

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2009.01.001

• 本刊特稿 •

# 我国高等教育(理工科)要面向需求进行改革<sup>\*</sup>

周兴铭

(国防科学技术大学 计算机学院, 湖南 长沙 410073)

[摘要] 改革开放以来,我国的高等教育有了长足的发展,但还存在人才培养与社会需求有脱节、人才培养链不够合理等问题。针对当前存在的问题,从我国高等教育框架结构、教育理念、教育方法等方面,提出了进一步改革的思路。

[关键词] 高等教育; 人才培养; 社会需求; 改革思路

[中图分类号] G649.21 [文献标识码] A [文章编号] 1672-8874(2009)01-0004-03

## The Reform of Our Country's Higher Education (Science and Engineering) Oriented Towards the Social Needs

ZHOU Xing-ming

(College of Computer, National University of Defense Technology, Changsha 410073, China)

**Abstract:** Our country has made great progress in higher education since the reform and opening to the outside world. However, some problems still exist. For instance, the cultivation of qualified personnel is divorced from the social needs and its process is not quite rational. This paper analyses the existing problems in the frame structure, educational ideas and methods of our higher education and offers some ideas for further reform.

**Key words:** higher education; cultivation of qualified personnel; social needs; ideas of reform

改革开放 30 多年来,我国高等教育有长足的发展。全国各地新建了许多大学城,新办了许多高校,新建了许多全新的、现代化的、美丽的、宏大的新园区,全国高校硬件条件和环境跨上新台阶,将造福于中华民族子孙万代。全国高校培养学生的容量大大扩大,现每年培养本科生约 550 万,硕士生约 40 万,博士生约 5 万,其规模已跃居世界前列,总体规模世界第一。我国高校科研成果丰硕,近几年全国国家级科技成果奖,高校占 60% 以上。我国发表科技论文数近几年也飞速增长,2007 年总量已居世界第二。其中 SCI 收录的论文有 94800 篇,世界第三; EI 收录的 78200 篇,世界第一; ISTP 收

录的 45331 篇,世界第二。高校无疑是发表科技论文的主力。

以上列举说明,我国高等教育的硬件条件、学生规模、科研学术成果都取得了显著的进步与发展,已居世界前列。

但是另一方面,我国高等教育的质量、水平、对国家和社会及产业的贡献方面存在较大问题,投入/产出不相称。中国经济总量已跃居世界第三,中国的科技研究人员的总数已居世界第二(仅次于美国),但中国的经济综合竞争力排世界 30 位左右,IT 竞争力排全球第 49 位。早在上世纪末,国家在制定中长期科技发展规划时,不少专家就指

\* [收稿日期] 2009-03-05

[作者简介] 周兴铭(1938-),男,浙江余姚人,中国科学院院士,国防科学技术大学计算机学院教授,博士生导师,湖南省科协副主席。

出,中国的科技发展对中国的经济和产业的发展贡献不大。相比之下,美国高校的科技成果转化率高达80%,而我国每年3万多项国家科技成果,只有15-20%转化并批量生产,只有5%形成产业。我国科技成果转化率低长期困扰我们,至今也没有很好解决。2008年9月世界“经济合作与发展组织OECD”发表了“中国创新政策评价”报告,指出:“从研发经费和研发人力资源看,中国已经是一个重要的全球竞争者,但科研产出水平仍低于具有相似科研投入水平的OECD国家……(中国)科研投入明显增加,但创新表现并没有得到相应提高……中国缺乏创新不同阶段所需的专业化人才(本文作者注:人才链不配套),限制了中国未来的发展……”中国高校毕业生的就业问题已呈突出的社会问题,一方面学生找不到适合自己的工作岗位,另一方面企业有岗位找不到合适的大学毕业生;高职生就业好于普通高校大学生;需求错位日显突出,并已蔓延到硕士、博士毕业生。

以上情况说明,我国高等教育人才培养与社会需求有脱节,不能适应经济与产业长远、健康发展的需要;人才培养偏“型”,没有形成合理的人才链培养;人才培养质量落后,有知识缺能力。我国高等教育框架结构、教育理念、教育方法急需改革。

以下是我的几点初步思考,调查还不充分,想法不成熟,仅供大家参考。

## 一、教育的根本任务是培养人,高等教育和教授的根本任务与目标是培养人才

高等学校肩负着教育与科研两大任务。如何摆正二者关系,是办好高校的重要前提。我认为高校的根本任务是培养人,科研也是围绕人才培养展开的。这是不同于专业的、企业的科研机构根本所在,也是教授与研究员、高级工程师的本质区别。当前,我国一些高校,过分突出科研,导向把科研放到了首位,科研成果、学术论文发表被视为学校水平高低的主要指标,全国最好的高校都冠以“研究型大学”的称号,以致二、三流的学校也以争当“研究型”为奋斗目标。这样的导向必然会导致教学地位下降,教学质量下降。教授们忙于申请课题,组织队伍做课题,应付各种评估、验收,科研既是教师提升职称的关键要素,也是工资外收入的

