

## 负性情绪对青少年网络游戏成瘾的影响： 工作记忆与冲动性的链式中介效应

吴昊<sup>1,2</sup> 李保松<sup>3</sup> 吴南<sup>1,2</sup> 韩洁<sup>4</sup> 路海洋<sup>4</sup> 田莫千<sup>1,2</sup>

1. 北京联合大学师范学院, 北京;

2. 北京联合大学儿童及青少年学习与心理发展研究所, 北京;

3. 北京市第十九中学, 北京;

4. 衡水健康科技职业学院, 衡水

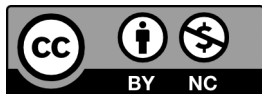
**摘要** | 目的: 探讨负性情绪、工作记忆、冲动性与青少年网络游戏成瘾的关系。方法: 采用网络游戏障碍自评量表、成人执行功能自评量表、简式UPPS-P冲动行为量表、抑郁-焦虑-压力量表简体中文版, 以方便取样对北京、河北、河南三所中学755名青少年(12~18岁, 平均 $15.0 \pm 0.06$ 岁)施测; 使用SPSS 25.0进行共同方法偏差检验等分析, 采用Mplus 8.11检验中介效应。结果: (1) 负性情绪、冲动性、网络游戏成瘾均显著正相关; 工作记忆与负性情绪、冲动性、网络游戏成瘾均显著负相关; (2) 中介效应表明, 负性情绪对青少年网络游戏成瘾无显著直接效应; 工作记忆和冲动性在负性情绪与青少年网络游戏成瘾之间均起独立中介效应, 中介效应值分别是0.049和0.010, 二者还存在链式中介作用, 中介效应值为0.007。结论: 负性情绪与青少年网络游戏成瘾的关系分别受工作记忆、冲动性的独立中介作用, 以及工作记忆与冲动性的链式中介作用影响。

**关键词** | 青少年; 负性情绪; 工作记忆; 冲动性; 网络游戏成瘾

Copyright © 2026 by author (s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



### 1 引言

根据《青少年蓝皮书：中国未成年人互联网运用报告（2024）》（方勇等，2024），截至2024年，中国未成年网民规模（6~18岁）达1.96亿，未成年人互联网普及率达97.3%。移动智能设备逐渐深入青少年的学习和生活空间，在提升青少年触网便利性的同时，也带来了诸

多负面影响，网络游戏成瘾（Internet Gaming Disorder, IGD）便是其中之一（Gosling & Mason, 2015）。网络游戏成瘾指个体在缺乏监管或难以自控的状态下，过度使用网络游戏，并因此产生一系列负面影响的行为模式（Chóliz, 2010）。网络游戏成瘾不仅会导致青少年身体健康受损、学业发展受阻，更会引发自我封闭、焦虑、抑郁等心理问题，甚至可能增加极端行为的发生风险，对社

基金项目：北京市教委科技计划一般项目（KM202311417008）。

通讯作者：田莫千，北京联合大学师范学院教师，研究方向：青少年成瘾行为。

文章引用：吴昊, 李保松, 吴南, 韩洁, 路海洋, 田莫千. (2026). 负性情绪对青少年网络游戏成瘾的影响: 工作记忆与冲动性的链式中介效应. *中国心理学前沿*, 8(1), 103-108.

<https://doi.org/10.35534/pc.0801017>

会适应产生不良影响，成为威胁青少年健康成长的突出社会问题（陈奕羽等，2020；邓林园等，2021；黄少华，朱丹红，2021；奚婉，胡玉正，2022）。个人—情感—认知—执行交互作用（Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution, I-PACE）模型指出情感变量中的负性情绪被视为关键风险变量（Brand et al., 2019；Davis, 2001）。当个体在现实生活中遭遇挫折或压力时，负性情绪会驱动其通过玩网络游戏的方式寻求情感宣泄与心理补偿，而这种逃避式的应对方式往往加剧了网络游戏成瘾问题的形成（Cho & Galehan, 2020；Karddefelt-Winther, 2014）。吴文丽等人针对病理性互联网使用与情绪、认知需要的模型建构研究发现：网络成瘾者与消极情绪呈正相关，与积极情绪呈负相关，这一结论同样适用于网络游戏成瘾现象（吴文丽等，2009）。

