

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2018.12.024

# 语境自然性对交流学习语言内容的影响<sup>①</sup>

张恒超

天津商业大学 法学院心理学系, 天津 300134

**摘要:** 根据交流语境自然性的特征, 研究创设了 3 种交流方式——语言交流、共享对象的语言交流、共享表情和对象的语言交流, 以探查语境自然性对交流学习语言内容的影响。结果发现: 随着交流情境中非语言因素的递加, 交流语言内容显著减少; 结合语言中无关信息的分析发现, 对象共同可视性阻碍了语言认知过程, 表情因素显著促进语言认知加工的准确性。证实: 交流语境的自然性影响交流语言认知加工过程, 具体而言, 非语言因素(对象可视性和表情可视性)促使交流语言内容的减少, 但对象可视性对于交流语言认知产生阻碍性, 而表情对交流语言认知产生促进性。

**关键词:** 语境; 交流; 学习; 语言

**中图分类号:** B842

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1673-9868(2018)12-0155-08

交流是一种社会互动方式, 其特征为特定情境性、语言媒介性、共同目的性、个人责任性<sup>[1]</sup>。Krauss 和 Weinheimer<sup>[2]</sup> 提出交流中的参照性特点, 即交流者彼此间的知识或信息互为参照, 语言交流互动中分别扮演指导者或描述者、匹配者或操作者的身份; Markman 和 Makin<sup>[3]</sup> 对以往交流研究范式做了归纳: 交流中, 双方角色分为语言描述者和任务操作者, 描述者围绕交流目的向操作者做出解释和指导, 操作者做出相应的任务反应, 随着交流回合的不断发展和交流角色的轮换互动, 双方合作完成共同交流任务。

交流语言认知实验研究中交流语境的自然性特征, 一直是研究者争论的一个重要问题<sup>[4-6]</sup>。从语用观点出发, 交流语言不是在一个语境绝对自由的条件下发生的, 情境特征贯穿于交流认知的全过程<sup>[7-11]</sup>。当前, 交流实验情境自然性的争论主要围绕 2 个问题展开: 一是交流活动的时间特征。Bezuidenhout<sup>[4]</sup> 指出交流活动应体现为一个过程, 这有助于反映交流的动态性(长时交流)。Brown-Schmidt 和 Heller<sup>[5]</sup> 对此做出回应, 认为如果即时任务放置于长时任务背景下, 有助于发现交流观点形成过程中语言表征的即时特点和变化特征。二是实验交流情境对于“真实交流”的限制程度。系统和广泛的“情境限制”总体上分为 3 类: 交流对象物理特征的感知共享、交流语言共享、交流者的社会群体身份。当前大量研究提出第四类交流情境中的非语言因素——交流表情共享<sup>[12-14]</sup>。简言之, 交流语言认知实验研究中交流语境自然性的争论, 涉及到 2 个主要问题: 一是交流任务采用短暂的即时任务还是长时任务; 二是对于交流活动或交流行为中语言和非语言因素的限制程度。第一个问题涉及到研究的角度问题。即时任务更适合交流语言语法的研究, 而长时交流任务更适合交流语言语用的研究。但是两者的界限不是绝对化的, 长时交流不利于精细分析即时语句的各方面语言特征, 而即时交流不利于揭示交流认知的互动特征; 同时, 长时交流又以即时交流为基础<sup>[4-5, 15]</sup>。对照而言, 关于交流时程的争论关键还要立足于研究的出发点。第二个问题涉及到实验中交流

① 收稿日期: 2017-11-26

基金项目: 教育部人文社会科学青年基金项目(16YJC190029)。

作者简介: 张恒超(1976-), 男, 副教授, 博士, 主要从事社会认知与学习实验的研究。

认知因素的控制程度。诚然,实验控制有其生态效度的不足,但允许客观探查交流认知加工过程,可以为揭露语言使用的一般意义基础提供机会<sup>[16-17]</sup>。

