# 项目主要建设内容

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **设 备** | **数 量** | **单 位** |
| 水电双控系统软件 | 1 | 套 |
| 水电双控系统APP | 1 | 套 |
| 双控双计量智能电表 | 2486 | 块 |
| 单控单计量智能电表 | 226 | 块 |
| 智能数据网关 | 20 | 台 |
| 电表箱 | 2486 | 个 |
| 以太网交换机 | 13 | 台 |
| 数据服务器 | 1 | 台 |
| 管理工作站 | 1 | 台 |
| 其他线材辅材 | 以实际为准 |  |
|  |  |  |
| 以上为大概估计清单，仅供参考。具体设备及数量可根据供应商方案和实际情况自行补充或调减 | | |

# 二、采购的设备设施清单

可自行提报方案和设备清单，暂不规定具体采购清单，届时综合对比各公司方案，择优而用。在此仅规定所需要的详细功能要求：

**（一）主要设备详细主要规格、参数（标“\*”项为评审重点项）**

**1.电控管理软件系统功能要求**

（1）\*实时购电，支持7×24小时网络在线购电，中途支持更换操作员，软件系统可有多个操作员或管理员并能对其进行权限分配，只有当操作员用正确的用户名和口令登录时才能得到自己相应的权限;

（2）实现系统操作日志、账户操作日志和追踪审计；

（3）\*系统设计应考虑可靠的数据库安全机制，能有效保障数据安全；

（4）\*负载管理功能，可设置房间的最大负载值，并可根据需要随时对负载值进行调整，超负荷将自动断电，并记录数据；

（5）\*实现远程抄表功能；

（6）\*房间调换进行数据转换功能，当学生调换房间后，系统计算机上能对学生宿舍的剩余电量进行数据转换，并且支持个别、批量房间进行数据调换；

（7）\*双回路独立计量：每个房间的两个计量回路可以独立计量，也可以合并计量；

（8）\*退费管理：学生毕业时，系统操作员可以对该用户单元进行退费处理，并打印出所有退费用电单元的退费明细表；

（9）\*免费基础电量设置；

（10）\*支持移动终端的配套应用：支持学生通过微信、手机APP方式自主缴费充值，并支持房间用量、金额消费以及充值等历史数据的查询；

（11）\*无费断电功能，可设置欠费断电提示、透支额度，无费断电，缴费供电；

（12）支持低电量报警，剩余电量低于限值时，可报警提醒用户；

（13）\*实时监控功能，要求软件的监控界面实时地看到所有房间的用电情况、设备联机情况；

（14）\*定时控电功能：可按不同的日期和不同的用户组、对不同的单路控制；

（15）\*双回路独立控制：每个房间的两条用电回路可以任意开启或关断其中一路，另外一路不受影响；

（16）\*送电保护：电表因异常关断或欠费关断充值后不会直接送电，经过相关人员确认才能上电，确保宿舍用电安全；

（17）\*脱机保电功能：电表与软件通讯中断超过一定时间后，电表实行自动送电，保证学生的正常用电；待恢复通讯之后，电表控制状态可自动回原为通讯中断之前的状态；

（18）系统需具备自动推送弹出窗口的方式对如下各种异常自动报警：

①异常用量：能够依据历史数据对超限、极值电量数据进行报警（如：对各级管理人员提醒）；

②通讯异常：30分钟（可设）内房间计量表具及数据网关未与计算机进行数据交互时进行报警（如对维修人员报警）；

③低电量：当房间计量表具内的未用电量低于预设值时进行报警，提醒用户缴费（如对学生提醒）；

④过流关断（如对学生提醒）。

**2.智能计量管理模块参数要求：**

（1）技术参数要求：

\*计量精度：1.0级（以计量器具型式批准证书为准）；

\*额定电流：10（40）A（以计量器具型式批准证书为准）；

额定电压：220V；

脉冲常数：3200imp/kW·h；

额定频率：50Hz；

\*电压线路有功功率消耗：≤2W（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

绝缘电阻：≥5MΩ；

标准工作温度：-10℃～+55℃；

极限工作温度：-30℃～+55℃；

电表响应时间<100ms；

EMC抗扰度能达到B级标准；

有功电能计量，长期工作免调校。

（2）产品功能要求：

\*自带默认负载参数库，可以对不少于10种负载进行识别确认；

\*内置两个继电器和双回路控制、计量程序，可自主进行计量、检测、控制等；

\*采用独立封装（非多用户表）；

