·综　述·

家庭嘈杂度对儿童内外化行为的影响

薛燕琪，谢小燕，徐凤娇

绍兴文理学院医学院护理系，浙江 绍兴　312000

摘　要： 家庭嘈杂度作为家庭环境的核心子维度，包括物理高噪声、居住密集及生活不稳定等多维结构概念。本文在综述家庭嘈杂度概念与测量工具演变的基础上，深入分析家庭嘈杂度对儿童内化与外化问题的具体影响及机制。其主要影响表现为焦虑、抑郁等内化问题，以及攻击行为、睡眠问题等外化问题，同时剖析现有研究局限，旨在为家庭、学校及政府优化养育环境、制定干预策略提供参考，并为未来纵向追踪与多元评估研究指明方向。

关键词： 儿童；家庭嘈杂度；内化问题；外化问题；心理健康

中图分类号：R179　**文献标识码：**A　**文章编号：**1008-6579(2026)09-1041-05　doi:10.11852/zgetbjzz2025-0971

Impact of home chaos on children′s internalizing and externalizing behaviors

XUE Yanqi, XIE Xiaoyan, XU Fengjiao

Department of Nursing, School of Medicine, Shaoxing University, Shaoxing, Zhejiang 312000, China

Corresponding author: XU Fengjiao, E-mail: fengjiaoxu@163.com

Abstract: As the core sub-dimension of the family environment, home chaos includes multi-dimensional structural concepts such as high physical noise, dense living, and unstable living. This review traces the evolution of the home chaos concept and its measurement tools, and examines in detail its impact on internalizing and externalizing problems in children. These issues include anxiety and depression as internalizing problems, as well as aggressive behavior and sleep difficulties as externalizing problems. This review also discusses the limitations of existing studies, with the aim of providing evidence to inform the optimization of child-rearing environments and the development of intervention strategies by families, schools, and governments, while offering directions for future longitudinal and multidimensional research.

Keywords: children; home chaos; internalizing problems; externalizing problems; mental health

家庭是儿童早期社会化的核心场所，家庭环境的稳定性、秩序性和情感氛围对儿童的行为发展和情绪心理健康起到深远的作用[1]。国家卫生健康委等八部门于 2024 年 1 月联合发布《关于全面开展健康家庭建设的通知》强调优化家庭环境的重要性，旨在通过一系列措施提升家庭的整体质量，为儿童的健康成长创造更为有利的条件[2]。但家庭环境质量的改善面临现实挑战，据报告 2023 年全国地级及以上城市共受理噪声投诉约 570.6 万件，较上年增加 120.3 万件，其中社会生活噪声（含家庭及邻里噪声）占比高达 68.4%[3]。作为家庭环境的一个重要子维度，家庭嘈杂度（home chaos）对儿童的认知和社会心理发展有着重要影响，其作用在某些方面甚至超过家庭社会经济地位[4]。

研究表明，家庭嘈杂度通过削弱个体的自我调控能力和控制感，从而加剧儿童内化与外化问题行为[5]。研究显示约 58.5% 的幼儿问题行为与家庭嘈杂度关联[6]，但家庭嘈杂度迄今为止却仍未被纳入健康家庭考量范畴。基于此，本文旨在综述家庭嘈杂度对儿童内外化行为的影响，以期推动对该问题的深入探讨，寻找降低其对儿童健康产生负面影响的有效干预策略，并为将来研究方向提出建议。

1　家庭嘈杂度的概念及测量

1.1　家庭嘈杂度的概念　目前，家庭嘈杂度的定义仍不统一，也常被称为“家庭环境纷杂度”或“家庭混乱”[7-8]，它是一个多维结构概念。早期研究主要从物理环境出发，把家庭嘈杂度定义为一种高水平噪音、杂乱、拥挤和缺乏组织性的微系统环境[9]。随着概念演进，Evans 等[10]将其划分为物理性和社会心理性两个层面，其中物理性层面包括居住拥挤、噪音和物品杂乱，而社会心理性层面则涵盖照顾者频繁更换、居住地和学校变动、父母关系不和、家庭经济压力、育儿环境压力等因素，这一划分拓展了家庭嘈杂度的内涵，也反映出其可从多个层面影响儿童心理与发展。

