

国家发展改革委 国家能源局关于促进电网高质量发展的指导意见

发改能源〔2025〕1710号

各省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团发展改革委、能源局，国家能源局各派出机构，有关中央企业：

电网作为连接电力生产和消费的枢纽平台，是加快构建新型电力系统的核心环节。为适应能源绿色低碳转型需要，支撑新能源大规模高比例发展，保障大电网运行安全和电力可靠供应，服务建设全国统一电力市场，满足人民群众高质量用电需求，现就促进电网高质量发展提出如下意见。

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，深入贯彻党的二十大和二十届历次全会精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，落实“四个革命、一个合作”能源安全新战略，深入贯彻能源法，充分发挥新型举国体制优势，坚持“统一规划建设、协调运行控制、贯通安全治理、创新技术管理”，加快建设主配微协同的新型电网平台，健全电网自然垄断业务监管机制，为推进中国式现代化提供坚强电力支撑。

到2030年，主干电网和配电网为重要基础、智能微电网为有益补充的新型电网平台初步建成，主配微网形成界面清晰、功能完善、运行智能、互动高效的有机整体。电网资

源优化配置能力有效增强，“西电东送”规模超过 4.2 亿千瓦，新增省间电力互济能力 4000 万千瓦左右，支撑新能源发电量占比达到 30%左右，接纳分布式新能源能力达到 9 亿千瓦，支撑充电基础设施超过 4000 万台，公共电网的基础作用充分发挥，智能微电网多元化发展，电力系统保持稳定运行，服务民生用电更加有力。

到 2035 年，主干电网、配电网和智能微电网发展充分协同，贯通各级电网的安全治理机制更加完善，电网设施全寿命周期智能化、数字化水平明显提升，有效支撑新型电力系统安全稳定运行和各类并网主体健康发展，支撑实现国家自主贡献目标，为基本实现社会主义现代化提供坚强电力保障。

二、明确新型电网平台功能定位

（一）强化新型电力系统枢纽平台作用。主动适应新能源高渗透率电力系统安全稳定、新能源高效消纳、电力体制改革需求，支撑全国统一电力市场建设，构建安全可靠、柔性可控、灵活高效、智慧融合的新型电网平台，加强主干电网、配电网与智能微电网多层次协同规划建设和调控运行，充分发挥各类电源作用，实现电力系统综合平衡，促进电能量广域自由流动。

（二）夯实电网公共基础设施属性定位。坚持“人民电业为人民”的核心理念和服务宗旨，在高质量发展中保障和改善民生，提高电力普遍服务水平，满足人民群众多元用电需求。提升电网对各类并网主体公平开放水平，优化并网接

入技术标准和管理流程，服务分布式能源、源网荷储一体化、绿电直连、虚拟电厂等电力新业态健康发展。

三、加强各级电网统一规划建设

（三）优化主配微网协同发展格局。坚持统一规划，一体推进主干电网、配电网和智能微电网发展。主干电网筑牢电力安全保障根本，夯实全国统一电力市场物理基础，支撑清洁能源资源广域调配。配电网与主干电网充分耦合，承载多元化源荷开放接入、双向互动，支撑分布式新能源合理发展，全面增强供电保障能力。智能微电网作为具有自平衡和自调节能力的电力新业态载体，支持多元主体接入，融入终端用户绿色用能场景，促进新能源就近开发、就地消纳，提升偏远地区和电网末端供电可靠水平。

（四）有序推进跨省跨区输电通道规划建设。坚持全国“一盘棋”，以需求为导向，科学优化全国电力流向，服务“沙戈荒”、水风光等清洁能源基地开发外送消纳。确保大电网安全，全力破解廊道制约因素，保持输电通道合理规划建设节奏。结合电力市场价格信号，提升输电效率和经济性，稳步提高清洁能源输送占比。推动具备条件的存量输电通道改造升级。

（五）优化提升电网主干网架结构。坚持以六大区域同步电网为主体的全国联网络局，推动电网交直流、送受端协调发展。加强区域间、省间电网联络和互济能力，支撑错峰互济，促进备用容量和可调节资源共享。分层分区优化特（超）高压交流网架，探索验证局部直流组网灵活布局。统筹规划

建设海上输电网络，因地制宜探索海陆一体规划建设模式。持续推进边疆地区电网建设，稳步推动跨境电力互联互通合作。

（六）加快构建新型配电系统。落实新型城镇化、乡村振兴战略要求，适度超前规划变配电设施布局，差异化提高局部规划设计和灾害防控标准。推进配电网柔性化、智能化、数字化转型，实现配电网从传统无源单向辐射网络向有源双向交互系统转变，支持建设分布式独立储能和电网替代型储能，提升配电网与各类并网电力新业态的交互水平。完善增量配电网发展政策。

