

# 世界首列氢燃料混合动力有轨电车在唐山下线

新华社石家庄4月27日电(记者李俊义)4月27日,国家“十二五”科技支撑计划的重要成果,世界首列商用型燃料电池/超级电容混合动力100%低地板现代有轨电车,在中车唐山公司下线。这是在有轨电车领域又一重大创新,代表了该领域的世界最高水平。

以氢燃料电池为动力的城市轨道交通车辆,不仅解决了常规有轨电车需架设接触网、普通储能式有轨电车续航里程短等“瓶颈”问题,而且车载氢燃料电池能量密度高,整个应用过程最高温度不超过100℃,不产生氮氧化物,做到了真正意义上的“无污染、零排放”环保标准,体现了科技与创新的高度统一。

据介绍,从2012年开始,中车唐山公司与西南交通大学等科研院所组成联合研发团队,历时4年多攻关,首次突破了燃料电池/超级电容混合动力有轨电车牵引和控制的一系列关键技术,在全球首次采用氢燃料电池/超级电容混合动力系统牵引驱动,填补了该领

域空白,真正实现了二氧化碳与污染物的“零排放”和全程无接触网运行。

在联合开发过程中,中车唐山公司与西南交通大学按照实用型接触网有轨电车要求,对动力系统和整车进行了全新设计,动力、储能、制动、轮轴等大部分设备和车体均为国产,完全掌握了燃料电池控制、牵引网络控制等核心技术。首创了动力电池箱综合冷却、燃料电池系统余热利用等国际领先技术。在车辆控制、

节能和安全技术等方面达到世界最高水平,已申报中国发明专利50余项。

燃料电池混合动力有轨电车采用2动1拖3辆编组,设乘客座位66个,残疾人轮椅区2个,最大载客量336人,可根据用户需求灵活调整编组和载客量。车辆采用世界最先进的100%低地板技术,车厢地板距轨面高度仅0.35米,无需站台,乘客抬脚即可轻松搭乘。车辆曲线通过能力强,可沿现有城市道路直接铺设轨道,

在地面行驶和停靠。

中车唐山公司介绍说,这类商用型有轨电车具有启动加速快、安全可靠的特点。一次快速加氢只需15分钟,可持续行驶40公里以上,最高运行时速70公里。且全线无接触网运营,不影响城市景观,也无需沿途设置充电站,工期短、无污染、零排放,线路整体建设成本比第三轨和储能式有轨电车节省3000万元/公里以上。



山西省大同市天镇县南河堡村同煤宏丰现代农业园区蔬菜大棚里果实累累一派丰收的景象。该园区采用国际先进水肥一体化技术,智能温室集约育苗技术,先进声光电展示技术,集规模化、现代化、产业化、品牌化为一体的大型现代化农业园区。培育新型经营主体和示范、引领,培育新型经营主体和培养新型职业农民,实现企业增效、农民增收。

## 太原将成全球首个全电动出租汽车城市

科技日报太原4月27日电(记者王海滨)近两个月来,1600多辆蓝白相间的电动出租车静静地驶上太原市街头,节能环保。

记者从山西省公安厅获悉,到去年底,太原市8292辆出租车陆续达到报废更新年限,截至4月27日,

已经更新1600辆。本轮更新预计7月前完成,届时,太原市将成为全球首个全电动出租汽车城市。

据了解,本轮更新的新能源出租车为比亚迪E6,车价为30.98万元,经国家、省、市各级补贴之后,经营户支付8.98万元即可购车。“一天需要充电两次,一次两

小时左右,车辆动力不错,跑起来也比较干净。”出租车司机刘师傅如是说。自动挡降低了司机每天开车的劳动强度,充电期间也能短暂休息,一天电费不到200元,较燃油车少花60元左右。

据山西省交通厅城市客运办负责人介绍,现在太原市已建成500多个轿车充电桩,总规划将达到5000个,每个充电桩每天可服务4—5辆电动汽车。除高架桥下充电桩外,所有充电桩集中区都将建设出租汽车综合服务区,为广大司机提供更方便更人性化的服务。

