

学会信息

XUEHUI XINXI

双月刊 2001 年创刊

2006 年第 5 期 (总第 35 期)

2006 年 10 月 25 日出版

主 办: 湖北省机械工程学会秘书处

<http://www.hbmcs.com>

支持单位:

武汉材料保护研究所

协办单位:

东风汽车公司

东风汽车有限公司制造总部

东风汽车有限公司设备制造厂

中国人民解放军 3303 工厂

江汉石油管理局

武汉理工大学

武汉科技学院

神龙汽车有限公司

武钢工业港

武钢热轧带钢厂

武锅集团阀门有限公司

地 址: 武汉市武昌武珞路 421 号

邮政编码: 430070

电话、传真: 027-87332101

主编: 陈万诚 027-62519577

E-mail: chwc422@126.com

chwc0422@sina.com

责任编辑: 余文芳 027-62519533

E-mail: shewenfang@163.com

(内部资料 免费赠阅)

目 录

●政策法规

湖北省委省政府关于增强自主创新能力建设创新型湖北的决定.....(2)

●专家论坛

提高装备制造业自主创新能力.....陆燕荪 (9)

科技创新要着眼于产业化.....潘际銮(10)

自主创新——装备制造业发展的“软肋”

.....朱森第(11)

重大装备自主创新亟须破解首台套难题

.....孙伯淮(13)

●学会改革

科技社团学术交流的意义和作用.....

.....杨文志(15)

●机械工程师资格认证

中国机械工程学会继续教育服务平台简介

.....(19)

解读华盛顿协议.....(23)

●中国机械工程学会动态

会议简讯.....(27)

●本会动态

本会成功举办数控机床维修与改造技术研修班..... (29)

第八届 21 省(市区)4 市铸造学术年会会议纪要.....(29)

现代物流技术与装备研讨会在长垣召开

..... (30)

●博 采

丁肇中: 严谨求实谈科学..... (31)

有感于长征的奇迹: 艰难险阻挡不住红军的胜利..... (32)

湖北省委省政府

关于增强自主创新能力建设创新型湖北的决定

为贯彻落实《中共中央、国务院关于实施科技规划纲要增强自主创新能力的决定》、《国务院关于印发实施〈国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020 年)〉若干配套政策的通知》和《省人民政府关于印发湖北省科技发展“十一五”规划纲要的通知》，充分发挥我省科教优势，增强自主创新能力，努力建设创新型湖北，加快构建促进中部地区崛起的重要战略支点，特作如下决定。

一、建设创新型湖北的总体要求和主要目标

1. 建设创新型湖北是加快构建促进中部地区崛起重要战略支点的必然选择。科学技术是第一生产力，是推动人类文明进步的革命力量。我国已进入必须更多依靠科技进步和创新推动经济社会发展的历史阶段。中央确定，到 2020 年使我国进入创新型国家行列。未来 15 年是全面建设小康社会、促进中部地区崛起的关键时期。要实现中央提出的把中部地区建设成为我国重要的粮食生产基地、能源原材料基地、现代装备制造及高技术产业基地和综合交通运输枢纽的目标，保持我省经济的持续快速增长，突破资源、环境瓶颈的制约，提高产业核心竞争力，构建中部地区崛起的重要战略支点，就必须充分发挥科技的支撑引领作用，使经济社会发展转入要素驱动与创新驱动并举、科学发展的轨道，实现由科教资源大省向创新型省份的跨越。

2. 建设创新型湖北的基础条件基本具备。我省是科教资源大省，是国家重要的研究开发基地。我省高等学校和科研机构数量较多、实力较强，进入国家“211 工程”建设的重点高校和国家重点实验室数量均居全国前 3 位；在光纤通信、激光、空间地理信息、病原微生物、植物功能基因等若干领域居全国领先地位；人才资源丰富，科技活动人员总数居全国前 5 位，承担国家科技计划项目及资助经费居全国前 4 位；高新技术产业具有一定基础，涌现出了一批坚持自主创新的骨干企业。充分发挥

科教资源优势，将其转化为产业优势和现实生产力，是我省振兴崛起的希望所在。

3. 建设创新型湖北的总体要求。全面落实科学发展观，坚持“自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来”的新时期科技发展方针，深入实施科教兴鄂和人才强省战略，把增强自主创新能力作为科技发展的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节，加强原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新，全面提升经济核心竞争力；把完善创新体制机制作为推动自主创新的主要杠杆，优化创新资源配置，着力建设以企业为主体、以市场为导向、产学研相结合的自主创新体系；把营造创新环境作为加强自主创新的重要保障，加大科技投入，形成激励自主创新的政策体系。“十一五”期间，要突出“五大战略重点”：一是把大力发展高新技术产业作为加快产业结构调整和实施科教兴鄂战略的突破口，积极抢占科技制高点，培育新的经济增长点；二是提高汽车、钢铁、化工等支柱产业的核心竞争力，为加快发展先进制造业提供有力支撑；三是加强农业科技创新，提高农业科技成果转化和先进适用技术推广的能力，为发展现代农业、建设社会主义新农村提供科技保障；四是着力解决制约经济社会发展的能源、资源、环境技术瓶颈问题，促进经济增长方式转变和经济社会持续协调发展；五是加强科技成果转化公共平台和科技基础条件共享平台建设，促进科技资源的高效利用，加快构建具有湖北特色的区域创新体系。

4. 建设创新型湖北的主要目标。到 2010 年，基本形成以企业为主体的区域技术创新体系框架，全省科技进步贡献率达到 50%以上；突破和掌握一批对全省经济社会发展具有明显带动作用的核心关键技术，产业技术水平得到整体提升；高新技术产业产值达到 3600 亿元以上，高新技术产业增加值达到 1380 亿元以上，占全省生产总值的比重超

过 10%；在重点产业中培育 100 个左右市场占有率居全国前 3 位的拳头产品，扶持 40 个以上国家级名牌，形成一批具有自主知识产权的知名品牌；全社会研究开发投入占生产总值的比重力争达到全国平均水平，发明专利授权量居中西部地区前列。发展的支撑引领能力显著增强，科技进步贡献率达到 65%以上；科技创新体系更加完善，创新创业环境优越，全社会研究开发投入占生产总值比重达到 2.5%以上；高新技术产业占全省生产总值比重大幅提升，将湖北建成创新型人才、创新型企业 and 拥有自主知识产权品牌密集的创新高地，建成科技综合实力、区域创新能力、公众科学素质居中西部地区前列的科技强省和创新型省份。

二、加快构建区域创新体系

5. 促进企业成为研究开发投入的主体。鼓励企业增加技术与研发投入，规模以上企业技术开发经费占当年销售收入的比重不应少于 1%，大型企业不应少于 2%，高新技术企业不得少于 5%。加大对企业自主创新投入的所得税前抵扣力度，允许企业按当年实际发生的技术开发费用的 150%抵扣当年应纳税所得额，实际发生的技术开发费用当年抵扣不足部分，可按规定在 5 年内结转抵扣。企业提取的职工教育经费在计税工资总额 2.5%以内的，可在企业所得税前扣除。企业研究开发新产品、新技术、新工艺所发生的各项费用不受比例限制，计入管理费用。企业用于研究开发的仪器和设备，单位价值在 30 万元以下的，可一次或分次摊入管理费，其中达到固定资产标准的应单独管理，但不提取折旧；单位价值在 30 万元以上的，可采取适当缩短固定资产折旧年限或加速折旧的政策。

6. 促进企业成为技术创新和成果应用的主体。调整完善科技计划支持方式，加大企业参与科技计划的力度，在具有市场应用前景的领域，建立由企业牵头或参与实施国家和省科技计划的机制。大型企业应建立健全企业技术中心，有条件的中小企业应设置精干的技术研究与开发机构，推进技术创新工作。大力推进产学研相结合，鼓励企业、重点产业聚集区、工业园区与科研机构、高校联合共建重点实验室、工程中心、共性技术研发和工程化平台，建立产学研联盟等技术创新组织，研发和推广共性技术。国家和省重点实验室、工程中心和公共科技

成果要向企业开放。吸引外资企业在我省设立研发中心。鼓励企业积极开展群众性技术革新和创造发明活动，大力开展“金桥工程”、“厂会协作”活动，广泛开展多层次的技术培训。明确国有企业负责人对企业自主创新的领导职责，将企业技术创新投入和创新能力建设作为国有企业负责人业绩考核的重要内容，对自主创新取得显著成效的负责人给予奖励。对符合国家规定条件的企业技术中心、国家工程（技术研究）中心等，进口规定范围内的科学研究和技术开发用品，免征进口关税和进口环节增值税；对承担国家重大科技专项、国家科技计划重点项目、国家重大技术装备研究开发项目和重大引进技术消化吸收再创新项目的企业进口国内不能生产的关键设备、原材料及零部件，免征进口关税和进口环节增值税。

7. 实施“五个一百”工程。按照国家部署，组织实施“企业技术创新引导工程”。“十一五”期间，重点培育 100 家规模以上高新技术企业、100 家成长性好的科技型中小企业、100 家高新技术改造传统产业示范企业、100 家农业及农产品加工企业，转化 100 项重大科技成果。引导形成一批拥有自主知识产权、自主品牌和持续创新能力的创新型企业，增强支柱产业的自主创新能力，为建设创新型湖北提供支撑。

8. 充分发挥高校在区域创新体系中的基础和生力军作用。建设科学研究与高等教育有机结合的知识创新体系，通过共建、加大专项投入和表彰奖励等措施，建立鼓励在鄂高校服务湖北的导向激励机制，促进高校更好地为地方经济社会发展服务。继续深化部委属高校与武汉市政府的共建与合作，推进省属高校与市（州）人民政府的共建与合作办学。实施高校自主创新能力建设工程，加强高校创新平台建设和创新人才、创新团队的培养，支持武汉大学、华中科技大学等建设知名高水平大学。高校要面向国家战略目标，面向我省经济社会发展的现实需求，在优势领域和优势学科方面加强应用基础研究和前沿技术研究，获取更多自主知识产权，提升原始创新能力。充分发挥多学科综合的优势，力争攻克一批重大核心技术和共性技术，加速科技成果转化，为我省经济社会发展提供有力的技术支撑。坚持“积极发展、规范管理、改革创新”的方

针,鼓励高校在规范管理的基础上,以转化高新技术成果、实现产业化为目的,以优势特色学科为依托,以建立现代企业制度为核心,发展高新技术产业。推进高校科技企业改制,依法理顺高校与企业的产权关系,明确高校企业出资人代表,建立科学规范的高校产业管理体制。支持办好大学科技园。

9. 深化科研机构体制改革。进一步加快开发类科研机构企业化转制步伐,激发科研机构创新活力,做好产权制度改革工作,发挥其在行业共性关键技术研发和推广应用中的骨干作用。启动公益类科研机构改革,建立现代科研院所制度。公益类科研机构在机构重组、人员分流、验收合格后,重新核定非营利性科研机构编制,加大资金投入力度,达到与其承担的科研和公益服务相适应的水平。进一步落实支持省属科研机构转制的政策,按国家有关规定延长转制科研机构税收优惠政策执行期限。完善转制科研机构业绩考核办法,建立促进其技术创新的业绩考核指标体系。吸引外资和民间资本在鄂投资设立研究开发机构。

10. 充分发挥国防科技资源优势。建设“军民结合、寓军于民”的国防科技创新体系,统筹军民科技计划和军民两用科技发展,加强对军民科技计划的衔接和协调。建立军用、民用自主创新信息共享平台和军民互动合作的协调机制,支持和促进军用、民用技术研究开发需求的互通交流与创新成果的双向转移。鼓励在鄂军事院校、军工科研机构和企业积极参与地方经济建设,在完成军品研究生产任务的同时,发挥技术、人才、设备优势,大力开发民品,重点发展民用船舶、民用核电、机电一体化等具有军工特色的产业,培植新的经济增长点。加快推进武器装备科研生产的许可、认证工作,支持有条件的省内企事业单位承担军品科研和生产任务。支持军工企事业单位在省内采购相关自主创新产品和技术。

11. 加强科技基础条件平台建设。积极争取国家在我省建设面向国内外科学技术前沿的国家重点实验室、国家工程实验室、工程(技术)研究中心、产品质量检验检测中心、企业技术中心或研究开发中心。根据我省经济社会发展的长远战略性需求,建设一批省级重点实验室、工程技术研究中心等研究开发基地。“十一五”期间,积极推进知识创新、技术转移、科技创业、科技基础条件等平台

建设。2006 年重点建成科技图书文献、大型仪器设备、软件开发测试、光电子产品开发测试四大公共服务平台。积极开展虚拟网络科研环境等平台建设的前期规划,适时启动建设。鼓励和引导社会资金参与平台建设。

12. 实施扶持企业自主创新的政府采购政策。由省科技部门会同经济综合部门做好我省自主创新产品的认定,省财政部门确定采购自主创新产品目录,建立财政性资金采购自主创新产品制度。各级机关、事业单位和团体组织用财政性资金进行采购的,必须优先购买列入目录的产品。对我省企业开发的、符合政府采购认定标准和目录、具有自主知识产权的产品,实施政府首购政策和订购制度。使用财政性资金采购重大装备和产品的建设项目,应承诺采购自主创新产品的比例,其中省政府投资的重点工程采购国产设备比例不得低于总价值的 60%,不按要求采购自主创新产品的,财政部门不予支付资金。

13. 支持企业消化吸收再创新。政府核准或投资的重点工程项目确需引进重大技术装备的,要制订引进消化吸收再创新方案,报请相关主管部门审批(核准)后才能实施。加强对引进技术工作的咨询和评估,将是否通过消化吸收形成了自主创新能力作为对引进项目验收和评估的重要内容。按照国家鼓励引进技术目录和禁止进口、限制进口技术目录的要求,鼓励引进国外先进技术。对国内尚不能提供、且多家企业需要引进的重大装备,鼓励统一招标,引导外商联合省内企业投标。在进口装备的同时,应当引进先进设计制造技术,并支持省内企业尽可能地参与分包和实现本地制造,限制盲目重复引进。制订和实施引进消化吸收再创新和重大技术装备研究开发的政策,支持产学研联合开展消化吸收和再创新。

三、突破性发展高新技术及其产业

14. 积极培育高新技术产业。按照“创新驱动、重点跨越、产业集聚、规模发展”的要求,以电子信息、生物技术与新医药、新材料、先进制造技术与设备、环保节能与新能源、现代农业等领域为主攻方向,以延伸产业链、构建产业群为主线,以高新技术重大项目、企业、基地为主要环节,加快促进高新技术产业从加工装配为主向自主研发制造延伸。集中力量突破和掌握一批对产业发展有明显

带动作用的核心、关键技术,引导形成一批具有核心竞争力的先导产业、一批集聚效应突出的产业基地、一批具有龙头骨干作用的高新技术企业、一批具有自主知识产权的知名品牌。加大对高新技术产业化的资金扶持力度,积极发展循环经济,进一步推动高新技术服务业的发展。扩大对外科技合作与交流,有效利用全球科技资源,提高我省科技创新活动的国际参与度和高新技术产业发展的外向度。促进高新技术产业结构不断优化,产业链不断延伸,竞争力明显提升。到“十一五”期末,全省形成 2—3 个产值过千亿元、10 个左右产值过百亿元的高新技术产业群。

