

文章编号: 1006-4729(2002)04-0062-05

科技英语的写作要求和文体特点

吴秀玲

(上海电力学院 外语系, 上海 200090)

摘要: 科技英语写作是科技工作者总结科研成果, 进行学术交流, 增加科技积累, 提高研究水平的一种必须具备的文字表达能力. 从科技英语写作中必须涉及的标题、摘要的撰写和科技英语的语言特点等方面, 介绍了英文标题的结构、摘要的文体要求和常用句型, 以及科技英语的词汇和句式特征.

关键词: 科技英语; 写作要求; 文体特点

中图分类号: H315 **文献标识码:** A

引言

语言交际和文字表达是英语交际的两个重要方面. 21 世纪的到来, 我国的对外开放和国际间学术交流的日益频繁, 要求用英语撰写科技论文及文摘日益迫切. 而目前, 我国相当数量的科技工作者和高等学校学生, 包括硕士研究生和博士研究生, 在这方面的能力还比较弱, 有必要进一步了解和掌握科技英语写作的特点和基本要求, 从而使科技论文能有效地成为一种交流、传播、储存科技信息的载体, 达到科技成果推广和学术交流的目的.

1 标题

1.1 标题的确定

标题是论文的总纲, 必须准确地表达论文的中心内容, 恰如其分地反映研究的主要目的及涉及的范围. 同时, 标题要简明扼要. 总的原则是: 标题应确切、简明、醒目, 在能准确反映论文特定内容的前提下, 标题词数越少越好. 英文标题一般以 10 个左右单词组成为宜 (一般中文标题在 20 字以内为好). 根据内容需要, 在不可能精练简短的情况下, 可考虑用副标题, 以引伸、补充主题. 至于论文的分标题, 它是论文的段落标题, 也是论文的内容提纲, 字数应更少些.

总之, 标题 (包括总标题, 副标题, 分标题) 是向读者提供直接的信息和明确说明的文字, 它能增加页面清晰感, 使人一目了然.

1.2 标题的写作规范

1.2.1 标题的书写格式

标题的书写格式主要有两种: 一种是第一个词和每一个实词 (如名词、代词、动词、形容词、副词等) 的第一个字母都用大写, 虚词 (如介词、连词、冠词等) 则采用小写. 如 Detection of Leakage from the Gas System of Hydrogen-Cooled Generators (氢冷发电机气体系统的检漏), 这是标题普遍采用的书写格式; 另一种是每个词的字母全部采用大写, 如 DETECTION OF LEAKAGE FROM THE GAS SYSTEM OF HYDROGEN-COOLED GENERATORS, 但这种书写格式不常用.

1.2.2 标题的结构

英文标题以名词短语为主要形式, 由一个或几个名词连同其前置和后置定语构成. 这样, 标题中一般只有名词、形容词、介词、冠词和连词, 如果出现动词, 也只是其现在分词或过去分词形式. 如上述标题中, detection, leakage, gas system, generator 均为名词, 标题由名词中心词 detection 十后置定语构成, 标题中出现了名词、分词、介词和冠词.

可见, 每个标题都要有中心词, 并应将其放在

显著突出的位置上, 这里 **detection** 是中心词. 英文标题中心词提前, 这点恰好与汉语标题不同, 汉语标题中心词在后, 如上例: “……的检漏”. 同时, 标题只是一种“标记”, 起标示作用, 而不是句子. 因此, 在标题中一般不采用句子的形式, 不用不定式短语, 也不出现从句. 这样能使标题简短明了, 突出主题.

1.2.3 标题中的冠词

科技论文题名中的冠词用得较多, 但近年有简化的趋势. 论文标题中的冠词一般可以省略. 如: (The) Application of Microprocessors on Processing of Chemical Heat-Treatment (微信息处理机在化学热处理中的应用); (The) Effect of Groundwater Quality on (the) Wheat Yield and Quality (地下水质量对小麦产量和质量的影响).

1.2.4 词的增删

一篇论文, 其英文、中文标题在内容上应该一致, 但这并不等于说词语要一一对应. 如汉语标题中常见的“……的研究”“(A Study on) …”、“(Studies on) …”、“(The Study of) …”、“(A Study of the) …”, 用英语表达时, 括号部分可以省略. 省略后既符合英语标题的写作习惯, 又可使标题更加简洁醒目. 例如: “雨水电阻率对湿放电电压影响的研究”可直接译成 “Influence of Rainwater Resistivity on Wet Flashover Voltage”.

2 摘要

2.1 摘要的概念和作用

摘要是对论文内容的准确扼要而不加注释或评论的简短陈述, 是科技论文内容要点的概述. 通常放在论文引言部分的前面. 根据联合国教科文组织的规定, 全世界公开发表的科技论文, 不管用何种文字写成, 都必须附有一篇短小精悍的英文摘要, 便于读者尽快了解论文的主要内容, 同时为文稿索引、杂志转载提供方便.

