

658399

科技文写作

钱国纲
张根发

主编

西南师范大学出版社

科技文写作

钱国纲 张根发 主编

编写者

钱国纲 张根发

汤兆平 陈明信

西南师范大学出版社

科技文写作

钱国纲 张根发 主编

西南师范大学出版社出版

(重庆 北碚)

新华书店重庆发行所发行

璧山县印刷厂印刷

●
开本: 787×1092 1/32 印张: 5.875 字数: 231千

1988年3月第一版 1988年3月第一次印刷

印数: 1—2,000

●
ISBN 7—5621—0062—4/G·48

定价: 1.98元

序

科技写作

科学技术已成为振兴我国经济的战略重点，运用和普及科学技术已成为各行各业乃至全社会势在必行的大趋势。经济活动和科技活动正在耦合地进行着。从事经济活动和科技活动的人士都需要掌握一定的科技文体写作知识，才能有应急之便，更好地处理经济活动和科技活动中的应用写作问题。

本书比较全面地总结了科技写作的基本理论、种类、特点、写作方法和要求，内容丰富，材料确实并作了精辟分析。

本书的写法，深入浅出，例文选用尽量避免专业过深以致读者发生较大困难。因此，无论是理、工、农、医各专业或文科各专业的读者，都能通过学习得到提高。同时，本书又具有一定的趣味性。

另外，值得一提的是本书的撰写者，有的从事科技写作教学，有的从事科技情报工作，有的从事科学技术管理工作等等。因此，本书有理论，有实践，虚实相济，文理并茂，对学写科技文体的人士会有较大帮助的。当然本书也还有一些不足之处，尚待今后加以修改完善。

1986年12月15日

目 录

序

第一章 绪 论

- 一、科技文的概念和特点.....(1)
- 二、写作科技文的意义.....(3)
- 三、学习科技文的方法.....(5)

第二章 科技文的要素(上)

- 一、主题.....(7)
- 二、材料.....(11)

第三章 科技文的要素(下)

- 一、结构.....(20)
- 二、表达.....(22)
- 三、语言.....(33)

第四章 科技公文的写作

- 一、科技公文的特点.....(36)
- 二、科技公文的种类.....(37)
- 三、写作科技公文的注意事项.....(37)
- 四、科技公文的写作要求.....(38)
 - (一) 文告类.....(38)
 - 命令 令 指令.....(40)
 - 指示 批示 批复.....(44)
 - 决定 决议.....(46)
 - 报告 请示.....(48)
 - 工作报告 工作总结.....(49)

章程 条例	(52)
规定 办法 细则	(55)
通知 通报	(58)
方案 意见	(61)
会议纪要	(63)
提案	(65)
(二) 书信类	(66)
介绍信	(67)
证明信	(69)
申请书	(70)
慰问信	(71)
感谢信	(72)
喜 报	(73)
贺 信	(74)
公 函	(75)
便 函	(76)
请 帖	(77)
聘 书	(78)
(三) 计划类	(79)
计 划	(79)
规 划	(84)

第五章 科技应用文的写作

一、广告说明	(88)
产品广告	(88)
产品说明书	(96)
二、成果专利	(101)
科学技术研究成果报告简表	(101)

鉴定证书.....	(104)
专利文件.....	(109)
三、合同协议.....	(117)
科技合同.....	(117)
科技协议书.....	(125)
四、科技建议.....	(131)
第六章 科技文献的写作	
一、科技论文.....	(137)
二、科研报告.....	(156)
研究报告.....	(156)
试验报告.....	(165)
实验报告.....	(171)
三、综述述评.....	(176)
科技综述.....	(176)
科技述评.....	(182)
四、科技文摘.....	(189)
第七章 科普文的写作	
一、科普文的内容和形式.....	(198)
二、科普文的写作.....	(200)
(一) 讲述体.....	(200)
科普浅说.....	(200)
科技史话.....	(202)
科学漫话.....	(204)
科学趣谈.....	(209)
(二) 文艺体.....	(213)
科学小品.....	(213)
科学游记.....	(219)

科学童话.....	(228)
科学故事.....	(231)
科学诗歌.....	(234)
科学散文.....	(237)
科学小说.....	(240)
科学家传记.....	(242)
(三) 新闻体.....	(245)
消 息.....	(248)
通 讯(特写).....	(260)
简报、快报、动态.....	(272)
言论.....	(274)
调查报告.....	(279)
新闻资料.....	(282)
(四) 辞书体.....	(284)
(五) 图说体.....	(286)
〔附 录〕	
科技文写作专题目录索引.....	(287)
后 记.....	(306)

