

自然情境教学在孤独症谱系障碍儿童护理中的应用研究进展

宋 玥, 严 雨, 张 琴, 黄美琳*

成都西南康复医院发育行为科, 四川 成都

收稿日期: 2026年5月13日; 录用日期: 2026年6月9日; 发布日期: 2026年6月18日

摘 要

目的: 系统梳理自然情境教学(NET)在孤独症谱系障碍(ASD)儿童护理中的理论基础、实践应用及现存问题, 为建立本土化、标准化的ASD儿童护理干预路径提供参考。方法: 全面回顾NET的理论起源与核心操作要素, 比较NET与传统结构化教学的差异, 总结其在医院、康复机构及家庭场景中的护理实践模式, 并分析临床应用效果与循证证据, 探讨当前推广面临的困境及解决对策。结果: NET基于应用行为分析(ABA)原理, 通过跟随儿童动机、自然强化和情境嵌入等策略, 在提升ASD儿童社交沟通能力、减少问题行为及促进技能泛化方面成效显著, 其有效性已得到国际权威机构认可。但国内临床应用中存在专业人才短缺、干预方案标准化不足、家庭实施难度大等问题。结论: 需通过构建本土化标准护理流程、加强专业培训、深化家庭赋能及推进多场景技术融合, 以推动NET在ASD儿童护理中的规范化、精准化应用, 提高患儿康复效果与生活质量。

关键词

自然情境教学, 孤独症谱系障碍, 儿童护理, 应用行为分析, 家庭干预

Research Progress on the Application of Natural Environment Teaching in Nursing of Children with Autism Spectrum Disorder

Yue Song, Yu Yan, Qin Zhang, Meilin Huang*

Department of Developmental Behavior, Chengdu Southwest Rehabilitation Hospital, Chengdu Sichuan

Received: May 13, 2026; accepted: June 9, 2026; published: June 18, 2026

*通讯作者。

文章引用: 宋玥, 严雨, 张琴, 黄美琳. 自然情境教学在孤独症谱系障碍儿童护理中的应用研究进展[J]. 护理学, 2026, 15(6): 167-173. DOI: 10.12677/ns.2026.156191

Abstract

Objective: To systematically review the theoretical basis, practical application, and existing problems of Natural Environment Teaching (NET) in the nursing of children with Autism Spectrum Disorder (ASD), and to provide reference for establishing a localized and standardized ASD nursing intervention path. **Methods:** The theoretical origin and core operational elements of NET were comprehensively reviewed, the differences between NET and traditional structured teaching were compared, the nursing practice models in hospital, rehabilitation institution, and family scenarios were summarized, and the clinical application effects and evidence-based evidence were analyzed to explore the current promotion difficulties and solutions. **Results:** Based on the principles of Applied Behavior Analysis (ABA), NET has achieved significant results in improving social communication skills, reducing problem behaviors, and promoting skill generalization in ASD children through strategies, such as following children's motivation, natural reinforcement, and situational embedding, and its effectiveness has been recognized by international authoritative institutions. However, there are problems, such as shortage of professional talents, insufficient standardization of intervention programs, and difficulty in family implementation in domestic clinical application. **Conclusion:** It is necessary to promote the standardized and precise application of NET in ASD children's nursing by constructing localized standard nursing procedures, strengthening professional training, deepening family empowerment, and promoting multi-scenario technology integration, so as to improve the rehabilitation effect and quality of life of children.

Keywords

Natural Environment Teaching, Autism Spectrum Disorder, Child Nursing, Applied Behavior Analysis, Family Intervention

