

积极情感消极情感量表 (PANAS)的修订^{*}

邱林¹ 郑雪^{2**} 王雁飞¹

(1 华南理工大学工商管理学院, 广州 530640 2 华南师范大学教育科学学院, 广州 510631)

摘要 以情感二维结构理论为基础, 对 Watson等 (1988)编制的积极情感消极情感量表 (PANAS)进行了修订。收集了几种主要的情感环丛模型中积极情感和消极情感项目后, 用专家评定法剔除了不属于情绪描述词的项目, 并用问卷法考察了这些情感体验的典型性, 试测后确定了积极情感和消极情感项目各9项构成最终量表。最后用自评、同伴评价和认知测量法对量表的心理测量学属性进行了较为全面的分析。结果表明, 修订后的 PANAS中各项目具有良好的区分度, 是情感幸福感有效和可靠的测量工具。

关键词: 积极情感 消极情感 信度 效度

中图分类号: B841 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006-6020(2008)-03-0249-06

1 前言

1.1 问题提出

主观幸福感是个体依据自定标准对其生活状况的整体性评价, 包括认知和情感两个成分。认知幸福感 (cognitive well-being)即生活满意度, 情感幸福感 (affective well-being)则是指个体的情感体验, 包括积极情感体验和消极情感体验。

认知幸福感的测量, 一般都使用 Diener等 (1985)编制的生活满意度量表 (SWLS)^[1], 近年来国内研究者也修订或编制了一些测量生活满意度的问卷^[2], 但情感幸福感却缺乏较为理想的本土化测量工具。

目前情感幸福感的测量工具中, 使用较多的是 Watson等 (1988)编制的积极情感消极情感量表 (Positive Affect and Negative Affect Scale, PANAS)^[3]。国内研究也表明, 该量表具有良好的内部一致性信度和结构效度^[47]。然而, 典型情感体验在内容上是存在文化差异的。例如, 个人主义文化更看重自我中心的情感体验 (如自豪), 而集体主义文化更重视他人中心的情感体验 (如羞愧)的表达^[8]。因此, 以测量典型情感体验为内容的 PANAS是否适用于集体主义文化也需要进一步考察。此外, 研究者们认为 PANAS中包含了一些不能算是真正意义上的情绪描述词的项目, 如强大 (strong)等^[9]。本研究拟对 PANAS

* 基金项目: 国家自然科学基金 (70702023)。

** 通讯作者: 郑雪, 男, 华南师范大学教授, 博士生导师, E-mail: zhengxue77@126.com

进行修订,使之成为适合于国内使用的、具有良好信效度的情感幸福感测量工具。

1.2 量表修订的理论依据

在过去的几十年里,用不同方法在不同文化中进行的研究都获得了可以用两个维度来解释情感结构的情感环丛模型(affect circumplex model)。但研究者对于情感环丛中“轴”的界定还存在分歧^[10]。在各种理论中,Russell的愉快-唤醒模型和Watson等的积极情感-消极情感模型占据了统治地位,而两者的差异只与因子分析中是否使用了旋转有关^[11]。

研究者们认为,尽管愉快和唤醒可以有效地描述情感体验,但这两个轴并没有反映导致个体不同情感体验的根本规律^[11]。Watson等(1999)对有关情感结构的研究进行了重新分析,发现以往研究者们提出的可能会影响情感体验因子结构的方法学问题(如反应偏向、评价形式等)并没有对积极情感和消极情感这两个因子的产生造成影响。进一步用面部表情、相似性判断和语义区分评价等方法获得的结果,以及在不同文化中进行的研究都得出了同样的结论:个体情感体验的结构可以用积极情感和消极情感两个相互独立的维度来描述^[11]。

2 量表项目的收集与甄选

除了PANAS量表的原始问卷包含的积极和消极情绪描述词各10个之外,本研究还选取了Barrett和Russell(1998)、Diener和Larsen(1992)、Russell(1980)、Watson和Tellegen(1985)的情感环丛模型中描述积极情感和消极情感体验且与PANAS不重复的项目^[12]。另外,最近的研究发现,“感激”(gratitude)是一种重要的积极情感体验^[13-14],所以也将其纳入积极情感体验描述词中。这样,获得了积极情感体验描述词和消极情感体验描述词共33个。然后,请一位心理学专业的研究生和一位英语专业的研究生分别将这33个英文情感体验描述词翻译成中

