

# 智能电表在智能电网中的应用与发展

喻琼

国网江西省电力公司景德镇供电分公司 江西景德镇 333000

**【摘要】** 随时代的发展,智能电网建设与普及成为当前电力系统发展的方向。智能电表作为智能电网体系中的重要组成部分,对推进电网信息化、自动化等有着极大的促进作用。本文结合智能电表的发展历程与现状,阐述新时期下的智能电网,对智能电表产业发展提出的要求,并讨论了智能电表的发展方向与趋势。

**【关键词】** 智能电网;智能电表;产业发展

## 1. 智能电表的发展历程及现状

步入电子时代,我们的生活发生了很大的变化,不论是购物、旅游、出行等都能通过网络来运转,在这种形式下,我们的智能电网也就应运而生。智能电表是智能电网的重要配置,是在电子式电表基础上发展诞生的,通过在电表内置智能芯片,实现电表的双向交流功能。智能电表的应用,可实现电功率的计时计量、自动计费、双向通信、优化用电等功能。

与传统电表相比,智能电表具有如下特点:

### 1.1 电表功能更全面、精准

关于智能电网所要具备的功能要求,在美国都有明确规定,包括数据的双向传输功能、远程编程功能、远程操作控制等。除此之外,电表自身也应具备相应的存储功能,以便实现信息的保存、及时传递与提取等。

### 1.2 优化用电,减少能源消耗

智能电表的投入使用,一定程度上实现了对居民用电的监控与记录,通过电表的信息传递与反馈,达到双向沟通功能,从而能很好优化用电方式。笔者通过试验对比发现,居民用电用智能电表的要比用传统电表的,一年要减少13%~15%的用电开支,这也证明了智能电表确实具备优化用电的功能。智能电表的应用推广,不仅能为居民节省生活成本,也能降低能源消耗,为社会大环境做出贡献。

### 1.3 智能电网推进智能电表的发展

智能电网的发展与优化成为当前电力电网的必然趋势。基于此环境,作为智能电网的重要装备,智能电表的发展也是一个必然,加之人们日常生活对电能的依赖,智能电表必然随智能电网建设不断被普及,从而走进千家万户。

### 1.4 我国智能电表的发展现状

我国智能电表的研发与推广,较其他发达国家,还存在很大的差距,具体表现在以下几方面:

①技术水平落后。从当前市场可以发现:有口碑的高端品牌多产于国外,我国虽也在不断研发自主品牌,但占有市场份额低,与国外产品在技术上仍要落后不少。

②产品精度不达标。我国人口众多,智能电表市场可谓是庞大,每年各生产厂家生产的各类型智能电表数量多达2亿台,普通居民用电尚可维持,但一旦用于用电量大的厂房企业,其产品精度满足不了要求。

③集成能力落后。在智能电表的技术研发上,我国还停留在分散的电子、机械、电力等行业,对于跨行业、跨专业的集成整合能力相对薄弱,因此很难将各项技术集成到一起,即使单向技术水平已经很成熟。无法发挥各技术集成作用,因此智能电表产品质量难以有质的飞跃。

## 2. 智能电网对智能电表提出的发展要求

智能电网的不断扩容发展,使其对智能电表也提出了越来越高的要求,具体体现在以下几方面:

### 2.1 更全面与完善的性能

为更好的服务智能电网,智能电表的性能要求已不仅仅局限于电表计量,还表现在越来越多的方面:首先,要确保智能电表的精度。准确的数据信息才能传达出电网最本质的需求与问题,误差过大的数据,即使获取到了也毫无意义可言。其次,智能电表的可靠性要有保障。确保电表的相关性能和数据精度,不会因长时间使用而发生改变;同时电表

的使用不受安装与运输等影响。再次,智能电表功能要齐全。电表不仅能实现自动抄表、自动计费、计量功率、数据传输、双向通信等功能,还应当实现多费率计算,与互联网双向融合。最后,智能电表性价比要高。智能电表在功能完善的基础上,价格也要适宜,不宜过高,这样好的产品不论走到哪都会受到用户欢迎的。

