

# 学会信息

XUEHUI XINXI

双月刊 2001年创刊

2014年第1期

(总第79期)

2014年2月25日出版

主 办: 湖北省暨武汉机械工程学会  
秘书处

<http://www.hbmcs.org>

支持单位:

武汉材料表面新材料有限公司

协办单位:

华中科技大学

武汉理工大学

武汉科技大学

武汉纺织大学

湖北汽车工业学院

武汉材料保护研究所

武汉特种设备监督检验所

黄石赛福摩擦材料有限公司

东风汽车公司

武锅集团阀门公司

武钢港务公司

武钢股份有限公司

地 址: 武汉市武昌区公正路33号  
沙湖公寓 3-2-203

邮政编码: 430071

电 话: 027-87130289

传 真: 027-87332101

主 编: 陈万诚 18995554148

E-mail: 18995554148@126.com

责任编辑: 余文芳 13307182987

E-mail: swf789@163.com

(内部资料 免费赠阅)

# 目 录

## ● 专家论坛

“中国制造”的未来……………路甬祥(2)

实施“中国制造2025”,打造中国制造升级版

……………周济(5)

## ● 科协专栏

在中国科协第八届全国委员会第五次会议上的

工作报告……………韩启德(10)

省科协八届三次全委会议隆重召开……………(19)

## ● 中国机械工程学会专栏

2014中国创新设计发展战略专题研讨会成功召

开……………(20)

## ● 机械工程师资格认证专栏

2013年湖北省机械工程师资格认证考试合格人

员名单……………(22)

## ● 本会专栏

湖北省机械工程学会二〇一三年工作总结

……………(23)

2014年秘书长工作会议在我会人才培育基地召

开……………(31)

## ● 博 采

谢友柏:中国制造业的另类“药方”……………(31)

陈小平:发展智能机器人急需协同创新与系统集成

……………(29)

# “中国制造”的未来

全国人大常委会 路甬祥

## 一、“中国制造”的使命

我国经济连续 30 余年高速增长，中国制造业发展取得了举世瞩目的成绩。2012 年在 500 种主要工业产品中，我国已有 220 种产量居全球首位，制造业

产值占全球的比重达 20% 以上，已是全球制造大国。尤其是近十年来，我国创新投入大幅增加，

科技能力显著提升。载人航天、蛟龙深潜、北斗导航、歼十成装、航母入列、超级计算机、高速铁路、超超高压输电、万米深海石油钻探设备等实现重大突破，重要领域的技术集成和制造能力已跻身世界先进行列。但“中国制造”仍处于全球产业链的中低端，多数企业仍以 OEM 和跟踪模仿为主，缺乏自主创新核心技术，缺少自主创新设计的产品和技术装备，尚未创造出引领世界的制造和营销服务模式。与发达工业国家相比，在创新设计、制造品质、人均生产率、制造服务增值、物耗能耗和排放水平、全球品牌等方面仍差距明显，信息化、数字化、智能化水平低，产业结构不合理，落后产能过剩，制造服务发展滞后，研发投入不足，高端装备和关键部件依赖进口。从总体上看，我国制造业仍大而不强，正处于从“制造大国”向“创造强国”跨越的关键时期。展望金融危机复苏后的世界和未来，“中国制造”还将面临发达国家重振高端制造和新兴经济体低成本制造快速发展的双重挑战。

制造业是现代经济社会发

展的基础和产业支柱，是为工业化、信息化、城镇化、农业现代化同步发展提供先进装备、创造高质量就业岗位、满足全面建成小康社会和市场多样需求的基础产业。研究表明，2/3 以上的科技与管理创新受制造业发展需求的带动和引

领，装备制造更是将知识创新、技术创新转化为先进生产力的关键环节，是创新驱动产业结构调整、发展方式转变、打造中国经济升级版、提升中国经济国际竞争力和可持续发展能力的支柱产业，是国家和公共安全的产业基石，是实现中华民族伟大复兴中国梦的战略支撑。制造业将为人类文明的绿色低碳、科学智能、持续发展创造提供新的生产和生活方式。对于有 13 亿人口尚处于工业化中后期的新兴发展中大国——中国而言，制造业更是富民之基、强国之本。“中国制造”肩负的历史使命重大而光荣。

## 二、“全球制造”的发展

国际金融危机和经济衰退，使发达国家重新审视产业发展路径，纷纷推出以重振制造业为核心的“再工业化”战略，力图以技术突破和创新设计引领，推动制造服务、经营方式的变革创新，保持科技创新与制造业的领先地位，确立在新工业革命中的竞争优势。美国制定了《重振美国制造业框架》，通过了《制造业促进法案》，并启动了“先进制造伙伴计划（AMP）”，白宫还专门成立制造业政策办公室。奥巴马在 2013 年国情咨文中提出要“确保下一次制造业革命在美国发生”。欧洲提出《欧洲 2020 智慧、可持续、包容增长战略》，重点发展信息、节能、新能源和以智能为标志的先进制造业。德国提出以网络智能制造为核心实现产业升级的“工业 4.0”目标。日本拟通过发展协同式机器人、无人化工厂提升制造业的国际竞争力，创造新产业，开拓新市场。世界科技与产业创新日新月异，新一代信息技术与新能源、新材料、先进制造、生物技术等深度融合，宽带无线、物联网、云计算、大数据、机器人、3D 打印等促进制造服务、经营管理的创新变革。发达国家制造业通过创新设计、智能技

术,整合全球信息和物理资源,加速制造服务向个性化、定制化、网络化转变。设计研发、制造服务、营销管理人才的知识与能力结构更需要科学技术、人文艺术、经济社会的交叉融合。美国政府计划在 3 年内为 1000 所学校配备 3D 打印和激光切割等数字制造装备。一些产业巨头发布了供业余爱好者乃至少年儿童使用的免费设计软件、3D 打印、激光切割等云端服务,用户可以通过 CAD/CAE 软件、3D 打印等功能强大的桌面数字设计制造系统,自主完成产品设计制造。网络协同创新、设计研发,个性化、定制式制造和营销服务将成为未来制造业的新方式。绿色、智能、超常、融合和服务将成为全球制造技术和产业发展的关键词,制造技术与产业创新也是中国经济升级版和全球“新工业革命”的核心环节。

### 三、“中国制造”的未来

我们必须把握制造技术与产业发展的特征和走向,全面落实创新驱动发展战略,着力提升信息化水平,突破绿色、智能、精密、超常制造的关键核心技术,以提高质量与效益为先,淘汰落后产能,发展制造服务,优化产品与产业结构,构建制造技术创新体系,提升创新能力和全球竞争合作能力,实现向“中国创造”的跨越发展、持续发展。

#### 1. 实施制造技术与产业创新战略。

国家应始终将制造技术与产业置于科技与产业创新战略的核心位置。抓住金融危机后全球科技创新与产业结构调整变革、打造中国经济升级版的机遇和挑战,制定实施“中国制造”向“中国创造”跨越的发展战略。通过法规、规划、政策和信息引导,加强知识产权保护,提升工业标准,加强技术监督,设置物耗能耗排放负面清单,出台差别调节税率等创造激励创新、引导产业结构升级、开放公平的市场环境。国家应加强对制造业基础前沿、共性技术研发的投入,建设一批为中小企业服务的共性技术研究测试中心,云数据和云计算中心、技能人才培训和继续教育中心、国际化会展交流合作平台等。着力构建以市

场为导向、企业为主体、产学研用金结合的制造技术与产业协同创新体系。

#### 2. 加快制造业信息化、智能化。

工业时代创造了规模化、标准化、自动化为特征的生产方式。20 世纪 60 年代数控技术的应用,开创了小批量、多品种的柔性、集成制造方式。21 世纪云计算、智能制造、机器人、3D 打印、物联网等技术进展,预示着未来个性化、定制式与规模化、全球化相结合的智能设计制造和服务方式。先进传感、集成电路和计算机技术的发展使机器感知、运算能力快速提升,知识、信息的海量获取与存储,使人类进入大数据时代;无线宽带、智能技术的发展使得信息传递更加快捷,信息处理、知识挖掘、判断决策、仿真演示、用户感受更加高效精彩;云计算及其应用使网络智能制造更强大,全球制造资源共创分享水平空前提升。智能设计制造,设计制造智能产品和系统,实现设计制造、应用服务的安全可靠、经济高效、用户满意、生态环境友好为目标的智能化,是实现“中国制造”升级的关键和核心。要采取切实举措掌握和创新高档数控、智能制造的关键核心技术,改变高速精密主轴、精密传感、数控和精密传动、智能软件等关键部件与核心技术依赖进口的局面。开发创造智能设计制造、运行管理、应用服务的软件平台。

#### 3. 提升创新设计能力,引领从 OEM 向 ODM 跨越。

今天和未来制造业的竞争不仅是资金规模、装备管理和价格的竞争,而且已经拓展成为创新设计研发、经营模式创新引领的品质、效益和用户体验的竞争。设计是制造服务的先导和准备,决定了产品的结构功能及其经济、社会、文化价值和生态环保特性。必须将提升创新设计和研发能力作为促进制造业跨越发展的关键环节。制定实施创新设计战略,创造创新设计引领“中国创造”的社会环境。加大投入,完善服务,促进创新设计和研发资源的汇聚和协同,建立产学研、媒用金相结合的设计研发协同创新体制和机制,培育

若干创新设计集聚区及国际化专业网络平台。引进创造先进设计理论与方法、面向创新设计和研发的信息知识大数据,建设 CAD/CAE/CAM/CAI 等软件工具和公共技术支撑平台。共创分享国际创新设计和研发的最新成果和基础资源,引进国外优秀设计研发人才和智力,鼓励中国设计走向世界,以全球市场和用户需求为目标,使中国设计的想象力、创造力得以充分激励和自由发挥,提升中国设计的全球影响力。创造全社会重视、热爱、培育、尊重创新设计的文化氛围。加强复合型设计研发人才培养和团队建设,着力培育扶持青年设计研发人才,促进设计研发人才与制造企业、应用服务的紧密结合,培育造就世界著名的设计研发大师和团队。提升与相关产业的资源共建分享水平,促进设计研发、制造服务的协调协同发展,引领企业由 OEM 向 ODM 和创造全球品牌转变。

#### 4. 坚持质量为先、优化结构、绿色低碳。

产品与服务的质量是制造业的生命、价值和竞争力的基础。必须牢固树立质量为先的发展观念,提高制造从业人员的质量意识和职业素养,采用创新设计、先进工艺装备和质量标准、全面质量管理 and 网络服务,提升中国制造的品质和信誉;必须根据全球市场需求发展,发挥市场的基础作用和政府的引导作用,淘汰落后产能,提升制造业的信息化、智能化和绿色低碳水平;发展高档数控机床、机器人、新能源、航空航天、新能源汽车、先进轨道交通、信息装备、科学与医疗仪器、海洋与地下工程装备、节能环保装备等新兴高端制造产业,发展现代制造服务业;支持跨国大企业发展的同时,着力培育掌握专有技术和特色产品与服务,具有全球竞争力的中小企业,形成中国制造集群和产业链优势;应更加关注生态环境和全球气候变化的源头治理,追求使产品和制造装备从设计研发、制造集成、包装运输、运行使用到废物和遗骸处理再利用的全生命周期中,资源能源消耗、有害排放和废弃物最少。实现绿色低碳、可持续发展。

5. 强化基础共性技术, 夯实提升制造产业基石。

关键材料、零部件和制造工艺往往决定产品的质量。先进材料是制造业创新发展的基础。精密轴承、电子元器件、电机液气等传动控制等基础零部件的质量决定了最终产品的质量和性能。高端基础零部件依赖进口,已成为我国制造业发展的瓶颈。工艺创新是制造业升级变革的关键。光刻、激光加工、多相反应、绿色过程、增材制造等工艺创新为装备制造的创新提供了新途径和方向,越来越多的用户企业不仅要求制造商提供先进成套装备,而且要求提供先进工艺和全面解决方案。基础共性技术是制造强国综合竞争力的基石,不容忽视,必须重点扶持、开放合作、自主创新、优先发展。

6. 改革创新制造工程教育, 确立创新人才优势。

未来的制造业将呈现学科交叉融合、快速转化的特征。实现“中国制造”向“中国创造”的历史跨越,不仅需要掌握多学科知识技能、具有创新精神和创造能力的设计研发人才,还需要大批技艺精湛、敬业创新的高技能人才,需要具有全球视野的经营管理创新人才。必须深化制造及相关学科的教育改革,促进学科交叉融合,推进创新型、应用型、复合型创新创业人才培养。改革培养模式,创新产学研相结合、企校联合培养机制。改革课程设置、教学环节和教学内容,切实将偏重知识灌输转变为重视素质和能力的提高,注重培养学习思考、创新实践、交流合作的能力。改革考试考核和学科评估机制,提高质量,优化结构,适应需求。充分重视企业人才队伍建设,健全职业培训与继续教育制度。注重青年人才培养,引进海外人才和智力,改革人才和成果的评价激励机制。营造求真务实、诚信合作、公平公正、鼓励创新创业的社会文化氛围。培养造就一支德才兼备、规模宏大、结构合理、敬业奉献的人才队伍,确立制造强国的人才优势。

# 实施“中国制造 2020”， 打造中国制造升级版

中国工程院 周济

制造业是实体经济的主体，是国民经济的脊梁，是人民幸福安康的物质基础，是“创新驱动，转型升级”的主战场。当前，我国已经成为制造大国，但还不是制造强国，既面临极为严峻的困难与挑战，也面临千载难逢的发展机遇。

我们应该把制造业摆在更加重要的位置，努力在 2020 年基本实现工业化，打造中国制造升级版，进入世界制造强国行列，为全面建成小康社会提供战略支撑。

为此，中国工程院在 2013 年 1 月启动并开展了《制造强国战略研究》重大咨询项目。这里的“制造强国”有两重含义：一方面，通过制造业的发展使中国更加繁荣更加强大；另一方面，中国由制造大国成为制造强国。

