

MBTI简版量表的开发与修订

何 汉¹, 杜秋雪¹, 蒙莎莎¹, 孙 沛²

¹北京愈心科技有限公司, 北京

²澳门城市大学教育学院, 澳门

收稿日期: 2024年11月8日; 录用日期: 2024年12月13日; 发布日期: 2024年12月26日

摘 要

为探究当下流行的MBTI性格测试的有效性情况, 同时解决测试题目数量过多的问题, 从全国共选取1309名大学生被试进行量表的简化与修订。测试1 (1202人)的数据用于条目分析和探索性因子分析, 测试2 (107人)的数据用于信效度检验。结果发现: 1) MBTI性格测试具备一定的信效度; 2) MBTI性格测试 - 简版具有良好的鉴别力, 适合作为大学生性格类型测试量表。该结果表明MBTI性格测试具备一定的可取性, 并且简化后的版本, 能够在减少测试题目数量的同时, 保持较高的准确性和信度。

关键词

MBTI性格测试, 荣格类型说, 心理测量

Development and Revision of MBTI Simplified Scale

Han He¹, Qiuxue Du¹, Shasha Meng¹, Pei Sun²

¹Beijing Yuxin Technology Co., Ltd., Beijing

²School of Education, City University of Macau, Macau

Received: Nov. 8th, 2024; accepted: Dec. 13th, 2024; published: Dec. 26th, 2024

Abstract

To investigate the effectiveness of the currently popular MBTI personality test and address the issue of excessive test items, a sample of 1309 university students from nearly 10 universities nationwide was selected for scale development and revision. Data from Test 1 (1202 students) were used for item analysis and exploratory factor analysis, while data from Test 2 (107 students) were used for reliability and validity testing. The results showed that: 1) the MBTI personality test has a certain degree of reliability and validity; 2) the short version of the MBTI personality test has good discriminative

文章引用: 何汉, 杜秋雪, 蒙莎莎, 孙沛(2024). MBTI 简版量表的开发与修订. 心理学进展, 14(12), 504-512.

DOI: 10.12677/ap.2024.1412914

power, making it suitable as a personality type assessment scale for university students. These findings indicate that the MBTI personality test has some merits, and the simplified version can maintain high accuracy and reliability while reducing the number of test items.

Keywords

MBTI Personality Test, Jung's Typology, Psychometrics

Copyright © 2024 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

MBTI 的英文全称是 Myers-Briggs Type Indicator, 直译为迈尔斯 - 碧昂斯类型量表, 由 Isabel Briggs Myers 和她的母亲 Katharine Cook Briggs 在瑞士心理学家 Carl Gustav Jung (卡尔·荣格) 的心理类型理论的基础上提出(Gray & Wheelwright, 1945), 认为人的心理可以通过四个维度来评估, 每个维度由对立的两级构成(田凌飞, 2009): 1) 外倾(Extroversion, E)-内倾(Introversion, I): 个体心理能量的流动方向, 外倾的人偏好于将注意力放在外部世界的人和事物上, 从与他人交流和社交中获得心理能量; 内倾的人偏好于将注意力放在自己的内部世界, 从独处和内省中获得心理能量(Van Rijn et al., 2015)。2) 感觉(Sensing, S)-直觉(Intuition, N): 个体收集信息的方式, 感觉型的人更注重具体的事实和细节, 倾向于关注当前的现实情况, 并依赖于已有的经验和观察; 直觉型的人更关注整体和未来的可能性, 倾向于寻找模式、隐含意义和未来发展方向(Meyer & Shack, 1989)。3) 思维(Thinking, T)-情感(Feeling, F): 个体处理信息的决策方式, 思维型的人更注重逻辑、客观事实和分析, 倾向于通过理性和客观的方式来做决策; 情感型的人更注重感受、和谐和人际关系, 倾向于通过情感和主观价值来做决策。4) 判断(Judging, J)-知觉(Perceiving, P): 个体接触外部世界的生活风格, 判断型的人更喜欢有计划、有结构和有目标的生活方式, 倾向于对事物提前安排并有条理地完成任务; 知觉型的人更喜欢灵活、开放和适应性强的生活方式, 倾向于保持开放的选择和应对变化(Choong & Varathan, 2021)。其中, 外倾 - 内倾、感觉 - 直觉、思维 - 情感三个维度最早体现在荣格的《心理类型》一书中(Pretz & Totz, 2007), 判断 - 知觉维度是 Briggs 和 Myers 母女俩在这三个维度的基础上补充的(曾维希, 张进辅, 2006)。上述的四个维度和八个类型, 可以组合成 16 种人格类型, 如 ENFP、ISTJ 等。

