



湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界 燃煤机组工程竣工环境保护整体验收 监测报告

欧凯验字[2024]第 08001 号

（报批稿）



建设单位：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

编制单位：湖北欧凯检测技术有限公司

（加盖公章）

二零二四年十一月

承 担 单 位：湖北欧凯检测技术有限公司

技 术 负 责 人：何威

项 目 负 责 人：秦逸轩

项目现场负责人：占江城

编 制：徐雨琪

审 核：何威

签 发：秦逸轩

本公司通讯资料

单位全称：湖北欧凯检测技术有限公司

地 址：武汉市江夏区藏龙岛高新六路长咀
光电子工业园藏龙阁 A 座 3 楼

邮政编码：430200

电 话：027-83858628

传 真：027-83858628



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 221712050441

名称: 湖北欧凯检测技术有限公司

地址: 湖北省武汉市江夏区高新六路长咀工业园藏龙阁A座3楼

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。
你机构对外出具检验检测报告或证书的法律責任由湖北欧凯检测技术有限公司承担。

许可使用标志



221712050441

发证日期: 2022年11月11日

有效期至: 2026年11月20日

发证机关: 湖北省市场监督管理局



请在有效期届满前3个月提出复查申请,不再另行通知。

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

湖北能源集团宜城电厂整体验收项目评审会后修改清单

专家组修改意见	修改情况
进一步补充完善环保设施的标识标牌；	已补充完善环保设施的标识标牌，见“附图3”。
补充 1#机组、2#机组先期验收监测数据及结论意见。	已补充 1#机组、2#机组先期验收监测数据及结论意见，见“8.3.1 有组织废气监测结果及评价” P110、“附件 39”、“附件 40”、“附件 41”和“附件 42”。

目 录

一、前 言	1
二、验收依据	2
三、建设项目工程概况	3
3.1 地理位置	3
3.2 厂区平面布置	4
3.3 建设内容	5
3.4 主要设备清单	17
3.5 原辅材料来源、分析及消耗	18
3.6 项目水平衡情况	22
3.7 工程拆迁范围	26
3.8 环保投资情况	26
3.9 项目变动情况	28
四、主要污染物及治理措施	35
4.1 废气治理措施及污染物排放情况	35
4.2 废水治理措施及污染物排放情况	37
4.3 噪声治理措施及排放情况	41
4.4 废物产量及其处置方式	44
4.5 电磁环境保护措施	47
4.6 环境风险防范与应急措施	47
五、环评主要结论及环评批复要求	55
5.1 环评主要结论（机组主体工程）	55
5.2 环评主要结论（电磁环境）	68
5.3 环评主要结论（110kV 启备电源接入工程）	69
5.4 环评批复要求（机组主体工程）	70
5.5 环评批复要求（电磁环境）	74
5.6 环评批复要求（110kV 启备电源接入工程）	75
六、验收监测评价标准	78
6.1 有组织废气验收监测执行标准	78

6.2 无组织废气验收监测执行标准	78
6.3 废水验收监测执行标准	79
6.4 地下水验收监测执行标准	79
6.5 土壤验收监测执行标准	80
6.6 噪声验收监测执行标准	82
6.7 辐射验收监测执行标准	83
七、验收监测内容及质量控制	84
7.1 验收监测期间工况监督	84
7.2 验收监测内容与点位设置	84
7.3 验收监测分析方法	96
7.4 质量保证和质量控制	102
7.5 质量控制措施结果	102
八、验收监测结果及评价	107
8.1 验收监测期间工况	107
8.2 入炉煤质分析结果	108
8.3 验收监测结果及评价	110
8.4 污染物排放总量核算	150
九、公众意见调查结果	151
9.1 调查目的	151
9.2 调查范围、对象及方式	151
9.3 调查内容	151
9.4 调查统计结果	151
十、环境管理检查	153
10.1 落实环评批复情况	153
10.2 环境保护机构设置和环境管理规章制度制定情况	162
10.3 环保设施运行及维护情况	162
10.4 环境风险应急预案的制定	162
10.5 排污口规范化建设情况	162
十一、结论和建议	163
11.1 结论	163

11.2 建议	167
建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	168
附图 1 分区防渗图	169
附图 2 应急演练及培训图	170
附图 3 环保设施标识标牌	171
附件 1 验收服务合同	172
附件 2 环评批复（机组主体工程）	175
附件 3 环评批复（电磁环境）	183
附件 4 环评批复（110kV 启备电源接入工程）	186
附件 5 湖北省水利厅水土保持方案的复函	189
附件 6 灰渣处置应急方案的说明和承诺	193
附件 7 发改委批复文件	195
附件 8 发改委核准内容变更的批复	199
附件 9 省厅污染物总量指标来源的复函	201
附件 10 鄂电削减落实情况报告	203
附件 11 区域削减措施落实情况报告	204
附件 12 排污许可证正本	218
附件 13 备用贮灰场备案证	219
附件 14 企业环境信息公开情况	220
附件 15 500kV 升压站设备巡检表	221
附件 16 煤质分析报告	230
附件 17 负荷及环保设施运行曲线	236
附件 18 煤炭采购合同	238
附件 19 入厂煤炭化验报告	260
附件 20 环境风险应急预案备案表	261
附件 21 应急演练及培训资料	262
附件 22 脱硫剂、脱硝剂等烟气净化用消耗性物资、材料台账	267
附件 23 固体废物台账（节选）	269
附件 24 危废处置协议	276
附件 25 危废出入库台账	285

附件 26 危废转移联单	288
附件 27 自行监测方案（节选）	290
附件 28 EPC 总承包合同文件	295
附件 29 监理服务合同	302
附件 30 环境保护管理制度（节选）	306
附件 31 固体废物管理制度（节选）	308
附件 32 危险废物管理制度（节选）	310
附件 33 交接班管理制度（节选）	312
附件 34 职工教育培训	314
附件 35 危险化学品安全管理办法（节选）	316
附件 36 废水设施巡检记录	318
附件 37 公众意见调查表	320
附件 38 整体验收意见和签到表	322
附件 39 先期验收检测报告（1#机组）	339
附件 40 先期验收检测报告（2#机组）	360
附件 41 先期验收意见和签到表（1#机组）	380
附件 42 先期验收意见和签到表（2#机组）	384
附件 43 电磁环境检测报告	389
附件 44 整体验收检测报告	399

一、前 言

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程位于襄阳市宜城市小河镇，新建 2×1000MW 超超临界燃煤机组，同步建设烟气脱硝、除尘、脱硫设施，并预留扩建条件。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响保护管理条例》等有关法律法规及文件的要求，湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司委托中国电力工程顾问集团中南电力设计院于 2021 年 5 月完成了工程项目的环评评价工作，并于 2021 年 5 月 20 日获得环评批复（鄂环审[2021]105 号）；委托武汉华凯环境安全技术发展有限公司于 2023 年 7 月完成本工程电磁环境影响专题（不包括 500kV 送出线路和 110kV 送出线路）评价工作，并于 2023 年 10 月 7 日获得环评批复（鄂环审[2023]256 号）；委托武汉华凯环境安全技术发展有限公司于 2023 年 12 月完成本工程 110kV 启备电源接入工程评价工作，并于 2024 年 1 月 11 日获得环评批复（宜环函[2024]2 号）。

受湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司委托，湖北欧凯检测技术有限公司承担了宜城电厂工程竣工环境保护先期验收和整体验收工作。本工程 1#机组于 2021 年 8 月开工建设，2023 年 7 月 7 日开始进行 168 小时满负荷试运行，2023 年 7 月 14 日通过 168 小时满负荷试运行；2#机组于 2021 年 9 月开工建设，2023 年 11 月 26 日开始进行 168 小时满负荷试运行，2023 年 12 月 3 日通过 168 小时满负荷试运行。按委托方要求，我公司于 2023 年 8 月、2024 年 1 月分别完成了 1#机组、2#机组的脱硫、脱硝、除尘设施及烟气 CEMS 系统比对竣工环境保护先期验收工作，2024 年 8 月，我公司组织技术人员对该工程整体项目进行现场踏勘与调研和收集相关资料基础上，编制完成该项目验收监测方案，于 2024 年 8 月 5 日~8 月 18 日、2024 年 10 月 14 日~10 月 29 日完成宜城电厂项目竣工环境保护整体验收现场监测，并于 2024 年 11 月编制完成《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境保护整体验收监测报告》。

二、验收依据

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日施行；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- (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），2006 年 5 月；
- (4) 《关于做好燃煤发电机组脱硫、脱硝、除尘设施先期验收有关工作的通知》环保部办公厅环办（2014）50 号文；
- (5) 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及附件《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》（国家环境保护总局环发〔2000〕38 号）；
- (6) 《国家建设项目（工业类）竣工环境保护验收监测工作程序（试行）》（中国环境监测总站，2012 年 4 月）；
- (7) 《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程环境影响报告书》中国电力工程顾问集团中南电力设计院，2021 年 5 月；
- (8) 省生态环境厅关于《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程环境影响报告书》的批复（鄂环审[2021]105 号），2021 年 5 月 20 日；
- (9) 《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程电磁环境影响专题报告书》武汉华凯环境安全技术发展有限公司，2023 年 7 月；
- (10) 省生态环境厅关于《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程电磁环境影响专题报告书》的批复（鄂环审[2023]256 号），2023 年 10 月 7 日；
- (11) 《湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 110kV 启备电源接入工程》武汉华凯环境安全技术发展有限公司，2023 年 12 月；
- (12) 襄阳市生态环境局宜城分局关于《湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 110kV 启备电源接入工程环境影响报告表》的批复（宜环函[2024]2 号），2024 年 1 月 11 日；
- (13) 《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境保护验收服务技术规范书》。

三、建设项目工程概况

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程位于襄阳市宜城市小河镇，新建 2×1000MW 超超临界燃煤机组，新建配套脱硫、脱硝、除尘系统、供水排水系统，及配套工程内容等。

3.1 地理位置

本工程主厂区位于襄阳市宜城市小河镇梁堰村，北距襄阳市襄城区边界约 2.5km，东距汉江（宜城段）约 4.0km，西距南漳县边界约 9.0km，东南距宜城市中心城区约 11.0km，西北距主厂区约 18.0km。主厂区用地红线范围占地面积 48.45hm²，电厂地理位置图见图 3-1。



图 3-1 宜城电厂地理位置图

3.2 厂区平面布置

厂区总平面布置采用四列式布置形式，自西向东依次为厂前区-配电装置区-冷却塔区-主厂房区-煤场及厂区铁路站区。主厂房固定端朝南，向北扩建，朝西出线。

主厂房区位于厂区的中部，输煤栈桥主厂房扩建端引入煤仓间。主厂房（含集控楼）长度为 200.4m，主厂房 A 排柱轴线到烟囱中心线的距离为 225.55m。主厂房区域内，布置有汽机房、除氧间、煤仓间、集控楼、锅炉、送风机、除尘器、引风机、烟囱及脱硫设施，在 A 排外布置有主变压器、高厂变、起/备变等。

冷却塔区位于主厂房 A 排外，包含冷却塔、循环水泵、出线铁塔。

500kV 配电装置位于冷却塔的西面，架空线通过转角构架以及铁塔与配电装置相连，从北往南依次为 500kV 出线至双河变、500kV 出线至 500kV 樊城变，出线条件好。

贮煤场位于主厂房东侧，采用封闭式条形煤场，铁路专用线布置在煤场东侧。

辅助及附属设施主要布置于主厂房固定端，一字型排开，分别有生产调度楼、锅炉补给水及工业废水处理车间、原水预处理车间、综合水泵房、危废暂存间等。本工程厂内设置 1 座容量 $6.9 \times 10^4 \text{m}^3$ 的钢板大灰库，作为粉煤灰的中转储存使用。

厂区规划有两个出入口，分别为进厂主出入口和物料出入口。主出入口正对生产调度楼，物料出入口位于灰库附近。本工程新建厂外道路包括进厂道路和货运道路两部分，新建进厂道路从厂址南面的小朱路引接，与主出入口连接，用于人员和办公车辆的通行，长度约 0.04km；新建货运道路也从厂址南面的小朱路引接，与物料出入口连接，用于灰渣、脱硫石膏、石灰石粉等物料运输车辆的通行，长度约 0.04km。

本工程厂区围墙内面积为 48.45hm^2 。厂区平面图见图 3-2。

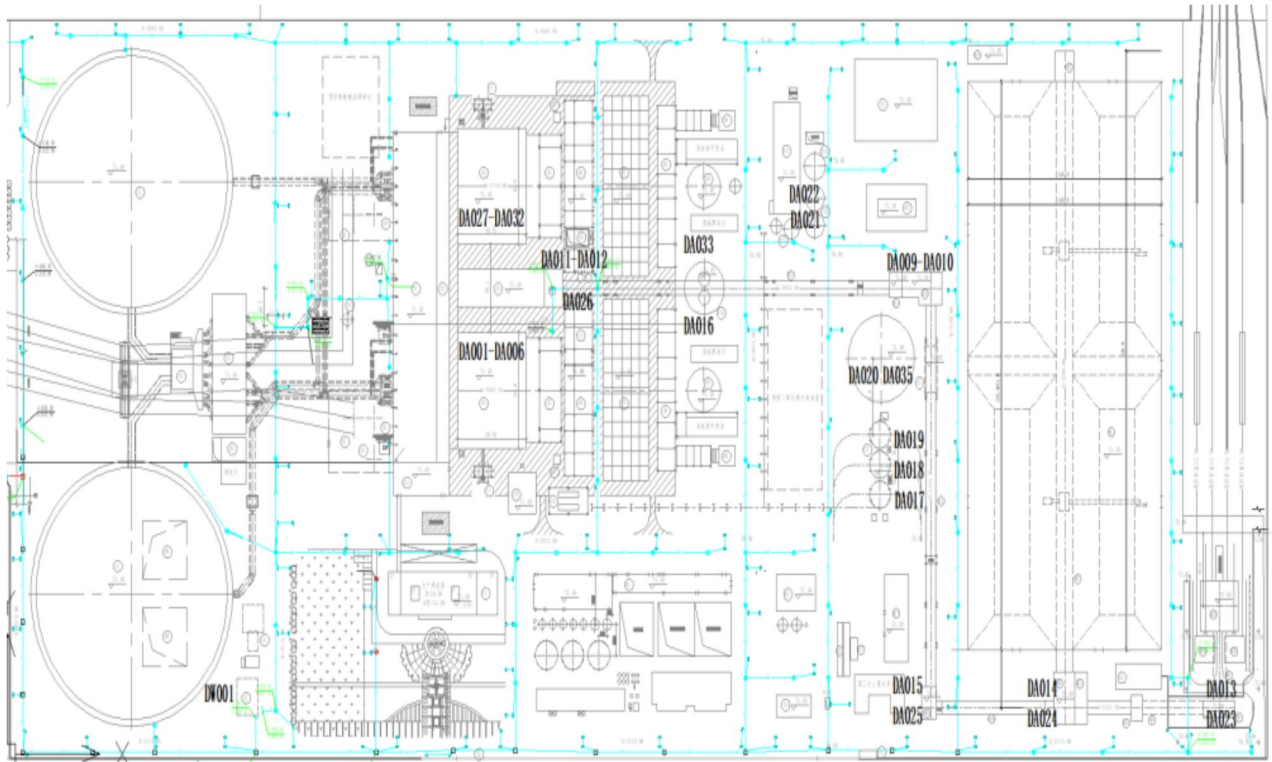


图 3-2 厂区平面图

3.3 建设内容

项目名称：湖北能源襄阳（宜城） $2 \times 1000\text{MW}$ 超超临界燃煤机组工程

项目性质：新建

建设单位：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

建设地点：湖北省襄阳市宜城市小河镇梁堰村

建设内容：新建 $2 \times 1000\text{MW}$ 机组，并预留再扩建条件，主体工程（配置 2 台 2971.82t/h 超超临界燃煤锅炉，2 台 1000MW 超超临界一次中间再热、凝汽式汽轮机，2 台 1000MW 发电机）、配套工程（2 台 $1170\text{MVA}500\text{kV}$ 主变压器，1 台 90MVA 的 110kV 启备变压器，2 台 90MVA 的 27kV 高压厂用变压器， 500kV 配电装置， 110kV 配电装置、 110kV 输电线路工程及其附属设施）、储运工程（运输、装卸、储存）、辅助工程（冷却塔、除灰渣系统、尿素制氨系统、点火及助燃系统）、公用工程（取水系统、原水预处理系统、排水系统、接入系统、厂外道路）、环保工程（除尘系统、脱硫系统、脱硝系统、废污水处理系统、噪声污染防治、固体废弃物处置及综合利用、环境风险防范设施等）、厂前区（候班楼、值班楼、综合楼、食堂、生产调度楼）等。

本工程采用连续工作制，运行人员分成不同的班次、轮流值班，实行连续三班制，

每天分成 0-8 时、8-16 时、16-24 时三个班次。机组设计日利用小时数 20 小时，年利用小时数 4500 小时。主要建设内容见表 3-1。

表 3-1 本工程主要建设内容

项目		环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
主体工程	锅炉	2×2910.6t/h 超超临界燃煤锅炉	2×2971.82t/h 超超临界燃煤锅炉	锅炉容量略微变大，锅炉容量变化后未超越同等级规模，不属于重大变动
	汽轮机	2×1000MW 凝汽式汽轮机	与环评一致	无变动
	发电机	2×1000MW 发电机	与环评一致	无变动
	烟囱	高 240m 的双管套筒烟囱，单管出口内径 8.0m。	两台锅炉共用一座 240m 高的双筒集束烟囱，单筒出口内径为 7.6m	烟囱内径减小，烟囱出口烟气流速增加，进而提高污染物的抬升高度，增加扩散范围，属于有利影响，不属于重大变动
配套工程	电磁环境	2 台 1170MVA500kV 主变压器，1 台 90MVA 的 110kV 启备变压器，2 台 90MVA 的 27kV 高压厂用变压器，500kV 配电装置，110kV 配电装置、110kV 输电线路工程及其附属设施等。	与环评一致	无变动
辅助工程	冷却塔	带高位收水的自然通风冷却塔 2 座，单台淋水面积 12350m ² 。	与环评一致	无变动
	除灰渣系统	采用灰、渣分除干除灰系统，设有干灰库，为综合利用提供条件。对暂时不能及时利用的灰渣，用汽车运输到事故封闭灰棚进行干灰碾压贮存。	采用灰、渣分除干除灰系统，设有干灰库，为综合利用提供条件。现阶段已全部综合利用，后续当灰渣不能及时利用时，用汽车运输到备用贮灰场进行贮存或处置。	不属于重大变动

项目		环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
	尿素制氨系统	新建 1 套尿素水解制氨装置，采用 2 台制氨能力均为 948kg/h 水解反应器。	新建 1 套尿素水解制氨装置，采用 2 台制氨能力均为 938kg/h 水解反应器。	水解反应器制氨能力减小。在 BMCR 工况下每台机组所需纯氨气最大耗量（校核煤种 1）为 469kg/h。尿素水解装置采用母管制，即为 2 台锅炉配一台水解反应器和一台备用水解反应器，单台水解反应器制氨量出力不少于 938kg/h，满足 2 台锅炉 100%BMCR 脱硝负荷下的制氨量需求，不属于重大变动。
	点火及助燃系统	锅炉点火及助燃采用等离子点火系统。	与环评一致	无变动
贮运工程	运输	燃用陕西和内蒙古烟煤，采用铁路运输进厂，本工程与襄阳港小河港区共建铁路专用线，由湖北交投襄阳城市发展有限公司另行立项、另行环评。	与环评一致	无变动
	装卸	厂内新建 2 套单车翻车机卸车，卸车能力为 2×1800t/h。	厂内新建 2 套单车翻车机卸车，卸车能力按 20-22 节/小时设计，能满足卸煤要求。	无变动
	储存	煤场 新建 2 座并列式的封闭斗轮机条形煤场，煤场储煤量约 30×10 ⁴ t，可满足本工程 2 台机组 20 天的使用量。地面采用水泥硬化处理，煤场四周设喷水抑尘装置。煤场内设置 2 台推煤机和 2 台装载机，用于煤场的辅助作业。	新建 2 座并列式的封闭斗轮机条形煤场，煤场储煤量约 27×10 ⁴ t，可满足本工程 2 台机组 18 天的使用量。地面采用水泥硬化处理，煤场四周设雾炮抑尘装置。煤场内设置 2 台推煤机和 2 台装载机，用于煤场的辅助作业。	煤场储煤量减小，根据《大中型火力发电厂设计规范》（GB50660-2011），运距大于 100km 的火力发电厂，贮煤容量不应小于对应机组 15 天的耗煤量。喷水抑尘装置改为雾炮抑尘，不属于重大变动。

项目	环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
石灰石粉仓	采用石灰石作为脱硫剂，石灰石粉仓按照可贮存2套FGD装置在锅炉燃用设计煤种的BMCR工况下运行不小于3天（每天24h）的石灰石耗量进行设计，其有效容积为750m ³ ，满足《大中型火力发电厂设计规范》（GB50660-2011）中“石灰石粉仓的容量应根据市场运输情况和运输条件确定，不宜小于系统设计工况下3d的石灰石耗量”的要求，石灰石粉仓数量在下阶段具体根据工艺系统来确定。	本工程共设置2座石灰石粉仓，每个石灰石粉仓有效总容量按2台锅炉在燃用脱硫设计煤种(燃煤含硫量按照1.94%设计)时BMCR工况运行3天（每天按24小时计）的吸收剂耗量设计。有效容积V=2400m ³	有效容积变大，满足规范设计要求，属于有利变动，不属于重大变动。
石膏库	1座有效容积为600m ³ 的石膏库，贮存量为2套FGD装置在锅炉燃用设计煤种的BMCR工况下运行3天的石膏产生量，满足《大中型火力发电厂设计规范》（GB50660-2011）中“石膏库容量不宜小于48h”的要求。	1座有效容积为8500m ³ 的石膏库	库容满足2×1000MW机组BMCR工况下燃用校核煤种2时5天的石膏量，属于有利变动，不属于重大变动。
灰库	1座原灰库、1座粗灰库和1座细灰库，单座灰库有效容积为2500m ³ ，三座灰库共可贮存两台炉48h以上的灰（设计煤种），满足《大中型火力发电厂设计规范》（GB50660-2011）中“当作为储运灰库时，不宜小于储存锅炉最大连续蒸发量时燃用设计煤种24h的系统排灰量”的要求。	与环评一致	无变动
钢板大灰库	2座直径40m、高33m的钢板大灰库，单座有效容积为3×10 ⁴ m ³ 钢板大灰库，总储量可贮存2台炉26天的灰（校核煤种2）。	1座容积为6.9×10 ⁴ m ³ 的钢板大灰库	钢板大灰库数量较环评阶段减少一个，容积较环评阶段增加0.9×10 ⁴ m ³ ，可暂存2台机组1个月的排灰量，不属于重大变动。
渣仓	2座渣仓，单座中转渣仓有效容积为200m ³ ，可贮存两台炉24h以上的渣（设计煤种），满足《大中型火力发电厂设计规范》（GB50660-2011）中“每台炉渣仓的有效容积宜为储存锅炉最大连续蒸发量时燃用设计煤种14h-24h的排渣量”的要求。	与环评一致	无变动

项目		环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
	事故封闭灰棚	<p>事故封闭灰棚位于厂区南侧约 18km 处，规划用地面积约 8.29hm²，结合目前火电厂灰渣和脱硫石膏综合利用前景良好的情况，本工程先期建设两座事故封闭灰棚，一座尺寸为 100m×80m、设计堆灰高度 10m、储存容积为 5.9×104m³，一座尺寸为 220m×100m、设计堆灰高度 12m、储存容积为 20.6×104m³，可暂存 2 台机组至少 2 个月的灰产生量、3 个月的渣和脱硫石膏产生量。再考虑主厂区内的 3 座单个容积为 2500m³ 的混凝土灰库、2 座单个容积为 3×104m³ 的钢板大灰库，厂内可暂存 2 台机组约 1 个月的灰产生量。厂内和厂外的一般工业固体废弃物贮存设施共暂存 2 台机组至少 3 个月的灰渣、脱硫石膏产生量；远期事故封闭灰棚根据灰渣和脱硫石膏综合利用情况适时建设。</p>	<p>事故封闭灰棚不再建设，全面落实应急要求，根据承诺文件（见附件 6），建设备用贮灰场。</p>	<p>根据《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程环境影响报告书》要求：“建设单位应积极跟踪并科学判断市场需求的变化情况，当灰渣、脱硫石膏等一般工业固体废物可能出现完全滞销的极端情况时，提前一年扩建事故封闭灰棚或满足环保要求的大容量贮灰场”，建设单位于 2022 年 9 月经当地政府部门推荐，在宜城市小河镇山河村选址了一座备用贮灰场，并于 2023 年 10 月进行了备案。该备用贮灰场总占地面积 31.47hm²，灰场设计有效堆灰容积约 233×104m³，可满足宜城电厂 2×1000MW 机组设计煤种堆灰渣（含石子煤和石膏）3 年。备用贮灰场现正在建设中，建成后将单独进行验收。不属于重大变动。</p>
	危废暂存间	<p>在厂区南侧拟建尺寸为 36m×24m、占地面积 864m² 的危废暂存间。</p>	<p>在厂区南侧新建占地面积 310m² 的危废暂存间。</p>	<p>面积减小，废催化剂直接交由有资质单位处置，不暂存于危废间，现有面积能满足储存要求，不属于重大变动。</p>

项目		环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
公用工程	取水系统	供水水源为汉江（宣城段），采用岸边泵房取水方式，取水口位于麻竹高速过汉江大桥上游 1.7km 处，在荣河泵站下游 136m 处新建取水口，取水头部采用明渠取水；新建 2 根 DN800 补水管，单根管长 6.3km。	供水水源为汉江（宣城段），采用岸边泵房取水方式，取水口位于麻竹高速过汉江大桥上游 1.7km 处，在荣河泵站下游 136m 处新建取水口，取水头部采用明渠取水；新建 2 根 DN700 补水管，单根管长 6.3km。	根据工艺要求，补水管管径由 DN800 改为 DN700，不属于重大变动。
	原水制水系统	来自汉江的补给水送至净水站，在净水站内进行絮凝沉淀处理，采用 4 组 1200m ³ /h 高密度沉淀池的预处理方案，处理工艺流程为：汉江水→高密度沉淀池→滤池→清水池→水泵送至各用水点。	来自汉江的补给水送至净水站，在净水站内进行絮凝沉淀处理，采用 4 组 1100m ³ /h 高密度沉淀池的预处理方案，处理工艺流程为：汉江水→高密度沉淀池→工业消防水池→水泵送至各用水点。	经过高密度沉淀池后满足用水要求，不再建设滤池，不属于重大变动。
	排水系统	采用生活污水、生产废水、雨水分流制排水系统。废污水经处理后全部回用；厂区雨水通过厂址附近的支渠，排往约 2.5km 外的百里长渠，新建 1 根 DN600 排水管，长 1.4km。	采用生活污水、生产废水、雨水分流制排水系统。废污水经处理后全部回用；厂区及厂前区雨水通过厂址附近的团结渠，排往约 2.5km 外的百里长渠，新建 1 根 DN1600 雨水排水管道，长 1.4km。	根据降雨量重新核算增加雨水排水管道管径，利于雨水排放，不属于重大变动。
	接入系统	本工程 2 台机组以 500kV 电压等级接入系统。	与环评一致	无变动

项目		环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
	厂外道路	厂区按照人货分流的原则，规划有两个出入口，均位于厂区南侧，分别为主出入口和物料出入口，主出入口正对综合办公楼，物料出入口位于灰库附近。本工程新建厂外道路包括进厂道路和货运道路两部分，新建进厂道路从厂址南面的小朱路引接，与主出入口连接，用于人员和办公车辆的通行，长度约 0.04km；新建货运道路也从厂址南面的小朱路引接，与物料出入口连接，用于灰渣、脱硫石膏、石灰石粉等物料运输车辆的通行，长度约 0.04km。	与环评一致	无变动
环保工程	除尘系统	锅炉烟气采用三室五电场（一、二电场配高频电源）的低低温静电除尘器，除尘效率≥99.94%，再加上湿法脱硫工艺附带除尘效率≥75%的除尘效果，总除尘效率≥99.985%，烟尘排放浓度小于 5mg/Nm ³ ；一般排放口包括输煤转运站、碎煤机室、煤仓间、灰库、渣仓、石灰石粉仓和脱硫石膏仓等，输煤系统各转运点均设置干雾抑尘装置，碎煤机室、煤仓间各煤斗、灰库、渣仓、石灰石粉仓仓顶设置布袋除尘器及排尘风机。同时，加强原煤制粉系统与除灰渣系统设备的严密性，防止煤尘、灰尘外逸。	锅炉烟气采用三室五电场（配高频电源）的低低温静电除尘器，除尘效率≥99.94%，再加上湿法脱硫工艺附带除尘效率≥75%的除尘效果，总除尘效率≥99.985%，烟尘排放浓度小于 5mg/Nm ³ ；一般排放口包括输煤转运站、碎煤机室、煤仓间、灰库、石灰石粉仓等，输煤系统各转运点均设置干雾抑尘装置，碎煤机室、煤仓间各煤斗、灰库、渣仓、石灰石粉仓仓顶设置布袋除尘器及排尘风机。同时，加强原煤制粉系统与除灰渣系统设备的严密性，防止煤尘、灰尘外逸。	采用湿式捞渣机，湿渣存贮于渣仓，石膏存贮于全封闭石膏库，能有效降低粉尘排放，不属于重大变动。

项目		环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
	脱硫系统	采用高效石灰石-石膏湿法脱硫系统，脱硫效率 $\geq 99.3\%$ ，二氧化硫排放浓度小于 $35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。	与环评一致	无变动
	脱硝系统	采用低氮燃烧+SCR脱硝工艺，还原剂采用尿素，脱硝效率 $\geq 88\%$ ，氮氧化物排放浓度小于 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。	与环评一致	无变动
废污水处理系统		采用分流制排水系统，污污分流。	与环评一致	无变动
		新建处理能力 $100\text{t}/\text{h}$ 的工业废水处理站，用于处理凝结水精处理系统再生废水，以及事故消防废水和经检测含有污染物的初期雨水等非经常性排水。工业废水处理站建设有 $3\times 2700\text{m}^3$ 的工业废水池兼应急水池，当发生消防事故工况时，产生的消防废水被送往工业废水池兼事故水池进行暂存，待消防事故结束后，再逐步输送至工业废水处理站处理。凝结水精处理系统再生废水、事故消防废水和经检测含有污染物的初期雨水等经工业废水处理站处理后进入复用水池回用。	新建处理能力 $100\text{t}/\text{h}$ 的工业废水处理站，用于处理凝结水精处理系统再生废水，以及事故消防废水和经检测含有污染物的初期雨水等非经常性排水。工业废水处理站建设有 $2\times 2000\text{m}^3+1\times 4100\text{m}^3$ 的工业废水池兼应急水池，当发生消防事故工况时，产生的消防废水被送往工业废水池兼事故水池进行暂存，待消防事故结束后，再逐步输送至工业废水处理站处理。凝结水精处理系统再生废水、事故消防废水和经检测含有污染物的初期雨水等经工业废水处理站处理后回用至脱硫系统。	工业废水池兼应急水池有效容积与环评一致，工业废水经处理后直接回用至脱硫系统，属于系统优化，不属于重大变动。
		新建处理能力 $2\times 20\text{t}/\text{h}$ 的含煤废水处理系统，输煤系统冲洗水经沉淀处理后回用于输煤系统。	与环评一致	无变动

项目	环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
	<p>新建处理能力 40t/h 的脱硫废水深度处理系统，采用“物理沉淀+低温闪蒸浓缩+烟道蒸发”工艺处理，脱硫废水经处理后部分回用于循环冷却水补水，部分通过烟道蒸发。</p>	<p>脱硫废水一体化处理设备出力按 30t/h 设计。 脱硫废水零排放深度处理系统采用“低温余热烟气浓缩+高温烟气固化”工艺。废水处理方案流程如下：脱硫废水清水箱→清水泵（变频）→低温余热烟气浓缩塔→浓水缓冲箱→浓水输送泵→高温烟气干燥塔。 浓缩塔设计出力不小于 2×10t/h；干燥塔设计出力不小于 2×4t/h。</p>	<p>电厂产生的脱硫废水量为 2×6t/h，处理能力 30t/h 能满足废水处理要求，处理工艺优化，不属于重大变动。</p>
	<p>新建处理能力 2×334t/h 的循环冷却水排水处理系统，经过“过滤+超滤+两级反渗透”工艺，处理后的清水送至循环冷却水补给系统回用，浓水作为脱硫系统工艺补水。</p>	<p>新建 2×250t/h 的循环冷却水排水处理系统，采用“结晶造粒流化床+固液分离流化床”的技术，处理工艺流程为：循环冷却水排水→结晶造粒流化床→固液分离流化床→清水箱→清水泵→锅炉补给水处理系统和循环水系统。 处理后的循环水排水可用于化学制水，也可经锅炉补给水处理一级反渗透处理后送至循环冷却水补给系统回用，浓水作为脱硫系统工艺补水。</p>	<p>初步设计重新核算并采用新工艺后，2×250t/h 的循环冷却水排水处理系统能够满足生产需要，不属于重大变动。</p>

项目	环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
	<p>新建处理能力 2×5t/h 的一体化生活污水处理设备，生活污水经生化处理后进入复用水池。</p>	<p>新建一座处理能力 2×20t/h 的生活污水处理站，用于处理厂区及厂前区生活污水，处理工艺为“生活污水→格栅清污机→调节池→初沉池→厌氧池→缺氧池→一级氧化池→二级氧化池→三级氧化池→二沉池→中间水箱→过滤器→清水池”，设计出水水质可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫水质，处理后进入复用水池及厂区绿化。</p>	<p>处理能力变大，处理后废水用途增加，不属于重大变动。</p>
	<p>新建 1 个容积为 1000m³的地下式钢筋混凝土结构复用水池，用于收集储存部分循环冷却水排水和经处理后工业废水、生活污水，回用于锅炉房、除尘器、引风机、汽机房、灰库等区域冲洗用水；绿化用水；道路喷洒用水；煤场喷洒及暖通除尘用水；灰渣加湿。</p>	<p>新建 1 个容积为 350m³的地下式钢筋混凝土结构复用水池，用于收集储存部分循环冷却水排水和经处理后生活污水，回用于锅炉房、除尘器、引风机、汽机房、灰库等区域冲洗用水；绿化用水；道路喷洒用水；煤场喷洒及暖通除尘用水；灰渣加湿。</p>	<p>工业废水直接回用于脱硫系统，不进入复用水池，复用水池容积可满足工艺要求，不属于重大变动。</p>

项目	环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
	<p>厂区设置初期雨水收集处理系统，初期雨水收集范围包括油罐区和脱硫浆液制备区，在油罐区和脱硫浆液制备区分别设置 20m³、120m³的初期雨水收集池。初期雨水经检测无污染物时由抽水泵排至雨水管网，如果有污染物，则抽排至工业废水处理站或含油废水处理装置进行处理后厂内回用，不外排。</p>	<p>厂区设置初期雨水收集处理系统，初期雨水收集范围为脱硫浆液制备区，在脱硫浆液制备区设置 120m³的初期雨水收集池。初期雨水回用至脱硫系统。</p>	<p>锅炉采用等离子点火，实现无燃油电厂，不再建设油罐区，不属于重大变动。</p>

项目	环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
噪声污染防治	合理优化总平面布置，选用低噪声设备，加隔声降噪装置、消声器、减振装置等。	合理优化总平面布置，选用低噪声设备，加隔声降噪装置、消声器、减振装置等。优化措施为： 1、一次风机、送风机、引风机等大型风机均安装了隔音罩，从源头上隔绝了噪声传播，并对锅炉冷风道采用隔音材料进行包裹，锅炉所有风道、烟道、磨煤机、汽水管道、电除尘等进行了隔音、隔热保温，降低了噪声。2、在设计阶段充分考虑降噪要求，冷却塔采用高位收水自然通风冷却塔，与常规塔相比，高位收水冷却塔取消了常规塔底部的水池，而改用高位布置的收水装置在填料下部收集冷却水，收集的冷却水汇入中央集水槽后循环使用。该冷却塔型式几乎没有雨区，可达到降低净扬程和雨落噪音的效果。	在产生噪声的装置外加装隔音罩、用隔音材料包裹，并选用低噪音设备，从源头上减小噪声传播，不属于重大变动。
固体废弃物处置及综合利用	灰渣、脱硫石膏按全部综合利用考虑，当不能及时综合利用时，采用汽车运输的方式送至事故封闭灰棚暂存，灰渣和脱硫石膏分区贮存。废旧电气设备经收集后交电厂物资部门回收。	现阶段灰渣、脱硫石膏已全部综合利用，后续当不能及时综合利用时，采用汽车运输的方式送至备用贮灰场。	不属于重大变动。

项目	环评要求建设内容	实际建设内容	变动情况及变更说明
环境风险防范设施	各变压器下方均建设事故油坑，与站内总事故油池相连，总事故油池具有油水分离功能，有效容积为 100m ³ ，单台主变（最大一台含油设备）油重为 86.5t（约 96.65m ³ ），能 100%满足事故排油的要求。升压站事故消防废水及含油废水输送至工业废水处理站处理后回用。	与环评一致	无变动

3.4 主要设备清单

本工程主要设备为 2×1000MW 超超临界燃煤机组及配套脱硝、除尘、脱硫等设施，主要设备清单见下表。

表 3-2 主要设备清单

序号	系统名称	设备名称	参数	数量
1	热力系统	锅炉	2971.82t/h 超超临界燃煤锅炉	2
2		汽轮机	超超临界一次中间再热、凝汽式汽轮机，额定功率 1000MW	2
3		发电机	1000MW 发电机	2
4	燃料供应系统	翻车机	卸车能力 20-22 节/小时	2
5		煤场	斗轮堆取料机条形封闭煤场	1
6		活化给煤机	出力 500~900t/h	2
7	点火系统	等离子点火	/	2
8	供水系统	自然通风冷却塔	淋水面积 12350m ²	2
9	脱硫系统	喷淋式吸收塔	设计效率不小于 99.3%	2
10	脱硝系统	尿素溶液储罐	315m ³	2
11		尿素水解模块	出力能力 938kg/h	2（1用1备）
12		SCR 反应器	蜂窝式或板式催化剂，2+1 层布设，设计效率 88%	2
13		氨气检测仪器	/	3
14	除尘系统	三室五电场静电除尘器	设计效率 99.94%	2
15	原水预处理系统	高密度沉淀池	处理能力 1100m ³ /h	4
16	循环冷却水排水处理	结晶造粒流化床	处理能力 250t/h	2（1用1备）

序号	系统名称	设备名称	参数	数量
17	系统	固液分离流化床	处理能力 250t/h	2 (1用1备)
18	脱硫废水处理系统	脱硫废水一体化	处理能力 30t/h	1
19		低温余热烟气浓缩	处理能力 10t/h	2
20		高温烟气固化	处理能力 4/h	2
21	生活污水处理系统	生活污水处理设备	处理能力 20t/h	2
22	含煤废水处理系统	离心澄清反应器	处理能力 20t/h	2 (1用1备)
23		无机膜过滤器	处理能力 20t/h	2 (1用1备)
24	工业废水处理系统	废水贮存池	2×2000m ³ +1×4100m ³	3
25		工业废水处理设备	处理能力 50t/h	2
26	废(污)水回用系统	复用水池	350m ³	1
27	初期雨水收集池	脱硫浆液制备区初期雨水池	120m ³	1
28	电磁辐射	500kV 主变	2×1170MVA	2
29		110kV 启备变	1×90MVA	1
30		27kV 高压厂用变	2×90MVA	2
31		500kV 出线间隔	/	2
32		110kV 出线间隔	/	1
33		启备变 T 接至 110kV 余结单回路、2.0km (架空 1.65km、 线线路 电缆 0.35km)		/

3.5 原辅材料来源、分析及消耗

3.5.1 煤来源、分析及消耗

本工程燃煤来自用陕西省煤炭运销(集团)有限责任公司小保当原煤、内蒙古兖矿集团有限公司的拉乌素和转龙湾原煤。本工程年燃煤量约为 331.38×10⁴ 吨。燃煤经工程配套建设的铁路专用线运至电厂后,于本期工程新建煤场堆存。

表 3-3 本工程设计、校核及实际煤种煤质成分表

名称	符号	单位	煤质			
			设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2	实际煤种 ⁽¹⁾
收到基碳	Car	%	58.37	57.06	54.43	40.97
收到基氢	Har	%	3.48	2.78	3.06	3.30

名称	符号	单位	煤质			
			设计煤种	校核煤种 1	校核煤种 2	实际煤种 ⁽¹⁾
收到基氧	Oar	%	7.94	3.85	5.64	/
收到基氮	Nar	%	1.16	0.92	1.03	/
全硫	Sar	%	0.43	1.64	1.94	1.80
全水分	Mt	%	11.80	10.50	8.80	12.4
收到基灰分	Aar	%	16.82	23.25	25.10	19.75
空气干燥基水分	Mad	%	5.32	1.96	2.24	4.54
干燥无灰基挥发分	Vdaf	%	37.53	21.19	30.45	39.61
低位发热量	Qnet.ar	KJ/kg	22.20	21.55	20.77	21.01

注：2024.08.31 由力鸿检验集团有限公司荆州分公司采样并分析，检测报告见附件 19。

表 3-4 本工程燃煤用量表

煤种	小时耗煤量 (t/h)	日耗煤量 (t/d)	年耗煤量 (10 ⁴ t/a)
设计煤种	736.4	14728	331.38
校核煤种 1	762.8	15256	343.26
校核煤种 2	797.4	15948	358.83

注：日利用小时按 20 小时计，锅炉设备年利用小时按 4500 小时计。

3.5.2 辅料消耗

项目主要消耗的辅料有烟气净化系统的石灰石、尿素、催化剂，化学水处理系统使用的盐酸、氢氧化钠，本项目各类原辅材料消耗量见下表。

表 3-5 辅料消耗量

项目	年耗量 (t/a)	厂内贮存设施 容积 (m ³)	贮存方式	来源	成分	理化性质
石灰石	126000	2×2400	钢结构粉仓	外购	CaO≥52% MgO≤1.3% 石灰石纯度≥ 90%。	固态白色粉末，无臭、无味。露置空气中无反应，不溶于水，密度 2.93g/cm ³ ，熔点 825℃。
尿素	4950	2×315	钢结构储罐	外购	CO(NH ₂) ₂ ，纯 度为 98.6%	无色或白色颗粒，溶于水，密度 1.335g/cm ³ ，熔点 132.7℃。
盐酸	200	50	钢结构储罐	外购	HCl，浓度为 31%	无色或微黄色发烟的液体，有刺鼻的酸味，与水混溶。溶液相对密度 1.1g/cm ³ ，熔点-114.8℃ (纯)
硫酸	1200	80	钢结构储罐	外购	H ₂ SO ₄ ，浓度为 98%	无色油状液体，能与水以任意比例互溶，密度 1.84g/cm ³ ，熔点是 10.371℃。
氢氧化钠	1500	90	钢结构储罐	外购	NaOH，浓度为 30-40%	无色粘稠状液体，易潮解，纯物质密度 2.12g/cm ³ ，熔点 318.4℃ (纯)

3.5.3 工艺流程及排污节点

本工程主要产品是电。原煤经铁路送至电厂，经卸煤系统卸入煤仓，再经输煤及制粉系统制成煤粉，由热风送入锅炉燃烧，将锅炉给水加热成高温高压蒸汽送入汽轮机并带动发电机发电。电能通过配电装置送入电网系统。

煤粉燃烧后产生的烟气经 SCR 脱硝装置、静电除尘器、石灰石-石膏法高效脱硫装置后由单筒出口内径 7.6m、高 240m 的双筒烟囱排入大气。除尘器收集的干灰贮入干灰库，可直接向综合利用用户提供干灰，综合利用不畅时，输送至钢板大灰库贮存，也可运至备用贮灰场贮存或处置。锅炉炉渣通过湿式捞渣机连续排出，直接进中转渣仓，直接向综合利用用户提供。生产过程中产生的工业废水和生活污水经分类处理后回收利用。工艺流程图见图 3-3。

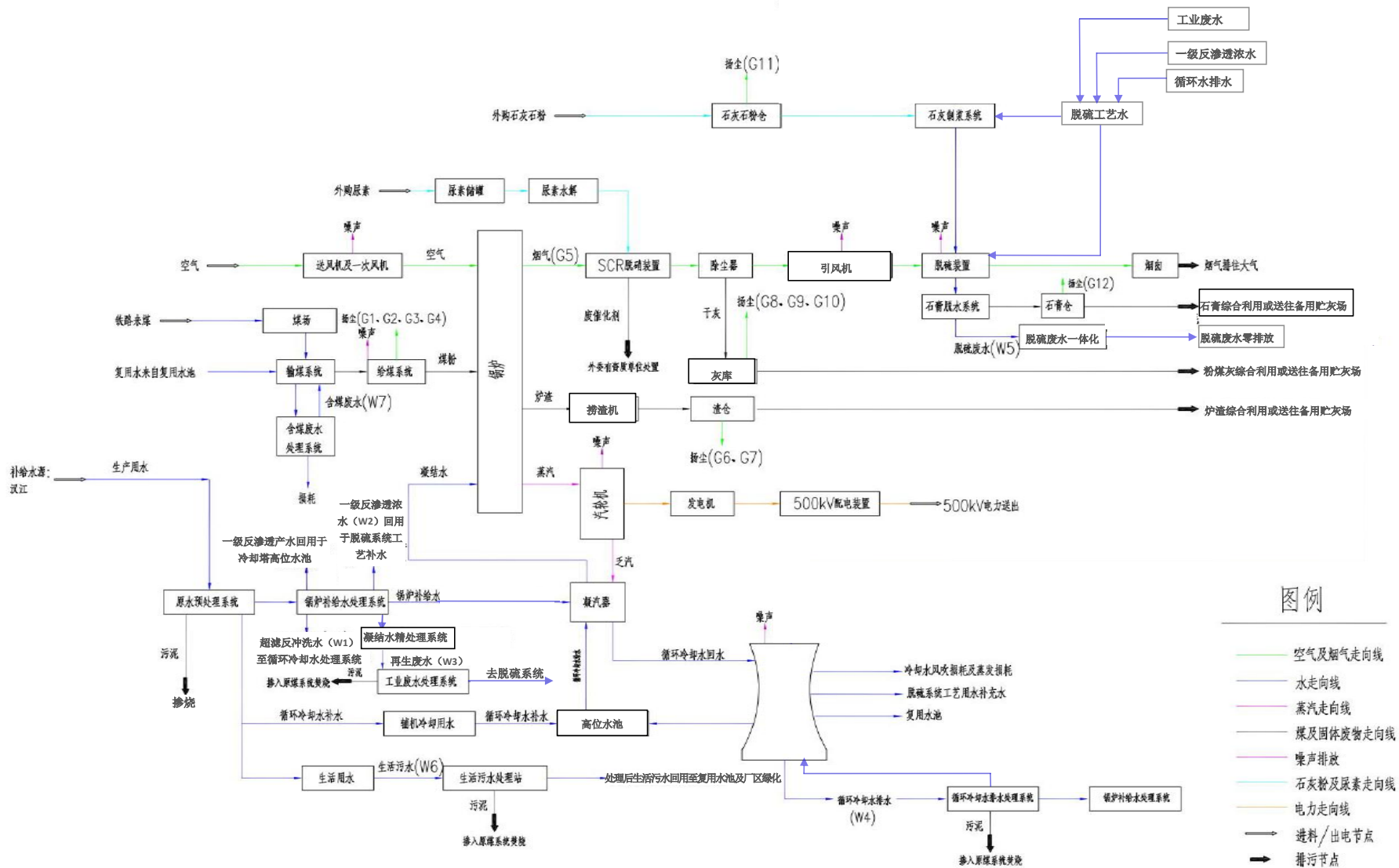


图 3-3 工艺流程图

3.6 项目水平衡情况

电厂采用带高位收水冷却塔的二次循环供水系统，本工程生产用水、生活用水均取自汉江（宜城段）。本工程热季补给水量为 3169m³/h，折合耗水指标为 0.440m³/(s•GW)；冷季补给水量为 2481m³/h，折合耗水指标为 0.344m³/(s•GW)；春秋季节补给水量为 2838m³/h，折合耗水指标为 0.394m³/(s•GW)。水平衡图见图 3-4 所示。

表 3-6 夏季机组补水及耗水量一览表

序号	项目	需水量 (m ³ /h)	回收水量 (m ³ /h)	实耗水量 (m ³ /h)	备注
1	冷却塔蒸发损失	2749	0	2749	
2	冷却塔风吹损失	97	0	97	
3	冷却塔排污损失	432	432	0	部分回用于脱硫系统、复用水池，部分至循环水排水处理系统处理后回用于锅炉补给水系统
4	脱硫废水零排放系统	2	0	2	
5	锅炉补充水处理系统	206.5	145.5	61	回用于脱硫系统、循环冷却水补充水
6	脱硫系统工艺用水补充水	240	12	228	来自工业废水、反渗透浓水、循环水排水
7	脱硫废水处理系统	12	0	12	
8	生活用水	6	4.5	1.5	回用至绿化、复用水池
9	生活污水处理站	4.5	4	0.5	
10	捞渣机用水	8	0	8	使用复用水
11	输煤系统冲洗用水	10	5	5	回用至输煤系统
12	灰库、渣仓及除尘区域冲洗水	2	1	1	使用复用水，部分回收至输煤冲洗系统
13	厂区绿化、冲洗道路用水	3	0	3	使用复用水、处理后生活污水
14	厂房冲洗	1	0	1	使用复用水
15	总计	3773	604	3169	

表 3-7 冬季机组补水及耗水量一览表

序号	项目	需水量 (m ³ /h)	回收水量 (m ³ /h)	实耗水量 (m ³ /h)	备注
1	冷却塔蒸发损失	2093	0	2093	
2	冷却塔风吹损失	65	0	65	
3	冷却塔排污损失	339	339	0	部分回用于脱硫系统、复用水池,部分至循环水排水处理系统处理后回用于锅炉补给水系统
4	脱硫废水零排放系统	2	0	2	
5	锅炉补充水处理系统	153.5	153.5	61	回用于脱硫系统、循环冷却水补充水
6	脱硫系统工艺用水补充水	240	12	228	来自工业废水、反渗透浓水、循环水排水
7	脱硫废水处理系统	12	0	12	
8	生活用水	6	4.5	1.5	回用至绿化、复用水池
9	生活污水处理站	4.5	4	0.5	
10	捞渣机用水	8	0	8	使用复用水
11	输煤系统冲洗用水	10	5	5	回用至输煤系统
12	灰库、渣仓及除尘区域冲洗水	2	1	1	使用复用水,部分回收至输煤冲洗系统
13	厂区绿化、冲洗道路用水	3	0	3	使用复用水、处理后生活污水
14	厂房冲洗	1	0	1	使用复用水
15	总计	2939	519	2481	

表 3-8 春秋季机组补水及耗水量一览表

序号	项目	需水量 (m ³ /h)	回收水量 (m ³ /h)	实耗水量 (m ³ /h)	备注
1	冷却塔蒸发损失	2428	0	2428	
2	冷却塔风吹损失	87	0	87	
3	冷却塔排污损失	381	381	0	部分回用于脱硫系统、复用水池，部分至循环水排水处理系统处理后回用于锅炉补给水系统
4	脱硫废水零排放系统	2	0	2	
5	锅炉补充水处理系统	197.5	197.5	61	回用于脱硫系统、循环冷却水补充水
6	脱硫系统工艺用水补充水	240	12	228	来自工业废水、反渗透浓水、循环水排水
7	脱硫废水处理系统	12	0	12	
8	生活用水	6	4.5	1.5	回用至绿化、复用水池
9	生活污水处理站	4.5	4	0.5	
10	捞渣机用水	8	0	8	使用复用水
11	输煤系统冲洗用水	10	5	5	回用至输煤系统
12	灰库、渣仓及除尘区域冲洗水	2	1	1	使用复用水，部分回收至输煤冲洗系统
13	厂区绿化、冲洗道路用水	3	0	3	使用复用水、处理后生活污水
14	厂房冲洗	1	0	1	使用复用水
15	总计	3382	605	2838	

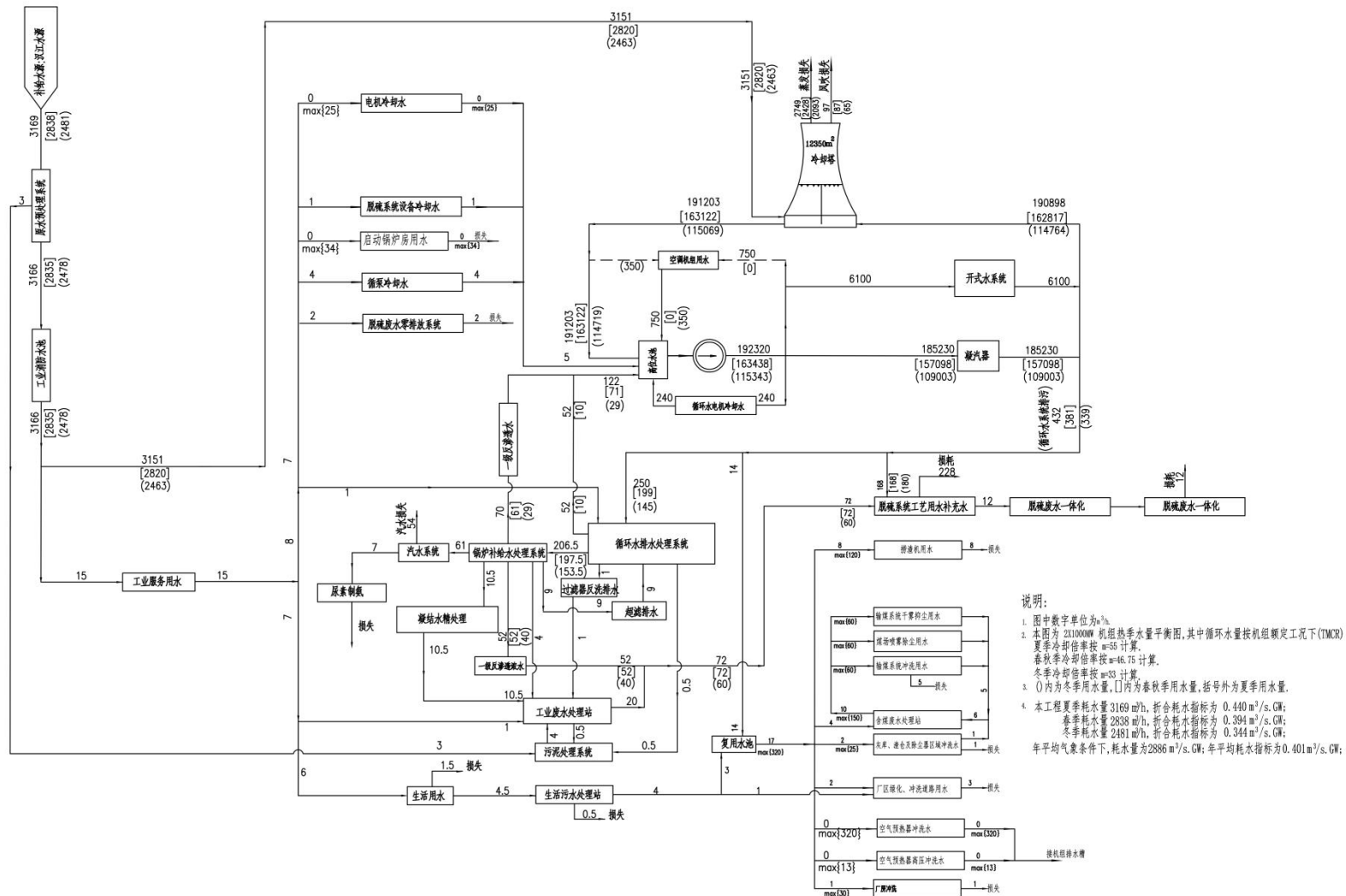


图 3-4 本工程水量平衡图

3.7 工程拆迁范围

本工程厂区用地范围需要拆迁梁堰村 10 组和高庄村 5、6 组共 202 户居民房，无环保拆迁。取水设施、取排水管线、厂外道路等区域均不涉及拆迁。梁堰村 10 组位于厂区西侧部分已拆除，北侧正在落实拆迁工作；高庄村 5、6 组部分已拆除，正在落实拆迁工作。

3.8 环保投资情况

本项目机组工程环保投资包括了烟气治理、粉尘治理、废（污）水处理、噪声治理、厂区防渗、固废处置等措施，环保设施实际投资总额为 86252.99 万元，项目实际总投资 638289 万元，环保投资占总投资的 13.51%。

表 3-9 本项目机组工程环保设施投资情况一览表

项目		建设内容	投资（万元）
烟气治理	1	静电除尘	21381.20
	2	湿法脱硫（含安装土建）	15001.01
	3	SCR 脱硝（含安装土建）	7028.19
	4	烟囱及烟道	11219.85
	5	CEMS 在线监测	243.97
粉尘治理	1	灰库、渣仓、石灰石仓、碎煤机室、煤仓间除尘器	7305.05
	2	全封闭煤场，配置抑尘系统	7216.70
	3	洗车槽及冲洗设备	79.44
废（污）水治理	1	工业废水处理	308.80
	2	脱硫废水处理	348.68
	3	含煤废水处理	488.62
	4	厂区生活污水处理	564.09
	5	事故封闭灰棚区化粪池	0.84
	6	锅炉补充水处理系统	3348.64
	7	循环冷却水排水处理系统	2775.77
	8	事故封闭灰棚区冲洗废水沉淀池	4.80
	9	雨水排口在线监测装置	40.00
噪声治理	1	设备消声、隔声设施（包含在主体设备内）	648.29

项目		建设内容	投资（万元）
	2	噪声专项整治费用	3999.00
地下水污染防治	1	厂区重点防渗区及一般防渗区防渗	1429.53
	2	地下水监测井	37.60
固体废物治理	1	除灰渣系统	1835.28
	2	危废暂存间	85.25
	3	全封闭灰棚，配置抑尘系统	77.50
厂区绿化	/	绿化	781.88
环境风险防范	1	突发性环境风险应急预案编制	3.00
总计	/	/	86252.99

本项目升压站实际总投资 3120 万元，其中环保投资 135.5 万元，占总投资 4.34%。

表 3-10 本项目升压站工程环保设施投资情况一览表

项目	建设内容	投资（万元）
环境风险防范	(1)新建主变事故油坑、有效容积 100m ³ 事故油池及其收集系统； (2) 运行期加强总事故油池的维护，确保事故发生时能正常投入使用；	89.5
环境管理及监测	(1) 对当地群众进行有关的环境宣传工作； (2) 建立各种警告、防护标识，避免意外事故发生； (3) 建立环境保护规章制度，依法进行运行期的环境管理工作； (4) 项目建成投运后需进行竣工环境保护验收； (5) 根据本项目环境监测计划开展监测； (6) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证电气设备及治理设施的正常运行。	46.0
总计	/	135.5

本项目 110kV 启备电源接入工程实际总投资 913.05 万元，其中环保投资 24.49 万元，占总投资 2.68%。

表 3-11 本项目 110kV 启备电源接入工程环保设施投资情况一览表

项目	建设内容	投资（万元）
环境保护设施、措施投资	施工期生态保护措施	2.3
	施工期抑制扬尘费用	1.6
	施工期噪声防治费用	2.4
	施工期污水处理费用	3.5

项目	建设内容	投资（万元）
	施工期固废清理费用	1.8
其他环境保护费用	环境影响评价	5.0
	竣工环境保护验收	5.0
	施工期环境管理、运营期环保档案保存	1.35
	电磁环境监测、噪声监测	3.84
总计	/	24.49

3.9 项目变动情况

根据环评及批复内容，工程变动情况有：

(1) 机组锅炉蒸发量

单台机组锅炉蒸发量由设计 1×2910.6t/h 变动为 1×2971.82t/h，锅炉蒸发量略微变大，锅炉容量变化后未超越同等级规模，不会导致污染物排放量增加或环境风险增大。根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行）“规模：第 4 条，锅炉容量变化后超越同等级规模”，不属于重大变动。

(2) 烟囱内径

高 240m 的双管套筒烟囱，单管出口内径由 8.0 米变动为 7.6 米，烟囱高度不变，内径变小。本工程脱硫不设 GGH，烟囱内烟气温度已低于烟气露点温度，此类型烟囱为“湿烟囱”。根据 DL/T5240-2010 相关要求，为避免烟囱出口流速过高造成浆液挟带带来的各种不利后果，烟囱下部直筒段直径尺寸，将烟气流速控制在 18m/s(BRL 工况)，使烟气中的浆液汇流至水平段收集处理；烟囱出口直径尺寸缩小为 7.6m 以保证环保对出口流速 25m/s 的要求，烟囱采用锥形过渡段结构满足上述要求。烟囱内径变化后对环境影响减轻。根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行）“生产工艺：第 8 条，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”，本项目烟囱排烟方式未变化、排烟冷却塔直径未变大、排烟高度未降低，不属于重大变动。

(3) 尿素制氨系统

尿素水解制氨装置中 2 台水解反应器制氨能力由 948kg/h 变动为 938kg/h，水解反

反应器制氨能力减小。在 BMCR 工况下每台机组所需纯氨气最大耗量（校核煤种 1）为 469kg/h。尿素水解装置采用母管制，即为 2 台锅炉配一台水解反应器和一台备用水解反应器，单台水解反应器制氨量出力不少于 938kg/h 即可满足 2 台锅炉 100%BMCR 脱硝负荷下的制氨量需求。根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（4）煤场

煤场储煤量由 $30 \times 10^4 \text{t}$ 减小为 $27 \times 10^4 \text{t}$ ，可满足本工程 2 台机组 18 天的使用量，根据《大中型火力发电厂设计规范》（GB50660-2011），运距大于 100km 的火力发电厂，贮煤容量不应小于对应机组 15 天的耗煤量。为了确保电煤储运平稳有序，确保迎峰度夏、迎峰度冬电煤保供工作，湖北省能源局在 2019、2020 分别发布《省能源局关于做好迎峰度夏电煤保供工作的通知》、《关于做好迎峰度冬电力供应保障及 2021 年 1 月统调火电发电量预安排的通知》，通知中结合湖北省煤炭供应特征，提出应加强电煤运行监测、确保电煤库存达标、畅通电煤运输供应。因此，综合考虑厂区总平面布置及以上因素，本项目煤场储量在规程要求的基础上适当放宽，本项目煤场贮量约为 $27 \times 10^4 \text{t}$ ，可供 $2 \times 1000 \text{MW}$ 机组燃用设计煤种 18 天。

煤场四周设喷水抑尘装置改为雾炮抑尘，可满足煤场内抑尘要求。

根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（5）石灰石粉仓

石灰石粉仓由有效容积为 750m^3 增加为 2400m^3 ，本工程共设置 2 座石灰石粉仓，每个石灰石粉仓有效总容量按 2 台锅炉在燃用脱硫设计煤种（燃煤含硫量按照 1.94% 设计）时 BMCR 工况运行 3 天（每天按 24 小时计）的吸收剂耗量设计，属于有利变动。根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（6）石膏库

石膏库有效容积由 600m^3 增加为 8500m^3 ，库容满足 $2 \times 1000 \text{MW}$ 机组 BMCR 工况下燃用校核煤种 2 时 5 天的石膏量，属于有利变动。根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试

行），不属于重大变动。

（7）钢板大灰库

原环评中建设 2 座直径 40m、高 33m 的钢板大灰库，单座有效容积为 $3\times 10^4\text{m}^3$ 钢板大灰库，实际建设了 1 座容积为 $6.9\times 10^4\text{m}^3$ 的钢板大灰库，钢板大灰库数量较环评阶段减少一个，容积较环评阶段增加 $0.9\times 10^4\text{m}^3$ ，可暂存 2 台机组 1 个月的排灰量，满足贮存要求，属于有利变动。根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（8）灰场

原环评中厂外事故封闭灰棚不再建设。根据《湖北能源襄阳（宜城） $2\times 1000\text{MW}$ 超超临界燃煤机组工程环境影响报告书》要求：“建设单位应积极跟踪并科学判断市场需求的变化情况，当灰渣、脱硫石膏等一般工业固体废物可能出现完全滞销的极端情况时，提前一年扩建事故封闭灰棚或满足环保要求的大容量贮灰场”；湖北能源集团股份有限公司向湖北省生态环境厅报送了《关于湖北能源襄阳（宜城） $2\times 1000\text{MW}$ 超超临界燃煤机组工程灰渣处置应急方案的说明及承诺》，承诺“建设期内完成备用贮灰场的选址规划、规划场址的保护工作和建设方案设计”；《省生态环境厅关于〈湖北能源襄阳（宜城） $2\times 1000\text{MW}$ 超超临界燃煤机组工程环境影响报告书〉的批复》（鄂环审[2021]105）中要求，“应按承诺落实灰渣处置应急方案，备用贮灰场在开工建设前须按规定履行环境影响评价手续”。鉴于此，建设单位于 2022 年 9 月经当地政府部门推荐，在宜城市小河镇山河村选址了一座备用贮灰场，并于 2023 年 10 月对该贮灰场进行了备案（见附件 13）。正常情况下，电厂灰渣及脱硫石膏全部综合利用，利用不畅时运至本项目贮灰场进行无害化填埋或贮存。该项目总占地面积 31.47hm^2 ，灰场设计有效堆灰容积约 $233\times 10^4\text{m}^3$ ，可满足宜城电厂 $2\times 1000\text{MW}$ 机组设计煤种堆灰渣（含石子煤和石膏）3 年。现阶段灰渣、脱硫石膏已全部综合利用，后续当不能及时综合利用时，采用汽车运输的方式送至备用贮灰场。备用贮灰场现已另行评价单独进行验收，不属于本报告验收范围。根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（9）危废暂存间

危废暂存间占地面积由 864m^2 变动为 310m^2 ，废催化剂直接交由有资质单位处置，

不暂存于危废间，现有面积能满足储存要求。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（10）取水系统补给水管

根据工艺要求，补给水管管径由DN800改为DN700。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（11）原水制水系统

原水制水系统处理工艺流程由汉江水→高密度沉淀池→滤池→清水池→水泵送至各用水点变动为汉江水→高密度沉淀池→工业消防水池→水泵送至各用水点。经过高密度沉淀池后满足用水要求，不再建设滤池。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（12）除尘系统

采用湿式捞渣机，湿渣存贮于渣仓，石膏存贮于全封闭石膏库，能有效降低粉尘排放。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（13）排水系统

雨水排水管管径由DN600变动为DN1600。根据降雨量重新核算增加雨水排水管管径，利于雨水排放。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（14）工业废水池兼应急水池

工业废水池兼应急水池容积由 $3 \times 2700\text{m}^3$ 变动为 $2 \times 2000\text{m}^3 + 1 \times 4100\text{m}^3$ ，有效容积与环评一致，工业废水经处理后直接回用至脱硫系统，属于系统优化。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（15）脱硫废水处理

脱硫废水一体化处理设备处理能力由40t/h变动为30t/h。电厂产生的脱硫废水量为

2×6t/h，处理能力 30t/h 能满足废水处理要求。

处理工艺由“物理沉淀+低温闪蒸浓缩+烟道蒸发”变动为“低温余热烟气浓缩+高温烟气固化”工艺。处理工艺优化，属于有利变动。

根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（16）循环冷却水排水处理

初步设计重新核算并优化了处理工艺，现工艺由“过滤+超滤+两级反渗透”变动为“循环冷却水排水→结晶造粒流化床→固液分离流化床→清水箱→清水泵→锅炉补给水处理系统和循环水系统”，2×250t/h的循环冷却水排水处理系统能够满足生产需要。工艺经优化后更加合理，属于有利变动。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（17）生活污水处理

生活污水处理站处理能力由 2×5t/h 变动为 2×20t/h，处理能力变大。

处理工艺由“生活污水→格栅→污水调节池→缺氧池→好氧池→沉淀池→消毒池→复用”变动为“生活污水→格栅清污机→调节池→初沉池→厌氧池→缺氧池→一级氧化池→二级氧化池→三级氧化池→二沉池→中间水箱→过滤器→清水池”，处理工艺优化，出水水质可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质要求，处理后进入复用水池及厂区绿化。

根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（18）复用水池

复用水池容积由 1000m³ 变动为 350m³，“收集储存部分循环冷却水排水和经处理后工业废水、生活污水”变动为“收集储存部分循环冷却水排水和经处理后生活污水”，工业废水直接回用于脱硫系统，不进入复用水池，复用水池容积可满足工艺要求。

根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（19）初期雨水收集处理

初期雨水收集处理系统由“初期雨水收集范围包括油罐区和脱硫浆液制备区，在油罐区和脱硫浆液制备区分别设置 20m³、120m³ 的初期雨水收集池”变动为“初期雨水收集范围为脱硫浆液制备区，在脱硫浆液制备区设置 120m³ 的初期雨水收集池”。锅炉采用等离子点火，实现无燃油电厂，不再建设油罐区。

根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（20）噪声污染防治

原环评中建议南侧和北侧厂界冷却塔厂界处修筑声屏障，实际未建设但通过合理优化总平面布置，选用低噪声设备，加隔声降噪装置、消声器、减振装置等降噪措施减少噪声排放，确保周边环境敏感目标满足环境功能要求。优化措施为：

1、一次风机、送风机、引风机等大型风机均安装了隔音罩，从源头上隔绝了噪声传播，并对锅炉冷风道采用隔音材料进行包裹，锅炉所有风道、烟道、磨煤机、汽水管道、电除尘等进行了隔音、隔热保温，降低了噪声。

2、在设计阶段充分考虑降噪要求，冷却塔采用高位收水自然通风冷却塔，与常规塔相比，高位收水冷却塔取消了常规塔底部的水池，而改用高位布置的收水装置在填料下部收集冷却水，收集的冷却水汇入中央集水槽后循环使用。该冷却塔型式几乎没有雨区，可达到降低净扬程和雨落噪音的效果。

3、对重点噪声源严格控制，同类设备中选择噪声较低的设备。相比环评选用噪声更低的设备，严于环评要求，磨煤机噪声不得超过 85dB（A）（原环评 105dB（A）），密封风机噪声不得超过 85dB（A），碎煤机不得超过 85dB（A）（原环评 95dB（A）），空压机不得超过 85dB（A）（原环评 95dB（A）），引风机不得超过 85dB（A）（原环评 95dB（A）），送风机不得超过 85dB（A）（原环评 100dB（A）），一次风机不得超过 85dB（A）（原环评 100dB（A）），循环水泵不得超过 85dB（A）（原环评 95dB（A））。

根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行）“环境保护措施：第 10 条，降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加（声环境评价范围内无环境敏感点的项目除外）”，降噪措施发生变化，本项目相较于环评采用了噪声更低的设备，噪声排放减少，不属于重大

变动。

四、主要污染物及治理措施

4.1 废气治理措施及污染物排放情况

4.1.1 锅炉烟气

(1) 污染因子

火电厂烟气源自于煤燃烧，其主要成分有 N_2 、 H_2O 、 CO_2 、 SO_2 、 SO_3 、 NO_x 、 CO 、颗粒物、重金属和微量元素。《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）污染物控制因子为 SO_2 、 NO_x 、烟尘、Hg 及其化合物。

(2) 主要污染治理措施

除尘：采用低低温三室五电场静电除尘，除尘效率 99.94%，湿法脱硫考虑 75% 协同除尘效率，综合除尘效率 99.985%。可以控制烟尘排放浓度低于 $5mg/m^3$ 。

脱硫：采用石灰石-石膏湿法高效脱硫工艺，脱硫效率不低于 99.3%。可以控制 SO_2 排放浓度低于 $35mg/m^3$ 。

脱硝：采用低氮燃烧技术，控制锅炉出口 NO_x 浓度 $\leq 400mg/Nm^3$ ；烟气采用 SCR 脱硝工艺，脱硝效率 88%。可以控制 NO_x 排放浓度低于 $50mg/m^3$ 。

脱汞：采用 SCR+高效静电除尘+设有高效除尘除雾一体化装置的湿法脱硫装置协同脱汞，脱汞效率 70%。

锅炉废气污染源及污染物排放、治理情况见表 4-1。锅炉废气污染治理设施见图 4-1。

表 4-1 废气污染源及污染物排放、治理情况

污染物来源	污染物种类	排放方式	排气高度(m)	治理措施
锅炉烟气	SO_2	连续	240	石灰石-石膏湿法脱硫
	烟尘	连续		三室五电场低低温静电除尘
	NO_x	连续		低氮燃烧技术，选择性催化还原法 (SCR) 工艺



脱硝设施



静电除尘设施



脱硫设施



烟囱排口

图 4-1 废气处理设施（锅炉烟气）

4.1.2 一般排放口颗粒物

本工程一般排放口包括输煤转运站、碎煤机室、灰库、煤仓间、石灰石粉仓等。颗粒物主要来源于原辅料装卸、存储、输送环节，污染防治对策如下：

- ①设置全封闭条形煤场用于储煤，煤场内配设雾炮抑尘系统。
- ②翻车机室各转运点卸料及受料点均设置干雾抑尘装置。
- ③对碎煤机室和煤仓间落煤点设置布袋除尘器。
- ④石灰石粉仓、灰库均设置布袋除尘器。

⑤运输灰渣、脱硫石膏、石灰石粉采用密闭车辆，装卸后应对车身进行冲洗，减少装卸、运输过程中的扬尘。

⑥采用带式输送机进行厂内输煤，输煤栈桥全密闭设计。



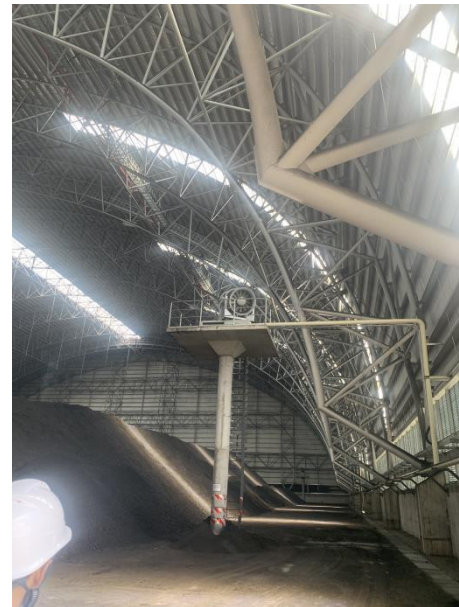
布袋除尘器



原灰库库顶除尘器



密闭栈桥



煤场雾炮抑尘系统

图 4-2 废气处理设施（颗粒物处理）

4.2 废水治理措施及污染物排放情况

4.2.1 废污水主要治理措施

厂区排水采用生产废水、生活污水、雨水分流制排水系统。按污水来源分为以下几种：

(1) 生活污水

生活污水产生量为 4.5t/h，本工程设置一座处理能力 $2 \times 20\text{t/h}$ 的生活污水处理站，处理工艺为“生活污水→格栅清污机→调节池→初沉池→厌氧池→缺氧池→一级氧化池

→二级氧化池→三级氧化池→二沉池→中间水箱→过滤器→清水池”，处理厂区及厂前区生活污水，设计出水水质可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》

（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质，回用于复用水池及厂区绿化。

（2）工业废水

本工程的工业废水主要有多介质过滤器反洗水、凝结水精处理再生废水、污泥脱水机滤液、锅炉补给水系统超滤反洗水、反渗透浓水。其中多介质过滤器反洗水主要污染物为悬浮物，进入工业废水处理系统；凝结水精处理废水主要污染物为悬浮物、酸碱废水，进入厂区工业废水处理站处理；污泥脱水机滤液进入厂区工业废水处理站处理；超滤反洗水一部分进入循环水排水处理系统，另一部分进入工业废水处理系统；反渗透浓水直接回用于脱硫系统工艺水补充水。本期工程设置一座处理能力为 100t/h 的工业废水处理站，处理工艺为“pH 调整+絮凝+斜板澄清”，经工业废水站处理除去悬浮物和调节 pH 后进入脱硫系统，作为脱硫系统工艺水回用。

（3）含煤废水

含煤废水主要污染物为悬浮物，本期工程设置一座处理能力 $2 \times 20\text{t/h}$ 的含煤废水处理站，按一用一备考虑，采用“澄清+过滤”工艺，经处理后的水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质，回用于输煤系统冲洗。

（4）脱硫废水

脱硫废水的污染物主要为悬浮物、COD、重金属、盐分、硫化物。电厂产生的脱硫废水量为 $2 \times 6\text{t/h}$ ，脱硫废水一体化处理设备出力按 30t/h 设计。脱硫废水零排放深度处理系统采用“低温余热烟气浓缩+高温烟气固化”工艺。脱硫废水处理方案流程如下：脱硫废水清水箱→清水泵（变频）→低温余热烟气浓缩塔→浓水缓冲箱→浓水输送泵→高温烟气干燥塔。浓缩塔设计出力不小于 $2 \times 10\text{t/h}$ ；干燥塔设计出力不小于 $2 \times 4\text{t/h}$ 。脱硫废水中氯离子、其他固态颗粒及金属元素进入灰库，采用此脱硫废水处理工艺不产生污泥，不需要另外处理污泥。

（5）循环冷却水排水处理系统

本工程新建 $2 \times 250\text{t/h}$ 的循环冷却水排水处理系统，采用“结晶造粒流化床+固液分离流化床”的技术，处理工艺流程为：循环冷却水排水→结晶造粒流化床→固液分离流

化床→清水箱→清水泵→锅炉补给水处理系统和循环水系统。处理后的循环水排水可用于化学制水，也可经锅炉补给水处理一级反渗透处理后送至循环冷却水补给系统回用，浓水作为脱硫系统工艺补水。

(6) 锅炉酸洗废水处理

锅炉酸洗通常为 4-5 年一次，1000MW 机组一次酸洗废水的产生量约为 4000m³/次，持续时间约一周，平均每天的产水量约为 600m³/d，清洗产生的酸洗废水委托有资质单位进行处置。

(7) 雨水排口在线监测

厂区雨水排口设置流量在线监测装置，其安装及建设质量符合国家和有关部门的规定和要求。

(8) 含油废水

为防止变压器事故、检修时造成废油污染，变压器旁还设有事故油池。在发生事故时，泄漏的变压器油通过排油管道排入事故油池，含油废水经含油废水处理装置处理，废油交由有相应危险废物处理资质的单位进行处置，分离后的含油废水排入复用水池回用，不外排。

表 4-2 废污水治理措施及排放情况一览表

废污水种类	主要污染物	治理措施及排放方式
生活污水	COD、BOD、氨氮	经生活污水处理站处理后回用于复用水池及厂区绿化。
工业废水	悬浮物、pH 值	经厂区工业废水处理站处理后进入脱硫系统，回用脱硫系统工艺用水。
含煤废水	悬浮物	经含煤废水处理站处理后回用于输煤系统冲洗。
脱硫废水	悬浮物、COD、重金属、盐分、硫化物	采用“低温余热烟气浓缩+高温烟气固化”工艺处理，实现零排放。
循环冷却水排水	盐分	经循环冷却水排水处理系统处理，处理后的循环水排水可用于化学制水，也可经锅炉补给水处理一级反渗透处理后送至循环冷却水补给系统回用，浓水作为脱硫系统工艺补水。
锅炉酸洗废水	/	清洗产生的酸洗废水委托有资质单位进行处置
含油废水	石油类	经含油废水处理装置处理，废油交由有相应危险废物处理资质的单位进行处置，分离后的含油废水排入复用水池回用，不外排。

4.2.2 废污水排放情况

本工程按照“清污分流、污污分治”的原则，根据各类废水的水质、水量情况及废水处理工艺合理地进行了废水收集、贮存、处理，最大限度地提高废水回用率，确保全厂废（污）水全部回用，不外排。

(1) 脱硫废水、生活污水、含煤废水、含油废水独立收集、贮存、处理，不与其他废水混合。

(2) 含酸碱废水单独收集贮存，贮存在工业废水处理站废水收集池中。

(3) 设置工业废水集中处理设施来处理化学废水，处理工艺按照废水水质、水量及变化幅度以及回用水质等要求确定，对不均匀的废水来水量有足够的缓冲能力，处理能力按能处理两台机组正常运行时产生的经常性废水及一台机组在检修或酸洗期间所产生的非经常性废水。

(4) 循环水排水处理系统的多介质过滤器反洗水含悬浮物，单独收集后回用至工业废水系统。

(5) 锅炉酸洗废水为非经常性排水，清洗产生的酸洗废水委托有资质单位进行处置。



生活污水处理设施



工业废水处理设施



含油废水处理设施



脱硫废水深度处理设施



含煤废水处理设施



雨水

图 4-3 废/污水治理设施及排口

4.3 噪声治理措施及排放情况

4.3.1 噪声来源

电厂噪声主要来源于各设备在运转过程中产生的机械动力噪声和各类风机、烟风道、蒸汽管道产生的气体动力噪声。本工程的主要噪声源有汽轮发电机组、循环水泵、送风机、一次风机、引风机、脱硫氧化风机、碎煤机、磨煤机、冷却塔等设备。

4.3.2 噪声防治措施

噪声防治主要从声源、传播途径两方面综合治理。首先对声源进行控制，其次则采用优化总平面布置、隔声、消声、吸声及隔振等措施，将环境噪声控制在规定的标准之内。

(1) 从总平面布置上，在工艺合理的前提下，统筹规划、合理布局，充分考虑重点噪声源的集中布置，并使噪声源尽量远离对噪声敏感的区域。

(2) 对重点噪声源严格控制，同类设备中选择噪声较低的设备。主机设备（如汽轮发电机组）噪声不得超过 100dB(A)，磨煤机噪声不得超过 85dB(A)（原环评 105dB

(A))，密封风机噪声不得超过 85dB (A)，碎煤机不得超过 85dB (A) (原环评 95dB (A))，空压机不得超过 85dB (A) (原环评 95dB (A))，引风机不得超过 85dB (A) (原环评 95dB (A))，送风机不得超过 85dB (A) (原环评 100dB (A))，一次风机不得超过 85dB (A) (原环评 100dB (A))，循环水泵不得超过 85dB (A) (原环评 95dB (A))。

(3) 对汽轮发电机组，要求制造厂配隔热罩壳，内衬吸声板，降低噪声，满足国家规定的标准。

(4) 汽轮机、发电机、引风机及各类水泵等大型设备均采用独立基础，减震设计。

(5) 在管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流场状况，减少空气动力性噪声。

(6) 在厂区绿化设计中考虑好绿化带布置，充分利用植物的降噪作用，从总体上削减噪声对外界的影响。

(7) 对厂内主要噪声源采取的噪声防治措施如下：

1) 汽机房噪声控制措施

汽轮机加装隔声罩，隔声量 $\geq 10\text{dB}$ ；汽机房建筑主体隔声量 $\geq 40\text{dB}$ ；隔声门窗隔声量 $\geq 20\text{dB}$ 。

2) 磨煤机室噪声控制措施

采用中速磨煤，从源头上降低噪声。采用侧煤仓布置，磨煤机布置在两台机的中间位置，利用高大建筑物对噪声传播的遮挡效应，隔断磨煤机噪声对厂外的传播途径，减少对厂外的影响，隔声量 $\geq 40\text{dB}$ 。

3) 碎煤机室噪声控制措施

碎煤机室主体建筑隔声 $\geq 30\text{dB}$ 。

4) 一次风机、送风机、引风机等大型风机均安装了隔音罩，隔声量 $\geq 20\text{dB}$ ；对锅炉冷风道采用隔音材料进行包裹，锅炉所有风道、烟道、磨煤机、汽水管道、电除尘等进行了隔音、隔热保温。

脱硫氧化风机采用隔声室隔声，隔声量 $\geq 25\text{dB}$ 。

5) 循环水泵噪声控制措施

直接选用低噪声循环水泵，从源头上降低噪声。

6) 工业水泵房隔声措施

综合水泵房主体建筑隔声量 $\geq 30\text{dB}$ ，门窗隔声量 $\geq 20\text{dB}$ 。

7) 空气压缩机隔声措施

空气压缩机采取室内布置，主体建筑隔声量 $\geq 30\text{dB}$ ，隔声门窗隔声量 $\geq 20\text{dB}$ 。

8) 锅炉吹扫噪声临时消声措施

在锅炉吹扫排汽口加装一次性消声器，降噪量 $\geq 20\text{dB}$ 。

9) 冷却塔噪声控制措施

在设计阶段充分考虑降噪要求，冷却塔采用高位收水自然通风冷却塔，与常规塔相比，高位收水冷却塔取消了常规塔底部的水池，而改用高位布置的收水装置在填料下部收集冷却水，收集的冷却水汇入中央集水槽后循环使用。该冷却塔型式几乎没有雨区，可达到降低净扬程和雨落噪音的效果。

主要声源设备采取降噪措施情况见表 4-3。

表 4-3 主要声源设备采取降噪措施一览表

序号	噪声设备	台套数	降噪措施
1	汽轮发电机组	2	隔声罩隔声、厂房隔声、隔声门窗隔声
2	磨煤机	12	采用中速磨煤，从源头上降低噪声；采用侧煤仓布置，磨煤机布置在两台机的中间位置，利用高大建筑物对噪声传播的遮挡效应，隔断磨煤机噪声对厂外的传播途径，减少对厂外的影响。
3	碎煤机	2	厂房隔声
4	汽动给水泵	2	厂房隔声
5	真空泵	2	厂房隔声
6	送风机吸风口	4	吸风口安装消声器
7	送风机机体振动		隔声罩隔声
8	一次风机吸风口	4	吸风口安装消声器
9	一次风机机体振动		隔声罩隔声
10	引风机	4	隔声罩隔声
11	主变压器	2	\
12	高压厂用变压器	4	\
13	循环水泵	8	直接选用低噪声设备，从源头上降低了噪声。

序号	噪声设备	台套数	降噪措施
14	工业水泵	3	厂房隔声、隔声门窗隔声
15	高位收水自然通风冷却塔	2	在设计阶段充分考虑降噪要求，冷却塔采用高位收水自然通风冷却塔，与常规塔相比，高位收水冷却塔取消了常规塔底部的水池，而改用高位布置的收水装置在填料下部收集冷却水，收集的冷却水汇入中央集水槽后循环使用。该冷却塔型式几乎没有雨区，可达到降低净扬程和雨落噪音的效果。
16	空压机	6	隔声罩隔声、厂房隔声、隔声门窗隔声
17	脱硫氧化风机	4	隔声室隔声、厂房隔声
18	锅炉排汽	4	加装消声器（锅炉排汽噪声属于偶发噪声，排汽口位于锅炉顶部）
19	脱硫浆液循环泵	8	厂房隔声、隔声门窗隔声

4.4 废物产量及其处置方式

4.4.1 一般工业固体废物

（1）灰渣：根据现阶段运行情况，本工程产生的灰渣量为 $56.394 \times 10^4 \text{t/a}$ ，干灰进入厂内的灰库后直接用密闭罐车运至综合利用用户，渣进入厂内的中转渣仓后直接用密闭自卸汽车运至综合利用用户，建设单位已经签订了灰渣的综合利用协议，可以做到100%综合利用。在综合利用不畅时，渣和加湿后的灰采用密闭自卸汽车运至备用贮灰场贮存或处置。

本工程灰渣产量见 4-4。

表 4-4 本工程灰渣产生量

煤种	小时灰渣量 (t/h)			年灰渣量 ($\times 10^4 \text{t/a}$)		
	灰	渣	灰渣	灰	渣	灰渣
设计煤种	112.78	12.54	125.32	50.751	5.643	56.394
校核煤种 1	161.76	17.98	179.74	72.792	8.091	80.883
校核煤种 2	184.1	20.46	204.56	82.845	9.207	92.052

注：1.年运行小时数按 4500h 计。

2.灰渣份额为：飞灰份额 90%，炉底渣份额 10%。

（2）脱硫石膏：根据现阶段运行情况，本工程产生的脱硫石膏为 $21.42 \times 10^4 \text{t/a}$ ，脱

硫石膏进入厂内的石膏仓后直接用密闭自卸汽车外运至综合利用用户，建设单位已经签订了脱硫石膏的综合利用协议，可以做到 100%综合利用。在综合利用不畅时，脱硫石膏采用密闭自卸汽车运至备用贮灰场贮存或处置。

(3) 生活垃圾：员工产生的生活垃圾统一收集至厂内垃圾桶中，交由环卫部门统一清运。

(4) 污泥：本工程产生的污泥包括原水预处理系统污泥、循环冷却水排水处理系统污泥、生活污水处理站污泥、工业废水处理站污泥，合计 1050t/a，都掺入原煤系统综合利用。脱硫废水中加入絮凝剂，经沉淀后下层沉淀物通过排污泵输送回脱硫石膏浆液脱水系统，脱水后进入石膏库；上层废液采用低温余热烟气浓缩+高温烟气固化，溶解性盐结晶析出，随烟气引入静电除尘前烟道，利用静电除尘捕捉氯离子、其他固态颗粒及金属元素，脱硫废水中氯离子、其他固态颗粒及金属元素进入灰库，采用此脱硫废水处理工艺不产生污泥，不需要另外处理污泥。

4.4.2 危险废物

项目运行期预计产生的危险废物主要有废催化剂 300t/4a、废铅蓄电池 40t/8a、废矿物油 20t/a、废含油抹布 1t/a，现阶段产生的危险废物主要为废矿物油和废含油抹布。厂内设置了危险废物暂存间，各类危险废物收集后外委有资质单位妥善处置。

表 4-5 废物产生量及处置情况一览表

序号	名称	类别	产生量	处置方式
1	灰渣	工业固体废物	56.394×10 ⁴ t/a	直接用密闭自卸汽车运至综合利用用户，在综合利用不畅时，渣和加湿后的灰采用密闭自卸汽车运至备用贮灰场贮存或处置。
2	脱硫石膏	工业固体废物	21.42×10 ⁴ t/a	直接用密闭自卸汽车运至综合利用用户，在综合利用不畅时，脱硫石膏采用密闭自卸汽车运至备用贮灰场贮存或处置。
3	生活垃圾	工业固体废物	/	统一收集至厂内垃圾桶中，交由环卫部门统一清运。
4	污泥	工业固体废物	1050t/a	原水预处理系统污泥、循环冷却水排水处理系统污泥、生活污水处理站污泥、工业废水处理站污泥，都掺入原煤系统综合利用。
5	废催化剂	HW50 772-007-50	300t/4a	自行贮存，委托处置

序号	名称	类别	产生量	处置方式
6	废铅蓄电池	HW31 900-052-31	40t/8a	自行贮存, 委托处置
7	废矿物油	HW08 900-249-08	20t/a	自行贮存, 委托处置
8	废含油抹布	HW49 900-041-49	1t/a	自行贮存, 委托处置



危险废物暂存间



危险废物暂存间标识牌



灰库



危险废物暂存间内部



石膏库



石膏库门口洗车机

图 4-4 固体废物环保治理措施

4.5 电磁环境保护措施

升压站属于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程配套设施，主要建设 2 台 1170MVA500kV 主变压器，1 台 90MVA 的 110kV 启备变压器，2 台 90MVA 的 27kV 高压厂用变压器，500kV 配电装置，110kV 配电装置及其附属设施。公用辅助及办公生活设施等均依托电厂主体工程。

500kV 主变、110kV 启备变、高压厂用变布置在汽机房 A 排西侧。500kV 主变压器采用三相一体强迫油循环风冷无励磁调压油浸式变压器；110kV 启备变压器和 27kV 高压厂用变压器均采用三相低压双分裂式自然油循环风冷有载调压油浸式变压器。

主要防护措施为：

（1）设计阶段电磁环境影响控制措施

严格按照技术规程选择电气设备，对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，同时在设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，配电构架与升压站围墙应保持一定距离。

（2）运行期电磁环境影响控制措施

运行期加强对电气设备的检修和维护，确保设备处于正常运行状态。

4.6 环境风险防范与应急措施

4.6.1 环境风险防范

（1）储罐泄漏防范措施

1) 硫酸、盐酸储罐区周围均设置防腐防渗的围堰，一旦发生腐蚀性物料泄漏，可以利用储罐区周围设置的防腐围堰收集泄漏物料，确保泄漏的液体在围堰内贮存，不流向厂区其他区域。

