

中国创新成果丰硕 南车转向架技术

本报讯(记者成舸、李浩鸣)中国南车株洲电力机车有限公司(以下简称“南车株机”)研发的三种新型列车转向架技术日前通过科技成果鉴定,标志着中国南车在列车转向架技术上的持续创新取得丰硕成果。

这三种转向架均系中国南车为我国出口亚欧国家的新型列车量身研制,具有完全自主知识产权,分别为时速80公里轻轨车辆铰接式转向架、时速120公里窄轨城际动车组转向架和时速140公里电机心轴准高速客运电力机车转向架。

列车转向架相当于汽车底盘,是保障列车行驶稳定性、舒适性和安全性的基础部件。时速80公里铰接式转向架应用于出口土耳其的轻轨车辆,这是我国铁路运输装备整车产品首次出口欧洲市场。南车株机研究人员首次研制了一种铰接式非动力转向架,并实现了与传统动力转向架的组合配置。

时速120公里窄轨城际动车组转向架运用于马来西亚城际动车组,首次研制了具有轮盘制动的窄轨动力转向架,填补了该项技术的空白。

这两项技术创新成果,不仅保证了车辆正线运行品质,而且满足了站场最小曲线半径为30米的特殊要求。

时速140公里电机心轴准高速客运电力机车转向架系为中东地区国家专门设计,研究过程历经近20年。装备该转向架的多种型号机车已在海外客运线路上通过十余年的商业运营考核,填补了国内在电机心轴传动转向架方面的空白,打破了国外大公司对电力机车国际市场的垄断。

据悉,这三项列车转向架技术已经通过了湖南省科技厅组织的科技成果鉴定,以中国工程院院士刘友梅为组长的专家组鉴定认为,时速80、120公里转向架技术达到国际领先水平,时速140公里转向架技术达国际先进水平。来自我国电力牵引、车辆工程、机电工程、机械设计等领域的九位专家出席鉴定会,并一致建议将该系列成果在更多车型上推广应用。

青年科学家摘英

中科院上海应用物理所研究员樊春海：“微小世界”的建造者

■本报见习记者 孙爱民

未来,人们或许可以体验这样的体检过程:向医生提供自己的血液样本,后者利用专业仪器,快速检测出基因中可能带有的各类遗传性疾病、传染病等隐患。若体检者已患病,医生可以判断出病症的变化趋向,并制定合理的治疗方案,对症下药;若未得病,医生可以提醒其针对可能患的疾病进行预防。

这种基因检测目前在临床已有应用,然而其尚未成熟的技术与高昂的费用往往让普通人望而却步。如何让这一美妙的技术“飞入寻常百姓家”?38岁的中科院上海应用物理所研究员樊春海带领他的团队,一直在为之努力。

“盲目”的志愿决定一生的事业

1992年,参加完高考的樊春海报考了南京大学生物化学专业。“当时选择生物化学很盲目,一点也不了解。”樊春海回忆说,“高中时喜欢化学,但觉得单纯学化学会到化工厂一类的公司工作,因此就选择了和

生物学交叉的生物化学。”

2000年,樊春海在南京大学获得生物化学博士学位后,开始了在美国近三年的博士后研究工作。在美期间,他师从2000年诺贝尔化学奖得主Alan Heeger教授,进行生物传感器方面的研究。

“与当时国内或美国一般的实验室相比,在一个诺贝尔奖得主实验室,看问题的视野、方式方法以及接触到的人是非常不同的。”樊春海说。

在美国期间,繁杂的科研工作曾让樊春海一度应付不来。他主动找到Heeger教授,向他请教,在很多重要的事情面前应该怎么做。

Heeger教授说:很简单,你就挑最重要的事情做。简单的一句话为樊春海开辟出一条清晰的道路,“这句话我记忆犹新,对我的影响也最大”。

操控 DNA 分子构筑纳米世界

樊春海的团队将纳米技术与纳米思维引入生物检测,研发了DNA纳米生物传感器。他们希望能大大提高基因检测的效率,为基因检测的普及解决技术难题。

DNA纳米技术是近年来新兴的前沿交叉领域,一经兴起便蓬勃发展。该技术的宗旨是利用DNA分子自组装和识别能力,将其作为一种纳米材料实现精确的纳米构筑。

“我们希望在纳米的世界,通过一些先进的物理手段,实现像DNA这些生物分子按我们的意愿堆积、编织起来,构成纳米的器件。”樊春海告诉《中国科学报》记者,“这个将来可能会引领新的纳米技术。”

