

# 高校与学科发展

University and Science Development

---

2015 年第 4 期

(总第 7 期)

2015 年 12 月 31 日

中国农业大学图书馆主办

感谢中国农业大学教育基金会“大北农教育基金”资助

# 《高校与学科发展》

University and Science Development

主 编：何秀荣

副主编：李晨英

编 辑：黄庆 师丽娟 王宝济 张永彤  
赵勇 张红伟

主办单位：中国农业大学图书馆

出版单位：中国农业大学图书馆情报研究中心

地址：北京市海淀区圆明园西路 2 号

邮编：100193

电话：010-6273 2770

邮箱：qbyjzx@cau.edu.cn

网址：<http://www.lib.cau.edu.cn/gxyxkfz/index.htm>

敬请批评建议 欢迎惠赐稿件

## 卷首语

在百舸争流的中国高校竞争中，中国的一流高校和一流学科已经不满足于国内排名，而是把目光对准了国际高校和学科的排名。尽管追求排名招来功利主义的指摘，但追求排名确实也发挥了促进研究和学科发展的明显效用，尤其在与国外一流大学的对比中，使我们清楚地看到了我们的不足之处，使我们找到了明确的努力方向。本期“世界高水平涉农大学农业科学学科的科研优势分析”和“全球主要小麦研究机构的国际学术影响力比较分析”二文分别以大领域的农业学科科研和小领域的小麦科研的国际比较来肯定中国科研的进步和揭示不足之处，但文章所反映的实际上已超越了农业学科和小麦的科研比较而具有普遍启示。

中国高校教育被诟病的方面很多，其中经常听到的是缺乏素质教育，仿佛中国高校只是培养具有专业知识但缺乏人文精神的追金者，因此，高校教育者也一直在探索素质教育，本期“培育核心能力与促进专业融通”一文介绍了英美两国高校素质教育的一些模式，从而揭示出大学应当依据自身办学特点和育人目标，采取不同的通识教育模式，以更好地发挥学校特色、提升育人质量。

成就一所一流高校需要很多要素和谐发挥作用，有些因素是非常直观瞩目的，如师资、经费等；有些因素是隐性的，比如工作态度；还有些因素似乎没有因果逻辑关系，但冥冥之中又似乎有所关联，如生师比、生职比、教师教辅比的高低似乎与指导学生的程度、科研水平等不存在多大的因果关系，但多数现象又显示它们之间好像有点关系，本期的“我国高校教职工数量与结构现状分析”一文就进行了初步反映，尽管该文存在一些瑕疵，但如此探索此类高校要素和现象的文章并不多见，也许会引发您更多、更深层的思考。

本期还收集了一些媒体关于高校发展方面的报道，以便您在短时间内能获得更广泛、更多样的观点和信息。本期还介绍了文部科学省科学技术政策研究所对日本博士生的一些追踪调查报告，也许有些变化并不是中国独有的，而是世界发展趋势下共有的，只是表现程度上有所差异而已。本期还特别提供了西京学院这所民办高校图书馆的图片，常说没有一流图书馆的高校难以成为一流的高校，一所获得硕士教育资格没有几年的民办高校都有如此的图书馆意识，那么，很多办学条件远比西京学院要好、办学历史远比西京学院要长的高校为什么反而缺乏图书馆意识呢？

何秀荣

中国农业大学图书馆馆长

二〇一五年十二月

## 目录

**【深度分析】**

- 世界高水平涉农大学农业科学学科的科研优势分析..... 1
- 全球主要小麦研究机构的国际学术影响力比较分析..... 11

**【管理视界】**

- 培育核心能力与促进专业融通..... 27
- 我国高校教职工数量与结构现状分析..... 37

**【报告精编】**

- 来自“日本博士人才追踪调查”报告中的数据..... 48

**【媒体聚焦】**

- 【论衡】** 学科导向与问题导向：高校智库热的反思..... 53
- 一流大学建设迎来“关键时刻”..... 57
- 高水平师资队伍是建设世界一流大学的关键..... 59
- “双一流”建设不只是少数“尖子”高校的事..... 60
- 学术委员会如何发挥学术治理作用？..... 61

**【图说高校】**

- 西京学院图书馆..... 62

## 世界高水平涉农大学农业科学学科的科研优势分析

赵勇, 李冬

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

**摘要:** 知识经济时代, 高等教育机构的人才培养和科学研究水平成为国家竞争力的重要表现形式。近年来, 许多国家都把确保本国顶尖大学位于世界前列作为优先考虑的要务, 越来越多的大学也纷纷争创世界一流, 但如何设计世界一流大学的建设路径也成为现实中亟需解决的问题。本文以农业科学为例, 利用文献计量学方法深入剖析了荷兰瓦赫宁根大学、美国加州大学戴维斯分校、美国康奈尔大学和中国农业大学四所世界高水平涉农高校的科研优势。研究结果发现: (1) 四所学校均形成了一定规模的高水平科研创新团队, 汇集了一定数量的学科领军人物。(2) 四所学校总体上的科研合作团队规模在逐年扩大, 尤其是学科排名前三的高校主导或参与了一些大规模的科学联合攻关研究。(3) 四所学校都将国际合作作为促进本校科研发展的重要举措。(4) 四所学校都获得了不同渠道的基金项目资助, 其中政府资助成为主体, 同时科研项目资助也呈现出社会化和多元化的趋势。

**关键词:** 科研优势; 农业科学; 世界一流大学; 一流学科; Web of Science; 文献计量

### 1 引言

新世纪以来, 随着经济全球化进程的加快和知识经济的深入发展, 国家间的竞争越来越表现在知识增量和科技创新上的竞争。上世纪 90 年代末, 世界银行在《世界发展报告: 知识与发展》中曾提出“适当的政治经济体制、丰富的人力资源基础、先进的信息基础设施和高效的创新体系”是世界各国发展知识型经济的重要战略要素<sup>[1]</sup>。而高等教育机构因其在培养经济社会发展所需的人力资源、创造支撑国家创新体系的新知识方面发挥着至关重要的作用而成为世界各国竞争的战略重点<sup>[2]</sup>。

近年来, 不论是发达国家还是发展中国家都把确保本国顶尖大学在人才培养和科学研究上位于世界前列作为优先考虑的要务, 越来越多的大学也纷纷争创世界一流。2015 年, 我国政府发布了《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》, 提出“到本世纪中叶, 一流大学和一流学科的数量和实力进入世界前列, 基本建成高等教育强国”的战略决策。在此背景下, 国内很多名牌高校确立了创建世界一流大学的发展目标, 制定了实现世界一流大学目标的时间表。然而, 面对建设世界一流大学的时间表, 如何在世界大学的版图找准坐标位置、树立学术标杆、发挥学科优势, 最终实现学校整体实力的超越仍是我国高等院校在现实中亟需解决的命题。

以 Web of Science 为代表的国际大型综合性期刊引文索引数据库收录了世界范围内最有影响力的、经过同行专家评审的高质量期刊, 同时也为比较各国高校之间的科研成果和学术

表现提供了一个数据平台。U.S.News 世界大学排名、TIMES 世界大学排名、QS 世界大学排名、上海交通大学世界大学排名等大学排行榜的指标体系中均有来自这些国际大型数据库提供的数据库。基于学术论文发表及其引用情况的诸多文献计量学指标也被广泛地应用于科研绩效评价和大学学术排名的研究中<sup>[3-7]</sup>，其中部分学者<sup>[8-9]</sup>特别关注了对高校科研优势（Research Strengths）的文献计量分析。

然而，目前已有的文献计量学研究多是量化比较了不同高校的优势学科类别和研究主题领域，鲜见针对高校重点学科内在科研优势的细化分析，使得现实中这些学术研究成果难以转化为高校科研管理者的决策依据。因此，本文以 U.S.News 世界大学排名中农业科学领域前四位高校发表的学术论文为分析对象，从文献计量学视角来深入剖析和比较四所学校在农业科学这一重点学科领域的科研优势，主要包括重点学科内的高被引论文作者情况、合作团队规模、国际合作状况和科研项目支持四个方面，旨在为我国高校科研管理部门的重点学科的发展决策提供情报线索，对其创建世界一流大学和一流学科的路径规划提供参考。

## 2 数据来源与方法

本文以汤森路透的 Web of Science 数据库核心集为数据源，以 U.S.News 世界大学排名中农业科学领域排名前四位的高校，即荷兰瓦赫宁根大学、美国加州大学戴维斯分校、美国康奈尔大学和中国农业大学为检索对象，查询四所高校在 2005-2014 十年间被收录的学术论文（文献类型选取 Article、Review、Letter 和 Proceedings Paper），分别得到瓦赫宁根大学 19816 条记录、加州大学戴维斯分校 49278 条记录、康奈尔大学 53050 条记录、中国农业大学 13238 条记录（检索日期为 2015.6.16）。

根据汤森路透基本科学指标（ESI）提供的学科分类标准，按照学科分类与期刊名称的映射关系<sup>1</sup>，对四所高校在“农业科学（Agricultural Science）”类目下发表的学术论文进行了抽取，分别得到瓦赫宁根大学 3606 条记录、加州大学戴维斯分校 2675 条记录、康奈尔大学 2178 条记录、中国农业大学 2749 条记录，经数据合并和去重后，累计 11028 条记录作为本研究的论文元数据集。

为了保证文献计量分析结果的准确性，本研究对论文元数据集中的关键字段进行了规范化处理。其中，采用规则和统计相结合的方法，通过对 Web of Science 文献记录的地址字段分割、机构名称提取、名称相似度判别等流程对作者所属的机构名称进行消歧和一致化处理。对作者名称和项目资助机构名称的相似度判别利用了“编辑距离”（Levenshtein Distance）算法<sup>[10]</sup>，同时在计算机自动判别结果的基础上，再进行人工核验和反复筛选。

本文采用的研究方法主要包括文献计量分析、社会网络分析和一般统计学分析，使用的软件为中国农业大学图书馆开发的学术论文元数据分析工具 Bibstats<sup>[11]</sup>、开源社会网络分析工具 Gephi<sup>[12]</sup>和社会科学统计软件包 SPSS。

## 3 结果分析

### 3.1 总体概况

为了在统一标准下客观对比四所涉农高校发表论文的学术质量，本文选择以汤森路透公

<sup>1</sup><http://ipsience-help.thomsonreuters.com/incitesLiveESI/ESIGroup/overviewESI/esiJournalsList.html>.

布的 ESI 基准线数据（2015 年 5 月-6 月）为标尺，按照论文被引频次所在的 1%、10%、20% 和 50% 四个百分位区间对论文进行学术质量分类，被引频次进入前 50% 的论文为高水平论文。如图 1 所示，瓦赫宁根大学发表高水平论文的比例较高，占本机构总发文量的 73.5%；加州大学戴维斯分校和康奈尔大学近 70% 的学术论文进入了高水平论文行列，但两所高校发表 ESI 前 1% 论文的比例都超过了农业科学领域世界排名第一的瓦赫宁根大学；相比之下，中国农业大学跨越 ESI 基准线的论文比例相对较低，尤其是在 ESI 前 1%、前 10% 和前 20% 三个区间内的论文比例明显低于其他三所高校。

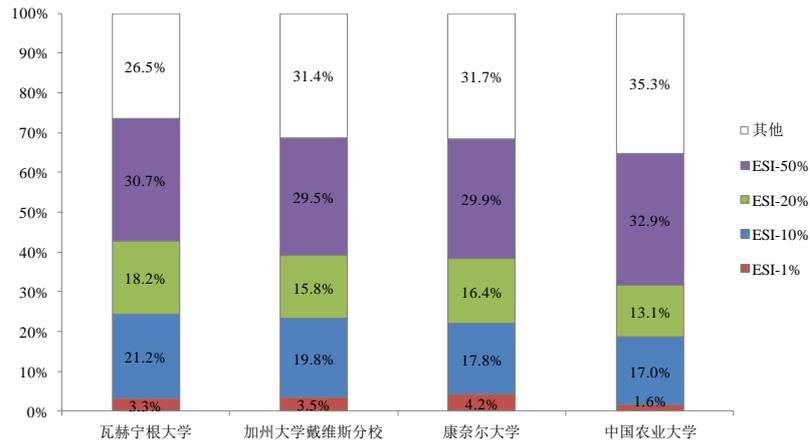


图 1 ESI 基准线下四所涉农高校农业科学领域的发文量情况

学界通常将被引频次处于 ESI 前 1% 的论文作为本领域的高被引论文，而进入 ESI 前 0.01% 和前 0.1% 的论文更是代表了科学研究领域的顶尖水平。如表 1 所示，加州大学戴维斯分校和康奈尔大学在农业科学领域各有一篇学术论文进入了 ESI 前 0.01%，瓦赫宁根大学有 22 篇学术论文进入了 ESI 前 0.1%。中国农业大学在国际顶尖论文发表上也展现了一定的科研实力，有 4 篇学术论文进入了 ESI 前 0.1%，说明其农业科学学科已经达到了世界一流学科的水平，同时也具备冲击国际顶尖位置的科研潜力，未来应在顶尖论文的发表上缩小与三所国际一流涉农高校的数量差距。

表 1 四所涉农高校农业科学领域高被引论文的发表情况

学校	ESI 前 0.01% (篇)	ESI 前 0.1% (篇)	ESI 前 1% (篇)	ESI 前 1% (占比)
瓦赫宁根大学	0	22	118	3.27%
加州大学戴维斯分校	1	9	93	3.48%
康奈尔大学	1	17	92	4.22%
中国农业大学	0	4	45	1.64%

### 3.2 高被引论文作者情况

原清华校长梅贻琦曾有过“大学者，非大楼也，乃大师也”的著名论断。高水平的教师队伍是建设世界一流大学的核心，也是知识传播与创新的根基。为了识别四所涉农高校在农业科学领域的领军人物和创新团队，本文对 ESI 前 1% 论文的作者情况进行了分析。如表 2 所示，瓦赫宁根大学发表 5 篇以上高被引论文的学者数量较多，并且涉及的研究领域较为广泛。加州大学戴维斯分校多产高被引论文学者的研究领域较为集中，主要涉及农艺学和土壤学两

个领域。康奈尔大学多产高被引论文学者在食品科学和技术、营养与营养学、土壤学方面表现尤为突出，同时在农艺学领域也有 2 位领军人物出现。中国农业大学的张福锁教授则在土壤学领域发表了较多的高被引论文。

表 2 四所涉农高校农业科学领域的多产高被引水平论文的学者情况（发文量 ≥ 5 篇）

高校	高被引学者	研究领域 <sup>①</sup>	高被引论文数量
瓦赫宁根大学	Giller, Ken E.	农艺学、土壤学、农业跨学科	9
	Tittonell, Pablo	农艺学、农业跨学科	7
	Hollman, Peter C. H.	营养与营养学	6
	van Ittersum, Martin K.	农艺学、农业跨学科	5
	van Valenberg, H. J. F.	食品科学和技术	5
加州大学戴维斯分校	Six, Johan	土壤学、农艺学	7
	Hsiao, Theodore C.	农艺学	6
康奈尔大学	Liu, Rui Hai	食品科学和技术、营养与营养学	15
	Lehmann, Johannes	土壤学	10
	Sorrells, Mark E.	农艺学	8
	Jannink, Jean-Luc	农艺学	6
中国农业大学	Zhang, Fusuo	土壤学	5

①本文中的“研究领域”依据汤森路透的 JCR 期刊分类标准。

此外，本文利用文献计量学中的作者共现分析方法（Co-author analysis）对四所高校在农业科学领域的高被引论文作者合著情况进行了研究。如图 2 所示，瓦赫宁根大学在高被引论文作者合著网络中形成了四个团组，最大的团组主要是由植物生产系统系的学者们所构成，包括了 Giller, Ken E., Tittonell, Pablo 和 van Ittersum, Martin K. 三位发表高水平论文数量较多的学者，他们重点关注了保护性农业方面的相关问题，其核心学术成果于 2009 年至 2013 年集中发表在 *FIELD CROPS RESEARCH* 期刊上。第二个较为明显的团组主要来自乳品科学与技术系，van Valenberg, H. J. F. 和 Heck, J. M. L. 两位多产高水平论文学者成为主要的领军人物，其主要研究了乳品质量方面的相关问题。另外，在土壤生物学和食品化学方面，瓦赫宁根大学也形成了两个创新团队，但这两个团组内的合著链接关系相对较弱。

加州大学戴维斯分校在食品化学领域形成了一个规模较大的团组，主要学者包括食品科学与技术学院的 German, J. Bruce 和化学与生物化学学院的 Lebrilla, Carlito B.，他们重点研究了母乳低聚糖领域的问题，并发表了高水平的研究成果。另一个较为明显的团组则以土地、空气和水资源学院的 Hsiao, Theodore C. 为代表学者，该团队重点研究了农业水资源的有效利用。

康奈尔大学的高被引论文一部分来自食品科学与技术领域，代表学者是食品科学学院的 Liu, Rui Hai，其重点关注了抗氧化活性方面的问题。另一部分来自土壤生物学领域，代表学者为作物和土壤科学学院的 Lehmann, Johannes，其高被引论文主要是关注了生物炭对土壤生物的影响。

中国农业大学在土壤学、动物营养和食品工程三个领域形成了团组，代表学者分别是资源与环境学院的张福锁教授、动物营养国家重点实验室李德发院士和工学院的彭彦昆教授。

但是，相对其他三所国际一流涉农高校，中国农业大学发表高被引学术论文的核心学者规模较小。因此，未来在创建世界一流大学的进程中应强化高层次人才对学校的支撑引领作用，培养或引进更多活跃在国际学术前沿的一流科学家、学科领军人物和创新团队。

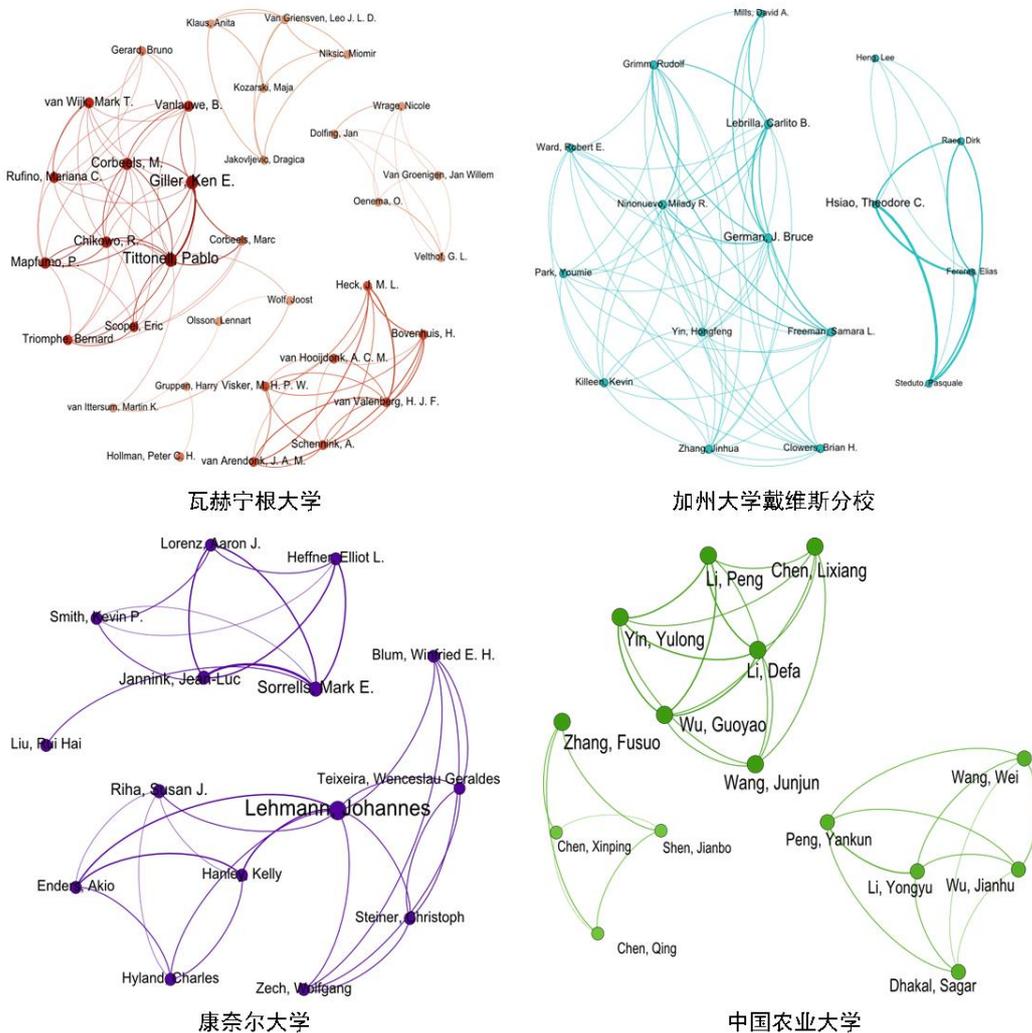


图 2 四所涉农高校农业科学领域高被引论文的作者合著情况

网络设置参数及算法：作者高被引论文发文量 $\geq 2$ ，节点大小代表网络中心度值，节点间的连线颜色深浅代表合著频次的大小（阈值选择为 2），网络图谱利用 Fruchterman Reingold 算法进行布置。

### 3.3 合作团队规模

在文献计量学研究中，论文署名人数可以反映一项学术成果的科研合作团队规模。陈晓玲和孙雍君（2010）曾对 1962 年至 2006 年物理学家丁肇中发表的 SCI 论文的署名人数进行了分析，发现丁肇中合作团队的规模呈不断增大的趋势，到研究生涯后期进入相对稳定状态<sup>[13]</sup>。Huang（2015）对 1960 年至 2010 年数学、化学和物理三大基础学科期刊论文的分析结果显示，三个学科的合著作者数量呈明显的递增趋势，尤其是 1990 年以后物理学高能试验领域的合著作者数量呈急剧增长趋势<sup>[14]</sup>。本文对四所涉农高校在农业科学领域论文合著人数进行了分析，利用多项式对合作团队规模变化趋势进行曲线拟合。如图 3 所示，五人以上合著发表的论文比例呈明显增长趋势，而单独作者的论文比例处于低位，并呈现逐年减少的趋势。

此外，为了比较四所高校在重点优势学科上合作团队规模的差异，本文利用了统计学方法分别计算四所学校在农业科学领域发表论文的署名人数均值 $\bar{X}$ 和标准差 $\Delta X$ ，在统计学中表示为 $\bar{X} \pm \Delta X$ 。公式中， $N$ 代表一所高校发表的论文中不同合著作者人数的数量， $X$ 代表具体的合著作者人数。

$$\bar{X} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N X_i \quad \Delta X = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2}$$

研究结果发现，瓦赫宁根大学（ $5.26 \pm 6.848$ ）的标准差大于均值，表明其论文的合著人数波动较大。相对而言，加州大学戴维斯分校（ $4.69 \pm 3.499$ ）、康奈尔大学（ $4.62 \pm 3.284$ ）和中国农业大学（ $5.68 \pm 2.059$ ）的数值波动较小。瓦赫宁根大学论文合著人数偏态分布主要集中在营养与营养学、食品科学和技术两个领域。其中，营养与营养学有 14 篇、食品科学和技术有 11 篇的合著人数超过 20 人。合著人数最多的一篇论文来自营养基因组学领域，由 21 个国家的 87 名学者共同完成。加州大学戴维斯分校和康奈尔大学的论文合著人数相对稳定，但数据也存在一定程度的偏态分布，间接地说明了两所高校参与了一些国际性大规模的科学联合攻关研究。相比之下，中国农业大学论文合著人数的离散程度较低，表明其在国际性或区域性重大科学计划和科学工程中的参与度仍有待提升。

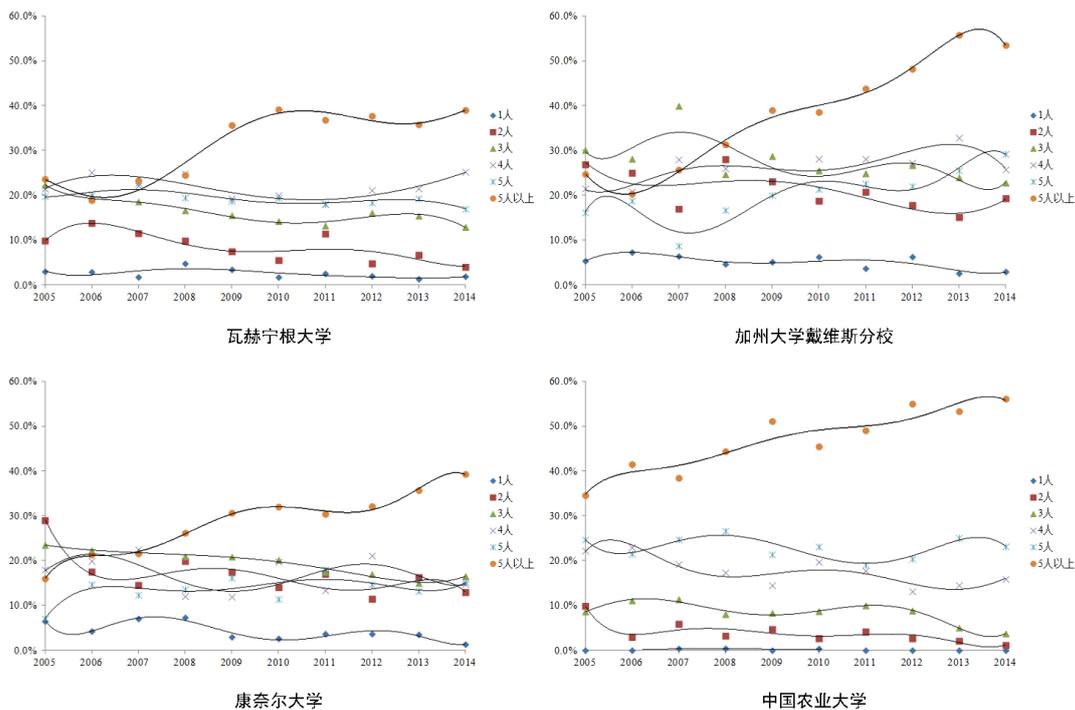


图 3 四所涉农高校农业科学领域论文不同合著人数发文量的占比情况

### 3.4 科研国际合作

国际合作 (international collaboration) 是科研合作的主要模式之一<sup>[15]</sup>。Adams 等 (2007) 在提交英国科学创新国家办公室 (UK Office of Science and Innovation) 的报告中指出，国际合作研究成果的平均影响力明显高于所有成果的平均影响力<sup>[16]</sup>。王文平等 (2015) 的研究表明国际合作促进了跨学科研究，尤其是在新兴的、应用性较强的研究领域国际合作推动跨学科研究的程度较高<sup>[17]</sup>。“以全球视野推进国家创新能力建设，充分利用全球科技资源，努力扩大国家科技对外影响”也是我国科技发展的重要战略性思路。“十二五”期间，国家特别编制了专

项发展规划推进我国的国际科技合作与交流。

图 4 显示，瓦赫宁根大学的国际合作论文比例很高，为 56.8%，也说明了国际合作研究对其科研发展具有重要的作用。加州大学戴维斯分校的国际合作论文比例也达到 44.0%，康奈尔大学的比例略低，为 38.4%。相对其他三所国际知名涉农高校，中国农业大学在农业科学领域的国际合作论文比例明显处于低位。



