

CAIJING YINGYONGWEN MOXING XIEZUO

财经应用文 模型写作

● 主 编 张树义

华南理工大学出版社

财经应用文

模型写作

—— 写作模型 ——

财经应用文

模型写作

- 主 编 张树义
- 副主编 蒋新红 蒋文棣 何 群
- 编写人员 (按姓氏笔画排列)

刘碧辉 何 群 张树义
蒋文棣 蒋新红

华南理工大学出版社
· 广州 ·

内 容 介 绍

本书选编了现实生活中最常用、最需要,以及内容最新经济文书,其中包括《国家行政机关公文处理办法》最新规定的主要财经行政公文、财经事务文书、财经专业文书、经济纠纷诉讼文书和财经论文等。对各种财经文书均运用“思维描述模型”的理论予以分析、解读,理论新颖而又紧密联系实际,逻辑关系严谨而又通俗易懂,方便教学和自学。每种财经文书后面均有“同步训练”,每章后面还有“综合训练”。

本书可作为高校经济类(高职、高专和作为选修课的本科)各专业(财会、审计、金融、管理、经济、营销等)的教学用书;也可作为财经战线上的自学者快速提高财经应用文写作能力的一把入门钥匙。

图书在版编目(CIP)数据

财经应用文模型写作/张树义主编. —广州:华南理工大学出版社, 2008. 8
ISBN 978-7-5623-2928-2

I. 财… II. 张… III. 经济-应用文-写作 IV. H152.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 123984 号

总发行: 华南理工大学出版社 (广州五山华南理工大学 17 号楼, 邮编 510640)

营销部电话: 020-87113487 87111048 (传真)

E-mail: z2cb@scut.edu.cn http://www.scutpress.com.cn

责任编辑: 黄丽谊 何丽云

印刷者: 广东省农垦总局印刷厂

开 本: 787mm×960mm 1/16 印张: 20 字数: 423 千

版 次: 2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 1~4 000 册

定 价: 35.00 元

版权所有 盗版必究

前言

随着我国高等教育迅猛发展,越来越多的高校已开始重视应用型教学,注重培养适应社会需要的应用型优秀人才。优秀的教材是提高教学质量、培养优秀人才的基础。为此,我们尝试编写一本适用于“应用型”教学需要的财经应用文写作教材,以满足高校应用型教学需要。

一、编写宗旨

多年来,在高校财经应用文写作教学中,学生苦于写作无从入手,写作能力难以提高;教师苦于传统的写作理论不能很好地指导写作实践。究其原因有二:一是缺乏科学的写作理论作指导;二是缺少系统的写作思维规律训练。

因此,当务之急,就是在财经应用文写作理论的创新上,必须从宏观上摒弃传统的写作思维模式,从微观上研究解决文章究竟应当“怎么写”的思维规律、具体操作技术及训练体系等问题。基于此,本书试图以探索、解读高校财经应用文“写作理论科学化”和“具体操作技术化”为宗旨,力求收到“授人以渔”、“举一反三”、大面积提高教学质量的效果,以适应培养应用型人才教学之急需。

二、编写特色

本书的编写特色是“三新”、“一强”。

1. 理论新

本书以马克思主义哲学为指导,以我校2006—2007年度结项的科研成果《财经应用文思维描述模型写作学》(专著)为理论框架,运用思维学、系统论、逻辑学等现代科学知识,从财经应用文写作入手,建立起一种崭新的、科学的财经应用文写作理论体系——思维描述模型,来解读财经应用文写作的“操作技术和训练体系”,即财经应用文写作技术。

2. 体例新

本书按照认识论规律,将各类财经应用文种依次按“基础知识”、“模型解析”、“例文点评”、“同步训练”及“综合训练”之顺序组织编写,做到“基础知识”准确、简明,“模型解析”科学,“例文点评”到位,“同步训练”与“综合训练”管用,各部分之间相互搭配,符合人们的认识规律和教学规律。

