

维特根斯坦语言哲学对计算语义学的影响

刘 海 涛

(青海铝厂计算机中心, 西宁810108)

摘要: 本文首先简单地回顾了语言哲学中的意义理论, 重点讨论了维特根斯坦后期的'用法论'及它在理论语义学的应用并研究讨论了'用法论'对计算语义学的影响, 提出了在自然语言处理系统中如何采用'用法论'的某些观点来处理语义问题的方法与途径.

关键词: 维特根斯坦, 语言哲学, 用法论, 语义学, 计算语义学.

THE INFLUENCES OF WITTGENSTEIN'S LANGUAGE PHILOSOPHY ON COMPUTATIONAL SEMANTICS

LIU Haitao

(*Qinghai Aluminum Smelter, Xining 810108*)

Abstract: This paper firstly survey signify theories of language philosophy. The emphasis of the study lies in influences and applications of Wittgenstein's 'Use Theory' on theoretical and computational semantics. We also provide the methods using the 'Use Theory' to treat semantic problems in NLP systems.

Key Words: Wittgenstein, Semantics, Computational semantics.

哲学被誉为是一切自然与社会科学的源泉, 它的基本理论与思想对各学科的研究都具有指导意义. 计算语义学是计算语言学中研究语义的一个分支, 它的主要目的在于研究语言符号内容的形式化. 也可以说它是研究语义的形式化处理的, 是研究如何将语义信息作显式处理以便计算机理解的. 为此从语言哲学的角度出发来研究计算语义学是有益的, 可能在某些方面会启迪计算语言学家的思路, 从而有助于计算机理解人类的语言. 本文拟从以下几个方面探讨这一有意义的课题: 语言哲学中的意义理论, 逻辑语义理论和维特根斯坦的意义理论(特别是他后期的'用法论'), 这些哲学意义理论, 特别是'用法论'在理论语言学中的应用, 维特根斯坦'用法论'对计算语义学的意义, 如何在自然语言处理系统中实现他的理论.

一 哲学语义学和维特根斯坦的‘用法论’

在本世纪初，陷入‘二元论’范式的西方哲学家们正走头无路的时候，一些有识之士发现：一切知识都是由语言表述的，语言中蕴涵了‘百科全书’；人所看到的一切都是由语言规定的，通向世界的道路只能诉诸与语言来获得。既然如此，那么理解思想和世界的关键便在于理解语言。

世纪之交哲学新旧范式的这种转型就是后来哲学家所称的‘语言的转向’。[2]语言的主要目的是传达和表现意义的。所以在哲学界出现了所谓的‘语言转向’后，紧接着就产生了众多的意义理论，也就不足为奇了。其中重要的意义理论有：指称论，意念论，行为论，验证论，真值条件论，用法论及境况论[3]。除了某些抽象的哲学争辩外，哲学语义学可分为两大类：以逻辑为基础的逻辑语义学，以语言的实际运用为基础的用法或功用论。

1. 逻辑语义学

逻辑语义学的特征是从逻辑的角度，采用现代逻辑的方法研究表达式与它的意义之间的关系。逻辑语义学把语言看成一种能够在其中进行逻辑演绎的形式系统，从而把对语言表达式及其意义之间关系的研究，看成对形式演绎系统中符号表达式及其意义之间的研究。

所谓现代逻辑方法，主要是指形式化方法。值得注意的是逻辑语义学中的形式化方法与计算语言学中的形式化方法有相同之处，也有不同之处。这里的形式化方法指用一套特制的表意符号（其意义可以解释），来表达概念与判断推理，以获得它们的形式及结构，从而把对概念、判断、推理的研究转换为对形式的符号表达式的研究。

逻辑语义学的创立者为美籍波兰逻辑学家 A. 塔斯基。著名的人物还有克里普克等。但逻辑语义学中集大成的理论可推美国著名逻辑学家蒙太古在1950至1970年间建立的学说，他把元数学应用于自然语言的语形、语义和语用的研究，建立了一套完整的内涵逻辑，后人称之为蒙太古语法。蒙太古语法的重大意义在于语形和语义的同构理论，用这种‘最强’，也是‘最简单’的映射把语形和语义联系起来，由于语形形式化的可能性，从而使得语义形式化也变得可能了。正因为如此蒙太古语法得到了理论语义学界和计算语言学界的重视，在此之前人们还没有一种形式化语义的方法。而从理论上讲蒙太古语法不但能形式化语形、语义，也能用形式化的方法处理语用层。这无疑对自然语言的形式化是非常有益的。但就本质来说，蒙太古语法仍然是一种逻辑语义理论，这使得它也难以克服用逻辑系统来分析语义的缺点。

