

# 情绪体验与社交网站使用行为的关系:基于新浪微博的研究

黄璐<sup>1</sup>, 吴娜<sup>1</sup>, 游志麒<sup>2</sup>, 刘光大<sup>1</sup>, 周宗奎<sup>1</sup>

(1.青少年网络心理与行为教育部重点实验室,华中师范大学心理学院,武汉430079;

2.华中农业大学社会学系,农村社会建设与管理研究中心,武汉430070)

**【摘要】 目的:**考察情绪体验与社交网站使用行为之间的关系。**方法:**以27名在校大学生为被试,采用生理心理实验法测量被试在浏览新浪微博时的情绪体验和生理反应,同时追踪被试一年后的微博使用等级。**结果:**①被试在浏览微博时有着正性积极的情绪效价和较高的唤醒度,具体表现在相对于放松和基线状态,皮电、肌电水平显著提高。②浏览微博后,被试的快乐、兴趣和满足三种正性情绪体验显著增长,但负性情绪变化不显著。③在控制初始微博等级的影响后,被试在浏览微博时的情绪体验对一年后的微博等级有显著的预测作用。**结论:**浏览微博时的积极情绪体验可以预测当前微博使用,并且对一年后的微博使用有显著的预测作用。

**【关键词】** 情绪体验; 新浪微博; 生理心理实验

中图分类号: R395.1

DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2016.03.006

## Emotional Experiences and Users' Behaviors in Social Networking Services—An Study of Sina Microblog

HUANG Lu<sup>1</sup>, WU Na<sup>1</sup>, YOU Zhi-qi<sup>2</sup>, LIU Guan-da<sup>1</sup>, ZHOU Zong-kui<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Key Laboratory of Adolescent CyberPsychology and Behavior(CCNU), Ministry of Education; School of Psychology,

Central China Normal University, Wuhan 430079, China; <sup>2</sup>Department of Sociology, Huazhong Agricultural

University; Research Center For Rural Social Construction and Management, Wuhan 430070, China

**【Abstract】 Objective:** To explore the relationship between users' emotional experiences and their usage behaviors in social networking services. **Methods:** 27 college students were recruited in this study. Emotional experiences and psychological responses evoked by Sina Microblog were measured by psychophysiological experiments. One year later, participants' usage levels in microblog were tracked again. **Results:** ①The level of skin conductance and electromyography were significantly increased when participants were visiting Sina microblog than relaxing or in baseline status; ②Three positive emotional experiences, namely happiness, interest and satisfaction, were significantly improved after visiting the microblog, while no significant changes were shown in negative emotions; ③Controlled in the initial usage level of microblog, participants' emotional experiences evoked by SNSs can predict their usage level of microblog in a year. **Conclusion:** The positive emotional experiences evoked by SNSs can be a predictive variable to the contemporary usage of the microblog as well as the usage of the microblog a year later.

**【Key words】** Emotional experience; Sina weibo; Psychophysiological experiments

社交网站(SNS, Social Network Sites)借助互联网的发展为人与人之间的信息交流提供了全新的模式。随着社交网络的兴起,互联网对人们的学习和生活产生了巨大的影响,并因此吸引了许多研究者的注意,对此进行了大量的研究<sup>[1]</sup>。在这些研究中,许多研究者特别关注影响SNS使用的因素<sup>[2-6]</sup>。Wilson对412篇相关文献进行整理后发现,这些研究大致可以分为5类:对用户描述性分析、使用动机和身份认同、信息安全(隐私与信息泄漏)和信息搜索、社交(人际互动)、印象管理<sup>[1-5]</sup>。研究也发现,上述这些

因素都是影响SNS使用的重要因素。然而,这些研究多以人们为什么喜欢使用SNS为出发点,却很少站在持续使用行为的角度进行研究<sup>[7]</sup>,而在游戏等其他网络产品的相关研究中则发现良好的积极情绪体验会对用户的后续使用频率产生影响<sup>[8-11]</sup>,这种对享乐体验的追求是否也能对于青少年的社交网站持续使用产生影响?

