

语言学研究

手势影响交流语言特征的语料库分析

张恒超

(天津商业大学 心理学系, 天津 300134)

摘要: 语言交流是一个多模态的过程, 手势是非语言模态的一个典型代表, 手势因其灵活性、丰富性、相对独立性以及伴语性备受研究关注。当前手势相关研究采用实验法, 创设交流推理实验任务, 操纵手势和语言的共现, 探查手势对交流语言特征的影响, 结果显示: 交流前半期, 手势和语言共现促使语言信息量减少和语言丰富性降低, 而手势互动显著提升了语言表达的流畅性; 随着交流的推进, 语言认知加工表现出信息量减少、丰富性降低和流畅性提升的一般特征。研究发现: 交流手势同时具有语义和语用的功能, 随着交流时程的发展, 手势既补充语言信息互动, 降低语言认知加工的努力性, 又提升了语言表达的简洁性和有效性。

关键词: 交流; 手势; 语言; 语料库

中图分类号: H0-06

文献标志码: A

文章编号: 1674-6414(2026)02-0071-13

0 引言

人际交流互动是一个多模态的社会认知过程, 其中语言是核心模态, 非语言模态体现为来自交流主体并服务于信息传播、情绪情感表达、态度期望传递等的非语言信号(张德禄, 2025; Silva et al., 2020)。从交流主体的视觉来看, 非语言模态表现为伴随语言表达的眼睛注视、面部、手部和身体姿势等的变化和静止特征, 构成了语言之外的体态语(kinesics)(Caybot et al., 2024)。早期研究者已经注意到交流中语言信号和视觉信号的“视—听”关联及不可分离性, 人际交流本质上是对话元素和非对话元素的结合, 非对话元素是意识可控的元素(Abercrombie, 1968)。人类的认知倾向于表现出关联的最大化特征, 人际交流中的多模态信息是相关联的, 以相对最小的认知努力提供最优的交际效果。其中, 手势因其伴语性、相对独立的交流性和表达的灵活性而备受研究关注。

1 文献综述

1.1 多模态视角下“语言—手势共现”中的手势认知

日常社交中的手势为口语交流添加了视觉信息, 支持了语言交流过程, 即使社交现场

收稿日期: 2025-08-18

基金项目: 国家社会科学基金后期资助项目“交流社会认知”(18FSH014)和教育部哲学社会科学研究后期资助项目“交流手势认知研究”(20JHQ091)的阶段性成果

作者简介: 张恒超, 男, 天津商业大学心理学系教授, “天商领军学者”特聘教授, 博士, 主要从事语言交流的多模态认知研究。

引用格式: 张恒超. 手势影响交流语言特征的语料库分析[J]. 外国语文, 2026(2): 71-83.

中没有交流同伴(远程交流),手势也会自觉发生,如电话交流;先天失明者尽管从未从视觉上看到过手势交流,但语言交谈时也会做出手势(Alibali et al., 2001)。语言心理研究者已经提出了一系列多模态语言交流的观点,认为人际交流中55%的信息是通过肢体语言传达的(Meharabian, 1980),语言本体所承载的人际交流意义为30%~35%(Birdwhistell, 2010)。手势和语言是人类多模态交流的两个突出方面,彼此紧密耦合,在时间、表意、节奏和情感效价上是同步的(张恒超, 2022)。

诸多研究证实了手势的重要性。儿童在学习为事物造词之前,会先用手势指代物体(Chachlioutaki et al., 2024),当无法言语表达抽象概念时会尝试用手势来表达(Perry et al., 1988);成人也是如此,在语言标签缺失时会用手势作为有效的交流方式。研究发现,只用手势比只用非语言发声交流更有效,使用多模态信号又比单模态信号的交流效率更高(Silva et al., 2020)。手势的交流优势源于在建立明确的“形式—意义”映射方面的多功能性:手势可以直观描摹对象属性、空间关系、动作特征和运动轨迹,通过其图符性、指示性和隐喻性成为人际互动中的一种激发性符号,即通过结构相似性或自然联想与交流意义相关联(张恒超, 2018; Khatin-Zadeh et al., 2023)。手势独特和相对独立的交流性,在语言进化的初始阶段发挥了重要的作用,正如尼古拉斯·费(Nicolas Fay)等(2013)指出的,手势是启动人类交流系统的有效手段,在语言出现的最早期阶段,其建立了一组基本的共享意义,为语言词汇的建立和扩展铺平了道路。

1.2 多模态视角下“语言—手势共现”中的语言认知

交流的多模态性引发了语言学、心理学、传播学、神经科学和人工智能等不同学科的关注,其中,手势和语言共现中的语言认知特征成为一个研究焦点。索塔罗·基塔(Sotaro Kita)等(2017)概括指出,手势对交流语言认知的影响表现为四种认知功能:(1)保持语言认知中已激活的空间运动表征,并激活新的空间运动表征;(2)通过增强内在心理表征的操作,支持语言认知中的抽象推理加工;(3)在语言表达复杂思想时,将语言信息组织成对认知操作更高效的信息单元;(4)促进人们语言交流中对彼此心理状态的确认和探索。

