

黄河西宁热电有限责任公司基于高海拔间接空冷超临界机组除盐水法给水加氧处理技术的研究与应用科技项目

招标公告

项目名称：黄河西宁热电有限责任公司基于高海拔间接空冷超临界机组除盐水法给水加氧处理技术的研究与应用科技项目

合同编号：XNRD-KJ-[2024]第1号（总158号）

招标项目编号：DNYZC-2024-08-01-1008

招标人：国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司

买方：黄河西宁热电有限责任公司

招标代理机构：黄河水电物资有限公司

黄河水电物资有限公司受国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司的委托，就黄河西宁热电有限责任公司基于高海拔间接空冷超临界机组除盐水法给水加氧处理技术的研究与应用科技项目进行公开招标，投标人中标后与买方签订合同。现将有关事宜公告如下：

1.1 工程概况

黄河西宁热电 2×350MW 热电联产工程位于青海省西宁市境内。规划建设 2×350MW 超临界燃煤间接空冷供热机组，同步建设脱硫、脱硝设施。该项目是青海省规划的重点建设火电项目之一，也是青海省“十二五”发展规划的重要电源点及西宁市重点供热项目之一，两台机组分别于 2015 年 12 月和 2016 年 2 月建成投产。

西宁热电#2 机组给水管道管材为 15NiCuMoNb5-6-4，自投产以来给水一直采用弱氧化全挥发处理 AVT (0) 工况，目前均暴露出一系列共性现象：

①锅炉炉前给水系统和高加疏水系统的流动加速腐蚀（FAC）问题，造成锅炉受热面沉积速率偏高，降低了炉管传热效果和锅炉热效率；

②为保证热力设备防腐防垢效果，运行中给水控制维持 pH 值 9.2-9.6，给水加氨量大，危险化学品药剂损耗多；

③凝结水精处理高速混床周期制水量低，再生频次高，再生酸碱损耗增加、废水的处理量增多；

经调查研究，除盐水法给水加氧处理是目前解决大型火力发电机组上述弊病的先进工艺，也是集团公司技术猎头成果推荐的前沿创新技术。该技术落地应用的7台超临界湿冷机组应用效果良好，但主要位于低海拔地区。基于工艺特性，开展高海拔间接空冷超临界机组除盐水法给水加氧处理技术研究与应用是非常必要和有意义的。

本项目拟从以下几个方面开展基于高海拔间接空冷超临界机组除盐水法给水加氧处理技术研究与应用工程示范。

- 1、高海拔间接空冷超临界机组对除盐水法给水加氧处理技术的适用性研究
- 2、间接空冷超临界机组除盐水法给水加氧处理技术最佳运行方式探索。

1.2 招标范围及主要工作内容

1.2.1 投标方应承担的工作项目内容包括（但不限于）：

- 1) 对#2 机组现行给水处理工况下机组汽水品质的进行查定与评价（提供报告），对涉及加氧的在线化学仪表进行检验校准，确保满足加氧要求。
- 2) 结合工程现场实际，#2 机增加一套给水自动加氧设备和加氧管道。
- 3) 完成逻辑程序组态和调试，完成自动加氧装置单体调试。
- 4) 加氧系统调试转化试验和给水加氨量优化调整。

1.2.2 主要工作内容：

1) 查阅资料、试验验证高海拔地区间接空冷超临界机组除盐水溶解氧天然饱和特性对满足除盐水法给水加氧工艺的影响，提出特别针对间接空冷超临界机组给水加氧安全稳定运行的技术策略，从而保证机组给水加氧处理的运行安全性。

2) 高海拔地区除盐水法给水加氧系统设计定制、安装调试及控制策略研究
结合工程现场实际，#2 机组增加一套给水自动加氧设备和加氧管道，包括各增加一套给水自动加氧一体化装置；铺设#2 机组给水加氧管路，管道材质 SS304，通径需根据加氧情况进行核算；自动加氧系统的耐压性、气密性试验；铺设加氧设备所需信号电缆、电源电缆（加氧控制柜供电电源为 AC220V 10A），精处理控制柜内与加氧控制柜内接线工作；化学运行控制室具备远程控制加氧设备和监视功能；完成逻辑程序组态和调试，完成自动加氧装置单体调试。

3) 高海拔地区间接空冷超临界机组给水系统加氧系统调试转化试验。

4) 探索给水加氨量优化调整最佳方案, 包括从原 AVT (0) 工况时给水 pH 值由 9.40 逐步分段下调, 同步监测水汽取样系统各取样点铁含量、氢电导率、溶解氧、腐蚀性阴离子的含量变化。考察给水加氧稳定运行时, 凝结水精处理系统的单台混床周期制水量变化及失效终点时氯离子泄漏风险, 全面制定实施除盐水法给水加氧处理后的机组最佳运行方式。

1.2.3 项目实施地点及工期:

1.2.3.1 项目实施地点:

