

# 科技论文英文摘要的文体特征 与写作范式<sup>\*\*\*</sup>

□李庆明 韩星明 [西安理工大学 西安 710048]

〔摘 要〕 分析了科技论文摘要在词汇、语法和句法三个语言层面的文体特征,介绍了英文摘要标题写作特点,列举了摘要正文常见的句型或表达方法,为科技论文英文摘要的写作提供了一种范式。

〔关键词〕 科技论文; 英文摘要; 文体特征; 写作范式

〔中图分类号〕 H315.9 [文献标识码] A [文章编号] 1008-8105(2003)02-0084-05

随着我国对外交往的日益扩大,中国科技工作者使用科技英语这一国际通用语言与世界对话,与国际接轨,让世界了解拥有“四大发明”的文明古国的现代科技成就。在这一过程中,英文摘要功不可没,成了中外科技界沟通的一座桥梁。然而,国内各类科技期刊和学报的英文摘要的质量不尽如意,各种错误时有发生,如 Chinglish 式的表达、时态和语态的误用、措词不当、行文不规范等等。这在一定程度上影响了我国科学技术对外传播。究其原因何在?我们认为,对英文摘要这一具有高度概括性的文体缺乏了解是其主要原因。基于此,本文对科技论文摘要的文体特征进行分析,并探讨规范化或程序化的写作模式。<sup>[1]-[6]</sup>

## 一、科技论文英文摘要的文体特征分析

科技英语是为了满足科学技术领域交际需要而形成的一种语言变体,用于科技著作、学术论文、科学技术报告、科技教材、科学考察报告、实验报告、技术标准、科技情报文献综述等目的。由于科技英语用于对客观事物和规律的描述、概括和论证,科学性、客观性和公正性是其内在的要求,所以科技文体形成了自身有别于其它文体的特征。

### (一)词汇的文体特征

科技英语词汇的文体特征首先体现在词义的唯一性。科技工作者对客观事物、现象和规律进行描述和论证时,必须做到概念明确、判断恰当、推理周密、论证严密。这就要求表义明确单一,排斥使用感情色彩浓郁、文化内涵丰富和词义可此可彼、模棱两可、隐晦不明等词语。其次,术语以及术语的缩写和代表符号是科技英语文体的另一个显著特征。最后,科技英语经常使用符号、公式、图表、图解等非言语符号,使语言表达简洁明快、信息容量大。现以一篇摘要为例。

#### High-Power Planar Dielectric Waveguide Lasers

The advantages and potential hazards of using a planar waveguide as the host in a high-power diode-pumped laser system are described. The techniques discussed include the use of proximity-coupled diodes, double-clad waveguides, unstable resonators, tapers, and integrated passive Q switches. Laser devices are described based on  $\text{Yb}^{3+}$ ,  $\text{Nd}^{3+}$ , and  $\text{Tm}^{3+}$  doped YAG, and monolithic and highly compact waveguide lasers with outputs greater than 10W are demonstrated. The prospects for scaling to the 100 W level and for further integration of devices for added func-

\* [收稿日期] 2002-01-08

\*\* [作者简介] 李庆明(1963—)男,湖北黄冈人,西安理工大学人文社会科学学院副教授,英语语言学与应用语言学硕士; 韩星明(1950—)男,陕西西安市人,西安理工大学学报副编审。

tionality in a monolithic laser system are discussed.(摘引自《Journal of Physics D: Applied Physics》2001)

以上摘要共计 91 词,其中词义单一、专业化程度高的术语和非言语符号约占总字数的三分之一,剩余的均为普通词汇。这些普通词汇词义明确,既无方言、俗语、俚语等口语色彩,又无情感上的好恶和褒贬,给人一种平稳、庄重、冷穆的感觉。

## (二) 语法和句法的文体特征

摘要是一种语言精炼、概括原文主题内容的媒介,现已成为检索科技文献的有效手段。科技论文英文摘要在其发展和演变的过程中,逐渐形成有别于其他文体、乃至一般科技文体的特点。

