

义符的句法倾向性及对形声字词类判断的影响

张积家,王 斌,刘红艳

【摘要】义符的句法倾向性是指义符在句法上的倾向性水平。通过三项研究,探讨义符的句法倾向性及其对形声字词类判断的影响。研究1统计2500个常用汉字中的形声字,考察有不同义符汉字的词类分布。结果表明,大多数义符有明显的句法倾向性。在161个义符中,129个有明显的表词类功能,占80.12%。研究2要求汉语母语者对161个义符的句法倾向性赋值,考察主观评定结果与客观统计结果的一致性程度。结果表明,汉语母语者对义符的表词类功能评定与对2500个常用字中形声字的统计结果相关显著,说明义符的句法倾向性具有心理现实性。研究3操纵义符的句法倾向性水平,发现义符的句法倾向性影响汉语母语者对汉语动词与名词的分类,有高句法倾向性义符的词被更快地确定为动词或名词,表明义符的句法倾向性影响对汉字词句法意义的提取。

【关键词】义符 句法倾向性 形声字 词类判断

【基金项目】国家民委民族问题研究重点项目“少数民族学生双语学习认知规律研究”(2017-GMA-004)

【收稿日期】2019-06-21

【中图分类号】B842 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1000-5455(2019)05-0080-12

一、引言

汉字是意音文字,具有见形知义的特点。形声字是汉字的主体。在《现代汉语词典》的7000常用字中,形声字占81%。^[1]形声字由一个表义部件和一个表音部件组合而成,表义部件叫做“义符”或“形符、意符”,又称为“形旁”,是与被构字有语义联系的部件;表音部件叫做“声符”或“音符”,又称为“声旁”,是与被构字有语音联系的部件。从部件功能角度划分,形声字的两个部件分别被称为“义符”和“声符”;从部件构形角度划分,这两个部件分别被称为“形旁”和“声旁”。形声字自产生之日起,数量就不断增加,汉字也在不断地向着形声结合方向发展。这是因为形声造字法简捷,识读有规律可循,认知理据性强,能够增强形似字与音同字的区分度,便于学习者理解和识记,也便于集中学习(如按形旁集中识字或按声旁集中识字)。因此,研究汉字,不能不研究形声字;研究汉字认知,应该将形声

字认知作为主要研究对象;研究形声字认知,重点是研究义符的表意功能和声旁的表音功能,这是形声字的认知理据和结构规律所在。长期以来,学术界对形声字的认知研究大都集中在这两方面。由于大部分声符是独体字,在数量上也比义符更有优势,使得研究者对声符研究较多,结果也较为充分和一致。^[2-5]而多数义符并非是独体字,研究相对困难,所以研究较少,研究结果的争议也较大。^[6-8]

义符作为表义部件是汉字独特性的体现,也是探讨汉字认知的切入点。在语言学领域,对义符表意功能的量化研究从20世纪80年代才开始。之所以如此,是因为缺乏严格的分析标准。研究者采用不同的分析标准来考察义符的表义度,得出的义符表义程度也不尽相同。费锦昌和孙曼均采用赋值方式来考察义符对整字的表义度,发现义符只提供笼统、粗疏的语义,但在汉字学习和使用中仍然具有重要作用。^[9]李燕、康加深、魏迈和张书岩将义符义与整字义的关系按照

联系程度高低分为三级,计算出义符的表义度为43.4%。^[10]另一些学者统计出的义符表义度相对较高,如张翔系统考察现代汉语7 000通用字中的形声字,得出义符有表义功能的占全部形声字的89%。^[11]李蕊分析《高等学校外国留学生汉语教学大纲·汉字表》,得出义符表义的字占有形声字的62.3%。^[12]Williams和Bever统计显示,通过义符来推测整字语义,正确率可以达到60%—80%。^[8]可见,采用不同的材料和分类标准来考察义符的表义度,结果也存在着较大的差异。

20世纪90年代以来,研究者开始探讨义符在汉字词认知中的作用,义符的语义功能是关注重点。张积家、张厚粲和彭聃龄发现,义符对形声字的语义提取有重要作用:当义符与词的上属一致时,促进对汉字词类别语义的提取;反之,干扰对汉字词类别语义的提取。^[13,14]这一结果也得到Williams和Bever的研究^[8]验证,在以汉语为第二语言的外籍学习者身上也得到验证。^[7]研究还发现,义符在汉字的特征语义提取^[15]、动作动词意义认知^[16]、类别归纳推理^[17,18]方面均具有表语义功能,在汉字加工中存在义符的语义激活。^[19—26]比较发现,义符在形声字识别中的作用比声符更大。^[7,8,27,28]

义符除了具有表义功能外,还有一定的表句法功能。汉字的一个重要特点是很多字在语法上兼类,如“花”既是名词(指植物的一部分),也是动词(花钱、花时间等)。英文词具有明显的语法标记,如“-tion,-sion,-ment,-er,-or,-ness”等是名词后缀,“-ed,-ate”等是动词后缀,汉字却没有语法标记。虽然汉字词没有明显的语法标记而且语法兼类,却具有一定的句法倾向性,要么在大部分情况下表示名词,要么在大部分情况下表示动词。中文的名词和动词也具有一定的结构规律。中文名词大多用义符来标记事物属于某一类别(belongs to something),如表示与草有关的词大多从“艹”(苗、芽等),表示与土地有关的词大多从“土”(地、坡等);或者用义符来表示事物的物质组成(be made from something or be made of something),如表征由金属组

成的事物大多从“钅”(铁、铜等),表征由木头组成的事物大多从“木”(板、柜等),表征由水组成的事物大多从“氵”(江、海等)。中文动词大多用义符来表示完成动作的器官或工具,如表征用脚完成动作的动词大多从“足”或从“辶”(跑、逃等);表征用嘴完成动作的动词大多从“口”(吃、叼等);表征用手完成动作的动词大多从“扌”或“手”(打、挠、拿、擎等);表征用刀完成动作的动词大多用从“刂”或“刀”(划、刺、切、剪等)。因此,义符不仅揭示汉字词的语义,也蕴含汉字词的句法信息,使读者能够“见字知类”,不仅知语义的类,也知语法的类。

目前,有关义符表示句法信息功能的实证研究较少。张积家、方燕红和陈新葵初步研究了义符的句法功能。他们从2 500个常用汉字中统计部分频率较高的义符及构成汉字的句法信息,并将由标明事物物质组成的义符(如“氵、木、钅”)构成的名词形声字定义为义符与词类一致的名词,将由标明动作器官或动作工具的义符(如“扌、口、刂”)构成的动词形声字定义为义符与词类一致的动词,采用词类判断任务考察义符在中文名词和动词分类中的作用,发现义符在中文名词和动词分类中具有重要作用:当义符与词类一致时,促进对词的句法意义的认知;当义符与词类相反时,干扰对词的句法意义的认知。义符对动词句法分类的影响大于对名词,对低频词句法分类的影响大于对高频词。^[29]这表明,义符不仅提供了汉字的语义信息,也提供了汉字的句法信息。但这一研究只涉及小部分频率较高的义符,这些义符所具有的功能并不能够被简单地推广到其他义符上。李思齐采用词类判断任务考察义符对名词和动词加工的影响,发现在有义符条件下反应时更短,错误率更低。ERPs结果显示,在汉字单独呈现的条件下,无义符条件比有义符条件诱发了更大的N400波幅,说明这一阶段义符的特征信息和概念信息都处于激活阶段,义符对词汇的语法分类起到了促进作用。^[30]

