

平罗县曦晨碳素制品有限公司环保升级改造项目

## 竣工环境保护验收报告表

建设单位：平罗县曦晨碳素制品有限公司

监测单位：宁夏轩辰环境检测有限公司

2024 年 3 月



## 一、项目基本情况

建设项目名称	平罗县曦晨碳素制品有限公司环保升级改造项目				
建设单位名称	平罗县曦晨碳素制品有限公司				
建设项目性质	新建□ 改扩建□ 技改☑ 迁建□				
建设地点	宁夏平罗工业园区（太西园） 平罗县曦晨碳素制品有限公司现有厂区				
主要产品名称	普煅煤				
设计生产能力	年产普煅煤 18000t				
实际生产能力	年产普煅煤 18000t				
建设项目环评时间	2020.1~2020.4	开工建设时间	2020.6		
投入试运行时间	2023.11	验收现场监测时间	2024.1		
环评报告表 审批部门	宁夏平罗工业园区 管理委员会	环评报告表 编制单位	宁夏安源环境工程有限公 司		
环保设施设计单位	诸城市益海环保科 技有限公司	环保设施施工单位	诸城市益海环保科技有限公 司		
投资总概算	604.65 万元	环保投资总概算	604.65 万元	比例	100%
实际总概算	660 万元	环保投资	660 万元	比例	100%
本项目建设过程及 任务来源	<p>平罗县曦晨碳素制品有限公司成立于 2009 年 4 月，位于宁夏平罗工业园区（太西园），现建有年产普煅煤 18000t 项目。石嘴山市生态环境局于 2009 年 5 月 14 日以“石环表〔2009〕20 号”文予以批复，于 2012 年 12 月 13 日以“环验〔2012〕101 号”文进行了验收。由于项目建设时间较早，随着运行时间及环保政策的实施，现有厂区内存在诸多环境问题已不能满足现有环保要求，平罗县曦晨碳素制品有限公司决定对厂区进行环保升级，即开展了《平罗县曦晨碳素制品有限公司环保升级改造项目》。2020 年 4 月 1 日，宁夏平罗工业园区管理委员会以“宁平管环表〔2020〕12 号”对“平罗县曦晨碳素制品有限公司环保升级改造项目环境影响报告表”予以批复。</p> <p>平罗县曦晨碳素制品有限公司于 2021 年 9 月 1 日取得排污许可证（证书编号：916402216842229738001R），详见附件 3，并于 2023 年 10 月 27 日取得《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案号：640221-2023135-L）（详见附件 4），本项目于 2020 年 6 月开工，2023 年 10 月竣工投产；2024 年 1 月 30 日</p>				

	至 2024 年 1 月 31 日宁夏轩辰环境检测有限公司对该项目进行竣工环保验收现场采样监测，监测期间车间内所有生产设备和环保设施全部开启运行，且运行正常、稳定（验收监测报告见附件）
验收监测依据	<p>（1）《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2015 年 1 月 1 日；</p> <p>（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；</p> <p>（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；</p> <p>（4）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；</p> <p>（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日修订）；</p> <p>（6）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；</p> <p>（7）《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日；</p> <p>（8）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），2017 年 11 月 20 日；</p> <p>（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 2018 第 9 号），2018 年 5 月 15 日；</p> <p>（10）《关于印发&lt;污染影响类建设项目重大变动清单（试行）&gt;的通知》（生态环境部 环办环评函[2020]688 号），2020 年 12 月 13 日；</p> <p>（11）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），生态环境部，2017 年 4 月 25 日；</p> <p>（12）宁夏回族自治区生态环境厅《关于印发&lt;宁夏回族自治区建设项目竣工自主环境保护验收指南&gt;的通知》（宁环发〔2021〕29 号）（2021 年 4 月 29 日）；</p> <p>（13）宁夏安源环境工程有限公司，《平罗县曦晨碳素制品有限公司环保升级改造项目环境影响报告表》，2020 年 1 月；</p> <p>（14）宁夏平罗工业园区管理委员会，宁平管环表〔2020〕12 号，《平罗县曦晨碳素制品有限公司环保升级改造项目环境影响报告</p>

	<p>表审批意见》，2020 年 4 月 1 日；</p> <p>（15）《平罗县曦晨碳素制品有限公司环保升级改造项目》环境保护竣工验收监测报告（宁轩环检（委）字【2024】Z 第 010 号）；</p> <p>（16）《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的标准限值；</p> <p>（17）建设单位提供的其他技术资料。</p>																																	
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p><b>1、噪声执行标准</b></p> <p>本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 1-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1                      噪声排放执行标准                      单位：dB（A）</b></p> <table><tr><th>类别</th><th>时段</th><th>标准限值</th><th>标准来源</th></tr><tr><td rowspan="2">3 类</td><td>昼间</td><td>65</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</td></tr><tr><td>夜间</td><td>55</td></tr></table> <p><b>2、废气执行标准</b></p> <p>本项目煅烧炉烟气执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中的标准限值；破碎、筛分、包装粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放限值，具体见表1-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2                      废气排放执行标准</b></p> <table><tr><th>标准出处</th><th>污染物</th><th>有组织排放限值</th><th colspan="2">无组织排放限值</th></tr><tr><td rowspan="3">《工业炉窑大气污染物排放标准》（环大气[2019]56 号）</td><td>颗粒物</td><td>30mg/m³</td><td colspan="2">--</td></tr><tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>200mg/m³</td><td colspan="2">--</td></tr><tr><td>NO<sub>x</sub></td><td>300mg/m³</td><td colspan="2">--</td></tr><tr><td>《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</td><td>颗粒物</td><td>120mg/m³、3.5kg/h</td><td>厂界浓度</td><td>1.0mg/m³</td></tr></table> <p><b>3、废水执行标准</b></p> <p>本项目生活污水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准，具体见表 1-3。</p>	类别	时段	标准限值	标准来源	3 类	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	夜间	55	标准出处	污染物	有组织排放限值	无组织排放限值		《工业炉窑大气污染物排放标准》（环大气[2019]56 号）	颗粒物	30mg/m³	--		SO <sub>2</sub>	200mg/m³	--		NO <sub>x</sub>	300mg/m³	--		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	120mg/m³、3.5kg/h	厂界浓度	1.0mg/m³
类别	时段	标准限值	标准来源																															
3 类	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准																															
	夜间	55																																
标准出处	污染物	有组织排放限值	无组织排放限值																															
《工业炉窑大气污染物排放标准》（环大气[2019]56 号）	颗粒物	30mg/m³	--																															
	SO <sub>2</sub>	200mg/m³	--																															
	NO <sub>x</sub>	300mg/m³	--																															
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	120mg/m³、3.5kg/h	厂界浓度	1.0mg/m³																														

表 1-3

废水排放执行标准

pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	溶解性 总固体	污染物排放标准
6.0~9.0	/	10	/	8	1000	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）

#### 4、固体废物执行标准

本项目固体废物处理贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

## 二、建设项目概况

### 2.1 工程建设内容

#### 2.1.1 建设地点

本项目建设地点位于宁夏平罗工业园区（太西园）平罗县曦晨碳素制品有限公司现有厂区，不新增用地。厂区中心经纬度坐标为  $106^{\circ}26'58.43''$ ， $38^{\circ}56'49.25''$ ，厂区南侧、北侧、西侧为园区空地，东侧为太沙公路。项目位于石嘴山市地理位置图见附图 1，项目位于园区位置图见图 2，项目周边环境示意图见附图 3，项目平面布置示意图见图 4。

#### 2.1.3 本项目建设内容

本次在现有生产装置区技改建设内容为：4 台普煅炉炉体全部封闭升级改造，技改全封闭式生产车间、原料及成品储仓，新增布袋除尘器 2 台、静电除尘器 1 台、脱硫设备 1 套、MBR 污水处理设备 1 套及喷淋降尘设备等，建设防风抑尘墙 90m。

根据对项目所在区域的现场踏勘，本项目 500m 范围内无自然保护区，无居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标；厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目周边敏感目标未发生变化。具体项目组成及建设情况见表 2-1。

