

各地新亮点

□ 本报记者 钟华林

## 建设清洁能源装备产业集群

——四川德阳“地标产业”加快崛起

作为联合国认定的清洁技术与新能源装备制造国际示范城市，四川德阳市上半年交出了一份令人满意的成绩单——全市清洁能源装备制造产业产值达360亿元，同比增长10.2%。

加速建设世界级清洁能源装备制造基地，已成为德阳市高质量发展强大核心引擎。

## 形成企业雁阵

作为国家新型工业化示范基地以及我国三大动力设备制造基地之一，德阳汇聚了国机重装、东方电机、东方汽轮机、东方风电、东方宏华等一批具有国际影响力的龙头企业。

“近年来，德阳以产业高端化、集群化、绿色化、智能化、服务化为主攻方向，积极探索构建‘源网荷储’深度融合的新型电力装备发展路径，加快能源先进技术研发、成果转化及产业化步伐，聚焦产业集群化，‘地标产业’正加快形成。”德阳市经济和信息化局副局长张贞龙说。

在这里，围绕“源网荷储”，产业结构不断优化，已基本形成清洁能源装备全产业链——拥有以风电、水电、核电、气电、太阳能、氢能、地热能等为主的“源”端装备，以先进电网装备为主的“网”端装备，以充电桩、节能电动机等为主的“荷”端装备，以及以抽水蓄能、空气储能等为主的“储”端装备。

在这里，不仅“有”和“全”，而且实现了“多”和“优”。其中，常规水电与抽水蓄能技术处于世界先进水平；核电装备“德阳造”占比位列全国第一；风电装备出货量位居全国前五，正在成为西南地区发展新亮点；气电装备方面，F级重型燃机市场占有率达40%，发电设备产量累计超过6亿千瓦，占全国约三分之一，连续多年位居世界第一。2022年，德阳清洁能源装备产值达650亿元，同比增长10%。

张贞龙介绍，德阳近些年围绕“提扩培引”推动清洁能源装备产业链融合发展，以进一步增强链主企业的竞争力和带动力，通过标准、技术等形式形成配套产业战略联盟，提升中小企业专业化生产、服务、协作配套能力。

广大特材股份有限公司德阳基地负责人王淮清告诉记者，得益于德阳能源装备产业的雄厚基础，基地内8家企业与德阳各大龙头企业配套，许多产品还走出了国门。目前，在德阳，



清洁能源装备方面除一批领军企业之外，还有规模以上配套中小企业240余家，包括国家级专精特新企业8家、国家级高新技术企业181家，初步形成大企业顶天立地、中小企业铺天盖地的企业雁阵。

## 培育创新优势

6月7日，国内单机容量最大的冲击式水发电机组完成国产化改造，在四川雅安金窝水电站成功并网发电，标志着东方电机自主研发的、具有全产业链完全自主知识产权的国产化首台150兆瓦级大型冲击式转轮成功实现工程应用。

其实，对于东方电气集团及其布局德阳的东方电机、东方汽轮机几家龙头企业来说，这种极具意义的日子还有很多。2022年，全国评出的十大“国之重器”，就有两项来自德阳，分别是全球首台百万千瓦水轮发电机组白鹤滩机组、国内首台F级50MW重型燃机“G50”。

2022年9月22日，金沙江白鹤滩水电站左岸8台单机容量百万千瓦机组全部投产发电，这些全球单机容量最大功率水轮发电机组，以4个“一百”实现了我国高端清洁能源装备制造的重大突破：单机容量100万千瓦，具有100%

自主知识产权，实现了100%国产化，投运机组精品率达100%。

“重型燃机是发电和驱动领域的核心设备，也是最易被‘卡脖子’的关键设备。”德阳市科技局副局长刘高阳说，“G50”由2万多个零部件组成，与同功率火力发电机组相比，一年可减少碳排放超过50万吨，一小时发电量超过7万千瓦时，可满足7000多个家庭一天的用电需求。

据介绍，德阳市围绕国家战略需求、优化配置创新资源，成功突破一批具有重大带动和战略引领作用、拥有自主知识产权和自主品牌的标志性清洁能源装备，部分产品质量性能达到国际先进水平。近3年，累计攻克清洁能源装备领域关键技术424项，其中68项达国际一流水平、21项技术填补国内空白，研制了重大技术装备首台(套)产品140余项。

在众多创新成果背后起支撑作用的，是诸多高能级创新平台。长寿耐高温材料、大规模物理储能、先进极限制造工艺等51个国家和省级清洁能源装备领域重点实验室、研发中心、检测中心等创新平台，在集聚创新资源、汇聚创新资本、凝聚创新人才、孵化创新企业等方面发挥了重要作用。

## 加速能级跃升

“我们通过建立供应商、企业、客户相互协同的数字化供应链，开展产品远程监测和智能运维服务，实时监控园区安全、能源、环境数据，实现人员、技术、资源、制造、产品全领域数据互联互通，使生产效率大幅提升、制造成本不断降低、产品质量持续改善。”在东方汽轮机公司，东汽数字化与智能制造部副部长易泰勋告诉记者，数字化转型贯穿东汽全业务。