2. 维特根斯坦的‘用法论’

用逻辑的方法研究自然语言从理论上说是可行的，但在实际应用中人们发现还有许多问题有待解决。其中最大的问题之一是由逻辑符号组成的逻辑语言虽然可能利于语言的精确化描述，但它的表现力却远远不如自然语言。在作者的另一篇文章中[5]，我根据国际语学中的研究成果较详细地分析了逻辑语言作为知识表达工具的不足。

下面我引用‘境况’语义理论的创始人巴怀士(Jon Barwise)和佩里(John Perry)对逻辑语义学的一些看法，这基本代表了当代许多哲学家和语义学家的看法，他们写到：

我们早就深信，来源于弗雷格、罗素、塔斯基以及数理逻辑著作中的标准逻辑观，完全不适合起哲学家、语言学家和计算机科学家们要它起的作用。许多想法只适用于数学（对这一点我们现在也有所怀疑），但不适用于日常语言，... 现代逻辑的创始人弗雷格、罗素、怀特海、哥德尔和塔斯基头脑中占主导的是数学语言。出于这种先入为主的想法，他们把对数学语言的许多假设和态度注入模型理论的核心，后来又把它们当作语言总体的假设。这些假设使得用标准模式理论解决自然语言问题越来越困难。

既然利用逻辑解决不了语义问题，那么语义究竟是什么呢？本世纪最伟大的哲学家之一维特根斯坦在其学术生涯的后期发现他将自己的视野从非人化的逻辑语言转向生活中的日常语言时，他的眼前出现了一幅全新的语言画面。于是他恍然大悟：‘只有在思想和生活之流中语词才有意义。一个语词的意义就是它在语言中的用法。让语词的用法使你懂得它的意义吧。’。为什么维特根斯坦会有这种看法呢？这是因为逻辑语言虽然在表述上具有严密性和精确性的优点，但却丧失了人类语言的真实本性。而日常语言的丰富性和多义性才包含着人类智慧的珍宝。维特根斯坦认为，语言有多少种用法，就有多少种语境，就有多少种意义。维特根斯坦的这种新意义论把语言研究引向社会、引向生活、引向人。在这种意义理论的研究中，我们研究的不再是抽象的逻辑符号，而是活生生的语言。维特根斯坦说过：‘每个符号本身似乎都是没有生命的。什么东西赋予它生命呢？--只有在用法中，它才获得生命。’这从语言哲学的角度解释了意义的多元性和开放性问题。

在维特根斯坦的整个理论中，‘用法’占有很重要的地位。所以后人把他的意义理论也称之为‘用法论’。当然，‘用法’本身是什么维特根斯坦并没有详细地在他的著作中给以解释。这使得‘用法论’受到某些学派的攻击。‘用法’究竟是什么呢？这一点我们在下面的讨论中，会提出自己的一些观点与看法。

二 ‘用法论’和理论语义学

通俗地说，所谓用法就是用词的规则。学语言就是学词、词组及句子的使用规则。在这一点上，‘用法论’深得语言学家的青睐。因为语言学家的任务正是从语言中提取规则来描述语言。遗憾的是维特根斯坦自己没有对什么是‘用法’作过多的解释。为方便以下的讨论，我们首先对‘用法’的定义提出自己的看法。

语言是一种用于人类交往的符号系统。作为一种系统，语言具有系统的一般特性，即：构成系统的元素和元素之间的关系，当然不同的语言可能会有不同的元素与关系。语言学的任务便是描写语言中的这些关系和元素。一般认为，‘多义’是自然语言的特点之一。但人人都有这样的经验，孤立地看有多个意义的词一旦被放到一个句子中，它的意义就很清楚了。有时为了正确地确定某个词的意义，人们甚至应将考虑的语境范围扩大到几个句子和段落。这说明在一篇文章中的某一个词（句子）和文章中的其它词（句子）有一种内在的联系，换言之是一个词与句中其他元素的关系确定了它本身的意义。一个词具有的语境关系的总和便是我们所理解的维特根斯坦的‘用法’的涵义。

语言系统中的符号也有着符号的一般特性，即：形式与内容。语义学就是研究语言符号的内容的。而形式在语言学中属于句法的研究范畴。与形式相比内容是模糊的，这也就是语义处理为什么比句法处理难的主要原因。在理论语言学中，与句法相比语义研究还尚未形成完整的体系与理论。现有的大部分的语义理论都是集中于把语义进行分解，即利用某些任意的‘义素’或‘语义标式’来描述意义的深层结构。从理论上说，如果有足够的‘义素’，就可以描述所有的词、词组和句子的意义。然而实际上要确定