3. 内容新

本书选编现实经济生活中最常用、最需要、内容最新的经济文书。其中包括

《国家行政机关公文处理办法》最新规定的主要经济类公文、财经事务文书、财经专业文书、经济纠纷诉讼文书、经济学术文书（含经济类毕业论文）等。

4. 实用性强

写作的核心问题是思维方法问题。本书强化对学生进行逻辑思维方法、思路分析方法的训练，侧重于能力培养，方便自学，可让读者受益终生。

三、理论框架

本教材的理论框架是“思维描述模型”。

我们认为，提高财经应用文写作能力的关键是培养人们的逻辑思维能力，逻辑思维能力的本质是分析与综合。经研究我们发现：“模型”理论是解读财经应用文写作的思维规律、提高人们思维能力的最佳途径。

模型是什么？模型是现实世界的抽象，是系统过程的一种简化，是描摹世界最好的工具。因此，我们把系统论中的模型理论与思维学、逻辑学、写作学相“嫁接”，创建出一种新的写作理论——思维描述模型，来解读财经应用文写作中思维规律、逻辑关系及写作技术等问题，这种“模型”称为思维描述模型。

思维描述模型是一个“平台”，它整合了写作的各种构件和信息及复杂的逻辑关系，把人们看不见、摸不到的思维演绎成书面化、视觉化及可操作的文字和图表。

“思维描述模型的重大意义在于，力图让文体写作每个环节均有模型可依，有模型所引，从而实现文体写作行为的思维操作性，提高写作教学的有效性。目前全国应用写作只停留在形势模型、内容宏观模型的层面上，尚未进入内容内部的思维操作模型的境界，因此，本书具有很高的学术创新性，具有广阔的应用前景，为教师大面积提高财经应用文写作课的教学质量创造了科学化条件，毫无疑问，该成果是目前应用写作有效性理论与教学的最前沿的成果之一。”（中国写作学会副会长、四川师范大学文学院马正平教授评语）

四、教材编写人员

本教材是集体智慧的结晶。编撰者有：张树义（第1章、第2章）、蒋新红（第3章、第7章）、蒋文棟（第4章）、刘碧辉（第5章）、何群（第6章）。全书由张树义统稿。

本书在编写过程中，参考借鉴了同行的研究成果和资料，选用了一些例文。由于时间紧迫，未能与原作者一一联系，在此表示诚挚的歉意和谢意。

本书的出版，得到了学院和华南理工大学出版社各级领导的大力支持，在此，向有关人员表示衷心感谢！

由于水平所限，书中难免存在错漏之处，恳请专家和广大读者予以批评指正。

编者

2008年6月于广州

目 录

第1章 财经应用文写作概述	1
1.1 财经应用文的含义和特点	1
1.2 财经应用文的分类和作用	3
1.3 提高财经应用文写作能力的途径和方法	5
综合训练1	7
第2章 财经应用文思维描述模型	8
2.1 思维描述模型	8
2.2 财经应用文主旨与材料思维描述模型	21
2.3 财经应用文结构与思路思维描述模型	34
2.4 财经应用文表达与语言思维描述模型	60
综合训练2	74
第3章 财经行政公文模型写作	77
3.1 概论	77
3.2 通知	88
3.3 通报	97
3.4 请示	106
3.5 批复	112
3.6 函	117
3.7 会议纪要	123
综合训练3	131
第4章 财经事务文书模型写作	135
4.1 计划	135
4.2 总结	142
4.3 简报	152
4.4 调查报告	160

综合训练4	173
第5章 财经专业文书模型写作	176
5.1 财务分析报告	176
5.2 市场调查报告	186
5.3 经济预测报告	198
5.4 可行性研究报告	214
5.5 经济合同	225
综合训练5	239
第6章 经济纠纷诉讼文书模型写作	245
6.1 经济纠纷起诉状	245
6.2 经济纠纷上诉状	255
6.3 经济纠纷申诉状	265
6.4 经济纠纷答辩状	274
综合训练6	282
第7章 财经论文模型写作	283
7.1 概论	283
7.2 财经论文写作	285
7.3 财经论文的思维描述模型	288
7.4 财经毕业论文	295
7.5 财经毕业论文答辩	298
综合训练7	300
附录1 国家行政机关公文处理办法	302
附录2 出版物上数字用法的规定	308
参考文献	312