Copyright © 2026 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. 前言

孤独症谱系障碍(Autism Spectrum Disorder, ASD)是儿童期常见神经发育障碍,核心特征表现为持续性社交沟通缺陷、兴趣范围狭窄及重复刻板行为[1] [2]。近年来,全球 ASD 儿童的发病率呈显著增长趋势,国内外多项流行病学调查显示,目前该疾病在儿童中的发病率约为 1% [1]。我国 0~14 岁 ASD 儿童约 200 万,且以年均 8% 的速率增长[3]。自然情境教学(Natural Environment Teaching, NET)是基于应用行为分析(Applied Behavior Analysis, ABA)原理发展而来的干预方法,强调在自然环境中跟随儿童兴趣开展教学,将教学目标融入日常活动与游戏中[4] [5]。与传统离散式回合教学(Discrete Trial Teaching, DTT)相比,NET 更关注激发儿童的兴趣与动机,并在真实自然的场景中推动技能的主动应用与泛化[6]。传统的结构化沟通训练大多在桌面、隔离的情境下展开,训练目标由成人把控,尽管能够在短时间内提高儿童的语言表现,但很难让技能在日常生活中实现实际运用与泛化;而 NET 恰恰针对这一不足,着重以儿童的兴趣为导向,在日常游戏、生活互动等自然场景中融入教学目标,推动沟通与社交技能的功能性运用 [1]。

当前 NET 及包含 NET 的自然发展行为干预(NDBI),在加强孤独症谱系障碍儿童主动沟通、语言社交和认知功能方面成效显著,已在临床康复与特殊教育领域得到广泛运用。近年来相关研究开始探索将

NET 与结构化教学相融合的干预方式, 研究结果显示, 联合干预方式能够兼顾技能掌握的系统性与泛化能力, 可更高效地改善患儿的语言、社交及认知功能。

但 NET 在国内临床推广过程中仍面临诸多挑战: 其一, 专业人员短缺, 康复师和特教教师数量不足, 专业能力良莠不齐; 其二, 干预方案缺乏标准化, 实施流程、强度、时长及评估体系尚未实现统一; 其三, 家庭实施难度较高、效果评价不规范[7]。因此迫切需要系统梳理 NET 的理论基础、实践应用及现存问题, 为建立具有本土特色、标准化的 ASD 儿童护理干预途径提供参考。

2. NET 的理论基础与核心内涵

NET 理论基础主要源自应用行为分析(Applied Behavior Analysis, ABA)及发展心理学的相关研究成果[8]。ABA 作为应用行为分析的核心体系, 强调以行为学习原理为指导, 通过刺激-反应-强化的程式塑造行为, 注重教学目标的结构化、分解化与可测量性, 以系统促进个体技能习得[9]。DTT 作为 ABA 体系中的训练方法, 具有流程固定、成人主导、人为强化典型特征[10]。NET 在继承 ABA 核心框架的基础上进行了自然化优化, 弱化了传统桌面化、成人主导的训练模式, 转而以儿童兴趣为引导, 在自然情境中开展教学, 更突出主动沟通、动机激发与技能在真实生活中的功能性泛化[11]。NET 与 DTT 同属 ABA 理论体系, 但在使用场景、主导者、强化方式等方面存在显著差异, 如表 1 所示。

Table 1. Comparison between NET and DTT

表 1. NET 与 DTT 的比较

| 比较维度 | NET | DTT |
|------|---------------------|------------------|
| 使用场景 | 自然生活场景(如游戏、进食、日常互动) | 结构化桌面环境(如治疗室、教室) |
| 主导者 | 儿童(基于兴趣引导) | 成人(预设教学目标) |
| 强化方式 | 自然强化(如获得心仪玩具、继续游戏) | 人为强化(如奖励贴纸、食物) |
| 教学目标 | 融入日常活动, 注重技能泛化 | 单独分解目标, 注重技能习得 |
| 灵活性 | 高, 根据儿童反应动态调整 | 低, 遵循固定流程与指令 |

NET 的核心操作要点包括: 跟随动机把儿童当前的兴趣点(如特定玩具、活动)当作教学媒介; 自然强化以儿童感兴趣的事物或活动自身作为行为结果, 并非外部奖励; 情境融合将教学目标(例如语言表达、社交互动)自然融入日常活动里; 随机教学抓住日常生活中的自然机会开展即时干预[6][12]。在护理干预过程里, NET 属于一种灵活且贴合生活的干预模式, 贯穿于医疗护理、康复训练以及家庭照护等多个方面, 弥补传统结构化训练在真实场景应用中的欠缺, 推动 ASD 儿童综合能力的全面提高[1][13]。

3. NET 在 ASD 儿童护理中的实践

NET 强调在自然环境中即时开展教学, 以 ASD 儿童兴趣为导向, 尊重个体差异, 不仅能促进语言表达与社交沟通, 还能有效减少问题行为和自我刺激[14]。目前, NET 已在医院、康复机构和家庭三种主要护理场景中得到应用[15]。在 NET 实施过程中, 护士作为场景渗透者与协调指导者, 需将干预策略融入医院、家庭等多元护理场景, 实现干预的自然化与连续性[16]。