青海省西宁市湟中区西堡镇堡子村 396 号黄河西宁热电有限责任公司。

1.2.3.2 项目工期:

2024 年 9 月 20 日前须完成设计和采购工作, 工期暂定为 2024 年 9 月 20 日至 2024 年 11 月 30 日, 具体开工时间以招标方通知的开工时间为准, 调试及转换试验根据现场条件适时开展。

1.3 资金来源

本工程资金已落实。

1.4 投标方资格

1.4.1 法人地位

1. 投标方必须是在中华人民共和国市场监管部门注册的, 具有独立法人和一般纳税人资格的企业。

2. 若投标方为设计或调试单位, 须具有承装(修、试)电力设施许可证承试类四级以上资质, 在投标时提供。

3. 若投标方为生产制造企业, 可委托有承装(修、试)电力设施许可证承试类四级以上资质的企业承担转换试验工作, 相关资质证明在签订合同时提供。

本项目不接受联合体投标, 不允许转让, 不允许分包。

1.4.2 商业信誉

投标人应具有良好的商业信誉。不存在被列为失信被执行人的情形, 具体认定以信用中国(www.creditchina.gov.cn)网站出具的信用报告为准。

1.5 业绩

投标人在投标基准日期的近五年内，承担过至少 2 项超临界或超超临界燃煤机组锅炉给水加氧项目已完成的供货或调试相关业绩（附合同复印件，含合同首页、签字页、主要工作内容等）。

1.6 招标文件的获取

1.6.1 招标文件发售方式

本项目实行在线售卖招标文件。凡有意参加投标者，请于购买招标文件时间内进入国家电投电子商务平台官方网站（<https://ebid.espic.com.cn>），注册账号并下载【电能 e 招采投标管家】，在投标管家客户端报名参与购买招标文件，不接受现场购买。

1.6.2 招标文件发售时间

2024 年 9 月 4 日至 2024 年 9 月 11 日。

热线服务：上午 8:00-下午 22:00（工作日）

上午 8:30~11:30 下午 13:30~17:30（周末）

法定节假日服务时间请参考门户网站通知公告

1.6.3 招标文件价格

购买招标文件需支付网络服务费，费用为：300 元。

1.6.4 招标文件购买和获取

（1）购买招标文件

登录电能易购招标采购平台（未注册用户请先免费注册，完善企业基本信息和发票信息等待审核通过）→在下载中心下载【电能 e 招采投标管家】客户端→扫码登录/用户名登录→查看招标公告→支付服务费（在线支付或上传缴费凭证）→下载查看招标文件。

中招互连 app 办理 电能易购招标采购平台使用中招互连 APP 办理数字证书，完成扫码登录、电子签章及加解密等工作，投标人需通过苹果 App Store 或安卓应用商店下载“中招互连”APP。按照要求进行个人用户注册及实名认证、企业注册及企业关系建立、按照要求购买证书、单位签章制作等操作。

在国家电投电子商务平台上操作时遇到包括注册、系统和投标管家客户端使用等技术问题，请拨打电能易购招标采购平台服务支持电话：010-56995650 转 1 或 400-810-7799 转 1。

(2) 支付方式：线上支付。

(3) 获取招标文件

购买招标文件款项在线支付成功后，登录投标管家工具，进入招标项目在“招标→招标文件”处即可查看和导出招标文件，或进入“投标→投标响应”会自动下载招标文件。

1.7 招标文件澄清

有关本项目招标文件的澄清问题，请登录投标管家并进入招标项目，在“澄清疑问→我的问题”页面进行提问和查看。

1.8 投标文件的递交

1.8.1 投标文件递交的截止时间（即投标截止时间）2024年9月25日10时00分（北京时间），投标人应在截止时间前通过（国家电投电子商务平台）递交电子投标文件。

招标代理机构将组织各投标人在国家电投电子商务平台开标大厅在线开标。届时请投标人代表持投标时所使用的“中招互连”手机APP，在电能e招采投标管家客户端中参与开标或查看开标结果。

1.8.2 电能易购招标采购平台不接收逾期传输的投标文件。

1.8.3 未按照本公告要求购买招标文件的潜在投标人的投标将被拒绝。

1.9 发布公告的媒介

本公告同时在中国招标投标公共服务平台（www.cebpubservice.com）、中国电力设备信息网（www.cpeinet.com.cn）、国家电投电子商务平台（<https://ebid.espic.com.cn>）、青海项目信息网（<http://www.qhei.net.cn>）上公开发布。

1.10 联系方式

招标人委托招标代理机构组织本招标工作，如有问题，请与招标代理机构联系。

招 标 人：国家电投集团黄河上游水电开发有限责任公司

地 址：青海省西宁市五四西路43号

招标代理机构：黄河水电物资有限公司

联 系 人：郝子越

电 话：18097268230

地 址：青海省西宁市城北区生物产业园区经四路8-2号

（盖章）

2024年9月4日