

970

2001.12 6-8
100-47

生物医学论著的英文写作教程

魏尔清 主编



A0988320

科学出版社

2001

内 容 简 介

本书参考国外生物医学论著英文写作的专著,并根据国内实际加以充实,系统介绍论著英文写作的基础。内容包括:英文论著写作的基础知识(单词选择、句子和段落结构)、论著各组成部分(题目、摘要、引言、材料与方法、结果、图表、讨论、参考文献)的写作要求和技巧、简略式论文写作、全文修整、学术会议上的发表等,并附有练习题。在附录中,除了附有练习答案外,还介绍了国际生物医学期刊投稿基本要求、常用材料及计量单位等的写法、常见的语法错误、投稿时各种信件的写法、国内外部分生物医学期刊的信息。本书既适用于初学者的入门,也适用于有一定基础的读者进一步提高写作技能;既可作为研究生的教材,也可作为各类生物医学研究人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

生物医学论著的英文写作教程/魏尔清主编.-北京:科学出版社,2000.8

ISBN 7-03-008382-2

I. 生… II. 魏… III. 生物学:医药学-英语-论文-写作-高等学校-教材 IV. H315

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第06469号

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号
邮政编码:100717

北京双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2000年8月第一版 开本:787×1092 1/16
2001年5月第二次印刷 印张:28 1/2
印数:3 000—6 000 字数:657 000

定价: 46.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换〈环伟〉)

前 言

生物医学是发展迅速的一个领域，每天都有大量论著问世；同时，国际互联网为传播和交流学术成果提供了极大的便利。要跻身生物医学国际学术交流，写好英文论著是一个最根本的基础。近年来，我国生物医学的科学研究发展很快，与国际先进水平的差距正在逐步缩小，对外学术交流也越来越广泛。这种形势下，迫切需要加快国际学术交流能力的培养。论著的英文写作能力的培养，正是其中的一个关键。从事生物医学的研究者往往缺少英文写作论著的基础知识，因而难以用英文写作论著，更缺乏向国际一流期刊投稿的能力和信心。对此，我们认为在国内普及生物医学英文写作的知识极为迫切。虽然现在也有各种类型的论著英文写作的教材和网上教学，但是缺少从基础开始循序渐进的教材，对于缺乏系统基础培训的广大初学者来说，仍然难以普及。

两年来，为了普及和提高论著写作的基本知识与英文写作能力，在浙江大学医学院为研究生开设了生物医学论著的英文写作课程，受到学生的欢迎，也积累了一些教学经验。鉴于国内还缺少既适用于入门又适用于提高的生物医学论著的英文写作教材，在科学出版社的支持下，我们将试用教材编译和充实，奉献给国内广大读者，希望能为国内普及生物医学论著的英文写作发挥积极作用。

本书以 Mimi Zeiger 的 *Essentials of Writing Biomedical Research Papers* (McGrawHill Co., 1991) 为基本参考，结合中国学生的特点，更为系统完整地编译而成。本书的内容包括写作论著的基础知识，如单词选择、句子和段落结构；论著各组成部分（题目、摘要、引言、材料与方法、结果、图表、讨论、参考文献）的写作要求和技巧；还介绍了如何写作简略式论文，如何作全文修整，如何准备在学术会议上的发表。为了给初学者提供更多的帮助，在附录中介绍了国际生物医学期刊投稿基本要求、常用材料及计量单位等的写法、常见的语法错误、投稿时各种信件的写法、国内外部分生物医学期刊的信息。本书可作为研究生的教材，也可作为各类生物医学研究人员的参考书。

我国著名的生物医学论文的英文编辑、《中国药理学报》主编丁光生教授为本书的编写提出非常有价值的建议，体现老一辈科学家对生物医学论著英文写作的极大关注。在医学科学研究和英文水平上都有很高水平的浙江大学余海教授和香港大学的 IC Bruce 博士，作为本书的主审，为编写的质量作了认真的把关。科学出版社的丁海珈老师和她的同事们大力支持本书的出版，并提出很多建设性的重要建议。此外，浙江大学研究生院对本书出版给予立题资助。正是他们的关心和支持，使得本书能以一个较为完善的形式出版，在此我们表示深深的敬意和感谢！

受编写者水平的限制，本书一定还存在许多错误和不妥之处，表述方式上也不尽一致，盼望读者及时指出，以便在再版时修改和完善。

魏尔清

2000 年 1 月

Chapter 1

概 论

General Principles

1.1 生物医学论著英文写作的重要性

生物医学涉及的生命科学研究,是当今发展最快的自然科学领域。在生物医学领域中,一个显著而重要特征,是每天都有大量的研究论文问世。以论文作学术交流已经成为生物医学进展的一种重要推动因素。现在,生物医学国际学术交流的主要语言是英文,诸如 Nature、Science、Cell 等有较大影响的学术期刊几乎都是用英文发表论文。因此,对于母语为非英语的学者,要在国际学术舞台有所作为,必须具备正确用英文撰写论文的能力。

