

Symbolist Paradigm of Language Structure

*Wang Mai*¹

Abstract

Symbolism is one of the main research paradigms of cognitive psychology. It compares the human brain to a Turing Machine and argues that cognitive activity is a process using rules to conduct serial processing on symbols and output new symbolic expressions. Finiteness is the essential requirement of symbolism processor, including finite input, finite state, and finite transition rules. Among the elements of a language, phonemic system, grammatical rules and character system are all finite sets and they meet the requirements of symbolist paradigms; lexical-semantic system is a open set, and it has to be limited to adapt to the requirements at the cost of the detailed semantic meaning. Compared with the symbolist paradigm, connectionist paradigm is a more ideal cognitive and constructive model.

Keywords: symbolism, connectionism, language structure, Turing machine, finite set

¹ Associate Professor, Dr., School of Chinese Studies and Exchange, Shanghai International Studies University, wangmai@126.com

符号主义语言认知观

王迈²

摘要

符号主义是认知心理学的主要研究范式之一，它把人脑比作图灵机，认为人的认知活动就是运用规则对符号进行串行处理并输出新的符号表达式的过程。有限性是符号主义处理机的基本要求，包括有限的输入、有限的状态、有限的转移规则。语言要素中，音位系统、语法规则和文字体系都是有限集，符合符号主义范式的基本要求；词汇语义系统则是开放集，必须进行有限化改写才能适应要求，但代价是语义细节的损失。与符号主义范式相比，联结主义范式可能是词汇语义系统更理想的认知和建构模型。

关键词: 符号主义 联结主义 语言结构 图灵机 有限集合

² 博士，副教授，上海外国语大学，国际文化交流学院，wangmai@126.com

1 引言

认知心理学的发展伴随着两种主要研究范式的纷争。符号主义 (Symbolism) 范式把人脑比作图灵机 (Turing Machine), 认为人的认知活动就是以一定的规则对输入符号进行串行加工, 生成并输出新的符号表达式的过程。这种范式着重于模拟人脑的功能, 运用规则和符号的串行处理, 就可以实现逻辑推导等部分复杂运算。但是, 由于符号主义模型的结构与实际的人脑神经网络存在巨大的差异, 以及不能很好解决模糊认知和语言学习等问题, 它也备受诟病。联结主义 (Connectionism) 范式是对符号主义范式的反拨, 它从人的自然生理结构出发, 把人脑看成由众多节点相互联结组成的复杂关系网络, 认知活动就是通过激发节点间的信息传导, 引起节点状态的改变、数量的增减和相互关系的重置, 并再次达到稳定平衡的过程。联结主义把关注的重点由规则移到了结构, 认为规则并不具体存在于符号序列, 而是在信号的激发和传导过程中从多维网络结构中自然浮现出来。(王迈, 2012, P71-72)

本文主要讨论符号主义范式的基本架构, 以及这种范式下的语言结构模型。

2 图灵机架构

1936年, 英国数学家A.M.Turing提出了一种架构简单却有着极强计算能力的数学模型——图灵机。图灵机的初衷是模拟人们使用纸笔进行数学运算的过程, 抽象为两个动作: 在纸的某个位置写上或擦除某个符号; 把注意力从纸的一个位置转移到另一个位置。这两个动作的若干组合就可以完成一次计算过程。为了精确控制动作的走向, 还需要一套处理规则和一个状态寄存器, 分别模拟大脑的逻辑判断能力和记忆能力, 这就组成了图灵机的基

