

工程类英语论文摘要首句信息与标题信息的关联型式

徐筠, 吴宁

(中南大学外国语学院, 湖南长沙, 410075)

摘要: 工程类英语国际学术期刊论文多用名词词组型标题, 一般可以分出对象(用 S 表示)、述象(用 P 表示)两大信息组成成分。统计分析表明, 对象后置式(PS)标题与对象中心式(PSP)标题较常见。在论文标题信息代码化研究的基础上, 可归纳出英语论文摘要首句信息与标题信息的四种关联类型, 即: 首句信息与标题信息不相关型、首句主位信息与标题信息相关型、首句述位信息与标题信息相关型、首句主位述位信息都与标题信息相关型。这四种类型及其“次类型”又可表达为大胆效仿型、适中效仿型、谨慎效仿型, 以供研究生润色首句时参考。虽然实际存在的英语论文摘要首句信息与标题信息的关联情况甚多, 但通过符号代码都可以简洁地表述成各种“型式”。

关键词: 工程类英语论文; 论文摘要; 论文标题

中图分类号: H315

文献标识码: A

文章编号: 1672-3104(2007)03-0346-05

虽然有“论文摘要首句不得简单重复标题信息”的规定, 但是论文标题信息进入摘要首句又是常常发生的, 只是用词会有所变化, 会增加不同程度上的新信息等。研究工程类英语学术期刊论文摘要首句与标题在信息表述方面到底有哪些关联的型式(pattern), 除具有学术英语研究的理论意义外, 也有助于论文的写作与编辑工作。从教学的角度看, 可以让研究生们深入认识标题与摘要的内在结构, 掌握润色标题与摘要的思路。

一、论文标题信息的代码化研究

本文所讨论的标题均为名词词组型, 因为它是绝大多数工程类学术期刊论文标题的形式。本文不探讨动词词组型、介词词组型、疑问型、句子型等少数类型, 也没有考虑正副标题的形式。

论文标题高度浓缩论文内容。工程类学术期刊论文标题一般会谈到研究对象——现实世界(或科学世界)中的事物或现象, 以及研究时对这一对象的处置或处理等; 我们将前者称为“对象”、后者命名为“述象”(取“对于对象的陈述”之意)。因为表达“述象”的名词词组常表示研究对象时所用的方法或结果等, 在

语义上一般含有动作意味(例如: analysis), 所以选用 Predicate(谓语)的缩写 P 表示。无论对象(Subject)对于述象而言是逻辑上的主语(Subject), 还是宾语(Object), 都用 S 表示, 因为主动态中的宾语可转换成被动态中的主语。如: 在例 1 中, 含有 the beam is used as a model 和 to analyze the track(或 the track is analyzed)的意思, 其中, beam 和 track 是表达对象的词组中的核心词(用边框标示)。出于哲学、语言学方面的考虑, 我们规定每个标题至少被分成两个部分; 至多被分成三个部分, 相邻的同类项可以归并, 如例 1 的 S、P、P、S 被归为 SPS 型。在本文中对象 S 用____标示、述象 P 用____标示。

例1. Periodically supported beam on a visco-elastic layer as a model for dynamic analysis of a high-speed railway track (译文: 把粘弹性层上的周期支撑梁作为分析高速铁路轨道动力的模型。)

笔者选定英国机械工程师协会 2005 年出版的 A~M 连续系列会刊上的标题为样本。该样本的确定源于对中南大学土木建筑学院姜平副教授的个案调查。姜平近年来已经用英语在国外著名学术期刊上发表第一作者论文 22 篇, 其中有 6 篇发表在该协会会刊的 C、F、K 系列期刊上, 并且是四种国外著名学术期刊(即: International Journal of Solids and Structures, Journal of

收稿日期: 2007-04-09;

基金项目: 湖南省社会科学基金项目(06YB53); 中南大学人文社会科学研究基金项目(0502014); 中南大学研究生教学改革与研究项目(2006)

作者简介: 徐筠(1968-), 女, 吉林省吉林市人, 中南大学外国语学院副教授, 主要研究方向: 学术英语、英汉对比。

Sound and Vibration, Finite Elements in Analysis and Design, Journal of Computational and Applied Mathematics)的论文评审人。在修改论文、校订清样等过程中,他发现该协会的会刊在侧重内容的同时很注意语言表达的正确性,而有的国际期刊只侧重内容,对语言的正确性要求不高。

