

宁夏炭基环保材料有限公司脱硫脱硝活性炭

装置环保升级改造项目竣工环境保护

验收监测报告表

宁夏炭基环保材料有限公司

二〇二一年五月

建设单位：宁夏炭基环保材料有限公司

电话：18809520985

邮编：75300

地址：石嘴山高新技术开发区（原大武口隆湖经济开发区石嘴山市凯立达活性炭有限公司）

监测单位：宁夏华鼎环保科技有限公司

电话：15809581515

邮编：750011

地址：宁夏银川市金凤区北京路满城街臻君豪庭花园 2 号楼 12 层

目录

前言

表一项目概况及验收监测标准..... 1

表二项目建设情况..... 3

表三环保治理措施..... 18

表四环评结论及审批部门审批决定..... 24

表五验收监测质量保证及质量控制..... 31

表六验收监测内容..... 34

表七验收监测结果..... 36

表八验收监测结论..... 44

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

附件：

- 附件 1：建设单位营业执照
- 附件 2：项目备案证
- 附件 3：企业名称变更说明
- 附件 4：项目环评批复
- 附件 5：技改项目环保设施发票资料
- 附件 6：竣工验收监测报告
- 附件 7：应急预案备案表
- 附件 8：排污许可登记回执及信息表

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边环境关系图
- 附图 3：厂区平面布置图

前言

宁夏炭基环保材料有限公司位于宁夏石嘴山高新技术产业开发区（原大武口隆湖经济开发区），公司原名石嘴山市凯立达活性炭有限公司，2021年2月2日由石嘴山市市场管理监督管理局同意其名称变更，并予以备案。

石嘴山市凯立达活性炭有限公司成立于2014年1月，由于国家对环境治理监管力度的加强，为了响应国家、自治区、市大气污染治理的要求改善当地的环境质量，公司确定实施脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造。2019年3月15日，石嘴山市凯立达活性炭有限公司脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目取得了石嘴山市大武口区工业信息化和改革局备案证，项目代码：

2019-640202-25-03-011334，2020年3月23日，石嘴山高新技术产业开发区管理委员会对《石嘴山市凯立达活性炭有限公司脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目环境影响评价报告表》予以批复（石高管环表[2020]3号），同意该项目建设。项目于2021年1月建设完成，并开始调试运行。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），宁夏炭基环保材料有限公司在项目建成正常运行稳定后，须对该项目进行竣工环保验收。根据国家环保部有关污染源监测技术规定、环保设施竣工验收监测技术要求以及该项目环境影响报告表批复，结合污染源及污染物排放的实际情况，公司委托宁夏华鼎环保科技有限公司于2021年5月10日-2021年5月11日对该项目进行了现场监测，在此基础上编制了该项目竣工环境保护验收监测报告表，并成立验收组。

本项目验收范围为公司脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目及其配套设施，验收内容包括项目建设内容、工艺流程、设备设施、环保设施等与环评及批复文件一致性、环保设施有效性等。

表一 项目概况及验收监测标准

建设项目名称	脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目				
建设单位名称	宁夏炭基环保材料有限公司				
建设项目性质	新建	改扩建	技改√	迁建	
建设地点	石嘴山高新技术开发区（原大武口隆湖经济开发区）				
主要产品名称	煤基活性炭				
设计生产能力	年产煤基活性炭 3000 吨				
实际生产能力	年产煤基活性炭 3000 吨				
建设项目环评时间	2020.3	开工建设时间	2020.3		
调试时间	2021.1	验收现场监测时间	2021.5.10-2021.5.11		
环评报告表 审批部门	石嘴山高新技术产业开发区管理委员会				
环保设施设计单位	-	环保设施施工单位	宁夏炭基环保材料有限公司		
投资总概算（万元）	6000	环保投资总概算（万元）	1407	比例	23%
实际总概算（万元）	6000	环保投资（万元）	2595	比例	43.25%
验收监测依据	（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起实施）； （2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起实施）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）； （4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日起实施）； （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）（2020 年 9 月 1 日起实施）； （6）原环保部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环环评〔2017〕4 号）； （7）中华人民共和国生态环境部办公厅《关于印发《污染影响类建设项目综合重大变动清单(试行)》的通知》（环办环评函[2020]668 号）； （8）《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； （9）《石嘴山市凯立达活性炭有限公司脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目环境影响评价报告表》； （10）《石嘴山市凯立达活性炭有限公司脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目环境影响评价报告表审批意见》（石高管环表〔2020〕3 号）； （11）《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)； （12）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）； （13）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）。 （14）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）； （15）《宁夏回族自治区环境保护厅建设项目竣工环境保护验收管理办法（试行）》； （16）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）。				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

(1) 《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》

(DB64/819-2012);

排放形式	污染物	生产工艺或设施	单位	限值	污染物排放监控位置
有组织	颗粒物	破碎磨粉、混捏成型、炭化炉、活化炉、成品处理	mg/m³	50	车间或生产设施排气筒
	二氧化硫	炭化炉、活化炉		350	
	氮氧化物	炭化炉、活化炉		200	
	非甲烷总烃	活化炉		50	
	苯并[α]芘	炭化炉、活化炉		0.1×10³	
无组织	颗粒物	/	μg/m³	1.0	企业边界
	苯并[α]芘	/		0.0025	

(2) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3 类标准;

厂界外声环境功能区类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

(3) 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）。

(4) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）

表二 项目工程基本情况**2.1 工程建设内容：****2.1.1 项目地理位置**

项目位于石嘴山高新技术开发区（原大武口隆湖经济开发区），地理位置坐标为 106.383998° N，38.926512° E。项目建设地点及周边环境情况与环评报告中一致。项目地理位置见附图 1，周边关系图见附图 2。

2.1.2 项目平面布置

项目主体工程包括磨粉车间、混捏车间、晾晒车间、炭化车间、活化炉等环境保护提升改造、全封闭车间及配套环保设施建设，平面布置图见附图 3。

2.1.3 项目建设内容及规模

项目生产规模为年产3000吨活性炭，本次技改基于原厂区进行，主要建设内容为（1）建设全封闭生产车间，对备煤、磨粉、造粒单元进行改造。建设全封闭煤仓、煤粉仓各3座及其附属输送和计量设备，采用气力输送方式，配备仓顶袋式除尘器。储煤仓单座料仓容积为300m³；对磨粉工段进行升级，更新1台中速磨，生产能力为15吨/小时；混捏车间顶部设置集气罩，新增VOCs收集及治理设施，对混捏造粒设施进行升级，更新造粒机3台（套），生产能力为30吨/小时；（2）建设全封闭炭化车间、活化车间，对原有炭化炉、活化炉进行升级改造，窑尾逸散烟尘采取密闭罩收集后并入焚烧炉，随炭化尾气一并处理经余热锅炉+陶瓷多管除尘器+碱液喷淋+脱硫脱硝净化反应器处理后24.5m排气筒排放；（3）拆除原焦油储罐，按照石油化工设计规范新建2座液体沥青储罐，配套进行储罐区地面防渗及围堰建设，建设安装煤液体沥青呼吸阀VOCS负压收集系统，同捏合车间经1套布袋除尘器+UV光氧+活性炭吸附装置处理后进行15m排气筒排放；（4）活化料筛分车间改造：对原有半封闭车间进行封闭式改造，配套建设“集气罩+布袋除尘器”1套；（5）新建一座空压站；增容800KVA箱式变电站；（6）对给排水设施、自动化控制及 ([1] 消防 ([2] 系统进行升级改造，

新增地埋式一体化污水处理设施、自动化控制及消防+沉淀池；(7)对厂区裸露地面进行硬化及绿化，新增洒水抑尘车一辆，主要建设内容及变化情况见表2-1。

表 2-1 项目主要建设内容及变化情况表

类别	项目名称	项目环评设计技改内容	实际建设情况	备注
主体工程	磨粉车间	新建煤粉仓 3 座其附属输送和计量设备，容积为 300m ³ /个。煤粉采用罗茨风机气力输送方式，每台煤粉罐顶部配套安装脉冲式布袋除尘器，拆除原有 2 台雷蒙磨，更换一台中速磨，生产能力为 15 吨/小时；	与环评一致 实际建设封闭车间一座，磨粉车间进行封闭式改造，建筑面积 900m ² ；新建煤粉仓 3 座，容积为 300m ³ ；煤粉采用罗茨风机气力输送方式，煤粉罐顶部配套安装脉冲式布袋除尘器，拆除原有 2 台雷蒙磨，更换一台中速磨	未变动
	混捏车间	对搅拌混捏设备采取封闭措施，采用引风机封闭系统形成负压，对挥发性有机物进行收集，经活性炭吸附装置吸附后排放；更新造粒机 3 台，生产能力为 30 吨/小时；	与环评一致 实际建设封闭成型车间一座建筑面积900m ² ，对搅拌混捏设备采取封闭措施，采用引风机封闭系统形成负压，对挥发性有机物进行收集。	未变动
	晾晒车间	对原有半封闭车间进行封闭式改造，建筑面积 1000m ² ；改造原有压条平铺晾晒方式，新建封闭输送回廊，回廊内对压条采取强制通风进行干燥，负压收集回廊内挥发性有机物（VOCs：主要成分非甲烷总烃），管道输送收集的挥发性有机物先经+UV 光氧+活性炭吸附装置吸附，再送至炭化炉配套的焚烧炉进行焚烧处理；	与环评一致 实际建设封闭车间一座，新建封闭输送回廊，回廊内对压条采取强制通风进行干燥，负压收集回廊内挥发性有机物（VOCs：主要成分非甲烷总烃），管道输送收集的挥发性有机物先UV光氧+活性炭吸附装置吸附，再送至炭化炉配套的焚烧炉进行焚烧处理；	未变动
	炭化车间	对原有半封闭车间进行封闭式改造，建筑面积 4700m ² ；对原有炭化炉升级改造，配备冷却转炉 3 台、余热锅炉 3 座，炭化炉窑头逸散粉尘采取密闭罩收集后经布袋除尘器处理（共 1 套，配置 7.5kW 引风机），窑尾逸散烟尘采取密闭罩收集后并入焚烧炉，随炭化尾气一并处理。配套新建脱硫脱硝净化反应器 1 座（处理能力为 4 万 Nm ³ /h。）。	实际建设封闭车间 4700m ² ，升级改造炭化炉 4 台（3 用 1 备），配套焚烧炉、余热锅炉、冷却转炉各 4 套； 与环评文件设备数量发生变化。根据生产需要，增加炭化炉、焚烧炉、余热锅炉、冷却转炉增加 1 套作为备用。	变动

