

基于CiteSpace的疗愈环境舒适度设计国际研究趋势展望

丁乐琪, 李超*, 李雪莲

浙江理工大学艺术与设计学院, 浙江 杭州

收稿日期: 2023年6月29日; 录用日期: 2023年8月5日; 发布日期: 2023年8月11日

摘要

为了全面解析疗愈环境舒适度设计研究现状, 以客观数据为依据, 通过对当前研究热点分析与总结, 探究未来发展趋势, 为健康人居设计提供理论与数据基础。利用文献计量工具CiteSpace, 以Web of Science数据库中“**Healing Environment (疗愈环境)**”和“**Comfort (舒适度)**”主题为数据源, 构建出该研究领域下2008~2023年发文量、研究国家、研究热点和研究演变等知识图谱, 分析疗愈空间舒适度设计的发展脉络、热点主题和未来发展方向。

关键词

疗愈环境, 舒适度, CiteSpace, 可视化

International Research Trends in Comfort Level Design in Healing Environments Based on CiteSpace

Leqi Ding, Chao Li*, Xuelian Li

College of Art and Design, Zhejiang University of Science and Technology, Hangzhou Zhejiang

Received: Jun. 29th, 2023; accepted: Aug. 5th, 2023; published: Aug. 11th, 2023

Abstract

To comprehensively analyze the current research status of the comfort design in healing environments based on objective data, and explore future development trends, in order to provide

*通讯作者。

theoretical and data-based support for designing healthy living spaces. This study conducts a thorough analysis and summary of current research hotspots and uses the bibliometric tool, CiteSpace, to construct a knowledge map of the field of study. The data sources are in the Web of Science database with two keywords “Healing Environment” and “Comfort”. The knowledge map covers 2008~2023 publication volume, research countries, research hotspots, and evolution of research. The study analyzes the development trends, research hotspots, and future directions of the comfort level design in healing spaces.

Keywords

Healing Environment, Comfort, CiteSpace, Visualization

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers 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

1. 引言

健康中国建设作为我国国家战略，《健康中国 2030》纲要提出全面提高人民健康水平，从广泛的健康影响因素入手，通过建设健康环境等重点措施，全面提升国民健康水平。《“十四五”国民健康规划》《关于印发绿色建筑创建行动方案的通知》等一系列政府政策和措施的出台，为我国建设高质量健康人居环境指明了方向。疗愈环境(Healing Environment)是为了帮助恢复健康而创建的整体环境，其理念最早由美国研究者 Jain Malkin 于 1992 年提出[1]，包括物理和非物理方面，也会对医疗保健社区的工作人员、患者和访客产生心理和生理影响。它的基本因素包括空气质量、噪音控制、热舒适、隐私、照明和视野，这些因素会随着进化和研究增强，并考虑到治疗环境的安全性和安静程度、社会支持、自然环境占比、给予选择和决策、减少压力源和积极的分心等因素。同时，疗愈环境是医院工作人员和病人的基本需求，被定义为“创造身体和非身体方面的整体环境，以支持恢复过程”[2]。在健康中国战略下，疗愈环境舒适度设计研究将为健康人居环境建设提供科学指引和理论依据。

疗愈环境舒适度设计作为健康全球化背景下的社会热点领域之一，尽管其在城市及社区更新中已有大量实践，但对其研究动态的学术梳理仍然缺乏。CiteSpace 是计量分析和知识图谱可视化在信息分析中最具特色和影响力的工具之一。本文使用 CitcSpacc 软件对疗愈环境舒适度领域的研究进行可视化分析，研究基础为 Web of Science 数据库(WOS)上筛选出的 102 篇期刊论文。研究旨在揭示疗愈环境舒适度研究的发展趋势，包括研究前沿的发展、研究国家、研究热点和研究演变等，以及不同研究前沿之间的相互联系。进一步，透视前沿研究的重要智力转折点，为我国科学开展疗愈环境舒适度设计研究提供国际视野、前沿理论和对比研究数据。

2. 数据来源和研究方法

本研究的数据来源于 Web of Scince 数据库核心合集，检索时间为 2023 年 4 月 8 日。相关检索设定为 healing environment (主题)AND comfort (主题)，出版时间限定为“2008-01-01”至“2023-04-01”，文章类型设置为“论文 OR 会议录论文 OR 综述论文 OR 在线发表”，检索最近 15 年有关疗愈环境舒适度研究及其衍生的文献。

