



山东省计量院推进专利转化运用,助力发展新质生产力——

专利计量创新“精度”

本报记者 叶云彤

在山东省计量科学研究院(下称山东省计量院),一条醒目的50米长导轨在精密测试实验室静静伫立。据悉,50米长导轨建成后,开展了工程测绘的各类光电测距仪、激光测距仪、激光跟踪仪的线性误差校准,同时可以对π尺、磁栅尺等大尺寸和长距离测量仪器进行校准。“通常所讲的工程项目达到多少精度、准确度,背后便有像这样的计量产品的功劳。”山东省计量院相关负责人介绍。

当前,新一轮科技革命和产业变革蓄势待发,计量行业也在加快数字化转型。山东省计量院积极响应国家创新驱动发展战略,将一批批具有自主知识产权的科研成果转化成实际生产力,每年服务高端装备制造、安全生产、环境监测等行业单位超2万家,为筑基新质生产力、促进可持续发展提供坚强的计量技术保障。

服务产业升级

走进精密测试实验室,一台台高精度的计量设备映入眼帘。这里不仅是山东省计量院几何量精密测试的核心区域,也是服务产业升级与科研创新的重要平台。

“实验室配备了测长机、表面粗糙度仪和圆度圆柱度仪、三坐标测量机、螺纹综合测量机等高精度的计量设备,测量能力能够满足从纳米到几十米范围内工业计量的大部分需求。这些高精度计量设备为校准检测能力奠定了良好的基础,也为服务产业升级与科研创新提供了有力的技术支撑。”相关负责人介绍。

在纳米检测领域,山东省计量院统一了山东省纳米领域的量值标准,

为潍柴动力、齐鲁制药等企业以及省内质检系统、公物证鉴定中心等单位提供了校准服务。此外,实验室还开展了螺纹量规、光滑极限量规、环规、针规等常规计量器具的量值传递工作,保证了机械加工制造中产品的规格化、标准化和零件间的互换性要求。这些工作的开展,不仅提高了机械加工制造的生产效率,也为山东省的制造业发展提供了有力的技术保障。

噪声“无处可藏”

在宁静的声学实验室里,山东省计量院的科研人员正忙碌地操作着精密的声学测量仪器。这里是全消声和半消声两种实验室的完美结合,为家电产业的噪声测试提供了一个全新的平台。

走进全消声实验室,记者仿佛进入了一个近似自由声场的神奇空间,四周墙面采用吸声尖劈设计,尖劈内部填充玻璃棉,外部罩有多孔金属板,有效减小了声波反射。“在这个空间里,本底噪声小于5分贝,截止频率为50赫兹,技术指标处于国内领先地位。”相关负责人介绍。这里是声级计、噪声统计分析仪等声学测量仪器的检定校准之地,也是音响、声源等声学设备声学特性测试的“摇篮”。山东省计量院在这里开展了一系列声学计量技术的研发和创新,为各类产品的噪声控制提供了科学依据。

在半消声实验室里,山东省计量院针对家电产业的噪声测试需求,研发了一套通用测试系统。“该系统可适应多种家电产品的噪声测试,如空调器、洗衣机、电冰箱等。在这里,科研人员通过精确的噪声测试,为家电产品的降噪设计提供了有力的数据支持。”相关负责人介绍。

支持。”相关负责人介绍,如某家电企业研制的一款新型空调器,在研发过程中遇到了噪声控制难题。山东省计量院利用半消声实验室的通用测试系统,对该空调器的运行噪声进行了全面测试,并提出了针对性的降噪建议。经过改进,该空调器的噪声水平大幅降低,赢得了消费者的广泛好评。

在声学实验室里诞生的一系列专利不仅提升了家电产品的品质,更为整个家电产业的噪声测试树立了新的标准。这些专利的转化运用有力推动了家电产业的升级换代,也给消费者带来了更加安静、舒适的生活环境。

研制标准物质

走进标准物质实验室,相关负责人介绍,自2018年成立以来,该实验室已创新研制了230余种国家标准物质,其中多项成果填补了国内空白,并获得了省部级奖励,这些标准物质的研制为制造业的质量控制提供了坚实基础。