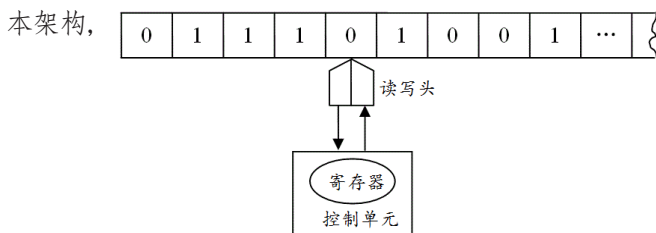


图1 图灵机架构示意图

① 一条无限向右延伸纸带 (TAPE)。纸带被划分为顺序的离散记录空间，每个空间记录一个来自有限符号集的符号（包括一个特殊的空白符）。

② 一个读写头 (HEAD)。读写头可以在纸带范围内自由移动，对某个空间的符号进行读取或改写操作。

③ 一个状态寄存器 (STATE REGISTER)。用来记录当前状态。图灵机的可能状态是有限的（包括一个特殊的停机状态）。

④ 一个控制规则表 (TABLE)。规则表依据寄存器记录的当前状态以及读写头所在空间的符号值来决定下一个动作，并重置寄存器状态。（佚名，1977）

图灵机定义了一种基于有限符号集和有限状态的通用计算模式，这种模式具有强大的包容性，现实生活的许多问题都可以抽象并重写为图灵机可接受的语言，交由图灵机处理。简单而强大的图灵机最终成为现代计算机架构的标准模型，至今仍深刻影响着人们分析和处理问题的思维方式。

语言系统中存在若干集合，这些集合的元素都是有限的，例如音位集合、音节集合、词类集合、短语类集合、句类集合、文字集合等。同时，话语形式总是表现为这些有限集中元素的离散序列，而序列中各元素间的转移规律也是有限的，即由元素对应的状态所组成的集合是一个有限集。这表明，一般语言现象能够满足图灵机要求的输入条件，从而成为图灵机的处理对象。

3 有限状态自动机与正则表达式

1951年S.C.Kleene在图灵机的基础上定义了有限状态自动机（Finite-State Automaton, FSA），并证明其等价于图灵机，随后将其应用于文本识别，自此，图灵机作为处理语言现象的标准工具得到广泛应用。虽然后来又提出了一些改进的模型（如双向无限带图灵机、多带多头图灵机、非确定图灵机、多维阵列图灵机等），设计蓝图中状态迁移和控制器规则表也越来越复杂，但基本原理都没有超出最初的图灵机架构。

下面我们用FSA识别一个英语单词，以此说明图灵机架构的工作原理。这个单词要求以“w”开头，以“er”结尾。如果输入单词满足要求，FSA进入正常停机状态；否则FSA将返回失败状态。为了降低复杂度，输入的字符将被限制在小写字母和空字符\s范围内。

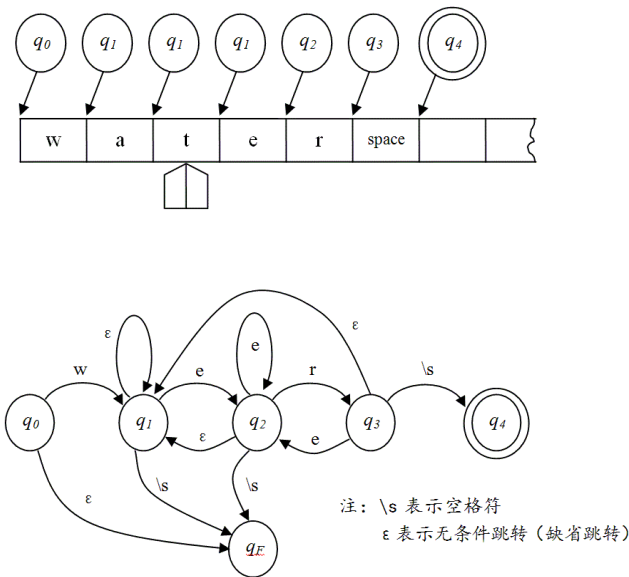


图2 检测“w”开头“er”结尾单词的FSA

表1 检测“w”开头“er”结尾单词的状态转移表

输入 当前状态	ϵ	e	r	w	\s
q_0	F	F	F	1	F
q_1	1	2	1	1	F
q_2	1	2	3	1	F
q_3	1	2	1	1	4
q_4	正常停机				
q_F	错误停机				

