



西安交通大学

研究生创新教育系列教材

科技英语论文实用写作指南

(第2版)

主编 俞炳丰



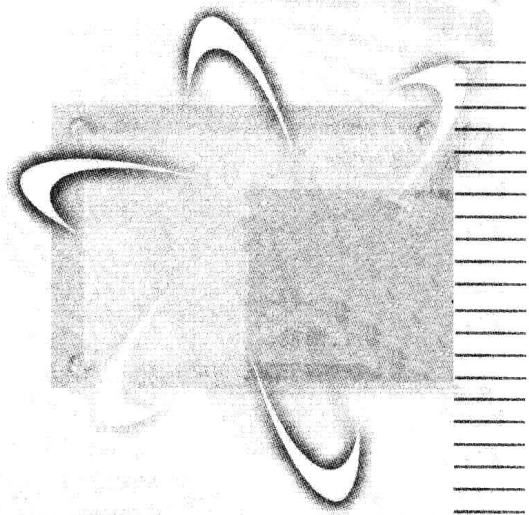
西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

研究生创新教育系列教材

科技英语论文实用写作指南

(第2版)

主编 俞炳丰



西安交通大学出版社
XI'AN JIAOTONG UNIVERSITY PRESS

总 主 编：李庆明

副总主编：贾立平 尹丕安

科技英语翻译与写作

Scientific English Translation & Writing

主 编：崔小清

副主编：杨真洪 冬 驰

编 者：（按姓氏笔画排序）

王群沣 冬 驰 刘中阳 孙 婷

杨玉霞 杨真洪 崔小清 谭祎哲

西北工业大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技英语论文实用写作指南/俞炳丰主编. —西安:
西安交通大学出版社, 2011. 11
ISBN 978-7-5605-4100-6

I. ①科… II. ①俞… III. ①科学技术-英语-论文-
写作-指南 IV. ①H315 ~~②~~

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 218228 号

书 名 科技英语论文实用写作指南(第 2 版)
主 编 俞炳丰
责任编辑 李蕊

出版发行 西安交通大学出版社
(西安市兴庆南路 10 号 邮政编码 710049)
网 址 <http://www.xjtupress.com>
电 话 (029)82668357 82667874(发行部)
(029)82668315 82669096(总编办)
印 刷 陕西元盛印务有限公司

开 本 727mm×960mm 1/16 印张 18 字数 328 千字
版次印次 2011 年 10 月第 2 版 2011 年 10 月第 1 次印刷
书 号 ISBN 978-7-5605-4100-6/H·1272
定 价 35.00 元

读者购书、书店添货或发现印装质量问题,请与本社营销中心联系、调换。
订购热线:(029)82665248 (029)82665249
投稿热线:(029)82664953
读者信箱:cf_english@126.com

版权所有 侵权必究



总序

创新是一个民族的灵魂,也是高层次人才水平的集中体现。因此,创新能力的培养应贯穿于研究生培养的各个环节,包括课程学习、文献阅读、课题研究等。文献阅读与课题研究无疑是培养研究生创新能力的重要手段,同样,课程学习也是培养研究生创新能力的重要环节。通过课程学习,使研究生在教师指导下,获取知识的同时理解知识创新过程与创新方法,对培养研究生创新能力具有极其重要的意义。

西安交通大学研究生院围绕研究生创新意识与创新能力改革研究生课程体系的同时,开设了一批研究型课程,支持编写了一批研究型课程的教材,目的是为了推动在课程教学环节加强研究生创新意识与创新能力的培养,进一步提高研究生培养质量。

研究型课程是指以激发研究生批判性思维、创新意识为主要目标,由具有高学术水平的教授作为任课教师参与指导,以本学科领域最新研究和前沿知识为内容,以探索式的教学方式为主导,适合于师生互动,使学生有更大的思维空间的课程。研究型教材应使学生在在学习过程中可以掌握最新的科学知识,了解最新的前沿动态,激发研究生科学研究的兴趣,掌握基本的科学方法,把教师为中心的教学模式转变为以学生为中心教师为主导的教学模式,把学生被动接受知识转变为在探索研究与自主学习中掌握知识和培养能力。

