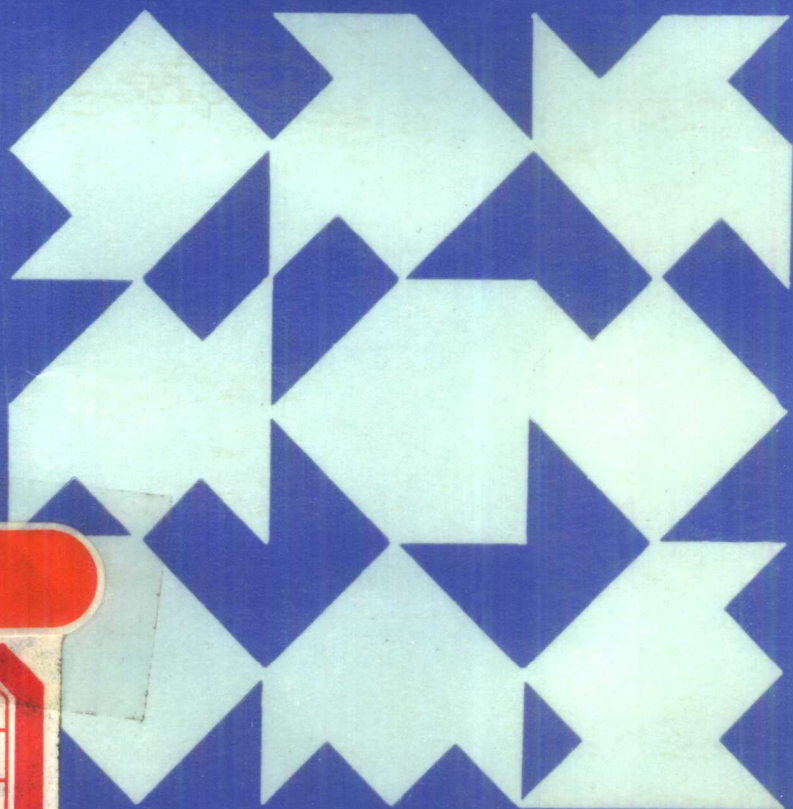


科技论文 写作知识

科学普及出版社 黄晞 编著



科技论文写作知识

黄 晞 编著

科学普及出版社

内 容 提 要

本书系统地阐述了科技论文写作的基本知识，着重介绍了科技论文的组成格式、写作要求、谋篇构思、撰写步骤、技术细则以及对论文的评价方法，简介了与增强写作素养密切相关的形式逻辑、汉语语法和修辞、期刊编辑等方面的知识，书末的多种附录为读者提供了一些有用的资料。

本书主要供广大科技工作者、高等院校理工农医科大学生、研究生阅读，也可供有关教师、科技期刊编辑人员参考。

科技论文写作知识

黄 晔 编著

责任编辑：金维克 刘

封面设计：范惠民

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂印刷

开本：787×1092 毫米 1/32 印张：5.5 字数：114千字

1990年3月第1版 1990年3月第1次印刷

印数：1—64300册 定价：2.50元

ISBN 7-110-00996-3/G·242

前 言

科学技术研究创新的成就，只有通过论文之类的信息载体为媒介，公开发表，方能得到社会承认，成为生产力，造福于人类，并留传后世。

当前，全国在大专院校就读的大学生、研究生有数十万，他们结业前，都要以论文的形式，总结出自己学习研究成果。目前全国科技人员已超过850万，其中有近百万的科研工作者，工矿企业中的工程技术人员为数更多，他们的科学研究、技术创新的任务，严格地说，只有以论文的形式，把成果发表出来，才能算最后完成。

