

李海明：守护机电设备的“变形金刚”

本报通讯员 张蕊 本报记者 杜英

科技追梦人

三伏天的周末，李海明仍在设备库，为了“车辆轮对自动转动检查器”技改项目，忙得不亦乐乎。

自从2005年担任嘉峪关车辆段设备车间机电班组长以来，这个酷爱“倒腾”的年轻人，就忙着给各种设备“装盔甲”。

大家因此给他起了个昵称，守护机电设备的“变形金刚”。

过去几年来，他带领班组攻关小组，完成机电设备小改小革、技术创新近20项，为段节省成本支出90多万元。

面对型号复杂、技术要求高的机电设备维修，熟练掌握设备维修的基本技能是必修课。长期的工作经验和扎实的机电维修技术，李海明逐步摸清了段内大型设备的“脾性”，对它们的性能及主要易发故障了然于心。

针对清洗机滚轮故障频发，他发现，该设备在冲洗轮对过程中，槽型滚轮不能与车轮踏面良好配合，而支撑滚轮的轴承属于轻型轴

承，使用中易碎、易裂。一面测绘设备机电图，一面剖析设备构造，经过努力，他和攻关小组人员成功把槽型滚轮改为锥柄滚轮，把轻载轴承改造为重载轴承，有效降低了设备故障率，并起到了节支降耗的作用。

“要想有创新，技能要过硬，对待这些设备也要有真诚之心。这样它才会给你灵感。”在他眼里，每台设备都是有生命的伙伴。

2011年，结合现场总结出的“望、闻、问、切”检修法宝，他为段里485台设备建立了“检修户口”，制定了“一机一法”维修细则。这套

方案实行6个月后，设备优良率达到94%。“李海明式优质服务”被兰州铁路局党委授予“优质服务品牌”称号，并在兰铁局推广。

在货车车辆运行中，为确保提高车辆高速行驶的稳定性和平稳性，有效抑制蛇形运动和侧滚振动，普遍采用弹性旁承技术来提供适宜的回转阻力矩。但在检修中，职工发现，下旁承尼龙摩擦板经常出现异常磨耗、尺寸超标超限，常因无法分解做报废处理，浪费材料配件，还增加了车辆检修成本。

如何解决这些问题呢？经过两天一夜的思

考，他设计了“双作用弹性旁承分解机”的课题。课题申请通过后，李海明组织技术骨干攻关，根据各项指标侧重不同、更换配件数据统计，将风动压力、液压力的优缺点对比，找到破解工程方案的关键技术点，通过机电原理、现场数据分析，制作出了“风动双作用旁承分解机”。3个月的巩固使用期，共成功分解2786个报废双作用弹性旁承，节约材料费约557200元，此项成果被评为2013年甘肃省QC成果特等奖。

今年，他又和攻关小组的伙伴们研制了一台“制动软管料带清理机”，解决了电动砂轮机对制动软管除锈效率低、劳动强度高、手工拆卸制动软管胶带变质、不易清理的问题。

“让每台设备因我而动力强劲。”这是李海明的承诺。以提高设备质量为己任，以降低设备临修故障为追求。如今，虽被多项荣誉光环笼罩着，李海明仍一如既往地快乐工作着。

“我最喜欢工友送给的‘变形金刚’这个昵称。用执着和信念守护机电设备，用智慧和不断创新改革新成果，永远是我的追求。”李海明说。

简讯

河北在京确诊H7N9患者死亡

科技日报北京8月12日电（记者李颖）记者今天从首都医科大学附属北京朝阳医院获悉，经过25天的全力抢救，河北在京确诊人感染H7N9禽流感重症患者虽一度出现呼吸系统功能好转，但最终因感染加重，多器官功能衰竭抢救无效，于2013年8月11日22时左右死亡。

据了解，患者张某为61岁女性，于2013年7月20日在京确诊为人感染H7N9禽流感重症病例。由于该患者同时合并急性呼吸窘迫综合征、严重脓毒症血症、急性肾功能衰竭、弥散性血管内凝血等其他严重并发症，北京朝阳医院专门成立了由一名副院长担任组长的医疗救治专家组。期间病情进展快，生命体征极不稳定，曾多次向患者家属下达病危通知。

8月12日上午，北京朝阳医院组织专家对该病例进行了研讨。

四川4157万科技资金投入芦山重建

科技日报讯（记者盛利）记者从8月6日召开的“四川现代农业重大科技成果转化暨芦山地震灾后恢复重建科技行动对接推进会”上获悉，芦山地震发生以来，四川已安排救灾和恢复重建科技项目61项，支持金额4157万元，未来还将陆续安排相关项目100多项，涉及金额7500多万元。

