




刘向杰 师瑞峰 编著

# 科技英语写作方法

## ——自动化领域学术论文

### 写作与发表

 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS





刘向杰，男，教授，博士生导师。华北电力大学控制与计算机工程学院副院长。1985年考入东北大学自控系工业电气自动化专业。1997年于东北大学自动化研究中心获博士学位。1997年9月~1999年8月于中国电力科学研究院做博士后研究工作。先后赴我国香港大学、墨西哥国立大学做高级访问学者。担任中国自动化学会控制理论专业委员会委员、过程控制专业委员会委员、北京市人工智能协会常务理事、华北电力大学校学术委员会委员以及二十余项国际会议程序委员会委员。

近年来在IEEE 汇刊、自动化学报等国际、国内核心期刊和重要的国际学术会议上发表论文100余篇，获三项国家自然科学基金、两项北京市自然科学基金，承担国家“863” 高科技项目，主讲的“现代控制理论”获国家级双语教学示范课，入选2006年教育部新世纪优秀人才支持计划。

# 科技英语写作方法

——自动化领域学术论文写作与发表

刘向杰 师瑞峰 编著



机械工业出版社

科研工作者在进行了大量的科学研究工作后,所取得的成果最终都要以论文的形式展示给阅读者。优秀的科技论文在具有良好学术价值的同时,还应符合科技论文的写作规范,使论文的阅读者能够清晰地理解并深入地思考作者所做的实验工作及理性推论,从而认识到作者的实验活动、思考工作的科学价值及其创新性与突破性。目前我国,研究生是从事科研工作的重要力量,笔者一直承担着华北电力大学自动控制专业研究生“专业英语”课程的教学任务。研究生“专业英语”课程应该立足于培养科技英语论文写作能力,这对他们未来从事科研工作至关重要。笔者将多年研究生“专业英语”教学工作中撰写和发表英文论文的经验总结汇总成此书。

本书适用于高等院校自动化专业研究生及相关专业的科技工作者阅读,对其他理工科学者撰写和发表科技论文也具有一定的参考价值。

## 图书在版编目(CIP)数据

科技英语写作方法:自动化领域学术论文写作与发表/刘向杰,师瑞峰编著. —北京:机械工业出版社,2014.7  
ISBN 978-7-111-47331-2

I. ①科… II. ①刘…②师… III. ①自动化技术—英语—论文—写作 IV. ①H315

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第152711号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:顾谦 责任编辑:顾谦

版式设计:赵颖喆 责任校对:黄兴伟

封面设计:路恩中 责任印制:李洋

北京市四季青双青印刷厂印刷

2014年8月第1版第1次印刷

148mm×210mm·3印张·92千字

标准书号:ISBN 978-7-111-47331-2

定价:28.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294

机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649

机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203

封面防伪标均为盗版

# 序

高等教育和科学研究的国际化是我国改革开放的一部分，也是我国科学技术现代化的重要一环。我国科技工作者走向世界，发表国际期刊和会议论文，做学术报告，参加各类国际学术活动已经成为日常工作的一部分。然而，国内许多初入科坛的科技工作者包括大学理工科的本科生、研究生大多没有系统地接受英文论文写作的训练。国内不少学者已经注意到了这个问题，陆续有介绍英文科技论文写作通则、惯例和技巧的书籍和论文发表，也有不少学术会议组织专门的研讨会，为年轻学者们介绍英文科技论文写作的经验。

华北电力大学刘向杰教授、师瑞峰副教授的新作《科技英语写作方法——自动化领域学术论文写作与发表》系统地介绍了英文科技论文的写作方法，是第一本针对自动化领域英文科技论文写作的书。本书介绍了科技论文写作与发表的一般流程，讨论了如何检索和搜集文献与资料，如何阅读与综述文献，并且分析了自动控制领域经典论文，介绍了英语科技论文的投稿流程。

本书最重要的特色是详细介绍了自动化领域英语论文的特点，讨论了如何选定自动化领域的期刊和会议投稿，不仅有撰写科技论文的一般原则，也对论文每一部分如何写作给出了具体的指导，理性、实用。

