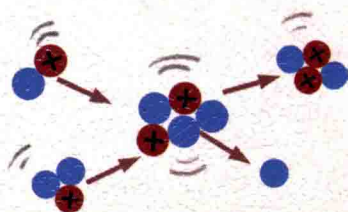
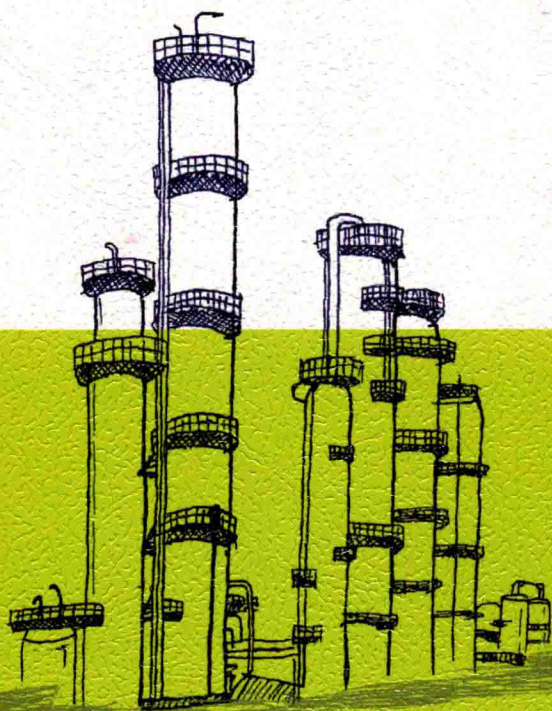


石油化工 科技论文写作 快速入门

龚望欣◎著



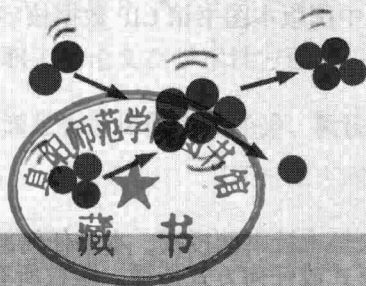
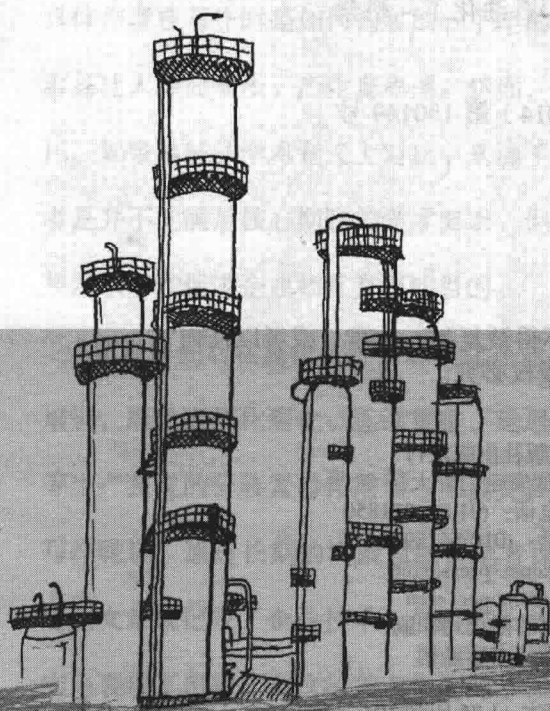
Shiyouhuagong
Kejilunwenxiezuo
Kuaisurumen

中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

石油化工 科技论文写作 快速入门

龚望欣◎著



Shiyouhuagong
Kejilunwenxiezuo
Kuaisurumen

中国石化出版社

[HTTP://WWW.SINOPEC-PRESS.COM](http://www.sinopec-press.com)

内 容 提 要

本书通过笔者在石化企业和高校的工作经历,以工作中的真实案例为基础总结了多种论文的写作方式,并以“模块式”的写作方法引导读者进行写作。书中总结了各种论文写作的基本提纲以及相应的论文写作注意事项。本书写作的主要出发点是帮助大家引导出写作的头绪,帮助读者找到写作思维的方向、学习书面表达的技巧,指导广大石化技术人员和操作人员达到写作快速入门的目的。由于笔者主要从事催化裂化方面的科学研究和生产管理,本书中的大部分论文选择了以催化裂化为主题。

