

军事代表 科技写作概论

主编 秦英孝

副主编 关祥武 严 勇 李仲杰 王成昆



国防工业出版社

<http://www.ndip.cn>

军事代表科技写作概论

主 编

秦英孝

副主编

关祥武 严 勇 李仲杰 王成昆

编写组成员

(按姓氏笔画排序)

马 俊	王 波	王方玉	朱孝政
杜盼林	杨小良	张芳玲	周湘一
郝富春	高会森	唐 翔	靳建军

副 编

国防工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目(CIP)数据

军事代表科技写作概论/秦英孝主编. —北京:国防工业出版社, 2004. 11

ISBN 7-118-03629-3

I. 军… II. 秦… III. 军事科学 - 科学技术 - 应用文 - 写作 IV. H152.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 092472 号

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路 23 号)

(邮政编码 100044)

北京奥鑫印刷厂印刷

新华书店经售

*

开本 850 × 1168 1/32 印张 11½ 302 千字

2004 年 11 月第 1 版 2004 年 11 月北京第 1 次印刷

印数: 1—5000 册 定价: 22.00 元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

国防书店: 68428422

发行邮购: 68414474

发行传真: 68411535

发行业务: 68472764

前 言

科技写作是科技工作者用书面形式对自己创造性的劳动成果所做的概括和总结，是科技工作的一个重要阶段。科技写作对科技成果的总结、交流、普及和推广，推动我国科技事业的发展和社会进步起着重要的作用，同时也是广大科技工作者合理智能结构以及卓有成效地完成好本职工作的重要条件。

21 世纪是知识经济的新时代，随着科学技术的迅猛发展，科技创新层出不穷，科技写作的领域在广度和深度上也不断拓展，对科技写作提出了更高、更新的要求。作为承担武器装备科研、生产质量监督以及技术保障任务的军事代表，只有掌握并不断提高自己的写作水平，积极参加社会的科技活动和科技交流，才有利于提高自己的业务素质和工作能力，保证军事代表工作任务的完成并推动军事代表工作的不断发展和创新。为此，编写一本适用于军事代表的、紧密结合军事代表工作实际的科技写作参考书，供军事代表、尤其青年军事代表在工作实践中参考应用将显得非常必要。鉴于这一目的，结合作者多年的写作经验和体会、参考国内有关文献和著作，编写了《军事代表科技写作概论》一书。

全书分七章，主要介绍了写作在军事代表工作中的重要性和必要性，军事代表写作的内容和特点，以及科技论文撰写、科技报告写作、科技应用文写作，科技公文写作、科研文书写作等内容。第七章还专门谈了提高军事代表科技写作水平的途径和方法。

在编写过程中，既考虑到军事代表工作实践的特殊性，又顾及到科技写作内容的系统性，还适当选取了虽与军事代表工作联

系不甚密切但又必须了解的部分科技文体的写法。全书内容全面、体系结构合理、语言通俗易懂，对常用的科技文书的写作都列有实例。这样安排虽使全书内容显得有些冗长，但对刚从事军事代表工作的青年同志，不仅能对其在科技写作中理顺思路，掌握科技写作中分析问题的方法起到较好的参考作用，而且也是一种拓宽读者知识结构的学术交流。

本书由秦英孝主编，关祥武、严勇、李仲杰、王成昆任副主编，马俊、王波、王方玉、朱孝政、杜盼林、杨小良、张芳玲、周湘一、郝富春、高会森、唐翔、靳建军同志编写了有关章节内容，刘焕民高级工程师审阅了全部初稿并提出许多宝贵意见，最后由秦英孝修改定稿。在编写中，主要参考了刘书瑜、姚里军、刘焕民、王文站、迟雅、梁世瑞、丁长青、韦建南等老师的著作和论文，尤其较多引用了刘书瑜、姚里军等老师的著作中提供的实例。在此，对上述老师以及本书参考文献的作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，无论全书在内容选取及具体写法等方面存在不少缺点和错误，希望读者不吝批评指正。

