

第三版前言

相比本书第一版(2004年)与第二版(2011年)之间的7年间隔,这次第三版的修订滞后太多。

促成本书再版的动力主要来自两方面:其一是在中国科学院大学兼职讲授“科技论文写作与投稿”和“学术道德与学术写作规范”课程的过程中,我深感需要有一本合适的教材,不少承担学术写作课程教学任务的同仁也不断给我类似反馈;其二是近年来先后应科学出版社和电子工业出版社的邀请组织翻译了《科技写作与交流:期刊论文、基金申请书与会议讲演》(科学出版社,2012年)和《科技论文写作与发表教程(第九版)》(电子工业出版社,待出版),并在担任中国科学技术期刊编辑学会秘书长期间组织翻译了国际科学编辑委员会体例手册分会编著的《科技文体与规范:作者、编辑及出版者手册(原书第8版)》(科学出版社,2020年),这些翻译与审校工作让我获益良多,也为本书再版提供了宝贵的思路和素材。

为使本书适应学术写作的发展并满足相关课程教学需要,本次修订对各章的整体结构和具体内容进行了大幅调整。调整或增加的内容如下。

(1) 根据教材的特点和要求在各章的结尾增加了“小结”和“复习思考题”,并在各章以方框形式增加了诸如“期刊的影响因子(Impact Factor)”“数字对象标识符(Digital Object Identifier)”等学术写作与出版方面的小知识。

(2) 将原第1.2节“科技论文写作与发表中应注意的道德规范”变更为第2章,并增加了利益冲突声明、文献引用失范、生物医学伦理、人工智能使用伦理规范、学术不端行为查处等相关内容。

(3) 原第3章“摘要”调整为第4章,题名改为“摘要与关键词”,并新增了4.5节“关键词的选择与使用”;原第4章至第11章依次调整为第5章至第12章。

(4) 原第6章“参考文献”、第8章“国际单位制”、第9章“文法与表达”等章节的结构和内容均作了大幅调整。

(5) 原第11章“如何投稿”调整为第12章“投稿及与编辑的联系”,并将原第12章有关科技论文的同行评议的内容调整为第12.3节“稿件的同行评议”。

(6) 增加了有关“科学基金申请书撰写与表达”方面的内容(附录III),删除了原附录III“期刊评价及被引频率最高的各学科期刊一览表”。

考虑到中英文混排的需要,本版标点符号中的句号仍沿用英文小圆点(.)形式,其他标点符号如逗号、引号等也采用半角形式。

承蒙黄小茹教授(中国科学院大学)对本书“出版伦理与道德规范”章节的结构

和内容提供大量宝贵的编撰意见,陈浩元编审(《北京师范大学学报(自然科学版)》编辑部)、刘明寿编审(《扬州大学学报(农业与科学版)》编辑部)、郑晓梅编审(北京论科文化有限责任公司)分别对“国际单位制(SI)”章节的修订提出许多宝贵意见,刘徽女士(《中国科学》杂志社)和马亚鹏先生(科睿唯安学术研究事业部)分别阅改“文法与表达”和“投稿及与编辑的联系”章节并更新相关内容。

在本书的修订过程中,先后与以下各位进行过有益的讨论:白雨虹(中国科学院长春光学精密机械与物理研究所),初景利(中国科学院文献情报中心),崔韶(高等教育出版社科技期刊中心),何宏艳(中国科学院过程工程研究所),何书金(中国科学院地理科学与资源研究所),刘谦(《胸部肿瘤》编辑部),刘志强(上海大学期刊社),罗东(中国科学院金属研究所学报文献中心),彭超群、杨保华(中南大学期刊社),彭胜潮、朱海燕(科学出版社),彭熙(重庆理工大学期刊社),史强(《罕见病研究》编辑部),王久丽(*Chinese Physics B* 编辑部),王应宽(农业农村部规划设计研究院),吴坚(上海体育大学期刊中心),武文(中国科学院微生物研究所期刊联合编辑部),游苏宁(中华医学会),张品纯(北京卓众出版有限公司),周星(西安理工大学)。

下列诸位阅读了本书的部分或全部初稿,并提出宝贵的修改意见:曹会聪(*Journal of Bioresources and Bioproducts* 编辑部),陈宏宇(中国科学院微生物研究所期刊联合编辑部),程维红(中国农业科学院作物科学研究所),丁佐奇(《中国天然药物》编辑部),光天磊、张旭(《中国科学》杂志社),郭宸孜(中国科学院长春光学精密机械与物理研究所 Light 学术出版中心),胡素芳(*Earth and Planetary Physics* 编辑部),黄英娟(中国科学院化学研究所期刊联合编辑部),贾泽军(复旦大学附属中山医院期刊中心),刘灿(*Fundamental Research* 编辑部),倪婧(*Chinese Medical Journal* 编辑部),孙秋(*Signal Transduction and Targeted Therapy* 编辑部),孙勇(中国食品杂志社),王维朗(重庆大学期刊社),魏莎莎、余党会(《海军军医大学学报》编辑部),闫群(*hLife* 编辑部),叶青(《浙江大学学报(英文版)》编辑部),尹欢(南京农业大学英文期刊编辑部),俞良军(《岩石学报》编辑部),赵惠祥(《同济大学学报(自然科学版)》编辑部),赵萌(《中国神经再生研究(英文版)》杂志社)。

在此,我谨对上述所有人士深表感谢!

需要特别指出和感谢的是,本书的修订工作得到中宣部文化名家暨“四个一批”人才项目的资助,并获得中国科学院大学教材出版中心资助,这无疑是对本书修订再版的最大激励。

限于时间和作者的认知等因素,还有很多修订和补充意见本次修订尚未采纳,仍将需要在本书后续的使用和交流中不断完善。

任胜利

2025 年 11 月

第二版前言

自本书第一版于 2004 年问世以来,科技论文的写作与发表发生了很大变化.随着网络出版和传播的快速发展,越来越多的期刊和出版商要求作者使用指定的软件来进行文字处理和图表制作,稿件的投寄及作者、编辑和审稿人之间的交流也多是通过网络来进行;此外,近年来有关科技论文写作与发表过程中的学术不端行为在科技界不断引起热议,有些问题的出现反映出作者对学术不端行为的界定与防范缺乏了解.因此,笔者深感有必要对本书的内容进行更新和完善.

本次再版时除了对第一版第 8-10 章中有关量和单位、文法与标点符号的内容改动较小外,其他各章和附录均有大幅修改,增补的内容主要有:

(1) 第 1 章中增加了“科技论文写作与发表中应注意的道德规范”(第 1.2 节),其中着重阐述了抄袭与剽窃、一稿多投与重复发表、数据造假等学术不端的防范;

(2) 第 2-4 章中补充了有关论文题名、摘要、句式表达等方面的实例分析,并增加了“关键词的选择与使用”(第 3.5 节);

(3) 第 5-7 章中增补了有关基金项目的英文表达(第 5.3 节)和插图制作(第 7.4 节)的例证,增加了“参考文献管理:以 EndNote Web 为例”(第 6.3 节);

(4) 第 11 章中新增了“在线投稿”(第 11.3 节),并增补了“投稿后的通信”(第 11.5 节)中各类信件举例;

(5) 第 12 章中新增了“审稿经验分享:如何做一名合格的审稿人?”(第 12.4 节).

