

## 为世界提供中国高铁方案

■本报见习记者 高雅丽 通讯员 阮琦 夏小童

“进入新世纪以来,中国铁路取得举世瞩目的成就。以高速铁路、高原高寒铁路、重载铁路为代表的技术创新成果,标志着中国铁路技术水平整体上已走在世界前列。”中国工程院院士孙永福说,“目前全球铁路合作正处于难得的机遇期,经济全球化、区域经济一体化需要铁路支撑,铁路也能有效拉动城镇化与就业率,中国高铁‘走出去’面临很好的机遇。”

作为中国“新四大发明”之首,高铁成为外国青年最想带回家的“中国特产”。据孙永福提供的数据,截至2016年底,中国高速铁路里程达2.2万公里,占全球高铁的65%。中国已成为名副其实的铁路大国。

近日,在“第五届中国高铁走出去战略高峰论坛”上,多位专家学者汇聚一堂,以“新时代——‘交通强国’战略与中国高铁”为主题,探讨中国高铁如何更好地服务世界人民。

### “走出去”前景广阔

纵观中国地图,“四纵四横”的高铁骨干网已基本建成,“八纵八横”的蓝图正在实现。西南交通大学校长徐飞说:“我国目前已成为

名副其实的交通大国,为建设交通强国奠定了坚实基础。”

孙永福表示,在2040年前,世界铁路建设需求约在12万~15万公里,高铁建设大概在1.5万~3万公里。

随着“一带一路”倡议的提出,中国高铁正在逐渐走出国门,其物美价廉的优点提升了在东南亚地区的竞争力。中国高铁在发展中做到了弯道超车,实现了从“跟跑者”到“领跑者”的转变。

中国公路学会发展研究中心副主任孙虎成说:“中国的崛起来源于服务引领、综合交通服务的全球组织提供能力。在未来中国的交通运输中,运输服务系统总体要支撑全球生产、全球消费、全球流动。”

### 仍面临诸多挑战

各国对高铁的潜在需求极大,但这并不意味着中国高铁能够顺利“走出去”。孙永福说:“中国高铁走出去面临着国际地缘政治风险上升、技术壁垒加强、企业竞争能力有待提升等问题。”

国务院发展研究中心《管理世界》杂志智库执行副主任高敏指出,中国高铁走出国门存

在“重建设、轻前期和管理”的问题。当地人技术和管理能力较差,难以满足工程建设及高水平运营需要,而我国在一定程度上缺乏国际化铁路人才,制约了走出去的建设及后期管理。

高敏说:“中国企业在很多项目上只负责工程建设,变成了‘打工者’而非‘运营者’,建成后便交给当地政府,最后由本地或者外国人经营,这种情况使我国援助效果大打折扣。中国铁路‘走出去’应实施五大战略,包括咨询先行战略、合作联盟战略、技术创新战略、本土运作战略和中铁品牌战略。”

中安经济发展有限公司安全反恐委员会副主任张友春认为,中国高铁“走出去”还应当注重安全保障,从人防、物防、技防三个方面入手。他说:“通过建设方、运营方和安保方的合作,中国高铁走出去的步伐必将越来越稳!”

中国人民大学教授石敏俊说:“中国高铁走出去是我国参与全球治理的重要支撑,但高铁不是‘万能药’,而是一把‘双刃剑’。它对沿线城市经济增长的作用存在差异,关键在于练好内功,增强城市的竞争力。”

### “中欧班列”大有可为

2016年中国铁路正式启用中欧班列统一

## 简讯

### 青岛引进企业 获产学研合作军民融合奖

本报日前,在第十一届中国产学研合作创新大会上,哈尔滨工程大学青岛船舶科技有限公司获2017年中国产学研合作军民融合集体奖。该奖是经国家科技奖励办公室批准设立的我国唯一面向产学研协同创新的最高荣誉奖。

哈尔滨工程大学青岛船舶科技园2014年落户青岛。园区投入运营近3年来,聚焦海工装备产业发展,深入落实国家创新驱动发展和军民融合深度发展战略,强化船舶与海工装备领域产学研合作创新与创业孵化体系建设,已聚集相关领域104家人园企业,总注册资本超过10亿元,建设运营的哈船兴海创客空间已入驻创客团队13个,已成为青岛市涉海军民融合产业领域科技企业的重要培育基地。

(廖洋 徐笑梅)

