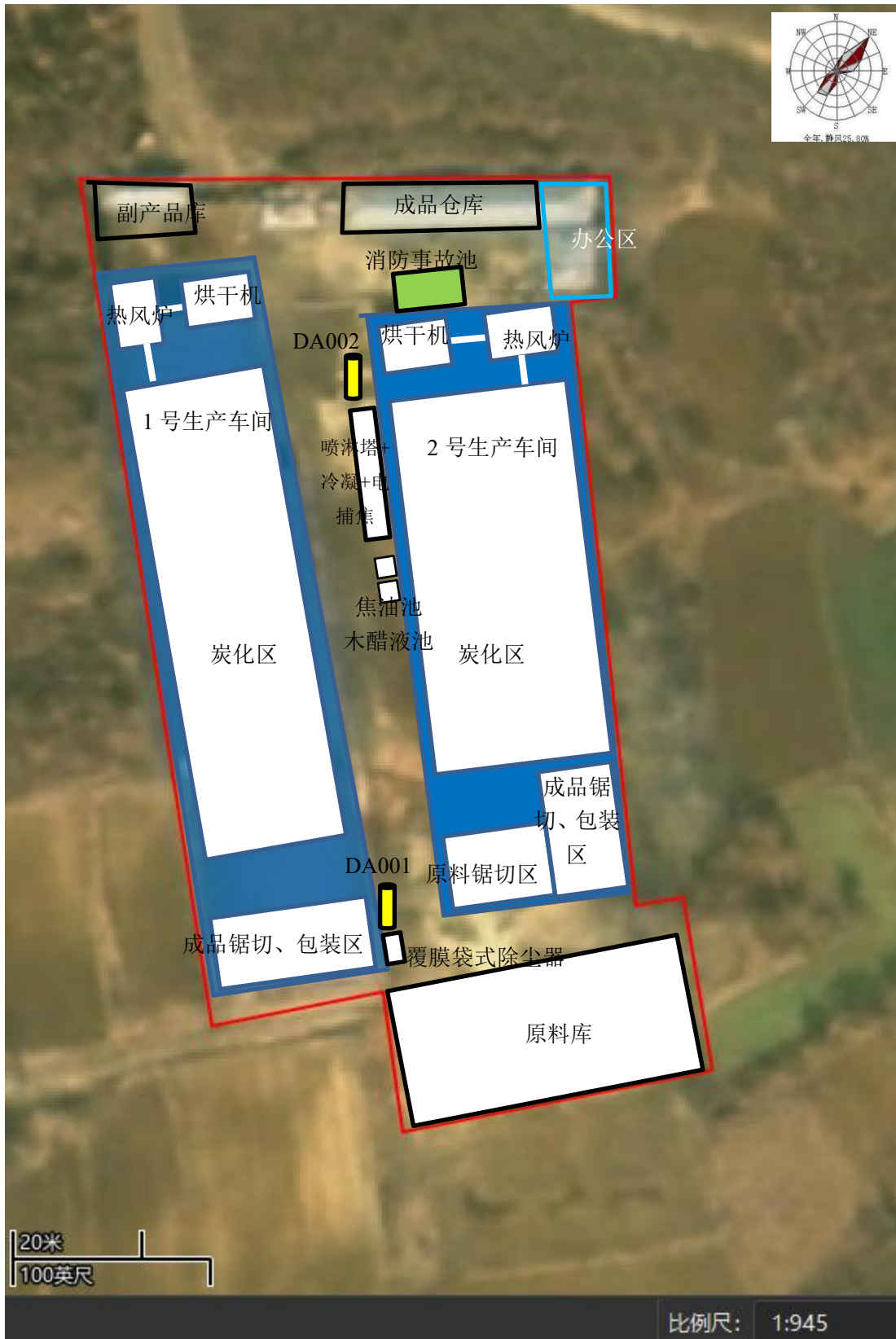
附图一项目地理位置图



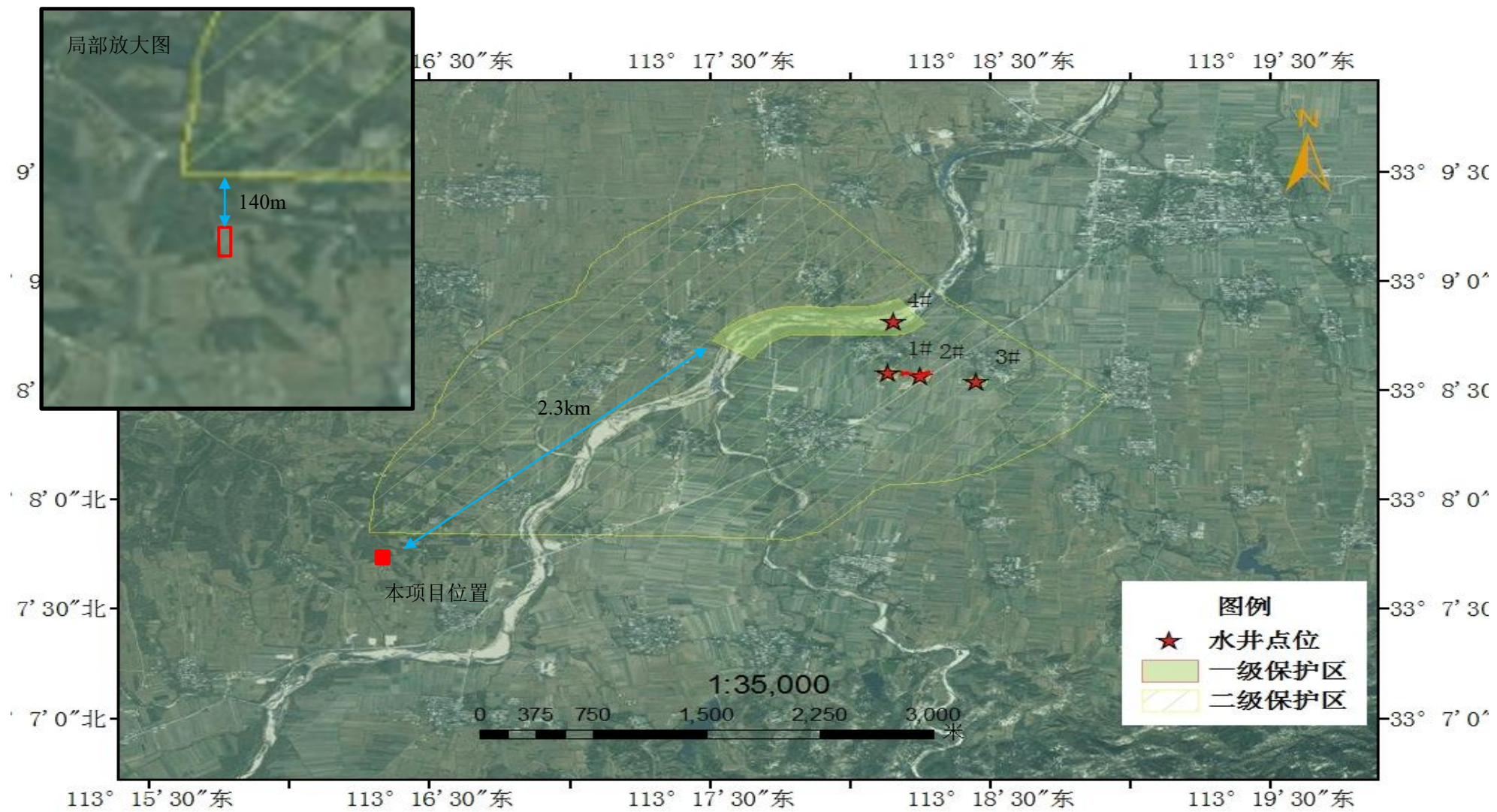
附图二项目周边卫星图



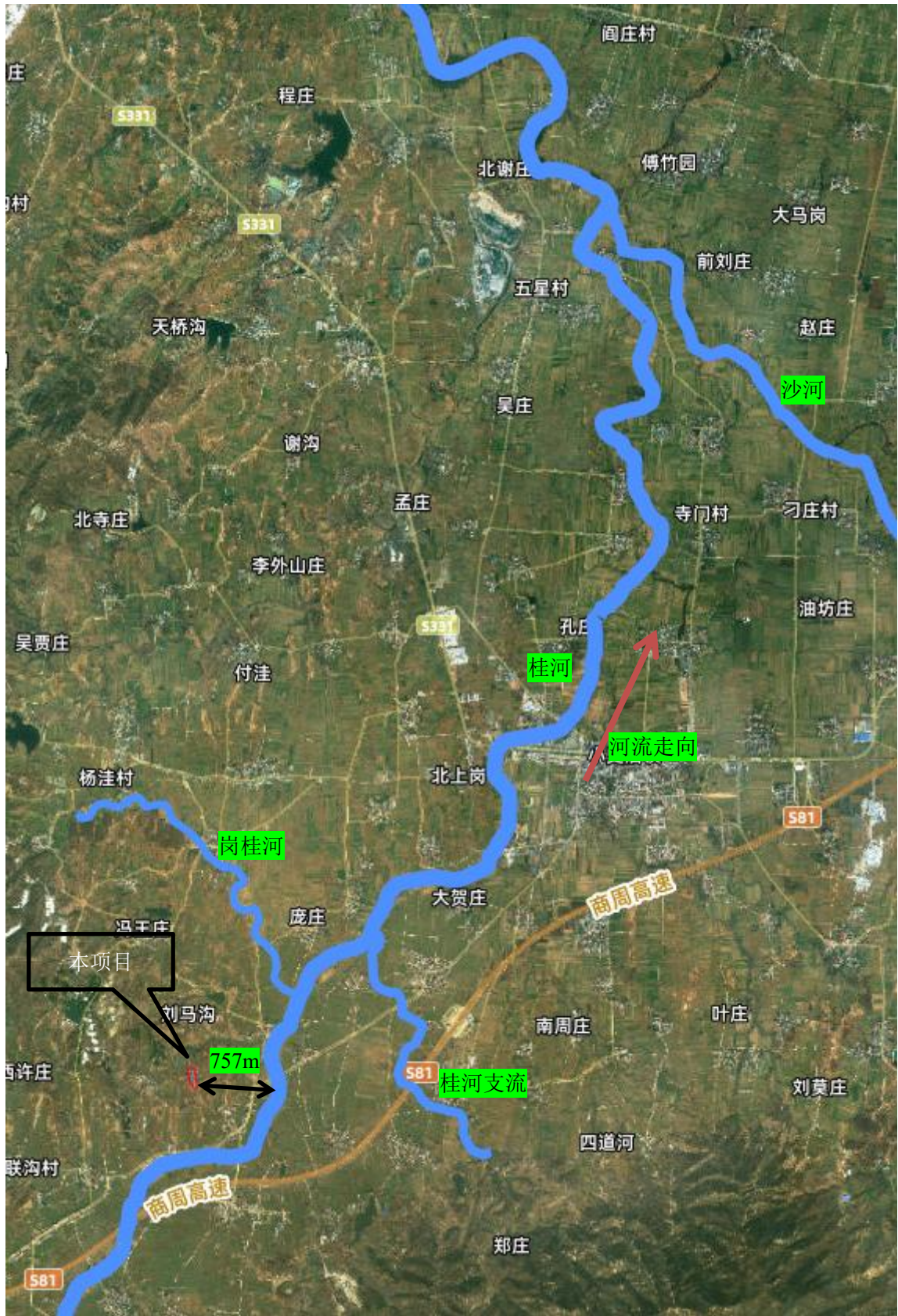
附图三 项目与河南省生态环境管控单元研判分析位置示意图



附图四 项目平面布置图



附图五 项目与小史店镇河西水厂地下水井群保护区边界位置关系



附图六 本项目地表水体图



附图七 现场照片图

委托书

河南联科生态环境有限公司：

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》（2017 年国务院 682 号令）等有关法律、法规的规定，我单位“年产 1 万吨次小薪材系列产品综合利用项目”需进行环境影响评价，现委托贵公司进行环境影响评价报告的编制工作。

