技术规格及要求

# 项目概况

 中共中央党校(国家行政学院)办学地点包括北校区北院、北校区南院以及南校区。根据学校提供的相关资料和现场实地踏勘情况,针对学校的能耗管理现状和节能工作需求,结合学校已实施的能源管理项目,完善电力二级表计量体系,实现学校电力系统二级表计量及监控。

全校建有6个配电室,包括北校区北院中心配电室、主楼配电室和数字图书馆配电室,北校区南院总配电室，南校区主配电室和港澳中心配电室。其中北校区北院中心配电室已完成电力监控平台建设。

# 技术需求

## （一）采购内容

本项目总体采购清单如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目名称 | 单位 | 数量 |
|  | 国产机架式服务器 | 台 | 1 |
|  | 服务器机柜 | 台 | 1 |
|  | 网络防火墙 | 台 | 1 |
|  | 工业级4G路由器 | 台 | 1 |
|  | 网络交换机 | 台 | 1 |
|  | 物联网电力仪表专用网关 | 台 | 1 |
|  | 智慧能碳管理系统软件 | 套 | 1 |
|  | 中心配电室能耗数据接入软件 | 套 | 1 |
|  | 配电室数据转发终端 | 个 | 1 |
|  | 4G通讯管理机 | 台 | 29 |
|  | 采集箱 | 台 | 28 |
|  | 三相多功能电力仪表 | 台 | 509 |
|  | 物联网三相多功能电力仪表 | 台 | 8 |
|  | 电流互感器 | 台 | 603 |
|  | 计量表箱 | 台 | 1 |
|  | 电表支架 | 套 | 33 |
|  | 抽屉柜面板 | 台 | 85 |
|  | RVSP2\*1.0 | m | 1366 |
|  | RVV3\*1.5 | m | 228 |
|  | BVR2.5 | m | 1848 |
|  | BVR1.0 | m | 507 |
|  | JDG25 | m | 454 |
|  | 六类网线 | m | 13 |
|  | 电表数据接入 | 个  | 233 |

## （二）技术指标要求

指标要求的重要性分为★标识项和#标识项，其中★标识项为符合性审查指标，不满足将按无效投标处理；#标识的18项为客观评分指标，不满足将不得分。

1技术参数

#### 国产机架式服务器

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术参数** | **重要性** | **参数值** |
| **1** | **CPU规格** | **CPU信息** | **★** | **配置≥1颗 CPU,每颗CPU核心数≥16核,每颗CPU主频≥2.5GHz;** |
| **2** | **内存规格** | **内存容量** | **★** | **总容量≥32GB** |
| **3** | **内存规格** | **★** | **≥DDR4** |
| **4** | **内存通道** | **★** | **可扩展≥16个内存插槽，支持最大容量2TB，支持内存纠错等高级功能** |
| **5** | **存储规格** | **硬磁盘实配容量** | **★** | **最低要求2块4T SATA HDD** |
| **6** | **硬盘实配数量** | **★** | **≥2块** |
| **7** | **硬盘插槽数量及规格** | **★** | **最大可支持前置12块硬盘+4块后置硬盘+内置2块M.2 SSD硬盘，前置支持SAS/SATA/NVMe硬盘混插；其中NVMe 硬盘可支持 ≥ 8块；** |
| **8** | **服务** | **服务** | **★** | **3年原厂整机质保，3年原厂免费上门服务；** |
| **9** | **操作系统** | **★** | **预装满足《操作系统政府采购需求标准（2023 版）》的国产正版操作系统** |
| **10** | **其它要求** | **其它要求** | **★** | **承诺满足《通用服务器政府采购需求标准（2023 版）》中其它标有“\*”的技术指标要求。** |