科技论文写作有一定的要求，如何写好，大有学问。本书旨在为缺乏写作经验的大学生、研究生和科技工作者提供参考，以便起到入门向导的作用。

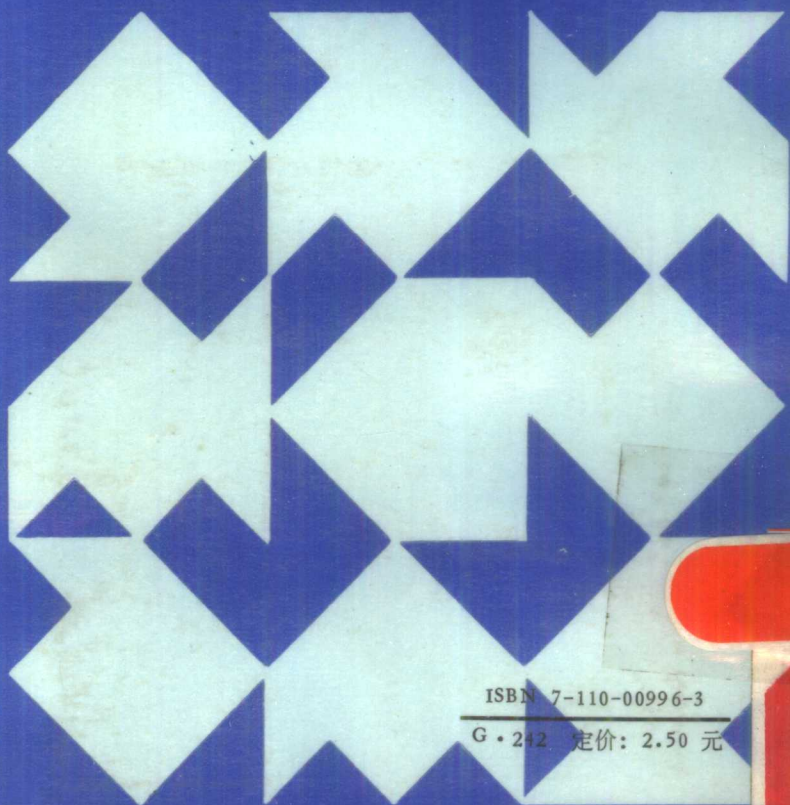
科技论文写作涉及面极广，专业不同，对象各异。本书力求简而全，但也只能介绍科技论文写作的基本知识，读者应结合自己的专业和科技成果的具体特点，灵活运用书中要领，从实践中不断提高自己的写作水平。

要撰写成一篇有较高水平、深受读者和期刊编辑者欢迎的科技论文，其障碍有三：一是概念不明，条理不清；二是文字艰涩，词不达意；三是对科技编辑工作一无所知。为了克服上述障碍，本书最后一章，言简意赅地介绍了形式逻辑、汉语语法和修辞以及科技期刊编辑知识，以增强写作素养。

由于水平有限,错误疏漏之处,恳切期望读者和科技界前辈不吝指正。

作 者

1987年9月于北京



ISBN 7-110-00996-3

G · 242 定价: 2.50 元



目 录

前言

第一章 绪论.....(1)

1. 科技论文及其特点.....(1)

1-1 科技论文.....(1)

1-2 科技论文的特点.....(2)

2. 科技论文的类型.....(3)

2-1 学位论文.....(3)

2-2 学术论文.....(5)

3. 科技论文的写作和发表目的.....(6)

3-1 总结科技成果.....(6)

3-2 扩大学术交流.....(6)

3-3 增加科技积累.....(6)

3-4 提高研究能力.....(7)

3-5 考核业务水平.....(7)

3-6 授予学位需要.....(7)

4. 科技论文的发表形式和程序.....(7)

4-1 发表形式.....(7)

4-2 发表程序.....(8)

第二章 科技论文的组成格式.....(10)

1. 题目.....(10)

2. 节段标题.....(13)

3. 署名.....(14)

4. 摘要.....(15)

5. 前言.....(17)

6. 正文.....(18)

6-1 原理	(19)
6-2 材料	(19)
6-3 方法	(20)
6-4 结果	(20)
6-5 讨论	(21)
7. 结论	(22)
8. 致谢	(23)
9. 参考文献	(24)
10. 附录	(25)
第三章 科技论文的写作要求	(26)
1. 论点正确新颖	(26)
2. 论据充分可靠	(26)
3. 论证符合逻辑	(27)
4. 了解已有成就	(28)
5. 避免行文冗长	(29)
6. 选词造句恰当	(29)
7. 文字简练明快	(31)
第四章 科技论文的谋篇构思	(32)
1. 主题明确、重点突出	(32)
2. 结构严谨、层次分明	(33)
3. 段落清楚、照应周全	(34)
4. 开头得当、结尾简洁	(34)
第五章 科技论文的撰写步骤	(36)
1. 选定题目	(36)
1-1 选题原则	(36)
1-2 选题类型	(37)
1-3 论题大小	(38)
1-4 论文长短	(39)

2. 掌握材料	(39)
2-1 搜集材料	(39)
2-2 提炼材料	(40)
2-3 利用材料	(41)
3. 拟好提纲	(41)
3-1 提纲作用	(42)
3-2 提纲形式	(42)
4. 撰写初稿	(43)
5. 修改定稿	(44)
5-1 修改目的	(44)
5-2 修改步骤	(45)
第六章 科技论文的技术细则	(49)
1. 文稿	(49)
1-1 稿纸	(49)
1-2 缮写	(49)
1-3 文字	(51)
2. 名词术语	(51)
3. 数字	(53)
4. 计量单位	(53)
5. 公式	(54)
6. 符号	(56)
6-1 标点符号	(56)
6-2 数学符号	(57)
6-3 其它常用符号	(59)
6-4 外文字母符号	(60)
7. 表格	(62)
8. 插图	(64)
8-1 总要求	(64)

