

新华发电叶尔羌河流域梯级水电站优化 调度和水光互补关键技术实现及应用

招标公告

1. 招标条件

本项目新华发电叶尔羌河流域梯级水电站优化调度和水光互补关键技术实现及应用，招标人为新疆新华叶尔羌河流域水利水电开发有限公司，招标项目资金来自企业自筹，出资比例为100%。该项目已具备招标条件，现对该项目进行公开招标。

2. 项目概况和招标范围

2.1 招标项目名称：新华发电叶尔羌河流域梯级水电站优化调度和水光互补关键技术实现及应用。

2.2 招标/合同编号：XHSL-FW-GKZB-24-0433-001/BRR24-ZB1-ZB-057-002。

2.3 工程概况

新华发电在叶尔羌河流域共有齐热哈塔尔、阿尔塔什、鳌高、恰木萨4座水电站，装机规模分别为21万kW、75.5万kW、18.5万kW和20.3万kW，总装机容量135.6万kW，年均发电量为40.28亿kW·h。库容最大的阿尔塔什水电站22.49亿m³，具备不完全多年调节能力。

区域内共有光伏电站8座，莎车光伏电站容量80万kW（独立储能20万kW），奥依塔克光伏电站容量40万kW+10万kW/40万kWh。疏附光伏电站容量80万kW+8万kW/16万kWh。喀什国新电力、麦盖提力诺太阳能电力、麦盖提县恒基伟业光伏电力、英吉沙县天华伟业太阳能科技装机容量均为2万kW。

在“双碳目标”及构建以新能源为主体的新型电力系统战略背景下，本项目实现新华水电新疆维吾尔自治区市场化并网光伏发电项目与下属梯级水电站流域统筹调度与水光互补关键技术，具体包括7个课题：（1）叶尔羌河流域梯级电站联合经济调度控制实现，（2）大数据背景下的中长期径流预报方法实现与应用，（3）基于径流预报的叶尔羌河梯级水电联合发电优化调度实现与应用，（4）结合径流预报的叶尔羌河梯级电站闸门联合智能调度的实现与应用，（5）叶尔羌河流域电站与莎车、奥依塔克等光伏电站、储能电站水光互补发电



系统联合优化调度实现与应用，(6)叶尔羌河流域电站与莎车、奥依塔克光伏电站、储能电站水光储互补发电系统经济运行实现与应用，(7)叶尔羌河流域集控一体化管控平台实现与应用，项目从充分挖掘和提升梯级水电的调控潜力、合理规划基地水电和光伏电站规模、优化调度梯级水电和光伏互补的联合发电系统，达到梯级水电和光伏电站联合发电综合效益最大化，科学合理地规划新华水电下属梯级水电和光伏电站规模、提高清洁能源基地输出电能质量及市场竞争力。

2.4 招标范围

2.4.1 叶尔羌河流域梯级电站联合经济调度控制实现与应用

围绕新疆叶尔羌河流域水利水电开发的迫切需求和关键技术问题，结合叶尔羌河流域梯级电站 AGC 现状（自动发电控制“Automatic Generation Control”，下同），针对叶尔羌河流域梯级水电站分布、电站类型、库容、装机容量等特点，实现基于优化经济运行原则的叶尔羌河流域梯级水电站和区域内光伏电站 EDC 调度模型应用（经济调度控制“Economic Dispatch Control”，下同）。

2.4.2 大数据背景下的中长期径流预报方法实现与应用

新疆喀什阿尔塔什水库调度控制中心远程集中控制系统项目规划了基于 74 项大气环流因子和历史水文、气象信息以及水雨情信息开展大数据背景下的叶尔羌河流域中长期来水预报，该应用技术包括数据建模、数据分析方式、预测模型与自适应模型实现与应用等，本项目在上述基础上，开发大数据背景下的中长期径流预报软件并融合到一体化管控平台，形成应用成果报告。

2.4.3 叶尔羌河梯级水电联合发电优化调度实现与应用（基于径流预报）

针对叶尔羌河流域齐热哈塔尔、阿尔塔什、鑿高、恰木萨水电厂的调度特性，涵盖发电，水库灌溉、防洪等多项调度需求，实现并应用叶尔羌河流域梯级优化调度模型，支持梯级电站综合耗水率最小、非汛期弃水量最小、梯级电站发电量最大和发电效益最大等目标，再基于中长期径流预报与洪水预报结果，完成不同时间尺度下（长期、中期、短期）梯级电站的最优联合发电调度方案的设计以及与之匹配的发电计划的制定。

