

DOI:10.13216/j.cnki.upcjess.2017.02.0016

世界大学排名指标体系对比及其对中国“双一流”建设的启示

张 勇¹, 张 强², 杜启振²

(1. 中国石油大学 图书馆, 山东 青岛 266580; 2. 中国石油大学 学科建设处, 山东 青岛 266580)

摘要:世界最具影响力的世界大学排名的指标体系在一定程度上能够反映一流大学的本质特征,是当前世界各国大学评价和对比的重要手段之一。当前世界著名的世界大学排名有 ARWU、THE 世界大学排名、QS 世界大学排名和 U. S. News 世界大学排名四种,其指标体系的二级指标可归为声誉、文献、师资与教学、国际化和科研收入 5 类。考察分析这些指标体系对中国“双一流”建设具有重要启示。

关键词:世界大学排名;指标体系;“双一流”

中图分类号:G649.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-5595(2017)02-0093-05

建设世界一流大学和一流学科,是党中央、国务院作出的重大战略决策,对于提升中国教育发展水平、增强国家核心竞争力具有十分重要的意义。^[1]2017 年 1 月,中国大学“双一流”建设全面启动,这是继“985 工程”“211 工程”后,中国高等教育领域的又一项国家重点建设工程。世界一流大学、一流学科要和同类的大学和学科比较,要按照世界公认的国际标准来建设。^[2]国务院 2015 年发布的《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》也强调要在国际可比指标上达到一流。^[3]世界大学学术排名(ARWU)、THE 世界大学排名、QS 世界大学排名和 U. S. News 世界大学排名等四个全球最具影响力的世界大学排名指标体系能够在一定程度上反映一流大学的本质特征,是世界各国评价和对比大学的重要手段之一。本文对全球四大世界大学排名的指标体系进行横向定量对比分析,找出其中的共性与不同,以期能够给中国世界一流大学和一流学科建设提供借鉴。

一、四大世界大学排名指标体系简介

当前,全球最具影响力的世界大学排名指标体系包括世界大学学术排名(ARWU)、THE 世界大学排名、QS 世界大学排名和 U. S. News 世界大学排名。这四大世界大学排名指标体系共包括 18 个一

级指标:ARWU 包含 4 个一级指标,包括教育质量、教师质量、科研成果和师均表现(见表 1);THE 世界大学排名设置了 5 个一级指标,包含教学、研究、被引次数、国际化程度和产业收入(见表 2);QS 世界大学排名有 6 个一级指标,分别是学术声誉、雇主声誉、师生比、每个教师的引用率、国际教师比例和国际学生比例(见表 3);U. S. News 世界大学排名设置了声誉、文献和学校相关 3 个一级指标(见表 4)。

世界大学学术排名(Academic Ranking of World Universities,简称 ARWU)是由中国政府授权上海交通大学世界一流大学研究中心研究发布的,于 2003 年首次发布,其初衷是为了分析中国大学与世界一流大学的差距。ARWU 的指标都是客观性指标,注重高水平科研成果,但对科研成果的考察仅注重文献的数量,而没有关注文献被引频次等可以反映科研影响力的指标(见表 1)。

THE 世界大学排名是由《泰晤士高等教育》(Times Higher Education)发布的,是一个检验世界一流大学所有核心使命(研究、教学、知识转化和国际交流活动)的全球排名,评价的初衷是反映学校的教学质量和真实水平,为学生提供参考。THE 世界大学排名指标体系设置了 5 个一级指标,13 个二级指标,考察的内容相对全面(见表 2)。THE 世界

收稿日期:2016-09-10

基金项目:中国石油大学(华东)高等教育研究课题学科建设专题项目(GJXK201604)

作者简介:张 勇(1985—),男,山东潍坊人,中国石油大学(华东)图书馆馆员,博士,研究方向为信息计量学。

大学排名重视高校科研实力,研究和被引次数两项指标权重达 60%。THE 世界大学排名还重视学校声誉,教学声誉调查和研究声誉调查的权重分别为 15% 和 18%。

表 1 世界大学学术排名 (ARWU) 的指标与权重^①

一级指标	二级指标	权重	指标归类
教育质量	获诺贝尔奖和菲尔兹奖的校友折合数	10%	师资与教学
教师质量	获诺贝尔科学奖和菲尔兹奖的教师折合数	20%	师资与教学
	各学科领域被引用次数最高的科学家数量	20%	师资与教学
科研成果	在 <i>Nature</i> 和 <i>Science</i> 上发表论文的折合数	20%	文献
	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	20%	文献
师均表现	上述五项指标得分的师均值	10%	师资与教学

