

# 科技论文的规范表达

## ——写作与编辑

李兴昌

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

## 内 容 简 介

本书以最新的国家标准为依据,融汇了作者及其他科技编辑的工作经验,全面、具体而简明地阐述了科技论文规范表达的文字细节和技术细节,主要包括科技论文的撰写格式、量、单位、数字、外文字母、数学式和化学式等的正确使用,插图和表格的合理设计,科技语言及标点符号的规范运用,以及作者与编者关系的正确处理等。本书内容丰富,材料翔实,说理清楚,编排得体,正反实例兼备,写作与编辑经验并存,具有较强的指导性和实用性。本书适于科技论文作者和科技论著及科技教材编著者阅读,也可供科技书刊编辑人员使用。

### 图书在版编目(CIP)数据

科技论文的规范表达:写作与编辑/李兴昌编著.-北京:清华大学出版社,1995

ISBN7-302-01873-1

I. 科… II. 李… III. 科学技术-著作-编辑-规范

IV. ①G232-65 ②H152.3-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(95)第 09221 号

清华大学出版社出版

(北京 清华园)

北京市海淀区清华园印刷厂印刷

新华书店总店北京科技发行所发行

\*

850×1168 毫米 32 开本 14.75 印张 400 千字

1995 年 7 月第 1 版 1995 年 7 月第 1 次印刷

印数:0001~5000

ISBN7-302-01873-1/Z·88

定价:14.00 元

谨以此书献给

为人类进步和祖国富强而辛勤劳  
作在科研、教学、生产和管理岗位上的  
科学技术工作者！

# 前 言

科学技术的高速发展,对报道、传播、交流、储存科学技术研究成果的要求越来越高,致使科技学术刊物对论文写作质量和刊物本身的标准化规范化的要求也越来越高。然而,许多科技工作者,尤其是不常写作的科技人员,包括大专院校教师和研究生,所提交的科技论文稿件,尽管报道的成果很有发表价值,但表达上往往达不到编辑出版部门的要求。究其原因,主要是他们不熟悉科技论文写作的基本方法,不了解有关的国家标准和规定,不太知道编辑出版部门对文稿质量和规格的要求。为论文作者只花较少的时间便能获得这方面的知识和技能提供一种基础条件及实用工具,便是笔者编著这本书的初衷和目的。

笔者在编著本书时力求使它具有以下3个特点。

**指导性和参考性** 全书以最新的有关国家标准和规定为主线,吸取了国内外同类著作的长处,荟萃了科技论文作者和科技学术期刊编者的写作与编辑经验,总结了笔者长期从事学报编辑工作的心得和体会,内容丰富,材料翔实,说理清楚,编排得体。这些对于论文作者和科技学术期刊编者写好论文或编好期刊,从而提高期刊的标准化规范化水平,都具有一定的指导和参考作用。

**综合性和系统性** 本书阐明了科技论文规范表达的各个方面的基本要求,内容比较全面、系统。它涉及到科技论文的撰写和编排格式,即科技论文各组成部分的写作内容、基本要求和规格式样;涉及到科技论文规范表达的文字细节和技术细节,包括科技名词,名称,日期和时间,数字,量、单位及其符号的正确使用,数学式、化学式的正确书写与编排,插图和表格的合理设计,科技语言

(包括标点符号)的规范运用,以及有关投稿与发表的注意事项等内容。这些都是写好科技论文及编好科技学术期刊所必须了解和掌握的。

**新颖性和实用性** 本书在内容上包含了有关写作和编辑的最新的国家标准及规定;避免了一些一般性议论,多数要点都有正反两方面的实例,它们都是从作者文稿或已发表的论文中摘录的,用以说明怎样表达是符合规范的,怎样表达是错误的或不妥的;明确了写作和编排中哪些规定必须严格执行,哪些规定可以参考执行,哪些要求应尽可能达到,哪些要求是建议性意见或者是供讨论的意见;同时还弥补并纠正了某些同类著作及书刊编排上的一些疏漏和错误。在写法上采用要点与实例相结合的阐述方法,突出要点,并用实例说明要点;还注意了各个部分的独立性。这样,将给读者根据自己的需要,或通读,或选读,或带着问题查找某一部分或者某一个细节带来方便。此外,编排上还力求具有示范性。因此,科技论文作者及科技书刊编者从这本书中能获得论文规范表达方面的清晰的概念、实用的方法和效仿的式样。

