

国内“研究生教育”研究文献信息可视化浅析

高 杰

(哈尔滨工业大学管理学院)

摘要: 研究生教育方面的研究成为国内学者广泛关注和重视的研究领域,近年来相关研究文献不断增加。在中国期刊网全文数据库中检索相关文献数据,通过CiteSpace信息可视化软件系统绘制国内研究生教育研究的关键词共现网络知识图谱,展现该领域研究的关键词变化情况,从20世纪80年代初国内研究生教育体系、学位制度的确立、发展,到21世纪初的对专业学位、培养体制改革等问题的研究。通过文献信息可视化技术,为相关领域的研究者和工作者提供直观、准确的分析结果。

关键词: 研究生教育, 学位, 信息可视化, CiteSpace 软件

一、引言

新中国成立以来,我国逐步建立和发展了健全科学的学科制度与研究生教育体系。如今进入21世纪,国家间的竞争被誉为是科技与人才的竞争,我国一直大力发展科教兴国战略,作为科技创新的领头兵与人才培育的基地和摇篮,高校、科研院所的研究生教育愈发受人关注。随着研究生教育的扩大化与多样化,教育的不断深入、教育体系的逐步优化调整,研究生教育出现了许多的新问题、新机遇与新特征,关于研究生教育本身的调查与研究,也逐渐成为教育领域等多领域部门相关人士与专家学者的关注与研究热点之一。本文通过对国内研究生教育研究相关文献的计量分析,应用文献信息可视化技术绘制有关国内研究生教育研究的知识图谱,对于我们较客观地把握国内研究生教育研究的主题或关键词的转换特征与发展前沿,分析该领域研究现状,分析与探讨研究生教育研究领域的主题词、关键词共现情况,来展示研究生教育研究的演进过程及其前沿问题,以期对我国研究生的研究和发展起到一点促进作用。

二、数据来源与分析

本文进行计量分析与研究的数据主要是来自中国知网(CNKI)的中国全文数据库。它是目前国内期刊覆盖面最广的检索数据库之一,用于检索中文自然科学、社会科学和工程技术等领域的论文收录和文献被引用情况。根据该数据库的文献收录情况和本篇文章的研究数据需要,我们按照检索“篇名”这种比较直接、直观的方式进行检索,以“篇名=研究生教育”为检索式,时间范围为数据库收录的全部时间段。共检索到符合条件的文献为7122篇(检索于2014年10月18日)。其中,按文献发表的先后顺序来看,分布的文献中,数据库收录最早的一篇来自东北师大教育研究所的索建新1981年发表于《外国教育资料》(现名《全球教育展望》)的《朝鲜的研究生教育》一文。除去2014年(年度时间还未完全)文献尚不完全,从整体数据和从图表虚线趋势线上来看,该领域研究文献在小幅波动中呈现逐渐增加的趋势,尤其是1998-1999年(从87篇到148篇)和2002-2003年(从223篇到308篇),出现了两次快速增长的势头(图1)。2000年前(二十年间)文献共计1290篇,2001-2010年十年间文献共计3931篇,2011-2014年10月(不到四年)文献共计1894篇。

另一方面，从检索到的学科领域分布来看，文献主要集中在高等教育、医学教育与医学边缘学科、图书情报与数字图书馆等领域（表1）。比较高产的作者有袁本涛(20)、王根顺(20)、邱均平(18)、王知津(16)、廖湘阳(14)、张文修(14)、张淑林(13)、包水梅(13)、王传毅(12)等等，从这些高产学者所在的机构来看，主要集中在浙江大学(100)、清华大学(98)、武汉大学(88)、兰州大学(85)、华东师范大学(83)、华中科技大学(79)、厦门大学(67)、复旦大学(63)、国防科学技术大学(59)、北京大学(59)等等国内较知名大学。还有值得关注的是，从这些文献的基金资助情况来看，只有全国教育科学规划(42)、国家社会科学基金(33)、国家自然科学基金(29)等这些稍多受到国家基金或规划项目的资助，其他少数如跨世纪优秀人才培养计划(9)、国家留学基金(3)、浙江省软科学研究计划(1)、陕西省软科学研究计划(1)、美国中华医学基金(1)、山西省软科学研究计划(1)、北京市科技新星计划(1)、煤炭资源教育部重点实验室(1)等等诸多资助均属个位数，绝大部分研究文献属于未获资助，这也反映出国内当前对于研究生教育相关研究课题的资助力度亟待提高，需要引起有关部门和相关单位的重视与发展。



