

能源转型成效显现 擦亮高质量发展绿色底色

■ 王绍绍

近年来，绿色低碳产业活力奔涌，能源领域绿色低碳转型持续推进，为我国经济高质量发展增加动力。国家统计局最新数据显示，1—8月份，我国规上工业发电量62379亿千瓦时，同比增长5.1%。8月份，规上工业火电由降转增，水电增速回落，核电、风电、太阳能发电增速加快。

日前发布的《能源重点领域大规模设备更新实施方案》要求，到2027年，能源重点领域设备投资规模较2023年增长25%以上，重点推动实施煤电机组节能改造、供热改造和灵活性改造“三改联动”，输配电、风电、光伏、水电等

领域实现设备更新和技术改造。

聚焦大规模设备更新，多地拿出“真金白银”，激励更多企业实施设备更新。广西支持工业企业实施设备更新和技术改造，优质技术改造项目最高奖励1000万元；青海重点支持使用15年以上住宅老旧电梯更新改造，优先支持使用20年以上的住宅老旧电梯实施更新；江苏从今年开始连续3年开展贷款贴息，针对购置设备金额超过500万元的项目贷款，由省级财政贴息1个百分点，设区市统筹再贴息1个百分点，推动降低企业开展设备更新改造的贷款成本……

“设备更新行动实施以来，成效持续显现，有力拉动投资增长。”业内专

家表示，针对部分企业面临的资金短缺、达不到项目申报门槛等问题，新的支持举措还在推出，有望激励更多企业实施设备更新。

在一系列惠企政策的带动下，一大批工业企业抢抓政策机遇，加快推进设备更新和技术改造。在重庆，西部科学城投用了一个超级充电站，可满足180台新能源汽车同时充电、40台换电重型卡车循环换电；在山东潍坊，一台台智能化、大马力农机具，装车转运发往全国各地；在黑龙江哈尔滨，某电机厂启动零碳工厂创建计划，地区各行各业争先转型，2025年有望实现“碳中和”目标……

“新设备替换旧设备、引入新的生

产技术，不仅提高了生产力，还有助于提升制造业高端化、智能化、绿色化发展水平，加速实现产业转型升级。”业内人士表示，推动新一轮大规模设备更新和消费品以旧换新，既利当前又利长远，既稳增长又促转型，既利企业又惠民生，具有非常重要的战略意义。

近期，工业企业设备更新速度提升，产业结构加速调整。国家税务总局数据显示，4月至7月，工业企业采购机械设备类金额同比增长5.3%，较3月份提高6.4个百分点。其中，制造业采购机械设备类金额同比增长5.8%，较3月份提高6.8个百分点。

“支持设备更新换代的政策红利正

在逐步释放，企业设备更新力度不断加大，消费品以旧换新进展积极，推动先进产能比重持续提升，高质量耐用消费品进入更多居民的日常生活。”相关部门负责人表示。

“打造绿色发展高地，就是要一手抓区域协调发展，一手抓区域协同转型，目的是打造绿色低碳高质量发展的增长极和动力源。”相关部门负责人表示，增加绿色产品供给也是推动绿色转型的重点，下一步将持续降低产品能耗和碳足迹水平，鼓励购买和使用碳足迹较低的产品，加快绿色低碳先进技术示范应用，建立健全绿色产品设计、采购、制造标准规范。■

广东电网开辟战新赛道 推动新兴业务高质量发展

“很多人并不理解数据经纪人到底是什么。”近日，刚签下与某银行的“电力大数据服务”合同，南方电网广东电网能源投资有限公司市场交易事业部副总经理张骐遥耐心地解释，“其实，我们的工作就是通过获取、分析多个维度的用电信息指标数据，对用户经营状况作出相关评价，帮助银行在贷前环节进行风险识别，一起解决中小企业贷款难问题。”

据介绍，从2022年拿下全国首批能源行业数据经纪人牌照开始，南方电网广东电网能源投资有限公司（以下简称“能源投资公司”）已开启推动数据流通规范化的尝试。

多元融合，激活数据要素潜能

签订“电力大数据服务”合同，只是数据应用的一个缩影。今年以来，能源投资公司充分利用数据经纪人身份打造高端数据产品。

在充电桩行业竞争逐渐激烈之际，能源投资公司首创多元数据融合的充电桩选址指标体系及模型，帮助充电站点投资建设生成效果突出的选址方案——促进数字技术与能源行业的深度融合。

“这个充电桩选址指标体系及模

型，选取了社会经济、交通区位等维度的数据，助力充电桩投资选址由‘经验主义’转向科学决策。”张骐遥表示，这个模型可精准辅助充电桩行业投资运营分析，分析结果置信度超过95%，充分体现电力数据赋能新能源行业发展的巨大价值和潜力。

