
科技写作新编

张桂兴 主编

中国矿业大学出版社

高等学校教学用书

科技写作新编

主 编 张桂兴

副主编 刘可守 贾世兴

梁克文 董际荣

中国矿业大学出版社

科技写作新编

张桂兴 主编

责任编辑 王景华

中国矿业大学出版社出版

江苏省新华书店发行

山东大学印刷厂印刷

开本850×1168毫米 1/32 印张11.625 共300千万字

1988年10月第1版

1988年10月第1次印刷

印数1—15000册

ISBN 7-81021-097-1

I·3

定价：3.60元

编 委

王林瑞	伏开淙	刘可守	李松昌
杨 棣	陈方远	张桂兴	张耀伦
周鸾昌	贾世兴	梁克文	董际荣

编 著 者

马清海	王林瑞	王慎如	田敬儒
伏开淙	刘可守	李松昌	杨 棣
杨雅芝	陈方远	张桂兴	张耀伦
周鸾昌	贾世兴	梁克文	阎 瑜
董际荣			

(以上副主编、编委、编著者署名均以姓氏笔划为序)

目 录

上 编 科技写作基础知识通论

第一章 绪 论	(1)
一、科技写作的意义与作用.....	(1)
二、科技写作的渊源与沿革.....	(3)
三、科技写作的特点与分类.....	(7)
四、提高科技写作能力的途径与方法.....	(10)
第二章 科技写作的课题选择	(13)
一、科技写作中选题的重要性.....	(13)
二、科技写作的选题原则.....	(14)
三、科技写作的课题种类.....	(17)
第三章 科技写作的资料积累	(19)
一、科技写作的资料搜集.....	(19)
二、科技写作的资料整理.....	(26)
三、科技写作的资料研究.....	(27)
第四章 科技写作的主题确立	(29)
一、科技写作中的主题形成.....	(29)
二、科技写作中的主题提炼.....	(32)
三、科技写作中的主题表现.....	(34)
第五章 科技写作的篇章构思	(36)
一、科技写作的构思原则.....	(36)
二、科技写作的构思方法.....	(38)
三、怎样提高科技写作的构思能力.....	(40)
第六章 科技写作的表达方式	(42)
一、科技写作中的叙述.....	(42)

二、科技写作中的说明	(44)
三、科技写作中的议论	(47)
第七章 科技写作的语言特点	(51)
一、科技写作的通用语言特点	(51)
二、科技写作的专业语言特点	(53)
三、科技写作中的语法特点	(55)
四、科技写作中数字与计量单位的书写要求	(57)
第八章 科技写作中的图表、符号与公式	(61)
一、科技写作中的图表	(61)
二、科技写作中的符号	(67)
三、科技写作中的公式	(69)
第九章 科技写作的起草与修改	(71)
一、科技写作的起草	(71)
二、科技文章的修改	(74)

下 编 科技写作的文体知识分论

第十章 科技论文	(79)
一、科技论文概述	(79)
(一) 科技论文的概念与作用	(79)
(二) 科技论文的特点与种类	(80)
二、几种科技论文的写作	(83)
(一) 学术论文	(83)
(二) 毕业论文	(87)
(三) 学位论文	(88)
〔例文 1 · 学术论文〕 软弱夹层泥化错动带的 结构和特性	(90)
〔例文 2 · 毕业论文〕 关于测定并预报发动机摩擦 部位磨损故障的探讨	(99)

第十一章 科技报告	(108)
一、科技报告概述	(108)
(一) 科技报告的概念与特点	(108)
(二) 科技报告的种类与作用	(109)
二、几种科技报告的写作	(113)
(一) 科技研究报告	(113)
(二) 科技考察报告	(114)
(三) 科技实验报告	(115)
〔例文3·科技研究报告〕杭州西湖生成的原因	(118)
〔例文4·科技考察报告〕发展科学技术是发展国民经济的重要环节	(121)
〔例文5·科技实验报告〕麝香对两栖类离体心脏的作用与气温的关系	(128)
第十二章 科技情报	(133)
一、科技情报概述	(133)
(一) 科技情报的概念与特点	(133)
(二) 科技情报的种类与作用	(134)
二、几种科技情报的写作	(137)
(一) 科技文摘	(137)
(二) 科技简报	(139)
(三) 科技综述	(141)
(四) 科技述评	(143)
(五) 科技年鉴	(144)
(六) 科技档案	(146)
〔例文6·科技报道性文摘〕天然气的贮存:新方法的原理	(146)
〔例文7·科技指示性文摘〕金相学如何帮助材料工程师	(147)
〔例文8·科技报道性——指示性文摘〕海运技术进	