第1章 财经应用文写作概述

1.1 财经应用文的含义和特点

写作是一种借助书面语言完成观念、感情传递的复杂精神产品制作的行为过程,是一种社会成员间交流思想、传播经验、认识并改造世界及人类自身的重要武器,是人们多种能力的综合体现。

应用写作是写作学科的一个分支,它专门研究应用文体文章的写作规律和方法。应用文体则是不同领域、不同部门、不同行业乃至个人日常生活、学习、工作经常使用的,为人们直接解决实际问题的最实用的一种文体。

应用文“古已有之”,源远流长,每个民族从有文字开始,就有了自己的应用文。随着科学技术的发展,应用文写作日益引起人们的重视。

叶圣陶先生曾说过:“大学毕业生不一定能写小说、诗歌,但是一定要能写工作和生活中实用的文章,而且非写得既通顺又扎实不可。”叶老所说的“实用文章”就是应用文。

财经应用文是应用文的一个分支,它既具有一般应用文的共性,又有自身独有的特殊性。因此,学习财经应用文写作,首先要了解财经应用文的相关知识。

1.1.1 财经应用文的含义

财经应用文是指,在经济领域里,用来处理经济事务、传播经济信息、协调经济活动的具有惯用格式的各种文体的总称。财经应用文写作,就是研究各种经济应用文体的写作理论和实践的一门学科。

财经应用文有狭义、广义之分。狭义的财经应用文是指人们在经济生活中,为处理、解决某些具体问题而使用的文体。广义的财经应用文包括经济部门所使用的一切文体。

1.1.2 财经应用文的特点

1.1.2.1 强烈的政策性

政策性是指财经应用文具有传递党和国家经济方针、政策,发布经济法规、章程,指导经济活动的功能。因此,财经应用文必须以国家的方针、政策,经济法律、法规为依据,才能保证文章观点的正确性、内容的科学性。大到党和国家重要的经济

决策,小到一个具体单位经济活动细则的实施,都是党和国家现阶段有关经济方针、政策、法规的体现。财经应用文强烈的政策性贯彻于整个财经活动的始终。实践证明,财经应用文的内容如果违背了党和国家的方针、政策和法规,势必给经济建设带来不可弥补的损失。

1.1.2.2 鲜明的实用性

实用性是指财经应用文撰写的目的,是为了解决经济领域实际工作中和理论工作中的具体问题。实用性是经济应用文的出发点和归宿,任何文章都有一定的实用性。财经应用文的实用性是直接用来办实事的。例如,财经制度是财经工作的办事规程;商品广告是向人们介绍商品、报道服务内容、传递各种信息的;经济活动分析报告是报送上级领导机关,能使领导及时掌握情况,指导工作,作为制订计划和政策的科学依据,并对改善企业经营管理,挖掘内部潜力,不断提高劳动生产率 and 工作效率,争取最大经济效益具有很大作用。所以,财经应用文的实用目的比其他文体更直接、更鲜明。

1.1.2.3 内容的专业性

财经应用文写作是为了解决经济领域中的实际问题,内容围绕“经济”二字做文章,因此,其内容具有鲜明的专业性。财经应用文写作首先要为开展经济活动服务,以提高经济效益为出发点。例如,市场调查报告、经济合同等都是为开展经济活动、提高经济效益为目的而写作的。其次,经济应用文写作还要探讨经济发展规律,解决宏观或微观经济领域中的理论问题和实际操作问题。例如,筹资融资管理文书、财务调控文书、企业财务状况分析等。第三,经济应用文写作要宣传党和国家的经济方针、政策,为有关领导提供经济决策的依据。上述三方面的内容要求作者要有娴熟的经济理论知识和实践经验。因此,经济应用文写作就其内容而言是一种专业写作。

财经工作是一项综合性的工作。它和各方面都有广泛的业务联系,因此,反映表达财经工作的应用文亦具有很强的专业性和综合性。例如,在制订财务成本计划、分析财务成果时,往往涉及企业管理工作中的一系列问题,如市场调查、广告宣传、经营决策、经济联合组织等问题,这些问题都需要应用文来沟通和表达;作为工作人员,也必须熟悉这些基本知识,并综合于应用文之中才能写好财经应用文。