		活化车间	新建封闭式活化车间 1 座，建筑面积 2000m ² ；升级改造活化炉 3 座（最终为 1 用 2 备），配备冷却转炉 2 台、余热锅炉 1 座、焚烧锅炉 1 座；	原有 3 座活化炉（全部拆除），新建活化炉 2 座（1 备 1 用），并配套建设 2 台冷却转炉、1 台焚烧炉。 与环评文件设备数量发生变化，减少 1 台备用活化炉，其余不发生变化。	变动
辅助工程		空压系统	新建空分空压系统一套	与环评一致	未变动
		软水制备系统	成套购买软化水站 1 套	与环评一致	未变动
储运工程		原料车间	加装电动卷帘门，改变原有露天堆放方式；新建煤料仓 3 座及其附属输送和计量设备，容积为 300m ³ ，每台煤料仓顶部配套安装脉冲式布袋除尘器，车间内安装 1 套防爆袋式除尘器；	与环评一致	未变动
		筛分、包装车间	新建活化料筛分车间 1 座，封闭钢架结构，建筑面积约 200m ² ，配套建设“集气罩+袋式除尘器”1 套，引风机功率不小于 7.5kW；	与环评一致	未变动
		成品车间	新建产品车间 2 座，封闭钢架结构，建筑面积约 2400m ³ ；	与环评一致	未变动
		液体沥青储罐	拆除原有 60m ³ 煤焦油储罐，新建 2 座 100m ³ 煤焦油储罐，并安装呼吸阀负压收集系统。	新建的 2 座 100m ³ 液体沥青储罐，并安装呼吸阀负压收集系统。原料由原来的煤焦油改为液体沥青。	变动
		煤粉罐	新建煤粉仓 3 座，容积为 300m ³ 。煤粉采用罗茨风机气力输送方式，每台煤粉仓顶部配套安装脉冲式布袋除尘器。	与环评一致	未变动
公用工程		排水	新建地理式一体化污水处理设施	与环评一致	未变动
		给水	依托原有		
		供暖			
		供电			
		办公楼	新建办公楼一栋，砖混结构，建筑面积 300 m ²		
		职工宿舍	新建职工宿舍一栋，砖混结构，建筑面积 216 m ²		
		磨粉车间粉尘治理	煤粉采用罗茨风机气力输送至煤粉仓，输送系统全密闭，每台煤粉罐顶部配套安装脉冲式布袋除尘器。	与环评一致 煤粉采用罗茨风机气力输送方式，每台煤粉仓顶部配套安装脉冲式布袋除尘器，磨粉工序粉尘通过布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒排放；	未变动

环保工程	废气治理	混捏车间 VOCs 治理	对搅拌混捏设备采取封闭措施，采用引风机封闭系统形成负压，对挥发性有机物进行收集，经活性炭吸附装置吸附后排放；	对搅拌混捏设备采取封闭措施，采用引风机封闭系统形成负压，对挥发性有机物进行收集，经1套布袋除尘器+UV光氧+活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒排放。	变动
		生料晾晒车间 VOCs 治理	对原有半封闭车间进行封闭式改造，建筑面积 1000m ² ；改造原有压条平铺晾晒方式，新建封闭输送回廊，回廊内对压条采取强制通风进行干燥，负压收集回廊内挥发性有机物（VOCs：主要成分非甲烷总烃），管道输送收集的挥发性有机物先经+UV 光氧+活性炭吸附装置吸附，再送至炭化炉配套的焚烧炉进行焚烧处理；	与环评一致 实际建设封闭车间一座，新建封闭输送回廊，回廊内对压条采取强制通风进行干燥，负压收集回廊内挥发性有机物（VOCs：主要成分非甲烷总烃），管道输送收集的挥发性有机物先经+UV 光氧+活性炭吸附装置吸附，再送至炭化炉配套的焚烧炉进行焚烧处理；	未变动
		炭化车间废气治理	对原有半封闭车间进行封闭式改造，建筑面积 4700m ² ；对原有炭化炉升级改造，配备冷却转炉 3 台、余热锅炉 3 座，炭化炉窑头逸散粉尘采取密闭罩收集后经布袋除尘器处理（共 1 套，配置 7.5kW 引风机），窑尾逸散烟尘采取密闭罩收集后并入焚烧炉，随炭化尾气一并处理。配套新建脱硫脱硝净化反应器 1 座（处理能力为 4 万 Nm ³ /h。）。	实际建设封闭车间 4700m ² ，升级改造炭化炉 4 台（3 用 1 备），配套焚烧炉、余热锅炉、冷却转炉各 4 套；与环评文件设备数量发生变化。炭化炉窑头、窑尾逸散粉尘采取密闭罩收集后经布袋除尘器处理后 15m 排气筒排放。 窑尾逸散烟尘采取密闭罩收集后并入焚烧炉，随炭化尾气一并处理，经余热锅炉+陶瓷多管除尘器+碱液喷淋+脱硫脱硝净化反应器处理后 24.5m 排气筒排放。增加处理设施陶瓷多管除尘器+碱液喷淋。	变动
		活化尾气治理	新建封闭式活化车间 1 座，建筑面积 2000m ² ；升级改造活化炉 3 座（最终为 1 用 2 备），配备冷却转炉 2 台、余热锅炉 1 座、焚烧锅炉 1 座；	新建封闭式活化车间 1 座，建筑面积 2000m ² ；升级改造活化炉 2 台（1 用 1 备），并配套建设 2 台冷却转炉、1 台余热锅炉、1 台焚烧炉。窑尾逸散烟尘采取密闭罩收集后并入焚烧炉，经余热锅炉+陶瓷多管除尘器+碱液喷淋+脱硫脱硝净化反应器处理后 24.5m 排气筒排放（脱硫脱硝净化反应器与炭化尾气共用）。	变动
		筛分车间粉尘治理	振动筛上方设置集气罩，收集粉尘通过袋式除尘器处理后排放。	与环评一致 封闭车间一座200m ² ，配套建设“集气罩+布袋除尘器”处理后15排气筒排放。	未变动
		液体沥青储罐	新建煤焦油呼吸阀 VOCs 负压收集系统，送至焚烧炉进行焚烧处理。	新建液体沥青呼吸阀 VOCs 负压收集系统，同捏合车间经 1 套布袋除尘器+UV 光氧+活性	变动

	VOCs 治理		炭吸附装置处理后，15m 排气筒排放；	
	厂地扬尘治理	对裸露地面进行硬化或绿化，面积约 2000m ² 。购置扫地吸尘车 1 辆，定期对地面进行清扫	与环评一致	未变动
	废水治理	新建地埋式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。	与环评一致	未变动
	固废治理	筛上物处理依托原有	与环评一致 筛上物返回生产综合利用	未变动
		新建 20m ² 危险废物暂存间	与环评一致	未变动
	噪声治理	对新增设备选用低噪声设备，设置隔音、减震措施，半封闭车间改造为全封闭车间可进一步从噪声传播途径削减噪声污染	与环评一致	未变动
	环境风险防范措施	新建煤焦油储罐为钢质立罐，储罐区基础采用 HDPE 膜进行防渗处理。在储罐区设置围堰，围堰高度 1.2m；新建消防+沉淀池水池一座 (10m×18.25m×3.5m)	与环评一致	未变动

表 2-2 主要设备一览表

序	名 称	规格型号	单位	环评设计	实际建	备注
一、磨粉车间						
1	雷蒙磨	522	台	2	2	拆除
2	旋风除尘器		台	1	1	拆除
3	布袋除尘器		台	1	1	拆除
4	煤料仓	100m ³	座	3	3	新增
5	仓顶除尘器		套	3	3	新增
6	罗茨风机		台	1	1	新增
7	脉冲式布袋除尘器		套	3	2	新增
8	锤式破碎机		台	1	1	新增
9	防爆袋式除尘器		台	1	1	新增
10	除尘风机		台	1	1	新增
11	中速磨		台	1	1	新增
二、混捏车间						
1	混捏锅	NH-1000L 型	台	1	1	拆除
2	造粒机	单杠立式四	台	5	5	拆除
3	液压机	YB-315	台	4	4	拆除
4	煤粉罐	100m ³	座	3	2	新增
5	罐顶除尘器		套	3	2	新增
6	振动筛	直线型	台	5	5	拆除

7	布袋除尘+UV 光氧+活性炭吸附装置		套	1	1	新增
8	造粒机		台	3	3	新增
9	皮带输送机		台	2	2	新增
10	捏合机		台	3	3	新增
11	振动筛		台	3	3	新增
12	皮带输送机		台	2	2	新增
三、炭化车间						
1	炭化炉	$\Phi 1.5 \times 14\text{m}$	台	3	3	拆除
2	焚烧炉	/	台	3	3	拆除
3	余热锅炉	DZL3	台	3	3	拆除
4	振动筛	直线型	台	3	3	拆除
5	炭化炉	$\Phi 2.0 \times 20\text{m}$	台	3	4	新增
6	焚烧炉	/	台	3	4	新增
7	冷却转炉	$\Phi 1.2 \times 8\text{m}$	台	3	4	新增
8	余热锅炉	3t	台	3	4	新增
9	窑头集气罩+布袋除尘器		套	3	3	新增
四、活化车间						
1	活化炉	HH-448	台	3	3	拆除
2	振动筛	直线型	台	3	3	拆除
3	焚烧炉	/	台	3	3	拆除
4	余热锅炉	DZL3	台	1	1	拆除
5	活化炉		台	3	2	新增
6	冷却转炉	$\Phi 1.5 \times 8\text{m}$	台	2	2	新增
7	焚烧炉	/	台	1	1	新增
8	余热锅炉	DZL3	台	1	1	新增
五、净化系统						
1	脱硫脱硝净化反应器	4 万 Nm^3/h	套	1	1	新建
2	增压风机		台	1	1	新建
3	氨稀释风机		台	1	1	新建
4	斗提机		台	1	1	新建
5	陶瓷多管除尘器		台	-	2	新建
6	碱喷淋塔		台	-	2	新建
7	UV 光氧+活性炭吸附		套	-	1	新建
六、软水制备及循环系统						
1	钠离子软水制备系统	10 m^3/h	套	1	2	原有
2	循环冷却系统	余热锅炉循环冷却系统	套	2	2	原有
3	冷却转炉冷却循环系统	冷却塔+循环水箱	套	2	2	新增
七、沥青储罐区						

1	煤焦油储罐	60m ³	台	1	1	拆除
2	液体沥青储罐	100m ³	台	2	2	新建
八、筛分车间						
1	振动筛	直线型	台	3	4	新建
2	布袋除尘器	/	台	1	1	新建
九、其他						
1	扫地吸尘车	/	辆	1	1	新增
2	地埋式一体化污水处理设备	/	套	1	1	新增

2.1.4 劳动定员及工作制度

经现场核实，项目年工作 300 天，四班三运作，年生产时数 7200h，实际劳动定员 55 人，与环评一致。

2.1.5 项目环保投资

建设项目工程总投资 6000 万元，经现场核实项目实际总投资约 6000 万元。其中环保投资为 2595 万元，占总投资的 43.25%，主要用于废气治理。项目环保投资见表 2-3。

