

· 社会、人格与管理 ·

## 神经质人格与大学生网络小说成瘾关系： 叙事传输和沉浸感的中介作用\*

张冬静<sup>1</sup> 周宗奎<sup>\*\*1,2</sup> 雷玉菊<sup>2</sup> 牛更枫<sup>1</sup> 朱晓伟<sup>1,3</sup> 谢笑春<sup>4</sup>

(<sup>1</sup> 青少年网络心理与行为教育部重点实验室暨华中师范大学心理学院, 华中师范大学, 武汉, 430079)

(<sup>2</sup> 华中师范大学教育信息化协同创新中心, 武汉, 430079) (<sup>3</sup> 长江大学教育学院, 荆州, 434000)

(<sup>4</sup> 中国人民大学心理学系, 北京, 100872)

**摘 要** 本研究以 502 名大学生为被试, 探讨神经质人格与网络小说成瘾的关系以及叙事传输和沉浸感在其中的序列中介作用。结果发现: (1) 网络小说成瘾与神经质人格、叙事传输和沉浸感之间均呈显著正相关; (2) 神经质人格不仅可以直接影响网络小说成瘾, 还可以通过叙事传输和沉浸感的中介作用对其产生影响, 且该中介作用包含了两条路径——沉浸感的单独中介作用以及叙事传输-沉浸感的序列中介作用。这一结论有助于引导大学生健康阅读网络小说, 预防成瘾。

**关键词** 神经质人格 网络小说成瘾 叙事传输 沉浸感

### 1 问题提出

近年来, 随着互联网技术的快速发展, 如手机、电子阅读器和平板电脑等移动终端的普及, 依附于网络传播的网络小说也得到迅速传播, 在国内掀起了一股网络小说阅读热潮。截止至 2015 年 12 月, 我国网络文学用户规模已达到 2.97 亿, 占网民总人数的 43.1%, 其中手机网络文学用户规模为 2.59 亿 (中国互联网络信息中心, 2016)。网络小说在大学生群体中最为流行, 近一半比例的学生阅读网络小说, 且以手机阅读为主要方式 (杜诗卿, 2013)。网络小说成瘾作为网络成瘾或者手机成瘾的一个子类, 有一定的特殊性: 一方面, 阅读网络小说消耗大量的时间, 读者容易沉溺于虚拟故事情节或者情绪状态中; 另一方面, 网络小说成瘾行为具有一定的隐蔽性 (张杏杏, 东方蔚龙, 赵玉婷, 2012), 小说阅读不像网络游戏一样需要花费大量金钱, 其外显行为和活动范围较小。鉴于以上所述网络小说成瘾的特殊性, 小说成瘾严重影响个体身心健康: 一方面长时间使用电子设备阅读小说会导致诸如视力下降、肩膀疼痛和睡眠不足等身体

问题, 另一方面个体沉溺于小说情节中会导致其社会功能的部分缺失, 如精力不足, 与他人互动减少等, 更有可能伴随焦虑、抑郁等负面情绪体验 (洪何苗, 程瑞, 2014; Grønly et al., 2016; Hysing et al., 2015)。

导致个体网络成瘾的因素有很多, 神经质人格是一种主要的风险因素。神经质人格主要反应了个体情绪的稳定性, 与个体的心理社会适应有着密切联系, 对个体的焦虑、抑郁、担忧、敌对等负性情绪体验都有着直接影响 (刘亚, 2012; Lahey, 2009)。同时, 高神经质个体往往存在一定的述情障碍, 伴有抑郁、焦虑等情绪问题, 而负性情绪体验和情绪管理能力不良是网络成瘾的重要原因 (庞海波, 吴一智, 曾永锋, 彭姝丽, 陈寿隆, 2010; Andreassen et al., 2016; Kandri, Bonotis, Floros, & Zafiropoulou, 2014)。目前国内外研究者均发现神经质人格对网络成瘾有显著的正向预测作用 (雷雳, 杨洋, 柳铭心, 2006; Kayış et al., 2016; Lyvers, Karantonis, Edwards, & Thorberg, 2016; Lyvers et al., 2014)。神经质作为人格的情绪性指标影响个体

\* 本研究得到国家社科基金重大项目 (11&ZD151)、北京师范大学中国基础教育质量监测协同创新中心自主课题 (2016-04-003-BZK01) 和华中师范大学优秀博士学位论文培育项目 (2016YBZZ121) 的资助。

