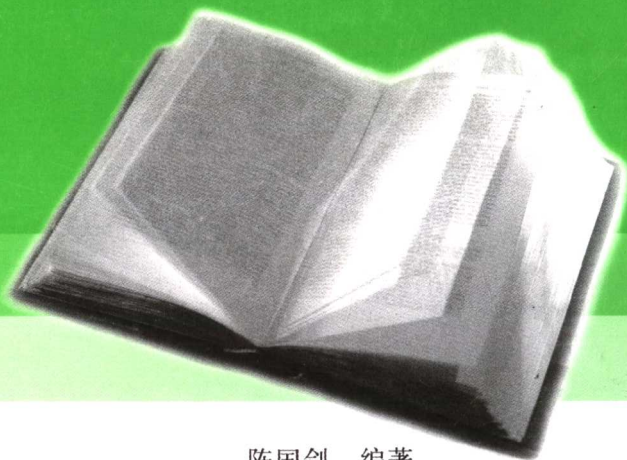


keji lunwen zhubian guifan



陈国剑 编著

科技论文著编规范

河南大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技论文著编规范/陈国剑编著. —开封: 河南大学出版社, 2006. 9

ISBN 7-81091-524-X

I. 科… II. 陈… III. ①科学技术—论文—写作 ②科学技术—论文—编辑工作 IV. ①H152.2 ②G232

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 101109 号

责任编辑 程 庆

封面设计 马 龙

出 版 河南大学出版社

地址: 河南省开封市明伦街 85 号 邮编: 475001

电话: 0378-2825001(营销部) 网址: www.hupress.com

排 版 河南大学出版社印务公司

印 刷 开封日报社印务中心

版 次 2006 年 9 月第 1 版

印 次 2006 年 9 月第 1 次印刷

开 本 890 mm×1 240 mm 1/32 印 张 9

字 数 234 千字

ISBN 7-81091-524-X/G · 783

定 价 21.00 元

(本书如有印装质量问题请与河南大学出版社营销部联系调换)

前 言

科技论文著编规范即科技论文的撰写格式与编排规则,概指与科技论文写作和编辑相关的标准、法规和约定俗成的准则。为利于科技文献信息的传播、贮存、检索和利用,科技论文的撰写和编排必须符合既定的规范。然而,目前我国高等院校中所开设的编辑出版专业课程和科技写作课程均很少涉及科技论文的著编规范,编辑出版专业的毕业生尚需要在实践中经过长期的探索才能胜任科技期刊的编辑工作,许多学习过科技写作课程的大学生、研究生还需要在导师或编辑指导下经历多次的改稿之苦方能写出满足规范要求的论文。鉴于此,笔者收集、整理相关标准、规范和资料撰成此书,以作为编辑出版专业学生的学习资料,并供科技期刊编辑和科技论文作者参考使用。

本书不过多地涉及章法、句法等一般的写作常识,也不涉及选题、收集资料、整理资料等论文写作的基础工作,而是重点介绍科技论文应有的外观格式和编排规则。其中的一些章节是笔者做编辑出版专业教学和科技期刊编辑培训、科技论文写作规范讲座时的讲稿,有些章节结合了新修订的国家标准、专业规范并融会了笔者的科技书刊编辑实践经验。在写作过程中参阅了陈浩元教授、朱诚教授、吴成福编审等专家学者的著述,使用了河南大学学报编辑部马同森教授、段金卯副编审等编辑同仁提供的科技期刊编辑实料,采纳了河南大学计算中心申石磊教授、科研处杨国胜教授、生命科学学院尚富德教授、土木建筑学院鲍鹏副教授和杭州电子科技大学自动化学院文成林教授等作者朋友提出的宝贵建议,在

此一并致以谢意。

本书系河南大学校内基金项目,是在调查研究的基础上结合高等院校科研、教学的需要编著而成,虽针对科技论文,但有些内容对科技图书和社会科学类学术论文的编撰也是适用的。

由于目前关于科技论著的标准和规范尚不十分完备,现有的某些标准或规范还有不完善之处,随着新标准、新规范的出现,一些旧标准、旧规范或者会被重新修订或者会被废弃,所以本书内容不免有一定的历史局限性,更因写作仓促错漏难免,希望读者关注新的标准和规范,对本书的错误加以更正。

