

科技忧思

Worries about Science and Technology

陈国阶

(中国科学院成都山地灾害与环境研究所, 研究员 成都 610041)

科教兴国, 应落实到先兴科教投入

科教兴国、兴省、兴市已成为举国上下皆知的战略口号, 它无疑代表着当代正确的认识潮流和思维方向, 是一种正确的战略选择。即使作为一个口号, 对提高人们对科学和教育地位的认识, 也有重要的意义。但是, 笔者认为, 我们的科教兴国、兴省、兴市、兴县, 既然是一种战略决策, 就不应该仅仅是一个口号, 而应该是一种可操作的战略行动, 目前缺乏的正是后者。

科教兴国, 应该先兴科教, 兴科教应先兴人, 兴人应先兴科教投入。可惜科技兴国恰恰在这一点上得不到很好的落实。科教不是无本万利, 而是少本多利。科教需要成本, 需要投入。只喊兴科教却舍不得给科教投入, 科教成为无源之水, 就成不了大气候。究其原因, 据说是财政紧张, 多投不了。财政紧张, 我认为是事实, 建国 50 年了, 每一年都紧张, 不仅现在紧张, 将来也紧张。不仅我国紧张, 连世界头号发达国家的美国也紧张。如果按“紧张”说, 科教的投入永远多不了。实际上, 这是一种决策偏好的问题。日本“二战”后, 财政够“紧张”了, 但他们勒紧裤腰带, 把教育搞上去了。美国在 80、90 年代, 财政赤字空前庞大, 但科教投入占 GDP 的比例远远高于我国。

说我国财政紧张, 实际上是又紧张又不紧张。试问, 哪个财政紧张的地方, 这些年没有浪费几亿、十几亿、几十亿的报废工程、“首长项目”及各种名目的“政府投资”?! 为什么在这些方面几十年来一直很慷慨, 很会“交学费”, 而谈到教育科技投入, “该出手”时也不出手?

财政紧张的另一面, 是管理不善、偷税漏税严重造成的; 更是贪污、腐败、大吃大喝、大兴楼堂馆所造成的。因此, 说财政紧张而少给科教投入的这个长期理由, 不应该再“理直气壮”下去了。

叫得最响的, 往往正是做得最差的。人们之所以会产生这样的经验之谈和逆反心理, 跟口号与行

动相脱节现象的长期存在不能说没有关系。面对 21 世纪, 若科教兴国不能变成行动, 变成投资兑现, 将会处于非常被动的局面。不错, 21 世纪的竞争将是科技的竞争、人才的竞争, 而科技与人才的竞争, 说到底又将是他们对投入大小的竞争。

作为一个 12 亿人口的大国, 至今不能在本土上产生一个诺贝尔奖获得者, 不能不说是一种民族耻辱。世界的大国中, 基本上已找不到诺贝尔奖得主了。一片辽阔的人才沃土, 只有出现几位中国生中国长, 以在中国的研究成果获得诺贝尔奖的得主, 才可能算是真正的科技大国和科技强国。

另外, 如果到 21 世纪的 20~30 年代, 全国尚不能普及高中教育, 30% 以上的高中毕业生不能进入大学, 要实现我国 21 世纪的可持续发展目标并在世界竞争中处于有利地位, 是很困难的。试问欲达此目标, 现有的教育投入比例难道不是太小了吗?!

应正确理解“可为与不可为”

在经济不发达、投资短缺的条件下, 对科技研究领域, 不采取全面出击, 而是择优支持; 不是面面俱到, 而是突出重点, 即有的领域不一定要去研究, 而有的领域不仅要研究, 还要攀登世界高峰, 夺取世界领先水平, 这是正确的。特别在基础研究领域, 如果出不了世界水平的成果, 仅重复别人的研究, 是不可取的。世界各国, 包括最发达的经济、科技大国, 也不可能包打天下, 总得有所侧重, 有所为, 有所不为。

但是, 我们在贯彻有所为、有所不为的方针的同时, 必须充分认识到几点:

1. 在科技领域, 有的可以“不为”, 有的却不能“不为”。特别是在应用性科技领域、区域性研究领域, 如地学、经济学、军事学、生态学、环境科学等, 需要在国家层次、省(区)市层次或地县层次上的许多具体研究, 以直接为上述不同层次的决策服务。只有依靠自身的科研成果, 才能真正有针对性地解决发展中的科技问题。在科学技术领域, 属于数、

理、化、微观生物学、医学等普遍规律的基础研究可以有所为、有所不为,而属于地学、区域科学、生态环境环境等领域的研究,大多应该靠自己“为”,否则基本国情、省情、地情都弄不清楚,其他社会经济发展就会处于盲目状态。