当前,围绕着交流互动中语言、非语言因素的探讨出现了大量的文献<sup>[13, 18-25]</sup>。影响交流语言认知加工的一个主要的非语言因素是“交流表情”,有研究<sup>[26]</sup>整体上以“同伴可视性特征”来操作性定义表情变量,研究证实“真人交流互动情境下”交流语言中包含了丰富的交流经验信息,交流者对同伴的表情细节或肢体中的细微动作显著更为敏感<sup>[22, 24, 27-28]</sup>。近年来,以单一手势表情作为变量的研究不断出现,当人们语言交流中使用手势的时候,手势一方面可以揭示一些语言中不能明确传达的信息,另一方面手势具有独立的交流特征,可以在某种程度上降低语言加工的认知负荷<sup>[12, 23, 29]</sup>。交流中语言和手势媒介的关系形成了 2 种观点:一种观点是手势和语言表达形式不同,但彼此传达的交流信息是相关联的<sup>[13]</sup>,支持了“相互作用模型”(the interface model)<sup>[30]</sup>;另一种观点是手势对于语言认知的促进和配合,表现为手势交流的相对独立性<sup>[31-32]</sup>,支持了“词汇性手势生成模型”(lexical gesture process model)<sup>[33]</sup>。随着认知实验中眼动仪的采用,使得注视因素的控制成为可能<sup>[34]</sup>。尽管“语言优势假说”(speech advantage hypothesis)认为交流中语言因素相对于非语言因素具有交流协调优势<sup>[35]</sup>;然而,“注视优势假说”(gaze advantage hypothesis)认为交流语言有时是模糊的,并且语言本身需要耗费时间展开,潜在地产生了一个“语言弊端”<sup>[19-20, 36]</sup>。但是现实中仅依赖注视沟通的沉默交流不是普遍现象,而且“共享注视”依赖于实验眼动仪的使用,简言之,共享注视的实验研究对于交流情境自然性的限制过于“苛刻”<sup>[36]</sup>。影响交流语言认知加工的另一个非语言因素是交流中“对象的可视性”。当前较一致的观点认为,对象感知特征为双方共享时,交流语言倾向于显著简化,但是,对象感知特征由于不具有交流性,因此语言的简化导致交流者间交流认知和行为协调水平降低,协调过程显著变长<sup>[21, 25, 37-39]</sup>。

综上,关于语境自然性对于交流语言认知影响特征的探讨,基本上与研究的具体实验情境、任务特征和研究目的密切相关。可见,就实验中交流任务特点而言,即时任务和长时任务均有其研究的现实意义。本研究同时借鉴 2 种任务类型的特点,设计长时交流学习任务,同时,记录分析交流全程中的即时交流语言;其次,交流情境中包含了众多的语言和非语言因素,本研究在以往研究基础上,以语言交流为核心,不断增加“对象可视性”“表情共享性”,创设交流情境自然性不同的 3 种交流方式。总之,本研究拟变化交流情境的自然性特征,创设交流学习长时任务,探查语境自然性对交流学习语言内容的影响特点。

## 1 研究方法

### 1.1 被试

150 名大学生自愿参加实验,6 名被试因违反实验规则要求而中途退出,最终有效人数 144 名,其中大一 44 名,大二 32 名,大三 38 名,大四 30 名,男女各半。

### 1.2 实验器材

聘请专人编写实验任务的电脑操作程序,采用 2 台 ThinkPad-Edge-E520 笔记本作为实验电脑,15.6 英寸屏幕,1 366×768 的分辨率。实验中屏幕背面与桌面的夹角约 60°,距离被试大约 40 cm 左右,屏幕上沿低于头部。

实验材料为虚拟生物,生物有 4 个维度的身体特征,每维度 2 个值(1/0):大口/小口、细脚/粗脚、横眼睛/竖眼睛、三指手/二指手。在维度 1-3 中设计了 2 种身体功能:维度 1、维度 2 均为 1 值,生物可以“吸收水分”;维度 1、维度 2 和维度 3 均为 1 值,生物可以“吸收水分,并产生电流”;维度 4 不关联功能,呈现方式为有或无。按照真值表筛选出 8 个生物样例,参见表 1。鉴于被试主观经验、知识背景和期望性等方面可能存在的差异,以及生物各个特征可能存在的凸显度差异,将维度和特征的对应关系依次轮换,维度 1-4 的对应特征分别为:A 口脚眼手,B 脚眼手口,C 眼手口脚,D 手口脚眼。形成 4 种学习材料。