2.2 摘要的内容和分类

摘要内容主要包括研究的目的、方法、成果及结论 4 个部分, 重点是后二者. 在结论中可以提出成果的意义或实践证明的经济效益等.

2.2.1 报道性摘要

一般地说, 学术性期刊上刊登的论文, 特别是

价值较高的论文, 都应采用报道性摘要. 内容应包括上面提到的 4 个方面, 字数一般在 250 个字左右, 最多不超过 500 个字.

2.2.2 指示性摘要

指示性摘要是标题的延续和发挥, 不涉及研究方法、结果等. 只是简要地介绍论文的论题, 或概括的表述研究的目的. 指示性摘要很短, 两三个句子, 或 100 个字以内即可.

2.2.3 报道-指示性摘要

报道-指示性摘要是一种介乎报道性摘要和指示性摘要的一种摘要, 字数以 100~200 个字为宜, 简明扼要地归纳文章的重点. 很多研究人员认为这种摘要比较适中, 经常采用. 一般创新内容较少的论文, 其摘要可写成报道-指示性摘要或指示性摘要.

2.3 摘要的撰写

2.3.1 摘要的文体要求

摘要是摘正文之“要”, 其内容高度浓缩, 准确、完整、简练地介绍研究的目的、方法、成果和结论, 具有结构固定、篇幅短小而信息密度高的特点. 在摘要中不应有次要素材或辅助细节, 不应有原文内容中没有的信息资料, 不用图表、表达式等非文字性资料, 摘要内容应覆盖整篇论文的要点.

2.3.2 常用句型及其用法

1 摘要的主题句 摘要的主题句常在摘要的开头, 一般是撰写研究的目的, 陈述其研究的宗旨, 表明论文所要研究和解决的问题. 如: This paper deals with …; analyses …; discusses …; describes …; presents …; points out …. 它们分别表示: 本文研究 …; 分析 …; 讨论 …; 描述 …; 提出 …; 指出 …等.

这里 This paper 可以省略, 直接采用这些动词的第三人称形式开头. 也可用被动语态表示. 如… is studied, aimed at 表示本文研究 …, 旨在 …等.

当然也可以直接说: The purpose (aim, objective …) of this paper is to … 本文的目的是 ….

2 摘要的主体 摘要的主体一般在陈述了研究目的之后, 介绍论文作者进行研究的途径, 叙述理论研究、分析方法或介绍实验情况等, 可以采用的句型有: Conditions are considered for/of … (考

虑了……的情况或条件); The approach is based on …(这种方法是建立在……基础之上); The requirements for … is noted. (已注意到有关……的必要条件); The formula is derived for … according to … (按照……导出了……公式); Tests has been carried out to study … (进行了试验, 以研究……) 等.

3 结尾句 对经过试验和研究所得出的新数据、资料、观点和结果, 要进行恰如其分的评价, 要反映研究的成果与水平, 以及应用范围. 常见的句式有: Facts show that … (事实表明……); Experiment finds that … (实验说明……); Study proves that … (研究证明……); Results show that … (结果显示……); Comparison concludes that … (这一比较推断出……); Statistical analysis demonstrates that … (统计分析指出……); 或 The result of this study can be generalized for … (这一研究成果可推广到……); The results of this study are summarized as follows. (研究的结果归纳如下); Calculations made with this formulation show that … (用这一公式进行的计算表明……) 等.

3 科技英语的语言特点

3.1 词汇要求

科技语体要求用词十分精确, 写作时大量使用各学科的专门术语和书面词汇. 一般来说, 科技词汇都比较长, 词义比较专一. 如下面这些在普通英语中常使用的单词和短语: about; ask; begin; buy; change; cheap; careful; come across; make up; use up; go with; look at; find out 等. 在科技英语中常用的表达方式为 approximately, inquire, commence, purchase, transform, inexpensive, cautious encounter, invent, consume, accompany, examine, discover. 同时, 科技英语要避免感情色彩, 不用意思含混或模棱两可的语言, 这是由科学论文最大的特点——科学性、学术性、创造性所决定的. 例如:

(1) The company's publication explains how to write formal reports.

公司出版物解释了怎样写正式报告.

句中的 publication (出版物) 如能改成 manual (手册), 意思更加准确具体.

(2) The next step consisted of looking for methods by which the losses that occurred in the bearings might be eliminated.

下一步是寻找可能消除轴承中损失的办法.

句中采用 by which 和 that 引导的两个限制性定语从句, 显得冗长烦琐. 可以改用短语替代, 达到简洁、精练的效果, 如: The next step consisted of looking for methods of eliminating the losses in the bearings.

3.2 语法结构

科技英语的语法结构主要反映为广泛使用一般现在时态、被动句型、非谓语动词、名词化结构和各种类型的复合句 (尤其是定语从句) 等. 一般来说, 科技英语句子较长, 句型变化较少, 关系代词“that”和“which”以及非人称代词“it”的使用频率较高, 使句子长度增加, 结构严密紧凑, 客观性大为增强.

