

城市数字意象的重构与多模态交互设计研究

——以 TikTok “赛博重庆” 为例

潘斯琪

同济大学艺术与传媒学院，上海 200092

DOI:10.61369/HASS.2026010008

摘 要：“城市形象”概念虽以凯文·林奇《城市意象》中的物理认知为基础，但在数字媒介迭代与全球社交壁垒弱化的当下，其生成场域正由实体环境转向虚拟的多模态交互景观。本文以 TikTok 上“赛博之都”重庆的现象级传播为案例，基于多模态符号学与交互设计视角，分析中国城市数字形象在跨文化语境中的建构逻辑与传播机制。研究采用定性文本分析与 Python 数据挖掘相结合的方法，通过词频聚类与情感计算发现：重庆突破文化折扣的关键在于视觉符号的层级化呈现、声音感官的节律式沉浸，以及用户共创驱动的高参与互动生态，共同塑造了高度辨识的赛博朋克数字意象。本研究从设计视角揭示重庆城市美学“破圈”的深层原因，并为自媒体时代中国城市数字资产的海外表达提供可借鉴的范式。

关 键 词：城市意象；多模态交互；数字景观；赛博朋克；Python 数据挖掘；TikTok

Research on the Reconstruction of Urban Digital Imagery and Multimodal Interaction Design —Taking TikTok’s “Cyber Chongqing” as an Example

Pan Siqi

School of Art and Media, Tongji University, Shanghai 200092

Abstract： While Kevin Lynch's "City Image" concept builds on cognitive interpretations of physical environments, the evolution of digital media has shifted its generative field toward virtual multimodal interactive landscapes. Using the viral spread of Chongqing as the "Cyberpunk Capita" on TikTok as a case study, this paper examines the construction logic and communication mechanisms of Chinese urban digital images in cross-cultural contexts through the lens of multimodal semiotics and interaction design. Employing a mixed approach that combines qualitative text analysis with Python-based data mining—including word-frequency clustering and sentiment analysis—the study finds that Chongqing's ability to overcome cultural discount stems from its hierarchical visual symbol design, rhythmic auditory immersion, and a high-engagement user co-creation ecosystem. Together, these elements shape a distinctive "cyberpunk" digital image. This research reveals the deeper interactive causes behind Chongqing's global appeal and offers an empirical paradigm for the international expression of Chinese cities' digital assets in the self-media era.

Keywords： city image; multimodal interaction; digital landscape; cyberpunk; Python data mining; TikTok

引言

随着全球化与数字媒介的迅速发展，城市数字意象的传播方式正从传统媒介叙事转向以视觉、听觉与互动行为共同驱动的多模态数字呈现。自媒体平台尤其是国际短视频平台，已成为影响海外受众城市认知的重要空间。其中，TikTok 凭借算法驱动的分发机制、节奏化的内容结构以及高参与度的用户生态，使城市数字意象呈现具备更强的可视化、可感知与可交互特征，推动城市数字意象传播从“单向展示”走向“参与式生成”。

尽管中国城市在海外社交平台上的传播受到越来越多关注，但现有研究多聚焦于传播策略、叙事框架或城市品牌构建，对于城市数字形象在平台中如何通过多模态符号与用户互动被“建构”“重混”和“再叙事”的机制仍缺乏系统性讨论。基于此，本文选取 TikTok 上现象级传播案例——“赛博之都”重庆，旨在从多模态交互设计视角重新审视城市数字意象的生成逻辑。

重庆在海外爆红并非传统意义上的“信息传播扩散”，而是城市独特的高差地形、光影结构、交通系统与夜景被创作者在视觉、听觉及叙事层面重新编码，并在算法循环与用户参与驱动下不断被再演绎。通过对高热短视频进行多模态符号分析，以及利用 Python 对评论进行词频聚类与情感分析，本研究提出城市数字形象是一种在符号、算法与用户三者共同作用下生成的“交互式数字资产”。

因此，本文旨在回答：重庆城市数字意象在 TikTok 中是如何通过视觉光影、城市声景与空间结构等多模态元素被呈现；哪些符号构成了其主要吸引力；以及海外用户如何在互动过程中参与城市数字意象的生成。通过对这些机制的梳理，研究希望解释重庆爆红的原因，并为其他中国城市在全球平台上的数字形象设计与对外交互提供可借鉴的思路与方法。