8-2 线条图	(65)
8-3 照片图	(66)
9. 注释	(67)
10. 参考文献条目	(68)
11. 附录	(69)
第七章 科技论文的评价	(70)
1. 评价标准	(70)
1-1 理论价值	(70)
1-2 实用价值	(71)
1-3 其它价值	(72)
2. 评价方法	(73)
2-1 书面审阅	(73)
2-2 学术讨论	(74)
2-3 公开答辩	(74)
第八章 科技论文的写作素养	(75)
1. 运用形式逻辑	(76)
1-1 属性、认识和思维	(77)
1-2 思维形式	(78)
1-3 思维规律	(92)
2. 掌握语法和修辞	(93)
2-1 语法和常见的语法错误	(93)
2-2 修辞和常用的修辞方式	(103)
3. 了解期刊编辑知识	(112)
3-1 科技期刊发展简史	(112)
3-2 科技期刊的作用	(114)
3-3 科技期刊的分类	(115)
3-4 科技期刊编辑工作	(115)
附录	(118)

1. 科技学术期刊编排规则(GB3179-82)·····	(118)
2. 中华人民共和国法定计量单位·····	(128)
3. 中华人民共和国法定计量单位使用方法·····	(132)
4. 常用法定计量单位及其换算·····	(139)
5. 计量单位名称和符号的常见错误·····	(145)
6. 关于出版物上数字用法的试行规定·····	(148)
7. 英文摘要行文示例及应注意的问题·····	(151)
8. 校对符号及其用法(ZB1-81)·····	(155)
9. 印刷字体字样·····	(159)

第一章 绪 论

1. 科技论文及其特点

1-1 科 技 论 文

科技论文的产生,有其较长的历史过程。1665年,法国《科学家杂志》(Le Journal Scientifique)、英国《皇家学会哲学会刊》(Philosophical Transactions of the Royal Society)问世,这是世界上最早出现的两种期刊,^①其内容是当时欧洲已出版的各种科技图书正文的摘要。在长达一个半世纪内,这种摘要几乎占了期刊的整个篇幅。进入19世纪,科学技术迅速发展,要求加速科学技术的交流过程,同时产生了对科学技术新发现、新创造确认优先权的客观需要,科技论文及其公开发表也由此应运而生,因而期刊的篇幅逐渐为科技论文所占有,导致了科技期刊的出现;而被排斥的图书摘要,则另辟蹊径,自行出版文摘期刊。

科技论文又称学术论文 (academic thesis), 或称科学论文 (Scientific thesis)。英国 M·奥康纳、F·P·伍德福德合著的《怎样写作科学论文》中提到:“科学论文应该论述一些重要的实验性的、理论性的或观测性的新知识;一些已知原理在

^① 期刊是具有固定的名称、统一的版式和外形,每年多期、每期有多个作者撰写文章的连续出版物。该种出版物有连续性,因而称期刊。期刊有多样化的特点,因而又称它为杂志。

实际应用中的进展情况。”这表明：科学论文的内容，实质上也就是科技论文的内容。

由于现代科学技术的迅猛发展，出现了科学的技术化和技术的科学化的新情况，逐渐形成科学与技术一体化的趋势。因而，当前科技论文之称，比学术论文、科学论文更为普遍。

1-2 科技论文的特点

科技论文有如下四个明显的基本特点：

(1) 有创新性

科技论文是科学研究和技术创新成果的科学记录，用来交流科技新成就，发表新理论、新定理，报道新发现，新发明，提出新方案、新方法、介绍新材料、新工艺等。有了这种创新性，科学才能不断发展，技术才能日益进步。我国目前科技水平与世界工业先进国家相比较，还有较大差距，如果某项科技成果，国外已有，而在我国却是填补了空白，这类具有国内先进水平的科技成果，固然也是创新。而面向经济建设的模仿、消化国外已有的先进技术，以及利用已有的原理，应用于生产建设的技术革新，只要有独到之处，亦是创新。

(2) 有客观性

作为阐明科技成果的科技论文，其内容必须真实地反映客观存在的事实。论文中的材料不能弄虚作假，要真实；论据不能主观臆造，要忠于实验结果；讨论不能夸张，要实事求是；评价自己和他人的研究成果，不可抬高自己，贬低他人，要公正。以客观事实和数据为佐证，能够承受实践检验的基础上撰写出来的论文，才有说服力。