表 2-3 项目环保投资情况一览表

序号	项目	主要建设内容	投资额 (万元)	实际投资 (万元)
1	原料存储 车间	原料车间进行封闭式改造，建筑面积 300m ² ；	92	180
		新建原煤料仓 3 座，容积为 300m ³ ，配套安装仓顶除尘器；车间内设置喷雾降尘设施；	16	100
2	磨粉工序 废气治理	磨粉车间进行封闭式改造，建筑面积 900m ² ；	92	100
		改变现有煤粉输送方式，煤粉采用气力输送至粉料仓，输送系统全密闭，新建煤粉仓 3 座，容积为 300m ³ ，配套安装仓顶除尘器；磨粉工序粉尘采用布袋除尘器处理后排放；	110	185
3	混捏工序 废气治理	搅拌混捏设备采取封闭措施，采用引风机封闭系统形成负压，对有机废气进行收集，经 1 套布袋除尘器+UV 光氧+活性炭吸附装置处理后，15m 排气筒排放；	8	22
		混捏车间进行封闭式改造，建筑面积 900 m ² ；	90	120
4	晾晒工序 VOCs 治理	晾晒车间进行封闭式改造，建筑面积 500m ² ；	110	150
		新建封闭输送回廊不小于 100m，改造原有压条平铺晾晒方式，回廊内对压条采取强制通风进行干燥，负压收集回廊内挥发性有机物（VOCs：主要成分非甲烷总烃），管道	16	105

		输送收集的挥发性有机物先经+UV 光氧+活性炭吸附装置吸附，再送至炭化炉配套的焚烧炉进行焚烧处理；		
		新建 2 台密闭式储料仓并配套 2 台提升机；	22	105
5	炭化工序 废气治理	炭化车间进行封闭式改造，建筑面积 4700m ² ；	130	150
		炭化炉窑头、窑尾逸散粉尘采取密闭罩收集后经布袋除尘器处理。	11	115
		炭化炉尾气经陶瓷多管除尘器+碱液喷淋+脱硫脱硝净化反应器 1 套，24.5m 排气筒排放	300	500
6	活化工序 废气治理	活化炉尾气经陶瓷多管除尘器+碱液喷淋+脱硫脱硝净化反应器，24.5m 排气筒排放(脱硫脱硝净化反应器与炭化尾气共用)		
		依托原有活化炉具体规格新建封闭式活化车间 1 座，建筑面积 2000m ² ；	165	200
7	液体沥青 储罐 VOCs 治理	新建液体沥青储罐呼吸阀 VOCs 负压收集系统，与混捏工序废气一并处理；	3	70
8	筛分车间 废气治理	新建活化料筛分车间 1 座，封闭钢架结构，建筑面积约 200m ² ；	160	200
		振动筛上方配套建设“集气罩+袋式除尘器”1 套 ；	3	15
9	产品存储 车间	新建产品存储车间 2 座，封闭钢架结构，建筑面积分别约 693m ³ 、702m ³ ；	60	105
10	废水处理	新建地埋式一体化污水处理设施；	2	15
11	环境风险 防范措施	新建 20m ² 危险废物暂存间；	1	5
		新建沥青储罐为钢质立罐，储罐区基础采用 HDPE 膜进行防渗处理；	12	60
		在储罐区设置围堰，围堰高度 1.2m，新建消防+沉淀水池一座(10m×18.25m×3.5m)；	3	45
12	其他	对裸露地面进行硬化及绿化，面积合约 2000m ² ；	3	30
		购置扫地吸尘车 1 辆，定期对地面进行清扫	1	18
合计			1407	2595

2.1.6 项目变动情况

经过勘查项目现场的实际建设情况及查阅相关资料，并对照项目环境影响报告表及环评批复中要求的环保设施，本项目工程环评及批复要求与实际建设情况基本一致，存在的变动情况详见表 2-4。

表 2-4 项目变动情况表

序号	内容	环评中设计建设内容	实际建设情况	变动原因	是否属于重大变动
1	原料	以煤焦油为原料生产活性炭	原料由煤焦油改为液体沥青	煤焦油纳入《国家危险废物名录(2021年版)》管理，故采用性质接近、危险性较低的液体沥青作为生产原料，降低生产风险与管理成本。	不属于
2	炭化炉活化炉	炭化车间：对原有炭化炉升级改造，配备冷却转炉3台、余热锅炉3座； 活化车间：升级改造活化炉3座（最终为1用2备），配备冷却转炉2台、1台焚烧炉、余热锅炉1座；	炭化车间：升级改造炭化炉4台（3用1备），配套焚烧炉、余热锅炉、冷却转炉各4套； 活化车间：升级改造活化炉2座，并配套建设2台冷却转炉、1台焚烧炉、1台余热锅炉；	炭化炉生产系统增加1套作为备用，活化炉减少一台备用炉，总体生产能力不发生变化。	不属于
3	炭化废气处理设施	炭化炉窑头逸散粉尘采取密闭罩收集后经布袋除尘器处理（共1套，配置7.5kW引风机），窑尾逸散烟尘采取密闭罩收集后并入焚烧炉，随炭化尾气一并处理。配套新建脱硫脱硝净化反应器1座（处理能力为4万Nm ³ /h）。	炭化炉窑头逸散粉尘采取密闭罩收集后经布袋除尘器处理后15m排气筒排放。 炭化炉窑尾逸散烟尘采取密闭罩收集后并入焚烧炉；炭化炉尾气经陶瓷多管除尘器+碱液喷淋+脱硫脱硝净化反应器处理后24.5m排气筒排放。	炭化炉、活化炉尾气分别增加处理设施陶瓷多管除尘器+碱液喷淋1套，处理后进入一台脱硝净化反应器处理24.5m排气筒排放。增加废气处理设施，提高处理效率。	不属于
4	活化废气处理设施	活化炉产生的烟气随炭化烟气一并处理	活化炉尾气同经陶瓷多管除尘器+碱液喷淋+脱硝净化反应器处理后24.5m排气筒排放（脱硫脱硝净化反应器与炭化尾气共用）。		不属于
5	混捏工序废气处理设施	对搅拌混捏设备采取封闭措施，采用引风机封闭系统形成负压，对挥发性有机物进行收集，经活性炭吸附装置吸附后排放。	对搅拌混捏设备采取封闭措施，采用引风机封闭系统形成负压，对有机废气进行收集；液体沥青储罐呼吸阀设负压系统收集VOCs，一同经1套布袋除尘器+UV光氧+活性炭吸附装置处理，15m排气筒排放；新增危险废物废	收集到的有机废气全部作为焚烧炉燃烧配风量过大，且存在安全隐患，故采用二级处理后排放。厂区现有危废暂存间用于存放废活性炭，新增危险废物废UV灯	不属于
6	液体沥青储罐废气处理设施	新建煤焦油呼吸阀VOCs负压收集系统，送至焚烧炉进行焚烧处理。			不属于

			UV灯管，暂存与危废暂存间，定期交由有资质单位处置。	管与其相容。	
--	--	--	----------------------------	--------	--

参照中华人民共和国生态环境部办公厅（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]668号），本项目变动内容不属于重大变动情况。

2.2 原辅材料消耗及水平衡

1、原辅材料消耗

原辅材料消耗详见下表：

表 2-5 原辅材料年消耗情况

名称	年用量 (t/a)	单耗 (t/t)	来源
精洗煤	5400	1.8	石嘴山市
液体沥青	1200	0.4	石嘴山市
氢氧化钠	8.1	0.027	石嘴山市
氨	20	0.007	外购
水	7.284 万 m ³ /a	/	隆湖一站供水管网
电	36 万 kwh/a	/	隆湖一站供电系统

2、全厂用水情况

项目年用新鲜水量为7.284万m³/a，其中生产用水量为7.119万m³/a，其中包括软水制备年用新鲜水量为6.975万m³/a；碱洗塔年用新鲜水量为6600m³/a；生活年用新鲜水量为2250m³/a，排水量为1800m³/a。水平衡图如下：

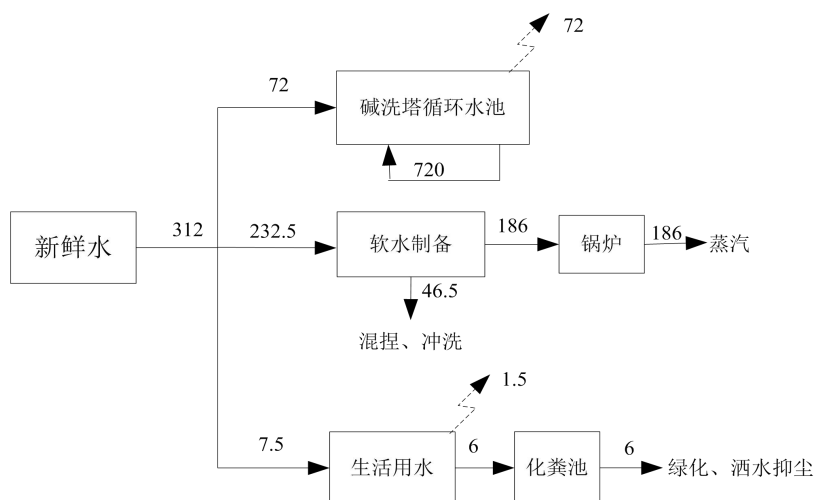


图2-1 全厂水平衡图 单位m³/d

2.3 主要工艺流程及产污环节

1、磨粉工序

通过装载机将精洗煤送入料仓内，经提升机提升至中速磨内进行磨粉，颗粒粒径在 200 目左右，粉磨后的煤粉被风机气流带走，通过旋风除尘器进行分级分离，符合粒径要求的煤粉随气流经管道进入布袋除尘器，经灰斗排出，送入給料仓备用。不符合粒径要求的煤粉返回中速磨继续磨粉，整个气流系统密闭循环。

2、成型工序

(1) 捏合

捏合工序对最终产品的强度、外观及产品的得率都有很大影响，其过程是将煤粉与液体沥青和水在一定温度下进行充分混合并搅拌一定时间，使加入的液体沥青和水与煤粉经过充分的浸润、渗透和分散均匀，煤粉在粘结剂和水的存在下产生界面化学凝聚成膏状物料，具有挤压变形的可塑性，易于成型和提高产品强度。

(2) 挤条

挤条过程是将捏合好的煤膏送入液压机，使物料在高压下通过一定规格的模具，煤膏在高压下发生复杂的弹性与塑性变形，最终成条状被挤出。

3、炭化工序

炭化工序是气体活化法生产活性炭过程中的重要工序之一，该过程是把原料隔绝空气加热，使非碳元素减少，以生产出适合活化工序所需要的碳质材料的工序，是活化前的主要准备与基础。

炭化工序实际上就是物料在低温条件下的干馏，在该过程中，物料在一定的低温范围内和隔绝空气的条件下逐步升温加热，物料中的低分子物质首先挥发，然后煤及液体沥青分解和固化。整个炭化过程中物料会发生一系列复杂的物理变化和化学变化，其中物理变化主要是脱水、脱气和干燥过程；化学变化