2. 作为一个大国,即使是基础研究,也应该尽量争取有所为。虽不能包打天下,也不能轻易让出天下,把可以争夺的阵地拱手让给外国。要作科技大国,要科技兴国,就得保持在国际上相对重要的科技地位,就得在各个大的领域都有自己的研究基础和队伍。虽不必谋求每个大领域的各个方面都能有所为,但起码不能在重要的学科领域、学术领域出现大片的空白。“有所不为”是不得已而为之,是忍痛割爱。只有抱着这种态度,才不会让大片的科研园地荒芜,也才与科技兴国的大略相匹配。

3. 现在的有所不为,是为了未来的有所为,不能永远“不为”,更不应该能为而不为。总之,不能将有所为、有所不为的正确方针歪曲为少给科技投资的借口。

科技人员“过剩”置疑

在现在的科研体制改革中,出现许多“人才过剩”现象,许多具有高级职称的人,不得不提前退岗、下岗(不少单位规定女的50岁、男的55岁可提前退养);而不少大学本专科毕业生找工作也很难(女生更难)。在一个科技人员占总人口比例很低的国家,居然出现大量的人才过剩,这究竟是正常的现象,还是不正常的现象?是一个值得认真思考的问题。

原来估计由于“文革”十年内乱形成的人才断层,现在42~52岁左右的科技人员,应该是“抢手货”。解决这个人才断层的方法应是双向衔接,即一方面年青人早接班;另一方面,让55岁以上的人晚下班。可现在一方面常常对年青人“拔苗助长”,而同时对尚有科研能力的人,令其提早“下课”,许多经验丰富的科技人员被迫回家“抱孙子”,这难道不是对人才的浪费!

从科技发展史上看,各个年龄层次都可能出现拔尖人才,有少年得志者,也有大器晚成者。在现代总统、总理的岗位上,不仅有男有女,而且有老有中,还有青(按国际标准45岁以下者)。40多岁的国家元首、政府首脑固然有,70多岁者也不乏其人。在诺贝尔奖获得者中,30多岁的得主毕竟是少数,多数则是50~60乃至70多岁的人。

现在的学生,从小学到中学、大学、硕士、博士、博士后,大约要到30岁左右,除个别天才外,大部分人不可能在35岁以前有很突出的成就。有许多学科,如地学、环境科学、生态学等野外工作多的学科,没有行万里路的阅历经历,很难有过人的学术

成就。

“百家争鸣”是繁荣科技、活跃思维、激励创新的需要

“百家争鸣”虽然提出已40多年了,但至今并没有很好贯彻执行,“百家争鸣”的局面更没能形成。现在甚至在报刊上都难以见到这四个字了。究竟是“百家争鸣”的提法不对,或是不需要?还是有别的原因?

笔者认为,“百家争鸣”确是繁荣科技、活跃思维、激励创新的需要,只有形成“百家争鸣”的环境、气氛和局面,科技才能创新。现在这种局面之所以不能令人满意,主要是受到行政的干预太大。

从本质上讲,凡代表历史潮流的政治理念、政治主张,应该是以科学为基础的。政治离不开科学,但政治不能代替科学;政治有禁区,但科学无禁区;政治有党派,但科学无国界。如何处理政治与科学的关系,是能否贯彻“百家争鸣”的方针的关键。笔者才疏学浅,无能力深探这个问题。但这是科教兴国必须解决好的问题,笔者寄希望于全国的理论工作者能对此作出正确的回答,然后变成国家的法律,以便处理好这个长期棘手而又少人问津的问题。

这里笔者只想指出,在非科学决策现象中,有一些问题必须引起注意。非科学决策最主要的诱因是权力代替决策、部门或个人利益的引诱代替科学的分析。在现实中非科学的决策者不仅不会受到应有的惩处,有的还升官发财;而对于忠言直谏者,有功于科学决策的人,却往往严加控制,视为异己。对于一些不该上马的建设项目,往往是赞成的官升几级,尽管后来被实践证明是失败的项目,他们仍然名利双收,官运亨达;而当初坚持正确的科学观点和结论的人,得到的却是冷落,不要说有什么奖励,不“穿小鞋”就不错了。这种赏罚颠倒的现象不铲除,科学决策就是一句空话,“百家争鸣”更无从说起。

吸引国外留学科技人员回国的关键在哪里

现在许多高等院校、科研院所在引进人才上下了很大的功夫,重金招聘成了一种风尚,这从主流方面应予肯定。但笔者认为,对目前的一些做法所产生的负面影响,应该引起我们足够的重视。

