

# 情景重现探视系统在老年痴呆患者认知训练中的应用

姜美兰, 曾金坤, 张玉娟

杭州市第七人民医院, 浙江 杭州 310000

DOI:10.61369/MRP.2025050020

**摘要 :** 情景重现探视系统在老年痴呆患者认知训练中具有重要应用价值。该系统通过再现生活场景, 激活大脑记忆网络, 提升患者的认知加工效率与情绪参与度, 从而延缓认知衰退进程。研究分析了老年痴呆认知障碍的特点、个性化训练方案的设计逻辑、实际应用效果及未来技术发展方向。实践表明, 情景重现系统不仅能增强患者的记忆提取能力, 还能改善其日常生活行为表现。随着智能化技术的进步, 认知康复将向更精准、个性化的方向演进, 为老年痴呆治疗提供创新支持路径。

**关键词 :** 情景重现; 认知训练; 老年痴呆; 记忆恢复; 情感反应

## Application of Scene Reconstruction Visit System in Cognitive Training of Patients with Alzheimer's Disease

Jiang Meilan, Zeng Jinkun, Zhang Yujuan

Hangzhou Seventh People's Hospita, Hangzhou, Zhejiang 310000

**Abstract :** The scenario recreation visit system plays a crucial role in the cognitive training of elderly dementia patients. By recreating real-life scenarios, this system activates the brain's memory network, enhancing patients' cognitive processing efficiency and emotional engagement, thereby slowing down the cognitivwonalized training programs, the practical outcomes, and the future technological directions. Practical experience shows that the scenario recreation system not only enhances patients' memory retrieval abilities but also improves their daily living behaviors. As intelligent technology advances, cognitive rehabilitation is evolving towards more precise and personalized approaches, offering innovative support for the treatment of elderly dementia.

**Keywords :** scene recall; cognitive training; Alzheimer's disease; memory recovery; emotional response

## 引言

老年痴呆症导致的认知功能退化严重影响患者的生活质量与社会适应能力, 传统康复手段存在内容单一、互动性不足等问题, 难以满足日益增长的临床需求。近年来, 情景重现探视系统作为新兴干预方式, 逐步应用于认知康复领域。该系统依托数字技术, 通过模拟真实生活情境, 激发患者的记忆与情感反应, 提升认知训练的效果。围绕这一技术的应用机制、个体需求适配、训练方案设计与未来发展路径展开探讨, 有助于深化对认知康复技术的理解并推动其优化升级。

## 一、情景重现技术在认知康复中的机制研究

情景重现技术是一种基于记忆再激活理论的新型干预手段, 其核心在于通过外部环境刺激帮助个体重新进入特定的生活场景, 从而唤起与该场景相关的记忆内容。在认知康复领域, 这一技术被广泛应用于老年痴呆患者的认知功能恢复过程中。其作用机制主要体现在神经可塑性调节、情景记忆提取以及情感共鸣激发等多个层面<sup>[1]</sup>。从神经科学角度来看, 情景重现技术能够有效

激活大脑中与记忆存储和提取密切相关的区域, 如海马体、前额叶皮层和颞叶内侧结构。

这些脑区在老年痴呆患者中往往出现功能退化, 而通过视觉、听觉、嗅觉等多模态信息的输入, 情景重现系统可以促进相关神经通路的重建或代偿, 进而改善患者的记忆编码与检索能力。在记忆功能层面, 情景重现技术依托于对过往生活事件的再现, 使患者置身于熟悉的情境之中, 从而诱发其对特定时间、地点和情绪状态的记忆回溯。这种方式不同于传统的语言提示或图

课题项目: 基于场景重现的云探视系统在老年精神科康复住院患者中的应用 (课题编号: 2021WJCY361)

