

世界一流大学及学科竞争力评价的意义、理念与实践

邱均平, 赵蓉英, 马瑞敏, 牛培源, 程 妮, 李爱群

(武汉大学 中国科学评价研究中心, 湖北 武汉 430072)

摘 要:美国出版的《基本科学指标》(ESI)已成为国际性的高水平的权威评价工具。利用ESI作为原始数据来源,对世界知名大学和科研院所的科研竞争力进行了科学、合理、客观、公正的评价,得到了《世界大学科研竞争力排行榜》、《世界科研机构(包括大学、科研院所)分22个学科的科研竞争力排行榜》和《世界大学科研竞争力分指标排行榜》等29个排行榜。评价结果显示,我国大陆科研竞争力列全球第20位,比2006年前进1位;有49所大学进入了ESI被引量排名前1%的1 207所世界大学排行,约占4.1%,比2006年增加18所。这些成绩是值得肯定的。但是这些高校的整体名次都比较靠后,说明我国大学距离世界一流大学的差距还很大,建设世界一流大学的任务仍然非常艰巨,特别是在高水平的世界一流的科研机构和成果数量以及国际影响力方面差距更大。但与2006年的评价结果相比,我国的整体实力、大学及学科竞争力都有了明显的进步,这说明经过若干年的艰苦努力,我国建设世界一流大学和一流学科的目标是完全可以达到的。

关键词:基本科学指标;ESI;大学评价;学科建设;科研机构;科研竞争力

中图分类号:G64

文献标识码:A

文章编号:1001-7348(2007)05-0138-05

0 前 言

“在21世纪,一个中等规模以上的国家,如果不拥有世界水平的大学,那么它就永远只能充当国际分工的小配角,拣人家的残余,当‘大脑国家’的‘手脚’。要看21世纪究竟是谁的世纪,不看别的,就看谁拥有更多世界水平的大学。过去一千年,是今天的大学从产生、转型到发展的完整阶段。在这个过程中,我们可以清楚地看到,哪一个区域有一所世界著名大学,这所大学几乎就是这个区域兴旺发达的明确无误的标记。”这是毕业于哈佛大学的丁学良教授曾经在北京大学作题为“何谓世界一流大学”演讲时说的一段话,引起了社会各界人士的共鸣。一个国家的大学科研水平,是一个国家综合国力的体现,从一个方面反映着这个国家科技、教育和文化发展的水平。现在我国的大学已经不能够仅仅局限在国内比较了,必须走出中国,面向世界,力求成为开放、包容、高水平的国际性大学。同时,刚刚公布的《国家中长期科学和技术发展纲要》中把“国际论文被引量进入世界前5位”作为5个重

要的硬指标之一。而美国汤姆森科技信息集团开发的《基本科学指标》(ESI)数据库是专门收集和反映世界各国22个主要学科的论文被引情况的权威工具,能够充分体现各个学术机构(含大学)的论文质量与科研的国际竞争力和影响力。另外为了表现专利的科学力量,我们同样利用了汤姆森科技信息集团的德温特专利创新引文索引数据库(DII),它索引了世界各个专利局和组织的全部专利,全面而权威。因此,中国科学评价研究中心从2006年12月开始,利用ESI和DII这两种权威工具作为数据来源,集中科研力量对世界大学及一流学科的科研竞争力评价进行了较为系统和深入的研究,并且研发了《世界大学科研竞争力排行榜》、《世界科研机构(包括大学、科研院所)科研竞争力排行榜》(分22个学科专业)和《世界大学科研竞争力分基本指标排行榜》。从中可以看出我国大学与世界一流大学的差距还很大,建设世界一流大学的路还很长,任务十分艰巨,特别是在前沿学科的高水平研究成果和国际竞争力、影响力方面存在着很大的差距。这些鲜为人知的排名结果和评价结论,为我国各个大学、科研院所、政府管理