基于此,研究者们围绕语言认知作了不同角度的探讨,马卢·拉森伯格(Marlou Rasenberg)等(2022)关注了交流语料库中词汇和手势的校准,招募了七个同性别交流对(三男四女)和三个异性别交流对。六轮轮换交流中,被试自由使用语言和手势描述并寻找3D靶物体,分析了当交流者提到特定对象时第一次重复彼此使用过的词汇和手势(校准),量化发生频率、时间和方式(词汇校准、手势校准、词汇与手势混合校准),证实人们交流中联合使用了词汇校准和手势校准。克里斯托弗·爱德华兹(Christopher Edwards)等(2024)使用了ECOLANG二人自然交流语料库,包括33对成人的交流数据,探讨了手势是否支持成人对未知对象的语义学习,分析了交流话语(话语数量、词汇多样性、话语平均长

度等),发现交流语言和手势间产生了相互作用,影响了成人的语义学习,而“知识渊博”者提供的一系列多模态行为,塑造了交流者学习信息的多元具体特征。晶周(Jing Zhou)等(2024)研究了教师的多模态线索如何影响学生对二语教学的评价,采用了四位女性英语教师提供的54段词汇教学视频,要求156名大学生随机观看12个视频并评分,通过分析视频语言的韵律(语速、平均音高)、话语长度、提问率、总单词数和手势特征,发现男生更喜欢语速较慢、平均音高较低、图符性手势率较高、节拍性手势率较低的二语教学,教师的多模态线索影响学生对二语教学的喜爱性,这对教学实践具有启示意义。神经科学领域的研究也证实,交流互动的神经生理过程也是多模态性的,耦合的神经集合能够适应交流中不同来源的信息(Benetti et al., 2023)。

1.3 多模态视角下“语言—手势共现”的研究启示

人们在交流中需要校准彼此的认知和行为以实现人际共享性,为此自然会根据交际需求以多种模态进行互动。以往研究典型的是三种思路:(1)以交流语言为核心,关注手势的影响;(2)以交流手势为核心,针对性编码和分析;(3)立足两者共现,分析彼此的认知共同性和互补性。不同思路的共同之处在于均以交流语言为前提,手势的认知和行为分析建立在语言—手势共现的基础之上。

鉴于此,当前研究以手势作为研究中的操纵变量,探查手势对交流语言特征的影响。以往相关研究中,语言本体的分析主要是韵律和声音结构、意义结构和语法结构等,与此对照,交流语言认知更体现出时间动态性和语篇信息的丰富性,考虑到这些研究特征上的差异,当前研究主要从功能语言学和认知心理学角度出发,设立交流推理任务,建立交流语料库并对交流语言进行转录和编码,并进行焦点性分析:交流语言内容的信息量(交流语言的字数)、交流语言的丰富性(流畅而有效交流语言的字数)和交流语言认知加工的流畅性(不流畅语言和流畅语言的比率)。具体采用实验法,创设交流推流任务,操控交流者的手势变量,对照设立手势—语言交流条件、语言交流条件,通过建立交流语料库,分析手势对语言特征的影响性。

2 研究方法

2.1 被试

实验以大学生为被试,有效交流对为64对,男女各半,年龄分布在18~22岁(20.36 ± 1.19)。

2.2 实验器材

聘请专人按实验要求编写电脑操作任务程序,实验电脑屏幕为31.5英寸,刷新率为144hz,分辨率为3840×2160。实验材料是自行设计的陌生生物形象,拥有标准化身体维度

(口眼脚手), 维度特征值为 2(1/0): 小/大口、竖/横眼、长/圆脚、有/无手。交流推理中, 生物维度的组合特征决定其具有的功能特征: 前两个维度为 1 值时, 决定了生物“吸收水分”的功能; 前三个维度为 1 值时, 决定了“吸收水分并产生电流”的功能, “手”是一个填充维度。最终从真值表中筛选出八个刺激样例, 其中功能样例四个(一阶功能两个, 二阶功能两个), 无功能样例四个。

表 1 交流推理刺激的维度结构

刺激样例	口	眼	脚	手	推理功能
1	1	1	0	无	吸收水分
2	1	1	0	有	吸收水分
3	1	1	1	无	吸收水分并产生电流
4	1	1	1	有	吸收水分并产生电流
5	1	0	1	无	不吸收水分也不产生电流
6	1	0	1	有	不吸收水分也不产生电流
7	0	1	1	无	不吸收水分也不产生电流
8	0	1	1	有	不吸收水分也不产生电流

