



英文科技写作

Scientific and Technical Writing in English

熊第霖 滕弘飞 编著



国防工业出版社



THE JOURNAL OF THE
ROYAL ANTHROPOLOGICAL INSTITUTE

SCIENCE AND TECHNOLOGY HISTORY IN ENGLAND

1991

1991

英文科技写作

Scientific and Technical Writing in English

熊第霖 滕弘飞 编著

国防工业出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

英文科技写作/熊第霖,滕弘飞编著. —北京:国防工业出版社,2001.5

ISBN 7-118-02458-9

I. 英... II. ①熊...②滕... III. ①科学技术-英语-应用文-写作 ②科学技术-英语-论文-写作 IV. H315

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 87021 号

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

涿中印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 850×1168 1/32 印张 10 $\frac{1}{4}$ 267 千字

2001 年 5 月第 1 版 2001 年 5 月北京第 1 次印刷

印数:1—4000 册 定价:15.00 元

(本书如有印装错误,我社负责调换)

前 言

科学技术发展离不开国际科技交流,国际科技交流离不开英文科技写作。英文科技写作内容广泛,涉及学术论文、学位论文、科技报告、科技情报,以及各种科技应用文(科技信函、产品说明书、合同书等等),堪称包罗万象。

随着国际科技交流的蓬勃发展,对于我国科技工作者和理工科学生的英文科技写作能力要求也愈来愈高。目前要求理工科学士、硕士、博士学位论文都必须附英文摘要、标题,博士生还要发表英文学术论文,因为英文科技写作能力的培养对于他们今后的科技事业十分重要。

为了有助于理工科大学生和年轻的科技工作者掌握英文科技写作,考虑到当前国内出版的英文科技写作著作还不多,编写了本书;考虑到中文科技写作是英文科技写作的基础,本书除了主要介绍英文科技写作之外,同时力求兼顾中文科技写作。

本书首先介绍英文科技写作有关的基础知识,侧重于遣词、造句,然后介绍英文科技应用文写作,进而重点介绍英文科学论文写作。侧重于各类科技文件的编写格式、规范,以及写作方法要点。对于各类文体,并非面面俱到;力求突出一般性的、规律性的内容,以便举一反三、触类旁通。为了便于读者理解,各个章节都附以相应的英文实例,重要的还译成中文。

本书编写是以熊第霖的《英文科技写作》研究生课程讲义和滕弘飞的《理工科论文写作》一书(大连理工大学出版社,1987)为基础,参考了国内外同类书籍的相关资料,共同讨论拟定编写大纲,然后由熊执笔提出初稿,再经审稿人和编辑审阅,进而由作者根据审稿意见进行修改、定稿,编纂成书,奉献给理工科学生及科

科技工作者。希望这本书可以作为理工科本科学生、研究生的教学参考书或自学读物,也希望能为科技工作者提供查阅的方便。

本书编写承蒙吴修垣教授(海军大连舰艇学院)、杜先之教授(海军工程大学)的指导与审阅;承蒙熊第志教授(中国医科大学)及李如森主编(大连轻工学院)提出许多宝贵建议;承蒙崔晓莉编辑(国防工业出版社)提出宝贵意见并精心修改、加工;承蒙覃朝福工程师(美国通用汽车公司)及张伟教授(大连轻工学院)提供大量资料及热情支持。本书编写参考了许多国内外有关文献,所引用的有关文献出处都已注明或列举在参考文献目录中。其余的,恕未一一列出。书中作为实例或范文的较长引文,曾专函征求其版权拥有者的同意,并承蒙惠允。在此一并深表谢意。

错误在所难免,恳请批评指正。赐函惠寄:100004,北京国防工业出版社编辑部崔晓莉编辑转作者收,或者寄:116001,大连,大连轻工业学院分部,熊第霖收(Email: xalx@mail.dlptt.ln.cn)。

熊第霖 滕弘飞

2000年8月

内 容 提 要

本书面向中国读者介绍英文科技写作方法,其内容分为两部分:(1)英文科技写作的特点、要求及遣词造句;(2)英文科技应用文及科学论文写作的体式章法(侧重写作规范和方法)。内容深广度适应理工科学生或科技工作者学习、工作及国际科技交流英文写作的需要。为了便于理解,各章都由浅入深地安排了成套实例,可供参考或临摹。

本书可以作为理工科本科学生及研究生学习英文科技写作的教材或自修读本,也可供科技工作者参考、查阅。

目 录

(Contents)

