

高校与学科发展

University and Science Development

2016 年第 2 期

（总第 9 期）

2016 年 7 月 2 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

在追求学术质量的平台上，高影响因子、高被引等论文指标已成为论文质量的显著标志，国内各高校大力度激励产出这类论文。略观这类论文的作者和单位，不难发现这类论文越来越出自学术合作，尤其出自国际合作。本期“**跨越边界：高被引科学家的跨界合作特征研究**”一文就此以2016年汤森路透评选的全球农业科学领域高被引科学家为例进行了专题研究。

今年是“十三五”开局之年，各高校都十分重视并积极制定高校发展战略规划，因为它关系到一所学校未来相当一段时间的发展方向和重点，甚至关系到学校的永久战略定位。高校发展规划的制定程序和参与面往往会直接影响到学校战略规划的前瞻性定位、战略阶段和现实性执行，而国内高校恰恰在发展规划的制定程序和参与方面普遍存在明显的不足。本期“**卡内基·梅隆大学面向2025年战略规划的制定与启示**”一文展示了一所美国著名高校的发展战略规划过程，以期对我国高校发展规划制定有所帮助。

科研项目经费管理是近来社会关注的热点之一，主流的看法是，高校与科研单位的科研经费像行政经费那般管理是不合适的，其结果不是伤害科研就是在经费使用上“逼良为娼”。为此，一些省市已经出台了科研经费管理的新政，本期“**科学家对科研经费的支配权有多大？**”一文收集了这方面的一些省市新政。

“双创”是我国继“211”、“985”后又一重大的高校和学科战略布局举措，无疑也又引发了新一轮争议和思考，本期摘转了这方面的一些材料，尤其中国科学院张双南“**为什么我说中国不可能建成世界一流大学**”的观点难见容于主流媒体，但却能够推动教育思考。

高校人才培养可以有很多指标来反映，那么，“两院”院士从本科到博士的“出身”是否可以从一个侧面反映高等院校培养人才的质量？本期对此进行了统计分析。

何秀荣
中国农业大学图书馆馆长
二〇一六年七月

目录

【深度分析】

跨越边界：高被引科学家的跨界合作特征研究..... 1

卡内基梅隆大学面向 2025 年战略规划的制定与启示..... 15

【管理视界】

科学家对科研经费的支配权有多大？..... 26

【报告精编】

教师的声音 35

【媒体聚焦】

张双南：为什么我说中国不可能建成世界一流大学..... 43

推进多元化高等教育评价体系建设..... 53

“一级学科”能等同于“一流学科”吗？..... 56

3 年建成世界一流大学的方法在这里！|干货 59

年内启动“双一流”！建设一流大学的“秘籍”在此|案例..... 66

【数读天地】

中国科学院院士来源统计 70

中国工程院院士来源统计 70

中国科学院院士获国家级科技奖励情况..... 73

中国工程院院士获国家级科技奖励情况..... 73

跨越边界:高被引科学家的跨界合作特征研究

——以 2016 年汤森路透评选的全球农业科学领域高被引科学家为例

赵勇 李冬 高思嘉

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

摘要: 跨界合作已经成为当今社会经济发展的新常态,科学家的跨界合作也逐步演变成为科学研究实践的重要形式之一。本研究采用文献计量学方法,对 128 名农业科学高被引科学家发表的学术论文进行了量化分析,从国际科技合作、跨学科合作和产学研合作三个维度揭示了高被引科学家的跨界合作特征。研究发现:(1)高校是农业科学高被引科学家的主要来源机构;(2)71.9%农业科学高被引科学家在国际合作中表现活跃;(3)高被引科学家跨学科合作发文较为普遍,相邻学科成为跨学科合作发文的主要领域,而远缘学科的跨学科合作发文量相对较少;(4)开放的机构组织结构建设是跨界合作研究的重要制度保障;(5)高校高被引科学家的产学研合作程度低于政府公共机构和企业的被引科学家。政府主导的公共机构在高被引科学家的科研合作网络中起到了一定的桥接作用。以雀巢公司为代表的跨国公司在农业科学领域成为高被引科学家的产学研合作的重要伙伴。最后,本研究对跨界人才培养、学科组织结构建设、产学研三螺旋合作、跨界合作行为研究方法进行了讨论。

关键词: 高被引科学家;跨界合作;国际科技合作;跨学科合作;产学研合作;文献计量

1 引言

在“互联网+”的时代背景下,各个行业的界限都变得越来越模糊,异业合作、资源共享、渠道融合等多种形式的跨界合作已经成为当今社会经济发展的新常态^[1]。同样,在科学技术领域,科学家的跨界合作也逐步演变成为科学研究实践的重要形式之一,为科技的发展与创新注入了新的生机和活力。已有研究表明,跨越区域边界的国际科技合作聚集了全球科技创新资源和要素,为本地区自主创新能力的提升提供了强力支持^[2-4];突破学科疆域的跨学科合作促进了不同学科领域知识的融合,为人类科学技术的进步做出了重要贡献^[5,6];打破部门界限的产学研合作实现了科技与产业的无缝对接,为科学技术成果的转化开辟了有效途径^[7,8]。因此,鼓励和支持科学家开展跨界合作研究的相关话语也频繁出现在不同语言的政策文本中,成为世界各国制定科技创新政策的重要着力点。

高被引科学家代表着国家和地区最具影响力的科研群体,占据了知识创造和科技创新的前沿,是广大科研从业者的榜样与标杆,对其人员流动^[9,10]、合作网络^[11,12]、学术年龄^[13]等学术特征的研究也一直是学界关注的热点。2016 年 1 月,汤森路透集团对 2003-2013 年间发表

的 12 万余篇学术论文（Article 或 Review）进行了评估，并发布了《2015 年全球最具影响力的科研精英》报告，评选出 2980 名（3126 人次）来自全球的“高被引科学家（HCR, Highly Cited Researchers）”，覆盖了农业科学、材料科学、工程学、化学、数学等 21 个学科领域。本研究主要采用文献计量学方法，以 128 名农业科学高被引科学家发表的学术论文为研究对象，通过对其论文合著关系的量化分析，揭示高被引科学家跨界合作研究的基本特征，以期为跨界科学家的教育培养和科研创新团队的组织建设提供一些有益的参考和启示。

2 相关概念

边界的修辞意义是由空间性的隐喻，如区域、疆域和领域而指涉出来的，隐喻成空间可以让人注意到范畴和分类所凸显出的差异。美国科学社会学家 Gieryn（1983）在讨论科学家如何在科学与非科学之间建构边界时曾提出了边界作业（Boundary Work）这一重要概念，即科学家选择性地赋予科学体制（即其从业者、方法、知识存量、价值和工作的组织）一些特性，以建构一条将一些知识活动区别为“非科学”的社会边界^[14]。Donald（1990）在探讨边界作业与科学之间的关系中，将边界作业的概念应用于学科互涉研究（Interdisciplinary Research），认为边界作业具有普遍性，出现在所有知识领域^[15]。

在考察知识领域内学科互涉行为时，国外学界重点关注了与学科边界相关的三个概念，即多学科性（Multidisciplinarity）、学科互涉性（Interdisciplinarity）和跨界学科性（Transdisciplinarity）。Rosenfield（1992）认为多学科性是指不同学科领域的学者从本学科视角出发，分别研究某一个具体的问题；学科互涉性是指不同学科领域的学者紧密合作、共享信息，但学者们仍固守本学科的研究范式和方法论；跨界学科性则是指不同学科领域的学者共同制定一个共享的概念框架，融合或拓展学科原有的概念、理论和方法，用于解决某一具体研究问题^[16]。也有学者将学科交叉性（Cross-disciplinarity）作为多学科性、学科互涉性和跨界学科性这三个概念的统称或通用术语^[17]。

国内学界较为认同的是将学科互涉性研究（Interdisciplinary Research）或跨界学科性（Transdisciplinary Research）研究统称为跨学科研究^[18]，指不同的单一学科的学者就某一问题在研究设计、组织和实施的各个层面上（概念，方法，研究结果，成果应用和转化等）进行紧密地合作研究，其特征不在于各个不同学科的研究者从始至终持续地、紧密地进行相互交流和协调，形成整体性的融合性的跨学科合作研究。所研究的问题往往不易被划分为相互独立的子问题，因而必须进行全方位的合作研究。另外一种融合程度较低的跨学科研究是指不同的学科分别研究某一个问题的某一侧面，得出各自的研究结果之后再按照加法的原则形成总体结果。这种跨学科研究也被称作多学科研究（Multidisciplinary Research），其特征是研究问题可以被拆分为相互分离的不同部分，供不同学科的研究者分别按照自己的概念、理论和方法单独进行研究。

学者 Stokols（2006）则在 Lewin（1946）的行为研究（Action Research）概念基础上，从边界的类型出发，构建了跨界学科行为研究科学（Science of Transdisciplinary Action Research）的概念框架^[19]，见图 1。该框架主要包括了三个维度，每个维度都涉及从微观到宏观的不同层面：一是组织范畴维度，包括同机构内部合作、不同机构间合作和跨部门机构间合作；二是地理位置维度，涉及从本地合作，到社区合作、地区间合作、国家间合作；三是分析范围维

度，包括生物层面的分析、心理层面的分析、社会/环境层面的分析、社区/政策层面的分析，这种知识性分析从分子或细胞层面，扩展至社区和政策视野，学界和行业领域的优势被广泛地汇聚在一起，形成跨界学科行为研究。

本研究参考了跨界学科行为研究的概念框架，结合文献计量学研究方法的优势，提出从国际科技合作、跨学科合作和产学研合作三个维度对高被引科学家的合作关系进行量化分析，以此揭示其跨界合作的基本特征。

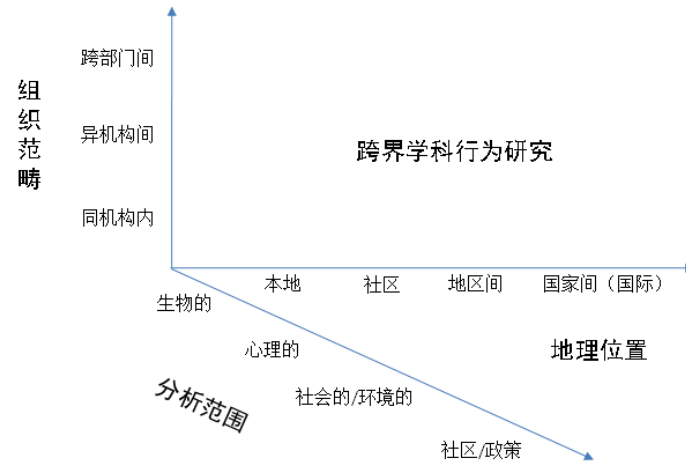


图1 跨界学科行为研究的概念框架

3 方法与数据

3.1 分析方法

3.1.1 国际科技合作

本研究借鉴了 Wang 等(2014)提出的国际合作活动指数(International Collaboration Activity Index, ICAI)^[20]对高被引科学家的国际科技合作情况进行测度。ICAI 包括了五个分指标，即合作国家平均数量 (ANCCP)、论文合作率 (PCR)、合作主导指数 (CLI)、国际合作范围 (ICR)、发表论文率 (PPR)。

$$ICAI = ANCCP * PCR * CLI * ICR * PPR$$

$$= \frac{\sum_{n=1}^N (n-1) P_n^{RP}}{\sum_{n=1}^N P_n} * \frac{\sum_{n=2}^N P_n}{\sum_{n=1}^N P_n} * \frac{\sum_{n=2}^N P_n^{RP}}{\sum_{n=2}^N P_n} * TN * \frac{\sum_{n=1}^N P_n}{TP}$$

合作国家平均数量 (Average Number of Collaborating Countries per Paper, ANCCP)，即高被引作者作为通讯作者时，与不同数量国家的合作发文量占其总发文量的比例。其中， P_n 为高被引科学家发表论文数量， n 为国家/地区数量， N 为合作国家数量的最大值 ($N \geq n$)， P_n^{RP} 为高被引科学家作为通讯作者的发文数量。该指标从微观层面反映国际合作的相对广度。

论文合作率 (Paper Collaboration Ratio, PCR)，即高被引科学家的国际合作论文数量占其发表论文总数量的比例。

合作主导指数 (Collaborative Leadership Index, CLI)，即高被引科学家作为通讯作者发表的

国际合作论文数量占其发表国际合作论文总数量的比例。

国际合作范围 (International Collaboration Range, ICR)，即高被引科学家论文合作国家的绝对数量。 TN 为高被引科学家合作的国家数量。该指标从宏观层面反映国际合作的绝对广度。

发表论文率 (Publishing Paper Ratio, PPR)，即某高被引科学家发表的论文数量占全部高被引科学家发表论文数量的比例。 TP 为全部高被引科学家发表论文数量。

3.1.2 跨学科合作

Pierce (1999) 认为跨学科的信息转移模式主要有：借用 (Borrowing)，即研究者借用其他学科的理论和方法，并把它们引入自己所研究的学科文献；论文合作 (Collaboration)，即研究者与其他学科的研究者合作并在自己所研究的学科领域发表论文；跨界研究 (Boundary Crossing)，即研究者发表论文在其他学科文献上，输出理论和方法到其他学科领域^[21]。因此，本研究以汤森路透 ESI (Essential Science Indicators) 学科分类体系为标准，将农业科学高被引科学家发表在其他学科领域的学术论文作为探究其跨学科合作特征的研究素材，主要分析高被引科学家的跨学科学术论文的产出量、学科分布，以及其他学科领域同时被评选为高被引科学家的学者基本情况。

3.1.3 产学研合作

为了测度“大学—企业—政府”三者之间的协同效应，发现跨组织边界协同创新的机制，科学计量学家 Leydesdorff (2003) 以三维互信息为基础，推演出测算“大学—企业—政府”之间动态关系的 TH 算法^[22]。在信息论中，Shannon (1948) 把熵定义为离散随机事件出现的概率，事件的不确定性越大，熵值越大^[23]。反之，一个系统越是有序，熵值越小。在一个变量的情况下，熵的计算公式为：

$$H = - \sum_j P_j \log_2 P_j$$

H 表示熵即信息量的平均值， P_j 为第 j 个信息出现的概率。相应地，二维分布数据集的熵可以表示为：

$$H = - \sum_i \sum_j P_{ij} \log_2 P_{ij}$$

P_{ij} 为事件 i 和 j 的联合概率分布，二维互信息可表示为： $T_{ij} = H_i + H_j - H_{ij}$ 。假如用 u 、 j 、 g 分别表示大学、企业和政府公共机构发表的论文数量，则三维互信息表示为： $T_{uig} = H_u + H_i + H_g - H_{ui} - H_{ug} - H_{ig} + H_{uig}$ 。

本研究将可测变量的不确定性由互信息 T 来确定，将互信息作为一个动态指标来衡量各主体间的紧密程度。McGill (1954) 则指出三维互信息为系统的自组织性度量，且负相关，用以解释关系网络因缺乏中心协调而出现的自组织性^[24]。当 T_{uig} 的值为负数时，表明三维关系在其所组成的系统中发挥了自组织作用， T_{uig} 值越小，整个系统的自组织水平越高，则表明大学、企业和政府三者之间的产学研合作关系越紧密。

此外，根据 Burt (1992) 提出的“结构洞”理论，网络中起到桥接作用的节点具有强的资源优势^[25]。因此，为了发现处于资源优势地位的机构，本研究采用社会网络分析方法，绘制农业科学高被引科学家所属机构的产学研合作网络，同时按照中间中心度值 (Betweenness

Centrality) 大小对网络节点进行了排序。

3.2 数据获取

3.2.1 数据检索

本研究以汤森路透《2015 年全球最具影响力的科研精英》报告中评选的 128 名农业科学高被引科学家的发表论文为检索对象。根据报告中提供的高被引科学家信息,在 Web of Science 的 SCI/SSCI 核心集中,分别检索 128 名科学家于 2003-2013 年发表的学术论文,文献类型选择为 Article 和 Review。为了保证查全率,本研究以高被引科学家的姓氏及名字首字母缩写的方式进行数据检索,经去重后,累计获得 33760 条数据。

3.2.2 数据清洗

文献数据库中普遍存在作者人名歧义的现象。其中,当检索以拼音名字为作者姓名的中国、韩国等非英语国家学者的论文时,出现人名歧义的现象较多。为了解决人名歧义问题,汤森路透、爱思维尔等大型数据库服务商引入了 Research ID、Author ID 体系,作为作者学术身份的唯一标识符。学者们也提出了许多针对文献作者姓名自动消歧的方法^[26-28]。

本研究依据汤森路透《2015 年全球最具影响力的科研精英》报告中提供的高被引科学家的姓名、机构名称、Research ID (仅提供了 64 位科学家的 Research ID) 信息,对获取的 33760 篇论文进行数据清洗。对未提供 Research ID 信息的科学家,本研究采用了 Han 等 (2005) 提出的 K-way 谱聚类算法^[28]来识别高被引科学家的学术论文,即将每条文献信息看作一个特征向量,选择合著者姓名、机构名称和出版物名称这三个特征,每个特征对应特征向量中的一个项,每个特征的权重采用 TF-IDF 算法计算,同时采用 Cosine 相似度算法形成相似矩阵,通过 K-way 谱聚类算法进行聚类。最终识别出 128 位高被引科学家的 12050 篇学术论文,形成本研究的目标数据集。

3.3 数据整理

3.3.1 地址区域划分

本研究依据作者地址中的国别信息,来确定国际合作论文数据集。主要是将学术论文元数据中的作者地址字段进行拆分,提取国家名称信息。将含有 2 个及以上国别名称的论文抽取为国际合作论文,累计抽取国际合作论文 5324 篇。

3.3.2 学科类别映射

本研究选择以汤森路透的 ESI (Essential Science Indicators) 学科分类体系为标准。ESI 学科分类主要包括了 22 个学科大类,按照学科分类与期刊名称的映射关系¹,对 12050 篇学术论文进行学科属性映射,覆盖了 11547 篇论文。其余的 503 篇论文则根据其元数据中的 Web of Science 学科分类,通过人工判断映射至 ESI 学科分类体系。

3.3.3 作者机构分类

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

参考 Leydesdorff (2003) 提出的依据地址认知词划分机构类型的方法, 本研究采取了以下数据整理过程: ①抽取了 12050 条论文数据中的机构地址, 去重后累计 27951 个地址信息; ②将地址中包含“UNIV OR COLL”的划归到大学(U)的范围, 地址中包含“GMBH OR CORP OR GRP OR SA OR AG OR INC OR LIM OR LTD”划归到企业(I)的行列, 地址中包含“GOVT OR MINIST OR ACAD OR NASA OR NIH OR USDA OR ARS OR INRA OR CSIC OR CNRS OR EUROPEAN OR US OR BUNDES OR NACL OR NAZL”划归到政府(G)范畴。累计标注 11516 条论文数据, 占总论文数量的 95.6%。标记 20905 个地址信息, 占全部地址数量的 74.8%; ③根据相同邮编, 人工判别补充未标记地址的 UIG 类别属性, 累计补充 234 条论文数据, 1497 个地址信息。最终, 作者机构分类覆盖 11750 篇论文, 占总论文数量的 97.5%。标记 22402 个机构地址的 UIG 类别属性, 占总地址数量的 80.1%。

4 结果分析

4.1 整体概况

通过对汤森路透《2015 年全球最具影响力的科研精英》报告公布的高被引科学家的基本信息分析, 可以发现, 128 名农业科学领域的高被引科学家来自 26 个国家/地区的 85 家机构, (表 1)。从机构类型上看, 来自高校的高被引科学家有 95 人, 占 74.2%; 仅有一位高被引科学家就职于企业(美国的 Dover Sciences 公司); 其余 32 位高被引科学家来自政府主导的公共机构, 如美国农业部(12 人)、西班牙国家研究委员会(4 人)、法国农业科学研究院(2 人)等。

表 1 农业科学高被引科学家的国家和机构分布(数量≥3 人)

国家	高被引科学家数量	机构	高被引科学家数量
美国	40	美国农业部	12
英国	18	英国南安普敦大学	6
德国	11	美国康奈尔大学	5
加拿大	7	美国哈佛大学	4
澳大利亚	7	西班牙国家研究委员会	4
西班牙	5	加拿大英属哥伦比亚大学	3
意大利	5	荷兰瓦赫宁根大学	3
法国	5		
比利时	4		
土耳其	3		
荷兰	3		
中国(含港台)	3		

基于对高被引科学家的学术论文发表情况的分析发现, 2003-2013 年每名农业科学高被引科学家平均发表 SCI/SSCI 收录论文数量为 94.1 篇。欧美发达国家高被引科学家的学术论文产出表现尤为突出(表 2)。其中, 来自美国哈佛大学的两位高被引科学家在学术论文数量和质量上处于绝对优势地位。

表 2 被引频次 Top10 的农业科学高被引科学家相关信息

姓名	国别	机构	被引频次	论文量	篇均被引频次	高被引论文量
Frank B Hu	美国	哈佛大学	51071	551	92.7	70
Walter C Willett	美国	哈佛大学	48721	635	79.7	62
David Julian McClements	美国	马萨诸塞州大学	14908	342	43.6	33
Rattan Lal	美国	俄亥俄州立大学	12621	274	46.1	11
Bruno Vellas	法国	图卢兹大学医院中心	12595	315	40.0	11
Barry M Popkin	美国	北卡罗来纳大学	12192	172	70.9	18
Philip C Galder	英国	南安普敦大学	11503	203	56.7	18
Mike E Goddard	澳大利亚	墨尔本大学	11336	124	91.4	18
Guoyao Wu	美国	德州农工大学	11329	204	55.5	13
R Paul Ross	爱尔兰	农业与食品发展部	10509	274	38.4	12

4.2 高被引科学家的国际科技合作

2003-2013 年，农业科学高被引科学家的国际合作论文数量为 5324 篇，占总论文数量的 44.2%。据图 2 显示，高被引科学家的国际合作论文产出量及占比均呈现逐年增长态势。其中，2012 年和 2013 年高被引科学家的国际合作论文比例均超过了 50%，这表明高被引科学家通过国际合作方式开展学术研究的趋势较为明显。

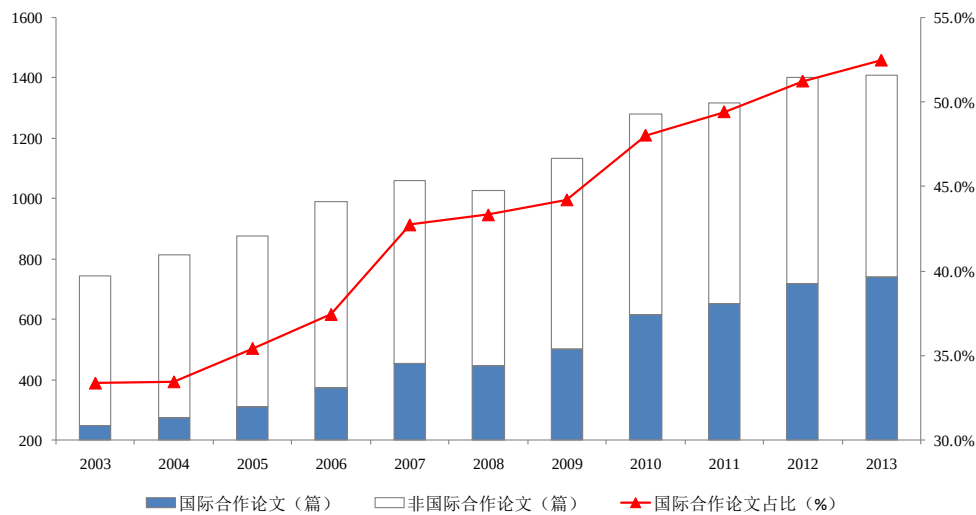


图 2 农业学科高被引科学家的国际合作论文发表趋势

表 3 国际合作活动指数（ICAI）Top10 的农业科学高被引科学家相关信息

作者	国家	机构	ICAI	ANCCP	PCR	CLI	ICR	PPR
Rajeev K Varshney	澳大利亚	西澳大利亚大学	0.192	1.148	0.822	0.550	33	0.011
Soottawat Benjakul	泰国	宋卡王子大学	0.084	0.384	0.549	0.604	22	0.030
Pete Smith	英国	阿伯丁大学	0.051	0.574	0.822	0.151	51	0.014
Gary Williamson	英国	利兹大学	0.033	0.379	0.729	0.392	26	0.012
David L Jones	英国	邦戈大学	0.026	0.249	0.732	0.244	33	0.018
Maurizio Battino	意大利	马尔凯理工大学	0.025	0.506	0.662	0.471	25	0.006
Johannes Lehmann	美国	康奈尔大学	0.023	0.318	0.783	0.257	33	0.011
Alan Crozier	英国	格拉斯哥大学	0.017	0.411	0.695	0.470	16	0.008
Steven J Lehotay	美国	美国农业部	0.017	0.582	0.636	0.657	15	0.005
Yulong Yin	中国	中国科学院	0.015	0.399	0.626	0.549	8	0.014

ICAI 指数可以从多个维度综合地反映高被引科学家的国际合作参与度，表 3 展示了国际合

作较为活跃的农业科学高被引科学家的相关信息。研究结果表明，欧美发达国家的高被引科学家更加积极主动地参与国际合作，通过不断拓展国际科技合作空间，有效利用全球科技资源的来提升自己的科研实力。同时，中国和泰国的两位高被引科学家在国际科技合作中参与度较高，也说明发展中国家也在不断谋求和加强国际科技合作，以此逐步弥补本国科技资源的不足。

另外，基于 5 个国际合作活动测度分指标（ANCCP、PCR、CLI、ICR 和 PPR），本研究利用层次聚类分析法对 128 名农业科学高被引科学家群体进行了类图的划分。据表 4 显示，第 1 类团的 31 名科学家的国际合作活跃度较高，占群体总量的 24.2%，尤其是在国际合作的主导力上（CLI）明显处于优势。第 2 类团包含了 61 名科学家，占群体总量的 47.7%，虽然这些科学家的合作国家数量（ICR）较多，但其在国际合作主导力（CLI）和学术论文发表率（PPR）上均落后于第 1 类团的科学家。第 3 类团包括了 36 名科学家，占群体总量的 28.1%，其在 5 项国际合作活动指标的平均值上都明显低于其他 2 个类团的科学家，处于国际合作相对不活跃状态。

表 4 农业科学高被引科学家的国际合作活动指数聚类结果

类别	科学家数量	ICAI 均值	ANCCP 均值	PCR 均值	CLI 均值	ICR 均值	PPR 均值
1	31	0.016	0.262	0.427	0.496	14.5	0.013
2	61	0.004	0.121	0.549	0.156	21.1	0.009
3	36	0.001	0.037	0.209	0.141	9.4	0.005

层次聚类方法选择：采用离差平方和聚类法（Ward 法），度量标准选择平方欧式距离（Squared Euclidean distance），同时利用 Z 值（Z Score）标准化消除各个指标的量纲影响。

4.3 高被引科学家的跨学科合作

2003-2013 年，农业科学高被引科学家合作发表论文 9006 篇，占总论文数量的 74.7%。其中，农业科学单学科合作论文 3691 篇，占总论文数量的 30.6%；跨学科合作论文 5315 篇，占总论文数量的 44.1%（图 1）。128 位高被引科学家中仅有 3 人只在农业科学单一学科领域发表了学术论文，也表明跨学科合作发文在高被引科学家群体较为普遍。

