

文献计量与知识图谱视角下中外家具设计的比较研究

陈英

(郑州工业应用技术学院, 郑州 450000)

摘要: **目的** 回顾国内外关于家具设计研究的进展与热点前沿。**方法** 基于文献计量与知识图谱方法, 运用 CiteSpace 和 Bibexcel 软件, 梳理总结 3 156 篇知网中文文献和 341 篇 Web of Science 核心合集英文文献。**结果** 国内外家具设计领域在学科基础、研究力量、前沿趋势之间存在差异。**结论** 国外家具设计研究文献数量稳定, 国内则发展迅速且在数量上有一定的优势。国内发文高产期刊集中在轻工业手工业领域, 而国外则主要聚焦建筑领域。国内外研究团队均趋于分散, 机构间相互联系较少。国外家具设计研究具有较强的现实导向性, 体现在人的因素和仿生生态等方面。国内研究则较为注重家具设计理论, 以及产业、学科专业建构的系统性。期望未来我国家具设计研究的发展能进一步突出核心期刊和高产机构的先锋作用, 加强国内和国外的合作交流, 继续立足国家战略, 服务人民需求。

关键词: 家具设计; 文献计量; 知识图谱; 研究现状; 研究热点

中图分类号: TB482 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2023)22-0045-07

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2023.22.006

Comparative Study of Chinese and Foreign Furniture Design from the Perspective of Bibliometrics and Knowledge Map

CHEN Ying

(Zhengzhou University of Industrial Technology, Zhengzhou 450000, China)

ABSTRACT: The work aims to review the progress and hot frontiers of furniture design research in China and abroad. Based on the methods of bibliometrics and knowledge map, 3 156 Chinese articles and 341 English articles collected by Web of Science were combed and summarized by CiteSpace and Bibexcel software. There were differences in discipline basis, research strength and cutting-edge trends in the field of furniture design in China and abroad. The number of foreign furniture design research literature is stable, while the Chinese furniture design research literature is developing rapidly and has certain advantages in quantity. Chinese high-yield journals mainly come from light industry and handicraft industry, while foreign journals mainly focus on the field of architecture. The research teams in China and abroad tend to be scattered, and there are few connections between institutions. Foreign furniture design research has a strong reality orientation, which is reflected in human factors and bionic ecology, while Chinese research pays more attention to the systematicness of furniture design theory, industry and discipline construction. It is expected that the future development of furniture design research in China will further highlight the vanguard role of core journals and high-yield institutions, strengthen cooperation and exchanges in China and abroad, and continue to serve people's needs based on national strategies.

KEY WORDS: furniture design; bibliometrics; knowledge map; research status; research hotspot

家具设计将家具和设计两个术语结合在一起, 主要目的是在这两个术语的综合中阐明一个新兴的学科, 是一门综合艺术和科学、商业和营销策略、设计和制造过程的学科。它将家具作为有形的物体、材料

和建筑形式, 以及更广阔的设计历史的一部分, 由研究、想法、设计过程、理论、效用、舒适性和美学发展而来。设计师、教育家、制造商、工业企业家、博物馆馆长和作家已经建构了大量关于家具设计的知

收稿日期: 2023-06-07

基金项目: 2021 教育部人文社会科学研究一般项目 (21YJC760017)

识。公众可以通过书籍、期刊、博物馆、画廊展览,以及网站获得这些内容。越来越多的大学和学院开设家具设计课程,主要包括:艺术设计、工业设计、室内设计 and 建筑等专业。家具课程的课程内容和学生学习成果所涉及的研究领域包括:历史(社会和文化主题);人的因素(人体测量学、人体工程学和空间物理学);人文科学(心理学、社会学、人类感知);理论(探究、研究方法、美学);设计(过程、阶段、范例);技能(绘图、模型制作、数字设计和制造);材料(特性和性能);制造过程(手段和方法如手工、机械、数字技术等)^[1]。

随着社会的进步和人类的发展,现代家具的设计几乎涵盖了所有的环境产品、城市设施、家庭空间、公共空间和工业产品。家具设计的研究愈发引起学者和社会的广泛关注^[2]。通过梳理已有研究成果可知,当前学者重点关注家具的创新设计^[3]、用户群体^[4]、设计风格^[5]、产品类别^[6]等领域。部分学者对情感化家具设计开展理论和经验探讨^[7],较少整体比较国内外家具设计研究的状况。这使得大众无法捕捉家具设计领域研究热点及发展趋势的直观信息。因此,本文运用文献计量和知识图谱分析方法,试图回答如下的研究问题。

1) 在中外家具设计研究中,整体发展状况如何,有何差异?

