

# 场认知风格条件下罗夏墨迹测验的眼动研究

邹洁 贾德梅

(新疆师范大学教育科学学院, 乌鲁木齐 830054)

**摘要** 通过《团体图形镶嵌测验》从 201 名大学生中筛选出 48 名具有典型场独立与场依存特征的大学生为被试, 采用 Eyelink 2000 型眼动仪, 研究探讨不同认知风格者注视罗夏墨迹图时的眼动规律及其反应特点。结果显示: (1) 在自由反应阶段, 场依存者眼跳次数少, 平均眼跳距离大, 而反应时和注视次数都较少; 场独立者反之。且图片颜色对被试反应有显著影响。彩色图片眼跳次数多, 平均眼跳距离小, 而反应时和注视次数都较多; 非彩色图片反之。(2) 在提问阶段, 场认知风格在该阶段主效应显著, 且一般眼动指标的规律与自由反应阶段的一致。有色彩反应(C)的反应时、注视次数和眼跳次数均显著大于没有色彩反应(UC)的。(3) 反应规律: 不同认知风格被试的运动反应次数差异显著, 场独立者多于场依存者。

**关键词** 场认知风格, 罗夏墨迹测验, 眼动。

**分类号** B848.8

## 1 问题提出

罗夏墨迹测验是评定人格的心理投射测验。作为一种问题解决作业, 研究的是知觉和认知的课题, 而对于刺激图形的反应所赋予的独特的、私有的意义, 可以说对图的每一项反应都有当事人心理的投射。它在临床诊断、心理咨询和人力资源等领域应用极广, 相关研究多集中于临床层面和理论层面。大多综述对其实践价值均给予了较高的评价, 但同时也争议不断。争议主要聚焦于罗夏墨迹测验的客观性, 对它的实验研究也多集中于探讨其客观性, 客观性指标探讨手段较多停留在反应时的研究层面。眼动仪的出现促使该研究领域增添了新的探讨手段, 但该方向上的研究尚处起步阶段, 随眼动仪的发展, 拥有了更多的眼动指标成为罗夏墨迹测验研究的客观性指标。

已有的少量罗夏墨迹测验的眼动研究, 对象多聚焦于精神病患者, 被试间变量多以正常和病态为视角, 如正常被试和精神病患者, 或不同类型精神病患者(张晓冰, 2011; Hori, Fukuzako, Sugimoto Yoko, & Takigawa, 2002)。该类研究已获得了正常与病态被试眼动的客观规律, 但其仅体现了罗夏墨迹测验的“症状价值”, 事实上, 罗夏墨迹测验可以提供更多更为丰富的信息。若能从一个新的视角来区

分被试并进行相似研究, 定能得出一些新的意义上的客观规律。也就是说可以将被试某一特质作为区分标准, 来研究该特质被试在罗夏墨迹测验中表现出的特点。这无疑更深层次的挖掘了罗夏墨迹测验的“价值”, 同时从一个新的视角对其客观性进行佐证。

罗夏墨迹测验作为个体的认知活动, 势必受到个体认知特点、个体能力等因素的影响。而场认知风格作为个体认知差异的一个维度, 是一种重要的个体差异变量, 它影响着个体的认知活动(沃建中, 闻莉, 周少贤, 2004; Stamovlasis & Tsapalis, 2005)。那么, 不同场认知风格被试在罗夏墨迹测验中的表现是否一致? 若不一致, 他们又各自具有哪些特点? 本研究就这个问题进行了探讨。

## 2 实验方法

### 2.1 被试

本研究选取 201 名不同专业的大学生为被试, 采用张厚粲等人修订的《团体图形镶嵌测验》, 以班级为单位进行团体施测, 结合已有研究(谢斯骏, 张厚粲, 1988)及研究需要定义该测验得分在 15 分以上的为典型场独立型, 得分在 5 分以下的为典型场依存型; 并要求被试均无色盲或色弱, 视力或矫正视力均在 1.0 以上。共选出典型场独立型与典型场依

收稿日期: 2013-4-25

\*研究得到新疆维吾尔自治区普通高等学校人文社会科学重点研究基地新疆教师教育研究中心立项重点课题(XJEDU040513B03)和新疆师范大学发展与教育心理学重点学科立项课题(13XSXZ103)资助。