此后,研究者进一步考察了人们在使用社交网站时的情绪体验对其社交网站使用行为的影响,如Mauri<sup>[12]</sup>的研究发现,良好、积极的情感体验是它能够保持使用热度的重要原因之一。在这些研究中,研究者们主要采用心理生理测量法来测量社交网络使用过程中的情绪体验,例如肌电、皮电、心率、血压

**【基金项目】** 本研究得到国家社科基金重大项目(11&ZD151)和国家社科基金(15CSH051)的资助

通讯作者:周宗奎

等<sup>[13-21]</sup>。研究表明,在这些生理指标中,皮电(skin conductance/SC)和肌电(electromyography/EMG)是心理生理测量指标中最常用的,且具有更多显性结果的两个指标,其中肌电可以有效的区分情绪的正负性(即效价),而皮电则是测量情绪变化程度(即唤醒)的有效指标<sup>[10]</sup>。具体表现在,当个体比较紧张、激动或兴奋时(可理解为高唤醒度),皮肤电导反应增强,而当个体放松(可理解为低唤醒度)时情况则恰好相反<sup>[22,23]</sup>;当个体开心或放松时(正性效价),颧肌(zygomaticus)和眼轮匝肌(orbicularis oculi muscle)周围的肌肉电活动明显变大;当个体悲伤、厌恶、生气时(负性效价),额肌(frontal muscle)和皱眉肌(corrugator supercilii)周围的肌肉电活动变大明显<sup>[24-26]</sup>。在研究中,Mauri发现,当个体在浏览社交网站时,与压力状态相比,皮电数值和肌电(皱眉肌)数值显著性变小;与放松状态相比,皮电数值变大,肌电数值变小<sup>[12]</sup>。

然而,以往的研究仅考察了个体浏览社交网站时的情绪体验,但并未考察这种情绪体验对社交网站使用的长时效应。另外,以往的研究主要以Facebook等网站使用者为研究对象,这些研究主要针对国外人群,缺少针对国内社交网站使用者的研究。因此,本研究以国内流行的SNS网站——新浪微博为例,考察人们在浏览微博时的情绪体验,并采用为期一年的追踪,检验微博使用者在浏览微博时的情绪体验对其微博使用的长时效应。

## 1 方 法

### 1.1 被试

通过广告招募27名在校大学生,年龄20-27岁,平均年龄为 $22.2 \pm 2.3$ 岁。女生17名,男生10名。其中16名文科生,10名理科生,1名艺术生。所有被试均为右利手,并且具有新浪微博账户,近3个月内新浪微博的登录频率在每周一次及以上,参加实验时的微博等级为 $5.81 \pm 2.96$ (当下用户群体中的最高的等级为40级,截止2016年2月19日)。

### 1.2 仪器和材料

选用美国 einWave 公司(Quantum Intech, Inc: Boulder Creek, CA)生产的心率变频仪,可监测多种生理指标,该设备同时配备了对应的平台软件 em-Wave software,能记录和保存操作数据。每种生理指标采样的频率都是200Hz。其中刺激呈现显示器大小为17寸,分辨率为1024×768。通过该机器采集被试的皮电和肌电数据,其中肌电单位为mV,皮电

单位为mho。测量结果为固定时间段各采样点数值的平均值。由于右手需要操作鼠标,所以手部传感器均配置于左手。其中肌电采集部位为眼轮匝肌,对于积极情绪的测量,大量研究证明该部位有着较高的灵敏性<sup>[27,28]</sup>。