作为认知加工的核心环节，工作记忆的功能状态可能在负性情绪与成瘾行为间扮演重要角色（Brand et al., 2019）。工作记忆（Working Memory, WM）是指个体在开展记忆、学习、思维及问题解决等高级认知活动时，负责信息加工与存储的核心机制。执行功能是以目标为导向，借助高级认知能力对其他较低级认知过程进行协调的心理过程，它包含工作记忆、抑制控制和认知灵活性三个相对独立的子成分（Diamond, 2013；Logue et al., 2014）。研究表明，负性情绪会通过占用认知资源损害工作记忆功能（Diamond, 2013）。有研究采用韦氏成人智力量表第四版（Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale-IV, K-WAIS-IV）对临床网络游戏成瘾者与普通玩家、非游戏玩家进行测试，发现网络游戏成瘾者的整体得分明显较低，工作记忆指数（WMI）得分也显著更低，并且工作记忆与网络游戏时长呈显著负相关（Jang, 2021）。

有研究证明高冲动性是网络游戏成瘾的重要预测因素（Silvia & Luca, 2018）。I-PACE模型指出P成分是为行为成瘾的易感变量，包括人格特质、动机、早期童年经历等，而冲动性正是核心人格特质之一（Gray, 1987），它会使个体对内部或外部刺激做出快速的、非计划性的反应倾向且不考虑负面后果（Moeller et al., 2001）。而工作记忆缺陷可能降低个体对冲动行为的抑制能力与长期决策能力（Expósito & Andrés-Pueyo, 1997），同时，冲动性作为一种稳定的人格特质，可能是物质成瘾和行为成瘾的核心过程，是与成瘾相关的潜在风险因素（Gervasi et al., 2017）。冲动性个体更易受即时奖励诱惑，难以权衡游戏的短期快感与长期危害，从而加速成瘾进程（徐希铮等，2019）。值得注意的是，工作记忆与冲动性之间存在密切关联：工作记忆资源的不足会削弱个体对冲动行为的调控能力，而冲动倾向又可能进一步干扰认知资源的有效分配（Hinson et al., 2003）。综上所述，本研究拟探讨负性情绪、工作记忆、冲动性与青少年网络游戏成瘾的关系，重点考察工作记忆与冲动性在负性情绪与青少年网络

游戏成瘾间的链式中介作用，明确负性情绪如何影响青少年网络游戏成瘾，为降低青少年网络游戏成瘾，缓解负性情绪，提供有益建议。

## 2 方法

### 2.1 被试

在创建纸质问卷的同时，在问卷星平台建立链接，采用方便取样的方式向北京、河北、河南三所中学的学生发放问卷。施测前，获得被试监护人及本人的知情同意，并告知被试认真阅读指导语。共发放问卷928份，回收有效问卷755份。其中男生378人，女生377人；初中生279人，高中生476人。学生年龄范围为12~18岁，平均年龄为（15.0±0.06）岁。

### 2.2 研究工具

#### 2.2.1 网络游戏障碍自评量表（Internet Gaming Disorder Scale-Short Form, IGDS9-SF）

该量表基于美国精神病学会出版的DSM-5中网络游戏障碍的诊断标准编制（Pontes et al., 2015），并在中国中小学生中经过信效度验证（曾红，姜醒，2016）。该量表为自评量表，条目内容针对研究对象过去一年的网络游戏行为，用于评估其是否存在网络游戏障碍及其严重程度。量表共9个条目，采用李克特5点计分法（1=“从不到”，5=“经常”），量表总分范围在9~45之间，分数越高代表IGD程度越重。本研究中该量表的Cronbach's  $\alpha$  系数为0.90。

