

面向孤独症青年的低压力社会化训练设计研究 ——基于渐进式社会迁移模型

吕殷捷, 赵腾, 雷官瑜

西南交通大学, 四川 成都 611756

DOI:10.61369/HASS.2026030015

摘 要 : 随着孤独症谱系障碍群体进入青年阶段, 其社会参与与现实适应问题日益突出, 而相关支持路径仍较为薄弱。现有研究多关注社交技能训练与情境模拟, 但对表达启动困难及情境压力关注不足。本文以高压情境下的表达困境为切入点, 通过半结构化访谈与研究导向设计识别关键障碍, 提出“低压力表达—角色练习—现实迁移”的设计路径, 并构建“渐进式社会迁移模型”, 结合 AI 陪伴系统原型进行初步验证。结果表明, 孤独症青年的社交困难不仅源于能力差异, 更与表达条件受限密切相关。研究从设计视角提出面向表达条件调节与行为迁移的系统路径, 为包容性数字产品设计提供参考。

关 键 词 : 孤独症青年; 低压力交互; 社会化训练; 渐进式社会迁移模型; 数字分身; 包容性设计

Research on Low-Stress Socialization Training Design for Autistic Youth — Based on the Progressive Social Migration Model

Lv Yinjie, Zhao Teng, Lei Guanyu

Southwest Jiaotong University, Chengdu, Sichuan 611756

Abstract : Autistic young adults face significant challenges in initiating expression and coping with contextual pressure during social participation, yet these issues remain underexplored in existing research. This study identifies key barriers through semi-structured interviews and a research-through-design approach and proposes a design pathway of “low-pressure expression-role-based practice-real-world transfer.” Based on this, a progressive social transfer model is developed and preliminarily validated through an AI-assisted companion system prototype. The results indicate that social difficulties in autistic young adults stem not only from differences in ability, but also from constraints in expression conditions. This study provides a design-oriented framework for inclusive digital systems that support expression regulation and behavioral transfer.

Keywords : autistic youth; low-stress interaction; socialization training; progressive social transfer model; digital avatar; inclusive design

一、孤独症青年社会参与困境与问题

孤独症谱系障碍 (Autism Spectrum Disorder, ASD) (图 1) 是一类以社会交往障碍、沟通困难及重复刻板行为为特征的神

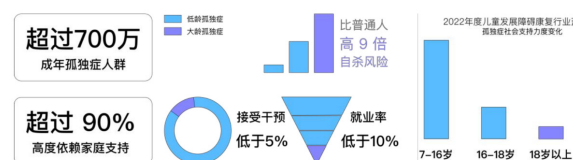


图 1. 孤独症谱系障碍相关数据
Fig.1 Data related to autism spectrum disorder

经发育障碍^[1]。随着儿童期干预体系不断完善, 部分个体在基础能力上获得提升, 但进入青年阶段后, 由于社会情境更复杂、互动规则更隐性, 既有训练难以自然迁移至现实社会参与^{[2][3]}。

避和迟疑^{[4][5]}。因此其困难不单是表达能力的欠缺, 更是表达启动的困难, 而且和情境压力有关^[6]。

目前研究主要是社交技能训练和情境模拟, 前者不能包含真实的环境, 后者虽然减轻了互动的压力, 但是没有给现实迁移提供支持^{[2][7][8]}。总的来说, 已有研究更多地关注了怎样表达, 对于表达怎样启动的考虑较少^[9]。

因此本文主要研究表达启动条件, 构建渐进式社会迁移模型, 进行 AI 陪伴型训练系统原型设计和初步验证, 给孤独症青年社会参与支持提供设计路径。

二、研究方法与需求识别

(一) 研究方法

本文使用研究导向设计 (Research through Design, RtD) 的方法, 把问题界定、模型建立和设计实践融合在一起。先通过

质性访谈来提炼问题结构，再建立设计原则和概念模型，然后用系统原型和体验式观察做初步的验证。该方法强调通过设计实践生成知识并支持理论建构。

（二）访谈对象与实施过程

为了找到主要的障碍，本文用半结构化访谈的方式对10名人员进行调查，即特殊教育教师3人、家长4人和临床医生3人。访谈主要从现实社交困难、失败经历、情绪反应和对数字工具的接受程度四个方面入手，用主题分析法进行归纳和编码（图2）。



