

认真学习贯彻二十届三中全会精神加快推进 陕西电网高质量发展

白银

国网陕西建设公司，陕西 西安 710000

摘 要： 陕西电网高质量发展，基础设施优化、智能化升级与绿色转型方面务必持续迈进，电力需求递增及新能源占比上扬，令电网面临稳定性、消纳及资源配置难题。智能电网技术可增调度灵活性与应急力，储能技术能平新能源波动，绿色转型需扩新能源接入，且借设施设计优化、能效提升与碳排削减促发展，跨区域电网互联及电力市场化改革，是提升电网效能与经济性的重要途径。

关 键 词： 陕西电网；电力系统；基础设施；绿色发展；智能电网；党建

Conscientiously study and implement the spirit of the Third Plenary Session of the 20th Central Committee to accelerate the high-quality development of Shaanxi power grid

Bai Yin

State Grid Shaanxi Construction Company, Xi'an, Shaanxi 710000

Abstract： The high-quality development of Shaanxi power grid, infrastructure optimization, intelligent upgrading and green transformation must continue to move forward, increasing power demand and the proportion of new energy increase, so that the power grid is faced with stability, consumption and resource allocation problems. Smart grid technology can increase scheduling flexibility and emergency capacity, energy storage technology can smooth out new energy fluctuations, green transformation needs to expand new energy access, and through facility design optimization, energy efficiency improvement and carbon emission reduction to promote development, cross-regional grid interconnection and power market reform, is an important way to improve power grid efficiency and economy.

Keywords： Shaanxi power grid; power system; infrastructure; green development; smart grid; Party building

引言

陕西作为西部关键能源基地，其电网建设对区域经济可持续增长意义重大，新能源发展与电力需求攀升使传统电网遇挑战，提升智能化水平、强化新能源接入消纳及推动绿色发展成电网重要使命。借助强化基础设施、优化结构与电力市场化改革，陕西电网可有效应对能源供需变化，为区域经济绿色转型予以有力支撑。

一、陕西电网当前发展现状与存在的主要问题

陕西电网电力负荷分布层面呈现出显著的区域不均衡态势，该省内经济发达程度较高的城市群与地处偏远的区域在电力需求方面存有较大差距，此情形致使电网负荷管理以及电力调度工作中承受颇为巨大的压力^[1]。夏季与冬季的用电高峰时期，若干地区的电网系统存在供电紧张虞，局部区域电力供应能力极度匮乏，电力缺口现象频繁发生。陕西省的电网建设尚存在一定程度

的基础设施滞后状况，部分区域尤其是山区及农村地带的电网设施老化现象严重，电力供应的可靠性与稳定性处较低水平。陕西电网对新能源的接入及消纳能力迫切需要提升，伴随风能、太阳能等可再生能源的持续发展，陕西省逐渐成为新能源资源的关键基地^[2]。因电网基础设施与调度能力的局限性，电网在接入大量分布式新能源际，遭遇调度困境与消纳重压，新能源所具备的波动性与间歇性特质对电网的稳定运行形成挑战，而现有的电网因缺乏充足的灵活性与调节能力，难以达成高效且稳定地消纳新能源

目标。

新能源的大规模并网问题尚未得到妥善处理，由此引发电力资源的浪费并致使利用效率低下，陕西电网的智能化水准与数字化转型尚处起步阶段，技术升级及创新进程较为迟缓。当下，电网系统主要凭借传统的监控与管理方式，缺失有效的实时数据分析及智能调度功能，在遭遇系统故障时，电网的应急响应能力薄弱，恢复速率缓慢，无法充分借助信息化手段提升电力系统的运行效率与安全性。