据介绍，能源投资公司以数据为抓手，通过组建数据运营团队、完善数据运营机制，形成以“产品、服务、算法、标准、规范”为核心的业务模式，2023年以来签订数据产品服务合同76份，协助银行释放贷款超过10亿元。

“在广东电网相关部门及机构的指

导下，我们的数据运营团队以‘看经济、利民生、促金融、强制造、助环保、振乡村’

为着力点，在短短一年内推出了六大类25项‘电力+’服务产品。”该公司市场交易事业部总经理朱振海介绍，从“电力看民生”“电力看经济”等多视角，分析用电相关的指标，为客户提供“真实、准确、全面”的用电数据分析服务。

聚合服务，构建智慧能源合作生态

一排排电脑显示器上，数字不停跳跃，实时展示着设备的状态……“这是我们正在运营的分布式源荷聚合服务平台”，能源投资公司平台事业部副总经

理李海东介绍，“这里聚合了广东、广西、深圳和海南区域的储能、充电桩、工商业负荷等多种数字资源，与电网调度监管平台完成互联互通，实现电源侧的多能互补和负荷侧的灵活互动。”

据介绍，自上线以来，该平台在广东广州、广东深圳、广西柳州两省三地同步开展了需求响应、车联网互动和二次调频多能联调。“这个平台已经创下两个全国领先——既是全国首个跨省统一市场化平台，也是全国首次跨省聚合调控联调，标志着我国多区域聚合调控技术实现跨越式发展。”李海东解释。

从数据出发，着手布局绿色投资、数字服务、低碳增值3个核心业务，能源投资公司正在构建面向市场的智慧能源合作生态。“新一轮科技革命和产业变革深入发展，我们公司适时转变赛道，深化改革的同时实现螺旋式上升，证明我们彻底面向市场化改革的路子是对的。”能源投资公司董事长丁业豪表示。

管理创新，激发人才队伍活力

今年2月1日，南方区域首个“海风+独立储能”配套项目峡安储能站正式进入商业运行，参与现货市场日前电

能量交易。这是能源投资公司和三峡集团合作开发建设的阳西沙扒海上风电场储能电站项目。

这个项目顺利推进的背后，离不开改革。据了解，能源投资有限公司通过

“深化改革”提升管理效率，在建设过程中引入“项目跟投”中长期激励机制，即项目团队成员以自有资金与企业共同投资创新业务项目，实现风险共担、利益共享。

“通过这一机制，极大地激发了项目参与人员的内生动力。”能源投资公司智慧能源事业部营销管理高级经理禤小聪说，“这不仅能留住核心骨干员工，实现员工与企业共同成长，还能促进项目投资决策和运营管理的优化升级。”

对于“具备一定的风险或实施难度”“需要较长完成周期”且“具有重大战略意义”的源荷聚合服务平台业务，能源投资公司实施“风险抵押”中长期激励机制，在项目管理、成本控制、风险管理以及员工激励方面，均取得了良好的成效。

据了解，能源投资公司今年还将开展科技型企业岗位分红，以骨干人才的岗位价值、贡献程度、业绩表现为依据，进行差异化的精准激励，切实分享企业改革红利，吸引和留住关键人才。

（文章来源：人民网）

山西着力推进能源革命综合改革

8月27日12时28分，山西电网光伏出力首次突破2000万千瓦，创历史新高，占全省用电负荷的63.9%。火电机组收到预测信息，主动调低负荷，给新能源让出空间，全天电网安全稳定运行。

产煤大省新能源和清洁能源装机占比达47.8%，这是山西着力推进能源革命综合改革试点的一个缩影。

长期以来，山西扎实开展能源革命综合改革试点，成效初显：煤炭先进产能占比达82%，在役智能化采掘工作面占全国的43%；“十四五”前3年能耗强度累计下降10.9%，降幅居全国前列，绿色发展迈出新步伐。

建设智能化绿色矿山

山西煤炭资源探明储量超483亿吨，占全国的23.3%。推进能源革命，山西推动传统煤炭产业向高端、高质、高效迈进。

山西华阳集团新能股份有限公司二矿（以下简称“华阳二矿”）调度指挥中心，工作人员点击鼠标，300多米深的井下，采煤机滚筒转了起来，一面面高清显示屏上，采煤、掘进、运输等情况实时呈现。

“我当了28年矿工。以前，支架、移架、扛柱都靠人力，一个队一个月只能挖5万吨煤。”华阳二矿采煤一队队长薛彪说，“现在全程机械化，机器人

巡检，省人省力，一个队一个月能挖30万吨煤。”

