

特别关注

改革开放以来，特别是 2002 年十六大提出“深化国防科技工业体制改革”以后，我国国防科研体制出现了重大变化。一是开始了大规模“军转民”，大量军工企业转为民品企业，没有转民均骨干军工企业，大多也增加了民品业务。在实施军转民过程中，1/3 的军品科研生产能力转向为经济建设服务。二是“民参军”不断深入，自主创新战略确立以后，民用工业企业进入国防领域，参与武器装备的科研生产。2007 年，党的十七大明确提出要“走出一条中国特色军民融合式发展路子”，军民融合创新步入了新的历史阶段。

军民融合创新
出现地方经济拉动的重大机遇

过去的“军转民”和“民转军”，是从国防科技工业开始的，是军工企业的改革、转制拉动的。进入自主创新的新时期后，军民融合创新出现了新的重大机遇，这就是地方需求的强劲拉动。

经过 30 年高速发展，我国已经成为世界第二大经济体，很多省份经济实力增强，进入了“万亿俱乐部”。2010 年，地方 GDP 超万亿的省份就有 17 个，其中，东部省份有 9 个，中部省份 6 个，西部省份 2 个（东部 9 省份为广东、山东、江苏、浙江、辽宁、上海、福建、北京、黑龙江；中部 6 省份为河南、河北、湖南、湖北、安徽、内蒙古；西部省份为四川、陕西。——作者注）。广东、江苏三省均超过 3 万亿。按可比价格测算，有 5 个省份 GDP 总量超过台湾（2009 年台湾省 GDP 为 3793.88 亿美元，2010 年增长率为 4.72%，测算 2010 年 GDP 总值将达 5584.591 亿美元，按汇率为 7 估算，约 16753.77 亿元人民币，略低于可北省 17067.99 亿元。——作者注），达到所谓亚洲四小龙的水平。经济规模均提升带动研发投入的增长，2009 年，北京、上海、天津、陕西、江苏等五省研发强度已超过 2%，17 个省市研发投入均超百亿（超百亿的省市有北京、天津、河北、辽宁、黑龙江、上海、山东、浙江、安徽、福建、山东、河南、湖北、湖南、广东、四川、陕西。——作者注）。

经济结构也有很大改变，高新技术产业规模达千亿以上的省市 11 个，江苏、广东两省高新技术产业规模突破万亿，如深圳华为、中兴通讯等创新型企成为中国通信设备行业的领军企业。一些国家创新型企业在所在省区发挥着重要的引领作用。IBM、微软、英特尔、西门子、索尼等国际著名高科技企业都在高新区内建立了生产基地、研发基地。这大大提高了省域经济对高技术、高端产业链的吸纳能力。