特此委托

委托单位（人）：方城县火正再生资源回收利用有限公司



2025年12月10日

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2405-411322-04-01-900781

项目名称: 年产1万吨次小薪材系列产品综合利用项目

企业(法人)全称: 方城县火正再生资源回收利用有限公司

证照代码: 91411322MADHKT346G

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 南阳市方城县小史店镇三岔口村杨庄55号北500米

建设性质: 新建

建设规模及内容: 项目占地10000平方米(15亩), 主要建设原料库、成品库、生产车间, 新建年产1万吨次小薪材综合利用项目。工艺流程: 外购原材料(废木材、果木、小薪材)一锯切一入窑一炭化一出窑冷却一锯切一包装入库。主要设备: 炭化炉40台、台锯10台、油锯10台、振动筛1台、自卸车1台、中转车辆5台、铲车1辆、抓机1台、叉车1台、50T地磅1台、烟气冷却罐4台、除尘器、引风机、静电电捕焦油器、油水分离器、焦油池、木醋液池、供水、环保设备等及配套环保设备。

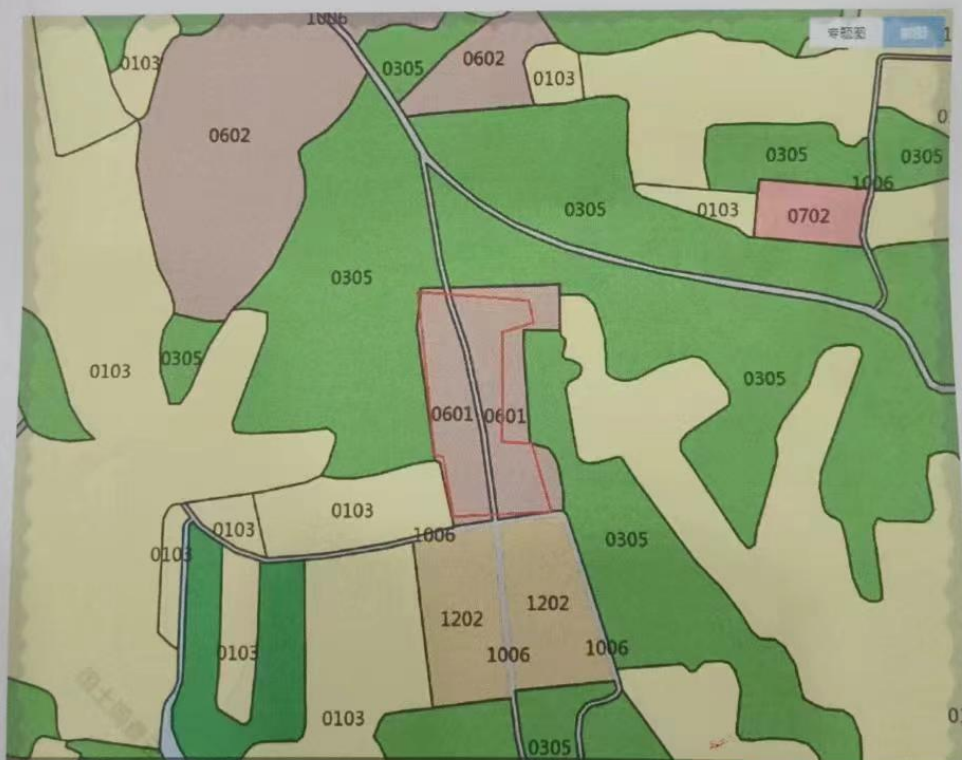
项目总投资: 450万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

