

滑县信达环保科技有限公司
利用果壳、稻壳、次小薪材及食品行业类废炭年生产 6000
吨生物炭 10000 吨再生活性炭项目竣工环境保护
验收监测报告(一期)

建设单位：滑县信达环保科技有限公司

编制单位：滑县信达环保科技有限公司

二〇二四年一月

建设单位 滑县信达环保科技有限公司

法定代表人 姚军红

编制单位 滑县信达环保科技有限公司

法定代表人 姚军红

项目负责人 高利孔

建设单位 滑县信达环保科技有限公司

编制单位 滑县信达环保科技有限公司

电话 18336436666

电话 18336436666

邮编 456487

邮编 456487

地址 滑县四间房镇（S101 省道旁万通石化加油站北侧 10 米）

地址 滑县四间房镇（S101 省道旁万通石化加油站北侧 10 米）

目 录

1	项目概况	1
2	验收依据	2
2.1	法律、法规	2
2.2	验收技术规范	3
2.3	工程技术文件及批复文件	3
3	工程建设情况	4
3.1	地理位置及平面图	4
3.2	建设内容	4
3.3	主要原辅材料及燃料	6
3.4	水源及水平衡	6
3.4.1	给水	6
3.4.2	排水	6
3.5	生产工艺	7
3.6	项目变动情况	9
4	环境保护设施	10
4.1	污染物治理/处置设施	10
4.1.1	废水	10
4.1.2	废气	10
4.1.3	噪声	11
4.1.4	固废	11
4.2	环保设施投资及“三同时”落实情况	11
5	环评主要结论、建议及环评批复意见	13
5.1	环评主要结论	13
5.2	环评建议	13
5.3	环评批复意见	13
6	验收执行标准	13
6.1	噪声监测评价标准限值	13
6.2	废气监测评价标准限值	13
7	验收监测内容	14
7.1	厂界噪声监测	14

7.2 废气监测	14
8 质量保证及质量控制	15
8.1 监测分析方法及使用仪器情况	15
8.2 人员资质及仪器检定情况	16
8.3 噪声监测分析过程中的质量控制和质量保证	16
8.4 废气监测分析过程中的质量控制和质量保证	16
9 验收监测结果	16
9.1 生产工况	16
9.2 污染物达标排放监测结果	17
9.2.1 噪声	17
9.2.2 废气	17
9.2 污染物排放总量核算	25
10 验收监测结论及建议	25
10.1 监测期间工况调查	25
10.2 厂界噪声验收监测结论	25
10.3 废气验收监测结论	25
10.4 建议	26
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	27
附图	28
附件	28

1 项目概况

滑县信达环保科技有限公司位于滑县四间房镇高寨村南地，投资 5100 万元建设利用果壳、稻壳、次小薪材及食品行业类废炭年生产 6000 吨生物炭 10000 吨再生活性炭项目。项目 2019 年 03 月 04 日在滑县发展和改革委员会备案，批准文号：2019-410526-42-03-007537；2020 年 01 月滑县信达环保科技有限公司委托河南极科环保工程有限公司编写完成《滑县信达环保科技有限公司利用果壳、稻壳、次小薪材及食品行业类废炭年生产 6000 吨生物炭 10000 吨再生活性炭项目环境影响报告表》，于 2020 年 01 月 21 日取得安阳市生态环境局滑县分局的环评批复：滑环审〔2020〕3 号；并于 2023 年 11 月 15 日在“全国排污许可证管理信息平台公开端”完成了排污许可简化管理的申报工作，许可证编号：91410526MA4683K84H001U。

项目分三期进行建设，其中一期产品及规模为再生活性炭 3333.33t/a，生物炭 2750t/a，生物炭粉 250t/a；二期产品为再生活性炭 3333.33t/a，生物炭 2750t/a，生物炭粉 250t/a；三期再生活性炭 3333.34t/a。项目一期已建设完毕，本次验收仅对一期建设的主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程进行分析。

根据《国家产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于限制类和淘汰类建设项目，符合国家产业政策。根据国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》及环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）的公告，依据项目实际建设基本情况，查阅相关技术资料，在此基础上展开了本项目竣工环境保护验收工作。

依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，根据该项目竣工环境保护验收监测方案，并进行现场核查，项目各项设备、污染防治设施运行正常，均已调试完毕。滑县信达环保科技有限公司委托河南启航环境检测有限公司于 2023 年 12 月 17 日至 2023 年 12 月 19 日对本项目进行现场监测，2023 年 12 月 23 日出具检测报告，报告编号：QHJC-WT-23121601。滑县信达环保科技有限公司自行编制完成本项目竣工环境保护验收报告。项目主要信息见表 1-1。

表 1-1 项目主要信息一览表

项目	内容
建设项目名称	利用果壳、稻壳、次小薪材及食品行业类废炭年生产 6000 吨生物炭 10000 吨再生活性炭项目（一期）

建设单位名称	滑县信达环保科技有限公司		
建设项目性质	新建		
建设地点	滑县四间房镇高寨村南地		
劳动定员	劳动定员 30 人		
工作制度	三班制，每班 8 小时，年工作 330 天		
开工建设时间	2020 年 01 月	投入运行时间	2023 年 12 月
环评报告编制单位	编制单位	河南极科环保工程有限公司	
	编制日期	2020 年 01 月	
环评报告审批部门	审批文号	滑环审（2020）3 号	
	审批部门	安阳市生态环境局滑县分局	
	审批日期	2020 年 01 月 21 日	
验收监测单位	监测单位	河南启航环境检测有限公司	
	监测日期	2023.12.17-2023.12.19	
验收报告编制单位	编制单位	滑县信达环保科技有限公司	
	编制日期	2024 年 01 月	

2 验收依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《排污许可管理条例》（2021 年 03 月 01 日实施）；
- (8) 《河南省水污染防治条例》（2019 年 10 月 1 日实施）；
- (9) 《河南省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日实施）；
- (10) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012 年 1 月 1 日实施）；

- (11) 《河南省建设项目环境保护条例》2007 年 5 月 1 日实施；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）。

2.2 验收技术规范

- (1) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
- (2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (3) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (4) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (5) 《关于印发安阳市 2019 年工业大气污染治理 5 个专项实施方案的通知》（安环攻坚办〔2019〕196 号）；
- (6) 《工业炉窑大气污染物排放标准》DB41/1066-2020；
- (7) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
- (8) 《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办〔2019〕205 号）；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》生态环境部公告，公告 2018 年第 9 号；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号。

2.3 工程技术文件及批复文件

- (1) 《滑县信达环保科技有限公司利用果壳、稻壳、次小薪材及食品行业类废炭年生产 6000 吨生物炭 10000 吨再生活性炭项目环境影响报告表》河南极科环保工程有限公司，2020 年 12 月；
- (2) 《关于滑县信达环保科技有限公司利用果壳、稻壳、次小薪材及食品行业类废炭年生产 6000 吨生物炭 10000 吨再生活性炭项目环境影响报告表的批复》安阳市生态环境局滑县分局，滑环审〔2020〕3 号，2020 年 01 月 21 日；
- (3) 《滑县信达环保科技有限公司利用果壳、稻壳、次小薪材及食品行业类废炭年生产 6000 吨生物炭 10000 吨再生活性炭项目排污许可证》安阳市生态环境局滑县分局，证书编号：91410526MA4683K84H001U，2023 年 11 月 15 日；
- (4) 环保设计资料、工程竣工资料等其他相关资料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面图

