

DOI: 10.3969/j.issn.1672-8874.2009.02.015

# 世界一流大学学科建设的基本理路<sup>\*</sup>

李泉鹰

(广西民族大学 教育科学学院, 广西 南宁 530006)

[摘要] 大凡世界一流大学都拥有一定数量的一流学科。历史与现实地看,不同的世界一流大学有着各具特色的学科建设与发展方略,但彼此也具有共同的基本理路,即学科建设坚持适度开放、综合集群、结构优化、特色取胜、以人为本等。

[关键词] 一流大学; 学科建设; 基本理路

[中图分类号] G640 [文献标识码] A [文章编号] 1672-8874 (2009) 02-0045-03

## Basic Thoughts of Disciplinary Construction of the World First-Class Universities

LI Xiaoying

(School of Educational Sciences, Guangxi University for Nationalities, Nanning 530006, China)

**Abstract** The world-class universities have certain first-class disciplines generally. From the historical and realistic point of view, though they have their own characteristic ways to build up disciplines and developing strategies, the world-class universities have common basic thoughts, namely suitable open-up policy for the disciplinary construction, comprehensive disciplines clusters, disciplinary structure optimization, characteristic disciplines development, human-oriented academic echelon construction and so on.

**Key words:** World-Class Universities; Disciplinary Construction; basic thought

大凡世界一流大学都拥有一定数量的一流学科,一流学科可谓是世界一流大学的中流砥柱。在 1999 年美国大学评估中,加州理工学院排在第一,超过了哈佛大学和麻省理工学院,主要原因之一是它的实验物理和航空技术成为世界顶尖的学科。目前,我国正着力建设高等教育强国和世界一流大学,全面考察当今世界一流大学的学科特征,深入剖析和透视世界一流大学进行学科建设的基本理路,不仅有利于解读世界一流大学形成与发展机理,也可以为我国创建世界一流大学提供可资借鉴的启迪。历史与现实地看,不同的世界一流大学有着各具特色的学科建设与发展方略,但彼此也具有共同的基本理路,即学科建设坚持适度开放、综合集群、结构优化、特色取胜、以人为本等。

### 一、适度开放: 求得学科内外适应

从国际范围看,开放不仅是世界一流大学的品性,更是世界一流大学的办学理念。世界一流大学的开放是多层次、全方位的,不仅涉及学校、院系、研究所(中心),也涉及学科、专业、课程、教师、学生等诸多方面。具体到学科领域,这种开放表现为两个方面,即向社会大系统开放和向其他学科系统开放。作为具有生命体性质的系统,

学科要持续、健康发展,必须求得外在适应与内在适应的有机统一。历史与现实都昭示,世界一流大学无一不是社会发展需要的产物,欧洲古典大学、英式大学、德国模式大学如此,美国模式大学更是如此。作为大学的“缩影”以及大学各种职能的承载者,学科自然也是社会发展需要的产物。大学中的每一个学科都不是独立的变量,与社会存在千丝万缕的关系。正是如此,麻省理工学院校长福斯特精辟地指出:麻省理工学院首先是一所美国大学,我们已经并将继续为美国做好服务。事实上,当代世界一流大学都非常重视科技与产业的结合,如麻省理工学院的科学工业园、斯坦福大学的科技园区、剑桥大学的科技工业区,加州理工学院、伯克利加州大学、牛津大学、东京大学等都在校内设有专司科研与产业界合作的机构。

求得内外在适应是每一个学科发展的逻辑要求,而适度开放则是学科求得内外在适应的必然选择。从本质上看,适度开放是学科发展的基本特质。前苏联学者斯未尔诺夫认为,“当学科本身越来越深入自己的对象时,就接近这样一个界限,这个界限表明,构成其他学科对象的属性和过程在客观上包含在这一对象中……,不去考察似乎与这一学科完全无关的属性和现象,就不可能认识构成该领域学科本身对象的那些现象”<sup>[1]</sup>。也就是说,每一个学科只有开