展对海运业务费用的影响	(148)
〔例文9·科技情报综述〕日本核电站周围地区环境 监测概况	(148)
〔例文10·科技情报述评〕新技术革命对人才的挑战 与我们的对策	(156)
〔例文11·科技情报资料〕诺贝尔基金会	(161)
第十三章 科技新闻	(164)
一、科技新闻概述	(164)
(一) 科技新闻的概念与特点	(164)
(二) 科技新闻的种类与作用	(165)
二、几种科技新闻的写作	(167)
(一) 科技消息	(167)
(二) 科技通讯	(170)
(三) 科技人物专访	(172)
〔例文12·科技消息〕1987年国家自然科学奖 评出	(173)
〔例文13·科技综合新闻〕中关村电子一条街 已具雏形	(174)
〔例文14·科技会议新闻〕国家科委召开全国软科学 工作座谈会	(176)
〔例文15·科技资料新闻〕软科学在中国的发展	(177)
〔例文16·科技通讯〕决胜太空的科学指挥	(178)
〔例文17·科技人物专访〕人生当架几座桥	(180)
第十四章 科普创作	(189)
一、科普创作概述	(189)
(一) 科普创作的概念与特点	(189)
(二) 科普创作的种类与作用	(190)
二、几种科普作品的写作	(191)
(一) 知识性科普作品	(191)
(二) 技术性科普作品	(192)

(三) 文艺性科普作品	(194)
〔例文18·知识性科普作品〕材料的骄子 ——玻璃钢	(193)
〔例文19·技术性科普作品〕君子兰夹箭“抹头”和 授粉的处理	(201)
〔例文20·科学小品〕回声	(204)
〔例文21·科学童话〕“小伞兵”和“小刺猬”	(205)
〔例文22·科学诗〕光的进行曲	(207)
〔例文23·科学家传记〕镭的发现	(211)
第十五章 常用科技应用文	(217)
一、科技应用文概述	(217)
(一) 科技应用文的概念与特点	(217)
(二) 科技应用文的类别与作用	(218)
二、几种常用科技应用文的写作	(220)
(一) 科技计划	(220)
(二) 科技总结	(222)
(三) 科技合同	(225)
(四) 科技广告	(227)
(五) 产品说明书	(230)
(六) 技术鉴定书	(233)
(七) 专利申请文件	(236)
〔例文24·科技计划〕一九八三——一九九〇年生物 制药科学技术发展规划	(240)
〔例文25·科技总结〕加速发展中国的计算机科学 技术	(243)
〔例文26·科技合同〕中华猕猴桃果汁、果酱(半成 品)加工工艺有偿科研合同	(246)
〔例文27·产品说明书〕FX—2型立体声宣传台使用 说明书	(252)
〔例文28·技术鉴定证书〕技术鉴定证书	(255)
〔例文29·专利申请文件〕发明专利申请书等	(258)

第十六章 医学科技应用文 (270)

一、医学科技应用文概述 (270)

(一) 医学科技应用文的概念与特点 (270)

(二) 医学科技应用文的种类与作用 (271)

二、几种医学科技应用文的写作 (273)

(一) 病历 (273)

(二) 医案 (279)

(三) 病例报告 (281)

(四) 病例分析 (282)

(五) 病例讨论 (284)

〔例文30·病历〕住院病历示例 (285)

〔例文31·中医医案〕邢子享治愈顽固性湿疹 验案 (291)

〔例文32·病例报告〕小肠结肠同时性多源癌一例 报告 (292)

〔例文33·病例分析〕肠系膜疾病73例分析 (294)

〔例文34·病例讨论〕咳嗽、阵发性喘、发热 (299)

第十七章 科技行政公文 (305)

一、科技行政公文概述 (305)

(一) 科技行政公文的特点与作用 (305)

(二) 科技行政公文的类别与格式 (306)

二、科技行政公文的写作 (309)

(一) 命令(令)、指令 (309)

(二) 决定、决议 (309)

(三) 指示 (310)

(四) 布告、公告、通告 (310)

(五) 通知 (311)

(六) 通报 (311)

(七) 报告、请示 (312)

(八) 批复 (313)