第 1 章 绪论 (Introduction)	1
1.1 英文科技写作的一般属性 (General characters of scientific and technical writing)	1
1.2 学习科技写作对于提高科研工作能力的普遍意义 (General significance of mastering scientific and technical writing for improving scientific research ability)	6
1.3 我国理工科学生英语学习中存在的问题 (Problems for Chinese students in learning English)	7
1.4 关于学习方法的建议及本书内容安排 (Suggestions as to learning method and contexture of the book)	11
第 2 章 科技写作的遣词 (Word Problems in Scientific & Technical Writing)	15
2.1 科技写作的人称 (Point of view in scientific and technical writing)	15
2.2 动词的时态和语态 (Tense and voice of verbs)	18
2.3 使用浅近易懂的词 (Keep it simple and understandable)	22
2.4 删除冗余的词或词组 (Eliminating redundant words or phrases)	25
2.5 使用语义确切的强动词 (Use strong verbs)	31
2.6 正确使用复合词 (Correct use of compound words)	35
2.7 常用词的准确使用 (Accurate use of common	

words)	38
2.8 容易用错的词(Words wrongly used frequently)	40
第3章 科技写作的造句 (Sentence Construction in Scientific & Technical Writing)	43
3.1 强调写短句子(Emphasizing on short sentences)	43
3.2 构造清晰简明的句子的要点(Tips for creating a clear and concise sentence)	47
3.3 不用不完整的句子片段(Sentence fragments)	54
3.4 实例(Examples)	55
第4章 科技写作的分段(Paragraphing in Scientific and Technical Writing)	58
4.1 主题句(Topic sentence)	60
4.2 充分展开主题思想(Developing the main idea fully)	65
4.3 段落中句子的连贯(Cohèrence of sentences in a paragraph)	69
4.4 段落间的过渡(Transition between paragraphs)	73
第5章 关于标点符号(Punctuation)	80
5.1 标点符号后面的空格(Blank after punctuation)	80
5.2 “and”前面的逗号(Comma before “and”)	82
5.3 引号与其它标点符号(Quotation and other punctuation)	83
5.4 如何使用分号(Correct use of the semicolon)	84
5.5 如何使用冒号(Correct use of the colon)	86
5.6 英文中没有的,而中文有的标点符号(Punctuation marks in Chinese which are lacking in English)	88
第6章 科技应用文写作(Technical Document Writing)	90
6.1 科技文件的重要性(Importance of technical documents)	91

6.2	科技应用文写作特点(Characteristics of technical writing)	92
6.3	信函格式要求(Format requirements for letters)	94
6.4	各类事务信件实例(Examples for various kinds of business letters)	100
6.5	简历(Resume)	109
6.6	公司(单位)简介、产品说明(Company/product description)	111
6.7	主页(Home page)	122
6.8	英文科技写作的过程(Procedure for technical writing)	126
第7章	科学论文的特点和写作规范(Characteristics and Uniform Requirements for Scientific Paper)	130
7.1	科学论文的定义(Definition of a scientific paper)	131
7.2	科学论文写作的重要性(Importance of scientific paper writing)	133
7.3	科学论文特点和要求(Characteristics and requirements of scientific paper writing)	135
7.4	科学论文的分类(Classification of scientific papers)	135
7.5	科学论文的组成(Organization of a scientific paper)	137
7.6	科学论文的动词时态(Tenses of verbs in a scientific paper)	138
7.7	关于句型库(Stock phrases)	141
第8章	标题的创作(Creating the Title)	142
8.1	标题的功能与重要性(Functions and importance of the title)	143
8.2	标题的写作要求(Requirements for the title)	143

8.3 标题中的常见问题 (Problems in title writing)	147
第 9 章 摘要的撰写 (Writing the abstract)	159
9.1 摘要的定义 (Definition of the abstract)	159
9.2 摘要的重要性 (Importance of the abstract)	160
9.3 摘要的类型 (Types of abstract)	162
9.4 摘要内容的规范 (Uniform requirements for the contents of the abstract)	164
9.5 学位论文摘要 (Abstract of a dissertation)	173
9.6 摘要的写作要点 (Tips for preparing the abstract)	177
9.7 关键词 (Key words)	179
第 10 章 引言的撰写 (Writing the Introduction)	181
10.1 引言的重要性 (Importance of the introduction)	181
10.2 引言的内容 (Contents of the introduction)	181
10.3 学术论文与学位论文的引言差别 (Differences of the introduction writing between journal paper and dissertation)	183
10.4 实例 (Illustrative examples)	189
10.5 引言写作要点 (Tips for the introduction writing)	194
10.6 句型库 (Stock phrases)	196
第 11 章 正文的撰写 (Writing the Main Body of a Paper)	202
11.1 正文的内容 (Contents of the main body of a paper)	202
11.2 正文的写作要求 (Requirements for writing the main body)	202
11.3 句型库 (Stock phrases)	218
11.4 表格和插图 (Tables and illustrations)	220
11.5 附录或附件 (Appendix or attached file)	230
第 12 章 结果和结论的撰写 (Writing the Results and Conclusion)	232

