

科技论文规范写作与编辑

Standard Writing and Editing of Academic Papers, 2nd ed.

(第2版)

梁福军 编著



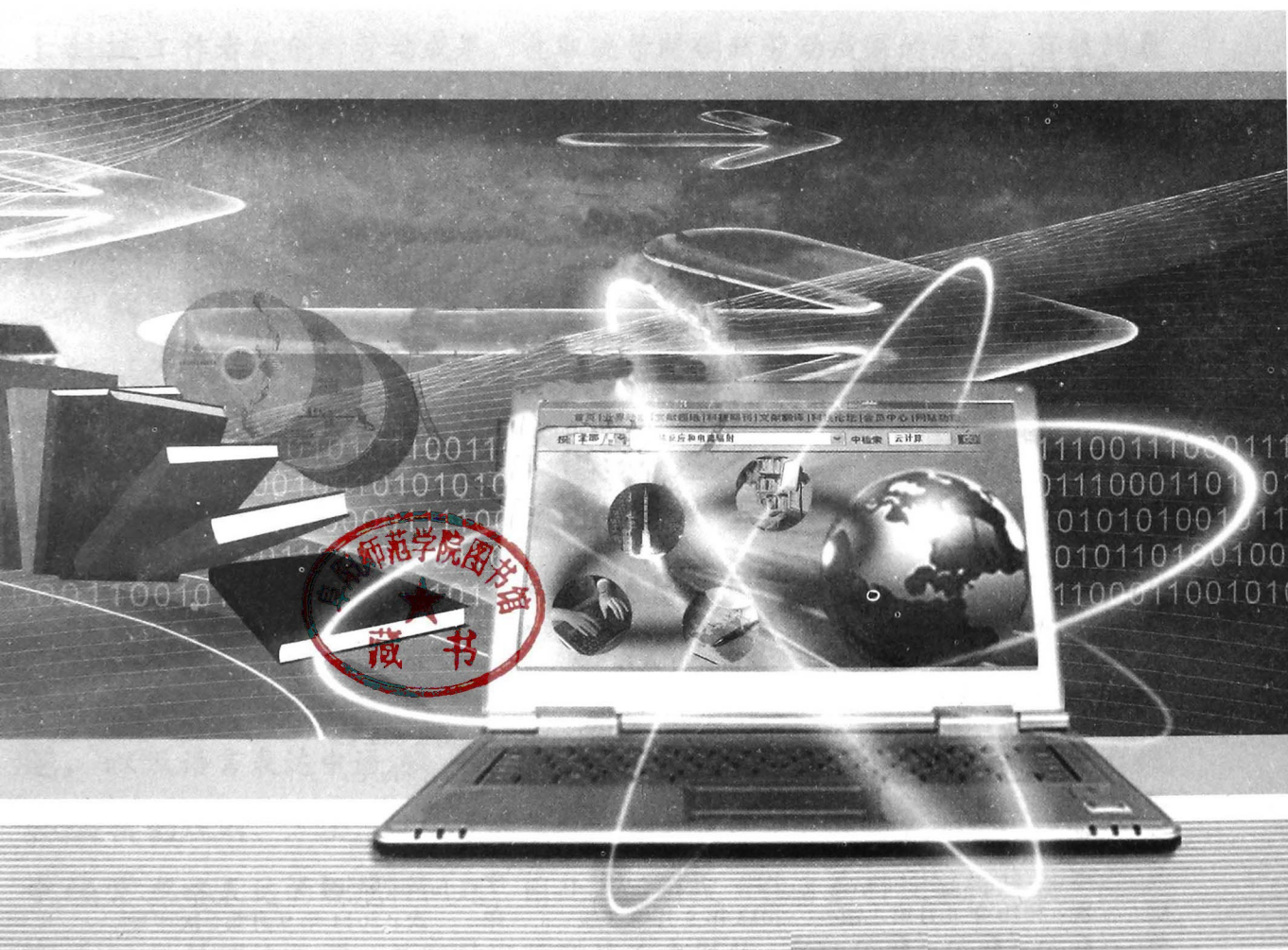
清华大学出版社

科技论文规范写作与编辑

Standard Writing and Editing of Academic Papers, 2nd ed.

