



如何写出 高水平英文科技论文 ——策略与步骤

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)

杨丽庭 马立军 王维娜 译



化学工业出版社

014012345

H315
1543

如何写出 高水平英文科技论文 ——策略与步骤

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)

杨丽庭 马立军 王维娜 译



北航

C1699446



化学工业出版社

· 北京 ·

H315
1543

英语科技论文的写作对于不是英语作为母语的科技工作者来说难度很大。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就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

如何写出高水平英文科技论文——策略与步骤/[澳]卡吉尔(Cargill, M), [澳]奥康纳(O'Connor, P)著;杨丽庭,马立军,王维娜译. —北京:化学工业出版社, 2014. 1

书名原文: Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps

ISBN 978-7-122-18849-6

I. ①如… II. ①卡…②奥…③杨…④马…⑤王…
III. ①科学技术-英语-论文-写作 IV. ①H315

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 256522 号

Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps/by Margaret Cargill and Patrick O'Connor
ISBN: 978-1-4051-9335-1

Copyright© 2009 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 without the written permission of the original copyright holder, John Wiley & Sons Limited.

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。

本书应粘贴有防伪标签,否则被视为未经授权的图书,不得销售。

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2013-4506

责任编辑:仇志刚 梁玉兰
责任校对:宋 夏

文字编辑:赵爱萍
装帧设计:刘丽华

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 刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装 订:三河市宇新装订厂

710mm×1000mm 1/16 印张12½ 字数224千字 2014年1月北京第1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: 39.00 元

版权所有 违者必究

前 言

此书是为刚刚从事科学研究的人而写，目的是告诉大家如何写作适合于向国际杂志投稿的论文，同时适用于希望提高自身写作技巧，使他们向国际杂志投稿更为成功有效的人。所有的科学工作者在国际著名杂志发表自己的研究成果都面临压力和挑战。此书的写作目的是围绕论文成功发表的三个关键领域，告诉科技工作者如何提高写作技巧和投稿技巧。三个领域如下。

(1) 策略：了解编辑和审稿人对论文发表的要求和原因。

(2) 论文叙述：了解在特殊的研究领域中，你的研究论文引人入胜的地方在哪里？

(3) 语言：提高用英语与读者清楚有效交流的技巧。

成功的科技英语写作技巧基于科学素养和语言能力，技巧的整合需要有效的结果。本书的作者团队包括科学工作者和研究交流教师，结合我们的观点和经验给出了一个完整的、多学科的科技论文写作的方法（途径）。

本书的写作既针对英语为母语的科技人员，也针对英语为第二语言的人。科技论文大多以英文发表，21 世纪的科学研究仍然是国际间不同文化间的活动，论文的作者来自于不同语言和文化背景的国家。这种情况使论文作者面临许多挑战，包括作者自己、杂志编辑和审稿人以及教师和支持英语为第二语言的科技工作者。我们希望此书对科技论文写作的专业人员能起到重要作用。

本书适用于个人学习提高，也适用于教师的教学用书。读者可以通过此书的学习一步一步地准备自己的论文写作，或通过此书的学习准备论文的发表。此书的网址：www.writersresearch.com.au。

此书出版基于与阿德雷德大学（University of Adelaide）多年的合作，尤其是 2001 年以来与中国科学院的合作。有众多的人对此书有贡献，在此表示谢意。首先感谢 Robert Weissberg 和 Suzanne Buker，他们 1990 年出版了《Writing Up Research: Experimental Research Report Writing for Students of English》，此书是关于体裁类型分析研究论文写作的，为此类研究论文写作的教学奠定了坚实的基础。其次要感谢 John Swales 和他的同事们，基于他们多年的研究成果、教学文案等为其他学科论文写作建立了简单且严密的奇特模式。感谢阿德雷德大学的团队，基于他们提供的大量文献建立了此书上下文关系，尤其是 Kate Cadman、Ursula McGowan、Karen Adams 和许多科技工作者多年的工作积累。非常感谢在中国工作的同僚带给我们的观点和经历，包括

Adrew Smith、Brent Kaiser、Scott Field、Bill Bellotti、Anne McNeill 和 Murray Unkovich。同时也要感谢 Yongguan Zhu 和 Jinghua Cao 等在教学培训过程中提炼出来我们的教学目的。同时也要感谢澳大利亚、越南、西班牙和中国事业起步阶段的科技工作者参加我们的研讨会并贡献他们的观点和热情，提高此书的质量。

我们热情感谢 Sally Richards、Karen Adams、Marian May 和此书的编辑们（Wiley-Blackwell、Delia Sandford 和 Ward Cooper 出版公司）在此书出版过程中给予我们极大的帮助。此书可能存在错误和纰漏，请读者不吝赐教。

