

如何写作和发表 科学论文

(钱玉昆等 编译)

北京医学院

如何写作和发表一篇 科学论文

(美) ^{罗伯特} Robert A. ^戴 Day 著

北京医学院微生物学与免疫学教研室

钱玉昆等编译

北京医学院

1984, 10

前 言

能够使地球运转的事物有四类，那就是热爱、能量、物质和信息。我们可以看到，我们的周围最缺乏的是第一类，其次是第二类，第三类则逐渐短缺，而第四类则绝对充溢。

在科学上，我们必须对这种充溢做出贡献。但让我们用热爱，特别是对英语的热情来做它，因为英语是我们智慧遗产的奠基石；也让我们出大力来做它，也就是在科学论文中需要我们投入精力，使读者不需要用更多的力量从论文中获得信息；再有，让我们节省材料，尤其是文字。这样，使 我们不至于浪费过多的笔墨，试图去告诉读者超过我们所知道的事或超过读者想知道的东西。

不管一个人是否赞成“发表或销毁”这条谚语，毫无疑问，“科研论文的目的就是发表”。科学家，从研究生开始，对他们的衡量，并不完全是看在实验室内操作的熟练程度和对科研课题的掌握深度和广度，当然也不是他们的才智或风度，而是通过论文的发表才能闻名于世（或仍不出名）。

一项科学实验，不管其结论如何惊人，只有将结果发表出来以后，才算完成。事实上科学哲理的基础是在于假设这种原始的研究成果必需发表；只有这样，新的科学知

识才被证实,并充实了我们称之为科学的现有资料的内容。这一概念当被接受为一项全国性政策时,方可赋予更深的意义。现政府的这项政策,是在 1961 年首先由科学技术联邦会议宣布的,随后于 1974 年重申过。文中记载:“研究成果的发表是研究过程的主要部分。这已从联邦研究基金和合同基金付出版费得到部分实现。”

对于一位管子工来讲,不需要写出有关管子的问题,对一位律师也不要要求写出案例(除了摘要)。但对研究家,可能由于其职业的独特性,必须提供一份书面材料,说明他或她做的是什么,为什么去做了,如何进行的并从中学到了什么。

这样,科学家不仅必须“做”科学,也必须“写”科学。尽管优秀的著作不会导致劣等科学发表,但是拙劣的文章常常能阻碍或延迟优良科学的发表。不幸的是,对科学家的教育和训练往往是专心致志于科学,而对通讯艺术则常忽略或置于不顾。扼要的说,很多优秀的科学家是拙劣的作家。当然,不少科学家不喜欢写作。正如 Charles Darwin 所说:“如果一位自然科学家仅须观察而从不写书,那他的生活多么愉快”。

本书的目的在于帮助科学家和训练学生准备手稿,使他们的文章最易被接受发表,而且发表后能被完全理解。因为,杂志的要求因学科而异,并且即使在同一学科中,也很难提出一个能被普遍接受的建议。然而在这本书中,我试图提供一些在大多数学科中都能运用的基本原则。

这本书的来历,是远在 25 年前,我在 Rutgers 大

学微生物研究所教一个研究生班进行科学写作时想到的。我很快发现这些研究生，在搞科研时渴望关于写作的实用知识。如果我讲分裂不定式的两派意见，我的学生就打瞌睡；如果我说如何把资料组成一个表格，他们就全清醒了。为了那个原因，在我过去讲义的基础上发表了一篇文章，我直接以“如何写作”那种方法写的结果，这篇论著很受欢迎，而且自然地导至本书第一版问世。

很自然，初版发表后导致这次的再版。由于这本书现已做为几百所学院和大学的教学内容，因此，有必要使它跟上形势，并改正在第一版中出现的一些不足之处。我感谢那些针对初版提出善意的意见和评论的读者。在此，我请大家提出更多的建议和评论，以改进本书以后的版本。

尽管再版较初版有所扩大和增进，但本书梗概未变。由于第一版本的观点几乎受到一致的赞扬，所以大量增删并非明智。况且，这次评论也是令人欣慰的。一位评论家描述这本书是“既很优秀又富于创造性”。遗憾的是，他又加上“好的方面并未独具一格，而独到之处不见得好。”其他几位评论家把我的写作风格与莎士比亚、狄更斯和Thackeray相提并论，但这并不使人如意。

并无竞赛的意图，但我的书明显地是一本“如何写作”的论著，而大多数有关科学写作课题的书是用一般术语写的，重点在于强调科学语言。这本书是根据我作为一位总编和出版人多年来的经验写成的。因此，内容专一而实用。

