

推进创新驱动 彰显科学魅力

## 我国最大陆上风电基地全容量投产发电

### 科技自立自强

科学导报讯 笔者12月10日从总部位于广东深圳的中国广核集团获悉,当日中国广核集团兴安盟300万千瓦风电项目(以下简称“项目”)全容量投产,年发电量

超过100亿千瓦时,成为我国在运最大陆上风电基地。该项目也是国家第一批以沙漠戈壁地区为重点的大型风电光伏基地项目之一,共有701台风电机组,每年提供清洁能源超过100亿千瓦时,等效减少标煤消耗约296万吨,减少二氧化碳排放约802万吨,相当于植树造林2.25万公顷,项目全寿命周期对兴安盟地区税赋贡献超过50亿元,具有

显著的经济效益和生态环保效益。内蒙古自治区兴安盟委副书记、盟长苏和表示,项目全容量投产是央地合作共赢发展的具体体现,为兴安盟高质量发展新能源产业、大力发展社会事业、全面推进乡村振兴注入了强劲动力。据悉,该项目也是全国首个通过直流800千伏特高压外送消纳的新能源项目,配备我国新能源行业首台1000兆伏安/500

千伏三相一体主变压器,有效带动产业链上游技术创新。值得一提的是,该项目在我国新能源领域还实现多项行业首创,如:首个500千伏电压等级接入电力系统的陆上风电项目,首个同时接收网调和省调多级调度的风电项目,首个采用分布式调相机风电项目,以及首个使用500千伏变电站一键顺控技术的智能化风电场。 罗云鹏

### 科学评论

#### 依靠科技创新增强发展动能

——经济发展新亮点观察①

林润岚

在长三角,有个新能源汽车的“4小时产业园”。在上海,整车设计出炉,芯片、软件等“车辆大脑”不断升级;在安徽桐城,堪称“汽车心脏”的动力电池产量逐步提升;在江苏南京,汽车完成组装、走下产线;在浙江永康,对车内的智能软件进行测试……得益于协同创新和产业集群的支撑,平均不到10秒,就有一辆新能源汽车在长三角下线。这是今年以来长三角区域加强科技创新和产业创新跨区域协同的生动缩影,也是我国依靠科技创新增强发展动能的具体体现。

近日,习近平总书记在上海考察时指出,“要以科技创新为引领,加强关键核心技术攻关,促进传统产业转型升级,加快培育世界级高端产业集群,加快构建现代化产业体系”。以科技创新开辟发展新领域新赛道、塑造发展新动能新优势,是大势所趋,也是高质量发展的迫切要求。今年以来,从国产大飞机C919完成商业首飞,到国产大型邮轮“爱达·魔都号”稳步起航,从全球首个陆上商用模块化小堆“玲龙一号”反应堆核心模块完成出厂验收,到我国自主研发海底地震勘探采集装备“海豚”实现产业化制造,科技创新捷报频传,创新成果不断涌现,有力助推高质量发展。今年1—10月,高技术产业投资同比增长11.1%,快于全部投资8.2个百分点;航空、航天器及设备制造业,医疗仪器设备及仪器仪表制造业投资分别增长19.0%、16.7%。科技创新的支撑引领作用越显著,经济新动能就越澎湃。

科技创新如同撬动经济社会发展的杠杆,总能迸发出令人意想不到的强大力量。能否充分发挥科技创新的杠杆作用,一个十分关键的方面,就看能否牢牢抓住自主创新这个“牛鼻子”,把关键核心技术掌握在自己手里。“人造太阳”全超导托卡马克核聚变实验装置(EAST)迎来重大突破,自主育种的油菜新品种“中油早1号”创造新的高产纪录,我国科学家成功实现51比量子纠缠态制备……今年以来,我们瞄准关键核心技术进行攻关,着力提升科技前沿领域原始创新能力,不断取得新突破,为持续增强产业链供应链韧性夯实了基础。时不我待,推进科技自立自强,只争朝夕突破“卡脖子”问题,就能把创新主动权、发展主动权牢牢掌握在自己手中。