基金项目：浙江省教育厅项目（Y202454303）；绍兴文理学院 2024 年研究生校级科研项目（Y20240290）

作者简介：薛燕琪（2002—），女，硕士研究生，主要研究方向为儿童心理健康。

通信作者：徐凤娇，E-mail：fengjiaoxu@163.com

需注意的是，家庭嘈杂度不同于家庭育儿环境压力。后者特指抚养和照顾儿童过程中产生的负面心理反应，通过影响亲子互动质量间接作用于儿童[11]。而家庭嘈杂度则作为直接压力源，更直接地干扰儿童的基础认知和神经生理功能。由于社会心理性层面广泛且家庭环境具有动态特性，难以用单一指标衡量，导致实际操作困难。故目前关于家庭嘈杂度的探讨中，对社会心理因素关注相对有限。

1.2 家庭嘈杂度的测量

1.2.1 主观测量 鉴于环境嘈杂对儿童发展的重要性，Matheny 等[12]对家庭嘈杂度展开研究，并编制了 CHAOS 量表（Confusion, Hubbub, and Order Scale, CHAOS）。该量表由 15 个条目组成，从混乱、喧嚣和秩序 3 个维度评估家庭环境的混乱程度[12]。量表最初采用“是或否”的回答方式，得分记为 0 或 1，总分越低说明家庭环境越有秩序和规律。该量表具有良好的内部一致性信度 $\alpha=0.79$，重测相关系数 $r=0.74$[13]。作为首个系统评估家庭环境嘈杂度的工具，该量表实现了简便、相对准确的家庭嘈杂度评估，极大提升了家庭环境研究的可操作性。同时，应用较多的还有 6 条目的简化版，该版本为了更细致地反映家庭嘈杂的梯度差异，采用李克特 5 级计分法[14]。2016 年，我国学者常淑敏对 CHAOS 量表进行汉化修订，中文版量表具有良好的信效度。共包含 15 个题目，采用 5 级计分法，得分越高表示家庭嘈杂程度越高[7]。

事实上，单一的 CHAOS 量表得分并不能作为诊断家庭是否嘈杂的绝对依据，因为学术界尚未确立一个能界定“嘈杂”与“非嘈杂”家庭的普适阈值[15]。对家庭嘈杂度的准确评估需结合主客观指标综合判断。在研究中，学者们通常会把自我报告量表评分，与研究人员观察记录的家庭嘈杂程度、以及使用声级计等工具测得的客观噪音水平相结合，从而对家庭嘈杂程度形成更为准确全面的评估[16]。

1.2.2 客观测量 一些物理性的测量噪音方法可以侧面反映家庭环境的嘈杂度，常见的测量工具有声级计、频谱分析仪等。其中，声级计是最基础且常用的噪声检测设备，能够测量环境中的声压级。声级计有便携式和固定式两种类型，便携式设备便于现场快速筛查环境噪音，但无法长时间记录连续数据，固定式设备更适合长期监测[17]。频谱分析仪可解析噪声的频率成分，有助于更精确地了解噪声的频率分布[18]。

2 家庭嘈杂度对儿童内化问题行为影响及其机制

2.1 焦虑与抑郁 儿童焦虑和抑郁属于典型的内化问题。研究表明，家庭环境嘈杂度与儿童焦虑、抑郁症状呈显著正相关[19]。家庭嘈杂度主要通过心理和生理两条路径影响儿童情绪健康。在环境心理学中，行为约束理论（behavioral constraints theory）认为环境限制会影响个体的行为及心理。在狭小拥挤的空间里，个体容易感到紧张和焦虑，进而导致心理抵抗或反抗行为[20]。当长期处于此类压力环境时，父母可能采用严厉的管教方式，从而增加儿童焦虑和抑郁风险。其次，在慢性压力下，家庭嘈杂不仅会引起个体下丘脑-垂体-肾上腺（hypothalamic-pituitary-adrenal, HPA）轴功能失调，致使主要糖皮质激素皮质醇的分泌节律异常，还会诱发昼夜皮质醇水平节律紊乱[21]，具体表现为夜间皮质醇水平下降延迟，及醒后皮质醇觉醒反应增幅斜率降低。这种节律紊乱不仅会削弱机体压力调节能力，长期持续还可能损害海马体等与情绪调节相关的脑区功能，从而增加罹患精神病理学疾病（如抑郁症）的风险[22]。

