

# 青海黄河上游水电开发有限责任公司新能源分公司还原炉工艺优化技术服务项目招标公告

项目名称：青海黄河上游水电开发有限责任公司新能源分公司还原炉工艺优化技术服务项目

合同编号：0211-DJG-KJ（2024）第 01 号（总 136 号）

招标项目编号：DNYZC-2024-02-01-495-01

招 标 人：青海黄河上游水电开发有限责任公司

买 方：青海黄河上游水电开发有限责任公司新能源分公司

招标代理机构：青海黄河能源工程咨询有限公司

青海黄河能源工程咨询有限公司受青海黄河上游水电开发有限责任公司的委托，就青海黄河上游水电开发有限责任公司新能源分公司还原炉工艺优化技术服务项目进行公开招标。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 项目概况

青海黄河水电新能源分公司是一家电子级多晶硅生产企业，电子级多晶硅产能 3300 吨/年。现有电子级多晶硅产品已批量应用至 3-6 英寸、8 英寸半导体硅片制造领域，并通过 12 英寸半导体硅片实验室测试和小批量供货。本项目旨在现有电子级多晶硅生产线的基础上，借助先进的数值模拟软件，对 CVD 还原炉开展热场、流场稳定性及硅棒致密性研究，主要包括对 9 对棒还原炉进行三维建模，研究最佳的喷嘴分布、尺寸以及进料配比和电流曲线，研究最稳定的流场、热场，提高还原过程 CVD 化学气相沉积的均匀性和稳定性，降低电子级多晶硅棒的米花比例，进而提高硅棒致密度和可利用率，同时形成 9 对棒还原炉建模分析和工艺优化技术方案。

## 1.2 项目招标范围及要求

### 1.2.1 招标范围

1.2.1.1 青海黄河上游水电开发有限责任公司新能源分公司现有 9 对棒还原炉生产装置基础上，利用先进的数值模拟软件对还原炉内热场、流场稳定性及硅棒致密性进行建模分析，模拟项目主要包括 9 对棒还原炉内气体流动、辐射传热、传导传热、对流传热、电流棒加热以及对硅沉积的气相和表面化学反应等内容，研究确定最佳的喷嘴分布、尺寸以及进料配比和电流曲线，降低电子级多晶硅棒的杂质含量及米花比例，提高硅棒致密度和可利用率，同时形成 9 对棒还原炉建模分析和工艺优化技术方案。

### 1.2.1.2 研究要求

1.2.1.2.1 通过对 9 对棒还原炉内喷嘴建模分析，在不改变还原炉结构、炉内喷嘴布置及电源系统等硬件条件的情况下，对喷嘴的孔径、高度、结构进行优化，开展炉内流场、热场模拟，使炉内温度和边界层厚度不均匀性得到优化。

1.2.1.2.2 通过对 9 对棒还原炉内进料配比和电流曲线进行分析，计算得出最适宜的工艺配方，提升硅棒沉积速率，提高沉积层致密度，降低电子级多晶硅棒的米花比例。

1.2.1.2.3 提供项目实施阶段的模拟软件临时许可使用权及相关培训技术服务。

### 1.2.2 项目工期：

合同生效后 3 个月内提交供买方审核的初版技术方案 买方审核并出具修改意见后，于 7 日内提供最终版技术方案。

## 1.3 资金来源

本项目由青海黄河上游水电开发有限责任公司新能源分公司利用自有资金建设，资金已落实。

## 1.4 投标人资格

### 1.4.1 法人地位

投标人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多晶硅生长、单晶硅生长等专业领域定制化的模拟仿真软件开发（或授权）项目合作和技术咨询服务企业或代理商。

本项目不接受联合体投标，不允许转让及分包。

### 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](http://www.creditchina.gov.cn)) 网站检索结果为准。

## 1.5 业绩

投标人在投标基准日期近五年内，具有至少 1 项在多晶硅还原、硅单晶生长等专业领域技术服务业绩（附合同复印件）。

## 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4月24日18:00时至2024年5月7日0:00时。

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

获取招标文件需支付信息服务费，费用为：300元。

### 1.6.4 招标文件购买和获取

#### （1）购买招标文件

登录国家电投电子商务平台（电能e招采）官方网站（<https://ebid.espic.com.cn>）

（未注册用户请先注册，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→支付标书费（微信在线支付）→下载查看招标文件。

扫码签章APP办理：国家电投电子商务平台使用手机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AppStore、安卓应用商店下载“数智签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

信息服务费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 现场踏勘

各投标人于2024年5月7日10:00时在青海省西宁市城东区东川工业园区昆仑东路20号青海黄河上游水电开发有限责任公司新能源分公司办公楼门口集合，由发包方统一组织现场踏勘，所需交通工具及费用自行解决。

联系人：危胜 电话：15500777493

所有参与现场踏勘的人员自备安全帽，未佩戴安全帽禁止进入生产区域。

## 1.8 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。

## 1.9 投标文件的递交

1.9.1 投标文件递交的截止时间（即投标截止时间）**2024年5月20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。

届时招标代理机构将组织各投标人参加在线开标，届时请投标人代表在电能e招采投标管家客户端中参与开标或查看开标结果（本项目设置为服务器集中解密）。

1.9.2 电能易购招标采购平台不接收逾期传输的投标文件。

1.9.3 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。

## 1.10 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](http://www.cebpubservice.com)）、中国电力设备信息网（[www.cpeinet.com.cn](http://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。

## 1.11 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：青海黄河能源工程咨询有限公司

联 系 人：张贵成

电 话：0971-6150369

电子邮件：250108072@qq.com

地址：青海省西宁市五四西路 48 号假日王朝酒店五楼 510 室

（盖章）

2024 年 4 月 24 日