收稿日期:2007-04-17

基金项目:国家社会科学基金重点项目(05AZX004)。

作者简介:邱均平(1947-),男,汉族,湖南涟源人,学士,武汉大学中国科学评价研究中心教授、博导,研究方向为信息管理、科学评价;赵蓉英(1966-),女,汉族,四川成都人,博士,武汉大学中国科学评价研究中心副教授,研究方向为信息管理、科学评价;马瑞敏(1983-),男,汉族,山西榆次人,武汉大学信息管理学院博士研究生,研究方向为科学评价;程妮(1980-),女,汉族,湖北武汉人,武汉大学信息管理学院博士研究生,研究方向为科学评价;李爱群(1983-),女,汉族,湖北荆门人,武汉大学信息管理学院博士研究生,研究方向为科学评价。

部门、相关研究人员、欲出国求学的学子以及其他社会各界人士提供了一份较全面、详细、有特色的评价报告。这对于我们认清国内大学在世界上所处的位置, 从而提高各大学的国际竞争力具有重要的指导意义和参考价值。

1 世界一流大学及学科竞争力评价的目的和意义

开展世界一流大学及学科竞争力评价的目的主要是为了摸清我国大学的世界定位, 促进我国教育的国际化, 从国际化的视角来观察我国高等教育发展状况, 为逐步地、有重点地培养一批具有国际影响力的大学提供详细而准确的数据参考, 并在此基础上进一步完善制度和措施, 促进我国高等教育的健康、快速发展。

(1) 贯彻落实有关文件精神, 为促进我国高校管理和科技创新提供有力的保障。江泽民同志在庆祝北京大学建校一百周年大会的讲话中提出“为了实现现代化, 我们要有若干所世界先进水平的一流大学”, 并第一次从教育质量的角度全面提出了一流大学办学的目标和评价标准: 培养一流的人才; 创造一流的科研成果; 提供一流的社会服务。1998年12月24日, 教育部制订了《面向21世纪教育振兴行动计划》, 明确提出要“创建若干具有世界先进水平的一流大学和一批一流学科”。在刚刚发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要》(以下简称《纲要》)中, 明确提出要“深化科研机构改革, 加快建设职责明确、评价科学、开放有序、管理规范、现代科研院所制度”, 并且指出“加快建设一批高水平大学, 特别是一批世界知名的高水平研究型大学, 是我国加速科技创新、建设国家创新体系的需要”。《纲要》把“建成若干世界一流的科研院所和大学以及具有国际竞争力的企业研究开发机构, 形成比较完善的中国特色国家创新体系”作为今后15年要实现的八大目标之一, 并且要求在2020年达到“本国人发明专利年度授权量和国际科学论文被引数均进入世界前5位”的最终目标。所有这些都看出国家对建设若干世界高水平大学的殷切期望, 但是如果我们只是停留在“口号”上, 是不可能建成世界一流大学的。所以我们着重从论文被引角度来评价世界大学和学科竞争力, 实实在在地为实现国家中长期科技发展规划提供决策依据和数据支持。

(2) 为政府部门的管理和决策提供定量依据。政府部门在建设世界一流大学的过程中起着重要的宏观管理和调控作用。尤其是现在为建设世界知名大学而启动的“985工程”已经在全社会引起了巨大的反响。要建成世界一流大学和一流学科, 必然要有大量资金的投入、分配及学科资源的整合和调节, 这就要求管理部门对我国各科研院所所在世界范围内的相对位置有一个大概的了解, 做到心中有数, 从而制定相关资助政策和管理政策。而要做到这些, 必然需要详细而准确的定量数据支持。只有这样, 我们才能够管理和调控我国大学朝科学、健康的方向发展。

(3) 为国内各个大学的世界竞争和发展提供定位信

息。我国一些大学已经提出了要在一段时间内建成国际知名或著名高水平大学的目标, 但这些目标往往还是一个概念的描述, 自己到底距世界一流大学还有多远? 哪些学科已经达到国际水平? 哪些学科还有较大的差距? 这些问题并不是每个大学的领导者都很清楚的。我们现在所做的评价就是要使我国的一些高校明确自己在世界上的相对位置, 从而发挥比较优势, 找出问题和差距, 寻找合作和学习的伙伴单位, 明确改革方向, 制定相应的对策, 从而提高国际竞争力和影响力, 吸引世界上的杰出人才来我国学习、交流和工作, 为长远持久的发展提供人才保障。

