



世界大学学术排名解析

ACADEMIC RANKING OF WORLD UNIVERSITIES
(2011~2012)

一流大学研究文库

程莹 甘杰文 黄红橙 刘念才◎编著



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

一流大学研究文库

世界大学学术排名解析
Academic Ranking of World Universities
2011~2012

程 莹 甘杰文 黄红橙 刘念才 编著

上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书分两部分,第一部分是上海交通大学高教院世界一流大学研究中心每年发布的“世界大学学术排名”、“世界大学学科领域排名”和“世界大学学科排名”的方法与最新结果;第二部分介绍 20 个左右的发达国家的高等教育制度、入学要求、留学申请注意事项和生活注意事项,以及这些国家若干所名校的概况。

本书的读者对象包括:希望去国外名校留学的高中毕业生和大学本科毕业生,高等学校的管理人员,以及高等教育领域的研究人员。

图书在版编目(CIP)数据

世界大学学术排名解析. 2011~2012 / 程莹、甘杰文等
编著. —上海:上海交通大学出版社, 2012
(一流大学研究文库)
ISBN 978-7-313-07926-8

I. ①世… II. ①程… III. ①高等学校—研究—世界—2011 IV. ①G649.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 233412 号

世界大学学术排名解析 2011~2012

程 莹 甘杰文 黄红橙 刘念才 编著

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话: 64071208 出版人: 韩建民

上海交大印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 787 mm×960 mm 1/16 印张: 14.75 字数: 252 千字

2012 年 2 月第 1 版 2012 年 2 月第 1 次印刷

印数: 1~2 030

ISBN 978-7-313-07926-8/G 定价: 35.00 元

版权所有 侵权必究

告读者: 如发现本书有质量问题请与印刷厂质量科联系
联系电话 021-54742979

总序

Preface

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际竞争力的关键之一。一个国家要想始终处于领先地位或者实现跨越式发展,需要有世界一流大学,并力争在全球高等教育金字塔顶端取得一席之地。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。

我国建设创新型国家,要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”重点建设的若干所名牌研究型大学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等教育研究院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”。

上海交通大学高等教育研究院的前身是成立于1985年的高等教育研究所。

长期以来,形成了针对重大现实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》,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、教育或科技行政主管部门以及高校的好评和重视,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”(1st International Conference on World-Class Universities, WCU-1),2007年11月主办了第二届(2nd International Conference on World-Class Universities, WCU-2),2009年11月主办了第三届研讨会(3rd International Conference on World-Class Universities, WCU-3)。2011年将迎来第四届研讨会(4th International Conference on World-Class Universities, WCU-4)。

“一流大学研究文库”已经出版了八本著作,包括:教育部战略研究基地——世界一流大学研究中心主任、上海交通大学高等教育研究院院长刘念才教授等主编的《世界一流大学:特征·排名·建设》,美国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》,刘念才教授等主编的《世界一流大学:战略·创新·改革》,世界银行高等教育主管 Jamil Salmi 博士主编的《世界一流大学:挑战与路径》,冯倬琳博士撰写的《研究型大学校长:战略领导·职业管理·职业发展》,王琪博士等主编的《世界一流大学:国家战略与大学实践》,Amanda H. Goodall 著的《世界一流大学:校长必须是科学家吗》,朱军文博士撰写的《我国研究型大学基础研究产出表现:1978—2007》。2011年“一流大学研究文库”计划出版四本著作,分别是世界银行高等教育主管 Jamil Salmi 博士与美国波士顿学院国际高等教育研究中心主任 Phillip G. Altbach 教授主编的《世界一流大学:发展中国家和转型国家的大学案例研究》,饶燕婷博士等著的《走进世界名校:美国篇》,程莹博士等著的《世

