



Metrology and Feature Analysis of Topic Selection for Master's Degree Thesis in Engineering Management

Shuitai Xu, Yuhui Zhou

School of Economics and Management, Jiangxi University of Science and Technology, Ganzhou, China
Email: xst2002418@163.com

How to cite this paper: Xu, S.T. and Zhou, Y.H. (2024) Metrology and Feature Analysis of Topic Selection for Master's Degree Thesis in Engineering Management. *Open Access Library Journal*, 11: e11596.
<https://doi.org/10.4236/oalib.1111596>

Received: April 21, 2024

Accepted: May 21, 2024

Published: May 24, 2024

Copyright © 2024 by author(s) and Open Access Library Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

Abstract

With the deepening of the popularization of higher education and the expansion of the scale of graduate training, it is very important to master the effectiveness and current situation of the training of master of engineering management to improve the quality of the training of master of engineering management talents. Taking 905 master's degree theses of engineering management from 2014 to 2023 in the full-text database of master's degree theses of China National Knowledge Network (CNKI) as research samples, this paper makes a quantitative analysis on the characteristics of inter-school distribution, regional distribution, supervisors, selected research methods and technical tools, and theoretical basis of theses. Based on the knowledge graph, this paper makes a comprehensive analysis of the research hotspots and their evolution, summarizes the typical characteristics of the thesis of master of Engineering management, provides the experience of thesis writing and guidance and talent training for master of engineering management, tutors and degree-granting universities, and puts forward several suggestions.

Subject Areas

Project Management, Statistics, Higher Education

Keywords

Master of Engineering Management, Dissertation, Quantitative Analysis, Feature of Topic Selection

1. 引言

研究生教育是培养高层次创新人才的重要途径，随着我国迈入创新型国

家行列，研究生招生和培养规模也不断壮大，研究生在推动社会进步、经济发展等方面越来越凸显[1]。为适应我国工程实践中对高层次复合型人才的需要以及应对国际工程竞争新格局，高等教育单位承担着培养既精通工程技术，又具备管理才能，还可将经济、资源进行优化配置的高层次工程管理人才的职责使命。由于硕士培养质量的提高建立在进行科学评价的基础上，而学位论文撰写工作是工程管理硕士人才培养计划中的重要环节，工程管理硕士学位论文主要结合工程实践案例，运用工程管理及相关学科中的理论和方法，分析、研究工程管理实际问题，为工程管理实践提供决策依据，学生在学位论文撰写过程中逻辑分析能力、解决问题的能力、工程素养与职业素质得到提升。因此，研究工程管理硕士学位论文是综合评价工程管理硕士培养现状，进而不断提升硕士培养质量和培养出更多高层次复合型人才。

本研究以 2014~2023 年工程管理硕士学位论文为研究对象，包括拥有一级学科“管理科学与工程”和“土木工程”下自设的“工程管理”的硕士学位论文，归纳总结论文的校际分布、地域分布、导师情况、研究方法、理论基础、论文选题热点及其演化等方面的特征。本文的创新与贡献主要有：(1) 全面、系统地对工程管理硕士学位论文进行计量分析，弥补了现有研究局限于选题与热点分析的缺陷。(2) 在样本抽取方式上创新，结合“被引”频次与“下载”量指标，选择符合检索条件的学位论文作为研究样本。(3) 通过对工程管理硕士学位论文的计量分析，归纳出了工程管理硕士学位论文指导与写作的成功经验，为工程管理硕士研究生教育规范教学工作、创新人才培养模式、提高研究生培养质量提供经验借鉴。

2. 研究设计

本文以中国知网(CNKI)硕士学位论文全文数据库收录的工程管理硕士学位论文为研究对象，学科专业名称为“工程管理”，学位授予年度时间为“2014—2023 年”，检索得到工程管理硕士学位论文 9043 篇。在考虑因学位授予年限造成差异情况下，按照“被引”频次为主排序、“下载”量为次排序的原则，将 9043 篇文献按学位授予年度进行降序排列，选取每年排序前 10%的学位论文作为本文的研究对象，得到数量为 905 篇，各年数量见图 1 所示。

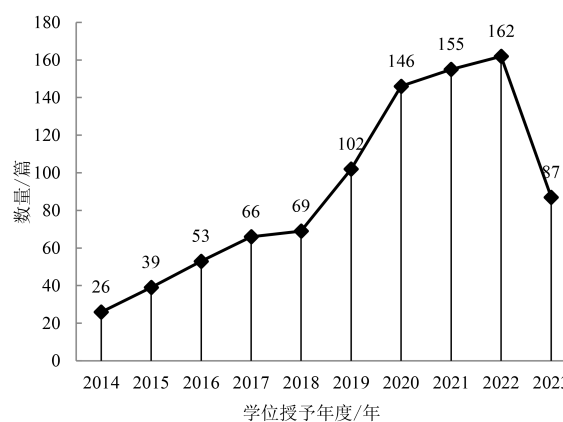


图 1. 样本年度分布图

从图 1 中可知,我国工程管理硕士的培养规模呈现逐渐扩大的趋势,尤其是 2018 年之后,工程管理硕士毕业规模得到大幅增长。CNKI 数据库仅对审核通过的学位论文进行收录,收录工作一般开启于硕士毕业的第二年。因此,CNKI 数据库收录学位论文存在滞后性,导致图 1 中 2023 年的学位论文样本数量几乎腰斩。

