

基于 CiteSpace 的疼痛灾难化相关研究热点的可视化分析

罗浩月,李秋芳

(郑州大学 护理与健康学院,河南 郑州 450000)

【摘要】 目的 分析疼痛灾难化研究领域的相关文献,了解该领域的研究热点及前沿,为我国疼痛灾难化研究提供参考。方法 检索中国知网和 Web of Science 核心合集数据库,采用 CiteSpace 软件对纳入文献进行文献计量学分析。结果 最终纳入英文文献 3585 篇、中文文献 71 篇。年发文量总体呈现加速增长趋势,美国发文量最高。研究热点集中于影响因素、应对方式和认知疗法等方面。结论 当前疼痛灾难化研究仍是热门领域,国际上研究进展差距较大,应加强合作交流,对疼痛灾难化干预方案进行深入探讨,帮助解决临床实际问题。

【关键词】 疼痛灾难化;灾难化思维;慢性疼痛;文献计量学;可视化分析

doi:10.3969/j.issn.2097-1826.2023.07.018

【中图分类号】 R47-05 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 2097-1826(2023)07-0077-05

Research Hotspots of Pain Catastrophizing: A Visualized Analysis Based on CiteSpace Software

LUO Haoyue, LI Qiufang (School of Nursing and Health, Zhengzhou University, Zhengzhou 450000, Henan Province, China)

Corresponding author: LI Qiufang, Tel: 0371-86565001

【Abstract】 Objective To analyze relevant literature on pain catastrophizing, and understand the research hotspots and frontiers in this field, so as to provide references for the research on pain catastrophizing in China. **Methods** The databases of CNKI and Web of Science core collection were searched. The bibliometric analysis of involved literature was performed using the CiteSpace software. **Results** A total of 3585 English articles and 71 Chinese articles were finally included. The annual number of published articles generally showed an accelerating growth trend, with the highest number of articles published in the United States. The research hotspots focused on influencing factors, coping style, cognitive therapy, etc. **Conclusions** Currently, pain catastrophizing is still a popular research area, and there are big gaps in research progress internationally. It is necessary to strengthen cooperation and exchanges, and conduct in-depth exploration in the pain catastrophizing intervention program, so as to help to solve clinical problems.

【Key words】 pain catastrophizing; catastrophic thinking; chronic pain; bibliometrics; visualized analysis

[Mil Nurs, 2023, 40(07): 77-81]

全球慢性疼痛发病率约占 20%~30%,且严重影响了患者的日常生活^[1]。疼痛和疼痛相关的结局不仅和病理生理因素相关,更与心理、社会因素相关。疼痛灾难化是一种对实际经历或预期疼痛的夸大且消极的思维定势,也是与疼痛紧密联系的心理因素^[2]。疼痛灾难化会影响患者出现,疼痛的不良适应情况并严重影响患者的自我效能感,产生焦虑、抑郁等心理困扰^[3]。也有研究^[4]发现疼痛灾难化水平对运动恐惧等心理困扰具有正向预测作用,患者过度关注疼痛体验会影响其身体机能的恢复。因此,对疼痛灾难化的关注不容忽视。国外有关疼痛灾难化的研究开展较早,国内近年来已有相关综述

研究,但尚不够全面,仍处于起步阶段。因此,本研究使用 CiteSpace 软件对疼痛灾难化相关研究文献进行热点分析,旨在揭示研究现状及发展趋势,为疼痛灾难化干预方案的构建提供参考。

1 资料与方法

1.1 资料来源与筛选 以中国知网和 Web of Science(WOS)核心合集数据库作为数据来源,英文检索式为 TS=(“catastrophization”) OR AB=(“catastrophizing” OR “pain catastrophizing” OR “pain-related rumination” OR “pain-related cognitive rumination” OR “pain-related catastrophic thinking”),语种:(“English”) AND 文献类型:(“article” OR “review”);中文检索式为主题=(疼痛灾难化 OR 灾难化 OR 灾难化思维)。检索时间为 2000 年 1 月 1 日至 2022 年 10 月 1 日。共检索到 4286 篇英

【收稿日期】 2022-11-09 **【修回日期】** 2023-06-14

【作者简介】 罗浩月,硕士在读,电话:0371-86565001

【通信作者】 李秋芳,电话:0371-86565001

文文献、87篇中文文献。研究者通过对文章题目、摘要或正文进行筛选后排除重复文献、会议、新闻和明显不符合主题的文献,最后纳入3585篇英文文献、71篇中文文献。

1.2 研究工具与方法 采用CiteSpace 6.1.R3进行可视化分析,采用Excel统计每年发文量。时间范围设置为2000年1月至2022年12月,参数设置中时间跨度为1年。阈值为TOP 50,通过最小生成树算法、Log-Likelihood Ratio算法以及修建切片网络等方法对文献共被引和关键词等进行分析,构建图谱。

