

# 我首条“无人驾驶”地铁正式“上岗”

科技日报北京12月28日电(崔中侠 记者张兆军)记者从中国中车股份有限公司获悉,我国第一条正式运营的GoA4级全自动驾驶地铁于28日正式在香港南港岛启用。

中车长客股份有限公司总体研发部副部长汪忠海介绍,这是我国第一条上线运营即采用GoA4级全自动驾驶地铁。国内此前一些线路也按GoA4级设计,但最初上线运行时没有采用这一级别。此项技术代表了机械、电子、电气及控制技术在轨道交通车辆应用中的最高水平。

汪忠海说,目前世界上列车自动驾驶技术有4个级别:GoA1:在列车自动保护装置防护下的完全人工驾驶,由司机控制列车的启动、停止、车门的开关,以及突发情况的处理;GoA2:半自动驾驶,车辆的启动、停止是自动运行,但是司机室配备一名司机开动车辆,控制车门的开关,以及应对紧急情况下列车的驾驶。大部分地铁列车自动驾驶系统是这个级别;GoA3:无司机驾驶,列车的启动、停止是自动化的,但列车配备一名服务人员,列车服务人员控制列车车门的开关以及紧急情况下对列车

的控制;GoA4:完全自动驾驶,列车唤醒、休眠、启动、停止、车门的开闭,以及紧急情况下的列车运行全部为自动驾驶,不需要任何一名工作人员参与。

“说到全自动驾驶地铁,大家可能并不陌生。”汪忠海说,“在此之前,我国已经有了三条‘自动驾驶’线路。不过,上述线路仍需司机操作,不算严格的自动驾驶。而且,这些无人驾驶技术来自加拿大庞巴迪公司和法国阿尔斯通公司。”

据介绍,此次亮相的香港南港岛线,由中车长客股份

份研发,是全国首个进入全球技术要求最高的香港市场的全自动驾驶项目。这次也是真正名副其实的“全自动驾驶地铁”,“这列车不仅能完全实现自动唤醒、自动运营,甚至还能主动诊断故障,顺便再把自己‘清洗’一下。”汪忠海说。

据了解,明年,北京、上海、深圳的自动驾驶地铁将陆续开通。专家预估,到2020年,北京地铁的无人驾驶里程将达到200公里以上,超过运行线路的1/5,形成一张庞大的无人驾驶网。



12月28日,被誉为“世界级绿道”的武汉东湖绿道正式开通,全长28.7公里的一期工程串起城中湖沿线风景区。武汉东湖绿道分为湖中道、湖山道、磨山道和郊野道四条主题绿道,将面积36平方公里的东湖几大风景区连为一体,全程禁止机动车通行。图为市民在东湖绿道骑行。 新华社记者 程敬摄

## 《健康报》评出2016年度十大卫生计生新闻和十大健康事件

科技日报北京12月28日电(叶伴)由健康报社组织的2016年度十大卫生计生新闻、十大社会关注健康事件评选结果28日揭晓。

健康话题凝聚了全社会关注的目光。据健康报社总编辑周冰介绍,《健康报》于2013年启动年度十大卫生计生新闻、十大健康事件评选活动。于每年年终梳理盘点当年卫生计生领域发生的重大新闻、事件,旨在加深行业与公众对卫生健康事业发展、改革、进步、变化的认识与了解。

今年,《健康报》在广泛征求新闻界10余家主流媒体、都市媒体、网络媒体及专家建议和意见的基础上,最终评选出结果。

其中,全国卫生与健康大会召开,“健康优先”成为国家战略;《“健康中国2030”规划纲要》印发;《中医药法》酝酿33年终出台;器官捐献与移植有了“中国模式”;我国初步建立了符合国情、文化和社会治理结构的人体器官移植工作体系;“全面两孩”政策在各省市区平铺落地等入选2016年度十大卫生计生新闻。山东济南非法经营疫苗案,暴露疫苗领域多个问题;魏则西事件引发社会对莆田系医院、搜索引擎竞价排名等的热议与关注“东北女孩痛斥号贩子”视频网络热传;罗尔“诈捐门”事件引发对网络捐赠的真实、公平性、规范管理的讨论;全面两孩背景下凸显儿科医生荒、大医院产科“一床难求”等入选2016年度十大健康事件。

