

青海黄河上游水电开发有限责任公司西宁太阳能电力分公司 风光柴储一体化能源保障系统设备采购项目

第二次招标公告

项目名称：青海黄河上游水电开发有限责任公司西宁太阳能电力分公司风光柴储一体化能源保障系统设备采购

合同编号：0441-TYN-KJ/C-（2024）第1号（总204号）

招标项目编号：DNYZC-2024-07-01-117

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：青海黄河上游水电开发有限责任公司西宁太阳能电力分公司

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，就风光柴储一体化能源保障系统项目设备采购进行公开招标，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

本项目设备运行地区属高原亚寒带半干旱气候区，最高海拔5500m，气候干燥、寒冷、风沙大、日照充足。年平均气温20℃，最低气温-40℃，温差较大。

本项目共1套微电网系统，系统配置情况如下：

1.1 光伏发电一体化平台：采用伸缩式抽屉结构实现展开与收合功能，配置光伏发电模块、底座平台和电气设备舱。光伏发电模块和底座平台之间采用液压系统实现翻转，模块安装光伏组件后经电缆接入电气设备舱内嵌入式直流汇流箱接口。

1.2 光伏发电系统（光伏组件供应商提供）：单个平台配置72块组件，采用425Wp组件，组件容量30.6kWp，DC1000V系统。光伏发电系统经电缆接入直流汇流箱，汇流后再接入光储逆变一体机光伏侧接口。

1.3 储能电池系统：配置容量为100kWh，采用磷酸铁锂电池，同时配套电池管理系统BMS。储能系统经电缆接入光储逆变一体机电池侧接口。

1.4 光储逆变电源：设计功率为 50kW（5500m 海拔的运行功率 \geq 35kW）；光储逆变一体机具备就地能量控制功能，统一实现光伏、风力、储能、市电/柴油发电机、负载等的能量管理控制。

1.5 风力发电系统：设计功率为 1.0kW，采用垂直轴风力发电机。风力发电系统经电缆接入光储逆变一体机风机侧接口。

1.6 配电系统：配电系统包括交流配电箱、直流汇流箱及其附属设备等。配电系统经电缆接入光储逆变一体机交流输出接口。

1.6.1 交流配电箱：由 AC380V 三相五线制和 AC220V 单相三线制供电方式组成，光伏、风力、储能、柴发通过光储逆变电源逆变后输出至交流配电箱给负载供电，同时供 EMS、UPS、BMS 及设备舱通风、加热、消防、监控等设备用电。

1.6.2 直流汇流箱：输入路数 12 路，输出路数 2 路（以 6 进 1 出两路独立传输），工作温度-25~60°，湿度 \leq 95%，无凝露。

1.7 能量管理系统 EMS 系统整体控制光储逆变电源、风力发电机、柴油发电机启停，以及“启停柴发”声光报警等。

1.8 UPS 电源：装置向 BMS 系统、EMS 系统、监控、声光报警装置供电，供电时间不小于 30 分钟（非全功率输出）。

1.9 柴油发电机：柴发具备远程接点启停功能，通过控制系统发出报警信号并远程启停柴发，也可手动启停柴发。

本项目将光储逆变电源、储能电池系统、EMS 系统、UPS 电源、配电系统等设备集中布置于一个定制设备舱内，风力发电机、柴油发电机安装于设备舱外的底座平台上，设备舱采用户外安装方式。

1.2 招标范围及主要工作内容

1.2.1 招标范围

（1）主要设备：光伏发电一体化平台 1 套、光储逆变电源 1 套、储能电池系统 1 套、风力发电机 1 套、柴油发电机 1 套、配电系统 1 套、能量管理系统 1 套、UPS 电源 1 套、显示器 1 套。