随着改革开放的深入,我国的生物医学领域也有了日新月异的发展,出现许多国际先进水平的研究成果。但是,我国的生物医学研究成果在国际上的影响还较小,其中一个重要原因是研究者用英文撰写论著的能力还普遍较低,使许多重要成果不能在国际广泛交流。为了走向国际研究的前沿,就要求我国学者更多地用英文来发表研究成果。因此,英文论著在国内越来越受到重视,已经有很多高等院校和科研单位,都以被国际权威科学检索机构(如 Scientific Citation Index, SCI)收录的论文(一般以英文发表)作为评价研究人员学术水平的一个重要指标。这种形势下,英文写作论著的重要性就日益突出。

近年来,我国的英语教育发展很快,普通英语的水平已经普遍有了很大提高。但是,在生物医学领域也存在注重应试英语教育,对应用英语解决实际问题能力的培养还缺少足够关注的问题,特别对于以英文写作研究论著方面,还没有形成系统的培养体系。生物医学论著的英文写作包含更多的科学研究内涵,而我国生物医学的英语教育基本上还是由英语专业教师担任,由于受到专业知识的限制,难以很好地开展这方面的教学。

生物医学论著的英文写作,既包括研究论文写作的基本功,也包括以英文准确表述研究内容的技巧,两者缺一不可。这两方面的基础对每一位研究者都是非常必要,尤其对于初入生物医学研究之门的硕士、博士研究生来说,应当作为科学研究的一种基本能力来培训。

本书着重介绍生物医学论著的英文写作基础,希望为研究者(特别是研究生)撰写英文论著提供帮助。本章则重点叙述生物医学论著的一般写作要点和英文写作要点。

1.2 生物医学论著写作一般要点

生物医学(biomedicine)是指以生物学方法研究医学问题,包括与医学有关的各种基

基础研究,也包括以人为对象的临床研究。论著也称原著,是指原始研究论文(research paper),本书所指的论文都是指论著。论著与综述性论文、讲座、评论、病例报告、病例讨论、译文等论文的不同之处,在于研究者经过严密设计、实验观察、统计分析后撰写而成,包含研究者自己的学术观点及创造性贡献。

1.2.1 基本点

A. 生物医学论著是整个科学研究工作的重要组成部分,也就是将研究成果公开发表,进行学术交流的形式。论著写作不仅是总结研究结果的过程,也是研究流程的一个环节。因此,必须在课题选择、文献调研、研究设计、实验实施、结果总结和统计分析时,始终如一地考虑如何最终将研究思路、实验发现、理论形成告诉国内外研究者。同时,在写论著的过程中会发现许多实验设计方面的不足,通过回顾性思考,会产生升华,甚至改变学术观点,促使以后的实验设计更合理,研究水平更高。

B. 生物医学论著有科学价值和表达形式两个要素。没有一定的科学价值,论著就不可能成为好论著;没有规范准确的表达形式,可使论著的科学价值无法得到体现;只有两者完美地结合,才能成为真正为读者接受的高水平论著。

C. 论著写作是收获过程,是反映学术思想、研究成果的重要途径,因此,要认真对待,积极尝试,反复实践,逐步提高。写出好的论著,不仅作者自己可以充分享受成功的喜悦;对于读者,也从论著中得到启示,体验欢娱。开始阶段的写作颇为费神费时,而一旦在这一领域成功地发表了若干篇论著,就会写得得心应手,研究和写作的信心就会大大增加。

在国际交流越来越重要的今天,将自己的研究成果推向国际舞台,确立自己和我们国家在国际上的学术地位,是新时代科研工作者面临的挑战。希望年轻的初学者少一点惰性,多一点韧性,不断实践,不断提高。

1.2.2 研究背景

A. 充分掌握国内外研究动态,在查阅国内外文献的基础上,对自己研究的课题及取得成果的意义要有恰当的评价。

B. 在论著中的引言部分,简要地回顾研究现状,哪些已经发现了,哪些还不了解,并提出需要解决的问题,

C. 阐述本研究主要采用了什么方法,解决了什么问题。

1.2.3 论著价值

A. 新发现 在本研究中,新发现了什么现象,深入讨论这些现象可以解决什么理论或实际问题,对今后研究有什么启发。

B. 新观点 根据本研究及迄今为止的相关研究,可以得出什么新的学术观点,或证实什么观点,或修正什么观点。

C. 新方法 采用何种创新的方法,或对国内外经典方法作了哪些重大的改进,这些新建的方法或改进的方法,可在什么领域解决什么问题。

D. 论著价值的表现 应在讨论部分结合文献复习着重说明,并在引言、方法、结果部分围绕这些中心问题加以连贯一致和重点强调,突出本论著的这一核心内容。

1.2.4 材料的组织整理

A. 一般次序 首先将结果整理成图、表,看看已经能够说明什么问题,可以得出什么结论,是否可以组成一个完整的故事(story),如缺少一些关键性材料,必须在投稿前补充,以提高质量,减少退稿和返修机率;然后列出结果的关键问题,思考如何将获得的结果整理成文,结合文献,构思论著的脉络。