Margaret Cargill
Patrick O'Connor
2008. 9

译者的话

目前,我国大部分科研论文用英文书写并在国际性学术刊物发表,而且越来越多的科研工作者或研究生希望用英文发表自己的科研成果,并希望有更多的人看到并引用自己的成果。但是,目前我国大多数科技工作者英文写作能力不高、不熟悉投稿应该注意的事项、不知道对应目标杂志应该如何编排自己的研究成果等,限制了论文的录用率,尤其是在较高水平的杂志的录用率。

《英文科技论文写作技巧》一书主要是针对以上问题,为英语为第二语言的科技工作者而写的。此书的写作目的是围绕论文成功发表三个关键领域,提高科技工作者的写作技巧和投稿技巧。主要包括以下内容。

(1) 策略:了解编辑和审稿人对论文发表的要求和原因。

(2) 论文叙述:了解在具体的研究领域中,你的研究论文引人入胜的地方在哪里?

(3) 语言:提高用英语与读者清楚有效交流的技巧。

在写作过程中解决了以上问题,尤其是语言和写作技巧,会使科技工作者的论文更有逻辑性、更有可读性,会使论文的质量大大提高,会帮助作者提高在更高影响因子的杂志上的入选率。希望此书的出版,能帮助我国的科技工作者提高论文写作水平,提高在国际重要杂志的引用率,提高我国科技成果在国际上的影响力。

本书由杨丽庭组织翻译,其中第一部分、第二部分和第四部分由杨丽庭翻译;第三部分由马立军翻译;答案部分由王维娜翻译,书中与生物学相关的部分内容由王维娜校译。由于水平有限,在翻译过程中难免出现翻译纰漏,希望读者批评指正。

译者

2013年12月

目 录

第一部分 成功的架构

1 此书的组织结构与原则	3
1.1 如何开始写作	3
1.2 在国际杂志发表论文	4
1.3 此书的目的	6
1.4 此书的架构	6
2 科研论文的结构	9
2.1 传统科研论文的结构: AIMRaD (Abstract, Introduction, Materials and methods, Results, and Discussion) 以及其变化	9
3 审稿人评判论文质量的标准	13
3.1 标题是论文内容的标杆	14

第二部分 何时开始、如何写作论文的每一个章节

4 研究结果——论文的关键驱动因素	19
5 结果——将数据转化为容易理解的学科知识	21
5.1 选择用图、表或用文本形式展现数据	22
5.2 如何设计图	22
5.3 如何设计表格	25
5.4 图录和表头	27
6 结果部分的写作	29
6.1 结果中语句的功能	29
6.2 结果部分动词的时态	30
7 方法部分	32
7.1 方法部分的目的	32
7.2 方法部分的组织编排	32
7.3 被动语态和主动语态的使用	33
8 前言部分	37
8.1 完成一个引人入胜的前言需要五个层次	37
8.2 第一层次: 把你的研究定位在一个现有的科学研究领域	39

8.3	在第二、三层次内容中引用参考文献·····	41
8.4	引用他人研究成果要避免抄袭·····	44
8.5	指明研究空白·····	45
8.6	第四层次内容: 陈述论文的主要目的或主要工作·····	45
8.7	前言书写的步骤·····	46
8.8	逻辑关系的编排·····	47
9	讨论部分 ·····	51
9.1	讨论部分重要的结构问题·····	51
9.2	强调关键信息的信息元素·····	52
9.3	协商表述主张(声明)的强烈程度·····	53
10	题目 ·····	56
10.1	策略1: 尽可能提供多的相关信息, 但要简明扼要·····	56
10.2	策略2: 使用引人注目的关键词·····	56
10.3	策略3: 题目选择使用名词短语、陈述句、疑问句的策略·····	57
10.4	策略4: 在名词短语中避免使用模棱两可的词·····	58
11	论文摘要 ·····	60
11.1	摘要的重要性·····	60
11.2	关键词的选择·····	60
11.3	摘要——代表性的信息要素·····	60

第三部分 出版手稿

12	何时选择目标杂志 ·····	65
12.1	杂志的范围和目标·····	65
12.2	杂志的读者·····	65
12.3	杂志影响力·····	66
12.4	杂志质量指数的使用·····	66
12.5	出版时间·····	67
12.6	版面费和开架阅读费用·····	68
13	提交手稿 ·····	69
13.1	成功出版者的五个实践方式·····	69
13.2	了解同行评议过程·····	69
13.3	了解编辑的职责·····	70
13.4	投稿附信·····	71
13.5	了解审稿人的角色·····	71
13.6	进一步了解编辑的作用·····	74

