

科技英语

主 编 唐国全 何小玲
副主编 赵 颖 李志君

论文报告写作

**English Writing of
Science Papers and
Reports**



北京航空航天大学出版社

科技英语论文报告写作

English Writing of Science Papers and Reports

主 编 唐国全 何小玲
副主编 赵 颖 李志君

北京航空航天大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技英语论文报告写作/唐国全等主编. —北京:北京
航空航天大学出版社, 2004. 8
ISBN 7-81077-472-7

I. 科… II. 唐… III. ①科学技术—英语—论文
—写作②科学技术—英语—研究报告—写作
IV. H315

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 060456 号

科技英语论文报告写作

唐国全 何小玲 主编

责任编辑 方莉莉

*

北京航空航天大学出版社出版发行

北京市海淀区学院路 37 号(100083) 发行部电话:010-82317024 传真:010-82328026

<http://www.buaapress.com.cn> E-mail:bhpress@263.net

涿州市新华印刷有限公司印装 各地书店经销

*

开本:787×1092 1/16 印张:13 字数:333 千字

2004 年 8 月第 1 版 2004 年 8 月第 1 次印刷 印数:5 000 册

ISBN 7-81077-472-7 定价:18.00 元

前 言

科技论文、报告的写作可分为两大部分:一是内容,即实验、研究、调查、设计等工作,论文是这些内容的书面体现。如果这些工作本身没做好,没有值得写的实质内容,文章就会言之无物,论文、报告就绝不可能写好。第二是语言文字的表达,即论文、报告本身的写作。如果在科研项目中卓有成效,但写作能力不尽如人意,项目结果就不能充分显现,科研成果的重要性可能会大打折扣,甚至功亏一篑,无法实现预期的目标,如不能获得学位,成果不能通过鉴定,论文不能发表等等。文科的论文成功与否更是取决于写作本身。所以对任何专业的人来说,论文写作的重要性怎样强调也不过分。

坦率地说,写作是最难掌握的语言技能,要想写得好就得多练习,过分夸大任何一本写作书的作用都是不正确的。我们认为:要想真正写出满意的英文论文、报告,首先必须尽可能多读、多模仿本专业的一些优秀英语论文、报告。请注意“优秀”这个限定词。从总体来看,native English speaker(英语为母语的人)写的论文语言质量可靠一些,当然也可经常看到native speaker写的东西很蹩脚,因为并不是每个人都能很好地用母语写作,这跟中国人用汉语写作的情况完全一样。所以,如果难于判断某篇文章优秀与否,最好请内行推荐。其次,读论文时要力求读懂全部意思,尤其不放过难点,因为你感到难的地方往往是最需要补课的地方,不管从专业角度看还是从语言角度看都是如此。实在读不懂时应向内行请教。最后,将优秀英语论文中对写作有用的术语、表达方法和段落,特别是那些同汉语表达习惯不同,而自己又不会的地方记下来反复读、甚至背诵,模仿其中的短语、句型造句,或者改写其中的段落以表达自己的思想。不管是对“临时抱佛脚”的人还是真正希望从根本上提高写作技能的人,这种方法都非常有效。

此外还必须看到:写作之所以是公认的最难掌握的语言技能,还因为它同梳理、组织思想有着十分密切的关系。中国成年人用英语写论文、报告虽然在语言方面困难多一些,如词不达意,搭配生硬,遣词造句捉襟见肘,甚至语法错误百出,但成年人用外语写作也有其固有的优势,比如能巧妙地借助母语思维,逻辑推理能力强,经验丰富。如果能够找到一种普遍适用的写作模式,在英语写作中就能从整体上把握,取得较为理想的效果。所幸的是在学术论文、报告的写作中的确存在着某些模式化、程式化的写作方法。本书便是以这些写作模式为框架,尽可能多地提供一些语言素材,对谋篇布局有极大的指导意义,对提高语言技能也很有帮助。

