

情态表达的可能世界语义度量*

宋丽珏

(上海交通大学, 上海 200240)

提 要:可能世界语义是情态表达的内涵,其固有的模糊性一直是学界力图攻克的难题。本文基于情态理论,探讨其表达的可能世界语义概念;同时运用模糊集合理论和隶属度划分方法,以BNC语料库(书面语部分)以及多本权威词典作为参照研究,将不同情态进行分类并进而将情态中心词的模糊级别清晰化。同时,为在情态表达的英语教学研究、话语理解,及计算机自动处理方面作出进一步研究的铺垫。

关键词:情态表达;可能世界语义;非现实语义;现实语义;模糊集合;级别度量

中图分类号:H030

文献标识码:A

文章编号:1000-0100(2011)03-0062-6

Measurement of Possible World Semantics of Central Modals

Song Li-jue

(Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240, China)

The implication of modality is possible world meaning, which is a hard nut to crack in academic research. Its inherent ambiguity has been stumbled galaxy of linguists. This thesis is mainly based on modality theory to explore the semantics of possible world, also attempts to discuss the intra-relationship between these two categories. We focus on measure off the membership grade of modal words, which mainly rely on methods of fuzz set measurement and BNC (written) language materials together with several authoritative dictionaries. Apart from clarify the ambiguity of modals under various classifications, also the measurement of central modal words will pave the way for further study on English language teaching, discourse analysis and computer automated processing.

Key words: modal expression; possible world semantics; irrealis; realis; fuzz set; grade measurement

“可能世界语义”是情态内在天然的根本特性。但是,可能世界语义和情态的关系一直存在争议,表义的模糊性又是情态研究的难点,很多语言学家都力图将情态表达划分级别,以期更好地应用及理解情态表达。Rivière (1981)就对情态话语力度(strengthen factor)的标准作出阐述,发现情态表达在过去时和现在时情况下要比将来的表义更加肯定,力度更强。但他的研究只集中在must, should两个词的分析判定,而且限于模糊的描述。Allsop在1983年也作过类似的研究,他认为不同情态表达表达了不同程度的确认,从“更加可能”(more likely)到“没那么可能”(less likely),包含了5个情态词。Halliday (2001)在此基础上,将情态表达比作一个从“不确定”到“肯定”的连续统,又将各种表达分为高中低值。相比前

两位, Halliday的研究比较细致。上述语言学家发现情态表达存在等级,且不同程度地描述了它们之间的差异,但却始终没有进行量化研究,使情态研究一直在模糊状态下徘徊。本文在前人研究的基础上,利用模糊集合理论方法来对情态中心进行等级度量,将原本混沌模糊的情态表达清晰化、量化。为保证文章信度,采用的所有实例,除特别标注,均来自BNC(书面语部分)的真实语料。

1 可能世界与情态表达

可能世界这个概念最早由莱布尼兹提出,他认为凡是不违反逻辑,能够为人们所想象的情况或场合,都是可能世界。现实世界是可能世界中的一个,并且是最好的一个。运用可能世界的概念能很好地定义模态词“必

* 本文系国家社科基金项目“俄语主观意义研究”(10BY099)和黑龙江省教育厅人文社科研究项目“情态——语句中的说话人形象摹摹”(10552147)的阶段性成果。

