

# 智能手机成瘾:概念、测量及影响因素

刘勤学, 杨燕, 林悦, 余思, 周宗奎

(青少年网络心理与行为教育部重点实验室;人的发展与心理健

康湖北省重点实验室;华中师范大学心理学院,武汉 430079)

**【摘要】** 智能手机成瘾,是指个体由于对智能手机的过度使用且对该种使用行为无法控制而导致其社会功能受损、并带来心理和行为问题的一种新型的行为成瘾。本文通过梳理智能手机成瘾的界定,对比其与网络成瘾的联系与区别,指出其是独立的概念和新的行为成瘾亚类。目前该领域的研究主要聚焦于其测量方式和影响因素(智能手机本身因素、个体因素和环境因素)的探讨,未来研究应该进一步细化概念界定,丰富研究范式、增加客观数据的应用,扩展研究对象、探讨不同世代群体的智能手机成瘾特征,整合行为和生理机制的探讨、关注针对性的预防和干预方法的探讨。

**【关键词】** 智能手机成瘾;网络成瘾;行为成瘾;发生机制;概念

中图分类号: R395.2

DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2017.01.019

## Smartphone Addiction: Concepts, Measurements, and Factors

LIU Qin-xue, YANG Yan, LIN Yue, YU Si, ZHOU Zong-kui

Key Laboratory of Adolescent Cyberpsychology and Behavior(CCNU), Ministry of Education;

Key Laboratory of Human Development and Mental Health of Hubei Province;

School of Psychology, Central China Normal University, Wuhan 430079, China

**【Abstract】** Smartphone addiction is a new behavioral addiction characterized by excessive or compulsive internet use and a preoccupation with and loss of control over this use that interferes with an individual's daily functioning and brings negative mental and social consequences. The present study reviewed studies on smartphone addiction and proposed that it was a new subtype of behavioral addiction by focusing on the definition of smartphone, distinguishing the similarities and differences from Internet addiction. Previous studies focused on the measurements and factors, including factors related to characteristics of smartphone, individual features and environmental factors. Further studies on smartphone addiction are warranted for refining the definition, involving objective data, expanding example, exploring the differences of different generations, integrating studies on behavioral and physiological factors to reveal its mechanism systematically and strengthening prevention and intervention.

**【Key words】** Smartphone addiction; Internet addiction; Behavioral addiction; Mechanism; Concept

如今,智能手机在全世界迅速普及,是目前最大的网络使用终端。据我国互联网络信息中心(CNNIC)的数据显示,中国手机网民呈飞速增长,个人上网设备亦进一步向智能手机终端集中。与智能手机使用同样迅速增长的是智能手机的成瘾问题。大量研究结果证实了智能手机成瘾问题的存在及其严重性<sup>[1,2]</sup>。智能手机成瘾会给个体带来消极影响,导致孤独和认知错误,对人际关系、学业成绩、睡眠质量均有负面影响<sup>[3-6]</sup>。与此同时,由于概念与网络成瘾等相关行为成瘾存在一定的混淆,阻碍了学界对该领域的进一步探讨。而无论是对智能手机成瘾进行有效的预防和干预,还是澄清其作为新的行为成瘾亚类的独立性,对当前研究现状的梳理都非常有必要。本文从智能手机成瘾的概念辨析、测量方式和影响因素三个方面对该领域研究作了系统梳理,并对未来研

究趋势做出展望,以期为将来的实践和学术研究提供启示。

## 1 智能手机成瘾的概念

### 1.1 智能手机成瘾概念的界定

在智能手机出现之前,已有不少关于传统非智能手机成瘾的研究<sup>[7-10]</sup>。随着智能手机的普及,众多学者认为智能手机已基本取代传统手机,代表了未来发展趋势,并具有其独特特征,开始关注日益凸显的智能手机成瘾问题。

目前,学者们对智能手机成瘾(为叙述方便,以下文内统称“智能手机成瘾”)的界定主要有非成瘾和成瘾两类观点。

有研究者将其定义为智能手机的强迫性使用(Compulsive Usage of Smartphone),指个体必须随身携带智能手机,且在社交等重要场合频繁查看的行为,这种重复的强迫性行为会对个体的社会和个人生活造成消极影响<sup>[11,12]</sup>。Shin 和 Dey 则主要从行为后果方面将其定义为智能手机的问题性使用(Problematic Use of Smartphone)<sup>[13]</sup>,指个体由于过度不良地使用智能手机,从而对其个人和社会层面造成负面影响,如冲

