

青少年网络偏差行为潜在剖面与网络分析——以江西省为例

方婷婷¹, 胡章捷¹, 禚凤¹, 解欣然¹, 杨楹², 孔令华¹

(1.山东大学护理与康复学院, 山东 济南 250012; 2.山东省精神卫生中心儿童青少年心理行为医学中心, 山东 济南 250014)

摘要:目的 构建青少年网络偏差行为潜在剖面 and 症状网络, 探索其潜在亚组和核心症状。方法 选取19 249例来自江西省的青少年, 采用青少年网络偏差行为量表进行调查。采用潜在剖面分析进行亚群分类, 采用网络分析识别核心症状与桥梁症状。结果 青少年网络偏差行为可分为三个亚组: 低网络偏差组 4 442人、中网络偏差组 14 143人和高网络偏差组 664人。“在网上, 一旦受到他人轻视或嘲笑, 我很容易变得生气”是网络中的核心症状, “在网上, 我会发布一些关于其他人或事的虚假的信息”是桥梁症状。“网络过激行为”是三个亚组共有的核心症状。结论 青少年网络偏差行为呈现显著的群体异质性特征, 家长和学校应及时识别其核心症状和桥梁症状, 尽早干预, 减少青少年网络偏差行为。

关键词:网络偏差行为; 潜在剖面分析; 网络分析; 核心症状; 青少年

中图分类号:R179 **文献标志码:**A

A latent profile analysis and network analysis of cyber-deviance among adolescents: a case study of Jiangxi Province

FANG Tingting¹, HU Zhangjie¹, ZHUO Feng¹, XIE Xinran¹, YANG Ying², KONG Linghua¹

(1. School of Nursing and Rehabilitation, Shandong University, Jinan 250012, Shandong, China;

2. Child and Adolescent Psycho-behavioral Medicine Center, Shandong Mental Health Center, Jinan 250014, Shandong, China)

Abstract: Objective To construct latent profiles and symptom networks of cyber-deviance among adolescents, with the goal of identifying potential subgroups and core symptoms. **Methods** A total of 19,249 adolescents from Jiangxi Province were recruited and assessed using the Scale for Adolescent Internet Deviance. Latent profile analysis was employed to classify subgroups, while network analysis was conducted to identify core symptoms and bridge symptoms. **Results** The cyber-deviance among adolescents were classified into three distinct subgroups: low cyber-deviance group ($n=4,442$), moderate cyber-deviance group ($n=14,143$), high cyber-deviance group ($n=664$). “Get angry easily when being belittled or laughed at by other” emerged as the central symptom in the network analysis. “Publish false information about other people or things” functioned as a critical bridge symptom connecting different symptom clusters. “Internet aggressive behavior” was identified as a shared core symptom across all three subgroups. **Conclusion** Cyber-deviance of adolescents exhibits significant heterogeneity. Parents and schools should promptly identify core and bridge symptoms to implement early interventions, thereby reducing such behaviors among adolescents.

Key words: Cyber-deviance; Latent profile analysis; Network analysis; Core symptoms; Adolescents

随着互联网的迅速发展,偏差行为逐渐从现实世界转移到虚拟网络。网络偏差行为因其匿名性和低监管性,正成为危害青少年身心健康的新风险。网络偏差行为是指个体在网络使用过程中违反或者破坏网络行为规范的行为^[1]。网络偏差行为呈现多元化的特征。广义的网络偏差行为包括“人肉开盒”、网络欺凌、网络暴力、网络欺骗、网络色情、信息过载、网络言语攻击、网络犯罪等等^[2-6]。马晓辉和雷雳^[1]认为,青少年的网络偏差行为主要包括:网络过激行为、网络色情行为和网络欺骗行为。

作为互联网主要用户群体,青少年正处于心理发展关键期,其价值体系尚未完全成型,对网络不良信息尤为敏感,更易产生攻击性言行、信息欺诈等网络失范行为。截至2024年12月,中国未成年网民已突破1.96亿,10岁前接触网络者占比63.80%^[7]。全球青少年网络欺凌率为25%,平均受害率为33%^[8]。全球青少年网络成瘾率高达13.82%^[9]。美国34%的青少年主动接触网络色情^[10]。澳大利亚28%的儿童和青少年存在网络色情行为,中国34.50%的儿童和青少年暴露于色情、暴力、自残及自杀等网络风险,19.5%的青少年遭遇过网络骚扰^[11-12]。网络偏差行为的形成受到家庭、社会、学校环境及个体特征等多种因素的影响^[13-15]。若不及时干预,青少年网络偏差行为可能演变为更严重的心理问题,因此,采取针对性措施降低其发生率具有重要的社会意义。

目前关于青少年网络偏差行为的研究方法过度依赖整体性量表数据,忽视了青少年群体内部的结构性差异,以及各个症状之间的关系。传统以变量为中心的方法侧重于变量之间的整体关系,而潜在剖面分析(latent profile analysis, LPA)是以个体为中心,基于个体不同特征将其划分到不同类别的方法^[16]。通过LPA,可以揭示群体内部的异质性,为后续针对不同亚型进行差异化的网络分析奠定基础。不同于潜变量范式,现代精神病理学强调心理症状是由相互激活的症状网络构成的动态体系^[17]。网络分析通过量化症状节点间的连接强度,为心理病理学研究提供了创新的分析工具^[18]。该方法可深入了解网络偏差行为症状间的关系,为制定精准干预策略提供依据。网络分析在网络成瘾等领域得到了广泛的运用^[19-24]。将潜在剖面分析和网络分析应用于网络偏差行为研究领域,通过识别异质性亚群和关键症状节点,制订基于症状特征的靶向干预策略。

本研究通过LPA与网络分析方法探索青少年网络偏差行为的异质亚群与关键症状特征,识别高风险亚群、核心症状及桥梁症状,以期制定青少年网络偏差行为的精准干预策略提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 研究对象

采取整群抽样法于2024年6—7月期间对中国江西省25所学校的19 858名青少年进行调查。采用结构化问卷收集数据,共纳入19 249名有效参与者,其中男9 976人(51.83%)、女9 273人(48.17%),11~19(14.80±1.35)岁。本研究运用网络分析技术,构建包含35个节点的症状网络模型,共计630(35×34/2+35)个参数。基于网络分析参数估计的样本量要求(每个参数3~5个观测值)^[25],本研究所需最小样本量为1 890人,本研究样本量满足网络分析的最低统计效能要求。

纳入标准:①年龄10~19岁;②具备完成问卷的认知能力;③获得参与者及监护人的书面知情同意。排除标准:①存在认知功能障碍或发育迟缓;②罹患严重精神障碍;③问卷数据缺失率>20%。本研究获得山东大学护理与康复学院医学伦理委员会批准(2024-R-157)。

