

绿色轨道交通国产化的追梦人

——记中交协城市轨道交通专业委员会专家焦桐善

□ 本报记者 冷德熙

■一片绿叶

林业科技活动周举办

科技日报讯(王建兰 胡利娟)5月23日,国家林业局科学技术司司长彭有冬在2015年全国林业科技活动周启动仪式上强调,开展科学技术普及,传播科学知识,倡导科学方法,弘扬科学精神,是推动技术创新,促进结构调整,提高发展质量,实现绿色化生产生活方式的重要途径。

启动仪式上,黑龙江省森工总局与中国林业科学研究院签署了林业科技合作框架协议,黑龙江省林业厅与东北林业大学签署了科技合作协议。该活动由国家林业局主办,主题为“推进生态,文明建设美丽中国——绿色让生活更美好”。

中国肥料产业链科技创新联盟成立

科技日报讯(记者马爱平)5月23日,中国肥料产业链科技创新战略联盟在京成立,会议由中国农业科学院农业资源与农业区划研究所与中国农村科技杂志社联合组织。

会上,中国农业科学院副院长唐华俊致贺词,中国农村技术开发中心主任贾敬敏发表了题为“实施创新驱动,共促肥料产业发展”的报告。大会通过了联盟章程,推选出第一届理事长——中国农科院资化所所长王道龙,中国农科院资化所产业中心主任张清任秘书长,中国农村技术开发中心调研室副主任袁学国,中国农科院资化所产业中心蹇军及中国农村科技杂志社胡东杰任副秘书长。

会上,中国农业科学院副院长唐华俊致贺词,中国农村技术开发中心主任贾敬敏发表了题为“实施创新驱动,共促肥料产业发展”的报告。大会通过了联盟章程,推选出第一届理事长——中国农科院资化所所长王道龙,中国农科院资化所产业中心主任张清任秘书长,中国农村技术开发中心调研室副主任袁学国,中国农科院资化所产业中心蹇军及中国农村科技杂志社胡东杰任副秘书长。

会上,中国农业科学院副院长唐华俊致贺词,中国农村技术开发中心主任贾敬敏发表了题为“实施创新驱动,共促肥料产业发展”的报告。大会通过了联盟章程,推选出第一届理事长——中国农科院资化所所长王道龙,中国农科院资化所产业中心主任张清任秘书长,中国农村技术开发中心调研室副主任袁学国,中国农科院资化所产业中心蹇军及中国农村科技杂志社胡东杰任副秘书长。

丰台园科技体育运动会开幕

科技日报讯(杜艳明 记者宋莉)5月24日,以“凝聚力量、科技创新、引领发展”为主题的中关村丰台园科技体育运动会启动仪式暨趣味田径运动会在丰台体育中心举行。该活动旨在为进一步展示中关村丰台园整体形象,凝聚发展力量,彰显推动创新发展能力,激发员工活力,发挥科技体育作为园区文化建设载体作用。

中关村丰台园科技体育运动会举办时间为5月至9月,历时5个月,共设27个项目,分为广播体操推广、球类比赛、趣味比赛项目、智力比赛四类,将覆盖园区1.3万职工。当天的趣味田径运动会约有2500园区职工参加。

“本世纪初,我们创业不久,公司研制生产的地铁站台门是国内最早的同类产品。焦桐善和他领导的专业委员会的支持,给了我们‘准生证’。”上海一家企业的董事长说:“我们研制的地铁制动系统在国内推广应用的过程中,焦会长花费了大量心血。”中国铁科院的一位资深人士对记者说:“老焦担任协会负责人的八年,正直、清廉,热情、专注,为行业作出的贡献是大家有目共睹的。虽然退休了,我们还很想他。”北京市地铁部门的一位负责人这么说。

多次听到业内人士以钦佩的语气谈到焦桐善,不禁引起我越发强烈的采访愿望。虽电话联系上他并不难,但最终见到他却花了3个月之后。

焦桐善,中国国际工程咨询公司原副总经理。退休后,担任中国交通运输协会副会长,城市轨道交通专业委员会顾问。目前同时担任中国城市轨道交通协会副会长。

焦老今年七十多岁,但作为业内资深人士,中国今天如火如荼的城市轨道交通,却让他欲罢不能。2013年国务院发布了《关于加强城市基础设施建设的意见》,城市轨道交通迎来新的建设高潮。目前全国已有30多个城市正在建设和规划建设地铁、轻轨等城市轨道交通,各种会议和活动应接不暇,让他想停下来歇歇脚的他怎么也停不下来。三个月前的一次活动让他住进了医院,此前约定的采访,不得不推迟到三个月后的今天。

