



如何写出 高水平英文科技论文 ——策略与步骤

(原著第二版)

Writing Scientific Research Articles

STRATEGY AND STEPS

(澳) 玛格丽特·卡吉尔 (澳) 帕特里克·奥康纳 著
(Margaret Cargill) (Patrick O'Connor)

龚伟峰 译



化学工业出版社



如何写出 高水平英文科技论文 ——策略与步骤

(原著第二版)

Writing Scientific Research Articles

STRATEGY AND STEPS

(澳) 玛格丽特·卡吉尔 (Margaret Cargill) (澳) 帕特里克·奥康纳 (Patrick O'Connor) 著

龚伟峰 译



化学工业出版社

· 北京 ·

本书作者从策略、论文叙述、语言三个方面，分别介绍了英语论文的写作技巧，包括科技论文的结构、审稿人评判标准、论文各部分写作技巧、如何回复编辑与审稿人等，内容详细、实用。

本书针对的主要读者群是以英语作为第二语言的科技工作者，对于科研人员、在校大学生、研究生等都有很好的参考价值。

图书在版编目 (CIP) 数据

Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps, Second Edition/by Margaret Cargill and Patrick O'Connor

ISBN 978-1-118-57069-2 (cloth)-ISBN 978-1-118-57057-0 (pbk.)

Copyright © 2013 by Margaret Cargill and Patrick O'Connor. All rights reserved.

Authorised translation from the English language edition published by John Wiley & Sons Limited. Responsibility for the accuracy of the translation rests solely with Chemical Industry Press and is not the responsibility of John Wiley & Sons Limited. No part of this book may be reproduced in any form.

本书中文简体字版由 John Wiley & Sons Limited 授权化学工业出版社独家出版发行。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分，违者必究。

北京市版权局著作权合同登记号：01-2018-4193

如何写出高水平英文科技论文：策略与步骤/(澳)玛格丽特·卡吉尔(Margaret Cargill)，(澳)帕特里克·奥康纳(Patrick O'Connor) 著；龚伟峰译。—北京：化学工业出版社，2018.6

书名原文：Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps, 2nd Edition

ISBN 978-7-122-31890-9

I. ①如… II. ①玛…②帕…③龚… III. ①科学技术-英语-论文-写作 IV. ①G301

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 065457 号

责任编辑：韩霄翠 梁玉兰 仇志刚
责任校对：宋 玮

文字编辑：高 宁
装帧设计：尹琳琳

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011）
印 装：三河市延风印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 13 字数 244 千字 2018 年 8 月北京第 2 版第 1 次印刷

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：48.00 元

版权所有 违者必究

本书第一版的读者遍布世界各地。21 世纪，科研生涯与论文发表密切相关，无论是对于科研人员中的新手作者，还是扮演指导角色、帮助这些人实现上述任务的导师或语言教师，我们的这本书都起到了良好的辅助作用，受到读者欢迎。本书初版的许多使用者为我们提供了建议，在教学中我们也积累了新的经验，这些内容都会在第二版中有所体现。除此之外，我们还在第二版中探讨了一些新的话题。

首先，在第 2 章原有基础上，我们补充了科技论文的一种常见结构（AIBC），它适用于物理、计算机科学以及其他的一些工程领域，书后还相应增加了一篇该类型的论文范例。这样一来，第 2 章就覆盖了科技论文中所有常用的宏观结构类型，能够满足不同学科研究者的写作需要。

其次，我们新增了一章介绍综述的撰写。事实上，发表综述与发表论文的策略并无二致。你只需要转换思路，分清综述中“数据”和“关键信息”的内涵，前者代表综述作者对文献资料的评估，后者则代表综述要提出的新动向、新观点。然后借鉴论文的写作原则准备稿件即可。

最后，为了满足读者的需求，我们再一次采用类似的策略分析了如何准备科研项目申请书。不同的基金组织、资助单位评判项目的具体标准不同，但申请人需要了解相关标准，并在申报项目时有效地回应它们，这个过程是不变的。你要体会的是，如何把本书在其他章节提出的策略和建议灵活运用到的不同的情境中，小到一份出差、参会申请，大到一项国家、国际基金项目，这些原则都可以帮助你从容应对。