四川省委常委、省委农工委主任李昌平在会上说，雅安具有独特的农业生态、农业科研优势和农业产业基础，多年来初步形成了以雅安国家农业科技园区为核心区的茶叶、林竹、中药材等特色优势产业。芦山地震灾后重建中，雅安将借鉴陕西杨凌国家现代农业高新技术开发区发展模式，按照生态文明建设与现代农业发展并举的思路，开展雅安现代生态（有机）农业示范区建设。

目前，正在芦山灾区实施的灾后恢复重建科技行动，将围绕“产业重建和新农村重建”“生产发展、生活改善、生态恢复”和“科技创新、体制机制创新”的思路，以四川大学等大专院校、科研院所为技术依托，雅安国家农业科技园区为载体，积极转化科技成果、培育示范企业、打造特色优势产业。

兰州举办心智障碍人士艺术展

科技日报讯（记者杜英）一场艺术展，一群特殊人群，一支支歌舞，一件件艺术品，一句句祝福。8月8日，甘肃省艺术馆洋溢着幸福和谐的气氛。兰州市第三届心智障碍人士艺术展在这里举办，300件来自智障人士的绘画、手工、陶瓷与书画名家作品同台展出。

创办于1990年的兰州慧灵社会工作服务中心，是一家专注于智障成人服务的民间公益组织，主要开展残障人士辅导与就业、智障青年联谊、家长支援、社会工作培训和行业健康促进等服务，目前有智障学员60多位。

据悉，甘肃省残障人员187万人，其中智障人士约20万人。“慧灵中心每年都要举办艺术展，成为障碍人士展示自我、表达心声、走近社会的平台，引导社会关切心障障人士。”中心负责人、2012年全国百名优秀志愿者何乃柱博士介绍，由于智障人士行动迟缓，被形象的称作“蜗牛”，艺术展的主题就叫做“蜗的梦想、我的未来”。

国务院出台加快发展节能环保产业意见

九方面促节能环保产业成国民经济新支柱

科技日报北京8月12日电（记者贾婧）国务院日前印发了《关于加快发展节能环保产业的意见》（以下简称《意见》）。国家发展和改革委员会资源节约和环境保护司负责人在接受采访时表示，该《意见》对于缓解资源环境瓶颈制约，扩大有效需求，转变经济发展方式，促进产业转型升级，增强发展内生动力，都具有重要意义。

该负责人表示，《意见》提出了近3年促进节能环保产业加快发展的目标：到2015年，节能环保产业总产值要达到4.5万亿元，产值年均增速保持15%以上，产业技术水平显著提升，为实现节能减排目标奠定坚实的物质基础和技术保障。

他说，为实现上述目标，国家将从九个方面采取一系列措施，为节能环保产业发展创造良好的市场和政策环境。

他表示，我国将健全法规标准，重点是完善立法、加强执法、健全标准，使潜在的市场需求得到释放，真正起到扩大有效内需的作用；将继续强化节能减排目标责任，完善节能减排统计、监测、考核体系，将考核结果作为领导班

子和领导干部综合考核评价的重要内容，纳入政府绩效管理，实行问责制。

同时，我国将加大中央预算内投资和中央财政节能减排专项资金对节能环保产业的投入，继续安排国有资本经营预算支出支持企业实施节能环保项目。地方各级人民政府要提高认识，加大对节能环保重大工程和技术装备研发推广的投入力度，解决突出问题。

在拓展投融资渠道方面，我国将鼓励银行业金融机构在满足监管要求的前提下，加大对重点工程、节能环保企业的支持力度。鼓励和引导民间投资和外资进入节能环保领域。稳步发展碳汇交易。

在完善价格、收费和土地等政策方面，我国将加快制定和落实鼓励余热余压余能发电及背压热电、可再生能源的上网和价格政策，逐步扩大峰谷电价差，落实燃煤电厂脱硫、脱硝电价和居民用电阶梯价格，推行居民用水用气阶梯价格。完善城镇污水、垃圾处理收费政策，将污泥处理费用纳入污水处理成本。对节能环保重点工程用地，在土地利用年度计划安

排中给予重点保障。落实并不断完善现有节能环保税收优惠政策。

在推行市场化机制方面，我国将实施能效“领跑者”制度，强化电力需求侧管理，建立生产者责任延伸制度，深化排污权有偿使用和交易试点。开展碳排放权交易试点。健全污染者付费制度，加快建立生态补偿机制。

在支持节能环保产业“走出去”和“引进来”方面，我国将鼓励有条件的企业承揽境外各类环保工程、服务项目，引导外资投向节能环保产业。继续支持引进先进的节能环保核心关键技术和设备。国家支持节能环保产业发展的政策同等适用于符合条件的外商投资企业。