\*\* 通讯作者: 周宗奎。E-mail: zhouszk@mail.ccnu.edu.cn

DOI:10.16719/j.cnki.1671-6981.20170520

阅读动机（欧继花，洪璇，罗紫初，2016；张杏杏等，2012），特别是情绪体验动机，阅读时高情绪体验必然带来更加频繁地阅读频率和投入（Stewart, 2012），表现为个体沉溺于虚构故事情节中不可自拔。因此，本研究假设，神经质人格对网络小说成瘾具有显著的正向预测作用。

此外，认知过程也是影响网络阅读行为的一个重要因素。叙事传输（narrative transportation）作为故事或小说对个体产生作用的重要机制之一，是一个“整合了注意、情感和意象的独特心理过程”，是指人们在听故事或者看小说的时候会进入到叙事世界中，并且将叙事世界中的态度带到现实世界中来，造成一种“迷失在故事中”的感觉（严进，杨珊珊，2013；Green & Brock, 2000）。叙事传输具有脱离现实世界、产生情绪波动和保留与故事一致性态度等特点（王妍，2015；Green & Brock, 2000；Green, Brock, & Kaufman, 2004）。个体在阅读过程中的叙事传输程度会受到个体特征的影响，以往研究发现情绪体验敏感的个体在阅读故事时会产生更高的可传输性（Appel, Gnambs, & Miao, 2012；Mazzocco, Green, Sasota, & Jones, 2010）。神经质人格作为个体情绪稳定性指标可能影响叙事传输程度，并进一步对个体的行为和态度产生影响，即神经质个体在阅读小说时叙事传输程度更高，伴随更高的情绪体验和态度改变，从而更有可能导致小说成瘾。基于此，本研究假设神经质人格可以通过叙事传输的中介作用间接影响网络小说成瘾。

沉浸感作为小说阅读中叙事传输机制的重要输出结果（Glaser, Garsoffky, & Schwan, 2012；Richter, Appel, & Calio, 2014；Shen, Ahern, & Baker, 2014），是导致个体网络成瘾不可忽视的风险因素之一。沉浸感是一种独特而强烈的情绪巅峰体验，表现为个体愿意为获得这种高峰体验而承担巨大的风险和牺牲个人利益，是“一种将大脑注意力毫不费力地集中起来的状态。这种状态可以使人忘却时间概念，忘掉自己，也忘掉自身的问题”（Csikszentmihalyi, 1990）。一般网络使用，特别是网络游戏，网络社交中均发现神经质人格、沉浸感与网络成瘾有关，即高神经质个体，伴随更高的沉浸感，网络成瘾也更严重（魏华，周宗奎，田媛，鲍娜，2012；Chou & Ting, 2003；Kim & Davis, 2009；Thatcher, Wretschko, & Fridjhon, 2008）。因此，本研究假设神经质人格可以通过沉浸感的中介作用间接影响网络小说成瘾。

此外，还有研究发现，在阅读科幻小说时沉浸体验在知识传输中具有重要作用（Little, 2012）。当叙事传输高的时候，读者会更加投入到小说阅读中，从而体验到沉浸感或者达到沉醉状态，沉溺于叙事的世界中（Busselle & Bilandzic, 2008）。叙事传输理论（Green & Brock, 2000）认为叙事传输会给个体带来强烈的情绪体验（如沉浸感），改变个体态度，进而影响行为。理性成瘾理论（Becker & Murphy, 1988）也认为成瘾性行为通常是理性的行为，是个体为了获得最大化收益而形成一种行为习惯。因此，本研究假设神经质人格还可以通过叙事传输-沉浸感的序列中介作用间接影响网络小说成瘾。

综上所述，神经质人格、叙事传输和沉浸感是影响个体网络小说成瘾的重要变量，然而目前大多数关于网络小说成瘾的研究以现状描述和原因分析为主（洪何苗，程瑞，2014；欧继花等，2016；张杏杏等，2012），很少有实证研究探讨网络小说成瘾的机制，并缺乏将读者个体特征和网络小说阅读特点相结合的作用机制探讨。本研究旨在探讨网络小说成瘾与神经质人格、叙事传输和沉浸感的关系，并且假设叙事传输和沉浸感在神经质人格对网络小说成瘾的影响中起到序列中介作用，以期深入揭示神经质人格对网络小说成瘾的影响机制，同时为大学生网络小说成瘾的预防与干预工作提供有效帮助。