\* [收稿日期] 2008-11-05

[作者简介] 李泉鹰(1973-),男,广西全州人,广西民族大学教育科学学院副院长、副研究员,教育学博士,硕士生导师,主要从事高等教育理论研究。

放自己,跨越自己的学科界限进入目前尚未标界的领域,才能求得永恒发展。目前,世界一些名牌大学逐步打破学科壁垒,在综合设置学科的同时,建立了许多面向实际问题、以功能为中心的课题组、研究所、实验室和研究中心,增强了学科间的开放性。如哈佛大学以国际政治学为核心,设有20多个国际问题研究中心(所),该学科设置的课程多达215门,几乎囊括了世界各地区和全球主要问题的研究;伯克利加州大学致力于全球共同关注的一切重大问题,设有大量新兴、交叉学科,有100多个专业,课程达7000多门;东京大学的学科基本上囊括了当今高等教育和学术研究的主要领域。

总之,适度开放是大学学科进化之本。在大学已走进“社会中心”的今天,大学中的各学科绝不能躲在“象牙塔”内搞纯学理研究,而应该把学术研究与人类社会的发展密切联系起来,加强与现代文明社会之间的对话和互动,回应时代变迁和时代进步的挑战和需要,主动为所在国家和民族做贡献。

## 二、综合集群:构建生态学科环境

德国物理学家普朗克曾指出:“科学是内在的统一体,它被分解为单独的部门不是由于事物的本质,而是由于人类认识能力的局限性,实际上存在着从物理到化学,通过生物学到人类学到社会科学的链条”<sup>[2]</sup>亦即说,知识虽划分为各种不同的学科,但这些学科并非绝对割裂的,而是相互依存、相互联系的。大学如果孤立地发展某些学科,而忽视另外一些相关学科,即使取得暂时的发展也难以持久,更不可能形成良好的学科发展环境,最终影响科学研究和人才培养质量。站在历史的长河看,世界一流大学几乎都经历了一个由单科性、多科性到综合性大学的发展过程。如牛津大学、剑桥大学、耶鲁大学从以人文学科为主,发展到文、理、法、管、医、工相结合的综合大学;麻省理工学院、加州大学伯克利分校则从以技术学院为主,发展到理、工、文、管相结合的综合大学。当下的世界一流大学也几乎都是真正的综合性大学,而且水平最高的单科性学院(如医学院)也大多是在综合性大学里。大学学科设置“由点到线进而由线到面的发展,大大增强了学科的繁衍能力。数学与自然科学、人文与社会科学及技术科学在知识的渗透、学科的交叉、门类的杂交中,犹如一张正在编织的大网,走向科学整合”<sup>[3]</sup>。

大学学科为什么需要综合集群发展,我们可以从这三个方面进行解读:一是学科综合集群发展,符合当代科技发展的需要。当今科技发展不仅需要同一门类的学科之间打破壁垒和障碍,进行交流与合作,而且需要不同门类的学科进行跨学科的交叉、渗透与融合,呈现综合化、集成化的趋势。数、理、化、生等基础学科间相互渗透,理科与工科、农医等不同门类间相互结合,自然科学与人文科学间相互交叉,在其发展过程中不断产生新的研究方向,新技术与工艺以及新的理论体系,在具备一定的环境和条件下形成新的学科生长点,从而促进学科的发展。二是学科综合集群发展,符合学科发展的内在逻辑。大学中各学科的发展不是孤立的,每一门学科的发展都需要相关学科

的支撑。因此,大学不仅要关注重点学科、优势学科和特色学科发展,还应重视一般学科和新兴学科的发展,尤其要积极发展多学科群。三是学科综合集群发展,符合“大学科”发展的要求。无论是自然界、人文社会及人类思维还是对它们进行的科学认识,是一个统一的整体、一个相关的系统和一个交错的网络,仅从它的某一个方向来调查一个现象,研究一个问题,往往会得出片面的结果或结论。如仅从环境化学来寻找解决大气污染的良方,显然是不可能的;仅从建筑学来制订城市规划是不会有最佳方案的。当今科学技术的主要特征是高度综合,一项重大科研成果往往涉及众多学科。如以汽车为研究对象,必须组织微电子学、机械工程、计算机科学、材料科学、空气动力学、工程美学等多学科的力量合作攻关;以水资源保护为课题,必须组织水力学、环境化学、生物学、社会行为学等多学科的力量加以联合研究。

