

科学技术对中国的重要性

理查德·捷尔^{*}

(斯坦福大学,美国加州斯坦福 94305-5080)

我演讲的题目是“科学技术对中国的重要性”,可我要从个人的经历,而不是从科学能对一个国家起什么作用讲起。是什么力量将我引向科学呢?这力量就是乐趣。当我从事最伟大的精神探险,发现这个奇妙的世界是如何运转的,我颇为自私地体验到快乐。科学应能帮助一个国家,甚至整个人类。可我从事科学仅仅是因为这里有着极多的乐趣。我无法抗拒它的挑战。对我来说,这种激情已变成一生的嗜好。然而我今天在这里并不想只谈我的嗜好,而是想讲一个更大更困难的主题:中国未来的科学与技术。

从1992年到1998年我很荣幸地服务于美国国家科学委员会,其中从1996年到1998年我是这个委员会的主席。这个委员会是美国国家科学基金会的政策制定者。在美国,科学基金会对大学的自然科学研究提供主要的资助。科学委员会不仅为科学基金会制定各种资助政策,它还监督科学基金会的运作。同时在这个委员会成立时就接到一个指令,要向我们的总统和国会报告科学事业的健全运行状况。这就要求该委员会一直关心美国的科学政策。我不想冒昧地相信在国家科学委员会的任职会让我对其他国家的需要有特殊的了解,所以我必须声明我多么不情愿地认识到在美国采用的政策一成不变地在中国应用可能是不适宜的。但我还是想简短地讲讲中国在科技领域成长到国际领先水平的过程。无可置疑,中国是世界上最重要的国家之一。但同时,中国如果想在科技领域找到恰当的国际领先地位,还需要作出一些艰难的选择。

如何衡量一个国家的真实富裕程度?我注意到两个因素。一是文化的精神,人民的远见。二是建设未来的方法,使远见得以实现的方法。

一个社会需要三件事物才能进步:第一件是安全,保护社会免于其内部及外部对其个体以至于整

个社会的威胁,从而使人民可以自由地追求他们的目标。第二件是经济,生产消费商品,提供服务,为其公民提高整个生活质量。第三件是教育,使其公民能从已有的知识受益,乃至增加世界的知识宝库。科学和工程对以上三件事都有重要贡献。谁能怀疑掌握科学和技术对建设一个繁荣中国的至关重要性?中国的文化和尊重教育传统已有数千年了。但尊重的原因已经改变。过去人们重视教育是因为他们能在官府中谋到一个职位。但在过去的一百年里,人们越来越感觉到科学和技术的力量,使用恰当时,会使一个国家强盛,并实现人民的梦想。

让我们来看一看俄国。前苏联曾经拥有强健的科学体制,但它被一个贫弱的经济拖累了。主要的问题在于科学技术与生产是分离的。粗劣的管理,劳动力密集、资金密集和低效的组织机构严重地削弱了国家的经济。过分地强调增强苏联的军事实力导致忽略民用产品的研发。从事基础研究的苏联工作者通常都忽略对经济发展至为重要的应用研究。最终,苏联的垮台及其经济的恶化迫使大量的俄国科学家和工程师退出研究领域,甚至移民国外。

对比之下,美国将其资源转向经济发展,显著地促进了它在全球市场上的竞争力。美国正努力保持稳定的经济发展,增加就业机会,并保护环境。我们希望能使美国政府更加有效,以满足公众的需要,并保持它在世界上基础科学方面的领先地位。这个观点正向美国的技术发展注入新的能量。在我工作和生活的斯坦福大学,许多试验室中的发现都可迅速地转换成商业产品。自由市场鼓励新的概念,每个人的工作都得到重视,以及甘冒市场风险的能力,都加速了这种转换。

中国如何能利用这些历史先例呢?美国并不是一直都在科学上领先。20世纪早期,我们落后于德国。我们采取了向德国大量派遣优秀研究生的政

^{*} 美国斯坦福大学教授,美国国家科学院院士,美国国家科学委员会前主席(1996—1998年),在湖南大学2002年毕业典礼上的献词。
本文于2002年7月8日收到。

策。这些留学生回国后,毫无疑问地为我们国家的许多重大发现和技术工业打下了基础。类似的计划或许对中国也适用?

