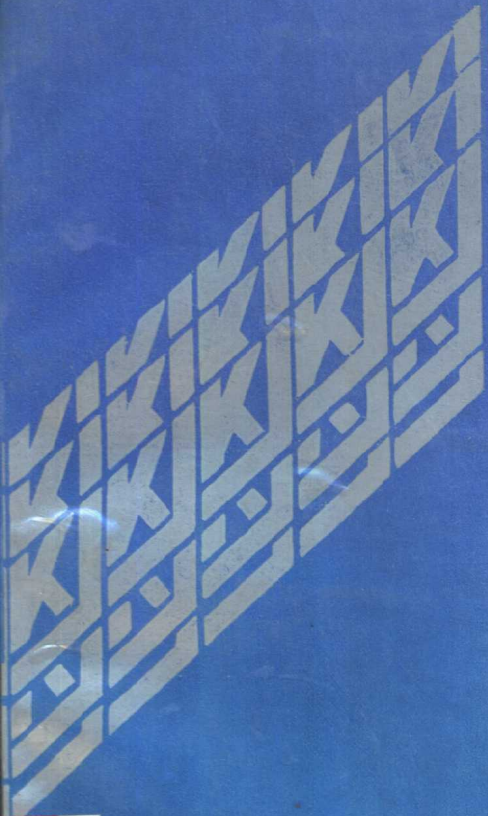


科技论文写作与
编写格式标准化

● 金健民

山东科学技术出版社



科技论文写作 与编写格式标准化

山东科学技术出版社

科技论文写作与编写格式标准化

金健民 编著

*

山东科学技术出版社出版

(济南市玉函路 邮政编码250002)

山东省新华书店发行

山东新华印刷厂潍坊厂印刷

*

787×1092毫米32开本 7.75印张 162千字

1991年6月第1版 1991年6月第1次印刷

印数：1—5,400

ISBN 7-5331-0868-X/G·143

定价：3.70元

序

科技写作是人类为了交流科学技术、科学信息所进行的书面存储活动。科学技术信息，除有限的口传身授方法外，主要是借助于科技写作的手段得到存储、积累和传播，从而达于社会的实际应用。因此，研究科技写作的理论和规律，对发展我国社会主义现代化事业有着十分重要的意义。

但是，科技写作作为一门学科来研究，在我国还是近几年的事。社会的需要是新学科诞生的“催生婆”。自1982年以来，以在我国高等院校开设科技写作课为标志，中国的科技写作学诞生了，并继以迅猛的发展。五六年来，国内出版和即将出版的科技写作专著达十余种之多，翻译引进了美、日、英等国的科技写作专著，还有一批高等院校自己编印的科技写作讲义。所有这些著作都为建立我国科技写作理论体系奠定了基础。

金健民副教授已年过花甲，曾专攻文科。1982年，当他在嘉定会议上第一次得知科技写作的信息时，就敏锐地看到这门学科的旺盛的生命力和前景，果断地在本院开出了科技写作课。他们学院是我国最早开设科技写作课的院校之一。

经过多年的实践，金健民先生写成了《科技论文写作与编写格式标准化》一书。他力图从理论上阐述科技写作的规律，从思维科学的角度来认识写作。全书按科技研究和写作的过程来建立理论体系，这在国内已出版的科技写作诸著

作中还是少见的，这也是本书的特色。不过由于篇幅所限，有些问题只能简略论述，不能详细展开。

本书适合于广大科学技术人员、理工类本科生和研究生、科技写作教师以及其他需要学习科技写作的人阅读。

当然，科技写作学还刚刚兴起，本书以及其他已出版的科技写作专著还可能有些不足和幼稚之处，这是每门新学科诞生初期所不可避免的。我们希望广大群众支持科技写作这株幼苗，爱惜这株幼苗，像金健民先生这样，勇于实践，善于实践，让中国的科技写作学早日完善、成熟，更好地为四化服务。

司有和

于中国科学技术大学

目 录

第一章 科技论文写作概论	1
第一节 科技论文写作的概念	1
第二节 科技论文写作的性质	3
第三节 科技论文写作的任务	4
第四节 科技论文写作的内容	6
第五节 科技论文写作的未来	7
第二章 科技论文写作与科学研究	8
第一节 科技论文写作与科学研究的关系	9
第二节 科技论文写作与科学研究都是各种思维 形式的综合运用	13
第三章 科技论文编写格式标准化	16
第一节 科技论文编写格式标准化的意义	16
一、什么是标准化	16
二、科技论文编写格式标准化的意义和作用	17
第二节 科技论文编写格式标准化的主要组成部分	20
一、题名	20
二、署名	33
三、摘要	35
四、引言	38
五、正文	43
六、结论	62