学科综合集群发展是大学学科建设的价值追求,但这并不意味着一所大学的学科越多越好,因为学科太多容易使投资分散。如果投资分散,多学科的潜在优势反而得不到发挥。事物的发展总是对立统一的,单学科难以提高水平,但综合化又委实难以做到,如何折中和平衡,则正是大学学科建设要解决的课题。

## 三、优化结构:实现学科平衡发展

与一般院校相比,世界一流大学不仅有一流的学科,而且学科整体结构优化。这集中表现为“两个平衡”:一是基础学科与应用学科平衡。逻辑地看,基础学科和应用学科不是矛盾对立的,而是互相影响、协同发展的;应用性学科的发展离不开基础学科的支撑,而应用学科的发展反过来促进基础学科的进步。如计算机学科的发展必须以数学研究的重大突破为基础,而计算科学的发展、计算机技术的普及,又可以为数理化等基础研究提供更为先进的技术手段,从而促进基础学科的发展。世界一流大学,如哈佛大学、巴黎大学、东京大学、牛津大学,它们除了以一流的文理基础学科为发展的核心外,还特别注重基础学科与应用学科的有机结合,并维持两者之间的平衡。二是人文社会学科与自然学科平衡。如英国的牛津大学“从来不认为发展新的学科可以损及它在人文学方面的传统优势。伟大的大学应该努力争取在自然科学和社会科学领域做出新的突破,同时维持人文学科研究的高水平,在这两者之间保持一种平衡”<sup>[4]</sup>。当然,平衡并非要求大学设置对等数量的人文社会学科与自然学科、基础学科与应用学科以及文科与理科,也不是对这些学科平均用力,使用相等的时间,投入相等的资源。平衡绝非一视同仁,也不能是“领域与领域、活动与活动之间在天平上盲目的平等。平衡的实质是给予各种学科领域的智力创造力所需的最高技能和当前社会最需要的专门的事业相称的支持与援助”<sup>[5]</sup>。

总之,大学中的各学科并不是孤立存在的,各学科之间存在共生共荣关系,每一学科的发展都联系着其他有关学科。在大学中,假如基础学科和应用学科设置失衡,人文学科、社会学科与自然学科孤立存在,那么就既不利于构筑良好的学科生态环境,也不利于培养复合型人才和进

行跨学科研究。以工科院校为例,理科建设相对工科而言普遍较差,人文社会科学十分薄弱,不利于培养全面发展的人才,从而影响了人才的创新能力和创新水平的提高,也影响了主干工科学科的发展。我国许多大学的学术水平之所以不上去,并非没有优势学科,而是因为有较强的基础学科和相关学科作支撑,缺乏必要的学科发展环境。

#### 四、发展特色: 精心打造学科品牌

特色学科是大学在长期的发展过程中积淀而形成的被社会公认的、独特的、优秀的学科,是大学特色的标志。世界一流大学除了整体学科水平高之外,一般都拥有自己独具特色的学科。如牛津大学的政治经济学、古典文学,剑桥大学的物理、化学、生物学,哈佛大学的商业管理、政治学,斯坦福大学的心理学、电子工程、植物学,麻省理工学院的经济学、语言学、物理、生物,伯克利加州大学的原子物理、人类学,加州理工学院的航空学、天文学、应用数学、应用物理,康乃尔大学的农业及农业科学、医学、旅游管理,普林斯顿大学的数学、哲学、理论物理等。

特色学科的形成源于某学科知识体系中的知识的创新和知识的重新组合,源于某学科中科研课题所取得的新突破和新进展,处于“人无我有”的态势。一个新发现或一项新发明或一种新理论的提出以及一种科技的新应用,往往使某学科独具特色。当今世界,特色已成为一种发展理念和战略思维为大学所接受。任何大学即便是世界一流大学都不可以拒绝走特色发展之路,放弃培育和打造自己的学科特色和学科品牌。一所大学如果不能在一些高科技领域内,或在利用高新技术改造传统行业领域内,集中力量发展一些特色学科,大学的各项工作将难以面对科技进步的挑战,也难以办出学校的特色,将丧失竞争力和生命力。相反,一所大学如果有一个或几个独具特色的学科,这所大学就能在国际上产生影响,就能在社会上立足。如美国加利福尼亚理工学院以航空航天工程、天文学而闻名;建校仅十多年的香港科技大学以重点发展纳米材料研究而取得国际科学界的瞩目成果;华中科技大学集中力量发展激光专业,使激光成为独具特色的学科,为“武汉·中国光谷”的建设和发展打下了良好的基础。纵观国内外所有一流大学,无论是中国的北京大学、清华大学,还是美国的MIT和哈佛大学、英国的剑桥大学、法国的巴黎大学、日本的东京大学等,它们并不是在所有学科均处于一流,往往是在某些学科领域各有优势和特色,从而形成了各自的办学风格,并提升和确立了整个学校的知名度、地位和影响。就某一个具体学科而言,也只有形成了鲜明的特色,才能闪烁于“学科共同体”,体现其存在的意义和价值。哪怕这种特色只是在某些学科领域或者是某学科的某些方面,甚至是在某一点上。

