

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界

CFB 示范项目

竣工环境保护验收监测报告

编制单位：陕西彬长文家坡发电有限公司

陕西建安工程监理有限公司

二〇二五年十月

建设单位法人代表：贺 峰

编制单位法人代表：刘文龙

项目负责人：赵国栋

报告编写人：辛晓辉

建设单位：陕西彬县长文家坡发电有限公司 (盖章)

电话：029-34960612

邮编：

地址：陕西省咸阳市彬州市经济技术开发区发展大道1号

编制单位：陕西建安工程监理有限公司 (盖章)

电话：029-87386791

邮编：710000

地址：陕西省西安市碑林区互助路66号1幢11903室

目 录

1 项目概况	- 1 -
1.1 项目简况	- 1 -
1.2 项目环保手续履行情况	- 2 -
1.3 验收工作开展情况	- 3 -
1.4 验收范围	- 3 -
1.5 验收程序	- 3 -
2 验收依据	- 5 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	- 5 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	- 5 -
2.3 建设项目环境影响评价报告及其审批部门审批决定	- 6 -
2.4 其他相关文件	- 6 -
3 项目建设情况	- 8 -
3.1 地理位置及平面布置	- 8 -
3.2 建设内容	- 12 -
3.3 主要原辅材料及燃料	- 23 -
3.4 工艺简介	- 25 -
3.5 项目变动情况	- 31 -
4 环境保护设施	- 40 -
4.1 污染物治理/处置措施	- 40 -
4.2 其他环境保护设施	- 68 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	- 72 -
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	- 82 -
5.1.环境影响报告书主要结论	- 82 -
5.2 审批部门审批决定	- 84 -
6 验收执行标准	- 88 -
6.1 环境质量标准	- 88 -
6.2 污染物排放标准	- 91 -
7 验收监测工作内容	- 94 -

7.1 验收监测期间生产工况	- 94 -
7.2 废气	- 95 -
7.3 噪声	- 97 -
7.4 地下水和土壤	- 97 -
7.5 电磁环境	- 98 -
7.6 固体废物	- 98 -
8 质量保证和质量控制	- 100 -
8.1 监测分析方法及监测仪器	- 100 -
8.2 人员能力	- 104 -
8.3 监测质量控制措施	- 104 -
9 验收监测结果	- 106 -
9.1 验收期间生产工况	- 106 -
9.2 环保设施调试运行结果	- 107 -
9.3 工程建设对环境的影响	- 143 -
10 环境管理检查	- 152 -
10.1 执行国家建设项目环境管理制度	- 152 -
10.2 环保机构设置及环境管理制度	- 152 -
10.3 排放口规范化建设情况	- 153 -
11 验收监测结论及建议	- 154 -
11.1 环保设施运行调试效果	- 154 -
11.2 环保设施验收监测结果	- 154 -
11.3 工程建设对环境的影响	- 156 -
11.4 环境风险	- 156 -
11.5 验收结论	- 156 -
11.6 建议和后续要求	- 157 -
12 其它需要说明的事项	- 154 -

附件 1 项目核准备案文件

附件 2 环评批复文件

附件 3 环境影响评价标准批复文件

附件 4 建设项目污染物排放总量控制批复文件

附件 5 列为国家电力示范项目的复函

附件 6 环境风险应急预案备案登记表

附件 7 水土保持方案的批复

附件 8 1#机组烟气排放连续监测系统验收意见

附件 9 项目建设内容变动的复函

附件 10 项目生活垃圾处置合同

附件 11 项目危废处置协议处置合同

附件 12 项目尿素供应合同

附件 13 项目石灰石供应合同

附件 14 项目名称变更文件

附件 15 竣工及调试公示

附件 16 监测报告

附件 17 排污许可证

附件 18 环境监理报告

附件 19 施工期监测合同及监测报告

附件 20 自行监测报告

附件 21 设计院关于灰场未设计截洪沟的说明

附件 22 开展环境风险应急培训和演练记录

附件 23 灰场防渗工程验收记录

附件 24 关于低热值煤掺配及生产水源变更的说明

附件 25 监测期间原料使用情况说明

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 厂区总平面布置图

附图 3 项目建设区域水系图

附图 4 环境保护目标分布图及厂区四邻图

附图 5 灰场平面布置图

附图 6 监测点位分布图

1 项目概况

1.1 项目简况

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目（以下简称：“本项目”）位于陕西省咸阳市下辖彬州市新民塬现代煤化工园区内，由陕西彬长文家坡发电有限公司（曾用名：国家能源集团陕西彬长发电有限公司、陕西彬长新民塬发电有限公司）负责建设。2019 年 9 月 29 日，建设单位名称由“陕西彬长新民塬发电有限公司”变更为“国家能源集团陕西彬长发电有限公司”；2025 年 3 月 28 日，建设单位名称由“国家能源集团陕西彬长发电有限公司”变更为“陕西彬长文家坡发电有限公司”，原国家能源集团陕西彬长发电有限公司的所有业务由陕西彬长文家坡发电有限公司继续经营，业务主体和法律关系不变（附件 14）。

本项目为科技部和国家能源局科技和电力“双示范”项目，规划建设 2 台机组，首期建设 1 台“超超临界、超低能耗、超低排放”CFB 示范机组。主要具有以下技术特点：一是联合中科院、电规总院、清华大学、哈锅厂等 16 家单位开发自主知识产权的世界首创 660MW 高效超超临界 CFB 简约节能 M 型锅炉；二是世界首例半干法脱硫除尘大灰斗一体化设计；三是世界上直径最大的旋风分离器；四是国内首台超超临界无除氧器、无前置泵热力系统；五是国内首例大功率辅机设备应用绕组永磁调速；六是高比例掺烧低热值煤（最高可达到 75%）；七是主要设备全部实现国产化；八是主要辅机设备选型由 BMCR 工况优化为 BRL 工况。

本项目充分利用彬长矿区丰富的低热值煤进行发电。既可以增加企业的经济效益，又可以减少土地占压、改善矿区环境质量。对实现低热值煤资源就地高效洁净利用，减轻矿区生态影响和环境污染，推动国家低热值煤综合利用发电技术进步等具有明显的示范意义。项目的建设是满足陕西电力市场需求，在一定程度上保障陕西电网“十三五”及以后的电力需求，有利于满足陕西电网负荷发展。

本项目为新建项目，主要建设 1×660MW 超超临界循环流化床（CFB）机组，采用间接空冷方式，同步建设炉内喷钙脱硫+SNCR 脱硝+炉后 2 套“预静电除尘器+烟气循环流化床半干法脱硫塔+袋式除尘器”。煤源为文家坡煤矿产生

的矸石、煤泥和末原煤掺配而成的低热值煤。设备年利用小时数 5000 小时。本项目建设总投资为 334856 万元，其中环保投资 21789.71 万元，占项目总投资的 6.51%。

1.2 项目环保手续履行情况

2018 年 8 月，中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司编制了本项目可行性研究报告，并通过电力规划设计总院审查（电规发电〔2018〕217 号）。

2019 年 1 月，国家能源局以国能函电力〔2019〕21 号文同意本项目列为国家电力示范项目（附件 5）。

2019 年 7 月 31 日，陕西省发展和改革委员会下发《陕西省发展和改革委员会关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界循环流化床发电示范项目核准的批复》（陕发改能电力〔2019〕909 号）同意项目建设（附件 1）。

2019 年 11 月，国电环境保护研究院有限公司编制了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书》。2019 年 11 月 26 日取得陕西省生态环境厅《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书的批复》（陕环评批复【2019】61 号）（附件 2）。

2019 年 12 月中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司编制了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目初步设计文件》（包含环保专篇）。2021 年 7 月 21 日，电力规划设计总院对初设文件进行了评审并出具了《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目初步设计文件的评审意见》。

本项目在建设过程中，项目的供水水源、启动锅炉的吨位、原料中煤泥输送方式、升压站电压等级、粉尘防治措施及排放方式、飞灰库的设置等发生变动。2024 年 7 月委托核工业二〇三研究所编制了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动影响分析报告》，并于 2024 年 9 月取得陕西省生态环境厅《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目建设内容变动的复函》（陕环评函【2024】131 号）（附件 9）。

本项目于 2022 年 2 月开工建设，2024 年 11 月主体工程建设完成。2024 年 10 月 25 日取得排污许可证（附件 17），证书编号：9161040059875405X6。2024 年 8 月 22 日编制了突发环境事件应急预案并取得环保部门的备案文件，备案表

编号：610427-2024-016-L，2024 年 11 月 20 日开始设备调试，项目竣工日期和调试时间已在厂区门口粘贴告示等方式进行了公示。（公示截图见附件 15）

目前，神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目已投入运行，各环保设施运行稳定，具备竣工环境保护验收条件。

1.3 验收工作开展情况

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》（HJ/T255-2006）等相关法律法规要求，2024 年 7 月陕西彬长文家坡发电有限公司委托陕西建安工程监理有限公司开展《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目竣工环境保护验收监测报告》的编制工作。

接受委托后，陕西建安工程监理有限公司组织专业技术人员前往该项目厂区进行现场勘查和资料收集。根据国家相关文件的要求和规定，以及建设单位提供的有关资料，在现场勘查、了解和收集建设项目环保设施的有关项目、资料的基础上，于 2024 年 10 月编制该项目竣工验收监测方案，并委托陕西中测检测科技股份有限公司按照监测方案对项目进行验收监测。2024 年 11 月 23 日至 11 月 27 日，2025 年 7 月 9 日至 15 日，2025 年 10 月 18 日至 19 日，陕西中测检测科技股份有限公司对本项目所有排放口以及环境质量现状进行了现场采样和分析，出具了《环境监测报告》（附件 16），根据验收监测结果和现场调查情况，编制完成了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.4 验收范围

本次验收范围为《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书》及其批复文件中的环境保护设施建设内容；但不包括未建设的煤泥输送管道、中水深度处理系统。

1.5 验收程序

本次竣工环境保护验收工作分为启动、现场检查、编制监测方案、实施监测

和核查、编制监测报告五个阶段，具体工作程序见图 1-1。

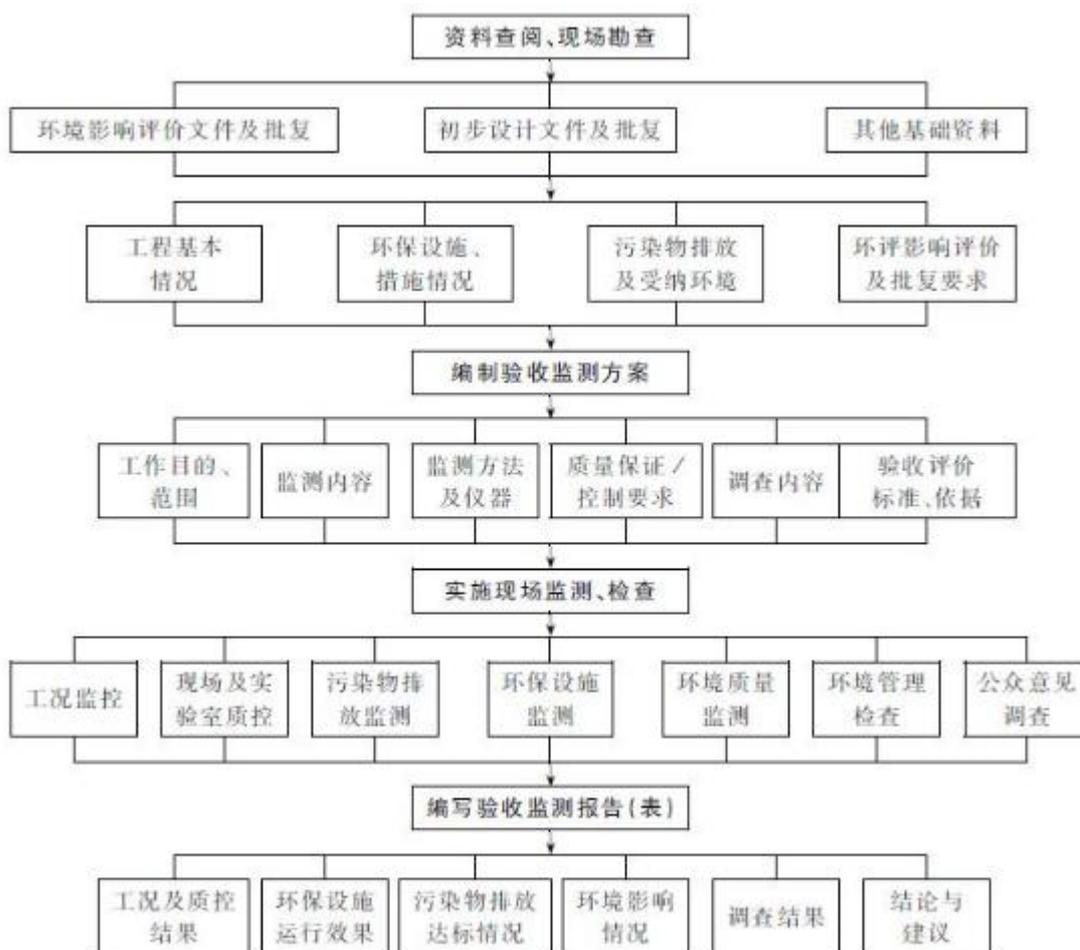


图 1-1 建设项目竣工环境保护验收程序流程

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订），2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订），2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订），2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正版），2020 年 9 月 1 日；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订），国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕第 4 号），环境保护部，2017 年 11 月 22 日；
- (9) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日；
- (10) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号），环境保护部办公厅，2015 年 6 月 4 日；
- (11) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，生态环境部（环办环评函〔2020〕688 号），2020 年 12 月 16 日；
- (12) 《关于加强建设项目重大变动环境影响评价管理工作的通知》（陕环环评函〔2021〕11 号），陕西省生态环境厅，2021 年 3 月 19 日。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《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 22 日；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（生态环境部公

告 2018 年第 9 号) 2018 年 5 月 16 日;

(3)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》(HJ/T255-2006), 国家环境保护总局, 2006 年 3 月 9 日;

(4)《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007);

(5)《大气污染物无组织排放监测技术规范》(HJ/T55-2000);

(6)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);

(7)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);

(8)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(9)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办[2015]113 号)。

2.3 建设项目环境影响评价报告及其审批部门审批决定

(1)《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书》, 国电环境保护研究院有限公司, 2019 年 11 月;

(2)《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书的批复》(陕环评批复【2019】61 号), 陕西省生态环境厅, 2019 年 11 月 26 日;

(3)《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动影响分析报告》, 核工业二〇三研究所, 2024 年 7 月;

(4)《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目建设内容变动的复函》(陕环评函【2024】131 号), 陕西省生态环境厅, 2024 年 9 月 13 日。

2.4 其他相关文件

(1)《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目竣工环境保护验收监测方案》;

(2) 陕西彬长文家坡发电有限公司排污许可证(证书编号: 9161040059875405X6), 陕西省生态环境厅, 2024 年 10 月 25 日;

(3)《国家能源集团陕西彬长发电有限公司突发环境事件应急预案》, 2024 年 8 月;

(4) 《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境监理报告》；

(5) 神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目竣工环境保护验收监测（2024113147），陕西中测检测科技股份有限公司，2025 年 7 月 22 日。

(6) 其他相关资料。

3 项目建设情况

建设项目基本情况一览表表 3.1-1。

表3.1-1 建设项目基本情况

项目名称	神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目
建设单位	陕西彬长文家坡发电有限公司 (国家能源集团陕西彬长发电有限公司、陕西彬长新民塬发电有限公司)
建设地点	陕西省咸阳市彬州市新民塬现代煤化工园区
建设性质	新建工程
建设规模	1×660MW 低热值煤发电项目
环评单位	国电环境保护研究院有限公司 核工业二〇三研究所
环评审批单位	陕西省生态环境厅
设计单位	中国电力工程顾问集团西北电力设计院
开工时间	2022 年 2 月
竣工时间	2024 年 11 月 13 日
项目总投资	334856 万元
环保投资	21789.71 万元

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 项目地理位置

本项目厂址位于陕西省咸阳市下辖彬州市新民塬现代煤化工园区内。厂址西北紧邻湫彬公路（即园区和谐大道），距文家坡煤矿约 1.3km，东北距新民镇约 2.0km，东南方位距赵寨村最近约 0.35km，西南距彬州市城区约 7km。本项目配套建设事故干灰场为赵寨灰场，位于厂址南侧约 2.3km 处。西银高铁从灰场东侧以隧道方式穿越新民塬。项目灰场堆灰边界距高铁隧道最近约 120m，灰场初期坝距高铁隧道出入口约 3.58km。项目地理位置图见附图 1。

本项目厂址位于彬州市新民塬现代煤化工园区，根据《彬县新民塬现代煤化工园区总体规划》，本项目厂区西北和西南侧为园区规划的仓储及物流区，东南

侧为规划的电力产业区，这些区域现状均为村庄和农田，随着园区的发展和规划的实施，这些区域的村庄将由园区逐步实施搬迁。电厂东北侧为煤化工区域年产 30 万吨煤制乙二醇项目。厂区占地范围内主要为农田和少量果树。

本项目环境空气保护目标主要包括厂址附近的村庄（赵寨村和小章村）、乡镇及彬州市城关镇。地表水环境保护目标为厂址附近的泾河。

本项目大气防护距离为冷却塔外沿 350m，灰场大气环境防护距离为北侧至库尾拦洪坝上游 350m，东、西侧以沟壁所在的塬面为界，南侧至初期坝下游 350m 为界。经调查距离冷却塔最近的居住区为小章村，最近距离为 400m，大气防护距离内无居民点，未新增居民、学校、医院等敏感设施。本项目主要大气环境保护目标见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目主要大气环境保护目标对比

序号	名称	保护对象	环评阶段保护目标		验收阶段保护目标	
			相对位置	相对冷却塔距离/m	相对位置	相对冷却塔距离/m
1	赵寨村	居住区	SE	1610	SE	580
2	小章村	居住区	NW	1602	NW	400
3	新民镇	集镇	NE	3092	NE	2442
4	村南村	居住区	ESE	8100	ESE	8100
5	虎家湾村	居住区	S	6477	S	6477
6	炭店镇	集镇	SE	7514	SE	7514
7	彬州市城关镇	城镇	SSW	8013	SSW	8013

备注：本项目厂址位置、平面布置与规划和环评阶段一致，未发生变化。环评阶段与验收阶段保护目标一致，未发生变化，相对距离有所差异，主要原因是环评阶段的距离为村庄集体居住的中心距离，验收阶段测量的是距离冷却塔最近的零星散户居住点的距离，但是保护目标都在大气防护距离之外。

声环境保护目标为厂址 200m 范围内的村庄小章村（位于厂区西北侧，距离北厂界最近距离 71m，距离锅炉引风机等噪声源约 230m）。生态保护目标主要为厂址、灰场以及厂外管线工程周围植被、泾河湿地等，本项目声环境保护目标见表表 3.1-2。

表 3.1-2 声环境保护目标

保护目标	环评阶段		验收阶段	
	相对方位和距离	评价范围内人口数	相对方位和距离	保护范围内人口数
小章村	W~NW 71m	20 户, 约 100 人	W~NW 71m	13 户, 约 70 人

备注：环评阶段和验收阶段保护目标未发生变化，保护范围内人口数减少，主要是因为部分居民已搬迁至保护范围以外。

验收期间的环境保护目标与环评阶段一致，未发生变化。区域内环境保护目标及主要敏感点汇总见表 3.1-3，大气主要保护目标分布见图 3.1-1，本项目声环境敏感目标分布见图 3.1-2。

表 3.1-3 区域内环境保护目标及主要敏感点

环境要素	保护对象	相对位置	保护标准	保护目标
生态环境	土壤、植被、生态系统等	项目建设区域内	/	减少植被破坏、控制水土流失，及时进行生态恢复
地表水	泾河(彬州市段)	灰场下游约 4.5km	《地表水环境质量标准》III类标准	项目废水经过处理达标后全部综合利用，不外排
地下水	项目周边村民地下水取水水质	厂区及灰场	《地下水环境质量标准》III类标准	地下水不受影响
环境空气	区域内的居民点	赵寨村、小章村、新民镇等	《环境空气质量标准》二级标准	保护人群健康
环境噪声	项目建设地周边居民	小章村 W~NW 71m	《声环境质量标准》3 类标准	保护人群健康

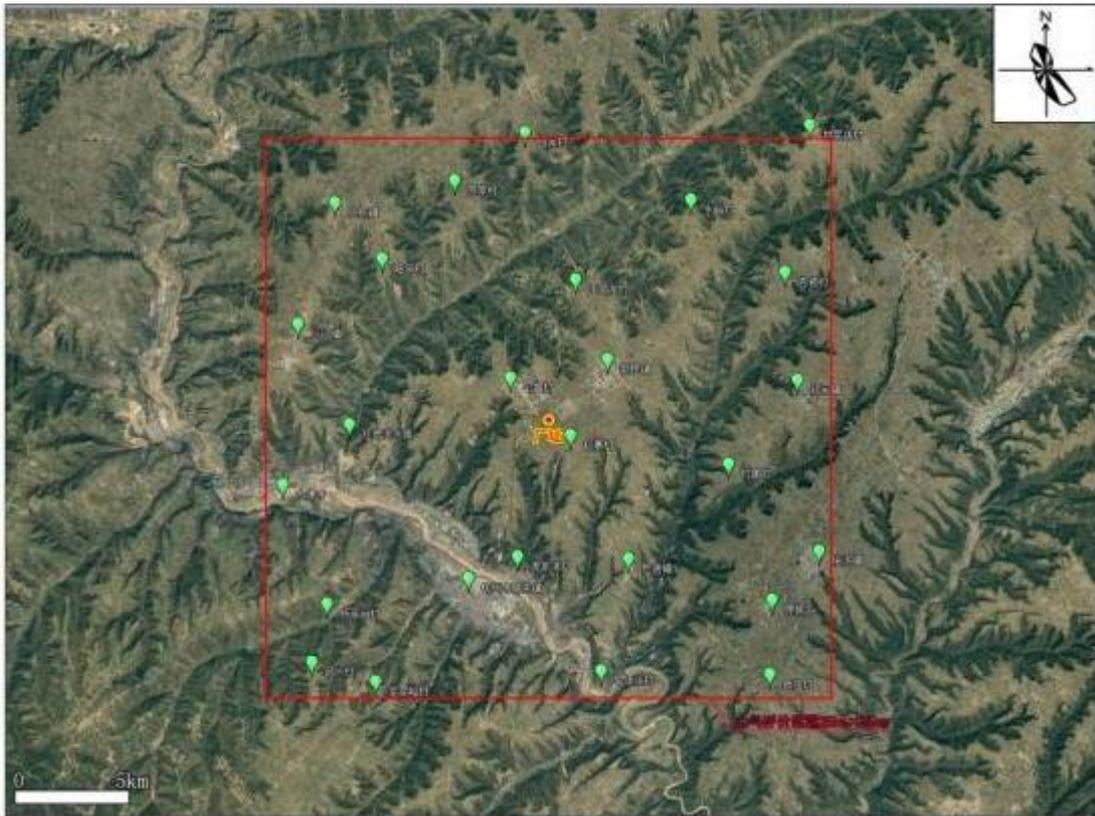


图 3.1-1 大气主要保护目标分布图

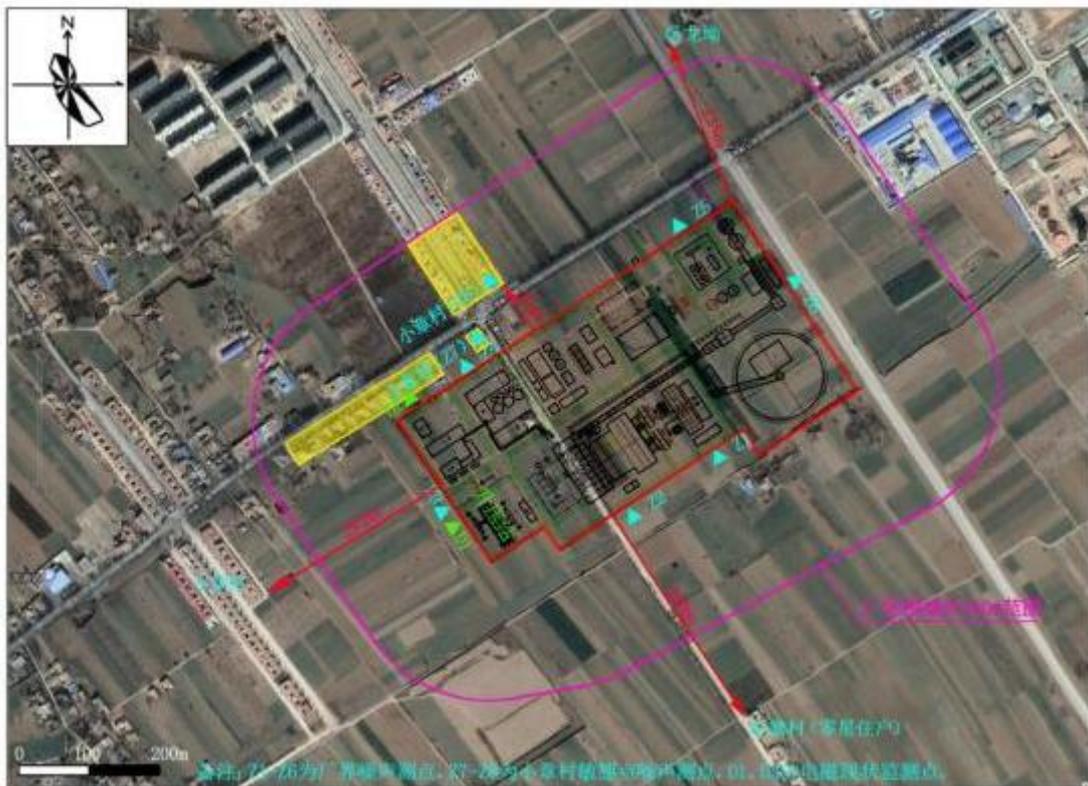


图 3.1-2 声环境敏感目标分布图

3.1.2 平面布置

本项目的总体规划和总平面布置与环评阶段一致，未发生变化。

1、总体规划

根据电厂外部设施布置和区域规划，全厂总体规划方案如下。

- (1) 厂址：位于彬州市新民塬现代煤化工园区 II 区电力产业区；
- (2) 道路：主进厂道路和物流出入口均由厂区西北侧的湫彬公路接引；
- (3) 灰场：灰场为赵寨灰场，位于厂址南侧方位约 2.3km 处，为山谷型灰场，占地面积约 18hm²；
- (4) 出线：一回线接入 330kV 乾县变；

2、总平面布置

电厂厂区总平面布置采用厂区固定端朝北、A 排朝西，向南扩建的布置格局。主机循环冷却系统采用间接空冷（烟塔合一）。厂区自西向东依次规划为“330kV 配电装置—主厂房区—冷却塔”三列式布置格局，冷却塔布置在主厂房东北侧。

主厂房布置在厂区中心地带，330kV GIS 配电装置布置在主厂房西侧 A 排外，出线向西南，出线条件良好。

冷却塔以及循环水泵房布置在主厂房东北侧。

厂区煤泥贮存池和 2 个煤筒仓组成燃料设施区，布置在厂区西北侧，靠近运煤出入口。煤泥采用管道输送，输煤带式输送机引接顺畅。

化水车间、厂区净水站、辅机干冷塔等设施由西向东布置在主厂房固定端；废水池布置于冷却塔内，可节约用地；油库区和干灰库布置在煤泥贮运车间东侧；尿素储存间和启动锅炉布置在煤泥池西侧；危废暂存间布置在煤筒仓东南侧；锅炉补给水处理车间布置在锅炉房北侧；脱硫和除尘设施布置在炉后区域。

全厂设置两个出入口，主出入口（人流出入口）布置在厂前区，位于厂区西侧，与湫彬公路相连，次出入口布置在厂区西北侧，次出入口道路与施工区道路统一考虑，永临结合。

厂区围墙内用地面积约 17.5hm²，发电厂总平面布置见附图 2。

3.2 建设内容

项目名称：神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目；

项目规模：1×660MW 发电机组；

项目投资：334856 万元，其中环保投资 21789.71 万元，占项目总投资的 6.51%；

建设内容：新建 1×660MW 超超临界 CFB 机组，1 台启动锅炉，同步新建了预静电除尘+布袋除尘、循环流化床锅炉炉内喷钙脱硫+炉后烟气循环流化床半干法脱硫、炉内低氮燃烧+SNCR 烟气脱硝装置及其配套工程。采用“烟塔合一”排烟方案，通过 1 座高 163.2m 的自然通风冷却塔排放烟气。2 套带有反渗透预脱盐装置+“超滤+反渗透+一级除盐+混床”的水处理系统。1 座 2×10m³/h 含煤废水处理设施、1 座 30m³/h 工业废水处理系统、2 座 5m³/h 生活污水处理系设施。新建 1 座渣仓，1200m³，用于储存锅炉炉渣及干灰；新建 2 座全直径为Φ22m 煤筒仓，分别用于储存末原煤和煤矸石，储存末原煤和煤矸石量分别约 1 万 t 和 1.4 万 t。

占地面积：发电厂总占地面积 17.5hm²，灰场用地面积 18hm²。

日利用小时：20h，年利用时间 5000h。

根据原环评文件《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书》以及变动环评文件《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动影响分析报告》，工程实际建设组成情况见下表 3.2-1，主要生产装置规格型号见表 3.2-2。

表 3.2-1 项目建设情况表

名称		环评文件（包括变动环评）建设内容	实际建设内容	实际建设与环评比较
主体工程	锅炉	最大连续蒸发量为 1914.3t/h 的高效超超临界参数直流炉、循环流化床燃烧方式，一次中间再热、单炉膛、单布风板、平衡通风、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构、半露天布置。	1 台最大连续蒸发量为 1960t/h 的高效超超临界参数直流炉、循环流化床燃烧方式，一次中间再热、单炉膛、单布风板、平衡通风、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构、半露天布置。	最大连续蒸发量略微提高，较原环评提高 2%。
	汽轮机	额定功率为 660MW 超超临界、中间一次再热、三缸两排汽、单轴、单背压、凝汽式汽轮机。	1 套额定功率为 660MW 超超临界、中间一次再热、三缸两排汽、单轴、单背压、凝汽式汽轮机。	无变化
	发电机	额定功率为 660MW，冷却方式为双水内冷，自并激静止励磁。	1 套额定功率为 660MW，冷却方式为水氢氧冷却，自并激静止励磁。	无变化
辅助工程	启动锅炉	设 1 台 50t/h 的燃油快装锅炉，额定蒸汽温度 350℃，蒸汽压力 1.3MPa。工程锅炉点火及助燃用油采用 0#轻柴油	设 1 台 50t/h 的启动锅炉，额定蒸汽温度 350℃，蒸汽压力 1.3MPa。工程锅炉点火及助燃用油采用 0#轻柴油	无变化
	冷却系统	采用间接空冷系统，厂内设置一座底部直径 135.5m、高度 163.2m 的间接空冷塔。	采用间接空冷系统，厂内设置一座底部直径 135.5m、高度 163.2m 的间接空冷塔。	无变化
	除灰渣系统	采用布袋除尘器灰斗与灰库合并方案。不设除尘器飞灰输送系统及灰库，除尘器灰斗可储存 1 台炉满负荷时设计煤种约 20 小时的灰量。省煤器灰斗排出的干灰，用仓泵经管道输送至渣库暂存。	采用布袋除尘器灰斗与灰库合并方案。不设除尘器飞灰输送系统及灰库，除尘器灰斗可储存 1 台炉满负荷时设计煤种约 20 小时的灰量。省煤器灰斗排出的干灰，用仓泵经管道输送至渣库暂存。除尘器灰斗下设有干灰散装机及湿式搅拌机供装车使用。干灰散装机直接将干灰通过密闭罐车运到综合利用用户。湿式搅拌机将干灰加水搅拌成含水率	无变化

			15%~25%的调湿灰，再用自卸车送至灰场碾压堆放。	
	升压站及送出工程	本工程 1×660MW 机组电厂出 4 回 330 千伏线路，其中 2 回接入王塬变， 2 回接入规划的礼泉变。	本工程 1×660MW 机组电厂出 4 回 330 千伏线路，其中 2 回接入王塬变， 2 回接入规划的礼泉变。	无变化
公用工程	供水工程	以彬州市污水处理厂处理后的中水作为生产用水水源，以文家坡煤矿矿井疏干水作为生产备用水源，生活水源采用煤化工园区市政自来水，园区市政自来水水源为亭口水库地表水。	生活用水采用煤化工园区的市政管网自来水。生产用水为文家坡煤矿疏干水，在疏干水管道建成前暂时采用红沿（岩）河水库地表水作为过渡水源。	因彬州市污水处理厂中水管道未建设，建设单位变更了取水手续，将文家坡煤矿疏干水作为生产水源，在疏干水管道建成前，临时采用红沿（岩）河水库地表水作为生产过渡水源。
	中水深度处理系统	在厂内设置一套中水深度处理系统，用于处理从彬州市污水处理厂取回的中水，拟采用“石灰软化+凝聚澄清+过滤”的处理工艺，处理规模按 200m ³ /h 设计。	因从彬州市污水处理厂到园区中水管网未建设，中水深度处理系统暂未建设	因中水管网未建设，所以中水深度处理系统暂未建设
	锅炉补给水系统	采用“超滤+反渗透+一级除盐+混床”方案，设置 2 套处理能力为 60t/h 的超滤装置，2 套处理能力为 40t/h 的反渗透装置，离子交换除盐装置共设 2 套Φ2000mm 的一级除盐和 2 台Φ1500mm 的混床，一运一备。	水处理系统采用双介质过滤器+超滤+一级反渗透+二级反渗透+EDI”方案，设置 4 台处理能力为 60t/h 的双介质过滤器装置，2 台处理能力为 100t/h 的超滤装置，2 台处理能力为 66t/h 的一级	优化了锅炉补给水处理系统工艺，增加了处理规模

			反渗透装置，2 台处理能力为 56t/h 的二级反渗透装置，2 台处理能力为 50t/h 的 EDI 装置，每套装置均采用一用一备的运行方式。	
	排水系统	厂区排水系统：采用“雨污分流”，设雨水排水系统、生活污水管网和工业废水管网，全厂废水经处理后回用，不外排。	厂区排水系统：采用“雨污分流”，设雨水排水系统、生活污水管网和工业废水管网，全厂废水经处理后回用，不外排。	无变化
储运工程	燃料输送	项目燃料为矸石、煤泥和末原煤的混煤，矸石、煤泥和末原煤全部由文家坡煤矿供应；矸石和末原煤由文家坡煤矿洗煤厂采用全封闭的带式输送机输送进厂，煤泥采用管道从文家坡煤矿输送到电厂厂区。	项目燃料为矸石、煤泥和末原煤的混煤，矸石、煤泥和末原煤全部由文家坡煤矿供应；矸石和末原煤由文家坡煤矿洗煤厂采用全封闭的带式输送机输送进厂，煤泥采用管道从文家坡煤矿输送到电厂厂区。在煤泥输送管道建成前，采用全密闭新能源车辆（陕汽纯电动重卡，宇通新能源重卡）运输泥煤进厂。	煤泥输送管道由文家坡煤矿负责建设和验收，暂未建设完成，目前采用全密闭新能源车辆运输，后续督促文家坡煤矿尽快完成管道建设
	储煤设施	厂内设 2 座直径为Φ22m 煤筒仓，分别用于储存末原煤和煤矸石，储存末原煤和煤矸石量分别约 1 万 t 和 1.4 万 t，可满足 1×660MW 机组约 3.3d 和 4.1d 的耗量。煤泥池 40m×50m×9m，其中煤泥池能储存单台锅炉约 3~4d 的煤泥耗量。	厂内设 2 座直径为Φ22m 煤筒仓，分别用于储存末原煤和煤矸石，储存末原煤和煤矸石量分别约 1 万 t 和 1.4 万 t，可满足 1×660MW 机组约 3.3d 和 4.1d 的耗量。煤泥池 40m×50m×9m，其中煤泥池能储存单台锅炉约 3~4d 的煤泥耗量。	无变化
	脱硫剂	炉内脱硫采用外购石灰石粉，由密闭罐车运输并卸至石灰石粉仓内储存，厂内设 1 座直径Φ9m、有效容积 240m ³ 的钢结构石灰石粉仓，约可储存锅炉满负荷时约 20h 用量。炉后烟气循环流化床半干法脱硫剂采用生石	炉内脱硫采用石灰石粉，厂内设 1 座直径Φ9m、有效容积 240m ³ 的钢结构石灰石粉仓，约可储存锅炉满负荷时约 20h 用量。炉后烟气循环流化床半干法脱硫剂采用生石灰经消化后形成消石灰，厂内设置	无变化

	灰经消化后形成消石灰，厂内设置 2 座直径Φ6m、有效容积 200m ³ 的筒仓分别用于贮存生石灰和消石灰。	2 座直径Φ6m、有效容积 200m ³ 的筒仓分别用于贮存生石灰和消石灰。	
脱硝还原剂 贮存	本工程采用尿素作为脱硝还原剂，厂内设一座容积约 3600m ³ 的尿素储存间。	本工程采用尿素作为脱硝还原剂，厂内设一座容积约 3600m ³ 的尿素储存间。	无变化
柴油储罐	设置 2 座 300m ³ 的 0#轻柴油储罐，最大储存量约 500t	设置 2 座 300m ³ 的 0#轻柴油储罐，最大储存量约 500t	无变化
渣仓	设 1 座直径Φ12m、有效容积 1200m ³ 钢结构渣仓，用于贮存锅炉炉渣及干灰	设 1 座直径Φ12m、有效容积 1200m ³ 钢结构渣仓，用于贮存锅炉炉渣及干灰	无变化
石灰石库	设 1 座直径Φ9m、有效容积 240m ³ 的钢结构石灰石粉仓，约可储存锅炉满负荷时约 20h 用量。	设 1 座直径Φ9m、有效容积 240m ³ 的钢结构石灰石粉仓，约可储存锅炉满负荷时约 20h 用量。	无变化
生石灰和消 石灰库	炉后烟气循环流化床半干法脱硫剂采用生石灰经消化后形成消石灰，厂内设置 2 座直径Φ6m、有效容积 200m ³ 的筒仓分别用于贮存生石灰和消石灰。	炉后烟气循环流化床半干法脱硫剂采用生石灰经消化后形成消石灰，厂内设置 2 座直径Φ6m、有效容积 200m ³ 的筒仓分别用于贮存生石灰和消石灰。	无变化
灰场	新建灰场 1 处（赵寨灰场），位于电厂南侧约 2.3km 处黄土沟壑，为山谷型灰场；灰场设计库容约 210×10 ⁴ m ³ ，可满足本期 1 台机组灰渣和脱硫石膏约 3 年储量。	赵寨灰场位于厂址南侧约 2.3km 处黄土沟壑，为山谷型灰场；灰场设计库容约 210×10 ⁴ m ³ ，可满足本期 1 台机组灰渣 3 年储量。	无变化
厂外道路	进厂道路：从湫彬公路引接，长约 50m，由电厂西北侧接入厂前区。物流道路：从湫彬公路引接，长约 50m，由电厂北侧接入生产区。运灰道路：从电厂厂址至赵寨灰场的运灰道路总长约 4.9km。	进厂道路：从湫彬公路引接，长约 50m，由电厂西北侧接入厂前区。物流道路：从湫彬公路引接，长约 50m，由电厂北侧接入生产区。运灰道路：从电厂厂址至赵寨灰场的运灰道路总长约 4.9km。	无变化

环保工程	废气治理	脱硫	采用循环流化床炉内喷钙脱硫（脱硫效率≥90%），并在炉后设置半干法循环流化床烟气脱硫（一炉配两塔，设计脱硫效率≥92%），综合脱硫效率≥99.2%，不设置烟气旁路和GGH。	采用循环流化床炉内喷钙脱硫，并在炉后设置半干法循环流化床烟气脱硫，脱硫效率99.2%，不设置烟气旁路和GGH。	无变化
		脱硝	采用循环硫化床锅炉低温、分段燃烧技术，控制锅炉出口NO _x 排放浓度在150mg/m ³ 以内；采用炉内SNCR脱硝技术，脱硝效率不低于70%。	采用循环硫化床锅炉低温、分段燃烧技术，控制锅炉出口NO _x 排放浓度在150mg/m ³ 以内；采用炉内SNCR脱硝技术，脱硝效率为70%。	无变化
		除尘	采用预静电除尘器+布袋除尘器，其中预静电除尘器布置于脱硫塔前，布袋除尘器布置于脱硫塔后，系统综合除尘效率99.99%。	采用预静电除尘器+布袋除尘器，其中预静电除尘器布置于脱硫塔前，布袋除尘器布置于脱硫塔后，系统综合除尘效率99.99%。	无变化
		除汞	利用脱硝、除尘和脱硫系统的协同作用，协同脱汞效率不低于70%	利用脱硝、除尘和脱硫系统的协同作用，协同脱汞效率为70%	无变化
		烟囱	采用“烟塔合一”排烟方案，不单独设烟囱。	采用“烟塔合一”排烟方案，不单独设烟囱。	无变化
		烟气在线监测	在烟道上装设烟气在线连续监测系统（CEMS）	在烟道上装设烟气在线连续监测系统（CEMS）	无变化
		输煤系统防尘	输煤皮带采用封闭式，并对输煤皮带和转运站设置水冲洗装置；在转运站的各落料点均设有导流缓冲锁气器，以减轻煤流对皮带的冲击，防止撒煤。转运站、筒仓、碎煤机室、煤仓间等共设置14台除尘设备，并将收集的煤尘回收。	输煤皮带采用封闭式，并对输煤皮带和转运站设置水冲洗装置；在转运站的各落料点均设有导流缓冲锁气器，以减轻煤流对皮带的冲击，防止撒煤。各转运站、碎煤机室、筒仓、煤仓间、石灰石仓以及排灰口等均设置除尘设备，并将收集的煤尘回收，共设35套除尘器	为加强厂区粉尘治理，在各输煤各环节增设了21台除尘器

	无组织粉尘	贮灰场采用干式碾压贮灰方式，配备洒水抑尘等措施，到达贮灰高度及时覆土绿化	贮灰场采用干式碾压贮灰方式，配备洒水抑尘等措施，到达贮灰高度及时覆土绿化	无变化
废水处理	生活污水	生活污水经地理式一体化污水处理装置（二级生物接触氧化处理工艺）处理后排入工业废水处理站，设计处理能力为 $2 \times 5\text{m}^3/\text{h}$	生活污水经地理式一体化污水处理装置（二级生物接触氧化处理工艺）处理后排入工业废水处理站，设计处理能力为 $2 \times 5\text{m}^3/\text{h}$	无变化
	工业废水	主厂房及其它车间的地面冲洗废水、油罐区产生的经隔油池处理后的含油废水及锅炉补给水处理系统产生的反冲洗排水进入工业废水处理系统进行处理，设计处理能力为 $30\text{m}^3/\text{h}$	主厂房及其它车间的地面冲洗废水、油罐区产生的经隔油池处理后的含油废水及锅炉补给水处理系统产生的反冲洗排水进入工业废水处理系统进行处理，设计处理能力为 $30\text{m}^3/\text{h}$	无变化
		锅炉补给水处理系统产生的高含盐废水：全部用于烟气循环流化床半干法脱硫系统。	锅炉补给水处理系统产生的高含盐废水，全部用于烟气循环流化床半干法脱硫系统。	无变化
		锅炉酸洗产生的酸洗废水：电厂设置 6000m^3 的酸洗废水贮存池（兼作事故水池），采用 pH 调节、曝气处理后排入工业废水处理系统一进步处理回用。	锅炉酸洗产生的酸洗废水：现场设置锅炉酸洗废水水池 2 座（兼作事故水池），容积为 $2 \times 2000\text{m}^3$ ，酸洗废水，采用 pH 调节、曝气处理后排入工业废水处理系统一进步处理回用。	设计按照生产工艺需求将酸洗废水池分开设为两座
	含煤废水	设置 2 套 $10\text{m}^3/\text{h}$ 的含煤废水处理系统，处理工艺为：加药、混凝、沉淀、澄清，处理后回用于输煤系统冲洗	设置 2 套 $10\text{m}^3/\text{h}$ 的含煤废水处理系统，处理工艺为：加药、混凝、沉淀、澄清，处理后回用于输煤系统冲洗	无变化
	初期雨水	设置一座 100m^3 的初期雨水收集池，初期雨水经收集后排入生活污水处理系统处理	设置一座初期雨水收集池兼事故池容积为 2600m^3 ，初期雨水经收集后排入生活污水处理系统处	初期雨水收集池容积增加

			理	
噪声治理	优化厂区平面布局，购置低噪声设备，高噪声设备采用室内布置，风机安装消声器，锅炉采取封闭防寒措施。	工程选用低噪声设备，控制噪声源，对高噪声设备采用吸声、隔声减振措施，送、引风机安装隔声罩，空压机进风口安装消声器，在锅炉对空排气管口加装高效排气放空消声器，风机安装时采取减振基础、软管连接		无变化
固废处置	生活垃圾收集后交环卫部门送市政垃圾填埋场填埋处置。	生活垃圾收集后交环卫部门送市政垃圾填埋场填埋处置。		无变化
	锅炉炉渣、干灰（含脱硫灰）设 1 座直径Φ12m、有效容积 1200m ³ 钢结构渣仓，灰渣综合利用，不能综合利用时运至赵寨灰场分区堆放贮存	锅炉炉渣、干灰（含脱硫灰）设 1 座直径Φ12m、有效容积 1200m ³ 钢结构渣仓，灰渣综合利用，不能综合利用时运至赵寨灰场分区堆放贮存		无变化
	生活污水处理污泥送入煤泥池与混合调湿煤泥	生活污水处理污泥送入煤泥池与混合调湿煤泥		无变化
	工业废水处理污泥送灰场处置	工业废水处理污泥送灰场处置		无变化
	废布袋后续根据鉴定结果确定处置措施，若经鉴定后属于危废则交由有危废处理资质的机构妥善处置	废布袋后续根据鉴定结果确定处置措施，若经鉴定后属于危废则交由有危废处理资质的机构妥善处置。		验收期间未产生，暂未鉴定
	废机油、废树脂等危险废物暂存，定期委托有资质单位处理	废机油、废树脂等危险废物暂存，定期委托有资质单位处理		无变化
地下水 and 土壤污染防治措施	厂区实行分区防渗，重点防渗区的防渗层渗透系数小于 1.0×10 ⁻¹¹ cm/s，一般防渗区的防渗层渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s；灰场四周内侧及底部铺设土工膜进行防渗，防渗层渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s。	厂区实行分区防渗，重点防渗区的防渗层渗透系数小于 1.0×10 ⁻¹¹ cm/s，一般防渗区的防渗层渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s；灰场四周内侧及底部铺设土工膜进行防渗，防渗层渗透系数小于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s。		无变化

	其他	<p>设 1 座事故废水池，有效容积 6000m³。1 座事故油池，有效容积 40m³。</p>	<p>设置锅炉酸洗废水池（兼作事故水池）2×2000m³，设置初期雨水收集池兼事故池容积为 2600m³，合计有效容积 6600m³；升压站设置一座直径Φ6m、深 2.3m、有效容积约 65m³ 的事故油池。</p>	<p>酸洗废水池和初期雨水池兼做事故水池，总容积增加，事故油池容积增加</p>
--	----	--	--	---

表 3.2-2 主要设备参数一览表

项目		单位	1#机组	
锅炉	型式	/	高效超超临界参数直流炉、循环流化床燃烧方式，一次中间再热、单炉膛、单布风板、平衡通风、固态排渣、全钢构架、全悬吊结构	
	蒸发量	t/h	1×1960	
	蒸汽压力	MPa	29.4	
	蒸汽温度	℃	605	
	锅炉效率	%	93.5%	
汽轮机	型式	/	高效超超临界参数、中间一次再热、三缸两排汽、单轴、单背压、凝汽式间接空冷、8 级回热汽轮机	
	额定出力	MW	1×660	
	蒸汽温度	℃	600	
	蒸汽压力	MPa	28	
发电机	型式	/	三相同步汽轮发电机	
	额定功率	MW	1×660	
启动锅炉	蒸发量	t/h	50	
烟气治理设施	脱硫	工艺类型	/	炉内喷钙脱硫+炉后半干法烟气循环流化床脱硫
		效率	%	炉内和炉后脱硫效率分别不低于 90%和 92%，综合脱硫效率不低于 99.2%
	脱硝	工艺类型	/	CFB 锅炉低温、分段燃烧技术基础上，增加炉内 SNCR 脱硝装置
		效率	%	≥70
	除尘	工艺类型	/	炉后设置一电场预静电除尘，脱硫后设置布袋除尘
		效率	%	≥99.99
	脱汞	工艺类型	/	脱硝、除尘、脱硫三级协同脱汞
		效率	%	≥70
	排烟	型式	/	烟塔合一
		高度	m	163.2
		出口内径	m	76.6
冷却方式		/	间接空冷（ACC）	
排水处理方式	种类	/	厂内分类处理后回用，不外排	
	排放量	m ³ /h	0	
灰渣处理方式	种类	/	灰渣分除，机械排渣，气力除灰，立足综合利用，综合利用不畅时运至赵寨灰场分区贮存	
	处理量	万 t/a	炉渣：设计（校核）煤种 34.86（42.23） 脱硫灰：设计（校核）煤种 52.30（63.34）	

3.3 主要原辅材料及燃料

本工程 1×660MW 超超临界 CFB 机组实际采用的设计煤质。本工程设计煤种燃用矸石、煤泥、末原煤的混煤，混合比例为 45：15：40，煤泥为湿煤泥，由喷枪直接喷入到炉膛，工程燃料情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 工程燃料情况

序号	检测项目	符号	单位	设计煤种	实际入炉煤质
1	全水分	M_t	%	11.1	8.9
2	空气干燥基水分	M_{ad}	%	2.33	1.26
3	收到基灰分	A_{ar}	%	38.49	32.49
4	干燥无灰基挥发分	V_{daf}	%	36.44	35.22
5	收到基碳	C_{ar}	%	40.17	38.21
6	收到基氢	H_{ar}	%	2.11	2.03
7	收到基氮	N_{ar}	%	0.39	/
8	收到基氧	O_{ar}	%	6.52	/
9	全硫	$S_{t,ar}$	%	1.22	1.08
10	煤中汞	Hg_{ar}	$\mu\text{g/g}$	0.097	/
11	收到基低位发热量	$Q_{net,v,ar}$	MJ/kg	14.40	17.734

备注：入炉煤质数据来源为 2024 年 11 月 23 日实验室入炉煤分析报告

表 3.3-2 验收期间工程燃料使用情况

煤种		日期	2024 年 11 月	2025 年 7 月	2025 年 10 月 (截止 10.26 日)
矸石	用量 (吨)		56986.2	54428.10	26889.42
	比例		42%	35%	32%
煤泥	用量 (吨)		3740.12	32890.44	24516.60
	比例		3%	21%	30%
末原煤	用量 (吨)		74530	66298.36	31142.19
	比例		55%	43%	38%
发电量 (万 kWh)			23526.78	25133.86	13728.1

备注：该数据由陕西彬长文家坡发电有限公司提供，验收期间生产系统运行稳定，各项指标符合生产工艺及相关标准要求，数据来源详见附件 25：陕西彬长文家坡发电有限公司原料使用情况的证明。

经分析，验收期间 2024 年 11 月至 2025 年 7 月煤泥和煤矸石的掺烧比例较低，主要原因如下：

1、机组负荷率低。2025 年机组深调时间累计 601 小时(负荷低于 50%)，深调时间占比 25.25%，机组深调期间，为控制床温和脱硝效率，煤泥掺烧量较少。

2、矸石热值较低。设计煤种中矸石收到基低位发热量 6.23MJ/kg(1490 大卡)，现矸石热值约 1100 大卡，为保证入炉煤热值，增加了未原煤的掺烧比例。

3、文家坡煤矿正常生产情况下，月产煤泥量可满足文家坡发电公司日常生产用煤泥需求，但在特殊生产作业计划（如灾害治理、搬家倒面、生产检修等）期间，煤泥供应量会下降。

4、作为世界首台 660MW 超超临界 CFB 示范机组，在运行调整中没有可借鉴的煤泥大比例掺烧经验，机组运行调整还处在优化过程中。

（三）掺烧比例提升措施

1、提高矸石热值。在输煤系统中增设捡矸机器人，目前正在调试，可提高矸石热值，从而提升矸石掺烧比例，

2、优化运行调整。进一步摸索各负荷段最大煤泥掺烧量，50%负荷以下时，在控制旋风分离器入口烟温不低于 730℃的基础上加大煤泥掺烧量；85%负荷以上时，在控制空预器入口烟温不大于 365℃的基础上加大煤泥掺烧量。

3、通过与设计院、哈尔滨锅炉厂、清华大学等项目联合研发单位持续合作，把提升掺烧比例列为公司重点科研攻关项目，优化设备运行参数，提高低热值煤掺烧比例。

通过以上提升措施，在保障机组安全稳定、污染物达标排放的基础上，进一步增加矸石和煤泥的掺配比例，截止 2025 年 10 月底低热值煤掺烧比例已超过 60%。

3.4 工艺简介

3.4.1 生产工艺流程

煤矸石和末原煤按比例混合后通过给煤机向锅炉炉膛添加燃料，煤泥通过管道直接喷射至锅炉炉膛燃烧。锅炉产生的蒸汽推动汽轮机发电，电能接入厂内升压站，并由输电线路送出。烟气经脱硝、除尘和脱硫等净化处理后由“烟塔合一”的冷却塔排入大气。除尘器收集的粉煤灰和脱硫灰贮存于除尘器灰斗，并立足综合利用，综合利用剩余的灰通过调湿后由封闭罐车运至灰场碾压贮存。锅炉排渣经排渣机排出后送至渣仓，并由汽车外运综合利用。生产过程中产生的工业废水、含煤废水、生活污水等经处理后全部回用，正常情况下全厂无废污水排放。电厂生产工艺流程及产污环节见图 3.4-1 所示。

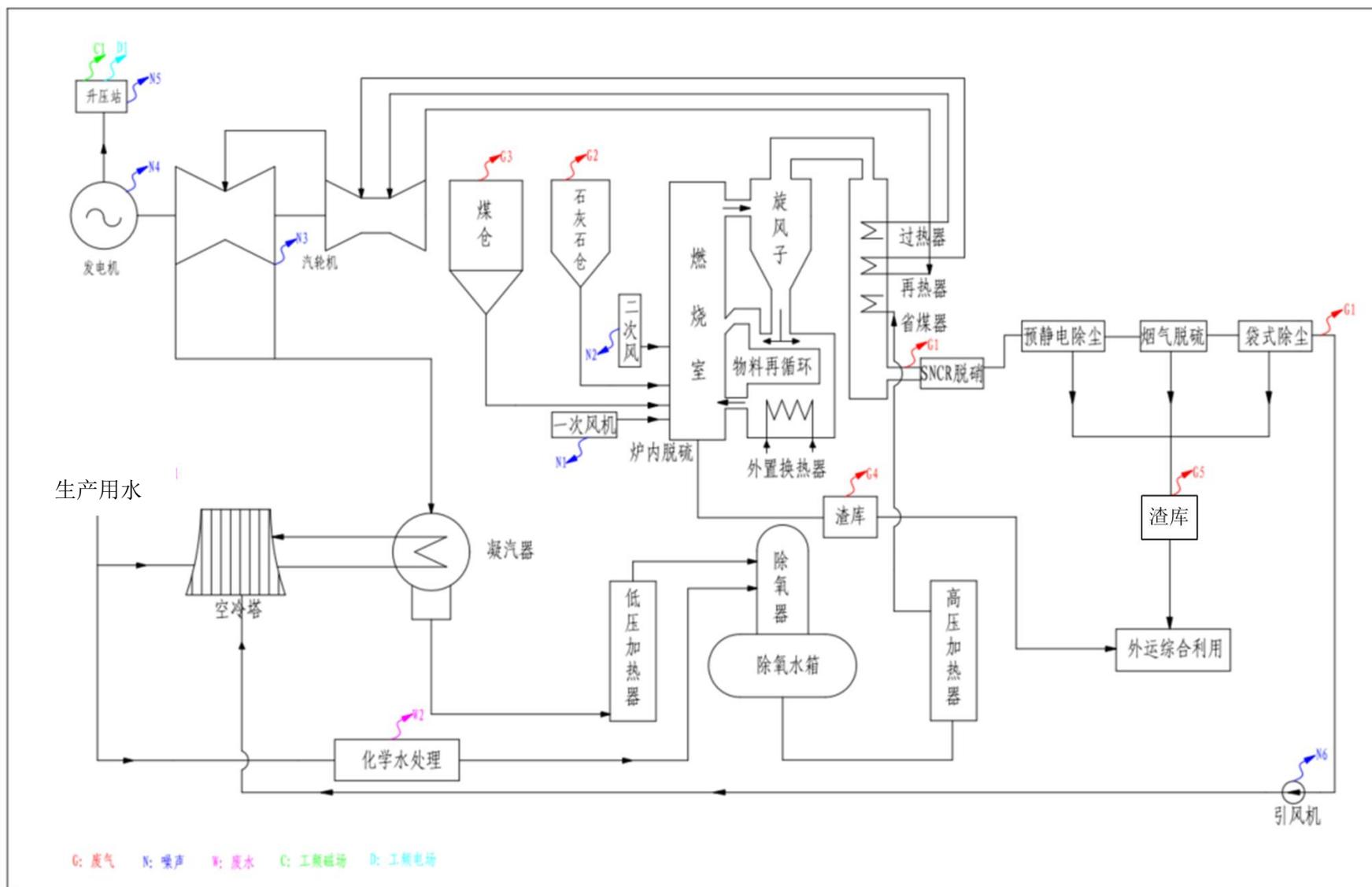


图 3.4-1 本期工程 CFB 工艺流程示意图

3.4.2 水源及工程用水量

(1) 水源

根据陕西省发改委《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界循环流化床发电示范项目核准的批复》(陕发改能电力【2019】909 号)以及环评批复文件的要求,本项目生产用水采用彬州市污水处理厂中水作为主要水源,文家坡煤矿矿井疏干水为备用水源。项目实际运行中,因彬州市污水处理厂中水管道未建设,建设单位变更了取水手续,将文家坡煤矿疏干水作为主要生产水源,在疏干水管道建成前,临时采用红沿(岩)河水库地表水作为生产过渡水源。水源变更的主要原因如下:

1、彬州市污水处理厂中水供水难度大。输水管线需经多个村庄,征地范围广(含基本农田、一般农田、林地等),项目与彬州市污水处理厂高差 362.6 米,直线距离 12 公里,供水管线需跨越泾河、福银高速、银西高铁,相关手续办理难度大、审批周期长、设计技术高、施工难度大、投资高。

2、取水手续变更情况。为了保障按时用水,文家坡发电公司 2023 年 8 月重新编制了水资源论证报告,经专家论证后取得采用文家坡煤矿的矿井疏干水作为生产水源的取水许可批复,明确在文家坡煤矿矿井疏干水系统建成供水前,临时采用红岩河水库地表水作为生产过渡水源。

3、矿井疏干水的优势。文家坡煤矿矿井疏干水项目年均处理矿井疏干水 450 万吨,供水管线短(约 2km),施工难度小,投资低,可满足文家坡发电公司生产用水需求,实现矿井水资源综合利用。目前,文家坡煤矿矿井水深度处理及利用项目正在加快建设,竣工后进行水源切换。

(2) 用水量

本工程实际全厂年平均耗水量为 148m³/h,其中生产用水量为 140m³/h,生活用水量为 8m³/h;本项目全年平均耗水情况与夏季平均耗水情况见表 3.4-1,全厂水量平衡图见图 3.4-2。

表 3.4-1 电厂水量全年平均(夏季)耗水情况

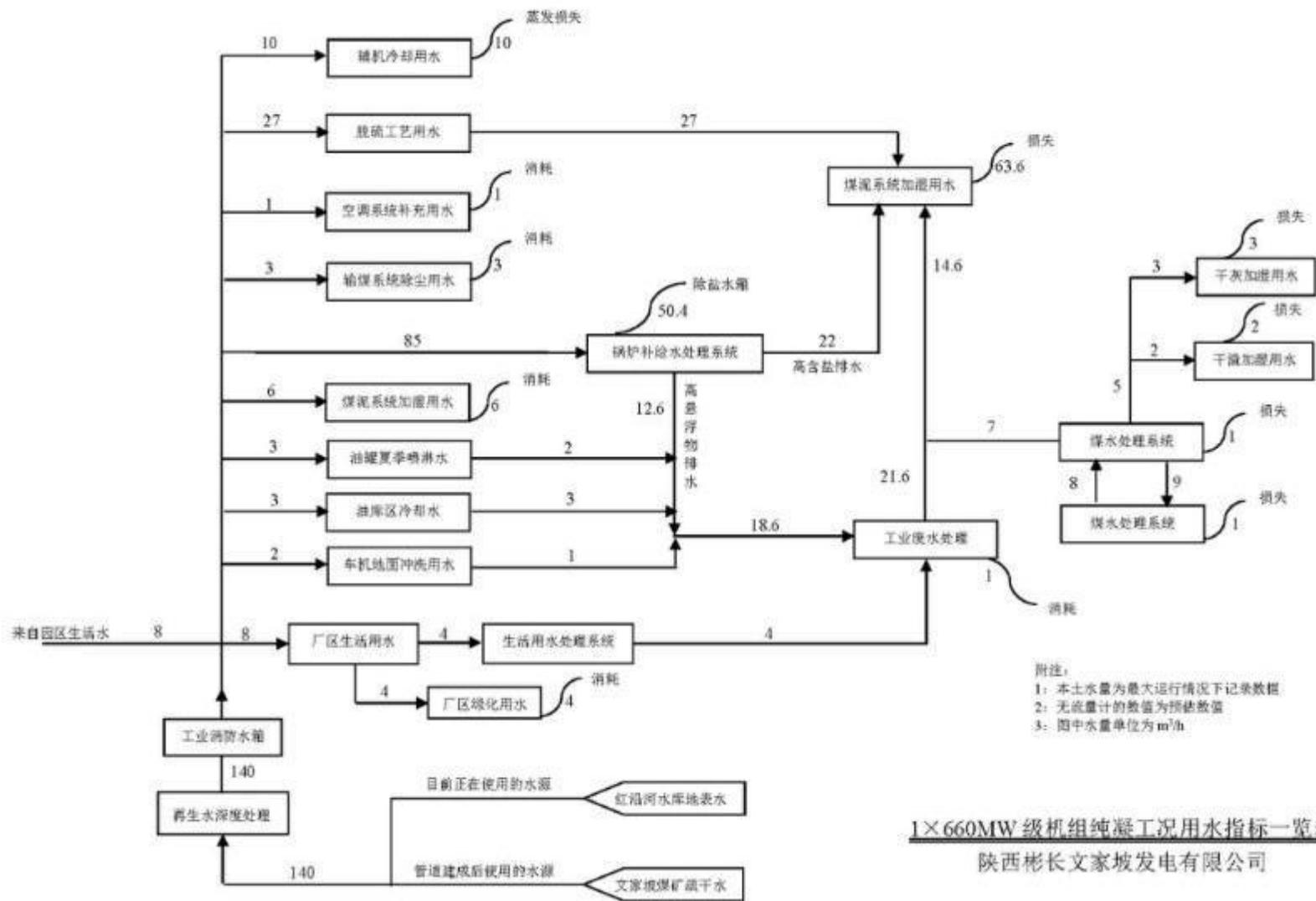
序号	项目	需水量	回用水量	排水量	耗水量
		m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
1	脱硫系统用水	63.6	0	0	63.6

序号	项目	需水量	回用水量	排水量	耗水量
		m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h	m ³ /h
2	锅炉补给水处理系统	85	34.6	0	50.4
3	空调系统补充用水	1	0	0	1
4	输煤系统除尘用水	3	0	0	3
5	油罐夏季喷淋水	3	2	0	1
6	油库区冷却水	3	3	0	0
7	汽车及地面冲洗水	2	1	0	1
8	工业废水处理	22.6	21.6	0	1
9	煤泥系统加湿用水	6	0	0	6
10	输煤系统冲洗	9	8	0	1
11	煤水处理系统	15	14	0	1
12	厂区生活用水	8	8	0	0
13	生活污水处理系统	4	4	0	0
14	再生水深度处理	140	140	0	0
15	辅机冷却用水	10	0	0	10
16	厂区绿化用水	4	0	0	4
17	干灰加湿用水	3	0	0	3
18	干渣加湿用水	2	0	0	2
19	小计				148

(3) 取水量

根据验收调试阶段用水量计算,本项目 1×660MW 生产补给水量为 140m³/h,生活用水为 8m³/h, 电厂生产按年运行 5000h, 生活用水按 8760h 计算, 预计年用水量为 74 万 m³, 其中生产用水 70 万 m³/a, 生活用水 4 万 m³/a。

本项目将文家坡煤矿疏干水作为主要生产水源,但是目前疏干水管道尚未建成,在疏干水管道建成前,临时采用红沿(岩)河水库地表水作为生产过渡水源;生活用水来源于园区市政管网。



1×660MW 级机组纯凝工况用水指标一览表
 陕西彬长文家坡发电有限公司

3.4.3 排水系统

本工程采用分流制排水系统，厂区排水系统分为生活污水排水管道、工业废水排水管道和雨水排水管道三个系统。

生活污水、工业废水分别通过各自的排水管道分别排至废污水处理站，处理后全部回收利用。化学水处理系统产生的超滤和反渗透浓水（仅含盐量较高）排入本期脱硫系统回用。初期雨水设置收集池，收集后处理，雨水管道收集主厂房屋顶雨水和厂区部分地面清洁雨水，清洁雨水经收集后，通过雨水管道汇入园区雨水排水管网。

（1）工业废水处理系统

工业废水主要来自以下几个方面：主厂房及其它车间的地面冲洗废水，油罐区产生的经隔油池处理后的含油废水，锅炉补给水处理系统产生的反冲洗排水，锅炉补给水处理系统产生的高含盐废水，锅炉酸洗产生的酸洗废水。

本项目设独立的工业废水排水管道，所有工业废水集中到工业废水处理间集中处理后，采用一套规模为 30m³/h 的处理系统，处理工艺为“pH 调节→澄清→气浮→过滤”。工业废水经处理后作为脱硫系统的工艺用水、煤泥调湿用水、输煤系统冲洗用水等。

（2）生活污水处理系统

电厂职工产生的生活污水量约 4t/h，生活污水中的污染物主要为 SS、COD、BOD₅、氨氮和总磷等，经化粪池处理后，再排入生活污水处理系统。本工程设置 2 套处理能力均为 5m³/h 的生活污水处理设备，采用成套的地理式一体化污水处理装置，主要处理工艺为二级生物接触氧化，工艺流程为“调节池→一级接触氧化池→一沉池→二级接触氧化池→二沉池→消毒”，经处理后的生活污水排入工业废水处理站。

（3）含煤废水处理系统

电厂含煤废水主要来自输煤皮带、转运站地面等输煤系统冲洗排水，主要污染物为 SS，废水产生量约 9m³/h。输煤系统的冲洗排水经各冲洗段收集后，汇集到煤水处理间的沉煤池内，然后经煤水提升泵送到煤水处理装置，通过加药、混凝、沉淀、澄清后，出水进入清水池内，重复回用于输煤系统冲洗。本工程含煤废水处理装的处理规模为 2×10m³/h。

3.5 项目变动情况

3.5.1 项目变动情况说明

本项目在建设过程中，项目的供水水源、启动锅炉的吨位、原料中煤泥输送方式、升压站电压等级、粉尘防治措施及排放方式、飞灰库的设置等发生变动。2024 年 7 月委托核工业二〇三研究所编制了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动影响分析报告》，并于 2024 年 9 月取得陕西省生态环境厅《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目建设内容变动的复函》（陕环评函【2024】131 号），报告以及复函认为本次工程内容变动情况不属于重大变动。工程重大变更情况对比见表 3.5-2 和 3.5-3。

对于在验收现场调查中发现与环评报告及批复文件不一致的内容进行分析。项目主要变动情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要变动情况

序号	环评及批复要求	实际建设	变动情况	变动原因分析	是否属于重大变动
1	启动锅炉为 1 台 35t/h 燃油锅炉，额定蒸汽温度 350℃，蒸汽压力 1.27MPa。	建设一台 50t/h 燃油快装启动锅炉，额定蒸汽温度 350℃，蒸汽压力 1.3MPa	启动锅炉规模由 35t 变为 50t	经初步设计重新核算，35t 燃油快装锅炉蒸汽负荷不足，改为建设 50t 燃油快装锅炉。	否
2	采用 750kV GIS，两回出线接入乾县 750kV 变电站；	建设 330kV 升压站，出 4 回 330 千伏线路，其中 2 回接入王塬变；2 回接入规划的礼泉变。	电压等级从 750kv 降低至 330kv	对比原环评阶段变电站电磁环境影响进一步降低。	否
3	建设一台最大连续蒸发量为 1914.3t/h 循环流化床锅炉	最大连续蒸发量为 1960t/h 的循环流化床锅炉	锅炉最大连续蒸发量变化	最大连续蒸发量略微提高，较原环评提高 2%。	否
4	灰渣分除，锅炉冷渣器排出的渣采用链斗机、斗提机直接输送至渣仓；除尘器收集的干灰（含脱硫灰）采用正压浓相气力输灰系统集中至干灰库，本期在厂内设 2 座直径为Φ15m、有效容积 1900m ³ 的干灰库。	采用布袋除尘器灰斗与灰库合并方案。不设除尘器飞灰输送系统及灰库，除尘器灰斗可储存 1 台炉满负荷时设计煤种约 20 小时的灰量。省煤器灰斗排出的干灰，用仓泵经管道输送至渣库暂存。	取消干灰库，采用布袋除尘器灰斗与灰库合并方案	采用布袋除尘器灰斗与灰库合并方案。不设除尘器飞灰输送系统及灰库，除尘器灰斗可储存 1 台炉满负荷时设计煤种约 20 小时的灰量。	否
5	以彬州市污水处理厂处理后的中水作为生产用水水源，以文家坡煤矿矿井疏干水作	生活用水采用煤化工园区的市政管网自来水。生产用水为文家坡煤矿疏干水，在疏干水管道建成前暂时采用红	生产用水水源发生变化	因彬州市污水处理厂中水管道未建设，建设单位变更了取水手续，将文家坡煤矿疏干水作为生产水源，	否

	为生产备用水源，生活水源采用煤化工园区市政自来水，园区市政自来水水源为亭口水库地表水。	沿（岩）河水库地表水作为过渡水源。		在疏干水管道建成前，临时采用红沿（岩）河水库地表水作为生产过渡水源。	
6	在厂内设置一套中水深度处理系统，用于处理从彬州市污水处理厂取回的中水，拟采用“石灰软化+凝聚澄清+过滤”的处理工艺，处理规模按 200m ³ /h 设计。	暂未建设	暂未建设	因中水管网未建设，所以中水深度处理系统暂未建设	否
7	采用“超滤+反渗透+一级除盐+混床”方案，设置 2 套处理能力为 60t/h 的超滤装置，2 套处理能力为 40t/h 的反渗透装置，离子交换除盐装置共设 2 套Φ2000mm 的一级除盐和 2 台Φ1500mm 的混床，一运一备。	水处理系统采用双介质过滤器+超滤+一级反渗透+二级反渗透+EDI”方案，设置 4 台处理能力为 60t/h 的双介质过滤器装置，2 台处理能力为 100t/h 的超滤装置，2 台处理能力为 66t/h 的一级反渗透装置，2 台处理能力为 56t/h 的二级反渗透装置，2 台处理能力为 50t/h 的 EDI 装置，每套装置均采用一用一备的运行方式。	优化了锅炉补给水处理系统工艺，增加了处理规模	考虑带后期二期的建设，优化了处理工艺，增加了处理规模	否
8	输煤皮带采用封闭式，并对输煤皮带和转运站设置水冲洗装置；在转运站的各落料点均设有导流缓冲锁气器，以减轻煤流对皮带的冲击，防止撒煤。转运站、筒仓、	输煤皮带采用封闭式，并对输煤皮带和转运站设置水冲洗装置；在转运站的各落料点均设有导流缓冲锁气器，以减轻煤流对皮带的冲击，防止撒煤。各转运站、碎煤机室、筒仓、煤仓间、	为加强厂区粉尘治理，在各输煤各环节增设了 21 台除尘器	增加了输煤系统的污染防治设施，减少了污染物排放	否