### 华南理工教授当选 波兰科学院外籍院士

本报日前,华南理工大学教授孙大文以最高票数当选波兰科学院外籍院士。该称号是波兰国家的最高终身学术荣誉,这也是孙大文获得的第五个院士头衔。

孙大文是国际食品科学与工程和生物系统工程领域的学术带头人之一。他2010年当选为爱尔兰皇家科学院院士;2011年被增选为欧洲人文和自然科学院院士;2012年当选为国际食品科学院院士;2016年又当选为国际农业与生物系统工程科学院院士。

(朱汉斌 卢庆雷)

### 甘肃科技馆正式开放

本报12月28日,累计投资6.51亿元的甘肃科技馆正式对外开放。

新建成的甘肃科技馆由序厅、中庭、常设展厅、临时展厅、特效影院、科技长廊、科学实践与探索中心和学术报告厅等多个功能分区组成。其中,常设展厅包括甘肃科技馆展、智慧乐园展厅、球幕影院等。场馆以科技长廊为界分东、西两区,内容建设预算投资2.15亿元,布展展品项400余件(套)。

作为甘肃省有史以来投资和建设规模最大的综合性科普活动场所,甘肃科技馆于2011年底奠基开工,2017年6月总体竣工并通过验收。

(刘晓倩)

### 上海交大医学院 分子医学研究院成立

本报由中科院院士谭蔚泓领衔组建的上海交大医学院分子医学研究院日前在仁济医院成立。

该研究院将面向我国经济社会可持续发展中有效防治危害人类健康的重大疾病、提高创新药物开发水平、加强早诊断早治疗、推动精准医疗技术发展等重大需求,从分子科学出发,利用核酸适体分子工程新技术,研发重大疾病诊断治疗新试剂和个体化新药,研发相关核心技术,并推动其临床医学应用。

(黄辛)

### 海尔集团获3项中国专利金奖

本报日前,在第19届中国专利奖颁奖大会上,青岛海尔集团获得3项中国专利金奖,其中中国专利金奖1项,中国外观设计金奖2项,此外还获得13项中国专利优秀奖和中国外观设计优秀奖。本届评选中青岛企业共16项成果获奖,总量创历史新高。

此次所获3项金奖均出自海尔集团,这也是中国专利设立以来唯一一家单届获3项金奖的企业。

(廖洋 张海生)



12月26日,在菜鸟网络武汉黄陂物流仓内,机械臂在进行搬运作业。近日,菜鸟网络在湖北武汉黄陂物流仓启用智能机械臂来搬运商品。据介绍,每组机械臂一个小时能搬运1000件商品,可以24小时不间断作业。这些机械臂的投入,有助于缓解高峰期货物处理压力,提高发货速度,被工程师亲切地称为“麒麟臂”。新华社记者肖艺九摄

## 中科院北京分院召开党建工作交流会

本报(见习记者赵睿)12月25日至26日,中共中科院北京分院党组举办2017年度北京分院党建工作交流会暨“党建工作创新奖”评选会。中科院直属机关党委副书记刘京红出席会议。北京分院党组书记、副院长,京区事业单位党委书记马扬向大会作年度党建工作述职报告,经协作片推荐的16家单位作党建工作交流报告。

在党建工作创新奖评选中,16个单位结合落实全面从严治党要求、党建促创新等工

作,围绕“党委创新”“纪检创优”“支部创效”三个主题,从落实全面从严治党要求、推进“两学一做”学习教育常态化制度化、信念引领科研、党建促进创新等方面,交流了各自推进基层党建工作中的新思路、新举措、新成效。经评委打分、评审组综合评定,最终评选出了2017年度“党建工作创新奖”一等奖3个、二等奖5个、三等奖8个。

会议对下一步推进北京分院党建和科技创新工作提出了三点要求:一是深入学习党的

品牌标识,中国交通运输协会国际班列协调服务中心主任武靖宇表示,中欧班列已在国内34个城市和境外35个城市(转运基地)的45条线路上运行。

成都市口岸与物流办公室副主任张弛表示,中欧班列蓉欧快铁已实现北线(至俄罗斯莫斯科)、中线(至波兰罗兹)、南线(至土耳其伊斯坦布尔)“三线并行”,2017年开行量将突破1000列,实现每天3列,开行量连续两年位居全国第一。