### 1. 时态的用法

科技论文英文摘要通常使用一般现在时、现在完成时、一般过去时或情态动词,偶尔也使用一般将来时。同一篇摘要,这几种时态交替出现,体现了科技论文英语摘要的时态特征,而这一特征是由摘要的基本语篇结构决定的。摘要虽短,但却是一个完整的语篇,具有表示思想的概念功能、交际功能和表示连贯内容的功能。概括起来,摘要的基本语篇结构通常涉及以下四个方面的内容:研究的背景、目的和范围,研究的方法、手段和步骤,研究的结果,研究得出的主要结论。上述四项内容涉及到不同的时空过程,因而对时态的运用有着不同的要求。现将各项对应的时态列示如下:

(1) 研究的背景、目的和范围——常用现在时;

(2) 研究的方法、手段或步骤——常用过去时、现在时或现在完成时;

(3) 研究的结果——常用过去时;

(4) 研究得出的主要结论——常用现在时或情态助动词。现以下篇英文摘要为例进行分析和说明。

### Estimating the R-factor with Limited Rainfall Data: a Case Study from Peninsular Malaysia

① Lack of long term, continuous pluviograph data makes it difficult to determine the R-factor for the Revised Universal Soil Loss Equation (RUSLE) in many parts of the world. ② Limited pluviograph data and long term daily rainfall data for two sites in Peninsular Malaysia were used to evaluate a daily rainfall erosivity model and estimate the R-factor and its monthly distribution. ③ Mean annual rainfall for the two sites ranged from 1880-3070mm, and the R-factor ranged from 13,600 – 21,600 MJ mm ha<sup>-1</sup>, hr<sup>-1</sup> yr<sup>-1</sup>. ④ A model using daily rainfall data to estimate

monthly EI<sub>30</sub> performed well with the coefficient of efficiency in excess of 0.87 and a mean discrepancy of less than 2% in the monthly distribution of rainfall erosivity. ⑤ The rainfall erosivity model can be used to accurately estimate the R-factor and its seasonal distribution with long term daily rainfall data which are available in Malaysia, and elsewhere in the world.(摘引自《Journal of Soil and Water Conservation》2001)

以上摘要共 5 句,涵盖了英文摘要上述四方面内容。第 1 句交待了论文研究的背景、目的和范围;第 2、3 句说明了研究的方法(有关数据的使用),两句动词均使用了一般过去时;第 4 句表明了研究的结果,动词使用了一般过去时;第 5 句是研究得出的结论。

### 2. 被动语态的应用

科技论文英文摘要另一显著特征是被动态的大量运用。摘要是科技工作者对所从事的科研活动客观的、浓缩的表述,强调或突出的是客观的科学事实、现象和过程而不是行为动作的执行者,因此被动语态就自然而然成为追求叙述客观和规范性的一个重要手段。例如:

### Asymptotic Solutions of Penny-Shaped Inhomogeneities In Global Eshelby's Tensor

In this paper, a three-dimensional penny-shaped isotropic inhomogeneity surrounded by unbounded isotropic matrix in a uniform stress field is studied based on Eshelby's equivalent inclusion method. The solution including the deduced equivalent eigenstrain and its asymptotic expressions is presented in tensorial form. The so-called energy-based equivalent inclusion method is introduced to remove the singularities of the size and eigenstrain of the Eshelby's equivalent inclusion of the penny-shaped inhomogeneity, and yield the same energy disturbance. The size of the energy-based equivalent inclusion can be used as a generic damage measurement.(摘引自《Journal of Applied Mechanics》2001)

上文摘要共有 4 句,除了第 3 句 and 连接的第 2 个分句外,其余的谓动词均使用了被动语态。被动语态的使用,不仅省去了不必出现的行为主体(作者或研究者),而且更加突出了读者关心或感兴趣的信息:研究目的和范围、研究方法和结果以及研究得出的主要结论。