文,经对比斟酌后定稿。具体为:

积极情感体验描述词(17个):活跃的、警觉的、专注的、坚定的、充满热情的、兴奋的、受鼓舞的、感兴趣的、自豪的、强大的、兴高采烈的、精神充沛的、欣喜的、惊讶的、欣快的、快乐的、感激的。

消极情感体验描述词(16个):害怕的、惊恐的、紧张的、战战兢兢的、易怒的、敌意的、内疚的、羞愧的、难过的、苦恼的、畏惧的、轻蔑的、愤怒的、失意的、恼怒的、焦虑的。

人格研究的词汇学假设认为,某种文化下人们的特点都会有相应的词汇来进行描述,且这样的词汇会出现在字典里。因此,只要能在字典中找到与英语相对应的汉语情感体验描述词,那么该词汇就代表了中国人所具有的情感体验。为考察这些情感体验的典型性,本研究对98名大学生(男生36名,女生62名)进行了问卷调查,要求他们评价在过去的一个月里是否有过这33个形容词所描述的情感体验。结果显示,所有形容词所描述的情感状态都有90%以上的人报告曾经体验到。

接着,用专家评定法对上一步中所整理出来的33个形容词是否属于情绪描述词进行评价。6位具有心理学博士学位和副教授以上职称的专家参与了评定。考虑到情绪研究领域争议较大,本研究设定了较为宽松的筛选标准:保留被3人或3人以上评定为属于情绪描述词的项目。结果获得27个情绪描述词(积极情绪描述词13个,消极情绪描述词14个),构成了PANAS修订版的最初版本。

3 试测与定稿

3.1 被试

共247名大学本科生参与了本次试测,年龄在18~23岁之间。最后回收有效问卷218份,女生130人,男生88人。

3.2 方法

用包含27个情绪描述词的积极情感

消极情感量表施测,要求被试用 5 点量表评价在过去一周里在多大程度上体验到了这 27 个形容词所描述的情感(1=非常轻微或根本没有,5=非常强烈)。收集数据后用 SPSS13.0 进行分析。

3.3 结果

首先用探索性因子分析法进行项目筛选。本研究中 KMO 值为 0.781, Bartlett's 球形检验的卡方值(2645.024)在 $P < 0.001$ 水平上显著,表明数据适合于做因子分析。经过方差极大法旋转后,碎石图清楚地显示出两个因子。然后,将以下项目删除:(1)在两个因子上负荷都小于 0.25 (2)在一个因子上的负荷高于 0.35 同时在另一个因子上的负荷高于 0.25 (3)共同度小于 0.25。通过筛选,最后获得符合条件的积极和消极情感体验描述词各 9 个(见表 1),两个因子解释了总变异的 51.64%。

通过计算 CR 值来检验各项目的区分度。结果表明(见表 1),所有项目的 CR 值在 $P < 0.001$ 水平上显著,即区分度良好。

4 量表效度和信度的初步研究

对经过项目分析后确定下来的积极情感消极情感量表的信效度进行考察。已有的研究表明,积极情感和消极情感与生活满意度和应付方式都存在中等程度的显著相关^[9-15],因此,选取了生活满意度和应付方式作为 PANAS 的效标。

4.1 被试

来自广东省 4 所高校的 324 名大学生参与了本次调查,共收回有效问卷 290 份,男生 117 人,女生 173 人,年龄在 18~24 岁之间。

4.2 工具

(1)经修订后的 PANAS。该量表包括积极情感和消极情感体验描述词各 9 个(见表 1),要求被试在 5 点量表(1=非常轻微或根本没有,5=非常强烈)上回答上一周在多大程度上体验到这些词汇所描述的情感。