#### 2.2.2 成人执行功能自评量表（Adult Executive Functioning Inventory-Self, ADEXI）

该量表使用标准化的中文版成人执行功能自评量表（Thorell & Nyberg, 2018；刘海玲等，2022），共14个项目，采用李克特5点计分法，1代表“完全不符合”，5代表“完全符合”。量表分为工作记忆和抑制能力两个维度：工作记忆（1、2、5、7、8、9、11、12、13）和抑制能力（3、4、6、10、14）。为便于理解，将题目全部反向计分，得分越高，表示个体执行功能相应成分表现越好。本研究中该量表的Cronbach's  $\alpha$  系数为0.88，工作记忆维度的Cronbach's  $\alpha$  系数为0.86，抑制能力维度的Cronbach's  $\alpha$  系数为0.70。

#### 2.2.3 简式UPPS-P冲动行为量表（Short Version of the UPPS-P Impulsive Behavior Scale, S-UPPS-P）

该量表使用标准化的中文版简式UPPS-P冲动行为量表（Lynam, 2013；薛朝霞等，2017），量表共20个条目，分为负性急迫性、正性急迫性、感觉寻求、缺乏坚持性、缺乏预见性五个维度。得分越高，表示个体冲动性表现越强。本研究中该量表的Cronbach's  $\alpha$  系数为0.73。

### 2.2.4 抑郁—焦虑—压力量表简体中文版 (Depression Anxiety Stress Scale, DASS-21)

该评估工具由三个分量表构成，分别用于评估个体的抑郁、焦虑和压力状况 (Lovibond et al., 1995)。该量表在中国大学生群体中经过信效度验证 (龚栩等, 2010)，共21个项目，每个分量表7个项目，采用4点评分，0代表“不符合”，3代表“最符合”。每个分量表7项得分之和乘以2为该量表的最终得分，得分越高，表示个体抑郁、焦虑或压力程度越严重。经计算，本研究中该量表的Cronbach's  $\alpha$  系数为0.94。

### 2.2.5 基本资料调查表

包括出生年月、学号、性别、年级等基本信息。

### 2.3 数据收集与统计方法

在创建纸质问卷的同时，在问卷星平台建立链接，采用方便取样的方式向北京、河北、河南三所中学的学生发放问卷。施测前，获得被试监护人及本人的知情同意，并告知被试认真阅读指导语。共发放问卷928份，回收有效问卷755份。其中男生378人，女生377人；初中生

279人，高中生476人。学生年龄范围为12~18岁，平均年龄 (15.0 ± 0.06) 岁。采用SPSS 25.0软件进行共同方法偏差检验、描述统计、相关分析、*t*检验、单因素方差分析等。运用Mplus 8.11软件检验中介作用。

## 3 研究结果

### 3.1 共同方法偏差检验

采用Harman单因子法进行共同方法偏差检验。将量表中的64个条目放入SPSS中降维，第一个因子的方差解释百分比为23.90%，小于40%的临界标准，且未出现只析出一个因子的情况，说明本次问卷收集过程中，共同方法偏差不明显。

### 3.2 描述性统计和各变量间的相关分析

各变量描述统计如表1所示，相关分析结果表明，负性情绪与冲动性、网络游戏成瘾均呈显著正相关；工作记忆与负性情绪、冲动性、网络游戏成瘾均呈显著负相关；冲动性与网络游戏成瘾呈显著正相关。

表 1 相关分析结果

Table 1 Descriptive statistical results and correlation analysis among variables

变量	M ± SD	负性情绪	工作记忆	冲动性	网络游戏成瘾
负性情绪	25.98 ± 24.55	1			
工作记忆	35.24 ± 6.93	-0.495**	1		
冲动性	45.25 ± 7.42	0.327**	-0.371**	1	
网络游戏成瘾	17.11 ± 6.95	0.303**	-0.455**	0.345**	1