备案日期: 2024年05月13日

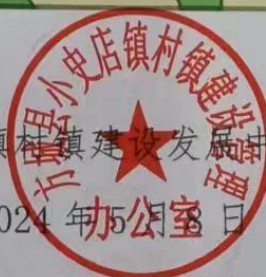
选 址 意 见

方城县火正再生资源回收有限公司位于小史店镇三岔口村杨庄 55 号北 550 米（下图红线所圈位置），经小史店镇村镇建设发展中心工作人员现场勘查，对照《方城县小史店镇总体规划（2014—2030 年）》，该选址不影响小史店镇总体规划。



方城县小史店镇村镇建设发展中心

2024年5月8日



租赁协议

甲方：方城县火正再生资源回收利用有限公司

乙方：石国省 (所有人)：石国省

甲方根据生产需要租赁乙方现有厂房位置方城县小史店镇三岔口村杨庄 55 号北 500 米占地面积 15 亩，用于项目办公、仓储、生产使用。租赁期限签合同日期至 2044 年 4 月 30 日，共 20 年，租赁费用合计 ¥110000 元/年。

甲方（租赁企业盖章）：方城县火正再生资源回收利用有限公司



乙方（所有人签字指印）：石国省

2024 年 4 月 30 日

木炭焦油采购合同

甲方（供货）：方城县火正再生资源回收利用有限公司

乙方（采购）：社旗县瑞发建材有限公司

经甲乙双方协商，现就该合同所需木炭焦油采购事宜达成如下协议：

一、供货方式。所订购的木炭焦油由甲方负责运送到乙方加工厂，运费由甲方负责。乙方采木炭焦油用于乳化沥青加工，出厂之后甲方不承担任何责任。

二、货物价格，以当天到货价格结算。

三、款项结算方式：运费货款当日结算，以实际过磅为准。按当天山东炼油厂沥青报价，发票随车，结算前交由乙方，结算货款。

四、其他事宜，木炭焦油供应由甲乙双方本着友好协商履行合同，如有争议可起诉到当地法院。

五、本合同一式两份，甲、乙双方各持一份，经双方签字(盖章)后立即生效。

甲方(公章)：

方城县火正再生资源回收利用有限公司

法定代表人(签字)：



乙方(公章)：

社旗县瑞发建材有限公司

法定代表人(签字)：



2026年1月1日

木醋液采购合同

甲方（供货）：方城县火正再生资源回收利用有限公司

乙方（采购）：河南润灵药业有限公司

经甲乙双方协商，现就该合同所需木醋液采购事宜达如下协议：

一、供货方式。所订购的木醋液由甲方负责运送到乙方加工厂，运费由甲方负责。乙方采购木醋液用于杀虫剂加工，出厂之后甲方不承担任何责任。

二、货物价格，以当天到货价格结算。

三、款项结算方式。运费货款当日结算，以实际过磅为准。根据用量可以适当安排预付，预付货款保留 10 天不涨价，按当天结算价格；如降价按照市场当日最低价格结算。发票随车，结算前交由乙方，结算货款。

四、其他事宜，木醋液供应由甲乙双方本着友好协商履行合同，如有争议可起诉到当地法院。

五、本合同一式两份，甲、乙双方各持一份，经双方签字(盖章)后立即生效。

甲方(公章)：

方城县火正再生资源回收利用有限公司

法定代表人(签字)：



乙方(公章)：

河南润灵药业有限公司

法定代表人(签字)：



2026 年 1 月 1 日



统一社会信用代码
91411322MADHKT346G

营业执照



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可监管信息。

名称 方城县火正再生资源回收利用有限公司
类型 有限责任公司（自然人独资）
法定代表人 王小举
经营范围 一般项目：再生资源销售；木炭、薪柴销售；再生资源加工；再生资源回收（除生产性废旧金属）；树木种植经营；竹木碎屑加工处理；农作物秸秆处理及加工利用服务；生物质燃料加工；生物质成型燃料销售；木材加工；木材销售；合成材料销售；合成材料制造（不含危险化学品）；林产品采集；生态环境材料销售；日用木制品销售；日用木制品制造；竹制品制造；竹制品销售（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 肆佰万圆整
成立日期 2024年05月06日
住所 河南省南阳市方城县小史店镇三岔口村杨庄55号北500米