随着区域经济一体化的深入发展，国家已先后批准成立了长江三角洲、京津冀、东北、成渝、关中—天水等十几个

依托地方经济推进军民融合创新

□郭铁成 郭丽峰

国内主要军民融合园区创业模式发展情况		
省市	基地名称	基地发展
四川省	绵阳科技城	打造军民结合示范地 8 年来，已建立了国防科技成果转移及产业化平台，培育壮大一批军民结合型科技企业。以军民融合产业为主导，以绵阳科技城为载体，做大做强以电子信息产业为主的军民融合主导产业，发展壮大环保、生物医药、新材料、新能源等军民融合新兴产业，培育核技术应用、光电一体化、国防科技等战略产业，建设“一基地（军民融合产业基地）、两城（中国空气动力城、中国航天航空城）、多园（专业配套产业园区）”。
	广元国家电子装备军民融合产业化基地	以增强军工电子产业的自主研发能力和配套生产能力为发展重点，依托广元经济开发区建设国家电子装备军民融合产业化示范基地，以零八一所、长虹欣悦、四川力源电子等企业为主体的军工电子发展，形成具有较强创新能力的大型电子系统装备及军用元器件产业集群。
陕西省	西安兵器工业科技产业基地	2008 年，中国兵器工业集团公司与西安市政府举行了共建西安兵器工业科技产业基地签约仪式，与中国兵器工业集团公司建立战略合作关系，联合建设兵器工业西安科技产业基地，计划总投资 150 亿元，按照“一次规划、分期建设、市场化运作”的建设模式，促进兵器产业与陕西经济的有机结合和长远发展，重点发展信息技术、新材料与新能源、光电、化工及装备制造等产业。
湖北省	特种船舶及海工装备等产业基地	2009 年，湖北省与中国船舶重工集团公司签署战略合作协议，在湖北省共同建设特种船舶及海工装备、船舶配套、能源装备、节能环保、轨道交通、电子信息、物流及交通应急保障装备等八大产业基地，力争湖北省船舶工业“十二五”末发展成为千亿元产业。中船重工集团进一步加大对鄂单位投资力度。
北京市	军民融合创新园	2009 年，北京丰台区政府与中国兵器科学研究院正式签署协议，启动军民融合创新园项目，该园将成为“军转民、民参军”国防工业民用技术研发基地。重点打造“两个基地一个平台”。两个基地分别指军民两用技术研发总部基地和新技术、新产品展览基地；一个平台指实用高效的技术转移及产业化服务平台，主要用于科技成果的应用转化及推广。
湖南省	长沙航空工业园等军民融合产业基地	2010 年，湖南省政府提出要着力培育长沙航空工业园、株洲航空产业园、益阳轻型特种装备产业园等 10 大军民融合产业基地。军民融合产业化基地模式不仅为地方产业发展找到好的项目来源，也为军工技术产业化扩展了市场，该模式已成为地方军民融合发展的重要模式。

经济区。珠三角、长三角迅速跃升为中国经济最活跃的“两极”，环渤海经济圈、京津冀城市群成为有效拉动环渤海区域的经济增长“第三极”。

在中部崛起和东北老工业基地振兴政策推动下，在华北、华南也相继出现各自增长极，如关天经济区、沈北新

城的相继落成。区域经济增长极从各自定位出发，产生出对技术的旺盛需求。如，陕西省的关天经济区以建设装备制造、绿色食品、新兴产业领域等 15 个优势特色产业基地为基础，以将关中地区努力打造成万亿元“全国一流、世界知名”的先进制造业基地，实现辐射引领

陕西乃至周边省区科学发展为目标，结合陕西省科技、人才与产业优势，大力引进国内外、军内外高科技产业与技术进驻。2009 年，多家世界 500 强企业及国际著名跨国公司入驻关天经济区，中船重工、中国兵器工业集团、中国航天科技集团等国内顶级军事装备制造集团与西安签署战略合作协议。旺盛的技术需求对军工技术地方融合提供了宝贵的市场。

我国科技资源集中度较高，区域分布不均衡，地方产业发展的技术需求并不能完全依靠本区域科技创新实力得到解决，有些地方特别是中、西部地区存在技术供给的缺口。2009 年，全国 R&D 经费内部支出 5802 亿元，其中，江苏 701.95 亿元，北京 668.6 亿元，广东 652.98 亿元，山东 519.6 亿元，上海 423 亿元，前五省市占到全国 R&D 经费内部支出的 51%，东部地区占全国的 69.8%；中、西部 18 省区（直辖市）合计只占 30%。

从研发强度看，东部省份为 1.91%，中部省份为 1.19%，西部省份为 1.08%。而中、西部地区是我国军工企业、军队系统研发资源相对集中的区域。国家在陕西新建、迁建的军工项目就多达 110 多个，这些企业主要分布在关中、汉中两地的秦岭南侧，为关天经济区形成与发展起到了重要支撑作用。近年来，国家相继提出了西部大开发战略和中部崛起战略，在中西部地方科技资源相对不足的情况下，军工技术将为中西部崛起补充技术缺口。

地方经济
促进军民融合创新的几种新模式

自主创新战略确立以来，地方经济对军民融合创新的拉动增强，军民融合创新出现了几种新模式。

军民融合园区创业模式。以产业园区为载体，以军、民双向市场为导向，吸引军工企业投资，为军工企业发展提供特殊的创新政策，形成特色产业集群，增强本地经济创新能力。采用军民融合园区创业模式的地方，一般是军工企业相对集中形成一定产业规模的区域。如四川、陕西、北京、湖北和湖南等地（如表）。