(4) 为青年学子提供详细深入的出国留学咨询报告。《纲要》在有关人才队伍建设的相关描述中明确提出“加大吸引留学和海外高层次人才工作力度, 健全留学人才为国服务的政策措施”, 从中可见国家对留学人员的高度重视。国外有着一流的大学和科研机构, 它们引领着科技发展的方向, 掌握着绝大多数核心技术, 在长期实践中又开创了许多著名的学术理论。我们要吸收它们的先进理念和技术, 就需要广泛交流。现在不少学子都积极出国深造, 但是并不是国外的所有大学都是优秀的, 一定要对国外大学及其专业有一个大致的了解, 绝不能盲目留学。我们提供的报告无疑在一定程度上满足了广大学子准确选择一流大学和专业的迫切需求, 为他们出国留学提供了权威可信的咨询报告。

(5) 为世界其它国家的大学提供数据参考。这次评价包含全世界1207所大学, 按照统一的数据来源和统一的统计标准进行。从对比中可以分析出各个大学的优势与劣势、挑战与机遇, 这对于任何一所大学的长远发展都是有益的。另外, 从我们提供的数据中可分析出世界大学的国别分布, 使每个国家在整体上对自己国家的科研竞争力有所了解, 从而在国民经济预算分配上进行适当的调节, 并制定出切实可行的促进本国科技进步和发展的政策。

2 世界一流大学及学科竞争力评价的做法

2.1 评价的对象和范围

世界大学的体系是非常纷繁复杂的, 要评价所有的大学是不现实的。这次进入《世界大学科研竞争力排行榜》的单位为美国基本科学指标(ESI)数据库中近11年来论文总被引用次数排列在前1%的1207所大学。另外, ESI根据学科发展的特点等因素设置了22个学科, 其中包括一个交叉学科。只有近11年来科研机构(2251所)按论文总被引次数排列在前1%的学科方可进入ESI学科排行。总的来说, 这些知名大学和科研机构基本上代表了世界一流水平, 是可以满足评价需要的。

2.2 数据来源

论文相关指标采用的是美国《基本科学指标》(ESI)数据库1996年1月1日-2006年8月31日时段的数据。专利指标采用的是美国《德温特创新专利引文索引数据库》(DII)2001-2005年的数据, 并且我们将德温特创新引文索引数据库的电子与电气、化学和工程3个部门的专利相应划分在

ESI 的物理学、化学和工程学 3 个学科下面。其中几个指标的概念解释如下：高被引论文：是 ESI 根据论文在相应学科领域和年代中的被引频次排在前 1% 以内的论文。

热门论文：某学科领域发表在最近两年间且在最近两个月内被引次数排在 0.1% 以内的论文。ESI 划分的 22 个学科按名称的英文字母排列依次为：农业科学、生物学与生物化学、化学、临床医学、计算机科学、经济学与商学、工程学、环境科学与生态学、地球科学、免疫学、材料科学、数学、微生物学、分子生物学和遗传学、综合交叉学科、神经科学和行为科学、药理学和毒物学、物理学、植物学与动物学、精神病学与心理学、社会科学总论、空间科学。

2.3 指标体系的构建

我们认为，世界大学科研竞争力应该由科研生产力、科研影响力、科研创新力、科研发展力 4 个部分构成。

科研生产力用近 11 年来发表论文数 (ESI 收录论文数) 这一指标来衡量，反映该单位或学科对世界学术交流量的贡献，而且被 ESI 收录的论文都是经过同行评议的论文，各论文发表的期刊也在该学科有着显著影响，所以相对来说，这些论文都是较高质量的论文。

科研影响力用近 11 年发表论文总被引次数、高被引论文数和进入排行的学科数 3 个指标来衡量。量的积累固然重要，但是也要特别注重质的方面，被引次数高低正是反映质的一个重要指标。另外，进入排行的学科数越多，说明该单位的影响面越大，学术辐射范围越广，引起的关注也就越多。

科研创新力用热门论文和专利指标来衡量。热门论文的产生必然说明此论文是适应学科和社会发展要求的，具有很强的创新性，这是一个单位或学科富有朝气的源动力。专利本身的特点之一就是新颖性。专利是科技进步的重要体现，是转化为生产力最宝贵的知识财富之一。