在写本书时，我心目中有四条目标。第一、我迟迟不

写，不发表它，直到我完全有理由相信我没有违反总编的这样信念：“不要开始时设计得广泛，而内容浅薄”。第二、我要提供有关科学论文本身的内容和如何“烹调”它（对，这是一本关于“烹调”的书）。第三、虽说这不是一本英语语法课的替代本，但我经常评论英语的使用和滥用，这些论点贯穿在每一章节中，并在后面的章节中进行了总结。第四、由于这类书籍常常写得象尘埃一样阴暗，读起来沉闷，写的也无聊，为此，我试图使读者笑一笑。科学写作中出过很多“洋相”。而我在这些年来已收集了很多这样的科学与语法上的怪事。现在与大家共享。我已试着写好这本书，也希望你们喜欢读它。

虽然我先把这本书描述为一本烹调书。但注意，我现在说的是去阅读它。如果它仅仅是一本食谱，也就无需一页一页地读了。实际上，我试着从始至终将其组织成一册有逻辑性的资料。与此同时，它提供了烹出科学论文的烹饪法。我希望读者能至少通读一遍。用这种方法，读者，尤其是研究生和青年作者，可以从中品出科学论文的风味。以后，一旦有什么问题，可将该书做为基本参考文献。本书具有一个详细的题目索引，它可使读者直接查到课本中适合点。这无论所需材料是哲理性的（例如，伦理观所涉及的重发表）或技术性的（例如，选用一张照片去加印）。

在头一章中，我企图对一篇科学论文下定义。为了写一篇科学论文，作者必需知道如何做和为什么这样做。这不仅使工作易于进行，也恰恰是一位有实际能力的科学家

所应具备的知识。还应永远牢记在心中设法避免缺点，那已毁掉了多少科学家的声誉。双重出版的错误或者引用他人工作又不予以适当的表示，这都是科学上的道德问题，那是不会被同仁宽恕的。因此，对于什么可引入论文中，什么样情况不能，要有一个明确的概念，这是最重要的。

在后面的十章中，科学论文的每一要点，都做了逐项分析。一篇科学论文是这些项目的总和。所以，我们对每一部分都要进行精读。幸运的是，对学生和科学家一样，都有一些共同的规则，那就是关于题目的组成，摘要和引言等。所以，一旦掌握了各部分的分析法，就可应用于他或她毕生的研究事业中。

在以后的章节中，提供了有关的内容。有些是技术上的（例如，如何准备作为例证的材料），有些是关于写作后的事项（提交、评论及发表）。然后，简要的说，关于原始科学论文的规则，如何适应于不同的环境，诸如写综述性文章、会议报告、评述和论文。在最后四章，我试着提供一些适用于科学写作的英语规则，对土语的训诫、缩写字的讨论（略）和对过失的训诫。

本书最后部分是附录，参考文献和索引（略）。对于参考文献，我做了两种引用形式。当我引用一些引起兴趣的例子，如标题不全的已发表的文章，这种引用只是用简单的方式和以括号的形式表达。在具有实质性的资料和书籍中，包括与讨论题目有关的大量资料，就在文章中进行编号，并详列于书后参考文献内。认真的学生可能希望在参考文献中查找另外的或相关的资料（限于篇幅，略去。编者）。

我并不具有全部答案。在我年青时，我自认为具备。这也许可从 Smith 博士向我的一本杂志投了一篇写得非常好的稿件中看出我的性格的发展来。他以前的手稿写得很糟，而且组织得很乱。当我看完他的新稿后，写上“Smith博士，我们很高兴接受你要发表在本刊上的超等论文”。然而我又情不自禁地提几句：“告诉我，谁为您写的？”。

Smith 博士回答：“我是如此高兴地得知我的论文被接受了。但是告诉我，是谁为你读的？”。

这样，我以适当的幽默告诉你，在写科学论文中所需要的一些事情。

在第一版的序言中，我说过，我认为“如果这本书能够提供你写一篇有效的科学论文所需要的资料，而我以此名利双收，那就算我成功了”。在第一次起草这本书的序言时，我自豪地写道，所有这些目标都达到了。但是，看了那篇草稿后，我的妻子对我说“你最好不要那样说吧，如果他们在 Dun 和 Bradstreet 找到你，那将会纠缠不清”。

Robert A. Day 著

钱玉昆 译

译 者 序

随着科学研究的迅速发展与内容的不断更新以及培养科学专门人才的迫切需要与各种学术交流活动的进行，我们深感至少应该有一本精炼而实用的参考教材，用以指导如何写作和发表科学论文，学习如何严谨地表达及应用科研成果。

为此，我们根据美国著名科学家 Robert A. Day 博士在 1983 年出版的“如何写作和发表一篇科学论文” (How to Write and Publish a Scientific Paper) 为蓝本编译出此书，以飨读者。

本书的特点是非常明确细致而生动地论述了如何写作和发表一篇科学论文，以及论文各部分应写明的内容与应避免的差错。它包括二十九章，重点涉及如何写论文摘要，引言部分，材料与方法，结果，讨论，文献收集，综述和书评的写法，是作者积累了超出四分之一世纪的丰富经验写成的，确实是一本十分值得我们借鉴的资料。更可贵的是，它反映了新时代的信息——电子稿件如何问世等新知识。

这是一本为大学毕业生、研究生、教师、医师、工程师及科技工作者写科学论文时必备的参考书。尤其是在目前极其缺乏这类资料的情况下，它还能帮助纠正一些不恰当的论述方式和语法错误。

当然，限于我们的译文水平及文章的局限性，还需要不断改进。个别地方我们做了些删减或补充原文说明。

总之，编译不足之处诚恳地希望读者们提出批评与指正。

钱玉昆

1984.6.

