

# Research on the Development of Electric Power Energy and Frontier Integrated Energy Services

Junzhe Wang

Hebei Huarui Energy Group Co., Ltd., Shijiazhuang, Hebei, 050000, China

## Abstract

Affected by the deepening reform of the power system, the development speed of comprehensive energy services in China's power industry has been accelerating in recent years, and related theoretical research and practical exploration have also emerged in large numbers. In the current context of China's promotion of the "dual carbon" goal and the construction of a new type of power system with new energy as the main body, carrying out comprehensive energy services has become an important measure to improve energy utilization efficiency, reduce energy costs, and promote green and low-carbon development of the energy system. The development model of power generation enterprises, which focuses on supplying energy such as electricity, heat, cold, steam and hot water, is gradually transitioning towards a new comprehensive energy service model centered on customers. Based on this, this paper briefly analyzes the development trend of comprehensive energy services for electricity, and deeply explores the selection of strategies for carrying out comprehensive energy services for electricity around four aspects, it is hoped that the research content can provide some inspiration for engaging in power service work.

## Keywords

power energy; integrated energy services; market development; prospects

## 电力能源与前沿综合能源服务发展研究

王俊哲

河北华瑞能源集团有限公司, 中国·河北 石家庄 050000

## 摘要

受深入改革的电力体系影响,近年来中国电力综合能源服务的发展速度不断加快,相关理论研究和实践探索也随之大量涌现。在当前中国推进实施“双碳”目标,构建以新能源为主体的新型电力系统背景下,开展综合能源服务已成为提升能源利用效率,降低用能成本,推动能源系统绿色低碳发展的重要举措。发电企业以供应电、热、冷、蒸汽、热水等能源为中心的发展模式逐步向以客户为中心的新型综合能源服务模式转型。基于此,论文简单分析电力综合能源服务的发展趋势,并围绕四方面深入探讨电力综合能源服务的开展策略选择,希望研究内容能为从事电力服务工作带来一定启发。

## 关键词

电力能源; 综合能源服务; 市场发展; 前景

## 1 引言

目前,随着时代的不断进步,能源企业为了能够进一步探索新型的服务业务,发挥能源优势,使产业链服务更加完善,将产业类型的转型工作作为当前能源变革背景下的首要任务,主要发展趋势就是产业型转化为服务型。在中国经济社会转型升级发展过程中,能源转型也逐渐深入,现阶段关于电力企业如何开展综合能源服务推进绿色发展的相关探讨研究也得到越来越多的重视。要想实现高效的能源管理对于电力企业发展的积极促进作用,就需要重视应用严谨的技术机制。论文对电力企业如何开展综合能源服务推进绿色

发展进行了简要分析,以促进现代电力企业不断提升整体发展水平。不过,由于探索程度不深,出现了强劲业务的发展现状。

## 2 政策环境

从政策环境方面来看,在新时代的发展态势之下,中国能源的发展目标已经实现了革新,目前的工作重点是提高能源的服务质量,达到高品质的服务效果,进一步实现能源企业与能源变革新时代的发展要求相融合。建立现代化能源经济体系,完善高品质的发展目标,已经成为中国能源企业重点发展趋势。对此,中国也给予了财政、价格、税收等方面的政策支持,为提高中国综合能源服务发展水平奠定了良好的基础,这也为能源变革提供了重要保障,使整体的综合能源服务体系更加完善。

【作者简介】王俊哲(1988-),男,中国河北石家庄人,硕士,工程师,从事新能源发展研究。

为了能够结合能源变革时代的发展要求,实现综合能源服务体系的进一步完善。对此,中国面向能源生产方面和消费方面,作出了总体的计划和规定,其主要是秉持绿色环保、低碳的发展观念,通过分布式和集中式开发相结合的方式,以此来提高能源高品质的生产效率,加大可再生能源的生产量。该战略规定中表明,如果想实现能源消费革命,提高城乡电气化的发展水平,就需要合理利用信息化技术和电气化技术,优化能源的建设体系,使城镇的终端电气化建设更加完善,并且在人们日常生活中需要以使用清洁电力能源为主,才能有利于进一步实现中国能源产业类型的转型、经济体系的优化和达到高质量的发展目标<sup>[1]</sup>。

对于有效优化综合能源服务体系来说,出台了各项指导性文件、规划类战略决策支持。例如,北方地区清洁供暖等阶段性专项规划、能源发展相关规划方面、可再生能源发展以及储能技术节能减排等方面的指导性文件等,这些文件都大力倡导秉持绿色减排的发展理念,对能源消费的总体规划、电器冷热等能源输配网络基础设施的建设、智慧能源的发展、分布式等能源发展方面都制定了准确的发展方向和重点任务内容,对综合能源服务体系的优化提供了重要保障<sup>[2]</sup>。

