

大学生网络信息安全现状解析及对策探讨

——以成都市大学生为例

周晓婷, 谷仕艳, 刘婷婷, 袁萍, 张遵真*

(四川大学华西公共卫生学院, 四川成都 610041)

摘要: 随着互联网的迅速发展, 大学生的网络社交活动频度和广度不断拓展, 面临的网络信息安全隐患也随之增加。本文以成都市在校大学生为研究对象, 采用自制问卷, 调查学生基本信息、网络信息安全意识、防护行为及需求等。结果发现: 被调查对象网络信息安全意识薄弱, 个人网络信息防护行为欠缺; 高校大学生信息安全事故频繁发生; 女大学生在网络信息安全意识和防护行为上不如男大学生; 他们期望高校设置专职教师和课程进行网络信息安全教育。提示高校应加强对大学生网络信息安全的教育, 提高大学生网络信息安全意识、增强网络信息安全防护能力, 减少网络信息安全事故带来的危害。

关键词: 大学生 网络信息安全; 防范意识; 防护能力

中图分类号: G 641 文献标志码: A 文章编号: 1004-390X(2017)03-0094-07

Current Situation and Countermeasure of College Students' Network Information Security: A Case of College Students in Chengdu

ZHOU Xiaoting, GU Shiyan, LIU Tingting, YUAN Ping, ZHANG Zunzhen

(West China School of Public Health, Sichuan University, Chengdu 610041, China)

Abstract: With the rapid development of the Internet, the frequency and breadth of the network social activities among college students are constantly expanding, and the hidden dangers of network information security are also increasing. In this paper, we put the college students in Chengdu as the research object, and use self-made questionnaire to investigate the basic information of students, network information security awareness, protective behavior and demand. The results show that the information security awareness of students is weak, the information security of personal network is not enough, the information security accidents of university students occur frequently, the female college students are not as good as the male students in the network information security consciousness and protection; they expect full-time teachers and courses to carry out network information security education. It is suggested that colleges should strengthen the education of network information security of university students,

收稿日期: 2016-09-15 修回日期: 2016-11-02 网络出版日期: 2017-06-09 T 17: 31

基金项目: 成都市科技局项目“成都市高校学生安全教育现状与高校安全教育评估体系的建立”(2015-HM01-00064-SF)。

作者简介: 周晓婷(1992—), 女, 山西朔州人, 硕士研究生, 主要从事流行病学与慢性病研究。

*通信作者: 张遵真(1962—), 女, 贵州遵义人, 教授, 博士生导师, 博士, 主要从事环境污染物对人体健康的影响研究。

网络出版地址: <http://kns.cnki.net/kcms/detail/53.1044.S.20170609.1731.038.html>

improve their network information security awareness, strengthen the network information security protection ability and reduce the harm caused by information security accidents.

Keywords: college student; network information security; awareness; protection ability

大学生是互联网、智能手机的主要用户群^[1],他们通过网络进行丰富多彩的信息活动,在这些活动中大学生在网络上获取和使用信息,同时在交流、寻找、使用信息过程中又生成、创造新的信息^[2-3]。中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的《2013年中国网民信息安全状况研究报告》显示^[4],有74.1%的网民在过去半年内遇到过网络信息安全事件,总人数达4.38亿,其中更不乏在校大学生^[5]。2016年8月21日山东临沂准大学生徐玉玉因遭遇电话诈骗,情绪激动昏厥抢救无效离世;2016年8月18日临沂临沭县的大二学生宋振宁也因遭遇电话诈骗不幸离世。诸如此类大学生网络信息安全事故的频发引起了社会广泛关注。因此,亟待掌握高校大学生网络信息安全现状及高校大学生网络信息安全存在的问题。在已有文献检索中不乏大学生安全相关的文章,但多为传统的人身安全和财产安全的调查分析^[6],针对网络信息安全的较少。能够检索到的大学生网络信息安全相关文献大多是文字性的经验之谈^[7],问卷调查相对较少;再有,之前文章中问卷调查的样本量不多,有的甚至仅调查了几十人^[8]。据此,项目组对成都市3所高校1100名大学生进行了网络信息安全意识、防范能力、需求以及安全事故发生情况的调查,全方位了解大学生网络信息安全状况,分析在校大学生信息安全存在的问题,为大学生本身、学校及政府在信息安全防护和教育方面提供依据。