15. 加快高新技术产业开发区的建设与发展。坚持高起点规划、高标准建设、高效能管理,深入推进以增强科技创新能力为主要标志的高新区“二次创业”,提升高新区产业层次,营造优越的创新创业环境、发展环境和服务环境。促进高新区逐步从要素驱动向创新驱动转变,从项目分散向延伸产业链、壮大产业群转变,成为增强自主创新能力的示范引领区。加大招商引资力度、吸引更多国内外优势企业来鄂投资高新技术产业化项目。着力打造“武汉·中国光谷”品牌,努力将东湖高新区建成世界知名、国内一流的高新区。积极探索国家高新区“一区多园”发展模式,充分发挥国家高新区的辐射带动作用。着力形成以环武汉高新技术产业圈为主体、襄樊——十堰——随州和宜昌——荆州——荆门高新技术产业带为两翼的“一主两翼”格局。加大对高新区基础设施建设的扶持力度。高新区新增建设用地的土地有偿使用费地方留成部分,可以土地开发整理项目方式,按不低于 50%的比例返还高新区。高新区所在市(州)、县(市、区)人民政府和省直有关部门要对高新区充分授权,做到办事基本不出园区。

16. 用高新技术提升支柱产业和改造传统产业。围绕优化结构、提高质量、节能降耗,加强关键技术攻关,促进汽车、钢铁、石化、装备制造、食品、纺织等行业应用高新技术改造传统的工艺和技术,提升产业核心竞争力。对解决企业生产与研发中重大技术问题的项目,政府各类相关计划和省风险投资及贷款担保资金要优先支持。以制造业信息化为突破口,推进生产设备数字化、生产过程智

能化和企业管理现代化。

17. 大力推进中小企业技术创新。着力营造各类企业公平竞争的环境,大力推进中小企业技术创新,培育民营科技企业。逐年增加中小企业发展专项资金和技术改造财政贴息资金投入,支持中小企业、民营企业对产学研合作项目进行技术改造。进一步加大省科技型中小企业技术创新基金投入规模,各市(州)、县(市、区)也要相应建立科技型中小企业技术创新基金。对国家科技型中小企业创新基金项目所要求的匹配资金,由企业所在市(州)、县(市、区)为主安排落实,对一些财政确有困难的市(州)、县(市、区),从省返还的税收增量分成中解决。企事业单位、社会团体和个人通过公益性的社会团体和国家机关向中小企业技术创新基金和经国务院批准设立的其他激励企业自主创新基金的捐赠,属于公益性捐赠的,可按国家有关规定在缴纳企业所得税和个人所得税时予以扣除。税务部门对新办的科技型中小生产企业,可按规定办理增值税一般纳税人认定手续。

18. 实施扶持高新技术企业发展的财税政策。对国家高新区内新创办的高新技术企业经严格认定后,自获利年度起 2 年内免征企业所得税,2 年后减按 15%的税率征收企业所得税。对国家高新区外的省级高新技术企业,自认定之日起 3 年内,其缴纳的增值税和企业所得税地方分成部分,由同级财政部门按 50%的比例在预算中安排专项资金,用于支持其再发展。其中,省级分享的收入由省财政安排专项资金,市(州)、县(市、区)分享的收入分别由市(州)、县(市、区)安排专项资金,从 2006 年起执行。

四、着力促进科技成果转化应用

19. 鼓励高校和科研机构在鄂转化科技成果。加强对政府各类科技计划成果的跟踪管理,对有产业化前景的成果给予优先支持。受政府资助产生的科技成果,在一年内未实施转化的,项目下达部门可责成项目承担单位向社会公开转让。以技术转让方式将职务科技成果提供给他人实施的,可从技术转让所得的净收入中提取不低于 20%的比例用于一次性奖励科技成果完成人和为成果转化做出重要贡献的人员;自行实施转化或与他人合作实施转化的,高校或科研机构可在项目成功投产后,连续

3—5 年从实施该项成果转化的年净收入中提取不低于 5% 的比例用于奖励, 或参照此比例给予一次性奖励; 采用股份形式实施转化的, 也可以用不低于科技成果入股时作价金额 20% 的股份给予奖励, 该持股人依据其所持股份分享收益。在研究开发和成果转化中做出主要贡献的人员, 所得奖励份额应不低于奖励总额的 50%。省政府定期对服务湖北、科技成果转化成绩突出的在鄂高校和科研机构进行表彰奖励。

20. 鼓励科技人员从事成果转化工作。高校和科研机构的科技人员通过专职、兼职等形式在鄂创办科技企业或到企业从事科技成果转化工作, 所在单位应经约定继续为其提供科研实验条件。实行人员竞争上岗的高校和科研机构, 应允许离岗人员在单位规定的期限内回原单位竞争上岗, 保障重新上岗者享有与连续工作的人员同等的福利和待遇。申报评审职称时, 转化成果按研究成果同等对待。对在我省科技成果转化中做出重大贡献的专业技术人员和管理人员, 省政府给予奖励, 所得奖金免征个人所得税。在境外取得长期居留权的海外留学生在鄂从事科技成果转化取得的工薪收入, 在计算个人应纳税所得额时, 减除规定费用后, 可适用附加减除费用的规定。

21. 建立健全技术市场体系。发挥湖北的区位和基础优势, 采用财政支持等方式, 建设区域性产权交易市场, 拓宽创业风险投资退出渠道。进一步完善东湖技术交易市场功能, 充分发挥其作为全省科技成果交易平台的作用, 促进技术市场与产权市场、金融市场的衔接。利用省产权交易中心平台, 实现科技成果供给方与需求方信息的有效互动。推进技术市场信息化建设, 发展网上技术市场。加强技术市场监管, 规范技术市场秩序, 营造良好的技术交易环境。

22. 建立和完善科技中介服务体系。以科技企业孵化器、生产力促进中心等为重点, 大力培育各类科技中介服务机构, 引导其拓展功能, 提高服务质量, 向专业化、规模化和规范化方向发展。建立扶持科技企业孵化器和生产力促进中心发展的专项资金。对符合条件的科技企业孵化器和国家大学科技园, 自认定之日起, 一定期限内免征营业税、所得税、房产税和城镇土地使用税。支持有条件的高新技术开发区、经济技术开发区办好留学人员创业园。

23. 加大农业科技成果转化与推广力度。大力实施“星火富民工程”和“粮食丰产科技工程”, 加大科技扶贫工作力度。抓好县域技术创新示范工作, 强化县(市)科技公共服务能力。安排与国家配套的专项资金, 实施“科技富民强县专项行动计划”, 培育壮大县域特色支柱产业, 创造县域经济增长点。逐步增加并使用好农业科技成果转化资金, 提高对乡镇农业技术推广服务的投入。健全农业科技创新服务体系, 积极推进农业信息化, 鼓励各类农科教机构和社会力量参与农业技术推广服务, 推动农业科技进村入户。整合我省农业科技资源, 积极创建国家农业科技区域创新中心。提高农村劳动力的科学素质, 促进农村劳动力转移就业。

24. 创造和保护知识产权。建立健全知识产权保护体系, 加大保护知识产权的执法力度, 营造尊重和保护知识产权的法制环境。强化知识产权导向作用, 把授权发明专利和具有自主知识产权的技术标准作为科技计划项目实施的重要目标, 将知识产权的拥有量和实施效益列为科研人员和大学教师绩效考核、职称评定、职级晋升的重要依据。建立知识产权信息服务平台, 支持开展知识产权信息加工和战略分析, 加强知识产权信息服务。建立重大经济活动的知识产权特别审查机制。省财政对省级专利发展专项资金, 要在现有基数上逐年增加投入, 确保我省专利申请量走在中西部地区前列。对列入国家和省编制的应掌握自主知识产权关键技术和重要产品目录的技术与产品研制, 省科技计划予以重点支持。科技计划和各类创新基金对所支持项目在国外取得自主知识产权的相关费用, 可按规定给予适当补助。实施技术标准战略, 支持研究机构、社团、企业参与制定国际、国家技术标准, 鼓励企业优先采用国际标准和国外先进标准。加强技术性贸易措施体系和标准信息服务平台建设, 建立应对贸易技术壁垒的信息通报和预警机制。各市、州要加强和重视知识产权管理机构建设, 配备专职工作人员。

五、建立多元化科技投融资体系

25. 确保财政科技投入稳定增长。各市(州)、县(市、区)人民政府要把科技投入作为预算保障的重点, 年初预算编制和预算执行中的超收分配, 都要体现法定增长的要求。2006 年全省各级财政科技投入都要实现大幅度增长, 在此基础上, “十

“一五”期间财政科技投入增幅要明显高于财政经常性收入增幅。省政府设立重大科技专项资金,从2006年起,省财政安排重大科技专项资金1亿元,列入年度财政预算,以后逐年增加,重点支持技术基础好、市场前景广、产业关联度大、带动性强的重大科技成果转化项目。市(州)、县(市、区)科学技术经费(科技三项费)比例分别不低于同级财政支出的1.3%、1.1%。到2010年,各级财政科技投入占同级财政支出的比重、全社会研究开发经费投入占全省生产总值的比重达到全国平均水平。

26. 优化财政科技投入结构。合理安排科研机构正常运转、政府科技计划(基金)和科研条件建设等资金。明确科技计划支持方向,重点解决经济社会发展中的重大科技问题,重视支持技术创新服务体系建设、公共科技平台建设以及科普、公益类研究和国际科技合作,形成更加符合公共财政要求的投入结构。加强财政科技投入管理,强化科技预算执行监督和科技经费使用监督,确保科技经费“预算列足、拨付给足、科技部门用好、财政部门监管到位”。完善科研经费管理制度,对科研课题及经费的申报、评审、立项、执行和结果的全过程,建立严格规范的监管制度。设立政府科技计划和应用型科技项目的绩效目标,建立追踪问效机制。

27. 发展创业风险投资和资本市场。建立和完善创业投资法规政策体系,尽快出台湖北省创业投资促进与管理的办法,加快发展产权交易市场和股份转让中介机构,建立健全创业投资企业的退出机制。对主要投资于中小高新技术企业的创业风险投资企业,实行投资收益税收减免或投资额按比例抵扣应纳税所得额等税收优惠政策。设立省创业风险投资引导资金,通过参股和提供融资担保等方式扶持创业风险投资企业的设立与发展,引导社会资金流向创业风险投资企业,加大对处于“种子期”和“起步期”的创业企业的支持力度。支持保险公司、证券公司开展创业风险投资业务。优先支持有条件的高新技术企业,在国内主板和中小企业板上市或发行公司债券,支持区内具备条件的未上市高新技术企业逐步进入证券公司代办系统进行股权转让,对拟公开上市的科技型中小企业给予一定的辅导期费用补助。

28. 完善对自主创新的金融服务。政策性金融

机构对国家和省重大科技创新项目所需贷款,给予重点支持。利用国家开发银行与省政府签订的贷款协议,建立一定规模的省科技投融资平台,支持高新技术开发区基础设施建设和科技成果产业化项目。利用基金、贴息、担保等方式,引导各类商业金融机构支持自主创新与科技成果产业化。改进对高新技术企业的外汇服务,为高新技术企业“走出去”开辟“绿色通道”。支持保险公司创新保险品种,为高新技术企业提供保险服务。省安排一定资金,支持扩权县(市)先行建立中小企业信用担保体系。引导和激励社会资金建立中小企业信用担保机构,完善担保机构的资本金补充和多层次风险分担机制。探索创立多种担保方式,弥补中小企业担保抵押物不足的问题。

六、大力提高全民科学素质

29. 加强高层次创新人才培养与使用。按照《湖北省科技发展“十一五”规划纲要》的重点领域和重点学科,着力培养一批在国内外有影响的科技创新领军人物和优秀团队。深入实施湖北省新世纪高层次人才培养工程,完善高层次人才培养选拔机制,培养上百名国内一流专家、上千名学科带头人和上万名学科骨干。依托重大项目、国家重点实验室和工程技术中心,积聚一批“两院”院士和重点学科带头人,抓紧培养一批青年拔尖人才。在科技计划项目和国家重点实验室评审以及科研基地建设综合绩效评估中,把创新人才培养作为重要的考评指标。

30. 支持企业培养和引进创新人才。改革企业分配制度,在国有高新技术企业中对技术骨干、管理骨干实施期权激励等政策。在高等学校和科研机构中设立面向企业创新人才的客座研究员岗位,选聘企业高级专家担任兼职教授或研究员。制定和规范科技人才兼职办法,引导和规范高等学校或科研机构科技人才到企业兼职。鼓励企业为高等学校和职业学校建立学生实习、实训基地。推进企业博士后科研工作站和博士后产业基地建设,吸引博士等高级专门人才到企业从事科技创新。企业招聘高等学校毕业生和吸引优秀人才不受户籍限制。企业引进拔尖人才的住房货币补贴、安家费、科研启动经费等费用,可列入成本核算,对引进地方经济建设急需的技术带头人,同级财政可给予专项补贴,用

于改善工作和生活条件。

31. 积极引进海外优秀科技人才。围绕湖北科技发展战略、重大科技专项和重点创新项目的实施,积极吸引优秀留学人员和海外高层次人才来鄂工作或为鄂服务。海外高层次人才回国工作不受用人单位编制、增人指标、工资总额和出国前户籍所在地限制。外籍杰出科技人才申请来鄂工作许可、在鄂永久居留的条件可适当放宽,在其居留证件有效期内可办理多次入境有效签证。

32. 建立完善激励自主创新的人才评价和奖励制度。科研事业单位全面实行聘用制度和岗位管理制度,可以自主设立各级创新岗位,自主聘用。除涉密岗位外,推行关键岗位和科研项目负责人面向国内外公开招聘制度。对科研机构的新进人员可实行人事代理制度。科研单位及其工作人员按有关规定参加社会保险,鼓励为优秀人才建立补充养老保险和补充医疗保险,完善在党政机关、企业、事业单位之间人才流动的社会保险关系接续办法。建立符合科技人才成长规律的多元化考核评价体系,对科学研究、科研管理、技术支持、行政管理等各类人员实行分类管理。改革和完善科技奖励制度。建立以政府奖励为导向,社会力量奖励和用人单位奖励为主体的激励自主创新的科技奖励制度,把发现、培养和凝聚科技人才特别是尖子人才作为科技奖励的重要内容。打破论资排辈现象,促使中青年优秀科技人才脱颖而出。改进和完善学术交流制度,健全同行认可机制。建立和完善科技信用制度,对承担政府科技计划项目和从事相关管理的人员、机构进行信用监督,加强学术道德和学风建设。

33. 大力发展教育和科普事业。优先发展教育事业,巩固“普九”成果,全面实施素质教育,大力发展职业教育,提高高等教育质量,深化教育教学改革,重视学生创新精神和实践能力的培养,造就大批适应地方经济社会发展需要的人才。支持培养农村实用科技人才,继续实施“一村一名大学生”计划。广泛开展科学普及活动,实施全民科学素质行动计划,在全社会大力弘扬科学精神,宣传科学思想,推广科学方法,普及科学知识。建立和完善科普工作联席会议制度,依法落实科普经费和科普税收优惠政策。加强科普能力建设,合理规划和建设科普场馆,提高科普场馆使用效率。利用财政性

资金建设的科普场馆,对中小學生参观要给予优惠。鼓励境内外社会组织和个人在我省设立科普基金或捐赠财物,资助科普事业。

七、加强建设创新型湖北工作的组织领导

34. 进一步加强对自主创新与科技进步工作的领导。增强自主创新能力,建设创新型湖北,是一场极其广泛而深刻的社会变革。各级党委、政府要把自主创新能力建设作为落实科学发展观和正确政绩观的重要内容,作为关系新时期我省经济社会发展全局的大事抓紧抓好。各级党政主要领导要带头学科学、用科学,落实“党政一把手抓第一生产力”的责任与使命,以科学决策、统筹协调、增加投入、组织示范、创造环境为工作重点,及时研究解决重大专项及其他重点任务实施中的困难和问题。选择有条件的市、县、乡(镇)和特色园区,开展专项科技创新试点。制订法定科技投入落实情况的考核督查办法,完善科技进步考评督导机制,省委组织部要会同科技、财政、统计部门加强对市(州)、县(市、区)党政一把手科技进步目标责任制的考核,并依据考核结果予以表彰或诫勉。

