

老旧风场焕新系列报道之一

宁夏启动“以大代小”试点领全国之先，多省区正研究相关政策

风机“退旧上新”爆发在即

■本报记者 苏南

开栏语

宁夏近日发布老旧风电场“以大代小”更新试点通知，提出按照“以大代小”等基本原则开展老旧风电场更新试点，提出研究建立老旧风电场回收再利用机制，到2025年力争实现老旧风电场“更新+增容”规模合计400万千瓦以上，约占宁夏风电装机量的30%。

随着宁夏试点启动，业内预期国家能源局牵头

制定的《风电机组更新、技改、退役管理试行办法》即将出台，风电叶片回收再利用等行业将随着老旧风机大规模退役迎来爆发式增长。据测算，一座5万千瓦的老风电场更新后可获得原有2-3倍容量、4-5倍的发电量，业内因此将老旧风场“以大换小”更新视为中国风电发展史上又一里程碑。本报特推出老旧风场焕新系列报道，以飨读者。

业界翘首以盼的老旧风电场“以大代小”政策在宁夏回族自治区破局。

宁夏发展改革委近日发布《关于开

展宁夏老旧风电场“以大代小”更新试点的通知》，这是国内首个以文件形式明确的“以大代小”政策。在业内人士看

来，试点政策不仅能让企业算清“以大代小”的经济账，还将促进国家出台相关政策，有利于风电行业的长远发展。

老旧风电场亟需提质增效

受访的业内人士一致认为，国内风资源最优的“三北”区域，受到早期风电机组技术的限制，多为兆瓦级以下机组。在“以大代小”适量增容的政策鼓励下，必将引发新一轮风机改造热潮。

目前，各地区对于风电项目在土地、环保、电网等方面的要求逐年提高，加之优质风资源区越来越少，风电项目的开发难度逐年增加，对于存量资产，尤其是针对老旧风电场改造的研究愈发重要，特别是考虑到我国运行超过10年的老旧风电场，往往布局在风资源最优越的地区，提质增效才能不浪费风资源。

金风科技相关负责人分析，以1.5

兆瓦机组为例，全国利用小时数低于1500小时的风电机组约6600台，占总装机12%以上，低于1800小时的超过1.4万台。早期国内的风电场大部分位于“三北”等风资源丰富的地区，年平均风速高，但由于机组额定风速高、单位千瓦扫风面积较小、风能利用率较低的机组占比高等因素，风电机组容量系数、年利用小时数均偏低，相比最新机型，在同等风资源条件下，早期机组利用小时数低于1000的更多。

以宁夏为例，许多风电场平均风速可达7米/秒左右，但实际年满发小时数不足2000小时。“若采用技术先进的机

组，其年满发小时数超过3000小时，在‘等容+增容’模式下，老旧风场更新规划200万千瓦以上，增容规模200万千瓦以上，总体装机容量约提高1倍，随着风能利用率和机组可靠性不断提高，整体发电量提高增幅将远超100%。”中国海装风电相关负责人对记者表示。

在润阳能源技术有限公司总经理王建明看来，宁夏自治区的地理面积相对较小，开发新的场站较为受限，需要着眼于如何在原有场站内发掘出新的增量。此外，宁夏的电网架构相对较坚强，也为“等容更新+增容”模式奠定了基础。

全国整县光伏推进名单公布

676县进行报送并全部列入试点名单

本报讯 记者董梓童报道：9月14日，国家能源局综合司发布《关于公布整县（市、区）屋顶分布式光伏开发试点名单的通知》（下称《通知》），本次试点全国共有来自31个省市区的676个县进行了报送，并全部列入整县推进开发试点名单。

据《通知》，中东部地区在整县推进试点报送上最为积极。山东、河南、江苏三个省份报送数量居全国前三，分别为70个县、66个县和59个县，合计数量达195个县，占总试点的28%。

在业内人士看来，中东部地区整县推进试点活跃，是受当地用电需求较大、电网基础较好等多种因素影响的结果。隆基乐叶分布式总经理牛燕燕表示，以山东为例，该省分布式市场成熟度高于其他省市区，不仅光照条件好、电网基础好，而且消纳能力强。同时，作为用电大省，在山东开发分布式光伏具有良好的市场前景。

浙商证券分析师邓伟指出，本次共有31个省市区的676个县进行了报送，超过先前市场预期的22个省的报送量，占全国县级单位的24%。这些县主要分布在日照充足地区，预计单县平均装机规模将在20-30万千瓦之间，全国试点总装机规模在1.2亿千瓦，将有效带动未来5年内分布式光伏装机容量提升，成长空间广阔。

国家电投集团战略规划部战略管理处处长

李鹏认为，我国分布式光伏可开发潜力巨大，到2030年，分布式光伏可开发潜力将达到15亿千瓦。为实现碳达峰、碳中和目标，分布式光伏占比将超过50%，未来用户侧自发自用和就近消纳的电量占比将不断提升。