我们把测试单词“water”写在纸带上，供读写头读取，图2展示了FSA将经历的处理过程：寻找纸带头，状态为 q_0 ；读取w，参照状态转移表（表1）中的规则，进入状态 q_1 ；继续读取a，查表，停留在状态 q_1 ；读取t，查表，停留在状态 q_1 ；读取e，查表，进入状态 q_2 ；读取r，查表，进入状态 q_3 ；读取空字符，查表，进入 q_4 停机状态。经历了几次状态转移，FSA正常停机，说明单词“water”通过了FSA的检测，符合要求。

同样，如果输入“worker”，FSA将经过 $q_0 - q_1 - q_1 - q_1 - q_1 - q_2 - q_3 - q_4$ 正常停机。输入weeper，FSA将经过 $q_0 - q_1 - q_2 - q_2 - q_1 - q_2 - q_3 - q_4$ 正常停机。输入western，FSA则会经过 $q_0 - q_1 - q_2 - q_1 - q_1 - q_2 - q_3 - q_1 - q_F$ 进入失败状态，说明western不是符合条件的单词（er后还有其他字母），不被FSA接受。

以上是FSA的基本应用。在FSA的基础上，如果在某个弧标记处嵌入另一个FSA，就构成了递归转移网络（Recursive Transition Network, RTN）；如果在弧上加入状态转移的检测条件，就得到扩充状态转移网络（Augmented Transition Network, ATN）；如果弧上的标记成对出现，分别表示输入和输出，就得到了具有变形或翻译功能的有限状态转录机（Finite-State Transducer, FST）。

正则表达式（Regular Expression, RE）是一套字符映射规则，依据此规则，一个源字符串可以描述或匹配一系列符合特定模式

的目标字符串。RE是FSA的另一种实现，被证明完全等价于FSA。由于RE隐藏了普通用户难以控制的状态迁移细节，使用起来更方便更强大，越来越多的文本编辑器和程序设计语言开始提供对RE的支持（孟岩等，2007,P48-49）。表2列出了正则表达式的主要元字符及其描述。

表2 正则表达式元字符表

元字符	描 述
.	匹配任何单个字符。
^	匹配一行的开始。如果在[]中则为排除符。
\$	匹配行结束符。
\	引用符，将元字符当作普通字符进行匹配；或将某些普通字符转义为特殊字符（如回车换行符等）
[]	匹配括号中的任何一个字符。
	将两个匹配条件进行逻辑“或”运算。
*	前面的字符重复0或多个。
+	前面的字符重复1或多个。
?	前面的字符出现1次或不出现。
{n}	前面的字符重复n次。
{m, n}	前面的字符重复m到n次。

上文以“w”开头，以“er”结尾的单词如果用正则表达式可以定义为`w[a-z]*er[\s]`，w表示以w开始，[a-z]表示任意一个小写字母，*表示[]中的内容可以重复0或任意多次，后面是字母er，er后的[\s]意为空字符，表示单词结尾。

又如，`^[Ee]conom(y|ic).*`可以匹配任何包含economy或economic（首字符大小写不敏感）的文本行。其中^和\$分别匹配行首和行尾，.*表示关键词前后可以有任意多的任意字符，[Ee]表示E和e二选一，(y|ic)表示y或ic都满足条件。这则表达式很适合搜寻语料库中含有特定词的上下文环境。

在字符串匹配的基础上，RE还可以实现替换，Perl语言内建的RE提供了替换运算符`s/regexp1/regexp2/`，表示用`regexp2`替

换regexpl。例如，s/上海外国语大学/上外/表示用“上外”替换所有的“上海外国语大学”。又如，s/参考文献/【参考文献】/表示在所有的字串“参考文献”的两边加上方括号；另一个等价的表达式是s/(参考文献)/【\1】/，\1表示引用前面圆括号中的内容。