35. 形成推进自主创新和科技进步的强大合力。充分发挥省科技教育领导小组的职能作用,加强统筹协调和检查督办。调动各方面的积极性,形成全社会支持自主创新的强大合力。按照国家有关规定,建立综合经济部门与科技等部门配置科技资源的协调机制;建立财政部门牵头,科技、发展改革等相关部门参加的政府采购自主创新产品协调机制;建立发展改革部门牵头,相关部门参加的引进技术消化吸收和再创新协调机制;建立促进军民科技资源配置的协调机制。建立部门间、区域间创新资源配置的信息交流制度,避免重复立项和资源分散、浪费。建立科技投入数据汇总统计制度,完善统计方法,提高数据质量。各地、各部门都要将建设创新型湖北的有关任务纳入工作规划,制订实施细则,落实具体政策措施,并认真组织实施。要大力宣传献身科技事业并做出重大贡献的科技工作者,营造尊重创新、激励创新和保护创新的文化氛围,倡导创新创业精神。繁荣发展哲学和社会科学,促进社会科学与自然科学相互渗透,为建设创新型省份提供更好的理论指导。充分尊重群众的首创精神,动员广大人民群众投身到自主创新的伟大事业中来。

提高装备制造业自主创新能力

中国机械工程学会荣誉理事长、原机械工业部副部长
陆燕荪

东北是我国装备制造业的老基地,在国民经济发展中具有重要地位。国家“振兴东北老工业基地”的战略提出与实施后,东北的装备制造业发生了很大变化。随着经济体制改革的不断深入和国民经济持续稳定增长,带动了装备制造业市场的回升,许多企业抓住机遇,取得了令人鼓舞的效果。

东北的装备制造业属于重型制造业,技术密集,投资额大,回报周期长。民营资本进入的门槛和风险均较大;与此同时,许多企业位居行业榜首,从经济安全角度出发也不适宜引进外资。因此,东北装备制造业的振兴,要紧密围绕区域产业发展的实际,提出新思路、新举措,走出一条适宜东北地区产业结构和形成新的竞争优势的发展之路。

首先,要从战略的高度,进一步提高对自主创新重要性的认识。

中国现在已经发展到了必须以增强自主创新推动经济发展的历史阶段。党中央高瞻远瞩,把提高自主创新能力跃升为国家战略。改革开放20多年来,我国引进了大量技术和装备,对提高产业技术水平、促进经济发展起到了重要作用。但是,必须清醒地看到,只引进而不注重技术的消化吸收和再创新,势必削弱自主研发的能力,拉大与世界先进水平的差距。事实告诉我们,在关系国民经济命脉和国家安全的关键领域,真正的核心技术是买不来的。我国要在激烈的国际竞争中掌握主动权,就必须提高自主创新能力,在若干重要领域掌握一批核心技术,拥有一批自主知识产权,造就一批具有国际竞争力的企业。

我们要认识到自主创新对于振兴东北装备制造业的极端重要性。在这里我提出一个观点,技术与技术能力是两个含义。技术是一种知识。技术能力是能不能掌握技术、应用技术转化成产品。从这个意义上,能力比技术更重要。建国50多年来,我们建成了一批国有企业,特别是东北地区,现在很多人把它看作是包袱,是累赘。我不这样看,我觉得他们积累的能力是最宝贵的财富。厂房和设备都可以用钱买到,但能力是买不来的。能力的形成,需要一个积累和沉淀的过程。经过这么多年的发展

和引进技术与消化吸收,东北的装备制造业在诸多领域形成了比较竞争优势。更重要的是,形成了较强的技术能力。这是我们的竞争优势,也是我们提高自主创新能力的基礎,是振兴东北的希望所在。

第二,要从东北装备制造业振兴的实际需求出发,推进结构调整,加速形成产业竞争力。

最近,国务院发布“关于加快振兴装备制造业的若干意见”,选择一批对国家经济安全和国防建设有重要影响,对促进国民经济发展有显著效果,对结构调整、产业升级有带动作用的重大技术装备和产品作为重点,加大政策支持和引导。东北在石油化工、现代农业、现代中药等产业,特色突出;基础装备、交通装备、能源装备等领域,优势明显。应发挥自身的产业和技术优势,积极参与重大技术装备产品的研制,充分利用政策支持,创新管理体制和机制,增强自身活力和竞争力。

东北的排头兵企业多,要以参与重大技术装备项目为契机,鼓励排头兵企业加强关键技术开发和系统集成,还要通过市场化的外包分工协作,带动配套及零部件生产的企业向“专、精、特”方向发展,形成若干各有特色,重点突出的产业链。这对振兴东北老工业基地,加速产业结构调整具有重要意义。

努力改变粗放管理习惯,是提高产品质量、树立品牌的基础。过去,东北的机械产品素有“傻大黑粗”之称,要积极采用新工艺改变人们的印象,这也是扩大市场占有率迫切需要采取的措施。

第三,要整体规划东北区域创新体系。

以提高创新能力为目标,以推进企业创新主体为宗旨,建立一个既能发挥市场机制配置资源,又能提升区域自主创新能力;既能发挥区域创新主体内在活力,又能实现区域内科技资源共享的创新体系。

当前,加强东北区域创新体系建设,在发展思路上,要突出自主创新,为振兴东北老工业基地提供强有力的科技支撑;通过政府引导,市场运作,形成不同层次、不同形式的产业集群和创新集群,推动区域内产业融合,实现产业升级;要发挥中心城市辐射带动作用,通过技术集成、技术溢出、技术扩散,实现技术共享;要加强区域联动,以增量

科技创新要着眼于产业化

中国科学院院士、中国机械工程学会原副理事长、清华大学教授

潘际銮

实现科技创新，有很多工作要做。

第一个问题是要建立科学、公正、有利于科技发展的评估指标和体系。

评估指标和体系是一个指挥棒，这个指挥棒要指向解决国家重大科技问题。首先是国家重大的建设工程，比如，三峡工程、核电工程等，我们的科研工作应该朝着这个方向做工作；其次是技术上没有解决、需要迫切解决的问题；第三是学术上没有解决，需要迫切解决的问题；另外就是属于学科前沿的问题，有重要前景的，有选择性地进行研究。

对于科研成果的评价关键是三个方面，第一个方面是经济效益，能不能产生经济效益，能不能产业化；第二个是技术成效，能不能改造现有技术，提高技术水平；第三个是学术价值，有的是不直接用于生产的，但是有学术价值。如果学校和科研机构以成果鉴定作为科研成果的目标，而不是把成果能不能有经济实用价值做目标，则是一种误导，这种误导对我们国家的科技发展有很大妨碍。

第二个问题是企业要建立长远规划，以市场为导向，以研发为动力，实现产学研结合。

企业要成为科技创新主体，要有长期的发展规划。企业最感兴趣的是短期的东西，短期效益。而

科技创新往往不一定是短期行为，有很多重要创造往往需要很长时间才能产业化。所以，作为企业要做长期规划，比如1年到5年应该着重提高产品质量，以提高生产率为主。5年到10年应该发展第二代产品和第三代产品，推到市场上。10年到20年应该预测未来，开辟新领域。为什么强调长期发展规划呢？一个企业如果没有长期发展规划，仅仅满足于当前，怎么能够有高产值、高利润？怎么能满足长期效益？也很难做到真正的创新。现在很多高等学校做了不少科研成果，但是和企业一联系，如果今年不能赢利，明年不能赢利企业就不考虑。以企业为主体，一定要有长远发展规划。

开发与研究是企业持续发展的动力。我们所接触的国外企业，研究开发部都很大，而中国这方面却很小。我统计的与我们行业有关的国外企业，他们的研究开发部人数起码占到全企业的四分之一，有的占到三分之一。

研究开发部对于企业是非常重要的部门，企业要舍得花钱投入。产学研结合，实际上就是联合起来进行研究与开发。产学研结合必须有有效的体制和方法，才能保证企业与科研机构 and 高校不脱节。

（转载自《会讯》2006年第9期）

投入，整合东北区域科技资源，不断提升东北老工业基地的整体创新能力。

在内容和机制上，还要注重制定区域公共研发计划，建立共性技术研发中心、技术转化与产业化示范平台等；整合东北区域科技资源，高度重视区域共享机制的形成，加强科技发展与区域经济发展的互动，实现东北老工业基地振兴中的一体化进程；充分联合中、西、东、环渤海经济圈各种力量，注重与周边国家的科技合作，引进国外先进技术和人才，服务于东北振兴。通过区域创新体系的建立，不断提升东北老工业基地的整体创新能力和竞争力，推动东北地区经济与社会的全面发展。

第四，建议国家建立对装备制造业的战略投资平台。

振兴东北的装备制造业，利用一批产业排头兵企业改制的机会，搭建具有国家政策背景的战略投

资平台应尽快提上日程。

搭建国家政策银行为背景的战略投资平台是体制创新的突破。振兴装备制造业是国家战略。国务院公布的“国家中长期科学和技术发展规划纲要的若干配套政策”中提出，国家开发银行在国务院批准的软贷款规模内，向高新技术企业发放软贷，用于项目的参股投资。因为仅用银行贷款要完成骨干企业的一系列战略重组，是一个根本不能实现的目标。

鉴于此，建议赋予国家开发银行开发性投资银行的金融功能，以资本为纽带，运用市场化的手段，建立国家装备制造业战略性重组的投资体制，不但可以保障国家战略产业的安全发展，而且通过多元投资，加速现代企业制度的建设，形成国际竞争力的大型企业集团，从而实现国家振兴装备制造业的目标。

（转载自《会讯》2006年第9期）

自主创新——

装备制造业发展的“软肋”

中国机械工程学会副理事长、中国机械工业联合会副会长

朱森第

装备制造业正处于一个前所未有的战略机遇期，提高自主创新能力迫在眉睫：

我国装备制造业目前正处于一个前所未有的战略机遇期，中央的重视、国民经济的高速发展、国内国外的大好环境都为装备制造业带来了巨大的发展空间，但伴随着这样的一个机遇，国内装备制造业同样面临着严峻考验：①科技变革加速，制造业亟待进行科技升级；②跨国公司的进入，竞争将日趋激烈；③产业共性技术研究薄弱，技术来源长期依赖国外。因此，提高装备制造业核心竞争力成为摆在我们面前的重要任务。

发展中国家在发展过程中，往往通过消化吸收国外先进适用技术带动本国科技的发展。改革开放以后，我国引进了大量技术，对提升相关行业的技术水平发挥了重要作用。但25年来虽然我国利用外资取得了显著成绩，但外资的技术溢出效应却很不明显，本地企业过度依赖引进现成技术，消化吸收投入严重不足，使技术示范效应的作用不能很好发挥；而外资企业进出口依存度高，与国内经济的联系不够紧密，妨碍了前后向联系和竞争效应的发生；另一方面，外资企业的吸引力强于本地企业，FDI的人力资本流动效应不明显，特别是外资企业在某些行业形成垄断，也抑制了本地企业的创新。

可见，依赖于引进国外的先进技术并不能促进国内装备制造业的发展，内生技术能力是以本地企业为载体，未来中国科技政策应重点鼓励本地企业自主研发，迅速提高企业的自主技术创新能力。

我国装备制造业自主创新现状：

美国兰德公司曾在20世纪80年代提出：“一个国家没有经济独立，就没有政治独立，这个说法已经不够了，现在是没有技术独立，就没有经济、政治独立。创新，将是决定美国在21世纪成功的单一最重要的因素。”可见加快提高自主创新能力，是我们抓住世界新一轮科技革命和产业革命带来的战略机遇的需要，也是彻底改变我们在国际竞争中的被动局面和被动地位、谋求经济长远发展的主动权、形成长期竞争优势的需要。

我国装备制造业的自主创新能力不高，原有体制导致研究开发与产业发展脱节，主导产品的技术来源大部分依靠国外。科技体制改革后，原有的产业部门、研究所全部转制为企业，产业共性技术的研究形成“缺位”。我国装备制造业的企业还不够强、不够大，尚无实力从事产业共性技术研究和前瞻性研究。

据2003年对我国22 276家大中型企业统计，仅有30%的企业进行研发活动，25%的企业建立了技术开发机构，企业科技支出占销售额

1.52%，R&D支出占销售额0.75%，中国排名500强的

企业则为1.5%；而发达国家企业R&D支出占销售额的3%以上，全球500强为5%~10%。可见，我国企业仍然缺乏综合竞争力，我们必须进一步提高企业的自主创新能力，特别是技术创新。

如何提高自主创新能力：

技术创新不仅仅是技术上的创新，技术创新包括设计、产品、工艺、材料、生产组织、营销、市场等方面的创新，企业家是主要的技术创新者，对于机械制造业企业，自主开发能力是技术创新能力的主体部分，机制和体制改革促进技术创新能力的形成和提升，但不能代替技术创新能力。

第一，要加快以企业为主体的技术创新体系建设，支持企业大力开发具有自主知识产权的关键技术，打造知名品牌，增强企业的研究开发能力。企业的技术创新能力是国家技术创新能力的基础，资源配置的优化和产业升级也都要依靠企业的技术进步和市场竞争力提高去实现。作为企业，应加大技术开发中心建设，加大对研究开发活动的投入，大力开发具有自主知识产权的关键技术，形成自己的核心技术和专有技术，打造知名品牌，增强核心竞争力。政府部门要努力营造有利于技术创新、发展高新技术和实现产业化的政策环境，为各类企业开展科技创新活动提供平等竞争的条件。

第二，要坚持先进技术引进和消化、吸收、创新相结合，从体制机制入手，克服重引进、轻消化吸收的现象，充分利用国外先进技术资源，依托重大工程项目，培育自主创新能力，开发具有自主知识产权的核心技术。必须妥善处理引进先进技术与自主创新之间的关系，把吸引外商投资与产业产品结构的调整优化结合起来，制定相应的规划与调控政策，引导外

资更多地投向高新技术产业和现有企业的技术改造。要加强国际科技合作与交流，高起点引进国外先进技术，重点引进专利技术、软件和必要的关键设备，同时加强对引进技术的消化吸收，实现创新和提高。要加强一些关键性、战略性技术领域的消化吸收和自主创新力度，加大研究与开发的投入力度，增强持续创新的能力。

第三，要完善鼓励创新的政策体系，大力加强知识产权保护，实行有利于技术创新的财税金融等政策，加快技术创新服务体系建设，促进创新成果不断涌现。因此，国家今后在制定经济政策时，必须把技术政策纳入政策系统，协同配套地贯彻执行。但是，它不能孤立地发挥作用，而是要体现在各种配套政策和市场环境中，落实在技术、经济、贸易管理等各个有关部门的工作中。还要培养全民的知识产权意识，引导企业提高运用、管理和保护知识产权的能力，以真正建立起一个有效的激励机制。

第四，大力培育富有创新能力的各类人才，紧紧抓住培养、吸引和用好人才这三个重要环节，充分发挥人才在科技创新中的关键作用。要进一步落实人才强国战略，坚持把发现、培养、使用、凝聚优秀科技人才作为科技发展的重要任务，促进科技创新人才脱颖而出。要建立健全科学合理的人才资源管理和开发体制，形成能够鼓励提高创新能力和创新效率的机制，完善客观、公正的评价体系和激励机制，营造一个能者上、平者让、庸者下的公平竞争环境，推进科技人才分配机制改革，为科技人才的成长成才营造更好的环境。还要不断完善人才引进、培养、使用的有效机制，制定和实施对各类人才具有强大吸引力的政策，用良好的机制、政策、环境吸引人才，集聚人才，为科技创新和经济发展奠定坚实的人才基础。