风景图片刺激材料:从中国人情绪图片库中选取风景图片,作为诱发被试放松情绪体验的刺激材料<sup>[29]</sup>。以往的研究证明当风景图片呈现达9秒以上,可有效的诱发个体的放松体验<sup>[21]</sup>。在正式实验开始之前,邀请30位研究生对这些图片进行了唤醒度和效价的评定,最终选取了12张效价在4.0-5.0之间且唤醒度在3.6-4.2之间的图片(其中1-3为负效价情绪,4为无情绪,5-7为正效价情绪)作为本实验的刺激材料。

情绪自评量表:采用《情绪状态量表》评定被试在微博浏览前后各种情绪的主观体验。本研究采用实时单项测量法,测量12种基本的情绪:快乐、愤怒、厌恶、兴趣、敌意、悲伤、惊奇、恐惧、蔑视、满足(满意)、痛苦和紧张。采用Likert式七点量表,从“完全没有”到“非常强烈”。本研究中,积极情绪部分(快乐、兴趣、惊奇、满足) $\alpha$ 系数为0.75,消极情绪部分(愤怒、厌恶、敌意、悲伤、恐惧、蔑视、痛苦、紧张) $\alpha$ 系数为0.86。

微博使用等级:为了了解用户的使用深度及广度,Ross<sup>[30]</sup>编制Facebook的使用行为量表,其中大部分项目和微博等级计算中的项目重叠,所以本研究将微博等级作为用户使用程度的标量。微博等级是用户活跃程度的表现,随着用户对微博不同功能的使用和频率,等级会随之增长。微博等级的计算是由新浪微博后台自动生成,通过给予不同使用行为对应的权重相加后按分数段给予等级,这些行为指标有:连续登录次数、原创或转发、关注人数、互粉人数等,具体说明请参照“新浪微博等级说明”。微博等级越高,反映使用者的微博使用行为越多。

### 1.3 实验程序

实验开始前,被试填写个人信息及情绪自评量表。实验开始后,首先要求被试平静心态,同时观察生理指标变化,稳定后记录生理指标,此为基线;其次,被试浏览随机呈现的12张风景图片(每张图片15秒),此时记录生理指标为放松状态;最后,被试浏览事先准备好的被试个人微博首页,要求被试不进行翻页、交互等操作,也不能点击视频观看,此记录的生理指标为微博浏览状态。三种状态下的生理指标记录时间均为三分钟。生理测量结束取下传感

器后,要求被试再次填写情绪自评量表。

#### 1.4 统计分析方法

通过SPSS17.0进行数据的管理和分析,包括方差分析、单一样本 $t$ 检验和相关分析。

## 2 结果

### 2.1 不同状态下情绪体验的生理指标

采用单因素重复测量方差分析考察在三种状态下皮电和肌电指标的差异,结果表明,对于皮电和肌电指标,三组状态下的差异性均显著,详见表1。

LSD事后多重比较结果表明,在皮电指标中,微博浏览状态与基线状态、放松状态存在显著差异( $P<0.001$ ),基线状态与放松状态存在显著差异( $P=0.003$ );肌电指标中微博浏览状态与基线状态、放松状态存在显著差异( $P<0.05$ ),基线状态与放松状态则不存在显著差异( $P=0.73$ )。

### 2.2 微博浏览前后情绪自评体验

为了考察被试在微博浏览时情绪体验的变化,将浏览后情绪自评得分减去浏览前的情绪自评得分,对所有分数进行单一样本 $t$ 检验(见表2),检验值设定为0。结果表明,在正性情绪中,开心、兴趣、满足变化差异显著( $P<0.05$ ),且变化为正,说明微博浏览后,这三种情绪均有提高。

表1 不同状态下的皮电与肌电指标差异

指标		M	SD	<i>F</i>	<i>P</i>	$\eta^2$	差异
皮电	①基线状态	4.119	4.415	24.132	0.002	0.695	①<②<③
	②放松状态	4.894	4.816				
	③微博浏览状态	6.479	5.749				
肌电	①基线状态	8.309	0.816	8.130	<0.001	0.394	①<②<③
	②放松状态	8.487	0.771				
	③微博浏览状态	10.799	0.740				

