

LIGONGKE DAXUESHENG

XUEWEI LUNWEN XIEZUO GUIFAN YU FANGFA

理工科大学生 学位论文写作规范与方法

蒋瑞松 编著

上海大学出版社

理工科大学学生

学位论文写作规范与方法

蒋瑞松 编著

上海大学出版社

· 上海 ·

内 容 提 要

本书依据国家标准,并参考国际标准,主要介绍了理工科学位论文(包括学士、硕士、博士论文)的编写格式和写作要求。全书按学位论文写作过程,分别介绍了学位论文的准备、行文、修改、答辩等阶段所做的工作。其中重点阐述了写作方法、表达技巧、思维方法等,并结合实例予以说明。同时,还介绍了学位论文向国内外期刊投稿的要求。

全书的内容和编排体现了将指导性、实践性和知识性融为一体的特点。本书是高校理工科大学生、研究生写作学位论文必备的参考书,也可作为开设科技写作课的教材。

图书在版编目(CIP)数据

理工科大学生学位论文写作规范与方法/蒋瑞松编写. —上海:上海大学出版社,2011.9
ISBN 978-7-81118-918-6

I. ①理… II. ①蒋… III. ①理科(教育)-学位论文-写作-高等学校-教学参考资料②工科(教育)-学位论文-写作-高等学校-教学参考资料 IV. ①G642.477

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 158746 号

责任编辑 王悦生 封面设计 柯国富

理工科大学生

学位论文写作规范与方法

蒋瑞松 编著

上海大学出版社出版发行

(上海市上大路 99 号 邮政编码 200444)

(<http://www.shangdapress.com> 发行热线 66135110)

出版人:郭纯生

*

南京展望文化发展有限公司排版

上海第二教育学院印刷厂印刷 各地新华书店经销

开本 890×1240 1/32 印张 6.5 字数 175 000

2011 年 9 月第 1 版 2011 年 9 月第 1 次印刷

印数:1~3100

ISBN 978-7-81118-918-6/G·614 定价:20.00 元

前言

掌握并运用写作科技论文、科技报告和科普作品等的知识和方法,是现代科技工作者必备的一种素质。我国学位制度明确规定:大学本科生、研究生,毕业时要撰写学位论文,通过答辩后方能授予相应学位。

国家作出这样的规定,想必是有它道理的。一是培养科技人才的需要。通过撰写毕业设计和论文,可以培养、提高学生的创新精神、实践能力、思维能力、组织能力和表达能力。著名科学家卢嘉锡说:“表达是很重要的,一个只会创造,不会表达的人,不能算是一个真正合格的科学工作者。”老一辈科学家成功的经验都证明了这点。二是科学技术交流、发展的需要。学位论文是交流、传播、储存科技信息的重要载体之一,是反映科技进步的历史文献。它不仅可为当代人利用,也可为后人借鉴。因此,撰写学位论文不仅是我国也是国外许多高等学校对大学生和研究生的基本要求,而且这一要求将愈来愈高。近年来,国内许多高校要求工科大学生在做毕业设计的基础上写一篇论文;研究生在毕业前必须正式发表两篇以上学术论文,即为明证。

鉴于此,为大学生和研究生提供一套介绍不同学科学位论文的写作参考书,就成为十分必要的事情。数年前在大连举行的全国科技写作研究会学术年会上提出这一创议,受到与会者的赞同。会议提议,由我负责“大学生学位论文写作”一书的撰稿,虽然感到力薄,还是遵命了。

本人从事写作教学和研究历时三十余载,教过各类写作课,如基

础写作、新闻写作、评论写作、科技写作和应用文写作等。在其中,自认为下了一些功夫并有所收获的,当教科技写作了。20世纪80年代初,我在上海科技大学任教,在从事语文教学中,深感到理工科大学学生既要提高语言文学修养,更要提高科技写作能力,学以致用。那时,我常常听到上科大老师抱怨说,现在许多学生实验报告写不好,毕业论文更是写得差,希望我们语文教师帮助学生提高一下写作能力。在这一建议的促使下,我开始涉足科技写作教学这一领域。我一边学习国内外科技写作理论知识,一边请教专业教师,请他们讲授自己写作科技论文的经验、体会,同时自学有关的科普知识。这样,从专题讲座开始,到开设一门完整的科技写作课,前后花了两三年时间。当时,在全国理工科高校中算是领了个头。