(第2版)

梁福军 编著



清华大学出版社

内 容 简 介

本书是作者在总结长期工作实践、探索、研究和创新的经验基础上,将写作与编辑融为一体,以科技论文写作要求及有关国家标准、规范为依据,运用现代汉语语法,并结合大量实例撰写而成。全面阐述了科技论文规范写作、编辑的规则和技巧,内容深浅适宜,有很强的针对性、指导性和实用性,参考价值较高。

本书共分8章。内容包括科技论文的基础理论和知识;科技论文各个组成部分及其中量、单位、插图、表格、式子、数字、字母、名词等的规范使用与表达;现代汉语中语素、词、词组、句子、句群多层次书面语使用的场合、规则及科技论文中的常见语病;英文规范表达的原则及英文标点符号的使用场合等。

本书采用论述与实例相结合的方式,内容全面,材料详实,结构清晰,所用实例主要来自科技期刊、同行专著,以及作者多年实践工作的积累,适合科研、工程技术人员等科技工作者和科技期刊、图书、网络出版编辑参考,可作为高等学校教师、学生的论文写作参考或自学用书,以及科技写作、编辑的培训教材或学习材料。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

科技论文规范写作与编辑/梁福军编著.--2版.--北京:清华大学出版社,2014

ISBN 978-7-302-36627-0

I. ①科… II. ①梁… III. ①科学技术-论文-写作 IV. ①H152.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第113484号

责任编辑:冯 昕

封面设计:杨 振

责任校对:刘玉霞

责任印制:王静怡

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京密云胶印厂

经 销:全国新华书店

开 本:175mm×245mm 印 张:28.25 字 数:634千字

版 次:2010年6月第1版 2014年9月第2版 印 次:2014年9月第1次印刷

印 数:1~3000

定 价:49.00元

序 一

FOREWORD I

我很高兴作为第一位读者看到了梁福军博士撰写的这本书。他很早就打算写一本有关科技论文写作与编辑方面的专著，今天他的愿望得以实现，衷心地表示祝贺！

在现代科学技术高速发展的今天，科技论文是报道、交流、存储和传播科技成果及科技信息的最重要载体之一。高质量科技论文的出版，不仅取决于科技工作者的创新劳动成果，也取决于对创新劳动成果的规范、有效的表述，而对创新劳动成果的规范、有效的表述又直接依赖于科技论文的写作水平和编辑质量。标准化、规范化写作和编辑不仅能使具有发表价值的创新劳动成果以符合科技论文写作要求及有关国家标准和出版规范的形式发表，更能有效、方便和广泛地宣传创新劳动成果。因此，对科技论文写作、编辑知识的深入掌握以及写作、编辑技能的熟练运用，是科技工作者和科技编辑开展各自工作所需具备的一项基本素质和重要能力。

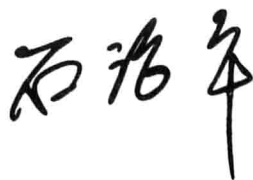
目前，我国不少科技工作者忽视对劳动成果表述能力的锻炼和提升，科技项目完成后能够写出论文，但所写的论文有时表达晦涩，可读性不强，以致论文的质量受到影响，甚至很难将自己的劳动成果与同行进行有效的交流。还有不少科技编辑，对科技论文写作基础知识、有关国家标准和出版规范，以及语言表达中语法、修辞、逻辑等的理解不够深入，对有关规范写作和编辑的规则、方法、技巧等的掌握不够扎实，以致在论文加工、修改过程中经常忽略表达的规范性问题。因此，为科技工作者和科技编辑提供一部具有系统性的理论知识，并能对实际科技论文写作、编辑具有指导作用的参考书，以提升科技论文质量，规范编辑出版，是非常必要和有意义的。

本书系统地阐述了科技论文规范写作与编辑的基础理论和实用知识，全面分析和展示了科技论文规范写作和编辑的规则、技巧及注意事项，其内容有很强的针对性和实用性。科技论文写作和编辑中大到论文结构布局的合理安排、基本组成部分的规范表达，小到数字、文字、标点符号等的规范使用，在本书中均可找到答案。