经过 50 多位院士和 100 多位专家近一年的调查研究，项目形成了初步研究成果，明确了我国成为制造强国的阶段性目标和各项指标，提出了在 2020 年进入制造强国行列的指导方针和优先行动，这里向大家做简要介绍。

## 一、我国制造业面临的挑战与机遇

### 1. 我国制造业面临的挑战

国际金融危机以来，世界经济竞争格局发生了深刻变化，中国面临新的挑战。一方面，实体经济的战略意义再次凸显，美国、德国、英国、日本等世界主要发达国家纷纷实施以重振制造业为核心的“再工业化”战略。另一方面，发达国家以信息网络技术、数字化制造技术应用为重点，力图依靠科技创新，抢占国际产业竞争制高点、谋求未来发展的主动权。我国制造业发展面

临着发达国家蓄势占优和新兴经济体追赶比拼的两头挤压和双重挑战。

### 2. 我国制造业面临的机遇

从全球范围看，科学技术越来越成为推动经济社会发展的主要力量，创新驱动是大势所趋。新一轮科技革命和产业变革正在孕育兴起，一些重要科学问题和关键核心技术已经呈现出革命性突破的先兆，带动了关键技术交叉融合、群体跃进，变革突破的能量正在不断积累。

分析几种主流观点，我们认为，将要来临或已经来临的新一轮科技革命和产业变革是信息技术与制造业的深度融合，是以制造业数字化为核心，建立在物联网和务（服务）联网信息物理系统基础上，同时加上新能源、新材料、生物技术等方面的突破而引发的新一轮产业变革，将带动整个制造业升级换代，并对人类经济活动和社会生活产生根本性的影响。

新一轮科技革命和产业变革与我国加快转变经济发展方式形成历史性交汇，为我们实施创新驱动发展战略、建设制造强国提供了难得的重大机遇。机会稍纵即逝，抓不住就是挑战，抓住了就是机遇，使我国可以发挥后发优势，在相当短的时间内跨越发达国家这一百年的发展道路。我们必须增强忧患意识，紧紧抓住和用好新一轮科技革命和产业变革的机遇，不能等待、不能观望、不能懈怠。

### 3. 我国制造业大而不强

2012 年，我国制造业增加值为 2.08 万亿美元（现价），如图 1。在全球制造业占比约 20%，

与美国相当，成为全球制造业大国。

然而，我们还不是制造强国，部分产业产能过剩和重复建设问题突出，资源、能源、环境和市场的约束，成为我国制造业发展的主要制约因素。存在的突出问题如下：

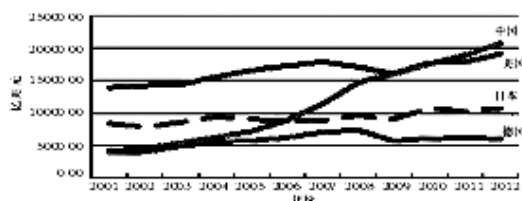


图 1 2001-2012 年四国制造业工业增加值变化曲线

一是自主创新能力不强，核心技术对外依存度较高，产业发展需要的高端设备、关键零部件和元器件、关键材料等大多依赖进口。

例如，我国芯片 80% 依靠进口，2012 年进口用汇 1 920.6 亿美元，仅次于进口量第一的石油（2 206.7 亿美元），每年高端装备进口 2 553 亿美元。据亚洲开发银行的研究表明：一部苹果手机批发价是 178.96 美元，其中日本、德国、韩国分别能取得 34%、17%、13% 的分成，中国只能拿到 3.6%，约 6.5 美元。

二是产品质量问题突出，国家监督抽查产品质量不合格率高达 10%，制造业每年直接质量损失超过 2 000 亿元，损害了国家信誉和形象。

三是资源利用效率偏低，单位国内生产总值（GDP）能耗约为世界平均水平的 2.6 倍。

四是产业结构不尽合理，技术密集型产业和生产性服务业比重偏低，产业集聚和集群发展水平不高，具有较强国际竞争力的大企业偏少。

#### 4. 坚持发展制造业不动摇

我国正处于工业化的中后期，经济增长主要还是依靠实体经济、依靠制造业的发展。我们对中国制造业的未来充满了信心，中国已经具备了建设制造强国的基础与优势。

一是我国制造业拥有巨大的内需市场，需求是最强大的发展动力。

二是我国制造业有着世界上最为完整的体

系，具备强大的产业基础。

三是我国一直坚持信息化与工业化融合发展，在制造业数字化方面掌握了核心关键技术，具有良好的技术基础。

四是我国在制造业人才队伍建设方面已经形成独特的人力资源优势。

五是我国制造业在自主创新方面取得辉煌成就，实现了“神舟十号”升空、“歼-15”上天、“蛟龙”下海、“辽宁号”入列、高铁、输电、发电等，显示出巨大的创新力量。

在过去 300 年的全球工业化进程中，中国与前两次工业革命失之交臂。今后 20 年，将是我国制造业实现由大到强，成为制造强国的绝佳发展机遇期，我们仍然要坚持发展制造业不动摇，赢得主动、有所作为。

二、中国将可能在 2020 年进入制造强国行列

#### 1. 制造强国特征

我们通过研究认为，制造强国具有四个主要特征：

一是雄厚的产业规模，表现为产业规模较大、具有成熟健全的现代产业体系、在全球制造业中占有相当比重。

二是优化的产业结构，表现为产业结构优化、基础产业和装备制造业水平较高、拥有众多实力雄厚的跨国企业。

三是良好的质量效益，表现为制造业生产技术水平世界领先、质量水平高、劳动生产率高、占据价值链高端环节。

四是持续的发展潜力，表现为具有较强的自主创新能力，能实现绿色可持续发展，良好的信息化水平。

#### 2. 制造业综合指数

根据制造强国特征，我们构建了由 4 项一级指标、18 项二级指标构成的制造业评价体系，如表 1。

表 1 制造业评价体系指标

一级指标	二级指标
规模发展	制造业增加值
	制造业出口占全球出口总额比重
质量效益	制造业质量水平
	一国制造业拥有世界知名品牌数
	制造业增加值率
	制造业全员劳动生产率
	高技术产品贸易竞争优势指数
	销售利润率
结构优化	基础产业增加值占全球比重
	全球 500 强中一国制造业企业营业收入占比
	装备制造业增加值占制造业增加值比重
	标志性产业的产业集中度
持续发展	单位制造业增加值的全球发明专利授权量
	制造业研发投入强度
	制造业研发人员占从业人员比重
	单位制造业增加值能耗
	工业固体废物综合利用率
	网络就绪指数 (NRI 指数)

以美国、德国、日本、英国、法国和韩国等主要工业化国家为参考,以 2012 年各指标均值为基准,计算出表征各主要工业化国家近年来制造业综合指数。分析综合指数得出以下结论。

(1) 各国制造业均经历了一个从弱到强的过程,此过程与其工业化进程相吻合。在工业化完成后,各国发展趋势有较大差别。虽然美德日三国制造业在经济中的比重呈下降趋势,但其综合指数均处于平稳上升的态势。美国由于良好的发展基础、优越的创新环境、领先的创新水平和对新兴产业的重视,使得其制造业处于遥遥领先的地位;德国和日本始终高度重视制造业发展,建立了较为完整的制造业体系,因此也保持了强有力的竞争优势。

(2) 2012 年,主要工业化国家的制造业综合指数分布中,美国遥遥领先,处于第一方阵;德国、日本处于第二方阵;中国、英国、法国、

韩国处于第三方阵。中国与第一、第二方阵国家的差距主要是全员劳动生产率低、增加值率低、创新能力薄弱、知名品牌缺乏。

### 3. 我国制造业发展预测

假设国际政经环境不发生显著变动,综合考虑工业发达国家工业化进程各阶段综合指数的增长率和我国 GDP 增长率,构建适合我国国情的综合指数预测模型,对未来 30~40 年我国制造业综合指数发展趋势进行了预测,结果表明,我国制造业强国进程可分为三个阶段:

(1) 2020 年中国制造业可进入世界第二方阵,迈入制造强国行列;

(2) 2035 年中国制造业将位居第二方阵前列,成为名副其实的制造强国;

(3) 2050 年中国制造业可望进入第一方阵,成为具有全球引领影响力的制造强国。

### 三、实施“中国制造 2020”

从现在到 2020 年,是我国全面建成小康社会、进入制造强国行列、基本实现工业化的关键时期。为实现这一目标,要组织制定和实施“中国制造 2020”。“中国制造 2020”的总体目标:基本实现工业化;进入制造强国行列,打造中国制造升级版。具体目标:制造业增加值位居世界第一;主要行业产品质量水平达到或接近国际先进水平,形成一批具有自主知识产权的国际知名品牌;一批优势产业率先实现突破,实现又大又强;部分战略产业掌握核心技术,接近国际先进水平。

“中国制造 2020”是动员全社会力量共同实现制造强国目标的总体战略,是社会主义市场经济条件下充分发挥市场和政府作用、统筹利用各方面优良资源的产业发展规划,是以“创新驱动、质量为先、绿色发展、结构优化”为指导方针和主要内容的行动计划,包括八项优先行动。

制定和实施“中国制造 2020”,必须高举改革开放的旗帜,紧紧围绕使市场在资源配置中

起决定性作用,深化经济体制改革,加快完善社会主义市场经济,为推进中国制造业转型升级提供制度保障,解放和发展社会生产力、解放和增强社会活力。

### 1. 创新驱动

党的十八大强调,科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑,必须摆在国家发展全局的核心位置,实施创新驱动发展战略。

9月30日上午,中共中央政治局以实施创新驱动发展战略为题举行第九次集体学习。习近平总书记在主持学习时强调,实施创新驱动发展战略决定着中华民族前途命运。科技兴则民族兴,科技强则国家强。全党全社会都要充分认识科技创新的巨大作用,敏锐把握世界科技创新发展趋势,紧紧抓住和用好新一轮科技革命和产业变革的机遇,把创新驱动发展作为面向未来的一项重大战略实施好。

创新是制造业发展的重要引擎,必须摆在制造业发展全局的核心位置。之所以要把科技创新摆在这突出位置上,是因为这是加快转变经济发展方式、破解经济发展深层次矛盾和问题、增强经济发展内生动力和活力的根本措施。我国的物质资源会越用越少,而科技和人才资源却会越用越多,我们发展制造业,就必须把科技创新潜力更好地释放出来,从依靠建厂房、买设备、扩大产能规模、过度消耗资源的要素驱动,向依靠产品技术创新、生产模式和管理模式创新的创新驱动转变。

#### 优先行动 1: 推行数字化网络化智能化制造

数字化网络化智能化制造是信息化和工业化深度融合的重要内容,是实现制造强国的核心技术,将从三个层次的创新推动制造业发展:

一是产品创新,制造业数字化网络化智能化是实现机械产品创新的共性使能技术,使机械产品向“数控一代”和“智能一代”发展,从根本上提高产品功能、性能和市场竞争力。

二是制造技术创新,制造业数字化网络化智能化也是制造技术创新的共性使能技术,使制造业向数字化网络化智能化集成制造发展,全面提升产品设计、制造和管理水平。

三是产业模式创新,制造业数字化网络化智能化还是产业模式创新的共性使能技术,将大大促进规模定制生产方式的发展,延伸发展生产型服务业,深刻地改革制造业的生产模式和产业形态。

实施分两步走的策略:2020年前,面上广泛推行数字化制造,在重点行业的重点企业开展智能制造应用示范;2020年后,全面推广智能制造。

以五大抓手为着力点:高度重视发展关键部件和装置;大力发展智能制造装备;推进数字化工厂试点;自主研发高端核心工业软件;加强网络基础设施建设。

#### 优先行动 2: 提高产品设计能力

推广应用先进设计技术,开发设计工具软件,构建设计资源共享平台;由代加工向代设计和出口自创产品品牌转变;制定激励创新设计的政策。

#### 优先行动 3: 完善制造业技术创新体系

促进企业真正成为技术创新的主体;加强产业共性技术研究开发;加强技能人才培养。

### 2. 质量为先

质量是制造业核心竞争力的体现,是支撑经济转型升级的基石,是国家强盛的关键内核。长期以来,我国制造业依赖低廉的资源价格和较低的人力成本获得了产品低价竞争优势,产品质量和企业运行效率被忽视,这种不可持续的竞争优势必须终结,必须从成本和价格竞争优势向质量效益竞争优势转变。

#### 优先行动 4: 强化制造基础

推进新材料、关键特种材料的开发和产业化;推进关键基础零部件、电子元器件、仪表元



器件的开发和产业化;推进高效新型制造工艺流程的开发和推广应用;强化质量发展基础。

#### 优先行动 5: 提升产品质量

强化消费品质量安全保障;提高重大装备可靠性;实施知名品牌创建工程;推广质量管理技术。

### 3. 绿色发展

绿色发展是实现制造业可持续发展的必由之路。制造业对资源的高消耗和对环境的高污染,已成为制约其发展的瓶颈。着力降低能源和材料的消耗,提高利用效率,降低废水、废气和固体废弃物的排放水平,推行绿色制造是不二的选择。

#### 优先行动 6: 推行绿色制造

持续提高流程制造业的节能减排水平和能力,建立循环经济链;大力在离散型制造业中推进绿色制造,开发和推广节能、节材和环保产品、装备、工艺;发展再制造工程和“静脉产业”;完善绿色制造的相关标准和法律制度。

### 4. 结构优化

结构优化是制造业科学发展的主线,是提升国民经济整体素质、打造中国经济升级版的主要途径。在注重发展高端制造业和先进制造业的同时,尤其要注重提升和改善劳动密集型产业的效率和质量,培养具有全球竞争力的企业群体和优势产业,推进现代制造服务业发展及与制造业的互动发展,提高产业质量,优化产业结构。

优先行动 7: 培养具有全球竞争力的企业群体和优势产业

大力发展战略性新兴产业和先进制造业,加快传统产业转型升级,提高高端制造业比重。分期分批实现优势产业的率先突破。2020 年前,选择航天设备、通信设备、发电与输变电设备、工程机械、轨道交通设备、钢铁、石油炼制、家用电器 8 大产业,进行重点突破,力争到 2020 年实现又大又强。大力支持集成电路及其专用生产设备、数控机床与基础制造装备、航空设备、海洋工程装备与船舶、汽车等战略产业优先发

