

# 几种场相依/场独立测量工具间的相关研究\*

林升栋<sup>1</sup>, 柯 学<sup>2</sup>

(1. 厦门大学 广告系, 厦门 361005; 2. 中山大学 管理学院, 广州 510275)

**摘 要:**镶嵌图形测验、框线测验和认知偏差任务是国际上常用的三种场相依/场独立的测量工具。该研究发现: 1) 在框线测验中, 个体不受背景信息干扰的能力, 与整合背景信息的能力存在显著正相关关系; 2) 执行镶嵌图形测验愈佳者, 执行框线测验的绝对任务与相对任务也愈佳; 3) 但认知偏差任务与镶嵌图形测验以及框线测验均无相关关系。因此, 个体在感知过程中对场的利用, 与其在推理决策过程中对场的利用, 很可能是两个独立的心理过程。此外, 由于镶嵌图形测验与智商测验有相关, 框线测验可能更适合于跨文化心理学中对场相依/场独立概念的测量。

**关键词:**场相依; 场独立; 感知; 决策

**中图分类号:** B842.5

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1003—5184(2011)01—0059—05

## 1 前言

场相依(Field—dependent)与场独立(Field—Independent)两种认知风格是由美国心理学家 Herman A. Witkin 最先提出的。它最初起源于军事需要。Witkin 对这一概念早期测量发展做出了重要贡献, 相继开发出旋转屋测验(Rotating Room Test, 简称 RRT)、身体调整测验(Body—Adjustment Test, 简称 BAT)和棒框任务(Rod—and—Frame Task, 简称 RFT)。这几个测验的原理是很相似的。身体调整测验则是让被试坐在一个倾斜的房间中一个倾斜的位置上, 然后要求被试在倾斜的房间中将自己的座位调整到与地面垂直。棒框任务则是让被试坐在一个完全黑暗的房间中, 在暗视背景上有一倾斜的亮方框, 方框内有一可独立于框面转动的亮棒, 二者皆可单独做顺时针或逆时针调节, 要求被试把倾斜的亮棒调整到与地面垂直。Witkin 等证实, 当外在线索与内在线索发生矛盾时, 以外在线索还是以内在线索为主进行垂直判断具有个体差异, 他们把以外在线索为主进行判断称作场相依性, 把以内在线索为主进行判断称作场独立性<sup>[1-3]</sup>。后来, Witkin 等人又开发出简易的、纸笔测量的镶嵌图形测验(Embedded Figure Test, 简称 EFT), 这种测验要求被试在规定的时间内尽快地找出镶嵌在复杂图形内的简单图形。Witkin 证实了在复杂图形中较易找到镶嵌的简单图形者, 在棒框任务中易将

棒调到垂直地面的状态, 也易在旋转屋和身体调整测验中对身体进行垂直定位, 他们是场独立型的人<sup>[4]</sup>。

近年来场相依和场独立的概念在跨文化心理学的研究中得到持续的重视<sup>[5]</sup>。这些研究通常发现, 不同的文化对个体的认知加工模式会产生重要影响, 东亚人对目标对象所处的情境线索很敏感, 思维趋向整体主义, 场相依性强; 而北美则比较关注目标对象本身, 对其所处的情境线索比较不敏感, 思维趋向解析主义, 场独立性强。跨文化研究者还采用态度归因<sup>[6,7]</sup>、棒框任务<sup>[8,9]</sup>、框线测验<sup>[10]</sup>、镶嵌图形测验<sup>[11]</sup>、Stroop 干扰效果<sup>[12]</sup>、情境依赖记忆<sup>[13]</sup>等几种不同的方式对场相依/场独立的文化差异进行了直接或间接地测量。其中直接测量这一概念的, 除了传统的棒框任务、镶嵌图形测验外, 还有 Kitayama 等人开发的框线测验(The Framed—Line Test, 简称 FLT)。框线测验分成绝对任务和相对任务两部分。两个任务都是先给被试看一个方框, 内有一条直线, 几秒钟后翻页, 要求在不同的方框内画线, 不同的是, 绝对任务要求被试画出等长的直线, 而相对任务要求被试画出等框线比例长的直线。绝对任务测量被试不受背景方框信息干扰的能力, 而相对任务测量被试整合背景方框信息的能力。Kitayama 借由这一测验, 证实了日本人在相对任务上表现更佳, 而美国人在绝对任务上表现更佳<sup>[10]</sup>。