通过访问Ei数据库,我们从A~M共13本期刊中搜集到作者单位为英国或美国的论文标题289条,涉及到如下领域:动力与能源(A)、工程制造(B)、机械工程科学(C)、汽车工程(D)、加工机械工程(E)、铁路与快速运输(F)、航空航天工程(G)、医学工程(H)、系统与控制工程(I)、工程摩擦学(G)、多体动力学(K)、材料学(L)、海运环境(M)。在这289条中,有重复标题4条、社论2条、含冒号的23条(其中有1条同时含问号)、含分号的3条、动词-ing式且其后直接接逻辑宾语成分而不是接介词词组的3条;因此,从289条中删除上述的35条($4+2+23+3+3=35$),剩下254条为总数。经过细致统计,结果如下:

标题类型	PS式	PSP式	SS式	SP式	PP式
数目	206	26	8	5	9
百分比	81.1%	10.2%	3.2%	2.0%	3.5%

结论:PS(对象后置式)标题是最常见的,PS(对象后置式)与PSP(对象中心式)共占91.3%,是绝大多数标题的形式。对象前置式(SP)标题很少,少数标题可能只由S或只由P构成。统计过程中,未见例1中SPS式,这表明SPS式标题也很少。

应用:如果参照常见的PS或PSP式修改论文标题,可以达到文意通顺的效果。例如,姜平的论文“车桥相互作用系统有限元形式的竖向运动方程”,曾经被表达成Formulation of equations of vertical motion of finite element form for vehicle-bridge interaction system(暂且只能被分析成PSPS型,不好如何合并),后来被国际期刊《结构工程》编辑部改成Finite element based formulations for vehicle-bridge interaction system considering vertical motion(PSP型)发表。

二、摘要首句信息与标题信息的关联型式

在将标题代码化的基础上,我们利用主位/述位、旧信息/新信息的概念,探讨论文摘要首句的类型。主位、述位的概念是针对作者而言的,而旧信息、新信

息的概念是针对读者而言的^[1]。读者阅读了标题后,标题信息如果进入摘要首句,对读者而言成为阅读首句时的旧信息。通常情况下,作者用主位表达旧信息、述位表达新信息。正如Firbas(1964)所言,载有旧信息的成分对交际发展的作用低,载有新信息的成分对交际发展的作用高^[2]。新信息的密度越大则读者的收获越多,然而,同时,为了处理较多的新信息,读者就要付出更多的努力。在斟酌摘要首句时,作者应意识到这种矛盾,并从中找到平衡点。

按照标题信息在首句中的出现位置,将首句分成四大类:主位述位都与标题不相关型、主位与标题相关型、述位与标题相关型、主位述位都与标题相关型。

下文的例子来自《固体与结构》等国际期刊^①,且属于交通运输工程、土木工程学科之某一特定研究领域。主位(Theme)用T表示,述位(Rheme)用R表示。主位与述位用||隔开。例子中用→将标题与首句隔开。标题中的S、P进入首句后,如果仅有词语上的变化、或仅有子概念与母概念的转化、近似概念的替换、信息的减少等,但没有信息的增加,则被标为 S_0 、 P_0 ,仍分别用____、____标示。增加的新信息有两种:①与 S_0 、 P_0 密切相关的被看成 S_Δ 、 P_Δ ,都用____标示(下文中 $\Delta S = S_0 + S_\Delta$, $\Delta P = P_0 + P_\Delta$)。②与 S_0 、 P_0 基本不相关的被标为N(视为New的缩写),用____标示。文本成分(即指向论文、工作等的成分,如this paper, this theoretical work)、人际成分(即指向作者的成分,如us)、概念成分(是除去“文本成分”、“人际成分”以外的成分,同时,是与研究内容息息相关的成分)分别用a、b、c依次标示。这样一来,摘要首句与论文标题的信息关联型式就可以通过符号代码而公式化。