然”、“可能”:必然就是所有可能世界中的真;可能是有些可能世界中的真,究其根本都是具备真值。“必然”、“可能”都是出现在句子与命题当中的具有语言含义的词语表达或称之为项,而对其进行分析理解的语言哲学范畴就称之为模态逻辑范畴。所谓模态是指事物或认识的必然性和可能性等这类性质。模态可以分为狭义和广义两种理解。狭义的是指模态词“必然”和“可能”,通常被称为真值模态;广义的是指另一类模态词“应当”、“允许”等,它们是与行为规范有关的命题的模态,称为道义模态。此外,还有“相信”、“知道”等模态词概念。通常所说的模态逻辑指的是狭义模态,不包括广义的模态逻辑,如道义逻辑、信念逻辑和知道逻辑等。上述关于模态的研究是情态研究产生的根源和基础,情态并不完全等于模态逻辑中的模态。语言学上的“情态”是与“时”、“体”等范畴有密切联系的一个语法范畴,包括认识情态和道义情态等。语言学界很早就注意到了情态这种现象,对情态的研究也很多,但对其认识却各家不一,比较有代表性的如:Lyons(1977)从多个角度给情态下了定义,“情态是说话人对句子所表达的命题或命题所描写的情景的观点或态度;情态是句中的命题以外的成分或修饰命题的成分;情态是说话人的主观态度和观点的语法化或语句中的那些主观性特征;情态指语句中的非事实性成分,且常常与假定信息相联系,表达某种与现实性有距离的事件,也就是说,这类事件实际上可能发生也可能不发生。假定信息包括对未来事件的预测、意图、愿望、希望和目的”。Lyons所说的情态概念包括真值情态、认识情态、道义情态,但排除了事实性成分。Quirk等(1985)把情态定义为一个句子的语义的限制成分,它反映了说话人对命题成立可能性的判断,并把情态分为外在情态与内在情态。Palmer(1986)对Lyons仅把情态研究局限于非事实性成分作了评析,并结合他自己研究的结果得出:情态是说话人的(主观)态度和观点的语法化。在综合了前人对情态的认识之后,Palmer(1986)又系统地从事类型学的角度对情态的主要类型学范畴及其分类进行了总结。首先,把情态分为命题情态和事件情态;在第二层,把命题情态分为认识情态和证据情态,事件情态之下分出道义与动力情态。

上述研究向我们描述了一个情态从模态逻辑的可能世界到语言情态的发展过程。这就为基于情态分类的中心词度量奠定了基础。

2 情态中心词与模糊集合理论

情态表达的经典研究基本集中在情态动词范畴内部,情态动词(modal verb)又称情态助动词(modal auxiliary),是情态表达的最显著指征和标记。同时,既是引起语言学家广泛关注的焦点问题,又是悬而未决的课题。

语言学家倾向认为,在语言学中存在一个表达情态意义的封闭功能类,即情态动词。这一类动词表达了一个可以形成自然语义类的语义,同时这类封闭类动词共享着相似的句法特征^①。

根据Coast(1983)通过语料库确定的英文中的主要情态动词范围,结合边缘情态词(marginal modals)(Michael Lewis 1986),情态助动词主要包括:

	词类	词形	变体
1	情态表达中心词	WILL	would
2		SHALL	should
3		CAN	could
4		MAY MUST	might
5	情态表达边缘词	OUGHT(TO)	ought
6		HAVE(GOT) TO	has/have/had(got) to
7		DARE	dare
8		NEED(TO)	need

图1 情态助动词分类图表(Palmer 2001)

情态本身是从一端极值(certainty)到另一端极值(possibly)之间的连续统(Halliday 2001),所以从一端极点另一端极点本身就包括不同语义力度级别的内涵,诸多学者都试图用等级概念来进一步解释情态助动词。

must will shall would should may might. . .

Certainty

Uncertainty



- ① Kate may be at home now.
- ② Kate will be at home now.
- ③ Kate must be at home now.

从上面的例子可以看出,从句①到句③的肯定程度不断递增,这种不断递增的情态表达就是语义力级别。它们的共同点是三种命题都隶属认知情态(epistemic modality)。根据Lyons(1977),Palmer(1986)情态划分三分法的理论框架,可以把情态范畴分为道义情态、认知情态及动力情态。道义情态:表达说话人对事件成真的可能性与必然性的观点或态度,涉及许可与必要等。认知情态表达说话人对命题为真的可能性与必然性的看法,它表达说话人对一个情境出现的可能性的判断;也可以表达认识的心理状态,即他对有关情境的事实性信念的确定性。动力情态:主要涉及能力与意愿概念。

在不同的情态类别中,不同情态词表达的语义力级别不相同。不同情态类别中,同一个情态词的语义力亦不相同。“力”的存在毋庸置疑,而“力”的大小,往往要通过其受力对象产生位移而确定。在语言表达中,“力”的作用往往不能通过测量实体的“位移”决定。如何确定不同情态分类、情态词的语义力级别就须要引入一个重要