\*模块式计量，采用插拔式安装方式（提供第三方检测机构出具的型式评价报告或委托检测报告，以报告中的外观图为准）；

\*可调防限电插座识别：支持识别可调防限电插座，判定发热电器的使用，并进行判断控制（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*双路恶性负载切断：双路均支持恶性负载的识别，在识别某一回路有恶性负载时，切断其电源（提供第三方检测机构出具的检测报告）；

\*脱机保电功能：电表应能在自身与软件长时间不通讯时，自动进入保电状态，保证用户用电，电表与软件恢复通讯后电表恢复成保电之前的状态；

\*电弧检测功能：电表应能够检测到电表后端中产生的一些电弧，电表检测到电弧后会对电表出线端断电，对电表后端用电器进行保护（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*过温保护功能：电表在自身温度过高的情况下（温度可设）在软件平台上显示并切断供电，保证用电安全；当温度恢复正常，自动恢复供电（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*空调专线功能：电表的某一路出线为空调专用，仅空调使用，空调插座移除后立刻断电，空调插入后恢复供电，其他电器断电（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*智能计量柜全面检测符合国标GB 7251智能型低压成套设备要求，具有CQC认证证书（国家强制产品认证）。

**3.智能电表技术参数、功能要求**

（1）技术参数要求：

\*计量精度：1.0级（以计量器具型式批准证书为准）；

\*单控单计量：一路进线、一路出线，独立控制；

\*双控双计量：一路进线，两路出线，两路独立计量、独立控制（提供国家相关机构出具的双回路型式评价报告或委托检验报告）；

额定电流：10（40）A（以计量器具型式批准证书为准）；

额定电压：220V；

脉冲常数：3200imp/kW·h；

额定频率：50Hz；

电压线路有功功率消耗：≤2W（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

绝缘电阻：≥5MΩ；

数据保存：断电后，数据保存时间≥10年；

　　标准工作温度：-10℃～+55℃；

极限工作温度：-30℃～+55℃；

　485通讯，波特率2400 bps /9600 bps /19200bps/38400bps/115200bps可设电表响应时间<100ms；

EMC抗扰度能达到B级标准；

有功电能计量，长期工作免调校。

（2）产品功能要求：

\*内置两个继电器和双回路控制、计量程序，可自主进行计量、检测、控制等；

\*采用独立封装（非多用户表）；

\*可调防限电插座识别：支持识别可调防限电插座，判定发热电器的使用，并进行判断控制（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*双路恶性负载切断：双路均支持恶性负载的识别，在识别某一回路有恶性负载时，切断其电源（提供第三方检测机构出具的检测报告）；

\*脱机保电功能：电表应能在自身与软件长时间不通讯时，自动进入保电状态，保证用户用电，电表与软件恢复通讯后电表恢复成保电之前的状态；

\*欠压过压保护功能：为了避免低电压或高电压对用户用电器的伤害，处于欠压（＜198V）或过压（＞242V）电表应会在软件平台上显示并自动切断对后端的供电，当电压恢复正常并持续一段时间后，电表应会自动恢复对后端的供电（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*电弧检测功能：电表应能够检测到电表后端中产生的一些电弧，电表检测到电弧后会对电表出线端断电，对电表后端用电器进行保护（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*过温保护功能：电表在自身温度过高的情况下（温度可设）在软件平台上显示并切断供电，保证用电安全。当温度恢复正常，自动恢复供电（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*空调专线功能：电表的某一路出线为空调专用，仅空调使用，空调插座移除后立刻断电，空调插入后恢复供电，其他电器断电（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

