

中国电力企业联合会

标准函〔2022〕41号

中电联标准化管理中心关于印发《标准支撑 新型电力系统建设行动计划（2022-2025年）》 的通知

各电力专业标准化技术委员会：

为推动发挥标准化在构建新型电力系统过程中的基础性、引领性作用，我中心编制了《标准支撑新型电力系统建设行动计划（2022-2025年）》（以下简称“行动计划”）。请结合本专业领域标准化工作，围绕“行动计划”提出的主要目标、重点任务和专项计划，认真研究落实。

附件：标准支撑新型电力系统建设行动计划（2022年-2025年）

中国电力企业联合会标准化管理中心

2022年3月31日



附件

标准支撑新型电力系统建设行动计划 (2022-2025年)

标准是经济活动和社会发展的技术支撑,是国家基础性制度的重要组成部分。构建新能源占比逐步提高的新型电力系统是实现碳达峰、碳中和目标的必然选择,是推动能源革命的必然要求。为推动发挥标准化在构建新型电力系统过程中的基础性、引领性作用,制定本行动计划。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入践行习近平生态文明思想,遵循“四个革命、一个合作”能源安全新战略,立足新发展阶段,贯彻新发展理念,落实《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》《2030年前碳达峰行动方案》《国家标准化发展纲要》等文件有关要求,坚持系统设计、统筹推进,强化标准引领、创新合作,加强新型电力系统标准研究和布局,优化电力技术标准体系,保障新型电力系统标准供给,助力电力技术创新和电力高质量发展,为构建新型电力系统和清洁低碳、安全高效的能源体系提供有力支撑。

二、主要目标

到2025年,基本形成适应新型电力系统发展阶段性要求的标准化工作新局面。电力标准体系进一步优化,电力标准组织体系更加完

善，电力标准质量进一步提升，电力标准国际化水平明显提高，标准化在构建新型电力系统建设中的基础性和引领性作用得到充分发挥。

——电力标准体系进一步优化。统筹谋划新型电力系统标准体系顶层设计，基本形成覆盖源、网、荷、储各方面，涵盖规划设计、工程建设、物资采购和生产运行等各环节的国家标准、行业标准、团体标协调统一的新型电力标准体系，促进新型电力系统各环节和产业链条整体协调发展。

——电力标准引领支撑作用充分发挥。完成新型电力系统重点领域标准研究和布局，以保安全、保供应、促新能源消纳为核心，形成一批支撑和引领新型电力系统发展的关键技术标准。坚持新型电力系统标准化与电力系统技术创新、工程示范一体化推进，增加新型电力系统标准有效供给，标准促进电力技术创新成果转化和助推产品市场化、产业化作用进一步凸显，标准对能源、电力新技术、新产业、新业态和新模式发展的指导作用得到充分发挥。

——电力标准国际化水平明显提升。电力标准区域合作取得显著阶段性成果，电力标准国际化渠道不断拓宽，与国际相关标准体系的对接与兼容程度进一步提高，电力标准有效支撑电力基础设施互联互通建设，有力促进国际电力产业产能、装备制造合作。

——电力标准工作机制更加完善。电力专业标准化组织机构进一步健全，标准化管理手段不断丰富和创新，电力行业标准化管理水平进一步提高，电力标准化专业人才和复合型人才队伍不断扩大，充分支撑电力企业转型发展。

三、重点任务

（一）开展体系研究，统筹协调推动新型电力系统标准化工作。组织开展新型电力系统标准体系、电力低碳标准体系研究，从源网荷储、电力安全、节能环保、新技术应用、新业态发展等不同方面，研究构建新型电力系统标准需求，明确各领域、各层级标准关系，加强标准之间的统筹协调，注重各专业标准化技术组织的协同合作，为标准化支撑电力绿色低碳发展做好顶层设计。

（二）加强电力安全领域标准研究，切实保障电力系统安全稳定运行和电力可靠供应。研究双高双峰（可再生能源和电力电子设备比例“双高”、冬夏负荷“双峰”）形势下电力系统安全稳定运行和控制领域标准制定。加强电力信息安全、网络安全标准研究。推进电力应急技术和管理领域的标准研制，提升电网应对极端事件的预防、抵御、响应能力以及快速恢复供电的能力。

（三）加快电源结构转型升级相关配套标准研制，为新能源逐步发挥主体作用提供标准支撑。有序开展发电各专业领域智能化技术要求及分级评价标准编制，加强机组及设备状态评估、延寿和更新改造、关键部件性能评估等方面的标准研制。加快完善海上风电、分散式风电相关标准。抓紧完善大型光伏电站、分布式光伏、户用光伏相关技术标准。加快西部重大水电建设项目配套标准完善升级。建立完善光热发电标准体系。抓紧完善以消纳新能源为主的微电网标准。持续完善燃气发电、生物质发电、垃圾发电等发电形式的技术标准体系。加快新一代核电技术的常规岛配套标准体系研究。