图1 国内研究生教育研究文献年度分布

表1 国内研究生教育研究文献主要学科领域分布

学科领域	文献数(篇)	学科领域	文献数(篇)
高等教育	6710	教育理论与教育管理	50
医学教育与医学边缘学科	372	音乐舞蹈	36
图书情报与数字图书馆	95	法理、法史	34
军事	74	成人教育与特殊教育	30
体育	68	档案及博物馆	29
出版	62	外国语言文字	27
计算机软件及计算机应用	57	新闻与传媒	27

三、国内研究生教育研究的科学知识图谱

科学知识图谱是当前科学计量学和文献计量学领域的一种重要研究方法和工具。它是显示科学知识的发展进程与结构关系的一种图形,它是以科学知识为计量研究对象的,属于科学计量学的研究范畴。^[1]信息技术的飞速发展,为传统的科学计量学注入了新的生机和活力,通过计算机信息处理技术和信息可视化处理软件,可以绘制科学知识图谱,通过直观的动态图像信息,显示出学科领域中出现的交叉学科的复杂现象,对学科领域的演进脉络和研究前沿进行探索和预测,从而获得较为详尽的前沿科学信息分析结果。^[2]这些信息分析的结果将有助于科学家有效地了解和预测前沿科技研究动态,在复杂的科研信息中开辟新的未知领域,提供快速独立科学判断的客观依据。^[1]2004年,美国德雷克塞尔大学信息科学与技术学院的 Chaomei Chen 博士基于引文分析理论将其范围进行了扩展,开发了 Information Visualization-CiteSpace 信息可视化软件,近年来已经成为国际科学计量学界和信息可视化分析技术中最具有特色和影响力的软件工具。^[3]通过科学知识图谱,从多视角分时、动态的展现该领域研究的主题转换与研究前沿的演进。^[5]

运用知识图谱软件 CiteSpace 对这些文献数据的计量分析中,由于跨度较大,则以 6 年为单位,设置“Time Scaling”的值为 6,将 1981-2014 年的时间分为 6 段。根据学科发展特点,从文章篇名的关键词角度分析了研究生教育相关文献,形象地展示了研究生教育这一领域研究的历史及出现的研究前沿、热点、趋势和一些动向。

将下载的数据进行去重筛选等清洗工作后,使用 CiteSpace 信息可视化软件绘制 1981—2014 年的关键词共现网络知识图谱(图 2)。

由图 2 可见,设定的阈值为 80(篇)以上,每一节点显示的关键词均为含有此词的文章数量的集合,文章越多,节点越大,节点之间的连线表示文章之间共引的联系,节点年轮般的颜色表示文章发表的年份颜色,节点之间连线的颜色亦如此。可见含有“研究生教育”关键词的节点最大,经查和点击可知相关贡献关键词文章数量为 3223 篇,从 1981 年就开始出现,直到现在。同理我们可以看到“研究生”(492 篇)、“硕士学位”(426 篇)、“专业学位”(365 篇)、“培养单位”(325 篇)等关键节点。



图 2 国内研究生教育研究的关键词共现网络知识图谱(1981—2014 年)

与此同时,点击 CiteSpace 软件之中的“Citation Burst History”按钮,按照关键词的共现频次,统计该年段共现关键词的前 20 项(表 2),可以通过高频关键词出现与持续的时间、强度等方面,分析该领域研究的热点与强度、持续的时间长短、历史演变沿革等诸多方面,进行研究生教育研究领域一个比较直观、客观的分析。

表 2 国内研究生教育研究的部分共现关键词(1981—2014 年)