送电保护：具有电表后端送电不直接来电，需要有相关人员现场确认后遥控开启，电表后端方能正常用电；

\*符合国标GB 7251智能型低压成套设备要求，具有CQC认证证书（国家强制产品认证）。

**4.智能数据网关技术参数、功能要求**

（1）技术参数要求：

支持TCP/IP,RS485通讯，支持驱动程序模式；

\*自带不小于7寸的电容触摸屏，分辨率不低于800\*480（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*定时器组 ≥1024（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*防静电测试，接触放电4000V，空气放电8000V的情况下，网关能正常工作（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

正常工作温度：-10℃～55℃；

正常工作温度：-10℃～55℃；

相对湿度：5%～95% 无冷凝；

功耗：节能模式：≤2.5W。

（2）产品功能要求：

\*网关能实时对智能电表（计量模块）的情况进行实时采集，智能电表（计量模块）的信息采集时间≤300ms；

\*通过电容触摸屏可以对网关地址、网关名称、服务器的地址、数据上报时间间隔（1分钟到60分钟可配置）、等进行设置（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*查询到对应电表的电量、总购电量、历史数据、电表状态、告警数据等（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*在紧急情况下，直接对电表进行供电或断电等应急控制（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

\*当用户有低电、过流、恶性负载等告警信息时，显示屏闪烁，并有声音提示；

定时管理表具开关、限流、恶性负载功能，数量不限，可任意设置；

\*通过一个有线网络或无线NB-Iot网络将数据上传到服务器，上传采集数据的时间间隔为1-60分钟可配置（提供省级及以上相关机构出具的检测报告）；

数据服务器要求：戴尔服务器，配置要求2\*3204 6核 1.9GHz/32G/600G\*3 SAS/双千兆\*1/RAID卡/双电550W/3年服务。

**（二）产品及服务要求**

1.产品须为全新未开封的产品，且符合国家相关质量标准；

2.本项目为交钥匙工程，产品的安装、调试工作，由供应商统一负责；

3.供应商须负责系统集成工作，负责项目整体的售后服务和质保；

4.货物从验收之日起质保五年，终身维修；在质保期内合同中软硬设备出现故障时，30分钟内作出响应，后 24小时内恢复正常；为确保采购方智能电控设备正常工作，留下一定数量的备用新表供采购方使用（不影响用户正常使用），修好后送回；

　　5.软件设备为厂商授权正版，硬件设备在质保期内出现故障，应免费更换或修复；软件终身提供免费升级、维护；

6.合同软硬件设备质保期结束后，乙方按不高于该产品当时面向市场的大客户的统一设备价格和服务费收取费用；

7.每半年进行一次线路检修和系统各终端的整体检修；

8.负责培训采购方技术操作人员，培训内容包括系统操作、日常维护及常见故障的处理办法；

9.技术资料：产品的安装、调试完毕后，所有技术资料转交采购方；

10.与数字平台对接技术规范要求

（1）智能电表系统提供免费接口，完成与校数字平台对接，实现线上缴费；在数字平台中展示充值反馈信息，余额不足提醒信息，恶意负载信息反馈，故障提醒等；

（2）可与集团BI系统对接，实现相关数据信息展示；

（3）免费提供后期校园其他信息化建设需要与系统对接的各项技术支持和服务。

11.施工标准

（1）信号线布线标准

①桥架，信号线走弱电桥架，不可与强电桥架混用；

②明线，采用国标阻燃PVC套管或者阻燃PVC线槽，同一管内导线数量不能超过4根；

③暗线，需要在基建阶段进行通讯线预埋或预留穿线管以及引线，强弱电分开走管；信号线使用485总线连接，终端之间要采用手拉手结构总线到终端分支线的长度不能超过2米，每个分支必须接有终端，信号线屏蔽层接地；

④管材使用国标阻燃PVC线管或线槽，通讯线使用国标RVVP屏蔽线，线径需要根据实际情况选择使用2\*0.75mm²或1mm²。

（2）通讯线与电表连接要求

通讯线从表箱上端右侧引入并预留不少于50cm，可以按实际电表安装位置确定。