

# BIS-11 中文版在三组青少年样本中的信效度验证

万燕<sup>1</sup>, 程灶火<sup>2</sup>, 张嫚茹<sup>2</sup>, 金凤仙<sup>1</sup>, 杭荣华<sup>1</sup>

(1.皖南医学院人文管理学院, 芜湖 241000; 2.无锡市精神卫生中心, 无锡 214151)

**【摘要】 目的:**验证 BIS-11 在不同青少年群体中的信度和六种因素模型的结构效度。**方法:**分别在正常青少年( $n=406$ )、精神障碍青少年( $n=258$ )、违法青少年( $n=331$ )三组样本中进行信度分析;采用验证性因素分析在总样本及三组青少年样本中验证 6 种因素结构模型。**结果:**三组青少年样本 BIS-11 总量表及三个分量表(运动冲动性、认知冲动性、非计划性)内部一致性 Cronbach's  $\alpha$  在 0.67–0.89 之间,三组样本之间量表得分差异有统计学意义( $P<0.05$ ),正常青少年的冲动性得分( $76.10\pm 15.81$ )最低,精神障碍青少年( $83.28\pm 18.01$ )次之,违法青少年( $86.05\pm 15.77$ )最高。验证性因素分析结果支持三因子相关模型、六因子相关模型和双因素模型(G-3 模型、G-6 模型),其中三因素模型和 G-3 模型模型拟合最为理想。**结论:**中文版 BIS-11 在不同青少年群体中具有较好的信度和结构效度,适应于青少年冲动性人格特质的测评与解释。

**【关键词】** BIS-11; 青少年; 信度; 结构效度

中图分类号: R395.1

DOI: 10.16128/j.cnki.1005-3611.2016.05.023

## Psychometric Properties of the Chinese Version of the BIS-11 in Three Adolescent Samples

WAN Yan<sup>1</sup>, CHENG Zao-huo<sup>2</sup>, ZHANG Man-ru<sup>2</sup>, JIN Feng-xian<sup>1</sup>, HANG Rong-hua<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wannan Medical College, Wuhu 241000, China; <sup>2</sup>Wuxi Mental Health Center, Wuxi 214151, China

**【Abstract】 Objective:** To test reliability and construct validity of the Chinese version of BIS-11 in normal adolescents, adolescents with mental disorder and delinquent juvenile. **Methods:** The internal consistency reliability of the BIS-11 was assessed by calculating the Cronbach's  $\alpha$  coefficient in three separate adolescent samples: normal adolescents( $n=406$ ), adolescents with mental disorders( $n=258$ ), delinquent juvenile( $n=331$ ). Six models of the BIS-11 were evaluated using confirmatory factor analysis and compared in the total sample and three separate adolescent samples. **Results:** Cronbach's  $\alpha$  coefficients of the total BIS-11 and its subscale scores in the three separate adolescent samples were all good( $\alpha=0.67-0.89$ ). There were significant differences of BIS scores among three adolescent samples: normal adolescents had lowest scores and delinquent juvenile had highest scores. Fit indices supported three correlated factor model, six correlated factor model, and two bi-factor models(G-3 model and G-6 model). Among these models, fit indices of the three correlated factor model and G-3 model were excellent. **Conclusion:** The Chinese version of the BIS-11 has good reliability and construct validity which can be adapted to evaluation and interpretation of impulse personality traits for different adolescent populations.

**【Key words】** Barratt Impulsiveness Scale Version 11; Adolescent; Reliability; Construct validity

冲动性属于一种人格特质,意指缺乏深思熟虑、草率从事的行为习惯。这种特质与冲动控制障碍、成瘾行为或自杀行为有密切关系,受到许多学者关注。目前有许多冲动性自评工具,其中巴瑞特冲动性量表第十一版(BIS-11)是比较成熟的冲动性测量工具,该量表内容简短(30个条目),被翻译成多国语言,并在不同人群中得到较好的应用<sup>[1-8]</sup>。

巴瑞特最初构想冲动性包含三个亚成分,随后许多研究提出了多种因素结构模型,可归纳为三类六型:①多维相关模型: Barratt 三因素模型(运动冲动性,认知冲动性,非计划性), Patton 六因素模型(注意、运动冲动性、自我控制、认知复杂性、毅力、认知稳定性);②层阶相关模型: Fossati 层阶模型和 Patton