表 1 积极情感消极情感各项目的因子负荷、共同度和 CR 值

项目	因子负荷		共同度	CR 值
	PA	NA		
活跃的	0.860		0.740	7.605
充满热情的	0.858		0.763	13.361
快乐的	0.808		0.770	12.752
兴高采烈的	0.799		0.669	13.866
兴奋的	0.774		0.599	16.104
自豪的	0.762		0.607	12.173
欣喜的	0.738		0.565	15.539
精神充沛的	0.712		0.514	12.827
感激的	0.567		0.388	14.723
羞愧的		0.750	0.563	8.475
难过的		0.747	0.587	7.386
害怕的		0.744	0.554	10.634
紧张的		0.712	0.509	7.250
惊恐的		0.683	0.469	10.420
内疚的		0.572	0.330	8.978
易怒的		0.556	0.335	7.687
战战兢兢的		0.529	0.386	8.282
恼怒的		0.460	0.389	6.646

注:PA=积极情感,NA=消极情感。所有 CR 值在 $P < 0.001$ 水平上显著。

(2)生活满意度量表(SVLS)^[1]。该量表包括 5 个题项,要求被试用 7 点量表评价对这 5 个句子的赞同程度(1=强烈赞成,7=强烈反对)。国内外的研究都表明,该量表是测量生活满意度有效而可靠的工具^[5-15-16]。

(3)特质应付方式问卷(姜乾金,1999)。该问卷共有 20 个项目,由积极应付和消极应付两个相互独立的因子(各 10 个项目)构成,要求被试回答在遇到困难或不愉快时通常所采取的对策,采用 5 级评分制(1=肯定不是,5=肯定是),其信效度得到了很多研究的支持^[17]。

4.3 程序

用包含积极情感消极情感量表(修订版)、生活满意度量表和特质应付方式问卷以及性别、年龄等项目的问卷手册集体施测。在间隔两周之后,189 名被试(男生 72 人,女生 117 人)参加了 PANAS 的重测,同时还要求每位被试提供两份 PANAS 的同

伴评价。收集数据后用 LISREL 8.7 和 SPSS 13.0 统计软件包进行数据分析。

4.4 结果

4.4.1 信度

从表 2 可见,在积极情感分量表上,两次自评 (PA₁ 和 PA₂)和同伴评价 (PA₃)的内部一致性信度都达到了 0.85 以上;在消极情感分量表上,两次自评 (NA₁ 和 NA₂)的内部一致性信度达到了 0.84 以上,同伴评价 (NA₃)的内部一致性信度也达到了 0.77。此外,两次自评的积极情感和消极情感之间的相关分别为 0.757 和 0.459,表明量表具有良好的重测信度。

表 2 信度和效度分析

	PA ₁	NA ₁	LS ₁	PC ₁	NC ₁	PA ₂	NA ₂	PA ₃	NA ₃
PA ₁	1								
NA ₁	-0.258**	1							
LS ₁	0.518**	-0.185*	1						
PC ₁	0.514**	-0.359**	0.407**	1					
NC ₁	-0.395**	0.360**	-0.206**	-0.280**	1				
PA ₂	0.757**	-0.179*	0.507**	0.493**	-0.274**	1			
NA ₂	-0.308**	0.459**	-0.170*	-0.299**	0.140	-0.264**	1		
PA ₃	0.468**	-0.042	0.353**	0.498**	-0.197*	0.584**	-0.194*	1	
NA ₃	-0.135	0.358**	-0.214**	-0.019	0.216**	-0.297	0.515**	-0.312**	1
M	3.28	2.12	3.42	3.19	2.59	3.10	1.92	3.78	1.72
SD	1.15	0.71	1.00	0.79	0.47	1.12	0.73	1.10	0.58
α	0.87	0.84	0.75	0.63	0.71	0.87	0.86	0.85	0.77

注: PA₁、NA₁、LS₁、PC₁、NC₁ 分别为第一次自评积极情感、消极情感、生活满意度、积极应付和消极应付的结果; PA₂、NA₂ 分别为第二次自评的积极情感和消极情感; PA₃、NA₃ 分别为同伴评价的积极情感和消极情感; * $P < 0.05$ ** $P < 0.01$