此外,对原版中的附录进行了全面调整:重新整理了附录 I(期刊名缩写);将附录 II(出版社名称缩写);删除了附录 IV(量和单位符号简表)和附录 V(文体手册简介);原版的附录 III(高被引期刊一览表)更新为本版的附录 II;新增了“会议报告的准备与讲演”(附录 III).

为方便查阅,本书参考文献的标注采用“著者-出版年制”,并将各章节所涉及的文献书目一并列于书末的“参考文献”中.

需要说明的是,本书虽着眼于英语科技论文的写作与发表,但其中介绍的写作要点与技巧、注意事项等同样适用于中文科技论文的写作.

如果没有相关工作的积累以及他人的建议和贡献,就不可能有本书的再版.

自 2004 年本书出版以来,我有幸应邀在高等院校、科研院所及学(协)会主讲了百余场有关科技论文写作与编辑方面的讲座,并分别在中国地质大学(北京)和中国科学院研究生院开设了研究生科技论文写作课程,2007 年和 2009 年先后主持翻译了《科技英文写作与演讲》和《科技英语写作进阶》.这些经历不断地丰富

着我有关科技写作与编辑方面的认识和积累,也使得本书再版的构架和内容不断完善。在此,谨对那些给我诸多帮助和建议的学生、老师、教学和科研管理人员、编辑同行等深表谢忱。

在本书的修订过程中,与以下各位进行过有益的讨论或承蒙提供相关帮助:宫辉力(首都师范大学);王玉宽(中国科学院成都山地灾害与环境研究所);杨洪(Bryant 大学); Benjamin S, McGowan D (Edanz-理文编辑); 游苏宁、汪谋岳(中华医学杂志社); 肖宏、刘培一(北京中科期刊出版有限公司); 颜帅(清华大学出版社); 方梅(软件学报编辑部); 武建劳(中国物理快报编辑部); 陈浩元(北京师范大学学报(自然科学版)编辑部); 邓晓群(第二军医大学学报编辑部); 李党生(Cell Research 编辑部); 杨蕾(中国激光杂志社); 赵大良(西安交通大学期刊中心); 王应宽(农业工程学报/IJABE/CIGR Journal 编辑部); 赵彦(科学时报社); 崔金钟(中国科学院植物研究所); 刘雪立(河南省科技期刊研究中心/新乡医学院期刊社); 陈望忠(南方医科大学学报编辑部); 陈辉(岩石学报编辑部); 刘振海(中国科学院长春应用化学研究所)。

下列诸位阅读了本书的部分或全部初稿,并提出宝贵的修改意见:祖广安(国家自然科学基金委员会杂志社); 严谨、安瑞等《中国科学》杂志社的部分同事和领导; 程维红(作物学报编辑部); 王久丽(Chinese Physics B 编辑部); 马连生、张海宁(百世登出版集团); 彭超群(中国有色金属学报编辑部); 张月红(浙江大学学报编辑部); 冷怀明(第三军医大学学报编辑部); 李若溪(重庆师范大学学报编辑部); 白雨虹(中国科学院长春光学精密机械与物理研究所); 苗德岁(Kansas 大学); 张帆、宁笔(汤森路透科技集团); 莫京(科学观察编辑部); 武文(中国科学院微生物所联合编辑部); 蔡斐(航空学报杂志社); 阎珺(遥感学报编辑部)。

在此,谨对上述所有人士深表感谢!

需要特别指出的是,由于本人水平和认识有限,暂没有采纳有些修改或补充建议;同时因个人疏忽,书中难免还会存在一些错误与不当,热忱欢迎广大读者批评指正。

任胜利

2011 年 4 月

第一版序

我很高兴作为第一批读者看到任胜利博士编撰的这本书。

作为综合性学术期刊《自然科学进展》的责任编辑，任胜利博士很早就打算出版一本有关英语科技论文写作与投稿方面的专著，今天他的愿望得以实现，我也衷心地表示祝贺！

《英语科技论文撰写与投稿》是任胜利博士多年科技编辑工作的积累和写作心得。任博士今年不到 40 岁，已经有多次在国际知名期刊发表文章和参加国际性科技编辑与文献计量学研讨会交流的经历。我们国家自然科学基金委员会的科学基金杂志社由于工作需要，与多个国家的科学基金组织、国际知名科研机构、国外著名学术期刊社或出版集团等保持有合作交流关系。多年来，在我们与这些国外单位的书信往来和互访交流中，任胜利博士都担当着重要的沟通工作，他本人也因此结交了一大批国内外科技期刊界的朋友，并与不少国际知名期刊的编辑保持有密切的联系。我相信任胜利博士的这些经历对本书的撰写有很大的帮助。

任胜利博士有较好的英语功底，又具有一定的科研背景和丰富的编辑阅历。尤其可贵的是，他十分热爱科技期刊工作，特别是从事科技编辑工作以来，作为学员或主讲人先后参加过多次国内外的科技编辑与写作研修班，这也使得他如今在俨如浩淼的国际科技期刊海洋的遨游中如鱼得水、得心应手。他能够通过自己的出版实践和切身体会，在纷繁的科技写作与编辑工作中理出头绪，发现问题，并找到解决问题的规律，我觉得这正是本书的精彩之处。

我们在国内做科技期刊编辑的都有切身体会，不少青年作者的投稿(尤其是英文稿件)确有能使得编辑和审稿人为之兴奋的原创性成果，但是在文字表达上却存在很多问题。这也反映了我国高等教育的教学中缺乏足够的科技写作方面的专门课程和实习训练，应该说这是目前我国科学教育中的欠缺。

从事基础研究的科研人员不仅要“做”科学，而且还必须要“写”科学。科研结果无论怎样重要，一直要到文章发表才能算是最终完成。随着当今国际交流的日趋增多，越来越多的科研人员需要利用英文科技期刊这一重要媒介与国际同行进行学术交流，因此，英语作为一种国际通用语言越来越显出其重要性。不言而喻，写作水平不高经常会影响和耽搁优秀科研成果的发表。因而，为从事自然科学各领域的本科生、研究生及青年科研人员提供英语科技论文写作的教学和培训是十分必要的。

国家自然科学基金委员会科学基金杂志社于 2002 年举办了一期“科技论文写

作高级研修班”，从美国哈佛大学、布朗大学等著名学府聘请了 5 位具有丰富教学和实践经验的教授担纲授课，吸引了百余名青年科学工作者和期刊编辑现场聆听，学员结业时普遍反映收获颇丰。这个事实也说明了活跃在国内自然科学各领域的青年研究人员对英语科技论文写作教学和培训的需求。任胜利博士的这本书在一定程度上起着适应需求、填补书面教材欠缺的作用，因此很有意义。

我本人认为，这本书不仅有助于青年研究人员和各学科领域的学生更好地准备学术论文，同时也可以帮助年轻作者快捷而高效地与期刊编辑和审稿人的沟通，从而增加所投稿件被录用和发表的机会，最终达到学术交流的目的。当然，不同期刊的体例规范和投稿要求不尽相同，因此，尽管本书综述了大部分国际主流期刊有关论文撰写与投稿方面的规定或要求，但不可能覆盖所有期刊的所有要求，作者在决定向哪个期刊投稿时还应当仔细阅读该刊的“作者须知”或“征稿简则”。

