

山西公司阳城国际 5 号机组脱硝烟道流场优化改造项目

招标公告

1. 招标条件

本招标项目山西公司阳城国际 5 号机组脱硝烟道流场优化改造项目已由大唐山西发电有限公司以立项批复（大唐晋电生【2025】133）批准，资金来自企业自筹，招标人为阳城国际发电有限责任公司。项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标。

2. 项目概况与招标范围

2.1 招标编号：CWEME-TJ202507YC-32

2.2 项目名称：山西公司阳城国际 5 号机组脱硝烟道流场优化改造项目

2.3 建设地点：山西省阳城县北留镇

2.4 建设规模：350MW

2.5 计划工期：施工工期 40 日历天（具体以开工时间为准）

2.6 招标范围：脱硝喷氨系统流场优化改造采用“流场优化+喷氨装置改造+喷氨格栅分区改造+进出口总量及分区测量+总量控制+分区调平控制+失活催化剂更换”方案，即通过烟气流场优化、喷氨装置改造、喷氨管道分区、进口总量出口分区测量、总量控制、分区调平、失活催化剂更换（催化剂备件由采购方提供，投标人负责施工），达到降低脱硝氨逃逸量的目的。

本项目主要包括：SCR 脱硝系统中、下层失活的催化剂更换（催化剂由招标人提供，投标人负责施工）；脱硝烟道流场优化，使烟道速度场及 NO_x 浓度场均匀；对喷氨系统进行分区改造、对喷氨装置进行优化改造；配套进行稀释风机校核、钢结构校核及加固。

1. 更换失活催化剂施工

SCR 脱硝系统中、下层失活的催化剂更换（催化剂由采购方提供，应答人仅负责施工）。

2. 烟道流场优化

通过 CFD 数值模拟，对现有脱硝流场通过调整或优化导流板、加装烟气预混合器、分区烟气混合器，以加强烟道内部 NO_x 分布均匀性，以有利于下游精准喷氨系统的分区控制。

3. 喷氨系统改造

(1) 喷氨分区

对喷氨格栅进行自动调节分区，将单侧喷氨格栅划分为4个喷氨自动调节区域，进行分区域自动喷氨控制，以应对不同锅炉负荷、不同磨煤机运行组合方式下NO_x浓度场多变情况。

喷氨管道采用S31603不锈钢材质；阀门采用S22053不锈钢材质。

(2) 喷氨格栅改造：

将喷氨格栅更换为矩阵式、模块化、高密度喷嘴布置型式的喷氨格栅。

改造后喷氨格栅单侧共约8组模块，每组模块在烟道深度方向上分为2个手动调节区域，通过喷氨支管上的手动调节阀来调节深度方向上的平衡。喷嘴数量不少于20个/平方米。

4. 脱硝烟气分析仪分区测量及控制系统改造

在脱硝反应器出入口增加多点原位式在线烟气监测系统（NO_x、O₂），系统采用多点原位式在线同测技术，可同时测量NO_x、O₂，NO_x/O₂分析仪直接安装于烟道上，原位式在线取样、分析。单侧反应器入口烟道设置2台NO_x/O₂分析仪，配置1套一拖二的分析仪控制柜；单侧反应器出口设置4台NO_x/O₂分析仪，配置1套一拖四的分析仪控制柜；单台机组共计12台NO_x/O₂分析仪，4套分析仪控制柜。

在每台反应器出口烟道各增设1套氨逃逸分析仪（两侧出口烟道共需要增加两套氨逃逸分析仪），仪表采用高温紫外光谱法技术，实现在线原位式测量出口氨逃逸。氨逃逸分析仪应能自动连续监测氨逃逸量；检测方法采用单侧原位式抽取高温紫外测量，氨逃逸分析仪选用具有环保认证产品测量方式必须选择单侧原位式紫外法。

精准喷氨系统控制采用DCS监视运行实时参数，所有设备测点采用硬接线方式接入脱硝SCR区DCS，根据参数8个分区使用8个气动调节阀进行调节分区域供氨量，两侧烟道的总量控制使用2个气动调节阀进行自动调节，系统控制逻辑在脱硝SCR区的DCS中实现。投标人提供喷氨总量及分区控制系统软件，招标人协助投标人进行安装、逻辑组态、调试。