第一章 绪 论

随着科学技术的突飞猛进，国内外之间、各条战线之间的科学技术交流与学术交流日趋广泛，科技文的写作和应用也越来越为人们所重视和需要。我们正面临着新技术革命的挑战。我们肩负着提高全民族科学文化水平的重任。为了适应时代的需要，社会的需求，我们认为初步总结人们写作科技文的实践经验，研究科技文的内部规律性，探讨科技文这类特殊样式的写作技巧、特点和要求是十分必要的。

一 科技文的概念和特点

科技文是以科学技术或生产技术为内容，反映自然科学领域内某些事物的特征、本质及其规律性的文章。

科技文主要应用于人们对科学技术活动的表述和理论阐释。它既把基础写作理论运用到科技领域内，又具有独特的科学技术和生产技术的内容。科技文是自然科学和社会科学相互交叉生发出来的一种独立的文章体裁。科技文有它自己的特点。

科技文的特点是什么呢？

从科技文的形成和发展进程中，我们可以总结出科技文所固有的基本特点。这就是内容的科学性，表达方式的叙说性，使用的时效性，格式的稳定性。

所谓内容的科学性，一是指科技文的内容必须合乎人们认

识事物的客观规律，抓住事物的本质特征；合乎事物本身内在的科学性、逻辑性、条理性；不能有虚假错误的成分，也不能充塞陈旧过时的内容；语言准确、明白、清楚。二是指内容的专业性特别强，有的往往要涉及最新的科学技术或者生产技术，传递最新的信息。例如，一种问世的新成果、新产品，本身就是科研、生产的结晶。对成果的鉴定证书，就要根据国家颁布的标准，对成果作出实事求是的评价，以促进科学技术的发展。产品说明书就要把有关原理、性能、结构、用途及使用方法等准确地解说清楚，取得用户的信赖，以便用户乐于和合理采用。

所谓表达方式的叙说性，是指科技文一般采用说明、叙述、议论的表达方式。有的科技文，如条据、启事、公约、说明书、广告等，绝大多数都是采用说明的表达方式；有的科技文，如通报、日记等，兼用叙述、议论；有的科技文，如调查报告、科研总结、科学论文等，以叙述为主，叙述、议论相结合或者叙述、说明、议论相结合。

所谓使用的时效性，一是指科技文在一定时期内能起作用。比如，科技公文、函件、计划、报告等，都有特定的对象，有明显的约束力，有关人员在有效期内非读不可，非照办不行，否则上情就不能下达，会给工作和事业带来损失。但是，它到了一定时期，就会失去约束力，被新的精神代替了，成为历史性的文献；二是指科技文有比较紧迫的时限感，尤其是在当今科学技术处于突飞猛进的时代，科学技术工作者的各项发明创造，谁能以书面形式领先发表，进行交流，得到国内外的承认，那么荣誉和专利就归于谁，个人和国家就都能受益；三是指科技文在一定的时期内，反映某一领域研究的最高水平，随着科技水平的不断提高，往往仅具有一定的学术价

值。例如，五十年代关于“蓝光火箭”的研究论文属于绝密的，而到了八十年代却可以公开发表了。

二 写作科技文的意义

恩格斯说：“社会一旦有技术上的需要，则这种需要就会比十所大学更能把科学推向前进。”（《马克思恩格斯选集》第四卷 505 页）这充分说明：社会的文明，生产的进步，使科学技术的传播更为至关重要。写作科技文的意义主要有以下三个方面：

（一）它是信息社会对人们提出的迫切要求。

人们把未来的社会称为“信息社会”。所谓信息社会，按日本通产省的说法是“造成人类智能创造力普遍开花的社会”。他们认为，在这个社会中起决定作用的将是信息知识。在现代社会里，信息知识占有得越多，利用得越多，就越有利于人们认识世界、改造世界。科技文的一个重大功能，就是随时随地都可以较快地向社会提供和传递信息知识，为促进科学技术的发展带来极大的实际效益。如我国机械工业部某研究所编制透平冷冻系列，两、三年都没有结果，后来获得了有关科技文献，只用一年时间就完成了。又如葛洲坝工程技术人员参考了国外有关的科技文献，选定了三江下游航道宽度设计的最佳方案，仅工程费一项就节约了二千七百万美元。反之，信息知识不灵就要吃亏。由于没有掌握和利用现有的信息知识，而使科研项目重复造成的损失，美国每年达10至13亿美元，苏联每年也要达10至19亿卢布。

