

赛先生与国民科学素质

朱效民*

(北京大学科学与社会研究中心 北京 100871)

摘要 国民科学素质是一个国家、民族发展进步的最根本制约因素,是保障现代社会健康、高效运行的基本前提。中国作为科学后进国家,如何促进国民全面、正确地认识赛先生(Science),提高科学素质,对于在知识经济时代充分发挥我国巨大人力资源的潜在优势,具有深远意义。

关键词 赛先生,国民科学素质

1 赛先生的中国之路

自西学东渐起,中国人开始接触到了西方的科学和技术。但中国人真正关注西方的科学是在 1840 年以后,“鸦片战争一声炮响,使中国人看到了西方的科学技术。”打了败仗的中国人对西方科学的被迫认识显然有一个逐步深入的过程:“先是在船坚炮利的技术层面上,然后进到船坚炮利后面的声光化电的知识层面上。再后,才深入到船坚炮利、声光化电后面的科学思想、科学精神的层面上,这已经是辛亥革命以后的新文化运动的时候了。”

20 世纪初叶,一批留学欧美的中国学子相继回国。他们经过欧风美雨的沐浴,对科学之于近代西方文明的地位和作用有着切身的体会,回国后便积极着手办刊物、建社团,在宣扬民主的同时也传播科学,很快就在中国大地上掀起了传播、普及科学的浪潮。中国社会对西方科学的吸纳和接受心情无疑是急迫的,急功近利、囫囵吞枣的现象也在所难免。赛先生被当作了“赛菩萨”,而对科学本质的认识则遭到了忽略和误解。梁启超在 20 年代曾就此感叹中国人对于科学的态度存在着三点根本的错误:其一,把科学看得太低太粗了,多数人以为科学无论如何高深,总不过属于艺和器那部分,顶多拿来当作一种辅助学问就够了;其二,把科学看得太呆太窄了,只知道科学研究结果的价值,而不知道科学本身的价值;其三,把科学看得太势利太俗了,只把科学当作应用的工具,而不知道科学的真正本质。

中华人民共和国的成立为赛先生在中国正式“落户”提供了必要的前提条件,科学事业的各个方面都得到了长足的发展。正如杨振宁先生所说:“新中国通过人才的训练,通过科研机构的建立,通过工业的发展,可以讲近代的科技在中国本土化了。”然而新中国作为落后的发展中国家,维护主权、提高实力是首要的任务,其现实紧迫性使得国人更多地视科学为增强军力、发

* 北京大学科学与社会研究中心博士

收稿日期:1999 年 5 月 19 日

展经济的手段而无暇它顾。要使国民对赛先生的本质和价值有全面的认识和理解依然道路漫长,任务艰巨,这在中国的广大农村尤其困难。高士其在 80 年代初仍感慨地说道:“当人类的登月艇已经登上月球,宇航员们开辟了通向宇宙的进军之路,而我国农村的许多群众还依然沉沦在玉皇大帝统治天庭的荒唐谬说之中;当潜水艇已经在大海中行驶了将近一个世纪,而许多群众还在津津乐道于东海龙王的种种神威。”

改革开放以来,中国迎来了“科学的春天”。国家以经济建设为中心,科学技术成为“第一生产力”,赛先生在经济生产方面的功能受到了空前的重视。然而,赛先生在公众心目中又成了脱贫致富奔小康的“赛财神”。在我国农村,请科技专家被称作“抢财神”,科普工作的先进代表往往是各种生产“大王”,致富“能手”,赛先生只是多打粮食、多挣钱的手段而已。这反映在今天中国公众的科学素质状况上,与当前我国社会、经济的发展,国际地位的提高是很不相称的。

2 赛先生,中国公众知多少

国民科学素质反映了公众对科学的认识水平。什么是科学素质?国际公众科学素质促进中心主任米勒(Jon D. Miller)教授认为,科学素质应当被看作是社会公众所应具备的最基本的对于现代科学事业的理解能力,包括以下几方面的内容:(1)认识和理解一定的科学术语和概念的能力,比如原子、分子、辐射和 DNA 等,这是理解科学的基础;(2)跟上科学推理的基本水平的能力,即对科学研究的一般过程和方法要有所了解,具备科学的思维习惯;(3)理解科学技术对社会的广泛影响,能够对个人生活及社会生活中出现的有关科技问题做出合理的反应。米勒教授对科学素质的这一阐释已逐步被国际社会所认同,成为各国测定和比较国民科学素质的参照标准。