项目位于滑县四间房镇 S101 省道旁万通石化加油站北侧 100 米。北侧为农田，西侧为两处闲置厂房，东侧紧邻河南奥美特铝业有限公司、南侧为万通石化加油站。项目地理位置图见附图 1，项目周边环境及敏感点分布示意图见附图 2，厂区总平面布置图见附图 3。

3.2 建设内容

项目占地面积约 20000m²。主要建设包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。项目主要生产设备见表 3-1，环评和批复建设内容与实际建设情况对照情况见表 3-2。

表 3-1 项目一期主要生产设备一览表

类别	设备名称	环评/批复阶段内容		实际建设情况		是否一致	备注
		型号规格	数量(台)	型号规格	数量台		
生物炭	一体式炭化炉	HPTHL-24-20	2	HPTHL-24-20	2	一致	自带烟气回收系统
	破碎机	/	1	/	0		不再建设
	成型机	/	1	/	1	一致	
	雷蒙磨粉机	4525	1	/	1	一致	
	输送带	/	2	/	2	一致	
	全自动阀门包装机	/	1	/	1	一致	
再生活性炭	回转炉	310S-5C	2	/	2	基本一致	炉外燃烧
	输送带	/	2	/	2	一致	
	料仓	200m ² 高度 6m	1	200m ² 高度 6m	1	一致	
	全自动阀门包装机	/	1	/	1	一致	

表 3-2 工程环评和批复建设内容与实际建设情况对照情况表

项目	环评/批复阶段内容	实际建设情况	备注
项目名称	利用果壳、稻壳、次小薪材及食品行业类废炭年生产 6000 吨生物炭 10000 吨再生活性炭项目	利用果壳、稻壳、次小薪材及食品行业类废炭年生产 6000 吨生物炭 10000 吨再生活性炭项目(一期)	分期建设
建设单位	滑县信达环保科技有限公司	滑县信达环保科技有限公司	一致

滑县信达环保科技有限公司年生产 6000 吨生物炭 10000 吨再生活性炭项目竣工环境保护验收监测报告(一期)

建设性质	新建			新建		一致		
生产能力	年生产 6000 吨生物炭 10000 吨再生活性			一期再生活性炭 3333.33t/a, 生物炭 2750t/a, 生物炭粉 250t/a		分期建设		
建设地点	滑县四间房镇 (S101 省道旁万通石化加油站北侧 100 米)			滑县四间房镇 (S101 省道旁万通石化加油站北侧 100 米)		一致		
类别	建设内容		规格	实际建设情况	规格			
主体工程	生产车间	生物炭车间	占地面积 1750m ² , 建筑面积 1750m ²	生物炭车间	占地面积 1750m ² , 建筑面积 1750m ²	一致		
		再生活性炭车间	占地面积 1750m ² , 建筑面积 1750m ²	再生活性炭车间	占地面积 1750m ² , 建筑面积 1750m ²			
辅助工程	原料库	生物炭原料库 1	占地面积 500m ² , 建筑面积 500m ²	生物炭原料库 1	占地面积 500m ² , 建筑面积 500m ²	一致		
		再生活性炭原料库 2	占地面积 600m ² , 建筑面积 600m ²	再生活性炭原料库 2	占地面积 600m ² , 建筑面积 600m ²			
	成品库	生物炭成品库 1	占地面积 500m ² , 建筑面积 500m ²	生物炭成品库 1	占地面积 500m ² , 建筑面积 500m ²	一致		
		再生活性炭成品 2	占地面积 400m ² , 建筑面积 400m ²	再生活性炭成品 2	占地面积 400m ² , 建筑面积 400m ²			
	办公楼		占地面积 700m ² , 建筑面积 700m ²	办公楼	占地面积 700m ² , 建筑面积 700m ²	一致		
	仓库 1		占地面积 2000m ² , 建筑面积 2000m ²	仓库 1	占地面积 2000m ² , 建筑面积 2000m ²			
仓库 2		占地面积 2000m ² , 建筑面积 2000m ²	仓库 2	占地面积 2000m ² , 建筑面积 2000m ²				
公用工程	排水	经化粪池处理后, 定期清掏		经化粪池处理后, 定期清掏		一致		
	供水	厂区内地下水井		厂区内地下水井		一致		
	供电	市政电网供电		市政电网供电		一致		
环保工程	废水	化粪池	15m ³	化粪池	15m ³	一致		
		车辆冲洗废水沉淀池	15m ³	车辆冲洗废水沉淀池	15m ³	一致		
	废气	生物炭	破碎工段产生的粉尘集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒 (P1)		未建设破碎工段		/	
			木煤气燃烧低氮燃烧+袋式除尘器+臭氧强氧化器+深度吸收塔+15m 高排气筒 (P2)		生物炭	木煤气燃烧低氮燃烧+袋式除尘器+臭氧强氧化器+深度吸收塔+15m 高排气筒 (P1)		一致
			磨粉工段产生的粉尘集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒 (P3)			磨粉工段产生的粉尘集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒 (P2)		一致

	再生活性炭	生物炭包装废气集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒 (P4)	生物炭包装废气集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒 (P3)	一致	
		原料仓恶臭气体排气管“生物除臭装置”+15m 高排气筒 (P5)	原料仓恶臭气体排气管“生物除臭装置”+15m 高排气筒 (P4)	一致	
		天然气加热炉燃烧废气低氮燃烧+烟气循环+袋式除尘器+15m 高排气筒 (P6)	回转炉体加热+低氮燃烧+一级除尘+袋式除尘器+15m 高排气筒 (P5)	基本一致	
		筛分粉尘集气管道+布袋除尘(布袋采用耐高温玻璃纤维材质)+15m 高排气筒 (P7)	筛分和包装废气经集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒 (P6)	基本一致	
		再生活性炭包装废气集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒 (P8)			
固废	一般固废储存间	10m ³	一般固废储存间	10m ³	一致
	危废暂存间	50m ³	危废暂存间	50m ³	
噪声	基础减振、厂房隔声、距离衰减	/	基础减振、厂房隔声、距离衰减	/	一致

3.3 主要原辅材料及燃料

项目主要产品原辅材料用量及能源消耗见表 3-3。

表 3-3 项目一期原辅材料用量及能源消耗一览表

序号	名称	单位	年消耗量	备注
1	稻壳	t	2000	外购, 含水率约30%
2	果壳	t	2000	
3	次小薪材	t	3500	长度在2米以下或径级8厘米以下的废弃树枝, 含水率约30%
4	木糖厂废炭	t	5666.6	外购, 粉末活性炭, 吸附物质主要是色素、木糖, 堆放发酵后可以分解掉其中的木糖, 含水量40%
5	电	万 kW·h	3	依托当地电网
6	水	m ³	223	自备水井
7	天然气	万 m ³	3.96	管道天然气

