# 电力物联网智能网关

一.成果完成人及所在单位： 刘晋彤，电气工程与自动化学院 指导教师：曾建斌

## 二.成果简介：

以物联网智能网关为研究对象，将 Modbus RTU 协议、Modbus TCP 协议、IEC104 协议和 MQTT 协议等通信协议方法相结合，设计一种综合多种通信方式和兼容多种通信协议的物联网智能网关，对传统电力网关支持的通信协议少、消耗资源多等问题做出了完善，得出了适应更多场合的电力物联网网关，为电力网关的发展提供了参考依据，验证了多协议转换在电力网关中的构想，展现了电力网关在异构网络中的数据转发速度快、准确度高等优点。这项研究对提高电力网关在各种场合环境下更加稳定的应用提供了保障。

## 三. 主要研究内容及创新点：

对于目前电力系统中传输电力数据所采用的通信规约难以统一，例如:电力数据无法远距离传输以及电力数据格式的差异导致的通信乱码等问题，网关的运用让电力物联网感知层的数据能够在异构网络中传输，使配电网的自动化控制水平显著提高。网关采用以太网、WiFi 和 4G 的网络通信方式，集成了 Modbus RTU 协议、Modbus TCP 协议、IEC104 协议和 MQTT 协议等通信协议，解决了传统电力网关支持规约少、传输范围小等问题；采用以太网、WiFi 和 4G 的网络通信方式，与支持各种规约的电力数据管理平台和云平台进行通信，应用于远程控制电力设备的工作环境中。研究结果指出，电力物联网智能网关可以多对多协议数据进行相互转换，确保了电力数据采集设备与电力数据管理平台间的正常通信。

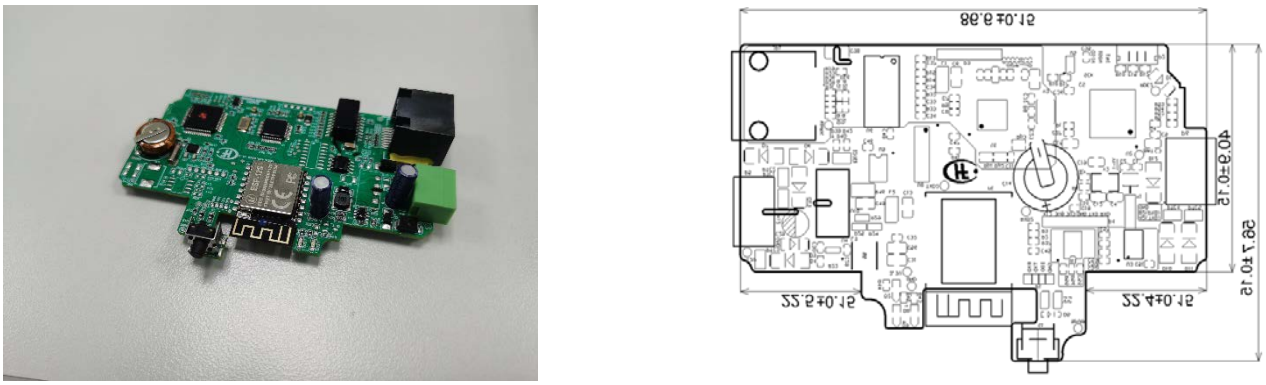


图 1 电力物联网智能网关硬件结构图

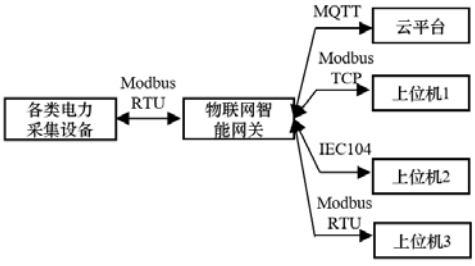



图 2 电力物联网智能网关系统结构图

## 四. 主要研究成果及应用情况

在 EI 会议（Springer-Verlag 旗下的 Lecture Notes in Electrical Engineering）发表论文一篇。

**联系人：刘晋彤， 电 话：18852517059 Email: liujintong@s.xmut.edu.cn**