提高科技成果转化水平,科技创新才能释放强大发展动能。在安徽合肥中科聚能科技有限公司,有一个编号为“海洋石油720”的深水物探船模型。正是“海洋石油720”完成了我国自主装备首次超深水海域地震勘探作业,如今它搭载的关键技术就地转化,叩开了一个约50亿元产值的物探装备新产业。今年以来,各地着力突破科技成果转化转化的市场化难点、利益共享难点与产业化堵点。1—10月,高技术服务业中,科技成果转化服务业、专业技术服务业投资分别增长37.3%、29.1%。提升科技成果从“书架”到“货架”的转化速度,以效率变革、动力变革促进质量变革,我们就能不断突破高质量发展的卡点瓶颈,更好解决发展不平衡不充分问题。

企业是科技创新的主体。挖掘创新的潜力与活力,重点在企业。今年以来,《中共中央国务院关于促进民营经济发展壮大的意见》发布,明确支持提升科技创新能力;国家发展改革委等部门出台促进民营经济发展的若干举措,支持民营企业参与重大科技攻关;国务院国资委推动中央企业加快发展战略新兴产业……一系列政策举措同向发力、落地生根,企业创新活力得到进一步激发。中国中小企业协会调研数据显示,三季度,中小企业发展信心显著提振,投资意愿有所增强,投入指数为83.3,比二季度上升0.4点。随着企业科技创新主体地位不断强化,“创新之花”将更好结出“发展之果”,科技创新将持续赋能高质量发展。

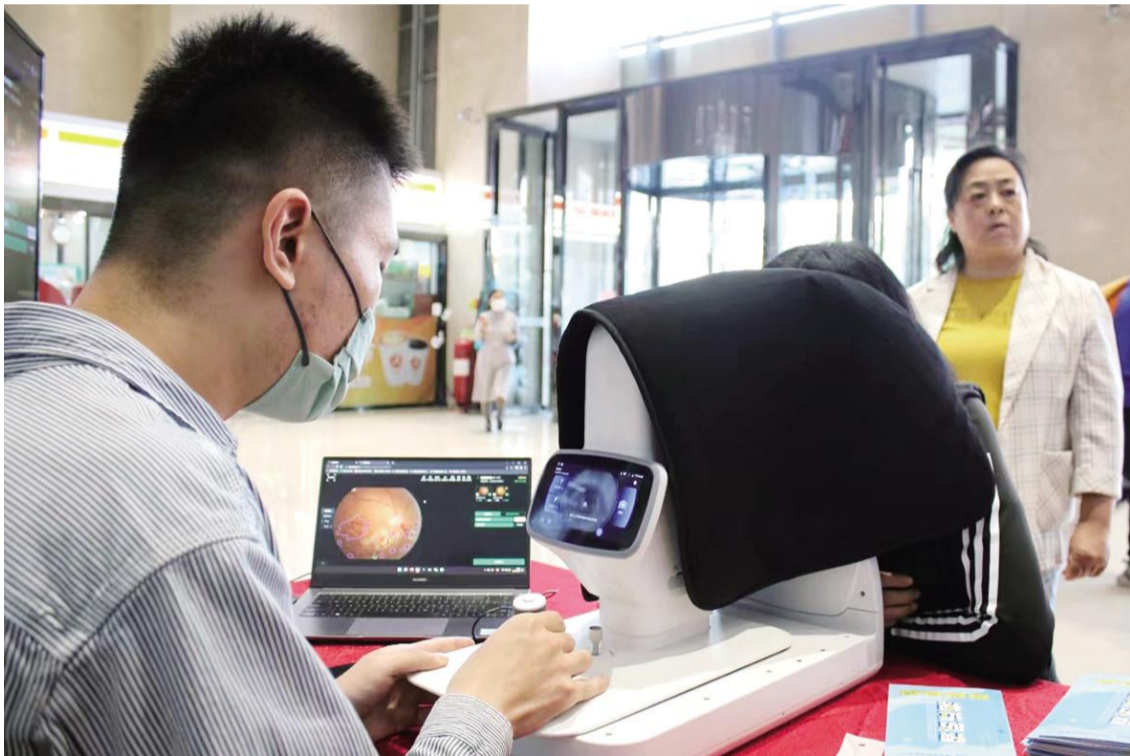
中国式现代化关键在科技现代化。今天的中国,创新活力奔涌,发展日新月异。大力推进科技创新,加强科技创新和产业创新深度融合,定能不断催生新产业新业态新模式,拓展发展新空间,培育发展新动能,让科技创新这个“关键变量”转化为高质量发展的“最大增量”。

