

世界一流大学的学科布局与选择

基于 2015 QS 世界大学学科排名的分析

王小力 彭正霞*

(西安交通大学, 陕西 西安 710049)

摘要：应用 2015 QS 世界大学学科排名数据，选择了分属传统综合性大学、单科性技术学院发展起来的理工大学和全科大学的 12 所世界一流大学，了解这些大学在学科布局上的特点。研究发现：第一，世界一流大学并非学科门类都齐全，而是基础学科的主体齐全且实力雄厚，应用学科突出重点。第二，不同大学的学科发展形态不同，主要存在均衡发展和非均衡发展两种类型，反映出各大学学科发展轨迹和学科建设理念的差异。第三，世界一流大学在强势学科的选择上呈现出“你无我有，你有我精”的差异化策略。

关键词：世界一流大学；学科布局；学科排名

作者简介：王小力(1956—)，男，江苏无锡人，西安交通大学党委常务副书记，教授、博士生导师，主要从事高等教育管理研究；彭正霞(1979—)，女，甘肃兰州人，博士，西安交通大学政策研究室讲师，主要从事高等教育研究。

中图分类号：G649 文献标识码：A 文章编号：2095-7068(2015)04-0081-08 收稿日期：2015-08-31

一、引言

2015 年 10 月 24 日，国务院印发了《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》，强调要遵循教育规律，推动一批高水平大学和学科进入世界一流行列或前列，要引导和支持高等院校优化学科结构，凝练学科发展方向，突出学科建设重点。^[1]学科是大学的基本元素，一流的学科是培养高素质创造性人才的摇篮，是促进知识创新、促进科技成果转化成为现实生产力的基地，是加快世界一流大学建设的基础。世界一流大学的共同特征即是拥有若干一流学科，世界一流大学的

卓越也彰显了其学科建设模式的示范效应。^[2]

目前，世界一流大学的学科布局问题，已引起越来越多学者的关注，他们分别从不同视角出发对其展开研究。例如，晏湘涛从大学中各学科的发展水平以及相互之间关联方式的学科体系视角出发，总结了国内外高水平大学形成学科分布合理、水平较高、相互支撑关系强的学科体系的经验，包括：自然科学学科和人文社会科学学科相综合；个别特色学科重点突破，带动学科体系整体水平提高；根据时代发展要求，调整学科体系布局；等等。^[3]周刚等对美国前十名最佳大学的学科设置情况进行了统计，发现美国高水平大

* 通讯作者：彭正霞，E-mail：zxpeng@mail.xjtu.edu.cn。

学的学科布局呈现出多样化、综合化,理学和工学学科占主导地位,学科结构矩阵化等特点。^[4]钱颖一则以若干所美国知名大学内部学院和学科设置为例,论述综合性研究型大学在基础学科、四大关键职业学院和其他职业学院设置的共同规律。^[5]庞青山等从学科结构形成史的视角出发,认为世界一流大学在学科门类上并非都是齐全,而且不同大学的主体学科与强势学科有所不同,即使同类学科在不同类型的大学中定位也会有所不同。^[6]张振刚将对称性的理论引入研究型大学的学科布局和建设之中,假设研究型大学的学科布局呈现出包括“理”“工”“文”在内的三阶以上的旋转对称性结构,进而探讨不同门类的学科群之间的一种平衡关系。^[7]沈健等专门针对中美29所一流高校优势学科的水平 and 布局进行探讨,发现美国高校相对更为重视基础学科建设,学科综合性趋势明显。^[8]现有研究从不同角度分析世界一流大学学科布局的特点,总结了世界一流大学的学科布局呈现出综合化、多样化趋势,不同学科的定位有所不同,基础学科在学科布局中居主体地位,不同大学主体学科和强势学科各具特色等学科布局特点和共同规律。但是以往研究存在以下三个方面的局限性:一是研究方法多为定性分析,对世界一流大学学科布局实际状况缺乏一定的数据依据和支持;二是研究对象虽然都是世界一流大学的学科布局,但是不同研究采用的学科划分方式不同,因此研究结果有时会出现不一致现象;三是以往研究所涉及的世界一流大学,不管是案例分析还是对多所大学的数据进行统计分析,大多没有将学校进一步做类型划分,以及深入甄别不同类型学校之间学科布局的共性与差异。

