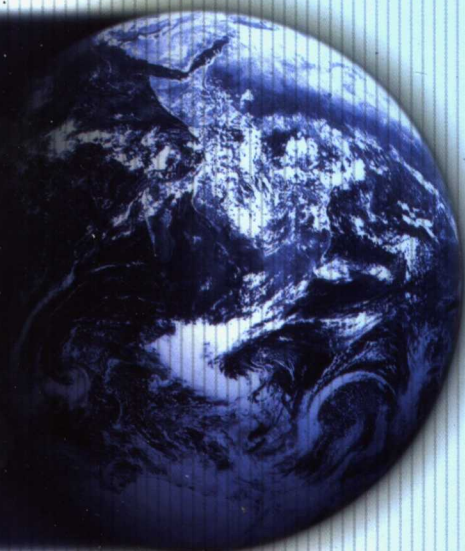


上海市“十一五”重点图书

一流大学研究文库

世界一流大学： 特征·排名·建设

主编 \ 刘念才 Jan Sadlak



上海交通大学出版社

上海“十一五”重点图书

一流大学研究文库

教育部战略研究基地——世界一流大学研究中心组编

世界一流大学:特征·排名·建设

主 编 刘念才 Jan Sadlak

副主编 程 莹 吴 燕

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书将“世界大学学术排名”作为序篇,并对世界一流大学的特征与标准,世界一流大学的评价与排名,世界一流大学建设作了较为详尽的论述,对加快中国的世界一流大学建设进程具有积极的推动作用。

图书在版编目(CIP)数据

世界一流大学:特征·排名·建设 / 刘念才 Jan Sadlak
主编. —上海:上海交通大学出版社,2007
(一流大学研究文库)
上海市“十一五”重点图书
ISBN 978-7-313-04666-6

I. 世… II. 刘… III. 高等学校 - 研究 - 世界 IV.
G649.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第008884号

世界一流大学:特征·排名·建设

刘念才 Jan Sadlak 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路877号 邮政编码200030)

电话:64071208 出版人:韩建民

常熟市文化印刷有限公司印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×960mm 1/16 印张:16.75 插页:4 字数:309千字

2007年4月第1版 2007年4月第1次印刷

印数:1-3050

ISBN978-7-313-04666-6/G·912 定价:48.00元

版权所有 侵权必究

序

教育尤其高等教育是知识创造的源泉和人才培养的摇篮,是否拥有世界一流大学是国家国际竞争能力的关键之一。一个国家要想始终处于领先地位或者实现跨越式发展,需要有世界一流的研究型大学。近年来,许多国家相继制定了打造“精英大学”的计划,加大了对高等教育特别是名牌大学的投入力度,出台了一系列促进世界一流大学建设的政策和措施。

我国要建设创新型国家,把增强自主创新能力作为科学技术发展的战略基点和调整产业结构、转变增长方式的中心环节,大力提高原始创新能力、集成创新能力和引进消化吸收再创新能力。研究型大学作为国家创新体系的主要力量之一,理应在强化全民族的创新意识、推动科技自主创新、提高人才培养质量、营造良好的创新文化等方面做出应有的贡献。“985工程”中重点建设的若干所名牌研究型大学更是肩负着创建世界一流大学的历史使命,更应为创新型国家建设做出不可替代的独特贡献。

如何建设一流大学已经成为一个世界性的话题,而世界一流大学研究也成为全球范围内高等教育研究的热点之一。但是,有关世界一流大学研究的成果不多,而且处于分散和缺乏系统整理出版的状态。这既不利于同行之间的深入交流,也不利于将已有的研究成果应用于指导实践。为此,本着面向世界、促进研究、推动建设的宗旨,教育部战略研究基地——世界一流大学研究中心和上海交通大学高教研究所决定以自身的科研力量为基础,吸收国内外从事相关研究的名家参与,组织出版“一流大学研究文库”。