一、相关研究现状

（一）国内研究现状

肖文娟^[1]在《传播力研究》中分析了社交媒体时代中国城市形象国际传播策略，以长沙官方海外账号为例。该研究指出，城市形象需结合受众偏好进行内容设计，并强调创作者合作的重要性，这为城市数字形象在多模态环境中的用户导向设计提供了参考。王峰、高超^[2]的研究在《创意与设计》里从历史与体系层面讨论城市形象设计，强调视觉符号、文化元素与城市特色的统一性，为数字城市意象的视觉编码与符号构建提供理论基础。程宝乐^[3]关注城市国际传播中的刻板印象与文化误读问题，其核心观点可扩展为：数字城市形象在跨文化语境下需通过符号设计提升可译性与文化透明度。路金辉、韩晓冰^[4]对城市形象片的文献计量研究揭示视觉影像仍是城市表达的重要方式，这为短视频平台上的多模态视觉呈现提供方法论基础。韦文媛^[5]关于城市形象专题片的研究涉及叙事结构与视听语言，其技术逻辑可迁移至 TikTok 场景下的视觉—听觉协同设计。韦业宇^[6]的研究从视觉文化转型出发，强调现代视觉表达在城市形象中的作用，为理解数字城市内容中的光影、色彩与视觉节奏提供理论支撑。除此之外，许加彪、王博等^[7]从城市口号、品牌修辞等角度讨论城市象征符号，其研究对数字城市意象中关键词、标签化叙事等符号设计具有启发意义。

总体来看，国内研究虽偏向传播策略，但其关于视觉符号、叙事表达及用户偏好的讨论均可转化为城市数字形象的多模态设计依据。

（二）国外研究现状

在国外研究中，多模态符号被普遍视为构建城市数字形象的重要途径，其核心关注点从早期的图像呈现逐渐扩展至视觉、听觉、文本等多模态资源的协同表达。Min Q.^[8]指出城市影像的传播效果依赖多种媒介元素的协同呈现，说明城市意象本质上是一种由影像、语言与声音共同组成的综合符号系统。Fang A. 和 Cao J.^[9]从多模态话语分析出发，强调不同模态之间的意义耦合关系，这为理解 TikTok 场景下光影、镜头与语言标签的组合方式提供了方法论支持。Yu W. 等人^[10]的 CH-SIMS 数据集进一步证明情绪的构成高度依赖跨模态信息整合，提示城市数字形象的吸引力来自视听情绪设计而非单一画面。Jin D.^[11]利用游戏媒介研究城市建构，揭示城市空间在虚拟语境中可被再设计、再叙事，与短视频

平台上用户二次创作形成相似机制。Jie L I.^[12]的跨文化多模态耦合研究表明，不同文化背景会影响符号选择和视觉呈现方式，为中国城市在海外平台的跨文化视觉适配提供了参考。此外，Guan C.^[13]强调积极视觉结构对国家形象塑造的强化作用，为城市数字意象的情绪化设计提供了理论依据。

整体而言，国外研究强调城市形象在数字媒介中是多模态符号共同生成的结果，突出视觉结构、声景设计与文化可译性等因素，对理解城市在短视频平台上的交互式形象建构具有重要启示意义。

二、研究方法与研究设计

（一）研究方法

本研究采用“定性 + 定量”混合方法，以交互设计与多模态符号视角分析重庆在 TikTok 上的数字城市意象。首先通过文献综述与现象学观察梳理研究背景，从视觉符号、空间特征与用户体验角度确定重庆为具代表性的研究对象。

随后依据 TikTok 官方热度排序筛选高热视频，运用多模态分析方法对其影像构图、光影节奏、声景设计与标签系统进行拆解，以识别城市数字意象的视听特征，并对比官方账号与普通创作者内容的差异，以理解城市形象在平台上的“再设计”路径。

在定量分析部分，使用 Python 爬取“chongqing”相关视频的前 20 条内容及其前 50 条热门评论（共 1000 条）。借助 Pandas、jieba、WordCloud 等工具完成数据清洗、停用词过滤与词频统计，以呈现海外用户在视觉与听觉符号下的主要感知点、情绪态度与参与行为。定性与定量结果交叉验证后，为重庆“赛博都市”数字形象的生成机制提供了综合性支撑。

