

基于场景记忆的参照系整合过程中的物体方位判断*

周荣刚¹ 张侃²

(¹北京航空航天大学经济管理学院, 北京 100083) (²中国科学院心理研究所脑与认知国家重点实验室, 北京 100101)

摘要 以绝对方位中的物体方位判断为实验任务, 并按照以往研究把判断过程进行分解为获取目标位置信息、获取前行方向信息和判断目标物体相对于参照物体的方位信息, 旨在考察不同信息获取过程下的目标位置和前行方向如何影响基于场景记忆的参照系整合过程中的绝对方位判断。实验 1 的判断任务同时包括这三个过程; 实验 2 和实验 3 中的判断任务分别独立于路径描述 (即定位后判断, 先获知目标位置信息, 再进行方位判断) 和自身定向 (即定向后判断, 先获取前行方向信息, 再进行方位判断)。每个任务均为目标位置 (R0b- 前、R45b- 左前/右前、R90b- 左/右、R135b- 左后/右后, R180b- 后) @前行方向 (北、东南西、斜方向) 的组内设计, 因变量为正确率和判断时间, 共有 60 名大学生被试 (男女各半) 参与实验。发现: 朝北优势效应只在实验 1 中明显; 三个实验任务中均存在正方向-左右位置优势效应、以及 0b 和 180b 位置优势效应; 目标位置对物体方位判断的影响程度要大于前行方向对判断的影响程度。结合以往的研究来看, 场景记忆上的判断比视觉媒介上的同类判断受目标位置影响的程度要大, 其他影响模式比较一致。从判断的信息获取过程上对结果进行了讨论, 这有助于理解绝对方位判断的认知结构。

关键词 场景记忆; 自我参照; 环境参照; 物体方位判断

分类号 B842

1 引言

人们对空间物体的位置和方向的判断或说明必须借助于某一参照体系^[1~3], 根据方位参照系的结构要素可以从不同的角度对方位参照系的结构类型进行划分, 其中最为原始也最为常用的是把参照系区分为自我参照系或自我参照框架 (egocentric reference system or egocentric reference frame) 和环境参照系或环境参照框架 (environmental reference system or environmental reference frame)^[4~8]。就结构要素来说, 水平方向和垂直方向的方位词所表达出来的空间关系是心理学研究中的重点。环境参照系: 当人们以 /东、南、西、北 0 这组绝对方位词或词组判断方位时, 是以太阳的位置和地球的磁场作为参照, 它们跟语境之外的确定的方向参照点相联系, 以宇宙中确定的点为方向参照点, 并将这种联系凝聚在方位词的词义里, 用于方位参照时可以直接确定方向。自我参照系: 当以 /前、后、左、右 0 这组相对方位词或词组, 它们以语境中的人、有朝向或可以

拟人化的物为方向参照点, 这些方位词的词义本身并不隐含与确定的方向参照点的固定的语义联系, 用于方位参照时必须从语境里选择一个方向参照点以确定方向, 通常以位置参照点或观察点的朝向为方向参照点。位于自己身体左侧的物体在左方, 位于自己身体右侧的物体在右方; 面对的物体在前方, 背后的物体在后方等。参照系的整合或转换: 根据基于某一参照系所提供的信息, 以另一参照系对其他信息进行描述时, 就需要把这两类参照系进行转换或整合。

方位参照系的选择和应用为空间关系的表达或判断提供了基础, 这种判断包含了两个基本元素: 被定位物体或目标物体 (located or target object) 和参照物体 (reference object)。当描述 A 在 B 的 /前 0 方时, 实际上是采取了一种直证的方式, 意味着观察者走到 A 的位置, B 也会在他的前方, 这种方位的判断或表达是相对于观察者身体的水平轴而言, 基于的是自我参照系, 在此基础上进行的方位判断是为相对方位判断, 以 /上、前、左前 0 等为方位词的使用为

收稿日期: 2007- 07- 29

* 国家自然科学基金资助 (30800304)。

通讯作者: 周荣刚, E-mail: zhou.ronggang@gmail.com

特征。当说 A 在 B 的 / 东方 0, 这种表达本质上与观察者的朝向无关, 以太阳的东升西落为参照框架, 基于的是环境参照系, 在此基础上进行的方位判断是为绝对方位判断, 也即以 / 东、东南 0 等 8 个方位词进行的方位判断。大多数情况下, 方位判断是在自我参照和环境参照转换或整合的基础上才能完成的。比如 A 在 B 的前方也可以同时说 A 在 B 的南方, 如果根据 / A 在 B 的前方 0 和 / B 的后方是北 0 判断 / A 在 B 的南方 0, 那么这种判断就是参照系整合基础上的绝对方位判断; 如果根据 / A 在 B 的南方 0 和 / B 的后方是北 0 判断 / A 在 B 的前方 0, 那么这种判断就是参照系整合基础上的相对方位判断。

关于相对方位判断本身的研究并不是很多, 但空间知识记忆的研究中所基于的任务大多是场景记忆上基础的相对方位判断, 而且多是建立在单一的自我参照系之上的。这部分的研究较多, 形成了比较明确的理论^[9], 比如与本研究关系较为密切的是内在参照系理论^[10]。其要点是认为主体是以物体布局自身结构作为空间记忆的参照系统, 这一系统不是固定的, 其最终的确立或更新受主体经验、物体的空间或非空间特性及环境因素的影响, 其中主体经验是主导因素^[2-10]。根据这一理论, 当目标物体在身体(注意点)的前方或被搜索物体在身体(注意点)的前方时, 物体定位或搜索绩效要好于其他位置时的相应绩效^[2-11]。假设记住平面中的 A、B 和 C 三个物体, 如果 A 和 B 的连线与识记时的视角平行、C 和 B 的连线与识记时的视角成 125° 则判断 A 在 B 的前方比判断 C 在右后方要快。

对于绝对方位判断的研究则源于自我参照系和环境参照系整合条件下进行的主方位判断 (Cardinal Direction Judgments 以 / 东、西、南、北 0 作为方位判断词为特征), 研究结果发现主方位判断中存在参照系的匹配效应 (alignment effect) (如当前行方向朝北时判断最容易, 其次是前行方向为南、西和北时所进行的判断)^[4-5, 8, 12-14] 和目标位置效应 (即当目标刺激在参照物的上下位置时所进行的判断要容易, 其次是目标刺激在参照物体的左右位置)^[8, 13-15]; 但绝对方位判断研究中, 周荣刚等人^[16]发现 / 正方向左 - 右位置优势效应 0 (正前行方向条件下, 左 - 右位置时的判断明显快于左前 - 右前位置和左后 - 右后位置时的判断, 斜前行方向条件下的判断时间按反映参照匹配程度的 / 左前 / 右前 - 左 / 右) 左后 / 右后 0 的模式递增)。当前参照系整合条件下的绝对方位判断研究主要集中在判