作 者

2006 年 7 月于河南开封

目 录

1 概述	(1)
1.1 科技论文写作与发表的意义	(1)
1.2 科技论文的分类	(2)
1.2.1 科技论文的文体分类	(2)
1.2.2 科技论文的实用分类	(3)
1.2.3 期刊论文的文献标志码	(3)
1.3 科技论文的特点和著编要求	(4)
1.3.1 创新性	(4)
1.3.2 科学性	(5)
1.3.3 规范性	(5)
1.4 科技论文著编规范化的意义	(6)
1.4.1 科技论文著编规范化的含义	(7)
1.4.2 科技论文著编规范化的作用	(11)
2 语言文字的使用规范	(13)
2.1 文句和术语的使用要求	(13)
2.1.1 科学语体的文句要求	(14)
2.1.2 常见句型及句子结构	(14)
2.1.3 科技名词术语的使用要求	(20)
2.2 汉字的使用规范	(22)
2.2.1 关于汉字使用的规定	(22)
2.2.2 错别字辨析	(24)
2.3 标点符号的使用规范	(28)

2.3.1	点号及其用法	(28)
2.3.2	标号及其用法	(32)
2.3.3	标点符号的配合与系列标点处理	(37)
2.4	外文字词与符号的使用规则	(39)
3	科技论文的编撰格式	(41)
3.1	科技论文的构成	(41)
3.2	前置部分的编撰格式与要求	(43)
3.2.1	封面和题名页	(43)
3.2.2	序或前言	(54)
3.2.3	摘要	(55)
3.2.4	关键词	(58)
3.2.5	其他前置项	(61)
3.3	主体部分的结构与编撰要求	(62)
3.3.1	层次划分和编序方法	(62)
3.3.2	引言或绪论	(64)
3.3.3	正文	(65)
3.3.4	图、表、公式	(66)
3.3.5	结论或讨论	(66)
3.3.6	致谢	(67)
3.3.7	参考文献表	(67)
3.4	附录部分的编撰要求	(67)
3.5	结尾部分的编撰要求	(68)
4	数字用法和日期时间表示法	(69)
4.1	数字的使用规则	(69)
4.1.1	一般原则	(69)
4.1.2	各种情形下的使用规则	(70)
4.1.3	阿拉伯数字的书写与编排规则	(72)
4.2	数值修约及极限数值表示方法	(73)
4.2.1	数值修约规则	(73)
4.2.2	经单位换算后的数值修约规则	(75)

4.2.3	极限数值表示法	(75)
4.3	日期和时间表示法	(77)
4.3.1	日历日期表示法	(78)
4.3.2	日的当地时间表示法	(80)
4.3.3	日期和日的时间的组合	(81)
4.3.4	时间段	(82)
5	量与计量单位的标准化	(83)
5.1	量和计量单位的一般概念	(84)
5.1.1	量的特征	(85)
5.1.2	量方程式和数值方程式	(85)
5.1.3	量制和量纲	(87)
5.1.4	单位制和一贯制单位	(88)
5.2	法定计量单位及其应用	(90)
5.2.1	国际单位制的构成及应用	(90)
5.2.2	可与 SI 单位并用的非 SI 单位	(95)
5.3	单位名称及单位符号的使用原则	(96)
5.3.1	单位名称及其使用原则	(96)
5.3.2	单位符号及其用法规则	(97)
5.4	量名称及量符号的使用原则	(101)
5.4.1	量名称的使用原则	(101)
5.4.2	量符号及其使用原则	(103)
5.5	量的辅助符号	(105)
6	数学式和化学式的编排规则	(107)
6.1	数学式及其编排规则	(107)
6.1.1	数学式的特点与编排要求	(107)
6.1.2	数学符号及其使用规则	(109)
6.1.3	数学式的排式和排法	(109)
6.1.4	数学式的改排与拆行规则	(115)
6.2	化学式及其表达规范	(118)
6.2.1	化学式的特点和编排要求	(118)

6.2.2	化学符号及其使用规则	(118)
6.2.3	化学式的编排规则	(124)
6.3	化学反应式及其编排规则	(128)
6.3.1	反应式的排式与排法	(128)
6.3.2	反应条件的排法	(130)
6.3.3	化学方程式的编排规则	(131)
6.3.4	热化学方程式的编排规则	(131)
6.4	核反应方程式及其编排规则	(133)
6.4.1	核反应式的形式	(133)
6.4.2	核反应式的编排规则	(134)
7	图表的规范化	(136)
7.1	图表的特性与使用原则	(136)
7.1.1	科技图表的特性	(136)
7.1.2	科技图表的使用原则	(137)
7.2	插图的规范化处理	(139)
7.2.1	插图的分类	(139)
7.2.2	插图的编排规则	(140)
7.2.3	插图的绘制要求	(142)
7.3	表格的规范化处理	(152)
7.3.1	表格的分类	(152)
7.3.2	表格的编排规则	(154)
7.3.3	表格的设计要求	(155)
7.3.4	特殊表格的技术处理	(159)
8	注释与参考文献的著录规范	(162)
8.1	注释的分类与排法	(162)
8.1.1	注释的分类	(163)
8.1.2	注释的排法	(163)
8.2	参考文献及其著录原则	(164)
8.2.1	文献及其分类	(165)
8.2.2	参考文献著录的目的与作用	(166)

