

# “双一流”建设国内研究现状和热点探析

## ——基于共词分析和聚类分析

宋亚 何神怡

浙江经济职业技术学院 商贸流通学院

DOI:10.32629/mef.v3i3.759

**[摘要]** 为了探索“双一流建设”国内研究现状和热点,采用共词分析和聚类分析对358个关键词进行矩阵构造,通过关键词网络社群中心图、聚类冰状图和多维尺度图进行分析。结果显示:国内学术界对“双一流”建设的研究主要集中于“双一流”背景下高校发展特色和学科评估研究、与国际接轨下“双一流建设”的发展方向 and 策略研究、“双一流”建设契机下研究生教育改革和创新研究、“双一流”建设视角下本科教育发展和规划研究、“双一流”建设规划下的学科管理和学术量化研究、“双一流”建设辐射下的高校发展战略和人才培养研究六大热点研究领域;“双一流”建设、一流学科以及人才培养将成为未来研究发展趋势。

**[关键词]** “双一流”建设;共词分析;聚类分析;多维尺度分析

### An Analysis of Domestic Research Status and Hot Spots on the Construction of "Double First Class"

#### ——Based on Co-word Analysis and Cluster Analysis

Ya Song, Shenyi He

College of Business Circulation, Zhejiang Technical Institute of Economicss

**[Abstract]** In order to explore the domestic research status and hotspots of "Double First-class Construction", the co-word analysis and cluster analysis were used to construct a matrix of 358 keywords, and the analysis was carried out through the keyword network community center map, cluster ice chart and multi-dimensional scale map. The results show that the domestic academic research on "Double First Class" construction is mainly focused on the development characteristics and subject evaluation of universities under the background of "Double First Class", the development direction and strategic research of "Double First-class Construction" in line with international standards, and research on graduate education reform and innovation under the construction opportunity, undergraduate education development and planning research from the perspective of "Double First Class" construction, subject management and academic quantitative research under the "Double First Class" construction plan, and university development under the radiation of "Double First Class" construction and six hotspot research areas of strategy and talent cultivation research; the construction of "Double First Class", first-class disciplines and talent cultivation will become the future research development trend.

**[Keywords]** "Double First Class" construction; co-word analysis; cluster analysis; multi-dimensional scale analysis

#### 引言

2015年10月24日,国务院印发《统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案》,要求按照“四个全面”战略布局和党中央、国务院决策部署,坚持以中国特色、世界一流为核心,以立德树人为根本,以支撑创新驱动发展战略、服务经济社会发展为导向,坚持“以一流为目标、以学科为基础、以绩效为杠杆、以改革为动力”的基本原则,加快建成一批世界一流大学和一流学科。近年来,我国关于“双一流”建设的研究刚刚起步,但是没有运用社会网络分析对这些文献进行系统化的分析的相关论文,基于此,本文尝试主要运用共词分析法和聚类分析法,探析这一年来“双一流”建设

研究的现状,探讨“双一流”建设研究领域的热点和重点,为后续对“双一流”建设的研究提供充分的数据化视图。

#### 1 “双一流”建设研究的共词分析和数据整理

共词分析法(Co-word Analysis)是一种内容分析技术,主要分析一对词两两在同一文献中出现的次数在虚拟的关键词网络中,通过对关键词出现的频次的不同,可以量化的确定某个关键词在网络中的地位,它反映了词与词之间的关系,对了解某一领域的研究现状、知识结构、研究的热点和规模提供了便利。

##### 1.1 “双一流”建设研究的关键词的统计和矩阵构造

笔者以“双一流”关键词建设;检索时间不限进行检索,

选择CNKI中国学术期刊网络出版总库作为数据来源, 匹配模式为“精准”, 检索得到相关期刊论文209篇, 但是有些杂志的风格不适合作为学术研究的参考; 有些论文不适合作为人文社科类研究的参考。因此就慎重选择了发表在CSSCI期刊上的高质量论文共94篇, 时间界定为2016年1月到2017年2月, 作为本研究的样本。

运用SATI统计分析软件对知网CSSCI期刊中94篇论文进行处理, 去重后得到358个关键词, 根据普莱斯公式 $M=0.749 \times \sqrt{N_{max}}$ 其中, M表示高频阈值,  $N_{max}$ 为所检索区间学术论文被引频次最高值在样本文献中, 周光礼, 武建鑫的“什么是世界一流学科”、这篇论文被引的次数最多, 为19次。根据普莱斯公式得出 $M=3$ , 所以将关键词选取为词频大于3的20个关键词, 由于某一关键词会牵涉到其他的关键词, 而不同学者对关键词的把握和用法也会存在差异, 所以再对这20个关键词进行同义词合并处理, 最后确定15个关键词(如图表1所示), 同时这些关键词在一定程度上能够代表当前论文研究的热点。

