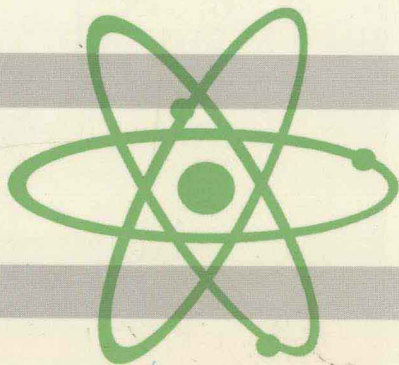


DAXUE KEJI XIEZUO

大学科技写作

主编：黄 河 薛翠微

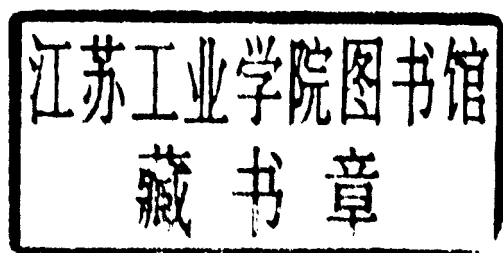


云南科技出版社

股

大学科技写作

主编 黄河 薛翠微



云南科技出版社

责任编辑：胡 平

封面设计：程舟行

大学科技写作

主编 黄河 薛翠微

云南科技出版社出版发行（昆明市书林街100号）

昆明理工大学印刷厂印装 新华书店经销

开本：850×1168 1/32 印张：12.5 字数：28万

1997年8月第1版 1997年8月第1次印刷

印数：3000

ISBN 7-5416-0483-6/G·27 定价：14.00元

若发现印装错误请向承印厂联系

大学科技写作

主 编：黄 河 薛翠微

副主编：陈茹荪 殷国禹

编写人员名单：（以姓氏笔画为序）：

邓晓盈 阮 群 张云萍 陈茹荪 易远淑

殷国禹 黄 河 谢 薇 廖小平 薛翠微

序

在 80 年代,由于科学技术的发展和社会主义现代化建设的需要,经过老一辈科学家倡导,科技写作这门新学科在中国大地上生根、发芽、开花、结果。90 年代以来,随着改革开放的不断深入和发展,社会主义市场经济体制的建立与完善,科技写作这门新学科以她独特的风姿出现在世人面前,在科学技术的研究、管理、传播中发挥出特有的功能,成为科学技术转化为社会生产力的重要媒介和桥梁,推动着经济建设的发展和科学技术的进步。

科学技术的生命力在于探索与创新,科技写作的生命力则在于科技传播。只有通过传播,科学技术成果才能成为人们广泛使用的工具和生活必需品,科学技术才能成为推动社会发展的巨大力量。为了满足科技传播的需要,许多同仁在实践和潜心研究的基础上出版了多种科技写作专著和教材,不少理工院校开出了科技写作必修课、选修课或讲座,全国科技写作研究会及一些省的科技写作研究会举办了数届学术年会和学术研讨班、讲习班、学习班。科技传播提高了科技工作者的科技写作能力,锻炼出一支具有一定学术水平的队伍,在科技成果转化为社会生产力的过程中添砖加瓦,发光放热。

现在展现在您面前的《大学科技写作》是黄河等几位青年教师通过科技写作教学实践,刻苦学习、精心研究后奉献出的一本新作。在紧张的工作中,我有幸读到这本书稿,书中理论的新概括,训练的新形式、新内容一下子吸引了我,使我忘记了夏日的炎热和紧张工作的疲劳,彻夜研读。我高兴、兴奋,缠绕在心头

的师资断层愁云顷刻一扫而光。长江后浪推前浪，一代新人在茁壮成长。

黄河等几位青年教师编写的《大学科技写作》是一本好书，是理工院校科技写作课的一本好教材。本书从体系到内容均有创新，它以系统的观点结构全书，把科技写作中的各种要素综合考虑，注意从各个角度阐释科技写作活动的特点和规律，以揭示科技写作的本质。本书特点：一是对科技写作的概念、功能、要素、基本规律进行了新的概括和阐述，这些新的阐述在其他专著和教材中是鲜见的。它易于教学人员、研究人员、学生、习作者学习掌握，象一块瑰宝为科技写作学科增光生辉。二是训练设计新颖、合理、科学。这些训练可以使读者所学知识得以巩固，在方法和技巧上得到指点，写作能力上得到提高，大大缩短科技写作与社会实践的距离。同时也为计算机技术引入科技写作领域，统一教学要求、统一对学生成绩考核、统一课程评估标准，促进课程的规范化、现代化、科学化奠定了基础。