高价引进国外留学人员,从吸引国外学者回国服务这一点上,自然无可非议。但问题是:一辈子终生在国内外奉献的无优待;早年及时回国的,未优待;前些年回国的,少优待;近年回国的,多优待;现在

论大学科学教育改革

On the Reform of the Science Education in Universities and Colleges

别敦荣 徐景武

(华中理工大学高教所 武汉 430074)

在知识经济时代扑面而来,高新科技已经开始融入我们日常生活的时候,高教界适时地兴起了一股研究知识与高等教育的不潮。在众多的研究文章中,有一种倾向颇值得我们警惕,这就是面对知识经济和高新科技的挑战,许多研究不是从建立与之相适应的科学教育体系出发探讨问题,而是在大声疾呼“狼来了”,急呼加强道德、伦理教育。笔者并不讳言道德、伦理等方面的教育在高级专门人才培养和社会文明中的重要地位,但对于那种完全无视我国大学科学教育严重地不适应知识经济和高科技挑战的倾向实不敢苟同。笔者认为,现在是到了全面改革我国大学科学教育的时候了,这也是知识经济为我们提供的难得机遇。

一、功能单调、内容陈旧、方法落后 已成为大学科学教育的痼疾

我国大学自80年代中期以来,为适应经济体制的转轨和高科技革命浪潮的冲击,针对传统教育模式的某些弊端,在大学科学教育方面开始了探索性的改革。但由于认识上的偏差,大学科学教育并未随着时间的推移而走出困境,相反,一些深层性和实质性的弊端与问题还在进一步暴露出来,成为大学科学教育难以消除的痼疾,具体表现在以下几个方面。

第一,片面化的教学思想导致大学科学教育的

功能单调

首先,长期以来,受应试教育影响,大学科学教育一直存在单纯重视科学知识传授而忽视科学方法训练、科学态度熏陶、科学精神培养的问题。课堂讲授主要是讲解重要科学原理、概念;科学实验教学主要是按照规范的实验程序验证已有的科学定律;学生学业成绩的考核内容和评定依据侧重科学知识的再认和重现。虽然近年来一些大学相继修订了科学教育专业培养目标,将科学素养的培养纳入了计划之中,但在实际操作之中,却远远偏离了深层次的科学方法与科学精神教育这一轨道。由于大学生缺乏参与大学科学研究的机会,对科学精神与科学方法既缺乏理性认识,又缺少感性体验。所以,大学生的科学精神和科学方法训练普遍不够,这样就使大学生毕业之后难以适应科学工作的要求。一位长期从事中学化学教育的中学校长曾举出一个发人深思的事例:“某老师教高三毕业班的化学,两年前他所教的四个班化学高考的平均成绩是94分,两年后他拿同样的试卷对这些同学进行测试,结果平均只有16.3分。所得分数主要是与化学思维方法有关的内容,换句话说,就是那些具体的知识和运算方法几乎遗忘殆尽。”^[1]这个事例充分证明在科学教育中,把知识本身作为目的,还是把知识作为工具和手段,以掌握科学方法、形成科学态度为目的,是两种完全不同水平层次的教育思想。普通教育的应试模式是对科学方法、科学精神的阉割,使得学生入大学前科学素养先天不足,而大学教育阶段还

回国的,厚优待;今后回国的,最优待。这就形成一种怪现象:早听国家召唤,及时回国的人,回来后无人赞许,也无人格外关心;而不及及时回国,或后期出国的,身价百倍。这似乎是在鼓励众多滞留国外的留学生别早回来,越在国外停留得久,身价越高。实际上,在国外能出人才,在国内也能出人才,为什么一定非要厚外薄内?这里就没有崇洋媚外的影子?吸引国外留学科技人员回国,关键在于全面改善国内知识分子的待遇。在现代科学研究中,单枪匹马是难有作为的。即使一个单位从国外高薪引进一两

个人才,如果没有国内的研究群体与之合作也难以成功。如果在同一个研究群体里,工作相同,水平相近,而收入差别上十倍、几十倍,恐怕这个群体巩固不了,来了张三,会走掉李四。笔者希望,我们的政策应该是调动大多数人的积极性,不能顾此失彼。对科教人才,不论是国内土生土长的,还是留洋回国的,手心手背都是肉,应该一视同仁。对杰出人才,给予特殊支持,加薪嘉奖,是应该的;但更重要的是,给所有在科技战线上奋战的人以应有的待遇,这才是根本。

(责任编辑 孙立明)