

政产学研用，最终在于用

——中国城市轨道交通协会副会长宁滨访谈

本报记者 冷德熙

中国正处于城市轨道交通大发展时期。未来10年3万亿的城市轨道交通建设投资催生巨大的产业市场，同时也将成为行业内自主创新技术装备与进口设备中原逐鹿的战场。北京交通大学(下称“北交大”)校长、中国城市轨道交通协会副会长宁滨认为，CBTC(城市轨道交通基于通信的列车控制信号系统)自主创新的成功，及其在北京地铁近3年的成功运营，说明中国城市轨道交通最后一个难关——信号系统关键核心技术也已完全实现国产化，自主化CBTC作为业内被攻克的最后的技术堡垒，国人完全可以放心使用。近日，科技日报记者采访了宁滨校长。

科技日报：城市轨道交通关键核心技术自主创新近年取得哪些重要突破？自主创新CBTC信号系统的经济社会效益和产业前景如何？

宁滨：城市轨道交通基本上包括三大块：土木建造系统，地铁列车车辆系统和信号系统。其中土木建造成本高，主要在地面拆迁，土建设备像大型盾构机，基本上已经实现国产化，当然也还有进口的；地铁车辆这一块近年来自主创新成效显著，南车、北车等制造企业的列车车辆都已经实现自主创新和国产化，有的已经实现大量出口；牵引、制动、通信、转向架等关键技术难题近年来都已经被先后攻破。信号系统投资大，风险大，见效慢，约占地铁设备系统投资的10%左右，是城市轨道交通

最后一个技术堡垒，应该说现在也已经被攻克了。北京亦庄地铁线，作为国产CBTC信号系统的应用示范工程，2010年12月30日竣工通车，使我国成为世界上第四个掌握这项关键核心技术并顺利开通运营的国家。该系统至今运行良好，说明自主创新的信号系统已经完全可以替代进口。

此前我国城市轨道交通技术装备已经实现70%的国产化和自主化。在CBTC信号系统实现完全自主创新之后，我国城市轨道交通的关键核心技术已经实现完全自主创新。

自主化信号系统的应用，使得国外同类产品价格降低了20%以上。原来每公里进口地铁信号系统的价格在1200万元人民币左右，现在的价格降到了800万左右。我国每年建成的城市轨道交通数百公里，仅这一项就每年为国家节约了大量的外汇。城市轨道交通是一项关系国计民生的浩大工程，目前我国已经批准35个大中型城市规划建成城市轨道交通，如何降低造价是大家普遍面临的问题，使用拥有自主知识产权的国货是一条重要途径，为此建议大家使用国产的地铁车辆，国产的CBTC信号系统，不仅可以大大降低工程造价，而且会给予以后的轨道运营和工程维护带来诸多便利。

由于国家有关部门和北京市的大力支持，国产信号系统已经实现产业化，至今在北京的4条地铁线上得到应用。当前我国正处于城

市轨道交通大发展的时期，是世界上最大的城市轨道交通技术装备市场，可以预见，自主创新的CBTC信号系统具有良好的产业前景。

科技日报：国产CBTC为什么诞生在北交大？北交大自主创新的成功经验是什么？

宁滨：CBTC是城市轨道交通关键核心技术，属于“买不来的技术”。CBTC自主创新之所以在北交大获得成功，主要基于以下几个因素：

一是长期的学术积累。北交大原属于铁道部，学校的轨道交通工程技术学科人才聚集，历史悠久，底蕴深厚；

其次是因为我国轨道交通大发展的良好机遇。2008年奥运会前夕，北京市要同时开通几条地铁专线，在按时开通和今后安全维护等方面遇到一系列具体问题。在此之前，国内28条地铁线的CBTC全靠进口。为了在奥运会召开前让北京有关地铁线路及时开通，北京市委市政府决定大力发展北京城市轨道交通，开展CBTC关键核心技术的自主创新。在北京市各委办局的大力支持下，北交大承担了CBTC关键核心技术自主创新的艰巨任务；

第三个原因就是各有关政府部门的大力支持，包括北京地铁运营和建设部门的通力合作。北京市科委首先立项，连续六期持续支持该项目，投入了8000多万元项目经费。与此同时，北京市发改委、交通委、重大办、

经信委、中关村管委会等部门都给予了积极支持和配合。在此之后，国家发改委、科技部、财政部、住建部和铁道部等国务院有关部门分别从政策和财政上给予大力支持。可以说，CBTC关键核心技术的自主创新是“政产学研用”几个方面协同创新的结果，是协同创新的成功范例；