值得指出的是,国外有些学术期刊和英文摘要也使用第一人称复数代词 we 来表示行为动作的主体。

例如：

### Existence of a Solution and Variational Principles for Vector Equilibrium Problems

In this paper , we prove an existence result for a solution to the vector equilibrium problems . Then , we establish variational principles , that is , vector optimization formulations of set-valued maps for vector equilibrium problems . A perturbation function is involved in our variational principles . We prove also that the solution sets of our vector optimization problems of set-valued maps contain or coincide with the solution sets of vector equilibrium problems .( 摘引自《Journal of Optimization Theory and Applications》2001 )

上述摘要只有 4 句 , 其中就有 3 个句子使用了主观性较强的人称代词 we 作主语。

#### 3. 以简单句为主 , 复合句为辅的句法特征

英文摘要不同于一般的科技英语 , 写作时多采用简单句、少用复合句。这种句法特征体现了英文摘要简洁明晰、言简意赅的文体风格。

例 1：

### An Algorithm Constructing Solutions for a Family of Linear Semi-Infinite Problems

A family of linear semi-infinite problems depending on a parameter  $\tau \in [0, \tau^*]$  is considered . For fixed  $\tau = \tau_0 \in [0, \tau^*]$  , a sensitivity analysis of the problem solution is carried out and rules constructing the solutions of this family for  $\tau$  in a right-side neighborhood of  $\tau_0$  are described . Results on the one-sided derivatives of the solution with respect to the parameter are presented , On the basis of the results , an active-set-strategy and a path-following algorithm are suggested .( 摘引自《Journal of Optimization Theory and Applications》2001 )

例 2：

### Robust Neuro-Fuzzy Control of Multivariable Systems by Tuning Consequent Membership Functions

A robust neuro-fuzzy controller with tuning mechanism of membership functions and neural weights to achieve the tracking control of composite multivariable systems is proposed . The control strategy is developed to facilitate robust property by self-tuning the consequent membership functions of the fuzzy controllers . By an on-line tuning mechanism , the fuzzy system can effectively deal with the equivalent uncertainties that may appear in the subsystems due to plant uncertainty , function approximation error , or external

disturbance . By using Lyapunov stability theory , the overall system with the proposed controller has been proved to be uniform ultimate bounded . Simulation results of a two-link robot control demonstrate the effectiveness and robustness of the design .( 摘引自《Fuzzy Sets and Systems》2001 )

例 1 中 , 全文 4 个句子无一例外使用了简单句和被动语态。例 2 由 5 个句子构成 , 其中第 3 个句子带了一个以 that 引导的定语从句。上述两例为英文摘要较典型的句法特征 , 结构简单、语义连贯、文意畅通、层次分明。英文摘要这种以简单句为主复合句为辅的句法特征 , 值得读者特别注意。

## 二、科技论文英文摘要的写作范式

英文摘要一般由英文标题、作者署名与单位、英文摘要正文、英文关键词四部分组成 , 其中英文标题和摘要正文在交流和传播信息中至关重要。下面首先讨论英文标题的写作 , 然后结合英文摘要的文体特点以及内容结构来探讨和提供摘要的写作范式。

### (一) 英文标题的写作特点

准确明了的标题犹如一道美丽的风景 , 能引起读者的浓厚的兴趣 , 进而激发起读者阅读正文的渴望 , 有利于信息的传播。从这一意义上讲 , 标题翻译的好坏直接影响到科学思想的广泛交流和科技论文被检索的命中率。

标题是一种超浓缩的语言表达形式 , 是对论文主旨而非具体内容的高度概括 , 所以标题一般不用完整的句子 , 而多用名词、名词词组、动名词、介词短语来表达。

A. 名词 : Relationship Between the External Force and the Specific Work of Fracture R for Steady-State Tearing and Peeling of Elastoplastic Materials ( 摘引自《Journal of Applied Mechanics》2001 ) / Reduction of Noise Transmission in a Duct by Termination Impedance Control of a Sidebranch Resonator ( 摘引自《Journal of Vibration and Acoustics》2001 ) , 上两例中 , relationship 和 reduction 即为名词。

