

社交焦虑对青少年手机依赖的影响：自我控制的纵向调节作用*

孔旭 熊思成 曾成伟 张斌

(湖南中医药大学人文与管理学院心理系, 长沙 410208)

摘要 为探究青少年社交焦虑与手机依赖的纵向发展关系, 以及自我控制的纵向调节作用, 采用社交焦虑量表、手机依赖量表和自我控制量表对750名青少年进行为期1年3次的追踪调查。结果发现: (1) 社交焦虑和手机依赖呈线性增长趋势, 自我控制呈线性下降趋势; (2) 社交焦虑的初始水平和发展速度分别对手机依赖的初始水平和发展速度起显著正向预测作用; (3) 自我控制的初始水平在社交焦虑和青少年手机依赖的初始水平之间的负向调节效应显著; (4) 自我控制的发展速度在社交焦虑和青少年手机依赖的发展速度之间的负向调节效应显著。研究结果说明自我控制在社交焦虑对青少年手机依赖的影响中起纵向调节作用。

关键词 手机依赖, 社交焦虑, 自我控制, 潜在增长模型。

分类号 B849

1 引言

随着数字技术的高度和媒介融合的日益深化, 青少年手机使用程度空前提升。《第5次全国未成年人互联网使用情况调查报告》显示我国未成年网民规模为1.93亿, 其中使用手机的比例高达91.3%(中国互联网络信息中心, 2023)。智能手机具有更强的便携性、广泛性等特点, 使得青少年在不断拓展学习与社交等场景的同时, 也易引起个体对其产生过度依赖。手机依赖是指因过度使用手机而对个体生理和心理造成不良后果的一种成瘾行为(Choe & Yu, 2022)。近年来, “低头族”和“刷屏党”现象在青少年群体中屡见不鲜。研究显示, 全球青少年中手机依赖的流行率已达28.3%(熊思成等, 2021), 手机依赖不仅伴随着失眠(Mei et al., 2023)、焦虑、抑郁以及认知功能受损等(İnal & Serel Arslan, 2021; Zhou et al., 2021), 也与社交焦虑、自我控制缺陷密切相关(Gao et al., 2024; Wei et al., 2023)。因此, 本研究旨在探究社交焦虑的动态变化及其对青少年手机依赖的影响, 并检验自我控制的纵向调节作用, 以期为预防和干预青少年手机依赖提供科学依据。

社交焦虑是指个体在进行人际交往活动时产

生的紧张、担忧等负面的情绪反应, 常伴随社交回避与退缩行为(郭晓薇, 2000), 是青少年常见的心理适应问题之一。青春期个体自我意识迅速增强、同伴关系趋于复杂, 更易在社交情境中出现评价敏感、过度自我关注及逃避行为(De Freitas et al., 2021)。依据补偿性互联网使用理论, 社交焦虑等负面情绪是造成个体利用手机等互联网设备缓解压力的重要诱因(Kardefelt-Winther, 2014)。高社交焦虑者出于情绪驱动的逃避或应对动机, 倾向于将大量时间投入智能手机或网络世界来逃避焦虑情绪(Busch & McCarthy, 2021)。然而, 过度依赖手机交流可能削弱其现实社交能力, 形成恶性循环。大量横断研究表明, 社交焦虑与手机依赖显著正相关, 是手机依赖形成的重要诱因(黄凤等, 2021; 蒋舒阳等, 2024; 徐扬等, 2024)。Wei等人(2023)对582名青少年进行为期1年的追踪研究, 通过交叉滞后模型发现T1社交焦虑对T2问题性手机使用具有显著正向预测作用。尽管现有研究为二者关系提供了实证支持, 但仍待继续深化: 其一, 多数研究仅聚焦于初始水平的预测效应, 未能揭示社交焦虑随时间变化过程中对手机依赖发展的持续性影响; 其二, 传统分析方法难以捕捉变量之间在发展速度上的协同作用。发展心理

收稿日期: 2025-05-15

* 基金项目: 国家社会科学基金(23FSHB015, 16CSH048); 国家自然科学基金青年项目(72504086); 湖南省自然科学基金重点项目(2026JJ30082)。

通讯作者: 张斌, E-mail: zb303@163.com。

学指出,个体心理与行为特征不仅存在静态水平的差异,还呈现随时间变化的动态轨迹(Singer & Willett, 2003)。已有研究发现,社交焦虑的发展趋势与青少年手机依赖的发展趋势之间存在协同效应(曾奕欣等, 2024)。潜变量增长模型(latent growth model, LGM)可同时估计变量的初始水平与发展速度。初始水平反映变量在研究初期的状况,发展速度则描述变量在发展过程中增长或减缓的趋势,共同展现变量的发展规律。厘清两项指标间的关系有助于揭示变量间的动态关系。因此,本研究通过潜变量增长模型,分析社交焦虑的初始水平与发展速度对手机依赖两项指标的作用机制,提出研究假设 1:社交焦虑的初始水平与发展速度均显著正向预测青少年手机依赖的初始水平与发展速度。

