

## 第二次中美科技政策讨论会

1986 年 1 月 18 日至 20 日在北京举行的中美两国科学院科技政策讨论会,是继 1983 年 1 月在华盛顿哥伦比亚特区举行首次讨论会之后的第二次会议。双方都派出了高水平的代表团。中方代表团团长是中国科学院副院长、化学家严东生教授,代表团成员有中国科学院的若干位科学家,来自国家科委、经委、教委、国务院技术和社会发展研究中心以及地方、大企业和大学的代表。美方代表团团长是 IBM 公司副总裁、首席科学家布兰斯科姆,代表团包括了大学、国家实验室和工业界人士。在为期三天的讨论会上,约有 20 人次作了专题发言,双方就国家的科学政策、科技与经济的关系、国家实验室、教育与工业发展的关系以及地区科技发展等问题展开了讨论。下面就按这几个专题将会议的重要讨论和主要观点作一介绍。

### 国家的科学政策

近几年两国社会及科技界都出现了一些变化,人们关心随之产生的科学政策的变化以及它们对科学技术的影响。

中方代表介绍了 1983 年以来制定的科技政策,它涉及了组织上和体制上的重大措施。其特点是考虑了经济因素和新技术革命的国际环境,并把商品经济的机制引入到以往僵化的管理模式中去。把这种适应社会主义商品经济的计划体制的改革用于科学技术领域,将比用于经济领域更为复杂,这正是中国科技政策制定者面临的重要问题。

美方代表认为美国科技政策的制定过程中往往前后不一贯而充满了矛盾,并且受到许多“非科学的因素”影响,如官僚作风、政治原因以及个人素质等等。尽管如此,它仍然为科学团体和企业家所接受,其原因在于它鼓励主动性和适应变动性,从而为新的发展提供了可能。

中方代表注意到了同中国集中统一的体制和决策相对的是美国分散、多元的体制,其中和公共部门成互补关系的企业起了重要的作用。美方代表多次指出,科学知识的增长及其不确定性,同单一的、千篇一律的组织模式是不相适应的;应用新知识带来的风险也许更适合于高度分散、对行动能提供有力刺激的体制。而这种体制与市场体制更为接近。中方代表也认为需要有较多灵活性的多模式的探索。

“经济建设要依靠科学技术,科学技术工作要面向经济建设”,这是中国当前的重要国策。科学研究瞩目于企业技术发展的需要也成为顺理成章的事,尤其在科研经费拨款制度改变之后,这种联系更趋紧密。但是,当前同科学机构及大学联系最密切的企业多数是技术水平不太高、技术人员缺乏的中小企业(这同美国的情况不同,美国的小企业往往是高技术的),因此,为了使科研同生产结合、科研成果得以推广应用,科研人员正在做一些本该由企业做的事情。这种状况也许还会持续一段时间。重要的问题也还在于不断增强企业的研究技术力量。

对于科技体制改革和科技政策的调整,双方代表都认为,有些经验不急于马上肯定可能会更好一些,也许五年或十年的实践结果,会使我们提出更准确的评价。

### 科技与经济的关系

中国经济发展的战略目标是本世纪末工农业年总产值翻两番,而实现这个战略目标的关键问题是依靠技术进步;中国技术进步的战略目标是争取逐步地把发达国家七十年代末八十

年代初的技术,到本世纪末在中国得以普及。在把科学技术用到生产部门的过程中,突出的问题是生产部门的吸收能力。

美方代表认为在技术力量与经济力量之间,存在着一种双向关系;技术变革对经济增长有贡献;而经济力量在采用和传播技术方面也起了巨大作用。因此在探讨科技与经济关系时,选择、采纳并利用那些隐藏在研究和创新能力中的经济潜力的能力,变得十分重要。而为了实现它,需要强烈的激励系统,有效的管理和组织才能,以及对市场和产品的判断能力。

美国许多大企业拥有自己的实验室或是通过联合研究,委托研究来支持大学和研究机构的研究工作,其目的是为了提高自己的产品质量或是推出新产品,以便在国内外市场上有竞争力。为此,企业的研究工作要能支持从企业决策、产品战略直至产品和工艺开发的全过程。

中方代表指出,中国由于长期的统购包销政策,加上产品供不应求,没有形成市场对产品的刺激能力,也形成不了企业对科技的需求,这是科技与经济脱节的重要原因。在当前科技体制改革中,工业部门和研究机构都注意到了横向联系,在这个过程中,工业部门的研究机构要起重要的作用。美方代表也特别强调,工业界向研究机构积极靠拢是应该提倡的事。因为从科学到技术的发展,并不是单向的,整个过程有很多反馈,技术对科学的发展同样有促进。这种科学与技术的相互作用以及研究机构与工业界的相互促进,是一个尚待深入探讨的问题。

