

· 科学论坛 ·

竺可桢教育思想对当代一流大学建设的启迪

杨 卫*

(浙江大学, 杭州 310058)

[摘要] 竺可桢先生担任浙江大学校长13年间,创造性地提出了一系列办学理念、教育思想,成功实施了具有突破性的办学实践,为我国高等教育提供了宝贵的思想财富。在竺可桢先生诞辰120周年之际,本文分别从教育理念、治学风格、大学治理、大学架构和办学目标等方面重温他的这些思想,以此纪念先生的卓越贡献和高尚人格,并为今天的大学发展提供启示和借鉴。

[关键词] 竺可桢,教育思想,一流大学

竺可桢先生不仅是一位卓越的科学家,更是一位杰出的教育家。他在浙江大学担任校长的13年是其献身科技教育事业光辉一生的一个重要时期。他在浙江大学办学期间,创造性提出的一系列办学理念、教育思想及办学实践为我国高等教育提供了宝贵的思想财富。在竺可桢先生诞辰120周年之际,重温他的这些思想,对于我们建设世界一流大学的办学实践仍具有重要指导意义。

1 教育理念——报国、强校、通才、为民

竺可桢先生于中华民族面临日寇全面入侵的紧急关头,接受浙江大学校长的任命。为了保存文脉,竺可桢校长毅然带领浙江大学师生,在艰难困苦的条件下举校西迁贵州遵义、湄潭,历时近9年,行程5000余里,谱写了一曲“文军长征”的壮丽凯歌。在这一实践中,竺可桢形成了报国、强校、通才、为民的教育理念。

大学教育要培养什么样的人才,这是竺可桢教育思想的首要问题。1936年秋,竺可桢刚刚就任校长,就在浙江大学新生入学典礼上,提出了两个问题,即“诸位在校,有两个问题应该自己问问:第一,到浙大来做什么?第二,将来毕业后要做什么样的人?”竺可桢校长心目中的大学教育目标,决不仅仅是“造就多少专家如工程师、医生之类”,而在于培养“公忠坚毅,能担当大任,主持风气,转移国运的领导人才”。他要求学生“每个人学成以后将来能在社会服务,做各界的领袖分子,使我们国家能建设起来成

为世界第一等强国。”

竺可桢校长认为,大学教育必须注重基础,加强思维和能力训练,实施通才教育。竺可桢校长十分注重加强基础课教学,要求一流的教师担任教学工作;鼓励学生跨院系选修课程,沟通文理;鼓励院系建立主辅修制度,拓宽学生的知识领域;率先推行导师制,要求教师除担任专业授课外,还负责指导学生的品格修养,通过师生间的经常接触,使学生有较多机会从近处体验导师为人做学问的态度和方法,潜移默化地享受到更多更深的教育。

社会服务是大学的基本功能。它不仅是社会发展对大学提出的必然要求,也是大学自身发展的重要途径。竺可桢校长认为,大学要承担服务社会、改良社会之目的。他将大学比喻为“海上之灯塔”,可以指明人们前进的方向;又将大学比喻为“社会之光芒”,应该成为人类文明的象征。

在报国、强校、通才、为民的教育理念下,竺可桢校长身体力行,竭尽心力,把浙江大学从只有3个学院500多名学生的普通国立大学,发展成为具有7个学院、2000多名学生,建制完备、人才辈出、蜚声中外的高等学府。

2 治学风格——彰扬求是学风

作为哈佛大学地学系毕业的博士,作为早期“海归”知识分子的杰出代表,竺可桢校长学识渊博、阅历中外,善于将我国传统文化的精华和西方近代科

* 中国科学院院士。

本文于2010年5月11日收到。

学精神结合起来,倡导“求是”精神。竺可桢校长于1938年11月西迁广西宜山办学时举行的校务会议上正式确定以“求是”为浙江大学校训。竺可桢校长认为,“求是”这两个字既是中国传统文化的精髓,又是西方近代科学的真谛,若想在继承传统文化的基础上学习先进的科学技术,必须把握住这个共同点。他在对新生所作的“求是精神与牺牲精神”的演讲中指出,“所谓求是,不仅限于埋头读书或是实验室做实验。求是的路径,中庸说得最好,就是‘博学之,审问之,慎思之,明辨之,笃行之’”。竺可桢校长将“求是”精神阐释为“明辨是非,追求真理”,强调“求是”精神就是奋斗精神、牺牲精神、科学精神。到今天,我们耳边仍响起竺可桢先生对当年布鲁诺为科学真理而献身的赞誉,仍能在灵峰山庄藕舫厅见到反映求是学风的“不计利害、只问是非”的牌匾。

