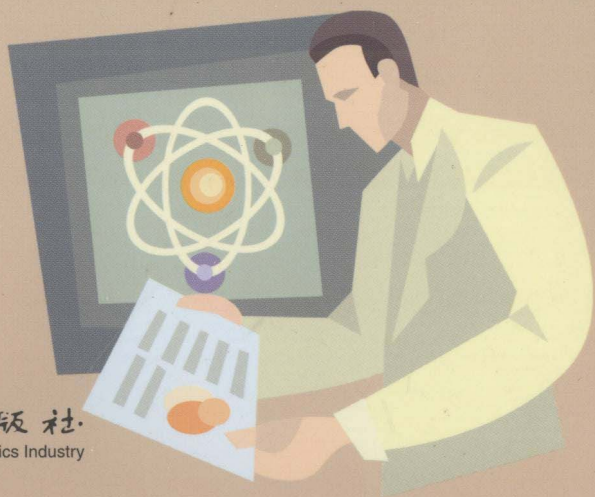


高等学校教材系列

# 科技论文 写作与发表教程 (第六版)

How to Write and Publish  
a Scientific Paper, Sixth Edition

◎ [美] Robert A. Day 著    ◎ 曾剑芬 译  
Barbara Gastel



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry  
<http://www.phei.com.cn>

高等学校教材系列

# 科技论文写作与发表教程

(第六版)

How to Write and Publish a Scientific Paper

Sixth Edition

● [美] Robert A. Day 著 ● 曾剑芬 译  
Barbara Gastel

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

## 内容提要

本书旨在帮助理工科学生和科技人员提高科技论文写作能力,以使他们的论文更易被接收和发表,并使论文在发表后更易被读者理解和接受。本书分为8个部分共41章,清晰而准确地阐述了科技论文写作与发表所涉及的重要方面。第一部分对科技论文写作与发表的发展历程进行了介绍,第二部分和第三部分随后讲解了科技论文中的各个组成要素。第四部分讲解了从论文投稿到发表的过程中论文作者应注意的事项。第五部分指导科技人员撰写其他用途的科技论文,第六部分指导参加各类科技会议的科技人员准备会议摘要、口头推介、海报及会议报告。第七部分讲解了在科技写作中应该如何正确使用英语。最后一部分则介绍了有关科技领域写作的其他主题。全书内容丰富,结构清晰,语言生动。

本书适合作为高年级本科生和研究生的教学用书和自学教材,并且对于所有理工科学生与科研人员撰写和发表科技论文及从事其他任何形式的科技写作都有重要的参考价值。

Translated from the English Language edition of *How to Write and Publish a Scientific Paper*, Sixth edition, by Robert A. Day and Barbara Gastel, originally published by Greenwood Press, an imprint of Greenwood Publishing Group Inc., Westport, CT, USA.

Copyright©2006 by the authors. Translated into and published in the Chinese, simplified character language by arrangement with Greenwood Publishing Group, Inc.

All rights reserved.

本书简体中文专有翻译出版权由 Greenwood Publishing Group, Inc. 授予电子工业出版社。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

版权贸易合同登记号: 图字: 01-2005-4467

### 图书在版编目(CIP)数据

科技论文写作与发表教程(第六版)/(美)罗伯特(Robert, A. D.)著;曾剑芬译.

北京:电子工业出版社,2006.9

(高等学校教材系列)

书名原文:How to Write and Publish a Scientific Paper, Sixth Edition

ISBN 7-121-02976-6

I. 科... II. ①罗... ②曾... III. 科学技术-论文-写作-高等学校-教材 IV. H152.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2006)第087521号

责任编辑:冯小贝 特约编辑:王崧

印刷:北京牛山世兴印刷厂

装订:

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编:100036

经销:各地新华书店

开本:850×1168 1/32 印张:10.875 字数:263千字

印次:2006年9月第1次印刷

定价:19.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换;若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话:(010)68279077。邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zlt@phei.com.cn, 服务热线:(010)88258888。

## 译 者 序

科学技术论文,简称科技论文,已经日益成为衡量科技人员工作成绩的重要标准,也日益成为科技人员交流科技成果和心得、获取科技领域最新动态的最佳手段。此外,由于“可复制性”是检验科技真伪的重要指标,同时世界各地的科技人员都有需要也有必要同其他国家的科技人员进行学习和沟通,因此科技论文在格式和语言方面都要遵守一定的规范。英语作为国际性的语言,是撰写科技论文最常用的语言。科技论文撰写出来后如果不能发表在合适的期刊或杂志上,那么科技工作既得不到承认也得不到广泛的交流。所以,科技人员要既能用英文写出结构合理、意思清楚的科技论文,又要能正确处理论文投稿和发表中的各项事宜。一篇科技论文是否能被优秀期刊录用和发表,最重要的因素是论文所描述的研究工作的科学性和创新性。但是论文的结构、语言、编排及论文作者与编辑间的通信等都对论文能否发表有重要影响。