### 国内首款「地铁弹性车轮」即将投用

科学导报讯 日前,笔者从中车戚墅堰机车车辆工艺研究所股份有限公司(以下简称“中车戚墅堰所”)获悉,其研发的时速80公里B型地铁车辆用弹性车轮,已通过装车运用考核载客运营前评审,即将在无锡地铁正式投入载客运营。这将是弹性车轮首次在我国地铁领域实现载客运营。

据了解,该产品是首款采用正向自主设计的减振降噪地铁弹性车轮,针对我国地铁车辆载客量大、运行速度快、线路状况复杂等特点,对产品结构及性能进行了全新设计。采用国际领先的分块式压剪复合橡胶胶结构,通过对金属和橡胶结构的优化,实现更高承载能力。针对地铁路面制动高温环境,研制了特殊配方的耐高温橡胶材料,满足极端制动高温环境下的承载性能和可靠性,确保橡胶的长寿命;采用多重连接装配结构以及安全冗余保护结构,进一步确保了极端状态下的安全可靠。

目前,经线路运用测试,该产品减振降噪效果显著,可降低地铁车辆噪声10~15分贝,衰减车辆振动50%~70%,易耗件寿命可达10年以上,可实现免维护使用,具有低碳环保、技术先进、安全性高、服役寿命长等众多优势。中车戚墅堰所总工程师李培顺介绍,中车戚墅堰所从2000年起专注于弹性车轮的研发和制造,是具备完善的自主化设计、仿真、试验以及产业化能力的弹性车轮企业。现已形成3大系列、10余种弹性车轮产品,产品覆盖低地板有轨电车、轻轨和地铁车辆平台。截至目前,1.5万余套产品先后在北京、沈阳、南京等10余座城市、20余条线路中应用,市场占有率超90%,并出口中东、东南亚和非洲等海外市场。 夏凡



### “AI眼科医生”出诊

12月4日,山西致远慧图科技有限公司正在用自主研发设备RC350智能眼底照相机为顾客进行眼部健康检查。相比老式台式眼底照相机,RC350智能眼底照相机小巧轻便好携带,便于多地点、多场景移动应用。在使用体验上,配备高敏感性星光级图像传感器,能够一次性成片,输出4K高清眼底图像,视网膜细节更清晰,能够有效帮助医生提高眼底疾病(如糖尿病性视网膜病变、青光眼和黄斑变性等数十种疾病)的识别和诊断效率。系统还搭配自研AI诊疗系统,AI算法适配优化,性能更强,为医护人员带来更为直观的眼部数据和体验。 科学导报记者刘娜摄

科学导报记者刘娜摄

### 奋进新征程 建功新时代

## 王春英:用科技赋能智慧工厂

们。”这是王春英常常挂在嘴边的一句话,也是王春英记在心中并为此付诸行动的一句话。从入职以来,王春英就执着地坚守在生产一线,二十多年间,她用行动书写了职业传奇,先后荣获了山西省职业技能鉴定考评员、国际焊接工程师、工信部智能制造能力

成熟度模型评估师、山西省国资委系专家、集团标准委员会专家、集团“512”人才工程(第一批)科技人才。太重集团智能加工配送中心于2021年3月开始筹建,2022年11月开始试生产,2023年3月正式生产。中心主要承担集团

大型矿山、起重、焦化、核电、工程机械等产品的下料任务,为主机产品提供优质的零件,是太重新园区的咽喉要道。承接生产制造的第一个工序,作为智能下料产线技术负责人,王春英深知责任重大。

2022年,在申报国家智能制造示范工厂紧要关头,正逢王春英感染肺炎,可时间紧、任务重,根本没时间去养病,于是王春英一边输液一边开视频会议,研究申报方向及选取优秀场景。 (下转A3版)