1.1.2.4 形式的规范性

财经应用文种类繁多,但都有明确的规范性。一是每种文体样式规范,各有自身的文种特征。二是文章的结构规范,例如,文章的标题、导言、主体、结尾大都形成定势。三是思维方式规范,普遍采用逻辑思维来揭示事物规律。四是语言规范,采用专业术语或惯用语,语言平实、简洁、明快;概念明确,判断恰当,议论要直接表达事理。五是格式规范,经济应用文体通常采用约定俗成的惯用格式。文字书写要符合国家统一规范的标准等。

1.1.2.5 行文的严肃性

财经应用文不仅具有实用性、综合性，而且具有严肃性。成文以后，不允许随便更改和变动。譬如经济合同，一经订立，就对签订各方具有约束力。如果经济合同的某些条款与现行的政策、法令有抵触，权利和义务规定得不够明确，引文、标点或签名有误，就会给今后的工作带来很大的麻烦，影响到发生纠纷时是非曲直的判别，损害国家和当事人的利益。所以，写财经应用文必须严肃审慎，认真对待，决不能粗心大意、疏忽遗漏。

1.1.2.6 格式的固定性

财经应用文的各类文种在长期使用过程中，自然形成了各自的一些惯用格式和惯用语，不能相互混淆。例如，对上不能发“通知”，对下不能用“请示”；该写“会议纪要”的，不能写成“会议记录”。因此，写财经应用文，必须根据需解决问题的性质和拟办文件的目的，选准文种，并按其惯用的格式拟写。

1.2 财经应用文的分类和作用

1.2.1 财经应用文的分类

目前，关于财经应用文的分类还没有统一的标准，各种教材、专著及研究文章因分类方法不同，其类别还是五花八门。我们认为给财经应用文分类是必要的。首先，便于掌握各种文体的功用，以便恰当地选用。其次，把写作特点大致相同或相近的文种归在一类，便于找出它们之间的相同或不同之处，有利于学习和写作。

根据财经活动的规律及各种经济应用文体在经济活动中的功用，可将其分为5类。

1.2.1.1 财经常用公文

公文是指在经济活动中广泛使用的、用于处理行政工作的文书。根据国务院2000年8月24日《国务院关于发布〈国家行政机关公文处理办法〉的通知》中的规定，现行公文共有13种，分别是：命令（令）、决定、公告、通告、通知、通报、议案、报告、请示、批复、意见、函、会议纪要。财经常用公文有：通知、通报、报告、请示、批复、函、会议纪要。

这类文书既是国家管理工作又是经济管理工作的重要工具，行文有统一的规定。

1.2.1.2 财经事务文书

事务文书是相对国家行政机关公文而言的，其作用是处理各种经济事务。这类文书的种类很多，包括书信、启事、会议讲话稿、演讲稿、计划、总结、调查报告、简报等。

这类文书用途广泛，常用于沟通信息、交流经验、制订计划等。行文灵活，针对

性强,反映信息迅速及时。

1.2.1.3 财经专业文书

财经专业文书是指通过各种途径的调查研究,找出经济工作中存在的问题,揭示经济规律,总结经验和教训,为制定决策提供依据的文书。它包括市场调查报告、市场预测报告、经济活动分析报告、审计报告、可行性研究(分析)报告、资产评估报告等。

这类文书讲事实,重分析,从事实中揭示本质,找出规律,写法上以叙事为主,就事论理,语言简洁,概括力强。

1.2.1.4 财经法律文书

财经法律文书是指在经济活动中,用来订立契约、规范人们的经济行为、解决经济活动中的各种纠纷、协调人们之间的行为和关系的文书。它包括条据、合同、起诉状、上诉状、申诉状、答辩状等。