我国还将选择有代表性的地区开展生态文明先行示范区建设，探索符合我国国情的生态文明建设模式。稳步扩大节能减排财政政策支持综合示范。

该负责人表示，在加强生态文明理念和资源环境国情教育方面，也将加强舆论监督和引导，普及节能环保知识和方法，倡导绿色消费光荣的新风尚。

我地震预警系统基本覆盖南北断裂带

可免费为区域内民众提供地震预警测试服务

科技日报成都8月12日电（记者盛利）成都高新减灾研究所今天宣布，由其自主研发的ICL地震预警系统已完成对我国南北断裂带的基本覆盖运行，今后可为区域内甘肃、四川、云南等省市区民众提供免费地震预警测试服务。

经甘肃、宁夏、四川直至云南的南北地震带纵贯我国西部，大致沿南北走向分布，已成

为我国危害最大的地震带之一。从今日覆盖运行的ICL南北地震带预警系统，拥有1405个地震预警监测台站，覆盖面积超过50万平方公里，已超过日本、墨西哥等地震多发国家，成为目前全球覆盖面积最大的地震预警系统，目前该系统具有地震预警、烈度速报、地震科研服务等功能。

成都高新减灾研究所负责人王敏表示，

在科技部、四川省科技厅及地震应急部门的支持下，该系统的核心技术经过1500余次地震预警公开检验，目前运行情况良好。他说，实现覆盖后南北地震带区域内的普通民众可登录研究所网站通过手机、互联网等享受地震预警测试服务；学校、医院及重大工程项目可通过安装专用终端设备接收地震预警信息。

等级为8度，地震设防等级为9度，而且所有的放射性工作场所均为密闭厂房。作为防止放射性物质释放的外层屏障，即便出现物料泄漏，也能将其控制在厂房内，减少向环境释放。

任永岗介绍，八氧化三铀和二氧化铀芯块是非常稳定的固体，六氟化铀在常温常压下呈固态，存放于经审查取证的密闭钢制容器中，六氟化铀的操作处理均在密封的管道、设备、容器中进行，避免了事故情况下向环境释放，加上六氟化铀的化学性质非常稳定，即使发生泄漏，也会很快与空气中的水分发生反应，大部分生成氟化铀酰颗粒沉积在厂房内，可以回收。

另外，由于八氧化三铀等铀原料都是弱放射性物质，即便遇到强烈地震和大洪水等极端灾害，厂房倒塌，只要把物料回收就可以，事故影响也基本限于厂内。

“建厂以来，尽管经过6级以上地震等灾害，但都没有对核北方公司的生产设施造成破坏，至今企业也没有对周边环境造成一次可测到的不良影响，证实核燃料元件厂的安全水平是有保障的。”任永岗说。

（新华社包头8月12日电）

浙江北仑边检站有个“智能门岗”

科技日报讯（施莉莉）“现在到边检办证签字，又快又准，在门岗一刷身份证，参谋长已经知道我来了，他让宁波思达船务代理唐贤成兴奋不已的，是日前武警浙江边防总队北仑边防检查站刚刚投入使用的“营门智能管控系统”。

外来人员只要将二代身份证轻轻接近感应区，该系统的外来人员来访模块就能自动采集人员的身份信息，同时启动高清摄像头进行拍照，进入人像智能识别，再选择来访对象及来访事由，受访人员立即可以收到相关手机短信，做好接待准备，从而避免因会议等其他原因造成来访人员的长时间等待。

除外来人员来访模块，该系统还包括请假

外出管理、干部查铺查哨、岗哨交接登记、外聘人员考勤四大功能模块。这一系统的投入使用，不仅仅在实质上有效提升了边检服务水平，使服务对象得到实惠，更在部队正规化建设、精细化管理方面显示了科技的力量。整套系统采用手动和自动控制，对进出部队的人员、车辆及岗哨动态实行智能化记录，实现人员进出营区数字化管控、车辆动态智能监管。后台系统还可以随时提供记录信息的查询，实施不间断的跟踪指导和100%的实时监控。

据了解，近年来北仑边检站致力于信息化建设，研发了“三维信息实战指挥系统”、“无线射频卡口管理系统”、“网上报检系统”等，曾荣获国家科学技术成果奖。

海峡两岸学者研讨射波刀治疗新技术

科技日报讯（记者赵文红 通讯员毛宇）近日，由海军总医院举办的海峡两岸射波刀学术峰会在京举行。来自中华医学会放射肿瘤治疗学分会、全军放射治疗学专业委员会、台湾台北医学大学、台湾奇美医学中心等海峡两岸的知名肿瘤治疗领域专家，就射波刀治疗颅内疾病和椎体肿瘤、射波刀治疗前列腺和肝脏肿瘤以及在肝癌中的应用等热点问题，展开了广泛深入的研讨与交流。