## 山东潍坊高新区33家企业集中挂牌

科技日报潍坊12月28日电(记者魏东 通讯员沈振江 丁雅宁)28日,山东潍坊高新区33家科技企业集中宣告在齐鲁股权交易中心集中成功挂牌。至此,潍坊高新区进入资本市场企业总数达50家。

据了解,挂牌的33家科技企业,都是潍坊高新区高成长性科技小巨人企业群体的优秀代表。这些企业将以挂牌为新的起点,继续规范完善企业治理结构,推动企业加快对接多层次资本市场,大力发展直接融资,积极争取省直基金投资,加快上市步伐,加快发展壮大。

推进大众创业万众创新培育经济发展新动能。优秀科技人才的培养引进激励不断加强,实施天府科技英才工程,培育一批科技领军人才、杰出青年科技人才和科技创新后备人才。“创业四川”七大行动计划深入实施,全省已建成各类孵化器及众创空间565个,在孵企业超过3万家。重大科技成果转化工程有序推进,对全省高校院所科研成果进行系统摸底,梳理出重点科研成果3009项、重点科技成果转化清单100项、企业技术需求1170项,发布近1000项重点科技成果。“十二五”以来,累计组织实施转化项目1800项,财政投入20亿元,带动企业投入230亿元,带动实现产值1.3万亿元以上。

**迎挑战、抓机遇、促落实,加快建设国家创新驱动发展先行省**

2017年,是四川“十三五”决胜全面小康、建设经济强省的关键之年,也是全面创新改革的攻坚之年。我们将按照党中央、国务院和省委、省政府部署,在科技部指导下,抓住国家全面创新改革试验的重大机遇,牢固树立和贯彻落实“五大发展理念”,深入实施创新驱动发展战略,坚持科技创新和体制机制创新双轮驱动,加速科技成果转化,推动大众创业万众创新,增强科技创新支撑引领能力,加快建设国家创新驱动发展先行省。

推进全面创新改革试验,深化科技体制改革。扎实推进“9张清单”的落地落实,及时梳理总结可复制、可

推广的改革经验和政策举措。开展职务科技成果权属混合所有制改革试点,着力解决科技成果转化“最先一公里”。深化科研院所分类改革,按照“一院(所)一策”推进42家科研院所和32所高校深化改革。推动军民融合科技协同创新,研究制定军民科技协同创新规划,探索建立军民科技资源共享、平台共建、联合实施重大科技项目攻关机制,扎实推进军民两用技术转移中心建设。

加速科研成果转移转化,促进科技经济深度融合。实施科技成果转化专项,组织实施智能制造装备、节能环保等产业15个科技成果转化专项,抓好一批成果转化示范项目。搭建科技成果转化平台,加快建设国家技术转移西南中心,重点支持37家国家级、省级技术转移示范机构,推进科技成果转化示范区建设。常态化开展成果转化对接活动,打造线上与线下相结合的技术交易平台。

建设重大创新平台体系,加快提升自主创新能力。实施区域创新示范工程,打造创新发展示范区域,加快推进绵阳科技城、成都自主创新示范区、成都科学城等区域创新发展,积极争取创新型省份建设试点。出台省级高新区认定管理办法,支持资阳、南充、眉山、宜宾创建省级高新区,积极推进国家级高新区做大做强。积极创建国家重点实验室等重大创新平台,加快构建产学研协同创新平台,支持新建一批产业技术研发院、产业技术创新战略联盟等产学研新型研发组织。扎实推进中韩创新创业园、中欧创新合作平台建设。

## 中国航空发动机研究院成立

科技日报北京12月28日电(记者 邵阳)28日,由中国航空发动机集团组建的中国航空发动机研究院在北京挂牌成立。

中国航空发动机研究院主要承担航空发动机发展战略与规划研究、基础与应用技术研究、共性技术研究、仿真技术研究、研发体系建设、信息化建设、对外合作和集团内技术交流等工作,旨在促进我国航空发动机自主创新能力的提升,并为航空发动机及燃气轮机国家科技重大专项基础研究管理提供重要支撑。