2) 国内外的研究人员关注哪些话题,有何异同?

3) 在中外家具设计出版物方面,谁是高产的研究人员和机构?

首先,笔者将解释文献计量和知识图谱的进行方式。然后,通过确定中英文期刊上发表论文的数量,以对比描述国内外家具设计研究的总体状况,突出中国大陆和国外研究者在关键词频率和共现方面所关注的家具设计热点问题。最后,描述高产的研究者和机构是如何为中外家具设计做出贡献的^[8]。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源与处理

中国知网是中国最大的、持续更新的学术文献数据库。The Web of Science (WOS) 是自然科学、社会科学、艺术和人文学科信息的首要国际研究平台。这两个数据库基本上涵盖了所有中英文权威文献。英文搜索词是“Title =Furniture Design”,时间跨度设置为所有年份(1985年—2021年),文献语言选择“English”,文献类型为“Article”,从WOS中获得了341篇论文。在中国知网方面,不设时间限制,在以“家具设计”为标题的检索中,发现了1961年—2021年发表的3421篇中文论文,搜索日期均为“2021年7月15日”。

为了保证研究的科学性和准确性,对检索的3762

文献进行进一步梳理,删除重复和部分题录信息不完整的文献记录28篇。对二次筛选后的文献根据题目和摘要,通过人工阅读进行逐步筛选,剔除主题关联度较小的文章237篇。最后共获得1980年—2021年发表的3497篇作为有效数据,是本研究的最终样本。

1.2 研究方法

文献计量学以三大经验统计规律为核心,即:表征文献作者分布的洛特卡定律;表征文献中词频分布的齐普夫定律;确定某一学科论文在期刊中分布的布拉德福定律^[9]。伴随着计算机处理能力的提高以及可视化软件的兴起,在近年的研究中,学者们将知识图谱引入到文献计量中,进行文献数据可视化,更好地分析某一学科领域的动态演变和知识前沿。现在,通过科学知识图谱的方式展现海量文献数据中潜藏的结构关系已成为文献计量学领域研究的主要方法。国外关于文献计量和知识图谱分析的应用软件已经比较成熟,如:美国费城的德雷克塞尔大学信息科学与技术学院的陈超美^[10]教授开发的基于Java平台的CiteSpace;瑞典科学家佩尔松^[10](Persson)开发的科学计量学研究软件Bibexcel。

本文采用文献计量与知识图谱相结合的分析方法,应用Bibexcel对检索后的家具设计文献数据进行作者、期刊、出版年份、关键词等相关知识单元的频次分布、排序除重,并通过合并来标准化数据。然后,利用CiteSpace 5.5.R2知识图谱构建可视化的全景式展示,根据每年出版物中得出的时间序列,进行国内外家具设计领域的知识结构建模,通过合作网络分析发现研究力量分布,借助共词分析和关键词的突现检测,并结合专家评价进一步预测热点前沿。

2 中外家具设计发文的整体比较

2.1 发文时间分布

如图1所示,总体来看,1980年—2021年,国内期刊发表家具设计文章共3156篇,平均每年的发文量超过75篇,发表数量在2020年达到顶峰。相比之下,国际期刊上发表的论文总数要少得多,在过去22年里虽一直在波动变化,但发文数量相对稳定,一般在20篇以内。从年发文数量可以看出,除1985年—1992年和1996年外,国内对家具设计的研究热度均高于国外。

2.2 核心期刊分布

研究领域成熟度的一个关键指标是在某些期刊上发表论文的集中程度^[11]。通过Bibexcel抽取出版物名称进行统计,发现国内3156篇论文分布于562种来源出版物中,国外的341篇则分布在122本期刊中,载文1篇的来源出版物有85种,占国外总刊数量的69.7%。由此可以看出,国际家具设计研究刊载

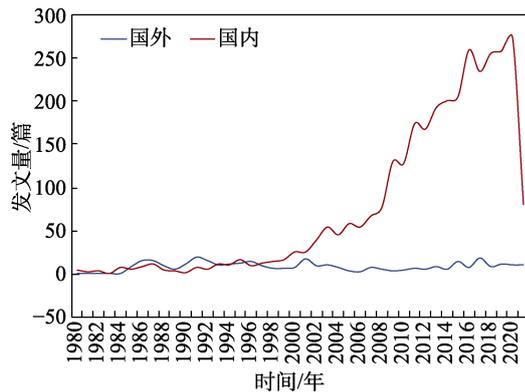


图 1 国内外家具设计研究的文献分布
Fig.1 Literature distribution of furniture design research in China and abroad