2.3 实验程序

交流推理实验任务, 要求交流被试依据生物的身体特征推理判定功能特征。正式实验情境中, 采用一张 3m×1.5m 的实验桌, 交流双方分别坐于桌子一端的两侧, 每人面前一个外接操作键盘, 另一端安放电脑屏幕。实验过程中, 当随机呈现一个刺激样例时, 要求一名被试观察生物的身体特征, 并依据自己对当前生物可能具有功能的推理理解, 向交流同伴针对性作出语言描述(语言描述者)。另一名被试依据同伴的语言描述, 推理功能并选择对应按键做出判断(功能判断者), 三类功能分别对应“,”“.”“/”键。每当一个交流判断回合(trail)结束后, 双方的交流角色随之轮换一次, 持续到任务结束。交流推理任务限定每个交流回合的时长上限为 20s(描述+判断), 按键判定或超时消失后, 向双方提供 4s 生物功能的反馈, 之后转入下一轮交流判断回合。交流推理实验任务一共包含 32 个 trail, 划分为两个 block(阶段), 每个 block 中各样例随机呈现两次。

通过操纵交流被试的手势互动, 形成两个被试间实验条件: 一是语言交流条件, 每位交流被试面前固定有高 30cm、直径 5cm 的两根圆柱形把手, 把手的间距为 40cm, 操作键盘放置于内侧, 任务期间除按键操作外, 被试双手必须握住把手; 二是手势—语言交流条件, 实验期间手势自然发生。实验中录制交流语言, 建立交流推理任务语料库, 事后由研究者编码为书面文字, 考虑到可能的评分者不一致性效应, 由研究者一人执行交流语料库的书面转录和编码工作, 最终形成的语料库总字数为 4.8 万。

实验对交流语言特征的操作性定义, 首先借鉴了亚穆尔·德尼兹·科萨(Yağmur

Deniz Kısa)等(2022)对交流语言不流畅性的操作性定义和分类:无意义填充(如“嗯、呃、这个吗、然后呢”等插入语)、重复(字、词、短语等的断续重复)、更正(字、词、短语、句子等的重新修改表达)。如下示例中下划线所标注(来自当前实验交流语料库):

(a)竖、竖着(重复)的眼睛,身体上有一个,嗯(无意义填充),交叉,哦(无意义填充),一个大十叉(更正),脚尖尖的。

(b)嗯(无意义填充),这个、这个(重复)胳膊上没有手了,然后(无意义填充),眼睛是横着的,嗯(无意义填充),胸前有一个叉。

(c)嗯(无意义填充),是一个外星人,长得像一个外星人(更正),然后,嗯(无意义填充),眼睛是横着的,然后,嗯(无意义填充),脚不是特别太短,但是,那个(无意义填充),比刚才长的要短。

其次,借鉴了以往研究界定交流语言流畅性的基本标准:一旦修复了语言中的不流畅内容,语言表达应符合语法规则,并与特定的交流目的和语境兼容(Shriberg, 1994)。下面是对以上例语句不流畅性的修复:

(a')竖着的眼睛,身体上有一个大十叉,脚尖尖的。

(b')这个胳膊上没有手了,眼睛是横着的,胸前有一个叉。

(c')长得像一个外星人,眼睛是横着的,脚不是特别太短,但是,比刚才长的要短。

基于此,实验对交流语言特征的操作性定义着眼于三个角度:一是以交流语言的总字数定义交流语言内容的信息量,即交流语言的全部内容,既包括交流双方围绕刺激对象针对性的语言描述,也包括无关性的语言表述;二是以流畅而有效交流语言的字数定义交流语言的丰富性,体现了交流者围绕刺激对象的针对性语言描述;三是以不流畅语言和流畅语言的字数比率定义交流语言认知加工的流畅性水平。

2.4 实验设计

所有被试同性别随机配对,男女交流对数量相等,再分别随机派入两种交流条件,各交流条件下共32对且男女均等。实验设计为2(手势—语言交流条件、语言交流条件)×2(交流阶段)的两因素混合实验设计。因变量指标为交流语言的三个特征:交流语言内容的信息量(交流语言的字数)、交流语言的丰富性(流畅且有效交流语言的字数)和交流语言认知加工的流畅性(不流畅语言和流畅语言字数的比率)。

3 结果与分析

3.1 手势影响交流语言信息量的分析

交流语言字数的统计分析结果如下:

表 2 交流语言字数

交流条件		block1	block2
语言交流条件(<i>n</i> = 32)	<i>M</i>	538. 34	303. 34
	<i>SD</i>	175. 89	57. 93
手势-语言交流条件(<i>n</i> = 32)	<i>M</i>	354. 53	266. 69
	<i>SD</i>	88. 93	90. 61