1. 首句与标题不相关型

这是指首句的主位、述位都与标题不相关型。摘要首句所包含的标题信息越少越有助于突出新信息(新方法、新结果/原因、新事物/新现象等)。该类型属于大胆效仿型。其中,例2优于例3,因为例2放在整篇摘要的宏观语篇结构中可以起到“总论”的作用,区别于后续句(如:一系列被动式,阐述所做的具体工作)^[3]。例2的型式为:PS→T(a)+R(N)。例3与标题毫不相关,并碰巧与导言的第一句完全相同,型式为:PS→T(N)+R(N)。由于部分作者偏好从背景、重要性等方面开始写摘要,所以例3这类首句也得到广泛应用。

例2. Discrete element response of beams with traveling mass(译文:移动质量作用下梁的离散单元响应) → This article || extends a procedure that has been used to discretize the static physical system following the

assumption that a continuous flexible beam can be replaced by a system of rigid bars and joints which resists relative rotation of the attached bars.(译文: 本文扩展了一种曾被用于离散静态物理系统的方法。该方法基于如下假设: 连续弹性梁可以被替换成一系列的铰接刚杆, 其铰接点能够阻止相邻杆的相对转动。)

例 3. A state-space approach to the synthesis of random vertical and crosslevel rail irregularities(译文: 用状态空间法解决钢轨竖向不平顺与水平不平顺随机组合问题) → Solution of rail vehicle dynamics models by means of numerical simulation || has become more prevalent and more sophisticated in recent years.(译文: 近年来开始更加普遍地采用高级的数值模拟方法获得铁路车辆动力学模型的解。)

2. 首句主位与标题相关型

这时首句的主位可以是标题旧信息的重新表达; 也可以灵活地加入新信息——新信息或与标题的 S 部分相关, 或与标题的 P 部分相关, 或兼顾阐述 S、P 两部分, 也可以是全新的。主要有如下 A(A₁、A₂)、B 三种情况:

A. 主位仅含概念成分, 又有如下 A₁、A₂ 两种情况。

A₁. 如果述位也配以概念成分, 则属于大胆效仿型如例4。这种首句起到很好的承上启下作用, 读者读来既获得较多信息, 又无须付出很大努力, 是“平衡点”找得比较好的类型。这样一来, 整个首句以概念功能为主, 谓语多为表示“研究”、“导出”、“获得”等意义的动词。述位一般由表示方法等的新信息构成, 这些新信息多由语法分析中的状语表达。例4的型式为: PS→T(N + △S)+R(N), 主位、述位都有新信息, 分别表示“结果”与“方法”。

例4. A parametric analytical model for non-linear dynamics in cable-stayed beam(译文: 斜拉梁非线性动力学参数分析模型) → The governing equations for dynamic transverse motion of a cable-stayed beam || are obtained by means of a classical variational formulation.(译文: 利用经典变分公式得出了斜拉梁横向振动的控制方程。)

A₂. 如果述位仅仅指向文本成分(如例5中 in this paper)或人际成分, 由于述位中没有读者惯常期待的新信息, 而且整个句子头重尾轻, 不符合英语句子“句末重心”的一般规律, 属于谨慎效仿型。例5的型式为: PS→T(△P+ S₀)+R(a)。

例5. Dynamic displacement response of beam-type structures to moving line loads(译文: 移动线荷载作用

下梁式结构的动力位移响应) → A closed-form displacement response of beam-type structures to moving line loads || is proposed in this paper.(译文: 本文提出了移动线荷载作用下梁式结构的位移响应闭合解。)

B. 主位除了含概念成分外, 还含有文本成分(提及论文, 如 In this study/paper 或 Here 等), 见例6。由于文本成分的出现, 也表明该句可能在整个摘要的宏观语篇结构中起提纲挈领的作用。例6是通过定语从句的形式增补重要的新信息, 其实也可以通过状语成分等增补新信息, 并放于述位部分, 这符合读者的常规期望。因为略逊于例2类型, 划为适中效仿型。例6的型式为: PS→T(ac)+R(N). c= S₀+P₀(注: FE是finite element的缩写。)

例6. A new three-dimensional finite element analysis model of high-speed train-bridge interactions(译文: 三维高速列车-桥梁相互作用有限元分析的一种新模型) → In this study, a new finite element model for three-dimensional FE analysis of high-speed train-bridge interactions || is proposed, in which various improved finite elements are used for modeling the structural constituents of a railway bridge.(译文: 本文提出了三维高速列车-桥梁相互作用有限元分析的一种新模型。在该模型中, 多种改进的有限元被用于模拟铁路桥梁的结构部件。)