**【基金项目】** 本研究得到国家社科基金青年项目(15CSH018)、青少年网络心理与行为教育部重点实验室开放课题(2014B11)和华中师范大学基本科研业务费(CCN14Z02015)资助

通讯作者:刘勤学, E-mail: qinxueliu@mail.ccnu.edu.cn

动性使用手机或漠视周围环境,当不能使用时出现心理困扰。我国也有学者从类似角度出发,不过称其为智能手机依赖<sup>[14]</sup>。

但更多学者借鉴网络成瘾等相关概念,认为过度使用智能手机类属于行为成瘾和技术成瘾,并将其定义为智能手机成瘾(Smartphone Addiction),指由于个体过度使用智能手机而产生了心理依赖,进而对智能手机及其相关服务使用失去控制,导致日常生活被干扰,并出现心理或行为问题<sup>[2,15-19]</sup>。Lee和Ahn等人还详细指出智能手机成瘾的临床特点,即耐受性、戒断症状、凸显性、情绪改变、渴望和失控等<sup>[16]</sup>。Chen,Zhang和Zhao也界定了智能手机成瘾6种症状:凸显性、戒断性、冲突性、复发性与恢复性、耐受性和情绪改变<sup>[15]</sup>。

虽然研究者们所用术语不完全相同,但总结来看均强调了共同的四个特征:①基于对智能手机的使用失去控制,例如使用频率过高或在重要场合无法控制手机使用行为<sup>[11,16]</sup>;②心理上对智能手机产生依赖,过多关注手机与手机空间,忽视周围环境和现实生活<sup>[2,13]</sup>;③出现戒断症状,主要是心理戒断,当个体不能使用其智能手机时,会产生焦躁不安、失落、暴躁等负面情绪<sup>[15,16]</sup>;④成瘾后对个体的人际、学习、工作、身心健康等造成不良影响<sup>[4,13,18,19]</sup>。

## 1.2 智能手机成瘾与网络成瘾的联系与区别

智能手机成瘾的概念从出现之初,就由于其同属行为成瘾且和网络成瘾有类似之处,而被质疑其类属的独立性。本文认为两者既有联系又有区别,从智能手机作为网络终端之一的层面来看,智能手机成瘾可以视为网络成瘾的新型表现方式;但考虑到其成瘾内容和具体表现,智能手机成瘾又具有其独特行为特征,应将其视为独立的概念,目前国际上的一致观念也倾向于此<sup>[17,20]</sup>。

二者的联系主要在于:第一,行为界定上,都属于行为成瘾,是对某一特定媒介过度使用并沉迷其中,并对个体心理和行为等产生负面影响<sup>[21,22]</sup>。第二,概念内涵上,两者存在部分重叠,智能手机成瘾包括了部分网络成瘾的属性和特征<sup>[15,16,23]</sup>;第三,测量工具上,二者的条目表述也有类似之处<sup>[21,24]</sup>。

虽然两者存在相似之处,但二者仍属不同概念,智能手机成瘾区别于网络成瘾之处主要有:第一,出现新的行为维度。研究者认为,新的行为模式是智能手机成瘾区别于网络成瘾的独特特征之一<sup>[25]</sup>。苏双和潘婷婷等人进一步通过访谈,发现App(application,手机应用)的使用和更新可以作为其非常重要的诊断指标,是智能手机成瘾者重要的行为维度<sup>[2]</sup>。第二,成瘾群体及其特征有差异。据以往研究,游戏成瘾是最常见的网络成瘾亚类型;而智能手机成瘾人群中,相对手机游戏,用户更多对SNS(social network services,社交网络服务)功能上瘾<sup>[26,27]</sup>。且Mok等人发现,较于网络,女生易对智能手机成瘾,男生反之<sup>[22]</sup>。这些可能是设备与性别特性共同作用的结果,但均提示两种行为本身属性上的差异。第三,成瘾内容具有整合性。就目前研究而言,智能手机成瘾亚类特征相对不明显,而网络成瘾有清晰的社交成瘾、游戏成瘾、信息成瘾等亚类型。第四,成瘾可能性更大。由于智能手机在功能上的定制化和智能化特征,更能够形成与使用

者心理匹配度高的个人化产品集合,个体从中得到的愉悦程度和沉浸感都较高,必然促进智能手机的使用,甚至成瘾<sup>[12,18]</sup>;同时,易得性和便利性也使得个体使用智能手机的机会更多、频率更高,日常生活与手机的联系也更紧密,从而在心理上更易对其产生依赖,导致成瘾<sup>[21,26,28]</sup>。