“我国城市轨道交通国产化到今天15年了,是该好好总结……总结。”焦会长大病初愈,说话显然还有些吃力,“当然这不是说我个人有什么好说的,主要是在国家发改委等有关部门的领导下,中交协城轨专业委员会作为中介组织,发挥了应有的作用。”

地铁等城市交通是当今社会的绿色交通工具,与传统交通相比,能源消耗仅是公共汽车的五分之三、私人汽车的六分之一,具有运量大、耗电省、污染少等特点。

20世纪90年代,中国进入城市化、工业化快速发展时期。为适应城市公共交通发展的需要,北京、上海、广州等特大型城市开始修建城市地铁。初期在广州、上海利用国外贷款各修建了一条地铁线路。居高不下工程造价使得实行城市轨道交通车辆和机电设备的国产化势在必行。

此后,按照中央政府要求,当时的国家计委、铁道部、建设部、信息产业部、中咨公司等部门联合成立了国家重大装备国产化办公室,焦桐善是办公室领导小组及其所属专家组成员之一。办事机构设在当时的国家计委工业司。当时,作为中咨公司副总经理和中国交通运输协会副会长及其城市轨道交通专业委员会(简称“专委会”)主任,在国产化办公室和发改委工业司的支持下,焦桐善领导专委会,贯彻落实国家国产化产业政策,积极推进城市轨道交通装备的国产化和自主化工作。

作为社会中介组织,本着“为政府、为企业、为社会”的服务宗旨,专委会开

展了一系列卓有成效的工作,让焦桐善和他所属的专委会在业内赢得了大家的信任,树立了良好的口碑。

专委会做的第一件事就是帮助组建城市轨道交通重点设备评标专家库。按照1999年国务院办公厅转发国家计委《关于城市轨道交通设备国产化实施意见的通知》下称《通知》,在各个城市轨道交通的工程设备招标工作中,地铁车辆、信号、牵引制动系统等关键设备是国产化的重点。作为工程技术专家集中的专业机构,专委会协助国产化办公室专门组建了城市轨道交通重点设备评标委员会专家库,下设车辆和信号两个专家组。各地城市项目业主组织重点设备招标会议时,评标专家要从这个全国统一的专家库中选出。这样做大大提高了各地城市业主对国产化工作的重视,同时也增强了政府对重点设备招标投标工作的管理。

专委会还被授权承担城市轨道交通建设工程进口设备清单的审核工作。根据《通知》精神,各地建设城市轨道交通的车辆和机电设备的国产化率应该达到70%,否则工程项目不予批准。在达到这个标准之后,所需部分设备的进口可以免征进口关税和进口环节增值税。焦桐善至今还记得,自己亲自参与了广州地铁2号线和北京西直门到东直门地铁项目的审核。其中北京是全国地铁国产化率最早达到70%以上的城市。

专委会开展了多项行业发展战略研究,举办过多次行业热点问题专题研讨活动。其中国家发改委2005年委托开展的《中国轨道

交通运输装备制造产业发展战略研究》课题,汇聚了行业内50多个单位410多位专家,组建了12个课题组,历经两年时间的调查研究和分析,提交了12个专题研究报告和总报告,提出了我国轨道交通装备制造国产化的发展战略思路和政策建议,赢得委托单位的高度重视,对行业发展产生了积极影响。

与此同时,专委会还以“城市轨道交通建设与运营”为专题分别在北京、上海和广州举办研讨会,将这三个城市发展轨道交通的成功经验,在全行业推广,大大提高了全国城市轨道交通建设运营的行业水准。

应该说以上内容更多体现了专委会作为政府管理部门咨询机构和助手的作用。作为行业中介组织,要想获得企业的支持和认可,既要有为企业服务的能力,还要有一颗真正为企业服务的公益之心。

如上所述,车辆、信号、牵引、制动等地铁装备是城市轨道交通行业投资巨大、建设周期长、质量安全要求高,为安全起见,城市业主或工程建设方一般更愿意使用有工程业绩的国外品牌产品。

