

国际人才研究关键节点文献演进的可视化分析

□ 金晶 彭洁 王运红 / 中国科学技术信息研究所 北京 100038

摘要: 文章运用CiteSpace可视化软件, 绘制了SSCI数据库中1999—2010年间发表的以“talent\$”为主题词的文献共引网络图谱, 通过分析关键节点文献, 对国际人才研究的前沿及其演化进行了初步探讨, 发现国际人才研究传统上主要从心理学视角展开, 近年来逐渐倾向从经济学角度开展研究, 另外管理学和科学社会学也是两种补充研究思路。

关键词: 国际人才研究, 信息可视化, CiteSpace, 共引网络

DOI: 10.3772/j.issn.1673-2286.2010.12.008

2010年6月6日, 我国发布的第一个《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》表明未来国内人才学研究工作将越来越受到国家的重视。人才学是1979年改革开放后在我国兴起的一门新兴学科, 也是我国特有的一门学科。“人才”这个概念极富中国特色, 英语中并无与此完全对应的单词, 比较接近的单词是“talents”^[1]。国外虽无专门的人才学学科, 然而有很多学者围绕人才还是展开了相当多的研究, 了解他们的研究内容、方法和观点对于我国人才学研究具有借鉴意义。本文从科学计量学角度出发, 运用可视化技术形象、直观这一特点, 来展示国际人才研究演进过程中的关键节点文献, 以期对拓展我国人才学研究者的思路起一点促进作用。

1 方法与工具

本文使用CiteSpace(CiteSpace2.2R9版本, 2010年6月8日发布)可视化软件, 绘制国际人才研究的共引文献网络图谱, 比较直观地显示、分析演进过程中的关键节点文献。

CiteSpace软件是美国费城德雷克赛尔大学的陈超美博士开发的一款基于Java平台的可视化软件, 其进行计量分析的数据一般来自Web of Science。从Web of Science下载的文献数据可直接导入到CiteSpace中, 无需转换, 这也是其优越性之一。

美国科学计量学家普赖斯(D. Price)于1965年发

现, 在科学引文网络中, 越是新近发表的文章越有可能被频繁地引用。由此, 他提出了用“研究前沿”这一概念来描述学科研究领域的过渡本质^[2]。1994年, 皮尔逊(O. Persson)界定了研究前沿和知识基础: “从文献计量学来看, 引文形成了研究前沿, 被引文献组成了知识基础。”知识基础由共引聚类来表示, 共引聚类中的文章越多, 知识基础就越大, 且在一段时间内保持稳定^[3]。

进行文献计量分析的关键环节是确定研究领域演进的关键节点。假设 $\Psi \alpha$ 和 $\Psi \beta$ 分别是t时刻和t+ Δt 时刻产生于 $\Omega \alpha = \Phi(\Psi \alpha)$ 和 $\Omega \beta = \Phi(\Psi \beta)$ 知识基础上的、以文章 α 和文章 β 为标识的主要研究前沿, 并形成分别以文章 α 和文章 β 为中心的两个共被引文献聚类。连接着两个聚类路径上的文章[p(i)]描绘了从 $\Psi \alpha$ 向 $\Psi \beta$ 转变的特征, 我们将这样的[p(i)]称作关键节点^[4]。CiteSpace可以探测出这样的节点, 并且用颜色加深加粗的外圈突出显示。

2 数据来源与处理

本文分析的是国际人才研究的经典文献, 所使用的的数据均来自社会科学引文索引(SSCI)。具体采集数据的方法为: 1) 在SSCI数据库中以“talent\$”为主题词, 文献类型为“article”, 在时间上未作任何限制进行检索后, 得到1999-2010年间以英语发表的全部相关文献数据1082条; 2) 所得数据全部保存为纯文本

格式，且每个文件均以“download”开头，所有数据全部放在同一个文件夹中；3）对这些数据进行计量分析，以一年为单位，即设置“time scaling”值为1，从文献共引角度入手，分析国际人才研究的关键文献。

3 结果描述

将1999-2010年发表的1082条论文题录数据导入CiteSpace，设定好选项，选择网络节点为参考文献，调节阈值为（2，3，15），（3，3，20），（3，3，20），运行软件后得到国际人才研究的共引文献网络图谱，见图1，其中包括节点413个，连线3532条。