层阶模型,一阶因子均在 Patton 探索出的六个因素的基础上构建的,前者 2 个二阶因子为一般冲动性因子(由一阶因子注意、运动冲动性、毅力、认知稳定性聚合)和非计划冲动性因子(由一阶因子认知复杂性、自我控制聚合),后者 3 个二阶因子为运动冲动性(由一阶因子的毅力、运动冲动性聚合)、认知冲动性(由一阶因子认知稳定性、注意聚合)、非计划性(由一阶因子认知复杂性、自我控制聚合);③双因素模型: G-3 模型由 3 个组因子(运动冲动性、认知冲动性、非计划性)及 1 个一般因子构成; G-6 模型由 6 个组因子(注意、运动冲动性、自我控制、认知复杂性、毅力、认知稳定性)和 1 个一般因子构成<sup>[8-11]</sup>。除 Barratt 三因素模型外,其它因素模型的重复验证研究较少。

目前国内已有 BIS-11 中文版,在正常人群中做

**【基金项目】** 国家社会科学基金(13BSH062)

通讯作者:程灶火, Email: zaohuocheng@sina.com

过信度和三因素模型效度验证<sup>[1,12-14]</sup>,在精神障碍青少年和违法青少年等临床群体中的信效度如何及哪种因素模型更适合中国青少年却不得而知。因此,本研究拟在不同青少年样本(正常青少年、精神障碍患者和违法青少年)中检验 BIS-11 的信度和六种因素模型的结构效度,从中找到最佳模型,更好地解释 BIS-11 测量结果。

## 1 对象与方法

### 1.1 研究对象

本研究募集了三组青少年:①正常青少年取自普通中学、职业学校或大学学生,有效样本 406 人,其中男生 198 名,平均年龄  $17.78 \pm 3.69$  岁,女生 208 名,平均年龄  $16.26 \pm 2.59$  岁。②精神障碍患者取自精神专科医院、心理咨询机构或戒毒所,有效样本 258 名,其中男性 128 名,平均年龄  $17.02 \pm 4.22$  岁,女性 130 名,平均年龄  $17.25 \pm 3.72$  岁;根据 DSM-IV 分类标准分别诊断为抑郁症( $n=48$ ),精神分裂症( $n=36$ ),药物滥用( $n=30$ ),强迫障碍( $n=28$ ),抽动障碍( $n=24$ ),焦虑障碍( $n=21$ ),双相情感障碍( $n=12$ ),适应障碍( $n=11$ )和其他精神障碍( $n=48$ )。③违法青少年取自帮教中心、看守所或少管所,有效样本 331 名,其中男性 266 名,平均年龄  $19.02 \pm 2.56$  岁,女性 65 名,平均年龄  $20.28 \pm 3.02$  岁。

本研究获得无锡精神卫生中心伦理委员会的批准,所有被试均签署知情同意书。

### 1.2 研究工具

巴瑞特冲动性量表第十一版(BIS-11)的中文版含 30 个条目,归属于运动冲动性、认知冲动性及非计划冲动性等三个分量表。每个分量表包含 10 个条目,每个条目以李克特 1(不是)到 5(总是)五级评分,总分在 30-150 之间。李献云、费立鹏等人报告总量表和三个分量表的  $\alpha$  系数在 0.77-0.89 之间、重测信度 ICC 在 0.68-0.89 之间<sup>[1]</sup>。

### 1.3 统计分析和模型评判指标

首先,使用 SPSS18.0 分析 BIS-11 中文版总量表和分量表的信度;其次,采用最大似然估计法估计模

型的拟合情况,多维相关模型及层阶模型应用 Amos 22.0 分析,双因素模型应用 Mplus 7.0 分析。

## 2 结果

### 2.1 问卷信度和组间差异

分别计算 BIS-11 中文版各分量表及总量表在三组青少年样本中 Cronbach's  $\alpha$  系数和分析问卷得分的组间差异,结果(表 1)显示:除正常青少年认知冲动性分量表  $\alpha$  系数略低,其余  $\alpha$  系数均在 0.80-0.89;正常青少年的冲动性低于精神障碍青少年,违法青少年的冲动性最高( $P<0.05$ );三组青少年样本的各分量表得分高低也呈相同趋势,仅在运动冲动性与非计划冲动性两分量表上,精神障碍与违法青少年得分差异无统计学意义( $P>0.05$ )。