图 4 四所涉农高校农业科学领域年度国际合作论文情况

从四所涉农高校国际合作的主要机构分布来看，如表 3 所示（国际合作论文数量利用整数计数方法统计），瓦赫宁根大学在欧盟区域的科研合作较多，其与法国农业科学研究院和比利时根特大学联合发表的论文比例较高，论文的影响力较大。另外，中国农业大学和加州大学戴维斯分校也是瓦赫宁根大学重点的科研合作伙伴，尤其是加州大学戴维斯分校与瓦赫宁根大学的科研合作产出了极高水平的学术成果。康奈尔大学的主要国际合作机构呈现出明显的区域性合作特征，加拿大奎尔夫大学和加拿大农业及农业食品部是其主要的科研合作伙伴。另外，瓦赫宁根大学、加州大学戴维斯分校和康奈尔大学都与除中国以外的部分发展中国家的涉农高校存在科研合作关系，虽然研究成果的影响力相对较低，但从多样化的合作对象角度来看，也体现了三所国际一流涉农高校在农业科学领域的国际学术主导力。

表 3 四所涉农高校农业科学领域国际合作发表论文情况（排名前 5 位的国际机构）

高校（国际合作论文总量；均被引频次）	国际合作机构	国际合作论文的数量 <sup>①</sup>	占国际合作论文总数比例	国际合作论文的篇均被引频次
瓦赫宁根大学 (2048; 13.48)	法国农业科学研究院	89	4.3%	16.39
	比利时根特大学	73	3.6%	15.11
	中国农业大学	51	2.5%	15.65
	美国加州大学戴维斯分校	50	2.4%	23.74
	贝宁阿波美—卡拉维大学	46	2.2%	4.85
加州大学戴维斯分校 (1178; 13.97)	荷兰瓦赫宁根大学	50	4.2%	23.74
	泰国农业大学	30	2.5%	4.63
	加拿大奎尔夫大学	28	2.4%	11.82
	新西兰梅西大学	26	2.2%	17.85
	韩国建国大学	18	1.5%	9.56
康奈尔大学 (837; 15.71)	加拿大奎尔夫大学	20	2.4%	13.75
	加拿大农业及农业食品部	14	1.7%	11.29
	巴西圣保罗大学	14	1.7%	42.07
	韩国庆熙大学	13	1.6%	29.69
	中国科学院	13	1.6%	10.69
中国农业大学	荷兰瓦赫宁根大学	51	5.1%	15.65

(997; 12.28)	德国霍恩海姆大学	49	4.9%	14.69
	美国农业部农业研究局	47	4.7%	12.38
	美国爱荷华州立大学	44	4.4%	9.66
	日本国际农业科学研究中心	41	4.1%	9.49

从整体上来看，中国农业大学与发达国家涉农科研机构国际合作较多，其中瓦赫宁根大学和霍恩海姆大学是其在农业科学领域的主要科研合作伙伴，合作成果具有一定的影响力。这也说明，目前中国农业大学仍处于利用国际科技资源来提高本校实力的科研蓄力阶段，但在加强与世界一流大学和学术机构实质性合作的同时，也应不断扩大本校科研影响力的辐射范围，积极主动地牵头组织更多的国际和区域性重大科学计划和科学工程。

### 3.5 科研项目支持

基金项目资助在科学研究活动中发挥着导向性的作用，因而成为政府部门部署国家主体科技计划、引导科研力量集中于优先发展领域的重要科研管理举措。在基金项目资助论文的比例上，中国农业大学(67.7%)明显高于瓦赫宁根大学(47.5%)、加州大学戴维斯分校(46.2%)和康奈尔大学(43.9%)这三所国际一流涉农高校，表明了中国农业大学发表的学术成果获得了更多的基金项目资助。从四所涉农高校获得的主要基金资助来源机构分布来看，如表4所示，政府组织是高校科研项目资助的主体，尤其是中央或地方政府设立的专项科研基金项目对四所高校的科研发展起到了重要的支持作用。需要注意的是，瓦赫宁根大学、加州大学戴维斯分校和康奈尔大学三所高校自己的基金资助体系对科研发展也发挥了巨大的作用，相对

表4 四所涉农高校农业科学领域受资助论文情况（排名前5位的资助项目）

高校（受资助论文总量；均被引频次）	基金资助机构	受资助论文的数量 <sup>①</sup>	占受资助论文总数比例	受资助论文的篇均被引频次
瓦赫宁根大学 (1712; 8.67)	欧盟委员会	395	23.1%	10.84
	瓦赫宁根大学	200	11.7%	9.04
	荷兰农业、自然和食品质量部	138	8.1%	12.40
	荷兰经济事务、农业和创新部	91	5.3%	5.93
	荷兰科学研究院	58	3.4%	10.53
加州大学戴维斯分校 (1237; 8.08)	美国农业部	237	19.2%	9.99
	加州大学	115	9.3%	9.25
	美国国家科学基金会	95	7.7%	12.97
	美国国立卫生研究院	70	5.7%	14.8
康奈尔大学 (957; 9.13)	加州食品与农业部	43	3.5%	6.68
	美国农业部	311	32.5%	10.09
	康奈尔大学	124	13.0%	6.64
	美国国立卫生研究院	77	8.0%	10.10
	美国国家科学基金会	62	6.5%	18.82
中国农业大学 (1862; 6.26)	纽约州农业部	53	6.2%	14.96
	中国国家自然科学基金	852	45.8%	6.08
	国家重点基础研究发展规划项目(973)	248	13.3%	7.11
	国家高技术研究发展计划(863)	218	11.7%	8.10
	科学技术部 <sup>②</sup>	128	6.9%	8.26
	“十二五”国家科技支撑计划	95	5.1%	3.92

① 利用整数计数方法统计。对于相同基金资助机构若干项目资助的同一篇文章，仅计数为1次；对于不同基金资助机构资助的同一篇文章，将分别计数为1次。② “科学技术部”为论文中标注了受科学技术部资助，但没有标明具体资助项目类型。

政府资助，校级资助以学校自身的学科定位为导向，给予科学研究更大的自由度，更加有利于高校的特色发展。另外，加州大学戴维斯分校和康奈尔大学也获得了一定比例的基金会（如比尔和梅琳达·盖茨基金会）和企业（如辉瑞公司）的科研资助。相对而言，中国农业大学在重点学科领域的科研筹资渠道单一化，未来应加大考虑如何积极吸引社会捐赠，扩大社会合作，健全社会支持长效机制，多渠道汇聚资源，增强自我发展能力。

## 4 结论

本文对四所世界高水平涉农大学在农业科学领域学术论文进行了文献计量分析，剖析和比较了四所学校在农业科学这一重点学科领域的科研优势。研究结果发现：

（1）四所学校均形成了一定规模的高水平科研创新团队，汇集了一定数量的学科领军人物。从高被引论文的作者角度来看，瓦赫宁根大学拥有较多的重要学者，其高水平学术成果集中在农艺学的保护性农业领域、食品科学的乳品质量领域，此外在土壤生物学和食品化学方面也形成了自身的研究优势。加州大学戴维斯分校在食品化学领域科研优势明显，来自食品科学与技术学院和化学与生物化学学院的学者合作研究，使基础科学与应用科学相结合，共同攻关科研难题。另外，该校在农业水资源的有效利用方面也产出了国际顶尖的学术成果。康奈尔大学在食品科学与技术领域具有明显的科研优势，该校在食品抗氧化活性、生物炭对土壤的影响方面发表了高水平的学术论文。中国农业大学在土壤学、动物营养和食品工程形成了明显的科研优势，但在核心学者数量和创新团队规模上仍存在不足。在创建世界一流大学的进程中，如何以“大师”为杠杆，撬动学校整体实力的跃升，形成孕育大师和英才的土壤，进而形成良性循环，是学校未来发展的关键挑战。

（2）四所学校总体上的科研合作团队规模在逐年扩大，单独发表论文的学者比例的逐年下降。从论文署名人数维度来分析，瓦赫宁根大学在营养与营养学、食品科学和技术领域形成了跨国性的庞大合作研究团队。加州大学戴维斯分校和康奈尔大学也参与了一些国际性大规模的科学联合攻关研究。相比之下，中国农业大学在国际性或区域性重大科学计划和科学工程中的参与度仍有待提升。

（3）四所学校都将国际合作作为促进本校科研发展的重要举措。从国际合作的机构分布情况来看，瓦赫宁根大学与加州大学戴维斯分校和中国农业大学分别建立起较强的科研合作关系。区域性合作是四所高校国际合作中的一个重要特征，如瓦赫宁根大学更多地与欧洲的法国和比利时科研机构合作，加州大学戴维斯分校和康奈尔大学与加拿大科研机构合作发文的比例较高，中国农业大学与日本涉农科研机构也有一定规模的合作。另外，农业科学领域国际排名前三位的高校还与发展中国家的涉农机构建立了合作关系，以此拓展国际影响力和提升学术话语的主导权。相比之下，中国农业大学仍处于利用国际科技资源来提高本校实力的科研蓄力阶段，在科研合作空间和学术话语权上仍有待进一步提升。

（4）四所学校都获得了不同渠道的基金项目资助，其中政府资助成为主体，同时科研项目资助也呈现出社会化和多元化的趋势。从受资助论文发表的情况来看，瓦赫宁根大学、加州大学戴维斯分校和康奈尔大学在有效利用政府资助基金的同时，也特别注重本校科研经费资助对学校特色发展的引导作用，学校资助论文的比例甚至超过了地方政府资助论文。此外，以基金会和企业为主的社会性资助也是这三所高校的重要科研经费来源。相比而言，中国农

业大学在重点学科领域的科研筹资渠道单一化。显然，建设世界一流大学和一流学科不仅需要国家投入，同样也需要社会动员，通过政府、社会、学校相结合的共建机制，扩大社会合作，多渠道汇聚资源，增强高校特色发展能力是我国高等教育机构未来的改革重点。

### [参考文献]

- [1] World Bank. World Development Report 1998/1999: Knowledge for Development [R]. Washington, DC: World Bank. <http://www.worldbank.org/wdr/wdr98/contents.htm>.
- [2] World Bank. World Development Report 1999/2000: Entering the 21st Century [R]. Washington, DC: World Bank. <http://www.worldbank.org/wdr/2000/fullreport.html>.
- [3] Moed H.F., Burger W.J., and Raan A.F.J. Van. The Use of Bibliometric Data for the Measurement of University Research Performance [J]. *Research Policy*, 1985, 14(3):131-149.
- [4] Good A.H. Highly Cited Leaders and the Performance of Research University [J]. *Research Policy*, 2009, 38(7):1079-1092.
- [5] Agasisti T., Catalano G., Landoni P., et al. Evaluating the Performance of Academic Department: Analysis of Research-Related Output Efficiency [J]. *Research Evaluation*, 2012, 21(1):2-14.
- [6] Aksnes D.W., Schneider J.W. and Gunnarsson M. Ranking National Research System by Citation Indicators: A Comparative Analysis Using Whole and Fractionalised Counting Methods [J]. *Journal of Informetrics*, 2012, 6(1):36-43.
- [7] Lin C.S., Huang M.H. and Chen D.Z. The Influences of Counting Methods on University Rankings Based on Paper Count and Citation Count [J]. *Journal of Informetrics*, 2013, 7(3):611-621.
- [8] Naparat S., and Kumiko M. Assessment of Research Strengths Using Co-Citation Analysis: The Case of Thailand National Research Universities [J]. *Research Evaluation*, 2015, 24(8): 420-439.
- [9] Giovanni A., Ciriaco A.D., and Flavia D.C. A New Approach to Measure the Scientific Strengths of Territories [J]. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2015, 66(6):1167-1177.
- [10] Navarro, Gonzalo. A guided tour to approximate string matching[J]. *ACM Computing Surveys*, 2001, 33 (1): 31-88.
- [11] 韩明杰, 李晨英. 学术论文元数据分析工具[CP]. <http://www.lib.cau.edu.cn/BibStats/>.
- [12] Bastian M., Heymann S. and Jacomy M. Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks [CP]. <https://gephi.org/>.
- [13] 陈晓玲, 孙雍君. 合作规模与丁肇中科研成果影响力——基于 SCI 论文署名人数与论文被引用量关系的分析[J]. *自然辩证法通讯*, 2010 (4): 56-63.
- [14] Huang D. Temporal evolution of multi-author papers in basic sciences from 1960 to 2010 [J]. *Scientometrics*, 2015, 105: 2137-2147.
- [15] CWTS. Annual Research Report 2007 [EB/OL]. [2015-10-8]. [http://www.cwts.nl/pdf/annual\\_research\\_Report\\_2007.pdf](http://www.cwts.nl/pdf/annual_research_Report_2007.pdf).
- [16] Adams J., Gurney K. and Marshall S. Patterns of international collaboration for the UK and leading partners [R]. Leeds: Evidence. Ltd, 2007.
- [17] 王文平, 刘云, 何颖, 等. 国际科技合作对跨学科研究影响的评价研究——基于文献计量学分析的视角[J]. *科研管理*, 2015, 36 (3): 127-137.

## 全球主要小麦研究机构的国际学术影响力比较分析

李晨英, 魏一品

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

**摘要:** 我国是小麦第一大生产国, 政府为了保障粮食安全在小麦基础研究方面投入了大量资金。本研究采集了 WOS 数据库收录的、2005 年以来发表的 22504 篇关于小麦研究的学术期刊论文, 采用文献计量方法, 分别以国家和机构为单位, 从发文量、综合影响力指标 I3、高水平期刊论文、高被引论文等方面, 对其国际学术影响力进行了比较分析。研究结果表明: 1) 2008 年开始, 我国在小麦研究领域发表的论文数量稳居世界第一, 是拥有研究人员最多的国家; 2011 年以来我国机构在发文量排序中一直位居第一, 中国科学院的研究队伍规模最大。2) 我国论文的综合影响力指标“I3”位居世界第一, 篇均 I3 位居第六, 单篇论文 I3 前 10% 的高水平论文数量排位第 3; I3 TOP10 机构中 50% 是我国机构。3) 基于期刊影响因子和特征因子指标的比较发现, 我国在高影响力期刊论文方面的发文量占绝对优势, 但篇均论文的期刊影响因子低于均值; 4) 基于被引频次确定的 h 指数比较发现, 无论是以国家还是以机构为单位的比较, 都呈现出我国的高被引论文占比较低、零被引论文占比较高的论文质量问题。5) 基于 TOP10 被引频次基线的比较发现, 我国缺乏顶尖影响力的论文。总体上说, 我国虽然已成为小麦研究领域的大国, 核心学术影响力地位已确立, 但在引领小麦研究前沿方面尚有提升空间, 具有顶尖影响力的论文匮乏, 需要降低零被引论文的负面贡献。

**关键词:** 小麦; 学术论文; 发文量; 综合影响力指标 I3; 高影响因子期刊论文; 高特征因子期刊论文; h 指数; 高被引论文

小麦是我国三大口粮之一, 根据 FAO 统计数据, 2006 年以来我国小麦总产量位居世界第一<sup>1</sup>。根据《2014 中国统计年鉴》数据, 2013 年小麦播种面积达到 2 411.7 万公顷, 较 1990 年的 3075.3 万公顷减少 663.6 万公顷; 但是小麦总产量由 1990 年的 9 822.9 万吨, 增长到 2013 年的 12 192.6 万吨、增加 2369.7 万吨。在节约 22% 耕地面积的情况下总产量增加了 24%, 按 1990 年 3 194 千克/公顷的单产, 2369.7 万吨可换算成 741.9 万公顷的小麦播种面积。即与 1990 年相比实际节约 1 405.5 万公顷的耕地面积, 相当于 2013 年我国油料作物的播种面积。显然单产大幅度提升是节约耕地的主要原因, 其功劳应该归属于科技对农业的贡献。

科学研究推动产业发展, 本研究通过检索国家自然科学基金委的“科学基金共享服务网”资助项目数据库<sup>2</sup>发现, 项目名称中含有“小麦”的项目有 1217 个, 项目经费总额超过 4.8 亿人民币, 平均资助强度为 39.6 万元, 可以看到我国在小麦科学研究方面的投入力度。检索美国国

<sup>1</sup> Food and Agriculture Organization of the united nations statistics division. FAO Statistical Database .[2015.12.25].<http://faostat3.fao.org/download/Q/QC/E>

<sup>2</sup>国家自然科学基金委. 科学基金共享服务网. [2015.12.2]. <http://npd.nsf.gov.cn/granttype1!index.action>

家自然科学基金网站的资助项目数据库发现,项目名称中含有 wheat 或“triticum aestivum”的项目有 537 个、经费总额超过 3.94 亿美元,平均资助强度为 73.4 万美元。与美国的平均资助强度相比,我国自然科学基金项目在小麦基础研究方面的投入有较大差距。

虽然我国在小麦基础研究领域的资助强度不及美国,但小麦科学研究在推动小麦生产方面的贡献显而易见,而我国在小麦研究领域的国际竞争力尚未有人关注。因此,本研究以汤森路透的 WOS 数据库为基础数据源,采用文献计量法,从发文量、被引频次、综合影响力指标 I3(Integrated Impact Indicator)<sup>3</sup>、高水平期刊论文、高被引论文等多个学术影响力评价维度,分别以国家和机构为单位,进行了国际学术影响力的比较分析。

## 1 研究方法

### 1.1 研究论文数据的获取方法

以汤森路透的 WOS 合集数据库为基础数据源,检索题名中含有 wheat or “Triticum aestivum”等各种小麦名称形式的各种类型文献(检索时间:2015-06-17),命中 8.4 万多篇,筛选出 2005 年以来发表的与农业、生物、植物、生态、资源环境等 39 个 JCR 学科分类领域的重要学术论文(Article+Review) 22504 篇。

### 1.2 数据整理与规范化处理

由于每种期刊对作者、机构、国家等名称形式的标记方法略有差异,数据库生产厂家很难做到对收录所有数据要素的一致化或规范化处理,本研究的文献计量指标统计和分析,建立在对 22 504 篇论文元数据内容进行修正(修正书写、校正、去重、合并、删除)、整理(拼写形式一致化处理、同义词和近义词一致化处理)等步骤的规范化处理基础之上。

### 1.3 评价学术影响力的指标与方法

本研究主要选用了发文量、被引频次、综合影响力 I3、高影响因子期刊论文、h 指数、高被引论文等常用指标来衡量和表征学术影响力。

**发文量:**主要是指一个作者及其所属团体、机构或国家在某一领域、或某个时期内产出学术论文的总量。文献计量领域往往以发文量的多少来评价作者的学术成就,发文量指标虽然并不能完全反映文章的质量及其对学科领域的影响力<sup>4</sup>,但是它是考察一个团体学术影响力的基本指标之一,著名的世界大学排行榜都将其作为评价指标之一。

**被引频次:**一篇论文被其他论文引用的频次。它一般会随着数据库的数据更新而变化,因此常被限定在某个具体的数据检索时间。一个作者及其所属团体、机构或国家产出论文的总被引频次是每篇论文的被引频次的总和。

---

<sup>3</sup>Loet Leydesdorff & Lutz Bornmann (2011), Integrated Impact Indicators (I3) compared with Impact Factors (IFs): An alternative design with policy implications. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 62(11) 2133-2146.

<sup>4</sup>邱均平,周春雷.发文量和 h 指数结合的高影响力作者评选方法研究—以图书情报学为例的实证分析[J].*图书馆论坛*,2008(12):44-49.

**综合影响力指标 I3:** 针对论文被引频次呈现的偏态分布现象, 著名文献计量学家雷德斯多夫提出的采用非参数统计方法描述论文学术影响力的绝对值评价指标<sup>5</sup>。它是基于论文被引频次, 将数据集中论文的被引频次按百分位法划分成不同的等级, 并给予每种等级以相应的权值, 在综合考虑每种被引频次等级和该等级上出现的论文数量等因素的基础上, 形成的新的测度指标<sup>6</sup>。本研究依据雷德斯多夫给出的 I3 计算工具<sup>7</sup>, 得到数据集中每篇论文的 I3 值, 然后再按通讯作者所属国家或机构计算所有国家和机构的综合影响力指标 I3 值。

**高影响因子期刊论文:** 期刊影响因子 (Journal Impact Factor) 是基于期刊被引频次和载文量计算而得, 主要表现了期刊的流行状态。本研究选用汤森路透出版的《期刊引证报告》(Journal Citation Report, 简称 JCR) 中的期刊两年影响因子值, 采用百分位法确定前 10% 的高影响因子期刊, 数据集中发表在这些期刊上的论文即为高影响因子期刊论文。

**高特征因子期刊论文:** 期刊特征因子 (Eigenfactor<sup>®</sup>) 是基于期刊近五年间的引文网络结构, 综合考虑了引文数量与质量的评价期刊影响力的指标。与期刊影响因子相比特征因子考虑了期刊论文发表后 5 年的引用时段, 更能客观地反映期刊论文的引用高峰年份; 对期刊引证的统计包括自然科学和社会科学, 更为全面、完整; 扣除了期刊的自引计算基于随机的引文链接, 因此特征因子重点表达了期刊的影响力。本研究选用 JCR 的期刊特征因子 (Eigenfactor<sup>®</sup>) 数据, 采用百分位法确定前 10% 的高特征因子期刊, 数据集中发表在这些期刊上的论文即为高影响因子期刊论文。

**h 指数:** 将学术个体或学术团体发表的论文按被引次数进行高低排序后, 可得至多 h 篇论文每篇被引 h 次的 h 点, 即 h 指数。依据 h 指数可将学术团体或个体发表的论文按被引频次分成三部分, 一部分是被引频次不低于 h 指数的高被引论文, 其次是小于 h 指数的低被引论文, 第三是未被引用的零被引论文。其中, 高被引论文占比越高, 体现学术团体或个体发表的论文影响力越大, 零被引论文占比越高则说明测度时段的影响力较低。

**百分位法:** 采用统计学中的百分位数指标, 是将一组观察值分割成 100 等分的一群数值, 这些数值记作 P1, P2, P3, ...P99, 分别表示 1% 的数据落在 P1 下, 2% 的数据落在 P2 下, ..., 99% 的数据落在 P99 下。本研究中将论文的期刊影响因子、期刊特征因子以及被引频次等按降序进行百分位数统计, 确定前 10% 的高影响因子期刊、高特征因子期刊, 或高被引论文。

**国家或机构的计量方法:** 学科不断地交叉和融合, 科研合作程度越来越高, 论文作者的数量越来越多。本研究主要以通讯作者所属国家和机构为计量单位, 通讯作者是对论文负有主要责任, 并具有核心知识产权的作者。按通讯作者所属国家、机构进行计量, 与按全部作者所属计量相比, 能更准确地表达具有核心研究实力的国家或机构的状况。

<sup>5</sup> 陈福佑, 杨立英. 新科研影响力评价指标分析[J]. 情报杂志, 2014(7):81-85+62.

<sup>6</sup> Loet Leydesdorff & Lutz Bornmann (in press). Percentile Ranks and the Integrated Impact Indicator (I3). *Journal of the American Society for Information Science and Technology*; preprint available at <http://arxiv.org/abs/1112.6281>.

<sup>7</sup> Loet Leydesdorff .The Integrated Impact Indicator I3[EB/OL]. Amsterdam, April 7, 2012 (revised). [2015-06-09]. <http://www.leydesdorff.net/software/i3/>

## 2 发文量与研究团队规模比较

### 2.1 2008 年以来我国在小麦研究领域发表论文数量位居世界第一

统计所有论文的作者所属国家以及通讯作者所属国家后发现，我国作者发表的论文数量最多。图 1 是发表论文总量 TOP10 国家与通讯作者论文总量 TOP10 国家的发文量，以及通讯作者论文量占论文总量的比重。由于发文量位居前十的法国和英国，在通讯作者发文量排序中降至第 12 和 13 位，所以图中展示的是前 13 位国家的通讯作者论文数与非通讯作者论文数，以及通讯作者论文数量的占比情况。中国/美国/印度/澳大利亚/加拿大五国的论文总量与通讯作者论文总量排序一致，均位居前五；德国的发文总量位居第 6，但通讯作者发文量下降 2 位至第 8；发文总量排序第 8、第 9 的法国和英国，其通讯作者发文量位次都下降 4 位、降至第 12 和 13 位，跌出 TOP10；发文总量第 7 的巴基斯坦、第 10 的日本，在通讯作者发文量方面的排序都有上升；特别值得关注的是土耳其和意大利，他们的发文总量未进入 TOP10，但通讯作者发文量位次闯入 TOP10；伊朗虽然在两项排序指标中都未进入 TOP10，但通讯作者发文量高于法国和英国，是未来值得关注的国家之一。

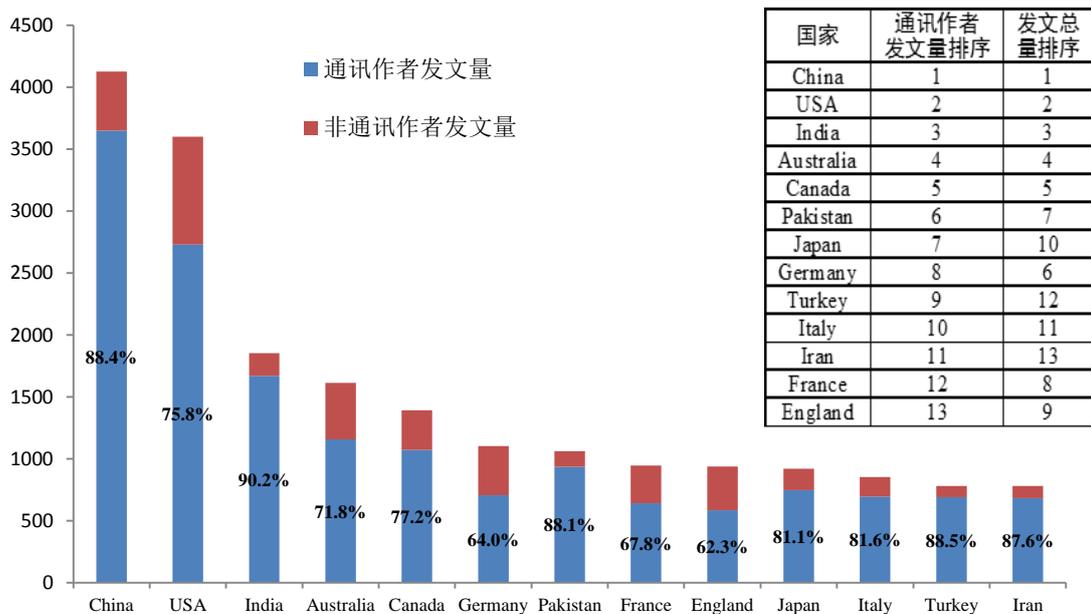


图 1 总发文量 TOP10 国家与通讯作者发文量 TOP10 国家

如图 2 所示，详细考察发文总量和通讯作者发文量位居 TOP10 的 13 个国家的每年度通讯作者论文数发现，我国的论文数量急剧增长，从 2005 年的 157 篇猛增到 2014 年的 550 篇，是 2005 年的 3.5 倍多；美国的论文数量基本保持在 250-280 篇之间；位居第三的印度发文量保持在 140-190 篇之间，虽然增长缓慢，但逐步接近美国。其中发文量变化最大的是巴基斯坦和伊朗，分别从 2005 年的第 15 名、第 25 名升至 2014 年的第 5 名和第 9 名，其研究实力的提升不可小觑。因此，小麦研究领域除关注科技强国美国之外，巴基斯坦、伊朗、土耳其等国家也特别值得关注。

