

# 实用科技写作

刘广贤 孟宪甲 胡丕烈 等 编著



东北工学院出版社

# 实用科技写作

刘广贤 孟宪甲 胡丕烈等 编著

东北工学院出版社

1991 • 沈阳

编 委：郝元初 吴永义 周家纯 刘恩敏  
张玉山 陆树华 刘广贤 孟宪甲  
胡丕烈 郑本生 郑建溪

**实用科技写作**

刘广贤 孟宪甲 胡丕烈等、编著

---

东北工学院出版社出版 辽宁省新华书店发行

(沈阳·南湖) 辽宁印刷厂印刷

---

开本：787×1092 1/32 印张：5.85 字数：140 千字

1991年6月第1版

1991年6月第1次印刷

印数：1~15900册

---

责任编辑：涂宜军 责任校对：杨 红

封面设计：唐敏智

---

ISBN 7-81006-297-2/Z·64 定价：2.40元

# 序 言

现代的科技工作已经是综合化、社会化的工作，而科技写作活动是整个科技工作不可缺少的重要组成部分，科技成果的推广与传播，学术思想的交流与切磋，都离不开科技写作。因此，整体科技写作水平的提高，不仅会影响科技工作的进展，而且还会对社会的进步与发展产生影响。所以，愈来愈多的企业开始重视科技人员写作能力的培养和提高，把科技写作培训作为开发科技人员创造能力的重要措施，并纳入继续工程教育的计划，这对培养人才，发现人才，提高企业素质，具有十分重要的意义。

在组织科技人员进行技术改造工作，推广新技术、新工艺，撰写科技论文以及开展技术职务评聘的过程中，我们发现企业的科技人员很需要有一本通俗、实用的科技写作工具书，但这样的书又很难找到。为了满足企业科技人员从事科技写作的需要，刘广贤等同志及时组织编写了《实用科技写作》这本书，以供企业开展培训或科技人员自学之用。

本书主要是面向企业众多的科技工作者，为他们提供一本工具性参考书。因此，作者在编写中，认真调查了企业科技人员写作现状和实际情况，在部分企业对本书的重点内容进行了试讲，广泛征求了生产一线的科技人员意见，从知识性、实用性、通俗性与指导性相结合的原则出发，对有关概念、定义讲得清楚明白；对写作类别详细分类整理；对写作要求、方法、技巧讲得深刻、透彻，揭去了科技写作“只能

意会，不可言传”的面纱。鉴于医疗卫生和管理工作的特殊性，作者还特把医疗卫生及经济管理论文的写法单独列章介绍，以供不同写作目的的科技工作者研究时参考。

我们希望本书能有助于企业的科技工作者在完成本职工作的同时，认真进行理论研究和探索，把多年的实践经验，上升到理论的高度，为促进科技进步，写出更多更好的文章，为四化建设做出更大的贡献。

**郝元初**

1991年4月

# 目 录

## 序 言

### 第一章 绪 论

- 一、科技写作的含义…………… (1)
- 二、科技写作的特点…………… (1)
- 三、科技写作的分类及区别…………… (2)
- 四、科技写作的意义…………… (5)
- 五、科技写作的水平在实际工作中的体现…………… (8)
- 六、提高科技写作能力的方法…………… (9)

### 第二章 科技写作的基本要求

- 一、科技写作的内容要求…………… (13)
- 二、科技文章的写作要求…………… (16)
- 三、科技写作的规范要求…………… (22)

### 第三章 科技写作的语言运用

- 一、科技写作的语言特点…………… (30)
- 二、科技写作语言的分类…………… (31)
- 三、自然语言符号系统的运用…………… (32)
- 四、超自然语言符号系统的运用…………… (33)

## **第四章 科技写作的语言表达方式**

|       |      |
|-------|------|
| 一、说 明 | (37) |
| 二、叙 述 | (41) |
| 三、论 证 | (44) |

## **第五章 科技写作的主要环节**

|         |      |
|---------|------|
| 一、课题的选取 | (50) |
| 二、体裁的选择 | (54) |
| 三、主题的确立 | (56) |
| 四、结构的安排 | (59) |
| 五、材料的处理 | (65) |

## **第六章 通用型科技论文的写法**

|             |      |
|-------------|------|
| 一、科技论文的基本格式 | (68) |
| 二、标题的确定     | (68) |
| 三、摘要的写法     | (72) |
| 四、前言的写法     | (74) |
| 五、本论的写法     | (77) |
| 六、结论的写法     | (80) |
| 七、其它项目的撰写   | (82) |