表1 高频关键词序列(全部)

	频次	关键词	频次	关键词	频次	关键词	频次
“双一流”建设	32	人才培养	9	现代大学制度	3	发展战略	3
一流学科	30	研究生教育	9	指标体系	3	指标体系	3
一流大学建设	24	本科教育	7	高校	3	学术评价	3
学科建设	10	中国特色	4	研究中心	3		

表1在一定程度上反映了从2016年1月到2017年2月, “双一流”建设在我国的研究热点, 除了“双一流”建设之外, 位居第二、第三的依次是“一流学科”和“一流大学建设”, 这也正说明了一流学科是“双一流”建设的核心, “双一流”建设是建设一流大学的重中之重, 但是这些数据虽然看起来清晰明了, 但是要深入的了解他们的区别和联系, 还需要在此基础上构建共词矩阵和相似矩阵。

运用SATI软件对15个高频关键词两两构成共词矩阵(如表2所示)。共词矩阵是一个对称矩阵, 主对角线上的数据表示关键词与自身的共线频次, 即相关程度, 非主对角线上单元格的数据代表两个不同关键词之间的共现频次。例如“双一流”建设和“研究生教育”的共现频次为4, 说明这两个高频关键词在4篇文献中同时出现。

表2 高频关键词共词矩阵(部分)

	一流学科	“双一流”建设	人才培养	研究生教育	一流大学建设	本科教育	学科建设
一流学科	30	4	4	2	14	5	3
“双一流”建设	4	32	2	4	2	2	5
人才培养	4	2	9	0	2	2	2
研究生教育	2	4	0	9	2	0	0
一流大学建设	14	2	1	2	24	2	2
本科教育	5	2	2	0	2	7	0
学科建设	3	5	2	0	2	0	10

为了适应下一步的聚类分析和多元统计分析, 在共词分析的基础上, 继续运用SATI软件把15个高频关键词转化成相似矩阵, 相似矩阵矩阵中的数值大小表明了对应的两个关键词

词之间距离的远近, 矩阵中的数值越接近1, 说明距离比较近, 相关程度越大; 矩阵中的数值越接近0, 说明距离比较远, 那么两者相关程度就越小。如表3所示, 距离“双一流”建设最近的依次是“研究生教育”(0.0808)、“学科建设”(0.047)、“一流学科”(0.0304), 这就说明国内学者在研究“双一流”建设时, 往往倾向于与“一流学科”、“研究生教育”和“学科建设”放在一起研究。而另外一个值得关注的点是, 在整个表三中可以看出“一流大学建设”与“一流学科”的距离最近(0.3811), 这就说明在我国“双一流”建设中, 重点关注一流大学的一流学科建设, 还要指出的是, 除了最接近“双一流”建设的几个关键词, “双一流”建设与其他几个关键词的数值基本处于“0”的状态, 相对较小, 这体现了现有对“双一流建设”的研究整体是处于较为零散的状态的。

表3 高频关键词相似矩阵(部分)

	一流学科	“双一流”建设	人才培养	研究生教育	一流大学建设	本科教育	学科建设
一流学科	1	0.0304	0.0658	0.0165	0.3811	0.1323	0.108
“双一流”建设	0.0304	1	0.0162	0.0808	0.0303	0.026	0.047
人才培养	0.0658	0.0162	1	0	0.0324	0.0635	0.0741
研究生教育	0.0165	0.0808	0	1	0.0556	0	0
一流大学建设	0.3811	0.0303	0.0324	0.0556	1	0.0952	0.0528
本科教育	0.1323	0.026	0.0635	0	0.0952	1	0
学科建设	0.108	0.047	0.0741	0	0.0528	0	1