2 结果

2.1 发文量分析 发文量在一定程度上体现了研究领域的研究程度、水平,以及该领域的受关注情况^[5]。从2000年开始至2022年,国际上疼痛灾难化相关研究发文量呈现稳定增加的趋势,自2012年开始至2018年增长速度发生显著提升,2020年发

文量最高有465篇。我国该领域起步较晚,自2019年开始发文量逐步增加,见图1。

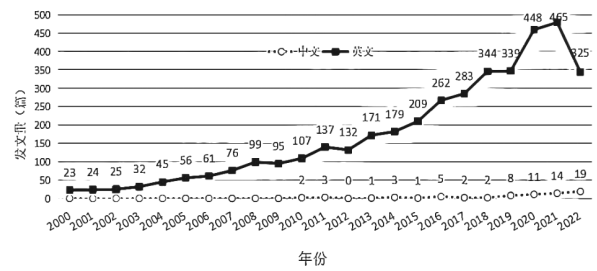


图1 国内外疼痛灾难化相关研究发文量折线图

2.2 文献共被引及聚类分析

文献共被引分析可以用来确定某一主题研究的热点领域、前沿以及未来趋势^[6]。WOS可导出文章参考文献进行共被引分析。详见表1。

文献共被引分析可以用来确定某一主题研究的热点领域、前沿以及未来趋势^[6]。WOS可导出文章参考文献进行共被引分析。详见表1。

表1 疼痛灾难化英文参考文献被引频次排名

年份	标题	频次(次)	第一作者
2001	How can we best reduce pain catastrophizing in adults with chronic noncancer pain? a systematic review and meta-analysis	95	Sullivan MJL
2007	The fear-avoidance model of musculoskeletal pain: current state of scientific evidence	88	Leeuw M
2016	The role of psychosocial processes in the development and maintenance of chronic pain	60	Edwards RR
2018	Theoretical perspectives on the relation between catastrophizing and pain	57	Schutze R
2009	Pain catastrophizing: a critical review	51	Quartana PJ

2.3 关键词热点分析

2.3.1 高频关键词 高频关键词可反映某一研究领域的热点问题^[5]。节点类型选择 keyword,阈值为 Top 50,采用最小生成树法和修剪切片网络对图谱进行修剪。英文高频关键词形成466个节点和2755条节

点连线,密度为0.0245。中文高频关键词形成114个节点和228个连线,密度为0.0354。综合中英文关键词分析结果,疼痛灾难化的研究热点集中于影响因素和干预方案的探索。见表2。

表2 中、英文排名前10位高频关键词

排名	英文关键词	频次	中心性	中文关键词	频次	中心性
1	low back pain(腰疼)	982	0.02	疼痛	13	0.50
2	chronic pain(慢性疼痛)	877	0.03	影响因素	9	0.12
3	disability(残疾)	727	0.02	慢性疼痛	8	0.35
4	validation(验证)	622	0.03	情绪状态	5	0.12
5	depression(抑郁)	615	0.02	焦虑	5	0.27
6	pain catastrophizing(疼痛灾难化)	523	0.02	综述	5	0.16
7	catastrophizing scale(灾难化量表)	521	0.03	抑郁	5	0.15
8	quality of life(生活质量)	498	0.02	相关性	4	0.11
9	scale(量表)	494	0.03	置换	4	0.05
10	questionnaire(问卷)	421	0.02	干预措施	3	0.05

2.3.2 关键词突现 突现关键词展示了某一时间段研究热点的演进和近几年的发展趋势。设置γ值为2.8,最小持续时间为2进行关键词突现分析。通过分析发现,疼痛灾难化的影响因素和干预方式均受到了大量研究者关注。我国从2010年开始关注疼

痛灾难化的干预方式,这与国外2000年应对策略研究方向相一致。从研究内容来看,自2010年开始我国在该领域主要关注疼痛灾难化与抑郁、焦虑等心理困扰的相关性,直至2022年疼痛灾难化危险因素的现况调查仍在持续发展。我国自2018年开始研