## 2 智能手机成瘾的测量

目前对智能手机成瘾的测量以问卷为主。本文根据量表编制的基础或项目来源不同,将智能手机成瘾的测量量表分为以下四类。

### 2.1 基于网络成瘾量表改编而成

Kwon和Lee等人改编网络成瘾量表,并结合智能手机特点编制出包含33个项目的《智能手机成瘾量表》(Smartphone Addiction Scale,简称SAS)<sup>[21]</sup>,这是第一个智能手机成瘾量表。其6个维度涉及日常生活干扰、积极预期、戒断、网络空间导向关系、过度使用和耐受性。该量表与已有网络成瘾量表相关显著,信效度良好。后鉴于青少年群体的特殊性,Kwon和Kim等人发展出适合青少年的《智能手机成瘾量表-简版》(Smartphone Addition Scale-Short Version,简称SAS-SV)<sup>[1]</sup>。这两个量表均分别被Akin等人<sup>[29]</sup>和Demirci等人<sup>[30]</sup>验证了在土耳其群体中的适用性<sup>[29,30]</sup>。

Lin等人同样基于网络成瘾量表编制了《智能手机成瘾问卷》(Smartphone Addiction Inventory,SPAI)<sup>[17]</sup>,包括26个项目,4个维度分别是强迫行为、功能缺失、戒断和耐受性。与之相类似的是Won-jun改编网络成瘾量表编制了包含20个项目6个维度的《智能手机成瘾性使用量表》(Smartphone Addictive Use Scale,简称SAUS)<sup>[19]</sup>。

### 2.2 基于手机成瘾量表改编

Rush基于手机依赖量表和行为成瘾的结构,编制了包含44个项目8个维度的《智能手机问题性使用问卷》(Smartphone Problematic Use Questionnaire,SPUQ)<sup>[31]</sup>,Al-Barashdi改编了手机成瘾量表和已有智能手机量表编制了包含17个项目共5个维度的《智能手机成瘾问卷》(Smartphone Addiction Questionnaire,SPAQ)<sup>[32]</sup>。这些量表目前的信效度还在进一步的验证之中。

### 2.3 基于访谈和相关量表的整合

有研究者借鉴已有手机依赖量表,并结合深度访谈结果编制量表,其中使用较多的是我国学者编制的SAS-C。苏双,潘婷婷和刘勤学等人编制出包含22个项目的《大学生智能手机成瘾量表》(Smartphone Addiction Scale for College Students,SAS-C)<sup>[2]</sup>,包含戒断行为、凸显行为、社交安抚、消极影响、App使用和App更新6个因子。总量表的内部一致性系数为0.88,量表总分的重测信度为0.93,信效度良好。研究者后来提出,将SAS-C项目得分77分作为确定SAS-C群体的建议分数<sup>[33]</sup>。王珺珂依据此方法编制了包含37个项目5个维度的《大学生智能手机依赖量表》<sup>[14]</sup>。

### 2.4 参考多种相关量表

有研究者借用不同量表项目构成了新量表,如Kim等人



改编了网络成瘾和手机成瘾量表,并结合数字媒体成瘾特点,编制了《智能手机成瘾倾向性量表》(Smartphone Addiction Proneness Scale, SAPS)<sup>[20]</sup>,包括15个项目,其4个维度分别为:适应功能障碍、虚拟生活倾向、戒断性和耐受性。另有Bian和Leung借鉴网络成瘾、手机成瘾量表和电视成瘾量表编制出包含19个项目5个维度的智能手机成瘾量表(smartphone addiction scale, SPAS)<sup>[34]</sup>。

整体来看,目前智能手机成瘾的量表已经可以基本实现对该行为的症状识别和比例筛查,但是目前的量表出现了和相关行为(如网络成瘾)重叠性高的问题。仅有苏双、潘婷婷等人的SAS-C考虑到了其独特的行为维度(如对APP的使用),因此仍有空间可进一步发展完善,以体现其独特性<sup>[2]</sup>。

### 3 影响智能手机成瘾的因素

智能手机成瘾受多种因素的影响,主要包括智能手机本身因素、个体因素和环境因素等。

#### 3.1 智能手机本身因素

3.1.1 功能的集合性 智能手机除传统手机的基本功能外,还具备各种功能性APP的安装,从而实现社交、娱乐、游戏、生活、资讯及学习等功能的高度集合<sup>[21,35]</sup>。智能手机极其贴近用户的日常生活,却易导致个体对其过度使用,在心理上产生依赖,从而成瘾<sup>[36,37]</sup>。