（转载自《会讯》2006年第9期

重大装备自主创新亟须破解首台套难题

孙伯淮

《国务院关于加快振兴装备制造业的若干意见》发布,标志着代表国家意志、具有政策支持的振兴装备制造业的工作正式启动。振兴装备制造业,关键是提高装备制造企业的自主创新能力,最终要体现在掌握重大技术装备的核心技术和装备的国产化上。而这一过程,必须从首台(套)入手。

这些年来,通过引进技术和国家重大工程建设,装备制造企业得到了不少与国外一流企业合作开发、合作制造的机会,引进消化吸收创新和集成创新能力有了极大提高,不少企业已经具备了提供国产首台(套)装备的研制能力。

制造企业能够获得首台(套)重大技术装备的研制机会弥足珍贵。许多企业练就一身功夫,无奈没有依托工程,得不到更多的施展和提高的机会,首台(套)始终难以出生。没有首台(套),企业就没有业绩。没有业绩,就无法改变落后于人、受制于人的地位,用户和制造企业都走不出引进—落后—再引进—再落后的怪圈。一边是用户花费更多的国家资金购买国外装备,另一边制造企业得不到培育自主创新能力的机会。这样的循环往复,对于国家经济安全、产业安全和国家综合实力的提高,以及建立自主创新体制和机制,构成了危害。

深层因素致首台(套)难产

首台(套)难产,咎其原因,缺乏有利于企业自主创新、鼓励用户采用国产设备的机制和制度,是一个重要方面。

首先,设备引进缺乏宏观调控。重大技术装备振兴是国家意志的体现。日本在 1956~1985 年的 29 年间,连续实施了五个机械和电子工业的《临时振兴法》。振兴初期,为仿制设备,甚至规定只允许进口一台(套)样机,于是有了通常所说的“一号机引进,二号机国产,三号机出口”的日本模

式。韩国 1976 年颁布法令,凡价值 100 万美元以上的设备,不允许全部从国外进口,必须在国内制造一部分。从 1987 年开始,韩国又实施了两个“机械零件和材料自主制造五年计划”,明确要求实现 4000 种机械产品自主制造。这些计划完成后,韩国进口依赖度由 42%降到 26%。

而我国多年来的设备引进缺乏宏观调控,固有的部门利益与体制性障碍,导致多头引进、重复引进的现象多有发生,至今无法遏制。用户甚至对其引进的技术、工艺向国内制造企业封锁、保密。

其次,科技发展缺乏统一规划。由于国家对各个行业的装备水平实施调控,企业基本各自为战。用户使用国家投资一般尽量选择国外先进的设备,短期看来建设速度快。制造企业还未来得及消化引进技术,用户又在出国考察准备采购更新的下一代装备了。外汇虽然花费不少,国内的制造水平却得不到应有的提高,以致国产设备永远赶不上用户要求的速度。

第三,政策导向体现不出鼓励优选国内设备。按照现行的税收政策,购买国产重大装备产品不享受任何优惠政策,也没有相应的风险分担机制,出了问题还要承担责任,用户企业自然倾向于进口设备。因此,政策导向不是鼓励选用国内设备,对于我国重大设备制造不能形成需求拉动。

第四,政府采购难以成为企业自主创新的拉动力量。我国现行政府采购政策只包括了行政机关和事业单位的采购,而未包括国家垄断企业的采购部分。实际这部分采购对企业自主创新的吸引力更大。再就是政府采购对于本国自主开发的产品是否予以优先采购只是劝导性的,非强制性地严格规定。因此,国内企业在政府采购中没有得到应有的支持,甚至处于不利地位,政府采购对企业自主创

新缺乏激励作用。

第五, 缺乏风险分担机制。国产设备, 特别是首台(套)设备缺乏严格的质量保证体系和风险规避机制, 是用户不放心使用的重要原因之一。近年来, 解决这个问题有了一些实践。山东华鲁恒升 30 万吨合成氨、 2×30 万吨尿素工程建设是积极选用国产设备较为成功的项目。该项目启用了商业保险机制, 对分散业主使用国产装备的风险和增加工程建设风险意识都有积极促进作用。

破解首台(套)难题四点建议

为使我国装备制造业尽快走上一条自主创新的快速发展道路, 建议从以下几方面着手, 解决当前首台(套)的难题。

完善政府采购和国家垄断企业的采购制度。政府应采取有力措施制止重复引进, 并用经济杠杆平衡和鼓励企业采用自主研发技术装备, 充分利用政府采购途径, 对首台(套)的创新进行支持。一是尽快完善《政府采购法》, 将国家垄断企业的采购纳入政府采购范围, 并出台《政府采购法实施条例》和《国家垄断企业采购条例》, 明确规定政府采购国产设备标准、比例和程序。二是政府采购要有目的地增加对企业技术创新的引导, 通过前采购对企业的研发投入进行宏观导向, 通过后采购为企业研发成果创造稳定的市场空间。三是以适当的形式对积极采购和使用政府采购的重点产品及服务企业给予一定的奖励。

成立产业基金, 建立风险分摊机制。《若干意见》中已经提到为鼓励和支持用户使用首台(套)国产设备, 尽快研究建立由项目业主、装备制造企业和保险公司风险共担、利益共享的重大技术装备保险机制, 引导装备制造企业和项目业主对首台(套)国产重大技术装备投保。可借鉴国外利用保险或联合保险转移企业重大创新项目风险的做法, 引入保险机制, 实现企业重大创新项目的风险转移, 解决重大技术装备首台(套)的研制和使用的风险问题。建议由政府发起成立产业基金或重大装

备风险保证基金, 分担企业的资金压力和创新风险。目前急需国家加强商业保险在国家级重大技术装备领域的险种与机制的试点探索, 尽快弥补这块空白。

加快制定鼓励使用自主制造装备的技术和经济政策。对订购和使用首台(套)国产重大技术装备的国家重点工程, 国家财政补贴和贴息贷款、项目投产后若干年内减免税等一整套优惠政策要尽早制定实施。对于国内尚不能成套提供的装备、国家急需建设的重点工程项目, 国内首批自主制造依托工程的设备由国家给予风险担保。同时, 还需要制定一个科学、合理、相对稳定的国家技术装备政策。装备的技术既要力求先进、可靠, 也要考虑现阶段的国情。装备运行要经济、适用, 能满足我国建设节约型社会和经济可持续发展的需要, 在一定时期内有良好的投入产出比, 有利于加快国家工业化的速度, 为国民经济建设出力。技术装备政策应该明确规定, 在国产装备达到国外技术水平时必须首先选用国产装备, 并有刚性的制约手段。

加快装备自主化设计与关键设备制造, 促进使用与制造相结合。目前, 国内冶金、石化等大型成套装备领域, 大都还是处于国内设备制造企业不掌握设计技术, 或没有业绩而无法实现技术总负责、工程总承包阶段。应大力推广机械企业与钢铁企业联手, 实现冶金设备自主研发成果的成功经验, 如鞍钢与一重合作研制成功具有自主知识产权的多套大型成套冶金设备, 形成了具有竞争力的总承包商和设计制造联合体的基础。

当然, 作为用户和制造企业, 要在国家创造的有利环境下, 通力合作。用户要支持国内自主研发的首台(套)国产设备; 制造企业要以创新、负责和一丝不苟的精神, 提供最好的设备和及时有效的服务, 以保障用户设备的安全、高效运行, 共同为国家振兴贡献力量。(本文作者系中国机械工业企业管理协会理事长)

(转载自《中国工业报》2006 年 9 月 25 日)

科技社团学术交流的意义和作用

杨文志

学术交流的本源和动机

从科学技术发展史和科学社会学角度,学术交流的本意及其主要动机主要包括以下三个方面。

1、切磋质疑和互作创新。学术交流对产生创新性基础科学成果至关重要。库恩认为,科学共同体的特点是“他们在专业方面的思想交流是比较充分的”。著名物理学家海森堡指出,“科学扎根于交流,起源于讨论”。创新需要不同学科的学术交流,英国著名物理学家、科学学家贝尔纳认为,“伟大的 17 世纪科学进展在 18 世纪变成强弩之末”的原因,就是不同学科互不通气,“一个物理学教授对地球另一端一个物理实验室的了解,可能远远超过他对隔壁房子里的化学实验室的了解程度。其结果,人们对各个学科领域相互关联的认识人大落后了”。数学家师丘成桐说过:科学研究经常遇到困难,90% 以上的时间都遇到思路上的困难,使科学研究难以为继。此时交流思想,可以打开思路,产生新的研究方向,出现“柳暗花明又一村”的境地。在怀疑和质疑的前提下,通过学术交流获得创新源泉和科学真理。

学术交流是科技工作者问思想的碰撞,是相互启发、“上位迁移”的过程。利益激发竞争,宽松和包容孵化创新。人们通过讨论和争鸣使对方受到激励、联想和启发,以至产生新的思想和灵感。调查发现,诺贝尔奖金获得者创造性思维的 50% 以上得益于学术交流,特别是无拘束的学术交流和争鸣;1902 年爱因斯坦提议,组织由哈比希特(数学家)、李洛文(哲学家)和爱因斯坦 3 人组成的学术讨论小组(称为奥林比亚科学院),经常聚在一起讨论学术问题,给他们提供决定性突破的灵感,后来一些学者把这种通过思想碰撞使自己得到灵感的现象,称为奥林匹亚效应;罗森勃吕特在哈佛大学餐厅设立科学讨论会,使哈佛大学的餐厅不时进发

“餐桌上的思想火花”,控制论、计算机、博弈论、神经控制论、人工智能的开创者们都曾是这个餐厅讨论的常客;李政道称他与杨振宁合作打破宇称守恒定理是吃饭时解决的;上世纪初,物理学家汤姆森领导的实验室,形成“茶休”习惯,每天上午和下午,都聚在一起喝茶,展开辩论和批评,这一形式被国外许多人学和科研机构所效仿,一些国际会议也常采用这种形式;中国科学院生物物理所十二室坚持每周六的学术活动制度,在学术讨论中不论资格、不讲名望、百家争鸣,自由的学术交流促进该室分子生物学的研究,多次获得科学成果和奖励,并引起国际同行的关注。现代学术交流形式更加丰富,如学术年会、专题学术交流会、专题论坛、学术沙龙等聚会形式,以及学报、通报、快报、互联网等传媒形式,在学术交流者的心目中,参与者最大的收获往往不仅获得新知,而是参与讨论,在互动中获得新思想。

学术交流是检验科学成果的舞台,是启迪思维、掌握新知、纠正谬误的最佳场所。霍金有一句名言:“科学的本质是疑问”;爱因斯坦把怀疑和批判精神视为科学的生命、社会进步的原动力和人类自我完善的催化剂。科学家不仅是科学知识的创新者,也是争鸣、质疑的大师,有条理的怀疑是科学的内在精神,通过怀疑,可使其个人的认识越来越得到同行的承认。科学家们无不重视学术交流中的质疑,他们往往在学术会议中带头质疑,科学史表明重大的质疑往往是科技进步的先导。

2、同行评价和社会评价。科学承认是科学共同体范式的基本准则。科尔兄弟根据美国科学界(主要是物理学界)的情况,在对科学界的社会分层问题研究后认为,科学家在社会分层体系中的位置不是由金钱、财富的多少来决定的,由于科学的价值体系强调科学知识的公有性质,因此科

学家所拥有的主要“财富”是科学共同体的社会同行对他所做贡献的承认。在科学中，承认是财产的功能等价物；要求得到承认，确实是科学家的不可剥夺的权利。默顿也认为，科学承认是科学王国的基本通货。

传统的科学主体是科学家个人，尽管科学家的新发现、新理论可通过实验加以验证，但要获得接受和认同，须由科学共同体做出判断和裁决。科学共同体内部的学术交流作为科学的组成部分，正是充当评价、选择理论的角色。现实中，科技工作者在学术期刊上发表学术论文，参加学术会议，其主要目的之一是得到同行的评价和认可。同行评价和同行认可是国际学术界科技评价的基本标准，在其形成过程中为保证学术信息和成果通报的科学性，逐渐形成科技期刊、学术年会等。科技工作者写成论文在期刊上发表，获载学术会议上宣布自己的研究进展，就意味着得到科学同行的认可，是对科研成果的肯定。一些真正有成就的专家学者在本领域一些重要的学术交流场合往往十分活跃，不但积极与会和发表论文，而且十分关注交流内容，认真提问，热情讨论。他们往往成为同行的熟人，建立私人友谊，这也有利于在同行中建立良好的学术信誉。

通过学术交流方式获得同行认可和社会认可后，科学家们可以获得更大成功。法国学者拉都尔在一个著名的科学实验室实地考察两年后，于1979年出版《实验室生活》认为，科学家的科学活动中实际存在着一种循环，即“信用(或贷款)的循环”，或者说“可信性(借贷能力)的循环”。科学家在从事科学活动的过程中总是包含着某种经济学意义上的谋算或者说投资战略。其动机不仅仅是默顿所说的去争取得到科学共同体的承认，获取荣誉，以得到一种成就感或心理上的满足。更本质地讲，科学家们总是在不断追求信用(credit)或信贷能力(credibility)。他们所获得的评价、奖励、荣誉、声望和已占有的科学资源都被看作是某种信用或信贷能力，以此可求得更大的信用。这样，获得同行认可和社会认可就不仅是一个目标，也是一种手段，它有助于科学家获得进一步的成功。这导致科学活动中普遍存在的优势累积效应和“马太效应”。从这方面说，科学家的行为和资本投资者有

惊人的相似，累积的信贷能力是进行投资的先决条件，这种储备越多，投资者就能得到更多的实质性回报，使他增长着的资本更进一步增加。科学家的全部活动内容几乎都可以从信贷能力的循环这一角度加以阐释。当某位科学家因某项研究成果通过学术交流获得认可，随之而来的声望就代表一定信用，这种信用会使他更易获得进一步研究的经费、科研立项、仪器设备以及有才能的学生、富有激励性的同事等，占有更多的科学资源，其新的研究成果也较容易进入科学交流系统并引起同行的关注。

3、获得科学发现的优先权。默顿在《科学发现的优先权》中认为，科学史上大量存在的优先权之争，不能从诸如人类或某些人身上特有的自我中心主义天性出发予以解释，因为这不仅在理论出发点上是幼稚的，而且与科学史史实不符。科学史上许多卷入优先权之争的科学家实际上是毫无野心、受人尊敬的谦谦君子，而且往往不是由他自己，而是由周围其他一些科学家为他的某项科学成果的优先权积极地辩护，这是用自我中心主义天性所难以解释的。只有从科学的建制目标和科学家的行为规范入手，才能对优先权之争产生正确的理解。科学通常目标是扩充正确无误的知识，这要求科学家去作出独创性的贡献。增进知识是科学家的任务，是社会对他的角色要求。科学家为证明自己实现科学建制目标规定的增进知识的任务和自己作为职业科学家的角色，必然关注科学共同体对自己所做贡献的承认，这必然导致科学家对科学发现优先权问题的特别关注。优先权反映科学家对科学规范的尊重和角色期待的满足。早期的科技社团，如英国皇家学会等为鼓励科学家公开自己的科研成果，创立一种激励机制，即要求科学家将自己的成果以书面通报形式寄到学会，学会记录收稿的日期，以确定其优先发现权。

科学发现优先权的确立，有利于这些具有优先权的科学家更容易进入学术交流系统。在科研成果进入科学交流体系的过程方面，越有名望的科学家越容易使他们的科研成果在刊物上发表，而且发表在一些权威的、能见度很高的刊物上，并迅速引起同行的广泛注意，即使有时这些成果质量不高或存在问题也无妨，因为他们已有的荣誉和地位使编辑