14 如何回复编辑和审稿人	75
14.1 经验原则	75
14.2 如何处理拒稿	75
14.3 如何处理“有条件接收”和“修订和重新投稿”	76
15 准备手稿过程	83
15.1 最初的准备步骤	83
15.2 编辑程序	84
15.3 预审核检查表	86

第四部分 进一步提高论文录用的技巧

16 针对团体和个人提升技巧的策略	91
16.1 杂志俱乐部	91
16.2 写作小组	92
16.3 针对不同目的选择反馈意见的策略	92
16.4 如何回应审稿人意见	94
17 提高专业英语写作技巧	96
17.1 前言	96
17.2 什么类型的英语语言错误最重要?	96
17.3 有策略地(可被接收的)重复使用: 语句模板	98
17.4 名词短语	100
17.5 词汇检索——提高专业英语的工具	102
17.6 在科技英语写作中恰当地使用冠词(a/an, the)	105
17.7 正确使用“which”和“that”	110

第五部分 论文示例

Provided example article 1: Kaiser et al. (2003)	115
Provided example article 2: Britton-Simmons and Abbott (2008)	139
答案	166
参考文献	189

第一部分

成功的架构

此书的组织结构与原则

1.1 如何开始写作

欢迎向国际杂志投稿！不论英语是你的第一语言还是第二语言，我们写作此书的目的是为那些没有经验的科技工作者，并告诉他们如何以有效的方法写作有效的论文。

基于写作的不同目的，书中除了使用论文（paper）外还会使用手稿（manuscript）、杂志文章（journal article）、研究论文（research article）等其他术语（见 2 科研论文的结构），书中和网站使用的这些术语提供了这些文本的信息和建议：文本体裁。文本体裁非常重要，此书的完成基于文本体裁分析研究领域工作者的研究发现，这些研究人员研究特定类型文本、确立具体的文本类型特征并确认它们到底归属于哪种类型。

关键的问题之一是文本的读者，考虑到读者是帮助作者有效写作的关键因素。无论什么时候，写作哪种文本，首先要想到你的读者：即你的心灵深处想写给谁？因此，我们首先从科技论文的读者开始谈起。

谁是你的读者？

通常你想到的读者首先是你的科学同行，即与你的研究领域相关的，并想了解你的研究结果的人，这些人当然是研究论文的主要读者。然而，在你的同行看到你的印刷稿之前还有另外一类读者：即杂志的编辑和审稿人。这些人常被看做“门卫”（或过滤器），因为他们的作用是保证只有符合杂志标准要求的论文才能通过。因此，在写论文之前尽可能多地找到，并在脑海中记住这些杂志的要求是非常有帮助的。在这本书中我们把这些要求作为审稿人的评判标准（详见 3、13 和 14），我们以这些评判标准为框架，解释用英文写作科技论文的期望，包括两个不同的但紧密相关的方面。他们是：

- 每个论文章节的内容及表现形式；
- 通常用于表现这些内容的英语语言特征。

为此，本书用跨学科的方法，结合了论文作者和审稿人关于论文内容的视角以及用英语研究交流的专业教师在论文语言方面的不同视角。每一章都会讨

论到与大多数读者相关的语言要素，另外，17（提高专业英语写作技巧）重点关注了英语为第二语言的人（English as an Additional Language, EAL）提高专业英语的方法，这些方法是有效写作并成功发表所必需的。本章内容的学习贯穿全书。

1.2 在国际杂志发表论文

如果你准备在国际杂志发表论文，需要考虑许多问题：为什么要发表？发表一篇论文为什么这么难？进入国际学术圈需要什么？选择目标杂志需要了解什么？如何获得最大的发表机会？下面我们一一回答这些问题。

为什么要发表？

研究者发表论文首先是为了与同行分享自己的研究成果和理念。当然还有其他的一些理由，如：

- 引领一个研究方向，而后其他研究者跟进继续研究；
- 由于对理念和研究结果的认知而被接受；
- 吸引该研究领域其他研究者的兴趣。

尽管如此，对于面向国际的科学工作者，仍有两个重要原因：

- 收到专家对研究结果和理念的反馈意见；
- 使研究得到认可。如得到研究方法和结果的独立验证。

这些原因强调了如上所述的审稿过程的重要性。然而，研究成果的成功发表面临许多困难：对所有的科学工作者来说成功发表论文都会面临这些困难；再有有些专业的科学工作者工作的语言环境英语是外语或第二语言，即所谓的 EAL 语言环境。