3. 工程管理硕士学位论文计量分析

3.1. 校际分布特征

对学位授予高校名称进行规范化处理后可统计得到 905 篇学位论文来自 82 所高校,有 25 所高校平均每年至少有 1 篇学位论文。

从 2014~2023 年工程管理硕士学位论文样本数量排名前 20 的学位授予高校及其学位论文分布情况来看(见表 1),20 所高校贡献了 697 篇硕士学位论文,占总数量的 77.02%。其中浙江大学以 99 篇的数量排名第 1,占总数的 10.94%;中国矿业大学有 74 篇,占比 8.18%,稳居第 2 位;位列 3、4 和 5 位的北京邮电大学、山东大学、南昌大学分别有 59 篇、58 篇、56 篇;不同高校之间存在较大差距。2014~2018 年表现最突出的是中国矿业大学和华南理工大学;而浙江大学、山东大学、南昌大学和北京邮电大学在 2019~2023 年增长较快,表现优异;内蒙古科技大学和安徽财经大学均在 2019 年实现了零的突破。学位论文收录的滞后性,使得表 1 所示 2022 与 2023 年高校工程管理硕士学位论文数量存在一定的不准确性,解释了部分高校近两年学位论文数量骤降的现象。

表 1. 学位论文数量前 20 名高校论文分布情况

篇数	培养高校	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
99	浙江大学	1	3	1	1	6	1	3	24	47	12
74	中国矿业大学	8	8	9	8	5	12	10	8	4	2
59	北京邮电大学	0	0	0	0	15	18	8	17	1	0
58	山东大学	1	0	0	4	0	10	21	16	5	1
56	南昌大学	0	1	1	4	3	10	19	8	8	2
48	北京交通大学	0	2	4	4	3	6	10	16	3	0
47	华南理工大学	2	6	7	8	8	8	7	1	0	0
35	大连理工大学	0	1	6	1	1	1	3	17	5	0
35	兰州交通大学	0	4	4	3	4	1	10	6	1	2
32	北京建筑大学	0	0	2	0	0	0	0	5	10	15
20	内蒙古科技大学	0	0	0	0	0	1	11	1	7	0
18	东北财经大学	0	0	2	3	0	2	0	0	11	0
18	昆明理工大学	1	3	1	1	0	1	0	4	5	2
17	天津大学	5	0	3	5	1	1	2	0	0	0

续表

17	中国科学院大学	0	2	1	6	1	2	4	1	0	0
15	安徽理工大学	0	1	1	1	2	2	3	1	3	1
13	安徽建筑大学	0	0	0	1	1	1	2	4	3	1
13	青岛大学	0	0	0	0	2	1	5	4	1	0
12	重庆大学	0	1	2	1	4	3	0	0	1	0
11	安徽财经大学	0	0	0	0	0	2	5	1	0	3
697	合计	18	32	44	51	56	83	123	134	115	41