	碎煤机室、煤仓间等共设置 14 台除尘设备，并将收集的煤尘回收。	石灰石仓以及排灰口等均设置除尘设备，并将收集的煤尘回收，共设 35 套除尘器			
9	设置 6000m ³ 的酸洗废水贮存池（兼作事故水池），采用 pH 调节、曝气处理后排入工业废水处理系统一进步处理回用。	现场设置锅炉酸洗废水池 2 座（兼作事故水池），容积为 2×2000m ³ ，酸洗废水，采用 pH 调节、曝气处理后排入工业废水处理系统一进步处理回用。	锅炉酸洗废水池容积减少	设计按照生产工艺需求将酸洗废水池设为两座，容积减少	否
10	设置一座 100m ³ 的初期雨水收集池，初期雨水经收集后排入生活污水处理系统处理	设置一座初期雨水收集池兼事故池容积为 2600 m ³ ，初期雨水经收集后排入生活污水处理系统处理	初期雨水收集池容积增加	设计按照生产工艺增加了初期雨水收集池的容积	否
11	设 1 座事故废水池，有效容积 6000m ³ 。	设置锅炉酸洗废水池（兼作事故水池）2×2000m ³ ，设置初期雨水收集池兼事故池容积为 2600m ³ ，合计有效容积 6600m ³ ；	事故废水池分开建设，总容积增加	酸洗废水池和初期雨水池兼做事故水池，事故池总容积增加	否
12	灰场最终堆灰标高以上东、西两侧各设置一条截洪沟，截洪沟坡向库尾拦洪坝上游。	灰场不设截洪沟	实际建设中设计文件取消了灰场截洪沟的建设	设计单位出具说明：彬长灰场区域岸坡为黄土高原典型直立岸坡、崖边原顶到堆灰面的流域面积较小，即使设置截洪沟其防洪洪峰流量相对灰场内、外的洪峰流量而言几乎可以忽略不计，因此，彬长灰场本期不设截洪沟。（附件 21）	否

表 3.5-1 工程重大变更情况对比一览表（火电）

序号	火电建设项目重大变动清单		环评及变更环评要求	实际建设	项目变化情况及原因	是否属于重大变动
1	性质	由热电联产机组、矸石综合利用机组变为普通发电机组,或由普通发电机组变为矸石综合利用机组。	本项目新建 1 台 660MW 超超临界循环流化床发电机组,燃料为煤矸石、煤泥和末原煤的低热值煤。	本项目新建 1 台 660MW 超超临界循环流化床发电机组,燃料为煤矸石、煤泥和末原煤的低热值煤。	性质未变化	否
2	规模	单机装机规模变化后超越同等级规模	本项目建设 1 台 660MW 超超临界循环流化床发电机组	本项目建设 1 台 660MW 超超临界循环流化床发电机组	规模未变化	否
3		锅炉容量变化后超越同等级规模				
4	地点	电厂(含配套灰场)重新选址。	本项目建设地点位于陕西省咸阳市下辖彬州市新民塬现代煤化工园区,灰场为赵寨灰场	本项目建设地点位于陕西省咸阳市下辖彬州市新民塬现代煤化工园区,灰场为赵寨灰场	建设地点和总平面布置未发生变化	否
5		在原厂址(含配套灰场)或附近调整(包括总平面布置发生变化)导致不利环境影响加重。				
6		锅炉类型变化后污染物排放量增加。	新建一台循环流化床锅炉	新建一台循环流化床锅炉	锅炉类型未变化	否
7	生产工艺	冷却方式变化	采用间接空冷系统	采用间接空冷系统	冷却方式未变化	否
8		排烟形式变化(包括排烟方式变化、排烟冷却塔直径变大等)或排烟高度降低。	采用“烟塔合一”排烟方案,不单独设烟囱,厂内设置一座底部直径 135.5m、高度 163.2m	采用“烟塔合一”排烟方案,不单独设烟囱,厂内设置一座底部直径 135.5m、高度 163.2m 的间接空冷	排烟形式未变化	否

			的间接空冷塔。	塔。		
8		烟气处理措施变化导致废气排放浓度（排放量）增加或环境风险增大。	本项目烟气处理采用炉内喷钙脱硫+炉后半干法烟气循环流化床脱硫；低氮燃烧+炉内 SNCR 脱硝；炉后设置预电除尘+脱硫后设置布袋除尘，脱硝、除尘、脱硫三级协同脱汞。	本项目烟气处理采用炉内喷钙脱硫+炉后半干法烟气循环流化床脱硫；低氮燃烧+炉内 SNCR 脱硝；炉后设置预电除尘+脱硫后设置布袋除尘，脱硝、除尘、脱硫三级协同脱汞。	烟气处理措施未变化	否
9	环保措施	降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加	<ol style="list-style-type: none"> 1、选择噪声较低的设备； 2、采取间接空冷的工艺方案； 3、锅炉排汽口安装高效排汽消声器； 4、风机采用基础减震，吸风口处安装消声器； 5、空压机基础减震、安装隔声罩，设密闭厂房并安装隔声门窗，入口单设消声器； 6、利用植物的减噪作用降低噪声水平。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、选择噪声较低的设备； 2、采取间接空冷的工艺方案； 3、锅炉排汽口安装高效排汽消声器； 4、风机采用基础减震，吸风口处安装消声器； 5、空压机基础减震、安装隔声罩，设密闭厂房并安装隔声门窗，入口单设消声器； 6、利用植物的减噪作用降低噪声水平。 	降噪措施未发生变化	否

表 3.5-2 工程重大变更情况对比一览表（输变电）

输变电建设项目重大变动清单（试行）		环评及批复内容	实际建设内容	是否发生变动
1	电压等级升高	厂区建设 750kV 升压站，主变压器容量为 1×780MVA，以 750kV 电压等级接入电网，出线 2 回接入乾县 750kV 变电站。本次评价包括厂内升压站电磁环境影响评价，但不包括厂外电力送出工程环评。	厂区建设 330kV 升压站，出 4 回 330 千伏线路，其中 2 回接入王塬变；2 回接入规划的礼泉变。电厂至礼泉线路随礼泉 330 千伏输变电工程规划预留。电厂升压站 330 千伏侧采用双母线接线，330 千伏出线 4 回，预留扩建出线位置。	电压等级从 750kV 降低至 330kV，不是重大变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%			主变压器数量还是 1 个，不是重大变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%			原环评不包括对外输电线路，因此本次调整原环评不涉及重大变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米			未发生变动，否。
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%			不涉及，否。
6	因输变电工程路径、站址等发生变动，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区			不涉及，否。
7	因输变电工程路径、站址等发生变动，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%			不涉及，否。
8	变电站由户内布置变为户外布置。			未发生变动，否。
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。			未发生变动，否。
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%			原环评不包括对外输电线路，因此本次调整原环评不涉及重大变动

3.5.3 项目变动判定

2024 年 7 月，陕西彬长文家坡发电有限公司针对本项目的供水水源、启动锅炉的吨位、原料中煤泥输送方式、升压站电压等级、粉尘防治措施及排放方式、飞灰库的设置等变动情况，委托核工业二〇三研究所编制了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动影响分析报告》，并于 2024 年 9 月取得陕西省生态环境厅《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目建设内容变动的复函》（陕环评函【2024】131 号）。

《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动影响分析报告》分析认为上述变更不属于重大变动，所以本次验收对已进行上述变更情况不再进行变动分析，对于在验收现场调查中发现与《变更环境影响专题报告》不一致的内容进行分析。项目主要变动分析见表 3.5-4。

根据对比《火电建设项目重大变动清单（试行）》及《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，以及项目主要变动分析表判定，本项目基本按照环评、批复以及变更环评的要求进行建设，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺未发生变化，部分建设内容和环境保护措施发生变化，但是未导致不利环境影响加重，因此判定项目变动不属于重大变动，变化情况纳入竣工验收范围。

表 3.5-4 项目主要变动分析表

序号	名称	环评文件（包括变动环评）建设内容	实际建设内容	实际建设与环评比较	是否属于重大变动
1	锅炉	最大连续蒸发量为 1914.3t/h 的高效超超临界参数直流炉	1 台最大连续蒸发量为 1960t/h 的高效超超临界参数直流炉	最大连续蒸发量略微提高，较原环评提高 2%。	否
2	供水工程	以彬州市污水处理厂处理后的中水作为生产用水水源，以文家坡煤矿矿井疏干水作为生产备用水源，生活水源采用煤化工园区市政自来水，园区市政自来水水源为亭口水库地表水。	生活用水采用煤化工园区的市政管网自来水。生产用水为文家坡煤矿疏干水，在疏干水管道建成前暂时采用红沿（岩）河水库地表水作为过渡水源。	因彬州市污水处理厂中水管道未建设，建设单位变更了取水手续，将文家坡煤矿疏干水作为生产水源，在疏干水管道建成前，临时采用红沿（岩）河水库地表水作为生产过渡水源。	否
3	中水深度处理系统	在厂内设置一套中水深度处理系统，用于处理从彬州市污水处理厂取回的中水	因从彬州市污水处理厂到园区中水管网未建设，中水深度处理系统暂未建设	因中水管网未建设，所以中水深度处理系统暂未建设	否
4	燃料输送	矸石和末原煤由文家坡煤矿洗煤厂采用全封闭的带式输送机输送进厂，煤泥采用管道从文家坡煤矿输送到电厂厂区。	在煤泥输送管道建成前，采用全密闭新能源车辆（陕汽纯电动重卡，宇通新能源重卡）运输泥煤进厂。	煤泥输送管道由文家坡煤矿负责建设，暂未建设完成，目前采用全密闭新能源车辆运输	否
5	其他	设 1 座事故废水池，有效容积 6000m ³ 。1 座事故油池，有效容积 40m ³ 。	设置锅炉酸洗废水池（兼作事故水池）2×2000m ³ ，设置初期雨水收集池兼事故池容积为 2600m ³ ，合计有效容积 6600m ³ ；升压站设置一座直径 Φ6m、深 2.3m、有效容积约 65m ³ 的事故油池。	酸洗废水池和初期雨水池兼做事故水池，总容积增加，事故油池容积增加	否

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置措施

4.1.1 废气

本期项目废气污染源主要为锅炉烟气污染物，采取的防治措施主要有：

(1) 在炉内“喷钙脱硫+SNCR 脱硝”+炉后 2 套“静电除尘器+烟气循环流化床半干法脱硫塔+袋式除尘器”，烟气经治理设施处理后，由引风机和烟囱通过空冷塔排入大气。

(2) 脱硫设施采用循环流化床半干法脱硫工艺，采用“炉内喷钙+炉后烟气循环流化床半干法”两级脱硫工艺。脱硫系统不设置烟气旁路。

(3) 脱硝采用 SNCR 脱硝法，还原剂为尿素，氨由尿素水解制氨产生。

(4) 静电除尘+布袋除尘、循环流化床锅炉炉内喷钙脱硫+炉后烟气循环流化床半干法脱硫、炉内低氮燃烧+炉内 SNCR 烟气脱硝装置可联合脱汞。

(5) 采用“烟塔合一”排烟方案，通过 1 座高 163.2m 的自然通风冷却塔排放烟气。

1、锅炉除尘系统

本工程一台 660MW 循环流化床锅炉在炉后并列配置 2 套烟气治理设施，采用“静电除尘器+烟气循环流化床半干法脱硫塔+袋式除尘器”，烟气经 2 套治理设施处理后，由引风机和烟囱通过空冷塔排入大气。

为了减小烟气循环流化床半干法脱硫系统的固体量，静电除尘器布置在脱硫塔前，可以得到单独的粉煤灰副产品，便于综合利用。袋式除尘器作为烟气循环流化床半干法脱硫系统的一部分布置在脱硫塔后，经脱硫塔反应后的烟气在脱硫塔顶部以气固混合态排至袋式除尘器，由袋式除尘器进行气固分离。

项目环评变动后，采用布袋除尘器灰斗与灰库合并方案。不设除尘器飞灰输送系统及灰库，除尘器灰斗可储存 1 台炉满负荷时设计煤种约 20 小时的灰量。省煤器灰斗排出的干灰，用仓泵经管道输送至渣库暂存。

预电除尘器设备包括：2 台硅整流变，单台容量 176kVA；电场阳极板和阴极框架采用顶部电磁锤振打装置清灰，阳极系统共装设 8 件振打装置，阴极系统共装设 40 件振打装置。预电除尘器下设 2 条汽车通道，4 个卸料操作室。每台

预电除尘器下设 4 个大灰斗，每个灰斗容积不小于 510m³，每个灰斗下设 1 台干灰散装机、1 台加湿搅拌机，布置在 6.15 米运转层。8 个大灰斗均设置有布袋除尘器对卸灰时的粉尘进行收集处理。

净化后的含尘烟气从吸收塔顶部排出，采用侧进风方式进入对应布置的塔后布袋除尘器。布袋除尘器为多叉回转低压喷吹式，主要由烟气室、净气室、进出口烟箱、低压脉冲清灰装置、电控装置、阀门及灰斗等部分组成。两台布袋除尘器共 4 室 24 袋场，共计布袋 12632*2=25264 条，单个布袋规格Φ127×8310mm(椭圆)，采用进口 PPS 滤料（高比例超细纤维混纺、高克重、微针眼滤袋缝制工艺）+PTFE 表面处理（包括防水、防油、防腐、防酸、防碱、抗氧化处理）。布袋除尘器喷吹采用低压脉冲清灰，由专用罗茨风机提供清灰用气。

灰斗的外排灰排放至布袋除尘器的大灰斗，每台布袋除尘器设置一个大灰斗，支撑于框架上。每个灰斗容积不小于 600m³，每个灰斗下设 1 台干灰散装机、1 台加湿搅拌机，布置在 6 米运转层。2 个灰斗均设置有布袋除尘器对卸灰时的粉尘进行收集处理。

	
<p>电除尘器和布袋除尘器</p>	<p>电除尘器卸灰口</p>
	
<p>渣仓</p>	<p>渣仓卸灰口</p>

2、脱硫系统

脱硫设施采用循环流化床半干法脱硫工艺，采用“炉内喷钙+炉后烟气循环流化床半干法”两级脱硫工艺。脱硫系统不设置烟气旁路。

(1) 工艺原理

该工艺由吸收剂制备、脱硫吸收塔、物料循环及控制系统等部分组成。锅炉排出的烟气从底部进入脱硫吸收塔，烟气经吸收塔底文丘里结构加速后与加入的吸收剂、循环灰及水发生反应，除去烟气中的 SO_2 等气体。

携带大量吸收剂和反应产物的烟气从脱硫吸收塔顶部侧向下行进入脱硫后袋式除尘器，袋式除尘器与脱硫塔为一体式结构。为了降低吸收剂的耗量，大部分收集到的细灰及反应混合物返回脱硫塔进一步循环反应，只有一小部分被认为不再具有吸收能力的较粗颗粒被作为脱硫副产物（脱硫灰）排到灰库。

(2) 脱硫工艺系统

气循环流化床脱硫工艺主要由烟气系统、脱硫吸收塔系统、布袋除尘器系统、石灰消化和消石灰储存、干粉输送系统、物料循环及排放系统、工艺水供应、压缩空气系统等组成。本工程采用一炉配 2 塔方案，设计脱硫效率不低于 92%。

①脱硫吸收剂制备系统

电厂外购生石灰粉，由密闭罐车运至电厂，通过气力输送卸入生石灰仓，采用生石灰干消化技术，将生石灰用水进行消化。生石灰仓内的生石灰由气力输送进入消化器给料斗，送入干消化器。生石灰消化后形成消石灰，通过气力输送至消石灰仓，干消化器中少量消石灰随排出蒸汽进入脱硫吸收塔进行脱硫。

本工程共设置 1 座生石灰筒仓、1 座消石灰筒仓及两套石灰消化装置。正常情况下，由锅炉烟气携带的剩余 CaO 作为本工程循环流化床脱硫法脱硫用吸收剂。

②流化床吸收塔系统

本工程采用一炉配 2 塔方案。吸收塔进口烟道设有均流装置，并在进、出口处设置温度和压力检测装置，以便控制吸收塔的喷水量和物料循环量。塔底设紧急排灰装置，并设有防堵吹扫装置。

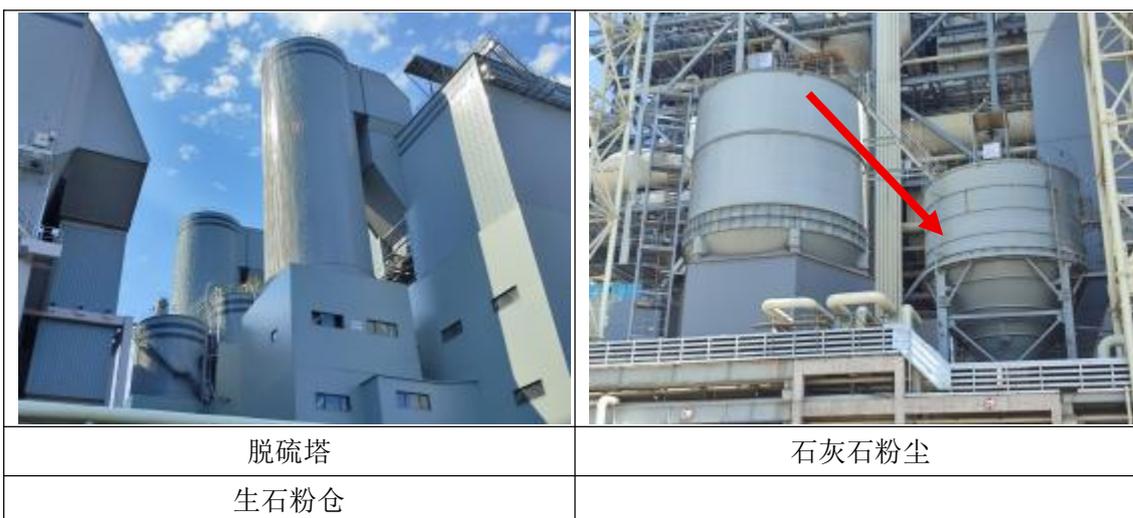
③脱硫灰再循环系统

烟气循环流化床脱硫工艺的“循环”是指脱硫副产物的再利用，即把脱硫后布袋除尘器收集的脱硫灰返回到吸收塔循环利用。从吸收塔出来含有较多未

被反应的消石灰的脱硫灰，被气流夹带从吸收塔顶部侧向出口排出，经脱硫布袋除尘器进行气固分离，从布袋除尘器灰斗排出，脱硫灰中大部分通过物料循环调节阀调节后进入空气斜槽，排放至吸收塔文丘里段前变径段，循环流量调节阀主要是根据吸收塔的床层压降信号进行开度调节的。灰斗底部设有流化槽，保证灰斗内脱硫灰保持良好的流动性。灰斗流化风主要由灰斗气化风机供给，并进行加热。小部分脱硫灰根据灰斗料位，通过气力输送系统外排。

物料再循环系统主要由灰斗流化槽、灰斗出口插板阀、灰斗下部流量调节阀、循环斜槽、灰斗流化风及加热设备、斜槽流化风及加热设备等组成。流化后的脱硫灰通过手动插板阀及气动流量调节阀进入循环斜槽。

本项目采用“炉内喷钙+炉后烟气循环流化床半干法”两级脱硫工艺，综合脱硫效率不低于 99.2%，二氧化硫的排放浓度，满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 1 中燃煤锅炉二氧化硫排放限值 35mg/m³。



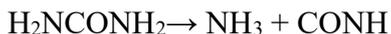
3、脱硝系统

脱硝系统采用选择性非催化还原法 SNCR 脱硝工艺，还原剂为尿素。在锅炉最大连续出力工况(BMCR)条件下,SNCR 入口 NO_x 浓度 180 mg/Nm³(O₂=6%) 时，SNCR 脱硝系统脱硝效率≥80%，氨逃逸≤6ppm。

(1) 工艺原理

SNCR 技术是在 800~1250℃温度下，将含有氨基的氮还原剂喷入烟气中，一般为氨或尿素水溶液，还原剂与烟气中的 NO_x 快速发生反应，但基本不与烟气中的 O₂ 反应。

SNCR 脱硝的反应方程式如下：



(2) 工艺系统组成

SNCR 脱硝系统包括尿素储存间，尿素溶液制备、储存及输送系统，尿素溶液计量、分配系统，尿素溶液喷射系统，以及压缩空气系统。

工艺系统中还原剂的喷入量满足机组当前运行负荷条件下脱除 NO_x 的需要量。控制系统通过 SNCR 进出口 NO_x 分析仪测量值计算 NH₃ 需要量，并将计算结果反馈给尿素流量调节阀以控制还原剂的供给量。

本项目采用循环流化床低温燃烧技术控制锅炉出口氮氧化物浓度不超过 150mg/m³，同时在炉内加设 SNCR 脱硝，效率不低于 70%。本项目外排烟气中氮氧化物浓度不超过 45mg/m³，符合陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) 表 1 中燃煤锅炉氮氧化物排放限值 50mg/m³。

	
<p>尿素制备间</p>	<p>尿素溶解罐</p>
	
<p>尿素原料</p>	<p>尿素溶液稀释水箱</p>

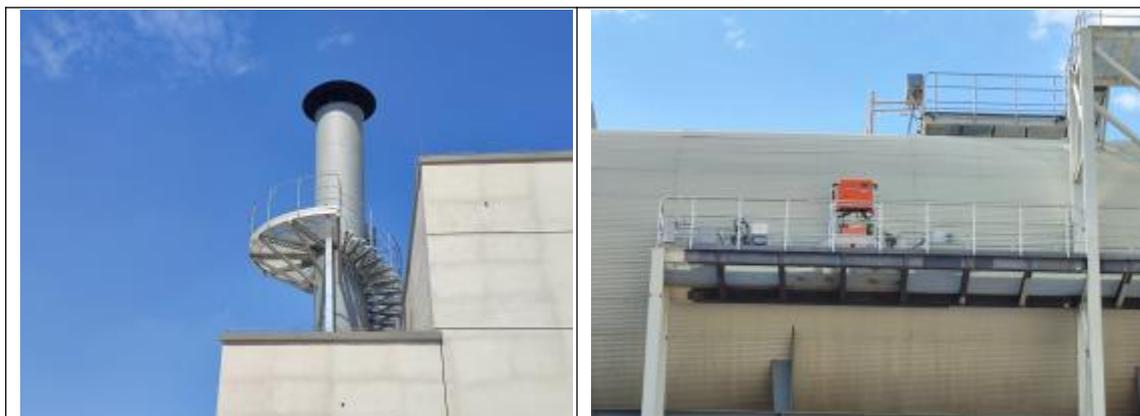
4、烟气排放设施

烟气排烟采用“烟塔合一”方案，通过一座高 163.2m、出口直径 76.6m 的空冷却塔排放。



5、烟气在线监测

本工程共设置两套烟气排放连续监测系统（CEMS）分别是烟塔合一排放口和启动锅炉排放口，烟塔合一排放口采样点布置在脱硫后的排烟管道上，监测烟气中 SO_2 、 NO_x 及烟尘等污染物浓度及其他烟气参数；启动锅炉排放口采样点布置在启动锅炉排气筒上。



启动锅炉采样口	烟塔合一排放口采样点
---------	------------

6、粉尘控制对策

工程无组织废气主要来自煤炭转运、贮存、破碎，石灰石粉、生石灰、消石灰的存储，除灰渣等生产环节。项目无组织排放粉尘主要控制措施如下：

(1) 粉质物料贮存抑尘措施

① 矸石和末原煤在厂内分别通过 1 座直径为 $\Phi 22\text{m}$ 的封闭式筒仓贮存，每座筒仓顶部均设置布袋除尘器。

② 石灰石粉采用一座直径为 $\Phi 9\text{m}$ 的封闭式钢结构筒仓贮存，生石灰采用一座直径为 $\Phi 6\text{m}$ 的筒仓贮存，分别在筒仓顶部设置布袋除尘器。

③ 锅炉排渣通过捞渣机排入渣仓，在渣仓顶部设置除尘器控制粉尘排放。

④ 除尘器收集的灰通过正压浓相气力输灰系统送至 2 座干灰库，灰库顶部设置布袋除尘器。

⑤ 炉渣和干灰立足综合利用，干灰采用密闭罐车运输，炉渣采用卡车运输，出厂前采取篷布苫盖。

(2) 输煤系统粉尘的治理措施

① 本工程燃料矸石和末原煤通过全封闭式输煤皮带从文家坡选煤厂直接输送至厂内 2 座封闭式筒仓内，对输煤皮带和转运站设置微雾除尘装置；

② 在转运站的各落料点均设有导流缓冲锁气器，以减轻煤流对皮带的冲击，防止撒煤。并在各转运站设置除尘设备，将收集的煤尘回收。

③ 锅炉房转运层、输煤系统煤仓间皮带层区域等不宜水冲洗的区域，设置布袋除尘器。

④ 工程碎煤为封闭运行，碎煤机室、煤仓间、各转运站均设有除尘设施。

(3) 道路运输扬尘污染防治措施

① 运输车辆箱体封闭；

② 车辆出电厂及灰渣场时，进行必要的清洗，防止车轮带泥行驶；

③ 运输道路及时清扫，并定期洒水，防止运输过程二次扬尘产生；

④ 运输道路及时修缮，保证道路处于良好状况，防止运输过程粉质物料抛撒起尘；

⑤ 运灰汽车采用密闭自卸汽车，装卸灰后外表应冲洗干净。

经过上述措施，厂界颗粒物无组织排放监测点浓度可控制 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，

可满足《大气污染物综合排放标准》表 2 标准要求。

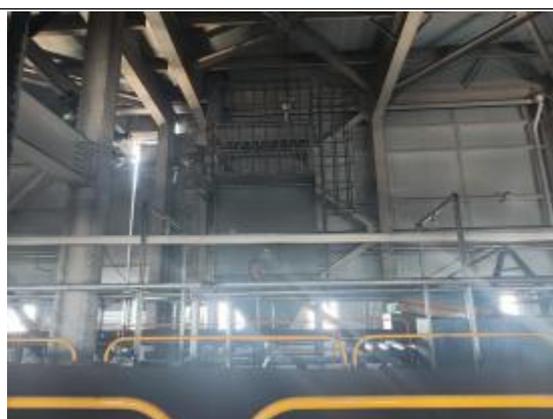
表 4.1-1 除尘设备实际安装情况汇总表

序号	排放口编号	污染源	数量	排放气高度 m	废气量 m ³ /h	治理措施	型号	备注
1	DA002	筒仓（输煤 1 号皮带头部落尘点）	2	58	9000	布袋除尘器	LWMC-151A	1#筒仓/2#筒仓
	DA003							
2	DA004	碎煤机室二级筛	2	27	12000	烧结板除尘器	MMC12.0	碎煤机室废气排气口 1/2
	DA005							
3	DA006	碎煤机室 4 号机尾部	2	27	3000	烧结板除尘器	MMC03.0	碎煤机室废气排放口 3/4
	DA027							
1	DA007	锅炉电除尘器卸灰口	8	15	2000	布袋除尘器	DMC-40	卸灰口布袋除尘器 1-8
	DA008							
	DA009							
	DA010							
	DA011							
	DA012							
	DA013							
2	DA015	锅炉布袋除尘器卸灰口	2	15	2000	布袋除尘器	DMC-40	锅炉布袋除尘器卸灰口除尘器排放口 1/2
	DA016							
3	DA017	渣仓底部卸灰口	1	30	1000	布袋除尘器	DMC24	渣库底部卸灰口除尘器排放口
4	DA018	（1#转运站）3 号皮带机尾部落尘点	2	15	7500	布袋除尘器	LWMC-126A	0#转运站除尘器排放口 1/2
	DA019							
5	DA020	0#转运站除尘器输煤 0 号皮带头部落尘点	2	28	7000	布袋除尘器	LWMC-117A	1#转运站除尘器排放口 1/2
	DA021							
6	DA022	煤仓间 4 号皮带头部落尘点	2	56	7000	布袋除尘器	LWMC-117A	煤仓间转运站除尘器排放口 1/2
	DA023							
7	DA024	3 号转运站（输煤 0 号皮带落尘点）	2	16	9000	布袋除尘器	LWMC-151A	3 号转运站除尘器排放口 1/2
	DA025							
8	DA028	煤仓间 5 号皮带头部落尘点	5	47	6000	布袋除尘器	LWMC-84A	煤仓间废气排放口 1/2/3/4/5
	DA029							

	DA030							
	DA031							
	DA032							
3	MF0057	锅炉配套生石灰料仓顶部（炉内喷钙系统）	1	仓顶高度 30m	3000	布袋除尘器	DMC-48B	不配套排气筒，设有排气孔
4	MF0059	锅炉配套消石灰料仓顶部（炉内喷钙系统）	1	仓顶高度 34m	5000	仓顶布袋除尘器	DMC-72B	不配套排气筒，设有排气孔
5	MF0055	渣仓顶部	1	仓顶高度 29m	6000	仓顶布袋除尘器	DMC96	不配套排气筒，设有排气孔
7	MF0056	石灰石粉仓顶部	1	仓顶高度 21m	2880	仓顶布袋除尘器	(F)GLQ-S60	不配套排气筒，设有排气孔
8	MF0058	生石灰仓	1	仓顶高度 18m	480	仓顶布袋除尘器	(F)GLQ-S10	不配套排气筒，设有排气孔



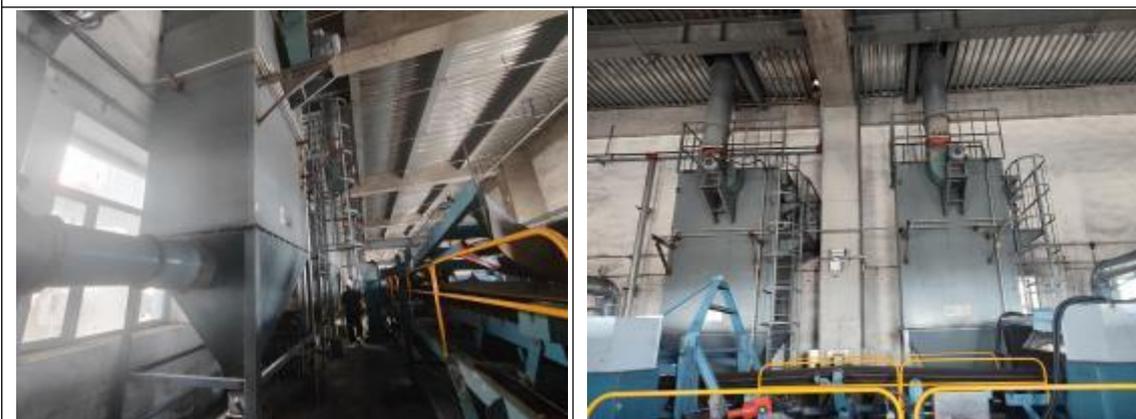
3 号皮带机尾部落尘点布袋除尘器



煤仓仓顶布袋除尘器



输煤密封皮带廊道



煤仓间除尘器



输煤廊道微雾除尘设施

输煤廊道微雾除尘管道

																													
<p>锅炉电除尘卸灰口除尘器</p>	<p>锅炉布袋除尘卸灰口除尘器</p>																												
	 <table border="1" data-bbox="845 694 1340 985"> <thead> <tr> <th colspan="2">除尘设备铭牌</th> <th colspan="2">除尘器</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Model specification</th> <th colspan="2">Treatment volume</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>型号规格</td> <td>HM-70A</td> <td>处理风量</td> <td>6000 m³/h</td> </tr> <tr> <td>设备阻力</td> <td>1500 Pa</td> <td>输入功率</td> <td>10 kW</td> </tr> <tr> <td>除尘效率</td> <td>99.99 %</td> <td>过滤面积</td> <td>100 m²</td> </tr> <tr> <td>安装位置</td> <td></td> <td>电源规格</td> <td>380V/3N/50Hz</td> </tr> <tr> <td>产品编号</td> <td>20250101</td> <td>出厂日期</td> <td>2025年01月</td> </tr> </tbody> </table>	除尘设备铭牌		除尘器		Model specification		Treatment volume		型号规格	HM-70A	处理风量	6000 m³/h	设备阻力	1500 Pa	输入功率	10 kW	除尘效率	99.99 %	过滤面积	100 m²	安装位置		电源规格	380V/3N/50Hz	产品编号	20250101	出厂日期	2025年01月
除尘设备铭牌		除尘器																											
Model specification		Treatment volume																											
型号规格	HM-70A	处理风量	6000 m³/h																										
设备阻力	1500 Pa	输入功率	10 kW																										
除尘效率	99.99 %	过滤面积	100 m²																										
安装位置		电源规格	380V/3N/50Hz																										
产品编号	20250101	出厂日期	2025年01月																										
<p>碎煤机室烧结板除尘器</p>	<p>烧结板除尘器铭牌</p>																												
																													
<p>灰场洗车台</p>																													

4.1.2 废水

1、厂区排水系统

本工程采用分流制排水系统，厂区排水系统分为生活污水排水管道、工业废水排水管道和雨水排水管道三个系统。

生活污水、工业废水分别通过各自的排水管道分别排至废污水处理站，处理后全部回收利用。化学水处理系统产生的超滤和反渗透浓水（仅含盐量较高）排入本期脱硫系统回用。初期雨水设置收集池，收集后处理，雨水管道收集主厂房

屋顶雨水和厂区部分地面清洁雨水，清洁雨水经收集后，通过雨水管道汇入园区雨水排水管网。

2、废水产生种类

本次工程产生的废污水主要有工业废水、生活污水和含煤废水等。

3、废水防治措施

(1) 工业废水处理系统

电厂工业废水主要来自以下几个方面：主厂房及其它车间的地面冲洗废水，油罐区产生的经隔油池处理后的含油废水，锅炉补给水处理系统产生的反冲洗排水，锅炉补给水处理系统产生的高含盐废水，锅炉酸洗产生的酸洗废水。本工程脱硫系统采用烟气循环流化床半干法脱硫工艺，因此没有脱硫废水产生。

①主厂房及其它车间地面冲洗废水产生量约 1t/h，主要污染物为 SS 和 COD，排入工业废水处理系统统一处理。

②油罐区产生的含油废水主要是冷却水以及夏季对油罐喷淋水，最大产生量约 14t/h，主要污染物为石油类，经隔油池处理后，排入工业废水处理系统。

③锅炉补给水处理系统反冲洗排水中污染物主要是悬浮物（SS），废水产生量约 5t/h，排入工业废水处理系统。

④锅炉补给水处理系统产生的高含盐废水量约 12t/h，全部用于烟气循环流化床半干法脱硫系统。

⑤锅炉酸洗废水由酸洗单位根据不同酸洗方案进行处理，酸洗废水污染物主要为 pH、COD、SS、氨氮、氟化物、挥发酚等，本项目设置共计 4000m³ 的酸洗废水贮存池（兼作事故水池），采用 pH 调节、曝气处理后排入工业废水处理系统一进步处理回用。

本工程设独立的工业废水排水管道，所有工业废水集中到工业废水处理间集中处理后，采用一套规模为 30m³/h 的处理系统，处理工艺为“pH 调节→澄清→气浮→过滤”。工业废水经处理后作为脱硫系统的工艺用水、煤泥调湿用水、输煤系统冲洗用水等。工业废水处理系统主要工艺流程见图 4.1-1。

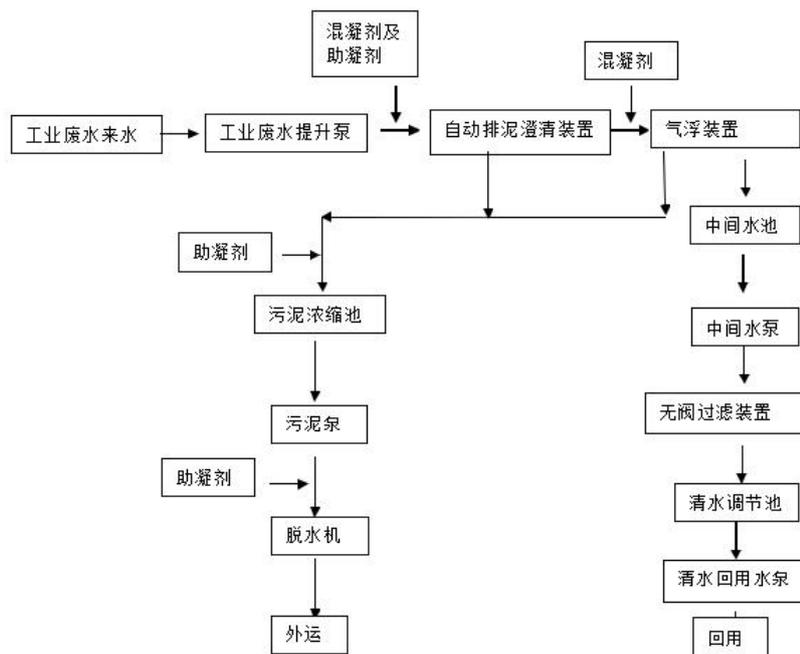


图 4.1-1 工业废水处理系统主要工艺流程

(2) 生活污水处理系统

电厂职工产生的生活污水量约 4t/h，生活污水中的污染物主要为 SS、COD、BOD₅、氨氮和总磷等，经化粪池处理后，再排入生活污水处理系统。本工程设置 2 套处理能力均为 5m³/h 的生活污水处理设备，采用成套的地埋式一体化污水处理装置，主要处理工艺为二级生物接触氧化，工艺流程为“调节池→一级接触氧化池→一沉池→二级接触氧化池→二沉池→消毒”，经处理后的生活污水排入工业废水处理站。

(3) 含煤废水处理系统

电厂含煤废水主要来自输煤皮带、转运站地面等输煤系统冲洗排水，主要污染物为 SS，废水产生量约 9t/h。输煤系统的冲洗排水经各冲洗段收集后，汇集到煤水处理间的沉煤池内，然后经煤水提升泵送到煤水处理装置，通过加药、混凝、沉淀、澄清后，出水进入清水池内，重复回用于输煤系统冲洗。本工程含煤废水处理装的处理规模为 2×10m³/h。

(4) 初期雨水

本项目设置了一座 2600m³ 的初期雨水收集池，15min 后雨水可切换溢流排入厂区雨水管道，经园区雨水系统排出。初期雨水经收集后排入生活污水处理系统处理。

工业废水处理设施照片



悬浮物澄清器



工业废水处理间



气浮装置



污泥浓缩池

生活污水处理设施照片（地理式一体化污水处理装置）

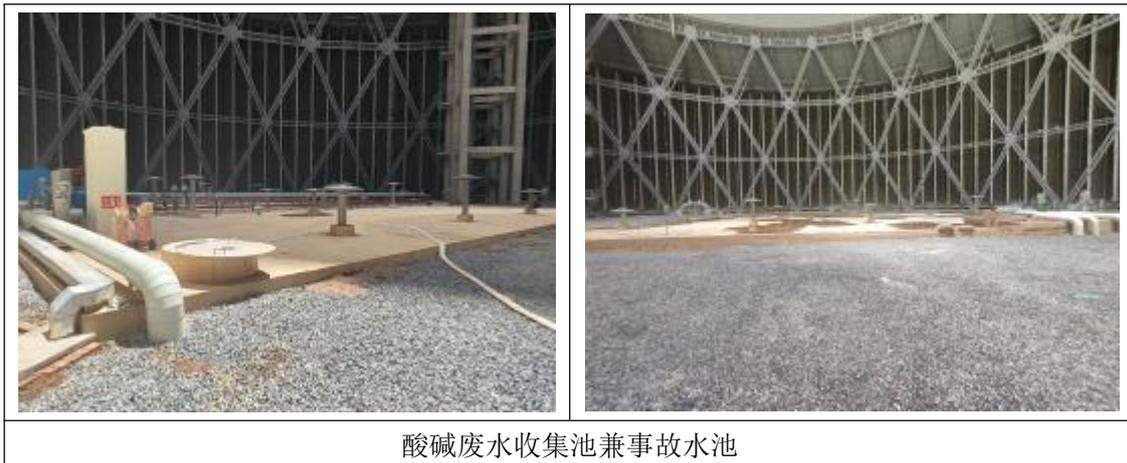


调节池



雨水池进水观测口

	
初沉池、氧化池	污泥池
含煤废水处理设施照片	
	
离心澄清反应器	中间水箱
	
澄清过滤器	澄清池



酸碱废水收集池兼事故水池

4.1.3 噪声

本工程噪声源主要分布在主厂房、风机室等部位。噪声较大的设备主要有汽轮机、发电机、凝结水泵、给水泵、二次风机、引风机、磨煤机、空压机等。项目采取的降噪措施如下：

- (1) 在设备选型中，选择噪声较低的设备；
- (2) 采取间接空冷的工艺方案，对周围声环境影响较小；
- (3) 在锅炉排汽口安装高效排汽消声器；
- (4) 一次风机、二次风机、流化风机等基础减震，吸风口处安装消声器和隔声包敷层，以减少空气动力性噪声，在锅炉房底部采取小间封闭和锅炉房二次隔声；引风机基础减震，安装消声器和隔声包敷层，引风机室加装隔声门窗。
- (5) 空压机基础减震、安装隔声罩，设密闭厂房并安装隔声门窗。空压机入口单设消声器。
- (6) 烟道设计时，合理布置，流道顺畅，以减少空气动力噪声。管道设计中考虑防振措施。合理选择各支吊架型式，布置合理、降低气流和振动噪声。
- (7) 声源设备及车间集中布置，并尽量远离对噪声敏感的区域。
- (8) 在厂房建筑设计中，尽量使工作和休息场所远离强噪声源，值班室要进行噪声防护。集中控制室采用双道门、双层窗，并选用吸声性能好的墙面材料，使集中控制室内的噪声降至 60dB(A)以下。厂房隔声量不小于 20dB(A)。

在上述降噪措施基础上，建设单位委托陕西宇邦环保科技有限公司对引风机机房、冷却塔和锅炉房设备进一步采取了隔声降噪措施以降低厂界噪声：

- (1) 引风机机房管道降噪

对引风机管道采取阻尼包裹隔声措施：50mm 厚 32 kg/m³ 岩棉+0.7mm 厚

镀锌板+3mm 阻尼板+C 轻钢龙骨+50mm 厚 48kg/m³ 玻璃棉+0.7mm 压型彩钢板饰面。

(2) 冷却塔降噪

对冷却塔设备采取隔音墙的治理技术,对冷却塔顶部和靠围墙的一面做隔音墙。隔音墙对设备产生的高频机械噪声起到一定的隔绝作用,隔音墙所采用的隔音板具有一定的吸声功能(其吸声系数一般可达 0.76),在隔音的同时,又能吸收部分本体噪声。



发电机设置隔声罩



汽轮机、发电机厂房隔声



柔性连接

基础减震

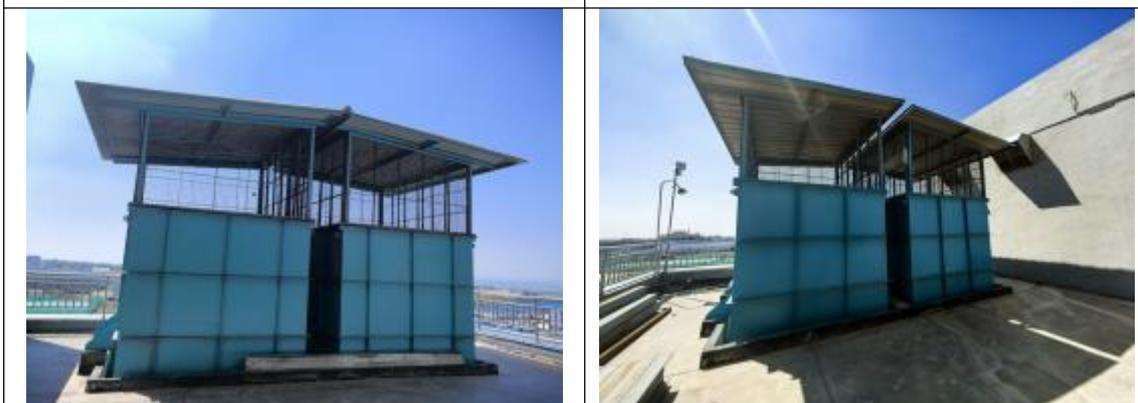


空压机室内设置并设置消声器



引风机室设置隔声门

锅炉房设置隔声门



锅炉排气消声器

风机消声器



降噪前

降噪后

一次风机设备噪声源头进行二次降噪

4.1.4 固废

工程产生的固体废物主要为炉渣、干灰（含脱硫灰）、污水站污泥，生活垃圾，及危险废物（废机油、废树脂）等。项目固废产生及治理措施具体情况见表 4.1-4，现场照片见图 4.1-5。

表 4.1-4 项目固废产生及其治理措施

废物属性	固废名称	废物代码	存储及处理措施	
			环评要求	实际建设
一般固废	炉渣	/	综合利用，不能综合利用时运至赵寨灰场分区堆放贮存	未找到综合利用途径，运至赵寨灰场分区堆放贮存
	干灰（含脱硫灰）	/		
	工业废水处理污泥	/	送赵寨灰场处置	送赵寨灰场处置
	生活污水处理污泥	/	送入煤泥池混合调湿煤泥	送入煤泥池混合调湿煤泥
	生活垃圾	/	环卫部门统一处理	已签订生活垃圾清运合同，定期将生活垃圾清运至环卫部门指定地点统一处理
危险废物	废机油	HW08	项目产生的危险废物送危废储存库暂存，然后交有资质单位处置；根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），建设危废储存库须按照规定采取防风、防雨、防渗等“三防”措施，进行地面硬化和基础防渗	收集后暂存危废库，委托陕西宝鸡恒兴石化有限公司处置。根据最新标准《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设危废暂存库设防渗地面及事故状态下液体导流设施，设置分区堆放
	废树脂	HW13		
	废变压器油	HW08		
其他固废	废布袋	/	根据鉴定结果确定处置措施	验收期间未产生废布袋

本项目固体废弃物处理与处置措施主要有：

1、现场设置有生活垃圾箱 24 个，已与西安满国天地环境工程有限公司彬州分公司签订生活垃圾清运服务合同（见附件 10），生活垃圾经收集后由生活垃圾清运服务单位统一处理。

2、厂区内新建危险废物临时贮存库一座，隔开为两间，分别为废油仓库和废树脂仓库，总建筑面积 200m²，废油仓库内部按规范要求设计有排水沟、收集

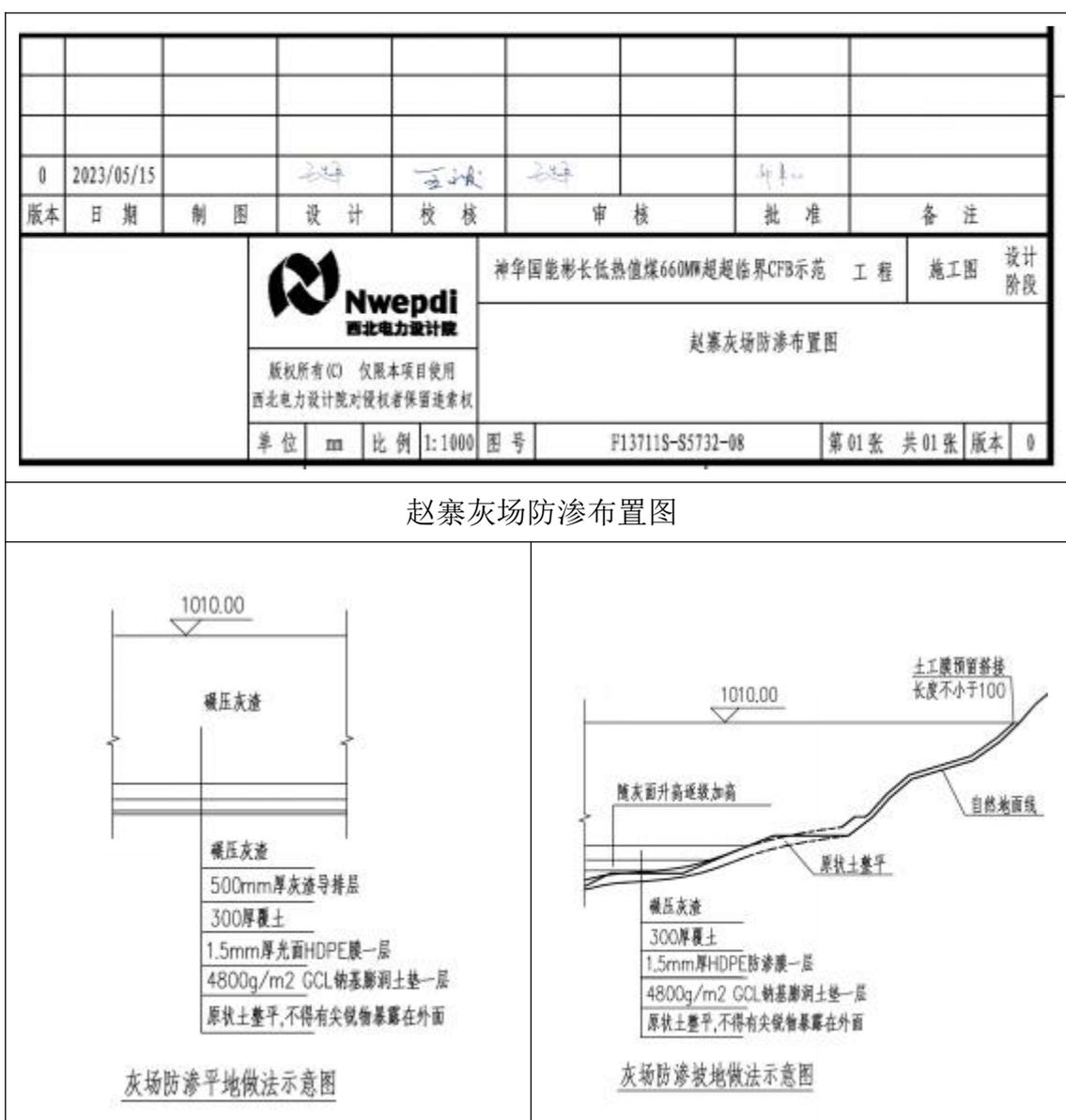
池，地面采取防渗措施，满足本项目危废临时贮存的需求，危险废物经收集后由陕西宝鸡恒兴石化有限公司进行处置，危废处置合同和处置单位资质见附件 11。

3、废物临时贮存库设置有导流槽、和收集池，地面与裙角用坚固、防渗材料建造；基础做防渗处理，防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯土工膜，地面采用环氧地坪漆全部涂刷，设置分区堆放，地面放置有托盘。

4、灰渣暂时储存于灰场待签订综合利用协议后，由利用单位进行处置。

5、经过对赵寨灰场的调查，情况如下：

1、赵寨灰场由西北电力设计院 2023 年 5 月 15 日设计，与主体工程同步建设，2025 年 6 月至 9 月建设单位组织对灰场防渗、坝体、反滤和护坡等各项工程进行了工程质量验收，验收结论为合格。（灰场质量验收资料见附件 23）。



灰场防渗平地做法	灰场防渗坡地做法
----------	----------

2、在施工过程中发现赵寨灰场区域岸坡为黄土高原典型直立岸坡、崖边原顶到堆灰面的流域面积较小，即使设置截洪沟其防洪洪峰流量相对灰场内、外的洪峰流量而言几乎可以忽略不计，因此，设计文件进行变更，取消了截洪沟的建设。

3、赵寨灰场由初期坝、拦洪坝、灰场排水系统（排水竖井、排水道和出口集水池）、库区防渗系统、灰场填筑设备及灰场管站组成。

（1）初期坝

初期坝采用均质土坝，设置在#1 银西铁路弃渣场的坝址上游约 170m 处，坝顶高程 990m，顶宽 4m，坝轴线长约 128.69m，最大坝高约 46m，上、下游坝坡均为 1: 2.50，上、下游均按每隔 10m 高设一级马道，马道宽均为 2m。上坝体上游坡采用干砌石护面+HDPE 膜防渗，干砌石厚度为 0.3m，干砌石护面下设 200mm 厚砂砾石垫层和 HDPE 膜（1.5mm 厚双糙面 HDPE 膜）防渗层，膜下铺设 GCL 钠基膨润土垫一层，护砌范围为坝顶至库底，防止漏灰污染环境。坝体表面采用干砌块石护面。坝的下游坡趾设浆砌石排水沟，用于收集并排走坡面雨水。

（2）拦洪坝

拦洪坝设置于本期灰场的库尾，在初期坝上游约 740m 处，坝顶高程 1010m，坝顶宽 4m，坝轴线长约 106m，最大坝高约 26m，上游坝坡 1: 2.5，下游边坡 1: 2.5，上游均设一级马道，马道宽均为 2m。下游坡面设 1.5mm 高密度聚乙烯防渗膜，防止漏灰污染环境。坝体表面采用干砌块石护面。

（3）灰场防洪排洪系统

灰场防洪排洪系统的拦洪坝设置于本期灰场的库尾，在初期坝上游约 740m 处，坝顶高程 1010m，坝顶宽 4m，坝轴线长约 106m，最大坝高约 26m，上游坝坡 1: 2.5，下游边坡 1: 2.5，上游均设一级马道，马道宽均为 2m。拦洪坝洪水按 50 年一遇洪水设计，200 年一遇洪水校核。坝上游洪水由拦洪坝和排洪涵管组成的放排洪系统，经其调蓄排至灰场下游，排洪涵管的内径为 2.4m，长约 930m。

（4）灰场防渗

灰场采用全库盆防渗，初期坝上游坡采用 HDPE 膜，HDPE 膜铺设高程自坝顶至库底（弃填土顶面标高约 970.00m）。坝上游坡平整坡至 1:2.5 铺设 HDPE 膜后再施工砂砾石垫层，坝顶开挖“V”形槽，将顶端膜埋在“V”形槽内，坝脚土工膜与库底土工膜连为一体。防渗膜选用 HDPE 膜，采用 1.5mm 厚双糙面 HDPE 膜，膜下铺设 GCL 钠基膨润土垫一层。保证库区的灰渣及渗滤液不发生渗漏。

场内仅产生灰水渗滤液，底部采取防渗措施后，不会下渗进入地下水，通过竖井收集经排水道（排水道内径为 1.6m，长约 500m）排至初期坝下游的集水池收集，灰水经澄清后在喷洒或车辆冲洗。环评文件未对渗滤液提出其他处置要求。

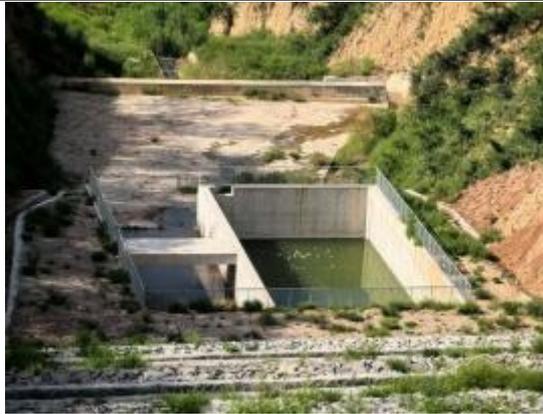
防渗措施如下：

1) 针对库底单人工复合衬层，其做法部分的结构按由下至上如下：①清除库内弃渣表层尖锐石块，基面应大致碾压整平，对清理后基面须进行除草处理，并应喷洒除草剂，防止因杂草、树木的生长而顶破防渗土工膜；②铺设 4800g/m² GLC 钠基膨润土垫一层；③铺设 1.5mm 厚光面 HDPE 膜一层；④然后在 HDPE 膜上铺设 300mm 厚黄土或筛分细的弃土保护层；⑤保护层上再铺设 500mm 厚灰渣导排层。

2) 针对岸坡的防渗层：①表层为基岩露头且裂隙发育，岩性完整性较差的地方采用水泥砂浆或混凝土封闭处理后，再覆 200 厚土垫层；对表层为土层的，削坡整平除草后再铺设防渗层；②铺设 4800g/m² GLC 钠基膨润土垫一层；③再铺设 1.5mm 厚双糙面 HDPE 膜一层；④然后在 HDPE 膜上铺设 300mm 厚黄土保护层，压实系数不小于 0.93。岸坡由于有边坡坡度限制，分期逐层实施，岸坡的坡度宜不大于 1:2.0。

(5) 灰场内设置由“排水斜槽—连接井—卧管—集水池兼灰水回收泵房”组成的排水系统，用于排泄灰场运行期间的雨水，将库内雨水通过导流至灰场下游雨水收集池，经过沉淀处理回用于灰场降尘洒水。

(6) 根据查询环境监理报告以及灰场土工膜的验收记录，本项目土工编织布分项目工程质量验收为合格，详见附件 23。

	
<p>灰场</p>	<p>灰场拦洪坝</p>
	
<p>灰场施工时防渗布铺设的照片</p>	
	
<p>施工期灰场边坡和底部防渗膜拼接</p>	<p>灰场防渗</p>
	
<p>拦洪坝上游</p>	<p>灰场下游集水池</p>



灰场道路



危险废物临时贮存库

危险废物临时贮存标识牌



危废暂存库信息公开牌

危废暂存库管理制度



集水沟

分区堆放标识

	
集水沟	集水池
	
危废临时贮存库标识牌	门口设置的静电释放仪

4.1.5 地下水

项目地下水防治区域和防渗漏措施情况详见表 4.1-5，地下水监测井建设情况见表 4.1-6。

表 4.1-5 项目地下水防治措施落实情况

防渗分区	项目场地	环评要求的防渗措施	实际建设	备注
重点防渗区	酸洗废水池（兼事故水池）	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	抗渗基础处理采用 3:7 灰土加素土夯实，井（池）内壁采用玻璃钢防腐，三布五油防渗；井（池）外壁基层防水砂浆粉刷；污水管道选用耐腐塑料管材	满足环评要求
	工业废水收集池			
	业废水处理间和含煤废水处理间			
	油罐区			
	酸碱贮存间			
	危废暂存间			
	事故油池			
污水收集管道				
一般防渗	地埋式生活污水处理	等效黏土防渗层	抗渗基础处理采用 3:7 灰	满足环

区	设施、煤泥泵房及煤泥池、工业消防蓄水池、机组排水槽	Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	土加素土夯实, 表层采用防渗混凝土硬化, 50 不发火地面	评要求
	渣仓、污泥脱水间、机械加速澄清池、提升泵房、消防泵房			
简单防渗区	化验楼、锅炉补给水处理室、清水箱、除盐水箱、尿素储存区、石灰石计量加药间、空压机房、材料库和检修间、启动锅炉房、碎煤机室、机力塔、循环水泵房	一般地面硬化	一般地面硬化	满足环评要求
地下水污染监控措施		厂区上游厂界外 5m 处、酸洗废水池下游 5m 处、工业废水和生活污水池下游 5m 处分别设置 1 个监测井	厂区上游厂界外 5m 处、酸洗废水池下游 5m 处、工业废水和生活污水池下游 5m 处分别设置 1 个监测井 (孔深 50m、孔径 250mm)	满足环评要求
		灰场集水池外 5m 处、灰场西侧、灰场集水池南侧约 5m 处, 分别设置 1 个监测井	灰场集水池外 5m 处、灰场西侧、灰场集水池南侧约 5m 处, 分别设置 1 个监测井	满足环评要求

表 4.1-6 本项目监测井建设详细情况

编号	区位	地点		方位及距离	井孔结构	井深 (m)	监测层位	作用
G1	厂区	E108°7'24"N 5°6'28"	厂址上游	厂界外 5m 处	孔径 250mm,	51	潜水	监测背景值
G2		E108°7'22"N 5°6'24"	厂内酸洗废水池下游	距废水池 5m	孔口以下 3m (或至潜水面)	54		监测风险污染源处的水质动态, 同时在发生事故时, 用作应急抽水井
G3		E108°7'10"N 5°6'23"	工业废水和生活污水池下游	距废水池 5m	采用粘土或水泥止水, 下部	53		

G4	灰场	E108°7'29"N3 5°4'56"	灰场上游	灰场集水池外 5m 处	为滤水管，底部视井深情况设计沉砂管	43	潜水	监测背景值
G5		E108°7'19"N3 5°4'43"	灰场侧游	灰场西侧		96		监测风险污染源处的水质动态
G6		E108°7'28"N3 5°4'23"	灰场下游	灰场集水池南侧约 5m 处		52		



耐腐塑料管材



调节池铺防水卷材防渗



防水卷材防渗



生化池防渗



地下水监测井 G2



地下水监测井



地下水监测井 G1



地下水监测井 G3

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

我公司于 2024 年 8 月编制了《陕西彬长文家坡发电有限公司突发环境事件应急预案》，且于 2024 年 8 月 12 日在咸阳市生态环境局彬州分局进行了备案（备案编号：610427-2024-016-2）。

本项目环境风险防范措施如下：

1、风险源防范措施

设计中总图布置合理，并充分考虑安全卫生距离、消防和疏散通道等问题，有利于安全生产；符合《大中型火力发电厂设计规范》（GB50660-2011）相关规范；

电气设计留有较大的安全系统，关键设备均考虑备用，并对安全目的关键设备设有保安电源；

场内道路畅通，对消防车辆通行作了充分的考虑，并设有消防措施。在容易引起火灾的车间内，控制室、配电间等不同的位置，设置灭火器，用于扑救小型初始火灾。

2、风险源管理

（1）监控方式

人工监控。设置监控组织，运行人员 2 小时巡检一次。所有巡检结果登记在册，具有可追溯性。

电子监控。所有生产、储存区域均安装有摄像头。

（2）监控方法

①监控组织：设置监控组织及系统，实施人工监控。

②环保安全隐患检查：定期、不定期对安全消防、环保关键设备运转情况进行巡查。

（3）对员工培训效果定期进行考核评估，通过再培训，提高员工安全环保能力。

3、风险隐患排查

（1）厂区采用每日巡查制度，查看地上是否有泄漏物；

(2) 环保设备设施（包括应急设施）设置专人负责，设备电气是否运转正常；

(3) 库房及料场：设置专人巡查，查地面是否有泄漏物。

4、环境风险防范措施

(1) 火灾爆炸事故防范措施

设置有火灾自动报警系统，若发生火灾，立即电话向消防部门报警，同时应采取设置的移动式消防器材及固定消防设施进行灭火。小火灾时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时采用常规泡沫灭火。隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求，在通往事故的主要干道上实行交通管制，严禁其他人员进入警戒区。

(2) 对于泄漏事故防范措施：

贮氢站设有漏氢报警装置，盐酸储罐存放处设有围堰、危废库设有导流槽集液池，化学品存放处均设有进出料登记制度，地面进行水泥硬化及防渗。厂区设置事故应急池 $2000\text{m}^3+2000\text{m}^3+2600\text{m}^3$ ，酸碱贮存间设有 300m^3 中和池，危废暂存间危废已分区放置，无随意堆放，同时对于所有废物都设置一定容量的托盘，保证泄漏时可以被托盘容纳而不会向外泄漏且放有一定量消防应急物资；污水处理站周围已放置一定量的应急物资，保证在事故发生时，可以进行立即进行应对。

(3) 大气环境风险防范措施：

锅炉烟气通过脱硝+除尘+脱硫组合技术后，采用“烟塔合一”方案，通过一座高 163.2m、出口直径 76.6m 的空冷塔排放。对生产设备、环保设施进行定期检修，定期巡检，发现隐患及时处理，杜绝盲目生产造成非正常工况及事故排放对环境产生影响。

(4) 水环境风险防范措施

本公司生产废水不外排，危废暂存间地面已做防渗处理。生产废水建有 $300\text{m}^3+2000\text{m}^3+2000\text{m}^3+2600\text{m}^3$ 事故应急池。事故应急池均按相关要求采取防渗措施，能够较为有效防止事故状态下污染物及风险物质扩散。

(5) 厂内危险废物防范措施：

危废暂存间危废已分区放置，无随意堆放，同时对于所有废物都应设置一定容量的托盘，保证泄漏时可以被托盘容纳而不会向外泄漏且放有一定量消防应急

物资，保证在事故发生时，可以进行立即进行应对。

(6) 变压器油防范措施：

本项目在主厂房外设置一座直径Φ6m、深 2.3m 的事故油池一座，有效容积约 65m³，用于收集主厂房事故放油、储油箱、主变压器、厂高变、起备变等的事故放油。

表 4.2-1 电厂储备的应急物资台账

主要作业方式 或资源功能	物资名称	规格型号	配备数量	存放位置
污染源切断	沙包沙袋	/	若干	应急库房
污染物控制	彩条布	/	若干	应急库房
污染物收集	潜水泵	/	2	应急库房
安全防护	警戒带	(0.05×50m)	2	应急库房
			2	应急库房
			1	应急库房
	消防服套装(含头盔、手套、靴子)	/	3	应急库房
		/	10	应急库房
	防酸碱服(含头盔、手套、靴子)	/	2	应急库房
		/	2	应急库房
	过滤式防毒面罩	/	4	应急库房
		/	1	应急库房
	长管呼吸器	5m	2	应急库房
		头盔式全面罩 TF-A 型	3	应急库房
		12m	3	应急库房
		5m	1	应急库房
	便携喷淋洗眼器	16L	2	应急库房
		16L	1	应急库房
		3L	3	应急库房
		16L/3L	2/1	应急库房
3L		1	应急库房	
5L		2	应急库房	
急救药箱	/	1	应急库房	
应急通信和指挥	应急指挥及信息系统		1	应急库房
	应急指挥车		4	应急库房
环境监测	便携式气体检测仪	NA80(四合一)	4	应急库房
		NA80(四合一)	1	应急库房



应急库房储存的应急物资



污油箱和精油箱

事故油池

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

按照环评文件要求，本项目应对全厂主要污染物的排放口进行规范化管理。此项落实情况见表 4.2-1。

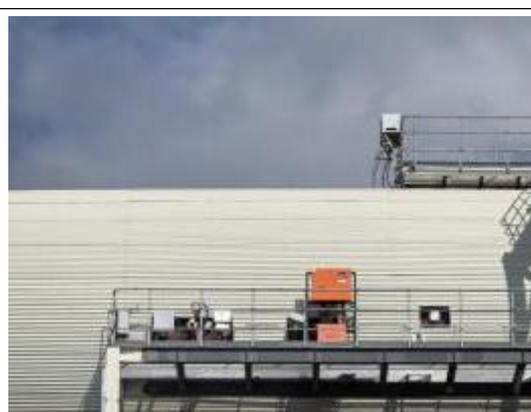
表 4.2-1 排污口规范化管理情况

类别	环评要求	落实情况
----	------	------

<p>排污口规范化管理情况</p>	<p>首先排污口要立标管理，设立国家标准规定的标志牌，根据排污口污染物的排放特点，设置提示性或警告性环境保护图形标志牌，一般污染源设置提示性标志牌，毒性污染物设置警示性标志牌。该厂只需设立提示性标志牌。</p> <p>废气排放口要按国家有关规定，规范整治排气筒数量、高度，此外，还要按《污染源监测技术规范》要求对现场监测条件规范，搭设监测平台，除尘器前、后预留监测孔。</p>	<p>1、厂区设置统一的环保标志图形牌，主要设置于本项目大型排气筒及噪声源附近；</p> <p>2、在烟道均安装有在线监测仪器，并在烟囱设置取样平台和永久性取样口；</p>
-------------------	--	--



烟囱



废气检测口



监测井标志



雨水排口标志

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保投资

项目环评预计总投资为 254652 万元，其中环保投资 17142 万元，占项目总投资的 6.73%。项目建设实际总投资为 334856 万元，其中环保投资 21789.71 万元，占项目总投资的 6.51%。项目环保投资见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保投资汇总表

项目	建设内容	投资估算（万元）	实际投资（万元）
废气治理	炉内 SNCR 脱硝	473	350.09
	烟气排放在线连续监测系统	55	12917.6252
	炉内喷钙脱硫	7093	
	烟气循环流化床半干法脱硫装置		
粉尘治理	粉质物料筒仓、转运站、渣仓等袋式除尘器	32	
	预静电除尘器	4802	
	洒水车	70	98
废水处理	生活污水处理设施	99	429.4
	工业废水处理设施	972	480.12
	含煤废水处理设施	392	297.72
	含油废水处理设施	300	79.23
	事故水池（锅炉酸洗废水池及初期雨水收集池）	549	316.67
	升压站事故油池	18	33.2
噪声治理	风机及锅炉排汽等消声器，锅炉底部封闭	680	989.43
	汽轮机、发电机隔声罩，厂房采取吸声、隔声等建筑措施，采用隔声门窗等		
	高噪声的泵和风机采取厂房隔声、基础减震，风管采用阻尼+吸声结构包覆		
	引风机机房、冷却塔、锅炉房设备隔声降噪	/	316
固废治理	灰场		5034.41
	危废暂存间	103	65.84
地下	厂区和灰场地下水监测井 6 个	24	30.04

水和土壤			
环境风险防范	环境风险应急救援物资	258	7.92
	应急预案及演练	55	10
绿化	厂区及灰场绿化	153	150.40
其他	电厂环境监测站仪器设备	150	34.62
	环保咨询服务费用	270	149
环保投资总额		17142	21789.71
项目静态总投资		254652	334856
环保投资占比 (%)		6.73	6.51%

备注：因本项目尚未开始竣工结算，实际详细投资未完全统计，部分投资只计算设备安装合同费用，部分环保投资在主体工程投资中，无法单独计算，所以出现部分投资低于环评投资的情况，并不说明未完成环保投资。

4.3.2“三同时”落实情况

项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价。根据环保施工监理等相关资料，项目环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，符合“三同时”的要求。

项目“三同时”落实情况详见表 4.2-2。

表 4.2-2 项目“三同时”落实情况一览表

环保设施名称	环评要求	设计要求	实际建设情况	是否落实
排烟装置	烟塔合一，冷却塔高度 163.2m	烟塔合一，冷却塔高度 163.2m	采用钢结构自然通风冷却方式，塔高 163.2m，烟塔合一形式排放	已落实
烟气脱硫设施	采用循环流化床炉内喷钙脱硫（脱硫效率≥90%），并在炉后设置半干法循环流化床烟气脱硫（一炉配两塔，设计脱硫效率≥92%），综合脱硫效率≥99.2%，不设置烟气旁路和 GGH	采用循环流化床炉内喷钙脱硫（脱硫效率≥90%），并在炉后设置半干法循环流化床烟气脱硫（一炉配两塔，设计脱硫效率≥92%），综合脱硫效率≥99.2%，不设置烟气旁路和 GGH	在循环流化床锅炉炉内喷入石灰石粉进行脱硫，效率不低于 90%；炉后脱硫方案采用烟气循环流化床脱硫工艺，效率不低于 92%。两级脱硫的综合脱硫效率不低于 99.2%。采用一炉配 2 塔方案，不设置烟气旁路和 GGH	已落实
除尘器设备及支架基础	每座脱硫塔前设置一电场预静电除尘器，脱硫布袋除尘器作为烟气循环流化床脱硫工艺系统的一部分布置于吸收塔后，系统综合除尘效率 99.99%。	每座脱硫塔前设置一电场预静电除尘器，脱硫布袋除尘器作为烟气循环流化床脱硫工艺系统的一部分布置于吸收塔后，系统综合除尘效率 99.99%。	在炉后并列配置 2 套烟气治理设施，采用“一电场预静电除尘器+烟气循环流化床半干法脱硫塔+袋式除尘器”，烟气经 2 套治理设施处理后，由引风机和烟囱通过空冷塔排入大气。	已落实
脱硝装置和低氮燃烧	CFB 低温低氮燃烧，炉内 SNCR 脱硝，以尿素为还原剂，设计脱硝效率不低于 70%	CFB 低温低氮燃烧，炉内 SNCR 脱硝，以尿素为还原剂，设计脱硝效率不低于 70%	采用循环硫化床锅炉低温、分段燃烧技术，控制锅炉出口 NOX 排放浓度在 150mg/m ³ 以内；采用炉内 SNCR 脱硝技术，脱硝效率不低于 70%。	已落实
烟气监控	烟气连续监测装置	烟气连续监测装置	安装一套烟气排放在线监测系统，并与环保部门联网	已落实