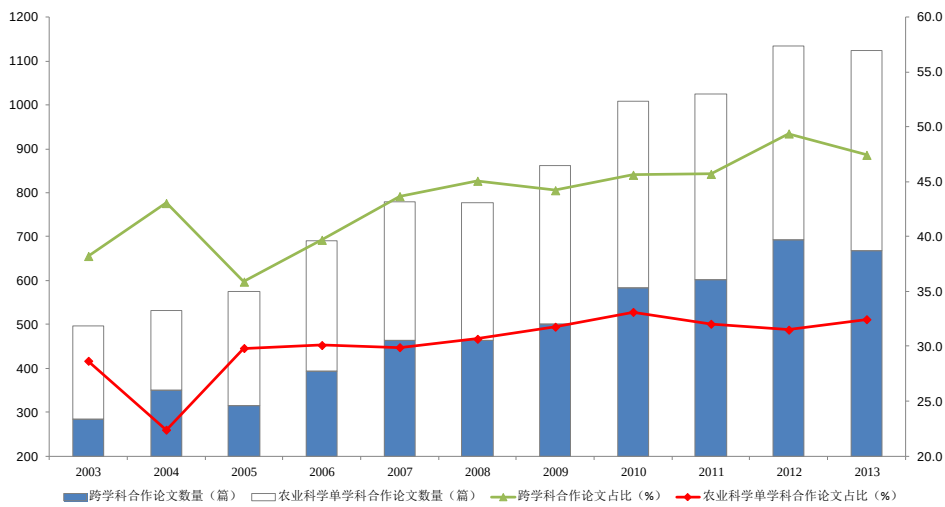


图 3 高被引科学家在农业科学单学科和跨学科的合作论文发表趋势

据表 5 显示，农业科学高被引科学家的跨学科合作发文主要集中在生物学与生物化学、

植物与动物科学、化学等相邻学科领域，而在远缘学科领域合作发表论文的高被引科学家数量较少，如材料科学、经济与商业、空间科学等学科。

表 5 从事跨学科合作研究的农业科学高被引科学家概况

学科领域	科学家数量（人）	科学家占比（%）	发文量（篇）	发文量占比（%）
生物学与生物化学	80	62.50	744	8.26
植物与动物科学	66	51.56	565	6.27
化学	55	42.97	313	3.47
临床医学	55	42.97	1358	15.07
环境科学与生态学	50	39.06	650	7.21
药理学与病毒学	46	35.94	221	2.45
分子生物学与遗传学	42	32.81	252	2.80
微生物学	28	21.88	163	1.81
地球科学	26	20.31	249	2.76
社会科学总论	26	20.31	278	3.09
神经系统学与行为学	19	14.84	157	1.74
工程学	17	13.28	54	0.60
计算机科学	15	11.72	23	0.26
精神病学与心理学	12	9.38	35	0.39
免疫学	11	8.59	22	0.24
物理学	8	6.25	8	0.09
材料科学	7	5.47	12	0.13
经济与商业	3	2.34	24	0.27
空间科学	3	2.34	3	0.03
数学	1	0.78	1	0.01

注：1）科学家数量：指农业科学领域的高被引科学家在其它某一学科领域发表论文的高被引科学家数量；
2）科学家占比：在农业科学领域之外的某一学科领域发表论文的高被引科学家数量占 128 位高被引科学家总量的比例；
3）发文量：指农业科学领域高被引科学家在其它某一学科领域发表论文的数量；
4）本学科领域合作论文占合作论文总数量的比例。

此外，根据统计发现，有 5 位农业科学高被引科学家同时被评选为其他学科领域的高被引科学家，分别是：美国哈佛大学的 Frank B Hu 教授（农业科学、临床医学、分子生物学与遗传学、社会科学总论）、Walter C Willett 教授（农业科学、临床医学、社会科学总论）、Andrew D Richardson 教授（农业科学、环境科学与生态学），美国加州大学伯克利分校的 Dennis D Baldocchi 教授（农业科学、环境科学与生态学），美国北卡罗来纳大学的 Barry M Popkin 教授（农业科学、社会科学总论）。可见，作为全球公认的世界一流大学，美国哈佛大学在跨学科合作研究上也展现了绝对优势。

以农业科学高被引科学家、哈佛大学的 Frank B Hu（胡丙长）教授为例，其本人还担任了本校能量与癌症跨学科研究中心（TREC）的主任。TREC 中心由美国国家癌症研究中心（NCI）资助设立，专注于饮食与癌症发病率之间的关系研究，中心聚合了多个学科领域的专家学者，包括哈佛医学院、哈佛大学附属妇女医院、波士顿儿童医院、哈佛癌症中心等部门。可以看出，哈佛大学在科研机构组织建设上已经打破了传统的学科界限，将重大现实问题作为导向，聚合校内外多个学科的研究力量，以 TREC 中心为载体，形成了从自然科学到社会科学的一系列丰硕的科学研究成果。

4.4 高被引科学家的产学研合作

2003-2013 年，农业科学高被引科学家的产学研合作程度随时间变化呈现出波动性增长趋势（图 4）。从科学家所属机构类型来看，在 UIG 指数（逆指标）的均值上，高校（-54.17）高

于政府（-84.17）和企业（-198.24），表明高校高被引科学家的产学研合作程度低于其他两种类型机构的高被引科学家。这与机构的使命存在差异有一定关系，通常高校更加倾向于基础性的科研工作，而政府和企业科技成果转化投入较多。当然，随着高校对科技成果转化的不断重视，可以预见，未来就高校学者在产学研合作上会逐步缩小与政府和企业研究人员之间的差距。

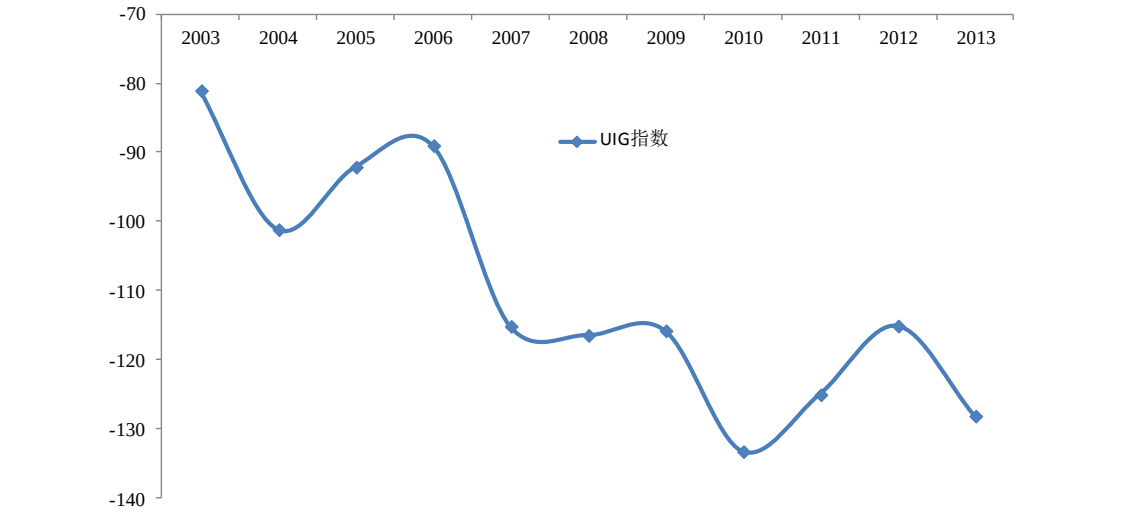


图 4 农业科学高被引科学家产学研合作的 UIG 指数变化

表 6 显示了在农业科学领域产学研合作程度位居前 10 位的高被引科学家，研究发现，这些高被引科学家的主要产学研合作机构多数来自于本国。一些世界知名的跨国企业，如美国 Mars 公司、辉瑞公司，成为部分高被引科学家产学研合作的重要伙伴。此外，以美国农业部为核心的美国政府机构在农业科学高被引科学家的产学研合作中起到了关键性的作用。

表 6 UIG 指数 Top10 的农业科学高被引科学家相关信息

科学家姓名	机构（类别）	UIG 指数	产学研合作机构*（类别）
Boxin Ou	美国 Dover Sciences 公司（I）	-198.24	新加坡国立大学（U） 美国农业部（G）
Gary R Beecher	美国农业部（G）	-194.32	美国塔夫茨大学（U） 美国 Mars 公司（I）
Bruno Vellas	法国图卢兹大学医疗中心（U）	-179.37	美国辉瑞公司（I） 法国卫生医学研究所（G）
Liwei Gu	美国佛罗里达大学（U）	-172.04	美国 Ocean Spray Cranberries 公司（I） 美国农业部（G）
Joanne M Holden	美国 Beltsville 中心（G）	-162.83	美国弗吉尼亚理工大学（U） 美国 Mars 公司（I）
Susan E Gebhardt	美国农业部（G）	-153.38	美国塔夫茨大学（U） 美国 Heartland Assays 公司（I）
Rajeev K Varshney	西澳大利亚大学（U）	-153.26	澳洲 Divers Arrays Technol Pty 公司（I） 美国农业部（G）
Xianli Wu	美国农业部（G）	-146.54	美国阿肯色大学医学院（U） 美国 AIBMR Life Sci 公司（I）
Yulong Yin	中国科学院（G）	-141.20	美国德州农工大学（U） 中国 Guangzhou Tanke 公司（I）
Steven C Wofsy	美国哈佛大学（U）	-140.77	美国 Aerodyne Res 公司（I） 美国国家海洋和大气管理局（G）

*仅展示与高被引科学家所属机构类型不同、且合著频次最多的机构。

另外，通过对高被引科学家的科研合作网络分析（图 5）发现，大多数高校处于网络的核心位置，中间中心度平均值为 0.671，表明高校之间的合作仍是高被引科学家最主要的科研实践形式。但部分政府主导的公共机构出现在科研合作网络的边缘位置，并具有一定的桥接能力（网络中 6 个政府公共机构的中间中心度平均值为 0.655），与一些高校建立了产学研合作关系。此外，瑞士的雀巢公司（中间中心度值 0.539）在科研合作网络中也占得一席之地，其与 34 位农业科学高被引科学家存在合著关系，累计发表了 135 篇学术论文，也展现雀巢公司在农业科学高被引科学家产学研合作关系中的重要位置。

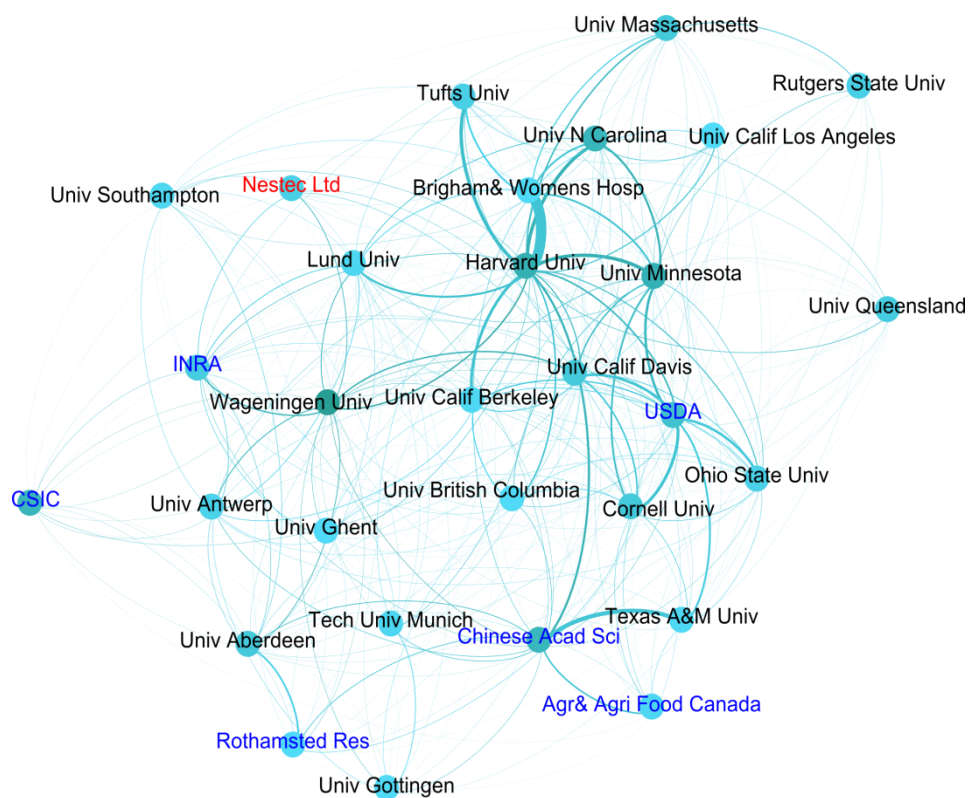


图 5 农业科学高被引科学家所属机构的科研合作网络

网络设置参数及算法：选择论文发文量大于 100 篇、论文合著数量大于 20 篇的机构作为节点。中间中心度值作为节点染色深浅度的取值，合著论文数量作为节点间连线粗细的取值。利用 Force Atlas 算法进行网络布局。标签颜色代表机构的 UIG 类别属性，黑色代表大学（U）、红色代表企业（I）、蓝色代表政府公共机构（G）。

5 结论与启示

5.1 结论

本研究采用文献计量学方法，对 128 名农业科学高被引科学家发表的学术论文进行了量化分析，在对相关概念梳理的基础上，提出从国际科技合作、跨学科合作和产学研合作三个维度出发来揭示高被引科学家的跨界合作特征。研究发现：（1）高校是农业科学高被引科学家的主要来源机构，欧美发达国家的高被引科学家在学术论文产出上的表现突出；（2）农业科学高被引科学家的国际合作论文产出量呈现逐年增长趋势，71.9%农业科学高被引科学家在国际合作中表现活跃；（3）高被引科学家跨学科合作发文较为普遍，学科距离对高被引科学

家跨学科合作发文有一定影响，相邻学科成为跨学科合作发文的主要领域，而远缘学科的跨学科合作发文量相对较少；（4）哈佛大学等世界一流大学加强了开放的机构组织结构建设，其以重大现实问题为导向，淡化了学科界限，将学科性要素进行了重组与整合，产出了一系列丰硕的科研成果；（5）农业科学高被引科学家的产学研合作程度在逐年提高，高校高被引科学家的产学研合作程度低于政府公共机构和企业的被引科学家。在学术论文合著网络，高校之间的合作仍是高被引科学家最主要的科研实践形式。但政府主导的公共机构也起到了一定的桥梁作用，与部分高校建立了产学研合作关系。以雀巢公司为代表的世界知名跨国公司在农业科学高被引科学家的产学研合作关系中也占据了重要位置。

5.2 启示

（1）跨学科教育和专业教育的“共生”与“补充”

在跨界人才培养方面，应对现有的学科专业设置与管理体制进行改革，打破学科专业壁垒，淡化专业的实体性色彩。同时，加强基础知识教育，拓宽学科口径，实现专业教育与通识教育并用。通过实施跨学科教育，改变单一学科人才培养目标为多学科人才培养目标，在学科组织方式、课程设置等方面体现其跨学科性，可以实现多学科知识的组合、整合乃至融合，让学生形成独特的知识结构、与众不同的思维方式、解决复杂问题的综合能力。

（2）大学的组织结构再造，化“学科隔阂”为“跨界协同”

大学组织机构“不仅仅表现为行政上的层级关系，它在本质上也反映了知识内在结构的逻辑关系”^[29]。大学知识创新的特性决定了对其组织创新的要求。对学科组织结构的再造与优化是跨界人才教育和跨界合作研究活动有效实施的关键。世界一流大学的学科组织结构建设经验是，在保留院系结构的同时，吸收了跨学科、跨专业要素，将院系结构与跨学科研究组织统一在一起；兼顾学科导向与问题导向，形成由纵横两套系统（学科系统与问题系统）交叉组合而成的复合组织结构^[30]。当前，我国高校正在积极创建世界一流大学和一流学科的进程中，应以此为契机，优化学科组织结构，突破单一学科知识的园囿，凸显科技资源的集聚效应。同时，也应避免学术共同体间的隔离，缓和学科间的排斥，加强不同学科之间的交流与合作。努力培养和造就多学科专业人员组成的科研创新团队，营造内外开放的学术文化氛围。

（3）大学与外部组织的战略合作与联动，“三重螺旋”动员异质性资源

不断变化的学科边界和相对不同的知识需求是后工业时期的特点。大学的知识创新应突破了大学单个实体，更加注重与政府、企业等外部组织的战略性合作与联动、创新，促进异质资源在大学、政府、企业之间的跨组织整合与流动，形成充分发挥三方互动作用的循环机制^[31]。当前，我国进入“大众创业、万众创新”的新时期，大学也应敢于突破传统高校的管理模式，密切关注社会的需求来协同、整合校内外各种异质性资源，有效促进科技成果落地和转化，更好地发挥大学的社会服务职能。

（4）研究跨界合作行为的方法路径，质性和量化研究的“分野”与“整合”

从研究跨界合作行为的方法路径上看，基于文献计量学的实证研究依托于大量的文献数据，使用丰富的量化指标，借助多种软件绘制精美的图表以展现研究成果。但这种量化研究也存在一定的局限性，如数据源单一、信息量有限难以反映跨界合作行为的全部意义所在。

而访谈、生活史与叙事分析、案例研究等质性研究,通过对跨界科学家团队进行深入的整体性探究,从一手资料中形成结论和理论,利用与跨界科学家的互动,对其行为获得解释性理解。因此,将量化研究与质性研究相结合可以更好地揭示科学家跨界合作的行为逻辑和内在特征。

参考文献

- [1] 曹磊,陈灿,郭勤贵,等.互联网+:跨界与融合[M].北京:机械工业出版社,2015.
- [2] Sarwar, R, Hassan S.U. A bibliometric assessment of scientific productivity and international collaboration of Islamic World in science and technology areas [J]. *Scientometrics*, 2015,105 (2):1059-1077.
- [3] Pislyakov, V, Shukshina, E. Measuring Excellence in Russia: Highly Cited Papers, Leading Institutions, Patterns of National and International Collaboration [J]. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2014,65(11):2321-2330.
- [4] Kumar, S, Rohani, V.A, Ratnavelu, K. International research collaborations of ASEAN Nations in economics, 1979-2010[J]. *Scientometrics*, 2014,101 (1):847-867.
- [5] Derry S.J., Schunn C.D., Gernsbacher M.A. Interdisciplinary collaboration: An emerging cognitive science: Psychology Press. 2014.
- [6] Schummer, J. Multidisciplinarity, interdisciplinarity, and patterns of research collaboration in nanoscience and nanotechnology [J]. *Scientometrics*, 2004, 59(3):425-465.
- [7] Etzkowitz, H. Innovation in innovation: the Triple Helix of university-industry-government relations [J]. *Social Science Information Sur Les Sciences Sociales*, 2003, 42(3):293-337.
- [8] Ivanova, I.A.; Leydesdorff, L. Rotational symmetry and the transformation of innovation systems in a Triple Helix of university-industry-government relations [J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 2014,86: 143-156.
- [9] Ali, S, Carden, G, Culling, B, et.al. Elite Scientists and the Global Brain Drain [R]. Romania: UNESCO-CEPES, 2009:119-166.
- [10] 邓侨侨. 机构迁移:高被引科学家名校集聚的特征与原因分析 [J]. *科学学与科学技术关系*, 2014, 35 (8): 135-143.
- [11] Bauer, J., Leydesdorff, L., Bornmann, L. Highly-cited papers in Library and Information Science (LIS): Authors, institutions, and network structures [J]. *Journal of Association for Information Science and Technology*, 2015, DOI: 10.1002/asi.23568.
- [12] 刘俊婉.科学合作对高被引科学家论文产出力的影响分析 [J]. *情报科学*, 2014, 32 (12): 77-81.
- [13] 缪亚军, 戚巍, 钟琪. 科学家学术年龄特征研究——基于学术生产力与影响力的二维视角[J]. *科学学研究*, 2013, 31(8): 1141-1150.
- [14] Gieryn, T. Boundary-work and the demarcation of science from non-science: Strains and interests in professional ideologies of scientists [J]. *American Sociological Review*, 1983 48 (6): 781-795.
- [15] Donald, F. Boundary Work and Science: The Relation between Power and Knowledge. In *Theories of Science in Society*, ed. Susan Cozzens and Thomas Gieryn, 98-119. Bloomington: Indianan University Press, 1990.
- [16] Rosenfield, P. L. The potential of transdisciplinary research for sustaining and extending linkages between the health and social sciences [J].*Social Science and Medicine*, 1992,35: 1343-1357.
- [17] Klein, J.T. The rhetoric of interdisciplinary [A]. *The Sage Handbook of Rhetorical Studies*, 2008.
- [18] 全国哲学社会科学规划办公室. 跨学科研究系列调查报告[R].
<http://www.npopss-cn.gov.cn/GB/220182/227704/15318581.html>, 2011-8-3.
- [19] Stokols, D. Toward a science of transdisciplinary action research [J]. *American Journal of Community Psychology*, 2006, 38 (1):63-77.

- [20] Wang, X.F., Huang, M., Wang, M.H., et.al. International Collaboration Activity Index: Case study of dye-sensitized solar cells [J]. *Journal of Informetrics*, 2014, 8(4):854-862.
- [21] Leydesdorff, L. The mutual information of university-industry-government relations: An indicator of the triple helix dynamics [J]. *Scientometrics*, 2003, 58(2):445-467.
- [22] Pierce, S.J. Boundary Crossing in Research Literatures as a Means of Interdisciplinary Information Transfer [J]. *Journal of the American Society for Information Science*, 1999, 50(3):271-279.
- [23] Shannon, C.E. A Mathematical Theory of Communication [J]. *Bell System Technical Journal*, 1948, 27(1): 27-30.
- [24] McGill, W.J. Multivariate Information Transmission [J]. *Psychometrika*, 1954, 19(2):97-116.
- [25] Burt, R. *Structural Holes: The Social Structure of Competition* [M]. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1992.
- [26] Han, H., Giles, C.L., Zha, H., et.al. Two Supervised Learning Approaches for Name Disambiguation in Author Citations [C]. In: *Proceedings of the 4th ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries*. New York: ACM, 2004: 296-305.
- [27] Treeratpituk, P, Giles, C.L. Disambiguating Authors in Academic Publications Using Random Forests [C]. In: *Proceedings of the 9th ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries*. New York: ACM, 2009: 39-48.
- [28] Han, H., Zha, H., Giles, C.L., et.al. Name Disambiguating in Author Citations Using a K-way Spectral Clustering Method [C]. In: *Proceedings of the 5th ACM/IEEE Joint Conference on Digital Libraries*. New York: ACM, 2005: 334-343.
- [29] 阎光才.识读大学：组织文化的视角[M].北京：教育科学出版社，2002：26.
- [30] 段丹.基于矩阵结构的大学学科组织结构创新研究[D].杭州：浙江大学，2003.
- [31] 托尼比彻，保罗特罗勒尔.学术部落及其领导[M].唐跃勤，等，译.北京：北京大学出版社，2008.

卡内基·梅隆大学面向 2025 年战略规划的制定及启示

张红伟

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

摘要: 战略规划是大学促进自身发展的一种管理方式, 全球著名的研究型大学——卡内基·梅隆大学是大学战略规划的成功典范。通过对卡内基·梅隆大学面向 2025 年战略规划制定所遵循的理念, 制定的主体、过程、内容等方面进行研究, 得出如下启示: 1) 制定战略规划是大学准确定位、凝集共识的过程, 是大学自我超越的开始; 2) 制定战略规划不仅仅是大学管理者的职责, 它是大学所有成员的共同责任; 3) 院校研究是制定战略规划的重要基础, 只有借助科学方法才能实现科学规划; 4) 战略规划要成为便于宣传, 易于理解和落实的大学发展指南; 5) 对战略规划制定的重视要体现在实实在在的行动中, 避免说和做的脱节。

关键词: 战略规划; 卡内基·梅隆大学; 规划理念; 规划主体; 规划过程

大学战略规划“是一种更为积极主动、目的明确、面向未来的大学管理方式”^[1], 发端于 20 世纪 70 年代的美国。当时的美国大学为了应对财政投入减少, 生源减少, 高校间竞争逐渐加剧等多种挑战, 不得不积极寻求管理上的变革, 使得大学战略规划登上了历史舞台。1983 年, 美国只有少数几所大学制定战略规划; 到 2005 年, 美国 3800 所高校中已有一半以上制定了大学战略规划; 现在, 美国的认证机构几乎要求每所大学都要有自己的战略规划。

在我国, 虽然 2003 年 1 月 5 日原教育部部长周济在教育部直属高校工作咨询委员会第十三次会议的讲话中就强调高校要做好三个规划(发展战略规划、学科建设和队伍建设规划、校园建设规划)^[2], 但是目前我国大学在科学合理地制定战略规划方面还有很多不足, 仍然没有摆脱“规划规划, 墙上挂挂”“说起来重要, 做起来不要”的怪圈。

当前, 大学发展的环境更加复杂, 竞争也从国内走向国际, 大学不得不“更为积极主动、目的明确、面向未来”规划自身的发展, 尤其是我国那些试图建设世界一流的研究型大学可能更需如此。2016 年 6 月 13-15 日, 同济大学组织召开了院校研究、学科建设规划与教育质量评估研讨会, 来自美国、大陆、香港和澳门等高校的二百多位代表共同探讨学术规划、院校研究和教育评估工作对我国建设世界一流大学的支撑作用。通过参会者的发言和提问可以感受到, 我国大学希望通过制定科学的战略规划, 有效开展建设“双一流大学”的强烈愿望。他山之石, 可以攻玉。现在正值我国高校“十三五规划”制定之际, 学习借鉴世界一流大学战略规划的制定经验无疑会对我们有所帮助和启发。

卡内基·梅隆大学(Carnegie Mellon University, 以下简称 CMU) 坐落在宾夕法尼亚州的匹兹堡(Pittsburgh), 是世界著名的研究型大学, 在《美国新闻和世界报道》2015 年最好大学(Best National University)中排名 23, 最具革新性大学(Most Innovative Universities)中排名 11; 在《泰晤士高等教育》2015 年世界大学总排名中列第 22 位^[3]。CMU 从一个技术学

校发展成为一个技术学院，最后又蜕变为世界著名的研究型大学，战略规划管理功不可没。前校长科亨（Jared L. Cohon）就直言不讳地说，“CMU 从一所名不见经传的二流大学完成向世界著名大学的转变，应归功于其卓越的战略规划”^[4]。著名大学战略规划专家乔治·凯勒不仅在其 1983 年出版的著作《大学战略与规划：美国高等教育管理革命》一书中把 CMU 的规划管理作为案例做了介绍，而且还邀请其前校长理查德·M·赛特（Richard M. Cyert）为书作序，可见对其的推崇。2014 年 10 月-2015 年 12 月，CMU 花费 1 年多的时间，为学校的未来又一次全面细致、认真负责地做了面向 2025 年的战略规划（《战略规划 2025》），即十年规划。本研究通过对 CMU “战略规划 2025”的制定过程和内容的详细解读，抽取和总结了我们认为值得参考和借鉴的重要内容，希望能对我国大学战略规划的制定提供参考。

1 规划理念：指引 CMU 重视战略规划的制定，不断迎接新的挑战

通俗地讲，理念就是上升到理性高度的观念。人们在不同理念的指引下产生不同的行为。CMU 现任校长苏布拉·苏雷什（Subra Suresh）认为，对于任何一个组织，制定战略规划都是非常重要的，尤其在面临竞争压力、公众期望和快速变化的科技对高等教育带来方方面面质疑的时候，制定战略规划的需求就显得更为急切。制定战略规划不是额外的任务或者外在的职责，而是一个更有利于开展工作，有助于实现共同目标的方法。CMU 一直在追寻自身的“比较优势”，并结合“传统与创新”做适合自身的、独特的大学战略规划^[5]。苏雷什校长骄傲地宣称，CMU 的战略规划不同于其他大学，它就是 CMU 独特的——创新、周到、务实、进取^[6]。正是对战略规划有着正确的理性认识，才使 CMU 对战略规划的制定如此重视，以致深入到不同阶段和各个细节。

1.1 制定战略规划是帮助大学认识环境，准确定位的过程

CMU 的管理者认为：战略规划意为为组织提供一种感知环境变化的手段，目的在于帮助组织利用自身已有的优势，追求更优的质量。并且他们坚信优化的管理和战略规划对于保持高校的优势至关重要。CMU 从第三任校长多尔蒂（Robert E. Doherty）任职时期（1936-1950 年）就开始做正式规划（“Carnegie Plan”），延续至今已经是第十任校长^[7]。正是每一次战略规划帮助 CMU 准确认识了外在环境，定位了自身发展阶段，才使 CMU 把握住时代发展的潮流，不断实现自我的超越。