中国对能源服务体系的优化予以高度重视,对此,政府给予了价格、财政、税收等各方面的政策支撑,其中主要内容涵盖了可再生能源发展的专项资金、税收优惠以及节能减排的财政补助等,并对电力的用电价格进行了调整,通过阶梯式电价、峰谷电价的方式进行不同地区电气价格的设置,可以达到优惠的效果<sup>[3]</sup>。

为有效推动能源变革新时代的发展效率,中国对能源领域体制机制的改革给予重视,先后建设了新型的油气管道、运营服务体系的转型,设置了社会资本开放模式,这对于提高油气领域的变革效率给予了保障。另外,拓宽了电力体制改革的内容,需要重点创建体量可观的市场化售电服务以及增量配电网建设与运营服务体系等<sup>[4]</sup>。

### 3 技术支撑

从技术支撑方面来看,目前在中国科技水平不断提升的过程中,产业的转型是能源企业达到进一步发展的重要环节,所以为了能够提高能源科技的创新性,中国对此予以高度重视,先后发布了多项重要技术改革计划,其内容是为了能够提高新能源技术的开发水平,建立新型的先进技术装备、建立能源科技创新体系,开发节能环保技术等,实现产业的进一步转型<sup>[5]</sup>。

现如今,在中国能源发展方面有了政策的支持,以及资本市场各方面的共同合作,使中国能源技术的更新出现了一大发展契机,使得新型的先进能源技术被不断挖掘,如“云大物移智链”这一先进的信息技术的出现,可以配合能源技术的使用,加速能源产业的进一步转型,实现综合能源服务体系的改革和创新<sup>[6]</sup>。

光伏发电技术、风电技术、各类储能技术等先进技术的发展,进一步扩大了储能容量、储能密度达到了高效的储能成本控制效果,延长了各大技术设备的使用寿命和提高了技术的应用效果,使能源产业逐渐向商业化的发展趋势不断迈进。另外,随着能源技术不断发展,出现了快充、慢充、无线电充电等不同方式的电动汽车,这不但能够延长电池的续航能力,还能够达到节能减排的环保效果,这些技术方面的改革,对中国综合能源服务体系的发展和完善来说,具有重要的影响意义<sup>[7]</sup>。

目前,由于中国科学技术水平的不断提升,出现了物联网技术、大数据技术、云计算技术等各大先进的智能技术,这对于中国当前综合性智慧能源服务体系的发展和完善来说,具有极大的帮助,能够开拓更加优质的能源智慧生产、用能、输配、交易等各项服务<sup>[8]</sup>。

### 4 市场需求

从市场需求方面来看,在中国能源发展过程中所具有的政策支持和技术支撑的前提下,这也是中国市场的服务规模不断扩大,增强了综合能源服务市场的需求<sup>[9]</sup>。

首先,在市场需求中综合能源输配服务的市场需求方面,其中涵盖了各种能源服务业务,不仅包含了供冷网、区域集中供热的输配服务业务,还涵盖了投资和运营输配电网、微电网的建设需求,为了能够满足用户不同种类的能源需求还进一步拓宽了能源输配服务模式,以此能够为用户多元的需求提供满足。据调查数据表明,电网建设、热力管网建设等在2019年至2020年期间,需求量在不断上涨,已经达到了千亿元级别,以及热力管网及相关建设的投资一般主要为北方地区较多,根据调查结果分析,预计热力管网建设、电网建设在未来的年投资需求也会不断升高<sup>[10]</sup>。

其次,对于建立体制机制的改革政府给予高度重视,其中最主要的就是对电力市场交易服务市场需求方面进行的完善,通过设置放开发用电计划,鼓励市场化电力交易,形成多元化的市场主体。另外,为满足电力市场化交易服务需求,国家颁布了《关于积极推进电力市场化交易进一步完善交易机制的通知》,其中对当前市场需求的交易规模交易要求都作出了明确的规定,需要不断促进各大发电企业之间的合作关系,拓宽电力交易模式,提供开放政策<sup>[11]</sup>。

最后,能源企业拓宽了能源开发服务的多种模式,不仅包含了天然气三联供、运营服务等,还包括了区域集中供热站的投资、分布式太阳能、生物质能的发电方式。据调查,先进的天然气分布式能源、分布式光伏发电技术的开发利用的年投资需求已经在2019年至2020年达到了百亿元级别。余热余压、煤层气发电的年投资需求也在不断上升。调查结果表明可能余热余压发电投资需求将会不断缩小<sup>[12]</sup>。

#### 4.1 进行政府节能智库建设

能源公司可与电力企业结合起来,根据国家相关政策

制定节能环保项目,如“十二五”节能减排规划项目、电力需求侧管理“十二五”规划研究项目等,从而提高电力企业的节能环保水平,推动电力企业电力需求侧管理工作的开展。同时,能源公司也需要与电力企业共同编制电力需求侧管理资源调查工作文本,将空调、供配申以及照明等系统都纳入调查工作文本当中,明确语查评估方法,为电力需求侧管理资源调查工作提供指导。此外,能源公司可以与当地政府结合起来,共同制定能源行业的政策与标准,使各个企业积极响应应用清洁能源、实现节能减排的号召。能源公司可以参与到无功补偿节电量计算国家标准的制定当中,为绿色变电站的建设工作奠定基础,从而完善各级政府节能智库的建设。