出版研究型课程系列教材,是一项探索性的工作,有许多艰苦的工作。虽然已出版的教材凝聚了作者的大量心血,但毕竟是一项在实践中不断完善的工作。我们深信,通过研究型系列教材的出版与完善,必定能够促进研究生创新能力的培养。

西安交通大学研究生院



第二版序

由本人授课的西安交通大学研究生公共课程“英语科技论文实用写作方法”自2003年以来已开设17个班,上课研究生总计近二千人,《科技英语论文实用写作指南(第1版)》是该课程的教材。本人还应邀在北京航空航天大学、重庆大学、东南大学、西安电子科技大学、北京联合大学和中国科学院的理化技术研究所、化学研究所作了以该书内容为基础的专题讲座。尽管该书(第1版)因其实用性强的特色在国内的大学、研究院所颇受欢迎,但根据本人的教学实践,深感为进一步贴近读者的需求,有必要对《科技英语论文实用写作指南(第1版)》进行修改。自2010年暑假起,本人就一直对书中的内容重新审视并不断进行修改,至今已告完成。

与第1版相比,《科技英语论文实用写作指南(第2版)》主要有如下的变化:增加了第10章“文献综述的撰写”;更换了一些句型或段落的典型实例;补充了30余条常用词及词组的正确用法,删去了一些不常出现用法错误的词及词组。考虑到原书附录中的“投稿信函”、“致谢”、“学术演讲”、“图表的设计与应用”的内容与本书的主题密切相关,故本书第2版将这些内容编入正文中形成四个独立的章节,即第12章、第16章、第17章及第18章。本书第2版还对第1版中的打印错误进行了全面修订。总体而言本书第2版的质量较第1版的有所提升。

正像许多读者所说的那样,本书是一本放在桌上值得经常翻阅的书。本人相信:如果读者能认真阅读本书,牢牢掌握书中的知识,努力提高自己的写作能力,养成严谨的写作态度,尤其要学会使用书中介绍的常用句型,正确地选择适当的动词(动词词组)、副词、形容词及介词,一定会写出比较地道的英文研究论文。

本书第2版的编写被列入2011年西安交通大学研究生教学研究与教学改革项目(教材建设),本书第二版的出版也得到西安交通大学研究生院的资助,在此谨表示感谢。趁此机会还要向一贯关心本书写作和“英语科技论文实用写作方法”课程的中国科学院院士、我校能源与动力工程学院陶文铨教授,以及我校航天航空学院院长王铁军教授、研究生院副院长何茂刚教授致以深深的敬意。

作 者

2011年8月8日



随着当今国际交流日趋增多,英语作为一种国际通用语言越来越显出其重要性。对于科研工作者和高素质人才来说,为了将他们的成果与经验在国际上进行交流,必须掌握英语,学会用书面形式表述自己的研究成果和学术观点。但是,由于文化差异和英语书面表达能力较差,国内不少科研人员、硕士生和博士生在撰写英语论文和其他文体的文章时,往往难以准确地表达出自己的意思。文章中或存在“汉语式”英语,或用词不当,或出现严重的语法错误,这既影响文章的可读性,又容易使读者产生误解或不知所云,从而降低文章的学术价值。针对这种普遍的现象,为了帮助科研人员、硕士生和博士生提高英语写作水平,迫切需要为广大读者提供写作,特别是论文写作方面的指导,本书便是在此背景下应用而生的。

通览全书,没有空洞的言词,也没有主观的臆断。每个观点的提出,每个问题的分析,都基于丰富翔实的资料和广泛的调查研究。本书参考了大量的相关文献,典型的实例大多来自不同专业和领域国际学术刊物刊载的研究论文,具有很强的参考价值。要搜集整理这些珍贵的资料并非一日之功,本书凝结着作者多年的心血,确实令人敬佩。作者强烈的社会责任感和科学意识、敏锐的学术眼光、系统的研究方法以及扎实的语言功底使本书成为一部成功之作。