界大学 500 强:2011/2012》,以及易高峰博士著的《崛起中的创业型大学》。

我们深信:“一流大学研究文库”的出版,必将进一步丰富和发展有关世界一流大学的理论研究,对加快我国世界一流大学建设的实践也必将产生积极的推动和指导作用。

教育部战略研究基地——上海交通大学世界一流大学研究中心主任

刘念才

2011 年 7 月于上海

Contents

世界大学学术排名简介

2011 世界大学学术排名	7
2011 世界大学学术排名的方法	7
2011 世界大学学术排名五百强	10
2011 世界大学学术排名的结果与分析	30
 2011 世界大学学科领域排名	36
2011 世界大学学科领域排名的方法	36
2011 世界大学学科领域排名——数学与自然科学(理科)百强	40
2011 世界大学学科领域排名——工程/技术与计算机科学(工科)百强	45
2011 世界大学学科领域排名——生命科学与农学(生命)百强	49
2011 世界大学学科领域排名——临床医学与药学(医科)百强	53
2011 世界大学学科领域排名——社会科学(社科)百强	57
2011 世界大学学科领域排名的结果与分析	61
 2011 世界大学学科排名	66
2011 世界大学学科排名的方法	66
2011 世界大学学科排名——数学百强	69
2011 世界大学学科排名——物理学百强	73
2011 世界大学学科排名——化学百强	77

2011 世界大学学科排名——计算机百强	81
2011 世界大学学科排名——经济学/商学百强	85
2011 世界大学学科排名的结果与分析	89

世界主要国家与地区高等教育概况与留学生情况

一、美国高等教育概况与留学生情况	97
二、加拿大高等教育概况与留学生情况	101
三、英国高等教育概况与留学生情况	102
四、德国高等教育概况与留学生情况	103
五、法国高等教育概况与留学生情况	104
六、荷兰高等教育概况与留学生情况	105
七、瑞典高等教育概况与留学生情况	105
八、意大利高等教育概况与留学生情况	106
九、澳大利亚高等教育概况与留学生情况	106
十、日本高等教育概况与留学生情况	107
十一、韩国高等教育概况与留学生情况	108
十二、新加坡高等教育概况与留学生情况	109

世界五百强大学巡礼

一、美洲	113
(一) 美国名校	113
(二) 加拿大名校	159
(三) 巴西名校	164
(四) 阿根廷名校	165
(五) 墨西哥名校	165
(六) 智利名校	165
二、欧洲	166

(一) 英国名校	166
(二) 德国名校	175
(三) 法国名校	182
(四) 荷兰名校	186
(五) 瑞典名校	190
(六) 瑞士名校	192
(七) 丹麦名校	194
(八) 比利时名校	195
(九) 挪威名校	197
(十) 芬兰名校	197
(十一) 俄罗斯名校	198
(十二) 意大利名校	199
(十三) 西班牙名校	202
(十四) 奥地利名校	204
(十五) 希腊名校	205
(十六) 匈牙利名校	205
(十七) 爱尔兰名校	205
(十八) 波兰名校	206
(十九) 葡萄牙名校	206
(二十) 捷克名校	206
(二十一) 斯洛文尼亚名校	207
(二十二) 克罗地亚名校	207
三、亚洲	207
(一) 日本名校	207
(二) 韩国名校	213
(三) 香港特别行政区名校	214
(四) 台湾地区名校	216
(五) 新加坡名校	217
(六) 印度名校	218

(七) 马来西亚名校	218
(八) 以色列名校	218
(九) 沙特阿拉伯名校	220
(十) 伊朗名校	220
(十一) 土耳其名校	220
四、大洋洲	221
(一) 澳大利亚名校	221
(二) 新西兰名校	225
五、非洲	225
(一) 南非名校	225
(二) 埃及名校	226

“世界大学学术排名”(Academic Ranking of World Universities, 简称 ARWU)是由上海交通大学高等教育研究院(前身为高等教育研究所)世界一流大学研究中心的研究人员出于学术兴趣独立研究完成的,于 2003 年首次在网上公布(<http://www.shanghairanking.com>),此后每年更新,截至 2011 年共发布过 9 次。

1. ARWU 的初衷是为了分析中国大学与世界一流大学的差距

自 20 世纪末国家开始实施“985 工程”以来,我国许多名牌大学都制订了创建世界一流大学的发展战略、建设计划及时间表。但是,世界一流大学的标准是什么?如何检验是否建成了世界一流大学?这些基础性问题在很长一段时间内都没有明确的答案。为了分析我国大学与世界一流大学的差距,从 2000 年开始,我们对世界一流大学的特征进行了系统的分析,并选择了若干个国际可比的学术指标对世界大学进行了定量比较分析。

