

李孝才 耿伯华 编译

科技写作指南



西北电讯工程学院出版社

科技写作指南

(美) H. J. 蒂契 著

李孝才 耿伯华 编译

西北电讯工程学院出版社

1984

内 容 简 介

本书系根据美国纽约大学教授、科技写作专家 H. J. 蒂契为科学家、工程师、管理人员开设科技写作讲座的讲稿编译而成。内容包括：科技写作的步骤、科技文的开头法以及科技文的谋篇构思、修辞手法、句子结构、段落安排、文风特色等。书中针对科技工作者写作的实际问题，以具体生动的事例，新颖活泼的方式，阐述了科技写作的一些规律和基本特点。

可供理工科大学生、研究生以及科技工作者和管理人员阅读参考。

科技写作指南

李孝才 耿伯华 编译

西北电讯工程学院出版社出版

西北电讯工程学院印刷厂印刷

陕西省新华书店发行·各地新华书店经售

开本 787×1092 1/32 印张 8 12/32 字数 172 千字

1984年11月第一版 1984年11月第一次印刷 印数 1-23,000

书号：7322·1

定价：1.10元

编译者的话

近二十年来,美国理工科大学陆续开设了科技写作课,有些名牌大学还设置了科技写作专业,以提高大学生的写作能力,改变一些科技文献的晦涩、乏味、杂乱、难懂的状况,使未来的科技人员能够清晰、准确、严密地表达自己的思想,写出思路清楚、结构严谨、论证有力、文笔流畅的科技文章。随着科学技术的发展,人们对科技写作课程越来越重视,要求越来越迫切。据了解,美国有不少大学和理工院校共开设了一百多门科技写作课程,其中有十余所大学还设置了博士或硕士学位。

科学家、工程师、企业管理人员以及其他科技人员在从事科技工作和业务交往中,要向有关人员介绍自己的科研成果,并与他人交流经验,传播科学知识。科技写作,就是促进科学技术交流的一种必不可少的手段。正如我们这里所介绍的《科技写作指南》(Effective Writing for Engineers, Managers, Scientists)一书的作者H.J.蒂契教授所说,科技写作涉及的面很广,对象也是多方面的。读者的阅历不可能相同,专业兴趣也会各有所异,因此,在培养科技写作人员时,必须注意使他们掌握科技写作的基本知识、基本技能,以适应未来各种工作的需要。

在美国,尽管理工科大学对科技写作课抓得很紧,但是还有相当一部分毕业生在走向工作岗位之后,写作上仍是不能令人满意的。因此,许多企业部门都邀请写作指导教师和写作顾问对科技人员进行写作训练,以提高他们的写作水平。

蒂契教授二十多年来一直从事科技写作辅导工作。她是大学教授，又是企业管理部门和科技界的写作顾问。她经常开设科技写作讲座，进行专题报告，还对多方面的科技人员进行过写作训练，对科技应用文如产品说明书、生产动态、科研信息一类文章的写作进行过广泛的研究。蒂契教授的科技写作讲座深入浅出，深受听众的欢迎。

蒂契教授为美国与欧洲的国际商业机器中心的化学公司、科研实验中心的工作人员长期辅导写作，答疑解惑。她还给各种不同性质的单位讲过写作课，如工程学院、兽医协会、电气和电子工程学会、管理协会、科技作者及出版者学会、美孚石油公司等。在美国，蒂契教授有一定的影响，她曾当选过美国科技工作者和编辑学会纽约分会的副主席、科技工作者和出版者学会的国际秘书以及纽约大学毕业生协会的主席等职。

蒂契教授通过长期的教学实践，积累了丰富的资料，掌握了各种科技专业的写作要求，在总结自己教学经验的基础上，写出了《科技写作指南》一书。她以敏锐的洞察力，新颖、活泼的方式，幽默的笔调，举例论述了科技写作的一系列问题，使人读起来毫无枯燥之感。

在美国，《科技写作指南》一书为科技工作者进行写作练习提供了有益的指导。“他山之石，可以攻玉”，本书对我国读者也是适用的。我们认为，通过学习本书所提供的经验，加以大量的刻苦练习，写作水平定会有所提高。这本书不仅对理工农医专业的大学生、研究生提高科技写作水平有所帮助，就是对一般的科技人员，在工作之余，花上一刻钟的时间，读上一章，也不无裨益。本书可供科技写作课教师开设

科技写作讲座用，也可当作教学参考书。对科普创作者来说，它能作为提高写作能力的自学读物。我们相信，本书会给致力于改进科技写作的人员提供努力方向，并使他们增强写出好文章的信心。