B. 合理组织材料

a) 实验结果:以表格表示较精确、或较复杂的材料;以图表示直观、连续的结果;以文字说明有关条件、结果概要;以统计学方法检验差异的显著性。

b) 文献材料:找出与本论著关系密切的文献,根据它们与论著的关系,分别用于引言、方法、讨论部分,思考如何将文献材料合理地用于说明、支持本论著。

C. 充分说明某一问题或问题的某一方面 有关实验结果和文献材料(包括作者以往的论著),应抓住主要点来合理组织,证明本研究中新发现、新观点和新方法。所有材料应该形成一个连贯完整的故事,避免前后矛盾或自相矛盾。

D. 慎重对待把握不大的材料 对重复性差或未经反复验证的结果,特别是今后作为本实验室基本方法系统的实验,不要急于发表,在再次或多次验证后,再予发表。

E. 篇幅控制 大多数期刊对篇幅有严格的限制,为了减少回修次数,应按照拟投期刊的要求控制篇幅,但有时为了避免篇幅过短难以充分说明问题,可以适当长些,待编辑和审稿专家审查后,根据他们的意见再作篇幅压缩。篇幅压缩有时很难,压缩的要点是抓住论著的核心内容,对其他旁证材料作精简(如将图表改为文字描述)。

1.2.5 写作技巧

A. 观点鲜明 作者必须把实验中发现和形成的主要观点清楚地告诉读者,因此,必须对自己所写作的论著有深刻的认识,再用适当表达方式在论著适当的部分明白无误地阐明。在引言部分就应在温习国内外本领域进展的同时,提出本论著的观点;论著的方法和结果部分围绕这一观点安排组织;讨论中结合自己的结果、文献结果,分析论证,充分阐述自己的论点;结论中明确写出这一观点。

B. 重点突出 一篇论著中可能包含多种现象,提出多种问题,但不能对这些内容平铺直叙,使读者难以明白作者的主要发现和主要观点,因此,应当重点叙述主要问题,用非重点的结果加以旁证。篇幅的重点也放在主要问题上。

C. 文字规范简练 论著目的在于让人能非常清楚地理解论著中的科学意义,因此尽可能用简单易懂且规范的语言表述。论著所用的语言和文字,应当符合生物医学的规范,不能用日常生活用语或文学语言描述生物医学问题。文字应当尽可能简练,在投稿期刊规定的篇幅内,将实验发现和观点表达清楚。尽可能用通俗规范的语言,简单扼要地写作,少用长句,对难懂的问题应分层表述清楚;不滥用非标准型的缩写词。

D. 推论严谨 对实验得出结果,要注重逻辑关系,充分地推理论证后谨慎地下结论。论据不够充分时,不能下绝对的结论。推论应在实验结果所能说明的范围内,不能从一个简单的,或不全面的结果推导出一般性的结论。

E. 前后一致 对论著叙述的主要论点以及内容应始终如一,不能中途改变说

法,前后矛盾;同时,措词、计量单位、符号等都应保持前后一致。对于缩写符号,在第一次出现时用全称写出,并用括号注明缩写符号,以后均以缩写符号出现,不能全称与缩写符号交替出现。

F. 把握深浅 论著的读者包括对本论著内容非常熟悉的专家和具有一般生物医学知识的研究者,后者占大部分。因此,要充分考虑这一特点,把握叙述的深浅程度,对专业性很强的问题,应作深入浅出的叙述。根据投稿期刊性质不同,对学术问题的阐述也有程度深浅的区别。在综合性学术期刊应把专业问题叙述得明确易懂,对专业术语作充分的说明和解释;在专业性期刊发表时,可以写得较深一些,直接用专业词句阐述专业性强的问题。

G. 严格掌握格式要求 每一本期刊都有自己的格式要求,在确定投稿期刊后,应仔细阅读该期刊当年的稿约,并且参照当年该期刊发表的论著,对其规定的格式和要求,应严格遵守,对小到标点符号的每个细节都要符合要求。这样可以减少期刊编辑的形式审查负担,提高采纳率或减少回修次数。

H. 寻找范本 写生物医学英文论著尚未入门时,找一篇专业相近,并且是英语为母语的作者用规范英文写作的论著作为范本,从模仿开始,逐渐掌握写作要领和技巧。

1.3 生物医学英文论著写作要点

用中文和英文写作论著,它们的基本原则是一致的,在上文已作叙述。英文写作论著对于非英语国家的人来说,存在着一道语言障碍。因此,写作生物医学英文论著,既要熟知生物医学论著写作的共同要点,又要学会准确使用英文。