作者简介: 邹洁, 女, 新疆师范大学教育科学学院助理实验师, 硕士。

通讯作者: 贾德梅, 女, 新疆师范大学教育科学学院研究员。E-mail: jdm1966@163.com

存型各24名,男女各半,参与以下的眼动实验。

## 2.2 实验设计与程序

依据罗夏墨迹测验图的自然属性进行实验,场认知风格均为被试间变量,与两阶段注视十张图片这个被试内变量组成 $2 \times 2$ 的混合实验设计。

罗夏墨迹测验原版(日本山口安史版)扫描后的十张图片全部作为实验材料,其中5张为彩色图片,5张为黑白图片。另有一张团体罗夏墨迹测验的图片(与原实验图不同)作为实验预备图片;图片分辨率均为 $1024 \times 768$ 。对每张图片都采用四个象限的划法进行了兴趣区的划分,即将每张图片分为第一兴趣区(IA1)、第二兴趣区(IA2)、第三兴趣区(IA3)、第四兴趣区(IA4),以探讨被试在观看图片时的注意力分布。

采用SR Research公司的Eyelink 2000型眼动仪,呈现实验材料并记录被试的眼动情况,其采样频率为2000次/秒,显示器屏幕刷新率为120赫兹,屏幕分辨率为 $1024 \times 768$ 像素,显示器屏幕距被试的眼睛约80厘米。

本实验为个别施测,两组被试均需完成相同的实验程序。首先进行校准,成功校准后开始实验。一张图的练习后进入正式实验。正式实验每张图片

呈现两次,第一次被试进行自由反应,即自由反应阶段;第二次主试询问被试是如何看到这些反应内容的,得出他们的反应领域和反应决定因素,即提问阶段。两次呈现均不限定时间,图片按罗夏墨迹测验的原顺序逐一呈现,直至十张图片呈现完毕。在实验过程中,对被试进行同步录音,仪器自带软件Data Viewer会自动记录眼动数据。每名被试实验结束后均可得到一份小礼物。

## 2.3 数据处理

分别导出两组被试第一、二阶段反应的眼动数据,整理后再将其导入SPSS 16.0进行处理,对两个阶段的眼动指标采用重复测量多元方差分析等方法进行统计分析。探讨一般眼动规律时,因变量为平均注视时间、注视次数、平均眼跳距离、眼跳次数和反应时;而探讨兴趣区眼动规律时,因变量为每个兴趣区的首次注视时间和凝视时间。

# 3 结果分析

## 3.1 场认知风格条件下罗夏墨迹测验一般眼动规律

将被试的眼动指标在自由反应和提问阶段的结果分别进行重复测量多元方差分析,结果见表1。

表1 场认知风格与图片一般眼动指标的方差分析表( $F$ )

	变异来源	平均注视时间	平均眼跳距离	反应时	注视次数	眼跳次数
自由反应阶段	场认知风格	0.133	4.241*	14.251**	22.369**	23.018**
	图片类型	0.097	4.225*	17.226**	20.319**	20.295**
	场认知风格 $\times$ 图片类型	0.257	0.002	1.425	1.666	1.660
提问阶段	场认知风格	0.002	7.910**	0.027	5.239*	5.261*
	色彩反应	0.630	0.095	38.131**	37.052**	36.991**
	场认知风格 $\times$ 色彩反应	0.010	8.901**	0.049	1.283	1.343

注:\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ ,下同。

结果显示:自由反应阶段:1)在平均眼跳距离、反应时、注视次数和眼跳次数指标上,场认知风格主效应显著。2)在平均眼跳距离、反应时、注视次数和眼跳次数指标上,图片类型主效应显著。进一步LSD分析结果显示为彩色图片眼跳次数多,平均眼跳距离小,而反应时和注视次数都较多;非彩色图片反之。

提问阶段:1)在平均眼跳距离、注视次数和眼跳次数指标上,场认知风格的主效应显著。具体表现为场依存者的平均眼跳距离比场独立者大,眼跳次数比场独立者少,注视次数也比场独立者少。2)

在反应时、注视次数和眼跳次数指标上,色彩反应的主效应显著。具体表现为有色彩反应(C)的反应时、注视次数和眼跳次数均比没有色彩反应(UC)的大。3)场认知风格与色彩反应在平均眼跳距离上的交互作用显著。通过简单效应分析得出,场依存者做出色彩反应时平均眼跳距离显著大于场独立者。

## 3.2 场认知风格条件下罗夏墨迹测验兴趣区眼动规律

对不同反应阶段兴趣区的眼动指标进行重复测量多元方差分析,结果见表2。

表 2 场认知风格与图片兴趣区眼动指标的方差分析表 ( $F$ )