3.4 水源及水平衡

3.4.1 给水

项目用水由厂区地下水井提供, 主要包括生活用水和生产用水, 生产用水主要为生物炭出炉打湿、吸收塔循环水和车辆冲洗用水。

3.4.2 排水

生活污水经化粪池处理后, 定期由附近村民清掏, 施肥农田。生物炭出炉打湿水

分自动散失，不外排；喷淋塔为循环水，不外排；车辆清洗废水通过运输车辆冲洗装置配套的 3 级沉淀池净化后，循环使用不外排。

3.5 生产工艺

项目共有两款产品，生物炭和再生活性炭，本项目两种产品工艺不同分别如下：

1、生物炭的生产工艺流程及产污环节见图 1：

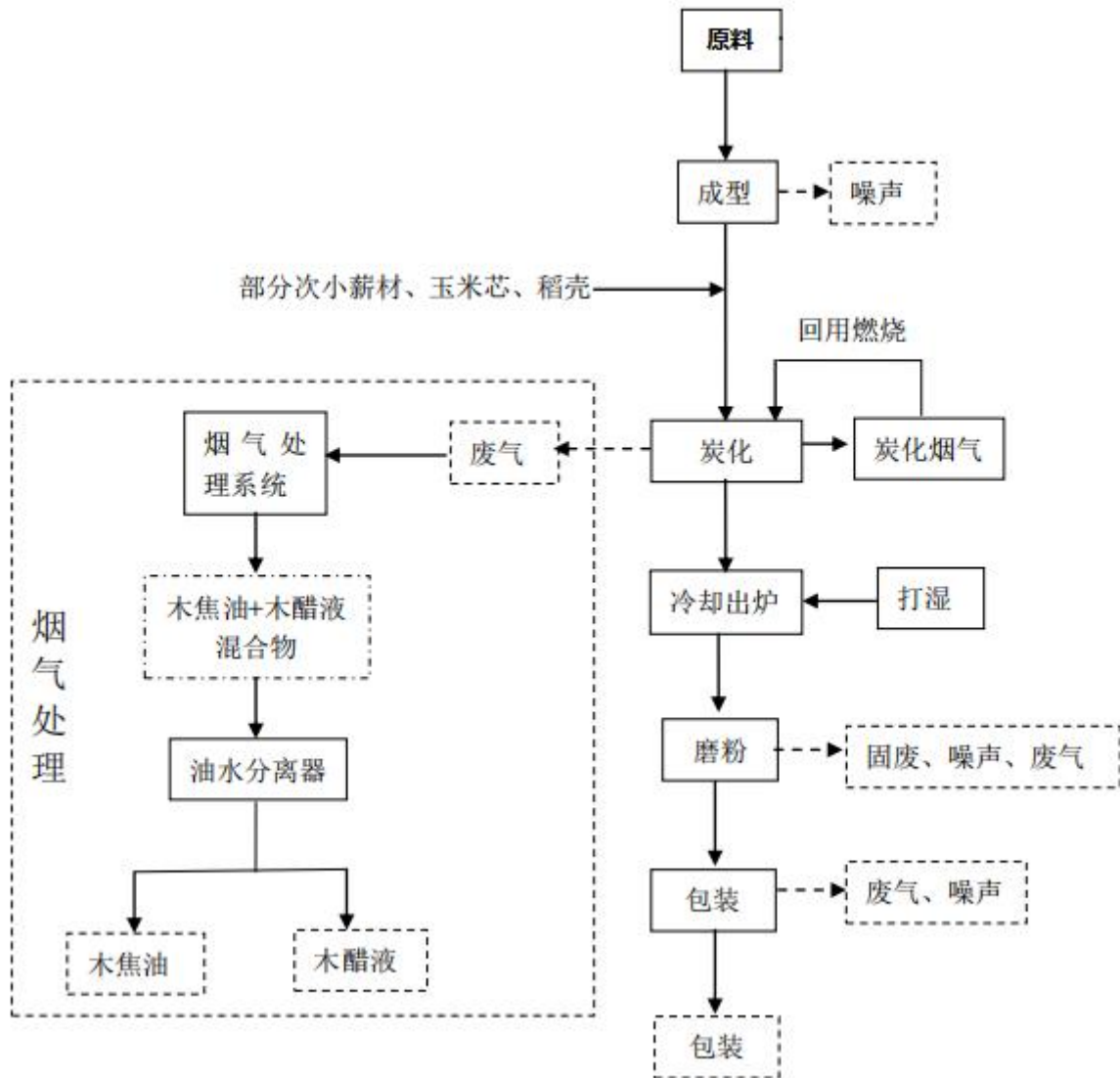


图 1 生物炭工艺流程和产污环节图

生物炭工艺流程简述：

该产品所用原料为稻壳、果壳、次小薪材均为外购（稻壳、果壳、次小薪材主要以收购当地村民的废弃物为主），稻壳由粗纤维，木质素，粗蛋白，脂类物，多缩戊糖，灰分等组成；果壳由粗灰分，纤维素，半纤维素，木质素等组成，次小薪材由纤维素、木素、半纤维素）、灰分等组成。

(1) 成型（部分原料）

项目部分原料经密闭传输带至成型机最终得到高密度高硬度的圆柱棒暂存于原料库，根据生产需求与其他原料由人工直接经密闭传输带，输送到炭化炉内炭化，此过程为全密闭。

(2) 炭化

原料在炭化炉内通过自身缺氧产生热量，在高温环境下进行炭化，炭化炉作业方式为连续作业。一体式炭化炉从开始到完全炭化分为三个阶段：烘干阶段、热解阶段、炭化阶段。

a.烘干阶段：通过炭化烟气（初始用天然气）加热从使炉温上升至 100~200℃，原料所含的水分依靠间接加热和本身所产生的热量进行蒸发，但是本身的化学组织没有改变，原料通过螺旋输送到下一阶段；

b.热解阶段：本阶段主要靠原料自身所产生的热量分解比较不稳定的组分半纤维素，使炉内温度上升至 200~300℃之间，通过螺旋输送到下一阶段；

c.炭化阶段：本阶段炉内温度一般在 400℃左右，原料急速升温分解，同时生成醋酸、木焦油等，此外还有可燃性气体；原料自身热分解产生了大量的热量，使炉温升高，原料在高温下形成生物炭。

炭化过程产生的炭化烟气（木煤气），直接作为能源回用。

(3) 烟气处理

再次燃烧后的废气在引风机作用下将烟气引至自带的烟气处理系统内。进行循环间接冷却+一次喷淋，使用木醋液循环喷淋，将气体和木醋液、木焦油分离。再进行循环间接冷却+二次喷淋，原理和一次喷淋一样。分离出的气体经管道进入下一步处理装置，分离出的木醋液和木焦油混合物经油气分离器将木醋液和木焦油分离分别收集至专用存储罐，木焦油存于危废暂存间内，定期交由相关资质单位处理。根据设备方提供，分离出的木醋液中乙酸的含量为 10%-15%之间，木醋液作为副产品外售。

(4) 冷却出炉、打湿

炭化完成后将生物炭使用螺旋输送方式至炭化炉出料口，螺旋输送过程即为生物炭自然冷却过程，在距出料口 0.5m 处设置喷雾口，使用少量水雾喷洒生物炭，防止少量生物炭冷却不完全。