自我控制指个体在面对即时诱惑或冲动时,能够抑制自身反应并选择延迟满足,以实现长期目标的能力(Baumeister & Vohs, 2007),是情绪调节、决策过程及行为管理中的核心成分。低自我控制个体往往表现出较低的情绪调节能力和冲动控制能力,容易受到短期奖励的诱惑,难以抵抗负面情绪的冲击(Moffitt et al., 2011)。根据自我控制双系统模型(Hofmann et al., 2009),行为决策源于冷系统(反思系统)与热系统(冲动系统)的动态竞争。冷系统通过目标导向的认知调控实现行为管理,而热系统驱动自动化情绪补偿选择即时满足(关元,何嘉梅, 2018)。在青春期阶段,两套系统的发展节律存在个体差异。具体而言,高自我控制个体能在高唤醒负性情绪(如社交焦虑)下调冷系统资源抑制冲动,而低自我控制个体则容易受热系统驱使选择非适应性行为(如过度依赖手机)来缓解焦虑(Wang et al., 2017)。研究发现,自我控制不仅能直接预测适应性行为水平,还可作为保护因子缓冲压力、焦虑等对问题性手机使用或网络成瘾的负面影响(Peng et al., 2022; Shen et al., 2023; Zhang et al., 2024)。这表明自我控制可能在社交焦虑与手机依赖之间发挥重要的调节作用。从发展视角看,自我控制本身亦呈动态变化。一项长达 23 年的追踪研究发现,青少年自我控制在 12~16 岁期间呈上升趋势(Allemand et al., 2019)。而 Ng-Knight 等人(2016)的 1 年纵向研究则发现,青少年在进入初中阶段时其自我控制水平出现下降趋势。若仅关注自我控制的初始水平,可能会忽视其随时间变化的特征及其在社交焦虑与手机

依赖关系演变中的作用。纵向研究表明,自我控制能持续缓冲同伴压力对物质使用的影响(Wills et al., 2008),这提示自我控制不仅在初始水平上具备调节效应,其发展速度(随时间上升或下降的趋势)也可能影响社交焦虑对手机依赖的预测作用。因此,需同时考察自我控制的初始水平和发展速度,提出本研究的假设 2:自我控制在社交焦虑与青少年手机依赖之间起纵向调节作用。

2 研究方法

2.1 被试

采用整群抽样法,选取湖南省两所中学的青少年以班级为单位进行为期一年(每次间隔 6 个月)的追踪调查。首次测试(T1)共发放问卷 980 份,因学生转学、调班、请假等原因,两次调查共流失 230 名被试,最终有效样本 750 人。其中,女生 392 人(52.27%),男生 358 人(47.73%),平均年龄为 12.41 ± 0.50 岁。流失被试与有效追踪被试在 T1 时的性别、社交焦虑、手机依赖和自我控制上均不存在显著差异(χ^2 或 t 值依次为 1.22, 0.26, -0.81, -1.51, $ps > 0.05$)。

2.2 研究工具

2.2.1 社交焦虑量表

采用社交焦虑量表中文版(汪向东等, 1999)。该量表共 6 个条目,采用 4 级计分(1=十分不同意, 4=十分同意),总分越高,表明个体社交焦虑的程度越高。本研究中, T1、T2、T3 阶段的 Cronbach's α 系数分别为 0.77、0.73、0.78。

2.2.2 手机依赖量表

采用项明强等人(2019)修订的手机依赖量表中文版,该量表共 10 个条目,采用 6 级计分(1=非常不同意, 6=非常同意),得分越高则表明个体手机依赖程度越高。本研究中, T1、T2、T3 阶段的 Cronbach's α 系数分别为 0.87、0.85、0.88。

2.2.3 自我控制量表

采用罗涛等人(2021)翻译的简式自我控制量表,该量表共 7 个条目,采用 5 级计分(1=完全不符, 5=完全符合),得分越高表示自我控制水平越高。本研究中, T1、T2、T3 阶段的 Cronbach's α 系数分别为 0.71、0.72、0.74。

2.3 施测过程与统计分析

本研究在取得学校与学生知情同意后,以班级为单位进行现场施测。一年内进行三次测评,避开期中、期末考试前后两周,以保证被试状

态一致。三次测试均由心理学专业教师担任主试。使用SPSS26.0软件对数据进行描述性统计及相关分析，使用Mplus8.3构建无条件潜变量增长模型、平行潜变量增长模型及检验纵向调节效应。