1.2 制定战略规划是帮助大学凝聚共识，形成力量的过程

CMU2008 年的战略规划“前言”中写到，战略规划的功能不是提供限制性的处方或者是一个严格的过程时间表。它的目的更应该是帮助学校聚焦核心领域，对出现的机会做出快速和熟练的反应^[8]。现任校长苏布拉·苏雷什（Subra Suresh）在他的公开信中也谈到，制定战略规划要让分布于全球的所有校区的成员，以及和 CMU 发展有关的世界范围内的人们都参与进来，即让所有的教师、职员、学生、校友和大学领导共同参与，一起讨论。CMU 制订战略规划的过程实际上就是一个凝聚共识，形成力量的过程。

1.3 制定战略规划只是一个开始，目标需要根据发展和评估不断修正

“规划仅仅是一个开始”，苏布拉·苏雷什（Subra Suresh）校长认为，战略规划不是一成不变的东西，需要在实施过程中调整。CMU 的“战略规划 2025”强调在规划实施的过程中，要不断地对发展现状进行评价，考察规划实施中存在的问题，在必要时对发展目标做出修正。所以，对“战略规划 2025”的更新是没有终止日期的，从 2016 年开始每年都要进行评估修正。

2 规划主体：全员参与、群策群力

谁应该是大学战略规划的制定主体，也就是说，由谁来制定大学战略规划更为科学合理？CMU 的战略规划组织结构及其人员构成给出了答案，制定战略规划不仅仅是大学管理者的责任，而应该是大学全体成员的责任。通过规划主体的组织结构设计，可以有效动员和组织普通教职工、学生与家长、校友等利益相关人员的参与，自下而上民主规划、群策群力。

2.1 多层次的组织结构形式突出了重点领域

通过梳理 CMU 战略规划委员会的组织结构（图 1），可以发现其下设了“核心领域（focus areas）、交叉主题（cross-cutting themes）与战略规划工作组（strategic plan working group）”三个二级机构。核心领域与交叉主题下又设置了分委员会。核心领域下有：教学改革（Transformative Teaching and Learning）、研究/创造/创新/创业改革（Transformative Research, Creativity, Innovation, and Entrepreneurship）、CMU 经验转型（The Transformative CMU Experience）等分委员会；交叉主题下有：多元与包容（diversity and inclusion）、国际化战略（international strategy）和政策（policy）等分委员会。

特别值得一提的是，为了更全面地收集信息和数据，CMU 经验转型机构下又设立了包括教师、职工、校友、本科生、硕士生、博士生及家长等不同利益相关群体的 7 个工作小组（working groups）。从把学生群体分为本科生、硕士研究生和博士研究生三个小组，就可窥见对学生群体的高度重视。通过 CMU 战略规划委员会的组织架构可以看出，CMU 希望各利益相关群体都能参与到战略规划的制定中来，为学校的战略决策贡献力量。

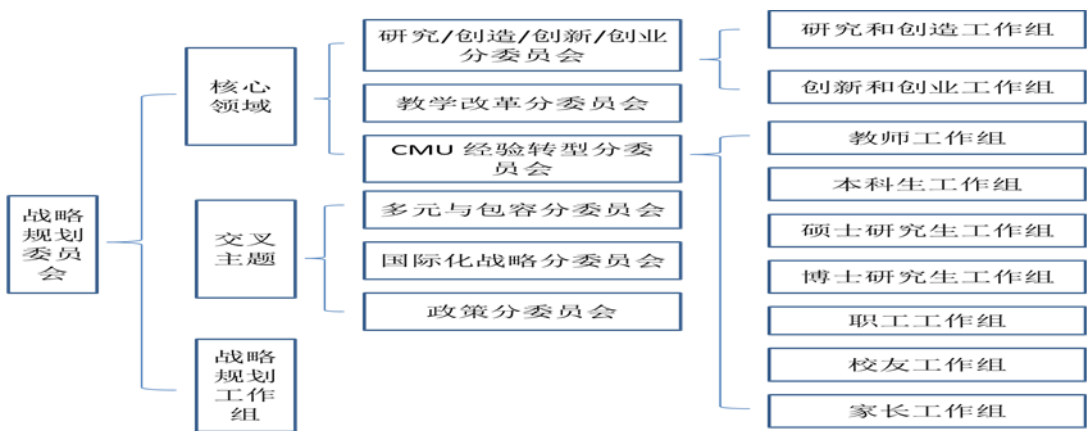


图 1：CMU 战略规划委员会的组织结构

2.2 委员会成员中有领导头衔的代表只占 10%

各委员会人员由领导（Leaders）和成员（Committee Members）两部分组成，从成员的来源分布构成可以看出：教学改革、研究/创造/创新/创业改革、国际化战略等分委员会的成员基本涵盖了 CMU 下设的 7 个学院，以及除学院外的研究中心和行政部门（表 1）；委员会成员里普通教职工占多数，有领导头衔的代表只占 10%（表 2）；除了匹兹堡本校区的代表外，还有来自国外其他校区的代表。成员构成充分体现了 CMU 重视普通教职员工等基层代表的声音，希望从他们那里获得有价值的信息，也希望战略规划的制作和实施能够得到他们的理解和支持。

表 1 CMU 战略规划委员会下属分支机构成员的所属学院分布

分支机构	MCS	SCS	CFA	E	DC	HNZ	TPR	其他	合计	兼属
教学改革	4	3	3	2	3	1	1	6	23	2
研究/创造/创新/创业改革	5	5	3	4	2	2	2	9	32	1
CMU 经验转型	1	0	0	1	1	2	0	6	11	2
多元与包容	2	0	0	1	1	1	0	6	11	0
国际化战略	6	5	4	3	3	2	1	12	36	1
政策	0	0	1	0	0	0	0	7	8	0
战略规划工作组	0	0	0	0	0	0	0	11	11	0
合计	18	13	11	11	10	8	4	57	132	6

注：1、MCS: Mellon College of Science; SCS: School of Computer Science; CFA: College of Fine Arts; E: College of Engineering; DC: Dietrich College of Humanities and Social Sciences; HNZ: Heinz College; TPR: Tepper School of Business。
2、兼属指同时标记有两个所属单位的成员，计数时按照第一所属学院计。
3、其他为除学院之外的研究中心及行政单位。

表 2 CMU 战略规划委员会下属分支机构成员中有领导头衔的人数占比

分支机构	成员数量	成员中有领导头衔的人员数量	有领导头衔人员数量比例
教学改革	20	2	10%
研究/创造/创新/创业改革	30	6	20%
CMU 经验转型	9	2	22%
多元与包容	8	0	0%
国际化战略	34	1	3%
政策	6	0	0%
战略规划工作组	11	1	9%
合计/平均	118	12	10%

注：1、委员会人员由领导（Leaders）和成员（Committee Members）两部分组成，这里只统计成员中有领导头衔的人数占比，所以此表中的成员数量和表 1 中各分支机构的合计人数不相等。
2、各分支机构领导一般有 2-3 人。

2.3 具有较强专业性的行政人员参与其中

在“交叉主题”和“战略规划工作组”下设的三级分支机构中，除学院的教师代表外，有来自卡塔尔、澳大利亚等美国之外校区的代表；有在院校研究、法律、财务、教务、市场营销、学生事务、跨文化传播等方面具有较强专业性的行政管理人员代表。还有为收集代表意见、分析处理数据提供技术支持的计算机技术专家^[9]，为有效开展组织工作提供技术支持的组织效率工作组（Organizational Effectiveness Group）的专业人员。

代表来源的广泛性，不仅仅是简单地让师生以及维持学校运行管理方面的人员都参

与进来，更重要的是通过全员参与、让规划成为大家的事，在制定规划过程中凝聚人心和目
标，不仅宣传了规划内容，而且利于今后的规划实施。专业技术人员的参与不仅保障规划组
织工作的有效实施，而且为规划制定提供了更加科学合理的方法与技术，保障了决策的科学
性。

3 规划过程：通过完善的程序，科学的方法实现科学的规划

从 2014 年 10 月启动规划工作，到 2015 年 11 月发布规划内容，CMU 战略规划委员会通过
完善的流程，积极动员和提供渠道让全员参与；运用多个步骤结合信息采集与处理技术收集
来自多渠道的想法和建议，采用定性和定量相结合的方法标记、识别和凝练主题、目标和策
略，为自下而上地形成共识奠定了科学的方法基础。

3.1 通过完善的程序，积极动员全员参与

CMU 战略规划的制定，前后分为三个阶段：（1）动员开始阶段；（2）会议讨论阶段；（3）
完善发布阶段。2014 年 10 月 16 日，校长进行全员动员，宣布启动 CMU 战略规划的制定程序。
随后是旷日持久的会议讨论，持续了约半年，召开的重要会议有：3 次面向全校的大型会议
（Town Hall meetings），9 次教学、研究创新、多样性、国际化战略等专题会议，2 次学术
领导委员会会议（Academic Leadership Council），2 次董事会会议（Board of Trustees）。
这些会议是自下而上达成共识的过程，更是凝聚人心的有效方法。之后才是规划文本的起草、
审查、修改、专题网站开发、最终审核和发布等（图 2），可见 CMU 对规划的重视和慎重。



图 2 CMU 战略规划的制定过程

为了更多地收集信息和反馈意见，CMU 还在专题网页的“cantact us”栏目中设置了意见
反馈栏，任何人都可以反馈自己对规划的意见和问题。如果想得到答复，留下自己的邮箱即
可，非常方便。为了鼓励大家提建议，采用匿名方式反馈意见和问题。总之，学校通过各种
会议、网络直播（webcasts）、邮箱等多种方式，向校内各部门、各学院、各行政单位和其他
利益相关方进行宣传 and 征求意见。最终，1200 多人参加了面向全校的大会，125 多条意见和

建议被发布在网站上，召开了 100 多次各类会议，160 多名学生、教师、职员和校友参加了规划起草委员会的工作，这些都为战略规划的制作和执行奠定了广泛的群众基础。

3.2 通过小组讨论，利用科学的方法凝练战略目标和策略

CMU“战略规划 2025”中战略目标和策略的确定不是简单的自上而下，更多的是自下而上。主题小组（focus team）通过多次讨论会，由专业人员用定性的以人为本的方法收集数据和信息，并应用专业分析软件进行信息处理和统计分析，再经工作小组（working groups）广泛讨论后形成工作报告，提交战略规划委员会和校领导，为其最终确定战略目标和策略提供重要参考。我们以教师工作组（FWG, faculty working group）的工作为例，梳理了其成员构成和具体工作流程。

教师工作组由来自教代会（faculty senate）的 2 名代表和 CMU 经验转型教师工作组的 2 名成员，以及来自 CMU 软件工程学院和组织效率工作组(Organizational Effectiveness Group)的 3 名技术支持者，共 7 人组成。工作组又按照 7 个学院和 1 个教授群体设立了 8 个教师主题小组（focus groups），每个小组由 6-12 人组成，在考虑教师层级和经历等多样性和包容性条件下，从教代会中抽取，8 个小组共 69 名教师参与。

教师工作组自 2014 年 12 月进入工作状态，到 2015 年 6 月提交工作报告，就相关事宜召开了 26 次会议，表 3 展示的是工作组的主要工作进程及其时间安排。

表 3 教师工作组工作内容及其时间安排

时间	工作事项	具体工作内容
2014. 12-2015. 2	制订计划	确定小组成员、制订工作计划
2015. 2. 3	召开 2015 年教代会	讨论学校战略规划问题，面向全体教师开放
2015. 2-2015. 5	召开教师主题小组讨论会	围绕战略愿景 (strategic vision)、战术观点 (tactical ideas) 和学校存在的系统性问题 (systemic problems)，讨论和确定 1-3 个“重要观点”，同时采用信息处理技术全面收集教师意见和观点等信息
2015. 3-2015. 6	分析数据、撰写报告	对采集的原始信息进行标记、处理以及关注焦点问题的量化分析，形成战略主题和策略



图 3 教师工作组关注问题生成的战略主题云图^[10]

基于教师工作组广泛的讨论和分析，汇聚生成了“教育、协作、治理、社区、多样性和可持续性”等六个重要主题。重点关注了科研和教学的跨学科、课程改革、资金、学生支持、管理中心的作用、区域/国家/全球伙伴关系、透明度和共同治理、研究与实践的平衡、校园空间的有效利用与设计等等问题（图 3）。教师工作组提出的战略目标和战术策略反映了 CMU 教师的愿景和关注事项，不仅仅是 CMU 战略规划的重要参考信息，也成为教代会未来的议程主题。

从这之中，我们能够看到教师工作组组织、安排的严谨，也能够看到在收集、分析信息时科学方法的应用，这不仅能保证规划制定工作的顺利进行，也能确保信息和分析结论的可靠，值得我们学习借鉴。

4 规划内容：珍视价值和使命，目标和策略简洁明了

本研究对比了 1998、2008 和“战略规划 2025”的三次规划内容，发现最大的共同点是在愿景、价值、使命等内容方面突显培养学生的教育本质，并体现了一以贯之的传承；在具体的战略目标和策略的陈述方面则简洁明了，重点突出，便于大学成员理解和落实。

4.1 珍视核心价值和使命，确保大学发展不偏离教育本质

CMU 在制定战略规划时，特别看重学校永恒不变的核心价值、智力优势和独特文化，认为这些特征将帮助学校把挑战转化为机遇，并且确保学校在追求卓越和对世界有重要贡献的过程中始终能够准确定位。CMU“战略规划 2025”是在 1998 和 2008 年战略规划的基础上制定的，在使命、愿景和核心价值方面保持了很多一致（表 4），特别突出帮助学生学会解决问题、人际交往、奉献、包容、同情，改善社会变化等教育性价值。通过凝练大学的价值、使命和愿景，明确了大学将要培养什么样的人，为社会做什么样的贡献，努力成为什么样的大学等基本问题，确保大学发展不偏离教育本质，也便于大学成员对大学自身的认同。

表 4 CMU 在 1998、2008 年战略规划和“战略规划 2025”中的愿景、使命和价值陈述

内容	1998 年战略规划	2008 年战略规划	战略规划 2025
愿景	CMU 将通过建立以勇于创新、解决问题和强调跨学科合作等传统来满足社会日新月异的需求,从而成为教育机构中的一名领导者。	CMU 将通过建设勇于创新、解决问题和强调跨学科合作等传统来满足社会日新月异的需求。	CMU 将通过在教育、科研、创意、创业方面的持续创新对社会产生革命性的影响。
使命	1、通过研究、艺术表达和教学来创造和传播知识与艺术；为社会提供智慧产品	1、通过研究、创新需求和教学来创造和传播知识与艺术；以有意义和可持续的方式提供智慧和艺术产品来贡献社会	1、为学生提供变革性的教育经验
	2、通过教会学生解决问题、具备领导力、团队协作的技巧、追求质量、遵从道德、彼此尊重来服务学生	2、通过教会学生解决问题、具备领导力、团队协作的技巧、追求质量、遵从道德、彼此尊重来服务学生	2、培育一个变革性的大学社区，承诺（1）吸引和留住多样化的世界一流人才；（2）营造一种自由交流的协作环境，使研究、创新、革新和创业蓬勃发展；（3）确保个人能够充分发挥潜力
	3、以提供多元化、相对小规模的教学社区为优势，方便意识交流,使 CMU 成为发现、创新、个性和职业发展的沃土	3、通过追求由多元化、较小规模教学社区带来的优势，促进开放的思想交流,使得发现、创新和个性和发展在 CMU 能够蓬勃向上	3、与校园外的合作伙伴一起，以一种变革性的方式影响地区、国际乃至世界

内容	1998 年战略规划	2008 年战略规划	战略规划 2025
价值	1、以创业型教师队伍和能够预测风险的学校体系为基础，支持创新求变的传统 2、在所有院系和学科中都能体现出的解决问题理念 3、在跨学科研究方面的非凡成就 4、相对小的规模使 CMU 能够对新机会做出积极的反应	1、奉献 (dedication) 2、协作 (collaboration) 3、以影响力衡量优秀程度 4、创业精神 (entrepreneurship) 5、深度驱动广度 (depth driving breadth) 6、同情 (compassion) 7、诚信和包容 (integrity and Inclusion)	1、奉献 (dedication) 2、影响 (impact) 3、协作 (collaboration) 4、创新 (Creativity) 5、同情和仁慈 (Empathy and compassion) 6、包容性 (Inclusion) 7、诚信 (Integrity) 8、可持续发展 (Sustainability)

注：基于 CMU1998、2008 年战略规划和“战略规划 2025”相关内容翻译整理所得。

4.2 文本内容简洁明了，重点突出，便于大学成员理解和落实

CMU 的 1998、2008 年战略规划和“战略规划 2025”的文本基本都是由愿景、使命、价值、目标 (goals) 和策略 (strategic) 等几部分组成，层层推进，越来越具体。每一项具体的目标都由若干具体的策略来支撑，最多的有 16 项策略，最少的也有 6 项（图 4），每项策略下还有具体措施。

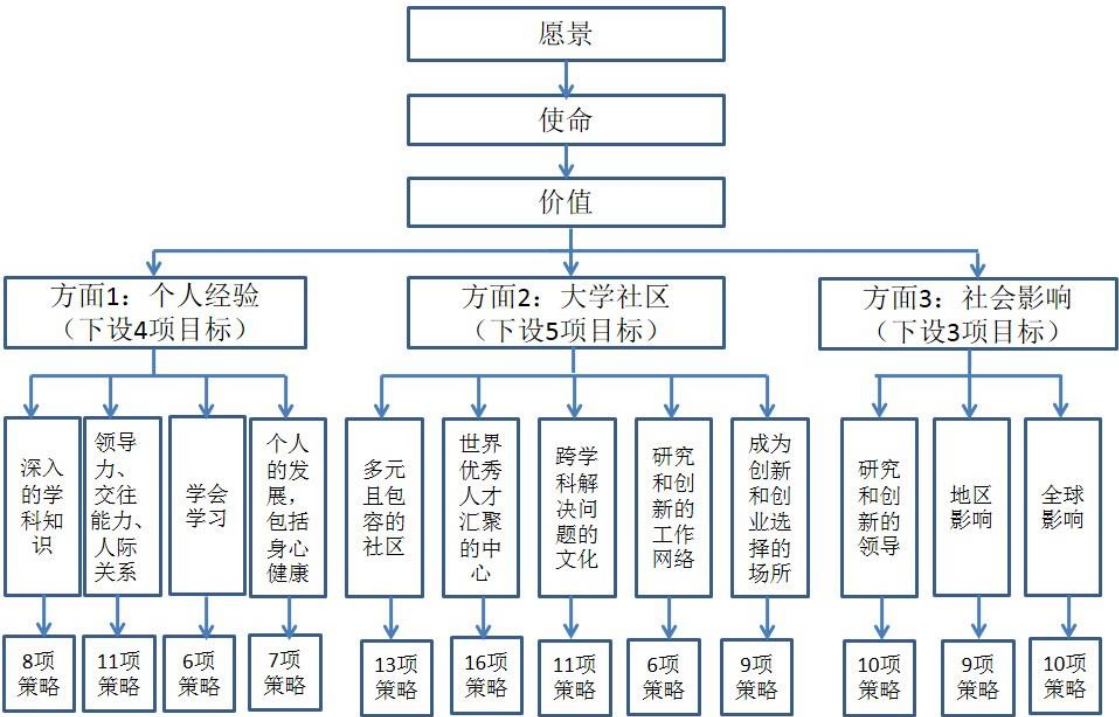


图 4 “战略规划 2025”的内容结构

以“战略规划 2025”中“社会影响”方面的第一个目标“在研究和创新方面成为引领者”为例，规划中陈述的主要内容：

目标：在研究和创新方面得到广泛认可，成为引领者，推进对基本问题的理解，能够为具有重要社会意义的问题提出解决方案。

策略：

- 1、扩大本科生和研究生的奖学金；

- 2、加大力度招募并留住世界一流教师；
- 3、促进教职员工，学生和校友之间的跨学科交流；
- 4、在新兴领域给予紧急性支持；
- 5、培育和重视基础研究和学术表现的创新形式；
- 6、在福布斯大道创建一个新的创新走廊；
- 7、发展“生态”基础设施，促进和支持卓越的 CMU 的研究、创造、创新和创业；
- 8、制定一个战略，以确定新的国际机会，培育持续的国际伙伴关系；
- 9、提供地区、国家和国际研究上的议题；
- 10、专注于高效、有效和灵活的商业实践，以支持不断发展的大学社区需求

其中第 1 条策略“扩大本科生和研究生的奖学金”下又包括 4 项具体措施：

- (1) 无论在什么财政情况下，都要显著增加学生的奖学金以促进不同学生群体的招生和保留，同时通过确保学生的优秀来确保优秀教职工的招聘；
 - (2) 强调为受助者提供确定的财政支持和体面的奖学金名称；
 - (3) 在可能的情况下，继续努力控制学生贷款，特别是对那些贷款需求很大的学生；
 - (4) 在 CMU 提供的教育有着显著经济回报的背景下，扩展直接的经济支持以帮助学生和
- 家庭调配好上学的成本。

可以看出，CMU 战略规划文本内容无论是愿景、使命、价值，还是目标、策略和措施，每部分内容都尽可能的简洁明了、重点突出，非常有利于宣传，易于大学成员地理解和落实，能够真正地形成对大学发展的指引。

5 对我国大学战略规划的启示

CMU 的战略规划为其在多变的环境中成就一流发挥了重要作用。经过如上分析，结合我国大学战略规划制定的现实，有如下几点启示以供参考。

5.1 制定战略规划是大学准确定位、凝集共识的过程，是大学自我超越的开始

当前，我国大学对战略规划的认识存在一定的曲解，或者贬低为毫无用处的“鬼话”，或者当作什么都可以往里装的“大筐”。还有一些人认为战略规划和普通计划没什么两样，就是确定未来几年要做的事情，并为其确定一个具体的时间表。正因如此，我国大学战略规划很多时候不是“空洞无物”，就是沦落为部门计划的简单拼凑。实则，大学需要好好利用制定战略规划的契机，动员大学成员，认真深入地剖析自身的比较优势，明晰发展所面临的机遇与挑战，聚焦成员普遍认可的战略目标，确定实现目标的具体策略，激发成员为实现目标而团结一致，努力奋斗。它是帮助大学认识环境、准确定位、凝集共识、形成力量的过程，也是大学面向未来、迎接挑战、自我超越的开始。

5.2 制定战略规划不仅仅是大学管理者的职责，它是大学所有成员的共同责任

我国大学战略规划委员会成员中大多是各职能部门和院系领导，普通教师和其他人员相对较少。制定的过程也大多是先由各院系、各职能部门分头起草，然后汇总，最后由校领导拍板。因此，我国的大学战略规划很容易陷入少数领导决断的局面，变身为校长或校领导的

规划^[10]。长此以往，对于大学成员而言，规划就成了事不关己，高高挂起；可有可无，应付了事；说起来重要，做起来不要；规划规划，墙上挂挂的怪胎。其实大学战略规划既不是校领导个人的，也不是某个群体的，而是整个大学的。这就需要大学的战略规划要建立在广大组织成员，包括教师、学生、校友等充分参与、讨论、凝聚共识、获得理解与支持的基础上。没有他们的理解和支持，战略规划所确定的发展目标是根本无法实现的。当前，如何使学校教职工和学生意识到大学战略规划是与自己相关的重大事件、如何使他们积极参与和获得参与机会是我国大学战略规划制定时应解决的问题。

5.3 院校研究是制定战略规划的重要基础，只有借助科学方法才能实现科学规划

我国的大学战略规划往往缺乏院校研究的有力支撑。缺乏数据分析和专业方法的支撑，战略规划的科学性和可行性就难以保证。美国院校研究的经验告诉我们，院校研究在许多大学已成为决策的坚强后盾。未来，大学的院校研究部门将会进一步利用统计学方法、数据挖掘方法等进行数据的收集与整理，分析产生信息、知识和智慧，以加强对大学战略规划的支持力度^[11]。同济大学校长，中国科学院院士裴钢已经在整合发展规划、高等教育研究和办学质量部门成为大部制的院校研究与决策咨询机构方面做了改革，并且推动了学校运行数据共享库的建设，建设了学校的数据仓库，为学校的科学决策提供强有力的支撑^[12]。今后，如何加强院校研究，借助数据分析和统计学、数据挖掘等科学方法为战略规划的制定提供科学支撑也是我国大学需要做好的事情。

5.4 战略规划要成为便于宣传，易于理解和落实的大学发展的指南

大学的愿景、使命和价值是其存在和发展的理由^[13]。我国大学的战略规划在这些方面还有很多不足，往往缺乏清晰的陈述，或者缺乏延续性，换一任校长可能就换一套价值，所以很容易使大学迷失发展方向，甚至丢失大学的教育本质，沦落成培养“精致的利己主义者”的场所。

另外，我国大学的战略规划主要内容往往包括指导思想、发展目标、建设任务、保障措施等，在具体部分又往往会涵盖教学、科研、党建、后勤基建、图书馆、校医院等方方面面的内容，成为各职能部门工作计划大杂烩的精简版，失去了制定战略规划的本意。如何为我国的大学战略规划“瘦身”，使其简洁明了、重点突出，真正成为便于宣传、理解和落实的大学发展“指南”也是我国大学要做的棘手的事情。

5.5 对战略规划制定的重视要体现在实实在在的行动中，避免说和做的脱节

我国的大学也很“重视”战略规划的制定，从发布“红头文件”开始，到会议讨论、初稿的撰写，再到征求意见及最后终稿的发布，各阶段程序也较为完备，但是就观察经验所得，似乎更多的表现为一种“口号”、一种“形式”，在实实在在的行动方面不够深入，缺乏对教师、学生等组织成员的动员，也缺乏校友、家长等其他利益相关者的积极参与，更缺乏对相关数据信息的收集与分析研究。缺乏这些具体的行动，所谓的“重视”就成为“无本之木、无源之水”，所谓的民主决策、科学决策也就只能是“水中月、镜中花”，不但不能给大学的成功带来积极影响，相反，可能还会有很多负面影响。毋庸讳言，我国的大学战略规划最需要的是实实在在的行动，避免说和做的脱节。只要实实在在的行动，办法总比困难多。

参考文献

- 1 乔治·凯勒. 大学战略与规划: 美国高等教育管理革命[M]. 青岛: 中国海洋大学出版社, 2005. 中译版序. 1.
- 2 周济. 谋划发展规划未来[J]. 中国高等教育, 2003, 02:5-11.
- 3 Carnegie Mellon University. Rankings[EB/OL]. <http://www.cmu.edu/about/rankings.html>.
- 4 魏海苓. 战略规划与大学发展——以卡内基-梅隆大学(CMU)为例[J]. 比较教育研究, 2007, 09:57-61.
- 5 余新荣. 高校战略规划研究——卡内基·梅隆大学(CMU)战略规划个人研究[D]. 上海师范大学, 2008: 28-31.
- 6 Subra Suresh. letter from the president [EB/OL]. <http://www.cmu.edu/strategic-plan/about/index.html>. 2015-11-2.
- 7 余新荣. 高校战略规划研究——卡内基·梅隆大学(CMU)战略规划个人研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2008: 22-26.
- 8 Carnegie Mellon University. Carnegie Mellon 2008 Strategic Plan [EB/OL]. http://www.cmu.edu/strategic-plan/_cmu-sp-assets/uploads/2008-strategic-plan.pdf
- 9 Faculty Focus Group. Faculty Voices :Strategic Plan 2015 |Faculty Working Group Report[EB/OL]. http://www.cmu.edu/strategic-plan/_cmu-sp-assets/base-assets/pdf/2015_Strategic_Plan_Faculty_Working_Group_Final_Report.pdf. Feb-May 2015
- 10 别敦荣. 大学发展战略规划的制定与实施——青岛大学案例研究[M. 陈敏. 中国院校研究案例(第二辑)[C]. 武汉: 华中科技大学出版社, 2010: 33
- 11 常桐善. 院校研究的发展与应用[M]. 上海: 同济大学出版社, 2016: 25
- 12 常桐善. 院校研究的发展与应用[M]. 上海: 同济大学出版社, 2016: 序. 1
- 13 (美)布赖森著. 孙春霞译. 公共与非营利组织战略规划: 增强并保持组织成就的行动指南(第三版)[M]. 北京: 北京大学出版社, 2010: 81.