### 2.2 完备相关产业链支撑体系

智能电表并非是一个独立运作的产业,其生产往往要依赖各相关产业的支撑,如各零部件生产厂商、技术支持商、服务供应商等,只有各部门通力配合,才能保障智能电表的顺利生产与使用。当然,要想提高智能电表自身性能,各零部件供应商的技术水平也应当不断完善,集成技术发展也要跟上时代步伐,建立良好的售后服务机制,对存在问题或故障的零部件要及时返修,细节决定成败,任何一个环节都不容忽视,只有各生产环节的严谨管理,才能推进智能电表制造走上新台阶。

### 2.3 供应能力要跟上

随着智能电表功能优越性的不断体现,受到越来越多的民众认可,智能电表的市场需求也将越来越大。面对需求量的突飞猛进,这时相应生产厂商的供应能力一定要跟上,不可脱节。以美国地区为例,据资料显示,06年到08年期间,在试点建设智能电网过程中,智能电表整体市场需求量提高了4个百分点,电表更换数量达1500多万台,而且市场对智能电表的需求量还将扩大。

在我国,随着智能电网建设的深入,智能电表的广泛普及也呈态势,第一阶段需要使用或更换的智能电表数量就达1.3亿台,这些数据充分显示:智能电表的市场前景广阔,市场需求量呈迅猛上升趋势,因此强化厂商供应能力很有必要。

## 3. 智能电表产业发展方向的确立

### 3.1 突破技术难点是关键

在我国智能电表的自主研发过程中,集成技术的无法突破一直是个老大难问题。要保障和提升智能电表性能,技术水平发展是前提,也是我们首当其冲要攻克的。要如何突破呢?首先要加大核心技术研发力度,国家要加大经费、人才的投入;对外取经,学习和吸收发达国家的技术优势;搭建平台,让更多优秀的成熟的技术企业与人才进行交流,通过各方面的共同努力,技术难点的突破才能取得成效。

### 3.2 开展运营试点,及时反馈信息

当前,智能电表还处在技术研究、市场普及阶段,关于智能电表在技术操作上、使用范围上,普通居民实际运用经验还比较欠缺,因此很有开设运营试点的必要性。通过获取试点使用情况,了解设备存在哪些不足及操作的不便利性等,将搜集的信息及时反馈给技术,从而能够有针对性的进一步改进与完善,使智能电表的使用性能进一步提升。

### 3.3 加大宣传与推广力度

有效的宣传与推广,能够加大智能电表的普及。为了让用户更快了解和接受智能电表,将智能电表尽快引入千家万户,就需要加大对智能电表的宣传力度,尤其是其使用上的便捷性和高效性,这项推广工作的开展时很有必要的。至于宣传方式,可以采取在各个服务展厅放置宣传资料供居民浏览、还可以借助网络等媒体资源进行介绍宣传,通过多样化的方式让居民认可。介绍时,对于其智能性和环保功能要加大宣传,尤其要展现智能电表是如何帮助居民有效节省用电开支的。

## 4. 结束语

综上所述,智能电表产业要想获得长足发展,与技术的突破革新、各支撑产业的通力合作、产品的宣传推广等都密不可分。只有加强技术创新,各相关支撑产业运营能力的提高,才能从根本上保证和提高智能电表的产品质量。此外,想要让智能电表走进千家万户,需要加大宣传力度,基于人们目前对于智能电表的了解有限,只有不断提供相关信息,才能让智能电表真的深入市场,从而推进其产业化发展。

# 智能电表在智能电网中的应用与发展

作者: [喻琼](#)  
作者单位: [国网江西省电力公司景德镇供电公司 江西景德镇 333000](#)  
刊名: [科技与企业](#)  
英文刊名: [KEJI YU QIYE](#)  
年, 卷(期): 2014 (24)

引用本文格式: [喻琼](#) [智能电表在智能电网中的应用与发展](#)[期刊论文]-[科技与企业](#) 2014 (24)