事实上,不仅中文词在语法上兼类,义符在语法上也兼类。由同一义符构成汉字的词类不明确,很多义符既可以表征动词,也可以表征名

词。例如,义符“亻”表征“人”,既可以形成名词,如“仆、仙”,也可以形成动词,如“依、作”,还可以形成量词,如“位、件”,以至于形成数词,如“俩、仨”;“扌”表示用手发出的动作,既可以形成动词,如“打、扑”,也可以形成名词,如“技、拇”,还可以形成数词,如“捌、拾”。但仔细研究发现,有一些义符在大多数情况下表示名词,较少表示动词、形容词、副词或其他词类,如“艹、女、木、土”;有一些义符在大多数情况下表示动词,较少表示名词、形容词、副词或其他词类,如“扌、讠、亻、目”。也就是说,不同义符的句法倾向性不同。义符的句法倾向性是否影响中文名词和动词的分类?这是义符研究中的一个关键问题。对于这个问题,只有初步的研究,^[29]这主要是因为很难确定义符兼类的操作性定义以及每一义符的兼类程度。在本研究中,把义符的兼类情况定义为义符句法倾向性水平,如果由义符构成的汉字主要属于某一词类,较少属于其他词类,就说明该义符的句法倾向性高;如果由某一义符构成的汉字在不同词类上的分布没有差异或者差异不大,就说明该义符的句法倾向性低。拟通过三项研究来考察义符的句法倾向性及对形声字词类判断的影响。研究1统计《现代汉语常用字表》中2500个常用字中形声字的义符的句法倾向性;研究2通过问卷调查义符句法倾向性的心理现实性;研究3通过实验考察义符的句法倾向性水平对中文动词和名词分类的影响。

二、研究1 2500个常用字中形声字义符句法倾向性统计

(一) 方法

为了解汉字义符的句法倾向性,笔者统计了2500个常用字中形声字的义符的句法倾向性。具体步骤如下。

1. 根据在线新华字典统计《现代汉语常用字表》^[31]中2500个常用字的字源信息。其中,象形字211个,指事字37个,会意字452个,另有“肾”和“亮”两个汉字的字源信息不明确,其余1798个字均为形声字(兼形声字的也纳入其中)。

2. 根据在线新华字典列出1798个形声字的义符,统计义符的个数,共涉及161个义符。

3. 根据在线新华字典,将1798个形声字以句法功能为标准,分为11类:名词、动词、形容词、副词、数量词、连词、介词、助词、象声词、语气词和代词。考虑到汉字的句法兼类,对句法兼类的字,采用加权法。当一个汉字表示多种词类时,最重要词类排第一,是它的最基本、最常用词类,其解释条目多于其他词类,解释条目少的词类是较少使用的词类。将一个字表征句法倾向(词类)的能力赋值为1。如果一个字只表示一种词类,就给这个词类赋值为1。如果一个字表示两种词类,则根据词类的重要性,分别赋予不同的值:如果一个词类的解释条目多于另一词类,前者赋值为0.67,后者赋值为0.33;如果两者的解释条目相当,均赋值为0.50。如果一个字表示三种词类,对较重要、解释条目较多的词类赋值为0.50,其他两个词类分别赋值0.25。如果一个字表示四种词类,对较重要、解释条目较多的词类仍然赋值为0.50,对后三者分别赋值为0.1667。一般来说,一个字最多兼四种词类。如果一个字多音,分别统计每一字音的情况,再将每个字音的统计结果相加,求平均数。例如,“澡”在在线新华字典中只有动词一种词类,就在动词上赋值为1,其他词类均赋值为0。再如,“训”在在线新华字典中有动词和名词两种词类,动词词义有9种解释,名词词义有3种解释,给动词赋值0.67,名词赋值0.33。据此方法,查出1798个常用形声字中每一汉字在每一词类上的赋值,输入Excel表格。在Excel表中,计算出由每一义符构成的字在每一词类上赋值的平均数。

(二) 结果与分析

根据统计结果确定义符的句法倾向性,具体步骤如下。

1. 确定分类标准。由于在2500常用字的形声字中名词和动词所占比例最高,确定义符句法倾向性时划分为三类:(1)名词性义符。包含该类义符的汉字在大多数情况下是名词。(2)动词性义符。包含该类义符的汉字在大多数情况

下是动词。(3)句法倾向性不明显的义符。由该类义符构成的汉字兼类程度明显,词类倾向不明显。

2. 由于大多数义符兼类,因此,认为义符的句法倾向性不是“全或无”的类别变量,而是具有量的差异的连续变量,差异程度决定义符的句法倾向性。为此,采用不同划分标准来观察义符的句法倾向性。

(1) 严格标准:如果某一义符在某一词类上的赋值平均数高于在其他词类上的赋值平均数 0.30 以上,定义这一义符具有表征这一词类的作用;如果某一义符在不同词类上的赋值平均数之

间差值小于 0.30,定义该义符的句法倾向性不明显。例如,“厂”在名词上的平均赋值为 0.651 8,明显高于在动词(0.226 3)和形容词(0.121 8)上的平均赋值(差值大于 0.30),“厂”就被确定为句法倾向性高的名词性义符。“方”在名词、动词、形容词上的平均赋值分别为 0.333 3、0.223 3 和 0.333 3,在任意两个词类的赋值平均数之间差值均小于 0.30,“方”就被确定为句法倾向性不明显的义符。根据统计结果,所确定的名词性义符、动词性义符和句法倾向不明显的义符如表 1 所示。

表 1 义符的句法倾向性分类表(严格标准 $n=161$)

义符的句法类型	义符
名词性义符(58个,占36.20%)	厂、匚、冫(右)、几、工、土、艹、口、巾、山、彡、彳、广、女、子、王、木、瓦、牛(牝)、毛、气、片、斤、父、月、爰、文、户、衤、皿、钅、矢、禾、瓜、鸟、衤、皮、史、戊、虫、聿、缶、竹()、舟、米、羽、豸、卤、雨、林、男、齿、鬼、音、鹿、里、黍、黑
动词性义符(40个,占24.84%)	扌、亻、讠、廴、大、扌、小、扌、讠、亏、歹、戈、支、曰、水、手、女、爪、欠、风、心、反、示、目、艹、生、西、耂、死、舛、肉、旨、豕、多、足、身、采、角、非、食
句法倾向不明显的义符(63个,占39.13%)	匕、亻、冫(左)、人、乙、儿、巳、冫(左)、刀、力、又、厶、土、小、工、口、彳、衤、门、讠、尸、弓、彡、马、幺、犬、车、日、贝、见、方、火、斗、灬、王、天、长、石、田、白、疒、立、穴、丘、疋、耳、页、光、老、衣、羊、糸、走、酉、言、辛、青、隹、金、舍、革、喜

由表 1 可见,根据严格标准,句法倾向性高的名词性义符有 58 个,占 36.02%;句法倾向性高的动词性义符有 40 个,占 24.84%。二者合计,句法倾向性高的义符总共有 98 个,占 60.87%;句法倾向性低的义符有 63 个,占 39.13%。

(2) 次严格标准:如果某一义符在某一词类

上的赋值平均数高于在其他词类上的赋值平均数 0.20 以上,定义这一义符具有表征这一词类的作用;如果某一义符在不同词类上的赋值平均数之间差值小于 0.20,定义该义符的句法倾向不明显。根据统计结果,所确定的名词性义符、动词性义符和句法倾向不明显的义符如表 2 所示。

表 2 义符的句法倾向性分类表(次严格标准 $n=161$)