一、研究对象与方法

(一) 研究对象

本次调查选取校址在成都市的四川大学、成都中医药大学和成都医学院为调查对象,按随机方便的原则,整群抽取25个班级的学生为调查对象。这种方式便于调查员统一向被调查对象讲解问卷填写方式,并在短时间获取足够数量的高质量问卷。

(二) 研究方法

项目采用自制问卷调查的定量分析法获取信息。问卷调查员由制定问卷的研究员专门培训,由研究者和经过统一培训的调查员对调查对象实施问卷调查,调查员进行统一说明后,要求学生客观真实填写每一个问题,问卷当场发放,当场收回,保证问卷有效率。问卷调查实施时间为2016年3—6月。

(三) 研究内容

调查问卷是通过采用自制问卷了解高校大学生网络信息的安全情况,分析在校大学生网络信息安全的现状和存在的问题。问卷包括基本信息部分(学校、性别、年级、专业),高校学生网络信息安全意识部分、网络信息安全保护行为现状以及对网络信息安全的需求等。

(四) 统计方法

问卷回收后,分类整理并录入制作好的Epi-data软件中,之后用SPSS21.0进行数据处理。处理时进行错误校对,反复确认数据录入准确度,最后进行构成比和率等的计算和分析。

二、结果与分析

本次调查共发放问卷1100份,回收1092份,回收率99.3%。在回收的问卷中,有28份由于最后一页的问题漏答和首页基本信息漏填造成问卷回答不完整;有25份问卷中出现了多个单项选择题,选择了多项答案而造成错填;有2份问卷因明显逻辑错误不参与统计;最后纳入统计的有效问卷为1037份,问卷有效回收率为94.3%。

(一) 调查对象基本情况

调查对象基本情况见表1。本次调查中因为有医学专业,故囊括大一至大五共五个年级;另外调查表根据原国家教委《普通高等学校本科专业目录》(1993年7月颁布)的划分标准进行专业分类,将哲学、法学、教育学、经济学、文学、历史学、艺术分为文科;将理学、工学、农学、管理学、医学归为理工科。

(二) 网络信息安全意识

调查显示, 不知道电脑只要联网, 电脑里的内容是被监控或有泄漏的危险的大学生占 36.6%; 甚至还有 2.1% 大学生不相信电脑只要联网, 电脑里的内容是被监控或有泄漏的危险。面对通讯软件账号或密码被盗用后, 78.6% 的大学生立刻冻结账号或修改密码; 只有 19.6% 的大学生会立刻转告亲人朋友自己的账号已被

盗; 只有 1.1% 的大学生会选择立刻报警; 仍然有 0.7% 的大学生不作任何处理。收到传销、邪教等非法组织发送的消息, 或遇到传销组织游说, 52.5% 的大学生不予理睬; 36.5% 的大学生立刻删掉信息, 或逃离现场; 3.5% 的大学生保留信息或电话录音, 并与其他人分享; 0.8% 的大学生与对方继续交流互动, 只有 6.7% 的大学生立刻报警。

表 1 调查对象基本情况

项目	年级					性别		专业	
	大一	大二	大三	大四	大五	女	男	文科	理工科
人数/人	258	284	304	131	60	720	317	329	708
比率/%	24.9	27.4	29.3	12.6	5.7	69.4	30.6	31.7	68.3