早在2006年,年仅32岁的樊春海就将纳米领域中的重要材料纳米金应用到生物传感器的改进,使其具有高灵敏性和高特异性。

改进后的生物传感器可在1到2小时内快速检测到约2万多个DNA分子,检测灵敏度达到10飞摩尔/升,超出常规荧光DNA检测方法约3个数量级。

当时的《美国化学会志》的审稿人评论指出:“这种新型生物传感器……是一个概念上的突破,并可以使DNA分析方法变得简单。”

兴趣引导工作

“我是从研究生阶段开始接触到



樊春海(右)与2000年诺贝尔化学奖获得者 Alan Heeger。

生物传感器的,奠定了以后的研究兴趣。”

“兴趣”是樊春海在接受采访时反复提到的一个词——自己的兴趣、研究团队的兴趣、未来科研的兴趣。

正是靠着这份“兴趣”,樊春海在纳米生物传感器方面的研究越走越远,并带领研究团队取得一系列突破性的研究成果。

樊春海先后主持或参与国家自然科学基金、国家重大科技专项、科技部重大科学研究计划等项目,发表SCI论文180余篇,完成了多种生物传感器的原理设计和传感元件制作。

此外,樊春海已申请8项美国、

国际专利(2项授权)和20余项中国专利,入选了中科院“百人计划”,并获得国家杰出青年基金、第十二届中国青年科技奖、中国科学院杰出青年科学家奖和第十一届中国科学院杰出青年、上海市青年五四奖章标兵等荣誉称号。

“原来我读研究生时,能够看到的文献都是别人发表半年后的,而现在在互联网这么发达,我们跟美国是同步的。特别是在国家对科研的投入这么大。”樊春海感慨地说,“在这样的大背景下,青年科技工作者只要有兴趣、肯努力,都可以尽情实现科研的梦想。”

河北大力引入院士智力促发展

本报讯(通讯员张涛 记者高长安)记者日前从河北省科技厅获悉,近年来,该省利用区位优势,以院士联谊会形式吸引中国科学院和中国工程院院士参与河北建设,在推动该省高层次人才队伍建设和学科建设、促进科技自主创新能力和科研水平的整体提升、加快高新技术产业和改造传统产业的步伐、为该省各级政府重大问题决策提供科学依据等方面发挥了重要作用。

据悉,2000年8月,河北省委、省政府在秦皇岛市召开“河北省院士联谊会”成立大会暨院士高科技合作洽谈会,标志着河北省院士联谊会正式成立。

自院士联谊会成立以来,河北省积极引进院士智力,加大与院士的科技合作力度,开展了大量的科研攻关、技术开发、学术交流、学科建设、人才培养、咨询论证等工作,取得了显著成效。

统计显示,通过院士联谊会,已有涵盖两院所有学部的259位院士直接或间接服务河北发展,全省各类企事业单位设立院士工作站60家,与院士及其团队建立合作关系的企业达到96家。

其中,石家庄铁道大学与王梦恕等5位院士对接后共同完成的国家重点工程——青银铁路昆仑山隧道等重大科技工程,获2008年国家科技进步奖一等奖。在庞国芳、胡正寰等多位院士

的指导下,燕山大学机构设计及理论、机械制造及其自动化等5个学科被评为国家重点学科。在曹妃甸建设工程中,20多位院士在项目选址、方案设计优化、环境影响评价、关键技术研发等方面给予了有力指导和技术支撑,确保了项目建设的科学顺利推进。