### 2.2 多维模型验证性因素分析

本研究先在青少年总样本对 Barratt 三因素模型、Patton 六因素模型进行验证性因素分析,然后再进一步验证这两个因素模型分别与三组青少年样本数据的拟合程度,因素之间允许相关,结果(表 2)显示:无论是在总样本中还是在三组青少年样本中,两个模型的  $\chi^2/df$  均低于 5.00,且 RMSEA $<0.08$ ,在 90% 的置信水平下的置信区间均不包含 0.08;在总样本及三个分样本中 GFI、AGFI 均符合 Baumgartner, Homburg 建议的 0.80 以上的标准,模型配适度合理。复核效度指标 AIC、BIC 两模型相差不大;增值适配度统计量 IFI、TLI、CFI 都达到 0.90 左右,且两个模型在不同样本中 IFI、TLI、CFI 值相差不大。

通过标准化因子负荷值及因子间相关系数来检查模型内的基本配适度,结果显示各样本与模型拟合时的标准化因子负荷值及相关系数呈相似趋势,本研究仅报告总样本与模型的拟合情况:三因素相关模型拟合基本情况,如图 1,总体符合模型拟合的内在质量标准。

六因素相关模型中六个因素之间相关系数  $r$  在 0.16-0.98(均  $P<0.001$ ),各条目在相应的因子上标准化负荷值除条目 29( $\lambda=0.21$ ),其他条目为 0.39-0.78,同样符合拟合标准。

表 1 三组青少年 BIS-11 总量表、各分量表内部一致性及样本间差异比较

量表	①正常青少年 (n=406)		②精神障碍青少年 (n=258)		③违法青少年 (n=331)		F值	两两比较 ( $P<0.05$ )
	$\bar{X} \pm s$	$\alpha$	$\bar{X} \pm s$	$\alpha$	$\bar{X} \pm s$	$\alpha$		
运动	22.56 $\pm$ 5.93	0.80	25.34 $\pm$ 7.84	0.86	25.96 $\pm$ 6.96	0.84	24.54*	①<②③
认知	26.71 $\pm$ 7.27	0.67	28.38 $\pm$ 8.53	0.84	30.11 $\pm$ 6.60	0.85	19.24*	①<②<③
非计划	26.74 $\pm$ 6.86	0.85	29.56 $\pm$ 8.31	0.87	29.98 $\pm$ 7.34	0.86	20.55*	①<②③
总量表	76.10 $\pm$ 15.81	0.86	83.28 $\pm$ 18.01	0.89	86.05 $\pm$ 15.77	0.89	36.18*	①<②<③

注:\* $P<0.001$

表2 多维相关模型的拟合优度分析

模型	样本	$\chi^2/df$	RMSEA(90%CI)	GFI	AGFI	AIC	BIC	IFI	TLI	CFI
三因素	总样本	3.25	0.048(0.045, 0.051)	0.92	0.90	1411.46	1808.59	0.92	0.91	0.92
	正常青少年	2.02	0.050(0.045, 0.055)	0.89	0.86	935.80	1276.34	0.91	0.89	0.91
	精神障碍者	2.03	0.063(0.057, 0.070)	0.84	0.81	941.52	1218.65	0.88	0.87	0.88
	违法青少年	1.97	0.054(0.048, 0.060)	0.86	0.84	915.87	1155.40	0.89	0.88	0.89
六因素	总样本	3.56	0.051(0.048, 0.054)	0.91	0.89	1521.40	1943.04	0.91	0.89	0.91
	正常青少年	2.21	0.055(0.050, 0.060)	0.88	0.85	1008.29	1368.86	0.89	0.87	0.89
	精神障碍者	2.03	0.063(0.057, 0.070)	0.85	0.81	941.11	1257.32	0.89	0.87	0.88
	违法青少年	1.91	0.053(0.047, 0.058)	0.90	0.85	896.10	1181.25	0.90	0.89	0.90

