

伟大的男人和倔强的女人：基于语料库的形容词性别偏度历时研究

朱述承 刘鹏远*

北京语言大学 信息科学学院
国家语言资源监测与研究平面媒体中心
北京市海淀区学院路15号, 100083

zhu_shucheng@126.com liupengyuan@pku.edu.cn

摘要

性别偏见现象是社会语言学和计算语言学学者均关注的研究热点，但目前大多数研究都是基于英语的，鲜有对汉语中性别偏见现象，特别是基于形容词的研究——而形容词是衡量社会对男性和女性角色规约的有力抓手。本文首先利用调查问卷的方法，构建了一个含有466个形容词的数据集，定义性别偏度为特定形容词词义和男性或女性群体相匹配的程度，并计算了数据集中每个形容词的性别偏度。然后基于DCC语料库，研究了《人民日报》的形容词性别偏度的历时总体变化，并考察了和姓名搭配的形容词的历时变化。发现《人民日报》所使用的形容词随时间的推移整体呈现中性化趋势，但在“文化大革命”期间呈现非常男性化的特征，和男性姓名搭配的形容词整体呈现中性化趋势。

关键词： 语料库；形容词；性别偏度；历时研究

Great Males and Stubborn Females: A Diachronic Study of Corpus-Based Gendered Skewness in Chinese Adjectives

ZHU Shucheng LIU Pengyuan*

School of Information Science,
Language Resources Monitoring and Research Center Print Media Language Branch,
Beijing Language and Culture University,
15th Xueyuan Road, Haidian District, Beijing, 100083, China
zhu.shucheng@126.com liupengyuan@pku.edu.cn

Abstract

Gender bias is a hot topic in both sociolinguistics and computational linguistics. However, most of the studies are based on English, and there are few studies on gender bias in Chinese language, especially on adjective, which is a powerful tool to measure social conventions on male and female roles. This article firstly used a questionnaire to construct a data set containing 466 adjectives, and calculated the gendered skewness of each adjective. Here the definition of “Gendered Skewness” is the matching degree between the semantics of particular adjectives and males or females. Then, based on the DCC corpus, the diachronic change of the gendered skewness of the adjectives in “People’s Daily” was studied. The diachronic change of adjectives collocated with the names was investigated as well. It is found that the adjectives used in “People’s Daily” show a trend of neutralization over time. However, during the “Cultural Revolution”, it shows a very masculine skewness, and the adjectives collocated with male names show a trend of neutralization over time.

Keywords: Corpus, Adjective, Gendered skewness, Diachronic study

* 通讯作者 Corresponding Author

1 引言

《诗经·正月》有云：“赫赫宗周，褒姒灭之。”古往今来，女性作为祸国殃民的红颜祸水的说法从未停歇。人们对女性的正面形容要么是说她外貌美丽漂亮，要么是形容其性格品行端庄贤淑，无一不透露着男权社会对女性外表和内在的规约与束缚。而对女性的负面形容则强调了女性之“祸”——妖艳魅惑。因此，从形容词中，我们不但可以知道人或事物的性质、状态和属性，还可以一窥我们所处的社会对人的“定义”，当然，这种“定义”是随时间变化的。

在语法上，汉语的形容词与西班牙语、俄语等屈折语不同，并没有阴性、阳性或中性的语法范畴形式。但在词汇语义上，和所有语言一样，我们赋予了汉语形容词丰富的语义，而形容词的语义又可以分为概念义和附属义。概念义，指的是形容词一般属性或本质属性在人的意识上的概括反映；而附属义指的是人们附加在概念义以外的特定感受(黄伯荣和廖序东, 2017)。这种特定感受往往偏向一个特定的概念和群体。例如，当我们使用“帅气”、“阳刚”、“威武”等形容词时，我们总是会觉得这些形容词更偏向于一个男性形象；而当我们使用“贤惠”、“漂亮”、“妩媚”等形容词时，我们则总会觉得这些形容词在形容一个女性形象。因此，我们定义形容词的性别偏度(gendered skewness)为特定形容词词义和男性或女性群体相匹配的程度。

形容词的性别偏度是 society 对不同性别角色的构建在语言上的内在体现。我们希望形容词的性别偏度是中立的、无偏的，但是基于千百年来男权社会对语言使用的浸染，我们在语言使用过程中会呈现出一种无意识的性别偏见(unconscious gender bias)。随着计算机技术的发展，特别是深度学习和神经网络等算法的出现，计算机往往会放大这种偏见，而造成在下游应用任务的结果中出现一定程度上的性别偏见和刻板印象(Sun et al., 2019)。在现有的研究中，特别是自然语言处理中，性别偏见现象已经成为学者关注的一大热点，但目前大多数研究都是基于英语的，对于汉语中的性别偏见现象，特别是针对形容词的研究更是接近于一片空白。

本文综合了现在的各种资源，并且利用调查问卷，构建了一个含有466个形容词及其性别偏度、情感信息的数据集AGSS⁰(Adjectives list with Gendered Skewness and Sentiment)，不仅仅填补了汉语自然语言处理性别偏见研究中数据集资源缺乏的空白，并且可以应用到未来汉语性别消偏算法的应用中。在构建数据集后，本文利用DCC语料库中的历时《人民日报》语料，采用语料库的方法，结合形容词数据集，考察了不同时代的平面媒体中使用的形容词所反映出的性别偏度，以及和不同性别姓名搭配的形容词的差异。本文的研究问题主要有以下四个：

- (1) 不同性别和年龄人群的形容词性别偏度是怎样的？是否具有差异？具有怎样的差异？
- (2) 具有明显男性和女性性别偏度的形容词有哪些？和情感是否有关系？
- (3) 平面媒体中所使用的形容词体现出怎样的性别偏度历时变化？这是否和政治事件、社会经济发展有所联系？
- (4) 形容男性姓名和女性姓名的形容词随时间有怎样的性别偏度变化？

2 相关工作

2.1 社会中的性别角色

语言是社会交际的产物，不仅表达和反映了人们的思想，而且塑造了人们的世界观(Sapir, 1929; Whorf and Carroll, 1956)。性别角色是社会构建出来的，而语言则是社会的无形触手，如同女娲造人一般将个体塑造和区分成男性和女性。因此，生活在社会中的每个个体才会对男性特质和女性特质有一个潜在的感知与印象。这一点在婚恋交友中体现的最为淋漓尽致。