(5) 磨粉

根据客户需求，部分成品通过密闭传输带进入磨粉机，进行磨粉，不需磨粉的成品直

接进入下一步。

(6) 包装、入库

对冷却完成的生物炭，包装成袋，入库待售。

2、再生活性炭的生产工艺流程及产污环节见图 2

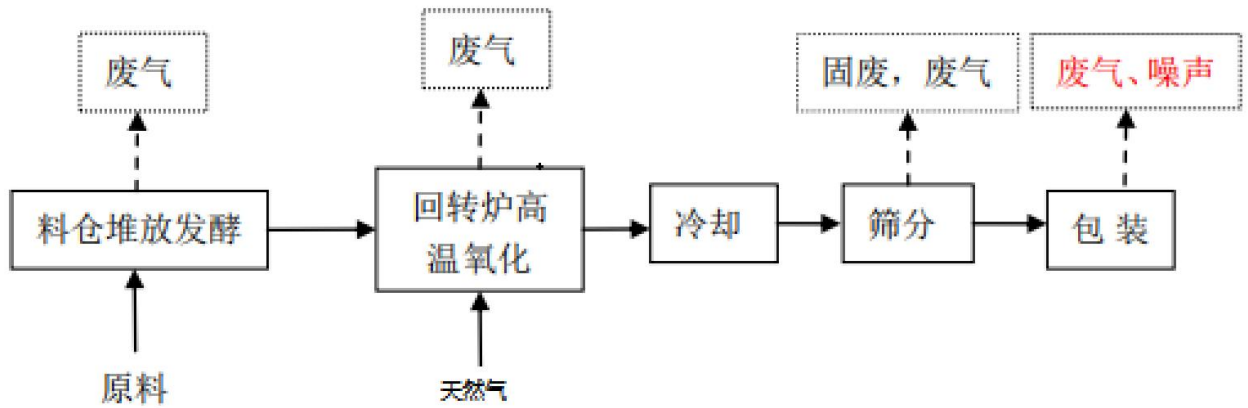


图 2 再生活性炭工艺流程和产污环节图

本项目使用木糖厂的废炭为原料，先将原料堆放发酵，利用空气中的微生物将活性炭吸附的色素、糖分等有机物先分解掉一部分。然后将原料送入回转炉进行高温氧化活化，将活性炭中吸附的有机物分解、氧化，并恢复其吸附活性。

原料在回转炉内移动过程中一般要经历干燥、高温炭化及活化三个阶段。在干燥阶段，主要去除活性炭上的可挥发成分；高温炭化阶段温度将达到 800 度左右，可以使活性炭上吸附的一部分有机物沸腾、汽化脱附，一部分有机物发生分解反应，残余成分留在活性炭孔隙内成为“固定炭”。为避免活性炭的氧化，一般在抽真空或惰性状态下进行；活化阶段中，主要是为了清理活性炭微孔，使其恢复吸附性能。

经回转炉活化的物料经过冷却后进入布袋除尘器进行收集并出料包装，在出料的过程中经过筛分，将其中的沙土等杂质去除，左出料口为杂质口，右出料口为成品，成品直接装入吨包。

3.6 项目变动情况

(1) 环评原设计回转炉配套加热炉安装“燃料分级低氮燃烧+烟气循环+袋式除尘器”处理后经一根 15m 高的排气筒（P6）排放。回转炉实际生产过程，炉体通过齿轮由电动机带动缓慢旋转。物料由较高的尾端加入，由较低的炉头端卸出。炉头端喷入气体燃料，在炉内燃烧，烟气由较高一端排出，废气经过低氮燃烧+一级除尘+袋式除尘器+15m 高排气筒高空排放。该工艺符合工业炉窑特征，故该工序参照《安阳市 2019 年工业大气污染治

理 5 个专项实施方案》的通知（安环攻坚办〔2019〕196 号）工业炉窑执行。

（2）环评原设计再生活性炭经回转炉活化的物料经过冷却后进行筛分，将其中的沙土等杂质去除后进入布袋除尘器进行收集并出料包装形成产品；筛分后经包装机装袋后入库，筛分和包装各自为独立的工序，各工序配套独立的除尘系统和独立的排气筒。在实际建设的过程中，回转炉活化的物料经过冷却后进入布袋除尘器进行收集并出料包装，在出料的过程中经过筛分，将其中的沙土等杂质去除，左出料口为杂质口，右出料口为成品，成品直接装入吨包，筛分和包装合并，故采用 1 套除尘器设施即可满足废气处理。

项目分期建设，一期实际建设性质、规模、地点、生产工艺和污染防治设施等基本一致，参照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号），本项目变动情况不属于重大变更。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

项目废水主要为职工生活污水、生产用水及车辆冲洗废水。生活污水经厂区化粪池（15m³）收集，定期由当地农户拉走用于施肥农田；车辆冲洗废水经沉淀池（15m³）沉淀后循环利用；生产用水用于生物炭出炉时对生物炭表面打湿，该部分水直接被产品吸收，部分直接挥发到空气中不外排；吸收塔为循环水每天进行补充即可，不外排。

4.1.2 废气

项目废气主要为原料、成品装卸、堆放及输送过程中产生的无组织粉尘；磨粉、筛分、生物炭包装、再生活性炭包装工段产生的粉尘；炭化烟气（木煤气）燃烧产生的烟尘、SO₂、NO_x，天然气燃烧产生的烟尘、SO₂、NO_x、再生活性炭原料仓发酵产生的恶臭气体；

1、有组织废气

（1）炭化烟气（木煤气）燃烧废气：采用低氮燃烧和单条生产线配备的袋式除尘器处理后，通过 15m 高排气（P1）筒排放。

（2）磨粉工段产生的粉尘：经集气罩+袋式除尘器处理后一根 15m 高的排气筒（P2）排放。

（3）生物炭包装工段产生的粉尘：经集气罩+袋式除尘器处理后一根 15m 高的排气筒（P3）排放。

（4）再生活性炭发酵产生的废气：经生物除臭装置+15m 高排气筒（P4）排放。

（5）回转炉加热燃烧产生的废气：采用低氮燃烧+一级除尘+袋式除尘器+15m 高排气

筒（P5）排放。

（6）筛分、包装产生的粉尘：经集气罩+袋式除尘器处理后一根 15m 高的排气筒（P6）排放。

2、无组织废气

原料、成品在堆放及输送过程中产生的无组织粉尘

成品库、原料库、生产车间均为密闭厂房并在内部上方四周设置喷干雾抑尘设施；各种物料在设备之间转运、输送均采用密闭方式；厂区内的地面进行硬化处理，厂区内地面定期派专人进行清扫、洒水，以减少运输扬尘；运输车辆上方苫布覆盖、密闭运输，严禁抛洒漏；厂区出厂口处配备自动感应式高压清洗装置，对所有车辆车轮、底盘进行冲洗。经采取以上措施后，可以较大程度上减少粉尘的产生。

4.1.3 噪声

项目噪声源主要为磨粉机、炭化炉、回转炉、成型机、包装机、风机等运行产生的噪声，采用基础减振、隔声、距离衰减后降噪，厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准排放要求。

4.1.4 固废

项目固废主要为职工生活垃圾、磨粉、筛分工段袋式除尘器收集的粉尘、木煤气燃烧袋式除尘器收集的烟尘、天然气燃烧袋式除尘器收集的烟尘、木醋液、木焦油、沉淀池分离出的细小砂石、杂物、再生活性炭筛分杂质。

职工生活垃圾、再生活性炭筛分杂质、沉淀池分离出的细小砂石、杂物、煤气燃烧袋式除尘器收集的烟尘、天然气燃烧袋式除尘器收集的烟尘收集后集中交由环卫部门处理，磨粉、筛分工段袋式除尘器收集的粉尘作为原料继续回用，木醋液收集至专用容器，按危废管理在厂区储存，作为副产品外售；木焦油收集至专用存储罐，存于危废暂存间（50m²）内，定期交由相应资质单位处理。

4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目一期投资 2000 万元，项目环保实际投资 128 万元，占总投资 6.4%。项目主要环保投资见表 4-1；环保“三同时”验收一览表见表 4-2；