经过八十多年的发展与改良, MBTI 已被广泛应用于全球范围(Garrety, 2007), 比如职业(Buboltz et al., 2000)、教育(Bell et al., 2011)、咨询(Kim & Moon, 2015)等领域, 也存在如测量不准确(Saggino & Kline, 1996)、领域滥用(Coe, 1992)、指标不清晰(Harvey et al., 1995)等问题。整体来说, MBTI 的发展经历了三个阶段(唐薇, 2003), 阶段 1 主要评估个体人格类型间的差异, 测试结果的个体差异主要表现在不同类型之间, 该阶段发展于 1942~1998 年, MBTI 从 A 版本一直发展到 M 版本; 随着人们对人格深度探索的需求逐渐加深, 2001 年, MBTI-Q 量表诞生, 成为 MBTI 阶段 2 的主要工具, 该量表将第一阶段的四个维度分别进一步划分为五个子维度, 共计 20 个子维度, 因此, MBTI-Q 量表除了能区分个体的不同人格类型(Bharadwaj et al., 2018), 还能解释同类型人格间的个体差异(Thompson & Borrello, 1986); 随着 MBTI 的广泛应用, 人们对其的应用需求也越来越大, MBTI 阶段 3 于 2009 年出炉, 它用于一对一的咨询或指导, 可以为人们提供个性化的类型报告, 因此, 可以更好地进行个体差异的评估(顾雪英, 胡湜, 2012)。

1994~2001 年期间,我国学者罗正学,苗丹民,皇甫恩,陈足怀(2001)与美国东卡罗莱纳大学合作,共同完成了对 MBTI-G 量表的翻译和修订。之后,蔡华俭,朱臻雯,杨治良(2001)完成了对 MBTI-M 量表的翻译和修订,此研究首次将该版本翻译成中文,结果显示,大部分项目具有较高的鉴别力,量表的信度和效度良好,结构效度极佳。目前国内最常使用的是 MBTI-M 版本(范红霞等, 2015)。该版本共有 93 题,本文研究者在具体应用中发现,由于量表题目过多,使得受测者作答时间较长、耐心降低、认真度降低,进而难以保证量表的真实性和可靠性(Boyle, 1995);同时,考虑到 MBTI 在我国缺失简便的测评工具,因此,本研究以 MBTI-M 为基础工具,以大学生为目标被试群体收集数据,对该量表进行简化研究,这将有助于在更大规模的人群和更多场景对人格类型进行简单而准确的评估。

2. 对象与方法

2.1. 被试

在心理测量中,样本量一般为施测条目的 5~10 倍左右,第一次选取量表共计 93 题,实际收集有效量表 1202 份;第二次选取量表共计 20 题,实际收集有效量表 107 份。

面向广州、北京、河南、江西等地综合类高校学生发布《MBTI 性格测试-M 型》量表,借助网络平台,采用链接、短信邀请、纸质等方式收集量表数据,共收集量表 1644 份,根据测谎题不通过, $220\text{ s} < \text{填答时间} < 1300\text{ s}$ 等规则剔除不合格答卷,最终收集有效量表 1202 份,有效率 73.1%,其中男生 514 人,女生 688 人。

根据项目分析理论精简条目,编制《MBTI 性格测试 - 简版》量表,3~4 周后根据被试首次量表填答中预留的手机号,邀请其填答简版量表,共收集量表 134 份,根据测谎题不通过,填答时间过低者剔除不合格答卷,最终收集有效量表 107 份,有效率 79.9%,其中男生 47 人,女生 60 人。