规划提出,未来5年,机器人产业的技术水平要显著提升。工业机器人速度、载荷、精度、自重比等主要技术指标达到国外同类产品水平,平均无故障时间(MTBF)达到8万小时;医疗健康、家庭服务、反恐防暴、救灾救援、科学研究等领域的服务机器人技术水平接近国际水平。新一代机器人技术取得突破,智能机器人实现创新应用。同时,关键零部件要取得重大突破。机器人用精密减速器、伺服电机及驱动器、控制器的性能、精度、可靠性要达到国外同类产品水平,在六轴及以上工业机器人中实现批量应用,市场占有率达到50%以上。

辛国斌表示,相信在“政、产、学、研、融、用”各界的通力合作下,我国机器人产业可以抓住机遇,在“十三五”期间实现新的突破。到那时,或许“大白”从电影荧幕走进我们的日常生活将不再只是一个梦想。

(科技日报北京4月27日电)

## 科技创新是全面创新的核心和关键

科技日报讯(记者刘志强)4月25日在贵阳召开的科技创新发展工作地方座谈会上,科技部党组成员、副部长李萌强调:科技创新是全面创新的核心和关键,科技部门要坚守科技创新这一主阵地,要更加注重发挥科技创新的支撑引领作用,大力推进以科技创新为核心的全面创新。

李萌指出,十八届五中全会和国家“十三五”规划把创新置于五大发展理念之首,习近平总书记对科技创新和实施创新驱动发展战略作出系统阐述和立体描绘,强调创新是引领发展的第一动力,实施创新驱动发展战略,就是要推进以科技创新为核心的全面创新。做好科技创新发展工作,要把学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神作为根本遵循,要站在经济社会发展全局的高度来谋篇布局。

李萌说,全面创新涉及生产力、生产关系的全要素、全系统、全方位变革,包括科技创新、制度创新、管理创新、商业模式创新等,而科技创新对生产力和生产关系都具有决定性影响,是全面创新的核心内容和关键抓手,科技部门要坚守科技创新这一主阵地,更好发挥科技创新对推动全面创新的核心关键作用,推动在一些重要领域、关键环节取得核心技术突破,形成先发优势。

李萌要求各地方制定“十三五”科技创新规划,要以科技为核心,以改革为动力,以人才发展为支撑,充分发挥科技创新对地方经济社会发展的支撑引领作用。他说,区域创新体系是国家创新体系的重要组成部分,创新型区域是创新型国家的缩小版,也是实施创新驱动发展战略、推进创新型国家建设的重要支撑,要充分发挥好区域创新的重要作用。他提出,地方区域创新要有总体思路和顶层设计,各地要结合国家区域发展总体战略和创新发展战略,推动建设各具特色的区域创新体系。以区域重点企业、优势产业、创新平台、创新型城市 and 良好创新生态的培育、建设、发展为主要任务,把整个区域带入创新驱动发展的轨道。

(上接第一版)

习近平在农家院落同村民们进行亲切交流。乡亲们畅谈生活变化,感谢党和政府关心帮助,表示要通过勤劳努力,寻找更多致富门路。习近平指出,脱贫攻坚已进入啃硬骨头、攻坚拔寨的冲刺阶段,必须横下一条心来抓。要强化目标责任,坚持精准扶贫,认真落实每一个项目、每一项措施,全力做好脱贫攻坚工作,以行动兑现对人民的承诺。离开村里时,闻讯前来的村民们纷纷向总书记问好,为总书记送行。习近平同他们热情握手,祝乡亲们生活越来越好。

滁州市凤阳县小岗村,是闻名全国的大包干发源地。25日下午,习近平来到这里考察,听取全村农业生产情况介绍,沿田埂步入麦田察看小麦长势,向种粮大户和农业技术人员了解高产示范田种植管理要诀。习近平指出,安徽是粮食生产大省,长期以来为国家粮食安全作出了重要贡献。要发扬成绩,再接再厉,优化技术措施,落实扶持政策,保护农民种粮积极性,着力提高粮食生产效益,努力实现粮食主产区粮食生产发展和经济实力增强有机统一、农民生产粮食和增加收入齐头并进。