采取编译的形式，主要是考虑到我国读者的需要和阅读习惯，也使本书更加精练。在编译过程中，我们对原文主要作了如下的一些处理：原文中引用了许多作者的名字，且又不是我国读者熟悉的名家，我们统统略去；有些章节我们进行了删繁就简，使意思更为明了；许多英文例句出处的注释，我们没有标出，这样做，眉目较清楚，读起来也流畅；文中个别章节稍有改动，并且为了意思的连贯，在有些需要衔接的地方，我们加了几句话；为了讲课、阅读方便，把内容多、篇幅长的章节一分为二。

在编译过程中，我们得到了科普创作研究所章道义、陶世龙、郭正谊同志的热情鼓励和指导，陕西省写作学会副会长阎景翰，西安交大施明德、何培之等副教授的具体帮助，在此，我们表示衷心的感谢。

编译此书，对于我们来说，是一项艰巨的任务，特别是一些涉及专门科学的例句，由于我们缺乏这方面的专门知识，难免有错漏之处，恳请读者、专家们批评指正。

李孝才 耿伯华

一九八三年冬

序

费以升

科学目的在于认识自然，技术目的是为了改造自然，更好地延续人类的生存和不断地提高人类的生活。

为了人类的幸福生存和美好的生活，自古及今的劳动人民，不知费了多少心血，经历了多少艰难困苦，才创造成今天的美好世界。

在有文字历史以前，我们从古代出土文物中即可看到千万年来，千千万万的劳动人民所创造发明的遗迹，其中即有科学技术的萌芽。可以想见，当时由于没有文字，他们无法将一切成就，代代相传，而只能口传心授和简单图画，更无法在同一时期，将一地的创造发明传递到另一地。这就是说在没有文字以前，虽有雏形图画，但一方面不能在时间上将科学技术的初步成就记录下来；另一方面，在地理上也无法进行交流。可见在今天的世界上所以能够有今天人类的科学技术的繁荣昌盛，不能不归功于千百年来文字记载，更不能不重视科学技术的写作能力。

文字写作有技巧，正如科学技术有发明一样。同一事实，可有几十种写法，而只有一种是最能感动人的。正如科学技术的进步，需要多种渠道一样。对科学技术的成就，如

果不能用文字表达其思潮与动作，则无法推广，更无法留传后世。

这本书提供了科学技术写作指南，不但能记录传播，而且从写作过程中，还可能产生新思想、新动作，能提高科学技术的水平。希望读者能通过本书的学习，不仅提高写作能力，而且可以从思考过程，可有新的启发。对科学技术上的增加，那怕是微小的贡献。

我想在此提一个意见，与读者们共同研究。

一件事物的说明或一种思想的表达，除用文字外，还可用语来说明，如同教书、讲演、对话、录音等等，都是靠口语来表达意见，交流思想。用语言表达，比用文字，有其特具的优点：（1）从语音的轻重，可以把文章的要旨警句，表达得更清楚。比在文字上加用着重点，或用不同颜色作为标志，更简便而有效。（2）语言可有音乐的味道，轻重、疾徐、刚柔，将文字的意义表达得更加鲜明动听，如我国文字有声调，有平仄之别，在讲话发音时，可以利用，引起注意。

口才还需要训练，这是为文字所不及的。有些教师能在规定时间内，将所要讲的教材，统统讲完，不多不少。国际学术会议上发言，也有时间限制，论文再好，如不能按时讲完，则影响到效果。因此，我希望在这本书的再版时，补上一章“口才指南”。

一篇文章的用字，当然取其意义，但也要注意其音调，也就是用字遣词，抑扬顿挫。因为看文章时，对字的意义，一望而知。但在听人读时，如果发音的轻重不分，平仄不调，则很难理解。朗诵或录音时，更是如此。科学技术名词，在阅读时，其意义自可明了。但在口述或讲授时，则必须将名

词重读而其他字从轻。因此在科技写作时，不可不注意声音与文字的关系。语调分明，平仄谐调，使人听于耳，会于心，从不同的音调，不同的轻重中，领会出不同的意义。在用口授科技时，还有普通话与乡土之音的问题，也就是说，在我国各地作科技报告时，必须用“普通话”，以便普及而免误解。因此，科技写作，除要求写成好文章之外，还要达到能读能听，这也是写作技巧问题，不能忽视。

目 录

序

茅以升

编译者的话

第一章 科技写作的步骤及其总述

习作必须指导·····	1
预备性的学习·····	3
写作的四个步骤·····	4
名家经验谈·····	8
写作的要求·····	9
辅导与阅读·····	14