本书作者是自动化领域研究成果丰硕、经验丰富的学者，同时也是具有多年科技英语教学经验的教师。本书是作者多年来教学科研工作的经验总结。相信本书的出版会对国内年轻学者走向世界有所帮助，本书也适用于作为大学理工科的本科生、研究生英文交流与表达训练的教材。

管晓宏

# 前 言

科研工作者在进行了深入的科学研究工作后，所得成果最终都要以论文的形式展示给阅读者。作为一名科研工作者，在国际学术期刊和重要的国际学术会议上以英文形式发表科研论文是与学术同行交流并扩大国际学术影响力的必经之路。

笔者于1985年考入东北大学自控系工业电气自动化专业，1997年于东北大学自动化研究中心获博士学位，一直从事自动化相关专业的学习、研究和教学工作。在IEEE Tran. Control Systems Technology、IEEE Tran. Energy Conversion、IEEE Tran. Systems, Man, and Cybernetics、自动化学报等国际、国内核心期刊和重要的国际学术会议上发表论文百余篇。在20多年科研工作生涯中，积累了一些关于自动化专业科技英语写作和发表的经验。2005年，教育部开始在高校设置研究生“专业英语”课程，笔者与师瑞峰副教授一直承担着华北电力大学控制理论与控制工程和模式识别专业研究生“专业英语”课程的教学任务。从那时开始，笔者一直在思考，研究生“专业英语”课程的教学应与本科生“专业英语”课程的教学有很大不同。本科生在“专业英语”课程的学习过程中已经掌握了自动控制领域相关的英文词汇和一些翻译技巧，研究生“专业英语”课程应该立足于培养科技英语论文写作能力，这对他们未来从事科研工作至关重要。本书既是笔者与师瑞峰副教授多年科研工作中撰写和发表英文论文的经验总结，也是我们多年研究生“专业英语”教学工作的梳理。在此，谨对那些曾给予笔者诸多帮助和建议的学生、老师、教学和科研同行、编辑等表示诚挚的谢意。

本书内容共分5章：第1章介绍了科技论文发表的重要性和必要性，以及科技论文写作与发表的一般流程；第2章介绍了科技论文写作过程中文献检索与资料搜集的途径和方法；第3章介绍了科技英文文献的阅读与综述；第4章为本书重点，在分析自动控制领域经典论文的基础上，详细介绍了自动化专业科技英语论文撰写的要点，包括标题、作者署名、摘要、引言、论文主体、结论及参考文献等各个部分的写作特点；第5章介

绍了英语科技论文的投稿流程及自动控制领域中目标刊物/会议的确切。

本书适用于高等院校自动化专业研究生及相关专业的科技工作者，对其他理工科学者撰写和发表科技论文也具有一定的参考价值。需要说明的是，本书虽着眼于英语科技论文的写作与发表，但其中介绍的写作要点与技巧、注意事项等同样适用于中文科技论文的写作。

需要读者注意的是，由于书中涉及引用相关文献段落，但仅为举例说明，所以原文中有提到图和表的地方作者认为没有必要引用，本书并未加入。对于引用的图和表，部分图和表为了与原引用文一致，也并未以章排序。

感谢机械工业出版社顾谦编辑对本书由申报立项至编辑出版整个过程给予的关注和支持。感谢国家自然科学基金（61273144，61203100）及北京市教改项目（GJJG201409）对本书编写给出的资助和支持。

由于作者水平有限，书中难免存在一些错误与不当之处，热忱欢迎广大读者批评指正。

刘向杰  
2014年5月

# 目 录

序	
前言	
第 1 章 绪论	1
1.1 科技成果发表的重要性	2
1.2 采用英语撰写科技论文的必要性	3
1.3 科技论文写作的基本要求	5
1.4 科技论文写作与发表的一般流程	7
第 2 章 文献检索与资料收集	10
2.1 文献检索的途径与方法	10
2.2 文献资料收集与整理	19
第 3 章 如何阅读英文科技文献	24
3.1 阅读积累	25
3.2 文献综述	27
第 4 章 英语科技论文的撰写	30
4.1 标题	30
4.2 作者署名	32
4.3 摘要	32
4.4 引言	34
4.5 论文主体	47
4.6 结论	63
4.7 参考文献	65
第 5 章 英语科技论文投稿	70
5.1 国际刊物投稿的基本流程	70
5.2 如何定位投稿期刊	72
5.3 如何选择恰当的投稿会议	74
附录	78
附录 A 历届 IFAC 国际大会简介	78
附录 B 历届 IEEE CDC 简介	83
参考文献	89

