



一次加氢只需15分钟 可持续行驶40公里以上

世界首列商用氢燃料混合动力有轨电车在中车唐山公司下线

没有“辫子”，无需接触网，无需站台，充气15分钟，行驶超过40公里，最高时速达到70公里，唯一的排放物是可以饮用的水……

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。这是继国内首列70%低地板有轨电车、国内首列储能式混合动力100%低地板有轨电车、国内首列出口欧洲100%低地板有轨电车之后，中车唐山公司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。

反应终产物只有可饮用的水

李克强总理在今年两会政府工作报告中提出，我国2016年的化学需氧量、氨氮排放量要分别下降2%，二氧化硫、氮氧化物排放量要分别下降3%，重点地区细颗粒物(PM2.5)浓度继续下降……支持推广节能环保先进技术装备……能源资源开发利用效率要大幅提高，生态环境质量总体改善。

国家发改委、国家能源局近日下发了《能源技术革命创新行动计划(2016—2030年)》，列举了“先进储能技术创新”、“氢能及燃料电池技术创新”、“能源互联网技术创新”等15项重点任务，为氢燃料电池等新能源技术的应用推广指明了方向。

氢燃料电池技术是全球新型清洁能源开发利用的主流方向之一。氢燃料电池通过氢与氧的直接电化学反应发电，是电解水的逆过程，发电后的反应终产物只有可饮用的水，环境友好。氢燃料电池/超级电容混合动力有轨电车产品属于城市轨道交通和新能源应用领域，是《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020年)》中交通运输业和能源两大重点方向，是国家“十二五”规划重点发展领域。

完全取消车顶上的大“辫子”——受电弓

低地板有轨电车在缓解城市交通压力方面具有先天的技术优势，中车唐山公司很早就投入低地板车的研

究开发，2005年至今，已经开发形成了三代低地板有轨电车谱系化产品。

2012年开始，以中车唐山公司总工程师孙帮成为课题负责人的国家科技支撑计划项目团队，联合西南交通大学等科研院所，历时四年多研发攻关，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，完全取消车顶上的大“辫子”——受电弓，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，填补了该领域的空白，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。

以氢燃料电池为动力的城市轨道交通车辆，以其特有的零排放、无污染、低噪声、能源可再生、转化效率高优势成为新时代城市交通发展的亮点，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，整个反应过程最高温度不超过100摄氏度，不产生氮氧化物，唯一排放物是可饮用的水，做到了真正意义上的“无污染、零排放”环保标准，社会效益显著。这一新产品对我国倡导的节能减排、解决城市交通问题、建设环境友好型社会、实现可持续性发展等都具有十分重要的现实意义，将成为中国智造“走出去”的新名片。

完全掌握了燃料电池控制、牵引网络控制等核心技术

在商用型燃料电池/超级电容混合动力有轨电车的开发过程中，中车唐山公司按照实用型接触网有轨电车要求，全新设计了车辆动力系统和整车结构，动力、储能、制动、轮轴、风挡铰接等大部分设备和车体均为国产，完全掌握了燃料电池控制、多源燃料电池混合动力系统能量管理、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，设有智能检测系统进行两级保护，完全满足安全性、平稳性、轴重、加速度、最高速度、载客量等指标。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。

最大载客量336人，设置无线WiFi网络系统

新型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。

采用世界最先进的100%低地板技术，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，最小转弯半径仅19米，可沿现有城市道路直接铺设轨道，在地面行驶和停靠。车辆设置有无线WiFi网络系统，方便乘客了解出行信息或者提供互联网接入服务。

车辆配置的无线数据传输系统，可以实现列车网络控制系统和地面服务器之间无线数据上传和下载，便于进行车辆状态监控和维护。

制动能量回收率可达30%以上

这列商用型有轨电车采用多套燃料电池、多套储能系统设计，动力系统冗余度高，启动加速快，安全可靠。一次加氢只需15分钟，可持续行驶40公里以上，最高运行时速70公里。车辆利用超级电容的大功率充放电特性，配合燃料电池启动加速，由高储能密度的燃料电池作为牵引电源，可以最高时速持续运行。

车辆制动、停站时，由燃料电池和制动能量回收系统为超级电容和蓄电池充电，制动能量回收率可达30%以上。车辆入库时，由蓄电池提供车辆控制、照明和通讯所需电能。

燃料电池混合动力有轨电车全线无接触网运营，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。

这种有轨电车交通系统，具有经济可靠、维护费用低等特点，优于现有的快速公交系统，兼备城市观光功能，是未来城市轨道交通的新选择。(来源：《科技日报》)