2.2 社交退缩 社交退缩是家庭环境嘈杂可能引起的异常社交行为之一，表现为个体在人际互动中主动回避或减少与他人的互动[23]。研究表明家庭环境的稳定性与组织性对儿童社交能力发展具有直接影响：在秩序井然的家庭中儿童更易习得适应性社交技能；反之，儿童更易出现社交退缩倾向[24]。其部分内在机制在于家庭环境嘈杂作为一种慢性应激源，会损害大脑奖赏回路的核心——中脑边缘多巴胺系统的正常功能。长期应激暴露会导致多巴胺的传递效率下降，削弱腹侧纹状体的奖赏整合作用，导致儿童从社交互动中获得的愉悦感显著减弱。当社交行为失去固有的奖赏价值时，儿童便会倾向于选择社交退缩行为[25]。需注意的是，良好的友谊可通过调节多巴胺系统的基因-环境交互作用，如抑制过度应激反应和维持多巴胺平衡来促进亲社会行为从而减少社交退缩[26]。

2.3 其他内化问题 家庭环境嘈杂还对儿童躯体化症状、自卑等内化行为产生重要影响。研究表明，家庭环境嘈杂度和儿童躯体化症状密切相关，约 40% 的被试认为躯体化症状与家庭因素（如家庭嘈杂、家庭破碎）有关[27]。在嘈杂环境中，儿童需持续处理无关的环境刺激，过度激活应激反应系统，特别是下丘脑-垂体-肾上腺轴。这导致前额叶执行功能受损，削弱前额叶对杏仁核（即情绪反应的核心脑区）的抑制调控功能。当前额叶对情绪的调节功能下降，儿童难以进行适当的情绪表达，转而通过躯体症状替代表达[28]。基于此，以家庭治疗为重点的认知行为疗法（cognitive behavior therapy, CBT）可通过改善儿童对躯体症状的认知、优化家庭互动方式，从而缓解相关症状。

自卑作为自我概念的重要组成部分，同样受到家庭环境嘈杂的不利影响。家庭压力模型（family stress model，FSM）指出：当儿童反复经历否定与压抑的消极亲子互动时，其自主决策能力与自信心发展会受到抑制，进而削弱儿童的自我评价，形成自我贬低的固化认知，最终诱发自卑情绪[29]。此外，儿童自卑感的形成机制中环境因素与遗传因素存在相互作用，研究表明携带 s 等位基因且在嘈杂环境中成长的儿童，其成年后自尊水平显著低于在良好环境中成长的对照组[30]。这种基因与环境的交互作用充分体现了心理发展机制的复杂性以及环境因素的重要性。

3　家庭嘈杂度对儿童外化问题行为影响及其机制

3.1　*攻击行为*　已有研究表明家庭嘈杂度升高会导致个体攻击性水平升高[31]，根据刺激负荷理论（stimulus load theory），当环境干扰刺激超出个体的认知处理能力时，会引发注意力分散和自我调节功能减弱，进而导致攻击性行为等异常反应[32]。在神经机制层面，攻击性行为的产生由内侧杏仁核发起，经终纹床核传至内侧下丘脑，最终投射至导水管周围灰质背侧部[33]。然而在持续嘈杂环境刺激下，会易化或加剧下丘脑和导水管周围灰质的过度反应，从而诱发攻击行为。此外家庭嘈杂度与儿童攻击行为的关联存在性别差异，其中男童攻击性行为的检出率为 12.30%，女童为 10.48%[34]。该现象提示男童对嘈杂家庭环境表现出更高的敏感性，这可能源于进化心理学中的资源守卫策略：在环境资源受限条件下，个体通过激活适应性攻击策略实现生存利益最大化。若家庭环境持续嘈杂，攻击行为可能通过条件反射泛化机制形成跨情境行为迁移，表现为学校环境中的规则抵触行为及反社会行为倾向。从进化角度看，男性在社会生存中通常面临着更大的生存竞争压力。