第四个原因是我们采用了国际安全认证技术。CBTC是城市轨道交通的关键核心技术，关系到千百万人生命财产安全。作为自主创新的科技成果，北京市第一个吃螃蟹，敢于在地铁建设中使用，作为技术研发主导者我们十分感激。为了向业主负责，向广大乘客负责，我们花费巨资请第三方对核心技术进行了国际安全认证，该项目是国内同行业第一个获此国际安全认证的项目；

第五就是人才的培养和成长。在CBTC关键核心技术的自主创新过程中，从技术研发到中试到工程示范和最终的产业化，学校在此过程中培养了人才，锻炼了队伍，这既是CBTC关键核心技术的自主创新取得成功的原因，也是水到渠成的理想结果。“政产学研用”五个方面的协同创新是CBTC自主化最重要的成功经验。其中“政”是指北京市从一开始就给予的大力支持，以及此后科技部、发改委、财政部等多个国家部委的政策和财政支持，没有这种支持，CBTC自主创新不可能获得成功；“产”是指北京交控科技有限公司牵头进行产品的生产和产业化；“学”是指北交大拥有长期的学术积累和理论基础；“研”是指北交大有关国家重点实验室搭建平台进行核心技术研发，在取得技术创新的突破后，又将项目主导地位让出，从而达到与“用”即用北京地铁公司的真诚合作。利益分享，风险共担，扬长避短，各显其能，政产学研用的协同创新成就了CBTC信号系统的自主创新。

科技日报：“政产学研用”协同创新与“产学研”三结合有何不同？如何看待用户在技术创新中的作用？

宁滨：我国提出“产学研”三结合至今已有20多年。当初这个问题的提出主要是为了解决科技与经济两张皮的问题。所谓科学技术要面向经济建设。所以“三结合”着力点

就是产业界与科技界的结合，其中“产”主要指的是制造企业。“政、产、学、研、用”，其中“政”是指政府部门，一些关系国计民生的重大技术和重大工程需要政府的关注和支持；“用”是指用户，重大工程的承建和运营单位就是这些关键核心技术及其技术装备的重要用户，这些用户实际上往往参与到关键核心技术装备的中试和工程示范过程中，没有用户的参与、购买和使用，整个技术创新过程很难真正完成。

对于传统产学研三结合来说，“政”和“用”是两个新的因素，但对于一些重大工程的技术攻关来说，这却是两个至关重要的因素。实际上，一些像三峡水利枢纽工程、秦山核电站、神州系列飞船这样的重大工程，都伴随着一系列重大的技术创新和关键核心技术的突破，都可以说是“政产学研用”协同创新的成功范例。如果没有各有关政府部门的大力支持，没有北京地铁有关用户部门的参与和应用，没有当今中国城市轨道交通大发展的难得机遇，可以说，CBTC信号系统的自主创新实际上很难完成。因此在一定意义上，可以说在一些关键核心技术的自主创新中，用户的参与和应用推广起着至关重要的作用。

科技日报：如何跨越关键技术装备国产化到自主化的门槛？如何破解自主创新技术产品推广应用的难题？

宁滨：国产化和自主化的主要区别要看是否拥有自主知识产权。跨越从国产化到自主化门槛的唯一途径就是要加强自主创新。在引进吸收消化再创新的过程中，国产化往往是一个必经阶段，而促使自主创新真正实现的是自主技术装备的大规模推广应用。过去我们谈得较多的是自主技术如何实现产业化，忽略了产业化之后自主品牌科技产品的推广应用，也就是自主技术用户的作用。其实，用户的参与、购买和使用是自主创新活动的“最后一公里”。我们应该积极引导国内用户使用国货，尤其是自主创新的技术产品。政府对于自主创新技术产品应该“扶上马送一程”，通过制定相关政策法规积极引导用户使用国货和自主化设备，为广大用户购买和使用自主产品化解风险、创造优惠环境。这是破解自主化关键技术推广应用难题的重要环节。

南方六大粮食主产省专家共聚湖南

研讨粮食科技创新与国家粮食安全

科技日报长沙7月4日电（记者俞慧友通讯员任彬彬）今天，科技部主持的“十二五”国家粮食丰产科技工程南方片区现场观摩会在长沙举行。湖南、湖北、江苏、江西、四川和安徽六大南方粮食主产省份，各项项目首席专家、课题负责人、项目总体组专家悉数到场，与特邀专家袁隆平院士等，观摩了国家粮食丰产科技工程湖南专项核心试验区，交流各省项目实施成效、典型经验，研讨如何进一步加快我国粮食科技创新，提高粮食综合生产能力，保障国家粮食安全的新举措等重大问题。