3 结果

3.1 共同方法偏差检验

采用Harman单因素检验法对三次测量数据进

行共同方法偏差检验。结果显示三次测量中特征根大于1的因子均为7个，第一个公因子解释的变异量分别为30.66%、28.17%、29.63%，均小于40%，表明本研究不存在严重的共同方法偏差。

3.2 各变量的描述统计和相关分析

社交焦虑、手机依赖以及自我控制的均值、标准差以及相关系数见表1。既往研究表明青少年手机依赖存在性别差异(魏忠凤, 2023)，故在后续模型中将性别作为控制变量。

表1 变量的描述统计和相关分析 (n=750)

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.性别										
2.社交焦虑T1	0.21**									
3.社交焦虑T2	0.16**	0.57**								
4.社交焦虑T3	0.15**	0.60**	0.59**							
5.手机依赖T1	0.19**	0.32**	0.29**	0.28**						
6.手机依赖T2	0.11**	0.30**	0.33**	0.27**	0.62**					
7.手机依赖T3	0.18**	0.28**	0.30**	0.34**	0.56**	0.64**				
8.自我控制T1	-0.14**	-0.36**	-0.31**	-0.30**	-0.59**	-0.47**	-0.44**			
9.自我控制T2	-0.08*	-0.27**	-0.31**	-0.26**	-0.45**	-0.59**	-0.44**	0.60**		
10.自我控制T3	-0.15**	-0.32**	-0.29**	-0.38**	-0.48**	-0.47**	-0.58**	0.57**	0.59**	
M		2.50	2.55	2.61	2.65	2.80	2.95	3.09	3.03	2.94
SD		0.68	0.65	0.68	1.09	1.11	1.24	0.74	0.72	0.74

注：性别，男生=0，女生=1；* $p<0.05$ ，** $p<0.01$ ，*** $p<0.001$ ，以下同。

3.3 社交焦虑、手机依赖以及自我控制的发展趋势

为考察各变量的发展趋势，依次对社交焦虑、手机依赖及自我控制构建无条件潜变量增长模型。模型拟合指数及其截距与斜率的均值如表2

所示。结果显示，三个模型均满足一次线性模型的拟合标准。具体而言，社交焦虑与手机依赖的斜率均值为正，表明二者呈线性递增趋势；自我控制的斜率均值为负，表明自我控制呈线性递减趋势。

表2 主要研究变量的潜在增长模型拟合指数及截距和斜率

变量	χ^2	df	CFI	TLI	RMSEA(90%CI)	均值		协相关
						截距	斜率	
社交焦虑	0.01	1	1.00	1.01	0.00[0.00, 0.03]	2.50***	0.06***	0.028
手机依赖	0.07	1	1.00	1.01	0.00[0.00, 0.06]	2.65***	0.15***	-0.001
自我控制	0.19	1	1.00	1.00	0.00[0.00, 0.07]	3.09***	-0.07***	-0.004

3.4 社交焦虑与手机依赖的纵向关系

为检验社交焦虑对手机依赖发展变化趋势的影响，将社交焦虑的截距与斜率作为预测变量，手机依赖的截距与斜率作为因变量，性别作为控制变量，构建平行潜变量增长模型(如图1)。结果

显示，该条件模型拟合良好($\chi^2/df=3.32$, CFI=0.98, TLI=0.97, RMSEA=0.06, SRMR=0.05)。社交焦虑截距显著预测青少年手机依赖截距($\beta=0.29$, $p<0.001$)，表明社交焦虑的初始水平越高，手机依赖的初始水平越高；但社交焦虑截距对手机依赖斜率的预