主要来源(甚至远高于工资),而教学常陷于“对付”状态。

高等学校的教学应做到知识学习、能力培养并重,突出启发式教育,突出能力培养,放手让学生自主学、自主动手做。这种模式比上课灌知识难得多,对教师要求高,需要教师有很大的投入。而现状是高校的许多教学延续中学的应试教育模式,以课堂灌输知识为主,学生以应对考试拿学分为主,作业少,特别是大作业少,大实验少,自主创新性的大设计少,教师批改少,个别指导少,因材施教很弱。许多中国学生到美国留学,第一感受就是美国老师对学生的指导比中国教师负责得多。我国高校的教师职称系列,建国初学习苏联模式,设教授、副教授、讲师和助教,应是上小下宽的梯队,师生比是很高的。如今我国许多高校的教师队伍,师生比仍很高,但教授、副教授已逐渐成为主体,讲师不多,助教快没有了。谁来关心学生,具体深入指导学生的学习?英国高校设“高级讲师”,一个老师一辈子当讲师,致力于教学生,其工资、地位不比教授低。但中国的教师,即使是基础课、公共课的教师,也要去争取课题、搞研究、发表文章、申请奖,否则升不了职称、当不了教授,名和利都大为受损。

我们办学的导向、高校科研与教学的关系、学校评估体系、教师职称系列、教授的标准、高校教学组织与教学方法,是到了需要认真改革的时候了。

## 二、高等教育培养人才,必须面向社会需求

人才要按需求来培养,这是常识,但做起来又未必。人才需求来自国家发展、社会进步、经济发展、人民生活改善与提高、国防与军队建设。对理工科人才的需求有几种类型:科学发现与基础研究(科学家),技术发明(发明家),应用求解——工程设计与实现(工程师、程序员),管理与市场(官员、经理)。四种人才按类型分,可分为学术研究型、工程应用型、管理型。从需求看,学术研究型是少量需要,工程应用型是大量需要。现在,国家最好的一流大学,都定位为综合性研究型大学,而研究都向学术研究型发展。教育部学位办2008年3月的“学位授予与人才培养学科目录设置与管理办法”(讨论稿),把原先已批准的所有硕士/博士学位授予点都定位为学术研究型,而工程实用型

人才培养要另设“专业学位”来发展。教育部科技发展中心制定的一流大学、一流教授的“标准”，只有学术研究型一种。这样的导向符合人才需求的客观规律吗？适合中国国情吗？中国需要出诺贝尔奖获得者，但中国更需要爱迪生这样的发明家，更需要比尔·盖茨（微软公司）和乔布斯（苹果公司）这样的实业技术型领袖。把国家最优秀的青年才俊都引向学术研究型，于国于民都不利。2007年10月英国政府在“科学与创新策略评估报告”中提到：英国的高校分为研究型大学和面向企业型大学两类，两类各有使命，都很重要……但前者是少数，大量的后者……研究型大学也要加强知识转化为产业的努力。科学家、发明家、工程师、经理，只是不同类型人才，都是国家、社会需要的人才链中的一类，绝不能分高低，要引导优秀青年根据自己的特长、爱好走不同的路，条条道路都可出一流人才，都需要一流人才，都可获得一流的成功，不要宣传为只有一条路——学术研究型才是一流的。决不能把实用型人才培养界定为低一个档次，推到“高等职业学校”去培养。学校应多元化，人才培养也要多元化。综合性研究型大学主要培养学术研究型人才是很片面的导向。把高校及人才培养引向同质化、学术化，一流学生都导向学术型人才培养，从教育上让社会和青年学生形成学术型高于工程应用型、高级工程师低于教授和研究员的观念，是误国误民的。每个高校，应有自己的特色，一流高校都要培养三种类型高级人才，而不是一种人才。高校的各学科专业，应根据学科专业的性质，决定培养人才类型的定向，不能都搞学术研究型。

### 三、研究生培养必须明显区分理学与工学的不同性质与标准

在建国初，我国研究生培养不成规模与体系。改革开放初，1980年2月制定了“学位条例”，该

条例近三十年来指导了我国研究生培养与体系成规模建设，功不可没。但条例制定时，我国高等教育历史性中断后刚恢复，研究生培养缺乏实践与经验，条例主要是参考了国外的模式制定的。三十年以来，情况有了很大的变化，是需要修订的时候了。该学位条例一个重要的缺陷是博士（硕士）生的学术水平标准不分理和工，统一为：“坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，独立从事科学研究能力，在科学或专门技术上做出创造性的成果。”这个标准偏向于学术研究型。各学校据此制定的“实施细则”，普遍具体化为博士论文必须至少要有三个学术创新点，创新点都要有相应刊物上发表自己的学术论文来支持，其中至少有一篇学术论文发表在国家最高水平的核心期刊上。这导致所有博士生都向学术研究型培养。据了解，德国的博士明确分为：理学博士（Dr）和工学或工程学博士（德文 Dr. - Ing）两类，工学博士不要求必须发表学术论文，而要求做出实际东西，有创新成果。德国大量培养工学博士，少量理学博士。从社会需求反馈来看，工学博士求职容易，薪酬明显高于理学博士，其中原因不言自明。

根据社会对不同类型人才的需求，急切需要修改“学位条例”，明确区分理学与工学博/硕士生的不同标准，甚至可考虑进一步增加“工程博士”。现有的学科授予点要按其学科性质，明确不同的人才类型培养方向。理学、工学、工程学博/硕士，都要招一流学生，培养出一流人才。要大力发展“专业学位”，决不能把专业学位视为低层次的学位。要积极总结经验，提高培养水平，纠正办学误区，使工程应用型人才在人才链中得到应有的加强。

（本文也算是对“国家中长期教育改革和发展规划纲要”征求意见的一个发言，供参考。）

（责任编辑：卢绍华）

#### 喜讯:

1、本刊近期荣获首届中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范（CAJ-CD）执行优秀期刊奖。

2、本刊从2009年1月1日起正式注册成为DOI会员。

©1994-2012 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. <http://www.cnki.net>