



# 谈谈写作英语科技论文

孙 娴 妹

科学出版社

H31/507

31  
66

# 谈谈写作英语科技论文

孙 娟 姝

科 学 出 版 社

1 9 7 9

## 内 容 简 介

本书是科技人员写作英语科技论文的参考读物。书中所讨论的问题大多是作者在多年实际工作中所积累的经验总结，针对性较强。全书分为两大部分：第一部分讨论文文的体例章法，第二部分探讨修辞语法问题。重点放在结合英语科技论文的特点，探讨实际写作过程中经常碰到的具体问题。

本书可供广大科技工作者、大学教师以及研究生、大学高年级学生参考和阅读。

## 谈谈写作英语科技论文

孙 翊 姝

\*

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中 国 科 学 院 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

\*

1979年8月第一版 开本：787×1092 1/32

1979年8月第一次印刷 印张：4 3/4

印数：0001—151,000 字数：91,000

统一书号：17031·90

本社书号：1473·17—2

定 价： 0.45 元

## 编 者 的 话

随着祖国社会主义建设事业的蓬勃发展和科学技术新成果的不断涌现,随着国际科学技术交流的日益开展以及我国国际地位的日益提高,用外国文字撰写科学论文,介绍我国科技成就,日益成为革命事业的迫切需要。这是一桩具有重大意义的严肃工作,值得密切重视。

这本小册子主要探讨英语科技论文写作问题。内容主要分为两大部分:第一部分探讨论文体例章法,第二部分探讨修辞语法问题。书中不拟离开科技论文去探讨一般文章写作或语法修辞问题,也不是要提出科技论文写作的某种千篇一律的套子,而是侧重在结合英语科技论文的特点,探讨实际写作过程中经常碰到的具体问题,介绍一些适用的惯例、有关的经验兼及若干国外较有影响的英语科技刊物对写作的一些要求,并提供一些实例,分析得失,以供写作时参考。

本书使用的实例材料,主要是编者在中国科学院《中国科学》编辑部工作期间累积的。后在科技大学研究生院讲授科技论文写作时曾用作讲义。现根据同志们的意见和要求作了整理和改写。限于编者水平,书中难免有错误或不妥之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

# 目 录

编者的话 .....	iv
绪言 .....	1
第一编 科技论文的组成部分 .....	2
一 标题 .....	2
二 目录 .....	4
三 摘要 .....	4
四 引言 .....	8
五 正文 .....	9
六 结论和建议 .....	15
七 总结 .....	17
八 志谢 .....	17
九 参考文献、附录、索引 .....	17
第二编 段落和过渡结构 .....	19
一 段落 .....	19
(一) 段落长短 .....	19
(二) 段落的类型 .....	20
(三) 段落的组织、主题句、概括性主题句 .....	22
二 段落内容的安排和过渡结构 .....	24
第三编 语法修辞应注意事项 .....	31
一 正确的语法 .....	31
(一) 论文常用的人称 .....	31
(二) 论文常用的时态 .....	37
(三) 主语和动词在数上的一致 .....	39

(四) 动词及物和不及物的区分 .....	42
(五) 副词的位置 .....	43
二 表达方式的强弱 .....	45
(一) 自动语气常较被动语气更直接有力 .....	45
(二) 行为动词比存在动词有力 .....	48
(三) 其它加强力量的表达方式 .....	52
三 精炼 .....	54
(一) 减少不必要的重复 .....	54
(二) 减少不必要的词语 .....	56
(三) 减少过多的无人称代词“it” .....	57
(四) 减少过多的“the” .....	58
(五) 以短代长 .....	60
(六) 省略 .....	61
四 句型变化 .....	62
(一) 句子的长短 .....	62
(二) 句子结构的变化 .....	64
(三) 主从结构 .....	66
(四) 平行结构 .....	66
五 句型结构方面常见的毛病 .....	70
(一) 结构混杂 .....	70
(二) 结构残缺 .....	72
(三) 结构插断 .....	73
(四) 复合句中的前后不一致 .....	74
(五) 不连接的修饰语(或称孤悬修饰语) .....	76
(六) 代词和先行词的前后照应 .....	79
六 一些技术问题 .....	83
(一) 标点符号 .....	83
(二) 如何断词转行 .....	89
(三) 大写 .....	90
(四) 如何写数目字和符号 .....	92
(五) 数学公式的转行 .....	93