主要是热分解和热缩聚两类反应。物料在热分解和热缩聚反应过程中析出煤气和液体沥青，物料中的有机化合物的氧键结合基被破坏，氧元素以 H_2O 、 CO 、 CO_2 等气体析出，同时形成芳香族化合物和交联的高强度碳分子结构固体；在炭化过程中，由于物料在高温分解时将氧和氢等非碳物质排出，失去氧氢后的碳原子则进行重新组合，形成具有基本石墨微晶结构的有序物，这种结晶物由六角形排列的碳原子平面组成，它们的排列是不规则的，因此形成了微晶之间的空隙，这些空隙便是炭化料的初始孔隙。因此，炭化的目的就是使物料形成容易活化的二次孔隙结构并赋予能经受活化所需要的机械强度。对物料炭化的要求就是通过炭化所得的炭化料外观要达到一定的规格和形状要求，内部结构上要具有一定的初孔结构，同时要具有较高的机械强度。

4、活化工序

活化工序是用活化气体和碳发生氧化还原反应，侵蚀炭化物的表面，同时除去焦油类物质及未炭化物，使炭化料的微细孔隙结构发达的工序。由于炭化料在生产过程中已经具备了基本的孔隙结构和一定数量的比表面积，但是距活性炭所要求的技术指标相差甚远。活化就是在保持炭粒一定强度的前提下，通过工艺措施使炭化料具有发达的孔隙结构和巨大的比表面积，达到活性炭所要求的技术性能。

本项目活化方法采用气体活化法，即采用水蒸汽等含氧气体作为活化剂，在高温下与炭接触发生氧化还原反应进行活化，生成一氧化碳、二氧化碳、氢气和其它碳氢化合物气体，通过碳的气化反应（烧失）达到在碳粒中造孔的目的。

活化反应属于气固相系统的多相反应，活化过程中包括物理和化学两个过程，整个过程包括气相中的活化剂向炭化料外表面的扩散、活化剂向炭化料内表面的扩散、活化剂被炭化料内外表面所吸附、炭化料表面发生气化反应生成中间产物（表面络合物）、中间产物分解成反应产物、反应产物脱附、脱附下

来的反应产物由炭化料内表面向外表面扩散等过程。

本项目是对原有工程进行技术改造，工艺流程图为技术改造后运营期工艺流程图，白色部分为实际建设过程中新增内容，具体工艺流程见图 2-2：

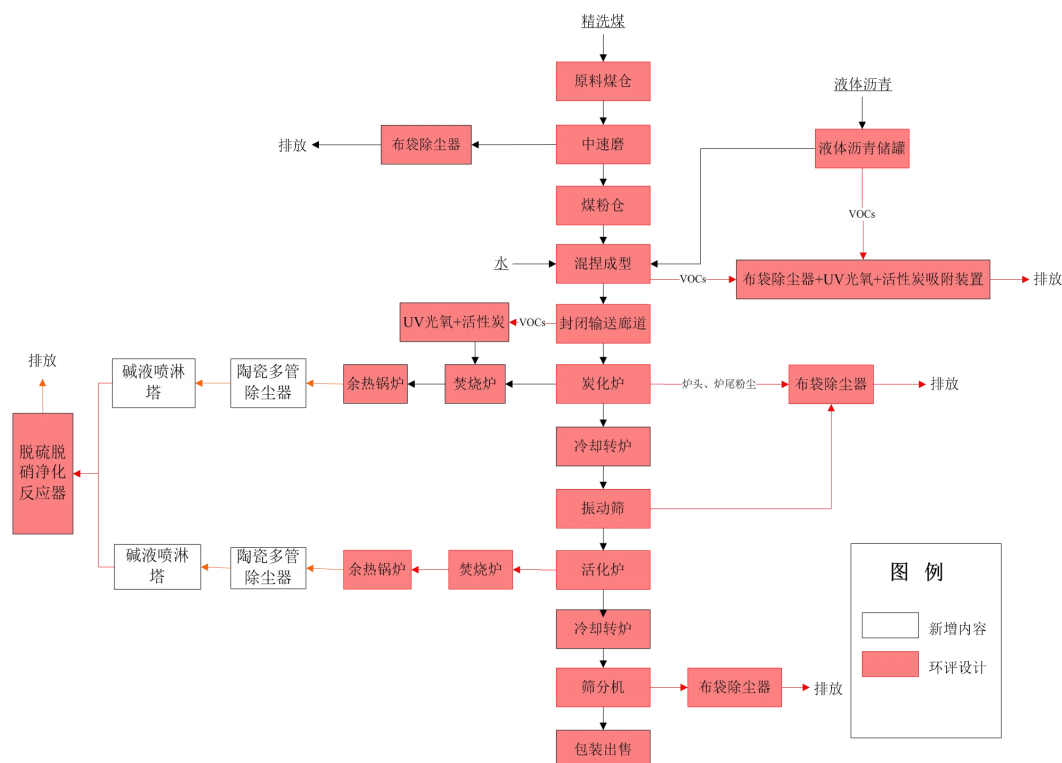


图 2-2 活性炭生产工艺流程及产污环节图

2.4 脱硫脱硝净化反应器工作原理

活性炭生产过程的二氧化硫、氮氧化物等污染物主要由炭化工序产生，净化工艺因地制宜，宁夏炭基环保材料有限公司自身产品即为脱硫脱硝活性炭，为电厂、钢厂烟气脱硫脱硝使用，故本项目采用本厂成品活性炭，配套活性炭一体化脱硫、脱硝及除尘工艺，联合脱除烟气中的二氧化硫、氮氧化物、粉尘等污染物。

工艺流程及原理：

本装置采用烟气一体化治理工艺，炭化、活化过程中挥发分余热回收后产生的烟气进入净化反应器，脱除 SO_2 、 NO_x 、粉尘等污染物后经由排气筒排放。净化反应器是净化系统的一个关键设备。炭化及活化工序烟气中的 SO_2 、 NO_x 、

粉尘等污染物的吸附全部在净化反应器内完成。烟气从炭化、活化工序风机出口原烟道引出，经风机增压后，送入净化反应器，净化后的烟气通过排气筒排入大气。净化系统的烟气压力损失由增压风机克服。在增压风机入口设置混风阀，烟气超过设定温度时采用兑冷风方式对烧结烟气进行降温。同时，氨气经空气稀释到 $<5\%(v)$ 后的混合气在净化反应器入口烟道均匀喷入。活性炭催化剂从净化反应器顶部加入，在重力和塔底出料装置的作用下向下移动。 NO_x 在净化反应器中与还原剂氨发生氧化还原反应被脱除。粉尘通过净化反应器时被活性炭催化剂吸附拦截，卸料时收集再利用。当炭化、活化烟气温度高于 130°C 时，系统自动采取混冷风降温措施，控制入塔温度 $\leq 130^\circ\text{C}$ 。活性炭催化剂从净化反应器顶部加入，在重力和塔底出料装置的作用下向下移动，吸收了烟气中的 SO_2 、 NO_x 、粉尘等污染物的活性炭催化剂经可回炉再生。

烟气一体化综合治理工艺特点为烟气的净化在同一反应器内同步进行，流程短；净化过程不需要对烟气进行加热，能耗低，运行费用低；且副产物无二次污染，能综合利用。

一体化治理工艺基本工艺流程如下图所示：

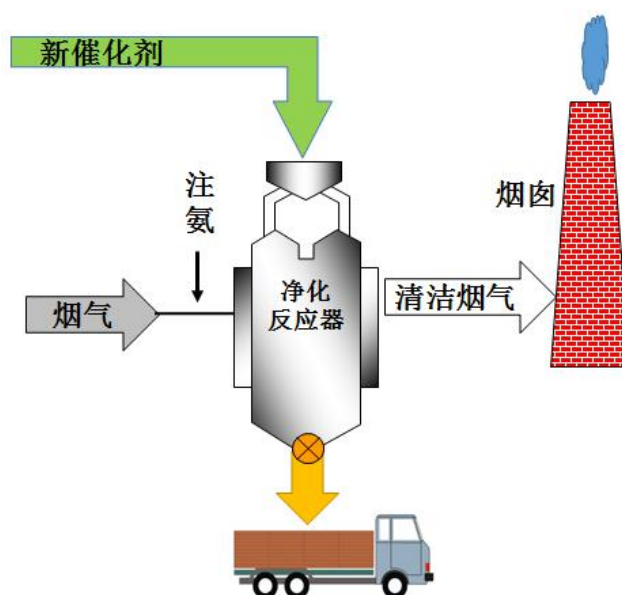


图 2.1 一体化治理工艺系统流程简图

表三 主要污染源、污染物处理及排放

3.1 废气

有组织废气排放情况见表 3-1:

表3-1 有组织废气排放一览表

排放来源		污染物种类	治理设施		排放方式
全封闭生产车间	磨粉工序	颗粒物	集气罩+布袋除尘器		15m 排气筒
	混捏工序及焦油罐储罐	颗粒物	布袋除尘器+UV 光氧+活性炭吸附装置		15m 排气筒
		VOCs			
	晾晒工序	VOCs	新建封闭输送回廊，负压收集，经 UV 光氧+活性炭吸附后，送至焚烧炉进行焚烧处理		-
炭化工序	炭化炉炉头	颗粒物	集气罩+布袋除尘器		15m 排气筒
炭化工序	炭化炉	颗粒物	焚烧炉+余热锅炉+陶瓷多管除尘+碱液喷淋	脱硫脱硝净化反应器	24.5m 排气筒放
		SO ₂			
		NO _x			
		苯并[a]芘			
活化工序	活化炉	颗粒物	焚烧炉+余热锅炉+陶瓷多管除尘+碱液喷淋		
		SO ₂			
		NO _x			
		VOCs			
		苯并[a]芘			
活化料筛分车间		颗粒物	集气罩+布袋除尘器		15m 排气筒

1、原料存储车间：原料车间进行封闭式改造，建筑面积 300m²；新建煤料仓 3 座及其附属输送和计量设备，容积为 300m³，每台煤料仓顶部配套安装脉冲式布袋除尘器，车间内设置喷雾降尘设施。

2、磨粉车间：磨粉车间进行封闭式改造，建筑面积900m²，改变现有煤粉输送方式，新建煤粉仓3座，容积为300m³；每台煤料仓顶部配套安装脉冲式布袋除尘器，中速磨配套安装防爆布袋除尘器1台，粉尘处理后通过15m排气筒；

3、混捏车间：混捏车间进行封闭式改造，建筑面积900m²；对搅拌混捏设备采取封闭措施，采用引风机封闭系统形成负压，对有机废气进行收集，经1套布袋除尘器+UV光氧+活性炭吸附装置处理后进行排放。

4、晾晒车间：晾晒车间进行封闭式改造，建筑面积500m²；新建封闭输送回廊不小于100m，改造原有压条平铺晾晒方式，回廊内对压条采取强制通风进行

干燥，负压收集回廊内挥发性有机物（VOCs：主要成分非甲烷总烃），经UV光氧+活性炭吸附装置吸附，再送至炭化炉配套的焚烧炉进行焚烧处理；新建2台密闭式储料仓（400吨）并配套2台提升机；