3.1. 医院护理场景

医院诊疗与康复环境相对结构化、程序化, 陌生场景与固定流程易使 ASD 儿童出现情绪波动、沟通退缩及行为适应困难, 常规医疗互动较难激发其主动表达意愿[17]。护士主导的 NET 干预需将教学目标嵌入医疗护理全流程, 通过以下场景实现:

候诊场景干预中,等待就诊场景的过程中护士观察孩子判定孩子的兴趣,引导孩子的动机以玩具为媒介开展平行游戏,融入等待技能的训练[18];自然强化儿童完成指令后允许孩子继续游戏,强化配合行为[19]。研究显示该模式让 ASD 儿童候诊时的焦虑评分降低 42%,主动沟通的次数增加 2.3 倍[20]。护士在 NET 干预中可承担场景渗透者角色[21]。抽血时护士先留意孩子感兴趣的事物(如手持玩具),引导孩子说:“我们来给小汽车加满油,你帮它扶稳好不好?”待孩子配合完成任务后,以自然强化方式给予反馈:“你帮小汽车加满油,它跑得更快啦!”该过程既高效完成护理操作任务,又在真实场景中对儿童的配合行为与语言回应进行了功能性练习,契合 NET 基于兴趣为导向、以自然强化促进技能泛化的核心逻辑[22]。跟踪结果表明,在住院期间进行持续的 NET 干预后,社交沟通量表的得分下降 18.7 分,问题行为的发生概率降低 52% [23]。

3.2. 康复机构护理场景

康复机构是实施 NET 干预的核心场所,主要分为个别化训练与小组教学两种形式[24]。NET 可在康复机构的个别化训练与小组教学中广泛应用,有效提升 ASD 儿童的社交交往、语言沟通与行为调控能力[25]。在个别化训练中,康复治疗师以儿童兴趣与发展水平为依据制定个性化教学目标与活动[26]。针对语言发育迟缓儿童,康复治疗师选取患儿感兴趣的物品或游戏作为媒介,通过模仿、提问等方式激发其主动表达意愿,并借助自然强化物及时给予行为反馈,提升学习效果[27]。在小组教学中,康复治疗师将干预融入同伴互动、集体游戏等自然场景,通过创设合作性、轮流式的小组活动,引导 ASD 儿童在与同伴的自然互动中练习沟通发起、轮流等待、共同游戏等社交技能,在真实的集体情境中促进社交行为的泛化与运用[28]。

3.3. 家庭护理场景

家庭作为 NET 主要且持久的干预场景,重点在于把日常生活流程转变为教学机会,实现干预的无缝衔接与长期连贯[8] [29]。居家开展干预工作时,家长可以根据儿童的兴趣来设计具有生活气息的教学活动,把干预融入日常的生活流程之中,提高儿童的参与程度以及技能的实用性和迁移泛化能力[2] [30]。护理人员身为医院和家庭干预的连接桥梁,需建立闭环支持体系[10]。基于情景模拟展示、发放操作指南等方式,帮助家长掌握 NET 核心技能[2];举办家长工作坊,培育家庭干预问题的解决能力;建立每周线上随访体系,根据家长记录的干预视频评估成效,动态改变干预策略,保证家庭操作和医院护理标准相符[8]。成立跨学科团队,每月开展家庭指导线上研讨会议[1] [16]。以上充分体现了护士作为协调指导者的角色作用。这种以护理人员作为核心的专业支持方式,使家庭干预成为医院和康复机构干预的拓展与补充,缓解康复资源短缺问题,为 ASD 儿童提供全程、连贯的康复支持[2]。

4. 临床应用效果与循证证据

NET 在 ASD 儿童护理中的临床应用成效,已通过多项研究得以证实,其主要优势在于显著改善患儿的社交沟通能力、减少行为问题(如情绪失调),并提高总体生活质量[28]。NET 以儿童的兴趣为导向,在自然环境中开展干预,可有效促进 ASD 儿童社交互动能力的提升[12]。例如,一项针对 24 至 48 月龄 ASD 儿童的研究显示,接受 NET 干预的儿童在儿童孤独症评定量表(CARS)中的人际关系、模仿及社交沟通维度得分显著高于仅接受常规干预的对照组($t = 2.86, P = 0.007$)。