2.4.4 叶尔羌河梯级电站闸门联合智能调度实现与应用(基于径流预报)

通过入库水量分级识别、融雪径流预报结果，分析判断梯级电站是否能够通过调整机组出力消纳洪水水量，安全平稳度汛，若无法消纳，则通过闸门组合集智能获取、闸门泄洪能力

与启闭响应速度、闸门调度目标迭代优化等手段实现并应用梯级电站闸门开启策略，并结合计算机技术进行软件系统开发，实现系统防洪优化计算、得出安全及可操作的闸门调度方案。

2.4.5 叶尔羌河流域电站与莎车、奥依塔克、疏附等光伏电站以及储能电站等水光储互补发电系统联合优化调度实现与应用

在梯级水库及水机组的协同作用下，利用梯级水电、储能站与光伏电站集群发电特性进行功率协调解决光伏发电波动性及间歇性问题，通过中长期梯级水库优化调度-短期功率优化协调实现对光伏的高效利用。建立水光互补模式下的电化学储能优化配置模型，提出考虑风险效益均衡的电化学储能最优方案，建立水-光-储多时间尺度互补调度模型，模拟并分析电化学储能-水光互补系统的调度结果，为叶尔羌河流域水光互补发电系统配置电化学储能电站提供决策支持。

2.4.6 叶尔羌河流域电站与莎车、奥依塔克、疏附光伏电站以及储能电站等水光储互补发电系统经济运行实现与应用

根据水电、光伏和储能运行特点，结合水-光-储互补机理、实际水力特性，实现机组安全运行的控制技术，提出光伏、储能与水电互补发电联合控制模型和控制策略。

2.4.7 叶尔羌河流域梯级调度管控平台

流域梯级水电、光伏和储能管控平台是流域梯级水电综合调度管理的基础，为水电监控、水库调度、发电调度、闸门调度、光伏电站和储能发电调度等服务提供支撑。平台部分开展系统框架、服务总线、对象建模、统一权限、多协议数据通信、综合计算、跨区数据同步、统一数据服务、人机框架、图表编辑、信息监视、GIS应用、智能报告、业务报表、信息发布、语音调度及数据可视化等关键技术的实现与应用，并研发智慧管控平台，支撑水电监控、水库调度业务运行，支持流域梯级电站智慧运行监视和调度控制。调度管控平台要与喀什事业部集控中心各监控软件兼容，能够实现一定数据的共享；同时，预留数据接口，实现后期其他软件平台的完美接入和数据互通。该项目所涉及的软件程序源代码为双方共同所有，能够满足公用需求。

2.5 服务时间

项目计划总工期：20个月，分为两个阶段执行：

(1) 第一阶段：合同签订后8个月内，在喀什集控中心完成叶尔羌河流域水调-水光互补集控中心系统基础平台和梯级水库调度业务功能的研制与建设，具备开展梯级水库联合调

度能力；实现流域电站经济调度，智能发电控制，智能闸门控制以及流域水情中长期预报功能，梯级调度管控平台结合项目需求同步实施；

(2) 第二阶段：合同签订后 20 个月内，完成水光储互补发电系统经济运行和水光互补联合优化调度研制、建设及功能实现，建成完整的叶尔羌河流域多能互补调度运行管理技术体系的实现与应用，并完成项目规定的知识产权成果。

2.6 服务地点

新疆维吾尔自治区喀什地区调度控制中心、鳌高、恰木萨、阿尔塔什、齐热哈塔尔水电站，莎车光伏电站、奥依塔克光伏电站（克州地区）、疏附光伏电站、喀什国新电力、麦盖提力诺太阳能电力、麦盖提县恒基伟业光伏电力、英吉沙县天华伟业太阳能科技公司等各厂站现场，招标人指定位置交货、安装、调试。

3. 投标人资格要求

3.1 投标人应具有国内注册的独立法人资格；

3.2 投标人应具有电子与智能化工程专业承包贰级及以上资质；

3.3 投标人 2021 年 1 月 1 日至今（以合同签订时间为准）应具有类似业绩（指中长期径流预报、梯级水电站优化调度、多能互补、智慧管控平台等技术实现及应用服务项目），需提供业绩项目合同复印件（包含合同封面、服务范围、关键内容页、合同签字盖章页等）；