义符的句法类型	义符
名词性义符(66个,占40.99%)	厂、匚、匕、冫(右)、几、工、土、艹、口、巾、山、彳、彡、彳、衤、广、宀、女、子、王、木、瓦、牛(牝)、毛、气、片、斤、父、月、爰、文、户、衤、田、皿、钅、矢、禾、白、瓜、鸟、衤、皮、丘、史、戊、虫、聿、缶、竹()、舟、米、羽、糸、豸、卤、雨、林、男、齿、鬼、音、鹿、里、黍、黑
动词性义符(52个,占32.30%)	扌、巳、讠、讠、刀、力、廴、大、扌、小、口、扌、讠、亏、歹、戈、支、曰、水、贝、手、女、爪、欠、风、心、反、王、长、示、目、艹、生、疋、耳、西、耂、死、舛、肉、旨、豕、多、走、足、身、采、角、非、舍、食、喜
句法倾向不明显的义符(43个,占26.71%)	亻、冫(左)、人、乙、儿、冫(左)、又、厶、土、小、工、门、讠、尸、弓、彡、马、幺、犬、车、日、见、方、火、斗、灬、天、石、疒、立、穴、页、光、老、衣、羊、酉、言、辛、青、隹、金、革

由表 2 可见,根据次严格标准,句法倾向性高的名词性义符有 66 个,占 40.99%;句法倾向

性高的动词性义符有 52 个,占 32.30%。二者合计,句法倾向明显的义符总共有 118 个,占

73.29%; 句法倾向不明显的义符有 43 个, 占 26.71%。与表 1 比较, 名词性义符增加了 8 个: 彳、亻、宀、田、白、丘、虫、糸, 动词性义符增加了 12 个: 已、刀、力、口、贝、壬、长、疋、耳、走、舍、喜。新增加的 20 个义符的句法倾向性较高。相应地, 句法倾向不明显的义符总共减少了 20 个。

(3) 温和标准: 如果某一义符在某一词类上

的赋值平均数高于在其他词类上的赋值平均数 0.10 以上, 定义这一义符具有表征这一词类的作用; 如果某一义符在不同词类上的赋值平均数的差值小于 0.10, 定义为该义符的句法倾向不明显。根据统计结果, 所确定的名词性义符、动词性义符和句法倾向不明显的义符如表 3 所示。

表 3 义符的句法倾向性分类表(温和标准 $n=161$)

义符的句法类型	义符
名词性义符(71 个, 占 44.10%)	厂、匚、匕、卩(右)、几、工、土、艹、口、巾、山、彳、彡、彣、亻、广、门、宀、弓、女、子、王、木、瓦、见、牛(牝)、毛、气、片、斤、父、月、爰、文、户、衤、石、田、皿、钅、矢、禾、白、瓜、鸟、立、衤、皮、丘、史、戊、虫、聿、缶、竹()、舟、米、羽、彡、豕、鹵、雨、林、男、齿、鬼、音、鹿、里、黍、黑
动词性义符(58 个, 占 36.02%)	刂、巳、讠、讠、刀、力、乚、大、扌、小、口、亻、讠、尸、亏、歹、戈、支、日、水、贝、手、女、爪、欠、风、火、灬、心、反、壬、长、示、目、罙、穴、生、疋、耳、罙、耒、死、舛、肉、旨、豕、多、走、酉、足、身、采、角、言、非、舍、食、喜
句法倾向不明显的义符(32 个, 占 19.88%)	亻、卩(巳)、人、乙、儿、卩(左)、又、厶、土、小、工、讠、彡、马、幺、犬、车、日、方、斗、天、广、页、光、老、衣、羊、辛、青、佳、金、革

由表 3 可见, 根据温和标准, 句法倾向性高的名词性义符有 71 个, 占 44.10%; 句法倾向性高的动词性义符有 58 个, 占 36.02%。二者合计, 句法倾向明显的义符总共有 129 个, 占 80.12%; 句法倾向不明显的义符有 32 个, 占 19.88%。与表 2 比较, 名词性义符增加了 5 个: 门、弓、见、石、立, 动词性义符增加了 6 个: 力、尸、火、灬、穴、酉。这 11 个新增加的义符的句法

倾向又要弱一些。相应地, 句法倾向性不明显的义符减少了 11 个。

综合表 1、表 2 和表 3, 将按照严格标准划分的名词性义符和动词性义符的句法倾向性确定为一级水平, 将按照次严格标准划分的名词性义符与动词性义符的句法倾向性确定为二级水平, 将按照温和标准划分的名词性义符与动词性义符的句法倾向性水平确定为三级水平, 结果如表 4 所示。

表 4 义符的句法类型与句法倾向性($n=161$)

句法类型	句法倾向性	数量	义符
名词性义符 (71 个, 占 44.10%)	一级水平	58	厂、匚、卩(右)、几、工、土、艹、口、巾、山、彳、彡、彣、亻、广、女、子、王、木、瓦、牛(牝)、毛、气、片、斤、父、月、爰、文、户、衤、皿、钅、矢、禾、瓜、鸟、衤、皮、史、戊、虫、聿、缶、竹()、舟、米、羽、彡、豕、鹵、雨、林、男、齿、鬼、音、鹿、里、黍、黑
	二级水平	8	彳、亻、宀、田、白、丘、虫、糸
	三级水平	5	门、弓、见、石、立
动词性义符 (58 个, 占 36.02%)	一级水平	40	刂、讠、讠、乚、大、扌、小、口、亻、讠、亏、歹、戈、支、日、水、手、女、爪、欠、风、心、反、示、目、罙、生、罙、耒、死、舛、肉、旨、豕、多、足、身、采、角、非、食
	二级水平	12	巳、刀、力、口、贝、壬、长、疋、耳、走、舍、喜
	三级水平	6	力、尸、火、灬、穴、酉
句法倾向不明显的义符 (32 个, 占 19.88%)			亻、卩(巳)、人、乙、儿、卩(左)、又、厶、土、小、工、讠、彡、马、幺、犬、车、日、方、斗、天、广、页、光、老、衣、羊、辛、青、佳、金、革

三、研究2 汉字义符句法倾向性的心理现实性考察

从对2 500个常用字中1 798个形声字的义符的句法倾向性统计结果可见,义符有明显的句法倾向性。在161个义符中,只有32个义符没有明显的句法倾向性(词类之间赋值平均数一样或差异小,不足0.10),只占总数的19.88%。然而,在实际的识字和阅读中,人们是否利用了义符的这一特点?换言之,义符的句法倾向是否具有心理现实性?如果具有心理现实性,汉语母语者对这些义符的句法倾向性评定就应该与对2 500个常用字中形声字的义符的句法倾向性的统计结果相关显著。为了回答这一问题,研究2进行了问卷测量。

(一) 被试

86名大学本科生,母语为汉语,男生44名,女生42名,平均年龄为 20.3 ± 0.76 岁。

(二) 材料

将161个义符编成一个问卷,让被试思考问卷左边的义符可以表示右边哪一词类或哪些词类,并且根据表示程度进行0—5分的赋值。例如,如果认为“瓦”总是用来表示名词,就在名词处写上5;“厂”有时用来表示名词,较少用来表示动词,可以在名词下写3,在动词下写2。每个义符的总分是5分。总共发出86份问卷,回收86份问卷,有效率为100%。

(三) 施测

发放问卷给被试,单独施测,时间不限。

(四) 数据处理

把每一义符在所有词类的赋值叠加,计算出对每一义符赋值的平均数并换算成以1分为总分的相对值。然后,将赋值结果和统计结果做相关分析。由于汉语的主要词类是名词和动词,其他词类所占比例小,因此只分析两份量表中的名词和动词的相关。数据采用SPSS20.0分析(下同)。

(五) 结果与分析

评定结果及与词典统计结果的相关如表5所示。

表5 161个义符的句法倾向性的词典统计值与评定值的相关分析

词类	赋值方式	<i>M</i>	<i>S</i>	<i>r</i>
名词	义符的词典统计	0.42	0.25	0.732**
	义符的经验评定	0.49	0.18	
动词	义符的词典统计	0.34	0.25	0.764**
	义符的经验评定	0.25	0.13	

