2023年7月 3 日 农历癸卯年五月十六

ECONOMIC DAILY

今日12版

经济日报社出版

中国经济网网址: http://www.ce.cn 国内统一连续出版物号 CN 11-0014 代号1-68 第 14595 期(总 15168 期)

书

记

激光,是20世纪人类最重大的发明之 一。60多年来,伴随着科学技术的快速发 展,激光技术的应用边界不断拓展,尤其在 高端制造领域,扮演着越来越重要的角 色。在这一进程中,发达国家扼守关键核 心技术,极力封锁我国激光产业发展的"咽 喉要道"。

在我国激光领域,有一家不服气、不服 输的企业,向着"行业领先、国产替代、专精 特新"奋力前行,成为中国激光行业参与全 球竞争的代表力量。它就是1999年成立 于中国光谷的华工科技产业股份有限公司 (下称"华工科技")。

2022年6月28日,习近平总书记来到华 工科技核心子公司——武汉华工激光工程 有限责任公司考察并发表重要讲话指出,光 电子信息产业是应用广泛的战略高技术产 业,也是我国有条件率先实现突破的高技术 产业。推动我国制造业转型升级,建设制造 强国,必须加强技术研发,提高国产化替代 率,把科技的命脉牢牢掌握在自己手中。

高瞻远瞩,指明行业发展方向。牢记 嘱托,华工科技笃行不辍。

### 关键一跃

近几个月,华工科技火了! 凭借在光 模块领域的技术和产品优势,华工科技股 价大涨,市值迭创新高,前来调研的机构 和投资者络绎不绝。

这并非华工科技第一次迎来高光时 刻。2000年6月,头顶"中国激光第一股"光 环,华工科技在深交所上市。作为华中科 技大学校办企业,依托高校在激光领域的 技术积累和研发优势,以及资本市场的融 资便利,华工科技从销售额不到亿元的"小 块头",快速成长为首批国家创新型企业。

国内首台高性能光纤激光器、首套三维五轴激光切割 机、首条新能源汽车全铝车身激光焊装生产线、首套半导体 晶圆激光切割机、首个半导体激光器芯片……通过自主研 发,华工科技接连突破一批"卡脖子"技术,先后诞生60多项 "中国第一",牢牢占据全球行业第一梯队。

但受制于校办企业的体制因素,一段时间内,公司业绩 并不耀眼,发展后劲稍显不足。

"校办企业有优势也有劣势,不持续推进改革就没有出

路。"看到一个个曾经辉煌的校办企业倒下去,华工科技党 委书记、董事长马新强坦言曾经十分焦虑。

2018年5月,国务院办公厅印发《关于高等学校所属企 业体制改革的指导意见》,要求对高校所属企业进行全面清 理规范,厘清产权和责任关系,促使高校 聚焦教学科研主业。由此,校办企业改革

借政策东风,2021年3月,经过多方案 比选和审慎决策,华工科技完成校企分离 改制"关键一跃"。其控股股东由武汉华中 科技大产业集团有限公司变更为武汉国资 主导设立的国恒基金,实际控制人由华中 科技大学变更为武汉市国资委。

跟以往一些校企改制只是简单变更 股权、换汤不换药不同,采取基金收购的 形式在全国校企改制中尚属首创。武汉 产业投资控股集团有限公司副总经理艾 娇主导过不少收购案例,像华工科技这种 带有顶层设计的收购方式,她还是第一次 在校办企业中尝试。

本报调研媒娇介绍,改革不仅将管理团队的股 权激励和公司业绩捆绑在一起,而且收购 前就明确权责清单,公司管理团队保持稳 定,股东不干预企业日常经营,绝大部分决 策在公司内部就可拍板解决,较好地破解 了国有企业管理创新的问题。

> 为建立有效的激励约束机制,2020年 11月,马新强及其他39名公司管理团队成 员、核心骨干共同出资1.5亿元设立合伙 企业——武汉润君达企业管理中心,并通 过该合伙企业持有国恒基金 3.26%的股 份,共同参与国恒基金管理运作。以此为 背景,公司拟订了核心骨干团队专项管理 办法,贯彻增量利润的倒金字塔奖励原 则,实现了公司管理团队、核心骨干员工 的自身利益与企业发展深度绑定。

"如今,我们是事业合伙人、命运共同 体,个人收益跟企业利润挂钩,大家工作起 来更有动力。"华工科技总裁助理李慧坦言。

体制改革带来机制创新。"现在公司 的决策机制更加便捷高效了。即便是要 上会决策的大额开支,着急时1个小时也

能办妥。"马新强对此深有感触。校企改制后,他和管理团 队的资金决策权限大幅提升,为更好地应对瞬息万变的市 场机遇提供了可能。

改制为企业注入发展动力,拓展了战略空间。马新强 带着高管团队重新梳理公司的业务方向,大刀阔斧地调整 产业布局,确立了基于传感器技术为核心的感知业务、基于 信息激光为核心的联接业务、基于能量激光为核心的智能 制造业务三大业务板块,进一步明晰了"参与构建全联接、 全感知、全智能世界,成为全球有影响力的科技企业"的发 (下转第十一版)