3.2　*睡眠行为*　研究表明家庭环境质量对儿童睡眠健康具有显著影响，尤其是家庭噪音水平作为核心因素会直接损害睡眠质量[35]。环境影响因素研究表明，长期暴露于交通噪音可诱发持续性生理应激反应，并与昼夜生物节律调控失调有关，而儿童作为易感人群更易受到此类暴露的影响[36]。研究进一步指出，夜间环境噪声暴露与入睡困难、夜间觉醒增多及睡眠结构碎片化等睡眠不良结局密切相关，可能通过干扰褪黑素分泌和增加觉醒反应实现[37]。尽管嘈杂家庭环境会显著降低儿童睡眠质量，但良好的外部环境，如绿地空间和家庭花园等，则能有效缓解这一问题[38]。所以，为儿童创造接触良好外部环境的机会，可缓解嘈杂环境对其睡眠和健康的不利影响。

3.3　*其他外化行为*　家庭环境嘈杂还会影响儿童多方面发展，例如屏幕依赖和语言发展等行为问题。家庭嘈杂程度与儿童屏幕使用时长呈正向关联。研究发现家庭嘈杂混乱程度每提升 1 个单位，儿童周末屏幕时间会增加 5min[39]。当家庭陷入嘈杂状态时，一方面父母常借助电子设备安抚儿童；另一方面基于自我决定理论（self-determination theory），儿童也可能主动依赖屏幕作为心理需求补偿机制来逃避嘈杂的环境。并且在此类家庭中父母对儿童屏幕时间管控效能显著降低，易形成恶性循环[40]。

家庭作为儿童成长和语言习得的首要场所，嘈杂的家庭环境会阻碍儿童语言发展。过高水平的家庭噪音或过度拥挤会超出儿童认知负荷，干扰其语言信息的处理与学习过程。儿童可能采取回避策略（如自我封闭、刻板游戏）应对，减少与外界的互动，直接阻碍早期认知与语言能力发展[41]。因此为儿童营造一个安静、有序的家庭环境对于减少其外化行为问题具有重要意义。

4　小结与展望

综上所述，本文系统梳理了家庭嘈杂度与儿童内外化行为的关系，阐明其可通过心理与生理双重机制产生影响。但总体而言，该领域研究仍处于探索阶段，同时存在一些问题：1）研究方法较为单一，研究范围相对局限，以横断面研究为主。此方法无法追踪环境变化对儿童发展的长期影响，以及在不同环境因素相互作用下的发展全貌，进而影响对儿童发展规律与环境关联的精准把握；2）研究设计存在局限，目前常用 CHAOS 量表评估家庭嘈杂程度。但由于研究对象多为学龄前儿童，他们难以独立完成书面问卷。因此数据收集很大程度上依赖于其照顾者的报告。这种成人报告的研究设计可能存在报告者偏差，导致数据的客观性受到一定限制。同时量表条目多聚焦环境物质维度（如物品杂乱度），对儿童心理感知维度的指标考虑不足。

基于以上问题未来研究建议从以下几个方面进行深入探讨：1）深化研究方法，未来研究可采用多时间点纵向追踪、多信息来源以及多样化的评估手段。对儿童进行长期跟踪以监测环境中儿童发展指标的变化，并探究这些变化之间的联系；2）扩展研究维度，考虑多重嘈杂经历，以及不同环境之间的交互作用，积极开展跨文化的对比分析，探讨在不同文化背景下的差异及机制。在此基础上深入探讨家庭环境嘈杂度与儿童内外化表现之间的作用机制；3）优化评估方法，采用多元化的数据收集方法，结合客观测量与主观报告提高研究结果的可靠度，减少对照顾

者报告的过度依赖，更全面地了解儿童自身对家庭环境的感知。

利益冲突声明 本文不存在利益冲突

数据可用性声明 本研究未生成新的数据，对于纳入的每项研究均已在参考文献列表中列出。

参考文献

[1] 边玉芳，梁丽婵，张颖. 充分重视家庭对儿童心理发展的重要作用[J]. 北京师范大学学报(社会科学版)，2016，61(5)：46-54.
Bian YF，Liang LC，Zhang Y. Effects of family on children's mental development[J]. J Beijing Norm Univ(Soc Sci)，2016，61(5)：46-54.(in Chinese)

[2] 国家卫生健康委办公厅，全国爱卫办，民政部办公厅，等. 关于全面开展健康家庭建设的通知[EB/OL]. (2024-01-02)[2025-06-07]. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202401/content_6927249.htm.