和读者容易对他们的新成果产生信任感。而无名之辈的研究成果则经常地遭到冷落,难以发表,即使发表也常常难以得到人们足够的重视。如孟德尔在提出他的遗传定律时,由于在当时的学术界没有名气,他的论文屡遭拒绝,最后发表在一个不出名的杂志上,没谁去注意他的见解,孟德尔的科学贡献因而被埋没 30 年。又如英国著名的科学家瑞利爵士在寄交一篇论文时,原稿上的名字被偶然地弄掉了,作者被编辑认为是“自相矛盾的怪人”退稿。当瑞利重新署名后,编辑则马上采纳,改口说:“论文毕竟是有价值的。”科学的爆炸式发展对学术交流体系造成极大的压力。据统计,每隔 10 年,科学杂志的数量翻一番。如何在浩如烟海的论文中选择出有价值的东西,对编辑和读者来说均非易事。较为简便的方法是采纳和阅读具有专业声望的科学家的论文,这导致科学家声望和能见度之间具有一种正相关的联系。而且,当著名科学家与别人共同署名发表论文时,不论他的名字出现在前面还是后面,不论他在研究中实际所起的作用如何,人们总是首先注意到他而忽视其他的作者,造成荣誉分配的不公正。

科技社团学术交流的动机

从事科学知识生产的人群一般被社会学者称为科学共同体。美国著名科学社会学家普赖斯从科学家间的科学交流、信息传递渠道,以及人际关系中的联系网络等科学研究的社会过程中发现,科学共同体中存在着二类亚群体:一类是正式的,有组织的科学家集团,如大学、研究机构等;另一类是非正式的非组织化的科学群体,它们通过科学交流、信息网络连接起来的,如无形学院、学会、协会、研究会等。科学共同体越庞大,横向交流和联络的内在需求越大。在这种日益庞大的科学共同体中,为形成有机的联系,在刚性化的组织基础上,越来越迫切需要有一种柔性化的组织系统和机制出现,并承担科学交流、信息网络的功能,这就是科技社团。科技团体的科学讨论和专业学术期刊等构成庞大、正式的科学研究的网络,并强有力地推动着科学的进步和发展。

1、科技社团缘于学术交流。在近代科学起源阶段,一些人因对自然界的事实有着强烈的好奇心而聚集在一起展开讨论和交流,其中大多数人是票友式的业余爱好者,而不是职业专家。在对自然界事实广泛的好奇心驱使下,这些人在各种非正式聚会中相聚,后来则在更为正式的英国皇家学会的场所聚会。早期的学术交流的形式和机制是基于科学沙龙、假日聚餐会、周末茶话会、学术车间、业余闲聊等非正式的交流,即无形学院形态。无形学院形式最早产生于 17 世纪初的英国,这种自发的、非正式的组织形式,成为英国皇家学会等科技社团的组织基础,并成为以后科技社团的重要组织行为机制。无形学院使科学研究人员从学院派的小圈中钻出来,打开各种有形与无形的枷锁,舒展自如地互相交流学术心得,倾诉科学实验的种种困惑与障碍,展开广泛地争鸣,促进近现代科学技术的发展。

科技社团不是开展学术交流的唯一组织,但科技社团基于无形学院机制的宽松、自由、平等的民主学术气氛,有别于学院式的学术交流,为科学自由生长提供适宜环境。科技社团学术交流与学院式、体制化的学术交流有着显著的区别,这就是它的非功利性和不附和现存体制的雷同。科技社团的学术交流不是追求诸如:职称晋升;为取得体制提供的种种利益,去不断地申请各种被体制承认的基金和项目;为自己的研究成果获各种体制承认的奖励;为奖励的级别,甚至为证书盖上有国徽的印章等。体制化的学术交流虽然有很多好处,如对从事学术研究职业者不为衣食担忧,但对科学技术本身的发展产生许多不利影响。体制化的学术交流由于带有较强的功利色彩,难免异化。追求自由,包括追求学术自由,追求真学问的真与美,这仍是学术交流的本源,这在学院式、体制化的学术交流中往往很难实现。

科技社团非科层、发散的网络组织结构是组织学术交流的最佳结构。约翰·奈斯比特认为,网络的结构可比任何其他现有组织以速度更快、更富有情感、更节省能源的方式传递信息。威拉德·凡迪保认为,在网络组织中每一种新思想都被并入下一种思想,从而产生一种对人类本质和对我们所生活的宇宙的积累性的新知识。松散的、无等级的、交

叉的网络式组织结构,十分有利于学术灵感的产生、学术观点的碰撞和学术信息的整合。

2、学术交流是科技社团凝聚科技工作者的基础。学术交流是科技工作者的职业需求,科技社团组织学术交流是满足科技工作者职业需求的基本手段,是凝聚科技工作者的组织基础。科技社团缘于科学家交流的需求,承载着学术交流的基本功能,科技工作者之所以参加科技社团,是因为他们有在科技社团内获得科学交流的期待。据中国科协 2004 年对 1727 名科技工作者反馈的问卷分析,科技工作者之所以愿意参加科技社团的学术活动,这是因为通过学术交流能够了解同行的学术情报和信息(81.1%);开阔视野,培养才干,启发科研思路(59.8%);与同行讨论问题(41.1%);展示自己的学术成果,获得同行的评价和认可(36.0%);认识和结识同行(33.9%)。1984 年 12 月,美国科促会与象牙海岸科学协会共同发起召开“非洲地区科学与工程学会在发展中的作用”研讨会。会前对撒哈拉以南非洲学会作了一次较系统的调查,在“学会成立目的”这个问题中,100%学会的回答是促进学术交流;在“会员对学会的期望”问题中,会员提出对学会的主要期望是为科技同行交流提供方便。中国科协 1993 年作了一次调查,在“加入学会目的”这个问题中,85%的科技 IT 作者回答是“参加交流,获取信息”;在“目前学会工作重点”问题中,69%的答复是学术交流。

实践证明,科技社团确能让科技工作者获得学术交流的满足,并让科技工作者从中获益。中外许多科学家的处女作和重要论文都是在科技社团的学术活动中得到认可的:建立电磁理论的麦克斯韦的第一篇学术论文在爱丁堡皇家学会发表;费米提出的链式反应的基本概念,得益于在美国物理年会上与玻尔交流的结果;著名物理学家牛顿曾在英国皇家学会发表其首篇论文,在该学会《哲学论坛》上发表许多关于光的研究报告,把完成的自然哲学的数学原理论文提交到学会的学术会议上宣读;进化论创始人达尔文的著作《物种起源》出版后,曾受到保守势力的反对,达尔文的支持者与反对派曾在 1860 年夏季由英国科学促进会组织的一次会议上进行决定胜负的论战,使以自然选择、适者生存

为基础的进化学说最终得到英国社会的普遍接受;双螺旋结构的发现者之一沃森,曾与威尔金斯、富兰克林等 x 射线衍射专家进行交流,又与包括蛋白质结构专家在内的一批科学家经常交换信息和意见,导致其从事 DNA 结构研究的契机,更是得益于他在纳不勒斯参加的一次学术会议,在那里他看到威尔金斯的 x 射线衍射图片;华罗庚被数学界所重视,是其在《科学》上发表“苏家驹之代数的五次方程式解法不能成立之理由”的论文,使他得到清华大学熊庆来教授等人的重视和举荐,使他走进科学的神圣讲堂,终于脱颖而出。学术交流是科技社团凝聚科技工作者的基础,科技社团脱离学术交流,就是脱离科技社团的主战场,就是脱离科技工作者,就是背离科技社团的主旨。

3、学术交流是科技社团的核心服务产品。学术交流是结社型科技社团的服务产品和服务手段。据中国科协 2003 年调查,会员和科技工作者认为他们缴纳会费需要得到的服务主要是:优先、优惠参加学会组织的学术交流、继续教育和培训(74.3%);赠送学术期刊(46.5%);在学术刊物上发表文章给予一定优先或优惠(40.5%);免费提供学会年度活动计划或资料(33.8%);通过网络提供信息服务(26.6%)。据中国科协 2003 年调查,所属学会负责人和专职人员认为,学会最好给会员提供优惠参加学会业务活动机会(91.3%)、为会员提供信息(88.9%)、给会员提供相当会费金额的刊物(56.3%);同时学会会员和科技工作者最愿意参加的学会活动是:国内学术交流(83.2%)、国际学术交流(61.5%)、科技讲座(46.3%)、继续教育培训(44.6%)。通过学术交流服务产品的提供,不仅可以满足会员和科技工作者的主要需要,而且在学术服务产品的提供过程中,可以增强科技社团的综合实力和生存发展能力。国内外许多科技社团的收入构成中,来自其学术交流环节的收入占到总收入的 60%以上。如美国化学会,来自学术出版的收入每年都在 1 亿美元以上,占到其总收入~J65%以上;美国科促会利用年会活动平台组织的总收入达到几千万美元。

(转载自《科协论坛》2006 第 9 期)

中国机械工程学会 继续教育服务平台简介

中国机械工程学会继续教育服务平台(<http://www.cmes.org.cn/machine>)由中国机械工程学会主办,是中国机械工程学会网(www.cmes.org.cn)的组成部分。平台模拟现代远程教育技术,充分利用学会和社会的教育资源,为配合中国机械工程师资格认证及工程师职业发展教育所建立的网络平台,具有学习和交流的双重功能。

平台的建设目的:为满足机械工程师和工程技术人员接受继续教育、更新专业知识的愿望,提供获取和更新所需专业知识的途径,便于广大有志青年系统学习、掌握先进的专业知识和操作技能,进而不断提高专业能力。

平台主要服务于已通过认证的机械工程师、申请机械工程师认证前的继续教育培训和自学考试者。

北京机械工程师进修学院作为中国机械工程学会委托授权的中国机械工程师资格认证培训机构,负责该平台的维护和运行。该学院的主要职责是:负责机械工程师职业发展和继续教育的组织实施;根据机械工程师的知识体系、技能要求,按照机械工程师继续教育科目指南,组建专家队伍,制定培训规划;遴选或组织编写机械工程师继续教育教材,制作课件,组织开展继续教育和培训;对上报的各地培训机构(机械工程师培训及辅导网络)进行备案;对备案培训机构(机械工程师培训及辅导网络)的业务进行指导、监督、检查;对备案培训机构(机械工程师培训及辅导网络)自行开展的培训内容组织审查认可;建立健全机械工程师职业发展教育培训工作的质量管理体系。

一、平台主要功能概述

招生管理:申请人需要在线填写注册申请表,由培训点进行审核,经批准后在网站首页上公布名单。

注册管理:注册分为新生注册和老生注册。新生注册的数据来源于招生报名,对其学费缴纳情况

进行审核,审核通过后即可注册;老生是指已在平台上学习的,资格证书有效期满,需重新进行审核,审核通过可以进行注册。对于已注册、未注册等名单以及相关的统计,中心、各地分中心和各地培训点都可以根据自己权限的范围进行查询,学生也可以查询自己的注册状态。

学习平台:学习平台主要分学生、教师、管理员三个子系统。学生可以随时通过登陆网站进行课程学习、成绩查看、教材订购等操作;教师可以上传课件和更新课程资料;管理员负责公共信息发布、学生数据管理和教务管理等操作。

二、网站栏目介绍

新闻公告:发布最新的教育新闻、培训、招生和考试消息。

学院简介:介绍北京机械工程师进修学院的历史以及办学条件、办学宗旨、办学特色和发展现状。

招生专栏:包括学院的招生简章、报名流程、在线报名系统、录取结果查询等项目。

教学专栏:下设课件演示、教师简介、课程设置、培训基地等内容。用户可以了解整个教学体系的结构设置并试用部分课程的课件。

认证专栏:公布机械工程师资格认证和工程教育认证的最新动态,发布管理文件,提供指导性的信息。

相关下载:提供相关的教学管理文件和课件学习软件的下载。

法律法规:介绍学号编制规则、考场规则、培训点班组管理办法、违规处理办法、相关政策法规等。

互动论坛:设置不同的讨论专区,实现学员、教师和管理员之间的网上交流。

三、用户使用说明

一般浏览者:可以浏览网页上全部的公共信息。

申请者:需要注册的用户,必须在线填写申请

表,提交后,经过一定的时间可以到首页的招生专栏中查询申请结果,按规定缴费后便可进行学习。

学生用户:学员分为一般学员、机械工程师和自学考试等三种类型。已经注册的用户,从首页登陆进入课程学习子系统后,可以进行课程管理、教材订购、课件学习、二次注册(机械工程师学员特有的功能)、密码管理等操作。

管理员用户:根据权限的不同,管理员用户又可分为中心管理员、分中心管理员、培训点管理员。各级管理员可进行自己权限范围之内的教学管理操作。

教师用户:教师用户登陆后,进入教学管理空间,可以进行上传课件、发布教学计划、参与课程论坛的交流、修改个人简介、发布作业和批改作业等多项操作。

四、平台特点

条理清楚,交互性好:平台具有完善的教学管理体系,可以提供从学员报名到学习结束整个过程的配套服务。该管理体系按照功能模块来划分,主要分为招生管理、学费管理、注册管理、学习平台管理、成绩管理等。

信息量大,知识面宽:平台具有完备的继续教育科目体系,将分期分批提供:创新和可持续发展、先进制造技术、系统管理技术和国际通则与市场经济 4 个模块的 100 多门课程的课件,课件的内容包括知名学者教授认定的教材、某一领域专家的学术报告以及某理论的工程实践应用等。

权威性强,影响面广:平台以中国机械工程学会为依托,充分调动和利用学会的教育和社会资源,通过目前已经在全国 26 个省(自治区、直辖市)成立了分中心和 4 个专业分会的专业资格认证机构和培训机构向社会提供服务。

中国机械工程学会继续教育平台从 2005 年 11 月份开始进行开发,目前已经进入最后验收阶段,并将在近期内进行试运行,届时欢迎广大机械工程师和工程技术人员访问并提出宝贵意见。

五、第一批开设课程介绍

1. 科技论文写作

课程内容:讲解科技论文写作的主要规则、技巧和常见错误、问题。以各种实例进行典型分析讲解,内容涉及科技论文的基础知识、题目、作者署名、摘

要、关键词、引言、正文、结论、参考文献、附录、写作要领和稿件格式。教材采用国防工业出版社出版的《科技论文写作规则和写作技巧 100 例》。

授课教师:高峰研究员长期从事防空导弹雷达导引头总体技术研究和航天信息协会制导与引信信息网刊《制导与引信》的编辑工作。国防科工委航天控制、制导和测控系统标准化技术委员会委员;防空导弹雷达导引头主任设计师;《制导与引信》杂志主编。编著有《科技论文写作规则和写作技巧 100 例》等著作。

2. 发明与创新(创新设计——TRIZ:发明问题解决理论)

课程内容:技术创新是提升国家、地区和企业竞争力,促进经济发展的核心力量。任何科技成果要转化为有竞争力的商品,创新设计起着关键性的作用。随着计算机技术的发展,设计新理论、新方法、新技术不断涌现。对于新设计与改进设计而言,TRIZ 技术在概念设计阶段为设计者提供了过程模型和工具及方法。通过学习 TRIZ 理论,让从事产品开发的人员拥有一个有效的工具,在尽可能短的时间里确定什么样的产品是客户需要的,并利用先进设计手段设计出产品。

授课教师:檀润华河北工业大学教授、机械设计及理论方向博士生导师,河北工业大学副校长,中国机械工程学会理事,《机械工程学报》编委。一直从事创新设计理论、方法、及应用研究,曾主持国家 863 项目、国家自然科学基金、国家教委高校骨干教师资助计划、国家重点实验室开放基金、河北省及天津市自然科学基金等多项横向课题。

授课教师:张武成 中国科技论坛副理事长、北京市科协促进企业技术创新委员会主任、清华大学兼职教授。长期从事科研、教学和创新管理实践,曾获国家发明奖。在突破创新、集成创新、模仿创新、连续创新以及高技术企业孵化方面进行了长期实践工作,并经常到机关、企业、矿山、院校等开展创造学培训活动。《创造创新方略》主编。