《英语科技论文撰写与投稿》采用论述与实例结合的方式，理论联系实际，资料翔实，文字流畅，内容具有很强的针对性和实用性；是集中反映任胜利博士敏锐的学术眼光、系统的编辑与写作知识的一部成功之作。本书条理清楚，逻辑严密，其中广征博引了许多经典例证阐述撰写英语科技论文时要重点注意的各个方面，这对于广大青年科研人员，尤其是那些打算或已经开始向英文科技期刊投稿的作者，将受益匪浅。

祖广安
2004 年 3 月

第一版前言

科研工作不仅仅限于研究发现和数据记录,而且还必须包括发表.正如 *Science* 主编、斯坦福大学前任校长 D. Kennedy 博士所述,“我们所有的思考、分析、实验和数据收集工作,在撰写论文之前,就什么也不算.在学术领域,我们的成果是以写出的东西来体现的,出版物就像硬通货,是学术成果的基本表现形式……如果结果没有公开发表,就等于没有做实验,这是不言而喻的事情.”(Kennedy D, 著. 阎凤桥等,译. 学术责任(Academic Duty). 北京: 新华出版社, 2002. P229)

当然,论文撰写与发表的目的不仅仅是为了陈述资料 and 思想,而且还在于交流.因此,作者绝不能简单地满足于如何将数据转化为文字,关键在于能否使读者准确地理解自己的表达.可以认为,一份文字中如果没有作者对资料或数据的解释就不能称其为一篇完整的科学论文;并且,如果没有读者的解释(理解),这篇论文也不会“存在”(Gopen G D, Swan J A. The science of scientific writing. *American Scientist*, 1990, 78: 550-558).

随着国际科技交流的日益广泛及研究评价中对学术出版要求的不断提高,我国有越来越多的科研人员期望能在国际性学术期刊上发表论文,藉此展示自己的研究成果与研究能力,并达到与国际同行交流与切磋的目的.毋庸置疑,一份英文稿件能否被国际性学术期刊录用,根本上取决于论文的科学性和创新性.但是,论文的英语写作水平也是一个十分重要的因素,错误百出、逻辑混乱的稿件不仅很可能难以有效地表达作者的研究思路和学术观点,而且有可能导致审稿人和编辑对作者研究能力的怀疑,从而使得作者确有创新的研究成果得不到认同.

实际上,即便是在英语国家,如美、英、荷兰等国,有关英文学术写作的教学与培训也一直备受重视.在这些国家,不仅高校普遍开设有科技写作方面的课程,而且各大学专业性学会也分别出版有专门的写作与编辑规范(或手册);此外,有关英文科技写作的期刊、各类培训机构、网络信息等也十分丰富.这些举措和资源对于提高这些科技期刊强国的科技写作与学术交流的质量无疑具有十分重要的促进作用.

为帮助我国自然科学各领域的科研人员(尤其是研究生和青年科研工作者)了解和掌握英语科技论文的写作规范和技巧,同时也为了便于投稿人和科技编辑的案头查阅和浏览,本书从实用的角度出发,采用综述与实例相结合的方式介绍了英语科技论文的写作要点、常用句型与时态,以及插图与表格制作、国际单位制、英语的文法与表达、英文标点符号的使用、投稿注意事项、作者与编辑和审稿人在同行评审过程中的相互作用等.为方便读者进一步追溯和研读相关资料,书中采取了按章节标引参考文献的形式.

有关本书编写与使用的 4 点说明:

(1) 本书虽着眼于英语科技论文的撰写与投稿,但其中介绍的写作要点与技

巧、注意事项等同样适用于中文科技论文的写作。

(2) 尽管本书力求全面、详尽, 所阐述的规则对各学科的科技论文写作都基本适用, 然而, 由于各专业学术期刊都有其具体的体例要求, 因此, 作者在写作前一定要仔细阅读拟投稿期刊的“作者须知”或“投稿指南”, 以尽可能在论文表达、投稿等诸方面严格遵循拟投稿期刊的具体要求。

(3) 编写时对书中所引用的英文例句均尽可能不做改动, 并尽量注明各例证的文献来源; 为了版式简洁和阅读方便, 对于例句或例词较多的章节(如“文法与表达”、“标点符号”等), 在各节的开始部分集中给出相关的参考文献; 书中有关信件和文章段落的整体引用均经过相关版权人或期刊编辑部的惠允。

(4) 由于本书中涉及大量的中英文混排, 因而标点符号中的句号一律采用小圆点(.)形式。

在本书的编著过程中, 先后承蒙以下各位提供或协助收集相关资料: M. Gould (Michael Gould Associates, Communication Consultants, 荷兰); J. Hartley (University of Keele, 英国); M. Pilegaard (Aarhus School of Business, Handelshøjskolen, 丹麦); R. Rousseau (KHBO, Department of Industrial Sciences and Technology, 比利时); R. Zetterström (Chief-editor of Acta Paediatrica, 瑞典); 杨洪(Brown University, 美国); 张雨(Harvard University, 美国); 刘煜(Thomson 亚洲私人有限公司); 刘雪立(眼科新进展编辑部); 杨学祺(自然科学进展编辑部); 侯泉林(中国科学院研究生院); 周辉(北京大学科学研究部); 梁燕(植物分类学报编辑部); 侯向宇(生物化学与生物物理学报编辑部); 方爱民(中国科学院地质与地球物理研究所); 吴国政(国家自然科学基金委员会信息科学部); 雷天刚(国家自然科学基金委员会数理科学部)。

下列诸位阅读了本书的部分或全部初稿, 并提出宝贵的修改意见: 祖广安(国家自然科学基金委员会科学基金杂志社); 梁平、王久丽、钱浩庆、黄孝瑛(自然科学进展编辑部); 龚旭(国家自然科学基金委员会政策局); 王鸿飞(中国科学院化学研究所); 马连生(世界胃肠病学杂志社); 方梅(软件学报编辑部); 言静霞(科技期刊研究编辑部); 程希有(理论物理通讯编辑部); 武建劳(中国物理快报编辑部); 张建中(北京 306 医院病理科); 陈浩元(北京师范大学学报(自然科学版)编辑部); 陈辉(岩石学报编辑部); 华婉君、严谨(中国科学杂志社); 刘永新(高等学校化学学报编辑部); 刘振海(中国科学院长春应用化学研究所); 王丹红(科学时报社); 吴永宁、唐仁楠(中国海洋工程编辑部); 李瑞旭(科学出版社期刊出版中心); 许昌淦(科学技术与工程编辑部); 周传敬(北京大学学报(医学版)编辑部)。

在此, 我谨对上述所有人士深表感谢!