作者简介: 姜美兰 (1976.08-), 女, 汉族, 浙江杭州人, 副主任护师, 本科, 老年精神科。

片识别训练，它更强调记忆的时空连续性和情境关联性，使得患者能够在更自然的状态下进行记忆提取练习。这种训练模式不仅有助于巩固长期记忆，还能在一定程度上延缓短期记忆向长期记忆转化过程中的信息丢失<sup>[2]</sup>。

与此情景重现还具有显著的情感调节功能。许多老年痴呆患者在疾病发展过程中会出现情绪淡漠、社交退缩等问题，而熟悉的场景和声音能够激发他们的情绪反应，唤醒潜藏的情感体验。这种情感激活不仅增强了患者的参与感和注意力集中度，也为认知训练提供了更为积极的心理基础。研究表明，情绪与记忆之间存在密切联系，情感共鸣的产生有助于提高记忆的深度和持久性<sup>[3]</sup>。

## 二、老年痴呆患者认知障碍的特点及需求分析

老年痴呆是一种以进行性认知功能衰退为特征的神经退行性疾病，主要表现为记忆力减退、语言障碍、执行功能下降、空间定向能力减弱以及判断力受损等多方面的认知障碍。这些障碍通常并非单一维度的存在，而是呈现出复杂的交互关系，随着病情发展逐步加重，并对患者的日常生活能力和社会交往造成深远影响。在疾病初期，患者往往表现出短期记忆障碍，难以形成新的记忆内容，而长期记忆相对保留；进入中后期后，语言表达和理解能力显著下降，甚至出现命名困难、语句组织混乱等情况，严重者无法完成基本的交流任务<sup>[4]</sup>。

从认知结构来看，老年痴呆患者的信息处理速度明显降低，注意力维持能力减弱，导致其对外界信息的接收与整合效率大幅下降。执行功能的损害使得患者难以完成计划性、序列性较强的任务，如安排日程、管理财务或进行多步骤操作。空间感知能力的退化也使患者容易迷路，甚至在熟悉的环境中也难以识别方向，这种现象进一步限制了其独立生活的能力。除了认知层面的功能障碍，老年痴呆患者还普遍存在情绪和行为方面的异常表现，如焦虑、抑郁、幻觉、妄想以及攻击性行为等。这些非认知症状不仅加剧了疾病的复杂性，也对护理人员和家庭成员构成较大压力<sup>[5]</sup>。在认知康复过程中，必须充分考虑患者的心理状态与行为反应，将情绪支持与认知训练有机结合，以提升整体干预效果。

面对上述认知障碍，老年痴呆患者的康复需求呈现出多层次、多维度的特点。一方面，他们需要通过系统化的认知刺激手段延缓脑功能退化，尽可能维持现有的认知水平；另一方面，康复过程应注重生活技能的保持与恢复，增强患者的社会适应能力。针对不同阶段的认知损害程度<sup>[6]</sup>，个性化、差异化的干预策略显得尤为重要，这要求康复工具和技术具备高度的灵活性与可调适性。

## 三、基于情景重现的个性化认知训练方案设计

在老年痴呆患者的认知康复过程中，传统的统一化训练模式已难以满足个体差异化的治疗需求。随着数字技术的发展<sup>[7]</sup>，基于情景重现的个性化认知训练方案逐步成为提升干预效果的重要路径。该方案以患者个体的生活经历为基础，结合其认知水平、兴趣偏好与情感反应，构建具有高度沉浸感和情境关联性的训练内容，从而实现更精准、有效的认知刺激。

个性化认知训练方案的设计首先依赖于对患者背景信息的系统采集与分析。这包括其过往的职业经历、家庭环境、生活习惯以及重要生活事件等。通过对这些信息的整理<sup>[8]</sup>，可以提取出能够激发患者记忆共鸣的情境元素，并将其作为情景重现的核心素材。还需对其当前的认知状态进行评估，明确其在记忆、语言、执行功能等方面的能力水平，为后续训练内容的难度设定提供依据。在技术实现层面，该方案依托多媒体技术、虚拟现实（VR）及增强现实（AR）等手段，构建可交互、可调节的情景模拟环境。通过高仿真的视觉、听觉甚至触觉反馈，系统能够引导患者进入特定的时间与空间场景，如曾经的工作场所、熟悉的家居环境或重要的节日庆典现场。