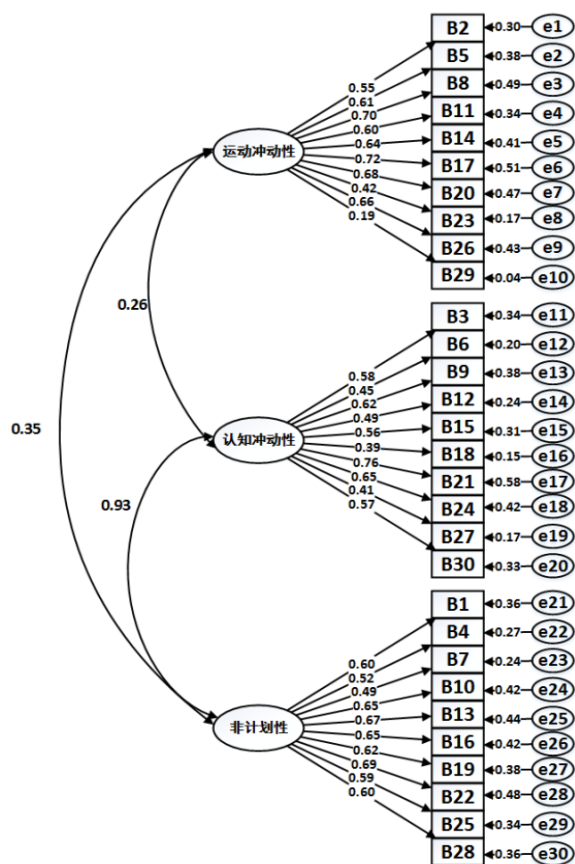


图1 BIS-11三因素模型标准化路径图

## 2.3 层阶模型的验证分析

同样用验证性因素分析在总样本及三个分样本中验证 Fossati 层阶模型和 Patton 层阶模型(表3)。Fossati 层阶模型与总样本拟合时,  $\chi^2/df$  高于 5.00, 其他样本则低于 5.00, 各样本 RMSEA 在 0.061–0.094, GFI、AGFI 值接近 1.00; Patton 层阶模型与总样本及三个分样本拟合时,  $\chi^2/df$  均低于 5.00, RMSEA 除精神障碍青少年高于 0.80, 其余低于 0.80。GFI、AGFI 值也都接近 1.00。复核效度指标 AIC、BIC 两模型相差不多; 增值适配度统计量 IFI、TLI、CFI 都接近 1.00, 且两个模型在不同样本中 IFI、TLI、CFI 值相差不多。

进一步检查两模型与各样本拟合时模型内在的基本配适度, 结果显示各样本情况相一致, 在此仅报告总样本的分析结果。Fossati 层阶模型: 二阶因子一般冲动性因子与非计划冲动性因子之间的相关系数  $r=0.81$  ( $P<0.05$ ), 但毅力、运动冲动性负荷到一般冲动性时因子负荷值较低, 分别为 0.22、0.11。Patton 层阶模型: 二阶因子运动冲动性、认知冲动性、非计划性之间相关系数为 0.17–0.90 (均  $P<0.001$ ), 一阶因子负荷到二阶因子上的标准化回归系数均高于 0.57。

表3 层阶模型的拟合优度分析

模型	样本	$\chi^2/df$	RMSEA(90%CI)	GFI	AGFI	AIC	BIC	IFI	TLI	CFI
Fossati 层阶模型	总样本	7.09	0.078(0.032, 0.137)	1.00	0.95	47.09	145.15	1.00	0.97	1.00
	正常青少年	4.28	0.090(0.053, 0.131)	0.98	0.93	53.40	117.50	0.98	0.95	0.98
	精神障碍者	3.27	0.094(0.033, 0.162)	0.99	0.91	45.80	109.75	0.99	0.96	0.99
	违法青少年	3.83	0.093(0.030, 0.166)	0.99	0.92	45.65	117.89	1.00	0.96	1.00
Patton 层阶模型	总样本	4.71	0.061(0.032, 0.095)	1.00	0.97	50.12	138.37	1.00	0.98	1.00
	正常青少年	3.26	0.075(0.026, 0.129)	0.99	0.95	45.78	117.90	0.99	0.96	0.99
	精神障碍者	3.29	0.094(0.050, 0.142)	0.98	0.92	49.75	103.04	0.98	0.96	0.98
	违法青少年	2.29	0.063(0.000, 0.117)	0.99	0.95	43.18	107.81	1.00	0.98	1.00

