

新型电力系统下电网企业市场拓展路径研究

王骋宇

国网河南省电力公司郑州航空港经济综合实验区供电公司, 河南 郑州 451100

摘 要 : 随着全球能源转型的加速推进, 构建新型电力系统已成为实现“双碳”目标的关键举措。新型电力系统是以确保能源电力安全为基本前提, 以满足经济社会发展的电力需求为首要目标, 以坚强智能电网为枢纽平台, 以源网荷储互动与多能协同为支撑, 具有清洁低碳、安全可控、灵活高效、智能友好、开放互动基本特征的电力系统。在此背景下, 深入研究新型电力系统下电网企业的市场拓展路径具有重要的现实意义。通过合理的市场拓展, 电网企业能够更好地适应能源转型的趋势, 提升自身的市场竞争力, 实现可持续发展; 同时, 也有助于优化能源资源配置, 提高电力系统的运行效率, 为经济社会的绿色低碳发展提供有力支撑。

关 键 词 : 新型电力系统; 源网荷储互动; 市场拓展

Study on Market Expansion Path of Power Grid Enterprises under New Power System

Wang Chengyu

State Grid Henan Electric Power Company Zhengzhou Aviation Port Economic Comprehensive Experimental Zone
Power Supply Company, Zhengzhou, Henan 451100

Abstract : As the global energy transition accelerates, building a new type of power system has become a key measure to achieve the "dual carbon" goals. The new power system is based on ensuring energy and power security, with the primary goal of meeting the electricity demands of economic and social development. It uses a robust and intelligent grid as its hub platform, supported by interactive source-grid-load-storage and multi-energy coordination. This system is characterized by being clean and low-carbon, safe and controllable, flexible and efficient, intelligent and user-friendly, and open and interactive. In this context, in-depth research on market expansion strategies for power grid companies under the new power system is of significant practical importance. Through reasonable market expansion, power grid companies can better adapt to the trend of energy transition, enhance their market competitiveness, and achieve sustainable development; at the same time, it helps optimize energy resource allocation, improve the operational efficiency of the power system, and provide strong support for the green and low-carbon development of the economy and society.

Keywords : new power system; source network load storage interaction; market expansion

一、新型电力系统下电网企业面临的机遇与挑战

(一) 面临的挑战

在新型电力系统的构建进程中, 电网企业遭遇了诸多棘手的挑战。新能源接入带来的技术难题首当其冲, 风电^[1]、太阳能等新能源发电具有显著的间歇性和波动性特点。风力会因风速的不稳定而时大时小, 太阳能则会受昼夜更替、天气变化的影响, 导致发电功率难以保持稳定。这就使得电网的功率平衡调节变得极为困难, 传统电网在应对这种不稳定的电源时, 难以确保电力的可靠供应; 市场竞争的加剧也让电网企业倍感压力。售电侧改革的推进, 使得更多的市场主体参与到售电业务中来, 电网企业不再拥有绝对的市场垄断地位。这些新进入的售电公司通过提供多样化的套餐、个性化的服务等方式, 吸引用户, 分割市场份额; 技术升级与创新的需求也迫在眉睫。新型电力系统对电网的智能

化、自动化水平提出了更高的要求, 需要电网企业加大在技术研发方面的投入, 引入先进的信息技术、通信技术、控制技术等, 实现电网的智能感知、智能决策和智能控制。然而, 技术研发需要大量的资金、人力和时间投入, 且存在一定的风险^[2]。对于电网企业来说, 如何在保证现有业务稳定运行的前提下, 合理安排资源进行技术创新。同时, 技术的快速发展也使得设备更新换代的速度加快, 电网企业需要不断淘汰旧设备, 购置新设备, 这进一步增加了企业的运营成本。

(二) 机遇涌现

尽管挑战重重, 但新型电力系统也为电网企业带来了许多难得的机遇。随着新型电力系统建设的推进, 电网建设投资大幅增加。为了满足新能源接入和电力传输的需求, 需要加强电网基础设施建设, 包括特高压输电线路、智能变电站、配电网升级改造等。这为电网企业提供了广阔的市场空间, 企业可以通过参与电