对于用英文写作论著的初学者,在阅读英文文献时要注意英文表达方式,逐渐积累形成语感。应该用英文“写作”,切忌先写出中文后,再逐词逐句翻译成英文。在开始写作英文论著时,寻找与本研究内容相近的英美作者的论著作为写作参考,从模仿入手,不失是一种可取的方法。

用英文表达你的研究成果,必须在以下方面注意英文表达的特点和习惯,摆脱中文写作习惯方式带来的干扰。

1.3.1 单词 (word)

单词是英文中最基本的单元。选择单词的原则是准确(precise)、简单(simple)、必要(necessary)和熟悉(familiar),还要符合医学的规范和习惯。

1.3.2 句子 (sentence)

句子是单词的排列组合。除了要注意英文一般语法规则外,必须符合简明、直接了当的原则。在1个句子中说明1项事物,将句子的主题用主语表示,动作以动词表示,并选择恰当的句型。

1.3.3 段落 (paragraph)

段落是若干个句子的排列组合,用以表述1个主题(或信息)。应当合理组织句子,保持段落内容的连续性、流畅性和逻辑性,注意句子之间的连接方式,使段落合乎逻辑地表

达1个主题。

1.3.4 节 (section)

按论著格式,若干段落组成节(section),如摘要、引言、材料和方法、结果、讨论等。每一节都要按照相应的要求组织,并围绕论著主题明确表述设想、实施、结果、得到的论点等各个环节,应注意各节之间的关系和连接。

1.3.5 全文 (paper)

论著全文除了上述的各节内容外,还有题目、作者姓名、单位、地址、参考文献、致谢等内容。写完全文后,应当检查各部分内容是否明确、重点地反映了论著的主要论点,检查有无遗漏、错误,并仔细作文字调整和润色。有条件时,可请英文水平较高的专业人员或外国专家对论著进行审阅和修改。

1.4 推荐的写作程序

1.4.1 初稿写作

写初稿难度较大,因为动笔之前只有一些原始数据和粗略的想法,从何处入手一般很棘手,要花费大量的时间和精力。

A. 基本条件

- a) 腾出一块时间来写作,每天约3~4小时,约花4~5天。
- b) 在精力充沛时写作,在疲劳时难以保证写作的质量和速度。
- c) 在安静、无干扰的环境写作。
- d) 备齐各种写作所必需的材料:数据、图、表、参考文献、计算机、纸,乃至茶和咖啡。
- e) 确定投稿期刊,或粗略地分临床医学、基础医学、综合性期刊,按不同要求来写作。

B. 基本过程

a) 写初稿应当从容易写的部分开始,一般先写方法、结果,然后写讨论、引言、摘要、图表及其说明、题目、参考文献等,但因人而异,因文而异,选择自己容易写作的次序。

b) 先不要固定框架,随思而写,可以跨越句子或段落,在写的过程中会逐渐形成合理的思路。尽量顺着思路尽快完成初稿,先不考虑各种具体的写作要求和原则,将初步形成的文脉和初步轮廓储存于计算机。

c) 已经开始写作并有了思路后就不要停下,为了提高写作速度,可频繁使用自己知道的缩写词,一下想不起的单词或句子,可以先空着,在修改时再加以规范、统一和补充。

d) 论著中的论点是核心,较理想的方式是写初稿时先设计好核心问题及其答案,先写什么后写什么,列出一个提纲,然后以此为纲要组织各部分内容的写作。

e) 写初稿时,不要求全,先写一些已经想到的事项(如引言写若干句,讨论写若干个段落),以免一开始就陷入僵局,使思维中断。

1.4.2 修改、定稿

初稿完成后,按各个部分的要求及全文一致的原则,列出核对表(checklist),仔细进行修改完善。

A. 基本程序

a) 先检查论著的结构和组织;较为满意后,分别对段落结构、句子结构和单词选择进行修改,特别要注意确定主题词和主题句;最后检查全文,作进一步的调整和修改。

b) 将主题句放在段落的开始,然后以较详细的说明来论证。

c) 试着从读者的角度,考虑如何写得更清楚。科学论著的要旨是追求对科学内容作清楚(clear)的叙述,而不是象写诗那样追求华丽动人。

d) 写完一遍后,如时间许可,可以放1~2周,对论著有所遗忘后,再读该论著,这将会许多新的感受和想法,再作修改就有目标。请本专业或邻近专业研究人员阅读一遍,听取他们的意见,会有许多启发。一篇论著往往需要4~5个往复。

B. 投稿前核查

投稿前,再对以下三个方面作核查:

a) 论著是否解答了提出的问题,所叙述内容是否与该问题一致?

b) 题目是否包含了必要的项目,引言是否提出问题,方法、结果、讨论是否解答了问题?

c) 图、表的说明是否合理,统计量(均数、标准差或标准误、样本数等)是否都准确?

