

科协年会  
前方报道

## 院士专家献策陕西发展建设

■本报见习记者 李晨阳

“希望各位院士专家在这次深度调研、建言献策的基础上,建立一个互相之间沟通交流的机制,不断提出更好的建议,为陕西省的发展和落实好创新驱动发展战略作出更大的贡献。”在9月25日举行的第十八届中国科协年会“党政领导与院士专家座谈会”上,全国政协副主席、中国科协主席、科技部副部长万钢如是说。

此前数月,院士专家们围绕陕西省战略性新兴产业、支柱产业、主导产业等方面的科技需求,开展了广泛深入的专题调研。

今年7月,中国兵工学会联合陕西省国防科工办、省科协等部门,对陕西军民融合特别是装备制造重点企业进行了调研。

在肯定工作成效的基础上,中国科学院院士杜祥琬提出,陕西省要实现装备制造业转型升级,亟待完成三个破局:一是发展方式粗放,长期依赖投资拉动和产能扩张,关键零部件和核心技术受制于人的“危局”;二是部分地区出现一哄而上、低层次重复建设苗头的“乱局”;三是军民深度融合与两化深度融合同步推进、同频共振的“难局”。

“依我看,以上三个局的破题思路还是在持续创新、深化改革、深度融合,形成新的科

技产业链、经济增长极和战斗力增长点。”杜祥琬说。

在对陕西省特色风貌城镇进行调研后,中国科学院院士王建国直言,很多乡镇、村落都以旅游和商业作为最主要的发展动力,“重面子、轻里子”的问题普遍存在,民俗活动逐渐“官方化”的趋势越来越明显。“用工业化的方式建设农村是非常危险的事情,这绝非危言耸听。”他说。

针对这些特点和问题,王建国建议,应当统筹城乡发展,通过城市设计,化解“万楼一貌”和“奇奇怪怪建筑”的矛盾;加强规划设计管理,全面系统地提升城乡规划建设和工作的能力和水平;综合平衡好“人、文、地、学、产”,逐步破解城乡二元结构,切实加强和完善广大乡村建设。

资源和能源是此次座谈会上的重点话题。陕西省有着丰富的水利、矿产和生物资源,能源富集,并且拥有我国的高端能源化工基地。然而,专家们表示,陕西省在对资源的保护、研究和开发利用方面,还有很大的改善提升空间。

“此前,我国选择了9个省市开展国家公园体制建设的试点工作,但是发挥重要生态功能的秦岭却被忽视在外,这是一个很大的问题。”中科院植物所研究员李渤生说,“因此我们提出建立‘秦岭国家中央公园’设想,

保护整个秦岭的生态屏障。”

由中国工程院院士尹伟伦牵头的专家组指出了秦岭国家公园建设中亟待解决的关键问题,包括启动世界自然与文化双遗产的申报工作,主动融入“大熊猫国家公园陕西园区”试点的建设进程,科学评估《陕西省秦岭生态环境保护条例》的实施成效和问题,授予国家公园管理机构综合执法权等。

中科院院士崔鹏就渭河流域的治理和保护问题进行了深入阐述:“水资源保护仍是渭河治理与保护的核心。水资源的高效利用是改善水资源困境的根本途径,广泛分布的大量水库是水资源调控的最佳手段,水库减沙、扩容是近期渭河治理与保护的重要着力点。”

此外,“一带一路”沿线矿产资源开发与合作、汉江水资源保护与开发利用,陕西中药资源产业发展、陕北能源化工基地建设与环境友好、引汉济渭水资源优化配置与保护等,都是院士专家重点探讨的议题。

聆听过众多院士专家的报告和建设性意见后,陕西省省长胡和平表示,这些丰硕的成果必将对陕西省“五位一体”的发展起到重要作用,陕西省会把这些成果运用好,开展认真研究,用“十三五”专项规划的形式体现出来、固定下来,并且在具体的工作中抓好落实。

万钢与大学生畅谈希望与困惑

## 做最该做的事,学最值得学的东西

■本报见习记者 李晨阳

“走进西北工业大学,在这样一个场合和同学们欢聚一堂,我有种时光穿越的感觉。”在9月25日下午举办的“中国科协主席与陕西大学生见面会”上,全国政协副主席、中国科协主席、科技部副部长万钢面带笑意地说道。

