

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2012.01.002

创新型人才培养的困惑与抉择 ——求解教育领域的“斯芬克斯之谜”

王正惠

(绵阳师范学院, 四川 绵阳 621000)

[摘要] 要加快教育大国向教育强国、人力资源大国向人力资源强国的迈进, 就亟需对创新人才的培养问题作出明确而有力的回答。从“钱学森之问”所体现的重大时代意义入手, 揭示学校教育在创新人才培养过程中的不能承受之重, 即学校教育无法超越创新人才成长的时代发展规律, 学校教育难以超越创新人才成长的深层制度屏障, 学校教育不能重构创新人才成长的社会文化环境。最后从宏观-社会、中观-学校、微观-学生三个层面展开探讨, 以求解创新型人才培养的可行路径。

[关键词] 钱学森之问; 创新型人才; 学校教育

[中图分类号] G640 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1672-8874(2012)01-0007-03

The Puzzle and Choice of the Cultivation of Innovative Talents – Solution of a Sphinx' s Riddle in Education

WANAG Zheng-hui

(Mianyang Normal University, Mianyang Sichuan 621000, China)

Abstract: To speed up the progress of the big country of education to a powerful one, and a big country of manpower resources to a strong one, it is necessary to give a definite answer to the question of the cultivation of innovative talents. "Qian' question," reveals the unbearable weight of training the innovative personnel in schools, that is, the school can not overpass the law of development in the era and the barrier of the educational system. The school education can not reconstruct the social and cultural environment for the cultivation of innovative talents. Finally, in the society, school, and students, a path to cultivate the innovative talents are explored.

Key words: qian' question; innovative talents; school education

“现在中国没有完全发展起来, 一个重要原因是没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学, 没有自己独特的创新的东西, 老是‘冒’不出杰出人才。这是很大的问题。”伟大科学家钱学森晚年多次向看望他的国务院总理温家宝提及他的忧虑。在2009年8月6日, 与温总理最后一次见面中, 钱老依然说: “培养杰出人才, 不仅是教育遵循的基本原则, 也是国家长远发展的根本。”“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才?” 这是钱老对我国教育发展以及国家长远发展的一个深深的心结。钱老默默地离去, 没有留下任何遗嘱, 但人们更愿意把他对教育的忧虑看成他的遗愿, 并称之为“钱学森之问”。这一著名的钱老之问, 如一颗顽石激起人们的万千思绪, 成为教育领域乃至全社会的“斯芬克斯之谜”。正如有的学者所认为的, “钱学森之问”是历史之问, 是国家之问, 是教

育之问。为求解教育领域的“斯芬克斯之谜”, 学者们聚焦于教育弊端与教育改革, 各抒己见, 百家争鸣。本文将学者们对“钱学森之问”的“回应”做了简要梳理, 并尝试着对“回应”进行再思考, 以期能对求解“钱学森之问”有着进一步的深入认识, 对我国的教育发展能有些许启示。

一、“钱学森之问”: 拨响时代发展最强音

早在1989年, 钱老就在《为二十一世纪社会主义中国设计我们的教育事业》中强调, “在21世纪, 国与国的竞争, 综合国力的比赛, 最关紧要并有决定性的, 是公民的教育文化水平。水平高的占优势; 水平低的处劣势, 甚至有被开除‘球籍’的危险, 这就是智力战。”21世纪各国间的综合国力的竞争, 是在“全球经济一体化”和“知识经济”潮流引领世界经济发展的背景下展开的, 在这场竞

[收稿日期] 2011-09-18

[基金项目] 四川省教育厅科研项目(11SB200); 四川省教育发展研究中心资助项目(CJF09032、CJF011067); 四川省教师教育研究中心项目(TER2009-030); 绵阳师范学院重点资助项目(MB2009029)

[作者简介] 王正惠(1979-), 女, 四川仪陇人, 绵阳师范学院教育科学学院讲师, 南京师范大学教育科学学院博士生, 主要从事教育基本理论与教育政策学研究。