1.5 投稿及发表有关事项

论著完成后,如何投稿将关系到论著能否发表。应当按照国际生物医学期刊对原稿的统一要求(参见附录2),还应当根据拟投期刊的具体要求来最后整理论著。以下介绍投稿中的一些主要问题。

1.5.1 投稿期刊的选择

A. 专业对口 论著一般投到本专业的期刊;属于学科交叉的论著,则需要慎重考虑后确定投向;对于学术价值重大对自然科学较大范围都可能产生影响的论著,可以考虑投送到高水平的自然科学综合期刊,如国际上的Nature、Science,国内的《中国科学》等。

B. 水平相当 作者应对论著达到哪级水平有充分的自我估计,然后根据论著的学术水平决定投到国际著名期刊、国际一般期刊、国内的重要期刊或一般期刊。有时要作好两手准备,先投哪一级期刊,如不成再改投哪一级期刊。

C. 其他 根据实际情况,还应当考虑到出版费用、出版周期、方便程度等因素。

1.5.2 投稿步骤和材料

A. 再三校对作者姓名及单位的拼写(包括字母的大小写)、正文、数据、参考文献等正确与否。

B. 核对正文、图(有时需要图的数据)、表、照片、磁盘等附属资料,最好事先列出目录,以免遗漏。

C. 给期刊编辑部的信,说明投稿该刊的理由。有些期刊需要向编辑部声明未一稿两投、作者署名无争议的事项。

D. 根据投稿期刊的要求,提供单位介绍信、关于论著的其他证明材料(如全体作者的签名、合作单位的证明等)。

1.5.3 稿件修改和校对

A. 投稿后一般有三种情况:不需修改即可发表;可以发表但需修改;不能发表。

B. 修改:必须对编辑和审稿人的意见逐条解答和说明,对他们的意见有不同看法时可以如实说明,解答和说明同样应有充分依据和适当的表述。根据提出的意见对论著进行文字修改和调整,有时需要补充实验。这些工作直接关系到论著是否被采用,必须认真对待。

C. 校对:被采用的稿件,排印后会寄送作者校对,应在收到校对稿后仔细校核内容和数据,有错误处,以规定的格式用红笔纠正,校对稿应于2天内校完寄出,以免耽误出版。收到校对稿时,同时还有版面费收缴通知和单行本(reprint)征订通知,应及时办理,否则会影响及时出版,或影响今后与人交流。

1.5.4 论著发表后的工作

A. 有一定影响的论著(尤其是英文发表的论著)公开发表后,世界各地科学家均会来信索取单行本。这是学术交流的一个部分,应当予以重视,及时邮送。为了对此有所准备,论著清样校对时,就应该订购一定数量的单行本。

B. 要了解自己论著在国内外产生的影响,在论著发表一段时间后,可通过不同方式了解被收入索引和引用的情况。

C. 有些论著发表后,会有人向期刊社或作者提出不同看法,此时,作者有义务向对方说明自己的观点,如确属自己失误的当予纠正。有些期刊经常刊登不同意见双方的讨论或争论。

(魏尔清)

Chapter 2

单词选择

Word Choice

2.1 单词选择一般原则

2.1.1 基本要点

A. 准确(precise) 科学论著中用词应当准确,对变化程度、变化特征(如增加、减少等)、时间、数量、实验方式、实验对象等问题,不能笼统含混地叙述,而应当用确切具体的单词来描述。

B. 简单(simple) 科学论著中用词(尤其是非专业用语)应尽可能简单,要用常用词汇,不要用冷僻词汇。

C. 必要(necessary) 科学论著中,省略不重要的重复或无意义的词汇;保留句子或论文中明确说明信息的词汇。

D. 熟悉(familiar) 科学论著中应当选用读者均熟悉的词汇。专业词汇要符合规范,面向非本专业的读者应对专业性强的术语作必要的说明解释,或改用能普遍接受的词汇。还应注意以下问题:

- a) 不自造单词(no invented words)。
- b) 不用艰涩难懂的单词(no jargon)。
- c) 尽量少用缩写词(few if any abbreviations)。

2.1.2 其他注意点

- A. 采用学术论著中常用的单词。
- B. 注意单词在句子中的作用。
- C. 区别相似而不相同的单词。
- D. 根据上下文,而不是孤立地选择单词。
- E. 多读、多体会、多模仿。

2.2 单词选择方法

2.2.1 用词准确

Example 2.1 Renal blood flow was drastically compromised when the aorta was obstructed.

例句中的“compromised”不准确,没有说清楚肾血流发生了什么变化;“drastically”究

竟是指到了什么程度,也不够明确,论著中应当用定量的词汇,可用描述变化程度定量的百分率,或用程度定性的副词如“greatly”。本句可作以下修改:

Revision 1 Renal blood flow was reduced by 80 % when the aorta was obstructed.

Revision 2 Renal blood flow was greatly decreased when the aorta was obstructed.

Example 2.2 The short-circuit current remained increased for several hours.