## 第 1 章 ▶▶

# 绪 论

科学研究的范畴不应仅限于研究发现及其记录工作，还应该包括学术论文的发表与交流。著名华裔控制与决策领域科学家何毓琦先生是美国工程院院士，中国科学院、中国工程院两院外籍院士，美国哈佛大学、清华大学讲席教授，他在谈论科技论文写作时曾经说过：“绝对不要低估了在科学研究过程中写作和演讲的重要性，除非你真的认为你是十亿人里最聪明的那一个！要记住，学术界的唯一硬通货是声誉，如果你渴望成功，请你一定要学会在学术生涯的各个阶段建立你的声誉，并且奋力维护你的声誉。”由此可见，发表学术论文对体现研究工作者的水平和价值、促进其学术地位的提升有着重要的作用。英语是当今全球范围内应用最为广泛的国际语言，因此采用英语撰写和发表高水平的学术论文对于成就一个人的学术声誉具有举足轻重的作用。

当然，论文撰写与发表的目的除了能提供陈述资料和思想的机会外，还在于其学术交流的功能。因此作者绝不能简单地满足于如何将记录的数据转化为文字，更需要关注其论文能否被同行的读者们理解和接受。一篇论文如果不能很好地解释资料或数据的前因后果及其内在联系，就不能称之为一篇完整的学术论文；并且如果没有与读者的交流与共鸣，这篇论文也就失去了存在的意义。

我国著名控制领域专家、西安交通大学电信学院院长、清华大学讲席教授、教育部长江学者管晓宏博士认为，中英文科技论文都应具备严谨的科学态度、周密的逻辑思维与合理的文章结构，尤其用英语写作科技论文时不仅要注意语言的应用，更要重视文章的创新性、逻辑性与科研质量。他还认为，非英语国家的学者通过系统练习，完全有可能写好英语科技论文。

以往有的科研工作者认为科技写作不重要，没必要花时间去学习。但事实上，写作本身也是一个创造过程，它不像科学那么严格，更像是艺术创作，有较大的自由发挥空间。如何把文献、实验数据、思维推理、结论等内容组织成一篇能反映作者学术水平的论文，则需要经过一

一番辛勤努力才能实现。作者的成果以论文形式发表后，不仅可以使作者自己的科研成果成为人类知识积累的一部分，而且可以提升作者的专业学术水平，因此是一件很有意义、很值得去做的事。

一位著名的哲人曾经说过：“科学本身是人类的一种实践，科学研究是一个思考过程，科学行动则是推行某种思考过程的活动，其目的是为了检验这些思考过程的有效性，进而修正和改善这些思考过程，以期达到更高的认识。像一切科学实践一样，科学的判断力取决于个人的经验、信仰和情绪。我们中间的许多人，或者说我们全体，在我们的专业经历中，都犯过这样或那样的错误。科学工作者应当有虚怀若谷的精神，敢于摒弃先入之见，敢于摆脱对错误思想感情上的依附。”

2004年6月16~19日在杭州召开的第五届全球智能控制与自动化大会(WCICA2004)上，何毓琦教授连同美国康涅狄格大学陆宝森教授、我国香港科技大学曹希仁教授、美国马萨诸塞大学龚维博教授、清华大学管晓宏教授和我国香港中文大学严厚民教授5人组成的清华大学自动化系讲席教授组，在“Panal Discussion”上做了精彩的报告，全面介绍了如何发表高质量的国际期刊论文和参与国际学术活动，并就如何撰写国际期刊和会议论文、投稿、与编辑打交道以及申请基金等重要问题与国内学者和学生进行了深入的交流。同年，该讲席教授组出版了《新学者融入世界科坛》，该书比较系统地针对国内年轻学者和学生入门时经常遇到的问题，“对症下药”地释疑介绍和解释科学研究中成果报告的国际惯例和规范，力图为科坛新学者提供可靠且有用的信息。该书以中英文双语形式出版，共分2章。第1章讨论发表论文和作学术报告，包括：如何引用文献、如何发表国际期刊论文、如何作学术报告。第2章讨论学术参与，包括：如何做国际期刊编委、如何申请研究基金、如何做研究及选择研究课题。该书的出版在我国自动控制领域学术界产生了很大反响。