表2 微博浏览前后情绪自评的变化

自评情绪体验	M $\pm$ SD			$t$	$P$
	前测	后测	后-前		
开心	4.41 $\pm$ 0.84	4.48 $\pm$ 1.50	0.74 $\pm$ 1.29	2.99	0.006
兴趣	4.29 $\pm$ 1.27	5.04 $\pm$ 1.59	1.19 $\pm$ 1.00	6.15	0.000
满足	4.22 $\pm$ 1.37	4.67 $\pm$ 1.62	0.96 $\pm$ 1.45	3.44	0.002
惊奇	2.81 $\pm$ 1.84	2.67 $\pm$ 1.52	0.19 $\pm$ 1.86	0.52	0.610
愤怒	1.07 $\pm$ 0.27	1.37 $\pm$ 0.93	0.30 $\pm$ 0.95	1.62	0.118
厌恶	1.30 $\pm$ 0.87	1.30 $\pm$ 0.82	0.07 $\pm$ 0.38	1.00	0.327
敌意	1.03 $\pm$ 0.19	1.19 $\pm$ 0.79	0.15 $\pm$ 0.77	1.00	0.327
悲伤	1.30 $\pm$ 0.54	1.48 $\pm$ 1.22	0.26 $\pm$ 1.13	1.20	0.244
恐惧	1.19 $\pm$ 0.62	1.04 $\pm$ 0.19	0.11 $\pm$ 0.64	0.90	0.376
蔑视	1.04 $\pm$ 0.19	1.19 $\pm$ 0.62	0.15 $\pm$ 0.66	1.16	0.256
痛苦	1.15 $\pm$ 0.36	1.11 $\pm$ 0.32	0.04 $\pm$ 0.34	0.57	0.574
紧张	2.19 $\pm$ 1.52	1.56 $\pm$ 0.89	0.26 $\pm$ 1.32	1.02	0.316

### 2.3 微博浏览时的情绪体验与微博使用的相关分析

为了进一步探讨微博浏览时的情绪体验对微博使用的长时效应,本研究采用相关分析,考察浏览微博时的皮电和肌电变化率[微博浏览时的数值-基线数值]/基线数值与微博使用等级增值(1年后的微博等级-实验时的微博等级)的关系。在控制了初始微博等级的情况下,对浏览微博时的情绪体验生理指标(皮电变化率与肌电变化率)与微博使用等级增值进行偏相关分析。结果发现,皮电变化率与微博使用等级增值之间存在显著的正向偏相关关系( $r=0.43$ ,  $P=0.03<0.05$ ),肌电变化率与微博使用等级增值之间不存在显著的偏相关关系( $r=0.22$ ,  $P=0.30>0.05$ )。

## 3 讨论

本研究结果发现相对于基线,微博浏览状态下被试的皮电和肌电显著性增大;情绪自评结果发现,在浏览微博后,个体的积极情绪显著增长,消极情绪则变化不显著。综上可知,微博的浏览能够给使用者带来积极的情绪体验。进一步的研究发现,个体在浏览微博时的皮电变化率与此后一年间的微博等级具有显著的偏相关关系(控制初始微博等级的影响),表明微博浏览的积极情绪唤醒度可以显著预测使用者的微博使用行为。

本研究发现,个体在浏览微博时的皮电和肌电(眼轮匝肌)均显著高于基线和平静状态下的相应生理指标,说明个体在浏览微博时体验到了更为积极的情绪,且具有更高的唤醒度。采用主观自评的方法也发现,相对于浏览微博前,微博浏览后,被试的快乐、兴趣和满足这三种正性情绪显著提高,而负性情绪则变化不显著。这一研究结果与以往的相关研究结果一致<sup>[12]</sup>,如Mauri的研究发现,用户在Facebook使用过程中体验到了积极的情感,并且这种积极体验是用户热衷使用的原因之一<sup>[12]</sup>;Wu的研究也发现,良好的感知愉悦性和内在享受会对社交网站用户的行为意向产生影响<sup>[31]</sup>。

