



思想·深度·引导

全国优秀科技报
山西省十强报纸
第二、三届山西出版奖提名奖

科学导报

SCIENCE GUIDE

推进创新驱动 彰显科学魅力

中国科协调宣部指导

2023年4月21日 星期五
新865期 总第4134期
创刊于1984年11月
国内统一连续出版物号
CN 14-0015 / 208
邮发代号:21-27 本期8版

我国建立国家工频高电压比例基准装置

科学评论
kexuepinglun

科技自立自强

科技导报讯 笔者4月17日从中国电力科学研究院获悉,经国家市场监督管理总局批准,国家高电压计量站新建国家工频高电压比例基准装置日前正式启用。据悉,这是我国在能源电力行业建立的首套计量基准装置,填补我国电力行业最高测量能力空白。

在国际上,计量基准是一个国家与其他国家量值保持等效的唯一接口,是促进国际合作和经贸往来的通用世界技术语言。20世纪八九十年代,我国分别建立工频大电流比例基准和工频电能基准,受限于高电压测量水平相对落后,关键装备“卡脖子”等原因,未能建立工频高电压比例基准装置,严重影响电力、交通、航天等行业及国家大型科研基础设施

的测量准确性。为此,挂靠中国电力科学研究院的国家高电压计量站经过不懈努力,2013年发明了全屏蔽同轴结构高电压隔离互感器,并提出工频高电压比例叠加的量值溯源方法。此后,国家高电压计量站依靠完全自主创新,研制了工频高电压比例基准装置。该套基准装置先后与德国、澳大利亚等国家的基准装置对比,结果等效一致,实现了高电压量值的国际互认。

此次,国家工频高电压比例基准装置的启用,保障我国工频高电压比例量值的准确统一,支撑了新型电力系统运行安全稳定,保障了电能贸易公平公正。同时,装置的启用可为铁路、航天、国防等行业的高电压测量提供计量技术支撑,为相关领域装备制造和科学研究提供量值溯源服务,对推动国民经济高质量发展具有重大意义。 华凌

我们是一个14亿多人口的大国,不能单一发展。靠别人不行,得靠我们自己。”在广汽埃安新能源汽车股份有限公司考察时,习近平总书记强调,要重视实体经济,走自力更生之路,实现科技自立自强。铿锵话语,语重心长。当今世界,科技是第一生产力、第一竞争力。实现高水平科技自立自强,是中国式现代化建设的关键词。党的十八大以来,总书记四次视察广东,每次都会走进企业,反复强调自主创新。此次在广东,总书记进一步明确实现高水平科技自立自强对中国式现代化建设的关键词作用,对广东寄予新的厚望。

把创新主动权牢牢掌握在自己手中

■ 武晓娟

学思想 强党性 重实践 建新功

用好调查研究“传家宝”

——论在主题教育中大兴调查研究

■ 山西日报评论员

“调查研究是我们党的传家宝,是做好各项工作的基本功。”党中央部署在全党开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育,将大兴调查研究作为主题教育的重要内容。省委站在践行“三新一高”要求、统筹发展和安全的高度,聚焦事关全省高质量发展和现代化建设的重大问题,对开展大调研和重点工作作出系统安排。牢牢把握“学思想、强党性、重实践、建新功”的总要求,需要广大党员、干部特别是各级领导干部用好调查研究“传家宝”,付诸行动、见之于成效。

一场别开生面的“调研会”,10多名来自广东各个方面的代表在广汽研究院,同习近平总书记面对面。他们中有战略科学家,有高级工程师,有企业家,有大国工匠,有多家外国的中国

区负责人,现场气氛十分活跃……4月10日至13日,4天时间,辗转千里,习近平总书记自西向东穿越粤西大地,从琼州海峡之畔到珠江之滨,一次次解剖麻雀,提供了鲜活的案例指导,作出了生动而深刻的调研示范。