本书可帮助石化企业的刚入职的大学生、技师和技术人员快速掌握论文写作技巧,也可供石化行业和高等院校有关专业人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

石油化工科技论文写作快速入门 / 龚望欣著. —北京:中国石化出版社, 2014.8

ISBN 978-7-5114-2949-0

I. ①石… II. ①龚… III. ①石油化工-科学技术-论文-写作 IV. ①H152.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 180149 号

未经本社书面授权,本书任何部分不得被复制、抄袭,或者以任何形式或任何方式传播。版权所有,侵权必究。

中国石化出版社出版发行

地址:北京市东城区安定门外大街 58 号

邮编:100011 电话:(010)84271850

读者服务部电话:(010)84289974

<http://www.sinopec-press.com>

E-mail:press@sinopec.com

北京富泰印刷有限公司印刷

全国各地新华书店经销

*

700×1000 毫米 16 开本 11.75 印张 194 千字

2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

定价:36.00 元

编者的话

石油化工科技论文写作是提高石化人才素养和实践能力的重要环节。通过论文写作，企业的实践经验将得以传承。企业也将论文写作作为晋升职称的重要考核办法。

目前，论文写作的指导教材较少，尤其是专门针对石油化工方面的书籍更少。那些完全按照论文写作规范进行的讲座和写作丛书对于大多数来自一线的技术人员和工人、技师相对较难。他们在大多数情况下只能指出别人论文的好，但具体作者在写作时是如何构思的、下笔的都无法讲清楚。反而，这些东西有时候容易让人望而却步，产生自卑感。然而，企业里要求的论文写作更加注重实际应用。如果单纯从学术意义上对比，来源于企业职工의论文在学术性方面差一些或者是并不能满足核心期刊的学术要求，但足以满足企业保留实践经验、验证职工技术水平和促进企业相互交流的目的。

笔者曾先后在高校、外企和石化企业工作，并长期从事石化企业的论文写作培训，既负责催化裂化、连续重整、延迟焦化、加氢裂化、汽油吸附脱硫、制氢等生产装置的分装置写作培训，又负责石油炼制、化工机械、安全和环保专业的写作轮训。通过长期的实践总结，笔者保留了自参加工作以来发表的一些论文。这些文章既记录了企业技术人员的成长过程，又把自己曾经发生过的写作失误真实地表现了出来。在这些真实案例的基础上，笔者不仅总结了几大类型的写作提

纲以及相应的写作步骤、学习要点和注意事项等，而且还摸索了一套适合于石化行业的论文写作方法——“模块法”，希望能够指导广大石化技术人员和操作人员写作入门。这些方法将使读者根据提纲迅速结合自身工作经历寻求合适的素材，找到下笔的突破口；挑选适合自己的选题，帮助大家找到那种恍然大悟的感觉；使思维形成完整链条，迅速找到突破口；掌握各类提纲的写作模式，从而清晰流畅地表达自己的想法。同时，也能帮助广大石化行业职工顺利地通过职称考核、较好地传承优良的工作经验，并提高企业形象。

事实上，大多数的技术人员并不是没有技术，也不是缺少素材，而是不知如何才能将想法和生产实例书面表达出来。本书主要是帮助广大读者尤其是论文写作初学者引出头绪，让大家找到思维的方向，学会理顺思维的方法，掌握书面表达的技巧，化难为易，最终使头脑中的“小碎片”转换成“思维链”、“闷葫芦”变成“万花筒”。由于笔者主要从事催化裂化方面的科学研究和生产管理，书中的大部分论文选择了以催化裂化为主题。因此，笔者以催化裂化技术为例，也告诉了广大技术人员在石化企业里工作的几年中自己可以做哪些工作。如果读者不是催化裂化装置的职工，那你只需将其中的催化裂化装置换成你所在的装置即可；如果读者是刚入职的大学生，那么本书将在你参加工作最初的几年里帮助你较快地取得进步；如果读者是在校生，那么本书将以与校园不同的角度提前指导你学会论文写作。