第二章 科技写作的开端

开端要有动力·····	16
对写作开端的建议·····	17
扫除开端的障碍·····	21
开头的清规戒律要不得·····	23
自由选择写作开头方式·····	24
拟定提纲有助于写作开头·····	25

第三章 科技文的开头法（一）

科技文的前言与概述·····	28
提要开头法·····	29
写作范围开头法·····	35
陈述观点开头法·····	36

列举细节开头法	37
陈述目的开头法	39
交代计划开头法	40
提出问题开头法	41
交代背景开头法	44
引文开头法	47

第四章 科技文的开头法 (二)

提问开头法	50
有趣材料开头法	51
比较对照开头法	53
定义分类开头法	55
举例解释开头法	57
立论驳论开头法	59
描述性开头法	60
预言假设开头法	63
妙语幽默开头法	65
开头法的综合运用及其选择	67

第五章 科技文的谋篇构思 (一)

杂乱要不得, 安排需适宜	70
构思要考虑读者	72
强调文章的重点	74
精心安排章节	75
构思安排与文风的关系	75
关于时间顺序	76
关于区域布局的顺序	80
关于重要性逐渐递增的构思法	81
关于重要性逐渐递减的构思法	84

第六章 科技文的谋篇构思 (二)

关于位置强调顺序法·····	86
驳论·····	90
比较与对照·····	92
归纳与演绎·····	98

第七章 拟定写作提纲

写作提纲的优点和作用·····	99
提纲的特殊作用·····	102
写作提纲的种类·····	106
各种提纲形式的运用·····	110

第八章 科技文的修辞手法 (一)

影响作者选词的因素·····	113
修辞中常见的缺点·····	119
选词与信息的阐明·····	131

第九章 科技文的修辞手法 (二)

修辞手法·····	138
修辞手法的选择·····	146
文章的音韵律·····	147
避免词义的混淆·····	148
选择恰当的词·····	150

第十章 科技文的句子结构

科技文短句的运用·····	153
于关科技文的长句·····	157

短句与中等句·····	162
句子风格的类别·····	165
关于句子的强调·····	172

第十一章 科技文的段落安排

段落的长度·····	183
段落展开方法·····	188
段落前后的连贯·····	200
段落重点的强调·····	201
文章的首尾段·····	204

第十二章 科技写作的立意措词

注意写作中的错误观念·····	208
避免写作中的清规戒律·····	210
避免常见的用词错误·····	217
措辞力求正确·····	220

第十三章 科技文要简练明了

限制文章的篇幅·····	226
科技文不精练八例·····	230

第十四章 科技文的文风特色

文风是作者本人的再现·····	242
好文风是学来的·····	243
被动语态影响明快的文风·····	245
“我”的运用问题·····	249
避免堆积如山的修饰成分·····	252

第一章 科技写作的步骤及其总述

习作必须指导

在科学技术领域里，凡是想改进写作，提高写作水平的人，都可以达到自己的目的，其关键在于指导。如指导得当，训练有方，则致力于科技事业的工作者，就能对写作产生兴趣，下决心向写作领域进军。如果指导不当，训练无方，则使科技专业写作爱好者感到厌倦和困惑，从而失去信心和勇气，使科技文越写越糟。好的科技文作家不是天生的，而是后天造就的。但后天，千万别为客观世界所摧残。

靠自学当然可以提高写作水平，多读书籍，加强写作实践，也是提高写作能力的好方法。但是，坦率地说，能干的编辑，富有经验的、训练有素的专业导师，将是写作者的良师益友。的确，不少科技人员在好的编辑和老师的指导下，学到了写作的本领，写出了好的科技作品。

只有在编辑或老师的指导下，科技写作才会不走弯路，取得成效。如果有的科技人员找不到有学识的写作指导，也没有机会参加科技写作知识讲座，便只好自学。这些人在自学过程中，难免会遇到困难，甚至遭到挫折。他们花费了大量的精力去死记硬背写作技巧的规则。这样做，非但未见成效，反而使自己的科技文变得干瘪，无生气。当然，还有的人则企图通过生硬地照搬写作老师的一套成规，模仿那并不高明的笔调。这种文风习气，一经学上手，便不易摆脱。另一种人养成了坏毛病，每写一句话，总要停下笔来，按照写作老师的训言修改一下。而这种训言往往陈旧不堪，含混不