4.4.3 效标效度、聚合效度和区分效度

从表 2 可见,第一次自评的积极情感 (PA₁)与生活满意度 (LS₁)和积极应付 (PC₁)显著正相关,而与消极应付 (NC₁)显著负相关;第一次自评的消极情感 (NA₁)与生活满意度和积极应付显著负相关,但与消极应付显著正相关。因此,修订后的积极情感和消极情感量表具有良好的效标效度。

另外,从表 2 提供的相关矩阵中也可以看出,用不同方法测量的同一种特质之间的相关高于用同一种方法测量的不同特质之间的相关和用不同方法测量的不同特

4.4.2 结构效度

为验证修订后的积极情感消极情感量表的结构效度,本研究用结构方程建模来进行验证性因子分析。

用固定方差法构建了积极情感和消极情感为两个不相关因子的结构方程模型。结果表明,数据与模型拟合良好: $\chi^2 / df = 2.24$ NFI = 0.93 CFI = 0.94 RMSEA = 0.06 另外,通过构建指定积极情感和消极情感两个因子相关的竞争模型发现,各项拟合指数都没有达到可接受的标准,且 PA 和 NA 两个潜变量之间的相关仅为 0.12 因此,积极情感和消极情感是相互独立的两个因子。

质之间的相关,这一结果也表明量表具有良好的聚合效度和区分效度。

5 量表实证效度的进一步分析

Diener (1994) 提出,尽管很多研究都表明自我报告是幸福感测量的有效手段,但自评量表的内在缺陷也不能完全被忽视^[16]。已有的研究表明,积极情感和消极情感分别与积极生活事件和消极生活事件的回忆量正相关^[18]。为控制自我表征方式等自陈量表误差来源的影响,本研

究采用认知测量法来考察量表的实证效度。

5.1 被试

86名大学二、三年级学生(男 28人,女 58人)参加了研究。

5.2 方法

全部被试分为男女人数相同的两组,先要求被试先用修订后的 PANAS报告当前的情感体验。然后,在 3 分钟内尽可能多地回忆过去一年中他们所经历的消极生活事件和积极生活事件,每个事件用 5 个以内的字加以概括,并填写在问卷上。最

后,统计每个被试回忆出的积极和消极生活事件的数量。一组先回忆消极生活事件,后回忆积极生活事件,另一组则相反。为了控制不同效价事件回忆可能产生的抑制效应,在两种回忆任务之间安排了 3 分钟数脉搏跳动次数的分心任务。

5.3 结果

表 3 显示,更高水平的积极情感体验能导致更多的积极生活事件回忆量,而更高水平的消极情感体验能导致更多的消极生活事件回忆量。这一结果表明,量表具有较好的实证效度。

表 3 积极情感、消极情感与生活事件回忆量的相关

	NE	PE	NA	PA	M	SD
NE	1				4.57	2.32
PE	0.344**	1			5.62	1.98
NA	0.234*	-0.164	1		2.05	0.72
PA	-0.125	0.273*	-0.216*	1	3.40	1.14

注: NE=消极事件回忆量 PE=积极事件回忆量 * $P<0.05$ ** $P<0.01$

6 结论和讨论

随着情绪和主观幸福感研究的发展,研究者在情感幸福感的结构和测量的争论中已经达成了共识: (1)尽管离散情绪也很重要,但由于对离散情绪的界定不一,以及这些离散情绪之间存在内在的联系,对更为宽泛的情感维度的研究显得更有意义; (2)情感幸福感可以被描述为由积极情感和消极情感两个独立维度构成的二维结构空间。以这些理论为依据,本研究使用专家评价法和问卷调查法修订了 Watson等 (1988)所编制的情感幸福感量表 PANAS^[3]。结合自评、他评和认知测量法所进行的信度和效度分析表明,经修订的 PANAS是情感幸福感有效和可靠的测量工具,为国内幸福感本土化研究的发展奠定了更为坚实的测量基础。