工程管理硕士学位论文的校际分布在“985”高校、“211”高校与“双一流”高校上表现出明显的聚集特征(见图2)。

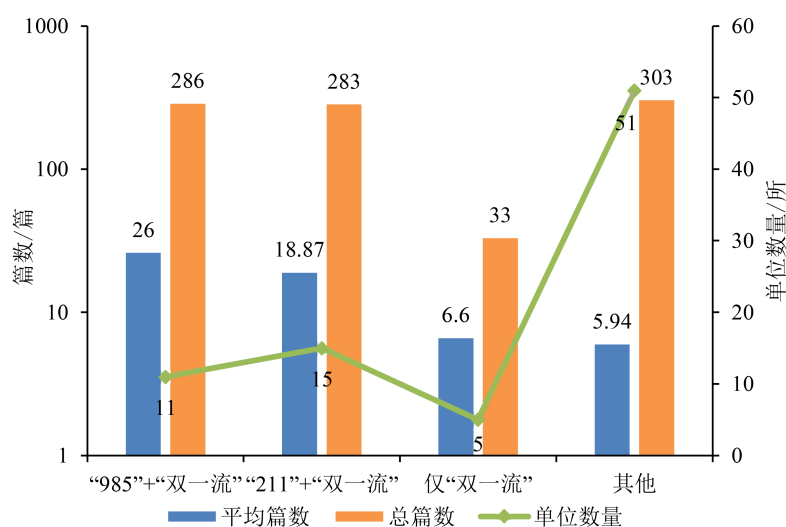


图2. 工程管理硕士学位论文所属高校层次分布

梳理 905 篇学位论文在不同层次高校的分布情况(图2所示),通过汇总以上三类“双一流”高校的学位论文篇数与单位数量可知,31所“双一流”建设高校共有学位论文602篇。31所“双一流”中仅有11所是“985”高校,占全部高校的13.41%,但产生了286篇学位论文,在学位论文总量中贡献率达31.60%,平均每所高校产出量高达26篇;15所“双一流”高校同时居“211”高校之列,平均篇数为18.87篇,仅次于“985”高校;有5所高校虽不是“985”与“211”高校,但仍被公布为“双一流”建设高校,有学位论文33篇;其他高校是指非“985”、“211”和“双一流”高校,占总数62.20%的高校只产出了三分之一的学位论文,其他高校的平均学位论文数量远不如“985”与“211”高校。结果表明,不同层次高校之间的学位论文水平存在明显差距,“985”与“211”高校明显拥有更大的优势。

3.2. 学位授予高校的地域分布特征

梳理学位论文所属高校的省际分布特征,统计各省域学位论文总产出(表

2所示)。学位论文在各省的分布极不均衡,除港澳台之外,我国31个省级行政区中青海、海南、西藏和宁夏均没有工程管理硕士学位论文产出;北京有7所高校产出了172篇学位论文,占总数19.01%的比率稳居第一,表明北京市无论是在高校数量还是层次级别上都具有明显优势;浙江省有4所高校有论文产出,仅浙江大学就贡献了99篇,排名第2;山东、江苏和广东分别位列第3~5位;此外有8个省区在2014~2023年内的论文产出不足10篇。

表 2. 工程管理学位论文学位授予高校的省域分布

序号	所在地(省区)	学位授予高校(所)	论文数(篇)	序号	所在地(省区)	学位授予高校(所)	论文数(篇)
1	北京	7	172	15	河北	3	14
2	浙江	4	104	16	重庆	1	12
3	山东	6	84	17	上海	2	12
4	江苏	4	77	18	陕西	5	11
5	广东	4	68	19	河南	6	11
6	江西	3	65	20	贵州	1	8
7	辽宁	6	65	21	四川	3	7
8	安徽	4	43	22	湖南	2	3
9	甘肃	2	36	23	山西	2	3
10	天津	3	32	24	福建	2	2
11	内蒙古	1	20	25	广西	1	2
12	云南	2	20	26	新疆	1	2
13	黑龙江	2	16	27	吉林	1	1
14	湖北	4	15				

遵循区域划分相关性原则,我国被划分为华北、东北、华东、华中、华南、西南和西北七个行政地理大区。905篇学位论文所在大区情况如下图3所示,超过四成的论文产自华东区,分布在华北区的学位论文占总量的26.63%,分别有82篇和70篇学位论文由东北区和华南区的工程管理硕士撰写,西北区、西南区和华中区产生的论文最少,分别占比5.41%、5.19%和3.21%。

通过工程管理硕士学位论文的地域分布研究,进一步论证了高校研究生的培养与所在地区经济发展和资源配置密切相关,经济和教育发达省份学位论文数量更多,符合马太效应原理[2]。从表2与图3所示的学位论文地域分布情况可知,我国东部、西部与中部的教育发展极不平衡,华东区和华北区论文数量大幅度超过其他大区,华中区、西北区与西南区则因为地理位置不便、资源占有处于弱势、地区经济相对欠发达导致人才流出等原因在学位论文的产出方面明显落后。

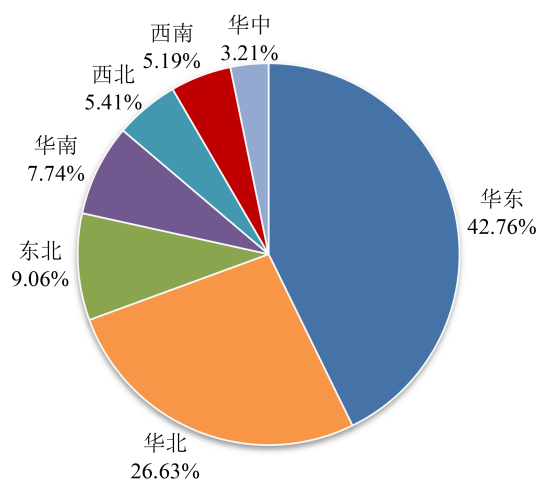


图 3. 工程管理硕士学位论文所在行政地理大区分布

3.3. 研究生导师分析

研究生导师水平对研究生学位论文质量有重要的影响。对工程管理硕士学位论文的指导教师进行统计，总共 757 名导师完成了对 905 篇学位论文的指导，下表 3 展示了研究生导师指导学位论文篇数的情况分布。另外有 49 名导师指导学位论文篇数在 4 篇以上，统计其指导篇数与所属高校情况(见图 4)，其中，7 名中国矿业大学导师指导了 68 篇学位论文，其中王文顺指导了 17 篇学位论文，周建亮和赵利分别指导了 14、9 篇学位论文。华南理工大学的申琪玉和北京交通大学的刘菁 2 位导师分别指导了 11、10 篇硕士论文。