断策略方面^[17], 并结合了 ACT-R 模型对绝对方位判断任务进行认知结构模型的构建^[17-19]。

认知心理学最基本的特点是以信息加工理论为基础主张研究认知活动本身的结构和过程。在空间知识记忆和获取的研究中也不乏对相关信息加工进行过程化的研究。以观察者为中心的空间中物体关系的表征或记忆可分为以下三个基本过程: a. 方位关系词或语义的感知和理解; b. 辨别方位关系词或语义所表示的相对于中心观察者的目标方向; c. 辨别目标方向上的物体^[20-23]。Aretz^[24]认为空间导航任务中导航意识 (navigational awareness) 的获得需要 4 个认知加工过程方面的信息: 三角定位 (triangulation)、心理旋转 (mental rotation)、表象比较 (image comparison) 和转化 (translation)。三角定位指的是分别对自我参照框架和环境参照框架的相关信息几何描述, 或者说辨别出自我参照框架所提供信息和环境参照框架所提供信息不同; 心理旋转的目的则是使自我参照框架和环境参照框架获得匹配; 表象比较的过程则是确定两类参照框架是否一致了; 转化的过程则是对自我参照框架的位置进行监控。根据 Klatzky 等人^[3, 25]和周荣刚等人^[8, 16]的研究, 空间导航有三个顶层目标, 分别是: 发现路径或描述, 即描述观察者自身和目标地之间的路径, 这是路径描述过程、获取的是目标位置信息; 自身定位, 对自身方位进行辨别; 物体定位, 辨别环境中物体之间的位置关系。

通过对空间场景记忆、参照系整合基础上的绝对方位判断以及空间方位判断过程等方面的回顾, 发现场景记忆领域的研究和参照系整合基础上的绝对方位判断研究还没有结合起来, 而二者的结合无论对空间记忆的相关研究还是对绝对方位判断的相关研究都是很有必要的。本研究结合空间场景记忆^[2, 10-11]和视图基础上的绝对方位判断^[8, 16]研究中的实验范式, 旨在以信息加工的角度系统地考察以空间场景记忆为媒介的参照系整合过程中的绝对方位判断如何受参照系整合过程的影响。实验 1 的判断任务过程包括目标信息获取过程、前行方向识别过程和物体定位过程, 旨在考察场记忆基础上的绝对方位受参照系整合过程影响的一般特征; 实验 2 和实验 3 则分别考察目标位置信息预先获取条件下的物体方位判断 (判断过程包括前行方向识别过程和物体定位过程) 和路径信息预先获取条件下的物体方位判断 (判断过程包括路径信息获取过程和物体定位过程) 如何受目标位置和前行方向的

影响。

2 实验 1: 目标位置信息和前行方向信息同时呈现下的物体方位判断

实验 1 可视为一个基线实验, 判断任务包括目标信息获取过程、自身定向过程和物体间的方位判断过程。旨在考察视图基础上的目标位置等影响模式是否会在场景记忆条件下发生变化。

2.1 方法

2.1.1 被试 大学本科生 20 名(女 10 人), 年龄在 18~ 21 岁之间 ($M = 19.75$ 岁, $SD = 0.72$ 岁)。

2.1.1.2 实验任务、材料和过程 实验任务是要求被试根据前行方向判断所记场景中某一个物体相对另一物体的绝对方位。被试的前行方向可以是北、东北、东、东南、南、西南、西和西北; 从观察者视角来说, 目标物体相对参照物体的位置(即路径描述信息)可表示为 0b(前, 即与被试视角一致时, 如判断 / 夹子在橡皮 0 或 / 灯泡在木块 0 的哪个方向, 图 1), 45b, 90b, 135b, 180b, 225b, 270b 和 315b(左前)。同一前行方向下, 各目标位置上各有 3 次不同的判断(如 / 电池) 橡皮 0、/ 锁) 木块 0 和 / 胶水) 夹子 0)。一次完整的任务共有 192 次判断, 刺激材料随机出现。实验分学习阶段和测试阶段。学习阶段的场景是: 圆柱形空间(以避免外围线索被利用)中一直径为 2.12 米的圆形桌面上有均匀放置的 7 个体积大小相当的物体(见图 1)。所有被试进入该房间后, 先被要求进行 / 东西南北 0 方位判断, 无论回答正确与否, 都予以 / 回答错误 0 反馈, 目的在于避免被试以特定前行方向记忆场景。之后站立于固定位置(即学习视角), 对该场景中物体位置进行识记, 被试报告记住后, 要求他们闭上眼睛把所记物体名称报告出来, 直至报告完全正确为止。之后以提问的方式进行实验任务说明, 如 / 假设此时你面对的是东方, 请判断夹子在木块的哪个方向 0, 如能正确回答(包括回答错误后予以 / 错了, 再想想 0 提示后回答正确) 80% 以上, 则认为被试理解了实验任务; 如果被试报告不明白任务或回答错误在 80% 以下, 则进一步给予提示如 / 你可以想象自身朝向不变, 站立于木块的位置来判断夹子的位置 0。之后再要求被试对场景物体位置进行识记, 正确报告物体名称后要求被试闭上眼睛回答类似上述问题的任务直至完全连续正确判断至少 5 次。整个学习阶段所用时间在 15~ 40min 不等。

学习结束后, 被试来到另外一个房间进行测试。

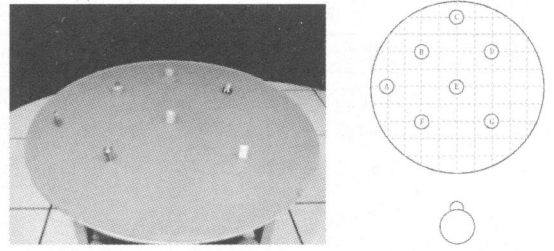


图 1 实验 1 的场景布局和学习场景时的视角

注: 物体按从上到下、从左到右的顺序排; 场景中的物体分别为锁、胶水、电池、灯泡、木块、夹子和橡皮

被试按键(如 / 按空格键继续 0)后白背景下呈现注视点 / + 0 800ms 其后出现如 / 东 夹子) 橡皮 0 (指导语中告诉被试表示的是 / 当学习场景时面对的是东, 请判断夹子在橡皮的哪个方向? 0)。被试以 / 东 0、/ 东北 0 等方位词进行口头报告(即按键反应), 要求在尽量保证判断正确的前提下判断得越快越好。实验刺激语句由 E2prime 心理学实验软件随机呈现并记录判断时间, 答案由主试在观察室记录。8 次练习判断后(若在练习中, 错误在 3 个或 3 个以上, 进行额外练习直到连续答对 5 个), 每个被试需完成两次完整的判断。实验为个体施测。

2.1.1.3 实验设计 实验为 8(前行方向: 北、东北、东、东南、南、西南、西和西北) @8(目标位置: 0b, 45b, 90b, 135b, 180b, 225b, 270b 和 315b) 的被试内设计。因变量为判断时间和正确率。

