

# 怎样撰写科技论文手稿

王臣松

(中国科学院青海盐湖研究所, 西宁 810008)

**摘要** 阐述了科技论文手稿撰写的一般方法, 针对科技论文手稿中存在的问题, 着重讲述了科技论文手稿的写作要求和一般规律, 为提高科技论文手稿质量作一些努力。

**关键词** 科技论文 手稿 撰写

**分类号** H152.3

随着科学技术迅速发展人类社会在不知不觉中进入了信息时代。信息时代的到来为人类社会的生活带来了新的天地, 同时也带来新的挑战。挑战之一就是科技情报作为有效的人类资源越来越受到人们的关注, 它在人类活动中的影响也越来越大。期刊是当代社会最重要的信息传播媒介之一, 科学文献的数量也在急剧增加, 而且越来越普遍地采用新技术对科技文献进行编辑报导、储存、加工和利用。适应这种形势的要求, 改进期刊和其它科技文献内容的传递, 促进科研成果和技术知识的学习和交流, 对科技论文手稿提出一般撰写要求是十分必要的<sup>[1]</sup>。国际标准化组织 1986 年公布的 ISO 215-1986(E)就是有关科技文献手稿的国际标准, 国内也有相应的标准要求。

## 1 科技论文手稿的原则要求

所谓科技论文是以科学、技术为对象, 运用概念、判断、推理、证明和反驳等逻辑思维手段, 分析和表达科学研究中的发现或发明的文章<sup>[2]</sup>。科技论文一般分为学位论文和学术论文两大类。学位论文按其学位层次的不同又可分为学士论文、硕士论文和博士论文。学术论文按研究方法的差异又可分为理论型、理论应用型、实验型和观测型论文。

手稿, 英文称 Manuscript, 其原义是作者手写的稿件。现在由于书写技术的不断进步, 其概念的外延在逐渐扩展。它可指手工书写或复写、或打字、或计算机打印、照排的文献, 也可指作者在传播前书写或口授后打字并订正的文献。作者提供计算机输入的软盘也应归入手稿之内。总之由作者向出版单位提供的原始著作的上述文献均可作为手稿。从上面对手稿表述的概念而言, 科技论文的原始著作便为手稿。

在撰写科技论文之前, 首先应该明确不同类型的科技论文有着不同的要求, 科技论文撰写的一般要求。

收稿日期 1998-10-21

### 1 科技论文写作的科学性要求

首先其反映的内容必须是客观存在的自然现象及其规律。阐述的观点要有理论基础,论据也较为充分,采用实验或分析的方法是准确可靠的,经得起生产和科学实验的检验;其次,是表达形式的科学性。科技论文在结构上,应当严谨而清晰、符合人类思维的一般规律,具有比较固定的格式;语言的应用上,语言要准确、精当、明了、符合规范。

### 2 科技论文的学术性要求

科技论文的撰写应当着重于对事物进行抽象、概括的叙述和论证,其基本的和主要的内容是客观事物内在本质和发展规律的归纳和总结,因而具有较强的学术色彩。因此写作科技论文应该充分揭示所述客观领域的内在本质,而不应当局限于事件外部形态的描述和过程的阐述。

### 3 科技论文的创造性要求

科技论文是科学探索和研究的成果,因此所表达的研究成果必须具有创造性,有前人未曾取得的新发现或新发明,在理论上应当具有新的见解和新理论。若在技术应用中,在解决实际问题时发明的新方法、新技术、新工艺、或新材料以及新发明和新发现兼而有之的成果也应成为科技论文的必要内容。

除了上述一般要求外,学术论文的类型不同也有着内容上的不同侧重。如理论型论文它是以抽象的理论问题为研究对象,以理论推导或数学运算的方法获得其研究成果,而这一成果是理论型论文的主要写作内容。理论应用型论文是将某种已知原理应用于实际的研究进展的科学总结。实验型论文则是以实验方式进行研究所获得成果的科学总结。观测型论文主要侧重以观测研究或文献资料研究所获得成果为内容撰写而成的文献。所以在撰写论文之前首先要弄清所写论文为何种类型,明确其写作内容,其后再按论文撰写的格式详加阐述。

## 2 科技论文手搞的撰写方法

在明确科技论文撰写的一般要求后,下一个问题是怎样撰写。根据1987年国家标准颁发的《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》<sup>(3)</sup>,学术论文由以下几部分构成:

- 1 前置部分,包括封面、题名页、题名、摘要和关键词。
- 2 主体部分,包括引言,正文,结论(或讨论),致谢和参考文献表。
- 3 附录部分

### 2.1 文字和用纸

明确论文构成的基本部分后,进行论文的书写。中文稿件如果采用手写方式,应选择单面方格行间留有空间的白色稿纸。稿纸的大小,目前的规格为264mm×187mm,每页字数以400字为宜。这样的手稿便于修改和估算字数、安排版面。如果采用计算机打印的方式,最好用每行20字、行间留有不少于4mm的空间。其用纸规格为A4大小的打印纸,并留有足够边空和行间距离。外文手稿需计算机打印在A4大小的白色书写纸上,页边至少空25mm,单面通篇间行打字。

另外若文中有需要插入图表之处,应留有空间,画出方框,标注表号和图号,以便编排时插入。至于书写文字,要清楚明了,不要潦草和自造简化字,所用文字应符合1986年发表的《简化字总表》。关于外文字最好用打印机打印出,手写则用印刷体,拉丁字母和阿拉伯数字每两个占一格。如对排印有特殊要求,如,大小写、黑体、斜体等应当标明。一般约定为在外文字母下画三横为大写、两横为小写、一横为斜体、曲线为黑体、曲线下一横为黑斜体。不同文种也应标明,如希腊字母则标“希文”。了解了所用稿纸的规格和文字要求,按上述组成部分的顺序排列,并

连续编排页码。页码标注在稿纸的右上角或右下角。

## 2.2 题名页

题名页包括如下内容：

A 题名和副题名 B 作者、工作单位和通讯地址、邮政编码 C 摘要 D 关键词 E 分类号 F 文稿完成日期

### 2.2.1 题名

题名页，是对论文进行著录的根本依据。其中最重要的为文章的题名，是读者阅读和检索文献时最先看到的部分，同时也是读者是否阅读的重要线索。因此题名是最恰当、最简明的词语反映论文中最重要的特定内容的逻辑组合，为便于标引和检索，题名中的名词术语最好采用规范化的语言，如《汉语主题词表》中叙词。题名应该避免使用不常见的缩略词、首字母缩写字、字符、代号和公式等。题名一般不超过 20 字，外文题名不超过 10 个实词为宜。

如文章内容需要，可用副题名。副题名的主要作用为引申论文主题、增补正题名无法提供的信息。题名与副题名间应以冒号(;)分开，题名在前副题名在后。

若一个主题下的系列文章，应有一个共同的题名，并标明连载号数，号数应连续编制且每一部分还需要有一个专用题名。

### 2.2.2 责任者(作者、编者和译者)、文摘、关键词和完稿日期

作者的署名是作者的权益，论文的文责由作者自负。凡符合 GB7713—87, 5.1.2, g 项的规定均可在作者项中署名。作者先后的顺序没有硬性规定，由作者自行商定。科技论文的署名一般约定为真实姓名。采用笔名者，则必须将真实姓名等有关事项向编辑部门说明。对不具有署名资格的人员，确实此项研究中做了一定的工作，可在注释或致谢中提及。

署名作者的工作单位，均应全部写出。至于通讯地址必须给出一位负责联系的作者。集体作者应给出集体的正式名称的全称。

所有的手稿均应随文附上中文文摘<sup>[4]</sup>，必要时附上外文文摘。文摘应按文章性质采用报道性文摘或报道指示性文摘，或指示性文摘。字数为 300 字为宜。文摘应尽可能多地概括论文的主要信息和数据，不可评论和解释。详细的要求请参阅 GB6477—86。

关键词是论文用于主题标引的主要依据，所以必须尽可能采用规范化的名词术语，可以使用本学科当前常用的词语(自由词)，关键词数量一般定为 3—8 个。

科技论文手稿，必须附上完成日期，可以在题名的下方写明，其一般示例为：1998—09—12 修订稿完成日期加圆括号写在完成日期之后。

示例：1990—09—12, (修订 1991—08—30)

期刊一般刊出收稿日期和最后修回的定稿日期。其格式如上。这些日期可用以确定科学发现的优先权。

## 2.3 手稿的正文

### 2.3.1 引言

又称前言、导言、绪言、概述等。一般包括下述三项内容：(1)研究本课题的理由，包括研究工作的目的、范围、相关领域的前人工作和知识空白。(2)本课题的理论依据和实验依据，研究设想、研究方法和实验设计可能出现的问题和解决的办法等；必要时还应对采取的方法和使用的概念、术语作出解释或说明。(3)简要地说明获得的研究结果或结论及其意义。写作引言应力求言简意赅，不要与摘要雷同，不要成为摘要的注释。比较短的论文可以只有小段文字作简略说明，不用“引言”、“前言”、“绪言”等小标题。