你们马上就要毕业,但你们只是刚刚开始你们的教育,因为教育是终生的追求。在这样的追求中,你们中的许多人将考虑到国外学习,充分利用其他国家的先进科学、工程及丰富的机会。美国就是其中之一。我鼓励你们这样做。同时我鼓励你们想到你能为中国做些什么,因为你的国家需要你的才干使之承担世界之林的领导作用。据《人民日报》载,自20世纪70年代以来已有40万中国留学生到国外学习。其中90%获得硕士学位或博士学位。已有14万中国留学生回到中国。这些留学生建立了近4000个新的企业,产值超过100亿元。这些成果使人受到鼓舞,但还需要做更多的努力使中国成为最吸引其海外留学生的地方。尤其重要的是中国应该为有才能的年轻人提供更多的机会和环境,使他们回到中国大学和工业界来从事第一流的研究。创造这样的机会将要求大量的投资和牺牲,但这样的政策将使国家受益匪浅。中国必须支持他的年轻的科学家和工程师,使之成为未来的领导。

现在我们不能再以国界区分开这个世界。我们认识到,我们生活在一个脆弱的地球上,一个相互关联的世界里。让我们努力成为这个地球村中的一名学者。科学的本性连接了各个国家。研究者们了解某一领域的学者和专家,不管他们的国家背景,文化背景和他们工作的语言是什么。国际科学的交流是和信息革命的加速分不开的。

我正站在中国最优秀最聪明的学生面前。众所周知湖南是“人杰地灵”之地,中国历史上许多领导人都来自湖南,他们不仅改变了中国,也改变了世界。我希望今天的新毕业生们将继承这自豪的传统,主要通过发扬光大新时代中国的科学和技术来做到这一点。让我向湖南大学的应届毕业生表示诚挚的祝贺!

在结束之际,我承认单有知识本身还不足以创造一个更好的世界。知识还得与价值及梦想相结合。有了价值和梦想,科学和工程才能将人类导向进步。湖南大学2002年毕业班的同学们,使中国和整个世界成为比现在更好的地方是对你们提出的挑战。

祝你们在人生的旅途上一帆风顺!

THE IMPORTANCE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR CHINA

Richard N. Zare

(Stanford University, Stanford, California 94305 - 5080 USA)

·资料·信息·

王乃彦副主任就科学基金对中国数学发展的作用接受记者采访

2002年国际数学家大会于8月20日至28日在中国北京召开。这是21世纪第一次国际数学家大会,也是历史上第一次在发展中国家召开。中国申办成功并主办国际数学家大会意义重大,是中国数学发展和水平提高的标志。他的成功举办将对实现中国数学赶超世界先进水平的奋斗目标,对促进更广泛的国际合作交流乃至推动全球数学进入崭新的时代,具有重大意义和深远影响。国家自然科学基金对中国数学的发展,对这次国际数学家大会在北京的成功举办都起着重要的作用,作出了应有的贡献。2002年8月12日,《人民日报》、《光明日报》、

《科技日报》、《科学时报》、《文汇报》、北京电视台等新闻单位记者,对国家自然科学基金委员会副主任王乃彦院士就国家自然科学基金(包括数学天元基金)对中国数学发展的作用以及对这次世界数学家大会的支持等进行联合采访。王乃彦副主任以科学基金对中国数学资助的经费、项目和人才培养及其所取得的成果为主线向记者作了介绍,并就国家自然科学基金今后如何进一步加强对中国数学研究的支持,回答了记者的提问。

(办公室宣传处 供稿)