M 型量表和简版量表中被试经 Fisher 检验在性别、年龄等项目上差异均无统计学意义。

2.2. 研究工具

2.2.1. 一般资料

由研究者编制,随量表一同发放,收集内容包括被试的性别、年龄、联系方式、学历和所学专业等,用于简版量表的联系与人群筛选分析等。

2.2.2. MBTI 性格测试-M 型

MBTI 性格测试是基于荣格心理类型理论编制的人格自陈量表(King & Mason, 2020),量表包含四个维度,每个维度由对立的两级构成:外倾 - 内倾(E-I, 态度或心理能量的倾向);感觉 - 直觉(S-N, 与获取信息相关的心理功能或知觉过程);思维 - 情感(T-F, 个体判断的主要依据);判断 - 知觉(J-P, 与外界相处时的态度或倾向),与大五人格(Furnham, 1996)等性格测量量表均被广泛使用。本文使用蔡华俭等人在 2001 年修订的 MBTI-M 型量表,内在一致性信度分别为 E-I: 0.87, S-N: 0.70, T-F: 0.79, J-P: 0.84;重测信度分别为 E-I: 0.78, S-N: 0.64, T-F: 0.78, J-P: 0.87。《MBTI 性格测试-M 型》共计 93 个条目,使用 0/1 两点计分,测量个体对各维度的两级的偏好程度,在揭示个人心理类型及自我发展领域上有较高的信效度,被广泛用于自我探索、职业发展和指导、人际关系咨询等领域(Zhou, 2022)。

2.3. 统计方法

使用 SPSS 26.0 软件进行条目分析和探索性因子分析精简条目,最后结合专家评估结果删改并确认简版量表中的条目,同时结合 Amos 26.0 进行验证性因子分析,对生成的简版量表进行信效度检验。

3. 《MBTI 性格测试-M 型》分析结果

3.1. 条目分析

采用区分度法和题总相关法对《MBTI 性格测试-M 型》数据进行条目分析。分别计算 4 个维度量表各自的总分,划分为高分组(前 27%)和低分组(后 27%),卡方检验结果显示,4 个维度在高-低分组上所有条目 $p < 0.001$;同时将各条目与维度总分进行相关性分析,条目与总分相关系数在 0.20~0.80 之间,均达到显著性水平。结果表明,量表的条目具备较好的区分度,能够有效区分高分组/低分组被试,且能够反映其所属维度的特征。

3.2. 探索性因子分析

对《MBTI 性格测试-M 型》数据进行探索性因子分析。采用 Bartlett 球形检验,结果显示,E-I 维度 $KMO = 0.92$, $\chi^2/df = 27.34$, $p < 0.001$; N-S 维度 $KMO = 0.84$, $\chi^2/df = 15.10$, $p < 0.001$; T-F 维度 $KMO = 0.88$, $\chi^2/df = 14.94$, $p < 0.001$; P-J 维度 $KMO = 0.93$, $\chi^2/df = 27.99$, $p < 0.001$,表明数据均适合进行探索性因子分析。采用主成分分析法与最大方差法提取因子,限定因子数为 4,结果显示,特征值为 3.18~9.58,各因子载荷在 0.30~0.70 之间,总解释方差率为 25.50%;不限定因子数,可以提取 22 个特征根 > 1 的因子,各因子载荷在 0.31~0.78 之间,总方差解释率为 51.83%。结果表明,数据虽然适合进行因子分析,但在当前 4 因子结构中,解释方差较少(25.50%),需要进一步研究和优化。

4. 量表简化理论

4.1. 经典测量方法

4.1.1. 相关系数法

该方法从独立性和代表性角度出发,计算各条目得分与其所在领域得分之间的 Spearman 相关系数,相关系数越高条目质量越佳。参照以往经验,考虑实际情况,最终确定相关系数 ≥ 0.40 为较好条目,可进入简版问卷的使用。

4.1.2. 克隆巴赫系数法

该方法是从内部一致性角度筛选条目,先计算各个维度的总克隆巴赫系数,然后计算去掉其中一个条目后的克隆巴赫系数,如果去掉该条目后克隆巴赫系数大幅上升,就需要把该项目去除,因为该条目明显降低该维度的内部一致性,质量欠佳。

4.1.3. 探索性因子分析法

该方法从代表性角度筛选条目,使用 KMO 检验和 Bartlett 球形检验以确保样本数据适合进行探索性因子分析,基于原量表的四因子模型进行因子分析,因子载荷越大表示该条目对所属维度重要性越大。最终选择因子载荷 ≥ 0.4 的条目。