本书文字论述简洁流畅,写作风格朴实无华,编写内容具有很强的针对性和实用性。它反映了作者长期指导研究生进行科技英语论文写作的丰富经验,但又并非只是经验之作。作者采用论述与实例结合的方式,理论联系实际,使读者能深入领会和掌握写作方法并能举一反三,触类旁通。因此,针对性、指导性和实用性是本书的特色。

本书对提高读者的英语写作水平大有裨益,是现在和将来从事科研的人员的良师益友。读者在写作论文时,可以参考本书介绍的科技英语的文体特点、科技应用文写作方法及常用表达方式、惯用表达方式、语法结构以及常用词的用法,使论文的内容清晰准确,从而提高论文的严谨性和科学性。

著名哲学家培根说过:有些书要浅尝即止,有些书可以囫囵吞枣,少数好书则须深入钻研,仔细揣摩。无疑,本书是值得“深入钻研,仔细揣摩”的佳作。

王监龙教授

2003年2月20日



随着我国研究生培养水平的提高和科研工作的蓬勃开展,将会有更多的博士生和青年学者撰写英语科技论文,并期望能在国际学术期刊上发表,或在国际学术会议上宣读,借此展示自己的研究成果,并与国际同领域的专家、学者进行交流和切磋,同时起到提高自己研究水平的作用。撰写的科技论文是否能被国际学术期刊或学术会议接受,根本上取决于论文作者研究工作的水平,但是,科技论文的英语写作水平也是一个十分重要的因素。从目前的情况来看,高等院校内开设相应的课程以提高我国研究生的科技论文的英语写作能力是一个迫在眉睫的任务。本教材即是为适应这一要求而编写的。

本书从实用性的角度出发,以论述与实例结合的方式介绍英语科技论文各章节的写作要点、基本结构、常用句型、时态及语态的用法,以及标点符号的使用规则;并针对中国学生的特点,还指出撰写英语科技论文时常出现的错误与一些常用词及短语的正确用法。在附录中列出投稿信函、致谢、学术演讲和图表设计及应用的注意事项。

需说明的是:本书主要是以理工学科作为背景来进行论述和举例的,但是本书介绍的英语科技论文的写作原则、基本句型与语态及时态的应用规则同样适用于其他领域论文的写作,而且,在本书有些地方也有其他学科论文写作特点的说明。此外,本书阐述的英语科技论文的写作通则虽然对所有的论文写作都基本适用,然而,由于各专业学术期刊都有体现其风格的体例规定,所以建议撰写英语科技论文的作者务必参阅拟投学术刊物上已发表的若干篇论文,以使自己的论文写作符合该刊物的具体要求。还有,尽管本书论述的是英语科技论文的写作方法,但是阅读本书的读者会发现书中的内容对写好汉语科技论文也是有指导意义的,比如本书绪论中关于优秀论文的标准、关于论文各部分的写作要点,以及附录中的演讲要求、图表的设计与制作等对博士生、硕士生撰写学位论文和准备学位论文的答辩都有帮助。

在编写本书时,作者曾经参阅了一些学者关于科技写作的著作。这些著作在确定本书的写作风格和内容安排上使作者受到启迪,获益良多。这里要特别提到

C. J. Fraser, 他的著作写作风格朴实无华、清楚简洁, 内容组织具有很强的实用性, 而且反映了他长期指导研究生进行科技论文写作的经验和体会。他的著作作为本书所介绍的不少内容提供了基础。本书中的英文例句和段落摘自于许多学者的专著和五十余种不同专业和领域国际学术刊物上登载的研究论文, 其中极少数的例句和段落没有直接引述原作者的写法, 而是经过作者的修改, 以便使其简单以适应本书的用途。这些专著与大部分的论文都在本书的参考文献目录中列出。本书的立项得到我校研究生院的支持与资助, 特别是宋晓平副院长、王铁军副院长、王小力副院长对编写工作给予了充分的关心与指导。西安交通大学王监龙教授在百忙之中为本书作序。本书的编写工作还得到我校能源与动力工程学院陶文铨教授、丰镇平教授和吴裕远教授的鼓励。谢叔寒教授、李道仁教授和赵丽萍教授细心地审阅了本书的初稿并提出了许多宝贵、中肯的建议。作者的研究生胡汪洋、周艳蕊在书稿的文字录入、校对工作中花费了大量的时间。作者的妻子黄瑞华教授的全力支持也使本书的编写能顺利完成。对于上述所有人士对本书编写作出的贡献和支持在此深表谢意。