当然,本书能否实现笔者的初衷,能否满足读者的需要,尚有赖于实践来检验。倘若本书能够为读者撰写论文或编辑书刊提供某些方便,能对提高论文的写作质量和书刊的编排质量起到一些促进作用,笔者将感到极大的欣慰。

在本书的编著过程中,曾参阅了多种书刊,除了在参考文献表中将它们一一列出外,特对其作者和编者表示衷心感谢;笔者在查阅资料时得到国家技术监督局单位制办公室同志们热情帮助,潘真微、陈浩元、李裕德、范永亮、须育方、张苏明等同志对书稿提出过宝贵意见,在此一并致谢。

限于笔者的水平,书中难免有不妥之处,敬请读者批评指正。

李 兴 昌

1995年5月

# 目 次

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| <b>第 1 章 概 论</b> .....          | 1  |
| 1 科技论文的概念和分类.....               | 2  |
| 2 科技论文写作与发表的意义 .....            | 5  |
| 3 科技论文的特点和写作要求 .....            | 7  |
| 4 科技论文规范表达的概念与作用 .....          | 9  |
| <b>第 2 章 科技论文的撰写和编排格式</b> ..... | 11 |
| 1 题名 .....                      | 12 |
| 1.1 题名的概念 .....                 | 12 |
| 1.2 题名的一般要求 .....               | 12 |
| 1.3 题名的文字要求 .....               | 15 |
| 2 署名 .....                      | 18 |
| 2.1 署名的意义 .....                 | 18 |
| 2.2 署名对象 .....                  | 19 |
| 2.3 署名的位置与格式 .....              | 20 |
| 3 摘要 .....                      | 20 |
| 3.1 摘要的概念和作用 .....              | 20 |
| 3.2 摘要的分类 .....                 | 20 |
| 3.3 摘要段的内容 .....                | 23 |
| 3.4 摘要的写作要求 .....               | 23 |
| 3.5 英文题名和英文摘要的特殊要求 .....        | 25 |
| 3.5.1 英文题名 .....                | 25 |
| 3.5.2 英文摘要 .....                | 27 |
| 3.5.3 英文题名和英文摘要的编排位置与格式 .....   | 30 |
| 4 关键词 .....                     | 31 |
| 5 中图分类号 .....                   | 32 |
| 6 引言 .....                      | 34 |
| 6.1 引言的概念和内容 .....              | 34 |
| 6.2 引言的写作要求 .....               | 35 |
| 7 正文 .....                      | 39 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 7.1 正文的立意与谋篇 .....                   | 39 |
| 7.1.1 对主题的要求 .....                   | 39 |
| 7.1.2 对材料的要求 .....                   | 40 |
| 7.1.3 对结构的要求 .....                   | 41 |
| 7.1.4 对论证的要求 .....                   | 41 |
| 7.2 正文的内容 .....                      | 44 |
| 7.2.1 理论分析 .....                     | 44 |
| 7.2.2 实验材料和方法 .....                  | 44 |
| 7.2.3 实验结果及其分析 .....                 | 45 |
| 7.2.4 结果的讨论 .....                    | 45 |
| 7.3 正文的写作要求及注意事项 .....               | 46 |
| 8 结论和建议 .....                        | 47 |
| 8.1 结论段的内容与格式 .....                  | 47 |
| 8.2 结论和建议的撰写要求 .....                 | 47 |
| 9 致谢 .....                           | 50 |
| 10 参考文献 .....                        | 51 |
| 10.1 参考文献著录的目的与作用 .....              | 52 |
| 10.2 参考文献著录的原则 .....                 | 53 |
| 10.3 参考文献著录的方法和要求 .....              | 53 |
| 10.3.1 顺序编码制 .....                   | 53 |
| 10.3.1.1 文内标注格式 .....                | 53 |
| 10.3.1.2 文后参考文献表的编写格式 .....          | 54 |
| 10.3.1.3 当前文稿中参考文献著录存在的问题及注意事项 ..... | 60 |
| 10.3.2 著者-出版年制 .....                 | 61 |
| 10.3.2.1 文内标注格式 .....                | 61 |
| 10.3.2.2 文后参考文献表的编写格式 .....          | 61 |
| 11 附录 .....                          | 63 |
| 12 注释 .....                          | 64 |
| 13 科技论文的层次标题 .....                   | 65 |
| 13.1 层次标题的编写格式 .....                 | 65 |
| 13.2 层次标题的编写要求 .....                 | 66 |
| 13.2.1 同一级标题应反映同一层次的内容 .....         | 66 |

