

科学论文写作方法

我们在学习及科研过程中，需要将自己的研究成果与他人进行交流，因此对于当今大学生来说，撰写科学论文是一项最基本的能力。一篇科学论文的顺利完成，一般需要以下几个步骤（以理工科为例）：

- 1.首先是选题，选择自己熟悉的并能熟练驾驭的题目或主题思想；
- 2.命题，对论文题目进行确定；
- 3.写开题报告和提纲，以及任务书和文献综述；
- 4.通过开题报告，确定好提纲；
- 5.开始正文写作；
- 6.论文初步撰写完毕及修改；
- 7.论文定稿，至此一篇科学论文才算完成。

论文的结构一般由题名、作者、摘要、关键词、正文、参考文献、附录和致谢等部分组成。但一般而言，论文特别是科研论文要加上英文的题目、英文摘要和英文关键词，因此各组成的排序为：题名、作者、摘要、关键词、英文题名、英文摘要、英文关键词、正文、参考文献、附录和致谢。下面就论文的各个部分分别详细介绍：

一、论文题目

1.题名应规范。题名应简明、具体、确切，能概括论文的特定内容。题名又称题目或标题。题名是以最恰当、最简明的词语反映论文中最重要的特定内容的逻辑组合。

论文题目是一篇论文给出的涉及论文范围与水平的第一个重要信息，也是必须考虑到有助于选定关键词和编制题录、索引等二次文献可以提供检索的特定实用信息。论文题目十分重要，必须用心斟酌选定。对论文题目的要求是：① 准确得体，要求论文题目能准确表达论文内容，恰当反映所研究的范围和深度。常见毛病是：过于笼统，题不扣文。题目要紧扣论文内容，或论文内容与论文题目要互相匹配、紧扣，即题要扣文，文也要扣题。这是撰写论文的基本准则。② 简短精炼，力求题目的字数要少，用词需要精选。一般一篇论文题目不要超出 20 个字。若简短题名不足以显示论文内容或反映出属于系列研究的性质，则可利用正、副标题的方法解决，以加副标题来补充说明特定的实验材料，方法及内容等信息，使标题成为既充实准确又不流于笼统和一般化。③ 外延和内涵恰如其分。"外延"和"内涵"属于形式逻辑中的概念。所谓外延，是指一个概念所反映的每一个对象；而所谓内涵，则是指对每一个概念对象特有属性的反映。命题时，若不考虑逻辑上有关外延和内涵的恰当运用，则有可能出现谬误，至少是不当。

2.尤其要注意英文题目的命名：

① 英文题名以短语为主要形式，尤以名词短语最常见，即题名基本上由一个或几个名词加上其前置和（或）后置定语构成；短语型题名要确定好中心词，再进行前后修饰。各个词的顺序很重要，词序不当，会导致表达不准。② 一般不要用陈述句，因为题名主要起标示作用，而陈述句容易使题名具有判断式的语义，且不够精炼和醒目。少数情况（评述性、综述性和驳斥性）下可以用疑问句做题名，因为疑问句有探讨性语气，易引起读者兴趣。③ 同一篇论文的英文题名与中文题名内容上应一致，但不等于说词语要一一对应。在许多情况下，个别非实质性的词可以省略或变动。④ 国外科技期刊一般对题名字数有所限制，有的规定题名不超过 2 行，每行不超过 42 个印刷符号和空格；有的要求题名不超过 14 个词。⑤在论文的英文题名中。凡可用

可不用的冠词均不用。

二、作者

1.作者署名应规范。作者署名置于题名下方，团体作者的执笔人，也可标注于篇首页相关位置。

2.翻译作者及其单位名称的注意事项：

① 翻译单位名称不要采取缩写，要由小到大写全，并附地址和邮政编码，确保联系方便。②翻译单位名称要采用该单位统一的译法。③作者姓名按汉语拼音拼写，采用姓前名后，中间为空格，姓氏的全部字母均大写，复姓连写；名字的首字母大写，双名中间加连字符，姓氏与名均不缩写。