## **第七章 经济管理论文的写法**

|                |       |
|----------------|-------|
| 一、经济管理论文的特点和作用 | (89)  |
| 二、经济管理论文的写作程序  | (92)  |
| 三、经济管理论文的选题原则  | (97)  |
| 四、经济管理论文论点的确定  | (100) |

|                      |       |
|----------------------|-------|
| 五、经济管理论文的具体写法 .....  | (102) |
| 六、经济管理论文的常见病 .....   | (107) |
| 七、现代化管理成果报告的写法 ..... | (109) |
| 八、经济活动分析报告的写法 .....  | (114) |

## **第八章 医疗卫生论文的写法**

|                   |       |
|-------------------|-------|
| 一、医学论文的基本要求 ..... | (119) |
| 二、医学论文的种类 .....   | (122) |
| 三、医学论文的常规写法 ..... | (125) |
| 四、各类医学报告的写法 ..... | (137) |

## **第九章 科技报告的写法**

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 一、科技报告的含义 .....        | (143) |
| 二、科技报告的特点 .....        | (143) |
| 三、科技报告与科技论文的主要区别 ..... | (144) |
| 四、技术报告的写法 .....        | (145) |
| 五、进度报告的写法 .....        | (151) |
| 六、考察报告的写法 .....        | (153) |
| 七、可行性研究报告的写法 .....     | (154) |
| 八、技术总结的写法 .....        | (161) |

## **第十章 科技应用文的写法**

|                |       |
|----------------|-------|
| 一、技术鉴定证书 ..... | (172) |
| 二、科技会议纪要 ..... | (178) |
| 三、企业标准 .....   | (179) |

## **附录**

## **编后话**



# 第一章 绪 论

## 一、科技写作的含义

写作是信息和知识的书面存贮活动，简单地讲就是写文章。依据写作目的、内容、读者和对象的不同，分为文艺写作、政治写作、科技写作和日用写作等不同的类别。科技写作是运用文字把以科技为内容的信息和知识进行书面形式的存贮活动。即：撰写科技文稿的过程，称为科技写作。

由于科技写作是把技术内容和理论融为一体，具有很强的实用性和针对性。因此，这门学科被越来越多的人所重视，并显示出很强的生命力。

## 二、科技写作的特点

科技写作，不论在写作目的，反映内容，读者对象以及形成的方法上，都不同于其它写作，有自己明显的特点：

### 1. 专业性 强

专业性 强主要体现在三个方面。第一，科技写作是就某一专业内容所进行的论述、报告或说明；第二、读者对象单一；第三，科技文章常常使用大量的专业术语。

## **2. 观点明确**

科技文章要求开宗明义地表明观点，并且越明确越好。不象其它作品，尤其是文学作品，常常需要读者自己去领会、琢磨，观点非常含蓄。

## **3. 数据准确**

科技文章中使用的数据要求准确具体，很少使用“大概”、“可能”、“差不多”之类的词。

## **4. 图表较多**

科技文章除使用自然语言外，大量运用人工语言。如：公式、图表等代替文字，或补充说明有关文字。

## **5. 逻辑严谨**

科技写作的形成方法，必须是经过严格的逻辑推理，并具有科学的依据，它不是“流水帐”式的简单记录，更不允许典型塑造。

# **三、科技写作的分类及区别**

科技写作的分类，由于依据和标准不同，有很多的分类方法。如果按写作目的，文章的性质和表达方式分类，一般分为五大类。

## **1. 科技论文**

科技论文是以发表科技方面有独到见解的论说文的总

称。主要是以自然科学和技术工作为研究对象的研究和实验成果的文字体现，凡是具有创新性<sup>2</sup>的运用概念、判断、推理、证明或反驳等逻辑思维来综合分析、研究、阐述科学技术问题的文章，都属于科技论文的范畴。主要有：科研成果论述、科学技术发展趋势综述、有独到见解的专题研究报告、有创新性和指导作用的技术经验总结，现代化管理理论探讨及方法研究等。

## **2. 科技报告**

科技报告是以报告科技工作进展情况和结果为主的科技文章的总称。主要包括考察报告、实验报告、一般性的技术报告等等。

## **3. 技术总结**

技术总结是科技工作者对在一定时间内所做的技术工作，或专项技术工作，所进行的一种系统全面的分析和概括叙述。分为阶段技术总结、专项技术总结。其主要内容是技术工作的全部过程、做法和经历，经验和体会及教训。既讲成绩，又讲不足。

## **4. 科技应用文**

科技应用文是以处理有关科技事物、解决科技问题时经常使用的具有一定格式的文体。包括：技术鉴定材料、工程设计指导、任务书、产品说明书、科技论证会纪要、科技工作中的协议及合同书等。

