

# 我国SPOC课程研究热点分析

李真 张金丽

(江苏食品药品职业技术学院 江苏淮安 223005)

**【摘要】**经过近十年的发展，SPOC课程从理论到实践层面都取得了重要成果。为了从宏观上把握我国SPOC课程的研究热点，本文选择从中文社会科学引文索引数据库中提取1998年—2020年的SPOC研究文献为研究样本，采用词频分析、共词聚类和多维尺度方法对SPOC领域的知识结构进行可视化分析，初步揭示了我国SPOC课程研究现状和未来趋势。

**【关键词】**SPOC；文献计量；可视化分析

SPOC (Small Private Online Course, 私播课) 是阿曼多·福克斯 (Armando Fox) 在 2013 年提出的概念<sup>[1]</sup>。与 MOOC (Massive Open Online Courses, 大型开放式网络课程) 平台相比, SPOC 平台要求学员必须积极参与课堂讨论, 保证足够的学习时长, 按时完成作业和测验等, 因此学员对课程的学习黏性更强, 学习情感投入更多, 学习体验更好<sup>[2]</sup>。目前学术界对我国 SPOC 课程研究热点进行了较深入的探讨, 但研究数据都来源于中国知网数据库, 论文内容良莠不齐, 数据代表性不强<sup>[3-5]</sup>。本文研究数据来源于被称为核心期刊中的核心——中文社会科学引文索引数据库 (CSSCI)。该数据库刊登的论文代表了我国社会科学领域的最高学术水平, 因此本文在数据代表性上更有优势。为更准确地把握我国 SPOC 领域当前研究热点和未来发展趋势, 本文使用文献计量学分析工具, 从 CSSCI 中选择 1998 年—2020 年的 SPOC 领域研究文献为样本, 采用文献计量学方法对高频关键词进行共词分析, 为我国未来 SPOC 课程应用研究提供借鉴<sup>[6, 7]</sup>。

## 1 研究设计

### 1.1 研究样本来源

文献题录数据收集于 2021 年 9 月 16 日。在 CSSCI 中采用检索策略为“篇名(词)=SPOC”或“关键词=SPOC”, 发表时间为 2000 年—2020 年。检索到文献 66 篇。从文献类型来看, 文献中包括论文 65 篇, 其他 1 篇。

### 1.2 研究方法和研究工具

目前对特定知识领域研究热点分析主要采用研究方法有共被引分析和共词分析, 考虑到 SPOC 在内容上属于新兴学科, 因此本文采用共词分析法对近十年 SPOC 研究论文的主题进行归纳<sup>[7]</sup>。在研究软件上, 主要使用 CITESPACE、BICOME、SATI 和 SPSS 进行数据处理, 利用 NET draw、PAJEK 和 GEPHI 进行社会网络分析和展示。本文在借鉴前人经验基础上, 使用共词分析法判断研究主题, 使用 SATI、SPSS 进行数据分析和展示, 结合 Excel 电子表格数据透视表进行辅助分析<sup>[8]</sup>。

## 2 数据分析与讨论

### 2.1 关键词词频分析

关键词是对论文内容的提炼和总结<sup>[9]</sup>。本文从 CSSCI 下载的 66 篇文献中提取出频数排名前 30 的关键词共现矩阵, 并利用 EXCEL 数据透视表制作出我国 SPOC 研究的高频关键词表(限于篇幅中只列出前 10 位, 如表 1 所示)。表 1 基本能反映出近 10 年来我国 SPOC 领域研究的热点。可见除了 SPOC 主题关键词, 排名前十的高频关键词依次是 MOOC、翻转课堂、教学模式、混合学习、深度学习、高校图书馆、差异性分析、教学实践、大学英语和混合式教学。

表 1 我国 SPOC 研究的高频关键词表 (部分)

关键词	频次	累计百分比
SPOC	54	35.06%
MOOC	21	13.64%
翻转课堂	20	12.99%
教学模式	8	5.19%
混合学习	5	3.25%
深度学习	4	2.60%
高校图书馆	3	1.95%
差异性分析	3	1.95%
教学实践	3	1.95%
大学英语	3	1.95%
混合式教学	3	1.95%

### 2.2 高频关键词聚类分析

关键词词频分析可以初步反映 SPOC 研究热点, 却无

法展示关键词间的关联<sup>[10]</sup>。对关键词进行聚类分析可以进一步了解研究现状并预测其未来发展趋势。通过 SATI 生成成长和宽均为 30 的关键词相似矩阵(如表 2 所示)。相似矩阵中的数据越大,说明数据间间距越小,数据的相似度