3.1.2 内容的个性化和定制化 智能手机能提供社交、贸易、教育、娱乐和游戏等各种应用程序<sup>[14,17,22,38]</sup>,用户可根据个人喜好下载安装App,使用其偏好的功能,在多个方面实现了内容和功能的个人定制;同时,个体能动性得到极大提高,且在使用过程中能体验到较多愉悦和沉浸感,从而导致更多的手机使用行为<sup>[12,28]</sup>。因此,这种主动定制和个性化的功能组合使个体不断自我强化某种行为模式,从而导致成瘾<sup>[18,26]</sup>。

3.1.3 易得性和便利性 智能手机可随身携带,且随着网络普及,智能手机用户可以在任何时间和地点进行各种活动,如查看邮件、购物或者浏览社交网站等,极大提高了使用便利<sup>[36,39]</sup>。这种特性使得个体在智能手机使用过程中,可以付出较少的精力,就能实现提高工作和学习效率,满足感提高,从而更加增加和依赖智能手机使用,更可能导致成瘾<sup>[40,41]</sup>。

#### 3.2 个体因素

3.2.1 人口学因素 研究发现性别、年龄、学历等人口学变量影响智能手机的使用。有研究发现,女性智能手机成瘾倾向性高于男性<sup>[14,22,30,42,43]</sup>,但也有研究发现男性更易对智能手机成瘾或差异不显著<sup>[5,32,44]</sup>。后者与前者不一致,主要原因在于研究所用工具信效度未得到检验,或使用传统手机成瘾量表测查智能手机成瘾,所以得出的结论不一定可靠<sup>[5,32,44]</sup>。总体来看,考虑到智能手机成瘾的独特性特征,已有研究倾向于认为,女性成瘾倾向性要高于男性<sup>[22]</sup>。

智能手机成瘾在年龄差异上的结果不一致。有研究发现,年龄小的个体更易智能手机成瘾<sup>[14,31,34]</sup>,但李昌镐研究发现高中生智能手机成瘾程度高于初中生<sup>[43]</sup>,同时,Demirci等人的研究没有发现年龄差异<sup>[30]</sup>。

除此之外,生源地<sup>[33,42]</sup>和学历<sup>[21,45]</sup>也可能带来差异。

3.2.2 人格因素 研究发现外倾性人格的个体更倾向于拥有和使用智能手机<sup>[45]</sup>,且能正向预测智能手机成瘾<sup>[46,47]</sup>,同时不同人格维度的影响不同,如开放性与神经质智能手机成瘾正相关<sup>[14,35]</sup>,责任性与智能手机成瘾各维度显著负相关<sup>[14]</sup>。冲动性、感觉寻求和高冒险人格都能正向预测智能手机成瘾

<sup>[26,39,48,49]</sup>。

有研究发现,创新性人格的个体更易接受和购买智能手机,并下载和使用各种新的App,更易成瘾<sup>[11,50]</sup>,但也有研究未发现这一预测作用<sup>[51]</sup>。

3.2.3 情绪体验 研究者发现沉浸体验直接影响智能手机成瘾,且在便利性和智能手机成瘾间起中介作用<sup>[12]</sup>。个体在使用智能手机时体会到的愉快和满足感,使个体易成为智能手机的忠实粉丝,导致成瘾<sup>[11,40,41]</sup>。Chen, Zhang和Zhao针对基本用户(主要使用电话和短信功能)和高级用户(主要使用相机、社交网络、音乐、视频等功能)的比较分析发现,高级用户比基本用户获得更高水平的快乐,成瘾程度也更高<sup>[15]</sup>。同时有研究发现孤独感水平能有效预测智能手机成瘾<sup>[34,42]</sup>。但也有其他研究未发现这一预测作用,目前仍存在争议<sup>[11,26]</sup>。

3.2.4 使用动机 研究发现,有高的交流需要和社会融入动机的个体,使用SNS应用程序多,从而增加使用智能手机的时间和频率,更易成瘾<sup>[18,51]</sup>。也有研究发现,为了娱乐而使用智能手机的个体的使用时间会不自觉的增多,易成瘾<sup>[12,26,34,40,52]</sup>,单纯为了消遣使用智能手机也易导致成瘾<sup>[41]</sup>,而信息寻求或学习则不会导致成瘾<sup>[26,41]</sup>。