最早科技论文起源于17世纪中叶的欧洲,随着欧美等经济发达国家对科研的重视和投入加大,科研工作及反映科研成果的科技论文在以英语为母语的欧美国家迅速繁荣昌盛起来,IMRAD(引言、方法、结果、讨论)格式成为最为广泛接受的论文格式;同时,科技进步也为投稿和出版提供了新的工具。所以科技论文既要有好的内容,又要以能为欲投稿期刊接受的格式、语言等去投稿。为了帮助各类科技人员(研究生、研究助理、年轻的科学家、从事科技研究多年的科技人员等)写出更好的科技论文并帮助他们

顺利发表论文,欧美的许多大学、研究所甚至协会组织,都会开设短期或长期的科技写作课程和培训讲座,同时也很早就出版了关于科技写作和发表的各类书籍。这些资源对于推广高质量的科技论文、提高科技人员的写作水平、提升出版的科技读物的层次、促进科技交流和科技发展都有巨大作用。

*How to Write and Publish a Scientific Paper* 一书的前身是发表于 20 多年前的一篇同名文章。Robert A. Day 博士基于他在 Rutgers 大学微生物学院讲授科技写作课程的讲义,于 1979 年出版了本书的第一版,并广受研究生和科研人员的欢迎。Day 博士长期在美国微生物学会(American Society for Microbiology, ASM)等机构担任总编和出版人。基于读者和专家的反馈,科技写作的新技术、新媒体的出现,以及 Day 博士本人作为教师、总编和出版人的经验的逐渐累积,他不断推出该书的新版本,并一直受到科技写作人员的推崇,甚至有科研人员和述评家认为“任何从事科技写作的人员都应好好阅读此书”。本书也已经被全世界上百所院校采纳为科技写作方面的教科书或参考书。相比前五版,第六版补充了许多新的章节,旨在反映电子革命为科技写作和发表所带来的变化;第六版也对第五版中的内容做了精简和省略,全书读来更为紧凑。

随着科技的发展和国际交流的日益普遍与深入,中国的高等院校、科研机构甚至一般用人单位,都将科研人员发表科技论文的质量和数量作为考核科研成果与能力的重要标准。因此,提高英文科技写作能力、提高论文投稿接收率,对科技人员来说事关重大。近 10 年来,国内陆续出版了一些有关科技写作的书籍;近几年许多高校都开设了科技写作方面的课程。译者认为国内的科技写作书籍可以大致分为三类:(1)纯中文的科技写作书籍,或可归到中文应用文写作类,侧重中文语法、句法等;(2)英文科技写作书籍,侧重科技英语的语法措辞等;(3)英文科技论文写作指南,对英

文科技论文的特点、结构、各组成部分、投稿和发表过程中的相关事项做全面介绍。对国内的科研人员来说,三类科技书籍各有侧重点,但对于希望在国际期刊、杂志或会议上发表论文的科研人员来说,第三类书籍显然最有帮助。相比国内近几年已出版的第三类书籍,本书有以下特点:

- **内容全面:**全书分为8部分,共41章,涉及的内容包括科技论文概况,科技论文正文写作,科技论文中的图表设计,科技论文的发表过程,其他类型的科技写作,科技写作风格,等等。
- **深入浅出:**全书组织合理,结构分明,用词简单。为增强本书的趣味性,原书作者给出了一些实例、故事和漫画。
- **实用性强:**本书旨在为读者提供撰写和发表英语科技论文方面的指南,所以书中有不少科技写作中的实例;同时本书紧跟时代发展,书中讨论的方法和技巧等都广为科技人员与编辑所接受。
- **经受过市场考验:**本书自第一版到现在的第六版,已经经历了相关市场20多年的考验。除了不断获得科技相关人员的好评外,作者也不断根据读者反馈和时代发展,对本书进行恰当的修改和补充。
- **普适性:**本书原著用英语写成,由于英语是科学研究领域的世界性语言,并且西方世界的写作规范也已成为世界各地的研究人员普遍接受,所以本书对中国的科技写作人员和科技编辑都有很好的学习与借鉴作用。