东汽叶片车间的压气机叶片生产线，是目前国内唯一、全球领先的叶片加工黑灯产线，5G、工业互联网、数字孪生、机器视觉等先进数字技术广泛应用于此，产品质量合格率提升至99%，设备利用率提升至90%；焊接车间聚焦核心产品，使汽轮机高温部件、辅机换热器、复杂精密构件实现了智能制造，引领行业开启“零缺陷、零变形、零排放”的“三零”焊接新模式；总装车间创造了东汽独有的数字化装配检测技术，在业内率先实现了由装实物向装数据的转变，车间综合产能提升67%。

有60多年历史的东方电机公司，通过持续推进数字化建设焕发出勃勃生机。东方电机大型清洁能源装备重型制造车间建成于上世纪90年代。近年来，该车间已改造成集机器人焊接等先进工艺技术为一体的新一代清洁能源重型装备车间，极大提升了产出效率。

龙头企业如此，配套企业亦然。四川德兰航宇科技有限公司是一家从事航空难变形金属材料环形锻件研发、生产的高新技术企业，在其各个车间，几乎见不到在生产线上操作的工人。该公司综合部负责人林健介绍，工人只需要在电脑上发出产品需求指令，智能化、数字化的生产线就能完成选材、加工、检测、入库等一系列工作。

据介绍，目前，德阳市东方汽轮机、东方电机等龙头企业已建成“叶片加工无人车间及黑灯产线”等智能工厂、数字化车间78个，全市200余户规模以上企业全面完成数字化改造。

德阳紧抓成渝地区双城经济圈建设，成(都)德(阳)眉(山)资(阳)同城化发展重大机遇，强化战略协同、政策对接、平台互用，一个上下成链、左右配套，风光水核气火“六电并举”、“源网荷储”一体化的世界级清洁能源装备制造产业集群正在形成。

最近，辽宁一位企业家感慨地说，中央最新出台促进民营经济发展壮大的“31条”，针对性强，干货满满，可谓想到了民营企业家的坎里。

在地方，好政策如何落实到位是民营企业十分关心的。辽宁近年来下大力气改善营商环境，一个对症下药方是——钻进民营企业家的脑子里清除堵点和痛点，一系列精准“靶向治疗”，给众多民营企业家医好了心病。好不好看“疗效”：上半年辽宁民营企业达到113.56万家，增长6.74%；全省新登记经营主体数同比超过全国平均水平6.42个百分点；全省民营经济税收同比增长17.5%。

孙潜彤

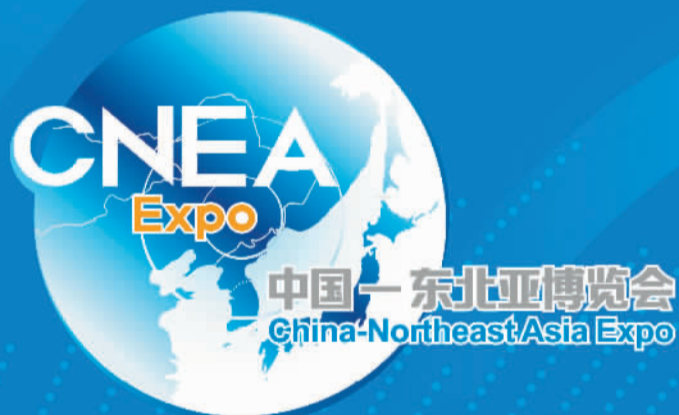
辽宁主要抓住了两点——法治和公平。

不少民营企业感觉“心累”，常常有这样那样的焦虑和顾虑。不安全感来源于不可预期的规则变化，最深的心思是法治保障。比如随意性执法，“办个案子，垮个厂子”的个案会产生普遍性心理创伤。辽宁对涉企案件逐案排查，总量逾百万件，对司法腐败重拳出击，政府诚信践诺，出资清理旧账、欠账，还给企业明晰的权益安全边界，健全对各类所有制经济平等保护的法治环境。民企担心的“执行难”“回款难”“要账难”正逐渐得到改善。

不少民营企业呼唤平等，恰恰因为遭遇了不公待遇。比如滥用行政权力排除限制竞争，变相设定市场准入障碍。有民企感慨，说是一视同仁，可民企的融资成本普遍较高。近年来，辽宁从维护公平竞争、降低交易成本、助力中小企业、强化采购监管等四个方面出台了多条政府采购措施，保障经营主体平等参与政府采购活动。再如，公共数据、公共服务优先向民营企业开放，发挥大数据平台作用，支持民营企业获得融资。

堵点在哪里，“溶剂”就疏通到哪里。辽宁激发民营经济活力的招法不算新鲜，贵在真诚用心有力，贵在立竿见影，贵在久久为功。当然，地方政府的努力与民营企业期盼的好环境还有距离，还有艰难险阻待突破。但只要真诚地双向奔赴，来一场“亲清”拥抱是可预期的。

本版编辑 张虎美 编 倪梦婷



## 第十四届中国—东北亚博览会

共建东北亚 合作向未来

2023年8月23日-27日 中国长春国际会展中心

主办单位：商务部、国家发改委、中国贸促会、吉林省人民政府

