



新型电力系统中储能经济与新能源经济融合发展研究

范松杰, 丁琳曦

(河南开放大学工商与财会学院, 河南 郑州 450000)

摘要: 新型电力系统建设受新能源波动性、消纳难题及传统电网调节不足影响, 需储能技术支撑。然而, 储能投资成本高、收益机制不健全等因素, 制约其规模化应用, 限制了储能经济与新能源经济的协同发展。本文在深入分析二者融合发展基础与环境的基础上, 从市场机制、政策协调等方面提出策略, 旨在提升新型电力系统灵活性与新能源利用率。

关键词: 电力系统; 储能经济; 新能源经济; 市场机制; 融合发展

doi: 10.19799/j.cnki.2095-4239.2026.0045

中图分类号: F 206

文献标志码: A

文章编号: 2095-4239 (2026) 04-1328-03

Research on the integrated development of energy storage economy and new energy economy in the construction of new power systems

FAN Songjie, DING Linxi

(School of Business and Accounting, Henan Open University, Zhengzhou 450000, Henan, China)

Abstract: The construction of the new power system is affected by the volatility of new energy, the problem of consumption and the insufficient regulation of traditional power grids, and thus requires the support of energy storage technology. However, factors such as high investment costs and imperfect profit mechanisms hinder the large-scale application of energy storage, thereby impeding the coordinated development of energy storage economy and new energy economy. Based on an in-depth analysis of the foundation and environment for the integrated development of the two, this article proposes strategies from aspects such as market mechanisms and policy coordination, aiming to enhance the flexibility of the new power system and the utilization rate of new energy.

Keywords: power system; energy storage economy; new energy economy; market mechanism; integrated development

收稿日期: 2026-01-15; 修改稿日期: 2026-01-20。

基金项目: 河北省社会科学基金项目 (HB22GL057)。

第一作者及通信联系人: 范松杰 (1989—), 男, 硕士, 讲师, 研究方向: 能源经济、产业经济研究。E-mail: ydyzhenanopen@126.com。

引用本文: 范松杰, 丁琳曦. 新型电力系统中储能经济与新能源经济融合发展研究[J]. 储能科学与技术, 2026, 15(4): 1328-1330.

Citation: FAN Songjie, DING Linxi. Research on the integrated development of energy storage economy and new energy economy in the construction of new power systems[J]. Energy Storage Science and Technology, 2026, 15(4): 1328-1330.

随着全球能源转型进程加速，我国以新型电力系统建设为核心的能源革命正稳步推进，新能源凭借清洁低碳的特性，逐步成为能源供应体系的重要组成部分。但新能源受自然条件影响显著，出力的不确定性与不稳定性特征，导致电力系统在平衡调节、安全保障等方面面临严峻考验，传统能源供应与调度模式难以满足高比例新能源接入后的系统运行需求^[1]。储能技术的快速发展为破解这一难题提供了重要支撑，其在平抑新能源出力波动、提升电力系统灵活性与稳定性等方面的作用日益凸显，已成为连接新能源与电力系统的关键纽带。基于此，本文对新型电力系统建设中储能经济与新能源经济融合发展展开研究，以期助力构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系。

1 新型电力系统下储能经济与新能源经济融合发展基础与环境分析

1.1 融合发展的产业环境

当前，我国能源结构正由煤炭为主向多元化转变，清洁低碳、安全高效的能源体系加快构建，以光伏、风电为代表的新能源已从“替补能源”转向“主体能源”。截至2024年底，全国可再生能源装机达到18.89亿千瓦，占全国发电总装机的56.4%^[2]。然而，新能源固有的间歇性、波动性、随机性特征给电网消纳和安全稳定运行带来严峻考验。大规模新能源并网需要充足的灵活性资源来支撑系统安全稳定运行，传统电力系统即发即用的运行模式难以适应新能源大规模发展需求。

2025年，国家发展改革委、国家能源局印发《新型储能规模化建设专项行动方案(2025—2027年)》，系统部署了多层次新能源消纳调控体系构建，设定了到2027年全国新型储能装机规模达到1.8亿千瓦以上的明确目标^[3]。这些政策从顶层设计到具体行动方案，积极推动储能参与各类电力市场，鼓励“新能源+储能”作为联合报价主体一体化参与电能市场交易，探索电网替代型储能设施建设，并支持构网型储能应用。

1.2 储能经济与新能源经济融合发展的内在逻辑

在功能层面，储能系统能够将新能源大发时的富余电能存储起来，在用电高峰时段放电，从而改变电力系统即发即用的传统运行模式，提升系统灵活调节能力。特别是构网型储能技术的突破使储能

从被动响应电网指令的“跟网型”转变为主动构建电网电压、频率和相位的“构网型”，显著增强电网的惯量支撑、短路容量和抗扰动能力，为高比例新能源接入后的电网稳定提供革命性解决方案^[4]。

综上所述，储能经济与新能源经济的融合发展具备坚实的产业基础和清晰的内在逻辑。然而，当前融合发展仍面临市场机制不健全、政策体系不完善、技术创新不足等现实挑战，亟需从市场机制设计、政策统筹协调、关键技术突破等方面系统推进，以破解二者深度融合的制度性障碍和瓶颈问题。