本世纪初,通过引进消化吸收和自主研发,一批国内的研制生产单位先后成功推出拥有自主知识产权的地铁车辆、信号、牵引控制和制动系统。应该说这是国家大力推进国产化和自主创新产业政策的可喜成果。但是如果得不到业主的使用,这些创新成果将永远没有工程业绩。帮助这些科技成果在城市轨道交通行业推广应用,焦桐善和专委会的专家们真花了不少心血。

和专委会的专家们真花了不少心血。

2005年,在当时国产化办公室和国家计委有关部门的支持下,专委会牵头组织开展了我国自主生产的地铁车辆和牵引传统系统的运营实验和考核。当时的地铁车辆由长春客车厂和北京车辆厂负责生产,电气牵引传动系统由株洲时代集团提供,同时由北京地铁运营公司提供实验场所、实验条件,并具体负责列车的上线考核。这次运营实验和考核结果为一批国产行业设备提供了最早的应用场所和工程业绩。

此后,中国铁科院的车辆制动系统也是因为焦桐善等人的多方联系和推荐,才先后获得在大连、天津和北京地铁线路上进行试验考核的机会,并最终由专委会组织技术评审获得在全行业推广应用的资质。其他诸如车辆屏蔽门、铝合金材料、售检票系统等重要国产技术设备,在从“首台套”走向市场推广的过程中,都不同程度得到焦桐善和专委会的支持与帮助。而在这些帮助的背后,企业对他本人的经济馈赠一般都被坚决谢绝。

关键核心装备系统的推广应用是装备制造国产化自主化的“最后一公里”。正是这项“临门一脚”性质的服务工作,大大提升了焦桐善及其专委会在广大关键装备研制生产单位心中的地位,赢得有关科研生产单位发自内心的钦佩。

“作为党员,做好这些工作都是我们分内的事。”焦桐善经常这样说。因为在国产化工作中的突出成绩,他曾被评为国家发改委系统优秀共产党员。

果树矮化密植术在京推广成功

科技日报讯(胡利娟)北京市园林绿化局近日披露,经过两年推广证明,果树矮化密植术有效解决了传统果树种植周期长、见效慢的弊端,不仅省工省力,投入减少,并且产量和经济效益还成倍增加。

作为首批使用该新技术种植樱桃的企业,北京金果天地生态科技有限公司园区内新栽种的矮化密植樱桃,现有20多个品种,共500亩,长势良好,种植仅两年就已挂果。

该公司总经理佟萌说,与传统果树相比,采用此技术栽植后结果时间由原来的6—7年缩短至现在的2—3年,樱桃亩产是传统600—800斤的5倍,可达到2000—4000斤,每亩效益为4—8万元,收回投资成本只需4—5年。同时,还在行间空地播种生草,果树喷施水肥,树下秸秆还田变肥料。并辅以生物动力技术提高果树抗病虫能力,拒绝一切化肥、除草剂,使果品品质达到欧盟有机认证标准。



技术,研究制定多种农药安全合理使用技术和残留限量标准;保护地蔬菜质量安全生产技术;主要农产品农药残留、重金属等风险控制与安全性评价等完善的技术体系。其中多项成果获得中国标准创新贡献奖二等奖,天津市科技进步二等奖,天津市科技进步三等奖等奖励。

通过成果转化应用,保障了农业可持续发展,提升了农产品质量安全,推动了农业技术进步和农民增收,为我国农产品质量安全监管提供了技术支持。(苏民)

天津农产品质量安全创新团队为农产品保驾护航

农产品质量安全关系国计民生,要实现农产品质量安全有效控制,必须通过科学技术创新作为技术支撑。由农产品质量安全专家郭永泽研究员为科技带头人的天津市“农产品质量安全创新团队”,研发建立了完整的具有自主知识产权的农产品质量安全技术体系,为保障农产品质量安全做出突出贡献。

郭永泽研究员现任天津市农业质量标准与检测技术研究所所长,农业部农产品质量安全专家组农药残留专业组专家。多年从事农产品质量安全检测技术/产品研究与开发、标准制定、风险预警与控制、风险评估技术研究等工作。他率领农产品质量安全创新团队构筑高水平创新研发平台,展现了天津市农产品质量安全的科技实力。

十几年来,团队逐步发展成具有农药残留与环境安全评价、兽药残留、元素/重金属、微生物、分子检测、食品添加剂检测等相关专业的综合性技术学科;成立了农业部农

产品质量安全风险实验室(天津)和天津市农产品质量安全检测技术工程中心等多个科研创新平台,承担了农业部、国家自然科学基金委、天津市等60余项科研项目,在农产品质量安全控制技术、检测技术、质量标准等方面取得了多项技术成果。