注：\* $p < 0.05$ ，\*\* $p < 0.01$ 。

### 3.3 不同性别、学段的青少年网络游戏成瘾的差异

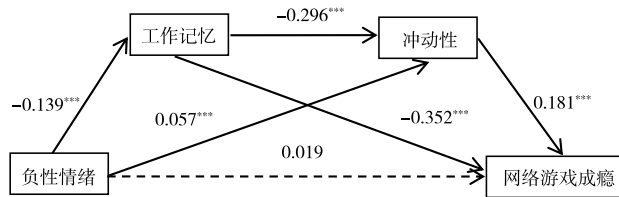
以性别为自变量，网络游戏成瘾为因变量，进行独立样本*t*检验，结果表明，网络游戏成瘾总分存在显著性差异 $t(753) = 4.896, p < 0.001$ ，男生得分 ( $M = 18.33, SD = 6.847$ ) 显著高于女生 ( $M = 15.89, SD = 6.834$ )。以学段为自变量，网络游戏成瘾总分为因变量，进行独立样本*t*检验，结果表明，高中生 ( $M = 18.50, SD = 7.33$ ) 的网络游戏成瘾得分显著高于初中生 ( $M = 14.73, SD = 5.48$ )， $t(709.979) = 8.007, p < 0.001$ 。

### 3.4 链式中介分析

采用Mplus 8.11软件进行分析，运用Bootstrap法重复抽样5000次，通过估计中介效应95%置信区间的方法，检验工作记忆和冲动性在负性情绪和网络游戏成瘾之间的中介效应，结果如图1所示。负性情绪能显著负相预测工作记忆 ( $\beta = -0.139, p < 0.001$ )、显著正向预测冲动性 ( $\beta = 0.057, p < 0.001$ )，负性情绪和网络游戏成瘾呈正

相关，但未达到显著性水平 ( $\beta = 0.019, p > 0.05$ )；工作记忆显著负向预测冲动性 ( $\beta = -0.296, p < 0.001$ ) 和网络游戏成瘾 ( $\beta = -0.352, p < 0.001$ )；冲动性显著预测网络游戏成瘾 ( $\beta = 0.181, p < 0.001$ )。

中介效应显著性检验的结果如表2所示，工作记忆和冲动性总间接效应的置信区间不含0，说明这两个中介变量在负性情绪和网络游戏成瘾之间存在显著的中介效应。这一中介效应由3个间接效应构成：第一，负性情绪→工作记忆→网络游戏成瘾，其置信区间不含0，表明工作记忆的中介效应显著 (效应值0.049，占总效应值的56.98%)；第二，负性情绪→冲动性→网络游戏成瘾，其置信区间不含0，表明冲动性的中介效应显著 (效应值0.010，占总效应值的11.63%)；第三，负性情绪→工作记忆→冲动性→网络游戏成瘾，其置信区间不含0值，表明工作记忆和冲动性的链式中介效应显著 (效应值0.007，占总效应值的8.14%)。



注：\*\*\*表示  $p < 0.001$ 。

图1 负性情绪与青少年网络游戏成瘾的链式中介作用结构方程模型图

Figure 1 Structural equation model diagram of the chain mediating effect of negative emotions and adolescents' internet gaming addiction

表2 冲动性和工作记忆在负性情绪和网络游戏成瘾之间的中介效应

Table 2 Mediating effect of negative emotions and adolescents' internet gaming addiction

中介效应路径	效应值	Boot 标准误	Boot CI 下限	Boot CI 上限	效应占比 (%)
负性情绪→工作记忆→网络游戏成瘾	0.049	0.007	0.035	0.065	56.98
负性情绪→冲动性→网络游戏成瘾	0.010	0.003	0.005	0.017	11.63
负性情绪→工作记忆→冲动性→网络游戏成瘾	0.007	0.002	0.004	0.012	8.14
总间接效应	0.067	0.008	0.053	0.084	76.74

#### 4 讨论

本研究相关分析显示：负性情绪与冲动性、网络游戏成瘾呈显著正相关，表明青少年在面对负性情绪时，其冲动性特质更为明显，且更倾向于通过网络游戏应对和缓解情绪压力（吴文丽等，2009；Gervasi et al., 2017）；工作记忆与负性情绪、冲动性、网络游戏成瘾均呈显著负相关，这表明工作记忆能力较弱的青少年，可能更容易受到负性情绪影响，也更难以抑制冲动行为，从而在网络游戏使用中表现出更高的成瘾风险（Diamond, 2013；Logue et al., 2014；Jang et al., 2021；Expósito et al., 1997）；冲动性与网络游戏成瘾呈显著正相关，这与既往研究结果相符，进一步验证了冲动性作为网络游戏成瘾重要预测因子的普遍性（Silvia et al., 2018）。此外，青少年在网络游戏成瘾方面存在显著的性别和学段差异。从性别来看，男生的网络游戏成瘾总分显著高于女生，这可能与社会文化对不同性别游戏行为的期待不同有关，且男生可能更倾向于选择挑战性强、控制性与交互性高的游戏类型（Chou et al., 2005）。从学段来看，高中生的网络游戏成瘾得分显著高于初中生，这可能与高中生面临更大的学业压力、社交需求以及心理发展阶段的特点有关（Liu et al., 2012）。