2) 贮存酸液的车间设置安全通道并配置急救药箱、中和溶液、安全防护服及紧急洗眼装置，确保工作人员安全。

3) 储罐区设置排水管网，当发生泄漏时及时将废液收集输送至厂内工业废水处理系统。

（2）尿素水解制氨风险防范措施

1) 尿素水解制氨区域应严禁烟火，配备充足的灭火器材。

2) SCR 全套系统的控制纳入单元机组 DCS，通过 DCS 操作员站可实现对脱硝系统的监视和控制。

3) 在尿素水解设施上方设置氨气检测器，显示大气中氨的浓度，以检测氨气的泄漏情况。当检测器测得大气中氨浓度过高时，在机组控制室发出警报提示。

（3）煤场风险防范措施

1) 采用全封闭条形煤场，煤不受太阳直射和风吹，可以减少煤场温度。

2) 煤场四周设置了喷雾系统定期进行洒水，可以有效对煤场进行降温。

3) 煤场应设置消防及火灾自动报警装置、自动喷水灭火系统，并设室内、外消火栓，消火栓给水系统管网在煤场周围布置成环状，以增加供水可靠性。

4) 原煤应成型堆放，不同品种的原煤分别堆放，煤堆之间留有 5~10m 的距离。原煤不长期堆放，在运行过程中做好煤场的台账管理，煤场存取煤坚持烧旧存新、先存先取的原则，确保煤场存煤的新旧程度保持在较好的水平。容易自燃的煤必须堆存时，应有防止自燃的措施，并经常检查煤堆内的温度。当温度升高时，应查明原因并立即采取措施。

5) 煤场设置阻燃胶带。煤场发生自燃，由于皮带阻燃，燃烧不会迅速扩散。此时可采用刮板取料机及时将有自燃的煤取出，并通过喷水的方式进行灭火，避免自燃范围的进一步扩散。

（4）三级防控措施

1) 一级防控措施

第一级防控措施主要是罐区围堰，收集一般事故泄漏的存储物料。厂内水务中心储罐区、循环水加药罐区、精处理储罐区、脱硫废水处理系统储罐设有围堰，用于暂存泄漏液体和事故废水，避免危险化学品泄露污染环境，将此作为一级防控措施；

2) 二级防控措施

厂内冷却塔零米以下设置 $2 \times 2000\text{m}^3 + 1 \times 4100\text{m}^3$ 应急事故池，污水治理设施、消防废水等事故废水可先将污水暂存在应急事故池内，待故障解除后再进行污水处理，将此作为二级防控措施；

3) 三级防控措施

厂区雨污分流，雨水需要启泵才能排污，若发生废水泄露，避免废水经雨水口外溢，可以停运雨水泵，关闭出口阀门，将污水及泄露物料控制在厂内，将此作为三级防控措施。

在采取以上措施后，突发环境事件产生的泄漏物及伴生污染物的影响范围均可以控制在厂区范围内，废污水均可以得到妥善收集、贮存和处理。

4.6.2 环境风险应急预案

宜城电厂已按照环发[2011]113号《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》的要求，编制了《湖北能源集团宜城发电有限公司突发环境事件应急预案》，并完成了在襄阳市生态环境局宜城分局的突发环境事件应急预案备案登记。

(1) 主要内容

1) 应急计划区：对厂区平面布置进行介绍，对项目生产、使用、贮存和运输危险品的数量、危险性质及可能引起重大事故进行初步分析，详细说明厂区危险化学品的数量及分布，确定应急计划区并给出分布图。

2) 指挥机构及人员：主要包括指挥人员的名单、职责、临时替代者，不同事故时的不同指挥地点，常规值班表。

3) 预案分级响应条件：根据工程特征，规定预案的级别及分级响应程序。

4) 应急救援保障：规定并明确应急设施、设备与器材，并落实专人管理。

5) 报警、通讯联络方式：主要包括事故报警电话号码、通讯、联络方法、较远距离的信号联络，突发停电、雷电暴雨等特殊情况下的报警、通讯、联络。

6) 应急措施：包括两个方面，一是应急环境监测、抢险、救援和控制措施，由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部提供决策依据；二是应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材，包括事故现场、临近区域及控制防火区域，明确控制和清除污染措施及相应设备。

制定不同事故时不同救援方案和程序（例如火灾爆炸应急方案和程序、停水、电、气应急措施等），并配有清晰的图示，明确职工自救、互救方法，规定伤员转运途中的医护技术要求，制定医护人员的常规值班表、详细地址和联络途径，确定现场急救点并设置明显标志。

7) 人员撤离计划：包括人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制及撤离组织计划，明确事故现场、工厂邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定医疗救护程序。详细规定本厂事故情况下紧急集结点及周边居民区的紧急集结点，确定紧急事故情况下的安全疏散路线。

8) 事故应急救援关闭程序与恢复措施：规定应急状态终止程序，提出事故现场善后处理和恢复措施及邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

9) 应急培训计划：应急计划制定后，要定期安排人员进行培训与演练，必要时包括附近的居民。

10) 公众教育和信息：对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

(2) 机构构成

1) 机构组成

企业成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、分管副总经理及生产、安全、环保、保卫等部门领导组成，下设应急救援办公室，日常工作由生技环保部兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立风险事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，分管副总经理任副总指挥，负责全厂应急救援工作的组织和指挥，指挥部可设在生产调度楼。如若总经理和分管副总经理不在企业时，由生技环保部负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

2) 机构职责

指挥领导小组：负责单位“预案”的制定、修订；组建应急救援专业队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

3) 人员分工

总指挥组织指挥全厂的应急救援；副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。生技环保部主任协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作；设备管理部主任负责事故现场及有害物质扩散区域内的洗消、监测工作，必要时代表指挥部对外发布有关信息；质量安全部主任负责灭火、警戒、治安保卫、疏散、道路管制工作；设备运行部主任（或值长）负责事故处置时生产系统调度工作；事故现场通讯联络和对外联系。

4) 专业救援队伍

企业内设不脱产的专业救援队伍，由各部门职工经培训后组成，分为抢险抢修队、医疗救护队、消防队、通讯保障队、环境监测队，负责事故控制、救援和善后处理工作。

(3) 应急设施

防火灾，爆炸事故的应急设施，设备与材料，主要为消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢，扩散，主要是喷淋设备、防毒服和一些作业工具；烧伤、中毒人员急救所用的一些药品，器材。此外，还应配备应急通信系统，应急电源、照明。

所有应急设施平时要专人维护、保管、检验，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。对各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

(4) 应急环境监测

由厂内环境监测队伍对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质，严重程度等所造成的环境危害后果进行评估。如果厂内监测队伍能力无法满足应急监测的要求，应立即向生态环境主管部门汇报。

(5) 清除泄漏措施

环境事故或紧急情况得到控制后，应立即清除环境污染。需要暂存的事故废水，送入事故应急池待后处理。

(6) 安全防护

1) 应急人员的安全防护

现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格执行应急人员出入事发现场程序。

2) 受灾群众的安全防护

现场应急救援指挥部负责组织群众的安全防护工作，主要工作内容是：

- ①根据突发环境事件的性质、特点，告知群众应采取的安全防护措施；
- ②根据事发时当地的气象、地理环境、人员密集度等，确定群众疏散的方式。

(7) 应急终止

1) 应急终止的条件

- ①事件现场得到控制，事件条件已经消除；
- ②污染源的泄漏或释放已降至规定限值以内；
- ③事件所造成的危害已经被彻底消除，无继发可能；
- ④事件现场的各种专业应急处置行动已无继续的必要；
- ⑤采取了必要的防护措施以保护公众免受再次危害，并使事件可能引起的中长期影响趋于合理且尽量低的水平；
- ⑥地方政府及其环境保护等相关部门确定可以应急终止的其他情况。

2) 应急终止的程序

- ①环境应急小组确认终止时机，或事件责任单位提出，遵循“谁启动、谁结束”原则，经环境应急领导小组批准，由现场抢险队向公司应急总指挥宣布终止抢险；
- ②公司应急总指挥宣布公司级应急结束，环境应急领导小组向环境应急小组下达应急终止命令；
- ③通知周边环境相关单位及人员事件危险已解除；
- ④应急状态终止后，应根据有关指示和实际情况，继续进行环境监测和评价工作；
- ⑤配合相关主管部门对环境污染事件中长期环境影响进行评估，提出补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。

3) 应急终止后的行动

- ①由应急指挥办公室负责通知公司各部门以及附近周边企业、村庄，危险事故已经得到解除；

②对现场中暴露的工作人员、应急行动人员和受污染设备进行清洁净化；

③由应急指挥办公室负责对于此次发生的环境事故，对起因，过程和结果向公司负责人以及相关部门做详细报告；

④全力配合事件调查小组，提供事故详细情况，相关情况的说明以及各监测数据等，并查明事故原因，调查事故造成的损失，明确责任；

⑤对整个环境应急过程评价；并对环境应急救援工作进行总结，并向公司领导汇报；

⑥针对此次突发环境事件，总结经验教训，并对突发环境事件应急预案进行修订；

⑦由各相关负责人对应急仪器、设备及装备进行维护、保养。

(8) 应急演习和应急培训

对于环保管理人员和有关操作人员应建立“先培训、后上岗”、“定期培训安全和环保法规、知识以及突发性事故应急处理技术”的制度。应急机构应定期对机构内成员单位的有关人员进行应急技术培训和考核，并每年进行一次模拟演习，以提高应急队伍的实战能力，并积累经验。

每一次演练后，企业应核对事故应急处理预案规定的内容是否都被检查，并找出不足和缺点。检查主要包括下列内容：

1) 事故期间通讯系统是否能运作；

2) 人员是否能安全撤离；

3) 应急服务机构能否及时参与事故抢救；

4) 能否有效控制事故进一步扩大。

5) 企业应把在演习中发现的问题及时提出解决方案，对事故应急预案进行修订完善；

6) 企业应在现场危险设施和危险源发生变化时及时修改事故应急处理预案；

7) 应把对事故应急处理预案的修改情况及时通知所有与事故应急处理预案有关的人员。

应急预案根据相应规范要求备案和更新。

突发环境事件应急响应程序见下图。

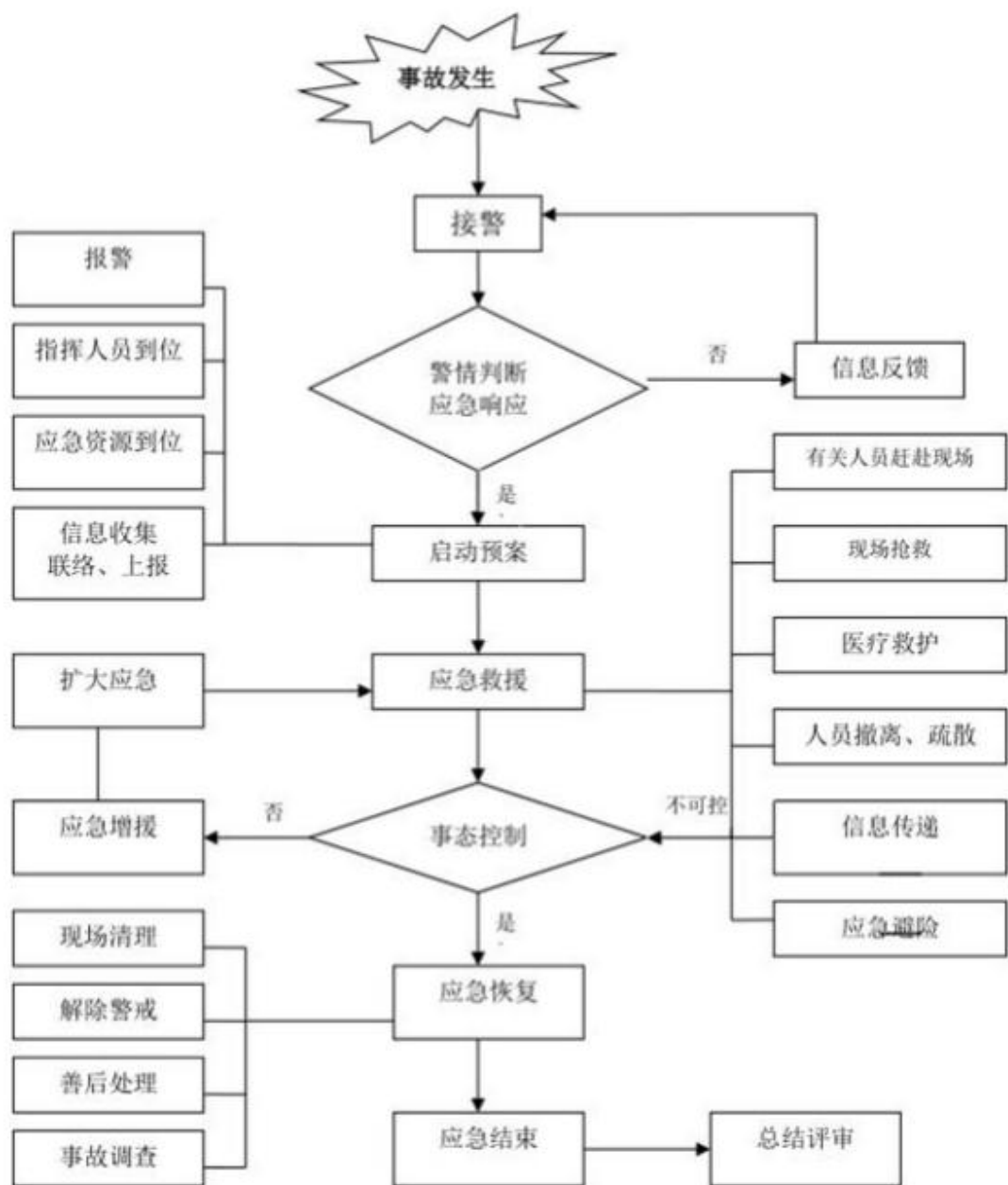


图 4-5 突发环境事件应急响应程序

五、环评主要结论及环评批复要求

5.1 环评主要结论（机组主体工程）

5.1.1 建设概况

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程位于襄阳市宜城市小河镇，拟新建 2×1000MW 超超临界燃煤机组，同步建设烟气脱硝、除尘、脱硫设施。

本工程属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“第一类 鼓励类”中的“单机 60 万千瓦及以上超超临界机组电站建设”类项目，且已纳入“十三五”煤电建设规划，符合国家产业政策。

5.1.2 环境质量现状

（1）评价区可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准，属于“不达标区”，补充监测因子 TSP、Hg、NH₃、NMHC 可以满足相关评价标准。

（2）根据《2018 年度襄阳市环境状况公报》，2018 年对汉江（宜城段）郭安断面满足《地表水环境质量标准》（GB8978-2002）II 类水质标准。

（3）本工程四周厂界和周围居民点的声环境现状监测值均满足相应的声环境评价标准。

（4）厂址外和事故封闭灰棚区外各监测点的监测指标均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；厂址和事故封闭灰棚区内各监测点的监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

（5）厂址和事故封闭灰棚区各地下水监测点的监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

5.1.3 污染物排放情况

5.1.3.1 大气污染物排放情况

本工程烟气采用“低氮燃烧+SCR 脱硝+三室五电场低低温静电除尘+石灰石—石膏湿法脱硫”的治理工艺，经处理后各项烟气指标可以达到《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020）》燃气轮机组排放限值，具体排放参数见表 5-1。

表 5-1 主要排放口大气污染物排放情况一览表

煤种	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (g/s)	核算年排放量 (t/a)
设计煤种	DA001	SO ₂	6.75	11.05	179
	DA001	NO _x	48	78.63	1273.78
	DA001	烟尘	2.87	4.70	76.13
	DA001	汞及其化合物	0.0015	2.531×10 ⁻³	0.041
校核煤种 1	DA001	SO ₂	26.19	43.55	705.58
	DA001	NO _x	48	79.81	1292.95
	DA001	烟尘	4.05	6.74	109.19
	DA001	汞及其化合物	0.0017	2.78×10 ⁻³	0.045
校核煤种 2	DA001	SO ₂	32.19	53.76	870.98
	DA001	NO _x	48	80.16	1298.66
	DA001	烟尘	4.57	7.63	123.67
	DA001	汞及其化合物	0.0020	3.33×10 ⁻³	0.054

5.1.3.2 废水排放情况

本工程对各类工业废水和生活污水分类收集处理后全部回用，不外排。

5.1.3.3 固体废物排放情况

本工程产生灰渣量 92.052×10⁴t/a、脱硫石膏为 41.01×10⁴t/a，建设单位已经签订了综合利用协议，可以做到 100%综合利用。在市场条件出现波动，销售不畅时可以运输至事故封闭灰棚暂存。

在运营过程中产生的危险废物主要有废催化剂 300t/4a、废铅蓄电池 40t/8a、废矿物油 20t/a、废含油抹布 1t/a。厂内设置了危险废物暂存间，各类危险废物收集后外委有资质单位妥善处置。

生活垃圾交由环卫部门统一处置，原水预处理系统污泥经压滤脱水后形成的泥饼采用自卸汽车运至周边砖瓦企业综合利用，废（污）水处理系统污泥掺入原煤系统焚烧。

5.1.4 环境影响评价主要结论

5.1.4.1 环境空气影响评价

(1) 不达标区环境可接受性

1) 本工程不属于环境空气质量达标规划中的项目，有相应的替代源削减方案；

2) 本工程正常排放时, 燃用设计煤种(校核煤种 2) SO₂、NO₂1h 平均浓度最大贡献值的占标率分别为 2.62 (12.75) %、40.55 (41.59) %, SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}24h 平均浓度最大贡献值的占标率为 0.96 (4.71) %、12.17 (12.51) %、1.76 (2.27) %、3.16 (3.96) %, 一般排放口 TSP 的 24h 平均浓度最大贡献值占标率为 2.879%, 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%;

3) 本工程正常排放时, 燃用设计煤种(校核煤种 2) SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、Hg 年平均浓度贡献值的最大占标率分别为 0.07 (0.36) %、0.53 (0.55) %、0.07 (0.10) %、0.12(0.16)%、0.021(0.028)%, 一般排放口 TSP 年平均浓度最大贡献值占标率为 0.522%; 一类区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、Hg 年平均浓度贡献值的最大占标率分别为 0.11(0.54)%、0.15 (0.15) %、0.09 (0.12) %、0.21 (0.28) %、0.011 (0.014) %, 一般排放口 TSP 年平均浓度最大贡献值占标率为 0.082%; 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30% (其中一类区≤10%) ;

4) 叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后, 燃用设计煤种(校核煤种 2) SO₂ 的 98%保证率日平均浓度最大值占标率为 15.78 (16.17) %; NO₂ 的 98%保证率日平均浓度最大值占标率为 77.77 (77.77) %; SO₂ 和 NO₂ 年平均浓度最大占标率为 23.47 (23.63) %和 66.25 (66.25) %; 本工程排放的 SO₂、NO₂ 环境影响符合环境功能区划; 预测范围内 PM₁₀、PM_{2.5} 的年平均质量浓度变化率为-82.09 (-75.25) %、-71.78 (-61.85) %, 满足年平均质量浓度变化率≤-20%的要求。

(2) 大气环境保护距离

本工程不设置大气环境保护距离。

(3) 污染物排放量核算结果

本工程大气污染物烟尘排放量为 76.13t/a (校核煤种 1 为 109.19t/a、校核煤种 2 为 123.67t/a)、SO₂ 排放量为 179t/a (校核煤种 1 为 705.58t/a、校核煤种 2 为 870.98t/a)、NO_x 排放量为 1273.78t/a (校核煤种 1 为 1292.95t/a、校核煤种 2 为 1298.66t/a)。

5.1.4.2 地表水环境影响分析

厂区按照“雨污分流、清污分流”原则设置了生活污水处理系统、工业废水处理站、含煤废水处理站、脱硫废水处理系统、循环冷却水排水处理系统, 对各类工业废水、生活污水、循环冷却水排水进行了分质处理, 设置了“物理沉淀+低温闪蒸浓缩+烟道蒸发

系统”工艺对脱硫废水进行深度处理，各项废（污）水经处理后全部回用，不外排，对区域水环境无不利影响。

事故封闭灰棚区产生的生活污水经灰棚区设置的化粪池处理，委托专业公司定期清运；运输车辆须对车身进行冲洗后方可出场，产生的冲洗废水经沉淀池收集沉淀后，上层清液溢流进入喷洒用水蓄水池重复利用，沉积的灰渣进入事故封闭灰棚堆填，无废（污）污水外排。

5.1.4.3 地下水环境影响分析

在非正常状况下，工业废水池兼事故水池和脱硫废水处理装置发生渗漏，持续渗漏60天后渗漏情况不再发生，渗漏的污染物进入含水层中，随着地下水迁移运动，在电厂30年运营期间，工业废水池渗漏的污染物中氨氮最大污染范围距工业废水池渗漏点约651m，脱硫废水池渗漏的污染物中Cl⁻最大污染范围距离脱硫废水池渗漏点约576m。为了防治地下水污染，本环评要求项目建设期间对可能发生渗漏的区域如工业废水池兼事故水池、脱硫废水处理装置区域、废水处理设施区等进行重点防渗处理；项目运行期间，建设单位应该定期检查工业废水和脱硫废水调节池、废水处理设施区、事故封闭灰棚等的防渗性能，并按后续要求做好地下水的跟踪监测工作，在采取这些措施可以有效防治地下水污染。

5.1.4.4 声环境影响评价

采取降噪措施后，主厂区厂界噪声贡献值为27.6~54.1dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类排放限值要求；周边村庄预测值为昼间50.3~53.0dB（A），夜间46.7~48.9B（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。事故封闭灰棚区北厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，东南西三面厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，周边环境敏感点声环境质量也均能满足环境功能区要求。

5.1.4.5 固体废弃物影响分析

本工程产生的固体废弃物主要包括灰渣 $92.052 \times 10^4 \text{t/a}$ 、脱硫石膏为 $41.01 \times 10^4 \text{t/a}$ 废催化剂 300t/4a、废铅蓄电池 40t/8a、废矿物油 20t/a、废含油抹布 1t/a、生活垃圾 134t/a、污泥 5524t/a。灰、渣、脱硫石膏拟 100%综合利用，厂外先期建设两座事故封闭灰棚，

一座尺寸为 100m×80m、储存容积为 5.9×104m³，一座尺寸为 220m×100m、储存容积为 20.6×104m³，两座事故封闭灰棚总储存容积为 26.5×104m³，可暂存 2 台机组至少 2 个月的灰产生量、3 个月的渣和脱硫石膏产生量。再考虑主厂区内的 3 座单个容积为 2500m³ 的混凝土灰库、2 座单个容积为 3×104m³ 的钢板大灰库，厂内可暂存 2 台机组约 1 个月的灰产生量。厂内和厂外的一般工业固体废弃物贮存设施共暂存 2 台机组至少 3 个月的灰渣、脱硫石膏产生量。厂内设置了 864m² 的危废暂存间可以满足危险废物的临时存放需求；生活垃圾交由环卫部门统一处置，原水预处理系统污泥经压滤脱水后形成的泥饼采用自卸汽车运至周边砖瓦企业综合利用，废（污）水处理系统污泥掺入原煤系统焚烧。工程固体废物的综合利用率、安全处置率可达 100%，不会对环境构成污染。

5.1.4.6 土壤环境影响分析

通过定量与定性相结合的方法，对项目可能引起的垂直入渗、地面漫流和大气沉降影响进行了预测分析。在项目严格做好分区防渗措施及烟气污染物控制措施，并定期对污水处理系统和收集管网进行检查维护的情况下，本工程对土壤的影响较小。从土壤环境影响的角度分析，建设项目可行。

5.1.5 污染防治措施

5.1.5.1 大气污染防治措施

(1) 厂区

1) NO_x 防治对策

锅炉装设低氮燃烧系统，控制锅炉出口 NO_x 排放浓度≤400mg/m³，同步建设 SCR 脱硝装置（还原剂采用尿素），采用 2+1 布置，脱硝效率为 88%，设计煤种、校核煤种 1、校核煤种 2 的 NO_x 排放浓度均低于 50mg/m³，可以满足《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020）》燃气轮机组排放限值。

2) SO₂ 防治对策

使用石灰石—石膏湿法烟气脱硫，不设 WGGH，脱硫效率不小于 99.3%，设计煤种、校核煤种 1、校核煤种 2 的 SO₂ 排放浓度均低于 35mg/m³，可以满足《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020）》燃气轮机组排放限值。

3) 除尘

采用配有高频电源的三室五电场低低温静电除尘器，除尘器效率不小于 99.94%，

湿法脱硫吸收塔设置高效除雾装置，附带 75%的除尘效率，总的综合除尘效率不低于 99.985%，设计煤种、校核煤种 1、校核煤种 2 的烟尘排放浓度均低于 $5\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020）》燃气轮机组排放限值。

4) 汞排放控制对策

本工程采用 SCR+高效静电除尘+设有高效除尘除雾一体化装置的湿法脱硫装置协同控制烟气中汞的排放浓度，协同脱汞效率可达 70%以上，设计煤种、校核煤种 1、校核煤种 2 的汞及其化合物排放浓度均低于 $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ （GB13223 特别排放限值）。

5) 原辅料装卸、存储、输送环节污染防治对策

①设置全封闭条形煤场用于储煤，煤场内设喷雾抑尘系统。

②翻车机室各转运点卸料及受料点均设置干雾抑尘装置。

③对碎煤机室和煤仓间落煤点设置布袋除尘器。

④石灰石粉仓、灰库、渣仓顶部均设置布袋除尘器。

⑤运输灰渣、脱硫石膏、石灰石粉采用密闭车辆，装卸后应对车身进行冲洗，减少装卸、运输过程中的扬尘。

⑥采用带式输送机进行厂内输煤，输煤栈桥全密闭设计。

6) 烟囱

本工程两台炉合用一座 240m 的双管套筒烟囱，单管出口内径 8.0m。高烟囱排放有利于空气污染物的稀释扩散，从而降低污染物落地浓度。

7) 烟气监测

本工程安装烟气排放连续监测系统（CEMS），对 SO_2 、 NO_2 、烟尘排放进行在线监测，同时本评价根据《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）提出了排污单位自行监测的要求。

（2）事故封闭灰棚区

1) 灰渣在厂区加湿搅拌后装车，采用密闭自卸汽车运至事故封闭灰棚区。

2) 采用全封闭灰棚用于贮存事故情况下暂时无法综合利用的灰渣和脱硫石膏。

3) 事故封闭灰棚内四周设置喷淋装置，在灰渣卸载、堆填、碾压过程中进行喷洒抑尘；分区使用、分区内分层碾压堆灰，堆灰先下层后上层，每一堆灰层内先堆加强压密区（后期堆积坝坝体），再堆普通压密区内紧邻加强压密区的堆灰区，普通压密区内

其余堆灰区根据各层实际条件安排；要求在铺灰点 30m 范围以内卸灰；贮存期间根据情况对灰面适时进行喷洒，堆至设计堆灰高度后采取土工布覆盖。

4) 车辆进出灰棚后及时关闭灰棚大门，灰渣卸载、堆填、碾压作业须在灰棚大门关闭的情况下进行。

5) 灰渣运输车辆驶出灰棚后，经过洗车槽，并对车身进行冲洗后方可出场，防止“带尘”上路。

5.1.5.2 水污染防治措施

(1) 厂区

1) 厂区排水系统

厂区排水采用生产废水、生活污水、雨水分流制排水系统。

2) 生活污水

生活污水产生量为 7t/h，本期工程设置一座处理能力 2×5t/h 的生活污水处理站，处理工艺为“生活污水→格栅→污水调节池→缺氧池→好氧池→沉淀池→消毒池→复用”，设计出水水质可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质，回用于地面冲洗及厂区绿化。

3) 工业废水

本工程的工业废水主要有过滤器冲洗水、凝结水精处理再生废水、锅炉补给水系统反渗透浓水。其中过滤器冲洗水主要污染物为悬浮物，进入循环冷却水排水处理系统；凝结水精处理废水主要污染物为悬浮物，进入厂区工业废水处理站处理；反渗透浓水直接回用于脱硫系统工艺水补充水。本期工程设置一座处理能力为 100t/h 的工业废水处理站，处理工艺为“pH 调整+絮凝+斜板澄清”，经工业废水站处理除去悬浮物和调节 pH 后进入厂区复用水池，回用于煤场和道路喷洒、输煤系统和灰库区冲洗、厂区绿化等。

4) 含煤废水

含煤废水主要污染物为悬浮物，本期工程设置一座处理能力 2×20t/h 的含煤废水处理站，按一用一备考虑，采用“澄清+过滤”工艺，经处理后的水质满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质，回用于输煤系统冲洗。

5) 脱硫废水

脱硫废水的污染物主要为悬浮物、COD、重金属、盐分、硫化物。电厂产生的脱硫废水量为 $2\times 15\text{t/h}$ ，脱硫废水深度处理设备出力按 40t/h 设计。本工程脱硫废水采用“物理沉淀+低温闪蒸浓缩+烟道蒸发系统”工艺，脱硫废水中加入絮凝剂，经沉淀后下层沉淀物通过排污泵输送回脱硫石膏浆液脱水系统，脱水后进入石膏库；上层废液采用低温闪蒸工艺，浓缩之后的高盐废水通过雾化喷嘴喷入烟道，雾化后的高盐废水经过烟气加热迅速蒸发，溶解性盐结晶析出，随烟气引入静电除尘前烟道，利用静电除尘捕捉氯离子、其他固态颗粒及金属元素，脱硫废水中氯离子、其他固态颗粒及金属元素进入灰库，采用此脱硫废水处理工艺不产生污泥，不需要另外处理污泥。

6) 循环冷却水排水处理系统

本工程循环冷却水排水经处理后回用，处理能力为 334t/h ，处理工艺流程为：

循环冷却水排水→机械加速澄清池→变孔隙滤池→过滤水池→过滤水泵→锅炉补水处理系统。

产生的污泥经浓缩脱水处理后掺入原煤系统焚烧。

本系统设置 $2\times 334\text{t/h}$ 机械加速澄清池， $2\times 334\text{t/h}$ 变孔隙滤池，设备运行按一运一备考虑。

7) 锅炉酸洗废水处理

锅炉酸洗通常为4-5年一次，1000MW机组一次酸洗废水的产生量约为 $4000\text{m}^3/\text{次}$ ，持续时间约一周，平均每天的产水量约为 $600\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗产生的酸洗废水由负责进行酸洗的公司回收处理，直接用罐车运走。

8) 雨水排口在线监测

厂区雨水排口设置在线监测装置，其安装及建设质量应符合国家和有关部门的规定和要求，同时本评价根据《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）提出了排污单位自行监测的要求。

(2) 事故封闭灰棚区

1) 生活污水

当灰渣、脱硫石膏暂时不能全部综合利用，需要送至事故封闭灰棚区时，按配备3名值班人员来考虑，产生的生活污水经灰棚区设置的化粪池处理，委托专业公司定期清运。

2) 运输车辆冲洗水

运输车辆须对车身进行冲洗后方可出场，产生的冲洗废水经沉淀池收集沉淀后，上层清液溢流进入喷洒用水蓄水池重复利用，沉积的灰渣进入事故封闭灰棚堆填，无废污水外排。

5.1.5.3 地下水污染防治措施

本评价划定了防渗分区，其中重点防渗区防渗效率应等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。一般防渗区防渗效率应等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

5.1.5.4 固体废弃物污染防治措施

(1) 灰渣：本工程产生的灰渣量为 $92.052 \times 10^4t/a$ ，干灰进入厂内的灰库后直接用密闭罐车运至综合利用用户，渣进入厂内的中转渣仓后直接用密闭自卸汽车运至综合利用用户，建设单位已经签订了灰渣的综合利用协议，可以做到 100%综合利用。在综合利用不畅时，渣和加湿后的灰采用密闭自卸汽车运至事故封闭灰棚暂存。

(2) 脱硫石膏：本工程产生的脱硫石膏为 $41.01 \times 10^4t/a$ ，脱硫石膏进入厂内的石膏仓后直接用密闭自卸汽车外运至综合利用用户，建设单位已经签订了脱硫石膏的综合利用协议，可以做到 100%综合利用。在综合利用不畅时，脱硫石膏采用密闭自卸汽车运至事故封闭灰棚暂存。

(3) 危险废物：本工程产生的危险废物主要有废催化剂 $300t/4a$ 、废铅蓄电池 $40t/8a$ 、废矿物油 $20t/a$ 、废含油抹布 $1t/a$ 。厂内设置了危险废物暂存间，各类危险废物收集后外委有资质单位妥善处置。

(4) 生活垃圾：员工产生的生活垃圾统一收集至厂内垃圾桶中，交由环卫部门统一清运。

(5) 污泥：本工程产生的污泥包括原水预处理系统污泥 $4825t/a$ 、循环冷却水排水处理系统污泥 $644t/a$ 、生活污水处理站污泥 $34t/a$ 、工业废水处理站污泥 $21t/a$ 。原水预处理系统污泥经压滤脱水后形成的泥饼采用自卸汽车运至周边砖瓦企业综合利用，废(污)水处理系统污泥掺入原煤系统焚烧。

5.1.5.5 噪声防治措施

优化电厂总平面布置，统筹安排电厂内各建筑物，并在厂房设计中选用隔音吸声材料。对于噪声较大的转动机械，设备招标时向制造厂家提出噪声控制要求。对锅炉排汽

口、安全阀、引风机出风口、送风机吸风口安装高效消声器，磨煤机、汽机、发电机等高噪声设备采取基础隔振并加装隔音罩，汽机房采用隔声门窗。同时本评价建议建设单位在南侧厂界 2#冷却塔厂界处修筑声屏障，屏障顶高 4.5m，长度约 170m；在北侧厂界 1#冷却塔厂界处修筑声屏障，屏障顶高 4.5m，长度约 250m。

5.1.5.6 土壤污染防治对策

本工程对土壤环境污染的途径主要有：烟气沉降造成土壤污染、固体废物收集处置不当与土壤接触造成污染、污水处理设施或管网泄漏造成土壤污染。本次评价从源头防控、过程防控和跟踪监测三个方面提出土壤控制措施。

(1) 源头防控

采取《火电厂污染防治可行技术指南》（GB2301-2017）推荐的烟气治理技术，确保烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足超低排放要求，Hg 排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）要求。

落实各项固体废物的综合利用途径，确保 100%妥善处置。危险废物在厂内贮存应当按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求设置危险废物暂存间，做好防渗措施，在危险废物外运过程中填写《危险废物转运联单》，委托有资质的单位进行运输，确保无跑冒滴漏。

针对各类废（污）水的性质和产生途径，设置废水收集处理系统，并对各类水池进行防渗处理；对于可能因泄漏造成地表漫流的污水管道，要求各类管线在施工过程中选用符合规范的材料，防止各类废（污）水泄漏至外界土壤，从源头上防治各类污染物外泄污染土壤。

(2) 过程防控

在运行过程中强化烟气治理措施的管理，减少应烟气净化设施故障造成的超标排放，在运行过程中定期对污水管线进行巡查，防止各类废（污）水泄漏至外界土壤。

同时，根据本项目的特点及占地范围内的土壤特性，本评价还采取了分区防控措施，对厂区和事故封闭灰棚分别划定了重点防渗区、一般防渗区，具体防渗分区及相关要求见 7.3 节。

(3) 土壤跟踪监测措施

本评价制定了土壤跟踪监测计划，在运行过程中按照要求进行土壤监测，一旦发现

有土壤污染的现象，立即调查污染原因，提出整改方案。

此外，根据《中华人民共和国土壤污染防治法》，“对开发建设过程中剥离的表土，应当单独收集和存放，符合条件的应当优先用于土地复垦、土壤改良、造地和绿化等”。环评要求施工前对永久占地、临时占地范围进行表土剥离，表土集中堆放，采用编制袋装土拦挡和密目网苫盖的方式进行防护，施工结束后用于土地复垦、厂区绿化。

5.1.5.7 灰渣和脱硫石膏处置应急预案

建设单位应制订含灰渣及脱硫石膏处置应急预案，在环保竣工验收前完成如下工作：

(1) 完成规划备用贮灰场选址。根据周边地形条件，在满足现有法律法规条件下，根据周边地形特点规划选择一个备用大型贮灰场，灰场容量不宜少于设计煤种 3 年灰渣及脱硫石膏产品量。

(2) 完成备用贮灰场场址规划保护工作。提前征地可能造成灰场大量土地闲置，与当前用地政策不符。为防止场址被征做其他用途，将向当地政府申请，请规划部门将备用大型贮灰场列入当地规划并保留其用途，以利于后期由于应急需要可以随时完成征地工作。

(3) 完成备用贮灰场建设方案设计。组织设计单位完成备用贮灰场的方案设计，确定建设方案。

项目运行中，建设单位应定期评估项目灰渣及脱硫石膏综合利用情况，并结合国家经济走势进行综合评估、预判，一旦有必要，及时按事前应急计划在 3 个月内完成备用贮灰场的征地、建设工作，否则应采取减产、停产措施，确保本工程产生的全部灰渣、石膏得到合法处置。

灰渣、脱硫石膏处置应急预案应作为襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组突发环境事件应急预案的一个组成部分，上报环境主管部门备案。

5.1.5.8 生态环境保护措施

(1) 取水工程防鱼卵卷吸措施

1) 本工程取水头部采用菱形钢箱，结构平面净空尺寸为 15m×2m×4m，进水口断面设格栅，格栅间距为 10cm，防止鱼被吸入。

2) 深层取水，避开鱼卵漂浮层。取水头部进水窗顶部在 97%枯水位下约 m 处，为

深层取水，避开鱼卵漂浮的水面下 1~2m。

3) 取水头顺水流布置，两侧进水，进水窗水流流速为 0.3m/s 左右，远小于长江流速，降低侧向卷吸。

(2) 施工临时用地保护措施

1) 施工过程中采取彩条布苫盖、临时拦挡、洒水降尘等水土保持措施，可有效减少水土流失。

2) 施工前对临时用地进行表土剥离，表土集中堆放，采用编制袋装土拦挡和密目网苫盖的方式进行防护，施工结束后采取表土回覆、土地整治、场地植被恢复和复耕等措施。

(3) 随着工程施工完成，对厂区和事故封闭灰棚区采取绿化措施。

5.1.5.9 厂外运输过程中污染防治对策

本工程各类物料的运输均由相关的售、买单位负责，本评价建议建设单位在签订物资购销协议时对承运单位提出以下要求：

(1) 运输轻柴油、灰渣、石灰石粉、尿素、酸碱均应采用密闭式汽车；

(2) 运输汽车进出厂时应进行车身及车轮清洗；

(3) 运输车辆限速行驶，市区运输控制车速在 50km/h 以内，避免车速过快产生的扬尘；

(4) 各种物料运输应尽量在昼间进行，避开夜间时段。

(5) 为减少运输车辆对雷河镇居民集中区的环境影响，结合雷河镇道路建设规划，本环评要求运灰车辆在 S250 省道长岗处左转沿在建经贸大道向南至在建雷河南路后转向西，接至雷雁大道，再转向北至在建金东路，运至本工程事故封闭灰棚区。

5.1.6 总量指标来源

(1) 主要污染物总量指标

本工程烟气处理措施后新增污染物的年排放量为：二氧化硫 870.98t/a，氮氧化物 1298.66t/a，烟尘 123.67t/a。

鉴于宜城市现状可吸入颗粒物、细颗粒物不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，本工程主要新增污染物实行倍量削减替代，所需的替代量分别为：二氧化硫 1741.96t/a、氮氧化物 2597.32t/a、烟尘 247.34t/a。

(2) 总量指标来源

湖北能源集团股份有限公司制定了本工程总量指标来源方案：本工程所需二氧化硫总量指标从鄂州发电公司“十三五”期间二期机组超低排放改造削减的二氧化硫 5163.54t/a 中调剂；氮氧化物总量指标从鄂州发电公司“十三五”期间二期机组超低排放改造削减的氮氧化物 2086.71t/a 和东湖燃机“煤改气”削减的氮氧化物 1417t/a 削减量中调剂；烟尘总量指标从鄂州发电公司二期机组超低排放改造削减的 165.05t/a 和东湖燃机“煤改气”削减的 117.51t/a 减排量调剂解决。湖北省生态环境厅以鄂环函[2020]375号《湖北省生态环境厅关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程主要大气污染物排放总量指标来源的函》同意了本工程总量指标来源方案。

本工程各项污染物指标均有明确来源，总量指标可以满足生态环境主管部门对总量管控的要求。

5.1.7 环境经济损益分析

本工程总投资 780658 万元，其中环保设施投资总额为 77233 万元，环保投资占总投资的 9.89%。本工程的环境保护投资不仅较大程度的减缓项目对环境产生的不利影响，环境效益显著，同时没有影响企业的正常盈利，从经济上是可行的。

5.1.8 公众意见采纳与否的说明

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》要求开展了环境影响评价公众参与工作。根据建设单位编制的《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程环境影响评价公众参与说明》，在征求公众意见未收到与本项目环境影响和环境保护措施有关的建议和意见。

5.1.9 环境管理与监测计划

本工程设置环保专工来进行环境管理工作，在项目建设、运行过程中应落实监控制度、宣传科普与公众监督、信息公开制度，按照要求完成竣工环境保护验收并申办排污许可证。按照本评价提出的环境监测计划制定监测方案，定期对各类污染物进行监测并向社会公开。

5.1.10 总结论

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程符合国家产业政策、环境保护政策，符合总量控制管控要求。项目已纳入了“十三五”煤电建设规划。在设计、

施工和运行阶段，通过采取有效的污染防治和生态保护措施，可使得各项污染物排放满足国家相关排放标准要求。经预测评价，本工程建设对区域环境质量的影响可满足国家相关环境质量标准的要求。从环境保护角度评估，本工程建设是可行的。

5.2 环评主要结论（电磁环境）

5.2.1 建设项目概况

本项目升压站属于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程配套的设施，位于湖北省襄阳宜城市小河镇梁堰村湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司宜城电厂主体工程厂区范围内，主要建设 2 台 1170MVA500kV 主变压器，1 台 90MVA 的 110kV 启备变压器，2 台 90MVA 的 27kV 高压厂用变压器，500kV 配电装置，110kV 配电装置及其附属设施等。公用辅助及办公生活设施等均依托电厂主体工程。本次评价不包括 500kV 送出线路和 110kV 送出线路。

5.2.2 环境现状与主要环境问题

本项目所在区域工频电场强度为 0.35~0.66V/m，工频磁感应强度为 0.007~0.042μT，均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 及 100μT 公众曝露控制限值要求。

5.2.3 主要环境影响

由类比对象的可比性分析可知，嵯峨 500kV 变电站运行期产生的工频电场、工频磁场能够反映宜城电厂升压站投运后产生的工频电场、工频磁场水平；由类比监测结果可知，类比监测对象嵯峨 500kV 变电站站界外工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 的标准限值要求。因此，宜城电厂升压站建成投运后站界外工频电场强度、工频磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 的标准限值要求。

同时根据电磁环境影响随距离增大而逐渐衰减的特性以及类比监测可知，宜城电厂升压站建成投运后宜城电厂厂界围墙外工频电场强度、工频磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 的标准限值要求。

5.2.4 公众意见采纳情况

本专题报告书已按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）相关要求，开展了环境影响评价信息公开，公开方式包括网络公示、报纸公示、现场张贴信

息公告。截止公众意见反馈截止日期，未收到公众关于本项目升压站环境影响评价和环境保护相关的反馈意见和建议。

5.2.5 环境保护设施、措施

本项目升压站拟采取的环境保护设施、措施见本报告第7章。本报告中提出的各项污染防治设施、措施大部分是根据国家环境保护要求及相关的设计规程、规范提出，同时结合已建成的同等级的输变电项目设计、实际运行经验确定的，因此在技术上合理、可操作性强。同时，这些防治污染设施、措施在设计、设备选型和施工阶段就已充分考虑，避免了先污染后治理的被动局面，减少了财物浪费，既保护了环境，又节约了经费。本项目升压站采取的环保措施在技术上可行、经济上是合理的。

5.2.6 环境管理与监测计划

本项目升压站纳入电厂主体工程环境管理机构统一管理，将本项目升压站纳入电厂主体工程一并进行竣工环境保护验收。并根据本环评报告提出的环境监测计划开展监测。

5.2.7 综合结论

本项目升压站属于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程配套的设施，位于电厂主体工程厂区范围内，不新增占地，已与电厂主体工程一并办理了用地预审、规划选址等行政许可手续。建设单位在严格执行环保“三同时”制度，全面落实各项污染防治措施后，本项目对周边的电磁环境影响可以控制在国家有关标准范围内。因此，本项目的建设从电磁环境影响的角度而言是可行的。

5.3 环评主要结论（110kV 启备电源接入工程）

在采取相应的电磁环境保护措施后，本项目产生的电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m、100μT公众曝露控制限值要求和架空输电线路下的耕地、道路、畜禽饲养地等场所10kV/m、100μT的控制限值要求，从电磁环境影响角度，本项目的建设是可行的。

湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW超超临界燃煤机组工程110kV启备电源接入工程在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，对环境的影响能够满足相关标准要求，不会改变所在区域生态系统的结构和功能。从环境影响角度而言，本项目建设是可行的。

5.4 环评批复要求（机组主体工程）

省生态环境厅关于《关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程环境影响报告书》的批复（鄂环审[2021]105号）的主要内容如下：

一、湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程（项目代码：2020-420684-44-02-059574）主厂区厂址位于襄阳市宜城市小河镇梁堰村，封闭灰棚位于主厂区厂址南侧 18km 处的雷河镇泉水村内。工程属于新建项目，建设内容为 2 台 100 万千瓦超超临界燃煤发电机组，配套 2 台 2910.6t/h 燃煤锅炉，同步建设烟气脱硝、除尘、脱硫等环保设施，配套建设全封闭煤场、取水排水系统等公辅设施。

经省发改委、省能源局公示，项目两台 100 万千瓦机组均调整纳入了国家“十三五”煤电建设规划，符合国家产业政策。项目用地为工业用地，建设地点符合城市总体规划和土地利用规划，满足清洁生产的要求。在全面落实报告书提出的各项污染防治、环境风险防范及应急等措施和要求后，项目实施对环境的不利影响可得到缓解和控制。我厅原则同意报告书所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护对策措施。

二、在工程设计、建设和运行期环境管理等方面应重点做好以下工作：

（一）按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念，进一步优化生产工艺和污染治理设施，减少污染物排放，提高全厂清洁生产水平。

（二）严格落实大气污染防治措施。两台锅炉烟气采用“低氮燃烧+SCR 脱硝+三室五电场低低温静电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”处理工艺，处理后的两台锅炉烟气合用一座高 240 米、出口内径 8.0 米的烟囱向外排放。安装烟气排放连续监测系统（CEMS）对二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放进行在线监测，落实自行监测相关要求。烟气中二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度满足《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020)》中超低排放要求（二氧化硫 35 毫克/立方米，氮氧化物 50 毫克/立方米，烟尘 10 毫克/立方米），汞及其化合物的排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中限值要求。在原辅料装卸、存储、输送环节，设置配有雾炮抑尘系统的全封闭条形煤场用于储煤，采用带式输送机和全密闭栈桥进行厂内输煤；翻车机室各转运点卸料及受料点均设置干雾抑尘装置，采用密闭自卸汽车运输灰渣、脱硫石膏、石灰石；在碎煤机室、煤仓间落煤点及石灰石粉仓、灰库、渣仓顶部设置布袋除尘器，降低粉尘排放。事故情况下，加湿后的干灰、渣及脱硫石膏均通过密闭自卸汽车运至封闭灰棚区。封闭灰

棚内设置喷淋装置，在灰渣卸载、堆填、碾压过程中进行喷洒抑尘，堆至设计堆灰高度后采取土工布覆盖。优化灰渣运输路线。加强运输车辆管理，提高清洁运输水平。

(三) 严格落实水污染防治措施。厂区排水采用生产废水、生活污水、雨水分流制排水系统。生活污水经新建生活污水处理站采用“调节+缺氧+好氧+沉淀+消毒”工艺处理，满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫水质后回用于地面冲洗及厂区绿化。工业废水中，过滤器冲洗水进入循环冷却水排水处理系统；反渗透浓水回用于脱硫系统工艺水补充水；凝结水精处理废水经新建工业废水处理站采用“pH调整+絮凝+斜板澄清”工艺处理后，回用于煤场和道路喷洒、输煤系统和灰库区冲洗、厂区绿化等。含煤废水经新建含煤废水处理站采用“澄清+过滤”工艺处理后，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫水质后回用于输煤系统冲洗。脱硫废水采用“物理沉淀+低温闪蒸浓缩+烟道蒸发系统”工艺处理。循环冷却水采用“循环冷却水排水→机械加速澄清池→变孔隙滤池→过滤水池→过滤水泵→锅炉补给水处理系统”工艺处理后，产生的污泥经浓缩脱水处理后掺入原煤系统焚烧。锅炉酸洗废水由负责进行酸洗的公司回收处理，直接用罐车运走。封闭灰棚区的生活污水经化粪池处理后委托专业公司定期清运，运输车辆冲洗废水经沉淀池收集沉淀后，上层清液溢流进入喷洒用蓄水池重复利用，沉积的灰渣进入封闭灰棚堆存。厂区雨水排口规范设置在线监测装置，并按照《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)组织开展自行监测工作。

(四) 严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，重点在南侧和北侧厂界冷却塔厂界处按报告书要求修筑声屏障，确保周边环境敏感目标满足环境功能要求，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准限值。

(五) 严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实报告书提出的各类固体废物的分类收集、处置和综合利用措施。灰渣、脱硫石膏进行综合利用，在综合利用不畅时送入事故封闭灰棚区堆存，事故封闭灰棚区须达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求。生活垃圾交由当地环卫部门处理；废催化剂、废铅蓄电池、废矿物油、废含油抹布等危险废物委托有资质单位妥善处理，并在实施转移前向生态环境行政主管部门报批转移手续，严格按照

《危险废物转移联单管理办法》落实联单制度，并配套建设符合《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)规范要求的危险废物临时储存场所。

(六) 加强土壤、地下水污染防治。厂区应采取严格的分区防渗措施。强化工业废水池兼事故水池、脱硫废水处理区、脱硫设备区、生活污水处理站、酸碱罐区、危废暂存间、封闭灰棚、灰棚区蓄水池和冲洗废水沉淀池等重点区域的防渗措施；加强燃料及灰渣等固体废物的储存、运输管理，减少无组织排放和抛洒；污水管线敷设尽量采用地上敷设，防止因地埋管道泄漏造成污染。合理设置土壤监测点位和地下水监测井，落实土壤跟踪监测计划和地下水污染监控计划、防范措施，避免对土壤、地下水环境造成污染。

(七) 落实各项环境风险事故防范措施，制定完善环境风险应急预案。在项目投入生产前，按照《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)的要求，将环境风险防范和应急预案进行备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，做好项目所在区域生态环境协调工作。重点针对厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险，建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统。落实危险废物的储运过程风险防范措施，做好储罐及管道阀门的管理与定期维护，全厂设置足够容积的事故应急池。加大风险监控力度，防治污染扩散。你公司应按承诺落实灰渣处置应急方案。若出现灰渣、石膏存储容量紧张，备用贮灰场无法及时建成投入使用时，你公司应采取停产或减产等措施，确保项目产生的全部灰渣、石膏得到合法、安全处置，确保生态环境安全。备用贮灰场在开工建设前须按规定履行环境影响评价手续。

(八) 按报告书要求落实施工期环境保护措施，防治施工扬尘和噪声污染。

(九) 按照国家 and 地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》、《污染源自动监控管理办法》、《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》以及国家或地方污染物排放(控制)标准、环境监测技术规范等有关要求，完善企业监测方案及监测计划。烟囱应按规范要求预留永久性监测口，安装二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等指标在线监测装置，并与生态环境部门联网，定期进行比对监测和校准。

(十) 项目投运后应按计划做好污染源自行监测和土壤、地下水等周边环境质量监测工作,监测结果须报当地生态环境主管部门备案,重点关注汞及其化合物在土壤中累积环境影响。对脱硫剂、脱硝剂等烟气净化用消耗性物资、材料应当实施计量并计入台账。

三、项目建成后新增废气污染物排放量为:二氧化硫 870.98 吨/年,氮氧化物 1298.66 吨/年,烟粉尘 123.67 吨/年。根据《湖北省生态环境厅关于湖北能源集团襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程项目主要大气污染物排放总量指标来源的函》(鄂环函[2020]375 号),项目总量指标来源于湖北省能源集团内部调剂,新增污染物总量指标已进行倍量替代。按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评[2020]36 号)有关要求,需对新增主要污染物实行区域倍量削减。襄阳市人民政府制定了《湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程区域削减方案》(以下简称《区域削减方案》),并承诺将按照《区域削减方案》督促有关单位落实相关削减措施,将二氧化硫、氮氧化物、烟尘的削减量作为该项目的区域削减指标来源。襄阳市要严格履行承诺,《区域削减方案》中的削减污染物量不得用于其他项目。

四、初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施,在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。

五、在工程施工和运营过程中,应建立畅通的公众参与平台,加强与周边公众的沟通,及时解决公众提出的环境问题,满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息,主动接受社会监督。

六、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。在项目建成后必须按规定程序进行竣工环境保护验收。总量指标来源替代项目执行情况一并纳入本工程竣工环保验收检查内容。经验收合格后,项目方可正式投入运行。

七、本项目投运前,你公司应当在规定时间内向当地排污许可证核发机关申请申领排污许可证,报告书和批复中与《排污许可证申请与核发技术规范》相关的内容应当纳入排污许可证,按证排污并落实证后管理相关要求。区域削减方案落实情况应当纳入各出让减排量的排污单位的排污许可证。

八、做好人员培训和内部管理工作。建立完善的环境管理制度和有效的环境管理体

系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。建立健全内部管理制度，包括目标责任管理制度、危险废物接收制度、交接班及运行登记制度、监测制度、设施维护制度等。做好档案管理，包括内部管理制度档案、环评资料档案、“三同时”资料档案、危险废物转移联单档案、监测报告档案、生态环境部门现场检查记录档案、设施维护档案、公文函件档案等。

九、项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本项目的环境影响评价文件。自本批复下发之日起超过五年，该项目方决定开工建设的，应当在开工建设前将环境影响报告书报我厅重新审核。

十、请襄阳市政府按照承诺落实区域削减方案，你公司按照承诺督促鄂州电厂落实减排措施。

十一、请襄阳市生态环境局负责该项目“三同时”监督检查和日常监督管理。省环境执法监督局负责不定期现场监督检查。

十二、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送襄阳市生态环境局和襄阳市生态环境局宜城分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

湖北省生态环境厅

2021 年 5 月 20 日

5.5 环评批复要求（电磁环境）

省生态环境厅关于《关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程电磁环境影响专题报告书》的批复（鄂环审[2023]256 号）的主要内容如下：

一、项目主要建设内容

湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程主体工程厂址位于湖北襄阳宜城市小河镇梁堰村，该工程配套升压站位于电厂主体工程厂区范围内，主要建设 2 台 1170MVA 的 500kV 主变压器，1 台 90MVA 的 110kV 启备变压器，2 台 90MVA 的 27kV 高压厂用变压器，500kV 配电装置，110kV 配电装置及其附属设施等(不包括 500kV 送出线路和 110kV 启备电源线路)。公用辅助及办公生活设施等均依托电厂主体工程。

二、《报告书》提出的污染防治措施合理可行，环境影响评价结论总体可信，在全面落实各项污染防治措施后，可满足国家相关要求。我厅原则同意《报告书》内容。

三、项目建设过程中应重点做好以下几项工作：

（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，且应给出警示和保护指示标志，确保项目周围区域工频电场强度、工频磁场符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

（二）升压站应合理布局，采用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，同时确保项目周围区域噪声符合《声环境质量标准(GB3096-2008)》相应功能区要求，防止噪声扰民。

（三）制定并落实环境风险防控措施。设置事故油处置系统，确保废变压器油和含油废水进入事故油池，防止对周围环境造成污染。废变压器油等危险废物应交由有资质的单位妥善处置，防止二次污染。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。该项目竣工后，应按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入运行。

五、《报告书》批复下达之日起5年内有效，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应当按要求重新报批环境影响报告书。

六、你公司应在收到批复后20个工作日内，将批复后的环境影响评价文件送至襄阳市生态环境局，并接受其监督检查。

湖北省生态环境厅

2023年10月7日

5.6 环评批复要求（110kV 启备电源接入工程）

襄阳市生态环境局宜城分局关于《湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW超超临界燃煤机组工程110kV启备电源接入工程环境影响报告表》的批复（宜环函[2024]2号）的主要内容如下：

一、你公司投资1098.33万元实施襄阳(宜城)2×1000MW超超临界燃煤机组工程110kV启备电源接入工程项目。该项目位于湖北省襄阳市宜城市小河镇，仅包括1条110kV启备电源接入线路，路径长度2.0km，其中架空线路长1.65km，电缆线路长度为

0.35km。在全面落实《报告表》提出的各项生态环境保护措施后，项目对环境的不利影响可得到减缓和控制，从生态环境保护角度，我局原则同意《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点和生态环境保护措施。

二、在项目实施过程中，你必须严格落实《报告表》中提出各项环境保护措施及管理要求，并重点做好以下工作：

(一)生态环境保护。合理布局施工便道、施工场地、施工生产生活区等，严格控制施工占地。定期对输电线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。

(二)噪声污染防治。运输车辆采取减缓行驶速度及控制鸣笛等措施，减少交通噪声对居民的直接影响。加强设备维护保养和检修，保证设备处于正常工作状态，输电线路沿线声环境质量满足《报告表》提出的相关标准要求。

(三)大气污染防治。施工期扬尘采取洒水降尘、施工场地物料覆盖、渣土密闭运输等措施减少对周边的环境影响。

(四)水污染防治。施工期生活污水利用附近村庄生活污水设施处理。对施工废水进行收集、沉砂处理后用于施工现场洒水抑尘。

(五)电磁环境污染防治。加强设备维护保养和检修，保证设备处于正常工作状态，确保输电线路沿线的工频电场强度、工频磁场强度满足《报告表》提出的相关标准要求。

(六)落实固体废物污染防治措施。落实《报告表》提出的固体废物分类收集、处理和处置措施，建立完善各类固体废物管理台帐。

(七)环境风险防范。落实各项环境风险和安全风险防范措施，提高线路施工工程质量，完善输电线路运维机制，制定环境风险应急预案，定期开展环境安全隐患排查，组织环境应急培训和演练，提高风险防范和事故应急处理能力，切实防范环境污染事故发生。

三、严格执行需要配套建设的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。项目竣工后，你必须依法开展建设项目竣工环境保护验收，编制验收报告，并依法向社会公开，验收合格后，方可投入运行。

《报告表》经批准后，该项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批。自本批复批准之日起超过五年，

方决定该项目开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。

项目建设及运行过程中的环境监督检查工作由宜城市生态环境保护综合执法大队负责。

襄阳市生态环境局宜城分局

2024年1月11日

六、验收监测评价标准

6.1 有组织废气验收监测执行标准

项目锅炉大气污染物排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表 1 中新建燃煤锅炉排放限值及《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020 年)》中超低排放要求(在基准氧含量 6%条件下,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米)。

项目有组织一般排放口废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准限值。

表 6-1 验收监测执行标准限值

类别	监测对象	污染物	标准限值	来源	污染物排放 监控位置
固定源有 组织废气	燃煤锅炉 烟气	颗粒物	10mg/m ³	符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表 1 中新建燃煤锅炉排放限值,满足《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020 年)》中超低排放要求(在基准氧含量 6%条件下,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米)	烟囱排口
		二氧化硫	35mg/m ³		
		氮氧化物	50mg/m ³		
	有组织一般 排放口废气	颗粒物	120mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二级标 准限值	

6.2 无组织废气验收监测执行标准

项目无组织排放总悬浮颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 规定的总悬浮颗粒物最高允许排放浓度限值;氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表 2 标准限值。

表 6-2 无组织废气验收监测执行标准限值一览表

序号	污染物	监测点	无组织排放监控 浓度限值	标准来源
1	总悬浮颗粒物	周界外浓 度最高点	1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中表 2 规定的颗粒物 最高允许排放浓度限值
2	氨		1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)中表 2 标准限值

6.3 废水验收监测执行标准

生活污水、含煤废水执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)

表 1 标准限值。

表 6-3 废水验收监测执行标准限值一览表

序号	污染物	限值	标准来源
1	pH 值	6.0-9.0 (无量纲)	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)表 1 城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准限值
2	色度	30 度	
3	五日生化需氧量	10mg/L	
4	氨氮	8mg/L	
5	阴离子表面活性剂	0.5mg/L	
6	溶解性总固体	1000mg/L	

6.4 地下水验收监测执行标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

表 6-4 地下水验收监测执行标准限值一览表

序号	污染物	限值	标准来源
1	钾	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)中III类标准
2	钠	200mg/L	
3	钙	/	
4	镁	/	
5	碳酸根	/	
6	重碳酸根	/	
7	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	250mg/L	
8	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	250mg/L	
9	pH 值	6.5-8.5 (无量纲)	
10	氨氮	0.50mg/L	
11	硝酸盐 (以 N 计)	20.0mg/L	
12	亚硝酸盐 (以 N 计)	1.00mg/L	
13	挥发酚	0.002mg/L	
14	氰化物	0.05mg/L	
15	砷	0.01mg/L	

序号	污染物	限值	标准来源
16	汞	0.001mg/L	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准
17	六价铬	0.05mg/L	
18	总硬度	450mg/L	
19	铅	0.01mg/L	
20	氟化物	1.0mg/L	
21	镉	0.005mg/L	
22	铁	0.3mg/L	
23	锰	0.10mg/L	
24	溶解性总固体	1000mg/L	
25	高锰酸盐指数	3.0mg/L	
26	总大肠菌群	3.0MPN/100mL	
27	细菌总数	100CFU/mL	
28	浑浊度	3NTU	

6.5 土壤验收监测执行标准

厂区内土壤参照执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值限值要求。

表 6-5 土壤验收监测执行标准限值一览表 1

序号	污染物	筛选值	标准来源
1	砷	60mg/kg	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地筛选值限值
2	镉	65mg/kg	
3	六价铬	5.7mg/kg	
4	铜	18000mg/kg	
5	铅	800mg/kg	
6	汞	38mg/kg	
7	镍	900mg/kg	
8	四氯化碳	2.8mg/kg	
9	氯仿	0.9mg/kg	
10	氯甲烷	37mg/kg	
11	1,1-二氯乙烷	9mg/kg	

序号	污染物	筛选值	标准来源
12	1,2-二氯乙烷	5mg/kg	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地限值
13	1,1-二氯乙烯	66mg/kg	
14	顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg	
15	反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg	
16	二氯甲烷	616mg/kg	
17	1,2-二氯丙烷	5mg/kg	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg	
20	四氯乙烯	53mg/kg	
21	1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg	
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg	
23	三氯乙烯	2.8mg/kg	
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg	
25	氯乙烯	0.43mg/kg	
26	苯	4mg/kg	
27	氯苯	270mg/kg	
28	1,2-二氯苯	560mg/kg	
29	1,4-二氯苯	20mg/kg	
30	乙苯	28mg/kg	
31	苯乙烯	1290mg/kg	
32	甲苯	1200mg/kg	
33	间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg	
34	邻二甲苯	640mg/kg	
35	硝基苯	76mg/kg	
36	苯胺	260mg/kg	
37	2-氯酚	2256mg/kg	
38	苯并[a]蒽	15mg/kg	
39	苯并[a]芘	1.5mg/kg	
40	苯并[b]荧蒽	15mg/kg	

序号	污染物	筛选值	标准来源
41	苯并[k]荧蒽	151mg/kg	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地限值
42	蒽	1293mg/kg	
43	二苯并[a, h]蒽	1.5mg/kg	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg	
45	萘	70mg/kg	

厂区东南侧黄家湾土壤执行《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中限值要求。

表 6-6 土壤验收监测执行标准限值一览表 2

污染物项目①②		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	水田	30	30	25	20
	其他	40	40	30	25
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170
铜	果园	150	150	200	200
	其他	50	50	100	100
镍		60	70	100	190

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

6.6 噪声验收监测执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求；敏感点声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

表 6-7 噪声验收监测执行标准限值一览表

类别	标准限值		标准来源
	昼间	夜间	
厂界噪声	65dB (A)	55dB (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类标准
声环境质量	60dB (A)	50dB (A)	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准

6.7 辐射验收监测执行标准

辐射执行《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)中限值要求。

表 6-8 辐射验收监测执行标准限值一览表

项目	限值	标准来源
电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)
	架空输电线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、 养殖水面和道路等场所控制限值 10kV/m	
磁感应强度	100 μ T	

七、验收监测内容及质量控制

7.1 验收监测期间工况监督

验收监测期间，由专人负责监视生产工况，按实际生产负荷率不低于 75%进行监督控制控制，当生产负荷率低于 75%时，应立即停止监测，以保证监测数据的有效性和代表性。

7.2 验收监测内容与点位设置

7.2.1 有组织废气监测内容

有组织废气监测内容见表 7-1。

表 7-1 有组织排放废气监测点位、项目及频次一览表

点位编号	监测点位	排气筒高度	监测项目	监测频次
◎1	1A 原煤仓布袋除尘器出口 (DA001)	H=49.3 m	颗粒物、排气参数	监测 2 天, 3 次/点/天
◎2	1B 原煤仓布袋除尘器出口 (DA002)	H=49.3 m		
◎3	1C 原煤仓布袋除尘器出口 (DA003)	H=49.3 m		
◎4	1D 原煤仓布袋除尘器出口 (DA004)	H=49.3 m		
◎5	1E 原煤仓布袋除尘器出口 (DA005)	H=49.3 m		
◎6	1F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA006)	H=49.3 m		
◎7	碎煤机室 1 号布袋除尘器出口 (DA009)	H=23 m		
◎8	碎煤机室 2 号布袋除尘器出口 (DA010)	H=23 m		
◎9	煤仓间转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA011)	H=52 m		
◎10	煤仓间转运站 3 号布袋除尘器出口 (DA012)	H=52 m		
◎11	1 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA013)	H=8 m		
◎12	2 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA014)	H=13.5 m		
◎13	3 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA015)	H=18.3 m		
◎14	A 石灰石粉仓布袋除尘器出口 (DA021)	H=39.4 m		

点位编号	监测点位	排气筒高度	监测项目	监测频次	
◎15	B 石灰石粉仓布袋除尘器出口 (DA022)	H=39.4 m	颗粒物、排气参数	监测 2 天, 3 次/点/天	
◎16	1 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA023)	H=8 m			
◎17	2 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA024)	H=13.5 m			
◎18	3 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA025)	H=18.3 m			
◎19	煤仓间转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA026)	H=52 m			
◎20	2A 原煤仓布袋除尘器出口 (DA027)	H=49.3 m			
◎21	2B 原煤仓布袋除尘器出口 (DA028)	H=49.3 m			
◎22	2C 原煤仓布袋除尘器出口 (DA029)	H=49.3 m			
◎23	2D 原煤仓布袋除尘器出口 (DA030)	H=49.3 m			
◎24	2E 原煤仓布袋除尘器出口 (DA031)	H=49.3 m			
◎25	2F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA032)	H=49.3 m			
◎26	原灰库布袋除尘器出口 (DA017)	H=40 m			
◎27	粗灰库布袋除尘器出口 (DA018)	H=40 m			
◎28	细灰库布袋除尘器出口 (DA019)	H=40 m			
◎29	钢板仓大灰库 A 布袋除尘器出口 (DA020)	H=40 m			
◎30	钢板仓大灰库 B 布袋除尘器出口 (DA034)	H=40 m			
◎31	1#机组烟囱总排口 (DA016)	H=240 m			颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物
◎32	2#机组烟囱总排口 (DA033)	H=240 m			

注：1#机组烟囱总排口于 2023.07.18-07.19 进行先期验收监测，2#机组烟囱总排口于 2023.12.08-12.09 进行先期验收监测。

7.2.2 无组织废气监测内容

无组织废气监测内容见表 7-2。

表 7-2 无组织排放废气监测点位、项目及频次一览表

点位编号	点位名称	点位坐标			监测项目	监测频次
		2024.08.05	2024.08.06	2024.08.07		
○1	尿素水解车间 外侧上风向	N: 31°46'47" E: 112°07'44"	N: 31°46'48" E: 112°07'44"	N: 31°46'48" E: 112°07'44"	氨、气象参数	监测 3 天, 4 次/点/天
○2	尿素水解车间 外侧下风向	N: 31°46'47" E: 112°07'45"	N: 31°46'47" E: 112°07'44"	N: 31°46'47" E: 112°07'44"		
○3	尿素水解车间 外侧下风向	N: 31°46'48" E: 112°07'45"	N: 31°46'47" E: 112°07'45"	N: 31°46'47" E: 112°07'45"		
○4	尿素水解车间 外侧下风向	N: 31°46'48" E: 112°07'45"	N: 31°46'47" E: 112°07'45"	N: 31°46'47" E: 112°07'45"		
○5	全封闭煤场 上风向	N: 31°46'52" E: 112°07'53"	N: 31°46'59" E: 112°07'53"	N: 31°46'59" E: 112°07'53"	总悬浮颗粒物、气象参数	
○6	全封闭煤场 下风向	N: 31°47'01" E: 112°07'56"	N: 31°46'48" E: 112°07'56"	N: 31°46'48" E: 112°07'56"		
○7	全封闭煤场 下风向	N: 31°46'55" E: 112°07'58"	N: 31°46'49" E: 112°07'57"	N: 31°46'49" E: 112°07'57"		
○8	全封闭煤场 下风向	N: 31°46'51" E: 112°08'01"	N: 31°46'49" E: 112°08'01"	N: 31°46'49" E: 112°08'01"		
○9	厂界上风向	N: 31°46'44" E: 112°07'19"	N: 31°46'52" E: 112°07'30"	N: 31°46'52" E: 112°07'30"	总悬浮颗粒物、气象参数	
○10	厂界下风向	N: 31°46'52" E: 112°08'03"	N: 31°46'33" E: 112°07'26"	N: 31°46'33" E: 112°07'26"		
○11	厂界下风向	N: 31°46'58" E: 112°08'00"	N: 31°46'40" E: 112°07'44"	N: 31°46'40" E: 112°07'44"		
○12	厂界下风向	N: 31°47'01" E: 112°07'56"	N: 31°46'48" E: 112°08'04"	N: 31°46'48" E: 112°08'04"		

7.2.3 废水监测内容

废水监测内容见表 7-3。

表 7-3 废水监测点位、项目及频次一览表

点位编号	点位名称	点位坐标	监测项目	监测频次
★1	脱硫废水处理装置进口	N: 31°46'55" E: 112°07'48"	pH 值、砷、铅、汞、镉	监测 2 天， 4 次/点/天
★2	脱硫废水处理装置出口	N: 31°46'54" E: 112°07'48"		
★3	含煤废水处理站进口	N: 31°46'50" E: 112°08'01"	pH 值、色度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、悬浮物	
★4	含煤废水处理站出口	N: 31°46'50" E: 112°07'59"		
★5	工业废水处理站进口	N: 31°46'46" E: 112°07'47"	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类	
★6	工业废水处理站出口	N: 31°46'45" E: 112°07'47"		
★7	生活污水处理装置进口	N: 31°46'41" E: 112°07'38"	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂、总磷、动植物油类	
★8	生活污水处理装置出口	N: 31°46'42" E: 112°07'38"		
★9	含油废水处理装置进口	N: 31°46'44" E: 112°07'48"	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类	
★10	含油废水处理装置出口	N: 31°46'44" E: 112°07'48"		
★11	雨水排口	N: 31°46'41" E: 112°07'38"	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、硫化物、氟化物、挥发酚、溶解性总固体	

7.2.4 地下水监测内容

地下水监测内容见表 7-4。

表 7-4 地下水监测点位、项目及频次一览表

点位编号	点位名称	点位坐标	监测项目	监测频次
☆1	厂区上游	N: 31°46'45" E: 112°07'24"	钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物（以 Cl ⁻ 计）、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）、pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氰化	监测 2 天， 2 次/点/天
☆2	厂区下游	N: 31°46'48" E: 112°08'04"		

点位编号	点位名称	点位坐标	监测项目	监测频次
☆3	工业废水处理站下游	N: 31°46'47" E: 112°07'51"	物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、浑浊度	
☆4	脱硫区域下游	N: 31°46'55" E: 112°07'50"		
☆5	危废暂存间下游	N: 31°46'47" E: 112°07'54"		

7.2.5 土壤监测内容

土壤监测内容见表 7-5。

表 7-5 土壤监测点位、项目及频次一览表

点位编号	点位名称	点位坐标	监测项目	监测频次
□1	厂区污水处理站附近	N: 31°46'45" E: 112°07'48"	砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH 值	监测 1 天， 1 次/点/天， 采集表层样 (0-0.2m)
□2	厂区东南侧黄家湾	N: 31°46'06" E: 112°08'31"		

7.2.6 噪声监测内容

噪声监测内容见表 7-6。

表 7-6 噪声监测点位、项目及频次一览表

点位编号	监测点位	点位坐标	监测项目	监测频次
▲1	1#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'34" E: 112°07'26"	等效连续 A 声级	监测 2 天，昼间、 夜间各一次
▲2	2#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'36" E: 112°07'33"		
▲3	3#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'39" E: 112°07'40"		
▲4	4#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'42" E: 112°07'47"		

点位编号	监测点位	点位坐标	监测项目	监测频次
▲5	5#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'45" E: 112°07'56"	等效连续 A 声级	监测 2 天, 昼间、 夜间各一次
▲6	6#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'48" E: 112°08'03"		
▲7	7#东侧厂界外 1 m	N: 31°46'52" E: 112°08'04"		
▲8	8#东侧厂界外 1 m	N: 31°46'58" E: 112°08'00"		
▲9	9#东侧厂界外 1 m	N: 31°47'01" E: 112°07'57"		
▲10	10#北侧厂界外 1 m	N: 31°47'01" E: 112°07'56"		
▲11	11#北侧厂界外 1 m	N: 31°46'59" E: 112°07'50"		
▲12	12#北侧厂界外 1 m	N: 31°46'57" E: 112°07'44"		
▲13	13#北侧厂界外 1 m	N: 31°46'53" E: 112°07'35"		
▲14	14#北侧厂界外 1 m	N: 31°46'50" E: 112°07'27"		
▲15	15#北侧厂界外 1 m	N: 31°46'48" E: 112°07'20"		
▲16	16#西侧厂界外 1 m	N: 31°46'44" E: 112°07'19"		
▲17	17#西侧厂界外 1 m	N: 31°46'38" E: 112°07'22"		
▲18	18#西侧厂界外 1 m	N: 31°46'33" E: 112°07'24"		
△19	梁堰村 10 组	N: 31°47'05" E: 112°07'19"		
△20	梁堰村 7 组	N: 31°46'39" E: 112°06'54"		
△21	高庄村 7 组	N: 31°46'38" E: 112°08'13"		
△22	新建 110kV 架空线路 T5~T6 杆塔之间	N: 31°46'33" E: 112°07'49"		

点位编号	监测点位	点位坐标	监测项目	监测频次
△23	新建 110kV 架空线路 T1~T2 杆塔之间	N: 31°46'50" E: 112°08'32"	等效连续 A 声级	监测 2 天, 昼间、 夜间各一次
△24	110kV 余结线改造段 T1~N2 杆塔之间	N: 31°46'51" E: 112°08'31"		

7.2.7 辐射监测内容

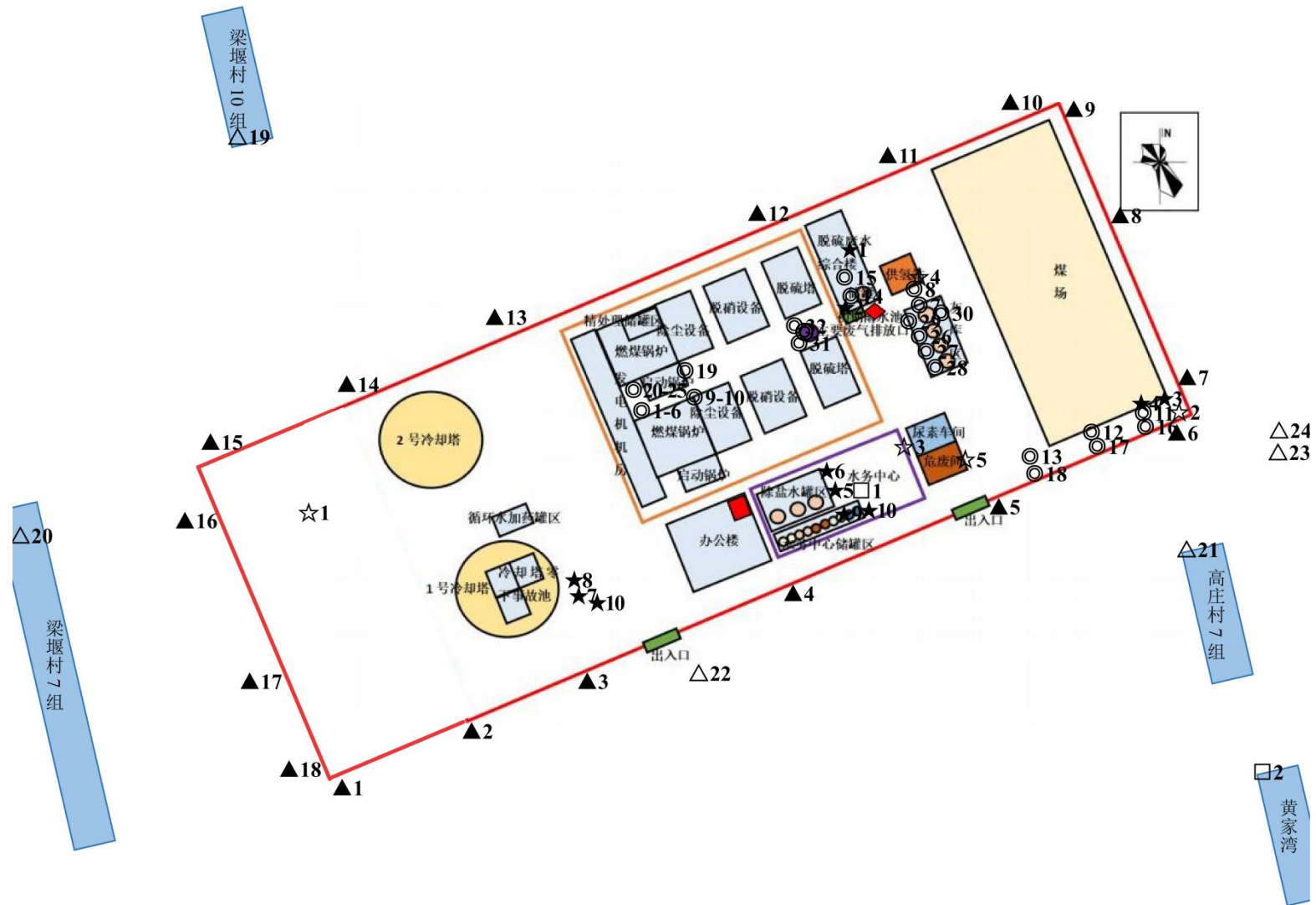
辐射监测内容见表 7-7。

表 7-7 辐射监测点位、项目及频次一览表

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次
磁感应强度、电场强度	升压站周边	工频电场、工频磁场	监测 1 天, 1 次/点/天

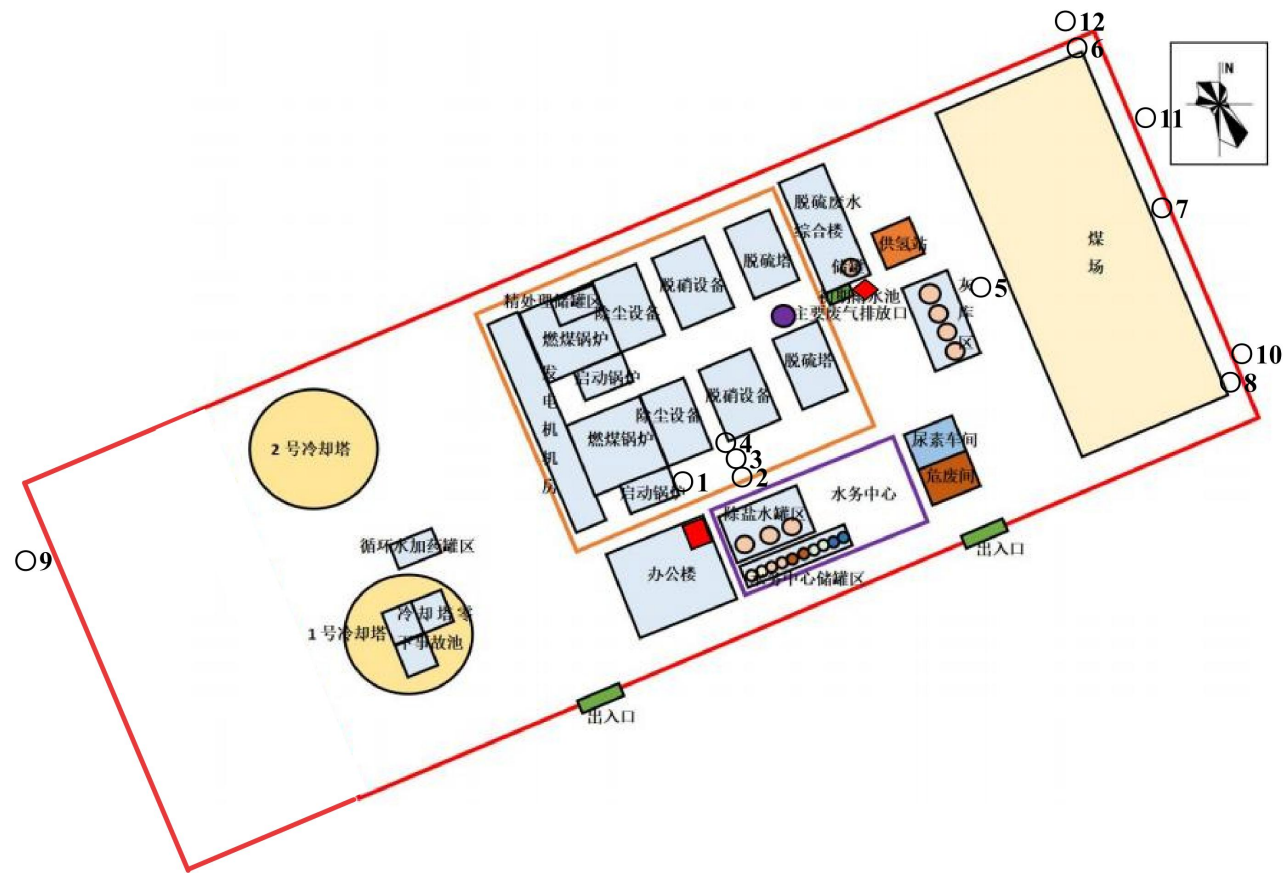
7.2.8 监测点位图

监测布点图见下。



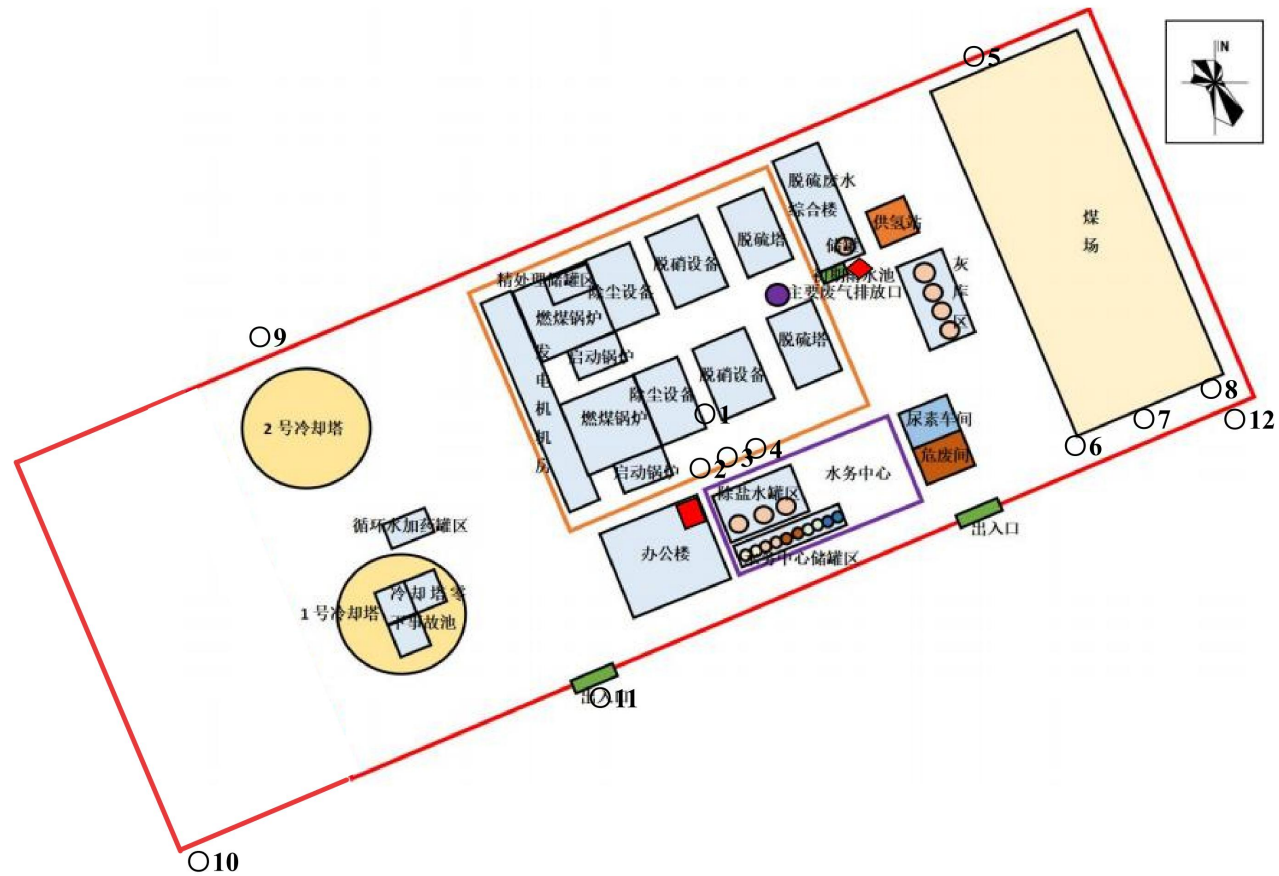
备注：◎有组织排放废气监测点 ★废水监测点 ☆地下水监测点 ▲厂界噪声监测点 △敏感点噪声监测点 □土壤监测点

图 7-1 监测点位示意图 1



备注：○无组织排放废气监测点（无组织监测点 2024.08.05）

图 7-2 监测点位示意图 2



备注:○无组织排放废气监测点(无组织监测点 2024.08.06-08.07)

图 7-3 监测点位示意图 3



图 7-4 监测点位示意图 4（辐射 1）

7.3 验收监测分析方法

本项目监测分析方法见表 7-8。

表 7-8 监测方法及仪器设备一览表

类别	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
有组织 排放废 气	颗粒物	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物 采样方法》 GB/T 16157-1996	低浓度自动烟尘烟气综 合测试仪 ZR-3260D 型/ 自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型	/
		《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量 法》 HJ 836-2017		1.0 mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位 电解法》 HJ 57-2017		3 mg/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		3 mg/m ³
	排气参数	《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		/
无组织 排放废 气	气象参数	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55-2000	手持式气象站 PH-II/TH-2009B	/
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	十万分之一天平 AUW120D	/
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光 度法》 HJ 533-2009	可见分光光度计 721G	0.01 mg/m ³
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
	砷	《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 AFS200T	0.3 μg/L
	铅	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018（42.5）	原子吸收分光光度计 TAS-990	2.65 μg/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 AFS200T	0.04 μg/L
	镉	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018（45.4）	原子吸收分光光度计 TAS-990	/
	色度	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018（5.2）	具塞比色管	5 度
	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 LRH-150	0.5 mg/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 TU-1901	0.025 mg/L

类别	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
废水	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	紫外可见分光光度计 TU-1901	0.05 mg/L
	溶解性总固体	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018 (9)	万分之一天平 ME104E	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分之一天平 ME104E	/
	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	4 mg/L
	石油类	《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 RC60	0.06 mg/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 TU-1901	0.01 mg/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 RC60	0.06 mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 TU-1901	0.01 mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	氟离子电极 PXSJ-216F	0.05 mg/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 TU-1901	0.01 mg/L
地下水	钾	《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	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-5000	0.07 mg/L
	钠			0.03 mg/L
	钙			0.02 mg/L
	镁			0.02 mg/L
	碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ 0064.49-2021	滴定管	5 mg/L
	重碳酸根			5 mg/L
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 YC3080	0.007 mg/L
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)			0.018 mg/L
	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
	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 TU-1901	0.025 mg/L

类别	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
地下水	硝酸盐 (以 N 计)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 YC3080	0.004 mg/L
	亚硝酸盐 (以 N 计)	《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 TU-1901	0.003 mg/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		0.0003 mg/L
	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009		0.004 mg/L
	砷	《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 AFS200T	0.3 μg/L
	汞			0.04 μg/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》 GB/T 5750.6-2023 (13.1) 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度 TU-1901	0.004 mg/L
	总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》 DZ/T 0064.15-2021	滴定管	3.0 mg/L
	铅	《水和废水监测分析方法 (第四版增补版)》 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B)	原子吸收分光光度计 TAS-990	1 μg/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	0.05 mg/L
	镉	《水和废水监测分析方法 (第四版增补版)》 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 (B)	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.1 μg/L
	铁	《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	电感耦合等离子体发射 光谱仪 ICP-5000	0.01 mg/L
	锰			0.01 mg/L
	溶解性总固体	《地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定》 DZ/T 0064.9-2021	万分之一天平 ME104E	/
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5 mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 GB/T 5750.12-2023 (5.1) 多管发酵法	电热恒温培养箱 DHP-600	/
	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 GB/T 5750.12-2023 (4.1) 平皿计数法	电热恒温培养箱 DHP-600	/
浑浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	便携式浊度计 WGZ-1B	0.3 NTU	

类别	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限	
土壤	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS200T	0.002 mg/kg	
	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008		0.01 mg/kg	
	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.1 mg/kg	
	镉			0.01 mg/kg	
	六价铬	《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 TAS-990	0.5 mg/kg	
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019		1 mg/kg	
	镍			3 mg/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	气相色谱-质谱联用仪 A91plus-AMD5	1.3 µg/kg	
	氯仿			1.1 µg/kg	
	氯甲烷		气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX SYSTEM	1.0 µg/kg	
	1,1-二氯乙烷		气相色谱-质谱联用仪 A91plus-AMD5	1.2 µg/kg	
	1,2-二氯乙烷			1.3 µg/kg	
	1,1-二氯乙烯			1.0 µg/kg	
	顺-1,2-二氯乙烯			1.3 µg/kg	
	反-1,2-二氯乙烯			1.4 µg/kg	
	二氯甲烷			1.5 µg/kg	
	1,2-二氯丙烷			1.1 µg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷			气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX SYSTEM	1.2 µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷				1.2 µg/kg

类别	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限		
土壤	四氯乙烯	《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	气相色谱-质谱联用仪 A91plus-AMD5	1.4 µg/kg		
	1,1,1-三氯乙烷			1.3 µg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷			1.2 µg/kg		
	三氯乙烯			1.2 µg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg		
	氯乙烯		气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX SYSTEM	1.0 µg/kg		
	苯			1.9 µg/kg		
	甲苯		气相色谱-质谱联用仪 A91plus-AMD5	1.3 µg/kg		
	乙苯			1.2 µg/kg		
	间/对二甲苯			1.2 µg/kg		
	邻二甲苯			1.2 µg/kg		
	苯乙烯			1.1 µg/kg		
	氯苯			1.2 µg/kg		
	1,2-二氯苯			1.5 µg/kg		
	1,4-二氯苯			1.5 µg/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	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX	0.09 mg/kg
	苯并[a]蒽					0.1 mg/kg
	苯并[a]芘		0.1 mg/kg			
	苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg			
	苯并[k]荧蒽	0.1 mg/kg				
	蒽	0.1 mg/kg				
	二苯并[a,h]蒽	0.1 mg/kg				
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1 mg/kg					
萘	0.09 mg/kg					
苯胺	0.1 mg/kg					
2-氯酚	0.06 mg/kg					

类别	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
土壤	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	实验室 pH 计 FE20	/
厂界 噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	声级计 AWA6228+	/
敏感点 噪声	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	声级计 AWA6228+	/
辐射	磁感应强 度、电场强 度	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ 681-2013	电磁分析仪 NBM550 型	/

7.4 质量保证和质量控制

为了确保监测数据具有代表性、可靠性、准确性，对本次监测全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理各环节均实施质量控制，具体措施为：

- (1) 验收监测过程适时监视生产工况，保证监测期间生产和环保实施正常运行，确保实际生产负荷率达到设计规模的75%以上。
- (2) 现场监测前、后对烟尘采样器流量进行校核。采用国家有证标气，在测试前按监测因子不同用标准气体其进行校核（标定）。
- (3) 有组织废气样品采集、运输、保存全过程均按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）标准/规范的要求进行；无组织废气样品采集、运输、保存执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）要求；废水样品采集、运输、保存执行《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）要求；地下水样品采集、运输、保存执行《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2004）要求；土壤样品采集、运输、保存执行《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）要求。
- (4) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，监测人员均持证上岗。
- (5) 监测过程均严格按照国家标准与技术规范实施，监测活动全过程均按照本公司质量管理规定实施质量控制。
- (6) 监测分析仪器均经计量部门校准，处于良好工作状态，且在有效期内使用。
- (7) 监测数据和监测报告实行三级审核。