究人群出现转变,癌症患者成为研究热点,其疼痛管理和疼痛灾难化干预成为研究趋势。从干预方式来看,心理护理成为国内外热门研究方向,国外在2016年开始流行借助认知行为疗法对疼痛患者进行干预,重点关注了患者的身体机能恢复情况。从分析结果来看护士开展的疼痛管理和心理干预等主题研究是我国疼痛灾难化领域未来的发展趋势。见图2、图3。

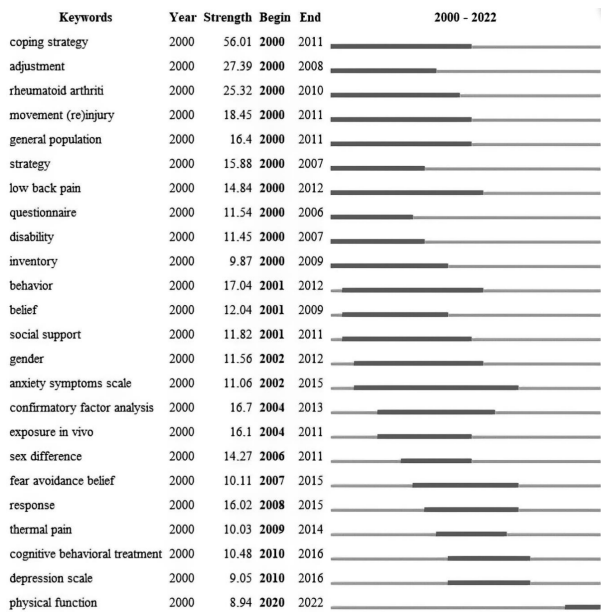


图2 疼痛灾难化研究领域英文关键词突现统计图

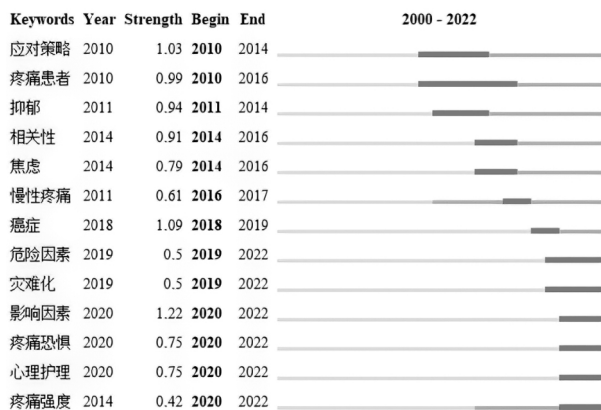


图3 疼痛灾难化研究领域中文关键词突现统计图

2.3.3 关键词聚类分析 关键词聚类可以清晰展示研究领域每个研究主题的组成情况。采用 Log-Likelihood Ratio 算法对关键词进行聚类分析。得到的聚类模块中 Q 值 > 0.3 意味着聚类结构显著; S 值(聚类平均轮廓值) > 0.5 聚类合理, S 值 > 0.7 意味着聚类高度可信。中文数据 Q 值 = 0.654, S 值 = 0.846, 形成 7 个聚类: “# 0 慢性痛” “# 1 疼痛” “# 2

干预措施” “# 3 恐动症” “# 4 影响因素” “# 5 护理” “# 6 应对策略”。英文数据聚类中 Q = 0.7974, S = 0.9195, 共形成 7 个聚类: “# 0 pain intensity(疼痛强度)” “# 1 neck pain(颈痛)” “# 2 quantitative sensory testing(定量感觉检查)” “# 3 validation(验证)” “# 4 cognitive-behavioral therapy(认知行为治疗)” “# 5 fear avoidance model(恐惧规避模型)” “# 6 musculoskeletal pain(骨骼肌肉疼痛)”。

3 讨论

3.1 疼痛灾难化研究呈现数量增长、质量提升的发展现状 本研究显示,疼痛灾难化文献量呈稳定增长趋势,同时受到国际学者的较多关注,可能与慢性疼痛发病率增高有关。国外对于疼痛灾难化的研究范围从发生机制到干预方案的构建均有所涉及。我国仍有较大探索空间,未来应从干预机制和不同的心理护理方式进行探索,深入研究。从发量与机构研究水平来看,美国水平较高,与国际机构间学术合作密切,取得了丰富的研究成果,影响力较大。国内相关研究集中于影响因素及疼痛管理的探索,但机构间合作较少,在该领域仍处于发展阶段。今后需要加强机构间合作,开展更多研究来推进疼痛灾难化领域的进展。