## 2 研究方法

### 2.1 被试

采用方便取样法，从武汉市三所大学选取 520 名大学生作为被试，使用统一问卷进行施测。回收整理得到有效问卷 502 份，问卷有效率为 96.53%，被试平均年龄为  $20.93 \pm 1.26$  岁；其中男生 222 人（44.22%），女生 280 人（55.78%）。被试平均阅读网络小说经验为 3.27 年，平均每天阅读网络小说时间为 2.38 小时。

### 2.2 研究工具

#### 2.2.1 简式大五人格量表 - 神经质分量表

采用聂衍刚、林崇德、郑雪、丁莉和彭以松（2008）等修订的简式大五人格量表（NEO-FFI）中神经质维度来评定个体的神经质人格，共 12 题。量表采用里克特五级评分法，1 表示“非常不符合”，5 表示“非常符合”。在本研究中，神经质分量表的 Cronbach'  $\alpha$  系数为 .76。

#### 2.2.2 大学生网络小说成瘾量表

对陈淑慧、翁丽祯、苏逸人、吴和慈和杨品凤（2003）编制的《中文网络成瘾量表》（CAIS）进行修订，将其中的网络使用修改为网络小说阅读，以测量大学生网络小说成瘾情况。根据探索性因素分析原则删除 7 个题目，量表包括三个维度：强迫症状、戒断反应和时间管理问题，共 19 个题。量表采用 4 点计分，总分分数越高成瘾程度越高。在本研究中大学生网络小说成瘾量表的验证性因素分析指标良好： $\chi^2/df=4.17$ , RMSEA=.07, NFI=.93, GFI=.91, CFI=.94, 量表的 Cronbach'  $\alpha$  系数为 .96。

### 2.2.3 叙事传输量表

采用 Escalas（2004）编制的简易传输量表，来测量故事阅读中叙事传输程度，这一量表在相关研究中得到应用（李启毅，2015；Escalas, 2004, 2007）。问卷要求被试根据个人阅读网络小说情况对 3 个项目进行自我评定。采用 7 点计分（1= 完全不符合，7= 完全符合）。在本研究中，量表的 Cronbach'  $\alpha$  系数为 .91。

### 2.2.4 沉浸感量表

参考 Chio 和 Kim（2004）编制的网络游戏沉浸问卷，该问卷经过国内研究者张红霞和谢毅（2008）翻译和使用，量表具有良好信效度（魏华等，2012）。量表根据小说特点适当改编，要求被试根据个人阅读网络小说时情况对 5 个项目进行自我评定，采用 7 点计分（1= 完全不符合，7= 完全符合）。在本研究中，网络小说沉浸感量表的验证性因素分析指标良好： $\chi^2/df=2.53$ , RMSEA=.05, NFI=.99, GFI

=.99, CFI=.99, 量表的 Cronbach'  $\alpha$  系数为 .92。

### 2.3 数据处理

选用方杰、张敏强和邱皓政（2012）推荐的中介效应检验的新方法——偏差校正的百分位 Bootstrap 法进行中介效应检验。中介模型检验工具使用 SPSS 17.0 结合 Hayes（2012）编制的 SPSS 宏（PROCESS is written by Andrew F. Hayes, <http://www.afhayes.com>）的模型 6，进行序列中介效应检验。

### 2.4 共同方法偏差

本研究采用自我报告法收集数据，结果可能受到共同方法偏差的影响。为了尽可能降低该方法带来的偏差问题，本研究进行了事先的程序控制，如将不同问卷分开编排、强调数据匿名性和保密性等。在事后统计控制中采用 Harman 单因子检验，结果表明，探索性因子未转轴的情况下得到 6 个特征根大于 1 的因子，其中第一个因子解释的变异为 28.75%，远远小于 40% 的临界标准。表明本研究数据不存在严重的共同方法偏差问题。