表 2-1 本项目工程组成一览表

项目类别及名称	环评建设内容	本次验收实际建设内容	变更情况
主体工程	普煅炉由露天生产改建为全封闭式车间，将 4 台普煅炉封闭在车间内	实际将 4 台普煅炉建设至全封闭车间内。	无变更
	煅烧烟气由原来的直排改造为：每 2 台煅烧炉配备 1 套布袋除尘器，经布袋除尘器除尘后的烟气一并进入 1 台静电除尘后最后经双碱脱硫塔脱硫后经 1 根 15m 高排气筒排放	实际建设中每 2 台煅烧炉配备 1 套布袋除尘器，共 2 套，煅烧炉废气经余热回收后引至布袋除尘+双碱法脱硫塔处理后经 1 根 18m 高排气筒排放，并设置了废气在线监测系统，已联网。	根据工艺需要，未建设静电除尘，采用余热回收+高效布袋除尘，环保设施优于环评
	生产车间进行全封闭改造，改造建筑面积 33000m <sup>2</sup>	实际将生产车间改造至全封闭式，面积约 33000m <sup>2</sup>	无变更
	改造筛分车间全封闭式，并进行地面硬化，筛分粉尘由已有布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放	实际建设筛分工序置于全封闭生产车间内，车间内采取硬化措施，筛分粉尘经 2 套布袋除尘器处理后汇总至脱硫塔排气筒排放；破碎工序新增 2 套、包装工序新增 1 套布袋除尘器一并引至脱硫塔排气筒	破碎工序新增 2 套布袋除尘，包装工序新增 1 套布袋除尘，经处理后的废气一并引至筛分工序排气筒排放，环保设施优于环评

平罗县曦晨碳素制品有限公司环保升级改造项目竣工环境保护验收报告表

			排放。		
		将原有露天堆放的原材料料场建设为全封闭式原料储仓，并进行地面硬化，原料全部入仓	实际原材料堆场建设为全封闭式原料储仓，并进行地面硬化。	无变更	
		将原有的半封闭式成品料场改造为全封闭式成品储仓，并进行地面硬化，成品全部入仓，建设面积1050m <sup>2</sup>	实际将成品料场改造为全封闭式成品储仓，并进行地面硬化	无变更	
		迎风面建设防风抑尘墙	车间迎风面建设防风抑尘墙	无变更	
	废水治理	新建 MBR 污水处理设备 1 套，对现有生活污水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后用于厂区洒水抑尘	实际建设 MBR 污水处理设备 1 套，位于厂区东北部，生活污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后用于厂区洒水抑尘。	无变更	
		其他	建设应急救援指挥场所，建筑面积 60m <sup>2</sup> ，并配套安装应急救援指挥设备	实际建设应急救援指挥场所约 60m <sup>2</sup> ，位于厂区北部，配套安装了应急救援指挥设备	无变更
			建设化验室 1 间	实际未建设，后续不再建设	未建设
			在各车间安装喷淋降尘设备，配备洒水车 1 台	实际在全封闭生产车间内安装喷淋降尘设施，并配备了洒水车	无变更
	厂容厂貌改造（车间办公楼宿舍等建筑物进行粉刷，做到干净整洁，张贴环保标语；生活区域进行绿化，无裸露土地）		实际将车间进行全封闭改造，办公楼、宿舍等建筑物进行了粉刷，厂区墙面张贴了环保标语，生活区采取绿化，厂区内无裸露土地。	无变更	
	公用工程	供水系统	本项目利用现有供水系统，不新增用水单元。	本项目供水依托现有供水系统，本次不新增用水单元。	无变更
		排水系统	主要为生活污水，污水量约为 1.6m <sup>3</sup> /d，经 MBR 污水处理设施处理后用于厂区绿化。	实际建设 MBR 污水处理设备 1 套，位于厂区东北部，生活污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后用于厂区洒水抑尘。	无变更
		供电系统	本项目供电利用现有厂区内供电电网	本项目供电依托现有	无变更
供暖系统		煅烧炉烟气由余热回收设施回收后，经管网输送至供暖单元	新增 2 套余热回收设施，每 2 台罐式炉配备 1 套	无变更	
环保工程	本项目主体工程全部为环保工程		本项目主体工程全部为环保工程		



## 2.1.4 项目生产设备

项目改造后主要生产设备见表 2-2。

表 2-2 项目改造后主要新增设备一览表

环评设备建设情况				实际设备情况		
序号	名称	规格/型号	数量	规格/型号	数量	备注
1	普煅炉	9 罐 11 层	4	9 罐 11 层	4	现有
2	振动筛	/	2	/	2 套	现有
3	破碎机	/	1	/	2 套	新增 1 套
4	布袋除尘器	/	4	/	7	新增 3 套
5	静电除尘器	/	1	/	0	未建设
6	双碱脱硫塔	玻璃钢脱硫塔，三层喷淋	1	玻璃钢脱硫塔，三层喷淋	1	新增
7	MBR 污水处理设备	/	1	/	1	新增
8	余热回收设施	/	1	/	2	新增
9	排气筒	/	2	/	2	新增

## 2.1.5 项目原辅材料及产品方案

项目产品方案情况见表 2-3，产品规格见表 2-4，原辅材料使用情况见表 2-5，主要原辅材料理化性质见表 2-6~2-8。

表 2-3 本项目产品方案一览表

产品名称	单位	现有产能	技改后产能	变化情况
普煅煤	万 t/a	1.8	1.8	产能不变

表 2-4 本项目产品规格一览表

序号	产品名称	规格	年产量 t/a
1	普煅煤	固定碳 $\geq 96\%$ 、挥发分 $\leq 1.0\%$ 、含硫 $\leq 0.5\%$ 、水分 $\leq 0.55\%$ 、粒度 1-5mm	18000

表 2-5 本项目原辅材料用量情况一览表

单位：t/a

序号	原料名称	技改前用量	技改后用量	形态	储存方式	最大贮存量	备注
1	精洗煤	23400	23400	固态	散装，储存于原料车间	10000	外购周边企业
2	氢氧化钠	100	180	固态	袋装，储存于原料车间	2	外购，用于
3	熟石灰	/	166.5	固态		2	烟气脱硫

表 2-6

精洗煤煤质成分一览表

类别	水分 (MT%)	灰分 (Ad%)	挥发分 (Vdaf%)	全硫 (Std%)	发热量 (MJ/kg)
精洗煤	3.40~3.41	5.56~6.69	7.16~8.05	0.44~0.45	6446

表 2-7

氢氧化钠理化性质表

名称	理化性质	危险特性
氢氧化钠	外观与性状：白色不透明固体，易潮解	种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或颗粒形态，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。
	溶解性：易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有潮解性	
	燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾	

表 2-8

熟石灰理化性质表

名称	理化性质	危险特性
熟石灰	外观与性状：一种白色粉末状固体	有强碱性；氢氧化钙毒性防护其粉尘或悬浮液滴对粘膜有刺激作用，能引起喷嚏和咳嗽，和碱一样能使脂肪皂化，从皮肤吸收水分、溶解蛋白质、刺激及腐蚀组织。吸入石灰粉尘可能引起肺炎
	溶解性：微溶于水，放出大量的热	
	燃烧（分解）产物：不燃物	

### 2.1.6 工程主要变更情况

本项目工程实际建设内容与环境影响评价阶段建设内容进行逐一对比分析，本项目存在部分变更内容，根据《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），本项目不属于重大变更，变动情况详见下表。

表 2-9

项目重大变动清单对比情况一览表

项目	变动清单内容	环评要求	变动后	变动情况
环保措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	①4台普煅炉煅烧过程产生的烟气经布袋除尘器+静电除尘+水浴脱硫除尘设施脱硫除尘后，经1座15m高烟囱排放； ②破碎粉尘经布袋除尘器除尘后由15m高排气筒排放； ③排放在车间内的粉尘通过封闭车间、自身重力沉降等措施减少无组织粉尘的逸散。	①实际建设中每2台煅烧炉配备1套布袋除尘器，共2套，煅烧炉废气经余热回收后引至布袋除尘+双碱法脱硫塔处理后经1根18m高排气筒排放； ②实际建设筛分工序置于全封闭生产车间内，车间内采取硬化措施，筛分粉尘经2套布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒排放；且破碎工序新增2套、包装工序新增1套布袋除尘器一并引至排气筒排放； ③实际建设全封闭式生产车间，排放在车间内的粉尘通过封闭车间、自身重力沉降等措施减少无组织粉尘的逸散。	根据工艺需要，未建设静电除尘，采用余热回收+高效布袋除尘，环保设施优于环评；破碎工序新增2套布袋除尘，包装工序新增1套布袋除尘，经处理后的废气一并引至脱硫塔排气筒排放，环保设施优于环评。