|                                     |                       |           |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------|
| 13.2.2                              | 同一级标题应讲究排比·····       | 69        |
| 13.2.3                              | 同一层次各段内容是否列标题应一致····· | 72        |
| <b>第3章 科技论文文字细节和技术细节的规范表达</b> ····· |                       | <b>73</b> |
| 1                                   | 政治性、保密性和法律性问题·····    | 73        |
| 2                                   | 名词名称·····             | 75        |
| 2.1                                 | 名词术语·····             | 75        |
| 2.2                                 | 名称·····               | 76        |
| 2.2.1                               | 人名·····               | 76        |
| 2.2.2                               | 地名·····               | 77        |
| 2.2.3                               | 机构名·····              | 77        |
| 2.2.4                               | 机具仪器设备名·····          | 77        |
| 2.3                                 | 日期和时间·····            | 77        |
| 2.3.1                               | 日期和时间的概念·····         | 77        |
| 2.3.2                               | 日期和时间的表示法·····        | 78        |
| 2.3.3                               | 数字年历表·····            | 79        |
| 3                                   | 数字·····               | 81        |
| 3.1                                 | 数字使用的一般要求·····        | 81        |
| 3.2                                 | 数字的使用规则·····          | 83        |
| 3.2.1                               | 汉字数字与阿拉伯数字的使用规则·····  | 83        |
| 3.2.2                               | 一位数字的使用规则建议·····      | 85        |
| 3.3                                 | 数值修约·····             | 90        |
| 4                                   | 外文字母·····             | 92        |
| 4.1                                 | 英希德俄日字母表·····         | 92        |
| 4.2                                 | 各体字母的适用场合·····        | 98        |
| 4.2.1                               | 斜体·····               | 98        |
| 4.2.2                               | 正体·····               | 99        |
| 4.2.3                               | 大写体·····              | 100       |
| 4.2.4                               | 小写体·····              | 102       |
| 4.2.5                               | 黑白体·····              | 102       |
| 5                                   | 量及其符号·····            | 103       |
| 5.1                                 | 量的概念·····             | 103       |
| 5.2                                 | 量算法或量代数·····          | 104       |