三、摘要（内容提要）

文章主要内容的摘录要求短、精、完整。字数少可几十字，多不超过三百字为宜。

随着计算机技术和因特网的迅猛发展，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，对于网上各类全文数据库或文摘数据库，论文摘要的索引是读者检索文献的重要工具。摘要是对论文综合的介绍，使人了解论文阐述的主要内容。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，让读者尽快了解论文的主要内容，以补充题名的不足，从而避免他人编写摘要可能产生的误解、欠缺甚至错误。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。

1.摘要要规范。摘要是对论文的内容不加注释和评论的简短陈述，要求扼要地说明研究工作的目的、研究方法和最终结论等，重点是结论，是一篇具有独立性和完整性的短文，可以引用、推广。

2.撰写摘要注意事项：① 不得简单重复题名中已有的信息，忌讳把引言中出现的内容写入摘要，不要照搬论文正文中的小标题（目录）或论文结论部分的文字，也不要诠释论文内容。②尽量采用文字叙述，不要将文中的数据罗列在摘要中；文字要简洁，应排除本学科领域已成为常识的内容，应删除无意义的或不必要的字眼；内容不宜展开论证说明，不要列举例证，不介绍研究过程；③ 摘要的内容必须完整，不能把论文中所阐述的主要内容（或观点）遗漏，应写成一篇可以独立使用的短文。④摘要一般不分段，切忌以条列式书写法。陈述要客观，对研究过程、方法和成果等不宜作主观评价，也不宜与别人的研究作对比说明。

3.撰写英文摘要注意事项。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。

四、关键词（主题词）

关键词是从论文的题名、提要和正文中选取出来的，是对表述论文中心内容有实质意义的词汇。关键词是用作计算机系统标引论文内容特征的词语，便于信息系统汇集，以供读者检索。每篇论文一般选取 3-8 个词汇作为关键词，另起一行，排在摘要的左下方。

1.关键词要规范。关键词是反映论文主题概念的词或词组，通常以与正文不同的字体字号编排在摘要下方。一般每篇可选 3~8 个，多个关键词之间用分号分隔，按词条的外延（概念范围）层次从大到小排列。关键词一般是名词性的词或词组，个别情况下也有动词性的词或词组。应标注与中文关键词对应的英文关键词。编排上中文在前，外文在后。中文关键词前以“关键词：”或“[关键词]”作为标识；英文关键词前

以“Key words:”作为标识。关键词应尽量从学科标准词中选用；未被词表收录的新学科、新技术中的重要术语和地区、人物、文献等名称，也可作为关键词标注。关键词应采用能覆盖论文主要内容的通用技术词条。

2.选择关键词的方法。关键词的一般选择方法是：由作者在完成论文写作后，从其题名、层次标题和正文（出现频率较高且比较关键的词）中选出来。

五、论文正文

1.论文正文：正文是论文的主体，正文应包括论点、论据、论证过程和结论。主体部分包括以下内容：a，提出问题-论点；b，分析问题-论据和论证；c，解决问题-论证方法与步骤；d，结论。

2.引言：引言又称前言、序言和导言，用在论文的开头。引言一般要概括地写出作者意图，说明选题的目的和意义，并指出论文写作的范围。引言要短小精悍、紧扣主题。

为了做到层次分明、脉络清晰，常常将正文部分分成几个大的段落。这些段落即所谓逻辑段，一个逻辑段可包含几个小逻辑段，一个小逻辑段可包含一个或几个自然段，使正文形成若干层次。

3.实验部分。实验部分包括实验用试剂（其中包括试剂的级别、纯度以及生产厂家，自制试剂应该注明合成试剂的纯度、核磁共振位移数据、红外吸收光谱数据以及元素分析数据等）、实验步骤、样品测试所用的仪器（仪器型号、生产厂家）及分析方法（测试温度、电流、电压以及测试时所用的样品质量等）。