一个词究竟含有多少成分，含有哪些成分，是很困难的。这是由于‘语义’的模糊性和不界定性，各人对同一词的理解不同，很难制订出统一的语义标式和义素。一个词形的不同解释应看作一个连续集上的若干点——意义犹如一块没有明显界限的无缝织物。意义的本质是不可分割的，或者说是不可量化的。对一种不能分割的东西采用分割的办法来处理，结果可想而知。语言学家普特南说的好：‘自然语言中的词一般说来不能用是与否来划界限：有些东西显然可以称为树，有些东西显然不可以称为树，然而还有一些属于边缘情况。更遭的是显然和边缘的分界本身也是不清楚的。’这可能说明采用语义分解技术本身是没有出路的。

按照我们所理解的维特根斯坦的‘用法论’的意义，一个词的意义等于它的语境关系的总和。所谓‘语境关系’就是一个词项在各种语境中遇到的全部正常关系。在理论语义学中，直接利用词的‘语境’或‘用法’来研究词义的当推 D. A. 克鲁斯的‘词汇语义学’[7]。克鲁斯认为：词的意义充分反映在语境关系中，更进一步说，词的意义是由它的语境关系构成的。这与我们的观点是基本一致的。为此我们简单地介绍一下克鲁斯的理论。我们知道在自然语言中，一个典型句子的意义是复杂的，它一般是由较简单的意义组合起来的。句子的句法结构标志出全句总体意义的组合方式，注意从这里我们可看到句法分析对语义分析是很有帮助的。为了有利于句子意义的分析，克鲁斯提出了‘语义要素’的概念，他的‘语义要素’不同于上面所说的‘义素’。它指的是句子中本身具有意义，跟其他组成部分的意义结合起来得出句子整体意义的任何组成部分。不能再分解成任何更基本的语义要素的语义要素叫做‘最小语义要素’。值得注意的是，语义要素不仅仅用来指意义，它是一种形式加意义的综合体。也就是说，语义要素是具有确定语法功能的、有意义的形式。一般情况下，句子的语义要素极易看出。但在有些情况下就不太容易了，为此有必要定一个标准来判断语义要素：表明句子的一部分是一个语义要素的重要标志是，它对句子语义所作的贡献跟它对其他不同的句子一样；换言之，它的意义在一定的程度上不随语境而变化。

语言是用于人类交往的工具，在交往的过程中一般涉及接收者与发送者。按‘用法论’的观点，接收者在交际过程中选择的词汇理解组合是在正常情况下最有可能的语境话语。在这里‘选择’和‘可能’道出了语言理解的真谛。也就是说，在语义处理的过程中没有绝对的概念，人们理解一个句子的意义，只不过是因为它比其他意义更可能而已。而作出这种选择的主要根据就是语境或词在此时此地的用法。

按照我们的理解‘词义’是蕴涵于它的语境之中的，词义是不能脱离它的语境关系来研究与讨论的。例如：有关汽车的一般知识及功能隐含于词‘驾驶’、‘清洗’、‘修理’等一系列的词中。这样做的根本理由就是‘词义’的本质是不可分割的。

三 ‘用法论’和计算语义学

以上我们从理论的角度讨论了‘用法论’在普通语义学中应用。提出了‘用法’就是语境关系的总和的观点。而语境关系是一个词在各种语境中所遇到的全部关系。具体地讲，这些关系有句法关系和语义关系，如：词的搭配关系、同现关系、支配关系等。因为在‘用法论’的框架中，语义是隐含的。而计算语义学的主要目的就是，通过形式化的方法来研究语义。如果采用‘用法’的观点来处理语义，我们首先遇到的问题就是如何将一个词的语境关系清楚地告诉计算机。汉语没有形态变化，它是用语序及虚词来表现各种词间关系的。因此，在汉语中词义的确定更能得益于‘用法论’中所提出的语义理论。

计算机根据‘用法论’来处理语义的方法，可粗略地分为两类：

(1). 利用词典来显式处理语境关系。一般的方法是建立带有各类词语搭配信息的词典，也就是说，利用人预先将一个词的所有可能的搭配词及其关系输入计算机。计算机在处理文本的过程中，通过匹配输入词语和词典的方法，来分析和理解语言。计算语言学界熟悉的‘格框架’、‘词专家’、‘词语法’等等。这些技术利用的语境关系一般都比较狭小。虽然它们在某种程度上可以解决自然语言处理中的问题，主要为歧义问题。但要大规模采用这种技术比较困难。原因之一是人类在构造系统所用的词典时，难免挂一漏万，随着系统规模的增大，系统的一致性问题会越来越突出。主要的问题还在于此类系统所含的语境关系不多，而语境关系是‘用法论’中决定词义的主要手段。并且系统的语义处理机制是一种硬性的匹配。而上面我们已说过在语言理解中，语义是一种可能的、模糊的东西，采用绝对的方法可能行不通的。由此我们想到进一步扩展词的语境关系和建立一种基于模糊推理的机制，才是解决问题的根本。这也就是我们所说的第二种方法。

