

文章编号:1000-4092(2019)01-188-03

# 科技论文写作中存在的常见问题及解决方法\*

杨明娇,林章碧

(四川大学高分子研究所,《油田化学》编辑部,四川 成都 610065)

**摘要:**从编辑实践出发,分析了科技论文摘要、前言、实验、结果与讨论及结论写作中常见的不规范问题,提出了采用思维导图梳理写作思路,提高论文写作水平的方法。图1参7

**关键词:**科技论文;写作;思维导图

**中图分类号:**G237.5 **文献标识码:**A **DOI:**10.19346/j.cnki.1000-4092.2019.01.035

## 0 前言

科技论文的写作与其他文体有很大的区别,相关部门针对科技论文的写作制定了标准<sup>[1]</sup>。但是许多作者对科技论文写作的要求不甚了解,在论文写作过程中,往往“想到哪里就写到哪里”,以至于所写的论文因质量不高而导致退稿或者多次返修,这不仅增大了编辑工作的难度也延长了论文的发表周期。科技期刊的报道内容虽然繁多,但是“万变不离其宗”,均主要由摘要、前言、实验部分、结果与讨论和结论等部分构成<sup>[1]</sup>。笔者根据常年的编辑实践,总结了在科技写作中存在的一些不规范问题,并针对这些问题提出了应用思维导图提高论文写作质量的方法,以期能帮助作者提高论文写作水平,缩短论文发表周期。

## 1 论文写作常见问题

### (1)摘要方面的问题

摘要内容是独立于正文而存在的,其主要作用是读者的阅读和信息检索提供方便<sup>[2-3]</sup>。摘要写作的好坏将直接决定论文能否被阅读、引用和收录。摘要中应包含研究背景、研究方法、研究结果与结论四个要素,分别与正文中的前言、实验部分、

结果与讨论和结论相对应。摘要应具有独立性和自明性<sup>[4]</sup>,即使不阅读全文也能从摘要中获得必要的信息。摘要写作的常见问题是摘要所应包含的四个要素叙述不完整,具体表现在:①缺少研究背景,或研究背景叙述过多;②缺少研究方法;③直接叙述实验结果,而没有明确地给出实验体系和实验条件;④缺少具体的实验结果,直接叙述结论。

### (2)前言方面的问题

前言需提供足够的研究工作背景,使读者了解为何选择这个课题及此项研究的创新性和重要性,是科技论文的重要组成部分,主要包括研究背景、研究现状和不足以及本文的研究目的、新意和主要研究内容。前言写作应该开门见山、简明扼要地向读者说明本研究的来龙去脉。前言写作存在的主要问题有:①侧重叙述要做什么、怎样做的,但却很少阐述为什么要这样做;②研究背景叙述过多,铺垫过远,甚至叙述一些同行熟知或教科书中常识性的内容;③缺少必要的与本课题相关领域研究的文献综述;④大量举例文献的堆砌,没有树立问题,缺乏逻辑<sup>[5]</sup>;⑤将详细的研究结果写入前言。

### (3)实验部分的问题

实验部分是为了让读者了解作者采用什么材料、仪器、方法进行了哪些实验和测试分析,应写明

\* 收稿日期:2018-12-05;修回日期:2019-02-12。

作者简介:杨明娇(1977-),女,编辑,四川大学材料科学工学博士(2006),E-mail:ofchemythx@163.com。林章碧(1976-),女,副编审,本文通讯联系人,吉林大学分析化学专业理学博士(2004),通讯地址:610065 四川省成都市武侯区四川大学高分子研究所,电话:028-85405414,E-mail:ofchemythx@163.com。

实验材料的物性特征、实验条件和测试指标。实验部分写作存在的主要问题有:①文章格式为技术报告,实验部分缺失;②将实验部分分散写入结果与讨论部分;③实验材料不明确,有的只有功能名称而无具体的牌号,有的即使给出牌号,却又不准确,缺乏对重要试剂的充分界定;④实验条件不明确,对实验的具体步骤描述不清;⑤过多地详细叙述他人方法或相关标准,而未引用参考文献。

#### (4)结果与讨论部分的问题

结果与讨论部分是论文的关键部分,这部分要求如实的报道结果。为了充分说明问题,可结合图、表等附件,对实验结果做出理性的分析。这部分的常见问题有:①实验结果所对应的实验体系、实验条件叙述不清楚;②图表中给出的是未经整理的原始数据,缺乏可比性和说服力;③只给出研究结果,或仅对数据走势作浅显的表面分析,而未对研究结果进行深入的理论讨论和分析;④文字分析与图、表中的数据不符;⑤各部分间的排序缺乏逻辑性,整体结构散乱,无法很好地对主题进行阐述说明<sup>[5]</sup>。