(六) 如何制作表格 .....	97
附录 .....	104
A. 常用科技用语缩写 .....	104
B. 生物化学缩写 .....	110
C. 数学缩写 .....	113
D. 标准度量衡单位缩写 .....	115
E. 工程学中常用的缩写 .....	119
F. 拉丁用语 .....	121
G. 科技论文中容易拼错的字 .....	122
H. 各种符号 .....	128
参考文献 .....	146

## 绪 言

英语科技论文(或称报告)的写作,主要目的是向国外科技工作者或有专业兴趣的读者用英语介绍我国科学技术的成果。要介绍具有一定学术水平的研究成果,论文也应该具有相应的写作水平。从写作来说,科技论文同一般文章和文件写作一样,要具有准确、鲜明、生动三个特点,需要观点和材料相结合,要求概念明确、判断恰当、推理合乎逻辑,并且要讲究词章注意语法修辞。科技论文由于所介绍的内容是科技成就,在严肃的科学性方面,更加严格,才能满足科技工作者的需要。

科技论文读者对象一般都具有一定科学知识,因此论文不能写得像通俗读物那样,过多的介绍一般常识就会使论文流于繁琐。但对论文各个部分,要求也不完全一样,如有些科技工作者涉猎的面很广泛,只利用文章摘要进行广泛阅读,因此论文摘要就要求写得简明扼要,具有一定独立性。有些同专业的科学工作者,则要求从正文中了解种种专业上的细节,以进行深入钻研,并要求能创造同样条件,重复验证论文所介绍的试验和结论,因此正文中实验材料、设备、过程、结果、讨论、结论等,则要求写得准确详尽。一些著名的外文科技期刊,对论文各个部分的结构和文字提出了一些要求,以便满足不同读者对象的特点和需要,达到有的放矢,节约篇幅,不浪费读者的时间精力的目的。这是值得我们借鉴的。



# 第一编 科技论文的组成部分

形式决定于内容。科技论文常常因为学科不同，研究项目、过程和结果不同等等，可以有多种写作方式和体例结构。因此很难列出一切科技论文共同遵循的千篇一律的体例章法。这里把过去论文习见的项目按一般逻辑顺序逐一探讨。除了体系很大的长篇论文项目比较完备外，一般不必全备，作者可根据论文表达内容的需要，选择所需项目和安排应有的顺序。

## 一 标 题

一篇论文首先要有一个简短明瞭，既能概括全篇又能引人注目标题。

为了达到这种要求，一个令人满意的标题，既不要过于概括，以至流于空泛、一般化；也不宜过于繁琐，使人得不出鲜明印象，难于记忆和引证。兹举若干实例如下：

如一篇数学论文的标题是：

Concerning Some Applications of a Theorem of J. Doe (关于 J. 窦氏理论的一些应用)

这一标题太笼统，窦氏理论是什么？其中哪一条？哪方

面的应用？都不明确。反之，

Algebraic Solutions of Linear Partial Differential Equation  
(线性偏微分方程的代数解)

这个标题就比较具体。

一篇论文往往能设想好几个标题，要根据内容进行比较选择。如一篇化学论文可能写出下列四个标题：

(1) Solubility Studies (溶度研究)

(2) Solubility of Fluorothene (聚氯三氟乙烯塑料溶度)

(3) Phase Equilibria Between Fluorothene and Organic Solvents (聚氯三氟乙烯塑料与有机溶剂之间的相平衡)

(4) A Study of the Phase Equilibria Between Fluorothene and Some Solvents Such as Dibutyl Phthalate and Chlorotrifluoroethylene at Elevated Temperatures (关于在高温下聚三氯氟乙烯塑料与邻苯二甲酸二丁酯和一氯三氟乙烯等溶剂之间的相平衡的研究)

显然，第三个标题简明扼要，较为得体。

当一个短标题不足以概括论文内容时，也可采用加副标题的办法，加以补充。如：

Sedimentation Motion of Sand Particles in Moving Water  
(泥沙在动水中的沉淀运动)(主标题)

The Resistance on a Small Sphere Moving in Non-uniform Flow  
(圆球在流体中运动时所受的阻力)(副标题)

十八世纪时，论文标题曾流行过用“Some Thoughts on”  
“A Few Observations on”等字样开头的写法。现在很少用了。

如“Study of”，“Investigation of”，“A Final Report on”“A Complete Investigation of”等，在现在论文标题中已很少出现。