4 符号主义范式的基本架构和特点

无论是图灵机、FSA还是RE，其基本原理和架构都是一致的，表现为有限规则在处理有限客体过程中所经历的有限状态之间的转移。可以用以下5个参数加以定义：

- ① Σ ：输入符号的有限集合。
- ② Q ：系统状态 $q_0, q_1, \dots, q_N$ 的有限集合。
- ③ δ ：状态转移函数。根据一个给定状态和输入符号，返回一个新状态。
- ④ q_0 ：系统初始状态。
- ⑤ Q_f ：系统终极状态集合，包括正常终止状态、错误状态等。

这就是符号主义范式认知世界和处理信息的基本架构，也是符号主义模拟人脑思维的基本单元。从前面的几个例子看，它似乎显得简陋并且效率低下，甚至连处理一个简单字串都要耗费不小的周折。可是，如果按照一定的体系结构，把多个单元组合成系统，它就能发挥出惊人的能力，解决生产生活中的大部分问题。工程师在使用高级计算机语言编写程序时，体验的是轻松而高效，往往忽略了基本处理单元的存在，事实上，无论多么复杂的程序，其执行过程最终都无一例外地分解为单一的图灵机架构，这表明图灵机具有强大的概括能力和描述能力。从这个意义上说，A.M.Turing对人类思维过程所作的高度抽象是成功的，他被尊为现代计算机科学之父可谓实至名归。

需要特别注意的是，图灵机架构中有三处提到了“有限”，即：有限的输入符号、有限的状态、有限的转移规则。“有限”在符号主义范式中是十分重要的概念，其作用是把处理对象和处理过程限定在可控的范围内。如果输入符号是无限的，处理对象

就不可控；如果状态是无限的，则处理过程不可控；如果转移规则是无限的，则系统将变得过于复杂而失去实用意义。

因此，有限性是符号主义范式的本质特征。一个对象能否被图灵机这样的符号主义机器接受，是否适合它处理，对象结构体系的有限性是必须考虑的标准。一个具有有限符号和有限规则的对象，可以直接被符号主义机器接受；而一个无限符号或无限规则的对象，就必须经过有限化改造，才能被接受。只是，有限化改造会丢失或破坏对象的某些特征，这就如同语音量化编码过程会带来量化失真一般，有限化程度越高，白噪声也越明显（王迈，2013，P175-176）。归根结底，是否有限化和如何有限化，仍然是一个寻求得失平衡的问题。

语言的结构体系十分复杂，每个侧面都表现出各自不同的特征。语音的样态最为丰富，千变万化，无穷无尽，套用赫拉克利特的名言，任何人都不可能两次发出同一个声音，因此，语音是一个无限集。但是，如果从社会的角度看待声音，结果就不同了，每种语言里能够区别意义的音位只有几十个，是一个有限集。从无限的声音到有限的语音，这个过程可以定义为声音的社会化改造，是语言产生和发展的必经过程。与此相对，语音量化编码的各种方法，则是对声音进行有限化处理的人工改造过程（王迈，2013，P175-176）。

语义与声音有很大不同，它是人脑对世界的认识和反映。世界是无限的，表现为客体数量的无限性和客体切分的无限性，因此，与无限世界对应的语义，也是一个无限的集合。然而，受到认知能力的限制，人们对世界的认知水平总是保持在与社会发达程度相应的层级，因此，在一个足够短的时期内，语义的总量不会发生大的改变，可以近似地看成一个有限集。这两种对语义的不同界定，体现于一种具体语言，就是该语言在某一时期的词汇总量保持大致稳定，但词汇体系始终是开放的。

语法单位和语法规则是高度抽象的语言单位，其作用是把千变万化的语言现象限制在可控可类推的范围内，这样，个体才能在有限的时间内高效习得这些规则，从而保证了思维成果的积累

和传承。语法在语言中担负的功能，决定了语法单位和语法规则必须是一个有限集，这既是对语言意义进行抽象的必然结果，也是语言产生与发展的必经过程。语法所具有的稳固性和封闭性的特点，正等价于语法的有限性。