此后的十余年中,我在为本系新闻专业讲授新闻采访与写作课的同时,坚持为理工科大学学生上科技写作课,还与同仁合作,应邀在沪地工厂、科研单位、电视台讲授科技写作知识,并出版了多部科技写作教材、工具书,获得了上海市高教局、上海科技大学的嘉奖。

我之所以讲这些话,只是想说明一点,即科技写作的教学和研究在我国写作界尚是一个新的,又是亟待开拓的领域。我与同仁们虽然做了一点工作,但由于知识结构和实践上的局限,这种研究仅仅是一个开端。不过,我深信,随着我国改革开放的深入,经济和科技的日益发展,科技写作这一学科将会受到社会的进一步重视,科技写作的知识将会更加普及。

本书既名曰“写作规范与方法”,理应体现出指导性、实践性和知识性的特点。为此,在编撰此书时,作者曾努力从下述几方面去实现这一目标。

为了做到学位论文写作的规范化,本书依据国家标准,并参考国际标准介绍了学位论文的编写格式以及使用量、单位和符号的基本原则。

为了便于习作者理解和运用学位论文的写作方法,本书从写作

实践出发,按学位论文的写作过程来编排章节,分别介绍了学位论文写作的准备、行文、修改、答辩等阶段所做的工作。其中重点阐述了写作方法、表达技巧、思维方法等,并结合实例予以说明。

同时,考虑到大学生、研究生撰写学位论文不仅是为了通过答辩,获得相应学位,还要进行学术交流,推广科技成果,故本书特设学位论文投稿一章,简要介绍了国内外科技期刊对投稿的基本要求。

诚然,以上所述是作者的良好愿望。由于受到经验和水平的限制,本书的不足之处在所难免,恳请读者批评指正!

蒋瑞松

2011年5月于上海嘉定

目录

1 引论	1
1.1 学位论文的含义和种类	1
1.1.1 学位论文的含义	1
1.1.2 学位论文的种类	1
1.2 学位论文的功能和特点	2
1.2.1 学位论文的功能	2
1.2.2 学位论文的特点	4
1.3 撰写学位论文的作用和意义	6
2 学位论文写作的准备	9
2.1 选择研究课题	9
2.1.1 选择课题的原则	10
2.1.2 选择课题的方法	11
2.1.3 学位论文选择课题的要求	14
2.2 收集写作材料	15
2.2.1 直接材料的收集	15
2.2.2 间接材料的收集	18
2.2.3 材料的整理加工	22
2.3 编写论文提纲	24
2.3.1 编写论文提纲的意义	25
2.3.2 编写论文提纲的方法	26

3 学位论文的行文	29
3.1 学位论文的编写格式	29
3.1.1 前置部分	29
3.1.2 主体部分	33
3.1.3 附录	34
3.1.4 结尾部分	34
3.2 学位论文各组成部分的写作方法	34
3.2.1 标题	34
3.2.2 摘要	36
3.2.3 英文摘要	42
3.2.4 关键词	47
3.2.5 引言	49
3.2.6 正文	56
3.2.7 结论	65
3.2.8 致谢	66
3.2.9 参考文献表	67
3.3 毕业设计的基本格式和写作方法	69
3.3.1 毕业设计的概念和特点	69
3.3.2 毕业设计的基本格式	70
3.3.3 毕业设计的写作方法和要求	73
4 学位论文的表达技巧	76
4.1 叙述事实的技巧和要求	76
4.1.1 概述	76
4.1.2 详述	78
4.1.3 描述	80
4.2 说明事物的技巧和要求	81
4.2.1 定义说明	81