科研发展力用高被引论文占有率指标来衡量，其中高被引论文占有率=高被引论文数/论文发表数。如果该比率高，则说明该单位在以后发展中有可能生产出更多优秀的论文，有能力持久保持该学科的核心地位。对于专业评价和机构评价应该有着不同的指标体系，这些思想在这次评价中都得到了充分的体现，具体如表 1 和表 2 所示。

2.4 世界一流大学与学科的定义

在给出和解释评价结果之前，有必要界定什么是世界一流大学和世界一流学科。此次评价的世界大学为 1 207 所，我们将前 300 名定义为世界一流大学，结合国内一些大学对自己的定位与规划，又将世界一流大学分为 3 个档次：前 100 名为世界顶尖大学；101-200 名为世界高水平著名大学；201-300 名为世界高水平知名大学。对于学科主要是根据此次评价的 22 个学科的不同评价单位来划定世界一流学科的数量，其标准为某学科排名前 10% 内的科研单位为该学科世界一流学科。世界一流学科也划分为 3 个档次：某学科前 1% (含 1%) 的科研单位的学科为世界顶尖学科；1%-5% (含 5%) 的为世界高水平著名学科；5%-10% 的为世界高水平知名学科。

2.5 评价的内容和结果

本次评价得到了 29 个排行榜，它们分别是《世界大学科研竞争力排行榜》、《世界科研机构 (包括大学、研究所) 分 22 个学科专业科研竞争力排行榜》和《世界大学科研竞争力分基本指标排行榜》。其具体内容可向本中心咨询。表 3、表 4、表 5 分别是国家科研竞争力前 30 强 (以前 500 名大学为统计样本)、世界一流大学的国别分布、世界大学学科分布

的一些情况，从中可以得出以下一些结论：

(1) 我国的科研地位与自身的政治、经济地位明显不相称。从表 3 我们可以清楚地看到每个国家 (地区) 在各个指标上的得分，美国、英国、德国、日本和加拿大位列前五名，美国有着绝对的优势，每项指标的得分全部排在第 1 位，可见其雄厚的科研实力和巨大的国际影响力。中国大陆排在第 20 位，比 2006 年前进 1 位；中国香港排在第 22 位，比 2006 年退步一位；中国台湾排在第 27 位，比 2006 年退步一位。但是，我国的科研实力相对世界科研强国来说仍然有着较大差距，每项指标得分都偏低，不论是发文数 (第 10 位)，还是被引数 (第 18 位)、专利数 (第 8 位)、高被引论文数 (第 16 位) 和热门论文数 (第 21 位)，这些基本指标的得分情况都不容乐观。这和我国高等教育的办学规模是不相称的。要实现《纲要》中提出的“国际科学论文被引量进入世界前 5 位”的目标，就必须付出很大的努力，

(2) 我国大学与世界一流大学的整体差距很大。从表 4 可以看出，美国、德国、英国、加拿大、日本 5 个国家囊括了近 80% 排名前 100 的大学，近 70% 的排名前 200 的大学，近 66% 排名前 300 的大学。由此可见，这几个国家拥有全球绝大多数优秀的科研机构，有着雄厚的科研实力。我国没有进入前 100 名的大学，前 200 名中也仅有所，即北京大学 (192) 和清华大学 (196)，占总量的 1%；前 400 名中我国占有 8 所，即北京大学 (192)、清华大学 (196)、浙江大学 (248)、上海交通大学 (252)、复旦大学 (257)、南京大学 (271)、中国科技大学 (273) 和吉林大学 (382)，占总量的 2%；前 500 名中我国占有 18 所，仅占总量的 3.6%；前 800 名中我国有 31 所，仅占总量的 3.9%；前 1 000 名中我国有 39 所，占总量的 3.9%；前 1 200 名中我国有 48 所，占总量的 4%。这反映出我国大学的科研水平在世界上还处在相对落后的地位，缺乏优秀的研究团队和科研体系来提升高校的科研竞争力。这对提升我国的整体科研水平，特别是建设一批世界一流水