作者简介: 王骋宇 (1988.12-), 男, 汉族, 河南郑州人, 本科, 工程师, 研究方向: 电力营销。

网建设项目，获取更多的业务收入。新技术的应用也为电网企业带来了发展契机。大数据、云计算、物联网、人工智能等新技术与电力系统的深度融合^[3]，为电网企业提供了更高效的运营管理手段。通过大数据分析，电网企业可以深入了解用户的用电行为和 demand^[4]，实现精准营销和个性化服务；借助云计算技术，能够快速处理海量的电力数据，提高电网运行的分析和决策效率；物联网技术则实现了电网设备的互联互通，实时监测设备的运行状态，及时发现并解决故障^[5]；人工智能技术可用于电网的智能调度、故障诊断和预测性维护等，提升电网的运行可靠性和安全性。综合能源服务需求的增长也是一个重要机遇。随着能源消费结构的调整 and 用户对能源服务需求的多样化，综合能源服务市场逐渐兴起。电网企业凭借其在电力领域的资源和技术优势，可以拓展业务范围，向用户提供涵盖电力、燃气、热力等多种能源的综合服务。例如，为用户提供能源规划、能源管理、节能改造等一站式解决方案，帮助用户降低能源消耗和成本，提高能源利用效率^[6]。这不仅能够增加电网企业的收入来源，还能增强用户对企业的粘性和信任度。

二、市场拓展的可行路径

（一）加强电网建设与升级

在新型电力系统下，加强电网建设与升级是电网企业市场拓展的重要基础。特高压输电技术的发展对于优化能源资源配置具有关键作用。特高压输电线路能够实现大容量、远距离的电力传输，将西部、北部的清洁能源高效地输送到东部、南部负荷中心，有效解决能源供需分布不均衡的问题。例如，“西电东送”工程中的多条特高压输电线路，将云南、贵州等地的水电以及内蒙古、新疆等地的风电、太阳能电输送到广东、浙江等经济发达地区，极大地提高了能源输送效率，促进了清洁能源的消纳。

提升电网智能化水平是适应新型电力系统发展的必然趋势。利用物联网、大数据、云计算等技术，实现电网设备的智能化监测和控制，提高电网运行的智能化水平。通过安装智能电表，能够实时采集用户的用电数据，为电网企业提供精准的用户用电信息，以便开展精准营销和需求响应等业务。借助电网智能化调度系统，能够根据电力供需情况和电网运行状态，实现电力的优化调配，提高电网运行的安全性和经济性。

（二）开拓综合能源服务市场

开拓综合能源服务市场是电网企业实现多元化发展的重要途径。电网企业可以充分发挥自身的资源和技术优势，为用户提供全方位的能源服务。在能源规划方面，根据用户的用能需求和特点，为其制定个性化的能源解决方案，帮助用户优化能源结构，降低能源成本。例如，为大型商业综合体设计冷热电三联供系统，实现能源的梯级利用，提高能源利用效率；节能改造服务也是综合能源服务的重要内容。通过对用户的用能设备和系统进行节能诊断，提出节能改造方案，并实施改造工程，帮助用户降低能源消耗。比如，为工业企业更换高效节能的电机、变压器等设备，对建筑物进行保温隔热改造，安装智能照明系统等，有效减

少了能源浪费，实现了节能减排的目标；与能源企业、设备制造商等合作，共同开发综合能源项目，能够整合各方资源，实现优势互补。电网企业与太阳能设备制造商合作，在工业园区、居民小区等建设分布式光伏发电项目，既满足了用户的部分用电需求，又促进了清洁能源的利用。与储能企业合作，建设储能电站，提高电网的调节能力和稳定性，应对新能源发电的间歇性和波动性问题。通过这些合作，电网企业能够拓展业务领域，提高市场竞争力，同时推动综合能源服务市场的发展。