感谢 Holly Slater、Andrew Smith、John Harris、Peter Langridge、Matt Gilliam 和 Michelle Picard 等同事在第二版成书过程中给予我们的帮助，感谢 Wiley-Blackwell 出版集团的编辑 Ward Cooper、Carys Williams 以及 Kelvin Matthews 的辛勤付出。衷心感谢我们第一版图书的读者，你们的想法和疑问是我们完成这本书的动力。按照惯例，欢迎本书的使用者提出批评意见，以便我们今后修订时参考。

Margaret Cargill
Patrick O'Connor
2012 年 9 月

刚刚起步的科研工作者在把研究结果转化成文字，进而发表的过程中总会感到力不从心；许多人同样也会好奇：在国际学术期刊中发表英文论文，如何才能让成功率更高，有哪些技巧可以参考。这些都是本书要回答的问题。几乎所有的科研人员都希望能在高水平期刊上发表文章，但是具体到写作和发表又面临着压力和挑战。我们认为，想要成为更有经验的论文作者，最实用的方法是从三个方面取得突破：

- 掌握写作策略：了解编辑和审稿人希望发表什么样的文章，以及背后的原因
- 讲好研究故事：特定学科内那些引人入胜的文章，它们最终得以发表，这些文章的共同特征是什么
- 精炼论文语言：如何写出更清晰、更有效的英文，与读者进行沟通

这其实不难理解，想要把成功的可能最大化，就需要在科学层面和语言层面共同努力。本书的作者团队也是这样搭配的：一位是科研人员，一位是语言教师，我们把各自的视角和经验结合起来，为攻克英文论文写作搭建了一套完善的跨学科体系。

无论英语是否是你的母语，你都可以借鉴本书的内容。当今世界，大多数科技论文都是用英语写成的，但论文的作者却具有不同的语言、文化背景，科研项目也更加国际化，涉及大量的跨文化交流。在这一背景下，论文作者发表文章将面临诸多挑战；除此之外，期刊的编辑、审稿人，教师以及其他为论文发表提供支持的工作者面临的任务也更加严峻。如果你需要参与科技论文的写作，希望本书能够带给你一些收获。

本书既适用于自学，也可作为教学材料，供教师在课堂上使用。读者可以一边学习本书，一边有序准备自己的手稿；另一种选择是在准备阶段通读全书，然后根据写作进度复习相关的章节，逐步实现发表。我们还在网站上 (<http://www.writeresearch.com.au>) 提供了丰富的学习资源。

本书的完成得益于我们与阿德雷德大学 (University of Adelaide) 多年的合作，还得益于 2001 年以来我们与中国科学院的合作。我们要感谢许多人，首先是 *Writing Up Research: Experimental Research Report Writing for Students of English* 一书的两位作者 Robert Weissberg 和 Suzanne Buker，这部 1990 年出版的作品开创性地使用了语类分析理论来剖析科技论文的语言，为论文写作的教学奠定了坚实的基础。还要感谢 John Swales

和他的团队，他们多年以来形成的研究成果、理论模型和教学材料有助于我们深入了解不同学科论文的风格。基于上述研究成果，我们在阿德雷德大学的团队才有机会开展一系列的研究和实践，我们要特别感谢 Kate Cadman、Ursula McGowan 和 Karen Adams 等多位科学家的参与和付出。在中国开展教学活动期间，许多资深的作者都与我们分享了他们的视角和经验，在这里尤其要感谢 Andrew Smith、Brent Kaiser、Scott Field、Bill Bellotti、Anne McNeill 以及 Murray Unkovich。同时，我们对 Yongguan Zhu、Jinghua Cao 以及其他支持我们培训项目的单位和个人表示感谢，经过多次的教学实践，我们才得以不断改进教学方法。感谢我们研讨会的所有参与者，我们的学员来自澳大利亚、越南、西班牙和中国，学员们贡献的建议和热情能够使本书更加贴近读者的需求。