5. 稀释风机校核

喷氨格栅因分区改造，每分区支管的阻力发生变化，需对目前稀释风机的压头和裕量进行校核，保证在整体阻力最大时，稀释风量仍够用。结合校核情况，必要时进行扩容改造。

6. 钢结构加固

因对SCR入口烟道进行改造，优化导流板布置、加装混合器等，烟道荷载变化，需要对原支撑钢结构校核，如需要必要时进行加固。

7. 检修平台优化改造

因新增设备所需的检修平台及反应器出入口安装 NO_x 分析仪系统所需检修平台的优化、安装。平台安装、制作符合相关规定要求，平台、栏杆样式与目前设备保持一致。

8. 电气系统、照明

所有需要供电的配电装置、其他电气设备等。

所有需要的电驱动装置及其附件。

所有需要的动力、控制电缆及相应的电缆构筑物、电缆埋管、防火阻燃材料等。

全部控制电缆、计算机电缆。

所有通讯设施及材料。

所有防雷、接地材料。

所有照明、检修设施。

9. 控制和仪表设备

投标人提供改造所需全套仪表和就地控制设备、电缆桥架，负责项目安装、调试及性能试验工作。

10. 试验、检验和验收

证明满足技术规范要求的所有试验和证书。

材料和组件的所有质量文件。

装置制造期间的完整的质量文件。

完整项目的所有试验。

安装期间的所有试验。

试运试验（功能和性能试验）。

接收试验。由投标人组织经招标人认可的具有 CMA 资质的第三方检测机构实施，招标人参与配合，费用由投标人负责。

投标人根据招标人需求完成本项目工作，投标人负责完成本项目所有相关设备的设计、供货、安装、调试、旧设备的拆除、技术服务等工作，并提供所需的一切劳务、辅助材料、工器具、税费等一切费用。

3. 投标人资格要求

3.1 通用资格条件

3.1.1 投标人须具有独立法人资格或为其他组织。

3.1.2 财务要求：没有处于被责令停产、停业或进入破产程序，且资产未被重组、接管，也未被司法机关采取财产保全或强制执行措施。

3.1.3 否决项包括供应商的以下情形：

(1) 在信用中国网站（查询网址：<https://www.creditchina.gov.cn/>）被列入严重失信主体名单，且有效期结束时间晚于投标截止日的；

(2) 按照中国大唐集团有限公司供应商管理相关规定，应在规定范围内停止授标或取消采购活动参与资格（“灰名单”、“黑名单”供应商等），且有效期结束时间晚于投标截止日的。

对于中标候选人/中标人，将在采购评审、中标公示、合同签订等关键环节进行复核，如存在违反上述否决投标条款情形的，不予授标或不签订合同。上述否决投标条款所涉及的事项，接受社会监督，投标人及其利害关系人可按照招标文件载明的方式进行举证。

3.1.4 本次招标采用资格后审方式，开标后由评标委员会对投标人的资质进行审查，资格条件没有达到招标文件规定要求的，评标委员会将否决其投标。

3.1.5 近三年无重大安全质量事故。

3.1.6 符合法律、法规规定的其他条件。

3.2 专用资格条件：

3.2.1 企业资质要求：投标人须具有并提供电力工程施工总承包三级及以上资质或环保工程专业承包贰级及以上资质，具有并提供有效的安全生产许可证。

3.2.2 企业业绩要求：投标人近五年（2020年6月至投标截止时间）需具1项及以上火电厂锅炉脱硝系统改造相关业绩，并提供证明材料，合同复印件（至少包含：合同首页、合同双方签字盖章页、能够反映上述业绩要求的相关内容页）。

3.2.3 人员要求：无。

3.2.4 本次招标（不接受）联合体投标。

3.2.5 其他特殊要求：

(1) 业绩证明材料须包含：合同（至少包含合同首页、签字盖章页和能够反映上述业绩要求的合同主要内容页）。

(2) 拟派项目经理业绩证明材料须包含：无。

(3) 一级注册建造师证（满足建办市〔2021〕40号《住房和城乡建设部办公厅关于全面实行一级建造师电子注册证书的通知》相关要求。一级建造师电子证书应在个人签名处手写本人签名，未手写签名或与签名图象笔迹不一致的，该电子证书无效；电子证书上已标明使用时限，超出使用期限的电子证书无效。

(4) 首台(套)装备、首批次材料、首版次软件参与投标时，属于工业和信息化部等部门相关名录所列首台(套)装备、首批次材料、首版次软件的，以及《中央企业科技创新成果推荐目录》成果的，仅需提交正式印发的名录文件并说明本次投标属于名录中的哪一项，即视同满足市场占有率、使用业绩等要求。