(三) 网络信息安全防范

对于网络信息安全防护, 大学生有主动使用杀毒软件定期查杀电脑病毒习惯的有 49.1%, 43.8% 偶尔会使用杀毒软件定期查杀电脑病毒; 4.1% 从不使用杀毒软件定期查杀电脑病毒; 3.0% 没有安装杀毒软件; 注册新的网站或安装软件前, 只有 14.0% 的大学生会仔细阅读隐私保护条款和责任条款, 37.8% 偶尔会阅读隐私保护条款和责任条款, 高达 47.9% 从来不会阅读隐私保护条款和责任条款; 在线支付方式(如微信、支付宝、银联在线等)种类上, 使用 1 种在线支付方式的学生只有 6.5%; 不在线支付, 都是货到付款的大学生几乎为 0%, 反而使用两种及两种以上的在线支付方式的高达 93.5%; 在选择两种及两种以上在线支付方式(如微信、支付宝、银联在线等)的大学生中, 设置了相同或部分相同支付密码的学生占比高达 86.8%, 只有 13.2% 设置完全不同的支付密码。

抢劫勒索; 阐述未曾遭遇的仅占 23.1%。

(五) 网络信息安全需求

调查显示, 高达 83.2% 的大学生希望接受学校安排的专业网络信息安全教育培训; 85.3% 的大学生希望学校设置专职网络信息安全教育老师(表 2); 79.4% 的大学生希望学校设置网络信息安全内容的课程(见图 1)。

表 2 大学生网络信息安全需求

内容	比率/%			
	很希望	希望	无所谓	不希望
安排网络信息安全教育培训	33.2	50.0	14.8	2.0
设置专职网络信息安全教师	33.4	51.9	11.3	3.4

(四) 网络信息不安全事故状况

在高校学习期间, 大学生遭遇过安全事故的调查中发现发生概率较高的前五位均与网络信息相关, QQ 账号、支付宝或网银密码被盗用排在首位, 发生概率高达 38.1%, 之后依次为 34.2% 电话诈骗; 28.5% 财物被盗; 27.4% 接到邪教组织打来的电话、发送的邮件或短信等; 19.2% 传销组织的信息和游说; 10.1% 交通事故; 10% 其他贷款短信、地震以及非法小广告; 8.5% 打架斗殴; 4.3% 自残或自杀; 4.1% 房屋火灾; 3.7%

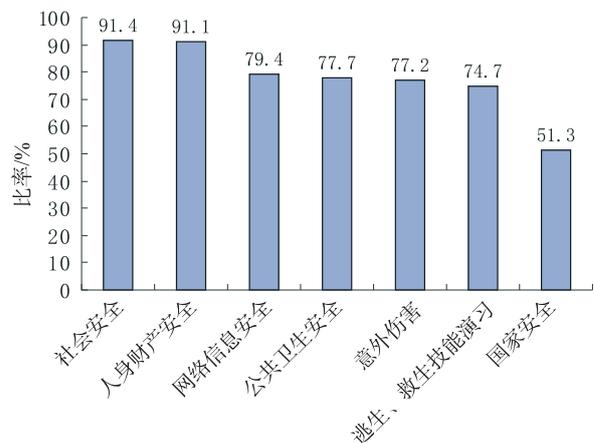


图 1 大学生对安全教育课程设置内容需求的情况

(六) 性别、专业及年级在网络信息安全意识和防护行为的差异

本次调查显示,对于电脑只要联网,电脑里的内容是被监控、或有泄漏的危险的问题中,男大学生选择知道的占比较女大学生高;通讯软件账号或密码被盗用以及收到传销、邪教等非法组

织发送的消息,或遇到传销组织游说时,男大学生选择立刻报警的占比仍较女大学生高。然而,通讯软件账号或密码被盗用时,选择不做任何处理的男大学生占比反而比女大学生高。进行统计分析时发现男女大学生在网络信息安全意识和行为方面有统计学差异(表3)。