表 3. 导师指导学位论文篇数情况统计

指导篇数(篇)	导师人数(名)	指导篇数(篇)	导师人数(名)
1	553	8	4
2	112	9	2
3	43	10	1
4	20	11	1
5	13	14	1
6	5	17	1
7	1		

导师的学历也能在一定程度上反映其对研究生论文的指导质量。49 名导师中博士学位导师有 40 名，硕士学历导师有 7 名，本科学历导师有 2 名，共指导出 277 篇工程管理硕士学位论文。由于数据库收录学位论文的滞后性，样本中近两年的学位论文并不完全，因此，仅对学位授予年度在 2014~2021 年的学位论文的导师学历变动情况进行统计(见图 5)，49 名导师间若合作指导一篇论文则分不同导师多次计数。图 5 中，博士学位的导师数量有明显提高，博士学位导师占比自 2016 年起呈整体缓步上升趋势。2014~2021 年连续 8 年

来都有一定比率的硕士学历或本科学历的导师指导出 4 篇以上学位论文，原因可能是过去年代的高等教育大众化程度较低但导师本人毕业后不断提升能力，说明导师的学历与其学位论文指导水平之间不是绝对的因果关系。

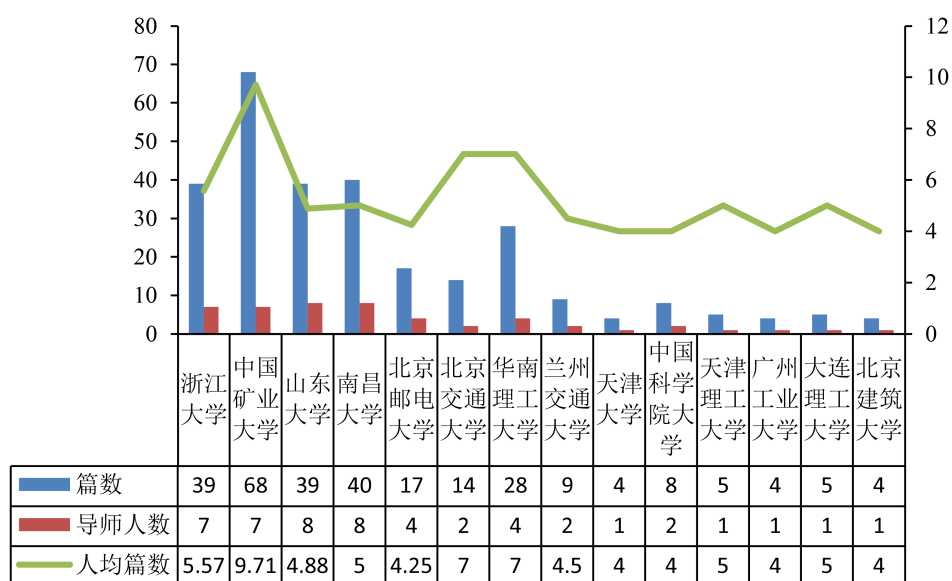


图 4. 优秀导师指导情况统计

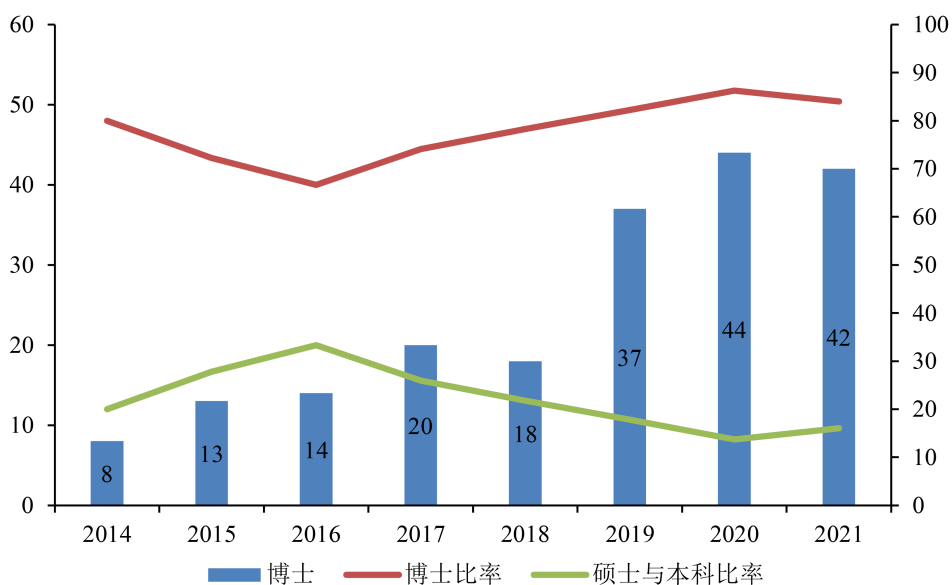


图 5. 指导老师学历变化趋势图

导师的职称是评价导师学术水平与教学指导能力的重要指标，是影响研究生培养成效与学位论文质量的重要因素之一[3]。49 名导师中拥有教授职称与副教授职称的分别有 26 人与 20 人，另有 2 名高级工程师与 1 名高级国际商务师。导师参与国际学术交流的经历与开阔的国际视野能对研究生有很大的促进作用。通过学位授予高校的官方网站以及百度等搜索引擎收集导师国外学术经历信息，发现大多数导师在本学科上都有较高的学术活跃性，拥有