最后，衷心感谢 Sally Richards、Karen Adams、Marian May 以及 Wiley-Blackwell 出版集团的编辑 Delia Sandford 和 Ward Cooper 在出版过程中给予我们的帮助。书中难免存在疏漏之处，请读者不吝赐教。

Margaret Cargill
Patrick O'Connor
2008 年 9 月

C1

第一部分 明确论文框架，方能事半功倍 001

1. 本书的结构与思路	003
1.1 写作亦是沟通	003
1.2 顺利发表为何不易	004
1.3 目标期刊的选定	005
1.4 本书的目标	007
1.5 本书的结构	008
2. 科技论文的结构	010
2.1 常见结构 AIMRaD 及其变体	010
3. 审稿人评判稿件的标准	015
3.1 标题是论文内容的特有标签	016

C2

第二部分 论文各部分的写作顺序与方法 019

4. 结果部分是整篇文章的驱动力	021
5. 结果：用数据说话	022
5.1 使用插图、表格，还是文字	022
5.2 图形的设计	023
5.3 表格的设计	026
5.4 图表说明	028
6. 描述研究结果	030
6.1 结果部分的结构	030
6.2 结果正文中句子的功能	030
6.3 结果部分正文中动词的时态	031

7. 方法部分	034
7.1 方法部分的作用	034
7.2 方法部分的呈现	034
7.3 使用被动语态和主动语态	035
8. 引言部分	040
8.1 层层深入, 增加论述的说服力	040
8.2 层级 1: 在当前科研领域中定位出你的研究项目	042
8.3 在层级 2、层级 3 中使用参考文献	043
8.4 引用时避免剽窃	046
8.5 指出研究空白	048
8.6 层级 4: 陈述研究目的	048
8.7 层级 5、层级 6: 突出研究价值; 预告文章框架	049
8.8 引言部分的写作顺序	049
8.9 文本润色, 理顺写作逻辑	050
9. 讨论部分	055
9.1 确定写作结构时, 应考虑的重要因素	055
9.2 为突出关键信息, 应包含的内容要点	056
9.3 准确传达观点的强烈程度	057
10. 论文的标题	060
10.1 策略 1: 简要地提供尽可能多的相关信息	060
10.2 策略 2: 突出关键信息	060
10.3 策略 3: 使用名词短语、陈述句, 还是问句	061
10.4 策略 4: 避免名词短语产生歧义	062
11. 论文的摘要	063
11.1 摘要为何如此重要	063
11.2 关键词的选定	063
11.3 摘要应包含的内容要点	063
12. 综述的撰写	066
12.1 编辑希望发表怎样的综述	068
12.2 综述应传达的关键信息	068
12.3 综述的结构	075
12.4 综述中的表格、插图和注释框	077
12.5 综述内容核查表	079
12.6 综述的投稿与修改	079

03

第三部分 论文发表

081

13. 投稿	083
13.1 成功发表的五个秘诀	083
13.2 同行评议的过程	083

13.3	编辑的职责	084
13.4	投稿信	085
13.5	审稿人的职责	086
13.6	编辑如何决策	088
14.	如何回应编辑和审稿人	089
14.1	值得你参考的重要经验	089
14.2	如何面对拒稿	089
14.3	如何应对“修改后刊用”或“修改后重投”	090
15.	论文写作流程	096
15.1	前期准备与写作顺序	096
15.2	复查与校对	097
15.3	投稿前使用的核查表	098

04

第四部分 写作与发表技能进阶攻略

101

16.	适用于个人和团队的技能提升策略	103
16.1	组会交流	103
16.2	建立写作小组	103
16.3	尝试从不同角度提供反馈意见	104
16.4	成为审稿人	106
16.5	如何训练自己更好地回应审稿人	106
17.	提升专业英语技能	108
17.1	何为专业英语	108
17.2	常见错误类型及其严重程度	108
17.3	合理的语言再利用：句子模板	110
17.4	名词短语再揭秘	112
17.5	专业英语的学习工具：语料库检索软件	114
17.6	恰当使用冠词 (a/an, the)	117
17.7	正确使用 “which” 和 “that”	120
18.	科研项目申请书	122
18.1	准备工作	122
18.2	写作策略与步骤	123
18.3	容易出现的错误	125