环保设施名称	环评要求	设计要求	实际建设情况	是否落实
工业废水处理系统	设置一套 30t/h 的工业废水处理系统	设置一套 30t/h 的工业废水处理系统	所有工业废水集中到工业废水处理间集中处理后，采用一套规模为 30m ³ /h 的处理系统，处理工艺为“pH 调节→澄清→气浮→过滤”。	已落实
含煤废水处理系统	设置 2 套 10t/h 的含煤废水处理系统	设置 2 套 10t/h 的含煤废水处理系统	含煤废水处理系统设计规模为 2×10m ³ /h，主要处理工艺为沉淀-电子絮凝-澄清-过滤，含煤废水集中设置在含煤废水处理间内。处理后的含煤废水回用作为输煤系统的冲洗、除尘及除灰渣系统加湿用水等。	已落实
生活污水处理系统	设置 2×5t/h 的地理式一体化生活污水处理设施	设置 2×5t/h 的地理式一体化生活污水处理设施	生活污水处理系统选用 2×5m ³ /h 处理设备，采用地理式一体化生活污水处理设施。	已落实
输煤系统及煤场污染防治设施	输煤皮带采用封闭式，并对输煤皮带和转运站设置水冲洗装置；在转运站的各落料点均设有导流缓冲锁气器，以减轻煤流对皮带的冲击，防止撒煤；各转运站均设置除尘设备，并将收集的煤尘回收	输煤皮带采用封闭式，并对输煤皮带和转运站设置水冲洗装置；在转运站的各落料点均设有导流缓冲锁气器，以减轻煤流对皮带的冲击，防止撒煤；各转运站均设置除尘设备，并将收集的煤尘回收	本工程燃料矸石和末原煤通过全封闭式输煤皮带从文家坡选煤厂直接输送至厂内 2 座封闭式筒仓内，对输煤皮带和转运站设置水冲洗装置。在转运站的各落料点均设有导流缓冲锁气器，防止撒煤。并在各转运站设置除尘设备，除尘效率不低于 99.9%，将收集的煤尘回收。	已落实

环保设施名称	环评要求	设计要求	实际建设情况	是否落实
厂区防渗措施	<p>①油罐区和酸碱罐地面采用水泥硬化和严格防渗、防腐和防爆措施，罐区周围设置具有强防渗性围堰和堵漏裙脚，并设置集水沟，罐区基础铺设防渗膜防渗。②工业废水及生活污水处理装置区防渗混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体底部铺设土工膜，池体内表面涂刷防渗涂料。③中水取水管线二级升压泵站内设置的 2 座 200m³ 的中间水池采用抗渗混凝土浇筑，池底和内壁涂刷防渗涂层。</p>	<p>①油罐区和酸碱罐地面采用水泥硬化和严格防渗、防腐和防爆措施，罐区周围设置具有强防渗性围堰和堵漏裙脚，并设置集水沟，罐区基础铺设防渗膜防渗。②工业废水及生活污水处理装置区防渗混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，池体底部铺设土工膜，池体内表面涂刷防渗涂料。③中水取水管线二级升压泵站内设置的 2 座 200m³ 的中间水池采用抗渗混凝土浇筑，池底和内壁涂刷防渗涂层。</p>	<p>重点防渗区的污水储存池、污水处理池池体采用钢筋混凝土结构，结构厚度不小于 250mm，混凝土抗渗等级不小于 P8，且水池的内表面涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。</p> <p>危废暂存间为重点防渗区，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求采取防渗措施，基础防渗层为 2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）土工膜（渗透系数 $\leq 10^{-10}$cm/s），地面涂刷环氧地坪漆。</p> <p>一般防渗区采用强度等级不低于 C25 的混凝土，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 100mm，钢纤维体积率为 0.25%~1.0%，合成纤维体积率为 0.1%~0.2%，混凝土的配比设计符合现行行业标准《普通混凝土配比设计规程》和《纤维混凝土应用技术规程》的有关规定。</p>	已落实

环保设施名称	环评要求	设计要求	实际建设情况	是否落实
噪声防治措施	①厂区合理布局，重点噪声源集中在厂区中部；②对设备采购提出噪声控制指标要求，优选选用低噪声设备；③锅炉排汽设置消声器，尽量减少排汽次数；④各类风机采用基础减震，吸风口安装消声器和隔声包覆层，风管采用阻尼和吸隔声结构包覆；⑤空压机基础减震，进风口设消声器，并安装隔声罩，设密闭厂房并安装隔声门窗；⑥本项目位于北方地区，锅炉房底部拟采取封闭措施达到降噪效果	①厂区合理布局，重点噪声源集中在厂区中部；②对设备采购提出噪声控制指标要求，选用低噪声设备；③锅炉排汽设置消声器，尽量减少排汽次数；④各类风机采用基础减震，吸风口安装消声器和隔声包覆层，风管采用阻尼和吸隔声结构包覆；⑤空压机基础减震，进风口设消声器，并安装隔声罩，设密闭厂房并安装隔声门窗；⑥本项目位于北方地区，锅炉房底部拟采取封闭措施达到降噪效果	①厂区合理布局，重点噪声源集中在厂区中部；②优先选用低噪声设备；③锅炉排汽设置消声器，尽量减少排汽次数；④各类风机采用基础减震，吸风口安装消声器和隔声包覆层，风管采用阻尼和吸隔声结构包覆；⑤空压机基础减震，进风口设消声器，并安装隔声罩，设密闭厂房并安装隔声门窗；⑥引风机机房管道采取包裹隔声材料进行降噪；⑦冷却塔设备采取隔音墙的治理技术。	已落实
除灰渣系统	除灰、排渣设施	灰渣分除，提供综合利用的条件	除渣系统：本期 1 台锅炉配 6 台滚筒冷渣器，正常工况时，6 台冷渣器同时运行，事故状态下，允许其中 3 台冷渣器停运解列，而锅炉在额定工况运行，滚筒冷渣器正常出力 30 t/h。 除灰系统：本工程预电除尘器、半干法脱硫布袋除尘器收集的飞灰采用除尘器灰斗下直接装车方案。	已落实
灰渣场	建设赵寨灰场，采取 HDPE 土工膜防渗措施，设置截洪沟、竖井、卧管和消力池等	建设赵寨灰场，采取 HDPE 土工膜防渗措施，设置截洪沟、竖井、卧管和	赵寨灰场最大堆积高 H=58 m，库容 V=452 万 m ³ ，，灰场库容 0.1×10 ⁸ m	已落实

环保设施名称	环评要求	设计要求	实际建设情况	是否落实
	排水系统，灰坝设计考虑防范溃坝风险	消力池等排水系统，灰坝设计考虑防范溃坝风险	$3 \leq V < 1 \times 10^8 \text{ m}^3$ ，最终堆灰高度 50 m 为二级灰场。灰场底部为弃土渣，渗透系数大于 10^{-7} cm/s 。为防止灰场运行初期灰水渗入地下污染全库盘铺设单人工复合衬层防渗，防渗的人工合成材料采用 1.5mm 厚 HDPE 膜，保证灰场不发生渗漏。 按照设计院分析，本灰场无需建设截洪沟	是
绿化	厂区道路等区域进行重点绿化，并注意边角及结合部的绿化	厂区道路等区域进行重点绿化，并注意边角及结合部的绿化	厂区道路两侧及设备周边区域进行了绿化，满足环评要求	已落实

4.3.3 环评批复文件落实情况

本项目在建设期间，严格按照环评文件以及环评批复文件的要求进行建设，环保设施和措施的建设已落实环评及批复文件的要求，落实情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 本项目环评批复文件的落实情况

序号	环评批复文件要求	实际建设情况	是否落实
1	项目拟建地位于陕西省咸阳市下辖彬州市新民塬现代煤化工园区，燃料采用文家坡煤矿的煤矸石、煤泥和末原煤掺配而成的低热值煤	项目建设地点位于陕西省咸阳市下辖彬州市新民塬现代煤化工园区，燃料采用文家坡煤矿的煤矸石、煤泥和末原煤掺配而成的低热值煤	已落实
2	本期建设一台 660MW 超超临界间接空冷机组，配套一台 1914.3 吨/小时的高效超超临界循环流化床锅炉。	本期建设一台 660MW 超超临界间接空冷机组，配套一台 1960 吨/小时的高效超超临界循环流化床锅炉。	已落实
3	项目配套的赵寨灰场位于厂址南方 2.3 公里的冲沟内。本次评价内容不包括厂外输电线路送出工程。	项目配套的赵寨灰场位于厂址南方 2.3 公里的冲沟内。本次验收不包括厂外输电线路送出工程。	已落实
4	锅炉烟气排放按《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 1 标准执行。	根据验收监测结果，本项目排放烟气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 1 要求。	已落实
5	制定突发环境事件应急预案，按规定报生态环境部门备案。加强对除尘、脱硫、脱硝灰场等系统装置运行的管理，一旦出现事故，必须及时采取措施防止污染事故发生。	已制定突发环境事件应急预案，并在咸阳市生态环境局彬州分局进行了备案（备案编号：610427-2024-016-2）	已落实
6	初期雨水收集池、事故池等的最终容积由设计单位按规范最终确定，确保事故状态下，废水不外排。正常工况下，生产废水、生活污水全部回用不外排。	初期雨水池容积为 2600m ³ ，事故池由酸碱废水池和初期雨水池兼顾，总容积为 6600m ³ ，确保事故状态下，废水不外排。本项目废水全部回用，不外排。	已落实
7	定期开展环境风险应急培训和演练，储备必要的应急物资。	已开展环境风险应急培训和演练（见附件 22），储备必要的应急物资。	已落实
8	安装外排烟气污染物自动连续	在烟道上安装烟气污染物自动	已落实

	监测系统，并与生态环境部门联网。	连续监测设备，并与生态环境部门联网，已开展比对验收。	
9	按照原环境保护部《关于做好煤电机组达到燃机排放水平环保改造示范项目评估监测工作的通知》(环办(2015)60号)文件要求开展监测工作。	已按照相关要求制定自行监测计划，并按照计划开展自行监测，监测报告见附件 20	已落实
10	项目建设应开展施工期环境监理，定期向各级生态环境部门报告环境监理情况，环境监理报告纳入竣工环境保护验收内容。	本项目已委托陕西建安工程监理有限公司开展施工期环境监理工程，并编制《环境监理报告》通过了专家审查。（附件 18）	已落实
11	该工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目建成后，应在启动生产设施或者在实际排污前取得排污许可证。按规定程序实施竣工环境保护验收。	已落实“三同时”制度，并落实了各项环保措施，并于 2024 年 10 月 25 日取得排污许可证，证书编号：9161040059875405X6。	已落实

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1.环境影响报告书主要结论

表 5.1-1 环境影响评价结论摘录

类别	结论
产业政策相符性	属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类第四条“电力”中“ 煤电技术及装备 ”。国家能源局以国能函电力（2019）21 号文同意本项目列为国家电力示范项目，陕西省发展和改革委员会以陕发改能电力（2019）909 号文对本项目予以核准批复。符合国家和地方产业政策。
规划相符性	符合《彬县新民塬现代煤化工园区总体规划》以及《彬县新民塬现代煤化工园区总体规划环境影响报告书》审查小组意见；符合《关中平原城市群发展规划》、《陕西省“十三五”生态环境保护规划》、《陕西省低热值煤发电“十二五”专项规划》、《火电厂污染防治技术政策》、《关于规范火电等七个行业建设项目环境影响评价文件审批的通知》、《关于印发热电联产和煤矸石综合利用发电项目建设管理暂行规定的通知》、《关于促进低热值煤发电产业健康发展的通知》、《关于全省火电机组脱硝工作的指导意见》等规划与政策。
区域环境质量现状	<p>（1）环境空气：2018 年 NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 均不达标，评价区域为环境空气质量不达标区域。各监测点 TSP 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；Hg 和 NH₃ 的 1 小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 推荐标准浓度限值要求；</p> <p>（2）地表水：监测期大桥上、下游监测断面除悬浮物（SS）超过《地表水环境质量标准》（SL63-94）限值外，其余各项因子均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准限值要求；</p> <p>（3）地下水各监测点位处各监测因子的监测结果均符合《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准；</p> <p>（4）拟建地声环境质量现状较好，厂界四周的昼间、夜间等效声级均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准要求。</p> <p>（5）各监测点土壤监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表 1 第二类用地的筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值；</p> <p>（6）升压站附近 2 个监测点工频电场强度满足《电磁环境控制限值》</p>

		<p>(GB 8702-2014) 中离地面 1.5m 高 4kV/m 的标准限值要求, 工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中 0.1mT 标准限值要求。</p>
影响分析预测结果		<p>(1) 本工程各项污染物排放均满足相应的排放标准要求, 对环境的影响均在标准允许范围之内。本项目在厂区冷却塔外沿设置 350m 的大气环境防护距离, 灰场大气环境防护距离设置范围为北侧至库尾拦洪坝上游 350m, 东、西侧以沟壁所在的塬面为界, 南侧至初期坝下游 350m 为界。大气环境防护距离内不得规划建设居民、学校、医院等敏感设施。</p> <p>(2) 地表水: 项目工业废水、生活污水和含煤废水在厂内进行处理, 并回用于其它用水环节, 不外排。</p> <p>(3) 声环境: 工程在运行期对厂界的噪声贡献值为 37.6~53.7dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准要求。将本工程对敏感点的噪声贡献值与现状值进行叠加, 敏感点的噪声均能满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类标准;</p> <p>(4) 地下水、土壤: 项目在各种防渗措施齐备、各种设施正常运营的情况下, 项目的建设生产对地下水环境、土壤环境的影响较小;</p> <p>(5) 固废: 项目采取有效的固废处理与处置措施, 固体废物的影响能够得到有效的控制, 对周围环境影响较小。</p> <p>(6) 电磁: 项目升压站周围无电磁环境敏感目标, 本项目升压站工频电场、磁场对周围电磁环境影响较小。</p>
污染防治措施可行性分析	废气	<p>(1) 锅炉烟气: 采用“炉内脱硫+炉内 SNCR 脱硝”+“预静电除尘器+烟气循环流化床半干法脱硫塔+袋式除尘器”处理, 烟气排烟采用“烟塔合一”方案, 通过一座高 163.2m、出口直径 76.6m 的空冷却塔排放。</p> <p>(2) 转运、原料仓储各环节粉尘: 布袋除尘器。</p>
	废水	<p>工业废水: 新建 1 座 30m³/h 工业废水处理设施。工业废水经“pH 调节→澄清→气浮→过滤”处理达标后作为脱硫系统的工艺用水、煤泥调湿用水、输煤系统冲洗用水;</p> <p>含煤废水: 新建 2 座 10m³/h 含煤废水处理设施。含煤废水经“加药、混凝、沉淀、澄清”处理后回用于输煤系统冲洗排水;</p> <p>生活污水: 新建 2 座 5m³/h 地理式一体化污水处理设施。生活污水经“调节池→一级接触氧化池→一沉池→二级接触氧化池→二沉池→消毒”处理后的生活污水排入工业废水处理站。</p>
	噪声	<p>选取低噪音设备; 厂房隔声、基础减振; 进出管采用软管连接; 风机进出风口加装消声器</p>
	固废	<p>一般固废: 炉渣、干灰(含脱硫灰)送彬县城西源祥预制厂、彬县农村公路管理局进行综合利用, 不能综合利用时运至赵寨灰场分区堆放贮存; 工业废水处理污泥送灰场处置; 生活污水处理污泥送入煤泥池</p>

		混合调湿煤泥；生活垃圾属于一般工业固体废物，交环卫部门统一处理。 废机油、废树脂等属于危险废物，交有资质单位处置； 废布袋：根据鉴定结果确定处置措施
	地下水 土壤	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制
总量控制		本工程燃用设计（校核）煤种时，SO ₂ 排放量 304.86（357.12）t/a，NOX 排放量 458.47（468.65）t/a，烟尘排放量 42.12（50.19）t/a；根据《火电项目排污许可申请与核发技术规范》（环水体（2016）189 号）计算的绩效许可排放量 SO ₂ 为 462t/a、NOX 为 660t/a；根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197 号）计算的绩效排放总量指标 SO ₂ 为 404.25t/a、NOX 为 577.50t/a。
总结论		本项目建设符合国家及地方产业政策要求；符合《彬县新民塬现代煤化工园区总体规划》等相关规划，选址合理。从环境保护的角度分析，严格执行环境保护“三同时”制度，在落实本报告提出的各项污染防治措施的情况下，神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目的环境影响是可接受的。

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 原环评批复

《陕西省生态环境厅关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界循环床示范项目环境影响报告书的批复》（陕环评批复【2019】61 号）批复如下：

一、项目拟建地位于陕西省咸阳市下辖彬州市新民塬现代煤化工园区，燃料采用文家坡煤矿的煤矸石、煤泥和末原煤掺配而成的低热值煤。本期建设一台 660MW 超超临界间接空冷机组，配套一台 1914.3 吨/小时的高效超超临界循环流化床锅炉。项目配套的赵寨灰场位于厂址南方 2.3 公里的冲沟内。本次评价内容不包括厂外输电线路送出工程。项目总投资 254652 万元，其中环保投资 17142 万元，占发电工程总投资的 6.73%。

项目为国家确定的“超超临界、超低排放、超低能耗”的 CFB 示范项目，其建设与有关政策文件的相符性，以相关行政主管部门的意见为准。经审查，在全面落实环境影响报告书提出的各项环境保护措施要求后，工程建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制。工程环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模工艺、地点和拟采取的环境保护和污染防治措施可作为工程实施的依据。

二、项目建设和运营管理中应重点做好以下工作

(一) 锅炉烟气排放按《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表 1 标准执行。

(二) 加强环境风险防范和应急措施。制定突发环境事件应急预案,按规定报生态环境部门备案。加强对除尘、脱硫、脱硝灰场等系统装置运行的管理,一旦出现事故,必须及时采取措施防止污染事故发生。初期雨水收集池、事故池等的最终容积由设计单位按规范最终确定,确保事故状态下,废水不外排。正常工况下,生产废水、生活污水全部回用不外排。定期开展环境风险应急培训和演练,储备必要的应急物资。

(三) 安装外排烟气污染物自动连续监测系统,并与生态环境部门联网。烟囱应按规范要求预留永久性监测口。按照原环境保护部《关于做好煤发电机组达到燃机排放水平环保改造示范项目评估监测工作的通知》(环办(2015)60 号)文件要求开展监测工作。

(四) 你公司应积极配合当地政府和有关部门做好规划控制,环评确定大气防护内不得再规划建设医院、学校、居民点、食品医药生产企业等敏感目标。

三、项目建设应开展施工期环境监理,定期向各级生态环境部门报告环境监理情况,环境监理报告纳入竣工环境保护验收内容。

四、该工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度,落实各项环境保护措施。项目建成后,应在启动生产设施或者在实际排污前取得排污许可证。按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程落实环境保护措施、公开环境信息的主体,应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求依法依规公开建设项目环评信息,畅通公众参与和社会监督渠道,保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

六、环境影响报告书经批准后,项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,应当重新报批该项目的环境影响报告书。环境影响报告书自批准之日起,如超过 5 年,方决定该项目开工建设的,环境影响报告书应当报我厅重新审核。

七、按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》的要求，咸阳市生态环境局和咸阳市生态环境局彬州分局负责该项目的事中事后监督管理。

八、你公司应在接到本批复 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书分别送咸阳市生态环境局、咸阳市生态环境局彬州分局备案，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

5.2.2 变动环境影响分析报告的复函

《陕西省生态环境厅关于审查神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动环境影响分析报告的复函》（陕环环评函[2024]131 号）内容函复如下：

一、神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书于 2019 年 11 月 26 日由陕西省生态环境厅以陕环评批复〔2019〕61 号文件进行批复。现该项目启动锅炉的位、升压站电压等级、防尘措施及排放方式、飞灰库设置、粉尘防治措施及排放方式发生变动，其他未发生变动。你公司委托核工业二〇三研究所编制《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动环境影响分析报告》并报送我厅认定此次变动主要包括 35t/h 燃油快装锅炉变动为 50t/h 燃油快装锅炉；升压站电压等级由 750kV 变为 330kV，主变压器容量为 1x7S0MVA，电厂出 4 回 330 千伏线路，其中 2 回接入王塬变，2 回接入规划的礼泉变；采用布除中需灰斗与灰库合并方案，不设除尘器飞灰输送系统及灰库，除尘需灰斗可储存 1 台炉满负荷时设计煤种约 20 小时的灰量；粉尘防治措施及排放方式变动为 26 套排气筒配套布袋除尘器、4 套排气筒配卖烧结板除尘器，5 套仓顶式布袋除尘器。

二、依据原环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办【2015】52 号）《输变电建设项目重大变动清单(试行)》和陕西省环境调查评估中心出具的技术评估报告，从环境保护角度分析，认为本次工程内容变动情况不属于重大变动。

三、项目变动后的环境可行性以竣工环境保护验收结论为准。

6 验收执行标准

本次验收原则上采用建设项目环境影响评价阶段经环境保护部门确认的环境保护标准进行验收(咸环函 [2019]167 号《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响评价执行标准的批复》及环评报告中确认的标准)，同时对已修订新颁布的环境保护标准进行校核。

6.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准。

(2) 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准。

(3) 地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的III类标准。

(4) 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准,居民等声环境敏感目标处执行2类标准。

(5) 农用地种植土壤:污染物环境质量现状评价执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)表1规定;建设用地土壤:污染物环境质量现状评价执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》

(GB36600-2018)表1第二类用地的筛选值;其中灰场土壤中的氟化物参照执行北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》(DB11/T 811-2011)表1中工业/商服用地土壤筛选值。

环境质量标准具体指标值详见表 6.1-1~表 6.1-3。

表 6.1-1 环境质量标准节选指标

环境要素	标准名称及级(类)别	项目		标准限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	SO ₂	1小时平均	500μg/m ³
			24小时平均	150μg/m ³
		NO ₂	1小时平均	200μg/m ³
			24小时平均	80μg/m ³
		PM ₁₀	24小时平均	150 μg/m ³
		PM _{2.5}	24小时平均	75μg/m ³
		CO	1小时平均	10mg/m ³
			24小时平均	4mg/m ³

		O ₃	日最大八小时平均	160μg/m ³
		TSP	24 小时平均	300μg/m ³
			年平均	200μg/m ³
		Hg	年平均	0.05μg/m ³
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	pH		6~9
		COD		20 mg/L
		NH ₃ -N		1.0mg/L
		BOD ₅		4
		氟化物 (以 F 计)		0.05
		石油类		0.005
		挥发酚		6
		总磷 (以 P 计)		0.2
		铅		0.05
		镉		0.005
		砷		0.05
		汞		0.0001
		铬 (六价)		0.05
		氨氮 (NH ₃ -N)		1.0
悬浮物		60		
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	pH 值		6.5-8.5
		溶解性总固体		1000
		高锰酸盐指数		3.0
		氨氮 (以 N 计)		0.50
		汞 (Hg)		0.001
		砷 (As)		0.01
		镉 (Cd)		0.005
		铬 (六价) (Cr ⁶⁺)		0.05
		铅 (Pb)		0.01
		铜 (Cu)		1.00
		硒 (Se)		0.01
		挥发性酚类 (以苯酚计)		0.002
		硝酸盐 (以 N 计)		20.0
		亚硝酸盐 (以 N 计)		1.00
		总硬度 (以 CaCO ₃ 计)		450
锰 (Mn)		0.10		
铁 (Fe)		0.3		

		氟化物	1.0
		硫酸盐	250
		氯化物	250
		总大肠菌群	3.0 (CFU/100mL)
		细菌总数	100 (CFU/mL)
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	等效声级 L_{Aeq}	昼间 60dB(A)
			夜间 50dB(A)
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准		昼间 65dB(A)
			夜间 55dB(A)

表 6.1-2 农用地土壤污染风险筛选值 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

表 6.1-3 建设用地土壤污染风险筛选值 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
一	重金属和无机物		二	挥发性有机物	
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬(六价)	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28

序号	污染物项目	筛选值	序号	污染物项目	筛选值
二	挥发性有机物		31	苯乙烯	1290
8	四氯化碳	32	32	甲苯	1200
9	氯仿	33	33	间二甲苯+对二甲苯	570
10	氯甲烷	37	34	邻二甲苯	640
11	1,1-二氯乙烷	9	三	半挥发性有机物	
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺 1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反 1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[a]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd] 芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	46	氟化物	2000

6.2 污染物排放标准

(1) 废气排放标准

施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)表 1 规定浓度限值。循环流化床锅炉烟气污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和汞及其化合物执行陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 1 中燃煤锅炉限值,林格曼黑度执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表 2 限值。燃油启动锅炉烟气污染物二氧化硫、氮氧化物、烟尘和汞及其化合物执行陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 4 排放浓度限值,林格曼黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 2 限值。厂界无组织废气颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(

GB 16297-1996)表 2 中周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m³,厂界无组织废气非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中周界外浓度最高点无组织排放监控浓度限值 4.0mg/m³。

(2) 废水排放：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

(3) 噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中有关规定和厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。敏感点执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准。

(4) 固废控制标准

原环评标准：灰场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

效核后标准：灰场及一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。

(5) 电磁环境排放标准

厂内升压站电磁场强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）。

项目污染物排放标准详见表 6.2-1、表 6.2-2。

表 6.2-1 污染物排放标准部分节选指标

类型	标准名称及级(类)别	污染因子	标准值	
			项目	限值
废气	《陕西省锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 1	颗粒物	排放浓度	10 mg/m ³
		SO ₂	排放浓度	35 mg/m ³
		NO _x	排放浓度	50 mg/m ³
		汞及其化合物	排放浓度	0.03 mg/m ³
	《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 2 限值	林格曼黑度	排放浓度	1mg/m ³
	《陕西省锅炉大气污染物排放标准》（DB61 1226-2018）表 4 燃油锅炉大气污染物排放浓度限值	颗粒物	排放浓度	10 mg/m ³
		SO ₂	排放浓度	20mg/m ³
		NO _x	排放浓度	150mg/m ³
	《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 限值	林格曼黑度	排放浓度	1mg/m ³

	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	无组织废气颗粒物	无组织排放监控浓度	1.0mg/m ³
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	等效声级	昼	70dB(A)
			夜	55dB(A)
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 3类标准	等效声级	昼	65dB(A)
			夜	55dB(A)
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）			
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）			

表 6.2-2 电磁环境排放标准

标准名称	污染物	单位	公众暴露控制限值
《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	工频电场强度	kV/m	4
	工频磁场强度	μT	100

7 验收监测工作内容

7.1 验收监测期间生产工况

验收监测期间，陕西彬长文家坡发电有限公司生产系统运行稳定，各项指标符合生产工艺及相关标准要求，满足监测要求，验收期间工况见表 7.1-1。

表 7.1-1 机组验收监测期间机组运行工况一览表

监测日期	额定发电负荷 (MW)	实际发电负荷 (MW)	运行负荷率 (%)
2024.11.23	660	613	92.93
2024.11.24	660	625	94.67
2024.11.25	660	593	89.83
2024.11.26	660	589	89.23
2024.11.27	660	585	88.63
2025.04.29	660	500	75.8
2025.04.30	660	600	91
2025.05.08	660	500	75.8
2025.05.09	660	498	75.5
2025.05.10	660	500	75.8
2025.06.20	启动锅炉	启动锅炉	70
2025.06.21	660	630	95.4
2025.06.24	660	500	75.8
2025.07.09	660	535	81.1
2025.07.10	660	500	75.8
2025.07.13	660	580	87.9
2025.07.14	660	628	95.2
2025.07.15	660	523	79.24
2025.10.18	660	509	77.12
2025.10.19	660	512	77.58

7.2 废气

本工程废气污染物主要为锅炉燃烧产生的颗粒物、氮氧化物、二氧化硫等，另外，燃煤贮存、输送及脱硫系统石灰石、消石灰粉等装卸、转运过程，灰渣运输及贮存过程产生的无组织颗粒物。

本工程在循环流化床锅炉炉内喷入石灰石粉进行脱硫+炉内 SNCR 脱硝系统，烟气经 2 套“预静电除尘器+脱硫装置+袋式除尘器”后，烟气排烟采用“烟塔合一”方案，通过一座高 163.2m、出口直径 76.6m 的空冷塔排放。

工程燃煤贮存采用煤仓、石灰石、消石灰等采用仓储，转运、仓储各环节均采用布袋除尘器等抑尘措施降低扬尘产生。

机组具体废气排放见图 7.2-1。

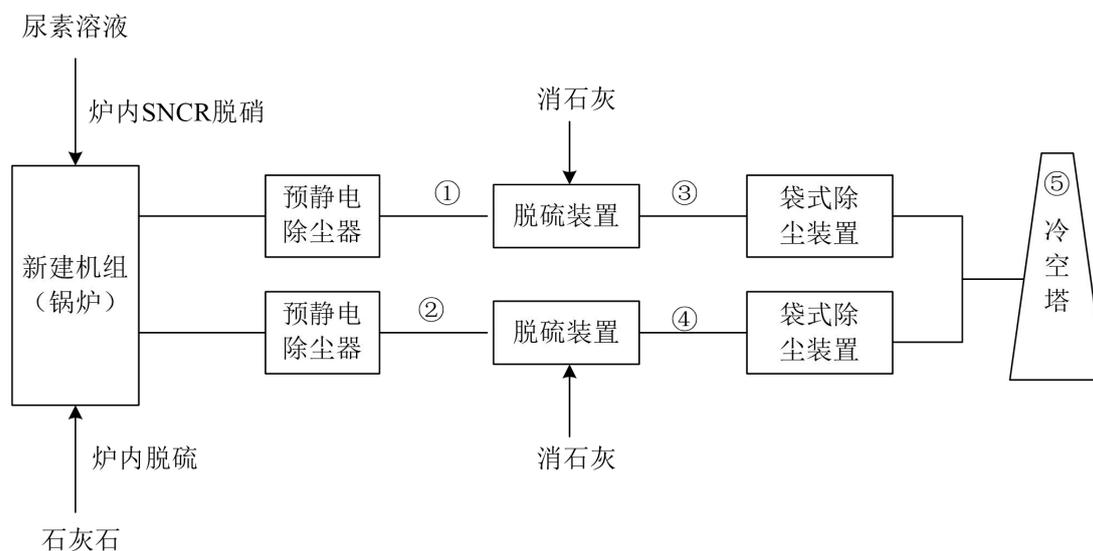


图 7.2-1 机组废气处理设施流程示意图

7.2.1 有组织废气

废气有组织排放验收监测布点示意图见图 7.2-1。

表 7.2-1 锅炉烟气有组织废气监测点位及监测内容

监测点位	监测项目	检测频次
脱硫装置进口（1#、2#，共 2 个点）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨、烟气参数(烟气流速、烟气温度、烟气湿度、烟道静压等)、氧含量	连续监测 2 天，每天 3 次
脱硫装置出口（3#、4#，共	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氨、	

2 个点)	烟气参数(烟气流速、烟气温度、烟气湿度、烟道静压等)、氧含量	
烟气总排口 (烟道)	烟气黑度、颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、汞及其化合物、氨、烟气参数 (烟气流速、烟气温度、烟气湿度、烟道静压等)、氧含量	

表 7.2-2 启动锅炉烟气有组织废气监测点位及监测内容

监测点位	监测项目	检测频次
启动锅炉排放口	低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物烟气参数 (烟气流速、烟气温度、烟气湿度、烟道静压等)、氧含量	连续监测 1 天, 每天 3 次

表 7.2-3 布袋除尘器有组织废气监测点位及监测内容

监测点位	监测项目	检测频次	备注
锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器进口、出口	颗粒物	连续监测 2 天, 每天 3 次	共 8 台, 选测 4 台
锅炉布袋除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器进口、出口	颗粒物		共 2 台, 选测 1 台
渣仓底部卸灰口布袋除尘器进口、出口	颗粒物		共 1 台, 选测 1 台
输煤 0 号皮带落尘点布袋除尘器进口、出口	颗粒物		共 2 台, 选测 1 台
输煤 1 号皮带头部落尘点布袋除尘器进口、出口	颗粒物		共 2 台, 选测 1 台
3 号皮带机尾部落尘点布袋除尘器进口、出口	颗粒物		共 2 台, 选测 1 台
碎煤机室二级筛布袋除尘器进口、出口	颗粒物		共 2 台, 选测 1 台
碎煤机室 4 号机尾部布袋除尘器排放口	颗粒物		共 2 台, 选测 1 台
煤仓间 4 号皮带头部落尘点布袋除尘器进口、出口	颗粒物		共 2 台, 选测 1 台
煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器进口、出口	颗粒物		共 5 台, 选测 3 台

注: 共计 30 台除尘器, 根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中关于“对型号、功能相同多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物

排放监测，可采用随机抽测方法进行。抽测的原则为：同样设施总数大于 5 个且小于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数的 50%；同样设施总数大于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数的 30%”的要求，并且大部分除尘器都是一备一用，所以本次共监测 15 台布袋除尘器。

7.2.2 无组织废气

电厂、灰场上风向设 1 个参照点，下风向设 3 个监测点，监测项目为总悬浮颗粒物；油罐下风向设 1 个监测点，监测项目为非甲烷总烃。监测 3 天，每天 4 次。废气无组织排放验收监测布点示意图见图 7.2-2，验收监测内容见表 7.2-2。

表 7.2-2 无组织废气监测点位及监测内容

污染源名称	监测点位	监测内容	监测频次
无组织废气	电厂上风向设 1 个参照点， 下风向设 3 个监测点	颗粒物	监测 3 天 每天 4 次
	油库上风向 1#、油库下风向 2#、油库下风向 3#、油库下 风向 4#	非甲烷总烃	监测 3 天 每天 4 次
	灰场上风向设 1 个参照点， 下风向设 3 个监测点	颗粒物	监测 3 天 每天 4 次

7.3 噪声

项目厂界设 4 个监测点，在敏感点赵寨村设置 1 个监测点，监测内容和频次见表 7.3-1。

表 7.3-1 噪声监测点位及监测内容

监测点位	监测内容	监测频次
厂界四周	厂界环境噪声	两天，昼、夜各 1 次
赵寨村	敏感点环境噪声	两天，昼、夜各 1 次

7.4 地下水

该项目厂址设 3 个监测井，灰场设 3 个监测井，监测内容和频次见表 7.4-1。

表 7.4-1 地下水监测点位及监测内容

监测点位	监测点位	监测内容	监测频次
------	------	------	------

1#	厂界外 5m 处	井深、水位、pH、溶解性总固体、总硬度、氨氮、氟化物、氯化物、砷、汞、镉、铅、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、石油类等	连续监测 2 天 每天监测 2 次
2#	厂内酸洗废水池下游 5m		
3#	工业废水和生活污水池下游 5m		
4#	灰场集水池外 5m 处		
5#	灰场西侧		
6#	灰场集水池南侧约 5m 处		

7.5 土壤

项目厂内和灰场各设一个监测点，监测表层土壤，监测内容和频次见表 7.5-1。

表 7.5-1 地下水监测点位及监测内容

监测点位	监测内容	监测频次
厂区土壤	镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对，间二甲苯、邻二甲苯、苯胺、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并(a)蒽、二苯并(ah)蒽、苯并(a)芘、苯并(k)荧蒽、苯并(b)荧蒽、蒽、硝基苯、2-氯苯酚、萘、氟化物（仅灰场监测）	监测 1 天 每天 1 次
灰场土壤		

7.6 电磁环境

表 7.6-1 电磁环境监测点位及监测内容

监测点位	监测内容	监测频次
变电站厂界四周、变电站断面衰减（选择测值最大侧，垂直于围墙测，避开进出线）	工频电场、工频磁场	连续监测 1 天 每天监测 1 次

7.7 固体废物

本次验收监测同时对固体废弃物进行调查，主要调查内容包括：

- (1) 本项目产生的各种固体废弃物的产生及最终处置去向情况；

- (2) 调查危险废物厂内暂存设施和场所的地面硬化、防渗、防雨淋等措施；
- (3) 调查各种固体废弃物（主要是危险废物）的转移记录、处置合同等。

8 质量保证和质量控制

依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）要求，本次验收监测质量保证和质量控制措施如下：

8.1 监测分析方法及监测仪器

表 8.1-1 监测项目分析及监测仪器

检测类别	检测项目	分析方法	仪器名称/型号/管理编号	检出限
有组织废气	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	自动烟尘烟气综合测试仪/ZR-3260D/ ZXJC-YQ-001	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	自动烟尘烟气综合测试仪/ZR-3260D/ ZXJC-YQ-001	3mg/m ³
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	PR 系列天平（十万分之一）/PX85ZH/ ZXJC-YQ-023	1.0mg/m ³
	林格曼黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	林格曼烟气黑度图	/
	汞及其化合物	污染源废气汞及其化合物原子荧光光度法《空气和废气监测分析方	原子荧光光度计	0.003 mg/m ³
无组织废气	颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T15432-1995 及其修改单	恒温恒湿称重系统 电子天平 电热鼓风干燥箱	0.01 mg/m ³
	非甲烷总烃	《环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法》 HJ 604-2017	GC9790 II 型气相色谱仪 /HA0406/2025.04.11	0.07 mg/m ³
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 /ME55/HA0304/2025.08.14	7 μg/m ³
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪 /DZB-712F/CA0103/2025.11.04	/
	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》 GB 11901-1989	电子天平 /BSA224S/HA0301/ 2025.02.19	/

	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管/智能 COD 消解仪/SXJ-01 型/HB0302	4mg/L
	挥发酚	《水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外/可见分光光度计/UV-5500PC/HA0201/2025.06.23	0.01mg/L
	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV5500PC/紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	UV5500PC/紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.01mg/L
	动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外分光测油仪/OIL490/HA0204/2025.10.27	0.06mg/L
	石油类			0.06mg/L
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD5) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱/SPX-150BIII/HB0109/2025.09.23	0.5mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T7484-1987	离子计/PXSJ-216F/HA0104/2025.02.20	0.05mg/L
噪声	等效连续 A 声级	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 ZXJC-YQ-012	/
地下水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪/DZB-712F/CA0103/2025.11.04	/
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	滴定管	1.0mg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	BSA224S 电子天平/HA0301/2025.02.29	/
	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.025mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	PXSJ-216 F 离子计/HA0104/2025.02.20	0.05mg/L

	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银 滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管	10mg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS-9750/HA0208/2025.11.28	0.04μg/L
	砷	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 /7800/HA1101/2025.01.13	0.12μg/L
	铅			0.09μg/L
	镉			0.05μg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法）》GB/T 5750.6-2023	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计 /HA0201/2025.06.23	0.004mg/L
	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外/可见分光光度计 /UV-5500PC/HA0201/2025.06	0.003mg/L
	硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（8.2 紫外分光光度法）》GB/T 5750.5-2023	紫外/可见分光光度计 /UV-5500PC/HA0201/2025.06.23	0.2mg/L
	耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计 /HA0201/2025.06.23	0.01mg/L
土壤	pH值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 /PHSJ-6L/HA0102/2025.06.23	/
	石油烃（C10-C40）	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 /7890B/HA0402/2025.08.11	6mg/kg
	硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	TRACE1310-ISQ7000/气质联用仪 /HA0503/2026.03.14	0.09mg/kg
	苯胺			0.1mg/kg
	2-氯苯酚			0.06mg/kg
	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
	苯并[a]芘			0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg

蒽			0.1mg/kg
二苯并 [a,h]			0.1mg/kg
茚并 [1,2,3-cd]			0.1mg/kg
芘			0.09mg/kg
铬(六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	AA-240 原子吸收分光光度计 /HA0206//2025.02.22	0.5mg/kg
汞	《土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法》HJ923-2017	HYDRA-II C 全自动测汞仪 /HA0601/2025.07.03	0.2μg/kg
镉	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ1315-2023	ICP-MS/7800/HA1101/2025.01.13	0.03mg/kg
砷			0.2mg/kg
铅			1mg/kg
铬			2mg/kg
铜			0.7mg/kg
镍			2mg/kg
锌			5mg/kg
四氯化碳			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011
氯仿	1.1μg/kg		
氯甲烷	1.0μg/kg		
1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg		
1,2-二氯乙烷	1.3μg/kg		
1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg		
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg		
反式-1,2-二氯乙烯	1.4μg/kg		
二氯甲烷	1.5μg/kg		
1,2-二氯丙烷	1.1μg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2μg/kg		
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2μg/kg		
四氯乙烯	1.4μg/kg		

	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg		
	三氯乙烯			1.2μg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg		
	氯乙烯			1.0μg/kg		
	苯			1.9μg/kg		
	氯苯			1.2μg/kg		
	1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气质联用仪 TRACE1310-ISQ7000/H A0504 /2026.03.14	1.5μg/kg		
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg		
	乙苯			1.2μg/kg		
	苯乙烯			1.1μg/kg		
	甲苯			1.3μg/kg		
	间, 对-二甲苯			1.2μg/kg		
	邻-二甲苯			1.2μg/kg		
电磁	工频电场			《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ681-2013	SEM-600 电磁辐射分析仪/CA1503/2025.11.07	/
	工频磁场					/

8.2 人员能力

本次验收监测采样和分析人员，具有环境监测资质上岗证；所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期间使用。验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术有关要求进行处理和填报，监测报告严格执行三级审核制度。

8.3 监测质量控制措施

为保证验收工作科学、公正、合理，验收过程中严格按照各项操作规范进行：

1、所有监测人员持证上岗，严格按照本站质量管理体系文件中的规定开展工作。

2、噪声监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）或《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的规定进行，噪声测量仪符合《声级计电声性能及测量方法》（GB3785-1983）的规定。其中测量前后进行校准，校

准示值偏差不大于 0.5 分贝。

2025 年 4 月 29 日对本项目噪声进行了监测,监测前后对噪声仪进行了校正,测定前后声级<0.5dB(A)。2025 年 10 月 18 日重新进行噪声监测时,监测前后对噪声仪进行了校正,测定前后声级<0.5dB(A)。

仪器校准结果见下表 8.3-1。

表 8.3-1 仪器校准结果

检测仪器	校准仪器	校准时间	仪器校准		
			测量前 (dB(A))	测量后 (dB(A))	示值差值 (dB(A))
多功能声级计(噪声分析仪) /AWA6228+/CA020 3/2025-08-19	AWA6021A 声校准器 /CA0302/2026-02-20	2025.4.2 9	93.8	93.8	0
多功能声级计 /AWA5688/CA0202 /2026-06-03	AWA6021B 声校准器 /CA0301/2026-02-20	2025.10. 18	93.8	93.8	0

3、水质样品的采集、运输、保存严格按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)、《水质 采样技术方案设计技术指导》(HJ495-009)、《水质 采样技术导则》(HJ494-2009)和《水质采样 样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)的技术要求进行。

4、废气监测严格按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)进行。监测前按规定对使用的仪器进行流量和浓度校准。

5、所用监测仪器通过计量部门检定并在检定有效期内。

6、各类记录及分析测试结果,按相关技术规范要求进行数据处理和填报,并进行三级审核。

9 验收监测结果

9.1 验收期间生产工况

验收监测期间，陕西彬长文家坡发电有限公司生产系统及环保设施运行稳定，各项指标符合生产工艺及相关标准要求，满足监测要求，验收期间工况见表 9.1-1。

表 9.1-1 机组验收监测期间机组运行工况一览表

监测日期	额定发电负荷 (MW)	实际发电负荷 (MW)	运行负荷率 (%)
2024.11.23	660	613	92.93
2024.11.24	660	625	94.67
2024.11.25	660	593	89.83
2024.11.26	660	589	89.23
2024.11.27	660	585	88.63
2025.04.29	660	500	75.8
2025.04.30	660	600	91
2025.05.08	660	500	75.8
2025.05.09	660	498	75.5
2025.05.10	660	500	75.8
2025.06.20	启动锅炉	启动锅炉	70
2025.06.21	660	630	95.4
2025.06.24	660	500	75.8
2025.07.09	660	535	81.1
2025.07.10	660	500	75.8
2025.07.13	660	580	87.9
2025.07.14	660	628	95.2
2025.07.15	660	523	79.24
2025.10.18	660	509	77.12
2025.10.19	660	512	77.58

9.2 环保设施调试运行结果

9.2.1 废气

1、锅炉废气

锅炉烟气监测结果见表 9.2-1。

表 9.2-1 1#机组烟尘处理设施监测结果

监测 点位	监测项目	2024-11-24				2024-11-25				执行标准 (mg/m ³)	是否 达标	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值			
脱 硫 装 置 进 口 1#	监测频次	第 1 次		第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	/	/
	标干流量 (Nm ³ /h)	804160		792699	865201	820687	788509	789859	789956	789441	/	/
	含氧量 (%)	4.4		3.9	3.6	4.0	8.0	7.8	7.6	7.8	/	/
	低浓度 颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	36	28	29	31	25	23	20	19	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	33	25	25	27	29	26	22	26	/	/
		排放速率 (kg/h)	29.0	22.2	25.1	25.4	19.7	18.2	7.9	15.3	/	/
	SO ₂	实测浓度 (mg/m ³)	331	440	929	567	5	125	428	186	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	299	386	801	499	6	142	479	211	/	/
		排放速率 (kg/h)	266.2	348.8	803.8	465.1	3.943	98.732	338.101	146.836	/	/
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	64	32	3ND	32	34	44	41	40	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	58	28	3ND	29	39	20	46	45	/	/
		排放速率 (kg/h)	51.5	25.4	1.30	26.1	26.8	34.8	32.4	31.3	/	/
脱硫 装置 进口 2#	标干流量 (Nm ³ /h)	877739		969205	958535	935160	905175	901885	893295	900118	/	/
	含氧量 (%)	1.6		1.3	2.5	1.8	1.3	1.5	1.5	1.4	/	/

	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	25	30	28	28	30	20	27	26	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	19	23	23	22	23	15	21	20	/	/
		排放速率 (kg/h)	21.9	29.1	26.8	25.9	27.2	18	24.1	23.1	/	/
	SO ₂	实测浓度 (mg/m ³)	751	819	1197	922	703	468	751	641	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	581	624	971	721	535	360	578	491	/	/
		排放速率 (kg/h)	659.2	793.8	1147.4	862.5	636.338	422.082	670.865	576.676	/	/
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	33	37	28	33	31	32	35	33		/
		折算浓度 (mg/m ³)	26	28	23	26	24	25	27	25	/	/
		排放速率 (kg/h)	29	35.9	26.8	30.6	28.1	28.9	31.3	29.4	/	/
脱硫装置出口 3#	标干流量 (Nm ³ /h)	1531902		1473002	1523869	1509591	1651621	1581723	1509003	1580782	/	/
	含氧量 (%)	6.9		6.7	6.2	6.6	6.8	7.4	7.0	7.1	/	/
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.4	1.5	2.1	1.7	16.7	2.3	1.0ND	6.5	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	1.5	1.6	2.1	1.8	18	3.0	1.0ND	7.2	/	/
		排放速率 (kg/h)	2.14	2.21	3.20	2.52	27.6	3.64	0.754	10.7		/
	SO ₂	实测浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	3ND	/	/
		排放速率 (kg/h)	2.30	2.21	2.29	2.27	2.48	2.37	2.26	2.37	/	/
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	37	35	30	34	36	32	29	32	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	39	37	30	35	38	35	31	35	/	/
		排放速率 (kg/h)	56.7	51.6	45.7	51.3	59.458	50.615	43.761	510112	/	/

脱硫装置出口 4#	标杆流量 (Nm ³ /h)	1838240		1851609	1906521	1865457	1581814	1596288	156396	1581499	/	/	
	含氧量 (%)	5.5		5.2	5.1	5.3	6.2	6.3	5.8	6.1	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	1.0ND	/	/								
		折算浓度 (mg/m ³)	1.0ND	/	/								
		排放速率 (kg/h)	0.919	0.926	0.953	0.933	0.791	0.798	0.783	0.791	0.791	/	/
	SO ₂	实测浓度 (mg/m ³)	3ND	/	/								
		折算浓度 (mg/m ³)	3ND	/	/								
		排放速率 (kg/h)	2.76	2.78	2.86	2.80	2.37	2.39	2.35	2.37	2.37	/	/
	NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	41	49	27	39	43	29	26	33	33	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	40	47	25	37	44	30	26	33	33	/	/
		排放速率 (kg/h)	75.4	90.7	51.5	72.8	68.018	46.292	40.726	51.662	51.662	/	/
	烟气总排口	标杆流量 (Nm ³ /h)	1956212		2017113	1943986	1972437	1958653	1934901	1973769	1955774	/	/
含氧量 (%)		4.4		7.8	7.7	6.6	7.0	6.9	7.9	7.3	/	/	
低浓度颗粒物		实测浓度 (mg/m ³)	2.4	1.8	1.0 ND	1.7	1.0 ND	1.8	1.4	1.4			
		折算浓度 (mg/m ³)	2.2	2.0	1.1 ND	1.8	1.1 ND	1.9	1.6	1.5	10	达标	
		排放速率 (kg/h)	4.69	3.63	0.023	3.10	0.979	3.48	2.76	2.41			
SO ₂		实测浓度 (mg/m ³)	3ND										
		折算浓度 (mg/m ³)	3ND	35	达标								

	排放速率 (kg/h)	2.93	3.03	2.92	2.96	2.94	2.90	2.96	2.93		
NO _x	实测浓度 (mg/m ³)	27	38	31	32	30	31	32	31		
	折算浓度 (mg/m ³)	24	43	35	34	32	33	37	34	50	达标
	排放速率 (kg/h)	52.8	76.7	60.3	63.3	58.8	60.0	63.2	60.7		
林格曼黑度	<1	<1	<1	/	<1	<1	<1	/	<1		达标

(以上数据源自报告编号:2024113147-2)

监测结果表明:

(1) 1#机组锅炉排放口烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物最大排放浓度分别为: 2.2mg/m³、3ND、43mg/m³、0.0176mg/m³, 烟囱烟气林格曼黑度小于 1 级。机组烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 1 中燃煤锅炉限值, 烟气黑度均满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表 2 限值。机组氨逃逸的最大排放浓度为 0.86 mg/ m³, 满足环评要求。

(2) 1#机组布袋除尘器的除尘效率大于 99.9995%, 满足排污许可及达标排放要求。

(3) 1#机组脱硫效率为: A 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.16%; B 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.07%, 满足排污许可及达标排放要求。

(4) 1#机组脱硝效率为 80.5%, 满足排污许可及达标排放要求。

(5) 以上数据源于《陕西彬长文家坡发电有限公司 1 号机组性能考核试验报告(脱硝、除尘、脱硫、风机)》

TPRI

合同编号: TPRI/TH-CA-094-2023A

报告编号: TPRI/TH-RB-469-2025

陕西彬长文家坡发电有限公司
1号机组性能考核试验报告
(脱硝、除尘、脱硫、风机)

西安热工研究院有限公司

2025年12月

技术报告专用章

报 告 编 号 : TPRI/TH-RB-469-2025

合 同 编 号 : TPRI/TH-CA-094-2023A

项目负责单位: 西安热工研究院有限公司

项目承担部门: 电站性能技术部

课题起讫日期: 2025 年 6 月-2025 年 12 月

项 目 负 责 人 : 梁立刚

主要工作人员:

陕西彬长文家坡发电有限公司

祁传西 陈建斌 王东辉 李 新 乔 伟

骆长勇 郭弘谦 李洪波 李元翔 王舒杨

王皓冉 当值运行人员

西安热工研究院有限公司

李文波 孙国磊 王小伟 梁立刚

报 告 编 写 人 : 梁立刚

报 告 校 阅 人 : 龚志伟

审 核 : 徐远纲

批 准 : 杨 涛

总摘要

受陕西彬长文家坡发电有限公司委托,西安热工研究院有限公司于 2025 年 7~10 月完成了该公司 1 号机组脱硝装置、电除尘器、脱硫装置和风机的现场试验工作。本报告是对性能考核试验工作的详细总结,主要包括试验内容、试验依据、仪器仪表、试验方法以及最终的试验结果。

主要结果如下:

一、脱硝装置

(1) 100%额定负荷, T-03 工况, 脱硝装置出口 NO_x 平均浓度为 $178.3\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2) (退尿素), 脱硝装置出口 NO_x 平均浓度为 $34.4\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2) (投尿素), 脱硝效率为 80.7%; T-04 工况, 脱硝装置出口 NO_x 平均浓度为 $179.5\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2) (退尿素), 脱硝装置出口 NO_x 平均浓度为 $35.4\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2) (投尿素), 脱硝效率为 80.3%。两个工况脱硝装置出口 NO_x 平均浓度为 $34.9\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2) (投尿素), 平均脱硝效率为 80.5%, 高于保证值 (80.0%), 达到设计要求。

75%额定负荷, T-01 工况, 脱硝装置出口 NO_x 平均浓度为 $184.0\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2) (退尿素), 脱硝装置出口 NO_x 平均浓度为 $35.1\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2) (投尿素), 脱硝效率为 80.9%。

50%额定负荷, T-04 工况, 脱硝装置出口 NO_x 平均浓度为 $210.9\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2) (退尿素), 脱硝装置出口 NO_x 平均浓度为 $39.5\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2) (投尿素), 脱硝效率为 81.3%。

(2) 100%额定负荷, T-03 工况, 氨逃逸浓度为 5.21ppm (标态、干基、6% O_2); T-04 工况, 氨逃逸浓度为 5.25ppm (标态、干基、6% O_2)。两个工况平均氨逃逸浓度为 5.23ppm (标态、干基、6% O_2), 小于保证值 6ppm (标态、干基、6% O_2), 达到设计要求。

(3) 100%额定负荷, T-04 工况, 氨氮摩尔比为 0.865mol/mol; 尿素耗量为 $307.65\text{kg}/\text{h}$, 小于 $363.0\text{kg}/\text{h}$, 达到设计要求。

(4) 100%额定负荷, 试验期间脱硝装置总电耗为 63.6kW, 小于 75.0kW, 达到保证值; 脱硝系统水耗为 2.77t/h, 小于 3.267t/h, 达到保证值。

二、除尘器

(1) 预电除尘器进口截面流场测试结果显示, A 侧烟气流速平均值 $14.09\text{m}/\text{s}$, B 侧烟气流速平均值 $14.03\text{m}/\text{s}$; A 侧烟气流速相对标准差 5.44%, B 侧烟气流速相对标准差 5.35%, 流场均匀性较好; A、B 侧气布比均为 $0.64\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{min}$, 小于设计值

TPRI 西安热工研究院有限公司技术报告

0.65m².min, 达到保证值。A 除尘器进口总烟气量为 1373.63t/h, B 除尘器进口总烟气量为 1359.48t/h, 除尘器进口总烟气量为 2733.11t/h。

(2) 100%额定负荷, A 预电除尘器除尘效率为 86.71%, B 预电除尘器除尘效率为 85.63%, 预电除尘器效率大于保证值 (85.00%), 合格。A 布袋除尘器除尘效率为 99.99961%, B 布袋除尘器除尘效率为 99.99963%, 布袋除尘器效率大于保证值 (99.9995%), 合格。A 布袋除尘器出口粉尘浓度为 2.84mg/m³(标态, 干基, 6%O₂), B 布袋除尘器出口粉尘浓度为 2.61mg/m³(标态, 干基, 6%O₂), 除尘器出口粉尘浓度小于保证值 (3.00mg/m³(标态, 干基, 6%O₂)), 合格。

75%额定负荷, A 预电除尘器除尘效率为 85.89%, B 预电除尘器除尘效率为 85.63%。A 布袋除尘器除尘效率为 99.99971%, B 布袋除尘器除尘效率为 99.99971%。A 布袋除尘器出口粉尘浓度为 1.71mg/m³(标态, 干基, 6%O₂), B 布袋除尘器出口粉尘浓度为 1.56mg/m³(标态, 干基, 6%O₂)。

30%额定负荷, A 预电除尘器除尘效率为 85.20%, B 预电除尘器除尘效率为 85.14%。A 布袋除尘器除尘效率为 99.99961%, B 布袋除尘器除尘效率为 99.99963%。A 布袋除尘器出口粉尘浓度为 1.63mg/m³(标态, 干基, 6%O₂), B 布袋除尘器出口粉尘浓度为 1.34mg/m³(标态, 干基, 6%O₂)。

(3) A 预电除尘器漏风率为 0.88%, B 预电除尘器漏风率为 0.90%, 除尘器漏风率小于保证值 (1.00%), 达到设计要求。

(4) A 预电除尘器本体阻力为 430Pa, B 预电除尘器本体阻力为 410Pa, 除尘器本体阻力大于保证值 (200Pa), 未达到设计要求。

A 布袋除尘器本体阻力为 1270Pa, B 布袋除尘器本体阻力为 1210Pa, 布袋除尘器本体阻力小于保证值 (1300Pa), 达到设计要求。

A 脱硫除尘装置的阻力为 3700Pa, B 脱硫除尘装置的阻力为 3670Pa, 脱硫除尘装置的阻力大于保证值 (3300Pa), 未达到设计要求。

(5) 脱硫除尘总电耗为 1314kW, 小于保证值 (1505kW), 达到设计要求。

三、脱硫装置

(1) 100%额定负荷下, T-01 工况, A 脱硫装置原烟气 SO₂ 浓度平均值为 1096.3mg/m³(标态、干基、6%O₂), 出口净烟气 SO₂ 浓度平均值为 20.3mg/m³(标态、干基、6%O₂), 脱硫效率为 98.14%; B 脱硫装置原烟气 SO₂ 浓度平均值为 1065.3mg/m³(标态、干基、6%O₂), 出口净烟气 SO₂ 浓度平均值为 20.3mg/m³(标态、干基、6%O₂), 脱硫效率为 98.09%。T-02 工况, A 脱硫装置原烟气 SO₂ 浓度平均值为 1022.5mg/m³(标态、干基、6%O₂), 出口净烟气 SO₂ 浓度平均值为 18.7mg/m³(标态、干基、6%O₂), 脱硫效率为 98.17%; B 脱硫装置原烟气 SO₂ 浓度平均值为 978.6mg/m³(标态、干基、6%O₂), 出口净烟气 SO₂ 浓度平均值为 19.1mg/m³(标态、干基、6%O₂), 脱硫效率为 98.05%。

TPRI 西安热工研究院有限公司技术报告

100%额定负荷下, A 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.16%; B 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.07%, 大于保证值 (98.00%), 达到设计要求。A 脱硫装置出口净烟气 SO_2 浓度平均值为 $19.5\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2); B 脱硫装置出口净烟气 SO_2 浓度平均值为 $19.7\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2), 小于保证值 ($35.0\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)) 达到设计要求。

75%额定负荷下, A 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.19%; B 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.38%。

30%额定负荷下, A 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.16%; B 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.03%。

(2) 100%额定负荷下, A 脱硫装置 SO_3 脱除率为 87.77%; B 脱硫装置 SO_3 脱除率为 87.26%。A 脱硫装置出口净烟气 SO_3 浓度平均值为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2); B 脱硫装置出口净烟气 SO_3 浓度平均值为 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2), 小于保证值 ($4.0\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)) 达到设计要求。

(3) 100%额定负荷下, 原烟气 SO_2 浓度平均值为 $1080.8\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2), 出口净烟气 SO_2 浓度平均值为 $20.3\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2), 实际钙硫摩尔比为 1.21, 石灰石消耗量 (设计纯度) 为 $4.55\text{t}/\text{h}$, 小于保证值 ($5.10\text{t}/\text{h}$), 达到设计要求。

(4) 脱硫装置工艺水耗量为 $39.6\text{t}/\text{h}$, 工艺水耗量小于进口烟气温度对应的保证值 ($46.5\text{t}/\text{h}$), 达到设计要求; 仪用和杂用压缩空气耗量为 $3.2\text{Nm}^3/\text{min}$, 小于保证值 ($3.7\text{Nm}^3/\text{min}$), 达到设计要求。

(5) 100%额定负荷下, 脱硫除尘总电耗为 1314kW , 小于保证值 (1505kW), 达到设计要求。

(6) 100%额定负荷下, A 脱硫装置阻力为 2000Pa , B 脱硫装置阻力为 2050Pa , 脱硫装置阻力大于保证值 (1500Pa), 未达到设计要求。A 脱硫除尘装置的阻力为 3700Pa , B 脱硫除尘装置的阻力为 3670Pa , 脱硫除尘装置的阻力大于保证值 (3300Pa), 未达到设计要求。

(7) 100%额定负荷下, A 脱硫装置原烟气温度为 124.6°C , B 脱硫装置原烟气温度为 123.8°C ; A 脱硫装置净烟气温度为 72.4°C , B 脱硫装置净烟气温度为 73.2°C 。

(8) 100%额定负荷下, A 脱硫除尘装置漏风率为 1.71%, B 脱硫除尘装置漏风率为 1.76%; A、B 脱硫除尘装置漏风率均小于保证值 (2.00%), 达到设计要求。

四、风机

(1) 一次风机试验结果

100%额定负荷, A 侧一次风机流量 $146.4\text{m}^3/\text{s}$, B 侧一次风机流量 $145.2\text{m}^3/\text{s}$, 换算至 BMCR 工况时分别较 BMCR 工况设计流量低 0.8%和 1.6%; 换算至 TB 工况时分别较设计流量偏低 20.8%和 21.8%, 风机的风量有一定的裕量, 达到设计要求。

TPRI 西安热工研究院有限公司技术报告

陕西彬长文家坡发电有限公司
1 号机组脱硫装置性能考核试验报告

西安热工研究院有限公司
2025 年 12 月

摘 要

陕西彬长文家坡发电有限公司 1 号机组烟气脱硫装置采用循环流化床半干法烟气脱硫工艺。受陕西彬长文家坡发电有限公司委托，西安热工研究院有限公司于 2025 年 7 月完成了该公司 1 号机组脱硫装置性能考核试验，本报告是对试验工作的详细总结，主要包括试验内容、试验依据、仪器仪表、试验方法及最终结果。

主要结果如下：

(1) 100%额定负荷下，T-01 工况，A 脱硫装置原烟气 SO_2 浓度平均值为 $1096.3\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，出口净烟气 SO_2 浓度平均值为 $20.3\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，脱硫效率为 98.14%；B 脱硫装置原烟气 SO_2 浓度平均值为 $1065.3\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，出口净烟气 SO_2 浓度平均值为 $20.3\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，脱硫效率为 98.09%。T-02 工况，A 脱硫装置原烟气 SO_2 浓度平均值为 $1022.5\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，出口净烟气 SO_2 浓度平均值为 $18.7\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，脱硫效率为 98.17%；B 脱硫装置原烟气 SO_2 浓度平均值为 $978.6\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，出口净烟气 SO_2 浓度平均值为 $19.1\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，脱硫效率为 98.05%。

100%额定负荷下，A 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.16%；B 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.07%，大于保证值 (98.00%)，达到设计要求。A 脱硫装置出口净烟气 SO_2 浓度平均值为 $19.5\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)；B 脱硫装置出口净烟气 SO_2 浓度平均值为 $19.7\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，小于保证值 ($35.0\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)) 达到设计要求。

75%额定负荷下，A 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.19%；B 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.38%。

30%额定负荷下，A 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.16%；B 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.03%。

(2) 100%额定负荷下，A 脱硫装置 SO_3 脱除率为 87.77%；B 脱硫装置 SO_3 脱除率为 87.26%。A 脱硫装置出口净烟气 SO_3 浓度平均值为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)；B 脱硫装置出口净烟气 SO_3 浓度平均值为 $2.9\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，小于保证值 ($4.0\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)) 达到设计要求。

(3) 100%额定负荷下，原烟气 SO_2 浓度平均值为 $1080.8\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，出口净烟气 SO_2 浓度平均值为 $20.3\text{mg}/\text{m}^3$ (标态、干基、6% O_2)，实际钙硫摩尔比为 1.21，石灰石消耗量 (设计纯度) 为 $4.55\text{t}/\text{h}$ ，小于保证值 ($5.10\text{t}/\text{h}$)，达到设计要求。

(4) 脱硫装置工艺水耗量为 $39.6\text{t}/\text{h}$ ，工艺水耗量小于进口烟气温度对应的保证

..