本书的出版若能对广大石化行业职工和高校学生的学习有所启发和帮助，笔者将感到非常欣慰。同时，恳请广大读者能提出宝贵意见，不断完善书中内容，更好地为读者服务。最后，笔者倡导：只要有生产难题，就有论文可写；只要有技术进步，就一定可以写出好文章！

目 录

第一章 科技期刊论文写作规范与技巧

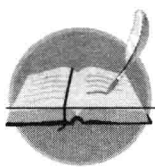
第一节 科技论文的概念和特点	2
第二节 科技论文的分类	4
第三节 科技期刊论文结构及写作规范	7

第二章 写作范例及写作指南

第一节 技术论文	20
一、解决问题型	20
【范例一】“小型实验 + 机理（或原理）+ 生产实际经验”型	20
【范例二】更复杂的“提出问题 + 分析问题 + 解决问题”型	29
【范例三】着重于解决问题式“提出问题 + 分析问题 + 解决问题”型	36
【范例四】着重于分析问题式“提出问题 + 分析问题 + 解决问题”型	43
【范例五】“短期解决措施 + 长期解决措施”型	60
【范例六】普通日常生产问题型	71
二、技术改造型	82
【范例七】基于《可行性研究报告》的技术改造型	82
【范例八】改造后日常生产问题型	92
三、新技术首次在国内应用型	104
【范例九】新技术首次在国内应用型	104
四、综合标定型	113
【范例十】标定报告型	113
第二节 文献综述论文	132
【范例十一】综述论文型	132
第三节 纯实验研究论文	145
【范例十二】纯学术实验室研究型	145
第四节 论文写作常见问题的修改范例	155
【范例十三】论文写作常见问题的修改范例	155

第三章 石油化工科技期刊投稿技巧

第一节 投稿技巧	166
第二节 主要石油化工科技期刊名录	170



第一章

科技期刊论文写作规范与技巧

人们在认识和改造客观世界的过程中，通过足够的、可以重复验证的、使他人得以评价的素材，或通过合乎逻辑的思维活动，创造性地揭示事物及其真理，并发表于可为科技界和生产部门所利用的正式刊物或资料上的文字叙述，称为科技论文。科技论文在情报学中又称为原始论文或一次文献，它是科学技术人员或其他研究人员在科学实验（或试验）的基础上，对自然科学、工程技术科学、以及人文艺术研究领域的现象（或问题）进行科学分析、综合研究和阐述，进一步进行一些现象和问题的研究，总结和创新另外一些结果和结论，并按照各个科技期刊的要求进行电子和书面的表达。本章就科技期刊论文的概念、特点、结构和写作规范等作简要叙述，以期给读者一个整体的“论文”概念。

第一节 科技论文的概念和特点

一、科学性

科学性指的是文章的论述必须具有可信性，科学性是科技论文同一般议论文以及一切非科技文体的基本区别。这里所说的科学性，首先表现在科技论文的内容是科学技术研究的成果，是客观存在的自然现象及其规律的反映。它是指导和启示人们从事生产实践和科学实验的依据。它的观点、论据、方法都在受到生产和科学实践的严格检验。因此，要求论据真实充分、方法准确可靠、观点正确无误。其次是表达形式的科学性。科技论文的结构是严谨而清晰的，是符合思维一般规律的，且具有比较固定的格式。科技论文的语言是准确、简明而规范的。爱因斯坦曾指出，科学语言“所追求的是概念的最大敏锐性和明晰性”。敏锐性就是准确、精当，不含糊其词，不模棱两可。因此，科学语言忌用华丽的修饰，忌用带情感色彩的词句，忌用夸张一类的修辞手法。语言的准确、简明还表现在语言的规范化上。而且频繁使用的科技术语、符号、计量单位等日趋标准化、国际化。从根本上说，科学态度和科学精神才是科技论文科学性的保证。伪造数据、谎报成果，必然为科学所不耻；不踏踏实实、不精益求精、武断轻信、草率马虎，也不是实事求是的科学态度。