研究采用 CiteSpace.6.2.R3 版本对 102 篇研究国际疗愈环境舒适度的文献进行了可视化分析。通过对

疗愈环境舒适度领域的发文量、国家发文量、关键词共现以及关键词聚类等图谱的数据统计和分析，深度挖掘该研究领域的发展走向。

3. 疗愈环境舒适度的设计研究时空现状分析

3.1. 时间现状：发文量分析

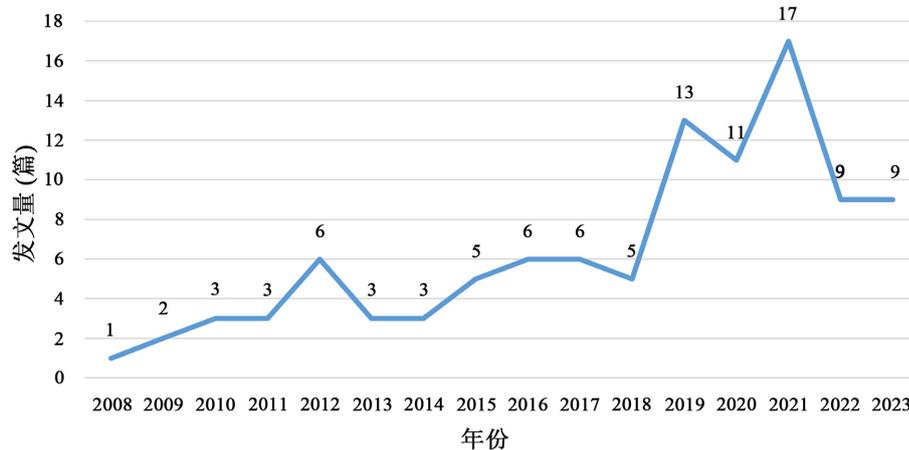


Figure 1. The annual literature trend of research on healing environment comfort design
图 1. 疗愈环境舒适度设计研究年度文献量变化趋势

文献发文量可以直观地反映该领域在学术界的进展和重要度[3]。WOB 收录的关于疗愈环境舒适度的相关文献发表数量如图 1 所示。最早收录于 2008 年，前十年年均发文量不足十篇，而随着疫情时代的到来，2019~2022 年的年均发文量达到了 12.5 篇。

3.2. 空间现状：文献来源主要国家分析

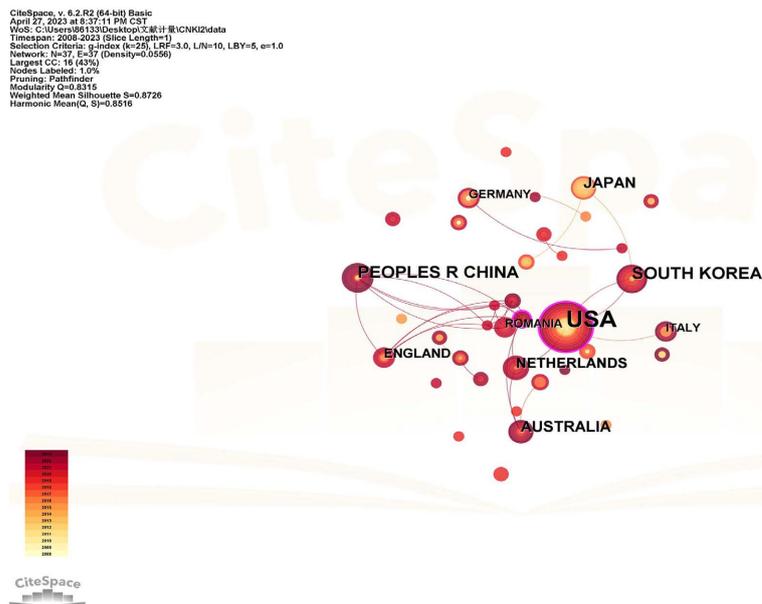


Figure 2. National and regional collaboration contribution map
图 2. 国家及区域合作贡献图谱

利用 CiteSpace 对国家及区域合作进行分析得到共聚图谱(图 2), 共聚图谱中的节点大小和颜色深浅分别代表着节点中心词出现的频率高低及中介中心度强度。首先, 对发文量前 10 的国家/地区进行统计(表 1)。美国发表相关文献的数量是 24 篇, 位居第一且起始年份最早, 可以看出其在疗愈环境舒适度设计研究领域的领头能力和主导能力。发文量排名第 2 和第 3 名的分别为中国和韩国, 中国首篇疗愈空间舒适度设计研究相关文献发表是在 2010 年, 韩国是在 2012 年。从表 1 的中介中心度看, 美国的中介中心度为 0.18, 大于 0.1, 具有较好的学术影响力。与之对比, 我国仍在此领域的研究任重而道远, 不仅需要提高学术产出量, 更要提升学术影响力。

Table 1. The distribution of research output on healing environment comfort design among the top 10 countries

