

# 充分发挥高等学校的重要作用 大力推进科技创新和产业化

科学技术部部长 徐冠华

**摘要:**就加强科技创新、推动高新技术产业化和大学科技园建设问题,提出要重视创新文化,增强国家原始创新能力;营造创业环境,加快高新技术产业化;发挥高校优势,办好大学科技园。

**关键词:**高等学校;科技创新;高新技术产业化;大学科技园

中图分类号:G644

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2003)12-0018-04

我想就加强科技创新、推动高新技术产业化和大学科技园建设等问题,谈几点意见,供大家参考。

## 1 重视创新文化,增强国家原始创新能力

中华文明源远流长,文化的繁荣与起伏深刻影响着科技的发展,其中一些重大发现和发明深刻地影响了人类文明的进程,许多成就至今还令我们感慨和赞叹。特别是我们的先哲在认识自然现象中归纳整理出来的整体视角、辩证思维、因地制宜等认识方法,不仅为我国天文学、医学、农学、工学等的发展提供了思想和方法基础,而且在今天仍然表现出令人叹为观止的后现代性。从先秦诸子的天人之际,到汉代董仲舒的“天人合一”,再到宋明理学家的“万物一体”论,整体、和谐、统一的思维方式始终贯穿于中国古代思想史的全过程。传承数千年的中医药,正是得益于这一精深文化的滋养。

不可否认的是,中国长期的封建制度对人们的思想也形成了强大禁锢,历代王朝对新兴产业和科技成果的出现往往视而不见。同时,中国传统文化讲求中庸的思维习性,与近代科学执着于理性和实证探讨,追求启蒙的模式虽然在目标上并不相悖,但思想传统的差异,也影响了近代科学在中国的发生

与传播。明代以后,当局者还以妄自尊大的观念、大一统体制推行闭关锁国政策,关闭了我国与世界交往的大门,中国与世界科技发展和工业革命失之交臂。正是因为在新科技知识和工业革命面前闭塞耳目,鲜有作为,造成了中国在工业文明发展中一直处于落后的局面,也饱尝到很多苦果。

今天,我们又面临着历史性的重大机遇。越来越多的人们已经预见到,科学技术发展日新月异,在未来30年~50年里世界科学技术会继续出现重大原始性创新突破。信息科学、生命科学、纳米科学、地球科学将是发展最迅速、影响最广泛的科学领域;信息技术、生物技术、纳米技术、空间技术、新材料技术、先进制造技术、洁净高效能源和环境技术等将不断取得新的突破;人类将继续拓展对宇宙空间、海洋、地球深部的研究探索,将更加注重人、自然、社会的协调发展;对物质世界本质的不懈探索和对数与形及其逻辑推演规律的研究,仍将是科学界最感兴趣的基本问题。未来科学技术很可能在信息科学、生命科学、物质科学,以及脑与认知科学、地球与环境科学、数学与系统科学乃至社会科学之间的交叉领域形成新的科学前沿,发生新的突破。现代科学和技术所引发的重大原始性创新导致的生产力



根本变革,也必然导致全球生产关系的全面调整和利益格局的重新分配。能否抓住这样的历史机遇,对于中华民族的复兴是一次历史性挑战。因此,突破传统文化中的相对僵化和保守,重构有利于创新的文化氛围,再造中国创新文化的辉煌,对于中国科学技术的健康发展,对于中国经济社会的持续繁荣,对于中华文明的传承与弘扬,都将具有极端重要的意义,这就要求我们为营造创新文化环境做出重大努力。

第一,树立“以人为本”的科学理念。与一般生产性活动最大的不同在于,创造性活动及创造性成果的出现,更多地体现人们思想火花的迸发,这与文学、艺术等领域是相通的。特别是尖子人才在创新活动中具有不可替代的作用,往往一两个、两三个尖子人才的水平,决定了一个研究集体在国际科技竞争中的位置。重大科技项目的成功,关键

本文系徐冠华同志在第二次全国大学科技园工作会议上的讲话。

也在于尖子人才的选拔和使用。这些年来,我们常常谈到硅谷的创新,谈到美国雄厚的科技实力和综合国力,实质上支撑硅谷乃至美国经济社会发展的动力,很大程度上来自于世界各国的无数尖子人才。据了解,全世界科技移民的40%被吸引到了美国,在全美从事科学和工程项目工作的人员中有一半以上出生在发展中国家,目前仅在硅谷地区供职的中国科技人才就已超过10万人。2001年我曾经参加过我国一个科研项目的验收,这个项目取得了一批国际先进水平的成果,我们在感到欣喜的同时,也感到十分忧虑,因为参加这个项目的90%博士已经到了国外。大家知道,项目的鉴定更多地意味着评论过去,而创造未来的很多人已经流失,项目的意义何在?我们怎么能不感到痛惜!