TPRI西安热工研究院有限公司技术报告

值 (46.5t/h)，达到设计要求；仪用和杂用压缩空气耗量为 3.2Nm³/min，小于保证值 (3.7Nm³/min)，达到设计要求。

(5) 100%额定负荷下，脱硫除尘总电耗为 1314kW，小于保证值 (1505kW)，达到设计要求。

(6) 100%额定负荷下，A 脱硫装置阻力为 2000Pa，B 脱硫装置阻力为 2050Pa，脱硫装置阻力大于保证值 (1500Pa)，未达到设计要求。A 脱硫除尘装置的阻力为 3700Pa，B 脱硫除尘装置的阻力为 3670Pa，脱硫除尘装置的阻力大于保证值(3300Pa)，未达到设计要求。

(7) 100%额定负荷下，A 脱硫装置原烟气温度为 124.6℃，B 脱硫装置原烟气温度为 123.8℃；A 脱硫装置净烟气温度为 72.4℃，B 脱硫装置净烟气温度为 73.2℃。

(8) 100%额定负荷下，A 脱硫除尘装置漏风率为 1.71%，B 脱硫除尘装置漏风率为 1.76%；A、B 脱硫除尘装置漏风率均小于保证值 (2.00%)，达到设计要求。

关键词：脱硫装置；性能考核；保证值

TPRI 西安热工研究院有限公司技术报告

石灰石：采用返料腿 8 点给入。

排渣：采用 6 台滚筒冷渣器，炉膛后墙排渣。

启动燃烧器：锅炉启动采用床下启动燃烧器的启动方式，6 台床下启动燃烧器从炉膛底部进入水冷风室，每台床下启动燃烧器设置 2 支油枪。

床料添加系统：炉膛床料给入点在给煤机上，外置床床料给入点在外置床壳体上，床料添加系统为业主自购。

锅炉设计燃用矸石、煤泥、末原煤的混煤，设计煤种矸石、煤泥、末原煤混合比例为 45：15：40；校核煤种矸石、煤泥、末原煤、中煤混合比例为 45：15：10：30，煤质特性见表 2。

表2. 设计煤质特性

项目	符号	单位	设计煤种	校核煤种
全水分	M_t	%	11.10	11.40
空气干燥基水分	M_{ad}	%	2.33	1.90
收到基灰分	A_{ar}	%	38.49	41.38
干燥无灰基挥发分	V_{daf}	%	36.44	40.15
收到基碳	C_{ar}	%	40.17	36.51
收到基氢	H_{ar}	%	2.11	1.90
收到基氮	N_{ar}	%	0.39	0.37
收到基氧	O_{ar}	%	6.52	7.18
全硫	S_{ar}	%	1.22	1.26
收到基高位发热量	$Q_{gr,ar}$	MJ/kg	15.09	13.41
收到基低位发热量	$Q_{net,ar}$	MJ/kg	14.40	12.76
哈氏可磨指数	HGI	/	64	64
煤灰熔融特征温度/变形温度	DT	℃	1180	1150
煤灰熔融特征温度/软化温度	ST	℃	1190	1160
煤灰熔融特征温度/半球温度	HT	℃	1200	1170
煤灰熔融特征温度/流动温度	FT	℃	1320	1200

1.2 脱硫装置

机组采用预静电除尘器+循环流化床半干法脱硫+布袋除尘器的脱硫除尘一体化工艺。脱硫除尘系统采用 1 炉 2 套进行配置，每台锅炉设 2 台预静电除尘器，2 套半干法脱硫装置，2 台脱硫布袋除尘器，脱硫除尘系统的阻力损失由引风机克服。单套脱硫除尘系统入口设计烟气量不低于 60% 锅炉 BMCR 工况烟气量。当烟气量低于 60%

TPRI 西安热工研究院有限公司技术报告

锅炉 BMCR 工况时，可切换至单塔运行。

脱硫除尘系统入口 SO₂ 浓度按 1700mg/Nm³（标态，6%氧量，干基）作为设计工况，脱硫效率不低于 98%，且满足出口 SO₂ 浓度小于 35 mg/ Nm³（标态，6%氧量，干基）。

脱硫系统以生石灰粉作为脱硫剂，直接从市场采购满足脱硫要求的生石灰粉，以密封罐车输送。每台锅炉设置 1 座生石灰筒仓、1 座消石灰筒仓及 2 套石灰消化装置，生石灰筒仓容积满足锅炉 BMCR 工况脱硫系统 3 天耗量，消石灰筒仓容积满足锅炉 BMCR 工况脱硫系统 1 天耗量。

脱硫系统不设置旁路烟道，脱硫停运时，脱硫塔可以作为烟气排放的通道，以保证脱硫装置在任何情况下不会影响电厂机组安全运行。

1.3 脱硫装置设计参数

脱硫装置以锅炉校核煤种为脱硫设计煤种，脱硫进口烟气主要设计参数见表 3。

表3. 脱硫装置进口烟气参数

项目	单位	脱硫设计煤种	脱硫校核煤种	备注
烟气参数				
入口烟气量 (预电除尘器)	Nm ³ /h	1758684	1753749	标态，干基，实际氧
	Nm ³ /h	1924905	1946340	标态，湿基，实际氧
入口烟气温度	°C	117	117	
入口烟气压力	Pa	-5000	-5000	
入口 SO ₂ 浓度	mg/Nm ³	1700	1700	标准状态，干基，6%O ₂
入口烟尘浓度	g/Nm ³	55.4	61.5	标准状态，干基，6%O ₂
烟尘浓度 (引风机出口)	mg/Nm ³	<5	<5	标准状态，干基，6%O ₂

2 试验目的

验证脱硫装置的运行性能是否能达到脱硫厂对其提供产品所作的性能保证，为执行商务合同提供依据；检验脱硫装置其它运行性能是否符合设计要求，为达标投产等提供必要的的数据。

3 试验项目

TPRI西安热工研究院有限公司技术报告

脱硫装置 SO₂ 脱除率、SO₃ 脱除率、出口净烟气 SO₂ 浓度（110%、75%、30% 负荷）、Ca/s 摩尔比、脱硫装置压力损失、耗水量、电耗、石灰石/生石灰耗量、烟气温度、烟气流速、漏风率、压缩空气耗量。

4 试验依据

- (1) 《火电厂大气污染物排放标准》GB13223-2011；
- (2) 《电站锅炉性能试验规程》GB/T10184-2015；
- (3) 《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；
- (4) 《烟气脱硫设备性能测试方法》GB/T21508-2008；
- (5) 《流动气体的粉尘测量，等速取样法》VDI 2066 Part 1；
- (6) 《流动气体的粉尘测量，等速取样法，取样头（4m³/h，12m³/h）》VDI2066

Part 7:

- (7) 《二氧化硫测量，红外吸收法，仪器 UNOR6 和 URAS2》VDI 2462 Part 4；
- (8) 《流动截面网格法，基本导则和基础》VDI/VDE 2640 Part 1；
- (9) 《圆截面，环形截面和矩形截面内的流量测量》VDI 2640 Part 3。

5 保证值及保证条件

5.1 脱硫效率及脱硫装置出口 SO₂ 浓度

5.1.1 保证值

脱硫装置的脱硫效率不小于 98.0%，脱硫装置出口 SO₂ 浓度不大于 35.0mg/m³（标态、干基、6%O₂）。

5.1.2 保证条件

- (1) 燃用脱硫设计煤种；
- (2) 100%额定负荷。

5.2 工艺水耗量

5.2.1 保证值

工艺水耗量小于进口烟气温度对应的保证值 46.5t/h。

5.2.2 保证条件

- (1) 燃用脱硫设计煤种；
- (2) 100%额定负荷。

5.3 脱硫除尘总电耗

5.3.1 保证值

脱硫除尘总电耗不大于 1505kW。

5.3.2 保证条件

- (1) 燃用脱硫设计煤种；
- (2) 脱硫效率达到设计值；
- (3) 100%额定负荷。

5.4 脱硫装置阻力

5.4.1 保证值

脱硫装置总阻力不大于 3200Pa。

5.4.2 保证条件

- (1) 燃用脱硫设计煤种；
- (2) 100%额定负荷。

6 试验测点

- (1) 脱硫装置进口烟气取样、粉尘取样、烟气温度及压力测点：按等面积网格法，布置在脱硫装置进口烟道，共 14 个；
- (2) 脱硫装置出口烟气取样、粉尘取样、烟气温度及压力测点：按等面积网格法，布置在脱硫装置出口烟道，共 12 个；
- (3) 原煤取样测点：每台给煤机落煤管各布置 1 个；
- (4) 脱硫装置电功率测点：厂用电配电室电度表。

7 试验仪表

本次性能试验主要试验仪表详见表 4。

表4 试验仪表

序号	名称	产地	型号
1	热电偶	西安	E 型
2	单点温度计	美国	FLUKE
3	电子微压计	美国	HYDROHANN
4	烟气分析仪	日本	HORIBA PG350

TPRI 西安热工研究院有限公司技术报告

项目	单位	100%额定负荷(T-01)	100%额定负荷(T-02)	75%额定负荷(T-03)	50%额定负荷(T-04)
再热蒸汽压力	MPa	5.19	5.17	3.80	1.58
再热蒸汽温度	°C	620.3	620.7	621.4	621.4
炉膛压力	Pa	-10	-13	-104	-136

表6 试验期间煤质工业分析 (100%额定负荷)

项目	符号	单位	数值
全水	M_t	%	8.00
空气干燥基水分	M_{ad}	%	2.16
收到基灰分	A_{ad}	%	40.4
干燥无灰基挥发分	V_{daf}	%	37.46
收到基全硫	$S_{t,ad}$	%	0.58
收到基低位发热量	$Q_{net,v,ar}$	kJ/kg	15160

11.2 脱硫效率及脱硫装置出口 SO₂ 浓度

锅炉脱硫效率及脱硫装置出口 SO₂ 浓度测试结果见表 7 和表 8。原烟气 SO₂ 浓度超过 1200mg/m³ (标态、干基、6%O₂)，净烟气 SO₂ 排放浓度不易控制在合格范围内。

100%额定负荷下，T-01 工况，A 脱硫装置原烟气 SO₂ 浓度平均值为 1096.3mg/m³ (标态、干基、6%O₂)，出口净烟气 SO₂ 浓度平均值为 20.3mg/m³ (标态、干基、6%O₂)，脱硫效率为 98.14%；B 脱硫装置原烟气 SO₂ 浓度平均值为 1065.3mg/m³ (标态、干基、6%O₂)，出口净烟气 SO₂ 浓度平均值为 20.3mg/m³ (标态、干基、6%O₂)，脱硫效率为 98.09%。T-02 工况，A 脱硫装置原烟气 SO₂ 浓度平均值为 1022.5mg/m³ (标态、干基、6%O₂)，出口净烟气 SO₂ 浓度平均值为 18.7mg/m³ (标态、干基、6%O₂)，脱硫效率为 98.17%；B 脱硫装置原烟气 SO₂ 浓度平均值为 978.6mg/m³ (标态、干基、6%O₂)，出口净烟气 SO₂ 浓度平均值为 19.1mg/m³ (标态、干基、6%O₂)，脱硫效率为 98.05%。100%额定负荷下，A 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.16%；B 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.07%，大于保证值 (98.00%)，达到设计要求。A 脱硫装置出口净烟气 SO₂ 浓度平均值为 19.5mg/m³ (标态、干基、6%O₂)；B 脱硫装置出口净烟气 SO₂ 浓度平均值为 19.7mg/m³ (标态、干基、6%O₂)，小于保证值 (35.0mg/m³ (标态、干基、6%O₂)) 达到设计要求。

75%额定负荷下，A 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.19%；B 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.38%。

30%额定负荷下，A 脱硫装置脱硫效率平均值为 98.16%；B 脱硫装置脱硫效率

表 1 有组织废气监测结果

表 1-1 有组织废气监测结果						
监测点位	1#机组废气排放口 (DA001)			监测时间	2025 年 07 月 09 日	
测点尺寸 (m ²)	50.2900			排气筒高度(m)	163.2	
治理设施	SNCR 脱硝+预静电除尘+半干法脱硫+布袋除尘			运行状态	正常	
燃料类型	煤			基准含氧量	6%	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	95.1	93.2	94.4	94.2	/	
含湿量 (%)	9.2	9.2	8.8	9.1	/	
烟气流速 (m/s)	13.2	13.8	16.9	14.6	/	
标干流量(m ³ /h)	1394492	1458365	1791240	1548032	/	
氧气 (%)	5.6	5.7	5.9	5.7	/	
氨	排放浓度 (mg/m ³)	0.65	0.26	0.47	0.46	/
	折算浓度 (mg/m ³)	0.63	0.25	0.47	0.45	/
	排放速率 (kg/h)	0.906	0.379	0.842	0.709	/
汞及其化合物	排放浓度 (mg/m ³)	0.0026	0.0073	0.0047	0.0049	/
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0025	0.0072	0.0047	0.0048	0.03
	排放速率 (kg/h)	3.63×10 ⁻³	0.011	8.42×10 ⁻³	7.68×10 ⁻³	/
结果评价	经监测, 1#机组废气排放口 (DA001) 监测项目氨没有限值不评价, 其余监测项目的折算浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 表 1 标准限值的要求。					
表 1-2 有组织废气监测结果						
监测点位	1#机组废气排放口 (DA001)			监测时间	2025 年 07 月 10 日	
测点尺寸 (m ²)	50.2900			排气筒高度(m)	163.2	
治理设施	SNCR 脱硝+预静电除尘+半干法脱硫+布袋除尘			运行状态	正常	

燃料类型		煤			基准含氧量	6%
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)		93.7	93.9	94.2	93.9	/
含湿量 (%)		9.9	9.7	9.8	9.8	/
烟气流速 (m/s)		11.9	11.4	11.7	11.7	/
标干流量(m³/h)		1249635	1197931	1231653	1226406	/
氧气 (%)		4.1	4.2	4.2	4.2	/
氨	排放浓度 (mg/m³)	0.29	0.25	0.34	0.29	/
	折算浓度 (mg/m³)	0.26	0.22	0.30	0.26	/
	排放速率 (kg/h)	0.362	0.299	0.419	0.360	/
汞及其化合物	排放浓度 (mg/m³)	0.0033	0.0066	0.0076	0.0058	/
	折算浓度 (mg/m³)	0.0029	0.0059	0.0068	0.0052	0.03
	排放速率 (kg/h)	4.12×10 ⁻³	7.91×10 ⁻³	9.36×10 ⁻³	7.13×10 ⁻³	/
结果评价		经监测, 1#机组废气排放口 (DA001) 监测项目氨气没有限值不评价, 其余监测项目的折算浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 表 1 标准限值的要求。				

有组织废气监测结果						
监测点位		启动锅炉烟气排放口 (DA026)		监测日期		
				2025 年 06 月 20 日		
测点尺寸 (m2)		2.0100		排气筒高度 (m)		
				15		
处理设施		1		运行状态		
				正常		
燃料类型		柴油		基准含氧量		
				3.5%		
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)		81.5	82.7	80.7	81.6	/
含湿量 (%)		21.0	21.2	20.8	21.0	/
烟气流速 (m/s)		8.1	10.0	10.9	9.7	/
含氧量 (%)		6.5	7.4	7.4	7.1	/
标干流量 (m³/h)		30871	38002	41937	36937	/
汞及	排放浓度	0.0025	0.0025ND	0.0025ND	0.0017	/

其化合物	(mg/m ²)					
	折算浓度 (mg/m ³)	0.0030	0.0032ND	0.0032ND	0.0021	/
	排放速率 (kg/h)	7.72x10 ⁻⁵	4.75x10 ⁻⁵	5.24x10 ⁻⁵	5.90x10 ⁻⁵	/
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.3	1.6	1.4	/
	折算浓度 (mg/m ³)	1.7	1.7	2.1	1.8	10
	排放速率 (kg/h)	0.043	0.049	0.067	0.053	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/
	折算浓度 (mg/m ³)	4ND	4ND	4ND	4ND	20
	排放速率 (kg/h)	0.046	0.057	0.063	0.055	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	122	115	114	117	/
	折算浓度 (mg/m ³)	147	148	147	147	150
	排放速率 (kg/h)	3.77	4.37	4.78	4.31	/
结果评价	经监测,启动锅炉烟气排放口(DA026)监测项目的监测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018表4标准限值要求,汞及其化合物没有限值不评价。					

备注:启动锅炉监测结果引用自行监测报告中第二季度自行监测结果(2025年06月20日)

2、其他有组织点源监测结果

锅炉灰库、煤粉仓、皮带转运站等组织点源监测结果见表 9.2-2。

监测结果为:

1. 煤仓间 4 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号除尘器 (DA023) 出口颗粒物最大排放浓度为 37 mg/ m³,

2. 煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 1 号除尘器 (DA028) 出口颗粒物最大排放浓度为 26mg/ m³,

3. 煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号除尘器 (DA029) 出口颗粒物最大排放浓度为 31mg/ m³,

4. 煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 3 号 (DA030) 除尘器出口颗粒物最大排放浓度为 $29\text{mg}/\text{m}^3$,

5. 输煤 0 号皮带落尘点布袋除尘器 1 除尘器 (DA024) 出口颗粒物最大排放浓度为 $33\text{mg}/\text{m}^3$,

6. 碎煤机室 4 号机尾布袋除尘器 (DA027/6) 出口颗粒物最大排放浓度为 $33\text{mg}/\text{m}^3$

7. 碎煤机室二级筛布袋除尘器 (DA04/5) 出口颗粒物最大排放浓度为 $27\text{mg}/\text{m}^3$,

8. 3 号皮带机尾部落尘布袋除尘器 (DA018/19) 出口颗粒物最大排放浓度为 $32\text{mg}/\text{m}^3$,

9. 输煤 0 号皮带落尘点布袋除尘器 (DA025) 出口颗粒物最大排放浓度为 $36\text{mg}/\text{m}^3$,

10. 输煤 1 号皮带落尘点布袋除尘器 (DA02/3) 出口颗粒物最大排放浓度为 $31\text{mg}/\text{m}^3$,

11. 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口除尘器 1 (DA007) 出口颗粒物最大排放浓度为 $33\text{mg}/\text{m}^3$,

12. 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口除尘器 2 (DA008) 出口颗粒物最大排放浓度为 $35\text{mg}/\text{m}^3$,

13. 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口除尘器 3 (DA009) 出口颗粒物最大排放浓度为 $32\text{mg}/\text{m}^3$,

14. 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口除尘器 5 (DA011) 出口颗粒物最大排放浓度为 $28\text{mg}/\text{m}^3$,

15. 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口除尘器 7 (DA013) 出口颗粒物最大排放浓度为 $21\text{mg}/\text{m}^3$ 。

16. 渣仓底部卸灰口 (DA017) 出口颗粒物最大排放浓度为 $24\text{mg}/\text{m}^3$ 。

监测结果表明：锅炉灰库、煤粉仓、皮带转运站、布袋和电除尘卸料口等有组织点排放口排放浓度全部达标，颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。

表 9.2-2 有组织废气监测结果

监测点位	监测项目	2024-11-23				2024-11-25				执行标准 (mg/m ³)	是否 达标	
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值			
煤仓间 4 号皮 带头部落尘 点布袋除尘 器 2 号 (DA023)	监测频次	第 1 次		第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
	标干流量 (Nm ³ /h)	7557		7558	8015	7710	8202	7533	7916	7884		
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	37	34	34	35	25	26	28	26	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.28	0.257	0.273	0.27	0.205	0.196	0.222	0.208	75	
煤仓间 5 号皮 带头部落尘 点布袋除尘 器 1 号 (DA028)	标干流量 (Nm ³ /h)	5306		5096	5515	5306	6117	6229	6284	6210		
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	26	22	23	24	24	22	20	22	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.138	0.112	0.127	0.126	0.147	0.137	0.126	0.137	53.7	
	标干流量 (Nm ³ /h)	5818		5794	5436	5683	6096	6152	6138	6129		
煤仓间 5 号皮 带头部落尘 点布袋除尘 器 2 号 (DA029)	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	24	25	27	25	28	34	31	31	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.14	0.145	0.147	0.144	0.171	0.209	0.19	0.19	53.7	
煤仓间 5 号皮 带头部落尘 点布袋除尘 器 3 号 (DA030)	标干流量 (Nm ³ /h)	5395		5553	5548	5499	5301	5256	5295	5284		
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	24	25	27	25	27	27	29	28	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.129	0.139	0.15	0.139	0.143	0.142	0.154	0.146	53.7	
	输煤 0 号皮带 落尘点布袋	标干流量 (Nm ³ /h)	6864		7569	7467	7300	8608	8469	8482	8520	

除尘器 1(DA024)	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	29	83	24	45	33	28	33	31	120	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.199	0.628	0.179	0.335	0.284	0.237	0.28	0.267	3.98		
碎煤机室 4 号 机尾布袋除 尘器 (DA027)	标干流量 (Nm ³ /h)	3661		3936	3967	3855	5327	5266	5024	5206			
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	33	25	34	31	31	37	22	30	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.121	0.098	0.135	0.118	0.165	0.195	0.111	0.157	17.87		
碎煤机室二 级筛布袋除 尘器 (DA004)	标干流量 (Nm ³ /h)	535		527	513	525	640	646	679	655			
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	22	25	27	25	21	35	23	26	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.012	0.013	0.014	0.013	0.013	0.023	0.016	0.017	17.87		
3 号皮带机尾 部落尘布袋 除尘器 (DA018)	标干流量 (Nm ³ /h)	7859		7126	7038	7341	7823	8037	2030	7963			
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	23	25	32	27	26	30	23	26	120	
		排放速率 (kg/h)	0.053	0.063	0.081	0.066	0.203	0.241	0.185	0.21	0.94		
监测点位	监测项目	2024-11-23					2024-11-26					执行标准 (mg/m³)	是否 达标
输煤 0 号皮带 落尘点布袋 除尘器 (DA025)	标干流量 (Nm ³ /h)	5888		6381	6330	6200	9329	9306	9177	9271			
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	34	31	22	29	36	32	22	30	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.2	0.198	0.139	0.179	0.336	0.298	0.202	0.279	19.58		
输煤 1 号皮带 落尘点布袋 除尘器 (DA002)	标干流量 (Nm ³ /h)	6566		6401	6440	6469	5726	5721	5810	5752			
		颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	25	23	31	26	23	27	24	25	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.164	0.147	0.2	0.17	0.132	0.154	0.139	0.142	80		
监测点位	监测项目	2024-11-24					2024-11-25					执行标准	是否

										(mg/m ³)	达标	
锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口除尘器 1(DA007)	监测频次	第 1 次		第 2 次	第 3 次	平均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值		
	标干流量 (Nm ³ /h)	1869		2139	1962	1990	2394	2500	2501	2465		
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	33	34	21	29	28	29	29	29	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.062	0.073	0.041	0.059	0.067	0.073	0.073	0.071	1.12	
锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口除尘器 2(DA008)	标干流量 (Nm ³ /h)	2683		2449	2406	2513	2008	2929	2875	2604		
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	20ND	25	29	21	25	35	24	28	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.027	0.061	0.07	0.053	0.05	0.103	0.069	0.074	1.12	
	锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口除尘器 3(DA009)	标干流量 (Nm ³ /h)	2283		2514	2528	2442	2720	2642	2678	2680	
颗粒物		实测浓度 (mg/m ³)	23	25	32	27	26	30	24	27	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.053	0.063	0.081	0.066	0.071	0.079	0.064	0.071	1.12	
锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口除尘器 5(DA011)		标干流量 (Nm ³ /h)	3067		3170	3213	3150	3359	3419	3331	3370	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	25	22	22	23	24	28	22	25	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.077	0.07	0.071	0.073	0.081	0.096	0.073	0.083	1.12	
	锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口除尘器 7(DA013)	标干流量 (Nm ³ /h)	2623		2703	2706	2677	2080	2088	2127	2098	
颗粒物		实测浓度 (mg/m ³)	33	27	29	30	30	21	23	25	120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.087	0.073	0.078	0.079	0.062	0.044	0.049	0.052	1.12	

监测点位	监测项目	2025-06-21									执行标准 (mg/m ³)	是否 达标	
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值							
渣库底部卸灰口除尘器 (DA017)	监测频次												
	标干流量 (Nm ³ /h)	1537		1692	1820	1683							达标
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	21.0	20.0ND	20.0ND	13.7							
排放速率 (kg/h)		0.032	0.017	0.018	0.022								

备注：渣库底部卸灰口除尘器监测数据引用自行监测报告中第二季度 2025 年 06 月 21 日监测结果

3、无组织废气

无组织废气监测结果见表 9.2-3 至 9.2-5。

表 9.2-3 厂界颗粒物监测结果 (mg/m³)

日期 点位		2024/11/23				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值
上风向		0.228	0.209	0.216	0.185	0.210
下风向 1#		0.336	0.316	0.397	0.312	0.340
下风向 2#		0.226	0.269	0.286	0.374	0.289
下风向 3#		0.297	0.312	0.38	0.277	0.316
最大值		0.336	0.316	0.397	0.312	0.340
标准值		1.0				
达标情况		达标				
日期 点位		2024/11/24				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值
上风向		0.186	0.235	0.271	0.172	0.216
下风向 1#		0.212	0.369	0.378	0.286	0.311
下风向 2#		0.305	0.271	0.325	0.206	0.277
下风向 3#		0.259	0.361	0.29	0.219	0.282
最大值		0.305	0.369	0.378	0.286	0.311
标准值		1.0				
达标情况		达标				
日期 点位		2024/11/26				
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值
上风向		0.194	0.174	0.201	0.207	0.194
下风向 1#		0.311	0.258	0.220	0.259	0.262
下风向 2#		0.252	0.267	0.211	0.287	0.254
下风向 3#		0.265	0.245	0.284	0.249	0.261
最大值		0.311	0.267	0.284	0.287	0.262
标准值		1.0				
达标情况		达标				

表 9.2-4 油罐下风向非甲烷总烃监测结果 (mg/m³)

日期 点位	2024/11/23				
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值
油罐下风向	4.44	4.15	4.23	4.1	4.23
标准值	6.0				
达标情况	达标				
日期 点位	2024/11/24				
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值
	3.97	3.95	3.85	3.87	3.91
标准值	6.0				
达标情况	达标				
日期 点位	2024/11/26				
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值
油罐下风向	4.11	3.77	3.64	3.52	3.76
标准值	6.0				
达标情况	达标				

表 9.2-5 油罐非甲烷总烃监测结果 (mg/m³)

日期 点位	2025/4/29				
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	平均值	标准值/6.0
储油库上风向 1#	2.56	2.50	2.48	2.51	达标
储油库下风向 2#	2.35	2.31	2.31	2.32	
储油库下风向 3#	2.29	2.26	2.23	2.26	
储油库下风向 4#	2.61	2.28	2.69	2.53	

备注引用第二季度自行检测报告中非甲烷总烃监测结果

表 9.2-6 灰场颗粒物监测结果 (mg/m³)

日期 点位	2025/4/29				
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值
上风向	0.224	0.225	0.169	0.180	0.200
下风向 1#	0.352	0.319	0.240	0.355	0.316

下风向 2#	0.228	0.315	0.216	0.204	0.241
下风向 3#	0.293	0.371	0.311	0.386	0.340
最大值	0.352	0.371	0.311	0.386	0.340
标准值	1.0				
达标情况	达标				
日期 点位	2024/11/24				
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值
上风向	0.182	0.183	0.191	0.231	0.197
下风向 1#	0.269	0.341	0.192	0.288	0.236
下风向 2#	0.279	0.281	0.316	0.302	0.294
下风向 3#	0.281	0.302	0.248	0.294	0.281
最大值	0.281	0.341	0.316	0.302	0.294
标准值	1.0				
达标情况	达标				
日期 点位	2024/11/26				
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值
上风向	0.179	0.226	0.273	0.198	0.219
下风向 1#	0.325	0.357	0.339	0.344	0.341
下风向 2#	0.321	0.324	0.236	0.222	0.276
下风向 3#	0.212	0.268	0.320	0.352	0.288
最大值	0.325	0.357	0.339	0.352	0.341
标准值	1.0				
达标情况	达标				

监测结果表明：油罐下风向监测项目非甲烷总烃的监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019 表 A.1 标准限值的要求，电场、灰场上、下风向监测项目总悬浮颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 标准限值的要求。

9.2.2 废水

工业废水处理系统进口监测结果见 9.2-6，生活污水处理系统进口监测结果见 9.2-7，含煤废水处理系统进口监测结果见 9.2-8。

表 9.2-6 工业废水处理系统进口监测结果 (mg/L, PH 为无量纲)

日期 点位	2025/7/9 (工业废水处理系统进口)							
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值			
PH 值	7.4 (24.9°C)	7.4 (25.3°C)	7.3 (25.0°C)	7.3 (24.7°C)	/			
悬浮物	12	15	18	16	15			
化学需氧量	201	196	182	192	193			
石油类	2.16	1.69	1.61	2.01	1.87			
挥发酚	0.011	0.014	0.01ND	0.01ND	0.009			
氨氮	3.73	3.54	3.49	3.49	3.56			
氟化物	4.48	6.31	8.84	9.01	7.16			
日期 点位	2025/7/9 (工业废水处理系统出口)						标准 值	达 标 情 况
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值			
pH 值	6.3 (25.3°C)	6.5 (25.6°C)	6.4 (25.7°C)	6.6 (25.0°C)	/	6~9	达 标	
悬浮物	8	6	8	9	8	400	达 标	
化学需氧量	20	19	17	18	18	50	达 标	
石油类	0.17	0.18	0.12	0.18	0.16	1.0	达 标	
挥发酚	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	2.0	达 标	
氨氮	0.207	0.290	0.317	0.309	0.281	5	达 标	
氟化物	0.43	0.56	1.11	0.72	0.70	20	达 标	
日 期 点位	2025/7/10 (工业废水处理系统进口)							
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值			
PH 值	7.9(5.3°C)	7.6(6.1°C)	7.7(6.2°C)	7.7(5.8°C)	/			
悬浮物	13	12	14	14	13			

化学需氧量	249	297	286	329	290		
石油类	0.53	0.64	0.72	0.57	0.62		
挥发酚	0.01ND	0.011	0.010	0.011	0.009		
氨氮	19.3	18.9	18.5	18.7	18.8		
氟化物	0.82	0.74	0.75	0.68	0.75		
日期 点位	2025/7/10 (工业废水处理系统出口)						
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	标准 值	达 标 情 况
pH 值	6.8 (25.0°C)	6.9 (24.9°C)	6.9 (25.2°C)	6.9 (25.2°C)	/	6~9	达 标
悬浮物	11	9	12	13	11	400	达 标
化学需氧量	17	15	13	18	16	50	达 标
石油类	0.30	0.26	0.21	0.28	0.26	1.0	达 标
挥发酚	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	2.0	达 标
氨氮	0.685	0.665	0.600	0.525	0.619	5	达 标
氟化物	0.10	0.26	0.35	0.58	0.32	20	达 标

经监测，工业废水处理系统出口 PH、化学需氧量、石油类、氨氮等监测因子满足《城市污水再生利用 工业用水水质》GB/T19923-2024 相关要求，其余项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。

表 9.2-7 生活污水处理站监测结果 (mg/L, PH 为无量纲)

日期 点位	2025/7/9 (生活污水处理站进口)						
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	标准 值	达 标 情 况
pH 值	7.0 (25.2°C)	7.1 (25.4°C)	7.0 (25.4°C)	6.9 (24.4°C)	/	6-9	达 标
悬浮物	56	52	55	52	54	400	达 标

五日生化需氧量	38.1	41.1	39.1	42.1	40.1	300	达标
化学需氧量	251	260	249	273	258	500	达标
动植物油类	0.12	0.15	0.20	0.14	0.15	100	达标
氨氮	41.1	39.6	39.5	40.6	40.2	/	达标
总磷	3.53	3.48	3.58	3.56	3.54	/	达标
日期 点位	2025/7/9 (生活污水处理站出口)						
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	标准值	达标情况
pH 值	7.1 (25.4°C)	7.2 (25.7°C)	7.1 (25.2°C)	7.2 (25.1°C)	/	6-9	达标
悬浮物	6	9	10	8	8	400	达标
五日生化需氧量	6.3	6.5	6.1	6.5	6.4	300	达标
化学需氧量	33	34	31	32	32	500	达标
动植物油类	0.06	0.07	0.11	0.11	0.09	100	达标
氨氮	8.20	8.15	8.07	7.89	8.08	/	达标
总磷	3.00	2.91	2.98	2.88	2.94	/	达标
日期 点位	2025/7/10 (生活污水处理站进口)						
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值		
pH 值	7.3 (24.4°C)	7.2 (24.6°C)	7.2 (24.7°C)	7.1 (24.6°C)	/		
悬浮物	53	51	53	55	53		
五日生化需氧量	40.1	39.1	43.1	41.1	40.8		
化学需氧量	255	271	266	245	259		
动植物油类	0.32	0.31	0.28	0.33	0.31		
氨氮	40.1	36.9	39.4	38.6	38.8		
总磷	3.84	3.78	3.83	3.67	3.78		

日期 点位	2025/7/10 (生活污水处理站出口)						
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	标准 值	达标 情况
pH 值	7.2 (24.2°C)	7.2 (25.1°C)	7.1 (25.0°C)	7.2 (25.2°C)	/	6-9	达标
悬浮物	12	10	12	14	12	400	达标
五日生化 需氧量	6.2	6.1	6.3	6.1	6.2	300	达标
化学需氧 量	29	32	30	27	30	500	达标
动植物油 类	0.19	0.23	0.24	0.25	0.23	100	达标
氨氮	5.48	5.70	5.48	5.55	5.55	/	
总磷	3.02	2.94	2.87	2.98	2.95	/	

经监测，生活污水处理系统出口监测项目氨氮、总磷没有限值不评价，其余监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。

表 9.2-8 含煤废水处理系统监测结果 (mg/L, PH 为无量纲)

日 期 点位	2025/7/9 (含煤废水处理系统进口)						
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值		
pH 值	7.1 (25.7°C)	7.2 (25.9°C)	7.1 (25.5°C)	7.2 (25.6°C)	/		
悬浮物	36	38	34	39	37		
日期 点位	2025/7/9 (含煤废水处理系统出口)						
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	标准 值	达标 情况
pH 值	6.7 (26.2°C)	6.8 (26.1°C)	6.8 (26.2°C)	6.8 (26.2°C)	/	6-9	达标
悬浮物	7	9	8	7	8	400	达标
日期 点位	2025/7/10 (含煤废水处理系统进口)						
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值		
pH 值	6.9 (25.3°C)	7.0 (24.7°C)	6.8 (25.1°C)	7.0 (25.1°C)	/		
悬浮物	42	39	42	43	42		
日期 点位	2025/7/10 (含煤废水处理系统出口)						
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	平均值	标准	达标

						值	情况
pH 值	6.9(25.7℃)	7.1(26.0℃)	6.9(25.4℃)	7.1(25.5℃)	/	6-9	达标
悬浮物	16	12	13	15	14	400	达标

经监测，含煤废水处理系统出口监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。

9.2.3 噪声

本项目厂界噪声共设 6 个点位，分别在西北、东北、东南、西南厂界各设 1 个点位，小章村和赵寨村各设 1 个点位，验收监测时厂界噪声数值均有超标情况，建设单位对降噪设施进行了治理，2025 年 10 月 18 日~19 日对厂界噪声重新进行了监测，监测结果见表 9.2-9。

表 9.2-9 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测结果				标准值		达标情况	
	昼间		夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
	10 月 18 日	10 月 19 日	10 月 18 日	10 月 19 日				
1#西北厂界	57	58	53	55	65	55	达标	达标
2#东北厂界	58	59	51	52			达标	达标
3#东南厂界	56	57	52	54			达标	达标
4#西南厂界	46	44	43	45			达标	达标
5#敏感点 (小章村)	53	58	44	45	60	50	达标	达标
6#敏感点 (赵寨村)	54	56	47	50			达标	达标

根据监测结果，厂界昼间及夜间噪声监测结果符合可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。

9.2.4 电磁辐射

本项目电磁辐射监测结果见表 9.2-10。

表 9.2-10 电磁辐射监测结果表

点位描述	监测因子/频次	1	2	3	4	5	平均值
------	---------	---	---	---	---	---	-----

点位描述	监测因子/频次	1	2	3	4	5	平均值
变电站东 厂界5m	工频电场(V/m)	1.0431	1.0527	1.0683	1.0542	1.0731	1.05828
	工频磁场(μ T)	0.7644	0.7433	0.7598	0.7604	0.7565	0.75688
变电站南 厂界5m	工频电场(V/m)	61.44	61.22	61.22	61.25	61.25	61.276
	工频磁场(μ T)	0.4625	0.4626	0.4629	0.4622	0.4624	0.46252
变电站西 厂界5m	工频电场(V/m)	51.56	51.60	51.63	51.68	51.78	51.65
	工频磁场(μ T)	0.2390	0.2391	0.2377	0.2362	0.2387	0.23814
变电站北 厂界5m	工频电场(V/m)	19.85	19.83	19.84	19.82	19.84	19.836
	工频磁场(μ T)	0.3263	0.3266	0.3255	0.3274	0.3281	0.32678
变电站断 面衰减 5m	工频电场(V/m)	1.0708	1.1705	1.0786	1.0786	1.0784	1.09538
	工频磁场(μ 2008T)	0.7986	0.8169	0.8156	0.8201	0.8241	0.81506
变电站断 面衰减 10m	工频电场(V/m)	354.00	353.12	353.06	353.02	353.90	353.42
	工频磁场(μ T)	0.3695	0.3676	0.3690	0.3684	0.3669	0.36828
变电站断 面衰减 15m	工频电场(V/m)	218.38	218.35	217.51	218.35	218.35	218.188
	工频磁场(μ T)	0.2727	0.2741	0.2741	0.2731	0.2725	0.2733
变电站断 面衰减 20m	工频电场(V/m)	132.30	132.30	132.29	132.30	131.49	132.136
	工频磁场(μ T)	0.2045	0.2037	0.2049	0.2034	0.2034	0.20398
变电站断 面衰减 25m	工频电场(V/m)	70.80	70.87	70.88	70.86	70.86	70.854
	工频磁场(μ T)	0.1646	0.1674	0.1652	0.1669	0.1665	0.16612
变电站断 面衰减 30m	工频电场(V/m)	43.76	43.80	43.62	43.74	42.96	43.576
	工频磁场(μ T)	0.1446	0.1437	0.1433	0.1435	0.1447	0.14396
变电站断 面衰减 35m	工频电场(V/m)	33.33	33.50	33.50	33.51	33.43	33.454
	工频磁场(μ T)	0.1113	0.1117	0.1109	0.1101	0.1097	0.11074
变电站断 面衰减 40m	工频电场(V/m)	26.67	26.76	26.67	26.75	26.67	26.704
	工频磁场(μ T)	0.0952	0.0975	0.0974	0.0963	0.0963	0.09654
变电站断 面衰减 45m	工频电场(V/m)	21.04	21.12	21.12	21.13	21.12	21.106
	工频磁场(μ T)	0.0905	0.0898	0.0915	0.0902	0.0916	0.09072
变电站断 面衰减 50m	工频电场(V/m)	15.17	15.17	15.09	15.09	15.09	15.122
	工频磁场(μ T)	0.0841	0.0817	0.0828	0.0820	0.0809	0.0823

工频电场强度执行限值 4kV/m,工频磁场强度执行限值 100μT。经监测,所监测点位监测项目工频磁场和电场强度的监测结果满足《电磁环境控制限值》GB 8702-2014 表 1 标准限值要求。

9.2.5 固体废弃物

项目固体废弃物采用现场调查及查阅台账、处置合同等资料的方式进行。本项目运营期产生的固体废物分为一般固体废物和危险废物。

1、危险废物

本工程危险废物主要包括废机油、废树脂、废变压器油等。废机油、废树脂等危险废物暂存于危废贮存间,在厂区内建设一座面积为 200m² 的危废暂存间,各危险废物分区域存放。设置 65m³ 事故油池一座,收集事故状态下废变压器油。危废贮存间设计与建造符合 GB 18597-2023 中危险废物贮存设施的相关要求。陕西彬长发电有限公司已与陕西宝鸡恒兴石化有限公司签订了危废处置服务合同,本项目所产生的所有危险废物由该公司进行交接、运输和处置,目前产生量较少,暂无拉运记录。

2、一般固废

一般固体废物主要为除灰渣系统排出干灰、炉渣,以及少量生活垃圾。陕西彬长发电有限公司自机组启动以来产生的干灰(含脱硫灰)、灰渣等一般固废暂未找到综合利用途径,目前全部运至赵寨灰场处置。

3、生活垃圾

职工日常生活产生的生活垃圾由专门人员分类收集,最终由环卫部门统一收集处置。

9.2.6 污染物排放总量核算

1、总量控制指标

批复中确定的总量控制指标:陕西省生态环境厅《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界循环流化床发电示范项目大气主要污染物的排放指标的函》(陕环排管函【2020】8 号)中主要污染物排放指标为:二氧化硫 462 吨/年,氮氧化物 660 吨/年,均由国电宝鸡发电有限公司 2×660MW 煤电机组超低排放改造后的减排量中获取。

2、排污许可批准总量

按照排污许可申请的总量指标为二氧化硫、氮氧化物、烟尘采用环发〔2014〕197 号文绩效法核算的总量指标分别为 304.86t/a、458.47t/a、409.34t/a。

3、项目实际排放总量

根据验收监测结果核算本项目验收期间废气污染物排放量，主要污染物实际排放核算结果见表 9.2-7，与总量控制指标核对情况见表 9.2-8。

表 9.2-7 主要污染物实际排放核算结果表

类别	项目	出口流量	监测结果(均值)	工作时间	平均排放量
废气	SO ₂	1972437 Nm ³ /h	2.96 kg/h	5000h/a	14.8t/a
	NO _x		63.3kg/h		316.5t/a
	烟尘		3.1 kg/h		15.5 t/a

表 9.2-8 主要污染物实际排放核算结果表

类别	项目	计算实际排放量 (t/a)	折算满负荷排放量	总量控制指标 (t/a)	许可排放量 (t/a)	核对结果
废气	SO ₂	14.8	16.5	404.25	304.86	满足
	NO _x	316.5	353.5	577.5	458.47	满足
	烟尘	15.5	17.3	115.5	409.34	

由上表可知，项目废气中各污染物的排放量均满足相应的总量控制指标要求。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 环境空气

本项目环境空气监测结果见表 9.3-1，监测期间的气象参数见表 9.3-2。

表 9.3-1 环境空气监测结果

监测项目、点位/日期、点位		11 月 25 日-26 日	11 月 26 日-27 日	11 月 27 日-28 日	限值
总悬浮颗	小章村	143	154	130	300

颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	赵寨村	154	152	149
-------------------------------------	-----	-----	-----	-----

表 9.3-2 气象参数

监测日期/项目	气温($^{\circ}\text{C}$)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
11月25日-26日	4.0~4.3	91.8~91.9	2.6~3.0	SW
11月26日-27日	2.7~2.8	92.2	2.3~2.4	SW
11月27日-28日	4.0~4.3	91.8~91.9	2.6~3.0	SW

根据检测结果可知,小章村、赵寨村监测项目总悬浮颗粒物的监测结果满足《环境空气质量标准》GB3095-2012 及修改单中表 1 二级标准限值的要求。

9.3.2 地下水

本项目地下水监测点位信息表见表 9.3-3, 地下水监测结果见 9.3-4。

表 9.3-3 地下水监测点位信息表

监测点位	经度	纬度	井口标高(m)	井口至水面深度(m)	井埋深度(m)
1#厂址上游	108 度 7 分 4 秒	35 度 6 分 29 秒	42	41.2	41.4
2#厂内酸洗废水池下游 5m	108 度 6 分 54 秒	35 度 6 分 25.3 秒	36.8	36	36.2
3#工业废水和生活污水池下游	108 度 6 分 64.8 秒	35 度 6 分 16.77 秒	72.8	72	72.2
4#灰场上游	108 度 7 分 10.91 秒	35 度 4 分 56.86 秒	6	5.2	5.4
5#灰场侧游	108 度 7 分 7.77 秒	35 度 4 分 35.03 秒	67	66	66.4
6#灰场下游	108 度 7 分 10.94 秒	35 度 4 分 56.84 秒	28	27.5	27.4

表 9.3-4 地下水监测结果一览表

监测项目	1#厂址上游				限值	单位	达标情况
	11月26日		11月27日				
	第一次	第二次	第一次	第二次			
pH 值	7.3 (8.3 $^{\circ}\text{C}$)	7.4 (8.6 $^{\circ}\text{C}$)	7.4 (8.3 $^{\circ}\text{C}$)	7.4 (8.6 $^{\circ}\text{C}$)	6.5≤pH≤8.5	无量纲	达标
总硬度	264	310	271	232	≤450		达标
溶解性总固体	472	500	489	457	≤1000	mg/L	达标

氯化物	39	40	38	39	≤250	mg/L	达标
耗氧量	1.0	1.2	1.2	1.2	≤3.0	mg/L	达标
氨氮	0.464	0.413	0.334	0.426	≤0.50	mg/L	达标
亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L	达标
硝酸盐氮	4.8	4.7	3.9	4.1	≤20.0	mg/L	达标
氟化物	0.49	0.50	0.49	0.47	≤1.0	mg/L	达标
汞	2.7×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L	达标
砷	1.54×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	≤0.01	mg/L	达标
镉	1.0×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L	达标
六价铬	0.040	0.040	0.040	0.041	≤0.05	mg/L	达标
铅	7.7×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴	6.3×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	≤0.01	mg/L	达标
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L	
监测项目	2#厂内酸洗废水池下游 5m				限值	单位	达标情况
	11月26日		11月27日				
	第一次	第二次	第一次	第二次			
pH 值	7.5 (7.5°C)	7.4 (7.8°C)	7.4 (7.5°C)	7.4 (10.5°C)	6.5≤pH≤8.5	无量纲	达标
总硬度	324	315	313	309	≤450	mg/L	达标
溶解性总固体	611	618	614	611	≤1000	mg/L	达标
氯化物	41	39	39	40	≤250	mg/L	达标
耗氧量	1.3	1.3	1.4	1.9	≤3.0	mg/L	达标
氨氮	0.472	0.464	0.388	0.379	≤0.50	mg/L	达标
亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L	达标
硝酸盐氮	3.8	4.5	4.7	4.7	≤20.0	mg/L	达标
氟化物	0.75	0.75	0.76	0.78	≤1.0	mg/L	达标
汞	3.2×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L	达标
砷	1.26×10 ⁻³	1.33×10 ⁻³	2.03×10 ⁻³	1.25×10 ⁻³	≤0.01	mg/L	达标
镉	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L	达标

六价铬	0.031	0.030	0.031	0.031	≤0.05	mg/L	达标
铅	5.4×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	≤0.01	mg/L	达标
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L	
监测项目	3#工业废水和生活污水池下游				限值	单位	达标情况
	11月26日		11月27日				
	第一次	第二次	第一次	第二次			
pH 值	7.4 (10.5℃)	7.5 (10.5℃)	7.5 (10.5℃)	7.4 (10.5℃)	6.5≤pH≤8.5	无量纲	达标
总硬度	121	117	123	136	≤450	mg/L	达标
溶解性总固体	294	289	296	300	≤1000	mg/L	达标
氯化物	13	12	11	12	≤250	mg/L	达标
耗氧量	1.3	1.7	1.6	1.4	≤3.0	mg/L	达标
氨氮	0.203	0.183	0.070	0.200	≤0.50	mg/L	达标
亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L	达标
硝酸盐氮	4.9	4.8	4.5	4.6	≤20.0	mg/L	达标
氟化物	0.85	0.82	0.88	0.86	≤1.0	mg/L	达标
汞	3.4×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L	达标
砷	1.32×10 ⁻³	1.35×10 ⁻³	1.37×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	≤0.01	mg/L	达标
镉	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L	达标
六价铬	0.016	0.017	0.016	0.016	≤0.05	mg/L	达标
铅	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	≤0.01	mg/L	达标
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L	
监测项目	4#灰场上游				限值	单位	达标情况
	11月26日		11月27日				
	第一次	第二次	第一次	第二次			
pH 值	7.8 (6.7℃)	7.8 (6.8℃)	7.7 (6.7℃)	7.7 (6.8℃)	6.5≤pH≤8.5	无量纲	达标
总硬度	334	337	335	328	≤450	mg/L	达标
溶解性总固体	601	610	609	603	≤1000	mg/L	达标

氯化物	25	24	26	24	≤250	mg/L	达标
耗氧量	1.4	1.2	1.5	1.0	≤3.0	mg/L	达标
氨氮	0.128	0.240	0.111	0.266	≤0.50	mg/L	达标
亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L	达标
硝酸盐氮	4.8	4.6	4.7	4.7	≤20.0	mg/L	达标
氟化物	0.69	0.89	0.72	0.75	≤1.0	mg/L	达标
汞	3.2×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	3.4×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L	达标
砷	1.53×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	1.00×10 ⁻³	≤0.01	mg/L	达标
镉	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L	达标
六价铬	0.015	0.017	0.015	0.016	≤0.05	mg/L	达标
铅	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	≤0.01	mg/L	达标
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L	
监测项目	5#灰场侧游				限值	单位	达标情况
	11月26日		11月27日				
	第一次	第二次	第一次	第二次			
pH 值	7.4 (10.0℃)	7.5 (6.8℃)	7.5 (10.0℃)	7.5 (6.8℃)	6.5≤pH≤8.5	无量纲	达标
总硬度	327	324	358	331	≤450	mg/L	达标
溶解性总固体	568	576	616	601	≤1000	mg/L	达标
氯化物	39	38	38	32	≤250	mg/L	达标
耗氧量	1.2	1.4	1.6	1.1	≤3.0	mg/L	达标
氨氮	0.485	0.440	0.459	0.237	≤0.50	mg/L	达标
亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L	达标
硝酸盐氮	4.6	4.3	4.5	4.5	≤20.0	mg/L	达标
氟化物	0.89	0.75	0.67	0.91	≤1.0	mg/L	达标
汞	4.3×10 ⁻⁴	3.7×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L	达标
砷	1.25×10 ⁻³	1.37×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	≤0.01	mg/L	达标
镉	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L	达标

六价铬	0.026	0.026	0.027	0.026	≤0.05	mg/L	达标
铅	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	≤0.01	mg/L	达标
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L	
监测项目	6#灰场下游				限值	单位	达标情况
	11月26日		11月27日				
	第一次	第二次	第一次	第二次			
pH 值	7.4 (9.1℃)	7.4 (9.4℃)	7.4 (9.1℃)	7.5 (9.4℃)	6.5≤pH≤8.5	无量纲	达标
总硬度	197	183	186	188	≤450	mg/L	达标
溶解性总固体	384	372	384	385	≤1000	mg/L	达标
氯化物	50	51	50	49	≤250	mg/L	达标
耗氧量	1.3	1.4	1.2	1.2	≤3.0	mg/L	达标
氨氮	0.333	0.438	0.244	0.369	≤0.50	mg/L	达标
亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L	达标
硝酸盐氮	4.5	4.7	4.5	4.7	≤20.0	mg/L	达标
氟化物	0.59	0.64	0.69	0.71	≤1.0	mg/L	达标
汞	3.1×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L	达标
砷	1.20×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³	≤0.01	mg/L	达标
镉	5×10 ⁻⁵ ND	6×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L	达标
六价铬	0.009	0.009	0.010	0.004ND	≤0.05	mg/L	达标
铅	1.8×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴	≤0.01	mg/L	达标
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L	

根据检测结果可知，地下水对石油类的监测没有限值，除石油类外各监测点其余监测项目的监测结果满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准限值要求。

9.3.3 土壤监测

厂外表层土壤监测结果见 9.3-5，厂区土壤、灰场土壤监测结果见标 9.3-6。

表 9.3-5 厂外表层土壤监测结果一览表

监测项目	厂外表层土壤 108°7'2"、35°6'11"	限值	单位	达标情况
pH 值	8.43	pH>7.5	无量纲	达标
石油烃(C10-C40)	15	/	mg/kg	
锌	47	300	mg/kg	达标
铬	33	250	mg/kg	达标
砷	14.1	25	mg/kg	达标
镉	0.13	0.6	mg/kg	达标
铜	16.2	100	mg/kg	达标
铅	18	170	mg/kg	达标
汞	0.258	3.4	mg/kg	达标
镍	18	190	mg/kg	达标

经监测，厂外表层土壤监测项目石油烃(C1-C40)没有限值不评价，其余监测项目的监测结果满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险 管控标准》(GB 15618-2018)表 1 标准限值的要求。

表 9.3-6 厂区、灰场土壤监测结果一览表

监测项目		2024.11.26		限值	单位	达标情况
		厂区土壤 108°6'60"、 35°6'33"	灰场土壤 108°7'8"、 35°4'35"			
1	砷	13.4	15.2	60	mg/kg	达标
2	镉	0.13	0.10	65	mg/kg	达标
3	铬(六价)	0.5ND	0.5ND	5.7	mg/kg	达标
4	铜	15.3	18.6	18000	mg/kg	达标
5	铅	17	18	800	mg/kg	达标
6	汞	0.637	0.147	38	mg/kg	达标
7	镍	18	21	900	mg/kg	达标
8	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	2.8	mg/kg	达标
9	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg	达标

监测项目		2024.11.26		限值	单位	达标情况
		厂区土壤 108°6'60"、 35°6'33"	灰场土壤 108°7'8"、 35°4'35"			
10	氯甲烷	7.3×10 ⁻³	9.0×10 ⁻³	37	mg/kg	达标
11	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	9	mg/kg	达标
12	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	5	mg/kg	达标
13	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	66	mg/kg	达标
14	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	596	mg/kg	达标
15	反式-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	54	mg/kg	达标
16	二氯甲烷	9.2×10 ⁻³	0.0105	616	mg/kg	达标
17	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	5	mg/kg	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	10	mg/kg	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	6.8	mg/kg	达标
20	四氯乙烯	0.0432	0.0315	53	mg/kg	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	840	mg/kg	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	3.5×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.8	mg/kg	达标
23	三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	2.8	mg/kg	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0.5	mg/kg	达标
25	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0.43	mg/kg	达标
26	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	4	mg/kg	达标
27	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	270	mg/kg	达标
28	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg	达标
29	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	20	mg/kg	达标
30	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	28	mg/kg	达标
31	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg	达标
32	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg	达标

监测项目		2024.11.26		限值	单位	达标情况
		厂区土壤 108°6'60"、 35°6'33"	灰场土壤 108°7'8"、 35°4'35"			
33	间, 对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	570	mg/kg	达标
34	邻-二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	640	mg/kg	达标
35	硝基苯	0.09ND	0.09ND	76	mg/kg	达标
36	苯胺	0.1ND	0.1ND	260	mg/kg	达标
37	2-氯苯酚	0.06ND	0.06ND	2256	mg/kg	达标
38	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	15	mg/kg	达标
39	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	1.5	mg/kg	达标
40	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	15	mg/kg	达标
41	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	151	mg/kg	达标
42	窟	0.1ND	0.1ND	1293	mg/kg	达标
43	二苯并[a,b]蒽	0.1ND	0.1ND	1.5	mg/kg	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	15	mg/kg	达标
45	蔡	0.09ND	0.09ND	70	mg/kg	达标
46	氟化物	/	206	/	mg/kg	

经监测，厂区土壤、灰场土壤监测项目的监测结果满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1、表 2 筛选值第二类用地标准限值要求。

9.3.4 环境敏感点噪声

验收监测时厂界噪声数值均有超标情况，建设单位对高噪声设施进行了降噪治理，2025 年 10 月 18 日~19 日对敏感点噪声重新进行了监测，监测结果见表 9.2-7。

表 9.3-7 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	监测结果				标准值		达标情况	
	昼间		夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
	10 月 18	10 月 19	10 月 18	10 月 19				

	日	日	日	日				
1#敏感点 (小章村)	53	58	44	45	60	50	达标	达标
2#敏感点 (赵寨村)	54	56	47	50			达标	达标

根据监测结果，敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准要求。

10 环境管理检查

10.1 执行国家建设项目环境管理制度

本工程实际建设有 1×660MW 超超临界 CFB 机组，1 台启动锅炉，同步新建了预静电除尘+布袋除尘、循环流化床锅炉炉内喷钙脱硫+炉后烟气循环流化床半干法脱硫、炉内低氮燃烧+SNCR 烟气脱硝装置及其配套工程。工程建设前，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》的要求进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，有关档案齐全，在建设中做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

10.2 环保机构设置及环境管理制度

陕西彬长文家坡发电有限公司建立了完善的环境管理组织机构，公司成立了陕西彬长文家坡发电有限公司环境保护管理委员会，负责公司环境保护的管理、指导、协调工作，环保管理工作应贯彻国家、电力行业有关环境保护的法规和制度，做好本公司环保设施的管理工作，确保对外排放的各项污染物符合国家排放标准和地方的总量控制要求。

环境保护管理委员会：

主 任：公司董事长

副主任：公司副总经理（主管环保副总经理（常务））

委 员：公司各部门行政正职

环境保护管理委员会在公司下设办公室，作为环境保护管理委员会的工作机构，办公室主任为安环部经理。环境保护办公室成员由公司各部门主管和相关专

业管理人员组成。环境保护办公室实行主任负责制，全面负责公司环境保护工作的日常管理、协调工作。定期组织召开环委会会议；监督环保目标责任制的落实情况，年终对各有关部门的环境保护工作提出考评意见；参加重大环保事件调查，提出处理意见。

陕西彬长文家坡发电有限公司制定了《固体废物管理标准》、《危险废物废物管理标准》、《环保信息报告管理办法》、《环境保护档案管理办法》、《环境保护管理标准》、《环境保护考核管理标准》、《环境保护检查与隐患排查管理办法》等环境管理规章制度。各环保设施有运行和检修维护记录台帐。

10.3 排放口规范化建设情况

经现场检查，本工程各污染物排放口规范，在环保设施和污染物排放口均设置了规范标识牌，烟气排放设有永久性监测点位及监测平台，同时净烟道上安装烟尘、二氧化硫、氮氧化物等参数的烟气排放连续监测系统，并通过比对验收，与环保部门的管理信息系统联网，烟气自动连续监测系统运行正常。

11 验收监测结论及建议

11.1 环保设施运行调试效果

验收监测期间，陕西彬长文家坡发电有限公司生产系统及环保设施运行稳定，各项指标符合生产工艺及相关标准要求。

废气在线连续监测设备可实现对烟气二氧化硫、氮氧化物、氧气、烟尘、烟气流速、烟气压力、烟气温度和烟气湿度共 8 个参数的实时监控和历史数据的查询和输出。2024 年 11 月 27 日通过 168 小时试运行。2025 年 4 月 25 日~4 月 27 日进行了 72h 调试，2025 年 4 月 30 日~5 月 6 日进行了调试后无故障运行。2025 年 5 月在咸阳市监测站报备。通过比对自主验收，该 CEMS 自动监测系统所监测的二氧化硫、氮氧化物、烟尘、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度的准确度技术指标和联网验收结果符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017）要求。

11.2 环保设施验收监测结果

11.2.1 废气处理设施监测结果

1#机组锅炉排放口烟气中烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物最大排放浓度分别为：2.2mg/m³、3ND、43mg/m³、0.0176mg/m³，烟囱烟气林格曼黑度小于 1 级。机组烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 1 中燃煤锅炉限值，烟气黑度均满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 2 限值。机组氨逃逸的最大排放浓度为 0.86 mg/m³，满足环评要求。

启动锅炉排放口烟气中二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、低浓度颗粒物最大排放浓度分别为：3ND、122mg/m³、0.0025ND、1.6122mg/m³，烟囱烟气林格曼黑度小于 1 级。燃油启动锅炉烟气污染物二氧化硫、氮氧化物、低浓度颗粒物和汞及其化合物排放浓度满足陕西省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 4 排放浓度限值，烟气黑度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）表 2 限值。

12.2.2 噪声监测结果

根据监测结果，厂界昼间及夜间噪声监测结果符合可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求。

12.2.3 废水出口监测结果

根据监测结果，工业废水处理系统、生活污水处理系统、含煤废水处理系统出水口监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。并且本项目废水全部回用，不外排。

12.2.4 固体废物监测结果

1、危险废物

本工程危险废物主要包括废机油、废树脂、废变压器油等。废机油、废树脂等危险废物暂存于危废贮存间，在厂区内建设一座面积为 200m² 的危废暂存间，各危险废物分区域存放。设置 65m³ 事故油池一座，收集事故状态下废变压器油。危废贮存间设计与建造符合 GB 18597-2023 中危险废物贮存设施的相关要求。陕西彬长发电有限公司已与陕西宝鸡恒兴石化有限公司签订了危废处置服务合同，本项目所产生的所有危险废物由该公司进行交接、运输和处置，目前产生量较少，暂无拉运记录。

2、一般固废

一般固体废物主要为除灰渣系统排出干灰、炉渣，以及少量生活垃圾。陕西彬长发电有限公司自机组启动以来产生的干灰（含脱硫灰）、灰渣等一般固废暂未找到综合利用途径，目前全部运至灰场处置，事故周转灰场为赵寨灰场，位于厂址的南侧约 2.3km，可满足本工程 1 台机组贮灰约 3 年，灰场库容约 210×10⁴m³。

3、生活垃圾

现场设置有生活垃圾箱 24 个，已与西安满国天地环境工程有限公司彬州分公司签订生活垃圾清运服务合同（见附件 10），生活垃圾经收集后由生活垃圾清运服务单位统一处理。

11.3 工程建设对环境的影响

11.3.1 环境空气质量

根据监测结果可知，验收监测期间，小章村和赵寨村环境空气各项指标均满足《环境空气质量标准》GB 3095-2012 表 1 二级标准。

11.3.2 地下水环境质量

根据检测结果可知，监测项目的监测结果满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准限值要求。

11.3.3 土壤环境质量

根据监测结果可知，项目所在区域土壤环境质量监测各因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》GB 36600-2018 表 1 中管控值第二类用地标准。

11.3.4 噪声环境质量

根据监测结果可知，小章村和赵寨村的声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

11.4 环境风险

本项目主要环境风险为油罐区、危废间在发生风险事故后，通过立即采取相关措施，可以确保事故不扩大，将不会对建设区域环境造成较大危害，同时完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行遵守风险管理制度和操作规程，就能够保证环境风险管理措施有效、可靠，降低本项目的风险值，使本项目的环境风险达到可接受的水平。

11.5 验收结论

本项目根据国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，及时履行各项报批手续，从项目立项、环境影响评价、环境影响评价审批、环保审批手续及有关资料齐全。企业在设备调试过程严格落实“三同时”要求，环评及环评批复中要求建设的环保设施和采取的环保措施基本落实到位，已建成的环

境保护设施基本运行正常，其污染物排放浓度符合国家有关标准要求，项目已具备验收条件。

11.6 建议和后续要求

- 1、运行过程中加强环保设施的维护与管理，确保污染物达标排放。
- 2、进一步落实灰渣综合利用的途径及具体实施方案，使项目灰渣最大限度资源化。
- 3、加快建设煤泥输送管道、中水深度处理系统，并及时进行竣工环保验收。

12.其它需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

12.1 环境保护设施设计、施工和验收简况

12.1.1 设计简况

建设项目已将环境保护设施纳入了初步设计，建设前期委托中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司按照环评及批复的要求编制了《设计文件环保专篇》，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，落实了防止污染和生态破坏的措施和环境保护设施投资概算。

12.1.2 施工简况

本项目于 2022 年 2 月开工建设，建设项目已将环境保护设施纳入了施工合同管理，环境保护设施的建设进度和资金均得到了保障，施工期间委托陕西建安工程监理有限公司开展本项目施工期环境监理工作，2024 年 12 月，陕西建安工程监理有限公司编制完成了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境监理报告》，并组织专家进行技术审查。

本项目施工期间建设单位和施工单位都很重视环境保护工作。各施工单位均编制了施工环境保护措施。在施工过程中，针对不同的环境影响因素采取了各种有效的环境保护措施，保证了减少或延缓施工过程对环境的影响程度。环境监理单位在施工过程中进行了巡视检查，对出现的环境问题及时发通知单要求施工单位整改，施工期间没有对周围环境造成污染。

12.1.3 验收过程简况

陕西彬长文家坡发电有限公司于 2024 年 7 月委托陕西建安工程监理有限公

司开展项目验收监测报告编制等相关工作。2024 年 10 月编制该项目竣工验收监测方案，并委托陕西中测检测科技股份有限公司按照监测方案对项目进行验收监测。2024 年 11 月 23 日至 11 月 27 日，2025 年 7 月 9 日至 15 日，2025 年 10 月 18 日至 19 日，陕西中测检测科技股份有限公司对本项目所有排放口以及环境质量现状进行了现场采样和分析，出具了《环境监测报告》（附件 16），根据验收监测结果和现场调查情况，编制完成了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目竣工环境保护验收监测报告》。

2025 年 7 月 3-4 日，陕西煤业化工集团有限责任公司成立验收工作组对项目进行了环保验收，验收工作组通过现场检查、查阅资料、现场讨论等方式，形成最终的验收意见，提出了验收意见，2025 年 11 月 4 日，验收组对神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目竣工环境保护验收调查报告和现场存在的问题进行了复核。验收结论为：该项目履行了环保相关手续，在建设中落实了环评及批复提出的污染防治措施，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）对项目逐一对照核查，认为不存在不合格项，验收组同意该项目通过竣工环境保护验收。

12.1.4 公众反馈意见及处理情况

项目在设计、施工以及验收期间未收到过公众反馈意见和投诉。

12.2 其它环境保护措施的实施情况

环境影响报告书及环评批复文件中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护设施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

12.2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

陕西彬长文家坡发电有限公司建立了完善的环境管理组织机构，公司成立了陕西彬长文家坡发电有限公司环境保护管理委员会，负责公司环境保护的管理、指导、协调工作，环保管理工作应贯彻国家、电力行业有关环境保

护的法规和制度，做好本公司环保设施的管理工作，确保对外排放的各项污染物符合国家排放标准和地方的总量控制要求。

环境保护管理委员会在公司下设办公室，作为环境保护管理委员会的工作机构，办公室主任为安环部经理。环境保护办公室成员由公司各部门主管和相关专业管理人员组成。环境保护办公室实行主任负责制，全面负责公司环境保护工作的日常管理、协调工作。定期组织召开环委会会议；监督环保目标责任制的落实执行情况，年终对各有关部门的环境保护工作提出考评意见；参加重大环保事件调查，提出处理意见。

（2）环境风险防范措施

项目设置有环境风险的防范设施，并配备相应的应急物资。2024年8月，陕西彬长文家坡发电有限公司结合本项目环境风险情况编制了《陕西彬长文家坡发电有限公司突发环境事件应急预案》，并在咸阳市生态环境局彬州分局进行了备案，编号：610427-2024-016-2。针对环境风险源，公司定期进行安全培训和应急演练，提高员工应对突发事件的应急能力。

贮氢站设有漏氢报警装置，盐酸储罐存放处设有围堰、危废库设有导流槽集液池，化学品存放处均设有进出料登记制度，地面进行水泥硬化及防渗。厂区设置事故应急池 $2000\text{m}^3+2000\text{m}^3+2600\text{m}^3$ ，酸碱贮存间设有 300m^3 中和池，危废暂存间危废已分区放置，无随意堆放，同时对于所有废物都设置一定容量的托盘，保证泄漏时可以被托盘容纳而不会向外泄漏且放有一定量消防应急物资；污水处理站周围已放置一定量的应急物资，保证在事故发生时，可以进行立即进行应对。

（3）环境监测计划

项目运行后，按照陕西彬长文家坡发电有限公司现有环境管理制度管理本项目，公司设置有安环部负责日常环境管理和环境监测工作。企业结合排污许可相关要求编制了相应的自行监测计划，并委托有资质的第三方单位定期开展自行监测，监测结果满足国家规定的各项环保要求。

12.2.2 配套措施落实情况

（1）区域消减及淘汰落后产能

本项目不设置区域消减及落后产能的淘汰。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及环保搬迁。

12.2.3 其他措施落实情况

按环境影响报告书以及环评批复的决定，本项目不涉及林地补偿、珍惜动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设等要求。

12.3 整改工作情况

根据验收意见，建设项目竣工验收合格，各项环保措施已落实到位，无需整改。

陕西彬长文家坡发电有限公司

2025 年 10 月

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目竣工环境保护验收监测报告



建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：陕西彬长文家坡发电有限公司

填表人（签字）：[Handwritten Signature]

项目经办人（签字）：[Handwritten Signature]

建设项目	项目名称	神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目			项目代码	2017-610427-44-02-009582	建设地点	陕西省咸阳市彬州市新民源现代煤化工园区				
	行业类别（分类管理名录）	610401005547 火力发电			建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	项目厂区中心经度/纬度					
	设计生产能力	660MW			实际生产能力	660MW	环评单位	国电环境保护研究院有限公司				
	环评文件审批机关	陕西省生态环境厅			审批文号	陕环评批复【2019】61号	环评文件类型	环境影响报告书				
	开工日期	2022.2			竣工日期	2024.11	排污许可证申领时间	2024年10月25日				
	环保设施设计单位	中国电力工程顾问集团西北电力设计院			环保设施施工单位	国能（山东）能源环境有限公司	本工程排污许可证编号	9161040059875405X6				
	验收单位	陕西建安工程监理有限公司			环保设施监测单位	陕西中测检测科技股份有限公司	验收监测时工况	90.91%				
	投资总概算（万元）	254652			环保投资总概算（万元）	17142	所占比例（%）	6.73%				
	实际总投资	334856			实际环保投资（万元）	21789.71	所占比例（%）	6.51%				
	废水治理（万元）	1636.34	废气治理（万元）	13365.71	噪声治理（万元）	1305.43	固体废物治理（万元）	5100.25	绿化及生态（万元）	150.40	其他（万元）	213.62
	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	5000h				
	运营单位	陕西彬长文家坡发电有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	9161040059875405X6	验收时间	2025年7月3日				

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												
	废气		1074295				1074295			1074295			
	二氧化硫		43.547t/a	304.86t/a			43.547t/a	304.86t/ a		43.547t/a	304.86t/a		
	烟尘		6.55t/a	81.12t/a			6.55t/a	81.12t/a		6.55t/a	81.12t/a		
	工业粉尘			39t/a									
	氮氧化物		392.225t/a	458.47t/a			392.225t/a	458.47t/a		392.225t/a	458.47t/a		
	工业固体废物												
	与项目有 关的其他 特征污染 物	非甲烷总烃											

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

附件 1 项目核准备案文件

陕西省发展和改革委员会文件

陕发改能电力〔2019〕909号

陕西省发展和改革委员会 关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 循环流化床发电示范项目核准的批复

咸阳市发展改革委、神华国能集团有限公司：

报来《咸阳市发展和改革委员会关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目申请核准的请示》（咸发改能源〔2019〕85号）、《神华国能集团关于彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目申请核准的请示》（神华国能办〔2019〕131号）收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为促进火电行业发展、推进燃煤发电技术进步，提高煤矸石、煤泥等资源综合利用水平，促进彬长矿区环境改善，同意

— 1 —

建设神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界循环流化床发电示范项目。

二、项目建设单位为陕西彬长新民源发电有限公司，建设地点为咸阳市彬州市新民源现代煤化工园区。

三、本工程规划建设 2 台 660MW 超超临界循环流化床发电机组。按照国家能源局《关于同意将陕西彬长超超临界循环流化床燃用低热值煤发电项目列为国家电力示范项目的复函》（国能函电力〔2019〕21 号）要求，项目按 2×660MW 规划设计，本次仅核准一台机组。

项目建成后年耗水量约 80 万立方米，以彬州市污水处理厂中水为主要水源，文家坡煤矿矿井疏干水为备用水源。年需煤矸石、煤泥及末原煤共计约 188 万吨，由彬长矿区文家坡煤矿提供。所排灰渣全部综合利用，赵寨灰场作为事故周转灰场。

电厂以 750 千伏或 330 千伏接入陕西电网，送出工程由电网企业投资建设，具体方案另行审定。

四、本工程动态总投资约 26.37 亿元。其中项目资本金 5.27 亿元，占总投资的 20%，由神华国能集团有限公司、陕西彬长矿业集团按 51%、49% 比例出资。其他部分通过银行贷款解决。

五、本工程同步安装高效除尘、脱硫、脱硝和在线烟气连续监测装置，达到煤电超低排放标准。

六、项目单位要优化工程设计、选用高效设备、加强节能管

理，项目投产后发、供电煤耗等指标应控制在设计水平。

七、按照《招标投标法》、《招标投标法实施条例》等有关法律和规章规定，同意该项目勘察设计、锅炉设备采购不进行招标，其他事项按照规定进行招标（详见附件）。

八、核准项目的相关文件分别是《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范建设项目用地预审的复函》（陕国土资预审〔2017〕31号），彬州市委政法委《重大决策事项社会稳定风险评估备案（审查）报告表》。

九、如需对本项目核准文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照规定办理。

十、请项目单位根据本核准文件，在项目开工建设前依据相关法律、行政法规规定办理规划许可、土地使用、资源利用、安全评估、环评等相关报建手续。并抓紧编制煤炭减量替代方案报送我委。

十一、本核准文件有效期限为 2 年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的，应在核准文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

项目代码：2017-610427-44-02-009582

附件：神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界循环流化床
发电示范项目招标投标事项核准意见表



抄送：国家能源局，国家能源局西北监管局，省自然资源厅、省水利
厅、省生态环境厅、省住建厅，国网西北分部、国网陕西省电
力公司。

陕西省发展和改革委员会办公室

2019年8月2日印发



附件

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界循环流化床
发电示范项目招标投标事项核准意见表

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘 察							√
设 计							√
监 理	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
主要设备	√			√	√		锅炉设备
重要材料	√			√	√		
其 他	√			√	√		

附件 2 环评批复文件

陕西省生态环境厅

陕环评批复〔2019〕61号

陕西省生态环境厅 关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书的批复

陕西彬长新民源发电有限公司：

你公司《关于申请审批〈神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书的批复〉的函》（彬电函〔2019〕2 号）收悉。经我厅环境影响评价审查委员会 2019 年第 11 次会议研究，现批复如下：

一、项目拟建地位于陕西省咸阳市下辖彬州市新民源现代煤化工园区，燃料采用文家坡煤矿的煤矸石、煤泥和末原煤掺配而成的低热值煤。本期建设一台 660MW 超超临界间接空冷机组，配套一台 1914.3 吨/小时的高效超超临界循环流化床锅炉。项目配套的赵寨灰场位于厂址南方 2.3 公里的冲沟内。本次评价内容不包括厂外输电线路送出工程。项目总投资 254652 万元，其中环保投资 17142 万元，占发电工程总投资的 6.73%。

项目为国家确定的“超超临界、超低排放、超低能耗”的 CFB 示范项目，其建设与有关政策文件的相符性，以相关行政主管部门的意见为准。经审查，在全面落实环境影响报告书提出的



扫描全能王 创建

各项环境保护措施要求后,工程建设对环境的不利影响能够得到减缓和控制。工程环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和污染防治措施可作为工程实施的依据。

二、项目建设和运营管理中应重点做好以下工作

(一) 锅炉烟气排放按《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)中表1标准执行。

(二) 加强环境风险防范和应急措施。制定突发环境事件应急预案,按规定报生态环境部门备案。加强对除尘、脱硫、脱硝、灰场等系统装置运行的管理,一旦出现事故,必须及时采取措施,防止污染事故发生。初期雨水收集池、事故池等的最终容积由设计单位按规范最终确定,确保事故状态下,废水不外排。正常工况下,生产废水、生活污水全部回用不外排。定期开展环境风险应急培训和演练,储备必要的应急物资。

(三) 安装外排烟气污染物自动连续监测系统,并与生态环境部门联网。烟囱应按规范要求预留永久性监测口。按照原环境保护部《关于做好煤电机组达到燃机排放水平环保改造示范项目评估监测工作的通知》(环办〔2015〕60号)文件要求开展监测工作。

(四) 你公司应积极配合当地政府和有关部门做好规划控制,环评确定大气防护内不得再规划建设医院、学校、居民点、食品医药生产企业等敏感目标。

三、项目建设应开展施工期环境监理,定期向各级生态环境部门报告环境监理情况,环境监理报告纳入竣工环境保护验收内容。



四、该工程建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目建成后，应在启动生产设施或者在实际排污前取得排污许可证。按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、建设单位是建设项目选址、建设、运营全过程落实环境保护措施、公开环境信息的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求依法依规公开建设项目环评信息，畅通公众参与和社会监督渠道，保障可能受建设项目环境影响的公众环境权益。

六、环境影响报告书经批准后，项目的性质、规模、工艺、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告书。环境影响报告书自批准之日起，如超过 5 年，方决定该项目开工建设的，环境影响报告书应当报我厅重新审核。

七、按照《建设项目环境保护事中事后监督管理办法(试行)》的要求，咸阳市生态环境局和咸阳市生态环境局彬州分局负责该项目的事中事后监督管理。

八、你公司应在接到本批复 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书分别送咸阳市生态环境局、咸阳市生态环境局彬州分局备案，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。



— 3 —



扫描全能王 创建

抄送：省发展和改革委员会、省自然资源厅、省住房和城乡建设厅、省统计局，省环境调查评估中心，咸阳市生态环境局，咸阳市环境监察支队，咸阳市生态环境局彬州分局，彬州市环境监察大队，国电环境保护研究院有限公司。

— 4 —



扫描全能王 创建

附件 3 环境影响评价标准批复文件

咸阳市生态环境局

咸环函〔2019〕167号

咸阳市生态环境局 关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超 临界 CFB 示范项目环境影响评价执行标准的复函

陕西彬长新民源发电有限公司：

你公司《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响评价执行标准的请示》（彬电工〔2019〕11号）收悉。现函复如下：

一、环境质量标准

（1）环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准；

（2）地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准；

（3）地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）Ⅲ类标准；

（4）声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3类标准，敏感区执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准；

-1-



由 扫描全能王 扫描创建

(5) 土壤环境: 执行《土壤环境 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 第二类用地标准和《土壤环境农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 规定。

二、污染物排放标准

1、废水排放: 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

2、废气排放: 施工期执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1087-2017); 循环流化床锅炉烟气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 1 中燃煤锅炉限值, 该标准未涉及部分执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 限值; 启动锅炉烟气污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 2 中关中地区限值, 该标准未涉及部分执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 限值; 无组织排放废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。

3、噪声排放: ①施工期: 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); ②运营期: 执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

4、固体废弃物处置: 灰场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)有关规定; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)有关规定。

- 2 -



由 扫描全能王 扫描创建

三、其它按国家有关规定执行。

四、自本文发文之日起，原我局《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响评价执行标准的复函》（咸环函〔2016〕362 号）文件予以作废。



- 3 -



由 扫描全能王 扫描创建

附件 4 建设项目污染物排放总量控制批复文件

陕西省生态环境厅

陕环排管函〔2020〕8号

陕西省生态环境厅 关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 循环流化床发电示范项目大气主要污染物排放 总量指标的函