争中,“创新”成为国力竞争的“关键词”,正如原国家科技部部长朱丽兰所言:“我们的理论要发展,制度要完善,科技要进步,民主要复兴,都离不开创新,不创新我们就没有出路。但什么样的途径是最快捷的?什么样的模式是最合理的?什么样的选择是阵痛最小的?归根结底也只有实践才能告诉我们。”^[1]创新竞争、智力竞争,实质上就是人才的竞争、教育的竞争。为此,2010年根据“优先发展教育,建设人力资源强国”的战略部署,制定的《国家中长期教育改革和发展规划纲要》强调,“要把改革创新作为教育发展的强大动力,教育要发展,根本靠改革”。改革的灵魂就是“创新”,因为培养创新型人才的教育改革和规划本身就需要同前瞻性和创新性。在这样的背景下,创新更是成为当前全面推进的基础教育课程改革的“最强音”,成为批判应试教育的“利器”。可见,“钱学森之问”,拨响了国际竞争的核心词汇,拨响了国家教育发展的灵魂:“钱学森之问”,让时代警钟——长鸣。

二、创新型人才培养:学校教育不能承受之重

(一) 疑问的背后:对“钱学森之问”的元解读

“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才?”这一疑问的背后,至少包含了三层含义。其一,杰出人才是国家发展的时代呼唤;其二,杰出人才是什么样的人才,即杰出人才的界定;其三,杰出人才的培养到底是谁的责任和使命?^[2]

第一,关于钱老对杰出人才于国家发展的重要意义,上文中已经提及,不再赘述。

第二,关于此疑问中钱老对杰出人才的界定,“我想说的不是一般人才的培养问题,而是科技创新人才的培养问题”^[3],在钱老眼中,中国当前的一个很大的问题、国家长远发展的一个大问题是由于受封建思想的影响,中国还没有一所大学能够按照培养科学技术发明创造人才的模式去办学,没有自己独特创新的东西。钱老强调,“今天我们办学,一定要有加州理工学院的那种科技创新精神,培养会动脑筋、具有非凡创造能力的人才。我回国这么多年,感到中国还没有一所这样的学校,都是些一般的,别人说过的才说,没说过的就不敢说,这样是培养不出顶尖人才的。我们国家应该解决这个问题。你是不是真正的创新,就看是不是敢于研究别人没有研究过的科学前沿问题,而不是别人已经说过的东西我们知道,没有说过的东西,我们就不知道。所谓优秀学生就是要有创新。没有创新,死记硬背,考试成绩再好也不是优秀学生。”可见,钱老强调的杰出人才就是顶尖人才,是具有科技创新精神,具有非凡创造能力的人才,他们是引领国家科学技术发展潮流的人。

第三,杰出人才的培养,向谁问责?教育是培养人的社会实践活动,教育事业是一个复杂的人工系统。复杂的人工系统总是遵循自组织与他组织相结合的原理:其一,复杂的人工系统需要“自组织”以形成内聚力、内动力;其二,复杂的人工系统需要“他组织”的协调、控制以使系统有序的发展;其三,系统的“自组织”与“他组织”必须有机结合,才能形成有效的、优化的系统,且三点缺一不可。^[4]换言之,教育作为相对独立子系统需按照自身内在规律来运行,同时教育作为社会大系统中的一部分,又

离不开社会对其的影响、控制与协调。可见,“为什么我们的学校总是培养不出杰出人才”中的“总是”二字其实已经道破玄机——学校只是戴着镣铐的舞者,“总是”舞不出镣铐的边界——学校教育的发展离不开“他组织”的影响,如人才培养制度、财政投入制度、招生制度、评价制度、升学就业问题等等,都不是教育系统自身就能解决的问题。若不从大处着眼,不从根本上砸碎学校发展的“镣铐”,杰出人才的培养仅仅问责学校教育,那是不合理的,也是无济于事的。