论文的发表为什么这么难？

除了语言障碍，我们应该认识到无论用什么语言写作，写作是有技巧的。本书所涉及的许多写作技巧要点，不论对于英语为母语的科学工作者还是英语为第二语言的科学工作者同样重要。

论文成功发表同样有技巧：不是所有的作者都能成功发表。其原因可以总结如下。

- 不是所有的研究都是新的或不具有足够的科学兴趣。
- 不是所有的试验都是成功有效的：正面的研究结果更容易发表。
- 学术杂志有一些难于满足的特殊要求：出版发行是一个买方市场。

这本书将为你解决这些问题。

研究人员发现写作和发表过程困难的另一个原因是，与面对你的人交流你

的工作和理念面临着潜在的批评。概念、理念、知识的进展过程是對抗性的，并且新的结果和理念通常会受到严格的争论。面对白纸一样的有批评精神的读者，会使作者对写作失去信心。这本书为你提供了一些规范，用于结构化科技论文章节的构思和写作以及发表过程的操作处理。这些规范可以使你把整篇论文的写作任务划分为几个小的部分的写作，并顺利通过发表。

进入国际学术界需要什么？

向国际学术杂志投稿有助于进入国际学术界，事实上你加入了国际间的交流。加入国际间的交流你需要了解其他人已经说过什么。换句话说，你需要了解你的学科的“边缘”：即国际上你的研究领域重量级的科学工作者正在做什么。这意味着你需要：

- 进入你的研究领域中科技工作者发表论文的杂志；
- 通过杂志出版商网站订阅他们通过 E-mail 的杂志目录，可以收到杂志出版商提供的最新一期杂志的目录；
- 提升你在网络和图书馆电子数据库查阅资料的技能。

如果不这样做，你就很难描述你的研究工作，以显示它是如何符合你研究领域的研究进展。事实上，这在开始设计研究计划时是很重要的，同样在写作之前也是很重要的。你应该努力设计你的研究计划使之符合当前研究领域的发展方向。

参加国际学术会议是你进入你的研究领域国际学术圈的重要途径。因此，你不仅需要用英语写作还要用英语与同行交流。这本书 16（针对团体和个人提升技巧的策略）的内容可以帮助你提高英语写作能力，并给你一些提高科技英语口语能力的理念。当你成为你研究领域国际学术圈一员后，你将需要提升所需要的知识背景，帮助你选择最重要的杂志投稿，我们称之为目标杂志。

选择目标杂志需要了解什么？

- 目标杂志通常发表你完成的此类研究工作吗？如果杂志有网站，搜索杂志网站查看几期。如果能在论文前言部分引用该杂志的文献，说明你已经了解该杂志，这对你是很有帮助的。

- 目标杂志会对论文进行评审吗？评审过程对于提升你研究工作的广泛可信度是绝对必要的。如果在你的国家评价你的研究成果或研究背景很重要，查看杂志的影响因子或许也是很重要的（见 12，杂志的影响因子、引用指数或其他相似的评价指标）。

- 杂志的发表周期短吗？许多杂志标题信息下面含有论文的收稿日期和发表日期，所以你可以查看类似这样的时间表，有些杂志网站包含这样的信息。

- 目标杂志收取版面费吗？有些杂志会向作者收取版面费或彩色插图印刷费，查看目标杂志是否存在这种情况，如果存在，你可以询问杂志对全球某些

地区的作者是否自愿放弃收费。

• 目标杂志编辑人员是否高效和有帮助？有些杂志网站对英语为第二语言的作者有些针对性的建议，或者你可以向有投稿经验的同事咨询。研究团队同事之间分享这类的信息是非常有用的，这也许是鼓励研究团队在国际刊物发表你们的研究工作整个程序的一个部分。

评价不同杂志选择目标杂志的更多详情见 12。

如何获得最大的发表机会？

快速发表论文通常是有益的，再有在广泛被阅读的杂志发表论文对你来说更好（会有更高的引用率，见 3.1 节）。然而，如果你期望你的工作获得太高的国际价值，你可能会被拒绝，重新投稿会花费更多的时间。这两件事必须依据你自己的情况仔细平衡，确定最优策略。最后，在你的同行能看到的杂志发表你的论文是很重要的。