方差分析显示,交流条件主效应显著, $F(1, 62)= 26. 28, p < 0. 01, \eta_p^2 = 0. 30$;交流阶段主效应显著, $F(1, 62)= 80. 13, p < 0. 01, \eta_p^2 = 0. 56$;交互作用显著, $F(1, 62)= 16. 65, p < 0. 01, \eta_p^2 = 0. 21$ 。进一步简单效应分析:block1 中,语言交流条件下的交流语言字数显著多于手势—语言交流条件;block2 中,两种交流条件间无显著差异。两种交流条件下,block1 中的交流语言字数均显著多于 block2。

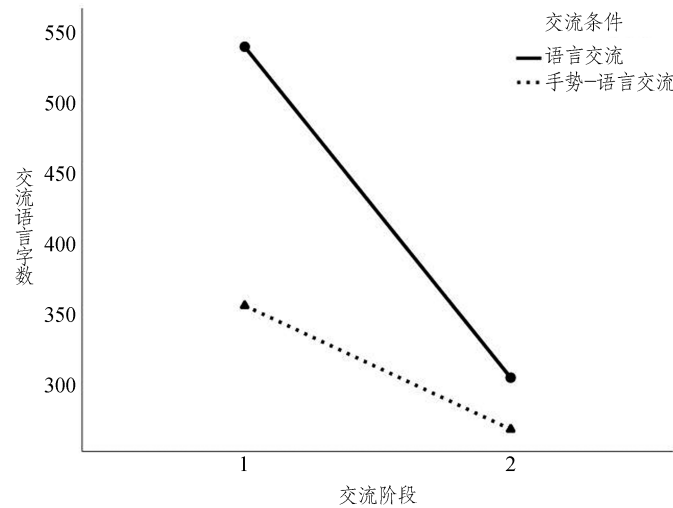


图 1 交流语言字数

3.2 手势影响交流语言丰富性和流畅性的分析

交流语言中流畅有效字数的分析结果如下：

表 3 流畅有效交流语言字数

交流条件		block1	block2
语言交流条件(<i>n</i> = 32)	<i>M</i>	444. 69	277. 66
	<i>SD</i>	134. 82	53. 98
手势-语言交流条件(<i>n</i> = 32)	<i>M</i>	301. 84	248. 31
	<i>SD</i>	66. 36	76. 86

方差分析显示,交流条件主效应显著, $F(1, 62)= 25. 89, p < 0. 01, \eta_p^2 = 0. 30$;交流阶段主效应显著, $F(1, 62)= 59. 52, p < 0. 01, \eta_p^2 = 0. 49$;交互作用显著, $F(1, 62)= 0. 65, p$

$< 0.01, \eta_p^2 = 0.20$ 。进一步简单效应分析: block1 中, 语言交流条件下的流畅有效字数显著多于手势—语言交流条件; block2 中, 两种交流条件间无显著差异。两种交流条件下, block1 中的流畅有效字数均显著多于 block2。

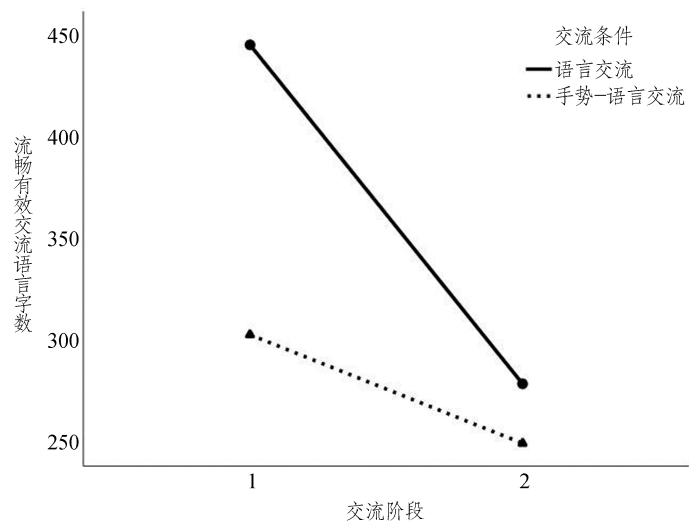


图 2 流畅有效交流语言字数

不流畅和流畅语言字数比率的分析结果如下：

表 4 不流畅和流畅语言字数的比率 (%)

交流条件		block1	block2
语言交流条件 (n=32)	M	25.03	15.28
	SD	9.24	12.10
手势-语言交流条件 (n=32)	M	16.95	6.79
	SD	9.76	5.98