编 者

2004年6月

内 容 简 介

本书根据军事代表工作实际,系统、全面地论述了科技论文、科技报告、科技应用文、科技公文的写作要求和写作方法,对军事代表科研文书的撰写以及提高军事代表科技写作水平的途径和方法等也谈了笔者的体会。

本书可供部队、机关干部、军事代表以及从事军用装备研制、生产、使用的工程技术人员应用,同时也可作为工程专业或其他工程技术专业的大学本科、专科生作教材使用。

目 录

第一章 概论	1
第一节 写作在军事代表工作中的重要性和必要性.....	1
第二节 军事代表写作的内容和特点.....	9
第三节 军事代表写作的基本要求.....	16
第二章 科技论文的撰写	20
第一节 科技论文概述.....	20
第二节 科技论文的结构.....	25
第三节 科技论文的撰写.....	33
第四节 科技论文结论的撰写.....	52
第五节 科技论文的语言表达.....	55
第六节 科技论文的评审.....	60
第七节 科技论文实例.....	69
第三章 科技报告的写作	123
第一节 科技报告有关概念.....	123
第二节 科技研究报告的撰写.....	129
第三节 科技成果总结报告的撰写.....	137
第四节 科技考察（调查）报告.....	140
第五节 科技实验（试验）报告的写作.....	144
第六节 技术革新报告和科技建议报告.....	148
第七节 科技报告实例.....	150
第四章 科技应用文的写作	183
第一节 科技应用文概述.....	183

第二节	科技计划合同类应用文的写作.....	185
第三节	科技成果总结类应用文的写作.....	192
第四节	科技鉴定推广类应用文的写作.....	197
第五节	武器装备使用说明书、技术说明书和使用维护说明书的写作.....	202
第五章	军事代表常用科技公文的写作.....	212
第一节	科技公文概述.....	212
第二节	常用科技公文的写法.....	221
第三节	产品定型申请报告的写法.....	238
第四节	产品质量问题处理报告的写法.....	244
第五节	科技应用文实例.....	249
第六章	军事代表科研工作及科研文书的写作.....	265
第一节	军事代表科研工作的特点和内容.....	265
第二节	军队科学技术进步奖励及有关申报文书的撰写....	272
第三节	军工产品定型文书.....	292
第四节	军队科研有关文书实例.....	304
第七章	提高军事代表科技写作水平的途径和方法.....	334
第一节	新形势下对科技写作的新要求.....	334
第二节	提高军事代表科技写作水平的途径.....	338
第三节	提高军事代表科技写作能力的方法.....	347
参考文献		359

第一章 概 论

写作是军事代表室一项必不可少的经常性工作,也是军事代表必备的基本素质。写作一般分为科技写作和公文写作,这些都对推动军事代表工作的开展有着重要的作用。

本章先重点论述写作在军事代表工作中的地位和作用,军事代表写作的内容和特点以及军事代表写作的基本要求等内容。

第一节 写作在军事代表工作中的重要性和必要性

一、科技写作和公文写作的重要性

科技写作是科技工作者用书面形式对自己创造性的科研成果所做的理论分析和总结,是科技工作的一个重要组成部分。

公文是指机关处理业务及机关之间往来的具有法定效力的特定格式的文件。军事代表室虽不是机关,但在装备科研、生产、使用以及在开展日常工作中,无论对上级机关、部队和装备承制单位都发生着密切的不可分割的联系,而许多联系都必须以公文的形式汇报、请示或通知。所以公文写作也是军事代表一项重要的工作。

(一) 科技写作的重要性

1. 科技写作是科研工作的一个重要阶段

英国著名科学家法拉第有句名言:“研究、完成、发表”。即在科学研究中有三个阶段;第一阶段是科研开始,其次是完成,最后是发表。“发表”在科学研究工作中占有重要的位置,一项科研成