的期刊比较分散，这是由于家具设计涉及多学科的内容造成的。据 WOS 数据库学科类别可知，国外家具设计除以建筑、艺术、材料科学为主要学科主体外，还拓展到人类学、心理学、人工智能、商业和城市研究学科范畴，是一个多学科交叉渗透的研究领域，不同学科专业的新视角为研究国外家具设计提供了丰

富的理论和实践启发。

依据文章数量列出了国内外家具设计领域前十的高产期刊，见表 1。其中国内发文量前十的期刊合计发文 1 866 篇，占总发文量的 59.1%，超过国内研究论文总和的一半，符合普赖斯定律，说明国内家具设计领域的核心研究期刊群已经形成。这十种期刊属于轻工业手工业、建筑科学与工程、高等教育三大学科领域，对国内家具设计领域的学术研究起到了很好的引领作用。

此外，通过梳理文章标题，笔者也发现国内外期刊在家具设计方向上的动态变化趋势。以 *Architecture D Aujourd Hui* 为例，在 1980 年—2004 年，该刊由早期专注于木质家具设计和办公家具品牌的介绍，转而关注米兰家具展、家具设计巡回展览，以及城市家具。以国内文量前三的期刊为例，这三大期刊在家具设计方向的侧重点上各有不同：《家具与室内装饰》注重家具民俗民艺、装饰艺术的探究；《家具》聚焦家具应用技术层面，关注家具的标准和检测；与前两者不同，《包装工程》则重视设计方法在家具领域的使用，倾向于国际化的、交叉化的选题。

表 1 国内外家具设计研究发文量前十期刊
Tab.1 Top ten journals of high yield in furniture design research in home and abroad

序号	百分比/%	发文量/篇	期刊名称	序号	百分比/%	发文量/篇	期刊名称
1	22.9	724	家具与室内装饰	1	11.7	40	<i>Architecture D Aujourd Hui</i>
2	9.0	284	家具	2	6.7	23	<i>Oeil-Magazine International D Art</i>
3	6.4	202	包装工程	3	5.6	19	<i>Design</i>
4	3.5	111	大众文艺	4	5.3	18	<i>Architectural Digest</i>
5	3.5	110	现代装饰（理论）	5	3.8	13	<i>Magazine Antiques</i>
6	3.1	98	林产工业	6	3.8	13	<i>Connaissance Des Arts</i>
7	2.9	90	设计	7	3.5	12	<i>Domus</i>
8	2.6	83	美术教育研究	8	3.2	11	<i>Architectural Review</i>
9	2.6	82	工业设计	9	2.6	9	<i>Graphis</i>
10	2.6	82	艺术科技	10	1.8	6	<i>Res Mobilis — International Research Journal of Furniture and Decorative Objects</i>

3 中外家具设计热点前沿的比较

3.1 研究热点的比较

将 3 156 篇国内家具设计文献题录数据导入 Bibexcel 软件，共获得原始关键词 449 个。在进一步对关键词分析前，对其进行预处理清洗，主要删除与搜索词明显相关的词，如“家具”“设计”“家具设计”，以保证研究的客观性。在预处理后，得到有效关键词 446 个。对国外文献采取相同方法，经过删除搜索词、合并同义词、删除无意义词后共得到 115 个有效关键词。

通常在 1 篇规范的学术论文中关键词往往是文

章核心内容的提炼。因此，如果某一关键词在其所在的研究领域中不断出现，则可以得出这些词汇是反映该研究领域的热点内容^[12]。国内外前十位高频及高中心性关键词如表 2 所示。其中，只有“儿童家具”这一关键词被国内外期刊高频共享，是国内外学者都十分感兴趣的话题。该表基本展示了国内外不同的研究热点，例如，国内学者一方面聚焦研究现代家具设计的应用，另一方面特别关注明式家具如何实现传统文化的创新与传承，从而达到现代转译的目的。相比之下，国外更关注家具设计中人的因素，包括：人体测量学、人类工效学，以及用户行为。同时，校园及教室家具也是国外出版物的一个重要研究课题。此外，关键词“现代家具设计”和“Anthropometry”具有较