理论:模糊集合理论。

模糊集合理论是1965年由Zadeh提出的,主要将人类认知过程中的不确定性加以度量,进而量化。把以往只含有“对”与“错”的二值逻辑(binary logic)扩展到含有灰色地带的连续多值(continuous multi-value)逻辑。其前提条件是拥有一个封闭集合,集合中各个元素具有同一特征和属性,且集合内部元素数量呈等级式上升或下降。 $\{x \mid x \in A\}$,其中 x 为 A 集合中的任意元素。在具备前提条件的基础上,用0到1之间的数值来表示一个元素属于某一概念的程度,这个值成为该元素归属于集合的隶属度(membership grade),一般用 μ 来表示,如果是元素 a 在集合 A 中的隶属度则表示为 $\mu(a)$ 。

将上述原理引入情态范畴研究中,可以看出,情态中心词表达的是一个封闭集合体,其中不同表达方式同属单一范畴,拥有同一原型,内部数量确定。而且,各个中心词表达方式的地位不平等。情态中心词表达的是一个模糊的连续统,可视为集合 A ,不同情态词可视做元素 X_1, X_2, X_3, \dots 并拥有共同的特征,即“必然性、可能性”。这个连续统中的不同情态类别占据不同位置,不同的情态词也表达了不同级别的语言内涵。

3 情态等级度量

三类情态表达的可能世界语义肯定程度不同,情态中心词表义的不同级别须要在不同情态分类下分别予以考虑。

首先,可以对情态分类的隶属度作出等级划分。认知情态(E_pM)与推测、推断和假设相关,也是与可能世界语义联系最紧密的一个情态分类。一般说来,认知情态的非现实语句是可能世界语句的原型,在可能世界语义典型程度上也是最高的。可以将认知情态分类看做情态范畴这个集合中的原型。道义情态(DM)又称义务情态,与允许或要求相关,在语义场中是极易产生效力的一种情态模式并且比较接近事实性陈述的表达。动力情态(DyM)表达主体的勇气和能力,同时表达命题成真的内在动力。动力情态与其他两种情态不相同,并非言者导向(speaker-oriented),句子主语的能力或意愿才是所要陈述的目标。根据三种情态分类的原型特征差异,结合Zadeh(2001)的模糊集合理论,加以数值来表示属性。无论情态表达“可能性”亦或“必然性”,均非真实,只是“猜测、估计和推断”,我们将情态表达系统暂且看做一个由非现实到无限接近现实的连续统。根据Zadeh(2001)的理论,任何一个具有等级差异的连续统都可以划分等级范围。一般采用的数值(value)介于1和0之间,属性最强的成员赋予1,最弱则赋予0。本文中,可能世界语义的两极是非现实语义和现实语义。非现实语义赋值为0,现实语义赋值为1。情态表达量化后数值越大则越接近现

实语义,数值越小则越接近非现实语义。

针对情态三大分类已经确定,分属的隶属度也已经确定为三个,即“已知有限个 μM^2 值”。在模糊集合中隶属度确定的诸多划分方法中,我们采用确定高值 μM ,再使用二元对比序列法的手段来处理。可将纵横标轴平分成三段,分属三类情态。由于个数一定,所以三个节点分别是0.33, 0.66, 1。认知情态的自身性质决定了在情态范畴中其最接近可能世界语义低值的非现实语义,所以首先确定认知情态所占隶属度应为0~0.33。道义情态居其次位,应属于0.33~0.66。而动力情态表达的个体能力和动作潜在发展趋势,在三大情态语义表达中最接近高值非现实语义值1,占据0.66~1。

其次,在不同分类下对情态中心词隶属度进行划分。不同情态分类表达的可能世界语义隶属度不同,同一情态动词在不同情态分类中也存在差异,不可一概而论。例如:

④ Grants and available technology shall be provided for the avoidance of the crazy.