文字系统也经历了从无限集到有限集的发展历程。原始的语段文字本质上是无限集，但原始社会对信息交流的要求不高，语段文字的量并不会很大。词符词素文字数量巨大，但本质上已经发展为一个有限集，例如：汉字作为现存的元素数量最多的文字体系，其总量在几万个，而常用字只有几千个。音节文字和音素文字是典型的有限集，例如：日语假名的数量在一百多个；英语字母为26个；俄语字母为33个。总体上说，现代文字体系都是有限集合，这决定了它是最适合符号主义机器处理的语言现象之一。前文为了说明FSA和RE，都不约而同地选择了字符串处理的例子。

以上集中探讨了各语言要素的集合特征，其中语音体系、语法体系、文字体系的有限性最为显著和稳定，稍加改写就可以成为符号主义机器可接受的对象。词汇语义则不同，它本质上是一个开放的无限集合，必须对其进行有限化改造，才能应用于符号主义机器。这是符号主义盛行的今天，语义形式化处理显得繁琐和困难的根本原因所在。词汇语义的很多特征显示它更适用于联结主义范式的语言处理机，我们将另文探讨联结主义范式的基本架构及特点。不过在此之前，我们还是要讨论几种语义词汇有限化的传统方法。

5 义素分析与语义的有限化

音位间的差异可以用区别性特征表达，类似地，义位也可以分解成更小的意义特征，这就是义素（Sememe）。义素最早被用来描述词义的差异，例如：

男人[+人 +成年 +男性]	汽车[+交通工具 +燃料动力 +陆路]
女人[+人 +成年 -男性]	自行车[+交通工具 -燃料动力 +陆路]
男孩[+人 -成年 +男性]	轮船[+交通工具 +燃料动力 -陆路]

义素分析简单明了，前提是用来比较的词（义位）应该包含相同的义素，即它们同属于一个足够小的语义场。类似于男人和轮船这样的词义差异就没有必要进行义素分析，因为它们的意义完全没有交集。

但是，有这样一种极端情况：世界万事万物都属于实体（Entity）范畴，因此所有的实词都应该包含 [+实体] 这个义素，即同属于一个最大的语义场。于是义素分析可以在任何词之间展开，变得无所不包无所不能，这显然是不合理的。其实，这个模棱两可的问题，引出了义素分析的一个致命缺陷——主观性。对于同一个义位，不同的人可以做出不同的分析，而每种分析都是可以接受的。例如：

电话[+通信工具 +使用电 +语音] 或 [+电器 +联络 +便捷]

帽子[+生活用品 +御寒 +头部] 或 [+衣物 +头部]

主观性使义素分析的可信度遭到质疑。为了降低义素分析的主观性，有必要对义素的种类以及分析步骤做出一些限定，常见的有：

①根据“属+种差”下定义的方法，把义素分为类属义素和差别义素，并规定一个义位应该包含这两类义素。

②类比语义的分类，把义素类划分为理性义、语法义、附属义等（张万有，2001，P62），规定一个义位由这三类义素构成。

③类比音位体系，把语义抽象为有限个义素的集合，任何义位都可以表达为集合中的若干元素的组合。

显然，第三种方法是最彻底的，它几乎完全杜绝了义素分析的主观性，是语义结构体系的理想状态。这样的义素集，一般应该包括五六十个表示“客体”的义素，如：物质、精神、时间、空间、人、规律、度量、信息、起点、终点等；三四十个表示“述语”的义素，如：引起、使、知道、有、停止等；十多个表示分类的义素，如：多于、少于、足够、必需、这、那等；还有一些表示逻辑关系的义素，如：和、或、不、存在、普遍性等（王德春，1997，P96-97）。正如物质是由原子构成的，意义也应该由意义的原子——义素构成，我们不仅找到了语义的原子，并且试图构建起一张意义的元素周期表。