“以原子吸收分光光度计检定用标准物质为例,该标准物质的研制为液相色谱仪、电感耦合等离子体质谱仪等30余种大型精密仪器的检定校准提供了标准。这些仪器广泛应用于制造业的各个领域,如汽车制造、航空航天、生物医药等。”相关负责人介绍,通过使用该标准物质进行检定校准,可以确保这些仪器的测量准确性,从而提高制造业的产品质量。此外,该实验室研制的二氧化硫、一氧化碳、甲烷等标准物质,作为环保仪器出厂检验的标准,为精密仪器制造行业的发展提供了有力保障。这些标准物质的广泛应用也为我国的环保事业作出了积极贡献。

计量检定、校准证书是计量技术机构对外提供量值溯源结果的重要技术文件,是保障我国计量单位制统一和量值准确可靠的重要载体,随着“互联网+计量”的逐步推广以及计量检测信息化的发展,证书的电子化已成为必然趋势。

为进一步提升计量公共服务量,加强量值溯源计量证书管理,适应证书电子化发展的需要,山东省计量院于2020年6月份正式启动证书电子化工作,当年9月27日,山东省第一张电子计量检定证书和计量校准证书正式对社会发放,开启科技赋能的计量新时代。该电子证书加盖了经国家数字权威机构认证的电子印章,效力等同纸质证书,能够在各种电子设备及电子载体中进行查看和验证,具有合法性、完整性、加密性强和可追溯等特点,大幅提高了计量服务的效率和计量数据的可信度。同时电子证书便于保存和数字化管理,通过邮箱和电子载体均可方便转发,大大方便了客户对计量数据管理的信息化需求。

截至目前,山东省计量院已提交专利申请900余件,不断推动专利技术从实验室走向市场,从理论走向实践。多年来,山东省计量院始终秉持“发展是第一要务”的核心理念,强化创新引领、转型升级、数字赋能,在协同合作方面持续发力,先后与山东省内高校、科研院所、高新技术企业等签署战略合作协议,为构建现代化产业体系提供坚实的计量技术支撑。”相关负责人表示,下一步,山东省计量院将进一步强化计量服务保障能力,深化计量技术创新应用,筑基新质生产力,促进可持续发展,为高质量发展作出积极贡献。

NEWS 新闻速递

我国首条规模化民航轮胎生产线投产



本报讯 近日,我国首条规模化民航轮胎生产线在广西壮族自治区南宁市正式建成投产。这一突破成为我国高端制造业自主创新能力和技术水平的集中展现,不仅降低了我国航空公司运营成本,也提升了我国航空业的自主保障能力。

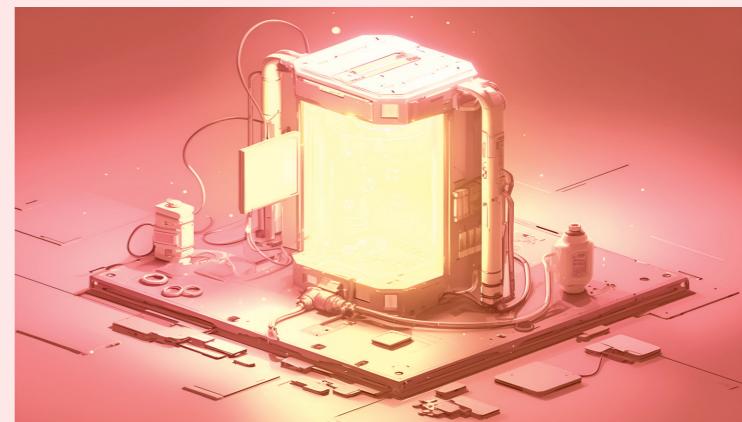
据悉,该生产线采用了多项国际领先的技术和设备,包括先进的硫化成型技术、智能控制系统和高精度检测设备。通过我国自主研发的高性能复合材料,显著提高了轮胎的耐磨性和抗老化性能,延长了轮胎的使用寿命。此外,生产线引入了