（二）研究设计

1. 现象学观察

在国内平台浏览时发现，原以国外生活内容为主的“搬运类”视频，近年出现大量“海外用户二次发布中国城市内容”的现象，被网友戏称为“内销转出口”。为验证这一趋势的代表性，笔者在 TikTok 以“China city”等关键词检索，并对每个条目前 50 条视频进行比对（见图 1），发现重庆的出现频率最高，显示其视觉符号与夜景光影已在跨平台形成显著识别度，因此将其作为重点研究对象。

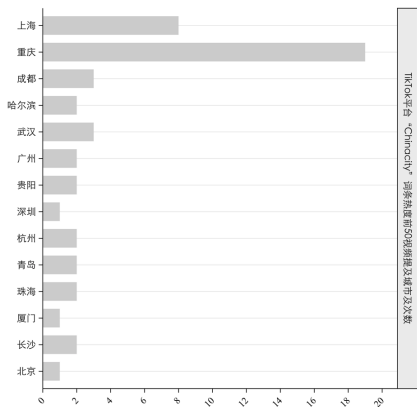


图1 “Chinacity” 关键词检索城市频次

2. 多模态分析

“模态”指在长期传播中形成的意义潜势，是载体化的社会文化资源^[14]；多模态符号学源于社会符号学理论，强调视觉、听觉等多类符号的协同作用，会重塑主流话语的结构与意义生成方式，并影响社会认知与文化理解^[15]。在这一理论框架下，城市数字意象被视为由多种模态共同构成的综合性符号系统，其中视觉与听觉是最核心的两类表达维度。

在城市影像中，天际线、建筑、色光结构与立体交通等视觉符号构成城市外观的主要识别点；而交通声、环境声与音乐等声景则提供情绪氛围与节奏体验。重庆在 TikTok 上的影像中，垂直地形、轨道穿楼、索道跨江与夜景灯带强化了城市未来感；火锅等地域美食通过色彩与质感特写形成文化象征；电子音乐与环境声组合则增强沉浸感，使城市呈现出多模态协同的“赛博都市”数字意象。

3. 数据的采集与处理

本文采用 Python 这一编程语言进行数据获取。Python 拥有庞大的数据科学生态系统，包括 NumPy、Pandas、jieba 等强大的库，这些库能够支持高效的数据处理、分析和可视化。

由于本文重点讨论重庆在 TikTok 爆火之路，考虑到后续还要进行进一步的内容研究，数据的范围要大而精确。因此，笔者在 TikTok 平台上运用“chongqing”作为关键词进行大范围检索，并按照热度进行排序，利用 Python 爬取前 20 个视频的具体内容。

采集到的数据包含 Video title（视频文案）、Video tags（视频标签）、UserID（视频发布者）、UserFollowers（发布者粉丝数）、Release time（发布时间）、Video hits（视频浏览量）、Video states（视频点赞量）、Video favorites（视频收藏量）、Video comments（视频评论量）、Video Retweets（视频转发量）、Video Duration（视频时长）以及 Video link（链接）。

除此之外，笔者还爬取了这 20 条视频的前 50 条热门评论，共计 1000 条数据进行词频分析和情感分析。采集到的数据包含 UserId（评论发布者）、Comments（评论内容）、Comment Time（评论时间）、Comment states（点赞数）。

为了进一步提升数据的准确性，要对数据进行清洗处理。本文用到的方法是将爬取到的数据导入 Excel 表格当中，同时运用

Python 代码去除类似“is”、“are”、“was”等重复率较高的停用词和标点符号，防止对数据造成干扰。经过数据清洗后再对数据进行处理，伪代码如下：

表1 数据清洗伪代码

```
# 读取 Excel 表格
data_frame = 读取 _Excel_ 表格 ('PythonProject/Data/1.xlsx', 工
作表 ='Sheet1')
# 合并文本列
合并后的文本 = 合并 (data_frame['标题'])
# jieba 分词
分词结果 = jieba.分词 (合并后的文本)
# 去除停用词
停用词表 = 读取 _停用词表 ('PythonProject/Data/stopwords.txt')
过滤后的词列表 = 过滤 _停用词 (分词结果, 停用词表)
```