## 2.4 双因素模型的验证分析

同样分别在总样本及三个分样本中验证 G-3、G-6 两种双因子模型(表4)。在所有样本中, G-3 模

型的  $\chi^2/df$  均低于 5.00, RMSEA 远低于 0.08, 且 90% 的置信水平下的置信区间均不包含 0.08, 模型拟合并非巧合, 不存在风险。G-6 模型除总样本的  $\chi^2/df$



高于5.00,其他样本都要低于5.00,所有样本RMSEA均符合标准,两模型的AIC、BIC相差不大。G-3模型的增值适配度指标TLI、CFI较G-6模型高,几乎都在0.90左右,在违法青少年中更超过0.90,达到0.94、0.95;G-6模型的TLI、CFI值在0.80附近。标准化残差均方根(SRMR),G-3模型更接近适配标准,而G-6模型则高于0.05的标准。进一步检查模型内在基本适配度,各样本基本适配状况一致,在此

亦同样报告总样本与模型的基本拟合情况。

G-3模型中,所有条目在一般因子或组因子上的标准化因子负荷为0.30-0.884,其中5个条目在一般因子及其相应的组因子上标准化因子负荷同时高于0.30,如图2。G-6模型中,同样所有条目在一般因子或组因子上的标准化因子负荷高于0.33,其中6个条目在一般因子及其相应的组因子上负荷值同时高于0.30。

表4 双因素模型验证性因素分析

模型	样本	$\chi^2/df$	RMSEA(90%CI)	AIC	BIC	TLI	CFI	SRMR
G-3模型	总样本	4.01	0.043(0.040, 0.059)	83436.25	84024.58	0.89	0.91	0.05
	正常青少年	2.68	0.051(0.046, 0.056)	32966.02	33446.79	0.85	0.87	0.06
	精神障碍者	2.34	0.058(0.052, 0.065)	22358.08	22784.43	0.86	0.88	0.06
	违法青少年	1.76	0.034(0.027, 0.041)	26353.43	26809.69	0.94	0.95	0.05
G-6模型	总样本	5.83	0.056(0.053, 0.059)	84120.47	84708.79	0.82	0.84	0.09
	正常青少年	3.17	0.059(0.054, 0.064)	33149.02	33629.78	0.80	0.83	0.08
	精神障碍者	2.81	0.070(0.063, 0.076)	22534.21	22960.56	0.79	0.82	0.10
	违法青少年	2.45	0.053(0.047, 0.059)	26612.27	27060.92	0.85	0.87	0.09

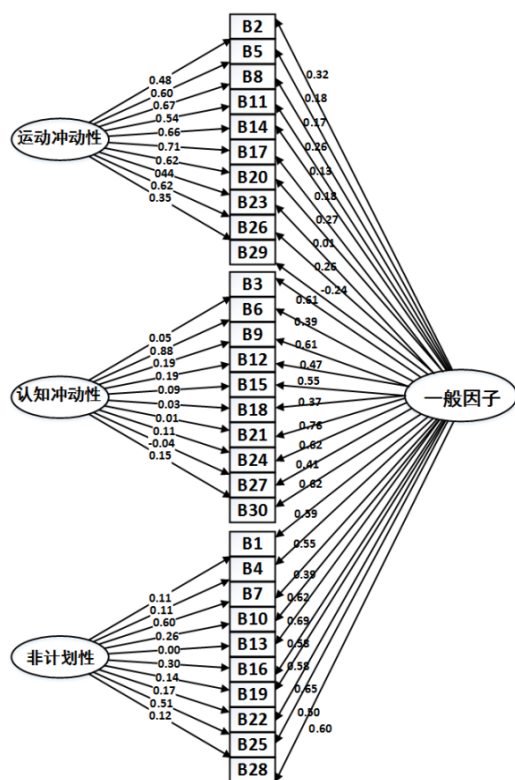


图2 BIS-11双因子模型(G-3模型)标准化路径图

### 3 讨论

本研究在不同青少年样本中验证了BIS-11中文版同质信度和多种理论模型的结构效度。信度分析显示,除正常青少年认知冲动性 $\alpha$ 系数略低外,其余 $\alpha$ 系数均在0.8以上,而且在精神障碍样本和违法