果,如果不能最后写成报告公布于众,那么一切见解和观点,一切创造与发明,都不过是科学家、科技人员个人头脑里的一些思维,别人无法了解并采用,也无法将科学技术转化为生产力,以推动社会的进步。

2. 科技写作是总结、交流、传播、普及科技成果的重要手段,是将先进的科学技术转化为生产力的重要媒介

严格地讲,科学和技术是有区别的。科学主要指人类对自然规律的认识,属于知识形态,是潜在的生产力;技术是自然科学知识在生产实践中的应用和发展,是直接的生产力。科学回答的是“是什么”、“为什么”,技术回答的是“做什么”、“怎么做”。对于科学来说,技术是科学的延伸;对于技术来说,科学是技术的升华。科学技术只有为生产者所掌握,直接进入生产过程,并且制造出产品来,这时才能成为社会的生产力。一部专著、一篇研究报告对人类社会进步所起的作用显而易见。但先进的科学技术成果如果不向社会普及,就不可能为社会所接受,变成创造性的物质力量。而科技写作正是向社会传播科学技术的重要手段。

然而,一名科技工作者,对某一课题的研究,并非事事都从头开始,而是在吸取别人研究成果的基础上才起步、才发展的。纵观历史的许多重大的科学技术和创造,无不是吸取了当时现有的科技成果。如果没有科技写作并进行交流这个工具,就不可能吸取别人的先进经验,而研究出更高的科技水平的成果。

就一个国家而言,在政治、经济和科学技术、文化教育、国防建设等方面,具有创造性和发明性的论文或科技报告,对国家的强盛有着相当大的作用。例如,我国在反坦克穿甲弹方面的发展,当今已达到了国际先进水平。然而在 20 世纪 70 年代至 80 年代,国际上普遍认为,反坦克战是地面战争成败关键所在,而在当时形势下,我国的反坦克炮弹仍居国际 20 世纪 50 年代水平,无法对付苏联咄咄逼人的 T-62 型、T-72 型坦克。为此,国家组织大量科技人员,投入大量的经费,经过数十个单位十几年的研究攻关,终于研究出了目前能对付国际上任何先进坦克装甲的穿甲弹。这期

间,国家曾组织了几十次学术交流会,发表了涉及到穿甲机理、坦克防护、弹体形状设计、弹体材料试验、发射药、火炮身管制造新工艺等方面的研究论文数千余篇,而这些新技术、新材料为有关单位采用,也为终于研制出了能对付目前世界上防护最先进的坦克的穿甲武器提供了理论指导。

另外,目前国家或军队在科学技术进步奖的奖励办法中都规定:理论研究、科技论文、科学考察等研究成果都可申请奖励。这是因为,科技论文对促进科技发展、指导硬件设计、进行科学试验等有着重要的作用,它符合“实践——认识——再实践”的相互补充和相互促进的事物发展规律。

3. 科技写作能力是科技人员合理智能结构的反映,是卓有成效的完成本职工作的重要条件

当今,众多的学者认为,科技人才最基本的智能有以下六种:自学能力、思维能力、研究能力、创造能力、组织管理能力和表达能力。而表达能力与其他五种能力有着密切的关系,它是其他五种能力的综合反映和具体体现。要将研究成果写成文章,那就不仅要有书面表达能力,还要有一定的感受能力、理解能力、思维能力、综合能力和创造能力,还要掌握观察、分析、研究问题的科学方法和具备深厚的专业基础。正因为如此,目前国内、外的许多实践一再证明,科学家的社会声望不仅取决于学术成就和工作能力,也与其写作水平有一定关系。在同等知识水平的条件下,一个文笔和口才出众的科学家,往往能赢得更大的声誉。当前国际和国内在评定大学名次时,也将科技论文作为一个重要的因素进行考核。对一名科技人员,在评定其专业技术职称时将其学术论文发表的数量、发表的刊物以及论文被别人引用的情况作为一项指标来考核,也是有一定道理的。