进一步研究发现，负性情绪对青少年网络游戏成瘾的影响通过三条中介路径起作用：工作记忆的独立中介作用、冲动性的独立中介作用，以及工作记忆和冲动性的链式中介作用。一方面，负性情绪会占用有限的工作记忆资源，削弱个体对成瘾行为的认知控制能力。I-PACE模型指出，工作记忆作为执行功能的核心成分，其功能受损会影响个体对成瘾行为的调控能力（Brand et al., 2016）。有研究也强调，执行功能受损会削弱认知

控制，工作记忆能力较低的个体更容易发展为网络游戏成瘾（Diamond, 2013；Jang et al., 2021）。另一方面，负性情绪常伴随冲动性升高与决策能力下降，使个体更难抵抗网络游戏的即时诱惑，尤其在情绪低落时更易出现自动化、重复性的游戏行为，逐步发展为成瘾。有研究表明，负性情绪状态可增强个体的冲动性，进而促成成瘾行为（Haruka et al., 2017）。邓林园等（2021）的研究也表明，冲动性在父母心理控制与青少年网络游戏成瘾之间具有中介作用，进一步佐证了本研究结果。工作记忆和冲动性在负性情绪对网络游戏成瘾的影响中起到中介作用，这表明改善青少年负性情绪、提升工作记忆能力与冲动控制能力，能有效改善网络游戏成瘾行为；此外，工作记忆和冲动性在负性情绪与青少年网络游戏成瘾之间的链式中介作用，揭示了负性情绪如何通过特定中介变量的共同作用影响青少年网络游戏成瘾。该路径得到认知—行为理论的支持。研究表明，认知功能缺陷可被视为高冲动性个体的内在认知机制（Bari et al., 2013）。已有实验证实，工作记忆负荷的增加会导致抑制能力减弱，进而引发决策中的冲动性增强，从而在认知功能与行为控制之间建立联系（Hinson et al., 2003）。

然而，本研究仍存在若干局限。首先，横断研究数据难以确立变量间的因果关系，未来可采用纵向追踪或实验研究进一步验证路径方向。其次，主要依赖自陈式问卷，研究方式单一，后续研究可结合行为实验、神经生理指标等多方法测量，提升结果的客观性。此外，样本来源较为集中，代表性有待加强，未来应拓展样本范围，提升样本多样性。

综上所述，本研究探讨了负性情绪、工作记忆、冲动性与青少年网络游戏成瘾之间的关系，构建多重中介模型

并得出结论：工作记忆和冲动性不仅分别在负性情绪与网络游戏成瘾之间起到独立中介作用，二者还在负性情绪与网络游戏成瘾之间起到链式中介作用。未来学校和家庭可从认知训练、情绪调节与冲动控制等多维度制定综合干预策略，以预防青少年网络游戏成瘾的发生和发展。