测作用不显著 ($\beta=-0.03, p=0.187$); 社交焦虑斜率显著预测青少年手机依赖斜率 ($\beta=0.32, p=0.017$), 表

明社交焦虑的增长速度越快, 手机依赖的增长速度也越快。

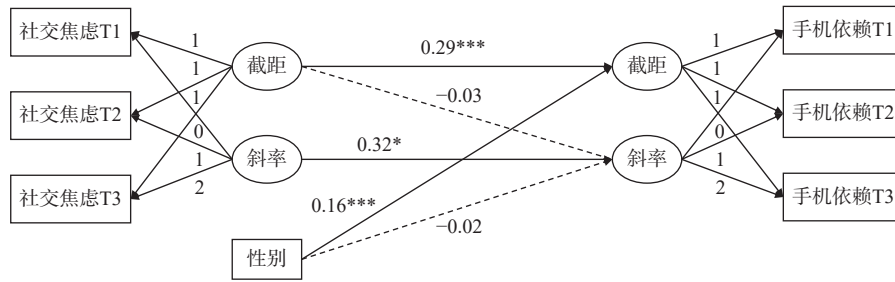


图 1 社交焦虑作为预测变量的平行潜变量增长模型

3.5 自我控制的纵向调节效应检验

为探究自我控制在社交焦虑与手机依赖间的调节效应, 参考方杰和温忠麟 (2022) 所提出的方法, 采用 Bayesian 法和潜调节结构方程法相结合进行潜变量增长模型的潜调节效应分析。基于马尔科夫链蒙特卡罗方法进行模型收敛检验, 第 9000 次迭代时 PSR=1.02 (potential scale reduction, PSR 小于严格标准 1.025) 表明马尔科夫链收敛。控制性别后, 自我控制的初始水平显著负向预测手机依赖的初始水平 ($\beta=-0.50, 95\%CI=[-0.79, -0.21], p<0.001$), 但其发展速度对手机依赖发展速度的预测作用不显著。调节效应检验结果显示 (以下为标准化结果): 自我控制与社交焦虑的初始水平 (截距) 的交互项 Int1 对青少年手机依赖的初始水平预测作用显著 ($\beta=-0.06, 95\%CI=[-0.11, -0.001], p=0.027$); 自我控制与社交焦虑的发展速度 (斜率) 的交互项 Int2 对青少年手机依赖的发展速度预

测作用显著 ($\beta=-0.60, 95\%CI=[-0.76, -0.43], p<0.001$)。见图 2。

为进一步说明纵向调节效应趋势, 采用简单斜率检验分别考察自我控制的初始水平和发展速度的调节效应。如图 3 所示, 当自我控制的初始水平较高时, 社交焦虑的初始水平对手机依赖的初始水平具有显著正向预测作用 ($\beta_{simple}=0.32, p=0.006$); 当自我控制的初始水平较低时, 社交焦虑的初始水平对手机依赖的初始水平具有显著正向预测作用, 且预测作用增强 ($\beta_{simple}=0.44, p=0.011$)。

如图 4 所示, 当自我控制的下降速度较慢 (高自我控制发展速度) 时, 社交焦虑的发展速度负向预测青少年手机依赖的发展速度 ($\beta_{simple}=-0.93, p<0.001$); 当自我控制的下降速度较快 (低自我控制发展速度) 时, 社交焦虑的发展速度对手机依赖的发展速度具有显著正向预测作用 ($\beta_{simple}=0.27, p<0.001$)。