高的中介中心性,说明它们各自在国内外家具设计研究热点中起着桥梁作用,与周围关键词联系较为密集,具有一定的延展性。

结合上述发现可知,在国内出版物中经常出现对

“现代儿童家具”“现代明式家具”“现代办公家具”等内容的探讨,而国外则是对“儿童家具人体测量学”“教室家具人体测量学”“校园家具人体测量学”等主题的热议。

表2 国内外家具设计研究前十的高频关键词

Tab.2 Top ten high frequency key words in furniture design research in China and abroad

序号	频次	中介中心性	国内关键词	序号	频次	中介中心性	国外关键词
1	160	0.25	现代家具设计	1	12	0.14	Anthropometry
2	84	0.08	应用	2	8	0.03	Classroom furniture
3	81	0.07	儿童家具	3	8	0.02	Dimension
4	80	0.1	创新	4	8	0.02	Ergonomics
5	71	0.06	明式家具	5	6	0.03	Children
6	69	0.06	城市家具	6	4	0.05	Behavior
7	47	0.08	办公家具	7	4	0	School furniture
8	47	0.1	传统文化	8	2	0	Furniture industry
9	44	0.15	家具产品	9	2	0	Environment
10	44	0.13	家具设计专业	10	2	0	Belgium

3.2 研究前沿的比较

突发关键词是指那些出现频率急剧上升的关键词,CiteSpace中的突发检测是一种寻找一定时期内相关科学界特别关注的关键词的有用分析方法,可以作为指标,调查研究前沿并预测研究趋势^[13]。图2展示了国内外家具设计研究的突发关键词,以及其突变强度和发生时间跨度。蓝线表示时间间隔,红线表示突发关键字的周期,即每个突发时间间隔的开始和

结束。在1980年—2010年,国内家具设计的研究前沿从现代家具设计的研究开始。我国深圳于1980年引入第一条板式家具生产线^[14],中南林业科技大学于80年代初在全国高校率先创办了家具设计专业等一系列事件促成了家具产业结构和学科专业的发展^[15],研究前沿随之拓展到板式家具、办公家具、家具教育、家具形式要素、家具设计师群体、明式家具,以及对家具设计所面向的受众的关怀。2011年—2015年,古典中式家居用品设计成为热点议题,学者围绕两个方