训练内容的组织采用动态调整机制，依据患者在每次训练中的表现自动优化后续任务的复杂度与形式<sup>[9]</sup>。例如，在初始阶段设置较为简单的情境识别任务，随着患者适应程度的提升，逐步引入需要逻辑推理、语言表达或多步骤操作的复合型任务，从而实现由浅入深、循序渐进的训练过程。整个系统具备良好的人机交互界面，确保操作简便、反馈及时，增强患者的参与意愿与训练持续性。个性化认知训练方案还注重情感因素的融入。通过再现带有积极情绪色彩的场景，如生日聚会、旅行经历或家庭团聚等，激发患者的情绪体验，进而促进记忆的深度加工与提取。这种情感能量的调动不仅提升了训练的有效性，也有助于改善患者的心理状态，缓解焦虑与抑郁倾向，为整体康复创造更有利的条件。

## 四、应用案例：情景重现系统对老年痴呆患者的影响评估

在实际康复环境中，情景重现系统的引入为老年痴呆患者的认知干预提供了可操作性强、参与度高的新型技术路径。通过对多个医疗机构及养老照护中心的应用情况进行分析，可以系统评估该系统在改善患者认知功能、情绪状态以及日常行为表现方面的具体影响<sup>[10]</sup>。从认知功能的改善效果来看，情景重现系统能够显著提升患者的情景记忆提取能力。通过再现与其生活经历密切相关的场景，如家庭环境、工作场所或特定节日情境，患者的大脑记忆网络被有效激活，表现出更高的信息回忆准确性和完整性。

在训练过程中，患者对时间、地点和人物的识别能力有所增强，部分个体甚至能主动叙述与场景相关的生活细节，显示出记忆组织能力的恢复趋势。语言表达与理解能力也呈现出一定程度的改善，尤其在命名任务、语义关联及简单对话中表现更为稳定。在情绪调节方面，情景重现系统展现出积极的作用。许多老年痴呆患者因长期认知退化而出现情感淡漠、社交回避等现象，而熟悉场景的再现往往能够唤起其深层的情感体验，激发正面情绪反应。这种情感能量的调动不仅有助于缓解焦虑和抑郁倾向，还提升了患者的整体情绪稳定性与互动意愿。研究数据显示，在接受系统训练后，患者的情绪波动频率明显下降，护理人员反馈其配合度和注意力集中时间均有不同程度的延长。

通过模拟真实生活情境，如购物、做饭、穿衣等常规活动，系统帮助患者进行功能性行为练习，从而维持或恢复部分生活技

能。尽管这些能力的提升程度因个体差异而异，但整体趋势表明，持续接受训练的患者在执行日常任务时展现出更强的目的性和连贯性，部分患者甚至能在无提示情况下完成基础性动作。情景重现系统对护理质量和家属沟通也产生了间接影响。系统记录下的患者反应数据为康复方案的调整提供了客观依据，使干预更具针对性。家属可通过系统回放了解患者的认知状态与情绪变化，增强对病情的理解与共情，进一步优化家庭支持模式。

## 五、未来趋势：智能化认知康复技术的发展方向

随着科技的不断进步，尤其是人工智能、大数据分析和虚拟现实等前沿技术的应用，认知康复领域正迎来前所未有的发展机遇。这些技术不仅能够提高现有认知训练方案的有效性和个性化水平，还能开拓新的治疗途径，为老年痴呆患者提供更加全面和深入的支持。在技术层面，深度学习算法的进步将推动认知评估与训练系统的智能化发展。