4.2. 专家评估法

基于条目内容效度考虑,分别组织三位专家进行原量表条目筛选定性研究,同时在问卷星平台开通意见反馈渠道,收集专家意见和被试主观感受,为最后条目的选择提供重要参考和支持。

为专家准备完整的量表题目、研究背景信息、测量目标和相关文献等,以便专家了解量表的目的是使用场景,从题目相关性、清晰度、重要性和简洁性四个方面对条目进行评估,评估结果分两类(必须保留;建议舍弃),最终汇总三位专家的结果,将 2 个及以上专家评估结果为建议舍弃的条目进行舍弃。通过收集被试的真实主观感受,将问题反馈频率较高的条目进行舍弃。

4.3. 简版量表题目确定

根据题总相关系数($r < 0.40$)删除第 10、19、29、44、63、86、90、2、34、53、71、93、42、58、59、28、60、62、64、68、20、6、27、75、88 题目后, 结合探索性因子分析中较低的因子载荷(载荷 < 0.40), 同时针对 3 位专家的评估结果, 最终选择 20 题作为《MBTI 性格测试 - 简版》量表的题目(见表 1)。

Table 1. MBTI personality test-short form factor loadings
表 1. MBTI 性格测试 - 简版因子载荷

因子 1	载荷	r	因子 2	载荷	r	因子 3	载荷	r	因子 4	载荷	r
H47	0.70	0.72	H37	0.71	0.70	H78	0.64	0.63	H92	0.58	0.54
H41	0.68	0.67	H77	0.65	0.63	H72	0.51	0.50	H69	0.57	0.48
H30	0.66	0.65	H26	0.61	0.60	H21	0.48	0.50	H74	0.50	0.45
H40	0.64	0.63	H45	0.60	0.60	H48	0.47	0.72	H9	0.50	0.51
H1	0.58	0.56	H16	0.69	0.59	H52	0.46	0.53	H25	0.46	0.42

5. 《MBTI 性格测试 - 简版》分析结果

5.1. 条目分析

采用区分度法和题总相关法对《MBTI 性格测试 - 简版》数据进行条目分析。分别计算 4 个维度量表各自的总分, 划分为高分组(前 27%)和低分组(后 27%), 卡方检验结果显示, 4 个维度在高 - 低分组上所有条目 $p < 0.001$; 同时将各条目与维度总分进行相关性分析, 条目与总分相关系数在 0.50~0.90 之间, 均达到显著性水平(见表 2)。

Table 2. Item analysis of MBTI personality test-short form
表 2. MBTI 性格测试 - 简版条目分析

E-I	r	χ^2	N-S	r	χ^2	T-F	r	χ^2	J-P	r	χ^2
H1	0.75	46.68	H6	0.79	54.13	H11	0.57	30.56	H16	0.85	58.00
H2	0.72	43.94	H7	0.76	50.28	H12	0.80	50.52	H17	0.83	54.13
H3	0.74	40.15	H8	0.72	46.68	H13	0.74	50.28	H18	0.77	58.00
H4	0.67	43.94	H9	0.74	46.68	H14	0.68	36.66	H19	0.78	58.00
H5	0.74	36.48	H10	0.82	54.13	H15	0.58	28.43	H20	0.69	35.44

5.2. 探索性因子分析

Table 3. Exploratory factor analysis of MBTI personality test-short form
表 3. MBTI 性格测试 - 简版探索性因子分析

E-I	载荷	N-S	载荷	T-F	载荷	J-P	载荷
H1	0.75	H6	0.78	H11	0.54	H16	0.85
H2	0.69	H7	0.75	H12	0.81	H17	0.84
H3	0.73	H8	0.74	H13	0.75	H18	0.73
H4	0.61	H9	0.72	H14	0.68	H19	0.76
H5	0.78	H10	0.80	H15	0.52	H20	0.68

对《MBTI 性格测试 - 简版》量表进行探索性因子分析, 采用 Bartlett 球形检验, 结果显示, $KMO = 0.72$, $\chi^2/df = 4.08$, $p < 0.001$, 表明数据适合进行探索性因子分析。采用主成分分析法与最大方差法提取因子, 限定因子数为 4, 结果显示, 特征值为 1.83~3.94, 各因子载荷在 0.50~0.90 之间, 总解释方差率为 57.22% (见表 3)。