此句中的shall究竟是表“将来性”的动力情态,还是“推测性”的认知情态,亦或是“必要性”的道义情态?必须在大语境下确定。也只有在同一语义场内,才可以分辨出语力的相对大小。而当我们把大语境带入就不难分辨出本句实际内涵, [...] GREEN ISSUES: Any metropolis or conurbation, we like big words, with a population of over 50 000 will by law have to have a 75% sewage recycle program. This is only currently being undertaken in certain parts of Westminster. Grants and available technology shall be provided for the avoidance of the crazy Victorian idea of pumping raw sewage out to sea. ... 本句的shall是表达“必然性”的道义情态:一方面表达作者的愿望,另一方面包含言者断言的“未来必然性”。不难看出,情态词由于分属不同情态分类,其表达的语义完全不同,须要在不同分类下进行分析研究。在借助大量真实语料,对情态词的“可能世界语义表达”进行隶属度的测量和划分时,对于鉴定情态中心词所属情态类别,应采用还原句子于语篇中理解的方法,以免划分错误。鉴于口语中出现的口误较多,本文主要利用库容100万的BNC语料库中的书面语部分,选用Brown作为参照语料库。研究对象集中在情态中心词上,must出现847次,shall出现223次,will出现3108次,may出现1168次,can出现2281次,could出现1494次,would出现2338次,should出现1366次,might出现469次。

再以每一中心词作为节点词随机抽取100行,将其中包含语误,以及不作为情态动词的用法去除,进行观察。

其一,认知情态。认知情态是情态分类中可能世界语义最强的表达载体。出于对现实情况的不定推测,选定不同的情态词表达方式,自然形成语言表达的“梯度”。

换句话说,选定不同隶属度的情态词,产生的语言力度亦不相同。我们基于上文的研究方法,在认知情态归属的值域[0-0.33]范围内,计算 9 个情态词的隶属度。先假定这个值域内平均分散着 9 个点,分别代表着 9 个情态动词,分别为 0.036/0.072/0.108/0.144/0.18/0.226/0.262/0.298/0.33。由于 must 词义中蕴含着天然的“必然性”,在认知情态分类下也具备这种天然性,研究中发现,在 BNC 书面语料库中 must 作为“认知情态”出现的几率较低,但其表达的推测语义比较强。例如:

⑤ There must be a male in the vicinity. (通过观察证据推测)

此上句若换成其他情态词,语义力度势必有所影响。试比较:

⑥ There will/would be a male in the vicinity. (通过惯常情况推测)

⑦ There can/could/may/might be a male in the vicinity. (不确定推测)

⑧ There should be a male in the vicinity. (不确定推测)

正如 Palmer(2001) 所讲,情态动词涉及说话人对命题保证的程度,又涉及所作出结论的力度。通过上面几个实例,可以看出,will 是唯一与 must 具备类似语义力度的情态词。只须确定 will 与 must 在认知情态分类下哪一个占据高值位置,就不难进行其他情态词的赋值。Must 在认知情态分类下表达的说话人保证程度,作出的语言结论力度无疑是很强的。Will 在表达对将来情况的预测时,主观色彩相对较少。无论 will 是表达惯常情况的推测与否,其本质具有天生的“将来性”。将来性在非现实语义表达中,又体现了一种较强归属感。因此,其表达距离非现实语义比 must 要近,must 也便是在认知情态域里距离非现实语义最远的一个,故此赋值 0.33。确定高值后,采用二元对比序列法,量化其他 8 个情态词。

Will 和 shall 是一对语义非常接近的相似词,如上文所述,will 在认知情态分类下,倾向表达惯性推断。例如: Private railway and Hestercombe House will delight lovers of formal gardens,表达客观性比较强的推断。而 shall 在表达未来推测时,更显主观,往往带着一种“主观必要性”。而且,通过 BNC 学术语料库的观察发现,shall 归属认知类情态只出现了一次,还是在产生语误的情况,我们将其忽略不计。故此,will 应赋值 0.298,而 shall 暂且不赋值。传统语言学一直认为情态动词的过去式一般表达语气较弱的情态语义。不同的是,虽然 should 是 shall 的过去式,表义“应该”,含有“必定”推测,但是在现代英语应用中,should 已经进化为比较独立的情态词,不一定要理解为 shall 的过去式,出现语境要求和表达语义也绝非跟 shall 完全吻合,甚至差别较大。Should 表达语气较为肯定的

“应该、可能”,通常指非常可能的事(暗指事件符合一定的事实或合乎常理)。在对话料的观察中发现,should 作为认知类情态出现的次数很少,如: An error by the Halesowen custodian should have produced the watch winning goal. 类似这种过去事实推测的情况占据整个认知情态 should 用法的大部。Should 表达对过去事情的推断,往往基于一定经验和事件证据,表达主观肯定推测。由于其表达的主观性特征比 will 强,其表义更接近可能世界的非现实语义,所以隶属度确定为 0.262。Can 一般不认为能出现在肯定句中表达推测,但当表达理论上或是逻辑判断上“可能”时是符合认知情态语义的,如 The temperature can fall to -60°C, that is 60°C below freezing.

