

再谈科技文献的主题标引和《文摘》编写

朱大权

主题标引的目的是建立检索系统,使读者能从数量庞大、内容繁杂的文献中找到所需要的文献。在整个检索系统中,主题标引既是文献存入检索系统的依据,又是从检索系统中查找文献的依据。

主题标引的主要步骤有主题分析、主题概念转换和主题词的确定。

这里主要谈谈科技文献主题标引中的几个技术问题,作为前文(见本刊1987年第一期)的补充,以便提供作者写主题词时参考。

一、主题分析

1. 概述

所谓主题,就是文献所论述的主要问题,也就是要表达的文献内容特征。从文献内容中分析出基本概念以及概念之间的相互关系,这一过程称主题分析。

一篇文献只论述一个中心问题,称为单主题;论述两个以上中心问题,称为多主题。

2. 主题结构

一个主题往往是由一些单元概念的组合作来表达的,构成复杂主题的单元概念叫做主题要素。主题要素大致可分为:

(1)对象:文献研究、探索和讨论的对象。

(2)属性:指性质、状态、材料、机能、结构和用途等。

(3)条件:指时间、空间、环境和论理等。还有(4)方法,(5)过程,(6)结果等。

一个主题中最关键的主题要素称为主题中心。如主题概念“汽轮机叶片精密模锻”中,主题中心是“精密模锻”,而“汽轮机叶片”是主题中心的限定部分。

3. 主题分析的实质

主题分析过程是根据文献所论述的中心内容和研究的对象,找出该文献中的主题中心(一个或几个),围绕主题中心找出相关的主题要素并确定其相互关系。根据文献内容的基本概念以及概念之间的相互关系,归纳提炼出该文献的主题概念(单个或多个)。

4. 主题分析中应注意的几个问题

(1)要以用户的需求为目的:即把用户(读者)所需要的有价值的主题内容准确提炼出来,并考虑用户的检索习惯,便于不同学科、专业用户的检索。

(2)注意隐含主题概念的提炼:有的主题概念在文献中没有直接描述,而是隐含的。在进行主题分析时,可以通过由表及里的推敲,掌握文献的内容实质,找出隐含主题。(见实例)。

(3)在主题分析中提炼出来的初步主题概念,不必采用规范词,可以暂时用自然语言表达。

(4)提炼主题概念应去粗取精,将假设的内容,被比较的内容、众所周知的或无情报价值的内容舍弃。

二、主题概念的转换

主题概念的转换就是把用自然语言表达的主题概念转换成《国防科学技术叙词表》及《航天专业范畴表》中的正式叙词。主题概念的转换,不是字面上的简单转换,而是从概念的含义上进行转换。主题概念的转换是主题标引中两个最重要的环节之一。

1. 主题概念的直接转换

从叙词表中选取与该主题概念相对应的正式叙词(即主题词)作为标引词。叙词表中有单一概念词,也有复合概念词,在标引中应首先选用专指性最恰当的述词。

2. 主题概念的分解转换

当叙词表中没有相应的叙词能直接表达复杂的主题概念时,就要用概念的分解转换。即将主题概念分解成若干个概念成分,通过主题词组配来表达。主题词的分解转换有两种方法。

(1)交叉关系概念成分分解法转换:即将一个复杂概念分解成若干个相互间有交叉关系的概念成分。

例1:超音速巡航导弹的研制

这个概念可分解为“超音速导弹”和“巡航导弹”两个概念成分。这两个概念之间有交叉关系。

例2:贫氧复合推进剂的研究

这个概念可分解成“贫氧富燃料,推进剂”和“复合推进剂”两个概念成分。

(2)种属关系(实质是限定关系)概念成分分解法转换

例:固体火箭发动机结构设计

这个复杂概念,按叙词表已不能用交叉关系分解,但可分解成“结构设计”(被限定部分)和“固体火箭发动机”(限定部分)。

3. 主题概念的上位转换和近义转换

当叙词表中的收词无法进行主题概念的直接转换和分解转换时,就采用上位转换和近义转换。

三、主题词标引分组

1. 多主题并列,或者几个主题之间没有逻辑关系时,应按标引规则分组标引。

例:一篇论述“复合固体推进剂和无烟推进剂的性能”的文献。

标引词:“复合推进剂”、“无烟推进剂”、“性能”。主题标引应分为两组:

(1)复合推进剂——性能

(2)无烟推进剂——性能

另一篇文献是论述复合固体推进剂的无烟化问题。标引词还是三个,是一种交叉的概念关系,就不需要分组,是一篇单主题文献。主题标引:(1)复合推进剂:无烟推进剂

2. 当一个复杂主题概念,用一组标引词不能组成直接逻辑关系时,应当分组表达。

例:导弹头锥壳体的旋压工艺

标引词:导弹头部,锥形壳体,旋压。

根据二级组配标引，主题标引分组

(1) 导弹头部——锥形壳体

(2) 锥形壳体——旋压

四、组配标引补充

用两个或两个以上主题词的组合形式来表达一个复杂概念，称为主题词组配。主题词组配应是概念组配，不是字面组配。

1. 交叉组配

两个或两个以上具有交叉关系的概念，组合表达一个复杂的概念。这种组配有以下特点：

(1) 参加组配的主题词有共同的上位概念。

(2) 组配所得的新概念是原组配概念共有的下位概念。见图 1。

例：喷气式飞机发动机

概念(1)“喷气发动机”和概念(2)“航空发动机”是两个交叉的概念，具有共同的直接上位概念“发动机”。交叉组配的结果用“航空发动机：喷气发动机”表示。组配所得的新概念是参加组配的原概念共有的下位概念。