此外, 我要特别感谢我的妻子李桂萍, 没有她持续不断的支持和帮助, 我不可能在两年的工作之余完成本书的编写。

由于作者水平有限, 书中错误与不当之处在所难免, 热忱欢迎广大读者批评指正。

任胜利

2004 年 3 月

目 录

1 写作前的准备	1
1.1 写作计划: 写什么和如何写	1
1.1.1 论题的选择与论证	1
1.1.2 素材的收集与论文结构的组织	2
1.1.3 论文的撰写与修改	3
1.2 检索相关文献	5
1.2.1 文献的主要类型	5
1.2.2 常用的文献检索方法	6
1.2.3 高效文献检索技巧	7
1.3 决定作者名单	9
1.3.1 作者资格的界定	9
1.3.2 作者署名的次序	11
1.3.3 作者姓名的表达	12
1.3.4 作者单位和通信地址的标署	13
1.4 选择拟投稿期刊	14
1.4.1 选择合适期刊的重要性	14
1.4.2 如何选择拟投稿期刊	15
1.4.3 识别并避免掠夺性期刊	17
1.5 阅读“作者须知”	18
1.6 小结	20
复习思考题	21
2 出版伦理与道德规范	22
2.1 伪造篡改与抄袭剽窃	22
2.2 一稿多投与重复发表	25
2.3 利益冲突及相关声明	28
2.3.1 利益冲突声明	28
2.3.2 推荐/回避审稿人	30
2.3.3 项目资助信息	31
2.3.4 保密证明	31
2.4 文献引用失范	32

2.5	生物学伦理	34
2.5.1	临床试验注册	34
2.5.2	生物学伦理审查	34
2.5.3	涉及人的试验研究	35
2.5.4	涉及动物的实验研究	36
2.6	人工智能使用的伦理规范与声明	37
2.7	学术不端行为的查处	40
2.7.1	更正	41
2.7.2	关注	41
2.7.3	撤稿	42
2.8	小结	42
	复习思考题	43
3	论文题名	44
3.1	题名撰写的基本要求	44
3.1.1	准确(Accuracy)	44
3.1.2	简洁(Brevity)	45
3.1.3	清楚(Clarity)	46
3.2	题名的句式类型	47
3.2.1	名词短语式题名	47
3.2.2	主副题名	48
3.2.3	陈述句式题名	48
3.2.4	疑问句式题名	49
3.2.5	系列题名	49
3.3	题名的句法结构	50
3.3.1	词序不当问题	50
3.3.2	介词问题	51
3.3.3	名词堆砌问题	52
3.3.4	遣词及指代问题	52
3.3.5	眉题	53
3.3.6	题名中单词的大小写	54
3.4	小结	54
	复习思考题	55
4	摘要与关键词	56
4.1	摘要的主要类型与内容	56
4.1.1	摘要的类型	56

4.1.2	摘要的基本结构和内容	57
4.2	摘要的撰写技巧	58
4.2.1	摘要撰写的一般技巧	58
4.2.2	摘要写作的时态	59
4.2.3	摘要写作的人称和语态	60
4.3	不同类型摘要的举例	60
4.3.1	报道性摘要: 一段式	60
4.3.2	报道性摘要: 结构式	61
4.3.3	指示性摘要	63
4.3.4	报道-指示性摘要	63
4.3.5	图文摘要或 ToC 图、信息图	64
4.4	英文摘要中的常用表达	65
4.4.1	回顾研究背景	65
4.4.2	介绍研究或试验过程	65
4.4.3	展示研究结果	66
4.4.4	阐明论证和陈述观点	66
4.5	关键词的选择与使用	67
4.6	小结	68
	复习思考题	68
5	正文	69
5.1	引言	70
5.1.1	引言撰写的基本要求	70
5.1.2	写作要点	71
5.1.3	常用表达与时态运用	72
5.2	材料与方法	75
5.2.1	写作要点	75
5.2.2	时态与语态的运用	77
5.2.3	实例简析	77
5.3	结果	78
5.3.1	写作要点	78
5.3.2	时态的运用	80
5.3.3	数据可用性声明	81
5.4	讨论	83
5.4.1	基本内容	83
5.4.2	写作要点	84
5.4.3	常用表达与时态运用	85

5.5	结论	87
5.5.1	基本内容	87
5.5.2	常用表达与时态运用	88
5.6	小结	88
	复习思考题	89
6	致谢	90
6.1	写作要点	90
6.1.1	内容应尽量具体、恰如其分	90
6.1.2	用词要恰当	91
6.1.3	形式要遵从期刊的习惯	91
6.2	基金资助项目的标注形式	91
6.3	基金资助项目的英文表达	92
6.3.1	国家自然科学基金资助项目	92
6.3.2	科技部的主要基金项目	92
6.3.3	教育部的主要基金项目	93
6.3.4	中国科学院的主要基金项目	94
6.3.5	其他类别代表性基金项目	94
6.4	实例简析	95
6.5	小结	98
	复习思考题	98
7	参考文献	99
7.1	参考文献的选择与著录	99
7.1.1	选取参考文献的基本原则	99
7.1.2	正文中参考文献的标引	99
7.1.3	非公开出版物和电子文献的引用	100
7.2	参考文献的体例类型	101
7.2.1	顺序编码体系	102
7.2.2	著者-出版年体系	102
7.2.3	著者-数字(顺序编码)体系	103
7.3	文献书目的引用格式举例	104
7.3.1	期刊论文	104
7.3.2	图书或专著	108
7.3.3	会议文集或会议论文	111
7.3.4	技术报告	112
7.3.5	学位论文	113
7.3.6	专利	113

7.3.7	数据库与数据集	114
7.3.8	报纸中文章	114
7.3.9	网站、博客、社交媒体	114
7.3.10	视听来源文献	116
7.3.11	未发表文献	117
7.4	文献管理工具的选择与使用	118
7.4.1	常用文献管理工具简介	118
7.4.2	参考文献管理: 以 EndNote Web 为例	119
7.5	参考文献各著录项的说明	122
7.5.1	作者姓名	122
7.5.2	论文或专著的题名	123
7.5.3	期刊名缩写	124
7.5.4	期刊或专著的出版时间	125
7.5.5	论文的起止页码	125
7.5.6	出版地和出版者	126
7.6	小结	127
	复习思考题	127
8	表格与插图	128
8.1	图表制作的原则	128
8.2	表题与图题的撰写	130
8.2.1	总体要求	130
8.2.2	常用的表达和句式	130
8.2.3	实例分析	131
8.3	表格的编排	132
8.3.1	表格中各要素的表达	133
8.3.2	实例分析	134
8.4	插图的制作	136
8.4.1	插图的种类	136
8.4.2	插图的设计	136
8.4.3	地图的使用与审核	138
8.4.4	实例分析	140
8.5	小结	143
	复习思考题	143
9	国际单位制(SI)	144
9.1	SI 单位	144
9.1.1	SI 基本单位	144

9.1.2	SI 导出单位	145
9.1.3	SI 单位的十进倍数: SI 词头	146
9.2	数字与单位符号组合的表达	146
9.2.1	SI 单位与词头并用的规则	146
9.2.2	SI 单位与词头的选取与组合	147
9.2.3	使用 SI 单位的其他规则	148
9.3	与 SI 并用的单位	149
9.3.1	与国际单位制并用的单位	149
9.3.2	其他度量衡单位	150
9.3.3	SI 弃用的单位	150
9.4	物理量	153
9.4.1	物理量的定义	153
9.4.2	量符号的表达	153
9.4.3	量符号的字体形式	154
9.4.4	数学公式转行	155
9.5	量与单位符号使用中应注意的问题	155
9.5.1	量符号、量值及单位的表示	155
9.5.2	有关单位的使用	156
9.5.3	关于“含量”与“浓度”的使用	156
9.6	小结	158
	复习思考题	158
10	文法与表达	159
10.1	用词原则	159
10.1.1	词义要确切	159
10.1.2	选词须恰当	163
10.1.3	用词应简明	164
10.1.4	使用中性词	168
10.2	重要语法	168
10.2.1	名词	168
10.2.2	冠词	171
10.2.3	代词	172
10.2.4	数词	174
10.2.5	动词	176
10.2.6	形容词	178
10.2.7	副词	179
10.2.8	介词	179