华工科技位于中国光谷腹地的总部大楼

(资料图片)



# 现代化产业体系要融合发展

建设现代化产业体系是推动高质 量发展的必然要求,也是赢得大国竞争 主动的迫切需要。二十届中央财经委 员会第一次会议要求,推进产业智能 化、绿色化、融合化,建设具有完整性、 先进性、安全性的现代化产业体系。

产业体系完备、配套能力强,是我 国经济的一大优势。我国拥有41个工 业大类、207个工业中类、666个工业小 类,是全世界唯一拥有联合国产业分类 中全部工业门类的国家,制造业规模连 续13年位居世界首位,在全球产业分 工体系和供应链体系中占据举足轻重 的地位。我国还拥有超大规模市场这 个宝贵的战略资源,为产业发展带来显 著的规模经济优势、创新发展优势和抗 冲击能力优势。

产业体系融合化,是现代化产业体 系的重要特征和发展趋势。现代化产 业体系是一个内部存在有机联系、功能 互补的复杂生态体系。从资源要素看, 表现为要推动创新链、产业链、资金链、 人才链深度融合;从产业结构看,表现 为一二三次产业以及上中下游、大中小 企业要高质量协同发展;从空间布局 看,表现为要充分发挥各地区比较优 势,形成优势互补、高质量发展的区域

当前,我国产业发展取得巨大成 就,但制造业仍然大而不强、全而不精、 宽而不深;产业链上中下游配套衔接还 不够,存在区域化、碎片化问题;现代服 务业发展水平不高,与农业、制造业融 合发展不够。加快建设以实体经济为 支撑的现代化产业体系,需要保持并增 强产业体系完备和配套能力强的优势, 推动产业门类之间、区域之间、大中小 企业之间、上下游环节之间高度协同耦 合,更好释放产业网络的综合效益。

形成三次产业融合发展的良好格 局。经济循环畅通需要各产业有序链 接、高效畅通。当前新一轮科技革命和 产业变革突飞猛进,全球产业结构和布 局深度调整,前沿科技跨领域交叉融合 趋势越来越明显。要顺应技术革命、产 业变革、消费升级的趋势,推动现代服 务业同先进制造业、现代农业深度融 合,围绕产业的全生命周期谋划发展各 类生产性服务业,围绕人的全生命周期 谋划发展各类生活性服务业,形成生产 与服务相互促进的良性循环。推动云 计算、大数据、区块链、人工智能等数字 技术与传统产业深度融合,提升产业体 系整体质量和效率。

推动产业链上中下游、大中小企业 融通创新。大型企业在国民经济和产 业发展中发挥龙头带动和示范引领作 用,量大面广的中小企业是推动创新。 促进就业、改善民生的重要支撑力量 要通过政策引领、机制建设、平台打造, 促进大中小企业创新链、产业链、供应 链、数据链、资金链、服务链、人才链全 面融通,推动形成协同、高效、融合、顺 畅的大中小企业融通创新生态,有力支 撑产业链供应链补链固链强链。鼓励 产业链龙头骨干企业与上下游中小企 业在技术攻关、生产验证、标准制定等 方面加强合作,提高产业链协同创新和 融通发展水平。

强化区域间的协调联动。当前,部 分地区存在争相发展同类产业造成同 质竞争和产能过剩等问题,要坚持"全 国一盘棋",深化改革健全区域战略统 筹、市场一体化发展等机制,优化国内 产业链布局,健全产业跨地区转移相关 机制,推动重点产业在国内外有序转 移,加快形成推进产业高质量发展和构 建现代化产业体系的合力。

多地提前部署挖掘潜能合理调度-

## 迎峰度夏电力供应有保障

张建军 黄 平 董庆森 吴秉泽

随着经济形势整体向好和夏季气 温升高,用电需求进一步增长。各地相 关部门和电力企业对电力保供工作进行 部署,做好供需预测、跨省电力支援、机 组维护等工作,确保用电需求得到保障。

### 重大工程加快投用

近段时间以来,多地加强用能谋 划,加快推进发电项目建设,全力保障 迎峰度夏生产生活用电需求。

作为用电大省,广东用电负荷受气 温影响较大。为避免夏季出现缺电状 况,广东多个前期投资的电源建设项目 均在用电高峰前投入使用。5月31日, 500千伏国华清远电厂送出工程全面完 成,这是广东省年度重点骨干电源建设 项目。同时,500千伏澄海输变电工程、 500千伏汕尾开关站等5项迎峰度夏重 点工程建设已于5月份顺利投产