8.2.3	参考文献著录的原则	(167)
8.3	参考文献标注方法	(168)
8.3.1	顺序编码制	(168)
8.3.2	著者—出版年制	(169)
8.4	文后参考文献的著录规则	(171)
8.4.1	参考文献表的组织	(171)
8.4.2	著录用文字	(171)
8.4.3	著录用符号	(171)
8.4.4	著录项目	(172)
8.5	文后参考文献的著录格式	(179)
8.5.1	顺序编码制参考文献著录格式	(179)
8.5.2	著者—出版年制参考文献著录格式	(188)
附 录		(189)
A	物理量和计量单位	(190)
A1	空间和时间的量和单位	(190)
A2	周期及其有关现象的量和单位	(192)
A3	力学的量和单位	(193)
A4	热学的量和单位	(197)
A5	电学和磁学的量和单位	(200)
A6	光及有关电磁辐射的量和单位	(205)
A7	声学的量和单位	(210)
A8	物理化学和分子物理学的量和单位	(215)
A9	原子物理学和核物理学的量和单位	(222)
A10	核反应和电离辐射的量和单位	(226)
A11	物理科学和技术中使用的数学符号	(233)
A12	特征数	(256)
A13	固体物理学的量和单位	(258)
B	量的辅助符号和常用化学符号	(263)
B1	IEC 推荐的下标	(263)
B2	常用聚集状态符号	(267)
B3	表示化学变化的常用专门符号	(268)

C	常用代码	(269)
C1	文献类型代码	(269)
C2	文献载体代码	(270)
C3	文献保密等级代码	(270)
D	校对符号	(271)
参考文献		(276)

1 概述

所谓论文,是运用议论、说理、描述、评论等表达方式,对客观事物、思想、现象或问题进行分析、鉴赏、研究或探讨,提出见解并说明理由的文章。根据内容的不同,可将论文分为政论文、学术论文、思想评论、经济评论、国际时事评论和文艺评论等。

学术论文是对科学领域中的问题进行探讨、研究,表述科学研究成果的文章。它或是不拘泥于某一学科领域中的某些观点,提出新见解;或是把一些分散的材料系统化,用新的观点或新的方法得出新的结论;或是在某一学科领域中,经过作者自己的观察、实践,有新的发现和创造,陈述新的见解或主张。按照学科领域,学术论文可分为社会科学类论文和科学技术类论文两大类。

科技论文是报道自然科学研究和技术开发创新性工作成果的学术论文,它是通过运用概念、判断、推理、证明或反驳等逻辑手段,来分析、表达自然科学理论和技术开发研究成果的。

1.1 科技论文写作与发表的意义

科技论文的写作既是科技工作的组成部分,又是科学技术研究的必要手段。任何一项科研成果的完成,都包括了选题、收集资料、科研设计、论文或专著写作等过程。科技论文的写作并不仅仅是简单地把科学技术研究已经取得的思维成果用文字等书面符号表达出来,其本身就是科学技术研究的思维过程。通过收集、整理和利用各种科技信息(包括实验数据,观测、调查材料及其他书面

和非书面资料),在具体的写作过程中,往往能对自己所研究的课题作出更加深入的探讨,发现和弥补原先的不足之处,或者引起新的联想、新的思索,产生新的认识,从而使研究工作达到新的阶段。有时,还会在写作过程中爆发出极为宝贵的思想火花,甚至找到具有重大价值的新的研究课题。

科技论文的发表是科研成果的重要标志,是科技交流的重要手段。著名的物理学家法拉第认为:科学研究有三个阶段,首先是开拓,其次是完成,第三是发表。苏联情报学专家 A. H. 米哈依诺夫等人认为:科学研究成果用文字书写出来发表是任何一项研究的必要的完成阶段。所谓发表,就是将科技成果公之于世。只有公之于世的科研成果,才会得到社会的承认,才能在信息传播网络中进行科技交流活动。科技期刊是科技论文发表的主要媒体,因此科技论文的发表往往离不开编辑工作。编辑对科技论文的发表起着把关与完善的作用。所谓把关,就是对论文的鉴审与选择;所谓完善,就是对所选择的论文进行再加工,修订错谬,弥补不足,使之更加规范,以利于传播。