3.4 投标人拟派项目负责人应具有相关专业高级职称，具有类似项目（同投标人类似业绩）的实施、组织、管理及服务经验，并提供有效证明材料（合同协议书或业主证明等）；

3.5 投标人未被市场监督管理部门在全国企业信用信息公示系统中列入严重违法失信企业名单，未被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）列入失信被执行人名单。

（注：以投标截止日查询结果为准）；

3.6 投标人须提供近三年（2021 至 2023 年度）经审计财务会计报表，投标人成立时间不足三年的，应提供成立以来的财务状况表；

3.7 其他要求：投标人不得存在“不同投标人在中国核工业集团有限公司电子采购平台参与项目时硬件特征码或 MAC 地址异常一致，或参与项目的联系人及其联系方式一致的”的情形。（注：中国核工业集团有限公司电子采购平台将在招标全过程自动排查，属于该情形的将被平台直接剔除；平台未自动排查剔除的，按照评标时平台记录的信息否决其投标）；

3.8 本次招标接受联合体投标。

4. 招标文件的获取

4.1 招标文件的获取时间：2024年11月8日21:00分起至2024年11月14日16:30分止（北京时间，下同）。

4.2 招标文件获取方式：电子版招标文件将在中国核工业集团有限公司电子采购平台（<https://www.cnncecp.com>）进行发布。潜在投标人在中国核工业集团有限公司电子采购平台已经注册的，可直接登录参与本项目投标，尚未在中国核工业集团有限公司电子采购平台注册的，应于招标文件获取截止时间前在中国核工业集团有限公司电子采购平台完成在线注册（见平台首页服务中心-供应商服务）后登录参与本项目投标。投标人登录后点击“我要参与”，选择要参与的项目（×××采购项目），将招标文件费用支付成功的截图作为附件上传，即可下载招标文件。中国核工业集团有限公司电子采购平台客服电话：021-61592300（工作日9:00-11:30 13:30-17:00）。

中国核工业集团有限公司电子采购平台将在发售期结束后自动关闭参与入口，未能按时完成参与、购买招标文件相关工作的潜在投标人不得参与投标。

4.3 招标文件费用支付及发票领取

（1）招标文件费用：人民币（大写）伍佰元整（¥500.00），售后不退。

（2）支付方式：①登录“中招联合招标采购平台”（网址：www.365trade.com.cn/）进行免费注册；②注册审核通过后，登录平台，点击页面上方“我的工作台-寻找招标项目”进行项目查询，找到项目后点击“我要投标”，投标人选中需要购买的招标文件标包（我的工作台-我参与的项目）加入购物车进行标书费用支付；③支付完成后应保存支付成功的截图。④“中招联合招标采购平台”客服电话：17633091229 或 010-86397110（工作日9:30-12:00 13:30-17:00）。

（3）发票领取：选择“我需要发票”的潜在投标人可通过“润泽中招联合平台”自行下载发票，发票一律为增值税普通电子发票。

4.4 其他事项说明：未购买本项目招标文件的，其投标将被拒绝，有文件证明下列情形的除外：

（1）作为潜在投标人的办事处或分公司代为购买招标文件的；

（2）购买招标文件的潜在投标人在投标截止前因兼并、重组上市等原因导致公司名称变化的。

5. 投标文件的递交



5.1 投标文件递交的截止时间（投标截止时间，下同）为 2024 年 12 月 3 日 9 时 30 分，地点为北京江河润泽工程管理咨询有限公司（北京市丰台区南四环西路 188 号总部基地 18 区 11 号楼）。

5.2 逾期送达的、未送达指定地点的或者不按照招标文件要求密封的投标文件，招标人将予以拒收。

6. 发布公告的媒介

本次招标公告同时在中国招标投标公共服务平台（<https://www.cebpubservice.com>）和中国核工业集团有限公司电子采购平台（<https://www.cnncecp.com>）上发布。

7. 联系方式

招 标 人：新疆新华叶尔羌河流域水利水招标代理机构：北京江河润泽工程管理咨询有限公
电开发有限公司

地 址：新疆维吾尔自治区喀什市天南路东地 址：北京市丰台区南四环西路 188 号 18 区 11 号
威大厦

联 系 人：杨冰然

联 系 人：赵悦

电 话：15036595271

电 话：15811269933

电子邮件：873311437@qq.com

电子邮件：7858253@qq.com

招标文件异议接收人：赵悦

联 系 电 话：15811269933

电 子 邮 件：7858253@qq.com

