

<Journal for Study of Terminology>, Number 1, February/2004, Beijing
<科技术语研究>, 2004年2月, 第1期。

Structure of word term in Chinese

Feng Zhiwei

Ministry of Education, Institute of Applied Linguistics, Beijing, China

Abstract

The term structure is important for terminology management and information retrieval. This paper analyzes the affix (including prefix and suffix) in Chinese terms and concentrate to research the structure of word term in Chinese. All word terms are divided into to types: simple word terms and compound word terms. The simple word terms include only one morpheme. The compound word terms can be classified to 8 structures: coordinating structure, endocentric structure, verb-object structure, subject-predicate structure, verb-complement structure, affixing structure, duplication structure, phonological translation structure.

<Journal for Study of Terminology>, Number 1, February/2004, Beijing.
<科学技术语研究>, 2004年2月, 第1期。

汉语单词型术语的结构

冯志伟

教育部语言文字应用研究所

术语是人类科学技术知识在语言中的结晶。术语必须通过语言才能表现出来,从语言学的角度来看,科学技术术语可以分为两类:一类是单词型术语,一类是词组型术语。词组型术语都是由单词组合而成的。要理解词组型术语的结构,首先必须了解单词型术语的结构。本文只讨论单词型术语的结构,不讨论词组型术语。

1 语素

从语法理论上说,句子是由词和词组构成的,但是,词和词组并不是语言的最小单位,最小的语言单位是语素(morpheme)。因此,语素也是构成术语的最小的语言单位。

语素是最小的语音语义结合体,是构词的材料。

汉语的语素从语音形式上看,可以分为单音节语素,双音节语素和多音节语素,其中,以单音节语素占优势。单音节语素是汉语语素的基本形式。

— 单音节语素

例如:图,天,人,造,走,鲜,优,安,老,子,且,者,然。

这样的单音节语素组合起来非常方便,非常灵活,只要两个单音节语素在意义上能够搭配,组合方式符合汉语的习惯,就可以组成双音节的词。

— 双音节语素

汉语的双音节语素有两类:一类是从古代汉语遗留下来的“联绵词”,另一类是音译的外来语素。双音节语素中的每一个单独的音节不能表达独立的意思,只有两个音节结合起来才能作为一个最小的语音语义结合体。表达独立的意思。

现代汉语的语素发展呈现出一种单音节化的趋势,来源于古汉语联绵字和来源于其它语言的音译外来语素日趋减少。这是现代汉语语素发展的特点。

汉语的语素从功能上看,又可以分为自由语素和黏附语素两类。

— 自由语素:这一类语素活动能力很强,不仅可以与其它语素组合成词,而且,还可以单独成词使用,成为语言中最小的造句单位。

例如,“地,跑,红”等单音节语素都是自由语素。

这些自由语素可以单独使用,也可以同其它的语素组合成词。

所有的双音节语素和多音节语素都可以单独成词,它们都是自由语素。

— 黏附语素:这一类语素都是单音节语素,它们的活动能力不强,不能单独成词,它们要与其它的语素相组合而成词。如“机,劳,老,小,子,者,然”。

有的黏附语素只能黏附在其它语素之前,叫做前缀。例如:

老:老板,老师,老鼠,老虎,老鹰。

小:小吃,小丑,小费,小工,小结。

汉语术语中常见的前缀如下:

— “反”:表示相反、反向或对立。它构成的术语为名词或名词词组。例如,“反函数,反对数,反正切,反粒子,反作用,反时针,反散射,反三角函数,反弹道导弹”。

— “超”:表示超过、超出。它构成的术语为名词或名词词组。例如,“超音波,超高压,超低温,超音速,超导体,超巨星,超固态,超氧化物,超几何级数,超精细结构”。

— “非”:表示不属于某类事物或某种范围。它构成的术语为名词或名词词组。例如,“非导体,非溶液,非零解,非金属,非极性键,非静电力,非偏振光,非电解质,非理想气体,非弹性碰撞”。

— “子”:表示某一事物的一部分。它构成的术语为名词或名词词组。例如,“子程序,

子系统，子公司”。

— “相”：表示彼此相关。它构成的术语多为动词，少数为形容词。例如，“相加，相减，相乘，相除，相差，相斥，相邻，相等，相交，相切，相似”。

— “单”：表示简单统一。它构成的术语为名词。例如，“单质，单根，单相，单体，单色，单晶，单原子，单名数，单细胞”。

— “被”：表示受动。它构成的术语多数为名词。例如，“被加数，被减数，被乘数，被除数，被积式，被溶质，被诱物，被覆线，被吸附物，被开方数”。

— “多”：表示数量大。它构成的术语多数为名词。例如，“多相，多极，多细胞，多环路，多元酸，多面体，多边形，多项式，多极矩，多重线”。

— “总”：表示全部。它构成的术语大多数为名词或名词词组。例如，“总焓，总温，总压，总面积，总位移，总效率，总电导率，总信息量，总溶解热，总吸收系数”。

— “类”：表示类似。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“类星体，类金属，类蛋白，类新星，类矿物，类地行星，类氢离子，类空矢量，类正弦函数，类辐射物质”。