该项目的研究成果在国内产生了积极的影响,其中“我国名牌大学离世界一流有多远”等成果以“专家建议”的形式提供给了国家科教领导小组和教育部领导,得到了国家领导人的肯定性批示,国内权威媒体也进行了介绍和转载。

2002 年以来,在与世界各国同仁的学术交流中,许多人认为:在全球化的今天,各国的政府、大学、学者等都会对这样的定量比较分析感兴趣,希望我们公开有关研究成果。于是,我们进一步完善了定量比较分析,于 2003 年夏天在网上开始用英语公布 ARWU,并在随后每年的 8 月前后进行更新。

2. ARWU 使用客观透明的排名方法

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。这些方面有些是可以量化比较的,比如说发表的论文、获得的诺贝尔奖等。另外有一些指标只能进行定性比较分析,比如办学理念、校园文化、发展模式、管理制度等,无法定量比较和排名。

为了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。ARWU 以国际可比的科研成果和学术表现作为主要指标,形成排名指标体系,包括获诺贝尔奖和菲尔兹奖的校友的折合数、获诺贝尔奖和菲尔兹奖的教师的折合数、高被引科学家的数量、在《自然》(*Nature*)和《科学》(*Science*)杂志上发表的论文折合数、被科学引文索引(SCIE)和社会科学引文索引(SSCI)收录的论文数、师均学术表现等。

ARWU 的指标体系中不包括声誉调查等主观因素,采用的都是可以验证的第三方客观数据。同时,我们将 ARWU 的目的、方法、数据来源甚至存在的问题等内容都公布在网站上,因此每所大学都可以通过与其他大学的数据比较对排名的结果进行核查,整个排名完全透明。

3. ARWU 引起了国际社会的广泛关注

ARWU 作为世界首家多指标的全球性大学排名,自公布以来,引起了国际社会的广泛关注,美国、英国、德国、法国、澳大利亚、日本、韩国等国的主流媒体进行了报道或引用,包括加州大学、剑桥大学、巴黎大学、东京大学、澳大利亚国立大学等世界名校在内的数百所大学在自己的年报或主页上进行了报道。*Economist*(经济学家)杂志 2005 年的一份长篇报告提到 ARWU 是“被最为广泛使用的世界大学排名”;美国的 *Chronicle of Higher Education*(高等教育记事)称赞 ARWU 是“最有影响力的国际排名”。

4. ARWU 赢得了校长和学者的赞扬和认可

ARWU 以其排名方法的客观性和透明性引得了国际高等教育界的赞扬和认可。欧盟委员会 2003 年 12 月 31 日在其科技网站上作为头条新闻进行了报道并给予积极评价;澳大利亚国立大学校长 Ian Chubb 曾经这样评价 ARWU,“上海交大的世界大学排名影响范围遍及世界各地。这个排名为研究业绩和学

术声誉的国际比较提供了一个重要视角”。事实上,对 ARWU 给予良好评价的个人,他们所代表的大学或国家在 ARWU 排名中的结果有时并不好。例如,牛津大学校长在英国议会科学委员会的演讲中提到,“ARWU 的排名方法看起来相当可靠,是一个公正的比较,但是结果表明欧洲的大学(所面临的形势)非常严峻”。澳大利亚墨尔本大学的 Simon Marginson 教授认为 ARWU 的优点是“遵守了学术研究的规范”。

5. ARWU 引发了多国对高等教育和科技政策的反思

ARWU 不仅赢得了国际社会的广泛认可,还影响了多国高等教育的发展。在 ARWU 排名中,美国的大学有巨大的优势,而一些有悠久历史的欧洲大学的排名结果并不好,这引发了它们对现行教育体制和经费投入方式的反思。欧盟委员会教育专员 Jan Figel 在接受媒体采访时指出,从 ARWU 中可以看出欧洲大学的优势和危机,表示“如果我们不采取行动,我们会被中国和印度的大学超过”。