我坚信科技写作界的同仁们和广大科技工作者一定会象我一样喜欢这本《大学科技写作》，也希望本书的编著者再接再励，在今后的日子里再出新作，为科技写作学科的建设与发展，为服务于经济建设与促进科学技术的进步做出更大的贡献！

全国科技写作研究会副秘书长
河北科技大学副教授 闫俊清

目 录

上篇 科技写作总论

第一章 绪论	(3)
第一节 科技写作的涵义和功能.....	(3)
第二节 科技写作的基本规律.....	(9)
第三节 科技写作的学习途径	(13)
系列训练一：开启训练	(15)
写作基本规律运用能力训练	(15)
第二章 科技写作主体——作者	(19)
第一节 科技写作主体的智力结构	(19)
第二节 科技写作主体的逻辑思维	(23)
第三节 科技写作主体的创造性思维	(29)
系列训练二：智能训练	(34)
写作主体的思维能力训练	(34)
第三章 科技写作对象——材料	(39)
第一节 经验事实	(39)
第二节 文献资料	(47)
系列训练三：采集训练	(50)
观察、实验、调查等能力训练	(50)
第四章 科技写作工具——语言	(58)
第一节 概述	(58)
第二节 自然语言	(60)

第三节 人工语言	(65)
第四节 表达方式	(79)
系列训练四: 语言训练	(87)
自然语言运用能力训练	(87)
人工语言运用能力训练	(93)
表达方式训练	(98)
第五章 科技写作过程	(105)
第一节 选题与立意	(105)
第二节 写作过程中的读者意识	(109)
第三节 文体与材料的择定	(112)
第四节 构思与布局	(115)
第五节 提纲的编写和修改	(121)
系列训练五: 过程训练	(127)
写作过程综合训练	(127)

下篇 科技写作为文体

第六章 情报类文体	(143)
第一节 科技文摘、科技动态	(143)
第二节 科技综述、科技述评	(149)
系列训练六: 情报类文体写作训练	(156)
科技文摘、动态写作训练	(156)
科技综述、述评写作训练	(159)
第七章 报告类文体	(169)
第一节 考察报告	(169)
第二节 实验报告	(176)
第三节 可行性研究报告	(180)
第四节 科技建议书	(185)
系列训练七: 报告类文体写作训练	(189)

考察报告写作训练·····	189)
实验报告写作训练·····	(196)
可行性研究报告写作训练·····	(198)
科技建议书写作训练·····	(204)
第八章 论说类文体 ·····	(211)
第一节 概述·····	(211)
第二节 科技论文的标准格式及编写方法·····	(213)
第三节 科技论文正文的写作方法·····	(220)
第四节 学位论文的写作要求·····	(222)
系列训练八：论说类文体写作训练·····	(225)
学术论文、学位论文写作训练·····	(225)
第九章 管理类文体 ·····	(256)
第一节 标书·····	(256)
第二节 科技合同·····	(271)
第三节 市场调查预测报告·····	(275)
第四节 质量分析报告·····	(278)
第五节 公文·····	(280)
系列训练九：管理类文体写作训练·····	(288)
标书写作训练·····	(288)
科技合同写作训练·····	(292)
市场调查预测报告写作训练·····	(296)
质量分析报告写作训练·····	(302)
公文写作训练·····	(306)
第十章 说明类文体 ·····	(312)
第一节 设计说明书·····	(312)
第二节 毕业设计说明书·····	(316)
第三节 产品说明书·····	(319)
第四节 专利说明书·····	(322)

第五节 科学技术成果鉴定书·····	(326)
系列训练十：说明类文体写作训练·····	(330)
设计说明书写作训练·····	(330)
产品说明书、专利说明书等写作训练·····	(339)
第十一章 新闻类文体·····	(342)
第一节 科技消息·····	(342)
第二节 科技通讯·····	(349)
第三节 科技人物专访·····	(352)
系列训练十一：新闻类文体写作训练·····	(354)
消息、通讯、人物专访写作训练·····	(354)
第十二章 科普类文体·····	(364)
第一节 概述·····	(364)
第二节 科学作品·····	(368)
第三节 科教影视作品·····	(371)
系列训练十二：科普类文体写作训练·····	(379)
科学小品、科教影视作品写作训练·····	(379)
主要参考文献·····	(384)
后记·····	(386)