本书主要作为高等院校博士生、硕士生的英语科技论文写作方法课程的教材。高等院校的青年教师和研究院所的科研人员也可以通过阅读本书, 尽快掌握撰写英语科技论文或研究报告的基本技能。本书还可以用于对国际学术会议参会人员培训。

编写本书的整个过程实际上是一个不断学习、不断提高的过程。尽管如此, 作为一个工程学科的教师来编写本书, 确实是一个不小的挑战。由于作者水平有限, 不当与错误之处在所难免, 敬请广大读者及相关专家批评指正。

作者

2011年8月8日

目 录

总序

第二版序

序

前言

第 1 章 绪论	(1)
第 2 章 导论部分之一 背景材料与文献回顾的撰写	(4)
2.1 基本内容及组织形式	(4)
2.2 背景资料(步骤一)	(7)
2.3 文献回顾(步骤二)	(9)
2.4 文献回顾的常用句型	(12)
2.5 从句中的动词时态	(18)
第 3 章 导论部分之二 介绍研究主题的撰写	(21)
3.1 指出问题(步骤三)	(21)
3.2 研究目的(步骤四)	(26)
3.3 研究价值(步骤五)	(30)
3.4 组织结构(步骤六)	(32)
第 4 章 理论分析部分的撰写	(35)
4.1 理论分析的基本结构	(35)
4.2 时态	(43)
4.3 写作要点与常用句型	(45)
第 5 章 实验与方法部分的撰写	(49)
5.1 基本内容及结构	(49)
5.2 对设备或材料的描述	(53)
5.3 实验程序的描述	(59)
第 6 章 结果部分的撰写	(62)
6.1 基本内容及结构	(62)

6.2	介绍研究结果	(67)
6.3	叙述研究结果	(68)
6.4	说明或评论研究结果	(70)
6.5	时态	(72)
第 7 章	讨论部分的撰写	(76)
7.1	基本内容及结构	(77)
7.2	常用句型与时态	(80)
第 8 章	结论部分的撰写	(89)
8.1	基本内容及组织	(89)
8.2	时态	(91)
8.3	注意事项	(93)
第 9 章	摘要的撰写	(95)
9.1	定义、作用及类型	(95)
9.2	基本内容与时态、语态	(96)
9.3	EI 对摘要写作的要求	(102)
9.4	摘要写作的几点建议	(104)
第 10 章	文献综述的撰写	(107)
10.1	文献综述的目的与作用	(107)
10.2	文献综述的结构	(108)
10.3	文献综述的写作步骤	(109)
10.4	注意事项	(109)
10.5	文献综述的摘要	(110)
第 11 章	参考文献目录格式	(112)
11.1	序号格式	(113)
11.2	APA 的格式	(116)
11.3	MLA 的格式	(118)
11.4	其他注意事项	(118)
第 12 章	致谢的撰写	(120)
第 13 章	科技论文写作中常犯的错误	(126)
13.1	散漫的句子	(126)
13.2	缺少连接词	(129)