不难发现,can 在表达认知情态语义时,有证据支持但并不确定。Could 用于表推测时,不仅可用于否定句和疑问句,也可用于肯定句,其语义力度更弱,语气更加委婉。例如: I think this cake recipe could be classed as excellent. 尽管如此,could 作为情态词表达的肯定程度还是要比 may 高。试比较:

⑨ It is advisable to fix your track first, as it may be necessary to alter its planned position.

⑩ However comprehensive the pre-planning of such a situation, it could be anticipated that preliminary reconnaissance.

不难看出,在语篇中,may 与 could 都是较委婉的语义表达,均含有很大程度的不肯定和推测。差别在于,could 本身含有“能”的潜在含义,当言者使用 could 时,表明事件发展的内在潜力;而 may 表达语义的推测性更大一些,更加接近可能世界非现实语义的表达。

Might 作为 may 的过去式,其表达语义力度比 may 更不确定。例如: Ordinary people might at times come to the outer part of a temple. 言者说话时,掌握的证据很少,甚至没有,仅作为表达自己猜测的一种方式。表现出极大的不确定性,也给听者判断时留有更大空间,语义力度较低。通过以上方法,我们可以清楚地划分出 9 个情态中心词的隶属度数值:

must > will > (shall) should > would > can > could > may > might

0.33 > 0.298 > 0.244 > 0.18 > 0.144 > 0.108 > 0.072 > 0.036

虽然 shall 在 BNC 语料中并未出现认知情态用法,但并不表示在其他书面语中不会出现,我们在此将其等同于 should 语义表达力度。在取值上,由于分配给两个词的值得有两个,我们取平均数赋值,故此 (shall) should 取值 0.244。

其二,道义情态。道义情态分类下的 must 占其所有用法的 70% 以上,所表达的“必须”含义具有权威性和极

强的指令性,表现了一种“应该作某事且这是唯一的方法”语义内容。例如: They either too wet or too dry and the mixture must be amended before use. 本句表达了较强的要求和指令,内含一种较高权威性,给读者或听者的感觉是有经验的指导性说明,属于较高级别的现实语义,应占据道义情态分类值域[0.33-0.66]的高值0.66。

按照认知情态隶属度划分的顺序,下面考察 will 道义情态表达的隶属度。Will 在道义情态分类下,表达“必须、务必”类含义在 BNC 书面语部分中未见。参照现代英汉综合大辞典(1990 版), You will please do so! / 请你照办吧!(你必须做),又如朗文现代高级英汉辞典(2004)中的例句: Everyone will meet there. / 所有的人都在这里集合。不难发现, will 表道义情态语义时多出现在祈使句中,语义力受到祈使语气影响较强,其本身语义表达隶属度有待考量。

Shall 的道义情态表义一般只用于表达正规的法律、命令、允诺等(《朗文高级辞典》^③ 2004)。例如: All payments shall be made by the end of the month. / 所有的款项必须在月底前付清。又如: Albanian gold shall be returned to the rightful government. / 阿尔巴尼亚金应该归还给合法拥有它们的政府。显而易见, shall 表达道义情态时较 will 更规范,现实语义力级别更高。Should 在表达义务、责任时,主要理解为: 道义上、责任上及原则上应该如何做。它所表达的语气没有 shall 强,并非仅用在法规等正规文本中,例如: You should come in August, it's really hot then, 又如: Everything possible should be done to minimize the risk. Would 在 BNC 书面语部分中未见到道义情态意义。同时, 牛津^④、剑桥^⑤及现代英汉均未见此类含义。