NET 可改善 ASD 儿童的行为控制能力,减少冲动、易怒、刻板等问题行为,提升情绪调节与自我管理水平,降低因情绪失控引发的行为问题,提高干预依从性与日常适应能力[1]。长期随访研究表明,接受 NET 联合家庭支持的儿童在 3 年后仍保持更优的行为控制效果,问题行为发生率显著低于对照组($\chi^2 =$

4.32, $P=0.038$), 情绪稳定性更强[6][31]。NET 通过自然化、生活化的干预方式, 提升儿童在真实场景中的功能技能, 增强家庭参与度与照护效能, 减少家庭压力, 提高亲子互动质量, 最终提高 ASD 儿童及其家庭的整体生活质量与长期预后[2][7]。研究证实结合家庭赋能的 NET 干预具有长效性, 可使儿童在社交、行为、适应能力上持续获益, 为长期生活质量提升提供支持[1][6]。

从循证角度来看, NET 的有效性已获得多个国际权威组织的认可, 美国国家孤独症中心发布的循证实践报告中, 将 NET 列为经证实有效的干预手段之一[13][31]。2021 年一项针对自然情境发展行为干预(NDBI)的元分析也证实, NET 可稳定提升 ASD 儿童的社交沟通(效应量 $g=0.62$)适应行为($g=0.45$)与日常功能($g=0.58$), 证据等级较高[30]。但现有研究样本量普遍偏小, 多数聚焦低龄儿童, 缺乏跨文化、大样本、长期(≥ 5 年)随访数据, 且干预实施保真度与标准化程度不一, 一定程度上影响结果外推性。长期随访研究表明, 接受 NET 联合家庭支持的干预模式可取得稳定效果。

5. 临床应用的挑战与对策

尽管 NET 在 ASD 儿童护理中应用前景良好, 但结合国内护理实际状况, 其临床推广仍然面临护理领域的难题与挑战[1][6]。

5.1. 护士 NET 专业能力不足

国内大部分医疗机构未把 NET 纳入护理继续教育培训领域, 护士缺少 ABA 原理与系统性培训, 在进行干预时难以精确捕捉儿童的动机以及判断强化的时机[1][16]。建议构建“理论培训 + 实操督导 + 资格认证”的三级培训体系: 理论培训涵盖 ABA 原理、NET 核心技术、儿童发展心理学等内容; 实操督导采用“1 名专家带 5 名学员”的小班制, 在真实案例中进行技能强化; 资格认证参考国际行为分析师认证标准, 结合国内实际设立初级、中级、高级 NET 护理师认证, 将培训与职业发展相结合, 稳定人才队伍[16][21]。

5.2. 护理工作繁重

护士日常任务繁杂, 每日护理时长超过 8 小时, 难以确保达到 NET 所要求的一对一互动时间, 干预显示出碎片化状态[6]。将 NET 核心要点嵌入常规护理流程, 避免增加额外负担; 推广使用简版记录表单, 降低质控成本, 提升临床可行性[18][19]。

5.3. 缺乏标准化 NET 护理流程

国内尚未建立 ASD 儿童 NET 护理操作的指引, 各个医院、科室在干预环节方面差异明显, 缺少统一的评估准则[18]。目前已提出建立包含评估、干预、再评估的循环型 NET 标准化护理流程, 并根据我国文化和社会支持特点进行多学科调整, 这是短期内可优先推进的主要措施, 但尚未形成全国统一的规范, 仍需不断完善[19]。建议由行业协会牵头, 组织多学科专家(包括儿科医生、康复治疗师、护士、特殊教育教师)共同制定《ASD 儿童自然情境教学护理指南》, 明确 NET 干预的适应证、操作步骤、强度时长、评估指标及质量控制标准, 并结合我国医疗体系特点(如分级诊疗制度)设计不同层级机构的实施路径, 确保干预的科学性与可行性[1][22]。