山西推进煤矿企业安全生产，累计建成133座智能化煤矿，井下在运行智能化采掘工作面756处，全省煤炭先进产能占比由2019年的68%提升至2024年的82%。

针对煤炭开采带来的环境问题，充填开采是山西试点的绿色开采技术之一。

山西高河能源有限公司充填开采集控中心，工作人员轻点鼠标，破碎筛分车间开始运转，采矿产生的矸石，混合粉煤灰、胶结料，加工成膏状浆体，在大型充填泵压力下，像挤牙膏一样，顺着管道填充到井下采空区。

山西高河能源有限公司井田内村庄密集，压煤量达3亿多吨。“以前村庄周边220米内不能采煤，充填开采能多向前采100米，常规工艺无法回采的边角煤资源得到释放。”高河能源公司生产技术部副部长李春介绍，该项目已回收煤炭85万吨，处理煤矸石80万吨，创造效益1.3亿元。

“算经济账，更要算社会账。”李

春说，充填开采减少了矸石排放、地表沉降、水体破坏，促进矿区生态环境建设。使用充填开采、保水开采、煤与瓦斯共采等多种绿色开采技术，目前山西

已建成30个绿色开采试点示范煤矿。

加快技术改造 推进煤炭清洁利用

在山西瑞光热电有限责任公司（以下简称“瑞光热电”），煤炭进入厂区，先要来个全面“体检”：

煤样通过管道，自动进入机器人智能化验系统，8个小时化验完30个平行样，热值、化学成分等化验数据自动录入上传，为发电提供科学依据。

为何“体检”？“要把煤烧精细，不仅要把成分算清楚，还要把燃烧过程算精确。”瑞光热电设备部副主任常哲介绍。去年10月底，瑞光热电智慧燃烧优化系统正式运行，“我们利用先进的监测和智能优化控制技术，动态调整锅炉温度、配风等关键数据，为煤炭充分燃烧寻找最佳数值。”

项目实施后，年节约标煤约3000吨，全年可减少二氧化碳排放7920吨。瑞光热电全环节持续推动绿色低碳发展，被评为国家煤电节能减排示范电站。

连日来，晋控电力塔山发电山西有限公司正抓紧供热改造施工，公司设备管理部副部长范志刚一天跑好几趟工地盯进度，“必须赶在今年供暖季前改造完。”

供热改造让煤电机组既能发电又能供热，是节能减排的重要途径。“供热改造完成后，能增加1000万立方米供热能力，供电煤耗有望降至317克标准煤/千瓦时以下，达到国家同类型机组标准。”范志刚说。

山西加快煤电机组节能降耗改造、供热改造、灵活性改造，即“三改联动”，煤电结构持续优化升级。“十五四”前3年，山西共淘汰落后煤电机组245万千瓦，完成现役机组“三改联动”6500万千瓦以上，平均供电煤耗比2020年下降12克。

向“绿”而行 加快建设新型能源体系

做好煤炭这篇大文章的同时，山西加快光伏、风电、氢能、地热能等新能源和清洁能源发展，能源供给由单一向多元、由黑色向绿色转变。

以煤为基，山西煤层气规模化开发迈上新台阶，年产量超百亿立方米，约占全国产量八成；2023年氢能产业链营收超500亿元；甲醇汽车产业持续壮大，千亿级甲醇经济生态加快构建。

向“绿”而行，截至今年7月底，新能源和清洁能源装机超6500万千瓦，占电力总装机的47.8%，新能源消纳率

保持在97%以上。

新能源出力的随机性，给电力平衡带来挑战，倒逼煤电企业进行机组灵活性改造，提升煤电机组的负荷调节能力。

“十四五”以来，山西煤电机组灵活性改造2379万千瓦，占煤电机组装机容量的33%。

储能电站调节能力不断提升。“现在风大，请立即开启机组。”中午，网宁储能电站接到调度指令，12时45分开始充电，14时30分充电完毕，不到2小时储满28万千瓦时电量。20时后，风光减弱，又开始向电网放电。

储能电站就像在电网安装了一个大型‘充电宝’，响应速度为毫秒级，快速平衡新能源引起的波动。”国网山西省电力公司电力科学研究院电网技术中心主任常潇介绍。截至今年7月，山西共投运16座储能电站，调节能力超127万千瓦，电力供应更加稳定可靠。

在山西，节能、降耗、减排理念日渐深入人心。目前，山西新建建筑中绿色建筑占比、城乡清洁取暖覆盖率均达到90%以上；11个设区市建成区公交车、出租车全部更新为新能源汽车。■

（文章来源：山西省国资委）