七、参考文献	66
八、其他	70
第四章 提高撰写科技论文水平的途径	72
第一节 科技论文写作是知识、智力、能力综合作用	72
作用的结晶	72
一、科技论文写作的基础是知识	76
二、科技论文写作是智力的结晶	78
三、科技论文写作与非智力因素的关系	88
四、能力是提高科技论文写作水平的保证	92
第二节 重视研究继承与借鉴的作用	95
一、观点的继承与借鉴	96
二、方法的继承与借鉴	99
三、语言的继承与借鉴	100
第五章 关于科技论文写作的专题论述	104
第一节 科技论文写作与信息	104
第二节 科技论文写作与科技文献、科技资料	112
第三节 科技论文写作与逻辑	120
第四节 科技论文写作中的语言运用	132
第五节 读者研究	142
第六章 科技论文示例与分析	150
例文1 在科学研究中重视思维科学的研究	151
例文2 略谈中华民族传统文化中对智力和思维的研究	163
第七章 科技论文写作有关名词术语解释	173
参考文献 (兼推荐阅读文献书目)	186
附录	

一、科学技术报告、学位论文和学术论文的编写 格式(GB7718—87)	188
二、文后参考文献著录规则 (GB7714—87)	207

第一章 科技论文写作概论

第一节 科技论文写作的概念

科技论文写作自古有之。我国古代的科学技术论著多散见于古代的散文著作之中，如公元前3世纪诸子散文中即有许多重要的科技论述，尤以墨子为著。至公元500年，出现了科技专著，即北魏贾思勰的《齐民要术》。就科技专著而言，欧洲早于中国，于公元前300年就出现了科技专著，如希腊数学家欧几里德的《几何原本》。

中国科技专著为何问世较晚？从中国历史考察，原因既多又复杂，有政治的、经济的，也与中国人的基本素质（包括思维方式、思维方法）、中国的文化传统有关。如果仅从科学技术本身来说，中国人重视技术，重视技术的实用性，对技术知识的积累则侧重于经济性，因而忽视科学理论的总结与建树。至于近代我国科学技术专著的出版又明显匮乏，这与近代科学技术的发展有关。从世界范围而言，科学技术真正推动人类社会进步的步伐，是始于18世纪欧洲爆发的第一次技术革命，也就是随着这次技术革命，开始产生了大量的科技文献，所以，近代的科技专著数量仍以欧洲为多。

研究科学技术文献的写作规律和方法，直到20世纪初叶才开始被科学技术高度发达的国家所重视，美国是最早在大学里开设科技写作课的国家，随之许多科学技术比较发达

的国家也相继在大学里开设了科技写作课。现在，国外一些理工科大学开设科技写作课，作为一门学科，是设学位的一门课程。这些国家在大学设置科技写作课，其主要目的是培养一部分为科技研究单位或企事业单位从事专门撰写科学技术文章或科学技术应用文的人才，其次是提高从事科技研究人员的写作水平。我国开设科技写作课，其目的应着重于后者，主要是培养科技工作者普遍地掌握科技论文写作技能、技巧，适当地培养一部分专业的科技写作工作者，如科学编辑、记者、科普创作工作者等。因此，科技写作作为一门独立的学科，研究它的规律、方法等已提到日程上来。

科技论文写作过去为科学技术的传播和积累、社会的进步起到应有的作用，今天，正是人们需要“信息”、利用“信息”的时代，科技论文写作更有它独特的作用。追溯科学技术历史，综合科学技术的特点，研讨科技论文写作与科学技术研究的关系，从将要发展成为一门独立的学科角度来看，可以给科技论文写作定义如下：

科技论文写作是在研究人类社会的科学技术发展历史、科学技术发展的现状以及未来的基础上，探索、研讨对科学技术的规律、特点以及对研究成果进行表述的专门知识和技能。

所以，科技论文写作的特点是以文字为载体，发挥对科学技术的传播与积累作用。

科技论文写作的目的是通过文字记载，形成有形的物质，以达到近期阅读、长期储存，丰富人类知识的宝库。

科技论文写作研究的范围，应包括科学技术理论方面的写作以及科学技术应用方面的写作。

第二节 科技论文写作的性质

人们对于某种物质或知识的本质认识总有一个过程，对科技论文写作亦然。过去，已出版的一些写作理论著作或教材未曾把科技论文写作作为一项写作内容列入，这是一个失误。今天，某些写作理论著作或出版的教材，有的将科技论文写作列入应用写作之中，这显然未能揭示出科学技术论文写作的实质，从而贬低其价值与作用。