### 1.1 科技成果发表的重要性

科技论文是科技成果的重要表现形式，将科技成果进行发表无论是对研究成果获得公认、对科学家本身的工作肯定，还是对科学成果的交流、推广及其应用都具有非常重要的意义。

首先，科技论文是科研成果的主要产出形式。理论研究，特别是基础领域的科学研究，由于距离实际应用有较大差距，这类研究成果通常

以著作或论文的形式存在。即便是以应用为目的的基础研究，能够直接进入应用领域的研究工作也寥寥可数，大多数工作都以应用类论文或技术报告形式存在。由于学术期刊、学术会议的发表周期较短，便于进行交流与沟通，因此就成为了理想的学术成果交流、获取同行认可及相互验证的媒介。

其次，撰写科技论文是每一位科研工作者应当具备的基本功。好的科技工作者除了做好研究工作外，还应具备将其研究成果转化为研究论文的基本能力，以便更好传播、交流和完善其成果。这一方面是为了提高研究成果的公信力，另一方面是由于科学发现（尤其是基础理论的原创性发现）是属于全人类的宝贵财富，它需要科技工作者通过以论文的形式将其成果进行共享，从而为人类知识宝库的不断积累壮大做出贡献。

此外，学习撰写科技论文是每一位研究生的必修课，是其通往科学研究的必由之路。在整个研究生学习期间，除了最初一年学习相关专业基础理论课程外，大多数时间都需要参与导师的课题研究，这其中既包括了文献与资料的收集、模型或实验方案的搭建、实验及数据结果的分析处理等具体工作，也包含了工作总结与将其凝练成科技论文的撰写工作。由于研究生阶段的学习和工作与大学本科阶段在内容和形式上有很大的差异，因此必须通过不断地实践练习后才能有效提升科技论文的写作能力，这也是许多学校对研究生毕业发表论文提出硬性要求的原因之一。

## 1.2 采用英语撰写科技论文的必要性

英语作为目前全球最为通用的国际语言，在国际学术交流中扮演了极为重要的媒介角色。采用英语写作可以使你的研究成果在最短时间内获得国际同行的了解与认可，因而在国际杂志或重要学术会议上发表英语科技论文具有非常重要的意义。

通常来讲，撰写英语科技论文可以获得如下益处：

### 1. 提高国家或学校的学术地位

国际刊物发表论文的数量和质量直接或间接地反映了一个国家当前的科研水平以及它在国际上的学术地位。许多国家和地区都创造条件鼓励本国科技工作者尽可能多地在国际刊物上发表有价值的研究论文和成果，进而提升本国的学术地位及增强国家的科技影响力。英国科研评价

体系 (Research Excellence Framework, REF) 近年来大幅提升了论文发表水平和被引用程度在科研资助评审中的权重, 这从一个侧面反映出发达国家对于发表有国际影响力的科研论文的鼓励和支持。

在我国, 多数高校对教师和学生国际刊物上发表论文都给予一定程度的物质奖励和研究资金支持。绝大多数理工类院校均对研究生 (特别是博士研究生) 做出了发表论文的硬性要求, 并以此作为提升学校学术水平和影响力的重要举措之一。

## 2. 促进研究工作发展

由于国际刊物具有面向全球发行的特点, 因此作者的研究成果会通过论文的发表得到世界各国同行的关注, 同行们有价值的建议和评论也随之而来, 进而影响和推动相关研究的持续、深入进行; 同样地, 重要的国际会议是引领某个领域下一步研究的风向标, 通过在重要国际会议上发表论文并与本研究方向的国际同行探讨当前的研究热点, 对于促进作者改进其研究, 并进一步发掘其中的研究价值具有很好的指导意义。

## 3. 建立信息交流网

在科技日新月异的信息时代, 科研领域的分工日益复杂和精细, 闭门造车式的研究方式很难取得重大突破, 因此知识与技术的共享与交流便成为促进科技工作发展的重要因素。在国际期刊和会议上发表英语论文可以让作者结识一批世界各地的同行, 建立一个国际信息网, 为今后的科研工作提供极大的便利和帮助。

