

华为侯金龙：积极推进构网型储能产业高质量发展，助力新型电力系统建设

【中国，张家口，2024年9月26日】今天，在中国电力企业联合会举办的新型电力系统发展（崇礼）论坛上，华为董事、华为数字能源总裁侯金龙发表了“积极推进构网型储能产业高质量发展，助力新型电力系统建设”的主题演讲。侯金龙表示：“随着新能源的快速发展，全球电力系统进入可再生能源高渗透率阶段，给电网稳定运行带来挑战，成为全球新能源发展难题。构网技术作为新型电力系统的关键支撑技术之一，已经成为各国电力系统科技创新的技术高地。华为数字能源在新能源并网、电网友好技术领域持续积累，不断推动并网友好性技术从‘跟随电网’、‘支撑电网’走向‘增强电网’，为建设新型电力系统贡献力量。”



华为董事、华为数字能源总裁侯金龙在论坛上发表主题演讲

近年来，光伏、风电产业快速发展，未来还有更大的发展空间。按照COP28的规划，到2030年，可再生能源装机要达到2022年的3倍，超过1.1万GW。但新能源快速消耗电力系统灵活调节资源，其随机性、波动性、间歇性的特点使电力系统平衡和安全问题更加突出。构网技术是提升新能源主动支撑能力的关键技术，各国正从技术标准、政策等方面大力推动发展以及在商业项目应用。

华为持续投入新能源并网的安全性研究，助力产业发展

从2011年起，华为一直压强式投入新能源并网的安全性研究，助力产业可持续发展，并在国内外多个场景和项目进行了应用。在中东，沙特红海新城首期400MW光伏和1.3GWh储能系统，全部采用华为智能组串式构网型储能解决方案，从2023年9月全部投入运营，提供了超过10亿度绿色电力，是全球首个100%可再生能源供电的城市微网。该项目已安全稳定运行一年，从1000台PCS同步构网、分钟级电力恢复、抗100%变压器投切冲击、离网零电压故障穿越等方面对关键构网技术进行了充分验证。在红海新城项目上积累的构网技术，正在向矿山、岛屿等微网场景推广应用。采用光风储融合构网技术来构建矿山微网，不仅大大提高供电可靠性，还可降低用电成本50%以上。当前，在非洲、拉美等地已完成交付10多个矿山、岛屿微网。未来，构网型微网技术将应用到全球更多地方，助力当地消除电力鸿沟。

联合电网、发电企业共同推进构网型储能实证

在国内，华为联合电网、发电企业共同推进构网型储能项目实证，已在青海等地的5个项目上，开展了多场景、多工况的构网型储能实证测试，在项目测试的全面性、规模、测试的性能指标等方面均取得满意成果。在单元级、电站级、区域电网仿真、离网等全场景开展了全面测试，针对构网技术关键指标完成超过2300多个测试项。在哈密的华润电力风电站，处于直流特高压线路送端，建设了百MWh风电站构网型储能项目，并开展了全面、系统的构网技术测试。在青海格尔木中国绿发的多能互补百MWh构网型储能电站，一次性通过了35kV、110kV人工短路试验，结果显示600台PCS零脱网，10ms内快速输出3倍视在电流和2.8倍不对称电流，有效支撑电网电压。在阿里藏开投光伏电站，高海拔、极弱电网环境下，建设了24MWh构网型储能电站，一次性通过35kV人工短路试验，实现PCS零脱网，10ms内快速输出3倍视在电流，支撑功率平滑无波动，无恢复过电压。

通过从多场站级自同步幅频调制技术、宽频自稳和致稳控制技术、新型智能组串式储能双级变换架构、构网型储能功率模组和控制芯片等四个方面，对华为智能组串式构网型储能技术进行了系统测试，从而验证了高比例新能源多场景下对电力系统的支撑作用。2024年7月，在由中国电机工程学会组织的“适用于高比例新能源多场景的智能组串式构网型储能系统关键技术及应用”技术鉴定会上，来自中国科学院、中国工程院的多位资深院士、国家电网等单位的十几位专家组成的鉴定专家委员会一致认为，申请技术鉴定的项目针对高比例新能源背景下提升新型电力系统稳定水平与新能源并网消纳的需求，实现了工程应用。项目整体处于国际领先水平。

构网技术的多场景推广价值以及构网型储能产业高质量发展的思考和建议

构网技术作为一种基于电力电子和数字化的创新技术，可在新型电力系统建设过程中，有效提升电力系统稳定性，具备多场景推广价值：

- 在发电侧，针对清洁能源基地，弱电网区域新能源集中接入场景，可以大大提升新能源场站主动支撑能力，实现更高比例新能源并网。
- 在电网侧，针对特高压线路受端，负荷中心电源空心化区域等场景，可以增强系统的灵活调节、可靠运行能力。
- 在用电侧，针对电网末端源网荷储、微电网供电区域，以及高原、矿山、岛屿，可以实现100%新能源区域电网以及并离网供电。

最后，为推进构网型储能产业高质量发展，让创新要素发挥更大的产业促进作用，侯金龙提出了三个方面的思考与建议，包括逐步扩大构网型储能应用规模，在应用中成熟和完善；建立构网型储能高质量标准体系；形成有利于构网型储能高质量发展的市场机制。展望未来，华为数字能源将持续融合Bit（数字化技术）、Watt（电力电子技术）、Heat（热管理技术）、Battery（储能管理技术）等4T技术，提供高质量、高安全、高可靠的关键装备，携手客户、伙伴积极推进构网型储能产业高质量发展，为新型电力系统、新型能源体系的建设与发展贡献华为力量！

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/news/215948.html>