例句中的“several”不准确,没有说清究竟是多长时间,应当写明具体时间,如3、5、7小时等。

Example 2.3 The change in short-circuit current produced by 10^{-5} M major basic protein was 85 % of the maximal response to isoproterenol. A higher concentration of major basic protein would therefore probably have produced only a minimal further increase in the short-circuit current.

例句中第一句的“change”不准确,没有说清楚这种变化是增加还是减少,从第二句才推断出是增加,因此,“change”应改为“increase”。

Example 2.4 Animals were studied in utero 4 - 9 weeks later.

例句中未说明是什么动物,“animals”应改为“dogs”、“lambs”等。

Example 2.5 In isolated, perfused dog lungs, infusion of serotonin was associated with an increase in microvascular pressure.

例句中“was associated with”意义不准确,仅说明两种现象之间有关联,但不明确这种关联的特性,应作如下修改:

Revision 1 In isolated, perfused dog lungs, infusion of serotonin caused (or resulted in, or led to) an increase in microvascular pressure.

Revision 2 In isolated, perfused dog lungs, infusion of serotonin increased microvascular pressure.

Example 2.6 The salicylates are rapidly absorbed with a peak plasma salicylate concentration within 2 h.

在英文中“with”是一个多义词,许多情况下应当改用意义更明确的词,本句可改为:

Revision The salicylates are rapidly absorbed, reaching a peak plasma salicylate concentration within 2 h.

2.2.2 用简单的词汇

Example 2.7 All heat-stable materials utilized in the isolation and processing of solution to be injected into mice were sterilized prior to use.

例句中,“utilized”改为“used”;“prior to”改为“before”,更简单易读。

Example 2.8 The Doppler signal displayed continuous, low-frequency blood flow that was directed hepatopatally.

例句中“hepatopatally”过于专业化,改为“toward the liver”就易于为大多数读者理解。

2.2.3 省略不必要的词汇

Example 2.9 After 4 h of hemodialysis, we abruptly ended the hemodialysis procedure.

例句中“hemodialysis”在句中出现两次,属于不必要的赘述,可以省略前面的“of hemodialysis”。

Example 2.10 Oxygen uptake in response to drugs was examined and found to vary considerably.

例句中“was examined and found to”也纯属无必要,因为作了检查才会有发现,至于有什么发现直接说明即可,本句可改为:

Revision Oxygen uptake in response to drugs varied considerably.

2.2.4 用读者熟悉的词汇

A. 不自造单词

Example 2.11 We vortexed the tubes.

例句中“vortex”是一个名词,习惯上不作动词用,并且许多人对该单词并不熟悉。本句可改为:

Revision We spun (or agitated) the tubes on a Vortex mixer.

Example 2.12 We studied the effect of clonidine on the hindleg reflexes of the spinalized rat.

例句中“spinalized”意义完全不明确,究竟大鼠脊髓是切断? 破坏? 药物注射? 麻痹? 麻醉?

B. 不用难懂的单词

Example 2.13 After cutdowns of a femoral artery and vein, we removed the left fourth to eighth ribs.

例句中“cutdown”虽然在辞典中能找到,但用在此句中,意义不明确。可改为:

Revision 1 After inserting catheters into a femoral artery and vein, we removed the left fourth to eighth ribs.

Revision 2 After inserting catheters into a surgically exposed femoral artery and vein, we removed the left fourth to eighth ribs.

Revision 3 After surgical cannulation of a femoral artery and vein, we removed the left fourth to eighth ribs.

Example 2.14 Scintillation fluid was added to the hot samples.

例句中“hot”代表放射性标记物,但专业外人员难以理解,也不够规范。可改为“radioactive”或“radiolabeled”。

C. 尽量少用缩写词

Example 2.15

^AThis study measured the responses of forearm blood flow (FBF) and forearm vascular resistance (FVR) after isometric handgrip exercise (IHE) and related them to plasma nore-

pinephrine (NE) and epinephrine (E) in 12 normotensives (N) and 14 primary hypertensives (PH). ^BIHE was performed at 30% of maximum voluntary contraction using a calibrated dynamometer. ^CSystolic blood pressure (SBP), diastolic blood pressure (DBP), heart rate (HR), FBF, FVR, NE, and E were measured in the resting arm before and after IHE.

^DPre-exercise SBP and DBP were higher in PH than in N. ^EFVR was similar in PH and N. ^FNE was higher in PH compared to other matched normotensives. ^GAfter IHE, SBP and DBP were increased 18% and 19%, respectively, in PH and 16% and 25% in N. ^HHR, NE and E were increased in PH and N. ^IGroup differences were not significant. ^JPre and post IHE FBF was similar in both groups. ^KFVR increased in both groups. ^LThe findings indicate that skin and muscle arteriolar resistance at rest and during stress in PH with enhanced sympathetic tone are not different from N, and suggest that other hemodynamic abnormalities, perhaps increased cardiac output and splanchnic resistance, mediate the excessive neural tone and raise blood pressure.