5、炭化车间：炭化车间进行封闭式改造，建筑面积4700m²；炭化炉窑头、窑尾逸散粉尘采取密闭罩收集后经布袋除尘器处理（共1套，配置7.5kW引风机）；配套新建焚烧炉+陶瓷多管除尘器+碱液喷淋，处理后经脱硫脱硝净化反应器1座（处理能力为4万Nm³/h），循环水池2座（80m³+60m³）。通过以上措施可削减废气排放量；

6、活化车间：依托原有活化炉具体规格新建封闭式活化车间1座，建筑面积2000m²，原有3座活化炉（全拆除），新建活化炉2座（1#、2#），最终为1用1备，与原环评文件设备数量及产能发生变化。配套新建1台焚烧炉+1台陶瓷多管除尘+1台碱液喷淋：与炭化共用1套脱硫脱硝净化反应器对活化尾气进行治理，更新2台Φ1.5×8m水冷转炉；下料新增自动下料装置。通过以上措施削减废气排放量；

7、筛分车间：新建活化料筛分车间1座，封闭钢架结构，建筑面积约200m²，配套建设“集气罩+布袋除尘器”1套，引风机功率不小于7.5kW；

具体污染治理设施见下图：



图 3-1 原料车间



图 3-2 全封闭混捏车间

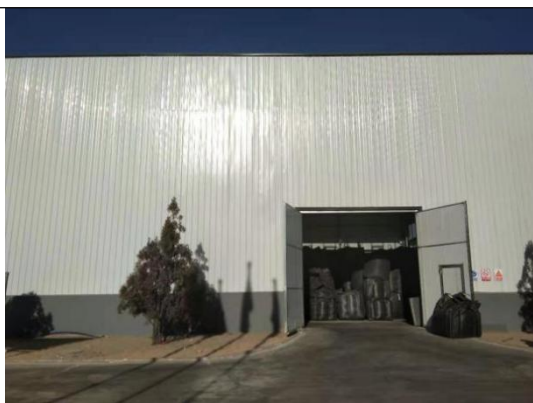


图 3-3 全封闭成品车间

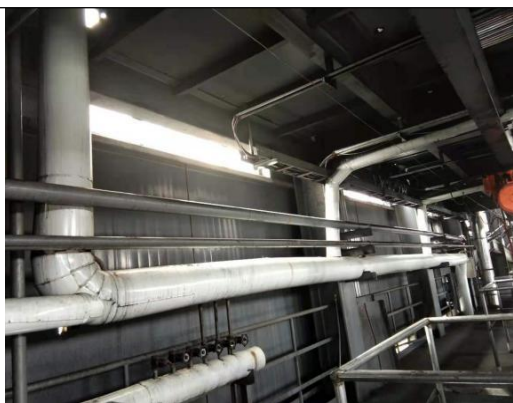


图 3-4 封闭式输送回廊



图3-5 炭化炉炉头布袋除尘器



图3-6 脱硫脱硝净化反应器



图3-7 布袋除尘+UV光氧+活性炭吸附



图3-8 成品包装、筛分布袋除尘器



图3-9 陶瓷多管除尘器+碱液喷淋



图3-10 磨粉工序布袋除尘器



图3-11 液体沥青储罐罐顶集气管道



图3-12 厂区地面硬化

2、无组织排放

本项目无组织排放主要为磨粉车间未收集到的粉尘、混捏车间未收集到的粉尘和非甲烷总烃、炭化车间未收集到的粉尘。通过建设全封闭生产车间，加强集气罩的集气效率以及加强车间通风，地面硬化，对厂区道路定时洒水，保持地面清洁，减少无组织颗粒物及有机废气的无组织排放。

3.2 废水

本项目生活污水经地理式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化，生产废水循环利用不外排。



图3-13 地埋式一体化污水处理设备

3.3 噪声

本项目噪声源主要来自生产车间各工段生产运行中的设备等。选用低噪声设备，采用减振、建筑隔声等措施进行控制，噪声经墙体阻隔、距离衰减等措施。

3.4 固体废物

本项目固体废物主要为脱硫渣、收尘灰、废活性炭、废树脂、废 UV 灯管。脱硫渣返回脱硫剂上料口循环利用；收尘灰返回生产综合利用；危险废物废活性炭(HW49 900-039-49)，暂存于危险废物暂存间，每两批次废活性炭送至项目活化炉再生，再生后的活性炭暂存于危险废物暂存间循环使用；废 UV 灯管(HW29 900-023-29)暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；根据《国家危险废物名录》（2021 年版），纯水制备过程中产生的废离子交换树脂不属于危险废物，按照一般固体废物处置。危险废物暂存间见图 3-14：



图3-14 危废暂存间

3.5 环境风险防范措施

本项目主要风险为液体沥青储罐、氨储罐泄露事故。项目按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施，并落实了环评报告及批复提出的防范措施，储罐

区基础采用 HDPE 膜进行防渗处理，在储罐区设置围堰，围堰高度 0.8m。企业于 2020 年 11 月 27 日在石嘴山市生态环境局大武口分局登记发布了《石嘴山市凯立达活性炭有限公司突发环境事件应急预案》并备案（备案编号：640202-2020-21-L）。项目调试运行期间未发生液体沥青及氨泄漏事故。液体沥青储罐区围堰见图 3-15：



图3-15 液体沥青储罐围堰

3.6 项目厂区环境管理检查

项目进行了场地硬化及绿化面积达 2000m²，并购置吸尘车一辆，在监测期间各设施均按照相关的制度，有相应的人员负责进行正常工作；有专人负责各设施的维护保养工作，并记录设备的运行情况，同时在厂内设有环保及安全宣传栏。消防设施及洒水抑尘车详见图 3-16、图 3-17、3-18：



图 3-16 环保及安全宣传栏



图3-17 洒水抑尘车



图3-18 消防设备（部分）

3.7 排污许可制度执行情况

宁夏炭基环保材料有限公司于2020年4月29日取得取得固定污染源排污许可登记回执，登记编号：916402000835671X4001X。

表四 环评结论及审批部门审批决定**4.1 建设项目环境影响报告表主要结论：****4.1.1 环境影响与达标排放分析结论****1、有组织废气**

项目有组织废气主要有磨粉车间产生的粉尘，混捏车间产生的粉尘、VOCs（以非甲烷总烃计），炭化炉炉头上料出料过程中的粉尘，炭化车间产生的烟（粉尘）、SO₂、NO_x、VOCs（以非甲烷总烃计）、苯并[a]芘，活化车间产生的烟（粉尘）、SO₂、NO_x、VOCs（以非甲烷总烃计）、苯并[a]芘，活化料筛分车间产生的粉尘等，经污染防治设施处理后，均能达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》中的相关要求。

2、无组织排放

项目建成后，无组织排放主要为磨粉车间产生的粉尘、混捏车间产生的粉尘和非甲烷总烃、炭化车间产生的粉尘。采用 Aerscreen 估算模型进行预测，预测结果显示颗粒物无组织排放符合《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表 3 中颗粒物排放限值 1.0mg/m³ 的要求，非甲烷总烃无组织排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中企业周界外浓度最高点 4.0mg/m³ 的限值要求。

综上所述，项目经过各种环保措施的实施，能够实现污染物减量达标排放，进一步减轻了对周边环境的影响。

2、废水

本项目无生产废水排放；生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。

3、噪声

本工程在设备选型时应选用低噪声设备，对设备进行隔声、减振措施，噪声经墙体阻隔、距离衰减，工程产生的噪声可以满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

4、固体废弃物

本项目固体废物主要为脱硫渣、收尘灰、废活性炭、废树脂。脱硫渣返回脱硫剂上料口循环利用；收尘灰返回生产综合利用；废活性炭属于危险废物

(HW49-900-039-49)，储存于危险废物暂存间，每两批次废活性炭送至项目活化炉再生，再生后的活性炭暂存于危险废物暂存间循环使用；废树脂属于危险废物（HW13900-015-13），定期交由有资质单位处理。

4.1.2 环境风险

本项目主要风险为煤焦油储罐的火灾、爆炸事故。项目严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施，并落实本报告提出的防范措施，则项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度可以达到同行业可接受的水平，风险事故一旦发生，也可以将环境危害降到最低水平。

4.1.3 综合评价结论

本项目位于石嘴山市高新技术产业园区隆湖开发区隆湖公路西侧，建设符合国家产业政策，符合地方相关规划，采取相应措施后，排放的污染物可以做到达标排放，对周围环境的影响在可承受范围之内，项目技改后能大幅削减污染物排放量，对当地环境质量的改善有利。因此环评认为，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目技改内容可行。

4.2 审批部门审批决定：

一、石嘴山市凯立达活性炭有限公司脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目（项目代码：2019-640202-25-03-011334）位于石嘴山高新技术产业园区隆湖开发区隆湖公路西侧，为技改项目。项目中心地理位置坐标为 106.383998° N，38.926512° E。本项目主要实施内容有：（1）建设全封闭生产车间，对备煤、磨粉、造粒单元进行改造。建设全封闭煤仓、煤粉仓各 3 座及其附属输送和计量设备，采用气力输送方式，配备仓顶布袋除尘器。储煤仓单座料仓容积为 300m³；对磨粉工段进行升级，更新 1 台中速磨，生产能力为 15 吨/小时；混捏车间顶部设置集气罩，新增 VOCs 收集及治理设施，对混捏造粒设施进行升级，更新造粒机 3 台（套），生产能力为 30 吨/小时；（2）建设全封闭炭化车间、活化车间，对原有炭化炉、活化炉进行升级改造，新建活性炭法脱硫脱硝系统（烟气净化精密除尘及 VOCs）、湿法静电除尘器，处理能力为 4 万 Nm³/h；（3）拆

除原焦油储罐，按照石油化工设计规范新建 2 座焦油储罐，配套进行储罐区地面防渗及围堰建设，建设安装煤焦油呼吸阀 VOCs 负压收集系统，送至焚烧炉进行焚烧处理；（4）活化料筛分车间改造：对原有半封闭车间进行封闭式改造，配套建设“集气罩+布袋除尘器”1 套，引风机功率不小于 7.5kW；（5）新建一座空压站；增容 800KVA 箱式变电站；（6）对给排水设施、自动化控制及消防系统进行升级改造，新增埋地式一体化污水处理设施、自动化控制及消防+沉淀池；（7）对厂区裸露地面进行硬化及绿化，新增洒水抑尘车一辆。拆除闲置库房一座，全面开展企业规范化治理工作。项目总投资 6000 万元，其中环保投资 2595 万元，环保投资比例为 43.25%。环保投资主要用于废气、废水、噪声污染防治、固体废物处置和绿化等。根据《石嘴山市凯利达活性炭有限公司脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及技术审查意见，同意该项目建设。

二、项目建设实施须做好以下工作：

（一）严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施。

（二）加强施工期环境管理，采取相应措施，严格控制施工期产生的扬尘、废水、噪声、固体废物等对环境的污染。

（三）大气污染防治措施：

1、对原料堆场、产品车间、磨粉车间、混捏车间、晾晒车间、炭化车间、活化车间、筛分车间、成品制粉车间进行全封闭式改造；

2、磨粉车间：产生的颗粒物采用罗茨风机气力输送，经配套建设仓顶布袋除尘器处理，达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表 2 中的限值要求；