感谢以下各位阅读了本书的部分或全部译稿,并提出了宝贵意见:秦家银(中山大学信息科学与技术学院教授)、张晓瑜、张琳(中山大学信息科学与技术学院讲师)、冯义志、张广驰、李光平、李子飞、曹若云(中山大学信息科学与技术学院博士研究生)、

姚志平、张久岭、陈秀英、贾嘉、李峰、侯思蓉、苏儒、陈佳义。

我要特别感谢我的丈夫于富国。没有他不断的支持和关爱，我不可能顺利译完这部著作。

另外，这本书也献给我即将出世的宝宝于贵言。

由于译者水平有限，书中错误与不当之处在所难免。欢迎读者不吝指正。

# 前 言

科研工作要接受公众的批评和检验,这说明科研工作从根本上来看是一种社会活动,也意味着做好科研工作离不开良好的交流和沟通。在开展科研工作的时候我们要清楚地意识到这一点,这也是科技期刊要求在其上发表的文章思路清晰和语言易懂的原因。

——Hermann Bondi

好的科技写作并不用讨论生存死亡的问题,但科技写作涉及的问题要比生死这个话题更为严肃。

科学研究的最终目的是要让结果公之于众。评估包括研究生在内的各类研究人员的首要标准,不是他们在实验室使用设备的熟练程度,不是他们对自己所属的或大或小的科研领域有多么深入的见地,当然也不是他们多么聪明或多么有魅力,而是他们发表的文章。由于发表的科技论文质量不同,有些科研人员日渐成名,而有些科研人员一直默默无闻。

一个科学实验,无论结果有多么好,只有在结果得以发表后才算圆满结束。事实上,科学精神是建立在这样的假设之上的:原创性的研究应该公之于众。只有这样,新的科研成果才能得到认可并得以添加到已有的科学知识宝库中。

水管工人不用著文讲述水管,律师也不用撰稿来叙述案情(案件概要除外);作为诸多行业中的一个特例,科研人员却要撰写文



章来描述自己做了什么工作,为什么要做这项工作,这项工作是如何开展的,从这项工作得到什么结论。文章的目的是要使科研方法和成果具备可重复性,也正是可重复性使得科学和科技写作有别于其他行业。

因此,科研人员不仅要“做”科研,也要“写”科研。糟糕的写作经常使得好的科研成果难以发表或被推迟发表。可惜的是,科研人员所接受的教育几乎只看重科学的技术层面,却忽略了沟通技巧的培训。一言以蔽之,很多科研人员不擅长写作。当然,很多科研人员也不喜欢写作。正如 Charles Darwin 所说,“a naturalist's life would be a happy one if he had only to observe and never to write.”(“如果只要观察而不用写作,自然科学家的生活就很幸福了。”) (Trelease, 1958)。

当今社会的大多数科研人员都未接受过科技写作方面的正规训练。在攻读研究生的期间,这些科研人员只是模仿他们的导师和文献作者的写作风格与方法。当然,总有一些科研人员最终成为优秀的科技写作人员;然而,很多科研人员只是模仿别人的写作,同时把别人的缺点也继承下来,这使得很多科研人员在科技写作方面有着根深蒂固的错误。

本书的主要目标是帮助各学科的科研人员写出好的科技论文,以使他们的科技论文更容易被期刊采纳,并使他们的科技论文在发表后更容易被读者理解。由于各学科的期刊对投稿的要求有所不同(即使同一学科下的不同期刊对投稿的要求亦有不同),因此谁都不可能给出适合所有期刊的投稿建议。在本书中,我们将给出适用于绝大多数科技期刊的写作原则。

现在简单提及一下这本书的历史。*How to Write and Publish a Scientific Paper* 一书成形于很多年前,那时本书的作者 Robert A. Day 在 Rutgers 大学的微生物学院讲授关于科技写作的研究生课程。显

然,理工科的研究生非常需要关于科技写作的实际指导信息。课堂上讲的如果是分离不定式的好处坏处,学生很容易昏昏欲睡;但是,如果讲的是如何使用表格来组织数据,学生都听得津津有味。因此,Day 基于他的课程讲义,于 1975 年发表了 *How to Write and Publish a Scientific Paper* 一文。文章发表后极受欢迎,这促成了 *How to Write and Publish a Scientific Paper* 一书第一版的出版。

第一版出版之后很自然地就有了第二版及随后的各个版本。由于本书目前在几百所大学已用于教学,所以保持本书紧跟时代发展显得很有必要。我们真诚感谢读者对以往版本所给出的好评,也真诚邀请读者为版本改进提出建议。请将建议反馈给 Barbara Gastel,她的电子邮件地址是 b-gastel@tamu.edu。