\* 基金项目: 国家自然科学基金项目(70902040), 中央高校基本科研业务费专项资金资助项目(2010221086)。

通讯作者: 柯学, E-mail: kexue@mail.sysu.edu.cn。

在认知神经心理学领域,Goldberg 等人在 1994 年提出一个与场相依/场独立很接近的概念——情境依赖型推理(context-dependent reasoning)与情境独立型推理(context-independent reasoning),并且开发出认知偏差任务(Cognitive Bias Task,简称 CBT)进行测量。这两种在功能与神经上不同的认知推理机制跟脑前额叶(prefrontal lobes)有关:极端的情境依赖选择偏差与左前额系统有关,极端的情境独立选择偏差与右前额系统有关。在认知偏差任务中,先会呈现一张目标图,紧接着呈现另外两张图,然后让被试在后面出现的两张图当中挑选一张自己喜欢的图。如果被试总是选择跟目标图相似的图,或者总是选择跟目标图不相似的图,说明被试的判断越是依赖于情境(目标图);如果被试的选择比较随机,有一半跟目标图相似,有另一半跟目标图不相似,说明被试的判断越是独立于情境(目标图)<sup>[14]</sup>。然而,认知偏差任务还从没被运用于跨文化心理学的研究。Goldberg 将认知偏差任务的电脑程序发送给作者时,也提到未有研究将认知偏差任务与前面的镶嵌图形测验或框线测验做过相关研究。

那么,这些都自称测量场相依/场独立性的任务或量表之间是什么关系?它们在测量同一个概念吗?还是一个概念的不同部分?Witkin 曾指出其开发的几种场相依/场独立测量工具之间,“在结构上是相似的,都要求被试脱离整体的场域来处理这个有组织的场域中的某个部分(个体),但是他们在具体的感知功能上却是不同的,而且是有争议的<sup>[4]</sup>”。基于现有工具的多样化,他们的结构及具体的感知功能都未必相同,可能在将来应用时给研究者造成混淆。Witkin 的镶嵌图形测验与 Kitayama 等的框线测验、Goldberg 等的认知偏差任务是目前国际上常用的三种场相依/场独立的测量工具,对这三种工具做相关性研究,澄清各自的结构以及具体的感知功能,可以为研究者选用合适的工具进行研究提供科学依据。

在 Kitayama 的框线测验中,绝对任务在结构上与 Witkin 开发的测量工具上一致,即要求被试脱离场域的影响来处理场域中的某个部分;相对任务则要求被试整合场域的信息来处理场域中的某个部分,这个看似相反的过程,被单独地分离并突出出来。从跨文化群体比较上看,日本人在相对任务上表现更佳,在绝对任务上表现就不如美国人;美国人

在绝对任务上表现更佳,在相对任务上的表现就不如日本人<sup>[10]</sup>。在 Goldberg 的认知偏差任务中,情境依赖型推理与情境独立型推理是一维两极、此消彼长,跟镶嵌图形测验一样,采取二元构念<sup>[14]</sup>。如果假定绝对任务与相对任务之间仍是此消彼长的关系,而且场的感知与推理是一脉相承、相对应的关系,则:

H1:框线测验的绝对任务与相对任务呈负相关(也就是说,执行绝对任务越好者,执行相对任务越差;反之,亦然);

H2:镶嵌图形测验得分与绝对任务的误差值呈负相关,与相对任务的误差值呈正相关(也就是说,越易从复杂图形中挑出简单图形者,执行绝对任务越好,但执行相对任务越差);

H3:镶嵌图形测验得分与认知偏差任务得分呈负相关(也就是说,越易从复杂图形中挑出简单图形者,在认知偏差任务中越易采取场独立型推理;反之,越易采取场依赖型推理);