（七）因地制宜规划建设智能微电网。兼顾效率和公平，以“自平衡、自调节、自安全”为目标，充分考虑用户多样化用能需求，加强智能微电网对多能源品种资源配置功能。提升智能微电网内部源网荷储各要素智能化调控能力和运行匹配度，逐步提升新能源自发自用比例。支持智能微电网在平等承担经济、社会和安全责任的前提下，实现灵活并网和离网运行。

（八）加大电网投资力度。落实国家重大战略部署，适度超前、不过度超前开展电网投资建设，加大存量电网改造升级力度，保障新型电力系统建设。鼓励符合条件的民间资本参与电网投资建设。优化电网企业投资经营考核管理机制。

四、构建新型电力调度体系

（九）加强电力调度顶层设计。坚持统一调度、分级管理。遵循电力系统高比例新能源和电力电子化发展规律，加

快构建网源运行协调、安全主动防御、资源市场配置、数智技术赋能的新型电力调度体系，增强电力调度灵活性和适应性，与电力市场运行高效衔接。

（十）完善电力调度管理体系。构建适应多种电网形态、多元调度对象、多种业态模式的调度机制，推动电网调控模式由以主干电网为主，向主配微网协同转变。建立适应电力市场的电网调度运行机制。探索“沙戈荒”、水风光、电力新业态等协同运行控制新模式。

（十一）增强电网调控运行能力。建设综合智能感知、集中分析决策、分布监视控制、云边高效协同的电力调度控制系统。优化调度生产组织模式，提升电网实时调控和安全稳定水平。积极推进分布式新能源、新型储能等新型并网主体调控能力建设，实现多元海量资源协同优化调度。强化市（地）、县（配）调人员力量和支撑体系。

五、增强电网安全治理能力

（十二）完善电网安全协同治理格局。压实源网荷储全环节电力安全责任，科学界定电网与各类并网主体的责任边界。严格执行电力系统安全稳定导则，优化“三道防线”。严格监测考核电源调频、调压等涉网性能，加强系统无功支撑能力建设。加强用户侧涉网管理，增强用户涉网安全意识。健全电力行业技术监督体系，积极培育电力行业技术服务市场，完善涉网技术监督机制。

（十三）强化电网安全风险辨识与管控能力。充分借鉴吸取国际大停电事故教训，按照“全面评估、先降后控、动

态管理”原则，建立覆盖主配微网全要素的电网安全风险防控机制。深化研究新型电力系统动态特性和故障演化机理。加强电网运行监测预警和预防控制，强化电力网络安全防御。建立健全电网数据安全管理制度，持续提高电网数据安全保护水平。

（十四）加强电网应急能力建设。构建“政企协同、内外联动、多元保障”的电力应急体系，加强煤炭、天然气等一次能源和电力应急的协同互动，全面增强电力应急处置能力。制定极端状态下电网保底供电方案，提升电网应对自然灾害和重点地区、重点部位、重要用户的供电保障能力，优化完善电网黑启动措施。完善大面积停电事件应急预案，定期开展应急演练。

六、促进新质生产力赋能电网发展

（十五）加强电网关键技术攻关。依托智能电网重大专项等国家科技重大专项，推动新型电网平台先进技术研发应用。研究突破新型电力系统稳定分析和控制关键技术，攻关主配微网协同规划与运行调度技术。面向“沙戈荒”、水风光、高海拔、深远海等应用场景，攻关大容量柔性直流、新能源孤岛送出、低频输电等关键技术，试点 100% 新能源大基地远距离外送。研发应用大容量断路器、超长距离交直流 GIL 等高性能电力装备，加快构网型技术工程验证与推广应用。

（十六）推动人工智能技术和数字化技术赋能电网发展。推进数字技术和数据要素融入电网业务，推动人工智能技术

在电网规划建设、设备管理、调控运行、供电服务、安全防御等方面深度应用。结合量子通信、物联感知、5G-A/6G 等先进技术发展，拓展电网领域应用场景。促进网络基础设施与电网融合发展。

（十七）强化电网技术标准引领。构建新型电网平台标准体系，加强前沿技术领域标准布局，围绕电网重大科技创新同步开展关键技术标准制定。完善电力系统安全稳定、电网智能化调度技术标准，建立构网型技术、新业态涉网及调控技术标准体系架构。