按惯例，英语标题第一个词和每个重要的词的第一个字母，都要大写。

在标题写作上，美国数学学会曾要求数学论文一条标题不要超过十二个词，并要求用词质朴、明确、实事求是，避免用广告式的冗赘夸大的字眼，这种说法，可供参考。

## 二 目 录

长篇论文，多半在标题后附有目录。目录反映论文的提纲。目录所列条目就是论文组成部分的小标题，逐项标明页码。翻开目录，就可看出所论问题的内容，各个论点如何联系和如何发挥的大致轮廓。目录也可以帮助读者查阅章节。有的目录还列出参考文献、附录和索引所在的页次。

## 三 摘 要

通常科技论文都附有内容摘要。放在正文前面称为摘要（有的人把它放在正文后面则称为综述）。一篇好的论文摘要，要求简短扼要，不仅能引人入胜，让读者不得不想读全文，而且要能独立使用，使那些对所论问题有所了解的读者，即使得不到正文也能一目了然，得出明确的概念，甚至能凭借它作某些工艺技术上的推广。

摘要一般要概括如下内容:

(1) 为什么从事这项研究(即研究工作的缘起、问题、重要性);

(2) 完成了哪些工作(研究内容、过程);

(3) 突出的成果;

(4) 成果的意义。

由于研究内容的差别,摘要有一般陈述性摘要和资料性摘要两种。资料性摘要不仅要概述主要论据、结论,而且要列举关键性的数据材料。

摘要虽然通常摆在正文前面,但往往是在最后写作。写摘要要使用正规英语、标准术语,避免使用缩写字。最好用第三人称,避免把各种时态混在一起使用,也避免把陈述式和命令式掺杂使用。

摘要要求精炼,不宜列举例证,不宜与其他研究工作作对比。如果当前研究是在他人研究工作基础上发展出来的,因而必须说明研究的根据,那末才须提到别人的研究。此外,还要删去“after an extended series of trials over a period of several months”这样一类的字句。

在精炼的同时,摘要的每个论点都要具体鲜明。一般不采用笼统地讲论文“与什么有关”的说法,而直接讲论文“说明什么”。

不讲“not all the primary minerals are detrital; some are formed in place.”(并非所有的原生矿物都是碎矿,有些是在原处形成的),因为读者不知“有些”是指那一些,概念模糊,应

明确写出。而讲 “not all the primary minerals are detrital; at least a part of the iron carbonate titanate, and feldspars were formed in place” (并非所有原成矿都是散碎的, 至少一部分碳酸铁矿、钛酸铁矿、长石是在原处形成的)。

不讲 “Azo dyes are prepared by the coupling of diazonium salts” (偶氮染料是用重氮盐的偶联方法制配的), 因为这样写读者不能制备, 不能重复你的试验。而讲 “Azo dyes are prepared when a phenol or aryl amine is treated with a diazonium salt solution” (制配偶氮染料是当苯酚或芳基胺与一种重氮盐溶液相处理而成的)。

不讲 “There were several periods of elevation and erosion.” (有几周期的上升和浸蚀)。若不能决定周期的次数时, 可讲: “The region has been elevated and eroded at least twice and possibly five times.” (该地区至少经历过两次, 可能五次上升和浸蚀)。

不讲 “The continuous process will reduce costs.” (连续加工可降低成本), 而讲 “The continuous process requires 10% less raw material inventory and a 5% reduction in labor.” (连续加工可减少 10% 的储存原料, 并减少 5% 的劳动)。

摘要本身要完整, 有些读者用摘要杂志或索引卡片进行研究工作, 很可能得不到本篇论文, 因此不要引用论文某节或某张插图来代替说明。 “This report contains” 或 “This is a report on” 这类字样开头的句子, 也不能写成适用的摘要。

《化学文摘》(《Chemical Abstracts》) 专供化学工作者使

用,各国最有影响的化学杂志对摘要写作有些共同的要求。归纳起来有三条:

(1) 要说明实验或论证中新观察的事实、结论,可能时,还要说明新的理论、处理、仪器、技术等要点。

(2) 要说明新化合物的名称,新数据,包括物理常数等。如不可能说明,也要提到这些。提到新的项目和新的观察是很重要的,那怕提到它们对本论文的主旨来说,只是附带的。

(3) 在说明实验结果时,要说明采用的方法。如是新方法,还得说明其基本原理,操作范围和准确度。

限制摘要的具体长度是不可能的。一般简短扼要的论文,摘要总要求短些。但相对地说,短篇论文的摘要与正文的比率,又显得比长篇论文的摘要与正文的比率大些。各种刊物的要求也不一样。如《Revue de Geologie》(《地质评论》)规定较严,一篇五页的论文,摘要不得超过125个词。25页的论文不超过250个词,最长的论文,摘要也不能超过1,200个词。《Biological Abstracts》(《生物文摘》)规定摘要长度为正文的3%。《Astrophysical Journal》(《天体物理杂志》)和《Physical Review》(《物理评论》)和人类学论文的摘要平均为全文的5%。化学和数学论文的摘要平均略短些,通常不超过200个词。一般来说,一篇较短的论文,摘要不超过全文的3%可能是比较恰当的。有人说,技术论文的作者如能把一篇十至十二页的论文用四行的篇幅概括出来而不失其基本概念,那他就大体上算懂得如何有效地表达自己的思想了。