[3] 中华人民共和国生态环境部. 中国噪声污染防治报告(2024年)[R]. 北京：生态环境部，2024，1-68.

[4] Hart SA，Petrill SA，Deater Deckard K，et al. SES and CHAOS as environmental mediators of cognitive ability：A longitudinal genetic analysis[J]. Intelligence，2007，35(3)：233-242.

[5] Cai Z，Meng Q. Household chaos，emotion regulation and social adjustment in preschool children[J]. Sci Rep，2024，14(1)：28875.

[6] 闫珍珍，郭祎，岳亚平. 家庭嘈杂度与幼儿问题行为的关系研究[J]. 早期教育，2024，42(20)：51-56.

[7] 常淑敏，宋育珊，郭惠. 家庭环境纷杂度对流动儿童安全感的影响：儿童性别的调节作用[J]. 中国特殊教育，2016，23(4)：66-70，78.
Chang SM，Song YS，Guo H. Home chaos and migrant children's security：The moderating effect of gender[J]. Chin J Spec Educ，2016，23(4)：66-70，78.(in Chinese)

[8] 邢晓沛，聂倩倩，张轶男. 夫妻执行功能、家庭混乱与婚姻质量的关系[J]. 中国临床心理学杂志，2018，26(1)：100-104.
Xing XP，Nie QQ，Zhang YN. Relationship among executive function，family chaos and marital quality in couples[J]. Chin J Clin Psychol，2018，26(1)：100-104.(in Chinese)

[9] Evans GW，Lepore SJ，Shejwal BR，et al. Chronic residential crowding and children's well-being：An ecological perspective[J]. Child Dev，1998，69(6)：1514-1523.

[10] Evans GW，Wachs TD. Chaos and its influence on children's development：An ecological perspective[M]. Washington，DC：American Psychological Association，2010.

[11] Liu Q，Zhang Y，Razza RA. Reciprocal relationships among household chaos，parenting stress，and children's behavioral self-regulation from early to middle childhood[J]. Fam Process，2025，64(2)：e70053.

[12] Matheny AP，Wachs TD，Ludwig JL，et al. Bringing order out of chaos：Psychometric Characteristics of the Confusion，Hubbub，and Order Scale[J]. J Appl Dev Psychol，1995，16(3)：429-444.

[13] Larsen SA，Asbury K，Coventry WL，et al. Measuring CHAOS? Evaluating the short-form Confusion，Hubbub and Order Scale[J]. Collabra Psychol，2023，9(1)：77837.

[14] Acet P，Midouhas E，Oliver BR. Household chaos and child problem behaviors：A cross-cultural examination of the mediating and moderating role of mindful parenting[J]. J Res Adolesc，2024，34(3)：884-896.

[15] Emond JA. Household chaos：A risk factor for adverse child outcomes gains attention in public health[J]. BMC Public Health，2020，20(1)：596.

[16] Andeweg SM，Bodrij FF，Prevoo MJL，et al. Household chaos and parenting：The effect of household chaos does not depend on sensory-processing sensitivity and self-regulation[J]. Infant Ment Health J，2024，45(2)：165-184.

[17] Navarro JM，Pita A. Machine learning prediction of the long-term environmental acoustic pattern of a city location using short-term sound pressure level measurements[J]. Appl Sci，2023，13(3)：1613.

[18] Haselhoff T，Braun T，Hornberg J，et al. Analysing interlinked frequency dynamics of the urban acoustic environment[J]. Int J Environ Res Public Health，2022，19(22)：15014.

[19] Hunter-Rue DS，Miller P，Hanson JL，et al. Relations between adolescent perceptions of household chaos and externalizing and internalizing behaviors in low- and middle-income families[J]. J Res Adolesc，2024，34(4)：1500-1516.

[20] Stokols D. A social-psychological model of human crowding phenomena[J]. J Am Inst Plan，1972，38(2)：72-83.