中国航空发动机研究院拥有一批高素质的专业人才队伍,博士及以上学历人员占比超过50%,硕士及以上学历人员占比达90%。

中国航空发动机集团党组书记、董事长曹建国要求,中国航空发动机研究院要紧紧围绕集团发展战略开展战略性、前瞻性、基础性研究,勇于创新、大胆探索,引领航空发动机自主创新发展。

中国航空发动机研究院院长刘廷毅表示,研究院将在中国航发的统筹规划下,坚持聚焦发展战略、遵循发动机发展客观规律和以我为主、开放合作的发展原则,持续开展航空发动机战略和规划研究,不断探索发动机前沿技术、基础技术和共性技术,打造航空发动机基础与应用技术研究和成果转化平台,引领我国航空发动机实现跨越式创新发展。

实施关键技术攻关行动,支撑引领产业高端迈进。着力分批次启动实施信息安全与集成电路、航空及燃气轮机等重点重大科技专项,组织实施石墨烯、轨道交通、核技术等领域重大关键技术攻关项目。围绕战略性新兴产业、高端成长型产业等领域,培育重大创新产品。抓好农畜水产育种攻关、中药材系统研究与综合开发,可诱导组织再生材料等重大科技成果转化应用及产业化。实施产业创新升级工程,大力发展高新技术产业和科技服务业。深化科技扶贫攻坚,精准实施一批产业扶贫项目。

实施创业四川七大行动,营造创新创业良好生态。实施创业四川行动方案,引导和支持科技人员、海外高层次人才等“四路大军”进入创新创业主战场。加快建设各类孵化载体,打造成德锦创新创业聚集区。推动科技金融深度融合,用好科技成果转化引导基金,启动省级科技金融结合试点城市建设,支持金融产品和服务创新,加快构建“风险投资+银证保+平台服务”的科技金融服务体系。加强科技普及与宣传,推进一批重点科普基地建设,塑造一批科技精品基地。

抓创新就是抓发展,谋创新就是谋未来。科技创新工作使命光荣、责任重大、任务艰巨。四川科技战线将紧紧围绕党中央、国务院和省委、省政府全面深化改革的重大部署,坚定信心、勇于担当、锐意进取,奋力推进全省科技创新工作再上新台阶,加快建设国家创新驱动发展先行省,为支撑全省经济转型升级、实现“两个跨越”、建设经济强省做出更大的贡献!

### ■ 聚焦

# 权威的验证评价,助力国产检测仪器强势崛起

## ——国产检测仪器设备验证与综合评价工作纪实

本报记者 管晶晶

2016年末,首都科技条件平台科学仪器开发培育项目“首都科技条件平台国产检测仪器设备验证评价研究与应用”完成了6个厂家、7台设备的验证工作。

该项工作是由北京出入境检验检疫局技术中心与北京科学仪器装备协作服务中心共同承担的北京市科委培育项目,该项目以创建国产检测仪器设备验证与综合评价服务为切入点,激发平台科技人才、仪器设备等存量资源活力,进一步释放平台科技资源红利,通过平台成员单位相互联合,建立国产检测仪器设备验证与综合评价服务新模式。

总超标,但海带、紫菜中大量富含的是对人体有益的神糖、神甜菜碱等有机神。神超标到底是无害的有机神,还是有害的无机神?这就需要一种更细化的检测手段。

更细化的检测手段,催生了国内对元素形态分析的需求。2014年,海光公司成功申请北京市科委首都科技条件平台科学仪器开发培育项目,研发出第二代液相色谱原子荧光联用仪,2015年7月正式参与国产检测仪器验证与综合评价项目。这款仪器在整机性能指标和功能等方面均处于同类仪器领先水平,通过验证与综合评价,在国家食品行业已初步取得良好的应用效果。

国外普遍采用的形态分析方法——LC与ICP-MS联用法的仪器价格、维护成本都非常昂贵。而LC-AFS操作简便,测试结果准确,仪器价格仅为进口ICP-MS的三分之一。新型形态分析仪逐渐应用于食品检测、水质监测等多个领域,在神、汞及其有毒化合物形态的检测方面,可以替代昂贵的进口设备,进一步打破了国外的技术与设备垄断,形成了具有中国自主知识产权的检测方法,促进了我国形态分析检测技术的整体提升。