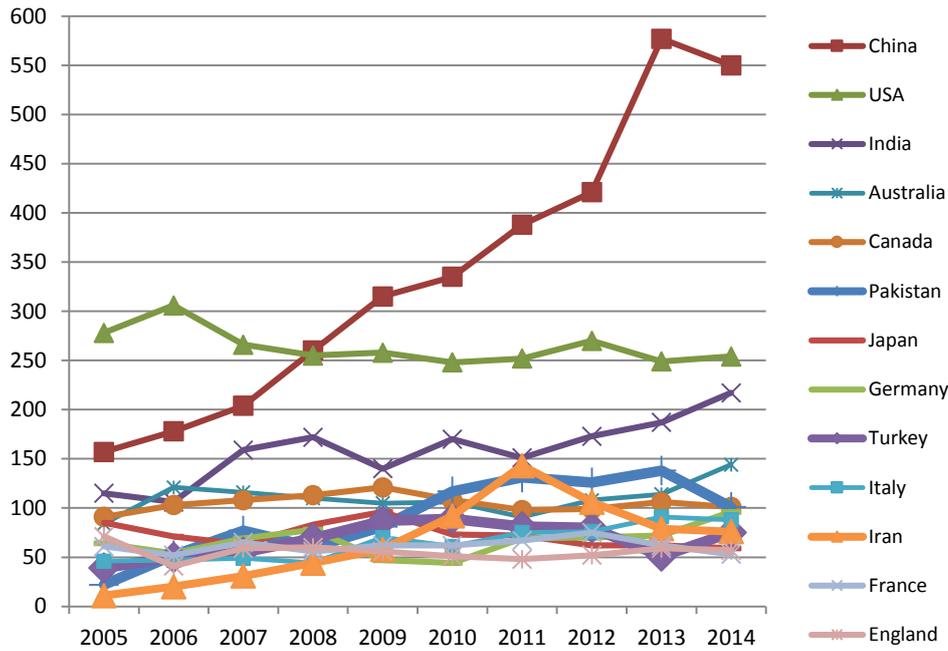


图 2 发文总量与通讯作者发文量 TOP10 的 13 个国家的通讯作者论文数量年度分布 (2005-2014)

## 2.2 主要国家的通讯作者论文数量与通讯作者数量排序基本一致

以发文总量 TOP10 和通讯作者发文量 TOP10 的 13 个国家为对象 (见表 1), 考察其通讯作者所属机构数量和通讯作者数量, 以及平均发文数量发现, 通讯作者发文量排序与研究机构数量排序差异较大、但与作者人数排序多数一致, 仅有巴基斯坦和伊朗的作者人数排序高于论文数量、加拿大与日本的作者人数排序低于发文量排序。我国不仅发文总量位居第 1、通讯作者数量以及通讯作者篇均发文量都位居第 1, 但是发文机构数量比印度少 81 家。加拿大的发文机构数量最少, 机构平均发文量位居第 1, 通讯作者平均发文量位居第 2。

表 1 主要发文国家的研究团队规模比较

国家	通讯作者发文量		通讯作者所属机构数量		通讯作者机构平均发文量		通讯作者数量		通讯作者平均发文量	
	排序	数量	排序	数量	排序	机构平均发文量	排序	数量	排序	作者平均发文量
China	1	3651	2	276	2	13.23	1	1293	1	2.82
USA	2	2730	3	215	3	12.70	2	1089	3	2.51
India	3	1671	1	357	12	4.68	3	832	8	2.01
Australia	4	1159	6	142	4	8.16	4	538	5	2.15
Canada	5	1074	13	77	1	13.95	7	420	2	2.56
Pakistan	6	937	8	133	5	7.05	5	440	6	2.13
Japan	7	747	5	156	11	4.79	10	346	4	2.16
Germany	8	706	4	161	13	4.39	8	409	12	1.73
Turkey	9	697	9	126	8	5.53	9	391	11	1.78
Italy	10	692	7	141	10	4.91	12	343	7	2.02
Iran	11	684	11	111	7	6.16	6	427	13	1.60
France	12	642	10	124	9	5.18	11	343	10	1.87
England	13	586	12	89	6	6.58	13	306	9	1.92

## 2.3 2011 年以来我国科研机构在小麦研究领域的论文数量位居世界第一

国家的科研实力是科研机构研究实力的整体表现, 本研究进一步考察了支撑国家科研实

力的重要科研机构。图 3 展示的是发文总量 TOP10 机构与通讯作者发文量 TOP10 机构，以及各机构的通讯作者论文量占总量的比重。我国有中国科学院、中国农业科学院、西北农林科技大学与中国农业大学等 4 家科研机构位列前十。

美国农业部农业研究局（USDA ARS）的发文总量位居第 1，但中国科学院的通讯作者论文量位居第 1。中国农业科学院和西北农林科技大学的通讯作者论文量排序都高于总发文量。位居发文总量 TOP10 之列的国际玉米小麦改良中心和堪萨斯州立大学的通讯作者发文量都跌出前十，总发文量位居 11 位的中国农业大学和位居 12 位的俄罗斯科学院的通讯作者发文量都跃入前十位，分别位于第 10 和第 8 位。特别值得关注的是俄罗斯科学院论文的 85% 都是以通讯作者身份发表的。另外，我国的南京农业大学和山东农业大学的通讯作者论文量分别位居第 12 与第 14 位。

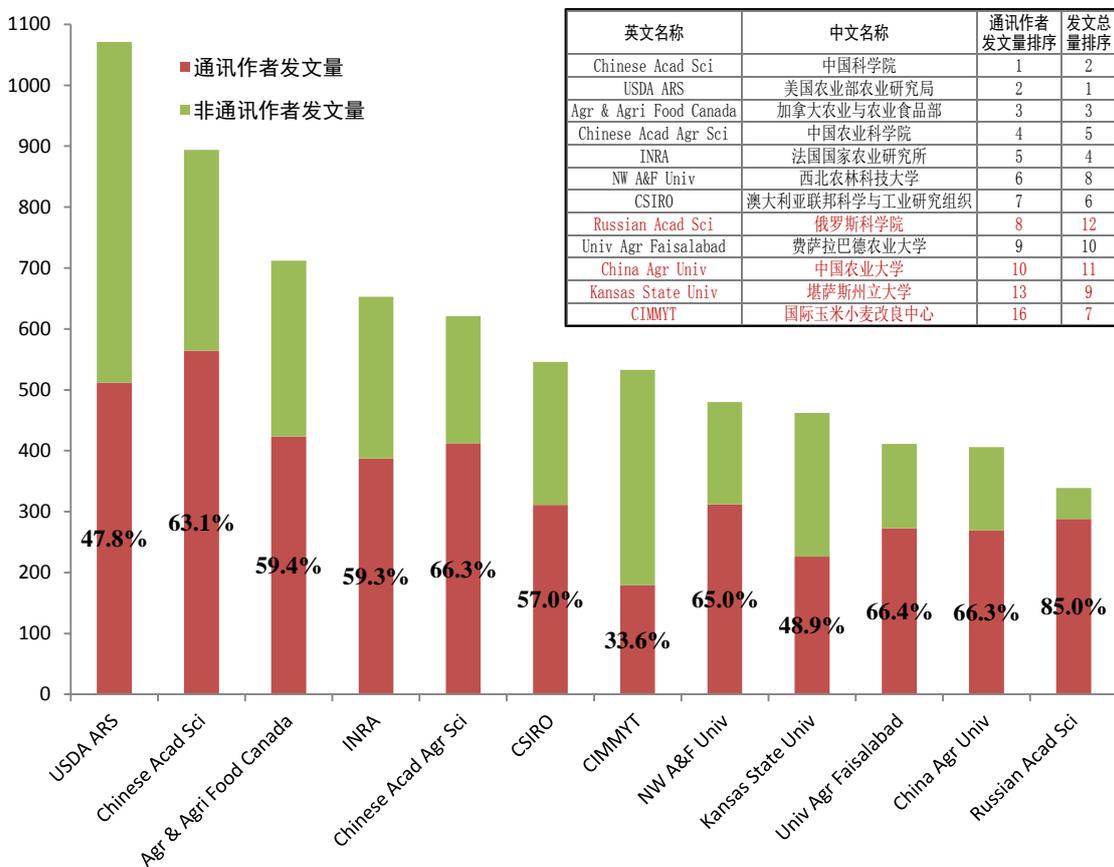


图 3 总发文量 TOP10 机构与通讯作者发文量的 TOP10 机构

考察通讯作者论文量 TOP10 机构的发文年代后发现，从 2012 年开始我国机构占据了年度 TOP10 的半壁江山（图 4、表 2）。中国科学院和中国农业科学院从 2011 年开始超过了美国农业部农业研究局；西北农林科技大学近年来发文量增长最为迅速，2011 年跃升闯入 TOP10，位居第 6，2013 年超过中国农业科学院跃居第 2，2014 年超过中国科学院排名第 1，截止到检索日期 2015 年仍然保持首位。通过检索国家自然科学基金委的资助项目数据库发现，入围 TOP10 的四家中国机构无论是项目数还是经费数都位居前四位，经费总额占 4.8 亿研究经费的 46%。

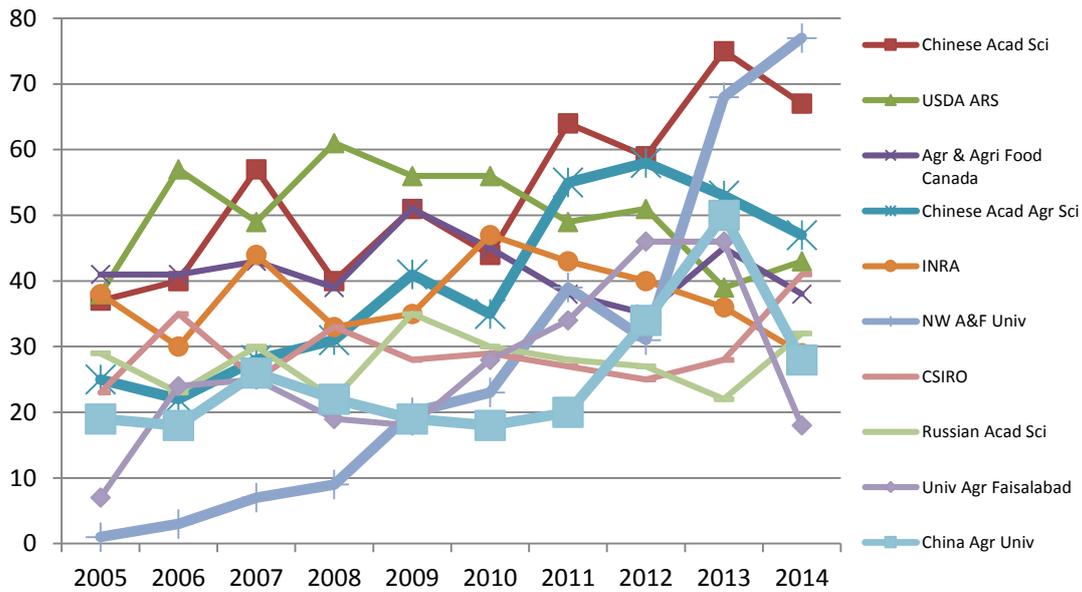


图 4 通讯作者发文量 TOP10 机构的发文年代分布 (2005-2014)

表 2 小麦研究领域通讯作者论文发文量年度 TOP10 机构 (2005-2015.6)

2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年	2012年	2013年	2014年	2015年6月
加拿大农业与农业食品部	美国农业部农业研究局	中国 科学院	美国农业部农业研究局	美国农业部农业研究局	美国农业部农业研究局	中国 科学院	中国 科学院	中国 科学院	西北农林科技大学	西北农林科技大学
美国农业部农业研究局	加拿大农业与农业食品部	美国农业部农业研究局	中国 科学院	中国 科学院	法国国家农业研究所	中国农业科学院	中国农业科学院	西北农林科技大学	中国 科学院	中国 科学院
法国国家农业研究所	中国 科学院	法国国家农业研究所	加拿大农业与农业食品部	加拿大农业与农业食品部	加拿大农业与农业食品部	伊斯兰自由大学	美国农业部农业研究局	中国农业科学院	中国农业科学院	中国农业科学院
中国 科学院	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	加拿大农业与农业食品部	法国国家农业研究所	中国农业科学院	中国 科学院	美国农业部农业研究局	费萨拉巴德农业大学	中国农业大学	美国农业部农业研究局	澳大利亚联邦科学与工业研究组织
俄罗斯科学院	法国国家农业研究所	俄罗斯科学院	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	法国国家农业研究所	中国农业科学院	法国国家农业研究所	法国国家农业研究所	费萨拉巴德农业大学	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	南京农业大学
堪萨斯州立大学	印度农业研究所	中国农业科学院	中国农业科学院	俄罗斯科学院	俄罗斯科学院	西北农林科技大学	加拿大农业与农业食品部	加拿大农业与农业食品部	印度农业研究所	山东农业大学
中国农业科学院	费萨拉巴德农业大学	中国农业大学	马尼托巴大学	堪萨斯州立大学	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	加拿大农业与农业食品部	伊斯兰自由大学	美国农业部农业研究局	南京农业大学	印度农业研究所
澳大利亚联邦科学与工业研究组织	俄罗斯科学院	国际玉米小麦改良中心	印度农业研究所	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	费萨拉巴德农业大学	费萨拉巴德农业大学	中国农业大学	法国国家农业研究所	山东农业大学	中国农业大学
印度农业研究所	北达科他州立大学	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	堪萨斯州立大学	印度农业研究所	山东农业大学	俄罗斯科学院	西北农林科技大学	南京农业大学	加拿大农业与农业食品部	美国农业部农业研究局
中国农业大学	中国农业科学院	费萨拉巴德农业大学	俄罗斯科学院	南京农业大学	堪萨斯州立大学	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	山东农业大学	山东农业大学	俄罗斯科学院	法国国家农业研究所

## 2.4 主要研究机构的通讯作者论文数量与通讯作者数量排序基本一致

以发文总量 TOP10 机构与通讯作者发文量 TOP10 机构为主要对象，考察机构通讯作者队伍规模后发现，出现了与国家层面的作者队伍规模比较一致的结果，即论文数量排序多数与作者人数排序一致，可以说作者队伍的规模基本决定了论文数量的多少。

表 3 主要研究机构的作者队伍人数比较

机构	通讯作者发文量		通讯作者数量		通讯作者平均发文量	
	排序	发文量	排序	人数	排序	人均发文量
<b>中国科学院</b>	<b>1</b>	<b>564</b>	<b>1</b>	<b>244</b>	11	2.31
美国农业部农业研究局	2	512	2	221	10	2.32
加拿大农业与农业食品部	3	423	4	156	7	2.71
<b>中国农业科学院</b>	<b>4</b>	<b>412</b>	<b>10</b>	<b>106</b>	<b>1</b>	<b>3.89</b>
法国国家农业研究所	5	387	3	187	15	2.07
<b>西北农林科技大学</b>	<b>6</b>	<b>312</b>	<b>11</b>	<b>94</b>	<b>5</b>	<b>3.32</b>
澳大利亚联邦科学与工业研究组织	7	311	6	132	9	2.36
俄罗斯科学院	8	288	5	143	16	2.01
费萨拉巴德农业大学	9	273	7	127	13	2.15
<b>中国农业大学</b>	<b>10</b>	<b>269</b>	<b>8</b>	<b>122</b>	<b>12</b>	<b>2.20</b>
印度农业研究所	11	251	9	120	14	2.09
<b>南京农业大学</b>	<b>12</b>	<b>244</b>	<b>14</b>	<b>66</b>	<b>3</b>	<b>3.70</b>
堪萨斯州立大学	13	226	12	80	6	2.83
<b>山东农业大学</b>	<b>14</b>	<b>213</b>	<b>15</b>	<b>60</b>	<b>4</b>	<b>3.55</b>
华盛顿州立大学	15	200	16	53	2	3.77
国际玉米小麦改良中心	16	179	13	68	8	2.63

### 3 基于综合影响力指标 I3 的论文整体水平比较

#### 3.1 我国论文的综合影响力指标 I3 位居世界第一，篇均位居第 6

本研究使用雷德斯多夫的 I3 计算工具，计算出小麦研究领域每篇论文的 I3 值，按照通讯作者所属国家获得了国家综合影响力指标 I3 值，得到 I3 值 TOP10 国家（见表 4）。结合论文总被引频次、通讯作者论文数量等指标，获得篇均 I3 值、篇均被引频次，发现位居综合影响力 I3 前 2 位的中美两国，篇均 I3 位次降至第 6、第 7；而 I3 总值位于第 9 的英国，篇均 I3 值和篇均被引频次都位居首位。

表 4 小麦研究领域论文的综合影响力指标 I3 TOP10 国家

国家	综合影响力指标 I3		篇均 I3		总被引频次		篇均被引频次		通讯作者论文数量	
	排序	I3 值	排序*	篇均 I3 值	排序	总频次	排序*	篇均	排序	发文量
China	1	198575.0	6	54.4	2	31235	8	8.6	1	3651
USA	2	148480.9	7	54.4	1	34089	4	12.5	2	2730
Australia	3	72251.8	3	62.3	3	18083	3	15.6	4	1159
India	4	63421.5	9	38.0	7	9418	9	5.6	3	1671
Canada	5	57511.1	8	53.5	4	12664	5	11.8	5	1074
Italy	6	41705.2	4	60.3	9	7667	7	11.1	10	706
France	7	40944.6	2	63.8	6	10195	2	15.9	12	697
Germany	8	40373.5	5	57.2	8	7815	6	11.1	8	747
England	9	37836.9	1	64.6	5	10574	1	18.0	13	692
Pakistan	10	35298.2	10	37.7	13	4210	10	4.5	6	937

注：排序\*不是所有国家的篇均排序，仅对综合影响力指标 I3 的 TOP10 国家进行篇均排序。

以综合影响力指标 I3 值 TOP10 的国家为对象，考察其年度 I3 总值变化趋势发现，从 2008 年开始我国的 I3 值就超过了美国、之后不仅一直位居世界首位，而且增速远远高于其他国家（图 5）。但是，如果考察每个年度的 I3 平均值就会发现，10 年间我国的 I3 均值基本位于第 6 或第 7 之间，从未进入过前 4 名，同美国不相上下。I3 年度均值首位基本被英国和法国占据，

最近澳大利亚和意大利超过了英法。我国的综合影响力指标 I3 主要以规模取胜，如果排除规模效应后，整体表现出科研质量尚有较大的提升空间。

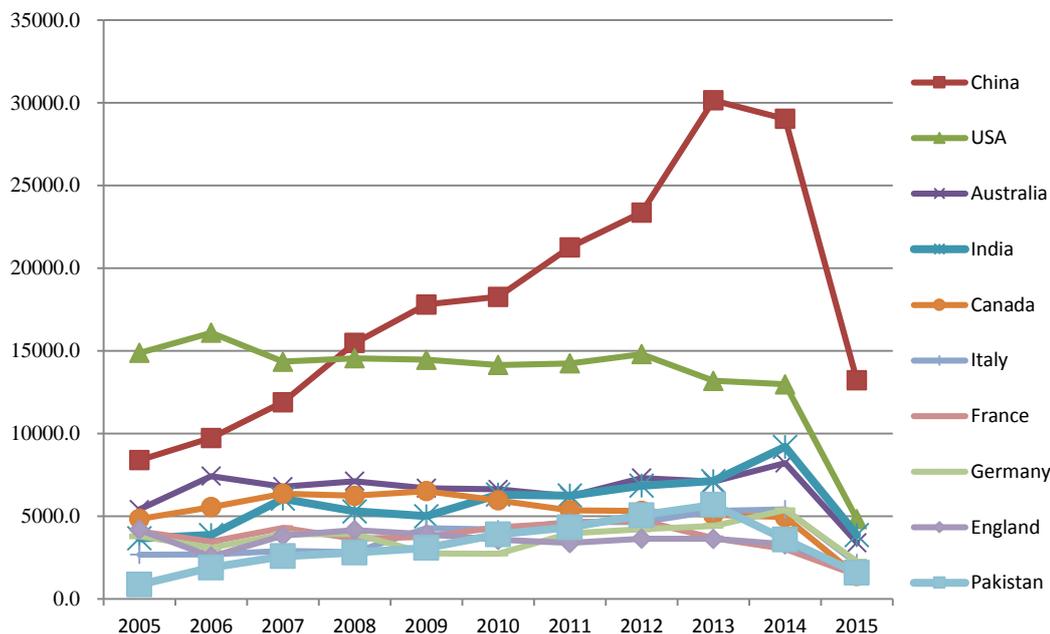


图 5 综合影响力指标 I3 值 TOP10 国家的年度 I3 值分布 (2005-2015. 6)

表 6 综合影响力指标 I3 TOP10 国家的 I3 均值年度排序 (2005-2015. 6)

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
France	France	France	England	England	England	England	England	Australia	Italy	Australia
Australia	England	England	France	Australia	France	Australia	Australia	England	England	England
Germany	Australia	Italy	Australia	Italy	Italy	France	France	Germany	Australia	Canada
England	Germany	Canada	Italy	France	Australia	Italy	Italy	France	France	France
Italy	Italy	Australia	China	Germany	Germany	Germany	Germany	Italy	Germany	Germany
USA	China	China	USA	China	USA	USA	China	USA	China	USA
China	Canada	Germany	Canada	USA	Canada	China	USA	China	USA	China
Canada	USA	USA	Germany	Canada	China	Canada	Canada	Canada	Canada	Pakistan
Pakistan	India	India	Pakistan	Pakistan	India	India	Pakistan	Pakistan	India	Italy
India	Pakistan	Pakistan	India	India	Pakistan	Pakistan	India	India	Pakistan	India

### 3.2 我国机构占据综合影响力指标 I3 TOP10 机构的半数，篇均表现略低于总量

继续按通讯作者所属机构考察综合影响力指标 I3 发现，我国有中国科学院中国科学院、中国农业科学院、西北农林科技大学、中国农业大学以及南京农业大学上榜。与通讯作者论文量 TOP10 机构相比，增加了南京农业大学，并且五家机构中南京农业大学的篇均 I3 值表现最好，位居第 3。中国农大学的篇均 I3 值表现与 I3 总值排序一致，其他三家机构的篇均 I3 值表现都略低于 I3 总值的排序（表 7）。

与我国的机构相比，法国农业研究所和澳大利亚联邦科学与工业研究组织的 I3 总值、篇均 I3 值、总被引频次以及篇均被引频次都优于发文量排序。这两个国家的通讯作者平均发文量排序都低于通讯作者发文量和通讯作者数量的排序。

表 7 小麦研究领域论文综合影响力指标 I3 的 TOP10 机构

机构	I3总值		篇均I3值		总被引频次		篇均被引频次		通讯作者论文量	
	排序	I3值	排序*	篇均I3	排序	总频次	排序*	篇均被引	排序	发文量
中国科学院	1	32499	7	57.62	4	6125	7	10.86	1	564
美国农业部农业研究局	2	29520	6	57.66	1	7213	3	14.09	2	512
法国农业科研所	3	24970	2	64.52	3	6203	2	16.03	5	387
中国农业科学院	4	24332	5	59.06	5	4691	5	11.39	4	412
澳大利亚联邦科学与工业研究组织	5	22558	1	72.53	2	7125	1	22.91	7	311
加拿大农业与农业食品部	6	21825	10	51.60	6	4371	8	10.33	3	423
西北农林科技大学	7	16440	9	52.69	10	1501	10	4.81	6	312
中国农业大学	8	15016	8	55.82	8	2934	6	10.91	10	269
南京农业大学	9	14913	3	61.12	9	2472	9	10.13	11	244
堪萨斯州立大学	10	13647	4	60.38	7	3145	4	13.92	12	226

注：排序\*不是所有机构的篇均排序，仅对综合影响力指标 I3 的 TOP10 机构进行篇均排序。

表 8 综合影响力指标 I3 TOP10 机构的 I3 均值年度排序 (2005-2015. 6)

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
法国农业科研所	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	堪萨斯州立大学	澳大利亚联邦科学与工业研究组织							
澳大利亚联邦科学与工业研究组织	法国农业科研所	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	南京农业大学	南京农业大学	南京农业大学	南京农业大学	西北农林科技大学	堪萨斯州立大学	中国农业科学院	加拿大农业与农业食品部
南京农业大学	中国农业大学	中国农业科学院	法国农业科研所	中国农业科学院	中国农业大学	法国农业科研所	法国农业科研所	中国科学院	南京农业大学	南京农业大学
美国农业部农业研究局	堪萨斯州立大学	法国农业科研所	堪萨斯州立大学	堪萨斯州立大学	法国农业科研所	中国农业大学	中国科学院	南京农业大学	法国农业科研所	法国农业科研所
中国科学院	美国农业部农业研究局	中国科学院	中国农业科学院	法国农业科研所	美国农业部农业研究局	美国农业部农业研究局	堪萨斯州立大学	中国农业科学院	中国科学院	堪萨斯州立大学
中国农业科学院	中国农业科学院	美国农业部农业研究局	中国农业大学	中国科学院	堪萨斯州立大学	中国农业科学院	加拿大农业与农业食品部	法国农业科研所	美国农业部农业研究局	美国农业部农业研究局
堪萨斯州立大学	中国科学院	南京农业大学	西北农林科技大学	美国农业部农业研究局	中国农业科学院	堪萨斯州立大学	南京农业大学	美国农业部农业研究局	西北农林科技大学	中国农业大学
加拿大农业与农业食品部	南京农业大学	中国农业大学	美国农业部农业研究局	中国农业大学	中国科学院	加拿大农业与农业食品部	中国农业科学院	中国农业大学	堪萨斯州立大学	中国科学院
中国农业大学	加拿大农业与农业食品部	加拿大农业与农业食品部	中国科学院	加拿大农业与农业食品部	西北农林科技大学	中国科学院	中国农业大学	西北农林科技大学	中国农业大学	中国农业科学院
西北农林科技大学	西北农林科技大学	西北农林科技大学	加拿大农业与农业食品部	西北农林科技大学	加拿大农业与农业食品部	西北农林科技大学	美国农业部农业研究局	加拿大农业与农业食品部	加拿大农业与农业食品部	西北农林科技大学

再看篇均 I3 的年度 TOP10 机构发现，澳大利亚联邦科学与工业研究组织基本稳居年度 TOP10 榜首，我国机构中南京农业大学表现较好，基本位居第 2 或第 3 位，多数机构的表现忽高忽低、徘徊在 TOP5-10 之间（表 8）。

### 3.3 我国机构进入单篇论文综合影响力指标 I3 前 10%的高水平论文较少

采用雷德斯多夫的 I3 工具可以得到数据集合中每篇论文的综合影响力指标 I3 值，将 22504

篇论文的 I3 值降序排列，删除重复值后得到 912 个 I3 值，取前 10% 获得临界值 99.52，然后得到 I3 值不低于临界值的 108 篇论文。统计 108 篇论文的通讯作者所属国家有 22 个、按论文数量以及 I3 总值排序得到 TOP10 国家，我国以 9 篇论文数量位居美国和澳大利亚之后(表 9)。同理得到 TOP10 机构的列表，我国仅有中国科学院、深圳华大基因和中国农业大学三家机构以 3 篇和 2 篇的论文数量进入榜单（表 10）。