2.2 结果与分析

分别对正确率和判断时间作重复测量的方差分析。统计分析所用软件为 SPSS 11.5。

2.2.1 正确率 从表 1 可以看出, 前行方向对判断正确率的影响不明显; 当目标物体在 0b 时正确率最高, 其次为 90b, 180b 和 270b 其他位置时差异不明显。重复测量的方差分析表明, 目标位置的主效应显著, $F(7, 133) = 6.42$, $MSE = 179.16$, $p < 0.001$ 。前行方向主效应和交互作用效应不明显。

2.2.1.2 判断时间 以正确判断的所用时间作为统计数据来源, 具体是: 删除所有错误判断时间后, 分别剔除每个被试每次完整判断的极值(三个标准差之外), 之后以同一刺激前后两次判断时间的平均数计算每一个处理的平均值作为每个被试参与统计的数据单元(如果两次判断中有一两次错误判断或被作为奇异值删除, 则以另一次判断的平均时间作为平均判断时间; 每一处理的均值求得方法类似)。

表 1 实验 1~ 3 中前行方向和目标位置对判断正确率 (%) 的影响 (M ? SE)

因素	北 /0b	东北 /45b	东 /90b	东南 /135b	南 /180b	西南 /225b	西南 /270b	西北 /315b
实验 1								
前行方向	90.8 ? 1.2	88.6 ? 1.6	90.7 ? 1.1	91.2 ? 1.6	90.0 ? 1.8	90.3 ? 1.5	91.0 ? 1.2	89.5 ? 1.9
目标位置	94.1 ? 1.2	88.1 ? 1.9	91.4 ? 1.6	86.9 ? 1.7	92.9 ? 1.3	87.1 ? 1.9	91.2 ? 1.6	90.4 ? 1.5
实验 2								
前行方向	93.0 ? 1.4	91.9 ? 1.2	94.2 ? 1.2	91.5 ? 1.7	95.5 ? 0.8	92.7 ? 1.3	92.6 ? 1.2	92.6 ? 1.1
目标位置	96.9 ? 1.6	94.1 ? 1.6	92.7 ? 1.8	89.9 ? 1.6	94.5 ? 1.9	87.7 ? 2.8	95.2 ? 1.0	93.0 ? 1.5
实验 3								
前行方向	92.1 ? 1.6	89.0 ? 1.6	92.5 ? 1.6	90.5 ? 2.6	92.3 ? 1.4	89.2 ? 1.8	91.4 ? 1.9	90.3 ? 2.3
目标位置	94.5 ? 1.1	90.0 ? 1.5	90.2 ? 1.6	91.3 ? 1.5	90.7 ? 1.5	87.9 ? 1.8	89.9 ? 1.7	92.6 ? 1.3

注: 北~西北表示前行方向的水平; 0b~315b表示目标物体的位置。

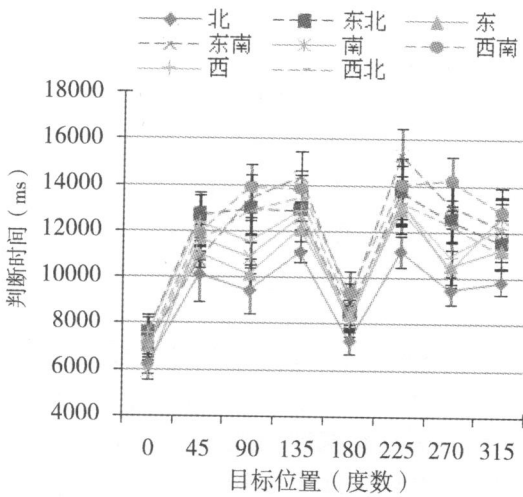


图 2 不同前行方向条件下目标位置对物体方位判断时间和前行方向判断时间的影响

图 2 为不同前行方向条件下目标位置对判断时间的影响。从中可以看出: (1)整体上前行方向为北时的判断时间最短, 其次是非北正前行方向(东南西), 而斜方向(东北、东南、西南和西北)时的判断时间最长; (2)总体来说, 当目标在 0b 位置时判断时间最短, 且各前行方向间的差异不是很明显, 其次是 180b 位置, 但北前行方向时判断时间明显短于非北前行方向的判断时间; (3)正前行方向和斜前行方向随目标位置的旋转表现了不同的旋转趋势, 从 315b 到 270b 再到 225b 和从 45b 到 90b 再到 135b 这两个旋转序列下, 斜前行方向条件下判断时间依次递增, 而正前行方向条件下目标在 90b 和 270b 位置时最短。

方差分析(表 2)表明, 前行方向对判断时间的主效应显著, 比较了北、东南西和斜方向对判断时间的影响, 其均值分别为 927712ms、107322ms 和 117227ms; 其中: 北 < 东南西, $t(133) = 2.46, p <$

0105, 东南西 < 斜方向, $t(133) = 2.53, p < 0.05$ 。目标位置对判断时间的主效应也显著(表 2), 对 R0b (0b 位置)、R45b (45b 和 315b 位置)、R90b (90b 和 270b 位置)、R135b (135b 和 225b 位置) 和 R180b (180b 位置) 位置时的判断时间进行比较, 其均值分别为: 6948.3ms、11564.6ms、17840ms、13137.2ms 和 8443.1ms。其中: R0b 和 R180b 之间的差异明显, $t(133) = 2.06, p < 0.05$; R0b 和 R45b、R90b、R135b 之间的差异明显, $t(133) = 7.36, p < 0.001$; R180b 和 R45b、R90b、R135b 之间的差异明显, $t(133) = 5.53, p < 0.01$ 。通过多元回归分析比较了前行方向和目标位置二者效应的大小^[26], 结果表明实验 1 中前行方向效应(偏确定系数, 即 $R^2 = 0.106$)要小于目标位置效应($R^2 = 0.358$), 即前行方向对判断时间的影响要小于目标位置对判断时间的影响。

表 2 实验 1~ 3 中前行方向和目标位置对判断时间 (ms) 的方差分析表

变异源	df	MSE	F
实验 1			
前行方向 (8)	7, 133	9605642.46	14.22**
目标位置 (8)	7, 133	12917582.35	60.30**
方向 @ 位置	49, 931	5241226.51	1.95**
实验 2			
前行方向 (8)	7, 133	1688953.99	18.42**
目标位置 (8)	7, 133	5725964.97	52.10**
方向 @ 位置	49, 931	800826.24	2.81**
实验 3			
前行方向 (8)	7, 133	20485291.4	1.96
目标位置 (8)	7, 133	4430047.4	11.56**
方向 @ 位置	49, 931	2762704.21	2.24**