（二）它是科技工作者、生产技术部门的秘书工作者和理工科大学生必须具备的一种写作能力。

科技工作者和理工科大学生不仅要在专业上有过硬的本领，而且在文字表达上也要有过硬的功夫。他们一旦走向社会，参加工作，有的成为科学研究人员，要经常草拟课题报告、经费申请书、实验报告、文摘、综述等科技文稿；有的成为生产技术部门的秘书或科技管理人员，要经常草拟、审定各种计划、规划、建议、简报、合同、协议书、规章制度等科技文书；有的成为教师，要经常编写讲义、教材，指导学生写实验报告、毕业论文、总结等；有的成为行政人员，要经常和公文、函件打交道……。可以设想，一个科技工作者、生产技术部门的秘书、理工科大学生，不会写科技文，不具备一定的科技文的写作知识，那么，他所学的知识仍是不全面的，不能适应日后实际工作的需要，更不能适应四化建设的需要。因此，对这些同志来说，科技文写作的学习，决不是可有可无的，而是必不可少的一项基本功。

（三）它是总结、推广科研成果和普及科学知识的必要手段。

历史上既通科学又精写作的人的科研成果，不但扬名于当时，而且能留传后世。我国明朝杰出的科学家徐光启（1562—1633年）同意大利传教士利玛窦合译《几何原本》（前六卷）、《测量法义》等书，最早系统地引入欧洲的数学知识，促进了我国近代数学的发展。他主持改革《大统历》工作，引进西方天文历法知识，提出“欲求超胜，必须会通；会通之前，必须翻译。”“熔彼方（指西历）之材质，入《大统》之型模。”编撰了大型的《崇祯历书》，为我国近三百年历法奠定了基础。这些科研成果，虽是文言译著，但由于表述准确流畅，符合既信且达的要求，所以不但能够惊服当时，而且能够留传至今。英国物理学家、化学家法拉第（1791年—1867年）为了弄

清电磁的关系，经过反复的实验和研究，终于在1831年突破了磁感应生电的奥秘，确定了电磁感应的基本定律；但是在很长一段时间，研究成果受到许多人的非议，不被世界科学家所公认，其中一个重要原因就是他不善于运用简洁、明白的表述，语言晦涩。我国著名科学家钱学森说得好，“作为一个科学工作者，应该有这样的本事，能用普通的语言向人民（包括领导）讲解你的专业知识。研究生在撰写论文的同时，最好再写一篇同样内容的科普文章，这应该作为（学位）考核的一项重要内容。”（《钱学森提出搞好我国学位制的建议》《光明日报》1981年12月29日）

三 学写科技文的方法

怎样才能不断提高科技文的写作水平呢？每个人的情况不同，存在的问题不同，提高写作水平的办法、途径也不同，总的来说：

（一）多读。阅读要广，扩大知识面，读好文章犹如是和作者谈心、请教，从内容到技巧，风格、气质都可以受到熏陶。读多了，记熟了，就能熟中生巧。

（二）多写。如果说多读是学习别人的优点、长处，那么多写就是锻炼自己的本领。读和写的关系极为密切，而写比读更为重要。

（三）多思。要凝思苦想，反复琢磨。孔子提倡“再思”，韩愈提倡“行成于思”，鲁迅主张“至少看两遍”。这些观点透彻地说明了反复思考的重要性。

（四）多改。亚里士多德说物体下降速度和重量成正比，而伽利略经过实验后，证明这个结论不对，就修改了。修改，也

是科学研究。有人说，佳作常自改中来。文不厌改，在一定意义上说，好文章是改出来的。文章越改越精，要养成字斟句酌的好习惯，培养自己具有严肃认真的写作态度。

（五）多下苦功。一位罗马诗人说过：“滴水穿石不是靠力，而是因为它不舍昼夜。”要写好一篇文章，不是一朝一夕的事情，必须长期刻苦努力，勤学苦练。这也是写作实践活动本身的特点所决定的。

第二章 科技文的要素（上）

科技文是一种独立的文章体裁。它是基础写作理论在这种特定文体写作上的具体运用，所以它和基础写作有相同之处。但是由于科技文写作的意图、内容、社会功能、语言运用和读者对象等有一定的特殊性，因此，有必要对科技文的主题、材料、结构、表达、语言等进行初步探讨和总结。