本书具有以下特点：①全面系统，实例丰富。采用论述与实例相结合的方式，理论联系实际，书中很多实例及对实例的分析渗透着作者长期的工作经验及创新研究成果。②以点带面，层次清晰。将抽象问题具体化，复杂问题简单化，帮助读者带着问题学习，清楚地理解和解决实际写作、编辑中遇到的各种问题。③分散难点，循序渐进。将原本繁多的问题分散开来，帮助读者由浅入深、循序渐进地理解和掌握论文规范表达的原则和技巧。④抛砖引玉，读者之友。既可以使读者从详尽的知识内容和丰富的具体实例中领悟并掌握写作、编辑技巧，又可以推动同行之间的交流探讨。

本书不失为一部科技工作者撰写论文或科技编辑加工论文的实用化参考书。希望本书能够帮助各学科领域的研究人员及学生更好地撰写论文，帮助编辑更好地编辑加工和指导作者修改论文，帮助作者高效地与审稿专家和编辑对论文修改进行沟通，从而最终达到科技论文的规范发表和科研成果的有效交流！

《机械工程学报》编委会副主任，前主编
机械工业信息研究院（机械工业出版社）前副院长（副社长）



2009年9月于北京

序 二

FOREWORD II

当今世界，科技发展突飞猛进，创新创造日新月异，特别是信息科技的快速提高，对科技成果和科技信息的传播、报道、交流和储存的要求越来越高，对科技论文写作质量和科技编辑素质的要求也越来越高。科技论文作为科技发展的重要载体之一和知识产权的重要记录之一，在体现科技成果对科技发展做出贡献的同时，还要让科技工作者能够对其正确理解、便于查找和有效利用，并从中得到启迪并传承。因此，科技论文的写作和科技书刊的出版必须符合有关国家标准和出版规范的规定和要求。

科技论文的内容决定其价值，而表达和编辑质量则能进一步提升内容，因此要力求科技论文的内容与形式的高度有机统一。这就是说，科技论文在内容上，要达到新颖独特、材料详实、论据充分、详略得当；在文字表达上，要达到用词正确、语言规范、表达严谨、行文流畅；在结构安排上，要达到布局妥当、结构清晰、层次分明、说理清楚；在表达细节上，还要符合有关国家标准和出版规范中规定的对量和单位，数字、符号和数学式，插图和表格，参考文献引用与著录等的要求。

虽然科技写作和编辑方面的文献不少，但内容分散，观点也不够统一，专著虽然也有，但既有系统性又有实用性的好的专著并不多见。在科学技术分工向高度细化深入又高度交叉融合发展的今天，科技工作者期待有更全面和系统的、能为其科技论文写作和编辑提供实在和有效帮助的著作，因此，本书的出版是很有意义的。

梁福军博士撰写的这本书主张将“写作”与“编辑”高度地融合在一起，将“内容”与“形式”有机地结合为一体，全面阐述了科技论文各个组成部

分以及蕴涵在其中的各个细节的规范表达和使用的规则与技巧。最难能可贵和颇为有益的是，结合大量实例归纳总结了科技论文中常见的语病，对许多疑点或难点语言现象和问题进行了剖析，提出了许多新的见解和观点。

本书的撰写不仅有很高的起点、亲身的经验和长期的积累，而且有广泛的涉猎、系统的研究和精心的思考，做到了在博采众长的基础上独有所长、开拓创新。本书的撰写过程也十分艰辛，梁福军博士怀着“如果能为社会多做一点事情，心中就会感到莫大的欣慰”的精神信念，在日常十分繁忙的工作和生活夹缝中以极大的热情和毅力，持之以恒地完成了本书的撰写，最终由量的积累换来了质的飞跃，是可敬可贺的。

我相信，本书能够帮助科技论文作者和书刊编辑加强和提高对科技论文的规范性及其重要性的认识，能够使他们在较短时间内进一步掌握和深刻领会有关科技论文规范写作和编辑的知识、技能和方法，从而提高科技论文的写作水平，提高科技书刊的出版质量，提高科学技术的传播效率，加快科学技术的发展速度。为此，我愿意向广大的科技工作者推荐本书。