— “准”：表示在一定条件下，可以作为当作某种事物、过程、状态或理论看待。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“准直线，准光波，准卫星，准元素，准原子，准导体，准电介质，准线性理论，准稳定状态，准静态过程”。

— “半”：表示不完全，或者表示介于肯定和否定之间。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“半群，半影，半导体，半胶体，半透膜，半微量，半变态，半抗体，半透明，半流体，半自动，半衰期”。

— “自”：表示自身。它构成的术语为动词、名词、形容词。例如，“自乘，自激，自转，自旋，自感，自调制，自变量，自同步，自同态，自共轭，自相关函数”。

— “过”：表示超过某个范围或限度。它构成的术语为名词、动词或形容词。例如，“过乙酸，过电流，过电压，过氧化氢，过氧化钠，过氧化钾，过硫化钾，过硫化钠，过耦合，过扫描，过饱和，过稳定，过冷”。无机化学中的“过氧化某”和“过硫化某”指的是含有过氧基 $-O-O-$ 和过硫基 $-S-S-$ 的二元化合物。

— “分”：表示分支、部分。它构成的术语为名词。例如，“分点，分力，分路，分米，分克，分音，分相，分对数，分压力，分矢量”。

— “第”：表示序数、次第。它构成的术语为序数词或由序数词和名词结合而成的名词词组。例如，“第一，第一项，第二层，第三列，第四维，第三纪，第二代”。

— “逆”：表示反向或对立。它构成的术语为名词、动词或形容词。例如，“逆定理，逆元素，逆矩阵，逆算子，逆时针，逆反应，逆运算，逆平行，逆卡诺循环，逆康普顿效应”。

— “不”：表示否定。它构成的术语为名词或形容词。例如，“不等号，不等式，不变量，不变点，不尽根，不锈钢，不定积分，不同类项，不规则，不科学”。

— “无”：表示没有。它构成的术语为名词。例如，“无理数，无机物，无线电，无旋场，无影灯，无穷大，无核区，无条件，无定型碳，无坐力炮”。

有的黏附语素只能黏附在其它语素之后，叫做后缀。例如：

子：儿子，桌子，车子，棍子，法子。

者：作者，读者，强者，前者，后者。

然：忽然，显然，欣然，悄然，岸然。

汉语术语中常见的后缀主要有下面几种：

— “性”：表示事物的某种性质。它构成的术语为具有抽象意义的名词。例如，“惯性，弹性，塑性，酸性，碱性，反射性，腐蚀性，挥发性，对偶性，有界性，模糊性，概率性，离散性，层次性，任意性”。

— “度”：表示事物的性质所达到的程度。它构成的术语为名词。例如，“角度，弧度，散度，梯度，速度，密度，自由度，电离度，溶解度，灵敏度，离散度，可懂度”。

— “率”：表示两个相关的数在一定条件下的比值。它构成的术语为名词。例如，“速率，斜率，几率，频率，功率，圆周率，离心率，折射率，放大率，电阻率”。

— “化”：表示性质或状态的变化。它构成的术语多为动词，也可以构成名词。例如，“液化，汽化，氧化，风化，熔化，溶化，硬化，老化，蜕化，极化，量子化，机械化，电气化，名词化”。

— “体”：表示物质存在的状态。它构成的术语为名词。例如，“气体，液体，固体，流体，刚体，导体，磁体，晶体，天体，绝缘体，类星体”。

— “子”：表示某种自成一体的单元。它构成的术语为名词。例如，“原子，粒子，分子，量子，光子，电子，中子，质子，胶子，核子，黑子”。

— “质”：表示构成物体的材料。它构成的术语为名词。例如，“媒质，介质，胶质，杂质，电解质，顺磁质，抗磁质，电介质，蛋白质”。

— “剂”：表示有某种化学作用的物质。它构成的术语是名词。例如，“试剂，氧化剂，还原剂，引发剂，干燥剂，防腐剂，催化剂，腐蚀剂，抑制剂，激活剂”。

— “物”：表示由物质构成的、占有空间的一定个体。它构成的术语为名词。例如，“化合物，混合物，无机物，有机物，氧化物，聚合物，参照物，媒介物，生成物”。

— “法”：表示某种方法。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“加法，减法，乘法，除法，合成法，图象法，速算法，变分法，优选法，焙烧法，数学归纳法，量子统计法，逐点测定法，历史比较法”。