## 3 结果

### 3.1 网络小说成瘾、神经质、叙事传输和沉浸感的相关分析

相关分析结果表明：网络小说成瘾与神经质、叙事传输、沉浸感和阅读经验之间呈显著正相关，性别和年龄与叙事传输、沉浸感显著正相关。如表 1 所示：

### 3.2 叙事传输和沉浸感在神经质与网络小说成瘾之

表 1 描述性统计结果和变量间的相关分析

	<i>M</i>	<i>SD</i>	1	2	3	4	5	6	7
1 性别	—	—	1						
2 年龄	20.93	1.26	-.01	1					
3 阅读经验	3.27	1.76	.08	.05	1				
4 网络小说成瘾	1.83	.60	.02	.07	.45**	1			
5 神经质	2.89	.46	.01	.02	.13**	.27***	1		
6 叙事传输	4.61	1.54	.12**	.13*	.41**	.42***	.28***	1	
7 沉浸感	4.19	1.54	.10*	.10*	.42**	.48***	.35***	.83***	1

注：\*\*\* $p<.001$ , \*\* $p<.01$ , \* $p<.05$ , 下同

### 间的中介效应检验

本研究采用 Hayes（2012）编制的 SPSS 宏，在控制性别、年龄、小说阅读经验条件下，对叙事传输和沉浸感在神经质与大学生网络小说成瘾之间的中介效应进行检验。回归分析结果表明（如表 2 所示）：神经质显著正向预测叙事传输（ $\beta = .24$ ,  $p < .001$ ）；神经质显著正向预测沉浸感（ $\beta = .09$ ,  $p <$

.001），叙事传输显著正向预测沉浸感（ $\beta = .77$ ,  $p < .001$ ）；神经质显著正向预测网络小说成瘾（ $\beta = .13$ ,  $p < .05$ ），沉浸感显著正向预测网络小说成瘾（ $\beta = .30$ ,  $p < .001$ ），叙事传输对网络小说成瘾的直接预测作用不显著（ $\beta = .01$ ,  $p > .01$ ）。

中介效应的分析结果表明（如表 3 和图 1 所示）：神经质可以直接作用于网络小说成瘾，直接效应值



表2 模型中变量的回归分析

回归方程		整体拟合指数			回归系数显著性	
结果变量	预测变量	R	R <sup>2</sup>	F	$\beta$	t
叙事传输	神经质	.49	.24	42.03***	.24	6.26***
沉浸感	叙事传输	.84	.70	251.67***	.77	28.10***
	神经质				.09	3.79***
小说成瘾	叙事传输	.57	.32	41.40***	.01	.06
	沉浸感				.30	4.62***
	神经质				.13	3.29**

注：带入方程之前，模型中各变量均经过标准化处理

为.12；叙事传输和沉浸感在神经质和网络小说成瘾之间起部分中介作用，中介效应值为.13，占神经质对网络小说成瘾的总效应（.25）的52%；具体来看，中介效应由三条路径产生的间接效应组成：通过神经质→叙事传输→网络小说成瘾的途径产生的间接效应1（.02）；通过神经质→叙事传输→沉浸

感→网络小说成瘾的途径产生的间接效应2（.09）；通过神经质→沉浸感→网络小说成瘾的途径产生的间接效应3（.04）。表3数据显示：间接效应1的Bootstrap 95%置信区间包含0值，表明间接效应1没有达到显著水平，因此叙事传输在神经质和网络小说成瘾之间的中介效应不显著；间接效应2和间

表3 叙事传输和沉浸感的序列中介效应检验

	间接效应值	Boot 标准误	Boot CI 下限	Boot CI 上限	相对中介效应
总间接效应	.13	.11	.39	.81	52%
间接效应1	.02	.08	-.09	.21	
间接效应2	.09	.09	.19	.55	36%
间接效应3	.04	.04	.08	.26	16%

注：Boot 标准误、Boot CI 下限和 Boot CI 上限分别指通过偏差矫正的百分位 Bootstrap 法估计的间接效应的标准误差、95% 置信区间的下限和上限；所有数值保留两位小数。