#### 网络交换机

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术参数** | **重要性** | **参数值** |
|  | **类型** | **★** | **接入交换机** |
|  | **端口****速率** | **★** |  **千兆**  |
|  | **端口模块类型** | **★** |  **GE | SFP+**  |
|  | **交换容量** | **#** |  **≥672Gbps** |
|  | **包转发率** | **#** |  **≥126Mpps** |
|  | **MAC****地址表** | **#** |  **≥32K** |
|  | **VLAN** | **★** |  **支持≥4K 个VLAN 支持Default VLAN（默认VLAN配置） 支持VLAN Mapping（VLAN映射） 支持QinQ（VLAN空间扩展） 支持Guest VLAN（缺省VLAN）** |
|  | **IPV6** | **★** |  **支持** |
|  | **Qos** | **★** |  **支持** |
|  | **ACL** | **★** |  **支持** |
|  | **安全** | **★** | **支持802.1X身份认证 支持AAA、RADIUS、TACACS+等认证协议 支持用户分级管理和口令保护 支持动态ARP检测 支持DHCP Snooping 支持广播风暴抑制** |
|  | **管理** | **★** |  **支持SSH、Console、Telnet等方式进行连接 支持SNMPv1/v2/v3等协议 支持图形化界面管理 支持通过FTP、TFTP上传和下载文件 支持RMON远端网络监控 支持系统日志 支持分级告警** |
|  | **最大堆叠数** | **★** |  **≥8**  |
|  | **风扇** | **★** | **无风扇** |
|  | **电源** | **★** |  **单电源** |
|  | **服务****要求** | **★** |  **提供≥ 1年的原厂保修和维护服务。** |
|  | **★** |  **发生故障时，应在4小时内赶到现场，24小时内给出故障原因和解决方案。** |
|  | **★** |  **提供7\*24小时的响应服务，包括电话、邮件和远程支持等。** |
|  | **★** |  **供应商提供针对本产品的培训。** |

#### 网络防火墙

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术参数** | **重要性** | **参数值** |
|  | **设备高度** | **★** | **≤ 1 U** |
|  | **接口数量** | **★** | **≥8个Combo口****≥1个Console口****≥2个SFP+万兆光口****≥ 2 个USB接口****≥2个WAN口****≥1个MGMT口** |
|  | **芯片** | **★** | **采用国产芯片** |
|  | **吞吐量** | **★** | **吞吐量≥5Gbps，应用层吞吐量≥4Gbps** |
|  | **并发连接数** | **★** | **标准配置下最大并发连接数****≥ 400 万条** |
|  | **新建连接数** | **★** | **每秒新建连接数≥ 8 万条** |
|  | **工作模式** | **★** | **支持路由、透明、旁路、混合等工作模式** |
|  | **安全访问控制** | **★** | **支持基于源/目的IP地址、安全区、应用、协议/端口、时间、用户的安全访问控制** |
|  | **攻击防护** | **★** | **支持多种攻击防护，包括不限于ICMP Flood、UDP Flood攻击、DDoS攻击、ARP欺骗攻击、SYN Flood攻击、WinNuke攻击、IP地址欺骗（IP Spoofing）攻击、地址扫描与端口扫描攻击等** |
|  | **管理方式** | **★** | **支持WEB图形化管理、Console等** |
|  | **支持路由类型** | **#** | **支持静态路由、ISP路由，OSPF、BGP、RIP、策略路由等** |
|  | **NAT转换** | **#** | **支持全面的NAT转换配置，包括一对一，一对多，多对一的源、目的地址转换** |
|  | **IPv6协议** | **#** | **支持IPv6协议** |
|  | **部署方式** | **#** | **支持串联、集群部署方式** |
|  | **日志** | **★** | **支持syslog方式日志输出** |
|  | **报警** | **#** | **支持受到攻击报警功能** |
|  | **国密算法** | **#** | **支持国密算法** |
|  | **电源** | **★** | **标配单电源** |
|  | **服务要求** | **★** | **提供≥ 1年的免费保修和维护服务。** |
|  | **★** | **发生故障时，应在4小时内赶到现场，24小时内给出故障原因和解决方案。** |
|  | **★** | **提供7\*24小时的响应服务，包括电话、邮件和远程支持等。** |
|  | **★** | **供应商提供针对本产品的培训。** |