表 1 交流学习样例

交流学习样例	维度 1—4				生物功能类型
①	1	1	0	有	吸水, 但不产电
②	1	1	0	无	吸水, 但不产电
③	1	1	1	有	吸水, 并产电
④	1	1	1	无	吸水, 并产电
⑤	1	0	1	有	不吸水, 也不产电
⑥	1	0	1	无	不吸水, 也不产电
⑦	0	1	1	有	不吸水, 也不产电
⑧	0	1	1	无	不吸水, 也不产电

### 1.3 实验程序

实验任务为生物功能学习。任务在交流时间进程上分为 10 个阶段, 每个阶段中所有生物样例随机呈现 2 次, 共 16 次。学习任务采用交流范式<sup>[3]</sup>: 成对交流被试面对面, 每人面前 1 台笔记本电脑, 并以网线互联, 实验中程序彼此互应; 当一个生物呈现后, 一方(描述者/说者)观察并向同伴描述, 另一方(操作者/听者)根据描述和自己的理解按键判断该生物的功能, 一个交流回合的最长时限为 20 s, 之后向双方同时呈现 4 s 生物正确功能的反馈; 下一回合交流双方角色依次轮换, 直至交流学习结束。表 1 中所例举的 3 类功能分别对应“.”“.”“/”3 个键。实验录制并分析被试的交流语言。

依据交流语境自然性特征, 以语言媒介为核心, 设立 3 种交流学习方式:

① 语言交流学习, 生物仅呈现于描述一方的电脑, 并随着交流回合和角色的互换而相应轮换; 交流学习中双方间放置一个隔板, 交流者无法观察对方表情;

② 共享对象的语言交流学习同上, 但交流学习中双方电脑均同时呈现生物;

③ 共享表情和对象的语言交流学习, 在上述方式基础上, 双方间无隔板, 交流者可以观察同伴表情。

### 1.4 实验设计

全部 144 名被试同性别随机配对成 72 对, 男女交流对各 36 对, 分别再随机分为 3 组进入 3 种交流学习方式, 每种交流方式下 24 对。交流学习任务为 10(学习阶段)×3(交流方式)混合实验设计。因变量指标为交流语言内容, 具体: 每个学习阶段中交流者描述的生物维度(维度 1—4)的平均数量, 以及描述的无关维度(维度 4)的平均数量。

## 2 结果与分析

### 2.1 交流学习语言内容的分析

交流语言内容结果见表 2。

表 2 交流语言内容

交流学习方式		b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	b10
语言交流( $n=24$ )	<i>M</i>	3.22	3.58	3.61	3.66	3.67	3.65	3.57	3.55	3.45	3.18
	<i>SD</i>	0.47	0.62	0.64	0.61	0.60	0.54	0.64	0.64	0.65	0.80
共享对象的语言交流( $n=24$ )	<i>M</i>	2.71	3.11	3.25	3.29	3.20	3.15	3.09	3.03	3.01	2.90
	<i>SD</i>	0.54	0.62	0.57	0.58	0.63	0.69	0.74	0.64	0.66	0.72
共享表情和对象的语言交流( $n=24$ )	<i>M</i>	2.24	2.79	2.74	2.70	2.63	2.63	2.45	2.31	2.25	2.07
	<i>SD</i>	0.56	0.75	0.84	0.79	0.84	0.80	0.94	0.90	0.90	0.83

方差分析显示, 学习阶段主效应有统计学意义,  $F(9, 621)=13.23$ ,  $p<0.01$ ,  $\eta_{p^2}=0.16$ ; 交流方式主效应有统计学意义,  $F(2, 69)=20.37$ ,  $p<0.01$ ,  $\eta_{p^2}=0.37$ ; 交互作用无统计学意义,  $F(18, 621)=0.98$ ,  $p>0.05$ 。