军工成果地方转化模式。以军事院校或军工研究机构为技术源，以民用企业为载体，以民用市场为导向，吸引地方投资，为军工技术民用化应用提供特殊创新政策，促进区域军工技术成果就

地转化。采用军工技术成果地方转化模式的，一般是军事院校或军工研究所所在地，军用技术应用领域较广，民用化前景好。

以河南省郑州威科姆科技股份有限公司为例，该公司是国内最早从事宽频多媒体应用研究的企业之一。该公司的创办就是以解放军信息工程大学技术起家，在当地政府部门的大力扶持下成长并发展为国家高新技术企业和国家创新型企业的。目前，在通信技术、网络多媒体技术、卫星导航等领域研制开发出 150 多项具有自主知识产权的成果，并在多个应用领域取得显著成效。与中兴、华为和 UT 斯达康等公司共同成为行业内电信级宽频多媒体系统提供商，与裕兴、长虹等企业成为国内宽频多媒体终端产品提供商。并在宽频多媒体应用的若干细分市场占据优势，如农村党员远程教育和农村信息化市场中，市场占有率达到 64%。

军民两用公益技术服务平台模式。以军事技术服务平台为载体，加强信息、技术、服务、人才等资源开放共享，服务民生与社会事业。公益技术整合包括公共气象、地理、医疗卫生、交通等领域。采用军民两用公益技术服务平台模式的地方，一般军地双方公共信息资料及公共资源共享；领域专家长效合作，共派专家，人才资源共享；用于公共服务的技术装备共享。

在公益技术整合平台建设方面，典型的案例是西南地区气象公共资源军地整合平台建设。2008 年汶川大地震发生后，成都军区气象部门与成都区域气象中心等地方有关部门密切合作，为夺取抗震救灾胜利作出了重要贡献。由此，成都军区与成都区域气象中心联合签署了《军地联合气象保障暨信息共享协议》，启动了西南地区军地联合气象保障长效机制。建立了军地气象联席机制，双方将共享军地气象资料，并根据军地重大任务气象保障的需要，互派相关领域专家。在应急气象保障、气象资源共享、雷电监测等领域实现常态合作。公共资源的整合不仅提高了军用技术资源的利用效率，也为地方公益事业发展提供了保障。

支持地方军民融合创新的几点建议

针对当前军民融合仍存在的“军地”相对自成体系，科研布局相互重叠，条件建设重复投入，科技资源共享和成果转化推广等方面尚存在诸多障碍等

学人笔谈



□徐治立

青年科学家是我国进行创新型国家建设的生力军，通指年轻的科学技术研究与开发人员。然而，目前我国存在着青年科学家创新活力不足、创新精神不强的突出问题。这涉及内在外在多方面因素，社会环境无疑是承载青年科学家创新活动的重要土壤。

影响我国青年科学家创新活力的深层社会原因有许多，首先是教育模式和教育观念的制约。青年科学家的创造力是怎样丧失的呢？这可以追溯到他们从小受到的教育。从基础教育开始，老师常常不能容忍学生反对自己的观点或书本上的知识，对所有问题只寻求唯一的答案。学生们是接受这样的教育方式和教育观念，长此以往，他们只具有单一的思考模式，只能在一个条条框框内进行思考，因而丧失了创意的心灵，失去了创新能力。

由这种传统教育模式和教育观念培养出的学生的特点是：习惯于接受，不习惯于怀疑。他们也不愿参加辩论，因为怕出错，怕显得无知，怕在别人面前出丑。而有些国家老师鼓励提问，鼓励学生怀疑权威；学生敢于怀疑，敢于创新，热衷于辩论，使自己混乱的知识体系在辩论中剔除糟粕和谬误，从而获得迅速的进步。这些学生在知识体系上的漏洞虽然不值得我们提倡，但他们敢于怀疑，敢于创新，善于辩论的学习方式确实值得借鉴。