在国外高校、国际项目、国际学术会议组委学习或工作的经历，其中有 6 名在外国的高校获得学位，有 16 名有出国进修或访学的经历。

3.4. 研究方法

研究方法是指在论文研究中采取的用于发现新事物与新现象，提出新观点的工具或手段。具体的研究方法和技术工具的选择是针对论文选题，根据研究目的、拥有的客观条件与方法的可操作性而确定的，论文中往往会选择多种方法相互配合。

梳理工程管理硕士学位论文中应用的具体研究方法，应用频率最高的前十种研究方法如下表 4 所示。大约三分之一的学位论文采用了层次分析法，应用频率远高于其他研究方法；模糊综合评价法与工作分解法均为工程管理硕士学位论文写作中的热门研究方法；应用最少的研究方法为灰色系统分析法、PDCA 循环法与博弈论方法，应用此三类方法的学位论文均不超过 5%。同时对学位论文中运用的所有常规技术工具进行频次统计，应用频次最高的十种技术工具如下表 5 所示，由于大量学位论文应用了文献学习法和案例分析法，此处不纳入统计。运用了问卷调查分析和专家调查法的学位论文占比最大，运用最少的技术工具是文本分析、演绎推理法、试验与实验法，此处文本分析是指对工程管理相关的规范、标准和政策文件进行分析研究。

表 4. 工程管理硕士学位论文中运用的主要研究方法

序号	研究方法	占比(%)
1	层次分析法	30.83
2	模糊综合评价法	21.77
3	工作分解结构	13.04
4	人工智能算法	7.62
5	鱼骨图分析法	6.96
6	挣得值法	5.86
7	熵权法	5.64
8	灰色系统分析法	4.64
9	PDCA 循环法	4.42
10	博弈论方法	4.20

表 5. 工程管理硕士学位论文中运用的主要技术工具

序号	技术工具	占比(%)
1	调查问卷分析	32.48
2	专家调查法	29.39
3	访谈法	23.20

续表

4	比较研究法	20.11
5	实地勘察法	19.89
6	统计分析法	14.03
7	归纳总结法	11.16
8	文本分析法	5.52
9	演绎推理法	2.10
10	试验与实验法	2.10

3.5. 理论基础

工程管理硕士学位论文针对现实工程的实践问题进行研究,同时需要一定的理论支撑。梳理 905 篇学位论文的理论基础,并根据使用频次进行降序排序。使用频次在前十的理论为:① 项目管理理论,包含项目各阶段风险、质量、成本、进度管理相关理论;② BIM 应用理论;③ 生命周期理论;④ 生态经济协调发展与可持续发展理论;⑤ 事故致因理论,包括事故因果连锁理论、事故频发倾向理论、能量意外释放理论、轨迹交叉理论、系统安全理论;⑥ 人力资源管理相关理论,包含人力资源管理理论、人力资源配置理论、绩效管理理论与评价理论、激励理论,其中激励理论具体有马斯洛需求层次理论、双因素理论、强化理论、ERG 理论、公平理论等;⑦ 客户管理相关理论,包含客户需求理论、客户细分理论、客户价值理论、客户关系管理理论、客户流失理论、客户感知价值理论等;⑧ 行为学相关理论,具体包含计划行为理论、组织行为理论、理性行为理论、意愿行为理论等;⑨ 利益相关者理论;⑩ 公共经济与治理相关理论,其中主要有公共品理论、新公共服务理论、新公共管理理论。

4. 学位论文选题特征分析

工程管理硕士学位论文能在一定程度上代表工程管理领域较前沿的学术研究成果,同时反映工程管理实践与工程管理研究生教育中面临的难得机遇与新方法、新理论[4]。由于关键词是承载论文核心思想与研究内容的重要载体,因此,本文通过对学位论文关键词的分析,跟踪并探索工程管理硕士教育中的研究热点(见表 6 与图 6)以及研究热点的演变(见图 7)。

表 6. 高频词关键词统计表

序号	关键词	频次	序号	关键词	频次
1	层次分析法	97	11	装配式建筑	32
2	风险管理	94	12	PPP 模式	29
3	BIM	90	13	EPC 模式	28
4	模糊综合评价	68	14	质量管理	27

续表

5	影响因素	42	15	成本管理	27
6	成本控制	41	16	挣得值法	26
7	风险评价	39	17	建筑工程项目	23
8	项目管理	38	18	安全管理	22
9	风险识别	37	19	关键技术	19
10	进度管理	32	20	价值工程	18