事后检验显示, 语言交流方式下, 被试语言信息显著最多, 其次为共享对象的语言交流方式, 共享表情和对象的语言交流方式显著最少;

学习阶段 1(b1) 的语言信息显著少于 b2-b8, 但与 b9-b10 间差异无统计学意义; b2-b6 彼此间差异无统计学意义, 但显著多于 b7-b10; b7 与 b8 间差异无统计学意义, 但 b7 显著多于 b9-b10; b8 和 b9 间差异无统计学意义, 但显著多于 b10; b9 显著多于 b10.

## 2.2 交流学习语言中与功能无关内容的分析

交流语言中无关内容结果见表 3.

表 3 交流语言中的无关内容

交流学习方式		b1	b2	b3	b4	b5	b6	b7	b8	b9	b10
语言交流( $n=24$ )	<i>M</i>	0.84	0.99	0.99	0.98	0.97	0.94	0.87	0.85	0.78	0.65
	<i>SD</i>	0.10	0.02	0.02	0.04	0.11	0.13	0.28	0.30	0.31	0.40
共享对象的语言交流( $n=24$ )	<i>M</i>	0.74	0.88	0.90	0.87	0.87	0.82	0.80	0.77	0.73	0.72
	<i>SD</i>	0.19	0.17	0.13	0.21	0.19	0.24	0.26	0.29	0.28	0.32
共享表情和对象的语言交流( $n=24$ )	<i>M</i>	0.64	0.72	0.71	0.66	0.59	0.56	0.46	0.43	0.43	0.40
	<i>SD</i>	0.23	0.29	0.34	0.34	0.35	0.36	0.38	0.38	0.40	0.39

方差分析结果表明, 学习阶段主效应有统计学意义,  $F(9, 621)=20.10, p<0.01, \eta_{p^2}=0.23$ ; 交流方式主效应有统计学意义,  $F(2, 69)=15.20, p<0.01, \eta_{p^2}=0.31$ ; 交互作用有统计学意义,  $F(18, 621)=1.82, p<0.05, \eta_{p^2}=0.05$ .

简单效应分析表明, 语言交流方式下, b1 语言中的无关维度数量显著少于 b2-b6, 但显著多于 b10; b2-b5 彼此间差异无统计学意义, 但显著多于 b6-b10; b6-b8 彼此间差异无统计学意义, 但显著多于 b9-b10; b9 显著多于 b10.

共享对象的语言交流方式下, b1 显著少于 b2-b5, 与 b7-b10 间差异均无统计学意义; b2-b6 彼此间差异无统计学意义, 但 b2-b5 显著多于 b7-b10; b6 与 b7-b8 差异无统计学意义, 但显著多于 b9-b10; b7 与 b8-b9 间差异无统计学意义, 但显著多于 b10; b8-b10 彼此间差异无统计学意义.

共享表情和对象的语言交流方式下, b1 与 b2-b7 间差异均无统计学意义, 但显著多于 b8-b10; b2-b4 彼此间差异无统计学意义, 但均显著多于 b5-b10; b5 与 b6 差异无统计学意义, 但均显著多于 b7-b10; b7-b10 彼此间差异无统计学意义.

所有学习阶段下, 语言交流与共享对象的语言交流方式间语言中的无关维度数量差异无统计学意义, 但均显著多于共享表情和对象的语言交流方式.

## 3 讨论

### 3.1 不同交流语境下语言内容特征的分析

研究发现随着交流情境中非语言因素的递加或者交流语境自然性的不断提高, 语言内容的信息显著减少; 在交流初期语言内容信息更少, 增多后随交流进程而递减.