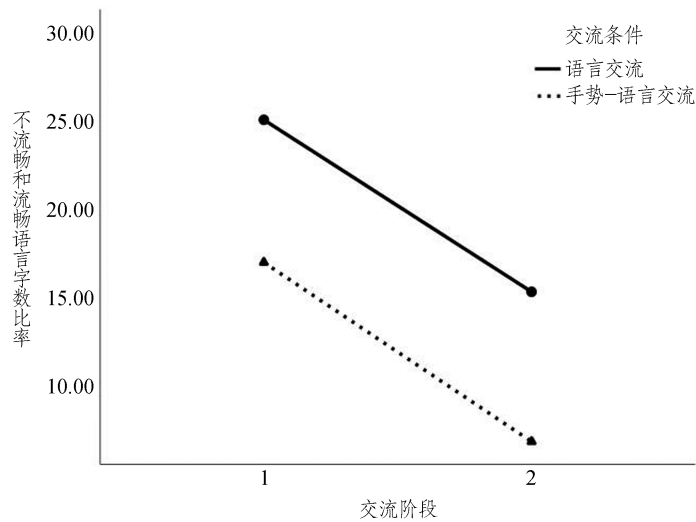


图 3 不流畅和流畅语言字数的比率

方差分析显示,交流条件主效应显著, $F(1, 62) = 16.22, p < 0.01, \eta_p^2 = 0.21$,语言交流条件下不流畅和流畅语言字数的比率显著高于手势—语言交流条件;交流阶段主效应显著, $F(1, 62) = 69.05, p < 0.01, \eta_p^2 = 0.53$,block1 中不流畅和流畅语言字数的比率显著高于 block2;交互作用不显著, $F(1, 62) = 0.03, p > 0.05$ 。

4 讨论

4.1 手势影响交流语言的信息量

交流语言字数的分析发现,手势影响交流语言表达的信息量,具体表现为手势和语言的多模态共现促使交流语言信息减少,这一影响性典型表现在交流时程的前期;长时交流中随着交流时程的发展,交流语言信息量越来越少,语言变得越来越简洁。

手势影响交流语言表达的信息量,促使交流语言信息减少,从交流信息发生角度,一方面证实了交流手势的信息表征性(孙鑫等, 2018; Khatin-Zadeh et al., 2024)。当前实验思路和方法不是仅从手势本体的交流(启动、动作形状和过程)角度分析对特定信息的描摹、指示和隐喻,而是从手势和语言共现表达的角度,探查语言表达信息量显著减少的时程特征,既是对交流语言认知、手势认知研究的补充,也丰富了对手势和语言多模态交流认知过程特征的解释。在交流语言和手势认知一般性特征探讨的基础上,前期研究开始精细关注交流手势的亚类型,强调了三类表征性手势,赫伯特·克拉克(Herbert Clark)和迪安娜·威尔克斯·吉布斯(Deanna Wilkes-Gibbs)(1986)在交流任务下分析了图符性手势和隐喻性手势,大卫·麦克尼尔(David McNeill)(1992)进一步提出指示性手势。之后,又增加了节拍性手势这一非表征性手势(McNeill, 2008)。当前结果从 block1 中两种交流条件间语言表达字数 538.34(语言交流条件)和 354.53(手势—语言交流条件)的显著差异,充分证实手势在语言交流中起到了信息表征的作用,而且语言信息量的显著减少指示出,手势信息表征性的典型互动功能不是重复再现语言信息(简单的重复再现是为了突出并强化语言内容,并不会导致语言信息量的显著减少),而是补充交流语言的信息表达,从而使交流语言表现出言简意赅的特征。

因此,手势影响交流语言表达的信息量,促使交流语言信息减少,另一方面表明手势和语言两种模态信息表达中的互补特征,这是手势的相对独立性在交流信息表达中的体现。先前研究认为手势和语言共现有三种表现:共同表达相同的信息(De Jonge-Hoekstra et al., 2021)、互补表达不同的信息(Hostetter et al., 2007)、手势激发语言表达的发生(Ter Bekke et al., 2024)。当前结果中,交流条件间信息量的差异性均不可能支持手势的共同信息表

达和激发语言信息的发生,倾向于明确支持手势和语言信息间的互补性,基于手势信息的表达,语言认知加工的节省性得以显著体现,因此语言信息显著减少,但交流双方间信息的共享水平依然能够很好地保持。

同时,结果显示从交流的动态时程看,当进入第二个阶段后,交流条件间语言信息量的差异消失了,充分证实随着交流互动认知的不断深入,以及交流者对交流对象认知理解的不断深入,信息沟通的共享水平显著提升,使得手势信息表达的互补功能变得不再显著。这一点从交流语言时程特征上可以再次得到证实,即结果显示长时交流中随着交流时程的发展,交流语言信息量越来越少,语言变得越来越简洁。这不仅符合语言认知和信息加工的一般特征,也表明信息交流的语言惯例化将导致交流认知资源的节省,交流者仅依赖语言模态就可以很好地完成交流对象的解释、推理和彼此间的认知、行为共享,使得手势的信息互补作用弱化而不再显著。这为未来研究留下一个有意义的思考:手势和语言的多模态共现互动,是否典型出现在交流双方对交流内容相对陌生的交流阶段中(鉴于当前实验中手势效应仅出现在初始交流的前期),或者说,交流内容的信息解释、沟通和共享的难度越大时,交流者是否更倾向于采用手势交流辅助语言完成信息的加工和传递。