3. 超细粉体技术

课程内容:涉及微米、亚微米及纳米超细粉体的基本特性、制备方法与相关的制备原理及设备,分级原理与设备,测量技术、安全技术以及超细粉体的应用等问题。重点介绍微米、亚微米及纳米粉体的

分散技术、表面改性技术及粒子复合技术与原理。

授课教师：李凤生南京理工大学教授、博士生导师，国家有突出贡献的中青年专家。南京理工大学超细粉体与表面科学技术研究所所长、中国兵器工业中国北方化学工业超细粉体技术开发中心主任、江苏省超细粉体工程技术研究中心主任。长期从事教学和科研工作，主要研究成果 20 余项，已有 10 多项成果分别获国家及省、部级成果奖。

4. 快速成型与快速制造技术

课程内容：介绍快速成型技术的基本原理、主要工艺方法、相关软件技术和材料技术；突出介绍快速成型技术应用于快速制造领域和面向市场的特点和功能、应用现状和发展前景，包括快速原型制造、快速工模具制造、快速铸造以及反求工程相集成快速开发新产品等。

授课教师：朱林泉中北大学教授、博士生导师，30 余年来致力于光电测量技术和激光应用技术研究。曾获省、部级科技进步二等奖三项、三等奖两项；授权发明专利四项；实用新型专利一项；发表学术论文 30 余篇，其中三篇被 EI 收录，两篇被 ISTP 收录；出版专著编著、译著各一部。在科技成果转化方面具有较丰富的经验，所负责的转化项目曾在第五届全国发明展览会上被评为金奖，后评为国家级新产品，课题组被授予山西省劳动竞赛一等功称号。

授课教师：白培康中北大学教授，工学博士，2002 年华中科技大学博士后出站，硕士生导师。现任材料科学与工程系党总支书记，兼中国焊接学会理事、山西省焊接学会理事、中国兵工学会特种加工委员会副主任委员。主要研究方向为激光快速成型技术。参加、负责国家、省部级科研项目 12 项，获省部级科技进步二等奖三项，三等奖一项。申报国家发明专利 4 项。在国内外学术期刊及会议上发表论文 30 余篇，其中一级论文 18 篇，被 EI、ISTP 收录 6 篇，出版专著 1 部。

5. 继续教育一物流篇

课程内容：《继续教育一物流篇》是工程师继续教育系列课程中的专业课程，共分为三个部分。第一部分现代物流概论，介绍了现代物流的基本涵义、现代物流的形成与发展、现代物流的特征、现代物流的基础理论；中国物流的发展环境及发展规

划。第二部分现代物流管理，介绍了物流管理的基本理论与内容，重点介绍了物流战略、物流服务、物流成本、物流质量及物流标准化的管理内容与方法。第三部分制造业企业物流，对企业物流的系统能力、管理能力、技术能力、物流装备与设施能力、信息化能力等五个方面进行了简要分析，并对如何提升企业物流能力提出了一些建议。

授课教师：周云 高级工程师，中国机械工程学会物流工程分会秘书长。承担国家重点科研课题“重大技术装备包装研究”，主持埋刮板输送机系列设计等项目。参与主编《重大技术装备包装规范》、《连续输送机械设计手册》。《中国现代物流大全》主要组织者，副总主编。组织物流工程师技术资格认证考试工作，参与主编《物流工程师技术资格考试培训教材》。发表过《物料搬运技术发展动向》、《现代物流对繁荣区域经济的能动作用》、《中国的工业企业(制造业)物流》等论文。

授课教师：王国华北京科技大学教授北京科技大学物流研究所副所长，中国机械工程学会物流工程分会副理事长，中国物流业协会高级顾问、“中国物流年鉴”编委。长期从事物流基础理论和物流技术与装备研究，在生产企业物流系统设计、物流技术与装备、物流园区规划设计、企业物流系统诊断、供应链优化与整合等方面具有较深造诣。近年来主持承担和参与三十多项国家八五、九五、十五攻关与重点项目、省部级和企业物流信息系统、物料采购与供应、库存管理、在制品管理、备品备件管理、固定资产管理、设备管理等企业物流研究课题及设计项目，获得过国家科技进步奖、国家“85”科技攻关重大科技成果奖和省部级科技进步奖。编著(《物流学》、《现代物流技术》、《中国现代物流大全》等多部教学和学术专著，发表 80 余篇学术论文。被多家企业聘为物流顾问。

6. 数控技术概论

课程内容：涉及多方面的数控技术，包括数控机床的概括介绍、数控机床的程序编制、数控插补原理、计算机数字控制系统、位置检测装置、数控机床伺服系统、数控机床结构等。内容翔实、新颖，基本能反映近年来国内外数控技术发展的最新成就。论述深入浅出，力求做到理论联系实际。

授课教师：王爱玲(女)中北大学教授、博士生导师。享受国务院政府特殊津贴专家，中国工程机械学会理事，中国兵工机加学会副主任委员，中国机械工程学会机械工业自动化分会常务委员，全国高等学校制造自动化研究会理事，国家模具 CAD 工程研究中心兼职教授等。山西省“先进制造技术”重点实验室主任。负责国家计委、省、部级科研课题 30 余项，已鉴定获奖 27 项。获国家级教学成果 2 等奖 1 项，省、部级科技进步 1 等奖 2 项，2 等奖 3 项，3 等奖 2 项，省级教学成果 1、3 等奖各 1 项；部级优秀教材 2 等奖 1 项。主编国家级出版社出版著作、教材：系列教材(6 本)一套，主编著作 7 本。发表先进设计制造技术有关学术论文 70 余篇。研究方向：精益型集成制造技术、复杂产品快速开发技术、虚拟环境下产品设计、制造、装配技术，绿色制造及特种加工技术，尤其重视科研成果的应用及直接为企业创造经济效益，主张“高技术产业化”和“产业高技术化”并重。

授课教师：任建平博士、中北大学教授。主要从事基于网络协同工作环境的工程数据库技术研究及计算机辅助设计应用与二次开发技术研究。负责或参加了多项纵向和横向科研项目，已经取得了部分成果，其中参与、负责的项目获得省、国防科工委、兵总二等奖、三等奖四项。发表学术论文 40 余篇，其中 ISTP 收录两篇，EI 收录一篇。主编及参编教材 5 本，主编《现代数控机床故障诊断与维修》，国防工业出版社出版。

授课教师：沈兴全博士、中北大学副教授。主讲液压传动、数控编程等课程，专业研究方向为仿生设计与仿生制造。先后在省级以上刊物发表论文 30 余篇，其中一级论文 6 篇，被 ISTP 收录 2 篇；出版论著 6 部；完成及在研省、部级自然科学、教学研究、社会科学课题 12 项，获山西省教学成果一等奖 1 项，三等奖 4 项。目前，担任山西省机电一体化协会秘书长、中国管理创新研究会高级研究员、中国发明协会理事等社会职务。

授课教师：张吉堂 中北大学教授。主讲《数控原理》、《数控编程》、《单片机原理及接口技术》、《现代数控技术》等 7 门课。主要研究方向是快速成型技术，超声无损检测技术，提出的经济型快速成型概念和双模式检测方法，受到关注。负责或参

加了纵向和横向科研项目 8 项，其中负责的一项省基金项目通过省级鉴定达到国际领先水平；负责的省教学研究课题，通过省级鉴定，获省优秀教学成果三等奖；已撰写学术论文 30 篇，其中一级论文 7 篇，EI 收录 3 篇，IsTP 收录 2 篇。编著《现代数控原理及控制系统》一部。

7. 特种加工专题讲座

课程内容：概论部分：主要讨论了材料特种加工及其在现代制造业中的作用；材料特种加工成形工程结构的特点与要求；材料特种加工成形工程的技术发展。特种加工技术部分：分别对材料电火花成形加工技术、电火花线切割加工技术、材料电化学加工技术、激光加工技术、电子束加工技术、等离子体及离子束加工技术、磨料水射流加工、快速原形制造及应用、生物制造工程、快速模具一树脂材料及应用进行论述讲解，从中可了解各种加工的原理、设备组成、加工工艺及应用、发展动向等。

授课教师：王至尧研究员 中国空间技术研究院产品质量总师、材料与工艺专家组组长，中国航天科技集团工艺制造专家组成员，神舟六号、神舟七号飞船材料与工艺现场复查专家组组长，哈尔滨工业大学、中北大学兼职教授。获国家二等发明单人奖，2004 年全国优秀科技工作者等。中国机械工程学会常务理事、组织委员会副主任，中国机械工程学会生物制造分会主任委员。原中国机械工程学会特种加工分会主任委员。

8. 航空科普知识

课程内容：讲述了我国和世界航天技术发展的过去、已取得的成就及对未来的展望。通过该课程学习，可拓宽视野，丰富知识，对航天领域有较全面的了解。

授课教师：王至尧研究员 中国空间技术研究院产品质量总师、材料与工艺专家组组长，中国航天科技集团工艺制造专家组成员，神舟六号、神舟七号飞船材料与工艺现场复查专家组组长，哈尔滨工业大学、中北大学兼职教授。获国家二等发明单人奖，2004 年全国优秀科技工作者等。中国机械工程学会常务理事、组织委员会副主任，中国机械工程学会生物制造分会主任委员。

(转载自《中国机械工程师资格认证工作通讯》2006 年第 3 期)

《华盛顿协议》是 1989 年正式签署的, 有关工程学士学位教育专业认证, 签约成员之间相互承认的国际性协议。加入《(华盛顿协议)》, 有利于本国工程技术人员参与国际市场竞争, 实现签约成员之间工程师资格的互认, 进而推动经济社会的协调发展。现摘选有关《华盛顿协议》的部分介绍, 供读者学习和了解, 从中得到启发。

解读华盛顿协议

1. 起源和背景

从 1986 年 9 月到 1994 年进行的以服务贸易为主要议题的“乌拉圭回合”谈判, 缔结了《服务贸易总协定 (Gerbera Agreement on Trade in Services)》。1995 年 1 月 1 日, 在世界关贸总协定的基础上, WTO 正式成立, 其管辖范围除有关货物贸易还包括服务贸易总协定及其附件。服务贸易总协定是 WTO 体系的一个重要组成部分。

服务贸易包括: 建筑及相关工程服务(如设计、规划、咨询、安装、装配、维修、施工等)。服务贸易的提供方式有跨境交付、境外消费、商业存在和自然人流动等 4 种。对工程服务以商业存在和自然人流动更为重要。

服务贸易不同于商品贸易的地方主要在于: 服务是无形商品, 国际服务贸易是国家间无形商品的交换活动, 而服务贸易的监管手段主要是国家法律法规等。服务贸易总协定在义务和纪律中规定了各成员间的不歧视原则; 各国有关法律、法规、行政准则和措施的透明原则; 各国有关法规的合理、客观和公正原则; 还有对于工程服务贸易尤为重要——各国在专门职业资格、技术标准、开业注册或执照的管理方面要遵守不致构成不必要的服务贸易壁垒的原则。但是, 尽管有这些原则要遵守, 服务贸易总协定并不为各成员规定任何标准的或统一的做法。伴随着国际化的服务贸易展开, 人才国际化流动正在成为一种现实问题, 由于不同工程教育背景、不同工程技术水平和不同国别的人才聚集在一个工作平台之上, 如何界定他的水平? 是否具有同样的工作能力? 能否胜任同样的工作? 最早意识到这个问题并采取行动的是由美国工程技术认证委员会(ABET)、英国工程委员会(ECUK)、加拿大职业工程师委员会下属加拿大工程认证委员会(CEAB of CCPE)、爱尔兰工程师学会(IEI)、澳大利亚工程师学会(IEAust)、新西兰专业工程师学会

(IPENZ)等 6 个英语语系的国家工程组织, 并于 1989 年发起并正式签署了华盛顿协议。1995 年华盛顿协议接受香港工程师学会(HKIE)代表本地区成为正式签约成员。1999 年吸收南非工程师理事会(ECSA)代表南非成为正式签约成员。2001 年接纳了日本工程教育认证机构(JABEE)代表日本成为准签约成员。2003 年德国工程、信息科学、自然科学和数学专业认证机构(ASIIN)、马来西亚工程师学会(IEM)、新加坡工程师学会(IES)分别代表本国成为准签约成员。2005 年日本转为正式签约成员, 同时接纳韩国(ABEEK)和中国台北中华工程教育学会(IETT), 分别代表韩国、中国台北成为准签约成员。至此, 华盛顿协议正式签约成员达到 9 个, 准签约成员有 5 个。

2. 华盛顿协议核心内容和基本原则

华盛顿协议 1989 年正式签署, 1997 年改版。在以后的几次期会上又进行了不断的补充。现行的以 1997 年为基础的版本的的核心内容和基本原则如下。

(1) 确立核心内容可比性和等效性

● 签约成员均承认各签约成员的工程专业认证具有可比性(comparability); 并承认经任一个组织认证的工程专业教育的等效性(equivalency)。

● 可比性是指各签约成员用于工程专业认证的政策、准则和方法是可比的或类似的。

● 等效性是指经任一个签约成员认证的专业教育, 在专门水平上均等效地满足工程实践必须具备的基本要求。

● 对于任一个签约成员做出的认证结论, 其他签约成员均予接受, 并以适当方式在本国或本地区予以公布。

● 协议仅适用于各签约成员在各自的国家和地区范围内所进行的认证, 而不包括在境外所作的认证。

●各签约成员将努力促使本国或本地区负责专业工程师职业注册的机构也承认经各签约成员认证的工程专业的等效性。在申请工程师注册时,从任一方认证过的专业点获得的学位都会得到承认。

根据实质等效(substantially equivalent)的原则,工程专业认证体系应具有可比性。设置的课程在满足工程师实践所需的理论知识方面提供的内容应基本一致。从经过认证的工程专业培养出来的毕业生应获得的能力应该是等效的。

(2)认证标准采用“能力导向”原则

基于上述定义,目前华盛顿协议签约成员的专业教育认证标准中,大多采取“能力导向”(outcome-based)的认证标准,就是以接受教育人员的素质和潜在技能表现作为衡量教学成果的评价依据,并以促进其持续改进作为认证的最终目标。华盛顿协议明确提出,通过认证的工程专业教育的毕业人员应具有的能力:

●在系统、工艺和机器设计、操作和改进过程中,能够应用数学、科学和工程技术的知识。

●发现并解决复杂的工程问题。

●了解并解决环境、经济和社会中与工程相关的问题。

●具有进行有效沟通的能力。

●能够接受终生学习并促进职业发展。

●遵守工程职业道德准则。

●能在当今社会发挥作用。

(3)采用互认的质量保证机制

华盛顿协议采用了互认的质量保证机制。为此,制定了各签约成员文件评估、实地考察和定期审查等相关规定。

(4)强调签约成员的资质条件应具有特定属性。

华盛顿协议的成员分为正式签约成员和准签约成员。签约成员“可以是管理机构、代理机构或中介组织,能在一定管辖范围内作为工程行业的代表,具有专业认证的法定权力或公认的专业权威性,这些专业认证的目的是为了满足工程界承认的教育要求。这些管理机构、代理机构或中介组织必须独立于其管辖范围内提供被认证专业的高等院校。”具体特性可归纳为:代表性(有足够数量的会员,能够代表一个国家或一个地区的工程技术界。)、专业性(其宗旨和目的是促进科学和工程技术的发展,从事学术交流、专业培训、制定标准等活动。)、法定性(具有法律或政府的授权开展工程

教育和工程师职业资格的认证。)、权威性(其活动和意见或建议在专业上具有权威性,得到政府、社会的认可和信赖。)、独立1生(不受其他社会方面影响,不隶属于政府和政治性组织。独立于高等院校。)、唯一性(一个国家或一个独立的行政地区只能有一个符合上述条件的组织或机构作为代表加入华盛顿协议。))。