#### 3.3 环境因素

研究发现,智能手机成瘾与家庭等环境因素是息息相关的。父母越多偏爱、拒绝否认、干涉和保护,青少年越易对智能手机成瘾<sup>[42]</sup>,同时,独生子女、家庭经济水平低、由祖父母抚养的青少年相对来说是较为高危的群体<sup>[14,43]</sup>。同时,当周围群体都在使用智能手机或其新的功能,加上运营商推出的各种优惠套餐,个体会受其影响而主动接受并推广智能手机,有些个体可能就会沉迷其中<sup>[28]</sup>。

### 4 未来研究趋势和展望

智能手机成瘾的研究方兴未艾,虽然得到了一些可喜成果,但仍存在不足之处,未来研究可以从以下五个方面做进一步探索。

#### 4.1 进一步明晰行为属性,确定其概念独立性

目前,智能手机成瘾的概念界定仍存在混淆,面临质疑。研究者虽不断指出其区别于其他行为成瘾的独特特征,但仍存在争议<sup>[25,53]</sup>,这是进一步深入开展该领域研究面临的困难之一,同时也阻碍了智能手机成瘾作为行为成瘾亚类的独立性地位的确立。目前研究中均只是在介绍其概念时一笔带过,但是实际上对于概念本身和行为属性的探讨十分必要。未来研究中,应有研究聚焦于智能手机成瘾的独特特征和属性,并着重其与相关成瘾,尤其是同类型行为成瘾的区别。更进一步的是,未来研究可以细化行为界定,聚焦

其使用内容特征。有研究者从智能手机APP使用内容和模式入手,综述不同学习模式并分析其可能利弊,提示不同使用模式和内容特征均可能影响其智能手机成瘾模式<sup>[54]</sup>。

## 4.2 改进测量方式,丰富研究范式,增加客观数据在研究中的应用

首先,目前智能手机成瘾的测量以问卷为主,且对智能手机成瘾独特性的体现不够。未来研究应进一步关注其独特性,结合多种方式(如访谈、对已有维度进行梳理和整合等)开发出更具有针对性的量表。

其次,基于问卷测量的主观报告数据存在一定的偏差,尤其是社会称许性和自我认知偏差均可能会影响数据的准确性。已有研究者设计出智能手机使用App,能实时记录智能手机的使用情况,并发现App记录的手机使用时间显著长于被试报告的时间,挑战了目前主观报告的可靠性<sup>[55]</sup>。因此,研究者建议应该结合智能手机的特征,将客观的行为记录数据作为测量和评估智能手机成瘾的重要数据来源<sup>[56]</sup>。

再次,随着技术的发展,数据挖掘等计算机和信息科学技术使得高效处理和分析海量的人类行为数据成为可能。大数据的存在,使得心理学对实体样本数据的依赖得以减轻,并能够更加客观地呈现个体的心理与行为规律,甚至可以从一个更高层面对已有结果进行提取和组织<sup>[57,58]</sup>。智能手机使用作为重要的个体行为的大数据来源之一,正好可以整合大数据的优势,来进一步探讨智能手机成瘾特征和发生机制。

最后,目前大多为横向研究,无法探讨其发展变化的过程,在未来的研究中应该增加纵向研究,探讨智能手机成瘾的发展和变化机制。

## 4.3 扩展研究对象

首先,目前智能手机成瘾的研究对象主要是大学生,但智能手机的使用年龄阶层已扩展到儿童青少年和老年人,这类非典型群体的智能手机使用模式可能与大学生有所不同,未来研究应考虑到不同群体的使用方式和可能成瘾的差异。其次,大量研究表明,智能手机成瘾存在年龄差异,那么这种差异是源于个体发展差异,还是世代差异?已有研究者比较了数字土著(Digital Natives)和数字移民(Digital Immigrants)对智能手机成瘾的认知<sup>[36]</sup>,但仅做出了描述性的呈现,未来研究可进一步探讨不同世代的个体在智能手机成瘾上的易感性,并进一步探讨其成因。

## 4.4 加强行为和认知神经层面的整合研究

目前研究偏调查取向,且大多聚焦于探讨智能手机成瘾的流行率、可能危害和影响因素等现象学研究。但作为一个独立的行为成瘾类型,未来的研究势必涉及不同行为层面和生理机制的探讨。有研究发现,手机使用会对个体运动速度和机能有一定程度的影响<sup>[59]</sup>,智能手机成瘾是否会加剧这一负面作用?同时,对个体而言,放在一旁的手机都会影响个体的注意倾向和任务表现<sup>[60]</sup>,那么长期使用智能手机甚至成瘾的个体,其认知能力和思维方式是否也会出现改变呢?这些问题都需要研究者从行为、认知和神经机制等不