本书编者从事研究生英语教学多年,深知广大学生、科技工作者在英语论文写作方面的艰难,在美国、英国留学期间搜集了不少相关资料,对科技英语论文、报告的写作有一定的研究。现将这方面的笔记、资料汇编成书。书中共有两大部分,第一部分介绍论文各基本成分的写作,第二部分介绍科技工作者常用报告的写作。

在本书的编写过程中,复旦大学物理系赵利博士、中国矿业大学(北京校区)唐跃刚教授和华中科技大学的朱大庆博士为我们提供了不少有用的资料,并提出了宝贵的意见,在此谨表示衷心的感谢。我们还参考了国内外出版物(见本书后面的“参考书目”)中的部分观点和资料,在此谨向这些编著者致以真诚的谢意。此外,我们还选用了互联网上的部分资料,由于这些资料涉及面广,选用时作了大量修改,在此不便一一注明,谨向有关人士深表谢意。

本书适合理工科高年级本科生、硕士生、博士生以及广大工程科技人员使用。考虑到当今的工程技术人员会不可避免地一定程度上参与商业活动,所以本书第十八章介绍了撰写招标、投标文件的一些基本常识。

编 者

2004年6月

于北京航空航天大学

目 录

第一部分 论文写作(Academic Writing)

第一章 基本成分	3
第二章 题目、署名及关键词	6
2.1 题目	6
2.2 署名	11
2.3 关键词	11
第三章 摘要	13
3.1 摘要的英语术语概念	13
3.2 写作建议	13
3.3 摘要的性质	14
3.4 摘要的种类	17
3.5 常用表达方法	25
第四章 鸣谢、目录、图表目录、术语表及缩略语表	28
4.1 鸣谢	28
4.2 目录	30
4.3 图表目录	33
4.4 术语表及缩略语表	33
第五章 导 言	34
5.1 基本要求	34
5.2 文献回顾	35
5.3 写作建议	37
5.4 实例	43
第六章 材料和方法	48
6.1 写作建议	48
6.2 图表的制作	49
第七章 结果和讨论	54
7.1 结果	54
7.2 讨论	54
第八章 结论和对未来研究的建议	57
8.1 结论	57
8.2 对未来研究的建议	61
第九章 注释与参考文献	64
9.1 注释	64
9.2 参考文献	73
9.3 注意事项	73

第十章 附录、索引、图表、作者简介	74
10.1 附录	74
10.2 索引	74
10.3 图表目录	75
10.4 作者简介	75
第十一章 会议发言和论文展示	78
11.1 会议发言	78
11.2 展示论文	81
第二部分 实用写作(Practical Writing)	
第十二章 正式信函和备忘录	87
12.1 正式信函 (Formal letters)	87
12.2 email	96
12.3 传真	96
12.4 备忘录	97
第十三章 求学、求职和履历	102
13.1 求学	102
13.2 求职信	112
13.3 履历	114
第十四章 项目申请报告	125
14.1 基本要求	125
14.2 写作建议	126
14.3 注意事项	134
第十五章 可行性报告	141
15.1 基本要求	141
15.2 写作建议	141
第十六章 设计报告	150
16.1 基本要求	150
16.2 写作建议	150
第十七章 常用报告	156
17.1 进度报告	156
17.2 项目结束报告	159
17.3 实验报告	163
第十八章 招标和投标	170
18.1 招标	170
18.2 投标	173
18.3 美国招、投标书实例	176
附录 1 语言基本要求	187
附录 2 编辑体例	197
参考书目	201

第一部分

论文写作

(Academic Writing)

第一章

基本成分

(General elements)