表 9 单篇论文综合影响力指标 I3 前 10%的论文数量 TOP10 国家

排序	国家	进入 I3 前 10% 的论文数量	前 10% 论文的 I3 总值	前 10% 论文的 I3 均值
1	USA	25	2494.71	99.79
2	Australia	19	1895.93	99.79
<b>3</b>	<b>China</b>	<b>9</b>	<b>897.92</b>	<b>99.77</b>
4	England	9	896.84	99.65
5	France	8	798.21	99.78
6	Germany	7	697.95	99.71
7	Mexico	5	498.49	99.70
8	Denmark	4	399.25	99.81
9	India	4	399.03	99.76
10	Netherlands	2	199.70	99.85
10	Canada	2	199.52	99.76
10	Turkey	2	199.34	99.67

表 10 单篇论文综合影响力指标 I3 前 10%的论文数量 TOP10 机构

排序	机构	进入 I3 前 10% 的论文数量	前 10% 论文的 I3 总值	前 10% 论文的 I3 均值
1	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	13	1296.95	99.77
2	加州大学	7	698.53	99.79
<b>3</b>	<b>国际玉米小麦改良中心</b>	<b>6</b>	<b>598.01</b>	<b>99.67</b>
4	堪萨斯州立大学	5	498.22	99.64
5	美国农业部农业研究局	4	399.59	99.90
6	法国农业科学研究院	4	398.91	99.73
7	(法国) 克莱蒙费朗大学	3	299.64	99.88
<b>8</b>	<b>中国科学院</b>	<b>3</b>	<b>299.40</b>	<b>99.80</b>
9	约翰英纳斯中心	3	299.30	99.77
<b>10</b>	<b>深圳华大基因</b>	<b>2</b>	<b>199.92</b>	<b>99.96</b>
11	丹麦技术大学	2	199.90	99.95
12	(澳大利亚) 阿德莱德大学	2	199.83	99.91
13	华盛顿州立大学	2	199.63	99.82
14	(德国) 莱布尼茨植物遗传学和作物研究所	2	199.48	99.74
<b>15</b>	<b>中国农业大学</b>	<b>2</b>	<b>199.46</b>	<b>99.73</b>
16	(英国) 洛桑研究所	2	199.10	99.55

#### 4 基于高水平期刊的论文整体水平比较

期刊影响因子是评价期刊水平的传统指标，目前最常用的主要指标是汤森路透的期刊引文报告数据库 JCR 推出期刊两年影响因子 JF、5 年影响因子、特征因子等一系列指标。JF 是基于期刊在过去两年发表的论文在当前 JCR 年的平均被引次数计算而得。特征因子是以过去五年期刊发表的论文在该 JCR 年被引总数为基础，同时考虑在期刊网络中引文较多的期刊的贡献等因素计算而得，不受期刊自引影响。

#### 4.1 基于期刊影响因子的比较：我国在前 10%高影响因子期刊的发文量绝对优势与篇均不同步

本研究中采集的 22504 篇论文发表在 1213 种期刊上，共有 973 种 JCR 期刊影响因子值，选取位于前 10%的影响因子值得到临界值 4.221，获得 102 种影响因子不低于 4.221 的期刊上发表的小麦研究相关论文 1343 篇。这些来自 102 种高影响因子期刊的 1343 篇论文通讯作者来自 54 个国家、大约 464 个机构（虽然本研究中对机构名称进行了规范化处理，但也不排除个别机构仍然具有多种名称表达形式的情况）。

进行国家与机构层面的统计，发现我国作者在高影响因子期刊上发表的论文数量远高于位居第 2 的美国，但论文篇均期刊影响因子值低于澳大利亚和意大利（表 11）；虽然我国有中国科学院、中国农业科学院和山东大学进入了 TOP10 机构榜单，但论文篇均期刊影响因子值处于 TOP10 机构的后三位（表 12）。由于期刊影响因子仅考虑被引频次和载文量，它重点反映了期刊的流行状态，以上结果说明我国机构在引领小麦研究前沿方面尚有提升空间。

表 11 JCR 期刊影响因子前 10%的论文数量 TOP10 国家

排序	国家	进入前10%的论文数量	前10%论文的影响因子总值	前10%论文的影响因子均值
1	China	3651	8280.46	2.43
2	USA	2730	6336.15	2.36
3	India	1671	2061.21	1.36
4	Australia	1159	3010.92	3.00
5	Canada	1074	2119.77	2.00
6	Pakistan	937	810.57	1.02
7	Japan	747	1465.04	2.00
8	Germany	705	1652.54	2.43
9	Turkey	697	801.75	1.40
10	Italy	692	1672.52	2.48

表 12 JCR 期刊影响因子前 10%的论文数量 TOP10 机构

排序	机构	进入前10%的论文数量	前10%论文的影响因子总值	前10%论文的影响因子均值
1	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	60	420.48	7.01
2	中国科学院	58	368.04	6.35
3	法国农业科学研究所	45	314.41	6.99
4	（英国）洛桑研究所	37	224.76	6.07
5	加州大学	33	324.16	9.82
6	中国农业科学院	33	200.17	6.07
7	山东大学	25	133.56	5.34
8	美国农业部农业研究局	24	133.36	5.56
9	（瑞士）苏黎世大学	23	168.25	7.32
10	（澳大利亚）阿德莱德大学	18	174.97	9.72

#### 4.2 基于期刊特征因子的比较：我国在小麦研究领域的学术影响力位居核心地位

期刊特征因子是排除自引后、基于期刊近五年间的引文网络结构，评价期刊影响力的指标。本研究依据 JCR 数据库提供的期刊特征因子分值，标记出刊载 22504 篇论文的 1213 种期刊的 700 个特征因子，前 10%特征因子值的临界值是 0.0518，据此获得 71 种高水平期刊论文 2171 篇。2171 篇论文通讯作者来自 62 个国家、大约 808 家机构。

分别统计国家、机构层面的前 10% 期刊论文数发现，我国仍然位居首位，而且论文篇均期刊特征因子分值明显高于其他国家（表 13）；我国机构占据了 TOP10 机构数量的 2/3，并且四川农业大学的论文篇均期刊特征因子值显著高于其他机构、位居首位。由于期刊特征因子实现了引文数量与质量的综合评价，依据以上统计结果可以判断，我国在小麦研究领域的核心学术影响力毋庸置疑。

表 13 JCR 期刊特征因子前 10% 的论文数量 TOP10 国家

排序	国家	进入前10%的论文数量	前10%论文的特征因子总值	前10%论文的特征因子均值
1	China	483	206.33	0.43
2	USA	280	91.95	0.33
3	France	130	21.59	0.17
4	Australia	122	39.42	0.32
5	England	120	22.56	0.19
6	Italy	104	19.07	0.18
7	Canada	93	18.96	0.20
8	Germany	92	24.16	0.26
9	Spain	78	16.90	0.22
10	Japan	74	16.81	0.23

表 14 JCR 期刊特征因子前 10% 的论文数量 TOP10 机构

排序	机构	进入前10%的论文数量	前10%论文的特征因子总值	前10%论文的特征因子均值
1	西北农林科技大学	41	35.60	0.87
2	中国农业科学院	53	28.66	0.54
3	中国科学院	86	24.11	0.28
4	华盛顿手里大学	22	17.27	0.79
5	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	46	17.09	0.37
6	加州大学	38	15.77	0.42
7	法国农业科学研究院	71	14.26	0.20
8	南京农业大学	35	12.91	0.37
9	中国农业大学	26	12.62	0.49
10	四川农业大学	10	10.96	1.10

#### 4.3 基于高影响力期刊论文的比较：我国高影响力期刊论文的多数指标位居世界第一，但篇均期刊影响因子低于均值

将 JCR 的期刊影响因子与特征因子两项指标均视为高影响力期刊选择依据，忽略不同影响力指标的差异，以上两种方法筛选结果就可以作为高影响力期刊论文数据集。合并以上结果共有 3514 篇论文，去除 915 篇（26%）重复论文后，获得 2598 篇高影响力期刊论文。2598 篇高影响力期刊论文的通讯作者来自 63 个国家、779 家机构。

再次以国家、机构为单位进行前 10% 高影响力期刊论文统计后发现，我国的高影响力期刊论文数位居第一、贡献度超过 21%，但篇均期刊影响因子 4.61 低于 63 个国家的平均值 4.85（表 15）。779 家机构按前 10% 高影响力期刊论文数量排序得到 TOP10 机构，我国有中国科学院、中国农业科学院、西北农林科技大学以及南京农业大学等四家机构入围，并且中国科学院

院位居首位。八项比较特征指标中，论文数量/贡献度、期刊影响因子总值/贡献度、期刊特征因子总值/贡献度/篇均等七项指标都是我国机构位居首位，仅有篇均期刊影响因子一个指标表现不良，中国科学院的篇均期刊影响因子 5.25 高于平均值 4.85，其他三家机构均低于平均值。

表 15 高影响力期刊前 10%的论文数量 TOP10 国家

排序	国家	通讯作者发文量		JCR 期刊影响因子			JCR 期刊特征因子		
		数量	贡献度	总值	贡献度	篇均	总值	贡献度	篇均
1	China	551	21.21%	2531.28	20.20%	4.61	207.45	33.59%	0.38
2	USA	325	12.51%	1794.26	14.32%	5.59	92.68	15.01%	0.29
3	Australia	177	6.81%	1056.56	8.43%	6.00	40.26	6.52%	0.23
4	England	151	5.81%	849.47	6.78%	5.63	23.01	3.73%	0.15
5	France	151	5.81%	835.19	6.66%	5.61	22.04	3.57%	0.15
6	Italy	118	4.54%	459.10	3.66%	3.89	19.29	3.12%	0.16
7	Canada	117	4.50%	479.95	3.83%	4.10	19.28	3.12%	0.17
8	Germany	105	4.04%	511.29	4.08%	4.96	24.42	3.95%	0.23
9	Japan	95	3.66%	438.95	3.50%	4.62	17.10	2.77%	0.18
10	Spain	87	3.35%	377.40	3.01%	4.34	17.12	2.77%	0.20
	总计	2598		12533.31		4.85	617.63		0.24

表 16 高影响力期刊前 10%的论文数量 TOP10 机构

排序	国家	通讯作者发文量		JCR 期刊影响因子			JCR 期刊特征因子		
		数量	贡献度	总值	贡献度	篇均	总值	贡献度	篇均
1	中国科学院	91	3.50%	477.36	3.81%	5.25	24.20	3.92%	0.27
2	法国农业科学研究院	81	3.12%	422.93	3.37%	5.35	14.45	2.34%	0.18
3	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	70	2.69%	451.86	3.61%	6.46	17.50	2.83%	0.25
4	中国农业科学院	61	2.35%	288.90	2.31%	4.82	28.78	4.66%	0.47
5	美国农业部农业研究局	54	2.08%	230.58	1.84%	4.27	8.15	1.32%	0.15
6	(英国)洛桑研究所	51	1.96%	269.73	2.15%	5.29	6.09	0.99%	0.12
7	西北农林科技大学	48	1.85%	202.97	1.62%	4.23	35.68	5.78%	0.76
8	(比利时)鲁汶天主教大学	46	1.77%	172.68	1.38%	3.75	3.72	0.60%	0.08
9	加州大学	44	1.69%	359.48	2.87%	8.36	15.84	2.56%	0.36
10	南京农业大学	39	1.50%	169.09	1.35%	4.34	12.99	2.10%	0.33
	总计	2598		12533.31		4.85	617.63		0.24

## 5 基于论文被引频次的高水平论文比较

单篇论文的学术影响力比较目前是文献计量学研究中关注的新问题，虽然已有学者提出了一些算法和指标，由于计算中需要用到引文的引文分析数据，不适用于规模较大的数据集。因此本研究仍然采用传统的基于被引频次的 h 指数，以及通过百分位数统计方法确定前 10% 高被引频次后，进行高水平论文筛选。

### 5.1 基于 h 指数的比较：我国论文质量的整体水平远低于论文产量水平

h 指数是基于论文被引频次度量一个学者、期刊、机构乃至国家发表论文被引情况的一个传统指标。基于 h 指数可以把数据集合中的论文按被引频次分成  $\geq h$  指数的高被引论文，小于 h 指数的低被引论文，以及未引用的零被引论文(说明：基于 h 指数的被引频次分布是动态的，会因数据获取时间点的不同而存在差异)。零被引论文量是度量学术团体或个人论文整体水平

的反向指标之一。

从表 17 的统计结果可见，我国的高被引论文数量位居第 3，但高被引论文占总发文量的比例却是十个国家中最低的、零被引论文数量占比却是最高；TOP10 国家中，英国的高被引论文数量排序虽然位居第 4、但占比最高，法国的高被引论文数量排序第 6、但零被引论文占比最低。再看机构层面的论文被引频次分布（表 18），我国有四家机构进入 TOP10 之列，但高被引论文占比最低的机构（中国科学院）和零被引论文占比最高的机构（中国农业大学）都是我国机构。论文被引频次的分布状态从另一个维度说明，我国在小麦研究领域的学术论文质量的整体水平远低于论文产量水平。

表 17 基于 h 指数的 TOP10 国家的论文被引频次分布

国家	被引频次≥h 指数的高被引论文		被引频次低于 h 指数的低被引论文		零被引论文	
	数量 (国家 h 指数)	占比%	数量	占比	数量	占比
USA	62	2.27%	2288	83.81%	380	13.92%
Australia	57	4.92%	950	81.97%	152	13.11%
China	54	<b>1.48%</b>	2781	76.17%	816	<b>22.35%</b>
England	50	<b>8.53%</b>	470	80.20%	66	11.26%
Canada	47	4.37%	868	80.74%	160	14.88%
France	44	6.85%	528	82.24%	70	<b>10.90%</b>
India	39	2.33%	1020	61.04%	612	36.62%
Germany	38	5.38%	538	76.20%	130	18.41%
Italy	36	5.20%	549	79.34%	107	15.46%
Japan	34	4.55%	587	78.58%	126	16.87%

表 18 基于 h 指数的 TOP10 机构的论文被引频次分布

机构	被引频次≥h 指数的高被引论文		被引频次小于 h 指数的低被引论文		零被引论文	
	数量 (机构 h 指数)	占比%	数量	占比	数量	占比
澳大利亚联邦科学与工业研究组织	47	15.11%	235	75.56%	29	9.32%
中国科学院	38	6.74%	439	77.84%	87	15.43%
法国农业科学研究院	38	9.82%	313	80.88%	36	<b>9.30%</b>
美国农业部农业研究局	37	7.23%	421	82.23%	54	10.55%
中国农业科学院	35	8.50%	316	76.70%	61	14.81%
国际玉米小麦改良中心	34	18.99%	116	64.80%	29	16.20%
加拿大农业与农业食品部	31	7.33%	334	78.96%	58	13.71%
堪萨斯州立大学	30	13.27%	169	74.78%	27	11.95%
中国农业大学	29	10.78%	192	71.38%	48	<b>17.84%</b>
南京农业大学	27	11.07%	175	71.72%	42	17.21%

## 5.2 基于 TOP10 被引频次基线的比较：我国缺乏具有顶尖影响力的论文

采用百分位法统计和每年度论文被引频次的前 10%基线，筛选出被引频次位于 TOP10%以内的 76 篇高被引论文。76 篇论文通讯作者来自 20 个国家的 51 家机构，统计国家层面与机构层面的被引频次位居每年度 TOP1%、TOP2-5%、TOP6-10%等前 10%论文数量，得到表 19 和表 20 的排序。

考察国家层面的高被引论文发现，美国以绝对优势位居第一；澳大利亚位居其次；英国和法国实力相当；我国没有进入 TOP5%的论文、只有 4 篇进入 TOP6-10%的高被引论文；印度虽然只有 2 篇高被引论文，但其中 1 篇进入了 TOP1%。

在机构层面的高被引论文统计中，入围论文数量 TOP10 的机构有 11 家，其中美国有 3 家、

法国有 2 家，我国仅有深圳华大基因 1 家机构以 2 篇论文数量入围。获得国家自然科学基金资助最多的中国科学院和中国农业科学院都没有高被引论文出现，我国的另外 2 篇论文产自中国农业大学和郑州大学。

表 19 被引频次位居 TOP10%的论文通讯作者所属国家分布

排序	国家	TOP1%论文数	TOP2-5%论文数	TOP6-10%论文数	TOP10%论文总量
1	USA	1	13	3	17
2	Australia	1	3	8	12
3	England		3	5	8
4	France		2	5	7
5	Denmark		2	2	4
6	Canada		2	2	4
7	China			4	4
8	Mexico			3	3
9	Italy			2	2
9	Austria		1	1	2
9	Netherlands		1	1	2
9	Germany			2	2
9	India	1		1	2

表 20 被引频次位居 TOP10%论文的通讯作者所属机构（TOP10）分布

排序	国家	TOP1%	TOP2-5%	TOP6-10%	TOP10%论文总量
1	澳大利亚联邦科学与工业研究组织	1	3	2	6
2	加州大学			6	6
3	美国农业部农业研究局	1	1	2	4
4	CIMMYT国际玉米小麦改良中心		3		3
4	法国农业科学研究院		3		3
5	(澳大利亚)阿德莱德大学		2	1	3
6	(法国)克莱蒙费朗大学		1	2	3
7	华盛顿州立大学			3	3
8	深圳华大基因		2		2
8	诺丁汉大学		2		2
9	丹麦科技大学			2	2

## 6 结语

本研究得出如下结论：1) 我国在小麦研究领域已确立了核心学术影响力地位，但尚未出现表现稳定的核心学术影响力机构。2) 我国在高影响力期刊上的发文量处于绝对优势地位，入围高影响力期刊论文数量 TOP10 的我国机构也占据了三分之二，但未表现出与发文量相当的优势。3) 我国论文的整体质量水平尚未达到世界领先地位，缺乏引领小麦研究领域前沿的高水平论文，零引用论文数量占比过高。4) 经常出现在机构排行榜单上的中国科学院、中国农业科学院、西北农林科技大学、中国农业大学和南京农业大学是获得国家自然科学基金资助项目最多的前五位机构，五家机构获得资助经费总额高达小麦所有研究项目的 52%，充分证明以国家自科基金项目为首的基础研究资助为提升我国小麦研究的国际影响力奠定了基础。

未来我国需要加强小麦研究领域的基础研究，注重提升论文质量，相关研究机构要注重培养具有可持续发展能力的研究团队。

## 培育核心能力与促进专业融通

### ——英美大学通识教育模式的启示

刘子瑜

(中国农业大学高等教育研究中心)

**摘要：**本文在综述美、英两国通识教育的一般模式的基础上，以马里兰大学、普渡大学、雷丁大学、诺丁山大学等案例，对美、英两国通识教育的特征进行归纳，比较其异同。美国大学中通识教育与专业教育相互独立，强调在分类选修的基础上培育学生的核心能力；英国大学不强调通识教育，但通过课程体系的精心设计，利用多学科课程、基础年等措施促进专业融通、突破专业限制。本文建议不同类型大学依据自身办学特点和育人目标，采取不同的通识教育模式，以更好地发挥学校特色、提升育人质量。

**关键词：**通识教育；美国；英国；核心能力；专业融通

从2015年秋季学期开始，北京大学推出一系列“通识教育核心课”，以“阅读经典、批判思考”、“大班授课、小班讨论、课后写作读书报告”为特色，分为中国文明及其传统、西方文明及其传统、现代社会及其问题和人文艺术与自然四大系列<sup>1</sup>。对北京大学而言，这一做法是其通识教育改革的最新举措，拓展了通识教育的前沿阵地；但对中国大学通识教育来说，这并非新鲜事。“核心课程模式”早已经施行于清华大学、复旦大学、上海交通大学、重庆大学、宁波大学等多所不同层次、不同类型的中国高校，并可能成为未来中国高校通识教育的主流模式——拥有七十余所高校成员的“大学通识教育联盟”于今秋在复旦大学成立，与会专家对于通识教育核心课程模式高度赞扬<sup>2</sup>，以及越来越多大学开始设立通识教育核心课程的举措<sup>3</sup>，都似乎在印证这一点。

对行业特色型大学来说，推进通识教育改革是否也意味着要采纳这一模式？这是一大现实问题。回答此问题，有必要从三方面进行探究：一是对已经施行通识教育核心课程的大学进行教学效果评价，即回答核心课程是否有效的问题；二是对通识教育各类模式进行研究，把握不同通识教育模式的特质和内涵，即回答核心课程的竞争性方案有哪些的问题；三是不同通识教育模式对行业特色大学的适应性问题。本文拟在第二方面进行探索，对美国、英国当代通识教育实践模式进行分析，以期提出对我国行业特色型大学通识教育改革的可能方案。

<sup>1</sup>北京大学教务部. 北京大学通识教育课程简介.[EB/OL] 北京大学新闻网. [2015/12/01].[http://pkunews.pku.edu.cn/xwzh/2015-10/29/content\\_291143.htm](http://pkunews.pku.edu.cn/xwzh/2015-10/29/content_291143.htm)

<sup>2</sup>曹继军, 颜维琦. “大学通识教育联盟”成立.[EB/OL] 光明网.[2015/12/01].[http://news.gmw.cn/2015-11/16/content\\_17742914.htm](http://news.gmw.cn/2015-11/16/content_17742914.htm)

<sup>3</sup>据不完全统计，近一年内已有浙江大学、陕西科技大学、山东理工大学、山东师范大学、重庆理工大学等十余所高校开始了通识教育核心课程或通识教育精品课程建设工作。

## 1 强调培育核心能力的美国大学通识教育

“通识教育”(General Education)自其在北美大陆出现伊始,就在教育的目标、内容、组织方式等多个层面上不断变化。

最早的通识教育是以捍卫“博雅教育”(Liberal Arts Education)和传统人文学科的姿态出现的,与19世纪初新兴的实用科学与技术课程对立,强调对“心智”的培养和形成良好教养<sup>4</sup>,这一时期,《耶鲁报告》与《大学的理念》虽相距二十余年、相隔大洋两岸,却在精神实质上交相辉映;到19世纪末、20世纪初哈佛大学开展选修制改革,通识教育这一概念初步脱离博雅教育的束缚,内容扩展至自然科学并与选修制相结合,发展出了分类选修、导论课等新的实践形式,帮助学生形成共同文化<sup>5</sup>,在同一时代,赫钦斯于芝加哥大学推行“名著课程”,以“永恒主义”为旨归,用“阅读经典”为手段,培育学生对于西方文明及其发展史的理解,掀起另一股通识教育的革新潮流<sup>6</sup>;到20世纪中叶,以《自由社会的通识教育》为代表的新的通识教育理念,更加强调通过通识教育培养学生“有效思考的能力、交流的能力、能做适切判断的能力、甄别各种价值的能力”,为自由社会的公民提供足够的教育背景,努力培养“完整的人”(the whole man)、“好公民”(the good citizen)、“有用的人”(the useful man)<sup>7</sup>……

可以说,每一时代的通识教育都有其独特的理念特征和标志性的实施模式。并且直到今天,美国大学的通识教育仍在不断改良之中。1978年,美国学者Arthur Levine将当时各类通识教育实践状况总结为四种模式<sup>8</sup>,分别是:分类选修(distributive requirement或distribution requirement)、名著课程(great books program)、核心课程(core curriculum)和自由选修(free electives)<sup>9</sup>。但随美国高等教育的发展,这些模式发生了不少变化。其中最显著的变化莫过于

<sup>4</sup>Levine, Arthur. Handbook on Undergraduate Curriculum[M]. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 1988, p.4.

<sup>5</sup>黄坤锦. 美国大学的通识教育——美国心灵的攀登[M].台湾师范大学书苑有限公司, 1995: 12-15.

<sup>6</sup>同前注, p104-118.

<sup>7</sup>同前注, p119-121.

<sup>8</sup> Arthur Levine, Handbook on Undergraduate Curriculum. San Francisco: Jossey-Bass, 1978.

<sup>9</sup>根据Levine的定义,这四类课程模式的涵义分别是:

(一)“分类选修”,指“对学生必须修习的学科领域(一般为自然科学、社会科学和人文学科)以及在各领域内至少应修习的课程门数(或最低学分数)作出规定的通识教育课程计划”。它是美国大学和学院实施通识教育的一种主要形式。据1976年的一项调查,大约有85%的院校在实施该种教学计划,有46%的教师表示喜爱该计划。

(二)名著课程,也称“巨著课程”,是“美国若干高等学校为实施通识教育制定的一种本科阶段的教学计划”,它最早是在第一次世界大战期间由哥伦比亚大学教授厄斯金(John Erskine)提出,并由芝加哥大学校长赫钦斯发扬,主要以阅读古典名著为主要学习方式。目前,美国高校中施行这一模式通识教育的数量较少。

(三)“核心课程”是70年代末大量出现于美国大学的一种通识教育实践类型。关于这种含义上的“核心课程”,《韦伯斯特新大学词典》的解释是:“一种综合传统独立学科中的基本内容、以向所有学生提供共同知识背景为目的的课程设置”。据1976年的调查结果,美国有10%的大学或学院是通过“核心课程”来实施其通识教育的。哈佛、哥伦比亚、芝加哥等著名研究型大学和一些文理学院都有冠以“核心课程”名称的通识教育计划。

(四)自由选修型是指院校本身没有任何特别规定的通识教育计划,学生可以根据自己的兴趣自行制定一个属于自己的通识教育计划。

混合模式（混合分类选修与核心课程的通识教育模式）盛行，自由选修受到多种限制，以及新的学习方式的出现，如学习共同体、参与式学习、高影响课程、本科生科研、新生研讨班、服务式学习、工作实习等新型教学方式被纳入通识教育课程，并日益受到重视。<sup>10</sup>

与通识教育模式的变化同步，美国大学通识教育的目标也在悄然更新。多数学校为通识教育设立了清晰的学习目标，普遍强调的能力培养目标包括写作、批判性思维、定量推理（Quantitative Reasoning）、口头沟通能力，为实现此目标，多数学校强调学生应当选修人文学科、科学、社会科学、全球文化和数学类课程。值得注意的是，受就业市场波动的影响，大学愈来愈把培养“就业者”作为目标，上述能力目标与美国就业市场上雇主所欣赏的能力结构极为相似，同时，通识教育的目标愈清晰，通识教育所获的师生评价就愈高。

前文述及美国大学通识教育的一般模式，在此例举两所美国大学作为案例。

### 案例一：马里兰大学通识教育模式

美国马里兰大学（University of Maryland）是一所具有农业传统和较高质量的综合公立高等院校，其农业与资源经济系（Agricultural and Resource Economics）是美国农业经济领域内的重镇，本科教育在世界范围内享有较高声誉。该校于 2012 年进行本科通识教育改革，创设了全新的混合式通识教育模式，由基础学习（Fundamental Studies）、分类选修（Distributive Studies）、文化多样性（Diversity）I 系列课程（I-Series）和体验式学习（Experiential Learning）五部分构成，其目标包括提升学生基本学术能力，帮助学生了解不同学科，学会使用知识和能力来提升自我并帮助他人、进而充分参与变化的世界等。经过调整，基础学习的要求由 9 学分增加至 15 学分，更加强调培养学生的学术写作能力、专业写作能力、口头交流能力和数理分析能力；为帮助学生了解不同学科，马里兰大学要求学生在自然科学（Natural Sciences）、历史与社会科学（History and Social Sciences）、人文学科（Humanities）、实践教育（Scholarship in Practice）四个类别里各选两门课程，即为分类选修；此外，马里兰大学还要求学生选修旨在帮助学生理解社会与文化多样性的“多样性课程”（6 学分），和促进学生对当代问题和人类存续展开宽广、分析性思考的 I 系列课程（6 学分）；以及可选的体验式学习，即借由学生在实习、科研、海外学习、社区服务等活动中的独立学习。各院系可在此框架下进行微调，只要达到通识教育选修 40-46 学分，总学分达到 120 学分，既可满足学校要求。该校农业与资源经济专业（Agriculture and Resource Economics）的推荐课表如下：<sup>11</sup>

这份总计 122 分的培养方案在重视专业教育的基础上突出了基本能力训练（体现在基础学习的 5 门 15 学分课程，训练学术写作、专业写作、口头沟通、数学和分析推理能力），也赋予学生较强的选课自主性（含 26 学分的分类选修与多样性课程），并针对毕业生不同的发展规划设计了八个专业辅修领域，如有志在毕业后进入法学院或从事政府部门工作的学生可

<sup>10</sup>Hart Research Associates. Trends and Emerging Practices in General Education: Based on a Survey Among Members of The Association of American Colleges and Universities. Hart Research Associates, 2009.