目 录

译者序	
前言	
第一章 什么是科学论文	1
科学论文的定义	1
科学论文的组织	4
科学论文的语言	7
其它的定义	8
第二章 如何命题	11
题目的重要性	11
题目的长度	11
题目要明确	12
句法的重要性	13
题目是标签	15
缩写与行话	17
论文的一系列标题	17
第三章 如何编排作者	20
名字的顺序	20
原作者的定义	21
有关顺序定义之一例	23
恰当一致的形式	24
第四章 怎样写明地址	26
规则	26

目的	27
第五章 怎样准备摘要	28
定义	28
文摘的类型	29
节省字	30
第六章 怎样写引言	32
规则	32
提出这些规则的理由	33
引述与缩写	34
第七章 怎样写材料与方法	36
目的	36
材料	37
方法	38
标题	38
检测与分析 需要的参考文献	39
材料列表	40
正确的形式和语法	40
第八章 怎样写结果	43
结果的内容	43
怎样处理数据	44
力求清楚	45
避免赘语	45
第九章 怎样写讨论	47
讨论和赘语	47
讨论的组成	47

真实的联系·····	48
论文的意义·····	49
科学真理的定义·····	49
第十章 如何表达谢意·····	51
感谢的内容·····	51
用词要礼貌·····	51
第十一章 如何引述文献·····	54
规则·····	54
格式·····	54
姓名和年代体系·····	55
字母——数码体系·····	56
顺序引述文献体系·····	57
标题和页码·····	58
杂志名称的简化·····	58
在正文中引述文献的方式·····	59
第十二章 如何设计有效的表格·····	61
什么时候用表格·····	61
怎样安排列表的材料·····	63
表头中的指数·····	64
页边的注明·····	65
标题、脚注和缩写·····	65
可用于照像的拷贝·····	66
第十三章 如何准备有效的插图·····	68
什么时候用图解说明·····	68
什么时候用图示·····	69

怎样画图	70
图形的大小和排列	71
符号和图例	72
照片和显微图	74
照片的剪裁	75
必要的解释和指导	76
彩色照片	77
钢笔——墨水插图	78
第十四章 如何打印稿件	88
打印整洁的重要性	88
换页	89
边缘和标题	90
特殊问题	91
结语	92
第十五章 往哪里和怎样投稿	94
选择杂志	94
威望因素	95
发行因素	97
频率因素	97
包装和投寄	98
附信	99
随访通信	100
第十六章 审阅程序(如何与编辑打交道)	102
编辑和责任编辑的职责	102
审阅程序	103

编辑的决定	107
采用函	108
修改函	108
拒用函	110
编辑——把关者	112
附：审阅者指南	113
第十七章 出版过程（如何与印刷者 打交道）	117
校样为何寄给作者	117
拼写错误	117
修改标记	119
校稿增字	120
增补参考文献	122
校对插图	123
何时抱怨	124
第十八章 电子稿件	126
获取打印稿件	126
终端工作	127
终端写作	128
第十九章 如何订购和使用复本	130
如何订购复本	130
复本制作系统	130
订购数量	131
怎样使用复本	132
怎样将复本归类	134

收集何种复本	135
第二十章 如何写综述文章	137
综述文章的特点	137
准备提纲	138
综述的类型	140
为读者写作	141
引言的重要性	142
结论的重要性	142
优秀作品奖	143
第二十一章 如何准备会议报告	144
所谓“原始”出版的定义	144
扩大性文摘的概念	145
提出新论点	146
编辑和出版	147
第二十二章 如何写书评	148
科学书籍	148
书评的组成	151
第二十三章 如何写学位论文	153
学位论文的目的	153
写作秘诀	154
何时开始写学位论文	155
和外界的关系	156
第二十四章 怎样口头表达论文	157
文章的组织	157
演说十诫	157

幻灯片的制作	158
听众	160
第二十五章 道德、权利和许可	161
原始资料的重要性	161
版权问题	162
第二十六章 如何正确使用英语	164
保持简练	164
分裂动词不定式、垂悬修饰及 其它“罪行”	164
写作十诫	168
隐喻	169
词汇的误用	170
科技作品中的时态	171
主动语态与被动语态	172
单数与复数	173
第二十七章 避免隐语、术语及土语	174
词意模糊与其它弊病	174
Jargon 的定义	175
其它需注意的问题	175
第二十八章 如何使用缩写字	177
一般原则	177
一点建议	178
国际统一度量衡单位	178
第二十九章 一篇个人小结	180