展,缩短与国际先进水平的差距。

培育具有全球竞争力的企业群体,大力培育一批在国际产业分工中处于关键环节,既能出口产品、又能输出资本和技术的大企业,着力培养一大批以“专精特”构筑企业竞争优势的高成长性中小企业。

#### 优先行动 8: 发展现代制造服务业

现代制造服务业是以信息技术为主要手段,表现出两个根本性的产业模式转变:

一是从大规模流水线的生产方式向定制化的规模生产转变;

二是从根本上改善传统的制造、工程、材料使用、供应链和生命周期管理的工业过程,实现产业形态从生产型制造向服务型制造的转变。

在全球价值链中,我国制造业产品多数处于附加值较低的制造—加工—组装环节。一个产品从全生命周期去考虑,制造过程所占时间只有几天、几十天,但使用过程长达几年、甚至几十年。

当前面临的紧迫任务是要改变企业发展战略,大力发展研发、设计、销售、电子商务、物流等全生命周期的制造,延伸制造业创新链和产业链,由为用户提供实物产品转向为用户提供服务、由卖产品转向卖服务,并促使服务由局域扩展到全球、由离线转向在线、由被动转向主动。

“中国制造 2020”是升级版的中国制造,体现为四大转变和一条主线。四大转变,一是由要素驱动向创新驱动转变;二是由低成本竞争优势向质量效益竞争优势转变;三是由资源消耗大、污染物排放多的粗放制造向绿色制造转变;四是由生产型制造向服务型制造转变。一条主线是,以体现信息技术与制造技术深度融合的数字化网络化智能化制造为主线。

我们要借鉴德国“工业 4.0”的经验,积极引导国内企业和研究机构行动起来,通过有组织创新、集成创新和协同创新,推动中国成为名符其实的制造强国,以制造业的繁荣和强大,托起中国实现伟大复兴之梦。

# 在中国科协第八届全国委员会 第五次会议上的工作报告

韩启德

(2014 年 1 月 25 日)

各位委员：

现在，我受常务委员会委托，向中国科协第八届全国委员会第五次会议报告工作，请予审议，并请与会同志提出意见。

## 关于 2013 年的主要工作

2013 年是党和国家发展进程中很不寻常、很不平凡的一年。一年来，在党中央、国务院的正确领导下，按照中央书记处对科协工作的指示，在刘延东、李源潮同志的具体指导下，中国科协团结带领广大科技工作者，贯彻落实中央的重大决策部署，认真履行“三服务一加强”工作职能，突出重点、真抓实干，推动科协工作改革发展，取得了新的进展和成绩。

## 第一、准确把握时代主题，全面贯彻落实中央重大决策部署

一是深入学习十八大精神和习近平总书记系列重要讲话精神，全面贯彻落实中央重大决策部署。把深入学习十八大精神作为一项重要的政治任务，认真学习、深刻领会、全面把握精神实质，及时了解全国科技工作者的反响和建议，不断把科协系统的学习宣传活动引向深入。十八届三中全会召开之后，迅速传达学习会议精神，组织专题研究，提出服务深化改革大局的具体举措，切实把思想和行动统一到中央重大决策部署上来。及时传达学习习近平总书记在政协科技、科协界联组会议上的重要讲话精神，按照中央部署及时印发《决定》，要求全系统认真学习、坚决贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，确保科

协工作的正确政治方向。贯彻落实中央宣传思想工作会议精神，研究制定《中国科协关于加强学会宣传思想工作的若干意见》。及时传达学习中央有关文件精神，切实加强党员干部政治思想教育。一年来，中国科协召开贯彻落实中央决策部署的专题会议 20 次，举办 4 期处级以上领导干部学习贯彻党的十八大精神集中轮训班。全国学会和地方科协也积极行动起来，努力把中央精神贯彻落实到科协工作的各个环节各个方面。

二是积极开展中国特色社会主义和中国梦宣传教育。举办“弘扬科学道德 践行‘三个倡导’ 奋力实现中国梦”巡回报告会 13 场，15 位报告人分别为天津、河北等 13 个省（市）科技工作者和高校师生 1.4 万余人作报告，展示我国优秀科学家为中华民族伟大复兴奋力拼搏的高尚品德和精神风范，激励广大科技工作者为实现中国梦而努力。实施“共和国的脊梁——科学大师名校宣传工程”，8 所大学学生剧社编演《马兰花开》、《钱学森》等剧目，近 3 万名观众观看汇演，273 万余师生和社会公众参与网上讨论。举办 2013 年首都高校科学道德和学风建设宣讲教育报告会、全国科学道德学风建设电话会、高校研究生院负责同志研究班，指导各地做好宣讲教育工作。地方科协也组织开展了一系列各具特色的宣讲教育活动。一年来，科协系统举办集中宣讲 334 场，同时注意推进科学道德和学风建设长效机制建设。

三是扎实开展党的群众路线教育实践活动。以“建好科技工作者之家、广交科技工作者之

友”为载体,及时制定《中国科协党的群众路线教育实践活动实施方案》,先后 6 次召开专题会议学习中央领导有关讲话精神,采取“请进来、走出去”、“面对面、背靠背”方式,广泛听取基层科协和科研生产一线科技工作者的意见建议,征集意见建议 862 条,深刻查摆“四风”问题,严肃认真开好专题民主生活会。结合党的群众路线教育实践活动,重心下移、贴近基层,建立基层联系点制度,选择 32 个县(区)级科协建立中国科协机关联系点。目前,活动已逐步进入整改落实、建章立制阶段。坚决贯彻落实中央“八项规定”,研究制定《中国科协贯彻落实中央关于改进工作作风、密切联系群众〈八项规定〉和〈实施细则〉的实施意见》,明确提出 9 个方面 18 项具体措施。2013 年,以中国科协名义举办的全国性会议数量比去年同期减少 25%,发文数量减少 29%,公务接待费用减少 42%,因公出国(境)费用减少 23%。全国学会和省级科协也都深入开展了党的群众路线教育实践活动,取得扎实成效。

## 第二、深化学术交流活动,服务创新驱动发展战略

一是全力推进学会有序承接政府转移职能。认真贯彻落实习近平总书记、李克强总理、刘云山同志和刘延东、李源潮等中央领导同志重要批示精神,积极稳妥推进学会有序承接政府转移职能。先后召开推进学会有序承接政府转移职能协调会和调研工作部署会,取得中央和国务院有关部门的共识和支持。扎实开展调研工作,已完成对 47 个政府部门和 170 个学会的面上调研,并重点走访了中央编办、民政部等 12 个政府部门和中国计算机学会等 26 个全国学会,目前已有一批政府部门明确表示拟将有关社会化服务职能转移或委托给学会承担。深入推进“学会能力提升计划”,与财政部联合印发《中国科协、财政部关于深入实施学会能力提升专项的通知》,推动首期支持的 45 家全国学会在服务创新、服务社会和政府、服务科技工作者方面取得明显成

效,其中,中国农学会等 9 个学会开展科技成果评价,中国公路学会等 17 个学会开展科技人才评价,中华中医药学会等 20 个学会参与行业标准的制定,中国力学学会等 32 个学会开展科技奖励活动。根据民政部 2013 年 9 月公布的 2012 年度全国学术类社会团体等级评估结果,全国获得 5A(最高等级)、4A 级的学术社团均为中国科协所属学会,比例达 100%。实施引领地方学会能力提升项目,北京市科协等 9 个省级科协和深圳市科协获得支持。江苏省出台《关于进一步加强省科协及所属科技社团科技服务职能的意见》,30 个省级和副省级城市科协新设学会能力提升专项。

二是积极搭建高端学术交流平台。以“创新驱动与转型发展”为主题,联合贵州省人民政府成功举办第十五届中国科协年会,6 位诺贝尔奖、图灵奖等国际大奖得主、163 位两院院士在内的 7700 余名科技工作者参与盛会,李源潮同志发表讲话,着重阐述把握创新驱动发展战略机遇、开创科协工作新局面问题,得到广泛响应。成功举办第三届中国湖泊论坛、第二届山地城镇可持续发展专家论坛、第十一届全国博士生学术年会等学术会议,继续举办中国科技论坛、新观点新学说学术沙龙、青年科学家论坛等小型、高端、前沿学术活动,学术交流的质量和实效不断提升。中华医学会等全国学会和辽宁省科协等地方科协积极搭建不同层次平台,为科技工作者开展学术交流创造条件、提供机会。一年来,科协系统共举办学术会议 26683 场,参会人员 410 万余人次。

三是着力提升科技期刊国际影响力。联合财政部、教育部、中科院等部门共同实施“中国科技期刊国际影响力提升计划”,重点支持 91 个学术质量较高的现有英文科技期刊,办好新创办的 10 个英文科技期刊。大力推进“精品科技期刊工程”,提升中国科技期刊整体学术水平和国际影响力。在我国总被引频次本学科排名第一的科技期刊中,中国科协及所属学会主办期刊占

74.3%，在影响因子本学科排名第一期刊中占 62.0%，在综合评价总分排名学科第一期刊中占 72.6%。

四是努力把创新要素引向企业和农村。积极深化同地方政府的合作，先后与云南、广西、西藏、陕西、甘肃等省（区）签署合作协议，为地方经济社会发展提供人才智力支持。创新企业专家工作站发展模式，全国已建立企业专家工作站 2686 个，进站工作院士专家 2.7 万人次。充分发挥企业科协作用，广泛深入开展“讲理想、比贡献”活动，截至 10 月底，总计 212 万余人次科技工作者参加，立项 15.6 万余项，采纳合理化建议 25.8 万条。深入开展科技信息服务企业技术创新活动，储备科技信息 600 余万项，遴选加工提取关键技术信息 5.8 万余项，持续服务企业超过 8000 家。实施科普惠农兴村计划，表彰奖励农技协 1000 个、示范基地 386 个、少数民族科普工作队 5 个、农村科普工作带头人 406 个，带动 690 余万农户依靠科技脱贫致富。山西省继续加强“农科 110”服务体系和“健康 365”平台建设，推进农业现代化建设。

五是深化对外民间科技交流与合作。支持全国学会积极申办高端国际学术会议，成功举办第 64 届国际宇航大会、第 13 届国际断裂大会、第 27 届国际内燃机大会等国际会议近 2 千场，与会外国科学家 40 万人次。积极举荐我国科学家担任国际民间科技组织领导职务，378 位科学家在国际民间科技组织中担任各类职务，其中 78 人担任主席、副主席，90 人任执委或相当职务。积极探索对外科技交流合作新渠道，先后同以色列国际发展合作机构、捷克科技联、希腊技术商会签署合作协议，中华护理学会恢复成为国际护士会会员。配合中央对港澳台工作大局，中国科协高层代表团成功访问港澳台，顺利举办两岸四地工程教育圆桌会议、2013 海峡科技专家论坛等系列活动，进一步扩大了中国科协的影响，为促进两岸四地民间科技交流凝聚了更多正能量。

### 第三、表彰宣传优秀科技工作者，加强科

### 技人才队伍建设

一是大力表彰举荐优秀科技人才。认真开展中国青年科技奖、中国青年女科学家奖、中国科协求是杰出青年奖等品牌奖项评选工作，建立专家提名候选人制度，表彰奖励一批德才兼备、成就突出的青年科技英才。支持全国学会设立、办好科学技术奖项，表彰在学科领域做出杰出成就的科学家，截止目前 102 个全国学会主办或参与主办科技奖项 142 个，影响力不断提高。认真履行国家科技进步奖推荐职责，推荐 9 个项目和 1 个创新团队申报国家科技进步奖。上海市科协精心打造科技精英奖和青年科技英才奖，推动青年创新人才脱颖而出。一年来，科协系统表彰奖励科技工作者 12.6 万人次。按照李克强总理和刘延东副总理关于“海智计划”的批示精神，加大引进高层次科技人才力度。深圳市科协通过引进海外高层次人才推动成立了光启高等理工研究院、国创新能源研究院等民办非企业科研机构，帮助海外科技人才创新创业。

二是推动专业技术资格认证改革。联合教育部、人社部共同推动工程教育国际互认，由中国科协代表我国顺利加入《华盛顿协议》成为预备成员，实现我国工程教育认证国际互认重大突破。中国机械工程学会、中国计算机学会等 25 个全国学会积极参与工程教育认证工作，承担了今年 75% 的认证任务。引导支持部分地方科协和学会开展科技人员专业技术资格评价服务，中华医学会承担全国医用设备使用人员业务能力考评工作，中国消防协会承担消防行业职业技能鉴定工作，吉林省科协设立工程系列专业技术资格评审委员会开展职称社会化评审工作，获得政府部门和科技工作者的广泛好评。

三是广泛宣传优秀科技人物。联合中组部、中科院、工程院、教育部等 11 部委扎实推进老科学家学术成长资料采集工作，累计启动 304 位老科学家采集工作，收集各类手稿、书信等实物原件资料 4.5 万余件，数字化资料 13.5 万余件，视频资料 17.8 万多分钟，音频资料 21.5

万多分钟,为深化科技人物宣传、弘扬科学精神积累了宝贵资源。联合教育部等 8 部委在国家博物馆成功举办科技梦·中国梦——中国现代科学家主题展,刘延东副总理参观展览并给予高度评价,各类观众近 3 万人次,受到广泛热议和好评。与中科院等单位联合举办钱三强诞辰百年纪念活动,拍摄专题文献纪录片《李四光》和《钱三强》,反响良好。通过央视《大家》栏目、《中华英才》和《十月》杂志等主流媒体,大力宣传在科技创新和普及方面作出突出贡献的科技工作者和创新团队,科技工作者的良好社会形象更加鲜明。各全国学会和地方科协广泛开展形式多样、各具特色的宣传活动,中国建筑学会开展中国当代建筑名师推介活动,集中展示我国建筑领域优秀科技工作者的风采。