### 1.2 “双一流”建设的共词网络图谱分析

为了更好的呈现出关键词之间的相关性的高低, 更加直观的看出关键词之间的内在联系, 还需要借助UCINET和NETDRAW软件构建可视化知识图谱, 如图1所示。

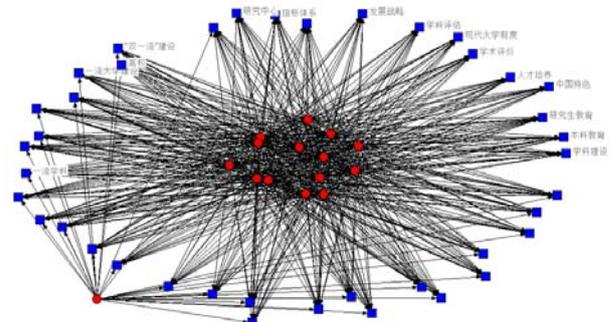


图1 高频关键词共现网络可视图

由图1可知, 15个关键词用连线的方式进行了相互连接, 形成密集交错网络。节点的大小表示关键词的中心度, 节点越大中心度越高, 节点之间的连线表示关键词出现的频次, 连线越粗, 频次越高, 关键词之间的关系就越紧密。图一中的“一流学科”、“学科建设”、“双一流建设”位于中心位置, 可以说是近年来“双一流”建设研究的集中领域, 同时, 从图中可以看出, 除“一流学科”外, 其他的关键词像“一流大学建设”、“人才培养”、“研究生教育”与周围其他关键词的连线密度较大, 在一定程度上能够说明是“双一流”建设的研究趋势。

### 1.3 “双一流”建设的聚类分析

聚类分析是一种建立分类的多元统计分析方法, 它能够将一批变量根据其诸多特征, 按照性质上的亲疏程度在没有

先验知识的情况下进行自动分类，产生多个分类结果。即聚类分析是对数据进行挖掘，然后根据其各自的特性进行合理分类的一种分析方法。本文运用SPSS软件对20个高频词进行聚类分析，以表三构造的高频关键词相似矩阵为基础，采用的是系统分析和组内连接法进行聚类分析，得出聚类冰状图，如图2所示。

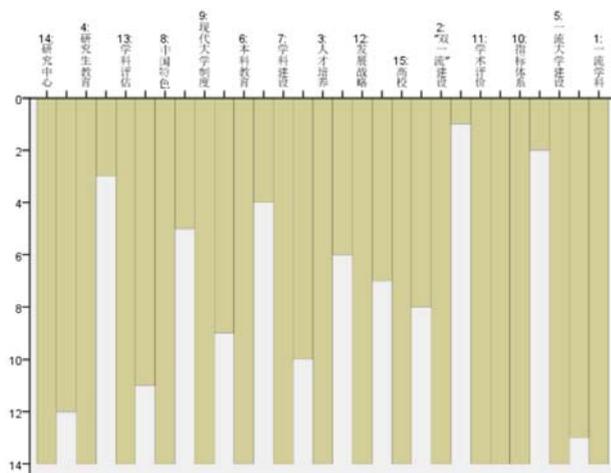


图2 层次聚类分析冰状图

根据图2冰状图的显示，把最小聚类阈值“6”选定为聚类划分的层次数量，划定了6个群集类别，即高频关键词聚集的“双一流”建设研究6大重点领域，关键词可以划分为五类，根据其共现频次进行聚类到一起，根据聚类分析“物以类聚”的特点，对亲密聚集在一起的某一群体的内在联系进行深入分析，总结出其普遍性，然后用一个研究主题进行概括，如表4所示。

表4 关键词聚类群体划分结果分析

群体分布	包含关键词	研究主题
群体1	一流学科、一流大学建设	与国际接轨下的“双一流建设”的发展方向 and 策略研究
群体2	指标体系、学术评价	“双一流”建设规划下的学科管理和学术量化研究
群体3	“双一流”建设、高校、发展战略、人才培养、学科建设	“双一流”建设辐射下的高校发展战略和人才培养研究
群体4	本科教育、现代大学制度	“双一流”建设视角下本科教育的发展和规划研究
群体5	中国特色、学科评估	“双一流”背景下的高校发展特色和学科评估研究
群体6	研究生教育、研究中心	“双一流”建设契机下研究生教育的改革和创新研究

## 2 “双一流”建设的研究现状剖析和相关问题探讨

为了更直观、清晰、显著的看出各个群体的关键词分布，对“双一流”建设内的研究热点和研究趋势进行深入梳理，本文运用SPSS软件中多维尺度分析构造可视化图谱。此图有纵横两条坐标构成，横坐标代表的是向心度，用于显示某一关键词在此研究领域的中心性和重要性；纵坐标表示密度，用于显示关键词之间联系的强度。而图中的空心圆点表示高频词的位置。每个高频词的位置不同，所代表的含义亦不同。根据聚类分析得出的群体分布，画出相应的热点研究领域，如图3所示。然后根据以上六大群体在高频词多维尺度分析图四个象限内的位置分布逐一进行概述。