(2). 自然语言处理本质上是一种人类语言处理能力的模仿。人类在处理语言的过程中更多地利用了类推语义和学习机制。所谓类推机制就是利用已有的经验，通过与新遇到的情况进行比较，从而达到理解的目标。在语言交往中，人们所利用的就是自己过去曾处理过语例。他并没有利用什么抽象的分析方法，他使用的只是一种基于类推机制的方法来处理语义的。有时我们可根据语境能判断出一个新词的意义，这说明利用语境关系确能推断出一个词的(可能)意义。表示知识和意义最好的工具就是自然语言，这是毫无疑问的。语言处理与别的计算机应用相比，有一个有利的条件，那就是存在大量的文献可供计算机作为语言处理的基础。为了便于计算机处理，有必要首先将普通的文本和文献作一个句法和语义方面的分析。这样做的理由是对于计算机来说，明晰的句法、语义关系更易于处理。经过句法语义处理的自然语言文本我们称之为结构化的语言知识库。它可以取代通常意义上词典和其他知识库(规则库)。参考文献[8]较详细地讨论了这种知识库的构建和优点。至于这种知识库的句法语义分析可利用计算机自动进行，这可避免人的主观性。由于这种知识库本质上是一种全文语料库，所以它能提供词的完整的语境关系。利用这种知识库，计算机系统能根据词义即是上下文(语境)的原则，确定词义和它的同义词。这就避免了系统不能处理新词的弊病。同时也使系统具有处理大规模文本的能力、具有容错能力。从而朝着大规模真实文本的处理前进了一步。系统的核心是基于模糊推理模型的机构，利用联机知识库，系统可模仿人类处理语言的能力。在我们的系统中，词义一般是隐含的。意义的理解与处理是通过加工词的语境关系来实现的。

四 结论

以上我们从哲学中的意义理论开始，讨论了逻辑语义学及它的缺点。重点引入了维特根斯坦的意义理论‘用法论’，探讨了理论语义学中采用分解技术的不适宜性。提出了意义本身是不可量化的观点。为了明确维特根斯坦‘用法’的含义，我们提出了‘用法’是一个词语境关系的总和的看法，简单介绍了克鲁斯的‘语境论’，可以说他的这种理论是维特根斯坦‘用法论’在理论语言学中的体现。鉴于现有的语义处理技术都不令人满意，我们提出了在自然语言处理系统中采用经过句法语义处理的语料库来作为语义处理中的知识源和规则库。它是现有的‘词语法’系统的进一步扩展。理论上，它包含解决语义问题的所有知识源。本质上它是维特根斯坦‘用法论’在计算语言学中的应

用。它体现了维特根斯坦'用法'即'意义'的根本观点,可以说'用法论'是它的理论基础和支持。这种语言处理方法可能比其他语义处理方法更适合于处理象汉语这样缺乏形态的语言。

自然语言处理系统的研究与开发是一项宏大的工程。大规模真实文本处理是它的战略目标,但要实现这一目标还需许多理论和实践方面的支持。本文从理论方面提出了解决这一难题的一种方法,希望能有助于这一问题的解决。由于文中涉及的学科较多,不足之处恳请各位同行指正。

参 考 文 献

- [1] 徐烈炯: 语义学. 北京: 语文出版社. 1990.
- [2] 尚志英: 寻找家园-多维视野中的维特根斯坦语言哲学. 北京: 人民出版社. 1992.
- [3] 涂纪亮: 英美语言哲学概论. 北京: 人民出版社. 1988.
- [4] 朱水林: 逻辑语义学研究. 上海: 上海教育出版社. 1992.
- [5] 刘海涛: 自然语言处理中的媒介语. 《情报科学》, 14(2), 54-60.
- [6] 刘海涛: 机器翻译中的语篇连贯问题. 《情报科学》, 13(3), 28-34.
- [7] 汪榕培/顾雅云: 八十年代国外语言学的新天地. 辽宁教育出版社. 1992.
- [8] 刘海涛: 结构化语言知识库在自然语言处理中的应用. 《情报科学》, 13(5).