(九) 函	(313)
(十) 会议纪要	(314)
〔例文35·命令〕国务院关于在我国统一实行法定计 量单位的命令	(315)
〔例文36·决定〕国务院关于授予赵春娥、罗建夫、 蒋筑英全国劳动模范称号的决定	(316)
〔例文37·决议〕全国人民代表大会常务委员会关于 设立国防科学技术工业委员会的决议	(317)
〔例文38·通告〕国务院、中央军委关于长期保护测 量标志的通告	(317)
〔例文39·通知〕国务院关于促进科技人员合理流动 的通知	(319)
〔例文40·通报〕关于进一步加强放射卫生防护管理 严防事故的通报	(322)
〔例文41·报告〕关于试办博士后科研流动站的 报告	(325)
〔例文42·请示〕关于抓一批“短平快”科技项目促进 地方经济振兴的请示	(329)
〔例文43·批复〕国务院关于开拓国外技术市场加强 技术出口管理问题的批复	(331)
〔例文44·函〕关于印发《国家科委关于加强与地方 科委工作联系的几点意见》的函	(332)
〔例文45·会议纪要〕中国科技情报编译出版委员会 第十届会议纪要	(333)
附 录 中华人民共和国法定计量单位	(336)
法定计量单位名词解释	(340)
中华人民共和国法定计量单位使用方法	(344)
我国科技文献检索刊物学科分布一览表	(350)
关于出版物上数字用法的试行规定	(356)
后 记	(359)

第一章 绪 论

一、科技写作的意义与作用

写作是以有组织的文字来表达思想感情的实践活动，也是学术领域中的一门学科。

写作，由于目的、内容和读者对象的不同，可分为文艺写作、政论写作、应用写作、科技写作等不同的类别。所谓科技写作，是指以科学技术知识为主要内容的写作。它可以是对科学技术活动及其理论成果的阐述，也可以是借助文艺形式表达科技内容的科普创作。随着现代科学技术的不断发展，科学知识的迅速积累、更新，现代社会已进入了知识倍增的“信息时代”。作为积累科学知识和传递科学信息重要手段的科技写作，日益受到人们的重视，这是必然的。

科技写作作为一门学科，它伴随着现代科学技术的迅猛发展而飞跃，它是文理结合、相互渗透的一门边缘学科。其作用是：

（一）科技写作是科学技术转化为社会生产力的重要媒介

人类在漫长的历史长河中进行着难以数计的科学技术活动，经历了许多艰难困苦，才有今天的美好世界。可以想见，在有文字以前，是无法将千千万万劳动人民所创造发明的科学技术成就代代相传的。而今天，可借助于文字超越时间空间的限制而交流、推广、传播科技知识及其成就。这就大大激发和促进了科学技术的繁荣昌盛，进而推动人们更好地去认识世界和改造世界。这也就显示了科技写作的意义。邓小平同志说：“科学技术是生产力，这是马克思主义历来的观点。早在一百多年以前，马克思

就说过：机器生产的发展要求自觉地应用自然科学。并且指出：生产力中也包括科学。现在科学技术的发展使科学与生产的关系越来越密切了。科学技术作为生产力，越来越显示出巨大的作用。”但科学技术只是一种潜在的生产力，要使它被劳动者所掌握，直接进入生产过程，并制造出产品，成为社会生产力，就必须借助于科技写作来总结、介绍、传播、交流、推广科研成果。

（二）科技写作是时代的需要，是培养新型人才的需要

随着世界科学技术的突飞猛进和我国四化事业的迅速发展，需要培养和造就一批批具有远大理想、高尚情操、丰富知识和独立解决重大理论问题和实际问题能力的专门人才。而这些人才又需具有合理的智能结构，这种智能结构包括自学能力、思维能力、研究能力、创造能力、表达能力和组织管理能力等。作为表达能力的科技写作，对于开发智能和组成人的合理的智能结构，为“四化”建设大业培养全面发展的合格人才，有着其他学科所不能取代的作用。有的大学生连写读书笔记、文献卡片，都颇感困难；有的研究生缺乏归纳、概括的能力，逻辑紊乱，行文拖沓；有的已成为专业技术人员，还写不出或写不好科技论文、科技报告。这些都不适应当前科学技术发展需要。

