

文章编号: 1006-8309 (2007) 01-0046-02

认知风格对导航的影响

李晶^{1,2}, 张侃¹

(1. 中国科学院心理研究所 脑与认知科学国家重点实验室, 北京 100101)

(2. 中国科学院 研究生院, 北京 100049)

摘要:当前的研究主要针对导航的技巧展开, 较少探讨人与人之间原本就存在的认知差异对导航绩效的影响。文章讨论了三类认知风格: 自我中心和环境中心、场独立性和场依存性、言语序列优势和视空间优势, 对现实、模拟和网络各种形式的导航中的影响, 并且相应地提出一些建议。

关键词:认知风格; 导航; 自我中心; 环境中心; 场独立性; 场依存性

中图分类号: B842.2 **文献标识码:** C

1 导航的定义

导航, 从广义上讲, 指的是为环境中的旅行者提供位置感、运动感和方向感^[1], 其中既可包括交通导航, 也可包括菜单和网络导航。从狭义上讲, 是一种引导运载体安全、准确地沿着选定的路线, 准时到达目的地的一种手段。无论是广义还是狭义, 目的都是回答: 我现在在哪里? 我要去哪里? 如何去? 或者说, 如何找到合适的路径?

当前的研究主要是针对导航中的技巧来展开, 较少集中讨论人与人之间原本就存在的认知差异对导航绩效的影响, 这种差异的主要表现之一就是认知风格上的差异。所以, 本文的主要目的在于讨论三组认知风格(自我中心和环境中心、场独立性和场依存性、言语序列优势和视空间优势)对导航的影响。

一般认为, 认知风格指个体信息加工过程中表现出的个性化的和一贯性的偏好方式。杨治良等提出, 可以从认知、人格和活动三个基本侧重点来划分认知风格。在本文中提到的三组分类主要都是从认知这个侧重点来进行的^[2]。

2 自我中心和环境中心

2.1 自我中心对导航的意义

首先要指出的是, 这种分类并不是要把人分为两类, 大部分人在导航中必须同时使用这两种认知风格, 导航的最终结果就是一个自我中心的

结果, 即现在我该往哪里走。

Wickens等人都提出自我中心的大部分特征会对导航产生积极的影响^[1]。Waller认为至少有两种心理能力在获取环境中的导航空间信息过程中起着十分重要的作用。其中之一就是在环境中运动时, 追踪不断改变着的个人和外界物体间的位置关系的能力^[3]。这种能力经常被称为“自我中心的空间更新”, 在空间认知的研究中占据着十分重要的地位。

2.2 自我中心和环境中心的交互作用

自我中心和环境中心之间的交互作用可以被认为是和导航关系最为密切的认知因素。在模拟的导航情境中, 经常会涉及到自我参照和环境参照框架之间的转化问题。周荣刚等发现这种转化和性别之间存在明显的交互作用, 表现为: 根据自我参照系中的位置来推断环境参照系中的方位, 男女性别差异不明显; 根据环境参照系中的位置来推断自我参照系中的方位, 男性判断错误率和反应时间低于女性。在任务类型中, 当基于环境参照进行自我参照系中的主方位判断时的错误率和反应时间, 都高于基于自我参照进行环境参照系中的主方位判断的错误率和反应时间^[4]。由此我们可知, 自我参照和环境参照系中存在着非等价的相互关系, 投射出自我中心和环境中心之间非等价的相互关系, 而且这种相互关系与性别

作者简介: 李晶 (1983 -), 女, 福建福州人, 硕士研究生, 研究方向为导航认知和人机交互, (电话) 010 - 64836047 (电子信箱) lijing@psych.ac.cn

之间存在着某种联系。它们之间的转换在实际操作中应当特别注意。Waller理论框架中的另一种重要的心理能力就是间接推断未知的空间关系,也称为“视角选取(变换视角)”,即周荣刚的实验中提到的根据自我参照系中的位置来推断环境参照系中的方位。这种能力和第一种自我中心的更新能力一起,对在环境中指认当前不可见的物体位置的成绩起着关键作用^[3]。而指认当前不可见的物体位置则是导航中的重要任务之一。

Vidal等人则研究了自我中心和环境中心对导航成绩影响的交互作用,自我中心和环境中心的一致性对于三维空间结构记忆中的视角更新具有关键性的作用。任何环境坐标的变化都会给三维空间表征的整合带来一定的困难,因此保持身体轴线和重力方向的一致有利于从自我中心参照系统向环境中心参照系统的转换^[5]。