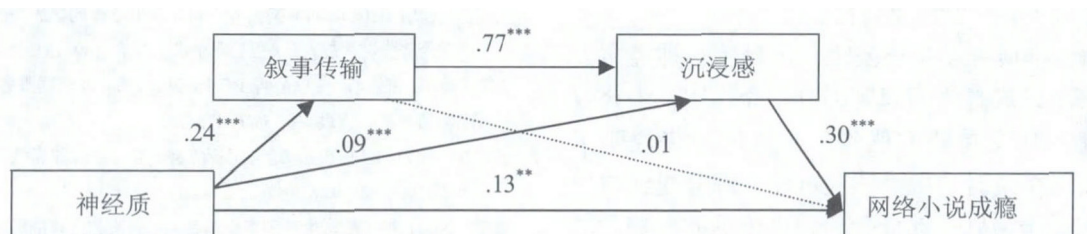


图1 叙事传输和沉浸感的多重中介效应

接效应3的Bootstrap 95%置信区间均不包含0值，表明这两个间接效应均达到显著水平，中介效应显著，间接效应分别占总效应的36%和16%。

#### 4 讨论

本文探讨了神经质人格与网络小说成瘾的关系，并验证了叙事传输和沉浸感在神经质与网络小说成瘾之间的序列中介作用，丰富网络成瘾子类的相关研究，扩展了国内外网络小说成瘾相关研究，并为后续网络阅读类研究提供支持与依据。

首先，研究结果发现了神经质人格对网络小说成瘾的正向预测作用，即神经质得分高的个体，网络小说成瘾的倾向更高。神经质人格是网络小说成瘾的风险因素之一，验证了本研究的假设一，

这一结果也与其他类型网络成瘾的研究结果相一致（雷雳等，2006；Kayış et al., 2016; Lyvers et al., 2014, 2016）。神经质作为人格的情绪性指标，反映个体情绪稳定性和控制能力都比较弱。高神经质个体在阅读网络小说时，更可能因为故事情节跌宕起伏而情绪波动，体验到更加强烈的情绪情感，在不自觉中花费大量时间。同时因为不能很好地控制情绪而沉迷在小说情节中难以自拔，从而给生活和学习带来一定的困扰。因此，这一结果说明大学生网络小说成瘾的预防与干预需要关注学生的神经质人格，即从个体情绪稳定性角度着手。

其次，本研究更进一步研究了叙事传输在神经质人格与网络小说成瘾之间的作用。研究结果显示，叙事传输在神经质人格与网络小说成瘾之间的中介

效应不显著,即叙事传输并不直接作用于网络小说成瘾,结果不支持假设二。以往研究发现叙事传输作为一种独特的认知加工形式,有利于个体自动地沉浸于故事中并获得情绪体验,认同小说所传达的信息(王妍,2015;严进,杨珊珊,2013;Green & Brock,2000;Green et al.,2004)。即叙事传输有利于个体沉浸在故事情节中,但这种认知加工过程并不直接作用于个体行为,而是通过影响个体情绪、自我感知、自我控制以及态度改变等导致个体成瘾。

与具体化设想相符,本研究发现:神经质人格可以通过叙事传输-沉浸感的序列中介作用影响网络小说成瘾,中介效应量为36%,验证了研究假设四。叙事传输与神经质人格、沉浸感均显著相关,这与以往研究相一致(Busselle & Bilandzic,2008;Green & Brock,2000;Taylor,2015)。同时,研究结果验证了叙事传输作为一种文字作用机制的重要性:网络小说通过创造虚拟空间,以跌宕起伏的人物故事吸引读者,使读者体验强烈情绪情感,以达到个体与人物的同一性(Shedlosky-Shoemaker, Costabile, & Arkin,2014)。在阅读过程中,读者会为了体验这种愉悦感而持续卷入,从而致使成瘾。本研究结果验证了网络小说作用于个体的叙事传输机制,揭示了网络小说内容监管的重要性。

再次,本研究结果还发现:沉浸感在神经质人格与网络小说成瘾之间起到部分中介作用,中介效应量为16%,支持研究假设三。这进一步说明了读者在阅读小说时的沉浸体验可能一部分受到神经质人格的影响,另一部分受到叙事传输的影响,即认知过程和个体特质共同作用于网络小说阅读产生的沉浸体验,从而导致个体成瘾。沉浸感在网络成瘾中的作用已经得到了很多研究的证实(魏华等,2012;Chou & Ting,2003;Thatcher et al.,2008)。处于青少年期向成年期过渡的大学生,对情绪的认知和控制上的不成熟,是导致个体网络小说成瘾的重要原因。