注: * 代表 $p < 0.05$, ** 代表 $p < 0.01$ 。

皮尔逊相关分析表明,大学生对161个义符的名词赋值和词典统计值的相关为 $r = 0.732$, $p < 0.01$,非常显著;对161个义符的动词赋值与词典统计值的相关为 $r = 0.764$, $p < 0.01$,也非常显著。这说明,在汉语母语者的头脑中,确实存在着义符的句法倾向性的心理表征。

四、研究3 义符的句法倾向性对汉字词类判断的影响

研究2表明,义符的句法倾向性具有心理现实性。然而,被试对义符的句法倾向性评定属于显性评价。在实际汉字词认知中,义符的句法倾向性及其水平是否真的有影响?具体说,在对中文词做词类判断时,汉语母语者是否会潜意识地使用义符的句法倾向性表征?张积家等人的研究^[29]只是证实义符的句法倾向性与整词词类的一致性对中文名词与动词分类的影响,并未实际地操作义符的句法倾向性水平。因此,研究3操纵义符的句法倾向性水平,考察被试在进行词的句法分类时是否受句法倾向性水平影响。

(一) 被试

60名本科生,母语为汉语,平均年龄为 19.4 ± 0.76 岁,男生32名,女生28名,视力或矫正视力正常。

(二) 设计及材料

2(义符的句法倾向性水平:高/低) \times 2(词类:名词/动词)被试内设计。根据对2 500个常用字中形声字义符的句法倾向的统计结果,将“义符的句法倾向性水平高”定义为义符在某一词类上的赋值显著高于在其他词类上的赋值(差值大于0.30),即表4中句法倾向性高的一级水平义符。将“义符的句法倾向性水平低”定义为

义符在某一词类上的赋值与在另一词类上的赋值相差不大(差值小于0.10),即表4中句法倾向性不明显的义符。因变量为被试对汉字词词

类判断的反应时和正确率。在每一水平下有15个汉字,共有60个汉字。实验材料的统计信息如表6所示。

表6 实验材料信息

词类	材料举例	笔画数	字频	具体性	语义透明度	义符主观熟悉性
义符句法倾向性水平高的名词	袍,城,枝,胸,莲	9.20	220	3.42	3.90	4.37
义符句法倾向性水平高的动词	谈,追,指,恨,盼	9.47	199	3.17	4.04	4.42
义符句法倾向性水平低的名词	额,晚,绒,疤,院	9.73	213	3.08	3.81	4.24
义符句法倾向性水平低的动词	伸,泼,骑,转,袭	10.27	214	3.14	3.95	4.27

句法倾向性高的名词性义符包括衤、土、木、月、艹,句法倾向性高的动词性义符包括讠、辶、扌、亻、目,句法倾向性低的名词性义符包括页、日、彡、疒、冫(左),句法倾向性低的动词性义符包括亻、辶、马、车、衣。每一义符下有3个汉字,组成的名词和动词各占一半。平衡四组形声字的字频、笔画数、具体性和语义透明度。字频信息参考《现代汉语频率词典》,^[32]字频为每百万字中出现该字的次数。具体性和语义透明度分别由37名大学生和31名大学生采用5点量表评定得出。统计表明,四组材料的平均笔画数差异不显著, $F(3,56)=0.80, p>0.05$;平均字频差异不显著, $F(3,76)=0.02, p>0.05$;平均具体性差异不显著, $F(3,56)=1.39, p>0.05$;平均语义透明度差异不显著, $F(3,56)=1.20, p>0.05$ 。61名汉族大学生采用5点量表评定每组形声字的义符的主观熟悉性,31名大学生对每组材料的义符的可独立性和可称说性进行是否判断(1表示是,0表示否)。结果表明,义符的主观熟悉性差异不显著, $F(3,56)=1.98, p>0.05$;义符可成字性差异不显著, $F(3,56)=2.33, p>0.05$;义符可称说性差异不显著, $F(3,56)=1.28, p>0.05$ 。

(三) 程序和仪器

采用E-Prime系统编程。60个刺激随机呈现,每一被试接受所有实验材料。实验前,被试通过练习熟悉实验程序。被试端坐在计算机前,左手食指放在F键上,右手食指放在J键上,要求被试既迅速又准确地判断屏幕上呈现的词是

动词还是名词。对一半被试,如果认为是名词,按下F键;如果认为是动词,按下J键。对另一半被试要求相反。正式实验时,首先在计算机屏幕中央呈现“+”注视点500ms,空屏500ms,然后在注视点位置呈现刺激。计算机自动记录从刺激呈现到被试做出反应的时间间隔以及正确率。计时单位为ms,误差为 ± 1 ms。被试共需要做60次判断。

(四) 结果与分析

反应时分析时删除 $M \pm 2.5SD$ 之外的数据(2.9%)及低于300ms和高于2000ms的数据(6.4%)。被试对各种类型汉字词类判断的反应时和错误率如表7所示。

表7 被试做词类判断的平均反应时(ms)和平均错误率(%)

词类	义符的句法倾向性			
	义符句法倾向性高		义符句法倾向性低	
	反应时	错误率	反应时	错误率
名词	966(180)	9.05(9.70)	1049(201)	10.41(7.95)
动词	873(141)	8.83(7.06)	961(166)	7.95(7.86)

反应时的重复测量方差分析表明,义符句法倾向性水平的主效应显著: $F_1(1,58)=61.71, p<0.001, \eta_p^2=0.52, 95\% CI_1=[63.85, 107.52]$; $F_2(1,56)=8.37, p<0.01, \eta_p^2=0.13, 95\% CI_2=[23.58, 129.73]$ 。均数比较表明,由句法倾向性高的义符构成的汉字的反应时显著短于由句法倾向性低的义符构成的汉字的反应时, $p<0.001$ 。词类的主效应显著: $F_1(1,58)=37.27, p<0.001, \eta_p^2=0.39, 95\% CI_1=[60.94, 120.40]$; $F_2(1,56)=$

9.02, $p < 0.01$, $\eta_p^2 = 0.14$, 95% $CI_1 = [26.49, 132.63]$ 。均数比较表明,对动词判断的反应时显著短于对名词判断的反应时, $p < 0.001$ 。义符句法倾向性水平与词类的交互作用不显著: $F_1(1, 58) = 0.01$, $p > 0.05$; $F_2(1, 56) = 0.001$, $p > 0.05$ 。错误率的重复测量方差分析表明,各种主效应与交互作用均不显著, $p_s > 0.05$ 。

因此,研究3表明,由句法倾向性水平高的义符构成的汉字的反应时显著短于由句法倾向性水平低的义符构成的汉字的反应时,表现出明显的反应优势。同时,对动词判断也比对名词判断表现出明显的反应优势。

五、讨 论

通过三个研究,探讨了汉字义符的句法倾向性及其对形声字词类判断的影响。研究1统计了2500个常用字中形声字的义符的句法倾向性,发现句法倾向明显的义符所占比例高;研究2通过问卷调查了义符句法倾向性的心理现实性,发现通过词典统计的义符的句法倾向性与通过被试评定的义符的句法倾向性相关较高而且显著,说明义符的句法倾向性具有心理现实性;研究3通过实验发现,由句法倾向性高的义符构成的汉字的词类判断反应时显著短于由句法倾向性低的义符构成的汉字,证实义符的句法倾向性影响汉字的词类判断时间,而且还发现了动词加工比名词加工的反应优势。下面就对研究结果做一些讨论。