在共引文献网络演进关系中，不同聚类之间通过

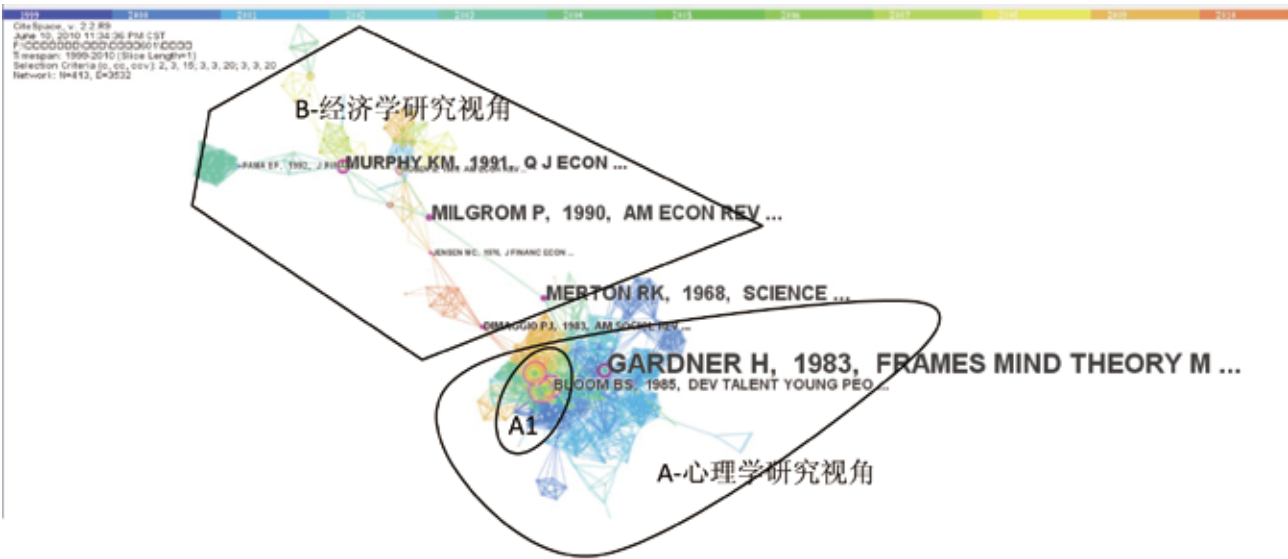


图1 国际人才研究共引文献网络图谱

表1 国际人才研究中介中心性≥0.1的关键节点文献（共14篇）

节点作者	发表年	中心性	被引频次	Google学术搜索被引用频次	文献名
Gardner H	1983	0.6	22	8763	Frames of Mind
MERTON RK	1968	0.44	3	11793	Social theory and social structure
MILGROM P	1990	0.43	3	1750	The economics of modern manufacturing:Technology, strategy, and organization
MURPHY KM	1991	0.4	24	1057	The allocation of talent: implications for growth
BLOOM BS	1985	0.32	46	1247	Developing talent in young people
DIMAGGIO PJ	1983	0.24	5	11250	The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields
FAMA EF	1992	0.2	2	5024	The cross-section of expected stock returns
ROSEN S	1981	0.18	18	2434	Rank-order tournaments as optimum labor contracts
JENSEN MC	1976	0.18	7	20655	Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure
ERICSSON KA	1993	0.14	56	4705	Protocol analysis: Verbal reports as data (Rev. ed.)
HOWE MJA	1998	0.13	32	205	Innate talents: Reality or myth?
COTE J	1999	0.12	50	212	The influence of the family in the development of talent in sport
BENBOW CP	1998	0.11	10	13	Neuropsychological perspectives on mathematical talent
LUCAS RE	1978	0.1	13	2870	Asset prices in an exchange economy

关键节点连接, 这些节点通常具有较高的中心度和被引频次, 在不同网络之间起到连接和桥梁作用。关键节点文献一般是指提出重要的新理论或者是具有重大理论创新的经典文献, 也是最有可能形成科学前沿热点的文献。在CiteSpace中, 关键节点一般定义为中介中心性大于或等于0.1的节点, 在图谱中往往用紫色的节点表示。国际人才研究共引文献图谱中共包含了14个关键节点(见表1)。