7.5 质量控制措施结果

本次监测质控采用已知标样、空白加标等措施对无组织排放废气、废水、地下水、土壤监测结果准确度和精密度的质控分析结果见表7-9、7-10；现场监测声级计校准结果见表7-11、7-12。

表 7-9 质控样结果一览表（2024.08.05-08.08）

类别	监测项目	质控方式	质控样编号	质控要求	测试结果	结果判定
无组织排放 废气	氨	已知标样	B22110191	2.06±0.10 mg/L	2.04 mg/L	合格
废水	砷	已知标样	200460	44.4±3.2 µg/L	43.8 µg/L	合格
	铅		G24030051	66.5±2.9 µg/L	66.2 µg/L	合格

类别	监测项目	质控方式	质控样编号	质控要求	测试结果	结果判定
废水	汞	已知标样	202055	8.21±0.75 µg/L	8.18 µg/L	合格
	镉		B23030072	10.0±0.6 µg/L	10.5 µg/L	合格
	化学需氧量		22061057	178±11 mg/L	170 mg/L	合格
	石油类		SDSZ139063 -30.1	30.1mg/L±4%	29.8 mg/L	合格
	五日生化需氧量		自配质控	180-230 mg/L	211 mg/L	合格
	氨氮		B22110191	2.06±0.10 mg/L	2.03 mg/L	合格
	阴离子表面活性剂		B23030365	4.75±0.22 µg/mL	4.61 µg/mL	合格
	总磷		B23080191	0.874±0.057 mg/L	0.864 mg/L	合格
	动植物油类		SDSZ139063 -30.1	30.1mg/L±4%	29.8 mg/L	合格
地下水	钾	已知标样	B22030354	2.21±0.13 mg/L	2.25 mg/L	合格
	钠		B23110283	1.95±0.13 mg/L	2.01 mg/L	合格
	钙		B23030170	1.64±0.08 mg/L	1.64 mg/L	合格
	镁		B23020298	4.10±0.20 mg/L	4.28 mg/L	合格
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)		B23080167	1.51±0.12 mg/L	1.62 mg/L	合格
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)		B23080167	4.76±0.30 mg/L	4.76 mg/L	合格
	氨氮		B22110191	2.06±0.10 mg/L	2.03 mg/L	合格
	硝酸盐 (以 N 计)		B23080167	1.56±0.11 mg/L	1.59 mg/L	合格
	亚硝酸盐 (以 N 计)		200647	0.200±0.009 mg/L	0.199 mg/L	合格
	挥发酚		A24020191	0.109±0.011 mg/L	0.100 mg/L	合格
	氰化物		B23070311	0.328±0.032 mg/L	0.325 mg/L	合格
	砷		200460	44.4±3.2 µg/L	43.1 µg/L	合格
	汞		202055	8.21±0.75 µg/L	8.56 µg/L	合格
	六价铬		B22080111	0.205±0.015 mg/L	0.206 mg/L	合格

类别	监测项目	质控方式	质控样编号	质控要求	测试结果	结果判定
地下水	总硬度	已知标样	G23100069	1.55±0.10 mmol/L	1.48 mmol/L	合格
	铅		G24030051	66.5±2.9 µg/L	64.5 µg/L	合格
	氟化物		B2304173	1.75±0.12 mg/L	1.65 mg/L	合格
	镉		B23030072	10.0±0.6 µg/L	10.3 µg/L	合格
	铁		2407180035	3.02±0.18 µg/mL	3.16 µg/mL	合格
	锰		2407180035	3.02±0.18 µg/mL	3.06 µg/mL	合格
	高锰酸盐指数		B23090336	9.68±0.82 mg/L	9.31 mg/L	合格
土壤	汞	已知标样	GBW07418	0.014±0.005 mg/kg	0.013 mg/kg	合格
	砷		GBW07418	10.0±1.0 mg/kg	10.2 mg/kg	合格
	铅		GBW07418	28±4 mg/kg	26 mg/kg	合格
	镉		GBW07418	(0.26) mg/kg	0.27 mg/kg	合格
	六价铬		GBW(E)0702 54	7.1±0.7 mg/kg	6.7 mg/kg	合格
	铜		GBW07418	23±2 mg/kg	23 mg/kg	合格
	镍		GBW07418	41±2 mg/kg	41 mg/kg	合格
	pH 值		B21110285	7.04±0.05 (无量纲)	7.05 (无量纲)	合格
	四氯化碳	空白加标	/	70-130%	85.0%	合格
	氯仿		/	70-130%	88.8%	合格
	1,1-二氯乙烷		/	70-130%	86.2%	合格
	1,2-二氯乙烷		/	70-130%	101%	合格
	1,1-二氯乙烯		/	70-130%	93.9%	合格
	顺-1,2-二氯乙烯		/	70-130%	88.5%	合格
	反-1,2-二氯乙烯		/	70-130%	94.1%	合格
	二氯甲烷		/	70-130%	100%	合格
	1,2-二氯丙烷		/	70-130%	101%	合格
	四氯乙烯		/	70-130%	88.4%	合格

类别	监测项目	质控方式	质控样编号	质控要求	测试结果	结果判定
土壤	1,1,1-三氯乙烷	空白加标	/	70-130%	85.7%	合格
	1,1,2-三氯乙烷		/	70-130%	96.7%	合格
	三氯乙烯		/	70-130%	102%	合格
	1,2,3-三氯丙烷		/	70-130%	107%	合格
	苯		/	70-130%	106%	合格
	甲苯		/	70-130%	100%	合格
	乙苯		/	70-130%	96.2%	合格
	间二甲苯		/	70-130%	95.2%	合格
	对二甲苯		/	70-130%	95.7%	合格
	邻二甲苯		/	70-130%	93.5%	合格
	苯乙烯		/	70-130%	83.5%	合格
	氯苯		/	70-130%	105%	合格
	1,2-二氯苯		/	70-130%	102%	合格
	1,4-二氯苯		/	70-130%	102%	合格

表 7-10 质控样结果一览表 (2024.10.17-10.18)

类别	监测项目	质控方式	质控样编号	质控要求	测试结果	结果判定
废水	化学需氧量	已知标样	B23080183	33.5±2.2mg/L	34.0 mg/L	合格
	氨氮		B22110173	6.97±0.61mg/L	7.20 mg/L	合格
	石油类		SDSZ139063 -15.2	15.2mg/L±4%	15.2 mg/L	合格
	硫化物		B23100240	1.47±0.11mg/L	1.46 mg/L	合格
	氟化物		B2304173	1.75±0.12mg/L	1.76 mg/L	合格
	挥发酚		A24020191	0.109±0.011mg/L	0.113 mg/L	合格

表 7-11 声级计校准结果 1

监测类型	监测日期	标准声源值	使用前校准示值	使用后校准示值	前/后校准示值偏差	前/后校准示值偏差允许范围	结果判定
噪声监测	2024.08.05	94.0dB (A)	93.7dB (A)	93.8dB (A)	0.3dB (A) /0.2dB (A)	≤0.5dB (A)	合格
	2024.08.06	94.0dB (A)	93.6dB (A)	93.8dB (A)	0.4dB (A) /0.2dB (A)	≤0.5dB (A)	合格

注：前、后校准示值偏差允许范围依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）和《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相关要求。

表 7-12 声级计校准结果 2

监测类型	监测日期	标准声源值	使用前校准示值	使用后校准示值	前/后校准示值偏差	前/后校准示值偏差允许范围	结果判定
噪声监测	2024.10.14	94.0dB (A)	93.8dB (A)	93.8dB (A)	0.2dB (A) /0.2dB (A)	≤0.5dB (A)	合格
	2024.10.15	94.0dB (A)	93.8dB (A)	93.7dB (A)	0.2dB (A) /0.3dB (A)	≤0.5dB (A)	合格

注：前、后校准示值偏差允许范围依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相关要求。

八、验收监测结果及评价

8.1 验收监测期间工况

验收监测期间，本工程 1#机组、2#机组生产及配套的环保设施运行正常，1#机组发电量生产负荷率为 76.86%~96.29%，2#机组发电量生产负荷率为 76.63%~80.19%，两个机组平均负荷为 76.81%~86.95%，满足燃煤火电厂建设项目竣工环境保护验收监测对生产负荷率>75%的要求。监测期间本工程实际生产工况见表 8-1。

表 8-1 验收监测期间生产工况

1#机组				2#机组				平均负荷(%)
时间	设计负荷(MW)	机组负荷(MW)	负荷率(%)	时间	设计负荷(MW)	机组负荷(MW)	负荷率(%)	
2024-08-05 16:00	1000	893.68	89.37%	2024-08-05 16:00	1000	770.03	77.00%	83.19%
2024-08-05 17:00	1000	950.57	95.06%	2024-08-05 17:00	1000	767.44	76.74%	85.90%
2024-08-05 18:00	1000	950.50	95.05%	2024-08-05 18:00	1000	767.41	76.74%	85.90%
2024-08-05 19:00	1000	949.23	94.92%	2024-08-05 19:00	1000	769.64	76.96%	85.94%
2024-08-05 20:00	1000	949.97	95.00%	2024-08-05 20:00	1000	767.81	76.78%	85.89%
2024-08-05 21:00	1000	950.90	95.09%	2024-08-05 21:00	1000	768.63	76.86%	85.98%
2024-08-05 22:00	1000	768.60	76.86%	2024-08-05 22:00	1000	771.11	77.11%	76.99%
2024-08-05 23:00	1000	769.88	76.99%	2024-08-05 23:00	1000	767.77	76.78%	76.88%
2024-08-05 24:00	1000	770.32	77.03%	2024-08-05 24:00	1000	766.55	76.66%	76.84%
2024-08-06 16:00	1000	893.26	89.33%	2024-08-06 16:00	1000	778.36	77.84%	83.58%
2024-08-06 17:00	1000	960.07	96.01%	2024-08-06 17:00	1000	776.62	77.66%	86.83%
2024-08-06 18:00	1000	959.23	95.92%	2024-08-06 18:00	1000	777.88	77.79%	86.86%

1#机组				2#机组				平均负荷(%)
时间	设计负荷(MW)	机组负荷(MW)	负荷率(%)	时间	设计负荷(MW)	机组负荷(MW)	负荷率(%)	
2024-08-06 19:00	1000	962.11	96.21%	2024-08-06 19:00	1000	776.07	77.61%	86.91%
2024-08-06 22:00	1000	780.63	78.06%	2024-08-06 22:00	1000	801.94	80.19%	79.13%
2024-08-06 23:00	1000	776.51	77.65%	2024-08-06 23:00	1000	776.64	77.66%	77.66%
2024-08-06 24:00	1000	769.90	76.99%	2024-08-06 24:00	1000	766.29	76.63%	76.81%
2024-08-07 16:00	1000	893.28	89.33%	2024-08-07 16:00	1000	768.23	76.82%	83.08%
2024-08-07 17:00	1000	957.27	95.73%	2024-08-07 17:00	1000	777.40	77.74%	86.73%
2024-08-07 18:00	1000	959.63	95.96%	2024-08-07 18:00	1000	776.09	77.61%	86.79%
2024-08-07 19:00	1000	962.91	96.29%	2024-08-07 19:00	1000	776.07	77.61%	86.95%
2024-08-07 20:00	1000	960.04	96.00%	2024-08-07 20:00	1000	776.49	77.65%	86.83%
2024-08-07 21:00	1000	959.23	95.92%	2024-08-07 21:00	1000	776.10	77.61%	86.77%
2024-08-07 22:00	1000	776.87	77.69%	2024-08-07 22:00	1000	778.65	77.87%	77.78%
2024-08-07 23:00	1000	777.33	77.73%	2024-08-07 23:00	1000	773.01	77.30%	77.52%

8.2 入炉煤质分析结果

验收监测期间，根据宣城电厂化验室提供的煤质分析数据，验收期间燃煤锅炉炉前煤质分析结果见表 8-2。

表 8-2 燃煤锅炉入炉煤质分析结果一览表（数据由宜城电厂提供）

取样日期	空干基水分 (%)	空干基灰分 (%)	空干基挥发分 (%)	低位发热量 (MJ/kg)	含硫 (%)
2024.08.05	4.09	19.60	29.26	22.203	1.52
2024.08.05	4.26	19.68	29.19	22.034	1.45
2024.08.06	4.16	19.23	29.02	22.103	1.36
2024.08.06	4.10	19.72	28.73	21.907	1.27
2024.08.07	4.60	19.85	28.83	21.789	1.26
2024.08.07	4.35	21.36	25.82	21.612	1.38
2024.08.17	4.88	18.89	28.92	21.622	1.31
2024.08.17	4.91	20.37	27.85	20.956	1.41
2024.08.18	4.73	19.33	28.88	21.571	1.32
2024.08.18	4.84	20.48	28.71	21.062	1.35

8.3 验收监测结果及评价

8.3.1 有组织废气监测结果及评价

2023.07.18-07.19 对 1#机组烟囱总排口进行了先期验收监测, 2023.12.08-12.09 对 2# 机组烟囱总排口进行了先期验收监测, 部分监测结果见表 8-3 和 8-4。

表 8-3 有组织排放废气监测结果一览表 1 (1#机组烟囱总排口◎31)

采样日期	监测项目	单位	监测结果				标准限值
			第一组	第二组	第三组	平均值	
2023.07.18	颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	1.8	2.4	2.1	2.4	/
	颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	1.9	2.5	2.2	2.5	10
	颗粒物排放量	kg/h	4.20	5.64	5.08	4.97	/
	氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	19	14	21	18	/
	氮氧化物浓度 (折算)	mg/m ³	20	14	22	19	50
	氮氧化物排放量	kg/h	44.4	32.9	50.8	42.7	/
	二氧化硫浓度 (实测)	mg/m ³	9	9	9	9	/
	二氧化硫浓度 (折算)	mg/m ³	9	9	9	9	35
	二氧化硫排放量	kg/h	21.0	21.2	21.8	21.3	/
2023.07.19	颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	2	2.2	1.9	2.0	/
	颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	2.1	2.3	2.0	2.1	10
	颗粒物排放量	kg/h	4.87	5.11	4.55	4.84	/
	氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	17	19	22	19	/
	氮氧化物浓度 (折算)	mg/m ³	18	20	23	20	50
	氮氧化物排放量	kg/h	41.4	44.1	52.7	46.1	/
	二氧化硫浓度 (实测)	mg/m ³	9	8	8	8	/
	二氧化硫浓度 (折算)	mg/m ³	9	8	8	8	35
	二氧化硫排放量	kg/h	21.9	18.6	19.1	19.9	/

表 8-4 有组织排放废气监测结果一览表 2 (2#机组烟囱总排口◎32)

采样日期	监测项目	单位	监测结果				标准限值
			第一组	第二组	第三组	平均值	
2023.12.08	颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	2.1	2.4	2.2	2.2	/
	颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	2.1	2.5	2.3	2.3	10
	颗粒物排放量	kg/h	4.51	4.61	4.50	4.54	/
	氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	23	18	24	22	/
	氮氧化物浓度 (折算)	mg/m ³	23	19	25	22	50
	氮氧化物排放量	kg/h	49.4	34.6	49.1	44.4	/
	二氧化硫浓度 (实测)	mg/m ³	12	13	11	12	/
	二氧化硫浓度 (折算)	mg/m ³	12	14	11	12	35
	二氧化硫排放量	kg/h	25.8	25.0	22.5	24.4	/
2023.12.09	颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	2.9	3.5	2.8	3.1	/
	颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	2.9	3.4	2.8	3.0	10
	颗粒物排放量	kg/h	5.40	6.98	5.98	6.12	/
	氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	32	28	31	30	/
	氮氧化物浓度 (折算)	mg/m ³	32	27	31	30	50
	氮氧化物排放量	kg/h	59.6	55.8	66.2	60.5	/
	二氧化硫浓度 (实测)	mg/m ³	21	14	12	16	/
	二氧化硫浓度 (折算)	mg/m ³	21	14	12	16	35
	二氧化硫排放量	kg/h	39.1	27.9	25.6	30.9	/

锅炉烟囱排口监测数据引用自先期验收报告。根据验收监测数据可知，验收监测期间 1#机组外排烟气中颗粒物、二氧化硫及氮氧化物最大排放浓度分别为 2.5 mg/m³、9mg/m³ 和 23mg/m³，均符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表 1 中新建燃煤锅炉排放限值，满足《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》中超低排放限值要求（在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）；验收监测期间 2#机组外排烟气中颗粒物、二氧化硫及氮氧化物最大排放浓度分别为 3.4mg/m³、21mg/m³ 和 32mg/m³，均符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表 1 中新建燃煤锅炉排放限值，满足《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》中超低排放限值要求（在基准氧含量 6%条件

下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。

项目有组织一般排放口废气监测结果见表 8-5。

表 8-5 有组织排放废气监测结果一览表

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.06	1A 原煤仓布袋除尘器出口 (DA001) (◎1)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	21.9	23.9	28.6	24.8	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.15	0.16	0.18	0.16	58.53
		烟气温度	℃	34.8	35.1	35.5	35.1	/
		烟气静压	kPa	0.08	0.08	0.08	0.08	/
		烟气流速	m/s	11.3	11.5	10.8	11.2	/
		标干流量	m ³ /h	6685	6803	6362	6617	/
		含湿量	%	3.7	3.7	3.7	3.7	/
2024.08.07	1A 原煤仓布袋除尘器出口 (DA001) (◎1)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.0	32.2	33.0	30.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.18	0.23	0.24	0.22	58.53
		烟气温度	℃	35.5	35.6	35.5	35.5	/
		烟气静压	kPa	0.08	0.07	0.07	0.07	/
		烟气流速	m/s	12.5	12.3	12.3	12.4	/
		标干流量	m ³ /h	7340	7217	7196	7251	/
		含湿量	%	4.1	4.1	4.4	4.2	/
2024.08.06	1B 原煤仓布袋除尘器出口 (DA002) (◎2)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	22.3	28.1	26.0	25.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.19	0.23	0.23	0.22	58.53
		烟气温度	℃	35.5	35.2	35.7	35.5	/
		烟气静压	kPa	0.09	0.08	0.09	0.09	/
		烟气流速	m/s	14.9	14.3	15.1	14.8	/
		标干流量	m ³ /h	8711	8344	8811	8622	/
		含湿量	%	4.4	4.6	4.6	4.5	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	1B 原煤仓布袋除尘器出口 (DA002) (◎2)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	29.4	21.5	22.5	24.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.24	0.18	0.19	0.20	58.53
		烟气温度	°C	35.0	35.2	34.8	35.0	/
		烟气静压	kPa	0.08	0.08	0.08	0.08	/
		烟气流速	m/s	14.2	14.2	14.2	14.2	/
		标干流量	m ³ /h	8319	8303	8286	8303	/
		含湿量	%	4.1	4.2	4.5	4.3	/
2024.08.06	1C 原煤仓布袋除尘器出口 (DA003) (◎3)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	37.6	31.8	33.0	34.2	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.39	0.32	0.34	0.35	58.53
		烟气温度	°C	34.2	34.0	33.9	34.0	/
		烟气静压	kPa	0.15	0.14	0.15	0.15	/
		烟气流速	m/s	17.5	17.2	17.4	17.4	/
		标干流量	m ³ /h	10350	10191	10282	10274	/
		含湿量	%	4.0	3.9	4.0	4.0	/
2024.08.07	1C 原煤仓布袋除尘器出口 (DA003) (◎3)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.4	27.3	25.0	28.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.34	0.27	0.25	0.29	58.53
		烟气温度	°C	34.4	33.8	33.6	33.9	/
		烟气静压	kPa	0.14	0.13	0.14	0.14	/
		烟气流速	m/s	17.2	17.1	17.2	17.2	/
		标干流量	m ³ /h	10134	10081	10177	10131	/
		含湿量	%	4.1	4.2	3.9	4.1	/
2024.08.06	1D 原煤仓布袋除尘器出口 (DA004) (◎4)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	27.0	20.9	22.6	23.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.22	0.17	0.18	0.19	58.53
		烟气温度	°C	33.6	33.4	34.4	33.8	/
		烟气静压	kPa	0.05	0.04	0.05	0.05	/
		烟气流速	m/s	13.6	13.5	13.8	13.6	/
		标干流量	m ³ /h	8061	8014	8127	8067	/
		含湿量	%	3.8	3.9	4.0	3.9	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	1D 原煤仓布袋除尘器出口 (DA004) (◎4)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	22.3	27.6	25.1	25.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.18	0.23	0.20	0.21	58.53
		烟气温度	°C	33.4	33.2	33.3	33.3	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.06	0.05	0.06	/
		烟气流速	m/s	13.8	14.0	13.7	13.8	/
		标干流量	m ³ /h	8181	8305	8154	8213	/
		含湿量	%	3.8	3.9	3.8	3.8	/
2024.08.06	1E 原煤仓布袋除尘器出口 (DA005) (◎5)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	27.7	31.4	34.0	31.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.18	0.20	0.21	0.20	58.53
		烟气温度	°C	35.4	35.5	35.3	35.4	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.06	0.05	0.06	/
		烟气流速	m/s	10.7	10.8	10.6	10.7	/
		标干流量	m ³ /h	6333	6390	6265	6329	/
		含湿量	%	3.9	4.1	3.9	4.0	/
2024.08.07	1E 原煤仓布袋除尘器出口 (DA005) (◎5)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.7	22.3	33.1	27.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.16	0.14	0.21	0.17	58.53
		烟气温度	°C	35.3	35.5	35.6	35.5	/
		烟气静压	kPa	0.05	0.06	0.06	0.06	/
		烟气流速	m/s	10.6	10.5	10.9	10.7	/
		标干流量	m ³ /h	6240	6154	6453	6282	/
		含湿量	%	3.9	4.0	3.7	3.9	/
2024.08.06	1F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA006) (◎6)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	20.8	32.1	23.0	25.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.16	0.23	0.17	0.18	58.53
		烟气温度	°C	33.8	33.1	33.5	33.5	/
		烟气静压	kPa	0.17	0.16	0.15	0.16	/
		烟气流速	m/s	12.8	12.0	12.5	12.4	/
		标干流量	m ³ /h	7534	7104	7357	7332	/
		含湿量	%	4.3	4.2	4.3	4.3	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	1F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA006) (◎6)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	29.3	23.5	21.0	24.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.26	0.20	0.18	0.21	58.53
		烟气温度	°C	33.7	33.2	33.5	33.5	/
		烟气静压	kPa	0.16	0.17	0.17	0.17	/
		烟气流速	m/s	15.0	14.6	14.6	14.7	/
		标干流量	m ³ /h	8812	8629	8608	8683	/
		含湿量	%	4.5	4.1	4.2	4.3	/
2024.08.17	碎煤机室 1 号布袋除尘器出口 (DA009) (◎7)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	23.8	30.9	26.6	27.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.14	0.20	0.17	0.17	11.03
		烟气温度	°C	36.1	36.3	36.0	36.1	/
		烟气静压	kPa	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	/
		烟气流速	m/s	7.1	7.5	7.5	7.4	/
		标干流量	m ³ /h	6027	6444	6463	6311	/
		含湿量	%	3.2	3.1	2.9	3.1	/
2024.08.18	碎煤机室 1 号布袋除尘器出口 (DA009) (◎7)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	30.4	24.8	29.4	28.2	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.19	0.16	0.17	0.17	11.03
		烟气温度	°C	34.6	34.8	35.2	34.9	/
		烟气静压	kPa	0.01	0.00	0.00	0.00	/
		烟气流速	m/s	7.4	7.3	6.7	7.1	/
		标干流量	m ³ /h	6387	6302	5772	6154	/
		含湿量	%	3.0	2.9	2.8	2.9	/
2024.08.17	碎煤机室 2 号布袋除尘器出口 (DA010) (◎8)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	23.1	31.9	23.5	26.2	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.15	0.23	0.15	0.18	11.03
		烟气温度	°C	35.2	35.4	35.2	35.3	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.00	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	7.5	8.3	7.6	7.8	/
		标干流量	m ³ /h	6453	7137	6510	6700	/
		含湿量	%	3.3	3.1	3.4	3.3	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.18	碎煤机室2号布袋除尘器出口 (DA010) (◎8)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	32.6	21.1	24.0	25.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.13	0.16	0.17	11.03
		烟气温度	°C	35.6	35.7	35.5	35.6	/
		烟气静压	kPa	0.00	0.00	0.00	0.00	/
		烟气流速	m/s	8.1	7.3	7.9	7.8	/
		标干流量	m ³ /h	6971	6274	6801	6682	/
		含湿量	%	2.9	3.0	2.9	2.9	/
2024.08.06	煤仓间转运站2号布袋除尘器出口 (DA011) (◎9)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	28.5	25.4	27.4	27.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.24	0.21	0.23	0.23	65
		烟气温度	°C	37.8	38.2	37.8	37.9	/
		烟气静压	kPa	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	/
		烟气流速	m/s	13.9	14.1	14.4	14.1	/
		标干流量	m ³ /h	8244	8356	8571	8390	/
		含湿量	%	4.1	4.0	3.9	4.0	/
2024.08.07	煤仓间转运站2号布袋除尘器出口 (DA011) (◎9)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	24.2	26.8	29.6	26.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.20	0.23	0.24	0.22	65
		烟气温度	°C	37.2	37.3	36.7	37.1	/
		烟气静压	kPa	-0.03	-0.03	-0.02	-0.03	/
		烟气流速	m/s	14.0	14.3	13.9	14.1	/
		标干流量	m ³ /h	8325	8516	8279	8373	/
		含湿量	%	3.7	3.6	3.8	3.7	/
2024.08.06	煤仓间转运站3号布袋除尘器出口 (DA012) (◎10)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.0	30.0	23.7	28.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.21	0.17	0.20	65
		烟气温度	°C	35.2	34.7	34.3	34.7	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	/
		烟气流速	m/s	11.6	11.7	11.9	11.7	/
		标干流量	m ³ /h	6974	7032	7160	7055	/
		含湿量	%	3.7	3.8	4.0	3.8	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07-08.08	煤仓间转运站3号布袋除尘器出口 (DA012) (◎10)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	34.1	28.1	29.5	30.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.26	0.21	0.22	0.23	65
		烟气温度	°C	35.2	35.7	35.6	35.5	/
		烟气静压	kPa	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	12.5	12.2	12.7	12.5	/
		标干流量	m ³ /h	7512	7345	7601	7486	/
		含湿量	%	4.0	3.5	3.7	3.7	/
2024.08.17	1号转运站2号布袋除尘器出口 (DA013) (◎11)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	31.0	32.4	29.4	30.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.30	0.31	0.27	0.29	0.498
		烟气温度	°C	32.8	32.9	32.7	32.8	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.07	0.08	0.07	/
		烟气流速	m/s	13.2	12.9	12.7	12.9	/
		标干流量	m ³ /h	9695	9443	9286	9475	/
		含湿量	%	3.4	3.3	3.4	3.4	/
2024.08.18	1号转运站2号布袋除尘器出口 (DA013) (◎11)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.7	23.9	21.9	23.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.24	0.23	0.21	0.23	0.498
		烟气温度	°C	32.1	31.8	31.7	31.9	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.07	0.07	0.07	/
		烟气流速	m/s	12.7	12.9	13.1	12.9	/
		标干流量	m ³ /h	9358	9504	9671	9511	/
		含湿量	%	3.5	3.6	3.5	3.5	/
2024.08.17	2号转运站2号布袋除尘器出口 (DA014) (◎12)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.9	25.4	39.2	32.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.35	0.27	0.42	0.35	1.42
		烟气温度	°C	36.2	35.6	34.7	35.5	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.07	0.07	0.07	/
		烟气流速	m/s	14.3	14.5	14.7	14.5	/
		标干流量	m ³ /h	10396	10527	10692	10538	/
		含湿量	%	2.6	2.7	2.5	2.6	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.18	2号转运站2号布袋除尘器出口(DA014)(◎12)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.0	29.4	32.6	29.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.26	0.31	0.35	0.31	1.42
		烟气温度	℃	35.6	35.9	36.1	35.9	/
		烟气静压	kPa	0.10	0.10	0.10	0.10	/
		烟气流速	m/s	14.5	14.6	14.6	14.6	/
		标干流量	m ³ /h	10582	10643	10603	10609	/
		含湿量	%	2.8	2.8	2.9	2.8	/
2024.08.17	3号转运站2号布袋除尘器出口(DA015)(◎13)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	35.2	23.4	27.7	28.8	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.30	0.20	0.23	0.24	5.08
		烟气温度	℃	37	38	38	38	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.06	0.07	0.06	/
		烟气流速	m/s	11.5	11.5	11.7	11.6	/
		标干流量	m ³ /h	8399	8374	8454	8409	/
		含湿量	%	2.8	2.7	2.8	2.8	/
2024.08.18	3号转运站2号布袋除尘器出口(DA015)(◎13)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.9	26.6	23.3	28.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.28	0.22	0.20	0.23	5.08
		烟气温度	℃	34	35	35	35	/
		烟气静压	kPa	0.04	0.04	0.04	0.04	/
		烟气流速	m/s	11.4	11.5	11.5	11.5	/
		标干流量	m ³ /h	8355	8398	8440	8398	/
		含湿量	%	2.8	2.7	2.6	2.7	/
2024.08.17	A石灰石粉仓布袋除尘器出口(DA021)(◎14)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	34.3	28.3	30.8	31.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.03	0.02	0.03	0.03	38.04
		烟气温度	℃	45.4	45.1	44.8	45.1	/
		烟气静压	kPa	0.00	0.01	0.01	0.01	/
		烟气流速	m/s	4.2	4.0	3.9	4.0	/
		标干流量	m ³ /h	914	874	852	880	/
		含湿量	%	2.8	2.7	2.9	2.8	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.18	A 石灰石粉仓布袋除尘器出口 (DA021) (◎14)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	30.2	26.0	34.2	30.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.03	0.03	0.04	0.03	38.04
		烟气温度	°C	42.8	43.2	43.5	43.2	/
		烟气静压	kPa	0.00	0.00	-0.00	0.00	/
		烟气流速	m/s	4.0	4.6	4.7	4.4	/
		标干流量	m ³ /h	875	1010	1032	972	/
		含湿量	%	2.8	2.9	2.8	2.8	/
2024.08.17	B 石灰石粉仓布袋除尘器出口 (DA022) (◎15)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	36.1	21.5	33.3	30.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.08	0.05	0.07	0.07	38.04
		烟气温度	°C	37.8	37.4	37.1	37.4	/
		烟气静压	kPa	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	/
		烟气流速	m/s	10.2	9.7	9.7	9.9	/
		标干流量	m ³ /h	2280	2174	2178	2211	/
		含湿量	%	2.7	2.6	2.5	2.6	/
2024.08.18	B 石灰石粉仓布袋除尘器出口 (DA022) (◎15)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	31.3	37.8	27.9	32.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.07	0.08	0.06	0.07	38.04
		烟气温度	°C	29.6	29.3	29.1	29.3	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	/
		烟气流速	m/s	9.9	9.7	9.4	9.7	/
		标干流量	m ³ /h	2281	2230	2160	2224	/
		含湿量	%	2.6	2.9	3.0	2.8	/
2024.08.17	1号转运站1号布袋除尘器出口 (DA023) (◎16)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	28.8	33.9	27.7	30.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.26	0.31	0.26	0.28	0.498
		烟气温度	°C	33.2	33.0	32.9	33.0	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.08	0.08	0.08	/
		烟气流速	m/s	12.4	12.6	12.6	12.5	/
		标干流量	m ³ /h	9123	9225	9237	9195	/
		含湿量	%	3.2	3.3	3.4	3.3	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.18	1号转运站1号布袋除尘器出口 (DA023) (◎16)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	28.2	31.1	22.9	27.4	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.27	0.29	0.21	0.26	0.498
		烟气温度	℃	32.2	32.0	31.8	32.0	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.08	0.07	0.07	/
		烟气流速	m/s	12.8	12.6	12.6	12.7	/
		标干流量	m ³ /h	9440	9256	9264	9320	/
		含湿量	%	3.2	3.4	3.5	3.4	/
2024.08.17	2号转运站1号布袋除尘器出口 (DA024) (◎17)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	29.8	37.8	30.9	32.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.31	0.39	0.32	0.34	1.42
		烟气温度	℃	35.6	35.9	35.1	35.5	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.06	0.04	0.06	/
		烟气流速	m/s	14.5	14.4	14.1	14.3	/
		标干流量	m ³ /h	10522	10429	10249	10400	/
		含湿量	%	2.6	2.7	2.5	2.6	/
2024.08.18	2号转运站1号布袋除尘器出口 (DA024) (◎17)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	35.2	30.0	30.5	31.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.35	0.31	0.31	0.32	1.42
		烟气温度	℃	34.1	34.9	35.3	34.8	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.06	0.06	0.06	/
		烟气流速	m/s	13.8	14.0	14.1	14.0	/
		标干流量	m ³ /h	10043	10208	10294	10182	/
		含湿量	%	2.8	2.7	2.6	2.7	/
2024.08.17	3号转运站1号布袋除尘器出口 (DA025) (◎18)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.2	26.8	28.0	29.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.40	0.32	0.35	0.36	5.08
		烟气温度	℃	38	37	38	38	/
		烟气静压	kPa	0.14	0.14	0.11	0.13	/
		烟气流速	m/s	16.8	16.6	17.2	16.9	/
		标干流量	m ³ /h	12183	12065	12513	12254	/
		含湿量	%	2.6	2.8	2.7	2.7	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.18	3号转运站1号布袋除尘器出口 (DA025) (◎18)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	23.4	38.4	24.2	28.7	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.28	0.48	0.33	0.36	5.08
		烟气温度	℃	35	34	35	35	/
		烟气静压	kPa	0.09	0.07	0.08	0.08	/
		烟气流速	m/s	16.6	16.9	18.6	17.4	/
		标干流量	m ³ /h	12172	12377	13653	12734	/
		含湿量	%	2.6	2.7	2.6	2.6	/
2024.08.06	煤仓间转运站1号布袋除尘器出口 (DA026) (◎19)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.1	23.6	28.2	28.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.22	0.16	0.18	0.19	5.08
		烟气温度	℃	40.3	40.1	39.8	40.1	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	11.3	11.5	11.1	11.3	/
		标干流量	m ³ /h	6782	6760	6542	6695	/
		含湿量	%	4.2	4.1	3.9	4.1	/
2024.08.07	煤仓间转运站1号布袋除尘器出口 (DA026) (◎19)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	34.8	32.5	20.7	29.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.23	0.14	0.20	5.08
		烟气温度	℃	40.3	39.8	39.5	39.9	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	11.4	11.8	11.6	11.6	/
		标干流量	m ³ /h	6695	6972	6852	6840	/
		含湿量	%	4.0	3.8	3.7	3.8	/
2024.08.06	2A原煤仓布袋除尘器出口 (DA027) (◎20)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	21.6	34.3	28.0	28.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.14	0.23	0.18	0.18	58.53
		烟气温度	℃	33.2	33.6	33.1	33.3	/
		烟气静压	kPa	0.08	0.07	0.07	0.07	/
		烟气流速	m/s	11.0	11.4	10.8	11.1	/
		标干流量	m ³ /h	6473	6708	6355	6512	/
		含湿量	%	4.4	4.2	4.5	4.4	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	2A 原煤仓布袋除尘器出口 (DA027) (◎20)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	35.7	32.2	29.9	32.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.21	0.19	0.21	58.53
		烟气温度	°C	34.2	34.4	34.5	34.4	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.06	0.06	0.06	/
		烟气流速	m/s	10.8	10.9	10.8	10.8	/
		标干流量	m ³ /h	6337	6375	6340	6351	/
		含湿量	%	4.2	4.4	4.1	4.2	/
2024.08.06	2B 原煤仓布袋除尘器出口 (DA028) (◎21)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	27.0	30.3	22.1	26.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.19	0.22	0.16	0.19	58.53
		烟气温度	°C	35.3	35.5	34.7	35.2	/
		烟气静压	kPa	0.15	0.16	0.16	0.16	/
		烟气流速	m/s	12.2	12.5	12.6	12.4	/
		标干流量	m ³ /h	7201	7379	7438	7339	/
		含湿量	%	3.5	3.8	3.8	3.7	/
2024.08.07	2B 原煤仓布袋除尘器出口 (DA028) (◎21)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	27.3	32.3	32.1	30.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.19	0.22	0.23	0.21	58.53
		烟气温度	°C	33.7	34.2	33.9	33.9	/
		烟气静压	kPa	0.10	0.10	0.10	0.10	/
		烟气流速	m/s	11.7	11.7	11.9	11.8	/
		标干流量	m ³ /h	6909	6891	7031	6944	/
		含湿量	%	3.9	4.0	3.8	3.9	/
2024.08.06	2C 原煤仓布袋除尘器出口 (DA029) (◎22)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	24.5	27.6	31.9	28.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.16	0.19	0.22	0.19	58.53
		烟气温度	°C	34.4	34.2	34.0	34.2	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.07	0.08	0.07	/
		烟气流速	m/s	11.1	11.3	11.5	11.3	/
		标干流量	m ³ /h	6583	6713	6820	6705	/
		含湿量	%	4.1	3.7	3.9	3.9	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	2C 原煤仓布袋除尘器出口 (DA029) (◎22)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	28.4	33.3	30.0	30.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.19	0.22	0.20	0.20	58.53
		烟气温度	°C	34.4	34.6	34.3	34.4	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.06	0.06	0.06	/
		烟气流速	m/s	11.1	11.1	11.1	11.1	/
		标干流量	m ³ /h	6530	6533	6547	6537	/
		含湿量	%	4.2	4.1	4.0	4.1	/
2024.08.06	2D 原煤仓布袋除尘器出口 (DA030) (◎23)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	26.6	22.0	26.2	24.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.19	0.22	0.21	58.53
		烟气温度	°C	35.4	35.5	34.2	35.0	/
		烟气静压	kPa	0.13	0.13	0.12	0.13	/
		烟气流速	m/s	14.6	14.4	14.2	14.4	/
		标干流量	m ³ /h	8636	8517	8399	8517	/
		含湿量	%	3.5	3.9	3.9	3.8	/
2024.08.07	2D 原煤仓布袋除尘器出口 (DA030) (◎23)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.7	32.0	20.9	26.2	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.20	0.25	0.16	0.20	58.53
		烟气温度	°C	34.2	33.8	34.0	34.0	/
		烟气静压	kPa	0.13	0.13	0.13	0.13	/
		烟气流速	m/s	13.1	13.1	13.2	13.1	/
		标干流量	m ³ /h	7701	7727	7782	7737	/
		含湿量	%	4.3	4.1	4.0	4.1	/
2024.08.06	2E 原煤仓布袋除尘器出口 (DA031) (◎24)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	34.5	33.6	26.0	31.4	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.23	0.17	0.21	58.53
		烟气温度	°C	34.0	34.1	33.9	34.0	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.07	0.06	0.07	/
		烟气流速	m/s	11.2	11.5	11.0	11.2	/
		标干流量	m ³ /h	6627	6819	6523	6656	/
		含湿量	%	3.9	3.8	4.0	3.9	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	2E 原煤仓布袋除尘器出口 (DA031) (◎24)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	36.2	22.2	30.8	29.7	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.24	0.15	0.20	0.19	58.53
		烟气温度	°C	34.2	34.4	34.6	34.4	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.06	0.06	0.06	/
		烟气流速	m/s	11.0	11.3	10.8	11.0	/
		标干流量	m ³ /h	6497	6677	6369	6514	/
		含湿量	%	3.9	3.8	3.9	3.9	/
2024.08.06-08.07	2F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA032) (◎25)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	23.1	27.0	29.5	26.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.22	0.26	0.29	0.26	58.53
		烟气温度	°C	33.3	33.7	33.6	33.5	/
		烟气静压	kPa	0.11	0.11	0.10	0.11	/
		烟气流速	m/s	16.0	16.5	16.4	16.3	/
		标干流量	m ³ /h	9692	9779	9729	9733	/
		含湿量	%	3.8	3.9	3.7	3.8	/
2024.08.07-08.08	2F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA032) (◎25)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	34.0	26.3	28.1	29.4	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.33	0.25	0.27	0.28	58.53
		烟气温度	°C	33.5	33.3	33.2	33.3	/
		烟气静压	kPa	0.10	0.10	0.09	0.10	/
		烟气流速	m/s	16.2	16.1	15.6	16.0	/
		标干流量	m ³ /h	9618	9599	9462	9560	/
		含湿量	%	3.7	3.6	3.7	3.7	/
2024.10.28	原灰库布袋除尘器出口 (DA017) (◎26)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.0	21.9	27.2	27.4	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.21	0.14	0.19	0.18	39
		烟气温度	°C	44.3	43.8	44.0	44.0	/
		烟气静压	kPa	-0.03	-0.03	-0.05	-0.04	/
		烟气流速	m/s	20.4	20.6	22.9	21.3	/
		标干流量	m ³ /h	6381	6448	7158	6662	/
		含湿量	%	3.1	3.2	3.2	3.2	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.10.29	原灰库布袋除尘器出口 (DA017) (◎26)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	22.1	24.7	26.6	24.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.10	0.11	0.13	0.11	39
		烟气温度	℃	44	45	42	44	/
		烟气静压	kPa	-0.02	-0.04	-0.04	-0.03	/
		烟气流速	m/s	14.1	14.7	15.0	14.6	/
		标干流量	m ³ /h	4455	4600	4740	4598	/
		含湿量	%	3.0	3.3	3.1	3.1	/
2024.10.28	粗灰库布袋除尘器出口 (DA018) (◎27)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.9	22.4	29.5	25.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.11	0.10	0.13	0.11	39
		烟气温度	℃	43.2	43.6	42.5	43.1	/
		烟气静压	kPa	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	/
		烟气流速	m/s	14.0	14.9	13.7	14.2	/
		标干流量	m ³ /h	4385	4668	4294	4449	/
		含湿量	%	3.3	3.1	3.4	3.3	/
2024.10.29	粗灰库布袋除尘器出口 (DA018) (◎27)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	31.6	29.7	23.4	28.2	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.12	0.12	0.08	0.11	39
		烟气温度	℃	37	39	38	38	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	-0.00	-0.01	/
		烟气流速	m/s	11.8	12.5	11.3	11.9	/
		标干流量	m ³ /h	3777	3973	3616	3789	/
		含湿量	%	3.5	3.2	3.4	3.4	/
2024.10.28	细灰库布袋除尘器出口 (DA019) (◎28)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	22.9	23.2	26.9	24.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.02	0.03	0.03	0.03	39
		烟气温度	℃	40	42	40	41	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	3.0	3.6	4.0	3.5	/
		标干流量	m ³ /h	962	1138	1258	1119	/
		含湿量	%	2.9	2.7	2.6	2.7	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.10.29	细灰库布袋除尘器出口 (DA019) (◎28)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	24.1	20.5	25.8	23.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.03	0.03	0.03	0.03	39
		烟气温度	℃	40	39	39	39	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	3.3	4.2	4.2	3.9	/
		标干流量	m ³ /h	1050	1365	1353	1256	/
		含湿量	%	2.8	2.5	2.8	2.7	/
2024.10.28	钢板仓大灰库 A 布袋除尘器出口 (DA020) (◎29)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	28.3	26.1	22.3	25.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.13	0.12	0.11	0.12	39
		烟气温度	℃	41.7	40.7	41.2	41.2	/
		烟气静压	kPa	0.02	0.01	0.02	0.02	/
		烟气流速	m/s	13.3	13.0	13.8	13.4	/
		标干流量	m ³ /h	4598	4491	4764	4618	/
		含湿量	%	3.1	3.2	3.4	3.2	/
2024.10.29	钢板仓大灰库 A 布袋除尘器出口 (DA020) (◎29)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	23.9	27.5	22.8	24.7	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.11	0.13	0.11	0.12	39
		烟气温度	℃	40.2	40.3	40.2	40.2	/
		烟气静压	kPa	-0.00	0.00	0.01	0.00	/
		烟气流速	m/s	13.6	14.1	13.5	13.7	/
		标干流量	m ³ /h	4701	4875	4667	4748	/
		含湿量	%	3.0	3.2	3.6	3.3	/
2024.10.28	钢板仓大灰库 B 布袋除尘器出口 (DA034) (◎30)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.2	30.9	27.6	27.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.09	0.10	0.10	0.10	39
		烟气温度	℃	38.9	40.1	40.5	39.8	/
		烟气静压	kPa	0.00	-0.00	-0.01	0.00	/
		烟气流速	m/s	10.6	9.7	10.1	10.1	/
		标干流量	m ³ /h	3676	3353	3486	3505	/
		含湿量	%	3.9	3.7	3.8	3.8	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.10.29	钢板仓大灰库 B 布袋除尘器出口 (DA034) (©30)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.9	23.1	21.7	23.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.08	0.07	0.08	0.08	39
		烟气温度	°C	38.6	39.1	40.2	39.3	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	/
		烟气流速	m/s	9.3	9.5	10.0	9.6	/
		标干流量	m ³ /h	3246	3019	3490	3252	/
		含湿量	%	3.3	3.5	3.6	3.5	/

注：（1）执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中限值要求。

由表 8-5 可知，验收监测期间，该项目所测有组织一般排放口中颗粒物最大排放浓度为 39.2mg/m³，最大排放速率为 0.48kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级排放标准相关要求。

8.3.2 无组织废气监测结果及评价

本项目无组织废气监测时气象参数同步测试结果见表 8-6、表 8-7 和表 8-8，无组织废气连续三天排放监测结果分别见表 8-9。

表 8-6 无组织排放废气气象参数一览表（尿素水解车间外侧）

采样日期	采样时间	天气	气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2024.08.05	16:15	晴	98.5-98.6	39.4-39.6	45-47	西风	2.6-2.7
	17:35	晴	99.1-99.2	39.0-39.2	48-49	西风	2.7-2.8
	18:55	晴	99.3-99.4	38.4-38.6	48-50	西风	2.7-2.8
	20:15	晴	99.4-99.5	36.7-36.8	51-52	西风	2.6-2.7
2024.08.06	16:25	晴	98.2-98.4	39.4-39.6	61-62	北风	2.2-2.5
	17:45	晴	99.0-99.3	39.0-39.4	65-66	北风	2.4-2.6
	19:05	晴	99.3-99.5	37.5-37.7	62-64	北风	2.1-2.2
	20:25	晴	99.4-99.7	37.0-37.2	60-61	北风	2.4-2.6
2024.08.07	16:24	晴	98.3-98.7	37.3-37.5	62-64	北风	1.5-1.7
	17:44	晴	99.2-99.3	35.0-35.7	70-76	北风	1.3-1.6
	19:04	晴	99.4-99.5	31.4-32.0	57-59	北风	2.0
	20:24	晴	99.5-99.7	28.4-28.9	50-52	北风	2.1-2.2

表 8-7 无组织排放废气气象参数一览表（全封闭煤场）

采样日期	采样时间	天气	气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2024.08.05	16:05	晴	98.4-98.5	39.5-39.6	44-47	西风	2.6-2.7
	17:25	晴	98.9-99.4	39.1-39.4	46-48	西风	2.8
	18:45	晴	99.2-99.5	38.2-38.7	47-48	西风	2.7-2.8
	20:05	晴	99.5-99.6	36.3-36.7	50-51	西风	2.6-2.8
2024.08.06	16:10	晴	98.3-98.5	39.4-39.6	61-62	北风	2.4-2.5
	17:30	晴	99.1-99.3	39.2-39.4	66-68	北风	2.5
	18:50	晴	99.3-99.5	37.6-37.9	63-64	北风	2.3-2.4
	20:10	晴	99.4	37.1-37.4	61-62	北风	2.4-2.6
2024.08.07	16:08	晴	98.4-98.5	37.4-37.7	61-64	北风	1.6-1.7
	17:28	晴	99.2-99.4	35.0-35.4	70-72	北风	1.5
	18:48	晴	99.3-99.5	31.6-32.0	57-58	北风	2.0-2.2
	20:08	晴	99.5-99.6	28.6-28.8	50-53	北风	2.2-2.3

表 8-8 无组织排放废气气象参数一览表（厂界）

采样日期	采样时间	天气	气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2024.08.05	16:35	晴	98.7	39.2-39.5	42-43	西风	2.5-2.6
	17:55	晴	99.1	38.7-38.9	50-52	西风	2.6-2.7
	19:15	晴	99.3	37.9-38.1	53-55	西风	2.6-2.8
	20:35	晴	99.5	36.0-36.3	56-58	西风	2.6-2.8
2024.08.06	16:47	晴	98.6	39.6-39.8	59-61	北风	2.1-2.3
	18:07	晴	99.0	38.9-39.1	64-67	北风	2.3-2.5
	19:27	晴	99.2	37.6-37.8	61-63	北风	2.0-2.1
	20:47	晴	99.4	36.5-36.7	57-59	北风	2.5-2.6
2024.08.07	16:44	晴	98.5	37.2-37.4	60-62	北风	1.5-1.6
	18:04	晴	99.2	34.4-34.6	73-76	北风	1.4-1.5
	19:24	晴	99.5	31.4-31.6	57-59	北风	2.1-2.3
	20:44	晴	99.7	28.6-28.8	50-52	北风	2.3-2.4

表 8-9 无组织排放废气监测结果一览表

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	最大值	
2024.08.05	尿素水解车间外侧上风向 (O1)	氨	mg/m ³	0.33	0.37	0.35	0.30	0.37	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O2)		mg/m ³	0.46	0.45	0.39	0.41	0.46	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O3)		mg/m ³	0.38	0.44	0.39	0.42	0.44	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O4)		mg/m ³	0.46	0.47	0.44	0.49	0.49	1.5
	全封闭煤场上风向 (O5)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.192	0.232	0.277	0.292	0.292	1.0
	全封闭煤场下风向 (O6)		mg/m ³	0.573	0.560	0.696	0.594	0.696	1.0
	全封闭煤场下风向 (O7)		mg/m ³	0.797	0.783	0.723	0.793	0.797	1.0
	全封闭煤场下风向 (O8)		mg/m ³	0.462	0.543	0.410	0.525	0.543	1.0
	厂界上风向 (O9)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.217	0.265	0.242	0.225	0.265	1.0
	厂界下风向 (O10)		mg/m ³	0.380	0.416	0.449	0.421	0.449	1.0
	厂界下风向 (O11)		mg/m ³	0.497	0.483	0.494	0.461	0.497	1.0
	厂界下风向 (O12)		mg/m ³	0.513	0.469	0.519	0.529	0.529	1.0
2024.08.06	尿素水解车间外侧上风向 (O1)	氨	mg/m ³	0.30	0.27	0.33	0.30	0.33	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O2)		mg/m ³	0.42	0.44	0.43	0.44	0.44	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O3)		mg/m ³	0.35	0.38	0.40	0.39	0.40	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O4)		mg/m ³	0.52	0.48	0.47	0.50	0.52	1.5
	全封闭煤场上风向 (O5)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.243	0.278	0.238	0.220	0.278	1.0
	全封闭煤场下风向 (O6)		mg/m ³	0.547	0.633	0.548	0.650	0.650	1.0
	全封闭煤场下风向 (O7)		mg/m ³	0.861	0.770	0.749	0.783	0.861	1.0
	全封闭煤场下风向 (O8)		mg/m ³	0.465	0.566	0.485	0.512	0.566	1.0
	厂界上风向 (O9)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.247	0.222	0.230	0.196	0.247	1.0
	厂界下风向 (O10)		mg/m ³	0.434	0.396	0.424	0.401	0.434	1.0
	厂界下风向 (O11)		mg/m ³	0.467	0.429	0.457	0.412	0.467	1.0
	厂界下风向 (O12)		mg/m ³	0.435	0.470	0.486	0.449	0.486	1.0
2024.08.07	尿素水解车间外侧上风向 (O1)	氨	mg/m ³	0.28	0.29	0.25	0.22	0.29	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O2)		mg/m ³	0.36	0.38	0.41	0.39	0.41	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O3)		mg/m ³	0.35	0.31	0.34	0.30	0.35	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O4)		mg/m ³	0.43	0.44	0.41	0.39	0.44	1.5

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	最大值	
2024.08.07	全封闭煤场上风向 (O5)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.283	0.265	0.314	0.234	0.314	1.0
	全封闭煤场下风向 (O6)		mg/m ³	0.756	0.608	0.519	0.435	0.756	1.0
	全封闭煤场下风向 (O7)		mg/m ³	0.774	0.835	0.714	0.791	0.835	1.0
	全封闭煤场下风向 (O8)		mg/m ³	0.574	0.561	0.528	0.529	0.574	1.0
	厂界上风向 (O9)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.191	0.209	0.221	0.210	0.221	1.0
	厂界下风向 (O10)		mg/m ³	0.378	0.399	0.434	0.408	0.434	1.0
	厂界下风向 (O11)		mg/m ³	0.392	0.426	0.458	0.436	0.458	1.0
	厂界下风向 (O12)		mg/m ³	0.495	0.472	0.464	0.440	0.495	1.0

注：(1) 总悬浮颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中限值要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1 中二级新扩改建限值要求。

由表 8-9 可知，实测尿素水解车间外侧无组织排放特征污染物氨最大浓度为 0.52mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 中新扩改建 1.5mg/m³ 标准限值要求；实测全封闭煤场无组织排放总悬浮颗粒物最大值为 0.861mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中 1.0mg/m³ 厂界限值要求；实测厂界无组织排放总悬浮颗粒物最大值为 0.529mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中 1.0mg/m³ 厂界限值要求。

8.3.3 废水监测结果及评价

本次验收监测废水物理性状见表 8-10，废水监测结果见表 8-11。

表 8-10 废水样品状态表

采样日期	点位编号	点位名称	样品状态			
			第一组	第二组	第三组	第四组
2024.08.06	★1	脱硫废水处理装置进口	黄色、无味、浑浊、无油膜	黄色、无味、浑浊、无油膜	黄色、无味、浑浊、无油膜	黄色、无味、浑浊、无油膜
	★2	脱硫废水处理装置出口	微黄、无味、浑浊、无油膜	微黄、无味、浑浊、无油膜	微黄、无味、浑浊、无油膜	微黄、无味、浑浊、无油膜
	★3	含煤废水处理站进口	黑色、无味、浑浊、无油膜	黑色、无味、浑浊、无油膜	黑色、无味、浑浊、无油膜	黑色、无味、浑浊、无油膜
	★4	含煤废水处理站出口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜

采样日期	点位编号	点位名称	样品状态			
			第一组	第二组	第三组	第四组
2024.08.06	★5	工业废水处理站进口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜
	★6	工业废水处理站出口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜
	★7	生活污水处理装置进口	微黄、微臭、微浊、无油膜	微黄、微臭、微浊、无油膜	微黄、微臭、微浊、无油膜	微黄、微臭、微浊、无油膜
	★8	生活污水处理装置出口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜
	★9	含油废水处理装置进口	无色、无味、透明、有油膜	无色、无味、透明、有油膜	无色、无味、透明、有油膜	无色、无味、透明、有油膜
	★10	含油废水处理装置出口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜
2024.08.07	★1	脱硫废水处理装置进口	黄色、无味、浑浊、无油膜	黄色、无味、浑浊、无油膜	黄色、无味、浑浊、无油膜	黄色、无味、浑浊、无油膜
	★2	脱硫废水处理装置出口	微黄、无味、浑浊、无油膜	微黄、无味、浑浊、无油膜	微黄、无味、浑浊、无油膜	微黄、无味、浑浊、无油膜
	★3	含煤废水处理站进口	黑色、无味、浑浊、无油膜	黑色、无味、浑浊、无油膜	黑色、无味、浑浊、无油膜	黑色、无味、浑浊、无油膜
	★4	含煤废水处理站出口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜
	★5	工业废水处理站进口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜
	★6	工业废水处理站出口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜
	★7	生活污水处理装置进口	微黄、微臭、微浊、无油膜	微黄、微臭、微浊、无油膜	微黄、微臭、微浊、无油膜	微黄、微臭、微浊、无油膜
	★8	生活污水处理装置出口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜
	★9	含油废水处理装置进口	无色、无味、透明、有油膜	无色、无味、透明、有油膜	无色、无味、透明、有油膜	无色、无味、透明、有油膜
	★10	含油废水处理装置出口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜
2024.10.17	★11	雨水排口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜
2024.10.18	★11	雨水排口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜

表 8-11 废水监测结果一览表

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					处理效率/%	标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值		
2024.08.06	脱硫废水处理装置进口(★1)	pH 值	无量纲	7.9	7.7	7.7	7.8	/	/	/
		砷	mg/L	0.0081	0.0081	0.0080	0.0081	0.0081	/	/
		铅	mg/L	0.384	0.373	0.384	0.400	0.385	/	/
		汞	mg/L	0.00718	0.00706	0.00676	0.00684	0.00696	/	/
		镉	mg/L	0.0484	0.0442	0.0444	0.0445	0.0454	/	/
	脱硫废水处理装置出口(★2)	pH 值	无量纲	7.6	7.5	7.6	7.4	/	/	/
		砷	mg/L	0.0076	0.0076	0.0065	0.0069	0.0072	11.1	/
		铅	mg/L	0.373	0.343	0.335	0.322	0.343	10.9	/
		汞	mg/L	0.00332	0.00330	0.00356	0.00352	0.00342	50.9	/
		镉	mg/L	0.0412	0.0369	0.0390	0.0407	0.0394	13.2	/
2024.08.07	脱硫废水处理装置进口(★1)	pH 值	无量纲	7.8	7.9	7.8	7.7	/	/	/
		砷	mg/L	0.0080	0.0077	0.0073	0.0077	0.0077	/	/
		铅	mg/L	0.422	0.441	0.432	0.426	0.430	/	/
		汞	mg/L	0.00610	0.00620	0.00596	0.00632	0.00614	/	/
		镉	mg/L	0.0470	0.0467	0.0496	0.0487	0.0480	/	/
	脱硫废水处理装置出口(★2)	pH 值	无量纲	7.4	7.6	7.3	7.5	/	/	/
		砷	mg/L	0.0073	0.0070	0.0068	0.0066	0.0069	10.4	/
		铅	mg/L	0.383	0.367	0.369	0.356	0.369	14.2	/
		汞	mg/L	0.00370	0.00336	0.00322	0.00328	0.00339	44.8	/
		镉	mg/L	0.0346	0.0366	0.0377	0.0368	0.0364	24.2	/
2024.08.06	含煤废水处理站进口(★3)	pH 值	无量纲	7.3	7.3	7.1	7.0	/	/	/
		色度	度	40	45	50	40	/	/	/
		五日生化需氧量	mg/L	7.3	7.9	7.7	7.5	7.6	/	/
		氨氮	mg/L	9.94	9.08	9.24	9.72	9.50	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.61	0.53	0.67	0.71	0.63	/	/
		溶解性总固体	mg/L	1173	1099	1124	1053	1112	/	/
		悬浮物	mg/L	44	51	47	49	48	/	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					处理效率/%	标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值		
2024.08.06	含煤废水处理站出口(★4)	pH值	无量纲	7.0	7.1	7.2	6.9	/	/	6.0-9.0
		色度	度	15	10	10	15	/	/	30
		五日生化需氧量	mg/L	3.1	3.2	3.6	3.3	3.3	56.6	10
		氨氮	mg/L	2.31	2.21	2.17	2.06	2.19	76.9	8
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.24	0.31	0.28	0.32	0.29	54.0	0.5
		溶解性总固体	mg/L	549	435	478	511	493	55.7	1000
		悬浮物	mg/L	8	8	10	12	10	79.2	/
2024.08.07	含煤废水处理站进口(★3)	pH值	无量纲	7.2	7.4	7.1	7.2	/	/	/
		色度	度	40	35	35	40	/	/	/
		五日生化需氧量	mg/L	7.1	6.9	7.3	6.9	7.0	/	/
		氨氮	mg/L	9.32	8.47	8.87	9.14	8.95	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.58	0.56	0.51	0.54	0.55	/	/
		溶解性总固体	mg/L	1279	1217	1281	1105	1220	/	/
		悬浮物	mg/L	46	37	43	42	42	/	/
2024.08.07	含煤废水处理站出口(★4)	pH值	无量纲	7.1	6.8	7.0	6.9	/	/	6.0-9.0
		色度	度	10	5	10	10	/	/	30
		五日生化需氧量	mg/L	3.1	2.6	2.8	3.0	2.9	58.6	10
		氨氮	mg/L	1.54	1.58	1.70	1.72	1.64	81.7	8
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.21	0.19	0.26	0.17	0.21	61.8	0.5
		溶解性总固体	mg/L	571	613	551	524	565	53.7	1000
		悬浮物	mg/L	10	9	11	10	10	76.2	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					处理效率/%	标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值		
2024.08.06	工业废水处理站进口(★5)	pH值	无量纲	7.8	7.7	7.9	7.8	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	92	95	94	91	93	/	/
		悬浮物	mg/L	20	17	17	19	18	/	/
		石油类	mg/L	0.11	0.08	0.09	0.10	0.10	/	/
	工业废水处理站出口(★6)	pH值	无量纲	7.4	7.5	7.5	7.6	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	27	24	25	22	24	74.2	/
		悬浮物	mg/L	7	7	9	9	8	55.6	/
		石油类	mg/L	0.06L ⁽²⁾	0.06L	0.07	0.06L	0.04	60.0	/
2024.08.07	工业废水处理站进口(★5)	pH值	无量纲	7.8	7.7	7.9	7.8	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	90	97	91	94	93	/	/
		悬浮物	mg/L	20	25	18	21	21	/	/
		石油类	mg/L	0.14	0.15	0.11	0.11	0.13	/	/
	工业废水处理站出口(★6)	pH值	无量纲	7.5	7.6	7.5	7.6	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	22	25	27	24	24	74.2	/
		悬浮物	mg/L	7	8	10	8	8	61.9	/
		石油类	mg/L	0.10	0.09	0.07	0.07	0.08	38.5	/
2024.08.06	生活污水装置进口(★7)	pH值	无量纲	7.8	7.6	7.7	7.9	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	81	85	87	78	83	/	/
		五日生化需氧量	mg/L	32.1	34.1	35.1	31.1	33.1	/	/
		氨氮	mg/L	32.7	32.1	33.9	34.5	33.3	/	/
		悬浮物	mg/L	31	33	27	24	29	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	1.34	1.59	1.41	1.52	1.46	/	/
		总磷	mg/L	2.02	2.14	2.10	2.18	2.11	/	/
		动植物油类	mg/L	1.03	0.79	1.23	0.78	0.96	/	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					处理效率/%	标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值		
2024.08.06	生活污水处理装置出口(★8)	pH值	无量纲	7.3	7.5	7.4	7.7	/	/	6.0-9.0
		化学需氧量	mg/L	8	13	11	9	10	88.0	/
		五日生化需氧量	mg/L	2.5	3.6	3.2	2.7	3.0	90.9	10
		氨氮	mg/L	0.060	0.068	0.052	0.067	0.062	99.8	8
		悬浮物	mg/L	10	12	13	11	12	58.6	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.025	98.3	0.5
		总磷	mg/L	1.46	1.30	1.37	1.54	1.42	32.7	/
		动植物油类	mg/L	0.19	0.27	0.29	0.25	0.25	74.0	/
2024.08.07	生活污水处理装置进口(★7)	pH值	无量纲	7.7	7.8	7.9	7.8	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	89	85	91	83	87	/	/
		五日生化需氧量	mg/L	35.1	34.1	36.1	33.1	34.6	/	/
		氨氮	mg/L	36.5	34.6	37.8	33.8	35.7	/	/
		悬浮物	mg/L	28	22	25	22	24	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	1.83	1.71	1.56	1.68	1.70	/	/
		总磷	mg/L	2.27	2.17	2.33	2.40	2.29	/	/
		动植物油类	mg/L	0.93	1.04	1.11	1.32	1.10	/	/
2024.08.07	生活污水处理装置出口(★8)	pH值	无量纲	7.6	7.4	7.4	7.3	/	/	6.0-9.0
		化学需氧量	mg/L	11	12	10	13	12	86.2	/
		五日生化需氧量	mg/L	3.2	3.5	3.0	3.8	3.4	90.2	10
		氨氮	mg/L	0.095	0.079	0.092	0.088	0.088	99.8	8
		悬浮物	mg/L	8	11	8	11	10	58.3	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.08	0.07	0.12	0.10	0.09	94.7	0.5
		总磷	mg/L	1.41	1.22	1.28	1.26	1.29	43.7	/
		动植物油类	mg/L	0.29	0.38	0.32	0.30	0.32	70.9	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					处理效率/%	标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值		
2024.08.06	含油废水处理装置进口(★9)	pH值	无量纲	7.8	7.7	7.9	7.7	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	134	143	141	137	139	/	/
		氨氮	mg/L	0.042	0.031	0.036	0.028	0.034	/	/
		石油类	mg/L	3.29	2.81	2.98	2.75	2.96	/	/
	含油废水处理装置出口(★10)	pH值	无量纲	7.5	7.6	7.4	7.5	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	31	32	35	36	34	75.5	/
		氨氮	mg/L	0.026	0.036	0.028	0.027	0.029	14.7	/
		石油类	mg/L	0.75	1.16	0.96	0.71	0.90	69.6	/
2024.08.07	含油废水处理装置进口(★9)	pH值	无量纲	7.8	7.7	7.9	8.0	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	144	138	146	135	141	/	/
		氨氮	mg/L	0.055	0.063	0.052	0.058	0.057	/	/
		石油类	mg/L	1.91	1.86	1.65	1.99	1.85	/	/
	含油废水处理装置出口(★10)	pH值	无量纲	7.6	7.4	7.5	7.4	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	32	37	34	34	34	75.9	/
		氨氮	mg/L	0.028	0.026	0.031	0.034	0.030	47.4	/
		石油类	mg/L	0.32	0.34	0.35	0.36	0.34	81.6	/
2024.10.17	雨水排口(★11)	pH值	无量纲	7.3	7.1	7.1	7.4	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	44	47	45	43	45	/	/
		氨氮	mg/L	2.41	2.61	2.16	2.80	2.50	/	/
		悬浮物	mg/L	6	8	7	7	7	/	/
		石油类	mg/L	0.39	0.30	0.40	0.37	0.36	/	/
		硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/	/
		氟化物	mg/L	0.97	1.00	0.99	0.95	0.98	/	/
		挥发酚	mg/L	0.053	0.034	0.049	0.042	0.044	/	/
溶解性总固体	mg/L	339	371	353	369	358	/	/		

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					处理效率/%	标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值		
2024.10.18	雨水排口 (★11)	pH值	无量纲	7.2	7.1	6.8	7.3	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	24	27	26	24	25	/	/
		氨氮	mg/L	1.39	1.32	1.38	1.48	1.39	/	/
		悬浮物	mg/L	8	8	9	7	8	/	/
		石油类	mg/L	0.14	0.20	0.37	0.18	0.22	/	/
		硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/	/
		氟化物	mg/L	1.43	1.62	1.59	1.57	1.55	/	/
		挥发酚	mg/L	0.023	0.011	0.038	0.024	0.024	/	/
		溶解性总固体	mg/L	288	267	229	247	258	/	/

注：（1）执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1标准限值要求；（2）“L”表示未检出，L前数字为检出限值，未检出以检出限的1/2参与平均值和处理效率计算。

废水监测结果表表明：验收监测期间，该项目生活污水、含煤废水排放口所测各项污染物日均排放浓度均可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表1标准限值要求。

项目废水主要污染物处理效率汇总如下：

表 8-12 废水主要污染物处理效率汇总表（单位：%）

项目	脱硫废水		含煤废水		工业废水		生活污水		含油废水	
	2024.08.06	2024.08.07	2024.08.06	2024.08.07	2024.08.06	2024.08.07	2024.08.06	2024.08.07	2024.08.06	2024.08.07
pH值	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
砷	11.1	10.4	/	/	/	/	/	/	/	/
铅	10.9	14.2	/	/	/	/	/	/	/	/
汞	50.9	44.8	/	/	/	/	/	/	/	/
镉	13.2	24.2	/	/	/	/	/	/	/	/
色度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
五日生化需氧量	/	/	56.6	58.6	/	/	90.9	90.2	/	/
氨氮	/	/	76.9	81.7	/	/	99.8	99.8	14.7	47.4

项目	脱硫废水		含煤废水		工业废水		生活污水		含油废水	
	2024.08.06	2024.08.07	2024.08.06	2024.08.07	2024.08.06	2024.08.07	2024.08.06	2024.08.07	2024.08.06	2024.08.07
阴离子表面活性剂	/	/	54.0	61.8	/	/	98.3	94.7	/	/
溶解性总固体	/	/	55.7	53.7	/	/	/	/	/	/
悬浮物	/	/	79.2	76.2	55.6	61.9	58.6	58.3	/	/
化学需氧量	/	/	/	/	74.2	74.2	88.0	86.2	75.5	75.9
石油类	/	/	/	/	60.0	38.5	/	/	69.6	81.6
总磷	/	/	/	/	/	/	32.7	43.7	/	/
动植物油类	/	/	/	/	/	/	74.0	70.9	/	/

注：（1）未检出以检出限的 1/2 参与处理效率计算。

8.3.4 地下水监测结果及评价

本次验收监测地下水物理性状见表 8-13，地下水监测结果见表 8-14。

表 8-13 地下水样品状态表

采样日期	点位编号	点位名称	样品状态	
			第一组	第二组
2024.08.06	☆1	厂区上游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆2	厂区下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆3	工业废水处理站下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆4	脱硫区域下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆5	危废暂存间下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
2024.08.07	☆1	厂区上游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆2	厂区下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆3	工业废水处理站下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆4	脱硫区域下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆5	危废暂存间下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明

表 8-14 地下水监测结果一览表

采样日期	监测项目	单位	监测结果										标准限值 ⁽¹⁾
			厂区上游 (☆1)		厂区下游 (☆2)		工业废水处理站下游 (☆3)		脱硫区域下游 (☆4)		危废暂存间下游 (☆5)		
			第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	
2024.08.06	钾	mg/L	0.47	0.48	0.58	0.58	1.33	1.33	0.84	0.83	0.82	0.83	/
	钠	mg/L	30.4	29.9	49.2	48.7	29.6	30.5	30.1	31.1	26.5	26.5	200
	钙	mg/L	65.5	67.5	143	148	106	111	81.9	82.3	88.6	93.4	/
	镁	mg/L	17.1	17.2	34.9	34.7	24.3	24.5	15.0	14.9	20.6	20.8	/
	碳酸根	mg/L	5L ⁽²⁾	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	/
	重碳酸根	mg/L	229	213	274	287	534	553	318	305	338	360	/
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	mg/L	12.7	13.9	93.4	92.1	4.02	4.01	4.01	3.83	16.3	16.2	250
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	29.3	29.0	122	121	8.07	8.14	6.06	5.37	34.6	35.5	250
	pH 值	无量纲	7.4	7.5	7.4	7.6	7.7	7.6	7.4	7.6	7.7	7.6	6.5-8.5
	氨氮	mg/L	0.026	0.028	0.042	0.039	0.034	0.039	0.036	0.039	0.066	0.060	0.50
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.630	0.656	0.326	0.338	2.18	2.21	0.529	0.511	0.350	0.367	20.0
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.010	0.007	0.007	0.009	0.028	0.025	0.008	0.013	0.026	0.022	1.00
挥发酚	mg/L	0.0009	0.0005	0.0014	0.0016	0.0014	0.0017	0.0014	0.0012	0.0010	0.0008	0.002	

采样日期	监测项目	单位	监测结果										标准限值 ⁽¹⁾
			厂区上游(☆1)		厂区下游(☆2)		工业废水处理站下游(☆3)		脱硫区域下游(☆4)		危废暂存间下游(☆5)		
			第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	
2024.08.06	氰化物	mg/L	0.006	0.005	0.005	0.005	0.007	0.006	0.005	0.004	0.006	0.006	0.05
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
	汞	mg/L	0.00055	0.00046	0.00055	0.00053	0.00049	0.00050	0.00077	0.00081	0.00038	0.00040	0.001
	六价铬	mg/L	0.009	0.008	0.010	0.011	0.009	0.008	0.010	0.010	0.011	0.014	0.05
	总硬度	mg/L	184	187	292	303	188	192	194	199	221	223	450
	铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.002	0.002	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
	氟化物	mg/L	0.29	0.31	0.22	0.21	0.66	0.62	0.28	0.30	0.54	0.52	1.0
	镉	mg/L	0.0002	0.0002	0.0011	0.0011	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0002	0.0002	0.005
	铁	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.3
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
	溶解性总固体	mg/L	239	251	366	357	241	253	275	269	302	313	1000
	高锰酸盐指数	mg/L	0.7	0.8	0.7	0.8	1.5	1.6	0.7	0.9	1.0	1.0	3.0
	总大肠菌群 ⁽³⁾	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0
细菌总数 ⁽³⁾	CFU/mL	42	50	36	44	49	55	40	56	46	49	100	
浑浊度	NTU	1.2	1.4	2.3	2.0	2.4	2.2	2.8	2.5	1.9	1.6	3	
2024.08.07	钾	mg/L	0.50	0.50	0.62	0.64	1.44	1.41	0.88	0.88	0.88	0.88	/
	钠	mg/L	29.6	29.2	43.4	43.1	31.3	31.2	31.0	31.3	27.5	28.0	200

采样日期	监测项目	单位	监测结果										标准限值 ⁽¹⁾
			厂区上游 (☆1)		厂区下游 (☆2)		工业废水处理站下游 (☆3)		脱硫区域下游 (☆4)		危废暂存间下游 (☆5)		
			第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	
2024.08.07	钙	mg/L	71.8	70.4	146	149	113	111	75.5	76.8	95.8	95.4	/
	镁	mg/L	17.9	18.3	37.3	37.5	25.1	24.9	15.0	14.9	20.9	21.0	/
	碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	/
	重碳酸根	mg/L	239	252	283	292	527	542	332	339	321	317	/
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	mg/L	13.6	14.6	92.0	90.4	4.23	4.35	4.77	4.48	17.6	18.0	250
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	30.0	29.4	120	120	9.70	8.89	5.57	5.36	39.0	38.3	250
	pH 值	无量纲	7.5	7.7	7.6	7.5	7.5	7.6	7.5	7.6	7.6	7.5	6.5-8.5
	氨氮	mg/L	0.034	0.031	0.052	0.058	0.042	0.047	0.044	0.042	0.055	0.068	0.50
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.561	0.534	0.343	0.350	2.49	2.24	0.528	0.520	0.448	0.438	20.0
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.012	0.008	0.008	0.013	0.036	0.031	0.014	0.011	0.037	0.030	1.00
	挥发酚	mg/L	0.0007	0.0008	0.0014	0.0011	0.0017	0.0016	0.0012	0.0014	0.0013	0.0012	0.002
	氰化物	mg/L	0.007	0.005	0.006	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.008	0.007	0.05
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞	mg/L	0.00039	0.00035	0.00045	0.00047	0.00045	0.00044	0.00066	0.00068	0.00034	0.00030	0.001	

采样日期	监测项目	单位	监测结果										标准限值 ⁽¹⁾
			厂区上游(☆1)		厂区下游(☆2)		工业废水处理站下游(☆3)		脱硫区域下游(☆4)		危废暂存间下游(☆5)		
			第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	
2024.08.07	六价铬	mg/L	0.009	0.010	0.013	0.014	0.011	0.009	0.014	0.012	0.015	0.012	0.05
	总硬度	mg/L	187	184	296	297	189	191	198	197	225	224	450
	铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
	氟化物	mg/L	0.31	0.32	0.23	0.24	0.68	0.70	0.29	0.31	0.55	0.58	1.0
	镉	mg/L	0.0002	0.0002	0.0011	0.0012	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0002	0.0002	0.005
	铁	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.3
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
	溶解性总固体	mg/L	294	277	380	397	263	254	269	256	318	326	1000
	高锰酸盐指数	mg/L	0.8	0.9	0.7	0.9	1.6	1.7	0.8	0.9	1.0	1.1	3.0
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0
	细菌总数	CFU/mL	58	36	43	54	42	41	45	59	52	46	100
浑浊度	NTU	0.9	0.8	2.6	2.7	1.9	2.2	2.9	2.8	2.2	2.4	3	

注：（1）执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类限值要求；（2）“L”表示未检出，L前数字为检出限值；（3）由湖北祺美中检联检测有限公司监测，其CMA证书编号为：211712050276。

根据监测结果可知，项目厂区上游、厂区下游、工业废水处理站下游、脱硫区域下游、危废暂存间下游地下水监测点所测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水体要求，项目建设对该地区地下水环境影响较小。

8.3.5 土壤监测结果及评价

土壤监测结果见表 8-15。

表 8-15 土壤监测结果一览表

采样日期	序号	监测项目	单位	监测结果		建设用地 筛选值 ⁽¹⁾	农用地风险 筛选值 ⁽²⁾
				厂区污水处理站 附近（□1）	厂区东南侧黄家 湾（□2）		
2024.08.07	1	砷	mg/kg	3.87	3.24	60	30
	2	镉	mg/kg	0.67	0.24	65	0.3
	3	六价铬	mg/kg	3.3	2.3	5.7	/
	4	铜	mg/kg	38	29	18000	100
	5	铅	mg/kg	23.2	20.0	800	120
	6	汞	mg/kg	0.133	0.144	38	2.4
	7	镍	mg/kg	63	44	900	100
	8	四氯化碳	mg/kg	ND（0.0013） ⁽³⁾	ND（0.0013）	2.8	/
	9	氯仿	mg/kg	ND（0.0011）	ND（0.0011）	0.9	/
	10	氯甲烷 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND（0.0010）	ND（0.0010）	37	/
	11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND（0.0012）	ND（0.0012）	9	/
	12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND（0.0013）	ND（0.0013）	5	/
	13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND（0.0010）	ND（0.0010）	66	/
	14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND（0.0013）	ND（0.0013）	596	/
	15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND（0.0014）	ND（0.0014）	54	/
	16	二氯甲烷	mg/kg	ND（0.0015）	ND（0.0015）	616	/
	17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND（0.0011）	ND（0.0011）	5	/
	18	1,1,1,2-四氯乙烷 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND（0.0012）	ND（0.0012）	10	/
	19	1,1,2,2-四氯乙烷 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND（0.0012）	ND（0.0012）	6.8	/
	20	四氯乙烯	mg/kg	ND（0.0014）	ND（0.0014）	53	/
	21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND（0.0013）	ND（0.0013）	840	/
	22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND（0.0012）	ND（0.0012）	2.8	/

采样日期	序号	监测项目	单位	监测结果		建设用地 筛选值 ⁽¹⁾	农用地风险 筛选值 ⁽²⁾
				厂区污水处理站 附近(□1)	厂区东南侧黄家 湾(□2)		
2024.08.07	23	三氯乙烯	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	2.8	/
	24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.5	/
	25	氯乙烯 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.0010)	ND (0.0010)	0.43	/
	26	苯	mg/kg	ND (0.0019)	ND (0.0019)	4	/
	27	氯苯	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	270	/
	28	1,2-二氯苯	mg/kg	ND (0.0015)	ND (0.0015)	560	/
	29	1,4-二氯苯	mg/kg	ND (0.0015)	ND (0.0015)	20	/
	30	乙苯	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	28	/
	31	苯乙烯	mg/kg	ND (0.0011)	ND (0.0011)	1290	/
	32	甲苯	mg/kg	ND (0.0013)	ND (0.0013)	1200	/
	33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	570	/
	34	邻二甲苯	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	640	/
	35	硝基苯 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	76	/
	36	苯胺 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	260	/
	37	2-氯酚 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.06)	ND (0.06)	2256	/
	38	苯并[a]蒽 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	15	/
	39	苯并[a]芘 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	1.5	/
	40	苯并[b]荧蒽 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.2)	ND (0.2)	15	/
	41	苯并[k]荧蒽 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	151	/
	42	蒽 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	1293	/
	43	二苯并[a, h]蒽 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	1.5	/
	44	茚并[1,2,3-cd]芘 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	15	/
	45	萘 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	70	/
	46	pH 值	无量纲	6.81	7.02	/	/

注：（1）厂区内土壤参照执行《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中第二类用地筛选值标准；（2）厂区东南侧黄家湾土壤执行《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中限值要求；（3）ND表示未检出，括号内为检出限值；（4）由湖北微谱技术有限公司监测，其CMA证书编号为：211712050006。

由表 8-15 可知，实测厂区污水处理站附近表层土壤 45 项污染物均满足《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 中第二类用地风险筛选值要求；厂区东南侧黄家湾土壤污染物均满足《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 中限值要求。

8.3.6 噪声监测结果及评价

厂界及敏感点噪声监测结果见表 8-16。

表 8-16 噪声监测结果一览表

采样日期	点位名称	监测结果（单位：dB(A)）			
		昼间	标准限值 ⁽¹⁾	夜间	标准限值 ⁽¹⁾
2024.08.05 -08.06	1#南侧厂界外 1 m (▲1)	48.6	65	46.8	55
	2#南侧厂界外 1 m (▲2)	53.4	65	51.6	55
	3#南侧厂界外 1 m (▲3)	54.6	65	52.5	55
	4#南侧厂界外 1 m (▲4)	52.9	65	50.5	55
	5#南侧厂界外 1 m (▲5)	56.0	65	51.9	55
	6#南侧厂界外 1 m (▲6)	50.9	65	48.6	55
	7#东侧厂界外 1 m (▲7)	56.4	65	53.0	55
	8#东侧厂界外 1 m (▲8)	52.6	65	48.4	55
	9#东侧厂界外 1 m (▲9)	52.8	65	49.7	55
	10#北侧厂界外 1 m (▲10)	53.1	65	50.3	55
	11#北侧厂界外 1 m (▲11)	56.5	65	52.3	55
	12#北侧厂界外 1 m (▲12)	61.7	65	53.6	55
	13#北侧厂界外 1 m (▲13)	62.7	65	54.3	55
	14#北侧厂界外 1 m (▲14)	60.9	65	53.1	55
	15#北侧厂界外 1 m (▲15)	50.2	65	48.2	55
	16#西侧厂界外 1 m (▲16)	47.4	65	45.7	55
	17#西侧厂界外 1 m (▲17)	48.5	65	46.5	55
	18#西侧厂界外 1 m (▲18)	49.9	65	47.2	55
	梁堰村 10 组 (△19)	53.1	60	48.8	50
	梁堰村 7 组 (△20)	48.2	60	43.8	50
	高庄村 7 组 (△21)	50.0	60	44.9	50

采样日期	点位名称	监测结果（单位：dB(A)）			
		昼间	标准限值 ⁽¹⁾	夜间	标准限值 ⁽¹⁾
2024.08.06 -08.07	1#南侧厂界外 1 m (▲1)	47.8	65	46.0	55
	2#南侧厂界外 1 m (▲2)	52.7	65	50.5	55
	3#南侧厂界外 1 m (▲3)	53.7	65	52.0	55
	4#南侧厂界外 1 m (▲4)	52.2	65	49.6	55
	5#南侧厂界外 1 m (▲5)	55.2	65	52.6	55
	6#南侧厂界外 1 m (▲6)	51.7	65	49.4	55
	7#东侧厂界外 1 m (▲7)	54.7	65	52.2	55
	8#东侧厂界外 1 m (▲8)	51.5	65	47.3	55
	9#东侧厂界外 1 m (▲9)	52.2	65	49.0	55
	10#北侧厂界外 1 m (▲10)	53.8	65	51.2	55
	11#北侧厂界外 1 m (▲11)	55.8	65	51.8	55
	12#北侧厂界外 1 m (▲12)	62.2	65	54.3	55
	13#北侧厂界外 1 m (▲13)	63.4	65	53.8	55
	14#北侧厂界外 1 m (▲14)	60.3	65	52.4	55
	15#北侧厂界外 1 m (▲15)	49.4	65	47.1	55
	16#西侧厂界外 1 m (▲16)	48.2	65	46.3	55
	17#西侧厂界外 1 m (▲17)	49.3	65	47.5	55
	18#西侧厂界外 1 m (▲18)	50.4	65	48.1	55
	梁堰村 10 组 (△19)	52.0	60	47.9	50
	梁堰村 7 组 (△20)	47.5	60	45.0	50
	高庄村 7 组 (△21)	49.2	60	45.7	50
2024.10.14	新建 110kV 架空线路 T5~T6 杆塔之间 (△22)	49.1	60	46.0	50
	新建 110kV 架空线路 T1~T2 杆塔之间 (△23)	48.8	60	42.0	50
	110kV 余结线改造段 T1~N2 杆塔之间 (△24)	48.4	60	43.7	50
2024.10.15	新建 110kV 架空线路 T5~T6 杆塔之间 (△22)	49.5	60	47.5	50

采样日期	点位名称	监测结果（单位：dB(A)）			
		昼间	标准限值 ⁽¹⁾	夜间	标准限值 ⁽¹⁾
2024.10.15	新建 110kV 架空线路 T1~T2 杆塔之间（△23）	48.9	60	42.7	50
	110kV 余结线改造段 T1~N2 杆塔之间（△24）	47.8	60	43.5	50

注：（1）厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求，敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。

由表 8-16 可知，实测厂界昼间噪声范围值为 47.4~63.4dB（A），夜间噪声范围值为 45.7~54.3dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求；厂界外居民敏感点噪声昼间噪声范围值为 47.5~53.1dB（A），夜间噪声范围值为 43.8~48.8dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求；110kV 架空输电线路以及 110kV 余结线改造段昼间噪声范围值为 47.8~49.5dB（A），夜间噪声范围值为 42.0~47.5dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求。

8.3.7 辐射监测结果及评价

本次验收辐射监测结果见表 8-17、8-18。

表 8-17 电磁辐射监测结果一览表 1

点位编号	点位描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度(μT)
1	站界北面西侧	11.06	0.1191
2	站界北面东侧	11.54	0.1085
3	厂界南侧大门	3.791	0.0653
4	厂界南侧西侧	8.819	0.1075
5	站界南侧大门	7.347	0.0746
6	站界南侧西侧	7.547	0.2380
7	站界西变电站南侧	589.8	1.124
8	站界西面南侧	10.46	1.785
9	站界西变电站北侧 5m	3339	1.364
10	站界西变电站北侧 10m	2634	1.117
11	站界西变电站北侧 15m	1911	0.9283
12	站界西变电站北侧 20m	1405	0.7765
13	站界西变电站北侧 25m	1019	0.6744
14	站界西变电站北侧 30m	685.4	0.5920
15	站界西变电站北侧 35m	606.2	0.5368
16	站界西变电站北侧 40m	534.1	0.4787
17	站界西变电站北侧 45m	388.3	0.4304
18	站界西变电站北侧 50m	331.0	0.3923
19	站界西面北侧	217.2	0.3332

注：由湖北省核工业放射性核素检测实验中心监测。

由表 8-17 可知，本项目升压站电场强度的测量值在 3.791~3339V/m 之间，磁感应强度的测量值在 0.0653~1.785 μT 之间，以上各监测点的监测结果均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ 、磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 公众曝露控制限值要求。

表 8-18 电磁辐射监测结果一览表 2

点位编号	点位位置	点位描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
1	E1 新建 110kV 电缆线路监测断面 (电厂南侧围墙外 电缆管廊)	电缆管廊正上方	54.61	0.0846
2		电缆管廊边缘处	35.87	0.0740
3		距电缆管廊边缘 1m 处	16.24	0.0673
4		距电缆管廊边缘 2m 处	12.03	0.0554
5		距电缆管廊边缘 3m 处	15.14	0.0583
6		距电缆管廊边缘 4m 处	13.84	0.0578
7		距电缆管廊边缘 5m 处	11.51	0.0556
8	E2 新建 110kV 架空线路监测断面 (线路 T5~T6 杆塔 之间)	线路中心线地面投影正下方	569.5	0.0986
9		距线路中心线地面投影外 1m	1072	0.0983
10		距线路中心线地面投影外 2m	770.3	0.0909
11		距线路中心线地面投影外 3m	660.3	0.0832
12		线路边导线地面投影正下方	624.4	0.0785
13		距线路边导线地面投影外 1m	404.6	0.0652
14		距线路边导线地面投影外 2m	307.4	0.0660
15		距线路边导线地面投影外 3m	211.5	0.0602
16		距线路边导线地面投影外 4m	194.0	0.0611
17		距线路边导线地面投影外 5m	166.8	0.0588
18		距线路边导线地面投影外 10m	115.8	0.0585
19		距线路边导线地面投影外 15m	51.19	0.0556
20		距线路边导线地面投影外 20m	38.42	0.0593
21		距线路边导线地面投影外 25m	22.40	0.0598
22		距线路边导线地面投影外 30m	22.27	0.0584
23		距线路边导线地面投影外 35m	18.49	0.0608
24		距线路边导线地面投影外 40m	19.24	0.0577
25		距线路边导线地面投影外 45m	13.79	0.0576
26		距线路边导线地面投影外 50m	11.40	0.0588
27	E3 新建 110kV 架空线路线路正下方 T1~T2 杆塔之间线路正下方		460.2	0.8394
28	E4 110kV 余结线改造段线路正下方 T1~N2 杆塔之间线路正下方		272.6	0.5501

由表 8-18 可知，本项目新建 110kV 架空输电线路以及 110kV 余结线改造段电场强度监测值为 11.40~1072V/m，磁感应强度监测值为 0.0556~0.8394 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为 10kV/m、磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值的要求；110kV 电缆线路监测断面处电场强度监测值为 11.51~54.61V/m，磁感应强度监测值为 0.0554~0.0846 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）电场强度 \leq 4000V/m、磁感应强度 \leq 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

8.4 污染物排放总量核算

本工程污染物总量控制因子为：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。各因子总量控制指标为二氧化硫 870.98t/a，氮氧化物 1298.66t/a，颗粒物 123.67t/a。

根据《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》，火电企业污染物的排放总量达标是指企业中有许可排放量要求的主要排放口的主要污染物实际排放量之和满足年许可排放量要求。因此只需根据先期验收监测结果，对 1#机组、2#机组污染物排放总量进行核算。污染物排放总量见表 8-19。

表 8-19 污染物排放核算情况一览表

污染源名称	1#机组		2#机组		排放量合计 (t/a)
	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
颗粒物	4.90	22.05	5.33	24.0	46.05
二氧化硫	20.6	92.7	27.6	124.2	216.9
氮氧化物	44.4	199.8	52.4	235.8	435.6

结果表明，本工程颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 46.05t/a、216.9t/a 和 435.6t/a，满足总量控制指标要求。

九、公众意见调查结果

9.1 调查目的

根据国家环保总局环办[2003]26号文《关于建设项目竣工环境保护验收实施公示的通知》要求，对本工程所在地进行公众调查。在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，了解和听取民众的意见和建议，以便更好的执行国家制定的建设项目竣工环境保护验收相关的规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。

9.2 调查范围、对象及方式

本次调查范围为项目周边 1km 范围内人群，调查对象为公司所在地周围居民，调查方式以问卷调查的形式进行。本次验收公众参与采用填写《环境保护公众意见调查表》的方式与公众进行交流。发放调查问卷 30 份，收回 30 份，样本回收率 100%。

9.3 调查内容

调查内容、样表详见附件 37。

9.4 调查统计结果

为使公众对项目有所了解，本调查工作组首先向被调查对象介绍了项目将对环境产生的影响，然后听取了公众意见并发放调查表，调查结果经整理、汇总，具体见表 9-1 和表 9-2。

表 9-1 被调查人员基本情况统计表

性别			文化程度			年龄		
性别	人数(人)	比例 (%)	学历	人数(人)	比例 (%)	年龄	人数(人)	比例 (%)
男	24	80	本科	0	0	小于 30	0	0
女	6	20	大专	6	20	31-50	14	47
--	--	--	中专	1	3	大于 50	16	53
--	--	--	高中及以下	23	77	--	--	--

表 9-2 公众意见调查结果统计表

调查项目	内容	人数(人)	比例 (%)
该公司试生产期间对您生活、工作有无影响?	没有影响	29	97
	影响较轻	1	3
	影响较重	0	0
该项目外排废气对您工作、生活影响程度?	没有影响	30	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
该项目生产噪声对您工作、生活影响程度?	没有影响	30	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
该项目对周围生态环境是否造成不利影响?	没有影响	30	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
您对本项目的环境保护工作满意程度, 不满意在哪些方面?	满意	30	100
	较满意	0	0
	不满意	0	0

公众意见调查结果表明:

大多数公众对项目比较了解, 多数调查对象认为该项目对公众的生活和工作没有太大影响。该项目建成后对当地的环境质量影响不大, 但是水、气及噪声污染仍是被调查者的关注重点, 因此建设单位须切实保证防污、减污措施的有效实施, 严格控制废水、废气排放浓度和排放量及噪声, 重视事故风险防范措施。