4.2 手势影响交流语言的丰富性和流畅性

交流语言丰富性和流畅性的分析发现,当手势自然互动时,交流语言的丰富性降低了,但这仅表现在交流时程的前半期;手势和语言的多模态共现却显著提升了语言表达的流畅性;随着交流时程的发展,交流语言的丰富性不断降低,但流畅性不断提升。

首先,信息的丰富性反映出交流者在推理生物功能过程中语言加工的努力程度,当限制交流被试的手势共现表达时,必须更多依赖语言更为完整和详尽的解释。研究者们已经意识到,语言是思维信息加工的外显表达,而手势模态认知加工的优势之一是内隐性。研究表明,天生的盲人说者即使在与盲人听者交流时也会自发使用手势,但他们从未视觉观察过手势交流的情景(Iverson et al., 1998)。因此,手势是支持语言交流的一种无意识性内在机制,在具身认知视域下,认知拥有来自身体及客观情境源源不断的丰富信息,这种丰富性意味着减少了认知加工中信息计算的负荷(贾筱倩等, 2022)。换言之,人类在任何社会情境下均有一个能够接触身体的大脑,身体不仅为认知计算提供了有价值的输入,也执行了部分性的认知计算,从而允许认知系统将信息加工转移到感觉运动系统中(Gigerenzer, 2021)。因此,手势和语言模态共现交流时,在语言丰富性的角度上,手势介入使语言表达体现出一种“少即是多的原则”。实验结果中,当手势可以自然发生时,语言丰富性之所以显著降低,缘于手势的无意识性互补信息表达,使得语言的意识性认知加工努

力性显著降低,感觉运动系统承载了部分交流认知功能,交流者可以节省更多的认知资源付诸于交流对象的功能推理,进而提炼加工语言信息,这与单独的语言交流条件相比,既体现了交流认知加工的经济性,又可以改善人际交流的整体效果。从交流语言的社会功能角度而言,手势模态的共现不仅对交流同伴有用,也可以为语言表达者自己的内在认知提供重要的信息支架,而手势支架可以让语言表达者同时加工多模态中的不同思想,并将其转化融入交流整体过程中,最终多模态视听信息围绕交流目标组合成单一的认知表征。另外,两种交流条件间的语言丰富性差异在交流后半期逐渐消失,缘于随着交流认知的不断深入,交流者认知推理的理解性不断提升,语言表达惯例化不断形成,彼此间的语言信息表达渐趋准确和默契。

其次,手势和语言的多模态共现显著提升了语言表达的流畅性水平,这一促进作用贯穿交流过程的始终,从语言表达特征的角度证实手势互动利于语言表达。以往对交流语言流畅性的界定,直接采用修复了语言中不流畅内容后的语句分析(Kisa et al., 2024),而当前实验对语言流畅性的操作性定义,采取了不流畅语言和流畅语言字数比率的指标,主要是考虑到在对语言交流不作特定限制的实验情境下,交流语篇的大小具有很大的差异性,因此简单采用流畅性语句字数作为分析指标,将对数据编码和分析产生很大的污染性,而以相对比率为分析指标,能够更敏感和准确地反映出手势对语言表达特征的影响方向和具体特点。

以往围绕手势对交流语言流畅性的解释主要形成了两种观点,一是认为手势在语言交流困难时主要扮演了语用的角色,即当语言表达不流畅时说者会做手势,因为手势是向听者发出语用信号,传递出表达话语时的困难性,这类似于交流语言不流畅性表达中的“嗯”“这个吗”等,因此人们倾向于在语言不流畅时做出更多的手势互动(Bellifemine, 2024)。二是认为手势在语言交流中起到语义促进作用,这缘于手势的表征性,因此交流中无论听者能否看到手势,人们在不受限制的情形下都会自发做出手势(Frey et al., 2023)。语言流畅性的结果认为,手势的交流功能不是一个全或无的解释。一方面,从不流畅语言和流畅语言的比较看,手势具有语用认知性,一定程度上取代和消除了语言表达的不流畅性内容,使得不流畅和流畅语言之比显著更低,两条件间之比分别为 25.03 和 16.95(block1)、15.28 和 6.79(block2);另一方面,从当前交流语言丰富性的分析,又证实手势具有语义认知性,手势的信息表征性使交流语言更为简洁和有效,手势和语言间的信息表达形成互补性。交流手势认知功能的两面性,也可以从手势亚类型的不同认知作用中反映出来,表征性手势(图符性、隐喻性和指示性手势)体现出对交流信息的描摹、具体化展示和注意焦点