综上所述,本研究发现叙事传输和沉浸感在神经质人格对网络小说成瘾的影响中起到序列中介作用:即情绪不稳定的大学生更容易由于网络小说阅读的认知加工和阅读带来的高峰体验逐步导致其网络小说成瘾。因此,相关部门应该做好网络小说内容监管,在保持小说通俗性的基础上,关注高神经质的学生,引导他们合理地阅读,避免过度卷入和沉浸在网络小说虚构的世界中不可自拔。当然本

研究存在一些不足:研究采用横断研究方法,问卷调查在严格意义上无法证明因果关系;叙事传输的测量采用的是简式量表,缺乏深入讨论叙事传输不同维度的作用;关于叙事传输的影响因素除了人格因素外,个体差异中的性别、个人经验和小说的故事质量、呈现方式等因素都会影响个体小说阅读体验。所以,后续研究可以采用控制条件更加严格的实验或者准实验设计,综合其他个体特征和小说特点,深入揭示网络小说阅读的成瘾机制。

## 5 结论

(1)网络小说成瘾与神经质、叙事传输和沉浸感之间呈显著正相关;

(2)神经质人格对网络小说成瘾既有直接效应也有间接效应,间接效应中,神经质人格既可以依次通过叙事传输和沉浸感的序列中介增加成瘾,也可以单独通过沉浸感增加成瘾。

## 参考文献

- 陈淑慧,翁丽贞,苏逸人,吴和慈,杨品凤.(2003).中文网路成瘾量表之编制与心理计量特性研究.《中华心理学报》,45(3),279-294.
- 杜诗卿.(2013).大学生电子书阅读现状调查分析.《中国报业》,10,109-110.
- 方杰,张敏强,邱皓政.(2012).中介效应的检验方法和效果量测量:回顾与展望.《心理发展与教育》,28(1),105-111.
- 洪何苗,程瑞.(2014).网络阅读方式对大学生心理问题影响的调查研究.《湖北经济学院学报(人文社会科学版)》,11(8),149-151.
- 雷雳,杨洋,柳铭心.(2006).青少年神经质人格、互联网服务偏好与网络成瘾的关系.《心理学报》,38(3),375-381.
- 李启毅.(2015).叙事传输理论与说服机制研究——以叙事型广告为例.江西师范大学硕士学位论文.
- 刘亚.(2012).神经质与生活满意度的关系:情绪和自尊的链式中介作用.《心理科学》,35(5),1254-1260.
- 聂衍刚,林崇德,郑雪,丁莉,彭以松.(2008).青少年社会适应行为与大五人格的关系.《心理科学》,31(4),774-779.
- 欧继花,洪璇,罗紫初.(2016).社会人格对大学生网络阅读动机的影响.《图书馆工作与研究》,4,123-128.
- 庞海波,吴一智,曾永锋,彭姝丽,陈寿隆.(2010).青少年网络成瘾人格特征研究.《心理科学》,33(1),210-212.
- 王妍.(2015).故事如何影响我们:叙事传输的影响机制.《心理技术与应用》,4(4),53-56.
- 魏华,周宗奎,田媛,鲍娜.(2012).网络游戏成瘾:沉浸的影响及其作用机制.《心理发展与教育》,6,651-657.
- 严进,杨珊珊.(2013).叙事传输的说服机制.《心理科学进展》,21(6),1125-1132.
- 张红霞,谢毅.(2008).动机过程对青少年网络游戏行为意向的影响模型.《心理学报》,40(12),1275-1286.
- 张杏杏,东方蔚龙,赵玉婷.(2012).网络小说成瘾研究综述.《商丘职业技术学院学报》,11(6),28-29.
- 中国互联网络信息中心.(2016).第37次中国互联网络发展状况统计报告.