这类文书的文本形式比较固定,并以党和国家的有关法规、政策为依据,具有协商性、约束性等特点。

1.2.1.5 财经科研学术文书

这类文书是对经济现象、经济规律和经济理论进行研究的文章总称,它们是展示经济领域科研学术成果的载体。它包括开题报告书、实验报告、经济论文、经济类毕业论文等。

1.2.2 财经应用文的作用

财经应用文的每一种文种都有其自身的具体作用,就经济应用文的总体来说,其作用大致可概括为以下三个方面。

1.2.2.1 财经应用文是做好经济工作,提高经济管理水平的重要手段和工具

改革开放以后,我国确立的经济体制为社会主义市场经济体制,在市场经济体制的建立和完善过程中,离不开财经应用文写作这个工具。从宏观经济控制方面讲,政府为了健全宏观调控经济体系,运用政策、法律和必要的行政手段管理国民经济,要编制国民经济长期、中期和短期计划,要制订各种实施方案,要发布各种经济方针、政策和法规等。从微观经济方面看,每个企业要搞好各种管理,调动各方面的积极性,提高经济管理水平和经济效益等。这些都需要以财经应用文为工具。

1.2.2.2 财经应用文是联络公务、交流经验、传播信息的桥梁和纽带

在一切经济活动中,任何一个经济部门和单位,要实现一定的经济目的,都要通过各种财经应用文体负载经济信息来实现。财经应用文可以突破时间和空间的限制,把各地区、各部门、各单位之间联系起来,共同完成各种经济工作。

1.2.2.3 财经应用文是解决经济纠纷的依据

随着经济改革的深入,经济纠纷也不断出现。如合同中的违法行为,企业之间的

债务纠纷,经营合作中权利与义务的冲突等。这些问题的解决,需要依据法律和事实,而这些事实就是经济来往中的各种经济文书。经济应用文记载了国家、地区、各单位的种种经济活动,为解决经济矛盾提供了凭证和依据。

1.3 提高财经应用文写作能力的途径和方法

1.3.1 学习途径

财经应用文是财经工作者贯彻执行党和国家的财经方针、政策,做好财经工作的重要工具,每个财经工作者都应该努力学好它、掌握它,更好地运用它。怎样才能学好财经应用文呢?

1.3.1.1 要有正确的学习态度

认识指导行动,只有正确的认识和态度,才能有正确的行动。要学好财经应用文,首先要提高认识、端正态度,以下两种看法和态度应注意纠正。

一是重算轻写。提到学习财经应用文,有的人认为那是领导部门的事,是文秘人员的事,学不学与自己无关。其实这种看法是不对的。一个合格的财经工作者,不但要会算,尤其要会写。算,只能看出问题的表象,只有写和分析,才能抓出问题的实质和规律。因此,一个财经工作者必须有两手过硬本领,即能算会写。因为,不论哪个部门的工作,要想收到预期的效果,就要事先作出安排,制订“计划”;不论哪个部门,在某项工作进行一个段落或结束以后,都要吸取经验教训,以利于推动工作,都需要写“总结”;不论哪项工作,在遇到新问题、新情况时,都需要写“请示”;不论哪个单位,为了沟通信息、加强联系,都需要经常使用“公函”、“通知”。随着对外“开放”、对内“搞活”方针的深入贯彻,以及各项改革的不断深入发展,新事物、新经验、新情况不断涌现,市场情况瞬息万变,市场竞争日益激烈,社会主义财经工作要提高本部门的经济效益和竞争力,也必须转变作风,深入基层,深入实际,审时度势地进行调查研究,加强市场预测,搜集经济情报信息,搞好各种经济活动分析,及时地写出各种“调查报告”、“市场预测报告”、“经济活动分析报告”等。这一切都说明,学习掌握财经应用文知识和写作技能,不仅是领导干部、文秘人员的事,而且是每个财经工作者都必须掌握的一种重要工具,不会写财经应用文的财经人员就不能称之为合格的、称职的财经工作者。

二是掉以轻心。有的人认为,只要有一定的语文基础,并掌握一些惯用的格式,就能写好财经应用文。但无数事实证明:不经过一番认真努力,不下一番苦工夫,要想把财经应用文真正写好,这只不过是一种不切实际的幻想。在实际学习过程中,有些人对财经应用文的一些基本理论和基础知识好似“一看就会”、“一说就明白”,但真正动起手来却“一写就错”。因此这种学习上的“轻敌”思想是完全要不得的。事