据了解,截至目前,河北省有关单位与院士签订合作研发项目200多个,涉及各个主导产业、新兴产业和重点发展领域。

酱油工业下脚料可制备香精

本报讯(记者李洁尉 通讯员周飞)近日,中科院华南植物园科研人员完成的“利用酱油生物酶解制备热反应香精的方法及其制备的香精”获得国家发明专利授权。

据介绍,我国是全球最重要的酱油生产国,出口国和消费国,酱油生产量占世界总产量的60%以上,在国际市场上的影响力举足轻重。酱油是酱油浸淋酱油后的下脚料,含有丰富的脂肪、蛋白质和碳水化合物,具备良好的精深加工潜力。但长期以来,由于受到技术的制约,许多地区将酱油渣

为工业垃圾进行处理,资源浪费极为严重。若能对其实现回收利用,不仅可有效防止资源流失,还能避免环境污染。

华南植物园的研究人员以酱油渣为原料,对酱油渣进行内切蛋白酶水解、外切蛋白酶水解和糖苷酶水解,然后将这些酶失活后,溶液经膜分离,再将透过液浓缩,加入糖和氨基酸进行热反应,从而制备获得香精。

据悉,该发明所制备的香精酱香、酯香浓郁,色泽光亮,香气醇正,风味突出。

京城街道积水成“河”



7月22日上午,北京城郊的街道上仍然积水成“河”,让人难以看出原来的路面。

7月21日,北京遭遇特大暴雨。一天内,市气象台连发五个预警,暴雨级别最高上升到橙色。截至22日2时,全市平均降雨量164毫米,为61年以来最大。(本报记者王卉摄影报道)

科教界纪念王大珩逝世一周年

本报讯(记者陆琦)7月21日是“两弹一星”元勋王大珩逝世一周年的日子,周炳琨、陈佳洱、胡海岩、杜祥琬等院士以及来自中国科学院、北京理工大学、长春理工大学等单位的专家学者齐聚一堂,共同缅怀王大珩先生的丰功伟绩和高风亮节。“王大珩老师教导我们,在科学研究中要永远保持自力更生、艰苦奋斗、无私奉献、大力协同的优良传统,发扬崇尚科学、团结协作、追求一流、讲求正气的团队精神。”陈佳洱希望青年一代科学家牢记王大珩先生的教诲,为将我国建成

国际先进的创新型国家而努力奋斗。“一代代科学家传承王老的精神和思想,对于我国科技事业的发展具有深远意义。”杜祥琬说,科技工作者应像王大珩先生一样站在国家高度上想问题,增强历史使命感,不断攻克科学技术难关。

此次大会由中国光学学会、中国科协、北京市科协、北京理工大学等15家单位共同发起,由中国光学学会主办,北京理工大学光电学院承办。

刘瑞玉遗体告别仪式在青岛举行

本报讯(记者廖洋)7月20日,中国科学院资深院士、中国海洋底栖生物生态学奠基人和甲壳动物学开拓者、中国科学院海洋研究所研究员刘瑞玉的遗体在青岛市殡仪馆火化。

刘瑞玉因病医治无效,于7月16日5时45分在青岛逝世,享年90岁。刘瑞玉逝世后,多位党和国家领导人通过不同方式对

他的逝世表示了沉痛哀悼,并向其亲属表示亲切慰问。据了解,中央组织部、中央统战部、中国科学院、科技部、农业部、中共山东省委、山东省人民政府、中共青岛市委、青岛市人民政府、青岛市政协、九三学社中央委员会、中国科学技术协会、国家自然科学基金委员会、国家海洋局、中国侨联、中国水产科学院等单位及20余位两院院士分别发来唁电或敬献花圈。

曙光以可靠的计算和专业的信息化服务 助力航天事业 实现飞天梦想

Sugon 计算决定未来

Server · Storage · Solution · Service
服务器 · 存储 · 解决方案 · 信息服务

了解曙光: 010-56308000 www.sugon.com

Sugon 曙光信息产业股份有限公司(简称“曙光”)在中国及全球多个国家和地区设有分支机构,为客户提供服务。