随后,习近平乘车来到小岗村18户农民发起大包干签字的“当年农家”院落,看当年的茅草屋,了解当年农户们商量搞大包干在这里签字的场景,称赞小岗村当年的创举是我国改革开放的一声春雷,叮嘱要好好记住这段历史。

离开“当年农家”院落,习近平又到村民吴广利、大包干带头人严金昌家中看望。看到他们住上了宽敞明亮的新房子,用上了自来水,通上了宽带,公共服务进社区,生活环境干净整洁,习近平很高兴。他表示,小岗村发生的翻天覆地的变化,是我国改革开放的一个缩影,看了让人感慨万千。实践证明,唯改革才有出路,改革要常讲常新。习近平希望小岗村继续在深化农村改革中发挥示范作用,希望大家向沈浩同志学习,

(上接第一版)

“从规划可以看出,未来五年,工业机器人和服务机器人并重”,中国机器人产业联盟执行理事长、秘书长宋晓刚说,“中国对服务机器人的需求也在大幅增长,包括养老、助老、助残、救灾、抢险、勘探、教育、娱乐、智能家居等方面。”

辛国斌表示,到2020年,服务机器人年销售收入有望超过300亿元。届时,手术机器人、智能型公共服务机器人、智能护理机器人等十大标志性产品将率先取得突破。

### 补上技术受制于人的“短板”

“中国机器人产业与国际先进水平相比仍有差距,表现主要包括关键技术受制于人,创新能力不强,低水平重复建设隐患显现,小、散、弱等问题存在,机器人标

准、检测认证体系需健全等。”辛国斌坦言。

中国机器人产业联盟理事长、沈阳新松公司总裁曲道奎介绍,我国机器人产业在高速增长的同时,核心部件空心化、应用低端化、主流市场边缘化“三化”风险引起了行业的高度重视。

曲道奎表示,“机器人的内涵过去是比较复杂的,高精度的机器人设备,而现在包含了软件、智能、传感、大数据、网络、云等,机器人成为一个整体。”他认为,规划的发布让“机器人处在一个大的转折点上”,机器人“正在由机器人向人”转变,拥有“人的形状、人的智慧、人的灵巧性、灵活性”。我们现处在由传统机器人向新一代机器人发展的时期,既要补上传统机器人的短板,又要面临新的机器人的挑战。“要发展我们自己的各种标准,包括各种认定的检验平台,使中国机器人技术和产业在未来五年取得突破。”他说。

## 全面落实“十三五”规划纲要 加强改革创新开创发展新局面

进一步把乡亲们的事情办好。

26日,习近平在合肥考察了中国科技大学、中科院先进技术研究院。上午,在研究院结合实物展示,详细了解安徽省实施创新驱动发展战略情况,观看合肥市在智能语音、智能机器人、电子信息、装备制造、公共安全、新材料、生物医药、无人机、智慧新能源、新能源汽车等方面的科技创新成果;察看量子通信等量子信息科学研究成果展示,到量子通信京沪干线运营中心了解量子通信网络建设、运行和应用情况。下午,到学校近代物理系了解实验室科研总体情况,在自旋磁共振实验室视察自主研发的低场磁共振设备、电子顺磁共振设备,了解原创性分子磁共振设备和超分辨磁共振谱仪在医疗、人工智能等领域的实践应用,同近代物理系部分教师和正在图书馆上自习的部分学生亲切交谈。

习近平强调,安徽作为科技大省,中国科技大学作为以前沿科学和高新技术为主的大学,这些年抓科技创新动作快、力度大、成效明显,值得肯定。当今世界科技革命和产业变革方兴未艾,我们要增强使命感,把创新作为最大政策,奋起直追、迎头赶上。中国科技大学要勇于创新、敢于超越、力争一流,在人才培养和创新领域取得更加骄人的成绩,为国家现代化建设作出更大的贡献。