H4:绝对任务的误差值与认知偏差任务得分呈正相关,相对任务的误差值与认知偏差任务得分呈负相关(也就是说,执行绝对任务越好者,在认知偏差任务中越易采取场独立型推理;执行相对任务较好者,在认知偏差任务中越易采取场依赖型推理)。

2 方法

2.1 被试

248 名大学生参加了纸笔测量的镶嵌图形测验和框线测验,其中男生 120 人,女生 128 人,比例大体相当。有 178 个被试继续参加了随后电脑测量的认知偏差任务。

2.2 研究工具

2.2.1 镶嵌图形测验(EFT)

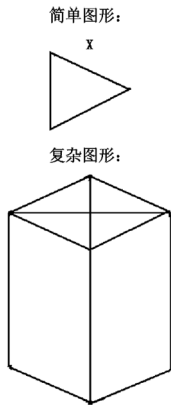


图 1 镶嵌图形测验示例

由 Witkin 等人制作,要求被试把一个简单图形从其周围的场景中分离出来。具体例子请见图 1,在测验小册子的背面印有简单图形  $x$ ,要求被试在规定时间内在下面的复杂图形中迅速找到这个简单图形  $x$ 。该测验分为三部分:第一部分是练习,共七道题,不计分;第二、三部分则是正式测验,每部分测验时间为三分钟,各部分得分满分为 9 分,总得分理论分值为 18 分,最低为 0 分。得分越高提示场独立性越强,得分越低提示场相依性越强。详细信效度资料请见 Witkin 等人的 EFT 手册<sup>[4]</sup>。

### 2.2.2 框线测验(FLT)

由 Kitayama 等人制作,分成绝对任务和相对任务两个部分。绝对任务先让被试看左边的正方形,内有一条直线,看 5 秒钟之后翻一页,可以看到右边的正方形,它的大小可能比前一个大一点或小一点,或者它们大小一样。要求被试在第二个正方形上画一条直线,所画直线同第一个正方形里的直线具有相同的长度(见图 2)。相对任务的程序跟绝对任务是一样的,不同的是要求被试根据第一个正方形中内部线条与边长的比例在第二个正方形上画一条相应长度的直线(见图 3)。绝对任务与相对任务都是先安排三次的练习,然后开始六次的正式画线测验。绝对任务的分值计算是用尺子测量被试六次正式测验中画线的长度,分别与其参照的直线长度相减后,取绝对值加总平均。相对任务的分值计算也是用尺子测量被试六次正式测验中画线的长度,分别与其参照的直线与方框边长等比(length)相减后,取绝对值加总平均。

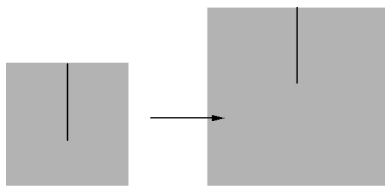


图 2 绝对任务示例

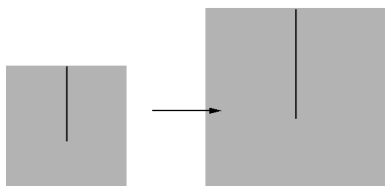


图 3 相对任务示例

### 2.2.3 认知偏差任务(CBT)

Goldberg 等人(1994)开发出认知偏差任务,用

以测量两种情境推理:情境依赖选择偏差/情境独立选择偏差。在该任务中,先会询问被试使用左右手的一些情况,只有习惯使用右手的被试才能进入正式的实验。在任务中,先会呈现一张目标图,紧接着呈现另外两张图,然后让被试在后面出现的两张图当中挑选一张自己喜欢的图,这些图在五个方面呈现差别:形状(圆/方)、颜色(黑/灰)、数量(1/2)、尺寸(大/小)、填充(实/空心),如图 4 所示。后面出现的两张图跟目标图的相似性指数是有差异的,数值范围 0~5,最新版 CBT 中有 60 个判断选择,相似性分值在 80~220 之间,其中间值为 150,CBT 得分即是相似性得分减去中间值的绝对数。越靠近中间值,说明被试的判断越是独立于情境;越远离中间值,被试总是选择跟目标图相似的图,或者总是选择跟目标图不相似的图,说明被试的判断越是依赖于情境(目标图)。CBT 分值由电脑程序自动计算,详细信效度请见 Goldberg 等人的研究<sup>[14]</sup>。