Can 在道义情态分类下,表义以“建议”、“允许”、“许可”为主,也兼有“命令”、“必须”、“不得不”含义。例如: You can change your hair as often as you like. / 你可以随意改变你的发型(《朗文高级辞典》2004),又如: If you won't keep quiet, you can get out! / 如果不能保持安静,你就出去(《牛津现代英汉双解辞典》2005)。一般情况下, can 用于口语中较常见,书面语中也会出现此种用法。但是,如果书面内容是涉及官方说明性文字的正常文本,一般使用 may 代替 can 来表达“允许”含义。例如: Persons under 14 accompanied by an adult may enter. / 14 岁以下,有大人陪伴可以进入(《剑桥国际英语词典》2001)。May 表“命令”、“允许”时不及 can 常见,但比较正式,现实语义表达比 can 略强。

Might 在道义情态分类下有两个主要表义“允许”、“应该”。当表允许时,其主要出现在疑问句中,表达委婉请求。例如: Might I ask a question? / 我能问个问题吗?(《剑桥国际英语词典》2001)但在语料库检索中,这类用法在现代英语中已不多见。对于此类问题的回答,往往

不用 might, 常用 can。换句话说, might 在肯定句中,几乎不带有“允许”含义。在表“应该”时,通常用于对过去发生事件的责备,如: You might have apologized! / 你应该赔礼道歉(《剑桥国际英语辞典》2001)不难看出,此句表达由于“你”实际没有道歉,说话人出于责备认为 you 应该赔礼道歉。表达的主要不是命令、要求,而是责备。因此,道义语义力较弱。Could 与 might 的道义情态表义几乎完全相同,也用于委婉请求、许可及含有生气责备的表达中。例如: I waited ages for you — you could have said that you weren't coming! / 我等了你很久——你不来早该说一声(《剑桥国际英语辞典》2001)因此,两个单词应该归属同一表义力度级别。综上所述,道义情态分类下的可能世界语义表达力度划分为:

must > shall > should > will > may > can > might / could

0.66 > 0.612 > 0.565 > 0.518 > 0.471 > 0.424 > 0.377

其三,动力情态。正如 Jacobsson (1994: 167) 所表述的那样,动力情态表达的是“能力、意愿”语义,与“可能性判断”无关,内在驱动性是动力情态的根本特性。根据 Von Wright (1951), Bybee & Fleischman (1995), Palmer (1986, 2001), Coast (1983) 以及 Jan Nuts (2006) 的描述, can 和 will 归属动力情态分类是毫无疑问的。其余的情态中心词,包括 would, could 和 must 这三个词是否具有动力情态语义在情态研究中存在着分歧。由于动力情态表达的本义是“能力、意愿”,当 could 表达“能力”, would 表达“即将”意义时,其自然归属于动力情态语义范围。比如: I don't think I could stand being a nurse. / 我不认为我能作一名护士; However, what I would like to know is where Phoebe is. / 但是,我想知道的是,菲比在哪里? 至于 must, 当表达必然性含义时,应隶属道义情态; 但当主语表达的是一种内在意愿的时候,则应隶属动力情态。

可见,应有 5 个情态词隶属动力情态: can, will, could, would, must, 其他情态中心词不具备动力情态语义。在动力情态所属值域[0.66~1]中取 5 个均值,分别是 0.726, 0.786, 0.852, 0.918 和 0.984。Can 归属动力情态分类时,往往带有较强的“能力或者潜力”,如 I can hear a new sound in hair salons around the country. / 我在全国的发廊里都能听到一个新声音; 又如: John can speak two languages. / 约翰能讲两门语言。(《朗文高级辞典》2004) Will 在动力情态分类下,往往表达一种不可避免、必然发生或是较强的主观意愿。例如: We will organize a whole variety of interesting Parties. / 我们会组织各类有趣的晚会。不过, will 天然带有的“将来性”使得其现实语义表达力度低于 can。Could 在动力情态分类下,经常出现