(一) 关于2500个常用字的义符句法倾向的统计结果

对2500个常用字的形声字统计发现,有一些义符倾向于表示名词,如表征类别或表征物质的义符,“艹、土、巾、女”等;有一些义符倾向于表示动词,如表征人体器官或工具的义符,“扌、足、辶、刂”等。在161个义符中,句法倾向性高的名词性义符(词类赋值差值大于0.30)有58个,占36.02%,句法倾向性高的动词性义符有40个,占24.84%;句法倾向性较高(词类赋值差值介于0.10—0.30)的名词性义符有13个,占8.07%,

句法倾向性较高的动词性义符有18个,占11.18%;句法倾向性不明显(词类赋值差值小于0.10)的义符有32个,占19.88%。总体来看,句法倾向性较高及以上的义符总共有129个,占80.12%,即约占4/5。可见,大部分义符均具有较明显的句法倾向性,说明义符在一定程度上可以预示汉字的语法种类。

义符之所以具有明显的句法倾向性,与义符的来源有关。李国英对72个高频义符做过义类分析,72个高频义符被分为人和物两大类:人又分为人自身(人、尸、女、疒)和人体,人体包括手(手)、足(足、彳、走)和其他器官(骨、肉、心、力、歹);物又分为自然物与人造物,自然物包括动物(马、牛、羊、犬、鹿、鸟、虫、鱼、羽、角)、植物(艹、木、竹、禾)、矿物(金、石)、天象(日、雨)、地文(山、田、土、阜、水),人造物包括衣(衣、巾、糸)、食(食、米、酉)、住(邑、厂、广、宀、穴、门)、行(车)、用(示、刀、弓、贝、革、瓦、网、火、黑)。^[33]由此可见,义符主要由名词构成,反映具体的事物及其类别,只有少量的义符源于动词,如走、死、喜等。然而,事物不仅具有属性,还具有功能。于是,一些可以用作动作器官和动作工具的事物名称便具有了表示动作的功能,进而转化为动词性义符,如人体器官名称(手、口、目、心、耳等)、某些矿物名称(金等)、某些自然物名称(贝、火、风等)、某些人造物名称(戈、刂、刀等)。那些不可能成为动作器官和动作工具的人体或物体名称自然就更多地保留了表征事物属性及类别的功能,成为名词性义符。这就是义符句法倾向性的来源。因此,义符在中文名词和动词的分类中也就有了重要作用。

义符之所以具有句法倾向性,也与汉语的性质和汉民族的思维方式有关。有学者认为,汉语具有空间特质,汉民族对世界的认知是空间重于时间。因此,汉语非常注重能够体现事物空间信息的名词,汉语的大多数动词衍生于名词。汉语也常常借用体现空间的名物来表达具有时间性的行为或动作。在汉语中,许多动词也由名词义延伸而来。汉字起源于象形文字。由于事物比行为更容易用图画来表示,所以最初的象形文字

也大都表达名物。甲骨文大都刻画太阳、月亮、星星、人、动物等事物,这些后来都演化成名词。现代汉语仍然以名词为中心,很多动词源于名词,甚至与名词词形相同。^[34—37]汉族人的思维也具有具象性、关联性与整体性的特点。^[38]名与物联系在一起。因此,同一汉语词汇,在表达事物的属性或类别时就成为名词,如“黑”作为名词时表示一种颜色;在表达事物的功能和作用时就成为动词,如“黑”作为动词时可以表示变暗的过程,人们表达天色变暗时常说“天黑了”。汉语的这一特点不仅在词汇水平上是如此,在亚词汇(如义符)水平上也是如此。

(二) 关于动词相对名词的优势

本研究表明,被试对不同词类的分类反应时存在着显著差异,被试对动词的词类判断显著快于对名词的词类判断。这与张积家等人关于义符在汉字语义分类中的作用的研究结果一致。^[29]李思齐也用脑电实验证实了这一结果,^[30]发现在词类判断中动词比名词引发了更大的P600波幅,说明在晚期的语法整合过程中,义符体现出标示词类的作用。动词性义符的句法倾向性更明确,与所构形声字的词性一致程度更高,更容易反映句法功能。之所以如此,与义符的数量有关。在汉语中,标示动词的义符比标示名词的义符数量少。根据研究1对2500个常用字中的形声字的统计结果,名词性义符的数量是动词性义符的1.22倍(名词性义符有71个,动词性义符有58个)。同时,名词性义符构成的汉字比动词性义符构成的汉字数量多(名词性义符构成的汉字有812个,动词性义符构成的汉字有676个,平均为1:0.83)。因此,当判断词性时,被试就能够更容易、更快地从心理词典中提取出关于动词的信息。相反,由于名词性义符数量多,被试获取相应信息的时间就更长。这种现象在其他语言中也存在。例如,在希伯来语中,也是名词词根多,动词词根少。Deutsch等人研究希伯来语名词和动词的词根与词形模式在词汇通达中的作用,发现动词词根比名词词根更容易通达。^[39]

(三) 关于由句法倾向性水平高的义符构成汉字的反应优势

目前,研究者对义符的语义功能研究得较为充分,对义符的句法功能的探究较少。张积家等人发现,义符在中文名词和动词分类中有重要作用:当义符与整词词类一致时,能够促进对词的句法意义的认知;当义符与整词词类相反时,会干扰对词的句法意义的认知。^[29]这说明,义符作为汉字结构的一部分,是汉字加工的一个层次,义符提供了重要的语法种类信息。研究3发现,在词类判断中,由句法倾向性水平高的义符构成的汉字比由句法倾向性水平低的义符构成的汉字的反应时短,这不仅进一步证实了义符具有一定的句法意义,也说明义符具有句法倾向性水平的差异,这种差异影响汉语母语者对形声字的词类判断,即影响对形声字的句法信息加工。

张积家等人在Collins和Loftus的“两个网络系统”理论^[40]的基础上,适当地吸收了“平行分布加工模型”中“平行激活扩散”的思想,^[41]提出了汉字形声字加工的“两个网络系统模型”。^[15]该模型认为,汉字词加工涉及两个网络系统:词汇网络系统和语义网络系统。词汇网络系统贮存词的笔画、部件、词素和整词等词形结构特征,语义网络系统贮存词的语义,包括概念结点、类别结点和语法结点。在两个网络系统之间,存在着以义符为中介的联结。汉字词呈现引起的义符激活可以沿着网络间的联结通路到达语义网络,激活义符所代表类别结点、概念结点和语法结点。当词汇识别之后再做语义判断或词类判断时,由于相关的结点已经处于激活状态,此时只需要较少的激活就可以打通联结通路,从而较快地做出判断。^[15,42]之所以形成这样的加工机制,与人们的汉语阅读经验有关。人们在长期的识别汉字的过程中,形成了关于义符的内隐知识,内隐地掌握了义符的各种意义,从而影响对汉字词的反应。张积家等人认为,正是通过内隐学习,汉语使用者掌握了义符的语法意义,使义符不仅能够表征事物的类别、定义特征、物质组成,又能够表征动作的动作器官和动作工

具,因而也能够表征词的语法种类。义符便成为汉字认知的“块”,这种“块”不仅是结构的“块”,也是语义的“块”,还是语法的“块”。这也是中文区别于拼音文字的重要特点之一。^[29]英文词具有表示名词和动词的后缀,汉字词则有表明句法种类的义符。英文与中文这两种语言的结构形式不同,在句法加工中却有异曲同工之妙。

综合地看,在“两个网络系统模型”中,由于包含汉字的外部特征信息和语义信息,可以解释义符的语义功能和部分语法功能。但是,这一模型未考虑义符的句法倾向性及其水平,不能够合理地解释义符的句法倾向性水平对形声字词类判断的影响。因此,在两个网络系统模型基础上,笔者提出针对义符句法倾向性在汉字词类判断中作用的“三个网络系统模型”,如图1所示。