十、环境管理检查

10.1 落实环评批复情况

表 10-1 环评批复落实情况表（机组主体工程）

序号	（鄂环审[2021]105号）批复要求	落实情况
1	<p>严格落实大气污染防治措施。两台锅炉烟气采用“低氮燃烧+SCR 脱硝+三室五电场低低温静电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”处理工艺，处理后的两台锅炉烟气合用一座高 240 米、出口内径 8.0 米的烟囱向外排放。安装烟气排放连续监测系统（CEMS）对二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放进行在线监测，落实自行监测相关要求。烟气中二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度满足《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020）》中超低排放要求（二氧化硫 35 毫克/立方米，氮氧化物 50 毫克/立方米，烟尘 10 毫克/立方米），汞及其化合物的排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中限值要求。在原辅料装卸、存储、输送环节，设置配有雾炮抑尘系统的全封闭条形煤场用于储煤，采用带式输送机 and 全密闭栈桥进行厂内输煤；翻车机室各转运点卸料及受料点均设置干雾抑尘装置，采用密闭自卸汽车运输灰渣、脱硫石膏、石灰石；在碎煤机室、煤仓间落煤点及石灰石粉仓、灰库、渣仓顶部设置布袋除尘器，降低粉尘排放。事故情况下，加湿后的干灰、渣及脱硫石膏均通过密闭自卸汽车运至封闭灰棚区。封闭灰棚内设置喷淋装置，在灰渣卸载、堆填、碾压过程中进行喷洒抑尘，堆至设计堆灰高度后采取土工布覆盖。优化灰渣运输路线。加强运输车辆管理，提高清洁运输水平。</p>	<p>已落实。根据先期验收报告，1#机组、2#机组锅炉实际各设置一套具有低氮燃烧+SCR 脱硝工艺的脱硝装置。实际建设情况满足设计指标要求。检测结果均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 1 中新建燃煤锅炉排放限值，满足《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014—2020 年）》超低排放限值要求（在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。工程两台锅炉共用一座 240m 高的双筒集束烟囱，单筒出口内径为 7.6m。烟囱预留了取样监测平台并安装在线监测仪，按《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）要求采用烟气连续监测装置，在项目试生产前安装到位，并与环保部门污染源监控系统联网。</p> <p>在原辅料装卸、存储、输送环节，设置配有雾炮抑尘系统的全封闭条形煤场用于储煤，采用带式输送机 and 全密闭栈桥进行厂内输煤；翻车机室各转运点卸料及受料点均设置干雾抑尘装置，采用密闭自卸汽车运输灰渣、脱硫石膏、石灰石；在碎煤机室、煤仓间落煤点及石灰石粉仓、灰库设置布袋除尘器，降低粉尘排放。事故情况下加湿后的干灰、渣及脱硫石膏均通过密闭自卸汽车运至企业新建的备用贮灰场，建成后将单独进行验收。</p>
2	<p>严格落实水污染防治措施。厂区排水采用生产废水、生活污水、雨水分流制排水系统。生活污水经新建生活污水处理站采用“调节+缺氧+好氧+沉淀+消毒”工艺</p>	<p>已落实。厂区排水采用生产废水、生活污水、雨水分流制排水系统。生活污水经新建生活污水处理站采用“生活污水→格栅清污机→调节池→初沉池→厌氧池→</p>

序号	(鄂环审[2021]105号) 批复要求	落实情况
	<p>处理，满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫水质后回用于地面冲洗及厂区绿化。工业废水中，过滤器冲洗水进入循环冷却水排水处理系统；反渗透浓水回用于脱硫系统工艺水补充水；凝结水精处理废水经新建工业废水处理站采用“pH调整+絮凝+斜板澄清”工艺处理后，回用于煤场和道路喷洒、输煤系统和灰库区冲洗、厂区绿化等。含煤废水经新建含煤废水处理站采用“澄清+过滤”工艺处理后，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫水质后回用于输煤系统冲洗。脱硫废水采用“物理沉淀+低温闪蒸浓缩+烟道蒸发系统”工艺处理。循环冷却水采用“循环冷却水排水→机械加速澄清池→变孔隙滤池→过滤水池→过滤水泵→锅炉补给水处理系统”工艺处理后，产生的污泥经浓缩脱水处理后掺入原煤系统焚烧。锅炉酸洗废水由负责进行酸洗的公司回收处理，直接用罐车运走。封闭灰棚区的生活污水经化粪池处理后委托专业公司定期清运，运输车辆冲洗废水经沉淀池收集沉淀后，上层清液溢流进入喷洒用蓄水池重复利用，沉积的灰渣进入封闭灰棚堆存。厂区雨水排口规范设置在线监测装置，并按照《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)组织开展自行监测工作。</p>	<p>缺氧池→一级氧化池→二级氧化池→三级氧化池→二沉池→中间水箱→过滤器→清水池”工艺处理，验收期间检测结果均满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫水质，回用于复用水池及厂区绿化。工业废水中，多介质过滤器反洗水、凝结水精处理废水、酸碱废水，进入厂区工业废水处理站处理；污泥脱水机滤液进入厂区工业废水处理站处理；超滤反洗水一部分进入循环水排水处理系统，另一部分进入工业废水处理系统；反渗透浓水直接回用于脱硫系统工艺水补充水。工业废水处理站采用“pH调整+絮凝+斜板澄清”工艺处理除去悬浮物和调节pH后进入脱硫系统，作为脱硫系统工艺水回用。含煤废水经新建含煤废水处理站采用“澄清+过滤”工艺处理后，验收期间检测结果满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中城市绿化、道路清扫水质后回用于输煤系统冲洗限值要求。脱硫废水采用“低温余热烟气浓缩+高温烟气固化”工艺处理。循环冷却水采用“循环冷却水排水→结晶造粒流化床→固液分离流化床→清水箱→清水泵→锅炉补给水处理系统和循环水系统”工艺处理后，产生的污泥经浓缩脱水处理后掺入原煤系统综合利用。锅炉酸洗废水由有资质单位处理。封闭灰棚区不再建设，按要求建设备贮灰场。厂区雨水排口设置流量在线监测装置，并按照《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》(HJ820-2017)组织开展自行监测工作。</p>
3	<p>严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，重点在南侧和北侧厂界冷却塔厂界处按报告书要求修筑声屏障，确保周边环境敏感目标满足环境功能要求，厂界噪声达到《工业</p>	<p>已落实。通过合理优化总平面布置，选用低噪声设备，加隔声降噪装置、消声器、减振装置等降噪措施减少噪声排放，确保周边环境敏感目标满足环境功能要求。优化措施为：1、一次风机、送风机、引风机等大型风机均安装了隔音罩，从源</p>

序号	(鄂环审[2021]105号) 批复要求	落实情况
	企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准限值。	头上隔绝了噪声传播，并对锅炉冷风道采用隔音材料进行包裹，锅炉所有风道、烟道、磨煤机、汽水管道、电除尘等进行了隔音、隔热保温，降低了噪声。2、在设计阶段充分考虑降噪要求，冷却塔采用高位收水自然通风冷却塔，与常规塔相比，高位收水冷却塔取消了常规塔底部的水池，而改用高位布置的收水装置在填料下部收集冷却水，收集的冷却水汇入中央集水槽后循环使用。该冷却塔型式几乎没有雨区，可达到降低净扬程和雨落噪音的效果。根据验收检测结果，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值。
4	严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实报告书提出的各类固体废物的分类收集、处置和综合利用措施。灰渣、脱硫石膏进行综合利用，在综合利用不畅时送入事故封闭灰棚区堆存，事故封闭灰棚区须达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求。生活垃圾交由当地环卫部门处理；废催化剂、废铅蓄电池、废矿物油、废含油抹布等危险废物委托有资质单位妥善处理，并在实施转移前向生态环境行政管理部门报批转移手续，严格按照《危险废物转移联单管理办法》落实联单制度，并配套建设符合《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)规范要求的危险废物临时储存场所。	已落实。按照“减量化、资源化、无害化”处置原则，各类固体废物的分类收集、处置和综合利用措施。灰渣、脱硫石膏暂存于灰库和石膏库，现阶段均进行综合利用，后续在综合利用不畅时送入备用贮灰场堆存，新建备用贮灰场另行验收。生活垃圾交由当地环卫部门处理；厂内尚未产生废催化剂和废铅蓄电池，废矿物油、废含油抹布等危险废物委托有资质单位（孝感快点环保科技有限公司，见附件24）妥善处理，并在实施转移前向生态环境行政管理部门报批转移手续，严格按照《危险废物转移联单管理办法》落实联单制度，并配套建设符合《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)规范要求的危险废物临时储存场所。
5	加强土壤、地下水污染防治。厂区应采取严格的分区防渗措施。强化工业废水池兼事故水池、脱硫废水处理区、脱硫设备区、生活污水处理站、酸碱罐区、危废暂存间、封闭灰棚、灰棚区蓄水池和冲洗废水沉淀池等重点区域的防渗措施；加强燃料及灰渣等固体废物的储存、运输管理，减少无组织排放和抛洒；污水管线敷设尽	已落实。厂区采取严格的分区防渗措施（见附图1）。对工业废水池兼事故水池、脱硫废水处理区、脱硫设备区、生活污水处理站、酸碱罐区、危废暂存间采取重点防渗；煤场地面采用水泥硬化处理，四周设喷水抑尘装置。煤场内设置2台推煤机和2台装载机；灰渣采用密闭车辆进行运输；进出（厂）场车辆进行冲洗，防止“带

序号	(鄂环审[2021]105号) 批复要求	落实情况
	量采用地上敷设，防止因地埋管道泄漏造成污染。合理设置土壤监测点位和地下水监测井，落实土壤跟踪监测计划和地下水污染监控计划、防范措施，避免对土壤、地下水环境造成污染。	尘”上路；污水管线根据实际建设需要部分采用地下敷设，均采取了防渗措施。厂区设置土壤监测点位和地下水监测井，已制定土壤和地下水污染监控计划、防范措施，暂未对土壤、地下水环境造成污染。
6	<p>落实各项环境风险事故防范措施，制定完善环境风险应急预案。在项目投入生产前，按照《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)的要求，将环境风险防范和应急预案进行备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施，加强职工培训，定期开展环境风险应急防范预案演练，做好项目所在区域生态环境协调工作。重点针对厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险，建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统。落实危险废物的储运过程风险防范措施，做好储罐及管道阀门的管理与定期维护，全厂设置足够容积的事故应急池。加大风险监控力度，防治污染扩散。你公司应按承诺落实灰渣处置应急方案。若出现灰渣、石膏存储容量紧张，备用贮灰场无法及时建成投入使用时，你公司应采取停产或减产等措施，确保项目产生的全部灰渣、石膏得到合法、安全处置，确保生态环境安全。备用贮灰场在开工建设前须按规定履行环境影响评价手续。</p>	<p>已落实。制定了环境污染事故应急预案并备案(见附件20)，每年定期开展环境风险应急防范预案演练(见附图2、附件21)。已建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统以应对厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险。定期对储罐及管道阀门进行管理与维护，设置了容积为$2\times 2000\text{m}^3+1\times 4100\text{m}^3$的事故应急池，并制定了危险化学品安全管理办法(试行)(见附件35)。公司按承诺落实灰渣处置应急方案建设备用贮灰场，备用贮灰场已按规定履行环境影响评价手续，建成后可满足宜城电厂$2\times 1000\text{MW}$机组设计煤种堆灰渣(含石子煤和石膏)3年。若出现灰渣、石膏存储容量紧张，备用贮灰场无法及时建成投入使用时，公司将采取停产或减产等措施，确保项目产生的全部灰渣、石膏得到合法、安全处置，确保生态环境安全。</p>
7	<p>按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场，并设立标志牌。根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》、《污染源自动监控管理办法》、《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》以及国家或地方污染物排放(控制)标准、环境监测技术规范等有关要求，完善企业监测方案及监测计划。烟囱应按规范要求预</p>	<p>已落实。严格按照国家和地方有关规定设置了规范的污染物排放口、灰库、石膏库，并设立标志牌。已按技术规范要求制定了企业监测方案及监测计划(见附件27)。烟囱按规范要求预留了永久性监测口，安装了二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等指标在线监测装置，并与生态环境部门联网，定期进行比对监测和校准。</p>

序号	(鄂环审[2021]105号) 批复要求	落实情况
	留永久性监测口，安装二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等指标在线监测装置，并与生态环境部门联网，定期进行比对监测和校准。	
8	项目投运后应按计划做好污染源自行监测和土壤、地下水等周边环境质量监测工作，监测结果须报当地生态环境主管部门备案，重点关注汞及其化合物在土壤中累积环境影响。对脱硫剂、脱硝剂等烟气净化用消耗性物资、材料应当实施计量并计入台账。	已落实。已按计划开展污染源自行监测和土壤、地下水等周边环境质量监测工作，监测结果报当地生态环境主管部门备案。根据验收检测结果，厂区污水处理站附近土壤中汞含量符合《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准》（GB 36600-2018）表1中第二类用地风险筛选值要求；厂区东南侧黄家湾土壤污染物汞含量符合《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中限值要求。脱硫剂、脱硝剂等烟气净化用消耗性物资、材料实施计量并计入台账。（见附件22）
9	三、项目建成后新增废气污染物排放量为：二氧化硫 870.98 吨/年，氮氧化物 1298.66 吨/年，烟粉尘 123.67 吨/年。根据《湖北省生态环境厅关于湖北能源集团襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程项目主要大气污染物排放总量指标来源的函》（鄂环函[2020]375号），项目总量指标来源于湖北省能源集团内部调剂，新增污染物总量指标已进行倍量替代。按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）有关要求，需对新增主要污染物实行区域倍量削减。襄阳市人民政府制定了《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程区域削减方案》（以下简称《区域削减方案》），并承诺将按照《区域削减方案》督促有关单位落实相关削减措施，将二氧化硫、氮氧化物、烟尘的削减量作为该项目的区域削减指标来源。襄阳市要严格履行承诺，《区域削减方案》中的削减污染物量不得用于其他项目。	已落实。按环评项目建成后新增大气污染物排放量为：二氧化硫 870.98 吨/年，氮氧化物 1298.66 吨/年，烟粉尘 123.67 吨/年。根据《湖北省生态环境厅关于湖北能源集团襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程项目主要大气污染物排放总量指标来源的函》（鄂环函[2020]375号），项目总量指标来源于湖北能源集团内部调剂。按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）有关要求，襄阳市人民政府制定了《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程区域削减方案》（以下简称《区域削减方案》），根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》以及生态环境部环评司有关负责人就《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》答记者问，污染物区域削减在空间和时间上适当拓宽了要求，因此调整了区域削减方案。现已落实了调整后的

序号	(鄂环审[2021]105号) 批复要求	落实情况
		区域削减方案，已对新增主要污染物实行区域倍量削减。区域削减措施落实情况报告见附件 11。
10	四、初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同中明确环保条款和责任。	已落实。初步设计阶段进一步优化细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同中明确环保条款和责任。（见附件 28、附件 29）
11	五、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与周边公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。	已落实。在工程施工和运营过程中，建立畅通的公众参与平台，加强与周边公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。（见附件 14）
12	六、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。在项目建成后必须按规定程序进行竣工环境保护验收。总量指标来源替代项目执行情况一并纳入本工程竣工环保验收检查内容。经验收合格后，项目方可正式投入运行。	已落实。项目建设严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。在项目建成后按规定程序进行竣工环境保护验收。总量指标来源替代项目已落实相关削减措施。经验收合格后，项目将正式投入运行。
13	七、本项目投运前，你公司应当在规定时间内向当地排污许可证核发机关申请申领排污许可证，报告书和批复中与《排污许可证申请与核发技术规范》相关的内容应当纳入排污许可证，按证排污并落实证后管理相关要求。区域削减方案落实情况应当纳入各出让减排量的排污单位的排污许可证。	已落实。公司向当地排污许可证核发机关申请申领排污许可证（排污许可证编号：91420684MA49N12462001P），报告书和批复中与《排污许可证申请与核发技术规范》相关的内容已纳入排污许可证，按证排污并落实证后管理相关要求。区域削减方案落实情况已纳入各出让减排量的排污单位的排污许可证。
14	八、做好人员培训和内部管理工作。建立完善的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理	已落实。建立完善的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划。对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。建立健

序号	(鄂环审[2021]105号) 批复要求	落实情况
	论知识和操作技能培训。建立健全内部管理制度，包括目标责任管理制度、危险废物接收制度、交接班及运行登记制度、监测制度、设施维护制度等。做好档案管理，包括内部管理制度档案、环评资料档案、“三同时”资料档案、危险废物转移联单档案、监测报告档案、生态环境部门现场检查记录档案、设施维护档案、公文函件档案等。	全内部管理制度，包括目标责任管理制度、危险废物接收制度、交接班及运行登记制度、监测制度、设施维护制度等。做好档案管理，包括内部管理制度档案、环评资料档案、“三同时”资料档案、危险废物转移联单档案、监测报告档案、生态环境部门现场检查记录档案、设施维护档案、公文函件档案等。
15	九、项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、规模、地点或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本项目的环境影响评价文件。自本批复下发之日起超过五年，该项目方决定开工建设的，应当在开工建设前将环境影响报告书报我厅重新审核。	已落实。项目的环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、地点或者污染防治、防止生态破坏的措施没有发生重大变动。项目已建设，未超过五年。
16	十、请襄阳市政府按照承诺落实区域削减方案，你公司按照承诺督促鄂州电厂落实减排措施。	已落实。襄阳市政府已按照承诺落实区域削减方案，公司已按照承诺督促鄂州电厂落实减排措施，但无法变更鄂州电厂的排污许可证，未计入削减情况中。实际削减量完成通过宜城市境内3家砖瓦厂淘汰关停削减、葛洲坝宜城水泥有限公司实施精准喷氨改造削减、湖北东方化工有限公司实施锅炉低氮燃烧改造削减、2019年和2020年宜城市通过石灰窑关停削减、襄阳市老旧机动车淘汰削减、襄阳安能热电有限公司关停项目削减。（见附件10、附件11）。

表 10-2 环评批复落实情况表（电磁环境）

序号	（鄂环审[2023]256号）批复要求	落实情况
1	严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，且应给出警示和防护指示标志，确保项目周围区域工频电场强度、工频磁场符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。	已落实。升压站附近设有警示和防护指示标志，验收监测期间，本项目升压站电场强度的测量值在 3.791~3339V/m 之间，磁感应强度的测量值在 0.0653~1.785 μT 之间，以上各监测点的监测结果均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度≤4000V/m、磁感应强度≤100 μT 公众曝露控制限值要求。
2	升压站应合理布局，采用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，同时确保项目周围区域噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应功能区要求，防止噪声扰民。	已落实。升压站采取采用低噪声设备，采取隔声降噪措施。根据验收检测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，周围区域噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)符合 2 类标准。
3	制定并落实环境风险防控措施。设置事故油处置系统，确保废变压器油和含油废水进入事故油池，防止对周围环境造成污染。废变压器油等危险废物交由有资质的单位妥善处置，防止二次污染。	已落实。变压器旁设有事故油池，废变压器油和含油废水进入事故油池，防止对周围环境造成污染。废变压器油等危险废物交由有资质的单位妥善处置。

表 10-3 环评批复落实情况表（110kV 启备电源接入工程）

序号	（宜环函[2024]2号）批复要求	落实情况
1	生态环境保护。合理布局施工便道、施工场地、施工生产生活区等，严格控制施工占地。定期对输电线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。	已落实。合理布局施工便道、施工场地、施工生产生活区等，严格控制施工占地。定期对输电线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。
2	噪声污染防治。运输车辆采取减缓行驶速度及控制鸣笛等措施，减少交通噪声对居民的直接影响。加强设备维护保养和检修，保证设备处于正常工作状态，输电线路沿线声环境质量满足《报告表》提出的相关标准要求。	已落实。运输车辆采取减缓行驶速度及控制鸣笛等措施，减少交通噪声对居民的直接影响。加强设备维护保养和检修，保证设备处于正常工作状态。验收监测期间，110kV 架空输电线路以及 110kV 余结线改造段昼间噪声范围值为 47.8~49.5dB(A)，夜间噪声范围值为 42.0~47.5dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

序号	(宜环函[2024]2号) 批复要求	落实情况
		中 2 类标准限值要求。
3	大气污染防治。施工期扬尘采取洒水降尘、施工场地物料覆盖、渣土密闭运输等措施减少对周边的环境影响。	已落实。施工期扬尘采取洒水降尘、施工场地物料覆盖、渣土密闭运输等措施减少对周边的环境影响。
4	水污染防治。施工期生活污水利用附近村庄生活污水设施处理。对施工废水进行收集、沉砂处理后用于施工现场洒水抑尘。	已落实。施工期生活污水利用附近村庄生活污水设施处理。对施工废水进行收集、沉砂处理后用于施工现场洒水抑尘。
5	电磁污染防治。加强设备维护保养和检修，保证设备处于正常工作状态，确保输电线路沿线的工频电场强度、工频磁场强度满足《报告表》提出的相关标准要求。	已落实。加强设备维护保养和检修，保证设备处于正常工作状态。验收监测期间，本项目新建 110kV 架空输电线路以及 110kV 余结线改造段电场强度监测值为 11.40~1072V/m，磁感应强度监测值为 0.0556~0.8394 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为 10kV/m、磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值的要求；110kV 电缆线路监测断面处电场强度监测值为 11.51~54.61V/m，磁感应强度监测值为 0.0554~0.0846 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）电场强度 \leq 4000V/m、磁感应强度 \leq 100 μ T 公众曝露控制限值要求。
6	落实固体废物污染防治措施。落实《报告表》提出的固体废物分类收集、处理和处置措施，建立完善各类固体废物管理台帐。	已落实。固体废物分类收集、处理和处置措施，建立完善各类固体废物管理台帐。
7	环境风险防范。落实各项环境风险和安全风险防范措施，提高线路施工工程质量，完善输电线路运维机制，制定环境风险应急预案，定期开展环境安全隐患排查，组织环境应急培训和演练，提高风险防范和事故应急处理能力，切实防范环境污染事故发生。	已落实。已制定环境风险应急预案，定期开展环境安全隐患排查，组织环境应急培训和演练。

10.2 环境保护机构设置和环境管理规章制度制定情况

宜城电厂有专门的环境保护组织机构，具体由生技环保部负责。电厂制定了一系列环境管理规章制度，主要有《环境保护管理制度（试行）》、《固体废物管理制度（试行）》、《危险废物管理制度（试行）》、《环境因素识别、评价管理办法（试行）》、《生态环境保护责任制管理办法（试行）》等。

10.3 环保设施运行及维护情况

验收监测期间经检查，工程废气治理设施及废水治理设施与主体设备同步运行，运行状况基本正常。设备运行部按照要求记录脱硫、脱硝、除尘设施运行台账、上报入炉煤煤质分析报告（见附件 16），设备管理部按要求记录 DCS 脱硫、脱硝、除尘等历史曲线（见附件 17）。

公司制定了《除尘、脱硫系统运行规程》等一系列规章制度，废气除尘、脱硫设施由设备运行部管理，环保设施现场运行人员均经培训合格上岗，环保设备的日常维护、检修由检修部负责，电厂每年制定环保设备的年度检修计划。

10.4 环境风险应急预案的制定

宜城电厂已按照环发[2011]113 号《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》的要求，编制了《湖北能源集团宜城发电有限公司突发环境事件应急预案》，并完成了在襄阳市生态环境局宜城分局的突发环境事件应急预案备案登记。

10.5 排污口规范化建设情况

本工程烟气处理设施进出口均预留有采样孔及采样平台。烟气出口安装了烟气烟尘、二氧化硫、氮氧化物在线连续监测系统，雨水排口安装有流量在线监测设备。

十一、结论和建议

11.1 结论

11.1.1 “三同时”制度执行情况

项目工程在实施过程中，按照国家建设项目环境保护“三同时”制度，基本落实了环评报告书及其审批文件中提出的污染防治措施，目前各类环保设施运行状况正常。

11.1.2 验收监测工况

本项目验收监测期间，2台发电机组机配套的各项环保设施均正常运行，生产工况稳定，实际生产符合率满足验收监测>75%的要求。

11.1.3 污染物排放情况

(1) 废气

1) 锅炉烟气：先期验收期间，1#机组和2#机组生产及配套的环保设施运行正常，1#机组发电量生产负荷率为75.5%，2#机组发电量生产负荷率为75.0~75.4%；本次整体验收监测期间，1#机组发电量生产负荷率为76.86%~96.29%，2#机组发电量生产负荷率为76.63%~80.19%，两个机组平均负荷为76.81%~86.95%，满足燃煤火电厂建设项目竣工环境保护验收监测对生产负荷率>75%的要求。

由先期验收监测结果可知，实测1#机组外排烟气中烟尘、二氧化硫及氮氧化物最大排放浓度分别为2.5 mg/m³、9mg/m³和23mg/m³，烟气黑度小于林格曼1级；实测2#机组外排烟气中烟尘、二氧化硫及氮氧化物最大排放浓度分别为3.4mg/m³、21mg/m³和32mg/m³，烟气黑度小于林格曼1级，均符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表1中新建燃煤锅炉排放限值及《关于印发《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014—2020年)》的通知》(发改能源[2014]2093号)中接近或达到燃气轮机排放限值要求(在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米)的限值要求。1#机组除尘器除尘效率为99.95%(设计值为≥99.94%)，湿法脱硫工艺附带除尘效率为77.24%(设计值为75.0%)，总除尘效率为99.988%(设计值为≥99.985%)。脱硫设施脱硫效率为99.52%(设计值为≥99.3%)，脱硝设施脱硝效率为89.12%(设计值为≥88%)。2#机组除尘器除尘效率为99.95%(设计值为≥99.94%)，湿法脱硫工艺附带除尘效率为76.01%(设计值为75.0%)，总除尘

效率为 99.988% (设计值为 $\geq 99.985\%$)。脱硫设施脱硫效率为 99.55% (设计值为 $\geq 99.3\%$)，脱硝设施脱硝效率为 89.29% (设计值为 $\geq 88\%$)。

2) 一般排放口颗粒物：验收监测期间，该项目所测各有组织一般排放口中颗粒物最大排放浓度为 $39.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为 $0.48\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级排放标准相关要求。

3) 无组织废气：实测尿素水解车间外侧无组织排放特征污染物氨最大浓度为 $0.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 中新扩改建 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值要求；实测全封闭煤场无组织排放总悬浮颗粒物最大值为 $0.861\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 厂界限值要求；实测厂界无组织排放总悬浮颗粒物最大值为 $0.529\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 厂界限值要求。

(2) 烟气在线比对

先期验收监测期间对安装在锅炉废气总排口的 CEMS 在线监控设备进行了比对监测，监测结果表明，烟气中二氧化硫、氮氧化物和氧含量比对监测结果均合格。

(3) 废水

本项目废水主要为脱硫废水、含煤废水、工业废水、生活污水、含油废水和雨水。

脱硫废水采用“低温余热烟气浓缩+高温烟气固化”工艺处理，实现零排放。

含煤废水经含煤废水处理站处理后回用于输煤系统冲洗。

工业废水经厂区工业废水处理站处理后进入脱硫系统，回用脱硫系统工艺用水。

生活污水经生活污水处理站处理后回用于复用水池地面冲洗及厂区绿化。

含油废水经含油废水处理装置处理，废油交由有相应危险废物处理资质的单位进行处置，分离后的含油废水排入复用水池回用，不外排。

厂区排水采用生产废水、生活污水、雨水分流制排水系统。设置初期雨水收集处理系统，初期雨水回用至脱硫系统。雨水排口设置流量在线监测装置，其安装及建设质量符合国家和有关部门的规定和要求。

验收监测期间，该项目生活污水、含煤废水排放口所测各项污染物日均排放浓度均可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 表 1 标准限值要求。

(4) 地下水

验收监测期间，实测项目厂区上游、厂区下游、工业废水处理站下游、脱硫区域下游、危废暂存间下游地下水监测点所测因子均达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类水体要求，项目建设对该地区地下水环境影响较小。

（5）土壤

验收监测期间，实测厂区污水处理站附近表层土壤 45 项污染物均满足《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 中第二类用地风险筛选值要求；厂区东南侧黄家湾土壤污染物均满足《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 中限值要求。

（6）噪声

验收监测期间，实测厂界昼间噪声范围值为 47.4~63.4dB（A），夜间噪声范围值为 45.7~54.3dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求；厂界外居民敏感点噪声昼间噪声范围值为 47.5~53.1dB（A），夜间噪声范围值为 43.8~48.8dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求；110kV 架空输电线路以及 110kV 余结线改造段昼间噪声范围值为 47.8~49.5dB（A），夜间噪声范围值为 42.0~47.5dB（A），满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准限值要求。

（7）固体废物

1) 灰渣：根据现阶段运行情况，本工程产生的灰渣量为 $56.394 \times 10^4 \text{t/a}$ ，干灰进入厂内的灰库后直接用密闭罐车运至综合利用用户，渣进入厂内的中转渣仓后直接用密闭自卸汽车运至综合利用用户，建设单位已经签订了灰渣的综合利用协议，可以做到 100% 综合利用。在综合利用不畅时，渣和加湿后的灰采用密闭自卸汽车运至备用贮灰场贮存或处置。

2) 脱硫石膏：根据现阶段运行情况，本工程产生的脱硫石膏为 $21.42 \times 10^4 \text{t/a}$ ，脱硫石膏进入厂内的石膏仓后直接用密闭自卸汽车外运至综合利用用户，建设单位已经签订了脱硫石膏的综合利用协议，可以做到 100% 综合利用。在综合利用不畅时，脱硫石膏采用密闭自卸汽车运至备用贮灰场贮存或处置。

3) 生活垃圾：员工产生的生活垃圾统一收集至厂内垃圾桶中，交由环卫部门统一清运。

4) 污泥：本工程产生的污泥包括原水预处理系统污泥、循环冷却水排水处理系统污泥、生活污水处理站污泥、工业废水处理站污泥，合计 1050t/a，都掺入原煤系统综合利用。脱硫废水中加入絮凝剂，经沉淀后下层沉淀物通过排污泵输送回脱硫石膏浆液脱水系统，脱水后进入石膏库；上层废液采用低温余热烟气浓缩+高温烟气固化，溶解性盐结晶析出，随烟气引入静电除尘前烟道，利用静电除尘捕捉氯离子、其他固态颗粒及金属元素，脱硫废水中氯离子、其他固态颗粒及金属元素进入灰库，采用此脱硫废水处理工艺不产生污泥，不需要另外处理污泥。

5) 危险废物：主要有废催化剂、废铅蓄电池、废矿物油、废含油抹布。厂内设置了危险废物暂存间，各类危险废物收集后外委有资质单位妥善处置。目前仅产了废矿物油、废弃包装物等危险废物。

(8) 辐射

验收监测期间，本项目升压站电场强度的测量值在 3.791~3339V/m 之间，磁感应强度的测量值在 0.0653~1.785 μ T 之间，以上各监测点的监测结果均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 \leq 4000V/m、磁感应强度 \leq 100 μ T 公众曝露控制限值要求。本项目新建 110kV 架空输电线路以及 110kV 余结线改造段电场强度监测值为 11.40~1072V/m，磁感应强度监测值为 0.0556~0.8394 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为 10kV/m、磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值的要求；110kV 电缆线路监测断面处电场强度监测值为 11.51~54.61V/m，磁感应强度监测值为 0.0554~0.0846 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）电场强度 \leq 4000V/m、磁感应强度 \leq 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

11.1.4 总量控制指标

1) 区域削减落实情况：

按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评(2020)36 号)要求，根据环评及批复、襄阳市人民政府制定的《湖北能源襄阳（宜城）2 \times 1000MW 超超临界燃煤机组工程区域削减方案》，严格落实区域削减措施，现实际完成氮氧化物削减量 2621.57 吨、二氧化硫削减量 1871.9989 吨、烟尘削减量 1102.8826 吨。

1、氮氧化物落实情况。一是宜城 3 家砖瓦厂淘汰关停，削减氮氧化物 30.636 吨。二是葛洲坝宜城水泥有限公司通过实施精准喷氨改造削减 818.4 吨，用于区域削减 443.5 吨。三是湖北东方化工有限公司通过实施锅炉低氮燃烧改造削减氮氧化物 246.6 吨。四是 2019 年、2020 年宜城市通过石灰窑关停共计削减 214.98 吨。五是襄阳市老旧机动车淘汰削减氮氧化物 1628.25 吨。六是襄阳安能热电有限公司关停项目，削减 57.604 吨。合计氮氧化物共削减 2621.57 吨。

2、二氧化硫落实情况。一是对宜城 14 家砖瓦企业工业窑炉进行治理或关停淘汰，削减二氧化硫 711.5489 吨。二是宜城市石灰窑关停削减二氧化硫 920.75 吨。三是跨县（市、区）削减量 239.7 吨，其中襄阳沃晶建材有限公司削减量 67.2 吨，襄城区泰山石膏（襄阳）有限公司削减量 39.7 吨，樊城区际华三五四二纺织有限公司削减量 9.8 吨，湖北金环新材料有限公司削减量 123 吨。合计二氧化硫共削减 1871.9989 吨。

3、烟尘落实情况。一是宜城 14 家砖瓦企业工业窑炉治理或关停淘汰，合计削减烟尘 178.2926 吨。二是宜城市石灰窑关停共计削减 924.59 吨烟尘。合计削减烟尘 1102.8826 吨。

2) 总量核算结果：本工程颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 46.05t/a、216.9t/a 和 435.6t/a，满足环评的总量控制指标要求和排污许可要求（颗粒物 123.67t/a，二氧化硫 870.98t/a，氮氧化物 1298.66t/a）。

11.2 建议

- (1) 加强各环保治理设施的日常维护和管理，确保其稳定运行，使污染物长期、稳定达标排放；
- (2) 加强各项风险防范，杜绝污染事故的发生；
- (3) 定期对员工进行环保教育和培训，提高员工的环保意识和操作技能。

建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：

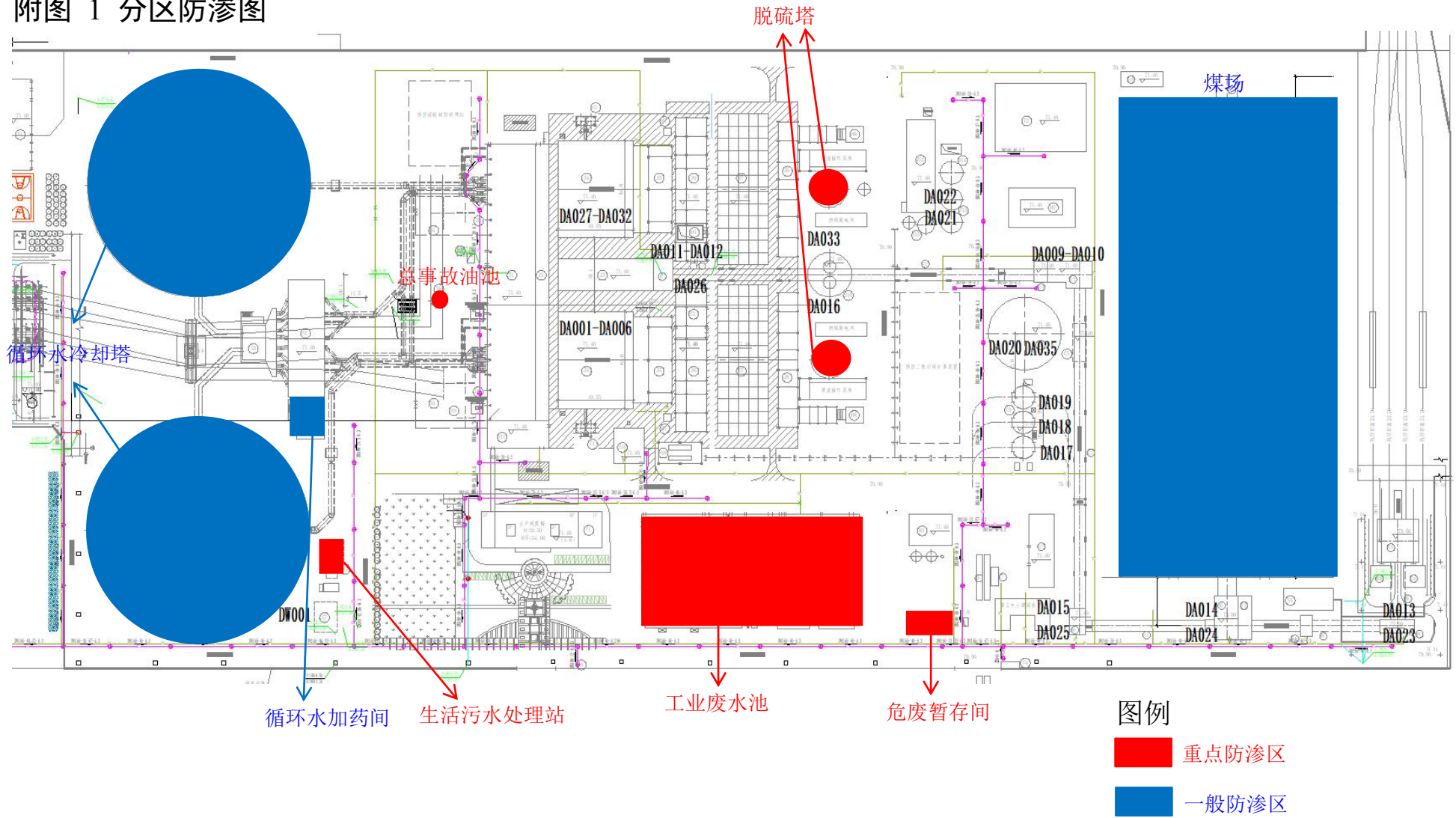
填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程				项目代码		--		建设地点		湖北省襄阳市宜城市小河镇梁堰村				
	行业类别（分类管理名录）		--				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造								
	设计生产能力		2×1000MW				实际生产能力		2×1000MW		环评单位		中国电力工程顾问集团中南电力设计院				
	环评文件审批机关		湖北省环境保护厅/湖北省环境保护厅/襄阳市生态环境局宜城分局				审批文号		鄂环审[2021]105号/鄂环审[2023]256号/宜环函[2024]2号		环评文件类型		报告书/报告书/报告表				
	开工日期		2021年8月				竣工日期		2023.12.03		排污许可证重新申请时间		2024年6月25日				
	环保设施设计单位		中国电力工程顾问集团中南电力设计院				环保设施施工单位		中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司		本工程排污许可证编号		91420684MA49N12462001P				
	验收单位		湖北欧凯检测技术有限公司				环保设施监测单位		湖北欧凯检测技术有限公司		验收监测工况		>75%				
	投资总概算（万元）		785893.33				环保投资总概算（万元）		77336		所占比例（%）		9.84				
	实际总投资		642322.05				实际环保投资（万元）		86412.98		所占比例（%）		13.45				
	废水治理（万元）		--	废气治理（万元）		--	噪声治理（万元）		--	固体废物治理（万元）		--	绿化及生态（万元）		--	其他（万元）	
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		4500					
运营单位		湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）			91420684MA49N12462		验收时间		--				
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																
	二氧化硫			21	35			216.9	870.98					1871.9989	-1655.0989		
	烟尘			3.4	10			46.05	123.67					1102.8826	-1056.8326		
	工业粉尘			39.2	120												
	氮氧化物			32	50			435.6	1298.66					2621.57	-2185.97		
工业固体废物																	
与项目有关的其他特征污染物																	

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

附图 1 分区防渗图



附图 2 应急演练及培训图



附图 3 环保设施标识标牌



DA016 1#净烟气出口



DA033 2#净烟气出口



一般固废暂存间标识



一般固废暂存间标识 (灰库)



危险废物暂存间标识



危险废物暂存间标识



DW001 雨水排放口

附件 1 验收服务合同



正本

襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程
竣工环境保护验收服务合同

合同编号: ENYC-GC-FW-2023062

委托人: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司
受托人: 湖北欧凯检测技术有限公司
签约地点: 湖北襄阳宜城市
签约时间: 2023 年 07 月




吕洪金 林位 廖昭群

(一) 合同协议书

合同编号：ENYC-GC-FW-2023062

委托人：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

受托人：湖北欧凯检测技术有限公司

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司通过竞争性谈判的方式确定 湖北欧凯检测技术有限公司 为 襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境保护验收服务 项目的受托人。双方根据《中华人民共和国民法典》的有关规定，根据平等自愿、诚实信用、互惠互利的原则，同意按下述条款签署本协议书（以下简称“合同”），合同总价为人民币大写：

1 本合同包括下列文件

下述文件组成本合同不可分割的部分，与合同条款具有同等效力。

- (1) 本协议书和有关补充资料；
- (2) 成交通知书；
- (3) 合同条款及附件；
- (4) 竞争性谈判文件；
- (5) 报价文件；
- (6) 技术要求；
- (7) 报价须知；
- (8) 经双方确认进入合同的其他文件。

上列文件汇集并代替了本协议书签订前双方为本合同签订的所有协议、会谈记录以及相互承诺的一切文件。

2 受托人保证按照合同规定全面完成各项承包工作，并承担合同规定的受托人的全部责任和义务。

3 委托人保证按照合同规定付款并承担合同规定的委托人的全部责任和义务。

4 合同服务费用的支付条件、服务质量要求以及违约责任等详见合同条款；合同附件为本合同不可分割的组成部分，与合同正文具有同等效力。

5 本合同一式 8 份(其中正本 2 份，副本 6 份)，委托人执 5 份(包括正本 1 份)，受托人执 3 份(包括正本 1 份)。

6 本协议书经双方法定代表人或其委托代理人签名并分别加盖本单位公章或合同专用章后生效；双方任何一方未取得另一方书面同意前，不得将本合同项下的任何权利



1

和义务转让给第三方。

委托人：
湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司



法定代表人：朱明
法定代表人
(或委托代理人)：

朱明

联系人：孟洪金
联系电话：18604886329
开户名称：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

税 号：91420684MA49N12462
地址电话：湖北省襄阳宜城市小河镇
政府路 12 号 0710-4281042

开户银行：中国建设银行宜城支行
帐 号：42050164680800000696

合同签订日期：

受托人：
湖北欧凯检测技术有限公司
(盖章)

法定代表人：陈明磊
法定代表人
(或委托代理人)：



陈明磊

联系人：秦逸轩
联系电话：13720361534
开户名称：湖北欧凯检测技术有限公司

税 号：91420115066838148D
地址电话：武汉市江夏区藏龙岛高新六
路 18 号长咀光电子工业园藏
龙阁 A 座 3 楼 027-83858628

开户银行：交通银行武汉珞狮路支行
帐 号：421867368018010032953

2023 年 7 月 10 日

孟洪金

湖北省生态环境厅

鄂环审〔2021〕105号

省生态环境厅关于《湖北能源襄阳（宜城） 2×1000MW超超临界燃煤机组工程 环境影响报告书》的批复

湖北能源集团股份有限公司：

你公司《关于申请审批湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程环境影响报告书的请示》（鄂能发〔2021〕13号）收悉。经研究，现批复如下。

一、湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程（项目代码：2020-420684-44-02-059574）主厂区厂址位于襄阳市宜城市小河镇梁堰村，封闭灰棚位于主厂区厂址南侧18km处的雷河镇泉水村内。工程属于新建项目，建设内容为2台100万千瓦超超临界燃煤发电机组，配套2台2910.6t/h燃煤锅炉，同步建设烟气脱硝、除尘、脱硫等环保设施，配套建设全封闭煤场、取水排水系统等公辅设施。

经省发改委、省能源局公示，项目两台100万千瓦机组均调整纳入了国家“十三五”煤电建设规划，符合国家产业政策。项目用地为工业用地，建设地点符合城市总体规划和土地利用规划，满足清洁生产的要求。在全面落实报告书提出的各项污染防治、环境风险防范及应急等措施和要求后，项目实施对环

境的不利影响可得到缓解和控制。我厅原则同意报告书所列建设项目的性质、规模、地点、生产工艺及环境保护对策措施。

二、在工程设计、建设和运行期环境管理等方面应重点做好以下工作：

（一）按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念，进一步优化生产工艺和污染治理设施，减少污染物排放，提高全厂清洁生产水平。

（二）严格落实大气污染防治措施。两台锅炉烟气采用“低氮燃烧+SCR 脱硝+三室五电场低低温静电除尘+石灰石-石膏湿法脱硫”处理工艺，处理后的两台锅炉烟气合用一座高 240 米、出口内径 8.0 米的烟囱向外排放。安装烟气排放连续监测系统（CEMS）对二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放进行在线监测，落实自行监测相关要求。烟气中二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度满足《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020）》中超低排放要求（二氧化硫 35 毫克/立方米，氮氧化物 50 毫克/立方米，烟尘 10 毫克/立方米），汞及其化合物的排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中限值要求。在原辅料装卸、存储、输送环节，设置配有雾炮抑尘系统的全封闭条形煤场用于储煤，采用带式输送机和全密闭栈桥进行厂内输煤；翻车机室各转运点卸料及受料点均设置干雾抑尘装置，采用密闭自卸汽车运输灰渣、脱硫石膏、石灰石；在碎煤机室、煤仓间落煤点及石灰石粉仓、灰库、渣仓顶部设置布袋除尘器，降低粉尘排放。事故情况下，加湿后的干灰、渣及脱硫石膏均通过密闭自卸汽车运至封闭灰棚区。封闭灰棚内设置喷淋装置，在灰渣卸载、堆填、碾压过

— 2 —

程中进行喷洒抑尘，堆至设计堆灰高度后采取土工布覆盖。优化灰渣运输路线。加强运输车辆管理，提高清洁运输水平。

（三）严格落实水污染防治措施。厂区排水采用生产废水、生活污水、雨水分流制排水系统。生活污水经新建生活污水处理站采用“调节+缺氧+好氧+沉淀+消毒”工艺处理，满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质后回用于地面冲洗及厂区绿化。工业废水中，过滤器冲洗水进入循环冷却水排水处理系统；反渗透浓水回用于脱硫系统工艺水补充水；凝结水精处理废水经新建工业废水处理站采用“pH调整+絮凝+斜板澄清”工艺处理后，回用于煤场和道路喷洒、输煤系统和灰库区冲洗、厂区绿化等。含煤废水经新建含煤废水处理站采用“澄清+过滤”工艺处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质后回用于输煤系统冲洗。脱硫废水采用“物理沉淀+低温闪蒸浓缩+烟道蒸发系统”工艺处理。循环冷却水采用“循环冷却水排水→机械加速澄清池→变孔隙滤池→过滤水池→过滤水泵→锅炉补给水处理系统”工艺处理后，产生的污泥经浓缩脱水处理后掺入原煤系统焚烧。锅炉酸洗废水由负责进行酸洗的公司回收处理，直接用罐车运走。封闭灰棚区的生活污水经化粪池处理后委托专业公司定期清运，运输车辆冲洗废水经沉淀池收集沉淀后，上层清液溢流进入喷洒用蓄水池重复利用，沉积的灰渣进入封闭灰棚堆存。厂区雨水排口规范设置在线监测装置，并按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017）组织开展自行监测工作。

（四）严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，高

— 3 —

噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理布局，重点在南侧和北侧厂界冷却塔厂界处按报告书要求修筑声屏障，确保周边环境敏感目标满足环境功能要求，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准限值。

(五) 严格落实固体废物污染防治措施。按照“减量化、资源化、无害化”处置原则，落实报告书提出的各类固体废物的分类收集、处置和综合利用措施。灰渣、脱硫石膏进行综合利用，在综合利用不畅时送入事故封闭灰棚区堆存，事故封闭灰棚区须达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求。生活垃圾交由当地环卫部门处理；废催化剂、废铅蓄电池、废矿物油、废含油抹布等危险废物委托有资质单位妥善处理，并在实施转移前向生态环境行政主管部门报批转移手续，严格按照《危险废物转移联单管理办法》落实联单制度，并配套建设符合《危险废物储存污染控制标准》(GB18597-2001)规范要求的危险废物临时储存场所。

(六) 加强土壤、地下水污染防治。厂区应采取严格的分区防渗措施。强化工业废水池兼事故水池、脱硫废水处理区、脱硫设备区、生活污水处理站、酸碱罐区、危废暂存间、封闭灰棚、灰棚区蓄水池和冲洗废水沉淀池等重点区域的防渗措施；加强燃料及灰渣等固体废物的储存、运输管理，减少无组织排放和抛洒；污水管线敷设尽量采用地上敷设，防止因地埋管道泄漏造成污染。合理设置土壤监测点位和地下水监测井，落实土壤跟踪监测计划和地下水污染监控计划、防范措施，避免对土壤、地下水环境造成污染。

(七) 落实各项环境风险事故防范措施, 制定完善环境风险应急预案。在项目投入生产前, 按照《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令 第 34 号) 的要求, 将环境风险防范和应急预案进行备案。完善环境风险事故预防和应急处理措施, 加强职工培训, 定期开展环境风险应急防范预案演练, 做好项目所在区域生态环境协调工作。重点针对厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物(含恶臭物质)的产生与扩散以及可能的事故风险, 建立健全风险防控体系和事故排放污染物收集系统。落实危险废物的储运过程风险防范措施, 做好储罐及管道阀门的管理与定期维护, 全厂设置足够容积的事故应急池。加大风险监控力度, 防治污染扩散。你公司应按承诺落实灰渣处置应急方案。若出现灰渣、石膏存储容量紧张, 备用贮灰场无法及时建成投入使用时, 你公司应采取停产或减产等措施, 确保项目产生的全部灰渣、石膏得到合法、安全处置, 确保生态环境安全。备用贮灰场在开工建设前须按规定履行环境影响评价手续。

(八) 按报告书要求落实施工期环境保护措施, 防治施工扬尘和噪声污染。

(九) 按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和固体废物堆放场, 并设立标志牌。根据《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》、《污染源自动监控管理办法》、《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》以及国家或地方污染物排放(控制)标准、环境监测技术规范等有关要求, 完善企业监测方案及监测计划。烟囱应按规范要求预留永久性监测口, 安

装二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等指标在线监测装置，并与生态环境部门联网，定期进行比对监测和校准。

(十)项目投运后应按计划做好污染源自行监测和土壤、地下水等周边环境质量监测工作，监测结果须报当地生态环境主管部门备案，重点关注汞及其化合物在土壤中累积环境影响。对脱硫剂、脱硝剂等烟气净化用消耗性物资，材料应当实施计量并计入台账。

三、项目建成后新增废气污染物排放量为：二氧化硫 870.98 吨/年，氮氧化物 1298.66 吨/年，烟粉尘 123.67 吨/年。根据《湖北省生态环境厅关于湖北能源集团襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程项目主要大气污染物排放总量指标来源的函》（鄂环函[2020]375 号），项目总量指标来源于湖北省能源集团内部调剂，新增污染物总量指标已进行倍量替代。按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36 号）有关要求，需对新增主要污染物实行区域倍量削减。襄阳市人民政府制定了《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程区域削减方案》（以下简称《区域削减方案》），并承诺将按照《区域削减方案》督促有关单位落实相关削减措施，将二氧化硫、氮氧化物、烟尘的削减量作为该项目的区域削减指标来源。襄阳市要严格履行承诺，《区域削减方案》中的削减污染物量不得用于其他项目。

四、初步设计阶段应进一步优化细化环境保护设施，在环保篇章中落实防治生态破坏和环境污染的各项措施及投资。在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。

— 6 —

五、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，加强与周边公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，主动接受社会监督。

六、项目建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。在项目建成后必须按规定程序进行竣工环境保护验收。总量指标来源替代项目执行情况一并纳入本工程竣工环保验收检查内容。经验收合格后，项目方可正式投入运行。

七、本项目投运前，你公司应当在规定时间内向当地排污许可证核发机关申请申领排污许可证，报告书和批复中与《排污许可证申请与核发技术规范》相关的内容应当纳入排污许可证，按证排污并落实证后管理相关要求。区域削减方案落实情况应当纳入各出让减排量的排污单位的排污许可证。

八、做好人员培训和内部管理工作。建立完善的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。应对操作人员、技术人员及管理人员进行相关法律法规和专业技术、安全防护、紧急处理等理论知识和操作技能培训。建立健全内部管理制度，包括目标责任管理制度、危险废物接收制度、交接班及运行登记制度、监测制度、设施维护制度等。做好档案管理，包括内部管理制度档案、环评资料档案、“三同时”资料档案、危险废物转移联单档案、监测报告档案、生态环境部门现场检查记录档案、设施维护档案、公文函件档案等。

九、项目的环境影响评价文件经批准后，如项目的性质、

— 7 —

规模、地点或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本项目的环境影响评价文件。自本批复下发之日起超过五年，该项目方决定开工建设的，应当在开工建设前将环境影响报告书报我厅重新审核。

十、请襄阳市政府按照承诺落实区域削减方案，你公司按照承诺督促鄂州电厂落实减排措施。

十一、请襄阳市生态环境局负责该项目“三同时”监督检查和日常监督管理。省环境执法监督局负责不定期现场监督检查。

十二、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送襄阳市生态环境局和襄阳市生态环境局宜城分局，并按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。



抄送：襄阳市人民政府，省发改委，省能源局；省环境执法监督局、省环境工程评估中心，襄阳市生态环境局、襄阳市生态环境局宜城分局，中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司。

湖北省生态环境厅

鄂环审〔2023〕256号

省生态环境厅关于湖北能源襄阳（宜城） 2×1000MW 超超临界燃煤机组工程电磁环境 影响专题报告书的批复

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司：

你公司《关于申请审批湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程电磁环境影响专题报告书的请示（函）》和《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程电磁环境影响专题报告书》（以下简称《报告书》）等相关材料已收悉。湖北省核与辐射环境监测技术中心已组织专家评审，并出具评估意见。根据相关法律法规，经研究，对《报告书》批复如下：

一、项目主要建设内容

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程主体工程厂址位于湖北襄阳宜城市小河镇梁堰村，该工程配套升压站位于电厂主体工程厂区范围内，主要建设 2 台 1170MVA 的 500kV 主变压器，1 台 90MVA 的 110kV 启备变压器，2 台 90MVA 的 27kV 高压厂用变压器，500kV 配电装置，110kV 配电装置及其附属设施等（不包括 500kV 送出线路和 110kV 启备电源线路）。

公用辅助及办公生活设施等均依托电厂主体工程。

二、《报告书》提出的污染防治措施合理可行，环境影响评价结论总体可信，在全面落实各项污染防治措施后，可满足国家相关要求。我厅原则同意《报告书》内容。

三、项目建设过程中应重点做好以下几项工作：

（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，且应给出警示和防护指示标志，确保项目周围区域工频电场强度、工频磁场符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

（二）升压站应合理布局，采用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，同时确保项目周围区域噪声符合《声环境质量标准（GB3096-2008）》相应功能区要求，防止噪声扰民。

（三）制定并落实环境风险防控措施。设置事故油处置系统，确保废变压器油和含油废水进入事故油池，防止对周围环境造成污染。废变压器油等危险废物应交由有资质的单位妥善处置，防止二次污染。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。该项目竣工后，应按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入运行。

五、《报告书》批复下达之日起5年内有效，项目的性质、

公用辅助及办公生活设施等均依托电厂主体工程。

二、《报告书》提出的污染防治措施合理可行，环境影响评价结论总体可信，在全面落实各项污染防治措施后，可满足国家相关要求。我厅原则同意《报告书》内容。

三、项目建设过程中应重点做好以下几项工作：

（一）严格落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施，且应给出警示和防护指示标志，确保项目周围区域工频电场强度、工频磁场符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

（二）升压站应合理布局，采用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，同时确保项目周围区域噪声符合《声环境质量标准（GB3096-2008）》相应功能区要求，防止噪声扰民。

（三）制定并落实环境风险防控措施。设置事故油处置系统，确保废变压器油和含油废水进入事故油池，防止对周围环境造成污染。废变压器油等危险废物应交由有资质的单位妥善处置，防止二次污染。

四、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。该项目竣工后，应按规定程序开展竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入运行。

五、《报告书》批复下达之日起5年内有效，项目的性质、

襄阳市生态环境局宜城分局

宜环函〔2024〕2号

关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超 临界燃煤机组工程 110kV 启备电源接入工程 环境影响报告表的批复

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司：

你公司提交的《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 110kV 启备电源接入工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，批复如下：

一、你公司投资 1098.33 万元实施襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 110kV 启备电源接入工程项目。该项目位于湖北省襄阳市宜城市小河镇，仅包括 1 条 110kV 启备电源接入线路，路径长度 2.0km，其中架空线路长 1.65km，电缆线路长度为 0.35km。在全面落实《报告表》提出的各项生态环境保护措施后，项目对环境的不利影响可得到减缓和控制，从生态环境保护角度，我局原则同意《报告表》所列建设项目的性质、规模、地点和生态环境保护措施。

二、在项目实施过程中，你必须严格落实《报告表》中提出各项环境保护措施及管理要求，并重点做好以下工作：

（一）生态环境保护。合理布局施工便道、施工场地、施

工生产生活区等，严格控制施工占地。定期对输电线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。

（二）噪声污染防治。运输车辆采取减缓行驶速度及控制鸣笛等措施，减少交通噪声对居民的直接影响。加强设备维护保养和检修，保证设备处于正常工作状态，输电线路沿线声环境质量满足《报告表》提出的相关标准要求。

（三）大气污染防治。施工期扬尘采取洒水降尘、施工场地物料覆盖、渣土密闭运输等措施减少对周边的环境影响。

（四）水污染防治。施工期生活污水利用附近村庄生活污水设施处理。对施工废水进行收集、沉砂处理后用于施工现场洒水抑尘。

（五）电磁环境污染防治。加强设备维护保养和检修，保证设备处于正常工作状态，确保输电线路沿线的工频电场强度、工频磁场强度满足《报告表》提出的相关标准要求。

（六）落实固体废物污染防治措施。落实《报告表》提出的固体废物分类收集、处理和处置措施，建立完善各类固体废物管理台帐。

（七）环境风险防范。落实各项环境风险和安全风险防范措施，提高线路施工工程质量，完善输电线路运维机制，制定环境风险应急预案，定期开展环境安全隐患排查，组织环境应急演练，提高风险防范和事故应急处理能力，切实防范环境污染事故发生。

三、严格执行需要配套建设的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。项目竣工后，你公司应依法开展建设项目竣工环境保护验收，编制验收报告，并依法向社会公开，验收合格后，方可投入运行。

《报告表》经批准后，该项目性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批。自本批复批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，《报告表》应当报我局重新审核。

项目建设及运行过程中的环境监督检查工作由宜城市生态环境保护综合执法大队负责。

襄阳市生态环境局宜城分局
2024年1月11日



抄送: 宜城市生态环境保护综合执法大队 武汉华凯环境安全技术发展有限公司
襄阳市生态环境局宜城分局办公室 2024年1月11日印发

湖北省水利厅行政许可决定

鄂水许可〔2020〕139号

省水利厅关于湖北能源襄阳（宜城） 2×1000MW 超超临界燃煤机组 工程水土保持方案的复函

湖北能源集团股份有限公司：

《关于申请审查批复湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程水土保持方案报告书的请示》收悉。经研究，省水利厅基本同意该水土保持方案，现函复如下：

一、项目概况

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程（项目代码：2020-420684-44-02-059574）位于襄阳市宜城市，本期新建 2×1000MW 超超临界燃煤机组，并预留扩建 2×1000MW 机组条件。项目组成包括厂区、厂外道路、灰场、取排水管线区、施

— 1 —

工生产生活区、施工力能区 6 个部分。工程占地 112.75 公顷，其中永久占地 73.03 公顷，临时占地 39.72 公顷。工程挖方 70.76 万立方米，填方 70.76 万立方米。工程总投资 780658 万元，其中土建投资 117098 万元。工程计划 2021 年 1 月开工，2024 年 7 月完工，工期 43 个月。

二、总体意见

（一）基本同意主体工程水土保持的分析与评价。

（二）同意工程水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

（三）基本同意建设期水土流失防治责任范围 112.75 公顷。

（四）基本同意水土流失防治分区和分区防治措施。

（五）基本同意水土保持总投资 2011.10 万元，其中水土保持工程措施投资 800.24 万元，植物措施投资 492.70 万元，临时措施投资 192.87 万元。

（六）根据《省物价局 省财政厅 省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》（鄂价环资〔2017〕93 号）的规定，该工程应向宜城市水行政主管部门缴纳水土保持补偿费 169.13 万元。

（七）基本同意水土保持方案实施进度安排。

（八）基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

三、有关要求

（一）按照批复的水土保持方案，做好水土保持工程后续设计和施工组织工作，加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

(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, 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) 切实做好水土保持监测工作, 加强水土流失动态监测, 并按规定向省水利厅及当地水行政部门提交监测季度报告及总结报告。

(四) 落实并并做好水土保持监理工作, 确保水土保持工程建设质量和进度。

(五) 依法依规缴纳水土保持补偿费。

(六) 本工程的地点、规模如发生重大变化, 或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更, 应补充或修改水土保持方案, 报省水利厅批准。在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的, 或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的, 应当在弃渣前征得所在地县级水行政主管部门书面同意后先行使用, 同步做好防护措施, 保证不产生水土流失危害, 并及时编制水土保持方案(弃渣场)补充报告向省水利厅办理变更审批手续。

(七) 本工程在竣工验收和投产使用前应通过水土保持设施自主验收; 自主验收应当根据水土保持法律法规、标准规范、水土保持方案及本审批决定、水土保持后续设计等进行, 严格执行水土保持设施验收标准和条件; 生产建设单位应当在水土保持设

施验收通过后 3 个月内,向省水利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。



(此件公开发布)

抄送: 襄阳市、宜城市水利和湖泊局, 中国电力工程顾问集团中南电力
设计院有限公司。

湖北省水利厅办公室

2020年12月1日印发

— 4 —

附件 6 灰渣处置应急方案的说明和承诺

关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程灰渣处置应急方案的说明及承诺

湖北省生态环境厅：

现阶段襄阳市及周边地区灰渣、石膏综合利用良好，襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程的灰渣、石膏拟 100%综合利用，设计阶段只考虑综合利用事故需要，在厂内配置了 2 座钢板仓灰库，厂外配置了封闭灰棚，共计可暂存项目 2 台机组设计煤种 5 个月（校核煤种 3 个月）的灰渣、脱硫石膏产生量，没有设置大型灰场。

考虑行业经济的复杂性，为应对未来灰渣、石膏综合利用市场可能存在的不确定性，襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程将制订灰渣处置应急方案。灰渣处置应急方案的核心是在建设期完成备用大型灰场的建设准备工作，一旦市场有变，可以迅速按照提前准备的计划，在大约 3 个月时间内完成备用灰场建设工作。为此，我们将在建设期内完成如下工作：

1、完成备用贮灰场的选址规划。根据周边地形条件，在满足现有法律法规条件下，根据周边地形特点规划选择一个备用大型贮灰场，灰场容量不宜少于设计煤种 3 年灰渣及脱硫石膏产生量。

2、完成备用贮灰场规划场址的保护工作。提前征地可能造成灰场大量土地闲置，与当前用地政策不符。为防止场

址被征做其他用途，我们将向当地政府申请，请规划部门将备用大型贮灰场列入当地规划并保留其作途，以利于后期应急需要时可随时完成征地工作。

3、完成备用贮灰场建设方案设计。组织设计单位完成备用贮灰场的方案设计，确定建设方案。

上述3项工作，将在襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组环保竣工验收前完成。

在项目投产后，我们将定期评估项目灰渣及脱硫石膏综合利用情况，并结合国家经济走势进行综合评估、预判，一旦有必要，及时按事前应急计划在3个月内完成备用贮灰场的征地、建设工作，若出现灰渣、石膏存储容量紧张，大型贮灰场无法及时建成投入使用时，我公司将采取减产或停产等措施，确保襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程产生的全部灰渣、石膏得到合法处置。

灰渣处置应急方案将作为襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组突发环境事件应急预案的一个组成部分，上报环境主管部门备案，并在运行中予以坚决落实。

湖北能源集团股份有限公司

2021年3月17日



湖北省发展和改革委员会文件

鄂发改审批服务〔2020〕232号

省发改委关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程项目核准的批复

襄阳市发展和改革委员会、湖北能源集团股份有限公司：

报来《襄阳市发展和改革委员会关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程项目申请核准的请示》（襄发改文〔2020〕366号）《关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程项目申请核准的请示》（鄂能发〔2020〕124号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、建设大型高效火电项目，有利于保障电力安全供应，促进我省经济社会发展，依据《行政许可法》《企业投资项目核准

和备案管理条例》，同意建设湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程项目（项目代码:2020-420684-44-02-059574）。

项目单位为湖北能源集团股份有限公司。

二、项目建设地点为襄阳宜城市小河镇梁堰村。

三、项目建设规模为2台1000MW超超临界燃煤机组，同步配套建设烟气脱硫设施和烟气脱硝装置，并预留扩建条件。

四、项目动态总投资为78亿元，其中湖北能源集团股份有限公司出资15.6亿元作为项目资本金，占总投资的20%；其余部分通过贷款融资。

五、项目的建设及运行要满足国家环保标准，在技术方案和材料选择等方面要充分考虑节能的因素，采取有效措施节能降耗，满足国家节能要求。

六、项目设备采购及建设施工均按《招标投标法》规定，采用规范的公开招投标方式进行（详见附件）。

七、按照相关法律、行政法规的规定，核准项目应附前置条件的相关文件分别是：《建设项目用地预审及选址意见书》（用字第420000202000035号）和《省自然资源厅关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程建设项目用地预审及选址意见的函》（鄂自然资预审函〔2020〕19号）及中共宜城市委政法委《关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程社会稳定风险分析报告的备案意见》等。

八、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，请按照《企业投资项目核准和备案管

理办法》的有关规定，及时提出变更申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

九、请湖北能源集团股份有限公司在项目开工建设前，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、安全生产、环评等相关报建手续。在建设过程中严格落实节能、环境保护等各项措施。按照安全生产“三同时”要求，在项目设计、建设和运营中落实各项举措，确保安全。

十、请襄阳市发改委会同有关部门加强项目的事前事中事后监管，切实保证项目建设和运行安全；督促项目单位严格按照有关设计和建设规范及标准，高质量开展项目建设，切实保证项目建设和运营符合国家规范要求。

十一、项目予以核准决定或者同意变更决定之日起2年未开工建设，需要延期开工建设的，请湖北能源集团股份有限公司在2年期限届满的30个工作日前，向我委申请延期开工建设。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过1年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

附件:项目招标核准意见表

湖北省发展和改革委员会

2020年11月27日



- 3 -

附件

项目招标核准意见表

项目名称：湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	备注
	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	√			√	√			
建筑工程	√			√	√			
安装工程	√			√	√			
监理	√			√	√			
三大主机	√			√	√			
辅助设备 及重要材 料	√			√	√			
说明： 核准同意。请业主按照本核准意见表严格组织招标工作，并做好招标档案管理工作，以备检查。								



湖北省发展和改革委员会
2020年11月27日
行政审批服务专用章

抄送：省自然资源厅、省生态环境厅，华中能监局，国网湖北省电力有限公司

湖北省发展和改革委员会办公室

2020年11月27日印发

湖北省发展和改革委员会文件

鄂发改审批服务〔2023〕75号

省发改委关于湖北能源集团襄阳（宜城） 超超临界燃煤机组工程项目核准内容变更的批复

湖北能源集团股份有限公司：

报来《关于变更湖北能源襄阳（宜城）超超临界燃煤机组工程项目单位的请示》（鄂能发〔2023〕51号）及有关材料收悉。经研究，现就该项目核准内容变更事项批复如下：

一、同意将《省发改委关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程项目核准的批复》（鄂发改审批服务〔2020〕232号）的项目单位由“湖北能源集团股份有限公司”变更为“湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司”。

二、其他事项仍按照鄂发改审批服务〔2020〕232号文要求执行。



抄送：国家能源局华中监管局，国网湖北省电力有限公司。

湖北省发展和改革委员会办公室 2023年4月3日印发

湖北省生态环境厅

鄂环函〔2020〕375号

湖北省生态环境厅关于湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW超超临界燃煤机组工程项目主要大气污染物排放总量指标来源的函

湖北能源集团股份有限公司:

你公司《关于襄阳(宜城)火电项目主要大气污染物总量指标来源的请示》(鄂能发〔2020〕164号)已收悉。经研究,现将该项目主要大气污染物排放总量指标来源情况函复如下。

一、湖北能源集团股份有限公司襄阳(宜城)火电项目拟建设2×1000MW超超临界燃煤机组,项目选址位于襄阳宜城市小河镇。该项目已纳入湖北省“十三五”煤电建设规划。2020年11月,省发改委予以项目核准(鄂发改审批服务〔2020〕232号)。2020年12月,襄阳市生态环境局给出项目主要大气污染物排放总量指标初审意见(襄环函〔2020〕36号)。

二、该项目同步配套建设烟气脱硫、脱硝、除尘装置。项目运行阶段,须严格落实燃煤煤质和污染物控制措施,确保大气污染物达到《关于印发〈煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020年)〉的通知》(发改能源〔2014〕2093号)中接近或达到燃气轮机组排放限值要求(在基准氧含量6%条件下,烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方

米)。根据项目环境影响报告书编制单位测算结果，在此排放标准下，该项目新增主要大气污染物排放量分别为：二氧化硫 870.98 吨/年，氮氧化物 1298.66 吨/年，烟粉尘 123.67 吨/年。

三、鉴于襄阳宜城市细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准要求，该项目新增主要大气污染物排放总量应按照 2 倍削减原则予以替代。主要大气污染物总量指标来源应满足：二氧化硫 1741.96 吨/年，氮氧化物 2597.32 吨/年，烟粉尘 247.34 吨/年。

四、火电建设项目主要大气污染物排放总量指标应来源于本行业。该项目总量指标来源于湖北能源集团内部调剂。项目所需二氧化硫总量指标，从鄂州发电公司“十三五”期间二期机组超低排放改造削减的二氧化硫 5163.54 吨/年中调剂解决。项目所需氮氧化物总量指标，从鄂州发电公司“十三五”期间二期机组超低排放改造削减的氮氧化物 2086.71 吨/年和东湖燃机“煤改气”削减的氮氧化物 1417 吨/年中调剂解决。项目所需烟尘总量指标，从鄂州发电公司二期超低排放改造削减量中调剂解决。

特此回复。



湖北能源集团鄂州发电有限公司

湖北能源集团鄂州发电有限公司关于氮氧化物 削减落实情况的报告

湖北能源:

根据《关于落实襄阳宜城电厂氮氧化物区域削减方案的通知》(鄂能生技〔2023〕5号)文件要求,我公司已通过控制二期及三期机组氮氧化物排放浓度,落实氮氧化物削减量 225.75 吨。现将削减落实情况报告如下:

一、控制二期机组氮氧化物排放浓度

公司已加强二期机组运行管理,2022 年度已将年平均排放浓度控制在不超过 46.5mg/Nm³ 的水平。按照机组设计利用小时数 5000h 计算,氮氧化物削减量为 91t (排污许可绩效法)。

$$1300 \times (50 - 46.5) / 50 = 91 \text{ (t)}$$

备注:1300t 为二期 2 台机组在对应 50mg/Nm³ 排放浓度下,根据排污许可绩效法算出的排放量。

二、控制三期机组氮氧化物排放浓度

公司已加强三期机组运行管理,2022 年度已将年平均排放浓度控制在不超过 46.5mg/Nm³ 的水平。按照机组设计利用小时数 5500h 计算,氮氧化物削减量为 134.75t (排污许可绩效法)。

$$1925 \times (50 - 46.5) / 50 = 134.75 \text{ (t)}$$

备注:1925t 为三期 2 台机组在对应 50mg/Nm³ 排放浓度下,根据排污许可绩效法算出的排放量。

湖北能源集团鄂州发电有限公司
2023 年 5 月 23 日

襄阳市生态环境局文件

襄环文〔2024〕37号

签发人：蔡金海

襄阳市生态环境局 关于湖北能源襄阳（宜城）电厂项目区域 削减措施落实情况的报告

省生态环境厅：

现将湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程项目区域削减有关事项报告如下。

一、项目基本情况

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程是我市“十三五”重点火电建设项目，也是宜城市“十四五”重大投产项目。项目投产后，烟气经高效净化处理，主要大气污染物

二氧化硫、氮氧化物、烟尘排放浓度满足超低排放要求，主要大气污染物年排放量为二氧化硫 870.98 吨、氮氧化物 1298.66 吨、烟尘 123.67 吨。按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）要求，制定了不少于二氧化硫 1741.96 吨、氮氧化物 2597.32 吨、烟尘 247.34 吨的削减方案。

二、氮氧化物落实情况

（一）承诺削减情况。方案承诺削减 2601.746 吨，其中，宜城市削减 524.676 吨，跨县（市、区）调剂 1857.07 吨，跨市州从湖北能源集团鄂州电厂调剂削减量 220 吨。

（二）实际完成情况。实际完成氮氧化物削减 2621.57 吨。

1. 宜城市境内，一是 3 家砖瓦厂淘汰关停，实际削减氮氧化物 30.636 吨。二是葛洲坝宜城水泥有限公司通过实施精准喷氨改造削减 818.4 吨，用于区域削减 443.5 吨。三是湖北东方化工有限公司通过实施锅炉低氮燃烧改造削减氮氧化物 246.6 吨。四是因鄂州电厂跨区域协调困难，且因伙牌燃气热电联产项目未建成，为保证高新区工业和居民供热中广核公司无法关闭。根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》第十三条，宜城火电项目的环评基准年为 2018 年，因此调整了区域削减方案，2019 年、2020 年宜城市通过石灰窑关停共计削减 214.98 吨。

2. 跨县（市、区）调剂，一是通过襄阳市老旧机动车淘汰削减氮氧化物 1628.25 吨。二是樊城区安能热电关停项目，削减

57.604 吨。合计 1685.854 吨。

3. 跨地市调剂，湖北能源集团鄂州发电有限公司承诺削减 220 吨，削减到位，但无法变更鄂州电厂的排污许可证，未计入。

三、二氧化硫落实情况

(一) 承诺削减情况。方案承诺削减 1743.04 吨，其中，宜城市“十四五”工业炉窑治理等项目削减 735.04 吨，跨县（市、区）调剂削减量 1008 吨。

(二) 实际完成情况。实际完成二氧化硫削减 1871.9989 吨。

1. 宜城市内，一是对 14 家砖瓦企业工业窑炉进行治理或关停淘汰，削减二氧化硫 711.5489 吨。二是因伙牌燃气热电联产项目未建成，为保证高新区工业和居民供热中广核公司无法关闭。根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》第十三条，宜城火电项目的环评基准年为 2018 年，因此调整了区域削减方案，2018 至 2020 年，扣除已用于新建项目污染物总量来源替代量外，宜城市通过石灰窑关停削减二氧化硫 920.75 吨。

2. 跨县（市、区）削减量 239.7 吨，其中襄阳沃晶建材有限公司削减量 67.2 吨，襄城区泰山石膏（襄阳）有限公司削减量 39.7 吨，樊城区际华三五四二纺织有限公司削减量 9.8 吨，湖北金环新材料有限公司削减量 123 吨。

四、烟尘减排情况

(一) 承诺削减情况。方案承诺削减 257.13 吨，来源于宜城市“十四五”工业炉窑治理。

(二) 实际完成情况。一是 14 家砖瓦企业工业窑炉治理或关停淘汰, 合计削减烟尘 178.2926 吨。二是根据生态环境部环评司有关负责人就《关于印发钢铁/焦化、现代煤化工、石化、火电四个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》答记者问, 污染物区域削减在时间上适当放宽了要求, 宜城火电项目的环评基准年为 2018 年, 2018 年至 2020 年, 宜城市通过石灰窑关停共计削减 924.59 吨烟尘。烟尘不涉及跨县(市、区)调剂削减量, 宜城市实际削减烟尘 1102.8826 吨。

综上, 湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程区域削减方案确定的三类污染物的削减量均已按方案承诺时间完成。

专此报告。

附件: 区域削减措施落实明细表



(联系人: 欧阳文焕; 联系电话: 13797575354)

襄阳市生态环境局办公室

2024 年 3 月 1 日印发

附件

区域削减措施落实明细表

氮氧化物

序号	削减地区	项目名称	企业名称	所属行业	削减措施	完成时限	计划削减量(吨)	实际削减量(吨)	备注
1	宜城市	宜城市“十四五”工业窑炉治理	宜城市小河镇朱市庆华砖瓦厂	砖瓦建材行业	淘汰产能	2022年	5.86	14.996	
2	宜城市		宜城龙峰页岩砖厂	砖瓦建材行业	工程治理	2022年	5.86	0	调整
3	宜城市		宜城强鑫砖瓦厂	砖瓦建材行业	关停	2023年	5.86	5.86	
4	宜城市		宜城市莺桥新型建材厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	5.86	0	调整
5	宜城市		宜城银宏新型建材厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	5.86	0	调整
6	宜城市		宜城市亿洋新型建材厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	5.86	0	调整
7	宜城市		宜城市海虹新型材料有限公司	砖瓦制造	末端治理	2023年	0.97	0	调整
8	宜城市		宜城昊天特质琉璃瓦厂	砖瓦制造	末端治理	2023年	5.86	0	调整
9	宜城市		襄新新型环保建筑材料厂	砖瓦建材行业	淘汰产能	2022年	5.86	9.78	

- 5 -

10	宜城市		宜城市马头山鑫昇页岩砖厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	5.976	0	调整
11	宜城市		宜城市兴桥琉璃瓦厂	砖瓦建材行业	关停	2023年	5.86	0	调整
12	宜城市		宜城市刘猴镇美宜佳砖厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	3.91	0	调整
13	宜城市		宜城市福鑫新型建材厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	5.86	0	调整
14	宜城市		宜城市拓鑫页岩砖厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	5.86	0	调整
15	宜城市		宜城市兴欣新型建材有限公司	砖瓦建材行业	关停	2023年	5.86	0	调整
16	宜城市		葛洲坝宜城水泥有限公司	水泥制造	超低排放改造	2023年	443.5	443.5	工程削减量为818.4吨,443.5吨用于区域削减
17	襄阳市	襄阳市淘汰老旧机动车		移动源	淘汰	2023年9月	1051.5	1628.25	为了分析我市大气污染成因,我市开展了源解析工作,2021年我市机动车、工业和燃煤对细颗粒物贡献占比大,机动车占比最大,为22.3%,故将2021年、2022年老旧机动车淘汰产生的减排量用于区域削减。
18	樊城区		襄阳安能热电有限公司	燃气发电	关停	2023年9月	54.21	57.604	
19	高新区		中广核环保产业襄阳有限公司(原东风(襄阳)能源开发	燃煤发电	关停	2023年9月	380.36	0	2022年启动清洁能源替代项目建设。原计划建设一台40MW联合燃气机组及3台35吨/小时燃气锅炉和一台余热锅炉。

			有限公司)						于2023年3月建设完成并投运一台35吨/小时燃气锅炉，同时，原燃煤锅炉（1台75吨/小时煤粉锅炉和一台130吨/小时燃气锅炉循环流化床锅炉）及热电联产机组停运备用。2023年根据供热覆盖区域用能及其它市场条件变化，对原计划进行了优化调整，建设分布式能源站满足主要用热企业的需求。分布式能源站项目建设替代现有燃煤锅炉（75t/h煤粉锅炉+130t/h循环流化床锅炉），热电联产机组停运。
20	老河口市		葛洲坝老河口水泥有限公司	水泥制造	超低排放改造	2023年9月	371	0	电厂项目位于宜城市，以宜城市境内的削减来源为主，此项目不再使用。
21	宜城市	2019年宜城市石灰窑关停	系列石灰窑	石灰及石膏制造	关停			104.02	因鄂州电厂跨区域协调困难，且因伙牌燃气热电联产项目未建成，为保证高新区工业和居民供热中广核公司无法关闭。根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》第十三条，宜城火电项目的环评基准年为2018年，因此调整了区域削减方案，从2019年开始计算统计氮氧化物削减落实情况。2019年、2020年宜城市通过石灰窑关停共计削减214.98吨

22	宜城市	2020年宜城市石灰窑关停	宜城市民威新型建筑材料厂	石灰及石膏制造	关停			110.96	因鄂州电厂跨区域协调困难，且因伙牌燃气热电联产项目未建成，为保证高新区工业和居民供热中广核公司无法关闭。根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》第十三条，宜城火电项目的环评基准年为2018年，因此调整了区域削减方案，从2019年开始计算统计氮氧化物削减落实情况。2019年、2020年宜城市通过石灰窑关停共计削减214.98吨
23	宜城市		湖北东方化工有限公司	炸药及火工产品制造	工程治理			246.6	
24	鄂州市	湖北能源集团股份有限公司鄂州发电公司		燃煤发电	管理减排	2023年9月	220	0	减排措施已落实，变更排污许可证比较困难。
合计							2601.74 6	2621.5 7	

二氧化硫

序号	削减地区	项目名称	企业名称	所属行业	削减措施	完成时限	计划削减量(吨)	实际削减量(吨)	备注
1	宜城市	宜城市“十四五”工业炉窑治理	宜城市小河镇朱市庆华砖瓦厂	砖瓦建材行业	淘汰产能	2022年	45.36	67.2	
2	宜城市		宜城龙峰页岩砖厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	45.36	54.264	
3	宜城市		宜城强鑫砖瓦厂	砖瓦建材行业	关停	2023年	45.36	40.8	
4	宜城市		宜城市莺桥新型建材厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	45.36	42.7829	
5	宜城市		宜城银宏新型建材厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	45.36	34.382	
6	宜城市		宜城市亿洋新型建材厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	45.36	49.7801	
7	宜城市		宜城市海虹新型材料有限公司	砖瓦制造	末端治理	2023年9月	7.56	0	调整
8	宜城市		宜城昊天特质琉璃瓦厂	砖瓦制造	末端治理	2023年9月	45.36	0	调整
9	宜城市		襄新新型环保建筑材料厂	砖瓦建材行业	淘汰产能	2022年	45.36	43.8	
10	宜城市		宜城市马头山鑫昇页岩砖厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	79.92	33.558	

11	宜城市		宜城市兴桥琉璃瓦厂	砖瓦建材行业	关停	2023年	45.36	72.576	此项目由承诺的末端治理变更为关停
12	宜城市		宜城市刘猴镇美宜佳砖厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	30.24	74.256	
13	宜城市		宜城市福鑫新型建材厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	45.36	39.1715	
14	宜城市		宜城市拓鑫页岩砖厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	45.36	42.5544	
15	宜城市		宜城市兴欣新型建材有限公司	砖瓦建材行业	关停	2023年	45.36	58.464	此项目由承诺的末端治理变更为关停
16	宜城市		宜城市兴桥砖厂	砖瓦建材行业	关停	2023年		57.96	
17	宜城市		葛洲坝宜城水泥有限公司	水泥制造行业	超低排放改造	2023年	30	0	该公司实施精准喷氨改造,超低排放改造已列入2024年计划
18	宜城市		湖北东方化工有限公司	炸药及化工产品制造	工程治理	2022年	43	0	该公司脱硫改造2018年完成,在环评基准年之前,未计入削减量
19	高新区		中广核环保产业襄阳有限公司	燃煤发电	关停	2023年9月	629	0	2022年启动清洁能源替代项目建设。原计划建设一台40MW联合燃气机组及3台35吨/小时燃气锅炉和一台余热锅炉。于2023年3月建设完成并投运一台35吨/小时燃气锅炉,同时,原燃煤锅炉(1台75吨/小时煤粉锅炉和一台130吨/小时燃气锅炉循环流化床锅炉)及热电联

									产机组停运备用。 2023年根据供热覆盖区域用能及其它市场条件变化,对原计划进行了优化调整,建设分布式能源站满足主要用热企业的需求。分布式能源站项目建设替代现有燃煤锅炉(75t/h煤粉锅炉+130t/h循环流化床锅炉),热电联产机组停运。
20	襄城区	襄阳市“十四五”城区工业炉窑治理	襄阳沃晶建材有限公司	砖瓦制造	关停	2023年9月	60	67.2	
21	襄城区		泰山石膏(襄阳)有限公司	建材	深度治理	2023年9月	56	39.7	
22	樊城区		际华三五二纺织有限公司	纺织业	淘汰	2023年9月	96	9.8	
23	樊城区		湖北金环新材料有限公司	化学纤维制造	深度治理	2023年9月	167	123	
24	宜城市	2018年宜城市石灰窑关停	宜城市石灰窑关停	石灰及石膏制造	关停			388.52	因伙牌燃气热电联产项目未建成,为保证高新区工业和居民供热中广核公司无法关闭。根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》第十三条,宜城火电项目的环评基准年为2018年,因此调整了区域削减方案,从2018年开始计算统计氮氧化物削减落实情况。2018、2019

									年、2020年宜城市通过石灰窑关停共计削减920.75吨
25	宜城市	2019年宜城市石灰窑关停	宜城市石灰窑关停	石灰及石膏制造	关停			290.07	因伙牌燃气热电联产项目未建成,为保证高新区工业和居民供热中广核公司无法关闭。根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》第十三条,宜城火电项目的环评基准年为2018年,因此调整了区域削减方案,从2018年开始计算统计氮氧化物削减落实情况。2018、2019年、2020年宜城市通过石灰窑关停共计削减920.75吨
26	宜城市	2020年宜城市石灰窑关停	宜城市民威新型建筑材料厂	石灰及石膏制造	关停			242.16	因伙牌燃气热电联产项目未建成,为保证高新区工业和居民供热中广核公司无法关闭。根据《火电建设项目环境影响评价文件审批原则》第十三条,宜城火电项目的环评基准年为2018年,因此调整了区域削减方案,从2018年开始计算统计氮氧化物削减落实情况。2018、2019年、2020年宜城市通过石灰窑关停共计削减920.75吨
合计								1743.04	1871.9989

烟 尘

序号	削减地区	项目名称	企业名称	所属行业	削减措施	完成时限	计划削减量(吨)	实际削减量(吨)	备注
1	宜城市	宜城市“十四五”工业炉窑治理	宜城市小河镇朱市庆华砖瓦厂	砖瓦建材行业	淘汰产能	2022年	17.87	6.72	
2	宜城市		宜城龙峰页岩砖厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	17.87	13.8624	
3	宜城市		宜城强鑫砖瓦厂	砖瓦建材行业	关停	2023年	17.87	4.08	
4	宜城市		宜城市莺桥新型建材厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	17.87	10.9294	
5	宜城市		宜城银宏新型建材厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	17.87	8.7833	
6	宜城市		宜城市亿洋新型建材有限公司	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	17.87	12.7169	
7	宜城市		宜城市海虹新型材料有限公司	砖瓦制造	末端治理	2023年	2.97	0	调整
8	宜城市		宜城昊天特质琉璃瓦厂	砖瓦制造	末端治理	2023年	17.87	0	调整
9	宜城市		襄新新型环保建筑材料厂	砖瓦建材行业	淘汰产能	2022年	17.87	4.38	
10	宜城		宜城市马头山	砖瓦建材	工程	2023年	27.81	8.5728	

	市		鑫昇页岩砖厂	行业	治理				
11	宜城市		宜城市兴桥琉璃瓦厂	砖瓦建材行业	关停	2023年	17.87	26.266	此项目由承诺的末端治理变更为关停
12	宜城市		宜城市刘猴镇美宜佳砖厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	11.91	18.9696	
13	宜城市		宜城市福鑫新型建材厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	17.87	10.0068	
14	宜城市		宜城市拓鑫页岩砖厂	砖瓦建材行业	工程治理	2023年	17.87	10.871	
15	宜城市		宜城市兴欣新型建材有限公司	砖瓦建材行业	关停	2023年	17.87	21.1584	此项目由承诺的末端治理变更为关停
16	宜城市		宜城市兴桥砖厂	砖瓦建材行业	关停	2023年		20.976	此项目未在承诺方案中，为增加削减项目
17	宜城市	宜城市石灰窑关停		石灰及石膏制造	关停			200.09	
18	宜城市	宜城市石灰窑关停		石灰及石膏制造	关停			540.5	
19	宜城市		宜城市民威新型建筑材料厂	石灰及石膏制造	关停			184	
合计							257.13	1102.8826	

附件 12 排污许可证正本



排污许可证

证书编号：91420684MA49N12462001P

单位名称：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

注册地址：湖北省襄阳宜城市小河镇政府路12号

法定代表人：朱明

生产经营场所地址：湖北省襄阳宜城市小河镇电厂路1号

行业类别：火力发电

统一社会信用代码：91420684MA49N12462

有效期限：自2024年06月25日至2029年06月24日止





发证机关：(盖章) 襄阳市生态环境局
发证日期：2024年06月25日

中华人民共和国生态环境部监制

襄阳市生态环境局印制

附件 13 备用贮灰场备案证

		<h1>湖北省固定资产投资项目备案证</h1>	
		登记备案项目代码： 2211-420684-04-01-668758	
项目名称：	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司备用贮灰场	项目单位：	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司
建设地点：	宜城市小河镇山河村	项目单位性质：	国有及国有控股企业
建设性质：	新建	项目总投资：	5800万元
计划开工时间：	2023-12	引进用汇额：	0万美元
项目单位承诺：	建设内容及规模： 灰场总占地面积约315000平方米，设一座灰场管理站，站内设有车库、办公楼、检修厂、地下蓄水池等。		
1、项目符合国家产业政策。			
2、项目的填报信息真实、合法和完整。			
			
注：请扫描二维码核验备案证的真实性。			

附件 14 企业环境信息公开情况

排污许可证管理平台公开端 国家排污许可申请子系统

permit.mee.gov.cn/permitExt/syssb/xxgk/xxgk!list.action

全国排污许可证管理信息平台-企业端

首页 > 业务办理 > 信息公开

发布日期:

许可申请前信息公开发布

序号	发布状态	发布日期	信息公开起止日期	公众反馈及处理	操作
1	取消发布	2023-04-23	2023-04-23 至 2023-04-27	查看反馈 (0)	查看
2	发布结束	2024-03-25	2024-03-25 至 2024-04-01	查看反馈 (0)	查看
3	发布结束	2023-10-15	2023-10-15 至 2023-10-20	查看反馈 (0)	查看
4	发布结束	2023-04-23	2023-04-23 至 2023-04-28	查看反馈 (0)	查看

< 1 > 共1页4条 1 页 跳转

附件 15 500kV 升压站设备巡检表

500kV 避雷器在线阻性电流测量记录表					
序号	测试地点	接地电流			测试结果
		A	B	C	
1	500KV 梁双线避雷器	1.862mA	1.658mA	1.782mA	优
2	500KV 梁樊线避雷器	1.766mA	1.644mA	1.826mA	优
3	#2 主变出线侧避雷器	1.923mA	1.777mA	1.900mA	优
4	#2 主变母线侧避雷器	1.867mA	1.802mA	1.882mA	优
5	#1 主变出线侧避雷器	1.903mA	1.748mA	1.882mA	优
6	#1 主变母线侧避雷器	1.896mA	1.795mA	1.904mA	优
检查时间: 2024.05.12		检查人: 张保年			

2024.08.14 15:02

REDMI NOTE 12 TURBO

500kV 升压站设备巡视检查记录表

项目 相序	5001 开关		1 号主变 出线侧 CT		1 号主 变高压 侧 PT		1 号主变 出线侧 避雷器		5051 开关		梁樊线 CT		梁樊 线 PT		梁樊线 避雷器		50012 刀闸	50511 刀闸	50512 刀闸
	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动作 次数	泄漏 电流	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动 作 次 数	泄漏 电 流	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温
A	✓	✓	✓	35	35	13	0	✓	✓	✓	35	35	13	1.8	35	35	35	35	35
B	✓	✓	✓	35	35	13	0	✓	✓	✓	35	35	15	1.6	35	35	35	35	35
C	✓	✓	✓	35	35	13	0	✓	✓	✓	35	35	15	1.8	35	35	35	35	35
项目 相序	5002 开关		2 号主变 出线侧 CT		1 号主 变高压 侧 PT		2 号主变 出线侧 避雷器		梁双线 CT		梁樊线 避雷器		梁双 线 PT		50022 刀闸	管型 母线	T 型线 夹	厂内 线路	
	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动作 次数	泄漏 电 流	SF6 压力	测 温	动作 次 数	泄漏 电 流	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温		
A	✓	✓	✓	35	35	13	2.0	/	/	15	1.8	35	35	35	35	35	35		
B	✓	✓	✓	35	35	13	1.8	/	/	14	1.7	35	35	35	35	35	35		
C	✓	✓	✓	35	35	13	1.8			14	1.8	35	35	35	35	35	35		
备注：红外测温：																			
局放测试：																			
检查时间		2024.08.16		检查人		刘彦军		设备管理部				张军				2024.08.16			

500kV 升压站设备巡视检查记录表

项目 相序	5001 开关		1 号主变 出线侧 CT		1 号主 变高压 侧 PT		1 号主变 出线侧 避雷器		5051 开关		梁樊线 CT		梁 樊 线 PT		梁樊线 避雷器		50012 刀闸	50511 刀闸	50512 刀闸
	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动 作 次 数	泄 漏 电 流	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动 作 次 数	泄 漏 电 流	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温
A	✓	✓	✓	28	28	13	0	✓	✓	✓	28	28	13	1.8	28	28	28	28	28
B	✓	✓	✓	28	28	13	0	✓	✓	✓	28	28	15	1.6	28	28	28	28	28
C	✓	✓	✓	28	28	13	0	✓	✓	✓	28	28	15	1.8	28	28	28	28	28
项目 相序	5002 开关		2 号主变 出线侧 CT		1 号主 变高压 侧 PT		2 号主变 出线侧 避雷器		梁双线 CT		梁 双 线 PT		50022 刀闸	管型 母线	T 型线 夹	厂内 线路			
	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动 作 次 数	泄 漏 电 流	SF6 压力	测 温	动 作 次 数	泄 漏 电 流	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温		
A	✓	✓	✓	28	28	13	1.9			15	1.9	28	28	28	28	28	28		
B	✓	✓	✓	28	28	13	1.7			14	1.7	28	28	28	28	28	28		
C	✓	✓	✓	28	28	13	1.8			14	1.8	28	28	28	28	28	28		

备注：红外测温：
局放测试：

检查时间 2024.8.19 检查人 郭天华 设备管理部 张军 2024.08.19

2024.8.20 正常 郭天华

500kV 升压站设备巡视检查记录表

项目 相序	5001 开关		1号主变 出线侧 CT		1号主 变高压 侧 PT	1号主变 出线侧 避雷器		5051 开关		梁樊线 CT		梁樊 线 PT	梁樊线 避雷器		50012 刀闸	50511 刀闸	50512 刀闸	
	SF6 压力	储能	SF6 压力	测温	测温	动作 次数	泄漏 电流	SF6 压力	储能	SF6 压力	测温	测温	动作 次数	泄漏 电流	测温	测温	测温	
A	✓	✓	✓	25	25	13	0	✓	✓	✓	25	25	13	1.8	25	25	25	
B	✓	✓	✓	25	25	13	0	✓	✓	✓	25	25	15	1.6	25	25	25	
C	✓	✓	✓	25	25	13	0	✓	✓	✓	25	25	15	1.8	25	25	25	
项目 相序	5002 开关		2号主变 出线侧 CT		1号主 变高压 侧 PT	2号主变 出线侧 避雷器		梁双线 CT		梁樊线 避雷器		梁双 线 PT	50022 刀闸	管型 母线	T型线 夹	厂内 线路		
	SF6 压力	储能	SF6 压力	测温	测温	动作 次数	泄漏 电流	SF6 压力	测温	动作 次数	泄漏 电流	测温	测温	测温	测温	测温		
A	✓	✓	✓	25	25	13	1.9			15	1.9	25	25	25	25	25		
B	✓	✓	✓	25	25	13	1.7			14	1.7	25	25	25	25	25		
C	✓	✓	✓	25	25	13	1.8			14	1.8	25	25	25	25	25		
备注：红外测温：																		
局放测试：																		
检查时间	2024.8.21		检查人	李天华				设备管理部	张军 2024.08.22									

2024.08.22 李天华

500kV 升压站设备巡视检查记录表

项目 相序	5001 开关		1号主变 出线侧 CT		1号主 变高压 侧 PT		1号主变 出线侧 避雷器		5051 开关		梁樊线 CT		梁樊线 PT		梁樊线 避雷器		50012 刀闸	50511 刀闸	50512 刀闸
	SF6 压力	储能	SF6 压力	测温	测温	动作 次数	泄漏 电流	SF6 压力	储能	SF6 压力	测温	测温	动作 次数	泄漏 电流	测温	测温	测温	测温	测温
A	√	√	√	36	36	13	1.9	√	√	√	36	36	13	1.8	36	36	36	36	36
B	√	√	√	36	36	13	1.8	√	√	√	36	36	15	1.6	36	36	36	36	36
C	√	√	√	36	36	13	2.0	√	√	√	36	36	15	1.8	36	36	36	36	36
项目 相序	5002 开关		2号主变 出线侧 CT		1号主 变高压 侧 PT		2号主变 出线侧 避雷器		梁双线 CT		梁樊线 避雷器		梁双 线 PT		50022 刀闸	管型 母线	T型线 夹	厂内 线路	
	SF6 压力	储能	SF6 压力	测温	测温	动作 次数	泄漏 电流	SF6 压力	测温	动作 次数	泄漏 电流	测温	测温	测温	测温	测温	测温		
A	√	√	√	36	36	13	2.0	√	√	15	1.9	36	36	36	36	36	36	36	
B	√	√	√	36	36	13	1.8	√	√	14	1.8	36	36	36	36	36	36	36	
C	√	√	√	36	36	13	1.8	√	√	14	1.8	36	36	36	36	36	36	36	

备注：红外测温：全线红外已测温。
局放测试：今日已做局放。

检查时间 2024.08.26 检查人 刘磊 设备管理部 张军 2024.08.27

2024.8.27 正常 郭天

2024.08.30. 正常 邓晓峰

500kV 升压站设备巡视检查记录表

项目 相序	5001 开关		1 号主变 出线侧 CT		1 号主变 高压侧 PT		1 号主变 出线侧 避雷器		5051 开关		梁樊线 CT		梁樊线 PT		梁樊线 避雷器		50012 刀闸	50511 刀闸	50512 刀闸	
	SF6 压力	储能	SF6 压力	测温	测温	动作 次数	泄漏 电流	SF6 压力	储能	SF6 压力	测温	测温	动作 次数	泄漏 电流	测温	动作 次数	泄漏 电流	测温	测温	测温
A	✓	✓	✓	29	29	13	1.8	✓	✓	✓	29	29	13	1.8	29	29	29	29	29	29
B	✓	✓	✓	29	29	13	1.8	✓	✓	✓	29	29	13	1.7	29	29	29	29	29	29
C	✓	✓	✓	29	29	13	1.9	✓	✓	✓	29	29	13	1.8	29	29	29	29	29	29
项目 相序	5002 开关		2 号主变 出线侧 CT		1 号主变 高压侧 PT		2 号主变 出线侧 避雷器		梁双线 CT		梁樊线 避雷器		梁双 线 PT		50022 刀闸	管型 母线	T 型线 夹	厂内 线路		
	SF6 压力	储能	SF6 压力	测温	测温	动作 次数	泄漏 电流	SF6 压力	测温	动作 次数	泄漏 电流	测温	测温	测温	测温	测温	测温	测温		
A	✓	✓	✓	29	29	13	1.9			15	1.9	29	29	29	29	29	29	29	29	
B	✓	✓	✓	29	29	13	1.7			14	1.7	29	29	29	29	29	29	29	29	
C	✓	✓	✓	29	29	13	1.8			14	1.8	29	29	29	29	29	29	29	29	
备注：红外测温：																				
局放测试：																				
检查时间	2024.8.29		检查人	邓晓峰		设备管理部				张军 2024.08.30.										