表 2 THE 世界大学排名指标体系^②

一级指标	二级指标	权重	指标归类
教学	声誉调查	15%	声誉
	师生比	4. 5%	师资与教学
	博士学士比	2. 25%	师资与教学
	师均博士学位授予数	6%	师资与教学
	师均收入	2. 25%	师资与教学
研究	声誉调查	18%	声誉
	师均科研收入	6%	科研收入
	师均科研论文量	6%	文献
被引次数	归一化的影响因子 (FWCI)	30%	文献
国际化程度	国际国内学生比	2. 5%	国际化
	国际国内教师比	2. 5%	国际化
	合作者为外国人的论文比	2. 5%	文献
产业收入	师均来自工业界的科研收入	2. 5%	科研收入

QS 世界大学排名 (QS World University Rankings) 是由教育组织 Quacquarelli Symonds (QS) 发表的年度世界大学排名,其初衷是为了帮助学生在出国学习过程中更好地选择国外高校, QS 世界大学排名指标体系包含 6 个一级指标 (见表 3)。可以看出, QS 侧重于考察高校的声誉, 不仅考察学术声誉, 还考察了雇主声誉, 总权重值高达 50%。

表 3 QS 世界大学排名指标体系^③

指标	权重	指标归类
学术声誉	40%	声誉
雇主声誉	10%	声誉
师生比	20%	师资与教学
每个教师的引用率	20%	文献
国际教师比例和国际学生比例	各占 5%	国际化

U. S. News 世界大学排名由《美国新闻与世界报道》(U. S. News & World Report) 于 2014 年推出, 涵盖 57 个国家 750 个机构, 覆盖多个专业领域, 评价的初衷是为学生进行跨国高等教育的比较和选择提供参考依据, 其指标体系主要包括 3 个一级指标及 12 个二级指标 (见表 4)。U. S. News 世界大学排名强调大学的科研水平, 文献指标权重高达 65%, 考察内容也相对全面, 包括了出版、专著、学术会议的数量, 文献引用情况以及国际合作情况等。

表 4 U. S. News 世界大学排名指标体系^④

一级指标	二级指标	权重	指标归类
声誉	全球科研声誉	12. 5%	声誉
	区域科研声誉	12. 5%	声誉
文献	出版	10%	文献
	专著	2. 5%	文献
	学术会议	2. 5%	文献
	归一化引用影响力	10%	文献
	总引用次数	7. 5%	文献
	前 10% 高被引文献	12. 5%	文献
	前 10% 高被引文献占比	10%	文献
学校相关	国际合作	10%	文献
	授予博士学位数	5%	师资与教学
	师均博士学位授予数	5%	师资与教学

二、四大世界大学排名指标体系对比分析

上述四大世界大学排名指标体系各不相同, 但从指标考察的内容来看, 主要涉及声誉、文献、师资与教学、国际化、科研收入 5 类指标。据此将表 1 ~ 表 4 中的二级指标进行归类, 以便于开展评价指标体系间的横向对比与分析。其中, 学术声誉、雇主声誉等归为声誉指标, 师生比、博士学士比、师均博士学位授予数、授予博士学位数、获诺贝尔奖和菲尔兹奖的校友折合数、获诺贝尔科学奖和菲尔兹奖的教师折合数等归为师资与教学指标, 师均科研论文量、总引用次数、归一化的影响因子 (FWCI)、前 10% 高被引文献、前 10% 高被引文献占比、论文国际合作等归为文献指标, 国际学生比例、国际教师比例等归为国际化指标, 师均科研收入、师均来自工业界的科研收入等归为科研收入指标。在此基础上, 本文探讨了四大世界大学排名指标体系间的共性与不同, 分析结论主要包括以下 5 个方面。