的引导,展示了交流互动的语义性,而非表征性的节拍性手势则从视觉上体现出语言表达的韵律、强调性,甚至语言语义之外所蕴含的态度、情感情绪和意图期望等,更多展示了手势互动的语用性。另外,随着交流时程的发展,交流语言的丰富性不断降低,但流畅性不断提升,这是交流者围绕交流对象的多轮次商讨和尝试功能推理后,语言变得越来越简洁而有效的典型表现,反映了语言交流时程中的一般性认知变化特征。

5 结语

当前研究采用实验法,通过基于特定语言交流任务建立交流语料库,分析了手势对交流语言特征的影响性,具体发现:首先,手势和语言的多模态共现促使交流语言信息量显著减少,典型表现在相对陌生的交流时程前期;其次,手势自然互动也促使交流时程前半期交流语言的丰富性显著降低,同时在整个交流时程中显著提升了语言表达的流畅性;最后,随着交流时程的发展,交流语言变得越来越简洁,丰富性不断降低,但流畅性不断提升。

语言学、心理学和神经科学等认知科学领域形成一个共识:语言认知思维过程包括了语言之外的人体特征,手势作为一种非语言模态是面对面语言交流的一个重要方面;从这个意义上讲,语言不局限于它所体现的语法规则系统,这决定了在语言交流多模态认知视域下的相关研究中,如果将人体动觉过程排除在语言交流认知的分析之外,就会错误地理解人际交流的社会性和文化性,以及语言信息的明示性、交流信息的增量认知过程。未来研究的一个重要思考仍然是如何更为精微分析语言交流的多模态认知加工和动态特征,需要将多模态认知视为一个认知格式塔,语言交流中的多种模态与整体交流系统的社会文化方面交织在一起,孤立研究任何单一模态都不利于完整理解认知科学的系统论、信息论和控制论。

参考文献:

- Abercrombie, D. 1968. Paralanguage[J]. *International Journal of Language & Communication Disorders* (1): 55-59.
- Alibali, M. W., Heath, D. C. & H. J. Myers. 2001. Effects of Visibility between Speaker and Listener on Gesture Production: Some Gestures Are Meant to Be Seen[J]. *Journal of Memory and Language* (2): 169-188.
- Bellifemine, C. 2024. Non-Referential Beat Gestures and Their Function of Self-Repair in Children's Narratives[J]. *Journal of Child Language Acquisition and Development-JCLAD* (1): 963-987.
- Benetti, S., Ferrari, A. & F. Pavani. 2023. Multimodal Processing in Face-to-Face Interactions: A Bridging Link between Psycholinguistics and Sensory Neuroscience[J]. *Frontiers in Human Neuroscience* (17): 1108354.
- Birdwhistell, R. L. 2010. *Kinesics and Context: Essays on Body Motion Communication* [M]. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press.