由于幸福感是一个较新的概念,而情绪一直以来就是争议颇多的领域,这无疑为理解情感幸福感的结构及其测量带来了诸多困难。因此,本研究并没有采用一般问

卷编制中所使用的开放式问卷或半结构化访谈等方法,直接从被试那里获得对所需要测量的构念的基本界定,而是采用了专家评定法。但从专家评定结果来看,国内学者对情绪描述词的认识与西方学者之间存在着一定的差异。被国内专家认定为非情绪描述词的词汇中,只有“惊讶的”和“强大的”两个词的情感属性受到过西方学者的质疑。张卫东等 (2004)通过对中美大学生的对比研究也发现^[7],“警觉的”(alert)这一情感体验在美国样本中只在积极情感因子上有负荷,而在中国样本中却同时在积极和消极情感因子上都有较高的负荷。由此可见,某一文化中的情绪术语在其他社会文化背景中所表征的意义可能不同。

此外,情绪词所包含的情绪色彩的文化差异还体现在翻译上。例如, PANAS中属于积极情感项目的“proud”一词,其对应的中文意思既有“自豪的”也有“骄傲的”。尽管在个人主义文化中无论是“自豪”还是“骄傲”都属于积极情绪描述词,但在中国这两个词包含的情绪色彩却迥然不同。左

衍涛等(1997)^[19]将“Pride”(Proud的名词形式)译为“骄傲”,因而在因子分析中被纳入消极情感因子,而本研究和黄丽等(2003)^[6]将其译为“自豪”,结果在因子分析中被归为积极情感因子。

依照国外幸福感测量研究的惯常做法,本研究使用了大学生样本。虽然目前还没有见到大学生和其他成人在情感体验类型上存在差异的研究,但要确认研究结果没有受到样本特定性问题的影响,还需要获得更多其他对非学生样本的研究结果的支持。另外,测量总是以相关概念的理论为依据的,由于国内情绪和幸福感两个领域的研究都不够充分,在西方研究者对情绪的离散性和维度特性、效价和唤醒属性,以及积极情感和消极情感相对独立性的激烈争论中,国内研究者也没有积极参与,这就使得本研究在量表修订过程中无法获得本土化理论的支持。因此,情感幸福感测量的本土化研究的发展进程,也依赖于国内情绪和幸福感领域研究的发展。

参考文献

- [1] Diener E, Emmons R A, Larsen R J, et al. The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment*, 1985, 49(1): 71~75
- [2] 张兴贵, 何立国, 郑雪. 青少年学生生活满意度的结构和量表编制. *心理科学*, 2004, 27(5): 1257~1260
- [3] Watson D, Clark L A, Tellegen A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1988, 54(6): 1063~1070
- [4] Schinmack U. Methodological issues in the assessment of the affective component of subjective well-being. In: Ohn A, van Duinen M, eds. *Handbook of methods in positive psychology*. Oxford: Oxford University Press, 2007, 96~110
- [5] 邢占军, 王宪昭, 焦丽萍, 等. 几种常用自陈主观幸福感量表在我国城市居民中的试用报告. *健康心理学杂志*, 2002, 10(5): 325~326
- [6] 黄丽, 杨廷忠, 季忠民. 正性负性情绪量表的中国人群适用性研究. *中国心理卫生杂志*, 2003, 17(1): 54~56
- [7] 张卫东, 刁静, Schick C J 正、负性情绪的跨文化心理测量: PANAS 维度结构检验. *心理科学*, 2004, 27(1): 77~79
- [8] Diener E, Oishi S, Lucas R E. Personality, culture, and subjective well-being: Emotional and cognitive evaluations of life. *Annual Review of Psychology*, 2003, 54(1): 403~425
- [9] Lucas R E, Baird B M. Extraversion and emotional reactivity. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2004, 86(3): 473~485
- [10] Barrett L F. Solving the emotion paradox: Categorization and the experience of emotion. *Personality and Social Psychology Review*, 2006, 10(1): 20~46
- [11] Watson D, Wiese D, Vaidya J, et al. The two general activation systems of affect: structural findings, evolutionary considerations, and psychological evidence. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1999, 76(5): 820~838
- [12] Barrett F L, Russell J A. The structure of current affect: Controversies and emerging consensus. *Current Directions in Psychological Science*, 1999, 8(1): 10~14
- [13] Emmons R A, McCullough M E. Counting blessings versus burdens: an experimental investigation of gratitude and subjective well-being in daily life. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2003, 84(2): 377~389
- [14] McCullough M E, Tsang J, Emmons R A. Gratitude in intermediate affective terrain: Links of grateful moods to individual differences and daily emotional experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2004, 86(2): 295~309
- [15] 邱林, 郑雪. 主观幸福感的结构及其与人格特质的关系. *应用心理学*, 2005, 11(4): 330~335
- [16] Diener E. Assessing subjective well-being: Progress and opportunities. *Social Indicators Research*, 1994, 31(2): 103~157
- [17] 姜乾金. 特质应付方式问卷. 见: 汪向东, 王希林, 马弘主编. *心理卫生评定量表手册(增订版)*. 北京: 中国心理卫生杂志社, 1999, 120~122
- [18] Diener E, Suh E M, Lucas R E, et al. Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 1999, 125(2): 276~302
- [19] 左衍涛, 王登峰. 汉语情绪词自评维度. *心理学动态*, 1997, 5(2): 55~59 (下转第268页)