表 1. 疗愈环境舒适度设计研究发文量前 10 国家分布

类别	国家	起始年份	发文量(篇)	中介中心度
1	美国	2008	24	0.18
2	中国	2010	9	0
3	韩国	2012	9	0.08
4	日本	2012	7	0.04
5	澳大利亚	2017	7	0.04
6	荷兰	2016	6	0.02
7	英国	2015	5	0
8	德国	2009	4	0
9	罗马尼亚	2019	4	0
10	意大利	2016	4	0

4. 疗愈环境舒适度设计研究内容图谱分析

4.1. 研究热点：关键词共现分析

运用 CiteSpace 将时间切片选择 1 年节点类型, 共现结果如图 3 所示。节点即为关键词, 结果表明排名前 11 位的高频关键词, 除 healing environment (疗愈环境)和 comfort (舒适度)作为基础关键词之外, 其他高频关键词依次为 design (设计)、impact (影响)、health (健康)、environment (环境)、care (护理)、benefits(福利)、comfort (舒适度)、stress (压力)、built environment (建成环境)、thermal comfort (热舒适)。关键词的共现频次及中介中心度如表 2 所示。节点是关键词的表示形式, 节点的尺寸取决于共现的频率。节点之间的连线代表两个关键词共现的关系, 并且连线的粗细显示出共现关系的强度。从关联网可以看出来, 该图谱以 design (设计)和 healing environment (疗愈环境)为中心展开。其中主要关键词之间存在一定关联性, 例如 healing environment (疗愈环境)与 comfort (舒适度)、stress (压力)、children (儿童)有一定关联。由此可以看出, 国际疗愈环境舒适度设计研究中的关键词具有较强的连接性和共性。

4.2. 研究趋势：关键词突现分析

突显词是指某一时间段内对基础工作的关注增加, 从而提供了一个新兴主题的关键指标。将“疗愈环境舒适度”关键词共现知识图谱检测并转换了前 15 个突显词(图 4)。这 15 个突显词要包括 exposure (暴露)、open space (开放空间)、wound dressing (伤口敷料)、environment (环境)、benefits (福利)、design (设计)、healing environment (疗愈环境)、interior design (室内设计)等。其中突显词强度年限最长的分别是开

放空间和疗愈环境，它的突显年限区间分别为 2013~2017 年和 2019~2023 年。这可能是由于后疫情时代的到来，人们对于能促进健康的环境越来越重视，疗愈环境有关的研究趋势越来越明显。

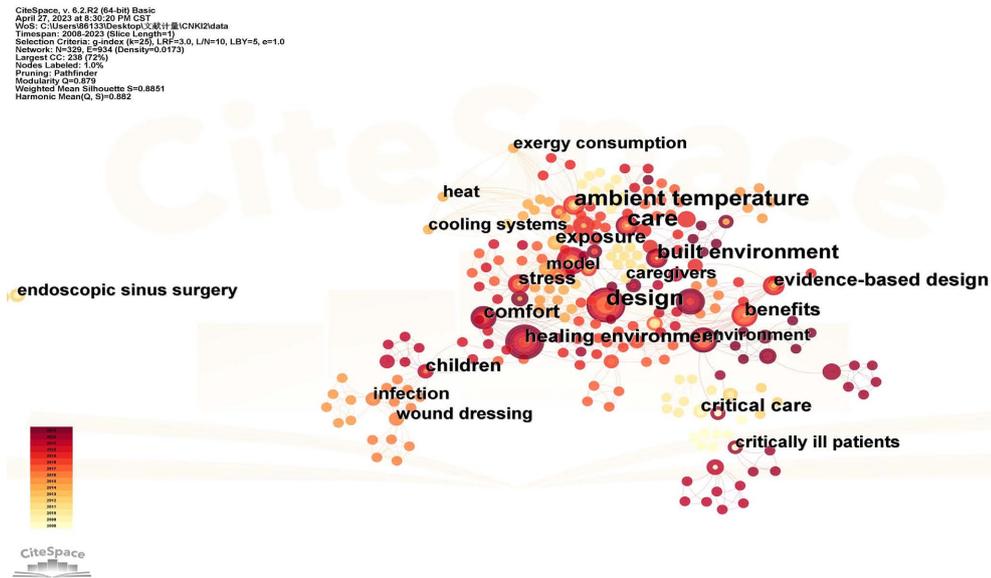


Figure 3. Research contribution map of key keywords in healing environment comfort design
图 3. 疗愈环境舒适度设计研究关键词贡献图谱

Table 2. High-frequency keywords and centrality in healing environment comfort design research