利用婚恋交友网站和平台，我们可以管中窥豹我国当今社会对不同性别配偶的要求，从而反映出社会对男性和女性特质的形容和约束。在自我形容上，男性多形容自己为真诚幽默，而女性则多形容自己温柔大方；在对另一半的要求上，女性更看重男性的身高和年龄且对学历没有过多要求，希望男性可以有一番自己的事业，而男性更看重女性的样貌和身材，希望女性能照顾家庭；而随着时间的推移，男性对女性“贞洁”的要求在逐渐减少，女性从对男性的经济能力有所要求到强调自己的独立性(金灿灿和邹泓, 2009; 靖元, 2007; 聂晶和郭明珠, 2010; 孟秀文, 2008)。由此我们可以看出，我国社会将女性塑造为一个外表相对重要的持家形象，而将男性

©2020 中国计算语言学大会根据《Creative Commons Attribution 4.0 International License》许可出版

⁰<https://github.com/NLPBLCU/Adjectives-list-with-Gendered-Skewness-and-Sentiment>

塑造为一个支撑家庭的主人形象，但这种塑造不是一成不变的，是随着社会发展和时间而变化的。社会对不同性别角色的塑造不单体现在婚恋交友上，更是将性别“密码”嵌入在语言中。

2.2 语言中的性别信息

从语法层面来看，既有像芬兰语和土耳其语这样在名词和代词上没有性标记的语言，也有像英语和瑞典语这样大部分名词没有性标记，人称代词是主要表达性的语言，更有像俄语、西班牙语和意大利语这样所有名词、形容词都有性标记，而与其搭配的其他词也有与之对应的性标记的语言 (Michela and Monica, 2017)，虽然语法上的性标记只是语法范畴，不表达性别的语义，但是计算机很可能学习了这种标记而造成性别偏见 (Gonen et al., 2019)。而在我们不常察觉的层面，例如数字中，人们更容易将精确的数字与男性联系起来，而将概数和女性联系起来 (杨晨和陈增祥, 2019)。

而随着计算机技术的不断发展，特别是深度学习和神经网络等一系列算法的出现，人们发现本应毫无偏见的计算机也“习得”了人类社会中的各种偏见，特别是性别偏见。而这主要是因为计算机放大了语言中暗藏的性别信息。正如上文提到的，像意大利语这样名词和形容词有性标记的语言，会使计算机训练出的词向量含有性别信息，从而造成结果中含有性别偏见 (Gonen et al., 2019)。而对于英语这样性标记不发达的语言，在职业词等词汇的词向量中也发现存在着性别偏见 (Tan and Celis, 2019; Bolukbasi et al., 2016)，且词向量中的性别偏见是很难消除的 (Gonen and Goldberg, 2019)，词向量也可以反映社会中性别刻板印象的历时变化 (Garg et al., 2018; Wevers, 2019)。在关系抽取中，不同的关系抽取出来的人物性别不同，如与结婚有关的关系抽取出的女性更多 (Gaut et al., 2020)。造成这些现象的原因在于原始语料中的性别偏见。例如，在政治语料库中女性总是与儿童共现 (Karimullah, 2020)，维基百科中女性的人物传记多与婚姻和家庭事务有关 (Graells-Garrido et al., 2015; Wagner et al., 2015)。而在视觉领域，不同性别用户发布的图片内容不同 (Alvarez-Carmona et al., 2018)，导致视觉语义标注中也存在性别偏见，如在厨房中的人物总是被识别为女性 (Zhao et al., 2017)。

2.3 形容词与性别

如果进一步聚焦到形容词与性别的关系上，我们会发现形容词是衡量社会对男性和女性角色规约的一个有力抓手。在国外的研究中，学者们通过不同的手段对形容不同性别人群的形容词进行了刻画，如在美式英语和英式英语中，分别对与男孩 (boy) 和与女孩 (girl) 搭配的形容词从社交、外貌和品行等不同角度进行考察 (刘旭阳, 2017; Baker, 2010)，而形容男性和女性的形容词与文体也有很大关联 (Fast et al., 2016)，美剧中国男性人物和女性人物使用的形容词存在差异 (张进, 2010)，印度宝莱坞电影中对男性角色和女性角色的刻画也存在性别差异 (Madaan et al., 2018)，且随着时间的推移和重大事件的影响，人们会选择不同的形容词形容男性和女性 (Garg et al., 2018)。

汉语中考察形容词与性别关系的研究较少。目前已有的研究包括对教科书中不同性别人物刻画的形容词的定量分析 (陈莉娜, 2005)，男性和女性在日常生活中使用的形容词的差异 (王悦和齐畅, 2011)。此外，还包括：利用心理学词表建立中国人的男性化和女性化特征 (崔红和王登峰, 2005)；通过语料库统计与实验设计的方法，考察汉语二语学习者在汉语形容词习得过程中性别知识的习得及发展过程 (付超, 2018)。由此可见，对中文形容词的性别研究缺少一个全面且深入的刻画。

3 数据集AGSS

3.1 数据集构建

为了尽可能全面的刻画汉语中形容词的性别的情况，我们首先选取了《现代汉语词典（第五版）》(中国社会科学院语言研究所词典编纂室, 2005)释义中含有“形容人”的形容词，共计100个。然后又选取了《常用形容词分类词典（第三版）》(傅玉芳, 2010)中“性格品行”、“智慧才能”、“心情感觉”、“目光神情”、“言行举止”、“行为态度”、“容貌体态”、“名声荣誉”、“感情友谊”、“为人处事”、“健康人生”、“处境遭遇”、“贫富俭奢”、“劳动技艺”、“声响音调”、“正常普通”这16个部分共2045个形容词。综合这两个词表合并取交集，共得到形容词1986个。为了进一步观察这些形容词是否能形容人，我们邀请了6位语言学专业的标注人员，分别对这些形容词进行标注，保留了6位标注者均认为的可以形容人（强调人的固有属性而非动