与以往研究相比,本文在以下方面有所拓展:一是与现有大部分研究多为定性分析不同,本文应用2015年4月29日发布的最新《QS世界大学学科排名》(QS University Subject Rankings)数据,通过量化方法分析12所世界一流大学的学科布局特点。二是为了避免学科划分不一致现象,本文采用美国高校普遍接受的《学科专业目录》(Classification of Instructional Programs,简称CIP)的学科划分方式。本文将《QS世界大学学科排名》所涉及的36个学科根据CIP的学科划分方式,划分为基础学科、主要应用学科和一般应用学科。三是本文基于大学学科结构形成特点,选择传统综合性大学、单科性技术学院发展起来的

理工大学和全科大学这几类大学的典型案例,来分析不同大学的学科布局、发展形态和特点,以供我国高校学科建设借鉴。

二、研究设计

《QS世界大学排行榜》是最具影响力的全球大学排行榜之一,从2004年起连续11年发布权威大学排名。《QS世界大学排行榜》除了综合排名外,还提供了学科排名,即《QS世界大学学科排名》。学科划分为5大学术领域:人文艺术、工程技术、生命科学与医学、自然科学和社会科学,每个学科都显示有关的前200位大学排名。^[9]2015年4月29日发布的最新的《QS世界大学学科排名》涉及36个学科。

目前,关于大学学科体系还没有一个共识性的标准。^[9]学者们从学科建设、学科层次、学科比较、学科整体、学科体系和学科属性等不同视角出发对学科进行分类。^[10-11]1980年,美国教育部国家教育统计中心研制开发了《学科专业目录》,经过1985年、1990年、2000年3次修订,现广泛应用于教育部的各部门和其他政府机构,并被高等院校普遍接受。^[12]CIP以学科的属性 and 人才培养的目标为依据,基于学科性质将学科划分为基础学科、应用学科 and 职业学科。基础学科包括自然科学、社会科学 and 人文科学三部分。自然科学的主体是数学、物理、化学、生物等;社会科学的主体是经济、政治、社会、心理学等;人文科学的主体是文学、历史、哲学等。应用学科一般为工学、医学、商学、法学、建筑、教育、新闻、管理等。^[10]为便于后续分析,本文参考美国《学科专业目录》的学科划分方式,将2015《QS世界大学学科排名》所涉及的36个学科划分为基础学科、主要应用学科 and 一般应用学科。其中基础学科包括:人文科学的主体学科,即哲学、现代语文、历史与考古学、英国语言和英语文学等4个学科;社会科学的主体学科,即统计与运筹学、社会学、政治与国际关系研究、经济学和计量经济学、会计金融、心理学和发展研究等7个学科;自然科学的主体学科,即物理学与天文学、数学、地球与海洋科学、环境科学研究、化学、材料科学、生物学与生物医学工程、地理学等8个学科。主要应用学科主要包括工学、医学、商科和法学。其中工学包括机械工程、电子工程、化学工程、土木与结构工程和计算机与信息科学等

5个学科；医学包括医药学、药学与药理学、牙科等3个学科。一般应用学科主要包括语言学、教育学、传播与新闻学、艺术设计、建筑学、农业科学和兽医等7个学科。

庞青山和薛天祥根据学科结构形成的特征，认为世界一流大学可以划分为三大类型：以传统文理学院为基础发展起来传统综合性大学，以单科性技术学院为基础发展起来的理工大学和全科型大学。^[6]本文参考庞青山等人的研究，从学科结构形成的视角出发，选择了传统综合性大学、单科性技术学院发展起来的理工大学和全科型大学这几类大学作为典型案例，对不同类型大学的学科布局特点进行研究。其中传统综合性大

学，以哈佛大学、耶鲁大学、牛津大学、普林斯顿大学、斯坦福大学、剑桥大学为例进行分析；单科性技术学院发展起来的理工大学，以麻省理工学院、加州理工学院为例进行分析；全科型大学，以加州大学伯克利分校、康奈尔大学、哥伦比亚大学和芝加哥大学为例进行分析，这12所大学在《2015 QS世界大学排名》介于第1~27位之间^[9]，在世界大学之林名列前茅，可以称为世界一流大学。