进一步的研究发现,在控制了初始微博等级的影响后,浏览微博时的皮电变化率与一年间的微博等级增值具有显著的正相关,但肌电变化率与微博等级增量之间则不存在显著相关。这说明,微博使用行为与浏览微博时的情绪效价无关,但与浏览微博时的情绪唤醒度有着密切的关系,即浏览微博时,情绪的唤醒度越高,其微博的使用行为越多。这一研究结果,反映了微博的使用可能与沉醉感(Flow)具有密切的关联。沉醉感是人们对某一事物产生浓



厚兴趣而投入其中的一种正性的积极体验情绪,虚拟空间中的沉醉感更多的是控制感、唤醒、欣快感与集中注意力<sup>[32]</sup>。根据这一定义可知,沉醉感与本研究中心电测量的生理表达十分相近,即唤醒度越高,沉醉感越高。

### 参 考 文 献

- 1 Wilson RE, Gosling SD, Graham LT. A review of Facebook research in the social sciences. *Perspectives on Psychological Science*, 2012, 7(3): 203-220
- 2 刘瀛,吴嵩,李红霞,等. 青少年实名制社交网站使用原因研究述评. *中国临床心理学杂志*, 2013, 21(2): 323-327
- 3 刘庆奇,孙晓军,周宗奎,牛更枫. 社交网站中的自我呈现对青少年自我认同的影响:线上积极反馈的作用. *中国临床心理学杂志*, 2015, 23(6): 1094-1097
- 4 Tidwell LC, Walther JB. Computer-mediated communication effects on disclosure, impressions, and interpersonal evaluations: Getting to know one another a bit at a time. *Human Communication Research*, 2002, 28(3): 317-348
- 5 Lampe C, Ellison N, Steinfield CA. Face(book) in the crowd: Social searching vs. social browsing. *Proceedings of the 2006 20th anniversary conference on Computer supported cooperative work*. ACM, 2006. 167-170
- 6 Joinson AN. Looking at, looking up or keeping up with people?: Motives and use of facebook. *Proceedings of the SIGCHI conference on Human Factors in Computing Systems*. ACM, 2008. 1027-1036
- 7 丁怡琼,张嵩. 社会化网络服务(SNS)用户忠诚度研究综述. *情报杂志*, 2013, 3: 106-112
- 8 Zhou T, Li H, Liu Y. The effect of flow experience on mobile SNS users' loyalty. *Industrial Management & Data Systems*, 2010, 110(6): 930-946
- 9 杨骏豪. SNS 网站用户忠诚度研究. 北京:北京邮电大学, 2010
- 10 Lang PJ. The emotion probe: studies of motivation and attention. *American Psychologist*, 1995, 50(5): 372-385
- 11 de Wijk RA, Kooijman V, Verhoeven RHG, et al. Autonomic nervous system responses on and facial expressions to the sight, smell, and taste of liked and disliked foods. *Food Quality and Preference*, 2012, 26(2): 196-203
- 12 Mauri M, Cipresso P, Balgera A, et al. Why is Facebook so successful? Psychophysiological measures describe a core flow state while using Facebook. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2011, 14(12): 723-731
- 13 Wilson GM, Sasse MA. Do users always know what's good for them? Utilising physiological responses to assess media quality. *People and Computers XIV—Usability or Else!*. Springer London, 2000. 327-339
- 14 Ward RD, Marsden PH. Physiological responses to different web page designs. *International Journal of Human-Computer Studies*, 2003, 59(1): 199-212