作等)的形容词, 共计556个。最后与大连理工大学情感词汇本体库(陈建美, 2008)中的形容词取交集, 共得到466个可以形容人的, 且含有情感信息的形容词。

为了得到不同人群的形容词性别偏度, 我们使用了问卷调查的研究方法。使用“问卷星”发放了113份网络调查问卷, 同时发放了2份纸质版问卷, 共发放了115份调查问卷。所有的受调查者都是自愿参与问卷的填写, 并且都可以获得10元人民币的酬劳。调查问卷为五级的李克特量表, 要求被调查者对466个形容词(如“伟大”、“倔强”、“狡猾”、“善良”)进行评分, 1分为该形容词几乎只形容女性, 2分为该形容词形容女性的稍多, 3分为该形容词形容男性和女性的程度一样, 4分为该形容词形容男性的稍多, 5分为该形容词几乎只形容男性。同时统计了被调查者的人口学信息, 包括被调查者的性别和年龄。在调查问卷中同时设计了两道测试选择题, 用以排除被调查者不能认真填写调查问卷的情况, 同时排除了作答时间在600秒以下的调查问卷, 共得到有效的调查问卷共计108份, 有效率为93.91%。回收的有效调查问卷的人口学信息见Figure 1, 其中男性48人, 女性60人; 20岁以下15人, 21-30岁41人, 31-40岁9人, 41-50岁14人, 51-60岁24人, 61岁以上5人。108份有效调查问卷的克隆巴赫系数为0.949, 属于高信度的调查问卷。整体的平均值为3.11, 标准差为0.87, 说明所选形容词在人们整体认知中稍稍偏向男性。最终我们得到了一个带有性别偏度的形容词词表数据集。

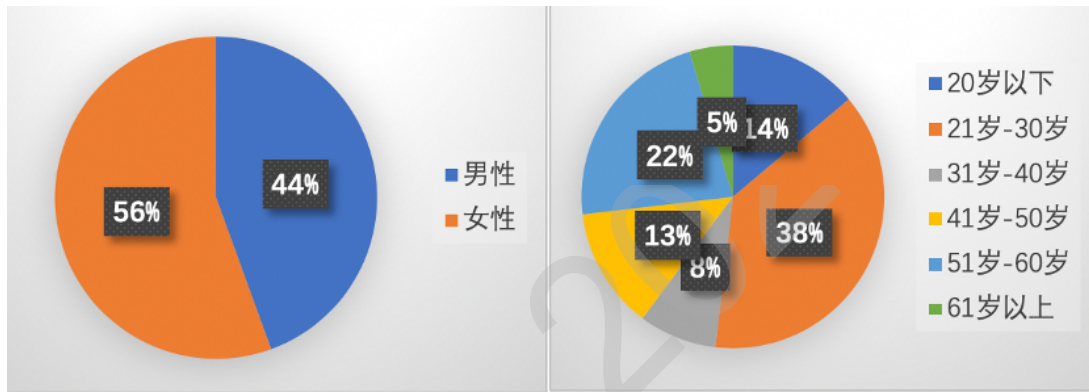


Figure 1: 有效调查问卷的人口学信息

3.2 数据集分析

分别计算出男性群体和女性群体、30岁以下群体和30岁以上群体(以30岁为界是因为人数较为接近)对每个形容词的评分均值, 作为该群体的形容词性别偏度GS。该值为一个1至5区间的数值, 3为该群体对该形容词的性别偏度为中性, 越接近1说明该群体认为该形容词越偏向女性, 越接近5说明该群体认为该形容词越偏向男性。然后对男性群体和女性群体, 30岁以下群体和30岁以上群体的形容词性别偏度分别进行独立样本t检验, 用以刻画不同群体的差异, 从而回答研究问题(1)。

	莱文方差等同性检验		平均值等同性t 检验			
	F	显著性	t	自由度	Sig. (双尾)	平均值差值
假定等方差	4.236	0.042	1.122	106	0.264	0.02735
不假定等方差			1.076	78.945	0.285	0.02735

Table 1: 男性群体和女性群体的形容词性别偏度独立样本t检验

男性群体的形容词性别偏度为3.12, 标准差为0.87; 女性群体的形容词性别偏度为3.11, 标准差为0.87。如Table 1所示, 男性群体和女性群体对所选择的466个形容词的性别偏度没有统计学意义上的显著性差异。

30岁以下群体的形容词性别偏度为3.08, 标准差为0.79; 30岁以上群体的形容词性别偏度为3.14, 标准差为0.94。如Table 2所示, 30岁以下群体和30岁以上群体对所选择的466个形容词的性别偏度存在统计学意义上的显著性差异, 即30岁以上群体比30岁以下群体认为这些形容词

	莱文方差等同性检验		平均值等同性t 检验			
	F	显著性	t	自由度	Sig. (双尾)	平均值差值
假定等方差	4.017	0.048	-2.363	106	0.020	-0.05616
不假定等方差			-2.336	92.177	0.022	-0.05616

Table 2: 30岁以下群体和30岁以上群体的形容词性别偏度独立样本t检验

偏向男性的程度更深。由此我们可以认为年龄与时代是影响人们认知形容词性别偏度的一个重要因素。随着社会越来越开放和包容，年轻一代人的形容词性别偏度更加趋向于中性化。

3.3 情感分析

之后，我们计算了调查问卷每个形容词的评分均值，作为该形容词的性别偏度GS，并和大连理工大学情感词汇本体库中相同的形容词的情感极性、情感强度等值进行对比分析，用以回答研究问题（2）。

在情感极性方面，466个形容词中有62个中性词，性别偏度为3.01，标准差为0.42；有244个褒义词，性别偏度为3.07，标准差为0.72；有157个贬义词，性别偏度为3.22，标准差为0.46；有3个兼有褒贬义词，性别偏度为3.16，标准差为0.70。为进一步研究形容词的情感极性和性别偏度之间的关系，对褒义词和贬义词的性别偏度进行了独立样本t检验，如Table 3所示。

	莱文方差等同性检验		平均值等同性t 检验			
	F	显著性	t	自由度	Sig. (双尾)	平均值差值
假定等方差	12.780	0.000	-2.360	399	0.019	-0.1517812
不假定等方差			-2.580	398.978	0.010	-0.1517812