500kV 升压站设备巡视检查记录表

项目 相序	5001 开关		1 号主变 出线侧 CT		1 号主变 高压侧 PT		1 号主变 出线侧 避雷器		5051 开关		梁樊线 CT		梁樊线 PT		梁樊线 避雷器		50012 刀闸	50511 刀闸	50512 刀闸
	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动 作 次 数	泄 漏 电 流	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动 作 次 数	泄 漏 电 流	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温
A	✓	✓	✓	32	32	13	1.8	✓	✓	✓	32	32	13	1.8	32	32	32	32	32
B	✓	✓	✓	32	32	13	1.8	✓	✓	✓	32	32	15	1.7	32	32	32	32	32
C	✓	✓	✓	32	32	13	1.9	✓	✓	✓	32	32	15	1.8	32	32	32	32	32
项目 相序	5002 开关		2 号主变 出线侧 CT		1 号主变 高压侧 PT		2 号主变 出线侧 避雷器		梁双线 CT		梁樊线 避雷器		梁双 线 PT		50022 刀闸	管型 母线	T 型线 夹	厂内 线路	
	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动 作 次 数	泄 漏 电 流	SF6 压力	测 温	动 作 次 数	泄 漏 电 流	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温		
A	✓	✓	✓	32	32	13	1.8	/	/	15	2.0	32	32	32	32	32	32		
B	✓	✓	✓	32	32	13	1.8	/	/	14	1.7	32	32	32	32	32	32		
C	✓	✓	✓	32	32	13	1.9	/	/	14	1.8	32	32	32	32	32	32		

备注：红外测温：

局放测试：

检查时间 2024.8.31 检查人 郭天华 设备管理部 张军 2024.09.01

2024.9.1 正常 郭天华

500kV 升压站设备巡视检查记录表

项目 相序	5001 开关		1号主变 出线侧 CT		1号主 变高压 侧 PT		1号主变 出线侧 避雷器		5051 开关		梁樊线 CT		梁樊线 PT		梁樊线 避雷器		50012 刀闸	50511 刀闸	50512 刀闸
	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动作 次数	泄 漏 电 流	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	测 温	动 作 次 数	泄 漏 电 流	测 温	测 温	测 温	
A	✓	✓	✓	30	30	13	1.9	✓	✓	✓	30	30	30	13	1.8	30	30	30	
B	✓	✓	✓	30	30	13	1.8	✓	✓	✓	30	30	30	15	1.7	30	30	30	
C	✓	✓	✓	30	30	13	1.9	✓	✓	✓	30	30	30	15	1.8	30	30	30	
项目 相序	5002 开关		2号主变 出线侧 CT		1号主 变高压 侧 PT		2号主变 出线侧 避雷器		梁双线 CT		梁樊线 避雷器		梁双 线 PT		50022 刀闸	管型 母线	T型线 夹	厂内 线路	
	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动作 次数	泄 漏 电 流	SF6 压力	测 温	动作 次数	泄 漏 电 流	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温		
A	✓	✓	✓	30	30	13	2.0			15	2.0	30	30	30	30	30	30		
B	✓	✓	✓	30	30	13	1.7			14	1.7	30	30	30	30	30	30		
C	✓	✓	✓	30	30	13	1.8			14	1.8	30	30	30	30	30	30		

备注：红外测温：
局放测试：

检查时间 2024.9.2 检查人 郭双平 设备管理部 31# 2024.09.03

2024.9.3 正常 郭双平

500kV 升压站设备巡视检查记录表

项目 相序	名称		5001 开关		1 号主变 出线侧 CT		1 号主 变高压 侧 PT		1 号主变 出线侧 避雷器		5051 开关		梁樊线 CT		梁 樊 线 PT		梁樊线 避雷器		50012 刀闸	50511 刀闸	50512 刀闸
	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动作 次数	泄漏 电流	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动 作 次 数	泄 漏 电 流	测 温	测 温	动 作 次 数	泄 漏 电 流	测 温	测 温	测 温
A	✓	✓	✓	30	30	13	1.8	✓	✓	✓	30	30	13	1.8	30	30	13	1.8	30	30	30
B	✓	✓	✓	30	30	13	1.8	✓	✓	✓	30	30	15	1.7	30	30	15	1.7	30	30	30
C	✓	✓	✓	30	30	13	1.9	✓	✓	✓	30	30	15	1.8	30	30	15	1.8	30	30	30
项目 相序	名称		5002 开关		2 号主变 出线侧 CT		1 号主 变高压 侧 PT		2 号主变 出线侧 避雷器		梁双线 CT		梁樊线 避雷器		梁 双 线 PT		50022 刀闸	管型 母线	T 型线 夹	厂内 线路	
	SF6 压力	储 能	SF6 压力	测 温	测 温	动作 次数	泄漏 电流	SF6 压力	测 温	动作 次数	泄 漏 电 流	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温	测 温	
A	✓	✓	✓	30	30	13	1.9			15	2.0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
B	✓	✓	✓	30	30	13	1.8			14	1.7	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
C	✓	✓	✓	30	30	13	1.8			14	1.8	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
备注：红外测温：																					
局放测试：																					
检查时间	2024.9.4		检查人	郭天华		设备管理部						张军 2024.09.04									

附件 16 煤质分析报告

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司入炉煤质化验报告

批次编码	上仓日期	班次	化验编码	化验日期	化验类型	全水分	空干基水分	收到基灰分	空干基灰分	干燥基灰分	空干基挥发分	干燥基挥发分	收到基全硫	空干基全硫	干燥基全硫	弹筒发热量	收到基低位热量	
						Mar(%)	Mad(%)	Aar(%)	Aad(%)	Ad(%)	Vad(%)	Vd(%)	Star(%)	Stad(%)	Std(%)	Qb.ad(MJ/kg)	Qnet.ar(MJ/kg)	Qnet.ar(Kcal/kg)
RL20240805-01	2024-08-05 00:00:00	夜班	HY2024080601	2024-08-06	入炉化验	11.3	4.09	18.13	19.60	20.44	29.26	30.51	1.35	1.46	1.52	25.354	22.203	5303
RL20240805-02	2024-08-05 00:00:00	中班	HY2024080602	2024-08-06	入炉化验	11.5	4.26	18.19	19.68	20.56	29.19	30.49	1.28	1.39	1.45	25.178	22.034	5263
RL20240806-01	2024-08-06 00:00:00	夜班	HY2024080701	2024-08-07	入炉化验	11.5	4.16	17.76	19.23	20.06	29.02	30.28	1.20	1.30	1.36	25.272	22.103	5279
RL20240806-02	2024-08-06 00:00:00	中班	HY2024080702	2024-08-07	入炉化验	11.8	4.10	18.14	19.72	20.56	28.73	29.96	1.12	1.22	1.27	25.15	21.907	5232
RL20240807-01	2024-08-07 00:00:00	夜班	HY2024080801	2024-08-08	入炉化验	11.8	4.60	18.35	19.85	20.81	28.83	30.22	1.11	1.20	1.26	24.881	21.789	5204
RL20240807-02	2024-08-07 00:00:00	中班	HY2024080802	2024-08-08	入炉化验	11.2	4.35	19.83	21.36	22.33	25.82	26.99	1.23	1.32	1.38	24.545	21.612	5162
RL20240817-01	2024-08-17 00:00:00	夜班	HY2024081801	2024-08-18	入炉化验	13.5	4.88	17.18	18.89	19.86	28.92	30.40	1.14	1.25	1.31	25.159	21.622	5164
RL20240817-02	2024-08-17 00:00:00	中班	HY2024081802	2024-08-18	入炉化验	13.9	4.91	18.44	20.37	21.42	27.85	29.29	1.21	1.34	1.41	24.512	20.956	5005
RL20240818-01	2024-08-18 00:00:00	夜班	HY2024081901	2024-08-19	入炉化验	13.4	4.73	17.57	19.33	20.29	28.88	30.31	1.15	1.26	1.32	25.098	21.571	5152
RL20240818-02	2024-08-18 00:00:00	中班	HY2024081902	2024-08-19	入炉化验	13.9	4.84	18.53	20.48	21.52	28.71	30.17	1.16	1.28	1.35	24.65	21.062	5031



湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司入炉煤质化验报告


煤样编号	全水份	空气干燥基水份	收到基灰分	空气干燥基灰份	干燥基灰份	空气干燥基挥发份	干燥基挥发份	干燥无灰基挥发份	收到基全硫	空气干燥基全硫	干燥基全硫	弹筒发热量	收到基低位发热量	收到基低位发热量大卡
	Mar(%)	Mad(%)	Aar(%)	Aad(%)	Ad(%)	Vad(%)	Vd(%)	Vdaf(%)	St,ar(%)	St,ad(%)	St,d(%)	Qb,ad (MJ/kg)	Qnet,ar (MJ/kg)	(kcal/kg)
HY2024080601	11.3	4.09	18.13	19.60	20.44	29.26	30.51	38.34	1.35	1.46	1.52	25.354	22.203	5303
HY2024080602	11.5	4.26	18.19	19.68	20.56	29.19	30.49	38.38	1.28	1.39	1.45	25.178	22.034	5263

审核: 刘小川 领



湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司入炉煤质化验报告

煤样编号	全水份	空气干燥基水份	收到基灰分	空气干燥基灰份	干燥基灰份	空气干燥基挥发份	干燥基挥发份	干燥无灰基挥发份	收到基全硫	空气干燥基全硫	干燥基全硫	弹筒发热量	收到基低位发热量	收到基低位发热量大卡
	Mar(%)	Mad(%)	Aar(%)	Aad(%)	Ad(%)	Vad(%)	Vd(%)	Vdaf(%)	St,ar(%)	St,ad(%)	St,d(%)	Qb,ad (MJ/kg)	Qnet,ar (MJ/kg)	(kcal/kg)
HY2024080701	11.5	4.16	17.76	19.23	20.06	29.02	30.28	37.88	1.20	1.30	1.36	25.272	22.103	5279
HY2024080702	11.8	4.10	18.14	19.72	20.56	28.73	29.96	37.71	1.12	1.22	1.27	25.150	21.907	5232

审核： 



湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司入炉煤质化验报告

煤样编号	全水份	空气干燥基水份	收到基灰分	空气干燥基灰份	干燥基灰份	空气干燥基挥发份	干燥基挥发份	干燥无灰基挥发份	收到基全硫	空气干燥基全硫	干燥基全硫	弹筒发热量	收到基低位发热量	收到基低位发热量大卡
	Mar(%)	Mad(%)	Aar(%)	Aad(%)	Ad(%)	Vad(%)	Vd(%)	Vdaf(%)	St,ar(%)	St,ad(%)	St,d(%)	Qb,ad (MJ/kg)	Qnet,ar (MJ/kg)	(kcal/kg)
HY2024080801	11.8	4.60	18.35	19.85	20.81	28.83	30.22	38.16	1.11	1.20	1.26	24.881	21.789	5204
HY2024080802	11.2	4.35	19.83	21.36	22.33	25.82	26.99	34.76	1.23	1.32	1.38	24.545	21.612	5162

审核: 



湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司入炉煤质化验报告

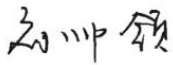
煤样编号	全水份	空气干燥基水份	收到基灰分	空气干燥基灰份	干燥基灰份	空气干燥基挥发份	干燥基挥发份	干燥无灰基挥发份	收到基全硫	空气干燥基全硫	干燥基全硫	弹筒发热量	收到基低位发热量	收到基低位发热量大卡
	Mar(%)	Mad(%)	Aar(%)	Aad(%)	Ad(%)	Vad(%)	Vd(%)	Vdaf(%)	St,ar(%)	St,ad(%)	St,d(%)	Qb,ad (MJ/kg)	Qnet,ar (MJ/kg)	(kcal/kg)
HY2024081801	13.5	4.88	17.18	18.89	19.86	28.92	30.40	37.94	1.14	1.25	1.31	25.159	21.622	5164
HY2024081802	13.9	4.91	18.44	20.37	21.42	27.85	29.29	37.27	1.21	1.34	1.41	24.512	20.956	5005

审核：刘冲领



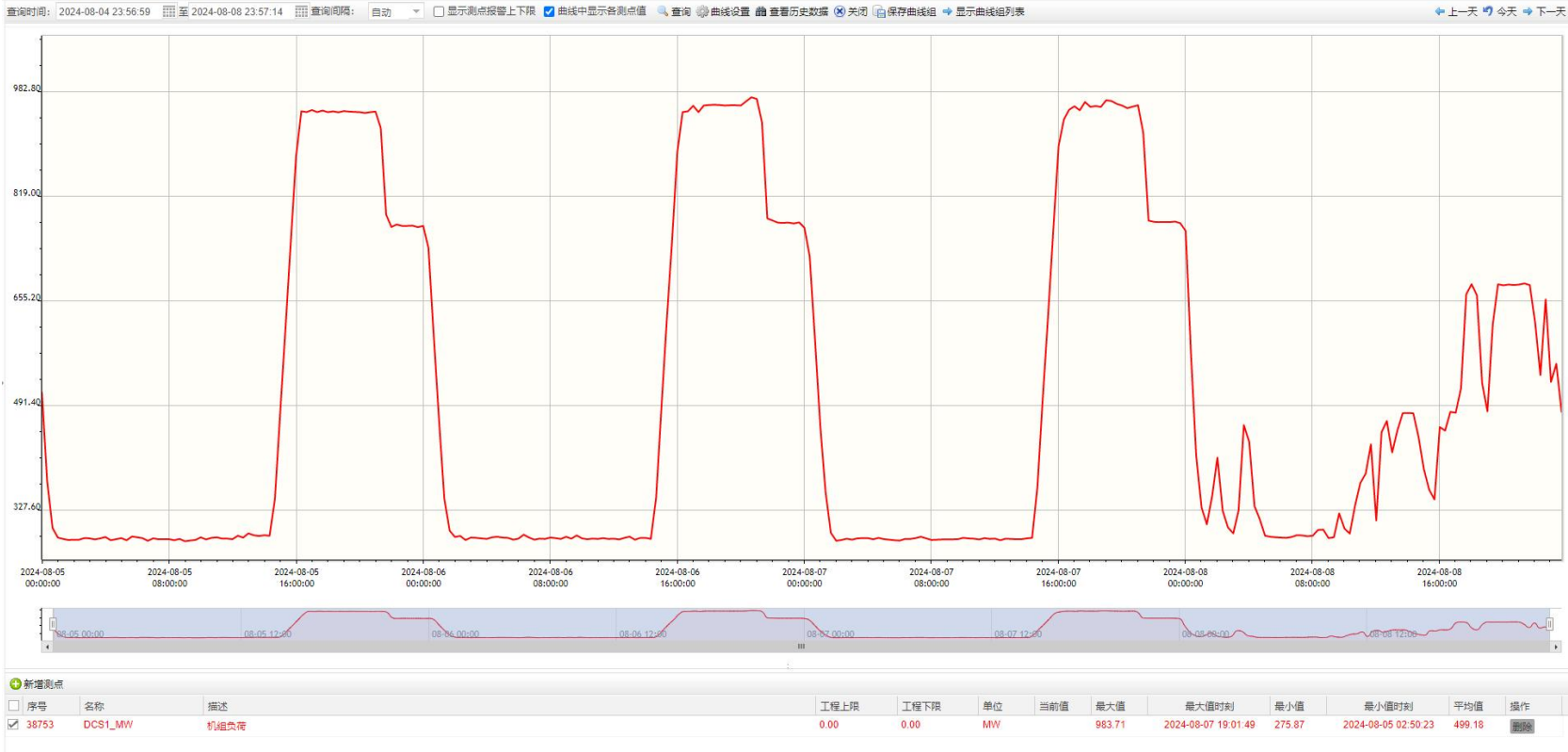
湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司入炉煤质化验报告

煤样编号	全水份	空气干燥基水份	收到基灰分	空气干燥基灰份	干燥基灰份	空气干燥基挥发份	干燥基挥发份	干燥无灰基挥发份	收到基全硫	空气干燥基全硫	干燥基全硫	弹筒发热量	收到基低位发热量	收到基低位发热量大卡
	Mar(%)	Mad(%)	Aar(%)	Aad(%)	Ad(%)	Vad(%)	Vd(%)	Vdaf(%)	St,ar(%)	St,ad(%)	St,d(%)	Qb,ad (MJ/kg)	Qnet,ar (MJ/kg)	(kcal/kg)
HY2024081901	13.4	4.73	17.57	19.33	20.29	28.88	30.31	38.03	1.15	1.26	1.32	25.098	21.571	5152
HY2024081902	13.9	4.84	18.53	20.48	21.52	28.71	30.17	38.44	1.16	1.28	1.35	24.65	21.062	5031

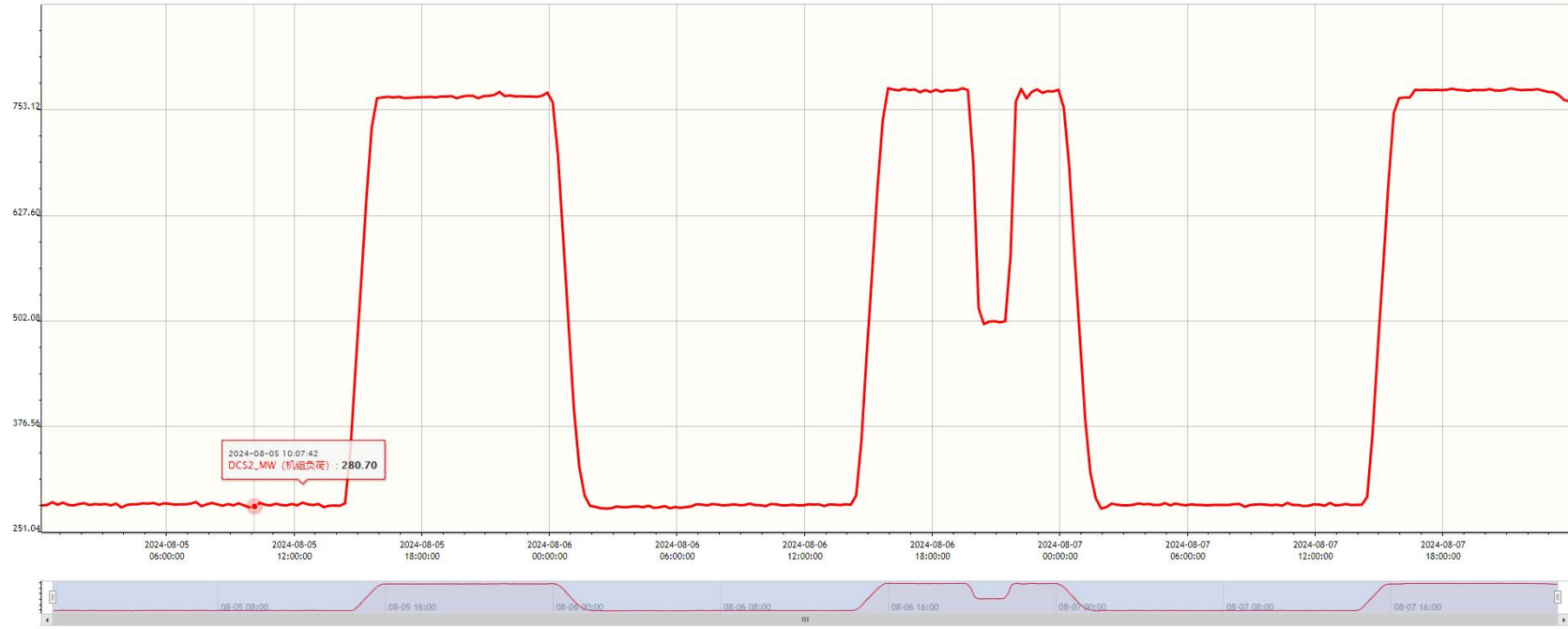
审核： 



附件 17 负荷及环保设施运行曲线



查询时间: 2024-08-05 00:07:02 至 2024-08-08 00:07:10 查询间隔: 自动 显示测点报警上下限 曲线中显示各测点值 [查询](#) [曲线设置](#) [查看历史数据](#) [关闭](#) [保存曲线组](#) [显示曲线组列表](#) [上一天](#) [今天](#) [下一天](#)



新增测点

序号	名称	描述	工程上限	工程下限	单位	当前值	最大值	最大值时刻	最小值	最小值时刻	平均值	操作
212479	DCS2_MW	机组负荷	1200.00	0.00	MW	802.86	802.86	2024-08-06 22:03:54	277.08	2024-08-06 02:35:21	470.11	删除

附件 18 煤炭采购合同

煤炭买卖合同

买方合同编号: ENYC-MT-RL-2024039

卖方合同编号: ENSM-01X-MY-2024-069

签约时间: 2024年6月14日

签约地点: 襄阳宜城市小河镇

买方: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

卖方: 湖北省煤炭投资开发有限公司

根据《中华人民共和国民法典》的规定, 双方本着平等互利的原则, 经友好协商, 对2024年度市场煤炭买卖事宜达成协议如下。

第一条 煤炭品名和数量

1.1 煤炭品名: 烟煤。

1.2 合同数量: 4.7万吨±10%。

1.3 煤炭产地: 陕西, 山西, 卖方供应煤炭质量和产地要确保一致。

第二条 交货方式、到站及期限

2.1 运输方式:

供应商	运输方式	数量
湖南岳阳铁水集运煤炭储备有限公司	铁路运输	0.7万
淮矿电力燃料有限责任公司	铁路运输	1万
湖北国际经济技术合作有限公司	铁路运输	1万
湖北汉源电力开发有限公司	铁路运输	2万

2.2 交货地点、方式: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司煤场, 汽车到厂验收交货。

2.3 卖方应将在装运点的备货情况及时通知买方, 卖方负责组织煤炭运输到交货地点。合同执行期内, 需汽车转运的, 应指派专人负责煤炭到厂车辆的协调及安全运输工作; 买方负责协调小路段对周边居民造成的噪音和环境污染等引起居住村民的群体事件及环保监管部门禁运风险。

2.4 运煤车辆不得超载、超速; 出港或出煤场前应进行清扫, 卖方负责协调运输单

位负责运煤车辆出煤场前的清扫，负责对运煤车辆沿途抛洒、扬尘进行清理；在经过村庄时应注意控制车速，禁止鸣笛扰民。运煤车辆进入厂区内应服从买方指挥，遵守买方管理制度。卖方应为用于本合同运输期间的所有运输风险办理保险，保险为到买方现场完成交货止。

2.5 收货人：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司。

2.6 合同期限：2024年6月15日-2024年6月24日（以国铁铁路货物运单时间为准）。

第三条 质量要求

3.1 煤炭的质量要求：卖方所提供的煤炭应当符合买方电厂的锅炉设计和燃烧煤质的要求，具体质量要求如下：

收到基低位发热量（ $Q_{net,ar}$ ）	4800-5500cal/kg
收到基全水分（ M_t ）	$\leq 14\%$
空气干燥基挥发份（ V_{ad} ）	25%-35%
空气干燥基硫（ $S_{t,ad}$ ）	$\leq 1.5\%$
灰熔点（ ST ）	$> 1130^{\circ}C$
颗粒度	$< 50mm$

第四条 数量确定和质量检验

4.1 数量确定

煤炭到达交货地点后，数量以买方轨道衡或汽车衡验收为准，并以此作为结算依据。

4.2 质量检验

煤炭质量以到厂后第三方出具的检验数据为准，并以此检验结果作为验收，结算依据。

供应商	数量（吨）	基准价（元/吨）	基准价（元/千卡）
湖南岳阳铁水集运煤炭储备有限公司	0.7万	840	0.168
准矿电力燃料有限责任公司	1万	847.5	0.1695
湖北国际经济技术合作有限公司	1万	848	0.1696
湖北汉源电力开发有限公司	2万	849	0.1698

第五条 煤炭价格

5.1 合同基准价格：以收到基低位发热量 5000Kcal/kg 为基准（含税一票到厂价）。

5.2 结算价格：合同基准价格+质量调整价格+6 元，合同期内不同供应商分批结算。

5.3 质量调整价格：

5.3.1 低位发热量 $4800\text{Kcal/kg} < (Q_{\text{net,ar}}) < 5500\text{Kcal/kg}$ 时，按照下式计算：

质量调整价格=单卡基准价格 \times （实际收到基低位发热量-5000Kcal/kg）。

5.3.2 低位发热量 $4500\text{Kcal/kg} < (Q_{\text{net,ar}}) < 4800\text{Kcal/kg}$ 时，按下式计算：

质量调整价格=单卡基准价格 \times （实际收到基低位发热量-4800Kcal/kg） \times 2-单卡基准价格 \times 200Kcal/kg。

5.3.3 低位发热量 $(Q_{\text{net,ar}}) < 4500\text{Kcal/kg}$ 时，买方有权拒收，由此产生的损失全部由卖方承担。如果买方已收货，质量调整价格=单卡基准价格 \times （实际收到基低位发热量-5000Kcal/kg） \times 5

5.3.4 低位发热量 $(Q_{\text{net,ar}}) > 5500\text{Kcal/kg}$ 时，按照 5500Kcal/kg 进行结算。

5.3.5 当空气干燥基硫合同期内加权平均值 $(S_{t,ad})$ 在 $1.5\% < S_{t,ad} < 1.6\%$ 时，以 1.5% 为基数，每超 0.1%，煤价扣款 3.0 元/吨；当空气干燥基硫在 $1.6\% < S_{t,ad} < 1.8\%$ 批次单独结算，以 1.5% 为基数，每超 0.1%，煤价扣款 4.0 元/吨，不足 0.1% 按比例计算，硫分 $S_{t,ad} > 1.8\%$ ，买方有权拒收，由此产生的损失全部由卖方承担；如果买方已收货，以 1.5% 为基数，每超 0.1% 扣煤款 10 元/吨。

5.3.6 当空气干燥基挥发分单批次 $V_{ad} > 35\%$ 或 $V_{ad} < 25\%$ 不得与合同有效期内其他煤炭进行挥发分加权平均结算，该批次单独结算；合同期内加权平均值 (V_{ad}) 超出合同要求时：当 $V_{ad} > 35\%$ 或 $V_{ad} < 25\%$ 时，每超过（或低于）范围内每 1% 按比例计算扣罚 10 元/吨。

5.3.7 单批次 $S_{t,ad} > 1.6\%$ 时，不得与合同有效期内其他煤炭进行含硫加权平均结算，该批次单独结算；单批次 $V_{ad} > 35\%$ 或 $V_{ad} < 25\%$ 不得与合同期内其他煤炭进行挥发分加权平均结算，该批次单独结算；单批次 $Q_{\text{net,ar}} < 4800$ 千卡/千克时，不得与合同期内其他煤炭进行热值加权平均结算，该批次单独结算。

5.3.8 灰熔点调整价：灰熔点标准为 $ST \geq 1130^\circ\text{C}$ ，当 $ST < 1130^\circ\text{C}$ 时扣罚 100 元/吨。

5.3.9 全水调整价：当收到基全水分 $(M_t) > 14\%$ 时，按合同基准价同比例扣减相应数量的合同价款（质量调整价格-吨煤基准价格 \times （14%-实际收到基全水分），合同期内单批次扣款。

5.4 如合同兑现率低于 90% 或者高于 110%（按各供应商批次），买方有权对卖方未

兑现或超出部分扣除 50 元/吨（直接在结算煤款中扣除相应金额）。

5.5 卖方需在接到买方通知合同执行之日起 3 天内安排发运（以铁路大票时间为准），如果 3 天内未安排发运买方有权解除合同，卖方自行承担已发生的全部费用。

5.6 卖方在合同截止日完成铁路“货物运单”制单的必须保证 36 小时内装车并从发站发出。买方通过铁路 95306 查询，合同截止日后 36 小时未从发站发出的，买方有权在合同结算时，对该部分来煤每吨扣减 10 元。

5.7 如果卖方合同期内未完成合同量，双方同意延期执行的，每延迟一天，扣除延迟吨位 3 元/吨/天（直接在结算煤款中扣除相应金额）

第六条 数、质量检测及争议处理

6.1 数质量验收：煤炭质量以买方出具的第三方验收结果作为结算依据；煤炭数量检测以买方轨道衡（汽车衡）计量的验收数量为结算依据。

6.2 结算数量以吨为单位，保留两位小数。发热量以 kcal/kg 计价，保留两位小数。质量调价以元/吨为单位，保留两位小数。

6.3 卖方对买方的煤质验收结果有异议时（双方热值差大于 120kcal/kg），可由买卖双方共同将保管在买方处、双方认可的 3mm 煤样送具备资质、双方认可的第三方进行复检，双方对第三方的复检结果均不得再提出异议。复检报告与买方检验报告的低位热值差小于或等于 120kcal/kg，按买方原验收报告办理结算手续，复检发生的相关费用由卖方承担；复检报告与买方检验报告的低位热值差大于 120kcal/kg，按复检报告办理结算手续，复检发生的相关费用由买方承担。

6.4 煤炭数量检测以买方轨道衡（汽车衡）计量的验收数量为结算依据。买方在数量计量前应向卖方出示数量检测设备的相关检验合格证书，如果不是因为买方轨道衡（汽车衡）故障，数量以买方验收数据为准，原则上不作处理。

6.5 买卖双方如对货物验收的数、质量结果存在异议，应以书面形式提出，内容应载明（包括但不限于）：合同号、车号、运单号、运输方式、发货和到货日期，说明不符合规定的货物的品质、数量及检验证明，并附上处理意见。

6.6 其他未尽事宜，双方协商解决。

第七条 结算与货款支付

7.1 单据及结算：卖方应在煤炭到厂后，凭如下单据（所有单据传真件与复印件均有效）与买方结算货款：

7.1.1 货权转移证明

7.1.2 全额增值税专用发票

卖方对结算存在争议的，应在收到结算单据3个工作日内，向买方发出“结算异议通知”。买卖双方应相互配合，认真核对检查，尽快达成共识。若暂时不能达成共识，买卖方可协商进行预结算，后续予以清算。

7.2 结算以人民币元为单位，保留两位小数。买方将货款汇往本合同指定的卖方账户。

7.3 买方负责煤炭到厂后5个工作日内反馈质量于卖方；在该批次煤炭全部到厂且无异议后7个工作日内买方需对卖方出具该合同批次煤炭的结算单，结算单据经双方确认无异议后，卖方应在买方出具结算单后5个工作日内向买方开具全额增值税专用发票一票结算，买方在收到增值税发票后10个工作日内支付全额货款。若出现逾期货款，卖方有权提出逾期利息支付的要求。

7.3.1 卖方收款信息：

账户名：湖北省煤炭投资开发有限公司

开户行：交通银行宜昌西陵支行

银行账号：00102460820108

7.4 结算时发票的单位必须与本合同约定一致，同时提供运单作为附件否则不予结算。

7.5 卖方在结算煤款时，应该提供符合政策要求的增值税专用发票。

7.5.1 增值税专用发票票面平整，清晰、完整。

7.5.2 发票专用章务必盖在发票空白处，不能盖住扫描认证区。

第八条 违约责任

8.1 本合同签订后，未经双方协商，不得随意变更合同条款规定，否则一切后果由变动方承担。

8.2 本合同债权债务不得转让，卖方不得委托其他单位代办结算业务。

8.3 卖方应诚实经营，组织单一稳定煤种，严禁掺配煤泥、泥沙、垃圾、大石块、石油焦等杂物，如因卖方煤炭掺配煤泥等杂物造成收货人给煤机设备堵塞、断煤等现象的，卖方负责赔偿收货人损失，并接受处罚。卖方不得掺杂使假，上下分层装车。买方将不定期对来煤随机抽检，凡发现上下不一致等掺假现象，买方有权拒收或按分层中低热值煤结算。

8.4 源头加强装车监护，提高煤质，避免煤中混入木块、石块、铁块。如因“三块”造成输煤系统损坏，则承担相应设备损坏费用，同时扣除相应“三块”吨位。卖方应负

责煤炭运输的交通安全，编制相应管理方案和应急预案。

8.5 双方在煤炭到厂过程中所需要协调相关事宜的责任单位以《湖北煤投关于 2023 年度宣城电厂煤炭集采实施方案》中所规定为准。

8.6 卖方煤炭运输车辆进厂期间应指派的专人随运煤车辆进厂，进行车辆调运，保障运煤效率、安全，同时负责进厂发生煤质问题的现场处理，如未按合同约定开展相关工作，考核 5000 元/天。

第九条 不可抗力

如在双方履行合同期间及区域内因发生不可抗力使合同无法正常履行时，双方不需对不能正常履行的合同负责。

第十条 争议解决

双方对执行合同的一切争执，应本着友好合作的精神协商解决。若协商不能达成一致，依法向签订合同所在地法院起诉。

第十一条 其他的约定事项

本合同由双方的法定代表人签订，双方共同遵守廉政要求，做到廉洁从业。行为规范。如委托他人代理签订本合同的，必须出具由其法定代表人签发的委托代理书，其他人员代签无效。

第十二条 生效与期限

12.1 本合同经双方法定代表人或授权代表签字盖章后生效，有效期为本合同约定供货期限。

12.2 本合同一式陆份，买方执肆份，卖方执贰份。

12.3 本合同未尽事项，双方可以签订补充协议。

附件 1: 廉洁协议

附件 2: 安全协议

签署页：

买方

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司
(盖章)

住所：湖北省襄阳市宜城市小河镇电厂路1号

法定代表人：朱明

法定代表人或委托人：

曹刘

经办人：曹晓

电话：0710-4222077

开户行：中国建设银行股份有限公司宜城支行

账号：42050164680800000696

社会信用代码：91420684MA49N12462

卖方

湖北省煤炭投资开发有限公司
(盖章)

住所：武汉市东湖新技术开发区吴家湾联合国际大厦17层

法定代表人：程燕

法定代表人或委托人：

郑礼文

经办人：黄敬东

电话：027-86606254

开户行：交通银行宜昌西陵支行

账号：00102460820108

社会信用代码：914200007739338221

煤炭买卖合同

买方合同编号: ENYC-MT-RL-2024040

卖方合同编号: ENSM-01X-MY-2024-070

签约时间: 2024年6月16日

签约地点: 襄阳宜城市小河镇

买方: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

卖方: 湖北省煤炭投资开发有限公司

根据《中华人民共和国民法典》的规定, 双方本着平等互利的原则, 经友好协商, 对2024年度市场煤炭买卖事宜达成协议如下。

第一条 煤炭品名和数量

1.1 煤炭品名: 烟煤。

1.2 合同数量: 6万吨 \pm 10%。

1.3 煤炭产地: 陕西、山西, 卖方供应煤炭质量和产地要确保一致。

第二条 交货方式, 到站及期限

2.1 运输方式:

供应商	运输方式	数量
浩吉铁路经营开发有限公司	铁路运输	3万
湖北楚象供应链集团有限公司	铁路运输	3万

2.2 交货地点、方式: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司煤场, 汽车到厂验收交货。

2.3 卖方应在装运点的备货情况及时通知买方。卖方负责组织煤炭运输到交货地点。合同执行期内, 需汽车转运的, 应指派专人负责煤炭到厂车辆的协调及安全运输工作; 买方负责协调小朱路段对周边居民造成的噪音和环境污染等引起居住村民的群体事件及环保监管部门禁运风险。

2.4 运煤车辆不得超载、超速; 出港或出煤场前应进行清扫, 卖方负责协调运输单位负责运煤车辆出煤场前的清扫, 负责对运煤车辆沿途抛洒、扬尘进行清理; 在经过村庄时应注意控制车速, 禁止鸣笛扰民。运煤车辆进入厂区内应服从买方指挥, 遵守买方管理制度。卖方应为用于本合同运输期间的所有运输风险办理保险, 保险为到买方现场

完成交货止。

2.5 收货人：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司。

2.6 合同期限：2024年6月17日-2024年6月25日（以国铁铁路货物运单时间为准）。

第三条 质量要求

3.1 煤炭的质量要求：卖方所提供的煤炭应当符合买方电厂的锅炉设计和燃烧煤质的要求，具体质量要求如下：

收到基低位发热量 (Q _{net, ar})	4800-5500cal/kg
收到基全水分 (M _t)	<14%
空气干燥基挥发份 (V _{ad})	25%-35%
空气干燥基硫 (S _{t, ad})	<1.5%
灰熔点 (ST)	>1130℃
颗粒度	<50mm

第四条 数量确定和质量检验

4.1 数量确定

煤炭到达交货地点后，数量以买方轨道衡或汽车衡验收为准，并以此作为结算依据。

4.2 质量检验

煤炭质量以到厂后第三方出具的检验数据为准，并以此检验结果作为验收、结算依据。

第五条 煤炭价格

5.1 合同基准价格：以收到基低位发热量 5000Kcal/kg 为基准（含税一票到厂价）。

供应商	数量（吨）	基准价（元/吨）	基准价（元/千卡）
浩吉铁路经营开发有限公司	3万	841	0.1682
湖北楚象供应链集团有限公司	3万	843.5	0.1687

5.2 结算价格：合同基准价格+质量调整价格+6元。合同期内不同供应商分批结算。

5.3 质量调整价格：

5.3.1 低位发热量 4800Kcal/kg ≤ (Q_{net, ar}) ≤ 5500Kcal/kg 时，按照下式计算：

质量调整价格=单卡基准价格×（实际收到基低位发热量-5000Kcal/kg）。

5.3.2 低位发热量 4500Kcal/kg ≤ (Q_{net, ar}) < 4800Kcal/kg 时，按下式计算：

质量调整价格=单卡基准价格×(实际收到基低位发热量-4800Kcal/kg)×2-单卡基准价格×200Kcal/kg。

5.3.3 低位发热量(Qnet.ar) < 4500Kcal/kg 时, 买方有权拒收, 由此产生的损失全部由卖方承担。如果买方已收货, 质量调整价格=单卡基准价格×(实际收到基低位发热量-5000Kcal/kg)×5

5.3.4 低位发热量(Qnet.ar) > 5500Kcal/kg 时, 按照 5500Kcal/kg 进行结算。

5.3.5 当空气干燥基硫合同期内加权平均值(St,ad)在 1.5% < St,ad ≤ 1.6% 时, 以 1.5% 为基数, 每超 0.1%, 煤价扣款 3.0 元/吨; 当空气干燥基硫在 1.6% < St,ad ≤ 1.8% 批次单独结算, 以 1.5% 为基数, 每超 0.1%, 煤价扣款 4.0 元/吨, 不足 0.1% 按比例计算。硫分 St,ad > 1.8%, 买方有权拒收, 由此产生的损失全部由卖方承担; 如果买方已收货, 以 1.5% 为基数, 每超 0.1% 扣煤款 10 元/吨。

5.3.6 当空气干燥基挥发分单批次 Vad > 35% 或 Vad < 25% 不得与合同有效期内其他煤炭进行挥发分加权平均结算, 该批次单独结算; 合同期内加权平均值(Vad)超出合同要求时: 当 Vad > 35% 或 Vad < 25% 时, 每超过(或低于)范围内每 1% 按比例计算扣罚 10 元/吨。

5.3.7 单批次 St,ad > 1.6% 时, 不得与合同有效期内其他煤炭进行含硫加权平均结算, 该批次单独结算; 单批次 Vad > 35% 或 Vad < 25% 不得与合同期内其他煤炭进行挥发分加权平均结算, 该批次单独结算; 单批次 Qnet.ar < 4800 千卡/千克时, 不得与合同期内其他煤炭进行热值加权平均结算, 该批次单独结算。

5.3.8 灰熔点调整价: 灰熔点标准为 ST ≥ 1130℃, 当 ST < 1130℃ 时扣罚 100 元/吨。

5.3.9 全水调整价: 当收到基全水分(Mt) > 14% 时, 按合同基准价同比例扣减相应数量的合同价款(质量调整价格=吨煤基准价格×(14%-实际收到基全水分), 合同期内单批次扣款。

5.4 如合同兑现率低于 90% 或者高于 110% (按各供应商批次), 买方有权对卖方未兑现或超出部分扣除 50 元/吨(直接在结算煤款中扣除相应金额)。

5.5 卖方需在接到买方通知合同执行之日起 3 天内安排发运(以铁路大票时间为准), 如果 3 天内未安排发运买方有权解除合同, 卖方自行承担已发生的全部费用。

5.6 卖方在合同截止日完成铁路“货物运单”制单的必须保证 36 小时内装车并从发站发出。买方通过铁路 95306 查询, 合同截止日后 36 小时未从发站发出的, 买方有权在合同结算时, 对该部分来煤每吨扣减 10 元。

5.7 如果卖方合同期内未完成合同量, 双方同意延期执行的, 每延迟一天, 扣除延

返吨位 3 元/吨/天（直接在结算煤款中扣除相应金额）

第六条 数、质量检测及争议处理

6.1 数质量验收：煤炭质量以买方出具的第三方验收结果作为结算依据；煤炭数量检测以买方轨道衡（汽车衡）计量的验收数量为结算依据。

6.2 结算数量以吨为单位，保留两位小数。发热量以 kcal/kg 计价，保留两位小数，质量调价以元/吨为单位，保留两位小数。

6.3 卖方对买方的煤质验收结果有异议时（双方热值差大于 120kcal/kg），可由买卖双方共同将保留在买方处，双方认可的 3mm 煤样送具备资质，双方认可的第三方进行复检，双方对第三方的复检结果均不得再提出异议。复检报告与买方检验报告的低位热值差小于或等于 120kcal/kg，按买方原验收报告办理结算手续，复检发生的相关费用由卖方承担；复检报告与买方检验报告的低位热值差大于 120kcal/kg，按复检报告办理结算手续，复检发生的相关费用由买方承担。

6.4 煤炭数量检测以买方轨道衡（汽车衡）计量的验收数量为结算依据。买方在数量计量前应向卖方出示数量检测设备的相关检验合格证书。如果不是因为买方轨道衡（汽车衡）故障，数量以买方验收数据为准，原则上不作处理。

6.5 买卖双方如对货物验收的数、质量结果存在异议，应以书面形式提出，内容应载明（包括但不限于）：合同号、车号、运单号、运输方式、发货和到货日期，说明不符合规定的货物的品质、数量及检验证明，并附上处理意见。

6.6 其他未尽事宜，双方协商解决。

第七条 结算与货款支付

7.1 单据及结算：卖方应在煤炭到厂后，凭如下单据（所有单据传真件与复印件均有效）与买方结算货款：

7.1.1 货权转移证明

7.1.2 全额增值税专用发票

卖方对结算存在争议的，应在收到结算单据 3 个工作日内，向买方发出“结算异议通知”。买卖双方应相互配合，认真核对检查，尽快达成共识。若暂时不能达成共识，买卖双方可协商进行预结算，后续予以清算。

7.2 结算以人民币元为单位，保留两位小数。买方将货款汇往本合同指定的卖方账户。

7.3 买方负责煤炭到厂后 5 个工作日内反馈数质量于卖方；在该批次煤炭全部到厂

且无异议后 7 个工作日内买方需对卖方出具该合同批次煤炭的结算单，结算单据经双方确认无异议后，卖方应在买方出具结算单后 5 个工作日内向买方开具全额增值税发票一票结算，买方在收到增值税发票后 10 个工作日内支付全额货款，若出现逾期货款，卖方有权提出逾期利息支付的要求。

7.3.1 卖方收款信息：

账户名：湖北省煤炭投资开发有限公司

开户行：交通银行宜昌西陵支行

银行账号：00102460820108

7.4 结算时发票的单位必须与本合同约定一致，同时提供运单作为附件否则不予结算。

7.5 卖方在结算煤款时，应该提供符合政策要求的增值税专用发票。

7.5.1 增值税专用发票票面平整，清晰，完整。

7.5.2 发票专用章务必盖在发票空白处，不能盖住扫描认证区。

第八条 违约责任

8.1 本合同签订后，未经双方协商，不得随意变更合同条款规定，否则一切后果由变动方承担。

8.2 本合同债权债务不得转让，卖方不得委托其他单位代办结算业务。

8.3 卖方应诚实经营，组织单一稳定煤种，严禁掺配煤泥、泥沙、垃圾、大石块、石油焦等杂物，如因卖方煤炭掺配煤泥等杂物造成收货人给煤机设备堵塞、断煤等现象的，卖方负责赔偿收货人损失，并接受处罚。卖方不得掺杂使假、上下分层装车，买方将不定期对来煤随机抽检，凡发现上下不一致等掺假现象，买方有权拒收或按分层中低热值煤结算。

8.4 源头加强装车监护，提高煤质，避免煤中混入木块、石块、铁块。如因“三块”造成输煤系统损坏，则承担相应设备损坏费用，同时扣除相应“三块”吨位。卖方应负责煤炭运输的交通安全，编制相应管理方案和应急预案。

8.5 双方在煤炭到厂过程中所需要协调相关事宜的责任单位以《湖北煤投关于 2023 年度宜城电厂煤炭集采实施方案》中所规定为准。

8.6 卖方煤炭运输车辆进厂期间应指派的专人随运煤车辆进厂，进行车辆调运，保障运煤效率、安全，同时负责进厂发生煤质问题的现场处理，如未按合同约定开展相关工作，考核 5000 元/天。

第九条 不可抗力

如在双方履行合同期间及区域内因发生不可抗力使合同无法正常履行时，双方不需对不能正常履行的合同负责。

第十条 争议解决

双方对执行合同的一切争执，应本着友好合作的精神协商解决，若协商不能达成一致，依法向签订合同所在地法院起诉。

第十一条 其他约定事项

本合同由双方的法定代表人签订，双方共同遵守廉政要求，做到廉洁从业，行为规范。如委托他人代理签订本合同的，必须出具由其法定代表人签发的委托代理书，其他人员代签无效。

第十二条 生效与期限

12.1 本合同经双方法定代表人或授权代表签字盖章后生效，有效期为本合同约定供货期限。

12.2 本合同一式陆份，买方执肆份，卖方执贰份。

12.3 本合同未尽事项，双方可以签订补充协议。

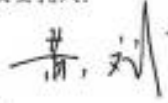
附件 1: 廉洁协议

附件 2: 安全协议

签署页:

买方
湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司
(盖章)
住所: 湖北省襄阳市宜城市小河镇电厂路1号

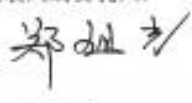
法定代表人: 朱明
法定代表人或委托人:



经办人: 曾璐
电 话: 0710-4222077
开户行: 中国建设银行股份有限公司宜城支行
账 号: 42050164680800000696
社会信用代码: 91420684MA49N12462

卖方
湖北省煤炭投资开发有限公司
(盖章)
住所: 武汉市东湖新技术开发区吴家湾联合国际大厦17层

法定代表人: 程燕
法定代表人或委托人:



经办人: 黄敬东
电 话: 027-86606254
开户行: 交通银行宜昌西陵支行
账 号: 00102460820108
社会信用代码: 914200007739338221

煤炭买卖合同

买方编号: ENYC-MT-RL-2024041
卖方编号: ENSM-01X-MY-2024-071
签约时间: 2024年6月19日
签约地点: 襄阳宜城市小河镇

买方: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司
地址: 湖北省襄阳宜城市小河镇电厂路1号

卖方: 湖北省煤炭投资开发有限公司
地址: 湖北省武汉市武昌区徐东大街137号能源大厦32楼

为明确双方的权利与义务, 合同双方在平等互利、自愿一致的基础上, 就2024年度煤炭买卖事宜, 依据《中华人民共和国民法典》, 经友好协商, 达成一致意见, 共同签订本买卖合同(以下简称“本合同”).

第一条 煤炭品质

1.1 煤炭产地: 内蒙古、陕西等。

1.2 煤炭品种和质量规格: 买卖双方自觉遵守国家六部委发布的《商品煤质量管理暂行办法》的规定, 具体品种和质量规格见表1。

表1: 煤炭品种和质量规格表

品种	全水分 Mt(%)	灰分 Aad(%)	挥发分 Vad(%)	发热量 Qnet,ar (千卡/千克)	硫分 St,ar(%)	粒度 mm
中蒙直2混	≤15	≤16	>33	5500	1.3	1-50
中陕直二混	≤15	≤14	>33	5500	2.0	1-50
中蒙/陕外1	≤15	≤16	>30	5800	1.0	1-50
中蒙/陕外2	≤15	≤16	>33	5500	1.0	1-50
中蒙/陕外3	≤15	≤19	>33	5200	1.0	1-50
中蒙/陕外4	≤15	≤26	>33	5000	1.5	1-50
中蒙/陕外5	≤20	≤26	>30	4500	1.5	1-50
烟煤	≤18	≤25	≥28	5000	1.0	1-50

1.3 对超出表1约定的其它品种或质量规格, 可作为本合同的执行补充, 经双方协商一致后, 以《确认单》形式确认。

第二条 数量及交货期

- 2.1 合同总量：30万吨（以实际交货数量为准）。
- 2.2 合同交货期：自合同签订之日起至2024年12月31日。
- 2.3 合同有效期：自合同签订之日起至供货结束，验收完毕，货款结清止。

第三条 交货方式和运输

- 3.1 交货地点：发站车板。
- 3.2 交货方式：铁路车板交货。
- 3.3 发站：纳林河站、大海则站、靖边北站、海则滩站等。
- 3.4 托运人：中煤蒙陕能源销售有限公司乌审旗分公司、中煤蒙陕能源销售有限公司榆林分公司、中煤蒙陕能源销售有限公司、陕煤运销集团榆中销售有限公司（仅限代发大海则煤矿）等。
- 3.5 到站：耿庙站。
- 3.6 收货人：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司。
- 3.7 若交货方式和运输条款有变动，经双方协商一致后，以《确认单》形式确认。

第四条 价格及价格调整

- 4.1 煤炭结算价格=合同价格+质量调整价+其他调整价
- 4.2 合同价格：经双方协商一致后，以《确认单》形式确认。
- 4.3 质量调整价：
 - 4.3.1 发热量调价（四舍五入保留两位小数）：
$$\text{发热量调价} = \text{合同价格} \times \left[\frac{\text{实际发热量（收到基低位）}}{\text{计价基准热值（收到基低位）}} - 1 \right]$$
实际发热量：以结算周期内所有检验批次加权结果（收到基低位发热量）为准。
 - 4.3.2 硫分调价（四舍五入保留两位小数）：经双方协商一致后，以《确认单》形式确认
 - 4.3.3 质量调整价为发热量调价与硫分调价之和。质量调整价的定义如有变化，经双方协商一致后，以《确认单》形式确认。
- 4.4 其他调整价：

如遇市场行情出现重大变化，卖方价格政策调整，由买卖双方以《确认单》形式确认。

第五条 数量检测和质量检测

- 5.1 数量检测
 - 5.1.1 发运数量：以发站轨道衡计量或计量仓的发运计量凭证数量作为结算依据。

5.1.2 到厂数量：以到厂火车轨道衡的到厂计量凭证数量为准。

5.1.3 数量差异处理

买方承担铁路运输损耗为发运数量的 2.0%，如结算周期内到厂数量亏吨不超出发运数量的 2.0%，按照发运数量结算；如结算周期内到厂数量亏吨在发运数量的 2.0%-3.0%（含）之间，由双方进行协商处理；如结算周期内到厂数量亏吨超出发运数量的 3.0%，由双方应及时查找原因，妥善解决。

5.2 质量检测：

5.2.1 质量检测单位：双方同意第三方检测机构在发站采、制、化检验，检验委托及费用由卖方承担，具体以《确认单》形式确认。

5.2.2 以结算周期内所有检验批次质量检测单位在发站采、制、化的加权平均结果为准，以单批次质量检测报告数据出具的加权结果作为质量结算依据。

5.2.3 如遇漏检情况，则按照漏检批次在发站前后各一批次的质量加权平均值结果作为结算依据。

5.2.4 卖方应要求质量检测单位保留存查煤样，存期为自煤炭发运之日起至少 30 日。

5.2.5 质量差异处理

5.2.5.1 买方如对质量有异议，应在煤炭到厂后 10 日内以书面形式发送至卖方并经卖方确认，逾期视为无异议。

5.2.5.2 买方到厂检验结果的收到基低位发热量按发站质量检测单位检验结果的全水分进行换算，换算公式参照如下（四舍五入取整，单位为“千卡/千克”）：

$$\text{到厂发热量全水分换算后热值} = (\text{到厂热值} + \text{到厂全水} \times 23 = 4.1816) \times (100 - \text{发站全水}) \div (100 - \text{到厂全水}) - \text{发站全水} \times 23 = 4.1816$$

5.2.5.3 发站全水：以结算周期内所有检验批次加权结果（全水）为准，单位为“%”。

5.2.5.4 到厂热值：以买方到厂检验结果（收到基低位发热量）为准，单位为“千卡/千克”。

5.2.5.5 到厂全水：以买方到厂检验结果（全水）为准，单位为“%”。

5.2.5.6 若实际发热量与到厂发热量全水分换算后热值差异超过 120 千卡/千克以上时，质量争议可采取以下方式处理：

A. 复验：双方协商将发站质量检测单位存查煤样送交具有资质的第三方检测机构进行复验。若复验结果与发站质量检测单位检测结果收到基低位发热量（同一全水分基）超出国标规定不同化验室间再现性允许差时，以复验结果作为买卖双方最终结算依据，否则，维持以发站质量检测单位检测结果作为最终结

算依据。

B. 复检：在争议煤炭具备复检条件（数量保证 80%以上、单独堆存、移动煤流等）时，双方协商委托具有资质的第三方检测机构实施复检。若复检结果与发站质量检测单位检测结果的收到基低位发热量（同一全水分基）差异超出 120 千卡/千克，复检结果作为最终结算依据；否则，维持以发站质量检测单位检测结果作为最终结算依据。因到厂下雨等外部因素，导致全水分指标复检结果比发站质量检测单位检测结果高 1%以上时，复检全水分值以发站质量检测单位检测结果的全水分结果为准。

C. 如不具备重新检验的条件，则由买卖双方协商解决。

5.2.5.7 复检与复检费用由责任方承担。

5.2.6 火车运输以一列煤作为一个批次进行质量检验，不足一列煤则按实际交货量作为一个批次进行质量检验，结算质量以结算周期内所有检验批次的加权平均结果为准。

5.3 若交货方式有变化，经双方协商一致后，以《确认单》形式确认数量检测与质量检测条款。

第六条 结算与货款支付

6.1 结算

实行多票结算，卖方提供铁路运输发票并开具煤炭增值税发票，煤炭货款以煤炭增值税专用发票金额为准，实际发生运费以运费发票金额为准。若双方结算完毕后，因铁路运输相关票据延迟，部分运费没有结算的，买方需积极配合卖方进行运费清算。

6.1.1 结算金额=煤炭结算价格×结算数量+实际发生运费+集采费

6.1.2 结算数量=发运数量+数量调整

6.1.3 数量调整：按照“5.1.3”条款处理结果为准。

6.1.4 结算周期：经双方协商一致后，以《确认单》形式确认，周期内所有批次煤炭质量加权计算。

6.1.5 交货完成后，买方根据发运计量凭证、质量加权结果、铁路运输费用票据出具结算确认单，买卖双方盖章确认后由卖方按照结算确认单开具煤炭全额增值税发票，卖方凭如下单据（传真、扫描与复印件有效）与买方结算货款：

6.1.5.1 发运计量凭证

6.1.5.2 质量加权结果

6.1.5.3 铁路运输费用票据

6.1.5.4 结算确认单

6.1.5.5 煤炭增值税专用发票（税率按照国家税务机关最新通知公告执

行)

6.1.6 铁路运输费用票据受票方信息：经双方协商一致后，以《确认单》形式确认。

6.2 付款

预付款：预付款：根据湖北能源月度采购计划，经买卖双方协商，买方根据卖方出具《预付款通知单》，将约定的预付款金额电汇至卖方指定银行账户。

6.2.1 预付款金额=预付货款金额+预付运费金额

6.2.2 预付货款金额=(合同价格+其他调整价)×合同数量

6.2.3 预付运费金额=预估铁路运费价格×合同数量

6.2.4 预估铁路运费价格：买卖双方以《预付款通知单》确认。

6.2.5 尾款处理：若预付款金额超过实际结算金额，卖方根据买方要求，将超过部分金额退回买方原付款账户或直接充抵下批次货款与运费；若实际结算金额超过预付款金额，买方应在收到铁路运输费用票据与全额煤炭增值税专用发票之日起3个工作日内补足差额。

6.2.6 集采费以湖北能源审定的标准为结算依据。

第七条 权利与义务

7.1 卖方权利与义务

7.1.1 卖方应按照合同数量组织备货，并将备货与发运情况及时通知买方。

7.1.2 卖方办理铁路运输，并安排铁路运输发货计划。

7.1.3 卖方应在列车发运之日起3个工作日内将发站定量仓或火车轨道衡计量凭证传至买方。

7.1.4 发站定量仓或火车轨道衡需按照国家相关要求定期进行定期校正，卖方应向买方提供定期校正报告。

7.1.5 卖方应在列车发运之日起5个工作日内将质量检测单位出具的质量检测报告传至买方。如需特殊指标检测或遇不可抗力时，时间另行约定。

7.1.6 卖方负责煤炭到交货地点前的运输等，并负担煤炭在交货地点前的一切费用。如煤炭离开交货地点，在铁路运输过程中发生丢车现象，卖方有义务协助买方查询铁路相关部门，协助买方寻找丢车。

7.1.7 卖方有到收货人现场进行数量质量检测监督的权利，但不能影响和干预数量与质量检测单位的独立检测。

7.1.8 卖方到收货人现场进行数量质量检测监督前，需与买方进行书面函商，双方做好相应工作的安排、协调和配合。

7.1.9 卖方收到买方发出“结算异议通知”后应积极配合，认真核对检查。



尽快达成共识。若暂时不能达成共识，买卖双方可协商进行预结算，后续予以清算。

7.2 买方权利与义务

7.2.1 买方应按照合同数量准备接卸，并将接货计划与卸货能力及时通知卖方。

7.2.2 买方有义务向卖方以书面形式提供开具铁路运输增值税专用发票所需的受票方资料信息。

7.2.3 买方应在列车到厂之日起3个工作日内将到厂计重单传至卖方。

7.2.4 收货人汽车衡或火车轨道衡需按照国家相关要求定期进行校正，买方应向卖方提供定期校正报告。

7.2.5 买方应在列车到厂之日起5个工作日内将经收货人盖章确认的到厂质量检验结果传至卖方。如需特殊指标检测或遇不可抗力时，时间另行约定。

7.2.6 卖方将货物交到交货地点即完成交付。原则上交货后除数量质量差异影响结算结果外的一切风险由买方承担。如遇铁路丢车，买方应主动提供相应信息，配合卖方寻找丢车。

7.2.7 买方有到发站进行数量质量跟踪和检测监督的权利，但不能影响和干预数量与质量检测单位的独立检测。

7.2.8 买方到发站进行数量质量跟踪及检测监督前，需与卖方进行书面函商，双方做好相应工作的安排、协调和配合。

7.2.9 买方对结算存在争议时，应在收到结算单据3个工作日内，向卖方发出“结算异议通知”，逾期视为无异议。卖方收到后，应积极配合买方核对检查，尽快达成共识。若暂时不能达成共识，买卖双方可协商进行预结算，后续予以清算。

第八条 信息传递

经买卖双方约定，合同执行信息、验收结果等信息沟通的联系人及联系方式如下：

卖方联系人：黄敬东

卖方电子邮箱地址：18971022908@189.cn

卖方电话：18971022908

买方联系人：曾璐

买方电子邮箱地址：zenglu9999@qq.com

买方电话：18086662861

若合同一方联系人或联系方式需要变更，应提前10天以书面函件（包括函件、传真、信件、电传、电报、电子数据交换、电子邮件等方式）通知对方。

第九条 违约责任

9.1 买卖双方应严格履行本合同。任何一方不履行本合同义务或履行本合同义务不符合本合同约定的，应按《中华人民共和国民法典》的规定承担继续履行、采取补救措施和赔偿守约方损失等违约责任。

9.2 买卖双方发生诉讼，任何依法为实现债权所支付的费用包括但不限于所产生的公证费、评估费、鉴定费、拍卖费、保全费、诉讼或仲裁费、送达费、执行费、保管费、过户费、律师代理费、差旅费等全部费用均由违约方承担。

9.3 因运输流向制约、运力不足等原因造成合同不能按时履行的，卖方不承担违约责任。因买方原因造成计划不能按时履行的，卖方不承担违约责任。因铁路运输的不可存储性，在后期不予以补发欠量。

第十条 不可抗力事件

10.1 由于恶劣天气、战争、自然灾害、运输中断、重大安全生产事故、政策变化，以及其他不能预见并且对其发生或后果不能防止或避免的不可抗力事件，致使直接影响到本合同的履行或者按约定的条件履行，遭遇不可抗力事件的一方应在 15 日内书面通知另一方，并向另一方出示有关不可抗力事件发生的相应证明。

10.2 遭受不可抗力一方应采取一切必要措施减少损失，并在事件消除后立即恢复本合同的履行；如果一方由于不可抗力事件无法履行其在本合同项下部分义务，则双方可协商终止部分合同履行，该部分合同不能履行应免除各方相应责任，并不影响其他部分合同继续履行。

第十一条 争议的解决

11.1 凡因合同或与本合同有关而发生的争议，买卖双方应友好协商解决。

11.2 协商不成时，双方均同意向卖方所在地人民法院提起诉讼。

第十二条 保密

12.1 除向政府及监管部门提供必要的信息外，未经对方同意，任何一方不得向任何第三方泄露与本合同涉及的数量、价格及品种质量等任何未公开商业信息。但根据证券交易所和监管机构的要求以及信息披露的要求进行的公开披露除外。

12.2 买卖双方确保参与本合同履行的本方员工不向任何第三方泄露与本合同有关的任何未公开信息。

12.3 任何一方因未遵守本项保密而造成对方损失的，负责赔偿对方的一切损失。

12.4 买卖双方进一步承诺，对于本合同履行过程中所知晓的对方的所有商业信息和秘密，协议对方及参与本合同履行的员工均负有保密义务。

12.5 本条约定的保密义务自本合同生效之日起3年后终止，除非需要保密的信息或资料非因任何一方的原因已向公众公开。

第十三条 生效及其它

13.1 本合同经买卖双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章或合同专用章，且使用公章或合同专用章加盖骑缝章后生效。

13.2 为便于业务衔接，买卖双方同意《确认单》原件及电子扫描件均为本合同的有效附件，经双方盖章后具有与本合同同等法律效力。

13.3 未经另一方书面同意，一方不能将其在本合同项下的权利义务转移给第三方。

13.4 本合同正本一式陆份，买方执肆份，卖方执贰份。

13.5 本合同未尽事宜，买卖双方可另签补充协议。

附件：廉洁协议

(以下无正文)

买方

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司
(盖章)

住所：湖北省襄阳市宜城市小河镇电厂路1号

法定代表人：朱明

法定代表人或委托人：

经办人：曹璐

电话：0710-4222077

开户行：中国建设银行股份有限公司宜城支行

账号：42050164680800000696

社会信用代码：91420684MA49N12462

卖方

湖北省煤炭投资开发有限公司
(盖章)

住所：武汉市东湖新技术开发区吴家湾联合国际大厦17层

法定代表人：程燕

法定代表人或委托人：

经办人：黄敬东

电话：027-86606254

开户行：交通银行宜昌西陵支行

账号：00102460820108

社会信用代码：914200007739338221

附件 19 入厂煤炭化验报告

LH 力鸿检验集团有限公司荆州分公司
LEON INSPECTION GROUP CO.,LTD. JINGZHOU BRANCH



中国认可
检测
TESTING
CNAS L16659

注册/检测地址:荆州市江陵县楚江大道西侧08幢
邮箱: jzzhywb@leontest.com
电话: 0716-4011006

正本
ORIGINAL

检测报告

报告编号: 1192408000652

委托方#: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司	采样时间: 2024/08/31 09:37-2024/08/31 17:25
运输工具#: 火车	样品状态: <50mm, 黑色颗粒和粉末混合物
品名#: 煤炭	采样天气: 晴
重量#: 3071.73吨	制样标准: GB/T 19494.2-2023,GB/T 474-2008
装卸地点: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司	检测日期: 2024/09/01-2024/09/02
采样地点: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司	发布日期: 2024/09/02
采样标准: GB/T 19494.1-2023,机械采样	

检测结果

项目	符号	收到基	空气干燥基	干燥基	干燥无灰基	采用标准
		ar	ad	d	daf	
全水分, %	M _t	12.4	/	/	/	GB/T 211-2017
水分, %	M _{ad}	/	4.54	/	/	GB/T 212-2008
灰分, %	A	19.75	21.52	22.54	/	
挥发分, %	V	26.88	29.29	30.68	39.61	
焦渣特征	CB	3				
固定碳, %	FC	40.97	44.65	46.78	60.39	GB/T 214-2007
全硫, %	S _t	1.58	1.72	1.80	/	
氢, %	H	3.30	3.60	3.77	/	GB/T 30733-2014
恒容高位发热量, MJ/kg	Q _{gr,v}	21.98	23.95	25.09	/	GB/T 213-2008
恒容低位发热量, MJ/kg	Q _{net,v}	21.01	/	/	/	
灰熔融性, °C (弱还原性气氛)	AFT	DT	ST	HT	FT	/
		/	/	/	/	

备注:

- 委托方电话: *****, 该信息及带#的信息均由委托方提供。
- 本批煤炭分为1个采样单元。
- 批次编号: HC20240831002。

(以下空白)



缮制: **贾雪** 审核: **刘念** 批准: **李沛**

免责声明

- 该报告无批准人签字并加盖检验检测专用章无效; 报告涂改即作废; 未经本公司准许, 不得部分复制本报告; 如对结果有疑义, 请于十五日内提出申请。
- 此份报告受约束于印刷在委托单背面的通用条款, 请留意该条款的具体内容。
- 敬告任何接受此文件的一方, 报告中所包含的信息仅是本公司根据客户委托, 在当时当地得出的结论, 任何未经授权擅自涂改, 伪造本报告内容的行为均是违法的, 本公司将追究法律责任。



LHJTJZ 0018221

附件 20 环境风险应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司	机构代码	91420684MA49N12462
法定代表人	朱明	联系电话	13667299188
联系人	孟洪金	联系电话	18604886329
传真	/	电子邮箱	mhj19850108@qq.com
地址	襄阳市宜城市小河镇梁堰村，中心经度：E：112.138012°；N：31.782828°		
预案名称	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气(Q2-M1-E2)+一般-水(Q2-M1-E3)]		
<p>本单位于2024年3月26日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，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其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">  预案制定单位（公章） </div>			
预案签署人	孟洪金	报送时间	2024年3月26日

附件 21 应急演练及培训资料

危险化学品泄漏应急处置演练方案

一、演练部署

演练时间：2023.11.16 下午 18:00

演练地点：水务中心储罐区，设备运行部 7 楼会议室

演练内容：水务中心液碱储罐泄漏事件应急处置

演练现场指挥：唐基林

演练安全员：田勋

演练人员：唐基林、值长 xx、田勋、向辉、邓强、徐伟、王旭、张道祥、杜程一鸣、黎拓、黎拓、徐义杰、杨屈怿、王小军、樊挽群

二、事件假设

水务中心 A 液碱储罐液位 1.5m，B 液碱储罐 0.4m；A、B 碱计量箱各 1m。盘面监视发现 A 液碱储罐液位缓慢下降，现场检查发现 A 液碱储罐排污一次门腐蚀穿孔泄漏，无法隔离。

三、演练过程

1. 11 月 16 日 18:00，演练所有人员、物资到场准备完毕，演习现场指挥唐基林讲话，强调演练注意事项。
2. 18:20 化学班长徐伟监盘时发现 A 碱液储罐液位缓慢下降，现场无补碱液操作，令黎拓现场检查，黎拓检查发现 A 液碱储罐排污一次门腐蚀穿孔泄漏
3. 18:21 黎拓立即用对讲机向化学运行班长徐伟汇报：“报告班长，我是黎拓，水务中心 A 液碱储罐排污一次门漏药，无法隔离。化学班长徐伟回复：“我马上汇报值长、专工，你立即穿戴好防护用品，我马上联系人过来！”
4. 18:23 徐伟随即向值长 XX、化学专工向辉、设备管理部汇报：“我是徐伟，水务中心 A 液碱储罐排污一次门漏药，无法隔离，现 A 液碱储罐液位 1.46m，B 液碱储罐 0.4m。请求支援！”
5. 18:24 值长 XX 回复：“我马上向上级汇报，务必保证人身安全！”化学专工向辉回复：“好的，我马上前往现场！”
6. 18:25 值长 XX 立即电话汇报设备运行部分管主任唐基林：“我是值长 XX，水务中心 A 液碱储罐排污一次门漏药，无法隔离”
7. 18:28 向辉火速赶到水务中心储罐区，穿戴好防护用品后进入储罐区。

会议签到表

会议名称		生产运行部设备维护培训		主持人		/ 张军	
会议地点		生产运行部 413 会议室		会议时间		2013 年 12 月 26 日	
序号	签 名	部门/单位	序号	签 名	部门/单位	序号	签 名
1	张道祥	设备运行部	16				
2	杜程一鸣	设备运行部	17				
3	陈阳松	设备运行部	18				
4	张存祥	设备运行部	19				
5	杜强博	设备运行部	20				
6	邓 强	设备运行部	21				
7	王旭	设备运行部	22				
8	王小军	设备运行部	23				
9	张军	设备运行部	24				
10			25				
11			26				
12			27				
13			28				
14			29				
15			30				

水解器氨蒸气泄漏应急演练总结

一、演练基本概要

2024年4月23日，公司组织进行水解器氨蒸气泄漏应急演练，本次演练由设备运行部组织承办，以实战演练的形式在水解区开展。模拟情况为：2024年4月23日上午10:00分，灰硫当班负责人监盘发现水解区氨泄漏气体监测装置100ppm报警，通知巡检员现场查看为A水解器氨气出口管道排空管处有氨蒸汽泄漏，启动氨气泄漏应急预案，通知各应急组到达现场开展应急处置，各应急组根据各自职责开展现场应急处置，保障现场人员及设备安全，完成了应急处置方案中既定的应急处置内容。

二、演练发现的问题与原因，取得的经验和教训

1. 正压呼吸器、防化服等应急物资从控制室运到现场时间较长，可考虑就近放置在水解器附近，便于应急使用。
2. 应急演练正压呼吸器的佩戴需要有人帮忙，所有运行人员必须掌握正压呼吸器的正确穿戴，需进一步加强人员相关培训。
3. 演练中各层级的汇报还不很清晰。
4. 现场考虑未设置风向标，不利于人员判断疏散方向。
5. 演练未配备担架等伤员救助物资，应考虑若有人员受伤，抬至上风向安全地带救治。

三、应急管理工作的建议

1.演练方案根据演练中发现的问题持续总结优化，正压呼吸器的佩戴需运行人员全员熟练掌握，提升演练的实战效果。

2.出现一个水解器氨气泄漏要及时倒另一个水解器供氨，确保环保参数正常。

3.佩戴正压呼吸器前要进行压力检查，确保压力正常、人员安全。

4.应急物资如正压呼吸器、防化服等可考虑就近放置在水解器附近，便于应急使用。

5.水解器应急泄压排出氨气要考虑妥善处置，防止造成二次伤害。

6.现场考虑设置风向标，便于人员判断疏散方向。

7.若有人员受伤，现场应设置担架，抬至上风向安全地带救治。

附件 22 脱硫剂、脱硝剂等烟气净化用消耗性物资、材料台账



2024年二季度脱硫剂、脱硝剂统计表

月份	石灰石粉(t)					尿素(t)				
	初料位 (m)		末料位(m)		总用量	初料位 (mm)		末料位 (mm)		总用量
	A	B	A	B		A	B	A	B	
4月	8.77	10.05	9.43	9.89	4331.48	5767.00	5976.00	6978.60	7206.58	161.77
5月	9.43	9.89	8.75	8.02	6040.24	6978.60	7206.58	6244.33	6496.26	213.62
6月	8.75	8.02	7.03	9.92	8635.66	6244.33	6496.26	6686.96	6964.42	326.71



2024年三季度脱硫剂、脱硝剂统计表

月份	石灰石粉(t)					尿素(t)				
	初料位 (m)		末料位(m)		总用量	初料位 (mm)		末料位 (mm)		总用量
	A	B	A	B		A	B	A	B	
7月	7.03	9.92	10.14	10.30	3917.62	6686.96	6964.42	6769.06	7030.21	190.35
8月	10.14	10.30	7.96	7.79	10033.26	6769.06	7030.21	5736.32	5956.53	395.11
9月	7.96	7.79	7.57	8.18	14045.40	5736.32	5956.53	6219.38	6338.9	502.25

附件 23 固体废物台账（节选）



一般工业固废出厂环节记录表(石膏) (2024年7月)

序号	代码	名称	出厂时间	车牌	出厂数量 (KG)	出厂数量 (t)	运输单位	接收单位	出厂环节 经办人	运输 方式	流向类型
1	SW06	石膏	7月1日	鄂FT2609	64580	64.58	宜城市天源工贸有限公司	宜城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
2	SW06	石膏	7月1日	鄂AZN993	58980	58.98	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
3	SW06	石膏	7月2日	鄂FTT369	74380	74.38	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
4	SW06	石膏	7月2日	鄂FT2609	61860	61.86	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
5	SW06	石膏	7月2日	鄂AZN993	60100	60.1	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
6	SW06	石膏	7月2日	鄂AZN993	59660	59.66	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
7	SW06	石膏	7月2日	鄂FT2609	61540	61.54	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
8	SW06	石膏	7月3日	鄂FTL650	37460	37.46	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
9	SW06	石膏	7月3日	鄂FG2768	39660	39.66	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
10	SW06	石膏	7月3日	鄂FFW852	38080	38.08	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
11	SW06	石膏	7月3日	鄂FT2609	62680	62.68	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
12	SW06	石膏	7月3日	鄂AZN993	58380	58.38	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
13	SW06	石膏	7月4日	鄂FNE332	37080	37.08	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
14	SW06	石膏	7月4日	鄂FTT369	71380	71.38	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
15	SW06	石膏	7月5日	鄂FFW852	40020	40.02	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
16	SW06	石膏	7月5日	鄂FNE332	39180	39.18	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
17	SW06	石膏	7月5日	鄂FTA982	39440	39.44	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
18	SW06	石膏	7月5日	鄂FTT369	73200	73.2	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
19	SW06	石膏	7月5日	鄂FT2609	61000	61	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
20	SW06	石膏	7月5日	鄂AZN993	59100	59.1	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
21	SW06	石膏	7月6日	鄂FNP265	37180	37.18	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
22	SW06	石膏	7月6日	鄂FTL650	36420	36.42	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
23	SW06	石膏	7月6日	鄂FFU025	37500	37.5	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
24	SW06	石膏	7月6日	鄂AZN993	57960	57.96	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
25	SW06	石膏	7月6日	鄂FT2609	61400	61.4	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
26	SW06	石膏	7月7日	鄂FTJ503	38660	38.66	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
27	SW06	石膏	7月7日	鄂FTL650	38620	38.62	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
28	SW06	石膏	7月7日	鄂FFJ316	40360	40.36	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
29	SW06	石膏	7月7日	鄂FG5731	74740	74.74	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
30	SW06	石膏	7月7日	鄂FTL650	39320	39.32	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转

31	SW06	石膏	7月7日	鄂FTJ503	38380	38.38	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
32	SW06	石膏	7月7日	鄂FFJ316	42700	42.7	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
33	SW06	石膏	7月7日	鄂FT2609	62380	62.38	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
34	SW06	石膏	7月7日	鄂AZN993	59880	59.88	宜城市乾富货物运输经销部	宜城市乾富货物运输经销部	李亮	公路	省内流转
35	SW06	石膏	7月8日	鄂FTL650	36720	36.72	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
36	SW06	石膏	7月8日	鄂FFJ316	41740	41.74	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
37	SW06	石膏	7月9日	鄂FG5731	77680	77.68	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
38	SW06	石膏	7月9日	鄂FFW852	41300	41.3	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
39	SW06	石膏	7月9日	鄂FTL650	39680	39.68	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
40	SW06	石膏	7月9日	鄂FFJ316	40080	40.08	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
41	SW06	石膏	7月10日	鄂FTL650	38260	38.26	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
42	SW06	石膏	7月10日	鄂FG5731	75860	75.86	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
43	SW06	石膏	7月10日	鄂FTA982	38860	38.86	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
44	SW06	石膏	7月11日	鄂FNP265	38900	38.9	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
45	SW06	石膏	7月11日	鄂FTA982	39400	39.4	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
46	SW06	石膏	7月11日	鄂FTL650	38520	38.52	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
47	SW06	石膏	7月11日	鄂FNP265	38280	38.28	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
48	SW06	石膏	7月11日	鄂FG5731	75940	75.94	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
49	SW06	石膏	7月12日	鄂FTA982	38620	38.62	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
50	SW06	石膏	7月12日	鄂FNP265	39180	39.18	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
51	SW06	石膏	7月12日	鄂FTL650	38680	38.68	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
52	SW06	石膏	7月12日	鄂FTT369	70540	70.54	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
53	SW06	石膏	7月13日	鄂FG5731	77040	77.04	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
54	SW06	石膏	7月14日	鄂FG2768	41000	41	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
55	SW06	石膏	7月14日	鄂FTL650	40180	40.18	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
56	SW06	石膏	7月14日	鄂FFU025	44520	44.52	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
57	SW06	石膏	7月14日	鄂FTX835	75360	75.36	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
58	SW06	石膏	7月15日	鄂FTL650	39020	39.02	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
59	SW06	石膏	7月15日	鄂FTA982	38880	38.88	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
60	SW06	石膏	7月15日	鄂FFW852	41240	41.24	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
61	SW06	石膏	7月15日	鄂FTL650	38660	38.66	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
62	SW06	石膏	7月15日	鄂FTX835	74840	74.84	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
63	SW06	石膏	7月16日	鄂FTA982	40220	40.22	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
64	SW06	石膏	7月16日	鄂FNP265	40180	40.18	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
65	SW06	石膏	7月16日	鄂FG5731	77180	77.18	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
66	SW06	石膏	7月17日	鄂FG6060	52100	52.1	湖北汉运供应链管理有限公司	湖北汉运供应链管理有限公司	李亮	公路	省内流转

67	SW06	石膏	7月17日	鄂FG6060	52020	52.02	湖北汉运供应链管理有限公司	湖北汉运供应链管理有限公司	李亮	公路	省内流转
68	SW06	石膏	7月17日	鄂FTA982	39740	39.74	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
69	SW06	石膏	7月17日	鄂FTL650	38700	38.7	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
70	SW06	石膏	7月18日	鄂FG6060	51800	51.8	湖北汉运供应链管理有限公司	湖北汉运供应链管理有限公司	李亮	公路	省内流转
71	SW06	石膏	7月18日	鄂FG6060	52320	52.32	湖北汉运供应链管理有限公司	湖北汉运供应链管理有限公司	李亮	公路	省内流转
72	SW06	石膏	7月19日	鄂FG6060	50840	50.84	湖北汉运供应链管理有限公司	湖北汉运供应链管理有限公司	李亮	公路	省内流转
73	SW06	石膏	7月20日	鄂FG6060	50200	50.2	湖北汉运供应链管理有限公司	湖北汉运供应链管理有限公司	李亮	公路	省内流转
74	SW06	石膏	7月20日	鄂AFN909	64140	64.14	湖北汉运供应链管理有限公司	湖北汉运供应链管理有限公司	李亮	公路	省内流转
75	SW06	石膏	7月21日	鄂FTA982	39480	39.48	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
76	SW06	石膏	7月21日	鄂FGE538	39680	39.68	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
77	SW06	石膏	7月21日	鄂FGE538	40180	40.18	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
78	SW06	石膏	7月22日	鄂FGE538	40240	40.24	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
79	SW06	石膏	7月22日	鄂FNE332	41620	41.62	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
80	SW06	石膏	7月22日	鄂FG2768	40800	40.8	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
81	SW06	石膏	7月22日	鄂FTA982	39760	39.76	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
82	SW06	石膏	7月22日	鄂FFU025	39720	39.72	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
83	SW06	石膏	7月22日	鄂FG5731	76620	76.62	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
84	SW06	石膏	7月23日	鄂ATN095	67520	67.52	湖北汉运供应链管理有限公司	湖北汉运供应链管理有限公司	李亮	公路	省内流转
85	SW06	石膏	7月23日	鄂AFN909	67600	67.6	湖北汉运供应链管理有限公司	湖北汉运供应链管理有限公司	李亮	公路	省内流转
86	SW06	石膏	7月23日	鄂FNP265	35560	35.56	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
87	SW06	石膏	7月23日	鄂FNE332	39420	39.42	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
88	SW06	石膏	7月23日	鄂FNE332	45620	45.62	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
89	SW06	石膏	7月23日	鄂FTL650	41000	41	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转
90	SW06	石膏	7月23日	鄂FTJ503	39560	39.56	荆门市昱浩贸易有限公司	荆门市昱浩贸易有限公司	李亮	公路	省内流转

月度	车数	90	车
合计	总计	4466706	吨



一般工业固废出厂环节记录表(炉渣) (2024年7月)

序号	代码	名称	出厂时间	车牌	出厂数量 (KG)	出厂数量 (t)	运输单位	接收单位	出厂环节 经办人	运输 方式	流向类型
1	SW03	炉渣	7月1日	鄂H09J52	48560	48.56	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
2	SW03	炉渣	7月1日	鄂H09J52	54140	54.14	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
3	SW03	炉渣	7月1日	鲁H04A65	51860	51.86	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
4	SW03	炉渣	7月1日	鄂H09J52	55260	55.26	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
5	SW03	炉渣	7月1日	鄂H09J52	51620	51.62	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
6	SW03	炉渣	7月2日	鄂H09J52	42580	42.58	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
7	SW03	炉渣	7月3日	鄂H09J52	52820	52.82	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
8	SW03	炉渣	7月4日	鄂H09J52	61260	61.26	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
9	SW03	炉渣	7月4日	鄂H09J52	58520	58.52	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
10	SW03	炉渣	7月4日	鄂H09J52	49400	49.4	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
11	SW03	炉渣	7月5日	鄂H09J52	47460	47.46	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
12	SW03	炉渣	7月7日	鄂H09J52	53200	53.2	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
13	SW03	炉渣	7月7日	鄂H09J52	55340	55.34	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
14	SW03	炉渣	7月8日	鄂H09J52	60820	60.82	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
15	SW03	炉渣	7月9日	鄂H09J52	58520	58.52	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
16	SW03	炉渣	7月9日	鄂H09J52	55320	55.32	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
17	SW03	炉渣	7月9日	鄂H09J52	52220	52.22	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
18	SW03	炉渣	7月9日	鄂H09J52	46180	46.18	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
19	SW03	炉渣	7月9日	鄂H09J52	53180	53.18	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
20	SW03	炉渣	7月9日	鄂H09J52	56000	56	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
21	SW03	炉渣	7月10日	鄂H09J52	51240	51.24	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
22	SW03	炉渣	7月10日	鄂H09J52	47100	47.1	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
23	SW03	炉渣	7月11日	鄂H09J52	51500	51.5	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
24	SW03	炉渣	7月12日	鄂H09J53	50680	50.68	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
25	SW03	炉渣	7月13日	鄂H09J52	55360	55.36	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
26	SW03	炉渣	7月13日	鄂H09J52	48700	48.7	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
27	SW03	炉渣	7月14日	鄂H09J52	30880	30.88	宣城市天源工贸有限公司	宣城市天源工贸有限公司	李亮	公路	省内流转
34	SW03	炉渣	7月24日	鄂HQ522	53300	53.3	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
35	SW03	炉渣	7月24日	鄂HT071	38940	38.94	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
36	SW03	炉渣	7月24日	鄂HOP683	39840	39.84	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
37	SW03	炉渣	7月24日	鄂HQ918	54980	54.98	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
38	SW03	炉渣	7月25日	鄂FT0100	42720	42.72	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转

39	SW03	炉渣	7月25日	鄂H0Q918	50900	50.9	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
40	SW03	炉渣	7月25日	鄂FT0100	50980	50.98	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
41	SW03	炉渣	7月25日	鄂H0P675	48020	48.02	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
42	SW03	炉渣	7月26日	鄂FT0100	52260	52.26	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
43	SW03	炉渣	7月26日	鄂H0T071	54980	54.98	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
44	SW03	炉渣	7月26日	鄂H0T071	46840	46.84	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
45	SW03	炉渣	7月26日	鄂FT0100	45420	45.42	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
46	SW03	炉渣	7月27日	鄂H0T071	49780	49.78	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
47	SW03	炉渣	7月27日	鄂H0T071	51920	51.92	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
48	SW03	炉渣	7月28日	鄂H0T071	44880	44.88	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
49	SW03	炉渣	7月28日	鄂H0T071	51600	51.6	荆门市鹏泉商贸有限公司	荆门市鹏泉商贸有限公司	李亮	公路	省内流转
28	SW03	炉渣	7月29日	鄂ADR367	59720	59.72	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	李亮	公路	省内流转
29	SW03	炉渣	7月29日	鄂ADR367	41400	41.4	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	李亮	公路	省内流转
30	SW03	炉渣	7月30日	鄂ADR367	63700	63.7	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	李亮	公路	省内流转
31	SW03	炉渣	7月30日	鄂ADR367	59740	59.74	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	李亮	公路	省内流转
32	SW03	炉渣	7月30日	鄂ADR367	46360	46.36	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	李亮	公路	省内流转
33	SW03	炉渣	7月31日	鄂ADR367	61180	61.18	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	宜城市鼎汇昌再生资源回收有限公司	李亮	公路	省内流转

合计	车数	33	车
	总计	2509.18	吨



一般工业固废出厂环节记录表(粉煤灰)