— “式”：表示有某种规律或关系的符号的组合，或者表示某种方式。它构成的术语为名词或或名词词组。例如，“等式，分式，因式，根式，代数式，行列式，方程式，分子式，化学反应式，质能关系式；串行式，并行式，模拟式，喷墨式”。

— “学”：表示有系统的知识学科。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“声学，神学，光学，热学，力学，数学，化学，物理学，语言学，生物学，地质学，历史学，热力学，电磁学，原子物理学，微波波谱学，数理语言学，认知心理学，太阳物理学，天体光谱学，天文年代学，宇宙纪年学，天文地球物理学”。

— “系”：表示彼此有联系的个体组成的系统。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“晶系，星系，力系，参照系，坐标系，均相系，太阳系，银河系，光谱线系，元素周期系，直角坐标系”。

— “量”：表示事物的数量。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“矢量，变量，重量，质量，能量，动量，热量，电量，流量，原子量，信息量，光通量，弹性模量，断裂模量，”。

— “论”：表示某种学说。它构成的术语为名词或名词词组。例如，“数论，场论，函数论，概率论，信息论，控制论，相对论，量子论，天演论，潜在歧义论，气体分子运动论”。

— “炎”：表示某种炎症。它构成的术语均为医学名词。例如，“肺炎，肝炎，皮炎，发炎，脑膜炎，肠胃炎，腮腺炎，静脉炎，气管炎”。

— “素”：表示具有某种基本性质的物质。它构成的术语为名词。例如，“元素，核素，卤素，色素，同位素，纤维素，抗菌素，叶绿素，胰岛素，维生素”。

— “计”：表示测量的装置。例如，“比重计，电流计，电压计，磁强计，温度计，湿度计，气压计，雨量计”。

— “仪”：表示观测、演示或检验的仪器。例如，“光谱仪，陀螺仪，地球仪，质谱仪，经纬仪，天象仪，三球仪，月地运行仪”。

— “器”：表示某种仪器或器官。例如，“计算器，示波器，整流器，加法器，喷雾器，吹干器，听诊器，生殖器”。

前缀和后缀可以结合起来同时附加在某个语素的前后，构成单词或词组。例如，“超星系，总效率，半自动化，非弹性体，非周期性，反铁氧体，准自由电子论”。

在现代汉语术语中，语缀比在现代汉语的一般词汇中要丰富得多，这是现代汉语术语的特点之一。这些语缀多数是由具有实在意义的单词或词根逐渐虚化而来的。在语言的发展过程中，有的虚化程度已经很高了。例如，前缀“第”、后缀“子”等。有的正在虚化，现在仍有一定的词汇意义，但这些意义一般是比较抽象、概括的。例如，上面所述的大多数语缀，特别

是附加前缀（如“反、超、非、单、被、多、总、准”等），都还处于虚化的过程中，有时也可以把它们看成单词。目前，这类语缀还在不断增加。这是现代汉语术语发展的一个值得注意的趋势。

汉语的语缀不仅可以附加在词根或单词上，还可以附加在在词组上。例如，“反双曲函数，非线性规划，波粒二象性，同素异形体”等术语中的附加前缀“反、非”和附加后缀“性、体”。而在印欧语言中，语缀一般是不能附加在词组上的。这是汉语术语的又一个特点。加在词组之前的语缀，为了结构分析的方便，在很多情况下，可以当作单词来处理。

汉语的语素从意义的虚实来看，可分为实语素和虚语素。此外还有少数语素是处于实语素与虚语素之间的，可以称为半实素。

一 实语素

实语素包括名素、动素、形素等。

名素表示实体事物、数量、时间、方位等。例如：

事物名素：天，地，石，木。

数量名素：一，十，尺，斤。

时间名素：年，月，日，晨。

方位名素：上，下，左，右。

动素表示动作行为、心理活动、发展变化等。例如，

行为动素：走，飞，见，闻。

心理活动：想，忘，盼，思。

变化动素：增，减，扩，缩。

形素表示事物的性质、状态等。例如，

性质形素：高，大，美，红。

状态形素：谦，恭，愉，速。

实素中的自由语素可以单独成词。例如，“天，地，年，月，上，下，左，右”等可以单独成为名词，“一，十”等可以单独成为数词，“尺，斤”等可以单独成为量词，“走，飞，见，想”等可以单独成为动词，“高，大，美，红”等可以单独成为形容词。但是，实素中的黏附语素要与其它语素结合才能组成一个词。例如，名素“晨”要与语素“早”结合才能组成名词“早晨”，动素“思”要与语素“念”结合才能组成动词“思念”，形素“谦”要与语素“虚”结合才能组成形容词“谦虚”。