Table 3: 褒义和贬义形容词的性别偏度独立样本t检验

Table 3表明褒义形容词和贬义形容词的性别偏度在统计学上存在显著性差异，即：贬义形容词侧重于形容男性的程度更深，且大众对其认知较为一致；而褒义形容词侧重于形容男性的程度较浅，更侧重于形容中性或女性，且大众对其认知的差异较大。这体现了语言的“社会伪装性”，即虽然我们可能会将女性姓名和消极词汇，男性姓名和积极词汇产生内隐联想（implicit association），并通过词向量进行测试得到了确认（Caliskan et al., 2017），但是在正式场合语言总是倾向于对相对弱勢的群体，体现在形容词上，则为近年来，女性总是被形容为“美好的”（Baker, 2010）。下面再具体来看一下形容男性和形容女性的典型褒义、贬义和中性的形容词都有哪些。

情感极性	女性 (GS小于2)	男性 (GS大于4)	中立 (GS等于3)
中性	羞羞答答, 羞答答, 柔弱	高大	懒洋洋, 心急
褒义	娇媚, 妩媚, 柔媚, 贤淑, 俏丽, 水灵灵, 娴静, 贤惠, 丰腴, 娇羞, 温婉, 美丽, 妖娆, 丰满, 端庄, 苗条, 漂亮, 心灵手巧, 颖慧, 清纯, 文静, 乖巧, 坚贞, 灵巧	憨厚, 刚毅, 斯文, 健旺, 肥壮, 儒雅, 清俊, 强健, 威风, 文质彬彬, 勇猛, 神勇, 健壮, 英武, 帅气, 健硕, 刚健, 精壮, 威武, 壮实, 魁伟, 勇武, 英俊, 雄健, 壮硕, 魁梧	友善, 开朗, 谨慎, 虚心, 无私, 认真
贬义	泼辣, 纤弱, 娇贵, 骄矜	窝囊, 老谋深算, 荒唐, 淫, 凶暴, 下流, 流气, 猥琐	糊涂

Table 4: 典型的形容男性、女性和中性的不同情感极性的形容词

由Table 4可以看出典型形容女性的褒义词大多强调女性的外貌和神态，对女性内在精神品质的形容则集中在表现女性的贤良淑德，符合社会对女性的认可和规范；而典型形容男性的褒义词则强调男性身体的强壮；典型形容男性和女性的贬义词则强调其性格特征上的缺失。在英语中，积极的形容词总是用来形容女性的身体而非男性的身体 (Hoyle et al., 2019)。人们普遍对于女性的外表更加关注，更加在乎女性给人们带来的审美上的愉悦，说明女性这一形象是被物质化的，人们对女性的评价也多为褒义，充满了对女性的欣赏与喜爱 (刘旭阳, 2017)。这些现象无不表明了女性角色长期是被社会约束的，女性总是被期待成为一个美好的形象，拥有良好的品行，而对男性则没有如此的社会期许 (Suzanne, 2014)。

		GS	情感强度
GS	皮尔逊相关性	1	.123**
	Sig.(双尾)		.008
	个案数	466	466
情感强度	皮尔逊相关性	.123**	1
	Sig.(双尾)	.008	
	个案数	466	466

** . 在0.01 级别（双尾），相关性显著。

Table 5: 形容词性别偏度 (GS) 和情感强度的相关性

最后我们对每一个形容词的性别偏度和其情感强度进行了相关性分析，如Table 5。结果显示皮尔逊相关系数为0.123，p值小于0.01，表明形容词的性别偏度和情感强度呈显著的正相关。这就表明：倾向于形容男性的形容词，其表达的情感也就相对强烈；而倾向于形容女性的形容词，其表达的情感也就相对柔缓。这同样符合我们对于男性角色和女性角色的认知：男性似乎总与强烈的力量挂钩，而女性则给我们一种柔和中庸的情绪。

4 语料库分析

本文所使用的语料全部来源于国家语言资源监测与研究中心平面媒体中心¹研制开发的DCC动态流通语料库，为了较为全面的刻画形容词性别偏度的历时变化，我们选取了1946年至2018年全部的《人民日报》语料。然后，利用python的jieba包对文本进行分词、词性标注等预处理。在这里，为了提高对文本中姓名识别的准确率，我们将一个含有767845个姓名的词表²加入分词程序的自定义词典中。

4.1 形容词性别偏度与政治经济

在得到了466个形容词的性别偏度GS后，我们统计了这些形容词在分词并进行词性标注后的历时《人民日报》语料中的词频。排除了词频总数为0的形容词，最终剩余256个形容词。然后分别计算每一年《人民日报》语料的总体形容词性别偏度 (Gendered Skewness of Each Year, GSEY)，计算公式见公式(1)。

$$GSEY = \sum_{i=1}^{256} GS * \frac{N_i}{N} \quad (1)$$

其中，N为该年《人民日报》语料中256个形容词的总词频， N_i 为第*i*个形容词在该年《人民日报》语料的总词频。得到的每年的形容词性别偏度GSEY也为一个1至5之间的数。若该年的总体性别偏度GSEY接近于3，则该年《人民日报》使用语言中的形容词偏向中性；若该年的总体性别偏度GSEY接近于5，则该年《人民日报》使用语言中的形容词偏向男性；若该年的总体性别偏度GSEY接近于1，则该年《人民日报》使用语言中的形容词偏向女性。根据1946年至2018年每年《人民日报》的总体性别偏度GSEY，我们绘制出一条反映《人民日报》所使用形容词性别偏度变化的折线Figure 2。对这条折线和数据加以分析，回答了研究问题 (3)。