（三）科技写作是科技工作的一部分

英国著名科学家法拉第曾说过，科学研究有三个阶段：“实践、研究、写作”。这话说明科学研究与科技写作的关系。显然，科研成果如果不能最后借助于科技写作的手段公诸于世，那么一切发现和发明都不过是科研工作者头脑中的思维活动罢了，别人是无法知道的。其实，科技写作贯穿于科学工作的始终，科研中需要撰写大量文字材料。如从确立课题之初写开题报告；立题之后写计划任务书；研究过程中做实验记录；定期撰写进度报告；取得阶段成果和最后完成时要撰写总结报告和科技论文；还有成果鉴定时要撰写鉴定书的草稿；申请专利时要撰写专利申请文件；成果转让时要签订科技协作合同等，都属于科技写

作。据统计，世界上每年大约有400～500万篇科技论文发表，有100万件以上的专利说明书公布，有17.5万种科技图书出版。其它科技文件浩如烟海。这些科技作品是人类的宝贵财富，对科学技术的发展和人类文明有着不可估量的巨大作用。所以科技写作是科技工作人员从事科学技术研究的一项重要基本技能，也是传播和交流科研成果，传递科技信息，普及科技知识的重要工具。日本学者宫川松男在《科技人员的文章作法》一书中对科技写作罗列了12条好处：（1）提高专业技术知识水平；（2）培养创造能力；（3）获得整理能力；（4）考虑同事的立场，及时加以协调；（5）文章能得到发表；（6）能扩大视野；（7）能使自己的意见清晰起来，保持长期记忆；（8）对于自己的意见、想法负有责任；（9）注意深入阅读别人的文章；（10）能使自己的想法体系化；（11）扩大词汇量；（12）养成查字典的习惯。可见擅长科技写作是十分有益的。

科技写作这门新兴的学科在科学技术飞跃发展、文理学科相互交叉渗透的今天，越来越显示出它的不容忽视的重要性。

二、科技写作的渊源与沿革

科技写作是一门既古老又年轻的学科。说古老，是因为它源远流长，可以远溯到几千年以前的古代；说年轻，是因为在现代建设的今天，它焕发了青春，正展现出一派生机勃勃的景象。

我国是一个有着灿烂文化的文明古国。远在几千年前的古人，为了记载生活和传播生产技术，就产生了科技写作。如在半坡村原始人的文化遗址以及殷墟甲骨文中，就可以看到狩猎畜牧、耕作的图形文字符号。如甲骨文中，“田”字有“田、囷、畎、畎”四种写法，外面的“口”可能表示一定的土地面积，中间的形状可能说明修筑的沟、洫和阡陌，表明原始灌溉系统。这可以说是最早的科技应用文的萌芽。劳动在创造人类文明的同时，也创造了科学技术。可以说人类文化艺术和科学技术是孪生兄弟，

他们是在同步前进的。如果我们探讨一下文学和科学的发展道路，就会发现许多文学遗产中，都闪烁着科学技术的光辉。

如远古歌谣中的《弹歌》：“断竹，续竹，飞土，逐宍（古肉字）。”（《吴越春秋》），记叙了人们当时狩猎的劳动过程：砍竹子，制弓箭，飞射弹丸，追逐鸟兽。这是狩猎技术的记载。

又如《伊耆氏蜡辞》：“土反其宅，水归其壑，昆虫毋作，草木归其泽。”（《礼记》）伊耆氏是传说中的神农氏。蜡辞是十二月蜡祭的祝愿之辞。诗中指出土、水、昆虫、草木等要顺从人的意思，不得危害庄稼。这是农业技术的总结。

还有我国第一部诗歌总集《诗经》中的《豳风·七月》、《小雅·十月之交》等，描写了气象变化，自然灾害，是世界上最早的物候记载。

至于古代神话，既是优秀的文学遗产，又表现出原始社会科学技术的萌芽状态。如《山海经》、《淮南子》，其中许多幻想、臆断是有一定的科技思想根据的。而且《山海经》中有关矿物的记录，是世界上最早的有关文献。

后来唐宋时代的许多散文，如柳宗元的《种树郭橐驼传》、周敦颐的《爱莲说》等则是文艺创作反映科学技术知识的优美小品了。尤其明代徐宏祖的《徐霞客游记》不仅是一部文笔清峭的文学著作，而且开辟了地理学上系统观察自然，描述自然的新方向。书中有关石灰岩地貌的记述，早于欧洲约两个世纪。