解国产仪器设备的适用范围和怕担风险,怕技术不成熟,而宁愿高价购买进口仪器。

“在研发设计和制造、销售方面,是国产仪器生产厂商可以自主完成的工作,但是对于验证工作,作为仪器的推广、应用、使用的重要一环,仪器厂商却无法独立完成。”北京出入境检验检疫局科技处处长刘来福表示,“正是基于这种考虑,有必要在客观、公正、有权威的国产仪器验证平台,集中对国产仪器进行各种实验参数的认证,为国产仪器设备的推广应用提供强有力的权威数据,为用户提供公平、公正的参考数据,还可以对国产检测仪器设备的性能改进、升级换代提供思路。”

海光公司的第二代液相色谱原子荧光联用仪只是受益者之一。

上海屹尧科技的全自动微波消解仪在2016年初首次进入了北京出入境检验检疫局的实验室。经过半年多的使用试验,北京出入境检验检疫局技术中心的工程师高峰认为,这个仪器的消解程度与进口仪器没有区别,而且操作设计、设定程序更加符合中国人的使用习惯。

而北京吉天仪器的快速溶剂萃取仪在经过验证项目之后,销售量已经占了全国的半壁江山。只要吉天的这台仪器参加招标会,国外同类产品的报价立刻降低。

优质国产仪器获得市场认可,得益于历时2年的国产检测仪器设备验证与综合评价项目。这一项目就是要搭建国产检测设备厂商与检测机构对接和交流的平台,为解决国产检测仪器市场推广中缺乏权威的技术验证数据和检测方法的瓶颈问题提供一种全新的服务模式,从而解决因为缺乏权威公正的第三方评价,导致国产科学仪器进不去高端实验室的尴尬现状。

2015年该项目验证了北京普析通用仪器有限公司T9紫外分光光度计和北京吉天仪器的流动注射仪两套仪器;2016年,该项目验证了上海屹尧仪器科技发展有限公司的全能型微波化学工作平台、北京先驱威锋技术开发公司的全自动电位滴定仪等7套仪器;2017年,还将验证北京东西分析仪器有限公司的原子吸收光谱仪、大连依利特分析仪器有限公司液相色谱仪

等7套仪器设备。

“主要从仪器应用角度出发,对国产仪器在实际检测工作中的应用能力和适用性做出科学、权威的评价,扭转用户对国产科学仪器的偏见,筛选和扶持一批优秀的科学仪器产品和企业,解决用户对国产科学仪器选购难的问题;在用户心目中,树立优秀的科学仪器企业形象;与政府采购单位及高端实验室等开展多方合作,促进国产科学仪器与用户单位深入合作,从而帮助国产厂商找到和解决问题所在,提升市场占有率。”刘来福说。

### 建立标准,让国产检测仪器有据可依

国产仪器长期以来都贴着“仿制”“跟进”的标签,随着国产仪器行业的进步,近年来涌现出一批拥有自主知识产权的国产科学仪器研制成果。但由于缺乏对应的检测标准,这些创新仪器只能用于科研工作,难以进入领域更广的检测市场。

为打破僵局,在国产检测仪器验证与综合评价服务项目的实施过程中,在国家认监委科技与标准管理部的大力支持下,北京出入境检验检疫局还开展了为国产检测仪器建立标准的工作。

饮用水检测关系到百姓的切身利益。通过验证工作,专家和验证实验室一致认为北京吉天仪器有限公司生产的流动注射仪能够满足水质检测的要求,但由于没有对应的检测标准,市场销售不佳。于是,在项目实施过程中,制定了《出口瓶装水中氟的检测 流动注射 离子选择电极法》《出口瓶装水中氯的检测 流动注射 离子选择电极法》和《出口瓶装水中总硬度检测 流动注射 分光光度法》等标准规范,这使得国产流动注射仪的销量有了显著提升,市场占有率也得到了提高。

2015年10月,我国颁布了新《食品安全法》,其中第八十八条规定可以“采用国家规定的快速检测方法对食用农产品进行抽查检测”。但现有的国家规定的快速检测方法非常有限。快检仪器也是国产仪器发展的重要方向,验证项目中的许多仪器都是