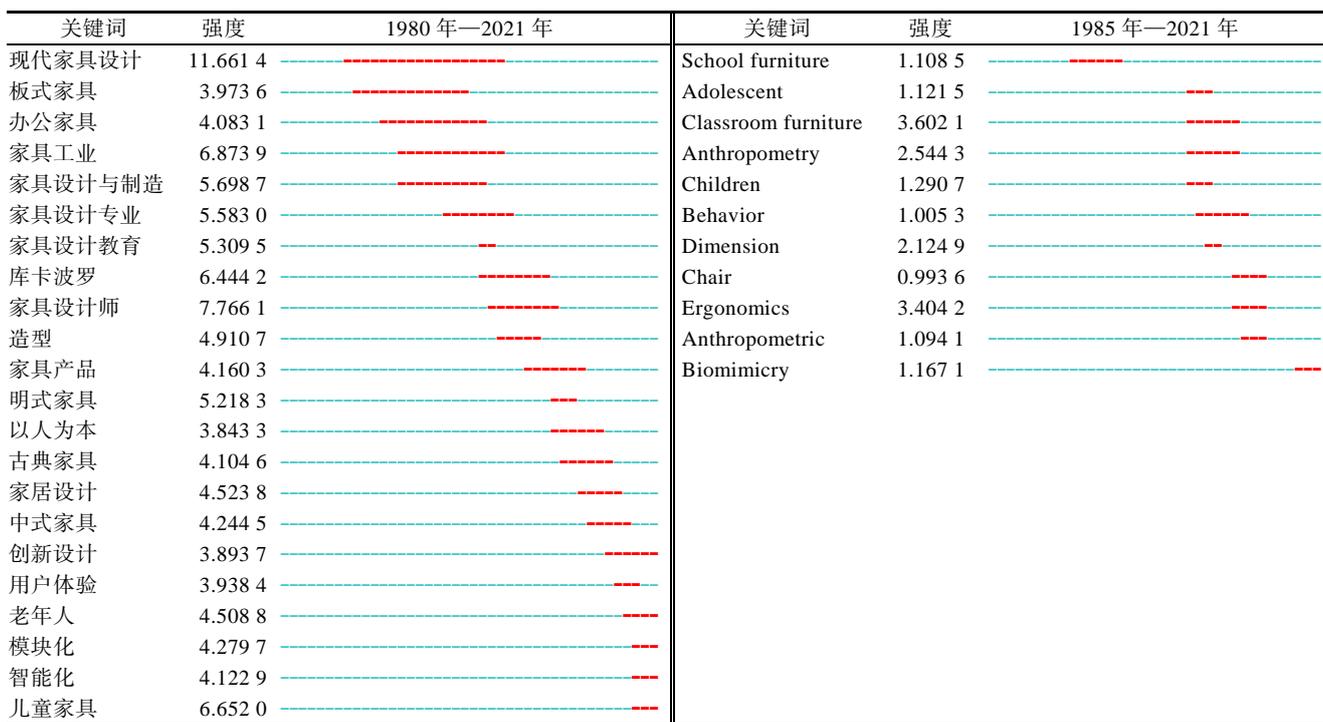


图2 国内外家具设计研究突发关键词

Fig.2 Burst key words of furniture design research in China and abroad

向进行探索，一是推陈出新的理念创新，探讨新中式家具如何进行思维和品牌创新；二是移花接木的手法应用，将祈福等文化因素引入到中式家具之中。一时间，新中式家具和现代中式家具设计比赛屡见不鲜。2016 年至今，国内前沿重点是家具的用户体验，学者们重视挖掘办公家具、定制家具、交互家具中用户的需求，提出相对应的策略。近年来，儿童、老年人等特殊群体的家具需求和智能家具等成为家具设计研究的新兴趋势，特别是在智能家具领域，学者们既关注智能家具及家居系统的实现与建构（如基于物联网的智能家居设计及数据处理等硬件层面），同时也重视人文情怀的“软”服务（如开发社区养老模式下的适老化智能家具）。这种状况的出现与国家人工智能、区块链、5G 等信息化战略的实施密切相关，推动家具朝着更加智能化、人性化的方向发展。

通过比较发现，早期国外研究前沿集中在对校园环境家具的探讨上，尤其重视基于儿童行为和人机工程学的学校家具设计^[16]对小生生态度、症状和行为的影响研究^[17]。在 2007 年—2015 年，课堂家具和人体工效学是较为活跃的研究前沿。近年来，随着家具在使用和处置层面的定制化和可持续化，仿生学引起了国外学者的关注，探讨包括：在不同环境和不同功能类型下进行生物家具设计、尝试以细菌纤维素作为家具生产的原料等^[18]。

3.3 热点前沿专家的意见

热点与新兴趋势是根据 CiteSpace 计算的指标确定的，可由领域专家进行验证。笔者在文献计量基础上，向两位家具领域学者进行咨询：一位是高校教授，与海外设计界有 20 多年的密切交流；另一位来自企业，有着丰富的实践经验。他们认为文献计量学确定了国内家具设计研究的三大类：第一类侧重于研究家具风格在社会背景下的迭代，包括古典、现代，以及新中式；第二类则是研究家具环境的适用性，它的重点是家具在不同使用场所下的应用，如家庭、办公、户外，以及特殊空间（学校、医院等）；第三类是以

用户和产品为主的家具市场研究。同理，从计量结果中也能看出国外家具设计的核心内容在于设计理念，遵循以人为本、人机工程、绿色可持续等原则。

整体看来，我国家具设计起步较晚，与国外相比，研发创新能力较弱，急需全球视野和动态思维。两位专家建议，当下和未来应该将德国工业 4.0、意大利创新设计体系、北欧人本主义思想、日本精益化作风与本体结合，实现在地化^[19]。国内家具设计人员需要关注用户关怀、可持续发展，以及东方人文哲学，从这些关键词出发进行产学研活动。同时，设计人员也要重视跨领域的交叉融合，突破产业和专业的壁垒。