1.2 科技论文的分类

严格而科学地对科技论文分类,并不是一件容易的事情,因为从不同的角度出发,就会有不同的分类结果。为让作者和编者在论文的撰写、修改和编辑过程中,能够按照不同类型文章的特点把握或评价其质量和水平,这里仅介绍以下几种分类。

1.2.1 科技论文的文体分类

按照采用的文体,可将科技论文概括为论说型、综述型和评论型三类。

1) 论说型——通过大量的资料和数据,正面阐述或证明个人关于某一问题的研究成果的文章。

2) 综述型——对某一时期、某一地域有关某一学科领域或某一课题的有关文献进行概括和总结,分析和叙述该领域研究的现状、问题和发展趋势的文章。

3) 评论型——对学术问题进行商讨和争鸣的文章,包括书刊评论等。

1.2.2 科技论文的实用分类

按照科技论文的写作目的和发挥的作用,可将其分为科学技术报告、学位论文和学术交流论文三类。

1) 科学技术报告——描述一项科学技术研究的结果、进展或一项技术研制试验和评价的结果,或论述某项科学技术问题的现状和发展的文件。

2) 学位论文——表明作者从事科学研究取得创造性的成果或有了新的见解,并以此撰写而成、作为提出申请授予相应的学位时评审用的学术论文。学位论文分为学士学位论文、硕士学位论文和博士学位论文三种,在我国通常是指硕士学位论文和博士学位论文。

3) 学术交流论文——某一学术课题在实验性、理论性或观测性上具有新的科学研究成果或创新见解和知识的科学记录,或某种已知原理应用于实际中取得新进展的科学总结,用以提供学术会议上宣读、交流或讨论,或在学术刊物上发表。通常所说学术论文即指学术交流论文。

1.2.3 期刊论文的文献标志码

为了便于文献的统计和期刊评价,确定文献的检索范围,提高检索结果的适用性,《中国学术期刊(光盘版)检索与评价数据规范》要求学术期刊应根据内容性质对其发表的每一篇文章或资料标注一个文献标志码。规定如下:

A——基础性理论与应用研究学术论文;

B——应用性技术成果报告(科技)、理论学习与社会实践札记(社科);

C——业务指导与技术管理性文章(包括领导讲话、政策性评论、标准及技术规范等);

D——一般动态性信息(通讯、报道、会议活动、专访等);

E——文件、资料(包括历史资料、统计资料、机构、人物、书刊、知识介绍等)。

不属于上述各类的文章及文摘、零讯、补白、广告、启事等不标注文献标志码。

中文文章的文献标志码以“文献标志码:”作为标志,英文文章的文献标志码以“Document code:”作为标志。

按照这一规定,科技论文可分为A、B、C三类,即基础性理论与应用研究学术论文、应用性技术成果报告和业务指导与技术管理性文章。

1.3 科技论文的特点和著编要求

科技论文的显著特征即是学术性,具有创新性、科学性和规范性的特点和著编要求。

1.3.1 创新性

优秀的科技论文既能反映某一学科领域深邃广博的知识,又能提出创造性的见解甚至理论突破;一般的科技论文,无论是对学科现状进行阐述,对科技方法进行研究,还是对事物价值进行评估,也都应有作者的见解。这种见解即是创新性的体现。

科技论文的创新性表现为它所表达的主要科研成果的理论价值、实用价值或参考价值,是相对于已有文献报道而言的,可以在论题、论点上提出新观点、新方法或新问题,也可以是对某一疑难问题阐述自己的意见或建议。具体到一篇论文,其创新程度可

能很高,具有国际或国内领先水平,也可能是仅有新意而已。不仅是那些报道“首次发现”、“首次提出”或有“重大突破”的论文才具有创新性,大多数的论文,无论是引进、消化、移植国内外已有先进科学技术,或是应用已有的理论解决了本地区、本行业、本系统的实际问题,只要对丰富理论、促进生产发展或推动技术进步有效果、有作用,也都应视为有一定程度的创新。那种只是罗列和陈述他人的意见或是对某一问题做些归纳的文章,因毫无创新之处,而不能称其为科技论文。

