**新型配网负荷控制系统要求**

**1 系统概述**

新型配网负荷控制系统要求可以集采集、控制、通讯管理、边缘计算、就地存储、维护APP、远程后台系统等功能模块于一体。加载控制策略算法，能够判断地方电网负荷变化并控制调节，能够根据目标指令合理调控负荷；能够对台区内新能源进行管理调配；同时具备分布式协同控制结构，可以在不需要后台数据库支持的条件下实现源网荷的控制；后台系统要求可以实时展示负荷、控制等信息，可以加载第三方算法。

**2 功能要求**

（1） 6个docker虚拟容器

(2) 软件APP化

在PC机上交叉编译好的应用程序，经过校验、打包，最后形成指定的格式安装包，通过网络接口（FTP、SSH、SCP等）下载到设备中，通过指令就可完成安装或者更新。

（3）边缘计算

容器中的APP，通过MQTT总线实现数据交互。通讯管理APP下行通过RS485信道获取终端设备的信息，上行通过以太网/GPRS将终端设备信息上传至主站，或者通过MQTT总线其他APP，实现边缘计算以及就地控制。

(4) 数据中心

装置就地需要建数据中心，可以就地存储5年以上数据，并可扩展。

(5)通讯与控制

可用于实时控制并监测智能分布式终端及其他负荷控制设备，并具备与上位监控层双向通信的能力。其可以实时监测各分布式电源控制器、采样装置等的实时信息，对各装置发布控制策略和指令，同时对后台提供2个以太网通讯接口，用以上传后台所需运行信息和实时变量，根据上位系统发布的策略命令对就地控制层发布控制命令。

可以按后台指定的规约（101、104、IEC61850等）送出，可以收集多种通讯介质（以太网、RS485等），具有丰富的规约库，而且采用动态规约库设计，可以根据实际情况快速方便的加载扩展

可采集4路带Modbus协议设备信息，通过解析为标注格式后，保存至本地存储单元，同时上传给后台。

(6) 有6路继电器节点可以控制

系统根据电网内部各馈线的负荷功率，即可自动对智能分布式终端下达投切命令，也可根据远端后台命令进行负荷控制。

(7) 可以实时采集电流、电压、有功、无功、三相不平衡、50次谐波、闪变等电力运行参数，系统可自动去除检测中的中性点偏移量。

 (8) 硬件要求不低于如下参数

* CPU：NXP MCIMX6Q Cortex-A9四核处理器设计，主频高达1GHz。
* 内存：1个DDR2-533MHz SO-DIMM槽，最大支持2G。
* 显示：Intel 945GSE集成显卡，8 MB独立显存，最大224MB共享内存，3种显示输出方式 VGA，DVI，LVDS支持两个屏幕显示不同内容。

(9) 远程负荷控制后台系统

可以实时展示负荷、控制等信息，可以加载第三方算法。

(10)要求采用模块化设计，后期可扩展

**3 供货清单**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** |
| 1 | 新型配网负荷控制系统装置 | 1套 |
| 2 | 新型配网负荷控制系统装置硬件原理图、PCB板图、机械加工图 | 1套 |
| 3 | 满足南京邮电大学自动化学科楼微电网群系统要求的负荷控制算法。并提供算法源代码。 | 1套 |
| 4 | 满足南京邮电大学自动化学科楼微电网群系统要求的微电网中央控制算法。并提供算法源代码。 | 1套 |
| 5 | 新型配网负荷控制系统装置嵌入式软件源代码、容器内运行APP软件源代码 | 1套 |
| 6 | 远程后台系统及源代码 | 1套 |
| 7 | 培训：以上所有图纸、代码都需要进行相应培训。 | 1项 |