表 1 世界科研机构分 22 个学科科研竞争力评价指标体系

一级指标	二级指标
科研生产力	论文发表数
科研影响力	论文被引次数
	高被引论文数
科研创新力	专利数
	热门论文数
科研发展力	高被引论文占有率

表 2 世界大学科研竞争力评价指标体系

一级指标	二级指标
科研生产力	论文发表数
科研影响力	论文被引次数
	高被引论文数
	进入排行学科数
科研创新力	专利数
	热门论文数
科研发展力	高被引论文占有率

平的大学和科研机构是不利的。

(3) 世界一流学科的建设任务非常艰巨。从表5来看, 我国大学学科整体上不是很强。在化学、物理、工程学、材料科学等领域有较好的表现, 但还没有形成世界一流的学科群。以下是排名前300名的国内大学和中国科学院的具体学科分布情况:

北京大学有9个学科进入ESI学科排行, 比2006年增加1个学科。其中生物学与生物化学为281/522、化学为73/714、临床医学为499/1372、工程学为141/824、地球科学为135/335、材料科学为129/500、数学为91/159、物理学为104/560、植物学与动物学为337/643。其中化学已经基本达到世界一流学科水平, 工程学、物理学有进入世界一流学科的潜力。

清华大学有5个学科进入ESI学科排行, 与2006年持平。其中化学为104/714、计算机科学为28/273、工程学为31/824、材料科学为19/500、物理学为92/560。其中工程学、材料科学已经达到世界一流学科水平, 计算机科学也基本达到世界一流学科水平, 化学和物理学都有进入世界一流学科的潜力。清华大学进入ESI排行的学科不算很多, 但是这些学科的覆盖范围较大, 表现也比较出色。

浙江大学有8个学科进入ESI学科排行, 比2006年增加3个学科, 总体进步比较明显。其中农业科学为244/295、化学为132/714、临床医学为933/1372、计算机科学为101/273、工程学为133/824、材料科学为107/500、物理学为222/560、植物学与动物学为339/643。其中化学、工程学有进入世界一流学科的潜力。

上海交通大学有5个学科进入ESI学科排行, 比2006年增加1个学科。其中化学为306/714、临床医学为696/1372、工程学为71/824、材料科学为101/500、物理学为218/560。其中工程学已经达到世界一流学科水平。

复旦大学有7个学科进入ESI学科排行, 比2006年增加1个学科。其中化学为145/714、临床医学为536/1372、工程学为322/824、材料科学为169/500、数学为149/159、物理学为257/560、植物学与动物学为566/643。虽然复旦大学进入ESI学科排行的学科较多, 有着一定的影响力, 但是其排名都不是很靠前。

中国科学技术大学有5个学科进入ESI学科排行, 比2006年增加1个学科。其中化学为175/714、工程学为171/824、物理学为97/560、地球科学为88/335、材料科学为38/500。其中材料科学已经达到世界一流学科水平。

中国科学院的实力是非常值得肯定的, 有18个学科进入ESI学科排行, 比2006年增加两个学科, 实力进一步增强。其中农业科学为93/295、生物学与生物化学为43/522、化学为3/714、临床医学为636/1372、计算机科学为21/273、工程学为8/824、环境科学与生态学为13/395、地球科学为8/335、材料科学为1/500、数学为22/159、分子生物学与遗传学为111/292、综合交叉学科为3/57、神经科学与行为科学为212/327、药理学与毒物学为53/

259、物理学为5/560、植物学与动物学为20/643、社会科学为443/487、空间科学为41/101。其中生物学与生物化学、化学、计算机科学、工程学、环境科学与生态学、地球科学、材料科学、综合交叉学科、物理学、植物学与动物学这10个学科已经达到世界一流学科水平, 并且化学、工程学、材料科学已经是世界顶尖学科。其它学科表现也不错, 有较大的潜力。中国科学院作为我国最大的科研机构, 在国际

表3 国家(地区)科研竞争力前30强(2007)