四是着力培养发现青少年后备人才。成功举办第 28 届全国青少年科技创新大赛、第十三届“明天小小科学家”奖励活动、第十三届青少年机器人竞赛等活动,参与青少年 4200 余万人次。启动实施青少年科技创新拔尖人才培养计划,选取 19 所重点高校对 581 名优秀中学生进行为期一年的培养,为他们提供进入名校与科学家共同开展科研实践的机会和条件。中国航空学会等全国学会通过举办青少年专业类创新大赛、专业性体验活动,激发青少年科学梦想;各省市也通过设立市长奖、省长奖和各类专项奖等各种方式,鼓励开展青少年科技教育和创新活动。

#### 第四、创新科普工作机制,提高全民科学素质

一是推动健全全民科学素质共建机制。履行科学素质纲要实施工作办公室职责,对各地各部门纲要实施工作开展“十二五”中期评估。围绕到 2015 年底实现我国公民具备基本科学素质的比例超过 5% 的目标,与 21 个省(区、市)和新疆生产建设兵团签署共建协议,明确纲要实施部门和地方政府的责任任务。贵州、江苏、湖北等地还分别与所辖市县签订目标责任书,初步形成一级带一级、层层抓落实的良好局面。与财政部

共同实施基层科普行动计划,对全国 2297 个优秀农村、城镇社区基层科普组织和带头人进行奖励,完善动员全社会力量开展基层科普工作的长效机制。首次召开全国城镇社区科普工作会议,按照张高丽副总理批示精神,着眼促进人的城镇化,大力加强城镇社区科普工作。

二是广泛开展主题科普活动。围绕“保护生态环境,建设美丽中国”主题,广泛开展 2013 年全国科普日系列活动,刘云山等中央领导同志出席北京主场活动,进一步激发了广大科技工作者和社会公众关注科普、参与科普的热情。联合中国载人航天工程办公室、教育部组织开展“神舟十号”航天员太空授课活动,全国 8 万多所中小学校 6000 万名青少年收看电视直播。举办科学家与媒体面对面活动 15 期,围绕转基因技术、雾霾、食品安全等社会热点问题,及时向社会公众解疑释惑,回应社会关切。中国环境科学学会组织近万名大学生志愿者深入农村开展环保科普活动,青海、云南等省科协开展“医疗卫生健康进藏区,科普知识入寺院”活动,北京市科协举办第三届北京科学嘉年华活动,深受群众欢迎。一年来,科协系统举办各类科普活动逾 31 万次,受众超过 2 亿人次。

三是以网络科普建设为重点推动完善中国特色科技馆体系。加快建设基于网络的数字科技馆,中国数字科技馆资源总量 6.538TB,日均页面访问量 183 万页,网站注册用户总数 62 万,中文网站国际排名上升到 499 位;推动建好用好各类综合性和专业性科技馆,积极推进地市级科技馆建设,全国科技馆总数达 357 座,年接待公众超过 3000 万人次;在县域组织开展流动科技馆巡展,配备流动科技馆 73 个,截至 10 月底巡展 154 个站点(县),服务群众 590 万人次;在乡镇及边远地区开展科普大篷车活动,科普大篷车年保有量 733 辆,年接待公众 1000 万人次。安徽省科协启动“科普云”研究,在互联网上打造全社会共建共享的科普交流平台。山东省科协全面实施“山东数字科普工程”,构建新型科普

传播服务平台, 储备各类科普节目时长 12 万分钟。山西科技馆新馆开馆, 安徽、福建等地加快科技馆新馆建设, 农村中学科技馆项目建设扎实推进, 受到基层普遍欢迎。

四是积极推动科普资源开发开放。深入开展全国青少年高校科学营活动, 并扩展到科研院所和中央企业, 包括港、澳、台学生在内的 1.2 万名高中生赴 51 所全国重点高校参加活动。继续组织开展全国高校科普开放日活动, 组织和动员社会公众特别是中小學生走进高校。推动国家科技计划项目中增加科普任务, 启动化学化工等学科科普资源开发开放试点。与中组部共同邀请 20 名知名院士以国家重大科技专项为主题开展视频讲座, 通过共产党员网、远程教育频道, 面向广大党员干部开展科普教育。制作科普微视频 644 集, 通过互联网和公交、地铁、楼宇视窗等移动终端广泛传播。《知识就是力量》成功改版。在 40 所高校开展科普创作与传播试点, 联合团中央、教育部共同主办 2012 年全国大学生科普作品创作大赛和 2013 年全国青年科普创新实验大赛。四川省科协着力推进应急科普服务能力建设, 在应对芦山地震等重大自然灾害, 促进科技救灾方面发挥重要作用。上海市科协重点实施科普创作支撑和科普产业跃升计划, “科普产品 e 联盟”上线的科普产品已超过 1000 件, 吸引了全国 10 余个省市的 97 家研发单位加盟。

五是推进科普人才队伍建设。以李源潮副主席接见原中国科技馆馆长、联合国教科文组织卡林加奖获得者李象益为契机, 广泛动员科技工作者投身到科普事业之中。启动科学传播专家团队建设, 完成第一批 156 名首席科学传播专家的聘任工作。与教育部深入推进高层次科普人才培养试点工作, 6 所试点高校面向全国共招收硕士研究生 157 人。

### **第五、积极推进国家级科技思想库建设, 努力服务科学决策**

一是组织科技工作者积极建言献策。着力办好报送党中央、国务院的《科技界情况》和《科

技工作者建议》两份内刊, 进一步提高调研成果报送质量。深入开展调查研究, “预防与控制生物灾害的报告”、“加快科技创新促进我国现代种业发展”、“关于科普化解江西九江 PX 项目建设困难的调研报告”等一批报告得到李克强总理和刘延东、汪洋副总理等领导同志的肯定和重视。中国科协年会期间, 成功举办贵州省党政领导与院士专家座谈会, 得到当地党政领导的肯定和好评。组织院士专家赴贵州、云南、河北、山东开展专题调研, 围绕京津冀晋蒙环首都区域生态建设、贵州威宁草海生态治理、黄河三角洲新生土地开发利用等举办座谈会, 积极建言献策, 受到中央领导同志的重视和肯定。积极推进地方科协科技思想库建设试点工作, 浙江、江西等地科协决策咨询工作成果丰硕。其中, 湖北省科协实施“一元多层次”发展战略, 2 篇专报由省委办公厅报送中央办公厅采用、11 篇获省委省政府主要领导批示; 天津市科协提出《关于当前我市重点产业产业链缺失现状及对策建议》, 得到孙春兰同志的重视和肯定。深入实施学会决策咨询资助计划, 推动学术研讨成果及时转化为决策咨询建议, 扎实开展 2049 中国科技与社会愿景展望研究和基于学科的科技预算体制机制研究; 中国机械工程学会确立学科(技术)进展系列研究报告发布制度, 中国汽车工程学会等也开展了各具特色的决策咨询活动。一年来, 科协系统共提供决策咨询报告 1.27 万篇, 4000 余篇次获得党政领导批示。

二是扎实开展科技工作者状况调查。精心组织第三次全国科技工作者状况调查, 发放调查问卷 3.6 万余份, 及时掌握科技工作者在就业方式、科研环境、生活状况、流动趋势、思想观念等方面出现的新情况新问题。组织开展科技工作者专项调查, “主流媒体科普状况调查”、“科技工作者获奖状况调查”等调查成果得到刘延东、刘奇葆等中央领导的肯定。推动山东、海南等地开展省级科技工作者状况调查, 为地方党委、政府决策提供参考依据。加强科技工作者状

况调查站点管理和培训,提高业务工作水平,进一步畅通党和政府与科技工作者之间双向沟通的联系渠道。出版《中国科技人力资源发展研究报告(2012)》,准确把握当前科技人力资源规模、分布和结构的变化,对外公布我国科技人力资源总量近 6800 万。

三是推动决策咨询资源开放共享。完善决策咨询网络工作平台,启动建设中国科协决策咨询数据库,分类整理中国现代科学家数据、科技工作者状况调查数据、科技人力资源地理信息、科技社团数据等,面向科协系统开放使用。引导地方科协和全国学会建立完善决策咨询数据库,建立健全决策咨询成果报送集成机制。中国农学会等全国学会建立了相关领域科研杰出人才信息库;北京市科协等地方科协初步建成思想库信息服务平台,定期向党政领导部门报送决策咨询成果,服务科学决策。

## 第六、广泛开展建家交友活动,推进科协组织建设

一是加强地方科协和基层科协组织建设。指导省级科协依照章程按期召开代表大会,甘肃、云南、福建、广东、广西、河南、安徽等省(区)科协顺利完成换届工作。编发《县级科协工作手册》、《县级科协典型案例选编》,举办 2 期县级科协主席培训班以及全国学会理事长高级研修班、新任秘书长培训班、工作人员培训班,着力提高科协干部履职能力。

二是深入开展“党建强会计划”。坚持分类指导的原则,建立健全学会党建指导员制度,资助 56 个全国学会党组织开展“十百千”活动,继续探索学会党建新思路,不断扩大学会党的组织覆盖面和工作覆盖面,与 2012 年同比,全国学会党组织覆盖率提高 26%。中国生物医学工程学会、中国兵工学会等全国学会结合实际开展了特色鲜明的社会服务和会员服务活动,社会影响逐步扩大。

三是不断拓展服务基层科技工作者的渠道

和方式。以“改进作风 服务基层”为主题,成功举办中国科协会员日活动,健全完善为会员、为基层科技工作者服务机制。认真落实中央书记处关于切实关心农村和企业基层科技工作者指示精神,组织优秀基层科技工作者赴山东休假,受到广大科技工作者的欢迎与肯定。创新中国科协八大代表服务工作,认真办理代表建议,通过开展代表履职培训、走访看望代表、专项资助代表开展调研等方式,推动代表任期制实施。地方科协也积极拓展服务科技工作者的渠道和方式,江西省科协制定出台加强联系和服务科技工作者工作的意见;广东省科协制定实施维护科技工作者合法权益的暂行办法,聘请法律顾问,开通法律服务热线,切实维护科技工作者合法权益。

在看到成绩的同时,我们也清醒地认识到,科协工作与中央的要求、社会的需求和科技工作者的期待还有差距,主要表现在:服务大局的战略谋划能力需要进一步提高,学会“能问责、能负责”的体制机制需要进一步完善,新形势下科普工作特别是网络科普方式仍需进一步创新,科技工作者参与科技决策咨询的积极性主动性需要进一步提高,联系服务科技工作者工作仍需进一步加强。这些问题需要认真加以解决。

## 关于 2014 年的工作安排

2014 年是全面贯彻落实党的十八大和十八届二中、三中全会精神的重要一年,也是继续推进“十二五”规划顺利实施的关键一年,科协工作的总体思路是:高举中国特色社会主义伟大旗帜,以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导,深入学习、全面贯彻党的十八大和十八届二中、三中全会精神和习近平总书记系列重要讲话精神,抓住全面深化改革机遇,着力发挥学会的生力军作用,着力提高科普工作成效,着力拓宽人才服务领域,着力提高决策咨询水平,着力加强基层组织建设,不断巩固发挥党

的群众路线教育实践活动成效,创新和拓展科协工作,服务创新驱动发展战略,进一步调动激发科技工作者的积极性创造性,团结带领广大科技工作者,为提高全民科学素质、加快建设“新四化”、实现中华民族伟大复兴的中国梦作出更大贡献。

**第一,深入学习贯彻十八届三中全会精神和习近平总书记系列重要讲话精神,切实把思想和行动统一到中央决策部署上来。**一是在科技人员中深入开展十八届三中全会精神的学习宣传和贯彻落实工作。积极运用各种手段,精心组织宣讲活动,面向科技工作者深入宣讲三中全会精神,广泛凝聚科技界积极支持、参与改革的共识。把学习贯彻三中全会精神和习近平总书记系列重要讲话精神纳入科协系统党员干部培训的重点内容,把深化对中央重大决策部署的学习认识与筑牢理想信念、科学谋划科协事业发展结合起来,着力在认真学习、全面领会、正确把握、凝聚共识上狠下功夫,切实把各级科协组织和广大党员干部的思想和行动统一到中央精神上来。二是围绕全面深化改革大局提出科协改革发展的基本思路和重大措施,组织开展科协事业发展“十三五”规划研究,抓住关键问题深入调查研究,以踏石留印、抓铁有痕的决心着力解决难点问题,以实际行动落实全面深化改革任务,使科协组织在建设国家创新体系和做好党的群众路线工作中发挥更加重要的作用。三是积极参与科技体制改革,牵头落实引导科技工作者自觉践行社会主义核心价值观体系和加强科学普及、推进全民科学素质行动计划纲要实施两项重点任务,发挥科技社团在推动全社会创新中的作用,配合有关部委推进完善国家科技奖励制度、组织第三方机构开展科学评价试点、完善国家科技决策咨询制度、强化企业技术创新主体地位等改革任务,努力实现中央对科技体制改革提出的目标要求。四是贯彻落实中央书记处的指示精神,在深入调研、充分

酝酿的基础上,研究制定《关于加强新形势下科协工作的意见》,力求突出重点、务实用管,指导各级科协组织及所属学会更加紧密地把广大科技工作者团结在党的周围,把智慧和力量汇聚到实施创新驱动发展战略中来,为实现中华民族伟大复兴的中国梦贡献力量。