表 2. 疗愈环境舒适度设计研究高频关键词和中心性

序号	关键词	年份	频次	中介中心度
1	design 设计	2011	16	0.21
2	healing environment 疗愈环境	2015	15	0.13
3	impact 影响	2016	9	0.15
4	health 健康	2011	9	0.24
5	environment 环境	2017	8	0.11
6	care 护理	2010	7	0.18
7	benefits 福利	2013	6	0.05
8	comfort 舒适度	2016	6	0.09
9	stress 压力	2013	5	0.06
10	built environment 建成环境	2011	5	0.09
11	thermal comfort 热舒适	2014	4	0.01

Top 15 Keywords with the Strongest Citation Bursts

Keywords	Year	Strength	Begin	End	2008 - 2023
exposure	2012	1.73	2012	2014	
open space	2013	1.23	2013	2017	
wound dressing	2016	1.27	2016	2016	
environment	2017	2.71	2017	2017	
benefits	2013	1.84	2017	2018	
design	2011	1.44	2017	2019	
healing environment	2015	2.58	2019	2023	
interior design	2019	1.75	2019	2019	
thermal comfort	2014	1.63	2019	2019	
health	2011	2.08	2020	2021	
impact	2016	2.01	2021	2023	
indoor environmental quality	2021	1.22	2021	2021	
anxiety	2021	1.22	2021	2021	
performance	2022	1.86	2022	2023	
air quality	2022	1.62	2022	2023	

Figure 4. Emergence map of keywords in healing environment comfort design
图 4. 疗愈环境舒适度设计关键词突现图谱

从突显度看，突显度最强的三个关键词分别是环境、疗愈环境和健康。从时间线分析，2012~2017年国际上的研究热点主要是创伤修复和医疗环境；在2017~2021年，研究热点是室内设计和热舒适相关；2021~2022年，室内环境舒适仍旧是研究热点，同时对于疗愈环境舒适度如何影响心理健康的研究也进入了大众的视野。综上突显度的演变，可以看出研究者们愈发关注如何从根本上改善人的居住环境。

4.3. 研究主题：关键词聚类时间线分析

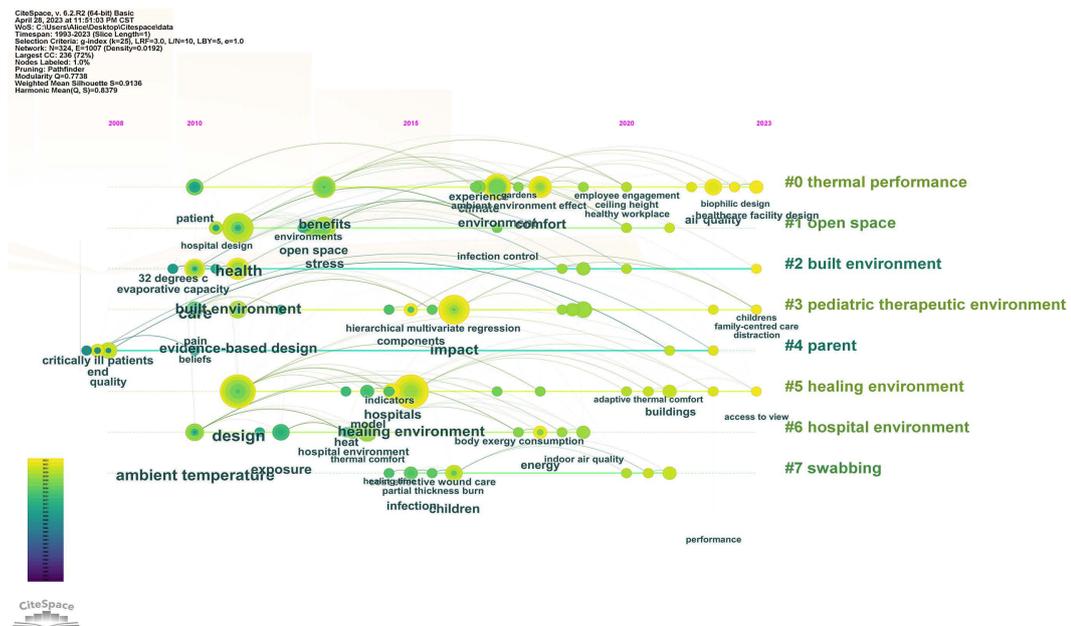


Figure 5. Clustering and temporal distribution map of keywords in research of healing environment comfort design
图 5. 疗愈环境舒适度设计研究关键词聚类及时区分布图谱