此外, 撰写和发表英语科技论文对于体现我国科研软实力的增长具有特殊的含义。近十多年来我国科技研发投入逐年快速增长, 科技工作者在科学知识生产方面也取得了突出的成果。

1) 在 2002 ~ 2012 年 10 年时间里, 我国科技人员共发表了国际论文 114.3 万篇, 总数列世界第 2 位。仅 2012 年, 我国科技工作者以第一作者身份发表论文达 16.47 万篇, 数量居全球第 2。

2) 2002 ~ 2012 年, 我国发表的国际科技论文共被引用 665.34 万次, 排世界第 6 位, 平均每篇论文被引用 6.92 次, 与世界平均 10.69 的数字仍有不小差距。截至 2011 年 11 月, 中国热点论文数量为 196 篇, 占世界热点论文总数的 9.9%, 排名居世界第 5 位, 与热点论文排名第 1 的美国 1070 篇论文数量差距仍然巨大。发表于世界名刊的论文数量排在世界第 10 位; 发表在各学科最具影响力国际期刊上的论文数量名列世界第 2 位; 每篇国际论文平均被引用次数为 6.51 次, 有 14 个学科论

文被引用次数进入世界前十。

3) 2012年,我国科研机构作为第一作者单位的国际论文共14.36万篇,其中42927篇论文因被引用次数高于学科均线而被赞为“表现不俗”,占我国论文总数的29.8%,较2010年的19.7%上升了10.1%;2013年论文共16.47万篇。过去10年间,共发表国际论文114.3万篇,排在世界第2位。

4) 截至2012年年底,我国“热点论文”共259篇,占世界“热点论文”总数的11.2%,首次超越法国,排名世界第4位。美国“热点论文”最多,为1328篇,其次是英国和德国。

5) 中国科技论文与引文数据库(CSTPCD)统计结果表明,2011年我国作者在国内1998种中国科技期刊上共发表论文53万余篇,与2010年相比减少了0.1%。中国科技期刊的质量和影响力指标上升趋势明显,2011年科技期刊的影响因子平均值为0.454,10年年均增长率为5.6%,期刊的总被引频次均值为1022次,10年年均增长率为13.9%。科技期刊编辑出版的规范化程度有所提高,期刊学术质量有了明显的提升。2011年,SCI数据库收录中国科技期刊134种,较2010年增加了6种。EI数据库收录中国科技期刊211种;Medline数据库收录中国科技期刊102种;Scopus数据库收录中国期刊738种。

种种统计数据表明,我国当前的科技成果无论是数量还是质量都较10年前有了巨大提升,随着学术交流国际化程度的日益加深,写作和发表英语科技论文成为科技工作者不可或缺的基本工作技能,为其开展学术交流、奠定学术声誉提供了支撑。

### 1.3 科技论文写作的基本要求

通过阅读大多数国际期刊的投稿须知(作者必读)可以看出,英语科技论文通常有以下几项写作要求:

#### 1. 科学正确

科技论文必须做到内容正确、资料数据正确、语言正确。内容正确要求作者所表述的原理和方法是经过推敲和证明之后凝练而成的,作者应对论文内容的正确性负有责任;论文采用的实验或资料数据应可信、可靠,不能根据需要捏造或删改数据,保证论文数据的真实性是科技工作者应具备的起码的职业素养;此外,论文作者应保证论述语法和文字准确无误,最大限度地避免引起歧义或误解。论文的正确性是科技论

文的生命，因为它反映了人们对客观规律的正确认识，揭示了相关真理。

## 2. 清晰明确

论文思路必须清晰，其概念层次必须清楚无误，文字及语言表达必须清楚无歧义。清晰原则要求作者在撰写论文过程中必须将其模型、方法、实验及结果清楚无误地展现给读者，既要方便读者理解，又可使读者方便地重复其研究工作，因此阐述清晰是一篇科技论文的基本要求。科技论文不但要有正确的内容与准确的阐述，还要有明确的表达方式，即论文内容清晰可观，不生歧义，不出现误解，科技论文讲的是复杂的、科学的道理，会遇到许多专门术语，这就要写得平易近人、深入浅出，容易为人们所理解。