针对我国农产品质量安全学科的技术需求,技术团队以主要农产品产前、产中、产后全程质量安全管控技术体系,农产品风险预警技术与风险评估模型,高精度、同步快速的农产品质量安全检测技术及产品,农产品质量安全标准与专利等作为主线开展研发;同时与国外科研机构进行技术合作,引进了农药多残留分析技术和产品、分子检测技术等。特别是在质量安全检测技术与风险控制方面,研发了新型固相萃取技术,引进了微量分析大体积进样技术,建立了食品/农产品中62种、205种、310种和中药材中220种系列农药多残留检测技术方法标准;建立了农产品质量安全分子检测与鉴定



进入五月以来,甘肃敦煌鸣沙山景区迎来旅游旺季。游人在浩瀚无边的沙漠中骑“骆驼”,妙趣横生,美不胜收。

上图为5月23日,在敦煌鸣沙山景区,一支游客骆驼队在游览途中。

新华社记者 王硕摄

协同发展 绿色崛起

保定引巨资建京津冀协同创新共同体

科技日报讯(记者何晓亮)由商务部、河北省政府共同主办、以“协同发展、绿色崛起”为主题的中国·廊坊国际经济贸易洽谈会近日开幕。会议期间,河北省政府举办推介会,为节能环保、新能源、汽车及零部件、现代物流、产品制造、基础设施、农业产业化等113个项目招商引资,意图将保定打造成为北京科技创新成果转化的示范基地,面向世界的国家创新驱动发展示范区以及高端引领的京津冀协同创新共同体。

据保定市委书记马誉峰介绍,该市已谋划重点建设园区18个,以承接非首都功能疏

解和京津产业转移。并与中科院、北京大学、清华大学、中关村及北京市丰台区、朝阳区、西城区、北京市科委等展开一系列战略合作,共建科技园区、打造孵化基地,设立成果转化基金,推动产业对接融合和科技成果转化。

此次发布的113个招商项目涉及现代物流、汽车及零部件、节能环保、新能源、产品制造旅游、食品医药等领域,拟利用外资313亿美元。当日实现签约37个项目,包括总投资618.79亿元人民币的羊绒制品生产、特种电缆生产、国家检测中心等内资项目,以及总投资11.33亿美元的康师傅“矿物质

水、东北郊电厂”等外投资项目。保定现有华北电力大学、河北大学等17所高等院校,拥有33名“两院”院士领军,现有国家级科技创新平台3个,国家级科技园2个,国家级国际合作基地3个,院士工作站16个,科技创新实力位居河北省前列。2014年,保定市被中国科协确定为全国首个创新驱动发展示范市。近年来,保定市还培育形成了汽车、新能源、纺织服装、绿色食品、航空航天及新材料、文化旅游等为代表的现代产业体系,为承接京津功能疏解、产业转移开拓了广阔空间。

中国复合材料学会青年科学家奖获得者

——记中航工业特级专家包建文博士

料技术的理念,复合材料领域涌现出一代代优秀的专业人才,包建文博士正是复合材料创新研究群体的典型代表。

包建文研究员作为中国航空工业集团公司特级专家,北京航空材料研究所先进复合材料国防科技重点实验室副主任,中航工业复合材料技术中心副总工程师,长期从事高韧性环氧树脂基和双马树脂基复合材料、氰酸酯树脂基复合材料、耐高温聚酰亚胺树脂基复合材料和纳米复合材料研究,以及复合材料低成本液体成型和辐射固化工艺技术研究。迄今为止,发表论文120余篇,申请或授权国家发明专利44项,美国专利2项,合著11书,专著1书。获得部级科研成果5项,国家级奖励1项。作为先进树脂基复合材料创新研究团队负责人,近几年来,他所负责的团队每年承担30多项各类科研课题,包括自然科学基金、预研、973项目、863课

题、集团创新项目等基础类研究课题,以及各类型号关键技术攻关课题。

“长空铸剑,材料当先”。包建文博士和他所带领的研究团队多年来一直致力于高性能复合材料研究工作,屡结硕果:率先提出高韧性复合材料“靶向增韧”创新概念,系统研究了增韧材料的化学结构、物理形态、增韧材料在树脂基体中的溶解度参数与复合材料抗冲击损伤能力和工艺性之间的相互关系,成功解决了高韧性树脂基体的工艺性和冲击性能之间的矛盾,复合材料冲击后压缩强度达到了350MPa以上,高韧性复合材料达到了国内领先水平。利用共熔原理研制了国内首个航空用高温固相RTM环氧树脂基及其配套的预成形制备技术,实现了RTM复合材料工艺、力学和耐热性能的统一,批量用于我国新一代大型飞机,助力鲲鹏一飞冲天。作为国内最早开展氰酸酯树脂研究的人

