

# 逐“绿”前行，绿电交易规模持续扩大

■中国城市报记者 孙雪霏

近年来，我国能源转型逐“绿”前行，风电、水电、核电、太阳能发电等清洁能源发电量持续增长，非化石能源消费占比不断提升。与此同时，绿色电力市场建设提速，绿电交易规模持续扩大，绿证核发也进入“全覆盖”新阶段。

近日，国家发展改革委、国家统计局、国家能源局发布《关于加强绿色电力证书与节能降碳政策衔接 大力促进非化石能源消费的通知》（以下简称“通知”），明确扩大绿色电力证书（以下简称“绿证”）交易市场范围和范围，并将绿证交易对应电量纳入“十四五”省级政府节能目标责任评价考核指标核算。

有专家表示，新政策或将缓解部分省份节能指标完成压力，预计将提升绿证的市场需求。

## 绿电交易量保持较高增长势头

随着清洁能源装机规模持续增长，可再生能源已成为保障电力供应的重要力量。据国家能源局数据，截至2023年底，我国可再生能源总装机达14.5亿千瓦，占全国发电总装机超过50%，超过火电装机；我国可再生能源年内发电量3万亿千瓦时，约占全社会用电量的1/3，其中风电与光伏发电量占全社会用电量比重突破15%。

如今，绿电交易通过市场化手段，推动可再生能源发电企业与需求侧用户建立了直接联系，促进了绿色电力市场的建设。

以四川省为例，今年1月，该省成功完成了首次省内绿电交易，签约电量预计超50亿千瓦时。此次四川省启动的省内绿电交易从1月9日持续至1月22日，吸引了上百家企业参与交易，其中成都企业达102家，签约电量约20.8亿千瓦时，占比超过40%。

中国城市报记者注意到，自去年底以来，各地区陆续公布了2024年度绿电交易成果，较2023年实现了大幅增长。

其中，天津电力交易中心上月中旬报告其2024年度绿电交易成交量为50.03亿千瓦时，是2023年全年的2.73倍；新疆2024年度中长期市场交易中绿电交易成交量达4.62亿千瓦时，是2023年度交易规模的19.25倍；广东和江苏绿电交易成交量分别实现31.07亿和31.72亿千瓦时，较2023年度分别增加近一倍和78.8%。

北京电力交易中心新能源

交易部副主任张楠在接受中国城市报记者采访时表示：“总体来看，绿电交易占市场化交易总电量的比重仍然较小。”

中国电力企业联合会（简称“中电联”）发布的数据显示，2023年全国绿色电力省内交易量537.7亿千瓦时，占全国市场交易量比重约为0.95%。

值得注意的是，绿电交易主要以省内交易为主，存在跨省跨区交易难等问题。据了解，目前，绿电省间交易未对用户直接开放，需由电网企业汇总并确认省内用户绿色电力交易需求，再跨区跨省购买绿色电力产品。

张楠指出，“双碳”目标的提出促使国内新能源消纳比例不断提升，绿电市场的需求无疑将不断扩大。

事实上，在新型电力系统下，随着新能源逐步成为装机和电量主体，电力商品价值体系也会呈现细分，由过去体现电能量的价值，转变为未来既体现电能量价值，同时兼顾灵活性、可靠性和绿色环境价值。

“建设绿色电力市场就是为了通过市场机制，把新能源绿色价值的外部属性内部化，同时推动能源电力生产和消费的低碳转型。”张楠认为，绿电交易就是证电合一的交易，让用户既消费了绿色电力，也获得了相应的绿证；绿证交易是证电分离的交易，只交易代表绿色电力环境权益的绿证，也视为消纳了可再生能源。

绿证是可再生能源绿色电力的电子“身份证”，是认定可再生能源电力生产、消费的唯一凭证。1个绿证单位等于1000千瓦时可再生能源电量。

2023年以来，绿电交易实现跨越式增长。公开资料显示，2023年，京津冀区域完成年度绿电交易超230亿千瓦时，其中，北京购买绿电16.57亿千瓦时，同比增长2.6倍。此外，绿证交易也稳步推进。2023年，华北经营区绿证成交数量200.6万张，同比增加72.2倍，其中北京48.2万张，天津17.1万张，河北95.8万张，冀北12.6万张。

## 绿电交易“巨头”先行

今年1月，跨国药企默克中国与华润电力控股有限公司签署了为期十年的绿色电力采购协议，这是默克在中国的首个长期绿电采购项目，所购绿电总量达到300千兆瓦时。

当月，宁德时代也宣布进入海上风电领域，其宁德深水A区海上风电项目获福建省

发展改革委核准批复，旨在为自身的绿电供应提供保障。

业内人士指出，推动各类市场主体参与绿电交易正是当前市场发展亟须考量的重点。目前，主要参与绿色电力交易的企业涵盖了互联网、大型国企和外资企业等。特别是数据中心，作为绿电市场的积极买方，由于其巨大的能耗需求，被形象地称为“不冒烟的钢厂”。

根据彭博新能源财经（BloombergNEF）发布的《2023年中国企业绿电交易排行榜》，阿里巴巴以16.1亿千瓦时的交易量位居全行业第一，第二年蝉联科技行业第一，其他如宝钢股份（宝山基地）、立讯精密、宝马集团中国、腾讯等企业也在榜单中占据了显著位置。