变异来源		IA1 首次 注视时间	IA1 凝 视时间	IA2 首次 注视时间	IA2 凝 视时间	IA3 首次 注视 时间	IA3 凝 视时间	IA4 首次 注视时间	IA4 凝 视时间
自由反 应阶段	场认知风格	15.920**	0.800	0.440	1.040	0.090	25.090**	0.150	29.420**
	图片类型	5.246*	16.053**	0.703	5.328*	0.596	4.525*	1.107	2.469
	场认知风格 × 图片类型	0.554	0.006	0.103	0.410	0.887	1.582	0.078	0.235
提问 阶段	场认知风格	6.105*	0.758	0.160	3.556*	0.843	7.391**	2.138	0.624
	色彩反应	0.003	7.045**	1.807	8.310**	1.259	2.315	0.637	6.839**
	场认知风格 × 色彩反应	1.374	0.000	0.671	0.503	0.127	0.867	0.161	0.317

结果显示:自由反应阶段 1) 场认知风格的主效应在 IA1 首次注视时间、IA3 凝视时间和 IA4 凝视时间指标上呈显著水平。2) 在 IA1 首次注视时间、IA1 凝视时间、IA2 凝视时间和 IA3 凝视时间指标上, 图片类型的主效应显著。具体表现为非彩色图片的 IA1 首次注视时间比彩色图片长, 而 IA1 凝视时间、IA2 凝视时间和 IA3 凝视时间都比彩色图片短。

提问阶段结果显示:1) 在 IA1 首次注视时间、IA2 凝视时间和 IA3 凝视时间指标上场认知风格的主效应显著。进一步  $t$  检验得出, 场依存者第一兴趣区的首次注视时间和 IA2 凝视时间显著长于场独立者的, 而第三兴趣区内的凝视时间显著短于场独立者的。2) 在 IA1 凝视时间、IA2 凝视时间和 IA4 凝视时间指标上色彩反应的主效应显著。进一步  $t$  检验得出, 有色彩反应时的第一兴趣区、第二兴趣区和第四兴趣区的凝视时间均显著长于没有色彩反应时的。

### 3.3 场认知风格条件下罗夏墨迹测验反应内容类型的一般眼动指标分析

对被试的眼动指标进行场认知风格与反应内容类型的多元方差分析, 结果见表 3。

结果显示:(1) 在各指标上场认知风格的主效应均不显著。(2) 在反应时、注视次数和眼跳次数指标上, 反应内容类型的主效应显著。通过对不同反应内容类型的多重比较分析得出:在反应时、注视次数和眼跳次数指标上, 均显示人的反应和动物反应的差异显著。具体表现为做出人的反应时反应时、注视次数和眼跳次数均为最大, 而做出动物反应时正好相反, 都为最小。(3) 在平均眼跳距离指标上, 场认知风格与反应内容类型的交互作用显著。通过简单效应分析得出, 场依存者做出一般反应时平均眼跳距离显著大于场独立者, 而做出其他反应时显著小于场独立者, 做出人的反应和动物反应时两者差异不显著。

表 3 场认知风格与反应内容类型的方差分析表 ( $F$ )

变异来源	注视时间	眼跳距离	RT	注视次数	眼跳次数
认知风格	0.179	0.033	0.314	0.520	0.485
反应类型	0.536	0.620	4.457**	3.426*	3.498*
风格 × 类型	2.335	3.651*	1.070	0.143	0.138

### 3.4 场认知风格条件下罗夏墨迹测验一般符号解释的差异分析

该部分的自变量为场认知风格, 因变量为被试所作出的实际反应的分类, 即仅对行为数据进行独立样本  $t$  检验, 结果显示:五个方面只有运动反应 ( $M$ ) 次数 ( $t = -3.396^{**}$ ) 在场认知风格因素影响下差异显著, 且场独立者多于场依存者。其他四个方面的差异均不显著。

## 4 讨论

### 4.1 关于场认知风格的主效应

无论是自由反应阶段还是提问阶段, 场认知风格的主效应均显著, 且不同场认知风格被试的反应均表现出较一致的规律:场独立者会在做出反应前较细致的观察, 而场依存者观看图片时更为粗略, 注视点少且分布较松散;场依存者第一兴趣区的首次注视时间比场独立者长。