物总是有一定规律可循的,学习财经应用文也是这样。只要我们具备一定的写作能力和政策水平,并学习必要的业务知识,经过一番刻苦努力,就能逐步掌握财经应用文的写作规律。

1.3.1.2 懂得政策,熟悉业务

财经应用文不仅是个格式问题,它还有着很强的政策性,牵涉到许多业务知识。要写好财经应用文,首先必须懂得党的经济政策和各种经济法规。例如,写一份调查报告或一份经济活动分析报告,就要以党的方针政策为指导,正确阐述和宣传党的经济政策;签订一份经济合同,必须懂得经济合同法。要写好财经应用文,还必须熟悉有关的财经知识。刘勰说得好:“郊祀必洞于礼,戎事必练于兵,田谷先晓于农,断讼务精于律。”(《文心雕龙·议对》)意思是说,写祭祀方面的应用文,必须了解礼仪制度;写军事的、农事的、诉讼方面的应用文,则要了解军事、农事、法律方面的知识。同样,要草拟一份工业或商业部门的企业管理制度,就要熟悉工业或商业部门的有关业务知识。

1.3.2 学习方法

1.3.2.1 努力提高写作水平

财经应用文有其自身的特点,但毕竟还是文体的一种。天下文章有共性,也有个性。曹丕说得好:“夫文体同而未异。”(《典论·论文》)如果自以为有了一定的写作水平,就不必再学财经应用文,则是忽略了财经应用文的个性;反之,如果从实用主义出发,以为只要专学财经应用文,其他文章可以不学不写,则是忽略了文章的共性,是舍本逐末的做法。写财经应用文和其他文体的文章一样,都要求用正确的立场、观点和方法去反映客观事物。在写作中,都涉及到中心、结构、材料、语言和表达方式等问题。因此,必须注意从根本上提高自己遣词造句及布局谋篇的能力。对写财经应用文来说,又特别要注意提高概括叙事和分析说理的能力,要能运用严密准确的文字来传递信息、联系业务、总结经验。这些方面的水平提高了,写起财经应用文就会得心应手了。

1.3.2.2 联系实际,反复训练

学习写作,要密切联系实际,反复练习。前人在这方面有不少的体会和教诲,北宋著名散文家欧阳修就曾经说过,作文“无它求,唯勤读书而多为之,自工”。(《东坡志林》卷一)学习财经应用文也是这个道理,只有联系社会主义经济建设实际,联系本职工作实际,反复实践,才能从中领悟出要领,找到一些规律性的东西,写作也就有了门路。同时,财经应用文不仅要写得好,还要写得快,而好和快的本领,都是在不断的写作实践中锻炼出来的。

1.3.2.3 掌握财经应用文思维描述模型的写作理论

要认真学习财经应用文思维描述模型写作的理论和“建模”方法。财经应用文

思维描述模型,是当前应用写作学术界最新的科研成果之一,它综合运用思维学、系统论、逻辑学等现代科学知识,从财经应用文写作入手,建立起来的一种崭新的、科学的财经应用文写作理论体系——思维描述模型,来解读财经应用文写作的“操作技术和训练体系”,即财经应用文写作技术。该模型使财经应用文写作理论科学化、操作技术化,帮助人们又快又好地学习财经应用文,并将收到举一反三的效果。

综合训练 1

1. 什么叫写作?什么叫应用写作?你对叶圣陶先生的“大学生一定能写生活和工作中实用的文章”这句话怎么理解?
2. 什么叫财经应用文?财经应用文有什么特点?
3. 财经应用文有哪些种类?请说出《国务院关于发布〈国家行政机关公文处理办法〉的通知》中规定的现行的13种公文。
4. 财经应用文在财经工作中有什么重要作用?你将怎样学习财经应用文,掌握这个做好财经工作的重要工具?