追溯人类写作的历史，早期，文体单一，其后逐渐丰富多样，迨至20世纪以来，人类知识迅猛增长，写作对象逐年增加，文体在发展中亦逐渐分化，形成更多的独立的写作科学，如从文学写作中，分化出新闻写作、秘书写作等。作为人类社会的两大类科学中的自然科学，尚未能对其表述作为独立的学术问题予以研究，这就形成写作科学中的一个空白点，今天应予填补。

科技论文写作既非文学专业者可以轻易胜任，亦非科技专业者可以较好完成。它是一门跨学科的学科。它要求写作者既要有广博的科技知识，又要有较高的文学修养。它是科学技术与文学创作的结合。这种结合，从某种意义上来说，形成为列宁所预言的“自然科学奔向社会科学的强大潮流”。科技论文写作也正是在自然科学与社会科学相互交叉的地带，生长出来的一系列新生学科中的一种——即交叉科学中的一种专门文体。

第三节 科学论文写作的任务

科技论文写作作为一种专门文体，首先就其内容而言，要具有科学性；就其地位而言，要履行一定的科学任务。现在，科技工作者都要承担一定的社会职责，或直接以自己的专业知识参加社会工作，起到决策、管理、咨询作用；或对社会起到教育与启蒙作用。而后者则要求科技工作者直接以科学理论、科学思想和规范来指导人们理解科学、运用科学，进而以科学的独特作用、科学家的素质与价值观，去建设新的文化。如要完成这些任务，任何一位科技工作者必须具备较好的表述能力，科技论文写作的任务就是研究如何提高科技工作者的表述能力。

科技论文写作的任务具体可分以下几个方面：

1. 探讨科技论文写作的规律

历代的科学技术尽管变化多端，但必然有其连续性，从某一个角度而言，一个时代的人们总是要研究和续承前人的科学遗产，并在前人的科学遗产上作进一步的补充或发展。因此，英国的自然科学史专家斯蒂·梅森（Stephen Mas—on）指出：“科学就是人类在历史上积累起来的、有关自然界的相互联系着的技术、经验和理论知识不断发展的活动。”这是对科学技术发展规律的概括。作为科技论文写作，它要反映科技事业的发展，传播和积累科学技术知识，也必然具有与科学技术发展相适应的规律。

我们对历史上的中外科学技术论著尚未从写作理论角度来作一番科学研究，总结其写作的规律和技巧；对今天的科

技论文写作，诸如科学论文、科学综述、科学评论等理论性文章虽已开始重视总结其写作规律，但这均是一些零散的尚未形成一个整体的科学的写作理论。

现在研究科技论文写作，就是要研究其规律，以提高人们反映科学技术发展的表达能力，提高人们运用文学语言、科技语言的能力，发展分析与综合的能力，将科学技术的新发展、新成就迅速地、准确地、生动地向人们进行传播，扩大人们的科学知识领域，做科学的主人，造福于人类，促进人类社会的健康发展。

2. 研究写好科技论文的技巧、方法

从科技论文写作的规律中总结出写作技巧和方法，这是科技论文写作的一项重要任务。

科技论文写作是科学研究过程中的一个重要组成部分，是最后的一个环节。科学研究需要重视方法，否则要碰壁，而科技论文写作亦然。培根曾说过：“跛足而不迷路能赶上虽健步如飞而误入歧途的人。”这说明掌握方法的重要性。一位科技工作者一旦掌握了科技论文写作的规律和方法，必将大大提高表达能力，缩短写作时间，收到预期的效果。

3. 传播和积累科技知识

历史上中外科学家们的科学著作已成为今天科技事业发展的奠基石，使今天的科技大厦高矗挺拔。在科学技术世界里，新的知识体系正如雨后春笋不断萌芽生长，传统的学科分支衍生，新兴的学科灿若繁星，学科的综合已出现第三代交叉。第一代交叉科学，称之为边缘科学；第二代交叉科学，称之为综合性学科；第三代交叉科学是自然科学与社会科学合流的产物。据统计，现代学科的总量已超过2600门，

而且仍在继续增长,这确实形成一个科学的大舞台。若想将这舞台上精采的节目向更众多的人们宣传,这就需要通过科技论文写作这一手段。对于科学技术资料的积累,无需赘述,科技论文写作亦是重要渠道。

所以,科技论文写作的任务是繁重的,它是科学技术研究中不可缺少的一个步骤。

第四节 科技论文写作的内容

科技论文写作的内容异常广泛,非常丰富,因为科技论文写作与科技文献、科技情报、科技资料等在内容上均有直接联系。无论科技文献或科技情报、科技资料均需要通过一定的载体始可在社会上进行交流,载体一般分为4类,即印刷型、缩微型、机读型和声像型。科技论文写作直接体现为印刷型,也间接服务于其他3种类型。可以这样说,科技论文写作担负着科技文献、科技情报与科技资料的主要交流任务。