3 大学治理——依靠教授

竺可桢校长认为教授是大学的灵魂。竺可桢校长认为,“一个学校实施教育的要素,最重要的不外乎教授的人选、图书仪器设备和校舍建筑。三者之中教授人才的充实最为重要。”他指出,“假使大学里有许多教授,以研究学问为毕生事业,以教育后进为无上责,自然会养成良好的学风,不断地培植出来博学敦行的学者。”竺可桢校长认为教授是知识、人格、校风得以传承的校魂,始终把聘请一流教授作为首要事务。竺可桢校长以他的学术威望、人格魅力,乃至私人友谊,罗致了国内著名学者和学术界领袖来浙大担任院长、系主任,聘请了许多有成就的学者担任教授。他不但注重学术造诣深厚的著名学者,同样看重初露头角、具有良好潜质的青年学者,认为“要发展一个大学,最主要的是能物色前途有望的青年”。

竺可桢校长坚持民主办学,积极依靠一批德才兼备、热心教育,在师生中有威信又有办事能力的教授来管理学校。当时,学校学术机构、行政机构的主要成员,如教务长、总务长、训导长、各学院院长、各系系主任等人选,以“资格极好,于学问、道德、才能为学生所敬仰而能教课者为限”,都选派有名望的教授担任。所以当时的浙大就已经形成了一批学术行政“双肩挑”的干部。他坚持把大学办为学术机构,即使在文军长征艰苦卓绝的情况下,接近于准军事化的体制下亦如此。虽然对学术事务和行政事务,在处理程序和决策机制上是不同的,但决策人都是声名卓著的教授,践行了从“教授治学”到“教授办校”的经验。

4 大学架构——综合型、研究型、创新型

竺先生任校长13年,建立了以文、理、工、农、师范、法、医7个学院为标志的综合型学科架构。经过上世纪50年代初院系调整的分道与1998年4校合并的回归,今天的浙江大学已重现人文、社科、理、工、农生环、信息、医7个学部为骨架的综合型大学结构。

如果说人才培养是大学中永恒的主题,科研就是大学中最活跃的驱动力。在竺可桢执校的时代,浙江大学获得了“东方剑桥”的美誉。应该说:李约瑟做出“东方剑桥”的赞扬,一部分是基于对浙大精神的称颂,更主要是出于对当时浙大教授们所表现的研究水平的观察。上世纪80年代以来,浙江大学率先在全国高校进行了综合改革试点工作,在管理体制、人事制度、教育教学等方面实施了一系列改革创新举措,积极探索研究型大学办学新路子。今天,科研已成为浙大最强劲的发动机。学校成立了以科研院、社科院为支撑的研究体系,年发表SCI论文近4000篇,科研年到款经费已超过20亿,达到全部办学经费的45%,成了名符其实的研究型大学。

在竺可桢校长确立的浙大校歌36句歌词中,有6句与创新有关。1979年4月,钱三强校长在全校师生员工大会上提出:“除了求是精神外,还应加上‘创新’两字。要养成创新的习惯,适应不断发展的需要。”1988年,路甬祥校长进一步强调“求是系治学之本,创新乃科技之源”,并主持校务会议,决定以“求是创新”为新时期浙江大学校训,赋予其“实事求是,严谨踏实,奋发进取,开拓创新”的时代内涵。