七、推进电网全方位服务民生保障

（十八）提升城乡电力服务保障能力。破解民生用电堵点卡点，积极开展城中村、城镇老旧小区供电设施规范化改造，强化非直供电小区供电保障。加快补齐农村配电网短板，实现供电可靠性和电压合格率稳步提升。加强煤改电配套电网建设改造及供电保障，支撑北方地区清洁取暖持续稳定运行。引导分布式电源与城乡电网协调布局，提升电网对分布式新能源的接纳、配置和调控能力，强化分布式新能源对民生改善的促进作用。

（十九）支撑高质量充电基础设施体系建设。推动车、桩（站）、网融合发展，科学衔接充电设施布局和配电网建设改造，支撑大功率充电设施有序建设。优化充电桩报装接电流程，推动新建住宅充电设施配建达标，提升存量居住小区和农村地区居民建桩条件。有序推广智能充放电设施，逐步扩大车网互动应用范围，提高电网与充放电行为的友好交

互能力。

（二十）优化用电营商环境。全面打造现代化用电营商环境，进一步巩固提升“三零”服务，拓展低压办电“零投资”范围至 160 千瓦及以下各类民营经济组织。规范实施“三省”服务，主动精准对接用户用电报装需求，探索全过程数智办电服务。研究建立一地受理、多地协同机制，推动跨省用电业务高效通办。加强电能质量管理。进一步提升 95598 供电服务热线服务质效，高质量满足人民群众办电用电诉求。

八、强化电网监督管理

（二十一）优化电网规划管理机制。完善电网规划管理体系，统筹优化跨省跨区输电通道和主干网架，常态化滚动开展电力系统设计，指导地方科学编制配电网规划。做好电力规划与国土空间等规划充分衔接。严肃规划执行，加强电力规划实施监测和监管，适时开展项目优化调整。

（二十二）加强不同电网经营主体的统筹协调。国家统一规划布局跨电网企业经营区电网工程，提升跨经营区电力输送与互济能力。相关电网企业按照一个主体原则，协商明确建设运营主体和合作方式。持续推动地方小电网加强配电设施建设，逐步理顺与大电网融合发展机制。

（二十三）完善输配电价监管规则。适应新型电力系统建设需要，对以输送清洁能源电量或联网功能为主的工程，探索实行两部制或单一容量制电价；对新能源就近消纳等新业态，实行单一容量制电价。研究建立电网企业准许收入清算制度。完善输配电成本监审办法，夯实定价基础。

（二十四）加强电网自然垄断业务监管。健全输配电环节独立运营监管机制，加强对电网企业落实许可管理制度、公平开放及并网服务质量的常态化监管，深化对电力调度机构和电力交易中心的穿透式监管。对电网企业开展垄断性业务和竞争性业务的范围进行监管，防止自然垄断环节向上下游竞争性环节延伸。加强电网企业代理购电业务监管，有序推动工商业用户全部进入电力市场。持续开展电网投资成效评价，提升电网利用效率。充分发挥 **12398** 能源监管热线作用，加强供电服务监管。

（二十五）提升电网安全监管效能。完善电网安全监管权责清单，加强电网安全风险管控全过程闭环监管，督促各方落实电力系统重大风险管控措施和治理建议。推动以安全信用为核心的新型监管机制应用，严格电网安全事故调查。加强新型并网主体涉网安全监管。

九、组织保障

（二十六）压实各方责任。国家发展改革委、国家能源局统筹推进电网高质量发展工作。国家能源局派出机构履行属地监管职责，发现重大问题及时报告。地方主管部门履行属地责任，制定具体工作举措并推动实施。电网企业履行主体责任，细化落实各项政策措施。各类并网主体积极参与，共同保障电力可靠供应与电网安全运行。

（二十七）强化要素保障。建立电网重点项目建设央地协调机制，协调推动站址廊道资源保障。统筹利用好现有资金渠道，支持边远地区、脱贫地区、革命老区农村电网建设，

以及输配电设备更新和技术改造。探索推行并联审批、告知承诺制等审批模式，促进电网项目加快落地。

（二十八）营造发展氛围。加快推动涉及电网相关法律法规修订工作。引导企业积极参与新型电网平台建设，及时总结电网高质量发展的先进做法、成功经验、典型模式并加以推广。结合新型电力系统建设试点，推进新型电网平台新技术新模式试点应用。

国家发展改革委

国家能源局

2025年12月26日