序号	代码	名称	出厂时间	车牌	出厂数量 (t)	运输单位	驾驶员	电话	出厂环节经办人	运输方式	流向类型
1	SW02	原灰	8月1日	鄂FF5231	50.22	湖北洪文商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
2	SW02	原灰	8月1日	鄂FF5231	51.7	湖北洪文商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
3	SW02	原灰	8月1日	鄂FA3208	50.68	湖北洪文商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
4	SW02	原灰	8月1日	鄂E94698	47.24	宜昌汉朔贸易有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
5	SW02	原灰	8月1日	鄂E87936	40.68	宜昌汉朔贸易有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
6	SW02	原灰	8月1日	鄂E68742	49.6	荆门市祥源环保材料有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
7	SW02	原灰	8月1日	鄂FTE081	46.92	襄阳德盛商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
8	SW02	原灰	8月1日	鄂FVZ162	48.94	襄阳龙腾兴达装卸运输有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
9	SW02	原灰	8月1日	鄂FT5213	42.14	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
10	SW02	原灰	8月1日	鄂FVZ052	46.88	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
11	SW02	原灰	8月1日	鄂FNH356	43.64	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
12	SW02	原灰	8月2日	鄂FFH155	51.88	湖北洪文商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
13	SW02	原灰	8月2日	鄂FFY568	52.62	湖北洪文商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
14	SW02	原灰	8月2日	鄂FF5231	52.18	湖北洪文商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
15	SW02	原灰	8月2日	鄂E97995	47.96	宜昌汉朔贸易有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
16	SW02	原灰	8月2日	鄂E97307	53.64	宜昌汉朔贸易有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
17	SW02	原灰	8月2日	鄂E87936	43.32	宜昌汉朔贸易有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
18	SW02	原灰	8月2日	鄂E65695	53.72	荆门市祥源环保材料有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
19	SW02	原灰	8月2日	鄂FTE296	50.76	襄阳德盛商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
20	SW02	原灰	8月2日	鄂FG9290	44.36	襄阳龙腾兴达装卸运输有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
21	SW02	原灰	8月2日	鄂FGL005	44	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
22	SW02	原灰	8月2日	鄂FTC557	44.02	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
23	SW02	原灰	8月2日	鄂FVZ052	44.32	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
24	SW02	原灰	8月2日	鄂FGH088	44.18	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
25	SW02	原灰	8月3日	鄂FT8032	49.48	湖北洪文商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
26	SW02	原灰	8月3日	鄂FA3208	51.18	湖北洪文商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
27	SW02	原灰	8月3日	鄂FGK905	49.96	湖北洪文商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
28	SW02	原灰	8月3日	鄂FF1090	39.16	襄阳德盛商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
29	SW02	原灰	8月3日	鄂FVZ162	51.44	襄阳龙腾兴达装卸运输有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
30	SW02	原灰	8月3日	鄂FGF251	45	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
31	SW02	原灰	8月3日	鄂FVJ537	49.84	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
32	SW02	原灰	8月3日	鄂FT5213	46.06	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
33	SW02	原灰	8月4日	鄂E97307	53.68	宜昌汉朔贸易有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
34	SW02	原灰	8月4日	鄂E79886	44.76	荆门市祥源环保材料有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
35	SW02	原灰	8月4日	鄂FTE081	42.84	襄阳德盛商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
36	SW02	原灰	8月4日	鄂FAA603	52.34	襄阳龙腾兴达装卸运输有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
37	SW02	原灰	8月4日	鄂FNH805	44.34	襄阳龙腾兴达装卸运输有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
38	SW02	原灰	8月4日	鄂FGF251	45.48	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
39	SW02	原灰	8月4日	鄂FGL005	46.2	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
40	SW02	原灰	8月4日	鄂FVJ537	49.8	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
41	SW02	原灰	8月5日	鄂FFY568	48.44	湖北洪文商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
42	SW02	原灰	8月5日	鄂FT8032	53.88	湖北洪文商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
43	SW02	原灰	8月5日	鄂E97995	49.76	宜昌汉朔贸易有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
44	SW02	原灰	8月5日	鄂E87936	40.52	宜昌汉朔贸易有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
45	SW02	原灰	8月5日	鄂E65695	53.02	荆门市祥源环保材料有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
46	SW02	原灰	8月5日	鄂E79886	44.8	荆门市祥源环保材料有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
47	SW02	原灰	8月5日	鄂FTE296	50.04	襄阳德盛商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
48	SW02	原灰	8月5日	鄂FF1090	40.56	襄阳德盛商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
49	SW02	原灰	8月5日	鄂FTE296	52.9	襄阳德盛商贸有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
50	SW02	原灰	8月5日	鄂FF5089	42.34	襄阳龙腾兴达装卸运输有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
51	SW02	原灰	8月5日	鄂FG9290	41.42	襄阳龙腾兴达装卸运输有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
52	SW02	原灰	8月5日	鄂FNH356	48.14	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
53	SW02	原灰	8月5日	鄂FVZ052	41.22	湖北全通诚达建材有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转

446	SW02	原灰	8月30日	鄂FG1379	45.98	湖北全通诚达建材有限公司	贺明阳	15071553668	李亮	公路	省内流转
447	SW02	原灰	8月30日	鄂FNJ537	50.86	湖北全通诚达建材有限公司	贺明阳	15071553668	李亮	公路	省内流转
448	SW02	原灰	8月30日	鄂FT5213	44.28	湖北全通诚达建材有限公司	贺明阳	15071553668	李亮	公路	省内流转
449	SW02	原灰	8月30日	鄂FTC557	45.48	湖北全通诚达建材有限公司	贺明阳	15071553668	李亮	公路	省内流转
450	SW02	原灰	8月30日	鄂FGH088	46.92	湖北全通诚达建材有限公司	贺明阳	15071553668	李亮	公路	省内流转
451	SW02	原灰	8月30日	鄂FG1159	48.8	湖北全通诚达建材有限公司	贺明阳	15071553668	李亮	公路	省内流转
452	SW02	原灰	8月31日	鄂E65695	60.96	宜昌汉朔贸易有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
453	SW02	原灰	8月31日	鄂E68742	58.1	宜昌汉朔贸易有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
454	SW02	原灰	8月31日	鄂E53248	53.92	宜昌汉朔贸易有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
455	SW02	原灰	8月31日	鄂E97995	55.98	宜昌汉朔贸易有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
456	SW02	原灰	8月31日	鄂E87936	59.8	宜昌汉朔贸易有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
457	SW02	原灰	8月31日	鄂E98377	45.52	宜昌汉朔贸易有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
458	SW02	原灰	8月31日	鄂E98377	44.82	荆门市祥源环保材料有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
459	SW02	原灰	8月31日	鄂E87125	50.94	荆门市祥源环保材料有限公司	莫坤	18871077155	李亮	公路	省内流转
460	SW02	原灰	8月31日	鄂FNG092	59.14	襄阳龙腾兴达装卸运输有限公司	刘俊	13972225770	李亮	公路	省内流转
461	SW02	原灰	8月31日	鄂FTC557	48.88	湖北全通诚达建材有限公司	贺明阳	15071553668	李亮	公路	省内流转
462	SW02	原灰	8月31日	鄂FNH356	46.14	湖北全通诚达建材有限公司	贺明阳	15071553668	李亮	公路	省内流转
463	SW02	原灰	8月31日	鄂FGL005	46.42	湖北全通诚达建材有限公司	贺明阳	15071553668	李亮	公路	省内流转
464	SW02	原灰	8月31日	鄂FG1159	49.86	湖北全通诚达建材有限公司	贺明阳	15071553668	李亮	公路	省内流转

月度	464	车
合计	22777.18	吨

附件 24 危废处置协议

正本

 **中国三峡**
China Three Gorges Corporation

**襄阳宜城发电有限公司 2023-2024
年(1年)危险废物处置合同**

合同编号：ENYC-SJ-FW-2024008

委 托 人： 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司
受 托 人： 孝感快点环保科技有限公司
签订时间： 2024 年 1 月

回单

(一) 合同协议书

合同编号: ENYC-SJ-FW-2024008

甲方: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

乙方: 孝感快点环保科技有限公司

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司通过竞争性谈判的方式确定孝感快点环保科技有限公司为襄阳宜城发电有限公司2023-2024年(1年)危险废物处置项目的乙方。双方根据《中华人民共和国民法典》的有关规定,根据平等自愿、诚实信用、互利互惠的原则,同意按下述条款签署本协议(以下简称“合同”),合同总价为人民币大写:贰万贰仟叁佰壹拾叁元。

1 本合同包括下列文件

下述文件组成本合同不可分割的部分,与合同条款具有同等效力。

- (1) 本协议和有关补充资料;
- (2) 成交通知书;
- (3) 合同条款及附件;
- (4) 竞争性谈判文件;
- (5) 报价文件;
- (6) 技术要求;
- (7) 报价须知;
- (8) 经双方确认进入合同的其他文件。

上列文件汇集并代替了本协议书签订前双方为本合同签订的所有协议、会谈记录以及相互承诺的一切文件。

2 乙方保证按照合同规定全面完成各项承包工作,并承担合同规定的乙方的全部责任和义务。

3 甲方保证按照合同规定付款并承担合同规定的甲方的全部责任和义务。

4 合同服务费用的支付条件、服务质量要求以及违约责任等详见合同条款;合同附件为本合同不可分割的组成部分,与合同正文具有同等效力。

5 本合同一式8份(其中正本2份,副本6份),甲方执5份(包括正本1份),乙方执3份(包括正本1份)。

6 本协议经双方法定代表人或其委托代理人签名并分别加盖本单位公章或合同专用章后生效;双方任何一方未取得另一方书面同意前,不得将本合同项

下的任何权利和义务转让给第三方。

委托人：
湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司



法定代表人：朱明
法定代表人
(或委托代理人)：

朱明

联系人：孟洪金
联系电话：18604886329
开户名称：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

税 号：91420684MA49N12462
地址电话：湖北省襄阳市宜城市小河镇
政府路12号 0710-4281042
开户银行：中国建设银行宜城支行
帐 号：42050164680800000696

受托人：
孝感快点环保科技有限公司



法定代表人：
法定代表人
(或委托代理人)：

陶东

联系人：韩振兴
联系电话：13971128441
开户名称：孝感快点环保科技有限公司

税 号：91420900MA49LB9Y2T
地址电话：湖北省孝感市孝南区毛陈镇
孝武大道198号
开户银行：中国银行孝感分行营业部
帐 号：571683883392

合同签订日期： 2024年1月30日

第一条 术语解释

- 1.1 项目名称：襄阳宜城发电有限公司2023-2024年(1年)危险废物处置。
- 1.2 合同文件（或称合同）：指合同协议书、报价函、合同条款、甲方要求以及其他合同文件。
- 1.3 合同协议书：指成交的报价人，按成交通知书规定的时间与甲方签订的、经双方法定代表人或其委托代理人在其上签名并盖单位章后生效的合同协议书。
- 1.4 成交通知书：指甲方通知成交的报价人成交的函件。
- 1.5 报价函：指构成合同文件组成部分的由报价人填写并签署的报价函。
- 1.6 甲方：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司。
- 1.7 乙方：与甲方签订本项目合同协议书的单位（即竞争性谈判成交的报价人）。

第二条 合同工作内容

依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。公司产生的危险废物应委托有资质的单位，通过湖北省危险废物监管物联网系统进行转移处置或综合利用。

第三条 合同期限

自合同签订生效之日起，至2024年12月31日。

第四条 验收、评价方法

- 4.1 验收标准依据现行国家、行业和企业有关标准、规范、导则及反事故措施。
- 4.2 服务质量应满足本项目规定的所有服务质量要求，若经验收不能满足要求，由乙方进行整改，整改时间不计入总服务期。
- 4.3 服务期截止后，由乙方申请验收，甲方应提供条件满足乙方要求，按甲方验收程序进行验收。

第五条 双方的权利与义务

5.1 甲方的权利

- 5.1.1 甲方负责对其产生的废物进行分类、收集并暂时贮存本单位，根据双方协议约定集中转运。收集和暂时贮存过程中发生的污染事故由甲方负责。如装

车过程中发生的污染事故及人身伤害由责任方负责。

5.1.2 甲方负责无泄露包装（要求符合国家环保部标准）并做好标识，如因标识不清、包装破损所造成的后果及环境污染由甲方负责。

5.1.3 甲方如实、完整的向乙方提供危险废物的数量、种类、成分及含量等技术资料。

5.1.4 甲方按照相关制度文件及相关法规办理有关废物转移手续，乙方予以积极配合。

5.2 乙方的义务

5.2.1 乙方凭甲方办理的危险废物转移联单及时进行废物的清运。

5.2.12 乙方进入甲方厂区应严格遵守甲方的有关规章制度。

5.2.13 乙方负责危险废物的运输工作，如因乙方原因造成的泄漏、污染事故责任由乙方承担。

5.2.14 乙方负责危险废物进入处置中心后的卸车及清理工作。

5.2.15 乙方严格按照国家有关环保标准对甲方产生的危险废物进行无害化处置，如因处置不当所造成的污染责任事故由乙方负责。

第六条 合同价款及支付方式

6.1 本合同为固定单价合同，合同预估总价为人民币（大写）贰万贰仟叁佰壹拾叁元（¥22313.00），其中不含税价人民币（大写）贰万壹仟零伍拾元整（¥21050.00），增值税税额：人民币（大写）壹仟贰佰陆拾叁元整（¥1263.00），增值税率 6%。按照实际发生的工作量、本合同固定单价进行费用结算，其价格构成详见下表。

序号	项目名称	危废代码	单位	预估数量	含税单价（元）	含税合价（元）	备注
1	废液（含矿物油）	HW49 900-047-49	吨	2	2597	5194	含包装物、矿物油代码：HW08 900-249-08
2	废弃包装物	HW49 900-041-49	吨	5	2067	10335	含油滤芯、含油抹布、废油漆桶等
3	油水混合物	HW09 900-007-09	吨	3	1908	5724	
4	其他服务	/	项	1	1060	1060	

本合同价格包括卖方向买方提供本合同规定的全部合同产品以及全面承担合同规定的卖方责任义务和风险（包括物价、利率、税率、汇率及各种规费等政策与市场因素及其他相关因素变化的风险）所需发生的全部成本费用、合理利润及税费。

合同执行过程中，如发生国家财税政策调整，本合同不含税价不因增值税税率变化而调整，增值税税额将随适用的增值税税率调整而同步调整，合同含税总价相应调整。

6.2 具体付款方式如下：

本合同付款方式采用一次性付款的方式进行。乙方按照合同约定完成本合同规定的全部工作内容，成果资料提交甲方验收合格后，甲方在 30 个工作日内向乙方支付全部合同费用：人民币（大写）贰万贰仟叁佰壹拾叁元（¥22313.00）。

6.3 本合同总价中已含应由乙方缴纳的各种税金，税金由乙方自行向税务部门缴纳。结算付款前，乙方需按甲方的要求，开具相应金额的增值税专用发票，甲方在收到乙方的付款申请并审核无误后，30 个工作日内支付相应款项。乙方应确保增值税专用发票真实、规范、合法，如乙方虚开或提供不合格的增值税专用发票或未按约定税率开具增值税专用发票，造成甲方经济损失的，乙方承担全部赔偿责任，并重新向甲方开具符合规定的增值税专用发票。

6.4 合同变更如涉及增值税专用发票记载项目发生变化的，按以下约定重开、补开、红字开具增值税专用发票。如果收票方取得增值税专用发票尚未认证抵扣，收票方应退回原发票，则由开票方重新开具增值税专用发票；如果原增值税专用发票已经认证抵扣，金额增加的则由开票方就合同增加的金额补开增值税专用发票，金额减少的则按照国家增值税专用发票管理规定开具红字增值税专用发票后重新开具增值税专用发票。

第七条 转包和分包

乙方不得将其承包的全部工作转包给第三人，或将其承包的全部工作肢解后以分包的名义转包给第三人；未经甲方同意，乙方不得将本合同规定的工作分包给第三人。

第八条 违约责任

8.1 甲方的违约责任

8.1.1 甲方未按照合同约定时间支付乙方款项的,必须一并支付相应金额的中国人民银行规定的同期贷款利息。

8.1.2 甲方因故要求中途终止合同时,应及时书面通知乙方并不再支付乙方任何费用。

8.1.3 甲方无正当理由拒绝接受工作成果资料的,应当承担合同价款0.5%的违约金。

8.2 乙方违约责任

8.2.1 乙方不能按照本合同约定完成相关工作,应当承担合同价款10%的违约金,并对因为该违约行为给甲方造成的损失承担赔偿责任,且甲方有权单方解除合同。

8.2.2 乙方逾期完成工作的,每逾期一日应当承担合同0.5%的违约金,同时乙方应继续履行合同义务;逾期30日仍未交付工作成果的,除按上述标准支付违约金外,乙方应原数返还甲方已经支付的合同价款,并对因为该违约行为给甲方造成的损失承担赔偿责任,且甲方有权单方解除合同。

8.2.3 乙方未按本合同约定标准完成工作的,乙方应按合同约定标准进行整改,经乙方整改完成工作成果,构成逾期交付的,乙方应按合同约定支付逾期违约金并赔偿给甲方造成的相应损失。

8.2.4 项目负责人一经双方确定,未经甲方书面同意不得擅自更换;未经甲方书面同意擅自变更项目负责人,罚款金额为人民币0.5万元/次;项目组的其他人员须相对固定,未经甲方书面同意,乙方不得更换,未经甲方书面同意擅自变更项目组人员,罚款金额为人民币0.2万元/次。

第九条 保险

9.1 乙方应按国家有关规定为本合同服务的人员办理意外伤害保险,并为进入施工场地的人员生命财产和机械设备办理保险,乙方负责支付保险费用。

9.2 乙方应为派出为本合同服务工作的人员,投保雇主责任险或意外伤害险,保额不低于100万元/人,防止意外伤害,做好预防工作。

9.3 保险事故发生时,甲方及乙方有责任尽力采取必要的措施,防止或者减少损失。

第十条 知识产权保护

10.1 甲方对于本合同项下乙方所提交的全部成果、有关资料和数据具有拥有权。乙方应免于甲方因使用这些成果和数据而承担在知识产权或专利权方面所承担的责任,并保障甲方免于因使用这些成果和相关资料及数据等导致的侵犯知识产权、专利或其他受保护的第三方权利而引起的索赔、诉讼和其他开支。

10.2 对于乙方在本合同项下提交给甲方的成果、有关资料和数据,甲方不应擅自修改和转让给第三方重复使用。

10.3 乙方在本合同项下的现场服务过程中,对于所使用或运用的任何具有知识产权或专利权的技术、仪器设备、工艺、方法、设计、商标、名称或其它受保护的专利,乙方应遵守国家有关保护知识产权和专利权的法律法规,不得侵犯。如果因其采用的技术结构形式或工艺等方面发生侵犯专利权和/或知识产权的行为而导致索赔或诉讼,则乙方应承担全部责任,并保障甲方免于因上述事件而导致的一切索赔、要求、诉讼、赔偿、罚款、收费及开支等一切损害和损失。

10.4 没有征得甲方的事先书面同意,乙方不得将本合同项下的任何成果、有关资料、数据及甲方所提供的辅助资料等转让给第三方、或用于任何商业目的、或其它场合发表,否则甲方将追究相应的法律和经济责任。

第十一条 不可抗力

11.1 不可抗力的定义

不可抗力事件是指双方在签署本合同时不能预见,对发生及后果不能避免并且超过合理控制范围的,不能克服的自然事件和社会事件。此类事件包括:水灾、火灾、瘟疫、战争、骚乱、叛乱以及超设计标准的地震、台风等。

11.2 不可抗力的影响

若不可抗力事件的发生完全或部分妨碍一方履行本合同项目下的任何义务,则该方可暂停履行其义务,但前提是:

(1) 暂停履行的范围和时间不超过消除不可抗力事件影响的合理需要;

(2) 受不可抗力事件影响的一方应继续履行本合同下未受不可抗力事件影响的其他义务;

(3) 一旦不可抗力事件结束,受不可抗力影响方应尽快恢复履行本合同。

11.3 若任何一方因不可抗力事件而不能履行本合同,则该方应尽快书面通知另一方。该通知中应说明不可抗力事件的发生日期和预计持续的时间、事件性

质、对该方履行本合同的影响及该方为减少不可抗力事件影响所采取的措施。

11.4 受不可抗力事件影响的一方应在不可抗力事件发生之日（如遇通讯中断，则自通讯恢复之日）起 10 天内向另一方提供一份由不可抗力事件发生地公证机构出具的证明文件。

11.5 受不可抗力事件影响的一方应采取合理的措施，以减少因不可抗力事件给另一方或双方带来的损失。双方应及时协商制定并实施补救计划及合理的替代措施以减少或消除不可抗力事件的影响。如果受不可抗力事件影响的一方未能尽其努力采取合理措施减少不可抗力事件的影响，则该方应承担由此而扩大的损失。

第十二条 争议的解决方式

在本合同执行过程中，双方若发生合同纠纷时，应尽量协商解决。若协商不成时，则可向襄阳宜城市人民法院提起诉讼。在进行诉讼期间，除提交诉讼的事项外，双方仍应继续履行本合同。

第十三条 合同的变更与中止

13.1 在履行合同过程中对于具体内容需要变更的，由双方另行协商并书面约定。

13.2 发生下列情况之一时，甲方可提前十天通知乙方后，终止本合同：

- (1) 本合同生效后，乙方无正当理由而不履行本合同项下的服务，且在甲方提出通知后的 28 天内，乙方未给予甲方满意的答复，也未采取任何补救措施；
- (2) 乙方严重违反本合同的其他规定；
- (3) 乙方发生破产、重组或停业整顿，或乙方的相应资质被有关部门吊销。

第十四条 其他

14.1 本合同执行期间，经双方协商可以对本合同签订补充协议，补充协议与本合同不一致的，以补充协议内容为准。变更或补充本合同须以书面形式，经双方法定代表人或其授权代表人签名并加盖单位公章或合同专用章之日起生效，否则双方仍有义务继续执行本合同相关内容。

14.2 本合同一式捌份，其中正本贰份，双方各执壹份，副本陆份，甲方执肆份，乙方执贰份；自双方法定代表人或其授权代表人签名并加盖单位公章或合同专用章之日起生效，合同执行完毕自行终止。

附件 25 危废出入库台账

危险废物入库环节记录表（废弃包装物）

序号	入库批次编码	入库时间	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	入库量	计量单位	贮存设施编码	贮存设施类型	运送部门经办人	贮存部门经办人	产生批次编码
						行业俗称/单位内部名称	国家危险废物名录名称									
1	HWRK2020407001	2020.07.07	20200701	圆桶	150	含有或沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质	含有或沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质	HWRK2020407	900-041-07	4.4	吨	1070020407001	1070020407001	王	王	HWRK2020407001
2	HWRK2020530002	2020.05.30	2020050002	编织袋	10	含有或沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质	含有或沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质	HWRK2020530	900-041-07	0.14	吨	1070020530002	1070020530002	王	王	HWRK2020530002

注：入库批次编码：可采用“入库”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWRK20211031001”。

危险废物出库环节记录表（废弃包装物）

序号	出库批次编码	出库时间	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	出库量	计量单位	贮存设施编码	贮存设施类型	出库部门经办人	运送部门经办人	入库批次编码	去向
						行业俗称/单位内部名称	国家危险废物名录名称										
1	HWCK20210417001	2021.04.17		同桶	85	含有或沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质	含有或沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质	HW49其他废物	900-041-49	2.48	吨	MF0020	贮存	高松磊	张子	HWCK20210417001	孝感快思环保科技有限公司
2	HWCK20210418001	2021.04.18		同桶	65	含有或沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质	含有或沾染毒性、感染性危险废物的包装物、容器、过滤吸附介质	HW49其他废物	900-041-49	1.92	吨	MF0020	贮存	高松磊	张子	HWCK20210418001	孝感快思环保科技有限公司

注： 出库批次编码：可采用“出库”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWCK20211031001”。

危险废物出库环节记录表（废矿物油）

序号	出库批次编码	出库时间	容器/包装编码	容器/包装类型	容器/包装数量	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	出库量	计量单位	贮存设施编码	贮存设施类型	出库部门经办人	运送部门经办人	入库批次编码	去向
						行业俗称/单位内部名称	国家危险废物名录名称										
1	HWCK2010418002	2020.04.18	202004008	圆桶	23	废矿物油及其包装物	其他生产、销售使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-209-08	6.52	吨	107002	107002	高阳福	陶子	HWCK2010407002	常州点研科技有限公司

注：出库批次编码：可采用“出库”首字母加年月日再加编号的方式设计，例如“HWCK20211031001”。

附件 26 危废转移联单

危险废物转移联单



联单编号：2024420000179927

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)								
单位名称：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司					应急联系电话：18604886329			
单位地址：湖北省襄阳宜城市小河镇政府路12号								
经办人：孟洪金			联系电话：18604886329		交付时间：2024年04月17日 16时51分38秒			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量 (吨)
1	含有或沾染毒性、感染性危险废弃包装物、容器、过滤吸附介质	900-041-49	感染性、毒性	S固态	链长不等的碳氢化合物、铅	圆桶	230	2.4800
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称：湖北东利运输有限公司					营运证件号：道路运输经营许可证			
单位地址：孝南区三汉镇李巷社区锦龙物流园交易大厅办公室A117号					联系电话：13720259542			
驾驶员：万军明					联系电话：13035168913			
运输工具：汽车					牌号：鄂K09616			
运输起点：湖北省襄阳宜城市小河镇政府路12号					实际起运时间：2024年04月17日 17时06分05秒			
经由地：襄阳孝感								
运输终点：湖北省孝感市孝南区毛陈镇孝武大道198号					实际到达时间：2024年04月17日 21时10分38秒			
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称：孝感快点环保科技有限公司					危险废物经营许可证编号：X42-09-02-0045			
单位地址：湖北省孝感市孝南区毛陈镇孝武大道198号								
经办人：韩振兴			联系电话：13971128441		接受时间：2024年04月18日 16时34分55秒			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量 (吨)		
1	含有或沾染毒性、感染性危险废弃包装物、容器、过滤吸附介质	900-041-49	无	接受	S贮存	2.4800		

危险废物转移联单



联单编号：2024420000179949

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)								
单位名称：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司					应急联系电话：18604886329			
单位地址：湖北省襄阳市小河镇政府路12号								
经办人：孟洪金			联系电话：18604886329		交付时间：2024年04月18日 08时54分06秒			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量 (吨)
1	废矿物油及其包装物	900-249-08	毒性,易燃性	L液态	多环芳烃、重金属、硫等	圆桶	150	6.5200
2	含有或沾染毒性、感染性危险废弃包装物、容器、过滤吸附介质	900-041-49	感染性,毒性	S固态	链长不等的碳氢化合物、铅	圆桶	101	1.9200
第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称：湖北东利运输有限公司					营运证件号：道路运输经营许可证			
单位地址：孝南区三汉镇李巷社区锦龙物流园交易大厅办公室A117号					联系电话：13720259542			
驾驶员：张雄巍					联系电话：13617231511			
运输工具：汽车					牌号：鄂K09362			
运输起点：湖北省襄阳市小河镇政府路12号					实际起运时间：2024年04月18日 08时55分31秒			
经由地：襄阳孝感								
运输终点：湖北省孝感市孝南区毛陈镇孝武大道198号					实际到达时间：2024年04月18日 13时35分00秒			
第三部分 危险废物接受信息 (由接受人填写)								
单位名称：孝感快点环保科技有限公司					危险废物经营许可证编号：X42-09-02-0045			
单位地址：湖北省孝感市孝南区毛陈镇孝武大道198号								
经办人：韩振兴			联系电话：13971128441		接受时间：2024年04月18日 16时35分22秒			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量 (吨)		
1	废矿物油及其包装物	900-249-08	无	接受	S贮存	6.5200		
2	含有或沾染毒性、感染性危险废弃包装物、容器、过滤吸附介质	900-041-49	无	接受	S贮存	1.9200		

附件 27 自行监测方案（节选）

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司自行监测方案

一、单位基本情况

单位名称：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

注册地址：襄阳市宜城市小河镇

行业类别：火力发电

生产经营场所地址：襄阳市宜城市小河镇

统一社会信用代码：91420684MA49N12462

法定代表人（主要负责人）：朱明

技术负责人：廖小军

移动电话：18604886329



二、监测点位、项目、方法、频次

为履行企业自行监测的职责，我公司拟委托有资质的检（监）测机构代为开展自行监测，监测前我公司会对检（监）测机构的资质进行确认。

根据我公司的实际产废情况，委托监测的各个废水、废气及周围的环境相应监测项目如下：

1、废气

(1) 废气有组织排放

废气有组织排放监测内容见表 1-1。

表 1-1 废气有组织排放监测内容

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
DA016	1#净烟气出口	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、烟温、湿度、烟 气量、含氧量等	自动
		林格曼黑度、汞及其化合物、氨	1次/季度
DA033	2#净烟气出口	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、烟温、湿度、烟 气量、含氧量等	自动
		林格曼黑度、汞及其化合物、氨	1次/季度
DA001	1A 原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA002	1B 原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA003	1C 原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA004	1D 原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA005	1E 原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA006	1F 原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA009	碎煤机室 1 号布袋除尘器出口	粉尘	1次/年
DA010	碎煤机室 2 号布袋除尘器出口	粉尘	1次/年
DA011	煤仓间转运站 2 号布袋除尘器出口	粉尘	1次/年
DA012	煤仓间转运站 3 号布袋除尘器出口	粉尘	1次/年
DA013	1 号转运站 2 号布袋除尘器出口	粉尘	1次/年
DA014	2 号转运站 2 号布袋除尘器出口	粉尘	1次/年
DA015	3 号转运站 2 号布袋除尘器出口	粉尘	1次/年
DA017	原灰库布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA018	粗灰库布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA019	细灰库布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年

点位编号	监测点位	监测项目	监测频次
DA020	钢板仓大灰库布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA021	A石灰石粉仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA022	B石灰石粉仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA023	1号转运站1号布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA024	2号转运站1号布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA025	3号转运站1号布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA026	煤仓间转运站1号布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA027	2A原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA028	2B原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA029	2C原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA030	2D原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA031	2E原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA032	2F原煤仓布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年
DA035	钢板仓大灰库B布袋除尘器出口	颗粒物	1次/年

(2) 废气无组织排放

无组织排放监测点位根据监测时的风向适时调整，取周界外浓度最高点评价。无组织排放监测内容见表 1-2。

表 1-2 无组织排放监测

监测点位	监测项目	手工监测方法	监测频次
厂界上风向 1 个对照点，下风向设 3 个监控点	氨、颗粒物、气象参数（温度、湿度、气压、风速、风向）	非连续采样至少 4 个	1 次/季度
尿素水解车间外侧	氨	非连续采样至少 4 个	1 次/季度

2、废水

废水监测内容见表 2-1。

表 2-1 废水监测内容

监测点位	监测项目	手工监测方法	监测频次
雨水排放口	悬浮物	瞬时采样 至少 3 个 瞬时样	排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放开展按日监测。
脱硫废水车间排口	pH、总砷、总铅、总汞、总镉、流量	非连续采样至少 3 个	每季度采样一次

3、地下水监测

地下水监测内容见表 3-1。

表 3-1 地下水监测内容

监测点位	监测项目	手工监测方法	监测频次
厂区上游、厂区下游	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 和 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、浑浊度等	取 1 个样品	每年枯水期采样 1 次
工业废水处理站下游、脱硫区域下游、危废暂存间下游			1 次/半年

4、厂界噪声

监测点位：东、西、南、北厂界各布设 2 个监测点、梁堰村布设一个监测点（测点不足时需增加）；

监测项目：昼间、夜间等效声级（Leq）。

监测频次：昼、夜各 1 次/天，连续监测 1 天。

表 4-1 噪声监测内容

点位编号	检测点位	检测项目	手工监测方法	监测频次
▲1、▲2	东侧厂界外 1m	等效连续 A 声级	检测 1 天，昼间、夜间各检测 1 次	1 次/季度
▲3、▲4	南侧厂界外 1m			
▲5、▲6	西侧厂界外 1m			
▲7、▲8	北侧厂界外 1m			
▲9	梁堰村			

5、土壤监测

土壤监测内容见表 5-1。

表 5-1 土壤监测内容

监测点位	监测项目	手工监测方法	监测频次
厂区污水处理站附近、厂区西南侧黄家湾（下风向）	GB36600-2018 表 1 所列 45 项	取 1 个样品	每 5 年一次

三、监测点位示意图



备注:◎有组织排放废气检测点 ○无组织排放废气检测点 ★雨水检测点 ☆地下水检测点 □土壤检测点 ▲厂界噪声检测点



副本

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界
燃煤机组工程 EPC 总承包

合同文件

（合同编号：ENYC-JH-GC-2021037）

（第一册 合同条款）

业 主： 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

承包商： 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

二〇二一年八月

目 录

第一册 合同条款

第一章 合同协议书.....	1
第二章 通用合同条款.....	5
1. 一般规定.....	5
2. 业主.....	11
3. 承包商.....	13
4. 设计.....	25
5. 设备和材料.....	27
6. 施工与安装.....	29
7. 调试与启动.....	35
8. 机组移交.....	38
9. 性能验收试验及其违约责任.....	40
10. 开工、完工和终止.....	40
11. 责任限额.....	44
12. 变更和调整.....	45
13. 合同价格和付款.....	47
14. 缺陷责任与质量保证.....	49
15. 提前终止.....	52
16. 免责赔偿.....	53
17. 保密.....	54
18. 文件资料.....	55
19. 保险.....	57
20. 不可抗力.....	59
21. 索赔.....	60
22. 争议解决.....	61
23. 其他.....	62
第三章 专用合同条款.....	63
1. 一般规定.....	63
2. 业主.....	65
3. 承包商.....	69
4. 设计.....	74
5. 设备和材料.....	75
6. 施工与安装.....	75



7. 调试与启动.....	77
8. 机组移交.....	79
9. 性能验收试验及其违约责任.....	79
10. 开工、完工和终止.....	79
11. 责任限额.....	81
12. 变更和调整.....	81
13. 合同价格和付款.....	83
14. 缺陷责任与质量保证.....	93
15. 提前终止.....	94
17. 保密.....	97
18. 文件资料.....	97
19. 保险.....	98
20. 不可抗力.....	100
22. 争议解决.....	100
23. 其他.....	101
24. 补充条款：.....	101
第二册 合同价格表（单独成册）	
第四章 合同价格表.....	102
第三册 合同附件（单独成册）	
第五章 合同附件.....	103

第一章 合同协议书

合同编号：ENYC-JH-GC-2021037

业 主：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

承包商：中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

为实施 湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程EPC总承包 项目，业主确定 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司 为承包商，承担襄阳（宜城）2×1000MW超超临界燃煤机组工程（同步建设烟气脱硫、脱硝设施）勘察设计（初步设计阶段的勘察设计除外）、工程管理、设备材料采购供应（已招标的三大主机除外）、工程施工、分系统及整套启动调试（试运）、技术服务、培训、功能试验直至验收交付生产，完成工程创新、创优，以及在质量保修期内的消缺保修服务等全过程的总承包相关工作。根据《中华人民共和国民法典》及相关法律法规的规定，本着诚实信用，互惠互利的原则，经过双方充分协商一致，订立如下协议。

1. 本协议中所用的术语与在下述所列的合同条款中使用的该术语具有相同的含义。

2. 下列文件应作为合同的组成部分：

（1）本合同协议书及其补充协议，或其他经双方法定代表人或授权委托人签署的具有对本合同协议书进行修订、修改或变更性质的书面文件；

（2）成交通知书；

（3）合同专用条款；

（4）合同通用条款；

（5）合同附件；

（6）采购文件及其澄清修改文件；

（7）成交人的报价文件及其澄清修改文件；

（8）技术规范书；

（9）经双方确认进入本合同的其他文件。

上述文件应互为补充和解释，如有不清楚或互相矛盾之处，以所列顺序在前的为准，

湖北能源集团
襄阳宜城发电有限公司

第 1 页 共 103 页

中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司



副本

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界
燃煤机组工程 EPC 总承包

合同文件

（合同编号：ENYC-JH-GC-2021037）

（第三册 合同附件）

业 主： 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

承包商： 中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

二〇二一年八月

目 录

第一册 合同条款（单独成册）

- 第一章 合同协议书
- 第二章 通用条款
- 第三章 专用条款

第二册 合同价格表（单独成册）

- 第四章 合同价格表

第三册 合同附件

- 第五章 合同附件

目 录.....	1
附件 1 合同协议书.....	1
附件 2 合同范围.....	2
附件 3 合同价格表.....	21
附件 4 里程碑节点计划.....	22
附件 5 分包商确定原则.....	24
附件 6 性能验收试验及其违约责任.....	25
附件 7 廉洁协议.....	29
附件 8 主要性能指标保证值.....	32
附件 9 现场管理制度.....	34
附件 10 安全文明施工.....	35
附件 11 预付款保函格式.....	56
附件 12 履约保函格式.....	58
附件 13 质量保函格式.....	60
附件 14 施工安全生产协议.....	61
附件 15 农民工工资支付保函格式.....	68
附件 16 机组性能、工程安全文明、质量、进度考核约定.....	69
附件 17 施工质量管理要求.....	75
附件 18 洁净化施工总体要求.....	108

附件 19 火力发电工程机组移交安全设施标准.....	119
附件 20 安全文明施工标准化图册.....	120
附件 21 民工权益保障承诺书.....	121
附件 22 火电工程细部工艺施工样板图册.....	123
附件 23 建筑装饰装修要求.....	124
附件 24 小径管及热控测点设计管理规定.....	132
附件 25 火力发电工程关键节点应具备条件管理标准.....	135
附件 26 施工临建管理要求.....	160
附件 27 全厂大宗型材料标准.....	163
附件 28 基建项目档案管理实施细则.....	191
附件 29 工厂化加工范围.....	237
附件 30 环境保护责任书.....	240
附件 31 承包商设备、材料管理要求.....	244
附件 32 工程创优规划要求.....	247
附件 33 智慧工地及智慧电厂建设要求.....	296
附件 34 合同谈判纪要.....	300



湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超

临界燃煤机组工程监理服务合同

（合同编号：ENYC-JH-FW-2021020）

业主单位：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

监理单位：北京国电德胜工程项目管理有限公司

二〇二一年六月

目 录

1. 词语定义、适用范围和法规.....	1
2. 监理单位义务.....	2
3. 业主义务.....	13
4. 监理单位权利.....	14
5. 业主权利.....	15
6. 监理单位责任.....	15
7. 业主责任.....	18
8. 合同生效、变更与终止.....	19
9. 监理报酬.....	20
10. 其他.....	22
11. 争议的解决.....	23
附件一：合同协议书.....	24
附件二：总监理工程师委托书格式.....	27
附件三：履约保函格式.....	28
附件四：预付款保函格式.....	30
附件五：廉洁协议.....	31
附件六：安全协议.....	34

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 监理服务合同

合同编号:ENYC-JH-FW-2021020

1. 词语定义、适用范围和法规

1.1 下列名词和用语，除上下文另有规定外，有如下含义。

(1) “工程”是指业主委托实施监理的工程，具体是指湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程项目。

(2) “业主”是指承担直接投资责任和委托监理业务的一方及其合法继承人。

(3) “监理单位”是指承担监理业务和监理责任的一方，及其合法继承人。

(4) “监理单位”是指监理单位派驻本工程现场实施监理业务的组织。

(5) “总监理工程师”是指经业主同意，监理单位派到监理单位全面履行本合同的全权负责人。

(6) “副总监理工程师”是指经业主同意，监理单位派到监理单位全面履行本合同的单项负责人。

(7) “承包人”是指除监理单位以外，业主就工程建设有关事宜签订合同的当事人。

(8) “工程监理的正常工作”是指业主委托的监理工作范围和内容。

(9) “工程监理的附加工作”是指：①业主委托监理范围以外，通过双方书面协议另外增加的工作内容；②由于业主或承包人原因，使监理工作受到阻碍或延误，因增加工作量或持续时间而增加的工作。

(10) “工程监理的额外工作”指合同约定的正常监理服务和附加监理服务范围以外的工作。

(11) “缺陷责任期”：即质保期，指自本工程全部移交生产之日起计算 1 年。在此期间内，监理单位负责配合业主处理工程的任何缺陷。

(12) “天” 即日历天。

(13) “月” 根据公历从某一个月份中的任何一天的第二天开始至下一个月份相应日期截止的时间段。

(14) 环保验收：湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境保护验收。

1.2 建设工程委托监理合同适用的法律是指国家的法律、行政法规，以及以下内容。

- (1) 国家、行业及地方现行的有关工程建设和工程建设监理的法律、法规。
- (2) 工程技术标准，施工验收规范，建设工程监理规范。
- (3) 政府批准的该项目建设有关文件、可行性研究报告、初步设计文件、经审查的施工图及其他有关文件。
- (4) 设计文件、图纸及说明。
- (5) 工程监理合同和其他工程建设合同。

1.3 本合同文件使用汉语语言文字书写、解释和说明。如使用两种以上（含两种）语言文字时，汉语应为解释和说明本合同的标准语言文字。

2. 监理单位义务

2.1 监理范围

监理范围：本工程（除设备监造、铁路专用线及配套、围墙外送工程、围墙外生活设施外）全部建设的质量（含质量评定）、安全、进度、造价投资、协调等监理服务，包括但不限于：施工准备（含五通一平、地基处理等）、施工期、调试期、水土保持、环境保护、设备采购、可靠性试运、性能试验、达标投产、移交生产、竣工验收（含脱硫、脱硝装置）、缺陷责任期等全过程及配合竣工决算审计的相关各项工作。

2.2 监理工作内容及要求：

2.2.1 总的内容及要求

2.2.1.1 监理规划应在签订委托监理合同后开始编制，并在召开第一次工地会议前报送业主评审，监理实施细则应在相应工程施工开始前编制完成，并送业主评审。参与初步设计阶段方案审查、负责施工图阶段结构符合性审查。

2.2.1.2 建立工程项目在质量、安全、投资、进度、合同等方面的监理管理网络，在业主、设计、设备、施工、调试单位的配合下，收集、发送和反馈工程信息，形成监理工作月报和下月监理工作计划，范围应覆盖安全、质量、进度、造价以及工程建设其他方面的全部监理工作。监理工作月报和下月监理工作计划应抄报业主。监理单位定期向建设单位提交环、水保持工程监理报告；在竣工环

附件 30 环境保护管理制度（节选）

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司 环境保护管理制度（试行）

第一章 总 则

第一条 为规范湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司（以下简称公司）环境保护工作的管理流程，提高工作效率，形成良好的工作机制，实现环保工作体系化运作，结合单位实际情况，特制定本管理制度。

第二条 本制度主要涵盖公司以下工作：大气污染防治、水污染防治、工业固体废物污染防治、危险废物污染防治、生活垃圾污染防治以及噪声污染防治等环保工作。

第三条 公司定期对全厂各区域进行环保专项检查，各部门每天对各自管辖区域环保工作情况进行巡视检查，生技环保部每周对全厂环保工作进行检查，对环保检查过程中发现的问题下发环保整改通知单，并落实整改。

第四条 根据目前环保工作的开展情况和有关环保部门的要求，本制度已列出相关定期工作，但不排除后续增加和临时安排的可能性。若出现临时报表或数据，由生技环保部根据实际情况进行分解和安排。

第二章 环保管理体系

第五条 生技环保部整体牵头公司环保日常管理、环保事务对外协调工作。

第六条 生技环保部设置一名环保管理副主任，整体统筹公司的环保管理工作，下设环保专工，负责对外与政府环保部门对接，报送环保数据、环保报告，环保检查准备等工作。

第七条 设备运行部、设备管理部、办公室、采购与物资部等部门主任为本部门环保第一责任人。各部门设置一名专职环保员，与生技环保部环保专工在工作上对接，负责本部门管辖范围内的环保工作。

第三章 生技环保部工作职责

第八条 生技环保部主任为本部门环保第一责任人，分管环保副主任负责管理本部门的环保工作以及牵头管理全厂的环保工作。

第九条 负责监督检查各部门执行公司环保工作决议的情况。

第十条 整体牵头公司环保日常管理、环保事务协调、污染源定期环境监测、环保设施运行结果核对、污染防治工作及环保设施运维等工作。

第十一条 整体牵头公司环保应急管理工作。

第十二条 负责建立健全环境管理和监督网络体系，不断优化和完善公司的环保体系。

第十三条 负责对外与环保部门对接，负责公司的环保迎检工作，针对环保部门检查提出的问题收集汇总，向公司领导汇报，负责组织相关部门落实整改。

第四章 设备运行部工作职责

附件 31 固体废物管理制度（节选）

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司 固体废物管理制度（试行）

第一章 总 则

第一条 为了规范公司固体废物的生产开发、经营销售、处置和统计核算、运输车辆的管理，提高综合利用效益，确保固体废物依法处置，制定本制度。

第二条 本规定适用于湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司固体废物经营销售、处置、运输管理。

第三条 本制度所指固体废物包括本公司发电生产中产生的粉煤灰、炉渣、石膏、污泥等。

第四条 固体废物经营管理遵循的原则。

（一）固体废物的处置、综合利用必须严格执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》《一般工业固体废物管理台账制定指南》等法律、法规、技术规范的相关要求。工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治由谁管理谁负责。建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。固体废物综合利用、处置单位必须具有相应的资质，招标采购时必须仔细审核营业执照，确保处置、综合利用的固废类别在经营范围内。

（二）固体废物的生产销售、运输、处置，是以不影响

发电机组的安全生产为基本原则，在遵守国家法律法规和集团公司、本公司规章制度的前提下，充分利用产业政策和税收优惠政策，努力扩大固体废物的综合利用效能，节约能源，降低污染和排放，实现企业效益最大化。

（三）为进一步提高产品的市场占有率，优先与信誉好、需求量大、年度用量稳定的客户建立长期合作关系，在产品供应紧张时采取优先的原则。

第二章 组织与职责

第五条 生技环保部职责

（一）贯彻执行国家有关固体废物法律法规，负责固体废物的环保监督管理工作。

（二）负责一般工业固体废物的台账统计、上报。

第六条 市场营销部职责

（一）负责一般工业固体废物的销售、运输管理，每月5日前将销售台账记录报生技环保部环保专工；

（二）跟踪发电生产运行调度，合理安排固体废物的运输和销售工作，确保发电机组的安全生产运行；

（三）负责固体废物的销售计划、统计和价格管理，货款的回收等工作。

（四）负责协调外部环境，开展市场调研工作。

（五）负责固体废物销售的预算管理。

（六）负责固体废物运输车辆的协调，负责固体废物装车管理。

附件 32 危险废物管理制度（节选）

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司 危险废物管理制度（试行）

第一章 总 则

第一条 为加强湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司（以下简称公司）危险废物管理，依据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《国家危险废物名录》《危险废物产生单位建立台帐的要求》《“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）和《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2）等法律法规、国家标准、地方政府环保管理要求以及三峡集团、湖北能源环保管理规定，特制定本管理制度。

第二条 本管理制度适用于公司所属各部门和各外委项目部。

第二章 职 责

第三条 生技环保部职责

（一）贯彻执行国家有关危险废物法律法规，负责危险废物的环保监督管理工作。

（二）根据《国家危险废物名录》负责制定危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案。

（三）负责监督危险废物的产生、贮存、转移处置，审

核危险废物综合利用和处置单位的资质。

(四) 建立符合《危险废物产生单位建立台帐的要求》的报表。

第四条 采购与物资部职责

(一) 负责危废库房的日常管理。

(二) 负责危险废物的贮存、转移工作，按要求建立详细的危险废物贮存环节记录表，并负责湖北省危险废物监管物联网系统的填报和管理，确保记录表、电子台账、转移联单一致。严禁私自违规违法处置。

(三) 危险废物贮存、转移管理必须严格按照最新的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》和《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》、《危险废物规范化管理指标体系》(环办〔2015〕99号)中相关要求执行。

(四) 针对危险废物的管理，与生技环保部一起制定详细的应急预案演练计划，组织进行演练，演练后进行总结，交生技环保部环保专工备查。

(五) 每月5日前将危险废物台帐企业内部报表报环保专业。

(六) 负责招标范围内危险废物转移联单的填写。

第五条 设备管理部、设备运行部、办公室等产废部门职责

(一) 负责对建设项目、检修、改造过程中产生的危险废物进行确认及收集，然后移交采购与物资部。

附件 33 交接班管理制度（节选）



交接班管理制度

第一章 总则

第一条 通过履行必要的交接程序，确保运行当班期间各项工作有效衔接，保障人身、设备安全和机组经济、环保、可靠运行，特制定本制度。

第二条 本制度规范了交接班管理程序，明确交接班相关标准与职责，适用于全体运行员工。

第二章 组织与职责

第三条 制度负责人：由设备运行部主任、副主任担任，负责监督本制度的执行，根据制度执行人上报的问题和修订建议，定期对本制度进行修订完善，保证制度的有效性。

第四条 制度执行人：由设备运行部主管、值长（班长）、单元长、主值、副值、巡检担任，负责执行本制度，收集执行过程中存在的问题和建议，并报送制度负责人。

第三章 管理要求及执行程序

第五条 交接班的管理要求

（一）运行人员按轮值表和时间进行交接班，未经部门负责人同意不得自行调换值班时间。

（二）交接班正点时接班人员仍未到达岗位，交班人员应继续留下工作，并将此情况汇报值长，待接班人员到来完成交接手续后方可离开岗位。

(三) 接班人员应在交接班时间前30分钟到达值班地点,按照运行各岗位接班前检查内容进行交接班前的检查。

(四) 在重要操作过程中或发生事故时,不得进行交接班,接班人员可在交班人员的指挥下协助操作,待事故处理完毕或操作告一段落,且接班人员已将运行情况了解清楚,经交接班值长同意后方可进行交接班。

(五) 设备如有重大缺陷或异常运行情况时,交接班双方同到现场,待情况了解清楚后方可进行交接班。

(六) 岗位交接班发生矛盾时应立即汇报双方当班值长。

(七) 交班前、接班后30分钟内原则上不进行重大操作或运行方式调整。

(八) 接班人员在接班准备期间,禁止进行任何操作,必须在接班后方可进行操作。

第六条 交接班的执行程序

(一) 交接班的内容

1. 运行日志及设备参数情况
2. 工器具及定置摆放情况
3. 运行方式及变更情况
4. 重要缺陷及劣化情况
5. 运行操作及检修情况
6. 调度命令及领导指示
7. 保护投退及设备异动
8. 计划工作与负荷预计
9. 煤质变化及掺配计划

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司文件

鄂能襄电办〔2023〕161号

关于印发公司2024年度职工教育培训计划的通知

公司各部门：

为切实开展好职工教育培训工作，加强公司人才队伍建设，提升全员专业技能水平和综合素质，现将《公司2024年度职工教育培训计划》予以印发，请认真执行。

特此通知。

附件：公司2024年度职工教育培训计划

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

2023年11月15日



— 1 —

公司2024年度职工教育培训计划

序号	牵头部门	培训方式	培训项目	时间安排	培训学时	培训计划人次	预算(单位:元)	备注
1	办公室	线上培训	数字档案管理系统培训	4月	2	10	0	各部门兼职档案员
2	办公室	现场讲座	交通安全培训	6月	2	60	2000	
3	办公室	现场讲座	消防安全知识培训	11月	2	全员	5000	
4	办公室	线上培训	资料收集和整理培训	6月	2	10	0	各部门兼职档案员
5	办公室	现场讲座	法律事务、合规管理培训	9月	2	80	0	
6	办公室	线上培训	人力资源专业培训	10月	16	4	0	具体时间以湖北能源通知为准
7	办公室	现场讲座	中层干部管理培训(综合素质、履职能力)	8月	4	20	25000	邀请专业培训机构讲师
8	办公室	现场讲座	基层管理人员(一线班组长等)培训(提升管理能力、解决问题的能力)	9月	4	20	15000	邀请专业培训机构讲师或者国内先进电厂管理人员
9	办公室	现场讲座	仿真机系统培训	6月	20	77	10000	具体时间和金额根据实际调整
10	办公室	现场讲座	新员工入职培训(企业文化、六险两金、报销等)	7月	20	40	0	
11	办公室	现场讲座	员工福利、社保服务宣贯	7月	2	210	0	
12	办公室	基层办班	保密知识培训	5月	1	210	0	具体时间以湖北能源通知为准
13	资产财务部	基层办班	费用报销制度宣贯	4月	1	30	0	
14	资产财务部	基层办班	网上自助报销系统实操培训	7月	1	30	0	
15	资产财务部	基层办班	上海国家会计学院会计人员继续教育	7月	5	1	8000	具体时间以湖北能源通知为准
16	资产财务部	基层办班	厦门国家会计学院会计人员继续教育	9月	5	1	8000	具体时间以湖北能源通知为准
17	资产财务部	基层办班	预算申报培训	9月	1	30	0	
18	资产财务部	线上或线下	会计人员继续教育	10月-12月	14	4	600	
19	党群工作部(纪检工作部合署办公)	基层办班	党费培训	每季度1次	8	14	0	
20	党群工作部(纪检工作部合署办公)	基层办班	新闻培训	每季度1次	8	40	5000	
21	党群工作部(纪检工作部合署办公)	基层办班	例说纪法	每季度1次	4	165	4000	
22	采购与物资部	外派培训	电力市场业务培训	3月	待定	3	10000	线下
23	采购与物资部	外派培训	电力市场业务培训	9月	待定	5	30000	线下
24	采购与物资部	集团办班	集团公司2022年招标采购、合同和物资管理培训	待集团通知	待定	4	0	
25	采购与物资部	集团办班	智慧供应链业务培训	待集团通知	待定	3	0	
26	市场经营部	外派培训	电力市场业务培训	3月	待定	3	10000	
27	市场经营部	外派培训	电力市场业务培训	9月	待定	5	30000	
28	质量安全部	现场讲座	应急管理培训	2月	2	10	0	
29	质量安全部	现场讲座	"两票"工作要求培训	3月	2	15	0	
30	质量安全部	现场讲座	职业健康培训	4月	2	10	0	
31	质量安全部	现场讲座	新员工入职培训	7月	8	待定	0	
32	质量安全部	现场讲座	消防安全培训	11月	2	15	0	
33	工程管理部(生技环保部)	现场讲座	专利挖掘与申报培训	3月	1	30	0	
34	工程管理部(生技环保部)	现场讲座	机组调试事故案例培训	4月	2	18	0	
35	工程管理部(生技环保部)	外派培训	碳资产、碳排放管理	4月	20	1	4000	
36	工程管理部(生技环保部)	外派培训	锅炉四管泄漏及防腐防磨综合治理培训	4月	8	1	5000	具体以通知为准
37	工程管理部(生技环保部)	外派培训	上海汽轮机厂、东方锅炉厂厂家培训	5月	30	2	0	
38	工程管理部(生技环保部)	外派培训	华能资沃DCS系统培训	5月	40	1	8000	
39	工程管理部(生技环保部)	现场讲座	网络安全培训	6月	1	7	0	
40	工程管理部(生技环保部)	外派培训	特种设备安全管理人员培训取证	6月	28	1	3000	具体以通知为准
41	工程管理部(生技环保部)	外派培训	电力行业锅炉压力容器安全监督管理工程师取证	7月	28	1	2500	具体以通知为准
42	工程管理部(生技环保部)	现场讲座	排污许可、自行监测管理培训	7月	2	10	3000	
43	工程管理部(生技环保部)	外派培训	火电机组一次调频、AGC两个细则的培训	8月	2	1	4000	
44	工程管理部(生技环保部)	外派培训	先进电厂参观交流培训	10月	12	15	0	
45	工程管理部(生技环保部)	外派培训	电厂化学技术交流	10月	20	1	3000	
46	设备管理部	外派培训	特种作业人员操作证(高处作业)	4月	20	3	2100	
47	设备管理部	外派培训	仪表校验取证培训	5月	20	2	4000	
48	设备管理部	外派培训	特种设备安全管理人员培训取证	6月	28	5	5000	《特种设备安全法》要求
49	设备管理部	外派培训	消防安全管理人员证书	6月	24	2	3000	
50	设备管理部	知识讲座	网络安全知识培训	6月	2	15	0	
51	设备管理部	外派培训	电力行业锅炉压力容器安全监督管理工程师取(换)证	7月	56	1	3200	具体以通知为准
52	设备管理部	外派培训	电力行业特种设备从业人员(金属技术监督)换证	8月	40	1	3200	具体以通知为准
53	设备管理部	外派培训	锅炉四管泄漏及防腐防磨综合治理培训	9月	8	3	7500	
54	设备管理部	外派培训	特种作业取证(继电保护)	9月	28	2	6000	
55	设备管理部	外派培训	电力行业余部、力学检验人员培训取证	10月	56	1	4200	具体以通知为准
56	设备管理部	外派培训	电力行业光谱检验人员培训取证	12月	40	1	3200	具体以通知为准
57	设备运行部	外派培训	消防设施操作证培训	3月	240	10	32000	具体培训时间根据报名情况进行
58	设备运行部	外派培训	司炉工取证及复审	10月	120	10	9000	具体培训时间根据开班情况进行
59	设备运行部	线上培训	水分析	4月	72	2	3600	具体培训时间根据开班情况进行
60	设备运行部	基层办班	锅炉热态调整技术讲课	4月	6	60	2000	
61	设备运行部	基层办班	安全月培训-防误操作专题培训	6月	130	65	0	
62	设备运行部	线上培训	油、气分析	6月	72	2	6000	具体培训时间根据开班情况进行
63	设备运行部	线上培训	高压电工取证培训	7月	56	10	8000	具体培训时间根据开班情况进行
64	设备运行部	线上培训	安全生产管理人员取证培训	8月	64	8	8000	
65	设备运行部	外派培训	采制化取证及复审	11月	72	4	6000	2人复审,2人取证,具体以通知为准
66	设备运行部	基层办班	消防月培训-消防知识培训	11月	160	80	0	
合计							311100	

附件 35 危险化学品安全管理办法（节选）



XYFD-G3-AQ-10-2024

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司 危险化学品安全管理办法（试行）

2024-03-18 发布

2024-03-18 实施

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司 发布

湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司 危险化学品安全管理办法（试行）

第一章 总则

第一条 为了提升湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司（以下简称公司）危险化学品管理水平，促进公司危险化学品管理工作规范化、制度化，预防和减少危险化学品事故，保障人民群众生命财产安全，保护环境，根据国家危险化学品管理相关法律法规、湖北能源相关管理制度的要求，结合公司实际，制定本办法。

第二条 本办法规定了公司危险化学品的安全管理内容。适用于公司危险化学品的购买、运输、储存、使用、废弃的安全管理。

第三条 本办法适用于公司危险化学品的各级管理人员、生产技术人员、运行人员、检修人员。同时适用于外包工程项目各级管理人员和作业人员。

第二章 规范性引用文件

第四条 下列文件中的条款通过本办法的引用而成为本办法的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本办法，然而，鼓励根据本办法达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本办法。

附件 36 废水设施巡检记录



巡检任务明细										
区域编码	区域名称	项目编码	项目名称	巡检内容	判断标准	巡检员	检查值	检查时间	检查结果	巡检情况说明
22	循环水排水处理车间	202404102	循环水排水处理车间文明卫生	地面整洁无杂物，无积水设备无积灰，区域内、设备设施无跑冒滴漏现象，地面无污水渗水，加药系统无药剂溢流结晶现象。	地面整洁无杂物，无积水设备无积灰，区域内、设备设施无跑冒滴漏现象，地面无污水渗水，加药系统无药剂溢流结晶现象。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
23	循环水排水处理车间	202404108	循环水排水处理车间结晶器投加	罐体及管道无泄漏，无异音；晶体高度正常，上部取样无颗粒挂出，颗粒堆放小无异常。	罐体及管道无泄漏，无异音；晶体高度正常，上部取样无颗粒挂出，颗粒堆放小无异常。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
24	循环水排水处理车间	2024041028	循环水排水处理车间固液分离池	罐体及管道无泄漏，无异音；搅拌机运行平稳无异音，振动正常；取样管排水清澈；加药管道无泄漏，无异音；系统无药剂溢流结晶。	罐体及管道无泄漏，无异音；搅拌机运行平稳无异音，振动正常；取样管排水清澈；加药管道无泄漏，无异音；系统无药剂溢流结晶。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
25	循环水排水处理车间	2024041028	循环水排水处理车间过滤器	过滤器运行正常，无异音，无渗漏；过滤器运行压力 $\leq 0.1\text{MPa}$ 。	过滤器运行正常，无异音，无渗漏；过滤器运行压力 $\leq 0.1\text{MPa}$ 。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
26	循环水排水处理车间	2024041028	循环水排水处理车间微砂投加	微砂投加泵无渗漏、异响，运行压力正常，截止阀无内漏。	微砂投加泵无渗漏、异响，运行压力正常，截止阀无内漏。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
27	循环水排水处理车间	2024041028	循环水排水处理车间晶体投加	晶体投加泵无渗漏、异响，运行压力正常，截止阀无内漏。	晶体投加泵无渗漏、异响，运行压力正常，截止阀无内漏。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
28	循环水排水处理车间	2024041028	循环水排水处理车间在线仪表	各在线仪表水样流量正常，取样管、测量池干净无结晶类滋生。	各在线仪表水样流量正常，取样管、测量池干净无结晶类滋生。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
56	综合水池及工业废水处理	2024041028	综合水池及工业废水处理文明卫生	地面整洁无杂物，设备无积灰。	地面整洁无杂物，设备无积灰。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
57	综合水池及工业废水处理	2024041028	综合水池及工业废水处理三联泵	搅拌机运行声音正常、无异音、温度 $\leq 85^\circ\text{C}$ ，油位1/3-2/3，无渗油漏油。	搅拌机运行声音正常、无异音、温度 $\leq 85^\circ\text{C}$ ，油位1/3-2/3，无渗油漏油。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
58	综合水池及工业废水处理	2024041028	综合水池及工业废水处理斜板	斜板澄清器出水清澈、无溢流、无渗漏。	斜板澄清器出水清澈、无溢流、无渗漏。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
59	综合水池及工业废水处理	2024041028	综合水池及工业废水处理在线强	取样管水流正常，出水清澈，无报警，数据显示与DCS显示一致。	取样管水流正常，出水清澈，无报警，数据显示与DCS显示一致。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
60	综合水池及工业废水处理	2024041028	综合水池及工业废水处理加药	各加药点出药正常，加药管道完好，加药手动门状态正确。	各加药点出药正常，加药管道完好，加药手动门状态正确。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
61	综合水池及工业废水处理	2024041028	综合水池及工业废水处理搅拌机	搅拌机运行声音正常、温度 $\leq 85^\circ\text{C}$ ，油位1/3-2/3，无渗油漏油。	搅拌机运行声音正常、温度 $\leq 85^\circ\text{C}$ ，油位1/3-2/3，无渗油漏油。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
62	综合水池及工业废水处理	2024041028	综合水池及工业废水处理中和池	运行时声音、振动正常；出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ ，机封无漏水，泵体无发热。	运行时声音、振动正常；出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ ，机封无漏水，泵体无发热。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	/	正常
63	综合水池及工业废水处理	2024041028	综合水池及工业废水处理清水	运行时声音、振动正常；出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ ，机封无漏水，泵体无发热。	运行时声音、振动正常；出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ ，机封无漏水，泵体无发热。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	/	正常
64	综合水池及工业废水处理	2024041028	综合水池及工业废水处理复用水	运行时声音、振动正常；出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ ，机封无漏水，泵体无发热。	运行时声音、振动正常；出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ ，机封无漏水，泵体无发热。	黎拓	0.39	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
65	综合水池及工业废水处理	2024041028	综合水池及工业废水处理出水	运行时声音、振动正常；出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ ，机封无漏水，泵体无发热。	运行时声音、振动正常；出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ ，机封无漏水，泵体无发热。	黎拓	0.38	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
66	综合水池及工业废水处理	2024041028	综合水池及工业废水处理澄清池	运行时声音、振动正常；出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ ，机封无漏水漏泥，泵体无发热。	运行时声音、振动正常；出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ ，机封无漏水漏泥，泵体无发热。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	/	正常
33	生活污水及雨水泵房	2024041029	生活污水及雨水泵房文明卫生	地面整洁无杂物，无积水，设备无积灰，区域内、设备设施无跑冒滴漏现象，地面无污水渗水，加药系统无药剂溢流结晶现象。	地面整洁无杂物，无积水，设备无积灰，区域内、设备设施无跑冒滴漏现象，地面无污水渗水，加药系统无药剂溢流结晶现象。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
34	生活污水及雨水泵房	2024041029	生活污水及雨水泵房曝气风机	风机运行无渗油、无漏油、回油量6-7滴每分钟，油窗油位1/2-2/3；入口滤网正常；皮带完好，无异音。	风机运行无渗油、无漏油、回油量6-7滴每分钟，油窗油位1/2-2/3；入口滤网正常；皮带完好。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
35	生活污水及雨水泵房	2024041029	生活污水及雨水泵房回水泵	回水泵运行出口压力正常， $0.2-0.5\text{MPa}$ ，无漏水，无异音、发热。（填写运行压力）	回水泵运行出口压力正常， $0.2-0.5\text{MPa}$ ，无漏水，无异音、发热。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	/	正常
36	生活污水及雨水泵房	2024041029	生活污水及雨水泵房各转机和管	潜水泵运行声音平稳、出口压力正常；各管道无漏水。	潜水泵运行声音平稳、出口压力正常；各管道无漏水。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
37	生活污水及雨水泵房	2024041029	生活污水及雨水泵房生活水源	调节池水位正常 $\leq 4.5\text{m}$ 。（填写液位）	调节池水位正常 $\leq 4.5\text{m}$ ；	黎拓	2.8	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
38	生活污水及雨水泵房	2024041029	生活污水及雨水泵房格栅清污机	清污机运行正常，清污机排污口无垃圾。	清污机运行正常，清污机排污口无垃圾。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
39	生活污水及雨水泵房	2024041029	生活污水及雨水泵房生活水提	潜水泵运行声音平稳、出口压力正常，出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ 。	潜水泵运行声音平稳、出口压力正常，出口压力 $0.2-0.4\text{MPa}$ 。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
40	生活污水及雨水泵房	2024041029	生活污水及雨水泵房雨水泵	雨水泵运行声音、振动正常；出口压力正常；无漏水、异形、变形，截止阀动作正常；就地振动检测机无异常。	雨水泵运行声音、振动正常；出口压力正常；无漏水、异形、变形，截止阀动作正常；就地振动检测机无异常。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常

41	2024041008	生活污水及雨水泵房	2024041029	生活污水及雨水泵房雨水池	雨水调节池水位正常, <-3.0m; 水面无漂浮垃圾。	雨水调节池水位正常, <-3.0m; 水面无漂浮垃圾。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
42	2024041008	生活污水及雨水泵房	2024041029	生活污水及雨水泵房格栅清污机	清污机运行正常, 清污机排出口无垃圾。	清污机运行正常, 清污机排出口无垃圾。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
43	2024041008	生活污水及雨水泵房	2024041929	工业废水储存池文明生产	地面整洁无杂物, 无积水设备无积灰, 区域内、设备设施无跑冒滴漏现象, 地面无冒水渗水, 加药系统无药剂污秽结晶析出, 无异味。	地面整洁无杂物, 无积水设备无积灰, 区域内、设备设施无跑冒滴漏现象, 地面无冒水渗水, 加药系统无药剂污秽结晶析出, 无异味。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
44	2024041008	生活污水及雨水泵房	2024041929	工业废水储存池区域废水泵及罗茨风机	无异响、发热、无跑水、漏油, 油位在1/3-2/3。	无异响、发热、无跑水、漏油, 油位在1/3-2/3。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常
45	2024041008	生活污水及雨水泵房	2024041929	工业废水储存池	沟盖板完好, 无破损、无漏流, 上方无漏水。	沟盖板完好, 无破损、无漏流, 上方无漏水。	黎拓	/	2024-08-13 00:00:00	正常	正常

附件 37 公众意见调查表

公众意见调查表

姓名	李科	性别	男	年龄	42
职业、职务		您的文化程度	大专		
居住地址	高村	联系方式	13886223862		
项目基本情况	湖北能源襄阳(宜城)2x1000MW超超临界燃煤机组工程项目现已竣工投产试生产, 目前该项目各项生产设备及环保设施均处于正常运行状态, 建设单位委托湖北欧凯检测技术有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。				
调查内容	该公司试生产期间对您生活、工作有无影响?	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重	
	该项目外排废气对您工作、生活影响程度?	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重	
	该项目外排废水对您工作、生活影响程度?	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重	
	该项目生产噪声对您工作、生活影响程度?	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重	
	该项目对周围生态环境是否造成不利影响?	没有影响 ✓	影响较轻	影响较重	
	您对本项目的环境保护工作满意程度, 不满意在哪些方面?	满意 ✓	较满意	不满意	

您对该项目的建设还有什么意见和建议?

公众意见调查表

姓名	白方军	性别	男	年龄	45
职业、职务	农民	您的文化程度		初中	
居住地址	X	联系方式		15155427807	
项目基本情况	湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 项目现已竣工投产试生产，目前该项目各项生产设备及环保设施均处于正常运行状态，建设单位委托湖北欧凯检测技术有限公司承担该项目的竣工环境保护验收监测工作。				
调查内容	该公司试生产期间对您生活、工作有无影响？	没有影响	影响较轻	影响较重	
	该项目外排废气对您工作、生活影响程度？	没有影响	影响较轻	影响较重	
	该项目外排废水对您工作、生活影响程度？	没有影响	影响较轻	影响较重	
	该项目生产噪声对您工作、生活影响程度？	没有影响	影响较轻	影响较重	
	该项目对周围生态环境是否造成不利影响？	没有影响	影响较轻	影响较重	
	您对本项目的环境保护工作满意程度，不满意在哪些方面？	满意	较满意	不满意	

您对该项目的建设还有什么意见和建议？



附件 38 整体验收意见和签到表

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 竣工环境保护整体验收意见

2024年9月28日，湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司（以下简称宜城电厂）根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于做好燃煤发电机组脱硫、脱硝、除尘设施先期验收有关工作的通知》，依照国家有关法律法规、火力发电厂建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批意见等要求，邀请了3名专家组成专家组（名单附后）主持召开了“湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境保护整体验收”评审会。参加会议的有中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司（总承包方、环评单位）、福建龙净环保股份有限公司（项目施工单位）、中电建湖北电力建设有限公司（项目施工单位）、中能建西北城市建设有限公司（项目施工单位）、中建三局集团有限公司（项目施工单位）、武汉南方建设工程有限责任公司（项目施工单位）、北京国电德胜工程项目管理有限公司（监理方）、湖北欧凯检测技术有限公司（验收监测单位）。

专家和与会代表实地踏勘了项目现场，查看了项目环保设施建设与运行情况及周边环境，听取了建设单位关于项目工程概况及其环保管理要求执行情况的介绍和验收监测报告编制单位对监测报告技术内容的汇报，查阅并核实了有关资料。结合现场查看情况，经过认真讨论和评议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

宜城电厂位于湖北省襄阳市宜城市小河镇梁堰村。本工程建设内容主要为新建2×1000MW机组，新建配套工程（2台1170MVA的500kV主变压器，1台90MVA的110kV启备变压器，2台90MVA的27kV高压厂用变压器，500kV配电装置，110kV配电装置、110kV输电线路工程及其附属设施）、储运工程（运输、装卸、储存）、辅助工程（冷却塔、除灰渣系统、尿素制氨系统、点火及助燃系统）、公用工程（取水系统、原水预处理系统、排水系统、接入系统、厂外道路）、环保工程（除尘系统、脱硫系统、脱硝系统、废水处理系统、噪声污染防治、固体废物处置及综合利用、环境风险防范设施等）、厂前区（候班楼、值班楼、综合楼、食堂、生产调度楼）等。

（二）建设过程及环保审批情况

2021年5月，由中国电力工程顾问集团中南电力设计院承担了宜城电厂新建工程项目的环评工作，编制了《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程环境

影响报告书》，并于 2021 年 5 月 20 日取得环评批复（鄂环审[2021]105 号）；2023 年 7 月，由武汉华凯环境安全技术发展有限公司完成本工程电磁环境影响专题（不包括 500kV 送出线路和 110kV 送出线路）评价工作，编制了《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程电磁环境影响专题报告书》，并于 2023 年 10 月 7 日获得环评批复（鄂环审[2023]256 号）；2023 年 12 月，由武汉华凯环境安全技术发展有限公司完成本工程 110kV 启备电源接入工程评价工作，编制了《湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 110kV 启备电源接入工程》，并于 2024 年 1 月 11 日获得环评批复（宜环函[2024]2 号）。本工程 1#机组于 2021 年 8 月开工建设，2023 年 7 月 7 日开始进行 168 小时满负荷试运行，2023 年 7 月 14 日通过 168 小时满负荷试运行；2#机组于 2021 年 9 月开工建设，2023 年 11 月 26 日开始进行 168 小时满负荷试运行，2023 年 12 月 3 日通过 168 小时满负荷试运行。

（三）投资情况

本项目机组工程实际总投资 638289 万元，其中环保总投资为 86252.99 万元，占总投资比例为 13.51%。项目升压站实际总投资 3120 万元，其中环保投资为 135.5 万元，占总投资比例为 4.34%。项目 110kV 启备电源接入工程实际总投资 913.05 万元，其中环保投资 24.49 万元，占总投资 2.68%。

（四）验收范围

本项目验收范围为项目主体工程（配置 2 台 2971.82t/h 超超临界燃煤锅炉，2 台 1000MW 超超临界一次中间再热、凝汽式汽轮机，2 台 1000MW 发电机）、配套工程（2 台 1170MVA 的 500kV 主变压器，1 台 90MVA 的 110kV 启备变压器，2 台 90MVA 的 27kV 高压厂用变压器，500kV 配电装置，110kV 配电装置、110kV 输电线路工程及其附属设施）、储运工程（运输、装卸、储存）、辅助工程（冷却塔、除灰渣系统、尿素制氨系统、点火及助燃系统）、公用工程（取水系统、原水预处理系统、排水系统、接入系统、厂外道路）、环保工程（除尘系统、脱硫系统、脱硝系统、废污水处理系统、噪声污染防治、固体废物处置及综合利用、环境风险防范设施等）、厂前区（候班楼、值班楼、综合楼、食堂、生产调度楼）等。

二、工程变动情况

根据环评及批复内容，工程变动情况有：

（1）机组锅炉蒸发量

单台机组锅炉蒸发量由设计 $1 \times 2910.6 \text{t/h}$ 变动为 $1 \times 2971.82 \text{t/h}$ ，锅炉蒸发量略微变大，锅炉容量变化后未超越同等级规模，不会导致污染物排放量增加或环境风险增大。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行）“规模：第4条，锅炉容量变化后超越同等级规模”，不属于重大变动。

（2）烟囱内径

高240m的双管套筒烟囱，单管出口内径由8.0米变动为7.6米，烟囱高度不变，内径变小。本工程脱硫不设GGH，烟囱内烟气温度已低于烟气露点温度，此类型烟囱为“湿烟囱”。根据DL/T5240-2010相关要求，为避免烟囱出口流速过高造成浆液挟带带来的各种不利后果，烟囱下部直筒段直径尺寸，将烟气流速控制在18m/s(BRL工况)，使烟气中的浆液汇流至水平段收集处理；烟囱出口直径尺寸缩小为7.6m以保证环保对出口流速25m/s的要求，烟囱采用锥形过渡段结构满足上述要求。烟囱内径变化后对环境的影响减轻。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行）“生产工艺：第8条，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”，本项目烟囱排烟方式未变化、排烟冷却塔直径未变大、排烟高度未降低，不属于重大变动。

（3）尿素制氨系统

尿素水解制氨装置中2台水解反应器制氨能力由948kg/h变动为938kg/h，水解反应器制氨能力减小。在BMCR工况下每台机组所需纯氨气最大耗量（校核煤种1）为469kg/h。尿素水解装置采用母管制，即为2台锅炉配一台水解反应器和一台备用水解反应器，单台水解反应器制氨量出力不少于938kg/h即可满足2台锅炉100%BMCR脱硝负荷下的制氨量需求。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（4）煤场

煤场储煤量由 $30 \times 10^4 \text{t}$ 减小为 $27 \times 10^4 \text{t}$ ，可满足本工程2台机组18天的使用量，根据《大中型火力发电厂设计规范》(GB50660-2011)，运距大于100km的火力发电厂，贮煤容量不应小于对应机组15天的耗煤量。为了确保电煤储运平稳有序，确保迎峰度夏、迎峰度冬电煤保

供工作，湖北省能源局在 2019、2020 分别发布《省能源局关于做好迎峰度夏电煤保供工作的通知》、《关于做好迎峰度冬电力供应保障及 2021 年 1 月统调火电发电量预安排的通知》，通知中结合湖北省煤炭供应特征，提出应加强电煤运行监测、确保电煤库存达标、畅通电煤运输供应。因此，综合考虑厂区总平面布置及以上因素，本项目煤场储量在规程要求的基础上适当放宽，本项目煤场储量约为 $27 \times 10^4 \text{t}$ ，可供 $2 \times 1000 \text{MW}$ 机组燃用设计煤种 18 天。

煤场四周设喷水抑尘装置改为雾炮抑尘，可满足煤场内抑尘要求。

根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（5）石灰石粉仓

石灰石粉仓由有效容积为 750m^3 增加为 2400m^3 ，本工程共设置 2 座石灰石粉仓，每个石灰石粉仓有效总容量按 2 台锅炉在燃用脱硫设计煤种（燃煤含硫量按照 1.94% 设计）时 BMCR 工况运行 3 天（每天按 24 小时计）的吸收剂耗量设计，属于有利变动。根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（6）石膏库

石膏库有效容积由 600m^3 增加为 8500m^3 ，库容满足 $2 \times 1000 \text{MW}$ 机组 BMCR 工况下燃用校核煤种 2 时 5 天的石膏量，属于有利变动。根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（7）钢板大灰库

原环评中建设 2 座直径 40m、高 33m 的钢板大灰库，单座有效容积为 $3 \times 10^4 \text{m}^3$ 钢板大灰库，实际建设了 1 座容积为 $6.9 \times 10^4 \text{m}^3$ 的钢板大灰库，钢板大灰库数量较环评阶段减少一个，容积较环评阶段增加 $0.9 \times 10^4 \text{m}^3$ ，可暂存 2 台机组 1 个月的排灰量，满足贮存要求，属于有利变动。根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（8）灰场

原环评中厂外事故封闭灰棚不再建设。根据《湖北能源襄阳（宜城） $2 \times 1000 \text{MW}$ 超超临

界燃煤机组工程环境影响报告书》要求：“建设单位应积极跟踪并科学判断市场需求的变化情况，当灰渣、脱硫石膏等一般工业固体废物可能出现完全滞销的极端情况时，提前一年扩建事故封闭灰棚或满足环保要求的大容量贮灰场”；湖北能源集团股份有限公司向湖北省生态环境厅报送了《关于湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程灰渣处置应急预案的说明及承诺》，承诺“建设期内完成备用贮灰场的选址规划、规划场址的保护工作和建设方案设计”；《省生态环境厅关于〈湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程环境影响报告书〉的批复》（鄂环审[2021]105）中要求，“应按承诺落实灰渣处置应急预案，备用贮灰场在开工建设前须按规定履行环境影响评价手续”。鉴于此，建设单位于2022年9月经当地政府部门推荐，在宜城市小河镇山河村选址了一座备用贮灰场，并于2023年10月对该贮灰场进行了备案（见附件13）。正常情况下，电厂灰渣及脱硫石膏全部综合利用，利用不畅时运至本项目贮灰场进行无害化填埋或贮存。该项目总占地面积31.47hm²，灰场设计有效堆灰容积约233×104m³，可满足宜城电厂2×1000MW 机组设计煤种堆灰渣（含石子煤和石膏）3年。现阶段灰渣、脱硫石膏已全部综合利用，后续当不能及时综合利用时，采用汽车运输的方式送至备用贮灰场。备用贮灰场现已另行评价单独进行验收，不属于本报告验收范围。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（9）危废暂存间

危废暂存间占地面积由864m²变动为310m²，废催化剂直接交由有资质单位处置，不暂存于危废间，现有面积能满足储存要求。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（10）取水系统补水管

根据工艺要求，补水管管径由DN800改为DN700。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（11）原水制水系统

原水制水系统处理工艺流程由汉江水→高密度沉淀池→滤池→清水池→水泵送至各用水

点变动为汉江水→高密度沉淀池→工业消防水池→水泵送至各用水点。经过高密度沉淀池后满足用水要求，不再建设滤池。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（12）除尘系统

采用湿式捞渣机，湿渣存贮于渣仓，石膏存贮于全封闭石膏库，能有效降低粉尘排放。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（13）排水系统

雨水排水管道管径由DN600变动为DN1600。根据降雨量重新核算增加雨水排水管道管径，利于雨水排放。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（14）工业废水池兼应急水池

工业废水池兼应急水池容积由 $3 \times 2700\text{m}^3$ 变动为 $2 \times 2000\text{m}^3 + 1 \times 4100\text{m}^3$ ，有效容积与环评一致，工业废水经处理后直接回用至脱硫系统，属于系统优化。根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（15）脱硫废水处理

脱硫废水一体化处理设备处理能力由40t/h变动为30t/h。电厂产生的脱硫废水量为 $2 \times 6\text{t/h}$ ，处理能力30t/h能满足废水处理要求。

处理工艺由“物理沉淀+低温闪蒸浓缩+烟道蒸发”变动为“低温余热烟气浓缩+高温烟气固化”工艺。脱硫废水去向由经处理后部分回用于循环冷却水补水，部分通过烟道蒸发变动为零排放。处理工艺优化，属于有利变动。

根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（16）循环冷却水排水处理

初步设计重新核算并优化了处理工艺，现工艺由“过滤+超滤+两级反渗透”变动为“循环冷却水排水→结晶造粒流化床→固液分离流化床→清水箱→清水泵→锅炉补给水处理系统

和循环水系统”，2×250t/h 的循环冷却水排水处理系统能够满足生产需要。工艺经优化后更加合理，属于有利变动。根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（17）生活污水处理

生活污水处理站处理能力由 2×5t/h 变动为 2×20t/h，处理能力变大。

处理工艺由“生活污水→格栅→污水调节池→缺氧池→好氧池→沉淀池→消毒池→复用”变动为“生活污水→格栅清污机→调节池→初沉池→厌氧池→缺氧池→一级氧化池→二级氧化池→三级氧化池→二沉池→中间水箱→过滤器→清水池”，处理工艺优化，出水水质可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质要求，处理后进入复用水池及厂区绿化。

根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（18）复用水池

复用水池容积由 1000m³ 变动为 350m³，“收集储存部分循环冷却水排水和经处理后工业废水、生活污水”变动为“收集储存部分循环冷却水排水和经处理后生活污水”，工业废水直接回用于脱硫系统，不进入复用水池，复用水池容积可满足工艺要求。

根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（19）初期雨水收集处理

初期雨水收集处理系统由“初期雨水收集范围包括油罐区和脱硫浆液制备区，在油罐区和脱硫浆液制备区分别设置 20m³、120m³ 的初期雨水收集池”变动为“初期雨水收集范围为脱硫浆液制备区，在脱硫浆液制备区设置 120m³ 的初期雨水收集池”。锅炉采用等离子点火，实现无燃油电厂，不再建设油罐区。

根据环办[2015]52 号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行），不属于重大变动。

（20）噪声污染防治

原环评中建议南侧和北侧厂界冷却塔厂界处修筑声屏障，实际未建设但通过合理优化总

平面布置，选用低噪声设备，加隔声降噪装置、消声器、减振装置等降噪措施减少噪声排放，确保周边环境敏感目标满足环境功能要求。优化措施为：

1、一次风机、送风机、引风机等大型风机均安装了隔音罩，从源头上隔绝了噪声传播，并对锅炉冷风道采用隔音材料进行包裹，锅炉所有风道、烟道、磨煤机、汽水管道、电除尘等进行了隔音、隔热保温，降低了噪声。

2、在设计阶段充分考虑降噪要求，冷却塔采用高位收水自然通风冷却塔，与常规塔相比，高位收水冷却塔取消了常规塔底部的水池，而改用高位布置的收水装置在填料下部收集冷却水，收集的冷却水汇入中央集水槽后循环使用。该冷却塔型式几乎没有雨区，可达到降低净扬程和雨落噪音的效果。

3、对重点噪声源严格控制，同类设备中选择噪声较低的设备。相比环评选用噪声更低的设备，严于环评要求，磨煤机噪声不得超过 85dB (A) (原环评 105dB (A))，密封风机噪声不得超过 85dB (A)，碎煤机不得超过 85dB (A) (原环评 95dB (A))，空压机不得超过 85dB (A) (原环评 95dB (A))，引风机不得超过 85dB (A) (原环评 95dB (A))，送风机不得超过 85dB (A) (原环评 100dB (A))，一次风机不得超过 85dB (A) (原环评 100dB (A))，循环水泵不得超过 85dB (A) (原环评 95dB (A))。

根据环办[2015]52号《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》附件：火电建设项目重大变动清单（试行）“环境保护措施：第10条，降噪措施发生变化，导致厂界噪声排放增加（声环境评价范围内无环境敏感点的项目除外）”，降噪措施发生变化，本项目相较于环评采用了噪声更低的设备，噪声排放减少，不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

（1）燃煤过程中产生的烟气，污染物主要为SO₂、烟尘、NO_x等。为控制污染物的排放，采用除尘效率≥99.90%的低低温三室五电场静电除尘器+附带除尘效率≥75%的湿法脱硫工艺，总除尘效率≥99.985%；采用脱硫效率≥99.3%的高效石灰石—石膏湿法烟气脱硫装置，采用炉内低氮燃烧技术+选择性催化还原法（SCR）脱硝工艺进行烟气脱硝，以尿素作为还原剂，采用2+1布置，氮氧化物脱除效率≥88%。

（2）原辅料装卸、存储、输送环节产生的粉尘，主要防治措施有：①设置全封闭条形煤

场用于储煤，煤场内配设雾炮抑尘系统；②翻车机室各转运点卸料及受料点均设置干雾抑尘装置；③对碎煤机室和煤仓间落煤点设置布袋除尘器；④石灰石粉仓、灰库均设置布袋除尘器；⑤运输灰渣、脱硫石膏、石灰石粉采用密闭车辆，装卸后应对车身进行冲洗，减少装卸、运输过程中的扬尘；⑥采用带式输送机进行厂内输煤，输煤栈桥全密闭设计。

（二）废水

项目主要产生生活污水、工业废水、含煤废水、脱硫废水、循环冷却水排水、锅炉酸洗废水和含油废水。

生活污水经生活污水处理站处理后回用于复用水池及厂区绿化。工业废水经厂区工业废水处理站处理后进入脱硫系统，回用脱硫系统工艺用水。含煤废水经含煤废水处理站处理后回用于输煤系统冲洗。脱硫废水采用“低温余热烟气浓缩+高温烟气固化”工艺处理，实现零排放。循环冷却水排水经循环冷却水排水处理系统处理，处理后的循环水排水可用于化学制水，也可经锅炉补给水处理一级反渗透处理后送至循环冷却水补给系统回用，浓水作为脱硫系统工艺补水。清洗产生的酸洗废水委托有资质单位进行处置。含油废水经含油废水处理装置处理，废油交由有相应危险废物处理资质的单位进行处置，分离后的含油废水排入复用水池回用，不外排。

（三）噪声

电厂噪声主要来源于各设备在运转过程中产生的机械动力噪声和各类风机、烟风道、蒸汽管道产生的气体动力噪声。本工程的主要噪声源有汽轮发电机组、循环水泵、送风机、一次风机、引风机、脱硫氧化风机、碎煤机、磨煤机、冷却塔等设备。主要噪声治理措施有：

（1）从总平面布置上，在工艺合理的前提下，统筹规划、合理布局，充分考虑重点噪声源的集中布置，并使噪声源尽量远离对噪声敏感的区域。

（2）对重点噪声源严格控制，同类设备中选择噪声较低的设备。主机设备（如汽轮发电机组）噪声不得超过 100dB（A），磨煤机噪声不得超过 85dB（A），密封风机噪声不得超过 85dB（A），碎煤机不得超过 85dB（A），空压机不得超过 85dB（A），引风机不得超过 85dB（A），送风机不得超过 85dB（A），一次风机不得超过 85dB（A），循环水泵不得超过 85dB（A）。

（3）对汽轮发电机组，要求制造厂配隔热罩壳，内衬吸声板，降低噪声，满足国家规定

的标准。

(4) 汽轮机、发电机、引风机及各类水泵等大型设备均采用独立基础，减震设计。

(5) 在管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声。风管及流体输送注意改善其流场状况，减少空气动力性噪声。

(6) 在厂区绿化设计中考虑绿化带布置，充分利用植物的降噪作用，从总体上削减噪声对外界的影响。

(7) 磨煤机采用中速磨煤，从源头上降低噪声。采用侧煤仓布置，磨煤机布置在两台机的中间位置，利用高大建筑物对噪声传播的遮挡效应，隔断磨煤机噪声对厂外的传播途径，减少对厂外的影响。

(8) 一次风机、送风机、引风机等大型风机均安装了隔音罩，对锅炉冷风道采用隔音材料进行包裹，锅炉所有风道、烟道、磨煤机、汽水管道、电除尘等进行了隔音、隔热保温。

(9) 在锅炉吹扫排汽口加装一次性消声器。

(10) 冷却塔采用高位收水自然通风冷却塔，与常规塔相比，高位收水冷却塔取消了常规塔底部的水池，而改用高位布置的收水装置在填料下部收集冷却水，收集的冷却水汇入中央集水槽后循环使用。该冷却塔型式几乎没有雨区，可达到降低净扬程和雨落噪音的效果。

(四) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为灰渣、脱硫石膏、生活垃圾、污泥、废催化剂、废铅蓄电池、废矿物油和废含油抹布等。

灰渣和脱硫石膏现阶段直接用密闭自卸汽车运至综合利用用户（襄阳龙腾兴达装卸运输有限公司、湖北全通诚达建材有限公司、荆门市昱浩贸易有限公司等），在综合利用不畅时，渣和加湿后的灰、脱硫石膏采用密闭自卸汽车运至备用贮灰场贮存或处置。员工产生的生活垃圾统一收集至厂内垃圾桶中，交由环卫部门统一清运。本工程产生的污泥包括原水预处理系统污泥、循环冷却水排水处理系统污泥、生活污水处理站污泥、工业废水处理站污泥，都掺入原煤系统综合利用。项目现阶段产生的危险废物主要为废矿物油和废含油抹布，厂内设置了危险废物暂存间，各类危险废物收集后外委有资质单位（孝感快点环保科技有限公司）进行处置。

(五) 电磁环境

电磁环境主要防护措施为：

(1) 严格按照技术规程选择电气设备，对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，选用具有抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，同时在设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，配电构架与升压站围墙应保持一定距离。

(2) 运行期加强对电气设备的检修和维护，确保设备处于正常运行状态。

四、环境保护设施调试效果

(一) 污染物达标排放情况

1. 废气达标排放情况

(1) 废气达标排放情况

1) 锅炉烟气：先期验收期间，1#机组和2#机组生产及配套的环保设施运行正常，1#机组发电量生产负荷率为75.5%，2#机组发电量生产负荷率为75.0~75.4%；本次整体验收监测期间，1#机组发电量生产负荷率为76.86%~96.29%，2#机组发电量生产负荷率为76.63%~80.19%，两个机组平均负荷为76.81%~86.95%，满足燃煤火电厂建设项目竣工环境保护验收监测对生产负荷率>75%的要求。

由先期验收监测结果可知，实测1#机组外排烟气中烟尘、二氧化硫及氮氧化物最大排放浓度分别为2.5 mg/m³、9mg/m³和23mg/m³，烟气黑度小于林格曼1级；实测2#机组外排烟气中烟尘、二氧化硫及氮氧化物最大排放浓度分别为3.4mg/m³、21mg/m³和32mg/m³，烟气黑度小于林格曼1级，均符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表1中新建燃煤锅炉排放限值及《关于印发《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014—2020年）》的通知》(发改能源[2014]2093号)中接近或达到燃气轮机组排放限值要求（在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50毫克/立方米）的限值要求。1#机组除尘器除尘效率为99.95%（设计值为≥99.94%），湿法脱硫工艺附带除尘效率为77.24%（设计值为75.0%），总除尘效率为99.988%（设计值为≥99.985%）。脱硫设施脱硫效率为99.52%（设计值为≥99.3%），脱硝设施脱硝效率为89.12%（设计值为≥88%）。2#机组除尘器除尘效率为99.95%（设计值为≥99.94%），湿法脱硫工艺附带除尘效率为76.01%（设

计值为 75.0%)，总除尘效率为 99.988% (设计值为≥99.985%)。脱硫设施脱硫效率为 99.55% (设计值为≥99.3%)，脱硝设施脱硝效率为 89.29% (设计值为≥88%)。

2) 一般排放口颗粒物: 验收监测期间, 该项目所测各有组织一般排放口中颗粒物最大排放浓度为 39.2mg/m³, 最大排放速率为 0.48kg/h, 均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级排放标准相关要求。

3) 无组织废气: 实测尿素水解车间外侧无组织排放特征污染物氨最大浓度为 0.52mg/m³, 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 中新扩改建 1.5mg/m³ 标准限值要求; 实测全封闭煤场无组织排放总悬浮颗粒物最大值为 0.861mg/m³, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中 1.0mg/m³ 厂界限值要求; 实测厂界无组织排放总悬浮颗粒物最大值为 0.529mg/m³, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中 1.0mg/m³ 厂界限值要求。