长寿基因可维持造血干细胞功能

杭州师范大学教授鞠振宇团队透露，该团队发现长寿基因Sirt6在造血干细胞稳态维持过程中的重要作用，对延缓干细胞衰老和防治骨髓衰竭性疾病有重要意义，可以作为骨髓衰竭性疾病治疗的靶点。

目前已知哺乳动物中存在四类亚型的乙酰化酶，通过相同或不同的酶和酶底物相互作用发挥功能，广泛参与应激调控、脂肪氧化、能量代谢等生理稳态维持，随年龄增长而逐渐减少，因此与衰老及衰老相关性疾病等密切相关。已有研究发现，促进沉默信息调节因子(SIRT)基因表达产生蛋白，能够延长低等生物寿命，但其在干细胞稳态维持中的具体作用机制尚不明确。

鞠振宇说，本研究新发现了沉默信息调节因子相关酶(Sirtuin)，蛋白家族第四类成员SIRT6缺失，引起无翅基因(Wnt)信号通路的活性上调，即下游基因过量表达，最终导致了造血干细胞的耗竭，而利用Wnt信号通路抑制剂可以逆转SIRT6敲除的造血干细胞的过度增殖和耗竭。

同时，该项研究首次揭示了SIRT6可以从表观遗传学的层面调控干细胞及衰老中的重要通路，为衰老和干细胞相关疾病的研究和干预提供了新的潜在靶点和思路，也为探索长寿基因Sirt6在调控干细胞生物学功能的研究提供了新视角。

鞠振宇团队近年来的研究还发现一个重要的分子(Wip1)，通过两个衰老相关的信号通路调控干细胞衰老和组织器官再生。这个重要分子磷酸酶介导的DNA损伤反应负反馈调节机制在干细胞衰老和组织器官再生中起重要作用。(来源：《科技日报》)

《中国现代科学家(七)》纪念邮票首发

四位科学家入选

5月8日，《中国现代科学家(七)》纪念邮票首发式在京举行。此套纪念邮票一套4枚，入选的四位科学家分别是：地质学家丁文江、农学家金善宝、物理学家叶企孙、气象学家叶笃正。

该套邮票根据历史照片，以素描的手法再现了4位科学家的风采，画面背景提示了成就他们毕生事业的主要领域。这4位科学家不仅学术成就卓著，而且为发展中国现代科学、教育事业作出了杰出贡献，在中国现代科学史上占有重要地位。

《中国现代科学家》系列纪念邮票自1988年首次发行以来，迄今已经发行七组，共有30位中国现代科学家入选。

结合《中国现代科学家(七)》纪念邮票的发行，北京邮票公司特别推出《时代》《丰碑》等系列邮品。中国科协党组成员王春法和中国邮政集团公司副总经理李丕征共同为《中国现代科学家(七)》纪念邮票首发揭幕。(来源：中国科技网)



火星独特地貌或出自沸水之“手”

火星表面奇特的沟壑曾作为火星存在液态水的证据而为人们所知。不少科学家认为，它与消融后流动的咸水有密切关系。而一项最新研究发现，这一奇特景观背后的“雕塑师”极有可能是沸水。

这说明形成人们所观测到的火星地貌，需要的可能恰恰是水的不稳定性，而非稳定的水或者咸水。(来源：中国科技网)

一周国际要闻

(5月3日—5月8日)

宜居星球发展出文明的概率低于100亿分之一时，人类文明才是独一无二的。

迄今最小发动机有望使纳米机器成现实

英国剑桥大学科学家研制出迄今全球最小的纳米发动机“蚂蚁”(ANTS)，它采用光驱动，大小只有十亿分之几米。这一纳米发动机有望成为未来纳米机器的零件，可用于水中导航装置、环境感应器以及在人体内工作的医疗机器人等设备上。

迄今最精确的方法发现超大黑洞

一个国际联合研究小组借用了位于智利的阿塔卡玛大型毫米波天线阵(ALMA)，在NGC 1332星系的中心位置，发现了一个距离地球7300万光年的超大质量黑洞，其质量相当于6.6亿个太阳，很可能是目前关于黑洞质量最精确的一次测量。

机器人首次自主实施软组织手术

美国科学家们第一次证明机器人能独立实施软组织手术。这种名为“智能组织自动化机器人”的设备配备了机器人和手术工具，它在猪体内进行肠吻合手术的效果，超过外科专家及目前市场上最著名的“达·芬奇”机器人辅助手术系统。这项进展意味着机器人手术医生正走向现实。

“显微镜”卫星将验证爱因斯坦等效原理

法国科学家最近发射了一颗卫星——“显微镜”(Microscope)，将直接验证爱因斯坦广义相对论的重

人类胚胎体外发育首次突破10天

来自美国和英国的两个研究小组分别发表论文称，他们将人类胚胎体外发育的时间提高到10天以上。美国洛克菲勒大学胚胎实验室主任、英国剑桥大学生理学教授带领各自的研究团队独立进行的研究显示，即使在培养皿中，人类胚胎也能进行细胞分裂和自我发育。培养皿中胚胎经历的变化与在母体中发育的胚胎并无显著差异。