**2.1.7 项目总投资及环保投资**

本项目工程设计投资 604.65 万元，全部为环保投资。


实际总投资约为 660 万元，全部为环保投资，投资增加原因主要为破碎、包装工序新增布袋除尘器 3 套，具体实际环保投资具体情况见下表。

表 2-10

本项目实际环保投资一览表

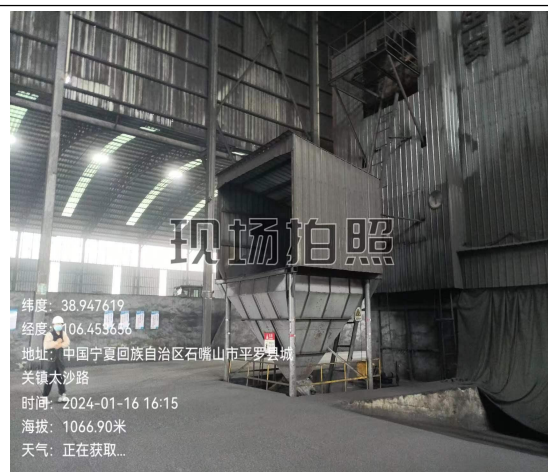
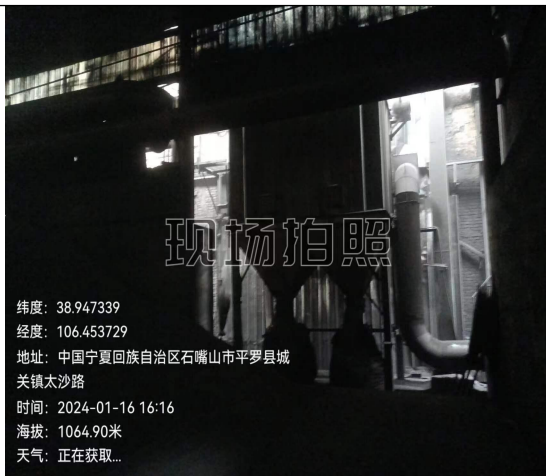
阶段	投资项目	环评建设内容	环评投资额 (万元)	实际建设内容	实际投资额 (万元)
运营期	煅烧烟气治理	布袋除尘(2台)+静电除尘(1台)+双碱脱硫(1套)+15m 高排气筒	130.5	实际 2 台煅烧炉配备 1 套布袋除尘器，共 2 套，煅烧炉废气经余热回收后引至布袋除尘+双碱法脱硫塔处理后经 1 根 18m 高排气筒排放；破碎工序新增 2 套布袋除尘，包装工序新增 1 套布袋除尘，经处理后的废气一并引至脱硫塔排气筒排放。	180
	粉尘治理	生产车间、原料棚、半成品棚、成品棚改造为全封闭棚	389.65	生产车间、原料棚、半成品棚、成品棚改造为全封闭棚	390
	水治理	MBR 污水处理设备 1 套	15	MBR 污水处理设备 1 套 (20m <sup>3</sup> /d)	15
	其他	厂区裸露地面硬化、厂区绿化	69.5	厂区裸露地面硬化、厂区绿化、办公区装修	75
	合计		604.65	660	

环保设施照片如下：

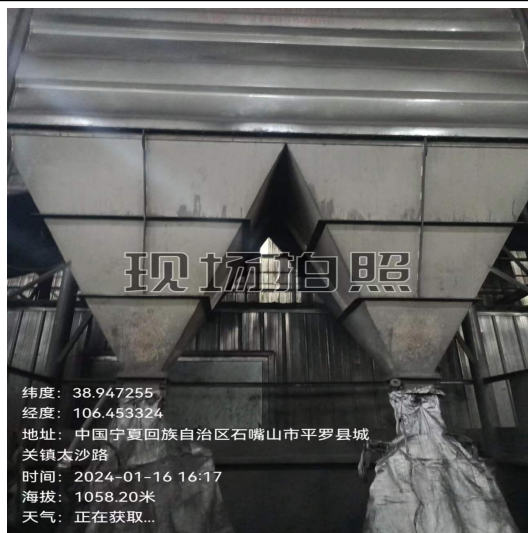
 <p>现场拍照</p> <p>纬度: 38.948147 经度: 106.454045 地址: 中国宁夏回族自治区石嘴山市平罗县城关镇太沙路 时间: 2024-01-16 16:24 海拔: 1046.20米 天气: 正在获取...</p>	
MBR污水处理设备间	脱硫塔



破碎工序布袋除尘器



罐式炉配套除尘



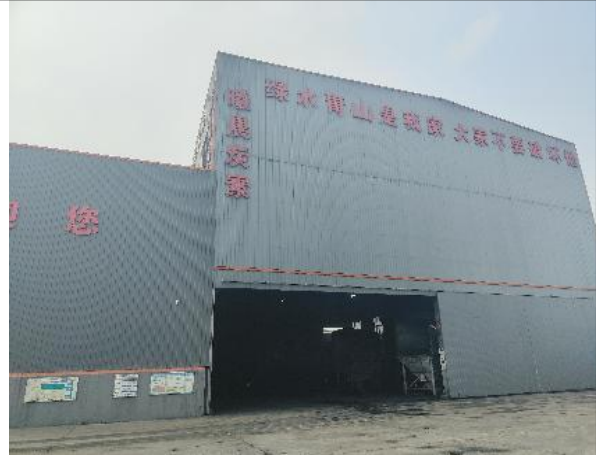




破碎、筛分工序布袋除尘器



包装工序布袋除尘



全封闭车间



中控室



烟气在线监测系统



应急器材库



生活办公区、厂区地面硬化、绿化





厂区张贴安全环保标识牌

## 2.2 能源消耗及水平衡

### 2.2.1 供排水

#### (1) 给水

项目用水由厂区现有供水管网统一供给，脱硫塔补水  $12\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用水  $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### (2) 排水

现有生活污水产生量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入 MBR 污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后用于厂区洒水抑尘。

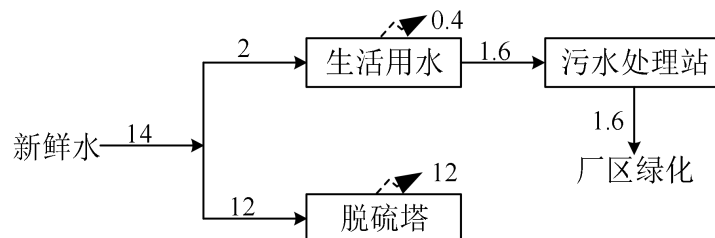


图 5 本项目水平衡图 （单位： $\text{m}^3/\text{a}$ ）

### 2.2.2 供电

本项目供电利用现有厂区内供电电网，年用电量约 1.4 万 kWh。

## 2.3 主要工艺流程及产污环节

普煅煤生产过程中，原料精洗煤在普锻炉内隔绝空气的条件下进行高温（ $700-1200^\circ\text{C}$ ）热处理的过程称为煅烧，煅烧的目的是排出原料精洗煤中的水分和挥发分，使得原料体积收缩，提高热稳定性、物理化学性能，同时提高产品普煅煤中固

定碳含量，以达到产品的要求。煅烧合格的普煅煤进一步筛分进行粒度分级，最后成为普煅煤产品进行包装销售。普煅料生产工艺流程如下：

#### （1）上料系统

项目普煅煤生产线利用外购的精洗煤作为原料，装入斗式提升机料斗内，经斗式提升机输送至普煅炉顶部料仓，之后通过料仓均匀进入炉内煅烧筒进行煅烧。

#### （2）煅烧工序

精洗煤经斗提机送入普煅炉进行煅烧，煅烧温度 700-1200℃，煅烧时间为 36h 左右，煅烧完成后，由下料口出炉，运转至成品堆场，自然冷却后即成为普煅煤。

普煅炉投产前需进行点炉，即将炉体内煅烧筒温度提高至设定温度。项目普煅炉点炉采用精洗无烟煤进行点炉，具体方式为在普煅炉燃烧室加入精洗煤，并用鼓风机补入空气，在燃烧室第一层点燃，使精洗煤在燃烧室内充分燃烧，燃烧至煅烧筒产生煤气可以自行燃烧后停止向燃烧室添加精洗煤。点炉过程用煤量约 5t/次，点炉过程产生的废气由布袋除尘器处理后，进入双碱法脱硫进行处理。

#### （3）余热利用

本项目在煅烧炉负荷 70%时，烟气温度可达 460℃左右，考虑煅烧炉热稳定性较好，对煅烧炉烟气系统进行改造，在煅烧炉烟气出口处建立热交换器，使高温烟气经过热交换后烟气温度降低至 100℃左右，水温由常温升至 80-100℃左右，冬季热水用于厂区采暖，夏季热水用于职工洗澡，从而达到回收利用烟气中的热量的目的。

#### （4）筛分及包装工序

根据市场需求，煅烧后得到的普煅煤根据客户需求进行筛分成不同粒径的产品；且包装过程筛分设备出料口与包装袋直接相连，因此包装工序粉尘合计以筛分工序产生的粉尘源强考虑，并设置布袋除尘器处理。