表3 男女大学生在网络信息安全意识和行为上的差异

项目	电脑只要联网,电脑里的内容是被监控、或有泄漏的危险					合计/人	X ₂ 值	P 值
	知道	不知道	不相信					
女生/人	419	290	11			720		
男生/人	216	90	11			317	15.95	<0.05
合计/人	635	380	22			1037		
项目	通讯软件账号或密码被盗用的问题					合计/人	X ₂ 值	P 值
	立刻冻结账号或修改密码	立刻报警	立刻转告亲人朋友自己的账号已被盗	不作任何处理				
女生/人	576	4	138	2		720		
男生/人	240	7	65	5		317	11.89	0.008
合计/人	816	11	203	7		1037		
项目	收到传销、邪教等非法组织发送的消息或遇到传销组织游说					合计/人	X ₂ 值	P 值
	立刻删掉信息,或逃离现场	保留信息或电话录音,并与其他人分享	与对方继续交流互动	立刻报警	不与理睬			
女生/人	280	22	384	29	5	720		
男生/人	97	14	160	40	6	317	33.94	<0.05
合计/人	377	36	544	69	11	1037		

注: $\alpha = 0.05$, 而在年级和专业上进行统计学分析时, 均无统计学差异。

三、讨论与建议

(一) 加强网络信息安全宣传, 提高网络信息安全意识

“意识决定行为”^[9], 提高网络信息安全意识是保证大学生网络信息安全的第一步。本次调查显示, 大多数大学生普遍具有一定的网络安全意识, 但仍存在网络安全意识盲区。这一结果与钟之华^[10]2013年对高等院校学生安全意识现状的描述中大学生安全防范意识较差且对潜在危险的辨识能力弱相似。但还有可能因为本次调查中医学院校的纳入使得调查对象中女大学生较多, 因而得到了大学生网络安全意识较差的结果; 另外, 大学生在高校学习期间遭

遇过的安全事故中财物被盗占比为28.5%, 希望学校设置人身财产安全内容课程的占比就高达91.1%, 提示大学生对财产安全有较高的安全意识; 反而QQ账号、支付宝或网银密码被盗用和电话诈骗发生概率分别为38.1%和34.2%, 希望学校设置网络信息安全内容课程的占比仅为79.4%, 也凸显出了大学生网络信息安全意识缺乏。

(二) 加强网络信息安全教育, 增强网络信息安全防范能力

“防患大于未然”“能力决定一切”, 对于大学生网络信息安全, 防范能力则是重中之重。调查中也凸显出了大学生网络信息安全保护能力的薄弱。其中, 只有不足一半的学生有主动

使用杀毒软件定期查杀电脑病毒的习惯。刘春艳等^[11]2013 年对江苏省某高校学生的网络安全意识调查中也显示只有 77.8% 的大学生安装了防护软件,但其是否使用杀毒软件定期查杀电脑病毒不得而知,但与笔者的调查结果有潜在的一致性。对于在线支付密码完全相同的学生为 62.4%,而刘春艳的调查中不会定期修改密码的大学生也占 61.6%,可能因为大学生中不定期进行密码修改的学生恰好也会设置相同密码,这说明这两个问题具有共性,可在进一步的研究中合并,也可在问卷设置中将两个问题放在不同的位置来检查问卷的真实性和有效性。此外,大学生生活阅历少,对事物缺乏正确判断,法制观念淡薄等,均是大学生网络信息安全保护能力缺乏的原因。因此,必须有针对性地增强网络信息安全防范能力。学生自身要做到谨慎下载软件,不轻易在网络上留下自身信息,设置网络密码尽量多样化,避免单一等。