- 2016-01-22 取自 <http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwzbg/201601/P020160122469130059846.pdf>
- Andreassen, C. S., Billieux, J., Griffiths, M. D., Kuss, D. J., Demetrovics, Z., Mazzoni, E., & Pallesen, S. (2016). The relationship between addictive use of social media and video games and symptoms of psychiatric disorders: A large-scale cross-sectional study. *Psychology of Addictive Behaviors, 30*(2), 252–262.
- Appel, M., Gnambs, T., & Maio, G. R. (2012). A short measure of the need for affect. *Journal of Personality Assessment, 94*(4), 418–426.
- Becker, G. S., & Murphy, K. M. (1988). A theory of rational addiction. *Journal of Political Economy, 96*(4), 675–700.
- Busselle, R., & Bilandzic, H. (2008). Fictionality and perceived realism in experiencing stories: A model of narrative comprehension and engagement. *Communication Theory, 18*(2), 255–280.
- Choi, D., & Kim, J. (2004). Why people continue to play online games: In search of critical design factors to increase customer loyalty to online contents. *CyberPsychology and Behavior, 7*(1), 11–24.
- Chou, T. J., & Ting, C. C. (2003). The role of flow experience in cyber-game addiction. *Cyber Psychology and Behavior, 6*(6), 663–675.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). *Flow: The psychology of optimal experience*. New York: Harper and Row.
- Escalas, J. E. (2004). Imagine yourself in the product: Mental simulation, narrative transportation, and persuasion. *Journal of Advertising, 33*(2), 37–48.
- Escalas, J. E. (2007). Self-referencing and persuasion: Narrative transportation versus analytical elaboration. *Journal of Consumer Research, 33*(4), 421–429.
- Glaser, M., Garsoffky, B., & Schwan, S. (2012). What do we learn from docutainment? Processing hybrid television documentaries. *Learning and Instruction, 22*(1), 37–46.
- Green, M. C., & Brock, T. C. (2000). The role of transportation in the persuasiveness of public narratives. *Journal of Personality and Social Psychology, 79*(5), 701–721.
- Green, M. C., Brock, T. C., & Kaufman, G. F. (2004). Understanding media enjoyment: The role of transportation into narrative worlds. *Communication Theory, 14*(4), 311–327.
- Grønly, J., Byrkjedal, I. K., Bjorvatn, B., Nødtvedt, Ø., Hamre, B., & Pallesen, S. (2016). Reading from an iPad or from a book in bed: The impact on human sleep. A randomized controlled crossover trial. *Sleep Medicine, 21*, 86–92.
- Hayes, A. F. (2012). Process: A versatile computational tool for observed variable mediation, moderation, and conditional process modeling. *Manuscript Submitted for Publication*.
- Hysing, M., Pallssen, S., Strommark, K. M., Jakobsen, R., Lundervold, A. J., & Sivertsen, B. (2015). Sleep and Use of electronic devices in adolescence: Results from a large population-based study. *BMJ Open, 5*(1), e006748.
- Kandri, T. A., Bonotis, K. S., Floros, G. D., & Zafropoulou, M. M. (2014). Alexithymia components in excessive internet users: A multi-factorial analysis. *Psychiatry Research, 220*(1–2), 348–355.
- Kayış, A. R., Satici, S. A., Yilmaz, M. F., Şimşek, D., Ceyhan, E., & Bakioğlu, F. (2016). Big five–personality trait and internet addiction: A meta-analytic review. *Computers in Human Behavior, 63*, 35–40.
- Kim, H. K., & Davis, K. E. (2009). Toward a comprehensive theory of problematic Internet use: Evaluating the role of self-esteem, anxiety, flow, and the self-rated importance of Internet activities. *Computers in Human Behavior, 25*(2), 490–500.
- Lahey, B. B. (2009). Public health significance of neuroticism. *American Psychologist, 64*(4), 241–256.
- Little, C. C. (2012). An Exploration of flow, knowledge acquisition, and transfer in the leisure pursuits of science fiction fans. *Qualitative Research in Psychology, 9*(2), 114–133.
- Lyvers, M., Hinton, R., Gotsis, S., Roddy, M., Edwards, E., & Thorberg, F. A. (2014). Traits linked to executive and reward systems functioning in clients undergoing residential treatment for substance dependence. *Personality and Individual Differences, 70*, 194–199.
- Lyvers, M., Karantonis, J., Edwards, M. S., & Thorberg, F. A. (2016). Traits associated with internet addiction in young adults: Potential risk factors. *Addictive Behaviors Reports, 3*, 56–60.
- Mazzocco, P. J., Green, M. C., Sasota, J. A., & Jones, N. W. (2010). This story is not for everyone: Transportability and narrative persuasion. *Social Psychological and Personality Science, 1*(4), 361–368.
- Richter, T., Appel, M., & Calio, F. (2014). Stories can influence the self-concept. *Social Influence, 9*(3), 172–188.
- Shedlosky-Shoemaker, R., Costabile, K. A., & Arkin, R. M. (2014). Self-expansion through fictional characters. *Self and Identity, 13*(5), 556–578.
- Shen, F. Y., Ahern, L., & Baker, M. (2014). Stories that count: Influence of news narratives on issue attitudes. *Journalism and Mass Communication Quarterly, 91*(1), 98–117.
- Stewart, S. (2012). *Reading in a technological world: Comparing the iPad to print*. Unpublished Master's Thesis of Bowling Green State University.
- Taylor, L. D. (2015). Investigating fans of fictional texts: Fan identity salience, empathy, and transportation. *Psychology of Popular Media Culture, 4*(2), 172–187.
- Thatcher, A., Wretschko, G., & Fridjhon, P. (2008). Online flow experiences, problematic Internet use and Internet procrastination. *Computers in Human Behavior, 24*(5), 2236–2254.