Top 20 References with Strongest Citation Bursts					
References	Year	Strength	Begin	End	1981 - 2014
"硕士学位"	1981	50.6432	1981	1995	
"专业学位"	1981	39.5235	2007	2009	
"在职人员"	1981	27.3502	1982	1995	
"研究生"	1981	21.165	2007	2009	
"授权点"	1981	18.1211	1986	1995	
"学位课程"	1981	16.1812	1986	1995	
"研究生培养工作"	1981	15.9487	1981	1995	
"博士生教育"	1981	15.9302	1993	1995	
"专业学位研究生"	1981	15.9147	2007	2009	
"毕业研究生"	1981	13.7184	1993	1995	
"博士学位"	1981	13.7158	1981	1993	
"高层次人才培养"	1981	13.3821	1986	1995	
"博士生培养"	1981	13.3332	1981	1995	
"学位制度"	1981	11.4842	1981	1995	
"联合培养"	1981	11.3445	1986	1995	
"硕士生培养"	1981	10.4518	1986	1995	
"教育质量"	1981	10.445	2007	2009	
"培养模式"	1981	10.1679	2007	2009	
"学位授予单位"	1981	10.1483	1981	1995	
"专业学位研究生教育"	1981	10.1184	2006	2009	

从高频共现关键词来看,“硕士学位”、“在职人士”、“研究生培养工作”、“博士学位”、“博士生培养”、“学位制度”、“学位授予单位”大致是在 1981、1982 年左右直至 1995 年左右,也就是 80 年代初到 90 年代中期,都是高频共现的关键词,而从历史上来看,刚起步的研究生教育由于文革中断了一段时间,受到了一定冲击。1977 年 10 月,国务院批转教育部《关于高等学校招收研究生的意见》,研究生教育得以恢复。十一届三中全会以后,我国研究生教育的发展获得了大好契机。1978 年恢复招收研究生,当年全国报考研究生的人数达 6.3 万人,经过考试,录取 1 万人。1979 年 11 月,邓小平明确提出我国“要建立学位制度”。到 1980 年,全国在学研究生已达 2.1 万人。1980 年,全国人大常委会审议通过了《中华人民共和国学位条例》。1981 年,国务院批准了《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》。至此,新中国的学位制度正式建立。学位制度建立以后,研究生教育进入规范发展的新阶段。

从 1982 年起,国家出台了诸如试办研究生院、评选重点学科、颁发专业目录、召开培养工作会议、成立省级学位委员会、开展学位质量评估等一系列的配套管理措施,全面规范了学位与研究生教育的管理,使之逐渐进入持续、稳定、健康发展的轨道。而“授权点”、“学位课程”、“高层次人才培养”、“联合培养”、“硕士生培养”等高频共现关键词,开始从 1986 年左右在相关研究文献上频现,直到 90 年代中期。^[6]

以上两组研究群组的关键词从共现时间来看,反映了研究生教育研究在上世纪 80 年代至 90 年代中期的主题词和关键词,反映了国内学者在这一时期对于研究生教育领域这些方面的关注与研究,与时代发展、国家政策、学位制度与研究生教育体系的确立与发展密切相关。

进入 21 世纪,研究生教育方面有两个具有标志性意义的事情,预示着我国专业学位研究生教育进入到了一个新的历史阶段。一件事是 2009 年 3 月,教育部党组决定增招硕士研究生,全部用于招收应届本科毕业生全日制攻读硕士专业学位,同时决定自 2010 年开始,国务院学位委员会审批通过的硕士专业学位类别,全部可以纳入全国硕士研究生统一招生安排。这表明,一直以来,硕士专业学位研究生教育一般不招收应届毕业生并以在职攻读学位为主的局面改变了,进入到了研究生招生的主渠道,成为研究生教育的重要组成部分,从而确立了专业学位研究生教育在整个研究生教育中的重要地位。第二件事是 2010 年 1 月,国务院学位委员会第 27 次会议审议通过了 19 种新增硕士专业学位类别。这次会议是国务院学位委员会历史上审议专业学位文件最多#新增研究生专业学位类别最多、讨论专业学位研究生教育最深入的一次重要会议,对我国专业学位研究生教育的发展产生了历史性的重大影响。^[7]“专业学位”、“教育质量”等词汇成为高频共现关键词,反映了国内学者这一时期对于研究生教育质量、专业学位研究生教育方面的重视与研究。

此外通过 CiteSpace 软件共现性(Citation Counts) 西格玛(Sigma)与中心性(Centrality)的算法,按共线性多少、中心性与相关程度的大小,也得出三组主题词、关键词列表,能够看出自某一些年份起国内学者对于该领域前沿的关注与研究点。

表 3 国内研究生教育研究部分共现词 (Citation Counts) 列表

citation counts	references
3223	"研究生教育", 1981, SO, V, P
492	"研究生", 1995, SO, V, P
426	"硕士学位", 1981, SO, V, P
365	"专业学位", 1995, SO, V, P
325	"培养单位", 1981, SO, V, P
269	"硕士研究生", 1981, SO, V, P
176	"教育", 2002, SO, V, P
174	"教育质量", 1993, SO, V, P
164	"博士生教育", 1993, SO, V, P
140	"授权点", 1993, SO, V, P