上海交通大学高教研究所成立于1985年。长期以来,我们形成了针对重大实际问题进行定量实证研究、交叉学科研究和国际比较研究的鲜明特色。世界一流大学研究一直是我们的主要研究方向之一,1993年出版了国内第一本有关世界一流大学研究的专著《世界一流大学研究》,1999年又出版了《攀登——我国创建世界一流大学的研究》,针对我国创建世界一流大学过程中的学科建设、师资队伍、管理体制、办学经费等方面的困难与问题进行了深入探讨,为我国创建世界一流大学提供了有益的思考与借鉴。

进入21世纪,我们完成了一系列以世界一流大学为主题的政府咨询报告,其中“我国名牌大学离世界一流有多远”等报告得到了国家领导人、教育或科技行政部门以及高等学校的好评和重视,对加快我国创建世界一流大学的进程起到了明

显的推动作用。2004年,上海交通大学成立了“世界一流大学研究中心”,并被教育部科学技术委员会命名为教育部战略研究基地。2005年6月,我们发起并主办了“第一届世界一流大学国际研讨会”(First International Conference on World-Class Universities, WCU-1),2007年11月将主办第二届。

“一流大学研究文库”2007年计划出版三本著作,包括:教育部战略研究基地——世界一流大学研究中心主任、上海交通大学高教研究所所长刘念才教授等主编的《世界一流大学:特征·排名·建设》,波士顿学院国际高等教育研究中心主任 Phillip G. Altbach 教授等主编的《世界一流大学:亚洲和拉美国家的实践》以及刘念才教授编著的《世界一流大学:战略·创新·改革》。我们深信:“一流大学研究文库”的出版,必将促进有关世界一流大学研究的深入,加快我国世界一流大学的建设进程。

教育部战略研究基地——世界一流大学研究中心主任

刘念才

2006年12月于上海

前 言

100 多年来,世界一流大学培养了大批适应经济社会发展需要的高层次创新人才,取得了大批世界领先的科研成果,提供了多样化的社会服务;它们不仅代表着世界高等教育的水平,而且代表着世界经济社会发展和科技进步的成就。随着知识经济时代的到来,综合国力的竞争主要是科技创新和创新人才的竞争,核心之一是世界一流大学的竞争。美国一直重视一流大学的建设,拥有众多的世界一流大学。近年来,日本、德国、韩国、俄罗斯等国家纷纷确立了建设世界一流大学的战略和举措,中国内地与台湾也制定了世界一流大学的建设计划。

然而,有关世界一流大学的许多问题还不清楚。比如,究竟什么是世界一流大学?它们有哪些主要特征?能否对它们进行国际比较评价乃至排名?如果能,应该采取什么样的指标体系?如果不能,又如何确定是否建成了世界一流大学?在激烈的国际竞争中应该采取什么举措?中国自从实施“985 工程”以来,不少名牌大学确立了建设世界一流大学的战略目标,制定了实现世界一流大学目标的时间表。但是,中国的名牌大学在世界大学体系中的地位如何?主要差距在哪些方面?作为发展中国家,中国建设世界一流大学应该采取什么策略?为了加快中国世界一流大学的建设速度,有必要对其进行深入、系统的研究。

为了分析中国大学在世界大学体系中的位置,找出与世界一流大学的主要差距,教育部战略研究基地——世界一流大学研究中心/上海交通大学高教研究所选择了若干指标,对世界大学的学术表现进行了评价和排名,并于 2003 年夏天首次在上海交通大学高教研究所网站(<http://ed.sjtu.edu.cn/ranking.htm>)上公布了“世界大学学术排名”(Academic Ranking of World Universities)。评价结果得到了国际社会的广泛认可,产生了良好的国际影响,网站点击率已超过 300 万人次,平均每天 2000 人次。欧盟委员会 2003 年 12 月 31 日在其网站上作为头条新闻进行了报道并给予高度评价;美国、加拿大、英国、德国、法国、澳大利亚等国的主流媒体进行了报道;加州大学、多伦多大学、剑桥大学、巴黎大学等一批世界名校在自己的主页或年报上进行了报道引用。

为了加深对世界一流大学的研究,推进有关研究的国际交流,推动中国的世界一流大学建设,教育部战略研究基地——世界一流大学研究中心/上海交通大学高教研究所发起并组织召开了“第一届世界一流大学国际研讨会”(First International Conference on World-Class Universities, WCU-1)。会议于 2005 年 6 月