本研究设计的一个特色在于, 以“交流语言”为核心, 系统递增非语言因素, 结果证实交流情境下, 非语言因素的增加对于交流语言的影响是显著的——语言内容信息显著递减. 以往研究者<sup>[20-21, 25]</sup>指出, 交流任务中交流者倾向于最小化他们的合作努力, 本研究结果从因素变化的角度证实了该观点. 但是, 如上所述, 对象的可视性并不具有交流特征, 因此语言信息的显著减少并不代表交流学习效率、效果的显著提高或者不变; 相反, 表情介入表现出的语言信息减少不代表交流学习效率、效果的降低, 表情因素应当促进交流语言认知<sup>[12, 24, 29, 33]</sup>. 研究者们<sup>[10, 40-41]</sup>提出交流认知和行为协调过程中的“最小合作努力”(least collaborative effort)规则, 交流中双方需要不断根据交流情境特点评估某种信息是否是交流的共同基础,



并考虑如何使得该信息成为共同基础的一部分，交流者对于交流情境多种信息的追踪是重要的，因为当交流情境缺少某种信息，交流者可能必须花费更多的时间和努力来建构交流基础。

本研究结果显示，语言信息随着交流时间进程在交流初期语言内容信息更少，增多后随交流进程而递减。证实了语言加工决策的“两阶段模型”(two-stage model)<sup>[42]</sup>，但没有支持“基于限制的语言加工理论”(constraint-based theories of language processing)<sup>[43]</sup>。“两阶段模型”认为，交流语言最初加工是自我参照的，随着交流进程的发展而转变为与同伴的共享性参照。“基于限制的语言加工理论”认为交流之始，交流语言认知过程即表现出与同伴的共享参照性。本研究结果表明，学习阶段 1 语言内容显著少于 b2—b8，b2—b10 间语言内容表现出显著稳步递减的趋势。学习阶段 1 中信息显著更少，首先在于交流之初交流者对于陌生的虚拟材料不熟悉，对于对象的注意范围相对狭窄，表现为语言描述对象特征的不完整性；其次，交流之初交流双方彼此陌生，只能先以自己的知识为参照，将自己对于生物功能的假设向对方传达，这一试误过程表现出认知的相对保守性和经济性，因此语言内容相对不多；最后，本研究学习任务相比以往研究更为复杂，交流之初交流者难以完整直观理解和掌握交流中的信息内容。经过学习阶段 1 中的多次互动后，从学习阶段 2 开始，语言内容出现稳步递减的特征，这一方面可能在于交流双方随着交流时间进程的发展，逐渐清晰地理解与功能有关的维度信息，并排除与功能无关的维度信息；另一方面，也可能在于随着交流进程的发展，双方对于交流中非语言因素的利用水平显著提高而导致语言内容逐渐简单化。

### 3.2 不同交流语境下语言中与功能无关内容特征的分析

本研究发现，从交流语言内容中无关信息分析看，共享对象对于语言中的无关内容没有影响；但是共享表情因素则显著促进语言认知加工的准确性水平。

首先，交流语言中无关维度信息少，代表了交流者在功能学习中对于与学习无关信息的忽视或抑制；语言交流方式与共享对象的语言交流方式中，学习阶段 1 语言中无关维度内容显著更少，但是，共享表情和对象的语言交流方式下，学习阶段 1 没有表现出显著更少的特点。如上讨论，从语言内容信息整体来看，研究结果支持语言加工决策的“两阶段模型”，但是这一特点未出现于共享表情和对象语言交流方式下的无关语言内容中；同时交流学习全程中，所有学习阶段下共享表情和对象语言交流方式下语言中无关信息显著更少，这可能在于表情因素的介入极大地促进了语言交流的效率、效果，双方认知的协调效率更高、过程更短，在交流学习阶段 1 的 16 个交流回合中，交流双方可能就已经完成了语言中无关内容认知由“自我中心参照”向“与同伴共享性参照”的转换，这正是表情因素促进了语言交流效率效果的表现之一。总之结果证实了：表情因素有助于促进交流语言认知加工水平，当前实验条件下具体表现为提高了语言准确性。这与以往交流表情的研究发现是一致的<sup>[13, 33, 44—45]</sup>。