（四）完善输变配电领域相关标准，促进发挥电网资源配置平台作用。进一步优化完善特高压交、直流标准体系建设和标准制修订，支持主干网架和跨区输电通道高效规范建设。加强电力设备智能运检、状态检修等领域标准化工作，提升电网设备运行管理效能。大力推进

智能配电网领域标准化工作，优化完善配电网规划、建设标准，提升配电网智能调控和双向互动能力，保障分布式电源就地消纳与多元化负荷灵活接入。

（五）加快电力需求侧和电能替代领域标准研究制定，有效拓展电网调节资源，促进提高电气化水平和效率。加强电力需求侧管理标准研究和制定，重点研究电力需求侧资源开发、应用等配套标准，为提高电能利用效率、优化资源配置提供支撑。加快以电代煤、以电代油、以电代气等领域重点标准的制定，助推工业、建筑、交通等重点部门电气化。继续积极推进电动汽车充换电设施与服务网络建设相关标准化工作，持续推进港口岸电、轨道交通、城市公交等交通领域电能替代标准制定。

（六）加强储能领域标准研制，推动实现新型储能技术科学发展。完善储能标准体系，加快电化学储能电站工程建设、生产运行及安全领域标准制修订工作，加快物理储能领域关键环节标准制修订工作。完善抽水蓄能及水电站抽蓄化改造技术标准体系。

（七）加强电力节能与低碳标准研制，推动实现能源绿色低碳发展。大力推动能效评估、绿色电力交易和能源托管等标准研制，促进节约用能新方式。优化完善电力低碳标准体系，持续推进发、输、变、配电各环节的低碳标准研制，促进电力系统的低碳发展。开展碳评估，碳核算，碳计量，碳核查，碳监测，碳足迹，碳捕获、利用与封存和碳评价等电力低碳标准化工作，助力电力绿色低碳转型。

（八）加强新技术新业态领域标准预研，发挥标准引领作用。开展氢电耦合、电力人工智能、电力集成电路、电力区块链、电力智能传感、电力数字平台、北斗及地理信息等新兴领域标准化工作，促进

先进电力技术与新一代数字信息技术深度融合应用。推动能源互联网、综合能源服务标准体系建设和重要标准制定，助力智慧能源系统建设，为培育新型商业模式，拓展多元化、定制化综合能源服务，促进电力企业从生产型向服务型企业转型发展提供标准支撑。

（九）推动电力市场标准研制，助力电力市场机制建设。推动成立电力市场标准化技术委员会，面向电力中长期交易、电力现货交易、电力辅助服务市场交易、绿电交易、分布式发电交易等多种交易形式和市场模式，从电力市场运作的全流程研究电力市场标准需求并制定相关标准，促进全国统一电力市场建设、电力资源优化配置、电力系统灵活调节能力挖掘和新能源消纳。

（十）深入开展电力标准国际化工作，促进电力高水平开放。继续加大参与 IEC、ISO、ITU 等国际标准化活动力度，推动区域标准交流合作，大力推进中外标准互认，构建与国际标准兼容的标准体系，系统开展电力标准外文版翻译工作，提升电力行业标准国际化水平，助力电力企业走出去。

四、专项计划

（一）电力低碳标准体系研究

开展电力低碳标准化顶层设计，构建涵盖电力领域碳排放计算与监测、碳捕获利用与封存、低碳市场机制以及低碳评价与评估的标准体系，有序开展碳核算核查、碳减排量、碳排放强度、节能、新能源和可再生能源、CCUS、碳汇低碳技术、协同降碳、碳足迹、低碳管理及评价等关键技术标准的制修订工作，助力电力行业企业逐步实现减碳、无碳、去碳目标。

（二）双高双峰形势下电力系统安全稳定运行标准研究

以 GB 38755-2019《电力系统安全稳定导则》为基础，研究双高双峰形势下电力系统安全稳定运行领域标准需求和现有标准的适应性，持续完善涵盖新型电力系统分析认知、运行控制、故障防御、网源协调等重点领域标准。

（三）燃煤发电机组深度调峰灵活性改造标准体系研究

总结国内外煤电机组深度调峰灵活性改造试点示范经验，从机组安全、机组经济性、设备寿命、新技术可靠性、新技术造价、调度运行、经济评价等方面展开研究，梳理煤电灵活性改造涉及到的关键技术，提出煤电灵活性改造的标准需求和标准体系框架，制定锅炉汽机深度调峰安全性、锅炉低负荷稳燃、火力发电厂深度调峰性能测试评估、与燃煤机组耦合的熔融盐储热系统、燃煤机组电锅炉技术条件等相关标准。