从 1992 年至 1996 年,中国科学技术协会连续三次对我国公众的科学素质进行全国范围的抽样问卷调查,将这三次调查数据与美国 1990 年的调查数据进行比较,我国具备基本科学素质的公众比例(0.3%)仅为美国(6.9%)的 1/23。与 1989 年欧共体 12 国公众科学素质调查结果相比,仅为欧洲人(4.4%)的 1/15。1996 年我国公众科学素质调查结果显示,对分子、计算机软件、DNA 三个最基本的科学术语很了解的中国公众分别只有 3.7%、2.2%、3.6%,不了解及未做回答的比例分别高达 84.5%、93.5%、90.6%。只有 45.6% 的中国公众知道肝不是制造尿的器官,答错和不知道的人为 51.7%。知道激光不是由汇聚声波而产生的人只有 19.4%,回答错误和不知道的人高达 77.5%。对科学研究过程及方法很了解的人仅有 1%,相当高比例的农村公众认为科学研究就是“选育优良粮食品种,增加粮食产量……”具备理解科学技术对社会影响的公众的比例分别只有美国及欧洲国家相应比例的 1/14 和 1/22。……对此,中国科普研究所公众科学素质调查课题组评论道:“这种状况说明我国公众还不具备基本程度的科学精神和科学意识。也就是说,我国公众还不具备分辨科学和伪科学的能力,还不具备基本程度的科学思维方法,还不具备用科学方法思考 and 解决社会与生活中的各种问题的能力。”

1993 年我国开始参加世界国际竞争力的评价体系,从 1994 至 1996 年我国国际竞争力综合排名分别列第 34、30、26 位,而国民素质单项排名位次分别列第 38、36、35 位。可见,在我国国际竞争力总体水平不断提高的情况下,国民素质单项排名一直徘徊滞后,并与综合排名的距离不断拉大,明显成为我国国际竞争力的劣势因素。在该评价体系的 8 大竞争领域中,国民素质是我国劣势最严重的领域。根据 1996 年国际竞争力报告的统计评价结果,中国的成人(15 岁以上)文盲率为 26.7%,在参评的 46 个国家和地区中排名倒数第二位,仅排在印度前面。该

报告认为,教育数量的不足和质量的下降是中国国民素质相对薄弱,竞争力相对缺乏的主要原因。

根据中国科协有关部门的最新统计,中国目前有文盲 2.2 亿人,15 岁以上的文盲人数为 1.8 亿人,而科盲的人数大约是文盲人数的 3—4 倍,即 5 亿人。由此可见,在人类社会即将进入 21 世纪知识经济时代的今天,相当一部分中国人仍然不知道赛先生,不了解赛先生,这不得不令人深思和忧虑。英国著名科学家贝尔纳(J. D. Bernal)曾指出:“说到底,在干旱或疾病等自然现象面前一筹莫展、一无所知的野蛮人和在技术进步引起的失业和科学化战争等人为灾难面前无能为力的现代人是没有什么差别的。”在今天这个科学的世界里,一个不知道赛先生为何物的人显然无法有效地参与社会生活的组织和管理,甚至无法对自己的个人生活作出明智的选择,无异于自绝于现代社会。

3 国民科学素质——国家间竞争的焦点

1996 年世界竞争力报告表明,现代国家之间的竞争已从原来的产品竞争、加工竞争和结构竞争,转向了国民素质的竞争。著名的美国经济学家保罗·罗默(Paul Romer)指出,知识的生产、应用和扩散的效率与知识的积累以及人力资本正相关,而正是在这两点上发展中国家与发达国家存在着较大的差距。作为知识创新、运用的最根本基础的国民科学素质正日益成为国家间竞争的焦点。历史的实践、时代的发展使人们不得不认识到,国民的科学素质是当今一个国家、民族发展进步的最根本的制约因素,是现代社会健康、高效运行的基本前提。良好的国民科学素质不仅是 20 世纪发达国家兴旺昌盛的成功经验和保障,而且必将是 21 世纪各国扬帆远航的根基所在。

在今天科学技术成为第一生产力的同时,科学作为一种方法、一种精神,对于人类精神生活以及人类社会进步的意义和价值同样不可估量。提高国民的科学素质,也即提高全社会接受、掌握以及运用科学知识、科学方法的能力,具备科学思维的习惯,推崇科学的态度、科学的精神,这对于现代社会的发展来说至关重要。许多国家,特别是发达国家对这一点的认识尤为深刻。日本讲谈社在 60 年代就提出“让每个人口袋里都有一本科普书”的口号,声称出版“蓝背书”的最大目的在于“培养读者按照科学思考问题的习惯,按照科学看待事物的眼光。”80 年代中期,英国皇家学会发布了《公众理解科学》的长篇报告,指出该“报告的一个基本观点就是公众对科学技术更好的了解是促进国家繁荣昌盛的重要因素,……是整个国家重要的长远目标,必须持续不断地努力才能实现。”1994 年 8 月,美国总统克林顿签发了科学政策报告《为了国家利益的科学》,提出发展科学的五项“国家目标”,第五项即是“提高全民科学素质”。报告认为“具备科技知识是理解和欣赏现代世界的关键”,“为了迎接 21 世纪的挑战,美国应成为一个科学知识普及的社会”,因而“必须改进美国的教育制度,以使我们的孩子理解和认识科学,并给予他们成功地竞争高质量工作和过一个富裕生活的机会。”