05

第五部分 论文示例

127

19.	PEA 1: Kaiser et al. (2003)	129
20.	PEA 2: Britton-Simmons and Abbott (2008)	141

21. PEA 3: Ganci et al. (2012)	153
答案	167
附录 期刊的质量和影响力	194
附录 1 期刊的影响因子	194
附录 2 正确看待期刊质量的评价指标	194
参考文献	196

01

第一部分

明确论文框架，
方能事半功倍

1. 本书的结构与思路

1.1 写作亦是沟通

欢迎你开启论文写作与发表之旅，将你的研究成果呈现在国际学术期刊中。即便英语不是你的母语，亦或你暂时还只是新手作者，你都可以通
过阅读本书，迅速获取科技论文的写作技巧与投稿策略。

在各种参考书或网站上，你会找到许多相关信息——建议你如何准备手稿、写好期刊文章或科研论文（在本书的第2章，你将看到科技论文的各种结构类型；第12章讲解了综述类文章；第18章涉及科研项目申请书）。无论你把即将投出的稿件称作什么，希望你能意识到上述概念都指向同一种文本类型，即科技论文这一语类。本书汇集了众多研究者在针对科技论文进行语类分析（也称体裁分析）时得出的结论，这些结论可以帮我们更清晰地了解科技论文的本质特征。

为找到高效写作的捷径，研究者们提出了许多核心概念，目标读者就是其中之一。无论你所草拟的文件是何种类型，在任何时候都应优先考虑目标读者。目标读者也是“沟通魔方”的四要素之一，其他要素分别是写作目的（你希望自己的文章达到何种目标）、写作格式（既定格式会对你的写作产生哪些限制）以及评价指标（如何界定文章是成功的）。本书会借助“沟通魔方”中的全部要素对论文进行分析。首先我们就来分析科技论文的目标读者。

谁是你的目标读者？

你率先想到的应该是你的同行：同行们与你从事的研究领域密切相关，希望了解你的研究进展，是你论文的主要读者。但请不要忘了，在这些人有机会读到你的文章以前，你必须先达到期刊编辑和审稿人的要求（详见第3章、第13章、第14章），编辑、审稿人作为期刊的“过滤器”，只会发表那些符合条件的文章。因此，从准备写作的阶段开始，你就有必要了解编辑和审稿人的要求，并把这些要求铭记于心。本书归纳出了审稿人评判稿件的标准（详见第3章、第14章），并以这些标准为框架，对科技论文进行剖析，向你展示如何才能满足目标读者们的期待。这涉及如下两个方面：

- 论文各部分的内容和呈现方式；
- 用来呈现论文内容所使用的专业英语。

上述两个方面密切相关，为帮助你同时满足要求，本书采取跨学科的

视角：在内容方面，参考有经验的作者和审稿人的建议；在语言方面，借鉴语类分析的研究成果。在分析论文各部分内容的同时，我们将其核心语言特征融入相同章节一并介绍。针对母语非英语的作者，本书在第 17 章专门讲解了提升专业英语技能的方法，你可以在完成本章的学习之后，自行决定学习该部分内容的时机。