13.3	主谓不一致	(130)
13.4	时态的误用	(132)
13.5	不正确的动词补语	(133)
13.6	被动语态的误用	(134)
13.7	主语、语态的随意更换	(139)
13.8	垂悬的修饰词语	(140)
13.9	误置的修饰词	(143)
13.10	冠词的误用	(148)
13.11	不正确的复数名词	(149)
13.12	不明确的先行词	(150)
13.13	不一致的代词与先行词	(154)
13.14	不正确或不自然的复合名词	(155)
13.15	不合理的比较	(157)
第 14 章	常见词及短语的用法	(159)
第 15 章	标点符号与数字	(208)
15.1	句尾标点符号	(208)
15.2	句内标点符号	(211)
15.3	大写字母、斜体字和词的标点符号	(224)
15.4	方程式的标点符号	(232)
15.5	数字	(233)
15.6	复数	(235)
15.7	专业术语的缩写	(237)
15.8	其他	(238)
第 16 章	投稿信函	(239)
第 17 章	学术演讲	(243)
第 18 章	图表的设计及应用	(252)
参考文献		(266)

第1章 绪 论

由文字和图表组成的科技论文是科学研究信息的载体,科技论文在学术刊物上的发表或在学术会议上作学术演讲则是科研信息传播的主要途径。

随着我国科研工作的蓬勃发展,越来越多的高等学校教师、研究生和研究院(所)的专业人员必须使用英语撰写科技论文或报告,并在国际学术界发表自己的重要研究成果,以促进国际学术交流,并借此提升我国的研究水平。撰写英语科技论文的目的,可能是研究人员期望和其他学者分享自己的研究结果,或者是描述自己业已发现的新的研究问题,试图引起同行的注意与讨论;也可能是论文作者为了提升职称而积累自己的学术业绩;对于博士生而言,可能是为了获得国际学术界对自己研究结果的认可,以便达到规定的授予学位的基本条件。不管动机如何,撰写英语科技论文的最根本的目的还是“交流”或“沟通”,即把自己研究工作的信息传达给全世界同领域及相关领域内的读者。

每个科技论文的作者都希望自己撰写的论文是一篇优秀的论文。那么,什么样的论文才是优秀的论文呢?对于这个问题,不同的专家、学者可能会有不同的答案。但是绝大部分的专家、学者都认为一篇优秀论文必须具备以下四个基本因素,即具有创新性、信息量丰富、可读性强及优秀的文字表达能力。具有创新性和丰富的信息量是代表研究水平的标志,而可读性强及优秀的文字表达能力则是代表论文写作水平的基本要素。

所谓创新性,如果用最高标准来衡量的话,则是指:在已沉寂的研究领域提出新的思想,在十分活跃的研究领域取得重大的进展,或者将原来彼此无联系的研究领域融合在一起。当然,要达到这些最高标准是很不容易的。大多数的科研人员或专业人员通常从事的是一项规模并不是很大的基础研究或应用研究方面的工作。但是,只要研究工作比较深入,有实质性的进展,得到的最新研究结果可靠、深刻并能引起同领域或相关领域学者的关注,论文能反映研究者独到的见解,那么这样的论文应该是高水平的、具有创新性的论文。

在篇幅有限的前提下,论文本身要能向读者提供丰富的信息量。论文的信息量越大,读者能获得的新知识就越多。论文的信息量是否丰富,一方面取决于论文



所反映的研究水平,另一方面也依赖于论文的写作方法。显然,决定论文信息量的关键是论文作者研究工作中是否有新的学术思想、新的实验方法或者新的发现。当然,认真构思论文的框架、选择最重要的素材、采用最恰当的表述方式,也能使论文的主题新颖、内容充实。

论文的可读性十分重要,应当引起论文作者的高度重视。为充分体现研究工作的意义并使读者对论文产生浓厚的兴趣,作者要反复推敲研究背景的介绍、学术思想的解释等论述方式,使论文结构严谨、内容充实、论述完整、逻辑性强。在论述方式上,要尽量做到深入浅出,表达清楚、简洁,专业术语准确且前后一致。为了避免过多的文字说明也为了取得较好的效果,要注意图表与文字的恰当配合。要严格按照学术期刊制订的反映它们风格与特点的体例要求,特别要仔细斟酌论文的题目、摘要和关键词。切忌包罗万象、大而空的题目和言过其实、空洞无物的摘要。如果一篇论文的可读性差,那么不仅会使论文失去许多读者,而且会间接地给专业期刊的声誉带来一定的负面影响。