二、学术性

学术性是科技论文同其他科技文体的基本区别之一。同科技新闻、科普作品不同，科技论文的写作是学术研究活动的一个组成部分。科技论文是学术研究成果的书面表达。学术，是指系统和专门的学问，指有较深厚的实践基础和一定的理论体系的知识。科技论文的学术性，首先表现在科技论文的写作目的上。它总是同建设和发展某门学科或学科的某一方面紧密相连的。例如在科学史上，有些文章篇幅很短，只是简要描述了某种新的发现或某一些自然现象。可是，它们却被当作重要论文发表在有影响的学术刊物上，原因就是它具有重大的学术价值，对学科的发展具有理论上或实践上的重大意义。其次，还表现在对新的发现和发明上，它不仅重视实际运用，而且重视从理论上进行分析和研究。一方面，站在一定的高度分析、发现在理论上的价值；另一方面运用已知的理论知识进行严密的逻辑推理，求得对客观规律的认识。如：专利说明书所表达的虽然都是创新性

的成果，但它不是论文，因为它只要求从实用的角度给予说明，而不要求进行理论上的分析和研究；第三，科技论文的学术性还表现在它的读者对象上，主要是具有某一方面学术专长的学者，专业性很强。

实质上，科技论文的写作过程，就是作者在认识上深化和在实践基础上进行科学概括和分析的过程。这样的论文所报道的发现或发明，不仅有实用价值，而且具有理论价值，同时还具有较高的学术价值。所以，写一篇论文，如果仅仅说明解决了某一实际问题、讲述了某一技术或方法，是远远不够的，科研人员应注意并学会善于从理论上总结与提高，力求写出既有创新性又有理论价值的科技论文。

三、创新性

创新性是科技论文同其他学术类科技文体的基本区别之一，是科技论文的灵魂。科学性、学术性并不是科技论文独有的特点，科技报告以及情报研究论文等学术文体也具有这些特点。不同的是，科技论文所表达的研究成果必须具有创新性，必须是经过作者本人研究的，在科学理论、方法和实践上获得的新的进展或突破。对于某一篇论文，其创新程度可能大些，也可能小些，但总的要有独到之处，要对丰富科学知识宝库和推动科学技术发展起一定作用。“首次提出”、“首次发现”、“首创”当然是具有重大价值的研究成果，但毕竟为数不多。在某一问题上有新意、对某一点有发展，应属创新范围。引进、消化、移植国外、国内已有的先进科学技术，以及应用已有的理论来解释本地区、本行业、本系统的实际问题，只要是对丰富理论、促进生产发展、推动技术进步有效果、有作用，也视为有一定程度的创新。科技论文报道的是作者自己的研究成果，因而与他人相重复的研究内容、基础性的知识，某些一般性的、具体的实验过程和操作或数学推导，以及比较浅显的分析都应删去，或者只作简要的交待和说明，同时对原始观察记载材料要进行综合整理、比较取舍、分析提高，形成新观点、新结论。此外，它虽然吸取和消化了前人的研究成果，但那只是作为“原料”。而作为“产品”，科技论文是“新”的，是世界上还没有的，能为人类知识和技术的宝库增加新的库藏。因此，不论研究工作进展怎样快，如果还没有取得创造性的成果，就只能撰写科技报告，而不能写科技论文；如果不是自己的科学研究的成果，无论内容怎样新，即使是全面地收集和整理了全世界在这一课题方面的最新成果，也只能撰写综述一类的情报研究论文，而不能写科技论文。

四、逻辑性和规范性

逻辑性指的是文章的结构特点。要求论文脉络清晰、结构严谨、推理合理、演算正确、符号规范、文字通顺、前呼后应、自成系统。不论文章所涉及的主题大小如何，都应有自己的前提或假说、论证素材和推断结论，而不是数据的堆砌、或一串串现象的自然描绘。为实现科技论文的信息交流、传播、储存和为人所用的目的，文章必须按一定格式写作，遵循一定的写作规范，除了必须有严密的逻辑性以外，在文字和技术细节方面，包括名词术语、数学、符号的使用，图表设计、计量单位的使用，文献的著录等都应符合规范化要求。科技论文若失去规范性，必然大降低其价值，甚至会使人怀疑所报道的研究成果是否可靠。