¹<http://cnlr.blcu.edu.cn>

²<https://github.com/wainshine/Chinese-Names-Corpus>

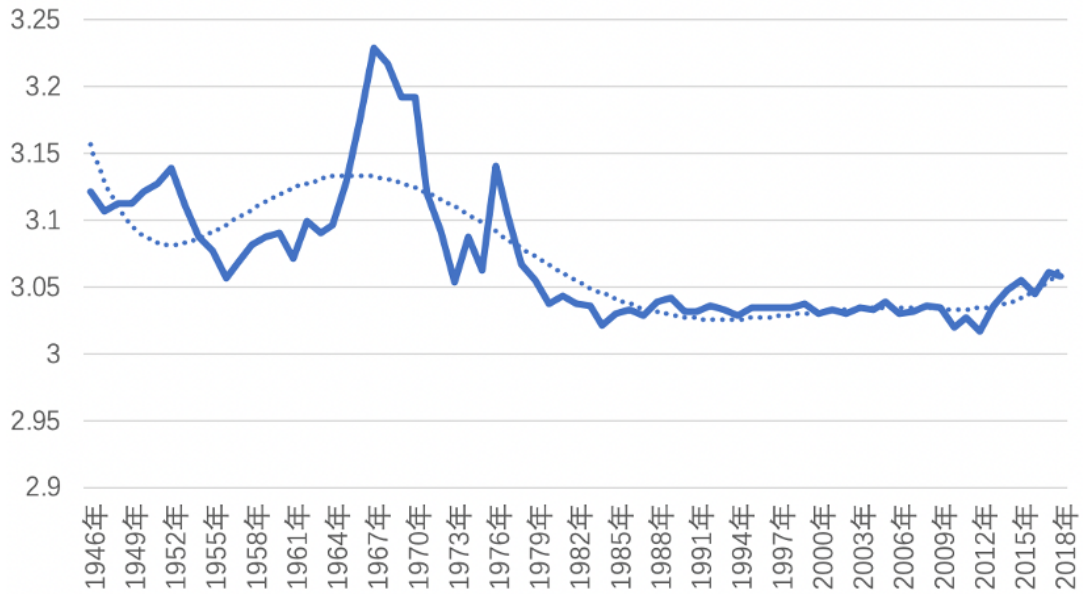


Figure 2: 《人民日报》总体性别偏度GSEY历时变化

		GSEY	GDP总量	人均GDP	人均GDP增速
GSEY	皮尔逊相关性	1	-.304*	-.313*	-.270*
	Sig.(双尾)		.014	.011	.029
	个案数	65	65	65	65
GDP总量	皮尔逊相关性	-.304*	1	1.000**	.093
	Sig.(双尾)	.014		.000	.460
	个案数	65	65	65	65
人均GDP	皮尔逊相关性	-.313*	1.000**	1	.098
	Sig.(双尾)	.011	.000		.437
	个案数	65	65	65	65
人均GDP增速	皮尔逊相关性	-.270*	.093	.098	1
	Sig.(双尾)	.029	.460	.437	
	个案数	65	65	65	65

*. 在0.05 级别（双尾），相关性显著。
 **. 在0.01 级别（双尾），相关性显著。

Table 6: 每年《人民日报》总体形容词性别偏度（GSEY）和每年经济发展指标的相关性

Figure 2显示《人民日报》所使用的形容词整体上呈现偏向性别中性化的趋势，但其中没有任何一年的值等于或小于3，说明其使用的形容词还是偏向男性的。值得注意的是，在折线中，自1963年开始，至1979年止，出现了一个波动的峰值，这反映了政治活动对语言性别偏度的影响。1966年至1976年为“文化大革命”时期，从“文革”前期开始，《人民日报》就成为了“文革”的对外宣传窗口，一直受“文革”高层人员的控制，因此折线在1963年至1969年达到了第一个峰值，说明这一时期的语言偏向男性风格的意味十分浓重，例如，“伟大”这一偏向男性的形容词在这一时期达到了词频的顶峰。但在1972年，周恩来等人在《人民日报上》发表社论《争取新的胜利》以及《无政府主义是假马克思主义骗子的反革命工具》等一系列批评“左倾”的文章，《人民日报》开始出现了“反文革”的声音，因此在1972至1974年折线到了一个“鞍部”，这一时期的语言偏向男性的程度有所缓和，“伟大”等偏向男性的形容词词频大幅度下降，而偏向女性的“亲切”、“友好”等形容词的词频则有所上升。然而1976年，周恩来和毛泽东先后去世，《人民日报》再次被“文革”分子掌控，尤其在“天安门事件”中起到了极其不好的影响，1977年《人民日报》仍有社论《学好文件抓住纲》，强调“两个凡是”方针，因此这两年折线又达到了

第二个小高峰，显示语言又重新返回了偏向男性程度较重的风格，“伟大”等偏向男性的形容词词频也重回高峰，但没有达到之前的峰值。1978年，随着十一届三中全会的召开，“文化大革命”时期基本结束，折线也有所回落，趋于平缓，显示男性化的语言风格有所减弱，同时也开始出现“贤惠”、“娇媚”等一系列极偏向女性的形容词。

通过重大政治事件和折线的关系，我们认为激进的政治主义可能会导致使用带有较为强烈的男性性别偏向的语言用法倾向。学者通过研究政治语言中的隐喻，发现激进政客所使用的语言中的隐喻具有男性风格 (Kathleen, 2009)。而与战争有关的政治活动也被视为是“纯粹的”男性主义活动 (Wilson, 1992)。“文化大革命”期间语言使用的一个显性特征就是军事词语（如“胜利”、“斗争”、“敌人”）的大量使用，而粗野词（如“砸个稀巴烂”、“去死”）和政治词语（如“批斗”、“红色”）的使用在《人民日报》的历史上也达到了顶峰；此外，“批斗”、“文革体”等语言风格也在这一时期迅速发展 (刁晏斌, 2006; 周有光, 1995; 郑也夫, 1993; 邱明波, 2008)。总体来看，这些语言特征都与“文化大革命”时期的暴力和激进崇拜有关 (李逊和裴宜理, 1993)，而男性主义往往也是和力量有关的。

语言中的性别偏度除了与政治活动有关外，还与社会经济发展有着千丝万缕的关系。通过Facebook测量的性别差异衡量指标和该国的经济水平、教育、健康等指数呈现相关性 (Garcia et al., 2018)。因此我们分析了1953年至2017年的《人民日报》的总体形容词性别偏度GSEY和国家统计局³发布的1953年至2017年的我国GDP总量、人均GDP和人均GDP增速的相关性，如Table 6。结果发现每年的总体形容词性别偏度GSEY和GDP总量（皮尔逊相关系数为-0.304，p值为0.014）、人均GDP（皮尔逊相关系数为-0.313，p值为0.011）和人均GDP增速（皮尔逊相关系数为-0.270，p值为0.029）均呈显著的负相关。即如果使用的形容词越偏向于中性或者女性，那么该时期经济发展水平就越好，这意味着性别越平等时期的经济发展较好。