**第二,抓住全面深化改革的重大机遇,充分发挥学会作为服务创新驱动发展战略的生力军作用。**一是全面落实习近平总书记的重要指示和李克强总理、刘云山同志和刘延东、李源潮等中央领导同志的批示精神,把推动学会承接政府转移职能摆在当前科协工作的优先地位加以推进。充分发挥统筹协调作用,注重与部门的沟通会商,加强对学会的指导和管理,做好试点和培育工作,全力以赴把这项工作抓紧、抓实、抓好。在联合相关部门和学会深入调研基础上,提出具体承接方案、工作模式和工作机制,报经中央批准后,选择一批具备条件的学会进行试点,稳妥有序推进,分步实施,取得经验后全面推开,成熟一批转移一批。同时,积极应对学会管理体制变革,健全完善学会运行机制、监督机制和约束机制,健全学会治理体制和管理制度,引导学会逐步成长为具有现代社会组织治理结构的科技社团,为充分发挥学会作用提供体制机制保障。继续抓好学会能力提升计划实施,开展考核评估工作,引导地方继续支持学会提升能力,上下联动打造一批高水平、能够服务社会管理创新和承接政府转移职能的现代科技社团。二是积极整合全国学会优质学术资源打造高端、前沿、跨学科的学术交流平台,支持全国学会积极申办在国际上享有盛誉的一流学术会议,以高质量的学术交流启迪创新思维、引领学科发展。与云南省人民政府合作办好第十六届中国科协年会。举办首届中国科协夏季科学展,向公众展示最新最高科技成就。联合有关部门深入实施“中国科技期刊国际影响力提升计划”,继续推动我国英文科技期



刊进一步扩大规模,提高国际影响力,研究制定有关学术导向政策。实施好“精品科技期刊工程”,继续推动中文科技期刊提升学术质量,增强创新发展能力。三是支持学会面向经济转型和产业升级的紧迫需求开展专业化服务,通过多种形式促进产学研用结合,积极探索加快关键技术研发和成果转化的有效机制,促进科技与经济发展紧密结合。引导学会积极参与专家工作站建设,组织院士专家深入企业农村参与技术攻关,开展技术咨询、技术诊断、项目合作和创新方法培训,提供技术服务,支持企业深入开展“讲理想、比贡献”活动,通过广泛活跃的群众性技术创新等活动,为推动“新四化”作出更大贡献。

**第三,大力推动科普工作改革创新,全面提高全民科学素质水平。**一是深化全民科学素质共建机制,推进与各省(区、市)共建协议的签署工作,推动各省(区、市)与所辖地市签署落实目标责任书,把公民科学素质建设目标纳入政府目标责任体系,启动“十三五”科学素质纲要实施的预研工作。加强科普理论研究。二是着力提升科普信息化水平。开展科普信息化建设的顶层谋划和前瞻研究,做好科普信息化的战略研究和规划。大力推动建设基于互联网的科技传播体系,辐射带动一批特色科普网站发展。研究提出促进科普产业发展的举措,重点推动科普网络游戏产业发展,打造以《十万个为什么》为代表的经典科普作品和传统科普教育活动的游戏化产品。提高《知识就是力量》等精品科普期刊的发行量和社会影响,继续深化教育科普资源开发开放。三是推进科普基础设施和条件建设。加快建设国家科学传播中心。充分发挥科学传播专家团队作用,深入推动学科科普传播。加强科普教师队伍和课程教材建设,加快培养专门科普人才。四是深化基层科普工作实效,深入实施基层科普行动计划,围绕人的城镇化扎实推进城镇社区科普,围绕推进农业现代化深入开展农村科普,努

力把更多优质科普资源引向农村社区,引向基层,缩小城乡科普信息化差距。广泛动员社会力量开展群众性科普活动,以“创新发展 全民行动”为主题,广泛组织开展 2014 年全国科普日系列活动。

**第四,切实加强科学文化建设,着力促进科技人才成长提高。**一是深化中国梦和中国特色社会主义宣传教育,面向科技工作者精心组织“弘扬科学道德 践行‘三个倡导’ 奋力实现中国梦”巡回报告会,丰富完善活动内涵,充实专家力量和题材内容,扩大活动覆盖面,充分展示老一辈科学家和优秀科技工作者在推动实现中国梦中的时代风采,引导广大青年学生和科技工作者进一步坚定道路自信、理论自信和制度自信。二是引导广大科技工作者自觉践行社会主义核心价值观。按照中央《关于培育和践行社会主义核心价值观的意见》要求,面向广大科技工作者宣传社会主义核心价值观的基本内容。研究制定科学文化建设纲要,研究总结新中国成立以来科技界在服务党和人民事业发展中形成的优良作风和学术传统,进一步凝练广大科技工作者普遍认同的价值观。发展科学文化载体,办好《科协论坛》等理论刊物,用科学文化凝聚精神力量、构建共有精神家园。三是大力宣传优秀科技工作者和团队,继续牵头做好老科学家学术成长资料采集工作,联合教育部、中科院、工程院、团中央共同举办“共和国的脊梁——科学大师名校宣传工程”汇演活动,举办“科技梦·中国梦——中国现代科学家主题展”全国巡展活动,大力弘扬老一辈科学家科技报国的高尚情操和无私奉献的爱国情怀,广泛宣传基层一线优秀科技工作者和创新团队的先进事迹,塑造科技工作者良好社会形象,在全社会弘扬科学精神,推动形成尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的良好氛围。四是加大表彰举荐人才力度,精心组织好“全国优秀科技工作者”评选活动,努力打造具有全国影响、在科技界享有盛誉的品牌奖

项。深化“海智计划”工作内涵，既积极联络华人科学家，也积极联络愿意来华工作的外籍科学家。推动我国科学家参与国际科技组织并担任重要职务。广泛开展青少年科技创新大赛等竞赛活动，积极实施中学生科技创新后备人才培养计划，培养科技后备人才。五是深化科学道德和学风建设宣讲教育工作，加强宣讲专家队伍建设，推动建立长效机制，实现全覆盖、制度化、重实效目标要求。发挥学术团体的自律功能，引导广大科技工作者加强自我约束、自我管理，推动科研诚信和科学伦理社会监督机制的建立，扩大公众对科研活动的知情权和监督权，促进保障学术自由，营造宽松包容、奋发向上的学术氛围。

**第五，加强战略研究，把科协组织作为国家级科技思想库的独特作用充分发挥出来。**一是围绕全面深化改革中的重点、热点、难点问题，组织专家学者进行中长期战略研究，为党和政府科学决策提供服务；及时跟踪国际科技发展前沿动态，发挥专业优势遴选判别重大机遇和方向，为科学谋划我国科技战略布局提供高端咨询；扎实推进国家级科技思想库试点工作，聚焦环首都区域生态建设、丝绸之路经济带建设等区域发展重大战略问题、共性难题，组织院士专家开展跨地区多学科的专题调研，打造一批决策咨询品牌。二是完善科技工作者状况调查制度，深入开展专项调查，全面了解广大科技工作者发挥作用情况，为党和政府制定科学的人才政策和调动科技工作者积极性的举措提供科学依据。拓展全国科技工作者状况调查站点功能，切实把调查站点建设成为基层一线科技工作者的联系点和党的路线方针政策的宣传点，提高应急调查能力。三是加强决策咨询数据共享工作，努力打造包括中国近现代科学家数据、科技工作者状况调查数据、科技人力资源数据、科技人才政策信息、科技社团数据和科技人力资源地理信息系统等在内的决策咨询数据库，为科协发挥科技思想库作用、服务科学决策提供详实可靠的数据支撑。

**第六，巩固群众路线教育实践活动成果，努力建好科技工作者之家、广交科技工作者之友。**一是抓紧做好建章立制，研究制定《中国科协党组关于进一步坚持民主集中制的若干意见》、《中国科协关于加强调查研究工作的若干意见》、《“科技工作者之家”建设标准》，提高各级领导班子民主科学决策水平，推动建家交友工作规范化、制度化。二是加强基层组织建设，建立党组书记处领导和机关、事业单位主要负责同志联系县级科协的工作制度，充分发挥中国科协机关 32 个县级科协联系点的引领示范作用，推动加强县级科协建设。研究建立科协系统专职干部业务培训制度。研究出台《关于进一步加强新时期县级科协工作的意见》和《关于进一步加强和改善高校科协工作的意见》。在科技工作者密集的科技企业、高新技术开发区、大学科技园等建立科协基层组织，加大高校科协组织建设力度。三是继续办好中国科协会员日活动，认真做好中国科协八大代表服务工作，不断提高为科技工作者服务的意识和水平。四是抓紧出台中国科协机关工作人员行为规范，切实转变工作作风，树立为民务实清廉的新形象。建立学习考核制度，引导广大干部提升理论素质和业务能力。加强学会专职人员队伍建设，加强对地方科协群众路线教育实践活动的指导，形成科协系统良好作风。五是加强学会党建工作研究和交流，建立学会党建研究会，深入实施“党建强会计划”，不断扩大学会党的组织覆盖面和工作覆盖面。

各位委员、同志们！

伟大的时代、艰巨的任务，赋予广大科技工作者和各级科协组织光荣的使命。让我们高举中国特色社会主义伟大旗帜，更加紧密地团结在以习近平同志为总书记的党中央周围，同心同德、振奋精神，求真务实、锐意进取，为全面建成小康社会、不断夺取中国特色社会主义新胜利而努力奋斗！

## 省科协八届三次全委会议隆重召开

1 月 24 日, 省科协八届三次全委会议在武汉市洪广大酒店举行。省政府副省长、省科协主席郭生练出席会议并作题为《团结动员广大科技工作者深入实施创新驱动发展战略 为加快建设“创新湖北” 实现“建成支点、走在前列”而奋斗》的工作报告。

郭生练充分肯定了过去一年全省各级科协取得的成绩, 并对今年的科协工作提出了新的要求, 指出全省各级科协要按照中央和省委关于全面深化改革的决策部署, 坚持“改革创新促发展”的科协工作总基调, 充分发挥科协组织在创新体系建设和党的群众工作中的重要作用, 更好地履行“三服务、一加强”工作职能。要充分发挥推动科技事业发展重要力量的作用, 进一步凝聚广大科技工作者的智慧和力量, 深入推进国家级科技思想库湖北分库建设、“院士专家企业工作站”发展、以及“科技创新源泉工程”深入实施, 努力省委、省政府深入实施创新驱动发展战略作贡献。要充分发挥科普事业主要社会力量的作用, 实施“科普示范助力中小企业创新发展行动计划”、“湖北省科普示范助力新社区行动计划”、“科普示范助力新农村行动计划”项目, 继续建设“一大十中百小”全省科技馆体系, 不断推动科普资源的共建共享和开放开发, 努力提高公民科学素质。要充分发挥创新人才成长通道的重要作用, 建立健全院士专家经常性的联系服务机制、积极开展优秀科技工作者宣传表彰、举办好科学道德和学风建设年度重点活动, 努力为科技工作者提供优质高效服务。充分发挥教育实践活动成果的导向作用, 全面推进科协机关作风建设, 广

泛开展“建成支点、走在前列、争做好干部”活动, 扩大科协基层组织的覆盖面, 努力建好科技工作者之家、广交科技工作者之友。

樊明武、李德仁、张勇传等 10 余位院士出席会议, 并围绕“团结动员广大科技工作者深入实施创新驱动发展战略, 为加快建设‘创新湖北’、实现‘建成支点、走在前列’作贡献”这一科协工作总目标, 提出了宝贵建议。大会在听取委员们的意见和建议后, 一致通过了《工作报告》和《省科协服务科技工作者八项承诺》。作为全国省(市、区)科协的创新性工作, 《省科协服务科技工作者八项承诺》首次以大会文件的形式, 对科协履职尽责提出了新的要求, 即认真做好建好科技工作者之家、广交科技工作者之友、全面了解科技工作者状况、搭建科技工作者服务经济社会发展平台、维护科技工作者合法权益、表彰和宣传优秀科技工作者、优化科协服务环境、提高服务效率, 进一步转变工作作风, 全心全意为科技工作者服务。湖北省科协在服务科技工作者方面走在了全国前列。

大会还表彰了第十一届湖北省青年科技奖获得者、“科普日”活动先进集体。会议由省科协副主席、中科院武汉分院原院长朱耀仲主持, 武汉市科协、省机械工程学会、华中科技大学科协、武钢科协等 7 家单位作大会交流发言。省科协委员, 全省性学会(协会、研究会)、高校科协、企业科协负责人, 省科协机关各部处室、各直属事业单位主要负责人出席会议。大会还按照副省长郭生练的要求, 印发了《促进高校、院所科技成果转化暂行办法》, 广受科技工作者欢迎。

## 2014 中国创新设计发展战略专题研讨会成功召开

当今世界设计多元多样化的发展已成大势所趋,为有效宣传中国工程院“创新设计发展战略”研究重大咨询项目的阶段性研究成果,推动中国设计界对新时期创新设计内涵及价值问题的再思考,2014 年 1 月 15 日,由中国工程院主办的“2014 中国创新设计发展战略专题研讨会”在北京召开。本次研讨会由中国工程院常务副院长潘云鹤院士主持,包括全国人大常委会原副委员长、中国机械工程学会荣誉理事长路甬祥院士、徐志磊院士、闻邦椿院士、李伯虎院士以及浙江大学冯培恩教授、清华大学柳冠中教授等在内的 30 多位设计界专家参会研讨。

路甬祥院士以“关于设计进化的再思考”为题作主旨报告,他以人类文明进程中设计价值和规律的认知历程为主线,重新审视新时期创新设计的内涵与发展走向及其对经济社会推动的重要作用。他主张将人类文明大致划分为三个阶段,即农耕时代、工业时代和知识网络时代,其分别对应自然经济、市场经济和知识网络经济三种经济形态;再从各时代的资源、材料、交通运输、通讯和制造业等方面,阐释设计的不同内涵特质及其与社会演进的关系。路院士将设计分别表征为传统设计、现代设计和创新设计三种形态,明确指出:传统设计创造促进了农耕文明;现代设计推进了第一次工业革命的机械化和第二次工业革命的电气化、电子化和信息化;创新设计在第三次工业革命浪潮中,必然会引领以网络化、智能化和绿色低碳可持续发展为特征的文明走向。他认为,农耕时代的传统设计、工业化时代的现代设计、知识网络时代的创新设计也分别可以用“设计 1.0”,“设计 2.0”,“设计 3.0”来表征,在后两个时代中又相应出现了“工业设计 1.0”和与时俱进的“工业设计 2.0”。因此,各