10.2.9	连词	181
10.3	文体与表达	182
10.3.1	美式英语拼写与英式英语拼写	182
10.3.2	字母大写规则	185
10.3.3	所有格	186
10.3.4	中国地名的英译	188
10.4	句子的组织	191
10.4.1	语态和人称的选择	191
10.4.2	严密性	193
10.4.3	一致性	194
10.4.4	平行性	195
10.4.5	逻辑性	195
10.4.6	有关“比较”的表达	197
10.4.7	典型句法问题	198
10.5	衔接与连贯	203
10.5.1	调整信息的位置和叙述方式	204
10.5.2	使用连接词或过渡语	204
10.5.3	有效地构建段落结构	205
10.5.4	实例分析	205
10.6	小结	210
	复习思考题	210
11	标点符号	212
11.1	表示停顿的符号	212
11.1.1	句点(或句号) (. period)	212
11.1.2	问号(? question mark)	213
11.1.3	感叹号(或惊叹号) (! exclamation mark)	213
11.2	用于句子间或短语间的符号	213
11.2.1	逗号(, comma)	213
11.2.2	分号(; semicolon)	218
11.2.3	冒号(: colon)	219
11.2.4	省略号(... ellipsis)	220
11.2.5	破折号(— en dash 或 — em dash)	221
11.2.6	引号(“ ” quotation marks)	224
11.2.7	圆括号(() parentheses)	225
11.2.8	方括号([] square brackets)	226
11.3	用于术语或单词中的符号	227

11.3.1	连字符或连接号 (- hyphen)·····	227
11.3.2	斜线号 (/ slash, virgule)·····	231
11.3.3	撇号 (' apostrophe)·····	232
11.4	小结·····	233
	复习思考题·····	233
12	投稿及与编辑的联系·····	234
12.1	稿件的编辑与排版·····	234
12.1.1	稿件录排过程中的注意事项·····	234
12.1.2	投稿前需要检查的项目·····	235
12.1.3	投稿信(cover letter)的写作·····	236
12.2	在线投稿·····	240
12.2.1	在线投稿一般注意事项·····	240
12.2.2	在线投稿操作: 以 ScholarOne Manuscripts 为例·····	241
12.2.3	期刊稿件处理的一般流程·····	244
12.3	稿件的同行评议·····	245
12.3.1	同行评议的起源与形式·····	245
12.3.2	审稿人的道义责任·····	247
12.3.3	同行评议的内容·····	247
12.3.4	同行评议的结果: 作者、编辑和审稿人的交流与互动·····	250
12.4	投稿后与编辑的联系·····	251
12.4.1	询问信·····	251
12.4.2	稿件撤回信·····	252
12.4.3	申辩信·····	252
12.4.4	有关减免版面费或更换作者的请求信·····	253
12.4.5	稿件修改说明·····	254
12.5	作者校样的阅改·····	256
12.5.1	校对一般注意事项·····	256
12.5.2	常用校对符号·····	257
12.5.3	标注 PDF 校样·····	261
12.6	小结·····	261
	复习思考题·····	262
	参考文献·····	263
	附录 I 期刊名中常见单词的缩写·····	268
	附录 II 会议报告的准备与讲演·····	279
	附录 III 科学基金申请书撰写与表达·····	288
	作者简介·····	301

1 写作前的准备

在撰写学术论文之前，必须思考和了解的问题是：为什么要写这篇论文？要阐述哪些观点和论据？用什么方式来表达？共同署名的作者是谁？是否存在潜在的学术不端？有兴趣的读者是谁？要投稿到哪一份期刊？拟投稿的期刊有哪些文体方面的具体要求？凡事预则立，有针对性的准备，不仅有助于节省稿件撰写和修改的时间，同时也会增加稿件被录用的可能性。

1.1 写作计划：写什么和如何写

1.1.1 论题的选择与论证

论文发表的目的主要有两个方面：一是建立科学记录，丰富知识体系，并以此作为作者拥有科学发现优先权的证明；二是交流研究成果，通过知识共享推动研究的深入。因此，作者在论文撰写和投稿前至少应当思考如下问题：(1) 是否已经拥有足够的资料和论点来形成一篇新的文章？(2) 是否检索过相关的文献？(3) 研究结果能否被验证或重复？(4) 能否表述一个有趣且完整的故事？(5) 是否有一定的理论创新或实际应用价值？

千万不要因为学位申请、职称晋升、项目结题等研究评价方面的压力而发表毫无独创性的论文，即便是综述性论文，其独创性也应体现在作者对所综述材料有眼光的选择，以及对相关主题研究现状的评述与展望上；也不要重复发表或试图把属于同一研究成果的素材“支解”为多篇“香肠论文” (salami slicing) ——有经验的审稿人和读者一眼就能识破这些投机行为(Relman, 1977; Eaton, 2006)。

写作前应仔细考虑所阐述结论的可靠程度，并将其与已有的认知相比较。如有可能，最好与本领域有经验的科研人员进行讨论，认真听取他们对自己计划报道内容的评价以及对相关论据和推理的质疑，然后再决定是否确实要准备撰写和发表论文，以免论文公开发表后遭到他人更为苛刻的批评。

以下为两份审稿意见的摘录，用来进一步说明“写什么和如何写”的重要性。

审稿意见 1 (审稿人认可作者的工作但认为研究分析不够深入):

作者分析了××洋热含量和××夏季风爆发的关系，结果对预测××夏季风爆发有一定意义。但存在问题较多，例如：

(1) 第3节，作者指出热含量与 SST 的分布差异很大，但未分析其原

因,这一点很重要,因为海洋影响大气环流与 SST 有很大关系.

(2) 从结果来看(例如图 6),某些变量存在显著的年代际变化,由于年代际变化与年际变化的成因不同,而文章主要关注年际变化,应将年代际变化与年际变化区别考虑.

(3) 作者注意到 ENSO 信号的影响,但如何去除没有说清楚,结果分析也不细致.

(4) 行文较为粗糙,科学术语、符号和参考文献等均不合规范,甚至出现很多错别字和标错图的标号,很难让人相信作者是认真的.

鉴于该文存在问题太多,结果不可靠,建议编辑部退稿.

审稿意见 2 (审稿人不认同作者的研究设计和方案):

……但是我通过评审有关文章和学位论文发现,有的硕士生、博士生缺乏基本功的培训,基础知识不扎实,特别是缺乏在野外第一手的实践资料和感性认识,立题不确切,研究方案也存在一系列问题.其结果是搞了大量数据,甚至进行了高深的统计分析或建立了模型,但没有真正的实际意义或理论意义.

……本文作者可能对于植被演变生态学和土壤学的基本知识欠缺,故在确定植被恢复阶段和土样采集方面不够确切、严密,包括确定做哪些分析项目也缺乏依据,从而使得大量工作等于“白做”“浪费”.

1.1.2 素材的收集与论文结构的组织

科技论文的作者必须要回答以下 4 个基本问题:你为何要开始(Why did you start)?你做了什么(What did you do)?你发现了什么(What did you find)?它的意义是什么(What does it mean)?这 4 个问题在论文中有固定的格式来阐述和回答,即论文的 IMRaD 结构:引言(Introduction)、材料与方法(Materials and methods)、结果(Results)和(and)讨论(Discussion);再加上题名(Title)、摘要(Abstract)、关键词(Keywords)、致谢(Acknowledgements)和参考文献(References),就构成了一篇完整的论文.