4.2 形容词性别偏度与姓名搭配

之后，我们利用python程序抽取了“形容词数据集中的形容词+（的）+姓名”这样的搭配组。计算机自动抽取后，经由人工判断每一个搭配中的姓名在原始语料中出现时是否是人名，保留为人名的搭配，并在原始语料中判断该姓名是男性姓名还是女性姓名，进行标注。将最后的搭配进行一系列计算分析，用以回答研究问题（4）。

为了观察与男性姓名搭配的形容词搭配组和与女性姓名搭配的形容词搭配组的丰富程度，我们分别计算了两者的型例比 (Type-Token Ratio, TTR)，计算公式见(2)，其中Type为搭配的类型数，Token为搭配的例子数。为了消除例子数规模的影响，我们随机抽选出与女性姓名搭配组例子数数量相等的男性姓名搭配组，并进行计算。经计算得，女性姓名搭配组的型例比为0.98，而男性姓名搭配组的型例比为0.75，说明形容女性的形容词较形容男性姓名的形容词更加丰富。我们又绘制了不同性别姓名搭配组的词云图（均在形容词后加入“的”以便于理解），如Figure 3所示。

$$TTR = \frac{Type}{Token} \quad (2)$$



Figure 3: 男性姓名搭配组（左）与女性姓名搭配组（右）词云图

³<http://www.stats.gov.cn>

在这里我们只计算了每年与男性姓名搭配的形容词性别偏度 (Gendered Skewness collocating with Males' Names, GSMN), 计算公式见(3)。

$$GSMN = \sum_{j=1}^n GS * \frac{NN_j}{NN} \quad (3)$$

其中, 该年与男性姓名的搭配组共有n组, NN为该年的搭配组中男性姓名的总数, NN_j 为该年第j个搭配组形容词的总词频。得到的每年与男性姓名搭配的形容词性别偏度GSMN也为一个1至5之间的数。若该年与男性姓名搭配的形容词性别偏度接近于3, 则该年形容男性的形容词接近中性; 若该年与男性姓名搭配的形容词性别偏度接近于5, 则该年形容男性的形容词接近男性; 若该年与男性姓名搭配的形容词性别偏度接近于1, 则该年形容男性的形容词接近女性。

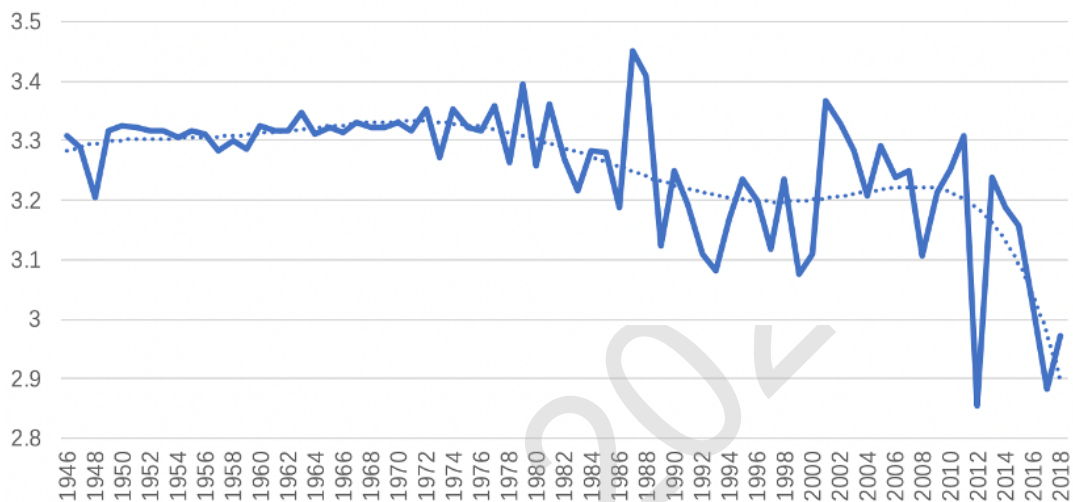


Figure 4: 与男性姓名搭配的形容词性别偏度历时变化

Figure 4反映了与男性姓名搭配, 形容男性姓名的形容词的性别偏度的历时变化趋势, 我们可以看出整体上形容男性姓名的形容词从过去具有典型男性偏向的形容词到现在偏向中性甚至女性的形容词。这表现了随着时间的推移, 人们对于男性的社会角色形象的认知也有所转变, 男性不一定要符合传统的“阳刚”、“威武”的特征, 也可以“温柔”与“可爱”。

排名	形容男性姓名的形容词	形容女性姓名的形容词
1	伟大	倔强
2	狡猾	善良
3	憨厚	不幸
4	聪明	顽强
5	杰出	柔弱
6	倔强	漂亮
7	顽强	乐观

Table 7: 形容男性姓名和女性姓名的高频形容词TOP7

Table 7列出了形容男性姓名和形容女性姓名最多的7个形容词, 也可以看出这些形容词都是侧重于形容人的性格特征, 但对于女性来说, 还包括了其外貌特征。Figure 5则反映了形容男性姓名和女性姓名最多的形容词“伟大”和“倔强”的词频历时变化。这可以体现出社会从关注“伟大”的男性到关注平凡普通的男性个体, 并且越来越关注女性独立的个性。Figure 6则表明了过去平面媒体对人物的形容比较集中, 主要为了体现伟人的引领作用, 是一种集体主义精神的展现, 如“伟大的毛泽东”, “伟大的马克思”; 而现在, 特别是改革开放后则关注到了每一个个体, 且对不同个体的形容也体现了差异性和独特性。