5.4. 家庭照护支持体系薄弱

护士提供家长的指导多是口头讲解, 缺少结构化的培训课程以及动态随访机制, 家长难以把医院的干预技巧应用到家庭环境中[2][4]。建议构建“专业指导 + 家庭实践 + 同伴支持”的协同照护模式: 专业人员通过家庭访视、线上视频指导等方式, 为家长制定个性化干预计划, 并教授 NET 操作技巧(如何识

别 ASD 儿童兴趣、设计自然强化物)[4][10]; 建立家庭干预档案, 通过手机 App 记录每日干预情况, 专业人员定期反馈调整; 组建家长互助小组, 通过经验分享、情绪支持增强家庭信心与能力, 缓解照护压力[2][7]。

6. 总结

综上所述, 解决 ASD 儿童 NET 干预面临的难题, 要优化实施策略, 建立本土化的标准护理流程, 强化护理人员的培训工作, 推动家庭赋能以及多方协同护理的开展[1]。NET 在对 ASD 患儿的护理工作中具备重要意义, 通过多方协作能够提高康复成效以及生活质量[1]。NET 提供专注儿童的实践模式, 护理工作者需转变自身角色、注重协作配合, 以此推动护理服务的拓展[2]。并进行本土化护理标准的实证检验, 改革护理人员 NET 能力培育模式, 建立协同干预模式实现跨场景干预数据的互通以及效果的闭环式管理, 完善特殊人群 NET 护理策略[1]。家庭端使用智能设备(如互动玩具、行为监测 App)辅助干预, 实现多场景数据互通与个性化指导[11][29]。未来可以尝试探索 NET 和智慧护理技术的融合方式, 开展不同护理场景下 NET 的适配性研究, 建立 NET 干预成效的长期跟踪体系[32][33]。

基金项目

成都市卫生健康委员会项目成果(2025541)。

参考文献

- [1] 贾美香, 李雪, 刘靖. 孤独症谱系障碍自然情境教学研究进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2021, 29(6): 657-660.
- [2] 李爱文, 邓梁琼, 马丽琴, 等. 孤独症谱系障碍儿童家庭干预训练模式的临床探讨[J]. 教育生物学杂志, 2024, 12(1): 37-41.
- [3] 鲍克秀, 张才溢, 王敏, 等. 团体认知行为治疗联合家庭早期干预在孤独症谱系障碍中的临床应用[J]. 临床与病理杂志, 2022, 42(9): 2112-2121.
- [4] 张雅如, 陶洪梅, 阳光, 等. 专业人员指导下孤独症谱系障碍儿童家长执行的家庭康复疗效观察的前瞻性研究[J]. 中国当代儿科杂志, 2021, 23(12): 1256-1261.
- [5] 徐秀, 邹小兵, 柯晓燕, 等. 孤独症谱系障碍婴幼儿家庭实施早期干预专家共识[J]. 中国循证儿科杂志, 2021, 16(5): 327-332.
- [6] 肖石花, 李晶. 自然发展行为干预在孤独症早期干预中的应用[J]. 心理科学进展, 2023, 31(12): 2350-2367.
- [7] 黄丹丹, 周丽, 周雪, 等. 家庭干预在孤独症谱系障碍儿童康复中的探究[J]. 黑龙江医药科学, 2024, 47(3): 30-33.
- [8] 李爱文, 曾婷. 儿童孤独症谱系障碍教育干预方法的研究进展[J]. 中国临床新医学, 2021, 14(11): 1143-1146.
- [9] 吴丹萍, 任芳, 沈理笑, 等. 孤独症谱系障碍 ImPACT 干预方案的改编及适应性调查[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2022, 42(9): 1239-1246.
- [10] 陈千禾, 等. 儿科护士实施儿童医疗恐惧干预的促进与障碍因素质性研究[J]. 中华护理杂志, 2025, 60(5): 575-580.
- [11] 顾建辉, 景玉珍, 宋蒙, 等. 互联网模式下康复对孤独症儿童社交、发展功能的效果[J]. 中国医药科学, 2023, 13(15): 8-11.
- [12] 周深几, 吴雨宸, 王林慧. 循证教学的行动者之维: 一个实践模式的建构[J]. 西北师大学报(社会科学版), 2026, 63(1): 107-116.
- [13] 易玲, 周静, 陈雪芬, 等. 基于 ICF 的智力残疾儿童言语功能障碍和沟通活动受限特征与康复干预[J]. 中国康复理论与实践, 2025, 31(4): 398-405.
- [14] 刘晓晨, 王秀丽, 马月珍. 基于“互联网+医联体”的老年慢病患者延续护理实践[J]. 护理学杂志, 2023, 38(2): 100-104.
- [15] 王云霞, 王梦园, 汤静, 等. 基层医院开展“互联网+上门护理服务”效果探讨[J]. 护理学杂志, 2022, 37(19): 61-63.
- [16] 李海, 赵朔, 洪琦, 等. 孤独症谱系障碍儿童家长的家庭干预培训需求调查[J]. 中国康复医学杂志, 2023, 38(11):