3.2 疼痛灾难化领域研究热点

3.2.1 疼痛灾难化评估工具的应用 包括疼痛灾难化量表、问卷等高频关键词以及“# 3 验证”等关键词聚类。疼痛灾难化量表(pain catastrophization scale, PCS)是目前国内外应用最广泛的量表,可以有效预测身体和情感痛苦强度。除此之外,应对策略问卷^[7](coping strategy questionnaire, SCQ)可用于评估患者发生慢性疼痛时的应对情况。但文化差异导致不同国家患者感知疼痛和应对情况存在差异性;同时,我国疼痛灾难化的研究处于起步阶段,当前国内应用的量表不完全适合本土文化,后期可针对不同疾病人群及照护者开发更有针对性且本土化的量表,提高疼痛灾难化发生的有效检出率。

3.2.2 疼痛灾难化的影响因素

3.2.2.1 身心健康 影响因素包括残疾、生活质量、抑郁、焦虑等高频关键词。负性情绪影响患者心理健康,增加其心理压力,进而增加了患者的疼痛灾难化水平。消极的情绪信念可能导致应对无效,灾难化加剧甚至出现药物滥用的情况。有研究^[8]发现,乐观的人格特质对疼痛患者产生保护作用,可以减少疼痛灾难化引起抑郁及焦虑等不良结局发生的可能;同时, Schumann 等^[1]研究发现,自我效能越高痛感越低,残疾的可能越小。临床护士在制定疼痛管理方案前应了解患者疼痛需求和适应情况,针对

个体差异,制定疼痛教育方案及康复训练。未来,护理人员可以深入分析疼痛灾难化发生的个体差异,增进患者积极信念,构建科学的慢性疼痛用药方案,减少药物滥用的发生,提高患者治疗期间的生活质量;同时,可以从改善患者疼痛认知着手,开展科室的疼痛学科健康教育,从而减轻患者心理负担,降低患者疼痛期间焦虑情况。

3.2.2.2 运动恐惧 包括突现关键词恐惧规避信念和关键词聚类恐惧规避模型等。恐惧规避模型中显示疼痛灾难化、疼痛恐惧作为疼痛强度和残疾的关键影响因素^[9],灾难化和恐惧对疼痛发生后的抑郁、焦虑以及残疾等结局存在强相关。前期疼痛相关认知的变化可以预测后续疼痛干扰的变化,Suer等^[10]通过评估患者术前疼痛出现的运动恐惧行为,有效预测了干预后的疼痛延续情况。疼痛患者运动恐惧的减少,可以增加重返生活及工作的信心和勇气^[11]。护理人员可基于恐惧规避这一认知行为模型,研究运动恐惧的影响路径,明确疼痛灾难化与运动恐惧发生的机制关系,为制定疼痛心理干预措施提供依据。

3.2.3 疼痛灾难化的认知行为干预研究

3.2.3.1 传统认知干预 包括突现词身体机能、应对方式、心理护理以及关键词聚类#4认知行为治疗。正确感知疼痛可以减少抑郁和残疾的发生,进一步提升患者的生活质量^[12]。常见的干预方式以认知行为疗法为主,通过转变患者认知,适应不良感受,增强患者的疼痛效能感。此外,有研究^[13]应用接纳疗法、疼痛学科教育等多种方式,结合气功、瑜伽锻炼,或配合物理治疗帮助患者减轻焦虑,减少恐惧规避行为。未来护理人员可开展专业疼痛教育,促进患者认知的转变,减少康复期的运动恐惧,推动认知行为疗法在临床中的广泛应用。

3.2.3.2 基于互联网的心理认知干预 与传统心理干预相比,基于网络的认知行为干预具有较高的经济效益,并且有效降低了慢性疼痛产生的心理困扰和疼痛灾难化水平^[14-15]。线上干预满足了行动不便患者及后续居家治疗的需求,护理人员可以在治疗后开展对患者的随访跨学科疼痛康复计划,优化疼痛干预流程。护士为疼痛患者个性化定制基于互联网的认知干预方案是未来研究的发展趋势,以认知干预为主结合物理治疗及康复锻炼的疼痛干预可以提高患者生活质量。

3.3 疼痛灾难化的研究趋势分析 通过突现词探测发现,疼痛灾难化的研究趋势由传统疼痛护理转变为结合多学科技术的心理护理,从而减轻患者疼痛恐惧,改善疼痛患者的身体机能。从本研究的发