其次，语言交流方式与共享对象的语言交流方式中，学习阶段 1 语言中无关维度内容显著更少，b2—b10 间表现出显著稳步递减的趋势；所有学习阶段下，2 种方式间语言中的无关维度数量无显著差异。该结果对以往研究做出了进一步补充和丰富：一方面，从交流语言内容的整体来看，交流对象的可视性或共享性使得交流语言内容相对简化；另一方面，这一简化过程不发生在无关维度内容上，而是简化了与功能有关维度的语言内容。以往研究发现<sup>[21, 25, 37—38, 40]</sup>，交流情境中对象的共同可视性将弱化交流语言加工，从而使得双方认知和行为的协调过程显著变长，原因在于对象可视性不具有交流性，双方对于可视对象理解的协调性或一致性最终还要依赖于语言和其他非语言信息的交流互动过程。本实验结果可以在此基础上进一步说明，对象可视性对交流语言的不利影响具体表现在弱化了交流双方对对象有关维度信息的语言沟通和理解。总之，针对对象可视性或共享性对交流语言整体内容和无关维度内容的影响性差异，可以看到，与语言交流相比，共享对象的语言交流弱化了语言中与学习有关的内容，而有关内容涉及到学习的正确性和理解的完整性，同时没有显著影响到语言中的无关内容，又表明对象可视性并不会促进学习中语言精确性水平。综合而言，本实验条件下，交流对象的可视性对于交流语言认知加工过程表现出阻碍性；支持交流情境中对象的共同可视性弱化交流语言加工的观点。

## 4 结 论

随着交流情境中非语言因素的递加,交流语言内容显著减少;结合语言中无关信息的分析,对象共同可视性阻碍了语言认知过程,表情因素显著促进语言认知加工的准确性。

### 参考文献:

- [1] 张恒超. 共享因素对参照性交流双方学习的影响 [J]. 心理学报, 2017, 49(2): 197—205.
- [2] KRAUSS R M, WEINHEIMER S. Changes in Reference Phrases as a Function of Frequency of Usage in Social Interaction: A Preliminary Study [J]. *Psychonomic Science*, 1964(1): 113—114.
- [3] MARKMAN A B, MAKIN V S. Referential Communication and Category Acquisition [J]. *Journal of Experimental Psychology: General*, 1998, 127(4): 331—354.
- [4] BEZUIDENHOUT A. Perspective Taking in Conversation: A Defense of Speaker Non-Egocentricity [J]. *Journal of Pragmatics*, 2013, 48(1): 4—16.
- [5] BROWN-SCHMIDT S, HELLER D. What Language Processing can Tell Us about Perspective Taking: A Reply to Bezuidenhout (2013) [J]. *Journal of Pragmatics*, 2014, 60: 279—284.
- [6] CHRISTENSEN P, FUSAROLI R, TYLEN K. Environmental Constraints Shaping Constituent Order in Emerging Communication Systems: Structural Iconicity, Interactive Alignment and Conventionalization [J]. *Cognition*, 2016, 146: 67—80.
- [7] 张恒超. 参照性交流中的“听者设计” [J]. 心理发展与教育, 2013, 29(5): 552—560.
- [8] 张恒超, 阴国恩. 参照性交流中的非策略性认知过程 [J]. 心理研究, 2014, 7(5): 7—14.
- [9] BUZ E, TANENHAUS M K, JAEGER T F. Dynamically Adapted Context-Specific Hyper-Articulation: Feedback from Interlocutors Affects Speakers' Subsequent Pronunciations [J]. *Journal of Memory and Language*, 2016, 89: 68—86.
- [10] CLARK H H, WILKES-GIBBS D. Referring as a Collaborative Process [J]. *Cognition*, 1986, 22: 1—39.
- [11] ROGERS S L, FAY N, MAYBERY M. Audience Design through Social Interaction during Group Discussion [J]. *PLoS One*, 2013, 8(2): e57211.
- [12] GOLDIN-MEADOW S. From Action to Abstraction: Gesture as a Mechanism of Change [J]. *Developmental Review*, 2015, 38: 167—184.
- [13] GRAZIANO M, GULLBERG M. Gesture Production and Speech Fluency in Competent Speakers and Language Learners [J]. *Development*, 2013, 9: 23—43.
- [14] PERNISS P, ÖZYUREK A, MORGAN G. The Influence of the Visual Modality on Language Structure and Conventionalization: Insights from Sign Language and Gesture [J]. *Topics in Cognitive Science*, 2015, 7: 2—11.
- [15] HELLER D, GRODNER D, TANENHAUS M K. The Role of Perspective in Identifying Domains of Reference [J]. *Cognition*, 2008, 108: 831—836.
- [16] BROWN-SCHMIDT S. The Role of Executive Function in Perspective-Taking During on-line Language Comprehension [J]. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2009, 16: 893—900.
- [17] CLARK H H, SCHAEFER E F. Contributing to Discourse [J]. *Cognitive Science*, 1989, 13: 259—294.
- [18] BEAUDOIN-RYAN L, GOLDIN-MEADOW S. Teaching Moral Reasoning through Gesture [J]. *Developmental Science*, 2014, 6: 984—990.
- [19] BRENNAN S E. How Conversation is Shaped by Visual and Spoken Evidence [M] // In TRUESWELL J, TANENHAUS M (Eds.). *Approaches to Studying World-Situated Language Use: Bridging the Language-as-Product and Language-Action Traditions*. Cambridge, MA: MIT Press, 2005: 95—129.
- [20] BRENNAN S E, CHEN X, DICKINSON C A, et al. Coordinating Cognition: The Costs and Benefits of Shared Gaze during Collaborative Search [J]. *Cognition*, 2008, 106(3): 1465—1477.
- [21] GALATI A. Assessing Common Ground in Conversation: The Effect of Linguistic and Physical Co-Presence on Early