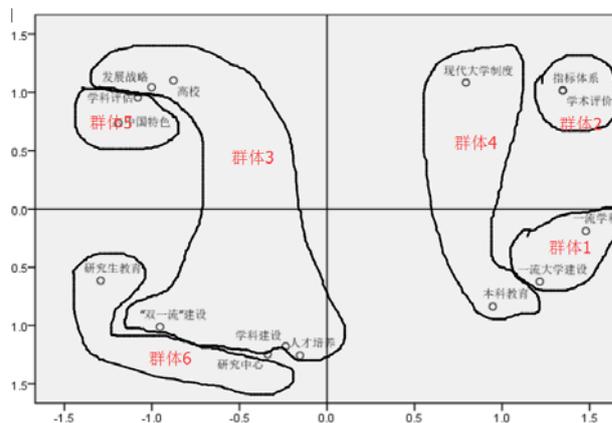


图3 高频关键词多维尺度分析图

第一，关于“双一流”建设规划下的高校学科管理和学术量化研究。第一象限的词团有较高的向心度和密度，表示该词团代表的研究领域与其他研究领域联系紧密，趋于领域的中心地位，内部结构紧密，具有良好的发展前景。在第一象限内包含了群体2和部分群体4的关键词，表明“现代大学制度”、“指标体系”和“学术评价”处于整个研究的核心位置，表明这三大关键词是国内这一年内研究的热点和趋势。从这一象限中相关文章可以看出，部分学者倾向于与时俱进，将“双一流”建设适应高校的改革发展趋势，融进现代大学制度建设和高校管理指标体系的发展完善中，致力于国内一流大学的建设体制和体制研究，例如，行政推动机制，教学内生机制和市场引领机制，为我国“双一流”建设研究提供了具体的案例和模式路径研究，由于这一象限的相关文章具有说服力和实用性，为高校的改革发展提供了可靠的建议，所以与这一象限关键词相关的研究群体具有良好的发展前景。

第二，关于与国际接轨下的“双一流”建设高校发展战略和学科评估研究。在第二象限内包含群体5和部分群体3的关键词，这一象限的特点是向心度高而密度低，表示“高校”“发展战略”，“学科评估”和“中国特色”等关键词处于“双一流”建设的研究边缘，内部结构联系紧密，已成体系，所以可以说已经被很好的研究过了。在2016年世界一流大学的排名中，中国的顶尖学府（清华大学）排名仅位于第48位，可以看出中国的高校水平与世界一流的水平还存在着一定的差距，所以党中央提出了“双一流”建设的战略决策，从本研究的样本中发现，我国学者主张“双一流”建设背景下高校的学科等各方面的发展要与国际接轨，所以研究主要集中于对世界一流大学的特征研究、现状和发展趋势研究、建设过程中的问题研究、建设的质量标准研究、评价方法和评价体系研究、模式选择和路径研究、创新驱动发展研究、典型案例研究和借鉴研究以及国内外“双一流”建设的异同和特色研究，所以我国学者对国际接轨下的“双一流”建设群体已经进行了详尽的比较研究。

第三，“双一流”建设辐射下的高校发展战略和人才培

养研究。在第三象限包含了全部群体6和大部分群体3,在这一象限中关键词的向心度和密度都偏低,表明“双一流”建设背景下的学科建设和高校发展战略两方面的研究处于“隐蔽地带”,其中的“学科建设”、“人才培养”、“研究生教育”和“研究中心”等关键词在“双一流”建设研究领域尚未受到重视,内部松散,不能形成一个系统的总体。“学科建设”和“人才培养”是高校“双一流”建设的双重内核,我国学者针对传统发展模式留下的捆绑式的发展、追赶型的发展以及重量不重质的发展模式进行了批判,并从制度层面破解、实施案例双面入手,提出“双一流建设”要遵循科学规律,依据区域特色,找准自己的位置,良性建设特色学科和制度发展战略。而对这一象限的研究多立足于外国的案例研究和中国高校以往制度发展的弊端批判研究,而中国的学科建设一直处于不断的研究探索之中,很难取得实质性的进展。所以在我国现有的“双一流”建设的期刊文献中,这方面的文章一直是“木桶效应”中提到的那块最短的板。