第2章 财经应用文思维描述模型

2.1 思维描述模型

2.1.1 模型的含义

在我们日常生活和工作中，经常会遇到或用到模型。儿童玩具、建筑模型、飞机模型等都是实物模型，此外还有文字、符号、图表等描述现实客观事物的某些特征和内在联系的模型，如地图就属于这一类。

科学家或工程师在研究实际的或拟议的系统的时候，为了便于实验和预测，总是先设法把所要研究的系统的结构形态或运动状态变为易于考察的形式即模型。

模型是系统过程的一种简化、抽象和类比表示，它不再包括原系统或过程的全部特征。模型是现实世界的抽象，而抽象的程度是很不相同的：抽象程度越低，模型离现实世界越近，结构也就越大、越复杂；抽象程度越高，模型离现实世界越远，所要考虑的因素就越少。

模型还是一种隐匿于现象后面的一种格局，一种框架，一种普遍遵从的规律。

模型的作用是：用来描述信息系统的复杂性。在系统分析与工程设计中，模型帮助科研人员澄清和改良设计；“建模”完成后，模型亦已帮助科研人员找到最佳设计方案。因此，模型在科研和工程设计中起到不可替代的作用。

2.1.2 模型的种类

2.1.2.1 数学模型（抽象模型）

数学模型是描述系统技术方面的一系列公式。数学模型用来表示系统精确的方面，这些部分最适合用公式或数学符号来表示。例如，用等式来表示所需要的网络吞吐量，用函数计算查询所需要的响应时间。这些模型就是技术需要的例子。牛顿万有引力定律 $F = \frac{m_1 m_2}{r^2}$ 就可以看作是由两个质点组成的系统的数学模型。此外，各门学科中的流程图、方向图、逻辑框图、信号流图、状态迁移图、数学公式、逻辑式、表格，等等，都可以看作是事物原型的抽象数学模型。人们正是通过这些简化模型去把握复杂的世界，并取得一个又一个突破性的成果。

2.1.2.2 具体模型

具体模型也叫实物模型,它是对客观事物的摹拟或微缩。例如飞机模型、建筑模型和缩尺模型。科学家或工程技术人员在研究系统或拟议的系统的时候,为了便于实验和预测,总是先设法把所要研究的系统的结构形态或运动状态按一定数学比例进行摹拟或微缩,以便于研究、考查、修改、设计和施工(加工)。

2.1.2.3 描述模型

在对客观世界的表述中,不是所有的需求都可以用数学来精确定义的,也不是所有的需求都能用实体模型来展示的。对于那些无法用数学模型或实体模型来定义或展示的,可以使用描述模型。在系统分析与设计中,描述模型是用来描述备忘录、报表或列表的。最初与用户的谈话也可以用描述的形式记录下来,例如,从电话订单代表那里获得电话订单处理。分析员在编辑所有信息时,可以把这些描述性的叙述转化成模型。

描述模型是描述系统某些方面叙述性的备忘录、报表或列表。有时叙述性描述是记录信息的最好方式。许多有用的信息系统模型都包括简单的列表,例如特征列表、输入列表、输出列表、事件列表和用户列表等。列表是一种准确、详尽、有效的描述或叙述性模型。图2-1包含了RMO的客户支持系统的简单输入列表,这是一个描述模型的例子。

此外,在不同的系统、行业,都有不同的模型,例如商务建模在信息系统的生命周期中属于系统分析中的一部分。为了对信息系统的生命周期进行合理的描述,使信息系统的整个建设过程能够真正地切合实际需要,人们提出了系统生命周期模型概念。系统生命周期模型可以看作是人们理解、控制信息系统建设模型的总体思路。其中影响较大的模型有:瀑布模型、“b”模型、螺旋模型、喷泉模型、增量模型和智能模型。

2.1.3 思维描述模型

思维科学的宗旨,是对人类思维的本质、原理进行探讨和揭示,以掌握其规律,并更好地运用到思维实践中去,为人类科学研究、工程设计、文学艺术创作、改造主客观世界实践服务。

思维操作的本质是分析与综合。换言之,分析与综合就是思维行为的过程本身。关于分析与综合的思维技术问题,历来只停留在理论家的著作中,很少被真正理解。于是出现了这样的现象:许多思想家善于思维,善于分析与综合,能够把分析与综合运用得出神入化、精妙绝伦,但却无法从思维的操作技术上、模型上说明是怎样进行这种分析与综合的。因此,这种思维本领如水中月、镜中花,只能赏玩,难以传授和学习,难以被大众所掌握。造成这种现象的原因在于没有分解、离析出分析与综合的种种具体操作模型,没有对分析与综合进行再分析、再综合。