一 主 题

主题是文章的灵魂，全篇的统帅。写科技文首先要解决好确立主题的问题。如果不把主题确立好就执笔为文，这只能是材料的堆积，语言的拼凑，根本谈不上是篇符合要求的文章。

（一）什么是主题

人们在工农业生产、科学技术研究和其它一切领域的实践过程中，逐步深入地获得了大量的、丰富的感性材料，并对之进行反复的试验和思考研究，从而获得对这些材料的理性认识。在此基础上，把这些理性认识诉诸文字，或叙述一件事情，或说明一种情况，或描写一个物体，或议论一个道理等。这就要求作者在动笔之前，有个基本的观点、准确的评价。作者把这个观点、评价贯串在文章里，就是文章的主题。

在科技文里，大至一篇科学考察报告，小至一则广告，都要有明确的主题。

我国著名气象学家、地理学家竺可桢的科学考察报告《杭

州西湖生成的原因》（《竺可桢文集》科学出版社，1979年）的主题是：作者通过科学考察，以无可辩驳的事实，说明早在12000年前，由于西湖的地形（南、西、北三面均为山所围绕，惟有东面是一个冲积平原，浙江省城就在这个冲积平原之上，所有泥土统是钱塘江带下的沉淀积成）、地质（冲积土、香灰泥、粗面岩、砂岩、石灰岩等）等特定的自然条件，“西湖生成原因，可以断定是一个泻湖”。

日本“丰田”汽车公司一九八二年二月十五日在《市场》上登了一则广告：

丰田牌柴油汽车既省燃料耗费，又具有与汽油车并驾齐驱的强大功率和乘车舒适性。

为了适应节省资源，节约能源的世界趋势，丰田公司以研制更为优异的柴油机为目标，充分运用最先进的技术，终于创造出走在世界前端的优异的柴油机。

这种发动机燃料效率高，使得燃料耗费格外经济，而且克服了以往柴油发动机噪音高、振动大、起动慢的缺点，进而具备了舒适、静肃、起动性好等性能。

目前，丰田汽车备齐了从轿车、商业用车到载重的多种柴油汽车。

这则广告介绍了日本“丰田”汽车公司生产的柴油车具有性能可靠、节约燃料的特点，说明它生产的柴油机克服了一般柴油机的噪音高、振动大、起动慢的缺点。这则广告针对用户的心理，突出了丰田牌柴油汽车经济合算、技术先进的主题。

（二）主题的基本要求

科技文对主题的基本要求是正确、深刻、集中、鲜明。主题正确，就是说，经得起实践的长期检验。即使严格的

逻辑推理，也不能代替实践标准。一种情况是，在社会实践中，人们得到了思想中所预想的结果时，人们的认识才被证实。例如，一项科学实验的成功，一种科技新产品的问世，一份工程计划的完成等，都说明人们头脑里所设想的结果，在实践中被证实了；另一种情况是，人们经过科学预测得来一种观点或假说，暂时还没有被实践所证实，其结论仍然要拿到实践中去检验。波兰天文学家哥白尼经过长期反复的观察、计算和验证，终于创立了太阳中心说，并以此为主题，于1543年公开发表了不朽的著作——《天体运行论》。然而，哥白尼的学说，在当时毕竟还是一种假说，直到1846年有人发现海王星之后，才成为公认的事实。恩格斯在评论这个事实时指出：“哥白尼的太阳系学说有300年之久一直是一种假说，这个假说尽管有百分之九九、百分之九九点九、百分之九十九点九九的可靠性，但毕竟是一种假说；当勒维烈从这个太阳系学说所提供的数字，不仅推算出一定还存在一个尚未知道的行星，而且还推算出这个行星在太空中的位置的时候，当后来加勒确实发现了这个行星的时候，哥白尼的学说就被证实了。”（《马克思恩格斯选集》第四卷222页）

主题深刻，就是说，见解精辟深透，有独到之处，有发现，有创造，能反映事物的本质。十六世纪西班牙医生塞尔维特经过十年的医学实践和对解剖学的深入钻研，发表了名著——《基督教的复兴》。它对古罗马时代的名医盖伦的“心血潮流运动说”（即血液就象潮汛一样，涨潮和退潮，来回流动，没有循环作用）提出了疑义，并在人类医学史上第一次发现了心脏与肺部之间的血液小循环，明确地提出了“灵魂本身就是血液”的观点。这样的文章，不仅在当时推翻了盖伦愚昧无知的医学观点，把斗争锋芒直指神圣不可侵犯的基督教会，而且对