我国是一个高等教育大国,但离世界高等教育强国还有较大差距,建设世界一流大学与世界高等教育发达国家相比有不同的起点、不同的环境和不同的条件,总体上处于劣势,但中国大学在特色化发展方面具有很大的潜力和优势。因此,采取特色战略,培育和发展特色学科,是我

们在短时间内建设世界一流大学的战略选择。

#### 五、以人为本: 夯实学科发展根基

人才是学科发展之根本。如果没有一流的人才队伍,就不可能创建一流的学科,培养一流的人才,产生一流的科研成果。不同学科之间之所以存在差距,也主要是因为师资队伍水平存在差距。可以说,学科梯队是学科发展的第一要素,因为无论是学科的人才培养,还是学科的科学研究都是靠人来完成的。因此,“以人为本”理应成为大学学科发展的价值选择和战略选择。大学学科梯队的建设关键在于抓好三件事:一是选拔和培养好学术带头人。学科带头人是大学学科发展的旗手,是开拓学科知识前沿疆界工作的领路人。没有优秀的“旗手”,再好的实验条件、再多的经费投入也难以取得世界一流的成果。近几年来,国内一些大学和学科非常注重选聘自己的学科带头人,尤其是国内各著名大学对两院院士、“长江学者”等学术精英的争夺越来越激烈就是一个很好的佐证。二是构筑良好的学术梯队。纵观国内外一流大学,凡是发展较好的学科,除了有一批优秀的核心成员尤其是优秀的学科带头人之外,都有一支好的学术梯队。一个学科仅有一两个学科带头人是不够的,还须注意培养杰出的中青年学术骨干或科研项目第一负责人,使他们逐步具备学科带头人的水平和能力,以确保学科可持续发展。三是营造宽松的学术环境。宽松的学术环境是人才成长的沃土。回顾历史,19世纪末以前,世界科学中心在英国,20世纪初,德国发展成为世界科学中心,直到二战以后才转到美国。当时的德国并不是世界上经济最发达的国家,特别是第一次世界大战后的德国经济十分困难,科学家们的生活条件很差,此时的德国仍能保持世界科学中心的地位。之所以这样,个中原由很多,但绝对与德国优良的学术传统、学术环境和学术氛围分不开。这段历史给我们以重要启迪:大学要建设一流的学科,绝不能忽视良好的宽松的学术环境的营造。

#### [参考文献]

- [1] 斯末尔诺夫. 现代科学发展中跨学科发展中的某些趋势[J]. 现代外国哲学社会科学文. 1986, (8).
- [2] 赵文华. 高等教育系统论[M]. 桂林: 广西师范大学出版社, 2001: 22- 23.
- [3] 潘云鹤、顾建民. 大学学科的发展与重构[J]. 高等工程教育研究. 1999, (3).
- [4] 袁克安. 牛津大学[M]. 长沙: 湖南教育出版社, 1986: 3.
- [5] [美] 克拉克·科尔. 大学的功用[M]. 陈学飞译. 南昌: 江西教育出版社, 1993: 79- 80.
- [6] M. Lipset and D. Riesman, Education and Politics at Harvard. McGraw-Hill Book Company, 1975: 154- 155.
- [7] 大学校长视野中的大学教育[M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2004: 122.
- [8] 王战军. 中国研究型大学建设与发展[M]. 北京: 高等教育出版社, 2003: 4.

(责任编辑: 卢绍华)