据悉，“能耗巨头”如阿里云和腾讯云已承诺在2030年实现数据中心100%使用绿电。

阿里云智能IDC事业部能源与碳管理团队总监毛宏举在接受中国城市报记者采访时表示，云计算服务的广泛应用，以及下游客户对于降低碳排放需求的增加，是推动数据中心扩大绿电使用的主要驱动力。这不仅是企业承担社会责任的体现，也是资本市场对于ESG表现高度关注的结果。决定公司上市、融资、估值等方面的实际利益，都与企业的碳排放表现密切相关。

毛宏举介绍，阿里云通过与平价新能源电站的绿电交易，自2021年9月参加国内首次市场化绿电交易后，显著提高了自建数据中心清洁能源的使用比例。2023财年，其自建数据中心清洁电力使用占总用电比例从上个财年的21.6%增至53.9%，实现了110.5万吨的减碳。

## 政策出新 释放绿证需求侧潜力

2023年以来，政策层面不断推出新举措，以推动绿色能源消费。

2023年7月，国家发展改革委、财政部、国家能源局印发《关于做好可再生能源绿色电力证书全覆盖工作 促进可再生能源电力消费的通知》，提出绿证是我国可再生能源电量环境属性的唯一证明，是认定可再生能源电力生产、消费的唯一凭证；并扩容绿证核发范围，扩展至水电、海上风电、分布式光伏发电、生物质发电等。

这一新阶段被业内人士称为“绿证3.0时代”，标志着中国



宁夏回族自治区灵武市戈壁荒滩上的太阳能光伏和风力电站与白雪交相辉映，源源不断地输送着绿色电能。宁夏回族自治区作为我国“西电东送”战略的重要送端，拥有丰富的煤炭、太阳能、风能资源。截至1月18日，宁夏累计外送电力突破7000亿千瓦时。

中新社发 袁宏彦摄

绿证机制基本成熟和全面运行的开始。

张楠表示，绿证核发全覆盖将能破解过去绿证核发受限的问题，进一步促进绿色电力市场规模的扩大。这意味着用户可以通过绿证工具更好地掌握自身的绿色消费水平。更重要的是，分布式新能源的市场化消纳将得到推进，为分布式新能源进入市场提供更多机会。

不久前，国家发展改革委、国家统计局、国家能源局联合发布的《通知》明确，在“十四五”省级人民政府节能目标责任评价考核中，推动绿证交易电量纳入节能评价考核指标核算；设置了绿证交易对应电量在节能目标责任评价考核指标核算中的抵扣上限；跨省绿证交易受端省份通过绿证交易抵扣的可再生能源消费量，原则上不超过本地区完成“十四五”能耗强度下降目标所需节能量的50%。

专家认为，此政策将推动省级政府鼓励本省企业购买跨省绿证，最终这些绿证可纳入该省的节能评价考核，该政策或将缓解部分省级地区节能指标完成压力，预计将提升绿证的市场需求。

国家发展改革委特别指出，绿证交易均基于可再生能源实际发电量，不会直接对全国能耗强度下降造成影响。

同时，《通知》在制度层面拓展了绿证的交易场景，并推动绿证与现有的“能耗双控”政策、碳排放统计核算等机制衔接，进一步释放绿证需求侧潜力。

目前，国内用户绿电消费方式包括中长期绿电交易、购买绿证等。我国资源富集的“三北”地区（东北、华北北部和西北地区）可再生能源规模

快速增长，但消纳困难；而工商业发达、出口导向型的东部地区企业，因跨省输电通道等问题，买不到绿电。此次《通知》欲从交易机制和场景上解决上述问题。

《通知》提到，将建立跨省区绿证交易协调机制和交易市场。支持绿证供需省份之间结合实际情况，通过政府间协议锁定跨省绿证交易规模，协助经营主体开展绿证供需对接、集中交易、技术服务以及争议纠纷的协调解决。

值得注意的是，由于绿电交易需要通过电网协助，必须考虑电网输送能力。当前跨省份特高压通道优先输送省份间框架协议内电量，跨省绿电交易只能见缝插针地寻找通道空闲时段，这样绿电交易存在较大不确定性。

立讯精密ESG负责人赵欣在接受中国城市报记者采访时表示：“绿电交易需要集团各地的厂区通过售电公司在省份内分别购买，较为分散。而绿证可以从集团层面综合统计和推进，更灵活且具有规模优势。”

目前，国内绿证市场主要种类包括中国绿证GEC、国际绿证I-REC、全球可再生能源交易工具APX TIGRS等，其中GEC和I-REC使用更普遍。

赵欣认为，随着政策持续实施，大量绿证预计将涌入市场，未来一段时间内市场中绿证的供给量将远大于需求，因此拓展绿证的应用场景、促进绿证供需匹配至关重要。

赵欣进一步指出，随着绿证市场供给和需求的双双提升，后续的退出机制和全生命周期管理措施同样需要不断完善。绿证核销使用、绿色用电权益主张等相关机制的建立健全，将为绿证市场的长期健康发展提供重要支撑。