# 采购设备设施清单

**（一）智能电表管理系统功能要求**

1.统一平台管理：水表、电表、宿舍门禁采用统一平台管理，开放水表、门禁端口，便于后期水电、门禁统一接入管理。系统采用B/S架构方便管理者使用，避免安全漏洞，确保电表安全性，接口实现全封闭，具备限时供电、后台可查看每间宿舍（每户）用电耗能情况，并对客户端体验进行美化，要做的精致。

2.智能电表安装采用有线连接模式。组网模式：核心交换机连接每栋楼接入交换机，再接宿舍电表，实现自动抄表。

3.智能电表采用单相智能电表，增加餐厅4块三相电表（配备互感器），符合国家标准，电表精度≤1.0。单电表控制两路或三路，原则上不少于两路，实现单电表控制每间宿舍两路（空调一路，照明、插座共用1路）。

4.支持多种线上充值模式，并与“数字城市学院”平台对接，完成线上缴费，不绑定卡。

5.管理员权限要给到宿管老师和维修老师；每月用电报表，预警信息推送到宿管老师便于及时监管；各节点设置总表进行控制，及时监管每栋楼的用电情况。

6.断网情况下，智能电表能够正常使用并存储用电数量。网络恢复后，自动同步数据，实现费用扣减。

7.用户可随时通过手机、PC等设备查询用电信息、了解用电状况，并在线缴费；电费管理支持预付费管理；能实时监测公寓内用电状态及违规电器使用情况。

8.能对负载进行精确识别，并可灵活配置是否允许使用，能准确识别阻性负载，并拒绝使用。

9.用电管理策略要多样化，管理要满足学生实际生活需要。如由统一的定时断电转化为小功率用电模式，满足夜间充电需求。

10.能够获取校园用电能耗的实时数据。系统平台能将用电表终端传送回来的数据进行统计分析，形成各个层面的日报、月报、季报、年报 等报表，供公寓管理员查，及提供水电数据挖掘分析报表供领导决策参考。

11.依托大数据分析平台对用电数据进行多维度分析，掌握整体用能数据、系统运行状况、用电安全预警。

12.智能用电系统平台具有故障预警报警功能，及时将设备故障信息及电量不足的用户信息通过短信、手机APP推送给用户，及时提醒故障处理、水电余额不足自助缴费，无费断电功能，可设置欠费断电提示、透支额度，无费断电，缴费后自动供电。

13.支持定时送断电功能；支持退电及换房间功能；支持透支使用（不使用）；实现两路大功率限电，超功率跳闸停电后不自动恢复供电功能，严防安全隐患。

14.支持补贴清零功能（可按月发放用电补贴，如当月未使用完毕则可在设定时间自动清零）。

15.设备状态报警：可对系统中主要设备运行状态进行监控，异常设备可通过手机APP向相关维护人员推送消息。

16.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，管理员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。

17.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。

**（二）智能电表（智能计量管理模块）功能要求**

1.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。

2.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）。

3.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）。

4.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。

5.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）。

6.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）。

7.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）。

8.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。

9.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）。

**（三）智能数据网关功能要求**

1.网关能实时对智能电表（计量模块）的情况进行实时采集。

2.通过电容触摸屏可以对网关地址、网关名称、服务器的地址、数据上报时间间隔等进行设置。

3.能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。

4.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）。

5.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。

6.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。

7.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。

8.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。

**（四）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.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。

**（五）采购设备清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **规格型号** | **数量** | **单位** |
| 1 | 水电双控系统软件 |  | 1 | 套 |
| 2 | 水电双控系统APP |  | 1 | 套 |
| 3 | 双控双计量智能电表 |  | 2486 | 块 |
| 4 | 单控单计量智能电表 |  | 256 | 块 |
| 5 | 智能数据网关 |  | 20 | 台 |
| 6 | 电表箱 |  | 140 | 个 |
| 7 | 以太网交换机 | 三层，背板带宽≥32Gbps | 13 | 台 |
| 8 | 数据服务器 |  | 1 | 台 |
| 9 | 管理工作站 |  | 1 | 台 |
| 10 | 电线 | BV4mm² | 90000 | 米 |
| 11 | 信号线（含PVC管及其他五金配件） |  | 3000 | 米 |
| 12 | 其他设备、辅材及施工成本 | 各厂商根据方案规划，要求必须满足安全要求和行业规范 | | |

以上为大概估计清单，仅供参考。具体设备及数量可能根据供应商方案和实际情况有所变动

## 