<sup>11</sup>本表格根据马里兰大学 2012 年通识教育毕业要求和马里兰大学农业与资源经济专业 2012 年毕业要求整理。

<http://www.gened.umd.edu/>;

[http://www.arec.umd.edu/sites/default/files/\\_docs/AREC%204%20year%20plan%20under%20new%20gen%20ed%20with%20benchmarks%20%28%29%20072612\\_0.xlsx](http://www.arec.umd.edu/sites/default/files/_docs/AREC%204%20year%20plan%20under%20new%20gen%20ed%20with%20benchmarks%20%28%29%20072612_0.xlsx)

选修政治进程领域的辅修课程。

表 1 2012 年马里兰大学农业与资源经济专业建议选课方案

类别	模块	课程	学分
通识教育	基础学习	学术写作 (ENGL101) 与专业写作 (ENGL393X)	6
		口头沟通 (未作推荐)	3
		数学(MATH113 或 MATH115)与分析推理(BMGT230 或 MATH220)	6
	分类选修	任选两门学校开设的自然科学课程, 其中一门含实验	8
		经济学原理 (ECON200)	6
		宏观经济学原理 (ECON201)	6
		任选两门学校开设的人文学科课程	6
		任选两门实践教育课程	6
	I 系列	可与分类选修课程学分重复计算, 具体课程未作推荐	6
多样性课程	课程未做推荐	6	
总计		47	
专业课程	专业必修(Major Requirement)	STAT100、AREC326、MATH220、BMGT230、ECON200、ECON201 等六门基础专业课 (后四门与通识教育中同名课程可重复计算学分) 七门农业与资源经济专业的高级专业课	27
	专业选修 (Enrichment Electives)	专业选修课程 10 门	30
	专业辅修 (Supporting Field)	学生需在商业管理、政治进程、环境与资源政策、国际农业、食品生产、农业科学等八个领域内选择其一, 并在导师指导下修学 6 门该领域课程	18
	总计		75
总计			122

### 案例二：普度大学通识教育模式

普度大学 (Purdue University) 是一所历史悠久的研究性公立大学, 其涉农学科和专业在全美范围内仍然拥有一定的传统优势。目前, 普度大学的全校性通识教育课程被称为“基于本科教育结果的核心课程”(Undergraduate Outcomes-based Core Curriculum), 涵盖“定量推理”、“科学”、“人文”、“社会与行为科学”、“信息素养”, “书面交流”, “口头交流”, 以及“科学、技术与社会”八大板块<sup>12</sup>。普度大学学生毕业一般要求修满 120 学分左右的课程, 学校要求核心课程必须至少修满 30 学分。但在实际操作中, 各学院往往要求学生选修超过 1/3 的核心课程。以普度大学农学院为例, 下表是该院本科毕业最低学分要求。

<sup>12</sup><http://www.purdue.edu/provost/initiatives/curriculum/index.html>

表 2 2013 年普渡大学农学院本科毕业最低学分要求<sup>13</sup>

		专业	科学学士 (一般)	科学学士 农业工程	科学学士 生物工程	科学学士 林学	科学学士 景观设计	
课程类别								
核 心 课 程	新生 研讨课	新生研讨课	1	1	1	1	1	
	数学 与 科学	生物学类	8	8	8	8	8	
		普通化学	6	8	8	6	0	
		微积分	3	16	16	3	0	
		统计学	3	0	0	3	3	
		其他数学与科学类课程	3-5	4-6	4-6	3-5	4-6	
		最低学分要求	23	36	36	23	15	
	科学、技术与社会			1-3	1-3	1-3	1-3	
	写 作 与 口 头 表 达	一年级写作课	4	4	4	4	4	
		言语沟通基础	3	3	3	3	3	
		其他书面与口头表达课程	3	3	3	3	3	
		最低学分要求	10	10	10	10	10	
	社 会 科 学 与 人 文 学 科	经济学	3	3	3	3	3	
		核心人文课程	3	3	3	3	3	
		其他人文学科与社会科学课程	6	6	6	6	9	
		其他人文学科与社会科学课程（课程号 30000 以上）	3	3	3	3	3	
		最低学分要求	15	15	15	15	18	
	核心课程学分合计			52	59	59	52	44
	学院必修、选修学分			68	79	79	72	74
	总学分			120	128	128	124	120

## 2 强调促进专业融通的英国大学通识教育

在非美西方国家中，“通识教育”并不流行，或者说，常常以特殊的形式出现。英国便是一个极好的代表。英国大学源远流长，历史上曾是传统的“绅士教育”、“学院教育”、“自由教育”的捍卫者，特别是牛津、剑桥两校，更是世界高等教育的圣地之一。但英国高等教育在二战后发生了深刻变化，特别是二十世纪涌现出的一批的新兴大学，突破了传统的“牛-桥”（Ox-bridge）体系，并孕育了全新的专业化、职业化教育。可以说，在一般的英国大学教育中，我们很难见到有形的专门的通识课程，但这并不意味着“通识教育”已经被英国大学遗忘。事实上，“通识教育在英国并不是时髦的话题”，与传统的“自由教育”相比，通识教育的确切含义并不清晰。它“既没有维多利亚时代自由教育特有的内涵，也没有如此明显的人文学科癖好。”<sup>14</sup>

香港学者张灿辉认为，美国大学的通识教育课程与欧洲大学的博雅教育课程最大的不同

<sup>13</sup> [https://ag.purdue.edu/oap/Pages/core\\_requirements.aspx](https://ag.purdue.edu/oap/Pages/core_requirements.aspx)

<sup>14</sup> Geoffrey Squires. The Resuscitation of General Education[J].Studies in Higher Education, 1976, 1(1):84.

之处在于，前者视通识教育为一门独立的学科，并且是主修科和副修科的补充课程；又认为每个学生都有些共同的基本的知识必须学习。但后者则否定共同课程的有效性，认为通识教育的目标，并不是仅仅透过几个特别设计的课程便能达成，而是必须透过正式或非正式的方法，将通识教育课程结合到整个大学的学术活动里，或将专业教育重新安排，使其具有拓展视野、锻炼思维等功能<sup>15</sup>。从这个角度看，欧洲大学虽然没有明确设置专门的通识课程，但同样在精神上继承了源自古希腊的自由教育传统。

虽然英国大学并未在具体的学科上对通识教育进行限定，甚至通识教育课程这一名词也没有出现，但是通识教育的内容并未消失。只是在他们看来，把多种文化科目系于专业学习之中，比任凭学生在诸多科目中杂乱无章地选修好。譬如怀特海认为，“并没有一门课程只给学生普通陶冶，而另一门课程只给专门知识。为了普通教育目的而学习的学科，也就是专门地去学习的专门学科……你不能把一件无缝的学问外套割裂开来”<sup>16</sup>。

正是由于英国人对通识教育的独特理解，即通识教育是一种广义上的“自由教育”，英国大学并没有明确规定的通识教育课程，而是秉承通识教育与专业教育相融的理念，在整个教育教学过程中渗透通识教育的思想。从总体上看，英国大学课程设计是以专业教育的形式实现通识教育或自由教育的理想，并突破专业教育本身的限制。为实现这一目标，一些英国大学（如苏塞克斯大学、牛津大学等）在专业制度上进行改革，设置了如学群结构（schools of studies structure）或联合专业（joint major）来突破传统系、院结构的限制，避免大学教育的过早专业化，加强大学文理科之间的沟通<sup>17</sup>；另有一些英国大学（如基尔大学）加强新生教育，设立“基础年”，以使文理工科学生具有广博宽厚的知识基础<sup>18</sup>；还有一些英国大学（如肯特大学、兰卡斯特大学、北爱尔兰大学等）大量开设跨学科课程，避免过早和过分专业化所带来的弊端，拓宽学生的基础知识。

下面试举雷丁大学和诺丁汉大学两例，来说明英国大学“通识教育模式”的特征。

### 案例三：雷丁大学通识教育模式

雷丁大学于1926年得到皇家授权，是英国著名的红砖大学之一，目前是一所集研究和教学一体的综合大学，位于英国著名大学前列。雷丁大学约有1.2万名学生，其中4600位是研究生。本校共分为四个学院：经济和社会科学学院，艺术和人文科学学院，理工学院，生命科学学院。雷丁大学的教学质量在英国教学质量评估中始终受到高度评价，其学生助学和指导体系的水平广为人知，并且拥有一直高水准的教师队伍。雷丁大学的本科学制为三年（也可以选择四年毕业，需实习一年），每一门课程（Module）的学分约为10学分，并有相应课程等级来表明程度和难度，三年完成最低360学分即可毕业。学校对学生没有课程选修要求，学生的课程计划由各专业自行决定。下文列举了雷丁大学农业商业管理（Agricultural Business Management，科学学士）的课程设置。

根据2015年QS大学排行，该专业在英国国内排名第一，并在全球范围内排名19。该专

<sup>15</sup>张灿辉. 人文学科与通识教育[J]. 陕西师范大学学报: 哲学社会科学版, 2000(1)

<sup>16</sup>怀特海. 教育的目的[C] // 现代西方资产阶级教育思想流派论著选. 北京: 人民教育出版社, 1996: 121

<sup>17</sup>杨春梅. 英国大学课程改革与发展[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2006年, 第154-156页.

<sup>18</sup>殷企平. 英国高等科技教育[M]. 杭州: 杭州大学出版社, 1995年, 第104页.

业以多学科（multi-disciplinary）为特色，通过学习管理学与农业科学，帮助学生理解管理行为背后的经济学与商业原理，并能将其应用于农业或其他产业。该专业致力于培养学生对有效辅助商业管理功能的技术形成批判性的鉴别能力，通过跨学科课程学习、实地参观及与农业产业界专业人士的交流，培养一系列个人的、可迁移的重要能力，达到“雷丁大学毕业生”的要求，学生甚至可以在课程中参与农场管理或向农业企业提出意见建议。以下给出的课程列表凸显该专业的多学科特色<sup>19</sup>。

表 3 2015 年雷丁大学农业商业管理专业课程列表

学年	必修课程	选修课程
第一学年	实践中的英国农业	品种、种子与作物推广
	经济学 1 和 2	作物鉴定与农艺学
	人类与环境	IWLP 语言项目
	农业与食品系统导论	国际化：全球与地方视野
	作物生产导论	园艺原理
	畜牧业生产导论	环境中的土壤
	管理学导论	学生企业（Student Enterprise）
	营销学导论	英国的食物链
	定量研究方法	（以上课程在导师指导下任选 2 门）
第二学年	农学田野实践	动物健康与疾病
	动物生产学	经济学（3 和 4）
	职业规划	食品零售
	谷物农艺学	林地与森林学草地生态与管理
	农场经营与管理	园艺作物生产 IWLP 语言项目
	财务管理	网络营销营销管理
	研究方法与数据分析	自然保护创业实践
	实验与数据分析	（以上课程在导师指导下任选 3 门）
第三学年	企业管理（案例研究）	水、作物与水利农业法规与估值
	企业规划与业务控制	热带地区农业系统动物福利
	论文	谷物管理与营销商业策略
		气候变化与食品体系奶制品生产
	实践中的环境管理营销策略	
	园艺作物技术人力资源管理	
	综合宠物管理 IWLP 语言项目	
	植物、绿色空间与城市可持续性	
	肉类生产食品产业法规	
	农村政策与乡村规划乡村多样性	
	供应链管理林地资源管理	
	（以上课程在导师指导下任选 4 门）	

上述课程计划中，如《农业与食品系统导论》、《作物生产导论》、《畜牧业生产导论》、《农学田野实践》、《动物生产学》等课程均属于农学类；而《管理学导论》、《营销学导论》、《农场经营与管理》、《财务管理》、《企业管理（案例研究）》、《企业规划与业务控制》等课程则属于管理学类；此外，该专业还要求学生选修《经济学》、《人类与环境》、《定量研究方法》、《职

<sup>19</sup><http://www.reading.ac.uk/ready-to-study/study/subject-area/agriculture-ug/bsc-agricultural-business-management.aspx>

业规划》、《研究方法与分析》、《实验与分析》等课程，充分训练了学生的研究能力和方法意识。尽管选修课程数量不多（共9门课），但却可以任意向农学、商学和管理学三个方向延伸，有力地补充了必修课程，并将学生按其兴趣引领至较为深入的学科知识领域，是一份具有典范性质的多学科培养方案，有利于培养多学科背景的复合型人才。

#### 案例四：诺丁汉大学通识教育模式

英国诺丁汉大学（The University of Nottingham）也是一所出色的英国大学，教学与研究水平都具有较高的国际声誉。诺丁汉大学建于1881年，当时称诺丁汉大学学院，到1948年正式改名为诺丁汉大学。诺丁汉大学设有64个学系，分属于8个学院。在校研究生有4000人，本科生18000人，来自100多个国家和地区的留学生有1800人。在英格兰高等教育资助委员会的独立教学评估中，诺丁汉大学各系的成绩一直优秀。本校同时也是英国大学中从产业界赢得研究经费最多的四所大学之一。

与雷丁大学不同，诺丁汉大学要求学生接受为期一年共计120学分的“基础年”学术训练，即在如下三项课程中择一选修，包括艺术与社会科学基础年、工程与物理科学基础年和科学基础年。基础年课程实际上是一个系列课程，每一个“基础年”事实上都包含了多门重要课程。完成基础年学习后，学生可以进入对应学院开始专业学习。如下表所示<sup>20</sup>：

表4 诺丁汉大学基础年课程

基础年	内容	对应学院
艺术与人文科学基础年	语言与文化，媒体与视觉文化，历史上的重要思想家，叙事与创造性，批判性思维与反思性学习	美国与加拿大研究系，考古学系，古典学系，文化、电影与传媒学院，英语系，法语与法国研究系，德国研究系，历史系，艺术史系，人文学院，哲学系，西班牙、葡萄牙与拉美研究系，神学院
工程与物理科学基础年	基础年数学（40学分），基础年物理学（80学分），学习技巧（10学分），科学计算（10学分）	建筑与工程环境学院，化学与环境工程学院，市政工程系，电气工程系，机械、材料与制造工程系，计算机科学学院，数学科学学院，物理与航天科学学院
科学基础年	基础年生命科学（40学分），基础年化学（40学分），基础年数学（生命科学类，20学分），人类与其他动物（10学分），在大学中学习科学（10学分）	生命科学学院，生物学院，化学院，健康科学学院，医学院，药学院，心理学院

在基础年之外，诺丁汉大学学生的课程安排均由各院系自行设计。就本科课程安排来看，诺丁汉大学各院系普遍要求本科生修满300学分（即30门课）。下表显示了诺丁汉大学农业与畜牧科学专业（Agricultural and Livestock Science，科学学士）学生的课程设置。

<sup>20</sup><http://www.nottingham.ac.uk/ugstudy/downloads/school-brochure-pdf/foundation-science-brochure.pdf>; <http://www.nottingham.ac.uk/ugstudy/downloads/school-brochure-pdf/foundationengineering.pdf>; <http://www.nottingham.ac.uk/arts/documents/foundation-course-overview.pdf>

表 5 2016 年诺丁汉大学农业与畜牧科学专业课程推荐

学年	必修课	选修课
第一 学年	生命科学与全球食品安全	无
	生物化学	
	基因与细胞生物学 1	
	营养学导论	
	学术发展与职业规划	
	当代农业体系	
	动物生物学	
	草地管理	
第二 学年	农业与环境科学的经济分析	动物营养学导论
	应用动物科学	科学中的计算机建模
	动物的健康与疾病	生殖生理学
	专业技能	免疫学原理
	农业与食品营销	
第三 学年	毕业论文	田间作物：谷物
	畜牧业生产科学	农村企业管理；宠物科学；
		协调生理功能学；管理咨询
		动物营养学；田间作物学；
		生殖和生育；系统神经生理学
		应用生物伦理学 1：动物，生物科技与社会
		应用生物伦理学 2：可持续食物制造，生物技术与环境

如果将英美大学课时量进行对比，120 学分的基础年课程量约可折算为美国大学 30 学分的课程量。因此，诺丁汉大学农学与畜牧科学专业的学生在基础年中分别学习了 10 个“美国学分”的生物和化学，可以说内容较为丰富。举例而言，基础生物的内容包括生物分子、细胞分裂和细胞周期、细胞及其细胞器、消化、酶、基因调控、生长发育和生长调节、核酸和遗传代码、有性繁殖、植物和动物的运输/循环系统、呼吸和能量供给、光合作用、动物生理学、动植物分类、人类活动、生态系统能量流动、平衡、遗传和变异、微生物学与生物技术、运动和整合（神经、肌肉和激素）、自然选择、植物生理学、植物系统分类、营养级、全球资源保护等内容。

将“基础年”作为专业教育的前提，使诺丁汉大学的课程设置具有更强的“通识”色彩。此外，基础年中的《在大学中学习科学》课程（Studying Science at University）的中心内容包括科学研究的思想和方法、学术阅读与写作、时间管理、科学伦理等，专业学习中的《专业技能》课程（Professional Skills）则主要训练学生掌握科学研究方法、实验设计方法、数据分析与测量技巧等技能，帮助学生掌握成为生物科学家的必备能力。就农业与畜牧科学专业来看，该专业的应用型很强，同时也兼具多学科特色，特别是《生命科学与全球食品安全》、《当代农业体系》、《草地管理》、《农业与环境科学的经济分析》、《农业与食品营销》等课程，能够帮助学生从全产业链角度理解自己的专业，最终促进学生更好地向博通的方向发展。

### 3 讨论

综合前文不难发现，美国大学与英国大学的通识教育模式存在较大差异。美国大学将通识教育视为一独立的模块，作为专业教育的补充课程，同时认为有一些基本的或者说核心的知识（如写作、沟通表达等）需要每个学生都共同学习，并按照一定的原则划分出知识领域，要求学生在若干知识领域中选修课程，即在分类选修的基础上着重培养学生的核心能力。但英国大学教育的实践应用导向更强，不同专业的课程设计都表现出了整合的特点，强调专业之间的融通，虽然没有把通识教育作为一种独立的模块设计在课程体系中，但却将通识教育的目标整合在整个大学的学术活动中，通过设置跨专业或多学科课程，使课程体系具有拓展学生视野、锻炼学生思维等功能。

上述两种通识教育模式都已经经过了较长时间的检验，在各自的文化背景下都是适用的。但将这两种模式移植至中国、特别是我国行业特色型大学则各有困难。建设通识教育核心选修可能面临三大难题：第一是以何种机制和形式建设核心课程，新的核心课程与传统的选修课体系如何兼容；第二，通识教育核心课程的内容和范围应当如何划定，又应当由谁来划定；第三，如何保证核心课程的育人质量，使其不致沦为“水课”，又能收到老师和学生的好评。建设专业融通模式的通识教育遭遇的首要问题就是如何突破传统的院系体制，并使之与现行的选修课体系、公共基础课系统相协调，这可能是更为棘手、难解的问题。

我国行业特色型大学经过多年发展，其内部优势包括有行业特色鲜明的学科群、有善于解决行业技术难题的科研队伍、有行业领域高层次人才的培养基地、与行业部门和企业单位紧密联系等，但同时也面临着发展路径选择困难、与原行业主管部门联系淡化、人才培养模式改革滞后、与地方经济发展结合点较少、与综合院校竞争处于弱势等劣势。与此同时，经过多年发展行业特色大学已经形成了具有自身特色的教育教学体系，特别是独具各校特色的通识教育体系。在这样的内外条件下，欲提高育人质量、提升通识教育水平，不同院校可能有不同选择。以培养应用型人才为主的地方行业特色大学，可能采取英国通识教育模式为宜，打通专业限制，盘活存量资源，进一步发挥特色、培育广受市场欢迎的现代人才；以培养创新型、研究型人才的顶尖行业特色大学，可能以采取美国通识教育模式为宜，把培养学生核心能力、特别是写作、沟通、批判性思维等现代社会要求的核心能力作为通识教育的落脚点，使学生对不同学科有所了解、提升科研潜力和创新能力。

通识教育是一种“历史物”，并无千古不易的固定涵义。从前文分析中不难看出，不同国家、各个大学在使用通识教育相关概念时，均注重结合自身实际，因而存在许多差别。但归根结底，采取何等通识教育模式与下列问题有关：大学究竟要培养什么样的人才？学生究竟需要什么教育？怎样的课程规划是科学的？应当找何种老师来讲授通识课程？通识教育是否有其限度？只有清楚回答上述问题，并结合学校发展战略规划和育人目标，才能准确提出言之有理、行之有效的通识教育模式。

## 我国高校教职工数量与结构现状分析

张红伟 李晨英

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

**摘要:** 本文从办学层次、专业类型和高校所在区域等三个维度,对75所教育部直属高校的在校生规模和教职工数量、生师比、生职比和教师教辅比等内容进行了考察,并与日本高校的相关数据进行对比,发现:(1)随着学生规模的逐年扩大,专任教师、行政人员数量在逐年增加,教辅人员数量保持稳定,工勤人员数量在逐年减少;(2)“985高校”的生师比、生职比和教师教辅比均低于“211高校”;(3)政法、艺术、语言、财经类高校的校均行政人员占比超过了《教育部直属高等学校岗位设置管理暂行办法》中关于国家行政管理人员占比不能高于20%的规定;(4)华北地区高校的生师比和生职比最低,华东地区高校的教师教辅比低于华北地区,同类型高校之间的结构比例差异较大;(5)除了艺术类高校,综合类、农林类高校的教师教辅比最低;(6)日本国立大学的生师比、生职比都低于我国教育部直属高校,但是清华大学、北京大学、复旦大学和上海交通大学等四所高校在个别结构比例上低于日本东京大学或京都大学和北海道大学。希望本研究结果能为我国一流高校的教职工队伍建设提供参考。

**关键词:** 教育部直属高校;生职比;生师比;教师教辅比

为实现我国从高等教育大国向高等教育强国的历史性跨越,2015年10月24日国务院发布了《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》,提出了“建设一流师资队伍、培养拔尖创新人才、提升科学研究水平、传承创新优秀文化、着力推进成果转化”等五项具体建设任务,其中建设一流师资队伍的任务位居首位。而且本世纪以来,教育部通过本科教学水平评估、学科评估等多种方式,想方设法促进高校的教师队伍建设与学科发展。在本科教学工作合格评估实施办法<sup>1</sup>中,明确提出了教师队伍的数量与结构要求,以及教学管理队伍的组织结构与素质要求。可见师资队伍及其结构建设在高校发展中的重要性。然而,一流的师资队伍如果没有一流的教学辅助人员、一流的行政管理人员等非教学人员的支撑也很难充分发挥一流教师的作用;因此,高校的在校生和教师之间、在校生和教职工之间、教师和教辅人员之间缺乏相对合理的结构比例会不利于建设世界一流大学。

关于我国高校师资队伍的研究一直是高等教育界关注的热点问题,仅中国知网的学术期刊库中就收录了一万多篇相关研究论文。高校的人员结构对高校的办学效益和综合实力有着重要的影响<sup>2</sup>,有学者从师资规模、师资结构、师资分配(生师比)、拔尖人才数量等方面探讨师资队伍建设情况<sup>3</sup>,也有学者从教师的学历学位、学术能力、学缘结构、从业经历、职称结

<sup>1</sup>教育部办公厅.普通高等学校本科教学工作合格评估实施办法.教高厅[2011]2号.2011-12-23

<sup>2</sup>毛伟.美国高校教职员数量和结构研究[J].理工高教研究,2008(3):58-61.

<sup>3</sup>吕艳,孟宪青,王红丽.从“985”部属院校情况看研究型大学师资队伍建设[J].高教发展与评估,2009(2):63-67,122

构、年龄结构等层面对世界一流大学人力资源结构开展比较研究<sup>4/5</sup>，中央教育科学研究所李建忠则对印度高校的师生比、非教学人员和学生比、教职工与学生比及教学人员与非教学人员之间的比例关系进行了相关研究<sup>6</sup>。但是，到目前为止，并没有太多研究对我国高校行政管理人员、教学辅助人员和工勤人员等非教学人员进行过多关注，也很少有研究从在校生、专任教师、教辅人员和教职工总数的结构比例角度对我国高校的人员结构比例进行研究。

教育部直属高校是我国建设世界一流大学和一流学科的主力军，因此本研究采集了2008-2013年75所教育部直属高校的在校生、专任教师、行政人员、教辅人员和工勤人员等基本数据，从办学层次、专业类型和高校所在区域等三个维度，通过师生比、生职比、教师教辅比等结构比例展示教育部直属高校教职工数量与结构概况，并在此基础上与日本国立大学的相应数据进行对比分析，希望能为我国一流高校的教职工队伍建设提供参考。

## 1 在校生规模与教职工数量分布

教职工数量和结构比例与在校生（正式注册的本专科与研究生）规模密切相关。本研究首先对我国75所教育部直属高校的在校生规模，教职工（专任教师与行政人员、教学辅助人员和工勤人员）数量的年度变化情况，以及师生比、生职比和教师教辅比均值进行了考察。

### 1.1 在校生规模逐年扩大

本研究中的在校生数量只包含注册在校的普通本专科生和研究生数量，不含成人教育类的其他学生数量。提取2008-2013年六个年度的《教育部直属高校基本情况统计资料汇编》中的在校生数据发现，六年来教育部直属高校平均在校生数持续增加，六年来校均增加了将近3千人，增幅11.3%。小于1万人、1-2万人和2-3万人在校规模的高校数量逐渐下降，3-4万人在校规模的高校数量由2008年的11所增加到了2013年的18所，增幅达63.6%；超过5万人在校规模的高校也从5所增加到了7所，增加了40%。看2013年数据发现，在校生数量规模主要集中在2-3万和3-4万这两个区间，分别有27所（36%）和18所（24%）高校（表1）。

表1 2008-2013年不同在校生规模的高校数量分布

在校生规模	2008年		2009年		2010年		2011年		2012年		2013年		增幅
<1万人	9	12.0%	8	10.7%	8	10.7%	8	10.7%	7	9.3%	7	9.3%	-22.2%
1~2万人	13	17.3%	11	14.7%	12	16.0%	11	14.7%	11	14.7%	11	14.7%	-15.4%
2~3万人	32	42.7%	33	44.0%	32	42.7%	31	41.3%	30	40.0%	27	36.0%	-15.6%
3~4万人	11	14.7%	11	14.7%	11	14.7%	13	17.3%	15	20.0%	18	24.0%	63.6%
4~5万人	5	6.7%	6	8.0%	6	8.0%	6	8.0%	6	8.0%	5	6.7%	0
>5万人	5	6.7%	6	8.0%	6	8.0%	6	8.0%	6	8.0%	7	9.3%	40.0%
校均在校生人数	25505		26246		27063		27644		27989		28376		11.3%

注：增幅指2013年与2008年相比的增加幅度。

<sup>4</sup>谢笑珍. 中美一流大学人力资源结构与遴选标准比较[J]. 比较教育研究,2006(3):36-39.