表 4-1 项目一期环保投资一览表

编号	项目	治理内容	环保设备（设施）及工作内容	投资额（万元）
1	废气	木煤气燃烧	低氮燃烧+袋式除尘器+臭氧强氧化器+深度吸收塔+15m 高排气筒	30

		磨粉工段产生的粉尘	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒	10
		生物炭包装废气	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒	10
		原料仓恶臭气体	原料库恶臭气体由排气管引入生物除臭装置+15m 高排气筒	10
		回转炉废气	低氮燃烧+一级除尘+袋式除尘器+15m 高排气筒	30
		再生活性炭筛分、包装废气	集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒	15
2	废水	生活污水	化粪池 5m ³	2
		车辆冲洗废水	自动感应式高压清洗机+3 级沉淀池总容积 15m ³	5
3	噪声	生产工艺各设备工作噪声	基础减振、密闭厂房隔声，橡胶减震垫	8
4	固体废物	一般固废	一般固废暂存间（10m ² ）、垃圾桶	1
		危险废物	危废暂存间（50m ² ）	4
5	风险	事故应急池（10m ³ ）		3
总计				128

表 4-2 环保“三同时”验收一览表

编号	项目	污染源	治理措施及验收内容	执行标准
1	废气	木煤气燃烧	低氮燃烧+袋式除尘器+臭氧强氧化器+深度吸收塔+15m 高排气筒	《安阳市 2019 年工业大气污染治理 5 个专项实施方案》的通知（安环攻坚办（2019）196 号）生物质锅炉执行烟尘≤10mg/m ³ 、SO ₂ ≤35mg/m ³ 、NO _x ≤50mg/m ³
		磨粉工段产生的粉尘	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒	《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办（2019）205 号）颗粒物≤10mg/m ³
		生物炭包装废气	集气管道+袋式除尘器+15m 高排气筒	
		原料仓恶臭气体	原料库恶臭气体由排气管引入生物除臭装置+15m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）硫化氢的排放速率标准为 0.33kg/h，氨气的排放速率标准为 4.9kg/h
		回转炉废气	低氮燃烧+一级除尘+袋式除尘器+15m 高排气筒	《安阳市 2019 年工业大气污染治理 5 个专项实施方案》的通知（安环攻坚办（2019）196 号）工业炉窑：烟尘≤10mg/m ³ 、SO ₂ ≤35mg/m ³ 、NO _x ≤50mg/m ³
		再生活性炭筛分、包装废气	集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒	《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办（2019）205 号）颗粒物≤10mg/m ³
2	废水	生活	化粪池 15m ³	/
		车辆冲洗	自动感应式高压清洗机+3 级沉淀池总容积 15m ³	
3	噪声	生产工艺各设备工作噪声	基础减振、密闭厂房隔声，橡胶减震垫	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，昼间：60dB 夜间：50dB

4	固体废物	一般固废	一般固废暂存间（10m ² ）、垃圾桶	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		危险废物	危废暂存间（50m ² ）	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
5	风险	事故应急池（10m ³ ）		/

5 环评主要结论、建议及环评批复意见

5.1 环评主要结论

项目在认真落实评价提出的各项污染防治措施和评价建议后，本项目各污染因素对周围环境影响较小，符合国家政策要求，选址合理，因此，从环保角度，评价认为本项目的建设是可行的。

5.2 环评建议

1. 建设单位应严格落实建设项目“三同时”环境管理制度，项目建成后经环保部门验收合格后方可正式投产。
2. 严格落实评价提出的各种污染物治理措施，将项目污染物对周围环境的影响降至最低。
3. 落实各项环保投资，保证及时足额到位，专款专用。
4. 合理布局，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工程程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放量。

5.3 环评批复意见

详情见附件 2。

6 验收执行标准

6.1 噪声监测评价标准限值

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）达到 2 类标准限值，详见表 6-1。

表 6-1 厂界噪声排放标准限值 单位：dB(A)

区域	功能区类别	昼间/夜间	标准来源
厂界四周	2 类	昼夜：60dB； 50dB	工业企业厂界环境噪声排放标准 （GB12348-2008）2 类

6.2 废气监测评价标准限值

根据环评文件及现行执行标准，废气执行排放标准详见下表 6-2。

表 6-2 废气排放标准限值

污染源	污染物	达标排放标准及限值	
木煤气燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	《安阳市 2019 年工业大气污染防治 5 个专项实施方案》的通知（安环攻坚办〔2019〕196 号）生物质锅炉 烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO ₂ $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO _x $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$
磨粉工段	颗粒物		《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办〔2019〕205 号） 颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$
原料仓	氨、硫化氢		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 硫化氢的排放速率标准为 0.33kg/h， 氨气的排放速率标准为 4.9kg/h
回转炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		《安阳市 2019 年工业大气污染防治 5 个专项实施方案》的通知（安环攻坚办〔2019〕196 号）工业炉窑 烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO ₂ $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO _x $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$
生物炭包装	颗粒物		《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》（安环攻坚办〔2019〕205 号） 颗粒物 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$
筛分和再生活性炭包装	颗粒物		
厂界四周及产尘点	颗粒物	无组织	《关于印发安阳市 2019 年工业大气污染防治 5 个专项实施方案的通知》（安环攻坚办〔2019〕196 号） 厂界浓度不超 0.5mg/m ³ ； 厂房车间产尘点 1 米处浓度小于 2.0mg/m ³ 。

7 验收监测内容

7.1 厂界噪声监测

厂界噪声监测内容见表 7-1。

表 7-1 厂界噪声监测内容一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界环境噪声	东、南、西、北厂界外 1m 处各布设一个监测点位，共 4 个监测点位	等效连续 A 声级	每天昼夜间各 1 次，连续监测 2 天

7.2 废气监测

废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 废气污染物排放监测内容

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
有组织废气	炭化烟气（木煤气）燃烧废气治理设施出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 天 3 次， 检测 2 天
	磨粉工段除尘器设施出口	颗粒物	
	除臭装置进口、出口	氨、硫化氢	

	回转炉除尘器出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	生物炭包装废气除尘器出口	颗粒物	
	筛分和再生活性炭包装工序除尘器进、出口	颗粒物	
无组织废气	上风向 1 个参照点， 下风向 3 个监控点 原料、成品在堆放及输送过程 1 米处 磨粉工序 1 米处 生物炭包装工序 1 米处 筛分和再生活性炭包装工序 1 米处	颗粒物	1 天 3 次， 检测 2 天

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法及使用仪器情况

本次验收监测样品采集及分析均采用国家和行业标准方法，监测分析方法及使用仪器见表 8-1。

表 8-1 监测项目分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测仪器及编号	检出限/最低检出浓度
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	崂应 3012H 型自动烟尘（气） 测试仪 XC-2020-01 TW-3200D 型低浓度烟尘（气） 测试仪 XC-2020-04 AUW120D 电子天平 SY-2020-10 FA1004B 电子天平 SY-2020-09	1.0mg/m ³
	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	TW-2200D 型大气/TSP 综合 采样器 XC-2020-05、 XC-2020-09 崂 应 2050 型空气/智能 TSP 综合 采样器 XC-2020-13、 XC-2020-16 AUW120D 电子天平 SY-2020-10	7μg/m ³
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电 位电解法 HJ 57-2017	崂应 3012H 型自动烟尘（气） 测试仪 XC-2020-01	3mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电 位电解法 HJ 693-2014		
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	AWA5688 多功能声级计 XC-2020-26 AWA6022A 声校准器 XC-2020-29	/