认真分析我国人才流失的原因,我们不能不看到自身在管理理念上的落后,关键问题就在于重物轻人。一位华裔科学家曾深有感触地说:国内有些研究单位十分重视研究设备的拥有和配置,他们津津乐道的往往是实验设备和仪器,好像这些才是研究所的实力和水平。应当说他们重视的不是人才,而是设备。但是,即使是最先进的设备,几年以后也会变得不先进了。没有人才,即使有最先进的设备,也不会产生出什么像样的研究成果。国内一位电信领域的著名企业家也对我说,有的同志十分关注国有资产的流失,但在他们的企业里,国有资产主要就是测试仪器和设备,几年以后因更新换代将会变得一文不值,真正宝贵的资产就是企业内从事创新活动的人!美国微软的员工只有1.6万人,公司的固定资产也就是计算机、服务器以及一些房产,加起来不过几亿美元,但其市值已高达700多亿美元,核心就是拥有一批软件业的顶尖科技和管理人才。因此,我们必须彻底转变“见物不见人”的观念,切实做到以人为本,把发现人才、培养人才、吸引人才和稳定人才,让人才的创造性得到最大程度的激发,作为科技工作的主线和创新文化建设的核心理念。

第二,造就开放的科学环境。现代科学越来越趋向于复杂和综合,许多重大科学成就的取得,往往都是来自于交叉和边缘学科。同时,科学与技术的互动,自然科学与社会科学的相互渗透,国家之间的科技交流与合作,都已成为当今科技发展的重要特征。

因此,以合作与竞争互动为特征的科学家群体,已经成为当今科学研究的主导性力量。如大家熟知的美国桑塔费研究所,从事复杂科学研究的这一团队不仅包括著名的物理学家、数学家、生物学、计算机专家,还包括一些经济学家、哲学家和文学家。哥本哈根学派、卡文迪许实验室、布尔巴基辩论会等等,也都体现了科学家集体的创造效应。几年前,我参观了麻省理工学院(MIT)的多媒体实验室,看到从事多媒体研究的人员来自各行各业,有哲学、心理学、宗教、儿童、艺术、生物、物理学方面的专家,搞计算机的并不占多数。每周都有免费午餐会,往往出现激烈而友好的争论。我确实相信,这种大跨度、多学科的撞击一定会产生创新的火花。与国外学术活动非常频繁的情况相比,我国学术界闭塞现象还比较严重,小生产的影响仍无时无刻不在渗透和影响人们的观念创新,门户主义、小团体主义和行会思想时有滋长。部门与部门之间、研究所与大学之间、研究室与研究室之间、研究室内部不同科学家之间、课题组与课题组之间学术交流还不够多,跨领域、跨学科的交流更比较少。在当今大科学研究、交叉学科研究已成主导的情形下,在科学研究国际化的趋势下,开放是创新的灵魂和源泉,对此我们切不可忘记。

第三,倡导追求真理、宽容失败的科学思想。科学事业的真谛在于追求真理。今天的科学春天,是布鲁诺、居里夫人、爱因斯坦等无数科学家始终如一、执着企求、无私奉献换来的。不断开放的环境,不断更新的知识,要求我们必须永远保持一个在真理面前人人平等的社会文化氛围。这也是我国科研活动面临的现实问题。

一个平等参与、公平竞争的文化环境,对于我们国家的科技发展来说极为重要。由于知识更新加快,新一代人才从小学到大学、到研究生,他们的知识结构已更新几个轮回。在这种条件下,人们对在小生产条件下形成的对权威的崇拜会进一步弱化。过去那种在科研中做事、评价和决策最终取决于权威的习惯做法,应当让位于科学、民主的方式和机制。

我国科学界应当加强科学的批判精神,努力克服传统文化中中庸思想的消极方面。我们的学者面对自己的导师、同行、学术前辈和学术权威,往往总是碍于情面,不具备应有

的科学批判或学术批判意识。我们的科研项目几乎无一失败,并且往往总是“国际先进”、“国内领先”等等,这完全不符合科学探索的客观规律。总之,当今不断开放的环境,不断更新的知识,要求我们必须永远保持一个在真理面前人人平等的社会文化氛围。无论是大科学家还是刚刚步入科学殿堂的年轻人,无论是科技管理者还是科研人员,在讨论科学问题上应当是完全平等的,特别是给青年科学家以更多的发展机会,而不应当以权威压制人,以名望排挤人,以资历轻视人。