- 15 Tijs T, Brokken D, IJsselstein W. Creating an emotionally adaptive game. *Entertainment Computing- ICEC 2008*. Springer Berlin Heidelberg, 2009. 122-133
- 16 Drachen A, Nacke LE, Yannakakis G, et al. Correlation between heart rate, electrodermal activity and player experience in first-person shooter games. *Proceedings of the 5th ACM SIGGRAPH Symposium on Video Games*. ACM, 2010. 49-54
- 17 Tuch AN, Kreibitz SD, Roth SP, et al. The role of visual complexity in affective reactions to webpages: subjective, eye movement, and cardiovascular responses. *Affective Computing, IEEE Transactions on*, 2011, 2(4): 230-236
- 18 Walla P, Brenner G, Koller M. Objective measures of emotion related to brand attitude: A new way to quantify emotion-related aspects relevant to marketing. *PloS One*, 2011, 6(11): e26782
- 19 Kim J, André E. Emotion recognition based on physiological changes in music listening. *Pattern Analysis and Machine Intelligence, IEEE Transactions on*, 2008, 30(12): 2067-2083
- 20 Shen L, Wang M, Shen R. Affective e-learning: Using "emotional" data to improve learning in pervasive learning environment. *Journal of Educational Technology and Society*, 2009, 12(2): 176-189
- 21 Bach DR. Sympathetic nerve activity can be estimated from skin conductance responses—A comment on Henderson et al. (2012). *NeuroImage*, 2014, 84(1): 122-123
- 22 Bianchin M, Angrilli A. Gender differences in emotional responses: A psychophysiological study. *Physiology and Behavior*, 2012, 105(4): 925-932
- 23 Von Leupoldt A, Vovk A, Bradley MM, et al. The impact of emotion on respiratory-related evoked potentials. *Psychophysiology*, 2010, 47(3): 579-586
- 24 Kallinen K. Emotion related psychophysiological responses to listening music with eyesopen versus eyes-closed: electrodermal(EDA), electrocardiac(ECG), and electromyographic (EMG) measures. *Proc. of Music Perception & Cognition*, 2004. 299-301
- 25 Balconi M, Falbo L, Conte VA. BIS and BAS correlates with psychophysiological and cortical response systems during aversive and appetitive emotional stimuli processing. *Motivation and Emotion*, 2012, 36(2): 218-231
- 26 Dimberg U, Thunberg M. Empathy, emotional contagion, and rapid facial reactions to angry and happy facial expressions. *PsyCh Journal*, 2012, 1(2): 118-127
- 27 Bernat E, Patrick CJ, Benning SD, et al. Effects of picture content and intensity on affective physiological response. *Psychophysiology*, 2006, 43(1): 93-103