<sup>5</sup>刘莉莉. 高校师资队伍结构优化及其对策研究——基于世界一流大学的经验分析[J]. 东南大学学报(哲学社会科学版),2010(6):126-129+136.

<sup>6</sup>李建忠. 印度高校内部人力资源配置和管理[J]. 比较教育研究, 2001(12):6-10

### 1.2 专任教师、行政人员逐年增加，教辅人员稳定，工勤人员逐年减少

本研究中的教职工仅包括校本部的专任教师、行政人员、教辅人员和工勤人员，不包括校本部以外的科研机构人员、校办工场农场职工和附设机构人员。从 2008 年到 2013 年的 6 年间，75 所高校校均教职工数由 2008 年的 3191 人增至 2013 年的 3337 人，增加了 4.6%，明显低于 11.3% 的在校生增长幅度。专任教师和校均行政人员在 2008 年的基础上分别增长 9.1% 和 8.1%；教辅人员在数量上虽然增长了 0.9%，但是在占比上却降低了 0.5%；工勤人员的绝对数下降了 17.1%，这也许是后勤社会化的体现，按照后勤社会化的改革方向<sup>7</sup>，这种下降趋势应该还将继续（表 2）。

表 2 2008-2013 年各类型教职工每年的平均数量分布

教职工 类型	2008 年		2009 年		2010 年		2011 年		2012 年		2013 年		增幅 (%)
	数量	占比 (%)											
专任教师	1784	55.9	1826	56.4	1870	57.2	1905	57.9	1926	58.2	1947	58.4	9.1
行政人员	556	17.4	568	17.6	569	17.4	577	17.5	596	18.0	601	18.0	8.1
教辅人员	464	14.5	459	14.2	453	13.9	455	13.8	465	14.1	468	14.0	0.9
工勤人员	387	12.1	383	11.8	372	11.4	355	10.8	323	9.8	321	9.6	-17.1
教职工数	3191	100	3236	100	3264	100	3292	100	3310	100	3337	100	4.6

注：增幅指 2013 年与 2008 年相比的增加幅度。

### 1.3 校均生职比、校均生师比都呈现逐年增大趋势，都高于日本国立大学的均值，校均教师教辅比升高后又出现回落

生师比是在校生数与专任教师数的比值，生职比是在校生数与教职工总数的比值，教师教辅比是专任教师与教辅人员的比值，三者都是高校最为重要的人员结构比例。常见生师比的计算方法有两种，一种是对博硕士研究生、留学生等给予加权计算<sup>8</sup>，一种是按自然数计算<sup>9</sup>，本研究采用按自然数计算的方法。如果不是人浮于事，那么，生师比、生职比和教师教辅比低的话，表明后者为前者服务的单位人员相对较多，后者就越有精力和时间给予前者更好地指导和帮助，从而更有助于教学和科研质量的保障。当然现实不一定绝对如此，还取决于专任教师的学识水平和教职工的工作态度等其他因素。另外，生师比也是衡量办学效益的一个重要指标<sup>10</sup>，生师比过低也容易遭致效率低下的诟病，但如果生师比过高则很难保证教学质量或无暇从事科研，这是确定无疑的事实。从 2008-2013 年六年间教育部直属高校生师比、生职比都呈现逐年增大趋势，教师教辅比升高后又出现回落（表 3）。

近些年，我国高校在各类大学排名中都有进步，尤其以 QS 大学排名最为明显。我国和日本进入 QS 大学排名前 400 名的高校数量相当（我国入围高校是 13 所，日本是 14 所），在每百名排位中，日本高校都要领先于我国高校，正好是可以参考的对象。我们发现无论是校均生师比还是校均生职比，日本国立大学都要低于我国教育部直属高校。由于没能获得日本国

<sup>7</sup>教育部.教育部直属高等学校岗位设置管理暂行办法.2007-05-20

<sup>8</sup>李平,吴庆文.一流大学师资队伍建设的着力点—我国 34 所“985 工程”高校的实证研究[J].中国地质大学学报(社会科学版), 2010(1):9

<sup>9</sup>李建忠.印度高校内部人力资源配置和管理[J].比较教育研究,2001(12):6-10

<sup>10</sup>李建忠.印度高校内部人力资源配置和管理[J].比较教育研究,2001(12):6-10

立大学教辅人员数据，所以这里无法对中日高校教师教辅比进行比较（表4）。

表3 2008-2013年校均生师比、生职比、教师教辅比年度变化情况

年度	生职比	生师比	教师与教辅人员比
2013	8.50	14.57	4.16
2012	8.46	14.53	4.15
2011	8.40	14.51	4.19
2010	8.29	14.47	4.13
2009	8.11	14.38	3.98
2008	7.99	14.30	3.84

表4 2013年度教育部直属高校和日本国立大学的校均生师比、生职比比较

高校	校均生师比	校均生职比
日本国立大学	9.72	4.56
教育部直属高校	14.48	8.89

## 2 不同办学层次的高校比较

985高校和211高校都是我国建设世界一流大学和一流学科的“种子队伍”，为了了解相关高校教职工的数量及结构，本研究按高校分类对75所教育部直属高校进行了考察。

### 2.1 985高校的校均行政人员、教辅人员、工勤人员占比都高于211高校

教育部直属高校中大多是国家重点建设高校，75所高校样本中，985高校32所（43%），非985的211高校（下文简称为“211高校”）40所（53%），其他部属高校只有3所（4%，包括中央戏剧学院、中央美术学院和北京语言大学）；超过5万在校生的超大规模高校都是985高校；985高校的学生规模多数是在3-4万之间，有13所，占985高校的40.6%；211高校的学生规模多数是在2-3万之间，有18所，占211高校的45%；3所既非985又非211的教育部直属高校其在校生规模都在1万人以下。985高校的平均在校生是37000多人，211高校的平均在校生为23000人，其他教育部直属高校的平均在校生只有4000多人，规模差距可见一斑（表5）。

表5 不同办学层次与不同在校生规模的高校数量分布（2013年度）

在校生规模	985高校		非985的211高校		其他教育部直属高校	
	数量	占比(%)	数量	占比(%)	数量	占比(%)
<1万人	0	0.0%	4	10.0%	3	100.0%
1~2万人	1	3.1%	10	25.0%	0	0
2~3万人	9	28.1%	18	45.0%	0	0
3~4万人	13	40.6%	5	12.5%	0	0
4~5万人	2	6.3%	3	7.5%	0	0
>5万人	7	21.9%	0	0.0%	0	0
总体	32		40		3	
校均在校生人数	37358		23000		4251	

就各类教职工的绝对数量而言，985高校的平均教职工数量高于211高校。但是从相对占比而言，985高校的平均专任教师占比低于211高校，而平均行政人员、平均教辅人员和平均工勤人员占比则相反；其他部属高校的平均行政人员和工勤人员占比也都高于211高校，这

主要是因为这 3 所高校在校生规模小，但是“麻雀虽小、五脏俱全”，其相关行政和工勤人员的配备却是必不可少的（表 6）。

表 6 不同办学层次的高校各类型教职工校均数量分布（2013 年度）

教职工类型	985 高校		非 985 的 211 高校		其他教育部直属高校	
	数量	占比 (%)	数量	占比 (%)	数量	占比 (%)
专任教师	2692	55.47%	1466	63.11%	422	59.02%
行政人员	896	18.47%	399	17.18%	151	21.12%
教辅人员	763	15.72%	262	11.28%	73	10.21%
工勤人员	502	10.33%	196	8.44%	69	9.65%
教职工数	4853	100%	2323	100%	715	100%

## 2.2 985 高校的生职比普遍低于 211 高校

在校均生职比方面，985 高校低于 211 高校，而且相同在校生规模的高校情况也是如此。无论是 985 高校，还是 211 高校，校均生职比基本上都随着在校生规模的增大而增大；但也存在超过 5 万人规模的 985 高校的校均生职比并不是最高的例外，如中山大学、武汉大学、华中科技大学等国内一流大学，它们的生职比并不是很高，而且在 QS 排名中大多都有较好的表现，这在一定程度上也说明生职比较低有利于高校质量的提高。985 高校生职比的最大值是大连理工大学（11.39），最小值是清华大学（3.49）；211 高校生职比的最大值是北京化工大学（14.04），不考虑艺术、医药、语言等特殊类高校，最小值是北京交通大学的 6.37（表 7）。

和日本的一流大学相比，北海道大学和京都大学的生职比低于我国的一流大学，但是清华大学的生职比低于东京大学（表 8）。

表 7 不同办学层次与不同在校生规模的高校校均生职比分布（2013 年度）

在校生规模	985 高校	非 985 的 211 高校	其他教育部直属高校
<1 万人	-	5.77	6.02
1~2 万人	7.63	9.95	-
2~3 万人	7.27	10.04	-
3~4 万人	7.94	11.21	-
4~5 万人	9.16	10.68	-
>5 万人	8.96	-	-
校均生职比	8.04	9.78	6.02

表 8 中日一流大学的生职比情况（2013 年度）

高校	2015 年 QS 大学排名位序	生职比
北海道大学	135	2.92
京都大学	36	3.25
清华大学	47	3.49
东京大学	31	3.57
北京大学	57	4.19
复旦大学	71	5.69
上海交通大学	104	5.96

### 2.3 985 高校的生师比低于 211 高校，清华、北大的生师比高于东京大学等日本高校

在校均生师比方面，985 高校低于 211 高校，而且同规模学生数量的高校也是如此，但是少于 1 万人规模的 211 高校的比值要低于 985 高校，这主要是因为其主要包括艺术类（中国音乐学院）、语言类（北京外国语大学、上海外国语大学）和医药类（北京中医药大学）等特殊专业类高校，其生师比低也在情理之中，3 所非 211 的教育部直属高校其生师比最低，原因也是如此。同时还发现，无论是 985 高校还是 211 高校的生师比都随着在校生规模的扩大而增大。985 高校生师比的最大值是湖南大学（18.24），最小值是清华大学（9.71）；211 高校生师比的最大值是合肥工业大学，高达 20.07，不考虑艺术、医药、语言等特殊类高校，最小值是上海财经大学的 12.61（表 9）。

表 9 不同办学层次与不同在校生规模的高校校均生师比分布（2013 年度）

在校生规模	985 高校	非 985 的 211 高校	其他教育部直属高校
<1 万人	-	9.71	10.23
1~2 万人	12.27	15.02	-
2~3 万人	12.96	15.75	-
3~4 万人	13.78	17.45	-
4~5 万人	15.03	16.81	-
>5 万人	15.22	-	-
校均生师比	13.9	15.26	10.23

选择进入 QS 排名前 200 名的部分中日一流大学对比，发现日本的京都大学、东京大学和北海道大学的生师比全部低于我国的清华大学、复旦大学、北京大学和上海交通大学（表 10）。

表 10 中日一流大学的生师比情况（2013 年度）

高校	2015 年 QS 大学排名位序	生师比
京都大学	36	6.21
东京大学 <sup>11</sup>	31	7.11
北海道大学	135	8.51
清华大学	47	9.71
复旦大学	71	11.63
北京大学	57	11.91
上海交通大学	104	12.53

### 2.4 985 高校的教师教辅比低于 211 高校

在校均教师教辅比方面，985 高校低于 211 高校，而且相同在校生规模情况也基本如此。可见 985 高校更重视为教师配备教辅人员，而且我们发现比值最低的是北京大学和清华大学，上海交通大学和复旦大学等国内一流大学的比值也比较低，这在一定程度上也说明了有更多的教辅人员为教师提供服务有利于高校质量的提高（表 11）。

<sup>11</sup> 东京大学和北海道大学为 2015 年数据，数据来源其官网。以下相同。

表 11 2013 年不同办学层次与不同在校生规模高校的校均教师教辅比分布

在校生规模	985 高校	非 985 的 211 高校	其他教育部直属高校
<1 万人	-	6.00	5.91
1~2 万人	4.13	8.19	-
2~3 万人	4.38	5.95	-
3~4 万人	4.96	10.98	-
4~5 万人	4.65	4.87	-
>5 万人	4.48	-	-
校均教师教辅比	4.65	7.06	5.91

### 3 不同专业类型的高校比较

教育部直属高校涵盖综合、理工、师范、农林、财经、政法、医药、语言和艺术类等 9 种类型，也许不同专业类型有其内在要求的比例关系，为了了解不同类型高校教职工的数量及结构，本研究按高校的专业类型对 75 所教育部直属高校进行了考察。

#### 3.1 政法、艺术、语言、财经类高校的行政人员占比超过了 20%

75 所高校中，理工类高校和综合类高校最多，分别有 26 所（35%）和 23 所（31%）。综合类高校的平均在校生规模最大，超过了 4 万人，并且超过 5 万在校生规模的 7 所高校（9%）全部是综合类高校；理工类高校的平均在校生规模接近 3 万人；艺术、语言类等专业性较强的高校在校生规模都在 1 万人以下，最少的是艺术类高校，平均在校生不足 3 千人（表 12）。

表 12 2013 年不同专业类型的高校校均在校生规模分布

在校生规模	综合	理工	师范	农林	财经	政法	医药	语言	艺术
<1 万人	0	0	0	0	0	0	1	3	3
1~2 万人	0	3	0	2	3	1	1	1	0
2~3 万人	7	9	5	4	2	0	0	0	0
3~4 万人	6	12	0	0	0	0	0	0	0
4~5 万人	3	2	0	0	0	0	0	0	0
>5 万人	7	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	23	26	5	6	5	1	2	4	3
校均在校生人数	40486	28941	25643	23279	18655	14886	11831	9040	2895

校均教职工数量最多的是综合类高校（5092 人），最少的是艺术类高校（509 人）。专任教师占比最高的是财经类高校（66.7%），最低为政法类高校（55.1%）。行政人员占比最高的是政法类高校（25.4%），其次是艺术类高校（24.0%）、语言类高校（22.7%）、财经类高校（20.9%），它们都超过了《教育部直属高等学校岗位设置管理暂行办法》中关于国家行政管理人员占比不能高于 20% 的规定。教辅人员占比最高的是综合类高校（15.6%），最低的是财经类高校（7.8%）。工勤人员占比最高的是综合类高校（10.2%），最低的财经类和艺术类高校都为 4.7%（表 13）。

表 13 2013 年度不同专业类型高校各类型教职工校均占比分布 (%)

教职工类型	综合	理工	师范	农林	财经	政法	医药	语言	艺术
专任教师	55.8	60.1	62.1	58.3	66.7	55.1	64.2	59.8	57.2
行政人员	18.3	16.9	17.0	17.9	20.9	25.4	16.9	22.7	24.0
教辅人员	15.6	13.1	12.9	14.4	7.8	11.1	11.1	8.9	14.2
工勤人员	10.2	9.9	7.9	9.4	4.7	8.4	7.8	8.6	4.7
校均教职工数	5092	3172	2953	2573	1818	1658	1465	1336	509

### 3.2 同类型的不同高校生职比差异较大

在生职比方面，平均生职比最高的是财经类和理工类高校，接近于 10，农林类高校次之为 9.37，政法、师范、医药、综合类高校都处于 8 的区间范围内，艺术类高校最低。各类高校并没有体现出随着在校生规模的扩大校均生职比也同时增大的明显特征，而是忽高忽低，没有明显的规律。综合类高校中，北京大学的生职比最小（4.19），中南大学最大（11.14），有 2 倍多的差距；理工类高校中，清华大学最小（3.49），北京化工大学最大（14.04），差距达 4 倍之多。可见同类型的不同高校生职比的差异也很大（表 14）。

表 14 2013 年不同专业类型与不同在校生规模高校的校均生职比分布

在校生规模	艺术	语言	综合	医药	师范	政法	农林	理工	财经
<1 万人	5.57	6.34	0	5.40	0	0	0	0	0
1~2 万人	0	7.52	0	11.29	0	8.98	9.12	11.73	8.65
2~3 万人	0	0	7.44	0	8.82	0	9.49	9.78	12
3~4 万人	0	0	7.35	0	0	0	0	9.6	0
4~5 万人	0	0	9.74	0	0	0	0	10.57	0
>5 万人	0	0	8.96	0	0	0	0	0	0
校均生职比	5.57	6.64	8.18	8.34	8.82	8.98	9.37	9.98	9.99

### 3.3 财经和医药类高校随着在校生规模的小幅增长，生师比变化幅度较大

在生师比方面，不同类型高校的平均生师比基本都是随着在校生规模的增大而增大。1 万人以下在校生规模的高校，其平均生师比是其本类高校里最低的。平均生师比最高的是政法类高校（16.30），最低的是艺术类高校（9.69），需要说明的是，教育部直属高校中只有 1 所政法类高校，可能并不能完全代表政法类高校的整体情况。财经类和医药类高校在校生规模都不是很大，但随着其在在校生规模的小幅扩大，生师比变化幅度却非常明显，财经类高校的校均生师比从 12.99 扩大到 17.82，医药类高校的校均生师比从 8.42 扩大到 17.53（表 15）。

表 15 2013 年不同专业类型与不同在校生规模高校的校均生师比分布

在校生规模	艺术	语言	医药	师范	综合	财经	农林	理工	政法
<1 万人	9.69	10.69	8.42	0	0	0	0	0	0
1~2 万人	0	12.38	17.53	0	0	12.99	13.72	16.62	16.30
2~3 万人	0	0	0	14.19	12.99	17.82	16.39	15.23	0
3~4 万人	0	0	0	0	13.72	0	0	15.34	0
4~5 万人	0	0	0	0	15.95	0	0	16.33	0
>5 万人	0	0	0	0	15.22	0	0	0	0
校均生师比	9.69	11.11	12.97	14.19	14.25	14.92	15.5	15.53	16.30

### 3.4 除了艺术类高校外，综合类、农林类高校的教师教辅比最低

在校均教师教辅比方面，除了专业特性非常强的艺术类高校外，综合类和农林类高校的比值最低，说明这两类高校相比其他类型高校为教师配备的教辅人员较多。我们还发现综合类高校中有 21 所（占综合类高校的 91%）是 985 高校，其整体质量较高，这在一定程度上也说明有更多的教辅人员帮助和支持教师有利于高校质量的提高（表 16）。

表 16 不同专业类型与不同在校生规模的高校校均教师教辅比分布（2013 年度）

在校生规模	艺术	综合	农林	政法	师范	医药	语言	理工	财经
<1 万人	4.00	0	0	0	0	5.87	7.96	0	0
1~2 万人	0	0	5.22	4.96	0	5.77	5.47	10.60	9.20
2~3 万人	0	4.78	4.41	0	5.30	0	0	5.76	8.54
3~4 万人	0	3.05	0	0	0	0	0	8.42	0
4~5 万人	0	4.71	0	0	0	0	0	4.87	0
>5 万人	0	4.48	0	0	0	0	0	0	0
校均教师教辅比	4.00	4.23	4.68	4.96	5.30	5.82	7.34	7.48	8.94

## 4 不同区域的高校比较

教育部直属高校分布在华北、华南、华中、华东、西南、西北和东北 7 个区域，为了解不同区域高校教职工数量及结构，本研究按高校所属区域对 75 所教育部直属高校进行了考察。

### 4.1 华南地区高校校均教职工最多，华北地区最少

从分布区域来看，教育部直属高校中华北地区高校最多 27 所（36%），其次是华东地区 20 所（27%），其他地区都少于 10 所，最少的是华南地区只有 2 所（3%）；在校生规模在 1 万人以下的艺术类高校大多集中在华北地区的北京；4 万人以上的大规模高校主要集中在华东、华中和西南地区，华北地区则没有。西北和东北地区主要是 2-4 万人的中等规模的高校。从平均在校生人数看，最高的是西南地区（4.2 万人），最少的是华北地区（1.7 万）（表 17）。

表 17 不同区域与不同在校生规模的高校数量分布（2013 年度）

在校生规模	西南	华南	华中	东北	西北	华东	华北
<1 万人	0	0	0	0	0	1	6
1~2 万人	0	0	0	0	0	2	9
2~3 万人	1	0	4	2	3	8	9
3~4 万人	1	1	1	2	3	7	3
4~5 万人	3	0	1	0	0	1	0
>5 万人	1	1	3	1	0	1	0
总体	6	2	9	5	6	20	27
校均在校生人数	42558	44198	39804	37032	29770	31005	17718

华南地区校均教职工总数最高（4876 人），最少的是华北地区（2479 人）；校均专任教师占比最高的是西南地区（64.4%），最低的是华北地区（54.8%）；校均行政人员占比最高的是华南地区（22.1%），最低的是东北地区（16.2%）；校均教辅人员占比最高的是华东地区（15.8%），最低的是西南和西北地区（均为 12.5%）；校均工勤人员占比最高的是东北地区（14.1%），最低的是华南地区（1.0%），这可能与其地域经济发达程度有关，社会化服务程度高的可以将很多服务性工作外包（表 18）。

表 18 2013 年不同区域高校校均各类教职工校均占比情况 (%)

教职工类型	华南	东北	西南	华中	华东	西北	华北
专任教师	63.2	56.9	64.4	60.6	58.4	57.5	54.8
行政人员	22.1	16.2	17.5	17.5	18.4	16.8	18.4
教辅人员	13.8	12.8	12.5	12.6	15.8	12.5	14.4
工勤人员	1.0	14.1	5.6	9.3	7.5	13.3	12.3
校均教职工数	4876	4396	4138	3962	3529	3439	2479

#### 4.2 华北地区高校校均生职比最低，西南地区最高

在生职比方面，校均生职比最低的是华北地区（8.07），最高的是西南地区（10.43）。不同在校生规模的高校校均生职比的最小值出现在 3-4 万人学生规模的华北地区（5.28），发现其主要是清华大学（3.49）、北京大学（4.19）和天津大学（8.16）3 所高校的结果；最大值出现在 3-4 万人学生规模的西南地区（11.12）（表 19）。说明华北地区的高校单位教职工指导和服务学生的数量少，有利于教学质量的提高。

表 19 不同区域与不同在校生规模的高校校均生职比分布（2013 年度）

在校生规模	华北	华东	西北	华南	东北	华中	西南
<1 万人	5.59	7.58	0	0	0	0	0
1~2 万人	9.66	10.12	0	0	0	0	0
2~3 万人	9.08	8.42	8.08	0	9.63	10.72	10.72
3~4 万人	5.28	8.98	9.86	9.20	10.21	10.24	11.12
4~5 万人	0	8.27	0	0	0	10.86	10.41
>5 万人	0	8.33	0	8.96	6.70	9.74	9.50
校均生职比	8.07	8.73	8.97	9.08	9.27	10.36	10.43

#### 4.3 华北地区高校校均生师比最低，华中地区最高

在生师比方面，校均生师比最低的是华北地区（13.04），最高的是华中地区（16.71）。在不同区域并没有出现随着在校生规模增大而校均生师比增高的情况，这主要是区域内部高校教职工比例发展的不平衡而造成的，如华中地区有 5.5 万在校生规模的武汉大学的生师比是 14.97，而只有 3.5 万在校生规模的湖南大学生师比却高达 18.24。华北地区高校生师比最高的是北京化工大学（18.10），最低的是中央音乐学院（7.5），二者相差 2 倍多，如果去除掉艺术、语言和医药类等特殊专业高校，最低的是清华大学（9.71），与北京化工大学也有 1 倍的差异。如果去除位于华北地区的艺术、语言、医药类等特殊专业高校，华北地区高校的校均生师比为 14.14，仍然是各区域中最低的，说明华北地区高校中单位教师所服务的学生人数较少，有利于教学质量的提高（表 20）。

表 20 不同区域与不同在校生规模的高校校均生师比分布（2013 年度）

在校生规模	华北	华南	华东	东北	西北	西南	华中
<1 万人	9.47	-	12.71	-	-	-	-
1~2 万人	14.70	-	15.07	-	-	-	-
2~3 万人	14.23	-	14.31	15.14	14.78	16.65	16.57
3~4 万人	11.58	14.18	14.89	15.47	16.11	15.73	18.24
4~5 万人	-	-	13.94	-	-	16.80	16.17
>5 万人	-	14.48	13.99	14.07	-	14.32	16.57
校均生师比	13.04	14.33	14.48	15.06	15.45	16.18	16.71

#### 4.4 华东地区高校的校均教师教辅比低于华北地区

在校均教师教辅比方面，在同一区域里有较多国内一流高校的华东地区（4.73）低于华北地区（5.97），如果去除艺术类高校，华北地区的校均教师教辅比为 6.21，进一步加大了与华东地区的差距。这说明华东地区的高校更重视为教师配备更多的教辅人员。我们还发现不同在校生规模的高校最低校均教师教辅比出现在 3-4 万人学生规模的的华北地区（2.44），主要是包括北京大学、清华大学和天津大学 3 所国内一流高校在内的结果，也在一定程度上说明为教师配备更多的教辅人员有利于高校质量的提高（表 21）。

表 21 不同区域与不同在校生规模的高校校均教师教辅比分布（2013 年度）

在校生规模	华南	华东	华中	华北	西南	东北	西北
<1 万人	-	7.03	-	5.79	-	-	-
1~2 万人	-	8.36	-	7.70	-	-	-
2~3 万人	-	4.14	6.08	5.52	9.73	4.66	6.76
3~4 万人	4.56	4.19	3.41	2.44	10.68	11.25	13.86
4~5 万人	-	4.14	5.66	-	4.70	-	-
>5 万人	4.60	4.23	4.94	-	4.31	3.42	-
校均教师教辅比	4.58	4.73	5.36	5.97	6.47	7.05	10.31

## 5 结语

本文从办学层次、专业类型和高校所在区域三个维度，对 75 所教育部直属高校的在校生规模和教职工数量、生师比、生职比和教师教辅比等内容进行了考察，并与日本高校的相关数据进行对比，发现：（1）随着学生规模的逐年扩大，专任教师、行政人员数量在逐年增加，教辅人员数量保持稳定，工勤人员数量在逐年减少；（2）985 高校的校均生师比、生职比和教师教辅比均低于 211 高校；（3）政法、艺术、语言、财经类高校的校均行政人员占比超过了《教育部直属高等学校岗位设置管理暂行办法》中关于行政管理人员占比不能高于 20% 的规定；（4）华北地区高校的校均生职比和校均生师比最低，华东地区高校的校均教师教辅比低于华北地区，同类型高校内部校际之间的结构比例差异较大；（5）综合类、农林类高校的校均教师教辅比较低；（6）日本国立大学的校均生师比、校均生职比都低于我国教育部直属高校，但是清华大学、北京大学、复旦大学和上海交通大学等四所高校在个别结构比例上低于日本东京大学或京都大学和北海道大学。

通过研究，我们认为当前我国高校，尤其是 985、211 高校在建设世界一流大学和一流学科的过程中应从规模的扩大逐步转向质量的提升<sup>12</sup>，在重视教师队伍建设的同时，也需要重视合理的教职工比例。就从追求质量而言，一流高校的在校生规模可能不易过快增长。虽然生师比、生职比和教师教辅比等相关结构比例不是越低越好，但是 985 高校的均值低于 211 高校的均值，日本一流高校又基本低于我国一流高校，而我国一流高校又低于 985 高校的均值等可能不是巧合，说明一流大学的相关比例至少应该处于一个较低的合理区间。就目前而言，工勤人员的减少是后勤社会化的发展趋势，但是后勤社会化后为学生和教师提供的支持和帮助应该会更好，这是市场竞争的结果。近些年，行政人员增长较快，有些高校的占比都超过了国家的相关规定；而教辅人员增长缓慢，这可能是不利于我国建设世界一流大学的重要因素之一，这些都应该引起高校的足够重视。

<sup>12</sup>李锋亮,李开宇,侯龙龙. 中国创建世界一流大学的规模、质量、成本与效率[J]. 云南师范大学学报(哲学社会科学版),2015(3):27-35.