第四,摒弃急功近利、急于求成的浮躁习性。数学大师霍金在《果壳中的宇宙》一书中引用莎士比亚《哈姆雷特》里的一句台词:“即使把我关在果壳里,仍然自以为无限空间之王!”这就是科学探索的理想境界,是科学家们梦寐以求的自由王国。相反的,如果没有耐得住寂寞的气度,没有超凡脱俗的冷静,就只能与科学无缘。当然,我们并不鼓励人们禁锢在科学的象牙塔里,但每一个迈入科学事业殿堂的人,首先要以科技人员的身份要求自己,不忘对科学真、善、美的追求,不当把人文学与科学性分离甚至对立起来。因为只有把科学内化为我们精神的一部分,才能有产生科学思想的热情和灵感。我们鼓励科技人员要有成就感,但要避免单纯追求名利;我们鼓励和支持有管理才能的科学家担任领导干部,但要避免“学而优则仕”的倾向。如果过于追逐名利,甚至于对名利的追求超过了对科学的追求,科学也就失去了本来的意义和价值。

需要特别指出的是,强烈的爱国主义精神是古今中外科学界的通性。二战期间,美国数万名科学家放弃各自的研究偏好,主动投入到“曼哈顿计划”中。我国在20世纪60、70年代“两弹一星”的研制中,也同样汇集了全国科技界精英,在极端艰苦的条件下创造了人间奇迹。人们常说,科学是没有国界的,但科学家永远有自己的祖国。当今科技全球化趋势带给人们新的视野、新的理念,但国家利益的政治主张从来就没有过丝毫的减弱。对于每一个投身于科学事业的人们来说,爱国主义精神永远都不会过时,永远都将是科学文化和科学精神不朽的内核。

一个民族在科技方面的作为影响着这个民族的历史命运。这在过去是如此,在今天和将来也都是如此。创新文化是国家创新

体系中不可或缺的关键资源,也是国家竞争力的重要组成部分。构建一个良好的、有利于创新的文化环境,这已成为一个民族决胜创新时代的必由之路。我们科技界乃至全社会都应充分认识创新文化建设的紧迫性和重要性,积极参与创新文化的建设,谱写华夏文明新世纪的光辉篇章。

## 2 营造创业环境,加快高新技术产业化

大量事实表明:任何一项新技术、新发明,只有当它成功应用于社会生产和生活的时候,它的价值才能得到最终体现。长期以来,我国传统科技体制中存在的一个突出问题,就是科技与经济相互脱节,科技向现实生产力转化的能力薄弱,高新技术产业化程度低。为了解决这个问题,党中央、国务院早在20世纪80年代中期就提出了“经济建设必须依靠科学技术,科学技术工作必须面向经济建设”的科技工作方针,要求科技工作在重视基础理论研究的同时,更多地关注科技成果的转化和产业化,更好地为经济建设服务。

最近10多年来,在党的“科教兴国”和“加强技术创新,发展高科技,实现产业化”战略方针指引下,我国科技工作积极转变思路,深化科技体制改革,调整科技计划布局,调动地方、企业和广大科技人员的积极性,围绕加强高新技术产业化进行了一系列探索,取得了很大成绩。我们已经初步建立起有利于高新技术成果转化和产业化的体系、机制和环境,高新技术产业化工作取得了历史性的突破,科技与经济相互脱节的问题已经基本得到解决。我国高新技术产业从小到大,由弱变强,取得了长足发展,已经步入发展的快车道。有关资料表明,1991年到2001年,我国高新技术产业的工业产值从3000亿元左右增加到17000亿元左右,年均增长20%以上,超过同期全部工业产值年均增长速度10多个百分点,成为我国经济发展中最有活力的组成部分。高新技术产品已经成为拉动我国外贸出口的主导力量,1991年我国高新技术产品出口额不到30亿美元,2002年提高到677亿美元,占整个外贸出口的比重达到20.8%,高于同期外贸出口增幅20个百分点。1991年到2002年,53个国家高新技术产业开发区营业总收入从87.3亿元增长到15326亿元,各项主要经济指标

年均增长50%以上。2002年国家高新区工业增加值占当年全国工业增加值新增部分的22%。高新区还极大地拉动了所在城市的经济增长,如吉林高新区工业增加值占当年全市工业增加值的41%,苏州、西安、绵阳超过30%,北京也达到16%。1991年国家高新区内产值过亿元的高新技术企业只有7家,2002年已经达到1448家,其中过10亿元的203家,过百亿元的14家。

