

高等学校写作系列教材

# 科技写作

总主编 余国瑞

主编 饶异伦 王青云

高等教育出版社

~~科技写作系列教材~~ 科技写作系列教材

# 科技写作

总主编 余国瑞

|    |     |                 |     |
|----|-----|-----------------|-----|
| 本书 | 主 编 | 饶异伦             | 王青云 |
|    | 副主编 | 熊楚才             | 程学兰 |
|    |     | <del>彭</del> 光芒 | 王贵喜 |
|    |     | <del>边</del> 琳  | 唐雁凌 |

高等教育出版社

(京) 112号

**图书在版编目(CIP)数据**

科技写作/饶异伦主编. — 北京:高等教育出版社,1999

ISBN 7-04-007217-3

I.科… II.饶… III.汉语-科学技术-应用文-写作  
IV.H152.3

中国版本图书馆CIP数据核字(98)第29050号

---

出版发行 高等教育出版社

社 址 北京市东城区沙滩后街55号 邮政编码 100009

电 话 010-64054588 传 真 010-64014048

网 址 <http://www.hep.edu.cn>

经 销 新华书店北京发行所

印 刷 国防工业出版社印刷厂

开 本 850×1168 1/32 版 次 1999年2月第1版

印 张 14 印 次 1999年5月第2次印刷

字 数 360 000 定 价 13.40元

---

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等

质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

**版权所有 侵权必究**

## 内 容 提 要

本书为高等学校写作系列教材之一。全书简括地阐明了科技写作的基础理论与基本知识,系统阐述了科技研究、科技新闻、科普创作、科技开发、科技管理、科技成果申报鉴定及国际技术交流合作等各类文体的写作知识和写作方法,并辟专章介绍了电脑在科技写作中的运用,各章节设置了相应的例文、专题和训练。本书具有较强的针对性、实用性和时代性。

CAS72/12

**本书编委** 刘大友 郑笑平 苏 娅 石建炜  
张维新 张一莉 徐 超 夏恩德  
吴惠敏 刘 俐 陈传万 匡 勇  
杜祥培

**本书审稿** 裴显生 (南京大学教授)  
**专 家** 李景隆 (东北师范大学教授)  
杨仁斌 (湖南农业大学教授)  
于成鯤 (上海大学教授)  
林可夫 (福建师范大学教授)  
司有和 (中国科技大学教授)

# 总 序

大学写作公共课改革与实践，是我们承担的教育部“高等教育面向21世纪教学内容和课程体系改革计划”中有关项目的子课题。大学写作公共课，是指面向各专业开设的旨在提高学生写作能力的必修课或选修课。根据注重素质教育、重视学生创新能力培养、注意学生个性发展、全面因材施教的原则，我们认为大学应为不同要求和不同水平的学生开设三个层次的写作课程：基础型课程，供部分需要继续打好语文基础的学生选修，如阅读与写作、写作基础等；扩展型课程，供大多数已有一定写作基础的学生选修，如经济写作、科技写作等；研究型课程，供少数有较高写作能力或特殊写作兴趣的学生选修，如学术论文的表达技巧、科幻小说创作等。其中第二层次是核心，是应普遍开设的课程。这类课程，要在加强写作素质培养的同时，适当与专业结合，重在提高学生以写作为工具，综合运用所学知识解决实际问题的能力。以上三个层次的课程都应做到学时少、内容新、水平高、效果好。为此，首先须有好的教学大纲和教材。高等教育出版社出版的《经济写作》、《科技写作》，是我们准备编写出版的大学写作公共课系列教材中的头两本，也是最重要的两本。它们凝聚了数十所高校写作教师的心血，是几年来这两门课改革与实践的小结。其特点如下：

1. 采用了符合实用写作实际，并且能与传统写作理论相统一的新的理论框架。

长期以来，实用写作教学所采用的传统写作理论，是一种文学创作理论，它无法解释实用写作的规范化、标准化等很多特点和规律。于是，在实用写作教学中摒弃理论，“格式加例文”的教法日兴。有鉴于此，80年代后期，我们开始了“实用写作理论及

其运用”课题的研究，在深入调查的基础上，运用系统原理和方法，提出了一种新的写作理论，简称“功能—结构”理论。此后，以这个理论为框架编写出版过几本教材，在三十余所高校试用。这项研究得到写作界专家的支持和肯定，1996年获湖北省教学研究成果二等奖。