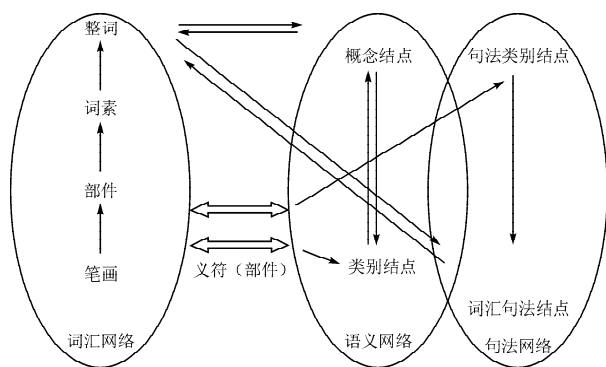


图1 三个网络系统模型

“三个网络模型”认为,在汉语讲话者的头脑中,存在着三个网络系统:词汇网络、语义网络和句法网络。句法网络贮存词的句法属性。由词汇呈现引起的激活进入词汇网络以后,依次激活词汇网络中的笔画、部件、词素和整词结点,到达语义网络和与之并行的句法网络。在词汇网络与语义网络、句法网络之间,均存在着以义符为中介的联结。由汉字词呈现引起的义符激活可以沿着网络间的联结通路到达语义网络和句法网络,在语义网络激活与义符有关的类别结点和概念结点,从而影响词汇的语义决定;在句法网络激活与义符有关的句法类别结点和词汇句法结点,从而影响词类判断。由于由句法倾向性

高的名词性义符构成的汉字大多是名词,由句法倾向性高的动词性义符构成的汉字大多是动词,名词性义符和动词性义符便与句法网络中的句法类别结点建立了较强的联系。因此,当句法倾向性高的义符激活从词汇网络平行扩散到句法网络时,就能够容易地激活义符的句法类别结点,进而激活具有该义符的词汇句法结点。当词汇句法结点被来自词汇网络的整字激活流激活以后,句法网络中义符的句法类别结点、词汇句法结点均已经处于激活状态,此时只需要少量的激活就可以打通句法通路,所以反应时短;句法倾向性低的义符未与特定的句法类别结点建立起联结或者建立的联结较弱,义符激活平行扩散到句法网络时,不能够较快地激活义符的句法类别结点,或者激活了众多的句法类别结点,而这些句法类别结点之间的激活程度差异不显著,此时需要在词汇网络实现整词通达以后再激活句法网络中的词汇句法结点和句法类别结点才能够进行判断,反应时因而便延长了。

总之,义符的句法倾向性水平对形声字词类判断的影响表明,义符作为汉字的重要“一半”,不仅是汉字词语义加工的层次单元,也是汉字词句法加工的层次单元。揭示这种加工单元的存在及其作用,对汉字研究具有重要的理论意义,对汉字词的学习与运用也具有重要的实践价值。

六、结 论

(一) 对2500个常用字中形声字义符句法倾向性的统计表明,大多数义符具有明显的句法倾向性,或者更多地构成名词,或者更多地构成动词。

(二) 对汉语使用者而言,对义符的表词类功能评定与对2500个常用字中形声字的统计结果相关显著,说明义符的句法倾向性具有明显的心理现实性。

(三) 义符的句法倾向性高低影响对形声字的词类判断时间,义符的句法倾向性水平高,由它们所构成的词汇的词类判断时间短。

(作者简介:张积家,山东蓬莱人,中国人民

大学心理学系教授;王斌,江苏淮安人,中国人民大学心理学系博士研究生;刘红艳,湖南邵阳人,暨南大学管理学院副教授。)

参考文献:

- [1] Y. LI, J. S. KANG. *Analysis of Phonetics of the Ideo-phonetic Characters in Modern Chinese*//Y. CHEN (Ed.). *Information Analysis of Usage of Characters in Modern Chinese*. Shanghai: Shanghai Education, 1993: 84—98.
- [2] 迟慧,闫国利,许晓露,等.声旁语音信息对形声字加工的影响——来自眼动研究的证据. *心理学报*, 2014(9).
- [3] C. H. Hsu, J. L. Tsai, C. Y. Lee, et al. *Orthographic Combinability and Phonological Consistency Effects in Reading Chinese Phonograms: An Event-related Potential Study*. *Brain and Language*, 2009(1): 56—66.
- [4] C. Y. LEE, J. L. TSAI, H. W. HUANG, et al. *The Temporal Signatures of Semantic and Phonological Activations for Chinese Sublexical Processing: An Event-related Potential Study*. *Brain Research*, 2006(1): 150—159.
- [5] Q. ZHANG, J. X. ZHANG, L. Y. KONG. *An ERP Study on the Time Course of Phonological and Semantic Activation in Chinese Word Recognition*. *International Journal of Psychophysiology*, 2009(73): 235—245.
- [6] Y. H. HUNG, D. L. HUNG, O. J. L. TZENG, et al. *Tracking the Temporal Dynamics of the Processing of Phonetic and Semantic Radicals in CHINESE Character Recognition by MEG*. *Journal of Neurolinguistics*, 2014(29): 42—65.
- [7] C. WILLIAMS. *Emerging Development of Semantic and Phonological Routes to Character Decoding in Chinese as a Foreign Language Learners*. *Reading and Writing*, 2013(26): 293—315.
- [8] C. WILLIAMS, T. BEVER. *Chinese Character Decoding: A Semantic Bias?*. *Reading and Writing*, 2010(5): 589—605.
- [9] 费锦昌,孙曼均.形声字形旁表义度浅探//汉字问题学术讨论会论文集.北京:语文出版社,1988:

212—213.

- [10] 李燕,康加深,魏迈,等.现代汉语形声字研究. *语言文字应用*, 1992(1).
- [11] 张翔.现代汉字形声字义符表义功能类型研究. *青海师范大学学报:哲学社会科学版*, 2010(1).
- [12] 李蕊.对外汉语教学中的形声字表义状况分析. *语言文字应用*, 2005(2).
- [13] 张积家,张厚粲,彭聃龄.分类过程中汉字的语义提取(I). *心理学报*, 1990(4).
- [14] 张积家,彭聃龄,张厚粲.分类过程中汉字的语义提取(II). *心理学报*, 1991(2).
- [15] 张积家,彭聃龄.汉字词特征语义提取的实验研究. *心理学报*, 1993(2).
- [16] 张积家,陈新葵.汉字义符在汉语动作动词意义认知中的作用. *心理学报*, 2005(4).
- [17] C. LIU, T. TARDIF, X. MAI, et al. *What's in a Name? Brain Activity Reveals Categorization Processes Differ across Languages*. *Human Brain Mapping*, 2010(11): 1786—1801.
- [18] 陶云,王晓曦,马谐,等.义符促进类别归纳推理的ERP证据. *心理学探新*, 2017(2).
- [19] Y. C. CHEN, S. L. YEH. *Binding Radicals in Chinese Character Recognition: Evidence from Repetition Blindness*. *Journal of Memory and Language*, 2015(78): 47—63.
- [20] 陈新葵,张积家.义符熟悉性对高频形声字词汇通达的影响. *心理学报*, 2008(2).
- [21] 陈新葵,张积家.义符熟悉性对低频形声字词汇通达的影响. *心理学报*, 2012(7).
- [22] L. B. FELDMAN, W. W. T. SIOK. *Semantic Radicals Contribute to the Visual Identification of Chinese Characters*. *Journal of Memory and Language*, 1999(40): 559—576.
- [23] 刘燕妮,舒华,轩月.汉字识别中形旁亚词汇加工的发展研究. *应用心理学*, 2002(1).
- [24] S. YEH, J. LI. *Sublexical Processing in Visual Recognition of Chinese Characters: Evidence from Repetition Blindness for Subcharacter Components*. *Brain & Language*, 2004(1): 47—53.
- [25] L. ZHOU, G. PENG, H.-Y. ZHENG, et al. *Sub-lexical Phonological and Semantic Processing of Semantic Radicals: A Primed Naming Study*. *Reading and Writ-*