（2）附属设备：液压系统、监控设施、加热装置、警示装置、消防器材、照明设施、通风设施、电源电缆、通讯电缆等设备。

构成光伏发电一体化平台、光储逆变电源、储能电池系统、风力发电机、柴油发电机、配电系统、能量管理系统及 UPS 电源等设备的任何部件、组件和装置如果在本供货范围及工作内容中没有提到,但对本系统的安全可靠运行是必需的所有部件。

(3) 需提供的设备(材料)清单如下:

序号	设备名称	主要技术、参数要求	单位	数量	备注
1	光储逆变电源	每套含(不限于)	套	1	详见第6章技术条款
1.1	光储逆变一体机	(1)额定功率: 50kW (5500m海拔运行功率 \geq 35kW); (2)交流输出: 400V AC, 三相五线; (3)工作次序: 太阳能—风能—储能—柴发; (4)工作模式: 太阳能逆变储能并网模式、太阳能独立逆变储能模式、风能独立逆变模式、太阳能、风能/交流电混合型逆变储能模式、交流电双变换逆变储能模式等。	台	1	(1)卧式安装; (2)根据设备舱的实际允许空间测算,一体机的尺寸和重量应满足: (宽*深*高): \leq 1200*800*650mm; 总重量: \leq 250kg。
1.2	电缆和通信线	(1)光储逆变电源内部设备所有一次电缆、二次电缆、通信线缆、数据线和接头(包括MC4、航插接头)、接地线等; (2)光储逆变一体机出线侧至配电箱交流电缆; (3)市电/柴发至配电箱交流和控制电缆; (4)配电箱(市电/柴发)至光储逆变一体机交流电缆; (5)配电箱至储能电池系统内加热/照明电源电缆。	批	1	规格、长度满足工程需求
2	储能电池系统	每套含(不限于)	套	1	详见第6章技术条款
2.1	磷酸铁锂电池	电芯循环次数(次): \geq 4500; 系统循环次数(次): \geq 3500; 系统放电深度(%): \geq 90; 系统充放电效率(直流侧%): \geq 90; 充、放电倍率(C): 0.5/0.5; 含内部连接电缆和通信线等。	kWh	100	电池箱8个,分2层布置; 宽*深*高(mm): 应 \leq 600*750*260mm, 公差: \pm 10mm
2.2	主控箱	包括电池管理系统(BMS)、开关电源、继电器、箱体、端子排、加热、内部连接电缆和通信线等。	面	1	宽*深*高(mm): 应 \leq 600*600*260, 公差 \pm 10mm
2.3	开关箱	包括正负极铜排,内部连接电缆,电缆连接器。	面	1	宽*深*高(mm): 600*600*260, 公差 \pm 10mm
2.4	电缆	每批含(不限于)	批	1	
2.4.1	电缆和通信线	(1)储能电池系统内部设备所有一次电缆、二次电	批	1	规格、长度满足工程需