4 中外家具设计高产研究人员和机构的比较

高生产力的作者和机构是某主题领域研究工作的主要力量，表 3 展示了国内外高产的研究人员各十位，以及他们发表的出版物总数和机构隶属关系。国内高产学者发表论文总数（140 篇）是国际学者（57 篇）的约 2.6 倍。就国内研究人员的隶属关系而言，全部来自国内家具及相关专业学科院校，以林业大学为主。这意味着高等林业院校发挥出办学特色和学科优势，在家具设计教学和学习方面拥有大量且卓越的师资力量。面向家具产业的职业技能院校、以工业设计和产品设计为重点专业的其他高等院校在推动家具设计研究方面发挥着至关重要作用的同时，也展现出各自的特色。其中，顺德职业技术学院偏向于家具的商业设计与营销，这与学校的定位以及地方家具家居材料产业集群密不可分。广州工业大学和江南大学则热衷于家具全球视野的开拓以及家具设计理念的创新表达。这些院校的特色与林业院校以材料和结构为基础的家具设计特色有所不同。

国外最高产学者是 FITOUSSI。她是一位建筑师、记者和策展人，为 *Architecture D Aujourd Hui* 等杂志撰稿。整体看来，法国学者在家具设计研究领域表现出很高的生产力和活跃性，其次是来自波兰、意大利、美国、英国的学者。与国内相比，高产的外国学

表 3 国内外家具设计研究发表量排名前十的研究人员
Tab.3 Top ten researchers in furniture design research in China and abroad

序号	发文量	作者	机构	序号	发文量	作者	机构
1	27	彭亮	顺德职业技术学院	1	29	FITOUSSI B	Construction Agency of BFC D
2	19	方海	广东工业大学	2	4	VEDRENNE E	Université de Toulouse
3	16	吴智慧	南京林业大学	3	4	SMARDZEWSKI J	Poznan University of Life Sciences
4	13	关惠元	南京林业大学	4	3	FABISIAK B	Poznan University of Life Sciences
5	13	刘文金	中南林业科技大学	5	3	BURE G	Journal des arts
6	13	张福昌	江南大学	6	3	GASNIER O	Oeil—Magazine International D Art
7	11	徐伟	南京林业大学	7	3	ROMANELLI M	Domus
8	10	苗艳凤	南京林业大学	8	3	ECKELMAN C	Purdue University
9	9	张亚池	北京林业大学	9	3	BENJAMIN J	Design
10	9	许柏鸣	南京林业大学	10	2	LOYAUTE B	Connaissance Des Arts

者只有三位来自农林相关院校,更多的是建筑、艺术设计领域杂志的记者和评论员。

CiteSpace 提供的机构共现分析可以探测研究领域机构之间的合作关系^[20]。将节点类型设定为“Institution”,节点数据抽取标准设定为“Top 50”,绘制出国内外家具设计研究机构共现网络图谱(如图3所示)。其中,国内共现图谱显示共有241个节点,56条连线,网络密度为0.0019;国外节点101个,33条连线,网络密度0.00065。对比而言,国

外网络中孤立的节点较多,说明国外家具设计领域缺乏广泛的合作,通过局部放大可知仅在日本国内以Fukuoka Ind Technol Ctr为中心,形成Saga Univ、Tokyo Univ Sci等小规模科研团队。国内家具设计研究机构联合发文的情况也并不多见,主要以南京林业大学、中南林业大学为中心,展开与福建农林大学、江南大学、华南农业大学、山东工艺美术学院等高校,以及德华兔宝宝装饰新材股份有限公司的合作。

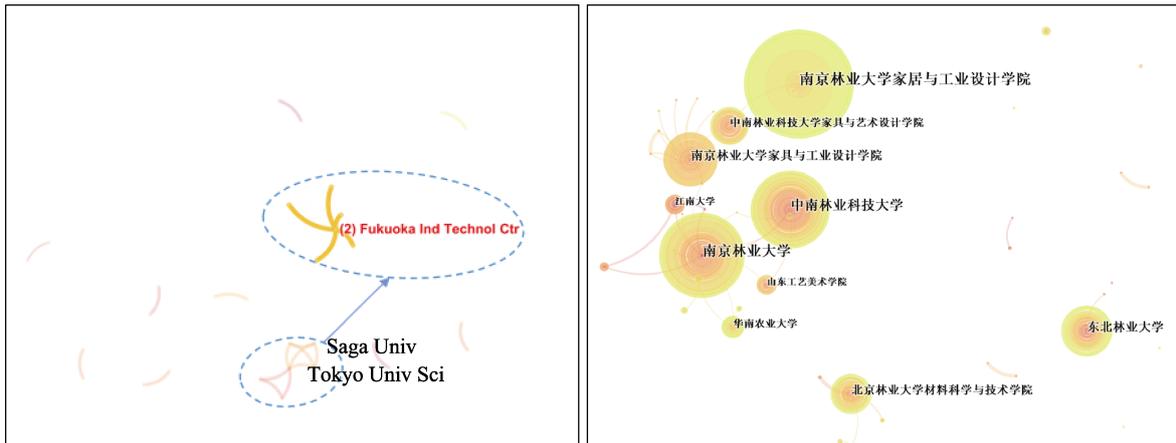


图3 国内外家具设计研究机构合作网络

Fig.3 Collaboration network of institutions on furniture design research in China and abroad