国家能源集团：

《关于商请调剂神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界循环流化床发电示范项目污染物排放总量指标的函》（国家能源函〔2019〕554号）收悉。经研究，函复如下：

我厅同意该项目主要污染物排放指标二氧化硫为 462 吨/年，氮氧化物为 660 吨/年，均由国电宝鸡发电有限责任公司 2 × 660MW 煤电机组超低排放改造后的减排量中获取。该项目建设必须同步建设脱硫、脱硝、除尘设施，并不得设置旁路烟道，严格做到持证排污、自证守法。

请你集团加大该工程节能减排管理力度，配合当地生态环境部门认真落实各项环保要求。



附件5列为国家电力示范项目的复函

国家能源局

国能函电力〔2019〕21号

国家能源局关于同意将陕西彬长超超临界 循环流化床燃用低热值煤发电项目 列为国家电力示范项目的复函

陕西省发展改革委,国家能源集团公司:

报来《陕西省发展和改革委员会关于陕西彬长 660MW 超超临界 CFB 项目申请国家示范项目的请示》(陕发改煤电〔2016〕290号)和《神华集团公司关于陕西彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 电力示范项目意向的报告》收悉。现就陕西彬长超超临界循环流化床锅炉(CFB)燃用低热值煤发电项目列为国家电力示范项目事项函复如下。

一、根据《国家能源科技重大示范工程管理办法》(国能科技〔2012〕130号)和《国家电力示范项目管理办法》(国能电力〔2016〕304号)要求,我们分别委托中国电机工程学会、电力规划设计总院组织行业专家,对超超临界循环流化床锅炉发电示范的备选项目进行了技术装备专项评估和项目优选。

经全体专家对项目评议,专家一致认为,备选项目采用的技术

方案可行,技术和装备能够实现自主化设计和制造,节能减排效果显著,项目符合国家关于火电行业相关产业政策,对促进火电行业发展、推进燃煤发电技术进步具有较好的示范作用。

二、综合考虑专家评议优选意见,现同意将国家能源集团陕西彬长发电项目列为国家电力示范项目,示范内容为一台 66 万千瓦超超临界循环流化床锅炉(CFB)燃用低热值煤发电机组。同时,为巩固化解煤电过剩产能工作成果,降低示范风险、确保项目安全实施,根据《关于推进供给侧结构性改革 防范化解煤电产能过剩风险的意见》(发改能源[2017]1404 号)等相关文件要求,项目可按 2×66 万千瓦规划设计,但首期仅安排一台机组纳入国家电力建设规划并按程序核准建设,第二台机组要结合陕西煤电规划建设风险预警等级、电力供需形势发展、现有纳入规划及核准(在建)煤电项目规划建设,特别是第一台机组示范情况,适时研究纳入国家电力建设规划。

项目投产前,不得变更项目投资主体。项目投产后,我局将组织对机组示范内容进行专题验收总结。

三、请陕西省发展改革委督促项目单位,按照技术装备专项评估和项目优选意见,优化完善技术装备自主化方案并报备,作为项目投产后示范内容验收的主要依据。督促项目各方加强合作,加强自主创新,切实发挥示范项目促进绿色低碳发展、带动产业升级的引领性作用。

四、请陕西省发展改革委指导项目单位按照有关规定开展核

准前有关工作,条件成熟后按规定履行核准程序。项目核准后,需按有关规定取齐开工必要支持性文件后,方可开工建设。

特此函复。



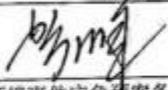
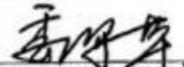
抄送：国家发展改革委，国家能源局西北能源监管局，国家电网有限公司。

— 4 —



附件 6 环境风险应急预案备案登记表

企业事业单位突发环境事件
应急预案备案表

单位名称	国家能源集团陕西彬长发电有限公司	机构代码	916115388699228040059875405X6
法定代表人	贺峰	联系电话	13571059668
联系人	高明	联系电话	15388699228
传真		电子邮箱	
地址	陕西省咸阳市下辖彬州市新民塬现代煤化工园区内，地理坐标：东经（E）：108° 7'12"，北纬（N）：35° 6'21"		
预案名称	《国家能源集团陕西彬长发电有限公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般环境风险等级[一般-大气（Q1-M1-E2）+“一般-水（Q2-M1-E3）”]		
<p>本单位于2024年8月22日签署发布了突发环境事件应急预案，预案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及信息均经本单位认真核实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p>预案制定单位：国家能源集团陕西彬长发电有限公司（公章）</p>			
预案签署人		报送日期	2024.8.22
突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> 1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。 		
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年8月22日受理，文件齐全，予以备案。</p> <p>备案受理部门：彬州市生态环境局 2024年8月22日</p>		
备案编号	610427-2024-016-L		
报送单位	国家能源集团陕西彬长发电有限公司		
受理部门负责人		经办人	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般L、较大M、重大H）及跨区域（T）表征字母组成。

附件 7 水土保持方案的批复

陕西省水利厅

陕水许决〔2020〕29号

陕西省水利厅 准予神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目水土保持方案审批的决定书

国家能源集团陕西彬长发电有限公司：

本机关于 2020 年 1 月 6 日受理了你公司提出的关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目水土保持方案审批的申请。3 月 19 日，陕西省水土保持和移民工作中心在西安组织召开了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审网络会议；4 月 30 日，完成了方案（报批稿）复核审查。6 月 4 日收到省水土保持和移民工作中心报送的技术审查意见。经审核，基本同意该报告书通过审查。根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第（一）项规定，决定准予神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目水土保持方案审批。水土流失的预防和治理主要意见如

53

下:

一、项目基本情况

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目位于陕西省咸阳市彬州市境内,属新建发电项目 I 级工程。项目主要由厂区、施工生产生活区、厂外输煤管带区、厂外道路、厂外供排水管及施工用电线路区、贮灰场组成。总占地面积 80.23 公顷,其中永久占地 43.93 公顷,临时占地 36.30 公顷。工程土石方挖方 38.10 万立方米,填方 38.10 万立方米。工程总投资 32.00 亿元,其中土建投资 4.16 亿元。工程 2020 年 5 月开工,2022 年 7 月投产,总工期 27 个月。

项目区地貌类型主要为黄土高原区,属于午岭—国家级六盘山水土流失重点预防区、省级渭北高原沟壑水土流失重点治理区。

二、水土保持方案总体要求

(一)基本同意主体工程水土保持评价。

(二)基本同意水土流失防治责任范围划分。水土流失防治责任范围面积 80.23 公顷。其中厂区 17.50 公顷,施工生产生活 20.00 公顷,厂外输煤管带区 3.47 公顷,厂外道路 7.43 公顷,厂外供排水管线及施工用电线路区 13.83 公顷,贮灰场区 18.00 公顷。

(三)同意本方案水土流失预测内容、方法、结果。经预测,本工程建设扰动地表面积 80.23 公顷,预测时段内可能产生的水土流失总量为 25478 吨,其中新增水土流失总量为 16278 吨。厂区及施工生产生活区为水土流失防治的重点区域,水土流失防治的重点时段为工程建设期。

(四)基本同意水土流失防治标准采用西北黄土高原区一级标准,防治目标为水土流失治理度 93%,土壤流失控制比 1.0,渣土防护率 92%,表土保护率 90%,林草植被恢复率 96%,林草覆盖率 10%。

(五)基本同意防治分区及措施总体布局。

1、水土流失防治分区基本合理。水土流失防治区划分为厂区、施工生产生活区、厂外输煤管带区、厂外道路区、厂外供排水管线及施工用电线路区、贮灰场区共 6 个防治分区。

2、水土保持措施布局基本合理,水土流失防治措施体系基本完善。方案按照 6 个防治分区分别进行了水土保持措施配置。主要水保措施有表土剥离(回覆)7.40 万立方米,雨水排水管 900 米,浆砌石护坡 900 平方米,干砌石护坡 13600 平方米,排水沟 3000 米,消力池 1 座,土地整治及复耕 41.46 公顷,人工造林 3.50 公顷,栽植行道树 4950 株,人工种草 4.5 公顷,道路临时碎石覆盖 4.45 公顷,临时排水沟 4700 米,沉砂池 6 座,临

时苫盖 98250 平方米，洒水降尘 1215 台时，铺设彩条布 169300 平方米，编织袋拦挡 13500 立方米。

（六）基本同意水土保持监测时段、方法、内容。监测范围为防治责任范围，监测时段从施工准备期开始到设计水平年结束，即2020年4月至2023年9月。监测内容包括水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害和水土保持措施等；监测方法主要采取了调查监测、定位监测、遥感监测相结合的方法。

（七）基本同意水土保持投资估算的编制依据、原则和方法。水土保持工程总投资2310.47万元，其中工程措施投资668.21万元，植物措施投资157.86万元，临时措施投资962.93万元，独立费用303.81万元，基本预备费为81.27万元，水土保持补偿费为136.39万元。

三、生产建设单位在项目建设中应重点做好以下工作：

（一）据此决定书落实管理机构、人员、资金和保证措施，并按照此决定书的水土保持方案，做好水土保持初步设计报省水利厅备案。

（二）严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用，建设过程中产生的弃渣要及时运至方案确定的专门场地。根据方案要求合理安排施工时序

和水土保持措施实施进度,严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三)切实做好施工期水土保持监理、监测工作,加强水土流失动态监控,建设单位在建设期间应将水土保持监测季报在其官方网站公开,并按照规定向省水利厅、地方水行政主管部门提交监测季报及方案的实施情况。

(四)加强信息报送,建设、监测等相关单位应及时在“全国水土保持信息管理系统”(监督管理相关单位专用版)填报建设进度、监测、验收等信息。

(五)按照水土保持法规定,建设项目的地点、规模如果发生重大变化或在实施过程中水土保持措施作出重大变更的,应当编制水土保持方案变更报告书报省水利厅批准。

(六)依法于项目开工前一次性足额向省水利厅缴纳水土保持补偿费。

四、县级水土保持监督管理机构要落实专人负责监管,强化施工过程中的跟踪检查,发现问题依法及时处理。

五、按照水土保持法律法规规定和水利部有关水利“放管服”改革精神,生产建设项目在投产前应当通过水土保持设施自主验收,并在验收通过3个月内向我厅报备水土保持设施验收材料。水土保持设施未经验收或者验收不合格的,生产建设项目不

得投产使用。

六、你单位接到方案许可 20 个工作日内，将批准后的水土保持方案报告书分送省、市、县水土保持监督机构，自觉接受各级水保监督部门的监督检查。



2020 年 6 月 30 日

(联系人：省水利厅行政许可管理办公室 雷宏刚

省水利厅水保处 王 鹏

联系电话：029-61835140 029-61835060)

抄送：省发改委、省自然资源厅、省生态环保厅，省水土保持和移民
工作中心，咸阳市水利局，咸阳市水土保持工作站，彬州市水利
局、彬州市水土保持监督管理站

附件 8 1#机组烟气排放连续监测系统验收意见

陕西彬长文家坡发电有限公司 1#机组废气排放口 DA001

烟气在线监测系统技术参数验收意见

2025 年 5 月 13 日，陕西彬长文家坡发电有限公司组织相关单位和专家召开了本公司 1#机组废气排放口 DA001 安装的烟气排放连续监测系统技术参数验收会。参加验收会的有比对监测报告编制单位（陕西建安工程监理有限公司）、比对监测单位（陕西中测检测科技股份有限公司）、设备安装调试单位（国能（山东）能源环境有限公司）、第三方运维单位（西安凌仕环保科技有限公司）、工程监理单位（北京国电德胜工程项目管理有限公司）等单位的代表及特邀专家共计 17 人，会议成立验收工作组（名单附后）。

与会代表听取了设备安装调试单位对设备安装调试情况、试运行情况的介绍和验收报告编制单位对在线监测系统比对验收监测情况的汇报。验收组现场检查了相关资料和设备运行情况，经过与会人员认真讨论，形成验收意见如下：

一、在线监测系统基本情况

陕西彬长文家坡发电有限公司于 2024 年 7 月在 1#机组废气排放口 DA001 安装一套烟气排放连续监测系统，主要设备包括：赛默飞世尔（苏州）仪器有限公司生产的 Model 200 型烟气（SO₂、NO_x）排放连续监测系统，测量参数为二氧化硫、氮氧化物、含氧量；西克麦哈克（北京）仪器有限公司生产的 FWE200DH 型烟气（颗粒物）排放连续监测系统，测量参数为颗粒物；南京益彩环境科技股份有限公司生产的 YC 型烟气参数连续监测系统，测量参数为烟气流速、烟气温度、烟气湿度；北京万维盈创科技发展有限公司生产的 W5100HB-III 型环保监测数据采集传输仪，2025 年 1 月 24 日与咸阳市污染源监控平台联网。

二、在线监测系统调试、比对验收情况

陕西建安工程监理有限公司于 2025 年 4 月 25 日-4 月 27 日对 CEMS 在线监测系统进行了 72 小时调试检测，并出具了 72 小时调试报告。2025 年 4 月 30 日-5 月 6 日进行了试运行，并编制了 168 小时试运行报告，试运行期间设备运行正常。2025 年 5 月 8 日由陕西中测检测科技股份有限公司完成比对监测，比对监测结果符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）要求。

三、验收结论

陕西彬长文家坡发电有限公司 1#机组废气排放口 DA001 烟气在线监测系统安装位置符合规范，按照技术规范完成了调试和试运行。二氧化硫、氮氧化物、含氧量示值误差、系统响应时间、零点偏移、量程漂移验收结果，颗粒物零点偏移、量程漂移验收结果，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、含氧量、温度、流速和湿度比对监测结果均符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）要求。验收组通过讨论，同意陕西彬长文家坡发电有限公司 1#机组废气排放口 DA001 烟气在线监测系统通过技术参数验收。

四、要求

加强对在线设备的维护和管理，规范运维记录台账、确保在线系统稳定准确运行。

验收组组长签字：

专家组签字：

杨磊 张红 张岩明

陕西彬长文家坡发电有限公司

2025 年 5 月 13 日

国家能源集团陕西彬长发电有限公司

1#机组废气排放口烟气在线监测系统 (CEMS)

验收评审会议工作组签名表

姓名	工作单位	职务/职称	联系电话
陈明	发电公司	高级工程师	13571059668
张红	咸阳市环境监测站	高工	13892920708
杨磊	咸阳市环境监测站	高工	13770558693
张洪明	咸阳市环境监测站	高工	15332207698
胡朝	发电公司	高工	15388690126
高伟	发电公司 环保部	工程师	15388699228
李宇	发电公司 环保部	工程师	15388695717
田志刚	发电公司 环保部	工程师	13474286655
侯刚	陕西环境	主任	15591062279
魏强	陕西环境	主任	17729025502
刘永成	山东能源	总包	15229783281
崔江强	山东能源	总包	17191843666
丁直直	陕西建工	总工	15339141726
郑伟斌	陕西建工	监理工程师	13484672186
杨向东	德能益盛	总代	18603491886

会议时间：2025 年 5 月 13 日

附件 9 项目建设内容变动的复函

陕西省生态环境厅

陕环环评函〔2024〕131号

陕西省生态环境厅 关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目建设内容变动的复函

国家能源集团陕西彬长发电有限公司：

你公司《关于审查神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动环境影响分析报告的请示》（发电公司司字〔2024〕30号）收悉。经研究，函复如下：

一、神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书于年 2019 年 11 月 26 日由陕西省生态环境厅以陕环评批复〔2019〕61 号文件进行批复。现该项目启动锅炉的吨位、升压站电压等级、防尘措施及排放方式、飞灰库设置、粉尘防治措施及排放方式发生变动，其他未发生变动。你公司委托核工业二〇三研究所编制《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动环境影响分析报告》并报送我厅认定。

此次变动主要包括 35t/h 燃油快装锅炉变动为 50t/h 燃油快装锅炉；升压站电压等级由 750kV 变为 330kV，主变压器容量为 1×750MVA，电厂出 4 回 330 千伏线路，其中 2 回接入王塬变，2

回接入规划的礼泉变；采用布袋除尘器灰斗与灰库合并方案，不设除尘器飞灰输送系统及灰库，除尘器灰斗可储存 1 台炉满负荷时设计煤种约 20 小时的灰量；粉尘防治措施及排放方式变动为 26 套排气筒配套布袋除尘器，4 套排气筒配套烧结板除尘器，5 套仓顶式布袋除尘器。

二、依据原环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《输变电建设项目重大变动清单（试行）》和陕西省环境调查评估中心出具的技术评估报告，从环境保护角度分析，认为本次工程内容变动情况不属于重大变动。

三、项目变动后的环境可行性以竣工环境保护验收结论为准。



抄送：咸阳市生态环境局，咸阳市生态环境局彬州分局，陕西省环境调查评估中心，核工业二〇三研究所。

回接入规划的礼泉变；采用布袋除尘器灰斗与灰库合并方案，不设除尘器飞灰输送系统及灰库，除尘器灰斗可储存 1 台炉满负荷时设计煤种约 20 小时的灰量；粉尘防治措施及排放方式变动为 26 套排气筒配套布袋除尘器，4 套排气筒配套烧结板除尘器，5 套仓顶式布袋除尘器。

二、依据原环境保护部办公厅《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）、《输变电建设项目重大变动清单（试行）》和陕西省环境调查评估中心出具的技术评估报告，从环境保护角度分析，认为本次工程内容变动情况不属于重大变动。

三、项目变动后的环境可行性以竣工环境保护验收结论为准。



抄送：咸阳市生态环境局，咸阳市生态环境局彬州分局，陕西省环境调查评估中心，核工业二〇三研究所。

附件 10 项目生活垃圾处置合同

甲方合同编号：WJPFDFW-2025-026

乙方合同编号：

陕西彬长文家坡发电有限公司生活垃圾清 运服务合同

甲方：陕西彬长文家坡发电有限公司

乙方：西安满国天地环境工程有限公司彬州分公司

中国 陕西

2025 年 7 月

陕西彬长文家坡发电有限公司生活 垃圾清运服务合同

委托人（甲方）：陕西彬长文家坡发电有限公司
住所地：陕西省咸阳市彬州市经济技术开发区发展大道 1 号
法定代表人：贺峰
联系人：何朋 联系电话：15388694324

受托方（乙方）：西安满国天地环境工程有限公司彬州分公司
住所地：陕西省咸阳市彬州市城关街道公园时光小区项目 4 号楼 2 楼
法定代表人：刘四川
联系人：黄伟 联系电话：15706014185

为了彻底解决垃圾的污染问题，维护好甲方的环境卫生，本着合法公正、诚实守信、平等自愿的原则，甲、乙双方就垃圾清运事项经友好协商，达成如下协议：

一、清运垃圾的区域范围及垃圾种类：

1、清运垃圾的区域范围：厂前区和永临楼（办公楼、宿舍楼、餐厅及活动中心）等非生产区垃圾清运。

2、乙方负责清运的垃圾仅限于日常生活中新产生的生活垃圾，在签订合同之日前已产生的积存垃圾清运不在本合同范围之内。如甲方需要清理，可另行协商付款。

3、乙方负责清运的垃圾不包括建筑垃圾、煤气残留、放射性危险化学品、易燃易爆品、医疗垃圾及其他需特殊处理的专业垃圾等。

二、合同期限、费用及结算方式：

1、本合同服务期限自 2025 年 8 月 1 日 至 2026 年 7 月 31 日。合同期满需续签的，应在本合同到期前 30 日，重新签订合同。

2、清运费用为 250 元/个/月，预计放置 24 个 垃圾桶（每月根据实际放置垃圾桶数量据实结算），预计总费用为 72000 元（大写：柒万贰仟元整）。

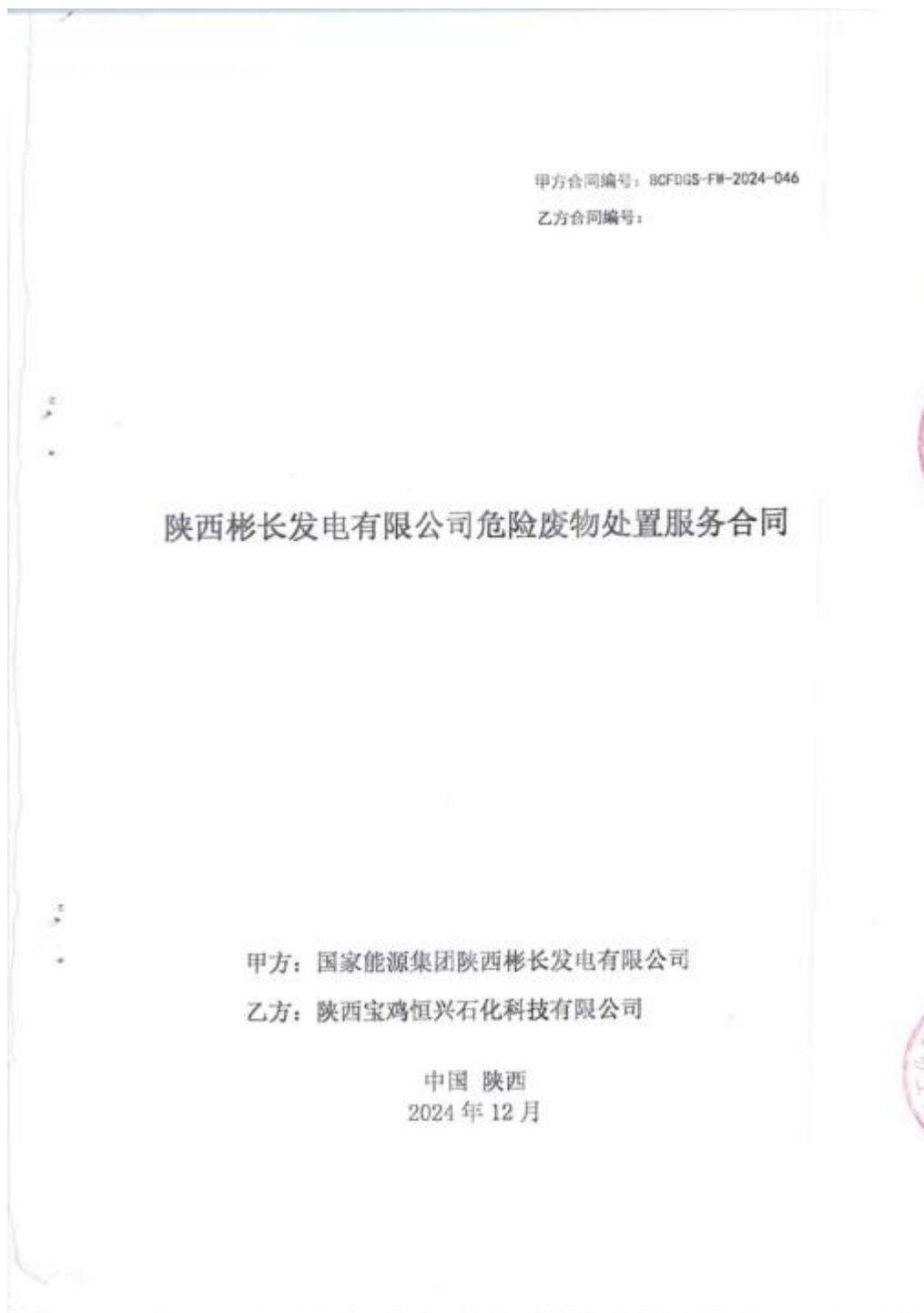
3、付款方式：每季度根据实际放置垃圾桶数量，经彬长文家坡发电公司确认后，供应商提供季度实际结算量对应的增值税专用发票，彬长文家坡发电公司支付季度款，含 6% 增值税专票。

4、预计放置垃圾桶（240L）个，一天清运一次；遇上级单位检查或举办活

签署页

甲方：陕西彬长文家沟发电有限公司 (盖章)	乙方：西安国天施环境工程有限公司彬州分公司 (盖章)
统一社会信用代码： 9161040059875405X6	统一社会信用代码： 91610427MA6XNFPH2W
企业法定代表人 (或被授权代理人)：	企业法定代表人 (或被授权代理人)：
联系人：何朋	联系人：黄伟
电话：15388694324	电话：15706014185
传真：029-34960612	传真：029-34925389
邮政编码：713500	邮政编码：713500
地址：陕西省咸阳市彬州市经济技术开发区发展大道1号	地址：陕西省咸阳市彬州市城关街道公园时光小区项目4号楼2楼
开户银行：工行陕西省彬州市廊风街支行	开户银行：陕西彬州农村商业银行股份有限公司西大街支行
账号：2604058309100000972	账号：2704112501201000009267
纳税人登记号：9161040059875405X6	纳税人登记号：91610427MA6XNFPH2W
签订日期：2025年7月28日	签订日期：2025年7月28日

附件 11 项目危废处置协议处置合同



为防治危险废物污染环境，保障人体健康，维护生态安全，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律、法规的相关规定，甲方委托乙方对陕西彬长发电有限公司危险废物进行处置有关事宜，签订本合同。

一、技术服务内容

甲方产生的危险废物，乙方按相关法律规定进行收集、贮存，分批次处置。

二、服务费用及付款方式

总费用为人民币¥10358 元，大写：壹万零叁佰伍拾捌元整（含 6%增值税专用发票）不含税价格 9771.70 元，税额 586.30 元。此费用包括但不限于运输费、包装费、保险费、税金以及装卸所需费用等。

分批次完成甲方 1 年内所产生危险废物处置经甲方验收无误后一次性付（100%）。由乙方先提供符合合同约定和甲方要求的 6%增值税专用发票和收据（盖财务专用章）后，甲方收到确认无误后一次性付款。

三、服务期限：1 年，从合同签订日算起。

四、甲方权利义务

1. 甲方负责服务费用的核实。
2. 甲方负责按协议约定方式付款。
3. 甲方负责提供危险废物临时存放点，并如实告知危险废物的性质。

五、乙方权利义务

1. 乙方负责对产生的废物按废物的不同性质进行分类贮存，对危险物的容器和包装物设置危险废物识别标志，以免造成不必须的污染和损失。
2. 乙方负责按照甲方要求定期对危险废物接收并转移处置。

六、违约责任

1. 甲方未按合同约定，延迟告知临时存放点的，合同期限相应顺延。
2. 乙方未能按照合同约定和甲方要求完成委托事项的，每延期一天，按合同金额的 1%承担违约责任（发生不可抗力情况除外）。逾期达到 10 天，甲方有权单方解除合同，乙方向甲方支付合同总价的 20%作为赔偿。

七、协议纠纷的解决方式

1. 协议执行中如果发生争议，双方应首先通过友好协商解决，如果双方不能协商解决，双方均可向甲方所在地有管辖权的人民法院起诉。

八、其他

1. 如有未尽事宜，双方本着诚实信用、公平友好的原则共同协商，以书面形

甲方：国家能源集团陕西彬长发电有限公司 (盖章)	乙方：陕西宝鸡恒兴石化有限公司 (盖章)
统一社会信用代码：9161040059875405X6	统一社会信用代码：916103220712766612
企业法定代表人 (或被授权代理人)： 	企业法定代表人 (或被授权代理人)： 
联系人：田春阳	联系人：杨超
电话：15388693698	电话：0917-7521888
传真：029-86570255	传真：/
邮政编码：713500	邮政编码：/
地址：陕西省咸阳市彬州市城关街道东街村 东大街 18 号	地址：陕西省宝鸡市凤翔区陈村镇小海子村 长青工业园区
开户银行：工行陕西省彬州市隍风街支行	开户银行：中国工商银行股份有限公司宝鸡 凤翔支行
账号：2604058309100000972	账号：2603022209200143081
纳税人登记号：9161040059875405X6	纳税人登记号：916103220712766612
签订日期：2024年12月31日	签订日期：2024年12月31日

危险废物管理计划备案登记表

备案编号：61048220250017

单位名称		国家能源集团陕西彬长发电有限公司		
单位地址		陕西省咸阳市彬州市城关街道东街村东大街18号		
法定代表人	贺峰	行业类型	电力、热力、燃气及水生产和供应业	
联系人	田春阳	联系方式	13474786653	
危险废物名称及类别	废物类别	废物代码	废物名称	本年度计划产生量 (吨/年)
	HW06废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	废矿物油	1
	HW49其他废物	900-041-49	废含油抹布	1
计划委托利用/处置危险废物数量 (吨)		2.000000吨		
计划自行利用/处置危险废物数量 (吨)		0吨		
危险废物产生规模及数量 (吨)		1 吨/年-10 吨/年(含 10 吨)		

声明：所填写的管理计划内容是完整的、真实的和正确的。

单位负责人/法定代表人签名：

2025年 2月 13日



(企业公章)

你单位上报的《危险废物管理计划》经形式审查，符合要求，予以备案。

2025年 4月 10日



(环保部门公章)

附件 12 项目尿素供应合同

甲方合同编号: BCFDGS-WZ-2024-031

乙方合同编号:

陕西彬长发电有限公司尿素
采购合同

甲方: 国家能源集团陕西彬长发电有限公司

乙方: 榆林市鑫庆源工贸有限公司

签订地点: 中国 陕西

签订时间: 2024 年 4 月 1 日



尿素买卖（采购）合同

甲 方： 国家能源集团陕西彬长发电有限公司

住所地： 陕西省咸阳市彬州市城关街道东街村东大街 18 号

法定代表人： 贺峰

联系人： 孟箫轩 联系电话： 15529755203

乙 方： 榆林市鑫庆源工贸有限公司

住所地： 陕西省榆林市高新技术产业园区榆林大道榆林电商产业孵化园 2F07

法定代表人： 何亮亮

联系人： 何亮亮 联系电话： 15891223453

本合同是甲乙双方在友好协商的基础上签署的，具体条款如下。

第一条 定义

本合同下列术语应解释为：

1.1 “合同”系指甲乙双方自愿签署并达成的、载明双方权利义务的协议，包括所有的附件、附录、补充协议、通知书、确认书等以及上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2 “合同价”系指根据合同约定，乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

1.3 “货物”系指乙方根据合同约定和和甲方要求须向甲方提供的保证正常运行的一切设备、机械、图纸、装箱资料及其他材料。

1.4 “服务”系指根据合同约定乙方承担与供货有关的辅助服务，如包装、运输、保险以及其他的伴随服务，例如安装、调试、提供技术援助、培训和合同中约定乙方应承担的其他义务。

1.5 “项目现场”系指本合同项下甲方指定的货物送达、安装、运行的场所。

1.6 “验收机构”系指双方依据合同约定或国家相关规定的程序和条件组成验收小组，确认合同项下的货物符合技术规范的要求。

第二条 合同范围及价款

甲方同意从乙方购买货物，若第一中标人不能满足甲方供货需要，甲方有权从乙方处进货物，乙方对此明确知晓并同意。合同采用固定单价，尿素 2650 元/吨，税率为 13%，采购量为预估量，本项目乙方具体供货数量以甲方书面通知数量为准，最终以甲方书面认可的数量据实结算。

- 3.2 不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。
- 3.3 不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。
- 3.4 不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

4. 违约责任

4.1 甲方工作人员有违反本责任书第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

4.2 乙方工作人员有违反本责任书第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

5. 责任书的生效

本责任书作为本招标项目设备采购合同的附件，与其具有同等法律效力，经双方签署后立即生效。

6. 责任书有效期

本责任书的有效期为双方签署之日起至乙方履行完毕合同约定的全部义务时止。

甲方（盖单位合同章）
法定代表人
或其委托代理人（签字）：

乙方（盖单位合同章）
法定代表人
或其委托代理人（签字）：

合同订立时间：2014年4月1日
合同订立地点：

附件 13 项目石灰石供应合同

甲方合同编号：BCFDGS-WZ-2024-029

乙方合同编号：

陕西彬长发电有限公司石灰石
采购合同

甲方：国家能源集团陕西彬长发电有限公司

乙方：河曲县旭勇商贸有限公司

签订地点：中国 陕西

签订时间：2024 年 4 月 1 日



石灰石买卖（采购）合同

甲 方： 国家能源集团陕西彬长发电有限公司
住所地： 陕西省咸阳市彬州市城关街道东街村东大街 18 号
法定代表人： 贺峰
联系人： 孟箫轩 联系电话： 15529755203

乙 方： 河曲县旭勇商贸有限公司
住所地： 忻州市河曲县楼子营镇城内 4 队 39 号
法定代表人： 张旭平
联系人： 张旭平 联系电话： 13991071839

本合同是甲乙双方在友好协商的基础上签署的, 具体条款如下。

第一条 定义

本合同下列术语应解释为：

1.1 “合同”系指甲乙双方自愿签署并达成的、载明双方权利义务的协议, 包括所有的附件、附录、补充协议、通知书、确认书等以及上述文件所提到的构成合同的所有文件。

1.2 “合同价”系指根据合同约定, 乙方在正确地完全履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

1.3 “货物”系指乙方根据合同约定和甲方要求须向甲方提供的保证正常运行的一切设备、机械、图纸、装箱资料及其他材料。

1.4 “服务”系指根据合同约定乙方承担与供货有关的辅助服务, 如包装、运输、保险以及其他的伴随服务, 例如安装、调试、提供技术援助、培训和合同中约定乙方应承担的其他义务。

1.5 “项目现场”系指本合同项下甲方指定的货物送达、安装、运行的场所。

1.6 “验收机构”系指双方依据合同约定或国家相关规定的程序和条件组成验收小组, 确认合同项下的货物符合技术规范的要求。

第二条 合同范围及价款

甲方同意从乙方购买货物, 若第一中标人不能满足甲方供货需要, 甲方有权从乙方处订购货物, 乙方对此明确知晓并同意。合同采用固定单价, 石灰石 123 元/吨, 生石灰 545 元/吨, 税率 13%。采购量为预估量, 本项目乙方具体供货数



3.2 不准以任何理由为甲方和相关单位报销应由对方或个人支付的费用。

3.3 不准接受或暗示为甲方、相关单位或个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女的工作安排以及出国（境）、旅游等提供方便。

3.4 不准以任何理由为甲方、相关单位或个人组织有可能影响公正执行公务的宴请、健身、娱乐等活动。

4. 违约责任

4.1 甲方工作人员有违反本责任书第一、二条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给乙方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

4.2 乙方工作人员有违反本责任书第一、三条责任行为的，按照管理权限，依据有关法律法规和规定给予党纪、政纪处分或组织处理；涉嫌犯罪的，移交司法机关追究刑事责任；给甲方单位造成经济损失的，应予以赔偿。

5. 责任书的生效

本责任书作为本招标项目设备采购合同的附件，与其具有同等法律效力。经双方签署后立即生效。

6. 责任书有效期

本责任书的有效期限为双方签署之日起至乙方履行完毕合同约定的全部义务时止。

甲方（盖单位合同章）

乙方（盖单位合同章）

法定代表人

法定代表人

或其委托代理人（签字）

或其委托代理人（签字）

合同订立时间：2019年 4月 1日

合同订立地点：

附件 14 项目名称变更文件

陕西彬长文家坡发电有限公司文件

关于公司名称及税务信息变更的告知函

由于公司发展需要,2025 年 3 月 28 日起,我公司名称由“国家能源集团陕西彬长发电有限公司”变更为“陕西彬长文家坡发电有限公司”,名称变更后,原国家能源集团陕西彬长发电有限公司的所有业务由陕西彬长文家坡发电有限公司继续经营,业务主体和法律关系不变,原签订的合同继续有效,原有的业务关系和服务承诺保持不变。

公司开票信息变更为:

单位名称: 陕西彬长文家坡发电有限公司

纳税人识别号: 9161040059875405X6

地址、电话: 陕西省咸阳市彬州市经济技术开发区发展大道
1 号 029-34960612

开户行及账号: 工行陕西省彬州市豳风街支行
2604058309100000972

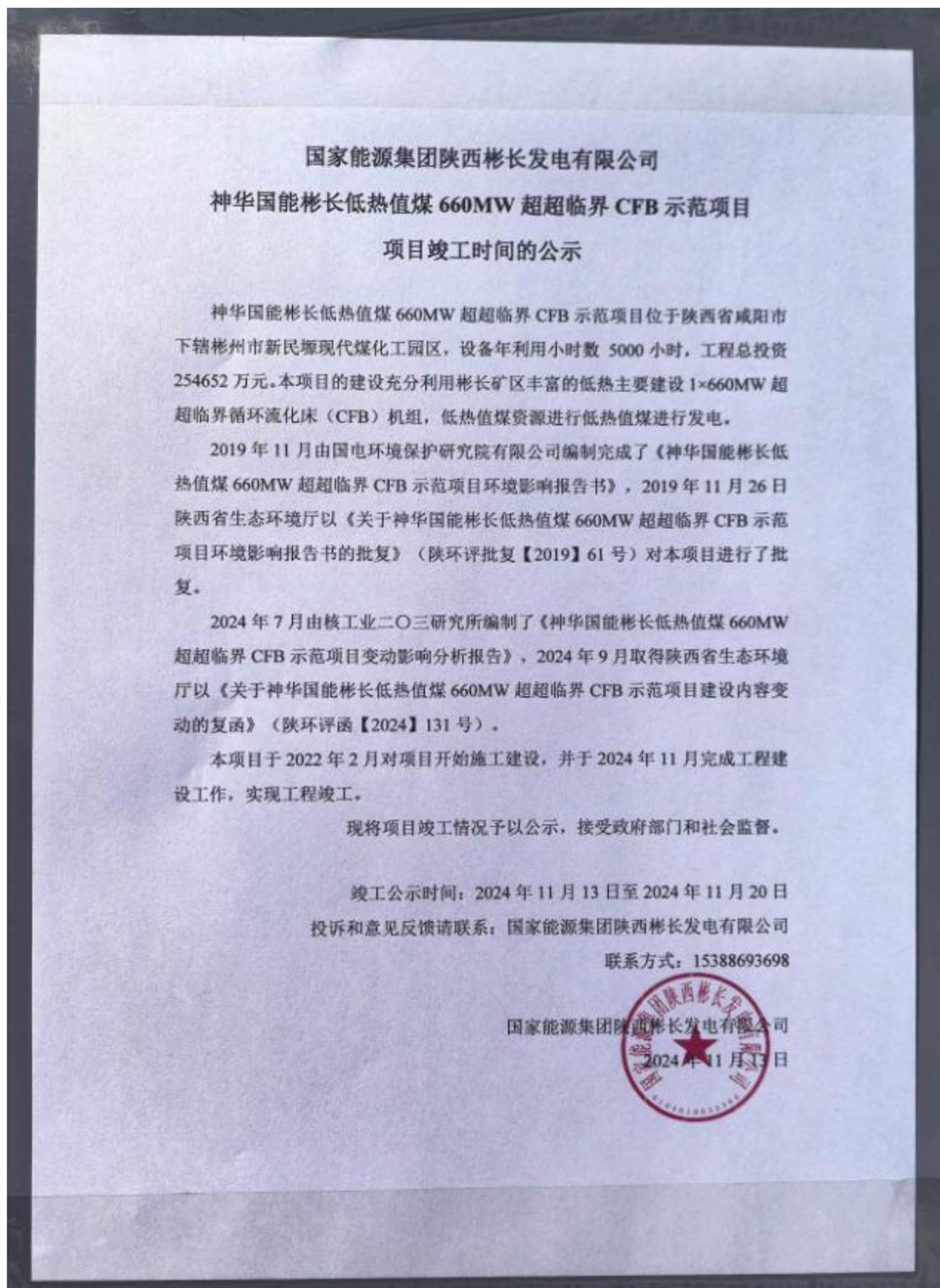
请贵司于收到此函之日起按照以上开票信息开票并结算。

特此函告。

附件：陕西彬长文家坡发电有限公司企业信用信息报告



附件 15 竣工及调试运行公示



国家能源集团陕西彬长发电有限公司
神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目
竣工调试运行的公示

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目位于陕西省咸阳市下辖彬州市新民塬现代煤化工园区，设备年利用小时数 5000 小时，工程总投资 254652 万元。本项目的建设充分利用彬长矿区丰富的低热主要建设 1×660MW 超超临界循环流化床（CFB）机组，低热值煤资源进行低热值煤进行发电。

2019 年 11 月由国电环境保护研究院有限公司编制完成了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书》，2019 年 11 月 26 日陕西省生态环境厅以《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书的批复》（陕环评批复【2019】61 号）对本项目进行了批复。

2024 年 7 月由核工业二〇三研究所编制了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动影响分析报告》，2024 年 9 月取得陕西省生态环境厅以《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目建设内容变动的复函》（陕环评函【2024】131 号）。

本项目于 2022 年 2 月对项目开始施工建设，于 2024 年 11 月完成工程建设工作，于 2024 年 11 月 20 日进入调试运行阶段。

现将项目竣工调试情况予以公示，接受政府部门和社会监督。

情况说明：因该项目为全球首台示范机组，调试工作，试调试运行情况，结束调试。

调试时间：2024 年 11 月 20 日至 2025 年 11 月 19 日

投诉和意见反馈请联系：国家能源集团陕西彬长发电有限公司

联系方式：0388691698

国家能源集团陕西彬长发电有限公司

2024 年 11 月 20 日

陕西彬长文家坡发电有限公司(原国家能源集团陕西彬长发电有
限公司—神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目)
竣工调试结束的公示

陕西彬长文家坡发电有限公司(原国家能源集团陕西彬长发电有限公司—神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目)位于陕西省咸阳市下辖彬州市新民源现代煤化工园区,设备年利用小时数 5000 小时,工程总投资 254652 万元。本项目的建设充分利用彬长矿区丰富的低热主要建设 1×660MW 超超临界循环流化床(CFB)机组,低热值煤资源进行低热值煤进行发电。

2019 年 11 月由国电环境保护研究院有限公司编制完成了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书》,2019 年 11 月 26 日陕西省生态环境厅以《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书的批复》(陕环评批复【2019】61 号)对本项目进行了批复。

2024 年 7 月由核工业二〇三研究所编制了《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目变动影响分析报告》,2024 年 9 月取得陕西省生态环境厅以《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目建设内容变动的复函》(陕环评函【2024】131 号)。

本项目于 2022 年 2 月对项目开始施工建设,2024 年 11 月完成工程建设工作,2024 年 11 月 20 日进入调试运行,2025 年 11 月 19 日调试结束。

现将项目竣工调试结束情况予以公示,接受政府部门和社会监督。

陕西彬长文家坡发电有限公司

2025 年 11 月 19 日

附件 16 监测报告

 222712050017 有效期至 2028 年 03 月 02 日	
<h1>监 测 报 告</h1>	
报告编号：2024113147-2	
项目名称： 神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目竣工环境保护验收监测	
委托单位： 国家能源集团陕西彬长发电有限公司	
报告日期： 2024 年 12 月 27 日	
 陕西中测检测科技股份有限公司	

声明事项

- 1、本报告封面及签发人处未加盖本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 3、委托方对本报告有异议，请于收到本报告七日内（邮寄报告以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、未经本公司批准，不得复制本报告（完整复制并加盖检验检测专用章除外）。
- 5、报告每张纸无“激光防伪标志”无效。
- 6、本报告仅提供给委托方，未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

陕西中测检测科技股份有限公司

地址：西安市经济技术开发区尚稷路 8989 号 C 座楼 0701 室

网址：www.sxzcjc.com.cn

电话：029-88815568

免费咨询：4000293006

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

监测信息			
项目名称	神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目竣工环境保护验收监测		
项目地址	陕西省彬州市新民塬现代煤化工园区		
被测单位	国家能源集团陕西彬长发电有限公司		
委托单位	国家能源集团陕西彬长发电有限公司		
委托人	郑伟江	联系电话	13484672186
监测目的	竣工环境保护验收监测		
监测时间	2024 年 11 月 23 日~27 日	分析时间	2024 年 11 月 24 日-12 月 20 日
监测人员	王亮亮、王旭东、焦凯、梁文建、杨文、孙小峰、王博文、屠芝聪、张延强、杨威鹏、雷强、侯水刚	分析人员	张燕、张莹、张凯利、李文璐、王宁宁、范小丽、雷强、张崇六、陈淑敏、张响响
监测依据	无组织废气: 《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 有组织废气: 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T 373-2007 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007 《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 环境空气: 《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 废水: 《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 地下水: 《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020 土壤: 《土壤环境监测技术规范》HJ/T 166-2004 电磁辐射: 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》HJ681-2013		
参考标准	无组织废气: 《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 有组织废气: 《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 环境空气: 《环境空气质量标准》GB 3095-2012 废水: 《污水综合排放标准》GB 8978-1996 地下水: 《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 土壤: 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB36600-2018 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》GB 15618-2018 电磁辐射: 《电磁环境控制限值》GB 8702-2014		
监测内容			
监测类别	监测点位、项目及频次		

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2024113147-2

无组织废气	监测点位: 电厂厂界上风向、电厂下风向 1#、电厂下风向 2#、电厂下风向 3#、灰场厂界上风向、灰场下风向 1#、灰场下风向 2#、灰场下风向 3# 监测项目: 总悬浮颗粒物 监测频次: 监测 3 天, 每天 4 次
	监测点位: 油罐下风向 监测项目: 非甲烷总烃 监测频次: 监测 3 天, 每天 4 次
有组织废气	监测点位: 煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 1 号、煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号、煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 3 号、煤仓间 4 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号、碎煤机室 4 号机尾部布袋除尘器、碎煤机室二级筛布布袋除尘器、3 号皮带机尾部落尘点布袋除尘器、输煤 0 号皮带落尘点布袋除尘器出口 1、输煤 0 号皮带头部落尘点布袋除尘器出口、输煤 1 号皮带头部落尘点布袋除尘器出口、锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 1、锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 2、锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 3、锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 5、锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 7 监测项目: 颗粒物 监测频次: 监测 2 天, 每天 3 次
	监测点位: 脱硫装置进口 1#、脱硫装置进口 2# 监测项目: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 监测频次: 监测 2 天, 每天 3 次
	监测点位: 脱硫装置出口 3#、脱硫装置出口 4# 监测项目: 低浓度颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 监测频次: 监测 2 天, 每天 3 次
	监测点位: 小章村、赵寨村 监测项目: 总悬浮颗粒物 (24h 日均值) 监测频次: 监测 3 天
废水	监测点位: 工业废水处理系统进口、出口 监测项目: pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、氟化物、挥发酚、流量 监测频次: 监测 2 天, 每天 4 次
	监测点位: 生活污水处理系统进口、出口 监测项目: pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油类、总磷、流量 监测频次: 监测 2 天, 每天 4 次
	监测点位: 含煤废水处理系统进口、出口 监测项目: pH 值、悬浮物、流量 监测频次: 监测 2 天, 每天 4 次

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

地下水	监测点位: 1#厂址上游、2#厂内酸洗废水池下游 5m、3#工业废水和生活污水池下游、4#灰场上游、5#灰场侧游、6#灰场下游 监测项目: pH 值、溶解性总固体、总硬度、氨氮、氟化物、氯化物、砷、汞、镉、铅、六价铬、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、石油类 监测频次: 监测 2 天, 每天 2 次		
土壤	监测点位: 厂外表层土壤 监测项目: pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 监测频次: 监测 1 次, 监测 1 天		
	监测点位: 厂区土壤 监测项目: 镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对, 间二甲苯、邻二甲苯、苯胺、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并(a)蒽、二苯并(ah)蒽、苯并(a)芘、苯并(k)荧蒽、苯并(b)荧蒽、蒽、硝基苯、2-氯苯酚、萘 监测频次: 监测 1 次, 监测 1 天		
	监测点位: 灰场土壤 监测项目: 镉、铅、铬(六价)、铜、镍、汞、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对, 间二甲苯、邻二甲苯、苯胺、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并(a)蒽、二苯并(ah)蒽、苯并(a)芘、苯并(k)荧蒽、苯并(b)荧蒽、蒽、硝基苯、2-氯苯酚、萘、氟化物 监测频次: 监测 1 次, 监测 1 天		
电磁辐射	监测点位: 变电站厂界四周、变电站断面衰减(选择测值最大侧, 垂直于围墙测, 避开进出线) 监测项目: 工频电场、工频磁场 监测频次: 监测 1 次, 监测 1 天		
无组织废气分析方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 /ME55/HA0304/2025.08.14	7μg/m ³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	GC9790II型气相色谱仪 /HA0406/2025.04.11	0.07mg/m ³

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2024113147-2

低浓度颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	电子天平/ME55/HA0304/ 2025.08.14	1.0mg/m ³
环境空气分析方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 /ME55/HA0304/2025.08.14	7μg/m ³
地下水监测方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪/DZB-712F/CA0103/2025.11.04	/
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	BSA224S 电子天平/HA0301/2025.02.29	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.025mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	PXSJ-216 F 离子计/HA0104/2025.02.20	0.05mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管	10mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铍和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS-9750/HA0208/2025.11.28	0.04μg/L
砷	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪/7800/HA1101/2025.01.13	0.12μg/L
铅			0.09μg/L
镉			0.05μg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标(13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)》GB/T 5750.6-2023	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.004mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外/可见分光光度计/UV-5500PC/HA0201/2025.06.23	0.003mg/L

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	红外分光测油仪 /OIL490/HA0204/2025.10.27	0.06mg/L
石油类			0.06mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》 HJ 505-2009	生化培养箱 /SPX-150BIII/HB0109/2025.09.23	0.5mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T7484-1987	离子计/PXSJ-216F/HA0104/2025.02.20	0.05mg/L
地下水监测方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪/DZB-712F/CA0103/2025.11.04	/
总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	BSA224S 电子天平/HA0301/2025.02.29	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.025mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	PXSJ-216 F 离子计 /HA0104/2025.02.20	0.05mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	滴定管	10mg/L
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS-9750/HA0208/2025.11.28	0.04μg/L
砷	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 /7800/HA1101/2025.01.13	0.12μg/L
铅			0.09μg/L
镉			0.05μg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第6部分: 金属和类金属指标(13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)》 GB/T 5750.6-2023	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.004mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 GB/T 7493-1987	紫外/可见分光光度计 /UV-5500PC/HA0201/2025.06.23	0.003mg/L

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (8.2 紫外分光光度法)》GB/T 5750.5-2023	紫外/可见分光光度计 /UV-5500PC/HA0201/2025.06.23	0.2mg/L
耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》HJ 970-2018	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.01mg/L
土壤监测方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	监测仪器型号及有效期	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》HJ 962-2018	pH 计 /PHSJ-6L/HA0102/2025.06.23	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》HJ 1021-2019	气相色谱仪 /7890B/HA0402/2025.08.11	6mg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	TRACE1310-ISQ7000/气质联用仪/HA0503/2026.03.14	0.09mg/kg
苯胺			0.1mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
铬 (六价)			《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

汞	《土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法》 HJ923-2017	HYDRA-II C 全自动测汞仪 /HA0601/2025.07.03	0.2µg/kg
镉	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ1315-2023	ICP-MS/7800/HA1101/2025.01.13	0.03mg/kg
砷			0.2mg/kg
铅			1mg/kg
铬			2mg/kg
铜			0.7mg/kg
镍			2mg/kg
锌			5mg/kg
四氯化碳			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011
氯仿	1.1µg/kg		
氯甲烷	1.0µg/kg		
1,1-二氯乙烷	1.2µg/kg		
1,2-二氯乙烷	1.3µg/kg		
1,1-二氯乙烯	1.0µg/kg		
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3µg/kg		
反式-1,2-二氯乙烯	1.4µg/kg		
二氯甲烷	1.5µg/kg		
1,2-二氯丙烷	1.1µg/kg		
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2µg/kg		
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2µg/kg		
四氯乙烯	1.4µg/kg		
1,1,1-三氯乙烷	1.3µg/kg		

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气质联用仪 TRACE1310-ISQ7000/WHA0504 /2026.03.14	1.2µg/kg			
三氯乙烯			1.2µg/kg			
1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg			
氯乙烯			1.0µg/kg			
苯			1.9µg/kg			
氯苯			1.2µg/kg			
1,2-二氯苯			1.5µg/kg			
1,4-二氯苯			1.5µg/kg			
乙苯			1.2µg/kg			
苯乙烯			1.1µg/kg			
甲苯			1.3µg/kg			
间,对-二甲苯			1.2µg/kg			
邻-二甲苯			1.2µg/kg			
电磁辐射监测方法及仪器						
监测项目	监测方法及依据	监测仪器型号及有效期	检出限			
工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》HJ681-2013	SEM-600 电磁辐射分析仪 /CA1503/2025.11.07	/			
工频磁场			/			
备注	1. 监测结果仅对此次监测负责; 2. 监测方案、参考标准由委托方提供; 3. 排放浓度<检出限,折算浓度以对应检出限折算; 4. 废水不外排,流量不予监测。					
表 1 无组织废气监测结果						
表 1-1 无组织废气监测结果						
项目、点位/时间、频次	11月23日					限值
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

非甲烷总烃 (mg/m ³)	油罐下风向	4.44	4.15	4.23	4.10	4.23	6
总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	电场厂界上风向	0.228	0.209	0.216	0.185	0.210	1.0
	电场厂界下风向 1#	0.336	0.316	0.397	0.312	0.340	
	电场厂界下风向 2#	0.226	0.269	0.286	0.374	0.289	
	电场厂界下风向 3#	0.297	0.312	0.380	0.277	0.316	
	灰场厂界上风向	0.224	0.225	0.169	0.180	0.200	
	灰场厂界下风向 1#	0.352	0.319	0.240	0.355	0.316	
	灰场厂界下风向 2#	0.228	0.315	0.216	0.204	0.241	
	灰场厂界下风向 3#	0.293	0.371	0.311	0.386	0.340	
结果评价	经监测,油罐下风向监测项目非甲烷总烃的监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 表 A.1 标准限值的要求,电场、灰场上下风向监测项目总悬浮颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 标准限值的要求。						
表 1-2 无组织废气气象参数							
项目、点位/时间、频次	11月23日						
	第一次	第二次	第三次	第四次			
气温(°C)	2.6~3.1	4.9~5.6	5.5~6.8	6.0~6.7			
大气压(kPa)	92.6~92.7	92.5~92.6	92.3~92.5	92.5~92.6			
风速(m/s)	2.8~3.3	2.3~3.1	2.2~2.9	2.0~2.8			
风向	SW	SW	SW	SW			
表 1-3 无组织废气监测结果							
项目、点位/时间、频次	11月25日					限值	
	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
非甲烷总烃 (mg/m ³)	油罐下风向	3.97	3.95	3.85	3.87	3.91	6
总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	电场厂界上风向	0.186	0.235	0.271	0.172	0.216	1.0
	电场厂界下风向 1#	0.212	0.369	0.378	0.286	0.311	
	电场厂界下风向 2#	0.305	0.271	0.325	0.206	0.277	
	电场厂界下风向 3#	0.259	0.361	0.290	0.219	0.282	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

	灰场厂界上风向	0.182	0.183	0.191	0.231	0.197	
	灰场厂界下风向 1#	0.269	0.341	0.192	0.288	0.236	
	灰场厂界下风向 2#	0.279	0.281	0.316	0.302	0.294	
	灰场厂界下风向 3#	0.281	0.302	0.248	0.294	0.281	
结果评价	经监测,油罐下风向监测项目非甲烷总烃的监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 表 A.1 标准限值的要求,电场上下风向监测项目总悬浮颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 标准限值的要求。						
表 1-4 无组织废气气象参数							
项目、点位/时间、频次		11月25日					
		第一次	第二次	第三次	第四次		
气温(°C)		2.1~2.3	3.6~4.1	5.9~6.8		4.8	
大气压(kPa)		92.2	91.8	91.3~91.6		91.6~91.8	
风速(m/s)		2.5~3.2	2.3~2.6	2.0~2.5		2.5~3.0	
风向		SW	SW	SW		SW	
表 1-5 无组织废气监测结果							
项目、点位/时间、频次		11月26日					限值
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	
非甲烷总烃(mg/m ³)	油罐下风向	4.11	3.77	3.64	3.53	3.76	6
总悬浮颗粒物(mg/m ³)	电场厂界上风向	0.194	0.174	0.201	0.207	0.194	1.0
	电场厂界下风向 1#	0.311	0.258	0.220	0.259	0.262	
	电场厂界下风向 2#	0.252	0.267	0.211	0.287	0.254	
	电场厂界下风向 3#	0.265	0.245	0.284	0.249	0.261	
	灰场厂界上风向	0.179	0.226	0.273	0.198	0.219	
	灰场厂界下风向 1#	0.325	0.357	0.339	0.344	0.341	
	灰场厂界下风向 2#	0.321	0.324	0.236	0.222	0.276	
	灰场厂界下风向 3#	0.212	0.268	0.320	0.352	0.288	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

结果评价	经监测,油罐下风向监测项目非甲烷总烃的监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 表 A.1 标准限值的要求,电场、灰场上下风向监测项目总悬浮颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 标准限值的要求。					
表 1-6 无组织废气气象参数						
项目、点位/时间、频次	11 月 26 日					
	第一次	第二次	第三次	第四次		
气温 (°C)	0.4~1.2	1.6~2.8	2.1~3.5	2.5~3.1		
大气压 (kPa)	92.5~92.8	91.8~92.2	92.0	92.1~92.3		
风速 (m/s)	2.1~3.5	2.0~2.1	2.1~2.2	2.1~2.8		
风向	S	S	S	S		
表 2 有组织废气监测结果						
表 2-1-1 有组织废气监测结果						
监测点位	3 号皮带机尾部落尘点布袋除尘器		监测日期	2024 年 11 月 23 日		
测点尺寸 (m ²)	0.1963		排气筒高度 (m)	15		
处理设施	布袋除尘		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	18.5	18.7	18.8	18.7	/	
含湿量 (%)	3.1	3.8	3.6	3.5	/	
平均流速 (m/s)	14.0	12.8	12.6	13.1	/	
标干流量 (m ³ /h)	7859	7126	7038	7341	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	20	29	37	29	120
	排放速率 (kg/h)	0.157	0.207	0.260	0.208	3.5
结果评价	经监测,3 号皮带机尾部落尘点布袋除尘器监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-2-1 有组织废气监测结果						
监测点位	锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 2		监测日期	2024 年 11 月 24 日		

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

测点尺寸 (m ²)	0.0314			排气筒高度 (m)	15	
处理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	27.1	26.9	40.3	31.4	/	
含湿量 (%)	0.6	0.6	0.6	0.6	/	
平均流速 (m/s)	29.7	27.1	27.8	28.2	/	
标干流量 (m ³ /h)	2683	2449	2406	2513	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	20ND	25	29	21	120
	排放速率 (kg/h)	0.027	0.061	0.070	0.053	3.5
结果评价	经监测, 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 2 监测项颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-3-1 有组织废气监测结果						
监测点位	锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 1			监测日期	2024 年 11 月 24 日	
测点尺寸 (m ²)	0.0314			排气筒高度 (m)	15	
处理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	9.2	9.5	9.3	9.3	/	
含湿量 (%)	2.1	2.0	1.9	2	/	
平均流速 (m/s)	19.8	22.7	20.8	21.1	/	
标干流量 (m ³ /h)	1869	2139	1962	1990	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	33	34	21	29	120
	排放速率 (kg/h)	0.062	0.073	0.041	0.059	3.5

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

结果评价	经监测, 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 1 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-4-1 有组织废气监测结果						
监测点位	锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 3			监测日期	2024 年 11 月 24 日	
测点尺寸 (m ²)	0.0314			排气筒高度 (m)	15	
处理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	22.3	22.5	22.4	22.4	/	
含湿量 (%)	2.3	2.3	2.1	2.2	/	
平均流速 (m/s)	25.4	28.0	28.1	27.2	/	
标干流量 (m ³ /h)	2283	2514	2528	2442	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	23	25	32	27	120
	排放速率 (kg/h)	0.053	0.063	0.081	0.066	3.5
结果评价	经监测, 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 3 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-5-1 有组织废气监测结果						
监测点位	锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 5			监测日期	2024 年 11 月 24 日	
测点尺寸 (m ²)	0.0314			排气筒高度 (m)	15	
处理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	32.0	31.8	31.6	31.8	/	
含湿量 (%)	1.3	1.3	1.3	1.3	/	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

平均流速 (m/s)	35.0	36.1	36.6	35.9	/	
标干流量 (m ³ /h)	3067	3170	3213	3150	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	25	22	22	23	120
	排放速率 (kg/h)	0.077	0.070	0.071	0.073	3.5
结果评价	经监测, 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 5 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-6-1 有组织废气监测结果						
监测点位	锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 7		监测日期	2024 年 11 月 24 日		
测点尺寸 (m ²)	0.0314		排气筒高度 (m)	15		
处理设施	布袋除尘		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	11.1	11.2	10.8	11.0	/	
含湿量 (%)	2.6	2.6	2.6	2.6	/	
平均流速 (m/s)	28.19	29.08	29.07	28.78	/	
标干流量 (m ³ /h)	2623	2703	2706	2677	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	33	27	29	30	120
	排放速率 (kg/h)	0.087	0.073	0.078	0.079	3.5
结果评价	经监测, 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 7 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-7-1 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间 4 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号		监测日期	2024 年 11 月 23 日		
测点尺寸 (m ²)	0.2376		排气筒高度 (m)	56		

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

处理设施		布袋除尘		运行状态		正常	
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)		15.8	16.1	16.1	16.0	/	
含湿量 (%)		2.9	2.6	2.4	2.6	/	
平均流速 (m/s)		11.0	11.0	11.7	11.2	/	
标干流量 (m³/h)		7557	7558	8015	7710	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	37	34	34	35	120	
	排放速率 (kg/h)	0.280	0.257	0.273	0.270	75	
结果评价		经监测, 煤仓间 4 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-8-1 有组织废气监测结果							
监测点位		煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 1 号		监测日期		2024 年 11 月 23 日	
测点尺寸 (m²)		0.1735		排气筒高度 (m)		47	
处理设施		布袋除尘		运行状态		正常	
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)		16.2	17.4	16.5	16.7	/	
含湿量 (%)		2.1	1.8	2.0	2.0	/	
平均流速 (m/s)		10.5	10.1	10.9	10.5	/	
标干流量 (m³/h)		5306	5096	5515	5306	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	26	22	23	24	120	
	排放速率 (kg/h)	0.138	0.112	0.127	0.126	53.7	
结果评价		经监测, 煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 1 号监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-9-1 有组织废气监测结果							

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

监测点位	煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号			监测日期	2024 年 11 月 23 日	
测点尺寸 (m ²)	0.1735			排气筒高度 (m)	47	
处理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	19.5	19.1	19.2	19.3	/	
含湿量 (%)	1.4	1.2	1.2	1.3	/	
平均流速 (m/s)	11.6	11.5	10.8	11.3	/	
标干流量 (m ³ /h)	5818	5794	5436	5683	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	24	25	27	25	120
	排放速率 (kg/h)	0.140	0.145	0.147	0.144	53.7
结果评价	经监测, 煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-10-1 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 3 号			监测日期	2024 年 11 月 23 日	
测点尺寸 (m ²)	0.1735			排气筒高度 (m)	47	
处理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	17.5	17.3	17.1	17.3	/	
含湿量 (%)	1.6	1.6	1.6	1.6	/	
平均流速 (m/s)	10.7	11.0	11.0	10.9	/	
标干流量 (m ³ /h)	5395	5553	5548	5499	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	24	25	27	25	120
	排放速率 (kg/h)	0.129	0.139	0.150	0.139	53.7

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

结果评价	经监测, 煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 3 号监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-11-1 有组织废气监测结果						
监测点位	输煤 0 号皮带落尘点布袋除尘器 1		监测日期	2024 年 11 月 23 日		
测点尺寸 (m ²)	0.1963		排气筒高度(m)	16		
处理设施	布袋除尘		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	20.2	20.4	20.1	20.2	/	
含湿量 (%)	4.0	4.9	4.2	4.4	/	
平均流速 (m/s)	12.4	13.8	13.5	13.2	/	
标干流量 (m ³ /h)	6864	7569	7467	7300	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	29	83	24	45	120
	排放速率 (kg/h)	0.199	0.628	0.179	0.335	3.98
结果评价	经监测, 输煤 0 号皮带落尘点布袋除尘器 1 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-12-1 有组织废气监测结果						
监测点位	输煤 0 号皮带落尘点布袋除尘器		监测日期	2024 年 11 月 23 日		
测点尺寸 (m ²)	0.1963		排气筒高度(m)	28		
处理设施	布袋除尘		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	9.2	9.5	10.2	9.6	/	
含湿量 (%)	2.7	2.2	2.2	2.4	/	
平均流速 (m/s)	10.1	10.9	10.8	10.6	/	
标干流量 (m ³ /h)	5888	6381	6330	6200	/	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	34	31	22	29	120
	排放速率 (kg/h)	0.200	0.198	0.139	0.179	19.58
结果评价		经监测, 输煤 0 号皮带落尘点布袋除尘器监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。				
表 2-13-1 有组织废气监测结果						
监测点位		输煤 1 号皮带头部落尘点布袋除尘器出口		监测日期		2024 年 11 月 23 日
测点尺寸 (m ²)		0.1963		排气筒高度 (m)		58
处理设施		布袋除尘		运行状态		正常
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)		11.4	11.2	10.8	11.1	/
含湿量 (%)		2.8	3.3	3.1	3.1	/
平均流速 (m/s)		11.4	11.2	11.2	11.3	/
标干流量 (m ³ /h)		6566	6401	6440	6469	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	25	23	31	26	120
	排放速率 (kg/h)	0.164	0.147	0.200	0.170	80
结果评价		经监测, 输煤 1 号皮带头部落尘点布袋除尘器出口监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。				
表 2-14-1 有组织废气监测结果						
监测点位		碎煤机室 4 号机尾部布袋除尘器		监测日期		2024 年 11 月 23 日
测点尺寸 (m ²)		0.3632		排气筒高度 (m)		27
处理设施		布袋除尘		运行状态		正常
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号：2024113147-2

烟温 (°C)	19.5	19.7	19.9	19.7	/	
含湿量 (%)	4.6	5.2	4.4	4.7	/	
平均流速 (m/s)	3.6	3.9	3.9	3.8	/	
标干流量 (m ³ /h)	3661	3936	3967	3855	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	33	25	34	31	120
	排放速率 (kg/h)	0.121	0.098	0.135	0.118	17.87
结果评价	经监测，碎煤机室 4 号机尾部布袋除尘器监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-15-1 有组织废气监测结果						
监测点位	碎煤机室二级筛布布袋除尘器		监测日期	2024 年 11 月 23 日		
测点尺寸 (m ²)	0.0962		排气筒高度 (m)	27		
处理设施	布袋除尘		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	22.5	21.6	20.8	21.6	/	
含湿量 (%)	3.2	3.7	3.1	3.3	/	
平均流速 (m/s)	2.0	2.0	1.9	2.0	/	
标干流量 (m ³ /h)	535	527	513	525	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	22	25	27	25	120
	排放速率 (kg/h)	0.012	0.013	0.014	0.013	17.87
结果评价	经监测，碎煤机室二级筛布布袋除尘器监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-16-1 有组织废气监测结果						
监测点位	脱硫装置进口 1#		监测日期	2024 年 11 月 24 日		

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

测点尺寸 (m ²)		26.3000		运行状态		正常	
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)		131.2	133.7	134.6	133.2	/	
含湿量 (%)		6.8	7.3	6.8	7.0	/	
氧气 (%)		4.4	3.9	3.6	4.0	/	
平均流速 (m/s)		16.2	16.2	17.6	16.7	/	
标干流量 (m ³ /h)		804160	792699	865201	820687	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	36	28	29	31	/	
	折算浓度 (mg/m ³)	33	25	25	27	/	
	排放速率 (kg/h)	29.0	22.2	25.1	25.4	/	
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	331	440	929	567	/	
	折算浓度 (mg/m ³)	299	386	801	499	/	
	排放速率 (kg/h)	266.177	348.788	803.772	465.056	/	
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	64	32	3ND	32	/	
	折算浓度 (mg/m ³)	58	28	3ND	29	/	
	排放速率 (kg/h)	51.5	25.4	1.30	26.1	/	
表 2-17-1 有组织废气监测结果							
监测点位		脱硫装置进口 2#		监测日期		2024 年 11 月 24 日	
测点尺寸 (m ²)		26.3000		运行状态		正常	
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)		152.7	154.1	152.9	153.2	/	
含湿量 (%)		8.2	6.7	6.3	7.1	/	
氧气 (%)		1.6	1.3	2.5	1.8	/	
平均流速 (m/s)		18.9	20.7	20.3	20.0	/	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

标干流量 (m ³ /h)		877739	969205	958535	935160	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	25	30	28	28	/
	折算浓度 (mg/m ³)	19	23	23	22	/
	排放速率 (kg/h)	21.9	29.1	26.8	25.9	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	751	819	1197	922	/
	折算浓度 (mg/m ³)	581	624	971	721	/
	排放速率 (kg/h)	659.182	793.779	1147.366	862.529	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	33	37	28	33	/
	折算浓度 (mg/m ³)	26	28	23	26	/
	折算浓度 (mg/m ³)	29.0	35.9	26.8	30.6	/
表 2-18-1 有组织废气监测结果						
监测点位		脱硫装置出口 3#		监测日期		2024 年 11 月 24 日
测点尺寸 (m ²)		33.0625		运行状态		正常
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)		75.2	76.2	70.1	73.8	/
含湿量 (%)		5.0	4.1	3.9	4.3	/
氧气 (%)		6.9	6.7	6.2	6.6	/
平均流速 (m/s)		21.78	20.78	21.07	21.21	/
标干流量 (m ³ /h)		1531902	1473002	1523869	1509591	/
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.5	2.1	1.7	/
	折算浓度 (mg/m ³)	1.5	1.6	2.1	1.8	/

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

	排放速率 (kg/h)	2.14	2.21	3.20	2.52	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/
	折算浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/
	排放速率 (kg/h)	2.30	2.21	2.29	2.27	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	37	35	30	34	/
	折算浓度 (mg/m ³)	39	37	30	35	/
	排放速率 (kg/h)	56.680	51.555	45.716	51.326	/
表 2-19-1 有组织废气监测结果						
监测点位		脱硫装置出口 4#		监测日期		2024 年 11 月 24 日
测点尺寸 (m ²)		33.0625		运行状态		正常
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)		72.4	72.7	73.1	72.7	/
含湿量 (%)		2.8	3.0	2.9	2.9	/
氧气 (%)		5.5	5.2	5.1	5.3	/
平均流速 (m/s)		25.0	25.0	25.7	25.2	/
标干流量 (m ³ /h)		1838240	1851609	1906521	1865457	/
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	/
	折算浓度 (mg/m ³)	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	/
	排放速率 (kg/h)	0.919	0.926	0.953	0.933	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/
	折算浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

	排放速率 (kg/h)	2.76	2.78	2.86	2.80	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	41	49	27	39	/
	折算浓度 (mg/m ³)	40	47	25	37	/
	排放速率 (kg/h)	75.368	90.729	51.476	72.753	/
表 2-1-2 有组织废气监测结果						
监测点位	3号皮带机尾部落尘点布袋除尘器			监测日期	2024年11月25日	
测点尺寸 (m ²)	0.1963			排气筒高度 (m)	15	
处理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	17.4	17.6	17.5	17.5	/	
含湿量 (%)	2.8	2.8	2.9	2.8	/	
平均流速 (m/s)	13.7	14.1	14.1	14.0	/	
标干流量 (m ³ /h)	7823	8037	8030	7963	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	26	30	23	26	120
	排放速率 (kg/h)	0.203	0.241	0.185	0.210	3.5
结果评价	经监测, 3号皮带机尾部落尘点布袋除尘器监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-2-2 有组织废气监测结果						
监测点位	锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 2			监测日期	2024年11月25日	
测点尺寸 (m ²)	0.0314			排气筒高度 (m)	15	
处理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