(三) 拒绝用死亡唤起全社会对“网络信息安全”的广泛关注

在高校学习期间遭遇过安全事故的调查中,财务被盗没有预期的那么高,反而概率较高的是网络信息相关的安全事故。白丽华^[12]在 2011 年对网络犯罪的研究中也阐述了网络信息安全事故呈现高发态势;国家互联网应急中心^[13]的数据监测更是显示,截至 2015 年底接到广大网民举报的网络安全事件多达 54 937 起,处置网络安全事件 52 950 起。本次调查反应出了网络安全事故在高校中高发的现状,也提示:纵然社会把高校学生当做祖国的未来、社会主义现代化建设的后备军,并对他们寄予了厚望,但实际上其身心并不成熟,面对复杂的社会往往不能作出正确应对,尤其是纷繁冗杂的网络世界,因此,大学生也是网络安全事故的高发群体,值得关注。

近来,随着徐玉玉、宋振宁被骗身亡事件的升温,又报道(2016 年 9 月 2 日)广东准女大学生被诈骗电话骗光学费,报到前夕投海自尽,这一系列悲惨的网络信息不安全事故给网络信息安全保护敲响了警钟。因此,社会广泛关注电话诈骗,但事实上网络信息不安全事故发生概率仍然很高^[11]。本次调查中大学生在读期间未遭受过任何安全事故的仅占 23.1%,遭

受过安全事故的高达 76.9%,且排在前五位的 QQ 账号、支付宝或网银密码被盗用,电话诈骗,邪教组织来电来信以及传销组织游说等,均与网络信息不安全相关。显然本次调查不但印证了电话诈骗的高发,也体现出了国家互联网应急中心^[13]监测数据反映的整体网络信息的不安全态势,提示高校及政府对网络信息安全事件的关注度不应该仅仅停留在造成严重后果才采取措施,而是应该举一反三,在面对电话诈骗带来的血与泪的教训时,快速将关注扩展到整个网络信息安全,从根源来杜绝网络信息不安全事故。

(四) 加强网络信息安全教育,满足大学生网络信息安全教育需求

马洛斯“需求层次理论”中处于第二层的安全需求是人的基本需求^[14],安全教育则是满足人的安全需求的关键环节和重要手段。本调查中大学生希望学校安排专业的网络信息安全教育培训及设置专职网络信息安全教育老师的占比,分别为 83.1%、85.3%;希望学校设置网络信息安全内容课程的占比为 79.4%。这充分显示出大学生希望从高校获取网络信息安全教育的迫切需求,以及对设置网络信息安全教育课程和师资的需求,印证了韦庆辛^[15]在关于大学生安全教育的研究中高校应加强安全教育课程和师资队伍建设的结论,也凸显出高校在网络信息安全教育师资和课程设置方面的漏洞。

因此,大学相关职能部门的实时教育是提高大学生安全意识的重要举措,也是增强大学生网络信息安全防护能力的重要手段。东南大学在新生入学时必须通过 100 道安全知识题目的测试^[16],不及格重考,直到通过。这种简单易行的方式对于增强大学生安全意识具有重要作用,值得推崇。高校也可开设大学生网络信息安全公共必修课程,开展网络信息安全案例模拟活动,在理论课程的基础上进行实践,同时要求将考核分为试卷和实践两部分,并与毕业证书挂钩,考试必须两部分都通过才可在毕业时拿到双证书。通过将网络信息安全作为大学生必考必过课程来培养大学生的网络信息安全素养,提高大学生网络信息安全防范能力。学校还可组织各类讲座、开展宣传活动等,提高大学生网络信息安全意识。另外,针对目前

我国法律对大学生专项保护方面比较薄弱,政府相关部门应加快网络信息安全立法进程,尽快将网络信息安全列入法律法规^[17],不但是对习近平总书记依法治国指导思想的延伸,也笃实可通过学法、用法来实现对民众的网络信息安全教育,由此提高大学生运用法律维护自身权益的能力以及网络信息安全防范能力。