#### （5）入库存储

包装后由叉车运至产品车间存放待售。



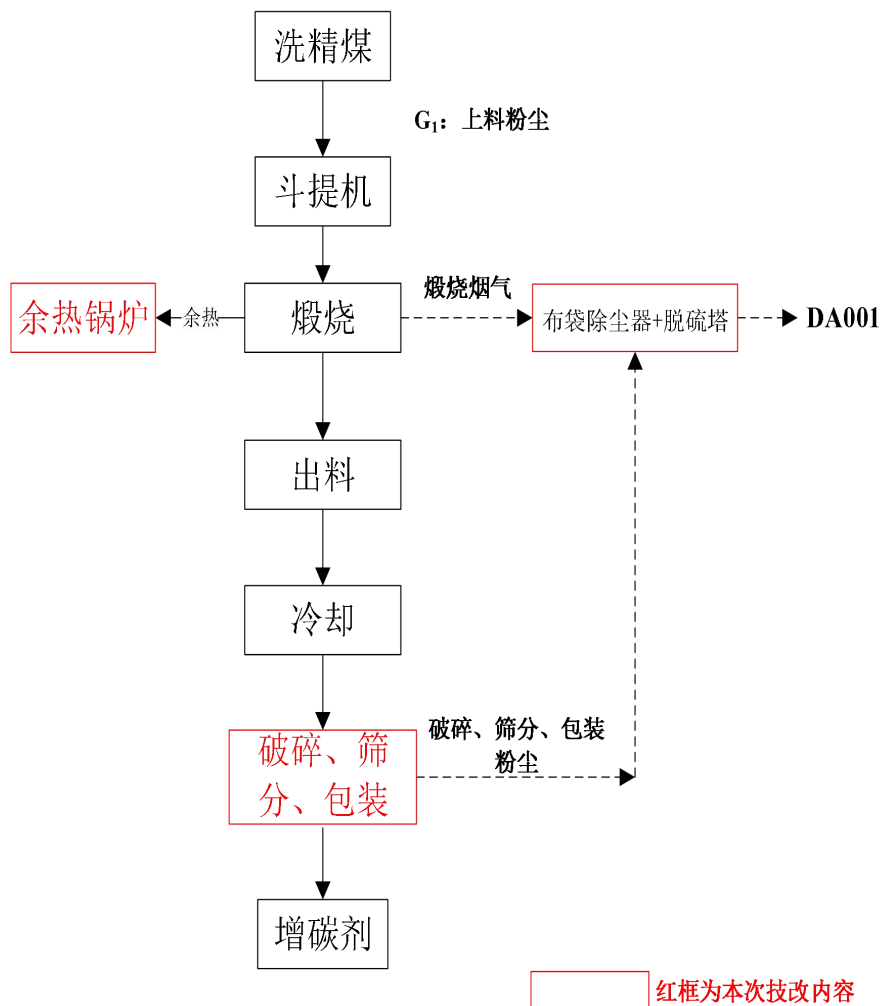


图 6 本项目生产工艺流程及产污环节图

表 2-11

运营期产污环节汇总表

污染类别	污染源名称	产污环节编号	主要污染物
废气	上料粉尘	G1	封闭
	煅烧烟气	G2	烟尘、二氧化硫、氮氧化物
	出料粉尘	G3	颗粒物
	筛分粉尘	G4	颗粒物
	破碎粉尘	G5	颗粒物
	包装粉尘	G6	颗粒物
废水	生活污水	W1	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、溶解性总固体
固体废物	布袋除尘器收尘	S1	洗精煤
	脱硫石膏	S2	脱硫石膏
噪声	生产设备	/	噪声

### 三、项目污染源产污及治理措施分析

#### 3.1 大气污染物产生及治理措施

本项目煅烧烟气由原来的直排改造为：每 2 台煅烧炉配备 1 套布袋除尘器，共 2 套，煅烧炉废气经余热回收后引至布袋除尘+双碱法脱硫塔处理后经 1 根 18m 高排气筒排放；筛分工序置于全封闭生产车间内，车间内采取硬化措施，筛分粉尘经 2 套布袋除尘器处理后汇总至脱硫塔排气筒排放；破碎工序新增 2 套、包装工序新增 1 套布袋除尘器一并引至脱硫塔排气筒排放。

#### 3.2 废水污染物产生及治理措施

项目废水主要为生活污水，产生量为 1.6m<sup>3</sup>/d，全部进入 MBR 污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后用于厂区洒水抑尘。

#### 3.3 噪声污染治理措施

项目生产工序噪声源主要为各类设备运行噪声，噪声源强在 65~75dB(A) 之间，项目通过设置限速和禁止鸣笛标准，加强设备养护等措施后，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境影响较小。

#### 3.4 固体废物产生及治理措施

项目产生的固废主要为布袋除尘器收尘、脱硫塔产生的脱硫渣，布袋除尘器收尘返回生产车间回用，产生量约 24t/a；脱硫渣产生量约 17t/a，全部作为建材外售，不会对周围环境产生不利影响。

## 四、环境影响评价主要结论及审批部门审批决定

## 4.1 环保设施“三同时”落实情况

环评及其批复要求落实情况详见表 4-1~4-2。

表 4-1 环评要求落实情况表

序号	项目	环评要求污染防治措施	实际落实情况	是否落实
1	废气治理措施	①将 4 台普煅炉建设至全封闭车间内，每 2 台煅烧炉配备 1 套布袋除尘器，经布袋除尘器除尘后的烟气一并进入 1 台静电除尘后最后经双碱脱硫塔脱硫后经 1 根 15m 高排气筒排放； ②改造筛分车间全封闭式，并进行地面硬化，筛分粉尘由已有布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放； ③将原有露天堆放的原材料料场建设为全封闭式原料储仓，并进行地面硬化，原料全部入仓； ④迎风面建设防风抑尘墙	①实际将 4 台普煅炉建设至全封闭车间内，每 2 台煅烧炉配备 1 套布袋除尘器，共 2 套，煅烧炉废气经余热回收后引至布袋除尘+双碱法脱硫塔处理后经 1 根 18m 高排气筒排放，已设置废气在线监测系统，并联网。 ②实际建设筛分工序置于全封闭生产车间内，车间内采取硬化措施，筛分粉尘经 2 套布袋除尘器处理后经脱硫塔排气筒排放；破碎工序新增 2 套、包装工序新增 1 套布袋除尘器一并引至脱硫塔排气筒排放； ③原材料堆场建设为全封闭式原料储仓，并进行地面硬化； ④将成品料场改造为全封闭式成品储仓，并进行地面硬化。	落实，并优于环评要求
2	废水污染防治措施	新建 MBR 污水处理设备 1 套，对现有生活污水处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后用于厂区洒水抑尘	实际建设 MBR 污水处理设备 1 套，位于厂区东北部，生活污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后用于厂区洒水抑尘。	是
3	噪声污染防治措施	选用低噪声设备，并设置减振措施。	实际选用低噪声设备，并设置减振措施。	是
4	固体废物污染防治措施	项目产生的固废主要为布袋除尘器收尘、脱硫塔产生的脱硫渣，布袋除尘器收尘返回生产车间回用；脱硫渣全部作为建材外售。	本次验收实际产生的固废主要为布袋除尘器收尘、脱硫塔产生的脱硫渣，布袋除尘器收尘返回生产车间回用；脱硫渣全部作为建材外售。	是
5	防渗措施	生产车间全部进行硬化，厂区内除绿化外，无裸露地表。	厂区已全部采取硬化，满足生产需求，厂区内除绿化外，无裸露地表。	是
6	风险防范措施	建设应急救援指挥场所，建筑面积 60m <sup>2</sup> ，并配套安装应急救援指挥设备。	建设应急救援指挥场所，建筑面积 60m <sup>2</sup> ，并配套安装应急救援指挥设备。	是