1.2 方法

1.2.1 一般资料调查表

采用研究者自编问卷进行数据采集,评估指标包括人口统计学特征(年龄、性别、BMI)、家庭环境变量(父母婚姻状况、家庭经济自评、居住地类型)及独生子女状况等。

1.2.2 青少年网络偏差行为量表

采用李冬梅^[26]编制的青少年网络偏差行为量表(Scale for adolescent internet deviance, SAID),该工具涵盖网络过激行为、网络色情行为和网络欺骗行为3个维度,共35个条目:其中网络过激行为共20个条目,网络色情行为共9个条目,网络欺骗行为共6个条目。采用5级Likert量表评分(1=从未发生,5=频繁发生),各维度条目相加,即为每个维度的得分;所有条目相加,即为总分,总分在35~175分之间,得分越高表明网络偏差行为越严重。本研究中,总量表Cronbach's α 系数为0.91,网络过激行为、网络色情行为和网络欺骗行为3个分量表的Cronbach's α 系数分别为0.89、0.88、0.69。

1.3 统计学处理

采用 SPSS 25.0、Mplus 8.3 及 R 4.3.1 统计软件。采用多重插补法处理缺失数据,通过 R 语言 mice 包实现^[27]。连续变量以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较采用单因素方差分析;分类变量以 $n(\%)$ 描述,组间比较采用 χ^2 检验。检验水准 $\alpha=0.05$ 。

1.3.1 LPA

LPA 通过 Mplus 8.3 软件实现。模型选择基于以下指标:①信息标准值(爱凯克信息准则(Akaike information criterion, AIC)、贝叶斯信息准则(Bayesian information criteria, BIC)、经样本校正的叶贝斯信息准则(adjusted BIC, aBIC),数值越小表明拟合优度越高;②信息熵(Entropy)(0-1 范围), ≥ 0.8 提示分类准确性良好;③似然比检验[罗·梦戴尔·鲁本校正似然比检验(Lo-Mendell-Rubin test, LMRT)和基于 Bootstrap 的似然比检验(Bootstrapped likelihood ratio test, BLRT)],当 $P<0.05$ 时支持 k 类比 $k-1$ 类模型更优。

1.3.2 网络分析

采用 R 4.3.1 软件进行网络分析。通过 R 4.3.1 软件中的 qgraph 包构建症状网络,采用高斯图形模型(Gaussian graphical model, GGM)和扩展贝叶斯信息准则(extended bayesian information criterion, EBIC)进行模型选择^[28]。在网络模型中,节点表示特定心理症状,边反映症状间偏相关系数的强度。通过计算症状的强度、预期影响(expected influence, EI)和桥梁强度来评估症状的中心性。强度是指衡量一个节点通过直接连接与其他所有节点关联的总体力度;预期影响在同时存在正负连接的网络中更为稳健,它考虑了连接的方向(符号);桥梁强度则专门用于识别连接不同症状簇(本研究中的三个维度)的关键节点,这些节点可能是不同类行为之间相互影响的途径。桥梁中心性采用 networktools 包进行计算,使用 mgm 包计算节点的可预测性。

采用 bootnet 包计算稳定性系数(correlation sta-

bility, CS), $CS>0.25$ 表示稳定性可以接受。使用 NetworkComparisonTest 包中的网络比较测试行网络比较,评估全局网络整体强度。

本研究将网络偏差行为的 35 个条目作为节点,根据维度将其分为 3 个症状簇分别对应网络过激行为、网络色情行为和网络欺骗行为 3 个维度。网络节点间通过加权边连接,其中红色边表示正向偏相关,蓝色边表示负向偏相关,边宽与偏相关系数大小成正比。

2 结果

2.1 网络偏差行为的潜在剖面及命名

本研究共拟合 5 个潜在类别模型,如表 1 所示,随着潜在类别数目的递增,信息准则指标(AIC、BIC 及 aBIC)呈现单调递减趋势,Entropy 均在 0.9 以上。模型比较结果显示,类别 3 有较高的 Entropy 值,LMRT 和 BLR 的 P 值均有统计学意义,说明 3 类别模型的拟合效果明显好于类别 1 和 2 模型;类别 4 和 5 的模型的 AIC、BIC、aBIC 值变化不明显。因此,本研究最终确定 SAID 潜在剖面分为 3 个类别。根据 SAID 的 3 个潜在剖面的特征分布图可知,类别 1 有 4 442 例(23.08%),总分为 42.47,网络偏差行为总体较少,命名为“低网络偏差行为组”。类别 2 有 14 143 例(73.47%),总分为 61.03,网络偏差行为处于中等水平,命名为“中网络偏差行为组”。类别 3 有 664 例(3.45%),总分为 78.49,网络偏差行为明显较多,命名为“高网络偏差行为组”。需要指出的是,尽管 3 个类别在行为总分上呈现出清晰的等级差异,但如图 1 所示,“高网络偏差行为组”并非在全部 35 个具体行为节点上的得分均高于“中网络偏差行为组”,提示总分所代表的“总体严重程度”与每一个具体行为症状的“表现模式”之间存在细微差别。“高网络偏差行为组”的界定主要源于其在多数核心行为节点上的显著高分,从而拉高了其总体水平。见图 1。

表 1 网络偏差行为的潜在剖面拟合指数

Table 1 Fitting indicators for latent profile analysis of cyber deviance

类别	AIC	BIC	aBIC	Entropy	LMRT(P)	BLR(P)	类别数量(n)
1	1 273 246.39	1 273 796.96	1 273 574.50	—	—	—	—
2	1 166 154.31	1 166 988.02	1 166 651.16	0.96	<0.01	<0.01	15 740/73 509
3	1 111 973.18	1 113 090.04	1 112 638.77	0.96	<0.01	<0.01	14 143/4 442/664
4	1 088 452.50	1 089 852.51	1 089 286.83	0.94	0.02	<0.01	534/5 603/11 999/1 113
5	1 061 904.03	1 063 587.18	1 062 907.10	0.95	0.12	<0.01	217/1 187/11 820/5 025/1 000