清。如果习作者照此办理，在写作中当然不得法，常常失效。这样，过不了多久，对科技文写作就会感到厌烦，再也写不下去了。

掌握科技写作的基本规律，也必须经过编辑和老师的指点。现在，在工程师、科学家以及企业管理家之中，有不少人写作、修改科技文章的方法是很不简便，很不经济的，甚至不对路，令人生厌。因此，提供有关科技文的写作方法，帮助科技工作者节省时间和精力，就十分必要了。一个科技工作者要掌握有关的写作知识，也要懂得一点写作心理学，这样才能使他们的科技文写作水平在原有的基础上有所提高。虽然科技领域很广，情况各不相同，但对写作规律的探讨却是一致的。认真研究科技写作技巧，做点写作指导的试验，提出一套比较完整的方法，供大多数科技写作者实践使用，当前已是很迫切的了。只要有热切的希望，勇于实践，持之以恒，十分认真地进行严格训练，就会提高科技文的写作水平，就能在写作上有所长进。我们深信：在写作上有长进的人，在科技事业上也一定有所长进。

学习科技写作的过程，必须坚持有编辑和老师的精心指导，解惑答疑。学习科技文写作，死守规程不行，但全然不要规程也不行。因此，要消除某些常见的错误概念以及有碍科技写作的因素，解决思想上的一些问题，从而使科技写作者掌握一些有效的原则和方法，并运用这些原则和方法，去进行写作实践，写出好的科技文章，使作者感到称心如意。学习科技写作还应注意写作步骤。写作指导要根据习作者的情况仔细地考虑：科技写作者需要进行多长时间的学习和反复进行写作实践，才能收效显著？在写作过程中，指导老师

应尽量摒弃那些没有用处的细节，集中论述常见错误和不足之处，集中讨论造成这些错误和不足之处的原因；帮助科技人员进行有效的写作。在当代，科技领域里的人员都是精明的。只要给予指导，让他们通过自己的思考和判断，来接受别人的建议，效果会更好些。当然，一般的科技写作原理，科技文的语言、风格的发展，也值得研究。



学习科技文的写作，掌握写作步骤，首先要从预备性的学习开始。几乎每个喜欢科技文写作的人都觉得，开始写作是件很麻烦的事。对于某些科技人员来说，每当写作之时，他们总感到“下笔难”，提笔时大伤脑筋。为了解决这个问题，学习研究科技文章开头的一些方法，对各方面的疑难问题进行剖析，是十分必要的。如何避免缺乏趣味的开头呢？对此应当进行深入细致的探索。

要针对花在写作上的时间太多的情况，分析浪费时间和精力原因。写作老师也会提出较好的替代方法和建议。这些方法和建议曾经得到了许多科技写作者的验证，他们用了较少的时间，写出了较好的文章。即使对自己的写作方法感到满意的科技写作者，也会发现，读一读有关科技写作的书籍，听一听科技写作讲座，能从中汲取有益的建议，从而能用较少的精力进行有效的写作，事半功倍，收效显著。

要想科技文开头能够吸引读者，没有别的办法，只有预先去阅读有关资料。现在科技文章浩如烟海，有许多好的开头方法。只要我们细心学习，掌握一些方法，采纳一些建议，任何科技文写作总能找到合适的素材和表达方式。一些人在科技研究上有所作为，但写起文章却迟钝缓慢，其中一

个重要原因就是没重视预备性的学习。进行了预备性学习，就会初步掌握写作规律。如果说，习作者开始连备忘录都写不出来，那么，而今研究了各种不同的科技文，就无论写什么样的文章，都将得心应手，甚至简直可以说下笔如神了。这虽然有点夸张，但却足以表明，他确实可以写得比以前流畅多了。当然，科技写作中会遇到各种各样的问题。文章的开头问题解决了，新的问题又会出现，诸如：如何写内容提要？怎样提问题？怎样引用材料和名人语录？等等，因此需要进行预备性学习。只有这样才能大大促进写作，提高写作能力。



重视科技写作规律，就能改进科技写作。科技写作者可以根据自己的情况，选择任何一个步骤学习，并加强练习，但科

技写作过程必须按下列顺序进行。

第一步：总体规划

无论是写一封短信，还是写一本厚书，总得首先进行全盘考虑。这是组织文章的原则。掌握原则后，还要分析科技文章经常使用的结构方法。但是各种方法都有它的优缺点，因此，要进行仔细的研究，以表达中心思想为目的，看看哪种方法最合适，择优选取。文无定法，因此，决不可形成使用哪种方法最好的定论。科技写作者不但要掌握常见的结构方法，还要寻找或创造新的方法。好的科技文要求作者善于运用素材和写作技巧，选择最好的总体写作规划。如果作者对合理安排缺乏认识，他就不能作出好的通篇布局。要是他抓住一种思路不放，他就根本无法进行选择了。通常，科技