12.1	结果和结论的重要性与写作要求(Importance and uniform requirements for writing the results and conclusion)	232
12.2	结果的内容(Contents of the results)	234
12.3	结论或讨论的内容(Contents of the discussion or conclusion)	235
12.4	实例(Illustrative examples)	235
12.5	句型库(Stock phrases)	263
第 13 章	致谢的撰写(Stating the Acknowledgments)	264
13.1	致谢的各种形式(Styles for acknowledgments)	264
13.2	致谢的对象和内容(Object and contents of acknowledgments)	265
13.3	致谢写作要点(Tips for acknowledgments)	270
第 14 章	参考文献的引用和著录(References Citing)	273
14.1	引用参考文献的目的(Purpose of references citation)	273
14.2	参考文献的选择(Choice of references)	274
14.3	参考文献引用和著录格式(Format for reference citing)	275
14.4	版权问题(Copyright and permission)	282
第 15 章	投稿(Manuscript Submitting)	288
15.1	阅读征稿启事(Learning from the instructions for authors)	288
15.2	向国际学术会议投稿(Submitting papers to international conferences)	296
15.3	投稿附信(Cover letter)	297
15.4	关于退稿(About rejection)	298
附录	容易用错的词(Appendix Words Wrongly Used Frequently)	301
参考文献	(References)	317

第1章 绪 论

(Introduction)

对于以英文为第一外语的我国理工科学生来说,学习英文科技写作,首先要有中文科技写作的基础。有关国家标准所规定的科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式等等,可以作为英文科技写作的参考。但是,英文科技写作和中文科技写作有许多不同之处,会中文科技写作,加上一般的英文基础,不等于就会英文科技写作,必须通过系统地学习和锻炼。

关于学习英文科技写作的必要性,用不着多说,这里就英文科技写作的特点和意义作补充说明,需要较深入地思考的问题是如何去学。作为开场白,本章先谈谈以下几个问题:

- 英文科技写作不同于一般写作的主要特点和属性;
- 学习科技写作对于提高科研工作能力的普遍意义;
- 我国理工科学生英语学习中存在的一些问题;
- 关于学习方法的建议及本书内容安排。

1.1 英文科技写作的一般属性(General characters of scientific and technical writing)

科技写作讲究规范,格式统一,力求明白、简洁、精确,不允许有虚构。这是科技写作与一般写作表达截然不同之处。

科技文件可以分为两类:科学论文及科技应用文。前者的内容以科学技术创新为特征,其读者是专业科学工作者或本行专家;科技应用文内容一般不要求科学技术知识的创新,但是有明确的特定功能,读者很广泛,既可能是科技工作者,也可能是外行

或一般用户,科技应用文的各种文体,根据写作目的和内容来划分。

科学论文及科技应用文由于功能和使用场合不同,各有其不同的特殊要求,但明白、简洁、精确是任何科技写作的一般属性。

数学家 John Kemeny 在专著 *A philosopher Looks at Science* (哲学家看科学)前言中的一段话,作出了最精辟的概括:

I will make every attempt to keep this book readable and yet to make my statements precise. I will try whenever possible to use a group of small words in place of a Big words. Of course, there are a substantial number of readers who judge deep a book is by the number of Big Words in it and how difficult it is to understand various passages. To those readers I can only say that I hope they will find my book extremely shallow.

我要尽力使这本书通俗易懂,但又使我的表述精确。我要力图用一组简朴平凡的语句来替代华丽矜持的辞藻。

当然,有不少读者衡量一本书的深奥程度,在于书中有多少艰深的语言,在于这书中有多么难懂的段落。对这些读者,我只能说他们将要发现我的书极其肤浅。

1.1.1 明白易懂 (Clearness)

所谓“明白易懂”至少有如下含义:

- 直截了当 (First things first)

科技写作不能像写小说那样设置悬念、虚构情节。科技写作的基本任务是传递科技信息。写作之前要明确:写什么,为谁写,怎样写,使读者尽快地了解你的目的,更有利于明白你所讲的内容。因此,要求直截了当,一般科学论文或科技应用文都是首先提出问题。当然,科普、科幻著作又当别论。

- 考虑读者的广泛性(Considering variety of audiences)

一篇科学论文的读者除了对所论述的问题熟悉的专家,也可能是相邻领域的科学工作者,还可能是科学工作的初学者。写作应该尽可能使更多的读者能看懂。另外,更应该注意到你的读者绝大部分不是以英文为母语。这一点在 *How to write & publish a Scientific Paper* 一书中对母语是英语的人也反反复复强调(Day, 1994, 57):

If your native language is English, you still may have a problem because the native language of many of your readers is not English. Learn to appreciate, as most managing editors have learned to appreciate, the sheer beauty of the simple declarative sentence. You will avoid most serious grammatical problems and make it easier for people whose native language is not English.