(一) 多维度评价世界大学是国际主流, 但评价指标设置及权重存在较大差异

四大世界大学排名的指标体系共包括 18 个一级指标, 各评价机构的一级指标均在 3 个以上, 这说明多维度评价世界大学已经成为国际主流。但评价指标的设置及其权重各不相同, 差异较大。例如, ARWU 考察教育质量、教师质量、科研成果和师均

表现4个一级指标,权重分别为10%、40%、40%和10%;THE世界大学排名考察指标相对全面,包括教学、研究、被引次数、国际化程度和产业收入等5大一级指标,权重值分别为30%、30%、30%、7.5%和2.5%;QS世界大学排名考察学术声誉、雇主声誉、师生比、每个教师的引用率、国际教师比例和国际学生比例6大一级指标,权重分别为40%、10%、20%、20%、5%和5%;U.S. News世界大学排名则设置了声誉、文献和学校相关3个一级指标,权重值分别为25%、65%和10%。

(二)文献和声誉指标的权重值较高,国际化和科研收入指标权重较低

大学的科研实力和声誉普遍受到大学评价机构的高度关注。文献和声誉指标的权重值相对较高,文献指标在四大世界大学排名指标体系中的权重值最高达65%,最低也占20%,声誉指标在QS世界大学排名、THE世界大学排名、U.S. News世界大学排名指标体系中的权重分别占到50%、33%和25%。国际化和科研收入这两项指标的权重则相对偏低,在四大世界大学排名指标体系中的权重值最高仅为10%。而且,仅THE世界大学排名和QS世界大学排名指标体系中设置了国际化指标,科研收入指标则只收录在THE世界大学排名指标体系中,这说明四大大评价机构对国际化程度和科研收入指标的重视程度较低。

(三)文献指标在THE、QS及U.S. News指标体系中侧重于文献的质量,而ARWU只关注文献数量

文献产出是反映机构科研水平的一项重要指标。在四大世界大学排名评价指标体系中,文献指标相对最受重视,但评价机构对文献指标考察的侧重点存在差异。ARWU的文献指标只注重文献的数量,其考察了*Nature*和*Science*上发表论文的折合数、被科学引文索引(SCI)和社会科学引文索引(SSCI)收录的论文数量,但并没有设置被引次数等反映论文质量和影响力的指标。THE、QS和U.S. News等评价机构则重视考察文献的质量而非数量,被引频次占文献指标的权重分别高达77.9%、100%和61.5%。此外,THE和U.S. News还考察了文献的国际合作情况,但权重较低,分别为6.5%和15.4%。

(四)声誉指标受到THE、QS以及U.S. News三大评价机构的重视,而ARWU更侧重于客观指标

学术声誉不是一个独立的考察指标,它涉及的内容广泛,其价值体现在优秀的师资、卓越的科研、

良好的学术环境、优秀的学生等内容上,是一个难以量化考察的指标,属于主观认知的范畴。^[4]除ARWU外,QS、THE、U.S. News的指标体系中都设置了声誉指标,且均赋予了较高的权重,权重值依次为50%、33%和25%。ARWU并未设置声誉调查指标,其指标体系侧重于国际奖项、科研成果等客观指标。这种差异的出现主要是由于四大世界大学排名设置的初衷不同。ARWU评价的初衷是分析中国大学与世界一流大学在学术上的差距,从而加快中国世界一流大学的建设进程,而THE、QS、U.S. News则旨在为学生及家长、投资者、雇主等利益相关者全方位提供大学的科研、教学、师资、声誉等信息,以帮助学生更好地选择高校。

(五)师资与教学指标在ARWU中的权重较大,而在QS、THE及U.S. News中的权重相对较小,考察的内容尚未形成共识

四大评价指标体系均涉及师资与教学指标。其中,ARWU设置了教育质量、教师质量及师均表现等指标,比重高达60%,其二级指标更侧重于考察国际奖项,主要有获诺贝尔奖和菲尔兹奖的校友折合数、获诺贝尔科学奖和菲尔兹奖的教师折合数、各学科领域被引用次数最高的科学家数量。QS、THE和U.S. News设置的师资与教学指标权重则相对较低,分别占20%、15%和10%。QS以师生比折射学校的教学资源与质量;THE利用师生比、博士学士比、师均博士学位授予数及师均收入来考察师资与教学;U.S. News则采用授予博士学位数和师均博士学位授予数两项指标反映学校的教学情况。可见,虽然四大世界大学评价机构均考察大学的师资与教学,但各评价机构选择的二级指标及其权重值各不相同,这说明各评价机构对大学师资与教学的相关评价指标尚未形成共识。