至此，义素分析的目标渐渐发生了转变，不再局限于描述词义的差异，而是如何构建一个能够表达任何语义的有限数量的义素集合。这其实就是一种对无限语义进行有限化改写的典型做法，是符号主义思维方式影响下的必然结果。

如果这种改写取得成功，将会从根本上改变语义形式化乃至人工智能的现状。然而事实并不乐观，有限义素集的理论意义似乎要远大于实践意义，至今仍没有出现一个能够完美合成全部语义的有限义素集。这不得不让我们怀疑，对语义的有限化改造，可能原本就是违背语言规律的，是不可能成功的。而即使不限制义素的数量，义素分析还是存在很多难以解决的问题，例如“爱”、“恨”等心理动词的分析；虚词的分析；修辞意义的分析等等。总之，采用义素分析来形式化语义，正面临着难以逾越的瓶颈。

6 经典逻辑与语义二分

经典逻辑把语义抽象为真、假二值，这几乎摒弃了语义的所有细节，是语义有限化改写的最高形式。

命题逻辑和谓词逻辑是经典逻辑的两个分支。在命题逻辑中，命题是不可分割的整体，称为“原子命题”，命题间的逻辑关系被抽象为以下五种类型：

- ① $\wedge$ ：合取，对应于“并且”。如：这儿的椴树蜜物美并且价廉。
- ② $\vee$ ：析取，对应于“或者”。如：看电影或者踢足球。
(相容析取)
- ③ $\rightarrow$ ：蕴含，对应于“如果……就”。如：如果建了水库，就不怕洪水。
- ④ $\leftrightarrow$ ：等值，对应于“当且仅当”。如：等边三角形，当且仅当，内角相等。
- ⑤ $\neg$ ：否定，对应于“并非”。如：并非所有大学生都会英语。

再以 p 、 q 等小写字母表示命题，就可以对自然话语进行命题级别的形式化表达和推理，例如：“只有体育成绩优秀，才能成为三

好学生；小马是三好学生，所以体育成绩一定优秀。”可以形式化成：只有 p ，才 q ；因为 q ，所以 p 。

$$(q \rightarrow p) \wedge q \rightarrow p$$

谓词逻辑进一步把命题拆分为个体词、谓词、量词。个体词表示论域内的对象，包括确定的对象（ $a, b, c \dots$ ）和不确定的对象（ $x, y \dots$ ）。谓词包括一元谓词和多元谓词，前者表示对象的性质，后者表示对象间的关系，一般记作函数形式 $F(a)$ 或 $G(x, y)$ 等。量词是对对象的数量或者范围的界定，包括全称量词（ $\forall$ ）和存在量词（ $\exists$ ）。利用上述符号，我们可以形式化以下六类基本的性质命题：

- ① $\forall x(S(x) \rightarrow P(x))$ 如：所有电器都是用电的。
- ② $\forall x(S(x) \rightarrow \neg P(x))$ 如：所有鸟类都不是冷血动物。
- ③ $\exists x(S(x) \wedge P(x))$ 如：有的黑板是白的。
- ④ $\exists x(S(x) \wedge \neg P(x))$ 如：有的中国人不是黄种人。
- ⑤ $F(a)$ 如：鲁迅是著名的文学家。
- ⑥ $\neg F(a)$ 如：爆米花不是花。

以及二元、三元等关系命题：

- ⑦ $L(a, b)$ 如：贾宝玉喜欢林黛玉。
- ⑧ $G(a, x, b)$ 如：杨白劳把红头绳给了喜儿。

用以上方法可以形式化任何由性质或关系命题构成的复杂推理，例如，“有的评委看过所有的候选影片，所以所有的候选影片都有评委看过。”可以形式化为：

$$\exists x(P(x) \wedge \forall y(H(y) \rightarrow K(x, y))) \rightarrow \forall y(H(y) \rightarrow \exists x(P(x) \wedge K(x, y)))$$