3.3 注意事项:

3.3.1 以上资质要求均需提供相关证书扫描件或电子证书。

3.3.2 业绩时间以合同签订时间为准。

3.3.3 如业绩对类型和规模有相关要求，业绩证明材料必须能证明业绩类型及规模，否则不予认可。

3.3.4 用户证明须由最终用户盖章，可以是验收证明、使用证明、回访记录。

3.3.5 提供的相关证明材料应清晰可辨，不能识别有效信息的不予认可。

3.3.6 本次招标采用电子方式开评标，除联合体协议书（如有）、法定代表人身份证明、法定代表人授权委托书需要满足签字盖章要求外，投标商务文件、技术文件、价格文件和其他文件首页有法定代表人或其委托代理人电子签字、加盖电子单位公章，即视为满足招标文件所有签字盖章要求。并按照规定的时间上传加密的投标文件即可，无需逐页签字盖章。

4. 招标文件的获取

4.1 获取招标文件的时间及地点：凡有意参加投标者，请于 2025年07月08日至2025年07月23日17时00分（北京时间，下同），登录大唐电子商务平台（网址：<http://www.cdt-ec.com>），下载电子招标文件。

4.2 招标文件每套售价详见大唐电子商务平台（网址：<http://www.cdt-ec.com>），标书费汇款账户按大唐电子商务平台提示信息为准。

4.3 招标文件获取须知：为保障电子招标投标交易平台数据安全，潜在投标单位在下载招标文件时需企业CA证书电子钥匙，《CA证书电子钥匙办理指南》详见（电子招投标交易平台），咨询电话：400-888-6262。

4.4 其他注意事项：

4.4.1 即日起，我公司开具的标书费发票实行电子发票。潜在投标人在购买标书时，请正确填写手机号码，在备注中填写邮箱地址。发票开具成功后，系统会以邮件和短信的形式通知，请在邮件中查看、保存电子发票，或者点击短信中的链接即可下载。未收到短信或邮件的，请拨打 400-888-6262，告知客服人员手机号码或邮箱地址，待客服人员重新发送后，即可查看、保存电子发票。

5. 投标文件的递交

5.1 递交投标文件的截止时间及地点：投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2025 年 07 月 29 日 09 时 00 分整（如有变化，另行通知），投标人应在截止时间前通过大唐电子商务平台递交电子投标文件。

5.2 逾期上传的投标文件，大唐电子商务平台将予以拒收。

5.3 开标场所：大唐电子商务平台“电子开标大厅”

5.4 本次开标评标均在大唐电子商务平台进行，对于大唐电子商务平台投标操作不熟悉的投标人，请与平台客服人员联系 400-888-6262 或大唐电子商务平台在线客服。

5.5 本次招标以大唐电子商务平台（<http://www.cdt-ec.com>）投标人上传加密的投标文件为准，商务投标文件、技术投标文件和价格投标文件的总大小不能超过 800M，投标文件（含商务、技术和价格投标文件）总数量不能超过 20 个，且单个文件的大小不能超过 100M。投标文件递交截止时间前，投标人须在大唐电子商务平台上传加密的投标文件。

6. 发布公告的媒介

本次招标公告仅在中国招标投标公共服务平台（www.cebpubservice.cn）、大唐电子商务平台（<http://www.cdt-ec.com>）上发布。未经许可，其它任何网站不得转载；如有发现，将追究非法转载单位的责任。

7. 联系方式

招 标 人：阳城国际发电有限责任公司

地 址：山西省晋城市阳城县北留镇

招标代理机构：中国水利电力物资天津有限公司

地址：天津市河西区汇雅商业中心 2 号楼

邮编：300202

联系人：王伟

电话：022-24226623

电子邮件：wangwei3@cweme.com

8. 提出异议、投诉的渠道和方式

接收单位：中国水利电力物资武汉有限公司

采购业务异议、投诉电话：4008886262-3

采购业务异议、投诉路径：登录大唐集团电子商务平台（<https://www.cdt-ec.com>）后在平台首页-菜单栏-“异议投诉”-“异议投诉提交”-采购异议投诉栏“异议提交”中提出书面异议。

9. 监督部门

本招标项目的监督部门为：大唐山西发电有限公司供应链管理部

招标人或其招标代理机构主要负责人(项目负责人)：_____（签名）

招标人或其招标代理机构：_____（盖章）