青少年样本中的信度系数高于正常青少年样本,与国内外相关研究类似<sup>[5,15,16]</sup>,提示BIS-11中文版在正常青少年和异常青少年群体均具有较好的内部一致性信度。三组样本冲动性得分比较显示,精神障碍青少年和违法青少年的冲动性总分及分量表分都明显高于正常青少年;违法青少年的冲动性得分最高,提示BIS-11中文版对青年冲动特质具有较好的鉴别效度,能有效测量精神障碍或行为问题的个体及人群的冲动性,国内冲动性相关研究也支持本研究结论<sup>[17,18]</sup>。

综合三类模型与各样本的拟合情况,除Fossati层阶模型较差,其他模型都有较好的模型适配度。从复核指标(AIC、BIC)及增值适配统计量(TLI、CFI或IFI)来看,两类指标结果都指示双因子模型不如一阶多维模型及层阶模型简洁。总体而言,一阶多维模型拟合度最好,Barratt三因素模型及Patton六因素模型的拟合度都达到了理想标准,并且不同青少年样本都适应于这两个模型。Someya验证日语版的BIS-11三因子结构时,发现模型拟合良好<sup>[19]</sup>;Vasconcelos的研究也得出BIS-11原始三因子结构模型拟合度较理想<sup>[20]</sup>。本研究在验证量表原始三因子结构时,发现三因素结构与总样本及三个青少年样本的拟合效果好,证明了该版本有较好的结构效度,且证明三因素结构适应于不同的青少年样本,因此在正常青少年、精神障碍青少年及有违法青少年中都可以应用量表总分及三个分量表分来解释其冲

动性人格特质。六因子模型最初是Patton应用主成分分析法探索出来的<sup>[10]</sup>,之后Fossati等人在青少年中验证意大利版本的BIS-11,结果显示模型拟合较好<sup>[8]</sup>,而Reise等在正常成人中也验证过英文版BIS-11的一阶相关六因子模型,结果显示模型拟合效果差<sup>[11]</sup>。Preuss在正常人、酒精依赖、自杀未遂及边缘性人格障碍患者施测德文版的BIS-11并验证Patton的六因子模型,也显示了较差的拟合结果<sup>[16]</sup>,因此六因子模型可能受语言文化的影响较大些,不如三因素结构在不同语言、文化及不同的被试中那么稳定。可能也是这个原因,少有研究者研究六因子结构而偏爱三因子结构。本研究结果显示Patton的六因子结构同样适应于中国文化下不同青少年人群,即六因子结构也可适应于不同青少年冲动性得分的解释。

层阶模型验证结果指示Fossati层阶模型不适应于该版本的BIS-11,Patton层阶模型的拟合度可接受。层阶模型中高阶因子往往并非定义在观测变量上,而是定义在低阶因子上,因此看起来难以捉摸,对因子负荷解释也显得含糊不清。层阶模型用高阶因子来解释多个维度背后的共同变异,用低阶因子(被高阶因子解释后)的残差来解释各维度的特殊变异。此方法尽管分离出共同效应和特殊效应,但过于强调维度之间的共同性,限制了对维度独特性研究<sup>[21]</sup>。

双因子模型将共同变异分解为全局因子变异和局部因子变异,不仅可以考察几个维度的共同效应(即全局构念的效应),还可以分别探究每个维度的独特效应(即局部构念的效应),克服了层阶模型的缺点。本研究对冲动性这一多维构念验证其双因子模型,结果显示双因子模型拟合优度良好,虽然没有多维模型及层阶模型简洁(估计参数过多,在进行模型检验时,需提供始值,模型才能收敛<sup>[21]</sup>),但从检验量表的结构效度来看(即探讨全局构念,局部构念与校标之间的关系)以及模型拟合度,本研究更支持双因子模型解释冲动性得分。在异常青少年中,双因子模型解释BIS-11冲动性得分更具优势,在G-3模型中,精神障碍青少年、违法青少年样本与模型拟合度要好于正常青少年样本,从违法青少年样本与G-3模型的拟合指数看( $\chi^2/df=1.76$ , RMSEA=0.034, TLI=0.94, CFI=0.95, SRMR=0.05),G-3模型较层阶模型、一阶多维模型可以更好的解释违法青少年的冲动性得分。