科学家对科研经费的支配权有多大？

——各省市财政科研项目资金管理新政

王群 李晨英

（中国农业大学图书馆）

摘要：为了展示当前科研经费管理政策中给予科学家的经费支配权状况，本研究收集了2014年3月后出台的国家自然科学基金委和17个省市出台的23项财政科研项目资金管理新政策，从预算调整、劳务费支出，科研人员绩效补偿、结余资金管理等四个方面，考察了改进后的项目资金管理办法给予科研人员的科研经费支配权。研究发现：1）绝大多数新政扩大了科学家对项目经费预算调整的支配权，上海市科委给予科学家的调整权限最大；2）仅有一半的省市新政扩大了劳务支出比例和对象范围，上海市科委明确规定了劳务费支出标准，不仅可以有效规范劳务支出行为，而且为科学家预算编制提供指导；3）不到一半的省市明确了对科研人员的绩效补偿比例，但一般都纳入单位绩效工资总额，仅有浙江省和福建省明确可不纳入单位绩效工资总额；4）项目结题验收通过后结余资金主要由依托单位支配。

关键词：科学家；科研经费；支配权；预算调整；劳务支出；绩效支出；结余资金

科学技术是第一生产力，是先进生产力的集中体现和主要标志，2006年国务院发布了《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020年）》，将科技创新摆在全部科技工作的突出位置。在新的历史时期，为实现我国建设创新型国家，向世界科技强国的总目标跨进，习近平在2016年5月30日的全国科技创新大会上发表《为建设世界科技强国奋斗》讲话，提出了“要尊重科学研究灵感瞬间性、方式随意性、路径不确定性的特点，允许科学家自由畅想、大胆假设、认真求证。要让领衔科技专家有职有权，有更大的技术路线决策权、更大的经费支配权、更大的资源调动权”。将科技资源配置方式的重要性单独提出，强调要着力改革和创新科研经费使用和管理方式。

我国的科研经费管理政策问题广受科研人员和科研管理人员的关注。仅中国知网文献数据库中收录的、主题中含有“（科研经费 or 研究经费 or 科技经费）and 问题”的论文就有56923篇（20160606检索），特别是2011年以来每年都有5000篇左右的论文针对科研经费管理问题进行了研究探讨。2014年3月国务院针对我国财政科技投入存在的项目安排分散重复、管理不够科学透明、资金使用效益亟待提高等突出问题，发布了《关于改进中央财政科研项目资金管理的若干意见》（国发〔2014〕11号，以下简称《改进意见》），提出了提升财政资金使用效益的明确目标。随后各级掌管科研项目的政府机构也逐步出台了新的科研经费管理政策，那么新政策中给予科学家对经费的支配权有多大？本研究希望通过对各级政府出台的相关政策解读，来回答此问题。

1 2014 年 3 月后至少 17 个省市已出台科研经费管理新政

2014 年出台的《改进意见》是一个国家科研项目经费管理重要的分水岭，是近期国家与地方政府出台新政策的主要依据。

利用百度搜索引擎和中国政府网、各省市政府网站，检索到 2014 年 3 月之后各级政府发布的与“科技项目资金管理”相关实施意见与管理办法等政府文件 26 份，剔除 3 份 2014 年 3 月之后发布，但科研经费支出范围仍然按照《改进意见》出台之前的某些旧政策制订的文件，实际调研样本为 23 份文件（表 1）。

表 1 2014 年 3 月后各省市政府出台的科研经费管理办法与意见等政府文件

发文时间	发文部门	文件名称	发文编号
2015. 4. 15	财政部 自然科学基金委	国家自然科学基金资助项目资金管理办法	财教(2015)15 号
2014. 10. 15	福建省人民政府	关于改进加强省级财政科研项目和管理资金的若干意见	闽政〔2014〕53 号
2015. 8. 6	福建省科技厅 福建省财政厅	福建省科技计划项目经费管理办法	闽财教〔2015〕56 号
2014. 12. 16	浙江省人民政府	关于改进加强省级财政科研项目和管理资金的若干意见的通知	浙政办发(2014)148 号
2016. 5. 4	浙江省财政厅/社会科学界联合会	关于明确省级社科经费管理有关事项的通知	浙财教(2016)38 号
2014. 6. 10	吉林省财政厅 吉林省科技厅	省级科技创新专项资金管理办法	吉财教(2014)401 号
2014. 6. 4	广东省人民政府	关于加强广东省省级财政科研项目和管理资金的实施意见	粤府〔2014〕31 号
2014. 8. 27	广东省财政厅 广东省科技厅	广东省基础与应用基础研究专项资金（省自然科学基金）管理办法	粤财教(2014)274 号
2016. 2. 2	广东省财政厅	关于进一步加强省级财政科研项目（课题）资金结转结余管理的暂行规定	粤财教(2016)27 号
2015. 1. 15	河南省人民政府	关于深化省级财政科技计划和资金管理改革的意见	豫政〔2015〕2 号
2015. 1. 4	海南省科技厅 海南省财政厅	关于改进和加强省级财政科研项目和管理资金的意见	琼科〔2015〕1 号
2015. 6. 24	湖北省人民政府	关于加强省级财政科技项目和资金管理的实施意见	鄂政发(2015)40 号
2015. 10. 27	湖北省科技厅	湖北省自然科学基金管理办法	鄂科技规(2015)6 号
2015. 12. 29	上海市财政局 上海市科委	上海市科研计划专项经费管理办法	沪财教(2015)95 号
2015. 12. 30	重庆市财政局 重庆市科委	重庆市科技计划项目资金管理办法	渝财教(2015)275 号
2015. 2. 6	江苏省人民政府	关于深化省级财政科研项目和管理资金改革的意见	苏政发〔2015〕15 号
2015. 3. 19	江西省人民政府	关于改进加强省级财政科研项目和管理资金的实施意见	赣府发(2015)16 号
2015. 5. 21	北京市财政局 北京市科委	北京市科技计划项目（课题）经费管理办法	京财文(2015)865 号
2015. 8. 10	四川省人民政府	关于改进加强省级财政科研项目和管理资金的实施意见的通知	川办函(2015)145 号
2015. 8. 26	甘肃省人民政府	关于印发改进加强省级财政科研项目和管理资金的办法的通知	甘政发(2015)78 号
2015. 9. 30	河北省教育厅 河北省财政厅	河北省省属高校科研经费管理办法	冀教财(2015)33 号
2015. 9. 30	内蒙古自治区 人民政府	关于深化科技计划管理改革加强科技项目和资金管理的意见	内政发电(2015)23 号
2015. 9. 8	青海省人民政府	关于改革省级财政科技计划和资金管理的实施意见	青政〔2015〕80 号

这 23 份文件出自国家自然科学基金委和 17 个省市，同一省市的多个文件内容具有互补性，本研究将根据国务院《改进意见》中提出的“改进项目资金管理”部分与科研人员个人支配权相关的：科研项目预算、直接费用支出、间接费用和管理费、结余资金管理等四个方面对各地政策进行解读，比较国家自然科学基金委以及 17 省市科研项目资金管理政策中规定的科研人员对经费支配权的差异。

2 绝大多数省市扩大了调整预算的自由度

众所周之，探索性和不确定性是科研工作的重要特征，科学家很难完全根据立项初期的实施方案完成全部研究计划，而是需要根据每一阶段的研究结果及时调整具体的研究内容和方法。因此相应的项目经费执行也很难按编制的预算方案完全实施。在国务院发布的《改进意见》出台之前，科研项目执行前编制的预算方案基本是不允许调整的。例如：国家自然科学基金委在 2002 年发布的经费管理办法中，明确提出“项目负责人必须严格按照批准的项目资助经费预算核定的用途、范围和开支标准使用项目资助经费，经批准的项目资助预算一般不做调整。”这种规定严重违背了科研活动规律，不仅束缚了科学家的自由畅想和认真求证的科研工作欲望，而且降低了科研经费的使用效率。

《改进意见》出台之后，国家基金委和 17 个省市推出的新政中，绝大多数都放宽了预算调整权限，仅有青海省未明确说明、吉林省需要按原程序报批。其中，国家自然科学基金委和 15 个省市都允许调整直接费用预算，科研人员是主要决策者、所属机构和主管部门负责审批；多数省市都未对间接费用的预算调整给予明确说明，仅有上海市、重庆市、内蒙古自治区和吉林省明确间接费用预算可调整，但决策权尚未全部下放到科研人员及其所属机构（表 2）。

表 2 各省市出台新政中允许调整的预算项目类别及其决策者

国家/省市	直接费用预算		间接费用预算	
	是否可调整	决策者	是否可调整	决策者
国家自然科学基金委	是	科学家/所属机构	否	
北京市	是	科学家/所属机构	否	
上海市	是	科学家/所属机构/主管部门	是	机构
重庆市	是	主管部门	是	主管部门
内蒙古自治区	是	科学家	是	未说明
福建省	是	科学家/所属机构	未说明	
甘肃省	是	科学家	未说明	
广东省	是	科学家	未说明	
海南省	是	科学家	未说明	
河北省	是	科学家/所属机构	未说明	
河南省	是	科学家	未说明	
湖北省	是	科学家/主管部门	未说明	
江苏省	是	科学家	未说明	
江西省	是	科学家	未说明	
四川省	是	科学家	未说明	
浙江省	是	科学家	未说明	
吉林省	一般不予调整，调整时按原程序报批	主管部门	一般不予调整，调整时按原程序报批	主管部门
青海省	未说明		未说明	

在允许调整直接费用预算的国家自然科学基金委和 15 个省市中，科研人员权限最大的是“会议费、差旅费、国际合作与交流费”三项的调整，全部允许在不突破三项预算总额的前提下调剂使用。其中，北京市与河北省还允许三项总额调减部分用于其他方面的支出，但需要科研人员所属机构审批（表 3）。

表 3 各省市新政中允许直接费用预算调整的具体规定

国家/省市	会议费/差旅费/国际合作与交流费	设备费	材料费等
国家自然科学基金委	在不突破三项支出预算总额的前提下可调剂使用	不调增，调减由项目负责人申请，单位审批后，用于项目其他方面支出	项目负责人申请，单位审批
北京市	在不突破三项支出预算总额的前提下可调剂使用；	不调增，调减由单位审批，主管部门中期检查或项目验收时确认	项目负责人申请，单位审批
河北省	总额调减由项目负责人申请，单位审批，用于项目其他方面的支出		
福建省		预算调整由项目承担单位审批	
内蒙古自治区		可调增也可调减	
上海市		50 万元内调整由单位审批；50 万元以上由市科委审批	项目负责人申请，单位审批
甘肃省			
广东省	在不突破三项支出预算总额的前提下可调剂使用		
海南省			
河南省			
湖北省		未说明	未说明
江苏省			
江西省			
四川省			
浙江省			
重庆市		重大调整时报市科委审批	
吉林省		不调整，调整按原程序报批	
青海省		未说明	

在 7 家允许直接费用中调整设备费预算的，有国家自然科学基金委、北京市与河北省 3 家只允许调减、不允许调增，只要科研人员提出申请所属机构审批即可；内蒙古自治区明确说明既可调增也可调减；上海市规定 50 万元以内设备费预算调整由所属机构审批，超过 50 万元还是需要市科委审批；重庆市规定“重大调整”要报市科委审批，但未说明什么样的调整属于重大调整。

与设备费相比，直接费用中的材料费、测试化验加工费、出版/文献/信息传播/知识产权事务费等列支项目的预算调整自由度就更大一些。允许调整的 7 家中，都是由科研人员提出申请，所属机构审批即可。

允许间接费用调整的上海市、内蒙古自治区、重庆市和吉林省，前 2 家明确规定间接费用不能调增、只能调减，并且上海市还明确只要科研人员申请、所属机构审批即可；但重庆市依然规定“重大调整”要报市科委审批；吉林省规定间接费用调整需按原程序，上报主管部门审批。

总体而言，新政大幅度扩大了科学家对经费预算科目调整的自主权，各地政府不再为科研经费预算的合理调整设置阻碍。

3 部分省市扩大了劳务支出比例和对象范围

研读与科研经费管理问题相关的学术期刊论文发现，对科研经费中的劳务支出问题主要集中在人力补偿不足¹、劳务费比例过低，且在职人员不能支取劳务报酬，智力劳动成果的创造性溢价未得到相应体现，即长期被诟病的科研经费“见物不见人”现象。

国家自然科学基金委和 17 个省市出台的新办法中，有 10 家都不同程度地提高了劳务费占项目经费的比例。例如：国家自然科学基金委、北京市、河北省、吉林省、浙江省和福建省 5 家出台的办法中，都取消了劳务费比例限制，以当地实际和有关人员参与项目的全时工作时间等因素确定劳务补偿；上海市和广东省都将劳务费占资助总额的比例由原来的 20%提高至 30%，并加大对基础类项目的经费支持力度，将这类项目的劳务费资助比例由 20%提高至 50%；特别是重庆市科委出台的办法中对以脑力投入为主的软科学项目的劳务费占比提高到总额的 60%，更加重视科学家智力投入的价值（表 4）。但是，仍有 8 个省市的新政中未涉及提高劳务费比例问题。

表 4 科研经费管理新政中的劳务费支出政策			
国家/省市	劳务费占比限制	支出对象	支出标准
国家自然基金委	无比例限制	无工资性收入成员 临时聘用人员	无具体说明
北京市			
河北省			
吉林省			
浙江省			
福建省			
上海市	一般项目控制总额 30%以内	一般人员(含项目组成员)	8000 元/人月以内
	基础研究/软科学/软件开发类项目 控制总额 50%以内	引进人才/临时聘用人员	不突破总额的前提下 由项目承担单位确定
广东省	一般项目控制总额 30%以内	项目组成员	无具体说明
	软科学/软件开发类项目控制总额 50%以内	临时聘用人员	
重庆市	劳务费、专家咨询费、绩效支出总额不超过 资助资金总额扣除设备费后的 30%	无工资性收入成员	无具体说明
	决策咨询/管理创新/软件开发类项目 控制总额 60%以内	临时聘用人员	
湖北省	人力资源费支出比例最高可达 30%	无具体说明	无具体说明
四川省	无具体说明	无工资性收入成员 临时聘用人员	无具体说明
内蒙古			
甘肃省			
海南省			
河南省			
江苏省			
江西省			
青海省			

在科研人员的劳务补偿问题上，广东省和上海市率先做出了调整。《上海市科研计划专项经费管理办法》明确规定“劳务费是指在项目实施过程中支付给项目组成员、因科研项目需要引进的人才以及临时聘用人员的劳务性费用”。广东省的《广东省基础与应用基础

¹ 张东海. 我国科研经费预算制度的问题与改革——与美国比较的视角[J]. 复旦教育论坛,2015,03:60-65.

30

研究专项资金（省自然科学基金）管理办法》也将列支人员费的适用主体扩大到项目组成员及项目组临时聘用人员，给予了科研人员对劳务支出的充分自主支配权。有 8 家出台的新政中明确规定只能向无工资性收入人员和临时聘用人员支付劳务费，还有 8 家新政中未给予明确说明。

在劳务费支出标准方面，早在 2013 年《上海市科研计划专项经费管理办法》（沪财教〔2013〕67 号）就规定：“劳务费应按实填报。其中申请专项经费资助数按项目责任人控制在 5000 元/人月以内、项目高级研究人员控制在 3000 元/人月以内、项目参与人员控制在 2000 元/人月以内填列。”2015 年出台的新办法取消了职称限制，并参照上海市社保公布的职工月平均工资水平增长幅度，制定了统一标准，将劳务费资助标准较之前提高 60%，统一规定为“劳务费支出标准应控制在 8000 元/人月以内”，且引进人才、临时聘用人员的支出标准在不突破总额的前提下，可由项目承担单位根据科技创新工作实际需要编制确定。上海市科委明确提出劳务费支出标准，不仅规范了劳务费支出行为，同时对科学家的经费预算编制具有指导作用，值得科研经费管理部门借鉴参考。

可见，随着国家对科研人员付出的劳动成本的重视逐渐加强，各级政府也在逐步认可科研人员的智力投入，科研人员在劳务支出的范围、比例和标准等方面的自主权也在不断提高。

4 部分省市增加了对科研人员的绩效补偿

2011 年 9 月 4 日财政部和科技部联合发布了“关于调整国家科技计划和公益性行业科研专项经费管理办法若干规定的通知（财教〔2011〕434 号）”，将科研项目经费分为直接费用和间接费用，建立了间接成本补偿机制，并且明确规定间接费用可用于科研人员的绩效支出，支出额度不超过直接费用扣除设备购置费后的 5%。绩效支出的实行改变了“十二五”以前科研经费不得开支项目承担机构编制内有工资收入的科研人员的人员性费用的作法，科技投入从传统的“以物为本”转向人与物同时兼顾，开始注重科研人员的智力劳动价值体现。

表 5 科研经费管理新政中的绩效支出政策

国家/省市	绩效支出占比限制	绩效支出要求
国家自然科学基金委		
北京市	不超过直接费用扣除设备费后的 5%	无具体说明
河北省		
吉林省		
浙江省	不超过项目经费总额的 15%	不计入单位绩效工资总额
福建省	不超过直接费用扣除设备费后的 5%	
上海市	不超过项目经费总额的 5%	
重庆市	绩效支出、劳务费、专家咨询费支出总额 不超过项目经费总额扣除设备费后的 30%； 决策咨询、管理创新和软件开发类项目不超过 60%	纳入单位绩效工资总额
甘肃省	无具体说明	无具体说明
广东省		
海南省		
河南省		
湖北省		
江苏省		
江西省		
内蒙古		
青海省		
四川省		

《改进意见》强调要“结合一线科研人员实际贡献公开公正安排绩效支出，体现科研人员价值，充分发挥绩效支出的激励作用”，但未对财教【2011】434号文件中的绩效支出比例（不超过直接费用扣除设备购置费后的5%）的具体规定进行改进。之后出台的各级政府新政中，浙江省省级社科经费的绩效支出比例最高可达总额的15%；重庆市科技计划项目经费的绩效支出未设具体比例，但绩效支出与劳务费、专家咨询费的总和按照项目类别不同最高可达到资助资金总额扣除设备费后的60%。但是，超过一半以上的10个省市新政中均未提及绩效支出的具体问题。

随着间接费用补偿机制的建立，绩效补偿作为对在编人员的激励支出被普遍纳入各级科研机构出台的管理办法中。2011年，国务院《关于深化事业单位工作人员收入分配制度改革的意见》出台，提出要“合理确定绩效工资总量和水平”，要求“事业单位发放绩效工资不得突破核定的总量”。就科研经费绩效支出是否纳入绩效工资总量的问题，各省市政策不同。《浙江省财政厅浙江省社会科学界联合会关于明确省级社科经费管理有关事项的通知》和《福建省科技计划项目经费管理办法》明确规定绩效支出不计入单位绩效工资总额，从政策上解决了因单位绩效工资总额固定，科研人员绩效收入水平提高对科研人员教学、管理绩效工资、专业技术人员绩效收入造成的影响，确保科研人员通过正规渠道获取合理的绩效补偿，提高了科研人员的积极性和创造性。

5 项目结余资金主要由所属机构支配

在《改进意见》出台之前，项目验收合格结束后，结余经费基本是上缴项目经费发放部门、或由依托单位根据项目管理规定使用。新政中全部规定项目通过验收后，方能留用结余资金；未通过结题验收或终止实施的项目要收回结余资金。国家自然科学基金委和福建省、重庆市都要求只要项目通过结题验收即可留用结余资金；海南省要求获得省财政厅批准后才能留用；北京市等12个省市在项目通过验收的基础上，还要求项目承担机构具有较好的信用评价，但未对机构的信用评价方法给予明确说明；四川省和广东省还提出了只能留用不超过经费总额一定比例的结余经费（表6）。

结余资金的支出范围也有限定。5个省市的新政规定结余资金由项目依托单位用于相关科研支出；12个省市规定结余资金由项目依托单位用于科研项目的直接支出，其中上海市明确规定不得用于有工资性收入人员的劳务费支出；广东省规定结余资金可用于项目依托单位的绩效支出；只有国家自然科学基金委和广东省规定项目主持人可向所属机构申请使用留用的结余资金。

部分省市给出了结余资金的使用时间限制。国家自然科学基金委和福建省等4个省市对结余资金的使用期限给出了当年或1年、2年的明确规定；有8个省市只要求“一定期限”，未作具体规定；重庆市等5个省市未给出结余资金的使用期限限制。

表 6 科研经费管理新政中的结余资金相关管理政策

国家/省市	处理方式	支配权	时间要求
国家自然基金委	通过验收后留用	所属机构（用于直接支出）	2 年
福建省		项目负责人可向单位申请	
重庆市		所属机构（用于直接支出）	2 年
吉林省	通过验收且承担机构信用评价好留用	所属机构	无
浙江省		所属机构	一定期限
甘肃省			
江西省			无
北京市			
河南省	通过验收且承担机构信用评价好留用	所属机构（用于直接支出）	一定期限
湖北省			
内蒙古			
青海省			
河北省			无
江苏省	通过验收且承担机构信用评价好留用	所属机构（用于直接支出，不得用于有工资收入人员的劳务费）	一定期限
上海市			
海南省			2 年
四川省	通过验收且承担机构信用评价好总额 50% 以内的结余经费留用	所属机构（用于直接支出）	1 年
广东省	通过验收后总额 15% 以内的结余经费留用	所属机构（用于直接支出、绩效支出） 项目负责人可向单位申请	当年

6 结语

本研究从预算调整、劳务支出，以及对科研人员的绩效补偿、结余资金支配等四个方面，考察了 2014 年 3 月《改进意见》出台后，国家自然科学基金委和 17 个省市推出的科研项目资金管理新政策给予科研人员的科研经费支配权问题，发现：1）绝大多数省市扩大了科研人员对项目经费预算调整的权限，预算调整的审批权下放至项目承担单位，科研人员可自行调整特定支出科目预算；2）部分省市扩大了劳务费支出的比例和对象范围，有的省市规定可以给项目组成员发放劳务费，有的省市取消了劳务费占经费比例的标准限制；3）不足半数的省市新政中对科研人员的绩效补偿给予了明确的规定，其中浙江省和福建省规定可不纳入单位绩效工资总额；4）绝大多数省市规定项目通过验收后的结余资金由项目依托单位支配，仅有国家自然科学基金委和广东省规定科研人员可向所属单位提出使用申请。

通过本研究对我国科研经费管理政策有以下几点认识：

1）政府出台的政策文本获取难。目前，在“中华人民共和国中央人民政府”网站可以获取国务院发布的各种文件、公报，但这些文件通过各种搜索引擎检索就很难出现在检索结果的前几页；各级政府发布的文件虽然也在其网站上公开，但是要想找到需要的文件就得花费大量时间逐页查找，网站的检索功能多数都是摆设。

2）政策内容缺乏严谨性。大多数政策内容都比较宏观，缺乏对重要名词术语的概念界定，不仅科研人员难于理解和掌握，即使是科研管理人员也需要在熟悉其他相关政策的基础上来理解和执行。例如：重庆市对预算调整的规定是“有重大调整时应当报市科委审批”，但未对“重大调整”给予明确定义；所有省市出台的新政中未对结余资金留用条件“项目通过结

题验收且承担机构信用评价好”的“信用评价”主体、方法等给予解释。

3) 虽然这些新政不同程度地扩大了科研人员对科研经费的支配权,但这些政策文本难找、内容冗长、把握要点花费时间。科研人员要想充分利用好政策,必须熟知各种科研项目的经费管理政策。显然让科研人员成为政策达人是不现实的,那么科研人员所属机构的科研管理部门中就需要有熟知政策和财务的管理人员,为科研人员争取最大的经费支配权、为项目的顺利实施保驾护航。

教师的聲音 (Faculty Voices)

Strategic Plan 2015 | Faculty Working Group Report

张红伟编译

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

本报告是卡内基·梅隆大学战略规划委员会下设的教师工作组向校领导和相关人员提交的工作报告，由教代会和战略规划第三核心领域委员会（CMU 经验转型委员会）共同主持完成。此报告由摘要、背景介绍、方法、调查结果与建议、前进的道路和附录几部分组成。

2014 年 10 月到 2015 年 11 月，卡内基·梅隆大学为了学校未来的发展，认真负责、全面细致地做了面向 2025 年的十年战略规划。为了很好地完成战略规划的制定工作，卡内基·梅隆大学的战略规划委员会下设了一系列的分委员会和工作组，教师工作组就是在 CMU 经验转型分委员会下设的一个工作小组，由教代会和转型委员会共同领导。为了收集校友和教职员工等不同利益群体的信息和数据，教师工作组按照每个学院一个小组（共 7 个学院）和一个教授小组共组建了 8 个主题小组。为了收集、识别，并记录主要议题，一种定性的、以人为本的设计综合方法被采用，并邀请专业人员参加工作，以帮助促进主题小组的会议讨论和对所得数据的分析。主题小组的成员具有多样性和包容性，由 6 至 12 位成员组成。小组讨论会时长为 80 分钟，由一名经验丰富的 OEG（the Organizational Effectiveness Group）领导和一名教师工作组（FWG, the Faculty Working Group）成员联合主持。在主题小组讨论会中，教师被要求关于卡内基·梅隆大学和战略规划确定一到三个“大观点”（big ideas），涵盖战略眼光，战术思想和学校存在的系统性问题等。主题小组随后聚类大家的观点为相关的集群，并展开关于这些观点的讨论。每次会议由 OEG 的工作人员进行录像。每次主题小组讨论会后，OEG 的工作人员上传会议记录到一个定性的软件包（NVivo）中，并对会议纪要进行编码和分析。最后，软件通过自然语言处理技术对会议讨论的关键词进行统计分析，并在教师工作组广泛的讨论后，揭示了六大主题，按频次排序如下：教育、协作、治理、社区、多样性和可持续性。每个大主题下还有详细的分主题，例如：在科研和教学方面跨学科的重要性、课程改革、资金、学生支持、中央管理的作用、区域/国家/全球伙伴关系、透明度和共同治理、研究/实践的平衡和校园空间的可用性、设计和使用。

本报告正是在这些基础上提出了相应的战略目标和策略，它们反映了卡内基·梅隆大学教师的愿景和所关注的事项。这些目标和策略为大学正在进行制定的战略规划和教代会未来的议程主题提供重要参考。

本文主要摘录和整理了报告中的调查结果和建议、前进的道路，以及附录中大主题和分主题的频次统计图表。

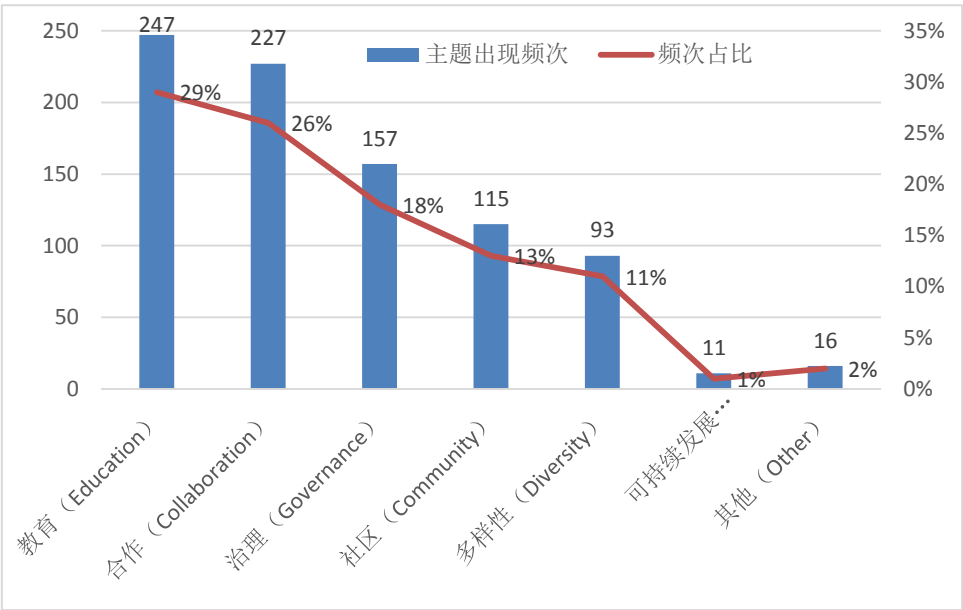
调查结果和建议 (Findings and Recommendations)