1.2 顺利发表为何不易

在准备开始写作之前，不妨先思考如下问题：为什么要发表？发表文章为什么很难？如何融入国际科学界？如何选择目标期刊？如何充分利用发表的机会？我们的解答如下。

为什么要发表？

上文已经提到的一个原因是：发表论文可以跟同行分享观点、汇报研究结果。此外，发表论文还可以：

- 留下记录，供其他研究者跟进；
- 得到同行认可；
- 吸引当前领域内其他研究者的兴趣。

通过在国际期刊中发表论文，尤其可以：

- 得到专家对论文观点和研究结果的反馈意见；
- 将研究方法和结果交由编辑和审稿人检验，使文章达到既定标准。

上述原因也刚好体现了审稿程序的重要性。然而，论文得以成功发表并非易事，所有的科研工作者都面临着某些困难，母语非英语的作者面临的困难则更多。

顺利发表为何不易？

除了语言障碍，你还应该意识到，无论使用何种语言，写作本身也是一门技能。因此，即使英语是你的母语，本书提供的许多写作建议仍值得关注。

成功发表论文也有技巧可寻。不是每位作者都有发表机会，原因如下。

- 某些研究的创新性或学术价值不足。
- 实验总会有失败，而正面的研究结果更容易获得发表机会。
- 出版行业是买方市场：期刊能针对稿件提出各种要求，某些要求作者可能无法满足。

在后面的章节中，本书将对此提供合理的建议。

另外，研究者通过发表论文向同行介绍研究工作的同时，也面临着被批判的风险。推进知识的进步、观点或概念的演化总会遭遇反对的声音，

新的观点、结果在得到认可前，都要经过严格的论证。面对空白的页面，想到挑剔的读者，研究者定能感受到论文写作与发表的挑战性。本书针对论文的每个部分都提供了思考和写作的框架，帮助你理清思路，分解写作任务，应对发表过程。

如何融入国际科学界？

向国际期刊投稿就是在融入学术界，你其实是在努力与国际同行进行交流。为了获得交流资格，你需要了解其他人已经发表过哪些观点，也就是说，你需要站在当前研究领域的最前沿，对国际范围内领军人物的研究成果了如指掌。这就要求你：

- 阅读当前研究领域内的相关期刊；
- 登录期刊网站，使用邮件提醒功能，定期查收新刊目录；
- 熟练掌握网络和图书馆电子数据库的检索功能。

否则，你将无法准确界定你的研究工作，使之与领域内的最新进展相匹配。事实上，你在着手写作前，甚至在确立研究计划前，就应该了解研究领域的现状，这样才能确保你即将开展的研究可以与国际同行“对话”。

积极参加国际学术会议也是帮助你融入的重要途径。因此，与同行交流既需要写作技能，也需要口语技能。本书侧重写作技能，但我们在第 16 章列出了一些提高口语交流能力的建议，供你参考。上述准备工作其实是在帮助你进行学科知识的建构，然后，你将具备筛选目标期刊的能力，确定自己会将手稿投向何处。

1.3 目标期刊的选定

目标期刊会决定你顺利发表的速度和难度。在研究工作开始之时，你就应思考适合的目标期刊；在着手引言、讨论部分的写作时，你应确定自己的选择。

目标期刊应刚好面向你的目标读者群体，为你在学术领域带来声誉，并能在刊发速度和难度上达到平衡。为提高录用概率，建议你定好方案，一旦目标期刊退稿，可转投其他备选期刊。在选定目标期刊时，请考虑下列因素。

- 该期刊是否会发表你所从事的那类研究工作。查阅几期该刊的内容，如果期刊有网站，也可搜索相关信息。在你论文的引言部分引用该刊的文献会非常有帮助，这说明你加入到了期刊正在进行的“对话”中。观察你在引言部分使用的主要参考文献，了解它们在引言中引用了哪些期刊。用这种方法不断对文献进行追溯，可以帮助你迅速从整体上把握当前领域的期刊情况，而你在引言、讨论部分引用最

