场依存—独立性在棒框实验和镶嵌图形测验中的一致性和性别差异

**摘要** 场依存性是指个体在信息加工过程中倾向以外部参照物作为参考，难以克服背景的隐蔽作用；场独立性是指个体在信息加工过程中倾向以自身内部为参考，容易分离背景和情境。场依存—独立性在时间和不同任务上存在较强的稳定性，并且在西方社会中女性更多体现为场依存性(Witkin, 1977)。本实验使用棒框实验和镶嵌图形测验范式，发现场依存—独立性在两项测验中没有体现出一致性，且并未发现显著的性别差异。

**关键词** 场依存性 场独立性 性别差异 棒框实验 镶嵌图形测验

1 前言

认知风格是人们在对信息和经验进行组织和加工的过程中表现出来的个别差异，它是一个人在感知、记忆和思维过程中经常采取的，受到偏爱和习惯化了的态度和风格(李寿欣, 宋广文, 1999)。场依存—独立性是认知风格的一种。场依存性(field-dependence)和场独立性(field-independence)的概念由Witkin(1948)提出。场依存性是指个体在信息加工过程中倾向以外部参照物作为参考，难以克服背景的隐蔽作用；场独立性是指个体在信息加工过程中倾向以自身内部为参考，容易分离背景和情境。

Witkin设计了棒框实验范式(Rod and Frame Test)，在该实验中，被试进入一个黑暗的房间，研究者向被试呈现一个发光的框，框中有一个发光的小棒，研究者设置框和棒的偏转方向和角度，被试需要调节棒至他或她自己认为垂直的方向。研究者发现，结果存在两个极端，一部分被试将棒调至与框的方向一致，不管框偏转怎样的角度；一部分被试能够不受框的影响，调节棒至几乎垂直。Witkin还设计了类似的转屋实验，被试进入一个小屋，主试将被试固定在椅子上，然后分别旋转小屋和椅子，让被试调节椅子使自己的身体垂直，该实验呈现和棒框实验相似的结果。此后，Witkin还设计了镶嵌图形测验(Group-Embedded Figures Test)，研究者先向被试呈现一个简单图形，再让被试从一个包含该简单图形的复杂图形中把这个简单图形找出来并描边，结果仍然存在两个极端，一部分被试无法在规定时间内找出简单图形，还有一部分被试能够轻松地找出简单图形。虽然这三个实验形式不相同，但它们测量的都是个体在信息加工过程中依赖外部参照或者内部参照的程度 ，并且三个实验中被试表现出了较高的自我一致性(self-consistency)，即在棒框实验中能够忽略框而将棒调至垂直的被试，更容易将自己的身体调至垂直，也更容易从复杂图形中找出简单图形(Witkin et al., 1977)。

倾向于以外在参照作为心理活动依据的个体被称为场依存性者，倾向于以内在参照作为心理活动依据的个体被称为场独立性者(李寿欣,宋广文, 1999)。两者之间在许多方面存在差异。场依存性者是社会导向(social orientation)，他们对社会线索(social cues)有更高的注意，例如更多地看别人的脸，对别人的感受和想法更加关心(Konstadt & Forman, 1965; Nevill, 1972)；他们的态度和感受更多地受外部信息的影响(Linton, 1952)；他们更喜欢与别人保持关系的感觉，例如场依存性者在与人交流中会和对方空间上更加接近(Holley, 1972)。场独立性者是冷漠导向(impersonal orientation)，他们通常被描述为“不敏感”、“疏远”、“个人主义”(Pemberton, 1952)。

场依存性—独立性在时间维度上相当稳定(Bauman, 1951; Faterson & Witkin, 1970)，并且在不同任务上也体现较强的稳定性，只要这些任务的解决需要从背景(context)中抽取重要的部分(Witkin et al., 1977)。在缺乏组织性的刺激材料中，场独立性者更能将刺激材料分解再重新组织起来，例如Moore和Warm(1970)研究发现，棒框实验的误差和罗夏墨迹图的得分呈显著的负相关，也就是说场独立性者在对罗夏墨迹图的描述中更能提取出元素并构成一个画面，而场依存性者更多地认为罗夏墨迹图“就是那个样子”。在有关言语材料的任务中，场依存—独立性也有较强的稳定性，Stasz等人(1974)研究发现，对于概念，例如“文化”、“社会”、“文明”，场依存性者对它们少做区分，将所有概念归入一个大的集合中，而场独立性者将所有的概念分成多个小的、联系紧密的、相互重合很小的集合。