在已有关键词共现图谱的基础上,将关键词进行聚类分析得出关键词聚类图谱(如图5),以此更加全面精确地了解当前国际疗愈空间舒适度设计研究领域内的主要内容。图中右侧为8个关键词聚类名称,横线代表某聚类中热点词汇的发展。通过CiteSpace软件进行关键词聚类分析,并根据聚类成员大小与轮廓值大小过滤掉较小的聚类,并提取出聚类标签。包括#0(热性能)、#1(开放空间)、#2(建成环境)、#3(儿科治疗环境)、#4(家长)、#5(疗愈环境)、#6(医院环境)、#7(擦拭)共七个聚类(如表3)。

为了凸显当今疗愈空间舒适度设计研究领域内的主题内容,通过对关键词聚类进行归纳整合,以及对疗愈空间舒适度关键词频次的分析,剔除了与本综述主题无关的伤口愈合主题。总结发现,近年来国际上疗愈空间舒适度研究聚焦不同的应用场景,如医疗场景、开放空间、自然场景等,细分用户群体,包括患者、家属、工作人员等。此外,新技术也积极介入到最新的研究手段中,推动疗愈空间舒适度影响因素设计研究。

Table 3. Clustered keyword list

表 3. 关键词聚类列表

聚类号	关键词个数	平均轮廓值	标签词	关键词
0	13	0.899	thermal performance 热性能	热性能(3.8, 0.1); 人工营养和水分补给(3.8, 0.1); 健康护理机构设计(3.8, 0.1); 晚期生命痴呆照护(3.8, 0.1); 能量(3.8, 0.1)
1	9	0.882	Open space 开放空间	开放空间(8.16, 0.005); 脆弱(4.04, 0.05); 病房设计(4.04, 0.05); 适应患者情况(4.04, 0.05); 香港(4.04, 0.05)
2	8	0.791	built environment 建成环境	建成环境(4.31, 0.05); 结果(3.88, 0.05); 健康福祉(3.88, 0.05); 高危压疮患者(3.88, 0.05); 压疮(3.88, 0.05)
3	12	0.89	Pediatric therapeutic environment 儿童治疗环境	儿童治疗环境(4.13, 0.05); 评估(4.13, 0.05); pmv(4.13, 0.05); 预防(4.13, 0.05); 分层多变量回归(4.13, 0.05)
4	6	0.974	Parent 家长	家长(5.85, 0.05); 婴儿(5.85, 0.05); 危重病患(5.85, 0.05); 风险护理(5.85, 0.05); 护士(5.85, 0.05)
5	13	0.925	healing environment 疗愈环境	疗愈环境(10.15, 0.005); 模拟(3.33, 0.1); 适应性(3.33, 0.1); 长期护理(3.33, 0.1); 室内环境质量参数(3.33, 0.1)
6	10	0.976	hospital environment 医疗环境	医疗环境(9.87, 0.005); 室内空气质量(4.87, 0.05); 低能量系统(4.87, 0.05); 相对湿度(4.87, 0.05); 烧伤患者(4.87, 0.05)
7	7	0.975	Swabbing 拭子采样	拭子采样(5.47, 0.05); 部分厚度烧伤(5.47, 0.05); 伤口冲洗(5.47, 0.05); 压力灌注(5.47, 0.05); 愈合时间(5.47, 0.05)

5. 疗愈环境舒适度设计国际研究趋势分析与展望

5.1. 关注特定物理环境下的舒适度影响因子

针对疗愈环境舒适度的研究场景主要集中在两方面,一方面是现代医院的医疗环境,另一方面是开

放的自然环境。研究者们通过对疗愈环境中的不同舒适度因子进行研究, 获悉这些因素对舒适度的影响规律。首先, 对于现代医院的医疗环境, 旨在满足使用者的心理需求和偏好, 并且物理和非物理的疗愈环境被视为健康恢复过程的潜在贡献者。医疗环境的室内设计应当满足患者的需求和期望, 促进患者健康。Mahmood 等人[4]认为医疗环境的质量与患者满意度的实现之间存在相当大的关系, 能积极影响患者的心理舒适度并促进其恢复。除室内环境以外, 在医疗环境中, 室外环境因素的综合考虑对促进患者治愈和健康也是至关重要的。Chang 等人[5]发现观赏景观能帮助员工恢复精神疲劳, 同时也能够促进病人的术后康复。Duzenli 等人[6]研究发现医院花园对患者进行身体、精神和社交方面的疗愈过程中有一定影响, 能使患者在心理和生理上感觉舒适, 从而对患者的临床结果产生积极影响。其次, 对于开放的自然环境, 被视为改善高密度区负面环境影响的重要城市规划策略, 对用户的心理和生理层面均能带来积极的影响。Tanaka 等[7]认为在恢复期间, 使用有连续自然环境设计的开放空间的房屋有利于缓解精神疲劳和改善心理健康。