#### (5)结论的问题

结论是整篇文章的归结,展示撰写论文的目的,明确回答通过本篇论文“研究出了什么”。因此,结论应以正文中的实验现象、数据、分析、计算及推导为基础,重点展示从研究结果中获得的原理及规律;与前人研究的异同点;本技术研究中存在的问题;本技术需要继续研究的问题;提出重要的有价值的建议。这部分常见的问题有:①只是正文中各小段的简单重复,没有叙述从结果所得到原理或者规律性;②仅着重叙述做了哪些方面的工作,缺少具体结果的支持;③出现正文中没有的数据和观点;④出现大而广的概括性语句。

## 2 应用思维导图提高论文写作质量

思维导图由英国著名心理学家、教育家托尼·博赞在20世纪70年代创立。思维导图是用图解的形式和网状的结构,加上关键词和关键图像,储存、组织和优化信息(通常在纸上)<sup>[6]</sup>。思维导图可应用于学习、工作和生活等各方面:在学习中,利用思维导图可以提高我们学习的效率,使我们更快地学习新知识、复习和整合旧知识;在写作、沟通、演讲等工作中,思维导图可以激发我们的发散性思维、将

各种零散性的资源融会贯通,整合成一个完整的系统,使我们更清楚地思维、表达;在生活中,可以利用思维导图制作购物清单、开家庭会议、做家庭旅行计划等,使我们的生活更便利<sup>[7]</sup>。

在科研工作时,首先可以利用思维导图整理该研究领域所发表的文献,提炼已发表文献的精髓;在充分调研的基础上,提出自己的见地,并设计实验;一旦明确实验方案还可以利用思维导图事无巨细地实施、管理科研任务,直至获得令人满意的科研结果,在此基础上就可创作科技论文。

科技论文是主要的科技成果之一。科技论文写作中保持清晰的思路非常重要。在科技论文写作过程中引入思维导图(图1),可以很好地帮助作者理清思路。为帮助人们更高效地利用思维导图,理清工作思路,提升工作效率,多家公司开发出一系列思维导图软件,比如:XMind、Freemind、Mind-Manager、MindMapper、百度脑图等。这些软件在使用上大同小异,均具有简单易用的特点。作者可以在线注册(如www.mindline.cn, naotu.baidu.com, www.processon.com等)或下载思维导图软件(如xmind, mindmaster等)。在写作之前,先构建思维导

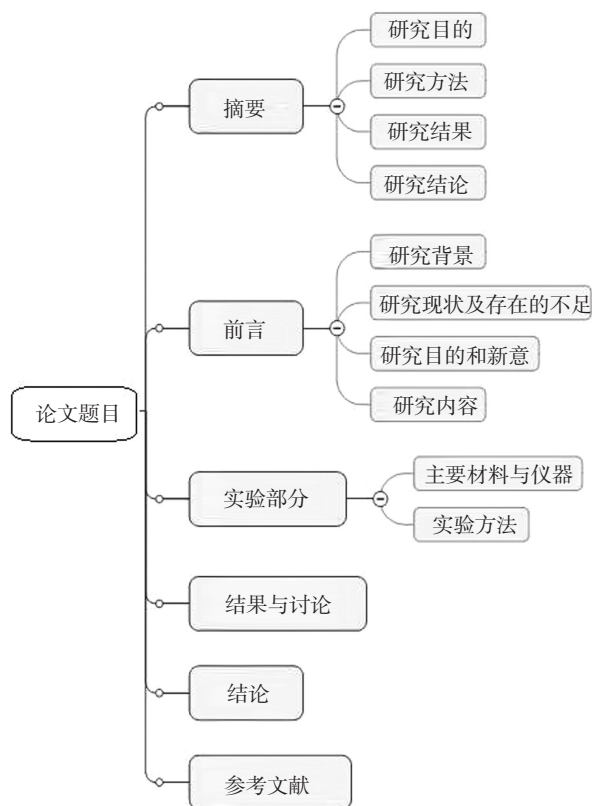


图1 科技论文写作的思维导图框架

图,可以帮助我们在整体上把握论文的写作方向和重点,不至于出现偏题或者离题的情况。在图1科技论文写作思维导图的框架后面继续添加具体内容,逐级细化,形成论文梗概,这样就可以明确各部分该写什么,怎么去拓展,进而顺利完成论文写作。