中国工程院院士



2009年10月于北京

第2版前言

..... PREFACE OF EDITION 2

本书第1版自2010年出版后较为畅销，已5次重印，销量远超过同类书。第1版以其独特的内容和鲜明的特色，受到有关专家、学者的一致好评和广大读者的广泛关注，被众多高等院校作为教材或写作参考书使用，其写作体系和内容已被学生和科技工作者广泛使用和借鉴。

第1版连同2014年出版的《英文科技论文规范写作与编辑》自成一体，笔者完成其撰写，感觉到为科技论文的规范写作、编辑进而实现规范出版做了一件有益之事，甚为高兴，仿佛了却了一件心事，完成了一份心愿。但在欣喜之余，又有新的现实问题出现——第1版是在2010年出版的，当时写作参照的国家标准均为2010年以前的标准；但从2011年开始又发布了一些新的国家标准（以下称“新标准”）代替旧的国家标准（以下称“旧标准”）。新标准是在旧标准的基础上修订的，删除了一些陈旧的内容，增补了一些以前没有的新内容，修改、完善了一些不大恰当或不合时宜的内容。因此，从内容方面，非常有必要依据新标准对第1版进行内容上的修订；同时，从写作方面，也非常有必要依据新标准对第1版进行写作上的修订。

与第1版修订最为密切的三个新标准分别是GB/T 16159—2012《汉语拼音正词法基本规则》（代替GB/T 16159—1996）、GB/T 15834—2011《标点符号用法》（代替GB/T 15834—1995）、GB/T 15835—2011《出版物上数字用法》（代替GB/T 15835—1995《出版物上数字用法的规定》）。新标准修订了旧标准在使用中存在的问题及未覆盖到的部分，重视标准的实际应用，完善和细化了条款内容，并增补了一些新的规则，规定的规则更具操作性，对语言文字使用能起到重要的引导和规范作用。

在对第1版进行全面修订的过程中，笔者与本书的责任编辑冯昕女士进行了沟通，确定了再版思路——保持第1版现有的体例和结构，根据新标准对书的内容进行点上重点修订，再结合通读发现的问题进行面上全面修订。按照这一思路，修订顺利展开，并最终得以完成。本次修订内容主要有以下几个方面。

(1) 根据 GB / T 16159—2012, 重写了“汉语人名规范表达”的有关内容。主要包括: 姓和名分写, 姓在前, 名在后, 姓和名的首字母分别大写; 复姓连写, 双姓中间加连接号, 双姓两个首字母都大写; 笔名、别名等按姓名写法处理; 缩写时, 姓全写, 首字母大写或每个字母大写, 名取每个汉字拼音的首字母, 大写, 后面加小圆点(也可不加小圆点)。

(2) 根据 GB / T 15834—2011, 重写了“标点符号正确使用”的有关内容。主要包括: 更换了大部分示例; 对句末点号的功能做了修改, 更强调句末点号与句子语气之间的关系; 对逗号的基本用法做了补充; 省略号的形式统一为六连点“……”(特定情况下允许连用); 取消了连接号中的二字线、半字线, 将连接号规范为短横线“-”、一字线“—”和浪纹线“~”; 明确了书名号的使用范围; 增加了分隔号“/”的用法; 突出了标点符号的基本用法, 增加了标点符号用法的补充规则, 对功能有交叉的标点符号的用法做了区分, 并对标点符号误用高发环境下的规范用法做了说明。

(3) 根据 GB / T 15835—2011, 重写了“数字”的有关内容。主要包括: 旧标准在汉字数字和阿拉伯数字选用中, 明显倾向于使用阿拉伯数字, 新标准不再强调这种倾向性; 在继承旧标准中关于数字用法应遵循“得体原则”和“局部体例一致原则”的基础上, 通过措辞上的适当调整, 以及更为具体的规定和示例, 进一步明确了具体操作规范; 增补了“计量”“编号”“概数”作为基本术语。

(4) 根据新旧标准内容上的变化, 对整本书中所有不符合新标准的标点符号和表达不规范的数字等进行修改, 使之符合新标准的规定。

(5) 对整本书进行了通读, 修正了所有发现的错误, 包括错字错句(参照《现代汉语词典》)、表达不规范、逻辑不正确、行文不统一等问题, 并对不少语句进行了修辞锤炼, 以进一步提高语言的表达效果。