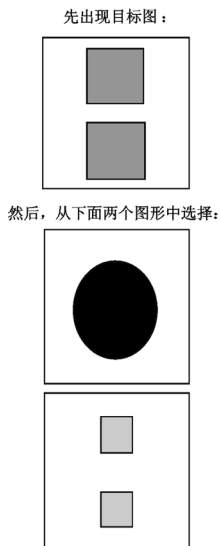


图 4 认知偏差任务示例

## 3 研究结果及讨论

从表 1 的相关性分析表可以看到,只有假设 2 得到部分验证,镶嵌图形测验与绝对任务呈显著负相关关系,也就是说,越易从复杂图形中挑出简单图形者,在绝对任务中画线的误差值越小,绝对任务执行越佳。

关于假设 1,结果与原假设完全相反,绝对任务与相对任务之间并非负相关的关系,相反它们呈现很强的正相关。在绝对任务上画线误差较小的被试,也在相对任务中画线误差较小,显示二者并非一个构念的两极,也证实了 Kitayama 等人将相对任

务独立出来的必要性。这个结果显示个体不受背景信息干扰的能力,与整合背景信息的能力之间,并非 是此消彼长的关系,它们是两条不同的维度。

表 1 EFT、FLT 和 CBT 的相关分析表

	镶嵌图 形测验	绝对任务	相对任务	认知偏 差任务
镶嵌图 形测验		-0.185 **	-0.207 **	-0.061
绝对任务			0.302 **	-0.054
相对任务				-0.041

关于假设 2,除上验证 EFT 与绝对任务的关系外,EFT 与相对任务的结果也完全与假设相反。越易从复杂图形中 挑出简单图形的个体,执行绝对任务与相对任务的误差均较 小。由于 EFT 作答跟智商有关,可以用来测量人的创造性 水平<sup>[4]</sup>。因而 EFT 与 FLT 的绝对和相对任务之间的相关 不能排除个体智商因素的干扰,智商高的个体可以依据不同的 任务要求做出好的表现。虽然 FLT 和 EFT 一样,都是要 求被试在有限时间内完成作答,然而迄今并未有证据表明 FLT 与智商之间存在某种相关,与 EFT 涉及到图形分解能 力不同,FLT 的画线能力更有可能避开智商因素的干扰,因 而可能更适合于跨文化心理学研究中测量场相依/场独立的 概念。

假设 3 没有得到验证,CBT 与 EFT 和 FLT 均无显著 相关关系,它显示推理的场相依/场独立性与感知的场相依/场 独立性是不相关的,场的感知与推理是两个独立的过程。在 CBT 中,没有像 EFT 和 FLT 有作答时间限制,被试有比较 充分的时间来思考,不涉及能力或智商的问题。极端的情境 依赖选择偏差与左前额系统有关,极端的情境独立选择偏差 与右前额系统有关<sup>[4]</sup>。额叶具有运动控制和进行认知活动 的功能,如筹划、决策、目标设定等。Ring、Cohen 等人让孤 独症(autism)的病人与普通人做 CBT 测验,并采用功能性 磁共振成像(fMRI)对他们的脑部进行扫描,结果发现普通 人的双顶叶、右前额叶和双枕叶区均被激活,而孤独症者则 只在右枕叶活动。顶叶负责触觉、痛觉和温度觉,枕叶是视 觉信息到达的部位。场依赖推理的人可能激活的脑区域活 动更多,从各种感官对刺激进行感知;场独立推理的人激活 的脑区域活动较少,只是从特定感官对刺激进行感知<sup>[15]</sup>。 EFT 和 FLT 都跟感知有关,而 CBT 则是跟决策相关,两个 场相依/独立的概念并无关联。

4 结论

镶嵌图形测验、框线测验和认知偏差任务是当前国际上 常用的三种场相依/场独立的测量工具。在框线测验中,个 体不受背景信息干扰的能力,与整合背景信息的能力存在显 著正相关关系,显示这二者很可能是两个不同的概念;越易 从复杂图形中挑出简单图形的个体,执行绝对任务与相对任 务的误差均越小,这一结果不能排除智商因素的干扰;框线

测验可能更适于跨文化心理学研究测量场相依/场独立的概 念;认知偏差任务与镶嵌图形测验以及框线测验均无显著 相关关系,个体在感知过程中对场的利用,与其在推理决策 过程中对场的利用,很可能是两个完全独立的心理过程。

参考文献

1 Witkin H A. The effect of training and of structural aids on performance in three tests of space orientation. Report No. 80, Division of Research, Civil Aeronautics Administration, Washington, D C, 1948.