注: * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

前行方向和目标位置间的交互效应也很显著(表 2)。结合数据所表现出来的趋势, 交互效应分

析的角度有: (1) 0b和 180b位置时北前行方向和非北前行方向在判断时间上是否存在不同的影响。分析发现 0b位置时北前行方向 (6239 3ms) 和非北前行方向 (7049. 6ms) 差异不显著, $t(931) = 1.58, p > 0.05$; 在 180b位置时北前行方向 (7287. 5ms) 和非北前行方向 (8608 2ms) 差异显著, $t(931) = 2.58, p < 0.05$ (2) R45b, R90b和 R135b位置时正前行方向和斜前行方向在判断时间上是否存在不同的影响。计算正斜前行方向在 R45b, R90b与 R135b位置时的判断时间差值, 记为 DR45b, DR90b和 DR135b 并对 DR45b, DR90b和 DR135b进行成对比较, 结果为: DR90b > DR45b $t(931) = 4.55, p < 0.001$; DR90b > DR135b $t(931) = 4.86, p < 0.001$; DR135b > DR45b $t(931) = 1.99, p < 0.05$ 。交互效应分析结果说明 / 正方向 R90b位置优势效应 0 的趋势很明显。

2.1.3 讨论

朝北优势效应、前位置和后位置优势效应、以及正方向左右位置优势效应都很明显, 与视觉基础上的绝对方位判断一致。与文献 [16] 的实验 1a 相比, 只是在空间信息承载的媒介不同, 但结果基本一致, 这说明判断所基于的媒介一定范围内不会在本质上对这些效应以及模式产生大的影响。

3 实验 2 目标位置信息先呈现条件下的物体方位判断

实验 2 的任务为目标位置信息先行呈现条件下的物体方位判断, 假设有: ¹ 由于目标位置信息源于场景定点观察记忆基础之上, 所以目标位置信息的获取会受观察者视角的影响。也就是说获取路径知识所用时间会出现典型的目标位置效应。⁰ 任务判断过程包含自身定向过程, 物体方位判断时间依然会出现前行方向效应; 目标位置是否会影响这种条件下的物体方位判断: 如果在物体方位判断时间上出现目标位置效应, 则说明物体方位判断受目标位置的影响脱离不了参照系的整合过程; 如果在物体方位判断时间上没有出现目标位置效应, 则说明物体方位判断受目标位置的影响可独立于参照系的整合过程。

3.1.1 方法

3.1.1.1 被试 大学本科生 20 名 (女 10 人), 年龄在 18~25 岁之间 ($M = 21.15$ 岁, $SD = 1.81$ 岁)。

3.1.1.2 实验任务、材料和过程 与实验 1 不同的是: 实验 2 中先呈现目标物体和参照物体的名称, 并要求明确回忆起它们的位置后按空格键 (指导语中

要求被试 / 想清楚参照物体和目标物体的位置并记住后, 按空格键继续 0), 然后呈现前行方向信息, 被试被要求结合所识记的目标位置信息进行物体方位判断。实验任务按目标位置分为 8 组 (即同为 0b, 45b, 90b, 135b, 180b, 225b, 270b 和 315b 的刺激在一段时间内), 组间随机, 每组内刺激 (即目标物体和参照物体的标示) 随机呈现, 与后续出现的方位词组成刺激对, 每一刺激对判断两次, 分别随机出现在两次完整判断的进程中。从目标物体和参照物体呈现到按空格键, 记为 / 获取路径知识所用时间 0, 物体方位判断时间指的是表示前行方向的方位词出现到被试做出判断之间的时间。其他与实验 1 一致。

3.1.1.3 实验设计 (1) 对于获取路径知识所用时间, 以目标位置 (0b, 45b, 90b, 135b, 180b, 225b, 270b 和 315b) 为自变量进行单因素设计, 因变量为获取路径知识所用时间; (2) 对于物体方位判断时间, 为 8 (前行方向: 北、东北、东、东南、南、西南、西和西北) @ 8 (目标位置: 0b, 45b, 90b, 135b, 180b, 225b, 270b 和 315b) 的组内设计, 因变量为判断时间和正确率。

3.1.2 结果

数据整理和分析如实验 1。

3.1.2.1 获取路径知识所用时间 图 3 表示的是目标位置对获取路径知识所用时间的影响, 从中可以看出目标位置影响获取路径知识所用时间的模式: 目标在 0b 和 180b 时的获取路径知识所用时间最短, 二者显著短于其他位置时的获取路径知识所用时间; 目标在 45b, 90b, 270b 和 315b 时路径描述所需差异不大, 但都短于 135b 和 225b 时 (二者之间差异不大) 的获取路径知识所用时间。重复测量单因素方差分析表明: 目标位置对获取路径知识所用时间的主效应显著, $F(7, 133) = 13.95, p < 0.001$, 主效应比较发现: R0b 和 R45b, R90b, R135b 之间的差异明显, $t(133) \setminus 5.48, p < 0.001$; R180b 和 R45b, R90b, R135b 之间的差异明显, $t(133) \setminus 4.07, p < 0.01$; R90b 和 R135b 之间的差异明显, $t(133) = 3.34, p < 0.001$ 。目标位置影响获取路径知识所用时间的模式可表示为 $R0b = R180b < R45b = R90b < R135b$ ($/ = 0$ 表示差异不显著, $/ < 0$ 表示差异显著)。

3.1.2.2 正确率 表 1 表示了是各前行方向和各目标位置下的判断正确率, 从中可以看出, 前行方向和目标位置对判断正确率的影响均不明显, 之间都没有明显的差异。方差分析表明目标位置对判断正确率的主效应显著, $F(7, 133) = 453.54, p < 0.01$, 前

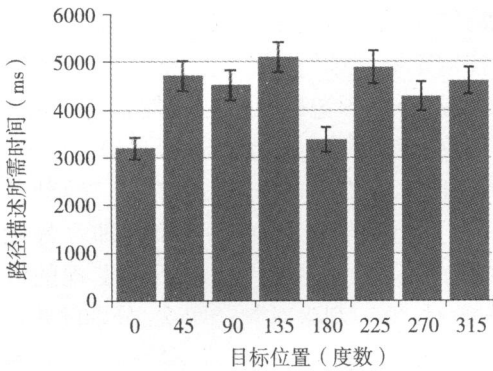


图 3 实验 2 中目标位置对获取路径知识所用时间的影响

行方向和二者对判断正确率的交互效应都不显著。

3.1.2.1.3 判断时间 图 4 为不同目标位置条件下前行方向对判断时间的影响。从中可以看出：(1)整体上除在 0b 位置时，正前行方向条件下判断时间要明显短于斜前行方向，前行方向为北时的优势效应不是很明显；(2)总体来说，当目标在 0b 位置时判断时间最短、各前行方向条件下判断时间基本一致，其次是 180b 位置；(3)正方向 R90b 位置优势效应 0 的趋势较为明显，从 R45b、R90b 到 R135b 位置斜前行方向条件下判断时间依次递增，而正前行方向条件下在 90b 和 270b 位置时判断时间最短。