排 名	国家 (地区)	发表论 文得分	论文被 引得分	专利 得分	高被引 论文 得分	高被引 占有率 得分	热门论 文得分	总分
1	美国	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
2	英国	44.21	39.63	30.16	36.96	83.60	38.62	46.32
3	德国	43.96	36.88	32.76	31.24	71.06	31.11	42.07
4	日本	44.68	34.68	31.38	27.92	62.48	29.12	39.75
5	加拿大	34.42	29.87	22.94	27.38	79.53	26.97	38.21
6	荷兰	26.14	23.98	15.56	20.91	80.01	19.31	33.55
7	瑞士	17.31	17.36	9.17	16.03	92.61	16.45	33.25
8	意大利	31.05	24.65	12.21	20.77	66.90	19.92	31.97
9	法国	25.26	20.83	15.35	19.30	76.41	20.07	31.79
10	瑞典	25.51	22.77	15.32	18.73	73.44	17.85	31.27
11	丹麦	14.03	12.47	6.17	11.68	83.21	12.26	28.89
12	澳大利亚	22.71	18.01	13.37	15.63	68.82	13.87	28.04
13	以色列	17.14	13.21	11.24	12.92	75.40	9.81	27.38
14	比利时	17.75	14.80	8.89	12.41	69.91	12.98	26.26
15	芬兰	16.08	14.31	8.35	11.44	71.17	10.97	26.02
16	西班牙	20.86	15.35	12.71	12.26	58.77	13.21	24.30
17	奥地利	15.37	12.50	7.27	10.19	66.31	11.50	24.21
18	挪威	11.64	9.35	3.00	8.00	68.79	9.81	23.63
19	爱尔兰	7.71	6.24	1.70	5.52	71.61	5.48	23.44
20	中国大陆	24.65	11.93	15.37	11.57	46.93	15.70	22.39
21	韩国	17.68	10.69	15.40	9.98	56.43	11.50	22.04
22	中国香港	14.83	9.48	14.68	8.86	59.75	8.13	21.87
23	波兰	7.92	5.62	3.69	5.22	65.83	6.49	21.69
24	匈牙利	4.36	3.00	1.70	2.78	63.79	5.48	20.48
25	新西兰	10.01	7.34	4.32	5.97	59.65	6.49	20.29
26	南非	7.09	4.93	2.87	3.89	54.89	7.75	18.22
27	中国台湾	14.86	8.65	7.72	6.94	46.70	6.49	17.88
28	巴西	15.99	9.43	7.46	6.89	43.07	8.84	17.45
29	智利	5.38	3.49	1.04	2.78	51.68	2.45	16.76
30	捷克	8.16	4.73	2.47	3.95	48.39	6.49	16.35

上影响巨大,成绩斐然,非常值得肯定。

(4)高质量的论文和突出成果有进步,但是绝对数量仍然与世界科研强国有较大的排位差距。从表 3 我们可以看出,我国高被引论文的排位为第 16 位,热门论文为第 21 位,高被引论文排名比 2006 年提升了 6 位,说明我国的科研影响力在增强。但是在取得进步的同时,仍然有较大的差距。我国要出一流的科学家甚至诺贝尔奖获得者,如果没有高质量论文和成果是不可能。高质量论文数量少,说明我国在国际上影响力较大的科学家少,生产大量创新知识的人才少;热门论文少说明我国论文的创新性低。这些对于我国的长期发展是非常不利的。所以现在就要注重优秀人才的培养和储备,在政策、机制、资金、环境等方面给予保障,以改变我国科研的被动局面。

(5)世界一流大学的特点值得我们重新审视。从表 5 来看,排名前 10 位的大学的学科都很齐全,并且每个学科影响力都很大。这和我们平时所见所闻的一些情况不符合。比如麻省理工学院,大家一般认为其学科比较单一,以理工为主,但是我们从原始数据和评价结果来看,它有着完备的学科体系,并且每个学科都排名较前。由此可见学科互补也是很重要的。我国大学合理的合并是有道理的,有利于创建世界一流大学。世界一流大学应该具有明显的综合性、前沿性和创新性等特征,必须是高水平、高影响力的研究型大学。

3 本次世界一流大学及学科竞争力评价的特色

这次评价采用目前最权威的高水平的数据来源工具(ESI)收集了大量的数据,并集思广益设置了科学的评价指标体系,得到了许多鲜为人知的结果。本次评价的特色如下:

(1)提供了国内迄今为止最详尽的世界大学评价报告。该报告不仅评价国家、机构,而且评价学科专业,尤其是专业的评价更有微观层次的、可操作的实际意义。对世界科研机构进行专业评价迄今为止仍然是国内第一次,有着开创性的积极意义。