贵州要求各地在确保防洪安全的 前提下,科学做好保水抗旱、蓄能发电 工作。贵州省能源局5月初对辖区能 源企业迎峰度夏提出要求,一方面抓好 煤矿正常生产建设,全力释放煤炭产 能;另一方面,抓好电煤中长期合同履 约,全力保障电煤供应,保质保量完成 电煤中长期合同任务,提升长协电煤热 值,严格电煤履约监管。

为确保迎峰度夏期间稳定供电,湖 北省电力部门超前部署了28项迎峰度 夏重点工程,新建输电线路431.72千 米,新增变电容量316万千伏安。目 前,随州电厂500千伏送出线路工程等 11项工程已顺利投产;湖北在建最大水 利水电枢纽工程——碾盘山水利水电 枢纽工程首台机组投产发电。国网湖 北电力相关负责人表示,全部重点工程 投运后,将补强湖北电网结构。

6月30日,世界电压等级最高、输送 容量最大的柔性低频输电工程在杭州投 人运行。工程额定传输容量30万千瓦, 首次实现了220千伏低频设备的工程应 用。国网杭州供电公司运检部许挺告诉 记者,在杭州亚运会期间,该工程能够有 效缓解电网尖峰用电压力,提升电能灵 活互济能力,为迎峰度夏和杭州亚运会 核心区域电力供应增强保障

## 加强用能调度管理

围绕挖潜,多地成立电力保供工作 专班,全面加强电力保供的指挥、调度 和协调,压紧压实责任。

为保障广东迎峰度夏用电需求,南 方电网加大跨省互济力度,组织西部省 份通过直接增送电量等方式支援东部电 力供应,保障广东电力安全可靠供应。 当前,闽粤联网工程正按当前通道最大 能力,由福建向广东送电。截至6月27 日,闽粤联网工程福建输送广东电量已 突破20亿千瓦时,为广东经济企稳回升 提供有力支撑。据测算,"十四五"时期, 通过闽粤联网,两地季节性送电电力可 达50万千瓦至160万千瓦。

贵州电网公司加强统筹调度,在保 障省内用电需求的同时,稳步推进"黔 电送粤"。"我们充分利用低谷时段相对 富裕的供应能力,精准向广东增送电 量,最大限度发挥贵州燃煤发电机组和 清洁能源互补的优势。"贵州电网公司 市场营销部总经理许文强告诉记者。 国网湖北电力加强调度,确保企业

和居民夏季用电。日前,在国网湖北省 电力有限公司电力调度控制中心,调度 员童世奇向国网湖北超高压公司500千 伏安福变电站发出调度指令,随后国网 湖北电力顺利实现500千伏安福站合环 运行。据悉,500千伏安福站合环运行 后,在不同运行条件下将提升供电能力 60万千瓦至110万千瓦,为服务湖北经 济社会发展、满足用电需求提供保障。 近年来,面对电动汽车保有量逐年

增加、充电需求快速增长的挑战,杭州 率先开展电网与电动汽车协同互动的 居住区有序充电关键技术研究,试点推 行居民区电动汽车有序智慧充电。如 今,位于杭州滨江区后庙王路大有科技 园区的居民,只要打开国网APP,找到 有序充电功能模块,仅3秒钟就能为电 动新能源车设定好晚上的充电时间和 充电量。杭州供电公司融合创新中 常务副主任徐川子说,有序充电技术可 以引导用户主动避开用电高峰,不仅给 用户带来电费优惠,也提高了电力资源 的利用效率。 (下转第三版)

"加计扣除"加码促创新

为发电企业绘制全面风险地图

研学旅行需要高标准引领

5G规模应用还需迈过几道坎

7歳 商用产品需求保持高增速

10 题 暑期出行务必开启"安全模式"

川瀞

6版

8版

12版

## 市场规模增长,产研对接精准-

## 高端医疗装备国产化提速

本报记者 佘惠敏

## 疗设备市场规模不断扩大,相关技术和产 业发展迅速。

近年来,我国科技

创新能力大幅提升,正

式迈入创新型国家行

列。其中,医疗技术尤

其是高端医疗装备的

发展是创新能力提升

的重要表现。先进的

医疗设备提升了医疗

效率,提高了医疗质

量。当前,我国高端医

前不久举办的深圳国际高性能医疗器 械展上,世界首款5.0T人体全身磁共振产 品发布,成为展会明星。这款高端医疗装备 凝结了中国科学院深圳先进技术研究院等 单位合作结晶的成果,已于去年8月获国家 医疗器械注册(NMPA)审批,成为国际上率 先突破的超高场磁共振成像普适产品。