#### 4.2 提供综合节能解决方案

能源公司在开展综合能源服务时可以为企能能源管理工作提供优化方案,提高公司节能水平,继而提升整个社会的节能水平。能源公司可以通过产学研合作的方式加强技术研究,提高技术水平。例如,南方电网综合能源有限公司不仅与清华大学照明设计院共同研发城市照明节能系统,也与中山大学共同构建了LED灯具全生命周期的质量管控体系。通过长期努力,能源公司在中央空调节能、照明节能等各个方面都取得了较大的成就,可以为相关企业提供综合节能解决方案。

#### 4.3 提升电机能效

从实际情况来看,当前用电量最大的终端设备是电机,仅电机的用电量就占据了社会用电量的2/3左右。为此,近年来中国相关部门实施了《电机能效提升计划》,也制定了财政补贴政策。能源公司便可以充分发挥自身的平台优势与节能优势,成立工作小组,对高效电机的生产商与服务商进行整合,通过合同能源管理的商业模式进行财政补贴的申请,调动相关企业采购高效电机的积极性与主动性,加强电机改造,从而节约电能消耗。

#### 4.4 开发分布式光伏

当前,中国十分重视光伏产业的发展,制定了推动光伏产业发展的政策,为此应当在分布式光伏的开发中开展综合能源服务。能源公司可以加强资源整合,将光伏设备生产厂商结合起来,积极开发分布式光伏等可再生能源。例如,能源公司可以会同能源管理项目模式为基础,以客户屋顶资源为主体进行分布式光伏项目的投资,积极建设光伏发电项目,大量节约电能。

#### 4.5 开拓清洁能源示范项目

清洁能源在绿色环保与节能中发挥着重要作用,加强清洁能源的开发利用可以增加生态效益与社会效益,因此需要在清洁能源项目开拓中开展综合能源服务。能源公司可

与能源投资公司、燃气公司等相关公司共同合作,进行清洁能源项目的开发,提高清洁能源利用率。例如,能源公司可以建设天然气分布式能源站,利用燃气内燃机进行发电,提高能源利用率,满足对电能与冷能的需求。

## 5 结语

近年来,部分能源公司大力开展综合能源服务,取得了较好的成效。例如,南方电网综合能源有限公司在五年时间内实施了600多个节能减排项目,加强合同能源管理,为各个电网企业电力需求侧管理提供了服务,有效节约了14亿千瓦的电量,节省了大量煤炭,减少了大量二氧化碳的排放。同时,能源公司也为大量工业客户进行了节能诊断,提供了综合节能方案,实施了大量的节能项目。此外,能源公司也根据质量管理体系、职业健康安全管理体系以及环境管理体系认证构建了完善的管理机制,积极承担了绿色环保的社会责任,促进了生态环境与社会经济的发展。

综上所述,在政策、技术、需求方面可以看出,中国综合能源服务的未来发展前景明朗。相关企业应当基于政策导向,立足于技术现状,尽量迎合市场基本需求,从而推动综合能源服务体系不断完善,促进行业整体的发展进步。

## 参考文献

- [1] 刘娜,毕小剑.水电设计院推进综合能源服务业务的相关思考与研究[J].中国市场,2020(20):2.
- [2] 尹志民.新形势下综合能源服务的认识与思考[J].广西电力,2019(1):4.
- [3] 王银璐,周佳,王绍斐.关于电网企业综合能源服务的几点思考[J].低碳世界,2020,10(9):2.
- [4] 钱国明,丁泉,黄超,等.基于价值链视角的发电企业参与综合能源服务策略[J].华电技术,2021,43(4):28-33.
- [5] 刘虹.消除市场障碍促进综合能源服务健康发展[J].煤炭经济研究,2021,41(2):1.
- [6] 余梅梅.电力市场营销服务创新策略研究[J].企业改革与管理,2020,388(23):87-88.
- [7] 带动产业链活市场主体 保能源安全国网浙江电力深度参与“国内大循环”构建新发展格局[J].浙江人大,2020,219(11):64-65.
- [8] 买亚宗,石书德,张勇,等.关于以平台模式推进综合能源服务产业发展的建议[J].国有资产管理,2020,355(10):59-62.
- [9] 李华强,李旭翔,阙力丰.能源互联网背景下综合能源服务市场运营模式及关键技术[J].工程科学与技术,2020,52(4):13-24.
- [10] 徐皎峰.综合能源服务视角下的中国电力国际有限公司发展战略研究[D].太原:太原理工大学,2020.
- [11] 封红丽.综合能源服务市场竞争主体最新进展及发展趋势与挑战[J].电器工业,2019,229(12):51-61.
- [12] 白国亮.能源企业售电公司应该尽早开展综合能源服务[J].低碳世界,2019,9(9):173-174.