16~18日在上海交通大学召开,20余位国际著名学者和世界著名大学校长与会。与会专家针对世界一流大学的概念与特征、评价标准与排名体系、建设举措等进行了深入研讨,并取得了广泛的共识。大家认为,WCU-1的召开是非常必要和及时的,它为各国的世界一流大学研究提供了一个很好的交流平台,将对各国的世界一流大学建设产生积极的推动作用。会议决定在会议论文的基础上编辑出版著作,本书便是其成果。

本书共分4篇。由于本书的大部分文章都引用和评论了上海交通大学高教研究所的“世界大学学术排名”,为了方便读者阅读,减少不必要的重复,我们将“世界大学学术排名”作为序篇,并在以后的章节中删除了简单重复的内容。

上篇的5章是关于世界一流大学的特征和标准,包括美国波士顿学院 Philip G. Altbach 教授的《世界一流大学的代价与好处》,比利时自由大学校长 Pierre de Maret 教授的《世界上的大学:为何而在》,台湾新竹交通大学戴晓霞教授的《世界一流大学之特征:从世界大学排名说起》,美国德克萨斯大学达拉斯分校副校长 Da Hsuan Feng 教授的《世界大学排名:一流大学的基本特征》,以及澳大利亚大学校长委员会前会长 John Niland 教授的《亚洲地区建设世界一流大学的挑战》等。

中篇的9章是关于世界一流大学的评价与排名,包括联合国教科文组织欧洲高等教育中心主任 Jan Sadlak 博士的《高等教育发展与大学排名》,荷兰莱顿大学 Anthony FJ van Raan 教授的《大学排名面临的挑战》,法国巴黎第十一大学 Bertrand Bellon 教授的《评价实践与方法对大学排名的启示》,法国科学技术研究中心(OST)Ghislaine Filliatreau 博士和 Michel Zitt 教授的《对“世界大学学术排名”的若干评论》,加拿大蒙特利尔大学 Roland Proulx 教授的《对拥有附属机构的大学进行排名的标准探讨》,德国高等教育发展中心(CHE)Detlef Mueller-Boeling 教授和 Gero Federkeil 先生的《CHE对德国、瑞士和奥地利大学的排名》,澳大利亚墨尔本大学 Ross Williams 教授的《拓宽指标:澳大利亚大学排名的启示》,美国卡内基教学促进基金会赵春梅博士的《创建世界一流大学:大学排名及分类的潜在影响》,以及美国高等教育政策研究所 Arnold Kee 先生的《在现有大学中发现世界一流》等。

下篇的9章是关于世界一流大学建设,包括澳大利亚国立大学校长 Ian Chubb 教授的《区别大学:澳大利亚国立大学的经验》,瑞士苏黎士大学校长 Hans Weder 教授的《通过数量来评价质量:苏黎士大学的经验》,瑞典 Uppsala 大学校长 Bo Sundqvist 教授的《检测一所综合性研究型大学的科技产出》,德国柏林洪堡大学副校长 Hans Juergen Proemel 教授的《追求卓越:洪堡大学的经验》,德国波恩大学副校长 Max Baur 教授的《科研、教学和管理的质量标准:波恩大学的模型》,法国巴黎高等师范学校校长 Gabriel Ruget 教授的《高等教育中世界一流科

研的作用:法国案例》,日本大学评价与学位授予机构米泽彰纯教授的《日本研究型大学在新的东亚高等教育环境中争创世界一流》,北京师范大学前副校长王英杰教授的《中国建设世界一流大学的挑战》,以及上海交通大学程莹、刘少雪、刘念才教授的《从 GDP 角度预测中国建成世界一流大学的时间》等。