个时代设计的本质内涵、设计与制造的关系、设计的资源要素、设计价值拓展演变均可得以清晰的呈现,得以合理继承、进化和发展。

路甬祥院士还围绕创新设计与社会变革的关系、设计创新引领和推动文明进步的类型、创新设计内涵认知的深化和拓展、对创新设计认知局限的根源、创新设计人才教育体系的科学建立和提升、以及建设鼓励创新设计的社会大环境等方面,提出了诸多值得深思的现实问题和极有价值的意见。他深信,创新设计必将促进引领全球知识网络时代的创新创造,必将使创意、创造、创新产品、工艺与装备、经营服务模式,有效引导促进原始创新、关键技术创新、自主集成创新、管理和业态创新,将大幅提升个人、企业和国家的创造力、竞争力和持续发展能力。创新设计将促进引领“中国制造”向“中国创造”的历史跨越,促进实现中华民族伟大复兴的中国梦,促进引领人类知识文明持续发展的进程。

徐志磊院士围绕创新设计战略研究工作中的具体问题,提出了创新设计要有 21 世纪的创新思维和创新方法,实现跨领域、跨学科的集成创新整合,设计出集成高新技术的产品,设计出新的品牌、新的服务模式和商业模式。闻邦椿院士赞同路院士提出的创新设计总目标,他表示需要根据我国自身特点研究并建立一整套创新设计方法论体系。李伯虎院士表示目前信息时代创新设计应该以人为中心,以产品加服务为主导的个性化、数字化设计,应该把新一代信息技术和智能科学技术与专业技术领域深度融合,战略研究过程中应当突出中国特色,要特别重视知识创新体系、技术创新体系、产业创新体系和应用创新体系的顶层设计。

浙江大学冯培恩教授从广义设计角度对工

程设计予以分类,提出了设计的多解性特征及进一步改善设计创新和产品创新环境的若干建议。清华大学柳冠中教授也十分认同路甬祥院士有关创新设计内涵演进发展的论断,他认为,设计要关注生产关系的协调,要关注社会形态因素,其本质即是协调需求、制造、流通、使用关系的一门学科。浙江大学孙守迁教授主张还可以侧重于技术创新驱动、文化创新驱动、艺术创新驱动、人本创新驱动以及工艺创新驱动等角度来阐述创新设计,充分考虑制造过程中新材料的变化和工艺变化带来创新的变化。

浙江大学王健教授主要阐述了设计、创新、创新设计的具体含义,并对创新设计的意义加以补充,认为该理清创新设计在设计资源、制造和新产品之间的关系。西北工业大学黄卫东教授建议以 3D 打印技术促使设计工业化和信息化的深度融合,广泛拓展先进设计技术的应用领域。江南大学辛向阳教授提出要注意区分现代设计和创新设计在设计决策过程、逻辑模式上的不同点,现代设计注重物理逻辑,创新设计更应注重行为逻辑。

潘云鹤院士肯定了本次会议非同寻常的意义,并对路甬祥院士的报告予以高度评价:路院士报告高屋建瓴地提出创新设计的新观点和新思想,这些观点和思想体系将成为此次战略咨询研究项目的基础,对当今创新设计发展具有奠基性和指导性作用,其思想必将逐渐加以丰富和发展,还将从上到下转化为全国一系列创新设计战略行动。这些对于实现创新设计理念的转变、探明创新设计发展方向以及对整个中国经济和社会发展将有重大的推动作用。在贯彻实施环节上,潘院士认为创新设计战略研究工作应紧扣重点,具体明确三项工作:其一是推动创新设计理念的转变;其二是探明创新设计发展的方向,其三是着手部署一系列创新设计行动计划。行动计划应涵盖三类:第一是号召全国设计师、相关教

育工作者和专业人士积极行动,第二是引起各级政府的高度重视和响应,第三是提请国家领导关注创新设计的发展,关注创新设计对国家创新发展战略的重要作用。

最后,路甬祥院士总结强调:一要牢牢遵循社会和市场发展的客观规律,认知设计的价值理念和未来发展的走向,使得创新设计发展战略咨询报告具有坚实的理论基础。二要处理设计的原创性和再创性的关系,继续探索后发展国家引进、消化、吸收、再创新的捷径,积极鼓励通过创意、创造、创新推动原创性、关键技术的突破性创新,推动知识和技术创造性集成应用创新,创造出引领世界的产品、工艺流程、重大装备和经营服务模式。三要将研究的科学性和实践性结合起来,处理好前瞻性和包容性的关系,面向未来,兼容并蓄,凝聚形成引领和推动中国自主创新能力提升、创新驱动发展的重要力量。四要注意立足国情和时代特征,形成我国创新设计的特色发展,既顺应国际前沿设计的整体发展方向,亦有效发挥中国创新设计发展的后发优势。

展望新一年的工作,路甬祥院士认为在创新设计“内涵再思考,发展再定位”的现实背景下,战略研究仍将举国内外设计精英之力,以不同背景和多元视角,广泛深刻地探究我国创新设计的内涵和发展方向,其研究一定会得到政府和中央领导的关注和重视,将为产学研、媒用金紧密协同提升我国创新设计能力,为在全社会形成重视、尊重、支持、激励创新设计的良好环境,为积极响应国家创新驱动发展战略,全力制定创新设计发展战略路线图和行动计划,描绘我国创新设计发展的战略和技术发展路径,提出切实可行的创新设计发展政策制度和建议。创新设计的研究与发展必将对加快我国发展方式转型、加快创新型国家建设,促进经济社会绿色低碳、智能、持续发展产生积极重大的影响。

(中国机械工程学会工作总部)

## 2013 年湖北省机械工程师资格认证 考试合格人员名单

序号	准考证号	姓名	序号	准考证号	姓名
1	131117001001	罗石鸿	11	131117001024	杨 舟
2	131117001003	詹 志	12	131117001027	李 杰
3	131117001004	安星光	13	131117001028	陈东明
4	131117001006	赵得军	14	131117001029	杨春霞
5	131117001007	薛双柏	15	131117001030	付 倩
6	131117001010	梁 敏	16	131117001033	李振涛
7	131117001011	郭胜利	17	131117001034	王 冰
8	131117001012	易少文	18	131117001036	鲁 杰
9	131117001015	陈开宏	19	131117001037	田作斌
10	131117001021	雷平均			

学会秘书处

（上接第 32 页）

在谢友柏看来，中国制造业缺乏设计竞争力，也没有深刻认识和有成效地对待设计竞争力中的知识要素，以致在两方面的能力不够，一个是设计知识的来源，另一个是设计知识的高效率利用。

### 何为知识服务

谢友柏指出，分布式资源环境下的知识服务，和现在大家比较关注的云计算有一些相似之处。不过，云计算的服务范围相对狭窄，主要做计算的服务，而知识服务则广泛得多，主要可以分为以下四种类型。

第一种类型是在细分和专业化的原则下，以某领域专业知识提供服务的单元。例如有限元场分析服务、材料组分和性能分析服务、各种专业的试验服务等等。

第二种类型是以某行业产品知识为基础，提供产品知识集成（设计）服务的单元。例如汽车

设计服务、建筑设计服务、环境设计服务等等。

第三种类型是以某类零部件知识为基础，提供零部件设计知识服务的单元。这类单元可以同时提供满足新需求的零部件产品。例如滚动轴承供应商、房屋构件供应商、电子元器件供应商、材料供应商等等。

第四种类型是知识服务平台。在知识服务体系中，该平台主要发挥的是中介作用，比如把服务的需求方和提供方联系起来，解决一些可能产生冲突和矛盾的问题，以及一些财务和法律问题的处理等等。

这四种类型的资源单元，利用信息网络发挥作用，就构成了分布式资源环境下设计知识服务。因为他们要靠高水平和高质量的知识服务生存和发展，知识就是他们的资产，他们的积极性是设计知识来源和高效利用的基础。

转载自：《中国科学报》 2013-08-07

# 湖北省机械工程学会二〇一三年工作总结

## (一) 二〇一二年工作总结

湖北省机械工程学会一年来在湖北省、武汉市科协领导和中国机械工程学会指导下、在加强组织建设、开展学术交流、编辑出版、为企业服务等方面做了一些工作,取得了一定成效。现将主要工作总结如下:

### 一、组织开展多种形式的学术交流活动

#### 1、参加“2013 年第三届全国地方机械工程学会学术年会”

由全国各省区市机械工程学会主办,海南省机械工程学会承办的本次年会于 2013 年 10 月 12~13 日在海南省三亚市召开,主题是:创新装备技术,给力地方经济。16 个省区市机械工程学会的代表和台湾电机电子工业同业公会的 142 人参加会议。会议特邀中国机械工程学会监事长宋天虎教授,海南大学副校长曹阳教授,华中科技大学(台湾)吴玉祥教授,黄圣芳副教授等 4 位专家作报告。部分省区市的参会代表进行了大会论文交流。

会议征集录用论文 121 篇,编印了论文集,其中我会组织武钢港务公司的 6 篇论文全部被评为优秀论文。我会秘书长陈万诚带队参加了会议。

#### 2、召开了 3 个国际会议

##### 一是 2013 过程装备、机电工程与材料科学国际学术会议(PEME2013)

会议于 2013 年 6 月 15 日在武汉工程大学召开,主题是:智能材料、图像处理与智能控制。会议由武汉工程大学主办,澳大利亚迪肯大学、武汉科技大学和我会协办,武汉工程大学机电学院院长徐建民教授任大会主席。参会代表 120 余人,其中境外代表 12 人。

会议邀请澳大利亚迪肯大学孔令学教授、武汉理工大学陈定方教授和武汉工程大学的洪汉

玉教授分别作报告, 16 位代表交流了论文。

会议征集学术论文 389 篇,经评审录用优秀论文 135 篇,由瑞士 TTP 出版社旗下的国际期刊 AMM 出版,并送交 EI 和 ISTP 收录检索。

##### 二是 2013 第四届计算、控制与工业工程国际学术会议(CCIE2013)

会议于 2013 年 10 月 26-28 日在武汉理工大学召开,参会代表 241 人(其中:国外专家 12 人、留学生 25 人)。会议由本会、武汉理工大学、武汉大学和华中科技大学主办,武汉理工大学承办,副校长严新平教授致开幕词,英国伯明翰大学 Duc Truong 教授和法国 ENSMA Frederic 副教授致贺词。

会议邀请 Duc Truong 教授、华中科技大学李国徽教授和周华民教授作学术报告,24 名代表宣读了会议论文。会后与会代表参观了中国地质大学(武汉)博物馆。

会议共征集论文 452 篇,评审录用 146 篇优秀论文,由瑞士 TTP 出版社出版论文集,并送交 EI 和 ISTP 收录检索。

##### 三是承办 BP 嘉实多—英国皇家化学会摩擦和润滑国际研讨会

由英国皇家化学会(RSC)和英国石油公司(BP)主办、武汉理工大学和我会摩擦学专业委员会承办的本次国际会议(BP Castrol-RSC International Symposium on Tribology and Lubricants)于 11 月 19 日在武汉理工大学召开,参会代表 130 余人,武汉理工大学副校长严新平教授担任会议主席。会议邀请德国埃斯林根技术学院的 Wilfried Bartz 教授、英国约克大学的 Moray Stark 教授、美国德克萨斯农工大学的 James Batteas 教授、英国南安普顿大学的 Robert Wood 教授和严新平教授等 9 位专家作报

告。报告内容涵盖摩擦和润滑的前沿理论、应用基础和工程实践等方面,给参会代表以启迪和思考。

### 3、举办先进制造技术高端论坛

论坛于 2013 年 3 月 18 日在武汉国际博览中心成功举办。该论坛是作为“2013 第二届武汉国际机床展览会”的配套论坛之一,主题是“先进制造,创新发展”,参加人数约 200 人。论坛由陈万诚秘书长主持。中国科学院院士、华中科技大学杨叔子教授应邀出席论坛,并以“发展先进制造技术,推动传统产业升级换代”为题作重要演讲。

论坛邀请华中科技大学材料学院副院长史玉升教授、华中科技大学机械学院院长助理彭芳瑜教授和湖北工业大学吕辉副教授分别作了题为“3D 打印(增材制造)技术及其应用”、“数控一代机械产品创新应用示范工程”、和“应对雾霾,湖北如何有所作为”的专题报告。部分媒体记者采访了论坛主办方负责人,中国时代车网、湖北省机械行业联合会网都于次日作了相应报道。

### 4、召开 2013 湖北省铸造学术年会

年会于 2013 年 8 月 29~31 日在湖北通山县召开,由我会铸造专业委员会和湖北省铸造协会联合主办,主题是:节能减排、持续发展。参会代表 130 余人。年会由省铸协秘书长吴继湘主持,铸协理事长卢华明和铸造专委会理事长吴树森讲了话。

会议精选 46 篇学术论文汇编成《湖北省铸造协会/学会 2013 铸造学术年会》论文集,其中 23 篇论文的作者在大会上作了交流。武重铸锻有限公司等 12 家企业介绍了新设备、新技术、新工艺以及先进管理经验。华中科技大学等 6 所高校和科研院所专家介绍了铸造合金、铸造材料、铸造工艺、铸造过程模拟仿真、铸造企业数字化管理等前沿性课题成果。

### 5、召开机械行业防锈技术交流会

会议于 2013 年 9 月 6 日在十堰市召开,由我会和中石化润滑油公司上海研发中心主办、十

堰锦盛化工有限公司承办,主题是:防锈与润滑、效率与效益。参会代表来自十堰市 40 余家机械、汽车企业约 100 人。

会议邀请中石化润滑油公司上海研发中心产品经理、高级工程师张志东作《汽车工业防锈工艺与技术》专题报告。在报告中和结束后,与会代表纷纷就润滑、防锈方面存在的问题与报告人进行互动交流、进行深入探讨。

### 6、召开现代物流技术与智慧城市发展研讨会

由物流工程专业委员会主办,黄石市邦柯科技股份有限公司协办的本次会议于 2013 年 10 月 22 日在黄石邦柯公司召开,参会代表约 50 人,主题是:现代物流技术与智慧城市发展。会议由专委会理事长陶德馨教授和副秘书长邵新建教授共同主持。陶德馨教授报告了专委会的工作,并作了“物流工程研究与发展路线图”的学术报告。武汉理工大学物流学院副院长李文锋教授、黄石邦柯公司陈光远工程师和中煤武汉设计研究院刘建平教授分别作了题为《物联网与物流信息化技术现状及发展趋势》、《物流仓储及智慧城市》和《管道煤炭输送新技术研究与应用》的学术报告。会后与会代表参观了邦柯公司。