展趋势看,国外从疼痛灾难化的发病机制到影响因素和干预方式均广泛涉及,研究内容丰富。我国从疼痛灾难化的现状研究开始调查,对疼痛灾难化的相关概念进行了整理^[16],对其影响因素和不良预后均有所研究,研究内容逐步丰富拓展。相关研究的覆盖面已从慢性疼痛人群扩展到癌症患者。当前国内对疼痛灾难化的心理干预研究开始流行,有研究^[17]使用了中医推拿结合心理干预的方式来减轻患者的灾难化思维,取得了积极效果。这提示专科护士在实施心理护理时可以结合中医理疗(如定期针灸)同时开展具有不同科室特色的疼痛治疗,也要求护士必须接受科学的心理学相关培训,提升自己的业务能力。此外,利用网络科技为疼痛患者提供心理护理是疼痛灾难化研究的前沿。网络干预受空间和时间限制小,通过网络途径可以减少患者的就医成本,减轻照顾者心理和经济负担,提升患者的生活质量。国外已有相关研究^[18]证实该方法在减轻疼痛灾难化和促进肌肉康复的有效性,国内有学者^[19]利用虚拟现实技术减轻了声带术后疼痛患者的灾难化严重程度。未来网络技术和新兴科技可以作为出院后患者延续治疗的辅助手段,为疼痛患者提供居家运动和正念训练的线上指导。国内护理人员应提升网络技术并学习借鉴国外线上心理干预的经验,为患者提供多种更易接受、兼备经济效益与预后价值的线上疼痛自我管理方案。

4 小结

本文对疼痛灾难化相关研究热点进行可视化分析,探索当前疼痛灾难化研究进程。目前国内外在该领域研究进展有较大差距,不同国家机构间应加强沟通合作,拓宽研究方向。我国疼痛灾难化研究起步较晚,国内研究者应多关注国外相关研究的先进观点和干预方法,参考研究热点,构建有本土文化特色的评估量表并提供有针对性的疼痛干预方案。由于受软件工具的适用性影响,本研究中仅纳入中国知网和WOS数据库中的相关研究,数据来源较为局限。随着疼痛灾难化领域高质量研究的增多,未来可以进行更加全面的分析该领域的发展趋势和热点。

【参考文献】

- [1] SCHUMANN M E, COOMBES B J, GASCHO K E, et al. Pain catastrophizing and pain self-efficacy mediate interdisciplinary pain rehabilitation program outcomes at posttreatment and follow-up[J]. *Pain Med*, 2022, 23(4): 697-706.
- [2] SULLIVAN M J L, STANISH W, WAITE H, et al. Catastrophizing, pain, and disability in patients with soft-tissue injuries[J]. *Pain*, 1998, 77(3): 253-260.
- [3] 王若涵, 王艳, 李岩, 等. 冠状动脉硬化性心脏病患者的疼痛灾难