4. 科技写作是提高科技人员能力、开发智力、培养人材的一种很好的实践训练方法,也是科技工作者自身发展的需要

进行一次科技写作,实际上是进行一次理论研究(如数学模型的建立和推导证明)过程,对试验型论文还可及时发现和改进研究

过程、方法、材料、观点等方面存在的问题,使研究过程更加深入,使研究结果更加完善。

另外,科技写作的发表和交流,还可丰富和提高科技人员自身的认识水平。“你给我一个苹果,我给你一个苹果,最后每人仍是一个苹果”。但如果你一个思想,我一个思想,每个人得到的将不是一个思想。

由于人们的经历、从事工作的不同,个人的学术理论往往带有片面性和局限性,通过科技写作将其公布于众,以引起大家相互讨论、争鸣,不仅对科学技术的发展非常有利,而且对科技人员理论水平的提高也非常有利,即使是一个很有价值的十分正确的理论,也往往是在争鸣后才得以确认和传播的,纵观历史,这样例子不胜枚举。正因为如此,科技写作越来越受到重视。1905年,美国率先开设科技写作课程。到20世纪40年代,一般大学也相继开设科技写作课。据统计,现在全世界每年发表的科技论文大约500万篇,平均每天发表包括新知识在内的论文已达(13000~14000)篇之多。近年来,我国也开始在理工、农医大专院校开设“大学语文”和“应用写作”等课程,“科技写作”课也于1983年开始列入议事日程,科技写作能力的培养已受到相当地重视。

(二) 公文的重要性和作用

1. 公文的重要性

公文写作是机关和军事代表室开展工作的一项十分重要的活动,公文的重要性主要表现在以下几点:

(1) 公文是机关用于布置、指导、推动工作,行使职权的重要手段和工具。领导机关对下属行使职权时,除了采用召集会议、打电话、开现场会等方式外,最常用的手段就是发文件,通过文件把机关的意图、要求、安排、经验等用协商式、指导式或指令、命令、政策规定等方式书面下达给下级,达到行使职权的目的。

(2) 公文是下一级机关执行上级决议、开展工作、拟定计划、处理日常事务的原则和依据。下级必须依照上级的规定和要求开

展工作。上级的公文有时会成为下级开展工作的核心,也可能是下级工作内容的依据。

(3) 公文是传递信息的渠道。公文的相互传递,可以使各级机关之间上情下达,下情上达,便于相互协调,使各项工作运转自如,是提高办事效率的一种手段。

(4) 公文是积累历史资料和档案的有效手段和不可缺少的内容,具有长远的历史作用。重要公文的原稿、原件一般都要存档。

公文在日常工作中起着很重要的作用,但公文具有一定的严肃性、权威性,在使用时应当慎重。过多的公文往来,会造成上下忙乱,带来工作效率不高和滋长官僚主义、形式主义和文牍主义。不准确的情况反映,会造成信息污染,干扰上级决策,甚至造成决策失误。官僚主义的不切合实际的指示、指导,也会给下级造成忙乱和无效劳动,于工作不利,甚至造成失误。一味惟文件为是,会挫伤群众工作积极性,束缚自己手足,会在改革开放的进程中失去机遇。当然,这一些都不是削弱和取消公文的理由,相反是对公文书写处理提出了更高的要求。如何更好地写好公文,充分发挥公文的积极作用,为军队现代化建设服务是需要认真研究的问题。

2. 公文的作用

公文是实施社会或单位内部有效管理的一种根本性质的手段,它在单位内部管理中具有以下作用:

(1) 指导作用。具体指社会或企事业单位的事务由领导机关做出部署,从而有效实现社会或单位内部的管理。人们通常用“红头文件”一词称呼公文,就是就其指导性性质而言的。