上 篇

科技写作总论

第一章 绪 论

第一节 科技写作的涵义和功能

写作是人类的一种创造性劳动，是人们以文字和其他语言符号为主要工具，通过书面形式实现信息转化的精神劳动。人们在社会实践中，通过观察、感受，对事物的研究剖析，有了新的认识，产生了表达的愿望，于是，借助语言符号把它传达出来，并通过一定的传播渠道传给读者，这一行为过程就是写作。写作的精神产品就是以文章为主要组成部分的各类写作成品。由此可见，写作是一种精神劳动，写作的创造主体是作者，写作的表现对象是客观事物，写作的表现工具是语言符号，我们只有把文章的制作主体、表现对象和表达工具三者联系起来考虑，才能对文章以及制作文章的特有的劳动形态——写作，获得科学的把握。

由于写作的内容不同，表现的形式不一，写作的目的各别，读者对象的差异，使得写作可以分为文学写作、政论写作、公文写作、新闻写作、科技写作等等。

科技写作是从写作学科体系中派生出来的以科学技术为研究对象的学科，是以自然语言和人工语言这一双重语言符号形式反映科学技术实践和成果的一种信息存贮传播活动。

一、科技写作的特点

科技写作不同于文艺写作、政论写作和一般应用文写作，它除具备一般写作的基本特点外，还有自身的特性，归纳起来主要

有以下几个方面。

(1) 内容的科学性。这是科技写作区别于其他写作的最主要特点。科技写作的目的是为了总结科学研究的成果，协调科技活动的进行，也就是记录科研实践活动，对科研成果进行理论性的分析，阐明自己的创见，达到科学积累和推广科研成果的目的。科技作品的选材来自科学研究实践和科技活动的需要。凡科技研究中的基础研究、应用研究、技术开发活动，以及生产斗争和科学实验的实践与经验都是它的选材范围，因而科技作品承载的都是自然科学和技术科学的信息。科技写作与其他写作相比，也就需要具有更强烈的客观性。科技写作自始至终都从客观存在的事物出发，在实践中接受检验，不允许虚假和无根据的想象，即使是科学假说，也是从已知的科学理论和客观事实中推演出来的。只是在科学幻想小说里才有建立在已知科学知识基础上的虚构和幻象。

(2) 语言的双重性。这是科技写作在表述符号的使用上区别于其他写作的重要特征。一般写作多只运用文字进行表达，而科技写作除使用自然语言——文字外，还大量使用图表、符号、公式、照片等人工语言，以期有效地展示客观世界的本质和规律。科技语言的双重性，形成了一种独特的书面语体系，完满地承担了记录和交流科技信息的任务。在某些方面，人工语言的运用，具有文字无法达到的功能。

(3) 格式的规范性。这是科技写作在文面格式上区别于文艺写作、基础写作的一个重要特征。在文艺写作、基础写作中，作品要求千姿百态、独树一帜，文面格式忌讳雷同。而在科技写作中，许多科技文体，如科技论文、科技报告以及科技应用文等等，文面格式都趋向统一化、标准化，具有显著的规范性。1986年国家标准局颁布《文摘编写规则》；1987年国家标准局颁布《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》等。这是我们写作科

技文摘、科技报告、科技论文等要遵循的统一标准。

(4) 学科的边缘性。科技写作是一门文理交叉的边缘学科。交叉学科的形成，是当代科学技术高度发展的必然趋势。由于自然科学研究在本世纪中期达到饱和状态，减缓了纵向发展的速度，出现了由高度分化到高度综合的趋向，因而逐步形成了一系列新兴的学科群落。科技写作就是其中的一门学科。它既以自然科学内容为主，也有人文科学的内容，既要了解文科写作理论的普遍规律和基本特点，又要突出科学技术内容的特殊性。因此，从事科技写作，不光涉及到自然科学、生产技术、还涉及到写作学、语言学、文学、美学、逻辑学、心理学等。可见，科技写作是一门文理结合的边缘学科。

二、科技写作的功能

科技写作作为一种具有明确目的性的社会活动，自然有其社会功能。具体如下：

(1) 传播科学信息功能。科技写作是最有效的传播科技信息的工具之一，其传播功能表现为，运用双重语言符号把科技信息形迹化，从而使科技信息以书面的方式进行传播，不受时间、空间的局限，可以准确可靠、方便高效地把科技信息传播出去。