表 4-2

环评批复落实情况表

序号	项目	环评批复具体内容	实际落实情况	是否落实
1	环境管理制度	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”制度规定。落实《报告表》提出的各项污染防治措施。	环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。	是
2	废气	项目运营期废气主要为煅烧烟气、破碎粉尘。4 台普煅炉煅烧过程产生的烟气经布袋除尘器+静电除尘+水浴脱硫除尘设施脱硫除尘后，经 1 座 15m 高烟囱排放，SO <sub>2</sub> 、烟尘排放量及排放浓度须参照《关于银川都市圈范围内火电钢铁等行业执行大气污染物特别排放限值的通告》中的标准要求；破碎粉尘经布袋除尘器除尘后，排放量及排放浓度须参照《关于银川都市圈范围内火电钢铁等行业执行大气污染物特别排放限值的通告》中的标准要求。	①实际将 4 台普煅炉建设至全封闭车间内，每 2 台煅烧炉配备 1 套布袋除尘器，共 2 套，煅烧炉废气经余热回收后引至布袋除尘+双碱法脱硫塔处理后经 1 根 18m 高排气筒排放，已设置废气在线监测系统，并联网。 ②实际建设筛分工序置于全封闭生产车间内，车间内采取硬化措施，筛分粉尘经 2 套布袋除尘器处理后经脱硫塔排气筒排放；破碎工序新增 2 套、包装工序新增 1 套布袋除尘器一并引至脱硫塔排气筒排放； ③原材料堆场建设为全封闭式原料储仓，并进行地面硬化； ④将成品料场改造为全封闭式成品储仓，并进行地面硬化。	落实，并优于环评要求
	废水	项目运营期无生产废水排放；生活污水经 1 座 MBR 膜生物反应器处理后，须达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后回用于厂区绿化。	实际建设 MBR 污水处理设备 1 套，位于厂区东北部，生活污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后用于厂区洒水抑尘。	是
	噪声	项目运营期噪声主要为运输车辆产生的噪声及全封闭式原煤棚自动卷帘门产生的机械噪声，通过采取隔声、减振等综合降噪措施后，项目厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。	实际选用低噪声设备，并设置减振措施。	是
	固体废物	项目运营期固体废物主要为布袋除尘器收尘、脱硫塔产生的脱硫渣及生活垃圾。布袋除尘器收尘返回生产车间回用；脱硫渣全部作为建材外售；生活垃圾集中收集，定期清运至园区指定的垃圾中转站集中处理处置。	本次验收实际产生的固废主要为布袋除尘器收尘、脱硫塔产生的脱硫渣，布袋除尘器收尘返回生产车间回用；脱硫渣全部作为建材外售。	是
	竣工验收及排污许可	工程建成后，建设单位须按照《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）规定	项目建成后，已开展环保验收工作，并同时开展排污许可变更工作	是

	组织竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方能正式投入使用。	
--	-------------------------------	--

## 4.2 环评主要结论

### 一、结论

#### (1) 项目概况

平罗县曦晨碳素制品有限公司环保升级改造项目位于平罗县曦晨碳素制品有限公司现有厂区内，主要为大气环境治理、水治理工程。改造内容包括：4台普煅炉炉体全封闭升级改造，技改全封闭式生产车间、原料及成品储仓。新增布袋除尘器2台、静电除尘器1台、脱硫设备1套、MBR污水处理设备1套及喷淋降尘设备等，建设防风抑尘网90m，改造厂容厂貌。项目总投资604.65万元，全部为环保投资；本项目实施后可有效降低厂区内大气污染物的排放，其大气环境效益显著。

#### (2) 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”中第四十二条、环境保护与资源节约综合利用中第 10 条——“三废”综合利用与治理技术，符合国家产业政策；项目实施后削减了厂区污染物排放，改善了厂区周围大气环境质量，不在所在环境功能区的负面清单中，符合“三线一单”的要求。

#### (3) 环境影响分析及污染防治措施

##### ①施工期

本项目为现有厂区环境综合整治项目，项目施工期的主要污染工序为：构筑物在建设过程中产生的扬尘。噪声、固体废物等。施工期间通过采取场地洒水抑尘；噪声通过合理安排施工时间、尽量避免高噪设备同时施工等针对性措施，可有效降低施工活动对环境的影响。由于本项目工程量小、施工期短，施工期对周围环境影响有限，并随施工期的结束而终止。

##### ②运营期

##### A.大气环境影响分析

项目实施后减少了煅烧烟气污染物排放，有效抑制了无组织煤尘排放，通过计算可知，减排 SO<sub>2</sub>、烟（粉）尘排放量分别为 114.39t/a、182.23t/a，全厂每年可减少缴纳排污费约 20.6 万元，环境效益显著。

##### B.水环境影响分析

本项目无生产废水外排，不新增生活污水排放；生活污水经新建 1 座 MBR 膜生物

反应器，其处理能力为 20m<sup>3</sup>/d，经该处理设备处理后的污水可达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后回用于厂区绿化，因此，项目实施后改善了厂区现有污水处理情况，经处理后的达标废水综合利用，对周围水环境影响较小。

#### C.声环境影响分析

项目运营期噪声源强在 65~75dB（A）之间，项目通过设置限速和禁止鸣笛标准，加强设备养护等措施后，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境影响较小。

#### D.固体废物环境影响分析

项目产生的固废主要为布袋除尘器收尘、脱硫塔产生的脱硫渣，布袋除尘器收尘返回生产车间回用；脱硫渣全部作为建材外售，不会对周围环境产生不利影响。

### （4）总体结论

本项目的实施有助于改善石嘴山市大气环境质量，具有良好的环境效益、经济效益、社会效益，将积极推进我区污染减排工作，因此。本项目在采取本报告各项污染措施的前提下，实施是可行的。

### （5）建议

保护环境，确保环保设施正常运行和污染物达标排放，针对工程特点，本评价提出如下要求与建议：

- ①搞好日常环境管理工作，增强职工环保意识。
- ②加强各种环保治理设施的维护管理，确保其正常运行。
- ③本次改建预留脱硝设施位置。

## 4.3 环评批复要求

宁夏平罗工业园区管理委员会对该项目的环评审批意见如下：

### 一、项目基本情况

平罗县曦晨碳素制品有限公司环保升级改造项目位于平罗县曦晨碳素制品有限公司现有厂区内。主要建设内容为 4 台普煅炉炉体全封闭升级改造，技改全封闭式生产车间、原料及成品储仓。新增布袋除尘器 2 台、静电除尘器 1 台、脱硫设备 1 套、MBR 污水处理设备 1 套及喷淋降尘设备等，建设防风抑尘网 90m，改造厂容厂貌。项目总投资 604.65 万元，其中环保投资估算为 604.65 万元，占项目总投资的 100%。

经审查，项目建设符合国家、自治区相关产业政策及规划，在落实《报告表》提出的各项环境保护措施基础上，同意你公司按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施等进行项目建设。

## 二、项目建设运营须重点做好以下工作

### （一）严格落实建设项目环境保护“三同时”制度

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”制度规定。落实《报告表》提出的各项污染防治措施。

### （二）大气污染防治措施

项目运营期废气主要为煅烧烟气、破碎粉尘。4 台普煅炉煅烧过程产生的烟气经布袋除尘器+静电除尘+水浴脱硫除尘设施脱硫除尘后，经 1 座 15m 高烟囱排放，SO<sub>2</sub>、烟尘排放量及排放浓度须参照《关于银川都市圈范围内火电钢铁等行业执行大气污染物特别排放限值的通告》中的标准要求；破碎粉尘经布袋除尘器除尘后，排放量及排放浓度须参照《关于银川都市圈范围内火电钢铁等行业执行大气污染物特别排放限值的通告》中的标准要求。

### （三）水污染防治措施

项目运营期无生产废水排放；生活污水经 1 座 MBR 膜生物反应器处理后，须达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后回用于厂区绿化。

### （四）噪声污染防治措施

项目运营期噪声主要为运输车辆产生的噪声及全封闭式原煤棚自动卷帘门产生的机械噪声，通过采取隔声、减振等综合降噪措施后，项目厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

### （五）固废污染防治措施

项目运营期固体废物主要为布袋除尘器收尘、脱硫塔产生的脱硫渣及生活垃圾。布袋除尘器收尘返回生产车间回用；脱硫渣全部作为建材外售；生活垃圾集中收集，定期清运至园区指定的垃圾中转站集中处理处置。

三、本批复仅限于《报告表》确定的建设内容，建设项目的性质、规模、地点、采取的生产工艺或防治污染措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

四、工程建成后，建设单位须按照《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（国环规环评〔2017〕4号）规定组织竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方能正式投入使用。

五、石嘴山市生态环境局平罗分局负责该项目建设期间环境保护“三同时”及日常监管工作。

六、本《报告表》及批复未尽事宜，按照国家相关法律法规、标准规范以及有关要求执行。



## 五、验收监测质量保证及质量控制

### 验收监测质量保证及质量控制：

本次竣工验收采用宁夏轩辰环境检测有限公司于2024年1月30日至2024年1月31日对平罗县曦晨碳素制品有限公司竣工环境保护验收监测报告（宁轩环检（委）字【2024】Z第010号），为了确保检测数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，本次检测对检测的全过程（包括采样、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)质量控制与质量保证严格执行生态环境部颁布的相关环境检测技术规范 and 标准分析方法，实施全过程的质量保证。参加检测的采样人员和室内分析人员均持证上岗；