他坦言,自己最大的期望就是聆听学生们的想法、希望和困惑,并且围绕这些困惑,大家一起来讨论研究。

“我们青年学子该如何度过自己的大学生活?”率先提问的女生抛出了这样一个问题,并请万钢结合自己的经历,谈谈如何在不同的人生态度中取得优异的成绩。

“直到今天,我还常常跟人讲起那一段下乡的经历,还有出国留学时在工厂打工的日子。”万钢说,“这些经历都带给我很深的教诲。”

刚到德国读博士时,导师对万钢说:“你对德国的企业还很不了解。”于是,万钢利用一个暑假的时间,到德国最知名的钢铁公司打了两个月的工,在车间打工、上夜班,跟着大家一起观看机器维修。

回顾这段经历时,万钢感触颇深:“任何学习都必须脚踏实地,当你知道一个机器是怎么运转的,才能理解一个工业化国家是怎么运作的。”

他认为,任何人在任何阶段都会面临很多简单的工作。而一个人最重要的,就是从当下开始,去做最应该做的事,去学最值得学的东西,发挥自己的作用。

万钢说:“任何一个人,都必须接地气,必须从脚下做起,从眼下做起,从手下做起。”

一名航天专业的男生向万钢说出了自己的困惑:他一直以来的梦想就是投身国防科技,但在“双创”的热潮中,也常常升起自主创业的渴望。“这两者之间是否冲突?”他问。

对此,万钢指出,工科学生的学习需要实践,而创业本身就是一项实践,是一种高水平的学习。万钢坦言,创业注定是一条艰难的路,但他希望帮助年轻人走上一条不那么孤独的路。当前大力发展的创客空间,就是一个供年轻人交流思想、互相合作的平台。

见面会的最后,万钢表示,经过和大学生们面对面的交谈,不仅得到了很多新的创业想法,还感受到了当代大学生的创新热情和创业意愿,同时也思考该如何实现这些愿望。

万钢还向大学生们提出了三点期待:永远保持善于学习、勇于创新的精神;树立服务祖国、服务人民的责任意识和担当精神;自信、乐观、豁达,具有不念过往、不畏将来的勇气。

## 院士专家支招军民融合发展:围绕技术两用做文章

本报西安9月25日讯(记者陆琦)军民融合是第十八届中国科协年会的重头戏。今天下午,军民融合院士专家座谈会在西安举行,多位相关领域院士专家围绕军民融合科技创新与产业发展建言献策。中国科协党组书记尚勇、陕西省省长胡和平等出席会议并讲话。

作为来自民口高校的代表,西安交通大学教授、中国科学院院士蒋庄德直言,军工科研系统由于其特殊性,相对自成体系,军工项目集中在少数高校和研究所里,民口高校参加国防研究的体量与其总体科研实力并不相称。

他认为,军工科研体制要有更大的包容性,对接最前沿的科技思想,共同在科学前沿开展工作,为国防建设作贡献。

中国科学院院士姚穆以陕西为例说,军工项目可以考虑适当吸收外地区的有关单位作为合作单位共同参与。比如在西安造火箭,但有些材料省内做不了,不与生产原料单位相结合,可能会使军工产业发展受限。

科技成果转化时往往缺少一座“桥

梁”,蒋庄德认为“军转民”同样面临该问题。“技术、资本、市场相结合,把合适的项目放在合适的地方对接,‘桥梁’很重要。”

中国科学院院士王乃彦认为,陕西有很强的教育、科研力量,同时还有很多核相关企业。以核工业为例,他希望能够建立核技术产业化基地,形成产业链,促进军民融合。

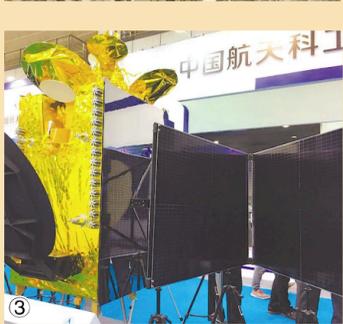
在军民融合方面,美国坚持技术军民两用,即当国防研究产出一项新技术后,就开始研究如何民用;还有的技术是军用、民用同时开发。国防科技工业发展战略委员会秘书长吴志坚指出,陕西是军工大省、科教大省,可以围绕技术两用做好文章,打造一批产业集群。这是其他省市所不具备的先天气势。

目前,陕西全省军民融合型企业单位500多家,从业人员30万人,人才、技术、装备等综合实力较强。胡和平表示,军民经济成为推动陕西经济发展的重要力量。对于未来的发展,他提出五个“强化”:强化产业牵引、强化平台支撑、强化技术创新、强化人才引用、强化体制机制建设。