# The Relationship between Neuroticism and Internet Fiction Addiction of College Students: The Mediating Effects of Narrative Transportation and Flow Experience

Zhang Dongjing<sup>1</sup>, Zhou Zongkui<sup>1,2</sup>, Lei Yuju<sup>2</sup>, Niu Gengfeng<sup>1</sup>, Zhu Xiaowei<sup>1,3</sup>, Xie Xiaochun<sup>4</sup>

(<sup>1</sup> Key Laboratory of Adolescent Cyber psychology and Behavior (CCNU), Ministry of Education; School of Psychology, Central China Normal University, Wuhan, 430079) (<sup>2</sup> Collaborative & Innovative Center for Educational Technology, Central China Normal University, Wuhan, 430079)

(<sup>3</sup> School of Education, Yangtze University, Jingzhou, 434000) (<sup>4</sup> Department of Psychology, Renmin University of China, Beijing, 100872)

**Abstract** It is evident that the Internet has grown exponentially over the past decades. It has become a medium we use habitually in our daily lives to acquire information, optimize our work and escape from the reality through a new digital society. Due to the convenient and popularity of mobile phones, e-book, tablets and other mobile terminals, more and more college students enjoy reading Internet fictions. College students are unable to extricate themselves from the virtual network world or emotional experiences created by the plot of the fiction. The Internet fiction addiction, as a subclass of Internet addiction or mobile phone addiction, should have caught more research attention. However, compared with the studies of Internet games, entertainment and relationship addictions, the studies of Internet fiction addiction and its mechanism were rare. Thus, more research should be conducted to explore Internet fiction.

Research revealed that personality trait, especially the neuroticism, was closely related to Internet addiction. It was generally considered as an important risk factor of addiction. Existing research also has indicated that narrative transportation has a significant effect on people's action during reading fictions, and narrative transportation together with flow experience might play important roles in the relationship between neuroticism personality and Internet fiction addiction. Thus, the purpose of the present study was to examine the relationship between neuroticism personality and college students' Internet fiction addiction, as well as the mediating effect of narrative transportation and flow experience in this relationship.

A total of 502 college students took part in the current study. The Big Five Personality Inventory-Neuroticism Subscales, the Internet Fiction Addiction Scale, the Narrative Transportation Scale and the Flow Experience Scale were used. Data were collected and analyzed with SPSS 17.0, and the bias-corrected percentile bootstrap method was used to analyze the chain mediating roles of narrative transportation and flow experience between neuroticism personality and students' Internet fiction addiction.

The results were: (1) The relationships between each pair of neuroticism personality, narrative transportation, flow experience and Internet fiction addiction were all significantly positive. (2) Neuroticism personality had a direct effect on Internet fiction addiction; Neuroticism personality could also indirectly affect fiction addiction through two ways: through flow experience and through the chain mediating effect of narrative transportation and flow experience; The total meditational effect size was 52%, and the effect size through the chain mediating effect of narrative transportation and flow experience (36%) was the strongest among the three mediation paths.

In conclusion, Internet fiction addiction may be influenced not only by the individual factors (neuroticism personality), but also by the fiction characters (narrative transportation, flow experience). The results suggested that the higher the students' neuroticism personality, the higher the level of narrative transportation and the deeper the flow experience are, the severer the Internet fiction addiction will be. These findings highlight the complex nature of the relationships between college students' neuroticism personality, narrative transportation, flow experience, and Internet fiction addiction.

**Key words** neuroticism personality, Internet fiction addiction, narrative transportation, flow experience