习近平语重心长地对学生们说,青年是国家的未来和民族的未来。希望同学们肩负时代责任,高扬理想风帆,静下心来刻苦学习,努力练好人生和事业的基本功,做有理想、有追求的大学生,做有担当、有作为的大学生,做有品质、有修养的大学生。大家要向我国老一辈杰出科学家学习,争取青出于蓝而胜于蓝。

府以及各级领导干部要把自己摆进去想改革、议改革、抓改革,争当击楫中流的改革先锋。列改革题目,定改革举措,要紧密对接群众需求,悉心听取群众意见,让人民群众在改革中建功立业、在改革中多得实惠。

习近平指出,“两学一做”学习教育是今年党的建设的一件大事,各级党组织务必精心组织、扎实推进,确保取得实效。“两学一做”,基础在学,首先要学好党章。党章是党的根本大法,是全面从严治党总依据和总遵循,也是全体党员言行的总规矩和总遵循。全党学习贯彻党章的水平,决定着党员队伍党性修养的水平,决定着各级党组织凝聚力和战斗力的水平,决定着全面从严治党水平和水平。不论是高级干部还是普通党员,要做合格党员,学习贯彻党章都是第一位的要求。

习近平强调,学习党章是全体党员的基本功,这个功课要经常做。学习党章不仅要原原本本学、反反复复学,做到知其然,而且要联系实际学、深入思考学,做到知其所以然。要联系党的历史和今天所处的历史方位,承担的历史使命的实际,联系党的理论发展和今天坚定理想信念的实际,联系党的基本路线和今天做好各项工作的实际,联系党的性质宗旨和今天更好为人民服务的实际,联系党员义务权利和今天发挥好党员先锋模范作用的实际,联系党的纪律规矩和今天解决好党内存在的突出问题的实际,深入思考党章对党组织和党员、干部的要求是哪些、怎样身体力行,深入思考对照党章自己哪些没做到、应该如何提高,深入思考全面从严治党还有哪些环节需要加强、哪些制度需要完善。要通过这样的学习,把党章融会贯通,做到学而懂、学而用、学而行。

王沪宁、栗战书和中央有关部门负责同志陪同考察。考察期间,习近平在合肥亲切接见驻皖部队师以上干部和作战团单位主官,代表党中央和中央军委向驻皖部队全体官兵致以诚挚问候。许其亮陪同接见。

### “三区”科技人员扶贫记

宿松县地处大别山南麓,是国家级贫困县,随着国家鼓励和支持科技下乡,规模养殖户数量逐年增加。

“但是由于山区信息闭塞,技术管理、疫病防治和卫生防范等得不到及时的指导,养殖户有时会蒙受很大的损失。”宿松县科技局工作人员对记者说。

在一次下乡中,安徽农业大学硕士生导师涂健发现了这个问题,他带领团队开发了“安徽省猪病远程诊断服务平台”及“安徽省禽病远程诊断服务平台”,并安排畜牧兽医专业学生在假期到宿松县养殖场送科技下乡,印制《生猪养殖技术管理手册》《家禽养殖技术管理手册》和《科学养殖技术要点》等发放给养殖户,如今,已累计发放1500余册,服务6个乡镇15个村。

实际上,涂健作为“三区”人才计划选派科技人员,在宿松,不仅为养殖户脱贫出力,还全心帮扶企业,使其得到更快地发展。

“2012年的一天,我刚授完课,接到了学校科技处的电话,说宿松有家春润公司在养殖方面陷入困境。”涂健说。

第二天,他带着两名研究生赶到宿松县,一到基地就看见水面上鸭子都是光秃秃的没毛,精神萎靡,涂健经过检查养殖水体和病鸭子外观,确定了病因,做出疾病治疗方案,经过治疗后的鸭子在出栏时羽翼丰满,挽回了数十万元经济损失。

“春润公司虽是宿松的农业产业化扶贫龙头企业,但是技术力量薄弱,养殖技术人员都是传统经验户,没有专职技术人员,科技工作开展不是很理想。”涂健说。

为此,涂健和春润公司建立了长期的科技援助服务合作关系,带来安徽农业大学专家团队给春润公司制订科技工作管理方案,指导企业开展技术研究开发、专利申报、技术操作规程和企业标准的制订。