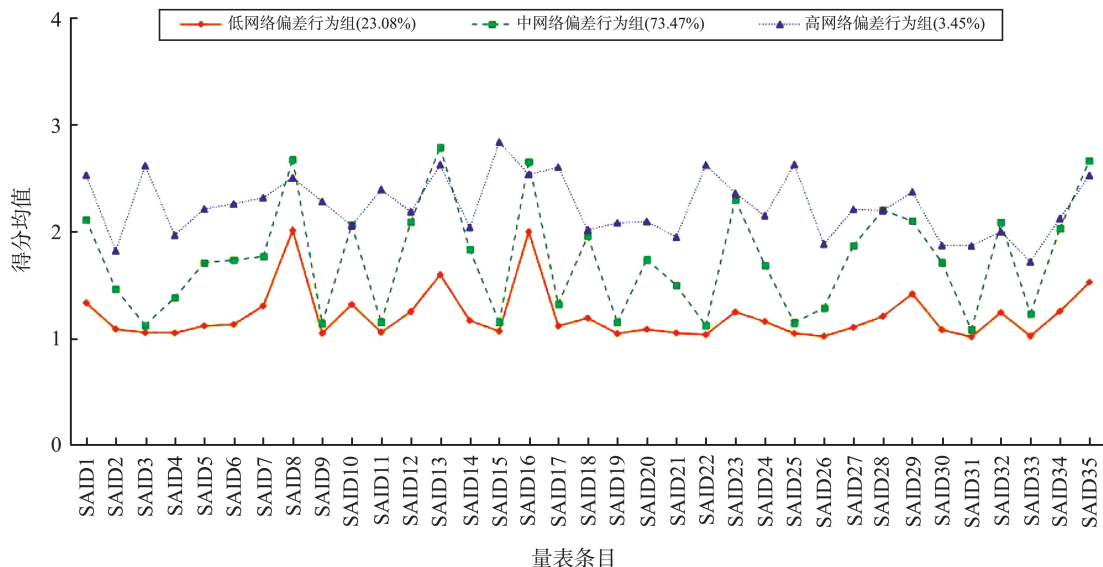


图1 网络偏差行为3个潜在剖面的特征分布

Figure 1 Characteristic distribution of three latent profiles in cyber deviance

2.2 不同剖面的单因素分析

网络偏差行为在不同青少年群体中的分布差异如表2所示,不同亚组在年龄、性别、BMI、父母婚姻

状况、家庭经济状况、居住地、是否为独生子女等多个方面差异均有统计学意义。不同亚组在SAID总分及各维度得分差异均有统计学意义。

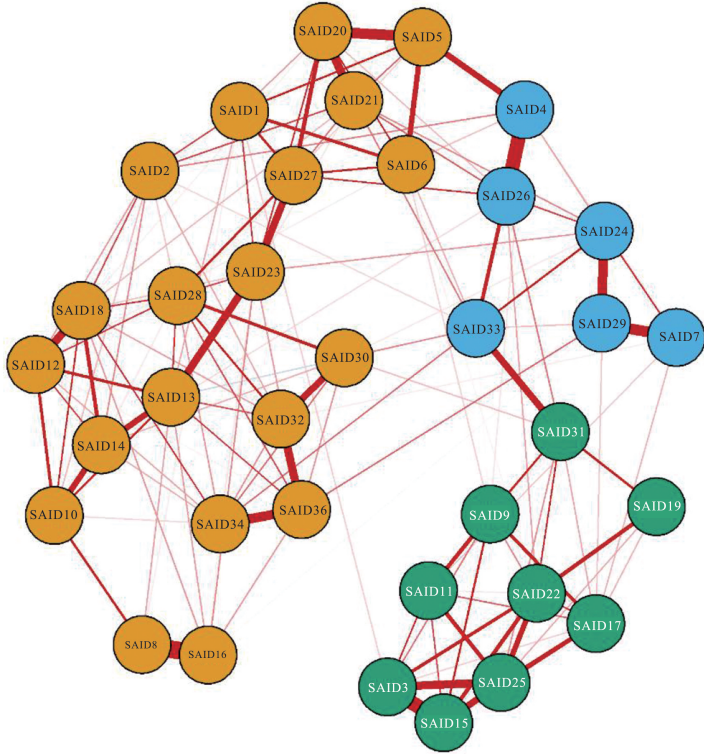
表2 不同网络偏差行为亚组的单因素分析
Table 2 Univariate analysis of different cyber deviance subgroups

变量	低网络偏差行为组 (n=4 442)	中网络偏差行为组 (n=14 143)	高网络偏差行为组 (n=664)	F/ χ^2	P
年龄/岁	14.77±1.35	14.78±1.35	15.34±1.35	55.64	<0.001
性别				297.63	<0.001
男	2 543(57.25)	6 909(48.85)	524(78.92)		
女	1 899(42.75)	7 234(51.15)	140(21.08)		
BMI	19.74±4.14	19.63±3.87	20.54±4.15	17.38	<0.001
父母婚姻状况				36.44	<0.001
初婚	3 623(81.56)	12 030(85.06)	544(81.93)		
离异	432(9.73)	1 144(8.09)	64(9.64)		
一方或双方去世	67(1.51)	194(1.37)	8(1.20)		
再婚	320(7.20)	775(5.48)	48(7.23)		
家庭经济状况				111.18	<0.001
良好	1 532(34.49)	5 830(41.22)	228(34.34)		
中等	2 543(57.25)	7 437(52.59)	352(53.01)		
贫困	367(8.26)	876(6.19)	84(12.65)		
居住地				20.47	<0.001
城市	213(4.80)	942(6.66)	45(6.78)		
农村	4 229(95.20)	13 201(93.34)	619(93.22)		
是否为独生子女				13.99	<0.001
是	515(11.59)	1 547(10.94)	103(15.51)		
否	3 927(88.41)	12 596(89.06)	561(84.49)		
SAID量表得分	61.12±8.18	42.47±5.31	78.42±17.85	19 208.16	<0.001
网络过激行为得分	41.28±6.83	26.01±4.41	44.11±12.47	15 168.09	<0.001
网络色情行为得分	10.38±1.97	9.49±1.26	21.90±6.05	14 803.13	<0.001
网络欺骗行为得分	9.46±2.96	6.97±1.46	12.41±4.42	4 210.82	<0.001

2.3 网络分析

网络偏差行为的网络结构见图2。节点连接良好,595条边中有359条(60.34%)非零边,平均边权为0.03。在网络过激行为症状簇中,SAID8与

SAID16的关系最密切(Weight = 0.43)。在网络色情行为症状簇中,SAID3与SAID15的关系最为紧密(Weight = 0.36),在网络欺骗行为症状簇中,SAID4与SAID26关系最强(Weight = 0.35)。



网络过激行为

- SAID1:在网上,和别人有矛盾时,我会给对方发一些表示攻击性的符号/图片
- SAID2:在网上,有时没有什么理由,我也会和别人生气
- SAID5:在网上,我会嘲笑别人
- SAID6:在网上论坛/聊天室/贴吧,微博等中使用不文明用语
- SAID8:在网上,我和别人意见不合时,我会马上告诉对方
- SAID10:在网上,我和别人观点有不同,就会着急
- SAID12:在网上,我和别人交流时很容易和对方起冲突
- SAID13:在网上,一旦受到他人轻视或嘲笑,我很容易变得生气
- SAID14:在网上,和他人观点不一致时,我就会生气
- SAID16:在网上,如果和对方谈的不愉快,我就会直接表达自己的感受
- SAID18:在网上,我和别人交流时很容易和对方生气
- SAID20:在网上,我会讥讽别人
- SAID21:在网上,我会故意说一些让别人伤心的话
- SAID23:在网上,一旦受到别人的轻视,我就会反骂甚至骂
- SAID27:在网上,看不惯别人时,我会对其进行言语攻击
- SAID28:在网上,我很难控制自己的怒气
- SAID30:在网上,我觉得有人总想激怒我
- SAID32:在网上,我觉得讨厌我的人很多
- SAID34:在网上,我经常和别人的意见对立
- SAID35:在网上,我经常遇到一些自己讨厌的人或事