优良的文字表达能力对于撰写英语科技论文的中国学者与学生而言尤为重要。首先,要有扎实的英语功底,学会“用英语思考”,避免不同程度的“中国式英语”问题,遣词造句应当恰当、正确,不能出现语法错误;其次,应该采用清楚、简洁、自然的方式表达自己的论点;此外还需要掌握英语科技论文的标准句型和论证模式。如果能通过学习达到上述要求,那么就能很快地提高自己的英语文字表达能力,尽管我们之中的大部分人达不到以英语为母语的学者的英语写作水平,但是也能写出符合基本标准的英语科技论文。

有许多研究生的研究工作很有意义,且获得了颇有价值的结果,论文投稿后,期刊的编辑会回信告诉作者论文很有新意,但是英文写得太差,建议修改或请有经验的专家指导重写。出现这种情况的原因主要有以下三个方面:一是论文作者不了解英语科技论文的写作本身是一门学问,不重视学习,仅仅靠参考所投期刊上已发表的论文“依样画葫芦”的方式来撰写英语科技论文;二是大学里未开设英语科技论文写作方法方面的课程,也未出版这方面的教材,因而,研究生无机会接受较系统的撰写英语科技论文的培训;三是少数作者写作不够认真,缺少严谨的态度。实际上,如果我们不知道如何用英语正确表达自己的论点或研究结果,常常是因为我们的思维比较粗糙、比较模糊。由于思维与语言的使用之间存在密切的关系,所以训练自己用英语写出内容清楚简洁、结构严谨的论文,也就是同时训练了自己严谨的思维方式。值得注意的是,一个研究人员能使用清楚、简洁、正确的英语来表达自己的想法,表明他具有某种专业能力,也能获得其他专业研究人员的尊敬;相反,如果论文形式不够规范,或内容笼统又模糊,则审稿人及读者可能会怀疑作者



的研究水平和专业能力。

提高研究生(特别是博士生)的英语科技论文写作的能力是亟待解决的一个问题。为此,我校研究生院早已在 2003 年春季开始对全校博士生(后扩至全校博士生与硕士生)开设“英语科技论文写作方法”公共课程,本书是为了适应这一要求而编写的。

考虑到本书的实用性和本书的读者群主要是我国青年学者及研究生的具体情况,本书的内容安排如下:第 2 章至第 8 章分别阐述科技论文的导论(背景资料与文献回顾,介绍研究主题)、理论分析、实验与方法、结果、讨论、结论等各部分的写作方法,包括写作原则、基本结构、常用句型、时态及语态的正确使用、注意事项和建议;第 9 章讨论了如何撰写一篇好的摘要;第 10 章概述了文献综述的撰写;第 11 章叙述了参考文献目录的标准格式及相关事项;第 12 章给出了致谢的常用例句;第 13 章指出了科技论文写作中常犯的错误;一些常用词或短语的正确用法、标点符号与数字则分别在第 14 章、第 15 章中列出;在本书的第 16 至 18 章中,依次介绍了投稿信函、学术演讲和图表的设计及应用。本书除了论述以外,还提供了大量的实例,供读者参考。

最后,请读者牢牢记住撰写英语科技论文的三个重要原则(The Three Cs)。“The Three Cs”是英语修辞学最基本的原则,即正确(Correct):每个句子的英语语法和论文的内容都必须正确;清楚(Clear):作者的论点表达得既清楚又精确,以便读者能容易并迅速了解;简洁(Concise):论文应该写得简洁、直接,避免重复和多余的词,每个句子中的每个词都应该是句子中必不可少的。