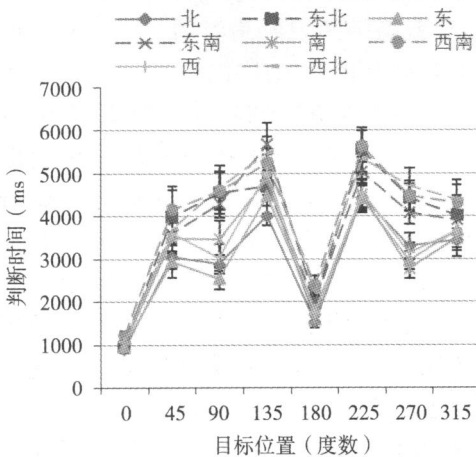


图 4 实验 2 中不同前行方向条件下目标位置对判断时间的影响

方差分析 (表 2) 表明前行方向对判断时间的主效应显著，比较北 ($M = 2942.9ms$)、东南西 ($M = 3115.3ms$) 和斜方向 ($M = 3863.2ms$) 对判断时间的影响，发现：北 = 东南西， $t(133) = 0.75, p > 0.05$ ，东南西 < 斜方向， $t(133) = 4.11, p < 0.001$ ，存在正方向优势效应、但不存在朝北优势效应。目标位置对判断时间的主效应也显著 (表 2)，对 R0b ($M = 1028.7ms$)、R45b ($M = 3717.8ms$)、R90b ($M = 3745.4ms$)、R135b ($M = 4940.7ms$) 和 R180b ($M =$

1904.9ms) 位置时的判断时间进行比较，发现：R0b 和 R45b、R90b、R135b、R180b 之间的差异明显， $t(133) = 3.10, p < 0.001$ ；R180b 和 R45b、R90b、R135b 之间的差异明显， $t(133) = 7.40, p < 0.01$ 。通过多元回归分析比较了前行方向和目标位置二者效应的大小^[26]，结果表明前行方向效应 (偏确定系数，即 $R^2 = 0.105$) 要小于目标位置效应 ($R^2 = 0.593$)，即前行方向对判断时间的影响要小于目标位置对判断时间的影响。

前行方向和目标位置间的交互效应也很显著 (表 2)。按实验 1 的方式对其进行分析，发现：(1) 0b 位置时北前行方向 (904.8ms) 和非北前行方向 (1046.4ms) 差异不显著， $t(931) = 0.71, p > 0.05$ ，在 180b 位置时北前行方向 (1523.1ms) 和非北前行方向 (1959.5ms) 差异显著， $t(931) = 2.18, p < 0.05$ 。(2) 对 DR45b、DR90b 和 DR135b 进行比较，结果为：DR90b > DR45b， $t(931) = 4.35, p < 0.001$ ；DR90b > DR135b， $t(931) = 3.35, p < 0.001$ ；DR135b = DR45b， $t(931) = 1.00, p > 0.05$ 。交互效应分析说明正方向 R90b 位置优势效应 0 的趋势很明显。

3.1.3 讨论

在路径描述所需要时间上出现了目标位置效应，虽然 0b 目标位置跟 180b 目标位置相比没有表现出显著的优势，但足以说明该信息的获得是以自我为参照的。在物体方位判断过程中目标位置依然是一个重要的影响因素，而且跟实验 1 相比目标位置效应更是大于前行方向效应，这说明：(1) 目标位置对物体方位判断的影响是在参照系整合条件下出现的；(2) 目标位置信息的获得早于前行方向信息的获得，这种情况下目标效应继续大于前行方向效应且增强幅度较大，可认为总体情况下参照系整合过程 (物体定位过程) 中对目标位置信息的加工要早于对前行方向信息的加工。也可能正是实验 2 条件使参照系整合中目标位置信息的加工过于提前，导致了前行方向效应一定程度上的减弱，因而没有出现很明显的朝北效应。

另外，对于目标位置和前行方向的交互效应，与实验 1 一样，在 R90b 位置时正前行方向和斜前行方向对判断时间依然表现出不同的影响模式，这说明这种不同的影响模式不受信息获取过程的影响。

4 实验 3 前行方向信息先获取条件下的物体方位判断

实验 3 中自身定向过程独立于任务判断过程，

旨在考察前行方向对绝对方位判断的影响是否可以在一定范围内独立于参照系的整合。假设为: 如果前行方向的主效应显著, 且支持典型的前行方向效应, 则说明前行方向对绝对方位的判断不可以独立于参照系的整合过程, 反之, 则说明前行方向对绝对方位的影响可独立于参照系的整合过程。

411 方法

41111 被试 中国农业大学本科男女生共 20 名 (女 10 人), 年龄在 18~23 岁之间 ($M = 20.40$ 岁, $SD = 1.50$ 岁)。

41112 实验任务、材料和过程 实验任务按前行方向分为 8 组 (给被试的指导语是 / 假设你在记忆场景时间面对的是北方, 请判断后续呈现的前一个物体在后一个物体的哪个方向? 0。其他方向为东北、东、东南、南、西南、西和西北), 随机呈现, 每组内随机呈现 24 个不同的刺激 (8 个目标位置, 每个位置判断三次), 每一刺激判断两次, 分别随机出现在两次完整判断的进程中。物体方位判断时间指的是出现刺激 (如 / 目标物体) 参照物体 0) 到被试做出判断这段时间。其他与实验 1 一致。

41113 实验设计 实验为 8 (前行方向: 东、南、西、北、东北、东南、西南和西北) @ 8 (目标位置: 0b、45b、90b、135b、180b、225b、270b 和 315b) 的被试内设计。因变量为判断时间和正确率。

412 结果

数据整理和分析方法如实验 1。

41211 正确率 表 1 表示的是各前行方向和各目标位置下的判断正确率, 从中可以看出, 前行方向对判断正确率的影响不明显; 就目标位置来说, 目标在 0b 位置时判断正确率明显高于其他时的判断正确率。方差分析的结果支持了这一点, 目标位置主效应显著, $F(7, 133) = 246.79, p < 0.05$ 。前行方向和目标位置对判断正确率的交互效应都不显著。

41212 判断时间 数据初步整理的方式与实验 1 一样。

图 5 为不同前行方向条件下目标位置对判断时间的影响。总体来看: (1) 前行方向为北时判断时间要低于其他前行方向条件下的判断时间; (2) 当目标在 0b 位置时, 其次是 180b 位置; (3) 目标在 R45b 位置、R90b 位置和 R135b 位置时, 正前行方向和前行方向表现了不同的趋势: 斜前行方向条件下目标在 R90b 位置时的判断时间明显长于 R45b 位置和 R135b 位置时的判断时间, 而正前向条件下目标在 R90b 位置时的判断时间明显短于 R45b 位置和