三、研究结果

1. 学科布局：世界一流大学并非学科门类齐全，而是基础学科的主体齐全，应用学科突出重点

表1 12所世界一流大学的学科设置情况

学科类型	传统综合性大学						单科性技术学院 发展的理工大学		全科型大学			
	哈佛	耶鲁	牛津	普林斯顿	斯坦福	剑桥	麻省理工	加州理工	康奈尔	加州伯克利	哥伦比亚	芝加哥
基础 学科	人文科学	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
	社会科学	7	6	7	7	7	5	1	6	7	6	7
	自然科学	7	7	8	7	7	7	7	7	8	7	7
基础学科总数		18	17	19	18	18	16	11	17	19	17	18
及所占比例		62.1%	56.7%	61.3%	64.3%	58.1%	59.3%	61.1%	51.5%	63.3%	53.1%	69.2%
主要 应用 学科	工学	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	1
	医学	3	2	2	1	1	1	1	2	0	3	1
	工商管理	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	法学	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1
主要应用学科总 数及所占比例		8	8	9	7	8	7	7	9	7	10	4
		27.6%	26.7%	29.0%	25.0%	25.8%	25.9%	38.9%	27.3%	23.3%	31.3%	15.4%
一般应用学科总 数及所占比例		3	5	3	3	5	4	0	7	4	5	4
		10.3%	16.7%	9.7%	10.7%	16.1%	14.8%	0	21.2%	13.3%	15.6%	15.4%
学科总数		29	30	31	28	31	27	18	33	30	32	26

表1列出了本文所选12所世界一流大学的学科设置情况，在《QS世界大学学科排名》涉及的36个学科中，全科型大学和传统综合性大学的学科总数一般比较多，有的能占到《QS世界大学学科排名》所涉及36个学科的90%以上。如康奈尔大学的学科总数最多，有33个；剑桥大学和哥伦比亚大学的学科总数为32个；牛津大学和斯坦福大学的学科总数为31个；加州理工学院的学科总数最少，为18个，占《QS世界大学学科排名》所涉及学科的50%。由此可见，即使世界一流大学也不是所有学科都齐全。在学科布局方面，世界一流大学具有两个共性特征：

一是基础学科的主体齐全。《QS世界大学学科排名》涉及的基础学科有19个，其中主体基础学科17个（发展研究和地理学除外），本文所选的12所世界一流大学中，麻省理工学院在基础学科主体中没有心理学；加州理工学院的自然科学主体设置齐全，人文科学和社会科学的主体学科有所欠缺，如没有现代语言学、社会学、政治与国际关系研究、会计金融、心理学等学科；其他10所大学的基础学科主体设置率为100%。

二是在不同的应用学科上突出重点，集中于主要应用学科。在本文选择的12所世界一流大学中，应用学科设置率介于30.8%~48.5%，其

中康奈尔大学的应用学科数最多,有16个;芝加哥大学的应用学科数最少,只有8个。由此可见,即使全科型大学在应用学科的设置上也不是面面俱到。这些世界一流大学的应用学科主要集中于工学、医学、法学、商科等主要应用学科,如牛津大学和哈佛大学的主要应用学科占学校应用学科数的比例分别达到75%和72%,剑桥大学、哥伦比亚大学、加州大学伯克利分校、麻省理工学院等学校的主要应用学科占学校应用学科数的比例都超过了60%。在世界一流大学中,一般应用学科的规模远不及工学、医学、法学、商科这四类主要应用学科,而且一所大学中通常只有其中几个一般应用学科,以构成这所大学的特色^[5],甚至有的大学没有一般应用学科。例如从表1可见,本文选择的12所世界一流大学中,一般应用学科占学校应用学科数的比例介于0~50%之间,其中加州理工学院没有一般应用学科,哈佛大学、牛津大学、普林斯顿大学等校参评的一般应用学科有3个,剑桥大学、麻省理工学院、加州大学伯克利分校和芝加哥大学参评的一般应用学科有4个,康奈尔大学一般应用学科最多,有7个。

从上述分析可见,世界一流大学并非学科门类都齐全,而是明确基础学科和应用学科的区分,基础学科的主体齐全且实力雄厚,应用学科上突出重点。基础学科历来是办好一所大学的根本,是学校发展应用性、技术性学科的学科储备和前