检测项目	检测方法	检测仪器及编号	检出限/最低检出浓度
硫化氢	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年)	TW-3200D 型低浓度烟尘(气)测试仪 XC-2020-04 崂应 3072 型 智能双路烟气采样器 XC-2020-17 721 可见分光光度计 SY-2020-05	0.01mg/m ³
氨	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单 环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	TW-3200D 型低浓度烟尘(气)测试仪 XC-2020-04 崂应 3072 型 智能双路烟气采样器 XC-2020-17 721 可见分光光度计 SY-2020-05	0.25mg/m ³

8.2 人员资质及仪器检定情况

1.检测人员：参加检测人员均经过公司组织的培训、考试合格持证上岗。

2.检测仪器：检测所用仪器经计量部门定期检定或校准，保证仪器性能稳定，处于良好的工作状态。

8.3 噪声监测分析过程中的质量控制和质量保证

测量仪器和校准仪器应定期检定合格，并在有效使用期限内使用；每次测量前、后必须在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB。

8.4 废气监测分析过程中的质量控制和质量保证

废气监测仪器符合国家有关标准或技术要求，监测前对使用的仪器均进行流量校准合格，并按规定对空气采样仪器进行现场检漏。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

项目监测期间生产设备及环保设施设备正常工作，生产负荷为 86.7%—90.0%，满足对验收监测生产工况达到 75%以上的有关要求，具体负荷见表 9-1。

表 9-1 监测期间生产负荷统计表

检测时间	产品名称	生产负荷
2023.12.17	一期再生活性炭 3333.33t/a, 生物炭 2750t/a, 生物炭粉 250t/a	85.6%
2023.12.18		88.7%
2023.12.19		91.1%
备注：检测期间实际生产能力等资料由企业提供		

9.2 污染物达标排放监测结果

9.2.1 噪声

项目噪声监测结果见表 9-2。

表 9-2 厂界噪声监测结果单位：dB(A)

		南厂界外 1 米处	西厂界外 1 米处	北厂界外 1 米处	东厂界外 1 米处
2023.12.17	昼间	54.3	52.4	57.5	55.7
	夜间	47.5	44.9	44.1	44.7
2023.12.18	昼间	57.0	58.0	53.6	56.3
	夜间	48.2	44.9	44.4	45.5
标准限值		昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)			

9.2.2 废气

项目无组织废气监测结果见表 9-3。有组织废气监测结果见表 9-4。

表 9-3 无组织废气监测结果

采样日期	采样时间	上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	气象条件
2023.12.17	8:05~9:05	0.179	0.303	0.405	0.292	检测时气温：0.3℃ 气压：102.2kPa 风速：1.7m/s 风向：东风 天气：多云
	9:15~10:15	0.224	0.309	0.396	0.338	检测时气温：0.5℃ 气压：102.2kPa 风速：1.7m/s 风向：东风 天气：多云
	10:25~11:25	0.196	0.328	0.445	0.326	检测时气温：0.7℃ 气压：102.1kPa 风速：1.7m/s 风向：东风 天气：多云
2023.12.18	8:00~9:00	0.187	0.327	0.407	0.309	检测时气温：0.5℃ 气压：102.2kPa 风速：2.0m/s 风向：东风 天气：多云

	9:10~10:10	0.221	0.333	0.395	0.323	检测时气温：0.7℃ 气压：102.2kPa 风速：2.0m/s 风向：东风 天气：多云
	10:20~11:20	0.209	0.304	0.438	0.318	检测时气温：0.9℃ 气压：102.2kPa 风速：2.0m/s 风向：东风 天气：多云
标准限值	0.5mg/m ³					

续表 9-3 无组织废气监测结果

采样日期	采样时间	原料、成品 在堆放及 输送过程 1 米处	磨粉工序 1 米处	生物炭 包装工 序 1 米处	筛分和再生 活性炭包装 工序 1 米处	气象条件
2023.12.17	11:50~12:50	0.762	0.746	0.791	0.884	检测时气温：0.8℃ 气压：102.1kPa 风速：1.7m/s 风向：东风 天气：多云
	13:00~14:00	0.750	0.953	0.844	0.887	检测时气温：1.0℃ 气压：102.0kPa 风速：1.7m/s 风向：东风 天气：多云
	14:10~15:10	0.803	0.867	0.816	0.772	检测时气温：1.0℃ 气压：102.0kPa 风速：1.7m/s 风向：东风 天气：多云
2023.12.18	11:45~12:45	0.745	0.789	0.773	0.703	检测时气温：1.2℃ 气压：102.2kPa 风速：2.0m/s 风向：东风 天气：多云
	12:55~13:55	0.900	0.803	0.791	0.844	检测时气温：1.7℃ 气压：102.1kPa 风速：2.0m/s 风向：东风 天气：多云

	14:05~15:05	0.796	0.767	0.735	0.786	检测时气温: 2.1°C 气压: 102.1kPa 风速: 2.0m/s 风向: 东风 天气: 多云
标准限值	2.0mg/m ³					

表 9-4 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测频次	废气量 (m ³ /h)	实测值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2023.12.17	生物炭包装 废气除尘器 出口	第一次	8.46×10 ³	5.1	0.0431
		第二次	8.19×10 ³	6.4	0.0524
		第三次	8.13×10 ³	6.6	0.0537
		平均值	8.26×10 ³	6.0	0.0496
2023.12.18-19		第一次	8.65×10 ³	4.9	0.0424
		第二次	8.28×10 ³	5.8	0.0480
		第三次	8.28×10 ³	6.9	0.0571
		平均值	8.40×10 ³	5.9	0.0496
标准限值	颗粒物: 10mg/m ³				

续表 9-4 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测频次	废气量 (m ³ /h)	实测值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除率 (%)
2023.12.18	筛分和再生活性炭包装 工序除尘器 进口	第一次	1.83×10 ³	139	0.254	95
		第二次	1.67×10 ³	143	0.239	
		第三次	1.74×10 ³	161	0.280	
		平均值	1.75×10 ³	148	0.259	
2023.12.17-18	筛分和再生活性炭包装 工序除尘器 出口	第一次	2.24×10 ³	5.5	0.0123	
		第二次	2.22×10 ³	6.2	0.0138	
		第三次	2.26×10 ³	5.0	0.0113	
		平均值	2.24×10 ³	5.6	0.0125	
标准限值	颗粒物: 10mg/m ³					/

续表 9-4 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测频次	废气量 (m ³ /h)	实测值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除率 (%)
2023.12.19	筛分和再生活性炭包装工序除尘器进口	第一次	1.76×10 ³	136	0.240	95
		第二次	1.78×10 ³	152	0.271	
		第三次	1.78×10 ³	121	0.215	
		平均值	1.77×10 ³	136	0.241	
2023.12.18-19	筛分和再生活性炭包装工序除尘器出口	第一次	2.18×10 ³	4.9	0.0107	
		第二次	2.27×10 ³	4.7	0.0107	
		第三次	2.28×10 ³	5.0	0.0114	
		平均值	2.24×10 ³	4.9	0.0110	
标准限值	颗粒物: 10mg/m ³					/