修订最终完成了, 轻松了不少, 但感觉做得还是不够, 希望以后还有机会再版, 到时再进行更为完善的修订。

由于笔者水平有限, 书中错误在所难免, 敬请广大读者批评指正。

笔者
2014年7月

第1版前言

..... PREFACE OF EDITION 1

《孟子·离娄上》中有一句话：“离娄之明，公输子之巧，不以规矩，不能成方圆”，这句话的意思是，即使有离娄的目力和鲁班的技巧，如果不用圆规或曲尺，也不能正确地画出方形或圆形，凡事都须遵循一定的标准、规范和法则。

作为社会重要产品的科技出版物同样有标准化、规范化的问题，作为科技出版物的一种重要组成部分的科技论文也就有规范发表的问题。当今世界，科技发展突飞猛进，信息网络铺天盖地，科技论文数量猛增，特别是互联网技术的迅猛发展、日益普及以及出版观念的变化向传统出版模式提出挑战，网络出版，数字（优先）出版、在线出版、开放获取（Open Access, OA）出版、按需印制（Printing Books on Demand, POD）出版越来越普及，电子（数码）期刊、网络期刊越来越实用，网上论文早已琳琅满目，层出不穷。但论文在发表的规范性方面参差不齐，很多论文离“规范”还相距甚远，因此讲求论文的规范发表更具有现实意义。

论文规范发表首先要求规范写作。规范写作能提升论文水平，反映作者治学态度及写作修养，为论文发表奠定基础。一篇论文能否发表主要取决于是否有发表价值，但表达的规范性也是不容忽视的重要因素，作者不能凭个人爱好、认识及风格随意写作。现实中，不少作者在写作中往往忽略了这方面的要求，提交的论文虽有较高的学术水准，但写作不规范，不仅影响了论文的质量、可读性，而且增加了编辑工作量，延迟了论文发表。

论文规范发表还要求规范编辑。规范编辑能提高论文水平，反映编辑工作态度及编辑修养，为标准化、规范化出版提供保障。编辑是指导作者写作，实施有关标准、规范，执行编辑规章、制度，以及实现论文规范发表的核心，编辑不能凭个人爱好、认识及风格随意修改论文。实际中，不少编辑特别是新编辑，在编辑工作中常常会忽略表达的规范性问题，论文的质量和可读性就会受到影响。

论文与读者见面所经过的每个环节，包括投稿前的撰写，录用时的加工，定稿后的排校，都包含着对它的不断修改和完善。论文每经过一个环节，每被修改一处，就向规范性前进了一步，整个过程是一个精益求精、不断提高、

逐步达到规范的过程！

目前，写作和编辑方面的著作很多，且不乏颇具影响的专著；科技论文写作和编辑方面的文献也不少，但多为文章，内容较为零散，观点不够一致，内容全面、系统而又实用的好书并不多见。笔者撰写本书的目的是基于将写作与编辑相一统的思想，系统地阐述科技论文写作和编辑的基础理论和知识，帮助作者和编辑提高对论文规范发表重要性的认识，熟悉有关国家标准和出版规范，掌握科技论文写作、编辑的基础知识及技巧，提高结构安排、遣词造句、语言运用、细节表达等基础写作修养和技能。

本书内容涉及科技论文各个组成部分（如题名、署名、摘要、正文、参考文献等），以及量、单位、图表、语言、标点、数字、名词等的规范使用和表达。现在的语法书虽然很多，但都是以文艺语体为背景写的，科技工作者使用起来就不大方便和有效。因此，本书没有采取多数同类书只讲语病不讲语法、只举文艺语体实例不举科技语体实例的做法，而是特意用较多篇幅有针对性地讲述了现代汉语语法，全面阐述分析了汉语书面语在科技论文中规范使用的场合及规则，详细归纳总结了科技论文常见语病，对许多难点或疑点语言现象或问题进行了剖析，并提出一些新的见解、观点。考虑到中文科技论文中有较多的英文表达，本书还对科技论文中的英文规范表达的一些原则以及英文标点符号使用的场合进行了阐述。