|         |                 |     |
|---------|-----------------|-----|
| 5.3     | 量的名称            | 104 |
| 5.4     | 量的符号            | 107 |
| 5.4.1   | 量符号使用的一般规则      | 107 |
| 5.4.2   | 量符号的组合规则        | 108 |
| 5.4.3   | 量符号下角标          | 109 |
| 5.4.3.1 | 量符号下角标的使用规则     | 109 |
| 5.4.3.2 | IEC 推荐使用的下角标    | 112 |
| 5.5     | 量纲及量纲为 1 的量     | 115 |
| 5.5.1   | 量纲的概念           | 115 |
| 5.5.2   | 特征数表            | 116 |
| 6       | 数学式             | 119 |
| 6.1     | 数学式的特点和表达要求     | 120 |
| 6.2     | 数学式的串文写排与居中写排   | 121 |
| 6.3     | 数学式中符号和单位的注释    | 122 |
| 6.4     | 数学式的编号          | 123 |
| 6.5     | 数学式前的镶字         | 124 |
| 6.6     | 数学式的排式          | 127 |
| 6.7     | 行列式和矩阵的写排       | 128 |
| 6.8     | 数学式写排形式的变换      | 129 |
| 6.9     | 数学式的转行          | 131 |
| 6.10    | 数学式的标点符号        | 134 |
| 6.11    | 物理科学和技术中使用的数学符号 | 134 |
| 7       | 化学式             | 152 |
| 7.1     | 分子式的表达          | 153 |
| 7.2     | 化学方程式的写排        | 153 |
| 7.2.1   | 反应符号            | 154 |
| 7.2.2   | 反应条件            | 154 |
| 7.2.3   | 键号              | 154 |
| 7.2.4   | 化学方程式的排法        | 155 |
| 7.2.5   | 化学方程式的转行        | 156 |
| 7.3     | 化学结构式写排中应注意的问题  | 157 |
| 7.3.1   | 元素和原子团的写排       | 157 |
| 7.3.2   | 位序的写排           | 160 |

|                             |                      |     |
|-----------------------------|----------------------|-----|
| 7.3.3                       | 元素符号的嵌进与否            | 161 |
| 7.3.4                       | 环状结构式的大小             | 162 |
| 7.4                         | 化学元素的名称和符号           | 163 |
| 7.5                         | 有机化学用字表              | 165 |
| <b>第4章 科技论文中法定计量单位的正确使用</b> |                      | 167 |
| 1                           | 我国法定计量单位概述           | 168 |
| 1.1                         | 法定单位的组成和特点           | 168 |
| 1.2                         | 法定单位与有关“量和单位”国家标准的关系 | 171 |
| 1.3                         | 国际单位制的构成             | 172 |
| 1.3.1                       | SI 基本单位              | 173 |
| 1.3.2                       | SI 导出单位              | 174 |
| 1.3.3                       | SI 单位的倍数单位           | 176 |
| 2                           | 单位的名称                | 177 |
| 3                           | 单位的符号                | 178 |
| 3.1                         | 中文符号                 | 178 |
| 3.2                         | 国际符号                 | 179 |
| 4                           | 词头                   | 180 |
| 5                           | 法定计量单位的使用规则          | 181 |
| 6                           | 常用物理量的单位和符号          | 185 |
| 7                           | 暂可与 SI 并用的非法定计量单位    | 241 |
| 8                           | 应停止使用的单位             | 242 |
| 9                           | 废弃单位与法定单位的换算关系       | 242 |
| <b>第5章 科技论文插图的合理设计</b>      |                      | 247 |
| 1                           | 插图的特点                | 247 |
| 2                           | 插图的种类                | 248 |
| 2.1                         | 线条图                  | 249 |
| 2.1.1                       | 函数曲线图                | 249 |
| 2.1.2                       | 点图                   | 249 |
| 2.1.3                       | 等值线图                 | 250 |
| 2.1.4                       | 直条图                  | 250 |
| 2.1.5                       | 直方图                  | 252 |
| 2.1.6                       | 构成图                  | 253 |