在西方社会中，男性和女性的场依存—独立性存在微小但持续的性别差异，这种差异从青少年时期开始出现，女性平均表现出更高的场依存性(Witkin et al., 1977)。跨文化的研究发现，在一些狩猎社会和一些农业社会，性别差异并不显著，场依存—独立性的性别差异和社会化有关(Witkin & Berry, 1975)。

本实验基于Witkin设计的经典实验范式，研究场依存—独立性在棒框实验和镶嵌图形测验下的一致性，并探究场依存—独立性的性别差异。每个被试先后接受棒框实验和镶嵌图形测验，记录被试的棒框实验平均误差和镶嵌图形的成绩。预期结果为棒框实验的平均误差和镶嵌图形成绩有显著的负相关，且男女的棒框实验平均误差和镶嵌图形测验成绩存在显著差异，与男性相比，女性更倾向于场依存性的认知方式。

2 方法

**2.1 被试**

被试为63名北京大学选修实验心理学的同学，年龄在18到24岁之间，年龄的平均值为19.73，标准差为1.23。女性35位，男性28位，所有被试均为右利手，视力或矫正视力正常。实验无奖励，被试在课程要求下参加实验。

**2.2 仪器和材料**

本棒框实验所用仪器为北大青鸟BD-Ⅱ-503型号的棒框仪，其主要结构包括观察筒、观察面板、刻度盘和调节旋钮等，还有一张白纸。镶嵌图形测验采用陈舒永等(1989)编制的《镶嵌图形三套》，包括8个简单图形和25个复杂图形，满分为112分。

**2.3 实验设计**

被试需要完成棒框实验和镶嵌图形两个实验。在棒框实验中，主试将棒框仪中的方框和棒调到向一侧倾斜一定角度，被试通过调节旋钮调整棒的方向，使棒尽可能垂直于地面，主试记录误差角度，误差角度的操作性定义为被试调整后的棒的角度减90°，每个被试需要完成8个试次，计算每个被试的平均误差，用误差角度的绝对值的平均值表示。在镶嵌图形测验中，主试将图形交给被试，被试在规定时间内从复杂图形中找出简单图形并用笔描边，根据难度的不同，被试每找出一个简单图形获得1分或6分或7分，每个被试需要完成两个试次，主试计算每个被试的总分，作为被试的镶嵌图形测验的成绩。本实验将棒框实验的平均误差与镶嵌图形测验的成绩作相关分析。我们还将性别作为准自变量，将棒框实验的平均误差和镶嵌图形测验的成绩作为因变量，研究性别差异。

本实验还对潜在的额外变量进行了控制。首先，在棒框实验中，为避免被试从环境中其他线索获得信息以及光线的影响，我们要求被试紧贴着观察孔往里看，这样被试无法看到棒框之外的物品。其次，为避免顺序效应对棒框实验的实验结果产生影响，我们使用了ABBA平衡法。最后，在棒框实验中为了避免学习效应，主试不会反馈结果给被试，并且要求被试每次调好之后就不要再往里看了。

**2.4 实验程序**

首先被试进行棒框实验。主试用白纸卷成圆筒状塞入棒框仪的筒内并顶到底，保证遮住光线和外部视野。然后主试将方框和框内的棒调到向一侧倾斜一定角度(倾斜方向是根据被试的视角来定的)，八个试次中棒均倾斜20°，框均倾斜17°，方向依次为棒偏右框偏左、棒偏左框偏右、棒偏右框偏右、棒偏左框偏左、棒偏右框偏右、棒偏左框偏左、棒偏右框偏左、棒偏左框偏右。然后按指导语告知被试：“这是一个调整小棒方向的实验。你紧贴着这个观察孔往里看，可以看到里面有个方框，框里有一根小棒。调节这个旋钮控制小棒的方向，尽量把小棒调到与地面垂直。调好之后就不要再往里看了，坐到后面等待下一次实验。每次我说开始你就按照这些要求做。”被试按照指导语进行实验。每个试次中，被试调整好后，主试记录误差的角度，偏左记为负数，偏右记为整数。