(五) 提高女大学生网络信息安全意识,做网络信息安全行为的实践者

女大学生群体由于其特殊的生理、心理特点,已成为校园安全问题的弱势群体^[18],她们的安全教育更需给予重点关注。值得一提的是,本次调查中对男女生在网络信息安全意识和行为上的问题进行统计分析时,也发现了男女大学生在安全意识有统计学差异。女大学生知道电脑只要联网,电脑里的内容是被监控、或有泄漏的危险的较男生少;女大学生遭遇到通讯软件账号或密码被盗用和收到传销、邪教等非法组织发送的消息,或遇到传销组织游说时选择立刻报警的占比均较男生低。

与朱倩倩等^[19]在2015年对河西学院女大学生调查的结果相比,本调查显示女大学生在这些方面的网络安全意识更差,这可能与本次调查中选取了多个学校以及各个专业和年级的女大学生,使得调查对象更具有代表性,更能全面反映女大学生中在网络安全意识和行为方面存在的问题。然而,通讯软件账号或密码被盗用时选择不做任何处理的男生占比较女生反而更高,这可能与调查对象中男女比例为1:2.3,男生较少有关;也有可能是因为专业上理工科较多导致,尽管数据分析时专业上并没有统计学差异。但Karl Peltzer^[20]等对横跨美洲、非洲、亚洲17个国家共17所大学的非健康科学专业类和健康学科专业类学生进行的健康风险知信行研究结果显示:在健康风险一致的情况下,健康科学类专业学生较非健康科学专业类学生有较强的健康风险意识和信仰,提示我们需要关注并进一步核实专业对网络安全意识和行为的影响。

四、不足与展望

本次调查结果显示,高校大学生信息安全事故频繁发生;大学生网络信息安全意识薄弱、

个人网络信息防护行为能力欠缺,并期望高校设置专职教师和课程开展网络信息安全教育;此外,女大学生在网络信息安全意识和防护行为上与男大学生相比较更差。因此,需要通过学校、大学生和政府部门的一致努力才能有效推进大学生网络信息安全。

本研究选择四川大学、成都中医药大学和成都医学院三所高校作为调查学校,受问卷题目容量和回答时间的限制,未能严格按照完全随机抽样,而是采取方便整群抽样获取信息,在调查对象方面存在一定的局限性。另外,采用自制问卷进行调查,在信度和效度上与公认的量表(类似于抑郁量表)相比不甚理想。虽然本次问卷通过对题目和内容的调整和剔除,问卷的效度(KMO值0.731)合适,信度(Cronbach's α 值0.734)属于可以接受范围^[21-22],但问卷信度效度仍不够理想,有可供改善的空间。因此,尽管该调查不能非常准确地反映出当前大学生的网络信息安全意识、防护行为以及需求的全部状况,但仍可为大学生网络信息安全教育提供有益的指导。

致谢:感谢四川大学吴媚老师、黄鹂老师,成都中医药大学刘蜀坤老师,成都医学院刘新老师在问卷收集过程中给予的大力支持和帮助。

[参考文献]

- [1] 孙永鹏,周子凤. 当今视角下对大学生成瘾行为及习得的认知[J]. 科教导刊, 2016(3): 181. DOI: 10.16400/j.cnki.kjdx.2016.01.086.
- [2] Lewis K, Kaufman J, Christakis N. The taste for privacy: an analysis of college student privacy settings in an online social network[J]. Journal of Computer - Mediated Communication, 2008, 14(1): 79. DOI: 10.1111/j.79.2008.01432.x.
- [3] 王虎,李宁. 大学生个人信息安全课程内容探析[J]. 当代教育理论与实践, 2010, 2(1): 88. DOI: 10.3969/j.issn.1674-5884.2010.01.027
- [4] 中国互联网络信息中心. 2013年中国网民信息安全状况研究报告[R/OL]. (2013-12-19) [2016-08-29] <http://www.cnnic.net.cn/hlwfzyj/hlwxzbg/201312/P02031219359905417826.pdf>.
- [5] 贡晓静,于小川. 关注信息安全及保密教育加强学生行为防范意识[J]. 中小企业管理与科技, 2014(23): 301. DOI: 10.3969/j.issn.1673-1069.2014.