疗愈环境有基本的舒适度因子包括空气质量、噪音控制、热舒适、隐私、照明和视图等[8], 明确疗愈环境中用户所需求的舒适度因子, 将促使该环境受益于广泛的用户。

在现代医院的医疗环境的舒适度影响因子研究方面。研究发现在现代医院的医疗环境中, 室内外观、隐私和控制感是设计疗愈环境的三个关键舒适度因子。另有研究则认为医院病房在设计时需要关注患者的空间舒适度、安全保障和自主性。Nimlyat 等[9]认为热舒适、IAQ 和照明质量对患者恢复进程最具影响力。Shajahan 等人[10]研究发现拥有机械通风条件的医院建筑的室内环境能控制患者感染率, 并在一定程度上影响患者的治愈进程和整体医疗结果。除了以上提到的基本物理环境舒适度因子以外, Karnik 等人[11]的研究发现医疗环境中的艺术品对患者体验以及情绪、压力、舒适度和期待值具有显著的影响, 得到患者的积极回应。

在开放的自然环境的舒适度影响因子研究方面。研究发现开放自然环境的规划和设计应优化微气候条件(如遮荫、交叉通风和热舒适)以增加用户的停留时间。另有研究发现空间密闭程度、绿化密度对用户的访问积极性和疗愈水平有着显著的关联。Xue 等[12]研究发现生活在不同发展模式的城市, 采用了不同的绿色开放空间设计。如香港采用绿色开放空间与建筑物相分离模式, 而新加坡则将绿色开放空间与建筑物相结合, 并研究了用户的使用行为。研究结果显示, 分离模式下用户存在高积极性, 而集成模式则降低了用户积极性。

5.2. 关注特定人群的舒适度影响因子

研究者们在对特定物理环境的研究基础上, 通过透视不同的研究对象, 对疗愈环境舒适度影响因子进行了更为深入的探讨。疗愈环境舒适度作为一种提高老年人身体和心理健康的影响因素应受到关注, Ho 等[13]研究发现老年人在长期护理设施(LTCFs)生活中的舒适度, 受到抑郁程度、社会支持和疼痛水平的共同影响。关注女性分娩患者的研究者[13]在丹麦的一家地区医院分娩室中, 对 14 名低风险分娩的女性进行了事前事后访谈, 探讨生育女性对环境的体验和其在以生育女性为中心的医疗护理的能力。研究结果显示, 分娩室对女性患者提供了过渡医疗环境、身体舒适和情感互动等条件, 以及助产士的心理和社交支持, 对患者的体验存在积极影响。另一些研究者[14]则指出产后女性住在医院的热舒适调节应考虑年龄和 BMI 等因素。

除了患者本身, 也有研究关注环境中工作人员, 如医院的健康志愿者。研究者 Smits 等[14]发现健康志愿者在空间舒适、隐私、自主性、感官舒适和与工作人员和患者家属接触相关的社交舒适方面, 与患者体验医疗环境的情况类似。因此在该条件下, 健康志愿者能处于良好的工作水平, 同时也能对术后患者的健康产生积极的影响。

总的来说,在现代医院的医疗环境等场景中,物理环境中舒适度因子的设计对不同类型的患者和工作人员的身心健康、工作效能具有深刻影响。这些研究鼓励利用环境促进人体健康,使医疗环境更加人性化友好。

5.3. 交叉学科理论及方法的演绎

文献研究发现,交叉学科的理论及方法对疗愈环境舒适度设计研究起到了关键推动作用。萨姆利研究所(The Samueli Institute) [15]在2004年提出“最佳疗愈环境(Optimal Healing Environment/OHE)”概念,它是一款适用于健康专业人员、患者、其家人和其他重要人士、医疗保健组织和医疗保健系统的概念框架。OHE框架包括环境中的人,促进健康的行为以及周围的物理环境。诸多研究者在OHE框架的基础上进行更深层的研究,得出新的、更具有针对性的研究成果。DuBose等[16]研究了医疗空间特征和疗愈结构之间的关系,并以OHE框架为基础构建了最佳疗愈环境的积极和抑制措施框架。

交叉学科方法同样运用于针对疗愈环境舒适度的研究中。循证设计(Evidence-based Design/EBD)于2003年被美国建筑设计师D·柯克·汉密尔顿首次提出,是基于循证医学和环境心理学理论的一种方法,旨在通过科学方法和统计数据寻找优化空间的具体路径[17]。目前,国内的循证设计研究还处于引进国外理论和解读成果的初级阶段,尚未建立成熟的数据库和实践框架,因此,未来循证设计还有巨大的发展空间[18]。