5 办学目标——创建一流大学

竺校长心中的执著追求是创建一流大学。在他的时代,浙大就得到了东方剑桥的赞誉。

经过改革开放以来30多年的建设与发展,我国一批高水平研究型大学走上了国际舞台。耶鲁大学校长雷文于2010年2月1日,专门以“亚洲大学的兴起”为题,在英国皇家学会做高等教育政策研究所第七届年度讲座,就亚洲有关国家建立“世界级”大学的原因、必须克服的实际困难以及可实现性等问题发表了看法。应该说:建设世界一流大学是一个目标,一个动力,也是一个过程。

近年来,浙江大学按照建设世界一流大学的办学目标,确立了“造就具有国际视野的高素质创新人

才和未来领导者”的人才培养目标,明确了“以人为本、整合培养、求是创新、追求卓越”的教育理念和“转变观念、深化改革、稳定规模、提高质量”的总体思路。但无论何时,竺可桢校长的教育思想将永远

给我们以启迪。在迈向建设世界一流大学的新征途上,竺可桢校长倡导并力行的“求是”精神,丰富深刻的办学理念,一定能够在浙江大学不断发扬光大,谱写新的篇章!

ENLIGHTENMENT OF CHU KOCHEN' EDUCATIONAL IDEOLOGY ON THE DEVELOPMENT OF WORLD-CLASS UNIVERSITY

Yang Wei

(Zhejiang University, Hangzhou 310058)

Abstract Chu Kochen, former president of Zhejiang University for thirteen years, has creatively presented a series of educational philosophies and educational ideology, and successfully implemented some unique educational practices, which provides our higher education with valuable wealth in ideology. In the 120th anniversary for the birth of Chu Kochen, this paper is dedicated to commemorate the outstanding contribution and reputable role model of such an unmatched figure by reviewing his ideology of various aspects, e. g. educational philosophies, scholarly style, university governance, university structure and goal. They still have great value in the reference on the development of our universities.

Key words Chu Kochen, educational ideology, world-class university

· 资料 · 信息 ·

材料尺度效应研究领域佳讯频传

能源、材料、信息是当前科学技术发展的关键领域,材料又是其他各个领域发展不可缺少的物质基础和支撑。材料科学与技术发展得好,可以成为推动其他领域发展的强力助推器,反之就会成为制约其他领域高水平发展的瓶颈。当前材料科学发展的前沿之一是对材料尺度效应的研究。这里的尺寸效应既包括宏观上的使用尺寸,也包括微观组织结构上的尺寸。宏观尺寸作为外部约束条件,对材料的力学行为和性能、微观组织演变产生影响;而微观尺寸则指由于材料内部组织结构尺寸的减小与分布对材料性能产生影响。另外,当宏观尺寸与微观尺寸相当的时候,也会产生特殊的尺寸效应。

在国家自然科学基金多年的持续资助下,从2009年1月到2010年4月,我国学者在这个领域佳讯频传。中国科学院金属研究所的卢磊、卢柯课题组,西安交通大学孙军课题组在他们各自的研究方向上取得了突出的研究结果,他们分别在《科学》、《自然》、《纳米快报》上发表文章,报导了自己的工作进展。发现了纳米共格孪晶铜的极值强度和高加工硬化效应(《科学》323, 607—610);提出了利用纳米

尺度共格界面强化材料强度的新途径(《科学》324, 349—352);发现当材料的尺寸小于临界特征值后,孪晶变形表现出更为强烈的尺度依赖性和更大的特征尺度(《自然》463, 335—338),目前已经有两篇评论性文章,在《自然材料》(第9卷,2010年4月)上由德国卡尔斯鲁厄技术研究所教授奥利弗·克拉夫特撰写的“孪晶行为和尺寸”,以及在《亚洲材料》上的亮点报道“尺寸很重要”;指出位错形核是纳米孪晶铜软化和获得最大强度的主导因素(《自然》464, 877—880);提出利用金属单晶纳米线进行高效机械能存储的新原理并据此设计出纳米弹簧(《纳米快报》,2010年4月6日在线发表)。

这些高质量研究成果的连续出现,标志着我国在该领域的基础研究水平又上了一个新的台阶。需要特别强调的是,这些高水平研究工作都密切关注本领域最前沿的科学问题,做出了确实的创新成果。另外一个重要的启示是:高水准的研究工作也需要高水平的国际合作。

(工程与材料科学部 车成卫 供稿)