#### 其他设备

| **序号** | **重要性** | **指标项** | **指标要求** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | ★ | 服务器机柜 | 42U服务器机柜 |
|  | ★ | 工业级4G路由器 | 含物联网卡6年流量,1G/月，不少于4个LAN口、1个WAN口、1个RS232、1个RS485，支持移动/联通/电信4G、3G和2G，支持Web管理界面，支持域名解析DNS,支持运营商专网APN，WIFI信号支持WPA/WPA2、WEP等加密方式，支持端口映射功能、流量限速功能，支持DHCP、静态路由、PPPoE、静态IP功能，支持有线和无线多网同时在线 |
|  | ★ | 物联网电力仪表专用网关 | 含物联网卡6年流量，200M/月，用于接收物联网三相多功能电表数据,支持数据的接收、存储和转发,具备远程管理和数据本地存储功能;支持采集周期1分钟到24小时可设置支持数据断点续传;不少于2个网口;物联网卡支持移动/联通/电信 |
|  | ★ | 智慧能碳管理系统软件 | 1)支持接入各类能源计量仪表数据接入、支持第三方系统数据接入以及数据不同时间周期存储;2)兼容后续新增仪表或系统的数据接入,无需重新进行功能开发3)支持与上级管理单位总平台进行数据对接,满足上级单位总平台要求的能耗数据导出格式4)系统为B/S架构,支持通过web界面进行仪表参数、基础信息、数据统计逻辑的配置、设置和编辑;5)支持定制开发部分功能,以满足使用部门的实际能源管理业务需要;6)支持能耗数据和碳排放数据的统计、分析和管理;7)支持综合数据的可视化展示和概览;8)支持能碳数据的不同时间周期、不同用能区域的查询。对比、导出; |
|  | ★ | 中心配电室能耗数据接入软件 | 中心配电室电力监控系统定制开发数据共享接口;定制开发相应数据接入接口软件;实现数据接入、数据转发。 |
|  | ★ | 配电室数据转发终端 | linux系统,支持4G物联网通讯,不少于2个网口;支持多种通讯协议,支持modbus服务器，支持数据断点续传和数据本地存储，支持定制开发数据接口软件 |
|  | ★ | 4G通讯管理机 | 包含6年物联网流量，100M/月1）支持能对多种类型用能计量装置的数据采集,包括:水表、电表、冷热量计、流量计等2）支持多种仪表通信协议3）支持采集周期为1分钟到24小时可配置4）支持数据转发两个以上服务器5）应使用低功耗嵌入式系统,隔离RS485总线接口,支持有线和4G物联网无线传输数据;6）支持断点续传,支持对采集数据30天以上的本地存储7）应具有内置Watch Dog功能8）应具有独立集中远程管理功能和本地单机维护功能9）数据通过4G物联网传输时,数据采集周期为10分钟的情况下,月使用流量应不超过100M |
|  | ★ | 采集箱 | 1.规格:400\*300\*140mm2.安装方式:壁挂安装3.用于安装通讯管理机,内部应包含配线、电源等条件,满足通讯管理机的使用条件 |
|  | ★ | 三相多功能电力仪表 | 1. 电能表的精确度等级应不低于1.0级
2. 多功能电能表应至少具有监测和计量三相电流、电压、有功功率、功率因数、有功电能功能。
3. 具有数据远传功能,至少应具有RS-485标准串行电气接口采用MODBUS标准开放协议或符合《多功能电能表通信协议》DL/T645中的有关规定。
4. 应可通过表盘按键设置表内相应的参数；
 |
|  | ★ | 物联网三相多功能电力仪表 | 实时测量用电回路的电流、电压、频率、功率因数、有功功率、无功功率、视在功率、累积电量等;支持MODBUS通讯协议,支持DLT645规约，支持 RS485 通讯和 Lora、2G、NB、4G 等无线通讯方式,包含6年物联网卡流量，100M/月 |
|  | ★ | 电流互感器 | 1. 外壳形态:阻燃外壳
2. 电流互感器的精确度等级应不低于0.5级,性能参数应符合《电流互感器》GB1208的规定
3. 与电力仪表配套安装使用,变比参数根据现场情况进行确认
 |
|  | # | 计量表箱 | 1.规格:700\*600\*150mm2.安装方式:壁挂安装3.用于集中安装多功能电力仪表,内部应包括安装背板,导轨,断路器、开关电源、线槽子,保险端子,连接线,零排,接地排等,满足电力仪表的运行条件 |
|  | # | 电表支架 | 定制电表金属支架,预留电表孔位,预留安装固定螺丝孔位 |
|  | # | 抽屉柜面板 | 定制GCK柜开关面板,应包含1个指示灯,预留一个开关孔位和一个电表孔位 |
|  | # | 电缆 | RVSP2\*1.0 |
|  | # | 电缆 | RVV3\*1.5 |
|  | # | 电线 | BVR2.5 |
|  | # | 电线 | BVR1.0 |
|  | # | 线管 | JDG25 |
|  | # | 网线 | 六类网线 |
|  | ★ | 电表数据接入 | 对部分区域现场原有的可通讯多功能电力仪表,进行通讯线路敷设,接入到通讯管理机,实现相应的数据采集和上传 |