诸多行为研究已经表明 (Rittschof, 2010; 左银舫, 2005; 王惠萍, 2006), 在信息加工过程中, 不同认知风格个体偏好的策略不同, 场独立者更倾向于使用分析的加工策略, 场依存者则更倾向于使用整体的加工策略。这一结论与本研究结果一致, 可作为相应的解释。场独立者观察了图片中较为密集的点, 经过分析才做出相应反应;而场依存者则由于使用整体的加工策略, 仅关注了散布在图片中的几个点即做出了反应。

而有关第一兴趣区首次注视时间的差异是个有趣的发现:场依存者进入第一兴趣区的首个注视点

的停留时间较长,而场独立者较短。游旭群和于立身(2000)研究表明场依存被试在问题表征上更多地受先导组织结构特点的制约,他们在空间透视、空间变形、图画完形等方面不能进行有效的决策。可以从这个角度解释这一发现:场依存者不能在本研究的特殊任务中进行有效地决策,所以,在刚进入第一兴趣区时的初始点上做了较长停留,并非代表从该点得到了更多的信息,只是他们不知从哪里获取更多信息,即没有切实策略的暂且停留;而相比之下,场独立者并未在第一兴趣区的初始点上做过多停留。

#### 4.2 关于色彩的主效应

色彩的影响在两个阶段也都是有显著差异的。在自由反应阶段,被试观看彩色图片较为细致,即关注点较多且密,反应的时间持续较长;在彩色图片的大多数兴趣区中停留时间较长,具体为一、二、三兴趣区。在提问阶段,有色彩反应时,被试会较仔细地观看图片,花费更长的时间,关注更多的点;做出色彩反应时被试在大多数兴趣区中停留的时间较长,具体为第一、二、四兴趣区。色彩的影响可以总结为会使被试倾注更多的注意,具体表现为会延长被试的反应时间,会使被试在做出反应前储备更大的信息量,即观看更细致。

张丹、孔克勤和王新法(2009)对罗夏墨迹测验的眼动研究表明彩色图片的第一反应时、注视次数和总注视时间均高于非彩色图片;做出色彩反应时,反应时、注视次数和总注视时间均高于非色彩反应。这与本研究结果一致。

Mackworth 和 Morandi(1967)在实验中发现,观看图画的眼动研究发现,看完整幅图画的被试,眼睛注视的位置大都集中在被评定为信息多的区域(李文玲,1991)。这也可以解释色彩在本研究中的影响,色彩增大了图片的信息量,被试的关注也就自然增多了。研究所得的注视分布图进一步说明了这一点,彩色图片中,被试的注视位置多集中于色彩部分。

#### 4.3 关于五个具有代表性的一般符号解释

罗夏墨迹测验的五个具有代表性的一般符号解释,均在正常范围内,说明被试的选取指向均为正常被试,这一点得到了数据的支持。其中不同场认知风格者只有运动反应(M)次数的差异显著,场独立者多于场依存者,且大多为良好形态水准的M反应,说明相对于场依存者,场独立个体具有高智能,较好的内部稳定性和共感性,可以说他们的适应性较好。

## 5 结论

本研究条件得出如下结论:(1)自由反应阶段的眼动规律:场认知风格对该阶段眼动指标的主效应显著。场依存型被试在平均眼跳距离上显著大于场独立型被试,而在反应时、注视次数和眼跳次数上显著小于场独立者。图片颜色对被试反应有显著影响。彩色图片的反应时、注视次数、眼跳次数,第一、二、三兴趣区的凝视时间均显著大于非彩色图片,而平均眼跳距离显著小于非彩色图片。即相对于非彩色图片,彩色图片的观看更为细致。