(2) 协调作用。有些文件主要是用以反映或沟通相关情况,目的在于协调或平衡机关单位之间出现的新情况、新问题。如下级机关写报告向上级机关反映问题,不相隶属的机关以函来商洽有关事宜,上级就下级要注意哪些方面的问题发出情况通报等等。

(3) 凭证作用。公文是处理有关问题的依据。对社会和机关内部的管理要有相应的条文规定为基础,这是实行有效管理中必

不可少的原则。

二、军事代表写作的必要性

军事代表是我军武器装备建设战线上的一支重要力量。提高军事代表的业务能力,是完成军事订货任务的重要保证。

就军事订货工作的重点来说,军事代表主要从事技术工作。但就涉及的工作范畴来看,又集技术、经济和管理工作于一身,特别是有大量的技术管理工作。因此,无论科技写作或公文写作对军事代表工作而言都是十分必要的。写作是军事代表应当具备的基本素质之一。

(一) 军事代表科技写作的必要性

1. 科技写作是军事代表工作的需要,也是军事代表自身必备的素质

军事代表是科技干部,处在军事装备科研订货第一线,和产品质量、成本价格、计划管理、使用维修等都有密切的关系。例如军事代表在参与新产品的研制工作中,对各阶段的研制情况(方案论证、样机试制、设计质量评审、工艺评审、工艺质量评审、各种性能试验、设计和生产定型的准备工作情况等)都要直接用书面的形式向上级做出报告,提出意见和建议;在质量监督过程中发现的产品质量问题,有的要写情况反映,有的要写技术报告或请示处理、备案报告;对某些新技术、新知识、新理论的研究探讨,需要写成论文在杂志上发表等。这就要求军事代表不仅要精通业务技术,而且要有较高的科技写作水平。如果没有这种素质,无法使别人了解和接受你的观点,那就会影响军事代表工作。因此,要认真学习 and 了解写作知识,掌握写作方法,才能适应军事代表工作的需要。

有一些军事代表做了工作,也取得了很大成绩,或是处理具体问题很有办法,但做完以后不再总结、交流,对自己怎样做的,也说不清楚,这实在是一件十分遗憾的事。科技写作除反映表达能力之外,还反映出作者思维判断能力、创造综合能力、处事的严谨干

练程度、知识的广博专深。古人讲：“文如其人”，因此，科技写作是一个人素质的体现。随着形势的发展，写作方面的要求会越来越高，因此，军事代表应主动地进行这方面的培养和锻炼。

2. 军事代表科技写作在装备发展中具有重要的意义

现代科学技术的发展，将推动着武器装备的迅速发展。空间技术、原子能技术、微电子技术、电子计算机技术、信息技术、生物工程技术等对武器装备产生了巨大的影响。科学技术发展史早已证明，武器装备在科技领域中起着先导作用。许多科技成果都优先用于武器装备的发展，或对武器装备的发展有着潜在的影响。为此，军事技术的研究决不能封闭保守，而要有十分敏锐的开放意识，全新的思想观念。这就应当广泛地学习、吸收各种新知识、新理论，充分运用各种新技术、新方法，开阔思路，更新知识。军事代表通过写作这一重要媒介，向科技界传播信息，促进学术交流与发展，对武器装备、军事技术的普及，对研究、探讨择优订货、前伸后延理论，对提高装备保障能力将会发挥越来越大的作用。

3. 科技写作是军事代表理论联系实际，搞好工作并进一步深造提高的需要

如前所述，进行科技写作，是培养独立工作能力、开发智力的一种综合性训练方法。写作过程也是一次再学习和再提高的过程。要进行写作，就必须收集资料、查阅文献、进行观察和试验，进行对问题的分析和推导。通过这些探索过程，可以提高军事代表的认识能力、思维能力，提高其学习的目的性和自觉性，激发对工作的热情。同时，个人的认识也在这个过程中深化、提高，特别是那些理论性认识反过来能够更好地指导自己的工作实践。