### 国家实验室的作用及其与企业的关系

中国科学院作为全国自然科学综合研究中心,拥有可以视为国家实验室的 122 个研究所。在重视基础研究的同时,当前特别瞩目于应用研究和发展工作,以满足国家经济发展的需要。美国现有 100 多个联邦所属实验室,这些实验室除了掌管大型研究设施、培养人才外,主要是承担那些时间长、风险大、短期无收益的研究项目。

双方代表都注意到,在新形势下,如何发挥国家实验室在经济发展及国际竞争中的作用。中国科学院在未来的五年中将把重大项目的联合攻关、与产业部门和地方的横向联系、成果转让和建立科研生产联合体、人才流动等作为主要措施在全院推行;美国联邦政府也要求国家实验室开发技术转让项目,某些实验室也已和大企业联合开发新技术。人们往往着眼于国家对国家实验室的投资究竟能收回多少效益,大家都承认,这是一个很难判断和衡量的问题,却又是一个必须研究和解决的问题。也许在经过更多的实践以后,人们会有新的见解。

关于国家实验室的管理问题,中方代表对美国的 GOCO 体制深感兴趣,即政府所有制和承包人管理的体制。这种体制的成功之处在于它赋予实验室更多的自主权,它有助于科学探索的自由选择和人事政策的灵活掌握。中国目前进行的科技体制改革也注意到了这种扩大研究机构自主权的问题。当然,这种自主权的赋予也是逐步的,它的深度和广度尚待研究。

### 教育与工业发展的关系

大学的主要职责应该是培养高水平的人才,是提高整个民族的文化素质。在关注教育与工业发展的关系的今天,不应该忘记它的这一主要职责,这是双方代表共同的观点。与此同时,努力探讨大学与企业间的联系也是双方的共同愿望。

中国目前在体制改革中出现的教学、科研和生产联合体是一种新事物,它可能对中国工业和高等教育产生深远影响。

美国近年开始在大学建立的工程——研究中心,具有两个关键目标,即加强科学与工程、大学与企业间的联系,以及培养具有跨学科知识及解决实际问题能力的人才。

美国大学与企业的联系更多地表现在知识交流及人才培养上。技术转移的最主要途径是大学毕业生到企业去;其次是大学教授到企业去咨询;第三是请企业的人到大学里来,不是进修学习,而是为解决某些具体技术问题。在这种交流中,美方代表强调了几点:1.企业中要有能吸收新知识的人。2.教授的主要职责是不断创新,他可以咨询,但不做重复工作。3.大学来自企业的经费并不重要,只占总研究经费的10%,也不与企业联营,这除了税法的考虑外,主要是为了避免来自任何方面,包括企业的左右。4.政府为鼓励这种联系,规定企业可以用新增收入的25%来支持大学,此项费用可以抵税。5.这种交流在美国决不只有一种模式,有的大学就不允许教授出去咨询。

### 地区科技发展问题

来自上海和新疆的代表分别介绍了这两个经济背景和科技力量迥然不同地区的科技发展问题。在讨论如何对待贫富地区的发展时,中方经济学家认为,在目前国家资金有限的情况下,重点向东南发达地区投资是主要的战略目标,而开发中国东、中、西部本身就是个复杂而待探讨的问题,它涉及能源、资源、资金、有训练人员的流动以及投入产出比例等等。

美方代表认为美国从东部向西部、南部的发展同样经历了相当长的时间。历史证明,从来没有过均衡发展时期,总是此起彼伏。重要的是应该看到企业是不断演变的,在它处于创业、发展和稳定经营的不同阶段会有不同的技术要求,政府要采取不同的鼓励政策。

美方代表特别强调的是为促进地区科技发展,重要的是那些非直接投资,即环境的建设,包括教育、基础设施(如道路、环境等)以及建立标准和规范,它往往胜于直接的科技投资。因此,美国往往是在赋税最高的地方、经济发展最快,因为税收多用来改造环境和加强教育。

美方代表还认为当一种产品处于变化阶段时,生产会集中限制在某一特定地区;一旦产品定形,就会迅速地各地出现。带头地区如果不创新,也会落在后面。这种工业园的建立往往会引起投资者的兴趣。

美方代表认为新技术是指的那些花费很大资金进行复杂研究的工业,并不限于计算机和生物工程等领域。对新技术要广泛和历史地去理解,过于狭窄的理解会限制人们的想像力。

### 结 论

三天的讨论会促进了双方的相互了解,对一些问题加深了认识,双方都认为讨论会是成功的,达到了预期的设想。由于时间所限,有些问题双方都感兴趣但没有充分展开讨论。例如如何确定工业、大学、国家实验室的任务使它们之间的合作产生最大效益?哪些关键参数可用以有效评价应用研究与发展工作的价值与效益?在促进科研机关、大学与工业关系与合作的同时,如何不致影响学术水平(包括技术水平)的提高等等。

双方一致认为,若双方在感到需要时,可以选择一些共同感兴趣的问题,再次进行讨论。相信两国科学技术及其相应的科技政策的发展和变化将为政策研究和未来的讨论提供丰富的素材和可靠的基础。

(科技政策与管理科学研究所 姚蜀平)