(2) 记载科技信息功能。记载科技信息功能，实际上是一种超时性的传播科技信息功能。正是这种超时性，才使人类的科学技术成果得以代代相传，使后人能有效地利用前人的成果，不断地探索，不断地前进，从而推动社会向前发展。

(3) 加工科技信息功能。前人流传下来的科技信息，有的是真实的，有的是虚假的，有的反映了事物的现象，有的反映了事物的本质。探求真理的过程就是对已知信息进行有效的去伪存真、去粗取精、由此及彼、由表及里的认识和改造过程。在认识和改造过程中，需要用思维去深入探究，需要用书面语言把探究结果

表达出来，这个过程，就包含了科技写作加工科技信息的功能。

三、科技写作的要素：

科技写作活动是一个完整的、动态的行为过程，这个行为过程构成一个完整的动态系统。科技写作系统由若干要素按照特定的规律组合成一个有机整体。通过研究科技写作的要素及其组合规律，可以揭示科技写作的内部结构及其特点。若以整体的、动态的、联系的观点看待科技写作的全过程，即可发现科技写作是由下列五个要素组成的：

(1) 科技写作主体——作者。科技写作是一项复杂的精神劳动。在科技写作活动中，自觉从事科技写作精神劳动的人员即是科技写作主体。科技写作主体决定着科技作品的表现内容和表现方法，在写作过程中具有决定性的作用。科技写作主体的素质、修养和专业能力决定着科技写作的质量和水平。因为科技写作主体是写作实践活动的选题定向者，是写作成果的研究者，设计者和创造者，是写作活动的控制者和调节者，离开了科技写作主体，也就没有了科技写作劳动。

(2) 科技写作对象——材料。科技写作对象是科技写作主体在科技写作劳动中的加工对象，也就是科技写作主体的思维原料，科技写作成品的基本内容。物质生产劳动的对象是实体性的物质资料，科技写作对象是表象性的和观念性的信息，即通常所说的“材料”。一般生产劳动的“材料”是物质或能量，而科技写作劳动的“材料”只是物质和能量运动的形态，是物质和能量运动过程中所表现出来的现象和知识。另外，科技写作劳动与其他写作劳动不同，科技写作加工的材料主要是科学技术现象和规律，它们具有真实、客观等特点。没有科技写作对象，科技写作劳动也就无从谈起。

(3) 科技写作工具——书面语言。科技写作工具是科技写作

劳动直接作用于对象的手段。物质生产劳动工具主要是体力直接作用于对象的物质实体。科技写作劳动工具主要是脑力直接作用于对象的只具物质外壳的语言文字及其书面形式。因此，科技写作工具——书面语言，是构成科技写作活动的又一基本要素。科技写作劳动与其他写作劳动不同的是，科技写作使用的语言是实用性的书面语言，它力求准确、客观、科学、简洁、规范，而且大量使用术语、符号、数字、图表、公式，这是与其他写作语言所不同的。科技写作书面语言的形成，是科技写作内语言形态和外语言形态矛盾的产物。在科技写作过程中，客体内化的结果是科技作品的内语言形态，外化表达的结果是科技成品的外语言形态。科技写作的构思行文过程，就是将思维中朦胧的、无组织的内部语言改造成为特定的交际目的服务的具有严谨结构的书面语言的过程。

(4) 科技写作载体——文章及其他写作成品。科技写作的载体是由文字及其他语言符号按照一定的规律组合而成的有形实体，即文章或其他写作成品。它既有特定的内涵，又具备一定的形态。科技写作与文学写作、基础写作不同，在文体格式上，科技写作有统一化、标准化、规范化的要求。作者在写作过程中，在材料的选择、语言的表达、结构的安排等等方面，都必须考虑文体特点和要求，甚至要严格按照文体格式的统一要求进行写作。因此，写作载体有相对独立性。况且，科技文章及其他写作成品一旦形成，它就是一种社会存在，我们可以从多方面对其进行研究。既可以研究它的结构规律，又可以研究它的表现形态、表现技巧等等，从而促进写作活动的发展。因而，科技写作载体——文章及其他写作成品是科技写作活动的要素之一。这里还需要特别指出的是，科技文章只是科技写作成品中的一类，许多科技写作成品并不以文章的形式出现，如有些科技合同、科技成果鉴定证书、学生实验报告等等，都是以表格的形式出现。写作劳动产品应当