3. 华盛顿协议规则和程序

(1)对签约成员的定期审查

①各签约成员所负责的认证体系至少在每六年期间内,应接受其他签约成员代表的全面审查并提交报告,秘书应制定出审查和提交报告的时间表,签约成员必须认真执行该规定。签约成员如果对其认证规范、政策或程序进行重大调整,必须向秘书报告调整内容,同时提请其他签约成员对其认证体系进行预定的审查并提出报告。

②各签约成员在接到秘书的书面通知后,应指定两名代表(一名来自大专院校,一名来自工程界)组成审查组,对其他任一个签约成员的认证机制进行考察并提出审查报告。该条款不要求任何签约成员每年委派一名以上代表。

③秘书应尽可能确保所选择的代表中没有预先参与或受委托参与到待审查的认证体系中。

④秘书应向接受审查的签约成员告知审查小组的组成,而且请该签约成员说明某人不适于担当审查小组成员理由。一经提出异议,秘书必须采取措施,解决问题。如果仍不能达成一致意见,秘书应与所有签约成员的正式代表协商后,再确定审查小组成员的组成。

⑤接受审查的签约成员应至少于六个月前收到相关通知,并应推荐合理的程序、时间表和管理机构的支持方案供审查小组考虑。审查程序应包括对提供工程教育项目的教育机构进行认证考察,对考察结果开会讨论并做出决定。

⑥所有按本“规定和程序”进行的有关认证审查的讨论均必须保密。每次审查结束后,审查小组应尽快向秘书提交报告和建议。秘书应将报告抄送各签约成员。

(2)新签约成员的准入规则

①必须严格遵守由签约成员批准的准则进行临时资格的申请,并以书面形式提交秘书,需至少两名签约成员推荐支持。接受临时资格需要三分之二的签约成员通过。

②申请成员在临时资格期间所制定的认证准则、政策和程序及实施情况,都要经签约成员全面审查。

③具有临时成员资格的机构转为正式签约成员,必须得到现签约成员一致同意。临时成员一旦转为正式成员,其他签约成员对其工程教育基本等效性的认可,从该成员原来成为临时成员时计算。

④如果临时成员没通过转为正式成员,但已取得显著进步,经签约成员一致决定,可允许该成员继续保留两年的临时资格。签约成员在做出该决定时,必须同时提出对该成员达到要求和完成的时间。

⑤临时成员同正式成员一样可进行合作和交流。他们也会收到相应信件和报告,应邀派代表出席签约成员全体会议。但在签约成员会议上,临时成员的代表有听取会议和辩论的权力,没有投票权。

(3) 签约成员会议

①签约成员会议每两年举行一次,具体时间和地点由秘书与签约成员协商确定。签约成员会议的讨论议题须在会前最迟两个月内提交秘书,专业论文通常应在会前一个月内发至签约成员。

②各签约成员应至少派一位代表出席签约成员会议。每位代表均有一份投票权。除在“协议”或“规定和程序”中特别指明外,简单多数即可决定任何事项。

③在签约成员会议上将决定下一次大会的主办国。

④华盛顿协议自签约以来共举办多次签约成员正式会议,最近一次是 2005 年 6 月在香港召开的第二届国际工程会议(IEM2005)。

(4) 协议顾问

《国际协议顾问指南》明确规定:协议签约成员应通过顾问机制为计划向华盛顿协议提出正式申请的,或已成为临时成员和正式签约成员资格的国家 and 地区提供支持、咨询和指导。

4. 组织结构和日常活动

华盛顿协议在签约成员全体大会上选出两个成员作为主席和秘书处,负责签约成员会议之外的日常活动的管理和组织

(1) 主席

华盛顿协议的主席是在每一次全体大会上在签字成员范围内选定。每次签约成员会议结束时,签约成员必须指定一名成员负责推荐一名主席人选,其任

期至下次会议结束,不能连任。主席主持该协议秘书处工作。现任主席来自澳大利亚工程师学会。

(2) 秘书

每次签约成员会议结束时,签约成员必须指定一名成员推荐一名秘书人选,任期至下次会议结束。主席和秘书应来自不同签约成员。秘书负责保存每次签约成员会议讨论和决定的记录,协助各签约成员进行信息交流,记录交流内容,向签约成员或有关方面提供有效执行本协议的措施和手段。

华盛顿协议没有固定的秘书处。每次大会中决定下一次会议前的秘书处,秘书处设在成员单位中。美国 ABETM 是现在的秘书处。

(3) 日常运作、管理和主要活动

●每两年召开一次签约成员全体代表会议。签约成员会议的讨论议题须在会前最迟两个月内提交秘书,专业论文通常应在会前一个月内发至签约成员。

●由签约成员制定相应的“规则和程序”以保证本协议满意地预期实施或审查,必要时对“规则和程序”可考虑进行修订,但需要至少三分之二签约成员通过方能进行。

●会议还要处理临时签约成员资格的申请和准入。

●各签约成员应至少派一位代表出席签约成员会议。会上每位代表均有一份投票权。除在“协议”或“规则和程序”中特别指明外,其他事项只需要简单多数即可决定。

●协议只要被签约成员接受并满意就一直生效。任何一个签约成员想要退出协议都必须至少提前一年通知秘书。撤消任何一个签约成员将由至少三分之二签约成员投票确认。

5. 华盛顿协议正式签约成员的基本特征

对于华盛顿协议正式签约成员,由于各国的政治和经济管理体制不同,其工程教育认证和工程师注册的管理特点也不一致,按照工程教育认证和工程师专业资格认证、注册和职业发展教育的职责分工大致可分为三类:

第一类是将工程师工程教育认证和工程师专业技术资格认证、注册管理集成在一起,负责标准的制、修订,认证实施机构的资质审批,有关工作的协调、管理等。具体的认证实施工作授权给符合条件的专业工程学会。

第二类是以只负责工程教育认证,不负责专业资格注册。专业资格注册工作由工程师注册机构负责管理,但在业务上又有着紧密的联系,他们认证过的工程教育得到工程师注册机构的认可。

第三类是将工程师工程教育认证和工程师资格认证、注册管理集成在一起,又直接负责认证的组织实施,但是为了体现出公平、公正,在实际工作中联合其他非政府组织成立顾问、指导机构进行监督。

6. 华盛顿协议关于准签约成员的相关要求

(1) 申请成为华盛顿协议准签约成员的条件

根据华盛顿协议规则和程序规定,申请成为华盛顿协议临时签约成员的条件主要是对申请者的整个体系的审查,这个体系既包括申请者资质条件,也包括认证的文件体系结构内容,工程教育标准,认证程序和方法,记录证据及政策说明。

首先,申请者资质条件必须符合协议的规定。

其次,其工程教育认证项目的认证应满足一般认证原则,包括:体系必须一直按照专业性、职业道德和客观性的高标准要求来运行;认证过程必须保持公开性、一致性,与单一项目有关的活动必须保密;认证工作的相关人员必须具备相关工程认证、工程培训和工程实践的知识和能力;认证工作必须逐项单独进行;项目的评估是由同行审查人员进行,而且必须包括自评估和现场考察;认证的标准应包括规定的内容;认证过程必须包括定期进行重新评估以保证认证资格。

第三,认证体系必须保存完整的文件和实践记录。完整的文件包括:认证标准,程序,实施指南(主要包括自评报告形式及要求、表格)以及认证指南,政策规定等。

第四,认证工作的质量保证体系是有效的。

(2) 准签约成员责、权利规定

●用于工程专业认证的规则、政策、标准、程序以及执行效果必须接受全面的评审。

●可以和其他签约成员进行合作和交流,可以得到有关信件和报告。

●可以受邀派代表参加签约成员大会的旁听和讨论,但没有投票权。

(3) 申请成为华盛顿协议准成员程序: 联络; 提出书面申请、审查; 推荐陈述; 投票表决; 改进与全面审核。

(4) 申请准签约成员应提交的资料应包括: 认证

机构、引言、教育、工程专业的结构、认证的作用、认证体系、提名等方面的描述。

(5) 准签约成员转成正式签约成员规定

●协议规定了准签约成员资格期限最少为 2 年, 申请成员在临时资格期间所制定的认证准则、政策和程序及实施情况, 都要经签约成员全面审查, 并要经过由非推荐成员组成的审查小组的全面考核。

●准签约成员转为正式签约成员, 必须得到现签约成员一致同意。

●准签约成员同正式签约成员一样可以和其他签约成员进行合作和交流, 可以得到有关信件和报告; 可以应邀派代表参加签约成员大会的旁听和讨论, 但是没有投票权。准签约成员资格期间, 正式签约成员可公开地到申请成员所在国家、地区参观, 但费用自理。

●如果申请成员愿意, 委员会将指派由两或三位成员组成的小组作为顾问协助申请成员来转换其签约成员资格。

7. 华盛顿协议与其他协议的关系

为了满足不同学历层次互认和专业技术资格互认需要, 国际上相应成立了许多协议组织代表着不同的国家或地区, 希望通过“实质等效”的原则和“质量保证”机制, 解决学位(学历)互认和工程师专业资格相互承认问题。比较有代表性的, 体现在六个有关的协议上, 其中: 学位(学历)互认的有三个协议: 华盛顿协议、《悉尼协议》、《都柏林协议》; 工程师专业资格互认的有三个协议: 《工程师流动论坛协议》、《工程技术员流动论坛协议》、《亚太工程师计划》。

华盛顿协议是针对工程师层次, 为本科工程学位的系列认证课程计划(一般为四年)提供互认。

悉尼协定(SA)是针对企业工程师级别的大学教学计划(一般为三年)的提供联合互认, 并采用与华盛顿协议相似的方式运作。

都柏林协议(DA)则针对工程技术员(一般为两年)学历认证。

工程师流动论坛(EMF)(工程师流动论坛管理着国际专业工程师注册机构(IR(PE)) and 工程师流动论坛(ETMF)也提供一种机制, 支持在一个协议地区内的专业注册可获得另一个协议地区的互认。

(转载自《中国机械工程师资格认证工作通讯》2006 年第 3 期)

会议简讯:

由中国机械工程学会、浙江省人民政府、中国工程院机械与运载工程学部主办的 2006 年中国机械工程学会年会暨中国工程院机械与运载工程学部首届年会将于 2006 年 11 月 17 日~21 日在杭州召开。

会议主题: 创新制造 和谐发展

18 日上午将在浙江省人民大会堂隆重举行第九次全国会员代表大会及年会开幕式, 学会成立 70 周年庆典活动也将同时举行。有中国机械工程学会第九次全国会员代表大会全体代表、年会全体代表、有关方面领导、两院院士、海内外友好学术团体的特邀嘉宾和浙江地区特邀代表约 2000 人出席。共同回顾中国机械工程学会 70 年辉煌历史; 隆重颁发“中国机械工业科学技术奖”和“中国机械工程学会科技成就奖”, 颁发我会首批与英国工程技术学会 (IET) 互认工程师资格证书。共同庆祝中国机械工程学会成立 70 周年这一盛大节日。

年会主要内容

一、主旨报告会和大会报告

18 日上午年会开幕式以后, 将召开有 2000 人参加的主旨报告会, 报告会将围绕“创新制造, 和谐发展”的主题, 邀请浙江省人民政府吕祖善省长、中国工程院领导作主旨报告; 18 日下午邀请陆燕荪荣誉理事长、中国工程院潘云鹤常务副院长、浙江省人民政府金德水副省长、钟群鹏院士、钟掘院士等知名专家、权威人士作大会报告和主题演讲。

地点: 浙江省人民大会堂 杭州市省府路 9 号

二、中国工程院机械与运载工程学部学术研讨会 (机械与运载工程学部院士参加, 通知另发)

三、专题会议

01 2006 年技术与创新国际学术会议 (中国) (与英国 IET 合办, 5 日报到, 11 月 6 日~8 日开

会)

02 7 届国际计算机辅助工业设计与概念设计学术会议 (16 日报到, 17~18 日开会)

2006 年国际工业设计研讨会暨第 11 届全国工业设计学术年会 (17 日报到, 19-20 日开会)

03 首届全球竞争中的中国生产工程与工业工程高层论坛 (16 日报到, 17 日开会)

04 安全与可靠性——流体机械与压力容器技术论坛 (16 日报到, 17 日开会)

05 中国机械工程学会 2006 年热处理技术报告会暨浙江省热处理年会 (17 日报到, 18-21 日开会)

06 食品加工和包装工程新技术与装备学术会议 (17 日报到, 18 日-20 日开会)

会议主题: “食品加工与包装现代技术与装备”

07 先进制造技术论坛暨第 5 届制造业自动化与信息化技术交流会 (16 日报到, 17 日开会)

08 成组技术与大批量定制学术研讨会 (16 日到, 17 日开会)

09 微纳米制造技术专题研讨会 (16 日报到, 17 日开会)

10 精密与特种加工及数字化制造技术学术会议 (16 日报到, 17 日开会)

11 现代工程材料研讨会 (16 日报到, 17 日开会)

12 第六次全国设备维修与改造学术会议暨设备与维修工程分会六届四次委员会议

11 月 19 日召开中国机械工程学会第九次全国会员代表大会 (全体“九大”会员代表出席, 通知另发)

报名参会及重要期限:

1、因各分专题会议的住宿、会议地点及日程安排各不相同,凡参加以下各专项活动的代表,请

按下列方式联系各专题联系人索取具体通知和登记回执表:(登记回执表请在总会网站下载)

	项目	联系人	电子信箱
专题活动	01 技术与创新国际会议	学术处罗丹青	cmes_ac@cmes.org
	02 工业设计	工业设计分会柴春雷	caid3@zju.edu.cn
	03 生产工程与工业工程	生产工程分会吴锡兴	pei@cmes.org
	04 流体机械与压力容器	流体工程分会舒平玲	flow@chiflow.com.cn
	05 热处理	热处理分会荆秀华	chts@chts.org.cn
	06 食品加工和包装工程	包装与食品工程分会田恒增	tian@caams.org.cn
	07 自动化与信息化	自动化分会黎晓东	lixd@riamb.ac.cn
	08 成组技术	成组技术分会宋大虎	camst@126.com
	09 微纳米制造技术	微纳米制造技术分会左晓卫	2006nh@cmes.org
	10 特种加工及数字化制造	浙江工业大学姜少飞	pmdm06@zjut.edu.cn
	11 现代工程材料	浙江分院刘丹	yuh28@163.com
	12 设备维修	设备与维修工程分会岳福林	sbwxgc@sohu.com
☆ *	第九次全国会员代表大会	学术处杨玉梅	yangym@cmes.org
	《机械工程学报》编委会	学报编辑部王淑芹	cjme@263.net

2、凡没有固定专项选题,自由参加 17 日专题会议及 18 日年会开幕式、学会成立 70 周年庆典活动、主旨报告会和大会报告的代表及随行人员,请在 10 月 30 日前将会议费 300 元/人汇至中国机械工程学会,并于 11 月 16-17 日到杭州之江饭店(杭州市莫干山路 188-200 号)注册,领取会议资料。

11 月 17-18 日,年会将为交纳注册费的会议代表提供会议餐。

详细情况请查询中国机械工程学会网站关于 2006 年中国机械工程学会年会暨中国工程院机械与运载工程学部首届年会的二号通知,并关注最新信息。

● 本会简讯

◇我省已有 30 名工程技术人员和教师获得中国机械工程学会颁发的机械工程师资格,名单如下:

1705011001	汪克飞	1705011011	杜 班	1705011015	武 举	1706011026	肖福中
1705011002	胡永刚	1705011012	徐 军	1705011016	李 飞	1706011027	黄利波
1705011003	汪 伟	1705011019	邱 群	1706011020	陈建新	1706011028	刘 耿
1705011004	许 刚	1705021017	张向东	1706011021	石明华	1706011029	王敏辉
1705011005	王文宇	1705011009	詹光华	1706011022	曹良斌	1706011030	江吉云
1705061001	张少宏	1705011010	周 嫒	1706011023	廖建刚	1705011018	许俊杰
1705061002	张向东	1705011013	侯 锐	1705011024	高松杰		
1705011008	段 炼	1705011014	项燕国	1706011025	戴心忠		