在涂健的援助服务和指导下,春润公司编制养殖技术操作规程3个,制订企业标准6项,申报专利16项,建立安徽省工程技术研究中心1个等,企业的科技经费由原来的几万元增长到几百万元,经济效益连续两年保持20%增长,销售收入达2亿元,其基地带动农户数增加300余户,带动合作社5个,专业村8个。

“老师时常带着我们走访乡下的各个养殖场,在畜禽圈舍一待就是一整天,给养殖户详细讲解养殖技术要领、卫生防疫注意事项和疫病防控措施等知识。”涂健的学生说。

长期的走访使涂健同很多养殖户都建立了深厚的友谊,养殖户遇到技术问题总是想到他,他也是第一时间帮助农户解决技术难题。

在他的倡导下春润公司在宿松县实施“千万只鸭创业脱贫致富工程”和“村企结对科技养殖项目”,8个专业村、数百名农户加入养殖创业的行列。他还鼓励养殖户成立养殖专业合作社,先后给春润生猪合作社等8家专业合作社提供技术支持和服务。

“2014年以来,他在宿松县春润公司开展养殖技术培训6次,培训农民800余人次,发放培训技术资料2000余册,为养殖户节约养殖成本数百万元,辅导30名新农户从事养殖创业,户均增收达到5万元。”宿松县科技局工作人员说。

### 中国石油国内油气当量中天然气占比超40%

科技日报北京4月27日电(记者翟剑)27日在京发布的中国石油2015年度社会责任报告显示,作为国内油气产品主供应商之一,中国石油大力发展绿色低碳能源,天然气在我国国内油气产量当量中的比重由2011年的35.9%提升至40.6%,国内天然气产量份额和供应份额提升到70%以上。

报告表示,中国石油认同并支持巴黎气候大会提出的“全球气温升幅控制在2℃以内”的目标。在稳定发展原油生产,积极提高精炼能力、着力提升油品质量的同时,将加快天然气开发作为一项战略性、成长性工程,加大勘探开发力度,天然气管网已覆盖全国29个省份和香港特别行政区,受益人口超过5亿。同时着眼未来,制定实施新能源发展行动计划,探索地热等可再生能源的开发利用。

这是中国石油连续第十年发布企业社会责任报告。

### 耿家盛:“玩刀”玩成车工大师

(上接第一版)

2010年以后,由于分公司缺乏技术员,耿家盛通过自学掌握了AutoCAD制图运用。他带领工作室成员先后完成拉丝机、橡胶改片机、轧机等产品工艺编制和图纸改进500余项,改进了塔机起升部分、圆筒设备上托轮座、重卷机滑槽等400余项零件生产工艺。在他的带动下,工作室成员杨祥、侯金富等人攻克了多个技术难关,解决了部分产品噪声大、抖动、漏油、铸造缺陷等生产疑难问题,年均为公司节约创效100余万元。

2015年,以耿家盛为主或独立完成的“一种深孔锥度铰刀”“一种高硬度、高韧性车削材料加工刀片”获得国家知识产权局实用新型专利;“一种高硬度合金堆焊机加工刀片”正在申报国家创新项目;“一种螺旋快速退车加工方法”等3项技术申报国家发明专利并已获得受理。

支撑耿家盛荣誉的,不仅是他非凡的技能,更有高尚的品德。

昆重目前面临困境,一些单位向耿家盛抛来橄榄枝,他也没有动心。

2015年11月30日,中国好人榜十一月入选名单发布仪式暨全国道德模范与身边好人交流活动现场,主持人问耿家盛,“一个身怀绝技的大师走哪儿也不怕,你为什么在企业发展低谷依然坚守在岗位上?”

耿家盛回答,企业的发展靠人才支撑,人才又是企业培养出来的,培养一个高技能人才,不是用时间和金钱可以计算的,如果我们羽翼丰满后,企业困难了,我们就离它而去,我觉得这是一种不负责任的做法。

## 涂健：大别山南麓的科技使者

本报记者 马爱平