同层面的实证研究来加以验证。

除此之外,相关行为成瘾领域的研究均发现,不同成瘾个体的脑区功能和激活水平可能存在着差异<sup>[61]</sup>,和成瘾相关的特异性刺激能够激活和特定脑区<sup>[62,63]</sup>,从而揭示出不同行为成瘾的大脑机制的差异。那么智能手机成瘾是否也存在特异性脑区的激活程度和功能上的差异呢?这也是需要从认知和神经层面进行探讨才能回答的问题。

## 4.5 加强预防和干预研究

作为一种行为成瘾,针对智能手机成瘾的相关影响因素的研究,其最终目的除了揭示其发生机制之外,更重要的是要为其后续的预防和干预服务。但由于目前该领域研究仍处于起步阶段,聚焦于影响因素和发生机制的探讨,对预防和干预尚未有涉及,未来研究应该关注该方面的探讨。同时需要注意的是,由于智能手机具有随身携带的便利性特征,可能导致预防和戒除难度的加大。那么相关领域的干预模式,如被广泛应用到网络成瘾的团体辅导<sup>[64]</sup>、基于家庭的辅导干预等模式<sup>[65]</sup>,是否也同样适用于智能手机成瘾?同时,由于无法直接切断智能手机的使用,传统干预方法的效果可能也会受到影响。因此,以上这些智能手机成瘾的特征均对未来的预防和干预提出了挑战,未来研究需要发展出更具有针对性的预防和干预方法。

## 参 考 文 献

- 1 Kwon M, Kim DJ, Cho H, et al. The smartphone addiction scale: development and validation of a short version for adolescents. *PLoS One*, 2013, 8(12): e83558
- 2 苏双,潘婷婷,刘勤学,等.大学生智能手机成瘾量表的初步编制. *中国心理卫生杂志*, 2014, 28(5): 392-397
- 3 Hadlington LJ. Cognitive failures in daily life: Exploring the link with Internet addiction and problematic mobile phone use. *Computers in Human Behavior*, 2015, 51: 75-81
- 4 Li J, Lepp A, Barkley JE. Locus of control and cell phone use: Implications for sleep quality, academic performance, and subjective well-being. *Computers in Human Behavior*, 2015, 52: 450-457
- 5 李丽,梅松丽,牛志民,等.大学生孤独感和睡眠质量的关系:智能手机成瘾的中介作用及性别的调节作用. *中国临床心理学杂志*, 2016, 24(2): 345-348
- 6 王慧慧,王孟成,吴胜齐.不同手机成瘾类型对大学生人际关系和孤独感的影响—基于潜剖面分析的结果(英文). *中国临床心理学杂志*, 2015, 23(5): 881-885
- 7 Bianchi A, Phillips JG. Psychological predictors of problem mobile phone use. *CyberPsychology & Behavior*, 2005, 8(1): 39-51
- 8 Cholz M. Mobile phone addiction: a point of issue. *Addiction*, 2010, 105(2): 373-374
- 9 Sánchez-Martínez M, Otero A. Factors associated with cell phone use in adolescents in the community of Madrid (Spain). *CyberPsychology & Behavior*, 2009, 12(2): 131-137