## 5. 科 普 作 品

科普作品是以完成一定的科学技术普及任务而创作的作品。如科普文章、科普著作及科普图书、科普画刊等。

有关科技写作的区别主要是从写作的表现形式、写作重点、追求的目标等方面相比较而言。如表1.1所示。

表1.1 科技文章的分类与比较

| 文章种类  | 类 别                                   | 主要表达方式            | 写作重点              | 写作要求     | 其 它                                         |
|-------|---------------------------------------|-------------------|-------------------|----------|---------------------------------------------|
| 科技论文  | 科研成果论述<br>科技发展综述<br>专题研究报告<br>创新性技术总结 | 以论证为基本手法，辅之以说明和叙述 | 创新性和学术性           | 内容的正确、深刻 | 有字数要求<br>必须有独创性或新见解                         |
| 科技报告  | 考察报告<br>实验报告<br>技术报告等                 | 以说明和叙述为基本手法       | 科学性和实用性           | 内容完整、准确  | 可以重复和引用前人工作的记叙、不限于描述创新的内容，不要求必须提出新论点，字数不作要求 |
| 技术总结  | 业务工作总结<br>阶段技术总结<br>专题技术总结等           | 叙述为主              | 准确性和求实性           | 全面、系统    | 主要反映学识水平、业务能力及经历过程、经验教训都可以写。字数不作要求          |
| 科技应用文 | 技术鉴定材料<br>工程设计任务书、指导书<br>产品说明书等       | 说明为主              | 针对性和实用性           | 准确       | 格式基本固定                                      |
| 科普作品  | 科普文章<br>科普著作等                         |                   | 趣味性<br>知识性<br>科学性 | 可读、通俗    | 体裁篇幅无限制                                     |

## 四、科技写作的意义

科技写作主要是为了深化和总结科技工作的经验，交流科技工作的学术思想，积累科技财富，促进科技进步及学科发展。其意义可以分为两个方面。

### 1. 对整体的意义

现代的科技工作已经是综合化、社会化的工作。科技写作活动是整个科技工作不可缺少的重要组成部分，科技写作水平不仅会直接影响科技工作的进展，而且还会影响社会效果。对培养人才、发现人才，促进科技事业的发展都具有重要意义。

恩格斯说过：“在最普通的情况下，科学也是按几何级数发展的。”20世纪60年代以来，科学技术的发展越来越快，已成为公认的事实。近20年人类的新发现，新发明比过去两千年的总和还多。据统计，全世界发表的论文，平均每天达1.1万篇。数目是相当惊人的。我们国家的大企业，科技工作者很多，他们有许多创造性的研究，探讨的问题也很多，虽然每年也写出不少论文(包括重要的科技文献)，但是与技术先进的国家相比，差距甚远。科技论文的数量和质量的差距也较大。

从整体上看，科技论文不但是科技成果的重要标志，也是衡量一个学科、个人、单位和个人国家科技水平的重要标志之一。因此，提高整体的科技写作水平，对于促进生产力的发展，增强企业的技术竞争能力，都具有十分重要的意义。

## 2. 对个体的意义

著名科学家钱学森同志说过：“作为一名科学工作者，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）考核的一项主要内容。这有利于打破死啃书本，只会讲‘行话’的弊病。”作为企业的科技工作者，承担科研项目要写进度报告、总结报告或科技论文；从事科技管理的要拟制、审定各种计划，写工作总结，会议纪要；申报成果要写成果报告，技术鉴定材料；晋升技术职务要写技术报告或科技论文。所以，科技人员都离不开科技写作。擅长科技写作，其好处有以下几个方面。

（1）总结成果，深化认识 写作过程是一个思考分析、整理、推理的过程。在具体写作过程中，往往能对自己研究的问题作出更深入的探讨。也就是说，可以深化对问题的认识，发现和添补不足，或引起新的联想，促使认识深化，真正抓住研究问题的本质。但是，有不少的科技人员只满足于所研究的项目，或问题的实际效果，忽略了对取得的成果或成绩的总结归纳，认为完成了本职工作的任务，达到了预定的项目的目标，就大功告成了。实践证明，这种认识是不可取的，不可能使认识提高一步。

（2）及时发表，得到公认 科学技术的竞争与体育上的竞争有一个重大区别，那就是只有第一没有第二。就某项成果来说，专利权只能授予最先申请专利的人。因为公开发表的论文及科技报告，是确认科技工作者对发现或发明优先权的最基本依据。如果由于科技写作能力低下，成果不能尽快