◇2006 年 11 月 8 日我省将有 55 名工程技术人员参加教育部考试中心组织的机械工程师资格认证“综合素质与技能”考试。

本会成功举办 数控机床维修与改造技术研修班

湖北省机械工程学会、武汉华中数控股份有限公司、华中科技大学国家数控系统工程技术研究中心于 2006 年 10 月 1 日—7 日在华中科技大学共同举办“数控机床维修与改造技术研修班”。来自湖北、湖南、广东、河南、四川五省 21 个单位的 49 名学员参加培训学习，其中企业学员 38 人、职业技术学院和中专学校教师 9 人。

研修班由湖北省机械工程学会常务副理事长兼秘书长陈万诚主持。由华中数控股份有限公司专业技术人员授课。

教师们授课内容丰富、针对性强、理论联系实际，课前都做了充分准备，专门编写了一套培训教材，精心制作了授课电脑课件，而且演讲生动，采用启发式教学方法，在授课过程中不断提出一些问题让学员们思考回答，深受学员们欢迎。学员们听课也很认真，并在授课间隙时间带着实际问题向教师咨询、请教；纷纷复制教师的授课电脑课件；在课后相互交流心得体会，探讨有关理论或实际问题。为了获得更好的学习效果，我们除发放教材外，还把教师们的授课电脑课件刻制成光盘发给学员。

学员们一致反映研修班选题很好。随着先进制造技术不断发展，数控机床已被机械制造企业广泛采用，因此数控机床的维修与改造，特别是数控系统的维修成为企业必需面对的一个重要问题。我们安排的教学内容重点是机床数控系统和电气控制系统，完全符合企业实际和维修人员的需要，因此培训效果很好。学员们也很珍惜这次培训的机会，放弃国庆假期参加学习；河南鹤壁职业技术学院的高改会老师还推迟原定的国庆节期间结婚安排，赶来参加这次学习。

学员们纷纷要求这样的培训班今后还要经常办，并提出了一些很好的意见和建议：一是讲授内容还要多一些，详细一些，培训时间也可长一些；二是培训内容中的机床数控系统和电气控制系统还应加强，机械部分可以少讲；三是实际训练和实习的时间也要增加，便于学员理论联系实际。我们将认真考虑大家的意见，打算 2007 年再办一期这样的研修班，并增加教学内容、延长学习时间，争取获得更好的教学效果。

湖北省机械工程学会

2006 年 10 月 8 日

第八届 21 省（市区）4 市铸造学术年会会议纪要

由安徽、北京、福建、广东、甘肃、河北、河南、黑龙江、湖北、湖南、江苏、江西、内蒙古、青海、山西、陕西、上海、四川、天津、新疆、浙江 21 省（市区）及武汉、西安、成都、柳州 4 市铸造专业学会主办、湖北省机械工程学会铸造专业委员会承办的“第八届 21 省（市区）4 市铸造学术年会”于 2006 年 8 月 21 日—25 日在湖北宜昌骏王大酒店召开。来自相关省、市、区铸造界的

专家、学者和工程技术人员近 300 名代表出席了这次盛大的学术年会。湖北省机械工程学会常务副理事长兼秘书长陈万诚、宜昌市科协主席张永红、三峡大学校长助理游敏、华中科技大学材料学院院长陈立亮、铸造杂志社编辑田世江出席大会，并开幕式并致词。

会议期间有 15 位专家教授作精彩专题报告，主要有：上海大学杨弋涛教授的“日

本铸造业的最新进展”；东风汽车公司铸造二厂武炳焕高工的“汽车铸件生产技术”；华中科技大学材料学院陈立亮教授的“铸铁的缩松/缩孔预测”；福州大学傅高升教授的“铝合金熔体的处理技术”；东风汽车公司工艺研究所康明高工的“镁合金在东风汽车中的应用”；华南理工大学邹日荣教授的“现代压力铸造技术的发展及应用”；康英斯（苏州）机械有限公司许云东高工的“自动浇注的常见问题及解决措施”等。

与会代表还就奥贝球铁（ADI）生产关键技术、造型材料、合金熔炼与净化、消失模铸造技术、铸造业的自主创新等内容进行了大会交流；利用本次会议，一批铸造设备和原辅材料生产企业、软件公司和科技开发公司进行了产品展示、演示和经贸、技贸交易活动。会议期间套开了“湖北省机械工程学会铸造专业委员会八届三次理事会议”，

研究讨论了学会今后的工作。会后与会全体代表参观了雄伟的三峡大坝、游览了神农架自然保护区风景。

会前征集论文近 200 篇，经专家评审筛选后，录用优秀论文 125 篇汇编成大会论文集。这些论文涉及黑色金属及其液态成形技术、有色金属及其液态成形技术、铸造工艺及造型材料技术、铸造 CAD/CAE 技术、铸造质量管理等方面。

本次会议通过听取专家报告、进行学术技术交流，促进了新技术、新工艺、新材料、新设备的推广应用，促进了铸造行业的技术进步，也增进了各省区市铸造界同仁的联系和友谊。会议达到了预期目的，取得了圆满成功。

湖北省机械工程学会铸造专业委员会

2006. 08. 26

现代物流技术与装备研讨会在长垣召开

湖北省机械工程学会物流工程专业委员会与卫华集团有限公司于 2006 年 7 月 8-11 日在河南长垣举行了“现代物流技术与装备”研讨会，有 50 多人参加了会议，长垣县李全中副县长和卫华集团有限公司董事长、正副总裁自始至终参加了会议。会议由物流工程专业委员会理事长、武汉理工大学陶德馨副校长主持。

会议邀请了四位专家作学术报告：

理事长陶德馨教授作《物流技术装备的发展及对策》的报告；

北京物流工程专业委员会理事长单位交通部水运科学研究院刘晋川研究员作《港口集装箱物流现状与发展趋势》的报告；

副理事长刘建平高工作《煤炭物流配送》的报告；

武汉理工大学胡吉全教授介绍《起重机设计规范》修改情况。

会议还套开了湖北省机械工程学会物流工程专业委员会七届三次理事会议。孙明尧副理事长传达和布置了有关工作：1、宣读省机械工程学会批复我们物流工程专业委员会陶德馨教授担任理事长、计三有副教授担任常务副秘书长、钟云泉副研究员担任副秘书长的文件；2、布置会员登记工作；3、法人代表变更的情况说明，由物料搬运学会变更为物流工程专业委员会；4、学会的会费问题；5、研究确定了学会今年的具体活动：第一次活动是本次与卫华集团有限公司在河南长垣举行了“现代物流技术与装备”研讨会；第二次活动 11 月左右在武汉与全国港机分会联合举办“港口机械高新技术研讨会”；第三次活动年底（或者 2007 年 1 月）将年会与机械工程学会成立 60 周年纪念活动结合进行。

丁肇中：严谨求实谈科学

丁肇中教授，1936 年 2 月 27 日出生于美国密西根州安阿伯镇，原籍是中国山东省日照市，1962 年获物理学博士学位，1967 年起任美国麻省理工学院物理系教授，1977 年成为美国科学院院士。现在是中国科学技术大学名誉教授，中国科学院高能物理研究所学术委员会委员。1974 年，因为发现了 J/ψ 粒子，他获得 1976 年诺贝尔物理学奖。他的研究方向是高能实验粒子物理学，包括量子电动力学、电弱统一理论、量子色动力学研究。他领导的实验组先后在几个国际实验中心工作并取得了辉煌的成果。现在则主要致力于国际空间站上的 AMS 实验，在宇宙空间直接探测反物质，团队中中国科学家对整个试验做出了重要贡献。

9 月 16 日上午，丁肇中教授以“我所经历实验物理——介绍我的五个实验及体会”为题，介绍了实验物理的重要性。他提出了五点充满科学精神的体会：

第一个实验，1965 年做的测量电子的半径。得出体会：不要盲从专家的结论；

第二个实验：1974 年做的 J 粒子的发现。得出体会：要对自己有信心，做你认为正确的事，不要惧怕困难，不要因为大多数人的反对而改变。同时，决策机构要给优秀的年轻人机会。

第三个实验：1979 年做的胶子的发现。得出体会：对意料之外的现象要有充分的准备。

第四个实验：1982 年-2003 年在欧洲核子中心做的 L3 实验。得出体会：主持国际科学合作，要选科学上最重要的题目，引起参加国科学家的最大兴趣，才能得到参加国政府长期的优先支持。

第五个实验：1994 至今做的国际空间站上的 AMS 实验。得出体会：自然科学的研究是具有竞争性的，只有第一。

9 月 16 日下午，丁肇中教授接受媒体采访。各位记者围绕着丁教授上午的报告内容和一些其他相关情况进行了提问，丁教授的回答发人深省。

记者问了很多关于现在正在进行的“寻找反物质”的 AMS 实验，当问到可能的实验结果、进展、重大意义和影响以及为什么国家支持很多人都不懂的尖端科技的研究时，丁教授答道：作为一个实验物理学家，最主要的任务是小心谨慎地、用最大的努力把实验做好，不能用已有的成见来推测。这个实验做好后，不管有什么结果，以后还有很长一段时间没有人能再做这样的实验。这个实验分两部分进行，第一部分是证明这个实验的原理是对的，1998 年航天飞机上天证明他整个设计原理是对的；第二部分是飞行，将在 2008 年放在空间站上，现在还在组装阶段。

暗物质的存在，很早就被推测出来了，星球或银河系统都有一个轨道，轨道是向心力和离心力的平衡，像小孩玩陀螺一样，从银河系统的速度就知道它的万有引力是多大，从而就知道整个宇宙中间质量多大，而 90% 的宇宙是看不见的，宇宙中间整个的质量比能看见的质量大十倍左右。因为看不见暗物质，没有人知道暗物质是什么东西，是基本粒子还是个新的物质？

当记者问到其他问题，作为学校和家长该怎样从小培养孩子解决与科学相关的问题的能力？中国青少年与美国青少年的科学素质有什么差别？

丁教授回答的第一句往往是：“我没有资格回答这个问题”、“我不知道”。随后丁教授解释说，他所认识的二十世纪和二十一世纪拿诺贝尔奖的物理学家很多，很少是学校里面考第一名的。考第一名，详细分析一下，考试是考人家已经做过的事情，科学的进展是要推翻别人做过的事情，会考试并不能代表以后会有特别的成就。

丁教授还说：我小时候在重庆长大，因为常常有日本飞机来“访问”，所以没有机会念书。同时我对念书特别没有兴趣，可我的母亲是学儿童心理的，从来就没有责备过我。我排名次的话从后面数很容易数，从前面数很困难。至少对我个人来说，我的母亲和父亲让我自由发展。当然这不能代表一切，我只能说我个人的经历。

关于基础研究和转化技术的问题，丁教授表示：假使不做基础研究，新的现象不会发现，过了很久以后，根本就没有技术转化的可能。假设二十年代、三十年代的时候没做原子物理的研究，现在根本不可能有激光，不可能有超导，不可能有手机，不可能有网络。

丁教授一贯认为科学发现只有第一，没有第二。要做科学，一定要有个竞争的态度，赶在别人的前面。竞争是非常重要的，也是不可避免的事情。没有人知道谁是第二个发现 J 粒子的人。

整个新闻发布会的时间不长，但是现场气氛十分热烈，丁教授以严谨求实的态度、以幽默的话语回答了所有的提问，他的很多话引人深思：“作为一个实验物理学家，最主要的任务是小心谨慎地把实验做好，不能用已有的成见来推测。”；“科学的进展是要推翻别人做过的事情，会考试并不能代表以后会有特别的成就。”；“假使不做基础研究，新的现象不会发现，过了久以后，根本就没有技术转化的可能。”；“科学发现只有第一，没有第二。”……

（转载自《学会》2006 年第 9 期）

有感于长征的奇迹： 艰难险阻挡不住红军的胜利

关于长征，有这样一组数字：“中央红军，路上一共 368 天，有 15 天用于打大的决战，有 235 天用于白天行军，有 18 天用于夜晚行军；整个长征途中，只休息了 44 天，平均走 182 公里才休整一次，日均行军 37 公里；共翻越了 18 条山脉，其中 5 条山脉终年积雪；渡过了 24 条河流；穿越了 11 个省；占领过大小 62 个城市；突破了 10 个地方军阀的封锁包围；从瑞金出发时有 8.6 万人，到达陕北时，仅剩 6500 人，平均每行进 1 公里，就有 3 至 4 名战士壮烈牺牲……”（7 月 24 日《北京日报》）

在行军途中，天上每日几十架飞机，侦察轰炸，地面上几十万大军围追堵截，路上有无尽的艰难险阻。过雪山时，高寒缺氧，经常有人坐下就起不来了；有的战士还要用担架抬人，其负重更难以承受；有的人为背战友而自己倒下。过草地时，有的人为救助陷入泥沼的战友，牺牲了自己的生命。

环境就是如此艰险。我们的红军为什么能取得长征的最后胜利？我想有以下原因：一、革命的信仰。当时红军中流行着一个口号，“一切为了苏维埃”，“革命理想高于天”。他们知道，他们的行动是为了推翻压迫、剥削制度，解放全国人民，建立人民当家做主的国家；二、坚强的意志。有了信仰，就有了意志。有了意志，就有了力量。虽然每天都要死人，但他们前仆后继，一往无前，宁死不屈，不做逃兵。比如一位军需处长，他把棉衣统统分给了大家，而自己却因衣服单薄，冻死在大雪之中；三、官兵团结一致。团结就是力量。倘若领导搞特权，队伍势必涣散。在长征中，无论官大官小，都和士兵们一样，衣衫褴褛，忍饥挨饿。当时任中共中央秘书长的邓小平，过雪山的时候，他的马饿

死了，便和士兵们一起徒步行军。在过草地时，由于饥饿劳累，陈赓掉队了，他慢慢地走着，后来发现一个 12 岁的小红军走不动了，便把他抱在自己的马上。四、高超的指挥艺术。遵义会议以后，纠正了“左”的军事路线，改变了死拼硬打的作战方针，从此，红军走上了以弱胜强，以小胜大，以少胜多的道路……

红军终于到达了陕北。张学良感慨道：“我们都是带兵的，这万里长征，你们谁能带？谁能把队伍带成这个样子，带得都跟你走？”斯诺在其《红星照耀中国》中写道，长征是一次“可浓墨重彩、大书特书的远征”，是一部“无与伦比的现代史诗”。美国著名记者哈里森·索尔兹伯里，上世纪 80 年代重访长征路，写下了《长征——前所未闻的故事》，他说，“没有什么比长征更令人神往和更为深远地影响世界前途的事件了”。2000 年美国《时代》周刊，评出的 1000 年来“影响人类文明发展进程”的 100 件事中，中国有 3 件事入选，其中就有长征（见 7 月 24 日《中国青年报》）。

长征是人类历史上的奇迹，在我们纪念长征胜利 70 周年的时候，我们每一个人，都应该发扬长征精神，坚定信仰，树立理想，发扬艰苦奋斗精神。你是一位农民吗？你就要为建设新农村出力，为缩小城乡差别，为缩小东西差别出谋献策；你是企业家、你是科技人员吗？你就应该在创新上下工夫，要有自己的知识品牌，增强国际竞争力；你是领导干部吗？你就应该立党为公，执政为民，情为民所系，利为民所谋，为官一任，造福一方……每一个中国公民，都应该为中华民族的振兴和我们的远大理想，发扬长征精神，贡献我们的毕生精力。