网络欺骗行为

- SAID4:我觉得在网上骗人很有趣
- SAID7:在网上,我会改变自己的性别
- SAID24:在网上,我编造自己的经历
- SAID26:我觉得在网上骗人让我心情愉快
- SAID29:在网上,我会谎报自己的年龄
- SAID33:在网上,我会发布一些关于其他人或事的虚假的信息

网络色情行为

- SAID3:在网上,我会下载/看过色情电影
- SAID9:在网上,我会和他人共同探讨色情话题
- SAID11:在网上,我会下载/看过色情小说
- SAID15:在网上,我会进入色情网站
- SAID17:在网上,我会搜索一些关于“性”的信息
- SAID19:当在网上不能看到想看的心情内容时,我的心情会变得不好
- SAID22:网上的色情内容可以令我的心情舒畅
- SAID25:在网上,我下载/看过色情图片
- SAID31:在网上,进入成人聊天室或论坛谈论与性有关的内容

图2 青少年网络偏差行为的网络图
Figure 2 Networks of cyber deviance among adolescents

网络的中心性指数见图3。节点SAID13“在网上,一旦受到他人轻视或嘲笑,我很容易变得生气”在整个网络中的强度最高,节点SAID25“在网上,我下载/看过色情图片”的预期影响最高。桥梁强度最高的节点是SAID33“在网上,我会发布一些关于其他人或事的虚假的信息”。整个网络的平均可

预测性为0.39,其中SAID15的节点可预测性最高($R^2=0.60$)。边缘权重的Bootstrap 95%置信区间较窄,表明边缘权重足够准确,见图4。强度系数、预期影响系数均为0.75,说明强度、预期影响有很好的稳定性。

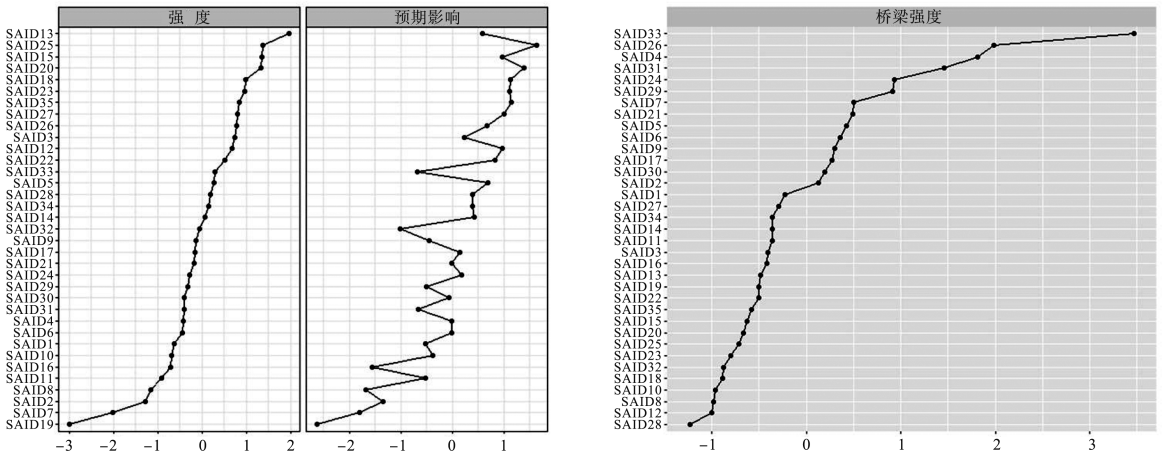


图3 网络中每个节点的标准化强度、预期影响和桥梁强度
Figure 3 Standardized strength, expected influence, and bridge strength for each node in the network

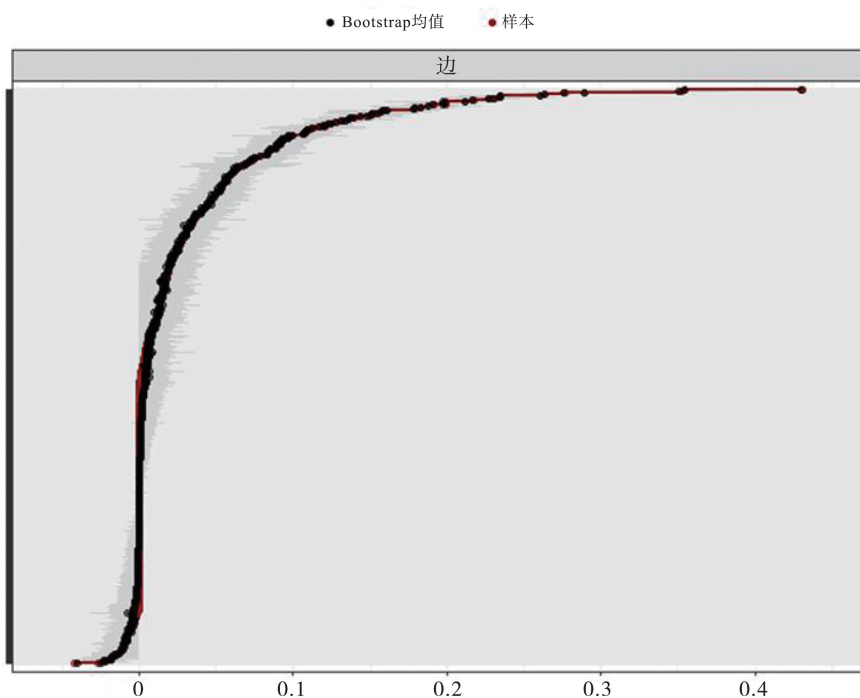
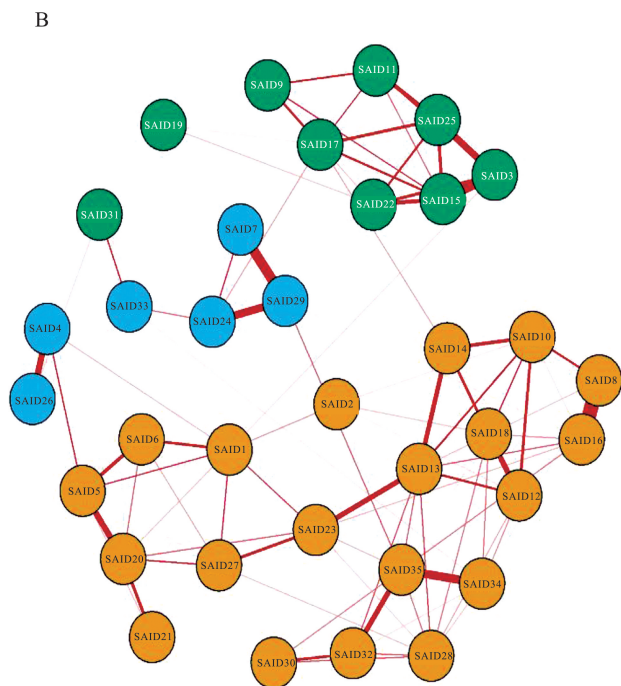
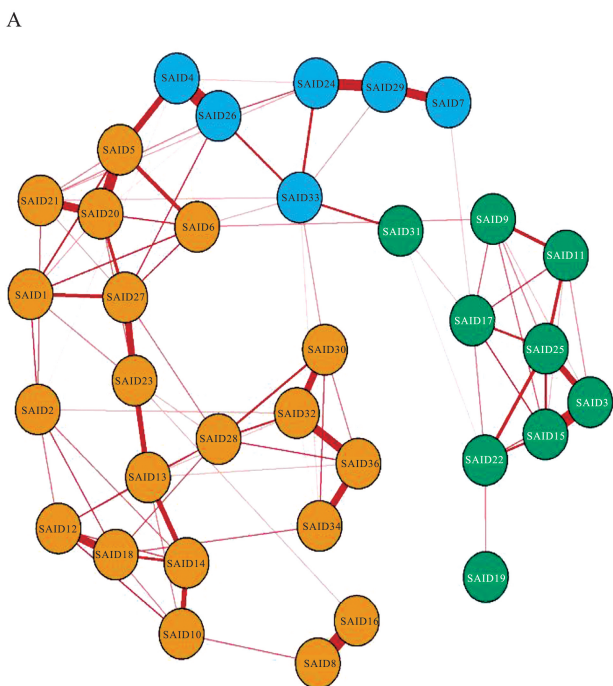