3.1 心理学视角的关键节点文献

在共引文献网络图谱中, 中心性最大的节点是1983年霍华德·加德纳(Howard Gardner)发表的Frames of Mind(《智能的结构》)一书。霍华德·加德纳是世界著名发展和认知心理学家, “多元智能理论”创始人。在书中, 作者首次提出人类有着完整的智能“光谱”。这一论断突破了传统智力理论的假设, 即认为人类的认知是一元的, 可采用单一的、量化的智力检测手段来测量人的智能。加德纳认为人类不同程度地都拥有8种智能, 分别是语言智能、音乐智能、逻辑—数理智能、视觉—空间智能、身体—运动智能、自知—自省智能、人际关系智能、自然观察智能。各人在这8种智能上的量参差不齐, 组合和运用方式各有特色, 因而各有所长, 这使得每个人的成才都不是一种梦想。多元智能理论在人才教育和开发方面提供了重要的理论支撑和一些实用的教学策略。

排在第二位的关键文献是本杰明·布鲁姆(Benjamin Bloom)1985年发表的Developing Talent in Young People(《青少年的潜能开发》)^[5]。布鲁姆生于1913年, 是美国当代著名的心理学家、教育家, 曾担任美国教育研究协会会长, 是国际教育评价协会评价和课程专家。布鲁姆的重大贡献在于其对学习和才能发展阶段的研究。他把人的成长分为早期、中期和晚期三个学习阶段。早期的学习带有娱乐性和浪漫性; 父母在方向的设定、选择上起较大作用; 早期的指导往往是非正式的, 教师的水平也不一定高; 这个阶段的奖励主要是一些直接的物质刺激或者赞扬、情感满足, 使得孩子能够保持学习兴趣。中期主要是同一个知识更渊博的教师在一起的阶段, 教师在此阶段的影响非常大。父母在此阶段的引领和指导作用减小。这个阶段的结果是儿童掌握了技巧, 增强了能力, 且自身积极要求进步, 以争取最高成就为努力目

标。晚期的学习重点是个性化, 通过练习、实践形成个人风格, 开始自己寻找问题并加以解决, 而非仅仅满足教师的要求。以上三个阶段勾勒出一个完整的学习历程——从有趣、入迷, 经过掌握技能技巧、知识及解决问题的方法, 到发现深层的意义、创造学习的个性和价值, 最终达到教育的目标^[6]。

从心理学视角探讨人才研究的还有三篇关键文献, 它们同处在A1圈中, 分别是1993年K. Anders Ericsson发表的Protocol Analysis: Verbal Reports as Data(Rev. ed.)、1998年Michael Howe发表的Innate Talents: Reality or Myth?和1999年Jean Côté发表的The Influence of the Family in the Development of Talent in Sport。Ericsson提出的口语报告分析法使认知心理学的研究水平大大前进了一步。口语报告分析法对任何随时间变化的动力系统都可以得到较高密度的信息, 并根据这些信息研究人类的初级信息加工过程、思维策略以及它们之间的相互关系。Howe是英国人, 他是环境影响智力的坚决捍卫者, 他反对IQ法, 提倡使用传记作为现代认知心理学的一种调查手段, 并且身体力行, 以音乐天才和特殊才能者为对象, 广泛深入的研究天才的成才原因。在Innate Talents: Reality or Myth?一文中, 他发现早期经历、兴趣、机遇、习惯、培训和实践是决定一个人能否成才的真正原因[]。Jean是加拿大皇后大学(Queen's University)运动心理学实验室的教授, 其研究聚焦于孩子、父母及教练在孩子成长为一个杰出人才的过程中复杂的交互作用。在The Influence of the Family in the Development of Talent in Sport中, Jean教授选取了4个成功运动员家庭, 通过深度访谈, 描述了家庭在杰出运动员运动技能成长过程中的作用^[8]。

3.2 经济学视角的关键节点文献

B圈, 即经济学视角下研究文献稀疏分散, 角度各异, 既联系又相互区别。该圈共包括6篇关键节点文献, 按中心性排名依次为: (1) 全球拍卖领域和产业经济学界最知名的人物之一, 斯坦福大学教授保罗·米格罗姆(Paul Milgrom)1990年发表的The Economics of Modern Manufacturing: Technology, Strategy, and Organization。(2) 以研究美国蓝领与白领之间收入增长不平衡而闻名遐迩的美国芝加哥大学经济学教授凯文·墨菲(Kevin M. Murphy)1991年发表的The Allocation of Talent: Implications for Growth。(3) 提

出著名的“有效市场假说”，被誉为金融经济学领域的思想家的尤金·法玛（Eugene Fama）1992年发表的The Cross-section of Expected Stock Returns。（4）美国杰出的微观经济学家舍温·罗森（Sherwin Rosen）1981年发表的论文Rank-order Tournaments as Optimum Labor Contracts。（5）代理经济学的创始人之一，横跨经济学和公司财务与治理两大领域的大师级学者迈克尔·詹森（Michael C. Jensen）1976年发表的Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure。（6）1995年诺贝尔经济奖获得者罗伯特·埃默生·卢卡斯（Robert Emerson Lucas）1978年发表的Asset Prices in an Exchange Economy。