然后被试进行镶嵌图形测验。被试坐在桌边，拿一支彩色笔，主试按照指导语告知被试：“现在请你做一个从复杂图形中找简单图形的实验。这张纸上的8个图形是简单的，等实验开始时我会给你一张有许多复杂图形的纸，每个复杂图形中都包含有一个简单图形，要求你找到它并且把它用笔描出来，可以随时对照简单图形找。第一次给你的复杂图形有7个，有1.5分钟时间。” 主试把1-7号交给被试，喊“开始”并计时，到1.5分钟时收回复杂图形，并说：“下面还有十几个复杂图形，要求一样，但是这次每个复杂图形旁边都会有提示，告诉你这张图中有哪张简单图形，一共有4分钟时间。”主试把8~25号交给被试，喊“开始”并计时，到4分钟时收回复杂图形。当被试完整地描出相应图形轮廓时，主试根据表1标准计分。

**表1 镶嵌图形测验的计分**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 每对1个给分（分） | 复杂图形的号数 | 总数 | 总分 |
| 1 | 1、2、3、4、5、6、7、8、17 | 9 | 9 |
| 6 | 9、11、12、15、16、19、20、22、23 | 9 | 54 |
| 7 | 10、13、14、18、21、24、25 | 7 | 49 |

3 结果

本实验使用SPSS 22进行数据分析。首先对棒框实验的平均误差和镶嵌图形的成绩做探索分析，箱图显示1、2、3、4、32号被试的棒框实验的平均误差数据为异常值(1.5个标准差之外)，剔除它们之后棒框实验余下被试58位，女性32位，镶嵌图形测验被试总人数为63，女性35位。

对余下数据进行描述性统计，结果如表2所示。

**表2 棒框实验的平均误差和镶嵌图形成绩(*M±SD*)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 棒框实验的平均误差(单位：度) | 镶嵌图形测验成绩(单位：分) |
| 女性 | 1.88±0.86 | 63.86±25.40 |
| 男性 | 1.67±1.06 | 62.11±28.06 |
| 合计 | 1.79±0.95 | 63.08±26.41 |

对总体的棒框实验的平均误差和镶嵌图形测验的成绩进行Pearson相关性分析。Pearson相关不显著，*r*=-0.154, *p*=.248。以总体的棒框实验的平均误差为横坐标，镶嵌图形测验的成绩为纵坐标绘制散点图，如图1所示。对男性的棒框实验的平均误差和镶嵌图形测验的成绩进行Pearson相关性分析。Pearson相关不显著，*r*=-0.083，*p*=.687。对女性的棒框实验的平均误差和镶嵌图形测验的成绩进行Pearson相关性分析。Pearson相关不显著，*r*=-0.244, *p*=.178。

最后我们考虑性别差异。将男性的棒框实验的平均误差与女性的棒框实验平均误差进行独立样本t检验，满足方差齐性(*F*=.453 *p*=.503)，男性与女性的棒框实验平均误差没有显著性差异，*t*(56)=-.852, *p*=.398。男性与女性的棒框实验平均误差如图2所示。将男性的镶嵌图形成绩与女性的镶嵌图形成绩进行独立样本t检验，满足方差齐性(*F*=.154, *p*=.696)，男性与女性的镶嵌图形成绩没有显著性差异，*t*(61)=-.259, *p*=.796。男性与女性的镶嵌图形测验成绩如图3所示。

4 分析与讨论

本实验结果显示，无论是总体，还是男性女性单独分析，棒框实验平均误差和镶嵌图形成绩均没有显著的相关关系，呈现不显著的负相关，这与预期不符，实验未证明场依存—独立性在两项测试中的一致性。结果显示，男性与女性在两项测试中均没有显著的差异，这也与预期不符。我们认为可能有一些因素干扰了实验结果。