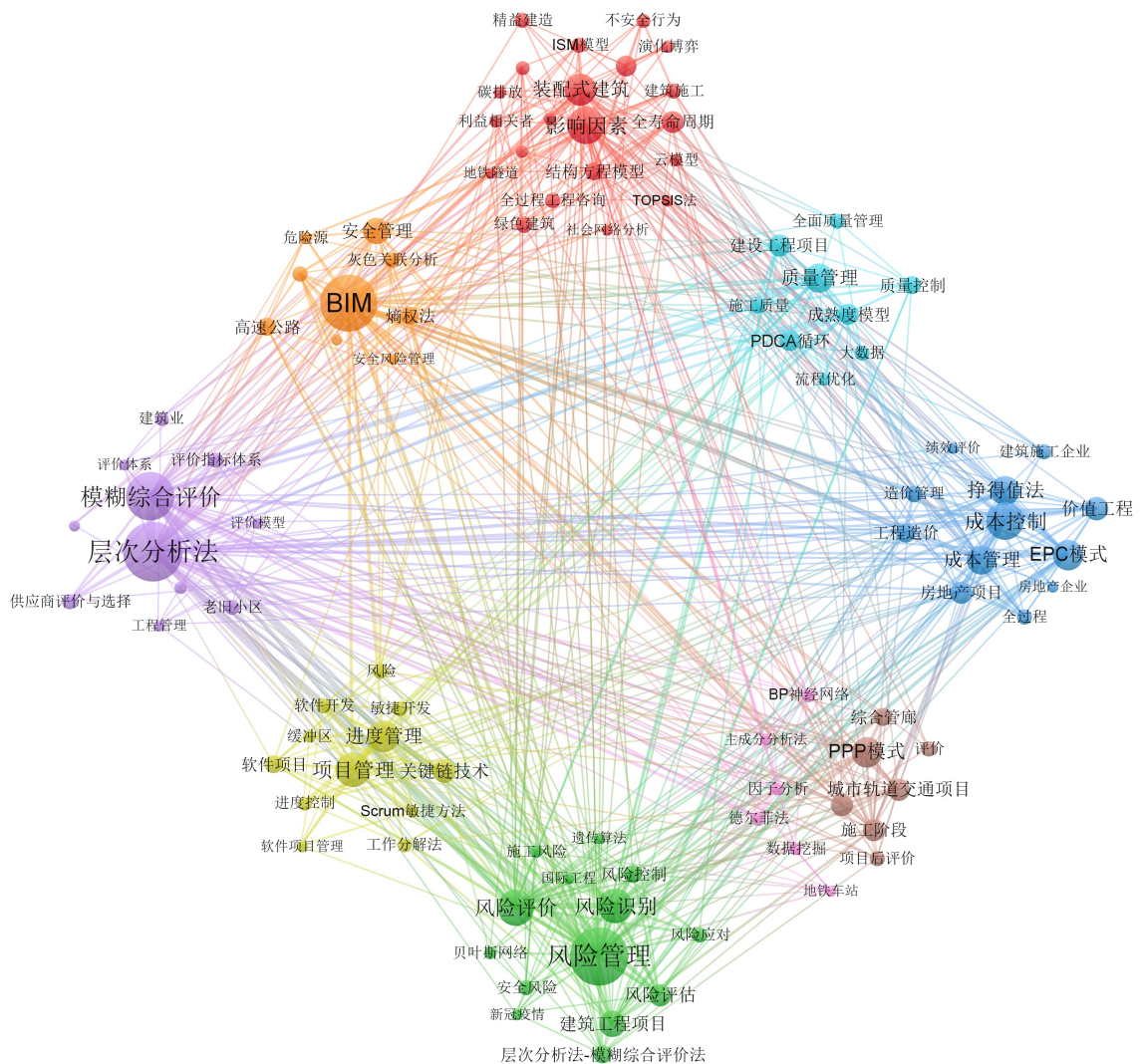


图 6. 关键词共现图谱

4.1. 研究热点

表 6 为出现频次前 20 的关键词统计表, 结合关键词出现频次与中心度分析研究热点[5]。中心度高则说明该节点是众多文献连接的媒介, 在整个网络中起到关键的枢纽作用, 中心度越高则节点越关键。本研究筛选出现频次 ≥ 5 的关键词, 绘制关键词共现图谱(图 6)。从表 6 与图 6 归纳可知, 工程管理

学位论文的选题聚焦于工程项目的风险、质量、成本、进度、安全等管理目标以及管理方法应用的研究；研究热点是层次分析法、风险管理、BIM、模糊综合评价。

4.2. 研究热点的演化

在分析关键词共现关系的基础上加入时间维度来表示热点演变(见图 7)，图中每一列代表一个聚类，节点不同的颜色代表该关键词出现的平均时间的先后。2019 年以前，工程管理硕士学位论文的数量较少，研究成果主要在城市轨道交通与地铁车站的施工安全风险方面，且该时期学位论文的研究热点之间的联系较弱。随着信息技术的成熟以及工程管理观念的改变，工程管理硕士学位论文研究热点发生较大变化。2020~2021 年是研究热点分布最密集的阶段，这与工程管理硕士规模扩大、学位论文选题高度聚焦有一定关联。新一轮信息技术与产业革命的开展推动我国建筑业进一步转型升级，各学位授予高校承担为我国智能建造提供人才支撑的重任，将智能建造理念深入到工程管理硕士的培养中[6]。2020 年以后，学位论文选题逐渐不再局限于传统的风险、安全、质量、进度、成本等管理目标，精益化与信息化原则下的生产管理、绿色建筑与绿色施工、基于大数据和人工智能发展背景的智能建造与管理等逐渐成为热门选题。