用好调查研究“传家宝”,是习近平总书记对全党同志的一贯要求,对贯彻落实好党

中央及省委决策部署、深入开展主题教育具有重要作用和深远意义。党的十八大以来,习近平总书记多次指出调查研究的极端重要性,强调“调查研究是我们党的传家宝,是做好各项工作的基本功”,要求“按照党中央关于在全党大兴调查研究的工作方案”“以深化调查研究推动解决发展难题”。这为我

们怎样认识调查研究“传家宝”、如何掌握调查研究这个基本功,指明了前进方向、提供了根本遵循。

调查研究集中体现马克思主义世界观和方法论,是坚持党的思想路线和群众路线,推进党的理论创新和加强党的理论武装的内在要求。实践证明,只有始终坚持和不断加强调查研究,“使调研的过程成为加深对党的创新理论领悟的过程,成为保持同人民群众血肉联系的过程,成为推动事业发展的过程”,才能全面系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的基本观点、科学体系,增进对党的创新理论的政治认同、思想认同、理论认同、情感认同,不断谱写马克思主义中国化时代化新篇章。

(下转 A3 版)



制造高端 行销海外

4月18日,企业员工在天津长荣科技集团股份有限公司生产专区内工作。

日前,在天津北辰经济技术开发区长荣股份的生产专区内,几名工人将一台高端模切机进行打包,准备销往欧洲市场。据了解,这款达到国际领先水平的高端模切机可实现每小时9000张的生产速度,几个月来陆续接到海外新订单,已形成供不应求的局面。

■ 李然摄

奋进新征程 建功新时代

华晋明珠:“立井提升”迎来无人值守时代

科学导报见习记者 刘江京

暖风习习,春日煦和。在位于山西焦煤华晋明珠煤业有限责任公司(以下简称:华晋明珠)的工业广场,主立井提升机的天轮正平稳快速地转动着。记者跟随提升钢丝绳走人提升机操作室,发现操作台前竟没有操作人员。原来华晋明珠主立井提升系统已于3月8日实现了无人值守自动化改造,并成功投入运行。

近年来,山焦华晋明珠公司将“突出科技兴安,持续推进智能化建设”作为公司的安全生产理念之一,每年保证投入充足的技术创新经费,已先后实现了中央变电所无人值守、主排水泵无人值守和掘进工作面智能化改造。

主立井提升机主要担负着原煤的提升任务,是矿井安全生产的咽喉,一旦发生故障,将导致灾难性后果。在主立井提升系统改造之前,公司主立井提升机电控系统主

要采用以晶闸管为功率元器件的直流调速控制系统,该系统具有6/12脉动切换应急运行通道,可实现6脉动应急提升,但提升机只具有手动操作模式,即电控系统是根据信号种类,通过人工操作主令手柄的速度给定器件,来控制提升机的运行速度。操作人员需不间断对提升机进行轮流操作,易出现疲乏、注意力不集中等不安全因素,影响提升机安全高效运行。

华晋明珠董事长赵利说:“今年是山西

焦煤集团第二个‘三步走’的起步之年,华晋明珠按照‘采掘系统少人化,机电系统无人化’的目标,列出智能化项目完成计划,并加强了智能化项目日常考核和项目效果评价考核。同时将主立井提升机实现无人值守列为2023年的主要智能化改造项目之一。”

于是,主立井提升系统改造项目于今年2月1日正式启动。紧锣密鼓的历时1个多月,终于在3月份完成了主立井提升系统的改造。此次提升机主要通过PLC技术改造,实现全自动、手动两种模式,且可自由切换。

(下转 A3 版)

山西胸外科手术进入超精准时代

科技引领山西

科学导报讯 记者耿倩 通讯员张君 4月18日,记者从山西医科大学第一医院宣传中心获悉,山西省首例达芬奇机器人RATS手术在山西医科大学第一医院胸外科顺利完成。这一手术的成功实施,进一步促进山西省胸外科常规手术的微创化、关键操作的智能化、复杂手术的安全化,意味着山西胸外科手术进入超精准时代。