(2)数据来源权威可信。准确的数据方能得到准确的评价结论。美国汤姆森科技信息集团研发的 ESI 数据库和 DII 专利库在全世界有着极其广泛的影响,本次评价所采用的原始数据全部来自这两个数据库,从而保证了数据的权威性和可信度。

(3)评价理念新颖,指标设置科学合理。不同的排行榜有着不同的指标体系,但每个排行榜都应有自己的理念。在本次评价中,我们明确提出科研竞争力应该由科研生产力、科研影响力、科研创新力和科研发展力 4 个部分构成,并根据文献计量学原理设置了相应的评价指标,这些指标都很好地体现了评价理念的科学性。

参考文献:

[1] 邱均平,赵蓉英,马瑞敏等.在世界坐标系中为中国大学定

表 4 世界一流大学的国别(地区)分布

国别(地区)	前 100 名		前 200 名		前 300 名		前 500 名	
	数量	比例	数量	比例	数量	比例	数量	比例
美国	57	57%	89	44.5%	111	37%	157	31.4%
德国	3	3%	16	8%	29	9.6%	45	9%
英国	8	8%	17	8.5%	28	9.3%	40	8%
日本	6	6%	9	4.5%	14	4.6%	39	7.8%
加拿大	5	5%	9	4.5%	15	5%	22	4.4%
荷兰	3	3%	8	4%	10	3.3%	12	2.4%
瑞士	2	2%	3	1.5%	4	1.3%	6	1.2%
意大利	2	2%	7	3.5%	11	3.7%	24	4.8%
法国	1	1%	4	2%	11	3.7%	18	3.6%
瑞典	3	3%	6	3%	10	3.3%	12	2.4%
中国大陆	0	0%	2	1%	7	2.3%	18	3.6%
中国香港	0	0%	2	1%	3	1%	5	1%
中国台湾	0	0%	1	0.5%	2	0.7%	5	1%

表 5 前 10 名的世界大学学科分布表

排名	大学	国别	进入排行学数	排占 22 个学科比例	排名前十的学科数	占进入排行学科比例
1	哈佛大学	美国	21	95.5%	21	100.0%
2	德克萨斯大学	美国	22	100.0%	15	68.2%
3	华盛顿大学(西雅图)	美国	22	100.0%	18	81.8%
4	斯坦福大学	美国	21	95.5%	17	81.0%
5	约翰·霍普金斯大学	美国	22	100.0%	11	50.0%
6	加州大学伯克利分校	美国	22	100.0%	16	72.7%
7	加州大学洛杉矶分校	美国	22	100.0%	15	68.2%
8	东京大学	日本	20	90.9%	10	50.0%
9	密歇根大学	美国	22	100.0%	15	68.2%
10	麻省理工学院	美国	21	95.5%	12	57.1%
135	台湾大学	中国	13	59.1%	1	7.7%
149	香港大学	中国	14	63.6%	1	7.1%
192	北京大学	中国	9	40.9%	0	0.0%
196	清华大学	中国	5	22.7%	2	40.0%
198	香港中文大学	中国	14	63.6%	0	0.0%
248	浙江大学	中国	8	36.4%	0	0.0%
252	上海交通大学	中国	5	22.7%	1	20.0%
257	复旦大学	中国	7	31.8%	0	0.0%
271	南京大学	中国	5	22.7%	0	0.0%
273	中国科学技术大学	中国	5	22.7%	1	20.0%
286	香港科技大学	中国	10	45.5%	1	10.0%
295	台湾成功大学	中国	7	31.8%	1	14.3%

位[N].科学时报,2006-03-20.

- [2] 熊璐.美国《基本科学指标数据库》的研究与应用[D].武汉大学硕士学位论文,2005.
- [3] 丁学良.什么是世界一流大学[M].北京:北京大学出版社,2004.
- [4] 江泽民.江泽民同志在庆祝北京大学建校一百周年大会上的讲话[A].教育部.科教兴国动员令[C].北京:北京大学出版社,1998.
- [5] 国家科技部.国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020年)[R].2006.

(责任编辑:高建平)