(2)为确保检测结果的准确性，现场检测及实验室分析仪器均进行了检定或校准，且在检定/校准证书有效期内。本项目烟尘、烟气测试仪校正记录见表5-1；环境空气测试仪器流量校准记录见表5-2；厂界噪声在测量前后进行校准，灵敏度差值小于0.5dB(A)，声级计校准记录见表5-3；质控结果见表5-4。

表5-1

多功能声级计校准结果一览表

单位：dB(A)

仪器名称	仪器型号	仪器编号	分析项目	使用前				使用后				允许误差 (%)	结论
				校准日期	标准流量计读数	仪器读数	误差 (%)	校准日期	标准流量计读数	仪器读数	误差 (%)		
低浓度烟尘烟气自动测试仪	ZR-3260D型	XC-YQ(X)-035	颗粒物	2024.1.30	30	30.2	0.6	2024.1.31	30	29.9	-0.3	±5	合格
				50	50.1	0.2	50	50.2	0.4	±5	合格		
			SO <sub>2</sub>	2024.1.30	80.9	81	0.1	2024.1.30	80.9	80.7	0.2	±5	合格
			NO	100	100.2	0.2	100	99.8	-0.2	±5	合格		
			SO <sub>2</sub>	2024.1.31	80.9	80.8	-0.1	2024.1.31	80.9	80.9	0	±5	合格
			NO	100	100.2	0.2	100	100.1	0.1	±5	合格		
备注：仪器校准时，颗粒物单位为L/min，SO <sub>2</sub> 、NO单位为mg/m <sup>3</sup> 。													

表 5-2 环境空气测试仪器流量校准一览表

仪器名称	仪器编号	分析项目	使用前 (L/min)				使用后 (L/min)				允许误差 (%)	结论
			校准日期	标准流量计读数	仪器读数	误差 (%)	校准日期	标准流量计读数	仪器读数	误差 (%)		
环境空气颗粒物综合采样器	XC-YQ(S)-011	厂界无组织颗粒物	2024.1.30	100	99.8	-0.2	2024.1.31	100	100	0	±2	合格
环境空气颗粒物综合采样器	XC-YQ(S)-019			100	99.9	-0.1		100	100.1	0.1	±2	合格
环境空气颗粒物综合采样器	XC-YQ(S)-020			100	100.2	0.2		100	99.8	-0.2	±2	合格
环境空气颗粒物综合采样器	XC-YQ(S)-021			100	100.1	0.1		100	99.9	-0.1	±2	合格

表 5-3

声级计校准记录

单位: dB(A)

检测日期	测量前校准示值	测量后校准示值	测量前、后校准示值偏差	测量前、后校准示值偏差允许范围	评价
2024.1.30	93.7B(A)	93.7dB(A)	0dB(A)	≤±0.5dB(A)	合格
2024.1.31	93.8B(A)	93.7dB(A)	-0.1dB(A)	≤±0.5dB(A)	合格
备注: 测量前、后校准示值偏差允许范围符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相关要求					

表 5-4

质控结果统计一览表

序号	检测项目	样品数量 (个)	实验室空白	实验室平行	有证标准物质		
			检查数量 (个)	检查数量 (个)	检测值 (mg/L)	置信范围	是否合格
1	pH 值(无量纲)	8	/	/	7.08	7.04±0.05	是
2	化学需氧量	8	2	/	316	319±14	是
3	五日生化需氧量	8	2	/	23.0	23.5±1.2	是
4	氨氮	8	2	/	7.74	7.25±0.63	是
5	二氧化硫	32	4	/	0.107	0.110±0.011	是

## 六、验收监测内容、结果及分析评价

### 6.1 验收监测内容

2024年1月30日至2024年1月31日宁夏轩辰环境检测有限公司对该项目进行竣工环保验收现场采样监测，监测期间车间内所有生产设备和环保设施全部开启运行，且运行正常、稳定（验收监测报告见附件）。

平罗县曦晨碳素制品有限公司自2023年11月竣工投产。本次竣工验收采用宁夏轩辰环境检测有限公司于2024年1月30日至2024年1月31日对平罗县曦晨碳素制品有限公司竣工环境保护验收监测报告（宁轩环检（委）字【2024】Z第010号），验收期间实际产能达18000吨普煅煤，监测内容为：废气、废水及设备噪声。

监测位点图见图7。

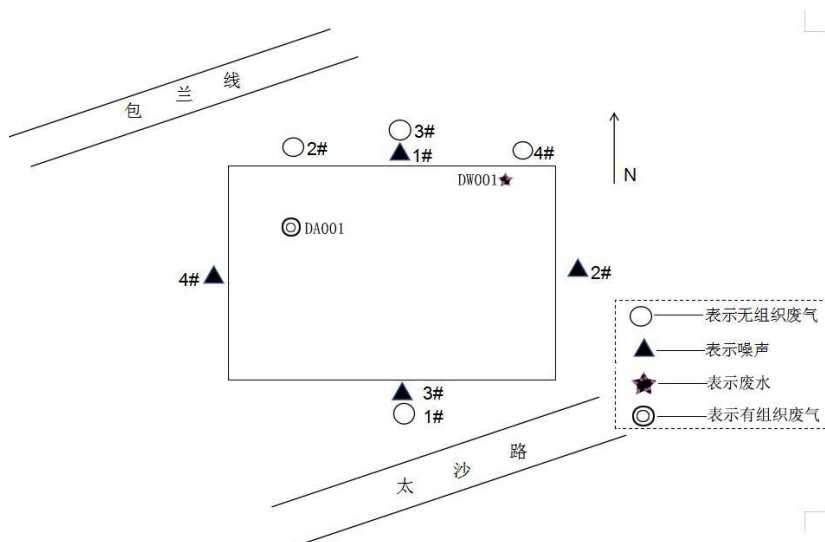


图7 监测点位图（2024.1.30）

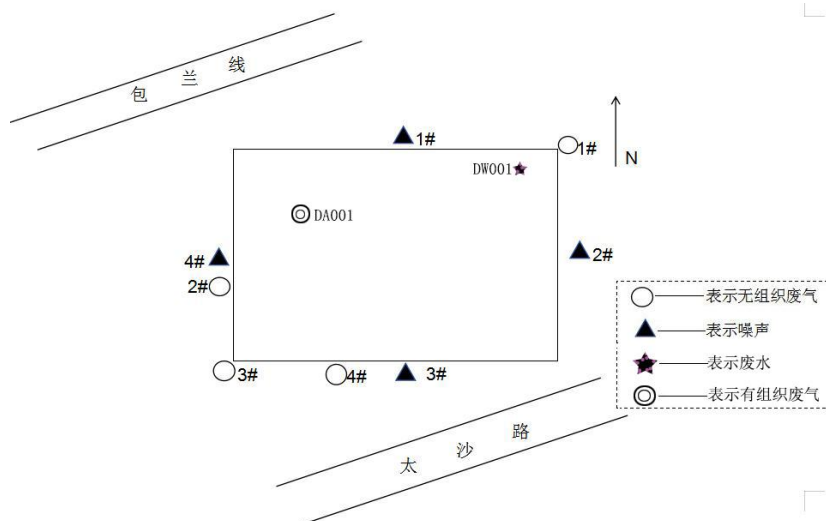


图7 监测点位图（2024.1.31）

## 6.2 废气监测及评价

项目排放废气为有组织废气，废气污染物为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，本次验收监测同时在厂界处进行了无组织废气的补充监测。

### 6.2.1 有组织废气

(1)监测点位、时间及频次

有组织废气检测点位、因子及频次见表 6-1。

表6-1 监测点位、项目及频次

检测内容	检测点位	检测项目	检测频次
有组织废气	DA001 煅烧炉烟气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3 次/天，检测 2 天

(2)监测分析方法

采样方法执行《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的规定；现场测试仪器及分析方法见表 6-2。

表6-2 有组织废气检测方法及仪器设备一览表

检测类别	检测项目	分析方法	检出限	仪器名称及型号
有组织废气	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/T16157-1996 及修改单	/	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 /ZR-3260D 型
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ57-2017	3mg/m <sup>3</sup>	
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ693-2014	3mg/m <sup>3</sup>	

### 6.2.2 无组织废气

无组织废气监测点位、项目及频次见表 6-3。测试仪器及分析方法见表 6-4。

表6-3 监测点位、项目及频次

检测内容	检测点位	检测项目	检测频次
无组织废气	厂界上风向 1 个点位，下风向 3 个点位	颗粒物、二氧化硫	4 次/天，检测 2 天

表6-4 无组织废气检测方法及仪器设备一览表

序号	检测因子	方法名称及来源	检出限	仪器名称及型号
1	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ1263-2022	/	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922ZR-3924
2	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法》HJ482-2009 及修改单	0.007mg/m <sup>3</sup>	