（三）推进数字化转型

推进数字化转型是电网企业提升运营效率和服务质量的关键举措。利用大数据技术，电网企业可以对电力生产、传输、分配和消费等各个环节产生的数据进行深度分析。通过分析用户的用电行为数据，了解用户的用电习惯和需求变化趋势，从而实现精准营销，为用户提供更加个性化的电力套餐和服务。根据不同用户的用电峰谷情况，制定差异化的电价套餐，鼓励用户合理调整用电时间，降低用电成本的同时，也有助于电网的削峰填谷，提高电力系统的稳定性。

人工智能技术在电网企业中的应用也日益广泛。在电网故障诊断方面，利用人工智能算法对电网运行数据进行实时监测和分析，能够快速准确地判断故障类型和位置，及时采取措施进行修复，减少停电时间，提高供电可靠性。通过对电网历史故障数据的学习和分析，人工智能系统可以预测潜在的故障风险，提前进行预警，以便电网企业进行预防性维护，降低设备故障率。在电力调度方面，人工智能技术能够根据电网实时运行状态和负荷预测结果，实现智能优化调度，提高电力资源的配置效率，降低电网运行成本^[7]。

（四）参与电力市场交易

参与电力市场交易是电网企业适应电力体制改革、拓展市场空间的重要手段。在电能量市场交易中，电网企业需要充分发挥自身的资源优势，优化购电策略。通过与发电企业签订长期稳定的购电合同，确保电力供应的稳定性和可靠性。密切关注电力市场价格波动，合理安排购电时机和电量，降低购电成本。在电力需求高峰时期，适当增加购电量，满足用户的用电需求；在电力需求低谷时期，减少购电量，避免不必要的成本支出。

创新交易模式对于电网企业在电力市场中取得竞争优势至关重要^[8]。探索开展电力期货、期权等金融衍生产品交易，为发电企业和用户提供风险管理工具，同时也为电网企业自身的风险管理提供支持。通过电力期货交易，发电企业可以锁定未来的电力价格，降低价格波动风险；用户可以提前锁定用电成本，避免因电力价格上涨带来的经济损失。电网企业则可以通过参与期货交易，优化自身的电力采购和销售策略，降低市场风险，提高经济效益。

三、策略与建议

（一）制定科学的市场拓展战略

电网企业应深入分析自身在资源、技术、品牌等方面的优

势，以及新型电力系统下市场需求的变化趋势，制定科学合理的市场拓展战略。明确市场定位，确定目标客户群体和业务领域，如针对大型工业企业、商业综合体、居民小区等不同客户群体，提供差异化的能源服务。制定详细的市场拓展计划，包括市场调研、业务推广、客户关系维护等方面的内容，确保战略的有效实施。同时，要密切关注市场动态和政策变化，及时调整战略，以适应市场的发展需求^[9]。

（二）加强人才培养与引进

人才是电网企业发展的核心竞争力^[10]。在新型电力系统下，电网企业需要大量既懂电力技术又懂市场运营的复合型人才。因此，要加强人才培养体系建设，通过内部培训、在线学习、实践锻炼等多种方式，提升员工的专业技能和综合素质。开展新能源接入技术、电力市场交易、综合能源服务等方面的培训课程，使员工能够掌握新型电力系统下的业务知识和技能。积极引进外部优秀人才，特别是具有跨领域知识和经验的高端人才，为企业的发展注入新的活力。与高校、科研机构建立合作关系，吸引优秀毕业生加入企业，同时引进具有丰富市场经验的专业人才，充实企业的人才队伍。

（三）强化合作与联盟

在新型电力系统的建设过程中，强化合作与联盟对于电网企业共同开拓市场具有重要意义。电网企业应积极与发电企业建立紧密合作关系，实现资源共享与优势互补。与新能源发电企业合作，共同开发新能源项目，促进新能源的消纳和利用。通过合作，电网企业可以获取更多的电力资源，保障电力供应的稳定性；发电企业则可以借助电网企业的输电网络和市场渠道，提高电力销售的效率和效益。