先进的工业互联网技术,实现了生产过程的全自动化和智能化管理,大幅提高了生产效率和产品质量。围绕材料配方、生产工艺、设备设计等方面,研发团队进行了专利布局。

随着我国航空业的快速发展,对高性能民航轮胎的需求日益增长。目前,国内民航轮胎市场主要依赖进口,成本高昂且供应不稳定。该项目的投产,将有效缓解这一局面。此外,该项目还将带动相关产业链的发展,促进地方经济的繁荣,为我国航空业的可持续发展提供有力支撑。

(苑金亮)

我国煤基发电技术取得新突破



本报讯 近日,国家能源集团北京低碳清洁能源研究院在国家重点研发计划整体煤气化燃料电池(IGFC)项目成果基础上,成功研制了国内首套55kW级高效固体氧化物燃料电池(SOFC)发电系统,标志着我国能源利用水平再次迈上新的台阶。

据介绍,中国能源研究会已组成专家组在宁夏煤业IGFC试验基地对该套发电系统性能进行了现场考核。专家组在认真审查发电系统性能测试方案,现场考察发电系统的工艺流程和运行情况,查阅运行数据与原始记录后,一致认为测试结果真实可靠。该套发电系统以煤基富氢气体为原料,系统最大发电功率55.8千瓦,直发电效率59.2%。北京低碳清洁能源研究

院成功突破了SOFC多堆模组集成技术,实现单热区模组输出功率达到55千瓦。项目开发了氢气燃烧启动技术,实现了氢气安全点燃和精准控温,掌握了燃料电池发电、尾气燃烧耦合高温换热等复杂热平衡管理技术,实现了高温热区能量综合利用,项目研发团队就相关技术提交了专利申请。

大功率高效SOFC发电系统能够提供持续稳定的绿色低碳电能供给,可与煤气化结合形成IGFC技术,构建煤基多联产低碳能源系统,为实现煤炭清洁高效利用和低碳转型提供有效途径,同时还可应用于工业园区、数据中心等分布式供电场景,对推动节能减排和促进绿色产业升级具有重要意义。

(陈文静)

天然气伴生资源利用率再提升



本报讯 近日,我国首套气田水伴生资源综合利用及达标处理试验装置在中国石油西南油气田公司正式投运,标志着我国在天然气伴生资源开发利用方面迈出了重要一步。

该装置由西南油气田公司研发设计,拥有自主知识产权,日处理气田水能力达100立方米。该装置主要针对气田水中的锂、溴、钠、钾等伴生资源进行分类提取和回收,采用了多项新工艺技术,包括先进的预处理工艺、国内领先的提锂吸附工艺、无氯提溴工艺、蒸

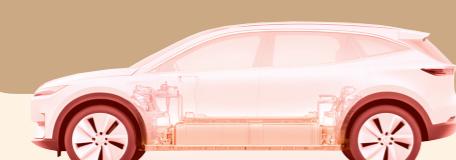
发分钠钾、分步除杂等。制备出的碳酸锂产品是新能源电池的主要原料之一,对于推动我国新能源产业发展具有重要意义。目前,公司研发团队对相关技术已提交专利申请。

该装置的投运不仅实现了气田水的清洁及效益化利用,还为拓宽我国锂、溴、钾、钠矿资源种类和储量探明提供了有力支撑,对于推动我国能源资源多元化发展具有积极作用。

(启源)

责任编辑 赵振廷

专利添活力 电池焕“新生”



锂离子电池作为我国能源转型及绿色发展战略的关键支撑,近年来持续取得技术突破。重庆标能瑞源储能技术研究院有限公司作为一家专注于锂离子电池系统研发、废旧动力电池回收再利用的新能源科技企业。截至目前,该研究院已提交超过100项专利申请。

本报记者 陈景秋 摄



农业机械使用的电池已经完成生产,正等待打包后发往市场。



拆解线上,对废旧动力电池进行回收及梯次利用。

在生产线上,工人们正精心地对电池进行组装。