3. 首句述位与标题相关型

当摘要首句通过述位与标题相关时, 述位可以仅包括标题旧信息如例7, 或者附加不同程度的新信息, 新信息或与标题的 S 部分相关, 或与标题的 P 部分相关, 或兼顾阐述 S、P 两部分, 也可以是全新的。这时, 主位有 A、B、C、D 四种情况。

1) 主位只含有文本成分。主位用 This paper/article 或 the purpose of this work 等, 指向论文或研究目的。虽然考虑到整篇摘要的结构时, 这类首句类似于例2, 具有与后续句区别开来的功能, 但是能让读者获得的新信息量远比例2类型的少, 尤其是例7的型式为: PS→T(a)+R(P₀+S₀), 基本上没什么新增信息, 因而不太好。例8的型式为: PSP→T(a)+R(P₀+△S), 这里的新增信息是与旧信息的 S 部分相关。例8优于例7。本类归入谨慎效仿型。

例7. Stabilization of beam parametric vibrations with shear deformations and rotary inertia effects(译文: 考虑剪切变形和转动惯性影响参数振动梁的稳定性) → The purpose of this theoretical work || is to present a stabilization problem of beam with shear deformations

and rotary inertia effects. (译文: 该理论工作的目标是提出考虑剪切变形和转动惯性影响梁的稳定性问题。)

例8. Three-dimensional vibration analysis of thick rectangular plates using Chebyshev polynomial and Ritz method (译文: 用查勃舍戊多项式和里兹法分析厚矩形板的三维振动。)→ This paper || describes a method for free vibration analysis of rectangular plates with any thicknesses, which range from thin, moderately thick to very thick plates. (译文: 本文提出了一种分析任意厚度(即从薄、中等厚至非常厚)矩形板的自由振动方法。)

2) 如果主位含有“文本成分(如: In this study/paper/Here等)+人际成分(如: we)”时,与刚才的A一样,可以起到“总论”的作用,但是以往对于“人际成分”的出现有成见,认为它会减弱论述的客观性,现在虽然有反对这种成见的呼吁了,但还没有达成定论,所以划为适中效仿型。例9的型式为: PSP → T(ab)+R($\Delta P+S_0+N$), 将重要的新信息(“方法”)放在述位的后半部分,通过语法上的状语成分表达,属于常规的前轻后重型。

例9. Dynamic behavior of long-span box girder bridges subjected to moving loads: Numerical analysis and experimental verification (译文: 移动荷载作用下大跨度箱梁桥动力性态的数值分析与实验验证) → In this study we || conducted three-dimensional dynamic analyses of long-span box girder bridges subjected to moving loads, using four-node Lagrangian and Hermite finite elements. (译文: 本文用4节点拉格朗日与埃米特有限元方法对移动荷载作用下三维大跨度箱梁桥进行了动力分析)

3) 主位含“文本成分+概念成分”如例10或“概念成分+文本成分”如例11。这种是前重后轻型,虽然可以吸引读者注意主位的新信息,但读者理解时花费的努力也相应增加(因为出乎读者的一般期望),属于谨慎效仿型。例10的型式为: PS → T(ac)+R(P_0+S_0), 其中c=N, 将重要的新信息(“方法”)放在主位的后半部分,并通过语法上的主语成分表达。例11的型式为: PS → T(ca)+R($\Delta P+\Delta S+P_0$), 其中c=N。

例10. Dynamic behaviour of multi-span beams under moving loads (译文: 移动荷载作用下多跨梁的动力性态) → In this paper, an exact dynamic stiffness element under the frame work of finite element approximation || is presented to study the dynamic response of multi-span structures under a convoy of moving loads. (译文: 在有限元框架内, 本文提出了一种精确动力刚度单元, 并用它研究一组移动荷载作用

下多跨结构的动力响应。)

例11. Nonlinear analysis of elastic thin-walled shell structures (译文: 弹性薄壁壳结构的非线性分析) → Theoretical principles, methodology and algorithms presented herein || are to analyze and design the elastic thin-walled engineering structures and components, with emphasis on the important nonlinear behavior. (译文: 本文针对非线性行为, 从理论上提出了一些原理、方法及算法, 可用于分析并设计弹性薄壁壳工程结构与部件。)