员之一,包建文博士采用创新思路和方法,主持研制的氰酸酯树脂基透波复合材料具有优异的工艺、力学和电性能。在聚酰亚胺复合材料领域,系统研究了聚酰亚胺树脂合成和成型工艺理论,在国内率先研制了可批量生产的长期耐350℃的RTM聚酰亚胺复合材料和长期耐430℃热压成型聚酰亚胺复合材料,实现了高温聚酰亚胺复合材料的高质量一致性,低成本制造。在超高温聚酰亚胺复合材料、纳米复合材料和辐射固化复合材料等前沿复合材料技术领域也开展了卓有成效的探索研究工作。这些高韧性、低成本、耐高温和结构功能一体化复合材料研究成果在我国多个新一代航空装备,甚至航天高速飞行器中得到广泛的工程应用,并为下一代航空装备研制奠定了坚实的材料基础。

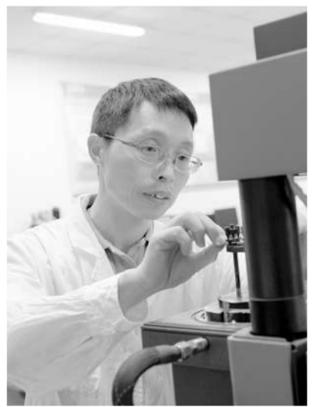
“材料是基础,工艺是延伸”。在致力于高性能复合材料研究的同时,为了实现高性

能复合材料研究成果的工程转化,包建文博士深深的认识到高性能复合材料的创新研究必须满足复合材料制造工艺技术的要求,时刻不忘制造工艺技术方面的不断创新,并通过工艺技术的延伸实现材料性能效益的最大化。他带领团队研究的高韧性复合材料不仅满足传统的热压罐、模压成型工艺的要求,并成功用于自动铺带与自动丝束铺放制造,实现了国内自动丝束铺放高韧性复合材料在航空结构中的率先应用。通过RTM、VARI、RFI等低成本液态成型复合材料及其制造工艺技术研究,显著降低了复合材料综合制造成本,并在持续开展液态成型高韧性复合材料的自动化制造工艺技术研究,以期实现低成本工艺、自动化工艺与高韧性复合材料的高度结合。随着高温聚酰亚胺复合材料的发展,其复合材料制造工艺技术成为了制约其发展和广泛应用的关

键因素,低成本和自动化制造工艺是聚酰亚胺复合材料发展的重要方向,经过不懈努力,团队突破了聚酰亚胺液态成型工艺关键技术和国内外独有的聚酰亚胺预浸料的热熔连续化制备工艺技术,连续热熔预浸料制备工艺技术的突破也为下一步聚酰亚胺复合材料自动铺放工艺的研究奠定了基础。

“团队成功,个人成才”。作为先进树脂基复合材料团队的带头人,包建文博士深知复合材料的研究和应用是一个复杂的系统工程,任何成功与突破都离不开研究团队的协同工作。因此,在时刻关注科技发展前沿,做好发展规划的同时,他还注重突出团队的专业梯度特点,使团队的研究领域涵盖基础研究、应用基础研究和工程化研究。“以任何一个团队成功的基础都是个人的成功”作为团队的建设理念,知人善任,注重骨干成员的培养,支持和培养有能力的年轻成员参与论证,承担重大、重要课题,提高团队的整体战斗力。

“立足材料,创新工艺,引领发展,成就超越”,作为国内先进复合材料研究领域的典型代表,包建文博士带领的先进复合材料创新研究团队继续在复合材料创新研究的漫漫求索之路上。(陈华文 安学锋/摄)



“材通穹宇,料定天下”,“一代材料,一代装备”……这一切都彰显了材料研究在航空工业中的重要地位,材料技术极大推动着武器装备的进步,尤其是先进复合材料的创新技术推动现代航空装备的跨越式发展。自始以来,创新型人才永远都是技术创新的主体,也正是本着发展创新我国复合材