第2章 导论部分之一 背景材料与文献回顾的撰写

本章及下一章将讨论如何撰写科技研究论文的导论。导论有两个主要的功能,即阐述研究的动机和说明研究的目的。在撰写研究论文时,应确保论文的导论能精确而清楚地表达这两个重点。通过阅读导论,读者可以了解论文的主题,以便对论文后面各章节的内容有个心理准备。导论往往被认为是论文最难写的部分之一,因为作者必须采用适当的撰写方法和组织形式来叙述论文的主题,同时必须在较少的篇幅内提及很多研究信息,而且,导论的内容通常能反映作者对本研究领域的了解程度及其研究水平。因此,建议作者在撰写研究论文时,要十分重视导论的写作,应仔细拟定导论的草稿并不厌其烦地进行反复修改。

在导论中,千万不要直接重复摘要中的内容,更不要直接抄录摘要中的句子。导论和摘要各自的功能与长度不同,因此这两部分的内容与表达形式应有差别(详见本书第9章)。况且,读者通常不喜欢阅读一模一样的句子或段落。此外,在绝大多数期刊发表的论文中,导论的结尾处不需简述研究工作的主要结论,因为作者自己已经写出清楚、适当的摘要,即摘要中已经以简洁的方式叙述了主要的结论。如果有些读者需先深入了解这些结论的话,那么他们可以先直接翻阅结论部分,然后再阅读研究方法或研究结果等其他部分。

2.1 基本内容及组织形式

一般而言,一个好的导论应该清楚地说明以下四个项目:主要的研究工作;研究工作的目的;进行研究的动机或背景;以及本研究工作在相关领域中的地位。在撰写导论时,通常先描述某个领域的近况,并指出进一步研究的理由,然后再叙述作者自己的研究工作的目的与活动内容。为了清楚地表达这些信息,研究论文的导论常常至少包含下列的四个基本步骤:

步骤一 背景资料。导论一开始,先介绍作者的研究领域,叙述有关该研究领域的一般信息,并针对研究论文将要探讨的问题或现象提供背景知识。

步骤二 文献回顾。介绍并评论其他学者对该问题或现象曾经发表的相关研究。

步骤三 指出问题。作者指出仍然有值得进一步研究的某个问题或现象,或指出所派生出来的新课题。

步骤四 介绍作者的研究目的或研究活动。最后,作者说明自己研究工作的具体目的,叙述自己的研究活动。

几乎每一篇科技研究论文的导论都应包含上述四个步骤。此外,导论有时还会包括一两个其他的步骤,即下述的步骤五及步骤六。这两个步骤的作用在于说明本研究工作可能的价值以及本研究论文的组织结构。某些研究领域的论文导论中常出现这两个步骤,但是在许多专业学术期刊中刊登的论文的导论中很少见到,因此,步骤五与步骤六是可有可无的。

步骤五 指出本研究工作的理论价值或应用价值。作者解释自己的研究对于相关领域的贡献,例如指出可能具有的理论价值或实际应用意义。

步骤六 说明本研究论文的组织结构。作者简明地说明论文的组织结构,以便使读者对作者介绍研究方法和研究结果的方式有大致地了解。

请注意,步骤五往往会在一般的硕士学位论文或博士学位论文的导论中出现。但是,很多发表在专业学术期刊上的论文会省略该步骤。如论文篇幅很长(如8页以上)时应该在导论中包含步骤六,以便使读者获知整个论文的组织结构。在某些专业领域,由于不同的研究论文有各自的组织结构,所以作者在撰写导论时也常常采用步骤六。

下面的例2-1摘自一篇科技研究论文(*Experimental Thermal and Fluid Science* 26(2002))的导论,该导论包括上述的步骤一至四。

例2-1

Study of free convection frost formation on a vertical plate

1. Introduction

Frost formation processes are of great importance in numerous industrial applications including refrigeration, air-conditioning, cryogenics, and process industries. In most cases, frost formation is undesirable because it contributes to the increase in heat transfer resistance and pressure drop. Frost formation is a complicated transient phenomenon process in which a variety of heat and mass transfer mechanisms are simultaneously present. (以上为背景资料)

Typical frost formation periods have been described by Hayashi et al. [1]: an initial one-dimensional (1-D) crystal growth is followed by a frost layer growth period and, finally, a so-called frost layer full-growth period