在推进高新技术产业化的过程中,我们积累了许多好的经验,其中最重要的一条,就是发展高新技术产业,一定要坚持“两条腿走路”的方针。一方面,要发挥社会主义制度集中力量办大事的优势,在涉及国家综合国力和国民经济发展的战略性高科技领域,集中力量,迅速占领阵地,从而带动一批新产业的发展,实现跨越式发展的目标。过去我们搞“两弹一星”是这样做的;今后搞重大产业化工程或项目,比如集成电路制造、电动汽车等,还要坚持这一重要的发展道路。另外一方面,在社会主义市场经济条件下,在激烈的市场竞争中,我们更要重视和支持高新技术企业走从小到大、大浪淘沙、滚动发展的道路。实践证明,高新技术产品创新和市场机遇往往事先无法预测,也计划不了。高新技术企业只要有好的体制和机制,有持续创新能力和正确的市场策略,就能够在激烈的市场竞争中迅速发展壮大。近年来,像联想、方正、华为、海尔、地奥、远大等一批新兴的高技术企业,仅以十几万元、几十万元资产起家,在短短的几年、十几年的时间里,迅速成长为产值数十亿、上百亿的小巨人。企业这种由小到大的发展模式并非中国特有的现象,在市场经济300年的发展进程中,这种情形比比皆是,通用、飞利浦、西门子等跨国大公司都是从小企业发展起来的。即便当今资本主义发展到垄断阶段,也并未阻塞这条道路。众所周知,许多高技术大公司如惠普、英特尔、苹果、微软以及最近的雅虎等,其成长道路也是这样走过来的。

这种发展道路是高新技术产业自身特点所决定的。与传统产业相比,高新技术产业具有投资风险大、技术附加值高、技术更新快、产品生命周期较短等特点。这决定了研究、开发与产业化必须紧密相连。在市场经济条件下发展高新技术产业,就一定要为高新技术企业的创业和成长创造必要的、局

部优化的环境。特别是对于迅速成长的、大量的中小型高新技术企业,尤其如此。科技企业就像树林中的蘑菇,有了适宜的温度和水分,它就可以成片地生长。政府的主要任务就是营造这种“长蘑菇”的环境。

充分认识在社会主义市场经济条件下多数高新技术企业也要经历从小到大的发展过程,对于未来中国高技术产业的发展有着极其重要的意义。它要求我们在经济体制转轨的过程中,应及时地转变观念,调整政策,把高新技术产业化工作的重点从具体项目建设转移到创造一个有利于高新技术企业创业、成长的环境方面。国家特别是区域发展应当充分重视这类有别于“大企业、大项目”一次性投入的发展模式,调动各方面参与和发展高新技术产业的积极性,创造出鼓励高新技术企业创业、促进其迅速发展的一系列环境,既包括基础设施的硬环境,也包括金融、税收和贸易政策等方面的软环境,即要创造出有利于高新技术企业以创新求发展的社会氛围。

正是基于对科技企业成长规律的上述认识,科技部一直把推进高新技术产业化工作的重点放在营造环境方面。一是积极制定鼓励政策。近年来,科技部联合有关部门先后出台了《关于促进科技成果转化的若干规定》、《关于以高新技术成果作价入股有关问题的通知》、《关于鼓励海外留学人员以多种方式为国服务的若干意见》和《关于国有高新技术企业开展股权激励试点工作的指导意见》等政策性文件,对产权激励、知识产权参与分配、科技人员创业和留学人员回国创业等问题做出了明确规定,有效地调动了广大科技人员创新创业的积极性。二是大力推动国家高新区建设。通过创造局部优化的环境,促进科技企业发展。我们会同有关部门,把国家高新技术产业开发区作为试验区,按照市场规律和高新技术产业化要求,积极推进以管理体制为核心的综合配套改革,初步建立了“小政府、大服务”的行政管理体制,创造了规划、建设、土地、工商、税务、项目等“一站式”审批的政府服务模式,较好地实现了政府职能由管理向服务的转变。三是推进服务体系的建设。以大学科技园、其他各类科技企业孵化器、生产力促进中心等为代表的高新技术产业化服务机构发展迅速。目前全国已有包括大学科技园在内的各类科技企业孵化器