第二，在社会中没有形成崇尚创新的文文化。一方面科学家得不到应有的理解与支持。科学发现与发明是一条荆棘之路，不仅需要较长时期的财力、人情的投入，更需要科学家能够经受住多次失败的打击，甚至失败而来的是深深压抑和沮丧，很多人在这时会认为自己已走到了绝路。这时，不仅需要科学家自己坚强的毅力，同时还需要周围人的理解与鼓励，使他们在困难面前。可惜的是许多青年科学家的工作得不到社会的支持与认可。

在一些企事业单位，一个优秀的发明家所获得的报酬和重视程度，远远赶不上一个市场营销经理的报酬，这严重挫伤了专业研究人员的积极性。对一些业余探索者，他们不但得不到物质上的支持，还会受到周围人的冷嘲热讽。

另一方面，我国教育和媒体对创新活动的宣传力度不够。媒体过多地注重经济快速增长等一些乐观因素的报道，缺乏对创新现状、创新历程、创新意义等的深入解析。这不利于培养青年科学家创新的责任感和使命感，大众更缺乏对创新的认识与理解，难以形成崇尚创新的文化氛围。

第三，物质基础不良，导致青年科学家普遍形成一种急于求成的浮躁心理。科学发现与发明只是一粒有可能带来丰收的种子，从播种到收获需要经历漫长的过程。在这个过程中，需要科学家有顽强的意志和毅力克服种种困难和挫折，这必然需要有充分的物质生活和工作条件的支撑。

思想上的浮躁很可能导致半途而废；物质的匮乏，则直接造成青年科学家丧失创新的客观社会基础。

造成当前青年科学家思想浮躁的社会原因是多方面的。由于社会上极端功利实用主义流行，科研评价也存在急功近利的社会心理。更重要的是，大多数刚刚走上工作岗位的青年科学家才开始进行学术累积，经济收入相对较低，又面临高昂的住房等家庭生活费用。他们在相当长时期面临着科研工作与现实经济生活负担的双重压力，常常苦于生计，不得不急功近利，难于积蓄充分的精力去进行科研创新。

第四，社会价值观念偏重于功利的导向。中国人从小就受到传统价值观的影响，在很多人的眼里，成功就意味着当官发财。从这种意义上讲，在当今社会，走当官之路、经商之路、管理之路

等都会比走科研之路获得“成功”来得快些。而且，社会“关系”对一个人的“成功”影响很大。有了“关系”你就有可能当上官，有了关系，你就有可能得到获取较大利润的商业机遇。这种成功要比走纯科学研究之路而取得创新性成果更容易些，而且周期更短、风险更小，获得的利润也更丰厚。

同时，国家的科研评价体系存在问题，过于强调发表科技论文的数量指标。加之，一些青年科学家由于缺乏强烈的社会责任感和使命感，耐不住科学钻研的艰难与寂寞，很容易受到各种利益诱惑，转向一些有利可图的行业。这种现象对于我国的科技创新事业是非常不利的，会使创新活动后继乏人。

如何增强青年科学家的创新活力呢？根本途径就是激起他们心灵深处的创新精神，使之挣脱禁锢思想的牢笼，产生创新的内在动力。但是，这需要充分营造滋养青年科学家创新活力的社会土壤及文化氛围。

首先，必须在全社会营造一种关心、尊重和崇尚科学发现与发明创新的文化氛围。要营造这种创新的氛围，需要政府、媒体的参与，也需要青年科学家共同参与。例如通过媒体，让青年科学家能够亲身体会到成功科学家们在思考问题的方式；发明家们讲述他们在具体学科上自己的一些想法，该注意什么，不该注意什么，哪些真正值得注意，哪些是雕虫小技，也就是他们对这个学科的价值观念。这种价值观念对那些对此学科有一定了解的青年科学家来说是至关重要的。杨振宁说，在这一点上，他从氢弹之父泰勒那里受益匪浅。

许多青年科学家对他们所研究领域价值观念可能是欠缺的，或者说没有自己完整的学科价值观念。青年科学家应该敢于怀疑、敢于创新、热衷于辩论的学习方式，注重发展学科中的合理内核，通过判断把学科中有价值的观念