第四,关于“双一流”建设背景下的发展方向和人才策略研究。在第四象限内包含了群体1和部分群体4关键词,这一象限的研究特点是向心度高而密度偏低,表明“一流学科”“一流大学建设”和“本科教育”等关键词在“双一流”建设的研究领域占很大的比重,与其他几个象限的关键词联系较大,处于整个研究领域的核心位置,但是研究的密度不够,所以缺乏良好的内部结构。人才培养是现代大学的重要职能,是建设一流学科的要义之一。而在我国的高校在,本科生所占的比例远远高于研究生的比例,所以我国学者主张回归大学本位,把本科教育作为“一流学科”和“一流大学”建设的重中之重,提高教学水平,推进社会主义核心价值观教育和国际化人才的培养。在本研究中的样本中,对这一象限中的相关文章进行分析提炼得出,学者们大多集中在探索一流本科教育的实践途径,例如,提出更新原有的教学理念、创新教学治理结构和管理体制以及改革本科人才培养模式等。但是也从中发现,这几大关键词的期刊文献相对在整个样本中的比例较大,但是协同研究的具体文献较少,大多从宏观角度泛泛而谈,或者集中研究某一个方面,显得比较繁杂,没有形成一个系统的结构。

### 3 研究结论与讨论

在对四个象限的研究和分析中发现,从宏观上来看,我国对“双一流”建设中的“高校”“发展战略”、“中国特色”和“学科评估”的研究逐渐成熟,但从整体来看,我国对“双一流”建设的研究刚刚起步。从微观上来看,“指标体系”、“现代大学制度”和“学术评价”将会成为未来的研究趋势和研究热点。但是任何的分析方法都不是十全十美的,都是有利的,存在一定的局限性。社会网络分析方法来探析某个学科领域的研究热点和研究现状,这很大程度上会造成所有的分析结果都是在统计的关键词的基础上得出的,所以也可能造成个别关键词由于频次低,所以被忽略,但也可能成为“双一流”建设领域的研究热点。虽然本研究在现有

的条件下,已基本呈现出比较直观、准确和清晰的对“双一流”建设的量化研究,但是对未来的研究热点预测还有很多的不足,所以还希望能够运用更高端的分析工具来加强本研究的说服力,对未来的发展趋势做出更准确的判断。

### [参考文献]

- [1]中国政府网.国务院关于印发统筹推进世界一流大学和一流学科建设总体方案的通知[EB/OL].[2015-11-05].http://www.gov.cn/zhengce/content/2015-11/05/content\_10269.htm
- [2]崔雷.专题文献高频词主题词的共词聚类分析[J].情报理论与实践,1996(4):49-51.
- [3]魏瑞斌.社会网络分析在关键词网络分析中的实证研究[J].情报杂志,2009(9):46-49.
- [4]王佑镁,伍海燕.中国高教研究领域高频被引论文的学术特征分析[J].中国高教研究,2012(1):33-37.
- [5]周光礼,武建鑫.什么是世界一流学科[J].中国高教研究,2016(1):65-73.
- [6]郭婷,郑颖.数据挖掘在国内图书情报领域的应用现状分析—基于文献计量分析和共词分析[J].情报科学,2015(10):91-98.
- [7]贺武华,白露.我国民粹主义研究热点与态势探析[J].思想教育研究,2016(11):49-53.
- [8]柴彦.基于共词聚类分析方法的国内知识管理研究述评[J].情报科学,2015(4):149-153.
- [9]孙仙阁.数据挖掘技术在图书情报领域的应用与影响[J].情报探索,2009(8):85-87.
- [10]杨颖,崔雷.基于共词分析的学科结构可视化表达方法的探讨[J].现代情报,2011(1):91-96
- [11]倪亚红,王运来.“双一流”战略背景下学科建设与人才培养的实践统一[J].江苏高教,2017(2):07-15.
- [12]龚洪,陈亮.“双一流”建设下大学优势特色学科的发展理路[J].教育探究,2019(12):55.
- [13]睦依凡,李芳莹.“学科”还是“领域”:“双一流”建设背景下“一流学科”概念的理性解读[J].高等教育研究,2018(4):23-33.
- [14]吴合文.“双一流”建设的系统审思与推进策略[J].高等教育研究,2017(1):29-30.
- [15]李文平.我国世界一流大学建设政策的特征与发展—基于“985工程”与“双一流”建设的政策文本比较[J].现代教育管理,2020(3):20-28.

### 作者简介:

宋亚(1991--),女,汉族,浙江杭州人,助教,硕士研究生,研究方向:思想政治教育研究。

何神怡(1980--),女,汉族,浙江武义人,经济师,硕士研究生,研究方向:公共管理、大学生思想政治教育。

基金项目:浙江省社会科学界联合会研究课题“农村社区人居环境和公共服务的短板分析及对策——基于浙江省桐庐县的数据分析”(编号:2020N75)。