[21] Tarullo AR，Tuladhar CT，Kao K，et al. Cortisol and socioeconomic status in early childhood：A multidimensional assessment[J]. Dev Psychopathol，2020，32(5)：1876-1887.

[22] 武艳冉，骆宏. 环境应激对青少年抑郁影响的研究讲展[J]. 中国儿童保健杂志，2022，30(5)：521-525.
Wu YR，Luo H. Research progress on the effect of stress on adolescent depression[J]. Chin J Child Health Care，2022，30(5)：521-525.(in Chinese)

[23] 周凤娟，邱琇. 婴幼儿社交退缩的研究及进展[J]. 中国儿童保健杂志，2015，23(6)：599-600，603.

[24] 李丹丹，董会芹，李雅琪. 家庭嘈杂度与学前儿童社交退缩：有调节的中介模型[J]. 中国临床心理学杂志，2023，31(5)：1220-1224.
Li DD，Dong HQ，Li YQ. Household chaos and preschool children's social withdrawal：A moderated-mediation model[J]. Chin J Clin Psychol，2023，31(5)：1220-1224.(in Chinese)

[25] Goff B，Tottenham N. Early-life adversity and adolescent depression：Mechanisms involving the ventral striatum[J]. CNS Spectr，2015，20(4)：337-345.

[26] 李曦，纪林芹，迟晓慧，等. 多巴胺系统基因调节青少年同伴拒绝与亲社会行为关系：平行潜增长模型[J]. 心理学报，2025，57(4)：584-598.
Li X，Ji LQ，Chi XH，et al. Dopaminergic genes moderated the association between peer rejection and adolescents' prosocial behavior：Parallel latent growth modeling analyses[J]. Acta Psychol Sin，2025，57(4)：584-598.(in Chinese)

[27] von dem Knesebeck O，Lehmann M，Löwe B，et al. Causal

attributions for somatic symptom disorder[J]. J Psychosom Res, 2020, 129: 109910.

[28] Liu WZ, Zhang WH, Zheng ZH, et al. Identification of a prefrontal cortex-to-amygdala pathway for chronic stress-induced anxiety[J]. Nat Commun, 2020, 11(1): 2221.

[29] Rose JR, Martin MJ, Trejos-Castillo E, et al. Longitudinal pathways of maltreated young children: Family stress processes and adverse childhood experiences[J]. J Fam Psychol, 2024, 38(2): 309-319.

[30] Jonassaint CR, Ashley-Koch A, Whitfield KE, et al. The serotonin transporter gene polymorphism (5HTTLPR) moderates the effect of adolescent environmental conditions on self-esteem in young adulthood: A structural equation modeling approach[J]. Biol Psychol, 2012, 91(1): 111-119.

[31] 董会芹，李小婷，崔珊，等. 家庭嘈杂度对幼儿攻击性行为的影响：母亲消极归因和心理攻击的链式中介作用[J]. 中国临床心理学杂志，2023,31(4): 960-965.
Dong HQ, Li XT, Cui S, et al. The effect of family chaos on children's aggressive behaviors: The chain mediating role of mothers' psychological aggression and negative attributions[J]. Chin J Clin Psychol, 2023, 31(4): 960-965. (in Chinese)

[32] Hong Y, McCormick SA, Deater-Deckard K, et al. Household chaos, parental responses to emotion, and child emotion regulation in middle childhood[J]. Soc Dev, 2021, 30(3): 786-805.

[33] Bou Nassif J, Felthous AR. Mapping the neurocircuitry of impulsive aggression through the pharmacologic review of anti-impulsive aggressive agents[J]. J Forensic Sci, 2022, 67(3): 844-853.

[34] 赫子凡，赵思婕. 家庭嘈杂度与 3～6 岁幼儿攻击性行为的关系[J]. 中华家教，2022(3): 41-49.
He ZF, Zhao SJ. Relationship between home chaos and aggressive behaviors in children aged 3 - 6 years[J]. Fam Educ China, 2022(3): 41-49. (in Chinese)

[35] 何海燕，王睿，宁曼，等. 家庭环境因素和父母教养方式对学龄前儿童睡眠行为的影响[J]. 中国儿童保健杂志，2021, 29(9): 996-999, 1025.
He HY, Wang R, Ning M, et al. Effects of family environment and parental rearing styles on sleep behaviors of preschool children[J]. Chin J Child Health Care, 2021, 29(9): 996-999, 1025. (in Chinese)

[36] Daiber A, Frenis K, Kuntic M, et al. Redox regulatory changes of circadian rhythm by the environmental risk factors traffic noise and air pollution[J]. Antioxid Redox Signal, 2022, 37(10-12): 679-703.