多的期刊，则更有可能发表你所从事的那类研究工作。

- 该期刊的出版宗旨和范围是否与你的研究内容、研究方向在学科中所处的层次相匹配。查阅期刊网站上关于 aims and scope 的说明，阅读发表在该刊上的文章，找到最适合自己手稿的那种刊物。这样做还可以确保文章在发表后，可以直达你设想的受众。
- 在该期刊上发表文章能否满足你的个人需求。首先要确认该刊是否会对来稿进行评审。因为经过同行评议的文章无疑具有更高的信度。其次，要确认该期刊的影响因子。许多国家或研究团队在评估研究人员的成果时，也会对期刊的影响因子有要求（关于期刊质量的各种评价指标，详见本书附录）。
- 该期刊的发表周期是否合理。许多刊物都会在论文标题的下方注明收稿日期和发表日期，你可以据此进行分析。一些期刊的网站上也能找到相关内容。某些期刊会在发表纸质版之前，将文章先一步刊登在网站上，通常情况下，此类刊物发表周期更短。期刊本身也希望缩短发表周期，这样做能更好地吸引从事创新型研究的作者。如果有研究者与你从事着类似的工作，快速发表可确保你占得先机，提高引用率，这对于晋升或经费申请都有帮助。
- 该期刊是否收取版面费。提前确认该刊在发表过程中或印制彩版时是否会收取费用；你还可以询问编辑部是否愿意为某些地区的作者减免发表费用。你或许还希望自己的文章可以覆盖更多无法利用图书馆资源以及未付费订阅该刊的读者。目前，许多期刊都支持开放存取（open access, OA），即发表付费，阅读、下载免费，如果你所在的研究机构或你个人有类似需求，可以了解选定的期刊是否提供相关服务。
- 该期刊编辑人员的工作效率以及是否愿意提供帮助。一些期刊会在官网上为母语非英语的作者提供有针对性的建议。你还可以请教有过该期刊投稿经历的同事。在实验室或团队内部分享相关信息十分有益，这有助于你所在的研究机构或团队在国际期刊中发表更多成果。

如何充分利用发表的机会？

将研究成果迅速发表对你而言非常有利。此外，目标期刊应拥有广泛的读者群（是引文索引中高水平、高影响力的期刊，相关说明参见附录）。但如果你想追求国际影响力而把目标定得过高，则可能遭到拒稿，拖慢发表进度。因此必须结合自身情况，在刊发速度和难度上取得平衡，制订最优策略。最后，建议你发表在同行经常阅读的刊物上。请完成任务 1.1，回答问题并填写表格，梳理你对上述内容的理解。与你论文的合著者讨论表中信息，制订发表策略。

在完成以上内容后，你应已初步选定了目标期刊，接下来为你介绍本

任务 1.1 分析备选的目标期刊

为充分利用发表的机会，建议你制定发表策略，其中重要的一环就是选定目标期刊。首先，选出三到四种备选期刊，然后回答下列问题，将答案记录在表 1.1 中。

1. 在过去三年内，期刊是否发表过与你的研究工作类似，具有相似创新水平的文章？如果答案为“否”，那么在向该期刊投稿前应慎重考虑。
2. 期刊近期发文的范围和内容是否与你的手稿在主题、方法、结果方面相匹配？在表格内填入该刊发表文章的主要类型，如“plant physiology: non-molecular studies”。
3. 对你的研究领域和你个人而言，有关期刊质量、影响力的哪个指标最重要？针对每本期刊，在表格中记录具体评价指标（如“影响因子或被引半衰期”）或相关数值。
4. 期刊的发表速度如何？相关信息可在网站或每篇文章内找到。写下具体时间，或针对发表周期对期刊进行评分（如“录用后三个月内发表 = 快；周期超过一年 = 慢”）。
5. 期刊收取版面费吗？提供开放存取服务（OA）吗？是否额外收费，以及你能否承担相关费用？

衡量你在表 1.1 中打出的分数，对期刊的总体评价进行排名。

表 1.1 结合关键指标为备选期刊打分

序号	期刊名称	近期发表过创新水平相当的类似研究	是否匹配你近期研究工作的范围、内容	质量、影响力	发表周期	版面费或OA费用
1						
2						
3						
4						

1.4 本书的目标

本书旨在帮助你：

- 进一步理解发表在国际期刊中的英文论文的结构和深层逻辑；
- 学会如何将一系列研究结果转化成可以发表的论文；
- 掌握自己研究领域论文的结构和语言特征的分析方法，并据此来修正手稿；
- 熟悉投稿流程，学习不同发表阶段的应对策略；
- 学习并初步掌握论文各个部分常见的语言特征；