由于写作和编辑所涉及的知识面非常宽泛，而且很多内容没有定型，新问题会经常出现，因此本书中对一章一节的安排，一段一句的编写，一词一词组的选择，一字一标点的使用，一个意思一个疑点的解释，一个规则一个例子的分析，一个观点一个难点的研究等，都非常考究，多数内容是笔者的经验和心血的凝结。限于水平、能力和时间，书中对不少内容只能略涉一下，尽管笔者做了很大努力来考究和写作，但一定仍有不少偏颇、疏漏和不当之处，热切希望广大读者给予批评指正！

书中一些实例引自科技期刊和同行专著，为表达或排版需要，笔者对有的实例做了一定修改，在此向有关作者或前辈们表示衷心的感谢！同时感谢《机械工程学报》前主编石治平先生为本书撰写所提出的宝贵意见！感谢《机械工程学报》编辑部主任王淑芹女士为本书出版所给予的热心帮助！最后，感谢我的家人对撰写本书所付出的辛勤劳动及所给予的大力支持！

笔者

2010年5月

目 录

CONTENTS

第 1 章 科技论文基础知识	1
1.1 科学研究与科技论文的概念	1
1.1.1 科学研究的概念	1
1.1.2 科技论文的概念	2
1.2 科技论文的特点	2
1.3 科技论文的分类	4
1.3.1 按所属学科和专业类别分类	5
1.3.2 按写作目的和发挥作用分类	6
1.3.3 按研究方式和论述内容分类	6
1.4 科技论文的结构	8
1.4.1 科技论文结构的概念	8
1.4.2 科技论文结构的要求	8
1.4.3 科技论文的结构及组成	9
1.5 科技论文的规范发表	12
1.5.1 写作与编辑	12
1.5.2 标准、规范的概念	13
1.5.3 规范发表的概念	14
1.5.4 规范发表的实现过程	14
1.5.5 规范发表的时间要素	17
1.5.6 规范发表的内容	18
1.6 科技论文规范发表的作用	18
第 2 章 科技论文组成部分的规范表达	19
2.1 题名	19
2.1.1 内容规范表达	19
2.1.2 语言规范表达	21
2.1.3 英文题名规范表达	23

2.1.4	缩略语正确使用	27
2.1.5	页眉	28
2.1.6	系列题名问题	29
2.1.7	中英文题名内容一致性	29
2.2	署名	29
2.2.1	署名格式规范表达	29
2.2.2	人名规范表达	30
2.2.3	单位名称规范表达	32
2.2.4	其他注意事项	32
2.3	摘要	33
2.3.1	摘要的特点	33
2.3.2	摘要的作用	34
2.3.3	摘要的基本结构及内容	34
2.3.4	摘要的基本类型	35
2.3.5	摘要规范表达一般原则	37
2.3.6	英文摘要规范表达	38
2.3.7	中英文摘要内容一致性	42
2.3.8	不规范摘要示例	43
2.3.9	Ei 对英文摘要规范写作的要求	45
2.4	关键词	47
2.4.1	关键词分类	47
2.4.2	关键词标引	47
2.5	正文	49
2.5.1	正文的内容和组成	49
2.5.2	正文的层次标题	49
2.5.3	正文的表达方式	50
2.5.4	正文的基本要求	52
2.5.5	正文的常见问题	53
2.6	引言	53
2.6.1	引言规范写作原则	54
2.6.2	引言示例分析	55
2.7	材料与方法	57
2.8	结果	58
2.9	讨论	59

2.10	结论	61
2.10.1	结论规范写作原则	61
2.10.2	结论示例分析	62
2.11	致谢	62
2.12	参考文献	63
2.12.1	著录目的与作用	63
2.12.2	著录原则	63
2.12.3	标注方法	64
2.12.4	著录项目和格式	66
2.12.5	类型标志	73
2.12.6	规范著录细则	74
2.13	作者简介	76
2.14	资助项目	77
2.15	中图分类号	78
2.16	文献标识码	79
2.17	论文编号	79
2.17.1	文章编号	80
2.17.2	DOI	80
2.18	论文日期信息	80
2.19	附录	81
第 3 章 科技论文量和单位的规范使用		82
3.1	物理量	82
3.1.1	量的概念	82
3.1.2	量制	83
3.1.3	量的单位和数值	84
3.1.4	量的方程式	84
3.1.5	量的量纲	85
3.1.6	量纲一的量	85
3.1.7	量名称和符号	85
3.1.8	量名称中所用术语的规则	89
3.2	计量单位	91
3.2.1	单位的概念	91