(二) 创新型人才培养:学校教育不能承受之重

由上论述可见,学校教育的责任是有边界和限度的,若忽视客观存在的责任边界和限度,就会忽略对“潜在”责任人的问责,当前社会习惯让学校教育来承担一切人才培养的过失,对教育的“求全责备”甚至是“兴师问罪”,无不说明此问题的严重性,因此,“我们应该警惕这个限度,我们也很有必要来廓清这个界限;……教育应当有自己的一个现实定位,教育改革应当找到自己的最近发展区,前提是——还教育与改革一个合理的担当和期望。”^[5]

1. 学校教育无法超越创新人才成长的时代发展规律

“英雄是时代的产物,创新人才,特别是杰出的创新人才也是时代的产物”。在创新人才产生的时代规律方面做出杰出研究的克罗伯(Kroeber, A. L)和格雷(Gray, C. E.)用不同的研究方法得到了相似的“克罗伯曲线”和“格雷盛衰图”,其表明,杰出创新人才的产生和发展与时代密切相关:文明盛世是天才产生和发展的社会时代条件,天才的群体发展是世界文明产生的主要主体,支撑了文明盛世的产生和延续。^[6]换句话说,文明盛世与杰出人才相互作用,相得益彰,而学校教育也是在有着一定特征的时代背景下存在的,人才成长的环境不是真空的,它需要适宜的雨露阳光。

2. 学校教育难以超越创新人才成长的深层制度屏障

正如安徽大学校长黄德宽所言:“一个国家的高等教育在创新人才培养方面出现的问题如果是普遍性的,那就肯定不是操作层面或技术层面的问题,必须在治本上下功夫,也就是说必须从制度和体制层面来深入分析,只有这样,才能找到解决问题的关键所在。”^[7]从教育阶段划分来看,创新思维萌芽于学前教育,成长于基础教育,成熟于大学教育,我们为创新人才成长进行制度设计时,不能孤立地割裂开来,必须从国家整个教育体系入手,使不同教育阶段在制度安排上相互衔接,融会贯通,首尾照应,才能从根本上保证高校创新人才成长的“源头活水”。

3. 学校教育不能重构创新人才成长的社会文化环境

创新性思维的形成受制于一定的文化环境。霍夫斯泰德在(Hofstede)1980年出版了《文化的影响力:价值、行为、体制和组织的跨国比较》一书,提出了文化差异维度理论,他认为不同国家的文化差异可分为五个维度:权力距离、不确定性规避、个人主义与集体主义、男性化与女性化、长期取向与短期取向。按照霍夫斯泰德提供的观察不同文化差异性的“坐标系”,中国文化具有权力距离大、高不确定性避免、集体主义、男性主义和长期倾向的特征。“这些特征对大学生创新意识的形成、创新思维的发展、创新团队的建设、创新过程的勇气和毅力都会造成不

同程度的影响。”^[8]为此，学校教育在培养创新人才过程中，也不可避免地会受到中国文化中的消极因素的影响。

三、求解“钱学森之问”：创新型人才培养的可行路径

求解“钱学森之问”的关键——破除创新人才成长的“镣铐”：对创新型人才培养在宏观上进行顶层制度设计，在中观层面上建立健全人才培养机制，在微观层面上完善技术操作规则。“微观教育系统主要是针对个体，中观教育系统主要是针对群体，宏观教育系统则主要是针对社会。”^[9]