B. 名词词组 : 近年来 , 名词充当定语或名词词组充当定语已成为英语一个引人注目的语言现象 , 科技英语尤为明显。这种新的语法表现手段使意思表达更加简洁 , 结构更加紧凑。例如 Solution Point Characterizations and Convergence Analysis of a Descent Algorithm for Nonsmooth Continuous Complementarity Problems ( 摘引自《Journal of Optimization and Application》2001 ) / Conser-

vation Management Effects on Soil Erosion Reduction in the Sichuan Basin , China( 摘引自《Journal of Soil and Water Conservation》2001 )。上述划线部分均为名词词组 , 其中 characterizations , analysis , effects 和 reduction 等中心词由其前面的名词或名词词组修饰。

C. 动名词 :Inducing Passive Nonlinear Energy Sinks in Vibrating Systems( 摘引自《Journal of Vibration and Acoustics》2001 )/Estimating the R-Factor with Limited Rainfall Data : a Case Study from Peninsular Malaysia( 摘引自《Journal of Soil and Water Conservation》2001 )。上面两个标题使用了动名词 inducing 和 estimating , 此类表达形式适合于动作性较强的标题的写作。此外 , 动名词还可常常用于标题中间 , 如 Vibration Control Using Parametric Excitation( 摘引自《Journal of Vibration and Acoustics》2001 )。

D. 介词短语 英语介词是一种非常活跃的词汇 , 使用灵活 , 不易把握。介词多与名词或名词词组搭配使用构成介词短语 , 表示隶属、时空、方式、手段、目的、对象、原因、结果等关系。由于标题要求简洁明了且不能使用完整的句子来表达 , 所以极富表现力的介词短语常见于标题的写作。例如 :A Complex Potential-Variational Method for Stress Analysis of Unsymmetric Laminates with an Elliptical Cutout( 摘引自《Journal of Applied Mechanics》2001 )。上述标题使用了 for、of 和 with 三个介词 , 分别清楚地表明了对象、隶属、方式或手段关系。据统计 , 英文标题写作常用的介词有 of、for、in、with、by、on、from、to、between 等 , 其中 of、for、in、with、on 使用频率最高。

## (二) 英文摘要正文的写作模式

如前所述 , 英文摘要语篇结构固定 , 内容完整。英文摘要的篇章结构通常涉及主题句、拓展句和结论句三部分 , 涵盖了研究的背景、目的和范围 , 研究的方法、手段或步骤 , 研究的结果 , 研究得出的主要结论或建议四个方面。由于摘要字数有限 ( 英文摘要一般不超过 250 个词 ) , 所以研究的背景、目的和范围有时候可省略 , 写作的重点放在后三个方面。

### 1. 主题句的常用句型或表达方法

主题句多用于介绍论文涉及的研究课题和领域 , 提供研究背景信息或陈述研究目的 , 其常见的句型或表达方法如下 ( 1 ) Previous research has shown that... ; ( 2 ) It has been shown that... ( 3 ) The principle of ... is outlined ( 4 ) The apparatus for ... is described ( 5 ) Automation of ... is examined ( 6 ) An account of ... is given ; ( 7 ) The use of ... is addressed ( 8 ) The mechanism of ... is

examined ( 9 ) The dependence of ... was established ( 10 ) An analysis of ... was carried out ( 11 ) The purpose of the present study is/was to... ( 12 ) The aim of our research is/was to... ( 13 ) The objective of this investigation is/was to... ( 14 ) This paper is intended to... ( 15 ) This paper is to... ( 16 ) The author( s ) made this study in order to find out/discover/reveal/obtain/demonstrate/test... ( 17 ) With the aim of ... ( 18 ) This paper deals with... ( 19 ) Based on ... , ... is described/discussed/presented/analyzed/dealt with in this paper ( 20 ) In this paper , ... is discussed/explored/analyzed.