一 虚语素：

虚语素不表示实在的意义，只是表示某种语法关系。例如，“和，的，着，了”。

一 半实素：

半实素有一定的意义，但不像实素那样实在，大多数前缀和后缀都是半实素。例如，“第、员、反、超、非、单、被、多、总、准”。

2 单词型术语的结构

单词型术语是由一个单词构成的术语。研究汉语中词的结构，就可以了解单词型术语的结构。

词是由语素构成的，可以单独使用。

词可以由一个语素构成，也可以由多个语素构成。根据词的构成情况，可以分为单纯词和合成词两类。

2.1 单纯词：由一个语素构成的词，叫做单纯词。由于单纯词只由一个语素构成，所以，这个构成单纯词的语素必定是自由语素。

绝大部分单纯词是由单音节语素构成的。例如，计算机术语“零，与，或，反，门，位，串，块，组，字，项，层，级，库，域，段，表，数，阶，序，道，带，区，行，帧，轴，芯，熵”等，都是单音节的单纯词。

根据音节的多少，单纯词又可以分为单音词和多音词两种。

单纯词中的单音词，有些值得加以特别的注意：

“氢，氧，氮；碳，硅，磷；溴；铁，铜，银”等单纯词代表化学元素的名称。从汉字的字形上可以看出，每一个化学元素的中文名称都有明显的标志，它们带有表义的偏旁。非金属元素的中文名称带有“气”字头（“气”）、“石”字旁（“石”）、三点水儿（“氵”），分别表示元素在通常情况下处于气体、固体、液体等不同的状态，除“汞”之外，金属元素的中文名称都带有“金”字旁。

“烃，烯，炔；醇，酚，醚；胛，胙；苯”等单音节单纯词代表有机化合物的名称，它们分别带有“火”字旁、“酉”字旁、“月”字旁、“草”字头来表示有机化合物的不同类属。

“数，和，差，积，点，线，面，角，圆，场，力，功，热，波，光，电，磁，酸，碱，盐”等单音节单纯词代表自然科学中的最基本最重要的概念，它们在自然科学和工程技术中长期使用，具有很强的构词能力，能不断地派生出新的合成词或词组来。例如，由“电”构成的物理学术语有“电场，电子，电荷，电量，电势，电视，电路，电阻，电压，电解，电磁波，电动势，发电机，无线电”等等。

单纯词中还有一些联绵词，它们是从古代汉语中传承下来的。所谓“联绵词”，是指声母相同或者韵母相同的双音节单纯词。声母相同的双音节单纯词叫做“双声联绵词”，韵母相同的双音节单纯词叫做“叠韵联绵词”。

双声联绵词：

例如：蜘蛛，枇杷，琉璃，伶俐，仓促，慷慨，吩咐，参差，拮据，坎坷，崎岖，惆怅。

叠韵联绵字：

例如，葫芦，蜻蜓，玫瑰，喇叭，霹雳，苗条，逍遥，汹涌，怱怱，伶仃，朦胧，荡漾。

在汉民族与其它民族的交往过程中，从其它民族的语言中吸收了一些词语，形成了音译外来词。这些词模仿外语的读音，并将其译写为汉字，不能进一步分解，它们也都是单纯词。

例如，“比特（来自英语 bit），山农（来自英语人名 Shannon），哈特莱（来自英语人名 Hartley），摩托（来自英语 motor），锆（来自英语 zirconium 或德语 Zirkon），马达（来自英语 motor），雷达（来自英语 radar），拓扑（来自英语 topology）”等等。