图4 边的准确性检验
Figure 4 Accuracy verification of edge

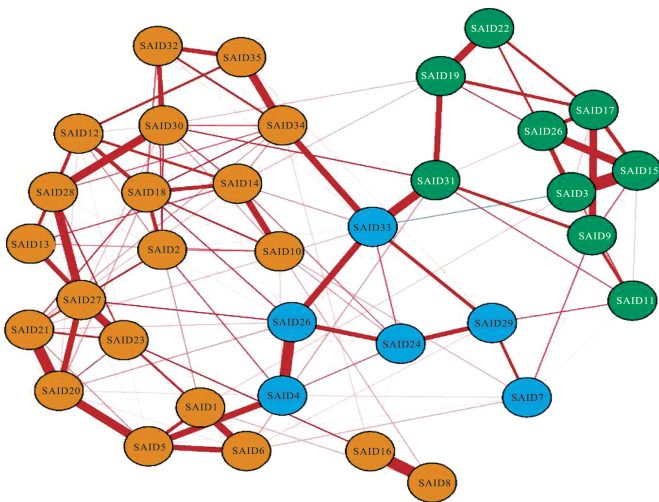
2.4 不同剖面的网络结构差异

图5为3个潜在剖面的网络结构。如图6所示,低网络偏差行为组核心症状是 SAID20“在网上,我会讥讽别人”(强度=1.00;预期影响=0.89);中网络偏差行为组核心症状是 SAID35“在网上,我经常遇到一些自己讨厌的人或事”(强度/预期影响=

1.08);高网络偏差行为组核心症状是 SAID30“在网上,我觉得有人总想激怒我”(强度/预期影响=1.12)。3组的核心症状都属于网络过激行为维度。低、中、高组桥梁强度中心性最高的节点都是 SAID33“在网上,我会发布一些关于其他人或事的虚假的信息”(图7)。



C



网络过激行为

- SAID1: 在网上,和别人有矛盾时,我会给对方发一些表示攻击性的符号/图片
- SAID2: 在网上,有时没有什么理由,我也会和别人生气
- SAID5: 在网上,我会嘲笑别人
- SAID6: 我在网上论坛/聊天室/贴吧、微博等中使用不文明用语
- SAID8: 在网上,我和别人意见不合时,我会马上告拆对方
- SAID10: 在网上,我和他人观点稍有不同,就会着急
- SAID12: 在网上,我和别人交流时很容易和对方起冲突
- SAID13: 在网上,一旦受到他人轻视或嘲笑,我很容易变得生气
- SAID14: 在网上,和他人观点不一致时,我就会生气
- SAID16: 在网上,如果和对方谈的不愉快,我就会直接表达自己的感受
- SAID18: 在网上,我和别人交流时很容易和对方生气
- SAID20: 在网上,我会讥讽别人
- SAID21: 在网上,我会故意说一些让别人伤心的话
- SAID23: 在网上,一旦受到别人的轻视,我就会反驳甚至骂
- SAID27: 在网上,看不惯别人时,我会对其进行言语攻击
- SAID28: 在网上,我很难控制自己的怒气
- SAID30: 在网上,我觉得有人想整垮我
- SAID32: 在网上,我觉得讨厌我的人很多
- SAID34: 在网上,我经常和别人的意见对立
- SAID35: 在网上,我经常遇到一些自己讨厌的人或事

网络欺骗行为

- SAID4: 我觉得在网上骗人很有趣
- SAID7: 在网上,我会改变自己的性别
- SAID2: 在网上,我编造自己的经历
- SAID26: 我觉得在网上骗人让我心情愉快
- SAID29: 在网上,我会谎报自己的年龄
- SAID33: 在网上,我会发布一些关于其他人或事的虚假的信息

网络色情行为

- SAID3: 在网上,我会下载/看过色情电影
- SAID9: 在网上,我会和他人共同探讨色情话题
- SAID11: 在网上,我会下载/看过色情小说
- SAID15: 在网上,我会进入色情网站
- SAID17: 在网上,我会搜索一些有关于“性”的信息
- SAID19: 当在网上不能看到想看的色情内容时,我的心情会变得不好
- SAID22: 网上的色情内容可以令我的心情舒畅
- SAID25: 在网上,我下载过色情图片
- SAID31: 在网上,进入成人聊天室或论坛谈论与性有关的内容

图5 三组青少年网络偏差行为的网络图

A:低网络偏差行为组; B:中网络偏差行为组; C:高网络偏差行为组。

Figure 5 Network of three groups cyber deviance among adolescents

A: Low cyber-deviance group; B: Moderate cyber-deviance group; C: High cyber-deviance group.