在着手撰写论文的初稿之前,需要准备工作有以下几点.

(1) **拟定论文的试用题名和摘要.** 论文的试用题名和摘要对于规定选题和明确文章的范围具有指导性意义.论文定稿后的题名和摘要在于引导读者了解文章的内容和进行资料检索,试用题名和摘要的目的则是为了帮助作者有条不紊地整理写作思路.

(2) **整理、分析研究结果.** 论文的选题确定以后就可以收集并整理和分析作为论据的研究结果或数据了.在结果或数据的整理与分析中应认真、仔细地思考将要采用哪些插图和格(图表的选择和设计应遵循必要、清楚的原则).如果在图表的

制作与分析中发现数据(论据)有欠缺,就要决定是否还需要进行更多的实验或观察,是否需要修改甚至放弃原来的设想或结论。

(3) **检索并查阅参考文献**. 在整理、分析研究结果(或数据)的同时,一定要充分重视检索、阅读和引用重要的相关文献. 为方便文献的查阅和引用,建议作者在日常的文献阅读时养成随时采集重要文献书目的详细信息并对其进行整理的习惯;对于极重要的参考文献,应下载或复制,以备不时之需. 为方便在论文撰写和修改中对参考文献的增删,建议在定稿之前对参考文献的标引一律采用“著者-出版年体系”,定稿后再视拟投稿期刊的要求决定是否将其改为“顺序编码体系”。

(4) **组织论文**. 查阅一下拟投稿期刊习惯采用的论文结构,并结合已掌握的资料草拟一份简要的写作提纲. 不要轻易抛弃拟投稿期刊所惯用的论文结构,当然,如果该结构确实不适合自己的写作素材的组织,可适当加以改变。

如前所述,绝大多数原创性论文都具有 IMRaD 的基本构架,其中各部分的内容简述如下。

I—引言(Introduction): 介绍研究背景,提出研究问题,阐述研究目的。

M—材料与方法(Materials and methods): 描述如何做(研究或实验的材料与方法). 如果所采用的方法已经公开报道过,引用相关的文献即可;由于材料与方法部分读者可能比较熟悉,因此有些期刊为了突出结果和讨论的重要性,将材料与方法部分放在正文的最后甚至以附加信息的形式随同论文在线发表。

R—结果(Results): 叙述研究或实验的发现(结果),可采取文字与图表相结合的形式表达结果,以帮助读者理解;如果有机会,可在小型研讨会或与同行的非正式讨论中提出并探讨新的研究成果,以决定是否需要在论文撰写前再做更多的工作。

a—和(and)。

D—讨论(Discussion): 对结果的解释和推断、结果是否支持或反对某种观点、已有文献中正反两面的证据如何,分析结果的意义(理论或实践价值),最后给出结论(Conclusions)。

通常情况下,“材料与方法”和“结果”部分的文字在着手撰写初稿前就已具雏形,“引言”和“讨论”部分的脉络在对结果的整理与思考中也已初步形成。

1.1.3 论文的撰写与修改

当所有的素材都大致准备齐全后,找一个适当的时间不受干扰地撰写论文的完整初稿. 初稿应紧紧围绕提纲,尽量一次完成,这样更容易使得论文读起来有一气呵成之感。

在撰写草稿时不用考虑文体和语法(句子的长短视表达的需要而定,原则上优先使用短句和简单句),但一定要考虑到读者,在思考问题和使用术语时要把读者

面设想得广泛一些,尽量让自己的“大同行”都能读懂。

完成初稿后可将其搁置一段时间,然后再回过头来思考和修改初稿的内容和结构。修改初稿时应注意的方面大致有以下几点。

(1) **文法方面**. 语法是否正确? 人称、时态和语态的使用是否自然、贴切? 是否有可以删减的冗词赘字?

(2) **一致性方面**. 量和单位、术语缩写、单词拼写、文献引用等是否全文一致且合乎要求? 正文和图表中的数据是否一致?

(3) **论文的结构与各部分表达方面**. 题名是否准确、简洁、清楚地反映了论文的主旨? 摘要是否包含了论文各部分(IMRaD)的内容? 论文的各部分之间及正文与图表的内容是否有重复? 参考文献有无可删减的条目? 有无遗漏的重要文献?

在努力对论文进行了结构和文体上的修改后,再把修改后的定稿分别送交给参与研究与写作的合作者、本领域中赞同该研究工作且又能提出建议的同行评阅,并请他们多提批评性意见。然后再结合这些反馈意见反复检查和修改原稿,直至满意为止。投稿前如果能请英语母语的同行或合作者做最后的阅审,对于提高论文的表达质量、增加稿件的录用机会是非常有帮助的。

写作之道: 如何撰写一流论文*

保持信息清晰. 如果信息表达不清晰,就可能会产生误解。要在数据选择、视觉呈现以及传达信息所需的内容上达成一致;为避免分散读者的注意力,应将次要、额外的数据放在补充材料里;推测与基于证据的结论之间只有一线之隔: 作者可以在讨论中进行推测,但不能过度。

自信地陈述观点. 科技论文结构的关键是回答一个核心问题: 你做了什么? 德语中有个概念叫做“红线(red thread)”,科技论文中,“新颖且引人注目的内容是什么?”就是这条红线,后续的段落就成为构成这条红线的逻辑单元。科学作者常常害怕做有力而自信的陈述,结果就是冗长或晦涩的写作。作者的任务是让读者在阅读时集中注意力并记住所阅读的内容。

避免使用“僵尸名词”. 科学写作应该是事实性的、简洁的和基于证据的表述。撰写论文时,应始终想着如何让忙碌疲惫的读者喜欢读,并努力写出一篇作者自己也喜欢阅读的论文。作家海伦·索德(Helen Sword)创造了“僵尸名词(zombie nouns)”这个短语,用来描述“implementation”或“application”这样的词语,它们“吸干了”主动动词的“生命力”。建议作者尝试使用一些生动的语言来帮助讲述故事。

构建逻辑框架。结构至关重要，如果结构不对，一切都免谈。将论文聚焦于一个单一的关键信息，这个信息应在论文题名中传达出来。论文中的所有内容都应在逻辑和结构上支撑这一观点。可采用“语境-内容-结论”模式构建核心概念的结构细节。在每个段落中，第一句话定义语境，然后阐述新观点，最后一句给出结论。对于整篇论文，引言设定语境，结果呈现内容，讨论则得出并强调结论。

遣词造句恰到好处。科学论文的目的是传递信息。华丽的辞藻会分散读者的注意力，写作的复杂度要恰到好处。研究方法部分遗漏关键信息会使研究难以重复；论点必须与收集到的证据一致，应避免在结论中过度自信；在阐述研究结果时必须让读者相信已经考虑了其他可能的解释。

面向广泛受众。标题名清晰、简洁、直陈式的文章更有可能被社交媒体或大众媒体报道。清晰、简洁地表达观点，以便其他领域的读者也能快速理解。

* 参考文献: Gewin, 2018.