发展起来，把过时的那部分扬弃；同时，全社会要促进青年科学家充分意识到自己在高科技背景下所面临的创新使命。

第二，必须尽快改善科技活动的社会组织、管理和评价制度。大学和科研机构中过分的社会权力干预必须尽快消解，充分发挥学术共同体的自主性；当然，也要通过合理合法的程序，对于科研不端行为等进行有效的社会监督。

应当尽快解决我国科技评价体系存在的问题，改变把发表科技论文的多少作为主要的评价指标的做法，改变把论文数量与职称评级、住房福利直接挂钩等不合理规章制度。关注科研活动的“马太效应”，采取有效措施，对于青年科学家的创新活动给予有力支持，对于其成果给予充分认可和肯定，保护他们的创新激情。

第三，必须大力改进科研人员特别是青年科学家生活和工作的物质条件。当前，青年科学家经济生活的重压，已经成为制约他们创新活力极为重要的因素。获得作为基本需求的住房，在许多地方已经成为我国青年科学家们望尘莫及的目标，这反映出大的社会结构中的问题。国家政府需要采取有力措施，尽快切实解决好青年科学家生活保障问题，根本改变他们靠争取“课题”经费或过多谋取业余生计来养家糊口的现状。只有“放水养鱼”，才能滋养创新人才成长。

社会环境是创新的母体，与创新主体相互激荡，相互促进。它是有利于创新的物质环境、行为规则和价值观念的统一体，是青年科学家进行创新的必要条件和基础。只有实现社会在物质层面支撑创新、制度层面鼓励创新、精神层面崇尚创新，才能真正营造出滋养青年科学家创新活力良好的社会土壤。

（作者为北京航空航天大学科技哲学研究中心主任、教授）

三言两语

在没有统一的计量尺度的情况下，每个人拿着自己的尺子去量，然后大家都依据自己所得到的数据展开辩论，不过是比谁的嗓门大而已。

——蒋德明(个人博客)

理想高远而力有不逮的人，最易徘徊在绝望的边缘。

——胡星铭(个人博客)

失去人间烟火的教育，就是把孩子当成了考试工具的畸形教育。

——刘加民(个人博客)

回避现实、大而空的作文命

题，只会产生“为赋新词强说愁”，助长了空泛、浮华、装腔作势的文风，最终培养出表里不一、口是心非的两元人物。

——潘家祐评高考作文命题。（个人博客）

大凡希望写上或刻意讲到“原则上”三字的，实际都是在搞摆设、摆迷局。

——胡新根(个人博客)

不少国有土地和集体土地变成了唐僧肉，谁掌握分割和拿到这块“唐僧肉”，谁就可以轻易地变成“财神爷”。

——秦首(个人博客)

（上接 A1 版）

他自编教材亲自示范，把独创的先进技术毫无保留地教给每一位进修学生，并带出了 1000 多名吴氏刀法传人。40 岁时，他已桃李满园。

白春礼在报告中指出，我们要学习他关爱青年、甘为人梯的大家风范。科研和教育是相辅相成的。科研人员，尤其是领军人物在做好科研的同时，一定要抓好育人工作。科研工作后继有人，科学理论才能不断创新，科研成果才能不断涌现。这也是我们在中科院研究生院举办先进事迹报告会的原因所在。

吴孟超曾获得很多荣誉，但他却看得很淡。他在现场的报告中说：“这些荣誉和褒奖不是我吴孟超一个人的，属于

教育培养我的各级党组织，属于教导我做人行医的老教师们，以及与我并肩战斗的战友们。看来我这一辈子是放不下手术刀了。我曾反复表达过个人心愿，如果有一天我真倒下了，就让我倒在手术室里，那将是我最大的幸福。”

2010 年 7 月 26 日，国际小行星中心向国际社会发布公报，将中国科学院国家天文台在河北兴隆观测基地发现的第 17606 号小行星永久命名为“吴孟超星”。

总后勤部政治部宣传部、第二军医大学有关同志，中科院副院长、党组成员李海洋，中科院副秘书长、党组成员何岩，中科院副秘书长曹效业出席报告会。