为切实推动分布式光伏发展、落实整县光伏推进试点工作，《通知》明确指出，国家能源局将依托可再生能源发电项目开发建设按月调度机制，对试点地区各类屋顶分布式光伏发电项目备案、开工、建设和并网情况等进行全过程监测，按季度公布相关信息。

同时，国家能源局将于每年一季度对上年度各试点地区的开发进度、新能源消纳利用、模式创新以及合规情况等进行评估并公布。2023年底，试点地区各类屋顶安装光伏发电的比例均达到《通知》要求的，列为整县（市、区）屋顶分布式光伏开发示范县。对于试点过程中不执行国家政策、随意附加条件、变相增加企业开发建设成本的，将取消试点资格。

《通知》还要求各地电网企业在电网承载力分析的基础上，积极做好相关县（市、区）的电网规划和配电网建设改造，做好屋顶分布式光伏接网服务和调控运行管理，为分布式光伏行业的全产业链发展提供政策保障，支持配套产业发展。



330万

全球风能理事会发布的分析报告显示，2021—2025年，预计全球新增风电装机47000万千瓦。根据测算，这些装机将在25年的全生命周期中带来330万个工作机会。

2021—2025年，全球风电产业将保持快速发展的态势，从而有力地推动各国的经济复苏。2020年，尽管受到新冠肺炎疫情的冲击，全球风电新增装机容量仍然达到创纪录的9300万千瓦。其中，海上风电为历史第一高水平，海上风电则取得历史第二好成绩。这不仅充分展示了风电产业的强大韧性，也表明其产业链足以支撑未来的发展。

预计2021年全球风电新增装机将降至8800万千瓦，略低于2020年，为历史第二高水平，这很大程度上是受中国海上风电与美国陆上风电“抢装”的驱动。未来五年，全球风

电新增装机容量的年均复合增长率有望达到4%，海上风电将高达31.5%。

2025年，全球风电新增装机容量将突破11000万千瓦，从而使2021—2025年的新增装机规模合计达到47000万千瓦，接近于目前全球风电累计装机规模的2/3。

在提供可负担、清洁、零碳电力的同时，风电还能够为当地社区创造出巨大的经济社会效益，带动工业发展。对于大型陆上风电与海上风电项目，其整个价值链将带来众多稳定的就业岗位。全球风能理事会预计到2025年，全球风力累计装机容量将突破121000万千瓦。

2017年，权威期刊《经济模型》刊发的一篇文章测算出，投入100万美元，可再生能源会带来7.49个全职等价工时工作机会，是化石燃料(2.66个)的3倍多，这意味着在从“褐色”向“绿色”的转型中每支出100万美元，就将净增5个左右的工作机会。

2021年3月，国际可再生能源署发布了一份与《巴黎协定》目标相一致的报告，即到2050年在全球实现碳中和的能源转型情景展望。在此情景下，2021—2050年，每年需要向可再生能源领域投入1.14万亿美元，到2050年，风电发电量将占全球总发电量的1/3。

（夏云峰）

地方动态

湖北

公布2021年平价新能源项目名单

本报讯 9月15日，湖北省能源局下发《关于2021年平价新能源项目审查结果的公示》，提出按照《湖北省能源局关于2021年平价新能源项目开发建设有关事项的通知》（鄂能源新能〔2021〕44号）要求，对11个新能源百万千瓦基地（容量1240万千瓦）、30个风电项目（容量427.4万千瓦）、181个光伏发电项目（容量2427.24万千瓦）进行了审查，最终确定了纳入2021年度建设规模的名单。

名单包括10个新能源百万千瓦基地项目，总规模1146万千瓦，2021年实施400万千瓦；9个风电项目，总规模118.3万千瓦，拟配置规模96.4万千瓦；77个平价光伏项目，总规模863.55万千瓦，拟配置规模760.35万千瓦；从项目业主来看，国家能源集团获得的总规模最大，达到191万千瓦，华能、华润、华电等获得到100万千瓦规模。

（宗和）

山东

实施“百乡千村”绿色能源发展行动

本报讯 9月16日，山东省发展和改革委员会、能源局等八部门联合印发《山东省“百乡千村”绿色能源发展行动实施方案》的通知，要求把推进“百乡千村”绿色能源发展行动作为“十四五”及今后一个时期农村能源工作的重要抓手，统筹推进分布式光伏开发建设，加快建成一批光伏小镇和光伏新村，创新绿色能源与乡村振兴融合发展新模式。

《实施方案》明确“十四五”期间，建成100个左右特色鲜明、多能互补、生态宜居的绿色能源发展标杆乡镇，1000个左右开展太阳能、地热能、生物质能等开发利用的绿色能源发展标杆村，打造绿色低碳、宜业宜居美丽乡村山东模式。标杆乡镇一半以上村庄应实现分布式光伏集中开发，居民生活及党政机关、学校用电使用绿电电量占全部用电量比重达到50%以上；标杆村居民屋顶安装光伏发电比例20%以上；标杆乡村区域内清洁取暖基本实现全覆盖。

（宗和）