(2) 烟气在线比对

先期验收监测期间对安装在锅炉废气总排口的 CEMS 在线监控设备进行了比对监测, 监测结果表明, 烟气中二氧化硫、氮氧化物和氧含量比对监测结果均合格。

2. 废水达标排放情况

验收监测期间, 该项目生活污水、含煤废水排放口所测各项污染物日均排放浓度均可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 表 1 标准限值要求。

3. 地下水环境质量

验收监测期间, 实测项目厂区上游、厂区下游、工业废水处理站下游、脱硫区域下游、危废暂存间下游地下水监测点所测因子均达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类水体要求, 项目建设对该地区地下水环境影响较小。

4. 土壤环境质量状况

验收监测期间, 实测厂区污水处理站附近表层土壤 45 项污染物均满足《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 中第二类用地风险筛选值要求; 厂区东南侧黄家湾土壤污染物均满足《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 中限值要求。

5. 噪声达标排放情况

验收监测期间，实测厂界昼间噪声范围值为 47.4~63.4dB (A)，夜间噪声范围值为 45.7~54.3dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准限值要求；厂界外居民敏感点噪声昼间噪声范围值为 47.5~53.1dB (A)，夜间噪声范围值为 43.8~48.8dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准限值要求；110kV 架空输电线路以及 110kV 余结线改造段昼间噪声范围值为 47.8~49.5dB (A)，夜间噪声范围值为 42.0~47.5dB (A)，满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准限值要求。

6. 辐射达标排放情况

验收监测期间，本项目升压站电场强度的测量值在 3.791~3339V/m 之间，磁感应强度的测量值在 0.0653~1.785 μ T 之间，以上各监测点的监测结果均低于《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中电场强度 \leq 4000V/m、磁感应强度 \leq 100 μ T 公众曝露控制限值要求。本项目新建 110kV 架空输电线路以及 110kV 余结线改造段电场强度监测值为 11.40~1072V/m，磁感应强度监测值为 0.0556~0.8394 μ T，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，电场强度控制限值为 10kV/m、磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值的要求；110kV 电缆线路监测断面处电场强度监测值为 11.51~54.61V/m，磁感应强度监测值为 0.0554~0.0846 μ T，满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 电场强度 \leq 4000V/m、磁感应强度 \leq 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

(二) 污染物排放总量

本工程颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放总量分别为 46.05t/a、216.9t/a 和 435.6t/a，满足环评的总量控制指标要求和排污许可要求（颗粒物 123.67t/a，二氧化硫 870.98t/a，氮氧化物 1298.66t/a）。

五、验收结论

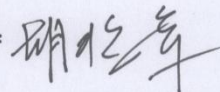
该项目环境保护手续齐全，落实了环评及批复中规定的各项环保措施，主要污染物实现了达标排放。

专家组同意通过验收，在修改完善本项目验收监测报告后，可按验收管理程序予以公示。

六、建议

1. 进一步补充完善环保设施的标识标牌；
2. 补充 1#机组、2#机组先期验收监测数据及结论意见。

专家组组长：



2024年9月28日

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境
保护整体验收评审会专家签到表

时间	2024.09.28	地点	宜城电厂	
会议议题	湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 竣工环境保护整体验收评审会			
序号	姓名	单位/部门	职务/职称	联系电话
1	胡格军	武汉大学	教授	13808663012
2	字号	湖北省环境规划院	正高	1899564347
3	刘峰	华能汉川发电有限责任公司	高工	13807193800
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境
保护整体验收评审会参会人员信息表

时间	2024.09.28	地点	宜城电厂		
会议议题	湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 竣工环境保护整体验收评审会				
序号	姓名	单位/部门	职务/职称	联系电话	
1	胡晓东	武汉大学	教授	15808663012	
2	李学	湖北省生态环境监测中心	正高	18995643157	
3	刘时芳	华能武汉发电有限责任公司	高工	13807193800	
4	彭志华	襄阳市生态环境局宜城分局	高级工程师	15872282829	
5	何清	市生态环境执法监督执法大队	何清	13871760988	
6	刘子华	宜城电厂	副总	13212755015	
7	梁晓光	北京国电德胜工程项目管理有限公司		13593190245	
8	刘治	宜城电厂		18571210228	
9	何叶如	宜城电厂		18772588898	
10	曾庭	宜城电厂			
11	匡廷全	宜城电厂		18600886329	
12	易晓阳	中南院	高工	1387493272	
13	杨清	中南院	高工	13971452298	
14	林斌	中南院			
15	袁志斌	湖北欧凯检测	总经理	13720361534	
16	何威	湖北欧凯检测	工程师	1572988653	
17	徐雨波	湖北欧凯检测技术有限公司	报告编制	13006367226	
18					
19					
20					
21					
22					

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境
保护整体验收评审会参会人员信息表

时间	2024.09.28	地点	宜城电厂		
会议议题	湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 竣工环境保护整体验收评审会				
序号	姓名	单位/部门	职务/职称	联系电话	
1	向峰	宜城电厂	工程师	15327394900	
2	魏进培	西北城建	工程师	15291076816	
3	芦超	湖北电建	工程师	18995631818	
4	杨号	福建天冷	工程师	13990568657	
5	王斌	宜城电厂	高级工程师	15014844001	
6	冯杰	宜城电厂	工程师	15870579796	
7	朱永涛	宜城电厂	工程师	13638500990	
8	曹刚	南建院	工程师	15972141101	
9	张时元	宜城电厂	工程师	1857210325	
10	陈	宜城电厂	工程师	18579086838	
11	张博	宜城电厂	工程师	18271190165	
12	李妍妍	中煤三局		15971011191	
13	王	宜城电厂	工程师	18671625580	
14	张	宜城电厂	工程师	18657569141	
15	张永	宜城电厂	工程师	15867378256	
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					

附件 39 先期验收检测报告（1#机组）



检测报告

欧凯检字[2023]第 07098 号

项目名称：湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工 1#机组环境保护先期验收检测报告


委托单位：湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

检测类型：验收检测

编制日期：2023 年 07 月 31 日

湖北欧凯检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)

说 明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 7、如客户无特别要求，检测后的样品由我公司自行处理。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

本公司通讯资料

单位全称：湖北欧凯检测技术有限公司

地 址：武汉市江夏区藏龙岛高新六路长咀
光电子工业园藏龙阁 A 座 3 楼

邮政编码：430200

电 话：027-83858628

传 真：027-83858628

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工 1#机组环境保护先期验收检测报告

1. 任务来源

委托单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
受测单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
联系人	孟洪金	联系方式	18604886329
采样日期	2023.07.18~19	检测日期	2023.07.18~22
检测内容	有组织废气		

2. 任务来源

有组织废气	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
-------	------------------------------

3. 检测内容

表 3-1 有组织排放废气检测点位、项目及频次一览表

检测点位	检测断面	检测项目	检测频次
1#机组脱硝装置	烟道 A 侧进口 (◎1)	烟气参数、氮氧化物、脱硝效率	检测 2 天, 3 次/天
	烟道 A 侧出口 (◎2)		
	烟道 B 侧进口 (◎3)		
	烟道 B 侧出口 (◎4)		
1#机组静电除尘器	除尘器 A 进口 (◎5)	烟气参数、烟尘、除尘效率	
	除尘器 A 出口 (◎6)		
	除尘器 B 进口 (◎7)		
	除尘器 B 出口 (◎8)		
	除尘器 C 进口 (◎9)		
	除尘器 C 出口 (◎10)		
	除尘器 D 进口 (◎11)		
	除尘器 D 出口 (◎12)		
	除尘器 E 进口 (◎13)		
	除尘器 E 出口 (◎14)		
	除尘器 F 进口 (◎15)		
	除尘器 F 出口 (◎16)		
1#机组脱硫塔	脱硫进口 (◎17)	烟气参数、烟尘、二氧化硫	检测 2 天, 3 次/天

检测点位	检测断面	检测项目	检测频次
		化硫	
烟囱总排口	脱硫出口（烟囱出口） （◎18）	烟气参数、烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨、汞及其化合物、脱硫效率、烟气黑度	

表 3-2 有组织排放废气检测方法及其仪器设备一览表

类别	检测项目	分析及依据	检测仪器及型号	检出限		
有组织 废气	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	自动烟尘（气）测试仪 3012H、 低浓度自动烟尘 烟气综合测试仪 ZR-3260D	3 mg/m ³		
		《固定污染源废气二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》 HJ 629-2011				
	氮氧化物	《固定污染源废气氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》 HJ 692-2014		3 mg/m ³		
		《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 HJ 693-2014				
	烟尘	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017			1.0 mg/m 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/T 16157-1996				
	烟气参数	《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				/
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009				
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	冷原子吸收测汞仪	2.5×10 ⁻³ mg/m ³			
烟气黑度	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	/	/			

4. 质控措施

(1) 有组织废气样品采集、运输、保存全过程均按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 标准/规范的要求进行。

(2) 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)方法, 检测人员均持证上岗。

(3) 检测过程均严格按照国家标准与技术规范实施, 检测活动全过程均按照本公司质量管理规定实施质量控制。

(4) 检测分析仪器均经计量部门校准, 处于良好工作状态, 且在有效期内使用。

(5) 检测数据和检测报告实行三级审核。

5. 质控结果

表 5-1 有组织废气质控结果一览表

检测类型	检测项目	质控样编号	质控方式	质控要求	测试结果		结果判定
					采样前	采样后	
废气	一氧化氮	211902014	标气测试	(20.6±1.0) mg/m ³	20mg/m ³	21mg/m ³	合格
	二氧化氮	197602165		(99.7±5.0) mg/m ³	96mg/m ³	98mg/m ³	合格
	二氧化硫	154411114		(24.2±4.4) mg/m ³	24mg/m ³	25mg/m ³	合格
	氧气	110205154		(9.80±0.5)%	9.9%	10.0%	合格
	氨	206913	质控样	(0.992±0.060) mg/L	1.03mg/L		合格
	汞及其化合物	QC-Hg-2020 56-1		(1.64±0.19) μg/L	1.68μg/L		合格

6. 检测结果

表 6-1 脱硝废气检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数				
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2023.07.18	1#机组 脱硝 A 侧进口 ◎1	温度	°C	367	367	367	367	
		静压	kPa	-0.73	-0.67	-0.65	-0.68	
		流速	m/s	16.7	17.0	17.4	17.0	
		标干风量	Nm ³ /h	1567934	1593693	1629368	1596998	
		基准氧含量	%	6	6	6	6	
		实测氧含量	%	5.2	5.4	5.2	5.3	
		氮氧化物排放浓度 (实测)	mg/m ³	337	348	363	349	
		氮氧化物排放浓度 (折算)	mg/m ³	320	335	345	333	
		1#机组 脱硝 A 侧出口 ◎2	温度	°C	352	352	352	352
			静压	kPa	-1.16	-1.16	-1.22	-1.18
	流速		m/s	6.4	6.4	6.5	6.4	
	标干风量		Nm ³ /h	1622475	1626791	1648407	1632558	
	基准氧含量		%	6	6	6	6	
	实测氧含量		%	6.1	6.4	6.4	6.3	
	氮氧化物浓度 (实测)		mg/m ³	37	31	41	36	
	氮氧化物浓度 (折算)		mg/m ³	37	32	42	37	
	脱硝效率		%	88.44	90.45	87.83	88.91	
	1#机组 脱硝 B 侧进口 ◎3	温度	°C	368	368	368	368	
		静压	kPa	-0.65	-0.61	-0.59	-0.62	
		流速	m/s	15.5	16.2	16.8	16.2	
		标干风量	Nm ³ /h	1449941	1523565	1572735	1515414	
		基准氧含量	%	6	6	6	6	
		实测氧含量	%	5.6	5.7	5.7	5.7	
		氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	365	359	354	359	
氮氧化物浓度 (折算)		mg/m ³	356	352	347	352		

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.07.18	1#机组 脱硝 B 侧出口 ◎4	温度	°C	359	359	359	359
		静压	kPa	-1.14	-1.14	-1.13	-1.14
		流速	m/s	5.9	6.1	5.9	6.0
		标干风量	Nm ³ /h	1467697	1535017	1468211	1490308
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.7	6.6	6.6	6.6
		氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	36	32	37	35
		氮氧化物浓度 (折算)	mg/m ³	38	33	39	37
脱硝效率		%	89.33	90.63	88.76	89.57	
2023.07.19	1#机组 脱硝 A 侧进口 ◎1	温度	°C	378	378	378	378
		静压	kPa	-0.66	-0.66	-0.64	-0.65
		流速	m/s	16.3	16.1	16.3	16.2
		标干风量	Nm ³ /h	1500674	1488984	1509075	1499578
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.1	5.2	5.1	5.1
		氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	330	339	342	337
		氮氧化物浓度 (折算)	mg/m ³	311	322	323	319
	1#机组 脱硝 A 侧出口 ◎2	温度	°C	373	373	373	373
		静压	kPa	-0.66	-0.64	-0.66	-0.65
		流速	m/s	6.6	6.9	6.8	6.8
		标干风量	Nm ³ /h	1559480	1635282	1615523	1603428
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.3	6.4	6.2	6.3
		氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	32	36	35	34
		氮氧化物浓度 (折算)	mg/m ³	33	37	35	35
脱硝效率		%	89.39	88.51	89.16	89.02	
1#机组 脱硝 B 侧进口 ◎3	温度	°C	380	380	380	380	
	静压	kPa	-0.76	-0.74	-0.75	-0.75	
	流速	m/s	16.3	15.8	16.3	16.1	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.07.19		标干风量	Nm ³ /h	1499159	1447284	1494210	1480218
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.6	5.7	5.5	5.6
		氮氧化物浓度(实测)	mg/m ³	330	322	334	329
		氮氧化物浓度(折算)	mg/m ³	321	316	323	320
	1#机组 脱硝B 侧出口 ◎4	温度	°C	374	374	374	374
		静压	kPa	-0.68	-0.66	-0.72	-0.69
		流速	m/s	6.9	7.2	6.7	6.9
		标干风量	Nm ³ /h	1624193	1700200	1576790	1633728
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.4	6.5	6.4	6.4
		氮氧化物浓度(实测)	mg/m ³	37	32	34	34
		氮氧化物浓度(折算)	mg/m ³	38	33	35	35
		脱硝效率	%	88.16	89.56	89.16	88.96

表 6-2 静电除尘废气检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.07.18	除尘 A 进口◎5	温度	°C	112	110	112	111
		静压	kPa	-2.22	-2.24	-2.26	-2.24
		流速	m/s	5.8	5.1	5.1	5.3
		标干风量	Nm ³ /h	452406	403436	398353	418065
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.1	6.2	6.5	6.3
		颗粒物浓度（实测）	mg/m ³	16811.3	17639.1	17459	17303.1
		颗粒物浓度（折算）	mg/m ³	16924.1	17877.5	18061	17620.9
	除尘 A 出口◎6	温度	°C	110	109	111	110
		静压	kPa	-2.36	-2.34	-2.37	-2.36
		流速	m/s	12.9	12.6	12.3	13
		标干风量	Nm ³ /h	466601	453932	440436	453656
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.2	6.6	6.7	7
		颗粒物浓度（实测）	mg/m ³	9.7	8.9	8.6	9.1
		颗粒物浓度（折算）	mg/m ³	9.8	9.3	9.0	9.4
	除尘效率		%	99.94	99.95	99.95	99.95
	除尘 B 进口◎7	温度	°C	108	111	113	111
		静压	kPa	-2.25	-2.37	-2.34	-2.32
		流速	m/s	5.1	5.2	5.0	5.1
		标干风量	Nm ³ /h	409827	406374	392286	402829
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.3	5.5	5.8	5.5
颗粒物浓度（实测）		mg/m ³	17454.7	16534.9	17679.3	17223.0	
颗粒物浓度（折算）		mg/m ³	16676.5	16001.5	17446.7	16708.2	
除尘 B 出口◎8	温度	°C	108	109	110	109	
	静压	kPa	-2.37	-2.39	-2.41	-2.39	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.07.18		流速	m/s	12.2	12.0	12.1	12
		标干风量	Nm ³ /h	443720	434505	437670	438632
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.3	6.2	6.0	6.2
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	8.9	9.2	9.1	9.1
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	9.1	9.3	9.1	9.2
		除尘效率	%	99.95	99.94	99.95	99.95
	除尘 C 进口◎9	温度	°C	112	111	112	112
		静压	kPa	-2.32	-2.33	-2.38	-2.34
		流速	m/s	5.1	5.0	5.0	5.0
		标干风量	Nm ³ /h	404249	396098	382558	394302
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.2	6.3	6.2	6.2
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	17265.0	16406.0	16274.3	16648.4
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	17498.3	16740.8	16494.2	16911.1
	除尘 C 出口◎10	温度	°C	109	108	110	109
		静压	kPa	-2.43	-2.48	-2.50	-2.47
		流速	m/s	12.0	11.9	12.0	12
		标干风量	Nm ³ /h	434963	429697	431647	432102
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.3	6.2	6.0	6.2
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	8.7	9.2	10.2	9.4
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	8.9	9.3	10.2	9.5
		除尘效率	%	99.95	99.94	99.94	99.94
	除尘 D 进口◎11	温度	°C	112	110	113	112
		静压	kPa	-2.39	-2.33	-2.33	-2.35
		流速	m/s	5.0	5.1	4.8	5.0
		标干风量	Nm ³ /h	394585	408092	380996	394558
基准氧含量		%	6	6	6	6	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.07.18		实测氧含量	%	5.7	5.6	5.5	5.6
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	16398.0	16264.1	17476.2	16712.8
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	16076.5	15841.7	16912.5	16276.9
	除尘 D 出口 ◎12	温度	°C	108	109	109	109
		静压	kPa	-2.51	-2.50	-2.52	-2.51
		流速	m/s	12.9	12.8	12.2	13
		标干风量	Nm ³ /h	466160	461784	438820	455588
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.0	6.9	6.2	6.4
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	7.9	7.0	8.8	7.9
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	7.9	7.4	8.9	8.1
		除尘效率	%	99.95	99.95	99.95	99.95
	除尘 E 进口 ◎13	温度	°C	113	113	112	113
		静压	kPa	-2.35	-2.32	-2.31	-2.33
		流速	m/s	5.0	4.9	4.9	4.9
		标干风量	Nm ³ /h	393340	381476	385733	386850
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.1	6.2	6.0	6.1
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	17023.0	17594.4	17935.4	17517.6
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	17137.2	17832.2	17935.4	17634.9
	除尘 E 出口 ◎14	温度	°C	110	111	110	110
		静压	kPa	-2.46	-2.46	-2.43	-2.45
		流速	m/s	11.6	11.8	11.8	12
		标干风量	Nm ³ /h	419026	423282	423971	422093
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.3	6.0	6.1	6.1
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	10.9	7.0	8.9	8.9
颗粒物浓度 (折算)		mg/m ³	11.1	7.0	9.0	9.0	
除尘效率	%	99.94	99.96	99.95	99.95		

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.07.18	除尘 F 进口 ◎15	温度	°C	112	113	111	112
		静压	kPa	-2.30	-2.28	-2.27	-2.28
		流速	m/s	4.8	5.0	4.8	4.9
		标干风量	Nm ³ /h	375528	390929	375541	380666
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.1	6.2	6.3	6.2
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	17183.7	17363.9	16060.5	16869.4
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	17299.0	17598.5	16388.3	17095.3
	除尘 F 出口 ◎16	温度	°C	109	110	108	109
		静压	kPa	-2.53	-2.48	-2.45	-2.49
		流速	m/s	11.8	11.7	11.8	11.8
		标干风量	Nm ³ /h	426341	420353	426183	424292
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.3	6.4	6.5	6.4
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	9.2	10.5	7.8	9.2
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	9.4	10.8	8.1	9.4
除尘效率		%	99.95	99.94	99.95	99.95	
2023.07.19	除尘 A 进口 ◎5	温度	°C	112	108	110	110
		静压	kPa	-2.34	-2.39	-2.36	-2.36
		流速	m/s	5.1	5.2	5.3	5.2
		标干风量	Nm ³ /h	401252	415620	421291	412721
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.1	6.0	6.2	6.1
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	17993.9	16867.0	17160.9	17340.6
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	18114.7	16867.0	17392.8	17458.2
	除尘 A 出口 ◎6	温度	°C	110	109	109	109
		静压	kPa	-2.54	-2.47	-2.45	-2.49
		流速	m/s	12.1	12.2	12.1	12
		标干风量	Nm ³ /h	435700	441279	438657	438545

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.07.19		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.2	6.3	6.2	6.2
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	10.2	8.7	8.9	9.3
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	10.3	8.9	9.0	9.4
		除尘效率	%	99.94	99.95	99.95	99.95
	除尘 B 进口◎7	温度	°C	113	111	112	112
		静压	kPa	-2.35	-2.36	-2.43	-2.38
		流速	m/s	4.8	5.1	5.0	5.0
		标干风量	Nm ³ /h	374378	404633	390522	389844
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.1	6.3	6.2	6.2
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	18335.2	17021.7	18116.5	17824.5
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	18458.3	17369.1	18361.3	18062.9
	除尘 B 出口◎8	温度	°C	109	110	109	109
		静压	kPa	-2.45	-2.48	-2.47	-2.47
		流速	m/s	11.9	12.1	12.1	12.0
		标干风量	Nm ³ /h	430939	437045	436672	434885
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.3	6.3	6.2	6.3
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	11.7	8.7	10	10.1
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	11.9	8.9	10.1	10.3
		除尘效率	%	99.94	99.95	99.94	99.94
	除尘 C 进口◎9	温度	°C	111	113	112	112
		静压	kPa	-2.32	-2.31	-2.35	-2.33
		流速	m/s	5.0	5.0	5.3	5.1
		标干风量	Nm ³ /h	404098	396968	415761	405609
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.1	6.2	6.1	6.1
颗粒物浓度 (实测)		mg/m ³	17178.9	17265.7	16817.6	17087.4	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.07.19		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	17294.2	17499.0	16930.5	17241.2
	除尘 C 出口 ◎10	温度	°C	110	108	108	109
		静压	kPa	-2.49	-2.47	-2.44	-2.47
		流速	m/s	11.9	11.7	11.7	11.8
		标干风量	Nm ³ /h	430476	425690	425510	427225
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.3	6.3	6.2	6.3
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	10.2	9.2	9.8	9.7
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	10.4	9.4	9.9	9.9
		除尘效率	%	99.94	99.95	99.94	99.94
	除尘 D 进口 ◎11	温度	°C	111	114	113	113
		静压	kPa	-2.35	-2.31	-2.32	-2.33
		流速	m/s	4.9	4.8	5.0	4.9
		标干风量	Nm ³ /h	391961	381434	394371	389255
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.0	6.1	5.9	6.0
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	16705.6	16679.4	16586.2	16657.1
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	16705.6	16791.3	16476.4	16657.8
	除尘 D 出口 ◎12	温度	°C	109	110	110	110
		静压	kPa	-2.43	-2.46	-2.45	-2.45
		流速	m/s	12.3	12.1	12.2	12.2
		标干风量	Nm ³ /h	447743	438967	440587	442432
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.1	6.0	6.1	6.0
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	8.2	8.8	9.5	8.8
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	8.3	8.8	9.6	8.9
		除尘效率	%	99.95	99.95	99.94	99.95
	除尘 E 进口	温度	°C	111	114	112	112
静压		kPa	-2.33	-2.29	-2.27	-2.30	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.07.19	◎13	流速	m/s	4.8	5.1	5.0	5.0
		标干风量	Nm ³ /h	384125	397588	382582	388098
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.0	6.0	6.1	6.0
		颗粒物浓度(实测)	mg/m ³	17111.6	17083.8	16946.9	17047.4
		颗粒物浓度(折算)	mg/m ³	17111.6	17083.8	17060.6	17085.3
	除尘 E 出口 ◎14	温度	°C	109	108	109	109
		静压	kPa	-2.45	-2.48	-2.43	-2.45
		流速	m/s	11.4	11.5	11.5	11
		标干风量	Nm ³ /h	413722	418656	414929	415769
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.1	6.0	6.0	6.0
		颗粒物浓度(实测)	mg/m ³	9.7	8.2	9.3	9.1
		颗粒物浓度(折算)	mg/m ³	9.8	8.2	9.3	9.1
	除尘效率		%	99.94	99.95	99.95	99.95
	除尘 F 进口 ◎15	温度	°C	112	113	111	112
		静压	kPa	-2.34	-2.33	-2.31	-2.33
		流速	m/s	4.6	4.9	4.9	4.8
		标干风量	Nm ³ /h	360260	384819	390910	378663
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.0	5.9	6.0	6.0
		颗粒物浓度(实测)	mg/m ³	16864.8	17179.8	16481.4	16842.0
		颗粒物浓度(折算)	mg/m ³	16864.8	17066	16481.4	16804.1
	除尘 F 出口 ◎16	温度	°C	108	109	110	109
		静压	kPa	-2.43	-2.43	-2.44	-2.43
		流速	m/s	12.0	12.2	12.2	12
		标干风量	Nm ³ /h	437790	440163	441406	439786
		基准氧含量	%	6	6	6	6
实测氧含量		%	6.1	6.0	6.1	6.1	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.07.19		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	9	7.3	8.7	8.3
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	9.1	7.3	8.8	8.4
		除尘效率	%	99.95	99.96	99.95	99.95

表 6-3 脱硫废气检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2023.07.18	1#机组脱硫进口 ◎17	温度	°C	102	104	101	102	/
		静压	kPa	1.43	1.41	1.41	1	/
		流速	m/s	13.3	13.7	13.3	13	/
		标干风量	Nm ³ /h	2406856	2456012	2402409	2421759	/
		基准氧含量	%	6	6	6	6	/
		实测氧含量	%	6.1	6.2	6.2	6	/
		颗粒物排放浓度(实测)	mg/m ³	10.5	9.9	8.6	9.7	/
		颗粒物排放浓度(折算)	mg/m ³	10.6	10.0	8.7	9.8	/
		二氧化硫浓度(实测)	mg/m ³	1750	1736	1760	1749	/
		二氧化硫浓度(折算)	mg/m ³	1762	1759	1784	1768	/
	1#机组脱硫出口(烟囱排口) ◎18	温度	°C	50	52	53	52	/
		静压	kPa	-0.00	0.00	-0.01	0.00	/
		流速	m/s	18.1	18.4	19.0	18.5	/
		标干风量	Nm ³ /h	2334357	2351161	2418402	2367973	/
		基准氧含量	%	6	6	6	6	/
		实测氧含量	%	6.5	6.5	6.7	6.6	/
		汞及其化合物 ⁽²⁾ 浓度(实测)	mg/m ³	0.003	0.006	0.004	0.004	/
		汞及其化合物浓度(折算)	mg/m ³	0.003	0.006	0.004	0.004	0.03
		汞及其化合物排放量	kg/h	0.007	0.014	0.009	0.010	/
		颗粒物排放浓度(实测)	mg/m ³	1.8	2.4	2.1	2.4	/
颗粒物排放浓度(折算)	mg/m ³	1.9	2.5	2.2	2.5	10		
颗粒物排放量	kg/h	4.20	5.64	5.08	4.97	/		

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2023.07.19	1#机组脱硫进口	氮氧化物浓度(实测)	mg/m ³	19	14	21	18	/
		氮氧化物浓度(折算)	mg/m ³	20	14	22	19	50
		氮氧化物排放量	kg/h	44.4	32.9	50.8	42.7	/
		二氧化硫浓度(实测)	mg/m ³	9	9	9	9	/
		二氧化硫浓度(折算)	mg/m ³	9	9	9	9	35
		二氧化硫排放量	kg/h	21.0	21.2	21.8	21.3	/
		氨浓度(实测)	mg/m ³	0.99	1.46	1.15	1.20	/
		氨浓度(折算)	mg/m ³	1.02	1.51	1.21	1.25	/
		氨排放量	kg/h	2.38	3.55	2.92	2.95	/
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	/	1
	脱硫效率	%	99.49	99.49	99.50	99.49	/	
	1#机组脱硫出口(烟)	温度	°C	108	109	100	106	/
		静压	kPa	1.40	1.40	1.42	1.41	/
		流速	m/s	14.4	14.2	14.1	14.2	/
		标干风量	Nm ³ /h	2580910	2546714	2494107	2540577	/
		基准氧含量	%	6	6	6	6	/
		实测氧含量	%	6.3	6.4	6.4	6.4	/
		颗粒物排放浓度(实测)	mg/m ³	8.5	8.9	9.2	8.9	/
		颗粒物排放浓度(折算)	mg/m ³	8.7	9.1	9.5	9.1	/
二氧化硫浓度(实测)		mg/m ³	1768	1750	1780	1766	/	
二氧化硫浓度(折算)		mg/m ³	1804	1798	1829	1810	/	
1#机组脱硫出口(烟)	温度	°C	51	53	52	52	/	
	静压	kPa	-0.04	-0.10	-0.08	-0.07	/	
	流速	m/s	18.9	18.0	18.5	18.5	/	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
	囱出口) ◎18	标干风量	Nm ³ /h	2435823	2323186	2395612	2384874	/
		基准氧含量	%	6	6	6	6	/
		实测氧含量	%	6.6	6.6	6.7	6.6	/
		汞及其化合物浓度(实测)	mg/m ³	0.009	0.028	ND (0.0025) ⁽³⁾	0.013	/
		汞及其化合物浓度(折算)	mg/m ³	0.009	0.029	ND(0.0025)	0.013	0.03
		汞及其化合物排放量	kg/h	0.021	0.065	0.003	0.030	/
		颗粒物排放浓度(实测)	mg/m ³	2	2.2	1.9	2.0	/
		颗粒物排放浓度(折算)	mg/m ³	2.1	2.3	2.0	2.1	10
		颗粒物排放量	kg/h	4.87	5.11	4.55	4.84	/
		氮氧化物浓度(实测)	mg/m ³	17	19	22	19	/
		氮氧化物浓度(折算)	mg/m ³	18	20	23	20	50
		氮氧化物排放量	kg/h	41.4	44.1	52.7	46.1	/
		二氧化硫浓度(实测)	mg/m ³	9	8	8	8	/
		二氧化硫浓度(折算)	mg/m ³	9	8	8	8	35
		二氧化硫排放量	kg/h	21.9	18.6	19.1	19.9	/
		氨浓度(实测)	mg/m ³	0.94	2.47	1.48	1.63	/
		氨浓度(折算)	mg/m ³	0.98	2.57	1.55	1.70	/
		氨排放量	kg/h	2.39	5.97	3.71	4.02	/
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	/	1
		脱硫效率	%	99.50	99.56	99.56	99.54	/

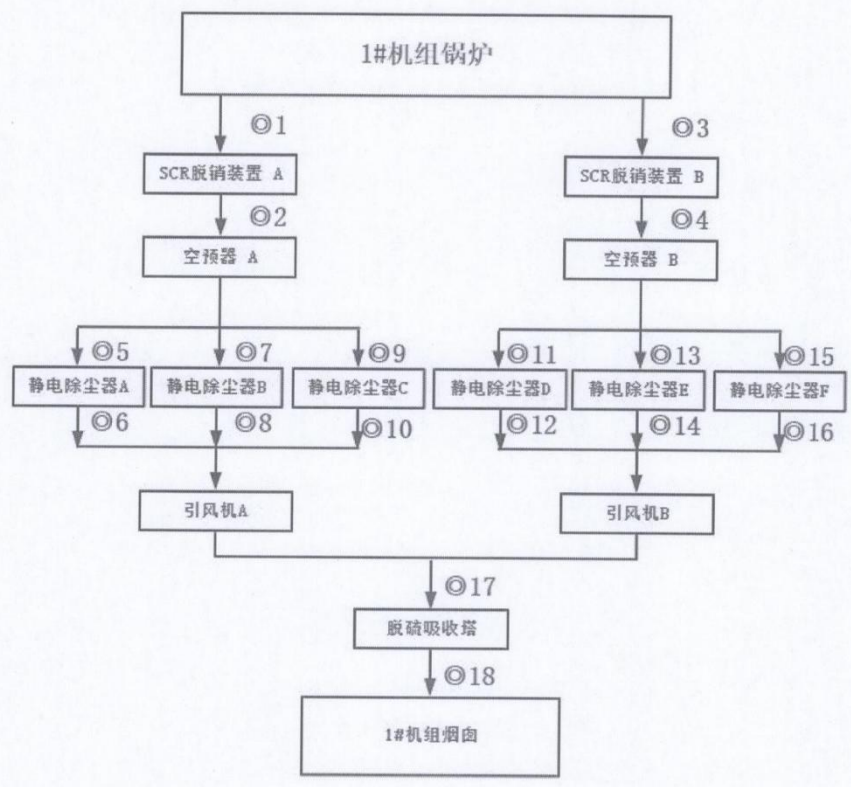
(1) 烟气中二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度参照《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020)》中超低排放要求,汞及其化合物参照《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中限值要求;(2)汞及其化合物由湖北微谱技术有限公司检测,其CMA资质证书编号为:211712050006;(3)ND表示未检出,括号内为检出限值,计算时采用1/2检出限值。

END

编制: 李逸然 审核: 徐雨帆 签发: 高威
日期: 2023.7.31 日期: 2023.7.31 日期: 2023.7.31

第 122 页 共 132 页

附图 1 检测布点示意图



备注：◎有组织废气检测点



检测报告

欧凯检字[2023]第 12076 号

项目名称: 湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工 2#机组环境保护先期验收检测报告

委托单位: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司


检测类型: 验收检测

编制日期: 2023 年 12 月 26 日

湖北欧凯检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)



说 明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 7、如客户无特别要求，检测后的样品由我公司自行处理。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

本公司通讯资料

单位全称：湖北欧凯检测技术有限公司

地 址：武汉市江夏区藏龙岛高新六路长咀
光电子工业园藏龙阁 A 座 3 楼

邮政编码：430200

电 话：027-83858628

传 真：027-83858628

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工 2#机组环境保护先期验收检测报告

1. 任务来源

委托单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
受测单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
联系人	孟洪金	联系方式	18604886329
采样日期	2023.12.08-12.09	检测日期	2023.12.08-12.15
检测内容	有组织废气		

2. 任务来源

有组织废气	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
-------	------------------------------

3. 检测内容

表 3-1 有组织排放废气检测点位、项目及频次一览表

检测点位	检测断面	检测项目	检测频次
2#机组脱硝装置	烟道 A 侧进口 (◎1)	烟气参数、氮氧化物、脱硝效率	检测 2 天, 3 次/天
	烟道 A 侧出口 (◎2)		
	烟道 B 侧进口 (◎3)		
	烟道 B 侧出口 (◎4)		
2#机组静电除尘器	除尘器 A 进口 (◎5)	烟气参数、烟尘、除尘效率	
	除尘器 A 出口 (◎6)		
	除尘器 B 进口 (◎7)		
	除尘器 B 出口 (◎8)		
	除尘器 C 进口 (◎9)		
	除尘器 C 出口 (◎10)		
	除尘器 D 进口 (◎11)		
	除尘器 D 出口 (◎12)		
	除尘器 E 进口 (◎13)		
	除尘器 E 出口 (◎14)		
	除尘器 F 进口 (◎15)		
	除尘器 F 出口 (◎16)		

检测点位	检测断面	检测项目	检测频次
2#机组脱硫塔	脱硫进口 (◎17)	烟气参数、烟尘、二氧化硫	检测 2 天, 3 次/天
烟囱总排口	脱硫出口 (烟囱出口) (◎18)	烟气参数、烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨、汞及其化合物、脱硫效率、烟气黑度	

表 3-2 有组织排放废气检测方法及设备一览表

类别	检测项目	分析及依据	检测仪器及型号	检出限
有组织 废气	二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	自动烟尘 (气) 测试仪 3012H、 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3 mg/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		3 mg/m ³
	烟尘	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 HJ 836-2017		1.0 mg/m 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/T 16157-1996		/
	烟气参数	《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	/	
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	可见分光光度计 721G	0.25 mg/m 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	冷原子吸收微分测汞仪 JLBG-207U	0.0025mg/m ³
	烟气黑度	《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	/

4. 质控措施

(1) 有组织废气样品采集、运输、保存全过程均按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 标准/规范的要求进行。

(2) 检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准 (或推荐) 方法, 检测人员均持证上岗。

(3) 检测过程均严格按照国家标准与技术规范实施, 检测活动全过程均按照本公司质量管理规定实施质量控制。

(4) 检测分析仪器均经计量部门校准, 处于良好工作状态, 且在有效期内使用。

(5) 检测数据和检测报告实行三级审核。

5. 质控结果

表 5-1 有组织废气质控结果一览表

检测类型	检测项目	质控样编号	质控方式	质控要求	测试结果		结果判定
					采样前	采样后	
废气	一氧化氮	90216128	标气测试	(21.4±1.1) mg/m ³	21mg/m ³	22mg/m ³	合格
	二氧化氮	2303219196		(99.8±5.0) mg/m ³	100mg/m ³	98mg/m ³	合格
	二氧化硫	2303219152		(24.0±1.2) mg/m ³	25mg/m ³	25mg/m ³	合格
	氧气	BN05139		(9.82±0.5)%	9.8%	9.9%	合格
	氨	B22070140	质控样	(1.48±0.07) mg/L	1.45mg/L		合格
	汞及其化合物	QC-Hg-2020 56-2		(1.64±0.19) μg/L	1.65μg/L		合格

6. 检测结果

表 6-1 脱硝废气检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.12.08	2#机组脱硝 A 侧进口 ◎1	温度	℃	364	364	364	364
		静压	kPa	-0.68	-0.66	-0.62	-0.65
		流速	m/s	14.4	14.2	14.1	14.2
		标干风量	Nm ³ /h	1408252	1387605	1377949	1391269
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	4.7	4.5	4.8	4.7
		氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	308	313	306	309
		氮氧化物浓度 (折算)	mg/m ³	283	285	283	284
		2#机组脱硝 A 侧出口 ◎2	温度	℃	348	348	348
	静压		kPa	-1.10	-1.09	-1.06	-1.08
	流速		m/s	5.8	5.8	5.8	5.8
	标干风量		Nm ³ /h	1493763	1485426	1483424	1487538
	基准氧含量		%	6	6	6	6
	实测氧含量		%	4.2	4.3	4.4	4.3
	氮氧化物浓度 (实测)		mg/m ³	38	34	33	35
	氮氧化物浓度 (折算)		mg/m ³	34	31	30	32
	脱硝效率		%	87.99	89.12	89.40	88.84
	2#机组脱硝 B 侧进口 ◎3	温度	℃	364	364	364	364
		静压	kPa	-0.56	-0.63	-0.62	-0.60
		流速	m/s	15.0	14.8	15.0	14.9
		标干风量	Nm ³ /h	1468845	1445119	1465902	1459955
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.4	5.6	5.6	5.5
		氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	264	277	269	270
		氮氧化物浓度 (折算)	mg/m ³	254	270	262	262

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.12.08	2#机组脱硝 B 侧出口 ◎4	温度	℃	350	350	350	350
		静压	kPa	-1.17	-1.19	-1.18	-1.18
		流速	m/s	6.0	6.0	5.9	6.0
		标干风量	Nm ³ /h	1523193	1527460	1517297	1522650
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	4.8	4.6	4.9	4.8
		氮氧化物浓度(实测)	mg/m ³	29	34	32	32
		氮氧化物浓度(折算)	mg/m ³	27	31	30	29
		脱硝效率	%	89.37	88.52	88.55	88.81
2023.12.09	2#机组脱硝 A 侧进口 ◎1	温度	℃	354	354	354	354
		静压	kPa	-0.65	-0.65	-0.61	-0.64
		流速	m/s	14.3	14.4	14.4	14.4
		标干风量	Nm ³ /h	1422063	1428610	1433321	1427998
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	4.9	4.5	4.8	4.7
		氮氧化物浓度(实测)	mg/m ³	321	317	329	322
		氮氧化物浓度(折算)	mg/m ³	299	288	305	297
		2#机组脱硝 A 侧出口 ◎2	温度	℃	343	343	343
	静压		kPa	-1.06	-1.07	-1.09	-1.07
	流速		m/s	5.8	5.8	5.9	5.8
	标干风量		Nm ³ /h	1500986	1500633	1512375	1504665
	基准氧含量		%	6	6	6	6
	实测氧含量		%	4.3	4.1	4.6	4.3
	氮氧化物浓度(实测)		mg/m ³	39	34	40	38
	氮氧化物浓度(折算)		mg/m ³	35	30	37	34
	脱硝效率		%	88.29	89.58	87.87	88.58
	2#机组脱硝 B 侧进口 ◎3	温度	℃	354	354	354	354
静压		kPa	-0.67	-0.67	-0.66	-0.67	
流速		m/s	13.6	13.6	13.6	13.6	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.12.09	2#机组脱硝 B 侧进口 ◎3	标干风量	Nm ³ /h	1346091	1351220	1347552	1348288
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.7	5.5	5.8	5.7
		氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	283	262	266	270
		氮氧化物浓度 (折算)	mg/m ³	277	254	262	264
	2#机组脱硝 B 侧出口 ◎4	温度	℃	344	344	344	344
		静压	kPa	-1.07	-1.10	-1.10	-1.09
		流速	m/s	5.9	6.0	5.8	5.9
		标干风量	Nm ³ /h	1518374	1536700	1495308	1516794
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	4.8	4.9	5.1	4.9
		氮氧化物浓度 (实测)	mg/m ³	28	24	25	26
		氮氧化物浓度 (折算)	mg/m ³	26	22	24	24
	脱硝效率		%	90.61	91.34	90.84	90.93

表 6-2 静电除尘废气检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.12.08	除尘 A 进口◎5	温度	℃	101	101	100	101
		静压	kPa	-2.23	-2.24	-2.24	-2.24
		流速	m/s	4.7	4.8	5.0	4.8
		标干风量	Nm ³ /h	378224	392043	402856	391041
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.6	5.7	5.9	5.7
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	17039.4	16937.7	16976.2	16984.4
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	16596.8	16605.6	16863.8	16688.7
	除尘 A 出口◎6	温度	℃	98	96	97	97
		静压	kPa	-2.32	-2.34	-2.34	-2.33
		流速	m/s	10.4	10.2	10.3	10.3
		标干风量	Nm ³ /h	395836	391802	394919	394186
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.0	6.1	6.1	6.1
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	8.5	8.9	10.3	9.2
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	8.5	9.0	10.4	9.3
	除尘效率		%	99.95	99.95	99.94	99.95
	除尘 B 进口◎7	温度	℃	102	102	101	102
		静压	kPa	-2.24	-2.23	-2.33	-2.27
		流速	m/s	5.1	5.2	5.2	5.2
		标干风量	Nm ³ /h	409849	418704	421644	416732
基准氧含量		%	6	6	6	6	
实测氧含量		%	5.7	5.5	5.9	5.7	
颗粒物浓度 (实测)		mg/m ³	17104.6	17459.3	16927.0	17163.6	
颗粒物浓度 (折算)		mg/m ³	16769.2	16896.1	16814.9	16826.7	
除尘 B 出口◎8	温度	℃	95	96	97	96	
	静压	kPa	-2.33	-2.41	-2.31	-2.35	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023. 12.08		流速	m/s	10.8	10.9	10.9	10.9
		标干风量	Nm ³ /h	415449	418290	418061	417267
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.0	6.1	6.1	6.1
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	8.8	10.6	9.1	9.5
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	8.8	10.7	9.2	9.6
	除尘效率		%	99.95	99.94	99.95	99.95
	除尘 C 进口◎9	温度	℃	100	101	101	101
		静压	kPa	-2.22	-2.19	-2.20	-2.20
		流速	m/s	5.1	5.1	5.0	5.1
		标干风量	Nm ³ /h	414325	412359	406705	411130
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.8	5.9	5.9	5.9
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	17770.4	16856.0	17596.9	17407.8
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	17536.6	16744.4	17480.4	17253.8
	除尘 C 出口 ◎10	温度	℃	96	97	95	96
		静压	kPa	-2.30	-2.31	-2.32	-2.31
		流速	m/s	11.0	11.1	11.3	11.1
		标干风量	Nm ³ /h	420761	423035	432308	425368
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.1	6.2	6.3	6.2
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	8.6	9.1	9.4	9.0
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	8.7	9.2	9.6	9.2
	除尘效率		%	99.95	99.95	99.95	99.95
	除尘 D 进口 ◎11	温度	℃	102	102	101	102
		静压	kPa	-2.19	-2.22	-2.19	-2.20
		流速	m/s	5.4	5.2	5.2	5.3
标干风量		Nm ³ /h	436458	418920	418999	424792	
基准氧含量		%	6	6	6	6	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.12.08		实测氧含量	%	5.7	5.8	5.8	5.8
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	17925.5	17169.0	17811.2	17635.2
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	17574.0	16943.1	17576.8	17364.6
	除尘 D 出口 ◎12	温度	℃	97	96	97	97
		静压	kPa	-2.38	-2.38	-2.35	-2.37
		流速	m/s	11.5	11.5	11.3	11.4
		标干风量	Nm ³ /h	440953	441817	429873	437548
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.0	6.0	6.1	6.0
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	8.4	11.5	9.5	9.8
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	8.4	11.5	9.6	9.8
		除尘效率	%	99.95	99.93	99.95	99.94
	除尘 E 进口 ◎13	温度	℃	103	102	102	102
		静压	kPa	-2.21	-2.23	-2.21	-2.22
		流速	m/s	5.0	5.3	5.2	5.2
		标干风量	Nm ³ /h	402315	425575	422250	416713
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.7	5.9	5.9	5.8
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	16993.1	17568.3	17120.5	17227.3
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	16659.9	17452.0	17007.1	17039.7
	除尘 E 出口 ◎14	温度	℃	99	98	99	99
		静压	kPa	-2.42	-2.31	-2.30	-2.34
		流速	m/s	11.9	11.3	11.7	11.6
		标干风量	Nm ³ /h	440192	420847	435303	432114
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.1	6.1	6.0	6.1
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	11.3	10.2	8.8	10.1
颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	11.4	10.3	8.8	10.2		
	除尘效率	%	99.93	99.94	99.95	99.94	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.12.08	除尘 F 进口 ◎15	温度	℃	101	102	102	102
		静压	kPa	-2.28	-2.27	-2.29	-2.28
		流速	m/s	5.2	5.2	5.3	5.2
		标干风量	Nm ³ /h	420243	419723	425200	421722
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.7	5.7	5.9	5.8
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	17314.3	17662.0	16882.8	17286.4
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	16974.8	17315.7	16771.0	17020.5
	除尘 F 出口 ◎16	温度	℃	97	98	99	98
		静压	kPa	-2.33	-2.34	-2.39	-2.35
		流速	m/s	11.2	11.5	12.0	11.6
		标干风量	Nm ³ /h	416340	425287	443879	428502
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.0	6.1	6.1	6.1
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	10.9	10.5	11.9	11.1
颗粒物浓度 (折算)		mg/m ³	10.9	10.6	12.0	11.2	
除尘效率		%	99.94	99.94	99.93	99.94	
2023.12.09	除尘 A 进口◎5	温度	℃	104	104	103	104
		静压	kPa	-2.17	-2.19	-2.21	-2.19
		流速	m/s	5.2	4.9	4.9	5.0
		标干风量	Nm ³ /h	417285	395933	398158	403792
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.7	5.7	5.6	5.7
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	16768.4	17053.1	17608.6	17143.4
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	16439.6	16718.7	17151.2	16769.8
	除尘 A 出口◎6	温度	℃	95	96	95	95
		静压	kPa	-2.29	-2.33	-2.28	-2.30
		流速	m/s	12.5	11.5	11.3	11.8
		标干风量	Nm ³ /h	480417	441914	435764	452698

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023. 12.09		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.0	6.0	6.1	6.0
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	10.7	9.8	10.5	10.3
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	10.7	9.8	10.6	10.4
	除尘效率		%	99.93	99.94	99.94	99.94
	除尘 B 进口◎7	温度	℃	102	102	103	102
		静压	kPa	-2.14	-2.20	-2.14	-2.16
		流速	m/s	5.3	5.0	5.9	5.4
		标干风量	Nm ³ /h	430346	404603	476972	437307
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.7	5.7	5.8	5.7
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	17183.3	17651.9	17560.0	17465.1
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	16846.4	17305.8	17328.9	17160.4
	除尘 B 出口◎8	温度	℃	97	96	97	97
		静压	kPa	-2.29	-2.30	-2.30	-2.30
		流速	m/s	11.4	11.2	11.6	11.4
		标干风量	Nm ³ /h	436907	429285	444412	436868
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.9	6.1	6.1	6.0
		颗粒物浓度 (实测)	mg/m ³	11.9	12.2	9.3	11.1
		颗粒物浓度 (折算)	mg/m ³	11.8	12.3	9.4	11.2
	除尘效率		%	99.93	99.93	99.95	99.94
	除尘 C 进口◎9	温度	℃	103	103	103	103
		静压	kPa	-2.19	-2.12	-2.11	-2.14
		流速	m/s	5.2	5.1	5.3	5.2
		标干风量	Nm ³ /h	418865	408981	426722	418189
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.8	5.9	6.0	5.9
颗粒物浓度 (实测)		mg/m ³	17801.4	16646.2	17175.8	17207.8	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.12.09		颗粒物浓度（折算）	mg/m ³	17567.2	16536.0	17175.8	17093.0
	除尘 C 出口 ◎10	温度	℃	95	96	95	95
		静压	kPa	-2.24	-2.24	-2.30	-2.26
		流速	m/s	11.0	11.2	11.2	11.1
		标干风量	Nm ³ /h	421469	431380	430984	427944
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.1	6.1	6.2	6.1
		颗粒物浓度（实测）	mg/m ³	12.0	9.2	8.9	10.0
		颗粒物浓度（折算）	mg/m ³	12.1	9.3	9.0	10.1
	除尘效率		%	99.93	99.94	99.95	99.94
	除尘 D 进口 ◎11	温度	℃	103	104	104	104
		静压	kPa	-2.12	-2.16	-2.14	-2.14
		流速	m/s	5.0	5.7	5.1	5.3
		标干风量	Nm ³ /h	404195	461887	413781	426621
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.7	5.8	5.8	5.8
		颗粒物浓度（实测）	mg/m ³	17880.3	17808.7	17969.3	17886.1
		颗粒物浓度（折算）	mg/m ³	17529.7	17574.4	17732.9	17612.3
	除尘 D 出口 ◎12	温度	℃	97	96	97	97
		静压	kPa	-2.24	-2.24	-2.27	-2.25
		流速	m/s	11.2	11.5	11.6	11.4
		标干风量	Nm ³ /h	427773	442500	442409	437561
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.0	6.0	6.1	6.0
		颗粒物浓度（实测）	mg/m ³	10.1	8.8	8.6	9.2
		颗粒物浓度（折算）	mg/m ³	10.1	8.8	8.7	9.2
	除尘效率		%	99.94	99.95	99.95	99.95
	除尘 E 进口	温度	℃	102	103	102	102
静压		kPa	-2.10	-2.11	-2.10	-2.10	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023. 12.09	◎13	流速	m/s	5.0	5.0	5.4	5.1
		标干风量	Nm ³ /h	406246	407906	438074	417409
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.7	5.7	5.8	5.7
		颗粒物浓度(实测)	mg/m ³	16807.7	17607.2	17479.6	17298.2
		颗粒物浓度(折算)	mg/m ³	16478.1	17262.0	17249.6	16996.6
	除尘 E 出口 ◎14	温度	℃	96	97	96	96
		静压	kPa	-2.25	-2.24	-2.22	-2.24
		流速	m/s	11.7	11.7	11.9	11.8
		标干风量	Nm ³ /h	439024	436893	444608	440175
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	6.0	6.0	6.1	6.0
		颗粒物浓度(实测)	mg/m ³	7.4	7.7	8.3	7.8
		颗粒物浓度(折算)	mg/m ³	7.4	7.7	8.4	7.8
	除尘效率		%	99.96	99.96	99.95	99.96
	除尘 F 进口 ◎15	温度	℃	103	103	102	103
		静压	kPa	-2.11	-2.14	-2.11	-2.12
		流速	m/s	5.2	5.3	5.7	5.4
		标干风量	Nm ³ /h	425497	432506	460851	439618
		基准氧含量	%	6	6	6	6
		实测氧含量	%	5.8	5.9	5.9	5.9
		颗粒物浓度(实测)	mg/m ³	17556.1	16887.0	17432.5	17291.9
		颗粒物浓度(折算)	mg/m ³	17325.1	16775.2	17317.1	17139.1
	除尘 F 出口 ◎16	温度	℃	98	97	98	98
		静压	kPa	-2.26	-2.23	-2.22	-2.24
		流速	m/s	11.9	11.5	11.8	11.7
		标干风量	Nm ³ /h	442652	429743	440431	437609
基准氧含量		%	6	6	6	6	
实测氧含量		%	6.1	6.0	6.1	6.1	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测组数			
				第一组	第二组	第三组	平均值
2023.12.09		颗粒物浓度（实测）	mg/m ³	9.4	9.6	9.2	9.4
		颗粒物浓度（折算）	mg/m ³	9.5	9.6	9.3	9.5
		除尘效率	%	99.95	99.94	99.95	99.95

表 6-3 脱硫废气检测结果一览表

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2023.12.08	2#机组 脱硫进口 ◎17	温度	℃	99	100	100	100	/
		静压	kPa	1.19	1.27	1.26	1.24	/
		流速	m/s	11.4	11.0	11.0	11.1	/
		标干风量	Nm ³ /h	2102431	2024307	2026300	2051013	/
		基准氧含量	%	6	6	6	6	/
		实测氧含量	%	5.9	5.8	5.8	5.8	/
		颗粒物浓度(实测)	mg/m ³	9.9	10.3	9.5	9.9	/
		颗粒物浓度(折算)	mg/m ³	9.8	10.2	9.4	9.8	/
		二氧化硫浓度(实测)	mg/m ³	3421	3316	3012	3250	/
		二氧化硫浓度(折算)	mg/m ³	3398	3272	2972	3214	/
	2#机组 脱硫出口(烟囱 排口) ◎18	温度	℃	52	52	50	51	/
		静压	kPa	-0.09	-0.09	-0.12	-0.10	/
		流速	m/s	16.6	14.8	15.9	15.8	/
		标干风量	Nm ³ /h	2147847	1922382	2046816	2039015	/
		基准氧含量	%	6	6	6	6	/
		实测氧含量	%	6.1	6.8	6.6	6.5	/
		汞及其化合物 ⁽²⁾ 浓度(实测)	mg/m ³	0.0043	0.0041	0.0037	0.0040	/
		汞及其化合物 浓度(折算)	mg/m ³	0.0044	0.0042	0.0038	0.0041	0.03
		汞及其化合物 排放量	kg/h	0.0088	0.0084	0.0075	0.0082	/
		颗粒物浓度(实测)	mg/m ³	2.1	2.4	2.2	2.2	/
		颗粒物浓度(折算)	mg/m ³	2.1	2.5	2.3	2.3	10
		颗粒物排放量	kg/h	4.51	4.61	4.50	4.54	/
		氮氧化物浓度(实测)	mg/m ³	23	18	24	22	/
		氮氧化物浓度(折算)	mg/m ³	23	19	25	22	50
氮氧化物排放量	kg/h	49.4	34.6	49.1	44.4	/		

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2023.12.08	2#机组 脱硫出口(烟囱 排口) ◎18	二氧化硫浓度(实测)	mg/m ³	12	13	11	12	/
		二氧化硫浓度(折算)	mg/m ³	12	14	11	12	35
		二氧化硫排放量	kg/h	25.8	25.0	22.5	24.4	/
		氨浓度(实测)	mg/m ³	0.95	0.98	1.07	1.00	/
		氨浓度(折算)	mg/m ³	0.98	1.01	1.11	1.03	/
		氨排放量	kg/h	1.94	2.00	2.18	2.04	/
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	/	1
	脱硫效率	%	99.65	99.57	99.63	99.62	/	
2023.12.09	2#机组 脱硫进口◎17	温度	℃	98	100	99	99	/
		静压	kPa	1.17	1.08	1.10	1.12	/
		流速	m/s	10.9	10.9	11.1	11.0	/
		标干风量	Nm ³ /h	2012947	2002573	2044859	2020126	/
		基准氧含量	%	6	6	6	6	/
		实测氧含量	%	6.1	6.2	5.8	6.0	/
		颗粒物浓度(实测)	mg/m ³	12.0	13.4	11.6	12.3	/
		颗粒物浓度(折算)	mg/m ³	12.1	13.6	11.4	12.4	/
		二氧化硫浓度(实测)	mg/m ³	2986	3023	3105	3038	/
		二氧化硫浓度(折算)	mg/m ³	3006	3064	3064	3045	/
	2#机组 脱硫出口(烟囱 出口) ◎18	温度	℃	49	50	49	49	/
		静压	kPa	0.05	0.11	0.10	0.09	/
		流速	m/s	14.4	15.4	16.5	15.4	/
		标干风量	Nm ³ /h	1863659	1993218	2135304	1997394	/
	基准氧含量	%	6	6	6	6	/	
	实测氧含量	%	5.8	5.7	5.9	5.8	/	
	汞及其化合物浓度(实测)	mg/m ³	0.0035	0.0041	0.0044	0.0040	/	
	汞及其化合物浓度(折算)	mg/m ³	0.0035	0.0040	0.0043	0.0039	0.03	
	汞及其化合物排放量	kg/h	0.0070	0.0082	0.0088	0.0080	/	

检测日期	检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2023.12.09	2#机组 脱硫出口(烟囱) ◎18	颗粒物浓度(实测)	mg/m ³	2.9	3.5	2.8	3.1	/
		颗粒物浓度(折算)	mg/m ³	2.9	3.4	2.8	3.0	10
		颗粒物排放量	kg/h	5.40	6.98	5.98	6.12	/
		氮氧化物浓度(实测)	mg/m ³	32	28	31	30	/
		氮氧化物浓度(折算)	mg/m ³	32	27	31	30	50
		氮氧化物排放量	kg/h	59.6	55.8	66.2	60.5	/
		二氧化硫浓度(实测)	mg/m ³	21	14	12	16	/
		二氧化硫浓度(折算)	mg/m ³	21	14	12	16	35
		二氧化硫排放量	kg/h	39.1	27.9	25.6	30.9	/
		氨浓度(实测)	mg/m ³	2.01	1.63	2.10	1.91	/
		氨浓度(折算)	mg/m ³	1.98	1.61	2.07	1.89	/
		氨排放量	kg/h	4.01	3.26	4.19	3.82	/
		烟气黑度	级	<1	<1	<1	/	1
脱硫效率		%	99.30	99.54	99.61	99.48	/	

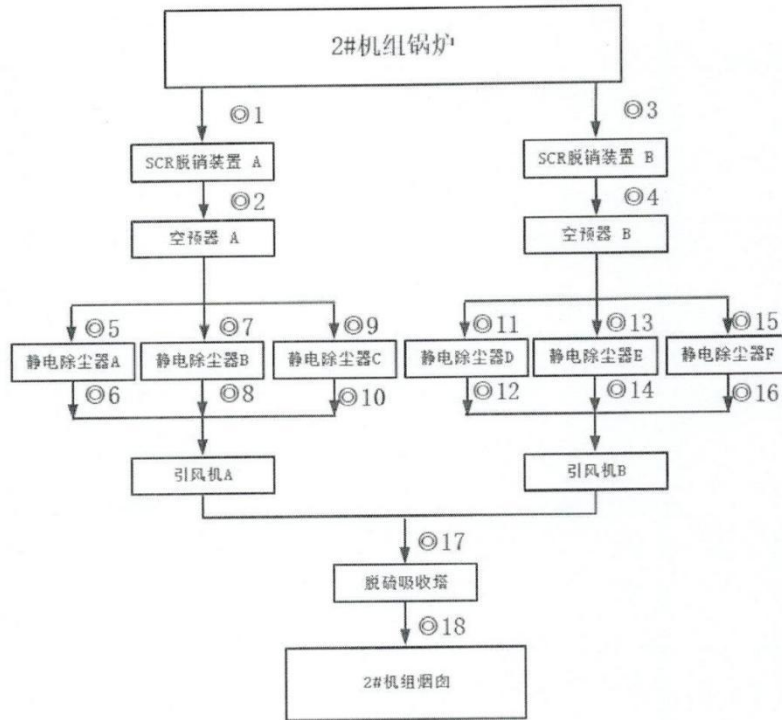
注：(1) 烟气中二氧化硫、氮氧化物和烟尘的排放浓度参照《煤电节能减排升级与改造行动计划(2014-2020)》中超低排放要求；汞及其化合物参照《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中限值要求；(2) 汞及其化合物由湖北微谱技术有限公司检测，其 CMA 资质证书编号为：211712050006。

END

编制：徐雨迪 审核：杨峰 签发：何威
 日期：2023.12.26 日期：2023.12.26 日期：2023.12.26

第 111 页 共 112 页

附图 1 检测布点示意图



备注：◎有组织废气检测点

附件 41 先期验收意见和签到表（1#机组）

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 1#机组 竣工环境保护先期验收意见

2023年8月30日，湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司（以下简称宜城电厂）根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于做好燃煤发电机组脱硫、脱硝、除尘设施先期验收有关工作的通知》，依照国家有关法律法规、火力发电厂建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批意见等要求，邀请了4名专家组成专家组（名单附后）主持召开了“湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 1#机组竣工环境保护先期验收”评审会。参加会议的还有中国电力工程顾问集团中南电力设计院（总承包方、环评单位）、福建龙净环保股份有限公司（脱硫 EPC 总承包单位）、中国能源建设集团广东火电工程有限公司（项目施工单位）、北京国电德胜工程项目管理有限公司（监理方）、湖北欧凯检测技术有限公司（验收监测单位）。

专家和与会代表实地踏勘项目现场，查看了项目环保设施建设与运行情况及周边环境，听取了建设单位关于项目工程概况及其环保管理要求执行情况的介绍和验收监测报告编制单位对监测报告技术内容的汇报，查阅并核对了有关资料，结合现场查看情况，经过认真讨论和评议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

宜城电厂位于湖北省襄阳市宜城市小河镇梁堰村。本工程建设内容主要为新建2×1000MW 机组，配置2台2910.6t/h 超超临界燃煤锅炉，2台1000MW 超超临界一次中间再热、凝汽式汽轮机，2台1000MW 发电机。同步建设脱硫、脱硝、除尘系统及各辅助设施。

（二）建设过程及环保审批情况

2021年5月，由中国电力工程顾问集团中南电力设计院承担了宜城电厂新建工程项目的环评评价工作，编制了《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程环境影响报告书》，并于2021年5月20日取得环评批复（鄂环审[2021]105号）。本工程于2021年8月开工建设，1号机组于2023年7月14日完成发电机组168小时满负荷运行。

（三）投资情况

本工程总投资为780658万元，其中环保总投资为77233万元，占总投资比例为9.89%。

（四）验收范围

本项目验收范围仅包括 1#机组配套烟气处理设施（脱硫、脱硝、除尘）、烟气 CEMS 系统比对等。

二、工程变动情况

根据《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），本工程建设项目不涉及重大变动清单所规定内容。

三、环境保护设施建设情况

本工程的废气主要是燃煤过程中产生的烟气，污染物主要为 SO₂、烟尘、NO_x 等。为控制污染物的排放，采用除尘效率≥99.90%的低低温三室五电场静电除尘器+附带除尘效率≥75%的湿法脱硫工艺，总除尘效率≥99.985%；采用脱硫效率≥99.3%的高效石灰石—石膏湿法烟气脱硫装置，采用炉内低氮燃烧技术+选择性催化还原法（SCR）脱硝工艺进行烟气脱硝，以尿素作为还原剂，采用 2+1 布置，氮氧化物脱除效率≥88%。

四、环境保护设施调试效果

（一）废气污染物达标排放情况

本次验收监测，实测 1#机组外排烟气中烟尘、二氧化硫及氮氧化物最大排放浓度分别为 2.5mg/m³、9mg/m³ 和 23mg/m³，烟气黑度小于林格曼 1 级，均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 1 中新建燃煤锅炉排放限值，满足《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014—2020 年）》中超低排放要求（在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。1#机组静电除尘器除尘效率为 99.95%（设计值为≥99.94%），湿法脱硫工艺附带除尘效率为 77.24%（设计值为 75.0%），总除尘效率为 99.988%（设计值为≥99.985%）。脱硫设施脱硫效率为 99.52%（设计值为≥99.3%），脱硝设施脱硝效率为 89.12%（设计值为≥88%），均满足设计要求。

（二）污染物排放总量

本期工程先期验收仅包括发电 1#机组配套烟气处理设施。本次验收不涉及污染物排放总量评价，项目的污染物排放总量核算及评价交由后期整体验收进行。

五、验收结论

该项目环境保护手续基本齐全，基本落实了环评及批复中规定的与脱硫、脱硝、除尘相关的环保措施，烟气污染物排放浓度符合环评及批复要求。

专家组同意通过验收，在修改完善本项目验收监测报告后，可按验收管理程序予以公示。

六、建议

1. 进一步完善环保设施运行及维护的内容；
2. 核实监测期间生产工况运行负荷。

专家组组长：胡怡军

2023年8月30日

**湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 1#机组
竣工环境保护先期验收评审会参会人员信息表**

时间	2023.08.30	地点	宜城电厂		
会议议题	湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 1#机组竣工环境保护先期验收评审会				
序号	姓名	单位/部门	职务/职称	联系电话	
1	胡晓军	武汉大学	教授	13808663012	
2	李芳	湖北省生态环境监测中心	主任	18995643157	
3					
4	黄云海	宜城公司	主任	15200409481	
5	袁飞	襄州生态环境监测中心	高级工程师	1890728522	
6	陈国江	中节能光谷环保	项目经理	15077078569	
7	余研	光大环保	项目经理	18574531192	
8	段国杰	宜城公司			
9	梁峰	襄州供电公司	主任	1366799128	
10	张新	中节能光谷环保	项目经理	13779871029	
11	刘时芳	华能武汉发电有限公司	主任	13807193800	
12	吕发全	宜城公司	主任	18604886329	
13	李环	中节能光谷环保	项目经理	18627873968	
14	陈晓光	德胜 监理	环保监理	13593190245	
15	徐建	湖北欧凯检测技术有限公司	总经理	13720361534	
16	何威	湖北飞思检测技术有限公司	项目经理	15077388653	
17	占江斌	湖北欧凯检测技术有限公司	项目经理	1580749687	
18					
19					
20					
21					
22					

附件 42 先期验收意见和签到表（2#机组）

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 2#机组 竣工环境保护先期验收意见

2024年1月16日，湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司（以下简称宜城电厂）根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和《关于做好燃煤发电机组脱硫、脱硝、除尘设施先期验收有关工作的通知》，依照国家有关法律法规、火力发电厂建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批意见等要求，邀请了4名专家组成专家组（名单附后）主持召开了“湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 2#机组竣工环境保护先期验收”评审会。参加会议的有中国电力工程顾问集团中南电力设计院（总承包方、环评单位）、福建龙净环保股份有限公司（脱硫 EPC 总承包单位）、湖北省电力建设有限公司（项目施工单位）、北京国电德胜工程项目管理有限公司（监理方）、湖北境晨环境科技有限公司（CEMS 验收单位）、湖北欧凯检测技术有限公司（验收监测单位）。

专家和与会代表实地踏勘项目现场，查看了项目环保设施建设与运行情况及周边环境，听取了建设单位关于项目工程概况及其环保管理要求执行情况的介绍和验收监测报告编制单位对监测报告技术内容的汇报，查阅并核实了有关资料，结合现场查看情况，经过认真讨论和评议，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

宜城电厂位于湖北省襄阳市宜城市小河镇梁堰村。本工程建设内容主要为新建2×1000MW 机组，配置2台2971.82t/h 超超临界燃煤锅炉，2台1000MW 超超临界一次中间再热、凝汽式汽轮机，2台1000MW 发电机。同步建设脱硫、脱硝、除尘系统及各辅助设施。

（二）建设过程及环保审批情况

2021年5月，由中国电力工程顾问集团中南电力设计院承担了宜城电厂新建工程项目的环评工作，编制了《湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程环境影响报告书》，并于2021年5月20日取得环评批复（鄂环审[2021]105号）。本工程2#机组于2021年9月28日开工建设，于2023年12月3日完成发电机组168小时满负荷运行。

（三）投资情况

本工程总投资为780658万元，其中环保总投资为77233万元，占总投资比例为9.89%。

（四）验收范围

本项目验收范围仅包括 2#机组配套烟气处理设施（脱硫、脱硝、除尘）。

二、工程变动情况

根据《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），本工程建设项目不涉及重大变动清单所规定内容。

三、环境保护设施建设情况

本工程的废气主要是燃煤过程中产生的烟气，污染物主要为 SO₂、烟尘、NO_x 等。为控制污染物的排放，采用除尘效率≥99.90%的低低温三室五电场静电除尘器+附带除尘效率≥75%的湿法脱硫工艺，总除尘效率≥99.985%；采用脱硫效率≥99.3%的高效石灰石—石膏湿法烟气脱硫装置，采用炉内低氮燃烧技术+选择性催化还原法（SCR）脱硝工艺进行烟气脱硝，以尿素作为还原剂，氮氧化物脱除效率≥88%。

四、环境保护设施调试效果

（一）废气污染物排放浓度达标情况

本次验收监测，2#机组外排烟气中烟尘、二氧化硫及氮氧化物最大排放浓度分别为 3.4mg/m³、21mg/m³ 和 32mg/m³，烟气黑度小于林格曼 1 级，均符合《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表 1 中新建燃煤锅炉排放限值，满足《煤电节能减排升级与改造行动计划（2014-2020 年）》中超低排放限值要求（在基准氧含量 6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于 10、35、50 毫克/立方米）。2#机组除尘器除尘效率为 99.95%（设计值为≥99.94%），湿法脱硫工艺附带除尘效率为 76.01%（设计值为 75.0%），总除尘效率为 99.988%（设计值为≥99.985%）。脱硫设施脱硫效率为 99.55%（设计值为≥99.3%），脱硝设施脱硝效率为 89.29%（设计值为≥88%），均满足设计要求。

（二）污染物排放总量

本期工程先期验收仅包括 2#机组配套烟气处理设施运行情况。本次验收不涉及污染物排放总量评价，项目的污染物排放总量核算及评价交由后期整体验收进行。

五、验收结论

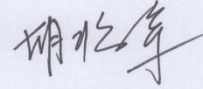
该项目环境保护手续齐全，落实了环评及批复中规定的与脱硫、脱硝、除尘相关的环保措施，烟气污染物排放浓度符合环评及批复要求。

专家组同意通过验收，在修改完善本项目验收监测报告后，可按验收管理程序予以公示。

六、建议

1. 补充 CEMS 验收结论及附件；
2. 进一步明确各采样点位监测方法；
3. 完善表 8-9 脱硝、除尘、脱硫效率汇总表。

专家组组长：



2024 年 1 月 16 日

**湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 2#机组
竣工环境保护先期验收评审会专家签到表**

时间	2024.01.16	地点	宜城电厂	
会议议题	湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 2#机组竣工环境保护先期验收评审会			
序号	姓名	单位/部门	职务/职称	联系电话
1	胡晓军	武汉大学	教授	13808663012
2	张 鸣	襄阳众绿源环保科技有限公司	工程师	13972266899
3	徐 颖	襄阳生态环境监测中心	工程师	18172276858
4	刘 芳	华能汉川发电有限责任公司	高工	13807193800
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 2#机组
竣工环境保护先期验收评审会参会人员信息表

时间	2024.01.16	地点	宜城电厂		
会议议题	湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 2#机组竣工环境保护先期验收评审会				
序号	姓名	单位/部门	职务/职称	联系电话	
1	胡怡年	武汉大学	教授	13808663012	
2	刘时芳	华能武汉发电有限公司	高工	13807193800	
3	徐德全	襄阳生态环环监测中心	工程师	18972276858	
4	张鹤	襄阳众鑫源环保科技有限公司	工程师	15972266899	
5	肖小军	宜城电厂		13212755015	
6	宋涛	宜城电厂	高工	13617211111	
7	周福林	湖北能源	工程师	18062191279	
8	韩译	宜城电厂	高工	13971301357	
9	吕俊全	宜城电厂	高工	18604886329	
10	陈曙光	德胜监理		13543190245	
11	杨冰泉	境晨		1507530376	
12	刘程亮	湖北电建		18627036930	
13	王英强	右帝环保		13731231233	
14	杜广乙	中南电力设计院		15927076256	
15	陈军	湖北电建		1862709738	
16	杨景	龙净环保		13990569657	
17	陈学平	湖北电建	总工程师	13720361534	
18	高威	湖北电建	技术负责人	15072388653	
19	徐西调	湖北电建	报告编制	13006267226	
20					
21					
22					



检测报告

(TEST REPORT)


报告编号 (Report ID) : 鄂核检字【202408-175】号

项目名称: (Test items)	襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 竣工环境保护验收服务项目磁场监测
委托单位: (Client)	湖北欧凯检测技术有限公司
签发日期: (Date of issue)	2024 年 10 月 26 日

(加盖检验检测专用章)
(Special stamp for test)

湖北省核工业放射性核素检测实验中心
Nuclear Industry Radioactive Nuclein Test Center Of Hubei Province

声明

- 1、本中心保证检测工作的公正性、独立性和诚实性，对检测的数据负责，对受检单位和委托方的检测样品、技术资料及检测报告等严格保密和保护所有权。
- 2、对不可复现的监测项目，结果仅对监测当时所代表的时间和空间负责。
- 3、报告无红色检验检测专用章及骑缝章和无  标识无效。
- 4、报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 5、复制报告未重新加盖红色检验检测专用章无效。
- 6、报告涂改无效。未经本中心同意，不得部分复制本报告。
- 7、对检测报告如有异议，请于报告发出之日起的半个月之内以书面形式向本中心提出，逾期不予受理。

检测单位信息

单位名称：湖北省核工业放射性核素检测实验中心
开户行：孝感建设银行文城支行（行号：105535010900）
银行账户：42001685498059000309
通讯地址：湖北省孝感市孝南区宝成路 218 号
邮政编码：432000
电话：0712-2107728
E-mail：hbhs309@163.com

检测单位 CMA 资质信息

证书编号：231712040387
发证机关：湖北省市场监督管理局
证书有效期至：2029 年 11 月 28 日

检测结果报告

一、项目概况					
项目名称	襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 竣工环境保护验收服务项目磁场监测				
委托单位	湖北欧凯检测技术有限公司				
委托单位地址	湖北省武汉市江夏区高新六路18号长咀科技园藏龙阁A座3楼				
委托人	秦逸轩	联系电话	13720361534		
检测类别	委托检测	检测日期	2024.8.6/10.14		
检测人员	陶侃、鄢文晗	检测方式	现场检测		
环境条件	日期	时间段	天气	温度	湿度
	2024.8.6	15:33~18:39	多云	30	67
	2024.10.14	11:29~12:48	阴	24	52
二、检测对象					
检测对象	检测布点	检测项目	检测频次		
磁感应强度、电场强度	升压站周边	工频电场、工频磁场	1次		
三、检测依据					
检测项目	检测标准				
磁感应强度、电场强度	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ 681-2013				
(以下无正文)					

四、检测仪器

仪器名称：NBM550 型电磁分析仪（编号：HJ058）

(1) 产地：德国

(2) 工频探头型号：EHP-50F

(3) 工频探头频率测量范围：1Hz-400kHz

(4) 工频探头电场测量范围：0.01V/m~100kV/m

(5) 工频电场分辨率：0.001V/m

(6) 工频磁场测量范围：0.1nT~10mT

(7) 工频磁场分辨率：0.001 μ T（ μ T 档）

(8) 工频电场的校准因子：20V/m 及以下取 1.002；50V/m 取 0.992；80V/m 取 1.011；100V/m 取 1.016；200V/m 取 1.040；500V/m 取 1.028；1000V/m 取 1.029

(9) 工频磁场校准因子：2 μ T 及以下取 0.955

(10) 检定单位：广州广电计量检测股份有限公司

(11) 工频探头检定有效期限：2023 年 12 月 06 日~2024 年 12 月 05 日

五、运行工况

襄阳(宜城)2 \times 1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境保护验收服务项目运行工况负荷大于 75%以上的设计生产能力。

六、检测结果

表 1 本项目站电磁辐射检测结果

点位编号	点位描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
1	站界北面西侧	11.06	0.1191
2	站界北面东侧	11.54	0.1085
3	厂界南侧大门	3.791	0.0653
4	厂界南侧西侧	8.819	0.1075
5	站界南侧大门	7.347	0.0746
6	站界南侧西侧	7.547	0.2380
7	站界西变电站南侧	589.8	1.124
8	站界西面南侧	10.46	1.785
9	站界西变电站北侧	3216	1.351
10	站界西变电站北侧 5m	3339	1.364
11	站界西变电站北侧 10m	2634	1.117
12	站界西变电站北侧 15m	1911	0.9283
13	站界西变电站北侧 20m	1405	0.7765
14	站界西变电站北侧 25m	1019	0.6744
15	站界西变电站北侧 30m	685.4	0.5920
16	站界西变电站北侧 35m	606.2	0.5368
17	站界西变电站北侧 40m	534.1	0.4787
18	站界西变电站北侧 45m	388.3	0.4304
19	站界西变电站北侧 50m	331.0	0.3923
20	站界西面北侧	217.2	0.3332

(以下无正文)

表 2 本项目架空线路电磁辐射检测结果

点位编号	点位位置	点位描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
1	E1 新建 110kV 电缆线路监测断面 (电厂南侧围墙外电缆管廊)	电缆管廊正上方	54.61	0.0846
2		电缆管廊边缘处	35.87	0.0740
3		距电缆管廊边缘 1m 处	16.24	0.0673
4		距电缆管廊边缘 2m 处	12.03	0.0554
5		距电缆管廊边缘 3m 处	15.14	0.0583
6		距电缆管廊边缘 4m 处	13.84	0.0578
7		距电缆管廊边缘 5m 处	11.51	0.0556
8	E2 新建 110kV 架空线路监测断面 (线路 T5~T6 杆塔之间)	线路中心线地面投影正下方	569.5	0.0986
9		距线路中心线地面投影外 1m	1072	0.0983
10		距线路中心线地面投影外 2m	770.3	0.0909
11		距线路中心线地面投影外 3m	660.3	0.0832
12		线路边导线地面投影正下方	624.4	0.0785
13		距线路边导线地面投影外 1m	404.6	0.0652
14		距线路边导线地面投影外 2m	307.4	0.0660
15		距线路边导线地面投影外 3m	211.5	0.0602
16		距线路边导线地面投影外 4m	194.0	0.0611
17		距线路边导线地面投影外 5m	166.8	0.0588
18		距线路边导线地面投影外 10m	115.8	0.0585
19		距线路边导线地面投影外 15m	51.19	0.0556
20		距线路边导线地面投影外 20m	38.42	0.0593
21		距线路边导线地面投影外 25m	22.40	0.0598
22		距线路边导线地面投影外 30m	22.27	0.0584
23		距线路边导线地面投影外 35m	18.49	0.0608
24		距线路边导线地面投影外 40m	19.24	0.0577
25		距线路边导线地面投影外 45m	13.79	0.0576
26		距线路边导线地面投影外 50m	11.40	0.0588
27	E3 新建 110kV 架空线路线路正下方 T1~T2 杆塔之间线路正下方		460.2	0.8394
28	E4 110kV 余结线改造段线路正下方 T1~N2 杆塔之间线路正下方		272.6	0.5501
(以下无正文)				

七、质量保证

- 1、严格按照《辐射环境监测技术规范》（HJ 61-2021）进行布点。
- 2、采用国家生态环境部颁发的检测标准。
- 3、检测仪器经计量单位检定合格，且在有效期内。
- 4、每次测量前后均检查仪器的工作状态是否良好。
- 5、检测人员经过本单位能力确认，持证上岗。
- 6、检测报告严格实行三级审核制度。

八、检测结论

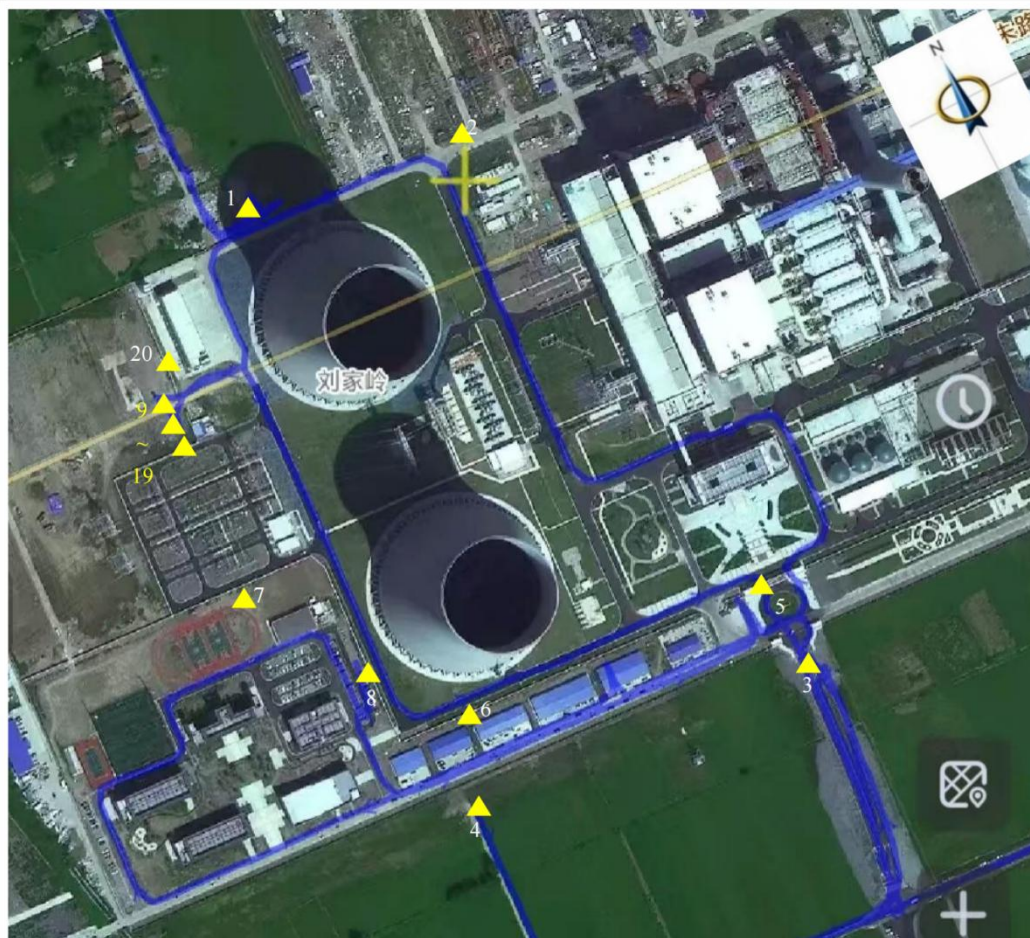
根据检测结果可知,襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境保护验收服务项目站界电场强度的测量值在 3.791~3339V/m 之间,磁感应强度的测量值在 0.0653~1.785 μ T 之间;架空线路电场强度的测量值在 11.40~1072V/m 之间,磁感应强度的测量值在 0.0554~0.8394 μ T 之间。

(以下无正文)

编制人_____ 审核人_____ 签发人_____

编制日期_____ 审核日期_____ 签发日期_____

九、检测点位示意图



图例：▲ 表示电磁辐射检测点位

图1 襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境保护验收服务项目站界电磁辐射检测点位示意图



图例：▲ 表示电磁辐射检测点位

图 2 襄阳(宜城)2×1000MW 超超临界燃煤机组工程竣工环境保护验收服务项目架空线路
电磁辐射检测点位示意图

十、现场检测照片



现场检测照片

(以下无正文)

附件 44 整体验收检测报告

见下页。



221712050441



检测报告

欧凯检字[2024]第 08079 号

项目名称: 湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW超超
临界燃煤机组工程竣工环境保护整体
验收监测

委托单位: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

检测类型: 验收监测

编制日期: 2024年09月02日




湖北欧凯检测技术有限公司

(加盖检验检测专用章)



说 明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 7、如客户无特别要求，检测后的样品由我公司自行处理。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

本公司通讯资料

单位全称：湖北欧凯检测技术有限公司

地 址：武汉市江夏区藏龙岛高新六路长咀
光电子工业园藏龙阁 A 座 3 楼

邮政编码：430200

电 话：027-83858628

传 真：027-83858628

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 竣工环境保护整体验收监测

1. 任务来源

委托单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
受测单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
联系人	孟洪金	联系方式	18604886329
采样日期	2024.08.05-08.08、 08.17-08.18	监测日期	2024.08.05-08.21
监测内容	有组织排放废气、无组织排放废气、废水、地下水、土壤、噪声		

2. 监测依据

有组织排放废气	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
无组织排放废气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）
废水	《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《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）
噪声	《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）

3. 监测内容

3.1 有组织排放废气监测

表 3-1 有组织排放废气监测点位、项目及频次一览表

点位编号	监测点位	排气筒高度	监测项目	监测频次
◎1	1A 原煤仓布袋除尘器出口（DA001）	H=49.3 m	颗粒物、排气参数	监测 2 天， 3 次/点/天
◎2	1B 原煤仓布袋除尘器出口（DA002）	H=49.3 m		
◎3	1C 原煤仓布袋除尘器出口（DA003）	H=49.3 m		
◎4	1D 原煤仓布袋除尘器出口（DA004）	H=49.3 m		
◎5	1E 原煤仓布袋除尘器出口（DA005）	H=49.3 m		

点位编号	监测点位	排气筒高度	监测项目	监测频次
◎6	1F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA006)	H=49.3 m	颗粒物、排气参数	监测 2 天, 3 次/点/天
◎7	碎煤机室 1 号布袋除尘器出口 (DA009)	H=23 m		
◎8	碎煤机室 2 号布袋除尘器出口 (DA010)	H=23 m		
◎9	煤仓间转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA011)	H=52 m		
◎10	煤仓间转运站 3 号布袋除尘器出口 (DA012)	H=52 m		
◎11	1 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA013)	H=8 m		
◎12	2 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA014)	H=13.5 m		
◎13	3 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA015)	H=18.3 m		
◎14	A 石灰石粉仓布袋除尘器出口 (DA021)	H=39.4 m		
◎15	B 石灰石粉仓布袋除尘器出口 (DA022)	H=39.4 m		
◎16	1 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA023)	H=8 m		
◎17	2 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA024)	H=13.5 m		
◎18	3 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA025)	H=18.3 m		
◎19	煤仓间转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA026)	H=52 m		
◎20	2A 原煤仓布袋除尘器出口 (DA027)	H=49.3 m		
◎21	2B 原煤仓布袋除尘器出口 (DA028)	H=49.3 m		
◎22	2C 原煤仓布袋除尘器出口 (DA029)	H=49.3 m		
◎23	2D 原煤仓布袋除尘器出口 (DA030)	H=49.3 m		
◎24	2E 原煤仓布袋除尘器出口 (DA031)	H=49.3 m		
◎25	2F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA032)	H=49.3 m		

表 3-2 有组织排放废气监测方法及仪器设备一览表

序号	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
1	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	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型/ 自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型	/
2	排气参数			

3.2 无组织排放废气监测

表 3-3 无组织排放废气监测点位、项目及频次一览表

点位编号	点位名称	点位坐标			监测项目	监测频次
		2024.08.05	2024.08.06	2024.08.07		
○1	尿素水解车间 外侧上风向	N: 31°46'47" E: 112°07'44"	N: 31°46'48" E: 112°07'44"	N: 31°46'48" E: 112°07'44"	氨、气象参数	监测 3 天, 4 次/点/天
○2	尿素水解车间 外侧下风向	N: 31°46'47" E: 112°07'45"	N: 31°46'47" E: 112°07'44"	N: 31°46'47" E: 112°07'44"		
○3	尿素水解车间 外侧下风向	N: 31°46'48" E: 112°07'45"	N: 31°46'47" E: 112°07'45"	N: 31°46'47" E: 112°07'45"		
○4	尿素水解车间 外侧下风向	N: 31°46'48" E: 112°07'45"	N: 31°46'47" E: 112°07'45"	N: 31°46'47" E: 112°07'45"		
○5	全封闭煤场 上风向	N: 31°46'52" E: 112°07'53"	N: 31°46'59" E: 112°07'53"	N: 31°46'59" E: 112°07'53"	总悬浮颗粒物、气象参数	
○6	全封闭煤场 下风向	N: 31°47'01" E: 112°07'56"	N: 31°46'48" E: 112°07'56"	N: 31°46'48" E: 112°07'56"		
○7	全封闭煤场 下风向	N: 31°46'55" E: 112°07'58"	N: 31°46'49" E: 112°07'57"	N: 31°46'49" E: 112°07'57"		
○8	全封闭煤场 下风向	N: 31°46'51" E: 112°08'01"	N: 31°46'49" E: 112°08'01"	N: 31°46'49" E: 112°08'01"		
○9	厂界上风向	N: 31°46'44" E: 112°07'19"	N: 31°46'52" E: 112°07'30"	N: 31°46'52" E: 112°07'30"	总悬浮颗粒物、气象参数	
○10	厂界下风向	N: 31°46'52" E: 112°08'03"	N: 31°46'33" E: 112°07'26"	N: 31°46'33" E: 112°07'26"		
○11	厂界下风向	N: 31°46'58" E: 112°08'00"	N: 31°46'40" E: 112°07'44"	N: 31°46'40" E: 112°07'44"		
○12	厂界下风向	N: 31°47'01" E: 112°07'56"	N: 31°46'48" E: 112°08'04"	N: 31°46'48" E: 112°08'04"		

表 3-4 无组织排放废气监测方法及仪器设备一览表

序号	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
1	气象参数	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55-2000	手持式气象站 PH-II/TH-2009B	/
2	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	十万分之一天平 AUW120D	/
3	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	可见分光光度计 721G	0.01 mg/m ³

3.3 废水监测

表 3-5 废水监测点位、项目及频次一览表

点位编号	点位名称	点位坐标	监测项目	监测频次
★1	脱硫废水处理装置进口	N: 31°46'55" E: 112°07'48"	pH 值、砷、铅、汞、镉	监测 2 天， 4 次/点/天
★2	脱硫废水处理装置出口	N: 31°46'54" E: 112°07'48"		
★3	含煤废水处理站进口	N: 31°46'50" E: 112°08'01"	pH 值、色度、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、溶解性总固体、悬浮物	
★4	含煤废水处理站出口	N: 31°46'50" E: 112°07'59"		
★5	工业废水处理站进口	N: 31°46'46" E: 112°07'47"	pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类	
★6	工业废水处理站出口	N: 31°46'45" E: 112°07'47"		
★7	生活污水处理装置进口	N: 31°46'41" E: 112°07'38"	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂、总磷、动植物油类	
★8	生活污水处理装置出口	N: 31°46'42" E: 112°07'38"		
★9	含油废水处理装置进口	N: 31°46'44" E: 112°07'48"	pH 值、化学需氧量、氨氮、石油类	
★10	含油废水处理装置出口	N: 31°46'44" E: 112°07'48"		

表 3-6 废水监测方法及仪器设备一览表

序号	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
2	砷	《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 AFS200T	0.3 μg/L
3	铅	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018 (42.5)	原子吸收分光光度计 TAS-990	2.65 μg/L
4	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 AFS200T	0.04 μg/L
5	镉	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018 (45.4)	原子吸收分光光度计 TAS-990	/
6	色度	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018 (5.2)	具塞比色管	5 度
7	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 LRH-150	0.5 mg/L
8	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	0.025 mg/L
9	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	TU-1901	0.05 mg/L
10	溶解性总固体	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018 (9)	万分之一天平 ME104E	/
11	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分之一天平 ME104E	/
12	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	4 mg/L
13	石油类	《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 RC60	0.06 mg/L
14	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 TU-1901	0.01 mg/L
15	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 RC60	0.06 mg/L

3.4 地下水监测

表 3-7 地下水监测点位、项目及频次一览表

点位编号	点位名称	点位坐标	监测项目	监测频次
☆1	厂区上游	N: 31°46'45" E: 112°07'24"	钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、氯化物（以 Cl ⁻ 计）、硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）、pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、浑浊度	监测 2 天， 2 次/点/天
☆2	厂区下游	N: 31°46'48" E: 112°08'04"		
☆3	工业废水处理站 下游	N: 31°46'47" E: 112°07'51"		
☆4	脱硫区域下游	N: 31°46'55" E: 112°07'50"		
☆5	危废暂存间下游	N: 31°46'47" E: 112°07'54"		

表 3-8 地下水监测方法及仪器设备一览表

序号	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
1	钾	《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	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-5000	0.07 mg/L
2	钠			0.03 mg/L
3	钙			0.02 mg/L
4	镁			0.02 mg/L
5	碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 DZ 0064.49-2021	滴定管	5 mg/L
6	重碳酸根			5 mg/L
7	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 YC3080	0.007 mg/L
8	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)			0.018 mg/L
9	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
10	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 TU-1901	0.025 mg/L
11	硝酸盐(以 N 计)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 YC3080	0.004 mg/L
12	亚硝酸盐 (以 N 计)	《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 TU-1901	0.003 mg/L