## 参 考 文 献

- 1 李献云,费立鹏,徐东,等. Barratt冲动性量表中文修订版在社区和大学人群中应用的信效度. 中国心理卫生杂志, 2011, 25(8): 610-615
- 2 Von DL, Szobot CM, Kessler F, et al. Adaptation and construct validation of the Barratt Impulsiveness Scale(BIS-11) to Brazilian Portuguese for use in adolescents. Revista Brasileira De Psiquiatria, 2007, 29(2): 153-156
- 3 Ruiz MA, Skeem JL, Poythress NG, et al. Structure and Correlates of the Barratt Impulsiveness Scale(BIS-11) in Offenders: Implications for Psychopathy and Externalizing Pathology. International Journal of Forensic Mental Health, 2010, 9(3): 237-244
- 4 Reid RC, Cyders MA, Moghaddam JF, et al. Psychometric properties of the Barratt Impulsiveness Scale in patients with gambling disorders, hypersexuality, and methamphetamine dependence. Addictive Behaviors, 2014, 39(11): 1640-1645
- 5 Huang CY, Li CS, Fang SC, et al. The reliability of the Chinese version of the Barratt Impulsiveness Scale version 11, in abstinent, opioid-dependent participants in Taiwan. Journal of the Chinese Medical Association: JCMA, 2013, 76(5): 289-295
- 6 Hartmann AS, Rief W, Hilbert A. Psychometric properties of the German version of the Barratt Impulsiveness Scale, Version 11(BIS-11) for adolescents. Perceptual and Motor Skills, 2011, 112(2): 353-368
- 7 Haden SC, Shiva A. A Comparison of Factor Structures of the Barratt Impulsiveness Scale in a Mentally Ill Forensic Inpatient Sample. International Journal of Forensic Mental Health, 2009, 8(3): 198-207
- 8 Fossati A, Barratt ES, Acquarini E, et al. Psychometric properties of an adolescent version of the Barratt Impulsiveness Scale-11 for a sample of Italian high school students. Perceptual and Motor Skills, 2002, 95(2): 621-635
- 9 Barratt ES. Factor analysis of some psychometric measures of impulsiveness and anxiety. Psychological Reports, 1965, 16(16): 547-554
- 10 Patton JH, Stanford MS, Barratt ES. Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. Journal of Clinical Psychology, 1995, 51(6): 768-774
- 11 Reise SP, Moore TM, Sabb FW, et al. The Barratt Impulsiveness Scale-11: reassessment of its structure in a community sample. Psychological Assessment, 2013, 25(2): 631-642
- 12 周亮,肖水源,何晓燕,等. BIS-11中文版的信度与效度检验. 中国临床心理学杂志, 2006, 14(4): 343-342
- 13 杨会芹,姚树桥,朱熊兆,等. Barratt冲动量表中文版在209名大三学生中的试用. 中国心理卫生杂志, 2007, 4: 223-225