### 创新驱动发展

## 立业制药:创新发展搞科研 独家专利克顽疾

科学导报记者 王小静 杨凯飞 文/图

12月1日,在立业制药氯法齐明软胶囊生产车间内,伴随着机器的轰鸣声,流水线快速高效运转着,化胶、配制、压丸、干燥、拣丸、包装……一派繁忙的景象。工作人员目不转睛地盯着流水线上每一道工序,自动化系统对药品进行分装、封口和查验,一旦出现瑕疵产品,机器就会自动识别报警。在这个现代化制药企业里,每一个生产单元均采用最先进的生产工艺和设备,管理严格,考核精细,整体效率高。

山西立业制药有限公司是一家现代化大型综合性制药企业。其中治疗胆囊炎的桂美酸片、治疗白内障的法可林滴眼液、治疗耐药结核病的氯法齐明软胶囊为全国独家产品,并且自身带有原料生产批文。氯法齐明软胶囊更是国家五部委2019年主要要求恢复生产的“孤儿药”,是耐药结核病患者必不可少的药品。茶新那敏片连续多年全国销量第一,其止咳平喘效果显著,深受消费者信赖。

企业的生命力在于不断地创新。对此,立业制药有着深刻的认识。2017年12月,



在立业制药的原料药部,技术人员王宁、张升盛正在做诺氟沙星原料药含量检测

刚刚成立的立业制药技术中心分别与中北大学、太原理工大学、山西医科大学、山西大学等制药专业背景的学校及专家沟通交流,达成合作,快速恢复了茶新那敏片、尼群地平片、盐酸溴己新片、氯法齐明软胶囊的

生产和销售,并聘请山西医科大学教授赵正保为技术中心主任,强化和完善技术中心的团队建设,进一步提升企业的研发能力。“氯法齐明是治疗耐药结核病的必选核心药,它治疗耐药结核病具有5大优势:抗菌

活性强、协同作用强、不易耐药、安全性高、可缩短治疗疗程。”该公司技术中心主任赵正保自豪地说道。“氯法齐明软胶囊是我们立业制药的独家产品,在今年9月以前,仅氯法齐明的销售额就突破了两亿。因其在临床应用中具有显著治疗效果,引起国家高度重视。截至目前,该药已连续被列入国家“十一·五”“十二·五”“十三·五”重大新药创制科技专项课题。”

赵正保介绍,近三年来立业制药的技术研发创新持续翻番,并与山西医科大学、太原理工大学、中北大学等高校积极建立了教学、科研方面的合作,积极研发新产品的同时,也为相关专业的优秀毕业生提供就业发展的大舞台。自主创新与产、学、研模式相结合,培养了一批高水平专业技术人才,短时间内攻克了多项技术瓶颈,申报发明专利3项。

立业制药在一系列创新发展中,被省工信厅、省科技厅认定为省级技术中心和省级技术创新中心,并荣获高新技术企业、省级“专精特新”企业和“专精特新”小巨人企业称号。谈及未来,企业负责人表示,企业将积极开发新品种,同时引进国外专利到期且国内市场急需的药品新品种,逐步扩大“立业制药”的药品覆盖范围,通过更多的新药、好药,助力人民群众提升生活幸福感,也进一步“提升企业的可持续发展能力和核心竞争力”。

### 创新前沿

#### 研究揭示全球海洋板块呈多幕式进水

南方科技大学海洋科学与工程系讲席教授林间团队和中国科学院地质与地球物理研究所研究员朱日祥团队合作,在海洋岩石圈水化研究方面取得重要突破。他们定量计算了全球海洋板块水化率的分布,揭示了俯冲带是海洋板块,尤其是地幔水化作用的关键场所。近日,相关成果发表于《国家科学评论》。 刁雯雯

#### 新技术让钼复合膜缺陷实现“自修复”

中国科学院大连化学物理研究所研究员李慧等开发出一项钼复合膜缺陷“自修复”技术,能够实现膜管表面缺陷的“自动愈合”。相关研究成果近日发表于《先进材料》。 孙丹宁

#### 研究揭示全球海洋生物碳泵分布格局

厦门大学海洋与地球学院、近海海洋环境科学国家重点实验室教授王为磊联合国内外研究人员在海洋生物碳泵研究领域取得新进展。12月7日,相关成果发表于《自然》。 温才妃