序号	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
13	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	0.0003 mg/L
14	氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》 HJ 484-2009	TU-1901	0.004 mg/L
15	砷	《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	0.3 µg/L
16	汞		AFS200T	0.04 µg/L
17	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》 GB/T 5750.6-2023 (13.1) 二苯碳酰二肼分光光度法	紫外可见分光光度计 TU-1901	0.004 mg/L
18	总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分：总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》 DZ/T 0064.15-2021	滴定管	3.0 mg/L
19	铅	《水和废水监测分析方法（第四版增补版）》 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）	原子吸收分光光度计 TAS-990	1 µg/L
20	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	0.05 mg/L
21	镉	《水和废水监测分析方法（第四版增补版）》 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅（B）	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.1 µg/L
22	铁	《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	电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-5000	0.01 mg/L
23	锰			0.01 mg/L
24	溶解性总固体	《地下水水质检验方法 溶解性固体总量的测定》 DZ/T 0064.9-2021	万分之一天平 ME104E	/
25	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5 mg/L
26	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 GB/T 5750.12-2023 (5.1) 多管发酵法	电热恒温培养箱 DHP-600	/
27	细菌总数	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 GB/T 5750.12-2023 (4.1) 平皿计数法	电热恒温培养箱 DHP-600	/
28	浑浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	便携式浊度计 WGZ-1B	0.3 NTU

3.5 土壤监测

表 3-9 土壤监测点位、项目及频次一览表

点位编号	点位名称	点位坐标	监测项目	监测频次
□1	厂区污水处理站附近	N: 31°46'45" E: 112°07'48"	砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬、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、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH 值	监测 1 天， 1 次/点/天， 采集表层样 (0-0.2m)
□2	厂区东南侧黄家湾	N: 31°46'06" E: 112°08'31"		

表 3-10 土壤监测方法及仪器设备一览表

序号	监测项目	监测方法	仪器名称、型号	检出限	
1	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS200T	0.002 mg/kg	
2	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008		0.01 mg/kg	
3	铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.1 mg/kg	
4	镉			0.01 mg/kg	
5	六价铬	《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		0.5 mg/kg	
6	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019		1 mg/kg	
7	镍			3 mg/kg	
8	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		气相色谱-质谱联用仪 A91plus-AMD5	1.3 μg/kg
9	氯仿				1.1 μg/kg
10	氯甲烷		气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX SYSTEM	1.0 μg/kg	

序号	监测项目	监测方法	仪器名称、型号	检出限	
11	1,1-二氯乙烷	《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	气相色谱-质谱联用 仪 A91plus-AMD5	1.2 µg/kg	
12	1,2-二氯乙烷			1.3 µg/kg	
13	1,1-二氯乙烯			1.0 µg/kg	
14	顺-1,2-二氯乙烯			1.3 µg/kg	
15	反-1,2-二氯乙烯			1.4 µg/kg	
16	二氯甲烷			1.5 µg/kg	
17	1,2-二氯丙烷			1.1 µg/kg	
18	1,1,1,2-四氯乙烷		气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX SYSTEM	1.2 µg/kg	
19	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 µg/kg	
20	四氯乙烯		气相色谱-质谱联用 仪 A91plus-AMD5	1.4 µg/kg	
21	1,1,1-三氯乙烷			1.3 µg/kg	
22	1,1,2-三氯乙烷			1.2 µg/kg	
23	三氯乙烯			1.2 µg/kg	
24	1,2,3-三氯丙烷			1.2 µg/kg	
25	氯乙烯		气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX SYSTEM	1.0 µg/kg	
26	苯		气相色谱-质谱联用仪 A91plus-AMD5	1.9 µg/kg	
27	甲苯			1.3 µg/kg	
28	乙苯			1.2 µg/kg	
29	间/对二甲苯			1.2 µg/kg	
30	邻二甲苯			1.2 µg/kg	
31	苯乙烯			1.1 µg/kg	
32	氯苯			1.2 µg/kg	
33	1,2-二氯苯			1.5 µg/kg	
34	1,4-二氯苯			1.5 µg/kg	
35	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	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX	0.09 mg/kg
36	苯并[a]蒽			0.1 mg/kg	
37	苯并[a]芘			0.1 mg/kg	
38	苯并[b]荧蒽			0.2 mg/kg	

序号	监测项目	监测方法	仪器名称、型号	检出限
39	苯并[k]荧蒽	《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	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2020NX	0.1 mg/kg
40	蒽			0.1 mg/kg
41	二苯并[a,h]蒽			0.1 mg/kg
42	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1 mg/kg
43	萘			0.09 mg/kg
44	苯胺			0.1 mg/kg
45	2-氯酚			0.06 mg/kg
46	pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	实验室 pH 计 FE20	/

3.6 噪声监测

表 3-11 噪声监测点位、项目及频次一览表

点位编号	监测点位	点位坐标	监测项目	监测频次
▲1	1#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'34" E: 112°07'26"	等效连续 A 声级	监测 2 天, 昼间、 夜间各一次
▲2	2#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'36" E: 112°07'33"		
▲3	3#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'39" E: 112°07'40"		
▲4	4#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'42" E: 112°07'47"		
▲5	5#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'45" E: 112°07'56"		
▲6	6#南侧厂界外 1 m	N: 31°46'48" E: 112°08'03"		
▲7	7#东侧厂界外 1 m	N: 31°46'52" E: 112°08'04"		
▲8	8#东侧厂界外 1 m	N: 31°46'58" E: 112°08'00"		
▲9	9#东侧厂界外 1 m	N: 31°47'01" E: 112°07'57"		
▲10	10#北侧厂界外 1 m	N: 31°47'01" E: 112°07'56"		

点位编号	监测点位	点位坐标	监测项目	监测频次
▲11	11#北侧厂界外 1 m	N: 31°46'59" E: 112°07'50"	等效连续 A 声级	监测 2 天, 昼间、 夜间各一次
▲12	12#北侧厂界外 1 m	N: 31°46'57" E: 112°07'44"		
▲13	13#北侧厂界外 1 m	N: 31°46'53" E: 112°07'35"		
▲14	14#北侧厂界外 1 m	N: 31°46'50" E: 112°07'27"		
▲15	15#北侧厂界外 1 m	N: 31°46'48" E: 112°07'20"		
▲16	16#西侧厂界外 1 m	N: 31°46'44" E: 112°07'19"		
▲17	17#西侧厂界外 1 m	N: 31°46'38" E: 112°07'22"		
▲18	18#西侧厂界外 1 m	N: 31°46'33" E: 112°07'24"		
△19	梁堰村 10 组	N: 31°47'05" E: 112°07'19"		
△20	梁堰村 7 组	N: 31°46'39" E: 112°06'54"		
△21	高庄村 7 组	N: 31°46'38" E: 112°08'13"		

表 3-12 噪声监测方法及仪器设备一览表

监测类型	监测项目	监测方法	仪器名称及型号
厂界噪声监测	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	声级计 AWA6228+
敏感点噪声		《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	

4. 质控措施

(1) 有组织排放废气样品采集、运输、保存全过程均按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 标准/规范的要求进行; 无组织排放废气样品采集、运输、保存全过程均按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000) 标准/规范的要求进行; 废水样品采集、运输、保存全过程均按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 标准/规范的要求进行; 地下水样品采集、运输、保存全过程均按照《地下水环境监测技术规范》

(HJ 164-2020) 标准/规范的要求进行; 土壤样品采集、运输、保存全过程均按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004) 标准/规范的要求进行。

(2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)方法, 监测人员均持证上岗。

(3) 监测过程均严格按照国家标准与技术规范实施, 监测活动全过程均按照本公司质量管理规定实施质量控制。

(4) 监测分析仪器均经计量部门校准, 处于良好工作状态, 且在有效期内使用。

(5) 监测数据和监测报告实行三级审核。

5. 质控结果

表 5-1 质控样结果一览表

类别	监测项目	质控方式	质控样编号	质控要求	测试结果	结果判定
无组织排放 废气	氨	已知标样	B22110191	2.06±0.10 mg/L	2.04 mg/L	合格
废水	砷	已知标样	200460	44.4±3.2 µg/L	43.8 µg/L	合格
	铅		G24030051	66.5±2.9 µg/L	66.2 µg/L	合格
	汞		202055	8.21±0.75 µg/L	8.18 µg/L	合格
	镉		B23030072	10.0±0.6 µg/L	10.5 µg/L	合格
	化学需氧量		22061057	178±11 mg/L	170 mg/L	合格
	石油类		SDSZ139063 -30.1	30.1mg/L±4%	29.8 mg/L	合格
	五日生化需 氧量		自配质控	180-230 mg/L	211 mg/L	合格
	氨氮		B22110191	2.06±0.10 mg/L	2.03 mg/L	合格
	阴离子表面 活性剂		B23030365	4.75±0.22 µg/mL	4.61 µg/mL	合格
	总磷		B23080191	0.874±0.057 mg/L	0.864 mg/L	合格
动植物油类	SDSZ139063 -30.1	30.1mg/L±4%	29.8 mg/L	合格		
地下水	钾	已知标样	B22030354	2.21±0.13 mg/L	2.25 mg/L	合格
	钠		B23110283	1.95±0.13 mg/L	2.01 mg/L	合格
	钙		B23030170	1.64±0.08 mg/L	1.64 mg/L	合格

类别	监测项目	质控方式	质控样编号	质控要求	测试结果	结果判定
地下水	镁	已知标样	B23020298	4.10±0.20 mg/L	4.28 mg/L	合格
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)		B23080167	1.51±0.12 mg/L	1.62 mg/L	合格
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)		B23080167	4.76±0.30 mg/L	4.76 mg/L	合格
	氨氮		B22110191	2.06±0.10 mg/L	2.03 mg/L	合格
	硝酸盐 (以 N 计)		B23080167	1.56±0.11 mg/L	1.59 mg/L	合格
	亚硝酸盐 (以 N 计)		200647	0.200±0.009 mg/L	0.199 mg/L	合格
	挥发酚		A24020191	0.109±0.011 mg/L	0.100 mg/L	合格
	氰化物		B23070311	0.328±0.032 mg/L	0.325 mg/L	合格
	砷		200460	44.4±3.2 μg/L	43.1 μg/L	合格
	汞		202055	8.21±0.75 μg/L	8.56 μg/L	合格
	六价铬		B22080111	0.205±0.015 mg/L	0.206 mg/L	合格
	总硬度		G23100069	1.55±0.10 mmol/L	1.48 mmol/L	合格
	铅		G24030051	66.5±2.9 μg/L	64.5 μg/L	合格
	氟化物		B2304173	1.75±0.12 mg/L	1.65 mg/L	合格
	镉		B23030072	10.0±0.6 μg/L	10.3 μg/L	合格
	铁		2407180035	3.02±0.18 μg/mL	3.16 μg/mL	合格
	锰		2407180035	3.02±0.18 μg/mL	3.06 μg/mL	合格
	高锰酸盐指数		B23090336	9.68±0.82 mg/L	9.31 mg/L	合格
	土壤		汞	已知标样	GBW07418	0.014±0.005 mg/kg
砷		GBW07418	10.0±1.0 mg/kg		10.2 mg/kg	合格
铅		GBW07418	28±4 mg/kg		26 mg/kg	合格
镉		GBW07418	(0.26) mg/kg		0.27 mg/kg	合格
六价铬		GBW(E)0702 54	7.1±0.7 mg/kg		6.7 mg/kg	合格
铜		GBW07418	23±2 mg/kg		23 mg/kg	合格
镍		GBW07418	41±2 mg/kg		41 mg/kg	合格

类别	监测项目	质控方式	质控样编号	质控要求	测试结果	结果判定
土壤	pH 值	已知标样	B21110285	7.04±0.05 (无量纲)	7.05 (无量纲)	合格
	四氯化碳	空白加标	/	70-130%	85.0%	合格
	氯仿		/	70-130%	88.8%	合格
	1,1-二氯乙烷		/	70-130%	86.2%	合格
	1,2-二氯乙烷		/	70-130%	101%	合格
	1,1-二氯乙烯		/	70-130%	93.9%	合格
	顺-1,2-二氯乙烯		/	70-130%	88.5%	合格
	反-1,2-二氯乙烯		/	70-130%	94.1%	合格
	二氯甲烷		/	70-130%	100%	合格
	1,2-二氯丙烷		/	70-130%	101%	合格
	四氯乙烯		/	70-130%	88.4%	合格
	1,1,1-三氯乙烷		/	70-130%	85.7%	合格
	1,1,2-三氯乙烷		/	70-130%	96.7%	合格
	三氯乙烯		/	70-130%	102%	合格
	1,2,3-三氯丙烷		/	70-130%	107%	合格
	苯		/	70-130%	106%	合格
	甲苯		/	70-130%	100%	合格
	乙苯		/	70-130%	96.2%	合格
	间二甲苯		/	70-130%	95.2%	合格
	对二甲苯		/	70-130%	95.7%	合格
	邻二甲苯		/	70-130%	93.5%	合格
	苯乙烯		/	70-130%	83.5%	合格
	氯苯		/	70-130%	105%	合格
	1,2-二氯苯		/	70-130%	102%	合格
	1,4-二氯苯		/	70-130%	102%	合格

表 5-2 声级计校准结果

监测类型	监测日期	标准声源值	使用前校准示值	使用后校准示值	前/后校准示值偏差	前/后校准示值偏差允许范围	结果判定
噪声监测	2024.08.05	94.0dB (A)	93.7dB (A)	93.8dB (A)	0.3dB (A) /0.2dB (A)	≤0.5dB (A)	合格
	2024.08.06	94.0dB (A)	93.6dB (A)	93.8dB (A)	0.4dB (A) /0.2dB (A)	≤0.5dB (A)	合格

注：前、后校准示值偏差允许范围依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）和《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相关要求。

6. 监测结果

表 6-1 有组织排放废气监测结果一览表

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.06	1A 原煤仓布袋除尘器出口 (DA001) (◎1)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	21.9	23.9	28.6	24.8	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.15	0.16	0.18	0.16	58.53
		烟气温度	℃	34.8	35.1	35.5	35.1	/
		烟气静压	kPa	0.08	0.08	0.08	0.08	/
		烟气流速	m/s	11.3	11.5	10.8	11.2	/
		标干流量	m ³ /h	6685	6803	6362	6617	/
		含湿量	%	3.7	3.7	3.7	3.7	/
2024.08.07	1A 原煤仓布袋除尘器出口 (DA001) (◎1)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.0	32.2	33.0	30.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.18	0.23	0.24	0.22	58.53
		烟气温度	℃	35.5	35.6	35.5	35.5	/
		烟气静压	kPa	0.08	0.07	0.07	0.07	/
		烟气流速	m/s	12.5	12.3	12.3	12.4	/
		标干流量	m ³ /h	7340	7217	7196	7251	/
		含湿量	%	4.1	4.1	4.4	4.2	/
2024.08.06	1B 原煤仓布袋除尘器出口 (DA002) (◎2)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	22.3	28.1	26.0	25.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.19	0.23	0.23	0.22	58.53
		烟气温度	℃	35.5	35.2	35.7	35.5	/
		烟气静压	kPa	0.09	0.08	0.09	0.09	/
		烟气流速	m/s	14.9	14.3	15.1	14.8	/
		标干流量	m ³ /h	8711	8344	8811	8622	/
		含湿量	%	4.4	4.6	4.6	4.5	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	1B 原煤仓布袋除尘器出口 (DA002) (◎2)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	29.4	21.5	22.5	24.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.24	0.18	0.19	0.20	58.53
		烟气温度	℃	35.0	35.2	34.8	35.0	/
		烟气静压	kPa	0.08	0.08	0.08	0.08	/
		烟气流速	m/s	14.2	14.2	14.2	14.2	/
		标干流量	m ³ /h	8319	8303	8286	8303	/
		含湿量	%	4.1	4.2	4.5	4.3	/
2024.08.06	1C 原煤仓布袋除尘器出口 (DA003) (◎3)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	37.6	31.8	33.0	34.2	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.39	0.32	0.34	0.35	58.53
		烟气温度	℃	34.2	34.0	33.9	34.0	/
		烟气静压	kPa	0.15	0.14	0.15	0.15	/
		烟气流速	m/s	17.5	17.2	17.4	17.4	/
		标干流量	m ³ /h	10350	10191	10282	10274	/
		含湿量	%	4.0	3.9	4.0	4.0	/
2024.08.07	1C 原煤仓布袋除尘器出口 (DA003) (◎3)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.4	27.3	25.0	28.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.34	0.27	0.25	0.29	58.53
		烟气温度	℃	34.4	33.8	33.6	33.9	/
		烟气静压	kPa	0.14	0.13	0.14	0.14	/
		烟气流速	m/s	17.2	17.1	17.2	17.2	/
		标干流量	m ³ /h	10134	10081	10177	10131	/
		含湿量	%	4.1	4.2	3.9	4.1	/
2024.08.06	1D 原煤仓布袋除尘器出口 (DA004) (◎4)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	27.0	20.9	22.6	23.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.22	0.17	0.18	0.19	58.53
		烟气温度	℃	33.6	33.4	34.4	33.8	/
		烟气静压	kPa	0.05	0.04	0.05	0.05	/
		烟气流速	m/s	13.6	13.5	13.8	13.6	/
		标干流量	m ³ /h	8061	8014	8127	8067	/
		含湿量	%	3.8	3.9	4.0	3.9	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	1D 原煤仓布袋除尘器出口 (DA004) (◎4)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	22.3	27.6	25.1	25.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.18	0.23	0.20	0.21	58.53
		烟气温度	℃	33.4	33.2	33.3	33.3	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.06	0.05	0.06	/
		烟气流速	m/s	13.8	14.0	13.7	13.8	/
		标干流量	m ³ /h	8181	8305	8154	8213	/
		含湿量	%	3.8	3.9	3.8	3.8	/
2024.08.06	1E 原煤仓布袋除尘器出口 (DA005) (◎5)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	27.7	31.4	34.0	31.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.18	0.20	0.21	0.20	58.53
		烟气温度	℃	35.4	35.5	35.3	35.4	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.06	0.05	0.06	/
		烟气流速	m/s	10.7	10.8	10.6	10.7	/
		标干流量	m ³ /h	6333	6390	6265	6329	/
		含湿量	%	3.9	4.1	3.9	4.0	/
2024.08.07	1E 原煤仓布袋除尘器出口 (DA005) (◎5)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.7	22.3	33.1	27.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.16	0.14	0.21	0.17	58.53
		烟气温度	℃	35.3	35.5	35.6	35.5	/
		烟气静压	kPa	0.05	0.06	0.06	0.06	/
		烟气流速	m/s	10.6	10.5	10.9	10.7	/
		标干流量	m ³ /h	6240	6154	6453	6282	/
		含湿量	%	3.9	4.0	3.7	3.9	/
2024.08.06	1F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA006) (◎6)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	20.8	32.1	23.0	25.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.16	0.23	0.17	0.18	58.53
		烟气温度	℃	33.8	33.1	33.5	33.5	/
		烟气静压	kPa	0.17	0.16	0.15	0.16	/
		烟气流速	m/s	12.8	12.0	12.5	12.4	/
		标干流量	m ³ /h	7534	7104	7357	7332	/
		含湿量	%	4.3	4.2	4.3	4.3	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	1F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA006) (◎6)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	29.3	23.5	21.0	24.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.26	0.20	0.18	0.21	58.53
		烟气温度	℃	33.7	33.2	33.5	33.5	/
		烟气静压	kPa	0.16	0.17	0.17	0.17	/
		烟气流速	m/s	15.0	14.6	14.6	14.7	/
		标干流量	m ³ /h	8812	8629	8608	8683	/
		含湿量	%	4.5	4.1	4.2	4.3	/
2024.08.17	碎煤机室 1 号布袋除尘器出口 (DA009) (◎7)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	23.8	30.9	26.6	27.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.14	0.20	0.17	0.17	11.03
		烟气温度	℃	36.1	36.3	36.0	36.1	/
		烟气静压	kPa	0.00	-0.00	-0.01	-0.00	/
		烟气流速	m/s	7.1	7.5	7.5	7.4	/
		标干流量	m ³ /h	6027	6444	6463	6311	/
		含湿量	%	3.2	3.1	2.9	3.1	/
2024.08.18	碎煤机室 1 号布袋除尘器出口 (DA009) (◎7)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	30.4	24.8	29.4	28.2	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.19	0.16	0.17	0.17	11.03
		烟气温度	℃	34.6	34.8	35.2	34.9	/
		烟气静压	kPa	0.01	0.00	0.00	0.00	/
		烟气流速	m/s	7.4	7.3	6.7	7.1	/
		标干流量	m ³ /h	6387	6302	5772	6154	/
		含湿量	%	3.0	2.9	2.8	2.9	/
2024.08.17	碎煤机室 2 号布袋除尘器出口 (DA010) (◎8)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	23.1	31.9	23.5	26.2	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.15	0.23	0.15	0.18	11.03
		烟气温度	℃	35.2	35.4	35.2	35.3	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.00	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	7.5	8.3	7.6	7.8	/
		标干流量	m ³ /h	6453	7137	6510	6700	/
		含湿量	%	3.3	3.1	3.4	3.3	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.18	碎煤机室 2 号布袋除尘器出口 (DA010) (◎8)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	32.6	21.1	24.0	25.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.13	0.16	0.17	11.03
		烟气温度	℃	35.6	35.7	35.5	35.6	/
		烟气静压	kPa	0.00	0.00	0.00	0.00	/
		烟气流速	m/s	8.1	7.3	7.9	7.8	/
		标干流量	m ³ /h	6971	6274	6801	6682	/
		含湿量	%	2.9	3.0	2.9	2.9	/
2024.08.06	煤仓间转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA011) (◎9)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	28.5	25.4	27.4	27.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.24	0.21	0.23	0.23	65
		烟气温度	℃	37.8	38.2	37.8	37.9	/
		烟气静压	kPa	-0.03	-0.04	-0.04	-0.04	/
		烟气流速	m/s	13.9	14.1	14.4	14.1	/
		标干流量	m ³ /h	8244	8356	8571	8390	/
		含湿量	%	4.1	4.0	3.9	4.0	/
2024.08.07	煤仓间转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA011) (◎9)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	24.2	26.8	29.6	26.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.20	0.23	0.24	0.22	65
		烟气温度	℃	37.2	37.3	36.7	37.1	/
		烟气静压	kPa	-0.03	-0.03	-0.02	-0.03	/
		烟气流速	m/s	14.0	14.3	13.9	14.1	/
		标干流量	m ³ /h	8325	8516	8279	8373	/
		含湿量	%	3.7	3.6	3.8	3.7	/
2024.08.06	煤仓间转运站 3 号布袋除尘器出口 (DA012) (◎10)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.0	30.0	23.7	28.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.21	0.17	0.20	65
		烟气温度	℃	35.2	34.7	34.3	34.7	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	/
		烟气流速	m/s	11.6	11.7	11.9	11.7	/
		标干流量	m ³ /h	6974	7032	7160	7055	/
		含湿量	%	3.7	3.8	4.0	3.8	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07-08.08	煤仓间转运站 3 号布袋除尘器出口 (DA012) (◎10)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	34.1	28.1	29.5	30.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.26	0.21	0.22	0.23	65
		烟气温度	℃	35.2	35.7	35.6	35.5	/
		烟气静压	kPa	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	12.5	12.2	12.7	12.5	/
		标干流量	m ³ /h	7512	7345	7601	7486	/
		含湿量	%	4.0	3.5	3.7	3.7	/
2024.08.17	1 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA013) (◎11)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	31.0	32.4	29.4	30.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.30	0.31	0.27	0.29	0.498
		烟气温度	℃	32.8	32.9	32.7	32.8	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.07	0.08	0.07	/
		烟气流速	m/s	13.2	12.9	12.7	12.9	/
		标干流量	m ³ /h	9695	9443	9286	9475	/
		含湿量	%	3.4	3.3	3.4	3.4	/
2024.08.18	1 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA013) (◎11)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.7	23.9	21.9	23.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.24	0.23	0.21	0.23	0.498
		烟气温度	℃	32.1	31.8	31.7	31.9	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.07	0.07	0.07	/
		烟气流速	m/s	12.7	12.9	13.1	12.9	/
		标干流量	m ³ /h	9358	9504	9671	9511	/
		含湿量	%	3.5	3.6	3.5	3.5	/
2024.08.17	2 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA014) (◎12)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.9	25.4	39.2	32.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.35	0.27	0.42	0.35	1.42
		烟气温度	℃	36.2	35.6	34.7	35.5	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.07	0.07	0.07	/
		烟气流速	m/s	14.3	14.5	14.7	14.5	/
		标干流量	m ³ /h	10396	10527	10692	10538	/
		含湿量	%	2.6	2.7	2.5	2.6	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.18	2 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA014) (◎12)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.0	29.4	32.6	29.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.26	0.31	0.35	0.31	1.42
		烟气温度	℃	35.6	35.9	36.1	35.9	/
		烟气静压	kPa	0.10	0.10	0.10	0.10	/
		烟气流速	m/s	14.5	14.6	14.6	14.6	/
		标干流量	m ³ /h	10582	10643	10603	10609	/
		含湿量	%	2.8	2.8	2.9	2.8	/
2024.08.17	3 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA015) (◎13)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	35.2	23.4	27.7	28.8	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.30	0.20	0.23	0.24	5.08
		烟气温度	℃	37	38	38	38	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.06	0.07	0.06	/
		烟气流速	m/s	11.5	11.5	11.7	11.6	/
		标干流量	m ³ /h	8399	8374	8454	8409	/
		含湿量	%	2.8	2.7	2.8	2.8	/
2024.08.18	3 号转运站 2 号布袋除尘器出口 (DA015) (◎13)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.9	26.6	23.3	28.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.28	0.22	0.20	0.23	5.08
		烟气温度	℃	34	35	35	35	/
		烟气静压	kPa	0.04	0.04	0.04	0.04	/
		烟气流速	m/s	11.4	11.5	11.5	11.5	/
		标干流量	m ³ /h	8355	8398	8440	8398	/
		含湿量	%	2.8	2.7	2.6	2.7	/
2024.08.17	A 石灰石粉仓布袋除尘器出口 (DA021) (◎14)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	34.3	28.3	30.8	31.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.03	0.02	0.03	0.03	38.04
		烟气温度	℃	45.4	45.1	44.8	45.1	/
		烟气静压	kPa	0.00	0.01	0.01	0.01	/
		烟气流速	m/s	4.2	4.0	3.9	4.0	/
		标干流量	m ³ /h	914	874	852	880	/
		含湿量	%	2.8	2.7	2.9	2.8	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.18	A 石灰石粉仓布袋除尘器出口 (DA021) (◎14)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	30.2	26.0	34.2	30.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.03	0.03	0.04	0.03	38.04
		烟气温度	℃	42.8	43.2	43.5	43.2	/
		烟气静压	kPa	0.00	0.00	-0.00	0.00	/
		烟气流速	m/s	4.0	4.6	4.7	4.4	/
		标干流量	m ³ /h	875	1010	1032	972	/
		含湿量	%	2.8	2.9	2.8	2.8	/
2024.08.17	B 石灰石粉仓布袋除尘器出口 (DA022) (◎15)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	36.1	21.5	33.3	30.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.08	0.05	0.07	0.07	38.04
		烟气温度	℃	37.8	37.4	37.1	37.4	/
		烟气静压	kPa	-0.02	-0.02	-0.01	-0.02	/
		烟气流速	m/s	10.2	9.7	9.7	9.9	/
		标干流量	m ³ /h	2280	2174	2178	2211	/
		含湿量	%	2.7	2.6	2.5	2.6	/
2024.08.18	B 石灰石粉仓布袋除尘器出口 (DA022) (◎15)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	31.3	37.8	27.9	32.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.07	0.08	0.06	0.07	38.04
		烟气温度	℃	29.6	29.3	29.1	29.3	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.02	-0.02	-0.02	/
		烟气流速	m/s	9.9	9.7	9.4	9.7	/
		标干流量	m ³ /h	2281	2230	2160	2224	/
		含湿量	%	2.6	2.9	3.0	2.8	/
2024.08.17	1 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA023) (◎16)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	28.8	33.9	27.7	30.1	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.26	0.31	0.26	0.28	0.498
		烟气温度	℃	33.2	33.0	32.9	33.0	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.08	0.08	0.08	/
		烟气流速	m/s	12.4	12.6	12.6	12.5	/
		标干流量	m ³ /h	9123	9225	9237	9195	/
		含湿量	%	3.2	3.3	3.4	3.3	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.18	1 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA023) (◎16)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	28.2	31.1	22.9	27.4	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.27	0.29	0.21	0.26	0.498
		烟气温度	℃	32.2	32.0	31.8	32.0	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.08	0.07	0.07	/
		烟气流速	m/s	12.8	12.6	12.6	12.7	/
		标干流量	m ³ /h	9440	9256	9264	9320	/
		含湿量	%	3.2	3.4	3.5	3.4	/
2024.08.17	2 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA024) (◎17)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	29.8	37.8	30.9	32.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.31	0.39	0.32	0.34	1.42
		烟气温度	℃	35.6	35.9	35.1	35.5	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.06	0.04	0.06	/
		烟气流速	m/s	14.5	14.4	14.1	14.3	/
		标干流量	m ³ /h	10522	10429	10249	10400	/
		含湿量	%	2.6	2.7	2.5	2.6	/
2024.08.18	2 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA024) (◎17)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	35.2	30.0	30.5	31.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.35	0.31	0.31	0.32	1.42
		烟气温度	℃	34.1	34.9	35.3	34.8	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.06	0.06	0.06	/
		烟气流速	m/s	13.8	14.0	14.1	14.0	/
		标干流量	m ³ /h	10043	10208	10294	10182	/
		含湿量	%	2.8	2.7	2.6	2.7	/
2024.08.17	3 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA025) (◎18)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.2	26.8	28.0	29.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.40	0.32	0.35	0.36	5.08
		烟气温度	℃	38	37	38	38	/
		烟气静压	kPa	0.14	0.14	0.11	0.13	/
		烟气流速	m/s	16.8	16.6	17.2	16.9	/
		标干流量	m ³ /h	12183	12065	12513	12254	/
		含湿量	%	2.6	2.8	2.7	2.7	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.18	3 号转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA025) (◎18)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	23.4	38.4	24.2	28.7	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.28	0.48	0.33	0.36	5.08
		烟气温度	℃	35	34	35	35	/
		烟气静压	kPa	0.09	0.07	0.08	0.08	/
		烟气流速	m/s	16.6	16.9	18.6	17.4	/
		标干流量	m ³ /h	12172	12377	13653	12734	/
		含湿量	%	2.6	2.7	2.6	2.6	/
2024.08.06	煤仓间转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA026) (◎19)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.1	23.6	28.2	28.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.22	0.16	0.18	0.19	5.08
		烟气温度	℃	40.3	40.1	39.8	40.1	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	11.3	11.5	11.1	11.3	/
		标干流量	m ³ /h	6782	6760	6542	6695	/
		含湿量	%	4.2	4.1	3.9	4.1	/
2024.08.07	煤仓间转运站 1 号布袋除尘器出口 (DA026) (◎19)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	34.8	32.5	20.7	29.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.23	0.14	0.20	5.08
		烟气温度	℃	40.3	39.8	39.5	39.9	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.02	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	11.4	11.8	11.6	11.6	/
		标干流量	m ³ /h	6695	6972	6852	6840	/
		含湿量	%	4.0	3.8	3.7	3.8	/
2024.08.06	2A 原煤仓布袋除尘器出口 (DA027) (◎20)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	21.6	34.3	28.0	28.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.14	0.23	0.18	0.18	58.53
		烟气温度	℃	33.2	33.6	33.1	33.3	/
		烟气静压	kPa	0.08	0.07	0.07	0.07	/
		烟气流速	m/s	11.0	11.4	10.8	11.1	/
		标干流量	m ³ /h	6473	6708	6355	6512	/
		含湿量	%	4.4	4.2	4.5	4.4	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	2A 原煤仓布袋除尘器出口 (DA027) (◎20)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	35.7	32.2	29.9	32.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.21	0.19	0.21	58.53
		烟气温度	℃	34.2	34.4	34.5	34.4	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.06	0.06	0.06	/
		烟气流速	m/s	10.8	10.9	10.8	10.8	/
		标干流量	m ³ /h	6337	6375	6340	6351	/
		含湿量	%	4.2	4.4	4.1	4.2	/
2024.08.06	2B 原煤仓布袋除尘器出口 (DA028) (◎21)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	27.0	30.3	22.1	26.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.19	0.22	0.16	0.19	58.53
		烟气温度	℃	35.3	35.5	34.7	35.2	/
		烟气静压	kPa	0.15	0.16	0.16	0.16	/
		烟气流速	m/s	12.2	12.5	12.6	12.4	/
		标干流量	m ³ /h	7201	7379	7438	7339	/
		含湿量	%	3.5	3.8	3.8	3.7	/
2024.08.07	2B 原煤仓布袋除尘器出口 (DA028) (◎21)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	27.3	32.3	32.1	30.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.19	0.22	0.23	0.21	58.53
		烟气温度	℃	33.7	34.2	33.9	33.9	/
		烟气静压	kPa	0.10	0.10	0.10	0.10	/
		烟气流速	m/s	11.7	11.7	11.9	11.8	/
		标干流量	m ³ /h	6909	6891	7031	6944	/
		含湿量	%	3.9	4.0	3.8	3.9	/
2024.08.06	2C 原煤仓布袋除尘器出口 (DA029) (◎22)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	24.5	27.6	31.9	28.0	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.16	0.19	0.22	0.19	58.53
		烟气温度	℃	34.4	34.2	34.0	34.2	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.07	0.08	0.07	/
		烟气流速	m/s	11.1	11.3	11.5	11.3	/
		标干流量	m ³ /h	6583	6713	6820	6705	/
		含湿量	%	4.1	3.7	3.9	3.9	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	2C 原煤仓布袋除尘器出口 (DA029) (◎22)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	28.4	33.3	30.0	30.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.19	0.22	0.20	0.20	58.53
		烟气温度	℃	34.4	34.6	34.3	34.4	/
		烟气静压	kPa	0.06	0.06	0.06	0.06	/
		烟气流速	m/s	11.1	11.1	11.1	11.1	/
		标干流量	m ³ /h	6530	6533	6547	6537	/
		含湿量	%	4.2	4.1	4.0	4.1	/
2024.08.06	2D 原煤仓布袋除尘器出口 (DA030) (◎23)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	26.6	22.0	26.2	24.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.19	0.22	0.21	58.53
		烟气温度	℃	35.4	35.5	34.2	35.0	/
		烟气静压	kPa	0.13	0.13	0.12	0.13	/
		烟气流速	m/s	14.6	14.4	14.2	14.4	/
		标干流量	m ³ /h	8636	8517	8399	8517	/
		含湿量	%	3.5	3.9	3.9	3.8	/
2024.08.07	2D 原煤仓布袋除尘器出口 (DA030) (◎23)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.7	32.0	20.9	26.2	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.20	0.25	0.16	0.20	58.53
		烟气温度	℃	34.2	33.8	34.0	34.0	/
		烟气静压	kPa	0.13	0.13	0.13	0.13	/
		烟气流速	m/s	13.1	13.1	13.2	13.1	/
		标干流量	m ³ /h	7701	7727	7782	7737	/
		含湿量	%	4.3	4.1	4.0	4.1	/
2024.08.06	2E 原煤仓布袋除尘器出口 (DA031) (◎24)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	34.5	33.6	26.0	31.4	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.23	0.23	0.17	0.21	58.53
		烟气温度	℃	34.0	34.1	33.9	34.0	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.07	0.06	0.07	/
		烟气流速	m/s	11.2	11.5	11.0	11.2	/
		标干流量	m ³ /h	6627	6819	6523	6656	/
		含湿量	%	3.9	3.8	4.0	3.9	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.08.07	2E 原煤仓布袋除尘器出口 (DA031) (◎24)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	36.2	22.2	30.8	29.7	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.24	0.15	0.20	0.19	58.53
		烟气温度	℃	34.2	34.4	34.6	34.4	/
		烟气静压	kPa	0.07	0.06	0.06	0.06	/
		烟气流速	m/s	11.0	11.3	10.8	11.0	/
		标干流量	m ³ /h	6497	6677	6369	6514	/
		含湿量	%	3.9	3.8	3.9	3.9	/
2024.08.06-08.07	2F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA032) (◎25)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	23.1	27.0	29.5	26.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.22	0.26	0.29	0.26	58.53
		烟气温度	℃	33.3	33.7	33.6	33.5	/
		烟气静压	kPa	0.11	0.11	0.10	0.11	/
		烟气流速	m/s	16.0	16.5	16.4	16.3	/
		标干流量	m ³ /h	9692	9779	9729	9733	/
		含湿量	%	3.8	3.9	3.7	3.8	/
2024.08.07-08.08	2F 原煤仓布袋除尘器出口 (DA032) (◎25)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	34.0	26.3	28.1	29.4	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.33	0.25	0.27	0.28	58.53
		烟气温度	℃	33.5	33.3	33.2	33.3	/
		烟气静压	kPa	0.10	0.10	0.09	0.10	/
		烟气流速	m/s	16.2	16.1	15.6	16.0	/
		标干流量	m ³ /h	9618	9599	9462	9560	/
		含湿量	%	3.7	3.6	3.7	3.7	/

注：(1) 执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中限值要求。

表 6-2 无组织排放废气气象参数一览表 (尿素水解车间外侧)

采样日期	采样时间	天气	气压 (kPa)	温度 (℃)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2024.08.05	16:15	晴	98.5-98.6	39.4-39.6	45-47	西风	2.6-2.7
	17:35	晴	99.1-99.2	39.0-39.2	48-49	西风	2.7-2.8
	18:55	晴	99.3-99.4	38.4-38.6	48-50	西风	2.7-2.8
	20:15	晴	99.4-99.5	36.7-36.8	51-52	西风	2.6-2.7

采样日期	采样时间	天气	气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2024.08.06	16:25	晴	98.2-98.4	39.4-39.6	61-62	北风	2.2-2.5
	17:45	晴	99.0-99.3	39.0-39.4	65-66	北风	2.4-2.6
	19:05	晴	99.3-99.5	37.5-37.7	62-64	北风	2.1-2.2
	20:25	晴	99.4-99.7	37.0-37.2	60-61	北风	2.4-2.6
2024.08.07	16:24	晴	98.3-98.7	37.3-37.5	62-64	北风	1.5-1.7
	17:44	晴	99.2-99.3	35.0-35.7	70-76	北风	1.3-1.6
	19:04	晴	99.4-99.5	31.4-32.0	57-59	北风	2.0
	20:24	晴	99.5-99.7	28.4-28.9	50-52	北风	2.1-2.2

表 6-3 无组织排放废气气象参数一览表 (全封闭煤场)

采样日期	采样时间	天气	气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2024.08.05	16:05	晴	98.4-98.5	39.5-39.6	44-47	西风	2.6-2.7
	17:25	晴	98.9-99.4	39.1-39.4	46-48	西风	2.8
	18:45	晴	99.2-99.5	38.2-38.7	47-48	西风	2.7-2.8
	20:05	晴	99.5-99.6	36.3-36.7	50-51	西风	2.6-2.8
2024.08.06	16:10	晴	98.3-98.5	39.4-39.6	61-62	北风	2.4-2.5
	17:30	晴	99.1-99.3	39.2-39.4	66-68	北风	2.5
	18:50	晴	99.3-99.5	37.6-37.9	63-64	北风	2.3-2.4
	20:10	晴	99.4	37.1-37.4	61-62	北风	2.4-2.6
2024.08.07	16:08	晴	98.4-98.5	37.4-37.7	61-64	北风	1.6-1.7
	17:28	晴	99.2-99.4	35.0-35.4	70-72	北风	1.5
	18:48	晴	99.3-99.5	31.6-32.0	57-58	北风	2.0-2.2
	20:08	晴	99.5-99.6	28.6-28.8	50-53	北风	2.2-2.3

表 6-4 无组织排放废气气象参数一览表 (厂界)

采样日期	采样时间	天气	气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2024.08.05	16:35	晴	98.7	39.2-39.5	42-43	西风	2.5-2.6
	17:55	晴	99.1	38.7-38.9	50-52	西风	2.6-2.7
	19:15	晴	99.3	37.9-38.1	53-55	西风	2.6-2.8
	20:35	晴	99.5	36.0-36.3	56-58	西风	2.6-2.8

采样日期	采样时间	天气	气压 (kPa)	温度 (°C)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)
2024.08.06	16:47	晴	98.6	39.6-39.8	59-61	北风	2.1-2.3
	18:07	晴	99.0	38.9-39.1	64-67	北风	2.3-2.5
	19:27	晴	99.2	37.6-37.8	61-63	北风	2.0-2.1
	20:47	晴	99.4	36.5-36.7	57-59	北风	2.5-2.6
2024.08.07	16:44	晴	98.5	37.2-37.4	60-62	北风	1.5-1.6
	18:04	晴	99.2	34.4-34.6	73-76	北风	1.4-1.5
	19:24	晴	99.5	31.4-31.6	57-59	北风	2.1-2.3
	20:44	晴	99.7	28.6-28.8	50-52	北风	2.3-2.4

表 6-5 无组织排放废气监测结果一览表

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	最大值	
2024.08.05	尿素水解车间外侧上风向 (O1)	氨	mg/m ³	0.33	0.37	0.35	0.30	0.37	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O2)		mg/m ³	0.46	0.45	0.39	0.41	0.46	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O3)		mg/m ³	0.38	0.44	0.39	0.42	0.44	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O4)		mg/m ³	0.46	0.47	0.44	0.49	0.49	1.5
	全封闭煤场上风向 (O5)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.192	0.232	0.277	0.292	0.292	1.0
	全封闭煤场下风向 (O6)		mg/m ³	0.573	0.560	0.696	0.594	0.696	1.0
	全封闭煤场下风向 (O7)		mg/m ³	0.797	0.783	0.723	0.793	0.797	1.0
	全封闭煤场下风向 (O8)		mg/m ³	0.462	0.543	0.410	0.525	0.543	1.0
	厂界上风向 (O9)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.217	0.265	0.242	0.225	0.265	1.0
	厂界下风向 (O10)		mg/m ³	0.380	0.416	0.449	0.421	0.449	1.0
	厂界下风向 (O11)		mg/m ³	0.497	0.483	0.494	0.461	0.497	1.0
	厂界下风向 (O12)		mg/m ³	0.513	0.469	0.519	0.529	0.529	1.0
2024.08.06	尿素水解车间外侧上风向 (O1)	氨	mg/m ³	0.30	0.27	0.33	0.30	0.33	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O2)		mg/m ³	0.42	0.44	0.43	0.44	0.44	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O3)		mg/m ³	0.35	0.38	0.40	0.39	0.40	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O4)		mg/m ³	0.52	0.48	0.47	0.50	0.52	1.5
	全封闭煤场上风向 (O5)	总悬浮颗粒物	mg/m ³	0.243	0.278	0.238	0.220	0.278	1.0
	全封闭煤场下风向 (O6)		mg/m ³	0.547	0.633	0.548	0.650	0.650	1.0

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	最大值	
2024.08.06	全封闭煤场下风向 (O7)	总悬浮颗粒	mg/m ³	0.861	0.770	0.749	0.783	0.861	1.0
	全封闭煤场下风向 (O8)	颗粒物	mg/m ³	0.465	0.566	0.485	0.512	0.566	1.0
	厂界上风向 (O9)	总悬浮颗粒 颗粒物	mg/m ³	0.247	0.222	0.230	0.196	0.247	1.0
	厂界下风向 (O10)		mg/m ³	0.434	0.396	0.424	0.401	0.434	1.0
	厂界下风向 (O11)		mg/m ³	0.467	0.429	0.457	0.412	0.467	1.0
	厂界下风向 (O12)		mg/m ³	0.435	0.470	0.486	0.449	0.486	1.0
2024.08.07	尿素水解车间外侧上风向 (O1)	氨	mg/m ³	0.28	0.29	0.25	0.22	0.29	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O2)		mg/m ³	0.36	0.38	0.41	0.39	0.41	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O3)		mg/m ³	0.35	0.31	0.34	0.30	0.35	1.5
	尿素水解车间外侧下风向 (O4)		mg/m ³	0.43	0.44	0.41	0.39	0.44	1.5
	全封闭煤场上风向 (O5)	总悬浮颗粒 颗粒物	mg/m ³	0.283	0.265	0.314	0.234	0.314	1.0
	全封闭煤场下风向 (O6)		mg/m ³	0.756	0.608	0.519	0.435	0.756	1.0
	全封闭煤场下风向 (O7)		mg/m ³	0.774	0.835	0.714	0.791	0.835	1.0
	全封闭煤场下风向 (O8)		mg/m ³	0.574	0.561	0.528	0.529	0.574	1.0
	厂界上风向 (O9)	总悬浮颗粒 颗粒物	mg/m ³	0.191	0.209	0.221	0.210	0.221	1.0
	厂界下风向 (O10)		mg/m ³	0.378	0.399	0.434	0.408	0.434	1.0
	厂界下风向 (O11)		mg/m ³	0.392	0.426	0.458	0.436	0.458	1.0
	厂界下风向 (O12)		mg/m ³	0.495	0.472	0.464	0.440	0.495	1.0

注：(1) 总悬浮颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中限值要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1 中二级新扩改建限值要求。

表 6-6 废水样品状态表

采样日期	点位编号	点位名称	样品状态			
			第一组	第二组	第三组	第四组
2024.08.06	★1	脱硫废水处理装置进口	黄色、无味、浑浊、无油膜	黄色、无味、浑浊、无油膜	黄色、无味、浑浊、无油膜	黄色、无味、浑浊、无油膜
	★2	脱硫废水处理装置出口	微黄、无味、浑浊、无油膜	微黄、无味、浑浊、无油膜	微黄、无味、浑浊、无油膜	微黄、无味、浑浊、无油膜
	★3	含煤废水处理站进口	黑色、无味、浑浊、无油膜	黑色、无味、浑浊、无油膜	黑色、无味、浑浊、无油膜	黑色、无味、浑浊、无油膜

采样日期	点位编号	点位名称	样品状态			
			第一组	第二组	第三组	第四组
2024.08.06	★4	含煤废水处理 站出口	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜
	★5	工业废水处理 站进口	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜
	★6	工业废水处理 站出口	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜
	★7	生活污水处理 装置进口	微黄、微臭、微 浊、无油膜	微黄、微臭、微 浊、无油膜	微黄、微臭、微 浊、无油膜	微黄、微臭、微 浊、无油膜
	★8	生活污水处理 装置出口	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜
	★9	含油废水处理 装置进口	无色、无味、透 明、有油膜	无色、无味、透 明、有油膜	无色、无味、透 明、有油膜	无色、无味、透 明、有油膜
	★10	含油废水处理 装置出口	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜
2024.08.07	★1	脱硫废水处理 装置进口	黄色、无味、浑 浊、无油膜	黄色、无味、浑 浊、无油膜	黄色、无味、浑 浊、无油膜	黄色、无味、浑 浊、无油膜
	★2	脱硫废水处理 装置出口	微黄、无味、浑 浊、无油膜	微黄、无味、浑 浊、无油膜	微黄、无味、浑 浊、无油膜	微黄、无味、浑 浊、无油膜
	★3	含煤废水处理 站进口	黑色、无味、浑 浊、无油膜	黑色、无味、浑 浊、无油膜	黑色、无味、浑 浊、无油膜	黑色、无味、浑 浊、无油膜
	★4	含煤废水处理 站出口	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜
	★5	工业废水处理 站进口	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜
	★6	工业废水处理 站出口	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜
	★7	生活污水处理 装置进口	微黄、微臭、微 浊、无油膜	微黄、微臭、微 浊、无油膜	微黄、微臭、微 浊、无油膜	微黄、微臭、微 浊、无油膜
	★8	生活污水处理 装置出口	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜
	★9	含油废水处理 装置进口	无色、无味、透 明、有油膜	无色、无味、透 明、有油膜	无色、无味、透 明、有油膜	无色、无味、透 明、有油膜
	★10	含油废水处理 装置出口	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜	无色、无味、透 明、无油膜

表 6-7 废水监测结果一览表

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					处理效率/%	标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值		
2024.08.06	脱硫废水处理装置进口(★1)	pH 值	无量纲	7.9	7.7	7.7	7.8	/	/	/
		砷	mg/L	0.0081	0.0081	0.0080	0.0081	0.0081	/	/
		铅	mg/L	0.384	0.373	0.384	0.400	0.385	/	/
		汞	mg/L	0.00718	0.00706	0.00676	0.00684	0.00696	/	/
		镉	mg/L	0.0484	0.0442	0.0444	0.0445	0.0454	/	/
	脱硫废水处理装置出口(★2)	pH 值	无量纲	7.6	7.5	7.6	7.4	/	/	/
		砷	mg/L	0.0076	0.0076	0.0065	0.0069	0.0072	11.1	/
		铅	mg/L	0.373	0.343	0.335	0.322	0.343	10.9	/
		汞	mg/L	0.00332	0.00330	0.00356	0.00352	0.00342	50.9	/
		镉	mg/L	0.0412	0.0369	0.0390	0.0407	0.0394	13.2	/
2024.08.07	脱硫废水处理装置进口(★1)	pH 值	无量纲	7.8	7.9	7.8	7.7	/	/	/
		砷	mg/L	0.0080	0.0077	0.0073	0.0077	0.0077	/	/
		铅	mg/L	0.422	0.441	0.432	0.426	0.430	/	/
		汞	mg/L	0.00610	0.00620	0.00596	0.00632	0.00614	/	/
		镉	mg/L	0.0470	0.0467	0.0496	0.0487	0.0480	/	/
	脱硫废水处理装置出口(★2)	pH 值	无量纲	7.4	7.6	7.3	7.5	/	/	/
		砷	mg/L	0.0073	0.0070	0.0068	0.0066	0.0069	10.4	/
		铅	mg/L	0.383	0.367	0.369	0.356	0.369	14.2	/
		汞	mg/L	0.00370	0.00336	0.00322	0.00328	0.00339	44.8	/
		镉	mg/L	0.0346	0.0366	0.0377	0.0368	0.0364	24.2	/
2024.08.06	含煤废水处理站进口(★3)	pH 值	无量纲	7.3	7.3	7.1	7.0	/	/	/
		色度	度	40	45	50	40	/	/	/
		五日生化需氧量	mg/L	7.3	7.9	7.7	7.5	7.6	/	/
		氨氮	mg/L	9.94	9.08	9.24	9.72	9.50	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.61	0.53	0.67	0.71	0.63	/	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					处理效率/%	标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值		
2024.08.06	含煤废水处理站进口 (★3)	溶解性总固体	mg/L	1173	1099	1124	1053	1112	/	/
		悬浮物	mg/L	44	51	47	49	48	/	/
	含煤废水处理站出口 (★4)	pH 值	无量纲	7.0	7.1	7.2	6.9	/	/	6.0-9.0
		色度	度	15	10	10	15	/	/	30
		五日生化需氧量	mg/L	3.1	3.2	3.6	3.3	3.3	56.6	10
		氨氮	mg/L	2.31	2.21	2.17	2.06	2.19	76.9	8
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.24	0.31	0.28	0.32	0.29	54.0	0.5
		溶解性总固体	mg/L	549	435	478	511	493	55.7	1000
		悬浮物	mg/L	8	8	10	12	10	79.2	/
2024.08.07	含煤废水处理站进口 (★3)	pH 值	无量纲	7.2	7.4	7.1	7.2	/	/	/
		色度	度	40	35	35	40	/	/	/
		五日生化需氧量	mg/L	7.1	6.9	7.3	6.9	7.0	/	/
		氨氮	mg/L	9.32	8.47	8.87	9.14	8.95	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.58	0.56	0.51	0.54	0.55	/	/
		溶解性总固体	mg/L	1279	1217	1281	1105	1220	/	/
		悬浮物	mg/L	46	37	43	42	42	/	/
	含煤废水处理站出口 (★4)	pH 值	无量纲	7.1	6.8	7.0	6.9	/	/	6.0-9.0
		色度	度	10	5	10	10	/	/	30
		五日生化需氧量	mg/L	3.1	2.6	2.8	3.0	2.9	58.6	10
		氨氮	mg/L	1.54	1.58	1.70	1.72	1.64	81.7	8
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.21	0.19	0.26	0.17	0.21	61.8	0.5
		溶解性总固体	mg/L	571	613	551	524	565	53.7	1000
		悬浮物	mg/L	10	9	11	10	10	76.2	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					处理效率/%	标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值		
2024.08.06	工业废水处理站进口 (★5)	pH 值	无量纲	7.8	7.7	7.9	7.8	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	92	95	94	91	93	/	/
		悬浮物	mg/L	20	17	17	19	18	/	/
		石油类	mg/L	0.11	0.08	0.09	0.10	0.10	/	/
	工业废水处理站出口 (★6)	pH 值	无量纲	7.4	7.5	7.5	7.6	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	27	24	25	22	24	74.2	/
		悬浮物	mg/L	7	7	9	9	8	55.6	/
		石油类	mg/L	0.06L ⁽²⁾	0.06L	0.07	0.06L	0.04	60.0	/
2024.08.07	工业废水处理站进口 (★5)	pH 值	无量纲	7.8	7.7	7.9	7.8	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	90	97	91	94	93	/	/
		悬浮物	mg/L	20	25	18	21	21	/	/
		石油类	mg/L	0.14	0.15	0.11	0.11	0.13	/	/
	工业废水处理站出口 (★6)	pH 值	无量纲	7.5	7.6	7.5	7.6	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	22	25	27	24	24	74.2	/
		悬浮物	mg/L	7	8	10	8	8	61.9	/
		石油类	mg/L	0.10	0.09	0.07	0.07	0.08	38.5	/
2024.08.06	生活污水装置进口 (★7)	pH 值	无量纲	7.8	7.6	7.7	7.9	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	81	85	87	78	83	/	/
		五日生化需氧量	mg/L	32.1	34.1	35.1	31.1	33.1	/	/
		氨氮	mg/L	32.7	32.1	33.9	34.5	33.3	/	/
		悬浮物	mg/L	31	33	27	24	29	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	1.34	1.59	1.41	1.52	1.46	/	/
		总磷	mg/L	2.02	2.14	2.10	2.18	2.11	/	/
		动植物油类	mg/L	1.03	0.79	1.23	0.78	0.96	/	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					处理效率/%	标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值		
2024.08.06	生活污水处理装置出口(★8)	pH 值	无量纲	7.3	7.5	7.4	7.7	/	/	6.0-9.0
		化学需氧量	mg/L	8	13	11	9	10	88.0	/
		五日生化需氧量	mg/L	2.5	3.6	3.2	2.7	3.0	90.9	10
		氨氮	mg/L	0.060	0.068	0.052	0.067	0.062	99.8	8
		悬浮物	mg/L	10	12	13	11	12	58.6	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.025	98.3	0.5
		总磷	mg/L	1.46	1.30	1.37	1.54	1.42	32.7	/
		动植物油类	mg/L	0.19	0.27	0.29	0.25	0.25	74.0	/
2024.08.07	生活污水处理装置进口(★7)	pH 值	无量纲	7.7	7.8	7.9	7.8	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	89	85	91	83	87	/	/
		五日生化需氧量	mg/L	35.1	34.1	36.1	33.1	34.6	/	/
		氨氮	mg/L	36.5	34.6	37.8	33.8	35.7	/	/
		悬浮物	mg/L	28	22	25	22	24	/	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	1.83	1.71	1.56	1.68	1.70	/	/
		总磷	mg/L	2.27	2.17	2.33	2.40	2.29	/	/
		动植物油类	mg/L	0.93	1.04	1.11	1.32	1.10	/	/
2024.08.07	生活污水处理装置出口(★8)	pH 值	无量纲	7.6	7.4	7.4	7.3	/	/	6.0-9.0
		化学需氧量	mg/L	11	12	10	13	12	86.2	/
		五日生化需氧量	mg/L	3.2	3.5	3.0	3.8	3.4	90.2	10
		氨氮	mg/L	0.095	0.079	0.092	0.088	0.088	99.8	8
		悬浮物	mg/L	8	11	8	11	10	58.3	/
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.08	0.07	0.12	0.10	0.09	94.7	0.5
		总磷	mg/L	1.41	1.22	1.28	1.26	1.29	43.7	/
		动植物油类	mg/L	0.29	0.38	0.32	0.30	0.32	70.9	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果					处理效率/%	标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值		
2024.08.06	含油废水处理装置进口(★9)	pH 值	无量纲	7.8	7.7	7.9	7.7	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	134	143	141	137	139	/	/
		氨氮	mg/L	0.042	0.031	0.036	0.028	0.034	/	/
		石油类	mg/L	3.29	2.81	2.98	2.75	2.96	/	/
	含油废水处理装置出口(★10)	pH 值	无量纲	7.5	7.6	7.4	7.5	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	31	32	35	36	34	75.5	/
		氨氮	mg/L	0.026	0.036	0.028	0.027	0.029	14.7	/
		石油类	mg/L	0.75	1.16	0.96	0.71	0.90	69.6	/
2024.08.07	含油废水处理装置进口(★9)	pH 值	无量纲	7.8	7.7	7.9	8.0	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	144	138	146	135	141	/	/
		氨氮	mg/L	0.055	0.063	0.052	0.058	0.057	/	/
		石油类	mg/L	1.91	1.86	1.65	1.99	1.85	/	/
	含油废水处理装置出口(★10)	pH 值	无量纲	7.6	7.4	7.5	7.4	/	/	/
		化学需氧量	mg/L	32	37	34	34	34	75.9	/
		氨氮	mg/L	0.028	0.026	0.031	0.034	0.030	47.4	/
		石油类	mg/L	0.32	0.34	0.35	0.36	0.34	81.6	/

注：（1）执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 标准限值要求；（2）“L”表示未检出，L 前数字为检出限值，未检出以检出限的 1/2 参与平均值和处理效率计算。

表 6-8 地下水样品状态表

采样日期	点位编号	点位名称	样品状态	
			第一组	第二组
2024.08.06	☆1	厂区上游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆2	厂区下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆3	工业废水处理站下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆4	脱硫区域下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆5	危废暂存间下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明



采样日期	点位编号	点位名称	样品状态	
			第一组	第二组
2024.08.07	☆1	厂区上游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆2	厂区下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆3	工业废水处理站下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆4	脱硫区域下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明
	☆5	危废暂存间下游	无色、无味、透明	无色、无味、透明

表 6-9 地下水监测结果一览表

采样日期	监测项目	单位	监测结果										标准限值 ⁽¹⁾
			厂区上游 (☆1)		厂区下游 (☆2)		工业废水处理站下游 (☆3)		脱硫区域下游 (☆4)		危废暂存间下游 (☆5)		
			第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	
2024.08.06	钾	mg/L	0.47	0.48	0.58	0.58	1.33	1.33	0.84	0.83	0.82	0.83	/
	钠	mg/L	30.4	29.9	49.2	48.7	29.6	30.5	30.1	31.1	26.5	26.5	200
	钙	mg/L	65.5	67.5	143	148	106	111	81.9	82.3	88.6	93.4	/
	镁	mg/L	17.1	17.2	34.9	34.7	24.3	24.5	15.0	14.9	20.6	20.8	/
	碳酸根	mg/L	5L ⁽²⁾	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	/
	重碳酸根	mg/L	229	213	274	287	534	553	318	305	338	360	/
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	mg/L	12.7	13.9	93.4	92.1	4.02	4.01	4.01	3.83	16.3	16.2	250
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	29.3	29.0	122	121	8.07	8.14	6.06	5.37	34.6	35.5	250
	pH 值	无量纲	7.4	7.5	7.4	7.6	7.7	7.6	7.4	7.6	7.7	7.6	6.5-8.5
	氨氮	mg/L	0.026	0.028	0.042	0.039	0.034	0.039	0.036	0.039	0.066	0.060	0.50
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.630	0.656	0.326	0.338	2.18	2.21	0.529	0.511	0.350	0.367	20.0
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.010	0.007	0.007	0.009	0.028	0.025	0.008	0.013	0.026	0.022	1.00
挥发酚	mg/L	0.0009	0.0005	0.0014	0.0016	0.0014	0.0017	0.0014	0.0012	0.0010	0.0008	0.002	

采样日期	监测项目	单位	监测结果										标准限值 ⁽¹⁾
			厂区上游(☆1)		厂区下游(☆2)		工业废水处理站下游(☆3)		脱硫区域下游(☆4)		危废暂存间下游(☆5)		
			第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	
2024.08.06	氰化物	mg/L	0.006	0.005	0.005	0.005	0.007	0.006	0.005	0.004	0.006	0.006	0.05
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
	汞	mg/L	0.00055	0.00046	0.00055	0.00053	0.00049	0.00050	0.00077	0.00081	0.00038	0.00040	0.001
	六价铬	mg/L	0.009	0.008	0.010	0.011	0.009	0.008	0.010	0.010	0.011	0.014	0.05
	总硬度	mg/L	184	187	292	303	188	192	194	199	221	223	450
	铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.002	0.002	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
	氟化物	mg/L	0.29	0.31	0.22	0.21	0.66	0.62	0.28	0.30	0.54	0.52	1.0
	镉	mg/L	0.0002	0.0002	0.0011	0.0011	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0002	0.0002	0.005
	铁	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.3
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
	溶解性总固体	mg/L	239	251	366	357	241	253	275	269	302	313	1000
	高锰酸盐指数	mg/L	0.7	0.8	0.7	0.8	1.5	1.6	0.7	0.9	1.0	1.0	3.0
	总大肠菌群 ⁽³⁾	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0
	细菌总数 ⁽³⁾	CFU/mL	42	50	36	44	49	55	40	56	46	49	100
浑浊度	NTU	1.2	1.4	2.3	2.0	2.4	2.2	2.8	2.5	1.9	1.6	3	
2024.08.07	钾	mg/L	0.50	0.50	0.62	0.64	1.44	1.41	0.88	0.88	0.88	0.88	/
	钠	mg/L	29.6	29.2	43.4	43.1	31.3	31.2	31.0	31.3	27.5	28.0	200



采样日期	监测项目	单位	监测结果										标准限值 ⁽¹⁾
			厂区上游 (☆1)		厂区下游 (☆2)		工业废水处理站下游 (☆3)		脱硫区域下游 (☆4)		危废暂存间下游 (☆5)		
			第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	
2024.08.07	钙	mg/L	71.8	70.4	146	149	113	111	75.5	76.8	95.8	95.4	/
	镁	mg/L	17.9	18.3	37.3	37.5	25.1	24.9	15.0	14.9	20.9	21.0	/
	碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	/
	重碳酸根	mg/L	239	252	283	292	527	542	332	339	321	317	/
	氯化物 (以 Cl ⁻ 计)	mg/L	13.6	14.6	92.0	90.4	4.23	4.35	4.77	4.48	17.6	18.0	250
	硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计)	mg/L	30.0	29.4	120	120	9.70	8.89	5.57	5.36	39.0	38.3	250
	pH 值	无量纲	7.5	7.7	7.6	7.5	7.5	7.6	7.5	7.6	7.6	7.5	6.5-8.5
	氨氮	mg/L	0.034	0.031	0.052	0.058	0.042	0.047	0.044	0.042	0.055	0.068	0.50
	硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.561	0.534	0.343	0.350	2.49	2.24	0.528	0.520	0.448	0.438	20.0
	亚硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	0.012	0.008	0.008	0.013	0.036	0.031	0.014	0.011	0.037	0.030	1.00
	挥发酚	mg/L	0.0007	0.0008	0.0014	0.0011	0.0017	0.0016	0.0012	0.0014	0.0013	0.0012	0.002
	氰化物	mg/L	0.007	0.005	0.006	0.007	0.006	0.007	0.006	0.007	0.008	0.007	0.05
	砷	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.01
汞	mg/L	0.00039	0.00035	0.00045	0.00047	0.00045	0.00044	0.00066	0.00068	0.00034	0.00030	0.001	

采样日期	监测项目	单位	监测结果										标准限值 ⁽¹⁾
			厂区上游 (☆1)		厂区下游 (☆2)		工业废水处理站下游 (☆3)		脱硫区域下游 (☆4)		危废暂存间下游 (☆5)		
			第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	第一组	第二组	
2024.08.07	六价铬	mg/L	0.009	0.010	0.013	0.014	0.011	0.009	0.014	0.012	0.015	0.012	0.05
	总硬度	mg/L	187	184	296	297	189	191	198	197	225	224	450
	铅	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01
	氟化物	mg/L	0.31	0.32	0.23	0.24	0.68	0.70	0.29	0.31	0.55	0.58	1.0
	镉	mg/L	0.0002	0.0002	0.0011	0.0012	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0002	0.0002	0.005
	铁	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.3
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.10
	溶解性总固体	mg/L	294	277	380	397	263	254	269	256	318	326	1000
	高锰酸盐指数	mg/L	0.8	0.9	0.7	0.9	1.6	1.7	0.8	0.9	1.0	1.1	3.0
	总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0
	细菌总数	CFU/mL	58	36	43	54	42	41	45	59	52	46	100
浑浊度	NTU	0.9	0.8	2.6	2.7	1.9	2.2	2.9	2.8	2.2	2.4	3	

注：（1）执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类限值要求；（2）“L”表示未检出，L前数字为检出限值；（3）由湖北祺美中检联检测有限公司监测，其CMA证书编号为：211712050276。

表 6-10 土壤监测结果一览表

采样日期	序号	监测项目	单位	监测结果		建设用地 筛选值 ⁽¹⁾	农用地风险 筛选值 ⁽²⁾
				厂区污水处理站 附近 (□1)	厂区东南侧黄家 湾 (□2)		
2024.08.07	1	砷	mg/kg	3.87	3.24	60	30
	2	镉	mg/kg	0.67	0.24	65	0.3
	3	六价铬	mg/kg	3.3	2.3	5.7	/
	4	铜	mg/kg	38	29	18000	100
	5	铅	mg/kg	23.2	20.0	800	120
	6	汞	mg/kg	0.133	0.144	38	2.4
	7	镍	mg/kg	63	44	900	100
	8	四氯化碳	mg/kg	ND (0.0013) ⁽³⁾	ND (0.0013)	2.8	/
	9	氯仿	mg/kg	ND (0.0011)	ND (0.0011)	0.9	/
	10	氯甲烷 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.0010)	ND (0.0010)	37	/
	11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	9	/
	12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND (0.0013)	ND (0.0013)	5	/
	13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND (0.0010)	ND (0.0010)	66	/
	14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND (0.0013)	ND (0.0013)	596	/
	15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND (0.0014)	ND (0.0014)	54	/
	16	二氯甲烷	mg/kg	ND (0.0015)	ND (0.0015)	616	/
	17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND (0.0011)	ND (0.0011)	5	/
	18	1,1,1,2-四氯乙烷 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	10	/
	19	1,1,2,2-四氯乙烷 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	6.8	/
	20	四氯乙烯	mg/kg	ND (0.0014)	ND (0.0014)	53	/
	21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND (0.0013)	ND (0.0013)	840	/
	22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	2.8	/
	23	三氯乙烯	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	2.8	/
	24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	0.5	/
	25	氯乙烯 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.0010)	ND (0.0010)	0.43	/
	26	苯	mg/kg	ND (0.0019)	ND (0.0019)	4	/

采样日期	序号	监测项目	单位	监测结果		建设用地 筛选值 ⁽¹⁾	农用地风险 筛选值 ⁽²⁾
				厂区污水处理站 附近 (□1)	厂区东南侧黄家 湾 (□2)		
2024.08.07	27	氯苯	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	270	/
	28	1,2-二氯苯	mg/kg	ND (0.0015)	ND (0.0015)	560	/
	29	1,4-二氯苯	mg/kg	ND (0.0015)	ND (0.0015)	20	/
	30	乙苯	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	28	/
	31	苯乙烯	mg/kg	ND (0.0011)	ND (0.0011)	1290	/
	32	甲苯	mg/kg	ND (0.0013)	ND (0.0013)	1200	/
	33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	570	/
	34	邻二甲苯	mg/kg	ND (0.0012)	ND (0.0012)	640	/
	35	硝基苯 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	76	/
	36	苯胺 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	260	/
	37	2-氯酚 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.06)	ND (0.06)	2256	/
	38	苯并[a]蒽 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	15	/
	39	苯并[a]芘 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	1.5	/
	40	苯并[b]荧蒽 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.2)	ND (0.2)	15	/
	41	苯并[k]荧蒽 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	151	/
	42	蒽 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	1293	/
	43	二苯并[a, h]蒽 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	1.5	/
	44	茚并[1,2,3-cd]芘 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.1)	ND (0.1)	15	/
45	萘 ⁽⁴⁾	mg/kg	ND (0.09)	ND (0.09)	70	/	
46	pH 值	无量纲	6.81	7.02	/	/	

注：（1）厂区内土壤参照执行《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 中第二类用地筛选值标准；（2）厂区东南侧黄家湾土壤执行《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 中限值要求；（3）ND 表示未检出，括号内为检出限值；（4）由湖北微谱技术有限公司监测，其 CMA 证书编号为：211712050006。

表 6-11 噪声监测结果一览表

采样日期	点位名称	监测结果（单位：dB(A)）			
		昼间	标准限值 ⁽¹⁾	夜间	标准限值 ⁽¹⁾
2024.08.05 -08.06	1#南侧厂界外 1 m (▲1)	48.6	65	46.8	55
	2#南侧厂界外 1 m (▲2)	53.4	65	51.6	55
	3#南侧厂界外 1 m (▲3)	54.6	65	52.5	55
	4#南侧厂界外 1 m (▲4)	52.9	65	50.5	55
	5#南侧厂界外 1 m (▲5)	56.0	65	51.9	55
	6#南侧厂界外 1 m (▲6)	50.9	65	48.6	55
	7#东侧厂界外 1 m (▲7)	56.4	65	53.0	55
	8#东侧厂界外 1 m (▲8)	52.6	65	48.4	55
	9#东侧厂界外 1 m (▲9)	52.8	65	49.7	55
	10#北侧厂界外 1 m (▲10)	53.1	65	50.3	55
	11#北侧厂界外 1 m (▲11)	56.5	65	52.3	55
	12#北侧厂界外 1 m (▲12)	61.7	65	53.6	55
	13#北侧厂界外 1 m (▲13)	62.7	65	54.3	55
	14#北侧厂界外 1 m (▲14)	60.9	65	53.1	55
	15#北侧厂界外 1 m (▲15)	50.2	65	48.2	55
	16#西侧厂界外 1 m (▲16)	47.4	65	45.7	55
	17#西侧厂界外 1 m (▲17)	48.5	65	46.5	55
	18#西侧厂界外 1 m (▲18)	49.9	65	47.2	55
	梁堰村 10 组 (△19)	53.1	60	48.8	50
	梁堰村 7 组 (△20)	48.2	60	43.8	50
	高庄村 7 组 (△21)	50.0	60	44.9	50
2024.08.06 -08.07	1#南侧厂界外 1 m (▲1)	47.8	65	46.0	55
	2#南侧厂界外 1 m (▲2)	52.7	65	50.5	55
	3#南侧厂界外 1 m (▲3)	53.7	65	52.0	55
	4#南侧厂界外 1 m (▲4)	52.2	65	49.6	55

采样日期	点位名称	监测结果 (单位: dB(A))			
		昼间	标准限值 ⁽¹⁾	夜间	标准限值 ⁽¹⁾
2024.08.06 -08.07	5#南侧厂界外 1 m (▲5)	55.2	65	52.6	55
	6#南侧厂界外 1 m (▲6)	51.7	65	49.4	55
	7#东侧厂界外 1 m (▲7)	54.7	65	52.2	55
	8#东侧厂界外 1 m (▲8)	51.5	65	47.3	55
	9#东侧厂界外 1 m (▲9)	52.2	65	49.0	55
	10#北侧厂界外 1 m (▲10)	53.8	65	51.2	55
	11#北侧厂界外 1 m (▲11)	55.8	65	51.8	55
	12#北侧厂界外 1 m (▲12)	62.2	65	54.3	55
	13#北侧厂界外 1 m (▲13)	63.4	65	53.8	55
	14#北侧厂界外 1 m (▲14)	60.3	65	52.4	55
	15#北侧厂界外 1 m (▲15)	49.4	65	47.1	55
	16#西侧厂界外 1 m (▲16)	48.2	65	46.3	55
	17#西侧厂界外 1 m (▲17)	49.3	65	47.5	55
	18#西侧厂界外 1 m (▲18)	50.4	65	48.1	55
	梁堰村 10 组 (△19)	52.0	60	47.9	50
	梁堰村 7 组 (△20)	47.5	60	45.0	50
	高庄村 7 组 (△21)	49.2	60	45.7	50

注: (1) 厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中 3 类标准限值要求, 敏感点噪声执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 表 1 中 2 类标准限值要求。

— END —

编制: _____ 审核: _____ 签发: _____

日期: _____ 日期: _____ 日期: _____

附图 1 监测布点图



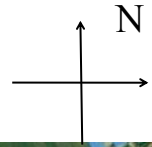
备注：★废水监测点 ☆地下水监测点 ▲厂界噪声监测点 △敏感点噪声监测点

附图 2 监测布点图（无组织监测点 2024.08.05）



备注：○无组织排放废气监测点

附图 3 监测布点图（无组织监测点 2024.08.06-08.07）



备注：○无组织排放废气监测点

附图 4 监测布点图



备注: □土壤监测点

附图 5 监测布点图



备注：◎有组织排放废气监测点

附图 6 现场采样照片



图 1 有组织排放废气 (◎1)

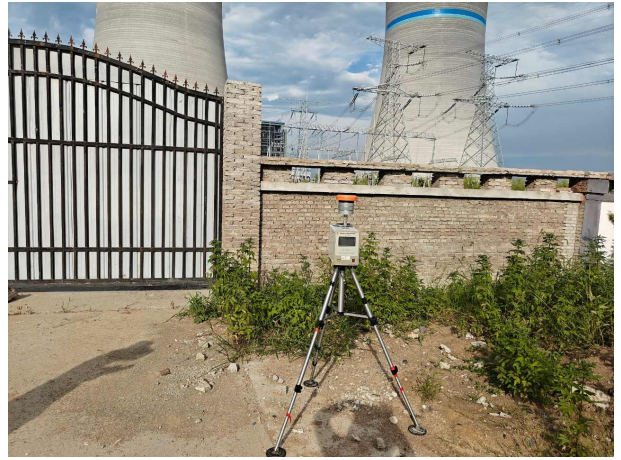


图 2 无组织排放废气 (○9)



图 3 废水 (★1)



图 4 地下水 (☆1)



图 5 土壤 (□1)

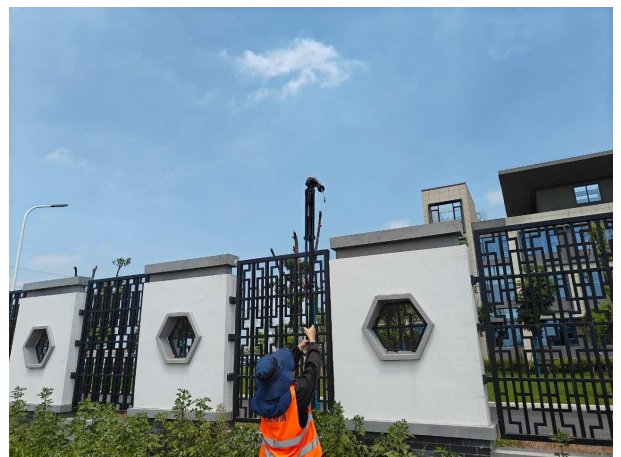


图 6 厂界噪声 (▲1)



221712050441



检测报告

欧凯检字[2024]第 10062 号

项目名称: 湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超
临界燃煤机组工程竣工环境保护整体
验收监测

委托单位: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

检测类型: 验收监测


编制日期: 2024 年 10 月 30 日



湖北欧凯检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)



说 明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 7、如客户无特别要求，检测后的样品由我公司自行处理。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

本公司通讯资料

单位全称：湖北欧凯检测技术有限公司

地 址：武汉市江夏区藏龙岛高新六路长咀
光电子工业园藏龙阁 A 座 3 楼

邮政编码：430200

电 话：027-83858628

传 真：027-83858628

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 竣工环境保护整体验收监测

1. 任务来源

委托单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
受测单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
联系人	孟洪金	联系方式	18604886329
采样日期	2024.10.14-10.15	监测日期	2024.10.14-10.15
监测内容	噪声		

2. 监测依据

噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）
----	-------------------------

3. 监测内容

3.1 噪声监测

表 3-1 噪声监测点位、项目及频次一览表

点位编号	监测点位	点位坐标	监测项目	监测频次
△1	新建 110kV 架空线路 T5~T6 杆塔之间	N: 31°46'33" E: 112°07'49"	等效连续 A 声级	监测 2 天, 昼间、 夜间各一次
△2	新建 110kV 架空线路 T1~T2 杆塔之间	N: 31°46'50" E: 112°08'32"		
△3	110kV 余结线改造段 T1~N2 杆塔之间	N: 31°46'51" E: 112°08'31"		

表 3-2 噪声监测方法及仪器设备一览表

监测类型	监测项目	监测方法	仪器名称及型号
敏感点噪声	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	声级计 AWA6228+

4. 质控措施

(1) 噪声监测全过程均按照《声环境质量标准》（GB 3096-2008）标准/规范的要求进行。

(2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）方法，监测人员均持证上岗。

(3) 监测过程均严格按照国家标准与技术规范实施，监测活动全过程均按照本公司质量管理规定实施质量控制。

(4) 监测分析仪器均经计量部门校准，处于良好工作状态，且在有效期内使用。

(5) 监测数据和监测报告实行三级审核。

5. 质控结果

表 5-1 声级计校准结果

监测类型	监测日期	标准声源值	使用前校准示值	使用后校准示值	前/后校准示值偏差	前/后校准示值偏差允许范围	结果判定
噪声监测	2024.10.14	94.0dB (A)	93.8dB (A)	93.8dB (A)	0.2dB (A) /0.2dB (A)	≤0.5dB (A)	合格
	2024.10.15	94.0dB (A)	93.8dB (A)	93.7dB (A)	0.2dB (A) /0.3dB (A)	≤0.5dB (A)	合格

注：前、后校准示值偏差允许范围依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相关要求。

6. 监测结果

表 6-1 噪声监测结果一览表

采样日期	点位名称	监测结果（单位：dB(A)）			
		昼间	标准限值 ⁽¹⁾	夜间	标准限值 ⁽¹⁾
2024.10.14	新建 110kV 架空线路 T5~T6 杆塔之间 (△1)	49.1	60	46.0	50
	新建 110kV 架空线路 T1~T2 杆塔之间 (△2)	48.8	60	42.0	50
	110kV 余结线改造段 T1~N2 杆塔之间 (△3)	48.4	60	43.7	50
2024.10.15	新建 110kV 架空线路 T5~T6 杆塔之间 (△1)	49.5	60	47.5	50

采样日期	点位名称	监测结果（单位：dB(A)）			
		昼间	标准限值 ⁽¹⁾	夜间	标准限值 ⁽¹⁾
2024.10.15	新建 110kV 架空线路 T1~T2 杆塔之间（△2）	48.9	60	42.7	50
	110kV 余结线改造段 T1~N2 杆塔之间（△3）	47.8	60	43.5	50

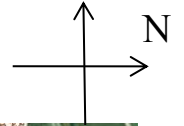
注：（1）噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。

END

编制：_____ 审核：_____ 签发：_____

日期：_____ 日期：_____ 日期：_____

附图 1 监测布点图



备注：△敏感点噪声监测点

附图 2 现场采样照片



图 1 噪声 (Δ1)



图 2 噪声 (Δ2)



图 3 噪声 (Δ3)



221712050441



检测报告

欧凯检字[2024]第 10063 号

项目名称: 湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW超超
临界燃煤机组工程竣工环境保护整体
验收监测

委托单位: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司


检测类型: 验收监测

编制日期: 2024年10月30日

湖北欧凯检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)



说 明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 7、如客户无特别要求，检测后的样品由我公司自行处理。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

本公司通讯资料

单位全称：湖北欧凯检测技术有限公司

地 址：武汉市江夏区藏龙岛高新六路长咀
光电子工业园藏龙阁 A 座 3 楼

邮政编码：430200

电 话：027-83858628

传 真：027-83858628

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 竣工环境保护整体验收监测

1. 任务来源

委托单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
受测单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
联系人	孟洪金	联系方式	18604886329
采样日期	2024.10.17-10.18	监测日期	2024.10.17-10.30
监测内容	废水		

2. 监测依据

废水	《水质 采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质 样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）
----	--

3. 监测内容

3.1 废水监测

表 3-1 废水监测点位、项目及频次一览表

点位编号	点位名称	点位坐标	监测项目	监测频次
★1	雨水排口	N: 31°46'41" E: 112°07'38"	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、石油类、硫化物、氟化物、挥发酚、溶解性总固体	监测 2 天， 4 次/点/天

表 3-2 废水监测方法及仪器设备一览表

序号	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260	/
2	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	4 mg/L
3	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 TU-1901	0.025 mg/L
4	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	万分之一天平 ME104E	/

序号	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
5	石油类	《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 RC60	0.06 mg/L
6	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 TU-1901	0.01 mg/L
7	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	氟离子电极 PXSJ-216F	0.05 mg/L
8	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 TU-1901	0.01 mg/L
9	溶解性总固体	《城镇污水水质标准检验方法》 CJ/T 51-2018 (9)	万分之一天平 ME104E	/

4. 质控措施

(1) 废水样品采集、运输、保存全过程均按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 标准/规范的要求进行。

(2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)方法, 监测人员均持证上岗。

(3) 监测过程均严格按照国家标准与技术规范实施, 监测活动全过程均按照本公司质量管理规定实施质量控制。

(4) 监测分析仪器均经计量部门校准, 处于良好工作状态, 且在有效期内使用。

(5) 监测数据和监测报告实行三级审核。

5. 质控结果

表 5-1 质控样结果一览表

类别	监测项目	质控方式	质控样编号	质控要求	测试结果	结果判定
废水	化学需氧量	已知标样	B23080183	33.5±2.2mg/L	34.0 mg/L	合格
	氨氮		B22110173	6.97±0.61mg/L	7.20 mg/L	合格
	石油类		SDSZ139063 -15.2	15.2mg/L±4%	15.2 mg/L	合格
	硫化物		B23100240	1.47±0.11mg/L	1.46 mg/L	合格
	氟化物		B2304173	1.75±0.12mg/L	1.76 mg/L	合格
	挥发酚		A24020191	0.109±0.011mg/L	0.113 mg/L	合格

6. 监测结果

表 6-1 废水样品状态表

采样日期	点位编号	点位名称	样品状态			
			第一组	第二组	第三组	第四组
2024.10.17	★1	雨水排口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜
2024.10.18	★1	雨水排口	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜	无色、无味、透明、无油膜

表 6-2 废水监测结果一览表

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				
				第一组	第二组	第三组	第四组	平均值
2024.10.17	雨水排口 (★1)	pH 值	无量纲	7.3	7.1	7.1	7.4	/
		化学需氧量	mg/L	44	47	45	43	45
		氨氮	mg/L	2.41	2.61	2.16	2.80	2.50
		悬浮物	mg/L	6	8	7	7	7
		石油类	mg/L	0.39	0.30	0.40	0.37	0.36
		硫化物	mg/L	0.01L ⁽¹⁾	0.01L	0.01L	0.01L	/
		氟化物	mg/L	0.97	1.00	0.99	0.95	0.98
		挥发酚	mg/L	0.053	0.034	0.049	0.042	0.044
		溶解性总固体	mg/L	339	371	353	369	358
2024.10.18	雨水排口 (★1)	pH 值	无量纲	7.2	7.1	6.8	7.3	/
		化学需氧量	mg/L	24	27	26	24	25
		氨氮	mg/L	1.39	1.32	1.38	1.48	1.39
		悬浮物	mg/L	8	8	9	7	8
		石油类	mg/L	0.14	0.20	0.37	0.18	0.22
		硫化物	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/
		氟化物	mg/L	1.43	1.62	1.59	1.57	1.55
		挥发酚	mg/L	0.023	0.011	0.038	0.024	0.024
		溶解性总固体	mg/L	288	267	229	247	258

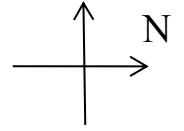
注：(1) “L” 表示未检出，L 前数字为检出限值。

END

编制：_____ 审核：_____ 签发：_____

日期：_____ 日期：_____ 日期：_____

附图 1 监测布点图



备注：★废水监测点

附图 2 现场采样照片



图 1 废水 (★1)



检测报告

欧凯检字[2024]第 10064 号

项目名称: 湖北能源襄阳(宜城)2×1000MW超超
临界燃煤机组工程竣工环境保护整体
验收监测

委托单位: 湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司

检测类型: 验收监测


编制日期: 2024年11月01日



湖北欧凯检测技术有限公司
(加盖检验检测专用章)



说 明

- 1、报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效；无三级审核、签发者签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告之日起十日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。
- 7、如客户无特别要求，检测后的样品由我公司自行处理。
- 8、除客户特别申明并支付档案管理费，本次检测所涉及的所有记录档案保存期限为六年。

本公司通讯资料

单位全称：湖北欧凯检测技术有限公司

地 址：武汉市江夏区藏龙岛高新六路长咀
光电子工业园藏龙阁 A 座 3 楼

邮政编码：430200

电 话：027-83858628

传 真：027-83858628

湖北能源襄阳（宜城）2×1000MW 超超临界燃煤机组工程 竣工环境保护整体验收监测

1. 任务来源

委托单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
受测单位	湖北能源集团襄阳宜城发电有限公司		
联系人	孟洪金	联系方式	18604886329
采样日期	2024.10.28-10.29	监测日期	2024.10.28-10.31
监测内容	有组织排放废气		

2. 监测依据

有组织排放废气	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
---------	------------------------------

3. 监测内容

3.1 有组织排放废气监测

表 3-1 有组织排放废气监测点位、项目及频次一览表

点位编号	监测点位	排气筒高度	监测项目	监测频次
◎1	原灰库布袋除尘器出口（DA017）	H=40 m	颗粒物、排气参数	监测 2 天， 3 次/点/天
◎2	粗灰库布袋除尘器出口（DA018）	H=40 m		
◎3	细灰库布袋除尘器出口（DA019）	H=40 m		
◎4	钢板仓大灰库 A 布袋除尘器出口 （DA020）	H=40 m		
◎5	钢板仓大灰库 B 布袋除尘器出口 （DA034）	H=40 m		

表 3-2 有组织排放废气监测方法及仪器设备一览表

序号	监测项目	监测方法	仪器名称及型号	检出限
1	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	低浓度自动烟尘烟气综 合测试仪 ZR-3260D 型/ 自动烟尘（气）测试仪 崂应 3012H 型	/
2	排气参数			

4. 质控措施

(1) 有组织排放废气样品采集、运输、保存全过程均按照《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 标准/规范的要求进行。

(2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)方法, 监测人员均持证上岗。

(3) 监测过程均严格按照国家标准与技术规范实施, 监测活动全过程均按照本公司质量管理规定实施质量控制。

(4) 监测分析仪器均经计量部门校准, 处于良好工作状态, 且在有效期内使用。

(5) 监测数据和监测报告实行三级审核。

5. 监测结果

表 5-1 有组织排放废气监测结果一览表

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.10.28	原灰库布袋除尘器出口 (DA017) (◎1)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	33.0	21.9	27.2	27.4	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.21	0.14	0.19	0.18	39
		烟气温度	°C	44.3	43.8	44.0	44.0	/
		烟气静压	kPa	-0.03	-0.03	-0.05	-0.04	/
		烟气流速	m/s	20.4	20.6	22.9	21.3	/
		标干流量	m ³ /h	6381	6448	7158	6662	/
		含湿量	%	3.1	3.2	3.2	3.2	/
2024.10.29	原灰库布袋除尘器出口 (DA017) (◎1)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	22.1	24.7	26.6	24.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.10	0.11	0.13	0.11	39
		烟气温度	°C	44	45	42	44	/
		烟气静压	kPa	-0.02	-0.04	-0.04	-0.03	/
		烟气流速	m/s	14.1	14.7	15.0	14.6	/
		标干流量	m ³ /h	4455	4600	4740	4598	/
		含湿量	%	3.0	3.3	3.1	3.1	/
2024.10.28	粗灰库布袋除尘器出口 (DA018) (◎2)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.9	22.4	29.5	25.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.11	0.10	0.13	0.11	39
		烟气温度	°C	43.2	43.6	42.5	43.1	/

采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.10.28	粗灰库布袋除尘器出口 (DA018) (◎2)	烟气静压	kPa	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	/
		烟气流速	m/s	14.0	14.9	13.7	14.2	/
		标干流量	m ³ /h	4385	4668	4294	4449	/
		含湿量	%	3.3	3.1	3.4	3.3	/
2024.10.29	粗灰库布袋除尘器出口 (DA018) (◎2)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	31.6	29.7	23.4	28.2	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.12	0.12	0.08	0.11	39
		烟气温度	℃	37	39	38	38	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	-0.00	-0.01	/
		烟气流速	m/s	11.8	12.5	11.3	11.9	/
		标干流量	m ³ /h	3777	3973	3616	3789	/
		含湿量	%	3.5	3.2	3.4	3.4	/
2024.10.28	细灰库布袋除尘器出口 (DA019) (◎3)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	22.9	23.2	26.9	24.3	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.02	0.03	0.03	0.03	39
		烟气温度	℃	40	42	40	41	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	3.0	3.6	4.0	3.5	/
		标干流量	m ³ /h	962	1138	1258	1119	/
		含湿量	%	2.9	2.7	2.6	2.7	/
2024.10.29	细灰库布袋除尘器出口 (DA019) (◎3)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	24.1	20.5	25.8	23.5	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.03	0.03	0.03	0.03	39
		烟气温度	℃	40	39	39	39	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	/
		烟气流速	m/s	3.3	4.2	4.2	3.9	/
		标干流量	m ³ /h	1050	1365	1353	1256	/
		含湿量	%	2.8	2.5	2.8	2.7	/
2024.10.28	钢板仓大灰库 A 布袋除尘器出口 (DA020) (◎4)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	28.3	26.1	22.3	25.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.13	0.12	0.11	0.12	39
		烟气温度	℃	41.7	40.7	41.2	41.2	/
		烟气静压	kPa	0.02	0.01	0.02	0.02	/
		烟气流速	m/s	13.3	13.0	13.8	13.4	/



采样日期	点位名称	监测项目	单位	监测结果				标准限值 ⁽¹⁾
				第一组	第二组	第三组	平均值	
2024.10.28	钢板仓大灰库 A 布袋除尘器出口 (DA020)(◎4)	标干流量	m ³ /h	4598	4491	4764	4618	/
		含湿量	%	3.1	3.2	3.4	3.2	/
2024.10.29	钢板仓大灰库 A 布袋除尘器出口 (DA020)(◎4)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	23.9	27.5	22.8	24.7	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.11	0.13	0.11	0.12	39
		烟气温度	℃	40.2	40.3	40.2	40.2	/
		烟气静压	kPa	-0.00	0.00	0.01	0.00	/
		烟气流速	m/s	13.6	14.1	13.5	13.7	/
		标干流量	m ³ /h	4701	4875	4667	4748	/
		含湿量	%	3.0	3.2	3.6	3.3	/
2024.10.28	钢板仓大灰库 B 布袋除尘器出口 (DA034)(◎5)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.2	30.9	27.6	27.9	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.09	0.10	0.10	0.10	39
		烟气温度	℃	38.9	40.1	40.5	39.8	/
		烟气静压	kPa	0.00	-0.00	-0.01	0.00	/
		烟气流速	m/s	10.6	9.7	10.1	10.1	/
		标干流量	m ³ /h	3676	3353	3486	3505	/
		含湿量	%	3.9	3.7	3.8	3.8	/
2024.10.29	钢板仓大灰库 B 布袋除尘器出口 (DA034)(◎5)	颗粒物排放浓度	mg/m ³	25.9	23.1	21.7	23.6	120
		颗粒物排放速率	kg/h	0.08	0.07	0.08	0.08	39
		烟气温度	℃	38.6	39.1	40.2	39.3	/
		烟气静压	kPa	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	/
		烟气流速	m/s	9.3	9.5	10.0	9.6	/
		标干流量	m ³ /h	3246	3019	3490	3252	/
		含湿量	%	3.3	3.5	3.6	3.5	/

注：(1) 执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中限值要求。

END

编制：_____ 审核：_____ 签发：_____

日期：_____ 日期：_____ 日期：_____

附图 1 监测布点图



备注：◎有组织排放废气监测点

附图 2 现场采样照片



图 1 有组织排放废气 (©1)



图 2 有组织排放废气 (©2)