英语论文、报告的写作没有刻板的公式,但在长期的写作实践中广大科技工作者总结出了一些基本规律,逐步形成了严谨、符合逻辑、在各学科普遍适用的、有特定功能的基本模式,这些模式体现为若干基本成分。由于读者对象不同,论文的长短不等、性质各异,作者的写作习惯有别,在一篇论文中很可能只出现某些成分,而在另一篇中又可能只出现另外一些部分。比如有的博士论文鸿篇巨制,其中既有 Introduction,又有 Background 和 Literature Review,还有 Objectives,而有的论文却只有其中的一个或两个,有的甚至根本不出现这类字样,尽管实质上具有类似功能的段落或句子不可或缺。为方便查阅,我们按论文中出现的大致顺序在下表中罗列出了几乎所有可能出现的成分,所以部分成分之间难免有交叉现象。另外,这些基本成分里有的很重要,须详细讨论,书中就专辟一章介绍。有的成分较简单,我们就将几种成分合成一章,并在“参见”一栏中注明了参见的章节。

最后,我们要特别强调:论文、报告的写作一定要考虑读者对象,考虑论文的目的和性质,在决定文章的框架时务必量体裁衣(tailor the elements to your needs)。

下面以表格的形式概述论文、报告的基本成分。

论文、报告的基本成分一览表

成分名称	目 的	适用情况	参 见
Title(题目)	用最简洁的语言准确反映论文的主要内容,以便阅读、编目、检索、查阅	所有论文、报告	第二章
Title page(题目页)	通常是长篇文章的封面,提供文章题目、作者情况等信息	长篇文章	第二章
Authorship and affiliation (署名及单位)	给予作者应有的荣誉;文责自负;便于文献资料的编排、检索、查阅	所有论文、报告	第二章
Abstract (摘要)	浓缩文章的主要信息,帮助读者理解、评估论文、决定取舍;方便信息检索	部分论文、报告,特别是期刊论文	第三章
Keywords (关键词)	方便计算机检索和提供文摘	期刊论文	第二章

续表

成分名称	目的	适用情况	参见
Acknowledgements (鸣谢)	感谢为实验、研究及论文写作提供各种支持和帮助的人	一般都有必要	第四章
Contents (目录)	提供文章各部分所在页码以便阅读。	较长的文章、长篇论文应有目录页	第四章
List of illustrations (图表目录)	将所有图、表及其页码单独列表,以便读者查阅、参考	图、表多的论文、报告	第四章
Glossary of terms and abbreviations (术语及缩略语表)	提供论文中特殊术语、符号及缩略语的定义,便于读者参阅	特殊术语、符号及缩略语多的文章	第四章
Introduction (引言)	向读者介绍论文的写作背景,解释文章的主题和目的,勾勒文章的基本轮廓,为读者进一步阅读做好准备	所有论文及报告	第五章
Background (背景)	有时 Background 同 Introduction 是一回事。但有的论文中既有 Introduction,又有 Background,在这种情况下二者的区别是:Introduction 着重对全文结构的介绍;Background 着重介绍该项目研究的历史和目标。当然,目标也可另辟章节介绍	如果需要	第五章
Materials and methods (材料和方法)	介绍研究、实验的物质基础及定性、定量的方法和手段。提供的细节应足以使熟练技工参照说明能进行操作;使本专业的读者能判断实验结果的合理性和有效性	论文、报告的主体,都需要。有的文章称为 Procedure(步骤)	第六章
Results(结果)	介绍实验、研究或调查的结果	除项目申请报告、可行性报告外,所有论文、报告都需要	第七章
Discussion(讨论)	解释、归纳、分析、比较、总结研究、实验的结果,使之能上升到理论的高度	除项目申请报告、可行性报告外,其他论文、报告都可能需要	第七章

续表

成分名称	目 的	适用情况	参见
Conclusions(结论)	回答 Introduction 中提出的问题;根据文章谈论过的全部内容——特别是根据 Discussion——得出全面结论	所有论文、报告适用。但有的将其同 Discussion 合在一起	第八章
Suggestions for future research (对未来研究的建议)	在总结课题研究的基础上,指出需进一步研究的问题	部分论文、报告	第八章
List of references (注释表)	承认他人的工作、思想同自己研究的关联性;使读者能找到这些文献资料;防止剽窃、抄袭	凡间接、直接引用了他人研究成果的文章	第九章
Appendices (附录)	为不影响文章的流畅性和可读性,将正文中提到的数据、设备、编码、规格、图表等单独列出,以便感兴趣的读者参阅	论文、报告的支撑性材料、参考材料多且复杂时	第十章
Index(索引)	将正文中主题词、关键词按字母顺序排列,并标明其所在的页码,方便读者查阅	长篇论文	第十章
Facts about the author (作者简介)	让读者了解作者的基本情况,以便判断、评价论文的信息	著名学术期刊论文、博士论文	第十章

