

融合物联网创新技术 助力泛在电力物联网建设

文/研华科技



蔡奇男

研华（中国）有限公司工业物联网事业群中国区总经理

随着信息技术的发展和能源转型的深入，将来能源环境产业和数据物联网将会深度融合，在整个能源结构里面，可以看到无论在新能源、智能变电站、甚至节能，都需要大量的物联网技术深入融合到设备装置和全面感知的技术，进一步加快泛在电力物联网建设。

而在国网推进的“三型两网”建设的重要内容和关键环节，其中两网的战略目标，即坚强智能电网和泛在电力物联网；对于坚强智能电网，研华主要推出了以能源管理机为主的能源物联网关键组件，对于泛在电力物联网，研华以应用于该行业的“云+端”方案，针对泛

在电力物联网所涉及的发电端和需求侧等电力细分市场，通过物联网的技术和大数据分析，从设施建设到运营、服务和优化，提高整体运行。

共创能源互联网AIoT生态圈

泛在电力物联网围绕着电力系统各环节，充分应用移动互联、人工智能等现代信息技术和通信技术，实现各环节万物互联、状态环境全面感知。融合物联网创新技术，研华泛在电力物联网架构如下：

感知层。底层研华提供的边缘智能计算，物联网终端设备、智

能感知数据采集系列产品。

网络层。全面支持NB-IoT、LoRa、WIFI和3G/4G/5G等物联网通信技术。

平台层。我们希望能打造一个全面的工具平台，通过研华WISE-PaaS工业物联网云平台快速协助我们的协同整合业者，通过这个工具平台快速开发各种应用，设备的连接、数据的分析，实现企业数字管理。

应用层。携手物联网伙伴打造专注于各垂直行业的SRP（软硬整合创新应用解决方案），并服务于细分领域的用户，共同实现万物互联，共创能源互联网生态圈。若您从事系统集成，专注在行业领域的伙伴，研华也期待在将来进一步和各位合作。

综合能源管理平台

研华分别在苏州（昆山）、台北（林口）建立两个研华智慧园区，除了使用研华边缘智能硬件结合软件，并基于研华WISE-PaaS工业物联网云平台打造了智慧园区综合能源管理平台，通过软+硬、云边协同的架构，针对园区公共设施与智能工厂两个应用场景进行全面管理。

企业讲究的是经济效益，通过

（下转第38页）

案例分享

如今，中恒云能源已成功和国家电网、华能集团及华润集团等开展合作，共同为电力用户提供综合能源服务，目前已接入终端用户1 000余家。

1. 电费优化项目案例

某公司拥有一台S11-M-630 kV·A变压器，在过去的一年中，最大负载率为50.72%，最大需量仅为320 kW。其主要原因是，用户设计变压器容量较大，远远超出实际使用容量，用户每年需要交纳基本电费211 680元。中恒云能源对该公司进行充分的调研后提出建议，将原有的变压器折旧抵资更换为400 kV·A的变压器，既可以满足用户工作负荷安全饱满的运行，同时还节省了基本电费。经计算，此方案每年可帮助用户节约基本电费77 280元。

2. 电能质量优化项目案例

某公司功率因数远低于电网公司0.9的考核标准，导致无功补偿不合格，发生无功调电费罚款。经过中恒云能源的现场勘查发现，导致功率因数过低主要有两个原因：一是，负载谐波超标造成原有无功补偿设备损坏；二是，变压器轻载。根据实际情况，中恒云能源实施了针对性

的无功补偿改造方案，最终功率因数达到0.93以上，谐波电流注入电网的值低于国家标准。为此，帮助企业每年减少罚款支出45万元。

3. 能源管理项目案例

电网监测平台可为企业管理人员、电气工程师提供高效的工作平台，提升配电运行管理效率，消除人工运维盲区，实现配电室专业化、智能化和可视化运维，大量节约了人员及维护成本。

某公司参与大用户直供电的市场交易，通过交易取得了用能成本上的降低。在调研阶段发现内部存在许多用电管理方面的问题。根据其实际情况，中恒云能源设计了一套试点方案，帮助企业实现了工厂的自动化管理和负荷、电量、电压和电流等信息的实时采集，实现了配电室设备运行状态的监控和异常报警信息的采集。同时，应用“互联网+”的业务形态，帮助企业贯彻了先进的“智能运维”的理念和管理体系，用“技术+经验”的手段使“被动抢修”彻底转变为“主动运维”。该方案为企业经营管理各环节的分析、决策提供了支撑，为实现智能双向互动服务提供了信息基础。EA

(上接第34页)



用能单位的能耗设备进行数据采集，实时监测各能耗使用情况，将数据持续分析跟优化，除了提高整体的运行效率，设备异常的情况也大大的降低，最终达到了降低能耗，实现了能源可视化及精细化管理，我们也将研华集团智慧园区的成功案例，复制应用到各行业领域。

电网结构挑战中的电力设备智能化方案

过去30多年来，研华针对发电机、逆变器等分布式设备以及用电侧的暖通空调、热泵等，联合细分领域行业专家提供了一整套完整的设备智联解决方案，实施检测设备状态并针对设备状态进行统计分析，提供设备的健康诊断与评估报告。

研华提供的全面感知层连接到各种应用，实现装置智能化、运行的高效、预防性预测以及预防性维护这样的价值，才是我们物联网为电力能源产业带来的更重要的意义。

相信这次电力能源产业的转型，带来的是创新的物联网技术和商业模式改变，更重要的是生态系统的结合。面向整个物联网的产业，研华希望通过过去30多年的积累，以整体解决方案及客制化服务深耕电力能源产业，支持企业加速数字转型，助力伙伴来面向更广大的物联网产业的应用。EA