烟温 (°C)	15.2	-2.0	12.7	8.6	/	
含湿量 (%)	0.3	0.5	0.5	0.4	/	
平均流速 (m/s)	21.2	29.1	30.1	26.8	/	
标干流量 (m ³ /h)	2008	2929	2875	2604	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	25	35	24	28	120
	排放速率 (kg/h)	0.050	0.103	0.069	0.074	3.5
结果评价	经监测, 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 2 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-3-2 有组织废气监测结果						
监测点位	锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 1		监测日期	2024 年 11 月 25 日		
测点尺寸 (m ²)	0.0314		排气筒高度 (m)	15		
处理设施	布袋除尘		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	7.9	8.1	8.3	8.1	/	
含湿量 (%)	1.7	1.2	1.1	1.3	/	
平均流速 (m/s)	25.0	26.0	26.0	25.7	/	
标干流量 (m ³ /h)	2394	2500	2501	2465	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	28	29	29	29	120
	排放速率 (kg/h)	0.067	0.073	0.073	0.071	3.5
结果评价	经监测, 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 1 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-4-2 有组织废气监测结果						

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

监测点位		锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 3			监测日期	2024 年 11 月 25 日
测点尺寸 (m ²)		0.0314			排气筒高度 (m)	15
处理设施		布袋除尘			运行状态	正常
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)		19.6	19.1	19.3	19.3	/
含湿量 (%)		2.0	2.1	2.0	2.0	/
平均流速 (m/s)		29.7	28.8	29.2	29.2	/
标干流量 (m ³ /h)		2720	2642	2678	2680	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	26	30	24	27	120
	排放速率 (kg/h)	0.071	0.079	0.064	0.071	3.5
结果评价		经监测, 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 3 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。				
表 2-5-2 有组织废气监测结果						
监测点位		锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 5			监测日期	2024 年 11 月 25 日
测点尺寸 (m ²)		0.0314			排气筒高度 (m)	15
处理设施		布袋除尘			运行状态	正常
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)		12.6	13.2	13.7	13.2	/
含湿量 (%)		1.2	0.8	1.1	1.0	/
平均流速 (m/s)		35.6	36.2	35.4	35.7	/
标干流量 (m ³ /h)		3359	3419	3331	3370	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	24	28	22	25	120
	排放速率 (kg/h)	0.081	0.096	0.073	0.083	3.5

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

结果评价	经监测, 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 5 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-6-2 有组织废气监测结果						
监测点位	锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 7			监测日期	2024 年 11 月 25 日	
测点尺寸 (m ²)	0.0314			排气筒高度 (m)	15	
处理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	176.2	176.2	176.2	176.2	/	
含湿量 (%)	2.4	2.3	2.3	2.3	/	
平均流速 (m/s)	35.00	35.10	35.71	35.27	/	
标干流量 (m ³ /h)	2080	2088	2127	2098	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	30	21	23	25	120
	排放速率 (kg/h)	0.062	0.044	0.049	0.052	3.5
结果评价	经监测, 锅炉电除尘器底部大灰斗干排灰口布袋除尘器出口 7 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-7-2 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间 4 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号			监测日期	2024 年 11 月 25 日	
测点尺寸 (m ²)	0.2376			排气筒高度 (m)	56	
处理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	19.6	20.2	20.5	20.1	/	
含湿量 (%)	0.9	1.3	1.3	1.2	/	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

平均流速 (m/s)	11.8	10.9	11.5	11.4	/	
标干流量 (m ³ /h)	8202	7533	7916	7884	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	25	26	28	26	120
	排放速率 (kg/h)	0.205	0.196	0.222	0.208	75
结果评价	经监测, 煤仓间 4 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-8-2 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 1 号		监测日期	2024 年 11 月 25 日		
测点尺寸 (m ²)	0.1735		排气筒高度 (m)	47		
处理设施	布袋除尘		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	17.5	18.2	18.2	18.0	/	
含湿量 (%)	1.5	1.2	1.1	1.3	/	
平均流速 (m/s)	12.0	12.3	12.4	12.2	/	
标干流量 (m ³ /h)	6117	6229	6284	6210	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	24	22	20	22	120
	排放速率 (kg/h)	0.147	0.137	0.126	0.137	53.7
结果评价	经监测, 煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 1 号监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-9-2 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号		监测日期	2024 年 11 月 25 日		
测点尺寸 (m ²)	0.1735		排气筒高度 (m)	47		

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

处理设施		布袋除尘		运行状态		正常
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)		15.2	14.5	14.2	14.6	/
含湿量 (%)		1.8	1.6	1.5	1.6	/
平均流速 (m/s)		11.93	11.98	11.94	11.95	/
标干流量 (m³/h)		6096	6152	6138	6129	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	28	34	31	31	120
	排放速率 (kg/h)	0.171	0.209	0.190	0.190	53.7
结果评价		经监测, 煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 2 号监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。				
表 2-10-2 有组织废气监测结果						
监测点位		煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 3 号		监测日期		2024 年 11 月 25 日
测点尺寸 (m²)		0.1735		排气筒高度 (m)		47
处理设施		布袋除尘		运行状态		正常
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)		15.9	15.7	16.0	15.9	/
含湿量 (%)		1.8	1.8	1.9	1.8	/
平均流速 (m/s)		10.4	10.3	10.4	10.4	/
标干流量 (m³/h)		5301	5256	5295	5284	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	27	27	29	28	120
	排放速率 (kg/h)	0.143	0.142	0.154	0.146	53.7
结果评价		经监测, 煤仓间 5 号皮带头部落尘点布袋除尘器 3 号监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。				
表 2-11-2 有组织废气监测结果						

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

监测点位		输煤0号皮带落尘点布袋除尘器1		监测日期		2024年11月25日	
测点尺寸 (m ²)		0.1963		排气筒高度(m)		16	
处理设施		布袋除尘		运行状态		正常	
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)		18.9	19.3	19.1	19.1	/	
含湿量 (%)		3.8	4.0	3.9	3.9	/	
平均流速 (m/s)		15.3	15.1	15.1	15.2	/	
标干流量 (m ³ /h)		8608	8469	8482	8520	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	33	28	33	31	120	
	排放速率 (kg/h)	0.284	0.237	0.280	0.267	3.98	
结果评价		经监测, 输煤0号皮带落尘点布袋除尘器1监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996表2最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-12-2 有组织废气监测结果							
监测点位		输煤0号皮带落尘点布袋除尘器		监测日期		2024年11月26日	
测点尺寸 (m ²)		0.1963		排气筒高度 (m)		28	
处理设施		布袋除尘		运行状态		正常	
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)		11.3	11.5	11.4	11.4	/	
含湿量 (%)		1.9	2.7	2.2	2.3	/	
平均流速 (m/s)		15.9	16.0	15.7	15.9	/	
标干流量 (m ³ /h)		9329	9306	9177	9271	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	36	32	22	30	120	
	排放速率 (kg/h)	0.336	0.298	0.202	0.279	19.58	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

结果评价	经监测, 输煤 0 号皮带落尘点布袋除尘器监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-13-2 有组织废气监测结果						
监测点位	输煤 1 号皮带头部落尘点布袋除尘器出口		监测日期	2024 年 11 月 26 日		
测点尺寸 (m ²)	0.1963		排气筒高度 (m)	58		
处理设施	布袋除尘		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	18.4	18.6	18.9	18.6	/	
含湿量 (%)	1.3	2.1	2.4	1.9	/	
平均流速 (m/s)	10.0	10.1	10.3	10.1	/	
标干流量 (m ³ /h)	5726	5721	5810	5752	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	23	27	24	25	120
	排放速率 (kg/h)	0.132	0.154	0.139	0.142	80
结果评价	经监测, 输煤 1 号皮带头部落尘点布袋除尘器出口监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-14-2 有组织废气监测结果						
监测点位	碎煤机室 4 号机尾部布袋除尘器		监测日期	2024 年 11 月 25 日		
测点尺寸 (m ²)	0.3632		排气筒高度 (m)	27		
处理设施	布袋除尘		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	15.3	7.9	21.6	14.9	/	
含湿量 (%)	2.5	2.2	2.1	2.3	/	
平均流速 (m/s)	5.0	4.8	4.8	4.9	/	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

标干流量 (m ³ /h)	5327	5266	5024	5206	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	31	37	22	30	120
	排放速率 (kg/h)	0.165	0.195	0.111	0.157	17.87
结果评价	经监测, 碎煤机室 4 号机尾部布袋除尘器监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-15-2 有组织废气监测结果						
监测点位	碎煤机室二级筛布布袋除尘器		监测日期	2024 年 11 月 25 日		
测点尺寸 (m ²)	0.0962		排气筒高度 (m)	27		
处理设施	布袋除尘		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	6.8	7.3	7.4	7.2	/	
含湿量 (%)	1.6	1.5	1.6	1.6	/	
平均流速 (m/s)	2.2	2.2	2.3	2.2	/	
标干流量 (m ³ /h)	640	646	679	655	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	21	35	23	26	120
	排放速率 (kg/h)	0.013	0.023	0.016	0.017	17.87
结果评价	经监测, 碎煤机室二级筛布布袋除尘器监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-16-2 有组织废气监测结果						
监测点位	脱硫装置进口 1#		监测日期	2024 年 11 月 25 日		
测点尺寸 (m ²)	26.3000		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	137.9	137.9	137.9	137.9	/	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

含湿量 (%)	7.2	7.1	7.2	7.2	/	
氧气 (%)	8.0	7.8	7.6	7.8	/	
平均流速 (m/s)	16.2	16.2	16.2	16.2	/	
标干流量 (m ³ /h)	788509	789859	789956	789441	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	25	23	20ND	19	/
	折算浓度 (mg/m ³)	29	26	22ND	26	/
	排放速率 (kg/h)	19.7	18.2	7.90	15.3	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	5	125	428	186	/
	折算浓度 (mg/m ³)	6	142	479	211	/
	排放速率 (kg/h)	3.943	98.732	338.101	146.836	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	34	44	41	40	/
	折算浓度 (mg/m ³)	39	50	46	45	/
	排放速率 (kg/h)	26.8	34.8	32.4	31.3	/

表 2-17-1 有组织废气监测结果

监测点位	脱硫装置进口 2#		监测日期	2024 年 11 月 25 日	
测点尺寸 (m ²)	26.3000		运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)	136.5	141.2	142.4	140.0	/
含湿量 (%)	6.3	6.2	6.6	6.4	/
氧气 (%)	1.3	1.5	1.5	1.4	/
平均流速 (m/s)	18.4	18.5	18.5	18.5	/

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

标干流量 (m ³ /h)		905175	901885	893295	900118	/
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	30	20	27	26	/
	折算浓度 (mg/m ³)	23	15	21	20	/
	排放速率 (kg/h)	27.2	18.0	24.1	23.1	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	703	468	751	641	/
	折算浓度 (mg/m ³)	535	360	578	491	/
	排放速率 (kg/h)	636.338	422.082	670.865	576.676	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	31	32	35	33	/
	折算浓度 (mg/m ³)	24	25	27	25	/
	排放速率 (kg/h)	28.1	28.9	31.3	29.4	/
表 2-18-1 有组织废气监测结果						
监测点位	脱硫装置出口 3#		监测日期	2024 年 11 月 25 日		
测点尺寸 (m ²)	33.0625		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	58.8	67.3	67.0	64.4	/	
含湿量 (%)	1.9	2.4	3.1	2.5	/	
氧气 (%)	6.8	7.4	7.0	7.1	/	
平均流速 (m/s)	21.63	21.32	20.46	21.1	/	
标干流量 (m ³ /h)	1651621	1581723	1509003	1580782	/	
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	16.7	2.3	1.0ND	6.5	/
	折算浓度 (mg/m ³)	18	3.0	1.0ND	7.2	/

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

	排放速率 (kg/h)	27.6	3.64	0.754	10.7	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/
	折算浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/
	排放速率 (kg/h)	2.48	2.37	2.26	2.37	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	36	32	29	32	/
	折算浓度 (mg/m ³)	38	35	31	35	/
	排放速率 (kg/h)	59.458	50.615	43.761	51.112	/
表 2-19-1 有组织废气监测结果						
监测点位	脱硫装置出口 4#		监测日期	2024 年 11 月 25 日		
测点尺寸 (m ²)	33.0625		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	66.7	66.4	66.1	66.4	/	
含湿量 (%)	3.0	2.7	2.8	2.8	/	
氧气 (%)	6.2	6.3	5.8	6.1	/	
平均流速 (m/s)	21.4	21.5	21.1	21.3	/	
标干流量 (m ³ /h)	1581814	1596288	1566396	1581499	/	
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	/
	折算浓度 (mg/m ³)	1.0ND	1.0ND	1.0ND	1.0ND	/
	排放速率 (kg/h)	0.791	0.798	0.783	0.791	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/
	折算浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

	排放速率 (kg/h)	2.37	2.39	2.35	2.37	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	43	29	26	33	/
	折算浓度 (mg/m ³)	44	30	26	33	/
	排放速率 (kg/h)	68.018	46.292	40.726	51.662	/

表 3 环境空气监测结果

表 3-1 环境空气监测结果

监测项目、点位/日期、 点位		11月25日-26日	11月26日-27日	11月27日-28日	限值
总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	小章村	143	154	130	300
	赵寨村	154	152	149	
结果评价		经监测,小章村、赵寨村监测项目总悬浮颗粒物的监测结果满足《环境空气质量标准》GB3095-2012及修改单中表1二级标准限值的要求。			

表 3-2 气象参数

监测日期/项目	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
11月25日-26日	4.0~4.3	91.8~91.9	2.6~3.0	SW
11月26日-27日	2.7~2.8	92.2	2.3~2.4	SW
11月27日-28日	4.0~4.3	91.8~91.9	2.6~3.0	SW

表 4 废水监测结果

表 4-1-1 废水监测结果

监测点位	工业废水处理系统进口	监测日期	2024年11月26日			
样品状态	微黄色、无异味、浑浊、有浮油					
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位
pH值	7.6 (6.5°C)	7.5 (8.0°C)	7.8 (6.9°C)	7.7 (6.4°C)	/	无量纲

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

悬浮物	14	13	12	14	13	mg/L
化学需氧量	222	251	238	230	235	mg/L
石油类	0.70	0.76	0.69	0.80	0.74	mg/L
挥发酚	0.012	0.010	0.010	0.011	0.011	mg/L
氨氮	20.2	19.2	18.7	18.5	19.2	mg/L
氟化物	0.79	0.78	0.75	0.72	0.76	mg/L

表 4-2-1 废水监测结果

监测点位	工业废水处理系统出口		监测日期	2024 年 11 月 26 日			
样品状态	微黄色、无异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位
pH 值	7.8 (7.5°C)	8.1 (8.1°C)	7.6 (6.8°C)	7.9 (6.3°C)	/	6~9	无量纲
悬浮物	10	9	9	10	10	400	mg/L
化学需氧量	27	30	17	21	24	500	mg/L
石油类	0.16	0.21	0.20	0.26	0.21	20	mg/L
挥发酚	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	2.0	mg/L
氨氮	0.214	0.242	0.351	0.319	0.282	/	mg/L
氟化物	0.80	0.72	0.77	0.81	0.78	20	mg/L
结果评价	经监测, 工业废水处理系统出口监测项目氨氮没有限值不评价, 其余监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。						

表 4-3-1 废水监测结果

监测点位	生活污水处理系统进口		监测日期	2024 年 11 月 26 日			
样品状态	微黄色、有异味、微浊、无浮油						

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位
pH 值	7.8 (6.3℃)	7.5 (7.3℃)	7.4 (7.1℃)	7.5 (6.1℃)	/	无量纲
悬浮物	56	55	56	55	56	mg/L
五日生化需氧量	38.3	20.3	37.3	35.3	32.8	mg/L
化学需氧量	267	131	245	226	217	mg/L
动植物油类	0.39	0.48	0.53	0.40	0.45	mg/L
氨氮	88.6	86.6	84.8	81.0	85.2	mg/L
总磷	7.57	7.82	7.22	8.66	7.82	mg/L

表 4-4-1 废水监测结果

监测点位	生活污水处理系统出口		监测日期	2024 年 11 月 26 日			
样品状态	无色、微弱异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位
pH 值	7.5 (6.1℃)	7.9 (7.6℃)	7.8 (7.0℃)	7.6 (6.1℃)	/	6~9	无量纲
悬浮物	31	30	29	32	30	400	mg/L
五日生化需氧量	4.1	5.0	4.7	4.2	4.5	300	mg/L
化学需氧量	26	32	29	31	30	500	mg/L
动植物油类	0.25	0.29	0.24	0.20	0.24	100	mg/L
氨氮	40.9	40.5	41.2	45.4	42.0	/	mg/L
总磷	6.15	5.75	6.30	5.64	5.96	/	mg/L
结果评价	经监测,生活污水处理系统出口监测项目氨氮、总磷没有限值不评价,其余监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。						

表 4-5-1 废水监测结果

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

监测点位	含煤废水处理系统进口	监测日期	2024年11月26日			
样品状态	微黑色、无异味、微浊、无浮油					
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位
pH值	7.6 (8.1℃)	7.6 (8.2℃)	7.8 (6.8℃)	7.8 (6.4℃)	/	无量纲
悬浮物	67	67	65	64	66	mg/L

表 4-6-1 废水监测结果

监测点位	含煤废水处理系统出口	监测日期	2024年11月26日				
样品状态	无色、无异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位
pH值	8.1 (8.2℃)	7.6 (8.6℃)	7.9 (7.0℃)	7.8 (6.5℃)	/	6-9	无量纲
悬浮物	13	14	10	11	13	400	mg/L
结果评价	经监测,含煤废水处理系统出口监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996表4三级标准限值的要求。						

表 4-1-2 废水监测结果

监测点位	工业废水处理系统进口	监测日期	2024年11月27日				
样品状态	微黄色、无异味、浑浊、有浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
pH值	7.9 (5.3℃)	7.6 (6.1℃)	7.7 (6.2℃)	7.7 (5.8℃)	/	无量纲	
悬浮物	13	12	14	14	13	mg/L	
化学需氧量	249	297	286	329	290	mg/L	
石油类	0.53	0.64	0.72	0.57	0.62	mg/L	
挥发酚	0.01ND	0.011	0.010	0.011	0.009	mg/L	
氨氮	19.3	18.9	18.5	18.7	18.8	mg/L	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

氟化物	0.82	0.74	0.75	0.68	0.75	mg/L	
表 4-2-2 废水监测结果							
监测点位	工业废水处理系统出口		监测日期	2024 年 11 月 27 日			
样品状态	微黄色、无异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位
pH 值	7.7 (6.0℃)	7.8 (6.5℃)	7.7 (6.6℃)	7.5 (6.1℃)	/	6~9	无量纲
悬浮物	10	9	9	8	9	400	mg/L
化学需氧量	25	34	31	28	30	500	mg/L
石油类	0.17	0.27	0.19	0.20	0.21	20	mg/L
挥发酚	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	2.0	mg/L
氨氮	0.276	0.268	0.325	0.304	0.293	/	mg/L
氟化物	0.85	0.73	0.81	0.69	0.77	20	mg/L
结果评价	经监测, 工业废水处理系统出口监测项目氨氮没有限值不评价, 其余监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。						
表 4-3-2 废水监测结果							
监测点位	生活污水处理系统进口		监测日期	2024 年 11 月 27 日			
样品状态	微黄色、有异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
pH 值	7.6 (5.5℃)	8.0 (6.1℃)	7.6 (6.1℃)	7.6 (5.6℃)	/	无量纲	
悬浮物	55	54	55	56	55	mg/L	
五日生化需氧量	42.3	48.3	41.3	43.3	43.8	mg/L	
化学需氧量	324	313	293	307	309	mg/L	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

动植物油类	0.35	0.38	0.35	0.40	0.37	mg/L	
氨氮	86.2	85.3	86.1	79.5	84.3	mg/L	
总磷	8.26	9.70	8.64	8.64	8.81	mg/L	
表 4-4-2 废水监测结果							
监测点位	生活污水处理系统出口		监测日期	2024 年 11 月 27 日			
样品状态	无色、微弱异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位
pH 值	7.9 (5.6°C)	7.7 (6.0°C)	7.9 (6.1°C)	7.5 (5.6°C)	/	6~9	无量纲
悬浮物	30	29	28	28	29	400	mg/L
五日生化需氧量	4.6	3.8	4.0	4.4	4.2	300	mg/L
化学需氧量	26	24	27	33	27.5	500	mg/L
动植物油类	0.24	0.21	0.29	0.22	0.24	100	mg/L
氨氮	41.9	41.2	41.4	40.7	41.3	/	mg/L
总磷	5.48	5.35	5.06	5.58	5.37	/	mg/L
结果评价	经监测,生活污水处理系统出口监测项目氨氮、总磷没有限值不评价,其余监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。						
表 4-5-2 废水监测结果							
监测点位	含煤废水处理系统进口		监测日期	2024 年 11 月 27 日			
样品状态	微黑色、无异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
pH 值	7.5 (6.8°C)	7.8 (8.0°C)	7.8 (7.0°C)	7.9 (5.9°C)	/	无量纲	
悬浮物	65	64	63	61	63	mg/L	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

表 4-6-2 废水监测结果							
监测点位	含煤废水处理系统出口		监测日期	2024 年 11 月 27 日			
样品状态	无色、无异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位
pH 值	7.7 (6.7°C)	7.8 (7.9°C)	7.7 (7.0°C)	7.9 (6.6°C)	/	6-9	无量纲
悬浮物	14	15	13	14	14	400	mg/L
结果评价	经监测, 含煤废水处理系统出口监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。						
表 5 地下水监测结果							
表 5-1 地下水监测结果							
监测项目	1#厂址上游				限值	单位	
	11 月 26 日		11 月 27 日				
	第一次	第二次	第一次	第二次			
pH 值	7.3 (8.3°C)	7.4 (8.6°C)	7.4 (8.3°C)	7.3 (7.8°C)	6.5≤pH≤8.5	无量纲	
总硬度	264	310	271	232	≤450	mg/L	
溶解性总固体	472	500	489	457	≤1000	mg/L	
氯化物	39	40	38	39	≤250	mg/L	
耗氧量	1.0	1.2	1.2	1.2	≤3.0	mg/L	
氨氮	0.464	0.413	0.334	0.426	≤0.50	mg/L	
亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L	
硝酸盐氮	4.8	4.7	3.9	4.1	≤20.0	mg/L	
氟化物	0.49	0.50	0.49	0.47	≤1.0	mg/L	
汞	2.7×10 ⁻⁴	4.1×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L	
砷	1.54×10 ⁻³	1.51×10 ⁻³	1.34×10 ⁻³	1.54×10 ⁻³	≤0.01	mg/L	
镉	1.0×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L	
六价铬	0.040	0.040	0.040	0.041	≤0.05	mg/L	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

铅	7.7×10 ⁻⁴	5.7×10 ⁻⁴	6.3×10 ⁻⁴	5.0×10 ⁻⁴	≤0.01	mg/L
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L
结果评价	经监测, 1#厂址上游监测项目石油类没有限值不评价, 其余监测项目的监测结果满足《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中 III 类标准限值要求。					

表 5-2 地下水监测结果

监测项目	2#厂内酸洗废水池下游 5m				限值	单位
	11月26日		11月27日			
	第一次	第二次	第一次	第二次		
pH 值	7.5 (7.5°C)	7.4 (7.8°C)	7.4 (7.5°C)	7.4 (10.5°C)	6.5≤pH≤8.5	无量纲
总硬度	324	315	313	309	≤450	mg/L
溶解性总固体	611	618	614	611	≤1000	mg/L
氯化物	41	40	39	40	≤250	mg/L
耗氧量	1.3	1.3	1.4	1.9	≤3.0	mg/L
氨氮	0.472	0.464	0.388	0.379	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L
硝酸盐氮	3.8	4.5	4.7	4.7	≤20.0	mg/L
氟化物	0.72	0.75	0.76	0.78	≤1.0	mg/L
汞	3.2×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L
砷	1.26×10 ⁻³	1.33×10 ⁻³	2.03×10 ⁻³	1.25×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
镉	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L
六价铬	0.031	0.030	0.031	0.031	≤0.05	mg/L
铅	5.4×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	4.7×10 ⁻⁴	4.3×10 ⁻⁴	≤0.01	mg/L
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L
结果评价	经监测, 2#厂内酸洗废水池下游 5m 监测项目石油类没有限值不评价, 其余监测项目的监测结果满足《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中 III 类标准限值要求。					

表 5-3 地下水监测结果

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

监测项目	3#工业废水和生活污水池下游				限值	单位
	11月26日		11月27日			
	第一次	第二次	第一次	第二次		
pH 值	7.4 (10.5°C)	7.5 (10.5°C)	7.5 (10.5°C)	7.4 (10.5°C)	6.5≤pH≤8.5	无量纲
总硬度	121	117	123	136	≤450	mg/L
溶解性总固体	294	289	296	300	≤1000	mg/L
氯化物	14	12	11	12	≤250	mg/L
耗氧量	1.3	1.7	1.6	1.4	≤3.0	mg/L
氨氮	0.203	0.183	0.070	0.200	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L
硝酸盐氮	4.9	4.8	4.5	4.6	≤20.0	mg/L
氟化物	0.85	0.82	0.88	0.86	≤1.0	mg/L
汞	3.4×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	4.6×10 ⁻⁴	3.5×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L
砷	1.32×10 ⁻³	1.35×10 ⁻³	1.37×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
镉	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L
六价铬	0.016	0.017	0.016	0.016	≤0.05	mg/L
铅	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	≤0.01	mg/L
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L
结果评价	经监测, 3#工业废水和生活污水池下游监测项目石油类没有限值不评价, 其余监测项目的监测结果满足《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中 III 类标准限值要求。					
表 5-4 地下水监测结果						
监测项目	4#灰场上游				限值	单位
	11月26日		11月27日			
	第一次	第二次	第一次	第二次		
pH 值	7.8 (6.7°C)	7.8 (6.8°C)	7.7 (6.7°C)	7.7 (6.8°C)	6.5≤pH≤8.5	无量纲
总硬度	334	337	335	328	≤450	mg/L

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

溶解性总固体	601	610	609	603	≤1000	mg/L
氯化物	26	24	26	24	≤250	mg/L
耗氧量	1.4	1.2	1.5	1.0	≤3.0	mg/L
氨氮	0.128	0.240	0.111	0.266	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L
硝酸盐氮	4.8	4.6	4.7	4.7	≤20.0	mg/L
氟化物	0.69	0.89	0.72	0.75	≤1.0	mg/L
汞	3.2×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	3.4×10 ⁻⁴	3.6×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L
砷	1.53×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	1.26×10 ⁻³	1.00×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
镉	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L
六价铬	0.015	0.017	0.015	0.016	≤0.05	mg/L
铅	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	≤0.01	mg/L
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L
结果评价	经监测, 4#灰场上游监测项目石油类没有限值不评价, 其余监测项目的监测结果满足《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中 III 类标准限值要求。					

表 5-5 地下水监测结果

监测项目	5#灰场侧游				限值	单位
	11月26日		11月27日			
	第一次	第二次	第一次	第二次		
pH 值	7.4 (10.0℃)	7.5 (6.8℃)	7.5 (10.0℃)	7.5 (6.8℃)	6.5≤pH≤8.5	无量纲
总硬度	327	324	358	331	≤450	mg/L
溶解性总固体	568	576	616	601	≤1000	mg/L
氯化物	39	38	38	32	≤250	mg/L
耗氧量	1.2	1.4	1.6	1.1	≤3.0	mg/L
氨氮	0.485	0.440	0.459	0.237	≤0.50	mg/L

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L
硝酸盐氮	4.6	4.3	4.5	4.5	≤20.0	mg/L
氟化物	0.89	0.75	0.67	0.91	≤1.0	mg/L
汞	4.3×10 ⁻⁴	3.7×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	3.9×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L
砷	1.25×10 ⁻³	1.37×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	1.32×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
镉	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L
六价铬	0.026	0.026	0.027	0.026	≤0.05	mg/L
铅	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵ ND	≤0.01	mg/L
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L
结果评价	经监测, 5#灰场侧游监测项目石油类没有限值不评价, 其余监测项目的监测结果满足《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准限值要求。					

表 5-6 地下水监测结果

监测项目	6#灰场下游				限值	单位
	11月26日		11月27日			
	第一次	第二次	第一次	第二次		
pH 值	7.4 (9.1℃)	7.4 (9.4℃)	7.4 (9.1℃)	7.5 (9.4℃)	6.5≤pH≤8.5	无量纲
总硬度	197	183	186	188	≤450	mg/L
溶解性总固体	384	372	384	385	≤1000	mg/L
氯化物	50	52	50	50	≤250	mg/L
耗氧量	1.3	1.4	1.2	1.2	≤3.0	mg/L
氨氮	0.333	0.438	0.244	0.369	≤0.50	mg/L
亚硝酸盐氮	0.003ND	0.003ND	0.003ND	0.003ND	≤1.00	mg/L
硝酸盐氮	4.5	4.7	4.5	4.7	≤20.0	mg/L
氟化物	0.59	0.64	0.69	0.71	≤1.0	mg/L
汞	3.1×10 ⁻⁴	4.0×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	3.2×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

砷	1.20×10 ⁻³	1.50×10 ⁻³	1.64×10 ⁻³	1.80×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
镉	5×10 ⁻⁵ ND	6×10 ⁻⁵	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.05	mg/L
六价铬	0.009	0.009	0.010	0.004ND	≤0.05	mg/L
铅	1.8×10 ⁻⁴	1.4×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴	≤0.01	mg/L
石油类	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	/	mg/L
结果评价	经监测, 6#灰场下游监测项目石油类没有限值不评价, 其余监测项目的监测结果满足《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中 III 类标准限值要求。					

表 6 土壤监测结果

表 6-1 监测结果

监测项目	11月26日	限值	单位
	厂外表层土壤		
pH 值	8.43	pH>7.5	无量纲
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	15	/	mg/kg
锌	47	300	mg/kg
铬	33	250	mg/kg
砷	14.1	25	mg/kg
镉	0.13	0.6	mg/kg
铜	16.2	100	mg/kg
铅	18	170	mg/kg
汞	0.258	3.4	mg/kg
镍	18	190	mg/kg

结果评价 经监测, 厂外表层土壤监测项目石油烃 (C₁₀-C₄₀) 没有限值不评价, 其余监测项目的监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018) 表 1 标准限值的要求。

表 6-2 监测结果

监测项目	11月26日	限值	单位
------	--------	----	----

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

		厂区土壤	灰场土壤		
1	砷	13.4	15.2	60	mg/kg
2	镉	0.13	0.10	65	mg/kg
3	铬(六价)	0.5ND	0.5ND	5.7	mg/kg
4	铜	15.3	18.6	18000	mg/kg
5	铅	17	18	800	mg/kg
6	汞	0.637	0.147	38	mg/kg
7	镍	18	21	900	mg/kg
8	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	2.8	mg/kg
9	氯仿	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	0.9	mg/kg
10	氯甲烷	7.3×10 ⁻³	9.0×10 ⁻³	37	mg/kg
11	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	9	mg/kg
12	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	5	mg/kg
13	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	66	mg/kg
14	顺式-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	596	mg/kg
15	反式-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ ND	1.4×10 ⁻³ ND	54	mg/kg
16	二氯甲烷	9.2×10 ⁻³	0.0105	616	mg/kg
17	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	5	mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	10	mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	6.8	mg/kg
20	四氯乙烯	0.0432	0.0315	53	mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	840	mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	3.5×10 ⁻³	2.6×10 ⁻³	2.8	mg/kg
23	三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	2.8	mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	0.5	mg/kg

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

25	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ ND	1.0×10 ⁻³ ND	0.43	mg/kg
26	苯	1.9×10 ⁻³ ND	1.9×10 ⁻³ ND	4	mg/kg
27	氯苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	270	mg/kg
28	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	560	mg/kg
29	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ ND	1.5×10 ⁻³ ND	20	mg/kg
30	乙苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	28	mg/kg
31	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ ND	1.1×10 ⁻³ ND	1290	mg/kg
32	甲苯	1.3×10 ⁻³ ND	1.3×10 ⁻³ ND	1200	mg/kg
33	间,对-二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	570	mg/kg
34	邻-二甲苯	1.2×10 ⁻³ ND	1.2×10 ⁻³ ND	640	mg/kg
35	硝基苯	0.09ND	0.09ND	76	mg/kg
36	苯胺	0.1ND	0.1ND	260	mg/kg
37	2-氯苯酚	0.06ND	0.06ND	2256	mg/kg
38	苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	15	mg/kg
39	苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	1.5	mg/kg
40	苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	15	mg/kg
41	苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	151	mg/kg
42	蒎	0.1ND	0.1ND	1293	mg/kg
43	二苯并[a,h]蒽	0.1ND	0.1ND	1.5	mg/kg
44	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1ND	0.1ND	15	mg/kg
45	萘	0.09ND	0.09ND	70	mg/kg
46	氟化物	/	206	/	mg/kg
结果评价	经监测,厂区土壤、灰场土壤监测项目的监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1、表2筛选值第二类用地标准限值要求,氟化物无限值不予评价。				
表7 电磁辐射监测结果					

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

监测仪器	电磁辐射分析仪 (LF-01 探头)		仪器厂家		北京森馥科技股份有限公司		
仪器型号	SEM-600		频率范围		10Hz-1MHz		
校准单位	北京市计量检测科学研究院		证书编号		HB24Z-AD0694029 HB24Z-AD0694030 HB24Z-AD0694031		
校准日期	2024.11.08		有效期		2025.11.07		
天气条件	阴		温度		4℃	相对湿度	49%
监测日期	2024 年 11 月 26 日		距地高度		1.5m		
点位描述	监测因子/频次	1	2	3	4	5	平均值
变电站东厂界 5m	工频电场 (V/m)	1.0431	1.0527	1.0683	1.0542	1.0731	1.05828
	工频磁场 (μT)	0.7644	0.7433	0.7598	0.7604	0.7565	0.75688
变电站南厂界 5m	工频电场 (V/m)	61.44	61.22	61.22	61.25	61.25	61.276
	工频磁场 (μT)	0.4625	0.4626	0.4629	0.4622	0.4624	0.46252
变电站西厂界 5m	工频电场 (V/m)	51.56	51.60	51.63	51.68	51.78	51.65
	工频磁场 (μT)	0.2390	0.2391	0.2377	0.2362	0.2387	0.23814
变电站北厂界 5m	工频电场 (V/m)	19.85	19.83	19.84	19.82	19.84	19.836
	工频磁场 (μT)	0.3263	0.3266	0.3255	0.3274	0.3281	0.32678
变电站断面衰减 5m	工频电场 (V/m)	1.0708	1.1705	1.0786	1.0786	1.0784	1.09538
	工频磁场 (μT)	0.7986	0.8169	0.8156	0.8201	0.8241	0.81506
变电站断面衰减 10m	工频电场 (V/m)	354.00	353.12	353.06	353.02	353.90	353.42
	工频磁场 (μT)	0.3695	0.3676	0.3690	0.3684	0.3669	0.36828
变电站断面衰减 15m	工频电场 (V/m)	218.38	218.35	217.51	218.35	218.35	218.188
	工频磁场 (μT)	0.2727	0.2741	0.2741	0.2731	0.2725	0.2733
变电站断面衰减 20m	工频电场 (V/m)	132.30	132.30	132.29	132.30	131.49	132.136
	工频磁场 (μT)	0.2045	0.2037	0.2049	0.2034	0.2034	0.20398
变电站断面衰减 25m	工频电场 (V/m)	70.80	70.87	70.88	70.86	70.86	70.854
	工频磁场 (μT)	0.1646	0.1674	0.1652	0.1669	0.1665	0.16612

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2

变电站断面衰减 30m	工频电场 (V/m)	43.76	43.80	43.62	43.74	42.96	43.576
	工频磁场 (μT)	0.1446	0.1437	0.1433	0.1435	0.1447	0.14396
变电站断面衰减 35m	工频电场 (V/m)	33.33	33.50	33.50	33.51	33.43	33.454
	工频磁场 (μT)	0.1113	0.1117	0.1109	0.1101	0.1097	0.11074
变电站断面衰减 40m	工频电场 (V/m)	26.67	26.76	26.67	26.75	26.67	26.704
	工频磁场 (μT)	0.0952	0.0975	0.0974	0.0963	0.0963	0.09654
变电站断面衰减 45m	工频电场 (V/m)	21.04	21.12	21.12	21.13	21.12	21.106
	工频磁场 (μT)	0.0905	0.0898	0.0915	0.0902	0.0916	0.09072
变电站断面衰减 50m	工频电场 (V/m)	15.17	15.17	15.09	15.09	15.09	15.122
	工频磁场 (μT)	0.0841	0.0817	0.0828	0.0820	0.0809	0.0823
备注	工频电场强度执行限值 4kV/m, 工频磁场强度执行限值 100 μT						
结果评价	经监测, 所监测点位监测项目工频磁场和电场强度的监测结果满足《电磁环境控制限值》GB 8702-2014 表 1 标准限值要求。						

图 1 监测点位示意图



图 2 监测点位示意图

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-2



编制: 张欣

审核: 张崇宁

签发:

签发日期: 2024年12月27日





监测报告

报告编号：2024113147-3

项目名称： 神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB
示范项目竣工环境保护验收监测

委托单位： 国家能源集团陕西彬长发电有限公司

报告日期： 2025 年 07 月 22 日

陕西中测检测科技股份有限公司



第 1 页 共 10 页

声明事项



- 1、本报告封面及签发人处未加盖本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 3、委托方对本报告有异议，请于收到本报告七日内（邮寄报告以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、未经本公司批准，不得复制本报告（完整复制并加盖检验检测专用章除外）。
- 5、报告每张纸无“激光防伪标志”无效。
- 6、本报告仅提供给委托方，未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

陕西中测检测科技股份有限公司

地址：西安市经济技术开发区尚稷路 8989 号 C 座楼 0701 室

网址：www.sxzcjc.com.cn

电话：029-88815568

免费咨询：4000293006

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-3

监测信息			
项目名称	神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目竣工环境保护验收监测		
项目地址	陕西省彬州市新民源现代煤化工园区		
被测单位	国家能源集团陕西彬长发电有限公司		
委托单位	国家能源集团陕西彬长发电有限公司		
委托人	郑伟江	联系电话	13484672186
监测目的	竣工环境保护验收监测		
监测时间	2025 年 07 月 09 日~10 日	分析时间	2025 年 07 月 10 日~15 日
监测人员	张延强、许博超、杨文、周中华	分析人员	张凯利、李文璐、陈淑敏、张响响
监测依据	《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T 373-2007 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007 《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 《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019		
参考标准	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 《污水综合排放标准》GB8978-1996		
监测内容			
监测类别	监测点位、项目及频次		
有组织废气	监测点位: 1#机组废气排放口 (DA001) 监测项目: 汞及其化合物、氨气 监测频次: 监测 2 天, 每天 3 次		
废水	监测点位: 工业废水处理系统进口、出口 监测项目: pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、氟化物、挥发酚 监测频次: 监测 2 天, 每天 4 次		
	监测点位: 生活污水处理系统进口、出口 监测项目: pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油类、总磷 监测频次: 监测 2 天, 每天 4 次		
	监测点位: 含煤废水处理系统进口、出口 监测项目: pH 值、悬浮物 监测频次: 监测 2 天, 每天 4 次		
有组织废气分析方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2024113147-3

汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行)HJ 543-2009	F732-VJ/冷原子吸收测汞仪 /HA0602/2026.06.08	0.0025mg/m ³
氨气	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外/可见分光光度计 /UV-5500PC/HA0201/2026.06.19	0.25mg/m ³
废水监测方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式多参数分析仪/DZB-712F/CA0103/2025.11.04	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平/BSA224S HA0301/2026.02.18	4mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管 /50mL/HB3201/2027.04.21 /智能 COD 消解仪/SXJ-01 型 /HB0302	4mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	紫外/可见分光光度计/UV-5500PC/HA0201/2026.06.19	0.01mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外/可见分光光度计 /UV-5500PC/HA0201/2026.06.19	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外/可见分光光度计 /UV-5500PC/HA0201/2026.06.19	0.01mg/L
动植物油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外分光测油仪 /OIL490/HA0204/2025.10.27	0.06mg/L
石油类			0.06mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 /SPX-150BIII/HB0109/2025.09.23	0.5mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB 7484-1987	离子计 /PXSJ-216F/HA0104/2026.02.18	0.05mg/L
备注	1. 监测结果仅对此次监测负责; 2. 监测方案、参考标准由委托方提供;		

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-3

3. 排放浓度<检出限, 折算浓度以对应检出限折算。						
表 1 有组织废气监测结果						
表 1-1 有组织废气监测结果						
监测点位	1#机组废气排放口 (DA001)		监测时间	2025年07月09日		
测点尺寸 (m ²)	50.2900		排气筒高度(m)	163.2		
治理设施	SNCR 脱硝+预静电除尘+半干法脱硫+布袋除尘		运行状态	正常		
燃料类型	煤		基准含氧量	6%		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	95.1	93.2	94.4	94.2	/	
含湿量 (%)	9.2	9.2	8.8	9.1	/	
烟气流速 (m/s)	13.2	13.8	16.9	14.6	/	
标干流量(m ³ /h)	1394492	1458365	1791240	1548032	/	
氧气 (%)	5.6	5.7	5.9	5.7	/	
氨气	排放浓度(mg/m ³)	0.65	0.26	0.47	0.46	/
	折算浓度(mg/m ³)	0.63	0.25	0.47	0.45	/
	排放速率(kg/h)	0.906	0.379	0.842	0.709	/
汞及其化合物	排放浓度(mg/m ³)	0.0026	0.0073	0.0047	0.0049	/
	折算浓度(mg/m ³)	0.0025	0.0072	0.0047	0.0048	0.03
	排放速率(kg/h)	3.63×10 ⁻³	0.011	8.42×10 ⁻³	7.68×10 ⁻³	/
结果评价	经监测, 1#机组废气排放口 (DA001) 监测项目氨气没有限值不评价, 其余监测项目的折算浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 表 1 标准限值的要求。					
表 1-2 有组织废气监测结果						
监测点位	1#机组废气排放口 (DA001)		监测时间	2025年07月10日		
测点尺寸 (m ²)	50.2900		排气筒高度(m)	163.2		
治理设施	SNCR 脱硝+预静电除尘+半干法脱硫+布袋除尘		运行状态	正常		
燃料类型	煤		基准含氧量	6%		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	93.7	93.9	94.2	93.9	/	

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2024113147-3

含湿量 (%)	9.9	9.7	9.8	9.8	/	
烟气流速 (m/s)	11.9	11.4	11.7	11.7	/	
标干流量(m ³ /h)	1249635	1197931	1231653	1226406	/	
氧气 (%)	4.1	4.2	4.2	4.2	/	
氨气	排放浓度(mg/m ³)	0.29	0.25	0.34	0.29	/
	折算浓度(mg/m ³)	0.26	0.22	0.30	0.26	/
	排放速率(kg/h)	0.362	0.299	0.419	0.360	/
汞及其化合物	排放浓度(mg/m ³)	0.0033	0.0066	0.0076	0.0058	/
	折算浓度(mg/m ³)	0.0029	0.0059	0.0068	0.0052	0.03
	排放速率(kg/h)	4.12×10 ⁻³	7.91×10 ⁻³	9.36×10 ⁻³	7.13×10 ⁻³	/
结果评价	经监测, 1#机组废气排放口 (DA001) 监测项目氨气没有限值不评价, 其余监测项目的折算浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 表 1 标准限值的要求。					

表 2 废水监测结果

表 2-1-1 废水监测结果

监测点位	工业废水处理系统进口		监测日期	2025 年 07 月 09 日		
样品状态	微黄色、无异味、浑浊、有浮油					
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位
pH 值	7.4 (24.9°C)	7.4 (25.3°C)	7.3 (25.0°C)	7.3 (24.7°C)	/	无量纲
悬浮物	12	15	18	16	15	mg/L
化学需氧量	201	196	182	192	193	mg/L
石油类	2.16	1.69	1.61	2.01	1.87	mg/L
挥发酚	0.011	0.014	0.01ND	0.01ND	0.009	mg/L
氨氮	3.73	3.54	3.49	3.49	3.56	mg/L
氟化物	4.48	6.31	8.84	9.01	7.16	mg/L

表 2-2-1 废水监测结果

监测点位	工业废水处理系统出口		监测日期	2025 年 07 月 09 日			
样品状态	微黄色、无异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位
pH 值	6.3 (25.3°C)	6.5 (25.6°C)	6.4 (25.7°C)	6.6 (25.0°C)	/	6-9	无量纲

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-3

悬浮物	8	6	8	9	8	400	mg/L
化学需氧量	20	19	17	18	18	500	mg/L
石油类	0.17	0.18	0.12	0.18	0.16	20	mg/L
挥发酚	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	2.0	mg/L
氨氮	0.207	0.290	0.317	0.309	0.281	/	mg/L
氟化物	0.43	0.56	1.11	0.72	0.70	20	mg/L

结果评价 经监测,工业废水处理系统出口监测项目氨氮没有限值不评价,其余监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。

表 2-3-1 废水监测结果

监测点位	生活污水处理系统进口		监测日期	2025 年 07 月 09 日			
样品状态	微黄色、有异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
pH 值	7.0 (25.2℃)	7.1 (25.4℃)	7.0 (25.4℃)	6.9 (24.4℃)	/	无量纲	
悬浮物	56	52	55	52	54	mg/L	
五日生化需氧量	38.1	41.1	39.1	42.1	40.1	mg/L	
化学需氧量	251	260	249	273	258	mg/L	
动植物油类	0.12	0.15	0.20	0.14	0.15	mg/L	
氨氮	41.1	39.6	39.5	40.6	40.2	mg/L	
总磷	3.53	3.48	3.58	3.56	3.54	mg/L	

表 2-4-1 废水监测结果

监测点位	生活污水处理系统出口		监测日期	2025 年 07 月 09 日			
样品状态	无色、微弱异味、透明、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位
pH 值	7.1 (25.4℃)	7.2 (25.7℃)	7.1 (25.2℃)	7.2 (25.1℃)	/	6-9	无量纲
悬浮物	6	9	10	8	8	400	mg/L
五日生化需氧量	6.3	6.5	6.1	6.5	6.4	300	mg/L
化学需氧量	33	34	31	32	32	500	mg/L
动植物油类	0.06	0.07	0.11	0.11	0.09	100	mg/L

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2024113147-3

氨氮	8.20	8.15	8.07	7.89	8.08	/	mg/L
总磷	3.00	2.91	2.98	2.88	2.94	/	mg/L
结果评价	经监测, 生活污水处理系统出口监测项目氨氮、总磷没有限值不评价, 其余监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。						

表 2-5-1 废水监测结果

监测点位	含煤废水处理系统进口	监测日期	2025 年 07 月 09 日				
样品状态	淡黑色、有异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
pH 值	7.1 (25.7°C)	7.2 (25.9°C)	7.1 (25.5°C)	7.2 (25.6°C)	/	无量纲	
悬浮物	36	38	34	39	37	mg/L	

表 2-6-1 废水监测结果

监测点位	含煤废水处理系统出口	监测日期	2025 年 07 月 09 日				
样品状态	无色、无异味、透明、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位
pH 值	6.7 (26.2°C)	6.8 (26.1°C)	6.8 (26.2°C)	6.8 (26.2°C)	/	6-9	无量纲
悬浮物	7	9	8	7	8	400	mg/L
结果评价	经监测, 含煤废水处理系统出口监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。						

表 2-1-2 废水监测结果

监测点位	工业废水处理系统进口	监测日期	2025 年 07 月 10 日				
样品状态	微黄色、无异味、浑浊、有浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
pH 值	7.2 (24.5°C)	7.1 (24.6°C)	7.2 (24.9°C)	7.2 (24.9°C)	/	无量纲	
悬浮物	17	15	16	19	17	mg/L	
化学需氧量	180	164	152	166	166	mg/L	
石油类	17.7	16.9	14.7	17.3	16.6	mg/L	
挥发酚	0.015	0.010	0.017	0.012	0.014	mg/L	
氨氮	3.42	3.62	3.72	3.74	3.62	mg/L	
氟化物	5.66	8.23	9.01	9.01	7.98	mg/L	

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2024113147-3

表 2-2-2 废水监测结果

监测点位	工业废水处理系统出口		监测日期		2025 年 07 月 10 日		
样品状态	无色、无异味、透明、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位
pH 值	6.8 (25.0°C)	6.9 (24.9°C)	6.9 (25.2°C)	6.9 (25.2°C)	/	6-9	无量纲
悬浮物	11	9	12	13	11	400	mg/L
化学需氧量	17	15	13	18	16	500	mg/L
石油类	0.30	0.26	0.21	0.28	0.26	20	mg/L
挥发酚	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	2.0	mg/L
氨氮	0.685	0.665	0.600	0.525	0.619	/	mg/L
氟化物	0.10	0.26	0.35	0.58	0.32	20	mg/L
结果评价	经监测,工业废水处理系统出口监测项目氨氮没有限值不评价,其余监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。						

表 2-3-2 废水监测结果

监测点位	生活污水处理系统进口		监测日期		2025 年 07 月 10 日		
样品状态	微黄色、有异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
pH 值	7.3 (24.4°C)	7.2 (24.6°C)	7.2 (24.7°C)	7.1 (24.6°C)	/	无量纲	
悬浮物	53	51	53	55	53	mg/L	
五日生化需氧量	40.1	39.1	43.1	41.1	40.8	mg/L	
化学需氧量	255	271	266	245	259	mg/L	
动植物油类	0.32	0.31	0.28	0.33	0.31	mg/L	
氨氮	40.1	36.9	39.4	38.6	38.8	mg/L	
总磷	3.84	3.78	3.83	3.67	3.78	mg/L	

表 2-4-2 废水监测结果

监测点位	生活污水处理系统出口		监测日期		2025 年 07 月 10 日		
样品状态	无色、微弱异味、透明、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-3

pH 值	7.2 (24.2℃)	7.2 (25.1℃)	7.1 (25.0℃)	7.2 (25.2℃)	/	6-9	无量纲
悬浮物	12	10	12	14	12	400	mg/L
五日生化需氧量	6.2	6.1	6.3	6.1	6.2	300	mg/L
化学需氧量	29	32	30	27	30	500	mg/L
动植物油类	0.19	0.23	0.24	0.25	0.23	100	mg/L
氨氮	5.48	5.70	5.48	5.55	5.55	/	mg/L
总磷	3.02	2.94	2.87	2.98	2.95	/	mg/L
结果评价	经监测,生活污水处理系统出口监测项目氨氮、总磷没有限值不评价,其余监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。						
表 2-5-2 废水监测结果							
监测点位	含煤废水处理系统进口		监测日期	2025 年 07 月 10 日			
样品状态	淡黑色、有异味、微浊、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	单位	
pH 值	6.9(25.3℃)	7.0(24.7℃)	6.8(25.1℃)	7.0(25.1℃)	/	无量纲	
悬浮物	42	39	42	43	42	mg/L	
表 2-6-2 废水监测结果							
监测点位	含煤废水处理系统出口		监测日期	2025 年 07 月 10 日			
样品状态	无色、无异味、透明、无浮油						
监测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	限值	单位
pH 值	6.9 (25.7℃)	7.1 (26.0℃)	6.9 (25.4℃)	7.1 (25.5℃)	/	6-9	无量纲
悬浮物	16	12	13	15	14	400	mg/L
结果评价	经监测,含煤废水处理系统出口监测项目的监测结果满足《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 三级标准限值的要求。						

编制: 张欣

审核: 张燕

签发: 雷强

签发日期: 2025 年 7 月 22 日



222712050017
有效期至 2028 年 03 月 02 日



监测报告

报告编号：2024113147-1

项目名称： 神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项

目竣工环境保护验收监测锅炉烟气有组织废气监测

委托单位： 国家能源集团陕西彬长发电有限公司

报告日期： 2024 年 12 月 11 日

陕西中测检测科技股份有限公司



第 1 页 共 6 页

声明事项



- 1、本报告封面及签发人处未加盖本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 3、委托方对本报告有异议，请于收到本报告七日内（邮寄报告以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、未经本公司批准，不得复制本报告（完整复制并加盖检验检测专用章除外）。
- 5、报告每张纸无“激光防伪标志”无效。
- 6、本报告仅提供给委托方，未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

陕西中测检测科技股份有限公司

地址：西安市经济技术开发区尚稷路 8989 号 C 座楼 0701 室

网址：www.sxzcjc.com.cn

电话：029-88815568

免费咨询：4000293006



陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2024113147-1

监测信息			
项目名称	神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目竣工环境保护验收监测锅炉烟气有组织废气监测		
项目地址	陕西省彬州市新民源现代煤化工园区		
被测单位	国家能源集团陕西彬长发电有限公司		
委托单位	国家能源集团陕西彬长发电有限公司		
委托人	郑伟江	联系电话	13484672186
监测目的	委托监测		
监测时间	2024 年 11 月 24 日~25 日	分析时间	2024 年 11 月 26 日-12 月 10 日
监测人员	王亮亮、王旭东 焦凯、梁文建	分析人员	张莹、张凯利、张响响
监测依据	《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T 373-2007 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007 《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996		
评价标准	《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 《火电厂大气污染物排放标准》GB 13223-2011		
监测内容			
监测类别	监测点位、项目及频次		
有组织废气	监测点位: 烟气总排口 监测项目: 烟气黑度,氮氧化物,二氧化硫,低浓度颗粒物 监测频次: 监测 2 天, 每天 3 次		
有组织分析方法及仪器			
监测项目	检测方法 & 依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限
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	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪/ZR-3260D 型 /CA0506/2025.06.04	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	自动烟尘/气测试仪崂应 3012H-C 型 /CA0503/2025.09.26	3mg/m ³
烟气黑度	《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法》HJ 1287-2023	林格曼测烟望远镜 JCP-LGM/CA1001/2024.12.07	/



陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2024113147-1

低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	阻容法烟气含湿量多功能检测器/科应 1062D 型/CA0902/2025.05.12 自动烟尘/气测试仪科应 3012 H-C 型/CA0503/2025.09.26 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪/ZR-3260D 型/CA0506/2025.06.04 电子天平/ME55/HA0304/2025.08.14	1.0mg/m ³
汞及其化合物	《固定污染源汞的测定冷原子吸收分光光度法》HJ543-2009	多路烟气采样器 ZR-3714/CA0803/2025.10.22 冷原子吸收测汞仪 F732-VJ/HA0602/2025.06.10	0.0025mg/m ³
氨气	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	多路烟气采样器 ZR-3714/CA0803/2025.10.22 紫外/可见分光光度计/UV-550 0PC/HA0201/2025.06.23	0.25mg/m ³
备注	1. 监测结果仅对此次监测负责; 2. 参考标准及限值由委托方提供; 3. 排放浓度<检出限, 折算浓度以对应检出限折算; 4. 排放浓度<检出限, 排放速率以“检出限/2”计算。		

表 1 监测结果

表 1-1 有组织废气监测结果

监测点位	烟气总排口		监测日期	2024 年 11 月 24 日	
测点尺寸 (m ²)	44.4146		排气筒高度(m)	163.2	
处理设施	脱硫脱硝+除尘		基准含氧量 (%)	6	
燃料类型	煤		运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)	91.5	89.8	89.2	90.2	/
含湿量 (%)	11.3	8.4	8.4	9.4	/
平均流速 (m/s)	21.0	20.9	20.1	20.7	/
标干流量 (m ³ /h)	1956212	2017113	1943986	1972437	/

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2024113147-1

含氧量 (%)		4.4	7.8	7.7	6.6	/
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.4	1.8	1.0ND	1.7	/
	折算浓度 (mg/m ³)	2.2	2.0	1.1ND	1.8	10
	排放速率 (kg/h)	4.69	3.63	0.972	3.10	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/
	折算浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	35
	排放速率 (kg/h)	2.93	3.03	2.92	2.96	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	27	38	31	32	/
	折算浓度 (mg/m ³)	24	43	35	34	50
	排放速率 (kg/h)	52.8	76.7	60.3	63.3	/
烟气黑度		<1	<1	<1	/	1
结果评价		经监测, 烟气总排口监测项目烟气黑度的监测结果满足《火电厂大气污染物排放标准》GB 13223-2011 表 2 标准限值的要求, 其余监测项目的折算浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 表 1 标准限值的要求。				

表 1-2 有组织废气监测结果

监测点位	烟气总排口		监测日期	2024 年 11 月 25 日	
测点尺寸 (m ²)	44.4146		排气筒高度(m)	163.2	
处理设施	脱硫脱硝+除尘		基准含氧量 (%)	6	
燃料类型	煤		运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温 (°C)	93.4	94.0	94.2	93.9	/
含湿量 (%)	8.5	7.8	8.6	8.3	/

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2024113147-1

平均流速 (m/s)	20.4	20.0	20.6	20.3	/	
标干流量 (m ³ /h)	1958653	1934901	1973769	1955774	/	
含氧量 (%)	7.0	6.9	7.9	7.3	/	
低浓度颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.0ND	1.8	1.4	1.4	/
	折算浓度 (mg/m ³)	1.1ND	1.9	1.6	1.5	10
	排放速率 (kg/h)	0.979	3.48	2.76	2.41	/
二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/
	折算浓度 (mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	35
	排放速率 (kg/h)	2.94	2.90	2.96	2.93	/
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	30	31	32	31	/
	折算浓度 (mg/m ³)	32	33	37	34	50
	排放速率 (kg/h)	58.8	60.0	63.2	60.7	/
	折算浓度 (mg/m ³)	0.27ND	0.27ND	0.86	0.47	/
	排放速率 (kg/h)	0.245	0.242	1.48	0.656	/
烟气黑度	<1	<1	<1	/	≤1	
结果评价	经监测, 烟气总排口监测项目烟气黑度的监测结果满足《火电厂大气污染物排放标准》GB 13223-2011 表 2 标准限值的要求, 其余监测项目的折算浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 表 1 标准限值的要求。					

编制: 张欣

审核: 张崇立

签发:

签发日期: 2024 年 12 月 11 日



监测报告

报告编号：2025102047

项目名称： 陕西彬长文家坡发电有限公司厂界噪声验收监测

委托单位： 陕西彬长文家坡发电有限公司

报告日期： 2025-10-20

陕西中测检测科技股份有限公司



声明事项

- 1、本报告封面及签发人处未加盖本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 3、委托方对本报告有异议，请于收到本报告七日内（邮寄报告以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、未经本公司批准，不得复制本报告（完整复制并加盖检验检测专用章除外）。
- 5、报告每张纸无“激光防伪标志”无效。
- 6、本报告仅提供给委托方，未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

陕西中测检测科技股份有限公司

地址：西安市经济技术开发区高稷路 8989 号 C 座楼 0701 室

网址：www.sxzcjc.com.cn

电话：029-88815568

免费咨询：4000293006



陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025091247

监测信息		
项目名称	陕西彬长文家坡发电有限公司厂界噪声验收监测	
项目地址	彬州市新民高端能化园区	
被测单位	陕西彬长文家坡发电有限公司	
委托单位	陕西彬长文家坡发电有限公司	
委托人	王森	联系电话: 18502967900
监测目的	委托检测	
监测日期	2025-10-18	2025-10-19
监测人员	王亮亮, 孙小峰	
监测依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 《声环境质量标准》GB 3096-2008	
监测内容		
监测类别	监测点位、项目及频次	
噪声和振动	监测点位: 1#西北侧厂界外、3#东南侧厂界外、2#东北侧厂界外、4#西南侧厂界外、5#敏感点(小章村)、6#敏感点(赵寨村) 监测项目: 等效连续A声级 监测频次: 监测 2 天, 昼夜各 1 次	
监测方法及仪器		
监测项目	监测方法及依据	仪器名称/型号/编号/检(校)有效期
等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计 /AWA5688/CA0202/2026-06-03 轻便三杯风向风速表 /DEM6/CA1604/2026-02-17
监测结果		
校准仪器型号/ 编号/检(校)有 效期	AWA622 1B 声校准器 /CA0301/2026-02-20	气象条件 昼间: 晴, 风速 1.7m/s 夜间: 多云, 风速 1.1m/s

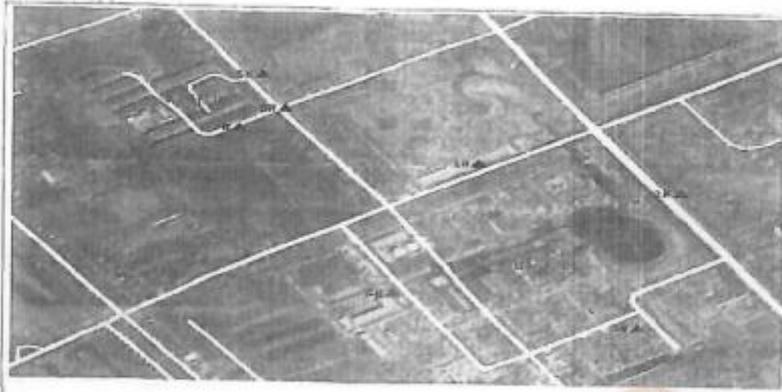
陕西中测检测科技股份有限公司
验收监测报告

报告编号：2025101247

仪器校准值 dB(A)	测前	93.8	标准限值 dB(A)	昼	65
	测后	93.8		夜	55
监测点位	监测日期	监测时段	测量值LeqdB(A)	标准限值dB(A)	
1#西北侧厂界外	2025-10-18	昼间	57	65	
	2025-10-19	昼间	58	65	
2#东北侧厂界外	2025-10-18	昼间	58	65	
	2025-10-19	昼间	59	65	
3#东南侧厂界外	2025-10-18	昼间	56	65	
	2025-10-19	昼间	57	65	
4#西南侧厂界外	2025-10-18	昼间	46	65	
	2025-10-19	昼间	44	65	
5#敏感点(小章村)	2025-10-18	昼间	53	60	
	2025-10-19	昼间	58	60	
6#敏感点(赵寨村)	2025-10-18	昼间	54	60	
	2025-10-19	昼间	56	60	
监测点位	监测日期	监测时段	测量值LeqdB(A)	标准限值dB(A)	
1#厂西北侧界外	2025-10-18	夜间	53	55	
	2025-10-19	夜间	55	55	
2#东北侧厂界外	2025-10-18	夜间	51	55	
	2025-10-19	夜间	52	55	
3#东南侧厂界外	2025-10-18	夜间	52	55	
	2025-10-19	夜间	54	55	
4#西南侧厂界外	2025-10-18	夜间	43	55	
	2025-10-19	夜间	45	55	
5#敏感点(小章村)	2025-10-18	夜间	44	50	
	2025-10-19	夜间	45	50	
6#敏感点(赵寨村)	2025-10-18	夜间	45	50	
	2025-10-19	夜间	47	50	

监测点位示意图:

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告



编制人: 王克亮

审核人: 王旭东

签发人: 程凯

签发日期: 2025年10月20日





监测报告

报告编号: 2025062105

项目名称: 陕西彬长文家坡发电有限公司

2025 年二季度启动锅炉废气自行监测

委托单位: 陕西彬长文家坡发电有限公司

报告日期: 2025 年 07 月 04 日

陕西中测检测科技股份有限公司



第 1 页 共 5 页

声明事项



- 1、本报告封面及签发人处未加盖本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 3、委托方对本报告有异议，请于收到本报告七日内（邮寄报告以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、未经本公司批准，不得复制本报告（完整复制并加盖检验检测专用章除外）。
- 5、报告每张纸无“激光防伪标志”无效。
- 6、本报告仅提供给委托方，未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

陕西中测检测科技股份有限公司

地址：西安市经济技术开发区尚稷路 8989 号 C 座楼 0701 室

网址：www.sxzejc.com.cn

电话：029-88815568

免费咨询：4000293006

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告



报告编号: 2025062105

监测信息			
项目名称	陕西彬长文家坡发电有限公司 2025 年二季度启动锅炉废气自行监测		
项目地址	彬州市新民高端能化园区		
被测单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托人	王森	联系电话	18502967900
监测目的	委托监测		
监测日期	2025 年 06 月 20 日	分析日期	2025 年 06 月 23 日-07 月 02 日
监测人员	高涵、许博超	分析人员	张莹、张响响
监测依据	《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T 373-2007 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007 《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		
参考标准	《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018		
监测内容			
监测类别	监测点位、项目及频次		
有组织废气	监测点位: 启动锅炉烟气排放口 (DA026); 监测项目: 二氧化硫、氮氧化物、低浓度颗粒物、汞及其化合物; 监测频次: 监测1天, 每天3次。		
有组织废气监测方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/ 检(校)有效期	检出限
汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行)HJ 543-2009	F732-VJ/冷原子吸收测汞仪/HA0602/2026.06.08	0.0025 mg/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	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪/崂应3012H-D型/CA0515/2025.11.04	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		3mg/m ³
低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	电子天平 /ME55/HA0304/2025.08.14	1.0mg/m ³
备注	1. 监测结果仅对此次监测负责; 2. 监测方案及参考标准由委托方提供。 3. 监测结果中“数字+ND”表示未检出;		



陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025062105

表 1 有组织废气监测结果						
表 1-1 有组织废气监测结果						
监测点位	启动锅炉烟气排放口 (DA026)					
测点尺寸(m ²)	2.0100	排气筒高度(m)		15		
处理设施	/	运行状态		正常		
燃料类型	柴油	基准含氧量		3.5%		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	81.5	82.7	80.7	81.6	/	
含湿量 (%)	21.0	21.2	20.8	21.0	/	
烟气流速 (m/s)	8.1	10.0	10.9	9.7	/	
含氧量 (%)	6.5	7.4	7.4	7.1	/	
标干流量(m ³ /h)	30871	38002	41937	36937	/	
汞及其化合物	排放浓度(mg/m ³)	0.0025	0.0025ND	0.0025ND	0.0017	/
	折算浓度(mg/m ³)	0.0030	0.0032ND	0.0032ND	0.0021	/
	排放速率 (kg/h)	7.72×10 ⁻⁵	4.75×10 ⁻⁵	5.24×10 ⁻⁵	5.90×10 ⁻⁵	/
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	1.4	1.3	1.6	1.4	/
	折算浓度(mg/m ³)	1.7	1.7	2.1	1.8	10
	排放速率 (kg/h)	0.043	0.049	0.067	0.053	/
二氧化硫	排放浓度(mg/m ³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/
	折算浓度(mg/m ³)	4ND	4ND	4ND	4ND	20
	排放速率 (kg/h)	0.046	0.057	0.063	0.055	/
氮氧化物	排放浓度(mg/m ³)	122	115	114	117	/
	折算浓度(mg/m ³)	147	148	147	147	150
	排放速率 (kg/h)	3.77	4.37	4.78	4.31	/
结果评价	经监测, 启动锅炉烟气排放口 (DA026) 监测项目的监测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 表 4 标准限值要求, 汞及其化合物没有限值不评价。					

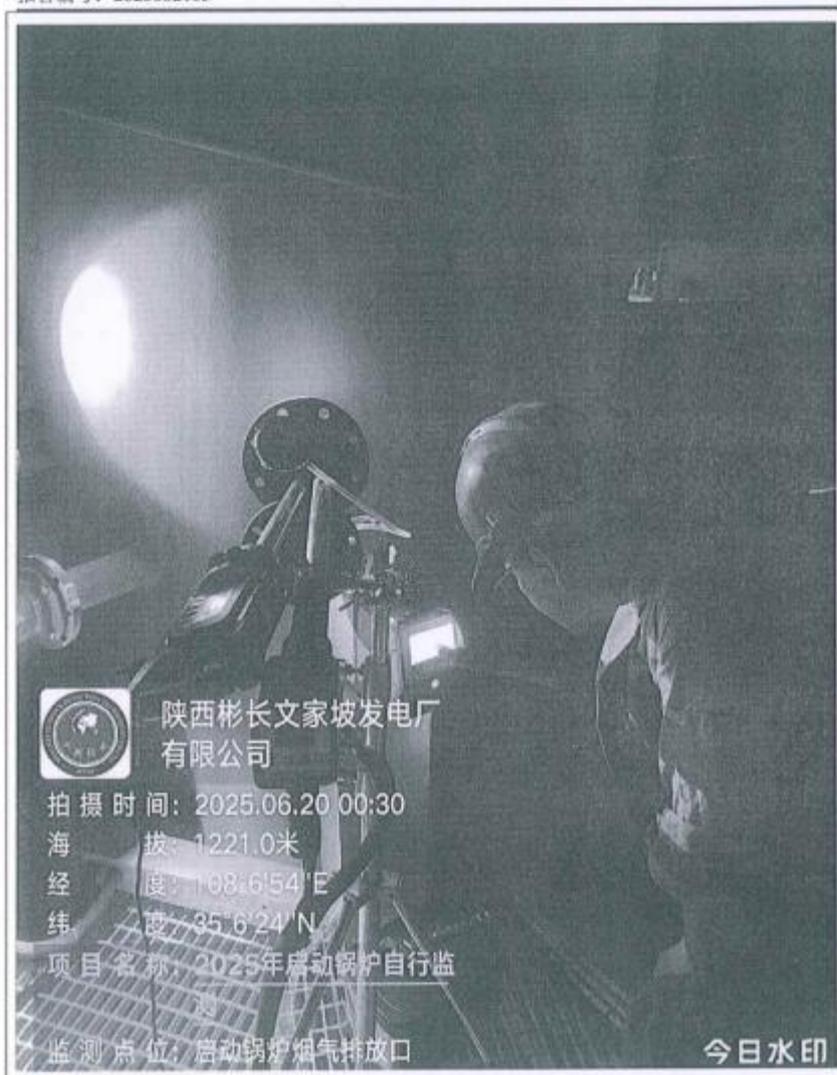
编制: 张欣 审核: 张燕 签发: 雷强

签发日期: 2025 年 7 月 4 日

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告



报告编号: 2025062105



第 5 页 共 5 页

备注: 此数据引用二季度自行监测数据

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号：2025043061-2

测点尺寸 (m ²)	0.1963			排气筒高度(m)	16	
治理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	28.1	28.5	28.7	28.4	/	
含湿量 (%)	2.4	2.7	3.0	2.7	/	
烟气流速 (m/s)	24.2	23.6	23.8	23.9	/	
标干流量(m ³ /h)	13090	12756	12801	12882	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	20.0ND	20.0ND	21.0	13.7	120
	排放速率 (kg/h)	0.131	0.128	0.269	0.176	3.98
结果评价	经监测，3号转运站除尘器排放口2 (DA025) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 1-6 有组织废气监测结果						
监测点位	渣库底部卸灰口除尘器排放口 (DA017)			监测日期	2025年06月24日	
测点尺寸 (m ²)	0.1257			排气筒高度(m)	30	
治理设施	布袋除尘器			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	31.4	31.3	31.1	31.3	/	
含湿量 (%)	2.3	2.3	2.4	2.4	/	
烟气流速 (m/s)	4.5	4.9	5.3	4.9	/	
标干流量(m ³ /h)	1537	1692	1820	1683	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	21.0	20.0ND	20.0ND	13.7	120
	排放速率 (kg/h)	0.032	0.017	0.018	0.022	23
结果评价	经监测，渣库底部卸灰口除尘器排放口 (DA017) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 1-7 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间废气排放口 5 (DA032)			监测日期	2025年06月21日	

第 6 页 共 10 页

备注：此数据引用二季度自行监测数据



陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-1

项目、点位/时间、频次		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
非甲烷总烃 (mg/m ³)	储油库上风向 1#	2.56	2.50	2.48	2.51	6
	储油库下风向 2#	2.35	2.31	2.31	2.32	
	储油库下风向 3#	2.29	2.26	2.23	2.26	
	储油库下风向 4#	2.61	2.28	2.69	2.53	
总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	电场厂界上风向 1#	0.292	0.361	0.274	0.309	1.0
	电场厂界下风向 2#	0.200	0.238	0.399	0.279	
	电场厂界下风向 3#	0.474	0.518	0.380	0.457	
	电场厂界下风向 4#	0.388	0.334	0.484	0.402	
	灰场厂界上风向 1#	0.288	0.660	0.258	0.402	
	灰场厂界下风向 2#	0.364	0.372	0.443	0.393	
	灰场厂界下风向 3#	0.340	0.601	0.248	0.396	
灰场厂界下风向 4#	0.279	0.422	0.382	0.361		
结果评价	经监测, 储油库监测项目非甲烷总烃的监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 表 A.1 标准限值的要求, 电场、灰场上下风向监测项目总悬浮颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 标准限值的要求。					
表 1-2 无组织废气气象参数						
项目、点位/时间、频次	第一次	第二次	第三次			
气温 (°C)	25.5~26.8	26.3~26.9	24.8~26.9			
大气压 (kPa)	90.6~91.0	90.6~90.9	90.6			
风速(m/s)	1.6~5.6	1.6~5.6	1.6~5.6			
风向	S	S	S			
监测点位示意图 1						