从进口到出口

磁共振是心脑血管、神经和肿瘤等重 大疾病影像诊断的"利器"。2007年中国 科学院深圳先进院院长樊建平在建设深 圳先进院第二个研究所时,就开始布局生 物医学工程和医疗器械研发。

16年前,刚从美国加州大学回国加入

深圳先进院的郑海荣,受命组建生物医学成 像研究中心,被进口磁共振设备的昂贵价格 所震惊。"一台好几千万元,就连科学研究都 不一定用得起,更别说老百姓看病了。"郑海 荣回忆说。当时,全球只有少数几家医疗设 备巨头垄断生产高场人体磁共振产品,在我 国市场售价昂贵,患者检查成本很高。

医疗所急,也是产业之痛。2008年,深 圳先进院劳特伯医学影像实验室开始布局 磁共振成像技术研发。随后与联影医疗共 同开展了"3.0T 高场磁共振成像系统"研发 计划。针对磁共振成像速度慢的世界难题 和高场超导成像的国外技术垄断,项目组 创建了"软硬件协同"的磁共振快速成像技 术体系,构建了影像数据"稀疏采集、快速 扫描、精准重建"技术路径,攻克了系统核

心部件和成像技术难关。 "公司自成立之初,就很注重核心部 件的自主可控。目前,联影医疗已攻克一 系列关键技术。"联影医疗研发副总裁王 海宁介绍。

2021年,项目组研发出的国产3.0T高 场磁共振成像设备成果荣获国家科技进 步一等奖,实现我国高端医疗设备自主创 新的重大突破。3T磁共振系统的研制成 功,使中国成为少数几个独立掌握磁共振 全部核心技术和整机制造的国家;联影公 司的系列磁共振产品已经走进31个省份 的千余家医院,有效缓解了老百姓在使用 高端影像设备上看病贵、看病难的问题, 并实现了对美国、欧洲等海外市场的逆向 输出,我国由净进口国变为出口国。

3T打破国际垄断,国产化设备展现 出后发优势,5T则实现了跨代引领、国际 领先,有力改变了磁共振国际产业格局和 技术格局。

北京协和医院放射科是5.0T超高场 强磁共振的首批用户,该科主任医师王怡 宁曾接诊过一个突发肢体无力的44岁女 性患者,此前用3T系统照不出异常,改用 5T系统确诊出危险的动脉夹层。"3T检查 分辨率不够并没有发现脑血管的问题,5T 的高分辨率血管成像可以帮助我们找到病 因,更早地进行诊治。"王怡宁说。

为满足脑科学等重大前沿科学需求,在 我国首型3T和世界首型5T磁共振之后,郑 海荣团队目前正在与联影合作攻关更高分 辨率、高灵敏的人体磁共振成像科研设备。

## 从成果到产品

不只是磁共振,深圳先进院还有很多 成果已经转化为高端医疗装备。

(下转第二版)

本报重庆7月2日讯(记者吴陆牧)在日前召 开的推动成渝地区双城经济圈建设重庆四川党政 联席会议第七次会议上,川渝两地提出,要把成渝 中部地区崛起作为推动双城经济圈建设走深走实 的重要突破口,加快推动重庆西扩、成都东进,为

成渝中部地区包括重庆璧山、江津、永川、 合川、潼南、铜梁、大足、荣昌8个区,以及四川 自贡、泸州、遂宁、内江、宜宾、广安、达州、资阳 8个市。这一地区,以两省市14.6%的面积,承 载了30.6%的人口、创造了27%的GDP,是双城 经济圈互动协作的主战场。川渝将从全方位互 联互通、构建现代化产业体系等多方面同向发 力,全面提升成渝中部地区发展能级。

两省市高质量发展注入新动能、拓展新空间。

构建现代化产业体系是成渝中部地区高质 量发展的主攻方向。当前,川渝正围绕共建全国 重要的先进制造业基地这一目标,联合打造电子 信息、汽车、装备制造、消费品产业等4个万亿级 产业。重庆经信委相关负责人介绍,重庆将与四 川共同完善成渝中部地区产业链图谱,推进重大 产业项目联合招商,深化重点园区协作互动,共 建世界级智能网联新能源汽车零部件产业基地 和全国领先的高端电子元器件产业基地。此外, 两地还将合力打造国家战略产业备份基地。

为推进城乡融合发展,川渝将联手推动成渝 中部地区城市多中心、组团式发展,建设一批支撑力强的重要节点城市, 打造高能级现代化城市群;联合实施"强镇带村"工程,共同规划建设一批 特色小镇,提升镇域基础设施建设、人居环境整治和公共服务保障水平。