### 参考文献

- [1] 方勇, 季为民, 沈杰. (2024). 青少年蓝皮书: 中国未成年人互联网运用报告. 社会科学文献出版社.
- [2] Gosling S & Mason W. (2015). Internet Research in Psychology. *Annual Review of Psychology*, 66(1), 877–902.
- [3] Chóliz M. (2010). Mobile phone addiction: a point of issue. *Addiction*, 105(2), 373–374.
- [4] 陈奕羽, 马跃, 于战宇. (2020). 新游戏时代视角下大学生网络游戏成瘾对共情的影响: 述情障碍的中介作用. *中国健康心理学杂志*, 28(8), 1268–1272.
- [5] 邓林园, 刘晓彤, 唐远琼, 杨梦茜, 李蓓蕾. (2021). 父母心理控制、自主支持与青少年网络游戏成瘾: 冲动性的中介作用. *中国临床心理学杂志*, 29(2), 316–322.
- [6] 黄少华, 朱丹红. (2021). 青少年网络游戏心流体验与游戏成瘾的关系. *中国青年社会科学*, 40(1), 79–89.
- [7] 奚婉, 胡玉正. (2022). 青少年网络游戏成瘾的研究现状与展望. *应用心理学*, 28(1), 3–19.
- [8] Brand M, Wegmann E, Stark R, Müller A, Wlffing K, Robbins T W & Potenza M N. (2019). The Interaction of Person–Affect–Cognition–Execution (I–PACE) model for addictive behaviors: Update, generalization to addictive behaviors beyond internet–use disorders, and specification of the process character of addictive behaviors. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 104, 1–10.
- [9] Davis R A. (2001). A cognitive–behavioral model of pathological Internet use. *Computers in Human Behavior*, 17(2), 187–195.
- [10] Cho S & Galehan J. (2020). Stressful Life Events and Negative Emotions on Delinquency Among Korean Youth: An Empirical Test of General Strain Theory Assessing Longitudinal Mediation Analysis. *International Journal of Offender Therapy and Comparative Criminology*, 64(1), 38–62.
- [11] 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(31), 351–354.
- [12] 吴文丽, 刘伟志, 郑希付, 殷华西. (2009). 病理性互联网使用与情绪、认知需要的模型构建. *心理科学*, 32(1), 236–238.
- [13] Diamond A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64(64), 135–168.
- [14] Logue S F & Gould T J. (2014). The neural and genetic basis of executive function: Attention, cognitive flexibility, and response inhibition. *Pharmacology Biochemistry Behavior*, 123, 45–54.
- [15] Jang J H, Chung S J, Choi A, Lee J Y, Kim B, Park M, Park S & Choi J S. (2021). Association of General Cognitive Functions with Gaming Use in Young Adults: A Comparison among Excessive Gamers, Regular Gamers and Non–Gamers. *Journal of Clinical Medicine*, 10.
- [16] Silvia C & Luca C. (2018). A Longitudinal Study for the Empirical Validation of an Etiopathogenetic Model of Internet Addiction in Adolescence Based on Early Emotion Regulation. *Biomed Res Int*, 1–8.
- [17] Gray J A. (1987). Perspectives on anxiety and impulsivity: A commentary. *Journal of Research in Personality*, 21(4), 493–509.
- [18] Moeller F G, Barratt E S, Dougherty D M, Schmitz J M & Swann A C. (2001). Psychiatric aspects of impulsivity. *American Journal of Psychiatry*, 158(11), 1783.
- [19] Expósito J & Andrés–Pueyo A. (1997). The effects of impulsivity on the perceptual and decision stages in a choice reaction time task. *Personality Individual Differences*, 22(5), 693–697.
- [20] Gervasi A M, La Marca L, Costanzo A, Pace U, Guglielmucci F & Schimmenti A. (2017). Personality and Internet Gaming Disorder: a Systematic Review of Recent Literature. *Current Addiction Reports*.
- [21] 徐希铮, 周森林, 贺泳. (2019). 成就动机、延迟折扣对青少年网络成瘾的影响. *青少年学刊*, (6), 8–12.
- [22] Hinson J M, Jameson T L & Whitney P. (2003). Impulsive Decision Making and Working Memory. *Journal of Experimental Psychology Learning Memory Cognition*, 29(2), 298–306.
- [23] Pontes H M & Griffiths M D. (2015). Measuring DSM–5 internet gaming disorder: Development and validation of a short psychometric scale. *Computers in Human Behavior*, 45, 137–143.
- [24] 曾红, 姜醒. (2016). 两种中文版网络成瘾亚型量表在中小學生中应用的效度和信度. *中国心理卫生杂志*, 30(12), 936–938.
- [25] Thorell L B H Y. (2018). Adult executive functioning inventory (ADEXI): Validity, reliability, and relations to ADHD. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 27(1), e1567.
- [26] 刘海玲, 郭绍青, 贺相春, 赵鑫. (2022). 成人执行功能自评量表在中国青少年中的信、效度检验. *中国临床心理学杂志*, 30(5), 1170–1173.
- [27] Lynam D R. (2013). Development of a short form of the