与会专家指出,尽管中欧班列近6年保持着常态的发展,但仍存在同质竞争激烈、重班列数量、轻重载率、货值偏低、缺乏自造能力等问题。

武靖宇表示,中欧班列带来了明显的社会效益。他说:“中欧班列要实现资源共享,同时制定班列补贴和逐步退出机制,处理好班列数量及质量之间的关系,使境内境外有序衔接。”

外交部中国—中东欧国家合作事务特别代表霍玉珍说:“中东欧国家高铁市场有巨大的消费潜力,经济增长较快,政治稳定,中国高铁在国际市场上有较强的经验和成本、技术竞争优势,这正是中国高铁走出去的良好机会。”

## 发现·进展

### 中国航天科工二院 207所

## 研发出新型 全景相机监控系统

本报(记者甘晓 实习生解晓媛)近日,记者在中国航天科工二院207所(以下简称“207所”)实验室的一个大屏幕看到了方圆两公里的监视画面。该实验室副主任宋亚军用鼠标在显示200米开外的小路上拉了一个框,一辆白色汽车迅速放大,车牌号和司机的举动清晰地呈现在屏幕上。这是该所科研人员利用其在光电探测方面军用技术的深厚积累研发出的新型全景相机监控系统。

这套系统由单一180°全景摄像头、一个高速联动球机及一台后端显示设备组成,同时实现全局监控和细节追踪。高性能球机可通过高速联动对全景成像中的细节进行放大监视,两者形成互补,最终在同一个后端显示器上呈现,可视距离达到两公里。宋亚军介绍,与以往显示屏上的“九宫格”不同,这款监控系统后端显示只有两个画面,一名工作人员就可以操作。

该系统在图像处理技术方面达到行业领先水平。研究人员通过独特设计的光学成像系统实现大角度宽视场成像,并采用高性能图像处理技术实现对视频的实时校正处理。此外,研究人员对这款产品的软件进行了模块化设计,根据不同的需求添加模块,实现不同场景下的功能。未来,团队将根据需求开发诸如车流量监控模块、人流热力图分析模块等,为城市管理提供帮助。

近年来,207所在军民融合背景下,陆续推出多项基于军民融合技术的产品,包括“低空守护者”无人机反制、光雷一体化视频监控系统、太阳模拟器系统、新型智能监控系统、安保警用设备—开窗检测设备等在内的“黑科技”已走向应用。

### 大连理工大学等

## 心音研究领域获进展

本报(记者刘万生 通讯员张平媛)近日,大连理工大学副教授唐洪在心音研究领域取得重要进展,合作研究成果在《生理学测量》上发表。

以听诊器听取心音,诊断心脏疾病,是近百年来早期筛查心脏疾病的重要手段。然而,人耳听力有局限性,不能定量分析心音响度、音调、间期、分裂、杂音等特征。听诊结果很大程度上依赖于临床大夫的主观判断。有必要利用现代信号处理的技术手段,定量分析心音的重要特征,充分发掘心音中蕴含的生理病理信息。

美国埃默里大学联合8个国家心音研究者,建立了迄今规模最大的心音信号公开数据库(国际生理信号数据库)并向全世界免费无条件公开。唐洪受到发起方邀请,贡献了多年收集的2000多个记录,达到了数据总量的三分之一。

在此数据库基础上,心音研究者联合撰写了长篇综述论文,《用于评估心音信号分析算法的公开数据库》发表于国际期刊《生理学测量》。该论文总结了近几十年来心音研究现状,建立了心音分析通用公共平台,指明了未来的发展方向。该数据库和论文是本领域国际合作的代表性成果。

### 中科院广州地化所等

## 揭示低剂量重金属暴露 影响儿童智力

本报(记者朱汉斌 通讯员陈一)环境重金属暴露对儿童智力影响一直是全球关注的重要问题。中国科学院广州地球化学研究所副研究员马慧敏与广东省疾病预防控制中心潘尚霞和林立丰合作,采用横断面现场流行病学调查方法,揭示了多种重金属低剂量暴露对儿童智力的影响。相关研究近日发表在《环境污染》上。