第二章 题目、署名及关键词

(*Title, authorship and key words*)

题目和署名是论文、报告不可或缺的要素,是最先映入读者眼帘的一部分。本章第一部分介绍题目的基本要求、各种类型的题目和内容,以及目录页的写法。第二部分讨论中国人署名时应注意的问题。

2.1 题目

题目应该用最简洁的语言准确反映论文的主要内容,以便阅读、编目、检索、查阅。它是读者阅读的第一个对象,人们往往会放弃题目含混不清、平庸的文章。所以题目应措辞准确,有很强的概括力,争取以最少的词语有效地揭示论文的内容,使读者能马上了解论文的主题。此外,题目还应有吸引力,能激发读者产生阅读的欲望。

2.1.1 基本要求

- 题目要有实质性的内容,“A Study of...”、“An Experimental investigation of...”等没有具体内容的词只会徒增题目的长度,应尽量避免。
- 题目不能太空泛,应恰如其分地包括必要的关键信息。句法应正确,既要短,也要讲得通(make sense),不含混。试比较下面三个题目:

- a. New techniques in carbon materials
- b. The use of optical microscopic techniques in new carbon materials
- c. The use of optical microscopic techniques in characterizing new carbon materials

题目 a 语意含糊不清;题目 b 稍好一些,但太笼统,仍有语焉不详之感,也许可用于评论文章;题目 c 提供的信息清楚、具体,通过阅读标题,读者对文章的内容可以一目了然,但题目不宜太长。请看下例:

Interactive petrology: an introduction of concepts and applications using
virtual microscopy as an analytical tool for computer
modeling of physical and geological processes

这样的题目容易使读者失去耐心,记忆困难且不利于引证。一般认为题目的长度以八个单词左右为宜。

- 题目的位置应该居中;如果有两行,上一行应比下一行长。
- 题目开始的冠词可以省略。如:

The use/Use of optical microscopic techniques in characterizing new carbon materials

2.1.2 注意事项

- 不用学科或分支学科的科目做题目,因为这样的题目太空泛。
- 题目中一般不用缩略语,但本专业中广为人知的缩略语例外。有的期刊有规定使用的缩略语表,应查阅。
- 题目一般不用介词短语,但可以由 on 引导的短语,意为“论…”。如:
On the reliability of porcelain bushing in internal-combustion engine
- 题目中用得最多的通常是名词及名词性词组,包括动名词。如:
Developing coal mining technology of the 21st century
- 一般不包含从句,但也偶有例外,不过从句一定要简短。如:
Temperature and pressure measurements of an ideal gas
that is heated in a closed container

以上注意事项仅供参考,实际上都不是绝对的。构思题目的总体原则始终应该是易懂、简练、准确、能吸引人。

2.1.3 大写字母规则

论文题目中字母大写的有三种情况:

- 第一个词的首字母大写、本来就应大写的名词(如专有名词、课程名称等)的首字母大写,其余的不大写。这种形式最省事,现在用得最多。如:
Organic facies development within Middle Jurassic coal seams
- 第一个词的首字母大写、所有实词的首字母都大写,冠词及五个字母以下的介词、连词的首字母不大写。如:
a. Organic Facies Development Within Middle Jurassic Coal Seams
b. Wives of Smokers Face Lung Cancer Risk
- 全部字母大写。这种形式不便辨认,多用于计算机检索系统。如:
ORGANIC FACIES DEVELOPMETN WITHIN MIDDLE JURASSIC COAL SEAMS