越高。由表 2 可见 SPOC 和翻转课堂的相似系数相对较大,说明翻转课堂教学理念的实施离不开 SPOC 的辅助; SPOC 与 MOOC 的相似系数次之;而教学模式与 SPOC 分属不同领域内容,因此相似系数很小。

表 2 高频关键词相似矩阵(部分)

关键词	SPOC	MOOC	翻转课堂	教学模式	混合学习	深度学习
SPOC	1.000	0.316	0.300	0.148	0.059	0.074
MOOC	0.316	1.000	0.129	0.059	0.095	0.013
翻转课堂	0.300	0.129	1.000	0.056	0.010	0.013
教学模式	0.148	0.059	0.056	1.000	0.025	0.031
混合学习	0.059	0.095	0.010	0.025	1.000	0.000
深度学习	0.074	0.013	0.013	0.031	0.000	1.000

聚类分析是通过聚类算法将关系密切的主题聚集成团(研究领域)的过程,用来揭示特定知识领域的研究主题<sup>[1]</sup>。将关键词共现矩阵导入 SPSS 进行层次聚类分析,得到如图 1 所示的高频关键词聚类树状图<sup>[11]</sup>。由图 1 可见 SPOC 的研究主题大致可分为三类。

包括创客式教育、认知行为、混合式教学、教学模式、在线学习等主题关键词;二是学习导向研究包括深度学习、混合式学习、教学实践、翻转课堂、学习资源、二阶序列分析等主题关键词;三是绩效导向研究:包括差异性分析、教学有效性、学习绩效、学习成效等主题关键词。

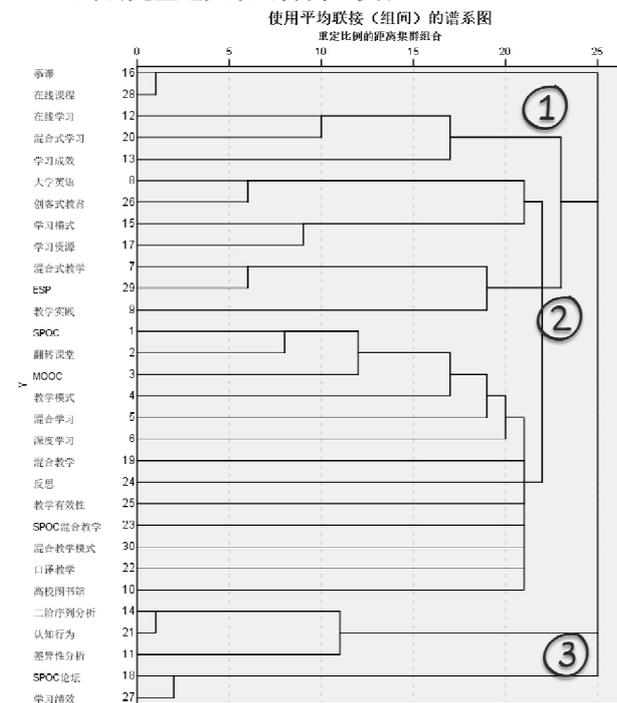


图 1 高频关键词聚类树状图

### 2.3 高频关键词多维尺度分析

多维尺度分析是通过测定关键词之间的距离来发现主题结构。它能将高维数据转换为二维数据仍能近似保持原数据间关系<sup>[1]</sup>。本文将关键词共现矩阵导入 SPSS 进行多维尺度分析,得到高频关键词多维尺度图谱(如图 2 所示)。经过比较聚类树状图(图 1)和多维尺度图(图 2),可以将我国 SPOC 研究主题分为三类:一是教育导向研究