- ing, 2013(6) : 967—989.
- [26] 张积家,章玉祉. 义符启动范式下义符的语义和语法激活的时间进程. 心理学报, 2016(9) .
- [27] 余贤君,张必隐. 形声字心理词典中义符和音符线索的作用. 心理科学, 1997(2) .
- [28] X. S. WANG, M. PEI, Y. WU, et al. *Semantic Radicals Contribute More than Phonetic Radicals to the Recognition of Chinese Phonograms: Behavioral and ERP Evidence in a Factorial Study*. *Frontiers in Psychology*, 2017(8) : 1—9.
- [29] 张积家,方燕红,陈新葵. 义符在中文名词和动词分类中的作用. 心理学报, 2006(2) .
- [30] 李思齐. 义符对中文动词和名词加工的促进与抑制. 昆明: 云南师范大学硕士学位论文, 2017.
- [31] 国家语言文字工作委员会汉字处. 现代汉语常用字表. 北京: 语文出版社, 1998: 6—15.
- [32] 北京语言学院语言教学研究所. 现代汉语频率词典. 北京: 北京语言学院出版社, 1986: 1299—1388.
- [33] 李国英. 论汉字形声字的义符系统. 中国社会科学, 1996(3) .
- [34] 何清强,王文斌. 时间性特质与空间性特质: 英汉语言与文字关系探析. 中国外语, 2015(3) .
- [35] 王文斌. 论英语的时间性特质与汉语的空间性特质. 外语教学与研究, 2013(2) .
- [36] 王文斌. 论英汉表象性差异背后的时空性——从 Humboldt 的“内蕴语言形式”观谈起. 中国外语, 2013(3) .
- [37] 张冠芳. 论汉语的空间性与英语的时间性. 现代语文旬刊, 2001(10) .
- [38] 孙邦金. 中国古代的关联性思维与主体的责任. 温州大学学报: 自然科学版, 2004(4) .
- [39] A. Deutsch, R. FROST. *Verbs and Nouns Are Organized and Accessed Differently in the Mental Lexicon: Evidence from Hebrew*. *Journal of Experimental Psychology*, 1998(5) : 1238—1255.
- [40] A. M. COLLINS, E. F. A. LOFTUS. *A Spreading Activation Theory of Semantic Processing*. *Psychological Review*, 1975(6) : 407—428.
- [41] J. L. MCCLELLAND, D. E. RUMELHART. *Explorations in Parallel distributed Processing: A Handbook of Models, Programmes, and Exercises*. Cambridge, MA: MIT Press, 1988: 282—317.
- [42] 张积家,王娟,陈新葵. 义符研究 20 年: 理论探讨、实验证据和加工模型. 心理科学进展, 2014(3) .
- 【责任编辑: 王建平; 助理编辑: 杨孟葳; 责任校对: 杨孟葳】

Intercity Connection between Macao and the Other Cities within Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area in the 20 Years since the Return of Macao (by ZHONG Yun , MEI Min)

Abstract: Intercity connection is the base for regional cooperation. The closer the intercity connection within the region is , the better the intercity cooperation will be. Based on the literature review , research on intercity connection is an important basic content of Macao regional cooperation , and previous studies of intercity connections between Macao and the other cities within Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area are mostly carried out by qualitative analysis. In this article , quantitative analysis methods and indicators such as gravity model , social network analysis , impulse response function analysis and Baidu index are employed to figure out the characters of intercity connection between Macao and the other cities within Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area. The research findings include: (1) the intercity economic connection within Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area has become closer and closer in the 20 years since the return of Macao; (2) in spite of the small economic scale , Macao show its important economic influence in the region; (3) the economic connection between Macao and the cities(Zhuhai , Zhongshan , Jiangmen , etc.) located in the west of Pearl River Estuary(PRD) are stronger than that between Macao and the cities(Shenzhen , Dongguan , Huizhou , etc.) located in the east of PRD , but the calculation results also reflect that there is a large space for cooperation between Macao and the PRD east coast metropolitan area; (4) Macao has a prominent image as a tourism and leisure city in the eyes of residents of the Greater Bay Area , which means that the tourism can help improve the function of Macao in the region taking advantage of this character. According to the findings , we put forward several suggestions to improve the city function of Macao by enhancing intercity connection , such as promoting Macao's integration into the Greater Bay Area through innovative cooperation mechanism , enhancing Macao's city features by cooperating with neighboring cities to develop tourism , and strengthening Macao's technical innovation links with the Greater Bay Area using the platform.

Key words: intercity connection; Macao; Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area; quantitative analysis; promotion of function

Optimization of the Diversification Development of Macao Tourism——Base on the Relationship between Tourist Types and the Quality of Tourism Leisure Experience (by ZENG Tao , LI Xi)

Abstract: Based on the symbolism perspective of tourism experience , this paper investigates the elements of tourism experience and the quality of tourism leisure experience in Macao through questionnaire survey. The results show that there is a significant correlation between the types of tourists based on experience characteristics and the types of tourism leisure experience quality. Specific correlations are as follows: (1) the multiple involvement type is closely related to the quality of emotional satisfaction type and self and interpersonal promotion type; (2) the heritage sightseeing type is closely related to the quality of emotional satisfaction type , self and interpersonal promotion type and low-level experience type; (3) the low involvement type is closely related to the quality of low-level experience type; (4) the gambling and hedonism type is closely related to the quality of freedom and aesthetic sense type. From the present findings , the following conclusions are drawn: (1) Macao experience elements present diversification and heterogeneity , leading the tourist market from simplification to popularization and individualization; (2) the value that Macao experience elements supply shows obvious characteristics of declining in benefits and being static in the process of transmission; (3) there is a contradiction between emotion and freedom in the quality of leisure experience of tourists in Macao; (4) the strong resource heterogeneity contradicts the weak product visualization and the fragmentation of planning in Macao's core experience element , cultural heritage. Finally , the optimization strategy of Macao's tourism diversification development is put forward.

Key words: Macao; tourism; leisure experience; tourist type; quality; diversification

Forming and Changing Mechanism of Network Grey Area and Its Governing Strategies (by ZHAO Xi-qun , ZHAI Zhong-jie)

Abstract: Network grey area refers to the ideological and public opinion field taking the network as medium and lying beyond the existing political , legal and ethical constraints. It has many forms with the basic attributes such as fuzziness , concealment , ubiquity and flexibility , but it is in essence a subculture in the network space that does not meet the basic requirements of socialist core values , and the objectification product of human practical activities in the network information age. Under certain conditions , not only quantitative changes in morphological structure , scale and dependent platform , but also qualitative changes of transforming into network red area and network black area will occur. Therefore , we should discuss the governing strategies of network grey area taking socialist core values as the guide and maintaining the integration of law and morality , cyberspace and the real world , and technology and culture , which is of great theoretical and practical significance.

Key words: network grey area; forming and changing mechanism; strategies; socialist core values

The Three Great Debates: Origin of Marxist Ideology of China (by LIANG Jin , LIU Xin-miao)

Abstract: Marxism is a kind of ideology , and the Marxist ideology of China has profoundly influenced the development of modern Chinese society. Why is this historical fact possible and how is it possible? Research on this subject needs not only logic analysis from the academic level but also exploration from the historical level. The three great debates happened in modern Chinese academic circles were the big events of ideology. On the one hand , the debates promoted the ideological transition of Marxism , and on the other hand , the debates became the historical starting point of the sinicization of Marxist ideology and constituted its content of development , providing continuous knowledge interpretation and ideological support for the later development of Chinese society .