### 2.3.2 正文

正文是学术论文的核心部分,所占篇幅最多。不同类型的学术论文,其行文方式也不同。理论性论文有三种行文方式:(1)证明式,先给出定理、定义,然后逐一证明。这在数学、理论物理等学科的论文写作中运用比较多。(2)剖析式,将研究的理论问题。或者按并列的模式关系,或者按递进的纵向关系,或者按纵横交织关系,分解为若干方面,逐一进行论述。(3)验证式。先进行理论分析论述,然后进行实验验证或实例证明。

理论应用型论文的正文通常包含两大部分:第一提出理论依据,进行理论分析,计算推导,从理论和实践结合上进行论述;第二阐明根据理论分析创造的应用技术和方法的原理、特点、功用和优越性等。

实验型论文的正文由于其所采用的研究方法的差异,行文方式有着较为明显的差别。一般而言,其组成部分有如下几点:

(1)材料和方法 这部分的主要内容包括实验用材料的名称、来源、产地等。如果是自制材料,应说明制备、加工的方法和材料的化学成分、物理性能等;实验设备、装置和仪器的名称、型号、生产厂家、性能、特点等。如使用的非标准设备,要对它们的测试精度作出检验和标定。如果是自制或改进了的设备,要阐明设计的原理和依据;实验方法和原理,说明观察步骤、观察方法、观察结果的运算处理方法和公式以及实验结果的记录方法和符号等。对于自己创造或改进的方法,更要尽量说清楚。如果所研究课题的理论依据不是读者对象所熟知的,还需要理论分析,对所作的假设及其合理性进行理论论证。

(2)实验结果 实验结果就是在实验过程中所观测到的数据和现象,也包括经实验获得的产品。写这一部分要求严肃认真,实事求是,力求准确,并注意材料的代表性;要选择适当的表达形式,恰当地使用图、表和照片等。

(3)讨论 这是在上述实验结果的基础上进行论证分析,是作者发挥自己见解的部分,讨论部分一般包括对方法和结果两方面的研究。

观测型论文的正文行文方式常见的有以下几种:时序式,即以时间先后和事物发展过程为顺序的结构;位序式,即以事物的方位和构成为顺序的结构;现象本质式,即先摆出观测得到的现象和有关资料,然后进行分析,找出本质规律。除上述三种方式外,也可见以种类、特征、因果、性质、功能、作用、意义等为顺序的各种结构形式。或者一篇论文中采用两种和两种以上的行文方式来安排手稿的正文。

(4)结论 是全文的总结。结论的内容一般包括:本研究结果说明了什么问题得出了什么规律,解决了什么理论的或实际的问题;对前人或其他人有关问题的看法作了哪些检验,哪些与研究结果一致,哪些不一致,本文作了哪些修改、补充、发展、证实或否定。结论的写作要十分严谨,应该准确、完整、明确、精练。

另外,论文的主体部分还有参考文献表和附录等,有一定的规范要求。这些问题将在有关标准化系列文章中详述。

## 4. 关于文稿的一些说明

作者在投送其手稿到有关期刊发表时,应附上一信,信中主要说明如下内容:

(1)作者接受期刊稿约的条件,同意发表。

(2)手稿所总结的材料的真实性,该项工作确实为作者的成果。材料可以公开发表。如有专利问题,应由作者负责处理。

(3)手稿如已在学术会议上宣读和发表,应具体说明,必要时可附复印的有关资料,如已翻译或将其相同的资料写为外文稿投寄其他刊物也必须说明。

(4)手稿中如有他人未发表的资料,或他人的照片等属于著作权法保护的内容,应有有关责任者同意使用和发表的本人签名的证明信件。必要时要有单位证明信说明材料的真实性和有无保密问题。

## 参 考 文 献

- [1]张明.科技期刊编辑出版实用手册.北京:化学出版社,1993,16—44.
- [2]ISO215—1986(E)文献工作—期刊和其它连续出版物的撰稿外观.
- [3]GB7713—87 科学技术报告,学位论文和学术论文的编写格式.
- [4]GB6447—86 文摘编写规则.

## How to write manuscripts of scientific papers

Wang Chensong

(*Qinghai Institute of Salt Lakes, Academia Sinica, Xining Qinghai, 810008*)

### Abstract

The method of writing manuscripts of scientific papers was explained in the paper. This paper narrated the requirements and the general regularity of manuscripts. It is important to improve manuscripts' quality.

**Keywords** Scientific papers Manuscripts Writing