### 2. 拓展句的常用句型或表达方法

拓展句承接主题句 , 通常处于摘要正文的中间 , 多描述研究的方法、手段、过程、步骤或结果。拓展句常见句型或表达方法如下 ( 1 ) The method of ... was used to ... ( 2 ) The experiment was made to ... ( 3 ) The investigation has been conducted to ... ( 4 ) The data are derived by using... ( 5 ) The experimental results are obtained by ... ( 6 ) The test was conducted with... ( 7 ) A relationship is observed between... and ... ( 8 ) A theoretical procedure is described for ... ( 9 ) The method was based on ... ( 10 ) ... can be achieved through/by using ...。

### 3. 结论句的常见句型或表达方法

结论句置于正文的最后 , 通常用于介绍主要研究成果 , 提出独到的见解或建议 , 陈述主要结论。结论句常用的句型或表达方法如下 ( 1 ) The findings indicate that... ( 2 ) The results indicate/show that... ( 3 ) This paper concludes that... ( 4 ) This study/investigation/research leads the author( s ) to a conclusion that... ( 5 ) The research enables us to conclude that... ( 6 ) It is concluded that... ( 7 ) The results agree with... ( 8 ) The test/experiment shows that... ( 9 ) It is suggested that... ( 10 ) These results will/can be significant for...。

## 三、结语

科技论文英文摘要是介绍或了解科技成就的有效途径 , 是检索科技文献的重要工具。科技论文英文摘要除了具有科技英语写作的语言特点外 , 还凸现出其自身在词汇、语法、句法和语篇等层面上的文体特征 , 形成了颇具特色的写作范式。了解这些文体特征 , 熟知英文摘要的写作模式并加以应用 , 对于撰写科技论文的作者 , 无疑是大有裨益的。

## 参考文献

- [ 1 ] 方梦之. 英语科技文体 : 范式与应用[ M ]. 上海 : 上海外语教育出版社 , 1998.
- [ 2 ] 侯维瑞. 英语语体[ M ]. 上海 : 上海外语教育出版社 , 1996.
- [ 3 ] 汪佐良 , 丁往道. 英语文体学引论[ M ]. 北京 : 外语教学与研究出版社 , 1996.
- [ 4 ] 胡曙中. 英汉修辞比较研究[ M ]. 上海 : 上海外语教育出版社 , 1994.
- [ 5 ] 李亚舒等. 科技翻译论著集萃[ M ]. 北京 : 中国科学技术出版社 , 1994.
- [ 6 ] 许传桂 , 徐锡华. 科技论文英语摘要写作技巧[ J ]. 中国科技翻译 , 1998 ( 8 ) : 17 ~ 20.

## Stylistical Features of English Abstract for Research Papers and Modellized Writing

Li Qing - ming

( Xi 'an University of Technology Xi 'an 710048 China )

**Abstract** The paper analyzes the stylistical features of research paper English abstract which are inherent at lexical , grammatical and syntactic levels , and brings out the characteristics of English title writing as well as presents commonly-used sentence patterns of expressions for English abstract writing in order to offer a modellized writing for Chinese authors of research papers .

**Key Words** Research paper ; English abstract ; Stylistical feature ; Modellized writing

· 短 讯 ·

## 本刊加入“ 万方数据库——数字化期刊群 ”声明

为了实现科技期刊编辑、出版发行工作的电子化 , 推进科技信息交流的网络化进程 , 我刊现已入网“ 万方数据——数字化期刊群 ” , 所以 , 向本刊投稿并录用的稿件文章 , 将一律由编辑部统一纳入“ 万方数据——数字化期刊群 ” , 进入因特网提供信息服务。凡有不同意见者 , 请另投它刊或特别声明需另作处理。本刊所付稿酬包含刊物内容上网服务报酬 , 不再另付。