即使你的母语是英文,仍然有这个问题,因为有许多读者的母语不是英文。正像大多数主编所习惯的一样,会领略简单陈述句的纯净之美,你将会避免许多严重的语法问题,使文章对于非英文母语的人也明白易懂。

1.1.2 简洁(Clarity)

科技文章的内容应该给读者以简单明了的信息。一般地说,遣词造句越简明越好(The best English is that which gives the sense in the fewest words),因此“简洁”是科技写作的关键性品质。

通俗地说:科学是纷繁杂乱的事物背后的简单规律。追求、发现这些规律就是科技工作者的乐趣。只有在有所发现,掌握了事物的本质,提炼出其内在的精华,才能给出简洁的表达(free from cumbersomeness and superfluity, smooth and concise),也就是说,简洁的表达不仅是写作技巧,也是科学思维问题。

由此可见,出自科技工作者手笔的任何作品都应该具有简洁

的品质。它标志着你对自己的作品的充分深刻理解,对你的作品的质量的确信无疑。因此,科技写作朴实无华,用不着任何装潢。涉足科学殿堂的学生初读名家的书,往往会慨叹科学家的语言竟是如此言简意赅,平易近人。正如 E. M. Lifshitz 介绍 Landau 的书 *Mechanics* 所说的话:

Landau's work in science was always such as to display his striving for clarity, his effort to make simple what was complex and so to reveal the laws of nature in their true simplicity and beauty. It was this aim that he sought to instill into his pupils, and which has determined the character of the course. (LD. Landau and E. M. Lifshitz, *Mechanics*, Third Edition, 1976, vii)

1.1.3 精确(Accuracy)

科技工作的独特品质在于其精确性。科技文章的内容必须是精确的,每个事实都应经得起核对,每个实验、算例都应经得起重复检验。反映在文字上则应该精确到每一个字。所谓“一丝不苟”应贯穿工作全程,当然也体现在最后的竣工图——文章上。倘若,一份说明书对产品性能说明含糊不清,或者没有表明产品质量的足够数据与信息,给人的印象是其技术水平差劲、质量低劣,任何空泛的吹嘘都会适得其反。

科技写作与文学著作在这方面的差异,在译文中见得更多。从科技翻译的角度来看:“译”可以说是“作”的映射(mapping)。这意味着科技写作对精确性的近乎苛刻的要求。科技翻译的要求首先是忠实于原文,精确地表达原文所提供的信息。这一点与文学翻译上“得意而忘言”的提法不同。试看下例,民歌 *HOME, SWEET HOME* 歌词及其文学译文:

歌词: Mid pleasures and palaces though we may
roam, be it ever so humble, there's no place like home.

译文:纵然游遍天涯海角,住过高楼大厦,但是没有
一个地方比得上自己的家。

即使译文与原文语气和内容相去甚远,主要的词句没有达意,而且,并非次要的插入语也被删去,在文学上该译文还是可以接受。按科技翻译要求上述译文是不合格的,它要求不能遗漏一个字,甚至标点符号。上面的句子可以译为:

纵然遨游在金銮宝殿与荣华富贵之中,没有一个地
方比得上自己的家,尽管它是如此卑微。

这样翻译与曲谱可能不协调,也失去了“韵味”。当然“文学”不同于“科技”,这个例子只是为了对比二者的差异。

学习任何语言,“读”和“译”是“写”的基础,能够准确地领会原意,准确地翻译,才能谈得到“写”的“简洁”与“精确”。也就是说“写”的严格要求,必须从“读”和“译”的严格要求入手;为此在开始本课程学习时,建议作为练习,翻译以下几段科学家的文章,领略其“简洁”、“精确”之美;并建议在以后的“读”和“译”中坚持这样严格要求,因此在以后各章节中所引用的实例大多数都译成中文,以便对照参考。

EXERCISE 1.1 Translate the passage in Lifshitz's article, in admiration of Landau, quoted at the end of section 1.1.2

EXERCISE 1.2 Translate the underlined sentence in the following passage into Chinese.

PREFACE TO THE THIRD ENGLISH EDITION

This book continues the series of English translations of the revised and augmented volumes in the Course of Theoretical Physics, which have been appearing in Russian since 1973. The English translations of volume 2(Classical Theory of Fields) and 3(Quantum Mechanics) that will shortly both have been published. Unlike those two, the present volume 1 has not required any considerable revision, as to be expected in such a well -