**6.2.3 监测结果**

本项目检测期间气象条件见表 6-5，无组织废气检测结果见表 6-6。有组织废气检测结果见表 6-7。

**表6-5 气象条件一览表**

检测日期	时间	平均气压 (kpa)	平均温度 (°C)	风速 (m/s)	风向
2024.1.30	11:31-12:31	89.44	9.1	1.3	南
	12:26-13:26	89.36	10.4	1.3	南
	13:41-14:41	89.29	10.1	1.4	南
	14:46-15:46	89.25	9.5	1.4	南
2024.1.31	12:05-13:05	89.17	5.6	1.7	东北
	13:14-14:14	89.25	7.2	1.5	东北
	14:50-15:50	89.55	7.3	1.5	东北
	16:12-17:12	89.29	8.2	1.4	东北

**表6-6 无组织废气检测结果一览表** 单位: mg/m<sup>3</sup>

检测项目	检测点位	第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	是否达标
颗粒物 (2024.1.30)	上风向 1#	0.419	0.422	0.420	0.424	1.0	达标
	下风向 2#	0.442	0.430	0.432	0.445		达标
	下风向 3#	0.464	0.479	0.484	0.496		达标
	下风向 4#	0.434	0.454	0.435	0.457		达标
二氧化硫 (2024.1.30)	上风向 1#	0.007	0.010	0.008	0.007	0.40	达标
	下风向 2#	0.017	0.015	0.012	0.013		达标
	下风向 3#	0.011	0.013	0.014	0.016		达标
	下风向 4#	0.012	0.014	0.015	0.013		达标
颗粒物 (2024.1.31)	上风向 1#	0.417	0.425	0.422	0.430	1.0	达标
	下风向 2#	0.446	0.449	0.434	0.450		达标
	下风向 3#	0.464	0.474	0.497	0.485		达标
	下风向 4#	0.459	0.444	0.457	0.460		达标
二氧化硫 (2024.1.31)	上风向 1#	0.008	0.007	0.010	0.008	0.40	达标
	下风向 2#	0.011	0.013	0.012	0.014		达标
	下风向 3#	0.016	0.013	0.011	0.014		达标
	下风向 4#	0.013	0.012	0.014	0.016		达标

备注：执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放限值。

监测结果表明：本项目无组织废气（1#~4#）颗粒物检测浓度在 0.417mg/m<sup>3</sup>~0.497g/m<sup>3</sup>，二氧化硫检测浓度在 0.007mg/m<sup>3</sup>~0.017g/m<sup>3</sup>，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准限值。

表6-7

有组织废气检测结果一览表

单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

检测点位	检测项目		第一次	第二次	第三次	标准限值	是否达标
DA001 煅烧炉烟气排放口 (2024.1.30)	排气筒高度（m）		15			/	/
	含氧量（%）		14.1	14.3	14.0	/	/
	流速（m/s）		7.0	7.0	7.0	/	/
	标况流量（m³/h）		10770	10825	10809	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m³）	15.0	14.7	14.8	/	/
		排放浓度（mg/m³）	26.1	26.3	25.4	30	达标
	二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	10	12	10	/	/
		排放浓度（mg/m³）	17	21	17	200	达标
	氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	79	98	92	/	/
		排放浓度（mg/m³）	137	176	158	300	达标
DA001 煅烧炉烟气排放口 (2024.1.31)	含氧量（%）		13.8	14.2	13.0	/	/
	流速（m/s）		6.7	6.9	6.9	/	/
	标况流量（m³/h）		10361	10660	10629	/	/
	颗粒物	实测浓度（mg/m³）	14.6	14.7	14.9	/	/
		排放浓度（mg/m³）	24.3	25.9	22.4	30	达标
	二氧化硫	实测浓度（mg/m³）	10	13	12	/	/
		排放浓度（mg/m³）	17	23	18	200	达标
	氮氧化物	实测浓度（mg/m³）	84	101	108	/	/
		排放浓度（mg/m³）	140	178	162	300	达标

备注: 执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的标准限值; 执行标准由委托单位提供。

监测结果表明: 经检测, 本项目有组织废气 DA001 排气筒颗粒物排放浓度在  $22.4\text{mg}/\text{m}^3 \sim 26.3\text{mg}/\text{m}^3$ , 二氧化硫排放浓度在  $17\text{mg}/\text{m}^3 \sim 23\text{mg}/\text{m}^3$ , 氮氧化物排放浓度在  $137\text{mg}/\text{m}^3 \sim 178\text{mg}/\text{m}^3$ , 检测结果均符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气〔2019〕56号)中的标准限值。

6.3 噪声监测及评价

6.3.1 监测点位、时间及频次

本项目噪声监测为厂界噪声监测，在项目厂界外东、南、西、北处设 4 个监测点位，厂界噪声监测点位及频次见表 6-8。

表6-8 监测点位、项目及频次

检测内容	检测点位	检测项目	检测频次
厂界噪声	厂界四周	噪声	昼夜各 1 次，检测 2 天

噪声监测方法及仪器见表 6-9。

表6-9 噪声监测方法及仪器

检测类别	检测项目	分析方法	检出限	仪器名称及型号
噪声	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	/	多功能声级计 AWA5688

6.3.2 监测结果与评价

噪声监测结果详见表 6-10。

表6-10 噪声监测结果统计一览表 单位：dB（A）

监测项目	点位名称	监测结果（2024.1.30）		监测结果（2024.1.31）	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	1#(厂区北侧)	57	50	56	45
	2#(厂区东侧)	59	48	54	47
	3#(厂区南侧)	57	48	58	48
	4#(厂区西侧)	57	47	59	47
标准限值		65	55	65	55
是否达标		达标	达标	达标	达标
备注：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。					

噪声监测结果表明：经检测，本项目厂界四周（1#-4#）昼、夜间噪声检测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

6.4 废水监测及评价

项目排放废水主要为生活污水，废水污染物为 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、溶解性总固体，本次验收监测在厂区内一体化污水处理设施总排口处进行了取样监测。

## (1)监测点位、时间及频次

废水检测点位、因子及频次见表 6-11。

表6-11 监测点位、项目及频次

检测类别	检测项目	分析方法	检出限	仪器名称及型号
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	实验室 PH 计 PHS-3C
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L	标准 COD 消解器 HCA-100
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 SHX150IV
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB11901-89	/	万分之一天平 FA1004
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	分光光度计752
	溶解性总固体	《城镇污水水质标准检验方法》CJ/T 51-2018（9 溶解性总固体的测定 重量法）	/	电热鼓风干燥箱 FX101-1

## (2)监测分析方法

现场测试仪器及分析方法见表 6-12。

表6-12 废水检测方法及设备一览表

检测类别	检测项目	分析方法	检出限	仪器名称及型号
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	实验室 PH 计 PHS-3C
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L	标准 COD 消解器 HCA-100
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法》HJ505-2009	0.5mg/L	生化培养箱 SHX150IV
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB11901-89	/	万分之一天平 FA1004
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	分光光度计752
	溶解性总固体	《城镇污水水质标准检验方法》CJ/T 51-2018（9 溶解性总固体的测定 重量法）	/	电热鼓风干燥箱 FX101-1

## (3)监测结果

本项目废水检测结果见表 6-13。



表 6-13

废水检测结果

序号	项目名称	单位	检测结果				标准限值	是否达标
			第一次	第二次	第三次	第四次		
2024.1.30								
1	pH 值	无量纲	7.4	7.2	7.6	7.5	6-9	达标
2	化学需氧量	mg/L	24	25	23	24	/	/
3	五日生化需氧量	mg/L	7.7	8.1	7.4	7.8	10	达标
4	氨氮	mg/L	6.85	6.96	6.82	6.69	8	达标
5	悬浮物	mg/L	26	30	27	24	/	/
6	溶解性总固体	mg/L	799	785	806	729	1000	达标
2024.1.31								
序号	项目名称	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	标准限值	是否达标
1	pH 值	无量纲	7.5	7.4	7.3	7.2	6-9	达标
2	化学需氧量	mg/L	26	23	22	25	/	/
3	五日生化需氧量	mg/L	8.2	7.3	6.9	8.1	10	达标
4	氨氮	mg/L	6.58	6.47	6.58	6.55	8	达标
5	悬浮物	mg/L	25	27	29	26	/	/
6	溶解性总固体	mg/L	817	757	740	792	1000	达标
备注：执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准；执行标准限值由委托方提供。								