提条件,是评价一所大学整体实力和水平的重要因素。世界一流大学可以缺少任何应用学科,如哈佛大学没有化学工程和土木与结构工程,耶鲁大学和牛津大学没有牙科、建筑学,普林斯顿大学没有药学、法学等应用学科,但这并不影响它们作为世界一流大学的地位和声誉;但是作为学科主干的自然科学、人文科学和社会科学等基础学科的主体,一流大学都是非常齐全且实力雄厚。从科学学的角度看,基础学科是应用学科的知识源头,是科学进步的前提,也是应用学科发展的基础和后盾,应用学科是基础学科在社会生产和生活中的运用。因此,离开了基础学科,应用学科就缺乏后劲和潜力;离开了应用学科,基础学科就缺乏生机和活力。^{[13]2}世界一流大学对于学科的布局,统筹考虑了基础学科、主要应用学科和一般应用学科之间的优势互补,根据不同学科的性质、定位和使命,设置学科以及制定相应的建设理念和发展方向。

2. 学科发展: 大学学科发展形态的不同,反映出不同大学的学科发展轨迹和学科建设理念的差异

根据《QS世界大学学科排名》,表2列出了12所世界一流大学不同学科排名的分布情况。进而按照学科排名1~5位的个数、6~10位的个数、11~20位的个数、21~50位的个数、51~100位的个数、101位以上的个数等指标,对它们应用类间平均距离连接法进行了分层聚类分析。

表2 12所世界一流大学学科排名分布情况

学校	学科总数	学科排名 1~5 位的 个数	学科排名 6~10 位的 个数	学科排名 11~20 位 的个数	学科排名 21~50 位 的个数	学科排名 51~100 位 的个数	学科排名 101 位以上 的个数
哈佛大学	29	26	2	1	0	0	0
耶鲁大学	30	4	5	6	9	6	0
牛津大学	31	18	11	1	1	0	0
普林斯顿大学	28	2	9	8	5	3	1
斯坦福大学	31	17	12	1	1	0	0
剑桥大学	32	21	10	1	0	0	0
麻省理工学院	27	16	3	4	3	1	0
加州理工学院	18	0	5	4	3	3	3
康奈尔大学	33	2	0	6	19	6	0
加州大学伯克利分校	30	16	9	5	0	0	0
哥伦比亚大学	32	0	5	13	9	4	1
芝加哥大学	26	1	4	7	9	4	1

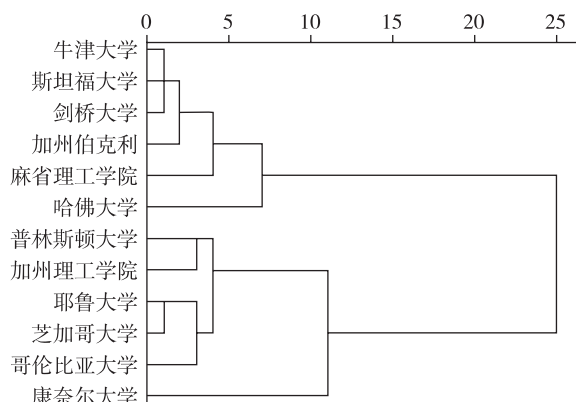


图1 12所世界一流大学学科排名的分层聚类结果

图1列出的分层聚类的结果显示这12所大学的学科发展模式可以分为如下两种类型：

第一种类型是均衡发展型。这种类型的学校学科多且均衡一流，以牛津大学、斯坦福大学、剑桥大学、加州大学伯克利分校、麻省理工学院和哈佛大学为代表。在这些大学中，参评学科数分别为31、31、32、30、27和29个，虽然也存在个别学科排名处于50名以外，但就整体学科建设来看，呈现出一种均衡发展的态势。如剑桥大学、哈佛大学、牛津大学、斯坦福大学、加州大学伯克利分校、麻省理工学院学科排名前10的学科占学校学科总数的比例分别为：96.88%、96.55%、93.55%、93.55%、83.33%、70.37%。像剑桥大学、哈佛大学、牛津大学、斯坦福大学这些传统综合型大学，学科发展均衡，既是对它们整体学术水平的反映，也是它们“有所为有所不为”学科建设理念的重要体现。而全科型大学加州大学伯克利分校建校之初，即非常注重学科的均衡且一流，各门类学科并驾齐驱，发展均衡，都具有一定的优势，形成兼容并包的伯克利模式。单科性技术学院发展的理工大学麻省理工学院，以一流的理工学科作为其世界一流大学的突破口，通过文理交叉，发展交叉学科、边缘学科和应用学科，实现学科相对均衡发展。