(3) 有价值性

科技论文不同于实验报告、科技消息报道或产品说明书等,它的基本内容应该是事物发展的内在本质和发生变化的规律。要在科学发展上有一定的理论价值;要在技术开发方面,有促进物质文明和精神文明建设的实用价值。

(4) 有规范性

科技论文要按一定的规范格式写作。国际标准化组织(ISO)对科技论文格式早已制定标准;我国国家标准《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》也将由国家标准委员会颁发。科技论文的规范化,有利于科技信息的国内、国际交流,也便于科技文献检索工具(目录、索引、文摘)的编制。

2. 科技论文的类型

根据作者的工作性质和撰写目的,科技论文一般可分为学位论文和学术论文两大类。学位论文是作者用以申请相应的学位而提出的,作为考核和评审的文件。它又可分为学士学位论文、硕士论文和博士论文三类。学术论文是科学研究,或是应用已知的科学原理,在技术创新、革新中所取得的理论、经验总结,一般又可分为学术性论文、技术性论文和综述性论文三类。

2-1 学位论文

2-1-1 学士论文

学士论文就是大学生的毕业设计。理工农医等科大学生

在完成学业前,要进行毕业实践,完成毕业设计(论文)。其目的是为了培养大学生综合运用所学过的专业知识和计算、绘图、实验等技能。培养解决所学专业有关的科学技术实际问题的能力。

学士论文的基本要求是:

(1) 较好地掌握本学科的基础理论、专门知识和基本技能;

(2) 具有从事科学研究或专门技术工作的初步能力。

2-1-2 硕士论文

硕士论文是硕士研究生在导师具体指导下完成的毕业论文。通过撰写论文使研究生学会科学研究的方法,培养担负专门技术工作的能力。

硕士论文的基本要求是:

(1) 具有较坚实的本学科的基础理论、专门知识;

(2) 掌握研究课题的研究方法和技能;

(3) 对研究课题有新的见解,在理论上有一定的学术水平和科学意义,或在实用上有一定的经济效益、社会效益;

(4) 基本上达到在期刊上可以发表的水平。

3-1-3 博士论文

博士论文是博士研究生在导师指导下完成的毕业论文。它是研究生独立撰写而成的较完整、系统的论著。

博士论文的基本要求是:

(1) 具有坚实的本学科的基础理论、专门知识;

(2) 能够独立掌握研究课题的研究方法和技能;

(3) 对研究课题有创新见解,在理论上较高的学术水平和有较重大的科学意义,或在实用上有较大的经济效益、社

会效益；

(4) 具有在期刊上发表的价值。

2-2 学 术 论 文

2-2-1 学术性论文

学术性论文是科研工作者在某学科研究领域里，对有关理论探讨或攻关项目方面所取得的较重大成果而写成的高级科技论文。这类论文以学术研究为主，技术应用为辅。水平较高的学术性论文，能够代表在该学科研究领域内的国家先进水平或国际先进水平。学术性论文一般发表在各种专业学报上。

2-2-2 技术性论文

技术性论文是技术工作者应用国内外已有的科学理论、技术成就的基础上，在自己工程设计、产品研制、工艺流程或实验测试等方面进行技术改造、革新所取得的成果而写成。这类论文以技术上的直接应用为主，以理论与实践相印证。在科技期刊上发表的论文中，它所占比重大。

2-2-3 综述性论文

综述性论文是作者对国内外某一方面科技研究工作的进展情况，经过深入分析和综合，作出有价值的评论。其材料来源于国内外有关科技期刊中相当长时间内所报道的研究成果。

此外，有实用价值的现场科技调查报告、可供推广交流的科技实验阶段报告以及有独到见解的高级科普文章等，也属于科技论文的范畴。

3. 科技论文的写作和发表目的

3-1 总结科技成果

对科技工作者来说,撰写论文是一项科技研究课题取得成果的最后的必不可少的内容。不论是科学研究或技术创新,在任务完成后,需要从实践中取得经筛选过的材料,加以综合分析、判断推理,提出论点,写成论文。通过论文形式的科技成果总结,还可以从中发现论据之不足而需继续补做工作并可以明确进一步研究方向,开拓新的研究领域。

3-2 扩大学术交流

传播、推广科技研究成果的学术交流,有各种不同形式,例如召开学术报告会,举办科技讲座,举办科技成果展览会以及在期刊上发表论文等。其中把科技成果写成论文公开发表,影响与收效更为显著,它不受时间和地域限制,可以传至后代,推广到各个地区。

3-3 增加科技积累

科学与技术有其继承性,前人的成果,为后人的创造发明和发现准备了条件。利用文字图表记载下来的论文,是科学技术积累的主要方法。它推动科学技术的不断发展,丰富人类的科技宝库,为同时代人和后代人继续攀登科学技术高峰