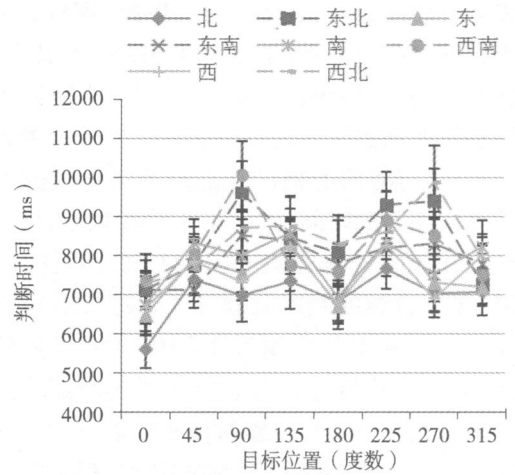


图 5 实验 3 中不同前行条件方向下目标位置对判断时间的影响

R135b 位置时的判断时间。

方差分析 (表 2) 表明前行方向对判断时间的主效应不显著 (北 $M = 69781.4$ ms, 东南西 $M = 76151.4$ ms 斜方向 $M = 8204.1$ ms), 不存在朝北优势效应。目标位置对判断时间的主效应显著 (表 6), 对 R0b ($M = 6025.1$ ms)、R45b ($M = 7373.9$ ms)、R90b ($M = 8212.4$ ms)、R135b ($M = 8367.2$ ms) 和 R180b ($M = 6434.7$ ms) 位置时的判断时间进行比较, 发现: R0b 和 R45b、R90b、R135b 之间的差异明显, $t(133) = 1.98, p < 0.05$; R180b 和 R135b 之间的差异明显, $t(133) = 1.98, p < 0.05$ 。通过多元回归分析比较了前行方向和目标位置二者效应的大小^[26], 结果表明实验 1 中前行方向效应 (偏确定系数, 即 $R^2 = 0.072$) 小于目标位置效应 ($R^2 = 0.1081$), 即前行方向对判断时间的影响小于目标位置对判断时间的影响。

前行方向和目标位置间的交互效应很显著 (表 2), 按实验 1 的方式对其进行分析, 发现: (1) 0b 位置时北前行方向 (5593.1 ms) 和非北前行方向 (6949.6 ms) 差异不显著, $t(931) = 3.64, p < 0.001$; 180b 位置时北前行方向 (6811.8 ms) 和非北前行方向 (7434.4 ms) 差异显著, $t(931) = 1.68, p > 0.05$; (2) 对 DR45b、DR90b 和 DR135b 进行比较, 结果为: DR90b > DR45b, $t(931) = 5.14, p < 0.001$; DR90b > DR135b, $t(931) = 3.93, p < 0.001$; DR135b = DR45b, $t(931) = 1.21, p > 0.05$ 。交互效应分析结果说明 / 正方向 R90b 位置优势效应 0 的趋势很明显。

413 讨论

实验 3 没有发现明显的前行方向效应, 也就是说在前行方向信息先行获取后再根据目标位置信息

进行物体方位判断时,参照系是否匹配、前行方向是否为正方向不再是影响绝对方位判断的重要因素,可见前行方向不是随机出现的情况下,其对判断时间的影响程度削弱了。前行方向表达的是参照系整合的特点:前行方向的提前获取为后续的任务判断提供了充分加工的时间;同时本实验过程中,前行方向在一个比较大的作业范围内(24次判断任务)保持恒定,这为后续的判断提供了预期,有利于减少了前行方向随机呈现情况下朝向转换所需的加工,这些都可能是前行方向效应削弱的原因。同时也要看到实验3中目标位置对任务判断影响也比较小,与前行方向比只表现了微弱的优势,但依然符合目标位置影响方位判断的典型模式。总体来看,方位判断受目标位置和前行方向的整体影响也较小,可见当自身定向过程独立于任务判断过程时,影响物体方位判断的因素比较复杂,具体的情况有待在以后的研究中完成。

尽管如此,在不同前行方向条件下,当目标处于不同位置时表现出了不同的作用模式,与实验2b一样,存在/正方向90°位置优势效应0的趋势。

5 总讨论

讨论以判断时间为主。

5.1 判断时间上的比较

实验1、2和3所基于的都是物体方位判断任务,不同之处在于:实验1的任务判断包括路径描述过程、自身定向过程和物体定位过程;实验2的任务判断包括自身定向过程和物体定位过程;实验3的任务包括路径描述过程和物体定位过程。

对实验1、2和3中任务判断时间的比较有助于了解参照系整合过程中不同信息(目标位置信息和前行方向信息)的加工情况。对实验1、2和3的绝对方位判断时间以3(前行方向:北、东南西和斜前行方向)@5(目标位置:R0b, R45b, R90b, R135b和R180b)@3(实验任务类型:实验1、2、3)整理数据,其中前行方向和目标位置为组内数据,实验任务类型为组间数据,被试数量为20。混合设计的重复测量方差分析实验1、2和3在物体方位判断时间(分别为11045.6s, 3467.7s和7843.9s)上存在显著的差异。那么整个任务判断过程所用时间(即:实验2中获取路径知识所用时间与判断时间之和,可记为T2+;实验3中自身定向所需要时间与判断时间,可记为实验T3+)是否存在差异呢?如果信息呈现的方式没有改变各信息加工的时间,那么:T1、T2+和

T3+应该是一样的。由于实验3中获取前行方向信息的时间不便记录,因此只考察T1(M=11045.6s)、T2(M=3467.7s)和T2+(M=7775.3s)之间是否存在差异。同样的方式整理数据后,混合设计的重复测量方差分析表明实验类别主效应显著, $F(2, 57) = 83.06, p < 0.001$, POST HOC表明 $T2 < T2+ < T1$, 均在0.001水平下存在显著差异。 $T2+ < T1$ 应该是由于二者在信息呈现方式的差异造成的:实验1中信息是完全随机呈现的,而实验2中相同位置的信息放在一起呈现。

5.2 影响因素的分析和讨论

本研究是以场景记忆为媒介,考察路径描述信息(目标位置)和自身定向信息(前行方向)对参照系整合过程中绝对方位判断的影响。表4对实验结果进行了小结。

目标位置效应反映的是自我参照对方位判断的影响。实验1的结果说明目标位置对物体方位判断的影响是由于以自我为中心对场景记忆而造成的,但不足以说明目标位置效应发生的阶段:即是在路径描述过程中出现的还是在参照系整合过程中出现的,也就是说参照系的整合过程能否不受目标位置的影响。实验2中路径描述过程和任务判断过程,依然存在典型的目标位置效应,说明目标位置对绝对方位判断的影响离不开参照系的整合过程,而且不受任务判断类型(实验2和实验3)的影响。