实描述,如 As we drew closer, I could see that she was whispering endearments. / 在我们越来越远的时候,我(能)看到她在说着悄悄话。Can 也有类似用法,As the battle going on, we can see the dawn of victory. / 随着战斗的进行,我们可以看到胜利的曙光。但是, could 表达的“过去发生的”意义, can 不具备,所以在动力情态分类下, could 的现实语义力级别高于 can。Would 是在表达“意愿”时,往往与... love to, ... like 连用,如 We would like to say how pleasantly surprised we were battle companions. / 我们想说,能成为战友是多么大的惊喜。Would 的表达比较委婉,作为 will 的过去式,其现实语义力较 will 弱。Must 在表达主观愿望时,往往带有一种“不达目的不罢休”的含义。例如: I feel I must write to thank you. / 我觉得我必须写信感谢你。此句若换成 will,则表达语义力度较弱。综上所述,我们得到:

could > can > must > will > would

0.984 > 0.918 > 0.852 > 0.786 > 0.726

对 9 个情态中心词作出隶属度划分后,不难发现,由于隶属度函数的位数问题,使得其在数值应用上存在困难。为了方便以后研究的进行,以及教学方面的便利,我们将小数部分取整。得到:

	must	will	shall	should	would	can	could	may	might
EpM	3	2 ⁺	2	2	1 ⁺	1	1 ⁻	0 ⁺	0
DM	6 ⁺	5	6	5 ⁺	-	4	5 ⁺	4 ⁺	3 ⁺
DyM	8 ⁺	7 ⁺	-	-	7	9	9 ⁺	-	-

图 2 情态中心词等级划分

总之,基于情态理论,运用模糊集合隶属度的分析方法,我们对 9 大情态中心词的归属类别和语义力度进行了综合研究,较为系统地细化了情态中心词的语义等级。通过进一步阐述可能世界语义与情态范畴的内在联系,深化了情态理论研究;通过对不同情态词的量化分级,丰富了英语教学内容;通过模糊集合隶属度的量化,奠定了计算机辅助情态研究的数量基础,从而推进了情态动词的科学化研究进程。同时,本文的研究没有涉及否定及疑问表达,在此类表达中也必然存在级别差异,须要深入研究。人工智能的基础是数字化,情态表达的语义度量是计算机实现自动分类和理解的一个基础,也是后续研究的重点。

注释

①英语情态动词普遍具有 NICE 特征,由 Huddleston 1976 年提出,即 Negation 否定, Inversion 提问时倒装, Code 代

码化, Emphatic affirmation 强调肯定。单单情态动词难以承载情态表达的全部。本文由于考虑到情态动词其主导地位的存在,愿将其作为主要研究对象。

- ② $\mu M = M$, 即为 modality, μM 是“情态范畴”作为一个集合的各个元素在其中的隶属度,即三种情态分类在情态范畴中的隶属度。
- ③ 《朗文高级辞典》,外语教学与研究出版社,2004。
- ④ 《牛津现代英汉双解辞典》,外语教学与研究出版社,2005。
- ⑤ 《剑桥国际英语辞典》,上海外语教育出版社,2001。

参考文献

- 格雷马斯. 语义学[M]. 天津:百花文艺出版社,2005.
- 何兆熊. 新编语用学概要[M]. 上海:上海外语教育出版社,2002.
- 胡文仲. 跨文化交际与英语学习[M]. 上海:上海译文出版社,1988.
- 胡文仲. 英美文化辞典[Z]. 北京:外语教学与研究出版社,1995.
- 霍恩比. 牛津高阶英汉双解词典(第7版)[Z]. 牛津:牛津大学出版社,2009.
- 李小五. 模态逻辑:现代逻辑学讲义[M]. 广州:中山大学出版社,2006.
- 刘龙根. 语力概念与意义表征[J]. 东北师大学报,2005(3).
- 罗志野. 谈语言力学[J]. 外语与外语教学,1998(10).
- 束定芳. 中国语用学研究论文精选[C]. 上海:上海外语教育出版社,2001.
- 王路. 逻辑与哲学[M]. 北京:人民出版社,2007.
- 王文斌. 英语词汇语义学[M]. 杭州:浙江教育出版社,2001.
- 王震宇. 可能世界与智慧[M]. 北京:机械工业出版社,2005.
- Leech, G. *Semantics* [M]. Harmondsworth: Penguin, 1981.
- Lyons, J. *Semantics* (Vol. 2) [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- Procter, P. *Cambridge International Dictionary of English with Chinese Translation* [M]. Shanghai: Shanghai Foreign Language Education Press, 2004.
- Stephen, Bullon. 朗文当代高级英语辞典(英英·英汉双解新版)[Z]. Longman: Longman Press, 2001.
- Thomas, J. *Meaning in Interaction: An Introduction to Pragmatics* [M]. London: Longman, 1995.