物流工程专委会协助挂靠单位,武汉理工大学物流学院举办了中交二航局学术交流活动、第二届机械与物流研究生学术论坛和集装箱自动化码头的现状及发展报告会。

陶德馨教授等专家向武汉新港管委会提交了《加快武汉长江中下游航运中心发展的建议》,得到了湖北省、武汉市和交通运输部的采纳。受武汉新港管委会委托,陶德馨教授团队完成了《武汉长江中下游航运中心建设发展战略纲要》编写工作,《纲要》将对武汉长江中下游航运中心建设发挥重要作用。

### 7、召开设计与传动专业委员会第 21 届学术年会

由设计与传动专委会主办的本次年会于



2013 年 10 月 26 日下午在武汉理工大学物流学院召开,主题是:现代机械设计制造与发展趋势,参会代表 90 余人。会议由专委会常务副理事长,武汉科技大学校长孔建益教授主持。理事长陈定方教授介绍了专委会一年的工作和《现代机械设计师手册》编写进展。

会议邀请意大利卡拉布里亚大学教授 Professor Fortino、挪威 Telenor 公司穆丽萍博士、武汉理工大学张争艳博士生作报告,还有五位论文作者宣读了论文。

会议录用论文 29 篇,由《湖北工业大学学报》2013-2 和 2013-4 出版论文集。

## 8、召开第 12 届热处理学术年会

由热处理专业委员会主办的本次年会于 2013 年 12 月 19~20 日在嘉鱼县召开,参会代表 61 人。会议主题是节能减排与技术创新。会议由热处理专委会理事长潘邻教授主持,秘书长张良界教授报告了近两年的学会工作。

会议邀请东风汽车公司朱蕴策高工、武汉材料保护研究所伍建华教授、武钢研究院韩斌高工、武汉航达公司王佳华工程师、武汉理工大学程晓敏教授、华中科技大学胡树兵教授、武汉科技大学潘应君教授、武汉大学王志武教授等 8 位专家作报告,还有 10 多位硕士和博士研究生交流了学术论文。

本次会议精选 17 篇论文,编印了电子版论文集。

## 9、举办先进制造技术专家报告会

这次专家报告会是在武汉机械工程学会成功换届以后,由湖北省机械工程学会、武汉机械工程学会首次共同举办的 2013 年中国科协会员日活动,参会人数 182 人,由武汉机械工程学会新任理事长孔建益教授主持。

报告会邀请中国机械工程学会监事长宋天虎教授、华中科技大学张海鸥教授、武汉理工大学华林教授分别作了题为“转型升级—现代制造

的发展趋势”、“微铸轧复合高效增材制造难成形高性能金属零件”、“汽车零部件先进设计制造技术”学术报告。

## 二、加强组织建设,增强学会凝聚力

### 1、召开湖北省机械工程学会八届一次理事(扩大)会议

会议于 2013 年 3 月 18 日下午在武汉国际博览中心 B3 馆召开。这次会议是在“2013 第二届武汉国际机床展览会”开幕的当天,继上午成功举办“先进制造技术高端论坛”后召开的。参会代表 150 余人。会议由本会常务副理事长兼秘书长陈万诚主持,共有六项议程:

一是参观展览会;二是表彰专委会 2012 年度 5 项优秀、精品学术活动;三是陈万诚汇报学会 2012 年工作总结、2013 年活动计划和财务状况;四是通过学会 5 个工作委员会主任的建议名单;五是决定增补三位理事;六是表决通过《湖北省机械工程学会工作机构、办事机构和分支机构工作条例》。

### 2、成功召开武汉机械工程学会第五次会员代表大会,完成理事会换届

会议于 2013 年 12 月 14 日上午在武汉职业技术学院召开,参会代表 138 人。武汉市科学技术协会副主席陈光勇,学会部副部长杜循钢,武汉市民政局社团处处长张福先,武汉职业技术学院校长李洪渠等领导同志参加大会并讲话。会议由武汉机械工程学会副秘书长杨文道主持。

曾冠凡理事长代表第四届理事会作了题为“开拓创新、求真务实、为武汉装备制造业发展做出新贡献”的工作报告,副理事长杨佳福作了财务报告,省学会副理事长兼秘书长陈万诚作修改章程报告和第五届理事会理事候选人的推荐说明。

大会用无记名投票方式选举产生了由 53 位理事组成的武汉机械工程学会第五届理事会,武汉科技大学校长孔建益教授任理事长、陈万诚任常务副理事长兼秘书长、王望生等 8 人任副理事长。大会

用无记名投票方式通过了学会章程草案。

新任理事长孔建益教授在讲话中表示:要继承和发扬学会的优良传统,决不会辜负大家的期望,把学会办得更好;要充分利用学会的优势资源,开展大联合、大协作,为武汉市装备制造业做大做强做出新贡献。

### 3、召开秘书长工作会议

2013 年 1 月 8 日在武船双柳制造基地召开了本会 2013 年秘书长工作会议,学会专兼秘书长和 18 个专业委员会理事长、秘书长共 30 人参加会议。会议由秘书长陈万诚主持,共五项议程:一是报告 2012 年学会工作和 2013 年工作设想;二是讨论修改《湖北省机械工程学会工作机构、办事机构和分支机构工作条例(讨论稿)》;三是介绍了“湖北省科协科技创新源泉工程”和“湖北省科协晨光计划实施办法”;四是各专业委员会交流学会工作情况;五是参观了武船双柳制造基地。

### 4、完成学会网上年检

2013 年 4 月底先后收到省民政厅和省科协年检通知后,5 月中旬就完成网上填报各种表格,6 月初省科协和省民政厅初审合格后打印盖章,报送省科协和省民政厅。

### 5、召开设备与维修工程专委会八届五次理事会议

会议于 2013 年 11 月 8~9 日在宜昌市召开,参会代表 43 人,会议由东风商用车公司发动机厂副厂长张鹏荣主持。专委会副理事长兼秘书长孙大森总结了 2013 年专委会工作,提出了 2014 年的重点工作。会议增选了武钢股份公司设备维修总厂副厂长黄坤平为专委会理事。

会议邀请三峡大学机械学院陈保家副教授、襄阳华中科技大学先进制造研究院向华副院长、东风商用车公司装备部雷金蛟工程师作专题报告。与会理事交流了设备维修和设备管理方面的经验,对专委会工作提出了一些很好的意见和建议。

议。与会代表参观了湖北力帝机床股份有限公司和三峡大学工程训练中心。

### 6、召开教育工作委员会成立暨第七届机械学院院长会议

我会教育工作委员会是省科协批准,省民政厅注册登记,并颁发分支机构登记证书(鄂社证字第 91-25)。12 月 28 日在湖北工业大学召开了我会教育工作委员会成立暨第七届机械学院院长会议。来自省内 21 所高校的专家、教授共 70 余人参加会议。我理事长,中国工程院院士、华中科技大学校长李培根教授出席会议。会议选举产生了教育工作委员会第一届理事会,湖北汽车工业学院院长钟毓宁教授任理事长,湖北工业大学机械学院院长赵大兴教授任副理事长兼秘书长。

会议邀请李培根校长为大会作了题为《课堂话开放》的主题报告。华中科技大学机械学院副院长吴波教授、武汉大学动力与机械学院院长巫世晶教授、湖北工业大学机械学院赵大兴教授等 6 位院长分别做了学术报告。会后全体代表参观了湖北工业大学现代制造中心。

### 7、召开机械工业自动化专业委员会 2013 理事会议

会议于 2013 年 12 月 28 日下午在黄石湖北理工学院召开,参会代表约 40 人。会议主题是:先进制造技术及应用,由专委会理事长李斌教授主持。会议邀请黄石理工学院机电学院院长徐庆华教授、黄石中城自动化公司成亚子工程师、湖北三环锻压设备有限公司易振明总工程师、华中科技大学彭芳瑜教授 4 位专家作报告。会前与会代表参观了三环锻压设备公司。

### 三、决策咨询有创新,建言献策见成效

科学决策是科学发展的前提。以科学技术为基础,以院士专家为主体,集成学会优势资源和整体智慧,充分发挥学会人才、智力优势,为湖

北、武汉创新发展、科学发展建言献策，为各级政府和有关主管部门提供决策咨询建议，是学会的重要任务。2013 年 3 月我会成功举办了“先进制造技术高端论坛”，华中科技大学史玉升教授作了“3D 打印（增材制造）技术及其应用”专题报告。会后在省科协宣传调研部指导下，我会组织专家撰写了《建议我省加快发展 3D 打印制造技术及其产业》的建议报告，省科协于 2013 年 4 月以《科技工作者建议》第 7 期上报省委省政府及有关部门。6 月 15 日许克振副省长在该建议报告上作了重要批示：“此件提出的意见建议值得研究，请发改委高新处研究，在下步研究全省智能制造产业发展时统筹考虑”。据此建议，华中科技大学上报了《关于恳请给予“华中科技大学 3D 打印科技产业园”建设资金支持的报告》，省委张昌尔副书记也作了“同意”的批示。

#### **四、帮助武钢重工集团公司筹建院士专家工作站，深化产学研结合**

学会在 2012 年 5 月邀请中国工程院院士，装甲兵工程学院徐滨士教授（少将）到武钢重工集团公司作“装备再制造工程关键技术及其创新发展”报告，双方签订战略合作意向协议的基础上，陈万诚秘书长于 2013 年 3 月、7 月两次带领公司总经理和技术负责人到北京，与徐滨士院士团队商定建立院士专家工作站和开展废旧冶金设备零部件再制造合作事宜。5 月省科协批准设立院士专家工作站，7 月 18 日在武钢工人文化宫隆重举行“徐滨士院士专家工作站”揭牌仪式，由武钢集团副总经理张翔和徐院士共同揭牌。徐院士在揭牌仪式作了重要讲话，再一次强调了开展机械装备再制造是发展循环经济，节能减排、绿色环保的重要方面，双方开展废旧冶金设备零部件再制造意义重大。装备再制造技术国防重点实验室主任朱胜教授和武钢重工集团公司徐名涛总经理在“废旧分节辊再制造技术研

究”技术开发合同上签了字。徐滨士院士研发团队还将与武钢重工全面深入合作。

#### **五、与高职院校联合办学继续扩大规模，并取得良好效果**

在去年我会与武汉工程职业技术学院合作办“模具设计与制造”（CAD/CAM 方向）专业，并招生 168 人的基础上，2013 年该专业又招收新生 252 人。为适应教学规模的扩大，保证教学正常进行，学会继续投资 40 余万元，用于增加教学面积，购置电脑等设备。通过一年半的教学实践，该专业的合作办学取得了学校、学会、学生和家长三满意的良好效果。

#### **六、无损检测（NDT）技术培训取得突破性进展**

在中国机械工程学会无损检测分会（CHSNDT）的帮助和支持下，经过一年的积极筹备，包括获得 CHSNDT 培训授权，建立 1、2 级人员考试题库和标准答案、添置测试仪器和试块、学习兄弟省的经验，我会 NDT 专委会已经基本具备开展超声、磁粉和射线 1、2 级 NDT 人员认证培训的条件。2013 年为省建设厅、省建筑工程质量检测站、武钢硅钢事业部等单位组织了 3 期 NDT 人员认证培训班，涉及超声波、磁粉和渗透 3 种方法 6 个门类，培训学员 100 人。

另外 NDT 专业委员会和武汉岩土力学研究所、武汉中岩科技有限公司共同举办了 2 期全国基桩 NDT 培训班，培训学员 390 人。

#### **七、继续开展机械行业职业技能鉴定**

学会面向省内高职院校学生开展的机械工业职业技能鉴定工作，2013 年已是第三个年头。在机械行业职业技能鉴定指导中心指导下，我们与有关高职院校合作组织命题、理论和实际操作考试，阅卷评分，并报指导中心审核批准，全年为 2206 人颁发了职业资格证书。其中中级 1543 人，高级 629 人，技师 21 人，高级技师 13 人。

工种涵盖机械制图员、汽车维修检验、机动车检验、模具、机械钳工、电机装配、数控机床操作调整、数控机床装调维修、控制系统与装置修理、机电维修电工等。

### 八、开展机械工程师资格认证工作

按照中国机械工程学会统一部署,我会于 2013 年 11 月 16 日组织了机械工程师资格全国统一考试。报名 42 人,实际考试 32 人,参考率 76.2%。考点设在武昌中兴宾馆三楼会议室。中国机械工程学会资格认证中心委派黄岳泉老师参加巡考。考场纪律严明,秩序井然(考试成绩尚未下达)。2013 年我们还帮助 2012 年考试合格的 24 人申报认证机械工程师,全部获得中国机械工程学会授予的机械工程师资格证书;帮助 9 人已经获得机械工程师资格证书 3 年以上的进行了再注册。迄今为止,湖北省获得中国机械工程学会工程师资格证书的共 201 人,其中办理了再注册手续的 49 人。

### 九、成功举办 2013 第二届武汉国际机床展览会

展会于 2013 年 3 月 18~21 日在武汉国际博览中心举办,400 余家企业参展,展出面积 1.5 万  $M^2$ ,展出各类机床、橡塑机械近 400 台套,功能部件近万件,组织专业观众近 6000 人。

展会开幕的当天上午,我会在武汉国际博览中心举办了先进制造技术高端论坛,下午召开了学会八届一次理事会议。

### 十、认真做好编辑出版工作

#### 1、坚持做好《学会信息》的编辑发行工作

《学会信息》(双月刊)是学会内部刊物,从 2001 年创刊已整整办了 13 年,出版 78 期。在广大会员和会员单位,特别是武汉材保表面新材料有限公司的大力支持下,这个刊物越办越好,受到了学会内外的一致好评,今后我们将继续努力,把这个刊物办得更好。