- 10 徐华,吴玄娜,兰彦婷,等.大学生手机依赖量表的编制.中国临床心理学杂志,2008,16(1):26-27
- 11 Park BW, Lee KC. The effect of users' characteristics and experiential factors on the compulsive usage of the smartphone. In Ubiquitous computing and multimedia applications. Springer Berlin Heidelberg, 2011. 438-446
- 12 Zhang K, Chen C, Zhao S, et al. Compulsive Smartphone Use: The Roles of Flow, Reinforcement Motives, and Convenience. Proceedings of the 35th International Conference on Information Systems, 2014
- 13 Shin C, Dey AK. Automatically detecting problematic use of smartphones. In Proceedings of the 2013 ACM international joint conference on Pervasive and ubiquitous computing. ACM, 2013. 335-344
- 14 王珺珂.大学生人格特质,应对方式与智能手机依赖的关系研究.上海师范大学硕士学位论文,2014
- 15 Chen C, Zhang ZK, Zhao SJ. Examining the Effects of Perceived Enjoyment and Habit on Smartphone Addiction: The Role of User Type. In E-Technologies. Springer International Publishing, 2015. 224-235
- 16 Lee H, Ahn H, Choi S, et al. The SAMS: Smartphone addiction management system and verification. Journal of Medical Systems, 2014, 38(1): 1-10
- 17 Lin YH, Chang LR, Lee YH, et al. Development and validation of the smartphone addiction inventory (SPAI). PloS One, 2014, 9(6): e98312
- 18 Salehan M, Negahban A. Social networking on smartphones: When mobile phones become addictive. Computers in Human Behavior, 2013, 29(6): 2632-2639
- 19 Won-jun L. An Exploratory Study on Addictive Use of Smartphone: Developing SAUS (Smartphone Addictive Use Scale). Journal of Convergence Information Technology, 2013, 8(12): 403
- 20 Kim D, Lee Y, Lee J, et al. Development of Korean smartphone addiction proneness scale for youth. PloS One, 2014, 9(5): e97920
- 21 Kwon M, Lee JY, Won WY, et al. Development and validation of a smartphone addiction scale(SAS). PloS One, 2013, 8(2): e56936
- 22 Mok JY, Choi SW, Kim DJ, et al. Latent class analysis on internet and smartphone addiction in college students. Neuropsychiatric Disease and Treatment, 2014, 10: 817
- 23 雷雳,杨洋.青少年病理性互联网使用量表的编制与验证.心理学报,2007,39(4):688-696
- 24 王洁,陈健芷,杨琳,等.感觉寻求与网络成瘾关系的元分析.心理科学进展,2013,10:1720-1730
- 25 Nielsen P, Fjuk A. The reality beyond the hype: Mobile Internet is primarily an extension of PC-based Internet. The Information Society, 2010, 26(5): 375-382
- 26 Jeong SH, Kim HJ, Yum JY, et al. What type of content are smartphone users addicted to?: SNS vs.games. Computers in Human Behavior, 2016, 54: 10-17
- 27 Petry NM, O'Brien CP. Internet gaming disorder and the DSM-5. Addiction, 2013, 108(7): 1186-1187
- 28 王小运,伍安春.大学生手机成瘾行为的成因及其对策.重庆邮电大学学报:社会科学版,2012,24(1):40-43
- 29 Akin A, Altundag Y, Turan ME, et al. The validity and reliability of the Turkish version of the smartphone addiction scale-short form for adolescent. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 2014, 152: 74-77
- 30 Demirci K, Orhan H, Demirdas A, et al. Validity and reliability of the Turkish Version of the Smartphone Addiction Scale in a younger population. Bulletin of Clinical Psychopharmacology, 2014, 24(3): 226-234
- 31 Rush S. Problematic use of smart phones in the workplace: an introductory study. BAarts (Honours) thesis. Central Queensland University, Rockhampton Available: <http://hdl.cqu.edu.au/10018/914191>, 2011
- 32 Al-Barashdi HS. Development and Validation of a Smartphone Addiction Questionnaire(SPAQ). The International Conference "trends in Multidisciplinary Business and Economic Research, 2015
- 33 苏双,刘勤学,潘婷婷,等.大学生智能手机成瘾与自我控制的关系.增刊.中国学校卫生,2014,10:155-157
- 34 Bian M, Leung L. Linking loneliness, shyness, smartphone addiction symptoms, and patterns of smartphone use to social capital. Social Science Computer Review, 2015, 33(1): 61-79
- 35 戴馥璟,刘飞.微视域下高职学生智能手机依赖及其相关因素研究.湖南工业职业技术学院学报,2015,15(2):114-117
- 36 Ahn J, Jung Y. The common sense of dependence on smartphone: A comparison between digital natives and digital immigrants. New Media & Society, 2016, 18: 1236-1256
- 37 Lee S, Cho M. Social Media Use in a Mobile Broadband Environment. Examination of Determinants of Twitter and Facebook Use. International Journal of Mobile Marketing, 2011, 6(2): 71-87
- 38 Kim H. Exercise rehabilitation for smartphone addiction. Journal of Exercise Rehabilitation, 2013, 9(6): 500-505
- 39 Wu AM, Cheung VI, Ku L, et al. Psychological risk factors of addiction to social networking sites among Chinese smartphone users. Journal of Behavioral Addictions, 2013, 2(3): 160-166
- 40 Hsiao CH, Chang JJ, Tang KY. Exploring the influential factors in continuance usage of mobile social Apps: Satisfaction, habit, and customer value perspectives. Telematics and Informatics, 2016, 33(2): 342-355