本书第六版有两位作者。Robert A. Day 是本书前五版的惟一作者,他已于筹备本书第六版之前退休。因此,他邀请科技交流传播领域的同事 Barbara Gastel 合作编写新版。Gastel 通过教学已对本书的前五版非常熟悉,因而她欣然接受了 Day 的邀请。

由于有关科技论文写作和在期刊上发表科技论文的指导思想未变,所以本书的核心部分——那些有关撰写科技论文和在期刊上发表科技论文的章节——大致保持了前五版的内容。第六版对这些核心部分所做的更新主要是为了反映科技出版中电子革命所带来的变化。同时,第六版精简或省略了那些不再重要的材料和那些已经广为人知的材料;因此,在第六版中没有关于“reprints”(翻印)的单独一章,也没有再给出 E-mail(电子邮件)和 World Wide Web(万维网)的定义。

本书的第一版就有帮助读者撰写评论性文章、会议报告和学位论文的章节;随后的版本又添加了新的章节来讨论科技传播中的其他问题,比如如何口头推介论文、如何准备海报。第六版又添加了一些全新的内容,包括撰写项目报告、准备基金申请方案、在

英语并非母语的情况下从事科技写作、向公众讲解科学知识、提供同行评议等。此外,其他材料都在第六版中得到更新或修改。为方便读者阅读,本书结构稍做改变,全书章节分属于几个不同部分。

本书保持了“写作指南”或者“菜谱”的写作特色,旨在为读者提供实用的写作指导。同以前版本一样,本书采用一些漫画和小幽默,以减轻读者的阅读负担。对某一问题欲做深入探索的读者,可查询本书相应处提及的参考文献。

科技写作意义重大。我们希望此书能揭开科技写作和发表的神秘面纱,亦希望此书能帮助读者更清楚、更高效、更愉快地将自己的科研工作表述出来。读者的成功是对我们最大的回报。

## 致国际读者的话

对世界各地的科技人员来说,用符合西方世界标准的英语进行科技交流,已成为分享信息的重要途径。因此,多年来 *How to Write and Publish a Scientific Paper* 一书一直拥有众多的母语非英语的读者。我们也期望第六版能对更多的读者有所帮助。

考虑到读者的不同背景,我们在第六版中特别注意使用平实易懂的语言来表述主要思想,以方便母语非英语的读者阅读和理解此书。不过我们面临一个问题,即是否要保留以前版本中的笑话,这些笑话对很多读者来说很有趣,但对来自其他语言或文化背景的读者来说却可能很费解。由于笑话是本书的特点之一,我们在对以前版本的章节做更新时保留了这些笑话。同时由于幽默话题在国际读者看来可能未必那么有趣和切题,因此我们在新增加的章节中减少使用幽默性的语言。

作为国际读者,在阅读本书过程中,如果你看到一些“很傻”的故事或评论(比如“如何撰写摘要”一章结尾处的那个故事),不要担心书里有错或是担心自己错过了本书的重要观点,你只要知道这是一些美国式的幽默就行了。

我们欢迎来自五湖四海的读者,也希望读者能发现本书对他们用英语从事国际性的科技交流有所帮助。欢迎读者随时对改进本书提出宝贵意见。

Barbara Gastel(b-gastel@tamu.edu)

Robert A. Day

## 致 谢

多年来许多同事对本书的各个版本给予过直接或间接的帮助。科学出版和学术领域的很多朋友,还有科学编辑委员会和学术出版协会的成员,都一直与我们分享有关的信息与看法。使用过本书的学生和各类读者亦给出不少建议。很多同事认真阅读了以前版本的草稿并给出了中肯的意见。编辑和制作人员的辛勤劳作,使本书得以出版。Greenwood 出版集团的高级组稿编辑 Kevin J. Downing 对本书第六版给出了宝贵的指导意见。谨向各位表示诚挚感谢。

感谢家人给予的支持、鼓励和忠告。在准备第六版期间,我们痛失两位亲人:Day 的太太 Betty J. Day, Gastel 的父亲 Joseph P. Gastel。谨以本书的第六版向他们表示悼念!