①工作人员向参观者介绍长征系列火箭。  
②履带式小型无人平台和轮式轻型无人平台。  
③民用通信卫星和我国首颗公益科普卫星“希望一号”。

本报记者张晴丹摄



## 军民融合科技创新展览会在西安举办

本报讯(记者张晴丹)9月24日,以“军民融合促进发展 科技创新改变未来”为主题的第十八届中国科协军民融合科技创新展览会在陕西西安曲江国际会展中心举办。本次展览会由中国科协与陕西省政府主办,中国科协军民融合学会联合体、陕西省发改委、陕

西省国防科工办、西安市人民政府承办。展会突出前沿科技和“两用”技术,设置五大板块八个领域,搭建交流平台,服务军民融合。国内200余家军民融合领域高科技企业参展,共展出300多项实物、模型展品。

## 丝绸之路创新设计产业联盟成立

本报西安9月25日讯(记者陆琦)在今天上午举行的第十八届中国科协年会海峽兩岸暨港澳科技合作论坛上,丝绸之路创新设计产业联盟正式成立。

丝绸之路创新设计产业联盟是在中国创新设计产业战略联盟指导下,由丝绸之路沿线国家与地区创新设计领域的学术团体、企业、科研机构、院校等自愿组成的非政府、非营利性组织。其宗旨是:立足丝绸之路沿线国家与地区,促进和深化本地区内及本地区与世界其他地区之间交流合作;推动创新设计领域

科研合作、经济交流、人才培养、文化沟通、政策研究等,促进丝绸之路沿线国家的资源优势互补,促进经济发展与社会进步。中国科学院院士卢秉恒担任首届理事长。

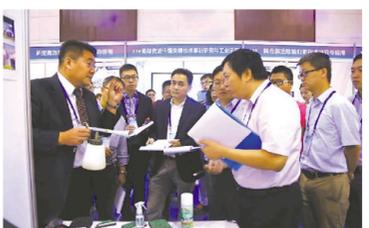
当天,该联盟成员单位还发起了关于共同建立“丝绸之路创新设计研究院”的倡议,旨在打造“丝绸之路”创新型改革开放新高地,探索内陆与“丝绸之路”沿线国家经济合作、科技和人文交流新模式,更好地运用创新设计推动西部地区成为中国新的经济增长点。

## 全国科技工作者创新创业大赛总决赛开幕

本报讯(通讯员付一帆 记者张行勇)9月23日上午,由中国科学技术协会、陕西省人民政府主办的第十八届中国科协年会全国科技工作者创新创业大赛总决赛在西安开幕。

作为第十八届中国科协年会的重要组成部分,大赛紧密围绕“创新发展、科技引领”主题,面向全国广大科技工作者征集参赛项目,尤其是具有市场化、产业化前景的科技成果。这是中国科协首次在年会上举办大赛活动,旨在为深入实施创新驱动发展战略,贯彻落实“科技三会”精神,发挥科技工作者的生力军作用,鼓励“大众创业,万众创新”,调动更多科技创新资源支持科技工作者进行创新创业。

大赛自启动以来,收到科技工作者参赛项目1600余件,经地区赛、复赛,最终185件高水平科技作品入围总决赛,涉及信息技术、生命科学、材料与工程、能源化工、交叉学科等专



科技创新大赛评委在讨论参赛作品  
本报记者张行勇摄

业领域。据悉,大赛组委会在总决赛期间,还邀请100余家全国知名投资机构的基金合伙人、知名投资人,参与大赛项目洽谈等工作,并组织参赛项目面向部分产业园区、科技企业孵化器、创业投资机构及企业家进行推介。

## 工信部副部长、中科院院士怀进鹏:信息经济成为发展新动能

■本报记者 陆琦

“信息经济规模持续扩大,信息对国民经济的贡献持续增强。”在9月24日举行的第十八届中国科协年会开幕式上作大会特邀报告时,工信部副部长、中科院院士怀进鹏如是说。

目前,信息技术处于发展的爆发期,是引领新一轮变革的主导力量。20年来计算速度与存储容量加快,CPU性能提高3500倍,而内存与硬盘价格分别降至原来的1/45000和1/3600000;1980年1GB的存储需20万美元,到2009年只需7美分。主干网带宽6个月增加1倍,而每比特费用将趋近于零。