三、世界大学排名指标体系对中国“双一流”建设的启示

(一)实施大学品牌战略,加大国际宣传力度

大学声誉是一项涉及师资、科研、教学、毕业生等方方面面的综合性考察指标,THE、QS及U.S. News等评价机构均重视对大学声誉的考察。高校“双一流”建设应积极实施大学品牌战略,重视社会贡献,提升大学影响力,提升大学在社会中的整体声誉。不少国家从世界大学排行榜中获得启示,重新调整高等教育和一流大学的顶层设计,取得了显著的成效。例如德国实施“卓越计划”,开展“世界级”前沿研究,为大学的青年科学家提供优越条件,深化跨学科和跨机构的合作,加强国际合作研究,增强大

学的国际吸引力和国际知名度,使德国大学在国际大学评价机构中的排名逐步提升。^[5]此外,中国高校可以寻求与《泰晤士高等教育》、《美国新闻与世界报道》、上海交通大学高等教育研究院世界一流大学研究中心等国际大学评价机构开展交流与合作,促进双方的相互了解与认识。大学还应加强在国际媒体上的宣传力度,大力宣传学校的基本情况、教学经验、重大与前沿科研成果以及对社会发展做出的重大贡献,提高在国际社会的知名度。^[6]

(二) 提高科研水平,改进和完善激励机制

科研表现是全球各大评价机构考察的重要内容。在四大世界大学排名指标体系中,均设置了文献指标来反映大学的科研水平,相对其他指标,文献指标最受重视,权重值最高达65%,最低也占20%。从四大学术评价机构考察的文献数据库来看,文献指标均来源于Scopus、Web of Science及Incites等收录国际一流学术期刊的数据库。而且,除ARWU外,THE、QS及U. S. News等均侧重于通过被引频次等指标考察大学论文的质量和影响力,被引频次考察的权重分别占文献指标的77.9%、100%和61.5%。因此,中国大学要想向世界一流大学迈进,就必须不断提高自身科研水平,并且不能只一味追求科研产量,还要重视科研质量,提高大学的科研影响力。为此,高校应改进和完善科研激励机制,制定“质”和“量”并重的奖励措施,引导师生提升自主创新能力,在国际刊物上发表高水平的科研成果,提升科研成果的国际影响力。

(三) 引进优秀人才,打造一流师资队伍

打造一流师资队伍是“双一流”建设的关键。四大评价机构对大学的师资与教学均有关注:ARWU指标体系中,教师质量占据高达40%的权重,THE和U. S. News也均设置了师均博士学位授予数等指标来反映学校的师资水平。师资质量是决定大学质量的重要因素,世界一流大学和一流学科必然需要一流的师资,高水平科研成果的产出也依赖于优秀的人才,因此,中国“双一流”建设必须注重优秀人才的引进,注重打造世界一流的师资队伍。管理决策层应充分认识到一流师资在“双一流”建设中的突破口作用,营造良好的教学与科研环境,吸引国内外优秀教师,优化人才队伍的组成构架,不断注入新鲜血液。与此同时,还应建立动态评估机制,激励教师不断提高科研与教学水平。