- Plannin [D]. New York: Stony Brook University, 2009.
- [22] KOPPENSTEINER M, STEPHAN P, JÄSCHKE J P M. Moving Speeches: Dominance, Trustworthiness and Competence in Body Motion [J]. *Personality and Individual Differences*, 2016, 94: 101–106.
- [23] NOVACK M, GOLDIN-MEADOW S. Learning from Gesture: How Our Hands Change Our Minds [J]. *Educational Psychology Review*, 2015, 27(3): 405–412.
- [24] O'CARROLL S, NICOLADIS E, SMITHSON L. The Effect of Extroversion on Communication: Evidence from an Interlocutor Visibility Manipulation [J]. *Speech Communication*, 2015, 69: 1–8.
- [25] VESPER C, SCHMITZ L, SAFRA L, SEBANZ N, KNOBLICH G. The Role of Shared Visual Information for Joint Action Coordination [J]. *Cognition*, 2016, 153: 118–123.
- [26] ARNOLD J E, KAHN J M, PANCANI G C. Audience Design Affects Acoustic Reduction via Production Facilitation [J]. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2012, 19(3): 505–512.
- [27] BROWN-SCHMIDT S. Partner-Specific Interpretation of Maintained Referential Precedents during Interactive Dialog [J]. *Journal of Memory and Language*, 2009, 61(2): 171–190.
- [28] YU C, SCHERMERHORN P W, SCHEUTZ M. Adaptive Eye Gaze Patterns in Interactions with Human and Artificial Agents [J]. *Transactions on Interactive Intelligent Systems*, 2012, 1(2): 13–43.
- [29] GOLDIN-MEADOW S, ALIBALI M W. Gesture's Role in Speaking, Learning, and Creating Language [J]. *Annual Review of Psychology*, 2013, 64: 257–283.
- [30] KITA S, ÖZYUREK A. What does Cross-Linguistic Variation in Semantic Coordination of Speech and Gesture Reveal?: Evidence for an Interface Representation of Spatial Thinking and Speaking [J]. *Journal of Memory and Language*, 2003, 48(1): 16–32.
- [31] ALIBALI M W, KITA S, YOUNG A J. Gesture and the Process of Speech Production: We Think, Therefore, We Gesture [J]. *Language and Cognitive Processes*, 2000, 15: 593–613.
- [32] PINE K J, BIRD H, KIRK E. The Effects of Prohibiting Gestures on Children's Lexical Retrieval Ability [J]. *Developmental Science*, 2007, 10(6): 747–754.
- [33] ALIBALI M W, NATHAN M J. Embodiment in Mathematics Teaching and Learning: Evidence from Students' and Teachers' Gestures [J]. *Journal of the Learning Sciences*, 2012, 21: 207–215.
- [34] ZELINSKY G, RAO R, HAYHOE M M, BALLARD D H. Eye Movements Reveal the Spatiotemporal Dynamics of Visual Search [J]. *Psychological Science*, 1997, 8: 448–453.
- [35] OLLER D K, EILERS R E, URBANO R, COBO-LEWIS A B. Development of Precursors to Speech in Infants Exposed to Two Languages [J]. *Journal of Child Language*, 1997, 24(2): 407–425.
- [36] HANNA J E, BRENNAN S E. Speakers' Eye Gaze Disambiguates Referring Expressions early during Face-to-Face Conversation [J]. *Journal of Memory and Language*, 2007, 57(4): 596–615.
- [37] GAHL S, STRAND J F. Many Neighborhoods: Phonological and Perceptual Neighborhood Density in Lexical Production and Perception [J]. *Journal of Memory and Language*, 2016, 89: 162–178.
- [38] YOON S O, KOH S, BROWN-SCHMIDT S. Influence of Perspective and Goals on Reference Production in Conversation [J]. *Psychonomic Bulletin & Review*, 2012, 19(4): 699–707.
- [39] ZWAAN R A. Embodiment and Language Comprehension: Reframing the Discussion [J]. *Trends in Cognitive Sciences*, 2014, 18(5): 229–234.
- [40] CLARK H H, KRYCH M A. Speaking While Monitoring Addressees for Understanding [J]. *Journal of Memory and Language*, 2004, 50(1): 62–81.
- [41] GERGLE D, KRAUT R E, FUSSELL S R. Language Efficiency and Visual Technology Minimizing Collaborative Effort with Visual Information [J]. *Journal of Language and Social Psychology*, 2004, 23(4): 491–517.
- [42] HORTON W S, KEYSAR B. When do Speakers Take into Account Common Ground? [J]. *Cognition*, 1996, 59: 91–117