5.3. 信度

内部一致性信度: 对量表进行可靠性分析, 结果显示, E-I (Cronbach's $\alpha = 0.77$, $p < 0.001$)、S-N (Cronbach's $\alpha = 0.82$, $p < 0.001$)、T-F (Cronbach's $\alpha = 0.70$, $p < 0.001$)、J-P (Cronbach's $\alpha = 0.85$, $p < 0.001$) 四个维度均呈显著相关, 同时量表内部一致性信度达到测量学标准。

重测信度: 基于 107 位被试 3~4 周的前后测得分进行皮尔逊积差相关, 结果显示, E-I ($r = 0.83$, $p < 0.001$)、S-N ($r = 0.67$, $p < 0.001$)、T-F ($r = 0.82$, $p < 0.001$)、J-P ($r = 0.75$, $p < 0.001$) 四个维度均呈显著相关, 同时量表的重测信度达到测量学标准。

5.4. 效度

结构效度: 使用 Amos 软件对数据进行验证性因子分析, 检验量表拟合情况, 量表拟合指标为 $\chi^2/df = 1.38$, CFI = 0.90, TLI = 0.89, IFI = 0.91, RMSEA = 0.06。各条目所属维度标准化因子载荷均在 0.30~0.90 之间, CR 值均大于 0.70, 聚敛效果理想, AVE 平方根明显大于各维度间相关系数, 区分效度显著 (见表 4、表 5、图 1)。

Table 4. Convergent validity of MBTI personality test-short form
表 4. MBTI 性格测试 - 简版聚敛效度

	路径		Estimate	AVE	CR
H5	←	E-I	0.67	0.40	0.77
H4	←	E-I	0.55		
H3	←	E-I	0.66		
H2	←	E-I	0.62		
H1	←	E-I	0.67		
H10	←	N-S	0.82	0.49	0.82
H9	←	N-S	0.63		
H8	←	N-S	0.60		
H7	←	N-S	0.66		
H6	←	N-S	0.74		
H15	←	T-F	0.46	0.35	0.71
H14	←	T-F	0.52		
H13	←	T-F	0.72		
H12	←	T-F	0.81		
H11	←	T-F	0.33		
H20	←	J-P	0.57	0.53	0.85
H19	←	J-P	0.67		
H18	←	J-P	0.72		
H17	←	J-P	0.79		
H16	←	J-P	0.86		

Table 5. Discriminant validity of MBTI personality test-short form
表 5. MBTI 性格测试 - 简版区分效度