2.1.4 写作建议

写作之初可暂拟一个题目,文章完成后对主题会有更深刻的认识,此时重新确定的题目往往会更好。下面从形式、性质两个方面谈写作建议。

2.1.4.1 题目形式

题目的形式即题目的外在表现,可粗略地分为以下几种:

- 悬垂题目(hanging title)

即题目中有冒号(colon)或破折号(dash),这可有效避免长句和语法方面的困难。冒

号或破折号前面部分起综述作用,后面部分解释或提供详情。如:

- a. Analysis of atmospheric particulate matter: petrological and chemical approach
- b. Electron trigonometry — a new tool for electron-optical design

- 陈述句题目(sentence title)

通常不用完整的陈述句做题目,但这种题目偶尔也有很不错的。如:

Herbivore-infested plants selectively attract parasitoids

- 问句题目(question title)

问题式标题能激发读者的好奇心。如:

- a. Classification and terminology: what is the role of organic petrography?
- b. Is the use of ribavirin effective in the treatment of patients with SARS?

但有时也可能给人一个印象:论文的结论不明确,甚至还有疑问。

- 系列题目(series title)

系列题目使用很少,但有的期刊连续登载系列文章,这就要求题目中有一部分能揭示这些文章之间的联系。如:

- a. Health aspects of burning coal with a high arsenic content

II. Hearing aspects of burning coal with a high arsenic content

- b. Safety underground: Part I, The regulation maze

- 页首题目(running title 或 running head)

即出现在页眉(top of the page)上的题目。国际上有的英文学术期刊要求作者提供页首题目,也叫栏外题目,比如一篇文章的完整题目是:

The use of apatite fission track analysis in the interpretation of organic
maturation studies in the Maritime Basin in Atlantic Canada

这题目较长,出现在页眉上有困难,因此要求有一个能提示内容的短题目。同完整题目不一样,页首题目可以用缩略语,因为看过完整题目的人一下子就能理解其意思。如上面这个题目的页首题目可写成:

Use of AFTA in the interpretation of OMS in MB, AC

汉语中没有这种情况,因为汉语题目不会很长,通常不需任何加工就可直接用作页首题目。

2.1.4.2 题目性质

题目的性质大致可分为两类,即:

- 说明性的题目(indicative titles)

很多人倾向于用说明性标题,即只说明什么样的研究,不提供主要结论,意在诱导读者阅读。如:

Application of organic petrology in the brake industry

- 结论性的题目(conclusive title)

结论性的题目用得较少,因为在短短的题目中说明结论不但困难,而且不必要。但正如我们一再强调的:任何说法都不能一概而论,有时结论性的题目也不错。如:

Possible relation between esophageal cancer and coal combustion

有时甚至还可带带结论性的完整句子,如:

Wives of smokers face lung cancer risk

2.1.5 题目页

题目页通常是长篇论文的第一页,上面有题目、作者、作者所属单位、日期、接受论文的有关单位、组织或课程,以及作者声明等。

很多学校对研究生课程论文的题目页格式都有具体规定。总体来说题目页的编排原则应该大方、悦目,避免花哨的设计或图案,有足够的空白。这里特别强调一下版面设计上的空白,它很像音乐中的休止符,绝不是简单的“没有”。设计恰当的空白不但能强调同空白处相邻的内容,还能使人感到轻松、悦目、层次清楚,其功能不可低估。请看下面实例:

例 1

Technology and Society

Development of Airplane Building in China in the Twentieth Century

LIU Changsheng

Department of the History of Science
Any University

*This report is my own unaided
work and was not copied from
or written in collaboration with
any other person*

Signed _____

Date _____

例 2

**Surface studies and microstructure fabrication
using femtosecond laser pulses**

A dissertation submitted

by

Robert Mass

to

The division of Engineering & Applied Sciences

in partial fulfillment of the requirements

for the degree of

Doctor of Philosophy

in subject of

Physics

Harvard University

Cambridge, Massachusetts

August 2003

©2003 by Robert Mass

All rights reserved