五、有效性

有效性是指文章的发表方式。只有经过相关专业的同行专家审阅，并正式发表（包括刊物、缩微胶片、磁带或计算机信息库等），或在一定规格的学术会上答辩通过、存档归案的科技论文，才被认可是有有效的。这时，不管文章采用哪种方式、何种文字发表，它所揭示的事实及其真谛已能方便地为他人所用，成为人类科学知识宝库的一个组成部分。

第二节 科技论文的分类

科技论文可按其学科分类，如物理学论文、化学论文、医学论文、数学论文等。

科技论文就其发挥的作用可分为三类：一是学术性论文；二是工程技术性论文；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工程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提交的论文。以上前两类的论文是本书讨论的范围，是适合在期刊上

发表的。

根据研究性质、目的、内容、方式和成果的不同，科技论文又可粗分为综述型、实验研究型、理论推导分析型和工程技术应用型。

一、综述型

这类论文要求作者在博览群书的基础上，综合介绍、分析、评述该学科领域里国内外研究的新成果、发展新趋势，并表明作者自己的观点，作出发展的科学预测，提出比较中肯的建设性意见和建议。这类综述的撰写要求比较高，具有权威性，往往对所讨论的专题或学科的进一步发展起到引导作用。另有一类综述，以汇集文献资料为主，辅以注释，非常客观，很少评述。某些发展较活跃的学科的年度综述属此类。

二、实验研究型

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。

三、理论推导分析型

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。此外，这类论文还包括对新的设想、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，结论除了要准确以外，一般还须经实（试）验验证。

四、工程技术应用型

工程技术论文与其他科研性论文不同，它是由广大的普通工程技术人员在长期工程建设实践的基础上，通过对工程建设实践过程中产生的现象或问题进行专题研究、分析和阐述，并揭示这些现象的本质、规律或问题解决的方法而撰写的文章。工程技术论文的来源主要有两种：一是对现有工程项目实践的技术总结；另一种是对某类新技术应用于工程项目的可行性的前瞻性的预见。

1. 技术总结

工程项目一般包括立项、设计、采购、施工、试运行等各阶段，在各阶段均有大量成功的经验、失败的教训可以归纳总结，工程技术总结可以涵盖上述各阶段。优秀的工程技术总结就应该转化为一篇工程技术论文，供广大工程技术人员

交流经验、分享成果。因此，工程技术论文大量来源于成功的工程技术总结。

2. 科研成果

科研成果只有实现产业化才能推动社会的进步和科学技术的持续发展。将科研成果、新技术应用于工程实践是实施科研成果产业化的重要手段。而一般科研人员的理论知识非常丰富，但对于工程实践的认知度却远不及长期工作于一线的工程技术人员。因此，工程技术人员应当承担起对新技术应用于实际工程项目判断并预见其可行性的责任。这种判断和预见也可以转化为工程技术论文。这种判断和预见也是建立在实践的基础上的，这类论文应对今后如何实施或实施的可行性提出指导性意见。

工程技术论文的特点具有如下几方面特点：

① 实践性强。与其他偏重理论分析和研究的科研论文不同，工程技术论文所叙述的规律或方法均来源于实践，都是经过工程建设实践所检验过的并获得成功或得到经验教训的，是一种“先果后因”的模式，因此具有很强的实践性，它提及的规律、经验或方法能够在其他类似工程中重复使用。

② 时效性强。工程技术论文是应用科学在工程范畴内的产物，它也具有应用科学的典型特征，这就是时效性强，可持续时间短。这种成果总是针对某个技术发展阶段的，在这个阶段，这种技术成果是新颖的，但很可能在下一个阶段就未必是新颖的了；在这个阶段，这种技术方案或方法是合理的或是最合适的，但过了这段时间也许就有新的技术可以取代它。

③ 新颖性强。论文命题的新颖性通常也是命题选择时需要注意的地方。命题的新颖性不应完全体现在命题内容的新颖，对于已有论文的命题或许换一个角度观察，它所体现的问题也能有所不同。因此，在撰写论文时，在追求命题新颖性的同时更注重探讨的问题和内容是否具有新颖性。