早在80年代中期，国内外不少学者就曾用系统方法研究写作实践和教学。例如在国外，系统功能语言学(Halliday, 1985)、文类功能写作教学法(Christie, 1985; Painter, 1985; Martin & Rothery, 1986)，就受到广泛重视。有学者认为，这是写作教学从以作品为中心，发展到以写作过程为中心后，写作教学发展的新趋势。吸取国内外研究成果，我们力求用系统方法建立一种切合实用写作实际的理论框架，并使之与传统写作理论统一起来。在教学实践中这一新的理论所显示出的主要优点是：第一，视野更开阔，涵盖面更广，能说明传统写作理论不能说明的实用写作特有的现象和规律，同时又能与传统理论协调一致。第二，以写作过程的目的为统帅，以写作成品的功能价值为评判基准，把写作活动和写作成品放在更广泛的社会背景和更具体的环境条件中分析，对其规律和方法的描述更符合实际，也更深刻。第三，简明、实用，可操作性强，不仅便于教学，而且可以指导写作法规和标准的制订，指导计算机在写作中的运用。我们为此进行的努力仅仅是开始，要完善这一理论，有更长的路要走。

2. 正确处理知识与能力、继承与创新、统一性和多样性的关系，全面改革教学内容。

要培养适应21世纪需要，基础扎实、知识面宽、能力强、素质高的人才，教学内容的改革是关键。在这两本实用写作教材中，除了上面已论述的理论体系的改革外，对其他内容也进行了改革。改革的原则是：知识、能力和素质培养相结合；继承和创新相结合；统一性和多样性相结合。具体做法是：

第一，从一般写作通论所讲的基础知识和方法中精选出若干

方面的内容和若干个内容点，划分为重点、次重点、非重点三类，将它们分别安排到文体各章节中，与文体的教学和训练紧密结合，克服基础知识、方法与文体教学、训练割裂的毛病，保证基本能力的培养落到实处。

第二，从社会和学生需要的各种文体中，精选一些有代表性的文体，也将它们分为重点、次重点、非重点三类。重点文体必须精讲和反复训练，要求学生熟练掌握，以达到举一反三的目的；次重点可以只作提示性讲解和一般性训练，如果课时较多，可再从中选择部分作为重点；大多数非重点文体供教师指导学生自学。

第三，以总论所讲原理为指导，以文体为主线，突出功能和结构规范、写作过程及方法、训练等三方面内容的教学。要求教师用一二个学时指导学生基本弄懂总论所讲原理后，及时转入重点文体教学，在文体教学中加深对总论知识的理解。讲授重点文体，首先，要讲清该文体约定俗成或法定使成的功能和结构规范，即在一般情况下该文体的作用、内容要素及其组合方式。其次，要分析说明在具体的写作过程中，受变化着的环境影响，应如何根据特定写作目的，调整功能和结构，使之达到完美的统一。最后，通过实际的写作训练加深认识，并使一些重要的知识和方法转变为能力。

第四，在增加新内容时，不忽视经过长期实践检验的科学、合理的传统内容。特别是那些经典性的内容，不仅不能削弱，而且应当加强。新内容的增加是一个渐进过程。有些新内容，如某些新文体，还没有定型，暂时不宜引入教材；有些新内容受教学条件限制，只能从实际出发，适当引入教材，如计算机写作，目前只宜介绍一些基本知识，适当安排一些训练，随着条件的成熟，这方面内容所占比例会越来越大。

统一性和多样化结合是衡量教材质量的标准之一。统一性，指各种内容相互联系，构成整体，显示出一定的结构或体系；多样性，指内容丰富，信息量大，具体实用。上述做法，就是为了实

现这种结合。

3. 以充分发挥教师和学生的主动性、积极性为目标, 加快教学方法和手段的改革。

科技写作和经济写作课程一般只有40学时左右, 在这样短的时间内, 要按教学大纲规定的目标, 让学生学完教材的主要内容, 并使其写作能力有比较明显的提高, 关键在于改进教学方法和手段, 充分发挥教师和学生的主动性、积极性。必须改变面面俱到的教法, 突出重点, 使知识简明化、结构化; 必须改变教师包办、只讲不练、满堂灌输的教学方法, 要精讲多练, 讲授、辅导与自学结合; 必须改变考试办法, 鼓励老师创造性地教, 学生创造性地学; 必须逐步提高教学手段现代化水平。为了推动教学方法的改革, 教学大纲提出了一些规范性要求。

第一, 对讲授和训练内容的重点、次重点、非重点, 以及讲授和训练时间作了具体规定, 对一般理论知识和方法技巧的教学时间比例、对讲解和训练的教学时间比例也作了具体规定, 如规定课堂用于学生活动和训练的时间不少于总学时的 $1/2$ , 每次课原则上应有 $1/2$ 以上时间用于学生活动和训练。