备注: 此数据引用二季度自行监测数据

附件 17 排污许可证



附件 18 环境监理合同、方案及报告

副本

发包方合同编号: BCFDGS-FW-2023-026

承包方合同编号: JATL2023-NH-73

陕西彬长发电有限公司
660MW CFB 超超临界机组工程
施工期环境监理合同

发 包 方: 国家能源集团陕西彬长发电有限公司

承 包 方: 陕西建安工程监理有限公司

中国 陕西

2023 年 9 月



扫描全能王 创建

第一部分 合同协议书

发包方（全称）：国家能源集团陕西彬长发电有限公司

承包方（全称）：陕西建安工程监理有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿、公平和诚信的原则，双方就下述工程委托施工期环境监理与相关服务事项协商一致，订立本合同。

一、工程概况

1. 工程名称：彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目施工期环境监理。
2. 工程地点：陕西省咸阳市彬州市小章镇。
3. 工程规模：按 2×660MW CFB 超超临界机组规划，本期建设一台，同步建设脱硫、脱硝装置。

二、组成本合同的文件

- (1) 协议书；
- (2) 中标通知书；
- (3) 专用条款；
- (4) 通用条款；
- (5) 合同附件；
- (6) 招标文件。

本合同签订后，双方协商一致依法签订的补充协议也是本合同文件的组成部分。

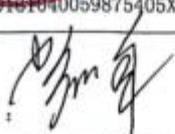
三、施工期环境监理与相关服务内容

1. 监施工期环境监理与相关服务的范围和内容

彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目（一台机组及公用系统）施工期环境监理、排污许可证办理以及运营期应急预案编制备案的服务，工作时段从施工开始到环境监理报告函审通过结束，范围为《神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目环境影响报告书》全部建设内容（一台机组及公用系统），包括但不限于厂区、施工生产生活区、厂外输煤管带区、厂外道路、厂外供排水管及施工用电线路区、贮灰场等。

- (1) 施工期环境监理；
- (2) 编制、评审、备案《突发环境事件应急预案》；

以下无正文

发包方：国家能源集团陕西彬长发电有限公司（盖章） 	承包方：陕西建安工程监理有限公司（盖章） 
统一社会信用代码：9161040059875405X6	统一社会信用代码：916100007353700456
企业法定代表人 （或被授权代理人）： 	企业法定代表人 （或被授权代理人）： 
联系人：田春阳	联系人：辛晓辉
电话：13474786653	电话：15353520729
传真：029-86570255	传真：/
邮政编码：713500	邮政编码：710001
地址：陕西省咸阳市彬州市城关街道东街村东大街 18 号	地址：西安市和平路东十一道巷 6 号
开户银行：工行陕西省彬州市幽风街支行	开户银行：工行西安和平路支行
账号：2604058309100000972	账号：3700021109200072415
纳税人登记号：9161040059875405X6	纳税人登记号：916100007353700456
签订日期： 年 月 日	签订日期： 年 月 日



本协议一式二份，双方各执一份。
本协议在本次接受委托合同项下、履行的过程中保持有效，并作为主合同的附件。

发包方（盖章）： 合同专用章

承包方（盖章）： 合同专用章

法定代表人/授权代理人：

法定代表人/授权代理人：

签订日期：

签订日期：



陕西建安工程监理有限公司
编号:建安环监-2023-A04

企业资质:陕西省建设项目环境监理机构信息

陕西彬长矿业集团有限公司彬长低热值煤
660MW 超超临界 CFB 示范项目

环境监理实施方案

陕西建安工程监理有限公司

二〇二三年十月

陕西建安工程监理有限公司
编号：建安环监-2023-A04

企业资质：陕西省建设项目环境监理机构信息

陕西彬长矿业集团有限公司彬长低热值煤
660MW 超超临界 CFB 示范项目

环境监理实施方案



陕西建安工程监理有限公司

二〇二三年十月



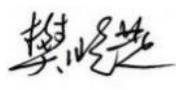
项目名称：神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目

监理单位：陕西建安工程监理有限公司

法人代表：刘文龙



监理人员情况表

职 位	姓 名	身份证号	签 名
总 监	樊晓燕	612301196811082624	
监理工程师	王鹏博	610427198812281314	
	郑伟江	61042719920911003X	

陕西建安工程监理有限公司

企业资质：陕西省建设项目环境监理机构信息

编号：建安环监-2024

陕西彬长文家坡发电有限公司

神华国能彬长低热值煤660MW超超临界CFB示范项目

环境监理报告



陕西建安工程监理有限公司

二〇二四年十二月





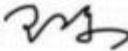
《陕西彬长文家坡发电有限公司
神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB
示范项目环境监理报告》
技术评审意见

一、总体评价

监理报告编制规范，内容较全面，项目建设情况介绍基本清楚，总体符合建设项目环境监理报告编制规范的有关要求，同意报告经修改完善后，可作为项目竣工环境保护验收的依据。

二、应补充完善的内容

- 1、复核更新与项目环境监理相关的环境保护法律、法规、政策文件。
- 2、补充细化项目巡视检查及旁站监理内容。
- 3、补充完善项目落实环评报告和批复文件中固体废物处置设施的情况，建议环境监理采用必要的环境监理方式要求建设单位落实项目未完成的相关措施。
- 4、补充完善相关附图附件。

专家签字：

2025 年 5 月 16 日

专家评审意见表

项目名称	陕西彬长文家坡发电有限公司 神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目			
专家情况	姓名	丁真真	工作单位	西安市环境保护科学研究院
	职务/职称	高工	联系电话	15339141706
<p>专家意见：</p> <p>该报告基本符合《建设项目环境监理报告技术要求》，编制较规范，内容较全面，监理报告总体结论可信。建议修改意见如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 补充环境监理实施方案的编制情况，以及环境监理报告落实环境监理实施方案的情况。 2. 完善项目环境监理方式及效果。 3. 核实环保投资。 4. 细化完善项目落实环评报告及批复中生态环保措施的情况，并完善相关附图。 <p style="text-align: right;">专家签字：丁真真 时间：2025 年 5 月 14 日</p>				

陕西彬长文家坡发电有限公司
神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB
示范项目环境监理报告
技术审查意见

该监理报告编制较规范，内容较全面，基本符合陕西省环境监理管理办法规定的内容和要求，经修改完善后可作为环保竣工验收的依据。

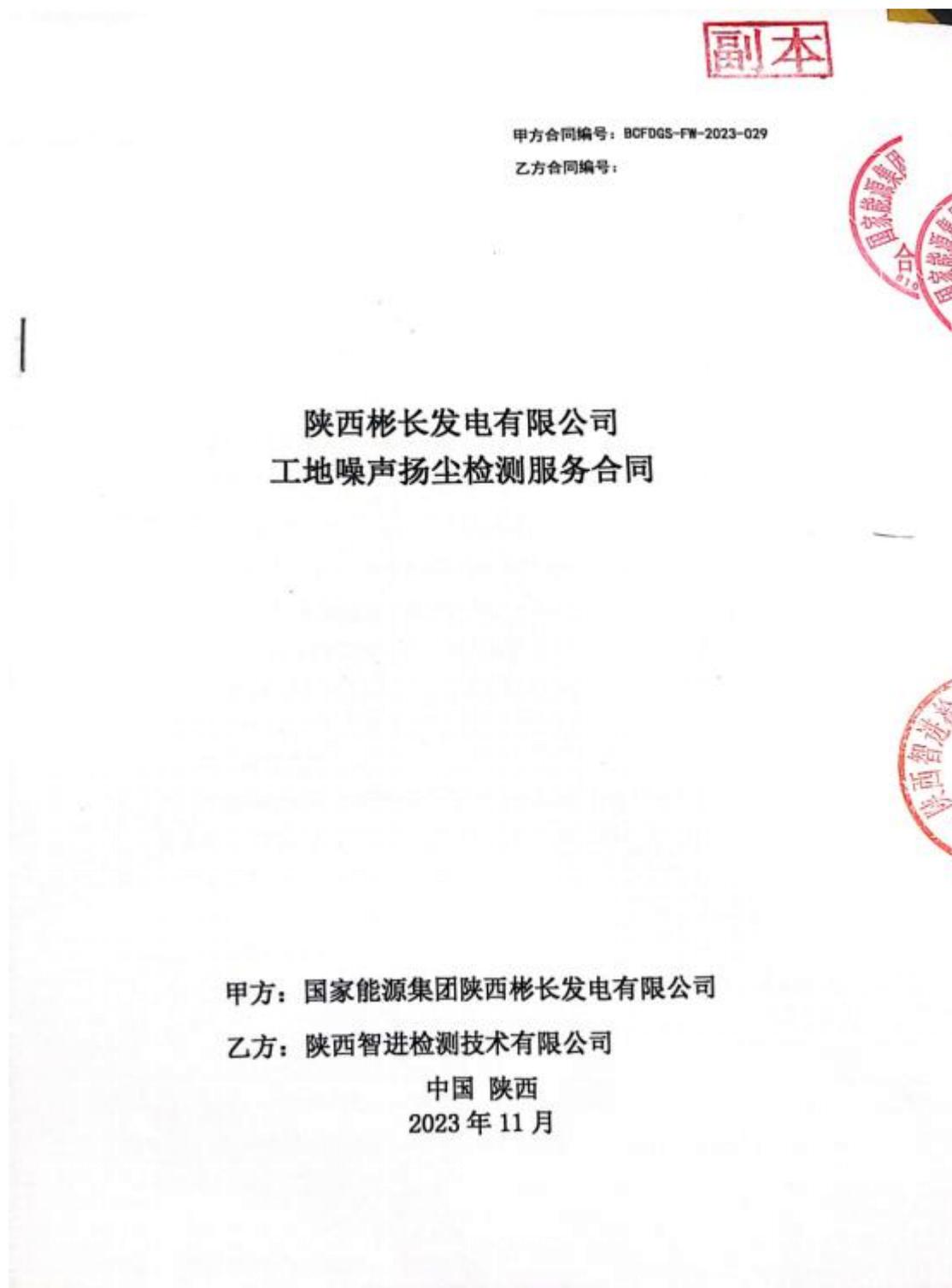
建议修改，完善下列内容：

1. 报告应明确说明各项环保措施落实情况。
2. 报告应说明施工期产生的固废量和最终去向，施工期机械维修废油等危废如何处置应明确。
3. 补充项目土石方平衡情况及生态恢复情况。
4. 补充说明大临设施、施工便道等临时占地生态保护措施落实情况。
5. 完善相关附图附件。



2025.5.14

附件 19 施工期监测合同及监测报告



甲乙双方就甲方委托乙方对工地噪声扬尘检测进行咨询服务有关事宜,签订本合同。

一、技术服务内容与标准

技术服务内容: 工地噪声扬尘检测。

技术服务标准: 报告满足相关标准与技术规范要求、满足技术评估部门的评估要求和审批部门的审批要求。

二、咨询服务费用及付款方式

技术服务总费用为人民币¥91000.00, 大写: 玖万壹仟元整(含6%增值税专用发票)不含税价格 85849.06 元, 税额 5150.94 元。

1. 乙方按照合同约定和甲方要求完成技术服务, 经甲方书面验收合格, 2023 年第四季度完成检测付款合同总价款的 50%。

2. 乙方按照合同约定和甲方要求完成技术服务, 经甲方书面验收合格, 2024 年第一季度完成检测(完工)付款合同总价款的 50%。

3. 在每笔款项支付前, 乙方先向甲方出具符合合同约定和甲方要求的等额增值税专用发票, 甲方收到发票审核无误后支付相应款项。

三、服务期限: 服务周期为 2023 年第四季度及 2024 年第一季度, 施工期间每季度监测施工作业扬尘 1 次, 每次连续监测 2 天, 每天 4 次。施工期间每季度监测施工厂区噪音 1 次, 每次连续监测 2 天。

四、甲方权利义务

1. 甲方负责协议涉及的服务业务文件的确认及服务费用的核实。

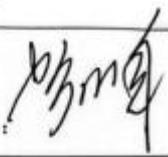
2. 按乙方要求提供与项目有关的所有文件和技术资料, 甲方提供的有关项目资料, 如有不实, 后果由甲方承担责任。

3. 甲方负责按协议约定方式付款。

五、乙方权利义务

1. 乙方负责本项目所涉及的相关专业技术支持, 乙方的技术服务包括上述服务相关的所有工作。

2. 乙方应提供此项目涉及的服务专业人员, 上述人员应严格执行国家有关法律和工作纪律, 甲方若在接受服务过程中对其工作不满意, 可向乙方提出投诉或异议, 乙方将进行相应的调整。非经甲方书面同意, 不得随意更换此项目涉及的服务专业人员。

甲方：国家能源集团陕西彬长发电有限公司 (盖章)	乙方：陕西智进检测技术有限公司 (盖章)
统一社会信用代码： 9161040059875405X6	统一社会信用代码： 91610132MA6TYJ9T6N
企业法定代表人 (或被授权代理人)： 	企业法定代表人 (或被授权代理人)： 
联系人：陈禹薪	联系人：王磊磊
电话：029-86570255	电话：15191090221
传真：029-86570255	传真：/
邮政编码：713500	邮政编码：710018
地址：陕西省咸阳市彬州市城关街道东街村东大街 18 号	地址：西安经济技术开发区草滩十路 1787 号西安华伟自控设备有限公司工业厂房 1 号楼 6 层
开户银行：工行陕西省彬州市幽风街支行	开户银行：西安银行股份有限公司城北支行
账号：2604058309100000972	账号：701011580000478400
纳税人登记号：9161040059875405X6	纳税人登记号：91610132MA6TYJ9T6N
签订日期：2023 年 11 月 9 日	签订日期：2023 年 11 月 9 日



232712050103
有效期至2029年10月24日
编号: 231051

正本

ZLJL-28-04-2019-C/2

智进检测

QUALITY EXPERTISE INTEGRITY

监测报告

智进环监（综）（2023）第 10005-1 号

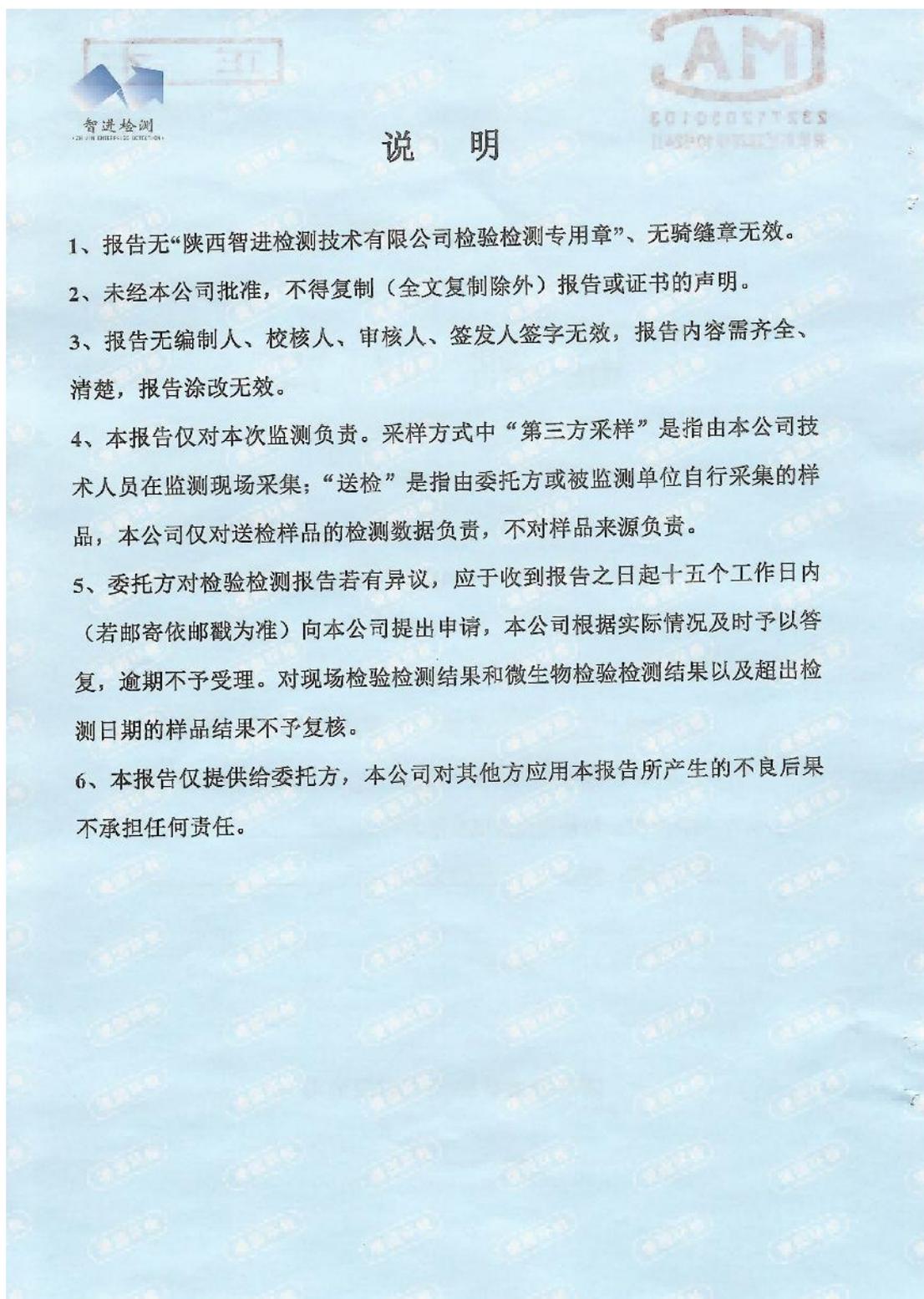
项目名称：彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目

噪声扬尘监测项目

委托单位：陕西彬长发电有限公司

报告日期：2023 年 11 月 03 日

陕西智进检测技术有限公司



说 明

- 1、报告无“陕西智进检测技术有限公司检验检测专用章”、无骑缝章无效。
- 2、未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书的声明。
- 3、报告无编制人、校核人、审核人、签发人签字无效，报告内容需齐全、清楚，报告涂改无效。
- 4、本报告仅对本次监测负责。采样方式中“第三方采样”是指由本公司技术人员在监测现场采集；“送检”是指由委托方或被监测单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 5、委托方对检验检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五个工作日内（若邮寄依邮戳为准）向本公司提出申请，本公司根据实际情况及时予以答复，逾期不予受理。对现场检验检测结果和微生物检验检测结果以及超出检测日期的样品结果不予复核。
- 6、本报告仅提供给委托方，本公司对其他方应用本报告所产生的不良后果不承担任何责任。

智通环监(综)(2023)第10005-1号

第 1 页 共 5 页

监测报告

智通检测

项目名称	彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目噪声扬尘监测项目		
委托单位	陕西彬长发电有限公司		
被测单位	-		
项目编号	231051		
监测类型	委托监测	采样方式	第三方采样
采样日期	2023 年 10 月 23 日-25 日	分析日期	2023 年 10 月 26 日-27 日
监测内容	(1) 监测类型: 无组织废气 监测点位: 上风向 10、下风向 2#、下风向 3# 监测项目: 总悬浮颗粒物 监测频次: 监测两天, 每天监测四次, 监测同时记录风速、风向等气象条件		
	(2) 监测类型: 噪声 监测点位: 厂界四周 监测项目: 噪声 监测频次: 监测两天, 每天监测两次, 昼夜各一次		
样品信息	监测样品信息见表 1		
人员信息	监测人员信息见表 2		
气象条件	监测期间气象条件见表 3		
监测依据及仪器	无组织废气监测依据、仪器及检出限见表 4		
	噪声监测依据、仪器及检出限见表 6		
	噪声设备仪器校准结果见表 7		
监测结果	无组织废气监测结果见表 5		
	噪声监测结果见表 8		
监测点位示意图	噪声、无组织废气监测点位示意图见附件一		

样品信息

表1 监测样品信息

监测类型	样品编号	样品状态	样品数量
无组织废气	231051Q001001-231051Q002008	状况完好, 送检	24个
	231051Q003001-231051Q003004		
	231051Q003006-231051Q003009		

人员信息

表2 监测人员信息

序号	岗位	人员	上岗证编号
1	现场采样员	席涛	ZJJC-A19040
2	现场采样员	祝俊彬	ZJJC-A19042
3	现场采样员	董云飞	ZJJC-A19049
4	检验检测员	杜争水	ZJJC-A19006

气象条件

表3 监测期间气象条件

监测日期	天气	气温(°C)	气压(hpa)	风速(m/s)	主导风向
2023.10.24-10.25	晴	12.9-22.8	888-893	0.7-2.1	北风

监测结果

表4 无组织废气监测依据、仪器及检出限

监测项目	监测依据/方法	方法检出限	仪器型号/编号/有效期(校准日期)
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	当采样体积为 12m ³ , 实验室检出限为 84μg/m ³	分析天平十万分之一 MS-105/EP1742/2024.02.23
采样	大气污染物无组织排放监测技术规范 HJ/T 55-2000	-	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922/EP1780/2024.05.03 空气智能 TSP 采样器 ADS-2062E/EP1764/2024.08.28 环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922/EP1779/2024.05.03

表5 无组织废气监测结果

监测点位	监测日期/频次	样品编号	监测项目	监测浓度值(mg/m ³)
1#上风向	2023.10.24	第一次	总悬浮颗粒物	0.092
		第二次		0.092
		第三次		0.095
		第四次		0.094
2#下风向	2023.10.24	第一次		0.196
		第二次		0.142
		第三次		0.178
		第四次		0.162
3#下风向	2023.10.24	第一次		0.349
		第二次		0.167
		第三次		0.282
		第四次		0.298
备注:	本监测结果仅对本次监测有效			

续表 5 无组织废气监测结果

监测点位	监测日期/频次	样品编号	监测项目	监测浓度值 (mg/m ³)
1#上风向	2023.10.25	第一次	总悬浮颗粒物	0.094
		第二次		0.096
		第三次		0.101
		第四次		0.098
2#下风向		第一次		0.129
		第二次		0.431
		第三次		0.357
		第四次		0.212
3#下风向		第一次		0.139
		第二次		0.224
		第三次		0.254
		第四次		0.174
备注:	本监测结果仅对本次监测有效			

表 6 噪声监测依据、仪器及检出限

监测项目	监测依据/方法	方法检出限	仪器型号/编号/有效期(校准日期)
噪声	建筑施工/ 声环境噪声排放标准 GB 12523-2011	-	声级计 (1 型) AWA6288+/EP1706/2024.05.03 多功能声级计 AWA5688/EP1776/2024.04.12 声级校准仪 AWA6221A/EP1708 /2024.04.09

表 7 噪声设备仪器校准结果

监测仪器检定/校准情况						
监测类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准部门与有效日期		
噪声	等效连续 A 声级	声级计 (1 型) AWA6288+	EP1706	陕西省计量科学研究院 2024.05.03		
		多功能声级计 AWA5688	EP1776	北京市计量检测科学研究院 2024.04.12		
		声级校准仪 AWA6221A	EP1708	北京市计量检测科学研究院 2024.04.09		
声级计 (1 型) AWA6288+、多功能声级计 AWA5688						
监测日期	仪器编号	检测前后	校准仪器值 dB (A)	仪器读数 dB (A)	前后校准差值	校准结论
2023.10.23	EP1706	前	94.0	93.8	≤0.5	合格
		后	94.0	93.8	≤0.5	合格
2023.10.24	EP1776	前	94.0	93.8	≤0.5	合格
		后	94.0	93.8	≤0.5	合格

智进环监(综)(2023)第10005-1号

第4页共5页

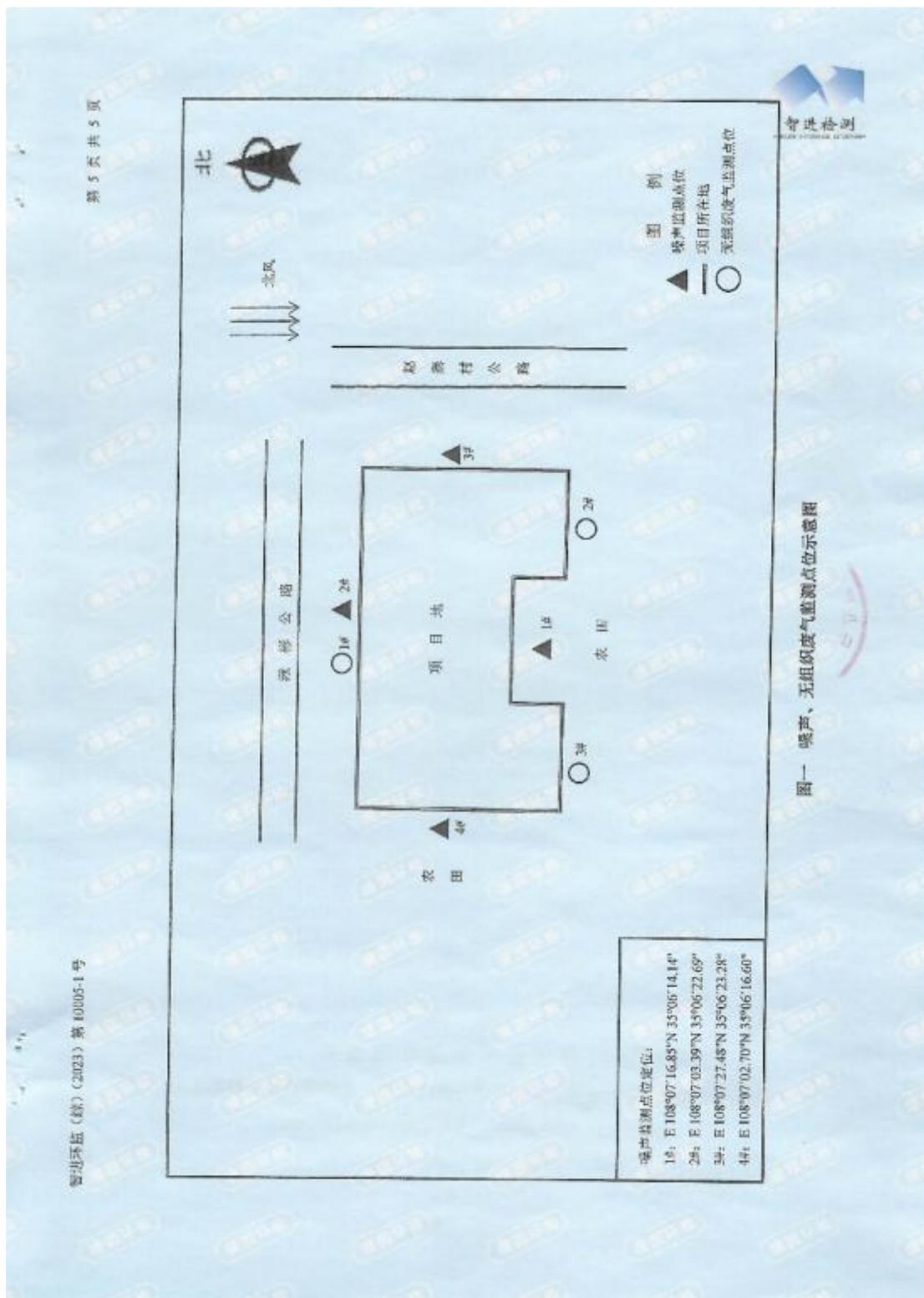
智进检测
ZHIJIN ENVIRONMENTAL DETECTION

表8 噪声监测结果

单位: dB (A)

监测日期	序号	监测点位	声级	监测结果
2023.10.23	1#	厂界南	昼间	58
			夜间	53
	2#	厂界北	昼间	52
			夜间	48
	3#	厂界东	昼间	56
			夜间	50
	4#	厂界西	昼间	48
			夜间	42
2023.10.24	1#	厂界南	昼间	60
			夜间	46
	2#	厂界北	昼间	58
			夜间	53
	3#	厂界东	昼间	60
			夜间	51
	4#	厂界西	昼间	51
			夜间	48
备注:	1、本监测结果仅对本次监测有效 2、本次监测过程无雨雪、无雷电,天气晴,风速1.0~1.7m/s			

编制人: 王佳佳 校核人: 李新 审核人: 李新 签发人: 杨松林
 2023年11月03日 2023年11月03日 2023年11月03日 2023年11月03日





陕西智进检测技术有限公司
地址：陕西省西安市未央区经济技术开发区草滩十路华伟自控科技园 6 层
座机：029-6820 4850 咨询电话：400-101-3595
邮箱：sxzjtc01@163.com



232712050103
有效期至2029年10月24日



ZLJL-28-04-2019-C/2智进检测
ZHIJIN ENVIRONMENTAL DETECTION

监测报告

智进环监（综）（2024）第 01008 号

项目名称：彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目
噪声扬尘监测项目

委托单位：陕西彬长发电有限公司

报告日期：2024 年 01 月 31 日

陕西智进检测技术有限公司





说 明



- 1、报告无“陕西智进检测技术有限公司检验检测专用章”、无骑缝章无效。
- 2、未经本公司批准，不得复制（全文复制除外）报告或证书的声明。
- 3、报告无编制人、校核人、审核人、签发人签字无效，报告内容需齐全、清楚，报告涂改无效。
- 4、本报告仅对本次监测负责。采样方式中“第三方采样”是指由本公司技术人员在监测现场采集；“送检”是指由委托方或被监测单位自行采集的样品，本公司仅对送检样品的检测数据负责，不对样品来源负责。
- 5、委托方对检验检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五个工作日内（若邮寄依邮戳为准）向本公司提出申请，本公司根据实际情况及时予以答复，逾期不予受理。对现场检验检测结果和微生物检验检测结果以及超出检测日期的样品结果不予复核。
- 6、本报告仅提供给委托方，本公司对其他方应用本报告所产生的不良后果不承担任何责任。

智进环监（绿）(2024)第 01008 号

第 1 页 共 5 页

监测报告

智进检测

项目名称	彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目噪声扬尘监测项目		
委托单位	陕西彬长发电有限公司		
被测单位	-		
项目编号	240172		
监测类型	委托监测	采样方式	第三方采样
采样日期	2024 年 01 月 26 日-27 日	分析日期	2024 年 01 月 28 日-29 日
监测内容	(1) 监测类型：无组织废气 监测点位：上风向 1#、下风向 2#、下风向 3# 监测项目：总悬浮颗粒物 监测频次：监测两天，每天监测四次，监测同时记录风速、风向等气象条件		
	(2) 监测类型：噪声 监测点位：厂界四周 监测项目：噪声 监测频次：监测两天，每天监测两次，昼夜各一次		
样品信息	监测样品信息见表 1		
人员信息	监测人员信息见表 2		
气象条件	监测期间气象条件见表 3		
监测依据及仪器	无组织废气监测依据、仪器及检出限见表 4		
	噪声监测依据、仪器及检出限见表 6		
	噪声设备仪器校准结果见表 7		
监测结果	无组织废气监测结果见表 5		
	噪声监测结果见表 8		
监测点位示意图	噪声、无组织废气监测点位示意图见附件一		

样品信息

表1 监测样品信息

监测类型	样品编号	样品状态	样品数量
无组织废气	240172Q001001-240172Q003004 240172Q001005-240172Q002008 240172Q003006-240172Q003009	封装完好，送检	24个



智进环监(续) (2024) 第 01008 号

第 2 页 共 5 页

人员信息

表2 监测人员信息

序号	岗位	人员	上岗证编号
1	现场采样员	路云飞	ZJJC-A19033
2	现场采样员	焦建国	ZJJC-A19052
3	现场采样员	常昭	ZJJC-A19041
4	检验检测员	杜争永	ZJJC-A19006

气象条件

表3 监测期间气象条件

监测日期	天气	气温 (°C)	气压 (hpa)	风速 (m/s)	主导风向
2024.01.26	晴	1.4-3.4	920-922	0.5-1.1	东北风
2024.01.27	晴	0.2-4.2	920-925	0.2-0.8	东北风

监测结果

表4 无组织废气监测依据、仪器及检出限

监测项目	监测依据/方法	方法检出限	仪器型号/编号/有效期(校准日期)
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	当采样体积为 6m ³ , 实验室检出限为 167µg/m ³	分析天平十万分之一 MS-105/EP1742/2024.02.23
采样	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	-	环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922 型/EP1779/EP1780/2024.05.03 环境空气颗粒物综合采样器 ZR-3922 型/EP2401/2025.01.02

表 5 无组织废气监测结果

监测点位	监测日期/频次	样品编号	监测项目	监测浓度值 (mg/m ³)
1#上风向	2024.01.26	第一次	总悬浮颗粒物	0.167ND
		第二次		0.167ND
		第三次		0.167ND
		第四次		0.167ND
2#下风向	2024.01.26	第一次		0.167ND
		第二次		0.167ND
		第三次		0.167ND
		第四次		0.167ND
3#下风向	2024.01.26	第一次		0.241
		第二次		0.283
		第三次		0.310
		第四次		0.167ND
备注:	1、本监测结果仅对本次监测有效 2、监测结果后加“ND”表示低于方法检出限			

智选环境 (续) (2024) 第 01008 号

第 3 页 共 5 页

续表 5 无组织废气监测结果

智选检测

监测点位	监测日期/频次	样品编号	监测项目	监测浓度值 (mg/m ³)
1#上风向	2024.01.27	第一次	总悬浮颗粒物	0.167ND
		第二次		0.167ND
		第三次		0.167ND
		第四次		0.167ND
2#下风向		第一次		0.167ND
		第二次		0.167ND
		第三次		0.167ND
		第四次		0.167ND
3#下风向		第一次		0.318
		第二次		0.167ND
		第三次		0.167ND
		第四次		0.167ND
备注:	1、本监测结果仅对本次监测有效 2、监测结果后加“ND”表示低于方法检出限			

表 6 噪声监测依据、仪器及检出限

监测项目	监测依据/方法	方法检出限	仪器型号/编号/有效期(校准日期)
噪声	建筑施工现场环境噪声排放标准 GB 12523-2011	-	多功能声级计 AWA5688 型/EP1774/2024.07.12 声级校准仪 AWA6221A/EP1708/2024.04.09

表 7 噪声设备仪器校准结果

监测仪器检定/校准情况						
监测类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准部门与有效日期		
噪声	等效连续A声级	多功能声级计 AWA5688 型	EP1774	陕西省计量科学研究院 2024.07.12		
		声级校准仪 AWA6221A	EP1708	北京市计量检测科学研究院 2024.04.09		
多功能声级计 AWA5688 型						
监测日期	仪器编号	监测前后	校准仪器值dB (A)	仪器读数dB (A)	前后校准差值	校准结论
2024.01.26-27	EP1774	前	94.0	93.8	≤0.5	合格
		后	94.0	93.8	≤0.5	合格



智进环监(株) (2024) 第 01008 号

第 4 页 共 5 页

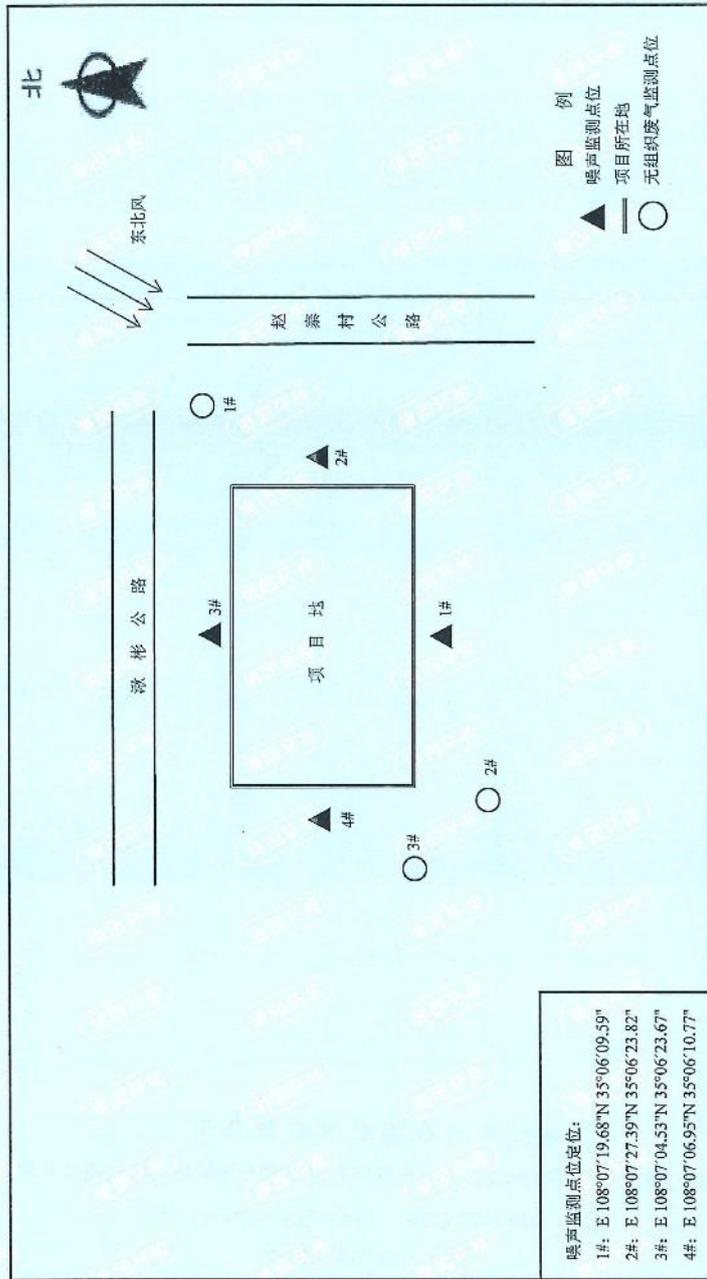
表8 噪声监测结果

单位: dB (A)

监测日期	序号	监测点位	声级	监测结果
2024.01.26	1#	厂界南	昼间	53
			夜间	46
	2#	厂界东	昼间	57
			夜间	42
	3#	厂界北	昼间	55
			夜间	47
	4#	厂界西	昼间	36
			夜间	46
2024.01.27	1#	厂界南	昼间	56
			夜间	44
	2#	厂界东	昼间	58
			夜间	48
	3#	厂界北	昼间	55
			夜间	46
	4#	厂界西	昼间	48
			夜间	38
备注:	1、本监测结果仅对本次监测有效 2、本次监测过程无雨雪、无雷电, 天气晴, 风速 0.4-1.2m/s			

编制人: 张欣培 校核人: 李可 审核人: 李可 签发人: 杨精亮
 2024年01月31日 2024年01月31日 2024年01月31日 2024年01月31日





图一 噪声、无组织废气监测点位示意图



陕西智进检测技术有限公司
地址：陕西省西安市未央区经济技术开发区草滩十路华伟自控科技园 6 层
座机：029-6820 4850 咨询电话：400-101-3595
邮箱：sxzjc01@163.com

附件 20 自行监测报告

 222712050017 有效期至 2028 年 03 月 02 日	 
<h1>监 测 报 告</h1>	
报告编号：2025043061-2	
项目名称：陕西彬长文家坡发电有限公司 2025 年二季度废气自行监测 委托单位：陕西彬长文家坡发电有限公司 报告日期：2025 年 07 月 07 日	
 陕西中测检测科技股份有限公司	
第 1 页 共 10 页	

声明事项



- 1、本报告封面及签发人处未加盖本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 3、委托方对本报告有异议，请于收到本报告七日内（邮寄报告以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、未经本公司批准，不得复制本报告（完整复制并加盖检验检测专用章除外）。
- 5、报告每张纸无“激光防伪标志”无效。
- 6、本报告仅提供给委托方，未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

陕西中测检测科技股份有限公司

地址：西安市经济技术开发区尚稷路 8989 号 C 座楼 0701 室

网址：www.sxzcjc.com.cn

电话：029-88815568

免费咨询：4000293006

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告



报告编号: 2025043061-2

监测信息			
项目名称	陕西彬长文家坡发电有限公司 2025 年二季度废气自行监测		
项目地址	彬州市新民高端能化园区		
被测单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托人	王森	联系电话	185 0296 7900
监测目的	竣工环境保护验收监测		
监测时间	2025 年 06 月 20 日-22 日、24 日	分析时间	2025 年 06 月 27 日
监测人员	高涵、许博超、杨文、邹峰	分析人员	张莹
监测依据	《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T 373-2007 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007 《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996		
参考标准	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996		
监测内容			
监测类别	监测点位、项目及频次		
有组织废气	监测点位: 碎煤机室废气排放口 4 (DA027)、渣库底部卸灰口除尘器排放口 (DA017)、1#转运站除尘器排放口 2 (DA021)、0#转运站除尘器排放口 2 (DA019)、1#转运站除尘器排放口 1 (DA020)、3 号转运站除尘器排放口 2 (DA025)、2#筒仓废气排气筒 (DA003)、煤仓间废气排放口 5 (DA032)、碎煤机室废气排放口 1 (DA004) 监测项目: 颗粒物 监测频次: 监测 1 天, 每天 3 次		
有组织废气分析方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限
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	电子天平 /BSA224S/HA0301/2026.02.18	20.0mg/m ³
备注	1. 监测结果仅对此次监测负责; 2. 监测方案、参考标准由委托方提供。		
表 1 有组织废气监测结果			
表 1-1 有组织废气监测结果			
监测点位	0#转运站除尘器排放口 2 (DA019)	监测日期	2025 年 06 月 21 日

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2025043061-2

测点尺寸(m ²)		0.2376		排气筒高度(m)	28	
治理设施		脉冲式布袋除尘		运行状态	正常	
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温(°C)		29.5	29.6	29.8	29.6	/
含湿量(%)		2.2	2.0	2.2	2.1	/
烟气流速(m/s)		13.3	13.5	13.4	13.4	/
标干流量(m ³ /h)		8720	8850	8783	8784	/
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	20.0ND	20.0ND	20.0ND	20.0ND	120
	排放速率(kg/h)	0.087	0.089	0.088	0.088	19.58
结果评价		经监测, 0#转运站除尘器排放口 2 (DA019) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。				
表 1-2 有组织废气监测结果						
监测点位		1#转运站除尘器排放口 1 (DA020)		监测日期	2025 年 06 月 24 日	
测点尺寸(m ²)		0.1963		排气筒高度(m)	15	
治理设施		脉冲袋式除尘器		运行状态	正常	
监测项目		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
烟温(°C)		25.0	24.8	24.6	25.0	/
含湿量(%)		2.7	3.3	3.3	3.1	/
烟气流速(m/s)		14.8	15.6	15.2	15.2	/
标干流量(m ³ /h)		8088	8488	8283	8286	/
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	20.0ND	20.0ND	23.0	14.3	120
	排放速率(kg/h)	0.081	0.085	0.191	0.119	3.5
结果评价		经监测, 1#转运站除尘器排放口 1 (DA020) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。				
表 1-3 有组织废气监测结果						
监测点位		1#转运站除尘器排放口 2 (DA021)		监测日期	2025 年 06 月 21 日	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告



报告编号: 2025043061-2

测点尺寸 (m ²)	0.1963			排气筒高度(m)	15	
治理设施	脉冲式布袋除尘器			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	28.1	28.1	28.1	28.1	/	
含湿量 (%)	2.1	2.5	3.0	2.5	/	
烟气流速 (m/s)	11.2	10.4	10.7	10.7	/	
标干流量(m ³ /h)	6094	5641	5768	5834	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	20.0ND	20.0ND	20.0ND	20.0ND	120
	排放速率 (kg/h)	0.061	0.056	0.058	0.058	3.5
结果评价	经监测, 1#转运站除尘器排放口 2 (DA021) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 1-4 有组织废气监测结果						
监测点位	2#筒仓废气排气筒 (DA003)			监测日期	2025 年 06 月 22 日	
测点尺寸(m ²)	0.1963			排气筒高度(m)	58	
治理设施	脉冲式除尘器			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	36.8	36.8	36.8	36.8	/	
含湿量 (%)	1.6	1.8	1.7	1.7	/	
烟气流速 (m/s)	27.4	26.8	26.6	26.9	/	
标干流量(m ³ /h)	14519	14171	14109	14266	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	20.0ND	20.0ND	20.0ND	20.0ND	120
	排放速率 (kg/h)	0.145	0.142	0.141	0.143	80
结果评价	经监测, 2#筒仓废气排气筒 (DA003) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 1-5 有组织废气监测结果						
监测点位	3 号转运站除尘器排放口 2 (DA025)			监测日期	2025 年 06 月 20 日	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-2

测点尺寸 (m ²)	0.1963			排气筒高度(m)	16	
治理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	28.1	28.5	28.7	28.4	/	
含湿量 (%)	2.4	2.7	3.0	2.7	/	
烟气流速 (m/s)	24.2	23.6	23.8	23.9	/	
标干流量(m ³ /h)	13090	12756	12801	12882	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	20.0ND	20.0ND	21.0	13.7	120
	排放速率 (kg/h)	0.131	0.128	0.269	0.176	3.98
结果评价	经监测, 3号转运站除尘器排放口2 (DA025) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 1-6 有组织废气监测结果						
监测点位	渣库底部卸灰口除尘器排放口 (DA017)			监测日期	2025年06月24日	
测点尺寸 (m ²)	0.1257			排气筒高度(m)	30	
治理设施	布袋除尘器			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	31.4	31.3	31.1	31.3	/	
含湿量 (%)	2.3	2.3	2.4	2.4	/	
烟气流速 (m/s)	4.5	4.9	5.3	4.9	/	
标干流量(m ³ /h)	1537	1692	1820	1683	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	21.0	20.0ND	20.0ND	13.7	120
	排放速率 (kg/h)	0.032	0.017	0.018	0.022	23
结果评价	经监测, 渣库底部卸灰口除尘器排放口 (DA017) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 1-7 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间废气排放口5 (DA032)			监测日期	2025年06月21日	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告



报告编号: 2025043061-2

测点尺寸 (m ²)	0.1735			排气筒高度(m)	47	
治理设施	脉冲袋式除尘器			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	30.5	31.2	30.0	30.6	/	
含湿量 (%)	2.1	1.9	2.0	2.0	/	
烟气流速 (m/s)	8.9	9.0	8.6	8.8	/	
标干流量(m ³ /h)	4237	4242	4067	4182	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	20.0ND	20.0ND	20.0ND	20.0ND	120
	排放速率 (kg/h)	0.042	0.042	0.041	0.042	53.7
结果评价	经监测, 煤仓间废气排放口 5 (DA032) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 1-8 有组织废气监测结果						
监测点位	碎煤机室废气排放口 1 (DA004)			监测日期	2025 年 06 月 20 日	
测点尺寸 (m ²)	0.3848			排气筒高度(m)	27	
治理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	29.2	30.9	31.6	30.6	/	
含湿量 (%)	2.8	3.5	3.2	3.2	/	
烟气流速 (m/s)	5.8	5.4	5.4	5.5	/	
标干流量(m ³ /h)	6076	5595	5645	5772	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	25.0	26.0	27.0	26.0	120
	排放速率 (kg/h)	0.152	0.145	0.152	0.150	17.87
结果评价	经监测, 碎煤机室废气排放口 1 (DA004) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 1-9 有组织废气监测结果						
监测点位	碎煤机室废气排放口 4 (DA027)			监测日期	2025 年 06 月 20 日	

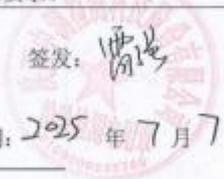
陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-2

测点尺寸 (m ²)	0.1257			排气筒高度(m)	27	
治理设施	布袋除尘			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	34.7	34.1	34.3	34.4	/	
含湿量 (%)	3.5	3.3	3.2	3.3	/	
烟气流速 (m/s)	8.9	8.8	8.9	8.9	/	
标干流量(m ³ /h)	2974	2969	2982	2975	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	20.0ND	20.0ND	20.0ND	20.0ND	120
	排放速率 (kg/h)	0.030	0.030	0.030	0.030	17.87
结果评价	经监测, 碎煤机室废气排放口 4 (DA027) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					

编制: 张欣

审核: 张燕

签发: 

签发日期: 2025 年 7 月 7 日

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告



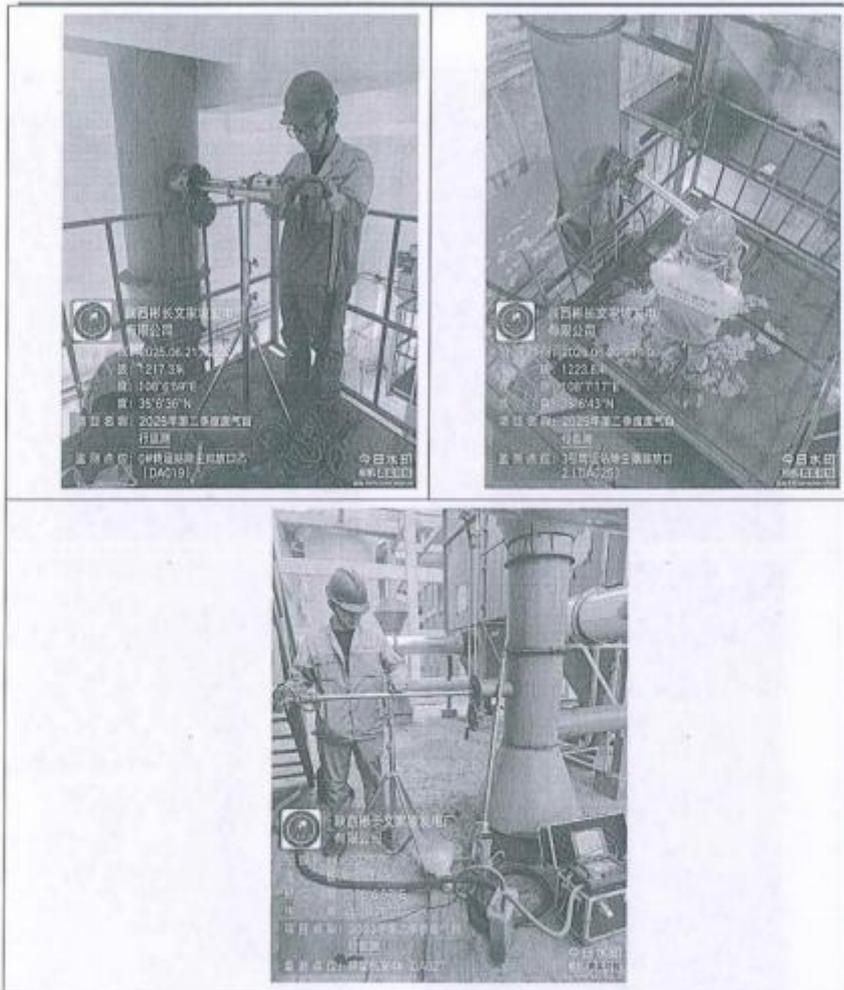
报告编号: 2025043061-2

附件



陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-2





222712050017
有效期至 2028 年 03 月 02 日



监 测 报 告

报告编号：2025043061-1

项目名称：陕西彬长文家坡发电有限公司

2025 年二季度废气自行监测

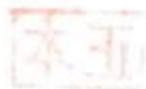
委托单位：陕西彬长文家坡发电有限公司

报告日期：2025 年 05 月 19 日

陕西中测检测科技股份有限公司



第 1 页 共 12 页



声明事项



- 1、本报告封面及签发人处未加盖本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 3、委托方对本报告有异议，请于收到本报告七日内（邮寄报告以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、未经本公司批准，不得复制本报告（完整复制并加盖检验检测专用章除外）。
- 5、报告每张纸无“激光防伪标志”无效。
- 6、本报告仅提供给委托方，未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

陕西中测检测科技股份有限公司

地址：西安市经济技术开发区尚稷路 8989 号 C 座楼 0701 室

网址：www.sxzcjc.com.cn

电话：029-88815568

免费咨询：4000293006

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-1

监测信息			
项目名称	陕西彬长文家坡发电有限公司 2025 年二季度废气自行监测		
项目地址	彬州市新民高端能化园区		
被测单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托人	王森	联系电话	185 0296 7900
监测目的	竣工环境保护验收监测		
监测时间	2025 年 04 月 29 日-30 日 2025 年 05 月 08-10 日	分析时间	2025 年 04 月 30 日-05 月 09 日
监测人员	张延强,邹峰,杨文,梁文建,高磊, 朱冰兵,许博超,禹嘉豪,屠芝聪, 王乐	分析人员	张燕、张莹、张响响、张凯利
监测依据	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T 373-2007 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007 《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996		
参考标准	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 《火电厂大气污染物排放标准》GB 13223-2011		
监测内容			
监测类别	监测点位、项目及频次		
无组织废气	监测点位: 电厂厂界上风向 1#、电厂下风向 2#、电厂下风向 3#、电厂下风向 4#、灰场厂界上风向 1#、灰场下风向 2#、灰场下风向 3#、灰场下风向 4# 监测项目: 总悬浮颗粒物 监测频次: 监测 1 天, 每天 3 次		
	监测点位: 储油库上风向 1#、储油库下风向 2#、储油库下风向 3#、储油库下风向 4# 监测项目: 非甲烷总烃 监测频次: 监测 1 天, 每天 3 次		
有组织废气	监测点位: 1#机组废气排放口 (DA001) 监测项目: 汞及其化合物、氨气、烟气黑度 监测频次: 监测 1 天, 每天 3 次		
	监测点位: 碎煤机室废气排放口 2 (DA005)、碎煤机室废气排放口 3 (DA006)、煤仓间转运站除尘器排放口 1 (DA022)、煤仓间转运站除尘器排放口 2 (DA023)、3 号转运站除尘器排放口 1 (DA024)、煤仓间		

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-1

废气排放口 2 (DA029)、煤仓间废气排放口 3 (DA030)、煤仓间废气排放口 4 (DA031)、0#转运站除尘器排放口 1 (DA018)、1#筒仓废气排气筒 (DA002) 监测项目: 颗粒物 监测频次: 监测 1 天, 每天 3 次			
无组织废气分析方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 /ME55/HA0304/2025.08.14	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	GC9790II型气相色谱仪 /HA0406/2027.04.01	0.07 mg/m^3
有组织废气分析方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限
烟气黑度	《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法》HJ 1287-2023	林格曼测烟望远镜 /JCP-LGM/CA1001/2025.12.06	/
汞及其化合物	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》HJ 543-2009	F732-VJ/冷原子吸收测汞仪 /HA0602/2025.06.10	0.0025 mg/m^3
氨气	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	紫外/可见分光光度计 /UV-5500PC/HA0201/2025.06.23	0.25 mg/m^3
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	电子天平 /BSA224S/HA0301/2026.02.18	20.0 mg/m^3
低浓度颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 β 射线法 T/XZFW004-2023	大流量低浓度烟尘/气测试仪/磅应 3012H-D 型 /CA0515/2025.11.04 /CA0516/2025.11.04 β 射线烟尘探测器/磅应 1089K/CA2303/2025.05.24 1089K/CA2304/2025.05.24	0.2 mg/m^3
备注	1. 监测结果仅对此次监测负责; 2. 监测方案、参考标准由委托方提供。		
表 1 无组织废气监测结果			
表 1-1 无组织废气监测结果			



陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

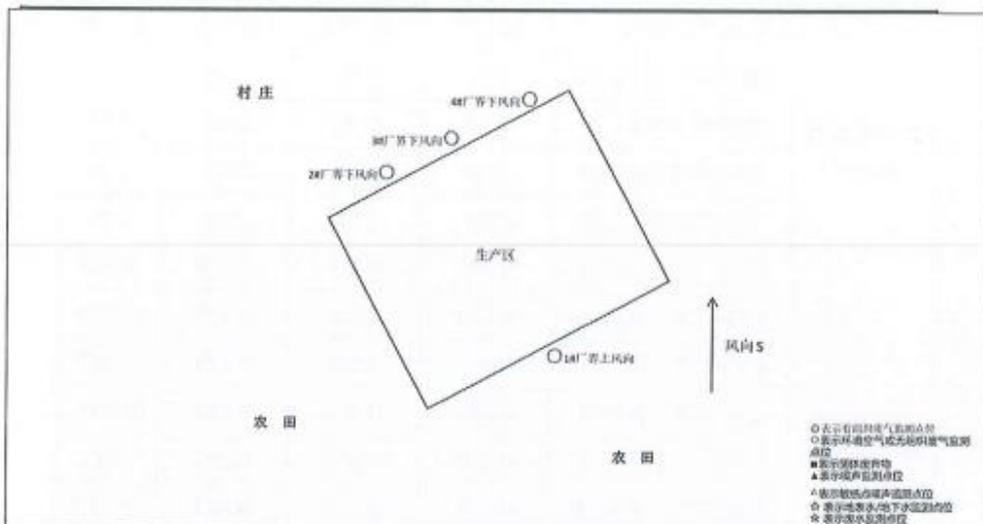
报告编号: 2025043061-1

项目、点位/时间、频次		第一次	第二次	第三次	平均值	限值
非甲烷总烃 (mg/m ³)	储油库上风向 1#	2.56	2.50	2.48	2.51	6
	储油库下风向 2#	2.35	2.31	2.31	2.32	
	储油库下风向 3#	2.29	2.26	2.23	2.26	
	储油库下风向 4#	2.61	2.28	2.69	2.53	
总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	电场厂界上风向 1#	0.292	0.361	0.274	0.309	1.0
	电场厂界下风向 2#	0.200	0.238	0.399	0.279	
	电场厂界下风向 3#	0.474	0.518	0.380	0.457	
	电场厂界下风向 4#	0.388	0.334	0.484	0.402	
	灰场厂界上风向 1#	0.288	0.660	0.258	0.402	
	灰场厂界下风向 2#	0.364	0.372	0.443	0.393	
	灰场厂界下风向 4#	0.340	0.601	0.248	0.396	
结果评价	经监测, 储油库监测项目非甲烷总烃的监测结果满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822-2019 表 A.1 标准限值的要求, 电、灰场上下风向监测项目总悬浮颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 标准限值的要求。					
	表 1-2 无组织废气气象参数					
项目、点位/时间、频次		第一次	第二次	第三次		
气温 (°C)		25.5~26.8	26.3~26.9	24.8~26.9		
大气压 (kPa)		90.6~91.0	90.6~90.9	90.6		
风速(m/s)		1.6~5.6	1.6~5.6	1.6~5.6		
风向		S	S	S		
监测点位示意图 1						

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2025043061-1



监测点位示意图 2



表 2 有组织废气监测结果

表 2-1 有组织废气监测结果

监测点位	1#机组废气排放口 (DA001)	监测日期	2025 年 04 月 29 日
测点尺寸 (m ²)	50.2900	排气筒高度(m)	163.2



陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-1

治理设施	SNCR 脱硝+预静电除尘 +半干法脱硫+布袋除尘			运行状态	正常	
燃料类型	煤			基准含氧量	6%	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	81.7	79.8	81.3	80.9	/	
含湿量 (%)	8.4	9.1	8.9	8.8	/	
烟气流速 (m/s)	7.7	8.7	8.8	8.4	/	
标干流量(m³/h)	853485	961336	970082	928301	/	
氧气 (%)	4.4	3.8	3.4	3.9	/	
烟气黑度	<1				≤1	
氨气	排放浓度(mg/m³)	2.76	1.06	0.78	1.53	/
	折算浓度(mg/m³)	2.49	0.92	0.66	1.36	/
	排放速率(kg/h)	2.36	1.02	0.757	1.38	/
汞及其化合物	排放浓度(mg/m³)	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	/
	折算浓度(mg/m³)	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.03
	排放速率(kg/h)	1.07×10 ⁻³	1.20×10 ⁻³	1.21×10 ⁻³	1.16×10 ⁻³	/
结果评价	经监测, 1#机组废气排放口 (DA001) 监测项目氨气没有限值不评价, 烟气黑度的监测结果满足《火电厂大气污染物排放标准》GB 13223-2011 表 2 标准限值的要求, 其余监测项目的折算浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 表 1 标准限值的要求。					
表 2-2 有组织废气监测结果						
监测点位	碎煤机室废气排放口 2 (DA005)			监测日期	2025 年 04 月 30 日	
测点尺寸 (m²)	0.1257			排气筒高度(m)	27	
治理设施	脉冲袋式除尘器			运行状态	正常	
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	28.0	28.4	29.0	28.5	/	
含湿量 (%)	3.2	3.2	3.4	3.3	/	
烟气流速 (m/s)	3.3	3.3	3.5	3.4	/	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-1

标干流量(m ³ /h)	1138	1138	1201	1159	/	
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	20ND	20ND	20ND	20ND	120
	排放速率(kg/h)	0.011	0.011	0.012	0.011	17.87
结果评价	经监测,碎煤机室废气排放口 2 (DA005) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-3 有组织废气监测结果						
监测点位	碎煤机室废气排放口 3 (DA006)		监测日期	2025 年 04 月 30 日		
测点尺寸 (m ²)	0.1257		排气筒高度(m)	27		
治理设施	脉冲袋式除尘器		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	28.1	28.1	28.1	28.1	/	
含湿量 (%)	3.1	3.4	3.4	3.3	/	
烟气流速 (m/s)	3.7	3.6	3.9	3.7	/	
标干流量(m ³ /h)	3345	3271	3536	3384	/	
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	20ND	27	20ND	16	120
	排放速率(kg/h)	0.033	0.088	0.035	0.052	17.87
结果评价	经监测,碎煤机室废气排放口 3 (DA006) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-4 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间转运站除尘器排放口 1 (DA022)		监测日期	2025 年 05 月 09 日		
测点尺寸 (m ²)	0.2463		排气筒高度(m)	56		
治理设施	脉冲袋式除尘器		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	22.4	22.5	22.7	22.5	/	
含湿量 (%)	4.3	4.3	4.4	4.3	/	
烟气流速 (m/s)	11.3	13.7	13.1	12.7	/	



陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-1

标干流量(m ³ /h)	7691	9326	8871	8629	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	20ND	20ND	20ND	20ND	120
	排放速率 (kg/h)	0.077	0.093	0.089	0.086	75
结果评价	经监测,煤仓间转运站除尘器排放口 1 (DA022) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-5 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间转运站除尘器排放口 2 (DA023)		监测日期	2025 年 05 月 10 日		
测点尺寸 (m ²)	0.2463		排气筒高度(m)	56		
治理设施	脉冲袋式除尘器		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	23.1	21.0	21.4	21.8	/	
含湿量 (%)	3.7	3.8	3.9	3.8	/	
烟气流速 (m/s)	11.0	12.1	11.0	11.4	/	
标干流量(m ³ /h)	7555	8362	7553	7823	/	
颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	22	20ND	21	18	120
	排放速率 (kg/h)	0.166	0.084	0.159	0.136	75
结果评价	经监测,煤仓间转运站除尘器排放口 2 (DA023) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-6 有组织废气监测结果						
监测点位	3 号转运站除尘器排放口 1 (DA024)		监测日期	2025 年 05 月 10 日		
测点尺寸 (m ²)	0.1963		排气筒高度(m)	16		
治理设施	脉冲袋式除尘器		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	26.0	25.9	26.1	26.0	/	
含湿量 (%)	4.0	4.1	4.1	4.1	/	
烟气流速 (m/s)	14.8	16.5	14.5	15.3	/	

中测检测

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-1

标干流量(m ³ /h)	8011	8963	7833	8269	/	
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	20	20ND	20	17	120
	排放速率(kg/h)	0.160	0.090	0.157	0.136	3.98
结果评价	经监测, 3号转运站除尘器排放口1(DA024)监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996表2最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-7 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间废气排放口2(DA029)		监测日期	2025年05月09日		
测点尺寸(m ²)	0.1963		排气筒高度(m)	47		
治理设施	脉冲袋式除尘器		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温(°C)	21.9	21.0	21.7	21.5	/	
含湿量(%)	4.7	4.5	4.6	4.6	/	
烟气流速(m/s)	12.3	12.4	12.4	12.4	/	
标干流量(m ³ /h)	6656	6744	6693	6698	/	
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	20ND	20ND	20ND	20ND	120
	排放速率(kg/h)	0.067	0.067	0.067	0.067	53.7
结果评价	经监测, 煤仓间废气排放口2(DA029)监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996表2最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-8 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间废气排放口3(DA030)		监测日期	2025年05月09日		
测点尺寸(m ²)	0.1963		排气筒高度(m)	47		
治理设施	脉冲袋式除尘器		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温(°C)	22.2	22.0	22.3	22.2	/	
含湿量(%)	4.1	4.2	4.2	4.2	/	
烟气流速(m/s)	8.8	8.8	8.9	8.8	/	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-1

标干流量(m ³ /h)	4792	4782	4822	4799	/	
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	20ND	26	20ND	15	120
	排放速率(kg/h)	0.048	0.124	0.048	0.073	53.7
结果评价	经监测,煤仓间废气排放口 3 (DA030) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-9 有组织废气监测结果						
监测点位	煤仓间废气排放口 4 (DA031)		监测日期	2025 年 05 月 09 日		
测点尺寸 (m ²)	0.1963		排气筒高度(m)	47		
治理设施	脉冲袋式除尘器		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	22.8	22.8	22.8	22.8	/	
含湿量 (%)	3.8	3.8	3.9	3.8	/	
烟气流速 (m/s)	10.3	10.3	10.2	10.3	/	
标干流量(m ³ /h)	5607	5591	5555	5584	/	
颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	20ND	20ND	20ND	20ND	120
	排放速率(kg/h)	0.056	0.056	0.056	0.056	53.7
结果评价	经监测,煤仓间废气排放口 4 (DA031) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-10 有组织废气监测结果						
监测点位	0#转运站除尘器排放口 1 (DA018)		监测日期	2025 年 05 月 08 日		
测点尺寸 (m ²)	0.2376		排气筒高度(m)	28		
治理设施	脉冲袋式除尘器		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	27.4	27.3	27.1	27.3	/	
含湿量 (%)	5.0	4.9	4.8	4.9	/	
烟气流速 (m/s)	14.0	13.7	13.9	13.9	/	

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043061-1

标干流量(m ³ /h)	8916	8732	8888	8845	/	
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	0.2ND	0.2ND	0.2ND	0.2ND	120
	排放速率(kg/h)	8.92×10 ⁻⁴	8.73×10 ⁻⁴	8.89×10 ⁻⁴	8.85×10 ⁻⁴	19.58
结果评价	经监测, 0#转运站除尘器排放口 1 (DA018) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					
表 2-11 有组织废气监测结果						
监测点位	1#筒仓废气排气筒 (DA002)		监测日期	2025 年 05 月 08 日		
测点尺寸 (m ²)	0.1963		排气筒高度(m)	58		
治理设施	布袋除尘器		运行状态	正常		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	28.2	28.1	27.9	28.1	/	
含湿量 (%)	5.2	5.0	4.8	5.0	/	
烟气流速 (m/s)	16.6	16.5	16.5	16.5	/	
标干流量(m ³ /h)	8655	8613	8652	8640	/	
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m ³)	0.5	0.2	0.4	0.4	120
	排放速率(kg/h)	4.33×10 ⁻³	1.72×10 ⁻³	3.46×10 ⁻³	3.17×10 ⁻³	80
结果评价	经监测, 1#筒仓废气排气筒 (DA002) 监测项目颗粒物的监测结果满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值的要求。					

编制: 张欣

审核: 张崇立

签发: 

签发日期: 2025 年 5 月 19 日



监测报告

报告编号：2025043063

项目名称： 陕西彬长文家坡发电有限公司 2025 年二季度噪声自行监测

委托单位： 陕西彬长文家坡发电有限公司

报告日期： 2025-05-23

陕西中测检测科技股份有限公司

第 1 页 共 4 页

声明事项

- 1、本报告封面及签发人处未加盖本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 3、委托方对本报告有异议，请于收到本报告七日内（邮寄报告以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、未经本公司批准，不得复制本报告（完整复制并加盖检验检测专用章除外）。
- 5、报告每张纸无“激光防伪标志”无效。
- 6、本报告仅提供给委托方，未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

陕西中测检测科技股份有限公司

地址：西安市经济技术开发区尚稷路 8989 号 C 座楼 0701 室

网址：www.sxzcjc.com.cn

电话：029-88815568

免费咨询：4000293006



陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043063

监测信息				
项目名称	陕西彬长文家坡发电有限公司 2025 年二季度噪声自行监测			
项目地址	彬州市新民高端能化园区			
被测单位	陕西彬长文家坡发电有限公司			
委托单位	陕西彬长文家坡发电有限公司			
委托人	王森	联系电话	18502967900	
监测目的	委托检测			
监测日期	2025 04-29			
监测人员	许博超, 梁文建			
监测依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008			
评价标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008			
监测内容				
监测类别	监测点位、项目及频次			
噪声和振动	监测点位: 厂界西北、厂界西南、厂界东南、厂界东北 监测项目: 等效连续 A 声级 监测频次: 监测 1 天, 昼夜各 1 次			
监测方法及仪器				
监测项目	监测方法及依据	仪器名称/型号/编号/检(校)有效期		
等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能声级计(噪声分析仪) /AWA6228+/CA0203/2025-08-19 轻便三杯风向风速表 /DEM6/CA1604/2026-02-17		
监测结果				
校准仪器型号/ 编号/检(校)有 效期	AWA6021A 声校准器 /CA0302/2026-02-20	气象条件	昼间: 晴, 风速 2.2m/s 夜间: 晴, 风速 3.1m/s	
仪器校准值	测前	93.8	标准限值	昼 65

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025043063

dB(A)	测后	93.8	dB(A)	夜	55
监测点位	监测日期	监测时段	测量值 LeqdB(A)	标准限值 dB(A)	
厂界东北	2025-04-29	昼间	65	65	
厂界东南	2025-04-29	昼间	58	65	
厂界西北	2025-04-29	昼间	61	65	
厂界西南	2025-04-29	昼间	51	65	
监测点位	监测日期	监测时段	测量值 LeqdB(A)	标准限值 dB(A)	
厂界东北	2025-04-29	夜间	63	55	
厂界东南	2025-04-29	夜间	62	55	
厂界西北	2025-04-29	夜间	59	55	
厂界西南	2025-04-29	夜间	54	55	
结果评价	经监测, 陕西彬长文家坡发电有限公司厂界昼间及厂界西南夜间噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 3 类标准限值要求, 厂界西北、厂界东南、厂界东北夜间噪声监测结果不符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 3 类标准限值要求。				

监测点位示意图:



编制人: 许博超

审核人: 王旭东

签发人: 熊凯

签发日期: 2025年5月23日



222712050017
有效期至 2028 年 03 月 02 日



监 测 报 告

报告编号：2025051003

项目名称：陕西彬长文家坡发电有限公司 2025 年

二季度地下水自行监测

委托单位：陕西彬长文家坡发电有限公司

报告日期：2025 年 05 月 30 日

陕西中测检测科技股份有限公司



第 1 页 共 10 页

声 明 事 项

- 1、本报告封面及签发人处未加盖本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 3、委托方对本报告有异议，请于收到本报告七日内（邮寄报告以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、未经本公司批准，不得复制本报告（完整复制并加盖检验检测专用章除外）。
- 5、报告每张纸无“激光防伪标志”无效。
- 6、本报告仅提供给委托方，未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