第二种类型是非均衡发展型。这种类型学校的共同特点是学科的排名比较分散，学科发展呈现非均衡性。如果根据学校参评的学科数，这些学科的学科发展模式又可以进一步划分为两种类型。一种是学科多且非均衡一流的世界一流大学，以芝加哥大学、耶鲁大学、哥伦比亚大学、康奈尔大学为代表。这种大学学科数量一般

比较多，例如芝加哥大学、耶鲁大学、哥伦比亚大学、康奈尔大学参评学科数分别为26、30、32、33个。同时参评学科的排名比较分散。如康奈尔大学33个学科中，排名前5位的学科有2个，占学科总数的6.06%；排名11~20位的学科有6个，占学科总数的18.18%；排名21~50位的学科有19个，占学科总数的57.58%；排名51~100位的学科有6个（心理学、土木与结构工程、药学与药理学、工商管理、教育学和艺术设计），占学科总数的18.18%。另一种类型是求精不求全，个别学科一流的世界一流大学。以世界排名分别为第8名和第9名的普林斯顿大学和加州理工学院为代表。普林斯顿大学追求有限发展模式，在其参评的28个学科中，排名1~10位、11~20位、21~50位、51~100位的学科分别占学科总数的39.29%、28.57%、17.86%和10.71%。加州理工学院坚持“小而精”学科建设理念，学科不求过多，范围不求过宽，其参评的18个学科中，排名1~10位、11~20位、21~50位、51~100位的学科分别占学科总数的27.78%、22.22%、16.67%、16.67%。这两所大学都秉承了求精不求全的学科建设理念，但在学科上各有侧重：作为传统综合性大学的普林斯顿大学非常重视基础学科，尤其以人文科学和社会科学的基础学科为主，从其排名1~10位的学科，即历史学(7)、哲学(7)、英语和英语文学(10)、政治与国际关系研究(2)、经济学和计量经济学(6)、社会学(10)、心理学(10)，可见一斑。加州理工学院是由单科性技术学院发展的理工大学，非常侧重自然科学的基础学科，其在生物科学(6)、地球与海洋科学(7)、物理学与天文学(8)、化学(10)等基础理论研究方面取得了举世公认的成就。

世界一流大学的学科发展形态既是外在环境推动的结果，又与学校自身的传统和办学理念紧密结合。虽然，从学科的学术水平分布上，可以将世界一流大学的学科发展形态划分为均衡型和非均衡型，但是更深层次的意义反映出不同大学的学科发展轨迹和学科建设理念的差异。

3. 学科特色：一流大学的强势学科呈现出差异化发展

如果说基础学科体现了大学的共性，强势学科则是世界一流大学的品牌学科，是学校赖以在国内外建立学术声望和处于一流水平的学科或学科群，体现了大学的特色和优势。^[5]不论何种类

型的一流大学,在某几门学科上形成自己的个性和特色,特色学科不断发展壮大,集聚优势,找准突破口,便形成了一流大学赖以成为一流的强势学科。世界一流大学的强势学科多集中于基础学科,但是不同大学的强势学科各不相同。图2和图3以麻省理工学院(单科型)加州大学伯克利分校(全科型)为例,分别与哈佛大学(传统综合型)的强势学科分布进行比较,展现不同大学学科建设的特点。