由于本文限定研究范围为国际人才领域，所得6篇经济学视角的研究文献的被引频次并不算高，然而利用Google学术搜索获得其被引用次数后可以发现（见表1），这些文献被引次数均超过千次，最多的高达20655次，说明这些文献应用广泛，尤其可能在本领域备受瞩目。然而，本文主要以人才研究为对象，人才研究领域的学者试图将经济学家们的部分理论、观点引入到对人的研究工作中，使得从经济学视角去探索人才成为一个新的研究思路。作为一项新的尝试性的工作，人才研究者借用的经济理论各不相同，这从6位文献作者的研究背景并不一致就可看出。

3.3 其他视角的关键节点文献

除心理学和经济学视角外，也有学者从科学社会学和管理学角度去研究人才。由图1可知，罗伯特·金·默顿（Robert King Merton）1968年发表的Social Theory and Social Structure（《社会理论与社会结构》）和保罗·迪马吉奥（Paul DiMaggio）1983年发表的The Iron Cage Revisited: Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields（《关于“铁笼”的再思考：组织场域中的制度性同形与集体理性》）均为国际人才研究领域的关键节点文献。尽管它们在本文研究范围内的被引频次不高，分别只有3次和5次，使用Google学术搜索后发现这两篇文献的被引用次数都超过了万次，显示了其广泛的影响力。

默顿开创了科学社会学这一研究领域，并且提出了许多影响深远的专业术语，如科学界的分层、优势积累、马太效应等，这些概念都对后来的科学精英的研究产生了影响。在他之后，他的学生朱克曼、科尔

兄弟等在科学精英方面进行了更为深入的研究。

保罗·迪马吉奥是组织分析的新制度主义的积极拥护研究者，其核心思想为组织乃是深深地嵌植于社会与政治环境之中的。从图1中可以看出迪马吉奥的论文所处的特殊位置，它是连接A圈和B圈之间的桥梁，是从心理学研究视角向经济学研究视角转变的关键文献。

4 分析与启示

对国际人才研究关键文献及其作者背景的剖析发现，国际上对人才的研究主要是从心理学和经济学两个视角展开，少量从科学社会学和管理学角度去论述。心理学研究主要围绕人类自身及其内在素质展开，偏重于人的发展，其集中问题是人才形成的内在因素。心理学家最早展开对人才的研究，心理学也是该领域最主要的学科，这从图1中A圈包含节点的颜色可得到验证。在CiteSpace中，蓝色节点表示的是较早年份的文献，而黄色节点表示的是最近年份的文献。图中A圈节点密集且以蓝色为主，表明A对应的心理学研究方法使用广泛，经过长期发展后相对成熟。需要注意的是，A圈中有一特殊的小圈A1，所含关键节点不仅被引频次很高且多为黄色，是最近的研究热点——认知心理学和运动心理学，可谓在传统的研究视角中又生新的思考角度。这也表明，心理学研究方法虽然古老，但并非一成不变，其本身依然在不断发展完善中。

相对于心理学视角，经济学是目前人才研究的一个新思路。从经济学视角研究人才，考虑的是人与社会经济环境之间的关系，起始于20世纪60年代美国经济学家舒尔茨提出人力资本理论。自此，经济学家使用定量统计分析和模型方法对人力资源的宏观构成、配置、使用，人力资本投资及效率，人力资本的贡献等问题展开了一系列讨论。从时间上来看，如果称心理学研究视角为传统视角，那么经济学方法则是研究人才的一种新思路。图1中，B圈对应经济学研究视角下的关键节点文献，各点相对分散且以黄色为主，说明从经济学角度研究人才的时间并不长，研究问题不集中，是正在探索中的研究思路，有待进一步发展完善。

通过分析国际人才研究关键节点文献，对于我国人才研究工作也具有一定启示，尤其是在当前《国家

中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》刚刚颁布,国内普遍兴起重视人才大力开展人才工作之时,借鉴国外人才研究工作经验极有意义。