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| 2.1.7 示意图·····               | 254        |
| 2.1.8 记录谱图·····              | 257        |
| 2.1.9 计算机输出图·····            | 259        |
| 2.1.10 地图·····               | 259        |
| 2.2 照片图·····                 | 260        |
| 2.2.1 黑白照片图·····             | 260        |
| 2.2.2 彩色照片图·····             | 262        |
| 3 插图设计的一般原则·····             | 262        |
| 4 函数曲线图的规范表达·····            | 264        |
| 4.1 函数曲线图的构成·····            | 264        |
| 4.1.1 图序与图题·····             | 265        |
| 4.1.2 标目·····                | 267        |
| 4.1.3 标值线与标值·····            | 267        |
| 4.1.4 坐标轴·····               | 269        |
| 4.1.5 曲线·····                | 270        |
| 4.1.6 图注与说明·····             | 274        |
| 4.2 函数曲线图的合理设计·····          | 276        |
| 5 插图设计与绘制的技术要求·····          | 279        |
| 6 插图与文字表达的配合及图稿整理·····       | 287        |
| <b>第6章 科技论文表格的合理设计</b> ····· | <b>289</b> |
| 1 表格设计的一般原则·····             | 289        |
| 2 三线表的规范表达·····              | 293        |
| 2.1 三线表的概念·····              | 293        |
| 2.2 三线表的构成·····              | 295        |
| 2.2.1 表序和表题·····             | 295        |
| 2.2.2 项目栏·····               | 295        |
| 2.2.3 栏目·····                | 298        |
| 2.2.4 表身·····                | 302        |
| 2.2.5 表注·····                | 305        |
| 2.3 三线表的设计·····              | 307        |
| 3 表格设计的技术要求·····             | 310        |
| 4 表格与文字表达的配合·····            | 314        |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| <b>第 7 章 科技论文中语言的规范运用</b> | 315 |
| 1 科技论文语言的特点及使用要求          | 316 |
| 2 语病分析与修改                 | 321 |
| 2.1 用词不当                  | 322 |
| 2.2 成分残缺                  | 339 |
| 2.3 搭配不当                  | 350 |
| 2.4 语序颠倒                  | 358 |
| 2.5 结构混乱                  | 365 |
| 2.6 详略失当                  | 367 |
| 3 句式的选用                   | 371 |
| 3.1 主动句与被动句               | 371 |
| 3.2 长句与短句                 | 373 |
| 3.3 对字句与一般谓语句             | 375 |
| 3.4 提示句                   | 375 |
| 3.5 是字句与“是……的”句           | 377 |
| 3.6 从句                    | 378 |
| 4 句子的组织                   | 379 |
| 4.1 安排好词语的位置              | 379 |
| 4.2 选择好句子的结构              | 379 |
| 4.3 处理好长句与短句的关系           | 381 |
| 4.4 照顾好句子的衔接              | 383 |
| 5 标点符号的使用                 | 388 |
| 5.1 点号的用法                 | 388 |
| 5.2 标号的用法                 | 398 |
| 5.3 点号的降格使用               | 406 |
| 5.4 标点符号的配合与系列标点          | 407 |
| 6 常见错用字的纠正                | 411 |
| <b>第 8 章 科技论文的投稿与发表</b>   | 414 |
| 1 投稿                      | 414 |
| 1.1 我国科学技术期刊的类型           | 414 |
| 1.2 稿件投向的选定               | 416 |
| 1.3 接受约定的表示               | 418 |

|                    |            |
|--------------------|------------|
| 1.4 稿件的修改与缮写或微机处理  | 418        |
| 2 作者与审稿            | 421        |
| 2.1 审稿的意义与作用       | 422        |
| 2.2 审稿制度           | 423        |
| 2.2.1 编辑初审         | 423        |
| 2.2.2 专家评审         | 425        |
| 2.2.3 终审           | 429        |
| 2.2.4 审定           | 429        |
| 2.3 退修与退稿          | 429        |
| 3 作者与文稿的编辑加工       | 431        |
| 3.1 编辑加工的目的和意义     | 431        |
| 3.2 编辑加工的内容        | 433        |
| 3.3 编辑加工的原则        | 434        |
| 3.4 编辑加工的方法和步骤     | 434        |
| 3.5 编辑加工的注意事项      | 436        |
| 3.6 作者与编辑加工工作的配合   | 437        |
| 4 作者与校对            | 437        |
| 4.1 校对工作的重要性及其任务   | 438        |
| 4.2 校对程序和方法        | 439        |
| 4.2.1 校对工作中的常用术语   | 439        |
| 4.2.2 校对程序         | 440        |
| 4.2.3 校对的基本方法      | 441        |
| 4.3 校对工作的内容        | 442        |
| 4.4 校对符号及其用法       | 443        |
| 4.5 做好校对工作的要领      | 443        |
| 4.6 对校对人员的基本要求     | 452        |
| 4.7 作者做校对工作的注意事项   | 454        |
| 5 作者与期刊编辑部门后期工作的配合 | 455        |
| 5.1 发付稿酬和赠送样刊      | 455        |
| 5.2 效果调研           | 456        |
| 6 作者与读者            | 456        |
| <b>参考文献</b>        | <b>458</b> |