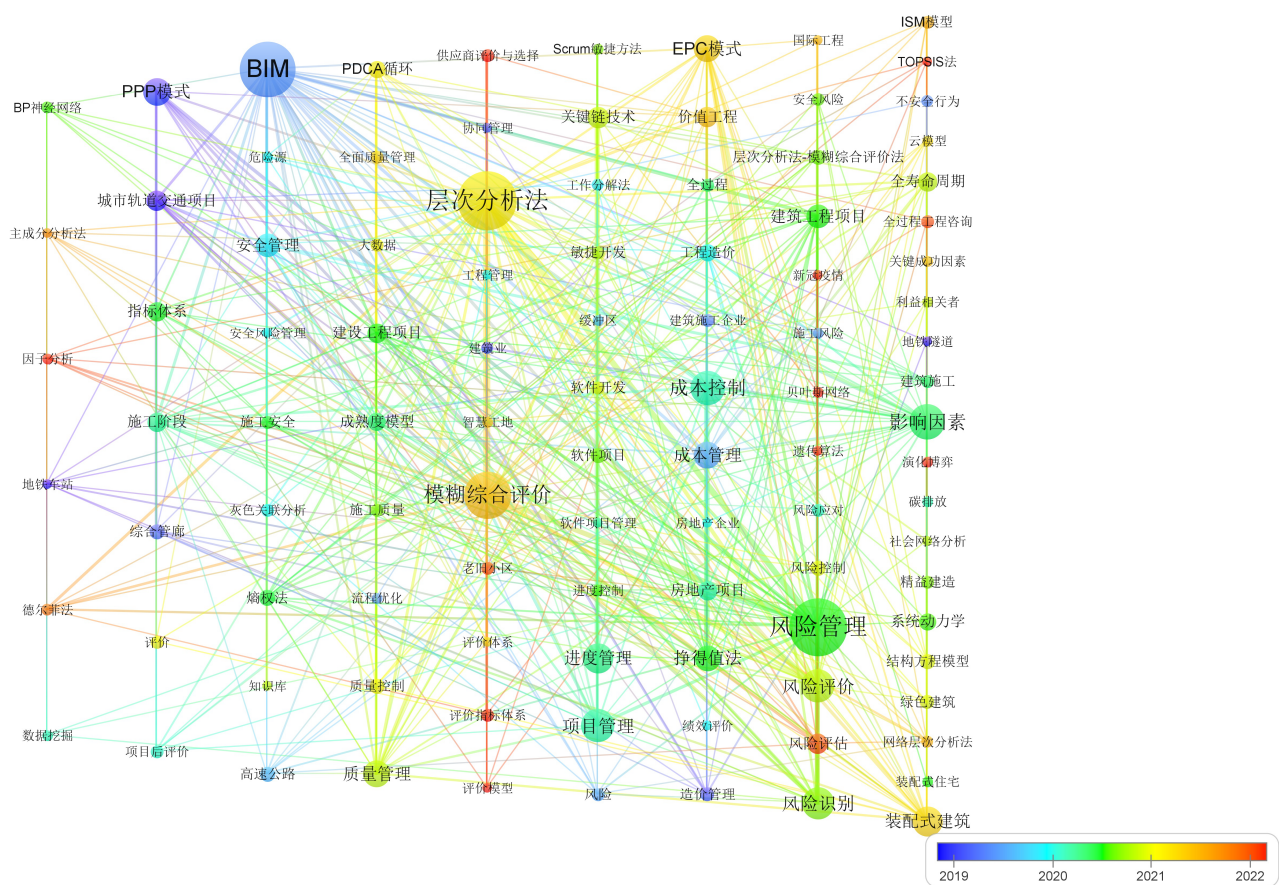


图 7. 关键词时区图谱

5. 结论与启示

梳理 2014~2023 年内的工程管理硕士学位论文的典型特征, 研究结论发现: 第一, 学位论文在不同层次高校上的分布表现出非均衡性, “985”高校与“211”高校在学位论文指导方面有更丰富的经验。第二, 高校研究生培养质量与学位论文水平受所在地区经济发达程度、资源条件和地理位置便利性的限制。第三, 高层次培养高校提供的平台、更高的学历与职称以及丰富的科研经历很大程度上代表导师的学位论文指导质量。第四, 工程管理学位论文研究方法与技术工具应用呈现多元化特征, 理论基础的应用揭示了工程管理研究偏好跨学科理论的特点。第五, 学位论文选题丰富且瞄准工程管理中现实问题, 从传统工程管理目标向绿色建设与智能化建设主题转变。

基金项目

本文得到江西理工大学学位与研究生教育教学改革研究项目(YJG2022020)和江西理工大学研究生创新基金(XY2023-S039)资助。

Conflicts of Interest

The authors declare no conflicts of interest.