序号	设备名称	主要技术、参数要求	单位	数量	备注
		缆、通信线缆、数据线和接头、接地线等； (2)直流开关箱至光储逆变一体机直流电缆； (3)配电箱至电池控制箱工作电源电缆； (4)配电箱至储能电池系统内供电电缆。			求
2.4.2	电缆接头	包括一次和二次电缆、通信线接头	批	1	规格、长度满足工程需求
3	风力发电机	每套含（不限于）	套	1	详见第6章技术条款
3.1	风机	(1)额定功率：1.0kW； (2)主轴方向：垂直轴。 (3)机头可快速拆卸或者收纳	台	1	
3.2	控制器	离网/并网，风光互补控制器	套	1	
3.3	塔架	总高度：3米；分3段拼接,塔杆配合平台实现90°翻转。	组	1	
3.4	电缆和通信线	(1)风力发电机内部设备所有一次电缆、二次电缆、通信线缆、数据线和接头、接地线等； (2)风力发电机出线侧至配电箱电缆。	批	1	规格、长度满足工程需求
4	柴油发电机	每套含（不限于）	套	1	详见第6章技术条款
4.1	发电机	(1)额定功率：30kW； (2)交流输出：400V AC，三相五线	台	1	≤5500m海拔运行时仍可额定输出
4.2	发动机	1500r/min，直喷式。	台	1	
4.3	电缆和通信线	(1)柴发内部设备所有一次电缆、二次电缆、通信线缆、数据线和接头、接地线等； (2)柴发出线侧至光储一体机交流电缆； (3)柴发至配电箱的交流和控制电缆。	批	1	规格、长度满足工程需求
5	配电系统	每套含（不限于）	套	1	详见第6章技术条款
5.1	交流配电箱	(1)额定功率：50kW； (2)交流输出：400V AC，三相五线； (3)基本配置：多功能仪表、指示灯、主电源自动转换开关、自动转换开关、按钮开关、交流接触器、微型断路器、五位插座、开关导轨、浪涌保护器、零线端子排、接地端子排。	台	1	嵌入式安装
5.2	直流汇流箱	(1)回路路数：2×（6进1出）； (2)绝缘电压：DC 1500V (3)具有过电压、过电流、防反接、防逆等保护。	台	1	嵌入式安装
5.3	电缆	包括所有电缆、数据线和接头、接地线等	批	1	规格、长度满足工程需求
6	能量管理系统	(1)额定功率：≤45W； (2)工作电源：AC220V/DC24V			机架式安装，详见第6章技术条款
7	UPS 电源	(1)额定容量：1kVA； (2)交流输入/输出：AC220V； (3)工作模式：在线互动式。	台	1	机架式安装，详见第6章技术条款

序号	设备名称	主要技术、参数要求	单位	数量	备注
8	显示器	(1)采用 10.1 寸彩色普屏； (2)显示屏可与 EMS、消防、温控、通风等系统通讯，界面可实时显示光伏发电系统、风力发电机、柴油发电机、储能电池、消防、温控、通风等设备的运行状态。	套	1	详见第 6 章技术条款 (1)嵌入式安装； (2)外加钣金后宽*高*深：应≤240*190*100mm，连接 EMS 装置。
9	光伏发电一体化平台	每套含（不限于）	套	1	详见第 6 章技术条款
9.1	光伏支架平台				
9.1.1	光伏发电模块	（长×宽×高）6700×2550×600mm	组	2	伸缩式抽屉结构
9.1.2	底座平台	（长×宽×高）7000×2438×215mm	套	1	
9.1.3	连接附件		套	1	
9.1.4	光伏线缆固定附件		批	1	规格满足工程需求
9.1.5	液压系统	含配电箱、控制系统、操作箱、遥控器等	套	1	
9.2	电气设备舱				
9.2.1	圆形排风扇	防尘型，220V-200W	套	2	
9.2.2	手提式灭火器	CO ₂ ，3kg	套	2	
9.2.3	监控摄像头	(1)采用 POE 供电，支持无线网络； (2)舱内配置：300 万像素，16G 内存； (3)舱外配置：400 万像素，16G 内存，360°全景，防水防尘	个	3	含超 6 类网线，长度需满足工程需求
9.2.4	监控可视主机	采用 POE 供电，支持无线网络；7 英寸彩色屏，32G 内存，与摄像头匹配	套	1	含超 6 类网线，长度需满足工程需求
9.2.5	LED 灯	防爆灯，舱内：220V-8W/6500K； 舱外：220V-24W/6500K。	套	3	舱内 2 套，舱外 1 套
9.2.6	烟雾探测器	电压：12V/24V	套	2	舱内安装
9.2.7	多层声光警示装置	户外型，电压：12V/24V，2 层带声	套	1	与烟雾探测器联动
9.2.8	加热装置	采用柔性石墨烯电热膜，含温度控制器，220V-0.5kW。	套	3	储能舱 2 套，逆变舱 1 套。
9.2.9	电缆和通信线	内部设备所有一次电缆、二次电缆、通信线缆、数据线和接头	批	1	规格、长度满足工程需求