2 推动储能经济与新能源经济深度融合的发展策略

2.1 完善市场机制设计，激发融合内生动力

在推动储能经济与新能源经济深度融合进程中，可通过完善市场机制设计激发两者融合的内生动力。在价格信号优化层面，应将电量调节、容量备用及辅助服务等多类价值维度纳入统一定价框架，通过建立动态电价形成机制来放大峰谷价差的杠杆效应，让价格信号能够充分反映电力供需的实时变化以及储能的调节价值，为储能与新能源的协同发展提供合理的价格引导。针对计量结算环节存在的短板，需严格落实电力市场计量结算规则的要求，将新型储能明确界定为独立结算单元，推动其与新能源场站实现计量端口的分离设置，同时规范数据采集、传输与校核的标准，并通过“日清月结”的运营模式保障交易结算的及时性与准确性，这一系列举措将为储能灵活参与各类电力市场交易筑牢基础，也为储能与新能源融合项目的合规运营提供支撑。此外，还需注重衔接新能源全面入市后的市场规则，积极鼓励储能与新能源融合项目通过虚拟电厂聚合运营、绿电交易协同等创新方式拓展增值收益空间，推动储能从以往新能源项目中的“成本项”转变为具备独立盈利能力的“价值项”。

2.2 强化政策统筹协调，优化融合发展环境

强化政策统筹协调需构建“顶层设计-地方落实-跨域协同”的全链条政策体系，破解储能与新能源发展的制度性障碍。国家层面，需建立能源、工信、市场监管等多部门协同工作机制，将储能与新能源融合发展纳入《能源碳达峰碳中和标准化提升行动计划》重点任务，明确规划设计、并网运

行、安全应急等全流程政策衔接要求,从源头避免政策碎片化问题。针对地方配储政策存在的“一刀切”现象,需推行“按需配置”原则,以行业标准为依据引导各地结合区域资源禀赋与电网调峰需求科学测算配储规模,摒弃将配储作为新能源并网前置条件的简单化做法,推动配储布局与系统需求精准匹配。

健全跨层级与跨区域政策协同机制是进一步优化融合环境的关键环节。一方面,要建立国家政策与地方实施细则的动态衔接机制,明确地方政策制定的备案与合规审查流程,确保地方实践不偏离国家战略导向;另一方面,针对跨区域储能调度空白问题,可试点“揭榜挂帅”模式下的联合规划机制,推动电网、政府、企业共同参与跨区域储能项目规划,同步衔接输电通道建设与接入系统工程,有效规避项目“建好即闲置”的规划错配风险。

优化政策执行与监管体系能为融合发展提供坚实保障。应简化储能与新能源融合项目审批流程,建立多部门并联审批机制,明确各环节时限与标准,减少非经济性附加要求对项目开发的制约。同时,依托新型储能调用评价指标体系对融合项目运行效能实施动态监管,并将储能调用水平与新能源消纳能力纳入地方能源工作考核,确保各项政策落地见效,为储能经济与新能源经济深度融合营造稳定、高效的发展环境。

2.3 加快关键技术创新,筑牢融合产业根基

在技术创新层面,应打破电化学储能路径单一的局限,推动热储能、氢储能、压缩空气储能等多元技术与电化学储能的融合应用,通过设施共享、机理互补等创新设计提升长时储能经济性,增强对新能源季节性、间歇性出力的匹配调节能力。针对构网型储能规模化商用瓶颈,集中突破多机并联稳定、宽频振荡抑制、强过载支撑及建模仿真等关键技术,依托“自稳+致稳”双模控制、多时间尺度幅频调制等创新路径提升储能系统与电网的交互支撑能力,实现从跟网运行向构网运行的转型,强化高比例新能源接入场景下的系统稳定性。

在产业链升级维度,以《新型储能制造业高质量发展行动方案》为指引实施产业协同发展专项行动。聚焦核心器件等薄弱环节加大研发投入,培育生态主导型企业,构建自主可控的产业链供应链体系,减少对外依赖;建立以强制性标准为基础的产品安全管理体系,通过统一的质量认证与全生命周期溯源机制规范市场秩序,遏制低成本恶性竞争;完善产业生态支撑体系,建设电网仿真与全实物工况测试平台,覆盖极端环境、弱网响应等多场景验证需求,加速技术成果工程化落地。

3 结语

新型电力系统建设中储能经济与新能源经济的融合发展,不仅有助于提升能源系统的灵活性与稳定性,缓解新能源间歇性、波动性对电网的冲击,更通过优化资源配置、降低运行成本,为能源转型与可持续发展注入强劲动力。未来,期待看到更多创新性的商业模式涌现,推动储能与新能源经济在更广泛领域、更深层次上的融合。

参考文献

- [1] 潘丛虎. 考虑新能源经济消纳的储能电站电气设备安全运维研究[J]. 电气技术与经济, 2025(10): 216-219.
PAN C H. Research on the safe operation and maintenance of electrical equipment in energy storage power stations considering the economic consumption of new energy[J]. Electrical Technology and Economy, 2025(10): 216-219.
- [2] 国能能源研究院. 中国能源数据报告(2025)[R]. 2025.
China Energy Media Research Institute. China energy big data report (2025)[R]. 2025.
- [3] 国家发展改革委,国家能源局. 新型储能规模化建设专项行动方案(2025—2027年)[Z]. 2025.
National Development and Reform Commission, National Energy Administration. Action plan for the large-scale development of new energy storage (2025 - 2027)[Z]. 2025.
- [4] 李鲁阳,陈龙翔,陈磊,等. 用于新能源一次调频的储能经济配置研究[J]. 中国电力, 2024, 57(7): 54-65.
LI L Y, CHEN L X, CHEN L, et al. Research on economic allocation of energy storage for primary frequency regulation of new energy[J]. China Electric Power, 2024, 57(7): 54-65.