1997 年 9 月,江泽民主席在中共“十五大”报告中再次强调“科教兴国”的战略,并明确指出:“我国现代化建设的进程,在很大程度上取决于国民素质的提高和人才资源的开发。”“培养同现代化要求相适应的数以亿计高素质的劳动者和数以千万计的专门人才,发挥我国巨大人力资源的优势,关系 21 世纪社会主义事业的全局。”我国拥有举世无双的人口规模,这无疑是知识经济时代我国进行现代化建设的一个潜在的人力资源宝库,但今天在国民科学素质仍处于绝对落后的状况下,众多的人口也无疑是我国社会发展进步的一个巨大包袱。由于我国劳动

者科学文化素质普遍低下,往往难以适应现代化经济生产,一些地方迷信、愚昧活动依然猖獗泛滥,各种反科学、伪科学活动依旧时有发生,给社会稳定、人民生活造成潜在的危害。国民科学素质的低下已经明显地成为制约我国社会进步、经济发展、国际竞争力提高的严重滞后因素,数以亿计的文盲、半文盲,已对中国的政治、经济、科学技术和文化的发展构成严重的障碍。

4 赛先生依旧任重道远

当前的科索沃危机,尤其是中国驻南斯拉夫大使馆被以美国为首的北约轰炸再次给世人敲响了警钟。加快现代化建设,增强国家实力是每个炎黄子孙的期盼,但国家的现代化首先要求人的现代化。美国社会学家英格尔斯曾就此深刻指出:“人的现代化是国家现代化必不可少的因素。它并不是现代化结束后的副产品,而是现代化制度与经济赖以长期发展并取得成功的先决条件。”因为“无论一个国家引入了多么现代的经济制度和管理方法,也无论这个国家如何仿效最现代的政治和行政管理,如果执行这些制度并使之付诸实施的那些人,没有从心理、思想和行为方式上实现由传统人到现代人的转变,真正能顺应和推动现代经济制度与政治管理的健全发展,那么,这个国家的现代化只是徒有虚名。”只有高度重视国民科学素质的提高,进而固化为一种永久的国民科技意识,升华为一种民族追求、民族精神,使之成为我们民族持续发展的最恒久和最不可缺少的社会推动力,把我国沉重的人口包袱变成现代社会最宝贵的人力资源优势,才能真正地为我国 21 世纪的国家强盛、民族振兴打下深厚坚实的根基!

五四运动时期鲜明地提出了“科学”与“民主”的口号,对于我国社会的发展进步至今有着深远的影响。今天,“以知识为基础”的知识经济必将把人类社会带入一个科学知识广泛普及的知识社会,在这个社会里,认识赛先生、理解赛先生、欣赏赛先生从而能够自觉地用科学的态度看待事物,用科学的方法思考问题更是一个合格公民所应具备的基本素质。当前中国国民科学素质的严峻状况表明:五四提出的科学启蒙、重塑国民素质的任务仍然没有完成,赛先生依旧任重而道远。

本文得到了孙小礼教授的悉心指导和审阅,并根据孙教授的意见做了修改,谨在此表示感谢。

参考文献

- 1 梁启超. 科学精神与东西文化. 科学, 1922, 7(9).
- 2 龚育之. 引人注目的研究领域: 科学与社会. 人民日报, 1998 年 4 月 11 日, 第 5 版.
- 3 中国科普研究所公众科学素养调查课题组. 1996 年中国公众科学素养调查报告. 科普研究, 1997, (5).
- 4 国家体改委经济体制改革研究院, 中国人民大学, 综合开发研究院(中国·深圳)联合研究组. 中国国际竞争力发展报告 1996, 北京: 中国人民大学出版社, 1997.
- 5 J. D. 贝尔纳著. 陈体芳译. 科学的社会功能, 北京: 商务印书馆, 1982.
- 6 殷陆君编译. 人的现代化, 成都: 四川人民出版社, 1985.