4.2.2	解释说明	82
4.2.3	分类说明	82
4.2.4	比较说明	83
4.2.5	引用说明	84
4.2.6	图表说明	85
4.3	论证推理的技巧和要求	85
4.3.1	议论“三要素”	85
4.3.2	论证的方法	86
5	学位论文的语言	93
5.1	自然语言	93
5.1.1	自然语言的特点	93
5.1.2	自然语言的运用	96
5.2	人工语言	104
5.2.1	人工语言的特点	105
5.2.2	人工语言的运用	106
6	学位论文写作的思维方法	119
6.1	思维的概念和作用	119
6.2	学位论文写作思维的特点	120
6.2.1	思维的抽象性	120
6.2.2	思维的综合性	120
6.2.3	思维的创造性	121
6.3	学位论文写作的思维方法	122
6.3.1	逻辑思维的方法	122
6.3.2	形象思维的方法	128
6.3.3	创造性思维的方法	129

7 学位论文的起草和修改	131
7.1 起草	131
7.1.1 起草前的准备工作	131
7.1.2 起草的要求和方法	133
7.1.3 构段的要求和方法	134
7.2 修改	137
7.2.1 修改的意义	137
7.2.2 修改的范围	138
7.2.3 修改的方法	141
7.2.4 修改的符号	142
8 学位论文的文面	143
8.1 文面的含义和作用	143
8.1.1 文面的含义	143
8.1.2 文面的作用	143
8.2 文面的内容和要求	144
8.2.1 行款格式	144
8.2.2 文字书写	146
8.2.3 数字书写	147
8.2.4 符号与公式的书写	150
8.2.5 缩略符号的书写	152
8.2.6 外文字符的书写	152
8.2.7 标点符号	153
9 学位论文的答辩	155
9.1 答辩的目的和内容	155
9.2 答辩前的准备工作	155
9.2.1 了解答辩的过程	155

9.2.2	拟写论文报告提纲	157
9.2.3	准备好相关资料	157
9.2.4	模拟试讲	158
9.3	答辩的技巧	158
9.3.1	态度要沉着、自信	158
9.3.2	语言要准确、清晰,有变化	158
9.3.3	审慎回答提问	158
9.3.4	谦虚礼貌	159
10	论文投稿	160
10.1	投稿的准备工作	160
10.1.1	了解科技期刊的一般情况	160
10.1.2	选择投稿的科技期刊	162
10.1.3	符合期刊对文稿的要求	163
10.1.4	投稿应注意的事项	164
10.1.5	向国外期刊投稿应注意的事项	164
10.2	退稿和退修稿的处理	165
10.2.1	退稿的处理	165
10.2.2	退修稿的处理	166
	附录	167
	附录 1 国际单位制及其应用	167
	附录 2 常见错误计量单位符号举例	179
	附录 3 期刊论文编撰格式	183
	附录 4 校对符号及其用法	186
	主要参考文献	192

1 引论

1.1 学位论文的含义和种类

1.1.1 学位论文的含义

自 1977 年以来,我国高校恢复了大学本科毕业生写作毕业论文的制度,以此作为考核学生业务和授予学位的重要依据。1981 年,国家又规定硕士、博士研究生在毕业时要提交申请学位的学术论文。

何谓学位论文? 国家有关部门作了如下解说:“学位论文是表明作者从事科学研究取得创造性的结果或有了新的见解,并以此为内容撰写而成、作为提出申请授予相应的学位时评审用的学术论文。”(GB7713—87《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》)

这一段话主要包含了三层意思:一是学位论文的作者是申请学位者。申请硕士、博士学位者应是高校和科研机构的研究生,或具有研究生毕业同等学力的人员;二是学位论文的内容是对作者从事科研成果的总结和反映;三是写作学位论文的目的在于申请授予相应学位提供评审之用。

通过上面的简析,我们对学位论文的性质、内容和用途有了基本了解。

1.1.2 学位论文的种类

我国的学位分为学士、硕士、博士三级,故学位论文也相应分为三种。《中华人民共和国学位条例》和《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等,对不同级别的学位论文作者的学历,论文应具备的

理论知识、研究能力,以及论文写作的要求等,都作出了明确的规定。现分别介绍如下:

(1) 学士论文

学士论文是大学本科生撰写的用以申请学士学位的论文,又称毕业论文。学士论文应能表明作者确已较好地掌握本门学科的基础理论、专门知识和基本技能,并具有从事科学研究工作或担负专门技术工作的初步能力。

(2) 硕士论文

硕士论文是硕士研究生,或具有研究生毕业同等学力的人员,用以申请硕士学位的论文。硕士论文应能表明作者确已在本门学科上掌握了坚实的基础理论、系统的专门知识和基本技能,并对所研究的课题有新的见解,具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

(3) 博士论文

博士论文是博士研究生,或具有博士研究生毕业同等学力的人员,用以申请博士学位的论文。博士论文应能表明作者在本门学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,具有独立从事科学研究工作的能力,并在科学或专门技术上做出创造性的成果。

学位论文的篇幅也有相应要求,学士论文在1万字左右,硕士论文3万~4万字,博士论文8万~10万字,有的博士论文是一本完整、系统的科学著作。

学位论文写好后,要进行论文答辩,在答辩和其他课程考试合格后,方能授予相应的学位。

1.2 学位论文的功能和特点

1.2.1 学位论文的功能

学位论文的写作是一种创造性精神劳动,是应用性很强的科技

信息存贮传播活动,其功能表现为下列几个方面:

(1) 考核评审功能

撰写学位论文的主要目的在于向论文答辩委员会提供考核用的文字材料,经答辩和其他课程考试合格后,可取得相应的学位。不同级别学位论文有不同考核标准,前面已作简要介绍。它们的共同之处是,都要求论文反映出作者的基础理论知识、研究能力和学术水平。这是学位论文写作的重点。因此,作者应全面、充分地反映自己的学习、研究成果。同时,要重视论文的写作形式,使得两者相得益彰,以取得理想的考核效果。

(2) 存贮交流功能

学位论文的写作与其他科技写作活动一样,是一种精神劳动,要把精神劳动的成果外化,必须利用文字和声像等载体把获取的有效信息记录下来,才能为人的感官或仪器感知。这一功能叫做存贮功能。在现代,学位论文已成为科技信息重要来源之一,在国际上被列为科技文献中特种文献的一种。我国规定:“已经通过的硕士学位和博士学位的论文,应当交存学位授予单位图书馆一份;已经通过的博士学位论文,还应当交存北京图书馆和有关的专业图书馆各一份。”(《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》)

信息存贮的目的是为了继承、交流。一项科研成果,总是在前人研究的基础上继续前进的。有人把科学技术发展比做“接力赛”,很形象。科技文献包括学位论文在内则是这场“接力赛”的“接力棒”。这样,“一棒”接“一棒”地传下去,我们的科学技术才得以延续和发展。目前,科学研究的集体化、社会化,更需要加强合作、交流,集体攻关,发挥群体的智慧。著名科学家茅以升说:“在今天的世界上所以能够有人类科学技术的繁荣昌盛,不能不归功于千百年来的文字记载,更不能不重视科学技术写作能力。”(《科技写作指南·序》,西北电讯工程学院出版社,1984)

(3) 创造和促进功能

科学研究是人们对未知世界的认识、探索 and 创造。作为科研成果

总结的学位论文,其内容应有创造性,即要有新发现或新发明,否则就失去了存在的意义。再从学位论文的成文过程来看,亦是对研究成果的提高和升华。其中关于科学理论体系的创立、技术发明的合理设计、现象的科学解释等,往往是通过边行文边思考逐步完成的。

现代社会的发展,使科学技术与生产力的关系日趋密切。科学技术要转化为生产力,必须为生产者掌握,直接进入生产过程。科技文章就是向社会传播、推广和普及科学技术的重要手段,是将先进的科学技术转化为生产力的重要媒介。工科学生写作毕业论文若能密切结合生产实际进行,常能收到良好的社会效果。如东北大学热能系一学生的毕业论文《炉子废气热损失的检验原理和方法》,提出了一个适于现场使用的简化公式,经现场检验,效果很好,被评为优秀毕业论文。还有本书列举的硕士学位论文《水玻璃真空硬化方法的研究》,对于提高铸件质量,减小劳动强度,降低生产成本均有实用价值,受到厂家的好评。