与能源服务企业、设备制造商等开展合作，共同拓展综合能源服务市场。能源服务企业在能源管理、节能技术等方面具有专业优势，设备制造商则能够提供先进的能源设备和技术支持。电网企业与它们合作，可以整合各方资源，为用户提供更加全面、

优质的综合能源服务。共同开展能源规划、节能改造、分布式能源开发等项目，满足用户多样化的能源需求，提升用户的能源利用效率。

参与行业联盟和标准化组织，加强与同行的交流与合作，共同推动行业的发展。在行业联盟中，电网企业可以与其他企业共同探讨新型电力系统建设中的技术难题和市场问题，分享经验和成果，共同制定行业标准和规范。这不仅有助于提升企业自身的技术水平和市场竞争力，还能够促进行业的健康发展，为电网企业的市场拓展创造良好的环境。通过参与标准化组织，电网企业可以在标准制定过程中发挥积极作用，将自身的技术优势 and 市场需求融入标准中，提高企业在行业中的话语权和影响力，为市场拓展奠定坚实的基础。

四、总结

在新型电力系统的时代浪潮下，电网企业的市场拓展路径呈现出多元化和创新性的特点。通过加强电网建设与升级，提高电网的智能化水平和供电可靠性，为新能源的接入和消纳提供坚实的支撑；开拓综合能源服务市场，满足用户多样化的能源需求，实现能源的高效利用和优化配置；推进数字化转型，利用大数据、人工智能等技术，提升企业的运营效率和服务质量；参与电力市场交易，优化购电策略，创新交易模式，在市场竞争中获取更大的发展空间。

电网企业应积极把握机遇，勇敢面对挑战，不断探索创新市场拓展路径。持续加大在技术研发、人才培养、合作联盟等方面的投入，提升自身的综合实力和市场竞争力。加强与政府、企业、科研机构等各方的合作，共同推动新型电力系统的建设和发展，为实现“双碳”目标和能源的可持续发展做出更大的贡献。相信在各方的共同努力下，电网企业在新型电力系统下必将迎来更加辉煌的发展前景。

参考文献

[1] 辛保安, 单葆国, 李琼慧, 等. “双碳”目标下“能源三要素”再思考 [J]. 中国电机工程学报, 2022, 42(09).

[2] 徐润亨. Y 银行 S 分行柜面营销业务改进研究 [D]. 大连理工大学, 2018.

[3] 李影, 洪浪, 刘雨亭. 碳中和目标下, 晋能控股全产业链提效减排 [N]. 山西经济日报, 2021-04-06(002).

[4] 马旭, 张子昂. 反窃电检查在电力营销大数据应用探索 [J]. 电工技术, 2024, (S1): 43-45.

[5] 何雄军, 杨帆. 电网营销与配电一体化信息通信技术平台研究 [C]//中国电力设备管理协会. 全国绿色数智电力设备技术创新成果展示会论文集 (六). 国网十堰供电公司, 2024: 185-187.

[6] 宋婧楷. 电力市场化背景下电网竞争战略研究 [J]. 财讯, 2023, (23): 89-91.

[7] 何雄军, 杨帆. 电网营销与配电一体化信息通信技术平台研究 [C]//中国电力设备管理协会. 全国绿色数智电力设备技术创新成果展示会论文集 (六). 国网十堰供电公司, 2024: 185-187.

[8] 谢开, 刘敦楠, 李竹, 等. 适应新型电力系统的多维协同电力市场体系 [J]. 电力系统自动化, 2024, 48(04): 2-12.

[9] 刘中建. 考虑新能源电力系统惯量需求的容量市场研究 [D]. 华北电力大学 (北京), 2022.

[10] 刘斌, 李晓, 刘少华, 等. 电网企业适应转型发展的“两维一体”人才培养体系构建与实施 [C]//中国电力企业管理创新实践 (2022 年). 国网安徽省电力有限公司, 2024: 246-248.