海军总医院肿瘤诊疗中心主任康静波介

绍说，不久前海军总医院引进了世界领先的立体定向放射治疗系统——“第四代射波刀”，运用射波刀先进技术可治疗头颈、胸腹、盆腔、神经系统的良性和恶性肿瘤，其最大优势通过实时影像引导定位技术、动态肿瘤追踪治疗技术，可以提高肿瘤局部放射剂量，降低周围正常机体组织受量，最大限度保护周围正常肌体组织，是一种无创、无痛、无麻醉的全新肿瘤治疗技术，减少了患者在手术过程中存在的风险及术后并发症，进一步提高了患者就医效率和疗效。

支撑计划支持，并将亦庄地铁线路列为CBTC示范工程。

将一项新的科技成果应用到地铁这样的轨道交通实际工程中去，犹如将“小三脚架”安装到人类心脏的“搭桥手术”，既需要高超的工程科技创新能力，也不得不冒极大的风险。

为此，业主方为工程施工上了三重“保险”：首先是选择在刚开始运营时客流量不多的郊区线路亦庄线进行工程示范；其次是在这条线路上，除了国产的CBTC设备，其他设备都要采用质量最可靠的品牌设备，包括进口设备；最后，对于自主生产的CBTC设备质量及其工程施工的每一步，都要进行国际安全认证，从而确保不出任何事故。

2010年12月30日，亦庄示范线成功开通，从此中国人拥有了自主知识产权的CBTC信

弱辐射穿不透一张纸

（上接第一版）

严格按规程处理“三废”

“尽管核燃料元件生产中所用铀原料的放射性很弱，但是‘三废’处理仍然非常严格。”任永岗介绍，中核北方公司建有专门的含铀含钚废水处理设施，可以回收废水中的铀元素，并对污水实施除钚处理，处理过的水全部回收利用。

按照国家核安全局的要求，核燃料元件厂生产中产生的固体废物，实行严格的分类管理和处置。一般的固体废物，按照工业垃圾处理和回收利用；接触过铀材料的固体废物，则送到专门的放射性废物场存放和处置。

中核北方公司还建有先进的废气处理设施。任永岗告诉记者，核燃料元件生产车间都安装了负压换气系统，可以有效控制车间内的空气外流。借助空气过滤、吸附、洗涤等处理设施，对车间内空气进行多级净化，最大限度

减少废气产生量。

“我国对核燃料元件工厂的废气净化效率的要求是99.97%，中核北方公司的废气净化效率是99.99%。”任永岗说。

为了防控废气对周围环境的污染，中核北方公司在废气净化装置的进出口，均设有监测仪表或取样口，实时监测以防止放射性物质被意外释放。同时在厂区周围设立环境监测点，监测数据及时上报地方环保局和上级监管部门。

任永岗说，多年来的监测数据和研究结果显示，现有核工业设施对周边环境的影响微乎其微。

抗灾设计标准高

核工业设施从选址到建设、运行、退役，对所在地区的地质、水文、气象等自然条件都要进行严格评估。任永岗说，中核北方公司所在区域虽然离山不远，但不在地质断裂带上。同时，厂房的建筑标准也很高，抗震

产业化提上了日程。

40年积累 10年攻关

在轨道交通安全控制的信号系统学科上，北京交通大学至今已有40余年的积累。早在1965年，国务院和当时的铁道部就批准了北京交通大学开展这项技术的基础研究。

上世纪末，现任北京交通大学校长宁滨教授在美国访问学习，敏锐地捕捉到国际上开展CBTC系统研究的重要信息，认定城市轨道交通的CBTC信号系统是这个行业的技术制高点，必将成为国际行业技术竞争的发展趋势和战略高地，并迅速组建起专业技术攻关团队。

2004年，北京市科委组织行业专家经过多次论证，决定支持以北京交通大学为牵头单位开展“基于通信的城轨CBTC系统关键技术研究与应用”项目研究。这一年，在北京市科委的组织协调之下，北京交通不远，在北京市基础

设施投资有限公司、北京市轨道交通建设管理有限公司、北京地铁运营公司等单位联合签署“北京城市轨道交通发展合作协议”，选取上述项目作为城市轨道交通关键核心技术的突破口。

两年后，北京交通大学宁滨、唐涛科研团队攻克CBTC系统关键技术，完成系统集成、实验室综合测试和仿真，研制出国内第一个CBTC系统样机。样机在北京苹果园地铁1.3公里的试车线上进行功能性能测试，全部指标达到国际先进水平。

“没有北京市的第一期项目支持，CBTC科技团队不可能这么快取得这么重要的科技成果，也不可能后来的工程化和产业化。”CBTC科技团队总负责人宁滨说。

亦庄工程令人扬眉吐气

“对于面向应用、满足重大需求的科技成