3.2.1 正确使用时态

在用外语写科技论文或论文摘要时, 对于动词的时态, 常会感到困难. 下面举例说明在科技论文中用动词时态的几项原则.

(1) Diagrams showing yields are shown in Figure 2. The second column of Table 4 represents the dry weight of tops.

在介绍图、表中所表示的实验结果时, 一般使用现在式.

(2) The mixture was heated to boiling until all of the solid particles dissolved.

表示研究过程中动作或状态的动词时态一般使用过去式.

(3) The fact that the average body weight of the rats in group 1 was greater than that of group 2 indicates the difference of the nutritive value of the two diets.

在讨论实验结果时, 叙述实验中观察到的现象, 同时又说明其意义和由此得出的结论, 兼用过去式和现在式.

3.2.2 被动句型

被动句型在科技英语中使用频率较高, 因为科技论文讨论的中心大多集中于现象或过程本身, 而个人因素是次要的. 例如:

(1) Finally, the application of this method is

illustrated with an example.

最后举例说明了这种方法的应用.

(2) No mention has been made of this phenomenon in the book.

在这本书中没有提及这一现象.

3.2.3 It 句型

以 it 作为形式主语, 将动词不定式、动名词或从句作真正主语的情况, 在科技英语中经常使用. 下面是最常见的句型:

(1) It is easy to tell one state of matter from another.

把物质的一种状态与另一种状态区别开来是很容易的. (It is + Adj. + Inf.)

(2) It is a simple matter to find the density of a gas from its formula.

由分子式求气体的密度很简单. (It is + Noun + Inf.)

(3) It should be noted that Ohm's law applies only to metallic conductors.

应当注意, 欧姆定律只适用于金属导体. (It + Passive Verb + that)

(4) It is obvious that metals in common use are very important in our life.

显然, 一般使用的金属在我们生活中是很重要的. (It is + Adj. + that)

(5) It follows that there are 2π radians in one complete rotation.

由此我们得知转一整圈就有 2π 个弧度. (It + Int. Verb + that)

(6) It is a familiar fact that a force is required to slow down or stop a moving body.

这是一个熟知的事实, 为了使运动的物体减速或停止运动需要力. (It is + Noun + that)

3.2.4 各类从句和短语的使用

在科技英语中各类从句和各种短语、结构, 包括 with 短语、形容词短语、分词短语、with 结构、分词独立结构等的使用, 可使文章的句子变得更为严密、紧凑. 例如:

(1) An initial analysis of the device parameters has been made with satisfactory results.

我们对器件参数进行了初步的分析, 其结果令人满意. (with 短语作状语)

(2) In this case, the current flowing through a wire is directly proportional to the potential difference maintained.

在这种情况下, 流过导线的电流与保持的电位差成正比. (分词和分词短语作定语)

(3) Each planet revolves around the sun in an elliptical orbit, with the sun at one focus of the ellipse.

每颗行星在椭圆轨道上绕太阳运行, 而太阳处于椭圆的一个焦点上. (with 结构作状语)

(4) Heat treatment is a method by which we can change the physical properties of a metal.

热处理是我们用来改变金属物理性能的一种方法. (介词+which 引出的定语从句)

4 结束语

科技论文是各专业技术领域里进行的科学研究和技术创新成果的科学记录, 用来交流科技新成就, 发表新理论, 报道新发现, 提出新方案, 介绍新材料等. 科技英语, 作为现代英语的一种社会功能变体, 是应用语言学的一个分支, 它与通常的文学语言表述有明显的不同, 它的特点在于客观、直叙、简练、准确, 在国际学术交流日益频繁的今天, 已成为传递最新科技信息和交流科研成果的交际工具. 每个科技工作者都必须了解和掌握科技英语写作在文体、词汇和语法方面的特点, 以便有效地进行科技英语的阅读、写作和翻译.

参考文献:

- [1] 王玄武等. 科技英语写作——写作技巧、范文[M]. 西安: 西北工业大学出版社, 2000. 5.
- [2] 高永照等. 科技英语的文体写作与翻译[M]. 北京: 学苑出版社, 1998. 3.
- [3] 秦荻辉. 实用科技英语写作技巧[M]. 上海: 上海外语教育出版社, 2001. 3.

The Requirements and the Stylistic Features in Technical Writing

WU Xiur-ling

(*Department of Foreign Language, Shanghai University of Electric Power, Shanghai 200090, China*)

Abstract: Technical writing is an ability necessary for scientific workers to summarize achievements made in their fields, engage in academic exchanges, increase scientific accumulation and uptift research level. This paper, deals with such important aspects in technical writing as title, abstract and language features, introducing the form of title, the stylistic features and frequently used sentence patterns of abstracts and the use of vocabulary and sentence structures in scientific and technical English.

Key words: scientific and technical English; writing requirement; stylistic feature