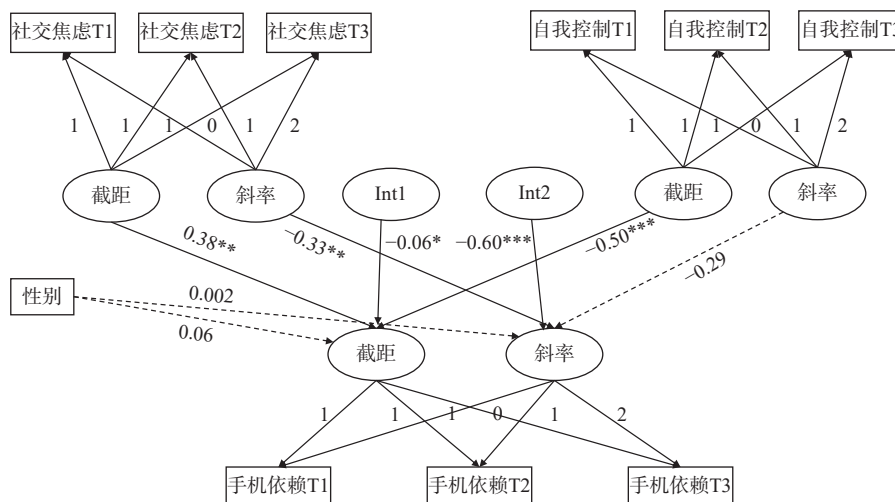


图 2 自我控制在社交焦虑和青少年手机依赖之间的纵向调节作用

注: Int1=社交焦虑截距×自我控制截距, Int2=社交焦虑斜率×自我控制斜率。

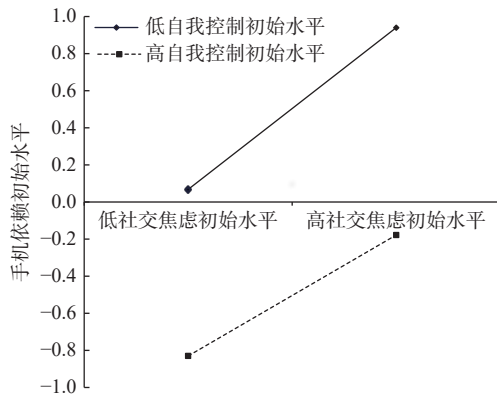


图3 自我控制初始水平的调节作用

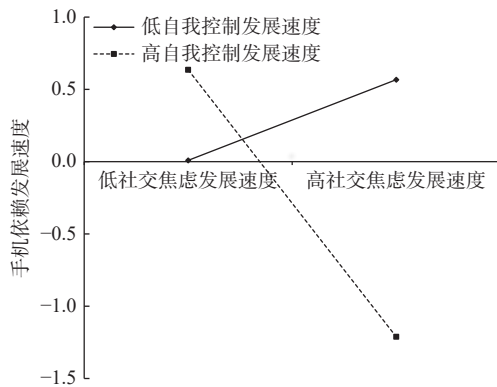


图4 自我控制发展速度的调节作用

4 讨论

本研究通过一年的追踪调查发现，青少年社交焦虑、手机依赖的发展整体呈线性递增趋势，自我控制呈线性递减趋势；社交焦虑的初始水平和发展速度分别对手机依赖的初始水平和发展速度起显著正向预测作用；自我控制在社交焦虑与手机依赖的纵向发展中起调节作用。

4.1 青少年社交焦虑、手机依赖以及自我控制的发展趋势

本研究发现青少年社交焦虑呈线性递增趋势。这可能与青春期个体情绪波动和社交需求增加相关 (Danneel et al., 2020)。进入青春期后，个体自我意识快速发展，面临自我形象建立和他人评价敏感等多重社交压力，易诱发焦虑情绪 (葛文婷, 2024; 潘朝霞等, 2018)。此外，青少年在学业竞争加剧和社会期望提升的背景下，更易体验到社交场合的不安，加剧社交焦虑的增长 (De Lijster et al., 2018)。

手机依赖的发展也呈线性递增趋势，结果支持了以往研究结论 (Luo et al., 2025)。随着学业和社

交压力的增加，青少年渴望寻求外界帮助获得压力释放和心理慰藉，手机网络的开放性和即时满足感恰好为其提供了逃避现实困境的途径，推动了青少年手机依赖的增长趋势 (Jin Jeong et al., 2020)。

青少年自我控制呈线性递减趋势，这与 Ng-Knight 等人 (2016) 的研究结果一致。青春期是个体从儿童期过渡到成年期的关键转折点，此阶段青少年不仅面临身体的快速成熟，还处于心理社会发展的重要过渡期 (Casey et al., 2010)。神经科学研究表明，负责行为控制、决策和冲动管理的前额叶皮层在青春期尚未完全发育成熟，是青少年自我控制呈下降趋势的生理因素 (Denaro et al., 2025)。另一种可能的解释是，从小学到中学的过渡是青少年面临的重要变化和多重挑战，包括同伴关系困境、权威冲突和学业压力等。这些挑战均需个体通过抑制行为和调节注意力来调动自我控制资源，加速了自我控制的下降，此外，中学阶段父母支持与管控减少也可能加剧青少年自我控制的下降 (Ng-Knight et al., 2016)。

4.2 社交焦虑与青少年手机依赖的关系

本研究通过构建平行潜变量增长模型发现，社交焦虑的初始水平正向预测青少年手机依赖的初始水平。表明社交焦虑较高的个体在研究初期就表现出较强的手机依赖。这一结果支持补偿性互联网使用理论，也与以往研究结果一致 (黄凤等, 2021; 于晓琪等, 2021)。社交焦虑个体因在现实社交互动中感到不安和紧张，更倾向于通过手机这一虚拟平台来进行情感补偿。此外，社交焦虑的增长速度显著正向预测青少年手机依赖的增长速度，表明两者存在协同增长效应。社交焦虑的加剧促使个体将手机作为情绪调节的主要手段，减少了面对现实社交压力的机会。手机提供即时反馈和低风险的社交互动，这种虚拟的情感缓解机制成为青少年应对焦虑的首选方式。尽管这一策略在短期内能够带来情绪上的短暂安慰，但长期依赖可能干扰正常的情绪调节机制，导致对手机的依赖性逐渐增强 (Kong et al., 2020)。可见，社交焦虑的持续上升不仅破坏情绪平衡，还促使青少年形成非适应性的手机使用模式，最终导致依赖行为进一步增强。