5 结语

通过对期刊文献的文献计量学指标分析,本研究回顾了近22年来国内外家具设计研究的发展轨迹。结果表明,关于家具设计的出版物数量呈增长趋势,特别是在国内期刊上。国内与国外研究所倾向于解决的家具设计问题在层面上有所不同,国内重视传统家具的现代性传承、家具用户群体的需求和创新设计,而国外则侧重人的因素和家具生态的发展。就高产学者和机构而言,国内研究者主要来源于林业院校,而国外学者多以记者身份在建筑、设计期刊上发表相关评论。同时,国内外机构间的理论层面合作较少。因此,笔者希望国内外的研究人员和机构能进一步组织关于家具设计的学术对话,加强校校联合,建立国际联系并创造跨境合作的机会。

值得注意的是,近几年来国内高校陆续新增家具设计与工程本科专业,越来越多的设计高校将家具作为特色专业主题进行建设,愈发重视对家具传统与现代、民族地域特性与共性、本土化与国际化、人才培养模式改革与课程建设、教学方法等一系列问题的探讨。在过去的20年间,国内家具设计的研究重心从现代家具设计转向智能家具研发。当下,持续的疫情也开始引发人们对公共环境卫生的思考,关于社交安全距离的家具设计也时常可见。这无疑表明了家具

业界在关注人类社会的发展趋势,并不断探寻可持续的、健康的、美好的人居环境解决方案。当然,本研究也具有一定的局限性。首先,本研究仅回顾了期刊论文,学位论文和书籍等出版物被排查在外;其次,在数据库方面,未将Scopus、中国台湾社会科学引文索引(TSSCI)等纳入索引数据库。因此,在后续研究中将增补完善各种出版物和数据库来源,以提供更多国内外关于家具设计研究的见解。

参考文献:

- [1] POSTELL,CHRISTOPHER J. Furniture Design[M]. Hoboken: John Wiley And Sons, 2012.
- [2] 于伸,王湘. 21世纪家具设计趋势[J]. 东北林业大学学报, 2001(1): 82-84.
YU Shen, WANG Xiang. Furniture Design Trends in The 21st Century[J]. Journal of Northeast Forestry University, 2001(1): 82-84.
- [3] 魏娜,李娟. 现代中式家具创新设计路径探讨[J]. 包装工程,2021,42(10): 279-281.
WEI Na, LI Juan. Discussion on Innovative Design Path of Modern Chinese Furniture[J]. Packaging Engineering,2021, 42(10): 279-281.
- [4] 杨梅,薛明明. 基于用户多维感官需求的家具意象评价方法探究[J].包装工程, 2020, 41(8): 111-117.
YANG Mei, XUE Ming-ming. Research on Furniture