Key words: The Three Great Debates; Marxist ideology; sinicization

Marxist View of Truth in the Dimension of Time and Space (by HUANG Yu-sen , LIU Ji-feng)

Abstract: Time and space are two absolute concepts that are independent but closely related to each other , and are two basic dimensions on which all things exist in the world. Truth has the two dimensions , and changes concretely. Out of time and space , truth loses its dimensions of moving and changing , and inevitably loses its character of correctly reflecting things and their laws. From the perspective of space-time transformation , the value of truth in different space-time situations is analyzed , so as to understand truth in a more comprehensive and in-depth way.

Key words: truth; time; space; value; dimension

Syntactic Tendencies of Chinese Morphemes(Yi Fu) and Their Influences on the Word Class Judgment of Semantic-Phonetic Compound Characters (by ZHANG Ji-jia , WANG Bin , LIU Hong-yan)

Abstract: This paper discussed the syntactic tendencies of Chinese morphemes and their influences on the word class judgment of semantic-phonetic compound characters. Study 1 made statistics of the semantic-phonetic compound characters in 2 500 commonly used Chinese characters. The results showed that most morphemes have obvious syntactic tendencies. Study 2 investigated the consistency between subjective evaluation results and objective statistical results. The results showed that there was a significant correlation between Chinese native speakers' evaluation and the objective statistical results , indicating that the syntactic tendencies of Chinese morphemes have psychological reality. Study 3 manipulated the levels of syntactic tendencies of

Chinese morphemes , and found that they affected the classification of Chinese verbs and nouns by the native speakers. To be specific , the characters with high syntactic tendency were identified as verbs or nouns more quickly than the ones with low syntactic tendency , which indicates that the syntactic tendencies of Chinese morphemes affect the extraction of syntactic meanings of Chinese characters.

Key words: Chinese morpheme(Yi Fu) ; syntactic tendency; semantic-phonetic compound character; word class judgment

The Effects of Guilt and Ego Depletion on Self-control

(by CHEN Cai-qi , LI Zhuang-yang , ZHENG Jia-min)

Abstract: The aim of the study is to investigate the effects of guilt and ego depletion on self-control. In experiment 1 , guilt scale , self-control scale and Stroop task were used to examine whether there was a correlation between guilt and self-control. In experiment 2 , guilt priming task and E-crossing task were used to manipulate the level of guilt emotion and the degree of self-depletion , so as to examine the performance in the Stroop task. The results showed that: (1) there was a significant positive correlation between guilt and self-control; (2) when guilt was not primed , the subjects with high ego depletion showed significantly lower self-control ability than the subjects with low ego depletion; however , when guilt was primed , there was no significant difference in self-control ability between the subjects with high ego depletion and the subjects with low ego depletion. In short , in the state of ego depletion , there will be some decline in self-control , but the priming of guilt can promote self-control and alleviate the negative impact of ego depletion.

Key words: sense of guilt; ego depletion; self-control

The Main Contradiction and Innovation-driven Development Strategy in the New Era

(by FANG Xing-qi)

Abstract: When socialism with Chinese characteristics enters a new era , the main contradiction in our society has been transformed into the contradiction between the growing needs for a better life and the unbalanced and inadequate development. Correct understanding and handling of the main social contradiction in the new era should be based on Mao Zedong's Contradiction Theory , thus it can be recognized that the main aspect of the main social contradiction in the new era is the unbalanced and inadequate development. Solving the problem of unbalanced and inadequate development that restricts people's growing needs for a better life depends on innovation-driven development strategy , which can get a rare historical opportunity from the Fourth Industrial Revolution. The purpose of the US government initiating the trade war is to curb China's innovation and development , thus making the economic and trade contradictions between China and America have a dual character. China now has the most complete industrial system in the world , and its industrial output is more than that of America , Japan and German together , which is the cornerstone of China's stable economic and social development and can not be shaken by any external shocks. The transformation of the main contradiction in the new era is a historical change of underlying importance , and when the main contradiction of the new era is resolved , China will become an advanced manufacturing country instead of just a big manufacturing country , which means the realization of the great rejuvenation of the Chinese nation.

Key words: the main contradiction; the main aspect; innovation-driven; industrial revolution

Research on the Evolution of Major Contradictions in Chinese Society since Reform and Opening up

(by GUO Xing-fang)

Abstract: Around the Nineteenth National Congress of the Communist Party of China , there are two eras , namely , the initial era of socialism with Chinese characteristics and the new era of socialism with Chinese characteristics. Both eras are in the primary stage of socialism , but the main contradiction in the former one is the contradiction between people's growing material and cultural needs and the outdated social production , while the main contradiction in the latter one is the contradiction between people's growing needs for a better life and the unbalanced and inadequate development. Through analyzing the transformation of the main social contradictions in the initial era and that in the new era from the perspective of economics based on the data system , we can clearly see the powerful material and technological basis for the historical transformation of underlying importance , which is also the powerful material and technological starting point for solving the main social contradiction in the new era of socialism with Chinese characteristics and realizing the rejuvenation of the Chinese nation in the future.

Key words: initial era; new era; main contradiction; data analysis

Analysis on the Internal Structure of Social Integration of Floating Population in China

(by ZHANG Hua-chu , CHU Peng-fei , TAO Li-jie)

Abstract: Based on the National Health and Family Planning Committee's 2014 National Population Dynamic Monitoring "Social Integration and Mental Health" survey data , the social integration of migrants was measured from four dimensions: economic integration , cultural adaptation , psychological integration and identity. The structural equation model was established to explore the internal structure of social integration , and the mediating effect was verified. The results show that: (1) the improvement of economic integration has a direct facilitating effect on the realization of cultural adaptation , psychological integration and identity of the floating population; (2) cultural adaptation and psychological integration affect the identity of the floating population , and meanwhile play a partial intermediary role in the impact of economic integration on identity. Therefore , we should continue to improve employment channels for the floating population , and create a fairer employment environment. Moreover , more attention should be paid to the social integration status of the floating population , so as to meet their multi-dimensional integration needs of culture and psychology. Besides , it is necessary for us to guide the local residents to establish a rational attitude and gradually eliminate their discrimination against the floating population.

Key words: floating population; assimilation; structural equation model

Research on the Influence of Person-Organization Fit on the Job Satisfaction of Young College Teachers Based on Conservation of Resource Theory—The Mediating Role of Work-Family Balance

(by LI Tao)

Abstract: Based on the conservation of resource theory , this paper explores the impact of the three dimensions(value consistency , demand-supply fit and demand-ability fit) of person-organization fit on the job satisfaction of young college teachers , and the mediating role of work-family balance in this path. Taking 229 young teachers as the research objects , the above relationship is tested by multiple regression analysis. The results show that the three dimensions of person-organization fit all have significant positive effects on the job satisfaction of young college teachers , the demand-supply fit with the strongest effect and the demand-ability fit with the weakest effect; moreover , all three types of "fit" can increase job satisfaction through promoting work-family balance.

Key words: young college teachers; person-organization fit; job satisfaction; work-family balance; conservation of resource theory

Limitations of the System of Criminal Incidental Civil Action and Its Improvement in China

(by LIU Dao-qian)

Abstract: As the subject whose rights are infringed in criminal cases , the victim's civil rights are guaranteed through criminal incidental civil action or a separate civil action. Based on the requirement of maintaining the unity of the rule of law , China adopts the system of collateral civil action to protect the civil rights of victims. However , it is difficult to play a positive role in judicial practice , which deviates from the original intention of designing the system of criminal incidental civil action. Therefore , this article theoretically demonstrates the legitimacy of perpetrators' civil liability in criminal cases , clarifying