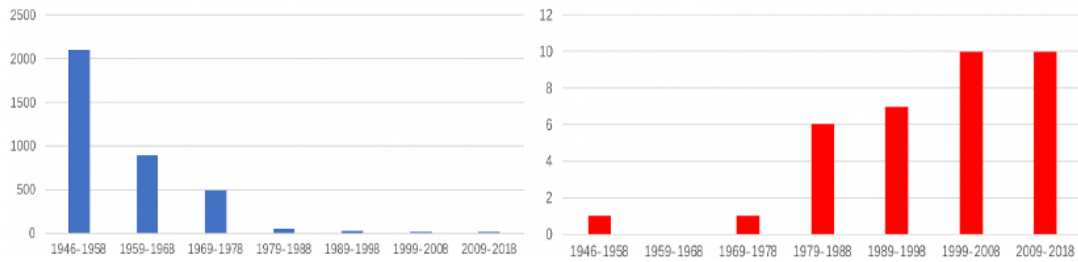


Figure 5: 男性姓名前搭配“伟大”（左）和女性姓名前搭配“倔强”（右）的词频历时变化

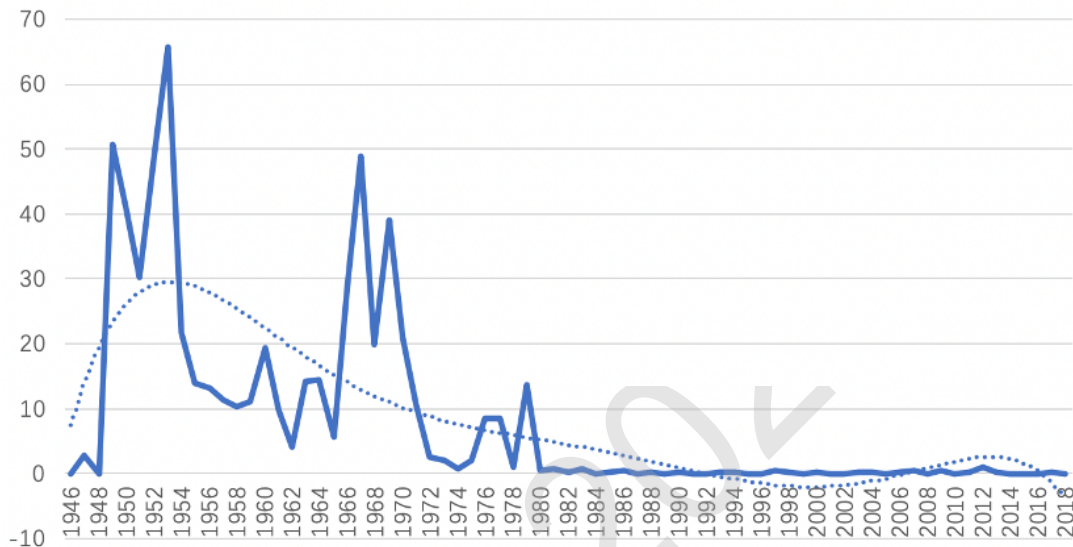


Figure 6: 搭配组数标准差的历时变化

5 结语

本文利用调查问卷和语料库的方法全面考察了汉语中形容词性别偏度的历时变化。本文的主要贡献有：构建了一个包含性别偏度的形容词数据集AGSS，可服务于未来的自然语言处理性别偏见消除任务；考察了不同群体的形容词性别偏度的差异并将形容词的性别偏度和其情感极性、情感强度联系起来；利用历时《人民日报》语料研究了不同时期的形容词性别偏度的差异，并和政治事件、经济发展等因素相联系，得出结论：“文革”期间呈现极偏向男性的语言风格，使用性别更平衡的形容词的时期，其经济发展水平更好；和不同性别的姓名搭配的形容词的历时变化，可以反映出我国的媒体从关注具有引领作用的伟人(“伟大”)到关注社会中的平凡却又独特的个体(“倔强”)的转变。鲁迅先生在其杂文《阿金》中曾写道：“我一向不相信昭君出塞会安汉，木兰从军就可以保隋；也不相信姐己亡殷，西施沼吴，杨妃乱唐的那些古老话。我以为在男权社会里，女人是决不会有这种大力量的，兴亡的责任，都应该男的负。但向来的男性的作者，大抵将败亡的大罪，推在女性身上，这真是一钱不值的没有出息的男人(鲁迅, 1973)。”或许当我们的社会进入到了以一个人本身的特点而对其进行评价，而非利用群体的特性对其进行概括的时候，我们就真正走入了性别平等的新世界。

致谢

本文受教育部人文社会科学研究规划基金资助项目(18YJA740030)资助。感谢北京大学苏祺老师，北京师范大学胡韧奋老师，北京大学万明瑜博士、周洁同学，北京语言大学张颖、潘月、张三乐、杜冰洁、王伟康、邢百西同学参与讨论。感谢匿名评审老师提出的修改建议。感谢所有参与问卷调查的被试。