## 来自“日本博士人才追踪调查”报告中的数据

李晨英

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

日本每年大约有 15000 人完成博士课程学习，成为国家科技创新或高级专业队伍的生力军。近年来，受科学研究竞争激烈、就业形势走低的影响，高级专业队伍建设面临困境。日本文部科学省科学技术政策研究所 2012 年度博士课程毕业生群体为对象，进行了博士人才追踪调查，发放问卷 13276 份，回收有效问卷 5052 份（回收率为 38.1%），并于 2015 年 11 月发布了的《博士人才追踪调查》报告<sup>1</sup>。以下是报告中提出的主要结果和数据。

## 背景数据：

1991 年日本博士生入学人数仅有 8505 人，2003 年达到峰值 1.8 万多人，之后呈现缓慢减少趋势，2011 年以来基本维持在 1.5 万人的规模。博士生入学者中，在职或停薪留职博士生的占比由 1991 年的 5% 升至 2014 年的近 40%，女性占比也提高了近 10 个百分点，2003 年开始统计的留学生比率基本维持在 15% 的水平。

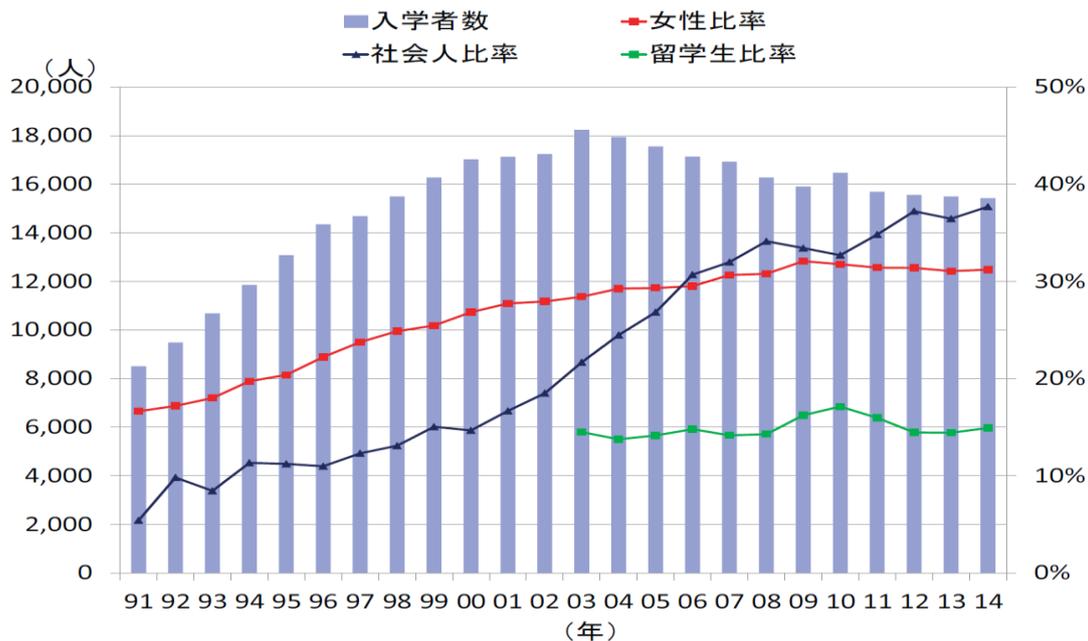


图 1 1991-2014 年入学博士生人数及其特征

本报告中相关术语说明：

- 留学生/外国人学生：指国籍为日本以外的博士生；

<sup>1</sup>文部科学省科学技术政策研究所第 1 调查研究小组。「博士人材追跡調査」第 1 次報告書—2012 年度博士課程修了者コホー. NISTEP REPORT No.165. 2015.11 [2015.11.20]  
<http://data.nistep.go.jp/dspace/bitstream/11035/3086/11/NISTEP-NR165-Fullj.pdf>

- 社会人/社会人学生：指一边学习一边工作的在职或停薪留职博士生；
- 课程学生：无职业或退职的全日制博士生。

### 1 不同类型博士生的入学动机明显不同

近年来，博士生来源呈现多样化趋势，学生的入学动机也是各种各样，根据学生类型来看，课程学生的入学动机主要是对研究感兴趣，以及希望继续深入开展硕士期间的研究课题。而社会人学生即在职博士生入学动机多数来源于就职机构的建议、或工作中需要学位，例如医师行业必须有博士学位。留学生的入学动机更多是来源于就职或提高收入的需要，例如成为大学教师或研究者需要博士学位，以及希望获得博士学位后找到心仪的工作以及有较高的薪资待遇。

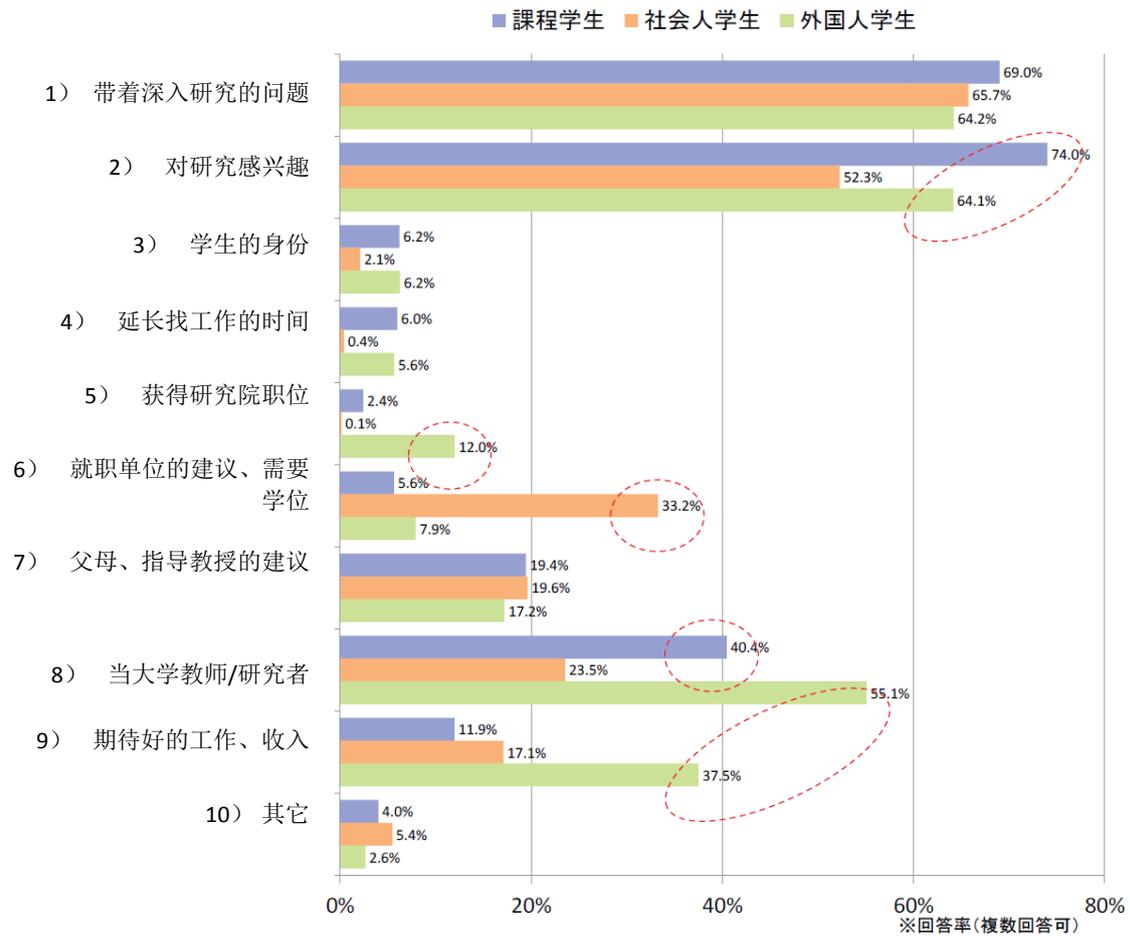


图2 不同类型博士生的入学动机分布

### 2 83.2%的博士生认为导师是主要指导人

对博士期间研究工作的主要指导人进行调查发现，83.2%的博士生认为在选择研究题目、制定研究计划、开展研究实验以及撰写论文过程中，自己的导师是主要指导人。但是，有6.3%的博士生认为是本专业的其他教师，3.4%的认为是高年级同学或博士后等研究人员，3.2%的认为是其他高校教师的指导，1.7%的认为是校内其它专业的老师，还有0.4%的博士生认为自己没有接受过任何人的指导（图3）。

导师的指导频次与博士生在学期间的满足感、学位获得情况以及发表论文数量呈现正相

关。高年级同学、博士后人员的指导与博士生在校期间的满足感和应聘特别研究员 (fellowship) 有积极作用，但与获得学位、发表论文数量、以及获得特别研究员职位无明显相关性。

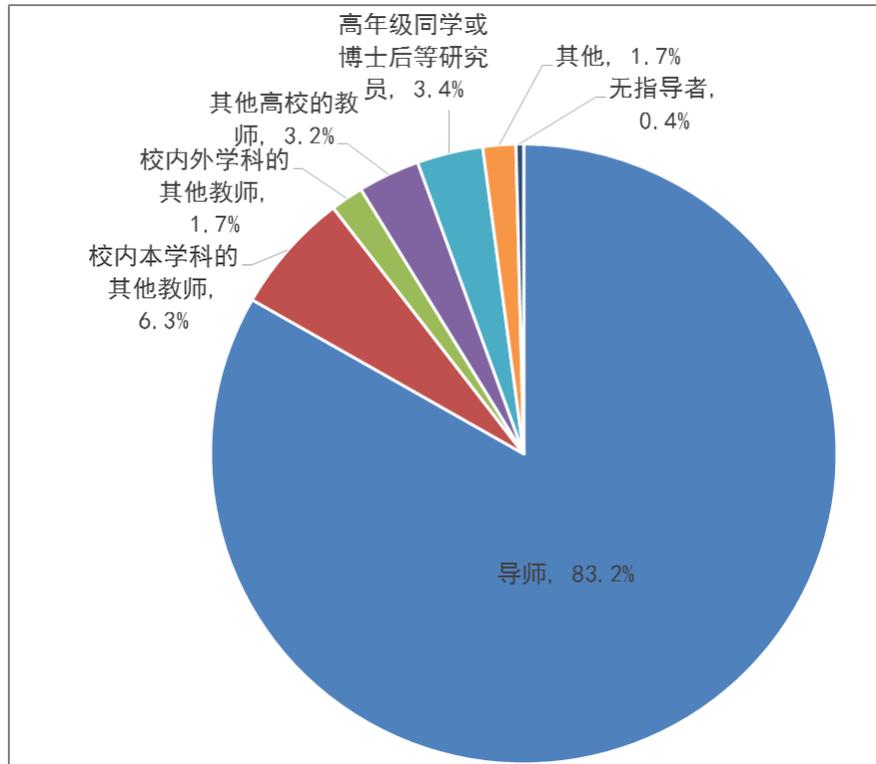


图3 博士期间的主要指导人分布

### 3 一半以上的全日制博士生背负着平均 440 万日元的奖学金贷款

对博士期间的奖学金状况进行调查发现，一半以上的全日制博士生在毕业时背负了平均 440 万日元的、必须返还的奖学金贷款，这些贷款多数由日本学生支援机构 (Japan Student Services Organization, JASSO)<sup>2</sup>提供。留学生只有 10% 的人回答背负了奖学金贷款，13.5% 的在职博士生需要偿还贷款 (图 4)。

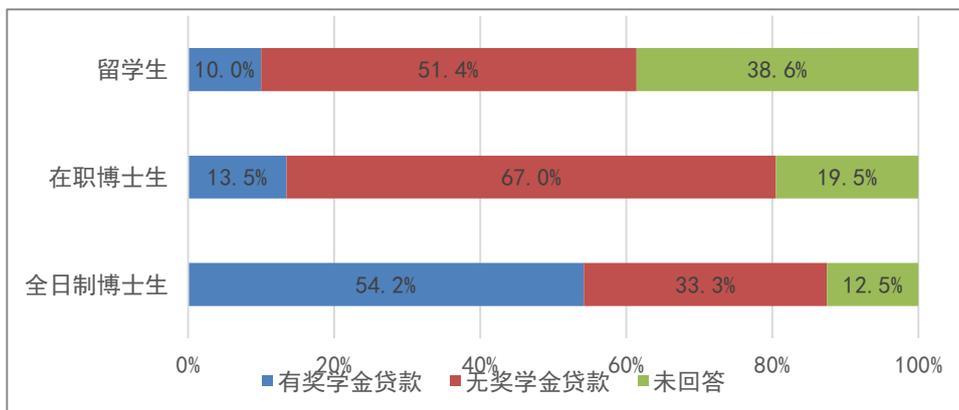


图4 博士毕业时的奖学金贷款情况

<sup>2</sup>日本文部科学省下属的独立性政法人机构。主页地址：<http://www.jasso.go.jp/index.html>

#### 4 60%的博士毕业后在学术界就职

60%的博士生毕业后进入高等教育机构和公立研究机构等学术界，40%在民营企业、非盈利团体、自主创业等非学术界就职（图 5）。其中，近一半的毕业生在大学、大专以及高职高专等高等教育机构工作，10%在公立研究机构工作，26%在民营企业工作。

在高校与公立研究机构等学术界就职的博士生中，42%就职于国立机构，31%就职于私立高校，16%就职于外国机构。

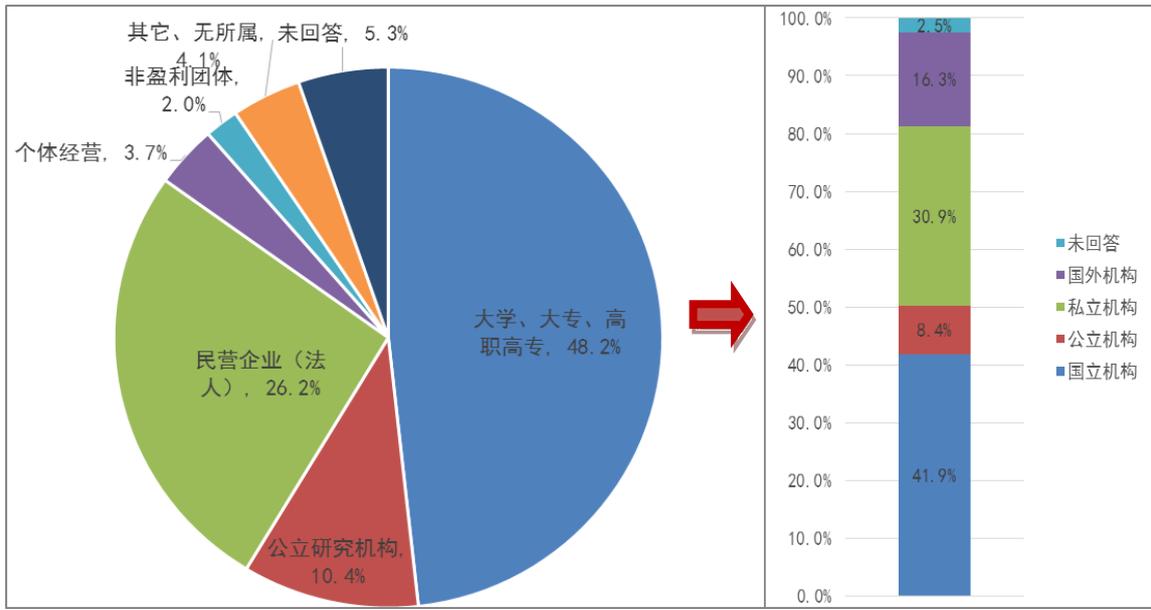


图 5 博士毕业生就职机构类型以及在学术界就职的机构类型

#### 5 学术界就职者对工作内容满意度高、非学术界对收入待遇的满意度高

调查博士生对工作内容以及收入待遇的满意度发现，在学术界工作的博士毕业生对工作内容的满意度略高于非学术界，而在非学术界工作的博士生对薪资待遇的满意度又略高于学术界，但是二者差别不是非常显著（图 6）。

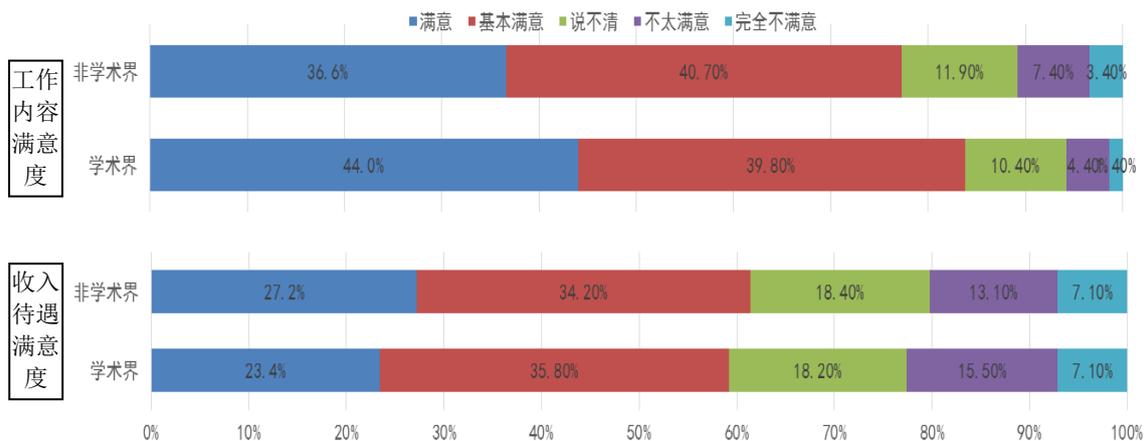


图 6 博士毕业生对工作内容以及收入待遇的满意度

对就业后的年收入以及满意度进行调查发现，年薪 800 万日元以上的高收入者占比近 20%，500 万日元以上者超过了 40%，还有近 25%的人年收入在 300 万日元以下。从博士生的专业领

域来看，医学保健领域的高收入者占比最高，38.1%的人年薪在 800 万日元以上，但满意度并不是最高；工学领域的 500 万日元以上收入人群占比虽然没有医学领域高，但是满意度最高。尽管不同行业的收入满意度差距并不是非常大，还是可以看见收入的满意度高低与收入的绝对值多少相比，与行业领域的关系更加密切（图 7）。

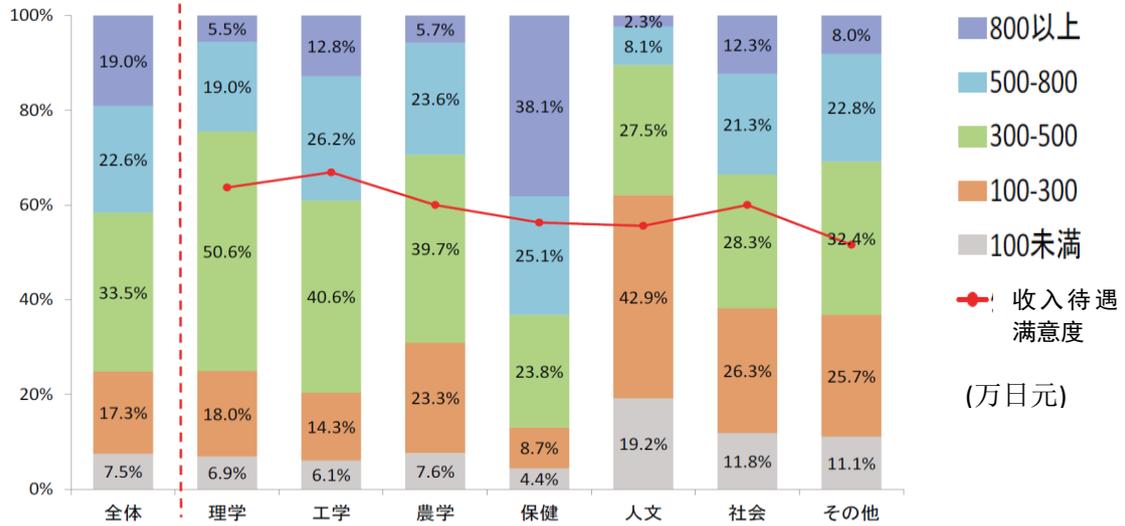


图 7 年收入与待遇满意度的学科领域分布

## 6 学术界是女性青睐的就业机构

博士毕业生的男女性别比率是 7:3。由于大学多数是弹性工作制，对于需要承担家务的女性来说是比较理想的职场，随着女性博士的增加，大学所有专业领域中女性教师的比例都在增加。60%的男性博士生、70%的女性博士生毕业后在高等教育以及公立研究机构就职(图 8)。

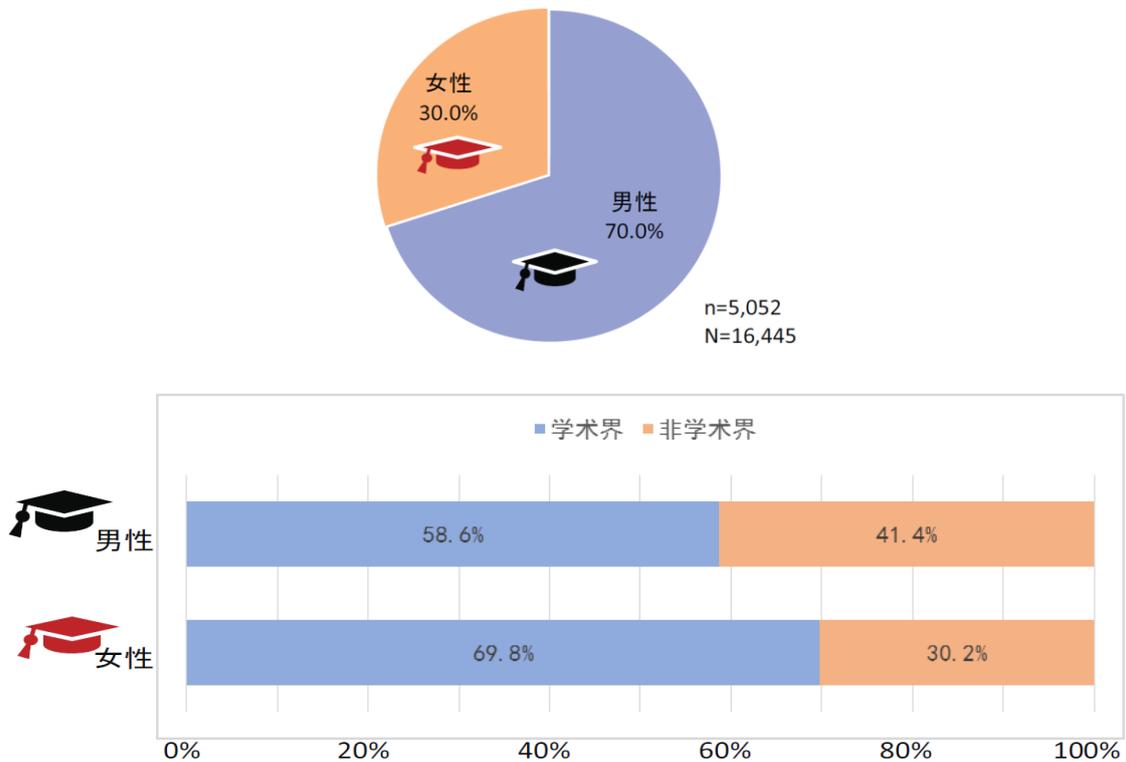


图 8 博士毕业生男女比例以及在学术界/非学术界就业比例

## 【论衡】学科导向与问题导向：高校智库热的反思

胡伟<sup>1</sup>(上海交通大学特聘教授)

现代社会很重要的一个特点就是功能分化，高校就是高校，不能把高校建成智库。我始终认为高校的研究应当主要是学科导向、学术导向，而不是问题导向，虽然这并不意味着高校不可适当做一些问题导向的研究。

目前中国的高校正在兴起建智库的热潮，很多高校都在强调人文社会科学研究要具有问题导向。在此背景下，如何对高校进行学术评价是一个值得研究的问题。谈及这个话题，还是要弄清楚高校是干什么的。如果这个问题搞不清楚，如何进行学术评价更说不清楚。

### 高校的使命是什么？

高校是干什么的呢？一般来说，国内公认高校有三个使命：人才培养、科学研究、服务社会。这实际上是对国际上有关大学使命的三种主要理念的同时采纳。

第一种理念是19世纪英国教育家约翰·亨利·纽曼(John Henry Newman)在《大学的理念》一书中所强调的教育功能。纽曼从词源学的角度认为，“大学(university)是传授普遍(universal)知识的地方”。他主张大学应平等、完整地传授各种知识，大学的目的是理智训练，发展人的理性；其次，大学教育重在传播和推广知识而非增扩知识。

第二种理念是有“现代大学之父”之称的德国教育家威廉·冯·洪堡(Wilhelm von Humboldt)在创建柏林大学时所提出的大学作为研究中心的功能。洪堡倡导的现代大学理念是对欧洲中世纪传统大学的超越与升华——传统大学是以保存知识、解释知识为主，而现代大学是以发现知识、传播知识为主。洪堡确立的大学自治、学术自由、教授治校、教育与研究相统一的原则至今仍被奉为世界上著名高校的圭臬。他特别指出，国家决不应期望大学同政府的眼前利益直接联系起来，而应相信大学若能完成其真正的使命，在学术上不断提高，从而不断地开创更广阔的事业基地，其成效远非政府急功近利所能及。

第三种理念是当代美国教育家克拉克·克尔(Clark Kerr)在《大学的功用》中所提出的大学作为社会的“服务站”的功能。在克尔看来，大学的理念经历了一个从“乡村”到“城镇”再到“城市”的过程。所谓“乡村”即纽曼式的大学观；所谓“城镇”即德国式的大学观。在20世纪中叶这些都已经过时了，代表着未来高等教育方向的是“多元巨型大学”(multiversity)，这不仅意味着大学规模如何，而更根本的是大学功能的变革——现代大学已经不可能俨然固守在象牙塔之中，也不可能默然存活于实验室之内，而必须开放式地面对社会，面对各种各样的权利与责任。这场变革的动力是“知识产业”的大发展，因而克尔主张学术要与市场结合，大学要为社会服务。

就中国而言，我们对于上述三种理念是兼收并蓄的，但第三种理念变得越来越强势，在

<sup>1</sup>本文根据作者在纪念《探索与争鸣》创刊30周年学术论坛上的发言整理而成。

实际过程中也越来越主导着大学发展的方向。不少大学变得越来越浮躁，越来越坐不住冷板凳，越来越被金钱和利益所诱惑。而从国际上看，尽管大学“服务社会”的理念也被接受，但通常被视为大学的“第三职能”。总的来说，倒是美国著名高等教育研究专家亚伯拉罕·弗莱克斯纳（Abraham Flexner）所著的《现代大学：美英德大学研究》提出的理念，在国际上具有更深远的影响。该书的核心观点是认为“大学本质上是一个做学问的场所，致力于保存知识，增进系统化的知识，培养远高于中等教育水平之上的学生。”弗莱克斯纳反对把大学办成“公共的服务机构”，他写道：“如果大学真的意味着哥伦比亚大学所宣布的‘公共服务机构’，那么大学已经变成一种不同的失误，一种虽然不乏功用，但却肯定不是大学的事物。”弗莱克斯纳特别强调了大学的研究工作应具有寂寞性和非功利性，大学理念的精髓是学术自由。