2 Witkin H A. Perception of body position and of the position of the visual field. Psychological Monographs, 1949, 63(302): 1—46.

3 Witkin H A, Asch S E. Studies in space orientation: IV Further experiments on perception of the upright with displaced visual fields. Journal of Experimental Psychology, 1948, 38: 762—782.

4 Witkin H A, Oltman P K, Raskin E, et al. . A Manual for the Embedded Figures Tests. California: Consulting Psychologists Press, 1971.

5 Chiu C Y, Hong Y Y. Social psychology of culture. New-York: Psychology Press, 2006.

6 Miyamoto Y, Kitayama S. Cultural variation in correspondence bias: The critical role of attitude diagnosticity of socially constrained behavior. Journal of Personality and Social Psychology, 2002, 83: 1239—1248.

7 Morris M W, Peng K P. Culture and cause: American and Chinese attributions for social and physical events. Journal of Personality and Social Psychology, 1994, 67(6): 949—971.

8 Ji L J, Peng K P. Culture, control and perception of relationships in the environment. Journal of Personality and Social Psychology, 2000, 78(5): 943—935.

9 Witkin H A, Berry J W. Psychological differentiation in cross—cultural perspective. Journal of Cross—Cultural Psychology, 1975, 6: 4—87.

10 Kitayama S, Sean D, Tadashi K, et al. . Perceiving an object and its context in different cultures: A cultural look at new look. Psychological Science, 2003, 14(3): 201—206.

11 Monga A B, John D R. Cultural differences in brand extension evaluation: The influence of analytic versus holistic thinking. Journal of Consumer Research, 2007, 33: 527—536.

12 Ishii K, Reyes J A, Kitayama S. Spontaneous attention to word content versus emotional tone: Differences among three cultures. Psychological Science, 2003, 14: 39—46.



13 Masuda T, Nisbett R E. Attending holistically vs. analytically; Comparing the context sensitivity of Japanese and Americans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2001, 81: 922—934.

14 Goldberg E, Podell K, Harner R, et al. . Cognitive bias, functional cortical geometry, and the frontal lobes: Laterality, sex, and handedness. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 1994, 6: 276—296.

15 Ring H A, Cohen S B, Wheelwright S, et al. . Cerebral correlates of preserved cognitive skills in autism: A functional MRI study of embedded figures task performance. *Brain*, 1999, 122(7): 1305—1315.

The Empirical Study on Correlations Among Several Field—Dependent/Field—Independent Tests

Lin Shengdong<sup>1</sup>, Ke Xue<sup>2</sup>

(1. Department of Advertising, Xiamen University, Xiamen 361005;

2. School of Business, Sun Yat—Sen University, Guangzhou 510275)

**Abstract:** Embedded Figure Test (EFT), Framed—Line Test (FLT), and Cognitive Bias Task (CBT) are frequently used to measure the field—dependent/field— independent construct. The present study has found that (1) in the FLT, individuals’ ability to ignore contextual information is positively correlated with their ability to incorporate contextual information when making a judgment about a focal object; (2) individuals who take long time to discriminate a simple figure in a complex EFT design, is also likely to make more errors in the absolute task and the relative task of FLT; (3) The CBT performance does not correlate with the EFT and FLT performances. Accordingly, the perception of field is very different from the decision— making with field. Furthermore, because EFT scores usually correlate at a high and significant level with IQ scores and therefore cannot be immune to the IQ effect, perhaps the FLT is more appropriate for cross— cultural psychology studies.

**Key words:** field— dependent; field— independent; perception; decision— making