## 四 引 言

毛主席说：“除简短者外，一切较长的文电均应开门见山，首先提出要点，即于开端处，先用极简要文句说明全文的目的或结论（现在新闻学上称为‘导语’，亦即中国古人所谓‘立片言以居要’，乃一篇之警策），唤起阅者注意，使阅者脑子里先得一个总概念，不得不继续看下去。”

如果摘要是全篇论文的缩影，那么引言则是科技论文的帽子，它向读者解释论文的主题、目的和总纲。就长篇小说和涉及某些不常见的内容的论文说，引言的初步介绍，还要使读者更便于阅读本文，引导读者明确地领会科学成果的意义、试验采用的方法和论文展开论点的计划等。

常见的引言至少应包括下列内容：

- (1) 说明论文主题和目的；
- (2) 说明引起论文写作要求的情况和背景；
- (3) 概述达到理想答案的方法。

长篇小说的引言有时形成专章，内容要丰富得多。归纳起来，可能出现的内容有：

- (1) 论文的主题、目的；
- (2) 引起研究要求的现实情况；
- (3) 作者对指定任务的理解；
- (4) 作者对这一课题的观点或态度；
- (5) 研究涉及的界限、规模或范围，论文探讨什么，不探

讨什么；

- (6) 历史、背景和以往有关论著的回顾；
- (7) 基本理论、原则或有关的政策方针；
- (8) 达到结论所采用的方法；
- (9) 资料来源；
- (10) 资料是如何收集的；
- (11) 运用了哪些资料；
- (12) 简单地顺便说明研究中的发现；
- (13) 概念和术语定义；
- (14) 展开解答时所遵循的总计划；
- (15) 论文的规划和内容。

显然，如果把这么多条详细地发挥起来，引言实际上就成了长篇论文，成了论文本身了。引言在这里主要是提一个头，许多条只要提到就行了。如果感觉头太大，历史、背景、定义等条，可以另立一节。

作者不要在引言里对他的研究工作或自己的能力表示谦虚。应让读者对论文作出他自己的评价。在引言里谦虚是写作上的错误，若确实有需道歉之处时，可写在结论内。

## 五 正 文

毛主席教导说：“要学会用材料说明自己的观点。必须要有材料，但一定要有明确的观点去统率这些材料。”“文章和文件都应当具有这样三种性质：准确性、鲜明性、生动性。准



确性属于概念、判断和推理问题,这些都是逻辑问题。鲜明性和生动性,除了逻辑问题以外,还有词章问题。现在许多文件的缺点是:第一、概念不明确;第二、判断不恰当;第三、使用概念和判断进行推理的时候又缺乏逻辑性;不讲究词章。看这种文件是一场大灾难,耗费精力又少有所得。一定要改变这种不良的风气。”“我们应该研究一下文章怎样写得短些,精粹些。”

正文是科技论文的主体。论文是否能做到观点和材料统一,以明确的观点去统率材料,是否具有准确、鲜明、生动的特点;简短精粹;关键在它的逻辑和词章。

无论论文长短,体系大小,都要靠逻辑来组织,合乎思维规律,顺理成章。

科技论文的目的是介绍科技成就,即人们在认识某项科技领域的客观规律方面所取得的进展。凡是值得介绍的科技成果,都是通过实践、认识、再实践、再认识这种形式循环往复,达到了某一具体过程的认识运动的完成,在变革自然的过程中实现了预想的目的的。

同时,人们认识客观世界的规律,总是有感性认识和理性认识的两个阶段,第一步,通过感觉占有大量感性材料的阶段,第二步,综合感觉的材料加以整理和改造,属于概念、判断和推理的阶段。只有根据十分丰富和合乎实际的材料才能造出正确的概念和论理来。在这些过程完成之后,又回到实践中去,检验和发展理论。

因此,尽管科技论文多种多样,最常见的组织方法不外两