在法国,教育部门的领导和高校校长普遍认为:法国大学规模不大、资源分散,政府对大学的干预过多,并且缺乏专项科研投入,导致了法国大学的国际竞争力下降。世界顶尖学术刊物《科学》刊载的一篇评论文章中指出,“在 ARWU 排名中法国大学表现不佳,因此引发了法国有关高等教育的全国性辩论,并于上月(2007 年 7 月)出台了新的教育法,赋予了大学更多的自由”。此外,ARWU 还引发了德国等多个国家对本国高等教育体系的反思和资源配置战略的改革。

6. ARWU 引领了全球性大学评价与排名研究

ARWU 作为首家多指标的全球性大学排名,不仅促进了高等学校的国际竞争,也促使越来越多的机构和大学开始关注世界大学之间的定量对比分析。一位法国著名大学的校长这样评价:“ARWU 是高等教育国际化的一个里程碑,它使大家认识到每所大学必须将自己置身于国际舞台。”一篇专门研究世界大学排名的论文认为,“ARWU 是世界大学排名的先驱,它引发了其他机构去从事全球性的大学排名活动”。

2004 年,《泰晤士报高等教育》(THE)开始发布世界大学排名,其发布者在前言中对 ARWU 进行了详细的介绍和分析,并在此基础上提出了他们从事世

界大学排名的思路。2006年,《美国新闻周刊》(*Newsweek*)通过组合 ARWU 的 3 项指标(50%权重)、THES 的 4 项指标(40%权重)以及学校的图书馆藏书(10%权重),计算得出了世界大学 100 强。

为了加强对大学排名的研究和促进大学排名的规范化,上海交通大学高等教育研究院 2004 年在美国华盛顿参与发起成立了“大学排名国际专家组”(International Ranking Expert Group, 简称 IREG);2006 年作为 IREG 核心成员参与起草了《高等教育机构排名的柏林原则》(*Berlin Principles on Ranking of Higher Education Institutions*);2009 年 10 月作为创始会员和副主席单位参与创建了“IREG 学术排名与卓越国际协会”(IREG—International Observatory for Academic Ranking and Excellence)。目前,该协会正在开展的一项重要工作是对各个大学排名的质量进行审核,目的是判断大学排名的开展是否符合专业要求,从而提升排名的透明度,帮助用户选择值得信赖的排名。

7. ARWU 的未来展望

我们认为,ARWU 之所以能够产生巨大的国际影响,正是在在高等教育国际化的背景下,首次系统地提供了有关世界大学科研和学术表现的可比信息,这也是我们过去每年不断更新排名,并且今后也将长期坚持更新排名的目的。

但是,任何大学排名都是有争议的,ARWU 也不例外,它体现的仅仅是看待大学国际地位的一种视角。我们将在广泛听取各方面意见和建议的基础上,不断改进和完善排名方法。实际上,ARWU 几年来经历了不断发展和完善的过程,并产生了分领域的世界大学排名(Academic Ranking of World Universities by Broad Subject Fields, 简称 ARWU-FIELD),以及分学科的世界大学排名(Academic Ranking of World Universities by Subject Fields, 简称 ARWU-SUBJECT)。

为了更好地服务于各国高等教育发展和一流大学建设,今后我们将继续加强对世界一流大学的特征研究,研发更有价值的指标,收集更丰富的数据,并将研究结果通过报告和网络平台等方式提供给社会各界。此外,我们将努力提供多样化的排名,例如针对不同学科特色的大学进行分类排名,以及针对特定区域大学的排名,如非洲、南美、东欧和中国等地区性的大学排名。

2011 世界大学学术排名

Academic Ranking of World Universities 2011

2011 世界大学学术排名的方法

世界大学学术排名对象

世界大学学术排名的对象包括：所有曾经有教师或校友获得过诺贝尔奖或菲尔兹奖的大学；所有有高被引科学家的大学；过去 10 年中所有在《自然》或《科学》杂志上作为通讯作者单位发表过论文的大学；以及各个国家被科学引文索引 (SCIE) 和社会科学引文索引 (SSCI) 收录论文数较多的大学。被扫描的大学有 2 000 余所，实际被排名的大学有 1 200 余所，公布的是处于世界前 500 名的大学。