4.3 自我控制的纵向调节作用

基于潜变量增长模型的调节效应分析发现，自我控制的初始水平和发展速度分别负向调节了

社交焦虑与手机依赖的初始水平和发展速度之间的关系。研究结果显示,当自我控制的初始水平较低时,社交焦虑对手机依赖的正向预测作用更强,表明自我控制在社交焦虑与手机依赖的基线水平间起缓冲作用,这与以往横断研究结果一致(Su et al., 2025)。但在自我控制的初始水平较高时,社交焦虑仍正向预测手机依赖,可能是自我控制的保护作用存在“天花板效应”。这提示,单纯提升自我控制水平可能不足以完全抵御社交焦虑促进手机依赖的风险,一旦超过自我控制的保护限度时,仅仅靠这一个保护因子的“风险缓冲”作用是不够的(Wang et al., 2021)。值得关注的是,研究结果显示在高自我控制发展速度下,社交焦虑的发展速度显著负向预测手机依赖的发展速度。这意味着当自我控制缓慢下降时,社交焦虑的增长反而抑制了手机依赖的增长。一种可能的解释是,在保有相对充足的心理资源(自我控制缓慢下降)的前提下,适度的压力体验(社交焦虑增长),可能被个体解读为一种“挑战”而非“威胁”(Hagger et al., 2010; Saunders et al., 1996)。尚存的自我控制资源为个体调动主动应对策略(如学习社交技能)提供认知和情绪调节基础。社交焦虑的增长,反而可能激发青少年适应性行为和个性的发展,从而削弱其对手机的依赖程度。这说明,社交焦虑对手机依赖的影响并非绝对负面,其在特定条件下可能激发积极的适应性行为,进而减缓手机依赖的增长。

综上,自我控制不仅在社交焦虑与手机依赖的基线关系中起缓冲作用,其动态变化也调节了两者发展速度间的关联。这提示在实际干预中,除在早期阶段提升青少年的自我控制能力外,还需关注其自我控制资源的长期维持与发展,以更全面地应对手机依赖风险。

5 结论

(1) 青少年社交焦虑和手机依赖呈线性增长趋势,自我控制呈线性下降趋势。(2) 社交焦虑的初始水平和发展速度分别对手机依赖的初始水平和发展速度起显著正向预测作用。(3) 自我控制在社交焦虑对青少年手机依赖的影响中起纵向调节作用。

参 考 文 献

方杰, 温忠麟. (2022). 纵向数据的调节效应分析. *心理科学进展*, 30(11), 2461-2472.

- 葛文婷. (2024). 高中生成长型思维对社交焦虑的影响: 核心自我评价的中介作用及干预(硕士学位论文). 广西民族大学, 南宁.
- 关元, 何嘉梅. (2018). 自我控制: 内涵、理论及展望. *心理技术与应用*, 6(2), 118-128.
- 郭晓薇. (2000). 大学生社交焦虑成因的研究. *心理学探新*, 20(1), 55-58.
- 黄凤, 郭锋, 丁倩, 洪建中. (2021). 社交焦虑对大学生手机成瘾的影响: 认知失败和情绪调节自我效能感的作用. *中国临床心理学杂志*, 29(1), 56-59, 13.
- 蒋舒阳, 刘儒德, 冯毛, 洪伟, 金芳凯. (2024). 自尊与中学生问题性手机使用: 社交焦虑和逃避动机的中介作用. *心理科学*, 47(4), 940-946.
- 罗涛, 程李梅, 秦立霞, 肖水源. (2021). 简式自我控制量表中文版的信效度检验. *中国临床心理学杂志*, 29(1), 83-86.
- 潘朝霞, 张大均, 潘彦谷, 胡天强. (2018). 中学生自尊和评价恐惧在心理素质与社交焦虑中的中介作用. *中国心理卫生杂志*, 32(8), 676-681.
- 汪向东, 王希林, 马弘. (1999). *心理卫生评定量表手册(增订版)* (pp. 490-493). 北京: 中国心理卫生杂志社.
- 魏忠凤. (2023). 自我控制与大学生学业拖延的关系: 手机成瘾与学习投入的链式中介作用. *中国临床心理学杂志*, 31(5), 1248-1252.
- 项明强, 王梓蓉, 马奔. (2019). 智能手机依赖量表中文版在青少年中的信效度检验. *中国临床心理学杂志*, 27(5), 959-964.
- 熊思成, 张斌, 姜永志, 蒋怀滨, 陈芸. (2021). 手机成瘾流行率及其影响因素的元分析. *心理与行为研究*, 19(6), 802-808.
- 徐扬, 刘海燕, 刘慧敏. (2024). 大学生社交焦虑和手机成瘾的关系: 科技侵扰和负面评价恐惧的并行中介作用. *中国健康心理学杂志*, 32(6), 926-933.
- 于晓琪, 李哲能, 方圆, 董妍. (2021). 青少年智能手机问题性使用与焦虑的交叉滞后分析. *心理科学*, 44(4), 866-872.
- 曾奕欣, 张斌, 熊思成, 龙专, 张安琪, 曾成伟, ... 杨莹. (2024). 手机依赖对初中生社交焦虑发展的影响: 身体羞耻的纵向中介作用. *心理科学*, 47(2), 316-324.
- 中国互联网络信息中心. (2023). 第 5 次全国未成年人互联网使用情况调查报告. 2025-01-20 取自 <https://cnmic.cn/NMediaFile/2023/1225/MAIN1703484375296SPBHV29S0V.pdf>
- Allemand, M., Job, V., & Mroczek, D. K. (2019). Self-control development in adolescence predicts love and work in adulthood. *Journal of Personality and Social Psychology*, 117(3), 621-634.
- Baumeister, R. F., & Vohs, K. D. (2007). Self-regulation, ego depletion, and motivation. *Social and Personality Psychology Compass*, 1(1), 115-128.
- Busch, P. A., & McCarthy, S. (2021). Antecedents and consequences of problematic smartphone use: A systematic literature review of an emerging research area. *Computers in Human Behavior*, 114, 106414.
- Casey, B. J., Duhoux, S., & Cohen, M. M. (2010). Adolescence: What do transmission, transition, and translation have to do with it? *Neuron*, 67(5), 749-760.

