

# 从“点对点”到“群对群” 绿电直连开启“一对多”时代

■中国城市报记者 康克佳

时隔一年，政策的春风再次吹向绿电直连领域。

5月20日，国家发展改革委、国家能源局联合印发《关于有序推动多用户绿电直连发展有关事项的通知》（以下简称《通知》），这是继2025年《关于有序推动绿电直连发展有关事项的通知》出台后，我国在新能源就近消纳领域的又一次重大制度创新。绿电直连模式由此从“单一用户专属”迈向“多主体普惠共享”，完成1.0到2.0的关键跨越，既为破解高比例新能源消纳难题开辟新路径，也为工业园区、零碳园区等规模化绿色用能需求提供强劲支撑。

截至今年4月，全国已有99个绿电直连项目完成审批，新能源总装机规模达3405万千瓦。随着多用户政策的落地实施，这一规模有望快速增长，我国绿电直连正从单一用户试点探索，全面转入多用户协同发展的新阶段。

## 从“一”到“多” 实现模式突破性升级

绿电直连，是绿色电力不经过大电网而与用户“直接见面”的新能源消纳模式。然而，在推进相关政策落地的过程中，单用户模式的局限性逐步显现。

“去年出台的单一用户绿电直连政策，开创了新能源就近消纳利用新模式，半年来各地在推动政策落地中反映单用户绿电直连仅允许新能源向单个用户直接供应绿电，无法满足多个用户的绿电直连需求。”国家能源局有关负责同志在接受媒体采访时说。

为了实现更高水平、更大范围的新能源就近消纳利用，新的政策应运而生。

电力规划设计总院能源政

策与市场研究院院长凡鹏飞表示，与单用户政策相比，《通知》既有一脉相承的延续性，又实现了从“一”到“多”的全面突破。“单用户政策构建了基础管理框架，《通知》则针对多主体协同特点，在适用范围、管理要求、就近消纳、价格交易等方面系统优化，形成了更完善、更具实操性的制度体系。”凡鹏飞说。

“《通知》在适用范围上实现了三个维度的拓展：一是直连用户从单一法人扩展至多个不同法人实体，惠及更多经营主体；二是直连场景从四类典型升级为‘五个用户侧+四个电源侧’九大场景，覆盖存量项目扩建、园区用户、分布式光伏汇集接入等；三是项目构成也从‘电源—线路—负荷’的简单模式，升级为包含变电设施、储能、运营平台的复杂系统。”一位长期从事电力市场交易的业内人士告诉中国城市报记者，《通知》不是简单的数量增加，而是绿电直连模式的系统性变革。

“多用户模式将推动绿电消费从企业个体行为转向园区化、集群化行为，通过聚合不同负荷实现用电曲线互补叠加，大幅提升新能源就地消纳能力。”北京大学能源研究院吴迪说。

业内普遍认为，此次政策升级标志着绿电直连正式迈入“2.0时代”通过物理形态、技术算法与商业模式的全面重构，将分散的绿色用能节点联结为广域协同的产销网络。

## 多方共赢 打造绿色发展新范式

多用户绿电直连之所以引发行业高度关注，核心在于其构建了多方共赢的价值格局，同步破解新能源消纳难、企业用能成本高、园区降碳压力大等多重痛点。

对新能源发电企业而言，

多用户模式的核心优势是有效分散投资风险。“发电侧设备运行和投资周期长达20年以上，而负荷侧企业经营周期存在不确定性。单用户模式是‘一个电源绑定一个负荷’，多用户模式打破了这一强绑定关系，在投资架构和风险分散上实现了质的突破。”远景能源副总裁、首席可持续发展官孙捷告诉中国城市报记者，多用户可更好地协调绿电使用，提升项目整体经济性，并保障投资方收益。

对用电企业尤其是工业园区企业而言，多用户直连既能降低用能成本，又能满足刚性降碳需求。数据显示，我国工业园区能耗占全国总能耗的66%以上，碳排放双控政策正逐步覆盖更多高载能行业。“能够响应电价信号、灵活调整用电负荷的工商业企业最适合参与多用户直连。”上述业内人士向中国城市报记者解释，这类企业可通过错峰用电和提高自发自用电量比例降低电费支出，同时获得可溯源绿电凭证，满足国内碳考核和国际绿色贸易要求。

在众多的工业园区当中，零碳园区被认为是目前多用户绿电直连的优先落地场景。“因为零碳园区已有明确的碳目标约束，绿电需求最为刚性；园区天然具备多用户模式所需的三个条件，即地理边界清晰、管理主体统一（园区管委会）、降碳需求集聚；且通常有国家级或省级认定背书，在审批、融资、土地等配套保障方面协调更顺畅。”孙捷说。