第二, 要根据学生需要和写作学科特点, 设计形式多样、内容丰富的训练活动, 并对训练的内容、方式、题型作了规定。要求综合训练与单项训练结合, 以综合训练为主, 尽量把单项训练结合为有联系的整体。在综合训练中, 既要有非实战性的模拟训练, 如给材料作文等, 又要有实战性的训练, 要着重抓好实战性训练。所谓实战性训练, 就是要求学生针对现实生活中的问题, 自己选题, 自己收集资料, 自己思考或研究, 然后撰写出有一定实用价值的笔记、文章和文书。训练以开展生动、活泼的写作活动为主。在这方面, 国内各高校都进行了有益的探索, 取得了许多很好的经验, 如上海大学的“题型教学法”等。这些教学法形式各有不同, 但都有一个共同特点, 即在教学过程中建立教与学的互动关系, 学生在教师的指导下, 以浓厚的兴趣主动参与写作教

学和训练活动。

第三,为了保证突出重点、加强训练的要求能够落实;对考试内容、方式和方法作了相应的规定。一是平时训练成绩占总成绩的60%,其中实战性训练成绩又占平时成绩的60%。凡实战训练中所写笔记、文章或文书,公开发表或实际被采用,视具体情况增加总分,并予以奖励。二是期终考试实行考教分离,目前的办法是设计10~20套标准试卷,考试时从这些试卷中随机抽考。待新教材出版后,将建立试题库,逐步实现计算机命题。三是试卷中知识性试题只占15%左右,方法和能力试题占85%左右;每份试卷中重点内容占50%左右,次重点内容占30%左右,非重点内容占20%左右。

要提高教学质量和效率,还必须逐步实现教学手段的现代化。第一步,可使用现有设备,用投影片、幻灯片代替传统板书,以节约时间,提高效率;第二步,在某些章节或专题的教学中使用多媒体教学;第三步,争取在几年内完成与教材配套使用的CAI课件,使有条件的学校都能采用计算机辅助教学软件,到那时,写作教学的面貌将焕然一新。

余国瑞

1998年4月

于华中农业大学文法学院

责任编辑 贺有祁  
封面设计 李卫青

ISBN 7-04-007217-3



9 787040 072174

定价：13.40 元

|      |     |     |
|------|-----|-----|
| 责任编辑 | 贺有祁 |     |
| 封面设计 | 李卫青 |     |
| 责任绘图 | 吴文信 |     |
| 版式设计 | 华立平 |     |
| 责任校对 | 王彦  | 姜国平 |
| 责任印制 | 杨明  |     |

# 目 录

|                |       |
|----------------|-------|
| 总序             | (1)   |
| 总论             | (1)   |
| 第一章 科技研究类文体    | (18)  |
| 第一节 科技论文       | (18)  |
| 附录1 科技文摘和综述    | (25)  |
| 〔例文〕           | (29)  |
| 专题1 怎样搜集整理文献资料 | (38)  |
| 专题2 逻辑思维与论证方法  | (43)  |
| 〔训练〕           | (47)  |
| 第二节 科技报告       | (52)  |
| 附录2 开题报告和进度报告  | (64)  |
| 〔例文〕           | (68)  |
| 专题3 怎样进行构思     | (78)  |
| 专题4 怎样编写提纲     | (83)  |
| 〔训练〕           | (87)  |
| 第三节 设计说明书      | (94)  |
| 〔例文〕           | (98)  |
| 专题5 表格的设计(一)   | (101) |
| 专题6 表格的设计(二)   | (107) |
| 〔训练〕           | (113) |
| 第二章 科技新闻类文体    | (118) |
| 第一节 科技消息       | (118) |
| 附录3 科技简报       | (125) |
| 〔例文〕           | (128) |
| 专题7 新闻的基本采访方法  | (130) |