在理论与方法的基础上,如何在实证研究中科学地评估舒适度是一项重要的挑战。文献研究显示多数研究者通过访谈法和调查问卷法进行研究数据采集,而由英国国家卫生部提供的实现卓越设计评估的工具包(Achieving Excellence Design Evaluation Toolkit/AEDET)和工作人员/患者环境校准工具包(A Staff and Patient Environment Calibration Toolkit/ASPECT)则为疗愈环境舒适度研究提供了专业且具体的工具[19]。AEDET工具包和ASPECT工具包源于需要评估医疗环境设施的多方面问题。AEDET工具包评价了物理环境的三个主要区域,即影响区、建筑质量区,以及功能区。ASPECT工具包既可以作为独立的工具包使用,也可以用于支持AEDET工具包的改进,主要关注医疗环境设施对工作人员和患者满意度的环境影响。Abbas等[19]通过AEDET和ASPECT评估工具包采集数据,探讨了物理环境在马来西亚儿科病房创造愈合环境的影响程度。Rafeeq等[20]将基于循证设计理论的问卷ASPECT和AEDET问卷包分发给用户,用以分析现代医院住院部布局在营造疗愈环境上是否存在一定影响。结果表明,住院部布局类型对患者的健康恢复具有显著影响。

5.4. 疗愈环境舒适度国际设计研究趋势展望

研究主体上,应对国家战略需求,推动我国本土健康人居环境高质量建设。我国在疗愈环境舒适度设计研究领域仍有着大量的发展和深耕空间,例如老年医养空间、特殊作业空间和城市步行空间环境等。这种发展需要从宏观上对国内的疗愈环境舒适度设计研究进行全方位、系统化的、针对不同场景和人群的分析,这样才能更好地对本土研究现状进行准确的把握,也才能更好地制定对策和措施,为深入研究提供强有力的支撑。因此,后续研究者可以通过搭建知识体系、构建理论框架、强化研究实践等,来加强研究能力和水平,以推动国内疗愈环境舒适度设计研究主体的深化和广泛化。

研究视野上,从医学、心理学、环境学研究映射到设计交叉学科研究。疗愈环境舒适度设计研究是一项交叉学科议题。已有的医学、心理学、环境学科理论与方法为此领域问题的研究提供了科学的理论支撑和系统的方法指引,但作为最终为用户服务的研究,设计学自下而上的用户研究视野将在未来扮演至关重要的角色。因此,为了更好地开展后续研究工作,有必要从设计交叉学科视角,提出全新的设计研究框架,用于支持疗愈环境舒适度设计分析、研究和评估。

研究思路,从案例化设计实践走向系统化设计实证研究。疗愈环境的舒适度因子会根据不同的物理环境和不同人群进行演变,特别是在医疗环境和特殊群体中,因此,疗愈环境舒适度设计可被看作系统工程,需要科学的设计依据。为了探究如何通过环境设计、装修、设备选择、空气治理等方式,提高用户在特定场所的舒适度、满意度和健康水平,以及如何针对特定人群,建立具有良好疗愈效果的舒适环境等科学问题,未来研究者们将注重从系统化、多因子视角考量疗愈环境舒适度的建构与设计。

6. 结语

本文根据从 Web of Science 数据库得出的数据进行文献分析,可得出研究结论:1) 就发表的文章数量而言,近 15 年来,有关国际疗愈环境舒适度设计研究的论文数量虽然不算太高,但呈现出逐步上升的趋势。2) 国内外对于该领域的研究处于较为基本的阶段,并且我国在疗愈环境舒适度设计研究领域在学术影响力方面仍需摆脱领先者的领跑。3) 研究领域的热点词汇是“设计”、“影响”、“健康”等关键词。此外,室内环境舒适度仍然是当前研究的热点,以及疗愈环境舒适度如何影响心理健康的研究越来越受到广泛关注。4) 通过关键词聚类分析,研究者发现国际上该领域研究主要集中在不同的应用场景和针对不同的人群,并通过不同的研究理论和方法来探究疗愈空间舒适度影响因素方面的问题,有较强的可挖掘意义。5) 研究展望:锚定研究主体、重塑研究视野、革新研究思路,积极应对国家战略需求,开展疗愈环境舒适度设计交叉学科研究,从案例化设计实践走向系统化设计实证研究,助推我国健康人居环境高质量建设。