其中， $P(x)$ 表示 x 是评委； $H(y)$ 表示 y 是候选影片， $K(x, y)$ 表示 x 看过 y 。

以上简要说明了经典逻辑形式化自然语言的过程，虽然它体现出极强的语义概括力，却是以不断地摒弃语义细节为代价的：

首先，逻辑符号只形式化陈述句，即可以构成命题、进行真值判断的句子；而把疑问句、祈使句和感叹句排除在外。其次，自然语言的修辞色彩在形式化前被全部摒弃，例如，“层层叶子中间，零星地点缀着些白花，有袅娜地开着的，有羞涩地打着

朵儿的。”直如“叶子中间有白花，有的开着，有的没开。”再次，当自然语言形式化成逻辑式后，词汇意义也随着词项的消失而不复存在，取而代之的是可以象征任何客体的字母；而语法意义也被抽象成由极少逻辑符号描述的关系意义。最后，当对命题做出判断，逻辑式被进一步抽象成真或假两种可能（真值意义）时，仅存的关系意义也最终被摒弃了。

可见，对自然语言进行逻辑推演的过程，就是一个语义细节不断被剥离，最终抽象为真假二值的过程。这个高度形式化的结果，不仅满足符号主义对处理对象有限性的要求，甚至与普通计算机存储数据的二进制内码完全一致，因此可以方便高效地交由计算机处理。但是，只具有两个状态的真值意义是根本无法完成复杂的社会交际任务的，削足适履，足将不足，从这个意义上说，逻辑推演只是一种真值游戏，并不能真正解决语义形式化问题。

7 结语

除了义素分析和逻辑真值分析，还有其他语义有限化的处理方法，例如：①词类划分。一般按照词的句法功能标准把词分为名词、动词、形容词、数词、代词、副词、连词、介词、语气词等十几类，每类词分别表达客体、行为、性质、状态、数量、方式、程度、关系、语气等。②语义格。把语义关系划分为施事格、受事格、工具格、处所格、使成格、伴随格、源点格、路径格等。词类和语义格都是基于语法意义（关系意义）层面上的抽象，具有高度的概括性，一般只对遣词造句有参考价值，却仍然损失了大量语义信息，因此不能完整表达语义系统。

前述各种语义有限化的方法都不尽如人意，其实，这都源自语义形式化过程中那个难以克服的矛盾——语义的无限性和符号主义对象的有限性。完整地表达语义体系，要求一个无限元素的语义集合；而符号主义处理机则要求一个有限的元素集合。这个矛盾使得任何语义有限化的尝试都落入顾此失彼，左右为难的境地。至此，各类尝试的失败使我们认识到，任何以牺牲语义细节为代价的有限化方法都是不足取的，因为它违背了语义无限的根

本属性和语言（功能）日趋丰富化的大趋势。既然不能使语义有限化，我们只能暂时放弃符号主义范式的语言处理机，去寻找一种符合语义根本属性的新范式来形式化语义。这种新范式就是建立在广泛的概念关系网络之上的联结主义范式，它具有节点、关系、分布式处理、容错、自学习、遗忘、规则浮现等特征，可以较好地解释人脑习得语言、建构话语和理解话语的一般过程。相关内容请参阅《语言结构的联结主义范式》（王迈，2012）。

参考文献

- 黄晓春、孟岩。（2007）。理解正则表达式（下）。*程序员*, 9 (6), 30-31。
- 孟岩。（2007）。理解正则表达式（上）。*程序员*, 9 (3), 48-49。
- 王德春。（1997）。*语言学概论*。上海: 上海外语教育出版社, 96-97。
- 王迈。（2012）。语言结构的联结主义范式。*中国语文学论集（韩）*, 16 (1), 71-72。
- 王迈。（2013）。语音形式化概要。*研究论丛（日）*, 27 (2), 175-176。
- 佚名。（1977）。图灵机。*计算机工程与应用*, Z2。
- 张万有。（2001）。义素分析略说。*语言教学与研究*, 5 (1), 62。