在怀进鹏看来,信息技术是影响制造业的颠覆性技术、是未来制造业的革命性技术。以互联网为核心的新一代信息通信技术与实体经济融合创新,已经成为驱动制造业转型升级的新引擎,并涌现出一批制造新模式,比

如网络化协同制造、个性化定制、服务型制造等。

除了影响制造业,怀进鹏认为,信息技术或将影响经济社会。当今,巨大的新兴市场,包括大数据、互联网、物联网、云计算、3D打印与机器人、新材料与无线传感器等快速融合发展,将打破原有工业化时代规模经济基本规律,彻底改变商业业态和管理模式。同时,新兴技术面临着纷繁复杂的挑战和机遇,其发展和产业运用的不确定性尚未完全把握,但最重要、最紧迫的莫过于如何系统地理解,并推进信息经济和新型工业变革。

“以信息技术为核心的科技与产业发展,深刻改变了社会和经济形态。”怀进鹏说,“发展信息技术与基础设施,有利于提高社会生产力水平,改善人民生活。”

近年来,我国信息基础设施和互联网建设飞速发展。我国光缆线路长度达到2600万

公里,移动通信实现从2G跟随到3G突破、4G同步的跨越。网民规模达6.88亿人,互联网普及率达50.3%,超全球平均水平;4G用户突破5亿人,占全球4G用户总量的50%。电子商务交易额接近20万亿元,成为全球最大的网络零售市场。10家互联网企业进入全球市值前30行列,阿里、腾讯、百度稳居前10名。

怀进鹏指出,随着我国信息经济规模持续扩大,对国民经济的贡献持续增强,信息经济成为我国经济社会发展的重要新动能。

“2015年,我国以互联网为重要载体的信息经济增加值大于18万亿元,占GDP比重超过27%。到2020年,我国将初步建成网络强国,成为信息经济大国。”怀进鹏表示,信息经济有利于保持合理经济增速,是我国全面建成小康社会的坚强保障。发展新一代信息技术已经成为国家发展的客观需要。

## 西安交大机械工程学院院长、中国科学院院士卢秉恒:中国制造须全社会协同

■本报记者 陆琦

“中国制造”成为第十八届中国科协年会上一个高频词。在9月24日上午的开幕式上,西安交大机械工程学院院长、中国科学院院士卢秉恒就作了关于中国制造的专题报告。

卢秉恒表示,我国装备制造业的整体水平大大提高,一大批高端装备,如百万千瓦级超超临界火电发电机组、CAP1000先进压水堆核电成套设备、1000KV交流输电变电设备、超重型数控卧式镗床、ARJ21支线飞机、高铁与动车组、3000米深水钻井平台等,已初步形成了装备产业格局。

但当谈到中国制造的短板时,卢秉恒直言,尽管中国制造业的GDP总量已超过美国,人均产值仍有潜力,强劲的内需有待释放,资源及环境单位产值消耗为先进国家的两倍。“擅长大批量,短于专精特新;低端恶性竞

争,高端难进入;设计开发能力弱,生产能力强。”

一般认为,制造装备经历四个阶段。一是电气化阶段,即加工装备+电动机,实现驱动的电气化;二是数控化阶段,即机床+计算机,实现按照编程的自动化操作,编程人员难以应付切削数据库、机床刀具特性及千变万化的工件材料和结构;三是智能化阶段,即数控机床+智能控制,通过智能控制实现工艺优化,有丰富软件的装备价值提升30%;四是智能制造装备,即装备+传感器+工艺优化软件。

“未来制造装备是软硬结合的产品,没有软件的支持,就是‘笨’装备。”卢秉恒说。

智能制造,简单来说,就是制造技术融合信息化。卢秉恒指出,智能制造离不开“新三基”,包括:传感器,作为信息采集器;软件,将工艺知识固化,使装备增值;大数据,是重要

的信息源。

谈及中国制造业的未来发展,卢秉恒认为须追赶与跨越并举,依靠全社会的协同机制。

首先是市场协同,一个工业领域的消费,就是一个领域的市场。

其次是产学研协同。卢秉恒认为,产品选择是企业创新的起跑线,企业应成为投资研发、成果应用、集成创新的主体。

再次,创新平台建设需要新思路,比如参考美国制造创新网络研究院的模式,旨在填补基础研究与企业技术之间的鸿沟,协调现有资源,快速组建创新链,知识产权协议从研发开始,从学生开始。

最后还需要科技计划协同和国际协同。“将工业4.0与社会资源集成,打造强大的制造服务业,突围企业围墙,优化全国资源,让知识流动起来。”