总之,自我中心以及自我中心和环境中心这两者之间的关系变化对导航起着重要作用,尤其是二者的转换及一致性问题,另外这种能力还与性别存在着一定的联系。

3 场独立性和场依存性

根据认知这一基本侧重点进行认知风格划分中,场独立性和场依存性可谓是影响最为广泛的一种了^[2]。场依存是指人们在加工信息过程中,倾向于依赖外在参照物或以外部环境线索为指导,场独立则是指人们倾向于凭借内部感知线索来加工信息。场独立性高的个体在信息加工时较少受外部环境的影响,而场依存性的个体易受影响。而且经验表明,场独立性和场依存性在一定程度上与环境中心和自我中心存在着一定的关系,在某些个体的情况中,场独立性的个体可能更多使用自我中心的参照方式;而场依存性的个体可能更多使用环境中心的参照方式。但是这没有定论。

这一因素的研究多针对与网络超文本有关的导航进行。一般来说,场独立倾向的人空间综合能力要高于场依存倾向的人,这就反映在个体的网络使用绩效中。周荣刚等通过偏离最优路径的量、主观感觉的迷失程度这两个指标测量发现,场独立性个体的超文本使用成绩优于场依存性个体^[6]。场独立倾向的人知觉事物时容易区分超文本中各部分(节点)的区别,而场依存倾向的人则喜欢整体综合知觉信息。但是,江程铭等人的

实验结果则没有发现场独立性对网络搜索成绩的显著影响,但是他也提出这可能与被试取样和被试的网络使用经验有关^[7]。另外,任衍具认为其中的绩效还和信息的确定性有关,当提供的信息不确定性较大时,与场依存性的被试相比,场独立性的被试因具有较大的搜索深度和广度而显示出较好的搜索绩效;而当提供的信息比较确定时,场独立性的被试又因不易受无关信息的干扰而获益^[8]。但是,场独立性和场依存性之间的差距并不是不可改变的,例如张智君等人认为,丰富的网络经验可以在一定程度上弥补场依存性在导航中的缺陷^[9]。所以,在训练使用超文本导航时候,要注意增加场依存性风格的使用者的使用经验。

4 言语序列优势和视空间优势

已有的研究中,有关导航的空间视觉中的认知风格很少被考虑到,其原因可能与真实环境中操控实验条件的难度有关。然而必须要肯定的是,由于言语本身的序列性,对于表征同时性的空间信息是存在一定劣势的。在视觉空间任务中表现出色的人,在导航任务中也会同样出色,因为后者需要重新收集整理有关视空间的信息。

Cumore等人提供的证据表明,不论是静态还是动态的虚拟环境,对于那些视空间处理能力优于言语序列能力的个体来说,都能为整体的路径知识的获得提供极大的便利^[10]。他们还研究了这种认知风格的划分和其他因素的交互作用。认知风格和环境类型的交互作用表明,当只存在静态信息时,视空间能力占优势的个体导航绩效较好,但是当动态信息存在时,两组的成绩是相同的。认知风格和导航测试类型(顺行、逆行)的交互作用则体现了视空间认知风格对逆向导航的成绩的改善,而在顺向上没有差异^[10]。

5 总结

总之,认知风格在导航过程中起着重要的作用,而且它是人本身固有的特点,没有好坏之分。每种认知风格对于导航的意义是不同的,作用的形态也是不同的。

由于认知风格在一定程度上是无法通过训练改变的,所以无论是在实际的道路导航还是在虚拟情境中的导航,都要特别考虑到不同的认知风格在其中可能造成的影响,尽量设计出适合不同风格人群的导航形式,以减少其中的负面效应。

(下转第 55页)