董育常教授、穆义生教授和宋吉缮副教授认真阅读了整部文稿并提出了许多宝贵的修改意见,上海交通大学出版社在本书出版过程中做了大量编辑工作,在此一并致谢。

刘念才

2006 年 12 月于上海

目 录

序篇 世界大学学术排名	1
“世界大学学术排名”的现状与未来	刘念才 程 莹 刘 莉 3
上篇 世界一流大学的特征和标准	47
世界一流大学的代价与好处	Philip G. Altbach 49
世界上的大学:为何存在	Pierre De Maret 54
世界一流大学之特征:从世界大学排名说起	戴晓霞 60
世界大学排名:一流大学的基本特征	Da Hsuan Feng 80
亚洲地区建设世界一流大学的挑战	John Niland 85
中篇 世界一流大学的评价与排名	93
高等教育发展与大学排名	Jan Sadlak 95
大学排名面临的挑战	Anthony F. J. Van Raan 100
评价实践与方法论对大学排名的启示	Bertrand Bellon 117
对世界大学学术排名的若干	
评论	Michel Zitt, Ghislaine Filliatreau 132
对拥有附属机构的大学进行排名的标准探讨	Roland Proulx 145
CHE 对德国、瑞士和奥地利大学的	
排名	Detlef Muller-Boling, Gero Federkeil 150
拓宽指标:澳大利亚大学排名的启示	Ross Williams 159
创建世界一流大学:大学排名及分类的潜在影响	赵春梅 171
在现有大学中发现世界一流	Arnold Madison Kee 179
下篇 世界一流大学建设	186
区别大学:澳大利亚国立大学的经验	Ian Chubb, Ao 189
通过数量来衡量质量:苏黎士大学的经验	Hans Weder 197
监测一所综合性研究型大学的科技产出	Bo Sundqvist 201
追求卓越:洪堡大学的经验	Hans Jürgen Prömel 207

关于科研、教学和管理的质量标准:波恩大学的模型	Max P. Baur	218
高等教育中世界一流科研的作用:法国案例	Gabriel Ruget	224
日本研究型大学在新的东亚高等教育环境中争创世界 一流	Akiyoshi Yonezawa	229
建设世界一流大学不可避免的挑战	王英杰	236
从 GDP 角度预测我国建成世界一流大学的 时间	程莹 刘少雪 刘念才	248
本书作者简介		254



序篇

世界大学学术排名



“世界大学学术排名”的现状与未来

刘念才 程莹 刘莉 著

上海交通大学,高等教育研究所,中国

一、引言

1. 问题的提出

近几年来,国家对若干所名牌大学进行重点建设,旨在加快创建世界一流大学的进程;不少大学也提出了创建世界一流大学的奋斗目标和时间表。然而,世界一流大学的特征和标准是什么,我国大学在世界大学体系中的位置究竟如何,建成世界一流大学的判定依据又是什么等一系列问题,都迫切需要回答。

2. 世界一流大学的特征与评价

世界一流大学是一个模糊的概念,没有约定俗成的固定标准。然而,深入分析公认的世界一流大学,可以发现它们有许多共性的特征:世界一流的学科,世界一流的教师队伍,世界一流的科研成果,世界一流的生源和人才培养,世界一流的校长和管理水平,独特的办学特色和发展战略,强大的财政实力和优良的基础设施等。此外,世界一流大学还应该对国家和社会发展有突出贡献。但是,必须认识到,世界一流大学在具有众多共性特征的同时,每一所学校的个性都是非常明显的。

世界一流大学的评价指标可以有很多,有些是可以量化的,比如发表的论文、获得的诺贝尔奖等,并可以进行定量的国际比较乃至排名。另外有一些指标只能进行定性比较分析,无法定量比较和排名,比如办学理念、校园文化、发展模式、战略规划、管理制度等。还有一些内容是根本无法比较的,比如中国语言文学学科,中国自然是第一;再比如大学对自己国家和民族的贡献大小,一个小国家若只有一所大学,这所大学对这个国家的影响将是巨大的,但世界上不会有人认为它是世界一流大学,因为它对世界的影响很小。

3. 世界大学学术排名

为了定量分析我国大学在世界大学体系中的位置,找出与世界一流大学的主

要差距,有必要对一些具有国际可比性的指标进行量化比较和排名。值得注意的是,量化指标及其权重不同,一所大学在排名上的位置也将有所差异,容易引起争议。但是,一所名副其实的一流大学在各种指标体系下都会是一流的,其排名不会产生大的波动。因此,应该允许百家争鸣,鼓励大学排名,经过大浪淘沙,形成一批适用于不同目的并得到广泛认可的排名体系。