[37] Liu J, Ghastine L, Um P, et al. Environmental exposures and sleep outcomes: A review of evidence, potential mechanisms, and implications[J]. Environ Res, 2021, 196: 110406.

[38] 叶孙岳，王海棠. 学龄前儿童园外户外活动、视屏时间及睡眠时长影响因素的随访研究[J]. 中国儿童保健杂志，2023, 31(8): 836-840.
Ye SY, Wang HT. Follow-up study on the modifiable predictors for outdoor after-school activities, screen time and sleep duration in Chinese preschoolers[J]. Chin J Child Health Care, 2023, 31(8): 836-840. (in Chinese)

[39] Grace SM, Barr-Anderson DJ, Fulkerson JA. Exploring associations of household chaos and child health behaviors in rural families[J]. Am J Health Behav, 2022, 46(1): 49-59.

[40] Chen Y, Gu Q, Zheng Q, et al. How parental mediation affects adolescents' problematic smartphone use: The chain mediating role of basic psychological needs and positive outcome expectations[J]. Front Psychol, 2025, 16: 1590057.

[41] White MJ, Southwood F. Is home environment predictive of early grammar development? [J]. J Child Lang, 2026, 53(1): 108-131.

收稿日期:2025-08-28　**修回日期**:2026-01-28　**本文编辑**:杨媛媛

(上接第 968 页)

[16] Li J, Jiang X, Huang Z, et al. Exercise intervention and improvement of negative emotions in children: A Meta-analysis[J]. BMC Pediatr, 2023, 23(1):411.

[17] Miller K, Morley C, Fraser BJ, et al. Types of leisure-time physical activity participation in childhood and adolescence, and physical activity behaviours and health outcomes in adulthood: A systematic review[J]. BMC Public Health, 2024, 24(1):1789.

[18] Wu H, Ruan H, Eungpinichpong W, et al. The effects of physical exercise on fitness and emotion in Chinese preschoolers[J]. BMC Public Health, 2024, 24(1):2407.

[19] 中华人民共和国教育部. 3～6 岁儿童学习与发展指南[EB/OL]. (2012-10-09)[2025-06-04]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A06/s3327/201210/t20121009_143254.html.

[20] He Q, Wu J, Wang X, et al. Exercise intervention can reduce the degree of drug dependence of patients with amphetamines/addiction by improving dopamine level and immunity and reducing negative emotions[J]. Am J Transl Res, 2021, 13(3):1779-1788.

[21] Mahindru A, Patil P, Agrawal V. Role of physical activity on mental health and well-being: A review[J]. Cureus, 2023, 15(1):e33475.

[22] Li YT, Zhou Y. Experimental research of impact on psychological state for adolescents with high-intensity interval training intervention[J]. Front Psychol, 2025, 16:1567003.

[23] Anker EA, Bøe Sture SE, Hystad SW, et al. The effect of physical activity on anxiety symptoms among children and adolescents with mental health disorders: A research brief[J]. Front Psychiatry, 2024, 15:1254050.

[24] 谢冰洁，吴国连，贾雅雅，等. 学龄前儿童躯体伤害恐惧的相关因素研究[J]. 中国儿童保健杂志，2021, 29(3): 272-276.
Xie BJ, Wu GL, Jia YY, et al. Study on the related factors of physical injury fears in preschool children[J]. Chin J Child Health Care, 2021, 29(3):272-276. (in Chinese)

[25] Ding X, Wang J, Li N, et al. Individual, prenatal, perinatal, and family factors for anxiety symptoms among preschool children[J]. Front Psychiatry, 2021, 12:778291.

收稿日期:2025-06-16　**修回日期**:2025-10-13　**本文编辑**:杨媛媛