4.结果与讨论。结果与讨论部分是论文正文的主体部分。这部分是对实验所得结果进行深入分析，从而证明所取得的科研成果的正确性。对于一个从事化学学习和研究者来说，大量的证据证明是这部分内容的重要组成部分。对于合成的新物质，要有该物质的结构分析、元素组成分析等等。谱图和各种曲线是这部分内容的重要组成部分，谱图和曲线的纵横坐标单位应该和国际单位相一致，并且字号大小应与图形大小及文章中的字号大小相匹配。文章中所涉及的表格、有效数值以及所涉及的单位书写均应该按照国际标准进行设定和书写。结果与分析部分语言要言简意赅，一目了然，避免重复性语言出现。

5.结论部分。结论部分是对整篇论文所涉及的科研成果进行一个系统性总结。此部分内容可以采取小标题式进行列举，也可以用分号对内容进行逐条列举。由于是总结，要求语言具有高度概括性，不能拖泥带水。

由于受文章篇幅所限，部分科技论文不能将所有研究内容都陈列于文章中，而这部分内容对于整篇论文来说又是不可缺少的。这些内容通常可以以附件形式出现在结论后面，也可以通过网络链接形式在另外网页上显示出来，以便其他读者进行阅读。

六、致谢

一项科研成果或技术创新，往往不是独自一人可以完成的，还需要各方面的人力，财力，物力的支持和帮助。因此，在许多论文的末尾都列有“致谢”。主要对论文完成期间得到的帮助表示感谢，这是学术界谦逊和有礼貌的一种表现。

七、参考文献

一篇论文的参考文献是将论文在研究和写作中可参考或引证的主要文献资料，列于论文的末尾。参考文献应另起一页。

中文：标题--作者--出版物信息（版地、版者、版期）

英文：作者--标题--出版物信息

所列参考文献的要求是：

- 1.所列参考文献应是正式出版物，以便读者考证。
- 2.所列举的参考文献要标明序号、著作或文章的标题、作者、出版物信息。

参考文献的作用是：1.著录参考文献可以反映论文作者的科学态度和论文具有真实、广泛的科学依据，也反映出该论文的起点和深度。2.著录参考文献能方便地把论文作者的成果与前人的成果区别开来。3.著录参考文献能起索引作用。4.著录参考文献有利于节省论文篇幅。5.著录参考文献有助于科技情报人员进行情报研究和文摘计量学研究。例如：

- ① 专著、会议论文集、学位论文、报告。[序号]主要责任者．文献题名[文献类型标识]．出版地：出版者，出版年。

例如：[1] 周振甫．周易译注[M]．北京：中华书局．1985．

- ② 期刊文章。[序号]主要责任者．文献题名[J]．刊名，年，卷（期）。
- ③ 报纸文章。[序号]主要责任者．文献题名[N]．报纸名，出版日期（版次）。
- ④ 国际、国家标准。[序号]标准编号，标准名称[S]．

英文（例子）：

[1] Chris, Dede. The Evolution of Constructivist Learning Environments: Immersion in Distributed Virtual Worlds[J]. Educational Technology, 1995, 11(5):121-123.

期刊标识符号。国家新闻出版署 1999-01-12 印发《中国学术期刊（光盘版）检索与评价数据规范—CAJ-CD B/T 1-1998》

文献标识码（WM） Document code 置分类号之后。

A—理论与应用研究学术论文（包括综述报告）

B—实用性技术成果报告（科技）、理论学习与社会实践总结（社科）

C—业务指导与技术管理性文章（包括领导讲话、特约评论等）

D—一般动态性信息（通讯、报道、会议活动、专访等）

E—文件、资料（包括历史资料、统计资料、机构、人物、书刊、知识介绍等）

北京化工大学化学实验教学中心编辑