- UPPS-P Impulsive Behavior Scale.
- [28] 薛朝霞, 胡勇娟, 王晶, 黄雷晶, 刘威, 孙锋丹. (2017). 简式UPPS-P冲动行为量表在大学生中的信度效度检测. *中国临床心理学杂志*, 25(4), 662-666.
- [29] Lovibond P F & Lovibond S H. (1995). The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research Therapy*, 33(3), 335-343.
- [30] 龚栩, 谢熹瑶, 徐蕊, 罗跃嘉. (2010). 抑郁—焦虑—压力量表简体中文版(DASS-21)在中国大学生中的测试报告. *中国临床心理学杂志*, 18(4), 443-446.
- [31] Chou C, Condon L & Belland J C. (2005). A Review of the Research on Internet Addiction. *Educational Psychology Review*, 17(4), 363-388.
- [32] Liu Y & Lu Z. (2012). Chinese High School Students' Academic Stress and Depressive Symptoms: Gender and School Climate as Moderators. *Stress Health*, 28(4).
- [33] Brand M Y K, Laier C. (2016). Integrating psychological and neurobiological considerations regarding the development and maintenance of specific Internet-use disorders: An Interaction of Person-Affect-Cognition-Execution (I-PACE) model. *Neuroscience Biobehavioral Reviews*, 71, 252-266.
- [34] Haruka T, Tomoko N, Akiyo T & Hisataka S. (2017). Association between Excessive Use of Mobile Phone and Insomnia and Depression among Japanese Adolescents. *Int J Environ Res Public Health*, 14(7), 701.
- [35] Bari A & Robbins T W. (2013). Inhibition and impulsivity: Behavioral and neural basis of response control. *Progress in Neurobiology*, 108, 44-79.

## Negative Emotions' Impact on Adolescents' Internet Gaming Addiction: The Chain Mediating Effects of Working Memory and Impulsivity

Wu Hao<sup>1,2</sup> Li Baosong<sup>3</sup> Wu Nan<sup>1,2</sup> Han Jie<sup>4</sup> Lu Haiyang<sup>4</sup> Tian Moqian<sup>1,2</sup>

1. Beijing Union University Teachers College, Beijing;

2. Learning and Psychological development institution for Children and Adolescents, Beijing Union University, Beijing;

3. Beijing No. 19 High School, Beijing;

4. Hengshui Health Technology Vocational College, Hengshui

**Abstract:** Objective: To explore the relationships among negative emotions, working memory, impulsivity, and Internet gaming addiction among adolescents. Methods: A total of 755 adolescents (aged 12-18 years, with a mean age of 15.0±0.06 years) from three middle schools in Beijing, Hebei, and Henan were surveyed using convenience sampling. The scales employed included the Internet Gaming Disorder Scale-Short Form, the Adult Executive Functioning Inventory-Self, the Short Version of the UPPS-P Impulsive Behavior Scale, the Depression Anxiety Stress Scale. SPSS 25.0 was used for common method bias test and other analyses, while Mplus 8.11 was applied to test the mediating effects. Results: (1) Negative emotions, impulsivity, and Internet gaming addiction were all significantly positively correlated; working memory was significantly negatively correlated with negative emotions, impulsivity, and Internet gaming addiction; (2) The mediating effect analysis indicated that negative emotions had no significant direct effect on adolescents' Internet gaming addiction. Both working memory and impulsivity independently mediated the relationship between negative emotions and adolescents' Internet gaming addiction, with mediating effect values of 0.049 and 0.010. And they also exerted a chain mediating effect, with a mediating effect value of 0.007. Conclusion: The relationship between negative emotions and adolescents' Internet gaming addiction is influenced by the independent mediating effects of working memory and impulsivity, as well as the chain mediating effect of working memory and impulsivity.

**Key words:** Adolescents; Negative emotions; Working memory; Impulsivity; Internet gaming addiction