3、混捏车间：产生的颗粒物及 VOCs；经车间顶部集气罩+活性炭吸附装置

收集处理后达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64819-2012)中表 2 限值要求，通过 15m 高排气筒排放。

3、晾晒车间：新建封闭输送回廊，廊内挥发性有机物（以非甲烷总烃计）负压收集，管道输送至焚烧炉进行焚烧处理，达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表 2 中的限值要求；

4、炭化车间：产生的颗粒物经集气罩+布袋除尘器处理后通过 24.5m 高排气筒排放；炭化工序产生的烟气经焚烧炉焚烧后通过脱硫脱硝活性炭装置处理，达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64819-2012)中表 2 限值要求；

5、活化车间：产生的烟气随炭化烟气一并处理。

6、活化料筛分车间产生的颗粒物经 1 套“集气罩+布袋除尘器”处理后，通过 15m 高排气筒排放，达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表 2 中的限值要求。

7、煤焦油储罐：煤焦油储罐产生的 VOCs，通过安装呼吸阀负压收集系统送至炭化焚烧炉处理。

严格控制无组织排放，企业边界无组织需满足《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64819-2012)中表 3 规定的限值要求。

（四）水污染防治措施：本项目无生产废水排放，生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后用于厂区绿化。

（五）本工程在设备选型时选用低噪声设备，对设备进行隔声、减振措施，噪声经墙体阻隔、距离衰减，工程产生的噪声可以满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

（六）本项目固体废物主要为脱硫渣、收尘灰、废活性炭、废树脂。脱硫渣返回脱硫剂上料口循环利用；收尘灰返回生产综合利用；废活性炭属于危险废物(HW4900-041-49)，储存于危险废物暂存间，每两批次废活性炭送至项目活化炉再生，再生后的活性炭暂存于危险废物暂存间循环使用；废树脂属于危险废物

(HW13900-015-13)，定期交由有资质单位处理。

(七) 总量控制：本项目无新增污染物排放，无需申请总量；项目建成后分别削减污染物粉尘110.13t/a、二氧化硫399.63t/a、非甲烷总烃65.98t/a。

(八) 严格落实《报告书》明确的环境风险措施要求，防止项目可能发生的泄露、火灾、爆炸等事故引发的环境风险，并按照《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）有关规定，规范编制有针对性，可操作的环境应急预案，加强演练，保障环境安全。

三、工程建成后，须按生态环境部规定程序组织验收，经验收合格后，项目方能正式投入使用；同时按照《固定污染源排污许可分类管理名录》中相关实施时限要求，按期申领排污许可证。

四、本批复仅限于《报告表》确定的建设内容，项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，建设单位应重新报批建设项目的环境影响评价文件。

五、该项目的环境保护监督检查工作由辖区环保分局负责。

4.3 环评及环评批复落实情况

验收监测期间，对项目环评批复落实情况调查见下表 4-1。

表 4-1 环评批复落实情况一览表

环评批复要求	实际建设情况	备注
严格执行建设项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。认真落实“报告表”提出的各项环保建议和对策，严格控制污染物排放量。	经调查核实，本项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。	已落实
加强施工期环境管理，采取相应措施，严格控制施工期产生的粉尘、废水、噪声、固体废物等对环境的污染。	经调查核实，项目施工期采取设置隔离网、喷水淋湿等措施，防止粉尘飞扬。	已落实
1、对原料堆场、产品车间、磨粉车间、混捏车间、晾晒车间、炭化车间、活化车间、筛分车间、成品制粉车间进行全封闭式改造。 2、磨粉车间：产生的颗粒物采用罗茨风机气力输送，经配套建设仓顶袋式除尘器处理，达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64819-2012)表 2 限值要求。	1、磨粉车间： 实际建设封闭车间一座，配套新建原煤仓3座、煤粉仓3座，容积均为300m ³ ，仓顶均配套安装脉冲式布袋除尘器，磨粉工序产生的粉尘通过布袋除尘器处理后排放； 2、混捏车间： 混捏车间进行封闭	已落实

3、混捏车间：采取封闭式改造，以及车间顶部通过新建集气罩及末端增加活性炭吸附装置的方式，对混捏车间产生的粉尘、VOCs（以非甲烷总烃计）进行有效收集和处理，最终通过 15m 排气筒进行排放，达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表 2 中的限值要求； 4、晾晒车间：通过车间封闭式改造及封闭输送回廊的建设，晾晒过程中产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）可得到有效收集，减少晾晒过程中 VOCs（以非甲烷总烃计）的无组织排放。在此过程中，VOCs（以非甲烷总烃计）收集效率达到 90%，通过管道输送先经+UV 光氧+活性炭吸附装置吸附，再送至炭化炉配套的焚烧炉进行焚烧处理，最终与焚烧后的炭化炉尾气一并处理，达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表 2 中的限值要求； 5、炭化车间：单台炭化炉炉头各设置集气罩 1 个，3 台炭化炉（1#-3#）共设置 3 个集气罩。袋式除尘器共设置 2 套，粉尘经袋式除尘器处理后通过 24.5m 高排气筒排放；炭化工序产生的烟气经焚烧炉焚烧后通过脱硫脱硝活性炭装置处理，达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)中表 2 限值要求。 6、活化车间：产生的烟气随炭化烟气一并处理。达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)中表 2 限值要求。 7、活化料筛分车间产生的粉尘经 1 套“集气罩+袋式除尘器”处理后，通过 15m 排气筒排放，达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表 2 中的限值要求。	式改造，建筑面积900m²，对搅拌混捏设备采取封闭措施，采用引风机封闭系统形成负压，对有机废气进行收集；液体沥青储罐呼吸阀设负压系统收集VOCs，一同经1套布袋除尘器+UV光氧+活性炭吸附装置处理，15m排气筒排放； 3、晾晒车间：晾晒车间进行封闭式改造，建筑面积1000m²；新建封闭输送回廊不小于100m，改造原有压条平铺晾晒方式，回廊内对压条采取强制通风进行干燥，负压收集回廊内挥发性有机物（VOCs：主要成分非甲烷总烃），经+UV光氧+活性炭吸附装置吸附，再送至炭化炉配套的焚烧炉进行焚烧处理，新建2台密闭式储料仓（400吨）并配套2台提升机； 4、炭化车间：对原有半封闭车间进行封闭式改造，建筑面积4700m²；对原有炭化炉升级改造（最终为3用1备），配置4套Φ1.2m×8m的水冷转炉，实现物料闭路传输。炭化炉窑头逸散粉尘采取密闭罩收集后经布袋除尘器处理（共1套，配置7.5kW引风机），窑尾逸散烟尘采取密闭罩收集后并入焚烧炉，随炭化尾气一并处理。通过建设4台焚烧炉+4台余热锅炉+4台陶瓷多管除尘器+4台碱液喷淋+1套脱硫脱硝净化反应器对炭化工序焚烧炉烟气进行治理，同时对炭化炉炉尾采取密闭措施，将炉尾逸散的烟气收集至焚烧炉内，最终经焚烧炉配套的脱硫脱硝净化反应器一并处理。 5、活化车间：新建封闭式活化车间1座，建筑面积2000m²；升级改造活化炉2座，为活化炉配置1套Φ1.5m×8m水冷转炉，建设焚烧炉、余热锅炉、陶瓷多管除尘器、碱液喷淋各1座，尾气经处理后随炭化尾气一同进入脱硫脱硝净化反应器处理。 6、活化料筛分车间：封闭车间一座300m²，配套建设“集气罩+布袋除尘器”1套，引风机功率不小于7.5kW；	
本工程在设备选型时选用低噪声设备，对设备进行隔声、减振等措施，噪声经墙体	经调查核实，本工程在设备选型时选用低噪声设备，对设备进行	已落

阻隔、距离衰减，工程产生的噪声可以满足国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。	隔声、减振等措施。	实
本项目固体废物主要为脱硫渣、收尘灰、废活性炭、废树脂。脱硫渣返回脱硫剂上料口循环利用；收尘灰返回生产综合利用；废活性炭属于危险废物(HW4900-041-49)，储存于危险废物暂存间，每两批次废活性炭送至项目活化炉再生，再生后的活性炭暂存于危险废物暂存间循环使用；废树脂属于危险废物(HW13900-015-13)，定期交由有资质单位处理。	经调查核实，脱硫渣返回脱硫剂上料口循环利用，收尘灰返回生产综合利用，废活性炭属于危险废物(HW4900-041-49)，暂存于危险废物暂存间，再生后循环使用；废UV灯管（HW29 900-023-29）暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。 纯水制备废树脂目前不属于属于危险废物，按照一般固废处置。	已落实

表五 验收监测质量保证及质量控制

5.1 分析方法及仪器：

废气监测分析方法见表 5-1

表 5-1 废气监测分析方法一览表

项目	监测因子	分析方法	方法依据	仪器设备及编号	检出限	仪器检定有效期
废气	颗粒物	采样方法	GB/T16157-1996	万分之一电子天平 AUW-220	/	2020.7.17-2021.7.16
	二氧化硫	定电位电解法	HJ57-2017	低浓度烟尘烟气综合采样器 ZR-3260D	3mg/m ³	2020.6.20-2021.6.19
	氮氧化物	定电位电解法	HJ693-2014	低浓度烟尘烟气综合采样器 ZR-3260D	3mg/m ³	2020.6.20-2021.6.19
	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ604-2017	气相色谱仪 GC7900	0.07mg/m ³	2020.7.15-2021.7.14
	苯并[a]芘	高效液相色谱法	HJ/T40-1999	液相色谱仪 2695	2×10 ⁻⁶ mg/m ³	2019.8.1-2021.7.31

无组织监测分析方法见表 5-2

表 5-2 无组织监测分析方法一览表

项目	检测因子	方法名称	标准号	仪器设备及编号	检出限值	仪器检定有效期
无组织	颗粒物	重量法	GB/T 15432-1995	万分之一电子天平 AUW-220	0.001mg/m ³	2020.7.17-2021.7.16
	苯并[a]芘	高效液相色谱法	HJ/T40-1999	液相色谱仪 2695	2×10 ⁻⁶ mg/m ³	2019.8.1-2021.7.31

噪声监测分析方法见表 5-3

表 5-3 噪声监测分析方法一览表

序号	项目	单位	测定方法	分析方法来源	测定仪器	仪器检定有效期
1	噪声	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	声级校准器 AWA6221B	2020.8.20-2021.8.19
					多功能声级计 AWA5688	2020.7.1-2021.6.30

5.2 质量保证及质量控制

为了确保监测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次监测对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）进行质量控制。具体质控措施如下：