陕西电网所面临的跨区域输送能力欠缺的问题，对其在大规模电力调度中的灵活性及效率产生限制作用，尽管陕西强化电网互联互通方面已取得部分进展，然而鉴省内电网主网架结构相对松散，与外省电网的互联互通程度依旧较低，致使在电力需求急剧攀升或出现突发状况时，难以借助跨省电力调度有效配置资源。高负荷时段，陕西电网无法充分倚仗外部电网补充电力供给，此情形给全省的电力保障能力及系统稳定性施加了较大压力，为突破此瓶颈，陕西电网需加速优化电网结构，强化与周边省份电网的连接，提升跨区域电力调度的能力。

二、推动电网高质量发展的关键措施与策略

推动陕西电网达成高质量发展目标，需从诸多维度切入，施行一系列具备系统性与针对性的举措，以此强化电网的稳定性、智能化程度以及绿色发展水准，电网的高质量发展进程，不但要妥善处理当下的需求重压，更需为未来能源转型与可持续发展筑牢稳固根基。加速电网基础设施的现代化构建进程，乃是推动高质量发展的核心要素，陕西电网现有的基础设施亟待开展系统性升级作业，尤其是那些老化且滞后的电网线路与设备，必须及时予以替换与修缮。不但有益提升电力传输的可靠性与安全性，能切实降低电力损耗，增进能源利用效率，陕西省理应强化电网主干网架的构建力度，提升其跨区域电力调度的能力。借助优化电网结构的方式，增强电力供应的灵活性，以确保能够有效应对突发事件以及高峰期的电力负荷，保障电力系统的稳定运转。

智能化建设构成了电网高质量发展的又一关键策略，传统的电网管理模式已难以契合现代化电力需求，智能电网的构建则成为提升电网运行效率与安全性的关键途径^[3]。陕西电网应加速信息技术与电网技术的有机融合，凭借大数据、物联网、人工智能等新兴技术，达成电网的智能化调度与实时监控，电网便能具备自动感知与自我修复的能力，在故障发生际能够迅速精准定位并及时作出响应，极大地提升电网的应急处置能力。智能电网的构建有助更为妥善地调配与运用分布式能源，提升新能源的接入能力与消纳效率，推动清洁能源的迅猛发展，电力系统的绿色转型乃是电网高质量发展的重要趋向，陕西省能源结构中已逐步加大清洁能源的占比，风能、太阳能等可再生能源的开发利用为电网缔造了崭新机遇。

伴随可再生能源的快速发展，尤其是风能与太阳能的接入，陕西电网确保系统稳定性方面遭遇了极为严峻的挑战，新能源所具有的波动性与间歇性特性致使电网在运行进程中极易出现频率

与电压的不稳定状况，传统电网难以有效应对此种不确定性^[4]。提升电网对可再生能源的消纳能力，已然成为保障电力供应稳定的核心要点，陕西电网应着重强化储能技术的研发与应用，借助大规模储能系统平衡供需波动，在电力生产过剩时将多余的可再生能源予以储存，待需求高峰期或新能源发电不足时予以释放，以此达成对新能源的高效消纳。

三、智能电网技术对陕西电网发展的支撑作用

智能电网技术陕西电网的高质量发展进程中，发挥着极为关键的支撑效能，尤其在提升电网运行效率、强化电网稳定性以及推动能源结构转型等方面，为传统电力系统赋予了崭新活力^[5]。伴随电力需求的持续攀升以及新能源占比的逐步递增，传统的电网调度模式与管理范式遭遇了前所未有的严峻挑战，智能电网的引入不但能够切实应对此类挑战，可为陕西电网的未来发展构筑更为灵活、高效且可持续的应对方案。

电网运营主体能够借助智能电网实时获取电力生产与消费的动态数据，进而达成对电力流转的精准调度与管控，这种精准的调控能力不但提升了电网的负荷预估水平，还可依据实际负荷情形自动调适电力的分配，规避过载状况与电力资源的浪费，保障电力供应的安全性及稳定性。尤其在面临复杂多变的电力需求波动际，智能电网能够凭借快速响应与智能调度策略，确保电网系统的可靠运作，就新能源接入与消纳而言，智能电网技术更是彰显出无可替代的重要作用。风能、太阳能等可再生能源因自身的波动性与间歇性特质，给电网的平稳运行带来诸多挑战。智能电网借助动态调度机制与灵活的储能体系，能够有效化解新能源的消纳难题，其可实时监测各类新能源的发电状况，并依据电网负荷需求自动调整能源调度方案，使新能源电力的波动特性得以有效平抑，避免因接入过量不稳定能源而引发的电网频率及电压波动现象。