其中，“比特，山农，哈特莱”表示单位，是一种特殊的名词术语，为了突出它们的地位，把它们单独归为一类，叫做单位词。

单音节的音译外来词的例子：

锆、氦、氖、氩、氙、氪。

双音节的音译外来词的例子：

马达，逻辑，加仑，摩登，坦克，幽默，扑克，瓦特，欧姆，柠檬。

一多音节的音译外来词的例子：

白兰地，巧克力，凡士林，托拉斯，奥林匹克，歇斯底里，阿司匹林。

2.2 合成词：

由两个或两个以上的语素构成的词，叫做合成词。这种词绝大部分是双音节的。此外，还有一部分由两个以上的语素构成的多音节合成词。

汉语术语中由语素和语素组成的合成词，构成方式主要有以下 7 种：

① 并列式：两个语素并列在一起组成合成词，形成一种并列关系。

例如，“信息，语言，误差，偏倚，差错，空白，宇宙，机械，阻抗，疏密”（以上为名词）；“合并，寻找，整理，监督，引导，捕足，覆盖，调试，修补，交叉，调度，涨落，燃烧，膨胀，编排，模拟，变换，包含，舍入，运算，比较，询问，取代，记录，传送，翻译，转换，搜索，结合，编辑，调整，指示，汇编，编译，填充，调用，连接，循环，转移，传送，开关，浮动，处理，执行，保护，存储，扭斜，维修，计算，碰撞，摩擦，起伏，伸缩”（以上为动词）；“准确”（以上为形容词）。

有时，两个并列的语素的意义是相同的或相近的。例如，“结合，摩擦，帮助，松散，舒畅”。

有时，并列的两个语素的意义是相对的或相反的。例如，“东西，开关，矛盾，疏密，伸缩”。

② 偏正式：合成词中的两个语素有主有从，后一个语素为主体，前一个语素修饰或限制后一个语素，形成一种偏正关系。例如，例如，“硬件，主机，软件，算法，变元，火车，工业，参数，标量，向量，首数，尾数，整数，实数，字长，字节，字段，底数，基数，矩阵，终端，限幅器，数据基，字符基，字符集，连接符，试探法，二进制，有效值，受限名”（以上为名词）；“复写，复制，直译，紧缩，左调，右调，遥控，隐含，蕴含，否定，下溢，预存，对换”（以上为动词）。

③ 支配式：合成词中的两个语素，前一个表示动作，后一个表示动作涉及的事物，形成一种支配和被支配的关系。例如，“结果，询站，分时，作业，比热，积分，领队，司机，主席”（以上为名词）；“编码，进位，移位，换页，退格，回车，换行，转义，告警，作废，排序，分类，分枝，编址，失效，置址，还原，通讯，守恒，失真，签名，悦耳，求反，采样，译码，解码，填零，清零，置零，置值，分段，仿真，编码，置位，复位，整卡，通分，移项，检波，调谐”。（以上为动词）。

④ 补充式：合成词中的两个语素，前一个表示动作，后一个补充说明动作的结果，形成一种补充关系。例如，“返回，迁出，迁进，抹除，扩散，吸附，稀释，合成，化简，击穿，浓缩，导出，提高，说明，扩大，缩小，改善，排除，移入，删除，移出，输入，输出，说明，展开，存入，证明，溶解，凝固，沸腾”（以上为动词）。在名词性术语中，前一个语素表示事物，后一个语素表示这一事物的计量单位，以补充该事物的含义。这是名词性术语的一种特殊的补充式，与一般的补充式不尽相同。这样构成的名词性术语通常表示事物的通称。例如，“星座，土方，钢锭，光束，壳层”。

⑤ 陈述式：合成词中的两个词，前一个是陈述的对象，后一个是陈述的内容，形成一种陈述和被陈述的关系。例如，“位置，语用，电流，像差，脉搏，血沉，地震，日食，祖传，法定，雪崩”（以上为动词）。

⑥ 附加式：合成词中的两个语素，只有一个表示实在的意义，另一个不表示实在的意义，只是作为一个辅助成分，附加在表示实在意义的语素之前或之后，形成前缀或后缀。可参看 1 中说明前缀和后缀的例子。

⑦ 重叠式：合成词是由单音节语素重叠而构成的。例如，

星星，茫茫，纷纷，巍巍，翩翩。

⑨ 音译意译式：其中一个语素按音译，另一个语素按意译。

例如，“蒙特卡罗法 (Monte Carlo method)，斐波那契搜索 (Fibonacci search)，布尔运算 (Boolean operation)，伦琴射线 (Rontgen ray)，本生灯 (Bunsen burner)，居里点 (Curie point)，夫琅和费谱线 (Fraunhofer lines)，伏打效应 (Volta effect)，伏打电池 (Voltaic cell)，安培计 (Ampere meter)，莱顿瓶 (Leyden jar)，马赫数 (Mach number)，巴黎绿 (Paris green)，普鲁士蓝 (Prussian blue)”等。其中的音译部分多是代表发明者或发现者的名字，有时也代表地域。

只有名词性术语使用音译式和音译意译式，其他各类术语一般不使用。

关于词组型术语，由于本文篇幅的限制，我们将另文讨论。

参考文献

1. 冯志伟，现代术语学引论，1997年，北京，语文出版社。
2. 冯志伟，术语浅说，2000年，北京，语文出版社。
3. 冯志伟，应用语言学综论，1999年，广州，广东教育出版社。