（四）光伏发电标准研究

以大型陆上光伏电站、水上光伏电站开发、整县屋顶分布式光伏建设为契机，开展光伏大规模接入、电化学储能合理配置等条件下的关键技术标准研究，持续推进光伏发电设计、施工、验收、运行维护、安全、并网技术要求、关键设备技术要求及检测等方面标准制修订工作。开展设备状态评价、智能化光伏标准体系建设工作。

（五）风力发电标准研究

结合海上风电场建设，进一步健全海上风电场标准体系。结合风电场延寿改造需求，开展风电场设备延寿评估、电站升级改造标准研究。结合电力气象、风电功率预测技术研究，进一步提高风电功率预

测标准要求。根据设备状态评价水平，开展风电场智能化标准研究工作以及风电运行维护、检修、安全方面标准修订工作。

（六）虚拟电厂标准研究

以国内外虚拟电厂相关研究成果、应用试点为基础，开展虚拟电厂标准体系研究，分阶段立项制定虚拟电厂领域重点标准，包括双碳目标下的虚拟电厂性能指标设计与计算方法、虚拟电厂系统技术规范、资源分类、建模和聚合技术规范；虚拟电厂的检验层标准、各种接口标准、信息与通信运营标准、电力用户侧交互规范、电力市场侧交互规范；虚拟电厂典型运行场景下的效果监测规范等。

（七）储能标准研究

结合建设新型电力系统需求，研究电化学储能、飞轮储能、压缩空气储能、抽水蓄能配置需求及水电站抽蓄化改造相关技术标准。加强储能安全标准研究，加快制定新型储能安全相关标准，进一步完善基础通用、规划设计、施工验收、运行维护、协调控制、设备及试验、安全、技术管理等专业技术领域标准，开展压缩空气、超导、飞轮等不同应用场景储能标准制修订。根据产业发展需求，开展储能电站智能化标准体系建设工作。

（八）氢-电耦合标准研究

加快电氢耦合、氢电耦合领域标准化顶层设计和标准体系构建，结合氢能能源属性，开展氢能安全要求相关标准预研，全面梳理氢电耦合场景中的技术标准，重点制定可再生能源制氢、氢能发电及综合利用等关键工艺和技术标准。

（九）电力市场标准研究

以能源行业电力市场标准化技术委员会成立为契机，开展电力市场领域标准化的理论、方法研究，提出电力市场标准体系框架及其建设思路，分阶段开展电力市场基础及通用标准、市场交易组织、市场交易结算、市场信息披露、市场分析评估、市场技术支持系统等重点标准的研究和制定，稳步推进我国电力市场标准化体系建设。

（十）亚太电协及澜湄区域等区域标准化合作研究

在亚太电协、澜湄区域电力合作框架下开展区域标准化合作研究，成立亚太电协标准化工作组，推动成立澜湄区域电力标准联盟，加强区域标准化交流和合作，开展区域电力标准联合提案和编制，推进标准互认、检测认证互认等合作，在区域标准化领域为中国电力标准走出去探索路径、积累经验。

五、保障措施

（一）**加强组织领导。**设立中电联标准化专家咨询委员会，对标准支撑新型电力系统工作进行宏观指导。在标准化主管部门、电力行业主管部门、相关行业、各专业标准化技术委员会之间建立有效沟通联系机制，统筹协调推进标准支撑新型电力系统建设各项工作。建立各专业标准化技术委员会协调合作机制，做好交叉融合领域标准化工作。

（二）**强化不同层级标准统筹协调。**落实《标准化法》要求，系统确定国家标准、行业标准、团体标准、企业标准在构建新型电力系统中的定位和作用。强化强制性标准保安全、兜底线的定位；突出推

荐性标准的公益属性；培育发展团体标准，发挥其快速反映市场和创新发展需要优势，增加新型电力系统标准有效供给。

（三）充分发挥标委会作用。在推动构建新型电力系统过程中，继续推进落实标委会定位改革工作，在强化标准预研、开展技术验证、发展标准衍生物、促进国际国内标准协同、扩大标准化参与代表面等方面探索新的工作机制，增强标准化全过程理念以及全生命周期标准质量理念，激发标委会活力，为新型电力系统标准化工作做好支撑。

（四）强化新型电力系统标准应用。夯实标准的技术基础，坚持新型电力系统标准化与电力系统技术创新、工程示范一体化推进，充分发挥电力企业承担的国家技术标准创新基地作用，做到标准从需求中来，到应用中去，切实发挥标准在技术创新和生产实践中的桥梁纽带作用，指导新型电力系统科研、生产和建设。