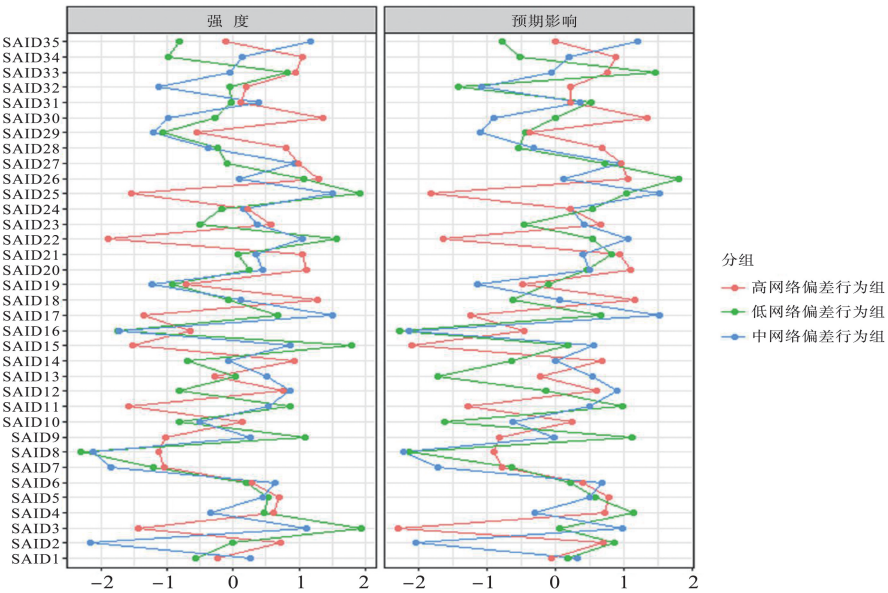
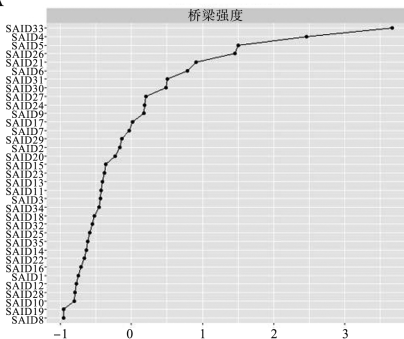


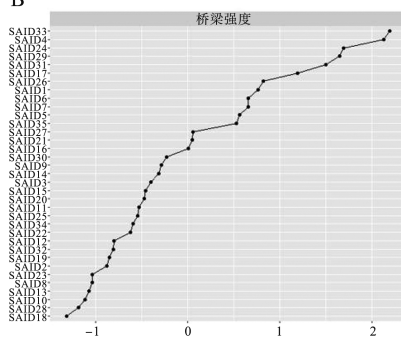
图6 三组网络中每个节点的标准化强度、预期影响

Figure 6 Standardized strength and expected influence for each node in the three networks

A



B



C

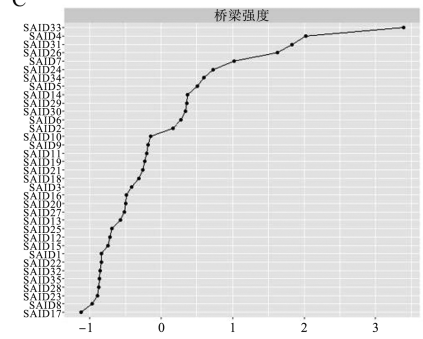


图7 三组网络中的桥梁强度

A:低网络偏差行为组; B:中网络偏差行为组; C:高网络偏差行为组。

Figure 7 Bridge strength in the three networks

A: Low cyber-deviance group; B: Moderate cyber-deviance group; C: High cyber-deviance group.

网络比较显示,低/中组和低/高组的整体网络强度无统计学差异(低/中组: $S=0.27$;低/高组: $S=3.06$),但是中/高组整体网络强度有统计学差异

($S=2.79$)。稳定性分析表明,3组网络稳定性较好(强度系数和预期影响系数均为0.75),边缘权重的窄置信区间表明准确率高。见图8。

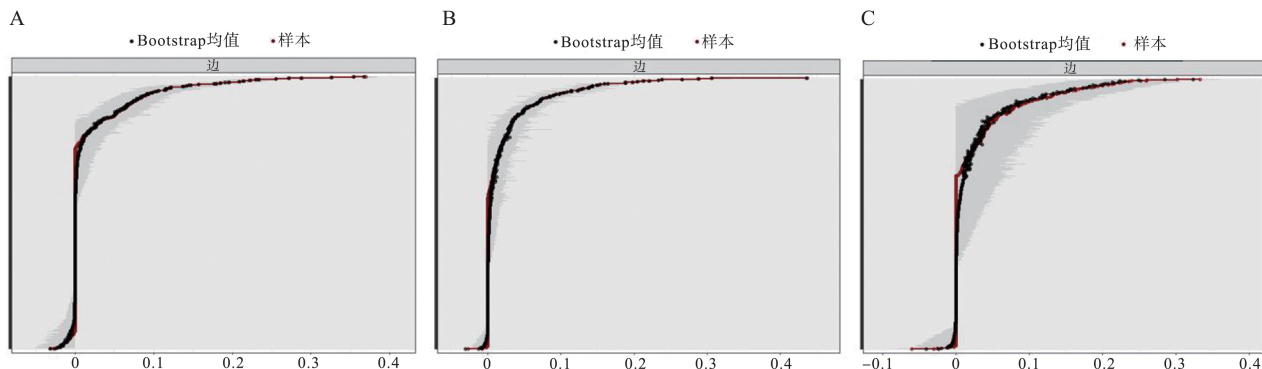


图8 3组边的准确性检验

A:低网络偏差行为组; B:中网络偏差行为组; C:高网络偏差行为组。

Figure 8 Accuracy verification of edges across the three groups

A: Low cyber-deviance group; B: Moderate cyber-deviance group; C: High cyber-deviance group.