“十二五”期间，湖南承担了粮食丰产工程项目中，《长江中游南部(湖南)双季稻持续高产高效技术集成创新与示范》、《湖南双季稻大

面积均衡发展技术集成研究与示范》、《长江中游南部(湖南)水稻丰产节水节肥技术集成与示范》三期课题的研究。

针对其不同双季稻区的区域生态特点与限制性稳定增产因子，湖南省划分出湘北环湖平丘、湘中东丘岗垦和湘南丘岗山等3个区域特色相对明显的双季稻区，确立了双季稻抗逆稳产、轻简栽培均衡高产、资源安全高效利用均衡发展技术等3大特色专项课题。

截至目前，由湖南省科技厅组织开展的湖南专项，以湖南农业大学、湖南杂交水稻研究中心、湖南省农科院等6单位为主体，联合13家推广示范基地、21家相关企业、10家种粮专业合作社、100名种粮大户等多学科协同，省市

县多单位联合攻关效果良好。

袁隆平院士在会上介绍，2006年立项，在中低产区实施的粮食“种三产四”工程，去年在湖南50多个县推广面积达800多万亩。计划到2015年，在湖南推广超过1500万亩(等于增加500万亩的耕地粮食，按每亩400公斤计算，即可增产20亿公斤粮食)；正在高产区实施的“三一工程”(三分田养活一个人)，计划双季稻地区一亩田产1200公斤。袁隆平表示，如果拿湖南六分之一的耕地实施“三一工程”，进行“良种良法良田良志”四良种植，所生产的粮食，即可养活50%的湖南人。大家高度关注和支持第四期超稻攻关，目前也在紧张进行中。

新兴产业集聚京津走廊

廊坊建设示范区引领转变

科技日报讯（李占良 宋杰）继开发建设曹妃甸新区、沧州渤海新区之后，京津走廊又一个新兴产业示范区初具规模。这是河北省调整产业结构、转变发展方式，打造环渤海经济圈的一项重大战略举措。

新兴产业示范区位于京南廊坊境内，总规划面积72.96平方公里。示范区以新兴产业集聚、高新技术产业孵化和低碳经济引领为功能定位，以电子信息、高端装备制造、新能源、新材料、新兴服务业为主导产业发展方向。示范区是集各种优势资源叠加的“白金”区域。按照科学规划的设计理念，示范区坚持“产城”并举高标准完成了总体规划，同步编制了水系、电力、通讯、环评等多项专项工程规划。截至目前，累计完成投资15亿元，高标准推进了路网、地下水厂、污水处理厂、热力站、创业中心等配套基础设施工程，具备大型项目同步进场能力。今年，示范区将再投资10亿

元，重点启动织密路网、变电站、人才家园、便利中心、露天运动场等配套工程。

优越的软硬环境，吸引了一批国内外投资者。目前，世界最大的新型环保管材生产商在大陆投资的第一个项目——美国JM集团新兴产业园第一条生产线已经投产；国家新材料(碳纤维)研发与制造基地项目、最新一代光伏产业集群和新能源产业基地项目、数字微波通讯产业园、年产200套高压大功率智能节能电装置项目、精耕天下现代农业生物科技研发中心及制造基地、智能泊车系统研发与制造项目、年研发制造100台智能机器人等项目正在加紧建设，年内将相继投产达产。廊坊国家印装产业园、马哈汽车尾气检测设备研发与制造中心项目、阳程科技自动化控制设备制造等于今年5月集中签约落户。

育实践活动时间不少于3个月。

科技部机关全体党员、直属事业单位局级党员干部、科技日报社编委会成员和离退休干部的党委、党支部代表在主场参加会议，各直属事业单位、科技日报社、离退休干部活动站在本单位视频分会场参加会议。

青岛市城阳区棘洪滩“世界级动车小镇”、南车青岛四方机车车辆股份有限公司。7月3日，中国首列公交化时速160公里CRH6F型城际动车组竣工下线。至此，全国近七成的高速列车从这里开出；30个动车产业配套项目相继在这里落户，配套企业达70余家，标志着中国轨道交通装备产业基地在城阳区迅速崛起。这是城阳区“一线工作法”提速“大项目集群”建设的成功案例之一。

今年，该区已开工和拟开工内外资项目179个，其中在建内外资项目63个，计划总投资144.18亿元、9.1亿美元。今年内拟竣工先进制造业、现代服务业、现代物流等内外资项目50个，计划总投资110.4亿元、3.14亿美元。城阳区委书记孙立杰表示，今年以来，全区确定将“进现场解难题抓开工”奋战活动贯穿全年，坚持完善“容缺受理、快速审批、急事急办、特事特办”的重点项目审批机制和区委、政府领导抓项目现场分工负责制，推动全区项目开工建设实现新突破。