## 3. 完整准确

论文内容必须完整，切忌虎头蛇尾，有始无终。完整原则要求作者在论文中应完整地阐述所发现的新原理或所提新方法的细节与关键点，而不应只描述构思、框架或思路，对现象细节和具体方法的实现避而不谈，使读者难以全面、客观地重复和再现作者的研究工作。

科学研究是一种严肃的科学活动，因此科技论文对事实的阐述必须准确，容不得半点含混，实验（或试验）与观察、数据处理与分析、实验（或试验）研究结果的得出是正文的最重要成分，应该给予极大的重视。要尊重事实，在资料的取舍上不应该随意掺入主观成分或妄加猜测，不应该忽视偶发性现象和数据。只有准确，才能保证论文的正确性，它对科学事实的阐述才是真正真实与客观的。科技论文的前提是否真实、实验（或试验）是否存在错误、论文是否在逻辑上有错误，关键要看事实阐述的准确性，所以完整准确是科技论文的精髓。

## 4. 简洁精练

论文论述应当深刻，应能充分揭示其科学内涵并尽可能采用定量方法。作者在阐述其新发现或新方法时应能深刻地揭示现象本质或方法的核心思想或内涵，表述方式应简洁明了，避免采用繁杂的行文方式，用最少的字句把意思表达清楚，降低读者接受和理解论文的难度。此外，由于定性分析方法的局限性及难以公读性，越来越多的学术刊物要求论文有具体的实验数据及统计结果的定量分析与支持。因此，精练原则也要求作者尽可能多地采用定量方法，以实验数据与统计结果来论证方法或模型的有效性。

## 5. 科学规范

科技论文的表达方式有严格的规范要求，例如，数字是否记录准确并符合有效数字的规范，图和表格是否画得清楚并符合规范要求，文字是否通顺、措词是否确切、有无错别字，引用文献是否准确等。不符合规范的错误会严重降低论文的价值，不仅降低读者的阅读意愿，甚至还会引起读者怀疑结论的可靠性。因此，科技论文通常需要对所研究问题的来龙去脉及该专题的研究现状进行全面阐述，详细介绍自己工作与前人工作的联系及不同之处，使读者可以方便、客观地评价作者的独到之处或创新点，方便其把握整个论文重点，有的放矢地汲取与作者工作相关的内容。

## 6. 文、图、表兼用

凡是用简要的文字能够讲解清楚的内容，应用文字陈述。用文字不易表达清楚的，应采用表或图（必要时用彩图）来阐述。表或图要具有自明性，即其本身给出的信息就能够说明表达的问题。数据的引用要严谨、确切，防止错引或重引，避免用图形和表格重复地反映同一组数据。资料的引用要标明出处。

此外，写作科技论文时，还应注意主题明确、论证充分、结论清楚、逻辑严密、词简意明等。

## 1.4 科技论文写作与发表的一般流程

通常来讲，一篇科技论文从构思、准备、撰写、投稿到最终录用发表的过程需要经过如下几个环节（见图 1-1）：

### 1. 论文构思

主要指作者在解决某一问题过程中，通过文献与资料的收集、整理后建立了问题求解模型或思路。通过与课题组成员或组外同行的交流与沟通后确定了拟解决问题的具体方法和步骤，并通过实验或计算后获得了初步满意的解决方案，此时，可着手进行论文的构思与结构安排。此外，论文构思阶段，作者还需考虑以下几个问题：

- 1) 自己的实验结果是否达到了 SCI 论文的质量要求？
- 2) 选择哪个专业期刊投稿？该期刊的影响因子为多少？稿件平均录用率为多少？
- 3) 下载并仔细阅读该期刊的最新投稿须知，明确投稿须知的各项要求。

- 4) 该期刊是否接收网上投稿, 需要哪些辅助材料?
- 5) 该期刊是否收取版面费? 自己能否支付该杂志的发表费用?
- 6) 已收集了多少相关参考文献? 是否有目标期刊上发表的相关文献?