# 第1章 概 论

现代科学技术工作已经趋于综合化、社会化。一个较大的科技项目,不是1个人或几个人所能承担的;科技工作与社会各方面的联系也十分密切,没有这些联系,科技工作就寸步难行;在某一科学技术领域中往往是有一群人在进行各个不同方向(或者是相同方向、相同课题)的研究,这就需要彼此联系、交流和借鉴。这种联系、交流和借鉴主要是通过科技工作者发表论文的形式进行的。论文的写作与发表,对于提高研究水平、减少无效劳动和推动科学技术发展起着不可低估的作用。科技发展史告诉我们,许多重大的发明、发现都是从继承和交流开始的。因此可以认为,科技论文写作几乎是一切科技交流的基础。

科技论文写作水平的高低,往往直接影响科技工作的进展。譬如一篇写得很好的科研选题报告或建设项目可行性论证报告,可以促进一个有价值的科研项目或建设项目尽快上马;反之,一篇啰嗦、模糊、不规范的论文,也将会妨碍某项科研成果得到公认,妨碍某种新理论、新方法被人们所接受,妨碍某项先进技术得到迅速推广,或者,尽管研究成果具有以论文形式发表的价值,但由于文稿写作质量太差,有时也不易被期刊编辑部门所接受。因此,作为科技工作者,应当掌握科技论文写作的一般方法,了解编辑出版部门对文稿质量和规格的要求,熟悉有关的国家标准和规定,并通过写作实践,不断提高自己的写作能力,从而使自己能够得心应手地写出符合要求的论文,即学术价值或实用价值高、科学性强、文字细节和技术细节表达规范性好的科技论文,以此奉献给社会,让它们在促进学术交流和推动科学技术及经济建设的发展中发挥应有的作用。

# 1 科技论文的概念和分类

科技论文的定义很多,有的简单一些,有的则比较复杂;从不同角度来看,也会有不同的说法。

简单地说,科技论文是对创造性的科学技术研究成果进行理论分析和总结的科技写作的文体。比较翔实的定义是:科技论文是报道自然科学研究和技术开发创新性工作成果的论说文章,它是通过运用概念、判断、推理、证明或反驳等逻辑思维手段,来分析表达自然科学理论和技术开发研究成果的。

从论文的内容这个角度来下定义,将使读者对于什么样的文章才叫做科技论文有一个明确的概念,这个定义也恰恰反映了科技论文区别于其他文体的特点:科技论文是创新性科学技术研究工作成果的科学论述,是某些理论性、实验性或观测性新知识的科学记录,是某些已知原理应用于实际中取得新进展、新成果的科学总结。

科技论文的分类就像它的定义一样,有很多种不同的分法。下面从2个不同的角度对科技论文进行分类,并说明各类论文的概念及写作要求。

科技论文就其发挥的作用来看可分为3类:一是学术性论文;二是技术性论文;三是学位论文。

1)学术性论文 指研究人员提供给学术性期刊发表或向学术会议提交的论文,它以报道学术研究成果为主要内容。学术性论文反映了该学科领域最新的、最前沿的科学技术水平和发展动向,对科学技术事业的发展起着重要的推动作用。这类论文应具有新的观点、新的分析方法和新的数据或结论,并具有科学性。

2)技术性论文 指工程技术人员为报道工程技术研究成果而提交的论文,这种研究成果主要是应用国内外已有的理论来解决设计、技术、工艺、设备、材料等具体技术问题而取得的。技术性论文对技术进步和提高生产力起着直接的推动作用。这类论文应具