- [2] Deal J J, Stevenson M A. Perception of Female and Male Managers in the 1990s [J]. Sex Roles, 1998, 38 (2): 287 - 300.
- [3] Hunt J G, Boal K B, Sorenson R L. Top Management Leadership: Inside the Black Box [J]. The Leadership Quarterly, 1990, 1 (1): 41 - 65.
- [4] Keller T. Images of the Familiar: Individual Differences and Implicit Leadership Theories [J]. The Leadership Quarterly, 1999, 10 (4): 589 - 607.
- [5] Keller T. Parental Images As a Guide to Leadership Sensemaking: An Attachment Perspective on Implicit Leadership Theories [J]. The Leadership Quarterly, 2003, 14 (1): 141 - 160.
- [6] Brown D J, Lord R G. Leadership and Perceiver Cognition: Moving beyond First Order Constructs [M] // London M. How People Evaluate Others in Groups London: Erlbaum, 2001: 181 - 202.
- [7] Lord R G, Brown D J, Freiberg S J. Understanding the Dynamics of Leadership: The Role of the Follower Self - Concepts in the Leader - Follower Relationship [J]. Organizational Behavior and Human Decision Process, 1999, 78 (1): 167 - 203.
- [8] Ling W Q, Chia R C, Fang L L. Chinese Implicit Leadership Theory [J]. The Journal of Social Psychology, 2000, 140 (5): 729 - 739.
- [9] Eden D, Leviatan U. Implicit Leadership Theory as Determinant of the Factor Structure Underlying Supervisory Behavior Scales [J]. Journal of Applied Psychology, 1975, 60 (4): 736 - 741.
- [10] Weiss H M, Adler S. Cognitive Complexity and the Structure of Implicit Leadership Theories [J]. Journal of Applied Psychology, 1981, 66 (1): 69 - 78.
- [11] Offermann L R, Kennedy J K, Wirtz P W. Implicit Leadership Theories: Content and Generalizability [J]. The Leadership Quarterly, 1994, 5 (1): 43 - 58.
- [12] Epitropaki O, Martin R. Implicit Leadership Theories in Applied Settings: Factor Structure, Generalizability and Stability Over Time [J]. Journal of Applied Psychology, 2004, 89 (2): 293 - 310.
- [13] Bryman A. The Generalizability of Implicit Leadership Theory [J]. Journal of Social Psychology, 1986, 127 (1): 129 - 141.
- [14] Robert H, Javidan M, Hanges P. Understanding Cultures and Implicit Leadership Theories across the Globe: An Introduction to Project GLOBE [J]. Journal of World Business, 2002, 37 (1): 3 - 10.
- [15] Paris L D. The Effects of Gender and Culture on Implicit Leadership Theories: A Cross - Cultural Study [C] // Academy of Management Best Conference Paper, 2004, GDO: B1 - B6.
- [16] Karriker J H. Cyclical Group Development and Interaction - based Leadership Emergence in Autonomous Teams: An Integrated Model [J]. Journal of Leadership & Organizational Studies, 2005, 11 (4): 54 - 64.

[收稿日期] 2006 - 01 - 05

[修回日期] 2006 - 04 - 03

(上接第 47页)

参考文献:

- [1] Wickens C D, Hollands J. Engineering Psychology and Human Performance [M]. 3rd ed. New York: Prentice Hall, NC, 2000: 159.
- [2] 杨治良, 郭力平. 认知风格的研究进展 [J]. 心理科学, 2001, 24 (3): 326 - 329.
- [3] Waller D. The WALKABOUT: Using Virtual Environment to Assess Large - scale Spatial Abilities [J]. Computers in Human Behavior, 2005, 21 (2): 243 - 253.
- [4] 周荣刚, 张侃. 性别和参照系整合方向对主方位判断的影响 [J]. 人类工效学, 2004, 10 (1): 10 - 13.
- [5] Vidal M, Amorim M - A, Berthoz A. Navigating in a Virtual Three - dimensional Maze: How do Egocentric and Allocentric Reference Frames Interact? [J]. Cognitive Brain Research, 2004, 19 (3): 244 - 258.
- [6] 周荣刚, 张侃, 李怀龙. 背景信息导航帮助和认知风格对超文本使用的影响 [J]. 心理科学, 2003, 26 (4): 642 - 645.
- [7] 江程铭, 张智君, 任衍具. 文本结构和个体认知风格对网上信息搜索绩效的影响 [J]. 人类工效学, 2004, 10 (1): 4 - 6.
- [8] 张智君, 任衍具, 朱伟. 导航线路和个体认知风格对超文本搜索绩效的影响. 应用心理学, 2003, 9 (2): 16 - 20.
- [9] 张智君, 江程铭, 任衍具, 等. 信息呈现方式、时间压力和认知风格对网上学习的影响. 浙江大学学报 (理学版), 2004, 32 (2): 228 - 231.
- [10] Cutmore T R H, Hine T J, Maberly K J, et al. Cognitive and Gender Factors Influencing Navigation in a Virtual Environment [J]. Human - Computer Studies, 2000, 53 (2): 223 - 249.

[收稿日期] 2005 - 12 - 03

[修回日期] 2006 - 04 - 25