References

- [1] 教育部, 国家发展改革委, 财政部. 关于加快新时代研究生教育发展的意见 [EB/OL]. 2020.
http://www.moe.gov.cn/srcsite/A22/s7065/202009/t20200921_489271.html, 2024-2-13.
- [2] 梁礼明, 刘现鹏, 吴健. 地方高校研究生教育面临的倒逼成因分析[J]. 江西理工大学学报, 2015, 36(6): 77-80.
- [3] 教育部, 人力资源社会保障部. 关于深化高等学校教师职称制度改革的指导意见 [EB/OL]. 2021.
http://www.moe.gov.cn/jyb_xxgk/moe_1777/moe_1779/202101/t20210126_511116.html, 2024-02-13.
- [4] 徐勇. 中国政治学 20 年的跨越与走向——以优秀博士学位论文评选为例[J]. 吉林大学社会科学学报, 2020, 60(3): 60-65+236.
- [5] 李杰, 陈伟炯. 建筑火灾研究现状的可视化分析[J]. 消防科学与技术, 2018, 37(2): 250-254.
- [6] 钱应苗, 余梦媛, 袁瑞佳, 等. 面向智能建造的工程管理专业创新型人才培养模式研究——基于定性比较分析法(QCA)的实证分析[J]. 江西理工大学学报, 2022, 43(5): 72-80.

Appendix 1. Abstract and Keywords in Chinese

工程管理硕士学位论文计量与选题特征分析

摘要: 随着高等教育大众化的深入与研究生培养规模的扩大,掌握工程管理硕士培养成效与现状对提高工程管理硕士人才培养质量至关重要。本文以中国知网(CNKI)硕士学位论文全文数据库中 2014~2023 年的 905 篇工程管理硕士学位论文为研究样本,对学位论文校际分布、地域分布、导师情况、选用的研究方法与技术工具、理论基础等方面的特征进行计量分析,并基于知识图谱对研究热点及其演化进行全面分析,归纳出工程管理硕士学位论文的典型特征,为工程管理硕士、导师、学位授予高校提供学位论文撰写与指导以及人才培养的经验借鉴,并提出几点建议。

关键词: 工程管理硕士, 学位论文, 计量分析, 选题特征

Appendix 2.

表 A1. 学位授予高校及学位论文分布情况

序号	高校	数量	序号	高校	数量	序号	高校	数量
1	浙江大学	99	29	哈尔滨理工大学	8	57	长安大学	2
2	中国矿业大学	74	30	河北经贸大学	7	58	长江大学	2
3	北京邮电大学	59	31	华北理工大学	6	59	郑州轻工业大学	2
4	山东大学	58	32	江西财经大学	5	60	中南林业科技大学	2
5	南昌大学	56	33	山东财经大学	5	61	暨南大学	1
6	北京交通大学	48	34	沈阳建筑大学	5	62	东北电力大学	1
7	华南理工大学	47	35	天津工业大学	5	63	东南大学	1
8	大连理工大学	35	36	合肥工业大学	4	64	福建工程学院	1
9	兰州交通大学	35	37	华东交通大学	4	65	杭州电子科技大学	1
10	北京建筑大学	32	38	清华大学	4	66	河北地质大学	1
11	内蒙古科技大学	20	39	西安建筑科技大学	4	67	河南财经政法大学	1
12	东北财经大学	18	40	中原工学院	4	68	河南工业大学	1
13	昆明理工大学	18	41	辽宁工业大学	3	69	华北电力大学	1
14	天津大学	17	42	青岛理工大学	3	70	江苏科技大学	1
15	中国科学院大学	17	43	山东建筑大学	3	71	兰州理工大学	1
16	安徽理工大学	15	44	沈阳大学	3	72	南华大学	1
17	安徽建筑大学	13	45	武汉大学	3	73	南京工业大学	1
18	青岛大学	13	46	西安科技大学	3	74	厦门大学	1
19	重庆大学	12	47	西南石油大学	3	75	山西大学	1
20	安徽财经大学	11	48	浙江工商大学	3	76	上海大学	1
21	北京化工大学	11	49	成都理工大学	2	77	沈阳化工大学	1
22	东华大学	11	50	广西大学	2	78	武汉工程大学	1
23	广东工业	10	51	华北水利水电大学	2	79	西安理工大学	1
24	广州大学	10	52	山东科技大学	2	80	西安邮电大学	1
25	天津理工大学	10	53	山西财经大学	2	81	燕山大学	1
26	华中科技大学	9	54	西南交通大学	2	82	浙江工业大学	1
27	贵州大学	8	55	新疆大学	2			
28	哈尔滨商业大学	8	56	云南大学	2			