工程实践经验的理论化对于工程技术领域科学理论和体系的建立及更新具有极其重要的意义。而工程实践经验理论化的重要手段就是撰写工程技术论文。工程技术论文是工程技术理论化的基础，只有广大工程技术人员以高昂的热情投入工程技术论文的撰写，运用它们进行成果推广、信息交流，工程技术才能有长足的进步发展，工程技术才能不断有所创新。

科技论文在传统意义上分为了以上四大类。因为本书主要以“石油化工”为主线，针对的也主要是石油化工企业的读者，所以根据作者多年的工作经验，将论文写作分为了六个类型，都将在第二章中逐一阐述说明。

第三节 科技期刊论文结构及写作规范

根据《国家标准 <GB 7713—87 科学技术报告学位论文和学术论文的编写格式> 宣传贯彻手册》，科技期刊论文主要构成有：

① 前置部分：题名、作者及单位、邮编、摘要、关键词、第一作者简介、基金项目（编号）等；

② 主体部分：前言、正文、结论（结语、讨论）、致谢等；

③ 后置部分：参考文献。

以下就各部分给予介绍。

一、题名

论文标题是论文的主题思想，是论文的窗口，应该起到窥一斑而见全豹的作用，对正文所阐述的学术研究成果的表述、传播、推广和应用起着决定性的作用。具体表现在两个方面：给读者提供决定是否阅读正文的主要信息；为文献加工者提供诸如辑目、索引和检索的主要依据。“好的标题尤其是好的篇名，往往是一篇论文的灵魂、眼目，甚至成为一面旗帜，容易引起编者、读者和检索机构的重视，充分显示其学术价值。标题的制作原则如下：

1. 准确得体

① 题名应以简明、确切的词语反映文章中最重要、特定的内容，要符合编制题录、索引和检索的有关原则，并有助于选定关键词。

② 题名要与文章内容相符。

③ 题名与文章内容的风格应一致。

④ 题名应明确。

⑤ 题名应避免用非公知公认的缩写词、字符、代号，不出现结构式和数学式。

⑥ 题名应通顺，合乎语法要求。

2. 简短精炼

力求题目的字数要少，用词需要精选。至于多少字算是合乎要求，并无统一的“硬性”规定，一般希望一篇论文题目不要超出 20 个字，不过，不能由于一味追求字数少而影响题目对内容的恰当反映，在遇到两者确有矛盾，宁可多用几个字也要力求表达明确。

3. 醒目

论文题目虽然居于首先映入读者眼帘的醒目位置,但仍然存在题目是否醒目的问题,因为题目所用字句及其所表现的内容是否醒目,其产生的效果是相距甚远的。题名要有诱读力,诱读力的大小,当然要取决于文章的内容和读者的兴趣,不可一概而论。但同一篇文章不同标题的诱读力有大有小,也是不容否认的。标题怎样具有诱读力,是因文章性质不同而异。或以义正辞严吸引人,或以醒世惊俗吸引人,或以活泼生动吸引人等,各不相同。但是新颖总是具有很大吸引力的,无论哪种文章的标题,力求新颖都是具有诱读力的。

二、摘要

摘要又称概要、内容提要。摘要是以提供文献内容梗概为目的,不加评论和补充解释,简明、确切地记述文献重要内容的短文。其基本要素包括研究目的、方法、结果和结论。具体地讲就是研究工作的主要对象和范围、采用的手段和方法、得出的结果和重要的结论,有时也包括具有情报价值的其他重要的信息。摘要应具有独立性和自明性,并且拥有与文献同等量的主要信息,即不阅读全文,就能获得必要的信息。对一篇完整的论文都要求写随文摘要,摘要的主要功能有:

① 让读者尽快了解论文的主要内容,以补充题名的不足。现代科技文献信息浩如烟海,读者检索到论文题名后是否会阅读全文,主要就是通过阅读摘要来判断;所以,摘要担负着吸引读者和将文章的主要内容介绍给读者的任务。