要写出具有独特见解的科技文章，要求作者本人掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，要具有独立担负本职工作的能力。当前军检工作给军事代表提出了更高的要求，不但要能够解决实际工作中发生的问题，而且要能上升到理论高度来认识。在产品研制阶段，将有更多的机会和设计员在理论上进行交流。因此，通过科技写作来提高军事代表工作能力，对更好地开展工作是有现

实意义的。

4. 科技写作是军事代表与科技界共同交流的需要

科学技术发展到今天,已经构成相互联系的统一体,各种学科一方面分支越来越细,另一方面又越来越深。各种研究方法也相互转移和借鉴,使过去那种彼此孤立封闭的研究方法得到彻底改变。经常性的信息交流,已经成为人们了解过去、联系现在、探索未来的经常性活动,沟通这种联系的最常用的办法就是科技写作交流。

军事代表在从事实际工作的过程中,总是希望自己工作中的结论和探索成果得到他人的认可、鉴定甚至评论,同时也希望了解别人在这一方面的工作进展得以借鉴,少走弯路,因而共同交流是需要经常进行的。按照心理学家马洛斯“需要层系统”的观点,这种交流的愿望,正是人的第三层次需要(社交需要)和第四层次需要(尊重需要)的体现。随着军检改革形势的发展,新的问题不断出现,这种交流就越来越成为一种迫切要求,交流的课题越来越具有超前性。大量的经验交流会将更多地让位于研讨会,而不断发布论文进行不见面的交流,将是一种常见的形式。

目前,军事代表室的横向联系尚未制度化,但开展经常性交流活动已成为一部分同志的强烈愿望,出现了一批勤于思考又善于写作的同志。供军事代表发表论文的期刊和场所也越来越多。特别是近几年来,一些同志在各种学会、协会、地方部门会议和期刊上发表和宣读了一些水平较高的论文,扩大了影响,向外界展现了军事代表的工作成就与作用,打破了长期的封闭状态,也学到了不少好的经验和方法。事实上,军事代表处于这样一个特殊的工作地位,其工作内容、对象以及掌握的材料是非常珍贵的,也是许多部门希望了解和得到的。因此,军事代表应当充分利用这一得天独厚的优势,写出质量较好、水平较高的论文。

当前,军事代表撰写科技文章已得到重视,取得了一些成果和出现了好的势头,这对于提高军事代表的素质、推动军检改革不断发展将起到很大作用。这一方面的工作尚有潜力可挖,军事代表

应当继续努力,使更多的有水平的科技文章走向社会。

(二) 军事代表公文写作的必要性

军事代表室是军队在军事订货方面的派出代表,是订货系统中相对独立和行使一定职权的基层单位。按照军事代表工作条例和有关规定要求,军事代表室应当定期向派出机关和有关部门请示报告工作,向所在厂(所)领导通告情况,及时传达军队的意见和要求。因此,军事代表室人数不等,且从其职能上来讲,军事代表室虽未明确为机关但却明显的负有一定的机关职能,这就决定了军事代表室具备有行使公文的任务和条件。在实际工作中,由于军事代表室驻地分散,远离领导工作,其工作政策性又很强,需要经常向上级机关请示报告工作,反映情况,代表军方与工厂协商问题。经常使用公文这一特定格式,并进行公文写作和公文处理也就成为每个军事代表室重要的日常工作之一,公文也就成为衡量军事代表室工作质量、业务能力、办事效率、政策水平的标志。学习和掌握公文写作知识,也是军事代表工作的一项重要内容。

第二节 军事代表写作的内容和特点

军事代表写作涉及的内容较多,但从大的方面,可分为科技写作和公文写作(包含科技公文写作)两大类型。

一、科技写作的内容和特点

(一) 科技写作的内容

科技写作的内容很广、种类很多,而且在不断发展深化。若按各种科技文章的内容性质、使用范围、表现方法的不同,科技写作大体可分为以下六大类别:

(1) 科技论文。包括科学技术专著、科学研究论文、毕业论