(1) 学习国外学者的研究方法

人才学既是一门社会科学,又是一门实验科学,强调要搞好社会调查,抓好实验,从各种统计数据和案例材料分析中找出规律性的东西。国外学者从心理学视角对人才进行研究时,多使用问卷、测量、传记分析等方法,甚至长时间的跟踪研究,以获得人才整个成长过程的真实数据。相较而言,我国学者在人才学理论体系构建上花费颇多,但实证研究工作做的较少。人才学专家王通讯老师在《对当前人才学研究的八点意见》中就指出,“人才学是一门实验科学,因此需要抓实验。但自然科学实验,容易受控;社会科学实验则很难,因为不好控制,同时又不可逆,所以这种情况下案例研究和统计概率就显得非常重要。希望看到此类的重要文章和研究报告。”^[9]

(2) 引入人力资源学,勿将人才学与其完全割裂

通过CiteSpace分析国际人才研究关键节点文献发现,近年来从经济学视角尤其是人力资源经济学角度研究人才工作已成为普遍的趋势。实际上,从上世纪90年代以来,国外人力资源管理理论大量引入国内,MBA,MPA教学发展很快,出现了人力资源理论研究

热潮。然而,在国内,本应密切相关、互相通融的人才学与人力资源学却往往被有些同志割裂开来,未能从中吸取营养,丰富自身的发展建设,以至于有些人才学的理论观点仍然停留在80年代的水平,未能与时俱进^[10]。

(3) 人才学需要与时俱进,不断创新发展

创新是任何事物源源不断发展之动力,尤其是当前我国正在全力建设创新型国家,并在刚刚颁布的《国家中长期人才发展规划纲要(2010—2020年)》中把建设高层次创新型人才摆在突出地位之时,人才学若不能与时俱进,这门学科也就没有前途了。前文说到国际上从心理学角度去研究人才实际已相对成熟完善,但它并没就此停住,依然在不断寻求新的发展,出现了运动心理学这样的新的研究热点。我国的人才学始创于上世纪70年代末,并在80年代达到高峰,一批老一辈的人才学专家初步构建了人才学的理论体系。但时至今日,与人才学创立初期相比,如今的时代背景、社会条件大不相同,一些新情况新问题的出现,既为人才学发展提供崭新的研究内容,同时又呼唤人才学能给予进一步的理论指导。因此,很有必要根据国内外的的发展状况及当前科技发展提供的新论据新数字,使人才学能够与时俱进,不断创新发展。

参考文献

- [1] 王通讯.人才学新论[M].蓝天出版社,2005.
- [2] PRICE D. Networks of Scientific Papers [J]. Science, 1965(149):510-515.
- [3] PERSSON O. The Intellectual Base and Research Fronts of JASIS 1986-1990 [J]. Journal of the American Society for Information Science, 1994,45(1):31-38.
- [4] 陈超美. CiteSpace II: 科学文献中新趋势与新动态的识别与可视化[J]. 陈悦,侯剑华,等,译. 情报学报,2009(3):401-421.
- [5] BLOOM B. Developing Talent in Young People [M]. New York: Ballantine,1985.
- [6] 钟祖荣,齐建芳,等. 外国人才研究史纲[M]. 蓝天出版社,2005.
- [7] HOWE M J A, DAVIDSON J W, SLOBODA J A. Innate Talents: Reality or Myth? [J]. Behavioral and Brain Sciences, 1998(3):399-407.
- [8] CÔTÉ J. The Influence of the family in the Development of Talent in Sport [J]. The Sport Psychologist, 1999(13):395-417.
- [9] 王通讯. 对当前人才学研究的八点意见[J]. 中国人才,2002(9):20.
- [10] 徐颂陶. 与时俱进,推动人才学研究的新发展[J]. 中国人才,2003(3):19-22.

作者简介

金晶(1987-),女,安徽安庆人,硕士研究生,研究方向:科技人才管理。E-mail: tomorrowj911@126.com

Visualizing Pivotal Points of International Research on Talents

Jin Jing, Peng Jie, Wang Yunhong / Institute of Scientific and Technical Information of China, Beijing, 100038

Abstract: The article analyzes the evolution and research fronts of talents through information visualization. Documents data by topic word “talents” from 1999 to 2010 was retrieved which is published by article type in English from the SSCI of Web of Science. Then, co-citation networks of international research on talents were drawn by informational visualization tool, CiteSpace. The map identifies some pivotal points to stand for the important theories, which promoted the development of international talents research. At last, we find that international research on talents is now gradually in the views of economics, while traditionally in psychology. Additionally, management and sociology of science are also two supplemental thinking way.

Keywords: International research on talents, Information visualization, CiteSpace, Co-citation networks

(收稿日期: 2010-09-07)