将清洗过的数据再进行词频分析，从所有的数据中提取前 50 的高频词汇，伪代码如下：

表2 词频分析伪代码

```
# 统计词频
词频统计 = 统计词频 (过滤后的词列表)
# 获取高频词汇
高频词汇 = 获取 _高频词汇 (词频统计, 前 N 个 =50)
# 导出到 txt 文件
导出 _文本 (高频词汇, 文件路径 ='output.txt')
打印 ('高频词汇已导出到 output.txt')
```

为了更贴近国人的阅读和思维习惯，笔者还将高频词汇翻译成了中文，并进行了与之对应的海外用户情感分析。

（三）研究问题

根据上述的文献综述以及初步的内容处理分析，笔者希望解决以下问题：

- 1）重庆城市数字意象在 TikTok 多模态界面中的整体交互体验如何？
- 2）哪些视觉、声景与空间符号构成其核心吸引要素？
- 3）海外用户如何通过互动行为参与并影响城市数字意象的生成？

三、多模态符号下重庆城市数字意象的用户感知分析

（一）现象学观察结果

现象学式的初步观察显示，近年来海外与国内自媒体平台间的内容壁垒不断弱化，“互相搬运”视频成为常态。这种双向流动体现了用户在跨平台场景中对陌生城市影像的主动探索行为，也反映出视觉刺激在用户兴趣触发中的重要作用。

在 TikTok 上，以“China city”等关键词检索时，重庆出现频率最高，说明其影像特征已在用户心中形成高可识别度。从设计视角看，重庆的垂直空间结构、强光影对比和动态交通体系在多模态呈现中具有显著“可感知性”，容易在浏览中激活用户的注意力与感知路径。

因此，重庆的数字意象之所以在海外平台被快速识别，本质上源于其视觉与声景符号能够有效介入用户的感知过程，触发“新奇—理解—兴趣”的体验链条，为后续的交互设计分析奠定

了观察基础。

（二）多模态分析结果

在 TikTok 平台上，重庆城市数字意象的塑造主要依赖一系列基础符号的多模态呈现。这些符号不仅体现城市的自然地貌与文化特质，也构成其数字形象的核心视觉与情绪元素。其中，山水地貌是最突出的视觉符号。“山城”独有的高差地形、江河空间与层叠式城市景观在视频中被频繁强化，使重庆呈现出强烈的空间辨识度与视觉冲击力。

与自然景观并行的，是重庆浓厚的美食符号，尤其是火锅文化。火锅在 TikTok 上以鲜明的色彩、浓烈的气味想象与强节奏的烹饪声成为高频出现的视觉—听觉意象，既展示了城市的生活方式，也形成了具有情绪张力的文化标签。此外，城市高楼、夜景灯光与立体交通等现代化景观，也通过镜头运动与光影结构构建出重庆富有活力的当代都市气质。

除视觉符号外，情感符号的运用同样在城市数字意象构建中发挥关键作用。典型的城市场景——如洪崖洞、长江索道、轨道穿楼等——在光影、色温与构图上被风格化处理，使城市影像带有明确的情绪基调。音乐亦是重要的情绪触发器。民歌、地域性旋律或节奏鲜明的电子音乐与画面节奏形成同步关系，引导用户进入更沉浸的情绪体验。

此外，许多视频通过展示城市生活片段、美食体验或本地人的日常故事，表现重庆的热情、烟火气与活力感，使城市数字意象不仅停留于视觉印象，更延伸到情绪共鸣层面。

总体来看，重庆在 TikTok 上通过山水、建筑、美食、声景与情绪表达等多模态符号的协同使用，构建了高度可识别、情绪饱满且具有沉浸体验的城市数字意象，成功吸引了海外用户的关注与兴趣。

（三）数据分析结果

根据上文提到的对热门视频的热门评论进行词频分析方法，可以评估某一单词在采集到的近一千条文本数据信息中的重复程度，从而能系统地识别出现频率较高的关键词和短语，达到更全面地了解在数字媒体上呈现的重庆形象的特点和亮点的目的。以下是评论 Top50 高频词汇、该词汇的中文翻译以及出现频次。