|                             |       |
|-----------------------------|-------|
| 专题 8 文章修改与“功能·结构”分析方法 ..... | (133) |
| [训练] .....                  | (136) |
| 第二节 科技通讯 .....              | (140) |
| [例文] .....                  | (144) |
| 专题 9 形象思维与叙述、描写、抒情 .....    | (147) |
| [训练] .....                  | (151) |
| <b>第三章 科普创作类文体</b> .....    | (155) |
| 第一节 科普说明文 .....             | (155) |
| [例文] .....                  | (162) |
| 专题 10 定义和分类的方法 .....        | (164) |
| [训练] .....                  | (166) |
| 第二节 科学小品 .....              | (170) |
| [例文] .....                  | (173) |
| 专题 11 文学语体与科技语体 .....       | (174) |
| 专题 12 科技作品的说明方法 .....       | (176) |
| [训练] .....                  | (178) |
| 第三节 科幻作品 .....              | (181) |
| 附录 4 科教影视稿本 .....           | (185) |
| 专题 13 科学技术的口头传播 .....       | (191) |
| [训练] .....                  | (194) |
| <b>第四章 科技开发类文体</b> .....    | (195) |
| 第一节 项目申请书 .....             | (195) |
| 附录 5 项目建议书 .....            | (199) |
| [例文] .....                  | (201) |
| [训练] .....                  | (206) |
| 第二节 可行性研究报告 .....           | (207) |
| 附录 6 招标书和投标书 .....          | (213) |
| [例文] .....                  | (216) |
| 专题 14 插图的设计 (一) .....       | (221) |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| 专题 15 插图的设计 (二)        | (227) |
| [训练]                   | (236) |
| 第三节 技术合同               | (239) |
| 附录 7 科技协议和科技意向书        | (247) |
| [例文]                   | (249) |
| [训练]                   | (260) |
| 第四节 产品说明书              | (265) |
| 附录 8 科技广告              | (269) |
| [例文]                   | (271) |
| 专题 16 科技广告与媒体          | (274) |
| [训练]                   | (278) |
| <b>第五章 科技管理类文体</b>     | (284) |
| 第一节 科技工作计划             | (284) |
| [例文]                   | (288) |
| [训练]                   | (290) |
| 第二节 科技管理公文             | (292) |
| [例文]                   | (302) |
| 专题 17 公文处理办法           | (308) |
| [训练]                   | (313) |
| 第三节 科技工作研究             | (317) |
| [例文]                   | (321) |
| [训练]                   | (323) |
| <b>第六章 科技成果申报鉴定类文体</b> | (327) |
| 第一节 国家科学技术奖励推荐书        | (327) |
| [例文]                   | (330) |
| 专题 18 数字和计量单位的用法       | (333) |
| 专题 19 标点符号和校对符号的用法     | (338) |
| [训练]                   | (343) |
| 第二节 科技成果鉴定书            | (345) |

|                        |       |
|------------------------|-------|
| [例文]                   | (350) |
| [训练]                   | (353) |
| 第三节 专利申请书              | (354) |
| [例文]                   | (359) |
| [训练]                   | (365) |
| <b>第七章 国际技术交流合作类文体</b> | (369) |
| 第一节 国际技术交流合作信函         | (369) |
| [例文]                   | (375) |
| [训练]                   | (378) |
| 第二节 国际技术交流合作合同         | (380) |
| [例文]                   | (392) |
| [训练]                   | (399) |
| <b>第八章 运用电脑进行科技写作</b>  | (401) |
| 第一节 电脑在科技写作中的运用        | (401) |
| 第二节 电脑写作设备             | (407) |
| [训练]                   | (426) |

# 总 论

## 一、科技写作学的研究对象与研究方法

### （一）科技写作学研究对象的特性和分类

科技写作学是研究科技写作现象及其规律的科学。

科技写作是人们以语言文字为主要工具，加工和处理科技信息的精神生产活动。它有如下特性：第一，它是一种精神生产。精神生产是以脑力劳动为主，制作精神产品的生产，如绘画、写文章等。因此，思维能力是构成科技写作能力的重要因素。第二，它是写作。同是精神生产，画家用来加工处理信息的主要工具是线条、色彩，而写作用的是语言文字。因此，运用语言文字的能力也是构成科技写作能力的重要因素。第三，它是实用写作。它与文学写作不同，文学写作主要为了满足人们获取审美信息的需要，而实用写作主要为了满足人们获取真、善信息的需要，有明确的实用目的；文学写作主要运用形象思维，而实用写作主要运用抽象思维；实用写作的程序、方式、方法，以及文体、语言都趋向简明化和规范化，少用文学语体，多用科学语体、新闻语体、事务文书语体，其语体以平实、朴素、严谨为主要特色。因此，掌握实用写作的方法以及有关的写作规范，同样是构成科技写作能力的重要因素。第四，它是科技活动的组成部分。它加工和处理的是科技信息，即与科学技术的发明、创造、普及、推广及管理直接相关的信息。因此，了解科技发展情况，掌握有关的科技知识和科学分析方法，无疑也是构成科技写作能力的重要因素。

写作可划分为文学写作和实用写作两大类。科技写作是实用写作的分支，按功能特征可分为科技理论写作（指探索科技活动