表 4 国内研究生教育研究部分中心性算法词汇 (Centrality) 列表

centrality	references
0.26	"培养单位", 1981, SO, V, P
0.22	"硕士学位", 1981, SO, V, P
0.20	"研究生教育", 1981, SO, V, P
0.17	"授权点", 1993, SO, V, P
0.16	"学位委员会", 1993, SO, V, P
0.14	"学位制度", 1981, SO, V, P
0.10	"博士生教育", 1993, SO, V, P
0.10	"指导教师", 1981, SO, V, P
0.09	"硕士研究生", 1981, SO, V, P
0.09	"培养机制改革", 2002, SO, V, P

表 5 国内研究生教育研究部分西格玛算法词汇 (Sigma) 列表

sigma	references
1.00	"培养单位", 1981, SO, V, P
1.00	"硕士学位", 1981, SO, V, P
1.00	"研究生教育", 1981, SO, V, P
1.00	"授权点", 1993, SO, V, P
1.00	"学位委员会", 1993, SO, V, P
1.00	"学位制度", 1981, SO, V, P
1.00	"博士生教育", 1993, SO, V, P
1.00	"指导教师", 1981, SO, V, P
1.00	"硕士研究生", 1981, SO, V, P
1.00	"培养机制改革", 2002, SO, V, P

共现性高频词汇的列表主要是文章中高频词出现次数的数量统计高低排列，而西格玛与中心性算法所得出的程度多少的排列次序二者一致。经过统一分析可见，研究生教育研究的热点与关键词多数出现在上世纪 80 年代初、90 年代中期与 21 世纪初期这三个时期。

四、 总结

通过信息可视化的手段，从绘制的知识图谱与软件运用统计等算法生成的数据图表可知，我国研究生教育研究的热点与关键词演变，而上世纪 80 年代初、90 年代中期与 21 世纪初期这三个关键词高频出现的时期，恰恰都是与国家相关教育政策的出台与教育体系的改革时间，大体上时间点比较一致或稍微滞后，从 80 年代初恢复高考、学科制度与研究生教

育体系确立，“研究生教育”、“硕士学位”、“在职人士”、“研究生培养工作”、“博士学位”、“博士生培养”、“学位制度”、“学位授予单位”开始成为国内研究生教育领域的研究热点与关键词，90年代快速发展时期到21世纪，“授权点”、“教育质量”、“学位委员会”、“专业学位”、“培养机制改革”等诸多方面逐步成为该领域关注的重点与研究的对象。研究生教育是高等教育发展研究的重要方面，在我国当前大力推进科教兴国战略和实施创新驱动发展战略、重视人才培养的政策助推之下，国内关于研究生教育的研究定会得到更广泛的关注和重视，研究的视角也会更加多元，研究体系与团队的建设也会更加完善，相关学术与研究成果也会更加突出。本文仅从该领域研究文献信息可视化的角度上，就研究生教育的研究进行了直观与初步的探析，还有待进一步深入论证与研究。

参考文献：

- [1] 陈悦, 刘则渊, 陈劲, 侯剑华. 科学知识图谱的发展历程 [J]. 科学学研究, 2008 (3):449-460.
- [2] 侯剑华, 陈悦, 王贤文. 组织行为领域前沿演进的信息可视化分析 [J]. 情报学报, 2009(3):422-430.
- [3] Chen, C. Searching for intellectual turning points: Progressive Knowledge Domain Visualization [M]. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 2004 (101): 5303-5310.
- [4] Chen, C. CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature [M]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2006 (57): 359 – 377.
- [5] Chen, C., Ibekwe -SanJuan, F., & Hou, J. The Structure and Dynamics of Co-Citation Clusters: A Multiple-Perspective Co-Citation Analysis [M]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2010 (61):1386-1409
- [6] 张淑林, 裴旭, 陈伟. 我国研究生教育发展现状与问题研究 [J]. 学位与研究生教育, 2005(6):9-13.
- [7] 黄宝印. 我国专业学位研究生教育发展的新时达 [J]. 学位与研究生教育, 2010 (10):1-7.