表3 前50 高频词汇

序号	高频词	序号	高频词
1	Go 去 (81)	26	Feel 感觉 (14)
2	City 城市 (81)	27	Need 需要 (14)
3	Chongqing 重庆 (76)	28	Cool 酷 (14)
4	Look 看 (48)	29	Train 火车 (14)
5	Cyberpunk 赛博朋克 (43)	30	Much 太多 (14)
6	Night 夜晚 (37)	31	Life 生活 (13)
7	Bro 兄弟 (35)	32	Time 时间 (13)
8	Live 真实的 (33)	33	Year 年 (13)
9	Beautiful 美丽 (31)	34	See 看 (12)
10	Love 爱 (29)	35	Pollution 污染 (12)
11	Visit 拜访 (27)	36	China 中国 (12)
12	Place 地方 (26)	37	Better 更好 (12)
13	Floor 地板 (24)	38	Blade 刀片 (11)
14	Amazing 令人惊讶的 (23)	39	Runner 跑步者 (11)

15	Real 真实的 (20)	40	Good 好 (11)
16	Build 建筑 (19)	41	Lol 语气词表惊叹 (11)
17	Day 天 (18)	42	Pretty 美丽 (11)
18	User 用户 (18)	43	Welcome 欢迎 (11)
19	Light 光 (17)	44	Video 视频 (11)
20	Crazy 疯狂的 (17)	45	Show 展示 (11)
21	Really 真实的 (16)	46	Thing 东西 (10)
22	Bad 坏 (16)	47	New 新 (10)
23	Wanna 想要 (16)	48	Know 知道 (10)
24	Wow 哇偶 (15)	49	Nice 好 (10)
25	Dream 梦想 (15)	50	Imagine 图像 (10)

基于热门评论的词频分析，可系统识别海外用户在 TikTok 上对重庆的主要关注点与情绪取向。对近千条评论的统计结果显示，“Go”“Visit”“Wanna”等动词高频出现，表明用户对重庆呈现出强烈的行动倾向与旅行意愿；而“Cyberpunk”的出现频率也较高，显示重庆在海外用户心中被赋予了未来感、科技感等视觉标签，与平台中呈现的夜景光影、立体交通等影像特征高度一致。

“Light”“Night”“Build”等词汇的密集分布说明用户对夜景、光环境与现代建筑格外敏感，这类感知重点强化了重庆在数字媒介中“以光影为核心视觉体验”的城市意象。此外，“Beautiful”“Amazing”“Nice”等积极形容词大量出现，反映用户普遍对城市美感、景观氛围与数字呈现效果持正向评价。

进一步的情感分析显示：正向评论占 52%，主要集中于对城市景观、氛围与视觉体验的赞赏；中性评论占 28%，多为客观描述或一般性观察；负向评论占 20%，主要涉及“light pollution”（光污染）与“fake propaganda”（质疑真实性）。部分批评源于城市夜景的实际光照问题，也与部分海外用户固有偏见或媒体叙事立场有关。

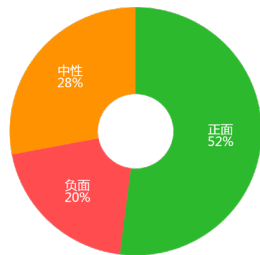


图 2 情感分析饼状图

总体来看，用户评论呈现的关键词与情绪结构揭示了重庆数字形象的三类核心特征：

- 1）以夜景、光影和建筑为主的视觉符号高度可识别；
- 2）“赛博感”成为其跨文化传播中的新兴形象标签；
- 3）用户情绪整体正向，但仍存在因认知差异带来的误解空间。

这些发现为城市后续的多模态形象设计提供了有价值的启示，尤其是在强化视觉符号、优化光环境叙事以及提升跨文化理解方面具有重要参考意义。

四、TikTok 重庆城市数字意象的多模态交互设计分析

结合前文分析可以看到，重庆在 TikTok 上形成了明显的多模态体验特征：视觉上依靠高差地形、光影结构与立体交通构建强识别度；听觉上通过节奏化音乐与城市声景强化情绪感知；互动层面则由评论、点赞与二创推动城市意象持续生成。视觉、听觉与用户行为的协同，使重庆在海外平台形成鲜明且高参与度的数字体验。

海外用户的反馈也呈现典型的体验导向特征：部分用户被光影、建筑与美食的感官呈现吸引，产生兴趣性互动；部分用户则通过评论、询问与转发参与到城市意象的再叙事之中。这些行为多与沉浸感体验、空间好奇心和视觉刺激偏好相关。据此，本研究从交互设计角度总结如下策略：