陕西中测检测科技股份有限公司

地址：西安市经济技术开发区尚稷路 8989 号 C 座楼 0701 室

网址：www.sxzcjc.com.cn

电话：029-88815568

免费咨询：4000293006



陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025051003

监测信息			
项目名称	陕西彬长文家坡发电有限公司 2025 年二季度地下水自行监测		
项目地址	彬州市新民高端化园区		
被测单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托人	王森	联系电话	18502967900
监测日的	委托监测		
监测时间	2025 年 05 月 09 日-10 日	分析时间	2025 年 05 月 09 日-21 日
监测人员	朱冰兵、禹嘉豪	分析人员	张燕、张莹、张凯利、李文璐、王宁宁、范小丽、张崇六、陈淑敏、张响响
监测依据	《地下水环境监测技术规范》HJ 164-2020		
参考标准	《地下水质量标准》GB/T 14848-2017		
监测内容			
监测类别	监测点位、项目及频次		
地下水	监测点位: 厂区 1#地下水监测井、厂区 2#地下水监测井、厂区 3#地下水监测井、灰场 4#地下水监测井、灰场 5#地下水监测井、灰场 6#地下水监测井 监测项目: 色度、嗅和味、浑浊度、肉眼可见物、pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、砷、钠、铝、铅、镉、硒、锌、铜、锰、铁、挥发酚、阴离子表面活性剂、氨氮、硫化物、菌落总数、总大肠菌群、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、碘化物、汞、六价铬、苯、甲苯、四氯化碳、三氯甲烷、高锰酸盐指数 监测频次: 监测 1 天, 每天 1 次		
监测方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	哈希水质多参数测定仪/HQ40d/CA0105/2025.05.19	/
色度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标》(4.1 铂-钴标准比色	比色管	5 度

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025051003

	法)》GB/T 5750.4-2023		
嗅和味	《生活饮用水标准检验方法第4部分:感官性状和物理指标(6.1嗅气和尝味法)》GB/T 5750.4-2023	/	/
肉眼可见物	《生活饮用水标准检验方法第4部分:感官性状和物理指标(7.1直接观察法)》GB/T 5750.4-2023	/	/
总硬度	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	滴定管	1.0mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法第4部分:感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2023	电子天平 /BSA224S/HA0301/2026.0 2.18	/
铜	《水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 700-2014	ICP-MS/7800/HA1101/202 6.01.06	0.05μg/L
铁			0.82μg/L
锰			0.12μg/L
铜			0.08μg/L
锌			0.67μg/L
铝			1.15μg/L
铅			0.09μg/L
砷			0.12μg/L
硒			0.41μg/L
钠			《水质 32 种元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》HJ 776-2015
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	原子荧光光度计 /AFS-9750/HA0208/2025, 11.28	0.04μg/L
硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法第5部分:无机非金属指标(4.1硫酸钡比浊法)》GB/T 5750.5-2023	紫外/可见分光光度计 /UV9100A/HA0202/2025, 10.27	5.0mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》GB/T 11896-1989	滴定管	10mg/L

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025051003

挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.0003mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.05mg/L
耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.025mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.003mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	紫外/可见分光光度计/UV-5500PC/HA0201/2025.06.23	0.003mg/L
硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (8.2 紫外分光光度法)》GB/T 5750.5-2023	紫外/可见分光光度计/UV-5500PC/HA0201/2025.06.23	0.2mg/L
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法)》GB/T 5750.5-2023	紫外/可见分光光度计/UV9100A/HA0202/2025.10.27	0.002mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	离子计/PXSJ-216F/HA0104/2026.02.18	0.05mg/L
碘化物	《水质 碘化物的测定 离子色谱法》HJ 778-2015	离子色谱仪/CIC-100/HA0901/2027.02.18	0.002mg/L
六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (13.1 二苯碳酰二肼分光光度法)》GB/T 5750.6-2023	UV-5500PC 紫外/可见分光光度计/HA0201/2025.06.23	0.004mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2023 (5.1)	隔水式恒温培养箱/GHP9080/HB0110/2026.02.18 立式压力蒸汽灭菌器/YXQ-100SII/HB0202/2026.05.06	/
菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2023 (4.1)		/

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025051003

浑浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》HJ1075-2019	便携式浊度计 /WZB-175/CA0107/2026.0 2.17	0.3NTU			
三氯甲烷	《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012	气质联用仪 /TRACH1310-ISQ7000/II A0504/2026.03.14	0.4µg/L			
四氯化碳			0.4µg/L			
苯			0.4µg/L			
甲苯			0.3µg/L			
备注	1. 监测结果仅对本次监测负责; 2. 数值+“ND”, 表示未检出; 3. 监测方案及参考标准由委托方提供。					
表 1 地下水监测结果						
表 1-1 地下水监测结果						
监测项目	05 月 09 日				限值	单位
	厂区 1#地 下水监测 井	灰场 6#地 下水监测 井	灰场 5#地 下水监测 井	灰场 4#地 下水监测 井		
色度	5ND	5ND	5ND	5ND	<15	度
臭和味	无	无	无	无	无	-
浊度	0.8	1.0	0.5	0.5	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	无	无	-
pH 值	7.8 (18.6℃)	7.9 (16.9℃)	7.8 (20.4℃)	8.4 (18.4℃)	6.5≤pH≤8.5	-
总硬度	196	204	12	14	≤450	mg/L
溶解性总固体	316	512	489	610	≤1000	mg/L
硫酸盐	12	72	66	66	≤250	mg/L
氯化物	13.0	41.0	41.0	39.5	≤250	mg/L
铁	0.0328	0.0531	0.0497	0.116	≤0.3	mg/L
锰	2.41×10 ⁻³	1.11×10 ⁻³	8.9×10 ⁻⁴	1.76×10 ⁻³	<0.10	mg/L
铜	6.4×10 ⁻⁴	7.0×10 ⁻⁴	6.4×10 ⁻⁴	7.5×10 ⁻⁴	≤1.00	mg/L
锌	1.61×10 ⁻³	6.7×10 ⁻⁴ ND	2.68×10 ⁻³	4.51×10 ⁻³	≤1.00	mg/L

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告



报告编号: 2025051003

铝	0.0437	0.0689	0.189	0.195	≤0.20	mg/L
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	0.0003	0.0003ND	≤0.002	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤0.3	mg/L
耗氧量	2.8	1.4	2.7	1.5	≤3.0	mg/L
氨氮	0.066	0.229	0.487	0.498	≤0.50	mg/L
硫化物	0.006	0.003ND	0.007	0.003	≤0.02	mg/L
钠	13.7	81.8	117	107	≤200	mg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0	MPN/100mL
菌落总数	87	97	77	75	≤100	CFU/100mL
亚硝酸盐(氮)	0.011	0.004	0.005	0.003	≤1.00	mg/L
硝酸盐氮	2.3	3.9	3.2	4.1	≤20.0	mg/L
氰化物	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	≤0.05	mg/L
氟化物	0.49	0.50	0.83	0.82	≤1.0	mg/L
碘化物	0.002ND	0.002ND	0.002ND	0.002ND	<0.08	mg/L
汞	1.4×10 ⁻⁴	9×10 ⁻⁵	1.3×10 ⁻⁴	2.3×10 ⁻⁴	≤0.001	mg/L
砷	1.64×10 ⁻³	6.03×10 ⁻³	4.65×10 ⁻³	4.48×10 ⁻³	≤0.01	mg/L
硒	4.4×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴	8.8×10 ⁻⁴	8.2×10 ⁻⁴	≤0.01	mg/L
铜	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	5×10 ⁻⁵ ND	≤0.005	mg/L
六价铬	0.017	0.021	0.012	0.011	≤0.05	mg/L
铅	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵	9×10 ⁻⁵ ND	9×10 ⁻⁵	≤0.01	mg/L
三氯甲烷	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤60	μg/L
四氯化碳	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤2.0	μg/L
苯	0.4ND	0.4ND	0.4ND	0.4ND	≤10.0	μg/L
甲苯	0.4	0.4	0.4	0.4	≤700	μg/L

表 1-2 地下水监测结果

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025051003

监测项目	05月10日		限值	单位
	厂区 2#地下水监测井	厂区 3#地下水监测井		
色度	5ND	5ND	≤15	度
臭和味	无	无	无	-
浊度	0.4	0.8	≤3	NTU
肉眼可见物	无	无	无	-
pH 值	7.7(14.7°C)	7.8(17.6°C)	6.5≤pH≤8.5	-
总硬度	291	244	≤450	mg/L
溶解性总固体	289	467	≤1000	mg/L
硫酸盐	16	12	≤250	mg/L
氯化物	23.5	17.5	≤250	mg/L
铁	0.122	0.0527	≤0.3	mg/L
锰	5.82×10 ⁻³	5.58×10 ⁻³	≤0.10	mg/L
铜	2.58×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	≤1.00	mg/L
锌	5.28×10 ⁻³	5.08×10 ⁻³	≤1.00	mg/L
铝	0.0945	0.0637	≤0.20	mg/L
挥发酚	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002	mg/L
阴离子表面活性剂	0.05ND	0.05ND	≤0.3	mg/L
耗氧量	1.7	1.2	≤3.0	mg/L
氨氮	0.201	0.180	≤0.50	mg/L
硫化物	0.003	0.003ND	≤0.02	mg/L
钠	12.5	12.0	≤200	mg/L
总大肠菌群	未检出	未检出	≤3.0	MPN/100mL
菌落总数	94	65	≤100	CFU/100mL
亚硝酸盐(氮)	0.004	0.003ND	≤1.00	mg/L



陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025051003

硝酸盐氮	2.9	4.3	≤20.0	mg/L
氟化物	0.002ND	0.002ND	≤0.05	mg/L
氟化物	0.52	0.52	≤1.0	mg/L
碘化物	0.002ND	0.002ND	≤0.08	mg/L
汞	1.6×10^{-4}	1.0×10^{-4}	≤0.001	mg/L
砷	5.73×10^{-3}	1.45×10^{-3}	≤0.01	mg/L
硒	4.2×10^{-4}	3.0×10^{-4}	≤0.01	mg/L
镉	8×10^{-5}	5×10^{-5} ND	≤0.005	mg/L
六价铬	0.021	0.024	≤0.05	mg/L
铅	3.5×10^{-4}	1.7×10^{-4}	≤0.01	mg/L
三氯甲烷	0.4ND	0.4ND	≤60	μg/L
四氯化碳	0.4ND	0.4ND	≤2.0	μg/L
苯	0.4ND	0.4ND	≤10.0	μg/L
甲苯	0.4	0.4	≤700	μg/L
结果评价	经监测, 监测点位监测项目的监测结果满足《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 1 中 III 类标准限值要求。			

编制: 张欣

审核: 张蒙立

签发: 雷浩

签发日期: 2025 年 5 月 30 日

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025051003

附件:

表 1 地下水监测点位信息表

监测点位	经度	纬度
厂区 1#地下水监测井	108 度 7 分 4 秒	35 度 6 分 29 秒
厂区 2#地下水监测井	108 度 6 分 54 秒	35 度 6 分 25.3 秒
厂区 3#地下水监测井	108 度 6 分 64.8 秒	35 度 6 分 16.77 秒
灰场 4#地下水监测井	108 度 7 分 10.91 秒	35 度 4 分 56.86 秒
灰场 5#地下水监测井	108 度 7 分 7.77 秒	35 度 4 分 35.03 秒
灰场 6#地下水监测井	108 度 7 分 10.94 秒	35 度 4 分 56.84 秒



222712050017
有效期至 2028 年 03 月 02 日



监 测 报 告

报告编号：2025051005

项目名称：陕西彬长文家坡发电有限公司 2025 年土壤自行监测

委托单位：陕西彬长文家坡发电有限公司

报告日期：2025 年 06 月 04 日

陕西中测检测科技股份有限公司



第 1 页 共 9 页

说 明

- 1、本报告封面及批准人处无本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及批准人签字无效。
- 3、委托方对本报告有异议，请于收到本报告七日内（以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、本报告检测结果只对本公司现场检测（采样）样品及委托方送检样品负责。
- 5、本报告全部或部分复制、盗用、冒用、涂改及篡改内容均无效，我公司将严究法律责任。
- 6、报告每张无“激光防伪标志”无效。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

陕西中测检测科技股份有限公司

地址：西安市经济技术开发区尚稷路 8989 号 C 座楼 0701 室

网址：www.sxzcjc.com.cn

电话：029-88815568

免费咨询：4000293006

陕西中测检测科技股份有限公司



监测报告

报告编号: 2025051005

监测信息			
项目名称	陕西彬长文家坡发电有限公司 2025 年土壤自行监测		
项目地址	彬州市新民高端化园区		
被测单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托方	王森	联系电话	18502967900
监测目的	委托监测		
监测日期	2025 年 05 月 09 日	分析日期	2025 年 05 月 12 日-23 日
采样人员	朱冰兵、禹嘉豪	分析人员	张崇六、张响响、范小丽、王宁宁、陈淑敏、张凯利、雷强
监测依据	《土壤环境监测技术规范》 HJ/T 166-2004		
参考标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 GB36600-2018 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 GB 15618-2018		
监测内容			
监测类别	监测点位、项目及频次		
土壤	监测点位：厂区土壤、灰场土壤 监测项目：镉、铅、铬（六价）、铜、镍、汞、砷、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、对、间二甲苯、邻二甲苯、苯胺、萘并[1,2,3-cd]芘、苯并(a)蒽、二苯并(ah)蒽、苯并(a)芘、苯并(k)荧蒽、苯并(b)荧蒽、蒽、硝基苯、2-氯苯酚、苯、氟化物 监测频次：监测 1 次，监测 1 天		
土壤	监测点位：厂外表层土壤（种植土壤） 监测项目：镉、铅、铬、铜、镍、汞、砷、锌、pH 值 监测频次：监测 1 次，监测 1 天		
监测方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	检测仪器	检出限
氟化物	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 22104-2008	离子计 /PXSJ-216F/HA0104/2026.02.18	2.5μg

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2025051005

硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》HJ 834-2017	TRACE1310-ISQ7000/气质联用仪/HA0503/2026.03.14	0.09mg/kg		
苯胺			0.1mg/kg		
2-氯苯酚			0.06mg/kg		
苯并[a]蒽			0.1mg/kg		
苯并[a]芘			0.1mg/kg		
苯并[b]荧蒹			0.2mg/kg		
苯并[k]荧蒹			0.1mg/kg		
蒽			0.1mg/kg		
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg		
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg		
萘			0.09mg/kg		
四氯化碳			《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 605-2011	气质联用仪 TRACE1310-ISQ7000/HA0504/2026.03.14	1.3μg/kg
氯仿					1.1μg/kg
氯甲烷	1.0μg/kg				
1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg				
1,2-二氯乙烷	1.3μg/kg				
1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg				
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg				
反式-1,2-二氯乙烯	1.4μg/kg				
二氯甲烷	1.5μg/kg				
1,2-二氯丙烷	1.1μg/kg				
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2μg/kg				
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2μg/kg				
四氯乙烯	1.4μg/kg				
1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg				

陕西中测检测科技股份有限公司



监测报告

报告编号: 2025051005

1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气质联用仪 TRACE1310-ISQ7000/HA0504 /2026.03.14	1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯			1.1μg/kg
甲苯			1.3μg/kg
间, 对-二甲苯			1.2μg/kg
邻-二甲苯			1.2μg/kg
铅			《土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定电感耦合等离子体质谱法》 HJ 1315-2023
镉	0.03mg/kg		
砷	0.2mg/kg		
镍	2mg/kg		
铜	0.7mg/kg		
锌	5mg/kg		
铬	2mg/kg		
pH 值	《土壤 pH 值的测定电位法》 HJ 962-2018	pH 计 /PHS-3C/HA0101/2026.04.01	/
汞	《土壤和沉积物 总汞的测定 催化热解-冷原子吸收分光光度法》 HJ923-2017	HYDRA-II C 全自动测汞仪 /HA0601/2025.07.03	0.2μg/kg
铬(六价)	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 /AA-240/HA0206/2027.02.18	0.5mg/kg

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2025051005

备注	1. 监测结果中“数字+ND”, 表示监测结果低于检出限; 2. 监测结果仅对本次监测负责; 3. 监测方案及评价标准由委托方提供。			
表 1 土壤监测结果				
表 1-1 监测结果				
监测项目	灰场土壤	厂区土壤	限值	单位
砷	18.7	18.0	60	mg/kg
镉	0.20	0.22	65	mg/kg
铬(六价)	0.5ND	0.5ND	5.7	mg/kg
铜	19.6	18.8	18000	mg/kg
铅	20	20	800	mg/kg
汞	8.13×10^{-3}	7.67×10^{-4}	38	mg/kg
镍	22	23	900	mg/kg
四氯化碳	1.3×10^{-3} ND	1.3×10^{-3} ND	2.8	mg/kg
氯仿	1.1×10^{-3} ND	1.1×10^{-3} ND	0.9	mg/kg
氯甲烷	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	37	mg/kg
1,1-二氯乙烷	1.2×10^{-3} ND	1.2×10^{-3} ND	9	mg/kg
1,2-二氯乙烷	1.3×10^{-3} ND	1.3×10^{-3} ND	5	mg/kg
1,1-二氯乙烯	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	66	mg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3×10^{-3} ND	1.3×10^{-3} ND	596	mg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	1.4×10^{-3} ND	1.4×10^{-3} ND	54	mg/kg
二氯甲烷	1.5×10^{-3} ND	1.5×10^{-3} ND	616	mg/kg
1,2-二氯丙烷	1.1×10^{-3} ND	1.1×10^{-3} ND	5	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3} ND	1.2×10^{-3} ND	10	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10^{-3} ND	1.2×10^{-3} ND	6.8	mg/kg



陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2025051005

四氯乙烯	5.2×10^{-3}	1.4×10^{-3} ND	53	mg/kg
1,1,1-三氯乙烯	1.3×10^{-3} ND	1.3×10^{-3} ND	840	mg/kg
1,1,2-三氯乙烯	1.2×10^{-3} ND	1.2×10^{-3} ND	2.8	mg/kg
三氯乙烯	1.2×10^{-3} ND	1.2×10^{-3} ND	2.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	1.2×10^{-3} ND	1.2×10^{-3} ND	0.5	mg/kg
氯乙烯	1.0×10^{-3} ND	1.0×10^{-3} ND	0.43	mg/kg
苯	1.9×10^{-3} ND	1.9×10^{-3} ND	4	mg/kg
氯苯	1.2×10^{-3} ND	1.2×10^{-3} ND	270	mg/kg
1,2-二氯苯	1.5×10^{-3} ND	1.5×10^{-3} ND	560	mg/kg
1,4-二氯苯	1.5×10^{-3} ND	1.5×10^{-3} ND	20	mg/kg
γ-苯	1.2×10^{-3} ND	1.2×10^{-3} ND	28	mg/kg
苯乙烯	1.1×10^{-3} ND	1.1×10^{-3} ND	1290	mg/kg
甲苯	1.3×10^{-3} ND	1.3×10^{-3} ND	1200	mg/kg
间,对-二甲苯	1.2×10^{-3} ND	1.2×10^{-3} ND	570	mg/kg
邻-二甲苯	1.2×10^{-3} ND	1.2×10^{-3} ND	640	mg/kg
硝基苯	0.09ND	0.09ND	76	mg/kg
苯胺	0.1ND	0.1ND	260	mg/kg
2-氯苯酚	0.06ND	0.06ND	2256	mg/kg
苯并[a]蒽	0.1ND	0.1ND	15	mg/kg
苯并[a]芘	0.1ND	0.1ND	1.5	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.2ND	0.2ND	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.1ND	0.1ND	151	mg/kg
蒽	0.1ND	0.1ND	1293	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	0.1	0.1ND	1.5	mg/kg

陕西中测检测科技股份有限公司

监测报告

报告编号: 2025051005

砷并[1,2,3-cd] 砒	0.1ND	0.1ND	15	mg/kg
汞	0.09ND	0.09ND	70	mg/kg
氟化物	214	/		mg/kg
结果 评价	经监测, 监测点位监测项目氟化物没有限值不评价, 其余监测项目的监测结果满足《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》GB36600-2018 表 1 筛选值第二类用地标准限值要求。			
表 1-2 监测结果				
监测项目	厂外表层土壤(种植土壤)	限值	单位	
pH 值	7.48	6.5<pH<7.5	无量纲	
镉	0.19	0.3	mg/kg	
汞	0.0222	2.4	mg/kg	
铜	17.1	30	mg/kg	
铅	20	120	mg/kg	
铬	54	200	mg/kg	
铜	18.9	100	mg/kg	
镍	28	100	mg/kg	
锌	58	250	mg/kg	
结果 评价	经监测, 监测点位监测项目的监测结果满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》GB 15618-2018 表 1 6.5<pH<7.5 其他标准限值要求。			

编制: 张欣

审核: 张荣宁

签发: 雷强

签发日期: 2025 年 6 月 4 日



陕西中测检测科技股份有限公司



监测报告

报告编号: 2025051005

附件:

监测点位	经度	纬度
厂外表层土壤(种植土壤)	108°7'16"	35°6'2"
厂区土壤	108°6'53"	35°6'23"
灰场土壤	108°7'8"	35°4'35"





监测报告

报告编号：2025062105

项目名称：陕西彬长文家坡发电有限公司

2025 年二季度启动锅炉废气自行监测

委托单位：陕西彬长文家坡发电有限公司

报告日期：2025 年 07 月 04 日

陕西中测检测科技股份有限公司

第 1 页 共 5 页

声明事项



- 1、本报告封面及签发人处未加盖本公司检验检测专用章无效，报告无骑缝章无效。
- 2、报告无编制人、审核人及签发人签字无效。
- 3、委托方对本报告有异议，请于收到本报告七日内（邮寄报告以邮戳为准）向本公司提出，逾期不予受理。无法复现的样品，不受理申诉。
- 4、未经本公司批准，不得复制本报告（完整复制并加盖检验检测专用章除外）。
- 5、报告每张纸无“激光防伪标志”无效。
- 6、本报告仅提供给委托方，未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

陕西中测检测科技股份有限公司

地址：西安市经济技术开发区尚稷路 8989 号 C 座楼 0701 室

网址：www.sxzcjc.com.cn

电话：029-88815568

免费咨询：4000293006

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告



报告编号: 2025062105

监测信息			
项目名称	陕西彬长文家坡发电有限公司 2025 年二季度启动锅炉废气自行监测		
项目地址	彬州市新民高端能化园区		
被测单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托单位	陕西彬长文家坡发电有限公司		
委托人	王森	联系电话	18502967900
监测目的	委托监测		
监测日期	2025 年 06 月 20 日	分析日期	2025 年 06 月 23 日-07 月 02 日
监测人员	高涵、许博超	分析人员	张莹、张响响
监测依据	《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》HJ/T 373-2007 《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007 《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		
参考标准	《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018		
监测内容			
监测类别	监测点位、项目及频次		
有组织废气	监测点位: 启动锅炉烟气排放口 (DA026); 监测项目: 二氧化硫、氮氧化物、低浓度颗粒物、汞及其化合物; 监测频次: 监测1天, 每天3次。		
有组织废气监测方法及仪器			
监测项目	监测方法及依据	主要仪器名称/型号/编号/检(校)有效期	检出限
汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 (暂行)HJ 543-2009	F732-VJ/冷原子吸收测汞仪/HA0602/2026.06.08	0.0025 mg/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	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪/崂应3012H-D型/CA0515/2025.11.04	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		3mg/m ³
低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	电子天平 /ME55/HA0304/2025.08.14	1.0mg/m ³
备注	1. 监测结果仅对此次监测负责; 2. 监测方案及参考标准由委托方提供。 3. 监测结果中“数字+ND”表示未检出;		



陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告

报告编号: 2025062105

表 1 有组织废气监测结果						
表 1-1 有组织废气监测结果						
监测点位	启动锅炉烟气排放口 (DA026)					
测点尺寸(m²)	2.0100	排气筒高度(m)		15		
处理设施	/	运行状态		正常		
燃料类型	柴油	基准含氧量		3.5%		
监测项目	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	
烟温 (°C)	81.5	82.7	80.7	81.6	/	
含湿量 (%)	21.0	21.2	20.8	21.0	/	
烟气流速 (m/s)	8.1	10.0	10.9	9.7	/	
含氧量 (%)	6.5	7.4	7.4	7.1	/	
标干流量(m³/h)	30871	38002	41937	36937	/	
汞及其化合物	排放浓度(mg/m³)	0.0025	0.0025ND	0.0025ND	0.0017	/
	折算浓度(mg/m³)	0.0030	0.0032ND	0.0032ND	0.0021	/
	排放速率 (kg/h)	7.72×10 ⁻⁵	4.75×10 ⁻⁵	5.24×10 ⁻⁵	5.90×10 ⁻⁵	/
低浓度颗粒物	排放浓度(mg/m³)	1.4	1.3	1.6	1.4	/
	折算浓度(mg/m³)	1.7	1.7	2.1	1.8	10
	排放速率 (kg/h)	0.043	0.049	0.067	0.053	/
二氧化硫	排放浓度(mg/m³)	3ND	3ND	3ND	3ND	/
	折算浓度(mg/m³)	4ND	4ND	4ND	4ND	20
	排放速率 (kg/h)	0.046	0.057	0.063	0.055	/
氮氧化物	排放浓度(mg/m³)	122	115	114	117	/
	折算浓度(mg/m³)	147	148	147	147	150
	排放速率 (kg/h)	3.77	4.37	4.78	4.31	/
结果评价	经监测,启动锅炉烟气排放口(DA026)监测项目的监测结果满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018表4标准限值要求,汞及其化合物没有限值不评价。					

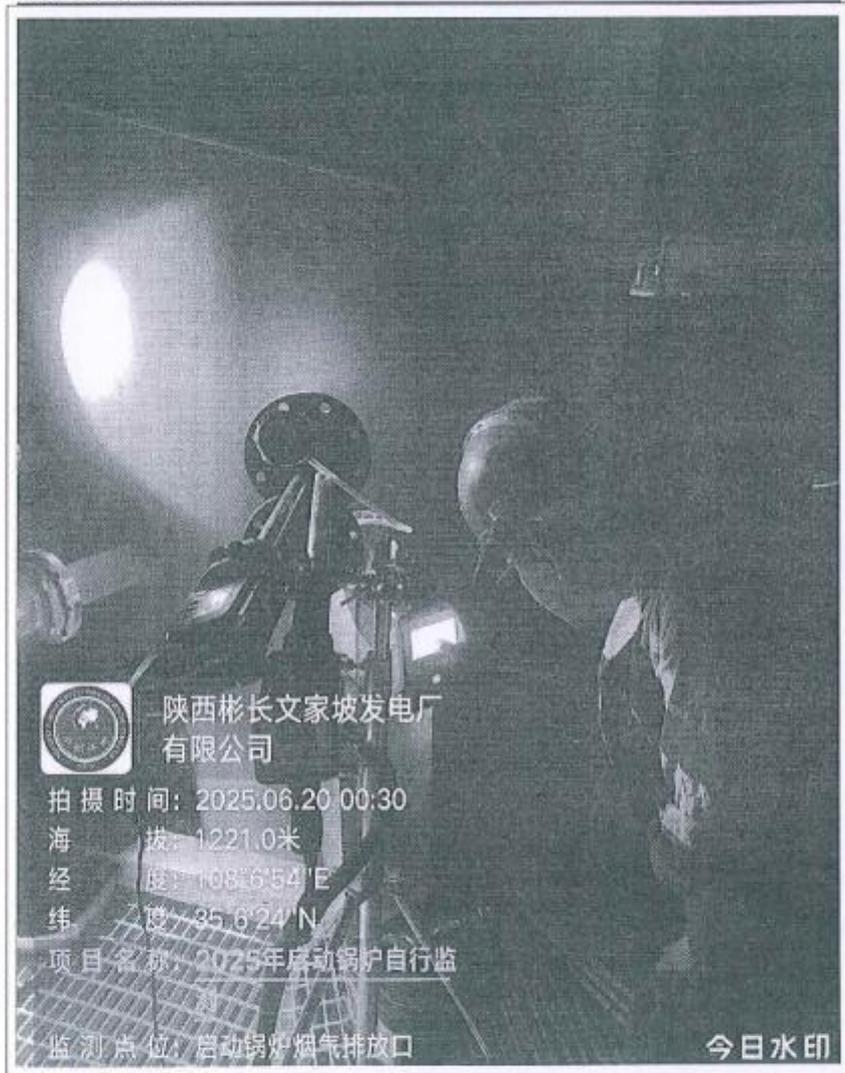
编制: 张欣 审核: 张燕 签发: 雷瑞

签发日期: 2025 年 7 月 4 日

陕西中测检测科技股份有限公司
监测报告



报告编号: 2025062105



附件 21 设计院关于灰场未设计截洪沟的说明



CPECC
中电工程

FAX 传真

中国电力工程顾问集团西北电力设计院有限公司
西安市高新技术产业开发区团结南路 22 号
电话:029 88358888 传真:029 88358899
邮编:710075 网址:www.nwepdi.ceec.net.cn

主 题：	关于灰场未设计截洪沟意见答复的传真	编 号：	/
主送/抄送：	陕西彬长文坡发电有限公司	主办部门：	发电工程公司项目管理中心
收件人：	金鑫/王东辉	发件人：	
传真号：	/	发送日期：	2025 年 7 月 28 日
总页数：	3	签 发：	

讯息：审阅 批示 回复 传阅 如果传真不完整，请与发件人联系

陕西彬长文坡发电有限公司：

贵公司 2025 年 7 月 27 日通过邮件转发的《关于灰场未设计截洪沟问题》传真已收悉，彬长项目的灰场设计未设置截洪沟设计原则的情况及原因澄清如下。

本项目从 2018 年的可研报告第 6.14 节“灰场排水设施”，2019 年的初设报告《水工结构部分说明书》第 4.5.3.3 节“灰场排水设施”，2021 年的司令图《水工结构部分说明书》第 4.5.3.3 节“灰场排水设施”，直至 2023 年 6 月的施工图《干除灰贮灰场坝体施工图》（S5732），灰场排水设施均明确说明灰场本期不设截洪沟。因此，本期灰场不设截洪沟的设计方案是一贯的设计原则，也是历次审查审定的方案。

现将彬长项目的灰场设计和未设置截洪沟的原因回复如下：

1、依据规范《火力发电厂干式贮灰场设计规程》第 4.5.8 条“4.5.8 对地形宽阔、坡缓、最终堆灰标高以上汇水面积较大的山谷干灰场宜设置截洪沟。当堆灰边界接近分水岭或岸坡陡峭时可不设截洪沟，截洪沟的标高宜在贮灰年限 10 年的初期征地标高处，必要时可通过不同标高的技术经济比较确定。截洪沟宜按重现期 10 年的洪水标准设计。”从规范条文可以看出，截洪沟设置须依据现场的地形条件、汇水面积的大小和岸坡地形、地质条件等多因素决定，不是强制条文。

2、赵寨灰场区域地形地貌看（图 1），它处于新民源所在平原的缓坡地形边沿地带，冲沟、陡坡、陡崖地形与缓坡地形夹杂相间，从当前赵寨灰场所占区域分析，其赵寨沟全流域约 3.64 km²（沟长约 4.57km），而拦洪坝以上流域 3.22 km²（沟长约 3.88km），拦洪坝拦截的



流域面积占 88%（沟长度范围的 85%），假如按灰场设置截洪沟考虑时，其灰场所在区域的二岸冲沟、陡崖与陡坡地形夹杂相间（如图 2），沟壁较陡，呈 30~50° 斜坡，局部存在陡坎、陡崖，其在岸坡排洪沟道的布置和实施上基本不可操作，若从截防洪角度也可以将截洪沟向岸坡上移至沟顶部的崖边沿，但从赵寨灰场流域总的地形地貌看，崖边平原沟壑相间，其汇流面积在灰场二侧区域占比很小，形成的汇流洪峰流量小（本期初步计算结果为西侧截洪沟 P=10% 的洪水频率时的洪峰流量为 0.96m³/s，东侧截洪沟 P=10% 的洪水频率时的洪峰流量为 0.51m³/s。），其相对灰场内、外的防洪洪峰流量而言几乎可以忽略不计，因此，灰场本期不设截洪沟。

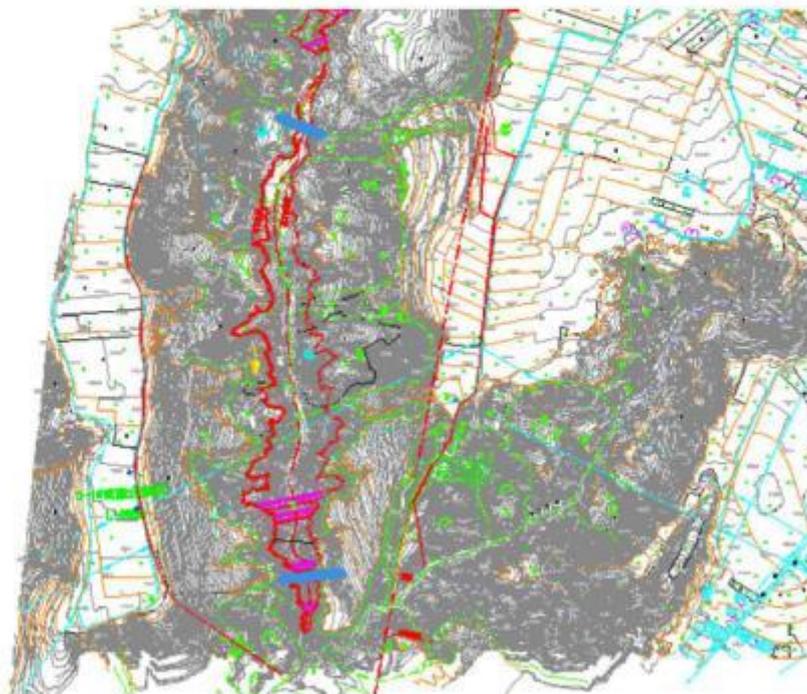


图 1 赵寨灰场区域地形地貌图



图2 灰场岸坡沟壁的地形地貌图

综上所述，彬长灰场区域岸坡为黄土高原典型直立岸坡、崖边原顶到堆灰面的流域面积较小，即使设置截洪沟其防洪洪峰流量相对灰场内、外的洪峰流量而言几乎可以忽略不计，因此，彬长灰场本期不设截洪沟。

顺祝商祺！

西北电力设计院有限公司水工结构室

王逸平

2025年7月28日

附件 22 开展环境风险应急培训和演练记录

国家能源集团彬长发电有限公司突发环境事件应急演练方案

演练时间：2025 年 1 月 19 日

演练地点：国家能源集团彬长发电有限公司厂区及周边区域

演练主题：突发环境事件应急处置

主办单位：国家能源集团彬长发电有限公司

参与部门：安监部、环保部、生产技术部、设备管理部、综合办公室等。

一、演练目的

1. 检验公司突发环境事件应急预案的可行性和有效性，确保在突发环境事件发生时能够迅速、科学、有效地进行应急处置。

2. 提升各部门协同作战能力，强化应急响应机制，确保应急处置工作有序开展。

3. 增强员工的环保意识和应急处置技能，提高全员应对突发环境事件的能力。

4. 发现应急预案和应急处置过程中存在的不足，为进一步完善应急管理体系提供依据。

二、演练内容

1. 模拟场景：

模拟厂区化学品储罐发生泄漏事故，导致周边土壤、水源和空气受到污染，公司立即启动应急预案，组织相关部门进行应急处置。

2. 演练重点：

— 事故报告与应急响应

国家能源集团彬长发电有限公司突发环境事件应急演练总结

演练时间：2025 年 1 月 19 日

演练地点：国家能源集团彬长发电有限公司厂区及周边区域

演练主题：突发环境事件应急处置

参与部门：安监部、环保部、生产技术部、设备管理部、综合办公室部等。

一、演练背景与目的

为深入贯彻落实国家关于环境保护和安全生产的相关政策，进一步提升公司应对突发环境事件的能力，确保在突发环境事件发生时能够迅速、科学、有效地进行应急处置，最大限度地减少环境污染和人员伤亡，国家能源集团彬长发电有限公司于 2025 年 1 月 19 日组织开展了突发环境事件应急演练。本次演练旨在检验公司应急预案的实用性和可操作性，强化各部门协同配合能力，提升员工的环保意识和应急处置技能。

二、演练基本情况

1. 演练场景：

模拟厂区化学品储罐发生泄漏事故，导致周边土壤、水源和空气受到污染，公司立即启动应急预案，组织相关部门进行应急处置。

2. 演练内容：

事故报告与应急响应；

现场封锁与警戒；

泄漏控制与污染清理；



彬长发电公司环境应急演练签到表

内容		开展彬长发电公司突发环境事件应急演练启动仪式			
时间		2025.1.19		主持人 贺峰	
地点		办公楼二楼会议室			
序号	姓名	部门/单位	序号	姓名	部门/单位
1.	贺峰		2.	李亚杰	
3.	郝亚西		4.	陈以武	
5.	刘存刚		6.	李道祥	
7.	蔡波		8.	王大为	
9.	王世峰		10.	王世峰	
11.	王营华	岗群工作部	12.	孙以坤	工会
13.	唐磊	综合部	14.	王以峰	物资部
15.	孟宏云	企划部	16.	高川	安监部
17.	张士兵	生产准备部	18.	王川	党群
19.	袁伟	联队工	20.	刘茂柱	山东天达
21.	韩永强	西北试研院	22.	刘磊	天津电建
23.	王战宇	赫赫发水	24.	靳行同	安保部
25.	刘建普	中野国际	26.	张磊	西安蒙源
27.	孙承德	渭南公司	28.	孙以峰	山东德源
29.	王涛	湖南德雷	30.	孙续龙	山东能运
31.	郭军	德股监理	32.	张平	河南一建
33.			34.	张斌	陕西天工

附件 23 灰场工程质量验收记录

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目工程
分项工程质量报验单

表格代码: A013

编号: GNBC-ZDJ-01TJ-03-17-00-01-00-06

致: 北京国电德胜工程项目管理有限公司国能彬长 660MWCFB 示范电厂工程项目部

我方已完成 贮灰场 单位工程 坝基与岸坡 分部工程 土工编织布 分项工程施工任务, 并按施工质量验收范围划分表规定和设计及有关标准, 规范要求进行了自检, 质量等级自评为合格。

请予以审查、验收。

附件: 土工编织布分项工程质量验收记录



经办人: 刘江林

项目负责人: 胡忠新

2024 年 9 月 15 日

监理单位意见:

同意接收



监理工程师: 胡忠新

2024 年 9 月 15 日

土工编织布 分项工程质量验收记录

表 3.0.12-2

工程编号: GNBC-ZDGJ-01TJ-03-17-00-01-00-06

单位(子单位) 工程名称	贮灰场	分部(子分部) 工程名称	坝基与岸坡工程	检验批数	14
总承包单位	/	项目负责人	/	项目技术负责人	/
施工单位	中鼎国际工程有限责任公司	项目负责人	胡忠新	项目技术负责人	张涛
分包单位	/	分包项目负责人	/	分包内容	/
序号	检验批及部位、区段		施工单位检查结果	监理(建设)单位 验收结论	
1	库区上游基底土工编织布		合格	合格	
2	库区西侧上游 983.00~990.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
3	库区东侧上游 983.00~990.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
4	库区西侧下游 985.00~990.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
5	库区西侧下游 980.00~985.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
6	库区西侧下游 975.00~980.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
7	库区西侧下游 970.00~975.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
8	库区西侧下游 964.00~970.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
9	库区下游基底土工编织布		合格	合格	
10	库区东侧下游 985.00~990.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
11	库区东侧下游 980.00~985.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
12	库区东侧下游 975.00~980.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
13	库区东侧下游 970.00~975.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
14	库区东侧下游 964.00~970.00 岸坡土工编织布		合格	合格	
说明:					
总承包单位 检查结果	项目专业工程师: 年 月 日		施工单位 检查结果	项目专业技术负责人: 张涛 2024年09月15日	
监理(建设) 单位验收结论	合格 专业监理工程师: (建设单位项目专业技术负责人)		合格 尚贵红 2024年09月15日		

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目工程 分部工程质量报验单

表格代码: A014

编号: GNBC-ZDGJ-01TJ-03-17-00-03

致: 北京国电德胜工程项目管理有限公司因能彬长 660MW CFB 示范电厂工程项目部

我方已完成 贮灰场 单位工程 坝体填筑 分部工程施工任务, 并按施工质量验收范围划分表规定和设计及有关标准规范要求进行了自检, 质量等级自评合格, 请予以审查、验收。

附件: 坝体填筑分部工程质量验收记录;

坝体填筑分部工程质量控制资料核查记录;

坝体填筑分部工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录;

坝体填筑分部工程观感质量检查记录。



经办人: 刘江林

项目经理: 胡忠新

2024年08月22日

监理单位审核意见:

所报资料齐全, 手续齐全, 符合设计及规范要求
同意验收



专业监理工程师: 尚贵仁

总监理工程师: 杨功功

2024年08月22日

建设单位审批意见:

同意监理单位意见, 同意验收



专业工程师: 金鑫

工程部负责人: 杨峰

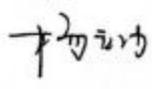
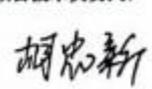
副总工程师: 王峰

2024年08月22日

坝体填筑 分部工程安全和功能检验资料核查及 主要功能抽查记录

表 3.0.13-11

工程编号: GNBC-ZDGJ-01TJ-03-17-00-03

单位(子单位) 工程名称	贮灰场	总承包单位	/	施工单位	中鼎国际工程有限责任公司		
序号	安全和功能检查项目	份数	施工(总承包)单位		监理(建设)单位		
			检查意见	检查人	检查意见	抽查结果	核查 (抽查)人
1	地基强度、压实系数、注浆体强度检测报告☆	303	符合	张清	符合	张	尚知
2	地基承载力试验记录	/	/	/	/	/	/
3	复合地基桩体强度、地基承载力检测报告	/	/	/	/	/	/
4	单桩竖向抗压承载力及桩身完整性检测报告	/	/	/	/	/	/
核查结论: 检验资料齐全, 符合规范和设计要求							
建设单位 项目负责人: (项目技术负责人)  2024年08月22日		监理单位 总监理工程师:  2024年08月22日		总承包单位 项目负责人: (项目技术负责人) / 年 月 日		施工单位 项目负责人: (项目技术负责人)  2024年08月22日	

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目工程 分项工程质量报验单

表格代码: A013

编号: GNBC-ZDJ-01TJ-03-17-00-03-00-03

致: 北京国电德胜工程项目管理有限公司国能彬长 660MWCFB 示范电厂工程项目部

我方已完成 贮灰场 单位工程 坝体填筑 分部工程 土料碾压筑堤 分项工程施工任务, 并按施工质量验收范围划分表规定和设计及有关标准、规范要求进行了自检, 质量等级自评为合格。

请予以审查、验收。

附件: 土料碾压筑堤分项工程质量验收记录



经办人: 刘峰

项目负责人: 胡建新

2024年08月18日

监理单位意见:

同意验收



监理工程师: 高友仁

2024年08月18日

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目工程 分部工程质量报验单

表格代码: A014

编号: GNBC-ZDGJ-01TJ-03-17-00-04

致: 北京国电德胜工程项目管理有限公司国能彬长 660MWCFB 示范电厂工程项目部

我方已完成 贮灰场 单位工程 反滤及护坡 分部工程施工任务, 并按施工质量验收范围划分表规定和设计及有关标准规范要求进行了自检, 质量等级自评合格, 请予以审查、验收。

附件: 反滤及护坡分部工程质量验收记录;

反滤及护坡分部工程质量控制资料核查记录;

反滤及护坡分部工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录;

反滤及护坡分部工程观感质量检查记录。



经办人: 刘江林

项目经理: 胡忠新

2024年09月22日

监理单位审核意见:

所报资料齐全, 证据详实, 符合设计规范要求
同意验收



专业监理工程师: 薛洪江

总监理工程师: 王加印

2024年09月22日

建设单位审批意见:

同意监理意见, 同意验收



专业工程师: 王鑫

工程部门负责人: 乔伟

副总工程师: 王立峰

2024年09月22日

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目工程 子分部工程质量报验单

表格代码: A014

编号: GNBC-ZDJ-01TJ-03-17-00-04-01

致: 北京国电德胜工程项目管理有限公司国能彬长 660MW CFB 示范电厂工程项目部

我方已完成 贮灰场 单位工程 反滤 子分部工程施工任务, 并按施工质量验收范围划分表规定和设计及有关标准规范要求进行了自检, 质量等级自评合格, 请予以审查、验收。

附件: 反滤子分部工程质量验收记录;



经办人: 刘江林

项目经理: 胡忠新

2014年08月23日

监理单位审核意见:

所投资料齐全, 质量资料齐全设计符合规范要求
同意验收



专业监理工程师: 高贵仁

总监理工程师: 杨江

2014年08月23日

建设单位审批意见:

同意监理单位同意验收



专业工程师: 金奎

工程负责人: 乔伟

副总工程师: 王峰

2014年08月23日

164

反滤层检验批质量验收记录

8.5.1

工程编号:GNBC-ZDGJ-01TJ-03-17-00-04-01-01-01-001

单位(子单位) 工程名称	贮灰场	分部(子分部) 工程名称	反滤及护坡工程(反滤工程)			
分项工程名称	反滤层	验收部位	拦洪坝上游 987.000~1000.000			
总承包单位	/		项目负责人	/		
施工单位	中鼎国际工程有限责任公司		项目负责人	胡志新		
分包单位	/		分包项目负责人	/		
施工执行标准 名称及编号	《电力建设施工质量验收规程 第1部分:土建工程》 (DL/T5210.1-2021)		专业工长 (施工员)	刘海龙		
类别	序号	检查项目	质量标准	单位	施工单位自检记录	检查结果
主控项目	1	反滤工程的基面(含前一项筑层)处理	应符合设计要求和质量验收规范规定,经验收合格后方可填筑		基层符合设计要求和质量验收规范规定,已验收合格	合格
	2	反滤料的粒径、级配、坚硬度、抗冻性和渗透系数	应符合设计要求		反滤料的粒径、级配、坚硬度、抗冻性和渗透系数符合设计要求	合格
	3	反滤层的结合层数、铺筑位置和厚度	应符合设计要求		反滤层的结合层数、铺筑位置和厚度符合设计要求	合格
	4	反滤层的压实系数	应严格控制反滤层压实参数,严禁漏压或欠压		/	/
	5	反滤层的施工顺序和含水量:分段施工时,接缝处的各层连接	应符合设计要求;坝体上下游反滤层应与心墙、斜墙和部分坝壳平起填筑,防止分离;分段施工时,接缝处的各层连接必须作成阶梯状,不得混杂和错断		坝体上游反滤层与坝体平起填筑	合格
	6	反滤工程的保护措施	应符合现行有关国家标准的规定		符合设计要求	合格
一般项目	7	反滤工程干密度	干密度合格率不小于总试样的90%,不合格试样不得集中,且不小于设计干密度的0.98		反滤工程干密度符合设计要求	合格
	8	反滤料的含泥量	≤5	%	2 3 1 5 3 4 3 3 2 4	2.2/5.4
1	反滤工程每层厚度偏小值	≤设计厚度的15%	mm	4 6 5 8 9 3 4 5 11 9	4.6-5.8.3	
总承包单位 检查结果	/		项目专业工程师:	年 月 日	施工单位 检查结果	合格 项目专业质量检查员:李书 2024年05月25日
监理(建设) 单位验收结论	合格		专业监理工程师: (建设单位项目专业技术负责人)	李书	2024年05月25日	

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目工程

子分部工程质量报验单

表格代码: A014

编号: GNBC-ZDGJ-01TJ-03-17-00-04-02

致: 北京国电德胜工程项目管理有限公司国能彬长 660MW CFB 示范电厂工程项目部

我方已完成 贮灰场 单位工程 护坡 子分部工程施工任务, 并按施工质量验收范围划分表规定和设计及有关标准规范要求进行了自检, 质量等级自评合格, 请予以审查、验收。

附件: 护坡子分部工程质量验收记录;



经办人: 刘江林

项目经理: 胡忠新

2024年09月20日

监理单位审核意见:

所报资料齐全, 符合设计规范要求
(同意验收)



专业监理工程师: 苗贵如

总监理工程师: 李初初

2024年09月20日

建设单位审批意见:

同意监理单位意见, 同意验收



专业工程师: 李鑫

工程部负责人: 李伟

副总工程师: 王立峰

2024年09月20日

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目工程 分项工程质量报验单

表格代码: A013

编号: GNBC-ZDGJ-01TJ-03-17-00-04-02-01

致: 北京国能德胜工程项目管理有限公司国能彬长 660MW CFB 示范电厂工程项目部

我方已完成 贮灰场 单位工程 反滤及护坡 分部工程 排水 分项工程施工任务, 并按施工质量验收范围划分表规定和设计及有关标准, 规范要求进行了自检, 质量等级自评合格。

请予以审查、验收。

附件: 排水分项工程质量验收记录



经办人: 刘江利

项目负责人: 胡忠新

2019年09月18日

监理单位意见:

13 合格



监理工程师: 胡忠新

2019年09月18日

排水 分项工程质量验收记录

表 3.0.12-2

工程编号: GNBC-ZD61-011J-03-17-00-04-02_01

单位(子单位) 工程名称	贮灰场	分部(子分部) 工程名称	反滤及护坡工程 (护坡工程)	检验批数	4
总承包单位	/	项目负责人	/	项目技术负责人	
施工单位	中鼎国际工程有限责任公司	项目负责人	胡志新	项目技术负责人	张涛
分包单位	/	分包项目负责人	/	分包内容	
序号	检验批及部位、区段		施工单位检查结果	监理(建设)单位 验收结论	
1	拦洪坝上游 987.000~1000.000 排水沟		合格	合格	
2	拦洪坝上游 1000.000~1010.000 排水沟		合格	合格	
3	初期坝下游 950.000~960.000 排水沟		合格	合格	
4	初期坝下游 960.000~970.000 排水沟		合格	合格	
5	初期坝下游 970.000~980.000 排水沟		合格	合格	
6	初期坝下游 980.000~990.000 排水沟		合格	合格	
	以下空白				
说明:					
总承包单位 检查结果	项目专业工程师: /		施工单位 检查结果	合格 项目专业技术负责人: 张涛 2024年09月18日	
监理(建设) 单位验收结论	合格 专业监理工程师: (建设单位项目专业技术负责人) 尚斐		2024年09月18日		

261

神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目工程 分部工程质量报验单

表格代码: A014

编号: GNBC-ZDGJ-01TJ-03-17-06-03

致: 北京国电德胜工程项目管理有限公司国能彬长 660MWCFB 示范电厂工程项目部

我方已完成 贮灰场 单位工程 坝体填筑 分部工程施工任务, 并按施工质量验收范围划分表规定和设计及有关标准规范要求进行了自检, 质量等级自评合格, 请予以审查、验收。

附件: 坝体填筑分部工程质量验收记录;

坝体填筑分部工程质量控制资料核查记录;

坝体填筑分部工程安全和功能检验资料核查及主要功能抽查记录;

坝体填筑分部工程观感质量检查记录。



经办人: 刘江林

项目经理: 胡忠新

监理单位审核意见:

所报资料齐全, 符合设计规范要求
(同意验收)



专业监理工程师: 尚贵仁

总监理工程师: 杨功功

建设单位审批意见:

同意监理意见, 同意验收



专业工程师: 金鑫

工程部部长: 齐伟

副总工程师: 王世峰

附件 24 关于低热值煤掺配及生产水源变更的说明

陕西彬长文家坡发电有限公司 关于低热值煤掺配及生产水源变更情况的说明

中央第三轮第四组生态环境保护督察组：

6月11日，督查组对陕西彬长文家坡发电有限公司进行了现场检查，针对督查组现场检查煤泥、煤矸石掺烧比例及生产水源变更两项情况说明如下：

一、项目简介

陕西彬长低热值煤 660MW 超超临界 CFB 示范项目是国家科技部和国家能源局批复的科技和电力“双示范”项目，规划建设 2 台机组，先期建设 1 台。1 号机组于 2019 年 7 月获得陕西省发改委核准，2022 年 2 月开工建设，2024 年 11 月 27 日完成 168 小时试运行。

二、低热值煤掺烧情况

（一）目前掺烧比例

根据陕西省发改委《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界循环流化床发电示范项目核准的批复》（陕发改能电力〔2019〕909 号），本项目用矸石、煤泥及末原煤由文家坡煤矿提供。陕西省发改委节能报告批复（陕发改环资〔2021〕1321 号）的矸石与煤泥的掺烧比例分别为 35%、25%。截至 2025 年 6 月 10 日，文家坡发电公司累计发电量 99998.6 万千瓦时，总燃煤量 593814 吨（其中：末原煤 323407 吨、

矸石 203377 吨、煤泥 67030 吨），低热值煤掺烧比例较设计低约 14.46 个百分点，其中矸石比例低 0.75 个百分点，煤泥比例低 13.71 个百分点，详见下表：

煤种	用量 (t)	掺烧比例 (%)	设计比例 (%)	偏差 (%)
末原煤	323407	54.46	40	14.46
矸石	203377	34.25	35	-0.75
煤泥	67030	11.29	25	-13.71
总量	593814	100	100	0

(二) 掺配比例偏低的原因

1. 机组负荷率低。2025 年机组深调时间累计 601 小时(负荷低于 50%)，深调时间占比 25.25%，机组深调期间，为控制床温和脱硝效率，煤泥掺烧量较少。

2. 矸石热值较低。设计煤种中矸石收到基低位发热量 6.23MJ/kg (1490 大卡)，现矸石热值约 1100 大卡，为保证入炉煤热值，增加了末原煤的掺烧比例。

3. 文家坡煤矿正常生产情况下，月产煤泥量可满足文家坡发电公司日常生产用煤泥需求，但在特殊生产作业计划（如灾害治理、搬家倒面、生产检修等）期间，煤泥供应量会下降。

4. 作为世界首台 660MW 超超临界 CFB 示范机组，在运行调整中没有可借鉴的煤泥大比例掺烧经验，机组运行调整还处在优化过程中。

(三) 掺烧比例提升措施

1. 提高矸石热值。在输煤系统中增设捡矸机器人，目前正在调试，可提高矸石热值，从而提升矸石掺烧比例。

2. 优化运行调整。进一步摸索各负荷段最大煤泥掺烧量，50%负荷以下时，在控制旋风分离器入口烟温不低于730℃的基础上加大煤泥掺烧量；85%负荷以上时，在控制空预器入口烟温不大于365℃的基础上加大煤泥掺烧量。

3. 通过与设计院、哈尔滨锅炉厂、清华大学等项目联合研发单位持续合作，把提升掺烧比例列为公司重点科研攻关项目，优化设备运行参数，提高低热值煤掺烧比例。

通过以上提升措施，在保障机组安全稳定、污染物达标排放的基础上，进一步增加矸石和煤泥的掺配比例，力争2025年12月底低热值煤掺烧比例达到60%。

三、生产水源变更情况

根据陕西省发改委《关于神华国能彬长低热值煤 660MW 超超临界循环流化床发电示范项目核准的批复》（陕发改能电力〔2019〕909号），本项目生产用水采用彬州市污水处理厂中水作为主要水源，文家坡煤矿矿井疏干水为备用水源。项目实际运行中，水源变更的主要原因如下：

（一）彬州市污水处理厂中水供水难度大。输水管线需经多个村庄，征地范围广（含基本农田、一般农田、林地等），项目与彬州市污水处理厂高差362.6米，直线距离12公里，供水管线需跨越泾河、福银高速、银西高铁，相关手续办理

难度大、审批周期长、设计技术高、施工难度大、投资高。

(二) 取水手续变更情况。为了保障按时用水，文家坡发电公司 2023 年 8 月重新编制了水资源论证报告，经专家论证后取得采用文家坡煤矿的矿井疏干水作为生产水源的取水许可批复，明确在文家坡煤矿矿井疏干水系统建成供水前，临时采用红岩河水库地表水作为生产过渡水源，同步编制了环评变更影响分析报告，并取得陕西省生态环境厅建设内容变动的复函（陕环环评函〔2024〕131 号）。

(三) 矿井疏干水的优势。文家坡煤矿矿井疏干水项目年均处理矿井疏干水 450 万吨，供水管线短（约 2km），施工难度小，投资低，可满足文家坡发电公司生产用水需求，实现矿井水资源综合利用。目前，文家坡煤矿矿井水深度处理及利用项目正在加快建设，竣工后进行水源切换。

特此说明

陕西彬长文家坡发电有限公司

2025 年 6 月 11 日



附件 25 监测期间原料使用情况说明

关于陕西彬长文家坡发电有限公司原料使用情况的证明

陕西彬长文家坡发电有限公司在2024年11月、2025年7月及2025年10月（截至10月26日）期间，生产系统运行稳定，各项指标符合生产工艺及相关标准要求。具体燃料使用情况如下：

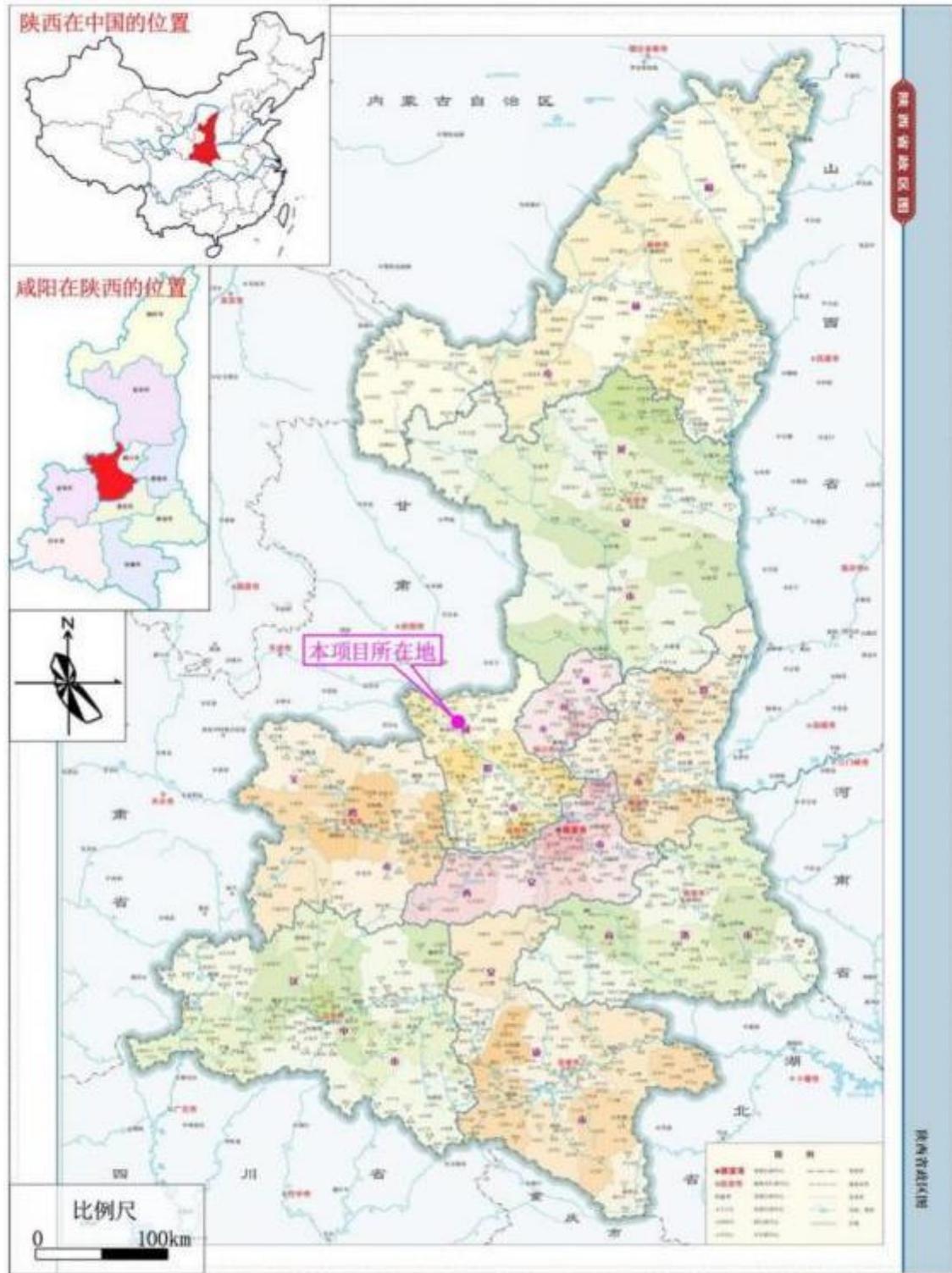
2024年11月，原煤的使用量为74530(t)，矸石的使用量为56986.20(t)，煤泥的使用量为3740.12(t)；

2025年7月，原煤的使用量为66298.36(t)，矸石的使用量为54428.10(t)，煤泥的使用量为32890.44(t)；

2025年10月截至10月26日，原煤的使用量为31142.19(t)，矸石的使用量为26889.42(t)，煤泥的使用量为24516.60(t)。

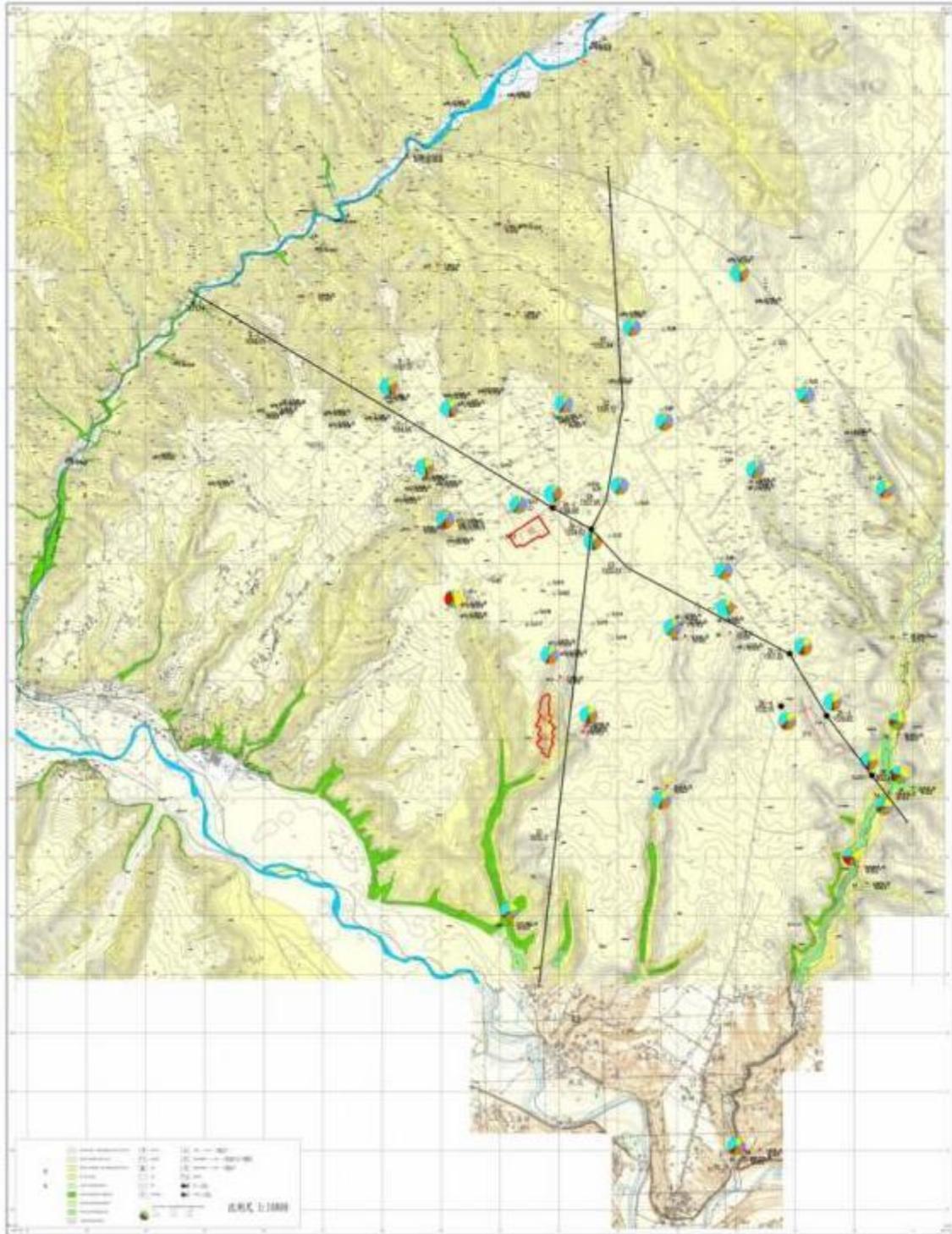


附图 1 建设项目地理位置图

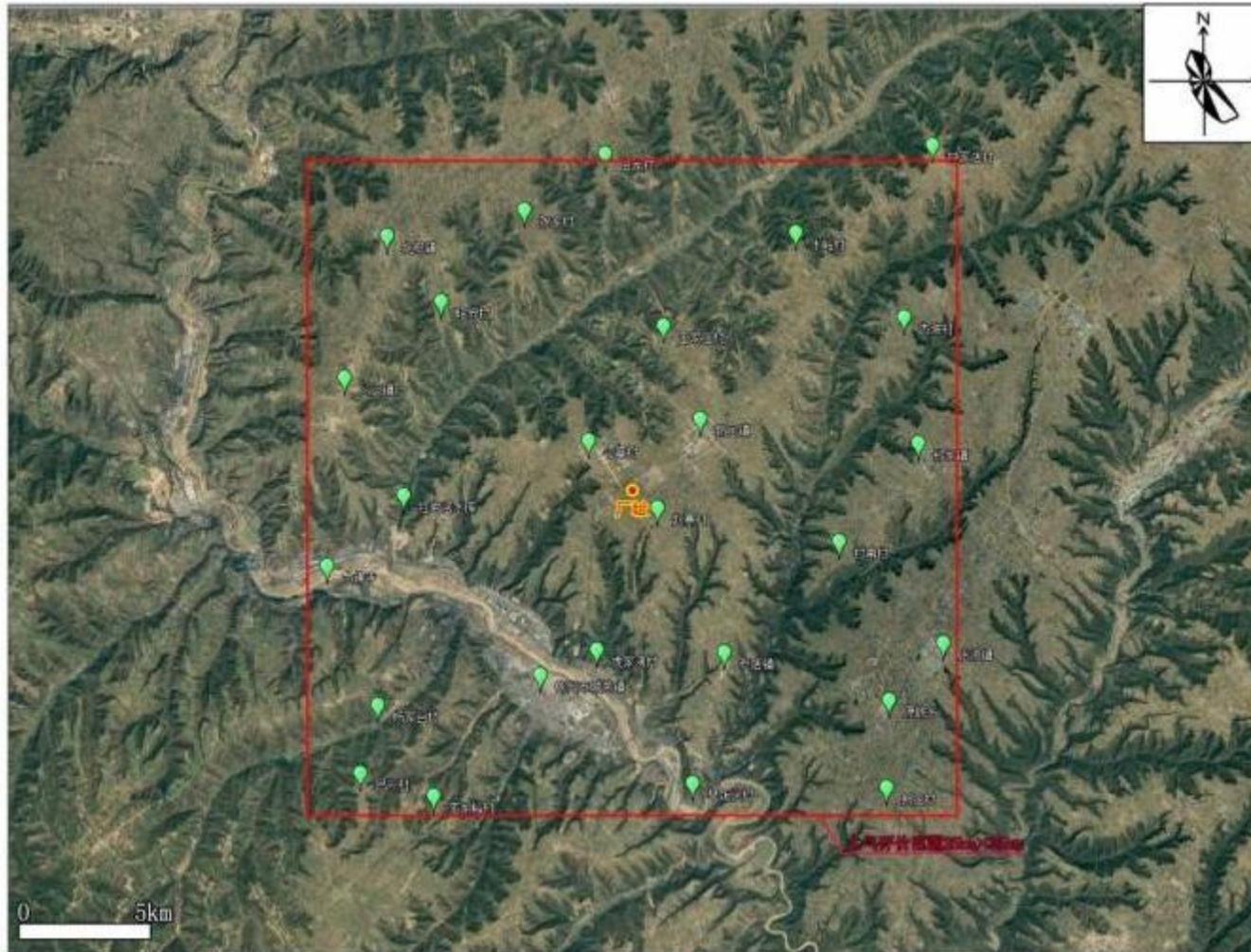


附图2、 厂区总平面布置图（PDF图，打印A3）

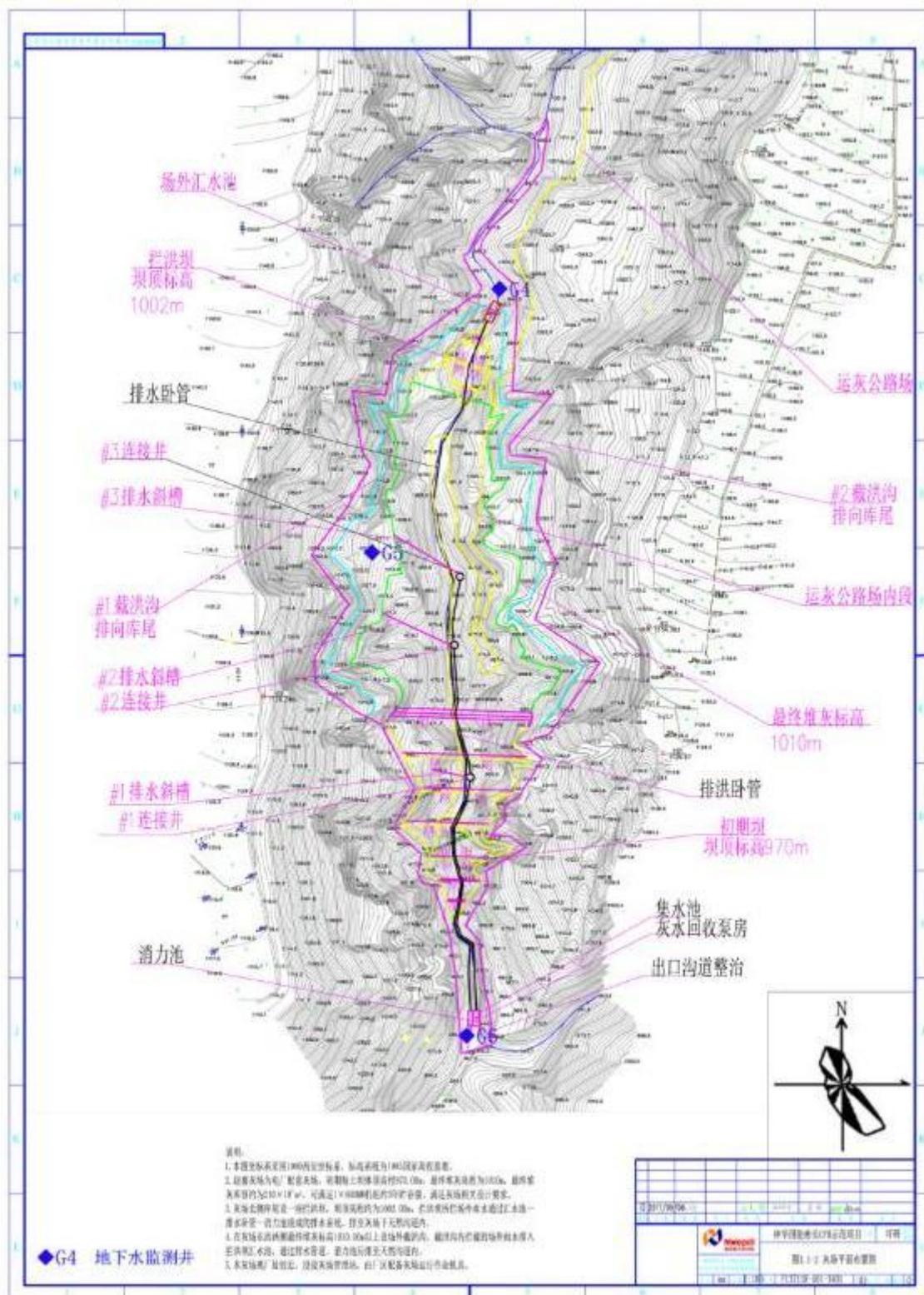
附图3、 项目建设区域水系图



附图4、环境保护目标分布图及厂区四邻



附图 5、赵寨灰场平面图



附图 6、监测点位布设图