前行方向效应反映的是参照整合特点对方位判断的影响。实验1的结果同样不足以说明前行方向效应发生的阶段。同样的方法,实验3中自身定向过程和任务判断过程分开,使物体定位判断阶段之前已经获知前行方向信息,结果发现前行方向效应不明显。周荣刚等人^[16]也考察了视图基础上前行方向信息先行获取情况下的物体方位判断,发现前行方向效应依然很明显。与实验3不同的是,在周荣刚等人^[16]的/定向后判断0任务中前行方向为随机呈现。综合来看,信息呈现所基于的媒介(视图/记忆)、前行方向信息呈现的方式(随机/相对恒定)、呈现的阶段(是否独立于判断任务)都可能会影响前行方向的效应模式,后续研究可以从这些因素对/前行方向影响的模式0进行进一步的考察。

比较目标位置和前行方向各自对判断时间的影响,实验1发现目标位置对判断时间的影响要大于前行方向对判断时间的影响,且得到了实验2和实验3的证实。实验2中目标位置信息的获取要早于实验1中目标位置信息的获取,在前行方向的影响

没有太多变化的前提下使目标位置的影响增强很多,所以可以说明参照系整合过程中目标位置效应大于前行方向效应应该这是由于参照系整合过程中先对目标位置信息进行加工造成的。实验 3 中前行方向信息的获取早于物体方位的判断,所以与实验 1 和实验 2 相比,回归分析得出来的目标位置效应只

表现出了微弱优势。结合正确率来看,空间场景记忆基础上的参照系整合条件下的方位判断受目标位置影响要大于受前行方向影响。另外实验 1、2 和 3 中,目标位置和前行方向之间均存在明显的交互效应, /正方向 R 90b 位置优势效应 0 都很明显。

表 4 实验 1、2 和 3 中关于影响因素效应的小结

任务类型	北方向优势效应	0b 和 180b 位置优势效应	正方向 R 90b 位置优势效应	影响程度大的因素
实验 1	北 < 东南西 < 斜方向	R0b < R180b < R45b、R90b 和 R135b	存在且明显	目标位置* *
定向后判断	不显著	R0b < R45b、R90b 和 R135b; R180b < R135b	存在且明显	目标位置*
定位后判断	北 = 东南西 < 斜方向	R0b < R180b < R45b、R90b 和 R135b	存在且明显	目标位置* *

注: * 表示目前位置与前行方向相比,对判断的影响程度稍大一点; * * 则表示目标位置的影响强烈。

5.13 影响因素的分析和讨论

与以视图为基础的绝对方位判断^[16]相比,前行方向和目标位置对绝对方位判断的总体影响模式是一致的。但以空间场景记忆为基础的绝对判断受目标位置的影响程度更大一些,甚至在定向后判断中目标位置的影响程度也略大一点(与视图基础上的定向后判断相反^[16]),前行方向的效应被削弱了,不过 /正方向 90b 位置优势效应 0 增强了(视图基础上的定位后判断中该效应不明显^[16]),这可以说明该效应与目标位置的关联性更大。

周荣刚等人^[16]整理了视图基础上绝对方位判断中使用到的策略,这些策略除综合分析策略外,对视觉空间信息强调的比较多,这些策略能否也被应用到场景记忆基础上的判断,以及场景记忆基础上的绝对方位判断的 ACT-R 认知模型该如何构建(比如本研究中被试是以口语报告的方式进行判断的,并不存在文献 [18] 和 [19] 中的视觉模块和运动模块),都是值得后续关注的课题。

参 考 文 献

- 1 Fang JM. The cognitive structure of the spatial location reference in Modern Chinese. *Chinese Teaching in the World* 1999, 50 (4): 32~ 38
(方经民. 汉语空间方位参照的认知结构. 世界汉语教学, 1999, 50(4): 32~ 38)
- 2 McNamara T P. How are the locations of objects in the environment represented in memory? In reksa C, Brauer W, Habel C et al (Eds). *Spatial cognition III: Routes and navigation, human memory and learning: spatial representation and spatial reasoning* 2003, Berlin: Springer Verlag 174~ 191
- 3 Klatzky R. Allocentric and egocentric spatial representations: Definitions, distinctions, and interconnection. In C. Freksa, C. Haase & K. Wender (Eds), *Spatial cognition: An interdisciplinary*

- approach to representing and processing spatial knowledge (17). New York: Springer, 1998
- 4 Gugerty L, Brooks J. Seeing where you are heading: Integrating Environmental and egocentric reference frames in cardinal direction judgments. *Journal of experimental psychology: Applied* 2001, 7 (3): 251~ 266
- 5 Gugerty L, Brooks J. Reference frame misalignment and cardinal direction judgments: Group differences and strategies. *Journal of experimental psychology: Applied* 2004, 10(2): 75~ 68
- 6 Wichens C. Frames of reference for navigation. In D. Gopher & A. Koriat (Eds), *Attention & performance XV: Cognitive regulation of performance: Interaction of theory and application*. Cambridge MA: MIT Press 1999, 113~ 144
- 7 Wickens C D, Hollands J G. *Engineering psychology and human performance* (3rd). New Jersey: Prentice Hall 2000
- 8 Zhou R G, Zhang K. The cardinal direction judgments in integrating environmental and egocentric reference frames. *Acta Psychologica Sinica* 2005, 37(3): 298~ 307
(周荣刚, 张侃. 自我参照和环境参照整合过程中的主方位判断. 心理学报, 2005, 37(3): 298 ~ 307)
- 9 Zhou R G, Zhang K. The theories of spatial memory and retrieval. *Advances in Psychological Science* 2004, 12 (3): 330 ~ 339
(周荣刚, 张侃. 空间知识记忆和提取的理论模型. 心理科学进展, 2004 12(3): 330~ 339)
- 10 Mou W, McNamara T P. Intrinsic frames of reference in spatial memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 2002, 28: 162~ 170
- 11 Mou W, Zhang K, McNamara T P. Frames of reference in spatial memories acquired from language. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition* 2004, 30: 171~ 180
- 12 Gugerty L, deBoon D, Jenkins JC. Keeping north in mind: How navigators reason about cardinal directions. *Proceeding of the EA 2000/HFES 2000 Congress* 2000, 1: 148~ 151
- 13 Zhou R, Yang J, Zhang K. Training-related difference in cardinal direction judgments based on integrating reference frames. *Proceedings of EA2003, Seoul, Korea*, 2003