续表 9-4 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测频次	废气量 (m ³ /h)	实测值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除率 (%)
2023.12.17	除臭装置进口	第一次	3.06×10 ³	1.77	5.42×10 ⁻³	58
		第二次	3.04×10 ³	1.94	5.90×10 ⁻³	
		第三次	3.24×10 ³	1.46	4.73×10 ⁻³	
		平均值	3.11×10 ³	1.72	5.35×10 ⁻³	
	除臭装置出口	第一次	4.32×10 ³	0.48	2.07×10 ⁻³	
		第二次	4.04×10 ³	0.57	2.30×10 ⁻³	
		第三次	4.27×10 ³	0.55	2.35×10 ⁻³	
		平均值	4.21×10 ³	0.53	2.23×10 ⁻³	
标准限值	颗粒物: 10mg/m ³					/

续表 9-4 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测频次	废气量 (m ³ /h)	实测值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除率 (%)
2023.12.18	除臭装置进口	第一次	3.22×10 ³	1.32	4.25×10 ⁻³	59
		第二次	3.11×10 ³	1.84	5.72×10 ⁻³	
		第三次	3.07×10 ³	1.57	4.82×10 ⁻³	
		平均值	3.13×10 ³	1.58	4.95×10 ⁻³	
	除臭装置出口	第一次	4.23×10 ³	0.50	2.12×10 ⁻³	
		第二次	4.20×10 ³	0.44	1.85×10 ⁻³	
		第三次	4.41×10 ³	0.51	2.25×10 ⁻³	
		平均值	4.28×10 ³	0.48	2.05×10 ⁻³	
标准限值	颗粒物: 10mg/m ³					/

续表 9-4 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测频次	废气量 (m ³ /h)	实测值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除率 (%)
2023.12.17	除臭装置进口	第一次	3.06×10 ³	0.091	2.78×10 ⁻⁴	64
		第二次	3.04×10 ³	0.073	2.22×10 ⁻⁴	
		第三次	3.24×10 ³	0.079	2.56×10 ⁻⁴	
		平均值	3.11×10 ³	0.081	2.52×10 ⁻⁴	
	除臭装置出口	第一次	4.32×10 ³	0.018	7.78×10 ⁻⁵	
		第二次	4.04×10 ³	0.026	1.05×10 ⁻⁴	
		第三次	4.27×10 ³	0.021	8.97×10 ⁻⁵	
		平均值	4.21×10 ³	0.022	9.08×10 ⁻⁵	
标准限值	颗粒物: 10mg/m ³					/

续表 9-4 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测频次	废气量 (m ³ /h)	实测值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	去除率 (%)
2023.12.18	除臭装置进口	第一次	3.22×10 ³	0.083	2.67×10 ⁻⁴	54
		第二次	3.11×10 ³	0.067	2.08×10 ⁻⁴	
		第三次	3.07×10 ³	0.072	2.21×10 ⁻⁴	
		平均值	3.12×10 ³	0.074	2.31×10 ⁻⁴	
	除臭装置出口	第一次	4.23×10 ³	0.028	1.18×10 ⁻⁴	
		第二次	4.20×10 ³	0.023	9.66×10 ⁻⁵	
		第三次	4.41×10 ³	0.024	1.06×10 ⁻⁴	
		平均值	4.28×10 ³	0.025	1.07×10 ⁻⁴	
标准限值	颗粒物: 10mg/m ³					/

续表 9-4 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测频次	废气量 (m ³ /h)	实测值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
2023.12.17	磨粉工段除尘器设施出口	第一次	1.25×10 ⁴	5.3	0.0663
		第二次	1.28×10 ⁴	4.6	0.0589
		第三次	1.26×10 ⁴	6.5	0.0819
		平均值	1.26×10 ⁴	5.5	0.0693
2023.12.18		第一次	1.29×10 ⁴	5.7	0.0735
		第二次	1.26×10 ⁴	6.4	0.0806
		第三次	1.27×10 ⁴	5.1	0.0648
		平均值	1.27×10 ⁴	5.7	0.0724
标准限值	颗粒物: 10mg/m ³				

续表 9-4 有组织废气监测结果

采样日期	检测点位	检测频次	废气量 (m ³ /h)	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			含氧量 (%)
				实测值 (mg/m ³)	折算值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测值 (mg/m ³)	折算值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测值 (mg/m ³)	折算值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2023.12.17	炭化烟气 (木煤气) 燃烧废气 治理设施 出口	第一次	1.60×10 ³	2.2	8.5	3.52×10 ⁻³	6	23	9.60×10 ⁻³	8	31	0.0128	17.1
		第二次	1.74×10 ³	1.5	5.9	8.85×10 ⁻³	5	20	8.70×10 ⁻³	7	28	0.0122	17.2
		第三次	1.65×10 ³	1.6	6.2	2.64×10 ⁻³	5	19	8.25×10 ⁻³	7	27	0.0116	17.1
		平均值	1.66×10 ³	1.8	6.9	2.99×10 ⁻³	5	19	8.85×10 ⁻³	7	29	0.0122	17.1
2023.12.18	炭化烟气 (木煤气) 燃烧废气 治理设施 出口	第一次	1.61×10 ³	2.0	7.9	3.22×10 ⁻³	7	28	0.0113	10	39	0.0161	17.2
		第二次	1.56×10 ³	1.9	7.7	2.96×10 ⁻³	6	24	9.36×10 ⁻³	10	41	0.0156	17.3
		第三次	1.66×10 ³	2.2	8.7	3.65×10 ⁻³	7	28	0.0116	8	32	0.0133	17.2
		平均值	1.61×10 ³	2.0	8.1	3.22×10 ⁻³	7	28	0.0108	9	36	0.0150	17.2
标准限值	颗粒物：10mg/m ³ 、二氧化硫：35mg/m ³ 、氮氧化物：50mg/m ³												

采样日期	检测点位	检测频次	废气量 (m ³ /h)	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			含氧量 (%)
				实测值 (mg/m ³)	折算值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测值 (mg/m ³)	折算值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	实测值 (mg/m ³)	折算值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
2023.12.17	回转炉除尘器出口	第一次	4.30×10 ³	2.8	9.1	0.0120	4	13	0.0172	13	42	0.0559	17.3
		第二次	4.18×10 ³	2.3	7.3	9.61×10 ⁻³	5	16	0.0209	11	35	0.0460	17.2
		第三次	3.90×10 ³	2.4	7.6	9.36×10 ⁻³	5	16	0.0195	14	44	0.0546	17.2
		平均值	4.13×10 ³	2.5	8	0.0103	5	16	0.0192	13	41	0.0522	17.2
2023.12.18	回转炉除尘器出口	第一次	3.94×10 ³	2.6	8.0	0.0102	5	15	0.0197	11	34	0.0433	17.1
		第二次	4.05×10 ³	2.0	6.3	8.10×10 ⁻³	5	16	0.0202	13	41	0.0526	17.2
		第三次	4.42×10 ³	2.1	6.5	9.28×10 ⁻³	4	12	0.0177	10	31	0.0442	17.1
		平均值	4.14×10 ³	2.2	6.9	9.11×10 ⁻³	5	15	0.0192	11	34	0.0467	17.1
标准限值	颗粒物：10mg/m ³ 、二氧化硫：35mg/m ³ 、氮氧化物：50mg/m ²												

9.2 污染物排放总量核算

项目 SO₂ 排放总量为 1.2941t/a；NO_x 排放总量为 3.1044t/a。项目分期建设一期总量控制指标，SO₂：0.4314t/a、NO_x：1.0348。项目实际为年工作 330 天，3 班制，每班 8 小时，合计 7920 小时。