- Caybot, K. M. A. , Datoy, A. J. M. , Piit, A. S. et al. 2024. The Teaching Interns' Use of Kinesics as Non-Verbal Communication in the Classroom[J]. *Journal of Elementary and Secondary School* (1): 1-15.
- Chachlioutaki, M. E. & P. Pantidos. 2024. Speech and Gesture Complementarity in a Preschooler's Conceptualization of Mechanical Equilibrium[J]. *Education Sciences* (4): 338.
- Clark, H. H. & D. Wilkes-Gibbs. 1986. Referring as a Collaborative Process[J]. *Cognition* (22): 1-39.
- De Jonge-Hoekstra, L. , Cox, R. F. , Van der Steen, S. et al. 2021. Easier Said than Done? Task Difficulty's Influence on Temporal Alignment, Semantic Similarity, and Complexity Matching between Gestures and Speech[J]. *Cognitive Science* (6): e12989.
- Edwards, C, Cabiddu, F. Hill-Payne, H. et al. 2024. The Impact of Speaker's Multimodal Behaviours on Adults' Learning of Semantic Information: A Corpus-Based Investigation[G] // L. K. Samuelson et al. *Proceedings of the Annual Meeting of the Cognitive Science Society* (Vol. 46. Red Hook, NY: Curran Associates, Inc. , 502-510.
- Fay, N. , Arbib, M. & S. Garrod. 2013. How to Bootstrap a Human Communication System[J]. *Cognitive Science* (7): 1356-1367.
- Frey, N. & C. Lüke. 2023. Iconic Gestures Support Novel Word Learning in Multilingual Students with SLCN in Classrooms[J]. *Child Language Teaching and Therapy* (2): 119-134.
- Gigerenzer, G. 2021. Embodied Heuristics[J]. *Frontiers in Psychology* (12): 711289.
- Hostetter, A. B. , Alibali, M. W. & S. Kita. 2007. I See It in My Hands' Eye: Representational Gestures Reflect Conceptual Demands[J]. *Language and Cognitive Processes* (3): 313-336.
- Iverson, J. M. & S. Goldin-Meadow. 1998. Why People Gesture When They Speak[J]. *Nature* (396): 228.
- Khatin-Zadeh, O. , Farsani, D. , Hu, J. et al. 2023. Gestural Embodiment of Intensifiers in Iconic, Metaphoric, and Beat Gestures[J]. *Behavioral Sciences* (2): 174.
- Khatin-Zadeh, O. , Hu J. & D. Farsani. 2024. Motor Strength as a Feature of Concepts and Visual Representations[J]. *Frontiers in Psychology* (15): 1164836. .
- Kisa, Y. D. , Goldin-Meadow, S. & D. Casasanto. 2022. Do Gestures Really Facilitate Speech Production? [J]. *Journal of Experimental Psychology: General* (6): 1252.
- Kisa, Y. D. , Goldin-Meadow, S. & D. Casasanto. 2024. Gesturing during Disfluent Speech: A Pragmatic Account[J]. *Cognition* (250): 105855. .
- Kita, S. , Alibali, M. W. & M. Chu. 2017. How Do Gestures Influence Thinking and Speaking? The Gesture-for-Conceptualization Hypothesis[J]. *Psychological Review* (3): 245-266.
- Macuch Silva, V. , Holler, J. , Ozyurek, A. et al. 2020. Multimodality and the Origin of a Novel Communication System in Face-to-Face Interaction[J]. *Royal Society Open Science* (1): 182056.
- McNeill, D. 1992. *Hand and Mind: What Gestures Reveal about Thought* [M]. Chicago: University of Chicago Press.
- McNeill, D. 2008. *Gesture and Thought* [M]. Chicago: University of Chicago Press.
- Meharabian, A. 1980. *Silent Messages: Implicit Communication of Emotions and Attributes* [M]. Belmont, CA: Wadworth.
- Perry, M. , Breckinridge Church, R. & S. Goldin-Meadow. 1988. Transitional Knowledge in the Acquisition of Concepts[J]. *Cognitive Development* (4): 359-400.

- Rasenberg, M. , Özyürek, A. ,Bögels, S. et al. 2022. The Primacy of Multimodal Alignment in Converging on Shared Symbols for Novel Referents[J]. *Discourse Processes* (3): 209-236.
- Shriberg, E. E. 1994. *Preliminaries to a Theory of Speech Disfluencies* [D]. Doctoral Dissertation, University of California, Berkeley.
- Ter Bekke, M. , Drijvers, L. & J. Holler. 2024. Gestures Speed up Responses to Questions[J]. *Language, Cognition and Neuroscience* (4): 423-430.
- Zhou, J. & Y. Gu. 2024. Unraveling Students' Liking of Teachers: The Impact of Multimodal Cues during L2 English Vocabulary Teaching[C] // Y. Chen, A. Chen & A. Arvaniti. *Proceedings of Speech Prosody (12th International Conference)*. Netherlands: Leiden, 881-885.
- 贾筱倩, 宋晓蕾. 2022. 追踪手势对视空间学习的增强作用[J]. *心理学报* (9): 1009-1020.
- 孙鑫, 张丹. 2018. 不同英语水平的中国学习者手势使用实证研究[J]. *现代外语* (6): 829-839.
- 张德禄. 2025. 社会符号学在多模态话语建构中的适用性研究[J]. *北京第二外国语学院学报* (2): 18-30.
- 张恒超. 2018. 交流手势的认知特征[J]. *心理科学进展* (5): 796-809.
- 张恒超. 2022. 交流手势认知[M]. 北京: 光明日报出版社.

A Corpus Analysis of the Influence of Gestures on Communication Language Features

ZHANG Hengchao

Abstract: Language communication is a multimodal process, and gesture is a typical representative of nonverbal modalities. Gesture has attracted much research attention due to its flexibility, richness, relative independence, and characteristic of accompanying language. The current research adopted experimental methods to create tasks of communication reasoning, manipulate the co-occurrence of gestures and language, in order to explore the influence of gesture on communication language features. The results showed that in the first half of the communication period, the co-occurrence of gestures and language led to a decrease in language information and language richness; meanwhile, gesture interaction significantly enhanced the fluency of language expression during communication; with the development of communication time, cognitive processing of communication language exhibited general characteristics of reduced information content, decreased richness and improved fluency. Research found that communication gestures have both semantic and pragmatic functions. With the development of communication time, gestures not only supplement language information interaction, reduce the effort of language cognitive processing, but also enhance the conciseness and effectiveness of language expression.

Key words: communication; gesture; language; corpus

责任编辑: 蒋勇军