23. 206.
- [6] 韩红根. 论大学生安全的构成与保护 [J]. 扬州大学学报 (高教研究版), 2004, 8 (2): 76. DOI: 10. 3969/j. issn. 1007-8606. 2004. 02. 020.
- [7] 于一民. 高校校园, 网络信息安全问题与技术 [J]. 科技资讯, 2015 (13): 16. DOI: 10. 16661/j. cnki. 1672-3791. 2015. 13. 193.
- [8] 马亮亮. 基于大数据视野下的大学生炒股的研究 [J]. 科技风, 2016 (12): 65. DOI: 10. 19392/j. cnki. 1671-7341. 201612060.
- [9] 王树洪. 浅谈在电子技能实训中培养学生的“电感” [J]. 教育教学论坛, 2010 (19): 93. DOI: 10. 3969/j. issn. 1674-9324. 2010. 19. 068.
- [10] 钟之华. 高等院校学生安全意识现状成因及应对措施 [J]. 教育教学论坛, 2013 (13): 153. DOI: 10. 3969/j. issn. 1674-9324. 2013. 13. 108.
- [11] 刘春艳, 龚成, 王慧芳. 当代大学生网络信息安全认知调查分析 [J]. 中国电力教育, 2013 (32): 226. DOI: 10. 3969/j. issn. 1007-0079. 2013. 032. 109.
- [12] 白丽华. 论网络犯罪的现状, 原因及对策 [D]. 北京: 中国政法大学, 2011.
- [13] 赵明. 2015 年我国互联网网络安全态势综述 [N]. 中国计算机报, 2016-05-09 (016).
- [14] 丁兰芬. 马斯洛需要层次理论在高校教师管理中的运用 [J]. 继续教育研究, 2003 (2): 107. DOI: 10. 3969/j. issn. 1009-4156. 2003. 02. 037.
- [15] 韦庆辛. 新时期加强和改进大学生安全教育的实践与探索 [J]. 中国安全科学学报, 2009, 19 (2): 67. DOI: 10. 16265/j. cnki. issn1003-3033. 2009. 02. 007.
- [16] 中国教育报. 东南大学开学第一考: 新生入学“防骗”考试 [EB/OL]. (2016-09-05) [2016-09-05] <http://www.chsi.com.cn/gkxx/yxzs/201609/20160905/1552960418.html>.
- [17] Mcgee A R, Coutiere M, Palamara M E. Public safety network security considerations [J]. Bell Labs Technical Journal, 2012, 17 (3): 79. DOI: 10. 1002/bltj. 21559.
- [18] Sutherland M, Fantasia H C, Fontenot H B. Reproductive coercion and partner violence among college women [J]. Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing, 2015, 44 (S1): 218. DOI: 10. 1111/1552-6909. 12625.
- [19] 朱倩倩, 彭晓娇, 令继祖. 当代女大学生安全意识现状调查研究 [J]. 课程教育研究, 2015 (33): 231. DOI: 10. 3969/j. issn. 2095-3089. 2015. 33. 238.
- [20] Peltzer K, Pengpid S, Yung T K, et al. Comparison of health risk behavior, awareness, and health benefit beliefs of health science and non-health science students: An international study [J]. Nursing & Health Sciences, 2016, 18 (2): 180. DOI: 10. 1111/nhs. 12242.
- [21] 马文军, 潘波. 问卷的信度和效度以及如何用 SAS 软件分析 [J]. 中国卫生统计, 2000, 17 (6): 364. DOI: 10. 3969/j. issn. 1002-3674. 2000. 06. 017.
- [22] Finger I T. A German version of the Intermittent Claudication Questionnaire (ICQ): cultural adaptation and validation [J]. Vasa Zeitschrift Fur Gefasskrankheiten, 2012, 41 (5): 333. DOI: 10. 1024/0301-1526/a000218.