排名指标体系

世界大学学术排名选择获诺贝尔奖和菲尔兹奖的校友折合数 (简称 Alumni)、获诺贝尔奖和菲尔兹奖的教师折合数 (简称 Award)、各学科领域被引用次数最高的科学家数 (简称 HiCi)、在《自然》和《科学》上发表论文的折合数 (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 PUB)、上述五项指标得分的师均值 (简称 PCP) 等六个指标对世界大学的学术表现进行排名。

在进行排名时，Alumni、Award、HiCi、N&S、PUB、PCP 等每项指标得分最高的大学为 100 分，其他大学按其与最高值的比例得分。如果任何一个指标的

数据分布呈现明显的异常,则采用常规统计方法对数据进行处理。对大学在六项指标上的得分进行加权,令总得分最高的大学为 100 分,其他大学按其与最高值的比例得分。

世界大学学术排名的指标与权重

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折合数	Alumni	10%
教师质量	获诺贝尔科学奖和菲尔兹奖的教师折合数	Award	20%
	各学科领域被引用次数最高的科学家数量	HiCi	20%
科研成果	在《自然》和《科学》上发表论文的折合数	N&S*	20%
	被科学引文索引(SCIE)和社会科学引文索引(SSCI)收录的论文数量	PUB	20%
师均表现	上述五项指标得分的师均值	PCP	10%

* 对纯文科大学,不考虑 N&S 指标,其权重按比例分解到其他指标中。

指标定义与统计方法

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,对不同年代的获奖校友赋予不同的权重,每回推十年权重递减 10%,如 2001-2010 年毕业的获奖校友的权重为 100%,1991-2000 年的权重为 90%,1911-1920 年的权重为 10%。最后计算 1911 年以来的获奖折合数。如果一个校友在一所学校获得两个或两个以上学位,只计算最近的一次。

Award 是指一所大学的教师获得的诺贝尔科学奖(物理学、化学、生理学或医学、经济学)和菲尔兹奖(数学)的数量。为了更客观地反映一所大学的学术表现,对不同年代的获奖者赋予不同的权重,每回推十年权重递减 10%,如 2001-2010 年获奖者的权重为 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 是指一所大学的高被引科学家总数。按 Thomson 公布的二十年来在 21 个学科内被引用次数最高的科学家的所在单位进行统计。

N&S 是指一所大学过去五年(2006 - 2010)在《自然》和《科学》上发表论文的折合数量,只统计研究论文(Article)和发表在期刊上的会议论文(Proceedings Paper),不统计评论(Review)或快讯(Letter)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%。

PUB 是指一所大学过去一年(2010)被 SCIE 和 SSCI 收录的论文数量,只统计研究论文(Article)和发表在期刊上的会议论文(Proceedings Paper),不统计评论(Review)或快讯(Letter)等。考虑到社会科学领域的学者经常以著作等形式发表其研究成果,根据实证数据,我们对 SSCI 收录的论文赋予 2 倍的权重。

PCP 是指一所大学的师均学术表现,由前五项指标得分之和除以全时(Full time equivalent)教师数而得。2011 年排名中有教师数统计的国家包括美国、英国、法国、加拿大、日本、意大利、中国、澳大利亚、荷兰、瑞典、瑞士、比利时、韩国、捷克、新西兰、沙特阿拉伯、西班牙、奥地利、挪威等,其他国家或地区的 PCP 得分采用前五项指标得分的加权数。

数据来源

诺贝尔奖: <http://nobelprize.org/>

菲尔兹奖: <http://www.mathunion.org/index.php?id=prizewinners>

高被引科学家(HiCi): <http://www.isihighlycited.com>

《自然》(Nature)和《科学》(Science)论文(N&S): <http://www.webofknowledge.com>

被科学引文索引和社会科学引文索引收录的论文(PUB): <http://www.webofknowledge.com>

教师数: 来自各国或地区的教育部、国家统计局、大学校长协会等。