参考文献

- Alvarez-Carmona M. A., Pellegrin L., and Montes-y-Gómez M., et al. 2018. A Visual Approach for Age and Gender Identification on Twitters. *Journal of Intelligent Fuzzy Systems*, 34(5):3133-3145.
- Baker P.. 2010. Will Ms. Ever Be as Frequent as Mr.? A Corpus-based Comparison of Gendered Terms across Four Diachronic Corpora of British English. *Gender and Language*, 4(1)5.
- Bolukbasi T., Chang K. W., and Zou J. Y., et al. 2016. Man Is to Computer Programmer as Woman Is to Homemaker? Debiasing Word Embeddings. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 4349-4357.
- Caliskan A., Bryson J. J., and Narayanan A.. 2017. Semantics Derived Automatically from Language Corpora Contain Human-like Biases. *Science*, 356(6334):4349-4357.
- Fast E., Vachovsky T., and Bernstein M. S.. 2016. Quantifying Linguistic Signals of Gender Bias in An Online Fiction Writing Community. *Tenth International AAAI Conference on Web and Social Media*.
- Garg N., Schiebinger L., and Jurafsky D., et al. 2018. Word Embeddings Quantify 100 Years of Gender and Ethnic Stereotypes. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(16):E3635-E3644.
- Garcia D., Kassa Y. M., and Cuevas A., et al. 2018. Analyzing Gender Inequality through Large-scale Facebook Advertising Data. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(27):6958-6963.
- Gaut T., Sun T., and Tang S., et al. 2020. Towards Understanding Gender Bias in Relation Extraction. *Proceedings of The 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics (ACL 2020)*
- Gonen H. and Goldberg Y.. 2019. Lipstick on A Pig: Debiasing Methods Cover up Systematic Gender Biases in Word Embeddings but Do Not Remove Them. *In Proceedings of the 2019 Conference of the NAACL: Human Language Technologies*, Volume 1 (Long and Short Papers):609-614.
- Gonen H., Kementchedjhiya Y., and Goldberg Y.. 2019. How Does Grammatical Gender Affect Noun Representations in Gender-Marking Languages? *Proceedings of the 23rd Conference on Computational Natural Language Learning*, 463-471.
- Graells-Garrido E., Lalmas M., and Menczer F.. 2015. First Women, Second Sex: Gender Bias in Wikipedia. *Proceedings of the 26th ACM Conference on Hypertext Social Media*, 165-174.
- Hoyle A. M., Worlf-Sonkin L., and Wallach H., et al. 2019. Unsupervised Discovery of Gendered Language through Latent-Variable Modeling. *Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 1706-1716.
- Karimullah K.. 2020. Sketching Women: A Corpus-based Approach to Representations of Women's Agency in Political Internet Corpora in Arabic and English. *Corpora*, 15(1):463-471.
- Kathleen A.. 2009. *Politics, Gender and Conceptual Metaphors*. Palgrave Macmillan, London, UK.
- Madaan N., Mehta S., and Angrawaal T. S., et al. 2018. Analyze, Detect and Remove Gender Stereotyping from Bollywood Movies. *Conference on Fairness, Accountability and Transparency*, 92-105.
- Michela M. and Monica R.. 2017. Gender Bias and Sexism in Language. *Oxford Research Encyclopedia, Communication*.
- Sapir E.. 1929. The Status of Linguistics as a Science. *Language*, 5(4):207-214.
- Sun T., Gaut A., and Tang S., et al. 2019. Mitigating Gender Bias in Natural Language Processing: Literature Review. *Proceedings of the 57th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics*, 1630-1640.
- Suzanne C. and Julia H.. 2014. *Gendering Women: Identity and Mental Wellbeing through the Lifecourse*. Policy Press, Clifton, UK.
- Tan Y. C. and Celis L. E.. 2019. Assessing Social and Intersectional Biases in Contextualized Word Representations. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 13209-13220.

- Wagner C., Garcia D., and Jadidi M., et al. 2015. It's A Man's Wikipedia? Assessing Gender Inequality in An Online Encyclopedia. *Ninth International AAAI Conference on Web and Social Media*.
- Wevers M.. 2019. Using Word Embeddings to Examine Gender Bias in Dutch Newspapers, 1950-1990. *Proceedings of the 1st International Workshop on Computational Approaches to Historical Language Change*, 92-97.
- Whorf B. L. and Carroll J. B.. 1956. *Language, Thought, and Reality*. The MIT Press, Massachusetts, US.
- Wilson F.. 1992. Language, Technology, Gender, and Power. *Human Relation*, 45(9):892-898.
- Zhao J., Wang T., and Yatskar M., et al. 2017. Men also Like Shopping: Reducing Gender Bias Amplification Using Corpus-level Constraints. *Proceedings of the 2017 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, 2979-2989.
- 陈建美. 2008. 中文情感词汇本体的构建及其应用. 大连理工大学硕士学位论文. 大连, 中国.
- 陈莉娜. 2005. 小学语文教科书的人物性别、题材、人格形容词的定量研究. 第十届全国心理学学术大会论文摘要集.
- 崔红和王登峰. 2005. 中国人性别角色形容词评定量表的建构. *中国行为医学科学*, 10:948-950.
- 刁晏斌. 2006. 现代汉语史. 福州人民出版社, 福州, 中国.
- 付超. 2018. 汉语形容词性别倾向性的考察及习得研究. 第十一届中文教学现代化国际研讨会论文集.
- 傅玉芳. 2010. 常用形容词分类词典(第三版). 上海大学出版社, 上海, 中国.
- 黄伯荣和廖序东. 2017. 现代汉语(增订六版)(上册). 高等教育出版社, 北京, 中国.
- 金灿灿和邹泓. 2009. “新人类”择偶征友标准及特点——基于BBS征友. *网络财富*, 12:178-179.
- 靖元. 2007. 从网络征友看当代青年的择偶标准——对“我爱南开BBS”鹊桥版内容分析. *青年研究*, 02:9-16.
- 李迥和裴宜理. 1993. 革命的粗野. *文学自由谈*, 4:33-39.
- 刘旭阳. 2017. 美国社会性别差异语义学之管窥:基于当代美国英语语料库的“Boy”和“Girl”搭配形容词描写. *天水师范学院学报*, 37(01):67-72.
- 鲁迅. 1973. 且介亭杂文. 人民文学出版社, 北京, 中国.
- 孟秀文. 2008. 网上征友的自我呈现及其性别差异研究. 华中科技大学硕士学位论文. 武汉, 中国.
- 聂晶和郭明珠. 2010. 女大学生网络征友态度的十年变化状况——以北京大学未名BBS为基础的调查分析. *北京教育(德育)*, 10:70-72.
- 邱明波. 2008. 亚文化视野下的军事词语泛化研究. 广西大学硕士学位论文. 南宁, 中国.
- 王悦和齐畅. 2011. 形容词运用的中性化趋势研究. *吉林省教育学院学报*, 27(7):116-118.
- 杨晨和陈增祥. 2019. 数字有形状吗?数字信息精确性和品牌标识形状的匹配效应. *心理学报*, 6:1-16.
- 张进. 2010. 基于剧本语料库的性别词汇研究. *文学界(理论版)*, 4:118-119.
- 郑也夫. 1993. 礼语 咒词 官腔 黑话. 光明日报出版社, 北京, 中国.
- 中国社会科学院语言研究所词典编纂室. 2005. 现代汉语词典(第五版). 商务印书馆, 北京, 中国.
- 周有光. 1995. 语文闲谈(上). 三联书店, 北京, 中国.