1.2.2 主要工作内容

(1) 采购光伏发电一体化平台 1 套、光储逆变电源 1 套、储能电池系统 1 套、风力发电机 1 套、柴油发电机 1 套、配电系统 1 套、能量管理系统 1 套、UPS 电源 1 套、显示器 1 套及其附属设备，所有采购设备由供应商组装后交付；

(2) 所采购设备的设计、制造、试验（包括工厂试验、出厂试验、交接试验）；

- (3) 所采购设备（材料）的供货、包装和运输；
- (4) 所采购设备的现场安装指导、调试、联调试运行；
- (5) 提供相关设备技术资料（产品合格证、使用说明书，相关试验报告、机械原理图、电气原理图、敷线图、设备清单及详细技术参数）；
- (6) 提供配套的售后服务；
- (7) 本项目设计机械和电气两方面，投标人须仔细阅读招标文件技术要求。在系统的设计、选型、配置之前，投标人应安排专业技术人员严格认真复核光伏发电一体化平台、光伏组件、设备舱、光储逆变电源、储能电池系统、风力发电机、柴油发电机、配电系统、能量管理系统、UPS 电源、显示器、电缆桥架、液压系统及控制箱等的相关尺寸与接口（机械、电气），以确保各系统设备能够顺利匹配连接；
- (8) 对于构成系统的任何部件、组件和装置如果在工作内容中没有提到，但对系统设备的安全可靠运行是必需的，也应包括在供货范围及工作内容之内。

★卖方应提供符合本协议条款全部要求的设备。任何元件、装置或附件，如果上述条款中并未专门提到，但它对于一个完整的性能优良的系统又是必不可少的，那么这些元件、装置或附件也应属于供货范围，其费用含在合同总价中。

★卖方产品设计细节需取得买方认可，须按照买方要求在不脱离总体技术方案前提下进行调整。

★本次产品主体设计及创意为买方所有，卖方负责产品细节设计，本次产品采购涉及知识产权归买方所有，卖方可用于产品宣传，不可用于产品销售。

1.2.3 交货地点时间及方式

(1) 交货地点：买方指定地点车下交货（金硅路 2 号西宁分公司厂区）。

(2) 交货时间及方式：本项目总工期 60 天。合同签订 15 日内完成产品设计与甲方确认，设计确认后 15 天内完成所有设备（材料）生产备料，20 天内完成各系统设备生产制造，10 天内完成现场车下交货（交货批次与买方协商确定）。以及现场指导安装、调试和试运行工作，具体时间以买方通知的开工时间为准。若项目现场未能如期开工，则具体开工时间以买方通知为准，相应工期顺延，但总工期不变。

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利用自有资金予以解决，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，具有独立法人及一般纳税人资格，机械设备设计及设备生产、销售企业。

(1) 销售企业须提供所投设备生产制造企业出具的有效授权书。同一生产制造企业的多个销售企业均有意参与本项目的投标报名时，只接受第一个报名的销售企业。

(2) 当生产制造企业与其所授权的销售企业均有意参与本项目的投标报名时，只接受生产制造企业的报名，销售企业将被拒绝。

(3) 投标人所投设备品牌要求选择国内外知名品牌产品。

本项目不接受联合体投标，不允许转让、分包。

1.4.2 企业信用

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)网站检索结果为准。

1.5 业绩

投标人在投标基准日期近三年内，至少具有 1 项类似或者相同的定制一体化发电平台项目的合同业绩（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 7 月 29 日至 2024 年 8 月 5 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。

1.7.4 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。

1.8 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 8 月 19 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。

1.9.2 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）、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。

1.11 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：黄河水电物资有限公司

联系人：刘镇瑞

电话：18862019901

电子邮件：hhsdwzgszbb@163.com

地址：青海省西宁市城北区生物产业园区经四路8-2号

2024年7月29日

（盖章）