监测结果表明：经检测，本项目污水处理站废水排放口中 COD 排放浓度最大值为 26mg/L、BOD<sub>5</sub> 排放浓度最大值为 8.2mg/L、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度最大值为 6.58mg/L、SS 排放浓度最大值为 29mg/L、TDS 排放浓度最大值为 817mg/L、pH 在 7.2~7.5，pH、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 TDS 排放浓度均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准。

## 6.5 固体废物产生与排放情况

项目产生的固废主要为布袋除尘器收尘、脱硫塔产生的脱硫渣，布袋除尘器收尘返回生产车间回用，产生量约 24t/a；脱硫渣产生量约 17t/a，全部作为建材外售，不会对周围环境产生不利影响。

## 七、环境管理检查

### 7.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

本项目根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的规定，进行了环境影响评价，基本落实了环境影响评价要求的有关污染治理设施及措施，环保设施与主体工程做到了同时设计、同时施工、同时投产使用。

### 7.2 环保设施建设情况

平罗县曦晨碳素制品有限公司；按照环评及其批复的要求建设情况如下：

(1) 每2台煅烧炉配备1套布袋除尘器，共2套，煅烧炉废气经余热回收后引至布袋除尘+双碱法脱硫塔处理后经1根18m高排气筒排放，并设置了废气在线监测系统，已联网；

(2) 筛分工序置于全封闭生产车间内，车间内采取硬化措施，筛分粉尘经2套布袋除尘器处理后经1根15m高排气筒排放；且破碎工序新增2套、包装工序新增1套布袋除尘器一并引至排气筒排放；

(3) 全封闭式生产车间、原料储仓、成品储仓，车间迎风面建设防风抑尘墙；

(4) MBR污水处理设备1套。

### 7.3 环境监测计划

本项目建成投产后，需要健全各项监测制度并保证其实施，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行，具体监测制度详细内容见表7-1。

表7-1 本项目运营期环境监测计划一览表

因素	监测点位	监测因子	监测频次
废气	DA001	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	自动监测
	厂界	颗粒物	手工监测，次/半年
废水	废水总排口	BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、溶解性总固体、pH	1次/季度
噪声	厂界四周围墙外1m处	噪声声级	1次/季度
固体废物	全厂各类固体废物产生点	统计种类、产生量	每月统计一次

## 八、结论和建议

### 8.1 结论

#### 8.1.1 项目基本概况

本项目建设地点位于宁夏平罗工业园区（太西园）平罗县曦晨碳素制品有限公司现有厂区，不新增用地。厂区中心经纬度坐标为  $106^{\circ}26'58.43''$ ， $38^{\circ}56'49.25''$ ，厂区南侧、北侧、西侧为园区空地，东侧为太沙公路。项目实际总投资 660 万元，全部为环保投资。

#### 8.1.2 污染防治措施

平罗县曦晨碳素制品有限公司在运营过程中产生废气、废水、固废、噪声。

##### (1) 废气

本项目煅烧烟气由原来的直排改造为：每 2 台煅烧炉配备 1 套布袋除尘器，共 2 套，煅烧炉废气经余热回收后引至布袋除尘+双碱法脱硫塔处理后经 1 根 18m 高排气筒排放；筛分工序置于全封闭生产车间内，车间内采取硬化措施，筛分粉尘经 2 套布袋除尘器处理后经 1 根 15m 高排气筒排放；且破碎工序新增 2 套、包装工序新增 1 套布袋除尘器一并引至排气筒排放。

**监测结果表明：**本项目无组织废气（1#~4#）颗粒物检测浓度在  $0.417\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.497\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化硫检测浓度在  $0.007\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.017\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准限值；本项目有组织废气 DA001 排气筒颗粒物排放浓度在  $22.4\text{mg}/\text{m}^3\sim 26.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度在  $17\text{mg}/\text{m}^3\sim 23\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度在  $137\text{mg}/\text{m}^3\sim 178\text{mg}/\text{m}^3$ ，检测结果均符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）中的标准限值。

##### (2) 废水

项目废水主要为生活污水，产生量为  $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入 MBR 污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 绿化用水标准后用于厂区洒水抑尘。

**监测结果表明：**本项目污水处理站废水排放口中 COD 排放浓度最大值为  $26\text{mg}/\text{L}$ 、BOD<sub>5</sub> 排放浓度最大值为  $8.2\text{mg}/\text{L}$ 、NH<sub>3</sub>-N 排放浓度最大值为  $6.58\text{mg}/\text{L}$ 、SS 排放浓度最大值为  $29\text{mg}/\text{L}$ 、TDS 排放浓度最大值为  $817\text{mg}/\text{L}$ 、pH 在 7.2~7.5，pH、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 TDS 排放浓度均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）

表 1 绿化用水标准。

(3)噪声

项目生产工序噪声源主要为各类设备运行噪声，噪声源强在 65~75dB（A）之间，项目通过设置限速和禁止鸣笛标准，加强设备养护等措施。

**监测结果表明：**厂界四周（1#-4#）昼、夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

(4)固体废物

项目产生的固废主要为布袋除尘器收尘、脱硫塔产生的脱硫渣，布袋除尘器收尘返回生产车间回用，产生量约 24t/a；脱硫渣产生量约 17t/a，全部作为建材外售，不会对周围环境产生不利影响。

### 8.1.3 环境管理检查情况

平罗县曦晨碳素制品有限公司于 2021 年 9 月 1 日取得排污许可证（证书编号：916402216842229738001R），详见附件 3，并于 2023 年 10 月 27 日取得《企业事业单位突发环境事件应急预案备案表》（备案号：640221-2023135-L）（详见附件 4），本项目于 2020 年 6 月开工，2023 年 10 月竣工投产。

本项目根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的规定进行了环境影响评价，基本落实了环境影响评价及其批复要求的有关污染治理设施及措施，做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目建成至今无与环保有关的投诉情况，项目无违反法律法规及处罚现象，符合验收条件。

### 8.2 建议

（1）加强对固体废物的收集及管理，做好废物台账管理。

（2）加强环保设施的正常运行，确保废气稳定达标排放，以满足日益严格的排放标准要求。

（3）若氮氧化物排放不达标须建设脱硝设施。

### 8.3 验收结论

平罗县曦晨碳素制品有限公司在建设过程中落实了建设项目“三同时”制度，做到环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，基本落实了环评及其批复的各项要求。验收监测期间废气、噪声均达标排放，废水、固废妥善处置，建议通过竣工环境保护验收。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：平罗县曦晨碳素制品有限公司

填表人（签字）：郭银

项目经办人（签字）：郭银

建设项目	项目名称	平罗县曦晨碳素制品有限公司环保升级改造项目			项目代码		2019-640912-41-03-011014			建设地点		宁夏平罗工业园区（太西园） 平罗县曦晨碳素制品有限公司现有厂区		
	行业类别 (分类管理名录)	C3091 石墨及其他非金属矿物制品制造 N7722 大气污染治理			建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区 中心经度 /纬度		N: 38°56'49.25", E: 106°26'58.43"		
	设计生产能力	年产普煅煤 18000t			实际生产能力		年产普煅煤 18000t			环评单位		宁夏安源环境工程有限公司		
	环评文件审批机关	宁夏平罗工业园区管理委员会			审批文号		宁平管环表（2020）12 号			环评文件类型		报告表		
	开工日期	2020.6			竣工日期		2023.10			排污许可证申领时间		2021 年 9 月 1 日		
	环保设施设计单位	诸城市益海环保科技有限公司			环保设施施工单位		诸城市益海环保科技有限公司			本工程排污许可证 编号		916402216842229738001R		
	验收单位	平罗县曦晨碳素制品有限公司			环保设施监测单位		宁夏轩辰环境检测有限公司			验收监测时工况		/		
	投资总概算（万元）	604.65			环保投资总概算（万元）		604.65			所占比例（%）		100		
	实际总投资（万元）	660			实际环保投资（万元）		660			所占比例（%）		100		
	废水治理（万元）	15	废气治理 (万元)	570	噪声治理 (万元)	/	固体废物治理（万元）	/	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	75		
新增废水处理设施能力	MBR 污水处理设备 1 套（20m³/d）			新增废气处理设施能力		/			年平均工作时间		7200h			
运营单位		平罗县曦晨碳素制品有限公司				运营单位社会统一信用代码 (或组织机构代码)			91640221684 2229738	验收时间		2024.1		
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	/	26		/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氨氮	/	6.96	8	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	工业粉尘	/	26.3	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	二氧化硫	/	23	200	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
	氮氧化物	/	178	300										
工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

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——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；其余——吨/年