1.2.2 学位论文的特点

学位论文由于其写作内容、形式及用途有别于一般文章,形成了自己的某些特点,现概述如下:

(1) 科学性

人类从事科学技术研究的目的在于揭示客观事物的运动规律和本质,帮助人们正确地认识世界和改造世界。学位论文是作者从事科学研究成果的总结和反映,因而学位论文的内容具有科学性。这是学位论文的根本属性,也是它的生命所在。

学位论文的科学性,首先体现在内容上,即内容真实、理论成熟、技术过关、水平先进。为了保证论文内容的科学性,论文的表达也应做到科学,即立论正确,论据充实,论证严密,表述做到定性准确和定量准确。

(2) 创新性

学位论文的创新性具体表现为:在理论上,提出了新观点,达到一定的深度和广度;在实践上,采用的材料、工艺、方法是先进的,效

果良好;或者是理论的发现和技术的发明兼而有之。

有无创新性或创新性的大小,是衡量一篇学位论文价值大小的重要依据。不过,评判一篇论文的创新性,还要与国内外相同的课题作比较,才能鉴别。

当然,不同级别的学位论文创新性的表现是不一样的。一般而言,级别高的学位论文的创新性应该高于级别低的学位论文。

(3) 理论性

学位论文不同于介绍产品性状、用途的产品说明书,也不同于向上级主管部门汇报工作进程和结果的科技工作报告。它对事物外部形态和发展过程虽有所描述,但侧重对事物作抽象概括的叙述和论证,旨在揭示事物的本质和发展规律。

学位论文的理论性又称学术性,主要体现在两方面:一是对实验、观察得到的结果,从理论高度进行分析形成一定的科学见解,包括提出一些有科学价值的问题;二是对提出的科学见解和有科学价值的问题要用事实和理论进行符合逻辑的论证。

(4) 规范性

科技文章是科技工作的反映,而科技工作是有一定规律的,按照科技工作的规律去安排层次、段落,就逐渐形成了一定格式。

学位论文正文部分的结构,一般呈现为:

前言

材料和方法

结果和讨论

结论

我们对每一部分的写作内容稍加分析,便可了解它们之间的关系。“前言”,主要用以说明本课题提出的目的、意义和背景。“材料和方法”,主要用以交代用什么材料、方法取得结果的。“结果和讨

论”，是将实验所取得的数据、事实、现象进行讨论。“结论”，是对所得的结果通过分析、判断、推理得出的理性认识。从上面的分析中，可以知道学位论文正文各部分不是随意简单的排列，而是有着内在的联系，反映了科研工作的规律。

科技情报工作也要求科技文章格式规范化，这样便于科技信息的收集、整理、存贮。

国际标准化组织(ISO)曾对一些常用的科技文体的编写格式制定了标准，如 ISO5966—1982《科学文件和技术报告的编写标准》。我国国家标准局也颁布了 GB7713—87《科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式》、GB7714—2005《文后参考文献著录规则》等。这些“标准”是科技文章写作实践的总结，具有科学性；又是作为国际或国家标准正式公布的，具有权威性，要求我们共同遵循。

学位论文的规范性还体现在语言上，要求使用规范的科学名词术语和法定的计量单位。

(5) 应用性

学位论文是应用文的一种。应用文是为了解决实际问题而写作的，有着明确的实用性。学位论文的应用性集中体现在为申请学位提供评审用的书面材料。根据这一目的，国家有关部门规定了论文完成的期限、篇幅，以及评审的办法等。就学位论文的写作时间而言，必须在规定的期限内完成，学士论文3~4个月，硕士论文1年，博士论文2年，否则将影响其如期毕业。再如学位论文的篇幅，也有明确要求，学士论文万把字，硕士论文3万~4万字，博士论文8万~10万字。规定论文的篇幅是为了考核作者研究工作的广度和深度。这些都是学位论文应用性的具体体现。

1.3 撰写学位论文的作用和意义

前面我们已对学位论文的写作与外部的关系谈了它的一些功