- [43] MACDONALD M C, PEARLMUTTER N J, SEIDENBERG M S. The Lexical Nature of Syntactic Ambiguity Resolution [J]. *Psychological Review*, 1994, 101: 676—703.
- [44] HOSTETTER A B, ALIBALI M W. Language, Gesture, Action! A Test of the Gesture as Simulated Action Framework [J]. *Journal of Memory and Language*, 2010, 63: 245—257.
- [45] PING R, GOLDIN-MEADOW S. Gesturing Saves Cognitive Resources When Talking about Nonpresent Objects [J]. *Cognitive Science*, 2010, 34: 602—619.

## The Influence of Context Naturalness on Communicative Learning Language Content

ZHANG Heng-chao

*Department of Psychology, School of Law, Tianjin University of Commerce, Tianjin 300134, China*

**Abstract:** Based on the natural features of the communicative context, three communication modes (language communication, language communication with shared objects, and language communication with shared expressions and objects) were established in this study to explore the influence of context naturalness on communicative learning language content. The results showed that communicative language content decreased significantly with increasing non-linguistic factors, and that combined with the analysis of irrelevant information, the common visibility of object hampered the language cognition process, while expression factors significantly promoted the accuracy of language cognitive processing. The above results proved that the context naturalness influenced the process of communicative language cognitive processing. Specifically, non-language factors (object visibility and expressive visibility) contributed to the reduction in the content of the communication language, but the visibility of the object had a hindrance to the cognition of the communication language, and the expression promoted the cognition of the communication language.

**Key words:** context; communication; learning; language

责任编辑 胡 杨  
崔玉洁