- 化现状及影响因素[J].解放军护理杂志,2022,39(2):21-24.
- [4] 徐慧萍,张炎改,刘延锦,等.全膝关节置换术后患者恐动症的影响因素研究[J].中华护理杂志,2021,56(10):1460-1465.
- [5] 张曼,蔡春风.基于 CiteSpace 的护理缺失相关研究热点的可视化分析[J].解放军护理杂志,2021,38(8):46-49.
- [6] CHEN C M. CiteSpace II: detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. J Am Soc Inf Sci, 2006, 57(3): 359-377.
- [7] LAWSON K, REESOR K A, KEEFE F J, et al. Dimensions of pain-related cognitive coping: cross-validation of the factor structure of the coping strategy questionnaire[J]. Pain, 1990, 43(2): 195-204.
- [8] TAI A L, HSIEH H F, CHOU P L, et al. The influence of preoperative anxiety, optimism, and pain catastrophizing on acute postoperative pain in patients undergoing cardiac surgery: a cross-sectional study[J]. J Cardiovasc Nurs, 2021, 36(5): 454-460.
- [9] ROGERS A H, FARRIS S G. A meta-analysis of the associations of elements of the fear-avoidance model of chronic pain with negative affect, depression, anxiety, pain-related disability and pain intensity[J]. Eur J Pain, 2022, 26(8): 1611-1635.
- [10] SUER M, PHILIPS N, KLIETHERMES S, et al. Baseline kinesiophobia and pain catastrophizing scores predict prolonged postoperative shoulder pain[J]. Pain Physician, 2022, 25(2): E285-E292.
- [11] 潘丽,孙鑫,李亚芳,等.慢性退行性腰痛病人灾难化思想与功能状态的关系:疼痛接受的中介效应[J].护理研究,2019,33(24): 4247-4251.
- [12] SUTANTO Y S, IBRAHIM D, SEPTIAWAN D, et al. Effect of cognitive behavioral therapy on improving anxiety, depression,
- and quality of life in pre-diagnosed lung cancer patients.[J]. Asian Pac J Cancer Prev, 2021, 22(11): 3455-3460.
- [13] CRANER J R, LAKE E S, BANCROFT K A, et al. Treatment outcomes and mechanisms for an act-based 10-week interdisciplinary chronic pain rehabilitation program[J]. Pain Pract, 2020, 20(1): 44-54.
- [14] SCHELLEKENS M, BRUGGEMAN-EVERTS F Z, WOLVERS M, et al. What web-based intervention for chronic cancer-related fatigue works best for whom? Explorative moderation analyses of a randomized controlled trial[J]. Support Care Cancer, 2022, 30(10): 7885-7892.
- [15] GASSLANDER N, ANDERSSON G, BOSTROM F, et al. Tailored internet-based cognitive behavioral therapy for individuals with chronic pain and comorbid psychological distress: a randomized controlled trial[J]. Cogn Behav Ther, 2022, 51(5): 408-434.
- [16] 龙文嘉,陈晓莉.癌症患者疼痛灾难化概念分析[J].护理学杂志, 2018, 33(23): 14-17.
- [17] 张爱丽,孙玮.循经推拿联合心理行为干预对颈肩腰腿痛患者灾难化思维运动功能及预后的影响[J].临床心身疾病杂志, 2023, 29(2): 93-99.
- [18] MIYAMOTO G C, LIN C C, CABRAL C M N, et al. Cost-effectiveness of exercise therapy in the treatment of non-specific neck pain and low back pain: a systematic review with meta-analysis [J/OL]. [2023-04-20]. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29678893/>. DOI: 10.1136/bjsports-2017-098765.
- [19] 张晨.虚拟现实技术在声带疾病病人术后疼痛中的应用效果研究[J].循证护理, 2021, 7(13): 1794-1797.

(本文编辑:刘于晶)

(上接第 60 页)

- [6] ALSALAMAH A, CALLINAN C. The Kirkpatrick model for training evaluation: bibliometric analysis after 60 years (1959 - 2020) [J]. Ind Commer Train, 2022, 54(1): 36-63.
- [7] 牛刚.学习迁移系统量表述评[J].职教通讯,2014,(4):28-30.
- [8] 张艳,吕飞飞,陈勤,等.培训迁移的研究进展及对专科护士培训的启示[J].中华护理杂志,2022,57(11):1391-1395.
- [9] BALDWIN T T, FORD J K. Transfer of training: a review and directions for future research[J]. Pers Psychol, 1988, 41(1): 63-105.
- [10] GEGENFURNTER A, VEERMANS K, FESTNER D, et al. Training effectiveness: accounting for individual characteristics and the work environment[J]. Human Res Eve Rev, 1995, 36(6): 36-42.
- [11] EL-SAID O A, HAJRI B A, SMITH M. An empirical examination of the antecedents of training transfer in hotels: the moderating role of supervisor support [J]. Int J Contemp Hosp Manag, 2020, 32(11): 3391-3417.
- [12] GAUTAM D K, BASNET D. Organizational culture for training transfer: the mediating role of motivation [J]. Int J Organ
- Analys, 2021, 29(3): 769-787.
- [13] 陈霞.基于培训迁移理论的教师培训质量提升策略探析[J].现代基础教育研究, 2021, 43(3): 120-125.
- [14] BLUME B D, KEVIN FORD J, SURFACE E A, et al. A dynamic model of training transfer [J]. Hum Res Manag Rev, 2019, 29(2): 270-283.
- [15] YAQUB Y, SINGH A K, DUTTA T. An empirical study of factors influencing training transfer in the management training intervention [J]. J Workplace Learn, 2021, 33(5): 361-374.
- [16] NIELSEN K, SHEPHERD R. Understanding the outcomes of training to improve employee mental health: a novel framework for training transfer and effectiveness evaluation [J]. Work Stress, 2022, 36(4): 377-391.
- [17] SITZMANN T, WEINHARDT J M. Training engagement theory: a multilevel perspective on the effectiveness of work-related training [J]. J Manag, 2018, 44(2): 732-756.
- [18] CHENG E W L, HAMPSON I. Transfer of training: a review and new insights[J]. Int J Manag Rev, 2008, 10(4): 327-341.

(本文编辑:陈晓英)