2015 年春，战略目标和策略推荐教师专题小组通过讨论分析，确定了六个战略目标，以

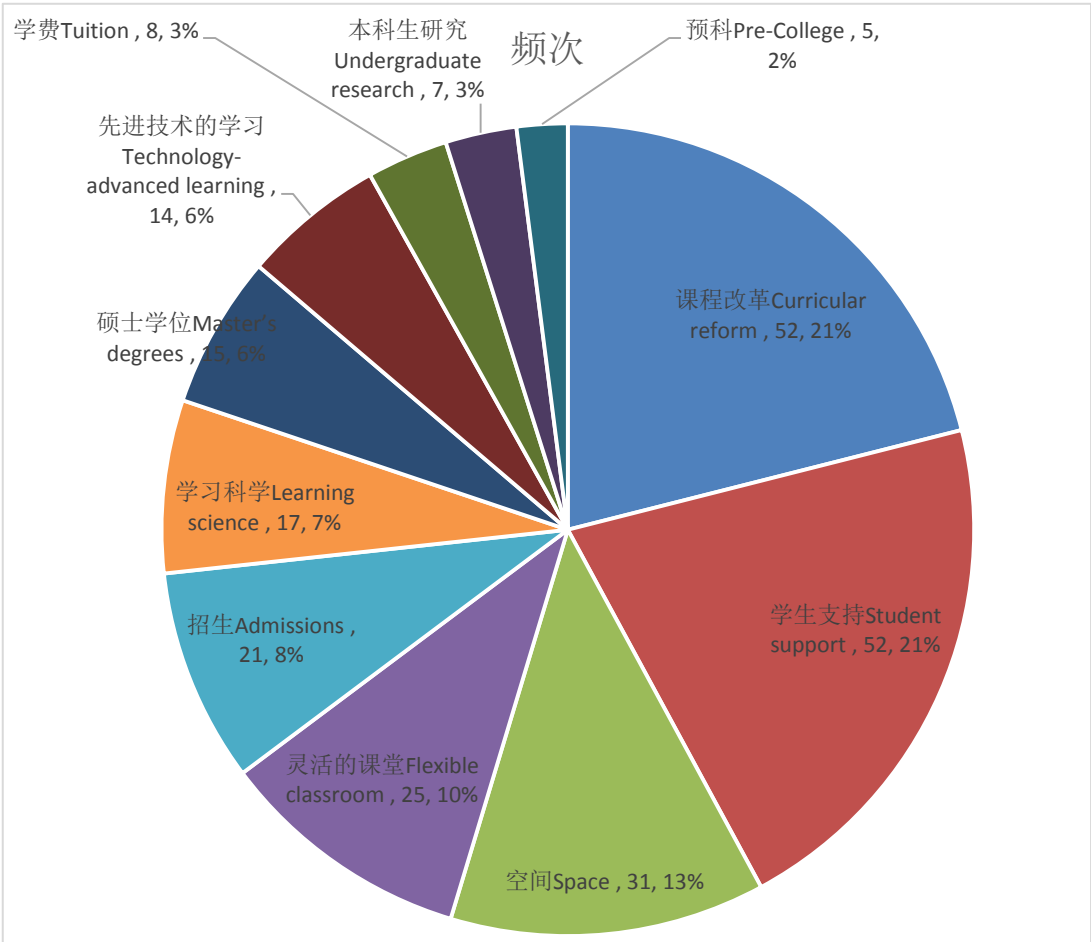
下是六大目标主题及其在讨论过程中出现的频次和占比。

六大主题下分主题的频次 (Major Themes and Subthemes by Comment Frequency)

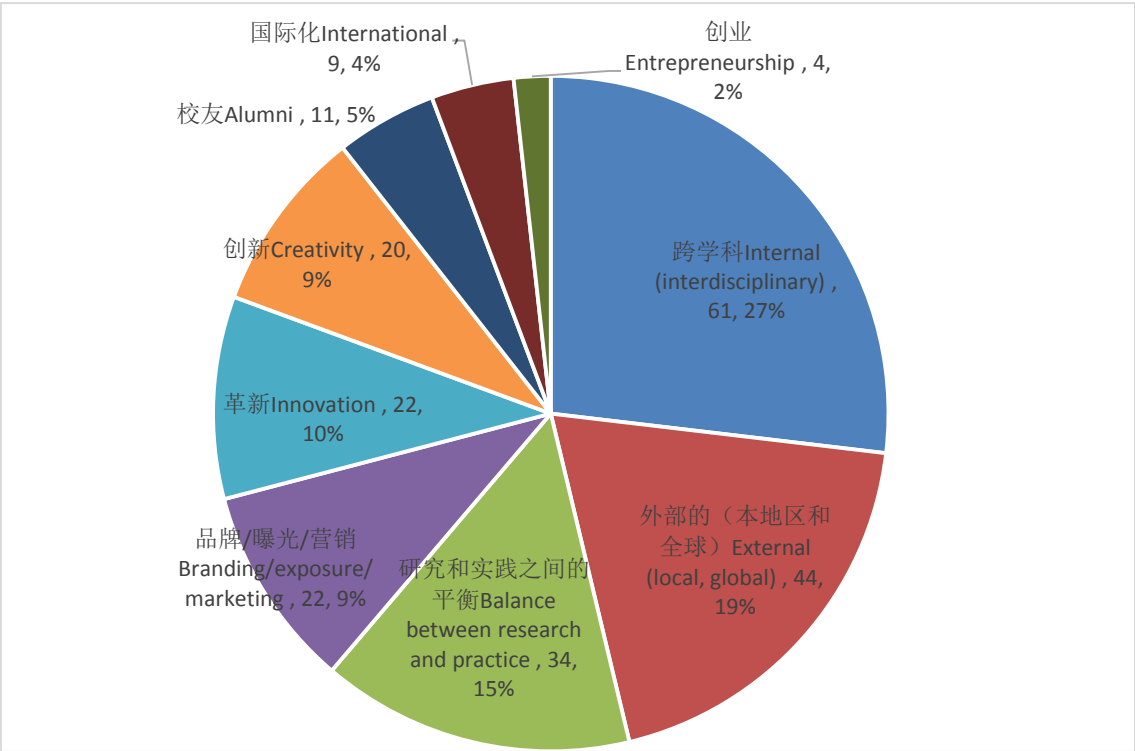
主题 Theme	分主题 Subtheme	参考的数量 N of References
教育 Education	课程改革Curricular reform	52
	学生支持Student support	52
	空间Space	31
	灵活的课堂Flexible classroom	25
	招生Admissions	21
	学习科学Learning science	17
	硕士学位Master' s degrees	15
	先进技术的学习Technology-advanced learning	14
	学费Tuition	8
	本科研究Undergraduate research	7
	预科Pre-College	5
	合计Subtotal	247
合作 Collaboration	跨学科Internal (interdisciplinary)	61
	外部的 (本地和全球) External (local, global)	44
	研究和实践之间的平衡Balance between research and practice	34
	品牌/曝光/营销Branding/exposure/marketing	22
	革新Innovation	22
	创新Creativity	20
	校友Alumni	11
	国际化International	9
	创业Entrepreneurship	4
	合计Subtotal	227
治理 Governance	财务Funding	52
	中央为推动者 (清除障碍) Central as enabler (remove obstacles)	46
	透明度Transparency	38
	协调Coordination	12
	合同/IP/政策Contracts/IP/Policies	9
	合计Subtotal	157
社区 Community	卓越Excellence	24
	任期Tenure	14
	教师生涯 (兼职/教学/科研) Faculty tracks (adjunct, teaching, research)	12
	工资Salary	12
	家庭支持Family support	11
	职业发展Professional development	11
	晋升Promotion	11
	空间Space	11
	子女保育Child care	6
	国际化International	3
	合计Subtotal	115
多样性 Diversity	商讨的方式Deliberate approach	19
	改变Change	13
	妇女地位Status of women	13
	产出Outcomes	12
	少数族裔的地位Status of minorities	12
	国际化International	7
	资源Resources	7
	研究Research	6
	文化能力Cultural competence	4
	合计Subtotal	93
可持续性 Sustainability	没有子主题 No subtheme	11
其他 Other	没有子主题 No subtheme	16
	总计Grand Total	866



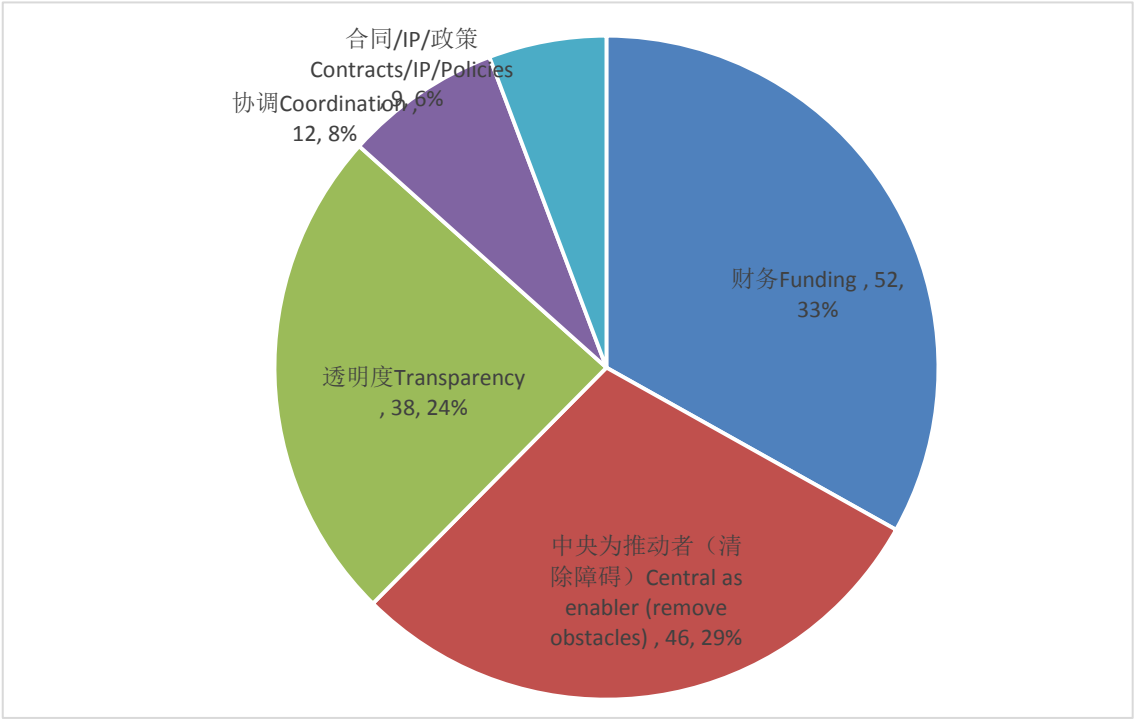
六大主题的出现频次及其占比



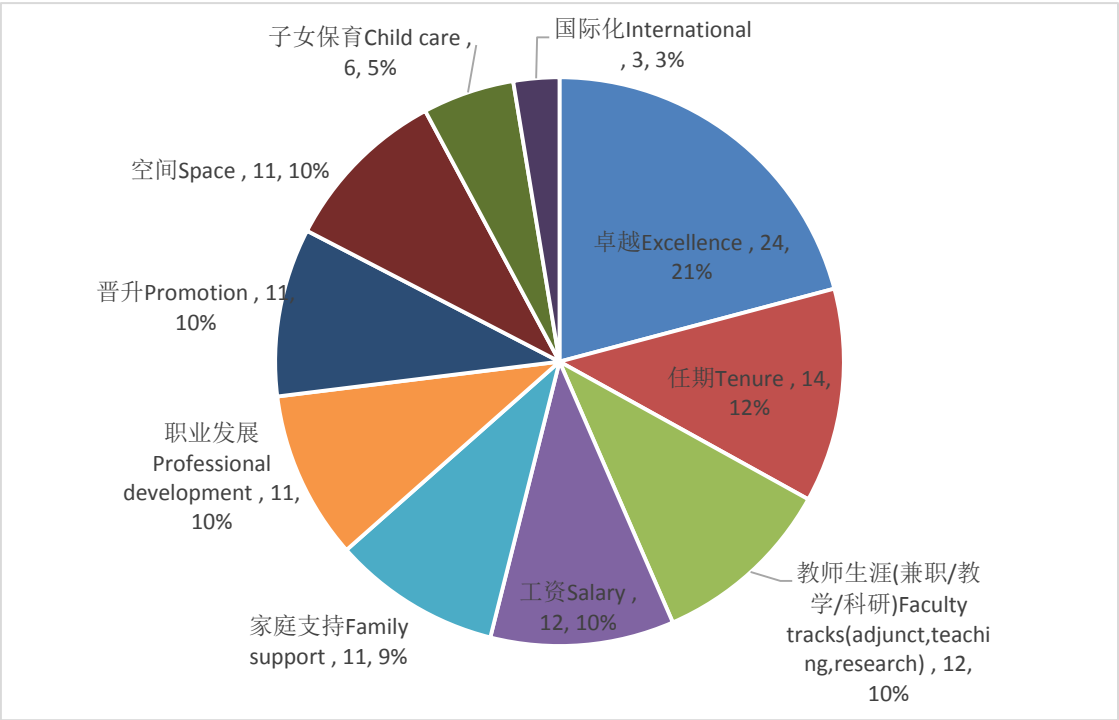
教育主题下分主题频次及占比 Education Subthemes by Comment Frequency (n, %)



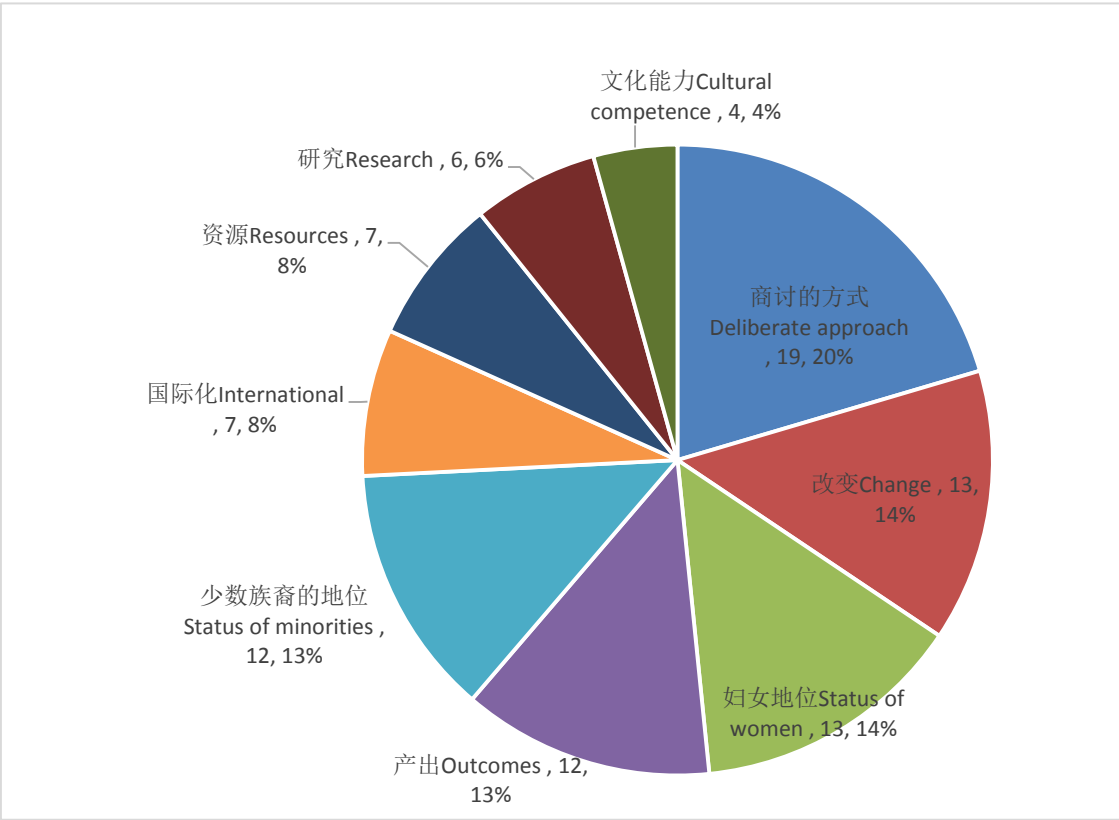
合作主题下分主题频次及占比 Collaboration Subthemes by Comment Frequency (n, %)



治理主题下分主题频次及占比 Governance Subthemes by Comment Frequency (n, %)



社区主题下分主题频次及占比 Community Subthemes by Comment Frequency (n, %)



多样性主题下分主题频次及占比 Diversity Subthemes by Comment Frequency (n, %)

教师工作组还为每个目标主题提供了一系列的支撑策略。

目标 1：要在知识的传播方面成为世界级的领导者（大主题：教育）

- 策略 1.1：通过招生、留住、支持以及研究生的多样化，来保持高质量的学生团体。
- 策略 1.2：利用创新、创意和以证据为基础的方法来形成和促进国家最先进课程的发展。
- 策略 1.3：为本科生提供研究、体验式学习和跨学科活动的机会，以此进行课程整合。
- 策略 1.4：在教学、学习和评估方面进行最佳的实践。
- 策略 1.5：培育崇尚创造力、创新、健康和良好公民的文化，包括全球公民意识和人文素养的培养。
- 策略 1.6：创建高品质和灵活的学习空间，支持和推动国家最先进课程的传播。

目标 2：通过研究和实践两个方面的知识创新来打造一个世界级的领导者（大主题：教育、协作）

- 策略 2.1：全面审查晋升、期望、准则，以及所有校区教师招聘和保留的各项政策，包括任期、教学、科研、图书馆和其他特殊方面。
- 策略 2.2：为晋升和保留提供明确的指导方针，承认并给予跨学科和非传统学术以认可。
- 策略 2.3：创建高品质和灵活的合作研究空间，营造知识创新的氛围。
- 策略 2.4：应用管理中心推动广泛的跨学科合作，移除合作孤岛和管理障碍。
- 策略 2.5：促进地方和区域层面的合作，以及国家和国际层面的合作。
- 策略 2.6：可持续发展作为一个统一的价值和主题连接着研究和实践，同时为卡内基·梅隆大学的发展和展示全球领导力提供了机会。

目标 3：充分发挥创造和创新之间协同作用的潜力（大主题：协作）

- 策略 3.1：承认和奖励与商业创新和技术创新同水准的社会正义方面的创意和创新。
- 策略 3.2：资助和激发在艺术、人文和社会科学方面的创造、创新和研究。
- 策略 3.3：通过广义的在创造力和创业精神双重优势上实现资本化，拓展卡内基·梅隆大学的全球领导作用。

目标 4：要创建一个优秀的社区，提高生活质量，鼓励和促进卓越（大主题：社区）

- 策略 4.1：更加积极主动地（例如，在入学、学费和财政援助方案上）把卡内基·梅隆大学的教育提供给更广泛的学生群体，这体现了经济、智力和文化的多元化。
- 策略 4.2：促进卡内基·梅隆大学所有的大学校园、教师、学生、职员和校友等各种人群的社会文明。
- 策略 4.3：为教师 and 部门领导，以及职员、学生和校友提供职业发展的机会和领导力培训。
- 策略 4.4：创建一个重视工作与生活平衡的社区。
- 策略 4.5：提供与世界一流大学可以比拟的有竞争力的薪酬（工资和福利）。
- 策略 4.6：聘请校友作为导师、合作者和终身学习者。

目标 5：全面释放大学的潜力，创建共同治理的基础设施（大主题：治理）

- 策略 5.1：推进教师和行政管理之间的合作伙伴关系。
- 策略 5.2：把聘请专任教师作为一个重要的、可持续的资源，以解决卡内基·梅隆大学特定的和高等教育普遍存在的问题（例如，多样性、财政可持续性）。

- 策略 5.3: 把大学作为一个解决问题的试验台来使用。
- 策略 5.4: 建构自下而上（卡内基梅隆大学的传统优势）和自上而下共同促进表达和成功的治理模式，并且提高中央协调以管理重要的自上而下和自下而上的纲领性决策的影响。
- 策略 5.5: 在大学的筹资模式上实现透明、公平和可持续。
- 策略 5.6: 在制定影响到教师的工作业务和政策决策时要促进草根教师的代表性和参与度。
- 策略 5.7: 促进核心和学术单位领导的多样性，以更好地体现多样性，特别是性别和种族，以及纪律的多样性。
- 策略 5.8: 做研究项目的大学其目的不仅仅是自己促进新的知识产权的发展，也承认工业合作伙伴预先建立和生产知识产权的权利。采用有利于申请和接收非政府研究支持知识产权政策和研究合同模式。

目标 6: 增加妇女、少数民族学生、员工和教师的代表性、参与度和地位（大主题：多样性）

- 策略 6.1: 加大资源投入力度，促进全方位的多样性。
- 策略 6.2: 对高级管理、招聘和雇用委员会和招生办公室人员进行监督和培训，克服他们无意识的偏见。
- 策略 6.3: 增强学生和教职员中女性的代表性和地位。
- 策略 6.4: 设置可衡量的目标，提供资源，并要求问责。
- 策略 6.5: 期待包括董事会在内的行政领导在机构层面的规划和决策中有条不紊地扩大多样化人员的广泛参与。

前进的道路（Paths Forward）

在整个 2014-2015 学年，教师和行政领导在许多战略计划的讨论中多次表达了希望双方进一步将卡内基·梅隆大学的标志性的合作方式继续推进，以此促进大学治理和问题解决。

目标五（及其相关的策略）推荐的协作模式保留了卡内基·梅隆大学丰富的自下而上的传统，使领导能够有机会自上而下的对新出现的机遇和挑战作出快速反应。总之，这些方法将解决教师广泛而强烈地愿望——在管理和决策上的更加透明，这是主题小组讨论中普遍的话题。

同样，教师也希望这所大学投入资源和创新战略以提高卡内基·梅隆大学的社会多样性（广义上的）。这种愿望是通过加强集体荣誉感这一并行互补的愿望来补充的，它也是全校讨论和全体教职工主题小组讨论的另一主要议题。

增加透明度的更大意义是本报告中讨论的协作方式的意外收获：他们将开发和增长大学富有远见的领导和专家教师之间的伙伴关系。

通过记录不同学院、职级和经历教师代表的愿望和他们所关心的事情，这份报告为加强大学社区提供了可操作的建议，卡耐基·梅隆大学作为全球领导者将以有意义和可持续的方式进一步向社会传播其富有创新和智慧的工作。

该文件还意在表明在未来几年的变革、战略发展和重新定向等方面，教代会的具体议程项目得以确定。在近期，2015-2016 的教代会领导计划对教师主题小组提出的问题采取行动：

- 对所有类目、等级、单元、校区的晋升、保留和导师的政策和程序进行全面审查，

包括各项政策的清晰和公平；晋升的标准和程序；评估方法和教学评估；跨领域（across tracks）的待遇、认可和工作量问题；以及是否把 CMU 的超长任期作为竞争优势或劣势；

- 在公共资源萎缩的情况下，与政府合作发展可供选择的研究基金模型，比如创建一个更具吸引力的环境，当知识产权的产生不是目标时，为了从工业合作伙伴方获得研究经费可以简化流程；
- 通过教代会和常设委员会的合作解决长期问题：例如，与大学教育委员会合作，教代会能够发展替代目前的教师课程评价体系；通过最佳实践和相互交流的结合，教代会可以促成课程改革；通过设计灵活的课堂教学方案使教学空间变得可用和可重复；
- 建立全校范围内的教师专业知识和兴趣的数据库或交流中心，建立相应的教师服务委员会，组建任务团队以落实大学的战略规划。

这些例子强调，该大学战略规划过程中产生的讨论和想法，可能是由教代会所追求的，也可能是其他校领导所追求的。参加主题小组讨论的教师已经为大学和教代会做了重要的服务，贡献了旨在让生命超越 2015 年的战略规划过程的文件，文件将作为教师所关注问题的数据来源和教代会未来几年议程项目的资源。

张双南：为什么我说中国不可能建成世界一流大学

张双南

（中国科学院高能物理研究所研究员）

作品来源：《知识分子》（微信公号：The-Intellectual）

本刊编者按：目前在涉及社会科学问题讨论时，刊物往往登载正面说事的，一些锋芒毕露的他说往往只能见于微信微博等非正规媒介载体，这未必是一种正常现象。《知识分子》登载了张双南这篇富有独立见解的文章。本刊不一定赞同该文的见解，但认为读之有利于我们深化认识，兼听则明，特此转载。



上图是前几天“知识分子”微信公众号的一篇文章的截图，作者是“知识分子”的创办人和主编之一、北京大学教授饶毅。我对饶毅的人品学识均十分仰慕，但是我并不是完全赞同饶毅教授在文中关于中国高等教育的观点。

恰好前几天在同济大学开会，我又知道了同济大学的法学博士点被教育部取消在同济大学起了一场地震。

一、为什么我说中国不可能建成世界一流大学

这两件事让我想起了前不久我在参加一个关于中国高等教育论坛时的发言（由于论坛是闭门性质的，我就不说论坛的其它任何情况了）。在发言中，我简要地讲了多年前我经历的一个故事。我就在这里把这个故事讲得稍微详细一点（但是所涉及的哪所大学以及当时参加的有哪些领导一律不用真名）。

当时在教育部的领导下有些高校开始了建设世界一流大学的规划，我应邀作为咨询专家参加了一个咨询会，会议的内容是某高校（XX 大学）领导向教育部某要员汇报该校建设世界一流大学的具体规划和措施。该领导汇报之后，咨询专家们纷纷发言，有的表示该规划过于保守，不需要那么多年就可以实现世界一流大学的目标，有的表示过于乐观，需要的时间要长一些，当然不少专家表示规划合理可行，目标将按时实现。

但是我一言不发。因为该要员认识我，也知道我不发言并不是无话可说，于是就点名要我发表意见，并且鼓励我不要有顾虑，有什么意见都说出来。

我于是一狠心一跺脚，长吸了一口气，就说了一句差点没有把该领导和某要员气得背过气的话：“XX 大学永远也不可能成为世界一流大学，不仅 XX 大学做不到，XX 大学的主要竞争对手 YY 大学也做不到！”



该要员缓了一口气问：“也许规划过于乐观，但是为什么永远也不可能成为世界一流大学，难道几十年甚至上百年都做不到吗？”

既然已经这样了，我也就没有什么可保留的了，我说永远也不可能成为世界一流大学的主要原因是教育部在管着这些高校！

我接着分析了我说这句话的理由：除了英国的牛津和剑桥之外，世界一流大学基本上都在美国。美国的世界一流大学大部分又是私立大学，即使余下少数的州立的一流大学也不归美国联邦政府管，实际上美国并没有对应于中国教育部的管全国高等教育的部门。英国的确有这样的教育部，也的确管全国的高等教育，但是基本上不太管牛津和剑桥，这两所高校虽然也从政府拿大笔的经费，但是基本上自主办学而且一直保持着自己的风格和传统，也成了全世界很多高校效仿的对象。

那么为什么教育部管着就不能办出世界一流大学？我当时以中国为例说了两个原因。

一是教育部官员对高等教育的理解肯定不如 XX 和 YY 大学的教授们，尤其是这些大学不少教授都是海归（我当时就是作为海归代表应邀参会的），对什么是世界一流大学有亲身的体会。水平低的管着水平高的，而且要求水平高的按照水平低的要求去做，只能导致水平高的水平变低，这样怎么能够办出世界一流大学？

某要员听得频频点头，说我们以后要吸取你们这些教授的意见改进办学水平。

我说，这也没用！因为教育部正在轰轰烈烈地搞的高校评估，只能使得实现世界一流大学的目标更加不可能。因为你们用同一套评价标准评估中国几乎所有的高校，这些高校（包括 XX 和 YY 大学）为了通过评估拿到（本来就该拿到的）经费，只能按照你们的同一套评估标准办学（主要是合并和造假），这样的结果只能是中国的高校趋同化，高校的各自特色逐渐就看不到了。而世界一流大学每一个提起来人们就会想到该大学的特色，没有人会把哈佛、MIT 和加州理工混起来。