（一）界面定位清晰，强化核心城市符号

TikTok 的快速感知环境要求城市在视觉与听觉层面突出最具可识别性的设计元素，如地形结构、夜景光影与本地文化图像，通过符号化呈现建立稳定的感知入口。

（二）以 Z 世代体验偏好进行多模态设计

平台核心用户偏好速度感、未来感与强节奏，因此城市内容可在镜头运动、色彩对比、音乐氛围等方面采用更年轻化的表

达，以提升观看体验和停留意愿。

（三）构建开放式互动界面，提升用户参与度

通过评论引导、标签挑战、可二创内容等增强用户介入，使城市数字意象由“展示”转向“共创”，形成持续的参与式扩散机制。

（四）与创作者协同，完成城市符号的再设计

与拥有稳定受众的创作者合作，可实现城市符号的二次设计与风格化表达，使其更自然地融入用户的内容体验路径，扩大可见度与情绪接受度。

五、结语

以重庆案例可见，城市数字形象在 TikTok 上的成功不再依赖传统传播逻辑，而来自多模态符号、界面体验与用户参与共同构成的交互体系。视觉符号、声景设计与节奏叙事构成了城市的感知核心，而开放式平台机制则促成了城市意象的不断再生产。

未来城市数字意象的国际呈现，应从交互设计视角出发，关注符号提炼、体验构建与文化可译性，建立可传播、可互动、可再创造的数字城市意象，以适应全球化语境中的审美习惯与用户行为模式。。

参考文献

- [1] 肖文娟. 社交媒体时代中国城市形象国际传播策略分析——以长沙官方海外账号为例 [J]. 传播力研究, 2023, 7(10): 70–72.
- [2] 王峰, 高超. 中国城市形象设计研究的历史沿革及体系建构 [J]. 创意与设计, 2023(2): 5–11.
- [3] 程宝乐. 中国城市形象国际化表达的视角分析——评《德国媒体中的中国国家形象建构》[J]. 新闻爱好者, 2022(10): 1.
- [4] 路金辉, 韩晓冰. 中国城市形象片的研究现状——基于 CNKI(2004–2017) 的文献计量学分析 [J]. 新闻世界, 2019(5): 6. DOI: CNKI: SUN: PXWS. 0. 2019–05–029.
- [5] 韦文媛. 探讨中国城市形象专题片策划与制作策略 [J]. 传媒论坛, 2020, 3(14): 1. DOI: CNKI: SUN: CMLT. 0. 2020–14–100.
- [6] 韦业宇. 视觉文化转型视角下的中国城市形象宣传片表达研究 [D]. 华南理工大学, 2019.
- [7] 许加彪, 王博. 城市形象主题口号的话语修辞与品牌营销研究 [J]. 现代传播: 中国传媒大学学报, 2019(1): 5. DOI: 10.3969/j.issn.1007–8770.2019.01.022.
- [8] Min Q. Multimodal Discourse Analysis of the Image Promo of Ganzhou City[J]. The ence Education Article Collects, 2019.
- [9] Fang A, Cao J. Chinese Multimodal Resources for DA Analysis[J]. The Routledge Handbook of Chinese Applied Linguistics, 2019. DOI: 10.4324/9781315625157–18.
- [10] Yu W, Xu H, Meng F, et al. CH-SIMS: A Chinese Multimodal Sentiment Analysis Dataset with Fine-grained Annotation of Modality[C]//Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics. 2020. DOI: 10.18653/v1/2020.acl-main.343.
- [11] Jin D. Multimodal analysis of using video game Minecraft to study BA construction in Chinese[J]. 2019.
- [12] Jie L I. An Inter-Linguistic Analysis on Multimodal Coupling of German and Chinese Tourism Video Commercials – A comparative Study based on ELAN[J]. Lebende Sprachen, 2019, 64(2): 323–340. DOI: 10.1515/les–2019–0018.
- [13] Guan C. Multimodal positive discourse analysis of national image publicity video[J]. 语言与符号学研究 (英文), 2022, 8(3): 20.
- [14] Baldry A, Thibault P J. Acknowledgements – Multimodal Transcription and Text Analysis[J]. Equinox Publishing, 2006.
- [15] 胡壮麟. 社会符号学研究中的多模态化 [J]. 语言教学与研究, 2007(1): 10. DOI: CNKI: SUN: YYJX. 0. 2007–01–000.