### 2、出版发行 5 种学术论文集

一是 2013 过程装备、机电工程与材料科学国际学术会议(PEME2013)论文集,由瑞士 TTP 出版,汇编论文 135 篇;二是 2013 第四届计算、控制与工业工程国际学术会议(CCIE2013)论文集,也是由 TTP 出版社出版,汇编论文 146 篇;三是 2013 湖北省铸造学术年会论文集,汇编论文 46 篇;四是机械设计与传动第 21 届学术年会论文集,汇编论文 61 篇,由《湖北工业大学学报》2013 年第 2 期和第 4 期出版;五是第 12 届热处理学术年会电子版论文集,汇编论文 17 篇。

### 3、进一步办好学会网站

学会网站([www.hbmcs.org](http://www.hbmcs.org))开通已整整 10 个年头,在武汉市制造业信息化工程公司的支持下,不断扩充栏目设置,提升网站功能,成为及时发布学会信息,加强学会与广大会员、学会与专业委员会联系的良好、快捷信息平台。

### (二) 二〇一四年工作计划

2014 年我们要在十八届三中全会精神指引下,加强自身建设,提升学会能力,为承接政府转移职能做好充分准备;要进一步拓展学会服务领域,充分利用学会优势资源,为更好地为党政部门建言献策;为会员和会员单位服务,排忧解难;为促进机械行业科技进步与创新,振兴机械制造业而发挥学会的积极作用。2014 年学会工作主要有以下几项:

- 1、召开八届二次理事(扩大)会议(3 月中下旬);
- 2、受国际版权局委托,与中国软件联盟联合召开湖北省国产正版机械设计软件推广会议(3 月);
- 3、组织征文参加 2014 年全国地方机械工程师学会学术年会(兰州,时间待定);
- 4、召开绿色制造与再制造研讨会(10 月);

5、举办先进成形与模具技术高端论坛(5月);  
6、召开焊接自动化与机器人技术研讨会(5月);  
7、召开第六届湖北省摩擦学学术年会(6月);  
8、召开表面处理与涂装学术年会暨专委会换届会议(8月);  
9、召开 2014 湖北省铸造学术年会(10月);  
10、召开大型起重机械智能化与轻量化技术研讨会(10月);  
11、召开机械设计与传动专委会第 22 届学术年会(10月);  
12、召开中西南十省焊接学术年会(10月);  
13、召开无损检测技术研讨会暨专委会换届会议(11月);  
14、召开 2014 设备工程技术年会(11月);  
15、承办 2014 中西南十二省一市理化检验联合会学术年会(11月);  
16、召开机械工业自动化专委会第 12 届学术年会(12月);

17、进行湖北省第 15 届优秀论文评审(4-9月);  
18、举办 3D 打印制造技术研修班(8月);  
19、举办无损检测 1、2 级人员取证培训班(2-3 期, 5-10 月);  
20、加强实训基地建设, 继续开展机械工业职业技能培训、鉴定工作(全年);  
21、加强学会教育培训部建设, 扩大与高职院校合作办学范围(扩大合作院校、专业, 全年);  
22、继续做好机械工程师资格认证, 争取承接政府部门转移职能, 扩大认证范围(全年);  
23、继续办好内部刊物《学会信息》, 办好学会网站;  
24、协助展览公司办好 2014 武汉国际机床展览会, 并配合组织专题论坛;  
25、参加中国机械工程学会、湖北省、武汉市科协、湖北省、武汉市民政厅(局)有关会议, 完成上级布置的工作。

湖北省机械工程学会秘书处

2014 年 1 月

## 陈小平：发展智能机器人急需协同创新与系统集成

不久前在荷兰落幕的第 17 届 RoboCup 机器人世界杯上, 中国代表队共获得四项冠军、一项亚军。对此, 中国科学技术大学机器人实验室主任、中国 RoboCup 委员会主席陈小平近日接受《中国科学报》记者采访时表示: “这是很了不起的成绩, 表明中国在世界机器人版图上的地位变得越来越重要, 但在机器人进入智能时代的今天, 我国应进一步加强协同创新和系统集成, 以期在智能机器人领域实现全面赶超。”

据了解, 近年来, 中国高校、研究机构纷纷

进入机器人领域, 研究水平快速提升。

在本届机器人世界杯上, 服务机器人组共有 21 支参赛队, 中国科大“可佳”在包括“室内清洁”、“酒吧服务”和“超市购物”等在内的共 9 项主体技术测试中获得总分第一。这是历史上第一支美、德、日之外的团队在服务机器人主体测试中排位第一。

在陈小平看来, 由于面对小批量、多品种和客户定制等新的生产模式以及中国大批中小企业的技术需求, 传统机器人已经(下转第 30 页)

## 2014 年秘书长工作会议 在我会人才培育基地召开

湖北省暨武汉机械工程学会 2014 年秘书长工作会议于 2014 年 1 月 15 日在我会设在武汉工程职业技术学院江北校区的人才培育基地召开。学会专兼职副秘书长和 12 个专业委员会秘书长或工作人员共 24 人参加会议。会议由本会副理事长兼秘书长陈万诚主持。会议有五项内容：

1、陈万诚传达了中国科协向中央领导积极争取承担国家政府部门的转移职能所做的工作，传达了中央领导就此项工作的批示意见；

2、陈万诚报告了 2013 年的学会工作情况及 2014 年工作计划。

2013 年 12 月学会成功组织召开了武汉机械工程学会第五次会员代表大会，完成了理事会换届。从此湖北省、武汉市机械工程学会将合并，共同开展学会活动，实行两块牌子，一套办事机构。

学会 2014 年学会活动有 4 个亮点：一是举办先进制造技术高端论坛，邀请杨叔子院士、史玉升教授等专家作报告；二是通过省科协上报《建议我省加快发展 3D 打印制造技术及其产

业》，得到张昌尔副书记和许克振副省长重要批示；三是建立“徐滨士院士专家工作站”，开展废旧分节辊再制造研究；四是与高职院校合作办学健康发展，招生规模得以扩大。

陈万诚还报告了学会及其专业委员会组织开展的一系列学术活动和培训活动；报告了 2014 年的 26 项学会活动计划。

3、各专业委员会汇报交流 2013 年学会工作情况及 2014 年计划。有 3 个专业委员会填报了 3 项优秀（精品）学术活动评分表，待学会审批。

4、参观了武汉工程职业技术学院机械系的实训中心和我会的人才培育基地。2012、2013 两年，我会在人才培育基地投资 100 万元，用于装修 6 间教室，购置教学设施，200 多台电脑等。2 年共招生 425 人。

这次会议得到了武汉工程职业技术学院和我会培训部的重视和支持。

学会秘书处

2014-01-16

（上接第 29 页）难以胜任，在大力推动工业机器人规模化应用的同时，促进智能机器人的研发与应用，是我国在机器人领域中赶超国际水平的最佳选择和必经之路。

“但中国的工业基础比较落后，要有所突破，还须另辟蹊径，比如找到不依赖传统工业基础的硬件生产路径。”陈小平表示，相比而言，我国机器人软件研发水平与国际差距相对小一些，“可佳”在机器人世界杯上获得主体技术测试总分第一，就是一个很好的证明。

“但在规模化研发和应用方面，我国还有较长的路要走。”陈小平以美国波士顿动力公司为例介绍，在美国国防部高级计划局的资助下，该公司已在四足机器人上取得重大突破，目前正在动员全国力量做软件。这种软件集成大量技术计划控制机器人在复杂真实环境中完成多种挑战性任务，一旦取得突破，将从根本上改变国际机器人战略格局。“因此，我国智能机器人要想取得突破，不仅要从硬件上加快突破，还要从国家层面加强协同创新和技术集成。”陈小平表示。

## 谢友柏：中国制造业的另类“药方”

今年 7 月，国际货币基金组织发布了一份多少有些“耸人听闻”的报告。这份针对中国经济发展的年度报告指出，中国现有的严重依赖海外出口与基础设施投资拉动的增长模式已经难以继，如果不能迅速改革，2018 年后中国 GDP 年增幅将降至 4%。

虽然对于报告中的数字，许多专家持有不同意见，但中国经济转型形势的严峻却已是不争的事实。

在经济转型过程中，制造业无疑将发挥基础性的作用。近年来，有关中国制造业未来发展的论述汗牛充栋，智能化、服务化、品牌化、国际化……种种观点不一而足。中国工程院院士谢友柏则有另一番思考，他给中国制造业开出的“药方”是：构建分布式资源环境下的知识服务体系。

### 创新离不开设计

“没有正确的设计，就没有成功的创新。”谢友柏说。

如今，虽然中国制造业的产值已经在 2011 年超越美国，但创新能力弱、产品附加值低等问题却一直困扰着中国制造业。在谢友柏看来，造成上述现象的原因，是因为制造业缺乏设计竞争力，以及没有深刻认识和有成效地对待设计竞争力中的知识要素，以致在两方面的能力不够，一个是设计知识的来源，另一个是设计知识的高效率利用。

其中，知识的来源又分为已有知识的积累和新知识的获取。“已有知识就好像一个水池，一个工程师在做设计的时候，能用到的已有知识的元素越多，设想的成功率也就越高。”谢友柏说。

而当一个工程师设计了一个新的方案，并通

过手段去评价这个方案是否成立时，就涉及到了新知识的获取。“因为工程师要用此前没用过的知识，去满足现在不能满足的需求。”

知识来源对于制造业的创新而言十分关键。上世纪 90 年代，谢友柏在参与某高校的博士论文答辩时，发现很多博士论文的题目都是关于专家系统的，但是这些专家系统里却并没有专家知识。

这个问题在今天依旧存在。现在很多人提倡数字化和智能化，但在谢友柏看来，数字化和智能化只是工具，关键还要有知识，而知识不是靠数字化和智能化得来的，还是要靠对待知识的正确政策，这不仅仅是技术问题，更重要的是一个社会问题。

“现在知识来源和利用的模式和形势不能适应国家对创新的要求，不能适应企业（特别是中、小企业）对提高设计竞争力的强烈需求，实际上已经成为创新和设计竞争的瓶颈。”谢友柏忧心忡忡地说。

### 新知识的获取需要资源

那么，对于知识，我们应该有怎样的认识？

关于已有知识的积累，谢友柏认为不是简单的文档堆叠，而是要对知识进行处理和管理，这样知识才能被高效利用。

“比如我买了一本参考书，如果设计的时候发现问题了，临时再去查阅这本书，肯定是来不及的。所以，我们应该把已有知识处理成某种形态，就像现在的字典或者维基百科那样，有问题的话，马上可以通过查询得到答案。”谢友柏说。

相比之下，新知识的获取则面临更多的挑战。因为新知识的获取需要多方面的资源。

“这些资源主要有五个方面,包括有知识的人,必要的硬件,必要的软件,经验的积累和资金的投入。如果缺少某一要素,资源就不能正常地运行,也就无法满足新知识获取的要求。”谢友柏说。

而就中国而言,谢友柏指出,不仅已有知识的积累不够,更为严重的是新知识获取的资源很匮乏,与我们现在的发展很不相称。

以汽轮机为例,从上世纪 80 年代至今,经历了亚临界、超临界、超超临界等好几个发展阶段,而我国却一直疲于追赶。谢友柏指出,这正说明了我们新知识获取能力的缺乏。我们引进了技术之后,却不知道如何把新知识集成进去,所以只能不断地引进。

“做任何创新,都要有新知识获取的能力。这个能力是资源依赖的,没有资源,创新就无法实现。”谢友柏说。

### 构建知识服务体系

在获取新知识的资源方面,我国与国外相比差距甚大。

谢友柏告诉记者,他曾经去德国一家机床厂参观。这家机床厂为了做塑料导轨,建立了专门的实验室,里面有上百台的塑料材料性能试验机做实验。

谢友柏感到不解,他问这家企业的负责人,作为一家机床厂,你们为什么要花这么大力气做塑料材料的试验?

对方回答让谢友柏赞叹不已。该企业负责人对谢友柏说,世界上可能一天有几百种新的塑料产生,我们怎样才能找到最适合做我们机床导轨的塑料?必须自己做实验。

而谢友柏在一家国内的大型制造企业中,却发现连一台扫描电镜都没有。这让他感到了巨大的反差。

显然,中国制造业在获取新知识的资源方面亟待提升。

从欧美国家的发展经验来看,跨国企业通过建立企业研究院,曾经很好地运用了获取新知识的资源。然而,谢友柏认为这条道路在中国未必可行。“因为我们没有足够的时间和经费,在所有企业内建立企业研发中心,去和国外的企业竞争。”谢友柏说。

此外,由于创新的频率越来越高,很多企业都意识到,如果新知识的获取都靠企业自己去建立资源的话,负担会越来越重,反而影响了企业创新的意愿。

比如上世纪 70 年代,一些大型企业进行了大量的资金和技术投入,去攻克大型汽轮发电机组的轴承油膜震荡问题。到了 90 年代该问题解决之后,当初投巨资建造的设备也被拆除了。

因此,2000 年前后,美国提出了发展“先进的工程环境”的概念,认为今后的设计应该更多依靠企业外部的资源。这与谢友柏此前提出的分布式资源环境下的知识服务不谋而合。

最近,谢友柏向中国工程院提交了一份名为《支持企业提高设计竞争力的知识服务工程》的重大项目建议书。他在建议书中提出了构建知识服务体系的三步走战略。第一步是建立示范工程;第二步是运行示范工程,并逐步实现商业化运营;第三步是在较大规模上运行,完成设计知识服务工程建设,进行验收和鉴定,并制定全面推广的方案。

谢友柏告诉记者,这一服务体系由一个个的资源单元组成,提供细分和专业化的知识服务。同时,整个服务体系是市场化的。与现有的其他模式相比,知识服务模式可以更好地实现设计知识拥有者和设计知识消费者之间的利益平衡,从而更有效地促进人们去拥有知识、提供服务、解决设计知识来源和设计知识高效利用的问题,支持设计竞争力的提高。“如果国家能给一些政策上的支持,我们的制造业就能形成一个比较良好的创新基础。”谢友柏说。(上转第 22 页)