(2)提问阶段的眼动规律:场认知风格在该阶段主效应显著,且一般眼动指标的规律与自由反应阶段的一致,即相对场独立者而言,场依存者做出反应前对图片的观看更为粗略。

(3)反应规律:不同认知风格被试的运动反应(M)次数差异显著,且场独立者多于场依存者。其他指标均未达显著水平。

## 参考文献

- 李文玲.(1991).图画知觉的特性.心理学动态,(2) 48-51.
- 王惠萍.(2006).认知风格对大学生不确定条件下判断和决策的影响.应用心理学,12(4),340-346.
- 沃建中,闻莉,周少贤.(2004).认知风格理论研究的进展.心理与行为研究,2(4),597-602.
- 谢斯骏,张厚粲.(1988).认知方式:一个人格维度的实验研究.北京:北京师范大学出版社.
- 杨东,吉沅洪.(2008).实用罗夏墨迹测验.重庆:重庆出版社.
- 游旭群,于立身.(2000).认知特征、场独立性与飞行空间定向关系的研究.心理学报,32(3),158-163.
- 张丹,孔克勤,王新法.(2009).罗夏墨迹测验的客观性探索:一项来自眼动实验的研究.心理科学,32(4),820-823.
- 张晓冰.(2011).抑郁个体罗夏墨迹测验的眼动实验研究.赣南师范学院,硕士学位论文.
- 左银舫.(2005).认知风格对不同类型几何问题解决的影响.心理科学,28(4),975-976.
- Hori, Y., Fukuzako, H., Sugimoto, Y., & Takigawa, M. (2002). Eye movements during the Rorschach test in schizophrenia. *Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 56(4), 409-418.
- Mackworth, N. H. & Morandi, A. J. (1967). The gaze selects informative details within picture. *Perception and Psychophysics*, 2(11), 547-552.
- Rittschof, K. A. (2010). Field dependence - independence as visuo-spatial and executive functioning in working memory: implications for instructional systems design and research. *Educational Technology Research and Development*, 58(1), 99-114.
- Stamovlasis, D., & Tsapalis, G. (2005). Cognitive Variables In Problem Solving: A Nonlinear Approach. *International Journal of Science and Mathematics Education*, 3(1), 7-32.

(下转第129页)

- Space – independent modality – driven attentional capture in auditory, tactile and visual systems. *Experimental Brain Research*, 155 (3), 301 – 310.
- van Velzen, J., & Eimer, M. (2003). Early posterior ERP components do not reflect the control of attentional shifts toward expected peripheral events. *Psychophysiology*, 40 (5), 827 – 831.
- Woods, D. L., Alho, K., & Algazi, A. (1992). Intermodal selective attention. I. Effects on event – related potentials on lateralized auditory and visual stimuli. *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 82, 341 – 355.
- Wright, R. D., & Ward, L. M. (2008). *Orienting of Attention*. New York: Oxford University Press.

## A Review of Study on Crossmodal Attention Shifts

Chen Xueying, Lv Yong

(Academy of Psychology and Behavior, Tianjin Normal University,  
Center of Cooperative Innovation for Mental Health & Social Mentality, Tianjin 300074)

### Abstract

This paper reviewed the primary paradigms about the researches of crossmodal attention shifts. There are some theories to explain the crossmodal attentional shifts, such as modality – specific attentional resources account, supramodal attentional system, separate – but – linked modality – specific attentional control systems, and interactivity thesis. The summaries of influence factors and the neural mechanisms of the crossmodal attention shifts have been demonstrated. At last, some problems on present researches and the future directions on the issue are also discussed.

**Key words** selective attention, attention shift, crossmodal attention shifts.

(上接第 29 页)

## The Study on Eye Movements in Rorschach Inkblot Test with Field Cognitive Style of College Students

Zou Jie, Jia Demei

(College of Education Science, Xinjiang Normal University, Urumqi 830054)

### Abstract

Study on different cognitive style fixational eye movement law of Rorschach Inkblot drawings and its response characteristics. Perform GEFT (group embedded figure test) as for more than 201 university students with different major backgrounds. By using Eyelink 2000 eye tracker, Perform test as for selected 48 typical students with typical field – independent cognitive styles and field – dependent cognitive styles. Try to combine the assessment index of RIT to obtain eye movement rules and response rules at free association stage and inquiry stage of RIT. Results are list as below: 1) Eye movement rules of free association stage: field cognitive style shall have major effects on the movement index at this stage. When people with field – dependent cognitive style response, reaction time, fixation and saccade count is less, but the average saccade distance is longer; vice versa for those with field – independent style. Color shall affect the subject of the research. When chromatic figure the response latency, reaction time, fixation and saccade count is more, but the average saccade distance is shorter; vice versa for achromatic figures. 2) Eye movement rules of inquiry stage: field cognitive style shall have major effects on the movement index at this stage. And the rules are the same as which of free association stage. The color reaction (C) reaction time, fixation and saccade count were significantly higher than no color reaction (UC). 3) Response rules: there are apparent differences in movement response times of the subjects with different cognitive styles, movement response times of the people with field – independent cognitive style are more than that of those with field – dependent cognitive style.

**Key words** cognitive style, roschach inkblot method (RIT), eye movements.