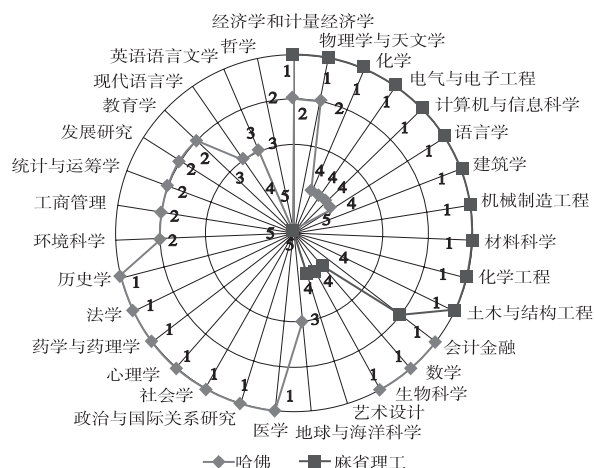


图2 哈佛大学和麻省理工学院强势学科的分布情况

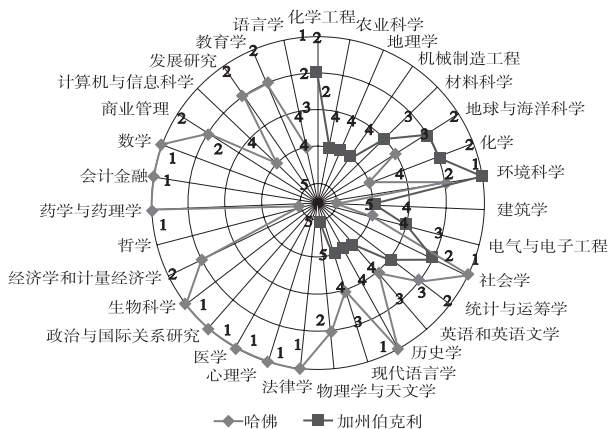


图3 哈佛大学和加州大学伯克利分校强势学科的分布情况

哈佛大学是建立于殖民地时期的老牌私立大学,大部分较早建立的学科由于具有深厚的积淀,在学科发展中处于领先地位,该校29个学科中强势学科有26个,分布于基础学科、主要应用学科和一般应用学科。麻省理工学院,建于1861年,是单科性技术学院发展来的理工大学,在150多年时间内由一所以培养高级工科人才的工学院一

跃成为以理工科为主、多学科综合的世界一流大学。从图2可见,麻省理工学院有强势学科16个,工科独占鳌头,理工领域强劲,其中物理学与天文学、化学、材料科学、机械制造业、电气与电子工程、土木与结构工程、化学工程、计算机与信息科学、建筑学等学科表现突出,这些学科排名均位列第一;麻省理工学院的人文、社会学科虽然不及理工学科力量强大,但依托强大的理工背景,在文理交叉上寻找突破口,侧重于发展交叉学科、边缘学科和应用学科,其中经济学和计量经济学、语言学等学科排名也是位列第一。加州大学伯克利分校成立于1868年,经过140多年的发展历程,从一所地方性的小型公立院校,成长为世界一流大学。从图3可见,加州大学伯克利分校强势学科有16个,其中地球与海洋科学、环境科学、化学、材料科学、机械制造业、电气与电子工程、建筑学、地理学、化学工程、农业科学等学科排名介于1~4名之间。

从图2和图3中哈佛大学分别与麻省理工学院、加州大学伯克利分校强势学科分布的比较可以看出,麻省理工学院和加州大学伯克利分校的强势学科与哈佛大学既有共同之处,但是又各有侧重,学科建设上各有突破。麻省理工学院和加州大学伯克利分校学科排名超越哈佛大学的强势学科,大多呈现出一种“你无我有,你有我精”的差异化发展的特点。因此,不同的大学,特色和优势不同,强势学科也应各不相同,学科才能更具竞争力,大学才能更具特色。

四、结论和启示

1. 结论

本文应用《2015QS世界大学学科排名》数据,选择12所分属传统综合性大学、单科性技术学院发展起来的理工大学和全科型大学的世界一流大学,分析世界一流大学的学科布局、发展形态和建设重点。研究发现:

第一,世界一流大学并非都学科门类齐全,而是根据学科的性质、定位和功能,进行学科布局。世界一流大学高度关注自然科学、人文科学和社会科学等与学校整体学术水平和声望密切相关基础学科,基础学科的主体不仅布局齐全,而且实力雄厚;对应用学科,世界一流大学的选择

本文以排名1~5名的学科为强势学科。

上重点突出,主要集中于工学、医学、法学、商科等主要应用学科。世界一流大学统筹考虑基础学科、主要应用学科和一般应用学科的性质、定位和功能,优势互补,以制定不同的建设理念、发展路径和建设模式。