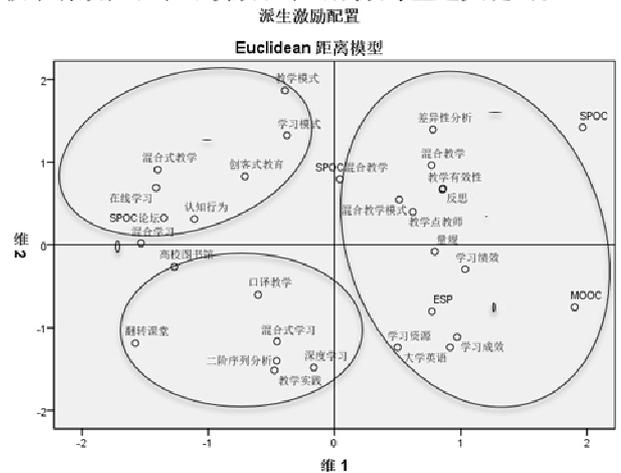


图 2 我国 SPOC 领域高频关键词多维尺度图谱

### 3 结论与启示

本文应用共词分析法对国内 SPOC 科学文献的研究主题进行了整理和分析,得出以下两点认识:首先,国内 SPOC 的三大研究领域,教育导向和学习导向研究相对成熟。从借鉴他山之石,学者们对 SPOC 相关理论和实践的认识逐渐深入;从 MOOC 和 SPOC 概念辨析,到翻转课堂教学理念和实践探索,最后结合国情、校情对具体课程翻转课堂教学理念的总结,都体现了我国教育界对先进教学理念、方法和手段的重视、消化和吸收。其次,现有的绩效导向研究主题相对分散,理论思辨偏多,实证研究资料偏少。目前绩效导向研究切入点主要有学习者心理视角<sup>[13-15]</sup>和知识管理视角<sup>[16, 17]</sup>,今后要加强对深度学习

与学习绩效交互规律和交互原理的实证性研究。

**基金项目：**江苏食品药品职业技术学院 2019 年校级教育教学改革研究课题《基于知识地图的 SPOC 课程设计与应用研究》的部分研究成果，江苏省青蓝工程资助（苏教师[2018]1 号）。

**作者简介：**李真（1979.7—），男，北京人，硕士研究生，副教授，研究方向：财务会计。

## 【参考文献】

- [1] 刘启元, 叶鹰.文献题录信息挖掘技术方法及其软件 SATI 的实现——以中外图书情报学为例[J].信息资源管理学报, 2012, 2(1): 50-58.
- [2] 彭晔.面向高校 SPOC 讨论区的学习者话题检测及其演化分析研究[D].华中师范大学, 2018.
- [3] 冯甜甜, 马灵.国内 SPOC 研究热点和发展趋势分析——基于词频分析法、共词聚类法和多维尺度分析法的研究[J].中国教育信息化, 2018, (11): 5-9.
- [4] 凡妙然.我国 MOOC 的研究热点与发展趋势解析[J].现代教育技术, 2017, 27(3): 34-40.
- [5] 张芮.国内 SPOC 的研究现状与发展趋势探析——基于词频分析与共词聚类的视角[J].中国医学教育技术, 2016, 30(6): 639-643.
- [6] 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, 31(1): 91-96.
- [7] 张勤, 马费成.国外知识管理研究范式——以共词分析为方法[J].管理科学学报, 2007, (6): 65-75.
- [8] 李杰, 陈超美.Citespace: 科技文本挖掘及可视化 text mining and visualization in scientific literature[M].北京: 首都经济贸易大学出版社, 2016.
- [9] 冯甜甜, 马灵.国内 SPOC 研究热点和发展趋势分析——基于词频分析法、共词聚类法和多维尺度分析法的研究[J].中国教育信息化, 2018, (11): 5-9.
- [10] 张瑞红.国内甲骨文研究热点、主题聚类及研究状况分析——基于共词和社会网络分析视角[J].河南师范大学学报(自然科学版), 2020, 48(6): 31-38.
- [11] 张文彤, 董伟.SPSS 统计分析高级教程(第2版)[M].高等教育出版社, 2013.
- [12] 李红霞, 赵呈领, 蒋志辉.匿名与量规对基于 SPOC 的混合式同伴互评投入度的影响[J].现代教育技术, 2020, 30(100): 20-27.
- [13] 刘智, 杨重阳, 刘三女牙, 等.SPOC 学习者认知行为及序列模式的差异性分析[J].开放教育研究, 2019, 25(20): 44-52.
- [14] 刘智, 杨重阳, 彭晔, 等.SPOC 论坛互动中学习者情绪特征及其与学习效果的关系研究[J].中国电化教育, 2018, (40): 102-110.
- [15] 刘杰, 杨娟, 廖雪花, 等.SPOC 学习中学习者知识整合差异性研究[J].中国远程教育(综合版), 2019, (10): 36-46.
- [16] 姜宛彤.以问题解决为导向的微课程设计与组织研究[D].吉林东北师范大学, 2017.