# 时间需求

项目工期为签订合同后5个月内完成，地点为中共中央党校(国家行政学院)，办学地点包括北校区北院、北校区南院以及南校区。

# 施工要求

中标供应商应根据校（院）实际情况，完成本项目全部软硬件产品开发和采购工作，并按照要求完成系统的部署、安装和调试。

1. 项目实施期间，需提供驻场工程师不少于2名，驻场工程师具备电气工程专业中级及以上职称，并能代表中标供应商履职，指导项目实施；
2. 中标供应商应为校（院）相关技术人员提供培训工作，培训内容包括但不限于：（1）产品培训：中标供应商应提供本项目采购范围内软硬件产品使用、维护、升级等的技术培训工作；（2）系统使用培训：中标供应商应提供能力验证管理系统的使用、维护培训工作；
3. 本项目开展过程中，中标供应商需要提供具体的项目实施与验收方案，方案中应描述定制开发、集成建设的具体内容及工作日程表等。工作日程表应涵盖进场、系统部署、与采购人要求的信息系统的集成方案，以及系统上线、系统试运行、项目验收、技术培训等方面；
4. 中标供应商需要提供施工过程重点环节、隐蔽部位的验收影像及照片资料，并标注好时间、位置、实施项目等信息，分类归档备查，实施完成后合并在资料中一并移交；
5. 合同签订后，中标供应商应至少安排一次有相关人员参加的联络会，由中标供应商主持确认具体工作范围及边界，并解决本项目交货、集成、验证、技术细节、安装调试、测试验收等具体技术问题，并提出相应的计划安排；
6. 中标供应商应严格执行校（院）的项目管理规定，应严格建立质量保证体系，制定项目建设的质量控制方案和实施措施，并督促完成各环节质量控制内容和目标，从项目资质管理、项目进度管理、项目质量保障等方面加强项目管理，确保服务质量，提供完善详细的项目管理方案。中标供应商应充分认识到项目风险管理的重要性，分析项目中的各类风险因素，并采取相应的对策。

# 验收及付款要求

1. 自合同生效之日起15个自然日内，采购人向中标供应商支付60%的合同款，中标供应商在合同生效之日起10个自然日内按照采购人要求提交同等金额的发票；
2. 自合同生效之日起5个月内，中标供应商按照合同约定完成全部硬件设备安装调试及软件部署测试工作，其后提交采购人进行初步验收；采购人根据初步验收结果提出意见建议，中标供应商应按有关意见建议进行完善。最终通过采购人审核验收，方视为合同成果交付验收成功；
3. 通过采购人初步验收后，在15个自然日内，采购人向中标供应商支付30%的合同款，中标供应商在10个自然日内按照采购人要求提交同等金额的发票；
4. 通过采购人初步验收后，采购人对系统进行试用30个自然日，中标供应商应积极配合采购人进行系统试用，并对试用过程中发现的问题及时进行修改完善；
5. 试用结束，中标供应商提交采购人进行最终验收，完成项目全部调试工作且终验合格，在15个自然日内，采购人向中标供应商支付10%的合同款，中标供应商在10个自然日内按照采购人要求提交同等金额的发票。