4月17日下午,在麻醉科、手术室的全力配合下,一台由胸外科主任张弘广操作、主治医师张雍德辅助的机器人手术正在紧张进行中。伴随着马里兰钳轻快精细地夹持、凝切,淋巴结被完整完整地清扫,灵活的机械手在肺组织和血管表面细致地游离着血管和支气管,精确完美地切除了病变。

达芬奇机器人辅助胸外科手术(robot-assisted thoracic surgery, RATS)是胸外科微创手术中最新的技术,其具有四大明显优势:一是双通道光源,高清三维立体成像系统,图像更加清晰,能准确辨认淋巴结,能准确保护周围脏器及神经血管,裸眼3D效果真实还原操作场景;二是机器人手由多关节组成,灵活自如,近乎270度的操作角度完成超乎人手的精细化操作,提高了手术的精确性和灵敏度;三是人机合一,减轻术者疲劳,消除生理震动,避免了人的呼吸和生理颤动对操作的影响,增强了手术的稳定性;四是患者术后恢复更快、手术体验更佳、手术痛苦更轻。

据了解,山西大一院胸外科微创手术占比已经达到90%以上,单孔(3cm)胸腔镜可以完成大部分胸外科手术,包括肺叶切除淋巴结清扫、肺段切除等复杂肺段切除术、袖式切除支气管吻合术、肺动脉成型术等复杂手术,为三晋人民的健康保驾护航。

唯一一家民营企业。今年3月29日,公司获得全国空气净化行业最高奖“南山奖”。

尚风科技股份有限公司董事长孟新利指着左边的设计模型给记者讲道:“在一些港口码头,部分料堆比较分散,料堆小、高度低、场地面积巨大,如果按照国家环保要求,将料场封闭,工程造价巨大,企业难以承受。目前各大港口主要以挡风墙+绿网苫盖为主,用工量大,苫布更换频繁,日常运营费用高。公司研发的港口码头可移动全封闭环保料仓,由封闭料场改为封闭料堆,料仓由多节料仓组成,作业时开启,作业后封闭,可实现遥控自由移动或开启,既实现了全封闭,又解决了传统苫盖用工量大、运行维护成本高的难题,造价低廉,具有广阔的市场发展前景。” (下转 A3 版)

尚风科技:“小巨人”领跑大赛道

创新驱动发展

科学导报记者 王小静

4月10日,走进尚风科技股份有限公司(以下简称尚风科技)车间,一种集太阳能照明、视频监控、音乐播放、多功能信息屏、二氧化碳捕集、空气净化于一体的多功能灯杆正在进行最后性能测试。实验室里10多名研发人员还在电脑前紧张忙碌着,两台3D

打印头正在打印着模型,研发小组正在加班讨论二氧化碳净化设备的改进方案。尚风科技是在传统能源省份山西成长起来的创新型科技企业,多年来努力践行“双碳”理念,生产的挡风抑尘墙、全封闭环保煤仓、智能垃圾分类回收站等产品为环鄯降碳提供了方向,在风危害治理方面,为全国50%以上的铁路提供噪声治理服务,是中国的领军企业,还被山西省小企业创新发展促进局列为山西省专精特新“小巨人”企业。

“公司自成立以来,相继开发出了多种用于环境治理和噪声防治的新产品六大类

10余个品种,填补多项行业空白,技术和产品研发水平均居国内外领先水平。”该公司负责人向记者介绍。道路风(声)障通过铁道部组织的京沪高铁350公里客运专线气动力测试及相关检测;研发的城市智能风道系统和可移动全封闭煤仓,开创了我国城市雾霾治理和露天煤场全封闭的先河;声风屏障产品在行业内率先通过欧盟CE认证,获得了进入欧洲市场并自由流通的护照。在2022年,公司研发绿色低碳相关专利100多项,研发数量同比提升150%,并荣获国家知识产权示范企业,成为山西当年四家获此殊荣的企业中