

数字新能源引领智慧城市绿色革命

中国电力建设集团有限公司 | 黄卫根 北京工业大学 | 陈亚会

摘要：当前，我国数字新能源进入蓬勃发展的全新阶段，数字新能源作为数字化领域的重要分支，以其高效、智能、环保的融合发展特点，为数字智慧城市的构建提供坚实的能源保障。

关键词：绿色革命；智慧城市；数字新能源

中图分类号：TP

习近平总书记强调要“深化人工智能等数字技术应用，构建美丽中国数字化治理体系，建设绿色智慧的数字生态文明”。国家发展改革委、国家数据局、财政部等部门发布《关于深化智慧城市发展 推进城市全域数字化转型的指导意见》，提出到2027年，形成一批横向打通、纵向贯通、各具特色的宜居、韧性、智慧城市。面对传统智慧城市模式的局限，我国正迈向以“新IT+绿色能源”技术为核心的智慧城市3.0+时代。数字新能源作为数字化领域的重要分支，以其高效、智能、环保的融合发展特点，为数字智慧城市的构建提供坚实的能源保障。

当前，我国数字新能源进入蓬勃发展的全新阶段，如新能源云作为国家电网主导建设的新型能源数字基础设施，2021年上线至今，已累计接入新能源场站超580万座、装机容量9.2亿千瓦，服务各类企业1.6万余家，成为全球规模最大的新能源云平台。据估计，2025年，能源IT

行业规模达1152亿元，全球能源数字化市场规模达640亿元。数字新能源的发展将助力绿色智慧城市的双轮驱动，加速“双碳”目标的实现。

数字新能源为智慧城市发展注入绿色动能

伴随国家“双碳”战略的进一步落地，我国智慧城市建设进入到绿色低碳发展新阶段，当前有超过900个智慧城市试点。新一代的智慧城市，要求整体架构于数字新能源系统之上，利用智能化技术手段实现对能源全生命周期的智能监控与管理，优化能耗与资源使用，显著提升能源利用效率，并通过新型清洁能源的应用最大限度降低碳排放。

一是数字新能源技术提升能源效率。数字新能源技术的引入，使得能源的使用更加高效。通过先进的能源管理系统，可以实时监控能源的使用情况，并根据需求进行智能调节。例如，智能电网技术的应用，使得电力供应更加灵活、可靠，

降低了能源浪费。同时，数字新能源技术还可以对能源设备进行远程监控和维护，提高设备的运行效率和使用寿命。

二是可再生能源广泛应用。随着光伏、风能等可再生能源技术的不断进步，其在智慧城市中的应用越来越广泛。通过在城市中建设分布式光伏电站、风力发电场等可再生能源设施，为城市提供稳定、清洁的能源供应，同时降低碳排放。

三是能源储存技术实现突破。能源储存技术是实现能源高效利用的关键环节。数字新能源技术的引入，推动了能源储存技术的突破。例如，通过先进的电池储能技术，可以实现对可再生能源的储存和调度，提高能源的使用效率。同时，数字新能源技术还可以与能源互联网相结合，实现新能源的共享和优化配置，为城市绿色发展注入动力。

四是绿色出行有效推广。智慧城市的建设离不开绿色出行方式的推广，数字新能源技术的应用为绿

色出行提供了有力支持。例如，电动汽车作为绿色出行的重要方式之一，在数字新能源技术的支持下，实现了智能化管理和控制。

数字新能源为智慧城市能源管理提供智慧保障

一是智能化基础设施的打造。智能化基础设施连接千家万户、百行千业，发挥基础性支撑作用。涵盖气网、热网等的新能源基础设施能够赋予传感和物联能力，在智能保障城市生命线高效、可靠、安全运行的基础上，为家庭、企业乃至全社会提供个性化、高品质的智能新能源产品与服务。

二是智慧能源系统的构建。智慧能源系统的构建可实现对能源生产、传输、分配和消费等各个环节的智能监控和管理。政企双方共建的城市智慧能源平台将统筹接入多元能源数据，实现区域综合能源动态监测和协调控制；通过充分利用安全数智化系统，实现工程、管网、厂站、户内、泛能五大场景、全业务流程的全面覆盖，有效提高能源利用效率和管理水平，还可降低能源消耗和排放；通过建设智能能源交易平台和市场监管系统，可以实现对能源市场的实时监控和数据分析，为城市环保监测、信用评价、城市治理等方面做出支撑。

三是能源互联网的建设。数字新能源的应用还推动了能源互联网的建设。能源互联网通过将各类能源设备和系统连接在一起，形成一个开放、共享、互联互通的能源网

络。在这个网络中，新能源与传统能源信息可以实时共享和交换，使得城市的能源供应更加灵活可靠。同时，能源互联网还可以实现各种能源的优化配置和高效利用，进一步推动城市绿色低碳发展。

四是新能源服务水平的提升。通过智能电表、智能家居等设备的应用，用户可以实时了解自己的能源消耗情况，并根据需要调整用电行为。同时，新能源服务提供商也可以为用户提供更加便捷、高效的新能源服务。

五是数字能源助力优化绿色宜居智慧城市环境。当前，提高生态环境监管治理协同水平，打造智慧高效生态环境数字化监测体系，积极发展绿色智慧协同模式，推进省市县一体化碳达峰、碳中和数智化管理，开展重点行业和区域碳排放监测分析，在产业园区、商务区等建设零碳智慧园区、绿色智能建筑。建立多方参与的碳普惠机制，探索构建个人企业碳账户、碳足迹等数据空间应用。倡导绿色出行、数字消费等低碳生活方式，引导居民生活数字化绿色化协同转型，为智慧城市创造绿色智慧生活提供保障。

数字新能源助力智慧城市发展的外在措施

一是技术创新引领发展。技术创新将继续引领数字新能源的发展。随着物联网、大数据、云计算等技术的不断进步和应用拓展，数字新能源将在能源生产、传输、分配和消费等各个环节实现更加智能

化、高效化的管理和控制。同时，人工智能技术的应用也将进一步推动数字新能源的发展和创新。

二是政策引导与扶持。政府应继续出台政策措施支持数字新能源的发展。这些政策将涵盖技术研发、市场推广、资金支持等多个方面，为数字新能源的健康发展提供有力保障。同时，政府还应加强对数字新能源产业的监管和管理，保障市场的公平竞争和健康发展。

三是新质生产力助力快速。新质生产力特点是创新，关键在质优；新质生产力本身就是绿色生产力。我国持续推动传统能源产业转型升级，大力培育新能源产业发展壮大，形成了全球领先的清洁能源产业体系，科技创新已成为抢占未来发展先机的战略制高点，随着各国加速传统能源向新能源转型，全球能源治理正由资源主导向技术创新主导转变。适应这一趋势，需要以更大力度推动新能源高质量发展，进一步强化科技创新，加快形成新质生产力，数字能源和智慧城市发展也将日新月异，为经济社会发展提供更多新动能，为数字能源服务智慧城市提供强有力保障。

四是市场需求驱动发展。随着经济社会的发展和人民生活水平的提高，对新能源的需求不断增长，将为数字新能源的发展提供广阔的市场空间。随着能源消费结构的优化升级和绿色低碳发展的要求不断提高，数字新能源将迎来更加广阔的发展前景。■

责任编辑 雷艳