1.2 检索相关文献

文献的阅读和积累对于论文的构思和撰写十分重要。通过对文献的查阅和分析，作者可以了解前人的研究成果和贡献、发现前人研究的不足之处和未解决的问题，进而发现新的研究方向和研究问题。为方便对写作素材和文献的管理，可考虑按文章建立专门的文件夹，所收集的素材、数据、相关参考文献、论文初稿等均集中存储在同一文件夹中。此外，面对几十甚至上百篇文献，单纯靠自己的记忆来整理文献是一件不太可能的事情。因此，最好选择一款合适的软件来帮助自己进行文献管理，以提高科研效率。比较常用的文献管理软件有 EndNote、Zotero、Mendeley、NoteExpress 等，可根据自己的试用感受或参考同行的推荐来选择。

1.2.1 文献的主要类型

根据文献的表达形式和生成阶段，一般可将文献分为以下 4 种类型(王永飞和马三梅, 2023)。

(1) **零次文献。**零次文献是指未经公开发表或交流的、未经系统加工整理的原始信息，是知识产生的初始形态。例如：实验记录、文章或书籍草稿、私人日记、笔记、私人通信、草图、口头交流等。比零次文献更进一步的是灰色文献，指不通过公开出版渠道流通，但已被正式记录和固化的文献，它介于“白色文献”（公开出版的图书、期刊）和“黑色文献”（完全保密、无法获取的文献）之间，因此得名“灰色”。

例如: 技术报告、学位论文、会议资料、内部出版物等。

(2) **一次文献**. 一次文献又称原始文献, 是以著者本人的研究或研制成果为依据而创作或撰写的文章, 是在科学研究中需重点查找的文献. 例如, 期刊论文、专利说明书、会议论文、技术标准、科技报告等. 一次文献的特点是其所记载的知识、信息比较新颖、具体、详尽.

(3) **二次文献**. 二次文献是对一次文献进行加工整理后的产物, 即对无序的一次文献的外部特征如题名、作者、出处等进行著录, 或将其内容压缩成简介、提要或文摘, 并按照一定的学科或专业加以有序化而形成的文献形式, 如目录、文摘类刊物等. 它们都可用作文献检索工具, 能比较全面、系统地反映某个学科、专业或专题在一定时空范围内的文献线索, 是积累、报道和检索文献资料的有效手段. 目前常用的二次文献检索工具有 Web of Science、Scopus、PubMed (Medline) 等.

(4) **三次文献**. 三次文献是指参考性文献, 是在二次文献的基础上, 选用一次文献的内容进行分析、概括、综合研究和评价而编写出来的文献, 分为综述研究和参考工具(数据手册、百科全书等)两种类型. 三次文献主要是信息研究的产物和成果, 是一次文献的浓缩.

1.2.2 常用的文献检索方法

文献检索和阅读分析是科学研究过程中的一个重要环节. 文献的获取通常可由通用的学术搜索引擎检索(如谷歌学术、百度学术等), 或者通过专门的文献检索平台检索(如中国知网、Web of Science、Scopus 等), 或者由同行推荐或基于文章的 DOI (Digital Object Identifier, 数字对象标识符)来检索.

目前通用的学术搜索引擎和专门的文献检索平台均采用菜单式窗口, 可以方便读者按文献的发表时间、下载次数、被引用频次、文献类型(期刊论文、学位论文、会议报告、图书、报纸、专利等)等对所检索到的文献进行排序, 读者可以根据需要快速锁定与本研究相关的高影响力的论文或热点论文, 分析研究发展趋势.

为快速了解所研究主题的总体情况, 检索并阅读新近发表的、由本领域知名学者或顶尖研究团队撰写的综述性论文不失为一种文献查阅“捷径”. 高水平的综述性论文具有全面、系统、前瞻的特点, 不仅有助于读者快速了解某一领域的研究现状和发展脉络, 还可以为读者深入研究和学术交流提供丰富的资源和指导. 综述性论文作者的见解和思考还可能会引发读者的进一步思考, 激发新的研究思路和方法.

基于论文的引用关系追溯有用的文献可极大地提高文献检索效果. 每篇论著后所列的参考文献针对性比较强, 读者可根据论著正文的信息追溯检索值得阅读的相关文献. Web of Science、Scopus、中国知网(CNKI)等是在追溯检索实践基础上发展起来的文献检索工具, 在此类文献检索平台上还可了解所阅读文章的被引用情况, 并检索更新发表的文章.

数字对象标识符(DOI)

DOI 是云计算背景下最佳的“大数据”样本存储和应用技术,是一套识别数字资源的机制,涵括的对象有论文、视频、报告、书籍等. DOI 的体现形式主要包括二维码、条形码、字符码、网络域名等. DOI 的典型特征是数字对象唯一性,也是数字时代的“身份证”号码.

DOI 码分为前缀和后缀两部分,中间用一斜杠“/”分开(<DIR>.<REG>/<DSS>). 前缀中以小圆点分为两部分,分别代表目录标识(Directory Indicator, DIR)、注册机构标识(Registrant Code, REG),后缀 DSS (Digital Object Structure String)表示数字对象结构字符串,是根据信息对象的特征代码与相关信息数据组合而成,具有唯一性.

DOI 前缀由成立于 1998 年的非营利组织国际数字对象识别号基金会(International DOI Foundation)确定,后缀部分由资源发布者自行指定,用于区分某个单独的数字资料. 例如,一本书可以注册单一的 DOI,也可以依各章节分别注册,甚至独立注册其中的一个表格或图片(如 10.1093/nsr/nwae474).

目前已经分配并解析的 DOI 超过千万,国际大型出版商如爱思唯尔(Elsevier)、施普林格-自然(Springer Nature)、威立-布莱克威尔(Wiley-Blackwell)等大多使用 DOI 对数字资源进行标识,形成了比较完整的命名、申请、注册、变更等管理机制,DOI 的解析系统发展也比较成熟. 在此基础上,一些生产商相继推出各种与 DOI 相关的增值服务. 例如 CrossRef Search 结合 Google 检索技术与 DOI 系统的定位服务,建立了 CrossRef Search 检索结果到生产商全文之间持久、有效的链接.

1.2.3 高效文献检索技巧

文献检索词的选定通常可选用关键词、关键词的同义词或近义词、主题概念所表达的上位或下位概念词等. 文献检索的技术一般有 3 种: 布尔逻辑检索、截词检索和限制检索.

(1) **布尔逻辑检索**(图 1-1). 布尔逻辑检索是数据库检索最基本的方法,常用的布尔逻辑运算符有“逻辑或”(OR)、“逻辑与”(AND)、“逻辑非”(NOT).

“逻辑或”(+, OR). 检索时用来组配相同概念的词,文献中凡含有“A”或者“B”检索词或者同时含有检索词“A”和“B”的文献均为命中文献. 组配方式为 A or B 或 A+B. 这样的组配可以放宽范围,扩增检索结果,提高查全率.

“逻辑与”(*、AND). 检索时, 数据库中同时含有检索词“A”和检索词“B”的文献才是命中文献. 组配方式为 A and B 或 A*B. 这样的组配增加了限制条件, 即增加检索的专指性, 以缩小范围, 减少文献输出量, 提高检准率.

“逻辑非”(-、NOT). 数据库中凡含有检索词“A”而不要检索词“B”的文献, 为命中文献, 是用来排除不希望出现的检索词. 组配方式表示为 A not B 或 A-B. 这样的组配能够缩小命中文献范围, 增强检索的准确性.