- rent trends in Graz brain-computer interface (BCI) research. *IEEE Transactions on Rehabilitation Engineering* 2000 8(2): 216~219
- [23] Neuper C, Müller G R, Kübler A. et al. Clinical application of an EEG-based brain computer interface: A case study in a patient with severe motor impairment. *Clinical Neurophysiology* 2003 114(3): 399~409
- [24] Neuper C, Scherer R, Reiner M. et al. Imagery of motor actions: Differential effects of kinesthetic and visual motor mode of imagery in single trial EEG. *Cognitive Brain Research* 2005 25(3): 668~677
- [25] Pfurtscheller G, Brunner C, Schögl A. et al. Mu rhythm (de) synchronization and EEG single trial classification of different motor imagery tasks. *NeuroImage* 2006 31(1): 153~159
- [26] Pfurtscheller G, Leeb R, Kenrich C. et al. Walking from thought. *Brain Research* 2006 1071(1): 145~152
- [27] McFarland D J, Samacki W A, Wopaw J R. Brain computer interface (BCI) operation: Optimizing information transfer rates. *Biological Psychology* 2003 63(3): 237~251

Progress in Brain-Computer Interface Based on Spontaneous EEG

ZHAO Jun-bang ZHANG Zhi-jun

(Department of Psychology and Behavioral Sciences, Zhejiang University Hangzhou 310028)

Abstract

Brain-computer interface (BCI) is a communication system that does not depend on the brain's normal output pathways of the peripheral nerves and muscles and has developed rapidly in recent years. BCI provides a new communication channel for the patients with severe neuromuscular disorders and also promises potential values in virtual reality entertainment and aerospace industries. Currently BCI inputs use different electrophysiological signals including P300, steady-state visual evoked potential (SSVEP), slow cortical potential (SCP) and/or rhythms. Spontaneous EEG signals such as SCP and/or rhythm are ap-

plied in BCI widely because they do not depend on additional inputs or produce visual fatigue or lead to adaptation and their neurophysiological basis has been studied extensively. However BCI based on spontaneous EEG has some obvious limitations. For example some users do not know how to control rhythm and some others need to undergo a long period of training to use SCP-based BCI.

Key words: brain-computer interface; slow cortical potential; μ/β rhythms; event-related synchronization; event-related desynchronization

(上接第 254页)

Revision of the Positive Affect and Negative Affect Scale

QIU Lin ZHENG Xue WANG Yan-fei

(1. School of Business Administration, South China University of Technology Guangzhou 530640;

2. School of Educational Sciences, South China Normal University Guangzhou 510631)

Abstract

This paper revises the Positive Affect and Negative Affect Scale (PANAS) constructed by Watson et al. (1988) on the basis of two-dimension affect structure theory. After collecting the positive and negative affect items in the principal affect circumplex models we deleted the non-emotion items according to the experts' evaluation and used questionnaires to explore the typicality of those emotions. The final version of revised scale was identified after a pilot

study. Then the psychometrical properties of the revised scale were tested with data collected by ways of self-report, peer-report and cognitive approach. The results suggest that all the items in the revised PANAS have ideal differentiability and hence it is a valid and reliable measurement for affective well-being.

Key words: positive affect; negative affect; reliability; validity