# 目 录

## 第一部分 一些预备知识

第 1 章 何谓科技写作 .....	( 2 )
1.1 科技写作的范围 .....	( 2 )
1.2 表达清晰 .....	( 2 )
1.3 接收信息 .....	( 3 )
1.4 理解信息 .....	( 3 )
1.5 科技写作的结构和语言 .....	( 4 )
第 2 章 科技写作的历史 .....	( 6 )
2.1 早期历史 .....	( 6 )
2.2 电子时代 .....	( 8 )
2.3 IMRAD 的故事 .....	( 9 )
第 3 章 走近科技写作 .....	( 11 )
3.1 树立正确的科技写作观念 .....	( 11 )
3.2 准备写作 .....	( 12 )
3.3 实施写作 .....	( 14 )
3.4 修订论文 .....	( 16 )
第 4 章 何谓科技论文 .....	( 19 )
4.1 何谓科技论文 .....	( 19 )
4.2 科技论文的结构 .....	( 22 )

4.3	其他定义	(24)
<b>第5章</b>	<b>科技出版中的职业道德</b>	<b>(27)</b>
5.1	职业道德是根本	(27)
5.2	真实性和准确性	(27)
5.3	原创性	(28)
5.4	信誉	(29)
5.5	人道地对待用于实验的人或动物	(30)
5.6	声明利益冲突	(31)
<b>第6章</b>	<b>将文稿投到何处</b>	<b>(32)</b>
6.1	早做决定,做好决定	(32)
6.2	知名度、可获取性和影响力	(35)
6.3	其他需考虑的因素	(37)
6.4	使用《作者须知》	(38)

## 第二部分 文本的写作

<b>第7章</b>	<b>如何制定论文题目</b>	<b>(42)</b>
7.1	论文题目的重要性	(42)
7.2	题目的长度	(42)
7.3	具体的题目	(43)
7.4	语法的重要性	(45)
7.5	题目犹如商标	(46)
7.6	缩写和术语	(47)
7.7	系列题目	(48)
<b>第8章</b>	<b>如何标署作者姓名和地址</b>	<b>(50)</b>
8.1	作者署名的排序	(50)
8.2	作者资格的界定	(51)

8.3	作者署名排序:实例 .....	(53)
8.4	正确而一致的姓名表达方式 .....	(55)
8.5	标署作者地址 .....	(56)
8.6	目的 .....	(57)
<b>第 9 章</b>	<b>如何撰写摘要 .....</b>	<b>(58)</b>
9.1	摘要的定义 .....	(58)
9.2	摘要的类型 .....	(59)
9.3	词语要简洁 .....	(60)
<b>第 10 章</b>	<b>如何撰写引言 .....</b>	<b>(63)</b>
10.1	建议的规则 .....	(63)
10.2	遵守前述规则的原因 .....	(64)
10.3	一些例外 .....	(65)
10.4	引用和缩写 .....	(66)
<b>第 11 章</b>	<b>如何撰写材料与方法部分 .....</b>	<b>(67)</b>
11.1	材料与方法部分的目的 .....	(67)
11.2	材料 .....	(68)
11.3	方法 .....	(69)
11.4	标题 .....	(70)
11.5	测量与分析 .....	(70)
11.6	使用参考文献 .....	(71)
11.7	图和表 .....	(71)
11.8	正确的形式和语法 .....	(72)
<b>第 12 章</b>	<b>如何撰写结果 .....</b>	<b>(74)</b>
12.1	结果部分的内容 .....	(74)
12.2	如何处理数据 .....	(75)
12.3	力求清晰 .....	(75)



12.4	避免重复 .....	(76)
<b>第 13 章</b>	<b>如何撰写讨论 .....</b>	<b>(77)</b>
13.1	讨论和空话 .....	(77)
13.2	讨论部分的要素 .....	(78)
13.3	事实关系 .....	(78)
13.4	论文的重要意义 .....	(79)
13.5	揭示科学真理 .....	(80)
<b>第 14 章</b>	<b>如何表述致谢 .....</b>	<b>(81)</b>
14.1	致谢的内容 .....	(81)
14.2	表示应有的礼貌 .....	(81)
<b>第 15 章</b>	<b>如何引用参考文献 .....</b>	<b>(84)</b>
15.1	要遵循规则 .....	(84)
15.2	参考文献的格式 .....	(84)
15.3	文献题名和页码范围 .....	(89)
15.4	期刊缩写 .....	(89)
15.5	正文中的引用 .....	(90)
15.6	不同参考文献格式的实例 .....	(91)
15.7	引用电子文献 .....	(92)
15.8	引用文献时的电子辅助工具 .....	(92)

### 第三部分 表与图的制备

<b>第 16 章</b>	<b>如何设计有效的表格 .....</b>	<b>(96)</b>
16.1	何时使用表格 .....	(96)
16.2	如何编排表格 .....	(100)
16.3	表头中的指数形式 .....	(102)
16.4	遵守期刊的《作者须知》 .....	(103)