例文中缩写词过多,使得非常难读,应去除所有变量(variables)的缩写词,都写成本称;并精简不必要的变量名称。此外,G~K句中,各组间无显著差异,因此还可将这些句子浓缩为:“No significant differences were found between the means of any of these variables for the two groups.”,这样不仅文章精炼了,还省略了许多变量及其缩写词。关于缩写词问题,下文还将介绍。

2.3 合理使用缩写词

缩写词(abbreviation)由单词或重要音节的第一个字母组成,如DNA(**d**eoxyribon**n**ucleic **a**cid),缩写词的每个字母有其英文单词的来源,而且对于同一字母的含意在不同专业或不同情况下是不同的。随着科学技术的迅猛发展,出现难以计数的分子、基因等术语,越来越多的术语都在用缩写词表示。

论文中用缩写词可以写得更快,论文篇幅缩小,也使作者有精通该专业的感觉。缩写词用得恰当可以更方便地表达学术内容;但是随意滥用或应用不当,则使读者难以了解论文内容,形成学科或专业间的交流屏障,特别对于非本专业的读者或母语为非英文的读者,阅读论文会很费力。缩写词多的论文往往使这些读者望而却步,因为这一问题而失去许多读者。因此,尽可能少用或不用缩写词(特别是非标准和半标准缩写词),可以使读者容易看懂论著。每一论著内有1个缩写词较理想,2个尚可接受,3个或更多则难以接受。因此,一篇论著一般以不超过3个缩写词为好。

对于国际通用的计量单位,如ml、kg、min、m等,虽然也是缩写词,但早已普遍接受,可以随意使用,在此不作叙述。

2.3.1 缩写词的种类

缩写词可分为标准(standard)、半标准(semi-standard)和非标准(non-standard)三类,其特点见表2.1。

Table 2.1 Types of abbreviations and their uses

Type	Definition	Example	Use
Standard	Recognized by scientists in all specialties.	DNA (deoxyribonucleic acid) cAMP (cyclic adenosine monophosphate) EDTA (ethylenediamine-tetraacetic acid)	Any journal
Semi-standard	Recognized by scientists in a given specialty	In respiratory physiology: TLC(total lung capacity) FRC(functional residual capacity) FEV ₁ (forced expiratory volume in the first second)	Specialty journals (Treat semi-standard abbreviations as nonstandard abbreviations in general journals)
Non-standard	Made up for a given paper	Group A, Group B IHE (isometric handgrip exercise)	Avoid

2.3.2 什么情况下用缩写词

一些情况下采用缩写词便于阅读。用缩写词,首次出现时必须写出全称,在括号内写缩写词,以后均用缩写词表示;或在相应部位注明缩写词的全称或意义。

A. 词汇过长或特别难读,如药物或化合物的化学名 tetradecanoylphorbol acetate (TPA)、ethylenediamine-tetraacetic acid (EDTA)等,可采用缩写词。一些读者非常熟悉的缩写词,如 DNA、cAMP、HEPES buffer 等,用原词汇表达反而会难懂。但像 heart rate、norepinephrine 等并不长,也不难读,尽量不用缩写词。

B. 单词或词组在论文中反复出现许多次,一般而言,一篇论文中出现 5~10 次并不算太多,用了缩写词,读者往往要多次去找它的原词汇,影响阅读速度。如单词或词组出现的频率足以使读者记住该词,采用缩写词则可提高阅读速度。

C. 下述情况也采用缩写词:化学结构式;数学公式;表格中的变量表示(如表格空间不够)等。

D. 在论文题目中一般不用缩写词;在论文摘要中可以用 3 个以下缩写词,但在题目和摘要正文中应有其全称。

E. 有些较长的词汇可作以下处理:例如,首次写出 isometric handgrip exercise 后,可用 exercise 替代该词,而不用 IHE;直接写 endorphins,而不用 opiate receptor agonists。

F. 诸如 group A 这样的缩写词,宜直接写明 control group 等具体的组名。

2.3.3 怎样写成缩写词

A. 不要用一个字母写缩写词,如不要以 E 替代 epinephrine。

B. 不要对单个的词汇用缩写词,如 epinephrine、atropine 等。

C. 避免把缩写词写成一个已有的单词,如 PEEP(positive end-expiratory pressure)。

D. 在标准缩写词上再加缩写字母,会难以识别标准缩写词。例如:

a) 标准缩写词:REM sleep (rapid eye movement sleep)

新缩写词(不可取):NREM sleep

可取的缩写形式:non-REM sleep

b) 标准缩写词:AV block (atrioventricular block)

新缩写词(不可取): HGAVB

可取的缩写形式: high-grade AV block

2.4 容易用错的单词

2.4.1 如何选用意义相近的单词

以下例句的括号中的单词,意义相近又有区别,根据句子上下文关系,选用划线的词。

Example 2.16 This response was blocked by phentolamine but was not (affected, effected) by propranolol.