项目废气总量核算如下：

炭化炉：

$$\text{SO}_2: 7920 \times (0.00885 + 0.0108) \div 2 \div 1000 = 0.0778 \text{t/a}$$

$$\text{NO}_x: 7920 \times (0.0122 + 0.0150) \div 2 \div 1000 = 0.1077 \text{t/a}$$

回转炉：

$$\text{SO}_2: 7920 \times (0.0192 + 0.0192) \div 2 \div 1000 = 0.1521 \text{t/a}$$

$$\text{NO}_x: 7920 \times (0.0522 + 0.0467) \div 2 \div 1000 = 0.3916 \text{t/a}$$

$$\text{合计 SO}_2: 0.0778 + 0.1521 = 0.2299 \text{t/a}$$

$$\text{合计 NO}_x: 0.1077 + 0.3916 = 0.4993 \text{t/a}$$

项目实际排放量 SO₂：0.2299t/a、NO_x：0.4993t/a，满足一期总量控制指标。

10 验收监测结论及建议

10.1 监测期间工况调查

验收监测期间，本项目正常生产，环保设施运行正常，生产负荷约 85.6%~91.1%。

10.2 厂界噪声验收监测结论

项目厂界四周噪声监测结果显示：

厂区昼间噪声值：东厂界[55.7dB(A)、56.3dB(A)]、西厂界[52.4dB(A)、58.0dB(A)]、南厂界[54.3dB(A)、57.0dB(A)]、北厂界[57.5dB(A)、53.6dB(A)]。夜间噪声值：东厂界[44.7dB(A)、45.5dB(A)]、西厂界[44.9dB(A)、44.9dB(A)]、南厂界[47.5dB(A)、48.2dB(A)]、北厂界[44.1dB(A)、44.4dB(A)]，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界噪声达到 2 类标准昼间：60dB，夜间：50dB。

10.3 废气验收监测结论

项目废气监测结果显示：

厂区无组织废气颗粒物厂界最大排放浓度为 0.445mg/m³；原料、成品在堆放及输送过程 1 米处颗粒物最大排放浓度为 0.900mg/m³；磨粉工序 1 米处颗粒物最大排放浓度为

0.953mg/m³；生物炭包装工序 1 米处颗粒物最大排放浓度为 0.844mg/m³；筛分和再生炭包装工序 1 米处颗粒物最大排放浓度为 0.887mg/m³，满足《关于印发安阳市 2019 年工业大气污染防治 5 个专项实施方案的通知》(安环攻坚办(2019)196 号)厂界浓度不超 0.5mg/m³；厂房车间产尘点 1 米处浓度小于 2.0mg/m³。

有组织生物炭包装废气除尘器出口颗粒物最大浓度为 6.9mg/m³、速率为 0.0537kg/h；筛分和再生活性炭包装工序除尘器出口颗粒物最大浓度为 6.2mg/m³、速率为 0.0138kg/h；磨粉工序除尘器出口最大浓度为 6.5mg/m³、速率为 0.0819kg/h，满足《2019 年推进全市工业企业超低排放深度治理实施方案》(安环攻坚办(2019)205 号)颗粒物≤10mg/m³。

除臭装置出口氨气最大浓度为 0.57mg/m³、速率为 2.30×10⁻³kg/h；硫化氢最大浓度为 0.028mg/m³、速率为 1.18×10⁻⁴kg/h；满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)硫化氢的排放速率标准为 0.33kg/h，氨气的排放速率标准为 4.9kg/h。

炭化烟气(木煤气)燃烧废气治理设施出口颗粒物最大浓度为 8.7mg/m³、速率为 3.65×10⁻³kg/h；二氧化硫最大浓度为 28mg/m³、速率为 0.0116kg/h；氮氧化物最大浓度为 41mg/m³、速率为 0.0156kg/h；满足《安阳市 2019 年工业大气污染防治 5 个专项实施方案》的通知(安环攻坚办(2019)196 号)生物质锅炉烟尘≤10mg/m³、SO₂≤35mg/m³、NO_x≤50mg/m³。

回转炉除尘器出口颗粒物最大浓度为 9.1mg/m³、速率为 0.0120kg/h；二氧化硫最大浓度为 16mg/m³、速率为 0.0209kg/h；氮氧化物最大浓度为 44mg/m³、速率为 0.0546kg/h；满足《安阳市 2019 年工业大气污染防治 5 个专项实施方案》的通知(安环攻坚办(2019)196 号)工业炉窑烟尘≤10mg/m³、SO₂≤35mg/m³、NO_x≤50mg/m³。

10.4 建议

1. 加强设备维护管理，明确工作职责，严格执行排污许可证环境管理要求。
2. 定期委托环境监测站或有资质单位进行监测，为企业环境管理提供依据。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		利用果壳、稻壳、次小薪材及食品行业类废炭年生产 6000 吨生物炭 10000 吨再生生活性炭项目（一期）				项目代码		2019-410526-4 2-03-007537		建设地点		滑县四间房镇（S101 省道旁万通石化加油站北侧 10 米）			
	行业类别（分类管理名录）		C42 非金属废料和碎屑加工处理				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改							
	设计生产能力		年生产 6000 吨生物炭 10000 吨				实际生产能力		一期再生生活性炭 3333.33t/a, 生物炭 2750t/a, 生物炭粉 250t/a		环评单位		河南极科环保工程有限公司			
	环评文件审批机关		安阳市生态环境局滑县分局				审批文号		滑环审（2020）3 号		环评文件类型		报告表			
	开工日期		2020 年 01 月				竣工日期		2023 年 12 月		排污许可证申领时间		2023 年 11 月 15 日			
	环保设施设计部门		/				环保设施施工单位		滑县信达环保科技有限公司		本工程排污许可证编号		91410526MA4683K84H001U			
	验收单位		滑县信达环保科技有限公司				环保设施监测单位		河南启航环境检测有限公司		验收监测时工况		85.6%~91.1%			
	投资总概算（万元）		5100				环保投资总概算（万元）		210		所占比例（%）		4.12%			
	实际总投资		2000				实际环保投资（万元）		128		所占比例（%）		6.4%			
	废水治理（万元）		7	废气治理 （万元）	105	噪声治理 （万元）	8	固废治理（万元）		5	绿化及生态（万元）		0	其它（万元）	3	
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		7920h				
运营单位			滑县信达环保科技有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91410526MA4683K84H			验收时间		2024.01.13		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程以新带老削减量(8)		全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	二氧化硫			28 (16)	35			0.2299	0.4314			1.2941				
	烟尘															
	工业粉尘															
	氮氧化物			41 (44)	35			0.4993	1.0348			3.1044				
	工业固体废物															
与项目有关的其他特征污染物																

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年。

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境及敏感点分布示意图

附图 3 厂区总平面布置图

附件

附件 1 项目备案确认书

附件 2 项目环评批复

附件 3 排污许可证

附件 4 委托书

附件 5 现场情况照片

附件 6 监测机构营业执照

附件 7 监测机构资质

附件 8 项目监测点位示意图

附件 9 项目现场监测照片

附件 10 项目监测报告

附件 11 项目竣工公示

附件 12 项目调试公示

附件 13 项目验收公示

附件 14 专家资质

附件 15 验收意见

附件 16 验收签到表

附件 17 其他需要说明的事项