除了在文学作品中反射出来的科技光芒之外，我国古代还有着美不胜收的科学专著。第一部科学专著是成书于战国时期的《夏小正》，西汉时被收入《大戴礼记》。该书记载“每月之物候”，是目前世界上最早的物候学专著。

《墨经》出现于公元前4世纪，是《墨子》一书的重要组成部分。包含我国最早的几何学、力学和光学等方面的知识，其中提到的浮力原理，比著名的阿基米德浮力定律还早一个世纪。

其他，象医学方面，战国时的《黄帝内经》是现存较早的医学文献；秦汉时的《神农本草经》记载药物365种，是较早的药物资料；汉末张仲景的《伤寒论》是中医中最早系统论述外感疾病的重要著作；而明代杰出医药学家李时珍的《本草纲目》收药物1892种，搜集方剂11096个，全书190万字，不仅是我国医药学、植物学的宝贵遗产，而且也是世界性的巨著。

天文学方面，西汉张衡的《浑天仪图注》记载了古代测定天体位置的仪器、方法。

数学方面，魏晋时刘徽的《九章算术法》、南北朝祖冲之的《缀术》，皆为“算经十书”之一。前者有关负数、分数计算及联立一次方程解法等和后者对于圆周率、三次方程解法及球体计算等，都是有世界意义的成就。

地图学方面，晋代裴秀的《禹贡地域图》中提出的“制图六体”，在世界地图史上占有重要地位。

农学方面，北魏贾思勰的《齐民要术》是我国至今保存完整的一部农业科技著作。

至于宋代沈括的《梦溪笔谈》，内容涉及广泛，其中自然部分详细记载了劳动人民在科学技术方面的贡献。如毕升发明泥活字印刷术；高超关于合龙堵口的先进方法；喻皓的《木经》及其建筑成就等，可算是科技史上的一颗明珠。还有明末宋应星的《天工开物》全面系统地记述了我国古代农业、手工业的生产技术和经验，并附有大量插图，被誉为“中国技术的百科全书”。我国的科技写作，可以说源远流长，绚丽多采。

从国外的科技写作看，最早的一本系统的几何学专著，是公元前3世纪古希腊欧几里得的《欧氏几何原理》。公元2世纪左右古希腊天文学家托勒密写成了《天文集》，提出了著名的“地心说”。公元8世纪阿拉伯数学家穆罕默得·伊本·穆萨写成了《代数学》。

从15、16世纪开始，由于资产阶级革命，在资本主义生产的

推动下，自然科学技术以神奇的速度发展起来，呈现出许许多多自成体系的独立学科。与此同时，科技写作也进入了一个崭新的时期，各种科技专著相继问世。1543年波兰科学家哥白尼发表了《天体运行论》，创立了“日心说”。恩格斯高度评价这本书说：

“从此自然科学便开始从神学中解放出来。”1687年英国著名科学家牛顿完成划时代的巨著《自然哲学的数学原理》，建立了物理学的理论体系，是科学史上的丰碑。其他，如1637年法国物理学家笛卡儿发表的《方法论》，1755年德国哲学家康德发表的《自然通史和天体论》，1796年法国科学家拉普拉斯发表的《宇宙体系论述》，1849年英国科学家焦耳发表的《论热的机械当量》，1859年英国著名生物学家达尔文发表的《物种起源》，以及后来奥地利生物学家孟德尔的《植物杂交实验》，英国地质学家赖尔的《地质学原理》等，都是这一时期的著名科技著作。

到了20世纪，现代自然科学技术取得了前所未有的惊人发展，能源革命、信息革命等接踵而来，计算机、空间技术等先后兴起，科学技术成果层出不穷，日新月异，科技著作似雨后春笋，浩如烟海，不胜枚举。科技与科技写作迈入了一个空前繁荣的时代。

科技写作作为一门独立的学科，日益显示了它的重要性。最早引起重视的是美国，早在1905年美国就开始在大学里设立科技写作课程，至今已有80余年的历史。近几十年，美国开设各种类型的科技写作课的大学越来越多，仅1978年出版的美国《科技写作课程目录》，就收集了58所大学开设的105门科技写作课程。象麻省理工学院、纽约大学、加州大学、波士顿大学、华盛顿大学、威斯康新大学等都设置了科技写作专业，并设立了该专业的学士、硕士、博士学位。

日本早在40年代，有识之士就提出对理工科大学生要加强写作训练的主张，如东京工业大学名誉教授加藤与五郎在《科学与独创》一书中就提出开设科技写作课的具体意见。