## 2. 论文准备

在完成论文的构思之后, 作者可以开始准备撰写论文的资料和素材了。这其中主要包括筛选论文需要用到的重要参考文献、模型的优化目标、变量、约束条件的整理与规范化描述; 实验方案的细节敲定、参数设定及实验结果的数据整理; 研究结果的初步统计与定量分析等。

## 3. 论文撰写

完成论文准备工作后, 按照一般科技论文的 IMRaD (Introduction, Material, Results and Discussion) 将素材整理成完整的论文。在完成初稿后, 与课题组成员或同行专家进行交流, 进一步完善论文的内容与文字, 形成一篇质量较高的论文初稿。主要撰写流程包括:

- 1) 先准备提纲: 确定本文的主题和篇幅、拟包含的主要结果、所提出的主要创新性结论、如何组织内容等。提纲在写作中随时可以调整。

- 2) 从引言写起, 从介绍前人的工作入手 (这个时候开始考虑引用哪些参考文献, 及其出现的先后次序), 依次进行 IMRaD 各部分的写作。

- 3) 最后写结论、摘要, 并重新思考标题是否需要调整。

## 4. 论文投稿

论文完成后, 作者应根据论文成果的创新程度选择与其主题相关、难度级别相当的期刊或会议进行投稿, 通常在投稿之前还应阅读“作者须知”, 按照期刊或会议对论文的研究主题、版面格式、字数等具体要求进行调整, 在完成上述工作之后, 将稿件投寄出去。通常, 科技论文的投稿过程需要涉及以下事项:

- 1) 目标期刊的一般投稿程序, 是否可以网上投稿?
- 2) 该期刊是否要交审稿费?
- 3) 按照期刊投稿说明准备好投稿信, 完成必要的声明, 如无一稿两投、无泄密、无版权纠纷等。
- 4) 是否按照期刊模本编排稿件格式, 是否按照文件类型准备稿件?
- 5) 如果提供审稿人信息, 是否清晰了解这些人的研究方向与观点, 以及是否获得了他们详细的联系方式, 如通信地址、电子邮箱等。
- 6) 投稿前, 再检查一遍文档是否有误。

### 5. 投稿反馈与最终发表

近年来，由于高等院校的扩招以及科研人员数量的急剧增加，核心期刊的稿源量变得越来越庞大，因此稿件的录用率有了较大幅度的下降；与此同时，审稿周期也有所增加。在这种情形下，正确对待审稿意见、及时修改和答复审稿意见、与编辑进行良好的交流与沟通，对于论文的最终录用和发表可以起到非常积极的作用。

1) 假如投稿被拒，请根据反馈意见继续努力，完善后选择其他期刊继续投稿。

2) 假如稿件需要返修，请务必按照审稿人的意见逐条进行修改：该补充实验的就补充实验，不能完成的需要给出可以令人信服的解释。回信中一定要注意语气，在真诚感谢审稿人花费时间、精力评审论文、给出宝贵意见的基础上，逐条回答作者针对每条意见所做的工作，让编辑、审稿人一目了然，清楚作者对这些评审意见做了哪些努力。通常，一篇论文需要经过多次修改才能录用。

3) 按照要求签署版权转让协议书，注意哪些需要盖章、哪些需要手写以及返回协议书的时间节点等。

4) 如果该期刊需要交纳出版费，则应与编辑确认好支付方式后，支付费用。

5) 校正清样。这是论文发表前的最后工作，需要确认好作者名字、次序以及基金资助编号等信息。

论文从投稿到录用的几个环节如图 1-1 所示。

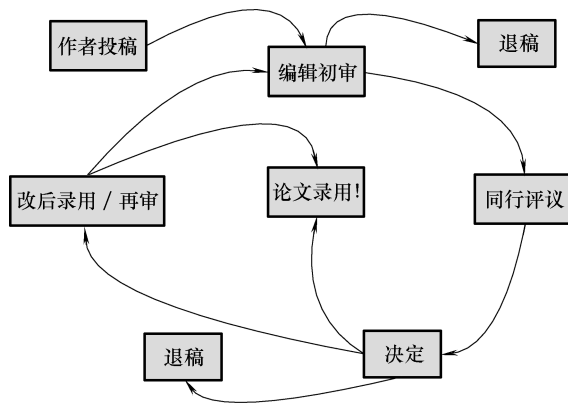


图 1-1 论文从投稿到录用的几个环节