6月28日，酷暑。城阳区上马街道重点项目推进领导小组一行人，来到位于该街道毗邻青岛高新区的青岛益昕汽车模具有限公司，在

进现场 解难题 抓开工

——青岛市城阳区推行“一线工作法”

本报通讯员 梁秋淑 李延志 李政 本报记者 王建高

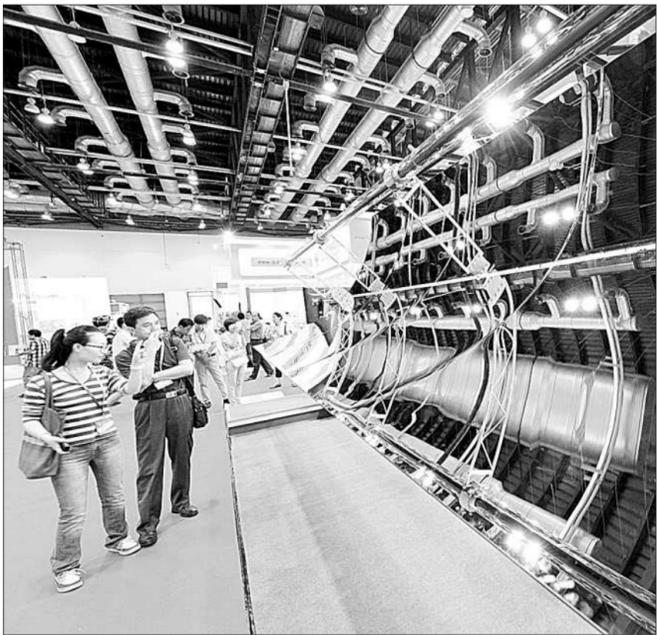
与企业负责人交流中得知，该公司由于处于重点工业区域，工程建设面临缺水、少电的困难。该小组确定了“对外求助高新区，对内协调上级部门”的解决方案，现场联系城阳区和高新区相关单位，用“错峰供水、对企业电力进行增益”的方式解决了困难。

益昕汽车模具公司老总金昕很有底气地说：“我们一期项目已经生产模具1000余套，汽车零部件和总成件800万件，实现销售收入2亿元，有了这样的服务，保证能够让二期项目明年全部投入生产。”

5—6月，是城阳区开展“进现场解难题抓开工”活动的“双月”奋战月，一大批项目在“活动”中直接受益。

“环境就是生产力，环境就是竞争力”。城阳区区区长张希田说，城阳区着力创新“政务提速提环境”，把项目开工建设作为“一线工作法”的重中之重，做到问题在一线发现，措施在一线制定，困难在一线解决，促进项目快谈、快签、快批、快干，推动项目开工、竣工、投产实现新突破。

“人人包项目”。为了明确责任，城阳将项目细分为全区区级领导联系的项目和区政府领导及各部门、街道、社区联系的项目两类。其中全区区级领导联系经常委(扩大)会议研究通过并纳入全员全程勤廉监管平台管理，每位区领导联系2个项目，共54个项目，计划总投资700.7亿元、10.8亿美元。同时，该区双月奋战活动联席会议办公室会同各街道、各业务



7月4日，记者在2013中国国际清洁能源博览会上看到，博览会以“助力中国清洁能源的可持续发展”为主题，重点展示新能源发电与电网接入技术及设备、太阳能光伏、太阳能热利用、风能、生物质能以及分布式能源等方面的新技术和新产品。图为山东齐威特人工环境有限公司展示的大太阳能中央采暖系统。该系统具有节能效果好、经济效益高、环保等特点。科技日报记者 洪星摄

有限公司首创国际空港中心二期项目到城阳区城建局窗口咨询缴纳费用问题，准备缴清费用后申报《施工许可证》。窗口工作人员审查项目资料后发现，除费用未交，中标通知书、监理合同未带原件外，其他申报材料齐全。该窗口主动与基建科沟通，决定对这个项目进行容缺受理，要求企业发证前缴清费用，补齐资料，并告知企业可采用电话这种最快的缴费方式。5月15日上午，基建科查看现场，同时企业到银行缴费。下午，财务科及时取回了进账单，窗口通知基建科出证，并及时通知企业补齐资料领证，比企业原计划的领证时间提前了3天。