凭借智能化的储能技术，电网能够在新能源发电过剩时将冗余电能妥善存储，待需求高峰时段或发电低谷时期再行释放，进一步增进电力供应的稳定性，智能电网还可提升电网的自愈能力^[6]。当遭遇系统故障或设备故障时，传统电网的恢复进程较为迟缓，往往需要人工介入干预，甚至可能诱发大规模停电事件，智能电网依托内置的自动化控制系统与自我诊断机制，在故障发生时能够自动定位故障节点并迅速隔离故障区域，确保其余区域的电力供应不被中断。

四、陕西电网基础设施优化与绿色发展的路径

电网基础设施的优化举措，不应仅局限强化现有系统的可靠性与调度能力，更需积极投身绿色转型进程，借助技术创新与资源整合力，推动电力供应模式发生深刻变革。基础设施优化范畴内，陕西电网理应着重提升电网的智能化层级与自动化程度，鉴电力需求的复杂性日益加剧，传统电网系统已难以契合现代化需求标准。智能电网的引入能够达成实时数据的采集与监控目标，

结合大数据分析以及人工智能技术的运用，赋予电网自我感知、自我修复以及自我优化的能力特性，这种智能化水平的进阶，可使电网更为灵活地调配电力资源，迅速回应负荷波动状况，保障电力供应的稳定性与持续性。

基上述情形，陕西电网需强化输电线路的优化设计工作，提升电力传输效率，削减线路损耗以及系统故障风险系数，进而提升电网的总体运营效能水平，伴随可再生能源尤其是风能与太阳能的迅猛发展态势，电网系统的绿色转型已成为刻不容缓的紧要任务。新能源发电所具备的波动性与间歇性特质，致使传统电网的调度能力难以充分契合此类能源的接入需求，陕西电网务必加大储能技术的研发与应用力度，借助大型储能设施的构建来存储过剩的新能源电力，平衡电网供需间的不均衡状态，确保在新能源发电不足际能够实现平稳过渡。电网的灵活性需进一步拓展提升，凭借智能电网技术的应用实践，调节电力流动走向，优化各类能源的匹配与消纳效果，提高新能源的接入比例份额^[7]。绿色电网的构建并非单纯地增加新能源所占比例，而需全方位提升电网对可再生能源的吸纳与消化能力，使其成为电网稳定运行机制中的关键构成要素。推动绿色发展进程中，陕西电网的基础设施建设应更为注重资源的节约利用与环境保护事宜。

电网设备的选型与建设作业应优先考量低碳、节能技术的应用，采用绿色环保材料，降低对自然资源的消耗量，在运行阶段，电网应全力减少能源损耗，优化电力传输线路布局，削减碳排放指标。智能化设备的应用实践，诸如自动化调度系统以及精确的负荷预测模型等，不但能够提升电网的运行效率，还可降低电力系统的过度消耗现象，减轻环境影响压力^[8]。推动电力市场化改革进程，探索灵活多变的电力交易机制，有助推动绿色电力的市场化定价策略实施，提升绿色能源市场中的竞争实力，进一步促进陕西电网的绿色发展进程稳步推进。

五、陕西电网高质量发展成效与未来展望

伴随可再生能源占比的渐次攀升以及电力需求的持续扩增，电网基础设施的优化举措，不仅构成提升电力系统运行效率的根基，为达成绿色能源转型、推动低碳经济前行的关键前提。为有效促进陕西电网的基础设施优化进程，首当其冲需对现有的电网结构与容量展开全面性评估作业，电网的构建与改造作业应当着