“ 万方数据——数字化期刊群 ” 是国家“ 九五 ” 重点科技公关项目。本刊全文内容按照统一格式制作 , 读者可上网查询浏览本刊内容 , 并征订本刊。

《电子科技大学学报( 社科版 )》编辑部

2003 年 1 月

作者: [李庆明](#), [韩星明](#)  
作者单位: [西安理工大学, 西安, 710048](#)  
刊名: [电子科技大学学报\(社会科学版\)](#)  
英文刊名: [JOURNAL OF UNIVERSITY OF ELECTRONIC SCIENCE AND TECHNOLOGY OF CHINA \(SOCIAL SCIENCES EDITION\)](#)  
年, 卷(期): 2003, 5 (2)  
被引用次数: 5次

参考文献(6条)

1. [方梦之](#) [英语科技文体: 范式与应用](#) 1998
2. [侯维瑞](#) [英语语体](#) 1996
3. [王佐良](#); [丁往道](#) [英语文体学引论](#) 1996
4. [胡曙中](#) [英汉修辞比较研究](#) 1994
5. [李亚舒](#) [科技翻译论著集萃](#) 1994
6. [许传桂](#); [徐锡华](#) [科技论文英语摘要写作技巧](#) 1998 (08)

本文读者也读过(10条)

1. [兰俊思](#) [科技论文英文摘要写作与编辑加工](#) [期刊论文] - [中国科技期刊研究](#) 2001, 12 (z1)
2. [李红涛](#); [吴开春](#); [李彩宁](#); [乔泰东](#); [郝志明](#); [王新](#); [苗继延](#); [丁杰](#); [樊代明](#) [血清胃蛋白酶原诊断胃体黏膜萎缩的研究](#) [期刊论文] - [中华内科杂志](#) 2004, 43 (2)
3. [周国](#) [应用科技汉英翻译的句式选择](#) [期刊论文] - [沈阳农业大学学报 \(社会科学版\)](#) 2006, 8 (2)
4. [董妮娅](#); [宋文章](#) [浅谈山区高等级公路边坡防护](#) [期刊论文] - [黑龙江科技信息](#) 2011 (4)
5. [陆裕婷](#); [LU Yu-ting](#) [论科技论文英文摘要的写作](#) [期刊论文] - [中国矿业大学学报 \(社会科学版\)](#) 2005, 7 (4)
6. [傅晓琴](#); [刘淑华](#); [张君晓](#) [科技论文英文摘要编辑过程中的几个要点](#) [期刊论文] - [中山大学学报论丛](#) 2005, 25 (3)
7. [张纯根](#); [金国强](#); [徐先文](#) [山区高等级公路边坡防护问题浅析](#) [期刊论文] - [西部探矿工程](#) 2003, 15 (11)
8. [唐莉](#); [TANG Li](#) [科技翻译评论的文体特征研究](#) [期刊论文] - [湖北教育学院学报](#) 2007, 24 (3)
9. [张聪义](#); [戴聪腾](#); [ZHANG Cong-yi](#); [DAI Cong-teng](#) [科技汉英译法谈略](#) [期刊论文] - [安徽理工大学学报 \(社会科学版\)](#) 2008, 10 (2)
10. [王左](#) [解读社会主义新农村建设](#) [期刊论文] - [现代经济 \(现代物业中旬刊\)](#) 2009, 8 (4)

引证文献(5条)

1. [文珊](#); [刘文纪](#) [论科技论文英文摘要的写作](#) [期刊论文] - [长沙电力学院学报 \(自然科学版\)](#) 2004 (2)
2. [杨琨](#) [英文摘要写作问题分析及其对研究生英语教学的启示](#) [期刊论文] - [科协论坛 \(下半月\)](#) 2010 (3)
3. [国防](#) [从语篇角度看科技论文英文摘要写作](#) [期刊论文] - [时代文学](#) 2008 (23)
4. [刘海萍](#) [国际检索学术论文摘要语言特征分析——以SCI、SSCI检索为例](#) [期刊论文] - [长安大学学报: 社会科学版](#) 2012 (3)
5. [语篇视角下的英文摘要写作](#) [期刊论文] - [山东外语教学](#) 2009 (2)

本文链接: [http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical\\_dzkjdxxb-shkx200302019.aspx](http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_dzkjdxxb-shkx200302019.aspx)