项目是经济发展的生命线，转方式调结构的总引擎，城阳区通过实施大项目“储备一批、签约一批、开工投产一批”的有效机制，重点发展轨道交通装备、节能环保、生物、新材料和新一代信息技术产业，用优质项目发展引领产业升级，蓄足经济发展后劲，进一步提升了区域核心竞争力。目前，该区已形成高速列车、精密机械、电子信息、汽车制造、纺织服装、食品加工等六大百亿级产业集群，去年完成产值1100亿元，其中，战略性新兴产业实现产值735亿元，占全区工业总产值的半壁江山。

业界动态

北方国际科技博览会启幕

科技日报满洲里7月4日电（记者马震）在中俄蒙科技迈入第十个年头之际，第十届中国(满洲里)北方国际科技博览会今天在满洲里市启幕。

本届博览会主题为“开发、创新、合作、共赢”。展会设有俄罗斯科学院、新西伯利亚州、阿迪格共和国、后贝加尔边疆区及上海科委、内蒙古自治区科技厅、呼伦贝尔市等特装展位14个，室外展位近一千个，吸引了多国的高新技术企业、大专院校、科研院所前来参展。展会期间，将举办中俄科技项目对接会、中蒙科技项目对接会，为中外参展项目提供优质服务。

与往年不同的是，本届博览会的参展范围在中国、俄罗斯和蒙古国的基础上，新增了独联体及日本、韩国等国家，力图通过开展广泛的国际交流与合作，打造中国北方与俄罗斯、日本、韩国、独联体国家经贸往来、科技合作的平台和桥梁。

博览会由科技部、国家知识产权局、中国科学院、中国工程院、蒙古国教育文化科技部和内蒙古自治区人民政府共同主办，自治区科技厅和满洲里市人民政府承办。

天津启动创新创业服务工程

科技日报讯（记者冯国梧）7月2日，天津市科协、市科委联合召开科技工作者创新创业服务工程动员会，宣布了《科技工作者创新创业服务工程实施方案》，提出在3年内，动员10000名科技工作者开展创新创业活动和服务。

据介绍，天津市科技工作者创新创业服务工程的重点任务可概括为“三个库五类服务”，即在中国科协国家级科技思想库建设总体要求的基础上，结合天津市经济社会发展对决策咨询工作的需要，加快推进天津市专家库、成果供需库和政策库的建设，实现与国家级科技思想库的对接，促进决策咨询资源的共建共享，面向企业和科技人员提供信息服务、培训服务、诊断服务、人才服务和研究服务。

天津市科协负责人介绍，天津科技工作者创新创业服务工程分三个阶段实施，到2016年结束。届时将实现动员10000名科技工作者开展创新创业活动和服务，推广转化1000项新技术新成果，为2000家科技型中小企业提供诊断、咨询等服务，引进100名院士、专家等高端人才，开展500场技术交流、对接活动。基本形成人才汇聚、服务深入、成效显著的创新创业服务发展格局。

“中国生态城乡行”活动拉开帷幕

科技日报北京7月3日电（记者李禾）今天，中国环境新闻工作者协会在京召开新闻发布会，宣布2013年“中国生态城乡行——美丽中国行”大型新闻采访活动启动。中国环境新闻工作者协会秘书长刘国正说，活动以“促生态文明、建美丽中国”为主题，将组织媒体赴深圳、厦门等低碳试点城市，采访报道我国在低碳发展过程中的成绩和问题等。

据悉，“中国生态城乡行”活动从2008年启动，是环保部批准的一项长期标志性活动。它根据我国环保发展状况，选择对环保事业起到积极推动作用的选题，并进行多角度调查、采访，取得了良好的报道效果。

福州新港开通国际中转运输业务

科技日报讯（翁颖琪 黄昱航）近日，由法国达飞轮船公司运营的“达伊凡虎”轮靠泊福州新港码头，卸下从北美进口的1841个集装箱货柜。而后这批集装箱货柜经由美西线轮的“达伊波拉”轮转运至香港等港口。福州新港国际集装箱码头公司负责人来到福建公安边防总队福清边检站，对边检官兵近期优质服务该公司集装箱国际中转运输业务表示由衷的感谢。

福州江阴港区以其优越的自然条件、高效的通关作业能力和富有潜力的货源腹地，深受国际航运界的青睐。目前港口开通了美国、欧洲、地中海、西非等多条远洋航线，具备了运行国际中转业务能力。近年来，为应对口岸经济快速发展的需要，进一步提高口岸通关效率，该站始终坚持以主动作为，靠前服务，针对港区企业生产作业的现实需求，积极创新服务便民举措，为口岸经济实现跨越式发展保驾护航。