② 为科技情报文献检索数据库的建设和维护提供方便。论文发表后,文摘杂志或各种数据库对摘要可以不作修改或稍作修改而直接利用,从而避免他人编写摘要可能产生的误解、欠缺甚至错误。随着电子计算机技术和互联网的迅猛发展,网上查询、检索和下载专业数据已成为当前科技信息情报检索的重要手段,网上各类全文数据库、文摘数据库越来越显示出现代社会信息交流的水平和发展趋势。同时论文摘要的索引是读者检索文献的重要工具。所以论文摘要的质量高低,直接影响着论文的被检索率和被引频次。

按摘要的不同功能来划分,大致有如下三种类型。

1. 报道性摘要

报道性摘要是指明文献的主题范围及内容梗概的简明摘要,相当于简介。报道性摘要一般用来反映科技论文的目的、方法及主要结果与结论,在有限的字数内向读者提供尽可能多的定性或定量的信息,充分反映该研究的创新之处。科技

论文如果没有创新内容,如果没有经得起检验的与众不同的方法或结论,是不会引起读者的阅读兴趣的;所以建议学术性期刊(或论文集)多选用报道性摘要,用比其他类摘要字数稍多的篇幅,向读者介绍论文的主要内容。以“摘录要点”的形式报道出作者的主要研究成果和比较完整的定量及定性的信息。篇幅以 300 字左右为宜。

2. 指示性摘要

指示性摘要是指明文献的论题及取得的成果的性质和水平的摘要,其目的是使读者对该研究的主要内容(即作者做了什么工作)有一个轮廓性的了解。创新内容较少的论文,其摘要可写成指示性摘要,一般适用于学术性期刊的简报、问题讨论等栏目以及技术性期刊等只概括地介绍论文的论题,使读者对论文的主要内容有大致地了解。篇幅以 100 字左右为宜。

3. 报道-指示性摘要

报道-指示性摘要是以报道性摘要的形式表述论文中价值最高的那部分内容,其余部分则以指示性摘要形式表达。篇幅以 100 ~ 200 字为宜。

以上三种摘要分类形式都可供作者选用。一般地,向学术性期刊投稿,应选用报道性摘要形式,只有创新内容较少的论文,其摘要可写成报道-指示性或指示性摘要。论文发表的最终目的是要被人利用。如果摘要写得不好,在当今信息激增的时代论文进入文摘杂志、检索数据库,被人阅读、引用的机会就会少得多,甚至丧失。一篇论文价值很高,创新内容很多,若写成指示性摘要,可能就会失去较多的读者。

此外,GB 7713—87 规定,为了国际交流,科学技术报告、学位论文和学术论文应附有外文(多用英文)摘要。原则上讲,以上中文摘要编写的注意事项都适用于英文摘要,但英语有其自己的表达方式、语言习惯,在撰写英文摘要时应特别注意。

三、关键词

为便于读者选读及情报检索人员编制索引和二次文献,每篇论文在摘要后应给出 3 ~ 8 个关键词(keywords),其作用是反映主题、便于检索。关键词是为了文献标引工作从报告、论文中选取出来用以表示全文主题内容信息的的一词或术语。每篇报告、论文应就文章内容选择 3 个以上 8 个以内关键词,以显著的字符另起一行,排在摘要左下方。关键词大多浓缩在“大标题”和“摘要”中。一般来讲可从研究对象、性质和采用的方法(手段)抽取关键词,并尽量按此顺序排

列，以突出重点。要查阅各学科的《汉语主题词表》，选择符合规范的词。不要将同义词并列作为关键词，同时注意中、英文关键词应一一对应。

四、署名

著者署名是科技论文的必要组成部分。著者指在论文主题内容的构思、具体研究工作的执行及撰稿执笔等方面的全部或局部上作出主要贡献、能够对论文的主要内容负责答辩，是论文的法定权人和责任者。署名人数不应太多，对论文涉及的部分内容作过咨询、给过某种帮助或参与常规劳务的人员不宜按著者身份署名，但可以注明他们曾参与了哪一部分具体工作，或通过文末致谢的方式对他们的贡献和劳动表示谢意。合写论文的著者应按对论文工作贡献的多少顺序排列。著者的姓名应给全名，一般用真实姓名。