一旦考虑清楚了上述事情，初步选定了可能的目标杂志，你就可进入下一节内容了。

1.3 此书的目的

此书要告诉读者的是：

- (1) 进一步了解在国际杂志用英语发表的科技论文的结构和基本逻辑；
- (2) 了解将一系列研究结果转化为可以发表的论文的整体策略；
- (3) 分析自己的研究领域科技论文结构和语言特征的技巧，及用这些分析的结果提高自己的科技论文写作能力；
- (4) 了解涉及投稿过程所有步骤的相关知识，及完成每一阶段所需的策略；
- (5) 了解并基本掌握发表的科技论文每一章节常用的专业英语语言特征；
- (6) 了解改进自己的草稿的策略与工具，如结构化清单、策略上重复使用相关语言元素的方法、为特殊目的使用的软件、针对具体学科的写作小组；
- (7) 了解基于自己的研究结果完成论文草稿的过程，了解你希望投稿的杂志的写作风格。

1.4 此书的架构

我们编辑此书的两个基本原则是：人们最好的学习是实践；以及你期望未来自己或和同事们一起不断提高技能，即使你是在学生时代初次见到这本书。

因此，我们的目的是如何利用科技论文作为例子学习更多的写作技巧，这些论文来自于你和其他人的研究领域。

为了达到这样的目的，我们将经常要求你和同事一起讨论一些论文实例，并在大的范围报告讨论结果，这是假定你是在课堂情境下利用这本书进行学习。但是，如果你是用此书自己学习，你可以记下你的答案，然后当学完一个章节时修正你的答案。通过学习我们这本书，你将有机会一段一段地草拟（或实质上修正）自己的论文。

本书将使用如下的术语指代不同类别的论文：

(1) Provided Example Article (s) (PEAs)：这是两篇由本书作者选择的论文，并在书的最后全文印刷（第五部分 论文示例）。在书中前面的章节作为例子使用，并选择其中之一详细讨论。

(2) Selected Article (SA)：代表你自己从你的研究领域中选出的论文，或者是从你的目标杂志选出的论文。你可以从开始学习“1 此书的组织结构与原则”时选出你的 SA。

(3) Own Article (OA)：这指的是在学习此书的过程中准备用自己的研究结果写作的草稿。如果还没有自己的研究结果，你可以先跳过与 OA 相关的练习内容，当有了自己的研究结果后再回过头来学习。

这本书下面的章节是按照这样的方式进行的。

(1) 我们逐个章节介绍研究论文结构的相关内容，这是从过去 20 年应用语言学领域学者的工作中总结出来的。我们只是描述性地介绍这些内容，而不是指令式的。比如“这是学者所发现的”而不是“这是你应该做的”。我们这样描述是因为论文的写作有多种有效的方式而不是一种方式。我们的目的是帮助你建立全部写作方式（一系列有效的可能性），根据给定的论文章节的写作目标选择一个合适的写作方式。

(2) 而后我们要求你看一下 PEA（书中给出的论文范例）的相关的章节，看是否能找到描述的特征（在书的末尾有作业的答案）。

(3) 下一步我们要求你分析你自己的 SA（自己选出的范例）是否有同样的特征，并根据你所发现的特征思考可能的理由。

(4) 最后，我们要求你自己的 OA（自己的论文）要利用你从分析中得到的新的信息（这些章节对于尚未有自己的研究结果的读者不是必须要做的）。

(5) 除了结构特征的分析，此书还包括与研究论文每一章节特别相关的英语语言习惯等要素方面的教学、分析和训练。同样，答案在书后的答案部分。如果英语是你的第一语言，你可以选择性地跳过这些章节的部分或全部内容。

(6) 研究论文所有的章节都以这种方式处理过以后，我们将集中考虑手稿的投稿过程，以及关于修改版本如何保证与编辑意见保持一致。

(7) 15 从前到后总结了论文手稿的准备过程，以及编辑和检查策略。

(8) 16 关注的是持续提升你用英语写作、发表、介绍你的研究成果的技巧的手段和策略。

(9) 17 针对科技论文写作的具体特征给出了一些建议，这些问题是英语为第二语言的作者经常碰到的。读者学习此书的任何时候都可学习这些内容。

(10) 论文的最后部分是我们给出的两篇论文范例，这些论文可能在我们的网站看到，网址是：www.writeresearch.com.au。

(11) 书的最后是各章作业的答案以及参考文献。

作业：1.1 选择一篇用于分析的论文

在你自己的研究领域中选出一篇论文作为你的 SA（你选择的论文），这篇论文最好是从你的目标杂志选出的，并且最好是英语为母语的作者所写的（查看作者的姓名和他们的工作地点以帮助分析作者的语言背景）。我们不建议你从“Nature”（UK）或“Science”（USA）选择你的范例，因为这两个刊物的写作习惯与其他大多数杂志相比有很大的不同。首先学习更常用的写作习惯对我们更有帮助，而后如果需要可以将这些写作习惯修正（论文结构的差异详情见 2）。