“多用户聚合能够发挥多能互补、负荷错峰的规模效应，整体调节能力远优于单个企业。”胡杨新能执行总裁陆洋告诉中国城市报记者，通过生产流程改造、储能配置和智能管控，园区企业可在新能源大发时多用、出力不足时少用或外

购电，实现消纳能力提升与用电成本下降的双赢。

## 明晰权责 破解多主体协同难题

多用户直连涉及电源、负荷、电网、储能等多个参与主体，厘清权责边界、实现高效协同是政策落地的核心。《通知》在投资运营、安全管理、市场交易等方面推出一系列制度创新，构建了权责清晰、运行规范的市场化运行体系。

在投资运营模式上，《通知》突破了单用户政策“原则上由负荷作为主责单位”的限制，创新优化了主责单位制度。

“主责单位可由电源与负荷成立的合资公司、单方投资主体担任，也可由园区管委会或第三方机构担任。”凡鹏飞表示，这一设计有效解决了多主体场景下产权复杂、协调困难的问题，为项目落地提供了灵活的组织形式。

“主责单位作为绿电直连‘一对多’的灵魂，其作用不容小觑。按照《通知》表述，主责单位其实等于运营源网荷储的网架部分，要平衡好各方利益，实现对内统筹平衡、对外统一运营，推动直连模式从零散合作升级为系统化协同。”中国新能源投融资联盟秘书长彭澎告诉中国城市报记者。

在安全管理方面，《通知》构建了“边界清晰、兜底有责、协同管控”的体系。既强化主责单位的运行管理责任，要求其优化内部资源、制定应急预案；又明确安全兜底机制，主责单位承担因自身原因造成供电中断的责任，再按内部协议公平划分各方责任。

在市场交易机制上，《通知》坚持“项目作为整体参与市场”的原则，设计了渐进式参与路径。此外，《通知》提出基于

调节能力的内部补偿机制，将调节能力与补偿标准挂钩，鼓励主体主动挖掘潜力、优化运行，促进源荷精准匹配；明确项目需公平承担输配电费、系统运行费、政策性交叉补贴等费用，确保在权责对等、公平竞争的环境中健康发展。

孙捷认为，“一对多”实际上对建设新型电力系统、搭建源网荷储一体化调控平台的能力提出了更高的要求。“依托‘远景天机’气象大模型、‘远景天枢’能源大模型，远景打造了基于物理人工智能数字底座的源网荷储一体化调度平台，具备风光预测、负荷预测、市场化电价预测和AI电力交易等关键能力。”他说。

## 小时级溯源 破解绿色认证难题

《通知》中，小时级绿电溯源机制最受企业关注。随着欧盟碳边境调节机制等国际规则落地，小时级乃至分钟级的物理溯源已成为出口企业的刚性需求。

“单用户模式下绿电溯源简单清晰，但多用户项目分配方式复杂，溯源难度显著增加。”凡鹏飞表示，为满足企业碳考核要求，《通知》创新建立自发自用绿电分时溯源机制，明确整体电量核算规则，要求各用户按时段用电量占比拆分绿电电量。

“这一机制实现了小时级发用电量精准匹配，解决了多用户场景下绿电权益公平分配的难题。”彭澎表示，明确“谁用电、谁享有绿电属性”，为企业碳核算、绿色认证和应对国际碳规则提供了基础支撑。

“明确负荷企业绿电溯源机制，意味着每度电从何处发、何时发、流向哪个企业，全程记录、精准核算，对接了欧盟CBAM碳关税对小时级溯源的认证要求，是应对国际绿色贸易壁垒的长效方案。”孙捷介绍，远景基于物理人工智能数字底座的一体化调控系统和能碳管理平台，能够实现从绿电生产、交易到终端消费的全链路、分钟级精准追踪。

从“一”到“多”，绿电直连的升级不仅是政策体系的完善，更是能源生产与消费关系的深刻变革。国家发展改革委、国家能源局表示，下一步将会同有关部门做好《通知》组织实施，指导地方细化落实要求，优化项目管理机制，做好与规划、市场、绿证等的衔接协同，有序推动项目建设，让更多企业享受政策红利，共同推进我国能源绿色低碳转型。

## 江苏宿迁：供电项目施工忙

5月28日，江苏省宿迁市宿豫区宿连航道陆集段，陆集临港产业园110KV供电项目正在紧张施工。陆集临港产业园是宿豫区新建园区，涵盖高端装备制造、新材料产业和宿连航道港口作业区等多个项目，是宿豫区重要的经济增长点。

人民图片