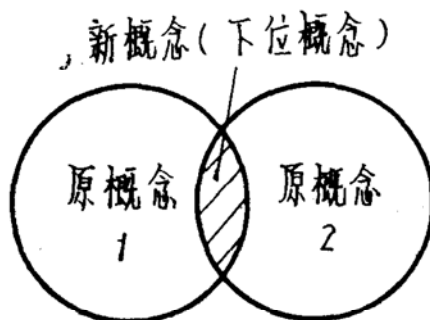


图 1

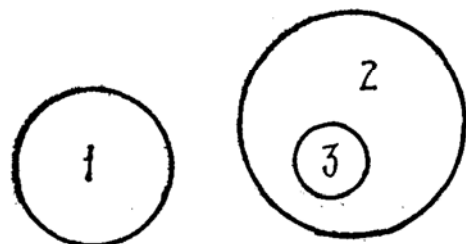


图 2 限定组配示意图

2 表示参加组配的两个概念

1、3 表示组配所得的新概念

2. 限定组配

这种组配以概念限定方式为基础，形成一个专指的新概念。这个新概念表示事物的某一方面或某一特征。限定组配有以下特点：

(1) 参加组配的主题词之间概念上有关联，一个是事物，另一个是事物的特征或方面。

(2) 参加组配的主题词，没有共同的上位概念。

(3) 组配所得的新概念是其中一个组配词的下位概念。

(4) 限定组配符号用破折号“——”表示，倒置时用逗号“，”表示。

例：火箭发动机结构设计（参看图 2）

概念①“火箭发动机”与概念②“结构设计”两个概念有限定关系，它们并不存在直接的上位概念。组配的结果“火箭发动机——结构设计”，所得的新概念③是其中“结构设计”概念的下位概念。

又例：“美国的航天飞机”用“航天飞机，美国”表示；

“耐蚀性塑料”用“塑料，耐蚀性”表示；

“液体火箭发动机的寿命试验”用“寿命试验，液体推进剂火箭发动机”表示。

3. 表示通用概念的主题词,如“设计”、“应用”、“试验”等,不能作为主要检索入口标引。

五、文献《文摘》与“摘要”的关系

文献《文摘》是科技文献的一个组成部分,是向读者提供一次文献的主要内容,是文献的一种,属于二次文献。

《推进技术》期刊的稿件,按其内容特征,一般属于报道性文摘。它应该是全面反映一次文献的主要论点、创造性内容、重要数据和主要结论的文摘,是对一次文献最完整的浓缩。读者看后可以不查一次文献就能基本了解文献的实质性内容。报道性文摘一般以300字左右为宜。

文献“摘要”大多写研究对象、内容简介,有时也写结论。

编辑部要求作者今后来稿时,除写出“摘要”及主题词外,还要写出《文摘》并在《文摘》后标出主题词。为了提高效率,《文摘》可在:摘要”的基础上加以充实,“摘要”一般以200字左右为宜。

例1:《推进技术》1986年第5期p24-27。

题目:固体火箭发动机点火药量的计算

作者:钱有林(合肥炮兵学院导弹教研室)

《文摘》:在分析影响固体火箭发动机装药点燃因素的基础上,提出了一个新的固体火箭发动机点火药量的计算公式,经6个型号发动机验算,计算结果和实际药量比较吻合,误差在10%以内。

主题词:(1)点火药——计算,(2)固体推进剂点火,(3)火箭发动机点火器——设计。

说明:本文只讨论了影响固体火箭发动机装药点燃的因素,分析了这些因素对点火的影响程度,提出了一个新的点火药量计算公式。本文并没有直接提出点火器设计的概念。但是,点火药量的确定,其实质是如何设计点火器的问题,因此,可认为固体火箭发动机点火器设计是这篇文献的隐含主题。

例2:《推进技术》1986年第5期p32~41。

题目:C/C喷管喉衬烧蚀计算与分析

作者:吴苏平(西北工业大学),王克秀(西北工业大学),虞企鹤(西北工业大学)

《文摘》:用两方程和三方程两种热化学烧蚀模型,分别对固体火箭发动机四种状态下C/C喉衬进行烧蚀计算。结果表明,在燃气组分 H_2 浓度较高时,考虑表面反应 $2C + H_2 \rightarrow C_2H_2$ 的三方程模型的烧蚀计算值与试验数据吻合较好,相对误差不超过 $\pm 15\%$,而用两方程模型计算时,误差超过30%。

主题词:(1)碳——碳烧蚀计算,(2)碳——碳复合材料——喷管烧蚀计算,(3)喷管烧蚀计算,固体火箭发动机。

在形成本文过程中得到王乃洪、姜桂芬、郭晓路三位同志直接指导,特此致谢。

参 考 文 献

(1) 姜桂芬:科技文献主题标引技术。航天部七〇七所,1986.12.

(2) 王乃洪:科技文摘及其编写方法。航天部七〇七所,1986.12.

(3) 郭晓路:标引概念、词表使用及管理。航天部七〇七所,1986.12.

(4) GB3860—83文献主题标引规则。