（一）宏观层面：重建人才成长的基础制度

先进的科学技术并不能塑造杰出人才，杰出人才的产生不是一蹴而就的技术操作过程，而是牵涉学校、社会的系统工程。杰出人才的成长是靠培育，而非塑造，其成长过程没有固定的模式，但是需有外在环境的保障机制。但在实践中，存在着重科学轻精神，重技术轻文化。在科学精神方面，钱老强调“科学精神最重要的就是创新”，创新又源自于思想自由、兼容并包的科学氛围，可以说没有自由、包容，就不会有创新精神成长的沃土。从国家对留学归国人员的政策方面可以看出，我们很重视带回先进的生产力和科学技术人才，但却把那些与科学技术同等重要的人文精神和先进的价值理念阻挡在国门之外。著名的经济学家柯武刚、史漫飞早已强调，与纯机器相比，文化品和规则的国际移植一般要困难得多，但如果不能同时导入运用机器所必须的文化要素，很可能会发现机器是无用的；只有当文化性规则与组织结构和使文化观念富有效能的“文化品”同时转移时，只有在人们通过联合来学习文化规则时，文化系统才可能被外部人有效地采用。^[10]因此，即使所有留学人员归国了，也并不能保证若干年后人才辈出、群星璀璨或能在中国本土培育出诺贝尔奖获得者。为此，人才成长的规律，并不是个技术问题，而是个牵一发而动全身的系统工程，需要宽松和自由的人文环境，需要合本质的教育制度，需要与时俱进的教育运行机制。正因为如此，“钱学森之问”才由一个一生都在解决问题，却在生命的最后阶段向探望自己的共和国总理提了出来，因为，此问题的求解不是某一位老师、某一位校长或某一位行政官员就能解决的。正如孙立平先生所言，现在我们社会中的一些问题之所以成为顽症，处于不可治理状态，是因为基础秩序包括基础制度的崩溃和失效，解决的前提是通过重建基础秩序或制度使事情进入可治理状态。^[11]而要破解“总是培养不出杰出人才”中的“总是”二字，亦需要从基础秩序和制度抓起，唯有如此，教育领域的“斯芬克斯之谜”才能得以破解，南方科技大学的美好初衷也才有最终得以实现的可能。

（二）中观层面：建立“管、评、办”分离的现代学校制度

钱老在谈《公元二〇〇〇》年的中国时，强调，研究2000年的中国，或者说15年到50年后的中国发展，需要对社会结构进行改造，因为中国是个二千年的封建社会，一百多年的半封建、半殖民地社会，遗留下来的很多东西对现代建设、两个文明的建设很不适应，矛盾太多，这是

社会结构的问题。“没有社会化就没有现代化，靠现在的结构实现不了现代化，这是一个很大的问题。……中国社会的改造是实现中国现代化所必需的。”^[12]而要培养创新人才，就需要构建适应创新人才成长的创新型社会制度和现代教育制度。为此，“中国教育一定要改革，而大学的改革要从‘去行政化’开始”，即依法治校，而非因人治校，“由教授委员会制定各种规章制度，然后授权行政管理人员照章来管理学校，为教授服务，而不是完全不要行政机构和行政人员。”^[13]让名师与官帽分离^[14]，让教育体制去行政化，让高校去官本位，成为建立现代大学制度的客观要求。否则“一当官，什么都有”的中国特色现象，已经从“公务员热”渗透到了教育领域，严重背离高校运行的内在逻辑，违背学术与行政分离的现代大学制度的基本理念，回归大学教育的基本价值，发扬学术自由的大学精神，否则培养创新人才就成了无源之水无本之木，对杰出人才的渴求也只不过是教育中的“叶公好龙”。

“谁的权力大，谁就有发言权”的行政化教育体制，正在消解大学的学术理想，消解大学教授学术立命的信仰，转而追求学术GDP，制造学术泡沫，导致教学与科研成果的“平质化”，知识分子精神也在这样的氛围中消失殆尽，最后的知识分子也在这样的沼泽中逃离。为此，厘清校内教授与行政人员的关系，厘清学校与外部环境的关系和互动模式，实现“管、评、办”分离，剥离权力与发言权的孪生关系，“界定政府、学校、社会、学生、行政、学术的权界，作为学校依法治校的法律保障，以后不管市长、书记怎么换，大家都依法治校。”^[15]