研究人员选择国家环保部划定的重金属污染重点防控区的9至11岁儿童为研究对象,采集了530个儿童的血液和尿样,监测了砷、铅、汞和镉的内暴露水平,并对每个儿童进行了智力测试,深入探讨了环境砷、铅、汞和镉的长期、低剂量联合暴露对9至11岁儿童的智力影响。结果表明,环境重金属砷、铅、汞和镉的长期、低剂量联合暴露,只有血铅对儿童智力有显著性负相关(p<0.05)。血铅每升高1μg/L可能会诱导儿童IQ降低0.1。另外血铅低于100μg/L仍然会对智力产生显著性负面影响。

此外,砷、铅、汞和镉均是神经毒性物质,环境联合暴露情况下对智力有显著的交互作用,其中血砷和血汞之间有拮抗作用,尿砷和尿镉之间呈现了协同效应,这些相互作用应该引起特别的关注。

### 周口师范学院

## 糖尿病防治研究获突破

本报近日,周口师范学院刘晓明课题组在糖尿病防治研究领域取得新进展,课题组通过对高脂饮食诱导的II型糖尿病小鼠进行间歇性游泳训练处理,发现游泳训练可以显著改善高脂诱导的小鼠体内的糖脂代谢紊乱,并能增加小鼠的基础能耗,显著提高胰岛素的敏感性。该成果已在《国际内分泌学杂志》上发表。

为了探索游泳对饮食诱导型肥胖的治疗作用,研究人员对小鼠进行高脂饮食诱导,接下来对其进行13周的间歇性游泳训练。在糖脂代谢检测中发现,游泳训练有效抵抗高脂饮食诱导的体重增加,在不影响动物摄食量的同时增加其能量消耗,和对照相比,进行游泳训练的小鼠的胰岛素敏感性也显著增强。进一步的研究还发现游泳训练降低了血清内毒素(LPS)的含量,脂肪组织中炎症相关因子(IL6、MCP-1)的表达也显著降低。肥胖通过炎症引起胰岛素抵抗,进一步演化为II型糖尿病。

该研究为通过游泳训练防治肥胖提供了理论依据,并且给肥胖诱导的糖尿病等代谢类疾病的的预防与治疗提供了方向。

(史俊庭)

## 视点

### 中国工程院院士郑南宁:

## 完全自主无人驾驶依然面临挑战

■本报记者 彭科峰

“实现完全自主的无人驾驶,是一个令人兴奋却又望而生畏的艰难挑战。”在日前由中国自动化学会等主办的“中国智能车大会”上,中国工程院院士、西安交通大学教授郑南宁向记者表示,当前,一些公司和车企都在进行无人驾驶的路试,一些商业行为表现出诱人前景,这使人容易忽视发展自动驾驶所面临的挑战,也使得社会公众认为具有高智能的无人驾驶很快就能进入寻常百姓家庭,“但事实上,无人车要想进入寻常百姓家,依然面临着艰难的挑战。”

据郑南宁介绍,目前,一些无人驾驶技术已经可以为车主提供先进的辅助安全驾驶服务,无人驾驶汽车也可以在一些特定的区域、

小区、城市指定的专用道路或高速公路正常交通车流的情况下实现自动驾驶。但要让无人车能够非常自如地进出地下车库,也能停到小街小巷,进入非常复杂的十字路口,挑战还非常多。

郑南宁认为,以目前的交通状况和技术水平来看,无人驾驶技术要得到大规模普及,一方面有待于低成本、高性能的传感技术取得突破;另一方面还需要大幅提升无人驾驶的计算能力。因此,我们可能需要十几年甚至更长的时间完善无人驾驶在复杂的城市道路交通环境中的安全性。

“要应对这些挑战,我们需要加强基础研究,也需要高校、科研院所和企业紧密合作,毕竟无人车的研发不同于一般的科研协同,不是简单地在实验室或有限、单一环境中实

现就行,必须到一个真实、复杂、开放、动态的环境中验证它。”郑南宁说。

此外,郑南宁还认为,真实的交通环境复杂多变,很难预测车辆在行驶过程中会遇到什么样的问题。因此无人车想要投入实际应用,必须在真实的环境下不断测试。但一个无法回避的问题是,目前有关的交通法律法规不允许没有牌照的无人车上路测试,因此只能在特定的试验场测试。但是,实验模拟路况和真实路况有很大差距,在对无人驾驶智能车的创新研发上,需要政府和主管部门给予更多政策法规上的支持和提供更加开放的研发环境。

“从创新驱动发展的意义上来说,在体制上为新技术的发展提供空间和政策支持,与提供充足的科研经费同等重要。”郑南宁说。