- (1) 监测人员具备相应的监测能力，持证上岗；
- (2) 严格遵照检测方案及相关检测技术规范的要求，合理布设检测点位，保证检测频次；检测必须在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行；
- (3) 采样人员严格遵照采样技术规范进行采样工作，填写采样记录，按规定保存、运输样品，保证样品的完整性和有效性；
- (4) 为保证检测质量，检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法；
- (5) 检测所用的采样和分析仪器经计量部门检定或校准合格；
- (6) 样品运输防止交叉污染，保证样品在有效期内分析完成；
- 监测过程中的原始记录及相关打印条，监测数据经过三级审核后生效，监测报告经三级审核；
- (7) 本次检测过程质控措施主要有：采样前后对多功能声级计校准，废气样品采用空白滤膜、空白滤筒进行质控，质控结果见表 5-4、表 5-5、表 5-6；
- (8) 检测过程中的原始记录、检测数据及检测报告经过三级审核后生效。

表 5-4 仪器校准结果表

标准气体		测量前			测量后			置信范围	是否合格
名称	浓度 A	测定值 A_i	平均值 A_i	示值误差 $(A_i - A) / A$	测定值 A_i	平均值 A_i	示值误差 $(A_i - A) / A$		
SO ₂	129.8 mg/m ³	129.7	129.7	-0.08%	129.9	130.0	0.15%	±5%	合格
		129.4			129.9				
		129.9			130.1				
NO	135.3 mg/m ³	135.1	135.4	-0.07%	135.4	135.4	0.07%	±5%	合格
		135.3			135.1				
		135.6			135.7				

备注：测定值 A_i 是指标准气体直接导入分析仪的测定结果。

表 5-5 多功能声级计校准结果表单位：dB(A)

项目	日期	测量前校准	测量后测量	置信范围	评价
噪声	2021 年 5 月 10 日昼间	93.8	93.7	测量前后校准值的差值 ≤ ±0.5dB(A)	合格
	2021 年 5 月 10 日夜间	93.8	93.7		合格
	2021 年 5 月 11 日昼间	93.8	93.7		合格
	2021 年 5 月 11 日夜间	93.8	93.7		合格

表 5-6 废气质控结果表

序号	质控方式	单位	采样前称重质量	采样后称重质量	偏差	评价
1	空白滤膜	g	0.4309	0.4312	0.0003	合格
2	空白滤筒	g	1.0791	1.0795	0.0004	合格

5.3 仪器设备情况表

本项目所用仪器设备见表 5-7。

表 5-7 仪器设备一览表

序号	仪器设备编号	型号规格	溯源方式	仪器检定有效期
1	万分之一电子天平	AUW-220	检定	2020.7.17-2021.7.16
2	气相色谱仪	GC7900	检定	2020.6.20-2021.6.19
3	低浓度烟尘烟气综合采样器	ZR-3260D	检定	2020.6.20-2021.6.19
4	低浓度烟尘烟气综合采样器	ZR-3260D	检定	2020.7.15-2021.7.14
5	液相色谱仪	2695	检定	2019.8.1-2021.7.31
6	声级校准器	AWA6221B	检定	2020.8.20-2021.8.19
7	多功能声级计	AWA5688	检定	2020.7.1-2021.6.30

5.4 公司资质及验收监测人员情况

宁夏华鼎环保科技有限公司获得宁夏质量技术监督局颁发的《检验检测机构资质认定证书》（证书编号：183012050479），检验监测能力范围覆盖本项目要求监测因子；参加验收监测采样、分析、报告编制人员均经培训持证上岗。

表六 验收监测内容

6.1 废气

6.1.1 有组织废气

(1) 监测因子：颗粒物、SO₂、NO_x、非甲烷总烃、苯并[α]芘

(2) 监测点位及频次：项目监测点位布设按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》标准，监测点位、监测频次具体见下表：

表 6-1 监测点位及频次

排放源	监测点位	监测项目	监测频次
磨粉工序	布袋除尘器出口。	颗粒物	3 次/天， 监测 2 天
液体沥青储罐、捏合工序	布袋除尘器+UV 光氧+活性炭吸附设施进口、出口。	非甲烷总烃	
炭化工序	布袋除尘器排气筒进口、出口。	颗粒物	
炭化、活化工序	焚烧炉+余热锅炉+陶瓷多管除尘器+碱液喷淋+脱硫脱硝净化反应器排气筒出口。	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、苯并[α]芘、非甲烷总烃	
成品筛分、包装工序	布袋除尘器进口、出口。	颗粒物	

6.1.2 无组织排放

项目无组织排放监测点位布设按《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》标准，监测频次具体见表 6-2、监测点位见图 6-1：

表 6-2 监测点位及频次

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
无组织排放	明显风向上风向布设 1 个对照点，下风向厂界外 10m 范围内浓度最高点布设 4 个监控点	颗粒物、苯并[α]芘	4 次/天，监测 2 天



图6-1 无组织监测点位图

6.2 噪声

监测采样方法按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关要求，项目噪声监测因子、监测频次见表 6-3，监测点位见图 6-2。

表 6-3 厂界噪声监测点位、项目、频次一览表

监测类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界噪声	厂界四周各布设 1 个监测点位，共计 4 个监测点位	等效连续 A 声级	每天昼夜各 1 次，连续监测 2 天



图6-2 噪声监测点位图

表七 验收监测结果

7.1 验收监测期间生产工况记录：

通过实际调查，在验收监测期间，宁夏炭基环保材料有限公司年产 3000 吨活性炭项目生产设施正常，各环保设施运行正常。该项目生产工况稳定，生产负荷满足环境保护验收监测对工况的要求，因此本次监测为有效工况，具备建设项目竣工环境保护验收监测条件。

表 7-1 项目验收监测期间生产工况

日期	产品	环评设计能 (吨/年)	折算产能 (吨/日)	实际产能 (吨/日)	生产负荷	是否符合 要求
2021.5.10	活性炭	3000	10	10	100%	是
2021.5.11	活性炭	3000	10	10	100%	是

7.2 验收监测结果：

废气监测期间气象条件见表 7-2：

表 7-2 废气监测期间参数统计表

监测日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向
2021-05-10	13-26	88.88	1.5	北
2021-05-11	13-26	88.87	2.0	北

7.2.1 废气

一、排放浓度

废气监测结果详见表 7-3。

表 7-3 有组织废气监测结果 单位: mg/m^3

检测点位	检测参数	单位	检测结果						最大值	标准限值
			2021. 5. 10			2021. 5. 11				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
磨粉工序布袋除尘器出口	标干流量	m³/h	24576	24512	24338	24261	24114	23999	24576	—
	颗粒物浓度	mg/m³	30. 4	26. 7	29. 0	24. 9	24. 1	23. 0	30. 4	50
炭化工序排气筒进口	标干流量	m³/h	24980	24791	24752	24389	23546	23585	24980	—
	颗粒物浓度	mg/m³	119	121	122	120	120	122	122	—
	颗粒物排放速率	kg/h	3. 0	3. 0	3. 0	2. 9	2. 8	2. 9	3. 0	—
炭化工序排气筒出口	标干流量	m³/h	26455	26779	26639	26886	26828	27335	27335	—
	颗粒物浓度	mg/m³	26. 2	24. 2	23. 2	23. 0	22. 3	20. 9	26. 2	50
	颗粒物排放速率	kg/h	0. 7	0. 6	0. 6	0. 6	0. 6	0. 6	0. 7	—
成品筛分、包装工序进口	标干流量	m³/h	26927	26594	26536	26152	26383	26131	26927	—
	颗粒物浓度	mg/m³	129	128	123	129	129	127	129	—
	颗粒物排放速率	kg/h	3. 5	3. 4	3. 3	3. 4	3. 4	3. 3	3. 5	—
成品筛分、包装工序出口	标干流量	m³/h	22157	22381	21460	22706	22396	21460	22157	—
	颗粒物浓度	mg/m³	26. 6	25. 3	25. 8	23. 4	26. 1	25. 4	26. 6	50
	颗粒物排放速率	kg/h	0. 6	0. 6	0. 6	0. 6	0. 6	0. 5	0. 6	—
布袋除尘器+UV 光氧+活性炭吸附设施进口	标干流量	m³/h	3423	3332	3499	3177	3416	3416	3499	—
	非甲烷总烃浓度	mg/m³	51. 7	71. 1	51. 3	48. 6	50. 3	53. 6	71. 7	—
布袋除尘器	标干流量	m³/h	5715	5295	5858	5593	6111	6376	6376	—

+UV 光氧+活性炭吸附设施出口	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	2.79	2.64	2.66	2.70	2.54	2.55	2.79	50
焚烧炉+尾气陶瓷多管+碱液喷淋+脱硫脱硝净化反应器排气筒出口	标干流量	m ³ /h	45929	46675	46680	46748	46789	46528	46789	—
	氧含量	%	16.5	16.6	16.5	16.4	16.4	16.3	16.6	—
	烟温	℃	40.0	39.9	39.2	39.0	38.3	37.9	40.0	—
	颗粒物排放浓度	mg/m ³	21.2	21.8	21.7	25.1	24.6	26.2	26.2	50
	SO ₂ 排放浓度	mg/m ³	49	41	52	62	51	56	62	350
	NO _x 排放浓度	mg/m ³	72	76	78	66	75	71	78	200
	苯并[a]芘排放浓度	mg/m ³	2.5×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	0.1×10 ⁻³
	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	2.62	2.51	2.52	2.62	2.58	2.81	2.62	50
执行标准	液体沥青储罐与混捏工序产生的非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值要求；颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、苯并[a]芘、非甲烷总烃执行《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表2标准限值要求。									

7.4 有组织废气处理效率结果一览表

检测点位	参数	检测结果（mg/m³）						最大值
		2021.5.10			2021.5.11			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
炭化工序排气筒进口	颗粒物	119	121	122	120	120	122	122
炭化工序排气筒出口		26.2	24.2	23.2	23.0	22.3	20.9	26.2
处理效率		77.98%	80%	80.98%	80.83%	81.42%	82.87%	82.87%
成品筛分、包装工序进口	颗粒物	129	128	123	129	129	127	129
成品筛分、包装工序出口		26.6	25.3	25.8	23.4	26.1	25.4	26.6
处理效率		79.38%	80.23%	79.02%	81.86%	79.77%	80%	81.86%
布袋除尘器+UV 光氧+活性炭吸附设施进口	VOCs	51.7	71.1	51.3	48.6	50.3	53.6	71.1
布袋除尘器+UV 光氧+活性炭吸附设施出口		2.79	2.64	2.66	2.70	2.54	2.55	2.79
处理效率		94.6%	99.63%	94.81%	94.4%	94.95%	95.2%	99.63%