- 14 Yang J Z, Zhou R G, Zhang K. The training effect and direction effect on spatial cardinal direction judgment. *Psychological Sciences* 2004, 27 (6): 1322~ 1325
(杨家忠, 周荣刚, 张侃. 空间主方位判断的训练和方位效应. *心理科学*, 2004, 27 (6): 1322~ 1325)
- 15 Zhou R G, Zhang K. Direction judgments based on integrating reference frames in imagination. *Chinese Journal of Ergonomics* 2005, 11 (2): 7~ 12
(周荣刚, 张侃. 基于参照系整合的想象空间方位转化判断. *人类工效学*, 2005, 11 (2): 7~ 12)
- 16 Zhou R G, Zhang K. How information presentation affect absolute direction judgments based on integrating spatial reference frames. *Acta Psychologica Sinica* 2008, 40 (11): 1137~ 1148
(周荣刚, 张侃. 多参照系条件下信息获取方式对绝对方位判断的影响. *心理学报*, 2008, 40 (11): 1137~ 1148)
- 17 Zhou R, Zhang K. Impact of mental rotation strategy on absolute direction judgments. Supplementing conventional measures with eye movement data. In Jacko J (Ed). *Human-Computer Interaction, Part III* HCI 2007, LNCS 4552, 2007, 789~ 798
- 18 Gugerty L, Rodes W. A cognitive model of strategies for cardinal direction judgments. *Spatial Cognition and Computation*, 2007, 72 (2): 179~ 212
- 19 Gunzemann G, Anderson JR, Douglass S. Orientation tasks involving multiple views of space. *Strategies and performance*. *Spatial Cognition and Computation* 2004, 4 (3): 209~ 256
- 20 Carlson R, Advansky L, Logan G. The influence of reference frame selection on spatial template construction. *Journal of Memory and Language* 1997, 37: 411~ 437
- 21 Landau B, Jackendoff R. "What" and "where" in spatial language and spatial cognition. *Behavioral and Brain Sciences* 1993, 16: 217~ 265
- 22 Logan G D, Sadler D D. A computational analysis of apprehension of spatial relations. In Blum P, Peterson M A, Nadel Garrett M (Eds). *Language and space*. Cambridge MA: MIT Press 1996. 493~ 529
- 23 Mou W. Spatial relation represented with observer centric view in spatial situation model. Doctoral dissertation. Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences 1998
(牟炜民. 空间情境模型中以观察者为中心的空间关系表征. 中国科学院心理研究所博士论文, 1998)
- 24 Aretz A J. The design of electronic map displays. *Human Factors* 1991, 33 (1): 85~ 101
- 25 Averbach M, Loomis J, Klatzky R L, Golledge R G. Functional equivalence of spatial representations derived from vision and language. Evidence from allocentric judgments. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning, Memory & Cognition* 2004, 30: 801~ 814
- 26 Guo Z G (Eds). *Statistic methods in social science application of SPSS*. Beijing: Renmin University Press 1999
(郭志刚. 社会统计分析方法))) SPSS软件应用. 北京: 中国人民大学出版社, 1999)

Object Location Judgments in Spatial Memory Based on Coordinating Egocentric and Allocentric References

ZHOU RongGang¹, ZHANG Kan²

(¹ School of Economics and Management, Beijing University of Aeronautics and Astronautics, Beijing 100083, China)

(² State Key Laboratory of Brain and Cognitive Science, Institute of Psychology, Chinese Academy of Sciences, Beijing 100101, China)

Abstract

With visual spatial scene, previous absolute direction judgment (including cardinal direction judgments) studies based on coordinating egocentric and allocentric reference have identified the effect patterns of target position and heading. Also, a variety of ACT-R models have been developed to understand cognitive process of absolute direction judgments. The popular task scenario is asking participant to use a map to determine the absolute direction between two objects in a visual scene, which is presented as 3D or camera picture. In other field of spatial cognition, relative direction/location tasks (i.e., front/back) are used for the purpose of understanding how spatial layout of scene is represented in the mind. This study aimed to investigate how target position and mismatch between two references influence absolute direction judgments based on spatial memory. Based on Zhou et al's study (2007), the three components of navigation (route specifying, heading identifying, and direction determining) were used to control information present orders in different experiments. The target scene was adapted from Mou (2002) spatial research.

Three 8 @ 8 with in-subject experiments were conducted. The variables are target position (0b/up, 45b (R45b), 90b (R90b), 135b (R135b), 180b, 225b (R135b), 270b (R90b), and 315b/leftup (R45b)) and heading (N, NE, E, SE, S, SW, W, NW). Participants were asked to remember one scene with regular layout of seven small objects. In

another room, with one of the given headings, participants used "verbal report" to give the absolute direction (i.e., the N, NE) between two objects in the memory scene. The information of heading and the two objects were presented on a computer screen. Exp 1 contained all three navigation components. In Exp 2, participants made the judgments based on heading information after remembering the route information (independent of direction judgments task). Exp 3 used same tasks as Exp 2 but the sequence was reversed. Accuracy and response time were collected by E2prime. A total of 60 college students participated in the study and completed three trials (64 problems per trial). Repeated measures statistical analysis was used.

The main finding could be summarized as follows: (1) the North direction advantage effect was found for Exp 1 and Exp 2 and the pattern could be described as $N < E / S / W < \text{Non2canonical direction}$ ($<$ means shorter response time, and $/$ means no significant difference), and the Canonical direction advantage effect ($N = E / S / W < \text{Non2canonical direction}$) was found for Exp 3; (2) the response time was shortest at the 0b/up position (except for Exp 2 where no significant difference was found between 0b and 180b/bottom position), and the advantage effect at 180b/bottom position was more evident for Exp 1 and Exp 3 (i.e., $R_{180b} < R_{45b}$, R_{90b} and R_{135b}) than for Exp 2 (i.e., $R_{180b} < R_{135b}$); (3) the Canonical direction R_{90b} advantage effect which means the left/right position advantage effect is dependent of the canonical direction, was found for all experimental tasks. The results also showed that the impact of target position was greater than that of heading in all experiments.

These findings indicate that conventional effect patterns not only exist in absolute direction judgment, but also apply to spatial memory topics. Compared with absolute direction task, in spatial memory task the effects of position and canonical direction 2left/right position increased but the importance of heading lowered. Many strategies have been identified and corresponding ACT-R cognitive models were developed, but there are much difference between visual scene and memory scene. Thus future work should focus on applying and updating these models in spatial memory.

Key words: spatial memory scene, absolute direction judgment, egocentric reference frame, allocentric reference frame

中国心理学会心理学教学工作委员会第十四届年会、人格心理学专业委员会第三届年会暨当代中国心理学与西部大开发第六届学术研讨会在穗召开

中国心理学会心理学教学工作委员会和人格心理学专业委员会暨当代中国心理学与西部大开发学术研讨会于2008年11月8日至9日在广州大学举行,此次大会由广州大学教育学院承办,来自全国各地的心理学工作者和研究生代表200余人参加了大会。大会名誉主任黄希庭教授、大会主任王登峰教授及广州大学教育学院院长蔡笑岳教授等在大会致辞。开幕式由苏彦捷教授主持。

会议期间,与会代表围绕“心理学如何为提升人们的生活质量服务”、“心理学教学与创新专业人才的培养”、“人格心理学与个人的成功、幸福”、“心理学为灾民心理重建服务”等主题进行了深入的研讨。大会共收到论文180多篇,内容涉及上述主题等众多领域,集中体现了中国心理学工作者对人性的关怀和积极服务社会的精神。