上海交通大学高教研究所以国际可比的科研成果和学术表现作为主要指标,采用可以验证的客观数据,进行了全球性的大学排名,于2003年6月首次在网站发表了“Academic Ranking of World Universities”(“世界大学学术排名”,简称ARWU),之后每年8月进行更新。排名结果引起了国际社会的广泛关注,美洲、欧洲、澳洲等主要国家的主流媒体、欧盟等一批机构以及加州大学等一批世界名校进行了报道或引用。截止到2006年9月,网站访问量已超过300万人次,平均每天2000人次。

二、排名的方法

1. 大学的选择

参加排名的大学,包括教师或校友获得诺贝尔奖或菲尔兹奖的所有大学,拥有学科领域高引用率教师的所有大学,以第一作者单位在《自然》(Nature)或《科学》(Science)杂志上发表论文的所有大学;还包括各个国家的主要大学。被扫描的大学有2000余所,实际被排名的大学有1000余所,最后在网上公布了处于前500名的大学。

2. 指标体系设计

世界一流大学都是研究型大学,具有良好的学术氛围,代表科研的国际前沿,拥有一批国际领先的原创性科研成果,在世界范围内享有很高的学术声誉。

根据世界一流大学的上述特征,并综合考虑国际可比性和可操作性、实力与水平等因素,选择获诺贝尔奖和菲尔兹奖的校友的折合数(简称Alumni)、获诺贝尔科学奖和菲尔兹奖的教师的折合数(简称Award)、各学科领域被引用率最高的教师数(简称HiCi)、在《自然》和《科学》杂志上发表的论文折合数(简称N&S)、被科学引文索引(SCIE)和社会科学引文索引(SSCI)收录的论文数(简称SCI),上述5项指标得分的师均数量等指标对世界大学的学术表现进行排名。排名指标体系的说明和权重见表1。

表 1 排名指标体系及权重

一级指标	二 级 指 标	代码	权重
教育质量	获诺贝尔奖和菲尔兹奖的校友的折合数	Alumni	10%
教师质量	获诺贝尔科学奖和菲尔兹奖的教师的折合数	Award	20%
	各学科领域被引用率最高的教师数量	HiCi	20%
科研成果	平均每年发表在 Nature 和 Science 刊物上的论文折合数	N&S*	20%
	被科学引文索引(SCIE)、社会科学引文索引(SSCI)、艺术与人文引文索引(AHCD)收录的论文数量	SCI	20%
师均表现	上述五项指标得分的师均数量	Size	10%

* 对纯粹的文科大学,不考虑 N&S 指标,其权重按相应比例分解到其他指标中。

3. 指标定义及统计方法

Alumni 是指一所大学的校友获得的诺贝尔奖和菲尔兹奖的数量。校友是指在一所大学获得学士、硕士或博士学位的人。为了更客观地反映一所大学的学术表现,对不同年代的获奖赋予不同的权重,每回推 10 年权重递减 10%,如 1991~2000 年的权重为 100%,1981~1990 年的权重为 90%,1901~1910 年的权重为 10%。最后计算 1901 年以来的获奖折合数。如果一位校友在一所学校获得两个或两个以上学位,只计算一次。

Award 是指一所大学的教师获得的诺贝尔科学奖(物理、化学、生理或医学、经济学)和菲尔兹奖的数量,按诺贝尔奖基金会网站等有关网站公布的获奖人获奖时所在单位统计。为了更客观地反映一所大学的学术表现,对不同年代的获奖赋予不同的权重,每回推 10 年权重递减 10%,如 2001~2010 年的权重为 100%,1991~2000 年的权重为 90%,1981~1990 年的权重为 80%,1911~1920 年的权重为 10%。最后计算 1911 年以来的获奖折合数。获奖人同时署名两个单位时,各计 0.5。诺贝尔科学奖共享者的权重为获得奖金的比例。

HiCi 是指一所大学在各学科领域被引用率最高的教师总数。按 <http://www.isihighlycited.com> 公布的 20 年来各学科领域被引用率最高的研究人员数统计。共分包括生命科学、自然科学、工学、社会科学等在内的 21 个学科领域(Category),每个学科领域 250 人,共计 5000 人左右。