有技术的先进性、实用性和科学性。

3) 学位论文 指学位申请者为申请学位而提交的论文。这类论文依学位的高低又分为以下 3 种。

a. 学士论文 指大学本科毕业生申请学士学位要提交的论文。工科大学生有的作毕业设计, 毕业设计 with 科技论文有某些相同之处。论文或设计应反映出作者具有专门的知识 and 技能, 具有从事科学技术研究或担负专门技术工作的初步能力。这种论文一般只涉及不太复杂的课题, 论述的范围较窄, 深度也较浅, 因此, 严格地说, 学士论文一般还不能作为科技论文发表。

b. 硕士学位论文 指硕士研究生申请硕士学位要提交的论文。它是在导师指导下完成的, 但必须具有一定程度的创新性, 强调作者的独立思考作用。通过答辩的硕士学位论文, 应该说基本上达到了发表水平。

c. 博士学位论文 指博士研究生申请博士学位要提交的论文。它可以是 1 篇论文, 亦可以是相互关联的若干篇论文的总和。博士学位论文应反映出作者具有坚实、广博的基础理论知识和系统、深入的专门知识, 具有独立从事科学技术研究工作的能力, 应反映出该科学技术领域最前沿的独创性成果; 因此, 博士学位论文被视为重要的科技文献。

学位论文要经过考核和答辩, 因此, 无论是论述还是文献综述, 还是介绍实验装置、实验方法都要比较详尽, 而学术性或技术性论文是写给同专业的人员看的, 总要力求简洁。除此之外, 学位论文与学术性论文和技术性论文之间并无其他严格的区别。就写作方法而论, 这种分类并无太大意义, 这里仅借分类说明一下它们各自的特点和一般写作要求而已。

在科学技术研究工作中, 人们的研究内容和方式是不同的, 有的以实验为研究手段, 通过实验发现新现象, 寻找科学规律, 或验证某种理论或假说, 总之, 实验结果的科学记录和总结就是研究工作的成果; 有的是先提出假说, 进行数学推导或逻辑推理, 或者借助数学方法作为研究的手段, 用实验结果来检验理论, 这类论文以



论述或论证为中心,或提出新的理论,或对原有的理论作出新的补充和发展,或作出否定;有的研究的对象虽然属于自然科学或工程技术范畴,但论述的方式却类似于社会科学的某些论文,即用可信的调查研究所获得的事实或数据来论证新的观点,等等。根据这些,即按研究的方式和论述的内容可对科技论文作如下分类。

1)实(试)验研究报告 这类论文不同于一般的实(试)验报告,其写作重点应放在“研究”上。它追求的是可靠的理论依据,先进的实(试)验设计方案,先进、适用的测试手段,合理、准确的数据处理及科学、严密的分析与论证。

2)理论推导 这类论文主要是对提出的新的假说通过数学推导和逻辑推理,从而得到新的理论,包括定理、定律和法则。其写作要求是数学推导要科学、准确,逻辑推理要严密,并准确地使用定义和概念,力求得到无懈可击的结论。

3)理论分析 这类论文主要是对新的设想、原理、模型、机构、材料、工艺、样品等进行理论分析,对过去的理论分析加以完善、补充或修正。其论证分析要严谨,数学运算要正确,资料数据要可靠,结论除了要准确而外,一般还须经实(试)验验证。

4)设计计算 它一般是指为解决某些工程问题、技术问题和管理工作而进行的计算机程序设计;某些系统、工程方案、机构、产品的计算机辅助设计和优化设计,以及某些过程的计算机模拟;某些产品(包括整机、部件或零件)或物质(材料、原料等)的设计或调、配制等。对这类论文总的要求是相对要“新”,数学模型的建立和参数的选择要合理,编制的程序要能正常运行,计算结果要合理、准确;设计的产品或调、配制的物质要经试验证实或经生产、使用考核。

5)专题论述 这类论文是指对某些事业(产业)、某一领域、某一学科、某项工作发表议论(包括立论和驳论),通过分析论证,对它们的发展战略决策、发展方向和道路,以及方针政策等提出新的独到的见解。

6)综合论述 这类论文应是在作者博览群书的基础上,综合