通过分析大量患者数据，机器学习模型可以精准识别个体的认知特点和衰退模式，从而制定出高度个性化的康复计划。借助自然语言处理技术，系统能够实现更自然的人机交互，使认知训练过程更加贴近真实交流情境，增强患者的参与感和沉浸体验。虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术的应用前景广阔。利用这些技术，可以创建高度逼真的生活场景，让患者在安全可控的环境中进行认知功能锻炼。VR/AR 环境中的互动元素可以动态调整难度，以适应不同阶段的康复需求。这种模拟环境不仅能激发记忆恢复，还能够提供即时反馈，帮助患者及时纠正错误，提升训练效果。脑机接口（BCI）技术作为新兴领域，在认知康复中也显示出巨大潜力。

通过直接读取大脑信号并将其转化为控制指令，BCI技术能够绕过受损的身体机能障碍，实现对辅助设备或软件的操控。对于老年痴呆患者而言，这意味着可以通过思维活动来完成特定任务，如选择物品、移动物体等，这有助于保持神经元活跃度，促进大脑可塑性。数据驱动的健康管理也是未来的一个重要发展方向。结合可穿戴设备和智能家居技术，可以实时监测患者的行为习惯和生理指标，收集长期健康数据。基于这些数据，智能系统能够预测病情发展趋势，并提前预警潜在风险，使干预措施更加及时有效。家庭成员和护理人员也能通过共享平台获取相关信息，以便更好地支持患者的日常照护。跨学科合作将成为推动认知康复技术创新的关键因素。心理学、神经科学、计算机科学等多个领域的专家共同协作，不仅能够加速新技术的研发进程，还可以确保新疗法的安全性和有效性。

## 六、结语

情景重现探视系统作为一种新型认知康复手段，展现出在老年痴呆干预中的多维价值。通过激活记忆网络、增强情感共鸣与提升训练沉浸感，该技术有效促进了患者的认知功能恢复，并改善了其情绪与行为表现。随着智能化技术的发展，个性化、数据驱动的认知训练方案将更具精准性和适应性。未来，融合人工智能、虚拟现实与脑机接口等技术，有望构建更高效、智能的康复支持体系，为老年痴呆患者提供持续、系统的干预路径，推动认知康复领域迈向更高水平。

## 参考文献

- [1] 陈晓东. 老年痴呆症的认知行为干预策略 [J]. 神经疾病与精神卫生, 2023, 23(4): 345-349.
- [2] 孙丽娜. 科技辅助下的老年认知障碍早期干预 [J]. 中华老年医学杂志, 2024, 33(1): 56-60.
- [3] 刘宏伟. 情景记忆在老年人认知功能维持中的作用 [J]. 心理学报, 2023, 45(6): 789-795.
- [4] 高翔. 虚拟现实技术于老年痴呆治疗中的应用进展 [J]. 医疗器械杂志, 2024, 28(3): 123-128.
- [5] 杨柳青. 认知训练对老年痴呆患者生活质量的影响研究 [J]. 中国公共卫生, 2023, 29(10): 1456-1460.
- [6] 李晓华; 张艳; 高月; 高梦珂; 鹿艺馨. 老年人认知衰弱健康管理的研究进展 [J]. 中国慢性病预防与控制, 2022(09).
- [7] 韩静雨; 李庆雯. 双重任务在老年轻度认知障碍患者中的应用进展 [J]. 中国康复医学杂志, 2022(07).
- [8] 赖小星; 陈宝玉; 刘晓萱; 李奇; 朱宏伟; 霍晓鹏. 运动-认知双重任务训练对认知衰弱老年人的干预效果 [J]. 实用老年医学, 2024(08).
- [9] 刘亚楠; 赵颖; 王楠; 孙玉倩; 魏建芬; 王婉婷. 认知-运动双任务训练对老年糖尿病患者认知衰弱的影响 [J]. 护理学杂志, 2024(14).
- [10] 俸玉; 刘锦华; 赵文君; 鲁星艳; 赵红斌; 朱文新. 认知-运动双重任务训练治疗韦尼克脑病1例康复病例报告 [J]. 中医康复, 2024(07).