快检仪器。因此,北京出入境检验检疫局通过验证项目的成果,申请立项了《水中六价铬的检测 便携式分光光度法》《出口白酒中甲醇、乙醇、杂醇油的检测 便携式分光光度法》《出口蜂蜜中蔗糖、果糖、葡萄糖、羟甲基糠醛 便携式分光光度法》《出口牛奶中尿素的检测 便携式分光光度法》等7项便携式设备快速检测行业标准,丰富快速检测标准体系,助力国产便携式快检仪器发展。

而由于海光公司研发的液相色谱—原子荧光联用仪提供了一种全新的检测方法,能够高效检出食品中的无机神和有机神,在2015年底实施的食品安全国家标准中,检测食品中的无机神和有机神的第一方法被确定为LC-AFS法。

除了一些细化具体的食品检测方法标准外,国产仪器验证与综合评价服务项目还建立了《国产仪器验证与综合评价工作规程》《国产仪器验证与综合评价实施细则》《国产仪器验证与综合评价通用技术规范》《试点仪器验证与综合评价技术规范》《仪器设备关键零部件国产化验证方案》《国产仪器验证与综合评价报告》和《国产仪器验证与综合评价专家评议指南》,并根据项目研究需求增加了《国产检测仪器性能验证与综合评价管理办法》的编制。

“北京出入境检验检疫局作为检验检疫工作的执法机关,使用的进口仪器最多。能来验证国产检测仪器相当难得,而且影响深远。”中国仪器仪表行业协会顾问闫增序告诉记者,“即使验证评价了仪器的质量问题,将这些问题反馈给企业,也很难得。因为企业生产产品,缺乏长时间使用来检验,而很多实验室又不愿意花精力和时间去验证和评价国产仪器。这为国产仪器的销售造成了困难。”

闫增序认为,这个验证项目为国产检测仪器打开了一扇走向市场的大门。而确实,该项目的实施目的就是促进国产检测仪器的发展,为国产品牌创造商机,增强企业的信心。

国产检测仪器设备验证与综合评价服务工作,不仅是为更多企业和实验室搭建了互动交流、学习平台,也承载了助推国产仪器设备自主研发、自主创新发展的梦想,开辟了服务首都经济社会高质量发展的新途径。

### 一台国产仪器销售火爆的背后

“截至10月31日,海光公司自主研发的液相色谱—原子荧光联用仪的销售额已超过5000万元,比去年同期增加了300%。这款仪器的销量大增很大程度上得益于国产检测仪器验证与综合评价项目。”北京海光仪器有限公司市场部经理赵慷感慨道。

这一项目的成功实施,离不开北京出入境检验检疫局的大胆创新。“2011年在国家质检总局科技司的大力支持下,我们首次提出国产检测仪器验证与综合评价服务的概念,2013年得到北京市科委支持建立了初步的验证体系,2015年培育项目成功实施,国产检测仪器验证体系得到完善和发展。”北京出入境检验检疫局科技处副处长赵靖敬说。

该项目建立了客观、公正、有权威的第三方检测平台,集中对国产仪器进行各种实验参数的认证,建设国产检测仪器设备验证与综合评价体系,为国产仪器设备的推广应用提供强有力的权威数据,有望进一步促进国产检测仪器行业的发展。

“早在2006年,华南、华东沿海的一些海带、紫菜加工企业因为神超标,导致产品被大量退货,损失严重。”赵慷介绍了开发这款液相色谱—原子荧光联用仪的初衷,“老的国家标准和检测手段只能检测出

### 给国产科学仪器“撑腰”的验证项目

科学仪器相当于“隐性”的军工行业,是各国必争的领域。科学仪器的创新、制造及应用水平都反映出一个国家的科技和工业实力。然而,如何加快推进国产科学仪器产业的快速发展,一直是业界挥之不去的心头之痛。

事实上,近十年来国内科学仪器行业飞速发展,和国外产品的差距逐渐缩小,但是长期以来国产科学仪器的研制与应用存在着极不匹配的尴尬。

“科研人员不敢浪费自己的金钱和时间。”中科院化学所副研究员袁泉和曾经表示,“国产仪器再便宜,我没有时间和精力去评价。”

对用户来讲,没有权威的技术认证数据是不敢购买国产仪器设备的重要因素。很多单位因为不了