- Choe, C., & Yu, S. (2022). Longitudinal cross-lagged analysis between mobile phone dependence, friendships, and depressive symptoms among Korean adolescents. *Cyberpsychology, Behavior and Social Networking, 25*(7), 450–457.
- Danneel, S., Geukens, F., Maes, M., Bastin, M., Bijttebier, P., Colpin, H., ... Goossens, L. (2020). Loneliness, social anxiety symptoms, and depressive symptoms in adolescence: Longitudinal distinctiveness and correlated change. *Journal of Youth and Adolescence, 49*(11), 2246–2264.
- De Freitas, B. H. B. M., Gaiva, M. A. M., Bernardino, F. B. S., & Diogo, P. M. J. (2021). Smartphone addiction in adolescents, part 2: Scoping review—prevalence and associated factors. *Trends in Psychology, 29*(1), 12–30.
- De Lijster, J. M., Dieleman, G. C., Utens, E. M. W. J., Dierckx, B., Wierenga, M., Verhulst, F. C., & Legerstee, J. S. (2018). Social and academic functioning in adolescents with anxiety disorders: A systematic review. *Journal of Affective Disorders, 230*, 108–117.
- Denaro, C. M., Hartley, A. A., Couperus, J. W., Bukach, C. M., & Reed, C. L. (2025). Procrastination and anxiety aspects of self-control predict individual differences in the mismatch negativity (MMN). *International Journal of Psychophysiology, 214*, 113202.
- Gao, L. F., Zhao, W., Caselli, G., Zhang, Y. H., Wang, X. M., Zhang, Y. W., & Chen, H. D. (2024). Weak and interfered self-control fails to block problematic mobile phone use: The role of craving and desire thinking. *Journal of Psychiatric Research, 179*, 191–198.
- Hagger, M. S., Wood, C., Stiff, C., & Chatzisarantis, N. L. D. (2010). Ego depletion and the strength model of self-control: A meta-analysis. *Psychological Bulletin, 136*(4), 495–525.
- Hofmann, W., Friese, M., & Strack, F. (2009). Impulse and self-control from a dual-systems perspective. *Perspectives on Psychological Science, 4*(2), 162–176.
- İnal, Ö., & Serel Arslan, S. (2021). Investigating the effect of smartphone addiction on musculoskeletal system problems and cognitive flexibility in university students. *Work, 68*(1), 107–113.
- Jin Jeong, Y., Suh, B., & Gweon, G. (2020). Is smartphone addiction different from Internet addiction? Comparison of addiction-risk factors among adolescents. *Behaviour & Information Technology, 39*(5), 578–593.
- Kardefelt-Winther, D. (2014). A conceptual and methodological critique of internet addiction research: Towards a model of compensatory internet use. *Computers in Human Behavior, 31*, 351–354.
- Kong, F. C., Qin, J. K., Huang, B., Zhang, H. B., & Lei, L. (2020). The effect of social anxiety on mobile phone dependence among Chinese adolescents: A moderated mediation model. *Children and Youth Services Review, 108*, 104517.
- Luo, J., Cai, G. Q., Zu, X. F., Huang, Q. M., & Cao, Q. (2025). Mobile phone addiction and negative emotions: An empirical study among adolescents in Jiangxi Province. *Frontiers in Psychiatry, 16*, 1541605.
- Mei, S. L., Hu, Y. Y., Wu, X. G., Cao, R. L., Kong, Y. X., Zhang, L. W., ... Li, L. (2023). Health risks of mobile phone addiction among college students in China. *International Journal of Mental Health and Addiction, 21*(4), 2650–2665.
- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., ... Caspi, A. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 108*(7), 2693–2698.
- Ng-Knight, T., Shelton, K. H., Riglin, L., McManus, I. C., Frederickson, N., & Rice, F. (2016). A longitudinal study of self-control at the transition to secondary school: Considering the role of pubertal status and parenting. *Journal of Adolescence, 50*, 44–55.
- Peng, Y., Zhou, H. L., Zhang, B., Mao, H. L., Hu, R. T., & Jiang, H. B. (2022). Perceived stress and mobile phone addiction among college students during the 2019 coronavirus disease: The mediating roles of rumination and the moderating role of self-control. *Personality and Individual Differences, 185*, 111222.
- Saunders, T., Driskell, J. E., Johnston, J. H., & Salas, E. (1996). The effect of stress inoculation training on anxiety and performance. *Journal of Occupational Health Psychology, 1*(2), 170–186.
- Shen, X. W., Wang, C. G., Chen, C. Y., Wang, Y. F., Wang, Z. N., Zheng, Y. P., & Liu, H. Y. (2023). Stress and internet addiction: Mediated by anxiety and moderated by self-control. *Psychology Research and Behavior Management, 16*, 1975–1986.
- Singer, J. D., & Willett, J. B. (2003). *Applied longitudinal data analysis: Modeling change and event occurrence* (pp. 644). New York: Oxford University Press.
- Su, D., Zhang, J. H., Ma, Y. Y., & Geng, Z. (2025). Self-control, academic anxiety, and mobile phone addiction: The moderating role of being an only child. *Frontiers in Psychology, 16*, 1587279.
- Wang, L. X., Dou, K., Li, J. B., Zhang, M. C., & Guan, J. Y. (2021). The association between interparental conflict and problematic internet use among Chinese adolescents: Testing a moderated mediation model. *Computers in Human Behavior, 122*, 106832.
- Wang, P. C., Zhao, M., Wang, X. C., Xie, X. C., Wang, Y. H., & Lei, L. (2017). Peer relationship and adolescent smartphone addiction: The mediating role of self-esteem and the moderating role of the need to belong. *Journal of Behavioral Addictions, 6*(4), 708–717.
- Wei, X. Y., Ren, L., Jiang, H. B., Liu, C., Wang, H. X., Geng, J. Y., ... Lei,