床心理学杂志,2007,15(1):23-25

- 5 Toplak ME, Rucklidge JJ, Hetherington R, et al. Time perception deficits in attention-deficit/hyperactivity disorder and comorbid reading difficulties in child and adolescent samples. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2003, 44(6): 888-903
- 6 Mullins C, Bellgrove MA, Gill M, et al. Variability in time reproduction: Difference in ADHD combined and inattentive subtypes. *Journal of American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 2005, 44: 169-176
- 7 Toplak ME, Tannock R. Time perception: Modality and duration effects in attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Abnormal Child Psychology*, 2005, 33: 639-654
- 8 Meaux JB, Helonis JJ. Time perception differences in children with and without ADHD. *Journal of Pediatric Health Care*, 2003, 17: 64-71
- 9 Sonuga-Barke E, Taylor E, Sembi S, et al. Hyperactivity and delay aversion: The effect of delay on choice. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 1992, 33: 387-398
- 10 Quartier V, Zimmermann Z, Nashat S. Sense of time in children with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder(ADHD). *Swiss Journal of Psychology*, 2010, 69(1): 7-14
- 11 Luman M, Oosterlaan J, Sergeant JA. The impact of reinforcement contingencies on AD/HD: A review and theoretical appraisal. *Clinical Psychology Review*, 2005, 25: 183-213
- 12 Sonuga-Barke E. Psychological heterogeneity in ADHD—A dual pathway model of behaviour and cognition. *Behavioural Brain Research*, 2002, 130(12): 29-36
- 13 杨斌让,陈楚侨,李建英. 注意缺陷多动障碍儿童厌恶延迟研究. *中国儿童保健杂志*, 2011, 19(5): 426-429
- 14 杨闯,郭兰婷,郭田友. 儿童注意缺陷多动障碍反应抑制、厌恶延迟和时间感觉的研究进展. *中国健康心理学杂志*, 2005, 19(3): 176-178
- 15 Jason T. Negative emotionality influences the effects of emotion on time perception. *Emotion*, 2008, 8(1): 127-131
- 16 马谐,陶云,胡文钦. 时距知觉中的情绪效应. *心理科学进展*, 2009, 17(1): 29-36
- 17 朱昭红. 奖惩对两种亚型 ADHD 儿童情感性决策的影响. 硕士学位论文. 陕西师范大学, 2006
- 18 裕德澧,王磊,韩雪莹,等. Conners 教师评定量表在注意缺陷多动障碍中的应用. *中国临床心理学杂志*, 2004, 12(2): 262-263
- 19 Regina Bussing MD, Melanie Fernandez, Michelle Harwood, et al. Parent and teacher SNAP-IV ratings of attention deficit/hyperactivity disorder symptoms: Psychometric properties and normative ratings from a school district sample. *Institutes Health of National*, 2008, 15(3): 317-328
- 20 Smith A, Taylor E, Rogers JW, Newman S, et al. Evidence for a pure time perception deficit in children with ADHD. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2001, 43(4): 529-542
- 21 Solanto MV, Abikoff H, Sonuga-Barke EJ, et al. The ecological validity of delay aversion and response inhibition as measures of impulsivity in AD/HD: A supplement to the NIMH multimodal treatment Study of AD/HD. *Abnormal Child Psychology*, 2001, 29: 215-228

(收稿日期:2015-10-09)

(上接第408页)

- 15 Wald I, et al. Battlefield-like stress following simulated combat and suppression of attention bias to threat. *Psychological Medicine*, 2011, 41(4): 699-707
- 16 Sündermann O, Hauschildt M, Ehlers A. Perceptual processing during trauma, priming and the development of intrusive memories. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 2013, 44(2): 213-220
- 17 Regambal MJ, Alden LE. The contribution of threat probability estimates to reexperiencing symptoms: A prospective analog study. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 2012, 43(3): 947-951
- 18 van Schie K, Engelhard I, van den HM. Taxing working memory during retrieval of emotional memories does not reduce memory accessibility when cued with reminders. *Frontiers in Psychiatry*, 2015, 6: 16
- 19 刘力勇,王力,青于兰. 创伤暴露青少年群体中创伤后应激障碍的症状结构分析. *中国临床心理学杂志*, 2015, 23(4): 600-603
- 20 刘议泽,李燕,刘翔平,谭雅倩. 汉语听写障碍儿童的形音联结缺陷探因. *中国临床心理学杂志*, 2014, 22(4): 594-596

(收稿日期:2015-11-24)

(上接第412页)

- 28 Deschamps PKH, Schutte I, Kenemans JL, et al. Electromyographic responses to emotional facial expressions in 6-7 year olds: A feasibility study. *International Journal of Psychophysiology*, 2012, 85(2): 195-199
- 29 白露,马慧,黄宇霞,等. 中国情绪图片系统的编制——在 46 名中国大学生中的试用. *中国心理卫生杂志*, 2006, 19(11): 719-722
- 30 Ross C, Orr ES, Sisic M, et al. Personality and motivations associated with Facebook use. *Computers in Human Behavior*, 2009, 25(2): 578-586
- 31 Wu HL. Utilitarian and hedonic values of social network services. *AMCIS 2009 Proceedings*, 2009. 289
- 32 Wise K, Alhabash S, Park H. Emotional responses during social information seeking on Facebook. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 2010, 13(5): 555-562

(收稿日期:2015-11-26)