登记机关

2025年 11月 03日



<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

责任声明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《关于进一步加强环境影响评价机构管理的意见》(环办[2014]24号)、《河南省环境保护厅关于全面放开环评机构服务市场的通知》(豫环文[2016]221号)等法规文件的要求,特对报批年产1万吨次小薪材系列产品综合利用项目文件作出如下承诺:

我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料的真实性、对环评文件结论负责,如违反上述事项,在环境影响评价工作中不負責任或弄虛作假等致使环境影响评价文件及其结论失实,我们将承担由此引发的一切责任。

建设单位(盖章):

法定代表人(签名): 王小平

评价单位(盖章):

法定代表人(签字): 刘丰松

项目负责人(签名): 李晓

联系电话: 18695975378

2026年4月13日

《方城县火正再生资源回收利用有限公司年产 1 万吨次小薪材系列产品综合利用项目环境影响报告表》技术评估意见

一、项目简介

方城县火正再生资源回收利用有限公司年产 1 万吨次小薪材系列产品综合利用项目选址位于南阳市方城县小史店镇三岔口村杨庄 55 号北 500 米，厂区总占地面积约 10000m²，主要建设生产车间、原料库、成品库、副产品库及其他配套设施。项目建设 2 条木炭生产线，以废弃果木枝干和废弃木材为原材料，采用切割、烘干、炭化、冷却、筛分、成品切割、包装的工艺，年生产 5000 吨烧烤木炭及 5000 吨工业木炭。项目总投资 450 万元，符合国家产业政策及环保政策要求，目前已通过方城县发展和改革委员会备案（项目代码 2405-411322-04-01-900781）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》中“三十九、废弃资源综合利用业”第 85 条“非金属废料和碎屑加工处理 422”的规定，本项目应编制环境影响报告表。

二、《报告表》（送审版）需修改完善内容

1、完善项目厂区平面布置分析，细化生产车间建设及生产线设置情况，细化储运工程内容；

2、完善原辅材料使用类型、使用量、来料状态、储存方式（天然气等）分析，细化生产设备配置介绍，完善产能核算内容；

3、细化生产工艺流程描述，明确炭化操作机理以及温度、时间、物料转移方式、冷却方式、冷凝方式、气流和物料走向等；细化产污环节分析，进一步完善特征污染因子识别内容；

4、结合项目生产特点、设备配置及同类型企业调研资料，进一步明确废气产生源强核算；完善废气产生、收集及处理路线分析，细化废气处理措施技术可行性分析、效率核算及达标排放分析；完善总量控制指标核算内容；

5、明确木醋液、木焦油类别及性质判断，完善储存措施及最终处置去向合理性分析；核实固废废物产生环节、产生量，明确其厂内暂存场所建设要求、暂存时间要求以及处理处置去向；

6、细化项目与重污染天气绩效评级政策、南阳市“三线一单”生态环境准入条件等相符性分析；完善营运期跟踪监测计划表、污染防治措施汇总表、环境保护措施监督检查清单及附图附件。

三、《报告表》（报批版）已修改到位

四、评估结论

本项目建设符合国家当前产业政策及环保政策要求，项目污染防治措施能够确保外排污染物达标排放，固体废物得到妥善处理处置，项目建设对周围环境影响较小。评估认为，项目在认真落实环评提出的各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，《报告表》对本项目建设的环境可行性结论可信，项目建设可行。

审查人签名：周映川

2026年4月14日