这两项研究不仅突破了此前难以超越的7天之限，还将曾经遥不可及的“14天规则”一下拉近到了眼前。问世30余年的人类胚胎研究“14天规则”也因此面临修订。

IBM公司：向所有人开放量子计算机

量子计算是迄今最为复杂难懂的计算技术，相关研究和应用通常只有业界巨头才有实力涉及。但IBM5日推出了一项新的在线服务，允许所有人使用其5个量子比特的量子计算机，用户只需具备基本的量子计算知识，就可以经由简单的软件界面使用这台量子计算机，从而使这一“高冷”机器离普通人更近了一步。

新计算称人类在宇宙中不应孤单

1961年曾诞生著名的“德雷克公式”，可以估算银河系内可能与我们接触的外星高智能文明的数量。现在，罗彻斯特大学和华盛顿大学科学家在德雷克公式基础上提出了新的方程式，根据来自开普勒天文望远镜的数据给出了更精确的结果。据计算，只有当一颗

全区扶贫工作会议召开

(上接第一版)就贯彻落实好会议精神，吴本辉要求，要进一步明确工作责任，把目标任务进一步细化分解，逐项逐户落实到具体责任人，以“钉钉子”的精神抓好落实，确保措施有力、快见成效。要进一步落实关键举措，各级各部门和党员干部要把扶贫工作与“两学一做”学习教育活动结合起来，深入开展“三位一体”帮扶行动，用扶贫工作的业绩检验学习教育活动的成果。要进一步强化督查问责，财政、审计部门要重点加强对专项资金使用情况的全程监管，区扶贫办要完善考核检查制度，坚决防止“数字脱贫”和“平均数覆盖”，确保工作实实在在、不含水分、群众认可，经得起实践和历史的检验。

会上，大纵湖镇、区民政局，驻大冈镇光明村扶贫工作队长、区商务局纪委书记胡卫成先后作了交流发言。各镇(区、街道)党(工)委书记、区4个驻村扶贫工作队长所在单位主要负责人签订了责任书。

法检“两长”；各镇(区、街道)党(工)委书记、分管扶贫工作负责人、组织委员、民政助理、统计站长、农经站长；各村(居)党组织书记和结对挂钩企业负责人；区直各部门(单位)主要负责人和分管负责人，部分党员干部代表参加会议。

坚持从严组织 扎实推进 确保学习教育取得实效

(上接第一版)羊维达强调，开展“两学一做”学习教育是一项重大而紧迫的政治任务。全区上下要用习近平总书记的重要指示精神统一思想和行动，全面贯彻落实中央和省、市委部署要求，以更加高昂的政治热情、更加扎实的工作举措，圆满完成学习教育各项任务，为建设创业开放生态幸福厚德的美丽盐城提供坚强的保证。

就贯彻落实好本次会议精神，吴本辉要求，全区各级党组织和广大党员干部要深化思想认识，强化行动自觉，以习近平总书记系列重要讲话精神武装头脑、指导实践、推动工作，切实增强政治意识、大局意识、核心意识、看齐意识，为“打造新高地、迈上新台阶”提供坚强的思想保障和组织保障。要抓实关键措施，认真组织实施，始终坚持问题导向，“学”要带着问题学，“做”要带着问题改，引导广大党员把自己摆进去，对照合格党员标准认真查找检视自己存在的问题，做到边学边改、即学即改。要履行主体责任，确保取得实效。各级党组织书记要切实担负起第一责任人职责，班子成员要认真履行“一岗双责”，切实把学习教育作为当前的首要任务，以“严”“实”的作风和有力举措推进各项工作，坚决杜绝搞形式、走过场。

会上，区委常委、组织部长冯明印传达了中央和省、市委关于“两学一做”学习教育有关精神要求。法检“两长”；各镇(区、街道)党(工)委书记、分管负责同志、组织委员；区直各部门(单位)党政主要负责同志、分管负责同志、办公室主任或组织人事科科长；区委党的建设领导小组全体成员，区委“两学一做”学习教育协调小组全体成员参加会议。



声明

盐城市经贸学校是依法设立的公办职业学校。我校严格按教育主管部门相关政策的要求规范招生，绝不乱宣传、乱招生、乱收费。我校招生信息一律以教育主管部门及学校官网公布的为准。欢迎广大考生报考我校，如遇冒用我校名义乱宣传、乱招生的情形，请勿上当受骗，并请及时联系我。联系电话：0515—88367739、88364458。特此声明

盐城市经贸学校
二〇一六年五月六日