### 3 小结

针对科技写作中存在的规范问题提出用思维导图提高论文写作质量的方法。思维导图的独特之处是可以把隐性的思维过程图片化,可以帮助我们梳理思维,理清思路与逻辑,明确论文写作的方向和重点,避免偏题、离题。它不仅应用于论文写作中以缩短写作时间、提高论文质量,而且可以应用于科研、学习、工作和生活当中。建议作

者接受并使用这个工具。

#### 参考文献:

- [1] 全国文献工作标准化技术委员会. 科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式:GB7713-87 [S].
- [2] 陶丹. 怎样写科技论文的中文的摘要[J]. 华中师范大学学报, 1986, 20: 134.
- [3] 王晓华, 闫其涛, 程智强, 等. 科技论文中文摘要写作要点分析[J]. 编辑学报, 2010, 22(增刊2): 53-55.
- [4] 全国文献工作标准化技术委员会第六分委员会. 文摘编写规则:GB 6447-86 [S].
- [5] 吴万玲. 从学术传播的角度谈科技论文写作[J]. 学报编辑论丛, 2018: 211-215.
- [6] BUZAN T, 著. 博赞学习技巧[M]. 卜煜婷, 译. 北京: 化学工业出版社, 2017: 102-144.
- [7] 矢岛美由希, 著. 日常生活中的思维导图[M]. 程雨枫, 译. 南昌: 江西人民出版社, 2016: 31-55.

### Common Problems and Solutions on Writing of Scientific Papers

YANG Mingjiao, LIN Zhangbi

(Polymer Research Institute, Editorial Department of Oilfield Chemistry, Sichuan University, Chengdu, Sichuan 610065, P R of China)

**Abstract:** From the perspective of editorial practice, common problems in the major part of scientific paper, including abstract, introduction, experiments, result and discussion, conclusion, were analyzed. In order to improve the researchers' writing level, a method of using mind mapping to clear the writing thoughts was put forward.

**Keywords:** scientific paper; writing; mind mapping

(上接第146页。continued from p.146)

- |   |  |
|---|--|
| <p>[17] 乐建君, 刘芳, 张继元, 等. 聚合物驱后油藏激活内源微生物驱油现场试验[J]. 石油学报, 2014, 35(1): 99-106.</p> <p>[18] SHIN I. Symbiobacterium thermophilum-a gram-negative, high (G + C) firmicutes [C].//Electron Microscopic Images of</p> | <p>Bacterial Flagella and Related Surface Structures. Kuala Lumpur, Malaysia, 2014: 84-85.</p> <p>[19] 马波, 刘涛, 曹功泽, 等. 胜利油田孤岛中一区Ng3微生物驱油现场试验效果[J]. 油田化学, 2016, 33(4): 732-735.</p> |
|---|--|

### Effect of Gas Distribution on Flora Structure and Oil Displacement in MEOR

LIU Tao<sup>1</sup>, WANG Lushan<sup>2</sup>, HU Jing<sup>1</sup>, BA Yan<sup>1</sup>, LIU Fang<sup>1</sup>, CAO Yanbin<sup>1</sup>

(1. Research Institute of Petroleum Engineering, Shengli Oilfield Company, Sinopec, Dongying, Shandong 257000, P R of China; 2. Shengli Oilfield Company, Sinopec, Dongying, Shandong 257001, P R of China)

**Abstract:** In order to reveal the effect of air injection on flora structure and oil displacement efficiency during microbial flooding under reservoir condition, the effect of gas distribution on microbial flooding efficiency was studied by core displacement simulation experiment. The dynamic changes of microflora and small molecule acids in effluent were analyzed by microscopy, high throughput sequencer and gas chromatography. The results showed that air injection rate had a significant influence on flora structure and oil displacement effect in the process of microbial oil displacement. The obvious displacement effect was produced after the action of microbes. The displacement efficiency increased first and then stabilized with increasing gas distribution. When the ratio of liquid to gas was 1:5, the displacement efficiency was the highest (8.77%). With the increase of gas distribution, the number of bacteria in the effluent increased, and different types of functional microorganisms were activated. Among them, four dominant functional bacteria accounted for 67% of the total bacterial population. The main functional microorganisms were *Bacillus spp.* and *Pseudomonas spp.* which produced surfactants and emulsifiers. The Shannon diversity index of the microbial community was the highest when the liquid gas ratio was 1:5. Moreover, the higher concentration of small acid produced, the best microbial metabolic activity was. When the liquid gas ratio was 1:5, it could be used as the basis for selecting actual gas distribution in the field.

**Keywords:** microbial flooding; atmosphere; microbial flora; small molecule acid; oil displacement effect