	E-I	N-S	T-F	J-I
E-I	0.40			
N-S	0.02	0.49		
T-F	0.01	0.01	0.35	
J-I	0.01	0.01	0.01	0.53

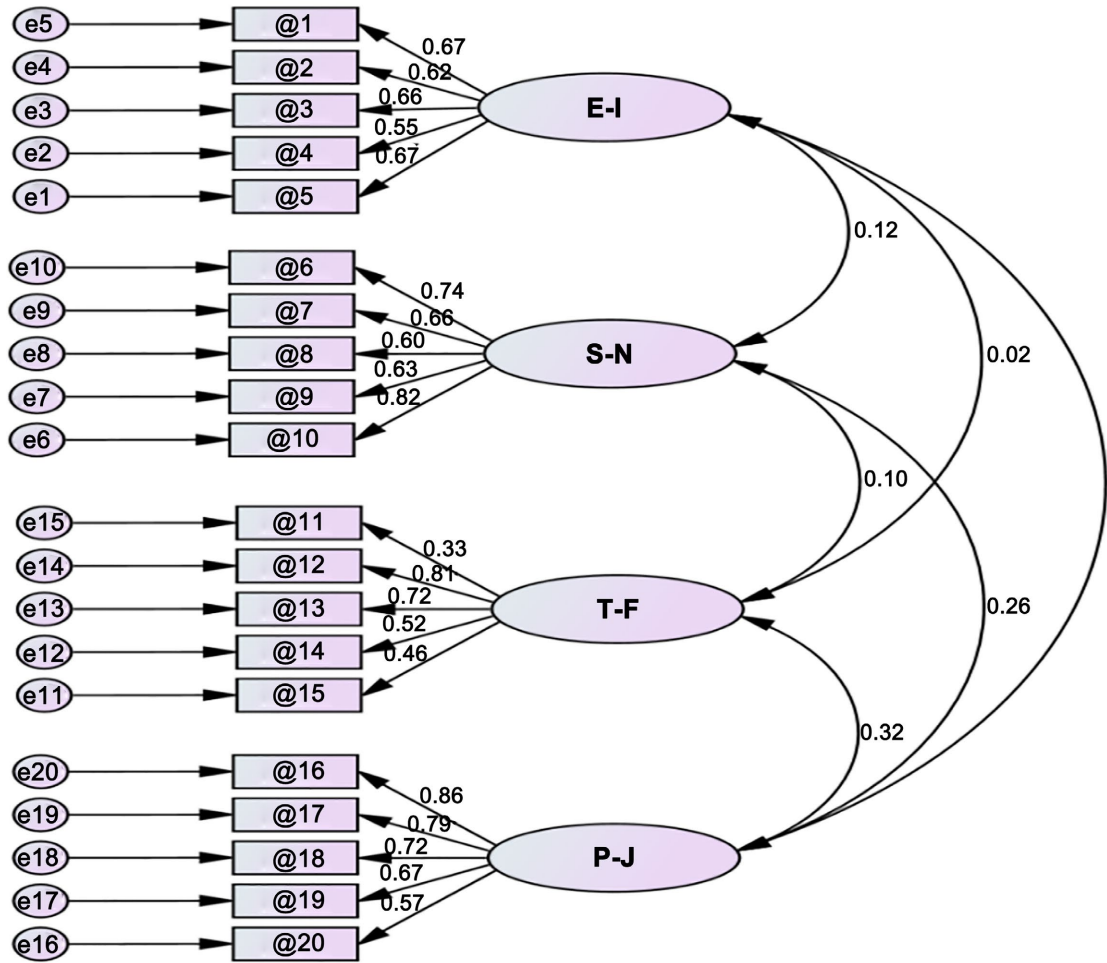


Figure 1. Confirmatory factor analysis model
图 1. 验证性因子分析模型

效标关联效度：使用原版 93 题中四个维度作为效标变量，与简版 20 题中的四个维度进行皮尔逊相关分析，结果显示，E-I ($r = 0.86, p < 0.001$)、S-N ($r = 0.60, p < 0.001$)、T-F ($r = 0.80, p < 0.001$)、J-P ($r = 0.77, p < 0.001$)四个维度均呈显著相关。

6. 讨论

本研究的目的是在《MBTI 性格测试-M 版》的基础上进行简化与修订，优化量表题目的数量，编制《MBTI 性格测试 - 简版》量表，并在中国大学生群体中进行信效度检验。从结果来看，MBTI-M 型量表

在大学生群体上有着良好的区分度,这与苗丹民(2000)等人的研究结果相符,说明 MBTI 具备一定的使用价值。经简化,简版量表共包含 20 个条目,高分组和低分组在所有条目上均存在显著差异($p < 0.001$),每个条目均具有良好的鉴别力。同时,各条目与所属维度呈显著相关,相关系数均大于 0.50,表明量表的条目与各维度具有良好的同质性,说明修订后的简版量表保持了良好的心理测量属性。

验证性因子分析结果显示,量表四因素模型拟合良好,各条目与其所属维度的因子载荷均达到了显著水平($p < 0.001$),因此修订后的简版量表条目均被保留。在效标效度的验证方面,简版量表与原版量表各维度之间呈显著正相关,表明简版量表也具有较好的效标效度和结构效度,和以往研究结果一致(Thompson & Borrello, 1986),能准确测量大学生 MBTI 性格类型。