对科技文献一般划分为三级,即一次、二次和三次文献。

一次文献指作者本人在科学研究或生产方面,即科学技术工作中所取得的成果为依据而写就的文章,如学术论文、学位论文、技术报告、会议文献等。

二次文献指将分散在各类文献中和各种形式中的一次文献按一定原则予以加工、整理、简化,组织而成的文章,如文摘、索引、书目等。

三次文献是指将一次或二次文献高度浓缩而写就的文

章，如综述、动态、专题述评、年度总结等。

科技论文是指主要运用科学思维与逻辑推理或以逻辑推理为依据而写就的科技文章。如学术论文、学位论文、科技报告、会议文献、也包括文摘、综述、科技动态、科技总结、专利说明书以及科普创作等。

第五节 科技论文写作的未来

科技论文写作这种文体在我们国家仅仅是开始被人们重视，在国外却面临新的挑战，由于计算机的普及与广泛使用，电视机进入千家万户，文字读物的生存好似出现危机。但尽管电子计算机、电视机对科学技术的传播与积累起到新的作用，而由于电子计算机、电视机图像的局限性，始终不能象文字读物那样，便于人们阅读和携带，更何况无论电子计算机或电视机总是离不开文字的原稿，故无论现在或将来，文字读物仍然是人们获得信息和知识的重要手段，科技论文写作只能更加为人们所重视。

据此，科技论文写作应在理工科大学里作为一门基础课，通过科技论文写作以促进学生知识的全面发展。科技论文写作与专业课、科研相配合，从多方面提高大学生的知识素质，熟练地掌握科技论文写作技巧和方法，以成为一个全面发展的科技人才。

第二章 科技论文写作 与科学研究

英国著名物理学家法拉第指出：科学研究的全过程应包含“研究、完成、出版”这三个步骤。法拉第将“出版”作为一个重要步骤，这在当时是具有预见性的，而对于今天是有现实意义的。

当今放眼世界，科学技术的异彩正如日月一样光辉灿烂。是什么力量使现代科学技术的发展形成如此壮观的画面？我们从纷杂的思绪中发现：科学研究——具体地说是科技工作者们像一群最高明的画家，在描绘着这五彩缤纷的科学技术的画卷。激光，现代科学技术的一支奇葩是经历了漫长的岁月，跨越了三个世纪，经过多少位科学家，从推理到实验，苦心钻研、始得争艳开放。这期间，有个人的不断探索，有集体的智慧凝结。一种先进科学技术的诞生，实属来之不易。有人说，原子、分子、固体物理和原子核物理已扮演了人类进步和繁荣的中心角色，但是，科学家们在发现、建立和发展它们的理论基础——量子理论时又是经历了多少次曲折的探索、试验的失败；多少位科学家从风华正茂的青年时代辩论到鬓发斑白的老年时代，通过艰苦的科学研究才终于形成一个惊天动地的创举。

科学研究已成为人类探索自然、认识世界，为人类社会提供新的发展和力量的重要手段。我们之所以充分肯定科学

研究的意义和作用，是因为：它是任何发明创造的前奏，是人类科学技术进步的一个阶梯。作为科学技术的发展全过程而言，它是先导。但是，也正如法拉第所归纳的，作为科学技术发展的全过程，科学研究的成果尚需与发表紧密联结起来。发表，表现为各种科技文体的写作形式，主要是科技论文，它将记录着科学技术发展的里程，反映任何一位科学技术工作者在科学研究征途中所创造的动人事迹。通过它也将积累着人类科学技术发明、发现的宝贵资料，并通过它得以广泛地交流。所以，科学研究与科技论文写作是各自独立的两个学科，但又是密切不可分的。

第一节 科技论文写作与科学研究的关系

科学研究与科技写作之间的关系主要表现为以下三方面。

1. 科技论文写作是科学研究的重要组成部分

在科学技术发展的历程中，尽管没有人否认科技论文写作的作用，但在漫长的科学技术发展里程中，也只有到了近代才将科技写作作为一种专门文体，开始被人们重视并予以研究。

科学研究是一项复杂的脑力劳动，任何一项发明创造的成功，总是伴随着科学家个人或科学家集体血与汗的浸透。付出如此大的代价，其目的是为了传播、推广进而转化为生产力。所以，科技论文写作一直是科学家们除专业知识之外的一项重要基本功。

科技论文写作不仅要科学研究的成果忠实地反映出来，而且要在理论上对科学研究的全过程，诸如设想、实