首先，在棒框实验中，有的被试可能本身就不能很好地调节小棒至垂直，所以棒框实验的平均误差也许不能反应他们的场依存—独立性。Witkin(1952)的转屋实验中，研究者还测量了当被试蒙上眼后调节身体至垂直的误差角度，发现所有被试都能够准确地调节，以此为基础说明一些被试不能调节身体至垂直的原因是依赖外部参照，也就是场依存性。而本实验没有进行这一步，所以无法排除被试本身能力的影响。我们之后可以在棒框实验之后加一组实验，采取同样的操作，去掉框，只留下棒，统计分析被试调节的平均误差，看是否存在本身调节能力的影响。

其次，我们在调节小棒的时候，外部参照是框的方向，内部参照是我们身体的方向(Witkin et al., 1977)，但由于桌椅高度不合适的原因，被试只能蹲着进行实验，无法保证被试身体的方向是垂直的，也就是说可能内部参照本身就不够准确了，而且不同被试的身体姿势也不同，对实验结果可能也有影响。

然后，镶嵌图形测验的得分与被试的立体几何基础有关(陈舒永 等,1989),几何图形敏感性较高的被试在镶嵌图形测验中表现更好。本实验没有平衡这一因素。

另外，镶嵌图形测验中，被试的做题策略可能对结果有一定影响。有些被试倾向于按顺序做题，可能会在一道题上思考很长的时间，甚至直到解决为止，这可能会导致被试本身有能力解答出更多的题目而时间不够；有些被试则在遇到困难时选择跳过，先完成自己能够容易完成的，从经验上来看，这种策略通常得分更高。之后我们可以通过组间设计，要求被试使用不同的策略解答，来探究答题策略对镶嵌图形测验的成绩的影响。

我们认为未来的研究可以更深入地探究场认知方式的性别差异背后的原因，或许可以从基因、大脑结构等方面着手。同时，我们还不知道不同的场认知方式具体在认知过程中是如何实现的，学者们可以对此作进一步地探究。

**参考文献**

Barr, H. L. (1952). *Relations between mode of perception and the tendency to conform*. Yale University.

Bauman, G. (1951). *The stability of the individual's mode of perception, and of perception-personality relationships*. New York University.

Faterson, H. F., & Witkin, H. A. (1970). Longitudinal study of development of the body concept. *Developmental Psychology*, *2*(3), 429.

HA, W., & SE, A. (1948). Studies in space orientation; perception of the upright in the absence of a visual field. *Journal of Experimental Psychology*, *38*(5), 603-614.

Holley, M. (1972). *FIELD-DEPENDENCE-INDEPENDENCE SOPHISTICATION-OF-BODY CONCEPT, AND SOCIAL DISTANCE*. New York University.

Konstadt, N., & Forman, E. (1965). Field dependence and external directedness. *Journal of Personality and Social Psychology*, *1*(5), 490.

Moore, S. F., Gleser, G. C., & Warm, J. S. (1970). Cognitive style in the organization and articulation of ambiguous stimuli. *Psychonomic Science*, *21*(4), 243-244.

Pemberton, C. L. (1952). The Closure Factors Related to Temperament 1. *Journal of Personality*, *21*(2), 159-175.

Stasz, C., Shavelson, R. J., Cox, D. L., & Moore, C. A. (1976). Field independence and the structuring of knowledge in a social studies minicourse. *Journal of Educational Psychology*, *68*(5), 550.

Witkin, H. A. (1952). Further studies of perception of the upright when the direction of the force acting on the body is changed. *Journal of Experimental Psychology*, *43*(1), 9.

Witkin, H. A., & Berry, J. W. (1975). Psychological differentiation in cross‐cultural perspective. *ETS Research Bulletin Series*, *1975*(1), i-100.

Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D. R., & Cox, P. W. (1977). Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of educational research*, *47*(1), 1-64.

陈舒永, 杨博民, & 高云鹏. (1989). 心理实验纲要.

李寿欣, & 宋广文. (1999). 场依存——独立性认知方式: 理论演进及其应用研究. *内蒙古师范大学学报: 哲学社会科学版*, (2), 59-64.