第二,世界一流大学的学科发展形态有所不同,彰显出不同大学各具特色的学科建设理念。从学科的学术水平分布上,可以将世界一流大学的学科发展形态划分为均衡型和非均衡型。其中,均衡发展型以牛津大学、加州大学伯克利分校、斯坦福大学、麻省理工学院、哈佛大学和剑桥大学为代表,整体学科建设呈现出一种均衡发展的态势;非均衡发展型以普林斯顿大学、芝加哥大学、耶鲁大学、加州理工学院、哥伦比亚大学和康奈尔大学为代表,学校所属学科的排名比较分散。从更深层次的意义上来讲,世界一流大学学科发展态势的不同,呈现出的是,不同大学在学科发展轨迹上的不同和学科建设理念的差异,这既是时代发展的结果,又与学校自身的传统和办学理念密不可分。

第三,世界一流大学在强势学科的选择上呈现出差异化策略。不同的大学,特色和优势不同,强势学科也各不相同。传统综合性大学较早建立的学科积淀深厚,为学校强势学科,学科建设以此展开和扩大。后起之秀则是推陈出新,树立自己的优势和特色,形成了独特的模式,一争高低。本文通过比较研究发现,麻省理工学院和加州大学伯克利分校中学科排名超越哈佛大学的强势学科,即体现出了“你无我有,你有我精”的差异化发展的特点。

2. 启示

在《2015QS世界大学学科排名》中,中国大陆有58所大学入选全球顶尖学科前400名,有7所大学入选全球学科排名前50名,有4所大学入选全球学科排名前20名。由此说明,随着我国大学学科建设的逐步深化,高校的学科建设体系已相对完整,学术水平明显提高。QS全球教育集团智库的中国总监张嶙博士说:“中国超过英、法、德,成为仅次于美国,拥有全球顶尖学科的大学数量第二多的国家,充分证明了中国在改革开放30多年来的教育改革是成功的。中国对全国优势学科重点发展,全力投入,已帮助中国最顶尖的综合性大学和有学科专长的特色大学实现了从‘以量谋大’到‘以质图强’的战略转变。这有助于建设更多的中国世界一流大学和一流学科,全面提高中国大学的国际竞争力。”^[14]但是,与

世界一流大学相比,我国大学在学科建设的理念和水平上尚有较大差距,还存在着很多问题,例如:学科布局上,对基础学科和应用学科差别的区分度小,缺乏对不同学科定位、功能和使命的统筹考虑;学科建设理念迷失,学科规划浮华、学科建设模式趋同、学科结构齐全雷同;等等。

本文通过对世界一流大学学科布局、发展方向和建设重点的分析,期望为我国目前大学学科建设提供借鉴。

首先,应明确学科定位,统筹考虑学科布局。本文选择的12所世界一流大学中,除了单科性技术学院发展起来的麻省理工学院、加州理工学院在人文科学和社会科学领域个别学科有所欠缺外,其他10所大学的基础学科主体设置率为100%。由此可见,世界一流大学对于基础学科的重视程度,尤其自然科学是其学科布局的重中之重;对于应用学科则是有重点地选择和发展。相对于我国高校对基础学科和应用学科区分度差来说,我国高校应根据自身当前建设和长远发展目标,进一步明确基础学科和应用学科的性质差异,通盘考虑基础学科、主要应用学科和一般应用学科的布局;进一步明确基础学科和应用学科的定位和使命,优化学科结构,构建实力雄厚的基础学科,有重点地发展应用学科,注重基础学科和应用学科之间互动的有效性,实现相关学科的协调发展,以增强学科的共生效应。

其次,应结合办学理念,凝练学科发展方向。不同的学科发展模式下蕴含的是对共同理念的一脉相承,是对自身特色的自信和张扬。^[15]在世界一流大学中,哈佛大学在创新中坚持传统,秉承传统,坚守“有所为有所不为”,执着地用一种保守的眼光衡量自身发展,近乎固执地坚守和发展有哈佛特色的学科领域,成就一批世界顶尖的学科;后起之秀的麻省理工学院,推陈出新,突出工科,理科强劲,文理交叉,树立自身优势和特色。因此,我国高校在创建世界一流大学,建设一流学科的进程中,应坚守大学自身办学传统和理念,坚持有所为与有所不为,重塑学科建设理念,重构理念指导下学科建设战略,避免学科发展方向趋同,学科建设模式同化,探寻彰显自身办学理念和个性特色的发展路径,构建特色鲜明的一流学科和一流大学。