3 讨论

本研究结合潜在剖面分析和网络分析揭示了青少年网络偏差行为的复杂症状关系;首先,通过潜在剖面分析,识别了网络偏差行为的异质性特征;其次,网络分析进一步发现了核心症状与桥梁症状,为理解网络偏差行为间的复杂作用机制提供了全新视角。本研究为制订精准干预方案奠定了基础,对减少青少年网络偏差行为具有重要实践意义。

本研究发现青少年网络偏差行为存在3个显著不同的潜在类别:低、中、高网络偏差组。与以往研究一致,大多数青少年处于中等程度的网络偏差行为水平^[29]。中等网络偏差行为群体,其行为特征可能预示着潜在的长期风险。因此,社会与家庭需要高度关注该群体。同时,针对高网络偏差行为群体,亟需实施及时、精准的干预措施。本研究发现,“高网络偏差行为组”虽然总分最高,但其在某些具体行为上的表现与“中网络偏差行为组”存在重叠。这一现象表明,该高危群体的界定更依赖于其整体行为的加重,而非在每一种行为上都达到极端水平。未来的干预措施在关注总体风险的同时,也应细致考察不同亚群体的具体行为特征,以实现真正精准的靶向干预。

节点 SAID13“在网上,一旦受到他人轻视或嘲笑,我很容易变得生气”在症状网络中具有最高的强度中心性,被确定为核心症状。该症状可能是网络偏差行为中最“活跃”的节点,它们一旦被激活,最有可能通过直接路径去激活周边的其他症状,从

而导致整个网络偏差行为的全面启动。桥梁强度中心性最高的节点是 SAID33“在网上,我会发布一些关于其他人或事的虚假的信息”。节点 SAID13 属于网络过激行为维度,网络的匿名性使个体对其行为责任感降低,会增加攻击行为^[30]。研究表明,网络偏差行为与接触暴力内容/游戏显著关联,过度沉迷网络可能通过诱发负面情绪和反社会行为而加剧青少年的网络攻击倾向^[31]。此外,网络分析揭示节点 SAID33(属于网络欺骗行为维度)具有显著的桥梁中心性。网络欺骗行为在整个网络中扮演了关键的“桥梁”角色,这意味着它很可能是启动和催化其他两类偏差行为的核心枢纽。从行为传播的角度看,欺骗行为可能通过打破社群内的初始信任壁垒和规范约束,类似于犯罪学中的“破窗效应”,为更广泛的网络偏差行为创造了滋生的土壤,不仅连接了不同的行为簇,更有可能整合原本分散的、用于不同偏差行为的“人力”与“注意力”资源,从而显著放大偏差行为的整体规模和负面影响。因此,针对网络欺骗行为的干预,可能产生“事半功倍”的效果,有效阻断偏差行为在网络中的扩散路径。

本研究进一步揭示了各潜在亚组的网络偏差行为。低、中、高网络偏差组的核心症状(强度和预期影响均表现出最高的中心性)分别表现为不同形式的网络过激行为:低分组以 SAID20“在网上,我会讥讽别人”为核心症状,中分组以 SAID35“在网上,我经常遇到一些自己讨厌的人或事”为核心症状,而高分组则以 SAID30“在网上,我觉得有人总想激怒我”为关键症状。这些症状均属于网络过激行为维度—在网络偏差行为中具有核心影响力,表明网

络过激行为应成为该群体精准干预的优先目标。该发现与既往研究结论一致,即发送攻击性信息、网络欺凌和恶意挑衅等行为在青少年群体中普遍存在^[32]。过度使用社交媒体和网络平台会显著增加青少年实施和遭受网络攻击的风险^[33-34]。深入理解这类偏差行为有助于针对不同亚组制订精准干预方案,例如针对特定群体的网络欺凌或言语攻击行为进行专项干预。此外,值得注意的是,在所有亚组中,节点 SAID33(网络欺骗)均表现出最高的桥梁强度,这与总网络的分析结果一致,进一步凸显了该行为在连接不同偏差行为中的普适性桥梁作用。

一般攻击模型(general aggression model, GAM)为阐释网络攻击在内的攻击行为提供了理论框架。根据GAM理论,接触暴力媒体(如电子游戏和网络内容)会显著增加攻击行为^[35]。研究表明,青少年接触网络攻击性内容会加剧其攻击性并降低共情能力,从而增加网络攻击行为的发生风险^[36]。此外,由于青春期激素水平变化和情绪不稳定,青少年对攻击行为尤为易感^[37]。这种生物-社会因素的交互作用表明,有效的干预措施需要同时考虑环境因素(如网络媒体)和个体脆弱性(如情绪不稳定)这两个关键影响因素。

本研究结果对预防和干预青少年网络偏差行为具有重要价值,具体策略如下:①早期识别与支持机制。学校及社区组织应建立筛查体系,重点关注表现出 SAID13“在网上,一旦受到他人轻视或嘲笑,我很容易变得生气”和 SAID33“在网上,我会发布一些关于其他人或事的虚假的信息”相关行为的青少年。早期识别有助于及时提供心理支持与行为干预。②亚组特异性干预方案。针对不同亚组特征,制定差异化干预策略。例如:对高网络偏差组青少年(表现为极端攻击行为),可通过定期心理咨询、愤怒情绪管理训练及网络行为监控进行干预;对中低风险组,宜采用预防性教育强化其网络行为规范意识。③数字素养提升计划。应优先开展数字素养与网络安全教育项目,通过培养负责任的上网行为、训练应对网络欺凌与威胁的技巧、建立健康的网络互动模式等方式赋能青少年。

本研究存在一些局限性:①本研究使用单一的量表评估网络偏差行为,可能无法捕捉到复杂行为的所有维度。未来研究可以纳入更多相关变量,以便更全面地了解网络偏差行为;②本研究数据均通过自评方式获取,可能受到回忆偏差和社会期望偏差的影响;③由于采用横断面研究设计,本研究结果仅能反映变量间的关联性,尚不能确立因果关系。

因此,未来需要纵向研究来追踪网络偏差行为的动态演化,更好地分析这些行为问题背后的因果关系。

本研究识别了青少年网络偏差行为的3个潜在剖面,并揭示了“在网上,一旦受到他人轻视或嘲笑,我很容易变得生气”和“在网上,我会发布一些关于其他人或事的虚假的信息”等关键行为特征。研究结果为针对特定青少年亚群制定精准干预措施提供了科学依据,有助于完善预防体系与早期支持机制。此外,需开展纵向研究以探索因果关系,纳入多元文化样本以增强结果的可推广性。本研究为制定更有效的网络偏差行为防控政策与干预方案奠定了重要基础。

参考文献:

- [1] 马晓辉, 雷雳. 青少年网络道德与其网络偏差行为的关系[J]. 心理学报, 2010, 42(10): 988-997.
MA Xiaohui, LEI Li. Adolescents' Internet morality and deviant behavior online [J]. Acta Psychologica Sinica, 2010, 42(10): 988-997.
- [2] Yen JL, Chamanadjian C. Cyberbullying and online aggression[J]. *Pediatr Clin North Am*, 2025, 72(2): 333-349.
- [3] Di Caro AV, Cavallo J, Marchese EV, et al. Adolescents' online pornography use and psychopathological symptoms: insights from a systematic review and meta-analysis[J]. *Eur Child Adolesc Psychiatry*, 2025. doi: 10.1007/s00787-025-02863-x
- [4] Alhadidi I, Nweiran A, Hilal G. The influence of Cyber-crime and legal awareness on the behavior of university of Jordan students [J]. *Heliyon*, 2024, 10(12): e32371. doi: 10.1016/j.heliyon.2024.e32371
- [5] 赵龙, 王子奇. “人肉开盒”行为的违法判断及民刑共治[J]. *山东科技大学学报(社会科学版)*, 2025, 27(2): 25-33.
ZHAO Long, WANG Ziqi. Identification of illegality of the acts of “human flesh searching” and “doxing” and their co-governance under the civil law and the criminal law [J]. *Journal of Shandong University of Science and Technology (Social Sciences)*, 2025, 27(2): 25-33.
- [6] Shtulman A. Children's susceptibility to online misinformation [J]. *Curr Opin Psychol*, 2024, 55: 101753. doi: 10.1016/j.copsyc.2023.101753
- [7] 方勇, 季为民, 沈杰. 中国未成年人互联网运用报告. 2024[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2024.
- [8] Zhu CY, Huang SQ, Evans R, et al. Cyberbullying among adolescents and children: a comprehensive review of the global situation, risk factors, and preventive measures [J]. *Front Public Health*, 2021, 9: 634909. doi: 10.3389/fpubh.2021.634909
- [9] Meng SQ, Cheng JL, Li YY, et al. Global prevalence of