监测期间：①磨粉工序：磨粉工序布袋除尘器出口颗粒物实测浓度为 23.0mg/m³~30.4mg/m³；②捏合工序与液体沥青储罐：布袋除尘器+UV 光氧+活性炭吸附设施进口监测口非甲烷总烃实测浓度范围：48.6mg/m³~71.1mg/m³，布袋除尘器+UV 光氧+活性炭吸附设施出口监测口非甲烷总烃实测浓度范围：2.54mg/m³~2.79mg/m³；布袋除尘器+UV 光氧+活性炭吸附设施颗粒物处理效率范围为 94.4%~99.63%；③炭化工序：炭化工序排气筒进口、炭化工序排气筒出口颗粒物实测浓度分别为 119mg/m³~122mg/m³，20.9mg/m³~26.2mg/m³；炭化工序排气筒颗粒物处理效率范围为 77.98%~82.87%；④炭化、活化工序：焚烧炉+尾气陶瓷多管+碱液喷淋+脱硫脱硝净化反应器排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯并[a]芘、非甲烷总烃实测浓度分别为 21.2mg/m³~26.2mg/m³、41mg/m³~62mg/m³、66mg/m³~78mg/m³、 1.0×10^{-3} mg/m³~ 2.6×10^{-3} mg/m³、2.51mg/m³~2.81mg/m³；⑤成品筛分、包装工序：成品筛分、包装工序进口、成品筛分、包

装工序出口颗粒物实测浓度分别为 $123\text{mg}/\text{m}^3 \sim 129\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $23.4\text{mg}/\text{m}^3 \sim 26.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，成品筛分、包装工序颗粒物处理效率范围为 79.38%~81.86%；

项目有组织废气：液体沥青储罐与混捏工序产生的非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值要求；其他工序产生的颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、苯并[a]芘、非甲烷总烃排放浓度均满足《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表 2 标准限值要求。

无组织监测结果详见表7-5。

表 7-5 厂界无组织检测结果一览表

检测因子	检测点位	2021-05-10				2021-05-11				标准限值	达标情况
		对照点1#	监控点2#	监控点#	监控点4#	对照点1#	监控点2#	监控点#	监控点4#		
颗粒物	第1次	0.220	0.380	0.379	0.400	0.240	0.380	0.440	0.480	1.0mg/m ³	达标
	第2次	0.224	0.367	0.407	0.428	0.224	0.407	0.468	0.467		
	第3次	0.226	0.412	0.433	0.454	0.206	0.433	0.454	0.454		
	第4次	0.251	0.438	0.397	0.397	0.250	0.459	0.438	0.480		
苯并[a]芘	第1次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0025ug/m ³	达标
	第2次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	第3次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
	第4次	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND		
执行标准	《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》（DB64/819-2012）中表3无组织排放限值（ND表示未被测出的浓度）。										

厂界无组织颗粒物实测浓度 $0.206\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.480\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表3中颗粒物排放限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。苯并[a]芘无组织排放实测浓度为未检出，符合《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表3中苯并[a]芘排放限值 $0.0025\text{ug}/\text{m}^3$ 的要求。

二、排放总量：

(1) 总量控制指标

根据石嘴山市环境保护局《关于石嘴山市凯立达活性炭有限公司脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目环境影响评价报告表的批复》（石高管环表[2020]3号）要求，颗粒物总量指标为 47.29t/a 、二氧化硫总量指标为 138.13t/a 、氮氧化物总量指标为 153.24t/a 、非甲烷总烃总量指标为 11.96t/a 。

(2) 验收监测期间污染物排放总量核算

本项目全年生产300天，生产8小时，全年共计生产2400h，根据实际监测结果统计分析污染物排放量：

$$\text{根据公式： } Q = \frac{q \times t}{1000}$$

式中：q表示小时排放量（单位为 kg/h ），t表示年工作时间（单位为 h），Q表示年排放量（ t/a ）；

综上，根据排放实测浓度最大数值计算，各项污染物排放总量如下：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放总量分别为 10.4t/a 、 18t/a 、 22.5t/a 、 1t/a 。

据监测结果核算本项目主要污染物排放总量见表7-6。

表 7-6 主要污染物排放总量

污染物名称	环评总量控制指标（ t/a ）	实际核算结果（ t/a ）	备注
颗粒物	47.29	10.4	
二氧化硫	138.13	18.0	
氮氧化物	153.24	22.5	
非甲烷总烃	11.96	1.0	原料煤焦油变更为液体沥青

7.2.2 噪声

噪声监测结果详见表 7-7。

表 7-7 噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

检测因子	检测点位	2021-05-10		2021-05-11	
		昼间	夜间	昼间	夜间
噪声	厂界1#	54	43	53	43
	厂界2#	56	48	57	46
	厂界3#	55	48	56	47
	厂界4#	58	49	59	48
标准值		65	55	65	55
评价		达标	达标	达标	达标
执行标准		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。			

验收监测期间,监测点昼、夜间厂界噪声的监测值分别为53dB(A)~59dB(A)、43dB(A)~49dB(A),均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准的要求。

表八 验收监测结论

8.1 验收监测结论：

石嘴山市凯立达活性炭有限公司位于宁夏石嘴山高新技术产业开发区（原大武口隆湖经济开发区），成立于 2014 年 1 月，由于国家对环境治理监管力度的加强，为了响应国家、自治区、市大气污染治理的要求改善当地的环境质量，公司确定实施脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造。2019 年 3 月 15 日，石嘴山市凯立达活性炭有限公司脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目取得了石嘴山市大武口区工业和信息化改革局备案证，项目代码：2019-640202-25-03-011334，2020 年 3 月 23 日，石嘴山高新技术产业开发区管理委员会对《石嘴山市凯立达活性炭有限公司脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目环境影响评价报告表》予以批复（石高管环表[2020]3 号），同意该项目建设。石嘴山市凯立达活性炭有限公司突发事件应急预案于 2020 年 11 月 27 日由石嘴山市生态环境局大武口分局给予备案，备案编号：640202-2020-21-L。2021 年 2 月 2 日由石嘴山市市场监督管理管理局同意其名称变更为宁夏炭基环保材料有限公司，并予以备案。

项目于 2021 年 1 月建设完成，2021 年 1 开始调试运行，2021 年 5 月宁夏炭基环保材料有限公司委托宁夏华鼎环保科技有限公司进行了竣工环境保护验收监测，验收监测期间各生产设施及环保设施均运行正常，生产工况符合验收要求。

8.1.1 废气

1、有组织废气

项目有组织废气主要有磨粉工序产生的颗粒物、捏合工序产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），炭化炉炉头上料出料过程中的粉尘，炭化工序产生的烟（粉）尘、SO₂、NO_x、VOCs（以非甲烷总烃计）、苯并[a]芘，活化工序产生的烟（粉）尘、SO₂、NO_x、VOCs（以非甲烷总烃计）、苯并[a]芘，活化料筛分工序产生的粉尘等，验收监测期间：

（1）磨粉工序：磨粉工序布袋除尘器出口颗粒物实测浓度为 23.0mg/m³~

30.4mg/m³，颗粒物排放浓度满足《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表2标准限值要求；

(2) 捏合工序与液体沥青储罐：布袋除尘器+UV光氧+活性炭吸附设施出口监测口非甲烷总烃实测浓度范围为2.54mg/m³~2.79mg/m³，非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2标准限值要求；

(3) 炭化工序：炭化工序排气筒出口颗粒物实测浓度为20.9mg/m³~26.2mg/m³，颗粒物排放浓度满足《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表2标准限值要求；

(4) 炭化工序、活化工序脱硫脱硝净化反应器：焚烧炉+尾气陶瓷多管+碱液喷淋+脱硫脱硝净化反应器排气筒出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯并[a]芘、非甲烷总烃实测浓度分别为21.2mg/m³~26.2mg/m³、41mg/m³~62mg/m³、66mg/m³~78mg/m³、 1.0×10^{-3} mg/m³~ 2.6×10^{-3} mg/m³、2.51mg/m³~2.81mg/m³；均能达到《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》中的标准限值要求。

(5) 成品筛分、包装工序：成品筛分、包装工序出口颗粒物实测浓度为23.4mg/m³~26.6mg/m³。颗粒物排放浓度满足《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表2标准限值要求；

2、无组织排放

验收监测期间，厂界无组织颗粒物实测浓度0.206mg/m³~0.480mg/m³，满足《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表3中颗粒物排放限值1.0mg/m³的要求。苯并[a]芘无组织排放实测浓度ND，符合《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)表3中苯并[a]芘排放限值0.0025ug/m³的要求。

根据排放实测浓度最大数值计算，项目粉尘、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃排放总量分别为10.4t/a、18t/a、22.5t/a、1t/a，符合审批部门审批总量控制要求：粉尘47.29t/a、二氧化硫138.13t/a、氮氧化物153.24t/a、非甲烷总烃11.96t/a。

8.1.2 废水

本项目生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后，用于厂区绿化，生产废水循环利用不外排。

8.1.3 噪声

验收监测期间，监测点昼、夜间厂界噪声的监测值分别为 50.7dB(A)～59.1dB(A)、48.3dB(A)～54.5dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准的要求。

8.1.4 固废

本项目固体废物主要为脱硫渣、收尘灰、废活性炭、废树脂、废 UV 灯管。脱硫渣返回脱硫剂上料口循环利用；收尘灰返回生产综合利用；废活性炭属于危险废物(HW49 900-039-49)，暂存于危险废物暂存间，每两批次废活性炭送至项目活化炉再生，再生后的活性炭暂存于危险废物暂存间循环使用；废 UV 灯管（HW29 900-023-29）暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置；根据《国家危险废物名录》（2021 年版），纯水制备过程产生的废树脂不属于危险废物，按照一般固体废物处置。

8.1.5 环境风险

本项目主要环境风险为液体沥青储罐、氨水储罐泄露事故。项目严格按照国家的有关技术标准、规范进行设计和实施，并落实环评报告及批复提出的防范措施，将项目所涉及的风险影响因素、风险危害程度减低到同行业可接受的水平，风险事故一旦发生，也可以将环境危害降到最低水平。公司于 2020 年 11 月 27 日在石嘴山市生态环境局大武口分局登记发布了《石嘴山市凯立达活性炭有限公司突发环境事件应急预案》并备案（备案编号：640202-2020-21-L）项目调试运行期间未发生液体沥青及氨泄露事故。

8.1.6 环境管理检查结论

该项目在建设过程中，基本执行了“三同时”制度，环保审批手续完备。安

全生产工作制度完善，生产操作规程合规。项目总投资 6000 万元，其中环保投资 1407 万元，经现场核实项目实际总投资约 6000 万元。环保投资 2595 万元，其环保投资主要用于污染治理设施建设，厂区绿化等，从源头和末端减少各类污染物的排放。

8.1.7 排污许可制度执行情况

宁夏炭基环保材料有限公司于 2020 年 4 月 29 日取得固定污染源排污许可登记回执，登记编号：916402000835671X4001X。

8.1.8 综合结论

根据竣工环保验收监测结果及环境管理检查结果，宁夏炭基环保材料有限公司脱硫脱硝活性炭装置环保升级改造项目在运营过程中落实了环评报告表及环评批复中的各项环保治理措施，废气满足《煤基活性炭工业大气污染物排放标准》(DB64/819-2012)限值要求；液体沥青储罐与混捏工序产生的废气非甲烷总烃排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值要求；本工程无新增废水外排；噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准的要求；固废去向明确，符合竣工环保验收的条件，建议通过建设项目竣工环境保护验收。

8.2 建议

加强环保设施的管理及维护，确保各项污染物稳定达标排放。

认真落实环境管理制度，避免污染事故发生。