地公之于世，而延误了时间，或因为表达的“模糊不清”而得不到社会的承认，荣誉或专利归他人所有，对科技工作者来说，这不能不说是一个莫大的悲剧，至少是一个损失。

(3) 是信息交流的工具 著名的英国文学家肖伯纳有一段发人深思的名言：“倘若你有一个苹果，我有一个苹果，而我们彼此交换后，你和我仍然各有一个苹果。但是，倘若你有一种思想，我也有一种思想，而我们彼此交流后，我们每个人将各有两种思想。”在当今的信息社会中，科技信息的交流对科技事业的发展意义非常重大。目前，科技写作仍然是科技信息交流的主要形式，其它的交流形式，如声像资料、计算机阅读资料等，也必须以文字资料为底本，所以科技写作是一切科技信息交流的基础和工具。

(4) 促进学习，提高思维能力 写作的过程也是一个学习的过程，通过写作能发现自己知识上的不足之处，迫使自己去学习未知的东西，使自己专业知识的水平得到提高，在某一方面形成独特的见解，有所见树。在实际工作中遇到的问题或观察到的现象，需要分析、研究，通过写作能帮助自己理清各种思绪，经过反复思考，使之条理化、系统化、明朗化。经常这样做既可以提高思维能力，又能提高分析问题和解决问题的能力。

(5) 便于发挥和显露才能 作为一名科技工作者，如果只能干不会写，只善于口头表述，而不长于书面表达，从事专业技术工作三年、五年没有写出有价值的科技文章，似乎是无可非议的。而十年，甚至几十年过去了，回过头来看，连一篇论文也未发表或写作过，就不能不说在才能上存在欠缺的一面。如果把发表或交流科技写作的作品，看作是事物“表象”的话，它所反映的实质则是“才能”。因此，

好的科技写作修养，是科技人员发挥和显露才能的重要途径之一。人类的科学历史证明，许多科学巨匠的成功，都得益于高超的写作修养，象著名的英国物理学家，经典电磁理论的奠基人麦克斯韦，不仅酷爱诗歌，而且具有高超的写作才能；在我们国家的老一辈科学家中，钱学森、华罗庚、茅以升、竺可桢、苏步青等不仅有高深的自然科学学术造诣，而且还写得一手好文章。近年来，一些企业的青年科技工作者，由于得益于写作修养，而脱颖而出事例也很多。

## 五、科技写作的水平在实际 工作中的体现

科技工作者不论在技术岗位，还是在管理岗位，经常用到写作。对于同一写作目的，同一写作内容，由不同的人来写，其表达的效果会有所不同，或相差甚远。一般有以下几种情况。

有的同志害怕写作。总是远离需动笔的工作任务，实在避不开的任务，只好草草应付。其次是不了解基本的写作规范，缺乏写作知识，写出的东西词不达义，不能进行准确的语言表达。甚至不能适应自己所承担的工作。

有的同志具备了一般的写作能力。能够掌握科技写作常用文体的规格、体例，一般的写作知识，能用书面语言表达自己的认识过程，方便自己所承担的工作。换言之，能把自己所做的、所想的、经历和过程表述清楚。

具备较高水平写作能力的人，不但能够准确地表达自己的思想认识、而且能够对事物进行抽象概括和总结，揭示事物的内在联系和规律，文笔流畅，其作品具有学术价值，能



够使读者受到启发。

## 六、提高科技写作能力的方法

从事科技写作是一种综合性的实践活动。既要掌握党和国家基本的方针政策，又要有写作所需要的实践和充实的资料，还要掌握基本的写作技巧。要提高写作能力，大致有以下几种途径和方法。

### 1. 坚持马列主义、毛泽东思想的学习

马列主义的唯物辩证法，是关于自然界、社会和人类思维发展最一般规律的科学。也是人们认识世界和改造世界的锐利武器。科技史已经证明，不论从事科技研究工作的学者是否有意识地运用唯物辩证法，只有当他的研究工作符合唯物主义的规律时，才能成功。一旦陷入唯心主义或其它非唯物主义的泥潭时，他注定要失败。即使是科学巨匠也不例外。

另外，科技作品发表后，读者从中吸取的不仅仅是科技知识和研究成果，而且还要借鉴研究方法，参照研究思想，学习个人的钻研精神及高尚的品格。因此，科技文章给读者的影响不仅仅是科技成果的报道，还有思想的渗透。一些科普作品，就要求作者有意识、有目的地进行辩证唯物主义的教育和高尚思想、精神文明的教育。当然，不是要求科技文章必须有政治说教，而且要求与科学道德有机地自然地结合，或是潜在的结合起来。