难道中国会同时有上千所高校变成世界一流大学？当然不可能。

某要员问了一句，张教授有什么具体建议吗？

我说有，那就是该给 XX 和 YY 大学多少钱就给多少钱，但是就别管他们了，既不评估他们也不考核他们，包括课程设置（尤其是那些只会把学生搞坏搞傻的一堆课应该统统变成选修课）、学位点和学科都随他们去折腾，这样过一些年 XX 和 YY 大学说不定还真能办成世界一流大学！

某要员最后表态：张教授的观点很新颖（估计以前没人敢说），意见很好，我们回去认真研究研究，做出实现世界一流大学目标的更加切实可行的规划。

我又插了一句话：其实中国也不一定要有世界一流大学，也许中国现在就不该有世界一流大学！德国（至少二战后）和日本没有世界一流大学，但是人家的工业和高科技也没有比英国差到哪里，所以是否有世界一流大学并不一定是强国梦的一部分。我觉得中国想变成美国不太现实，但是向德国和日本学习还是非常有必要的。如果中国的人均生产率接近甚至达到了德国和日本的水平，美国想不怕中国大概都不可能！

二、中国高校趋同化愈演愈烈的一个例子

这就是我参加那个中国高等教育论坛时发言的部分内容。那这事和同济大学的法学博士点被教育部取消有什么关系？

根据网上看到的议论，同济大学的法学博士点被教育部取消是由于：虽然该博士点在某方面很突出具有特色，但是不符合教育部规定的一级学科设博士点必须所有二级学科达到一定的规模和水平，博士点还是被取消了。换句话说，按照教育部的标准，“全面”是硬条件，而“特色”并不被鼓励，甚至被惩罚。

下面摘录一段上图新浪网上张生教授的评论：“以同济法学院现有的 15 个教授及 17 名副教授的师资力量来说，培养相关专业的学生应无问题。但若要以教育部颁布的法学一级学科下所有的十个二级学科的标准来衡量，显然，同济法学院现有的规模以及办学特色是无法满足的。但问题不在这里，教育部近年来这种要求学科博士点以一级学科为标准设置的政策已经走向了误区。因为这使得全国的大学在办学上，不得不弱化自己的传统和特色，追求学科上大而全，不仅造成有限资源的浪费，还导致各个学校的学科千人一面，人才的培养也均质化，最终则沦为平庸化的结果。”

很显然，这恰好是我多年前所批评的教育部的统一管理和评估使得中国高校趋同化愈演愈烈的一个例子！难怪他们对我的意见研究之后就再也不愿意见到我了！

三、我和饶毅的分歧

这两件事讲完了，就可以回到和饶毅教授的分歧了。

饶毅教授重点质疑耶鲁大学校长的是高等教育应该培养什么样的人：“像耶鲁或北大这样的高等学府，也应该以毕业生在社会上‘成功’为教育的目标吗？特朗普（Donald Trump）在你们美国应该是很成功，正如马云在我们中国很成功，至少目前看来他们两人在权力和金钱方面非常成功。……我们所有的大学都应该为培养这样的人而自豪吗？所有的大学应该将培养这样的成功人士作为我们追求的目标吗？”

首先从读者对该文的部分评论开始，见下面的截屏。凑巧这三条都不太支持饶毅教授的观点。



我比较赞同的是中间“云淡风轻”的评论：“无论是世界还是国家，领导者都该是其中的精英，大学的目的就是培育出各领域所需求的精英。”第三条我也大致同意。

我认为，特朗普和马云的母校可以而且应该为培养出了这样的成功人士而感到自豪

（尽管我本人既不羡慕也不嫉妒特朗普和马云的成就，而且也从来没有往这些方向努力过，但是我还是非常尊敬特朗普和马云）。



我认为，尽管大学的普世使命都是创造知识、传承知识和培养人才，但是办大学不能搞“四个统一”（统一标准、统一规划、统一管理、统一评估），不同层次的大学应该有不同具体使命，同一层次的大学应该有不同具体特色。

贯彻大学的普世使命就是没缺陷，具有特色就是不常见，没缺陷不常见的大学才是美的大学！（如果讲重要的事情不扯到我的“没缺陷不常见”的美学理论那就说明讲的事情不重要或者没有抓住重点！）美的大学才有生命力，才能够健康发展，才有可能变成一流大学！

大学的普世使命里面的“创造知识”就是学术研究，这不是本文的重点，略去不讲。

“传承知识”简单地讲就是教授们给学生们上课，我特意没有归到“培养人才”里面，因为不管办学采用什么样的办学理念以及想培养什么样的人才，某个教授讲授的某一门课程的内容是不会有大的变化的。

但是“培养人才”的关键是开什么课、想给学生传承什么样的知识、训练学生什么样的能力、带给学生什么样的价值观，以及塑造学生什么样的人格等等方面，不同高校的使命和特色就应该主要反映在上面这几个方面。

我认为，一流高校的使命是培养各行各业的杰出人才（或者“成功人士”），包括学术大师、艺术大师、文学大师、工程和技术大师、政治领袖、商业领袖、音乐家等等。耶鲁以培养国家领袖为荣，加州理工以盛出诺贝尔奖得主为荣，斯坦福又以创业者的摇篮为荣，MIT以领先的前瞻性技术闻名，哈佛的公共管理有口皆碑，宾大的商学院让人趋之若鹜（特别说宾大是因为我在那里做了三年的博士后，当然宾大的商学院在美国也经常进前三），普林斯顿的

自然科学傲居群雄。这些毫无疑问都是世界一流大学，但是却有不同的使命，当然也就有不同的办学特色。

值得指出的是，这些大学虽然使命有所不同，有各自独领风骚的领域学科，但是名校门下无偏科也是普遍规律。记得费曼当年没有被芝加哥大学从加州理工重金聘走的一个重要原因就是太喜欢加州理工的大师云集了，他说几乎想谈什么方面的问题总能够在校园找到国际顶尖的学者！又比如，就我熟悉的天文、物理和数学这几个极为基础和重要的学科来讲，上面几所大学也都是国际一流的（宾大的天文起起伏伏不太好说，不过我在宾大做的是粒子物理），而 MIT 的诺奖获得者和加州理工也不相上下（当然如果考虑到 MIT 的规模比加州理工大好几倍，加州理工在获得诺奖方面的确独领风骚）！



因此，在一个领域学科从站住脚到能够做到极致，就掌握了办一流大学的规律，就有了社会声望，就有了好的学术氛围，就会进一步吸引其它领域的一流学者和最优秀的学生，就有可能乘胜追击全面开花，上述世界一流大学都是很好的例子。

和一流大学不同，二流大学的主要使命应该是培养各行各业的骨干人才，他们未必是领袖或者大师，但是他们是社会发展的中坚力量，也是科学研究、技术创新、工程实践和管理部门的主力军。对他们来讲，大学应该主要培养他们的科学素养、人文精神、组织管理能力和责任感。

三流大学的主要使命则应该是培养现代社会的技术和文秘等工作大军，比如包括高级技术员、普通的工程师、办公室文秘、政府事业单位办公室职员等等“白领阶层”，他们也是社会的中产阶级的主要成员，对社会的稳定至关重要。对他们来讲，大学应该主要传授他们

就业和工作所需要的基本知识和训练他们的工作技能。当然这不是说他们不需要科学素养、人文精神、组织管理能力和社会责任感等教育，只是需要的程度不同而已。

就我的理解，如果清华坚持以工科见长、北大以文理共进为优势，而科大在自然科学方面做到极致，这些大学从中国的某个第一做到世界知名甚至领先，比如，如果哪一天把清华办得超过 MIT，把北大办得超过哈佛，把科大办得超过加州理工，那中国的高等教育就真的牛了。

当然在教育部的“四个统一”办学方针和强势管理下，我认为这个目标实现不了，永远也实现不了。

但是即使实现不了又怎么样呢？中国难道真的需要世界一流大学吗？我觉得几十年内中国不需要，也不会有真正的世界一流大学。

四、中国如何再次领先世界？

那么中国现在真正需要的是什么呢？

我前一段在网上发了一篇文章《中国如何再次领先世界？》，在里面就明确地提出了中国应该采取的发展路线图，其中第一步就是向日本学习产品创新。

如果了解一下诺贝尔科学奖的授奖情况就会发现，大部分原理性的科学突破来自科学的发源地欧洲，而大部分具有应用价值的科学发现来自美国。

因此普遍地讲，欧洲人深刻地理解什么是科学，但是美国人更加理解科学的应用价值。但是大部分好的高科技产品则来自日本，因此很显然日本人最理解如何制造好的产品。

因此若能结合欧、美、日的共同优势，中国必然能够再次领先世界。在这个问题上应该没有争议，有争议的部分，也是我们需要认真研究的是发展的路线和方向。

目前中国科学界普遍宣扬，中国应该加大科学研究的投入，从而实现“科学落后→科学强大→技术强大→国力强大”的三步跳，也就是通过先进的科学带动先进的技术，而技术强大就会带领和支撑经济的发展和国力的强大。

这听起来很有道理，因为科学是技术的源头，似乎科学先进一定立刻会带来技术先进。

但是日本的成功并不支持这样的观点。日本的科学的确是比中国先进，尽管最近几十年和欧美的差距在逐渐缩小，但是还是比欧美落后，不过这似乎并没有妨碍日本的高科技产品整体上比欧美先进。

我们可以设想一下，如果中国能够具有日本研发和生产高科技产品的能力，那么中国会是什么样？

中国社会的现实就是普遍缺乏科学精神和“泛”科学化共存，急功近利和实用主义是社会的主流，我认为在这种情况下盲目高速增加对科学研究的投入不是最佳的选择，不但不会使中国的科学水平迅速赶超欧美，而且有可能在科学的大量投入没有产生期望的产出的情况下，使中国的“泛”科学化变成“反”科学化，这样将会对中国的长期发展带来严重的后果。事实上，中国社会的“反”科学化声音似乎有越来越强的趋势，需要我们十分警惕。

因此我认为大力和优先发展科学不是中国现阶段的主要任务，而符合科学发展观的中国三阶段创新之路，也就是中国的三阶段创新路线图应该如下图所示：



中国的三阶段创新路线图。图片来源：《中国国家天文》



中国的三阶段创新路线图文字说明

简单地说就是：“经济实力→技术实力→科技实力→科学实力”。其基本战略就是尽快摆脱“山寨”经济，循序渐进地向日、美、欧学习，这样必然会使得中国再次并且长期领先世界。

不可否认，最近 10-20 年“山寨”经济是中国经济高速发展的一个重要原因，但是这样的经济模式是不能持续发展的。但是有了这个阶段的原始积累，中国已经具备了向日本学习“产品创新”的经济实力，这可以使得中国的经济进入“持续发展”的阶段，

我认为中国需要至少 20-30 年的时间才能完成这个阶段的转变。

下一个阶段，就是在强大的技术实力的支撑下向美国学习“技术创新”，从源头上掌握和控制产品创新，这又可以反过来促进和提高产品创新的能力，整个经济将进入良性循环的“可持续发展阶段”。

完成这个阶段的转变将是十分艰难的，如果能够在本世纪后叶实现将是十分了不起的成就，中国将在经济、技术和军事等方面是世界第一，开始中国在世界独领风骚的新时代。

最后一个阶段则是向欧洲学习什么是科学和如何开展科学研究，这个时候中国已经达到了国富民强的程度，具备强大的技术创新能力，急功近利和实用主义应该不再是社会的主流，也就是说中国这个时候具备了全面发展科学的经济条件。



中国应该向欧洲学习理论研究，向美国学习技术创新（左图为欧洲大型强子对撞机）

如果科学精神能够深入到整个社会的思维模式，也就是追求科学规律的理想主义有可能会普遍地得到认可和实践，那么中国完全可以在科学方面也成为世界第一，从源头上控制技术创新，进入整个社会和经济的“长期可持续发展阶段”。这样就可以保证中国不但能够在世界独领风骚，而且可以长期持续地保持领先地位。

当然上面的三个阶段的划分在时间上不是绝对前后的关系，而应该是三个阶段同时进行，但是国家应该制定明确的发展战略，在不同的时期发展的重点有所不同而侧重于某一个阶段，以保证资源的最佳使用和社会的逐渐进步。

尽管我们希望中国最终成为世界上科学研究领先的国家，但是如上所述，这需要极长的过程。大跃进的模式不但不能搞生产和建设，实际上更加不能发展科学，因为科学的发展不仅仅需要物质的条件，更需要适合科学发展的价值观和社会文化，价值观和社会文化的形成则是在一定的物质基础的条件下需要长时期的沉淀。

在一定程度上，把科学说成是象牙塔里面的智力游戏是有一定道理的，穷人一般情况下玩不起，暴发户也不会毫无功利性地玩这个。只有中国社会的主旋律不再是急功近利和实用主义的时候，才会有科学大发展的文化基础。

目前科学研究的一个趋势就是建设耗资巨大的“大科学工程”。但是我非常担心在中国社会普遍缺乏科学精神、急功近利和极端实用主义为主流情况下，对大科学工程的巨额投入

如果不能同时带来技术的进步（也就是产生有用的回报）的情况下，会引起社会和政府大规模科学投入的负面看法，这样就会长期阻碍科学在中国的发展。

作为科学家，我们不仅仅要为我们现在的领域、单位甚至课题组的发展负责，也要有社会责任，更要从战略上考虑科学在中国的长远发展。

因此，在中国的社会现实情况下，我认为目前对科学的投入应该重视对我国技术的带动作用（尽管产生的科学成果不一定有直接的应用价值，或者现在还不能看到应用价值），能够对中国现阶段的经济的发展有重要作用达到短期内就回报纳税人的目的，同时获得的科学成果可以弘扬科学精神达到长期回报纳税人的目的，最终在科学研究过程中产生的杰出科学家可以起到榜样的力量达到长期支撑科学的发展的目的。

这样做就能够起到“一箭三雕”的作用。同时，在这个发展过程中，始终开展并逐步加强科学教育将非常关键。

作者张双南，2016年4月5日于北京到巴黎的CA933航班上。

参考文献

- 【01】中国如何再次领先世界？（高能物理研究所）
- 【02】张双南：美与科学 | 视频（知识分子）
- 【03】美之科学科学之美（中国科学报网络版）
- 【04】|未来·头条| 张双南：美与终极——宇宙未来的命运（未来论坛）
- 【05】中科院高能所张双南：追求美是社会发展的动力（光明科技）
- 【06】张双南：科学的宇宙观（知识分子）
- 【07】张双南：从美的角度讨论科学的宇宙观（报告题目：宇宙未来的命运——美的科学和科学的宇宙观，未来论坛/手机新浪网）
- 【08】[SELF讲坛]为什么你会觉得“美女”很美？张双南告诉你（SELF）
- 【09】张双南：美与科学（北京听道）
- 【10】天体物理学家张双南——什么是美？（中国科普博览）
- 【11】饶毅理辩耶鲁校长：特朗普和马云是大学教育的目标吗？（知识分子）
- 【12】德国总统高克走了同济大学惨了（新浪网）

“知识分子是由饶毅、鲁白、谢宇三位学者创办的移动新媒体平台，致力于关注科学、人文、思想。” 欢迎关注“知识分子”微信号，长按下方二维码，扫码识别。知识分子微信二维码

获得“知识分子公众号”授权转载



推进多元化高等教育评价体系建设

马革(海军大连舰艇学院政治系)

《光明日报》编者按

教育部相关部门启动的全国第四轮一级学科整体水平评估和高校审核评估,成为高校乃至社会的热门话题。其实,高等教育评价是高等教育发展到一定阶段的必然选择,西方国家高等教育评价经过上百年的发展,已形成了与本国社会基本制度相一致的教育评价制度。本文分析了西方发达国家高等教育评价的三种主要模式,以及可资我国高等教育评价借鉴之处,具有一定的启发意义。

西方高等教育评价的主要模式

西方发达国家高等教育评价主要有三种模式:

法国的集权模式——政府控制评价的整个系统和各个环节。1984 年成立的法国国家评估委员会既独立于国民教育部,也独立于高等教育机构。它的运作依靠国家财政拨款,实行自我管理,由总统直接任命并向总统负责,成员是按照严格的资格认定标准从全国范围内选聘的。评估过程包括内部评估、外部评估、总结报告评审和后续跟踪四个阶段。内评由院校自行组织,撰写提交自评报告。外评由评估委组织外部专家进行考察和评审。自评和外评结束后,评估委提出有针对性的报告。报告初样送交校长,然后举行会晤,形成最终报告重新提交评估委全体委员大会作最终确认并授权发表,公布在官方网站上或正式出版。整个评估需要 12~18 个月的时间。评估完成 2~4 年后,评估委启动后续跟踪程序。其程序类似于首轮评估,并且整个评估中评估双方平等对话、共同协商、有效互动。

荷兰的指导模式——政府建立中介性的质量评价机构并对校外质量评价实施再评价。继 1985 年明确质量评价的地位后,政府 2002 年颁布《高等教育评定法》,将高等教育评估完全纳入国家引导体系。荷兰高等教育评估由校内评估、社会评估和政府再评估三部分组成。校内评估由院系评估委员会对学生质量、员工质量及教育改革质量等进行评估。荷兰和佛兰德斯评估组织(NVAO)是国家级评估机构,负责设立评估框架,对评估机构执行标准进行复查。荷兰质量保证局(QANU)作为独立的评估机构,依据法律所确定的框架对大学教育和科研进行评估。教育、科学和文化部下属的高等教育视导团不直接评估高校,而是对 NVAO 和 QANU 实施的校外评估及高等学校的后继评估进行再评估,以确保评估过程的合法性、公正性。荷兰高等教育评估分为优秀、很好、良好、满意和不满意 5 个等级,评估结果向社会公开,评估不排序也不与行政拨款挂钩。

美国的合作模式——政府不直接参与评价活动,依靠民间评价机构来进行,通过社会影响来实现评价政策导向。美国是世界上第一个将认证制度引入高等教育评估领域的国家。高等教育认证分为院校认证和专业认证。前者由取得资格的地区性或全国性认证机构承担。后者由商科、工科、律师等委员会组织。地区性认证机构按照地域划分为中部、西部、南部等

六大地区联盟。全国性认证机构为美国中学后教育鉴定委员会，下设高等院校鉴定协会、高等院校专业鉴定协会等三个协会。官方管理评价的最高机构是联邦教育部资格与机构评价办公室。全美任何一个教育评价机构，只有得到上述组织的承认，其评价结果才能取得社会认可。任何一所新建高校只有通过这些机构的鉴定，才有自治管理权力并得到联邦政府及社会团体的资助。联邦政府和州政府不直接插手鉴定工作，而是实施“远程监控”。认证程序分为六个阶段。以新英格兰院校协会为例。大学首先提出申请，在得到同意后的一年半内撰写自评报告。之后，协会根据大学的规模组成 10 人左右的考察团进行实地考察，并写出考察报告。审查小组对报告进行最终审查并作出结论。对于不合格的大学，协会给予一年整改时间，然后进行重新审查。美国高等教育认证分为通过认证、有条件通过认证和不予认证 3 种结果。

如何推进我国高等教育评价工作

我国高等教育评价经过 30 年的探索和实践，在明确办学定位、促进人才培养、规范高校管理和提高教育质量等方面发挥了积极作用。由于起步较晚尤其是体制机制原因，我国高等教育评估工作存在着评估主体单一、评估标准统一、评估结果低效等问题。应学习借鉴发达国家经验，将高等教育评价的普遍性规律与我国高等教育的现状有机结合起来，建立适合国情、具有特色的以自我评价为基础、第三方评价为核心的多元化高等教育评价体系。

第一，完善评价基础理论。美国认证机构需要遵守《秘书处程序和标准》，日本认证机构必须按《大学设置基准》行事。我国高等教育评价理论相对不足。政府应加强高等教育结构评价、绩效评价、社会评价等顶层设计，特别是社会中介组织开展独立评价的可行性论证；修订完善评价政策和法规，为构建高等教育评价新框架、深化高等教育评价提供理论与法律支撑。开展评估机构资质认证研究，建立资质鉴定行业规范。效仿美国百余所大学设置教育评价专业、明尼苏达等大学享有该专业研究生授予权、斯坦福等大学建立评价研究中心并创办《评价研究》等刊物的做法，选取部分知名高校开设教育评价专业。

第二，建立第三方评价机构。目前，虽然有国家级工程类、医学类专业认证机构以及教育部评估中心等专门评估机构，但无法改变教育行政主管部门作为评价唯一主体的地位。建立由高教领域和行业领域的知名学者、专家组成的非营利性、非政府组织机构的第三方评价组织，是权威性评价的基础。政府应尽快与其所属评价机构脱钩，真正赋予其独立的法人地位与完全的自主权，发挥宏观管理、协调和监督职责，实现由直接领导附属单位评价向间接引导社会组织评价转变。建立全国性的高校评价中介机构和专业性的大学评价中介机构。前者应由国家教育行政主管部门牵头组建，负责全国高校的审核评估及新建本科学校的资格审查。后者应由各学科学会、学术团体组建，负责高等教育机构学科专业的评估。第三方评估机构要加强自身专业化和规范化建设，严格成员选拔，严格评估过程，接受社会监督。学习荷兰允许学生参与起草学科自评报告的做法，建立学生全过程参与评价机制。此外，切实发挥教育协会在评价中的作用。

第三，确立多样化的评价指标并规范评价过程。我国高等教育评价指标体系单一性与大众化教育多样性的矛盾日益突出。如普通高校本科教学工作水平评估中，一套指标体系适用于所有全日制普通高校。在评价目标设定上，要借鉴《欧洲高等教育质量保障标准和指南》，突出内涵，突出特色，提高人才培养质量，真正体现“以评促建、以评促改、以评促管”。针对研究型、教学型、高等职业技术型等不同类型的院校实行分类评估，针对校级层次、院级

层次、系级层次和专业级层次采取不同的评价标准，针对全国不同区域、不同地区的高校坚持差异化的评价导向。在评估内容上，完善高校教学评估维度，实行量标和权重有所区别，增加贡献度、认同度等社会价值评价指标。在评价方法上，实行定量评价与定性评价、共性评价与个性评价、自我评价与外部评价相结合。在评价程序上，有效衔接评估各方进校前、进校中、进校后三个阶段，实现共治、协商的良性互动。探索高校依据大学章程开展评估，简化评估程序，提高评估效率。借鉴《美国新闻与世界报道》大学排行榜，引入竞争机制，加强规范管理。

第四，合理确定和使用评价结果。英国的学科和科研评估结果直接影响政府对大学的拨款份额。荷兰教育部对于被认定为低质量且规定期限内未得到改进的评估项目，将取消官方注册及文凭授予权。我国的评估结果没有真正与高校的财政拨款、招生就业、社会声誉等挂钩，造成评估主体只关注评估过程、高等院校只关注评估等级。第一轮 589 所普通高校审核评估中 73%优秀率、24%良好率的结果使评估失去了应有功效。制定实施新一轮评估方案时，应采取分类基础上的百分制办法，按照得分决定拨款额度、专业设置、招生数量等，真正建立起“奖优退劣”的激励机制。

第五，培育评价文化。荷兰高校视教育评估质量为生命，美国高校（专业）和鉴定机构是自愿合作者，法国评估报告需征求被考察大学校长的意见。高校应转变观念，变“要我评”为“我要评”。完善自我评价制度，形成自我监控机制。教育行政主管部门应健全基于大数据和“互联网+”的定期采集和公布高校教学及科研基本状态数据制度。社会团体、用人单位等利益相关者应积极加入外部评估，助推评估社会化。构建政府管教育、高校办教育、社会评教育的高等教育评价制度，建立包括物质、精神、制度及行为在内的评价文化体系。

第六，实施评价国际化战略。依据《国际化最佳实践准则》，积极参与国际评估组织和评估项目，在合作中提高评估水平。加强对学分互认、学生互派和跨国办学等国际化内容的评估指导，有实力的高校可聘请相关领域的国际专家开展评估交流。利用我国成为本科工程教育《华盛顿协议》签约成员的契机，进一步提高高等工程教育质量，推介中国高等教育“五位一体”的评估模式。

来源：《光明日报》（2016 年 05 月 31 日 13 版 教育周刊·高等教育）

“一级学科”能等同于“一流学科”吗

李立国（中国人民大学教育学院教授、副院长）

自从世界一流大学与一流学科提出之后，一流学科建设成为议论热点。但学科的界定与内涵究竟是什么？却是我们在讨论甚至付诸实施之时，首要解决的问题。由于教育部门以“一级学科”为评估和排行依据，高等教育界自然就把一流学科的“学科”等同于一级学科。但“一级学科”是否就等同于一流学科的学科界定，值得探讨和商榷。

一流学科到底用哪个标准界定

目前，关于学科的内涵与边界，大致有三个标准。

一是我国高等教育的学科设置按“学科门类”“学科大类（一级学科）”“专业”（二级学科）三个层次来设置。“学科门类”包括哲学、经济学、法学、教育学、文学、历史学、理学、工学、农学、医学、军事学、管理学、艺术学 13 个，每大门类下设若干一级学科，共有 111 个一级学科，一级学科下设上千个二级学科。

二是国际通用的 ESI 为《基础科学指标》（Essential Science Indicators）英文缩写，是当今普遍用以评价大学和科研机构国际学术水平及影响的重要指标，ESI 设置的 22 个学科为：生物学与生物化学、化学、计算机科学、经济与商业、工程学、地球科学、材料科学、数学、综合交叉学科、物理学、社会科学总论、空间科学、农业科学、临床医学、分子生物学与遗传学、神经系统学与行为学、免疫学、精神病学与心理学、微生物学、环境科学与生态学、植物学与动物学、药理学和毒理学。

三是自清末引进西学以来，在我国社会大众心目中，学科更多的是指人文学科、社会学科、理科、工科、农科、医科这六大类学科门类，在大学具体分为文、法、商、理、工、农、医七大学院。

那么，一流学科的“学科”内涵与边界到底是指哪个标准？在高校看来，学科的内涵是指“一级学科”，因为教育部是以“一级学科”为标准进行学科评估排名的。但是，由于一级学科的设置和资源分配、编制控制、职称评审等密切相关，不同的知识领域都有独立成为一级学科的欲望，导致我国的一级学科设置在不断增加，客观上加剧了知识体系与人才培养体系的分割。学科对于人类知识的划分，如果一级学科的界定过窄过细，并不利于学科发展与适应社会需求。

显然，较广义的学科划分更符合高等教育规律，有助于提高人才培养质量与科学研究水平，也更能发挥学科建设对于经济社会发展的推进作用。一流学科建设的目的是提高我国高等教育的综合实力与国际竞争力，为国家发展与社会进步提供人才与智力支持，而不是单纯学科内部的建设事宜。一流学科建设需要宽广的视野看待学科与学科发展及其与人才培养、科学研究的关系。由此，笔者认为，一流学科建设的内涵应该在国际通用的 22 个领域与我国通用的人文、社会、理、工、农、医的学科之间界定“学科”的标准与内涵较为合适。

一流学科要符合知识体系的本来面目

学科的广度与宽度有助于人才培养质量的提升。高校的学院一般是按照一级学科为标准来设置的，由于一级学科设置的知识领域较窄，实际上我国高校的学院数量远远大于国际知名大学的学院数量，国际知名大学一般由 10 个左右的学院组成，而我国大学的学院数量一般在 20 个，甚至 30 个以上。

由于学院过多导致人才培养体系不健全，知识分割严重，部分高校迫不得已已在学院的基础上成立学部，意图扩大学科的覆盖范围，按照知识体系的本来面目与规律来培养人才。有的大学在学院基础上成立了人文学部、社会学部、理学部、工学部、医学部等比一级学科涵盖范围更广的组织体系，意义就在于能够突破现有一级学科的范畴，突破知识体系被分割的藩篱。这也说明我国的一级学科划分较窄，不符合知识体系的本来面目，也不利于按照教育规律来培养人才与促进科研创新。在按照一级学科设置学院和各个学科与专业因资源配置而导致高度分离的背景下，“十三五”规划提出人才培养要“通识教育与专业教育相结合”就显得具有重要的针对性。