- Xing Haiyan Yu Wei, Chen Sanmei, Tan Rongmei, Zhao Weiy-ing. A study on the social support in new generation of migrant workers in Zhejiang Province. *Modern Preventive Medicine*, 2013, 40(7): 1286-1288
- Xu Ruolan, Xu Chuanxin. A personality transformation in the new generation of rural migrant workers and its influential factors. *Journal of Nanjing College for Population Programme Management*, 2007, 23(3): 19-24
- Yang Feifei, Huang Xin. Relationships among personality types, social support, and interpersonal trust in postgraduates. *China Journal of Health Psychology*, 2011, 19(5): 584-586
- Yang Jing, Huang Yan. Analysis on social support and interpersonal trust of students of a technical school. *Chinese Journal of School Health*, 2005, 26(7): 576-577
- Yang Qin, Zeng Bingjian, Han Jing. Correlation studies on personal trait, coping style and interpersonal confidence of college nursing student. *Modern Preventive Medicine*, 2009, 36(10): 1887-1889
- Yao Cuirong, Guo Cheng. Relationship between interpersonal trust and personal trait of normal college students. *China Journal of Health Psychology*, 2011, 19(5): 594-596
- Zhang Huixin Li Xiaohong, Yang Shaoqing. Research on relationships among self-esteem, personal traits and interpersonal trust. *Journal of North China Coal Medical College (Medical Science Edition)*, 2013, 15(4): 480-481
- Zhang Liande. Influence of interpersonal trust on social network of young migrant workers. *Socialism Studies*, 2010, 26(7): 40-44
- Zhong Qiuping. Research overview of mental disorders in migrant workers. *Gansu Nongye*, 2006, 6: 88-89
- Zhou Hao, Long Lirong. Statistical remedies for common method biases. *Advances in Psychological Science*, 2004, 12(6): 942-950
- Zolfaghar, K., & Aghaie. A. A syntactical approach for interpersonal trust prediction in social web applications: Combining contextual and structural data. *Knowledge-Based Systems*, 2012, 26: 93-102
- Zou Bing, Xie Xingli. Survey on interpersonal trust and personality traits of medical school students. *Chinese Journal of School Doctor*, 2008, 22(2): 175-176
- Zou Juan. Introduction to the overview of interpersonal trust research. *Knowledge Economy*, 2010, 14: 177-178
- (收稿日期:2016-02-05)
- (上接第813页)
- 48 Buschkuhl M, Jaeggi SM, Jonides J. Neuronal effects following working memory training. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 2012, 2: S167-S179
- 49 Takeuchi H, Ataki S. Training of working memory impacts structural connectivity. *Journal of Neuroscience the Official Journal of the Society for Neuroscience*, 2010, 30(9): 3297-3303
- 50 Bäckman L, Karlsson S, Fischer H, et al. Dopamine D1 receptors and age differences in brain activation during working memory. *Neurobiology of Aging*, 2011, 32(10): 1849-1856
- 51 McNab F, Varrone A, Farde L, et al. Changes in cortical dopamine D1 receptor binding associated with cognitive training. *Science*, 2009, 323(5915): 800-802
- 52 Bäckman L, Nyberg L. Dopamine and training-related working-memory improvement. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 2013, 37(9): 2209-2219
- 53 Wager TD, Ee S. Neuroimaging studies of working memory: a meta-analysis. *Cognitive Affective & Behavioral Neuroscience*, 2003, 3(4): 255-274
- 54 von Bastian CC, Oberauer K. Effects and mechanisms of working memory training: a review. *Psychological Research*, 2014, 78(6): 803-820
- (收稿日期:2016-01-07)
- (上接第873页)
- 14 李飞, 苏林雁, 耿耀国. Barratt 冲动量表用于儿童的信度和效度初步研究. *中国临床心理学杂志*, 2006, 14(2): 115-117
- 15 Lu CF, Jia CX, Xu AQ, et al. Psychometric characteristics of Chinese version of Barratt Impulsiveness Scale-11 in suicides and living controls of rural China. *Omega*, 2012, 66(3): 215-229
- 16 Preuss UW, Rujescu D, Giegling I, et al. Psychometric evaluation of the German version of the Barratt Impulsiveness Scale. *Der Nervenarzt*, 2008, 79(3): 305-319
- 17 金凤仙, 程灶火, 刘新民, 等. 违法青少年家庭环境、教养方式和人格特征的对照研究. *中国临床心理学杂志*, 2016, 24(1): 53-55
- 18 李质彬, 袁颖, 杜江, 等. 海洛因依赖者冲动特征及性别差异的比较分析. *中国临床心理学杂志*, 2011, 19(6): 782-784
- 19 Someya T, Sakado K, Seki T, et al. The Japanese version of the Barratt Impulsiveness Scale, 11th version(BIS-11): its reliability and validity. *Psychiatry and clinical neurosciences*, 2001, 55(2): 111-114
- 20 Vasconcelos AG, Teodoro MLM, Malloy-Diniz L, et al. Impulsivity components measured by the Brazilian version of the Barratt Impulsiveness Scale (BIS-11). *Psicologia Reflexão E Crítica*, 2015, 28(1): 96-105
- 21 顾红磊, 温忠麟, 方杰. 双因子模型: 多维构念测量的新视角. *心理科学*, 2014, 4: 973-979
- (收稿日期:2016-04-05)