从信度分析的结果来看,四个维度分量表 Cronbach's α 系数均达到了 0.70 以上,说明该量表具有基本的内部一致性,然而,这些系数处于最低可接受范围附近,表明内部一致性还有提升的空间;间隔 3~4 周的重测信度结果均大于 0.60,这也表明该量表具有较好的稳定性,但仍需进一步改进(Tavakol & Dennick, 2011)。其中,思维(Thinking, T)-情感(Feeling, F)维度的一致性最低, Cronbach's α 系数仅为 0.70,这与以往研究中的结论相似(Randall et al., 2017)。经分析,可能原因如下:首先可能是原版量表的条目数量减少,导致覆盖性与多样性降低, Cronbach's α 系数对条目数量比较敏感,较少的条目数量可能无法充分捕捉每个维度的所有变异(Amirrudin et al., 2020);其次也有研究者发现,MBTI 类型学作为一种性格分类方法,在实证数据上存在一些缺陷,仍有提升的空间(Lorr, 1991);最后考虑《MBTI 性格测试-M 版》量表本身信效度指标并非很高,删减题目后也可能进一步导致信度降低(Carlson, 1985)。

此外,通过专家评估与量表回收情况来看,本次研究所改编的《MBTI 性格测试-简版》的条目相对较少,语言易于理解,在不损失专业度的情况下,极大地节约了被试测试时长,缓解了被试疲劳,实施起来省时有效。同时,为进一步提升简版量表的专业性和适用性,后续将考虑增加条目数量,以更全面地捕捉受试者在不同维度上的表现,并在不同群体中进一步验证其信效度,持续对量表进行修订和改进。

综上,本研究的结果表明,《MBTI 性格测试-简版》具有良好的信效度,适合用来测试大学生群体的 MBTI 性格类型,可作为测量性格类型的有效工具。

参考文献

- 蔡华俭,朱臻雯,杨治良(2001). 心理类型量表(MBTI)的修订初步. *应用心理学*, (2), 33-37.
- 曾维希,张进辅(2006). MBTI 人格类型量表的理论研究与实践应用. *心理科学进展*, (2), 255-260.
- 范红霞,马逸群,程钢(2015). MBTI 人格类型量表的发展应用及思想内涵. *心理技术与应用*, (9), 18-23.
- 顾雪英,胡湜(2012). MBTI 人格类型量表:新近发展及应用. *心理科学进展*, 20(10), 1700-1708.
- 罗正学,苗丹民,皇甫恩,陈足怀(2001). MBTI-G 人格类型量表中文版的修订. *心理科学*, (3), 361-362.
- 苗丹民,皇甫恩,罗正学,刘旭峰,王广献,安超(2000). MBTI 人格类型量表的效标关联效度分析. *第四军医大学学报*, (11), 1304-1306.
- 唐薇(2003). 麦尔斯-碧瑞斯人格类型量表(MBTI)的理论及应用的初步研究. 硕士学位论文,上海:华东师范大学.
- 田凌飞(2009). 荣格心理类型理论与量表的历史发展研究. *中国健康心理学杂志*, 17(6), 746-748.
- Amirrudin, M., Nasution, K., & Supahar, S. (2020). Effect of Variability on Cronbach Alpha Reliability in Research Practice. *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi*, 17, 223-230. <https://doi.org/10.20956/jmsk.v17i2.11655>
- Bell, M. A., Wales, P. S., Torbeck, L. J., Kunzer, J. M., Thurston, V. C., & Brokaw, J. J. (2011). Do Personality Differences between Teachers and Learners Impact Students' Evaluations of a Surgery Clerkship? *Journal of Surgical Education*, 68, 190-193. <https://doi.org/10.1016/j.jsurg.2011.01.003>
- Bharadwaj, S., Sridhar, S., Choudhary, R., & Srinath, R. (2018). Persona Traits Identification Based on Myers-Briggs Type Indicator (MBTI)—A Text Classification Approach. *2018 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)* (pp. 1076-1082). IEEE. <https://doi.org/10.1109/icacsi.2018.8554828>
- Boyle, G. J. (1995). Myers-Briggs Type Indicator (MBTI): Some Psychometric Limitations. *Australian Psychologist*, 30, 71-74.