- Image Evaluation Methods Based on Users' Multi-dimensional Sensory Needs[J]. *Packaging Engineering*, 2020, 41(8): 111-117.
- [5] 陈思涵, 朱家仪. 北欧设计风格与“新中式”设计风格家具的异同比较研究[J]. *家具与室内装饰*, 2019(4): 26-27.
CHEN Si-han, ZHU Jia-yi. Comparative Study on the Similarities and Differences between Nordic Design Style and "New Chinese" Design Style Furniture[J]. *Furniture and Interior Decoration*, 2019(4):26-27.
- [6] 周橙旻, 张玉荣, 周焘. 面向自理老人的适老家具设计研究[J]. *包装工程*, 2020, 41(16):176-182.
ZHOU Cheng-min, ZHANG Yu-rong, ZHOU Tao. Research on The Design of Suitable Furniture for Self-Care Elders[J]. *Packaging Engineering*, 2020, 41(16): 176-182.
- [7] 赵红艳, 孙德林, 孔竞, 等. 学龄期儿童家具情感化设计研究[J]. *林产工业*, 2020, 57(5): 56-60.
ZHAO Hong-yan, SUN De-lin, KONG Jing, et al. Emotional Design of Furniture for School-age Children[J]. *Forest Products Industry*, 2020, 57(5): 56-60.
- [8] 王昭钊, 吴康. 基于文献计量方法的国内外公共服务设施研究的演化比较[J]. *城市发展研究*, 2020(8): 1-7.
WANG Zhao-zhao, WU Kang. Comparison of the Evolution of Public Service Facilities Research at Home and Abroad Based on Bibliometric Methods[J]. *Urban Development Research*, 2020(8): 1-7.
- [9] 郑新曼, 董瑜. 政策文本量化研究的综述与展望[J]. *现代情报*, 2021, 41(2): 168-177.
ZHENG Xin-man, DONG Yu. Summary and Prospect of the Quantitative Research on Policy Texts[J]. *Modern Information*, 2021, 41(2): 168-177.
- [10] 魏瑞斌. 基于论文提及的科学软件在国内图书情报学领域的应用现状分析[J]. *情报杂志*, 2021, 40(5): 165-170.
WEI Rui-wu. Analysis of the Application Status of Scientific Software Mentioned in the Paper in the Field of Library and Information Science in China[J]. *Journal of Intelligence*, 2021, 40(5): 165-170.
- [11] 刘玉仙, 李志强, 魏雯婕. 中国科学全学科科学骨架图的构建及其特征分析[J]. *学位与研究生教育*, 2019(4): 52-59.
LIU Yu-xian, LI Zhi-qiang, WEI Wen-jie. The Construction and Characteristic Analysis of the Science Skeleton Diagram of the Whole Subject of Chinese Science[J]. *Degree and Graduate Education*, 2019(4): 52-59.
- [12] 邱均平, 温芳芳. 近 5 年来图书情报学研究热点与前沿的可视化分析—基于 13 种高影响力外文源刊的计量研究[J]. *中国图书馆学报*, 2011, 37(27): 51-60.
QIU Jun-ping, WEN Fang-fang. Visual Analysis of Research Hotspots and Frontiers of Library and Information Science in The Past Five Years—a Quantitative Study Based on 13 High-Impact Foreign Journals[J]. *Journal of Library Science in China*, 2011, 37(27): 51-60.
- [13] 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]. *情报学报*, 2009(3):401-421.
CHEN Chao-mei. Citespace II : Identification and Visualization of New Trends and New Developments in Scientific Literature[J]. *Journal of Information*, 2009(3): 401-421.
- [14] 赵斌. 板式家具典型工序标准工时的制定与研究[D]. 长沙: 中南林业科技大学, 2018.
ZHAO Bin. Formulation and Research on Standard Working Hours of Typical Process of Panel Furniture[D]. Changsha: Central South University of Forestry and Technology, 2018.
- [15] 胡景初. 家具史话(四)[J]. *家具与室内装饰*, 2021(1): 41-43.
HU Jing-chu. History of Furniture (4)[J]. *Furniture and Interior Decoration*, 2021(1):41-43.
- [16] KNIGHT G, NOYES J. Children's Behaviour and the Design of School Furniture[J]. *Ergonomics*, 1999, 42(5): 747-760.
- [17] LINTON S J,HELLSING A, HALME L, et al. The Effects of Ergonomically Designed School Furniture on Pupils' Attitudes, Symptoms and Behaviour[J]. *Applied Ergonomics*, 1994, 25 (5): 299-304.
- [18] BUMGARDNER M S,NICHOLLS D L. Sustainable Practices in Furniture Design: A Literature Study on Customization, Biomimicry, Competitiveness and Product Communication[J]. *Forests*, 2020, 11(12): 1277.
- [19] 许柏鸣. 中国家具行业的现状与未来趋势研究[J]. *家具与室内装饰*, 2023, 30(1): 1-3.
XU Bo-ming. Research on the Current State and Future Trend of the Chinese Furniture Industry[J]. *Furniture & Interior Design*, 2023, 30(1): 1-3.
- [20] 邱均平, 沈愨, 宋艳辉. 近十年国内外计量经济学研究进展与趋势--基于 CiteSpace 的可视化对比研究[J]. *现代情报*, 2019, 39(2): 26-37.
QIU Jun-ping, SHEN Yun-chen, SONG Yan-hui. Progress and Trends of Domestic and Foreign Econometrics Research in the Past Ten Years-Based on Citespace Visualization Comparative Research[J]. *Modern Information*, 2019, 39(2): 26-37.