作者在自己撰写的论文中署名有以下三个方面的意义：①署名是一种权利的声明。“著作权属于作者”，包括署名权；②署名是文责自负的承诺，署名即表示愿意承担责任——真实性、创新性和保密义务；③署名便于读者同作者联系。读者阅读文章后，若需要同作者商榷，或者要询问、质疑或请教，以及求取帮助，可以直接与作者联系。

科技论文的署名是一件极其严肃的事，应按研究工作实际贡献的大小确定署名，论文中的每一位作者均应对其论点、数据和实验结果负责，其中责任作者还应当对读者的质疑有答辩的能力与义务。不恰当的署名既可能失去获得科学奖励的机会，又可能严重损害论文与作者的声誉。

五、作者简介

作者简介的内容一般包括：第一作者或唯一作者的年龄（用出生年表示）、性别、籍贯、民族、学历、职称、职务、研究方向、具体通信地址及电子邮箱（E-mail 地址）等项目。从中可以充分了解该期刊作者群的基本情况，分析各年龄段、学历段、职称段的作者情况，为各方面的研究人员提供信息，更为编辑部工作人员提供了作者信息。重视作者，就是尊重读者，作者信息也是其中重要的一条。详细的通信地址及 E-mail 信箱项便于读者与作者交流、沟通。

六、引言

引言经常作为科技论文的开端，提出文中要研究的问题，引导读者阅读和理解全文。

引言作为论文的开场白，应以简短的篇幅介绍论文的写作背景和目的，以及相关领域内前人所做的工作和研究的概况，说明本研究与前工作的关系，目前的

研究热点、存在的问题及作者的工作意义，引出本文的主题给作者以引导。引言也可点明本文的理论依据、实验基础和研究方法，简单阐述其研究内容；三言两语预示本研究的结果、意义和前景，但不必展开讨论。

引言的写作要求主要有以下几方面。

(1) 开门见山，不绕圈子。避免大篇幅地讲述历史渊源和立题研究过程。

(2) 言简意赅，突出重点。不应过多叙述同行熟知的及教科书中的常识性内容，确有必要提及他人的研究成果和基本原理时，只需以参考引文的形式标出即可。在引言中提示本文的工作和观点时，意思应明确，语言应简练。

(3) 尊重科学，实事求是。在论述本文的研究意义时，应注意分寸，切忌使用“有很高的学术价值”、“填补了国内外空白”、“首次发现”等不适之词；同时也要注意不用客套话，如“才疏学浅”、“水平有限”、“恳求指教”、“抛砖引玉”之类的语言。

(4) 引言的内容不应与摘要雷同，也不应是摘要的注释。引言一般应与结论相呼应，在引言中提出的问题的，在结论中应有解答，也应避免引言与结论雷同。

(5) 引言不必交待开题过程和成果鉴定程序，也不必引用有关合同公文和鉴定的全部结论。

(6) 简短的引言，最好不要分段论述，不要插图列表和数学公式的推导证明。

七、正文

1. 总体要求

正文是科技论文的核心部分，占全文的主要篇幅。如果说引言是提出问题，正文则是分析问题和解决问题。这部分是作者研究成果的学术性和创造性的集中体现，它决定着论文写作的成败和学术、技术水平的高低。

正文的论述方式可以有两种形式：一种是将科学研究的全过程作为一个整体，对有关各方面作综合性的论述；另一种是将科学研究的全过程按研究内容的实际情况划分为几个阶段，再对各个阶段的成果依次进行论述。由于研究对象、研究方法和研究成果的不同，以及学科的不同，对正文的写作和编排不能做出统一的规定，但一般的正文部分都应包括研究的对象、方法、结果和讨论这几个部分。试验与观察、数据处理与分析、实验研究结果的得出是正文的主要部分，应该给予有重点的详细论述。要尊重事实，在资料的取舍上不应掺入主观成分，或妄加猜测，也不应忽视偶发性现象和数据。

论文不必要讲求辞藻华丽，但要求思路清晰、合乎逻辑，用语简明准确、明