（三）微观层面：促成学生思维能力发展，回归教育本真

纠正本末倒置的教育目的，回归教育的本真。教育是培养人的社会实践活动，教育的终极目的可以说是促进人的自由全面发展，使人的潜能得到最大程度的释放。而其中最核心的便是促进人的思维的发展。因为思维不仅是个性的核心要素、智力的核心成分，更是创新能力不可或缺的元素。教育要促成学生思维的发展，而非将学生当成知识的容器。在思维与知识的关系中，前者为本，后者为用；前者是目的，后者是达成目的的手段和工具。早在1984年，钱老就指出，“人才培养问题的确是当务之急，我觉得传递知识比较好办，而启发智力比较难，尚无科学的方法，还有待于思维科学的研究与成果。”^[16]在《为二十一世纪社会主义中国设计我们的教育事业》一文中，钱老强调小学就可以引入抽象思维的教育，因为思维能力的增强可以促进学习能力的提升，从而提高学习的效率。其观点就反应了思维在教育目的中的核心意义。

人是整体性的人，是独特丰富的人，是理性与感性合一的人，人的全面发展，也可以说是要促成人的理性思维与感性思维的协调统一发展。按照钱老的观点，抽象思维（逻辑思维）是地地道道的理性思维，非理性思维主要包括梦境、形象思维或直感思维、灵感思维或顿悟思维；而钱老特别强调形象思维和灵感思维的重要性，因为在科学技术领域中，尤其是形象思维和灵感思维是发明创造的动力，是科学技术突破的关键。正如爱因斯坦所表示的，创造并非逻辑推理之结果，逻辑推理只是用来验证已有的创造设想；同时，钱老也明确表示，“文学艺术更是以形象（下转第17页）

渊博的学识、精湛的教艺和卓越的业绩。名师的培养虽然没有一般的规律可循，但以下几点名师成长具有启示作用。

(一) 术业有“专攻”

主要表现为三方面的要求：一是学术研究的专门性。学术研究不能大众化，名师不能强调一专多能或多面手，它应是专门领域的专家。一个大众化学术研究的学科，是注定要沦落为被损害、被侮辱的对象，一个面面精通的“专家”，必将成为面面不精的庸俗之人。名师都有自己的专门研究领域，这是一种学术研究的积累，也是一种学术品质和学术作风。贸然在专门的学术领域之外发表见解，常常会被学术界质疑，甚至看不起。二是学术研究的系统性。在确定了专门的研究领域和学术专业方向后，要进行系统的学术研究。以撰写学术论文为例，首先应系统地提供学术知识和学术动态，包括列举前人主要的研究成果和观点综述，再提出自己的学术观点并加以论述，这是一种公认的学术研究规范。三是学术研究的学问性。在系统研究的基础上，应深入地探究学术方向的问题，释疑解难，提出创新性见解。名师应拥有自己内化了的学术思想和学术风格。

(二) 学养应“厚积”

术业需要学养的浸润。一位名师的学养，应该包含两个最基本的方面：一是学德。除一般的师德修养外，尤其要不为名利所累，守得住寂寞，屁股要坐十年冷，入定般

地执著学术研究和教育事业。二是学识。名师要站在本学科的前沿，精通本学科专业的学问，善于批判，善于理论与实践融会贯通。厚德才能载物，厚积才能薄发，“德”和“识”的水乳交融，是成就名师的基本条件，也是向往成为名师的教师所应追求的本质所在。

(三) 释道要“有方”

名师对研究生指导虽无定法，但不乏规律可循。一是因材施教。每个研究生都有不同的特点和研究潜质，导师只有识材“深”，施教“准”，才能培养出高徒。二是转知成识。古今中外的杰出人才不但拥有渊博的知识，更是拥有卓越的智慧。学者境界的高低优劣，事业的成败得失，从根本上说，主要不取决于他的知识数量多少，而是取决于他的智慧高低。如果说本科教学，要在传授知识的同时教给学生获取运用知识的方法，那么，研究生培养就应该在知识、理论、方法教育的基础上，着力于帮助和引导研究生把知识和才能升华为智慧。

[参考文献]

- [1] 吴东平. 华人的诺贝尔奖[M]. 武汉: 湖北人民出版社, 2004: 38-109.
- [2] [3] 邢润川, 刘金沂. 诺贝尔与诺贝尔奖金[M]. 沈阳: 辽宁人民出版社, 1981: 53, 57.