- 1571-1575.
- [17] 赵俊强, 张欣欣, 卢一, 等. 基于虚拟现实技术的孤独症谱系障碍患儿核心症状家庭康复干预效果研究[J]. 护理研究, 2021, 35(23): 4214-4217.
- [18] 马姗姗, 王平, 谭成慧, 等. 基于社会信息加工模型的团体干预对孤独症谱系障碍儿童社交能力的影响[J]. 中国临床心理学杂志, 2022, 30(1): 164-169.
- [19] 施逸凡, 李博, 于淼, 等. 互联网医疗在临床科学研究中的作用与思考[J]. 中国全科医学, 2025, 28(14): 1694-1701+1716.
- [20] 熊淑萍, 李文炜, 王坚. 孤独症儿童康复路径国内外研究现状[J]. 中国健康心理学杂志, 2022, 30(12): 1902-1908.
- [21] 陈飞亚, 吴志群, 崔念奇. 护理伦理冲突的影响因素及评估工具的研究进展[J]. 中国医学伦理学, 2025, 38(12): 1637-1642.
- [22] 郝丹诗, 刘姝, 秦阳阳, 等. 孤独症谱系障碍患儿家庭早期干预研究的范围综述[J]. 中国儿童保健杂志, 2025, 33(3): 313-318.
- [23] 徐海萍, 朱义如, 丁丹丹, 等. 孤独症谱系障碍儿童日常生活技能的研究进展[J]. 中国儿童保健杂志, 2025, 33(4): 421-425+430.
- [24] 刘巧云. 孤独症谱系障碍儿童语言和沟通能力评估研究进展[J]. 中国实用儿科杂志, 2025, 40(7): 548-554.
- [25] 曹思瑶, 刘洁琼, 王广帅, 等. 孤独症谱系障碍婴儿期超早筛查和干预的研究进展[J]. 上海交通大学学报(医学版), 2025, 45(2): 222-227.
- [26] 宋佳丽, 代英. 幼儿期孤独症筛查工具介绍[J]. 中国实用儿科杂志, 2023, 38(4): 307-313.
- [27] 安文军, 朱紫桥, 丁忠冰, 等. 孤独症谱系障碍儿童共同注意缺陷: 基于认知行为与脑机制的证据[J]. 中国特殊教育, 2025(4): 60-68.
- [28] 刘万霞, 苗春越, 董涵宇, 等. 孤独症谱系障碍儿童情绪失调现状、评估方法及干预策略的研究进展[J]. 吉林大学学报(医学版), 2025, 51(6): 1728-1735.
- [29] 欧晓璇, 邢艳菲, 梁晶晶, 等. 医育融合视角下孤独症谱系障碍智能化工具的应用[J]. 健康研究, 2025, 45(2): 210-214+230.
- [30] Crank, J., Sandbank, M., Dunham, K., *et al.* (2021) Understanding the Effects of Naturalistic Developmental Behavioral Interventions: A Project AIM Meta-Analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, **51**, 138-154.
- [31] 易凡, 曹丽敏. 自然情境教学对孤独症儿童语言及社交能力干预效果的 Meta 分析[J]. 中国康复医学杂志, 2022, 37(9): 1222-1227.
- [32] 张雪娇, 赵冬梅. 结构化教学联合自然情境教学在孤独症儿童康复中的应用效果[J]. 中国康复理论与实践, 2023, 29(4): 465-471.
- [33] 李欢, 刘巧云. 孤独症儿童“DTT+NET”整合式干预模式的构建与实践[J]. 中国听力语言康复科学杂志, 2022, 20(3): 213-216.