Example 2.17 This procedure permits early identification of a (clotted clogged) catheter.

Example 2.18 Preganglionic stimulation (enhances, increases) norepinephrine release from terminals within the superior cervical ganglion.

Example 2.19 We studied the responses of the following (parameters, variables): heart rate, cardiac output, oxygen consumption, and systemic vascular resistance.

Example 2.20 Ultracentrifugally isolated lipoproteins consisted of a mixture of particles of (varying, various) sizes and functional characteristics.

2.4.2 一些容易用错的单词

见表 2.2。

Table 2.2 一些容易用错的单词

Definition	Example
<i>Ability, Capacity</i>	
Ability. The mental or physical power to do something, or the skill in doing it.	Optimal oxygen transport depends on the remarkable ability of hemoglobin to combine with oxygen.
Capacity. The full amount that something can hold, contain, or receive.	The oxygen capacity of 1 g of hemoglobin is 1.39 ml of oxygen.
<i>Accuracy, Precision, Reproducibility</i>	
Accuracy. The degree of conformity of a measurement to the known or true value of the quantity measured.	The accuracy of the polygraphic method for estimating the efficiency of oxydative phosphorylation was checked by the conventional manometric technique.
Precision. Broadly, the degree of refinement with which a measurement is made or reported.	The value 3.43 shows greater precision than the value 3.4, but it is not necessarily more accurate.
Reproducibility. The degree to which refinements, made under the same circumstances, can be duplicated.	The reproducibility of the method, as analyzed in 18 series of sequential measurements in 12 dogs, was excellent.
<i>Affect, Effect</i>	
Affect (verb). To act on or influence.	How smoking affects the health is still a matter of concern to physicians.
Effect (noun). A resultant condition.	We studied the effect of epinephrine on glucose kinetics in dogs.
<i>Alternately, Alternatively</i>	

Definition	Example
Alternately. Following by turns: first one, then other.	The mice were alternately fed and deprived of food.
Alternatively. Involving a choice between two or more courses of action or possibilities.	The dog's weight can be controlled by diet or , alternatively , by drugs.
<i>Among , Between</i>	
Among. In the midst of. "Among" is used to express the relation of one thing to a group of many surrounding things. It is not used to express the relation of two things.	We found one intact test tube among the broken ones.
Between. Expresses the relation of two or more things as individuals.	There were no significant differences between the three experimental groups.
<i>Amount , Concentration , Content , Level</i>	
Amount. The total bulk, or quantity, of that which is measured.	The amount of DNA isolated from the left ventricle of the rats was 600 μg .
Concentration. The amount of a substance contained in a given amount of another substance; the strength or density of a solution.	The concentration of DNA in the left ventricle of the rat is 1.5 $\mu\text{g}/\text{mg}$ of tissue. The ventricle weighs 400 mg. Therefore, The ventricular content of DNA is 600 μg .
Content. The total amount of a substance in another substance.	
Level. ¹ Position along a vertical axis; ² relative position or rank on a scale. ³ "Level" is also used as a general term for amount, concentration, or content.	¹ The chest was opened at the level of the fifth rib. ² Cardiac output and heart rate did not increase above normoxic levels . ³ Blood sugar levels (that is, concentrations) remained stable throughout the experiment.
<i>Can , May</i>	
Can. Denotes the power, or ability, to do something.	Homogeneous cell lines of short duration can be achieved with cloning techniques.
May. Refers either to possibility or to permission.	This mechanism may also be the cause of the ozone effect noted in two other studies.
<i>Clot , Clog</i>	
Clot. To form into a thick, viscous, or coagulated mass.	The milk was clotted by the addition of a coagulant.
Clog. To block up, to obstruct; to become obstructed or choked up.	The valves of the car were clogged with carbon.
<i>Continual , Continuous</i>	
Continual. Intermittent, occurring at repeated intervals.	The experiments were hampered by continual infections in the rat colony.
Continuous. Uninterrupted, unbroken continuity.	The machine made a continuous hum.
<i>Incidence , Prevalence</i>	
Incidence. Number of cases developing per unit of population per unit of time.	According to data from the American Lung Association, the incidence of tuberculosis is 100 cases per 100,000 persons per year.
Prevalence. Number of cases existing per unit of population at a given time; more loosely, the degree to which something occurs (how widespread, how common it is).	The prevalence of tuberculosis in the Bay Area at the present time is 300 cases per 100,000 persons.
<i>Include , Consist of</i>	
Include. To have as a part or member; to be made up of, at least in part; to contain. "Include" often implies an incomplete listing.	Conditions that increase intra-abdominal pressure also increase the likelihood of significant reflux. These conditions include obesity, ascite, and pregnancy.
Consist of. To be made up of, to be composed of.	Pre-prolactin and ovalbumin consist of 228 and 385 residues, respectively.