(责任编辑: 赵惠君)

(上接第9页)

思维和灵感思维为其全部活动的本质，文学艺术的创造如此，文学艺术的欣赏也是如此。”^[17]“我觉得艺术上的修养对我后来的科学工作很重要，它开拓了科学创新思维。现在，我要宣传这个观点。”2005年，建军节前夕，温总理与钱老谈及中长期科技规划的制定情况时，钱老说，“一个有科学创新能力的人不但有科学知识，还要有文化艺术修养。没有这些是不行的……”2008年，钱老给中科院副院长白春礼回信谈及中国科大的发展时强调，中科大今后要进一步发展，要走理工文结合的道路，在理工科大学做到科学与艺术的结合。因为，创新始于猜想，终于论证，源于形象思维，终于逻辑思维。当然，思维作为地球上最美丽的花朵，它应是千姿百态，丰富多彩，思维本身蕴含着求异，蕴含着创新，为此，我们的学校教育应当把如何促进学生思维发展，提高学生思维能力，实现理性思维与感性思维的协调统一发展，实现思维奇葩的异彩纷呈，作为教育的重中之重，作为基础教育课程改革的重中之重。否则，以分数为实质，以思维为形式，以升学为宗旨，求统一，求标准，这与创新人才培养的本质是南辕北辙的。

[参考文献]

- [1] 郭记中. 失败与创新[N]. 人民日报, 2002-01-14(4).
- [2] 姜文. 困境与思路: “钱学森之问”引发创新人才培养的思考[J]. 中国成人教育, 2010(21): 80.
- [3] 钱学森. 中国教育缺乏创新精神[J]. 教师博览, 2010(5): 4.
- [4] 查有梁. 钱学森给我国教育事业的科学设计[J]. 教育研究, 2009(12): 9.

- [5] 余慧娟. 教育不能承受之重——对2009年学校教育问题的一点思考[J]. 人民教育, 2010(1): 37.
- [6] 张武升. 关于创新规律与创新人才培养的讨论[J]. 教育学报, 2006(4): 11.
- [7] 黄德宽. 创新人才培养需要制度保障[J]. 中国高等教育, 2006(20).
- [8] 魏书敏. 刘君雯. 从 Hofstede 的文化视角看中国文化对大学生创新能力的影响[J]. 黑龙江高教研究, 2010(12): 33.
- [9] 查有梁. 宏观教育系统: 教育、经济、社会[J]. 社会科学研究, 1989(6): 80.
- [10] 柯武刚, 史漫飞. 制度经济学——社会秩序与公共政策[M]. 韩朝华, 译. 北京: 商务印书馆, 2008: 199.
- [11] 孙立平. 守卫底线[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2007: 18-19.
- [12] 钱学森. 钱学森同志谈“公元二000年的中国”的研究[J]. 未来与发展, 1983(4): 5.
- [13] [15] 朱清时. 杰出人才培养要从“去行政化”开始[J]. 教育与职业, 2011(1): 62.
- [14] “教育部评出第五届高校教学名师9成有行政职务”[EB/OL]. 新华网, 2009-09-11. http://news.xinhuanet.com/edu/2009-09/11/content_12032603.htm.
- [16] 涂元季. 钱学森书信[M]. 北京: 国防工业出版社(第1卷), 2007: 391.
- [17] 钱学森. 给《非理性及其研究的可能性》一文作者的信[J]. 中国社会科学, 1993(6): 56.

(责任编辑: 卢绍华)