- <https://doi.org/10.1111/j.1742-9544.1995.tb01750.x>
- Buboltz, W. C., Johnson, P., Nichols, C., Miller, M. A., & Thomas, A. (2000). MBTI Personality Types and SII Personal Style Scales. *Journal of Career Assessment*, 8, 131-145. <https://doi.org/10.1177/106907270000800203>
- Carlson, J. G. (1985). Recent Assessments of the Myers-Briggs Type Indicator. *Journal of Personality Assessment*, 49, 356-365. https://doi.org/10.1207/s15327752jpa4904_3
- Choong, E. J., & Varathan, K. D. (2021). Predicting Judging-Perceiving of Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) in Online Social Forum. *Peer J*, 9, e11382. <https://doi.org/10.7717/peerj.11382>
- Coe, C. K. (1992). The MBTI: Potential Uses and Misuses in Personnel Administration. *Public Personnel Management*, 21, 511-522. <https://doi.org/10.1177/009102609202100407>
- Furnham, A. (1996). The Big Five versus the Big Four: The Relationship between the Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) and NEO-PI Five Factor Model of Personality. *Personality and Individual Differences*, 21, 303-307. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(96\)00033-5](https://doi.org/10.1016/0191-8869(96)00033-5)
- Garrety, K. (2007). Beyond ISTJ: A Discourse-Analytic Study of the Use of the Myers-Briggs Type Indicator as an Organisational Change Device in an Australian Industrial Firm. *Asia Pacific Journal of Human Resources*, 45, 218-234. <https://doi.org/10.1177/1038411107079117>
- Gray, H., & Wheelwright, J. B. (1945). Jung's Psychological Types, Including the Four Functions. *The Journal of General Psychology*, 33, 265-284. <https://doi.org/10.1080/00221309.1945.10544511>
- Harvey, R. J., Murry, W. D., & Stamoulis, D. T. (1995). Unresolved Issues in the Dimensionality of the Myers-Briggs Type Indicator. *Educational and Psychological Measurement*, 55, 535-544. <https://doi.org/10.1177/0013164495055004002>
- Kim, H., & Moon, K. (2015). Effects of Simulation Integrated Problem Based Learning (Si-PBL) on Critical Thinking, Problem Solving, Learning Motivation According to Myers-Briggs Type Indicator (MBTI) Personality Type-Pilot Study. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 16, 3963-3972. <https://doi.org/10.5762/kais.2015.16.6.3963>
- King, S. P., & Mason, B. A. (2020). Myers-Briggs Type Indicator. In B. J. Carducci, C. S. Nave, J. S. Mio, & R. E. Riggio (Eds.), *The Wiley Encyclopedia of Personality and Individual Differences: Vol. II. Measurement and Assessment*. John Wiley & Sons. https://www.researchgate.net/publication/314075381_Myers_Briggs_Type_Indicator
- Lorr, M. (1991). An Empirical Evaluation of the MBTI Typology. *Personality and Individual Differences*, 12, 1141-1145. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(91\)90077-o](https://doi.org/10.1016/0191-8869(91)90077-o)
- Meyer, G. J., & Shack, J. R. (1989). Structural Convergence of Mood and Personality: Evidence for Old and New Directions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57, 691-706. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.57.4.691>
- Pretz, J. E., & Totz, K. S. (2007). Measuring Individual Differences in Affective, Heuristic, and Holistic Intuition. *Personality and Individual Differences*, 43, 1247-1257. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2007.03.015>
- Randall, K., Isaacson, M., & Ciro, C. (2017). Validity and Reliability of the Myers-Briggs Personality Type Indicator. *Journal of Best Practices in Health Professions Diversity*, 10, 1-27.
- Saggino, A., & Kline, P. (1996). The Location of the Myers-Briggs Type Indicator in Personality Factor Space. *Personality and Individual Differences*, 21, 591-597. [https://doi.org/10.1016/0191-8869\(96\)00009-8](https://doi.org/10.1016/0191-8869(96)00009-8)
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making Sense of Cronbach's Alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Thompson, B., & Borrello, G. M. (1986). Construct Validity of the Myers-Briggs Type Indicator. *Educational and Psychological Measurement*, 46, 745-752.
- Van Rijn, E., Eichenlaub, J. B., Lewis, P. A., Walker, M. P., Gaskell, M. G., Malinowski, J. E., & Blagrove, M. (2015). The Dream-Lag Effect: Selective Processing of Personally Significant Events during Rapid Eye Movement Sleep, but Not during Slow Wave Sleep. *Neurobiology of Learning and Memory*, 122, 98-109.
- Zhou, M. (2022). MBTI Personality Type Scale: A Study of Its Application in Recent Ten Years at Home and Abroad. *Advances in Social Sciences*, 11, 1873-1878.