需要特别指出的是，高校一直在强调办学特色的“特色化”与教学科研的“专业化”是不同的概念，二者之间不能画等号。许多人将办学特色、人才培养特色等同于人才培养的高度专业化和学校学科的单一化，这是一种错误认识。高等学校的根本任务是培养人才，而培养人才并不能单靠某一学科，而是要求有比较综合化的育人环境。因为任何一个专业的学生不可能只学习本专业的知识，他们必须具备一定的的人文素养、科学知识及与本专业相关的学科知识。

许多人把高校的办学特色等同于企业发展法则的“人无我有，人有我优”。这句话是企业竞争的法宝，如浙江省许多企业，靠生产纽扣、领带等单一物品而成为大企业，但这一条却不适用于高校发展，并且违背了高等学校的办学规律。因为高校不同于企业，也不同于科研院所。企业可以靠生产经营一种产品发展壮大，科研院所可以以一个学科专业为研究方向。但是高校却不能只办一两个专业。我们不能把大学拆为数学大学、物理大学、哲学大学、法律大学等等，而是要把这些学科聚集一起，形成合理的知识结构，共同致力于培养合格人才。在欧洲的德国、法国，虽然科研院所研究实力很强，但它们都必须与高校联合招收研究生，因为高校具有多学科的学习条件和学校文化的氛围，而研究所却无法违反上述要求。

因此，高校的人才培养需要突破学科与专业的限制，目前高校成立比学院涵盖更广的学部是顺应规律的制度改革。由于学科对于资源分配与评估评价的“指挥棒”作用，从更高层面看，我们在建设一流学科时，应该考虑调整一级学科的设置问题，以顺应知识体系的本来面目与教育规律。

一流学科需要恢复学科的本来意义

学科涵盖知识范畴的扩大不仅有利于培养人才，同样也有利于科学研究与知识创新。

从学科发展的规律看，现代科学发展呈现出越来越综合化的趋势，同一学科群之间存在着较强的联系，不同学科群之间也存在联系，大学各学科是共生共荣的有机整体，科学研究是在学科交叉融合中发展的，最近 25 年，交叉性的合作研究获得诺贝尔奖项的比例已接近 50%。美国的学位统计计划分为 7 大研究领域，除了传统的 6 个领域之外，2013 年归为“其他领域”的博士学位比例高达 66.0%，硕士学位比例为 25.7%，这反映了美国新兴学科、交叉学科

的发展情况。这提醒我们要以较宽的视角界定学科，以促进学科知识的融合创新。

更有必要的是需要恢复学科的本来意义。学科本意是对于人类知识体系的边界较为模糊的主观划分，是为了高等教育教学与科研的相对有序而出现的。在西方国家，有学科的概念，但并无学科建设的说法，更不会把学科作为评价评估的指挥棒与资源分配的手段。在我国，学科更是一种管理概念，一种管制的理念，学科被自我封闭、画地为牢，成为资源利益的地盘，成为分割资源与再分配资源的堡垒，成为计划体制的象征，在某种程度上也成为知识成长发展与知识进步的阻碍。从本质意义上，有必要淡化学科作为资源配置的依据与手段的做法，恢复学科的学术价值，促进不同学科知识的融合与创新。

因此，在学科还是具有管理与政策特别是作为资源配置手段的背景下，我们更有必要界定好“学科”的内涵。一流学科的“学科”内涵应该远大于“一级学科”的广度与宽度，这样的一流学科建设才符合高等教育规律，才能提高人才培养水平与科学研究质量，也才能促进经济社会发展。在一流学科建设中，我们不应该抱守残缺、刻舟求剑，不能因为管理与评价的惯性与方便而忽视了学科发展的规律，应该以开放包容的心态调整对于学科的认识，从而真正实现一流学科建设的宏伟目标。

来源：《光明日报》（2016年07月05日13版 教育周刊 高等教育）

3 步建成世界一流大学的方法在这里！

原创 2016-04-23 周光礼 [麦可思研究](#)

“办世界一流大学易，办有中国特色的世界一流大学难。”想要挂上“世界一流”的头衔，中国高校依然任重道远。

国务院 2015 年 11 月 5 日发布的《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》牵动着每一所高校未来的规划和发展目标。中国多个省市相继制定了高水平大学打造计划。不过水滴石穿非一日之功，要想建成一批世界一流大学和一流学科，中国高校仍面临三重障碍。

第一重障碍是体制障碍，主要是宏观层面的“体制与结构”问题。在当前情况下，主要是如何处理政府与大学的关系，核心是落实大学自主权。第二重障碍是管理障碍，主要是中观层面的“组织与管理”问题，即如何处理高校学术与行政的关系，核心是基层学术组织（院系、研究所）自治问题。第三重障碍是技术障碍，即微观层面的教学与科研问题；主要是如何处理知识与课程的关系，解决这一问题的基本思路是学科专业一体化建设问题。

突破体制障碍 推进大学外部治理的变革

在体制层面有四个突出问题：资源配置、编制管理、财务管理、办学自主权。

目前，中国大学的资源配置是国家中心模式，重点大学由国家指定，大学地位由政府分配给它的资源、权力和职能决定。国家中心模式会导致高校身份固化，形成“马太效应”：好大学越来越好，差大学越来越差。但是这种情况很快将要发生改变。“双一流”建设政策的一个重要突破是实现资源配置由国家控制模式向市场模式转变。新政策强调以绩效为杠杆，建立激励和退出机制，鼓励开放竞争，强化目标管理，充分激发高校建设活力。新政策同时提出，坚持政校分开、管办评分离，积极引入专门机构和社会中介机构对学校的学科、专业、课程等水平和质量进行评估，评估结果作为拨款依据。

在编制管理方面，现有的政府控编政策不利于人才流动和降低生师比，也不利于落实高校办学自主权和提高办学绩效。在这种情况下，事业编制管理必须发生重大改变，要由政府编制向院校编制转变。从组织理论的角度看，任何组织都有编制问题，每一所高校需要有编制管理。但是，为了建设世界一流大学和一流学科，政府应该淡化编制数量管理，扩大高校用人自主权。淡化甚至取消政府控编是推进高等教育治理现代化的重要方面。中共中央国务院在《关于深化体制机制改革加快实施创新驱动发展战略的若干意见》（2015）中明确提出高校实行两种编制：固定编制和流动编制，允许高校设定一定数量的流动岗位。2015 年北京市政府决定取消高校事业编制。事业编制取消后会实行高校编制备案制，以后北京高校将招聘工作人员的数量报给上级备案即可。

在财务管理方面，当前高校财务管理模式采用预算编制、预算执行及绩效评价相结合的机制，没有建立适合高校的会计制度。简单套用政府机构会计制度的一个必然结果是：将高校所有的经费视为“三公”经费，这不利于高校经费来源的多元化，不利于高校经费的统筹使用，不利于提高经费的使用效率，不利于调动教师科研的积极性。“双一流”建设的当务之急是建立适合高校的财务管理体制，尊重高校组织的独特性，鼓励高校经费来源多元化，建立有市场竞争力的教师薪酬体系，建立科研经费全成本核算机制。

如何真正落实和扩大高校的办学自主权？“双一流”政策里面提出探索权力清单和责任清单制度。我认为**清单管理应当是落实中国高校办学自主权的终极解决方法**。清单对政府而言就是权力清单。权力清单遵循“法不授权不可为”的原则，也就是政府罗列管理高校的事项要有明确的法律依据，权力清单要向全社会公布，接受社会监督和质疑。清单对大学而言是负面清单，负面清单遵循“法不禁止即自由”的原则，即凡是法律中未禁止的事情，都属于高校办学自主权范围，这是高等教育治理的一个重大改变。大学扩权必须与建立社会问责制度相结合，由政府问责转为社会问责是高等教育治理现代化的必由之路，必须建立健全社会支持和监督学校发展的长效机制。简单说，就是要委托第三方机构，开展高等学校学科评估。

突破管理障碍 推进大学内部治理的转型

大学治理与大学管理，一字之差却带来不小的差异。大学治理是指利益相关者参与大学重大事项决策的结构与过程。大学管理则是执行决策以实现组织目标。前者与如何决策有关，后者与决策执行有关。大学内部治理转型的第一个问题是处理大学治理与大学管理的关系，其核心是完善法人治理结构。完善高校法人治理结构的一个标志是将决策权与行政权分开，形成决策与行政分权制衡的关系。我认为大学党委既是党的组织，也是学校的权力机构，类似西方大学董事会，完全可以成为大学的专门决策机构。校长全面负责施政、执行等工作，是一个忠实的决策执行结构。这样决策和执行就有点分权制衡的意味了。现在我们经常提到大学治理现代化。我认为，所谓大学治理现代化的关键是区分大学管理和治理。当前，我们最应该做的是建立决策“同心圆”，即建立党委常委会与治理委员会“双向进入制度”：一方面，党委常委会的全体成员集体进入治理委员会；另一方面，治理委员会的关键成员进入党委常委会。在这个前提下，我们还要建立责任分担机制，要建立党委、行政、院系负责人、教师明确的四级责任制，形成压力传导机制。

大学内部治理转型的第二个问题是处理学术与行政的关系，我认为关键是落实基层学术组织的自治权。落实学术权力，我们现在陷入一个误区，这就是横向分权，就是在学校层面区分行政权力和学术权力，把校长与学术委员会之间的权力做一个分割，学术权力相对独立。这种横向分权的问题在于，即使把学术权力独立出来，学术问题由学术委员会做决策，但是学术委员会做出的决策依然需要同一套行政系统来执行。让行政人员退出学术委员会，意味着学术委员会做的决策无人执行，学术委员会将沦为“清谈馆”。我认为，真正的改革思路应该是纵向分权，即学校高层与基层学术组织之间的权力配置，因为大学组织是一个底部沉重的组织。学术权力的大本营不在校学术委员会，而在基层学术组织。要真正落实学术权力，只有把学校层面的权力下放到基层才能解决这个问题。所以，学术和行政的冲突不是校长和学

术委员会的权力冲突，而是学校高层和基层学术组织的权力冲突。“双一流”建设的关键就是落实基层组织自治权，因为学术以学科表现为基础，学科的载体是基层学术组织。当前落实基层组织自治权主要有三种方式：

- **试点学院：**把人权、事权、财权赋予基层学术组织，激活基层学术组织的活力。
- **实施 PI 制：**俗称“老板制”，赋予学科带头人一定的资源配置权，校长与其签订任务责任书。
- **学部制改革：**有学校权力下放学部与基层组织权力上移学部两种方式。由于大学是底部沉重的组织，第一种改革路径即学校权力下放学部的改革更可能取得成功。

管理层面的第三个问题是院系设置问题。我认为，当前高校中有两种学院。一种是传统学院，这是基于传统学科成立的学院，这种学院遵循学科逻辑，比如法学院、经济学院、教育学院。如何设置传统学院？我认为，传统学院的设置原则上至少涵盖一个一级学科。

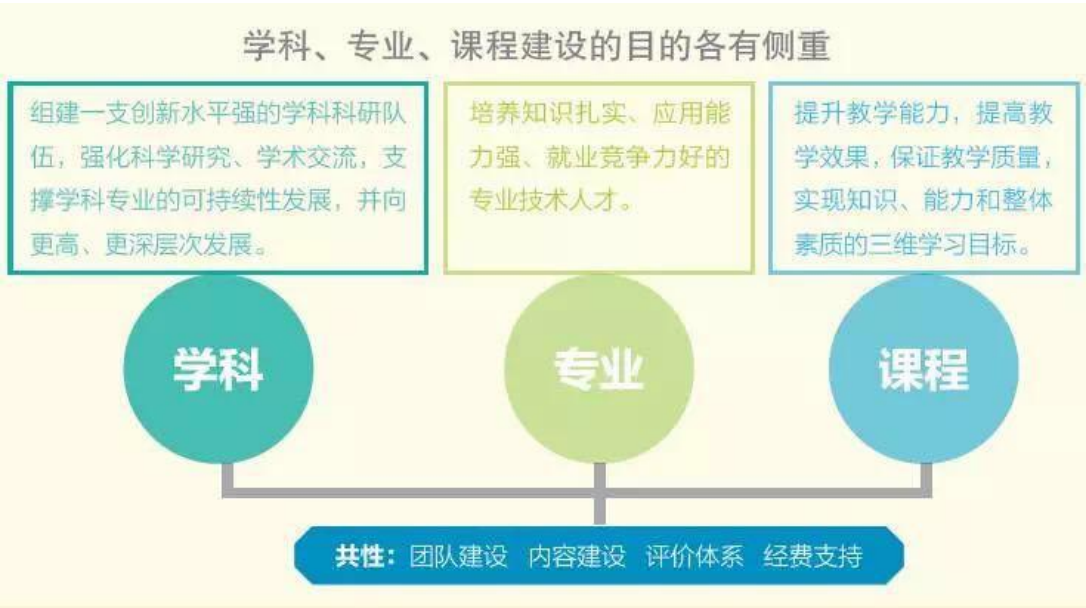
还有一种是特色学院。特色学院是基于重大社会问题成立的学院。它遵循社会需求逻辑，是问题导向的跨学科学院。比如很多研究型大学都有国家发展与战略学院。有的大学成立了非洲学院，有的学校为了对接国家的“一带一路”战略，成立了中亚学院、南亚学院。如何设置特色学院？特色学院必须瞄准国家和区域重大战略需求，立足自身的优势和特长。

最后一个是学术评价问题，要重视学科外部评估。我们大学现有的学术评价体系不能追求卓越。因为现在高校每年做的评估都是内部评估。它侧重于对教师进行工作总结，具体来说就是每年年底要求教师填表，进行自我评估，罗列发表的文章、获得的课题、奖项和授课数量。另一种是晋升评估，也就是评职称，这也是一种量化的评估，主要关注学术 GDP。这两种评估都是针对教师的问责性评估。在这种情况下，教师的本能反应是应付，甚至学术作假。因此我们应该强调学科外部评估（同行评估），我认为它是建设一流学科的有效策略。

学科外部评估是改进性的，不是问责性的，因此它侧重于对学术机构的评价。这种评估一般包含两方面，一方面是同行评估，比如教育领域的研究人员会了解国内有哪些不错的教育学院，这些学院有哪些有名的学者。同行评估主要是了解院系的科研条件、科研活动和科研成就。同行评估的专家一般由学术界的一流学者组成，一般要进行为期一周的实地考察。除此之外，还有文献计量评估。文献计量评估需要委托中介机构进行。它是对一家学术机构五年内发表的学术论文进行计量分析，主要测量不同院系的科研长处，具体指标包括出版物的数量、他引率，并与国际上同型机构进行比较。比如中国人民大学法学院在中国排行第一，只有与伦敦政治经济学院的相关学科进行同型比较之后才能发现问题所在。我们认为，“双一流”建设必须建立系统化、常规化的学科国际评估。首先，我们要强调国际标准。一流大学要在若干学术领域中占有很高的领导地位，一般以世界领先的学者和学科数量来衡量。对于区域领先的高水平大学来说，就要以在全国领先的学者和学科数量来衡量。其次，外部评审的核心功能是诊断，它可以帮助行政领导了解哪些系、项目和教师是最好的。第三，要建立常态化的评估制度。以国际上的先进大学为例，一般高校会开展 3~5 年为一周期的学科国际评估，定期邀请国际相关学科的知名学者、专家对学校的科研活动、师资水平、人才培养质量等进行评估。这种评估本身就是对学校质量的一种证明。

突破技术障碍 推进学科专业一体化建设

在讲这个问题之前，我们应该先探讨学科、专业和课程的关系。学科是科学学的概念，它既是指一个知识体系，又是指一种学术制度。专业是社会学的概念，其意是专门学业和专门职业。课程则是教育学的概念。课程来源于学科，从学科知识中选择一部分“最有价值的知识”组成课程。专业是由课程组成的，是若干门课程组成的群体。一组课程围绕一个培养目标，组成的课程群就是一个专业。



学科、专业和课程的关系示意图

这三者的关系，我们可以画三个圆，三者是有交集的。学科强调要建设一支科研队伍。专业强调要培养专业人才。课程强调要提升教学能力，实现学习目标。三者共性是都要进行团队建设、内容建设、评价体系建设，还要考虑经费支持。

把基本概念弄清之后，我们继续谈技术突破。技术突破的关键是学科、专业、课程一体化建设。办大学就是办学科。为什么这么说呢？因为学科既是一个科学研究的平台，又是一个教学的平台；既是一个文化建设的平台，又是一个服务社会的平台。在“双一流”建设政策中提出的五大建设任务就涉及这些方面。可见，“双一流”的五大建设任务其实就是以学科为基础的，要靠学科来支撑的。没有一流的学科，就没有一流的大学。

“双一流”的五大建设任务：

- **建设一流师资队伍：**学科是人才队伍建设的平台；
- **培养拔尖创新人才：**学科是教学平台，以高水平科研支撑人才培养；
- **提升科研水平：**学科是科研创新的平台；
- **传承创新文化：**学科是大学文化建设的平台；
- **着力推进成果转化：**学科是服务社会的平台。

学科专业课程一体化建设涉及四个方面：

第一，确定优先发展的学科领域。“双一流”建设的首要原则是集中有限的资源打造比较优势。有所不为才能有所为。我们只有知道我们不做什么，我们才知道要做什么。实际上，任何大学不可能所有的学科都排第一位。在教育部的一级学科评估中，中国人民大学有 9 个学科排行全国第一，我认为这就已经很好了，人大并不想把文科的 20 多个一级学科都排全国第一。我认为那是不可能做到的，也没有必要做到。“双一流”建设还要遵循同等尊重原则。人类的知识都是平等的，各个学科没有高下之分，这就要求我们要用新增加的资源来发展优先的学科领域，而不是减弱对现有学科的支持力度。改革要做加法，不做减法。要做增量改革，不能杀贫济富！

国际上确定优先发展学科领域的惯例有三条：

一是卓越品质原则。现有学科已经具备了卓越品质，如果额外投入能够迅速取得国内外领先地位，那么这样的学科要重点投入，这样的学科即是我们所说的传统优势学科。

二是社会重大需求原则。有一些学科虽然还不具备卓越品质，但是它未来的发展前景不可限量，它能直接满足国家或区域的重大战略需求，能造福人类。这样的学科也应重点投入，这是我们所说的新的学科生长点或打造潜在优势。

三是跨学科原则。如果注入资源能促进跨学科研究，能够提升学校综合实力，这样的领域也要重点投入。

学科建设的一个重要策略就是以院系规划为中心。因此我们进行学科建设就是要做好院系规划。院系规划有四个要素，我把它称为“四学”：学科、学术、学者、学生。院系规划的基本方法是同型比较，即基标法。我们要在学者队伍、科学研究、人才培养和学科声誉方面进行比较。

第二，重构专业教育模式。现在中国教育有一怪现象，就是重点研究型大学一谈教学改革，就言必称通识教育。通识教育并不像人们所期待的那样，是建设世界一流大学的灵丹妙药。恰恰相反，如果过于强调通识教育，正好证明了我们在专业方面、在一流学科建设方面的失败。现代高等教育的本质是专业教育，我们可以通过专业教育实现通识教育的目的。

中国专业教育经过了三个发展阶段。上世纪五十年代我们建立的是面向行业的专业教育，强调专业对口。改革开放之后，我们针对“对口式”专业教育带来的学生的知识面窄、适应性差的弊端，提出了培养宽口径、厚基础的人才。这时的专业教育是面向学科的专业教育，这时的专业可以理解为“三级学科”。这样培养的学生也出现了问题：他们掌握了大量理论知识，但动手能力很差，创造力很差。所以我们现在提倡面向职场的专业教育，建设“人人创业、万众创新”的创新型国家要求高校把创业教育与专业教育融合在一起。

专业建设有没有通用的标准？我们如何建设专业？我认为我们要从生源、培养目标、毕业要求、持续改进、课程体系、教师队伍和支撑条件等要素进行考虑。

第三，创新人才培养模式。我们现有的人才培养模式存在的最大问题是人才培养目标模糊。要重构人才培养目标，我们需要回到教育原点，追问什么是大学教育？我认为大学教育分两块，即向内的教育和向外的教育。所谓向内的教育，是指大学教育要指向人的精神和灵魂，强调大学教育要培养人的价值观、人格、意志、品质、修养等等。向外的教育是传授学生的谋生手段，训练学生的职业技能。任何大学教育都包括向内的教育和向外的教育这两方

面。基于这一观点，我们的大学人才培养的目标应该包括三方面：知识探究、能力建设和人格塑造。这三个方面实际上将专业教育和通识教育都融合在一起了。除了人才培养目标的重构，我们还要强调以专业与课程建设为核心。专业和课程是大学的产品，是大学唯一可以标价的商品。在人才培养的具体方式方法上，应该采用科教融合的形式——科学研究和教学融为一体，学科和专业融为一体。科教融合的理论基础是：认知经历的多样性与学生创造能力呈正相关关系。这是一个被国内外大量实证研究反复证明的观点。如果这个观点是正确的，那么我们可以轻松地回答钱学森之问。钱学森之问是：为什么我们没有一所学校能培养创新人才？原因很简单，因为我们所有的学校都是倚重单一的课堂教学来培养学生。课堂教学只能给学生提供单一的认知经历，就是记忆和模仿。如果我们想培养创新人才，我们就要像奥尔堡大学一样把做科研项目代替传统的教学课程。因为让本科生做科研可以使他们获得多样化的认知经历，如分析、综合、评价、批判、创造等等。所以科教融合的基础就是它能为学生提供多元化的认知经历。提供多元化的认知经历可以培养学生的创造能力。在这里我引用一句解构主义的经典名言：**教学不是学习，真正的学习产生于学生的自我建构中。**

第四，重视课程建设。课程的规划和设计能力是一位大学教师乃至一所大学的核心竞争力。我们现在的老师在课程的规划和设计方面能力很差，很多博士毕业生进入高校任职，开设新课程几乎都是把自己导师的 PPT 改造一下，就移植到了新的学校。我们认为，大学教师要建设一门新课程，至少要考虑八个问题：

1. 大学的使命是什么？

2. 要实现大学的使命，什么知识最有价值？

3. 专业目标是什么？它与大学使命是什么关系？

4. 在专业中，这些课程的位置在哪里？

5. 课程教学目标是什么？如何与专业目标相一致？

6. 课堂的学习目标是什么？

7. 如何设计合适的学习活动以实现课堂学习目标？

8. 如何考核学习成效？

一个专业如何设计课程体系？这是一个组织层面的问题。在此，我想引用密西根大学的“课程矩阵”的概念。

	培养目标				
课程体系	判断能力	自学能力	组织管理能力	创造能力	团队合作能力
课程 A			√		√
课程 B	√			√	
课程 C		√		√	

课程矩阵示意图

根据课程矩阵的思想，我们把一个专业的培养目标作为横坐标，把这个专业现有的课程作为纵坐标，就可以分析各门课程与专业目标的相关性。通过课程矩阵，我们发现了三种情况：一是几门课程支撑的培养目标是完全一样的，这些支持同一目标的课程需要考虑合并；二是某些课程不支持任何培养目标，这样的课程需要被砍掉；三是有些培养目标没有任何课程支持，这时我们需要开设新的课程来支持这些目标。通过课程矩阵的检测，我们可以优化

课程体系。实际上，当代大学教学改革的一个重要趋势是强调以专业为基础的课程体系的改革，而不是局限于某一门课程的改进。

最后，我想谈谈如何证明学校达到了世界一流水平？目前国内外有影响的评价工具包括《美国新闻与世界报道》的全球大学排名、上海交通大学的大学学术排名、《泰晤士报高等教育副刊》大学排名、QS全球大学排名、教育部学位中心的学科评估、武汉大学邱均平的大学评价指标体系等。在设计指标体系的时候，一定要坚持国际标准与中国特色。国际标准就是要遵循学科逻辑，采用国际可比指标，具体来说，我们要重视美国的ESI数据库。中国特色是遵循社会需求逻辑，以支撑创新驱动发展战略、服务经济发展为导向，考虑到国家三大奖、发明专利以及对产业的贡献等等。

我认为，“双一流”建设标准包括五个一级指标：一流的科研成果，一流的教师队伍，一流的学生质量，一流的学术声誉，一流的社会贡献。对中国大学来说，尤其要强调社会贡献。因为中国大学的办学逻辑不同于西方大学的办学逻辑。事实上，根据《泰晤士报高等教育副刊》全球大学排名发现，在一流学科社会贡献方面，中国大学处于遥遥领先的地位。因为中国办大学首先遵循社会需求逻辑，然后才是学科逻辑。国外办大学首先遵循学科逻辑，然后才是社会需求逻辑。正因为办学逻辑不同，所以我曾经提出一个观点：**办世界一流大学易，办有中国特色的世界一流大学难。因为我们的大学首先要为社会服务。**

建设世界一流大学和一流学科，需要充分培育第三方咨询服务机构。我认为，建设“双一流”需要第三方提供的咨询服务应该包括：世界一流大学和一流学科的分析报告、同型大学的对比和分析，尤其要对学校排名敏感性指标进行模拟分析，也就是说在某一方面做些微改进，其排名就能快速上升；还包括全球大学学术信誉调查分析、ESI学科竞争力分析、用人单位满意度调查分析以及教师质量与竞争力分析等。具体服务还包括学科警告服务、学科建设方案设计、猎头服务、学科对比、分析、专业评估和课程评估等服务。这些都是需要配套的。我认为，没有世界一流的管理咨询公司，就不会有世界一流大学。

（获得麦可思研究授权转载）

年内启动“双一流”！建设一流大学的“秘籍”在此 | 案例

原创 2016-06-29 麦可思 湛超 [麦可思研究](#)

教育部、国家发改委、财政部正研究制定世界一流大学和一流学科建设实施办法和配套政策，拟于今年启动新一轮建设。建设世界一流大学的决定并不只是一项策略，号角已经吹响，如何建设一流大学？有没有可参考的标准？世界银行的一份报告或许为创建一流大学指明了道路。

丰富的资源、传奇的历史和深厚的文化底蕴，是包括哈佛、牛津、剑桥、东京大学等在内的世界知名大学的共性。但这并非是它们领先于世界的“制胜秘籍”。作为标杆，这些顶尖大学及所在国家受其他对一流地位觊觎已久的大学及国家的检视。它们渴望参与对知识要求更为严格的经济竞争中，急切地想打破被少数西方国家垄断的精英教育。但正如波士顿学院国际高等教育中心主任菲利普·阿特巴赫教授在《国际高等教育》杂志上所写：“每个国家都想拥有属于自己的世界一流大学，没有国家例外。但问题是，没有人知道什么样称得上世界一流，也没有人能指出怎么造就一所世界一流大学。”所以，其他大学该如何赶上一流的步伐？

1 “一流”禁忌

世界银行曾发布一份名为《通向学术卓越之路：创建世界一流研究型大学》（The road to academic excellence: the making of world-class research universities）的报告并建议，在依赖先进的创新与知识来推动的全球经济中，中低收入国家在实现高等教育大众化之前，应当抵制创建世界一流大学以赚取研究收益和追求全球声誉的诱惑。在研究了包括美国常春藤大学、英国著名大学、日本及其他国家的多所知名大学后，该报告认为，拥有原创性研究的一流研究型大学所做出的贡献正在赶超世界上最杰出的公司。

世界银行高等教育协调人、报告作者之一贾米尔·萨米博士指出：“看到世界一流大学源源不断地产生大量研究成果、吸引募款并激发出新的人文社科领域思想，我们当然能理解为什么那么多国家会认为，创建世界一流研究型高校对于减少贫困、实现国家发展加速并跻身全球知识经济之林是如此重要。但是建设世界一流大学的决定并不只是一项策略，而是有此愿景的国家在权衡利弊后，放弃任何快速见效的想法而做出的一项长期战略决策。”

不过，该报告同时也揭示了优中更优的奥秘，为那些将建设一流大学作为长期发展战略的高校和想提高本国大学实力的国家提出了建议，希望最终消除贫困和不均等，促进高等教育水平持续提升。