第三,注重学科特色,探索差异发展,突出学科优势。特色是大学的生命线,世界一流大学在学科建设方面,注重特色培育,在个别学科上

集聚优势,形成富有个性和特色的强势学科,进而带动相关学科共同发展。麻省理工学院和加州大学伯克利分校能以后起之秀与传统综合性的哈佛大学一争高低,在若干强势学科的排名上超越哈佛大学,即是凭借着鲜明特色、错位发展,以后发制人。但是,世界一流大学的强势学科的形成既不是即时之举,也不是空穴来风,而是源于

其各具特色的学科建设的理念和模式。一味追求学科齐全,不仅丧失学校自身特色,而且会影响大学的学科竞争力,进而影响学校的整体学术水平。因此,我国高校应遵循差异化发展策略,突出特色学科建设,切实发挥出特色学科优势,有优势才会有实力,有实力就会有发展,才能真正推进世界一流大学的建设。

参考文献

- [1] 国务院. 统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案[EB/OL]. (2015-10-24) [2015-11-17]. http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-11/05/content_10269.htm.
- [2] 翟亚军. 大学学科建设模式新解——基于世界一流大学的分析[J]. 学位与研究生教育, 2009, (3).
- [3] 晏湘涛. 世界一流大学学科体系建设的基本经验[J]. 研究生教育研究, 2011, (2).
- [4] 周刚, 曹群. 美国高水平大学学科布局研究[J]. 学位与研究生教育, 2001, (5).
- [5] 钱颖一. 谈大学学科布局[J]. 清华大学教育研究, 2003, 24(6).
- [6] 庞青山, 薛天祥. 世界一流大学学科结构特征及其启示[J]. 学位与研究生教育, 2005, (12).
- [7] 张振刚, 李林. 研究型大学学科布局的对称性及其构建研究[J]. 科研管理, 2003, 24(5).
- [8] 沈健, 胡娟. 高水平大学优势学科布局与选择的量化分析——基于中美两国29所世界一流高校的数据[J]. 中国高教研究, 2013, (9).
- [9] 2015 QS 世界大学学科排名[EB/OL]. (2015-05-01) [2015-08-01]. <http://www.topuniversities.com/subject-rankings/2015>.
- [10] 翟亚军. 学科分类及相关概念梳理[J]. 北京邮电大学学报: 社会科学版, 2010, 12(2).
- [11] 谢桂华. 关于学科建设的若干问题[J]. 高等教育研究, 2002, (9).
- [12] 刘少雪, 程莹, 刘念才. 创新学科布局 规范院系设置[J]. 清华大学教育研究, 2003, 24(5).
- [13] 李铁君. 大学学科建设与发展论纲[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2004.
- [14] 2015 最新 QS 世界大学学科排名 中国大陆 58 所大学入选前 400 名[EB/OL]. (2015-05-01) [2015-08-01]. http://www.sc.xinhuanet.com/content/2015-05/01/c_1115151876_2.htm.
- [15] 翟亚军, 王战军. 理念与模式——关于世界一流大学学科建设的解读[J]. 清华大学教育研究, 2009, 30(1).

World-class Universities' Disciplinary Selection and Distribution: Based on the 2015 QS University Subject Rankings

Wang Xiao-li Peng Zheng-xia

(Xi'an Jiaotong University, Xi'an, Shanxi 710049, China)

Abstract : Based on the 2015 QS University Subject Rankings, we chose 12 world-class universities to analyze the characteristics of these universities on the discipline setting and layout. The results indicate that World-class universities do not have a full range of disciplines, but the main basic disciplines are complete and abundant and they highlight the key application disciplines. Secondly, universities differ in the form of discipline development which can be categorized as the balanced development and the unbalanced development, reflecting the uniqueness of each university in terms of the path and philosophy of their discipline development. Thirdly, it is manifested that in terms of discipline selection, world-class universities usually adopt a differentiation strategy that can be described as "either unique or elite".

Key words : world-class universities; discipline distribution; subject rankings

[责任编辑:罗雯瑶]