3.2.2	单位制	92
3.2.3	国际单位制	93
3.2.4	我国法定计量单位	93
3.2.5	单位一	97
3.2.6	单位名称和符号	97
3.3	量和单位的规范使用	98
3.3.1	量及其符号	98
3.3.2	单位名称及其中文符号	102
3.3.3	单位国际符号	104
3.3.4	词头	107
3.3.5	法定单位	108
3.3.6	量纲匹配	108
3.3.7	行文统一	110
3.4	量和单位使用常见问题	110
3.5	常用领域量和单位使用注意事项	111
3.5.1	空间和时间	111
3.5.2	力学	112
3.5.3	热学	112
3.5.4	电学和磁学	112
3.5.5	物理化学和分子物理学	113
3.6	贯彻执行国家标准	114
第 4 章	科技论文插图和表格的规范使用	116
4.1	科技论文插图概述	116
4.1.1	插图的作用	116
4.1.2	插图的特点	117
4.1.3	插图的分类	118
4.1.4	插图的构成与规范表达	130
4.2	科技论文插图的规范使用	134
4.2.1	插图规范使用的一般原则	134
4.2.2	插图的规范设计制作	137
4.2.3	线形图的规范设计制作	143
4.2.4	计算机制图的正确处理	148

4.3	科技论文表格概述	148
4.3.1	表格的基本名称	148
4.3.2	表格的类型	150
4.3.3	表格的构成与规范表达	154
4.4	科技论文表格的规范使用	156
4.4.1	表格规范使用的一般原则	156
4.4.2	表格的规范处理	158
第 5 章	科技论文式子的规范使用	176
5.1	式子的简单分类	176
5.2	数学式	176
5.2.1	数学式的特点	176
5.2.2	数学式的规范表达要求	177
5.2.3	数学式表达的严谨性	198
5.3	化学式	200
5.3.1	分子式	200
5.3.2	结构式	201
5.3.3	实验式	210
5.3.4	化学方程式	211
第 6 章	科技论文语言的规范使用	213
6.1	科技论文语言的特点	213
6.2	语法、逻辑和修辞	215
6.2.1	语法	215
6.2.2	逻辑	216
6.2.3	修辞	216
6.2.4	语法、逻辑、修辞间的关系	217
6.3	现代汉语语法基础	217
6.3.1	现代汉语语法的特点	217
6.3.2	语素	219
6.3.3	词	219
6.3.3.1	词和词类	219
6.3.3.2	实词	220

6.3.3.3	虚词	229
6.3.3.4	词的兼类	231
6.3.3.5	体词和谓词	233
6.3.4	词组	233
6.3.5	句子概说	236
6.3.6	单句成分	238
6.3.7	常见单句句式	245
6.3.8	复句	252
6.3.9	句群	259
6.4	科技论文常见语病	263
6.4.1	用词错误	263
6.4.1.1	词类词义错用	263
6.4.1.2	数量词使用不当	266
6.4.1.3	代词使用不当	267
6.4.1.4	副词使用不当	268
6.4.1.5	介词使用不当	270
6.4.1.6	助词使用不当	272
6.4.1.7	连词使用不当	273
6.4.1.8	偏正词组使用不当	275
6.4.1.9	联合词组使用不当	276
6.4.2	成分残缺	277
6.4.2.1	主语残缺	277
6.4.2.2	谓语残缺	281
6.4.2.3	宾语残缺	282
6.4.2.4	定语残缺	283
6.4.2.5	状语残缺	284
6.4.2.6	补语残缺	285
6.4.3	成分冗余	285
6.4.3.1	主语冗余	285
6.4.3.2	谓语冗余	286
6.4.3.3	宾语冗余	286
6.4.3.4	定语冗余	287
6.4.3.5	状语冗余	287
6.4.3.6	补语冗余	288