应当说，**人才培养、科学研究、服务社会都是大学不可或缺的职责，但其最核心的使命是什么呢？**在国际上，一流的研究型大学更加强调高校对知识的发现、传播和保存功能，这是高校的命根子。这实际上强调的是研究和创新，有了这个，才可以进行人才培养或者说教育，否则不发现、不保存知识，拿什么来教育呢？在此基础上，才能谈服务社会。

**就目前我国高校的智库热而言，智库建设是高校服务社会的一个方面，但不是高校的主要任务，不能本末倒置。**如果说高校主要任务是建智库那就麻烦了。我不反对高校建智库，但是我反对一哄而上、通过行政手段干预、不管有没有条件都拼命建智库的做法。现在很多高校包括顶尖的高校都是如此，把智库建设放到了学科建设之上，把获得领导批示作为研究的主要目标。这样的导向，就背离了大学的根本使命。

### 学科导向还是问题导向？

我们要做的第一个反思是，学校应该是学科导向，还是问题导向。学科导向，也可以说是一种学院派的、学理性的或者科学性导向，与问题导向相对。为什么这样区分呢？我们现在比较喜欢把研究分为理论研究和现实研究，这个分法不太科学。因为纯学术的研究也不见得关注现实，比如说罗尔斯，正是因为他关心现实问题，终结了二战以后美国政治学主张的“价值祛除”、做所谓“纯科学”研究的行为主义取向，才写出了《正义论》。你说这是理论研究还是现实研究？**实际上，研究可以分为基础研究、应用研究、对策研究三类。**像爱因斯坦的相对论就属于基础研究，爱迪生发明电那就是应用研究，像上海如何建设具有全球影响力的科技创新中心就是对策研究。而对策研究是面对一个具体问题，我们怎么把它给破解掉。对于智库来说，基础研究和应用研究不是其主攻方向，智库主要是做对策研究，它是问题导向的，要拿出解决问题的办法，或者说开出“药方”。

而对于高校来讲，很多教授是不做对策研究的。很多年前，我在一个国际会议上做演讲，在讲了学术观点之后，又提出了如何解决问题的思路，当时一个美国教授说，不需要研究对策，那是政府的事情。这对我触动很大，因为中国的教授比较喜欢搞对策，而西方的高校并不那么看重对策研究。这样说，不是说对策研究不重要，而是说谁做对策研究更恰当。如果说让美国的布鲁金斯学会、兰德公司之类的机构去做对策研究，美国教授绝不会说不对。但高校的主要使命不是进行对策研究。当然这不是说，西方的高校都不能搞对策研究。像哈佛大学，也有一些智库或半智库性质的机构，如费正清研究中心、肯尼迪政治学院等。但大学

还是把基础研究放在更重要的位置，和纯粹的智库是不同的。像哈佛大学，对于中国人来说，最大名鼎鼎的是其商学院、肯尼迪政治学院之类，中国人对此很热衷。但我在哈佛访问的时候，美国人告诉我，商学院在哈佛不是那么重要，校园也在主校区之外，相比之下其经济学系更被看重。同样，其政府学系也比肯尼迪政治学院更具核心地位。哈佛大学最核心的机构是其文理学院（FAS），包括文史哲、经济学、政治学、社会学等基础学科都在其中，学术大师云集，这才是哈佛之所以成为哈佛的立校之本，而文理学院基本是不做对策研究的。

**大学更多是做基础研究和应用研究，对策研究只占其研究中很小的一部分，而智库则以对策研究为主。**所以一定要把不同研究机构的功能搞清楚，就是高校做什么，智库做什么。中国还有党校，倒是可以着重做对策研究。我在现在任职的上海市委党校马克思主义研究院，就提出党校的马克思主义研究重点不应该是搞基础研究，如果搞纯基础研究，整体来说你很难超过北京大学、复旦大学等著名高校。那么党校的马克思主义研究院重点做什么呢？我认为是要运用马克思主义基本原理解决中国的现实问题，为党和政府提供决策参考，这才是我们应当重点做的。我们还有社科院，按说它应该是做基础研究的，但现在在中国被定位为是智库导向的。如何定位可以研究，即使主要作为智库也可以看作是中国特色，因为社科院毕竟不是大学，可以有所不同。总之，我们要把不同的研究机构做一个功能上的区分，不能所有的机构都一样。



### 问题导向：真问题还是伪问题？

第二个反思，如果说高校也可以做一些问题导向的研究，那么还要搞清楚，你所研究的问题是一个真问题还是伪问题。现在我们做的不少所谓“问题导向”的研究实际面对的是本来不成为问题的问题。然而，一些伪问题经过一糊弄、一包装，好像真就成了问题，吸引了很多人去讨论、争鸣，并获得了大量的资助。

现在有人讨论法治和人治的关系，说不能过度宣扬法治而贬低人治，法治也需要人来执行，必须把法治和人治有机统一起来。这就是一个伪问题。法治体系下重视人不等于人治，就像我们说市场经济当中有政府调控，但不能说市场经济要和计划经济有机统一，这两者是无法有机统一起来的。改革开放以来，我们党一贯提倡民主和法治，特别是党的十八届四中全会提出要全面推进依法治国，习近平总书记在“四个全面”战略布局中也提出了“全面依法治国”，如果要做对策研究，应当是如何落实依法治国，而不是去论证什么法治要和人治相结合。这就是伪问题，即使从现实层面看，中国历来缺少的不是人治，而是法治，再去为人治摇旗呐喊不是雪上加霜吗？

为什么会出现这样的问题？是因为我们的基础研究太薄弱，以至于面对具体的问题时往往把握不住，鱼目混珠，偷梁换柱。本来已经很明确的问题，包括民主是好是坏，都争论不休。还有像“民主制度最有利于腐败治理”，本来这是一个常识性问题，但在我国理论上就十分混乱，所谓的民主导致腐败论、民主不利于反腐论等各种声音不绝于耳。这些作者开出的“药方”，就是中国不能搞民主，如果实行民主会更腐败。这恰恰说明，我们需要更多科学、扎实的对民主和腐败治理之间关系的基础研究，作为问题导向的研究的支撑。就像你给病人开药方，如果不知道病理学、药理学等基本原理，怎么去看病？那不就成了江湖郎中了吗？如果基础研究扎实了，基本问题搞清楚了，国民的理论素养提高了，上述形形色色的伪问题

就不会有市场，就会为人所不齿，更不会有谁愿意资助这些伪问题的研究。

智库的特点和生命就在于其独立性，如果没有独立性，那就至多是扮演中国古代门客、师爷的作用。我国历来不缺这类角色，缺的是独立的、研究真问题的智库。

### 结语

在搞清上述问题的前提下，最后简单谈一下高校智库热下的学术评价问题：

第一，高校还是应该鼓励长线研究和基础研究。因为这是其他研究机构不做或做不了的，是高校不可替代的使命。目前高校越来越急功近利，行为越来越短期化，这是一个灾难。

第二，对高校的学术评价必须区别于对社科院、党校以及其他专业性智库的评价。现代社会很重要的一个特点就是功能分化，高校就是高校，不能把高校建成智库。我始终认为高校的研究应当主要是学科导向、学术导向，而不是问题导向，虽然这并不意味着高校不可适当做一些问题导向的研究。

(来源：《文汇报》 2015.11.06 第14版 文汇学人)

## 《中国特色新型高校智库建设推进计划》

全球化背景下，智库在应对全球化挑战、为政府出谋划策方面发挥着不可替代的作用。智库的发展水平已经成为国家“软实力”的重要组成部分。当前，我国正处于全面建设小康社会的关键阶段，应对国内外环境挑战、破解发展难题、回应人民期待都迫切需要强而有力的智库支持。党的十八届三中全会强调要加强中国特色新型智库建设，建立健全决策咨询制度。习近平总书记就加强智库建设多次作出重要指示，为新形势下推动智库建设指明了方向、提供了强大动力。2013年5月，刘延东副总理主持召开“繁荣发展高校哲学社会科学推动中国特色新型智库建设座谈会”并作重要讲话，强调要充分发挥高校学科齐全、人才密集的优势，繁荣发展高校哲学社会科学，为建设中国特色新型智库作出贡献。会后，教育部建设中国特色新型高校智库进行了深入调研，经过将近一年时间的修改完善，征求多方意见后，2014年2月10日，教育部教社科〔2014〕1号印发《中国特色新型高校智库建设推进计划》，主要包括七个方面的内容：

- 一、服务国家发展，明确建设目标；
- 二、聚焦国家急需，确定主攻方向；
- 三、整合优质资源，建设新型智库机构；
- 四、发挥人才关键作用，着力培养和打造高校智库队伍；
- 五、拓展成果应用渠道，打造高端发布平台；
- 六、改革管理方式，创新组织形式；
- 七、加强组织领导，提供有力保障 7 部分。

## 一流大学建设迎来“关键时刻”

储召生

国务院日前公布统筹推进世界一流大学和一流学科（以下简称“双一流”）建设方案，明确了时间表和路线图，国内外舆论都给予高度评价。但是，也有人提出教育是慢工出细活，不可操之过急；还有人担心会造成一哄而上，影响“双一流”建设的成效。

说实话，笔者也曾有过同样的担心。但仔细品味了近日两则有关“顺序”的新闻，却有了新的认识。

其一是斯坦福大学日裔教授弗朗西斯·福山 11 月 4 日在清华大学的主题讲演。福山曾在 1989 年称西方民主制度是“历史终结”，近年却对其理论做了大幅度调整，不再高捧民主与市场。福山认为，在现代政治秩序的三个基本要素——强政府、法治和民主问责制中，顺序至关重要，民主并不是第一位的，强政府才是。

其二是北京大学教授饶毅 11 月 5 日提出的“饶毅假设”。饶毅认为，美国当下的道路是有问题的，为此他提出“饶毅假设”——如果中国把美国当前的金融和科技的顺序颠倒过来，让科技原创为主导、金融为辅，也许可以走出新的道路，甚至是可以超过美国的一条道路。

在笔者看来，这两则新闻都反映了一个事实：当代中国的发展已经走在了理论的前头。中国大学近年来的发展，也印证了这样的事实。

近 20 年来中国大学的进步是神速的。上个世纪末期中国政府决定建设世界一流大学，相继实施了“211 工程”和“985 工程”，中国研究型大学与国外研究型大学的差距迅速缩小。据有关统计，“211 工程”实施前 10 年，中美研究型大学的科研总经费、纵向科研经费之比，已由 1995 年的 1:23.4 和 1:34 分别缩小到 2005 年的 1:3.6 和 1:6.2，SCI 论文发表和被引频次之比，由 1995 年的 1:15.1 和 1:51.7 分别缩小到 2005 年的 1:3.6 和 1:6.2。

甚至可以毫不夸张地说，中国少数大学和学科经过这些发展，已经步入或者接近世界一流大学和一流学科行列。在 2015 年“泰晤士高等教育（THE）世界大学排名”上，北大清华都进入了全球 50 强，分别位列 42 和 47 名；在英国 QS 教育集团 2015 年最新“QS 世界大学学科排名”上，中国大陆有 58 所大学入选全球顶尖学科前 400 名，排名第二，仅次于美国 157 所大学入选。其中有 7 所大学的 50 个学科进入全球前 50 名。

中国建设“双一流”的一大法宝，是近 20 年来积累的成功经验，其背后无疑就是福山所说的“强政府”。因为有了“211”和“985 工程”，中国高水平大学获得了持续的资金支持和政策扶持，集拢了一批世界一流的人才和设备，从而能够在某些学科领域做出世界一流成果。这些成功的经验，也是 2016 年开始实施的“双一流”建设的根本保证。

中国这种“集中力量办大事”的建设世界一流大学模式，不仅在现实中取得了成功，也得到了国际范围内的认同和效仿。如韩国 1999 年开始实施的“BK21 工程”，日本 2002 年实施的“21 世纪 COE 计划”，德国 2005 年实施的“卓越计划”，俄罗斯 2006 年实施的“联邦创新型大学计划”等。就在今年夏天，日本也提出了一流大学的建设目标，力争有 10 所大学进入

世界大学百强榜。

“双一流”建设的另一大法宝，是经济社会飞速发展的中国，为大学师生提供了施展才华的大舞台。这在“双一流”方案里也有明确的阐述。杨振宁先生日前在总结西南联大的成功经验时，就特别提到西南联大恰巧是在一个“关键时刻”：当时的学生恰好碰到了新中国开始建设和台湾需要经济起飞的时代。

如此看来，“双一流”于中国似乎已是囊中取物了。当然不会这么简单，特别是以往中国大学在建设一流大学过程中，所借鉴的主要是美国模式，一方面有水土不服的情况，另一方面也会传染上“美国病”。在贯彻落实“双一流”方案的过程中，我们能否走出一条新的道路？“饶毅假设”给了我们无限遐想。

无论如何，笔者相信对今天中国大学来说，或许正处在杨振宁先生所说的“关键时刻”

（摘自：《中国教育报》2015年11月16日第9版）

### 相关资源链接：

- 1 王岐山习近平先后接见的这位“终结者”福山在清华讲了什么（八卦加强版）  
观察者：[http://www.guancha.cn/FuLangXiSi-FuShan/2015\\_11\\_06\\_340316.shtml](http://www.guancha.cn/FuLangXiSi-FuShan/2015_11_06_340316.shtml)
- 2 弗朗西斯·福山：中国和美国政治改革挑战  
凤凰网：<http://dxw.ifeng.com/shilu/fushan/1.shtml>
- 3 科技与金融孰主孰辅？财新峰会“饶毅假设”引爆新知论坛  
财新网：[http://topics.caixin.com/2015-11-06/100870924\\_all.html](http://topics.caixin.com/2015-11-06/100870924_all.html)
- 4 饶毅：中国应走科技为主，金融为辅的道路  
财新网：<http://topics.caixin.com/2015-11-05/100870585.html>
- 5 韩国BK21工程  
[1]徐小洲,郑英蓓. 韩国的世界一流大学发展计划: BK21工程[J]. 高等工程教育研究, 2006, 06: 99-104.  
[2]连进军. 韩国的世界一流大学建设: BK21工程述评[J]. 大学教育科学, 2011, 02: 97-101.
- 6 日本21世纪COE计划  
日本学术振兴会：<http://www.jsps.go.jp/english/e-21coe/index.html>
- 7 德国“卓越计划”  
马丁·英斯,冯李崑,钟周. 国际化视角下的德国“卓越计划”[J]. 清华大学教育研究, 2009, 03: 6-11.

## 高水平师资队伍是建设世界一流大学的关键

曹继军、颜维琦（光明日报记者）

16日,《自然》杂志刊发上海交通大学校长、中国科学院院士、美国科学院外籍院士张杰的署名文章,介绍中国高等教育改革及创建世界一流大学的举措。

“打造一支高水平的师资队伍是建设世界一流大学的关键,需要通过以制度激励为核心的师资队伍系列改革,实施‘三步走’战略,使引进人才与本土人才逐步‘并轨发展’,使师生员工的创新活力得到系统、全面、持续的激发,学校的创新氛围日益浓郁,研究能力大幅提升。”张杰在文章中提出这样的核心观点。

张杰指出,“打造一支高水平的师资队伍是建设世界一流大学的关键”。但是,如果仅仅依靠引进少数几位“明星”教授尚不足以有效提升大学的创新能力和整体发展。而且,由于引进人才与本土人才在薪酬和待遇方面存在的差距,还有可能挫伤本土教师的积极性。“因此,中国大学亟须根本性的、系统的、制度性的改革”。

张杰的署名文章引起了世界一流大学校长和教育家的关注。密西根大学前校长玛丽·苏·柯曼评价,张杰这篇文章“从战略角度出发,阐述如何提升中国大学在全球高等教育领域的整体表现和地位。”

“对外,在国际市场招聘优秀年轻教师;对内,现有教师结合自身专业优势,在多重职业发展路径下寻求发展。最终将实现所有职业发展路径并行为统一的、有活力的长效机制。”图灵奖得主约翰·霍普克罗夫特看过文章后则表示,如果中国要成功提升其大学的水平,像张杰一样的领导们需要挑战现状,为大学未来发展铺路、规划。“最先克服诸多挑战的大学定会成为未来中国的‘斯坦福大学’。”

(摘自:《光明日报》2014年10月17日11版)

### 相关资源链接:

●Jie Zhang. Developing excellence: Chinese university reform in three steps. Nature

514,295-296(16 October 2014)

doi:10.1038/514295ahttp://www.nature.com/news/developing-excellence-chinese-university-reform-in-three-steps-1.16128

●上海交大校长在《自然》发文聚焦中国高等教育改革

上海热线: <http://news.sjtu.edu.cn/info/1005/352254.htm>

## “双一流”建设不只是少数“尖子”高校的事

王旭东（北京物资学院校长）

要成为高等教育强国，要充分发挥高等教育在科教兴国、增强国家核心竞争力、实施国家创新驱动发展战略中的重要作用，不仅需要一定数量的“世界一流”大学和学科，更需要高等教育整体水平的大幅提升。《方案》在对“世界一流”建设作出部署的同时，也明确提出“提升我国高等教育综合实力”、“基本建成高等教育强国”的目标。《方案》的真正落实和有效实施必将促进我国高等教育水平整体提升。

首先，《方案》提出的指导思想、原则、建设任务、改革任务等既指向“世界一流”建设，也对高等学校改革发展具有普遍指导意义。不同层次不同类型高等学校都应当认真学习领会《方案》精神，结合自身实际，在坚持中国特色、实施人才强校战略、突出人才培养的核心地位、提升科学研究能力、传承创新优秀文化、推进成果转化、加强和改进党对高校的领导、完善内部治理结构、构建社会参与机制、推进国际交流合作等方面落实措施，努力提升办学水平。特别是《方案》提出在改革方面要“实现关键环节突破”，明确了加快推进人才培养模式改革、加快推进人事制度改革、加快推进科研体制机制改革、加快建立资源募集机制的任务。这些“关键环节”是我国高校共同面临的体制机制问题，突破这些环节，不仅能推进“世界一流”建设，也将给高等教育的整体发展带来生机与活力。

其次，《方案》着力推进一批高水平大学和学科进入世界一流行列或前列，这本身是我国高等教育整体水平的重要组成部分和重要标志，进入“世界一流”的数量越多，我国高等教育的整体水平就越高。同时应当认识到，我们的“世界一流”建设根植于中国本土，只有高等教育整体水平的提升才能提供“一流”成长的丰厚土壤，也才能有源源不断的“后备”进入“一流”。高水平大学要当好“领跑者”，发挥好示范作用、辐射作用和带动作用；中央和地方政府在加强重点建设的同时要促进高等学校协同发展；更多的“一般院校”要主动学习，结合自身特点“借力”发展，提升自身水平，积极冲击“一流”。

再次，《方案》明确要破除身份固化，促进公平竞争，鼓励和支持不同类型大学和学科差别化发展，鼓励高校根据自身实际，合理选择“一流”建设路径；同时强调要强化绩效，动态支持。这就突破原有“985”、“211”格局，使得更多高校有机会参与到“世界一流”建设中来，充分激发广大高校办出特色、争创一流的活力和动力。“总体规划，分级支持”的措施有利于调动地方政府积极性，使更多地方高校获得支持，促进其特色发展。“多元投入，合力支持”的措施有利于社会力量参与支持“世界一流”建设，使更多高校多渠道汇聚资源，增强自我发展能力。

《方案》的落实和实施不只是少数“尖子”高校的事，原有高水平大学自不甘掉队，一批有实力有特色的院校有望冲击“世界一流”，更大面上的“一般院校”也应领会《方案》精神，努力在不同层次、不同类型上办出特色、争创一流。这样我们就能在“世界一流”建设的过程中带动高等教育水平整体提升，最终实现从高等教育大国到高等教育强国的历史性跨越。

（摘自：2015年11月09日人民网-教育频道）

## 学术委员会如何发挥学术治理作用？

夏静（光明日报记者）

在现代大学治理结构中，学术委员会与学校行政管理体系同为大学学术治理体系的核心。但因为学术委员会定位不明确、运行机制不健全、委员履职能力参差不齐等原因，使得学术委员会并没有发挥出应有的作用。11月16日，高等学校学术委员会工作交流会在华中科技大学召开，全国107所高校的240余名专家学者齐聚一堂，商讨如何通过高校内部改革，以制度和组织为保障，真正确立学术委员会在学术事务中应有的权威，以完善中国特色现代大学制度建设，推动我国建设世界一流大学。

北京大学秘书长杨开忠说，学术委员会是学校最高学术机构，通过长期积累、研究，将高校内部的教学科研、社会服务、科技创新相结合，在带动高校内部学术发展、提升高校教育质量等方面发挥着积极作用。“日前，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》。在建设世界一流大学、全面提升高校治理能力的新时期，高校管理者对学术委员会给予了更多的责任和期待。”华中科技大学校长丁烈云认为，学术委员会在高校内部治理中将发挥越来越重要的作用。但其管理运行、制度建设尚处在起步阶段。

浙江大学学术委员会主任张泽院士就学术委员会的“生态环境”提出自己的观点。“我国高校学术委员会的党政色彩浓厚，没‘帽子’、没‘票子’、没‘房子’，缺乏相应的权力。”他认为，学术委员会应该与学校行政管理划清界限，行政部门管学校的日常运行，具体的学术事务则应依靠学术委员会；学术委员会要通过法律来维护教授们的合法权益，调动他们的积极性；同时，教授也应该有担当精神，引领学术发展。作为浙大学术委员会主任，张泽的工作理念是“帮忙而不添乱，到位而不越位”。他介绍，浙大学术委员会不仅举办学术年会、编辑出版《学术年报》，还开展了年度十大学术进展和年度十大教材评选，全校师生通过学术委员会的网站投票，广泛、民主地征求意见。而这些评选结果也成为学校设立新学院、职称评定等的重要依据，营造出浓郁的学术文化氛围。

“学术自由应该有行政上的权力制约，不能无限自由，学术与行政的目标要统一，不应对立。”华中科技大学学术委员会主任樊明武院士在谈到学术委员会如何引领学术创新时说，“教授治学”指的不单纯是讲知识，而是建立一种具有创新性、启发性的教育模式，加强通识教育，使学生对科学产生兴趣。“创新人才的培养，不是看发表了多少论文，得了多少奖，而是看其是否运用所学知识为学术开拓了新的前沿，是否提供了就业机会，是否对国家有贡献。”近年来，华中科大学术委员会以建立“学术诚信体系”推动良好学风的形成，调研了国内外学术规范、对学术不端“零容忍”、给学生编写道德规范手册，工作卓有成效。樊明武还建议，学术评价体系中应设置交叉学科的评价规则，对新项目的申报不要动辄问“美国有没有”，应该更多地考虑中国的国情。

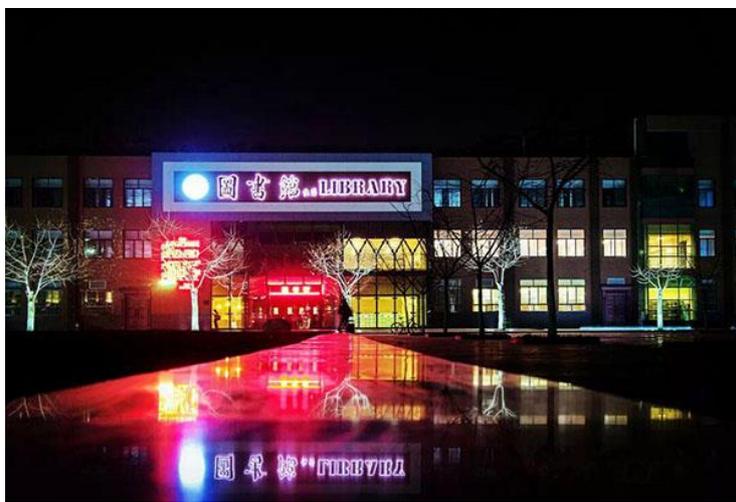
（摘自：2015-11-18 光明网-《光明日报》）

责任编辑：李晨英（中国农业大学图书馆情报研究中心）

## 西京学院图书馆

**按语：**每所大学的图书馆都有一段故事。校史馆、艺术馆、咖啡厅、学术报告厅、学习讨论室、数字借阅……这种“高大上”的感觉，成为当今西京学子学习的理想之地。作为大学校园的地标建筑，被网上誉为最美图书馆。西京学院是坐落于西安的一所民办高校，2005年升格为本科院校，2009年取得学士学位授予权，2011年获得专业学位研究生教育资格。从他的图书馆您能感悟出点什么？

西京学院图书馆属于多功能、复合型新型图书馆，内含校史馆、艺术馆、咖啡厅，15个学术报告厅，8个会议室，2个录播室，18个学习讨论室，占地34900平方米。图书馆突出文化内涵和雅致的文化氛围，力求为广大师生创造良好的读书环境。



**内外兼修 环境优雅：**图书馆整体宏伟大气，布局错落有致，宽敞明亮，大方简洁，藏书万卷，书香馥郁，四部扶梯与建筑体型完美结合，寓意融合古今，学贯中外，图书馆优雅的读书环境为学生创造了一个优越的“学习共享空间”。



图书馆设书目检索、图书借阅、电子阅览、开架阅览、音像视听、学术研讨、校史展览、艺术展览、行政办公、文化休闲等区域。体现了新追求、高标准、高品位的特点，图书馆在馆舍内外环境、阅览面积、服务条件、网络环境等方面在民办院校中首屈一指。

**内涵丰富 资源完备：**图书馆藏书 292 万册，期刊 7000 余种，阅览座位 3000 余，电子数据库多个，是国家数字图书馆分馆。图书馆充分利用网络信息化技术，实现了馆藏书目的网上检索、在线咨询、网上续借等功能；同时也开通了移动图书馆和电子移动期刊，方便读者持任何设备、任何时间、任何地点对图书馆各种资源进行检索和查看；通过开展多形式、多途径、深层次的现代信息服务，为读者提供藏、借、阅、咨询、信息素质教育为一体的服务。



**读者至上 服务第一：**读者服务工作是图书馆工作的出发点, 图书馆的最终目的是提供以读者为中心的互动型服务, 构建图书馆与读者之间良好互动关系, 以实现图书馆与读者之间的一种长期协调。西京学院图书馆推出了读书月、点“识”成金、“追击者”、你来说书我来听、品书交流会、你选书，我买单等一系列创新活动服务广大师生读者。



图书馆紧密结合本校专业设置和重点学科建设的特点，不断加强馆藏文献资源建设，强化服务意识、提升服务品质，以其丰富的信息资源、先进的管理手段、为师生提供优质、高效的服务，让图书馆成为学校的文献信息中心和学生素质教育的重要课堂。

（资料来源：西京新闻网

<http://news.xijing.edu.cn/>)

# 《高校与学科发展》

University and Science Development

2015 年第 4 期

(总第 7 期)

2015 年 12 月 31 日

开放获取网页地址: <http://www.lib.cau.edu.cn/gxyxkfz/index.htm>