# 质保和培训服务要求

（一）质保要求

1. 针对本项目提供自项目验收之日起至少3年质保服务；
2. 本项目质保期内所有产品和系统在正常的应用中出现故障时，中标供应商应免费提供现场售后维修服务，应做到在2小时内对采购人所提出的维修要求做出实质性反应，及时解决系统运行中的问题。不能修复的免费更换新品，并提供终身维护服务；

3.在质保服务期间，中标供应商提供7\*24小时的技术支持和服务；

4.在质保期间，中标供应商有义务按采购人要求对合同标的物进行免费的升级完善、二次开发、调试维护等服务；

5.在质保期间，中标供应商必须确保采购人可以免费获得中标供应商所供软件版本的修正补丁（补丁是指软件厂商对相关版本软件已发现问题的解决措施）。中标供应商应在采购人新建业务系统需要与本项目所建设相关系统对接调试时，提供技术支持服务和咨询工作；

6.供应商应当在质保期间提供满足要求的项目团队，并且项目负责人非经过采购人允许不得更换。

（二）培训要求

1.中标供应商应向采购人提供体系化的培训，培训内容包括但不限于：系统硬件设备的使用、维护培训；软件的使用、开发、维护培训；系统软硬件集成的培训；

2.中标供应商应向采购人提供培训的全套书面材料，并按照采购人要求，对系统各项功能的使用提供使用手册。

# 知识产权需求

1. 中标供应商授权采购人使用合同约定范围内已有的知识产权，包括但不限于合同标的涉及的软件著作权和已申请的专利；
2. 中标供应商提供采购人合同标的涉及的定制开发程序的源代码；
3. 根据合同产生的新的全部研究开发成果（包括但不限于专利、计算机软件著作等知识产权）归采购人所有，中标供应商可以进行二次研发；
4. 采购人基于合同标的研制形成的系统、二次研发形成的知识产权、系统的所有权及申报奖励的权利归采购人所有；
5. 对于合同标的中使用的开源软件与涉及第三方的知识产权，中标供应商应予以充分披露，并获得合法授权，符合中华人民共和国法律法规的规定，不侵犯任何第三方的合法权益，并授权采购人使用；
6. 如果第三方声称，包括但不限于第三方的投诉、起诉、仲裁等，由于中标供应商侵犯第三方知识产权，而对采购人采取法律手段，则中标供应商承担全部法律责任。

# 人员要求

为本项目配备团队不少于9人。其中包括：项目经理（负责人）岗位1人、驻场工程师2名，施工现场负责人岗位1人、软件开发岗位2人、软件调试岗位1人，施工员岗位不少于2人。

项目经理（负责人）评价打分的要求：本科及以上学历；具有3年及以上节能改造项目管理经验，具有人社部、工信部颁发的信息系统项目管理师证书。

# 方案要求

（一）投标人应针对本项目提交完整的项目组织实施方案，其中包括：

1.项目进度安排与保障措施；

2.项目管理方案（质量控制、风险控制、合同管理、文档管理、变更管理以及与本项目相关的协调工作等的详细描述）；

3.团队配置与人员管理方案；

4.安全管理方案；

5.施工组织方案；

6.设备部署方案；

7.配合验收方案；

8.售后服务方案；

9.培训方案。

（二）投标人应针对本项目提出软件开发技术方案，包括但不限于：

1.对软件系统的需求理解与重难点分析；

2.子系统架构设计；

3.子系统功能设计；

4.技术实现方式。