眼未来的需求走向以及技术演进态势，强化电力传输与调度的能力表现，提升电网的稳定性与灵活性特质。传统的电网设施普遍存在容量欠缺、运行效率低下等诸多弊病，尤其在应对电力负荷波动幅度较大的情境时，现有设施常常难以达成有效的调节功效。

借助对电网实施智能化改造举措，强化电网的自适应能力，能够达成实时的负荷预测与智能调度目标，削减系统故障发生几率以及电力损耗程度，增进电力传输的效率水平与安全性能。增进电网与外部电网间的互联互通程度，提升跨区域电力调度的能力水准，可以切实缓解局部区域的电力短缺困境，强化整个电力系统的供电保障能力。在推动绿色发展的进程中，陕西电网的优化作业必须与新能源的接入及消纳能力的提升紧密相连、协同共进。伴随风能、太阳能等可再生能源的蓬勃发展，电网务必具备更为强劲的适应性与灵活性特质，方可接纳更为充裕的绿色电力资源^[9]。陕西电网应加速构建灵活多变的储能系统，提升对波动性能源的消纳能力层级，规避因新能源发电的波动性而诱发的电力波动以及供应不稳定状况。储能技术的应用能够有效平衡电力需求与供给间的差异间隙，确保可再生能源在供需失衡际得以充分利用，进而达成电力系统的绿色、低碳发展愿景。

电网的绿色发展态势并非仅仅彰显清洁能源的接入层面，应着重关注电力基础设施的全生命周期绿色化进程，自电力设施的设计起始阶段，历经建设过程直至运行维护的各个环节，陕西电网均应更为注重环境保护事宜与资源的高效利用效能^[10]。基础设施建设进程中，理应优先拣选低碳、高效的材料与技术手段，优化电力设备的能效表现，削减施工进程中的能源浪费现象与碳排放指标，电网的运行作业应当实现更为精细入微的能源调度与负荷管理策略，降低不必要的电力损耗程度，提升电力的传输效率水平。

六、结语

陕西电网高质量发展需赖基础设施优化、智能化转型及绿色能源消纳，强化电网建设、提升智能水平、推动绿色变革，可应电力需求、稳定性及新能源接入挑战。未来，其将在智能技术、储能与互联互通上创新，提效率保安全，绿色发展成核心，优化结构促消纳，为区域经济可持续发展供能源支撑，前景向好助力经济转型与能源调整。

参考文献

- [1] 胡斌，王进军，王喆，等. 陕西电网新型储能发展模式研究[J]. 青海电力，2023,42(02):8-14.
- [2] 曹宇，柴迎. 国网陕西电力：电网建设跑出“加速度”[J]. 中国报道，2023,(03):66-67.
- [3] 马明，高峰，何晓芳，等. 电网企业科技成果转化技术标准的项目选评方法研究——基于陕西电网实践[J]. 标准科学，2023,(02):39-43.
- [4] 王湃，李祥. 基于电力企业班组的智能电网发展建设与管理[J]. 现代企业，2023,(12):61-63.
- [5] 卢璐，肖莹，诸德律，等. 智能电网技术发展的低碳经济研究[J]. 现代工业经济和信息化，2023,13(11):264-266.
- [6] 陈钱潜，骆应东. 智能电网与电力系统可持续发展分析[J]. 集成电路应用，2023,40(10):404-405.
- [7] 高庆忠，王刚，夏伟峰. 基于多能互补探究区域智能电网技术的发展与应用——评《区域智能电网技术》[J]. 中国科技论文，2023,18(07):821.
- [8] 陈锦荣，廖峰，王帅兵，等. 基于智能电网发展的城市配电网改造研究[J]. 工程抗震与加固改造，2023,45(02):169.
- [9] 段晓磊. 基于智能电网的电力运行维护一体化研究[J]. 大众标准化，2023,(24):164-166.
- [10] 张莉. 智能电网技术在电力系统中的应用与前景[J]. 江西电力，2023,47(06):36-39.