400多家,在数量上仅次于美国居世界第二,正在孵化的科技企业23373家,已经有6927家企业从孵化器中毕业,其中30家已成为上市公司。四是大力扶持科技型中小企业。通过火炬计划、国家科技型中小企业技术创新基金等,扶持了成千上万个中小科技企业。其中科技型中小企业技术创新基金实施4年来,择优支持了3700多个产业化项目,解决了一大批初创企业的燃眉之急。

### 3 发挥高校优势,办好大学科技园

党的十六届三中全会《关于完善社会主义市场经济体制若干问题的决定》提出:“积极推动高等教育和科技创新紧密结合”。这对于促进中国科技教育振兴有着极为重要的意义。高等学校具有强大的人才和技术优势,是我国科技事业的重要方面军。随着科技、教育体制改革的深化和知识经济的兴起,高等学校在我国科技创新和产业化中的地位和作用越来越突出。国家对这支队伍寄予厚望。

为了更好地发挥这支队伍的作用,2002年6月,科技部和教育部联合印发了《关于充分发挥高等学校科技创新作用的若干意见》。在新形势下,高等学校的科技工作要顶天立地,一手抓原始创新,一手抓产业化。高等学校在发展高科技、实现产业化方面负有重要的历史使命。刚才,周济部长说,建设高水平大学,必须坚持育人为本,教学、科研、社会服务协调发展。我很赞成这个提法。现代社会经济发展,要求高等学校必须走出传统的象牙塔。一流的大学不但要在教学、科研方面是一流的,而且要在服务社会方面,特别是推动高新技术产业化、振兴区域经济方面也是一流的。现在,大学科技园作为高等学校服务社会的重要载体,已经得到政府、学校、社会的广泛认可,我们要不断总结经验,把它办得更好。我认为,大学科技园建设一定要注意处理好三个关系:一是大学科技园与依托大学的关系。大学科技园之所以叫大学科技园,其最大的优势,就是有大学取之不尽、用之不竭的智力资源作后盾。因此,一方面,大学要主动向科技园开放人才、技术、实验室、图书馆等资源,允许其共享,发挥学科优势,培育特色产业。另一方面,大学对科技园的管理又必须按市场经济规律办事。大学和科技园之间最好是一种经济关

系。大学要在积极支持科技园建设的同时,通过建立现代企业制度规范对科技园的管理,按资产关系承担义务、行使权利,减少不必要的行政干预。应当明确,大学校长的主要任务不是直接办企业,而是为大学科技园创造必要的环境,这就需要在贯彻落实政策上进一步下功夫。全国技术创新大会以后,各部委先后出台了40多个配套文件,其中包括允许高校科技人员每年用一定时间从事科技成果转化和产业化,允许技术成果作价入股,允许给做出贡献的科研人员和管理人员以股份期权等。这些政策都有很强的导向性。今后,要进一步落实政策,加强试点和示范,把这些政策用好。二是大学科技园与国家高新区的关系。大学科技园和高新区都是国家发展高新技术产业的重要基地,但二者定位不同。大学科技园是“苗圃”,主要任务是孵化科技企业和培育科技企业家。高新区是“大田”,主要任务是使大学科技园孵化出来的小企业在这里迅速成长为参天大树。大学科技园既然主要功能是孵化,就不要追求面积,应该把提高孵化质量放在首位,重视加强公共服务平台和中介机构建设。有条件

的大学科技园要尽可能建在国家高新区。这样做,一方面可以使大学科技园能够利用高新区的环境和政策,借鉴高新区的经验,少走弯路,另一方面又有利于高新区增强自主创新能力,加快“二次创业”的步伐。高新区管委会要满腔热情地支持大学科技园的发展,帮助其排忧解难。三是大学科技园与所在地政府的关系。实践证明,大凡办得好的大学科技园,无不与当地政府的重视和支持紧密相关。不少大学科技园现在是省、市、区、校4家联办,有效地整合了资源。可以说,没有当地政府的高度重视和支持,就不会有今天大学科技园欣欣向荣的局面。值得注意的是,要真正办好一个大学科技园,并通过它把大学的科技能量充分释放出来,需要一个过程。因此,一方面,地方政府对大学科技园不能急功近利,不能只看它现在创造了多少产值,更不能仅仅将大学科技园作为招商引资的工具,而要登高望远,看到它对当地未来创新与发展的巨大影响。另一方面,大学及其科技园,要积极主动融入区域经济,把服务地方作为义不容辞的责任,加速成果转化与产业化,努力为当地的经济与社会发展做出更大贡献。

(责任编辑:焱焱 岑公)