- digital addiction in general population: a systematic review and meta-analysis[J]. *Clin Psychol Rev*, 2022, 92: 102128. doi: 10.1016/j.cpr.2022.102128
- [10] Paulus FW, Nouri F, Ohmann S, et al. The impact of Internet pornography on children and adolescents: a systematic review[J]. *Encephale*, 2024, 50(6): 649-662.
- [11] Green L, Brady D, Ólafsson K, et al. Risks and safety for Australian children on the Internet[J]. *Cult Sci J*, 2011, 4: 20110001. doi: 10.5334/csci.40
- [12] Jin CC, Wang BC, Ji AT, et al. Perceived parental monitoring and online deviant behavior among Chinese adolescents: a moderated mediation model[J]. *J Child Fam Stud*, 2022, 31(10): 2825-2836.
- [13] Fang TT, Zhuo F, Xie XR, et al. Is social phobia associated with cyber-deviance and negative emotions in adolescents? A network analysis based on large cluster sampling[J]. *Curr Psychol*, 2025, 44(17): 14655-14665.
- [14] Higgs J, Flowerday S. Detecting cybercrime in online video gaming[J]. *Comput Secur*, 2025, 156: 104528. doi: 10.1016/j.cose.2025.104528
- [15] Chen JK, Chan HCO. International and interdisciplinary perspectives on school violence and bullying, cyberbullying, and cyber deviance: an introductory essay[J]. *Behav Sci Law*, 2025, 43(2): 169-172.
- [16] Kabadayi F. Smartphone addiction, depression, distress, eustress, loneliness, and sleep deprivation in adolescents: a latent profile and network analysis approach[J]. *BMC Psychol*, 2024, 12(1): 608. doi: 10.1186/s40359-024-02117-6
- [17] Tibber MS, Wang ML, Zhang C. Network analysis of ecological momentary assessment exploring the role of online and offline social comparisons in the mood and wellbeing of undergraduate students[J]. *Int J Hum*, 2025, 41(8): 4934-4947.
- [18] Zhao JK, Wu YB, Xu JY, et al. Rest intolerance and associated factors among Chinese nursing students: a cross-sectional network analysis[J]. *BMC Nurs*, 2025, 24(1): 793. doi: 10.1186/s12912-025-03472-4
- [19] Wang S, Geng F, Gu MY, et al. Network analysis of childhood maltreatment and internet addiction in adolescents with major depressive disorder[J]. *BMC Psychiatry*, 2024, 24(1): 768. doi: 10.1186/s12888-024-06224-x
- [20] Wu J, Wu XM, Tarimo CS, et al. Network analysis of Internet addiction and depression among Chinese adolescents[J]. *J Affect Disord*, 2025, 378: 119-127. doi: 10.1016/j.jad.2025.02.052
- [21] Zhang ZC, He YY, Liu YH, et al. Network analysis of depression, insomnia and Internet addiction symptoms in Chinese college students[J]. *J Affect Disord*, 2025, 390: 119805. doi: 10.1016/j.jad.2025.119805
- [22] Zhu XY, Lian W, Fan L. Network analysis of Internet addiction, online social anxiety, fear of missing out, and interpersonal sensitivity among Chinese university students[J]. *Depress Anxiety*, 2024, 2024: 5447802. doi: 10.1155/2024/5447802
- [23] Feng XY, Wang WH, Luo J, et al. Network analysis of peer attachment and Internet addiction among Chinese adolescents[J]. *Sci Rep*, 2025, 15(1): 10711. doi: 10.1038/s41598-025-95526-5
- [24] Gui Z, Sun HL, Feng Y, et al. The prevalence of Internet addiction and its association with quality of life among inflight security officers based on anational survey: a network analysis perspective[J]. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*, 2025, 275(7): 2085-2097.
- [25] 解欣然, 嵯凤, 杨楹, 等. 青少年抑郁障碍与多种心理行为问题的网络分析[J]. *山东大学学报(医学版)*, 2024, 62(12): 49-58.
XIE Xinran, ZHUO Feng, YANG Ying, et al. A network analysis of adolescent depressive disorders and multiple psycho-behavioural problems[J]. *Journal of Shandong University (Health Sciences)*, 2024, 62(12): 49-58.
- [26] 李冬梅. 青少年网上偏差行为的实证与理论研究[D]. 北京: 首都师范大学, 2008.
- [27] Zhang M, Zhang DB, Wells MT. Variable selection for large P small n regression models with incomplete data: mapping QTL with epistases[J]. *BMC Bioinformatics*, 2008, 9: 251. doi: 10.1186/1471-2105-9-251
- [28] Epskamp S, Fried EI. A tutorial on regularized partial correlation networks[J]. *Psychol Methods*, 2018, 23(4): 617-634.
- [29] Jin XH, Chen W, Wu YN. A study of deviant behaviour among China's left-behind children: the impact of strain, social control and learning[J]. *Child Fam Soc Work*, 2025, 30(2): 166-177.
- [30] Cicerone S, di Stefano G, Klavar S, et al. Burning some myths on privacy properties of social networks against active attacks[J]. *arXiv:2504.16944*. [2025-04-17]. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.16944>
- [31] Nair AS, Anand N, Sharma MK. Lived experiences of individuals with cyberviolence: understanding the nature of the dark side of social media use[J]. *Ind Psychiatry J*, 2025, 34(3): 456-462.
- [32] Schulz PJ, Boldi MO, van Ackere A. Adolescent cyberbullying and cyber victimization: longitudinal study before and during COVID-19[J]. *J Med Internet Res*, 2025, 27: e70508. doi: 10.2196/70508
- [33] Pang YL, Wang JY, Li WJ, et al. Social network sites usage, cyberbullying perpetration, and adolescent depression: a cross-lagged panel analysis[J]. *Psychol Trauma*, 2025, 17(Suppl 1): S14-S21.