图2. 典型用户画像

Fig 2: Example of User persona

（三）需求识别与问题结构

访谈结果说明孤独症青年社会参与的困难有三个方面，即高压情境下抑制表达启动，负向经验强化回避倾向，社交意愿但是没有低风险的练习场所。

进一步分析可以发现，该问题不是单个能力的缺乏，而是表达能力、情境要求、心理负担三者之间失衡所造成的，虽然个体具有一定的表达能力，但是在高压、高不确定性的环境下不能启动，并且负向经验的累积又不断地增加表达成本。

所以关键不是有没有表达的能力，而是表达能否在一定的条件下发生。这就意味着设计介入应该从能力训练转向表达条件的构建，用重新构造的交互环境、反馈机制和情境结构来给表达的启动提供支持。

三、低压力社会化训练的设计原则与模型构建

现实社交中遇到的困难并不是因为表达的内容本身造成的，而是由于表达启动阶段所受到的情境压力引起的。因此本文将研究重点从能力训练转向了表达条件的构建上，提出了低压力社会化训练的设计原则，在此基础上又建立了渐进式社会迁移模型。

（一）低压力与可调节设计原则

低压力表达并不是降低训练的要求，而是从交互的角度来改变表达发生的条件，它的主要目的在于降低表达开始的门槛，并且保持表达的连续性。互动可控、反馈去惩罚化、情绪缓冲这三个方面得到体现，其一互动可控，用户可以按照自身的状况来控制节奏以及参与的程度，其二反馈去惩罚化，用提示式和陪伴式反馈代替即时纠错和负向评价，其三引入情绪缓冲机制，在停滞或者中断的时候给予承接和再次进入的途径。

另外为了保证训练过程中安全界限的保持，系统应该具备可以调节和撤回的功能，也就是说可以调节训练的难度、情境复杂程度并允许中途停止、退回和再开始，从而达到挑战的效果而不会加重额外的心理负担。

另外，由于社会化训练的最终目的是现实参与，因此提出渐进迁移的原则，把训练过程分成情绪准备、虚拟练习、现实应用

三个阶段，使情境跃迁的压力减小，训练结果更易迁移。

（二）渐进式社会迁移模型

根据以上原则，本文建立了一个渐进式社会迁移模型，把社会化训练由单一的技能输入变成一个情境迁移的过程。

该模型分为三层，第一层为情绪陪伴层，用低压力对话和陪伴式的反馈来降低表达的启动门槛，第二层为角色练习层，利用数字分身以及虚拟的情境来创建起角色代理机制，在低心理风险的情况下让用户去体验表达的过程，第三层是现实支持层，以真实的社交任务为基础展开预演、提示、反馈等活动，促使虚拟的练习顺利转为现实的行为。

本文认为表达行为的发生不是单凭某一种能力推动的，而是受情境压力、表达条件以及反馈机制三者影响的结果，并且表达启动成本是起着主要调节作用的变量。

四、系统设计与实践验证

在此基础上，本文又把设计原则转化成系统结构和功能模块，如图3所示。



图3为AI陪伴型社会化训练系统架构及功能模块示意图

fige 3 : AI helped social instruction method system construction, function diagram