- 41 Zhang KZ, Chen C, Lee MK. Understanding the Role of Motives in smartphone Addiction. In proceedings of the 18th Pacific Asia Conference on Information Systems, 2014. 131
- 42 王平,孙继红,王亚格.大学生手机成瘾与孤独感,父母教养方式的关系研究.当代教育科学,2015,1:56-58
- 43 李昌镐.韩国青少年智能手机使用情况的调查.中国青年研究,2014,2:9-15
- 44 Işıklar A, Şar A, Durmuşcelebi M. An investigation of the relationship between high-school students' problematic mobile phone use and their self-esteem levels. Education, 2013, 134(1): 9-14
- 45 Lane W, Manner C. The impact of personality traits on smartphone ownership and use. International Journal of Business and Social Science, 2011, 2(17): 22-28
- 46 Billieux J. Problematic use of the mobile phone: a literature review and a pathways model. Current Psychiatry Reviews, 2012, 8(4): 299-307
- 47 Hong FY, Chiu SI, Huang DH. A model of the relationship between psychological characteristics, mobile phone addiction and use of mobile phones by Taiwanese university female students. Computers in Human Behavior, 2012, 28(6): 2152-2159
- 48 Chiu SI. The relationship between life stress and smartphone addiction on taiwanese university student: A mediation model of learning self-Efficacy and social self-Efficacy. Computers in Human Behavior, 2014, 34: 49-57
- 49 王创.基于强化理论的视角理解和预测智能手机社交应用的上瘾行为.中国科学技术大学博士学位论文,2015
- 50 Putzer GJ, Park Y. The effects of innovation factors on smartphone adoption among nurses in community hospitals. Perspectives in health information management/AHIMA, American Health Information Management Association, 2010, 7: 1b
- 51 Park N, Kim YC, Shon HY, et al. Factors influencing smartphone use and dependency in South Korea. Computers in Human Behavior, 2013, 29(4): 1763-1770
- 52 Wang JL, Wang HZ, Gaskin J, et al. The role of stress and motivation in problematic smartphone use among college students. Computers in Human Behavior, 2015, 53: 181-188
- 53 JAM. van Deursen A, Bolle CL, Hegner SM, et al. Modeling habitual and addictive smartphone behavior: The role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender. Computers in Human Behavior, 2015, 45: 411-420
- 54 Shuib L, Shamshirband S, Ismail MH. A review of mobile pervasive learning: Applications and issues. Computers in Human Behavior, 2015, 46: 239-244
- 55 Lin YH, Lin YC, Lee YH, et al. Time distortion associated with smartphone addiction: Identifying smartphone addiction via a mobile application(App). Journal of Psychiatric Research, 2015, 65: 139-145
- 56 Montag C, Błaskiewicz K, Lachmann B, et al. Recorded Behavior as a Valuable Resource for Diagnostics in Mobile Phone Addiction: Evidence from Psychoinformatics. Behavioral Sciences, 2015, 5(4): 434-442
- 57 喻丰,彭凯平,郑先隼.大数据背景下的心理学:中国心理学的学科体系重构及特征.科学通报,2015,60:520-533
- 58 乐国安,赖凯声.基于网络大数据的社会心理学研究进展.苏州大学学报:教育科学版,2016,4(1):1-11
- 59 Rebold MJ, Lepp A, Sanders GJ, et al. The impact of cell phone use on the intensity and liking of a bout of treadmill exercise. PloS One, 2015, 10(5): 1-12
- 60 Thornton B, Faires A, Robbins M, et al. The Mere Presence of a Cell Phone May be Distracting: Implications for Attention and Task Performance. Social Psychology, 2014, 45(6): 479-488
- 61 Han DH, Bolo N, Daniels MA, et al. Brain activity and desire for Internet video game play. Comprehensive Psychiatry, 2011, 52(1): 88-95
- 62 Feng Q, Chen X, Sun J, et al. Voxel-level comparison of arterial spin-labeled perfusion magnetic resonance imaging in adolescents with internet gaming addiction. Behavioral and Brain Functions, 2013, 9(1): 33-43
- 63 Han DH, Kim YS, Lee YS, et al. Changes in cue-induced, prefrontal cortex activity with video-game play. Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking, 2010, 13(6): 655-661
- 64 Winkler A, Dörsing B, Rief W, et al. Treatment of internet addiction: a meta-analysis. Clinical Psychology Review, 2013, 33(2): 317-329
- 65 Liu QX, Fang XY, Yan N, et al. Multi-family group therapy for adolescent Internet addiction: Exploring the underlying mechanisms. Addictive Behaviors, 2015, 42: 1-8

(收稿日期:2016-06-15)