该报告指出，世界一流研究型大学有三个共同特征，而正是这三个特征将它们与其他竞争者区分开来。首先是具有天赋的教师、研究者和学生的高度集中，其次是可观的预算，最后是自由、自主和领导力的结合。若不在这三方面取得优势，大学在 21 世纪就无法生存，更别谈成为一流高校。

2 一流标准之一：人才

大多数情况，世界一流大学在招收学生和教师时会打破国界的限制。这让它们能够集中优势去吸引全球最具才能且符合愿景的人，无论他们来自那里，开放自己去接纳新思路和新方法。

随着高等教育国际化竞争日趋激烈，招收国际生已得到越来越多大学的重视，对世界一流大学来说更是如此。牛津大学的学生构成是高度国际化的。2014 年的数据显示，该校 16% 的本科生和 62% 的研究生为国际学生，分别来自超过 140 个国家和地区；剑桥大学 1/3 的全日制本科生和近 2/3 的研究生来自除英国以外的 135 个国家，约有 1.8 万名学生。QS 最新统计数据显示，哈佛国际生比例已高达 23%。在 21708 名学生中，有 4940 人为国际生。

那些在全球各项排名中位居前列的大学也十分重视外国学者的雇佣数量。以麻省理工学院为例，最新的 QS 大学排名显示，该校学术教职工总数为 2980 人，其中国际学术教职工的数量就高达 1674 人，国际学术教职工雇佣比例高达 56%（QS 同样的数据显示，北大该比例为 18%，清华为 17%）。剑桥大学在全球范围内进行教师和校长的招募与选聘，且在人员招聘过程中一直坚持机会均等、崇尚多元的原则，支持和鼓励弱势群体到剑桥大学工作。伦敦大学学院在学者招聘上也是煞费苦心。该校建有甄别和招募机制以选聘世界范围内各学术领域杰出的个人和研究小组，同时该校还将留住杰出的教职员作为学校的重要发展策略之一。

因为国际教师、学者及学生的到来，这些大学会充分考虑到不同群体的特殊需求，完善其教学体验，以留住这些杰出师生。对于学生，大学一般会开展针对国际生的语言培训、新生向导，帮助其适应新的学习环境和国外生活。对于学者，大学的服务也极为贴心。剑桥大学为了完善新加入国外学者的就业体验，发送 offer 之后便开始不断给受聘者寄送 orientation（迎新会）材料，目的在于帮助新员工在入校阶段适应新情况和“感受集体的温暖”，比如“新员工培训项目”“副校长招待会”“新员工心理咨询”（学院也有这种新员工招待会）。伦敦大学学院为学术的和非学术的教职员工都提供大量参加国际活动的机会，以利于教师和员工更好地进行教学、研究和工作。

3 一流标准之二：资金

世界银行的报告指出的第二个将一流大学与普通大学区别开来的因素是可观的预算。报告称精英大学一般有以下几项资金来源：政府提供的用于支持运营和研究的资金、与公共组织和私营企业合作的合约性研究收入、捐赠收入及学费。

美国大学在多个排行榜中位居前列且数量众多，不仅仅是因为它们拥有较多的足以覆盖成本且能用以宣传的捐赠收入，以此获得了长期发展的优先权，也因为它们的教职员工往往能获得更多的来自政府的研究经费。

与许多公立大学不同，美国许多私立大学的运营不受政府资金的摆布。依赖募款收入及科研、学费收入，这些私立大学拥有较大的资金使用自主权，当然也能更合理地对资金进行管理和投资。充分利用好已有资源，创造出有益于高校发展的资金循环链，这将使大学吸引更多顶尖的教授、研究者，当然还有更多钱。

亚洲、欧洲一些国家早前也提出了各自建设世界一流大学的计划。例如，日本在 20 世纪

初就制定了建设 30 所世界一流大学的基本政策目标，并表示会“重点分配预算”。因为对世界一流大学的急切渴望，一向对此态度冷漠的德国也在数年前开始集中发力，拨款 19 亿欧元用于建设 10 所世界一流的精英大学。

建设世界一流大学是各国发展刚需，中国的支持全国一流大学建设中也继续对一些杰出计划进行资助。随着一流大学和学科建设的进程进一步深入，许多省份开始基于本省的一流大学和学科建设。以广东省为例，该省 2015 年 4 月表示，将设立高水平大学建设专项资金，2015—2017 年 3 年省财政将安排 50 亿元，主要用于学科建设、科学研究、产学研合作、人才队伍建设、科研服务与条件支撑平台建设等。部分省市为进一步推动一流大学和学科建设，也加大了资金扶持力度。以资金为基础的各种资源扶持为一流大学建设提供了物质保障。

中国大学目前仍然以公立高校为主，但资金来源并不再仅限于政府拨款。2015 年 12 月 21 日，中国泛海控股集团董事长卢志强基金会向复旦大学整体捐赠 7 亿元人民币，创下了复旦大学校友单笔及累计捐赠金额纪录。此前，清华、北大、川大也曾获得高额的捐款。尽管目前中国捐赠之风不及欧美国家，但随着国际化水平的提高及市场的开放，高校逐渐与世界接轨将使高校资金来源更为多元。

4 一流标准之三：自由、自主和领导力

成为世界一流大学的第三个成功要素是自由、自主和领导力。世界一流大学成长于鼓励竞争、无限制的科学探究，提倡批判性思维、创新与创造力的环境中。大学拥有更多自治权才能更为灵活，不受官僚机构繁文缛节的约束和外部强加的各种标准的限制，能够更加有效地管理资源并对快速变化的全球市场需求作出快速的反应。

前文提到的波士顿学院国际高等教育中心主任菲利普·阿特巴赫教授也是《通向学术卓越之路：创建世界一流研究型大学》报告的作者之一，他说：“要想取得好成绩，还必须拥有鼓舞人心和坚持不懈的领导，拥有明确大学发展战略愿景，拥有追求成功和卓越的理念，以及不断反思、学习和变革的文化。”报告同时也特别提醒：一个国家急于建设精英研究型大学，应该考虑如果不采取行动弥补教育系统的不足并作出相应改进，该国是否能够承担建造和运营的代价。

当然，报告并不是让中低收入的国家放弃创建世界一流大学的梦想。报告只是认为这些国家应该权衡并明白取舍，不能操之过急。世界上大多数精英大学过去都曾经是小型的教学型大学，随着财务的稳定及深思熟虑的领导，成长为现在这些令人艳羡的世界一流大学。

许多人认为，创建一流大学与国家顶尖大学紧密相关，这很难触及普通本科高校或者职业教育院校，真是如此吗？事实上，一流大学的创建需要根植于高等教育水平整体提升的基础之上，良好的氛围和充足的后备军让顶尖大学冲刺世界一流底气更足。其中，职业教育也同样重要。美国一些社区学院，为那些低廉高效的教育提供了范式。这些学校迎合了学生人口多样化的不同需求，致力于当地社区和经济发展，对经济的可持续发展所做出的贡献甚至比那些世界一流大学更为巨大。

5 一流大学排名

世界一流大学共性显著，却很难用统一的评估指标体系来进行评估。目前，世界上影响

力较大的排行榜包括 QS 大学排名、《泰晤士报高等教育副刊》世界大学排名及《美国新闻与世界报道》大学排名等。这些大学排行榜都有自己评价的着重点，例如 QS 着重看“学术领域的同行评价”“学生就业评价，基于雇主的评价”“师生比”等指标，《泰晤士报高等教育副刊》世界大学排名主要看“经济活动与创新”“国际化程度”“教学与学生”“研究指标”等方面的情况。但因为各个排行榜都无法尽善尽美，其权威性和公信力都有待考证，远远不能反映各个大学的综合实力与实际贡献。与此同时，由于这些排行榜的指标与权重各不相同，导致同一大学在不同排行榜中的排名差别较大。创建一流大学，往往会借助排行榜的标杆来看待差距，此时我们应如何着手？

剑桥大学原校长艾莉森·理查德教授曾说：“大学排名有许多错误，因此并不能准确描述大学的综合质量，也不能反映一所大学比另一所大学优秀。”大学排名榜存在的价值是让高校和社会大众了解到该校在某些指标上与其他学校的差异，但并非说弥补差异就能成为世界一流，这些指标也不能完整地体现高校的综合实力。我们需理性看待高校排名。

正如在越来越丰富的商品市场，我们需要通过稀缺性、口碑来挑选商品一样，高等教育的消费者也在找寻鉴别最佳大学和增强跻身最佳大学能力的指标。在激烈的高等教育竞争中，很多国家都在努力建设世界一流大学以促进知识经济的发展。

合理、科学地使用这些大学排名的方式是，忽略这些排名原本存在的争议性和方法上面的缺陷。大学排名往往是面对广泛受众定义的世界一流，任何对高等教育机构表现感兴趣的人都不能视而不见。下面是贾米尔·萨米在另一份名为《建设顶尖大学的挑战》(The Challenge of Establishing World-Class Universities) 报告中提出的看待大学排名的建议：清楚地了解排名实际测量的内容；采用多项指标和多种测量方式，而不是一个单一的、加权的排名；建立与相同专业或同类型大学比较的意识；在战略规划中参考排名细化指标。

成功无定法，经验犹可追。我们的大学需要做的是不尽完美大学排名，而以指标作参考，摸索出适合自身发展且特征显著的世界一流大学建设道路。

链接

2016 年 6 月 14 日，全球高等教育分析机构 QS 全球教育集团发布了 2016 年“QS 亚洲大学排名”。清华大学是中国排名最高的学府，在亚洲 20 强大学中进步最大，一年提升 6 名，上升至亚洲区第 5 名。

QS 亚洲大学排名：中国前 10

2016 亚洲排名	2015 亚洲排名	大学名称
5	11	清华大学
9	7	北京大学
11	16	复旦大学
22	24	上海交通大学
23	26	南京大学
24	35	浙江大学
25	23	中国科学技术大学
40	40	北京师范大学
44	58	武汉大学
47	48	中山大学

(获得麦可思研究授权转载)

中国科学院院士来源统计						中国工程院院士来源统计					
陈雨 (中国农业大学图书馆情报研究中心)						崔晓彤 (中国农业大学图书馆情报研究中心)					
● 数据来源：中国科学院官方网站及百度百科 ● 统计对象：中国科学院院士 769 人 ● 统计内容：出生地、任职机构、本科毕业高校、硕士毕业高校、博士毕业高校 ● 统计时间：2016 年 6 月 ● 说明：由于高校更名存在院士信息中标注的院校名称不一定是毕业当时的实际名称，数据采集时完全按照原始信息源出现的名称标记，未进行更名或合并院校的一致化处理。						● 数据来源：中国工程院官方网站及百度百科 ● 统计对象：中国工程院院士 841 人 ● 统计内容：出生地、任职机构、本科毕业高校、硕士毕业高校、博士毕业高校 ● 统计时间：2016 年 6 月 ● 说明：由于高校更名存在院士信息中标注的院校名称不一定是毕业当时的实际名称，数据采集时完全按照原始信息源出现的名称标记，未进行更名或合并院校的一致化处理。					
中国科学院院士出生省市 TOP20						中国工程院院士出身省市 TOP20					
序号	院士出生省市	院士数量	序号	院士出生省市	院士数量	序号	院士出生省市	院士数量	序号	院士出生省市	院士数量
1	江苏	111 (14.4%)	10	辽宁	23	1	江苏	124(14.7%)	11	北京	30
2	上海	98 (12.7%)	12	河南	20	2	浙江	89(10.6%)	12	安徽	28
3	浙江	68 (8.8%)	12	江西	20	3	上海	76(9.0%)	13	福建	27
4	福建	41	14	河北	18	4	山东	53	14	河南	25
5	北京	38	14	香港	18	5	湖南	49	15	吉林	18
6	安徽	37	14	重庆	18	6	辽宁	42	15	山西	18
6	湖南	37	17	陕西	16	7	四川	37	17	黑龙江	17
8	四川	32	18	吉林	15	8	湖北	35	18	江西	16
9	广东	27	19	天津	12	9	广东	34	18	重庆	16
10	湖北	23	20	黑龙江	11	9	河北	34	20	陕西	15

中国科学院院士任职机构 TOP20

排序	机构	院士数量	排序	机构	院士数量
1	中国科学院	289(37.6%)	11	南开大学	8
2	北京大学	44	11	武汉大学	8
3	清华大学	34	11	香港大学	8
4	南京大学	26	11	中国航天科学技术集团	8
5	复旦大学	17	15	吉林大学	7
5	中国科学技术大学	17	15	中国工程物理研究院	7
7	上海交通大学	11	17	北京师范大学	6
7	厦门大学	11	17	香港科学技术大学	6
9	浙江大学	10	17	中国地震局	6
9	中国地质大学	10	20	北京应用物理与计算数学研究所 国土资源部/天津大学/同济大学 西安交通大学/中国地质科学院 中国农业大学/中国医学科学院	5

中国工程院院士任职机构 TOP20

排序	机构	院士数量	排序	机构	院士数量
1	中国科学院	50	11	东南大学	8
2	清华大学	31	11	华中科技大学	8
3	中国工程院	21	11	中国工程物理研究院	8
4	哈尔滨工业大学	14	11	中国农业科学院	8
5	浙江大学	13	15	国家海洋局	7
6	中国医学科学院	11	15	武汉大学	7
7	北京大学	10	15	西安交通大学	7
7	北京航空航天大学	10	18	天津大学/中国农业大学	6
7	上海交通大学	10		中国航天科技集团公司	
10	中南大学	9		中国核工业集团公司	

中国科学院院士本科毕业院校 TOP20

序号	本科院校	院士数量	序号	本科院校	院士数量
1	北京大学	95 (12.4%)	11	同济大学	12
2	清华大学	57	12	兰州大学	11
3	南京大学	47	12	山东大学	11
4	复旦大学	38	12	中央大学	11
5	中国科学技术大学	34	15	西北大学	9
6	浙江大学	24	16	上海交通大学	8
7	武汉大学	16	16	西安交通大学	8
8	厦门大学	15	18	南开大学	7
9	北京地质学院	14	19	北京农业大学/北京师范 大学/西南联合大学/	6
9	吉林大学	14		香港大学/长春地质学院	

中国工程院院士本科毕业院校 TOP20

序号	本科院校	院士数量	序号	本科院校	院士数量
1	清华大学	77	10	北京航空航天大学	12
2	上海交通大学	41	12	东北大学	11
3	北京大学	39	12	上海第一医学院	11
4	哈尔滨工业大学	22	14	西安交通大学	10
5	同济大学	19	14	中国科学技术大学	10
5	浙江大学	19	14	北京科技大学	10
7	复旦大学	14	17	昆明理工大学	9
8	南京大学	13	18	大连理工大学/湖南大 学/武汉大学/西北工 业大学	8
8	解放军军事工程学院	13			
10	天津大学	12			

中国科学院院士硕士毕业高校 TOP10

序号	硕士毕业机构	院士数量
1	中国科学院	59 (22.3%)
2	北京大学	18
3	清华大学	14
4	吉林大学	8
5	南京大学	7
6	长春地质学院	6
7	哈尔滨工业大学	5
7	兰州大学	5
7	中国科学技术大学	5
10	北京农业大学/复旦大学	4

注：769 名院士中，可查阅到具有明确硕士毕业学校标记的仅有 264 人，本结果仅就 264 名院士的硕士毕业学校进行统计后得出。

中国工程院院士硕士毕业高校 TOP10

序号	硕士毕业机构	院士数量
1	清华大学	24(8.3%)
2	哈尔滨工业大学	13
3	中国科学院	12
4	北京航空航天大学	7
4	天津大学	7
6	北京大学	6
6	浙江大学	6
6	中国矿业大学	6
9	南京工学院/中南大学 中国医学科学院	5

注：841 名院士中，可查阅到具有明确硕士毕业学校标记的仅有 290 人，本结果仅就 290 名院士的硕士毕业学校进行统计后得出。

中国科学院院士博士毕业机构 TOP10

序号	博士毕业机构	院士人数
1	中国科学院	50 (13.5%)
2	北京大学	12
3	苏联科学院	10
4	美国麻省理工学院	8
4	清华大学	8
4	中国科学技术大学	8
7	吉林大学	6
7	南京大学	6
9	复旦大学	5
10	兰州大学/莫斯科大学	4

注：769 名院士中，可查阅到具有明确博士毕业学校标记的仅有 371 人，本结果仅就 371 名院士的硕士毕业学校进行统计后得出。

中国工程院院士博士毕业机构 TOP10

序号	博士毕业机构	院士人数
1	清华大学	14 (4.8%)
2	中国科学院	10
3	北京航空航天大学	7
3	哈尔滨工业大学	7
3	苏联科学院	7
3	浙江大学	7
6	中国矿业大学	6
7	第二军医大学	4
7	华中科技大学	4
7	四川大学	4

注：841 名院士中，可查阅到具有明确博士毕业学校标记的仅有 294 人，本结果仅就 294 名院士的硕士毕业学校进行统计后得出。

中国科学院院士获国家级科技奖励统计

陈雨

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

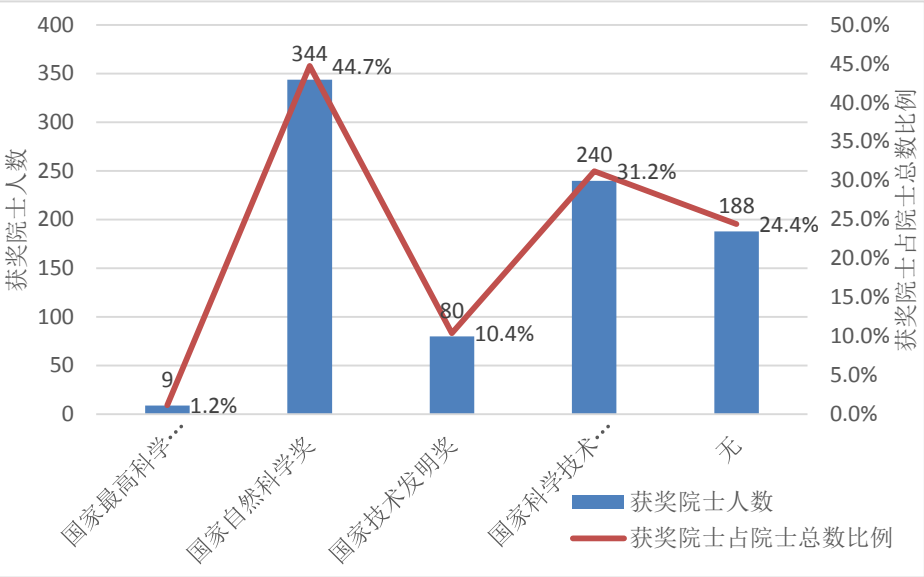
- **数据来源:** 中国科学院官方网站及百度百科
- **统计对象:** 中国科学院院士 769 人
- **统计内容:** 获国家自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖奖项及其等级
- **统计时间:** 2016 年 6 月
- **说明:** 根据中科院网站提供的院士信息以及百度搜索到的相关信息整理和标记了院士所获国家级科技奖励情况。769 名院士中有 581 名 (75.6%) 获得过国家级奖励, 并且有些院士是多次获得。

中国工程院院士获国家级科技奖励统计

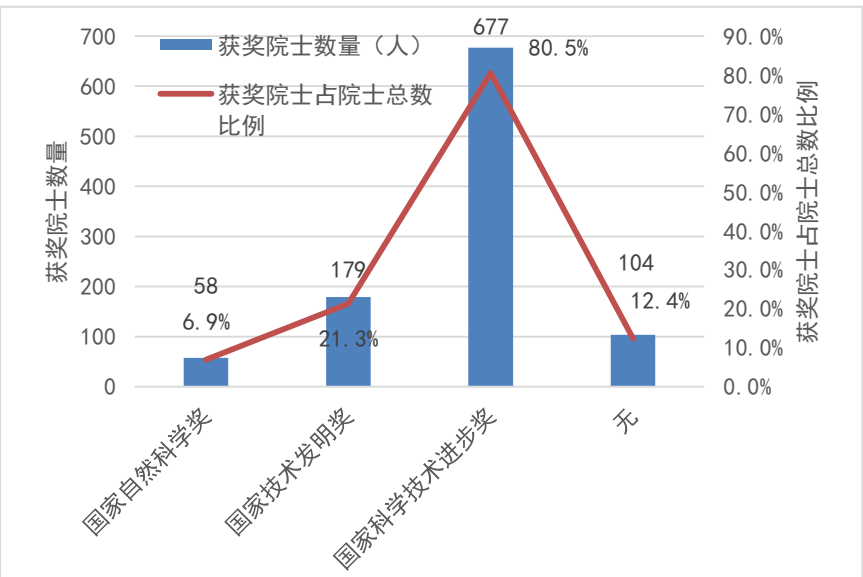
崔晓彤

(中国农业大学图书馆情报研究中心)

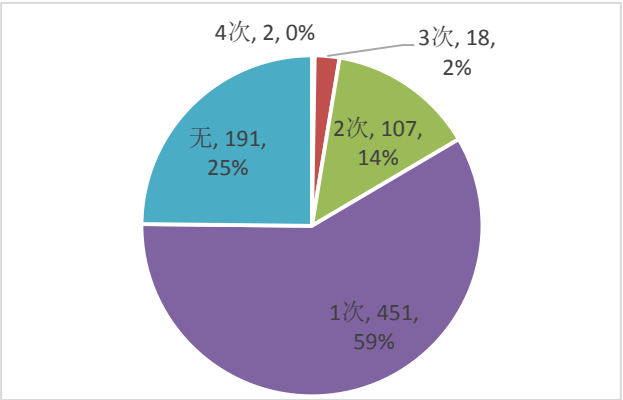
- **数据来源:** 中国工程院官方网站及百度百科
- **统计对象:** 中国工程院院士 841 人
- **统计内容:** 获国家自然科学奖、技术发明奖、科技进步奖奖项及其等级
- **统计时间:** 2016 年 6 月
- **说明:** 根据中国工程院网站提供的院士信息以及百度搜索到的相关信息整理和标记了院士所获国家级科技奖励情况。841 名院士中有 737 名 (87.6%) 获得过国家级奖励, 并且有些院士是多次获得。



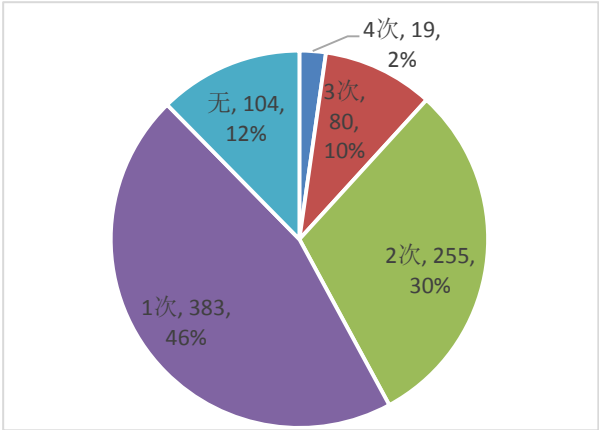
中国科学院院士获国家级科技奖项的获奖人数分布



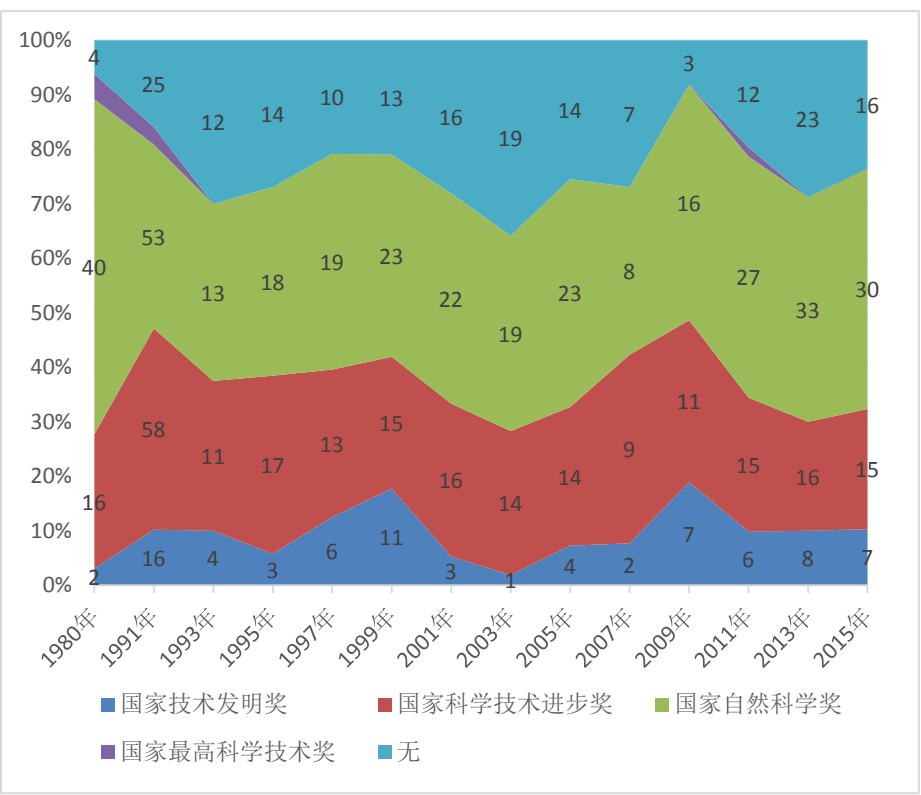
中国工程院院士获国家级科技奖项的获奖人数分布



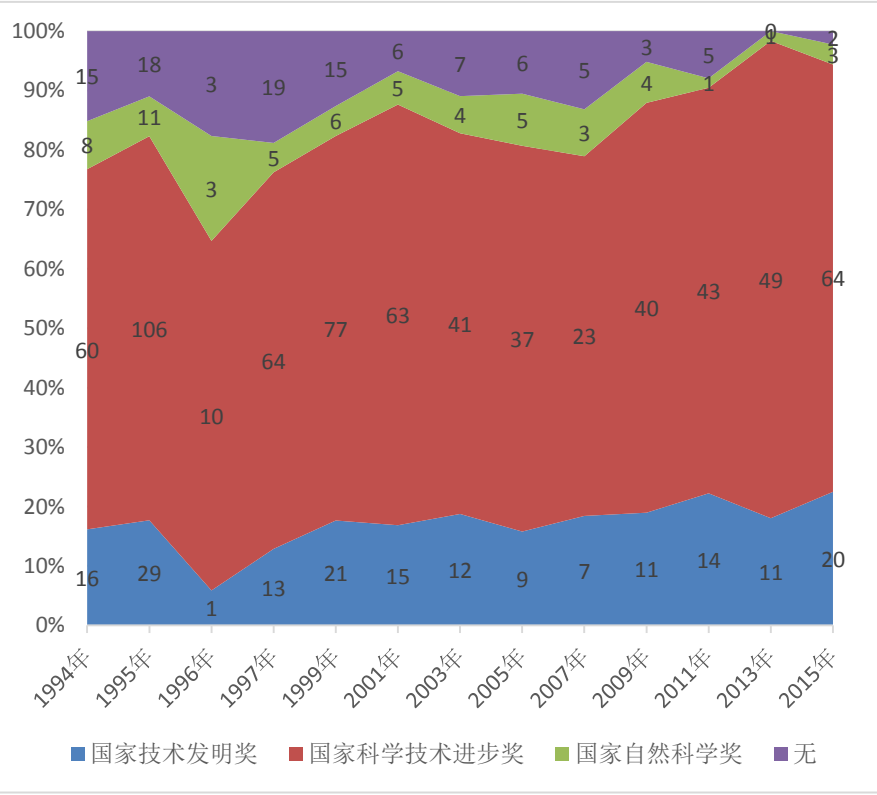
中国科学院院士获国家级科技奖励次数的人次分布



中国工程院院士获国家级科技奖励次数的人次分布



中国科学院院士获国家级科技奖项的院士数量当选年代分布



中国工程院院士获国家级科技奖项的院士数量当选年代分布

《高校与学科发展》

University and Science Development

2016 年第 2 期

（总第 9 期）

2016 年 7 月 2 日

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