N&S 是指一所大学过去 5 年在《自然》和《科学》上发表论文的数量,从 <http://www.isiknowledge.com> 网站检索统计获得。只检索研究论文(Article),不检索评论或快讯等。为了更客观地反映一所大学的学术表现,对不同作者单位排序赋予不同的权重,通讯作者单位的权重为 100%,第一作者单位(如果第一作者

单位与通讯作者单位相同,则为第二作者单位)的权重为 50%,下一个作者单位的权重为 25%,其他作者单位的权重为 10%。

SCI 是指一所大学过去一年发表的研究论文被 SCIE 和 SSCI 收录的数量,从 <http://www.isiknowledge.com> 网站直接检索获得。只检索研究论文,不检索评论或快讯等。

Size 是指一所大学的师均学术表现,由前 5 项指标得分之和除以全时(Full time equivalent)教师数而得。考虑到国际可比性,教师一般是指具有高级专业技术职务的专任教师。2004 年排名中有教师数的国家包括美国、中国(大陆)、意大利、荷兰、瑞典和比利时等,其他国家或地区的 Size 得分采用前 5 项指标得分的加权数。

4. 数据处理及记分方法

在进行排名时,Alumni、Award、HiCi、N&S、SCI、Size 等每项指标得分最高的大学为 100 分,其他大学按其与其最高值的比例得分。如果任何一个指标的数据分布呈现明显的异常情况,则采用常规统计方法对数据进行处理。

Size 得分的计算办法:首先计算 Alumni、Award、HiCi、N&S、SCI 等 5 项指标得分之和,然后除以教师数,并使有教师数的大学的 Size 得分之和与 5 项指标加权得分之和相等。

6 项指标加权总得分最高的大学为 100 分,其他大学按其与其最高值的比例得分。

三、排名结果的统计与分析

1. 排名结果统计

对各地区在 ARWU 中的表现进行统计分析,结果见表 2。可以看出,美洲的大学具有明显的优势,占 ARWU 前 20 名的 85%、前 100 名的 57%、前 200 名的 50%。欧洲大学由于其传统优势,在 ARWU 前 400 名和前 500 名中的比例超过了美洲的大学。相比之下,亚太地区的大学在 ARWU 各组大学中的比例都不高,非洲大学的数量则更少,与美洲、欧洲的差距巨大。

表 2 排名前 500 名大学中各地区的数量和比例(2005 版)

地区	前 20	前 100	前 200	前 300	前 400	前 500
美洲	17	57	100	140	165	198

(续表)

地区	前 20	前 100	前 200	前 300	前 400	前 500
欧洲	2	35	79	123	168	205
亚太	1	8	23	36	65	93
非洲				1	2	4
合计	20	100	202	300	400	500

表 3 中列出了 ARWU 前 500 名大学按国家的分布情况。共有 36 个国家拥有排名前 500 名的大学,其中绝大多数是发达国家。

与其经济、科技和高等教育实力相对应,美国大学占有明显的主导地位,占据了 ARWU 前 20 名中的 85%、前 100 名中的 53%。英国的地位也不错,在排名的各组大学中都占据了约 10% 的比例。

表 3 排名前 500 名大学的国家分布(2005 版)

序号	国家	前 20	前 100	前 200	前 300	前 400	前 500
1	美国(USA)	17	53	90	119	140	168
2	英国(UK)	2	11	19	30	36	40
3	日本(Japan)	1	5	9	13	24	34
4	德国(Germany)		5	16	23	33	40
5	加拿大(Canada)		4	8	17	19	23
6	法国(France)		4	8	13	19	21
7	瑞典(Sweden)		4	5	9	11	11
8	瑞士(Switzerland)		3	6	6	7	8
9	荷兰(Netherlands)		2	7	9	11	12
10	澳大利亚(Australia)		2	6	9	10	14
11	意大利(Italy)		1	5	9	18	23
12	以色列(Israel)		1	4	4	6	7
13	丹麦(Denmark)		1	3	4	4	5
14	奥地利(Austria)		1	1	2	4	6
15	挪威(Norway)		1	1	2	3	4
16	芬兰(Finland)		1	1	2	2	5