- L. (2023). Does adolescents' social anxiety trigger problematic smartphone use, or vice versa? A comparison between problematic and unproblematic smartphone users. *Computers in Human Behavior, 140*, 107602.
- Wills, T. A., Ainette, M. G., Stoolmiller, M., Gibbons, F. X., & Shinar, O. (2008). Good self-control as a buffering agent for adolescent substance use: An investigation in early adolescence with time-varying covariates. *Psychology of Addictive Behaviors, 22*(4), 459–471.
- Zhang, H., Chen, C. J., Zhang, L. Y., Xue, S., & Tang, W. J. (2024). The association between the deviation from balanced time perspective on adolescent pandemic mobile phone addiction: The moderating role of self-control and the mediating role of psychological distress. *Frontiers in Psychology, 14*, 1298256.
- Zhou, H., Dang, L., Lam, L. W., Zhang, M. X., & Wu, A. M. S. (2021). A cross-lagged panel model for testing the bidirectional relationship between depression and smartphone addiction and the influences of maladaptive metacognition on them in Chinese adolescents. *Addictive Behaviors, 120*, 106978.

The Impact of Social Anxiety on Adolescents' Mobile Phone Dependency: The Longitudinal Moderating Role of Self-Control

KONG Xu, XIONG Sicheng, ZENG Chengwei, ZHANG Bin

(Department of Psychology, School of Humanities and Management, Hunan University of Chinese Medicine, Changsha 410208)

Abstract

To investigate the longitudinal relationship between social anxiety and mobile phone dependency among adolescents, as well as the longitudinal moderating role of self-control, a one-year, three-wave longitudinal study was conducted with 750 adolescents. The study utilized the Social Anxiety Scale, Mobile Phone Dependency Scale, and Self-Control Scale to assess the participants. The results indicated that: 1) Social anxiety and mobile phone dependency both exhibited linear growth trends, while self-control showed a linear decline. 2) The initial level and development rate of social anxiety significantly and positively predicted the initial level and development rate of mobile phone dependency. 3) The initial level of self-control significantly negatively moderated the relationship between social anxiety and initial mobile phone dependency. 4) The development rate of self-control significantly negatively moderated the relationship between changes in social anxiety and changes in mobile phone dependency. These findings suggest that self-control plays a longitudinal moderating role in the effect of social anxiety on mobile phone dependency among adolescents.

Key words mobile phone dependency, social anxiety, self-control, latent growth model.