1.3.2 科学性

科技论文,无论是对自然科学领域中的某一问题进行研究与论证,或是对技术开发创新性工作成果进行报道,都应具有严密的科学性。

科技论文的科学性表现为科技论文的观点、内容、资料、结论都应符合科学技术的发展规律,不能夹杂作者任何主观臆断与伪科学成分。科技论文要求观点正确,论据必要而且充分,论证严密,推理符合逻辑,数据可靠合理,计算精确,实验可重复,结论客观,并且概念、定义、判断、分析和结论的引用或表述准确、恰当。

科技论文的科学性主要取决于以下几个方面:

- 1) 用科学的态度对待所搜集的材料,坚持实事求是,认真鉴别材料的准确性与可靠性,去粗取精,去伪存真;
- 2) 用科学的方法进行论证;
- 3) 用科学的精神指导写作,尊重事实,来不得半点的虚假。

1.3.3 规范性

与采用的文体相对应,科技论文通常采用事理型文章结构和科学语体,具有规范的表达格式。

事理型文章结构是以事物或事理之间的逻辑关系为序,可以使诸如事物或事理之间的总体与部分、原因与结果、现象与本质、

一般与特殊、比较与对照、层次与渐进等关系,能够通过文章的外观体式清楚地显现出来。

科学语体是适应科学技术领域中交流的需要,在使用全民语言材料和表现方法上形成的语言特点的总和,其主要特征有四。

1) 广泛地使用意义单一的科技名词术语,并形成成语系列;较多地使用术语的简称、缩写和符号形式;适当地使用外来词和国际通用术语;有限制地对举使用反义词,以使科技名词术语所表示的概念更为准确、严密;选用单音节古语词,使语言更为简练和庄重;夹用外文,帮助读者正确理解原意。

2) 句类、句型单一,主要使用陈述句、主谓句,大多是完全句;排斥省略、倒装等形式,以防止歧义和误解;大量使用各种复句,尤其是因果复句;长句多,能够准确地反映客观事物的本质和内在联系以及严密的逻辑思维过程;大量使用限定性定语、状语和逻辑性插说,使语言更明确,风格更庄重。

3) 较少地使用或排斥使用描述手段和修辞格式。

4) 较多地使用符号、公式、图表、图解,使语言更具备信息量大、简洁明快的特征。

科技论文的规范表达,不仅表现在其语言文字、结构层次符合语法习惯和章法要求,而且表现在其各组成元素或组成部分均具有规范的表达格式。科技名词术语、科技符号、数字、计量单位、数学式、化学式、图表的使用和参考文献的著录等,都应遵守明文规定或约定俗成的准则。一篇内容尚好的科技论文,若文理不通或表达不规范,将大大降低它的价值,甚至得不到发表。

1.4 科技论文著编规范化的意义

文章追求的最高境界是求真、向善、启美。求真,指文章的认知功能;向善,指文章的实用功能;启美,指文章的审美功能。科技论文即具备这三种功能,作为自然科学理论研究或应用技术研究

的新成果,在丰富科学技术文献、传播最新科学技术知识、推动科技进步、支持精神文明建设等方面具有极其重要的作用。科技论文著编规范化的目的,即在于保证科技信息知识的有效传播,便于科技论文的检索和利用,使其功能和作用得以及时充分地发挥。

1.4.1 科技论文著编规范化的含义

科技论文著编规范化具有两方面的含义:其一是严格遵守有关标准和法规,其二是遵从约定俗成的准则。

所谓标准,是以科学技术和实践经验的综合成果为基础,经过有关方面协商一致,由主管机关批准后以特定形式发布的作为共同遵守的准则和依据。因此,标准是一种带有法规性质的技术文件。规范则是某些部门或团体根据约定俗成和从导向的意愿出发所提出的某些规定或指导性建议。趋于成熟的规范,若有必要,则可以通过一定的组织程序上升为标准。

与科技论文著编相关的标准和规范包括中华人民共和国国家标准(GB)*、法规,国际标准化组织(ISO)、国际电工委员会(IEC)制订和发布的国际标准,以及各学术团体制订的规范等,主要有如下一些:

《中华人民共和国国家通用语言文字法》(2000)

《出版物汉字使用管理规定》(1992)

《关于地名用字的若干规定》(1987)

《汉语拼音方案》(1958)

《中国人名汉语拼音字母拼写法》(1976)

《中国地名汉语拼音字母拼写规则(汉语地名部分)》(1984)

GB/T 1250—1989《极限数值的表示方法和判定方法》

* 国家标准分为强制性标准和推荐性标准,1992年后发布的推荐性标准的编号中含有字母T。为求一致,本书采用国家标准化管理委员会《中国国家标准目录》(<http://www.sac.gov.cn/catlog/index1.htm>)现在的编号。