(四) 开拓国际视野,提升国际化程度

国际合作在建设世界一流大学中具有非常重要的积极作用,是中国高水平大学通向世界一流大学

的一条捷径。^[7]在四大世界大学排名中,U. S. News与THE考察了论文的国际合作情况,并分别设置了2.5%和10%的权重值,该指标可以反映大学科研的国际合作情况。THE和QS还考察国际学生及国际教师比例等反映大学多元化和国际化程度的指标。然而,从排名结果来看,中国大学的国际化指标与世界一流大学尚有较大差距。^[8]以THE公布的2016—2017年的数据为例,牛津大学国际学生比例为35%,而中国北京大学、清华大学的国际学生比例仅为15%和10%。中国“双一流”建设应借鉴国外一流大学的经验,提升学校的国际化程度,推进国际交流与合作,提升国际影响力。为此,高校一是要积极招揽国外优秀人才;二是要逐步扩大留学生比例;三是要积极推动与国外著名大学和科研机构的大学生联合培养工作。此外,高校在科研与教学方面也要加强国际合作与交流,开拓教师国际视野,使其积极融入国际科研创新的潮流中,提升高校在国际同行中的知名度。

最后,需要注意的是,四大世界大学排名指标体系虽然在全球范围内受到学术机构、媒体和学子的广泛重视,但是也存在不少缺陷和问题。如声誉指标容易受到外在社会因素的影响^[9],而且该指标调查以欧美国家为主,中国被调查比例偏低,存在地域偏向;指标体系更利于自然科学、工程、生命和医学等学科,而对人文社会科学学科的评价不够全面^[10];科研指标权重较大,而与教学、人才培养有关的指标权重偏低;体现社会服务的指标较少;等。因此,需理性看待世界大学排名,更多地利用其参考价值,而不是以排名为导向来建设世界一流大学。

注释:

- ① 参见 <http://www.zuihaodaxue.com/ARWU-Methodology-2016.html#4>。
- ② 参见 <https://www.timeshighereducation.com/news/ranking-methodology-2016>。
- ③ 参见 <http://www.topuniversities.com/qs-world-university-rankings/methodology>。
- ④ 参见 <http://www.usnews.com/education/best-global-universities/articles/methodology>。

参考文献:

- [1] 蒋传海. 推进世界一流大学和一流学科建设[J]. 理论视野, 2015(12): 37-39.
- [2] 周光礼, 武建鑫. 什么是学术评价的全球标准——基于四个全球大学排行榜的实证分析[J]. 中国高教研究, 2016(4): 51-56.

[3] 周光礼. “双一流”建设中的学术突破——论大学学科、专业、课程一体化建设[J]. 教育研究, 2016(5):72-76.

[4] 刘创,刘红英. 学术声誉:大学评价体系建构的基点[J]. 中国高教研究,2006(6):36-37.

[5] 瞿立新,杨晓江. 国际大学排行榜对中国建设一流大学的启示[J]. 中国青年政治学院学报, 2012(6): 109-114.

[6] 郭丛斌. 世界大学排名体系对中国高校管理的启示[J]. 教育评论,2015(2):22-25,157.

[7] 陈昌贵. 国际合作:建设世界一流大学的重要选择[J]. 清华大学教育研究,2001(3):55-60.

[8] 郭丛斌,孙启明. 中国内地高校与世界一流大学的比较分析——从大学排名的视角[J]. 教育研究,2015(2): 147-157.

[9] 梁卿. 排名指标与大学质量——国外学者对大学排名指标的研究述评[J]. 教育学术月刊,2014(12):10-15.

[10] 陆根书,罗继军. 世界大学排名与一流大学建设[J]. 高等工程教育研究,2016(1):51-57.

责任编辑:袁付娜

World University Rankings Index System Comparison and
Its Enlightenments for Building the World-class Universities and the
World-class Disciplines of China

ZHANG Yong¹, ZHANG Qiang², DU Qizhen²

(1. Library, China University of Petroleum, Qingdao, Shandong 266580, China;
2. Discipline Office, China University of Petroleum, Qingdao, Shandong 266580, China)

Abstract: The world university rankings index systems of the world famous academic institutions, which are important means for the evaluation and comparison of the world universities, can reflect the essential characteristics of the world-class university to some extent. Taking the world university rankings index systems ARWU, THE, QS and U. S. News as the research object, this paper divides their four secondary ranking indexes into five categories: reputation, documents, faculty and teaching, internationalization and research income. Through comparison, the similarities and differences of the four rankings index systems are analyzed. Further enlightenments from the comparison of the four ranking index systems for building the world-class universities and the world-class disciplines in China are discussed in the paper.

Key words: world university rankings; index systems; the world-class universities and the world-class disciplines