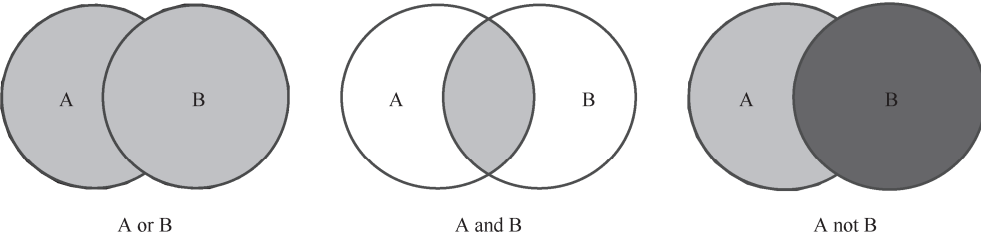


图 1-1 布尔逻辑检索图示

(2) **截词检索**(表 1-1). 截词检索是预防漏检、提高查全率的一种常用检索技术, 大多数文献数据库系统都提供截词检索的功能. 截词是指在检索词的合适位置进行截断, 然后使用截词符进行处理, 这样既可节省输入的字符数目, 又可达到较高的查全率. 尤其在英文数据库检索系统中, 使用截词符处理自由词, 对提高查全率的效果非常显著.

表 1-1 截词检索运算符及检索式举例

运算符(英文)	检索式	检索结果	作用
" "	"stem cell"	stem cell	精确检索短语
*	comput*(后截断)	computer, computers 等	代表≥0 个字符
	*computer(前截断)	minicomputer, microcomputer 等	
	comput(中截断)	minicomputer, microcomputers 等	
?	wom?n	women; woman 等	代表 1 个字符
\$	colo\$r	color, colour 等	代表 0 或 1 个字符

不同的系统所用的截词符也不同, 常用的有“?” “\$” “*”等. 它分为有限截词(即一个截词符只代表一个字符)和无限截词(一个截词符可代表多个字符).

(3) **限制检索**. 限制检索泛指检索系统中提供的缩小或约束检索结果的检索方法. 主要有字段检索和二次检索两种方式.

字段检索(图 1-2). 字段检索是指计算机检索时, 限定检索词在数据库内查找区域的检索技巧. 文献检索中可采用进行限制的字段有论文题名(Title)、关键词(Keywords)、摘要(Abstract/Summary)等. 在数据库中通过对字段的限制检索, 可以控制检索结果的相关性, 提高检索效能.

图 1-2 字段检索示例

二次检索. 二次检索是指在前一次检索的结果中进行另一概念的检索. 如在标题中限制检索字段为“electrochemical capacitor”, 检索结果有 404 条, 然后在精炼检索结果中继续输入 MnO_2 作为检索字段进行二次检索, 发现此次检索后的结果只有 26 条, 达到了限制检索的目的.

1.3 决定作者名单

随着科学技术的发展, 越来越多的研究课题需要有多领域、特长各异的专业人员来共同完成. 例如, 著名物理学期刊《物理评论快报》(*Physical Review Letters*) 在 2015 年发表的一篇有关希格斯玻色子的研究论文中, 署名作者多达 5154 人, 33 页的文章中有 24 页是作者和工作机构信息(Aad et al., 2015). 因此, 作者名单的尽早确定对于资料收集与整理、写作分工等十分重要. 此外, 合理的作者署名既是对作者权益的确认, 也是对研究成果的科学性和真实性的承担.

1.3.1 作者资格的界定

科技论文的署名是一件非常严肃的事情, 必须保证每一位作者都对论文有实质性学术贡献并同意该署名以及出现顺序, 所有作者都审阅过该论文内容, 并同意将其投给目标期刊. 国家标准《学术论文编写规则》(GB/T 7713.2—2022)规定: 对论文有实际贡献的责任者应列为作者, 包括参与选定研究课题和制订研究方案、直接参加全部或主要部分研究工作并作出相应贡献, 以及参加论文撰写并能对内容负责的个人或单位. 个人的研究成果, 标注个人作者信息; 集体的研究成果, 标注集体作者信息, 即列出全部作者的姓名, 不宜只列出课题组名称. 标注集体作者信息时, 应按研究工作贡献的大小排列名次.

国际医学期刊编辑委员会(International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE)建议的标准被医学及更加广泛的期刊采纳应用, 被称为关于作者署名的“金标准”(https://www.icmje.org/), 该标准要求作者资格必须同时满足以下 4 个条件:

- (1) 为研究工作的概念、思路、选题、设计及数据的获取、分析或解释作出重要贡献者;
- (2) 撰写论文或对其关键内容进行修改者;
- (3) 对最终发表的论文进行全面审核与把关, 并作最终定稿者;
- (4) 同意对研究工作全面负责, 确保对论文任何部分的准确性或科研诚信问题进行调查和解决者.

未满足上述全部 4 条标准但对研究成果确有贡献者, 可在获得其本人同意的前提下, 在“致谢”或“脚注”中说明其具体贡献.

违反科学道德随意“搭车”署名, 或遗漏应该署名的作者, 或擅自将知名人士署为作者之一以提高论文声誉和影响等行为, 都可能造成对署名权的侵犯. 近年来, 因揭露论文造假或欺诈行为而发现“搭车”署名的案例不胜枚举, 国际知名期刊 *Nature* 曾在其评述性文章中对这类现象进行抨击, 并指出, 很少有人反对研究人员应该对其所署名的论文负责. 毫无疑问, 那些在与自己无关的论文中挂名的位高权重者正在滥用这种信念. 有些知名的科学家后来被发现在有严重错误或欺诈行为的论文中不负责任地署名, 其中有些人为此付出了沉重的代价(Nature Editor, 1997).

为规范作者的署名贡献, 美国国家信息标准协会(NISO)于 2014 年 4 月宣布正式启动贡献角色分类(CRediT)标准(<https://credit.niso.org/contributor-roles-defined/>), CRediT 定义了论文作者的 14 种角色分类(表 1-2), 这 14 种学术贡献角色囊括了从科研立项到论文发表的各个阶段, 根据 CRediT 标准中对贡献角色所承担工作的定义, 在论文中署名的作者必须承担 14 种角色中的一项或几项工作, 否则不能在论文中署名.

表 1-2 贡献角色分类(CRediT)*

序号	贡献类别	描述
1	总体构思 Conceptualization	总体研究目标和目的的构思、制定或演绎.
2	数据管理 Data curation	生成和管理元数据, 清理和维护研究数据, 以便使用.
3	形式分析 Formal analysis	使用统计、数学、计算或其他形式分析技术分析或合成研究数据.
4	资金获取 Funding acquisition	获得资金: 为所发表出版物的项目获得资金支持.
5	调查研究 Investigation	实施研究并执行调查过程, 尤其是进行实验研究和数据/证据的收集.
6	研究方法 Methodology	开发或设计研究方法, 建立模型.
7	项目管理 Project administration	对研究活动的规划和执行负有管理和协调责任.
8	资源提供 Resources	提供研究材料、试剂、病例、实验室样品、动物、仪器、计算设备资源等.
9	软件支持 Software	编程、软件开发; 设计计算机程序; 执行计算机代码和支持算法; 测试现有代码组件.
10	监督指导 Supervision	对研究活动的规划和实施进行监督并承担领导责任, 包括对核心成员以外的人员进行指导.