参考文献

- [1] 荣惠, 宣炜. 老年公寓公共空间疗愈性设计研究——以亲和源老年公寓为例[J]. 设计, 2020, 33(1): 72-75.
- [2] Roslinda, G. and Yusoff, A.M. (2012) Assessment of Healing Environment in Paediatric Wards. *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, **38**, 149-159. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.335>
- [3] 赵建保. CiteSpace 可视化流程与分析范式研究[J]. 知识经济, 2014(16): 105-107.
- [4] Mahmood, F.J. and Tayib, A.Y. (2021) Healing Environment Correlated with Patients' Psychological Comfort: Post-Occupancy Evaluation of General Hospitals. *Indoor and Built Environment*, **30**, 180-194. <https://doi.org/10.1177/1420326X19888005>
- [5] Chang, K.G. and Chien, H.J. (2017) The Influences of Landscape Features on Visitation of Hospital Green Spaces—A Choice Experiment Approach. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **14**, Article 724. <https://doi.org/10.3390/ijerph14070724>
- [6] Duzenli, T., Yilmaz, S. and Eren, E.T. (2017) A Study on Healing Effects of Hospital Gardens. *Fresenius Environmental Bulletin*, **26**, 7342-7352.
- [7] Tanaka, M., Yamada, H., Nakamura, T., Ishii, A. and Watanabe, Y. (2013) Fatigue-Recovering Effect of a House Designed with Open Space. *Explore*, **9**, 82-86. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2012.12.006>
- [8] McCullough Cynthia. (2010) Evidence-Based Design for Healthcare Facilities. Sigma Theta Tau International, Indianapolis.
- [9] Nimlyat, P.S. and Kandar, M.Z. (2015) Appraisal of Indoor Environmental Quality (IEQ) in Healthcare Facilities: A Literature Review. *Sustainable Cities and Society*, **17**, 61-68. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2015.04.002>
- [10] Shajahan, A., Culp, C.H. and Williamson, B. (2019) Effects of Indoor Environmental Parameters Related to Building Heating, Ventilation, and Air Conditioning Systems on Patients' Medical Outcomes: A Review of Scientific Research on Hospital Buildings. *Indoor Air*, **29**, 161-176. <https://doi.org/10.1111/ina.12531>
- [11] Karnik, M., Printz, B. and Finkel, J. (2014) A Hospital's Contemporary Art Collection: Effects on Patient Mood, Stress, Comfort, and Expectations. *Herd-Health Environments Research & Design Journal*, **7**, 60-77. <https://doi.org/10.1177/193758671400700305>
- [12] Xue, F., Gou, Z.H. and Lau, S. (2017) The Green Open Space Development Model and Associated Use Behaviors in Dense Urban Settings: Lessons from Hong Kong and Singapore. *Urban Design International*, **22**, 287-302. <https://doi.org/10.1057/s41289-017-0049-5>
- [13] Ho, M.H., Chu, F.H., Lin, Y.F., Montayre, J., Chuang, Y.H., Liu, M.F. and Chang, C.C. (2022) Factors Associated with

- Comfort as Perceived by Older People Living in Long-Term Care Facilities. *Collegian*, **29**, 9-15.
<https://doi.org/10.1016/j.colegn.2021.03.002>
- [14] Smits, M., Eddahchouri, Y., Meurs, P., Nijenhuis, S.M. and van Goor, H. (2021) Do Simulated Hospital Admissions Reflect Reality? A Qualitative Study of Volunteer Well-Being during a 24-Hr Simulated Hospitalization. *Herd-Health Environments Research & Design Journal*, **14**, 130-146. <https://doi.org/10.1177/19375867211020682>
- [15] Jonas, W.B. and Chez, R.A. (2004) Toward Optimal Healing Environments in Health Care. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, **10**, S1-S6. <https://doi.org/10.1089/1075553042245818>
- [16] DuBose, J., MacAllister, L., Hadi, K. and Sakallaris, B. (2018) Exploring the Concept of Healing Spaces. *Health Environments Research & Design Journal*, **11**, 43-56. <https://doi.org/10.1177/1937586716680567>
- [17] 刘怿. 从寻证到循证: 一种基于证据的建成环境设计方法探讨[J]. 装饰, 2022(3): 133-135.
- [18] 陆天启. 叙事循证: 健康室内设计范式构建[J]. 设计, 2021, 34(24): 107-110.
- [19] Abbas, M.Y. and Ghazali, R. (2011) Physical Environment: The Major Determinant towards the Creation of a Healing Environment? *Procedia—Social and Behavioral Sciences*, **30**, 1951-1958.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.10.379>
- [20] Rafeeq, D.A. and Mustafa, F.A. (2021) Evidence-Based Design: The Role of Inpatient Typology in Creating Healing Environment, Hospitals in Erbil City as a Case Study. *Ain Shams Engineering Journal*, **12**, 1073-1087.
<https://doi.org/10.1016/j.asej.2020.06.014>