（一）系统设计定位

本文根据上述模型来设计AI陪伴型社会化训练系统，从表达启动和情境迁移两个方面出发，创建起一个以情绪支持、角色扮演和现实运用为连续训练内容的结构。

系统是由情绪支持模块、数字分身模块和现实支持模块这三个主要部分组成。情绪支持模块依靠开放式对话以及情绪回应来形成基本的互动安全感，用非惩罚性的反馈来降低表达的门槛，数字分身模块依靠虚拟代理和情境设定来支撑表达练习，借助角色代理机制来减轻自我暴露的压力，采用半结构化的交互形式来平衡引导和自主表达，现实支持模块经由情境预演、表达提示和行为记录，促使训练成果转入到真实的社交情境当中。

（二）交互流程与感知设计

系统使用渐进式的复杂度控制，满足用户对情境的不确定、信息的变化等需求。初始阶段以低负担的表达为主，之后再慢慢加入结构化的社交情境。

交互上用分层信息展示、分步提示降低认知负担，在复杂的环境里给予阶段性的引领。该系统可以随时停止，也可以进行回退和重新开始，可以对用户的交互过程进行控制。

从界面及感知设计出发，以稳定、简练、可预测为准则，用低刺激视觉表现与渐进式回馈，削减感知负担，进而塑造起一种低压力的交互氛围。

（三）原型验证与初步结果

本文用体验式观察法对6个参与者认知度做情境化测评，结果如表所示。

结果说明参与者可以理解系统的整体训练逻辑。主观反馈中

系统对于降低表达压力、提高表达意愿有较好的效果。数字分身机制对于缓解表达紧张有较好的效果，可以被用作表达练习的中介，现实支持模块也更适合于满足实际需要，可以提高对真实情境的应对准备。

需要说明的是，本文的研究还处在探索阶段，并没有做大规模的量化实验和长时间的跟踪验证，所得出的结论主要是根据设计逻辑以及初步的体验来推测的，还有待进一步的实证研究来证实。

五、设计价值与结论

本文从表达条件的角度重新定义孤独症青年的社会参与问题，把研究重点从能力不足转到表达启动条件和情境压力结构

上。在此基础上提出了渐进式社会迁移模型，从情绪支持、角色练习和现实应用这三个层次来构建表达发生和情境迁移的机制框架，用 AI 陪伴型系统原型做了初步的验证。

研究显示，孤独症青年社交困难不只是因为能力不同造成的，还和表达启动门槛、迁移支持缺乏有关。因此本文从表达发生的条件入手，对训练环境、反馈机制和情境迁移的过程进行了系统的重新安排，将数字分身当作角色代理的机制，用身份缓冲的方式来减少表达的风险。

该设计逻辑有跨情境的适用性，可以给社交焦虑干预和表达训练类产品提供借鉴。由于样本量小、验证方式单一，所以本研究结论还需要用大样本和长时间的数据来检验。

参考文献

- [1]Edition F. Diagnostic and statistical manual of mental disorders[J]. Am Psychiatric Assoc, 2013, 21(21): 591-643.
- [2] 静进. 孤独症谱系障碍的治疗干预现状与建议 [J]. 中国儿童保健杂志, 2023, 31(9): 939-944.
- [3] 胡文悦, 朱绘霖. 基于双重共情理论的孤独症谱系障碍青年的社会认知特征与社会融合需求 [J]. 新医学, 2025, 56(3): 309-315.
- [4] 邓丽兰, 李先贵. 孤独症谱系障碍患者焦虑与抑郁状况现状研究 [J]. Advances in Clinical Medicine, 2025, 15: 1284.
- [5] 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]. Journal of Jilin University (Medicine Edition), 2025, 51(6).
- [6] 张正, 孟芸, 王园园. 数字疗法在青少年社交焦虑障碍干预中的应用, 发展与挑战 [J]. 实用医学杂志, 2025, 41(10): 1439-1444.
- [7]Parsons S, Cobb S. State-of-the-art of virtual reality technologies for children on the autism spectrum[M]//Technology and students with special educational needs. Routledge, 2016: 77-88.
- [8]Kientz J A, Goodwin M S, Hayes G R, et al. Interactive technologies for autism[J]. 2014.
- [9] 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]. Chinese Nursing Research, 2021, 35(23).