4) 主位只含有概念成分, 不含文本成分或人际成分, 是直入正题型。首句的主位可以表达新信息, 但读者一般没有预料到新信息被置于主位中。与刚才的C类同样是前重后轻, 属于谨慎效仿型。例12的型式为: PS → T(N)+R(S_0)。例13的型式为: PSP → T(N)+R(P_0+S_0)。例13这个首句很长, 且与本文所有例子不同——主位部分出现了句子的形式(an infinite railway is replaced by a finite one)。

例12. A rough assessment of railway bridges for high speed trains (译文: 高速列车作用下铁路桥梁的粗略评估) → Resonance vibrations || have been observed on railway bridges subjected to high speed trains. (译文: 高速列车作用下铁路桥梁的共振现象受到注意。)

例13. The dynamic behaviour of a finite railway under the high-speed multiple moving forces by using finite element method (译文: 用有限元法分析高速多个移动力作用下有限长铁路的动力性态) → Based on the equivalence between the resonant frequency, the critical moving speed, the frequency spectrum and the maximum forced vibration response of the ‘finite’ railway and those of the ‘infinite’ one, an infinite railway is replaced by a finite one || so that the finite element method is available for the dynamic analysis of the ‘finite’ railway subjected to the high-speed multiple moving forces. (译文: 基于有限长铁路与无限长铁路在共振频率、临界移动速度、频率谱和最大强迫振动响应等方面的等效性, 无限长的铁路可以用有限长的铁路代替, 因此有限元法可以用于分析高速多个移动力作用下有限长铁路的动力响应。)

4. 首句主位述位都与标题相关型

这时, 标题的信息分散出现于主位与述位中。主位、述位都可以增加新信息, 但新增信息的量也许受到限制, 不够充足, 属于谨慎效仿型。例14的型式为: SP → T(ac)+R(ΔS), c= P_0 。

例14. Nonlinear vibration of buckled beams: some

exact solutions (译文: 屈曲梁非线性振动的精确解)→
In this paper, exact solutions || are obtained for the
dynamics of buckled beams with different types of end
conditions. (译文: 本文提出了具有不同端部条件梁动
态屈曲的精确解。)

注释:

- ① 这些期刊包括Journal of Structural Engineering; International Journal of Solids and Structures; Advances in Engineering Software; Journal of Sound and Vibration; Earthquake Engineering and Structural Dynamics; Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation; Journal of Dynamic Systems, Measurement, and Control;

Engineering Structures等, 例句的作者单位属于英国、美国、加拿大、澳大利亚、意大利、西班牙、伊朗、希腊、俄国、荷兰、南韩、中国(含香港、台湾)等, 文中未一一注明。

参考文献:

- [1] 胡壮麟, 朱永生, 张德录. 系统功能语法概论[M].长沙: 湖南教育出版社, 1989.
- [2] 李诗芳. 试评韩礼德对主位一述位理论的贡献[J].学术交流, 2003, 111(6): 137-139.
- [3] 徐筠, 杨寿康. Ei与SCI中资料性英文摘要的语篇分析[J].上海科技翻译, 2004, (1): 11-15.

Relevance patterns of messages: between the first sentences of abstracts and the titles of the corresponding engineering journal papers

XU Jun, WU Ning

(College of Foreign Languages, Central South University, Changsha 410075, China)

Abstract: Most titles of papers in international English engineering journals belong to the noun phrase type. According to the messages conveyed, this type of titles usually has two components, i.e. S and P. According to statistics, PS titles and PSP titles are popular and frequently used. This result benefits the postgraduates improving their paper titles. Based on the codification of title messages, the first sentences of abstracts are classified into four categories: (1) that not related with the corresponding title at all; (2) that related with the corresponding title through its theme; (3) that related with the corresponding title through its rheme; (4) that related with the corresponding title through both its theme and rheme. All these four categories and their subcategories are analyzed into three types, i.e., those can be imitated boldly, those casually, and those cautiously; which provides references for postgraduates revising their first sentences of abstracts. Complex though the relevance patterns of messages conveyed between the first sentences of abstracts and the titles of the corresponding journal papers are, they can be put briefly through codification into various patterns.

Key words: engineering journal papers in English; abstract; title

[编辑: 颜关明]