

高等院校实践类系列教材

毕业设计指导及案例剖析

——Visual Basic 管理信息系统

黄明 梁旭 冯瑞芳 编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



TP312/2774

2008

高等院校实践类系列教材

毕业设计指导及案例剖析

——Visual Basic 管理信息系统

黄明 梁旭 冯瑞芳 编著

机械工业出版社

本书本着理论联系实际,注重实际开发应用的原则,结合4个实际的开发案例,对毕业设计进行全程指导。开发案例中,配有开发工具和开发环境的详细说明,学生不必翻阅大量的参考资料,就可以迅速地掌握毕业设计实例的开发方法和过程。由于本书是按照撰写毕业论文的要求安排和书写实例开发内容的,因此,可作为毕业论文的参考模板。

本书适用于计算机及信息管理专业的本专科毕业生,也可供从事信息系统开发的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

毕业设计指导及案例剖析——Visual Basic 管理信息系统/黄明,梁旭,冯瑞芳编著. —北京:机械工业出版社,2008.3

(高等院校实践类系列教材)

ISBN 978-7-111-23645-0

I. 毕… II. ①黄…②梁…③冯… III. BASIC 语言—程序设计—毕业设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 030465 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑:田淑华

责任印制:邓 博

北京四季青印刷厂印刷 (三河市魏各庄装订二厂装订)

2008 年 4 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·16.25 印张·401 千字

0001—4000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-23645-0

定价:25.00 元

凡购本书,如有缺页,倒页,脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)88379753 88379739

封面无防伪标均为盗版

前 言

本书是指导高等学校计算机及信息管理专业毕业生完成毕业设计(论文)的参考用书。毕业设计对本科教育至关重要,是检验学生对专业理论知识的理解与掌握程度,锻炼学生综合运用理论知识,分析问题和解决问题的能力过程。本书按照毕业设计的实施顺序,本着理论联系实际,注重应用的原则,结合4个实际的毕业设计案例对毕业设计进行全程指导。

全书共6章,第1章介绍毕业设计的目的、要求、流程、选题、毕业论文的撰写和毕业答辩;第2章说明开发工具 Visual Basic 6.0、SQL Server 2000 数据库的使用方法以及 Visual Basic 对 SQL Server 2000 的访问方法;第3~6章按照信息系统的结构化开发方法和要求,完整地介绍了4个毕业设计实例,每个实例都包括从选题、规划、分析、设计、实施到运行维护的全过程,并描述了每个实例的开发难点与解决技巧。附录中对信息系统开发常用的表达工具和各个系统的使用方法进行了介绍。

本书的特点:

- 理论指导与实践相结合。对毕业设计的各个环节进行了详细的理论阐述,可以为毕业设计工作提供明确的指导。同时,又根据毕业设计的特点和要求进行了实例开发。
- 配有开发工具和开发环境的详细说明,学生不必翻阅大量的参考资料就可以迅速地掌握毕业设计实例的开发方法和过程。
- 按照毕业论文的要求,安排和书写实例开发的内容,因此,可以作为毕业论文写作的参考。

本书信息系统的源程序代码可从机械工业出版社网站(www.cmpedu.com)下载。

本书的作者都是指导过多次毕业设计的高等院校教师,具有丰富的毕业设计指导经验,尽管如此,本书仍难免存在差错和不妥之处,敬请读者和专家批评指正。

编 者

2008年1月3日

目 录

前言

第1章 毕业设计指导	1
1.1 毕业设计的目的与要求	1
1.2 毕业设计的流程	1
1.3 毕业设计的选题指导	2
1.3.1 选题的选择原则	2
1.3.2 选题类型及分析	3
1.3.3 毕业设计任务书	4
1.4 毕业论文的撰写	4
1.4.1 文献资料的应用	4
1.4.2 撰写思路	6
1.4.3 基本要求	7
1.4.4 撰写步骤	7
1.4.5 论文框架	8
1.5 毕业设计答辩	11
1.5.1 答辩的目的	11
1.5.2 答辩前的准备	12
1.5.3 答辩过程与成绩评定	12
第2章 开发工具	14
2.1 Visual Basic 6.0	14
2.1.1 Visual Basic 6.0 概述	14
2.1.2 Visual Basic 6.0 安装与启动	14
2.1.3 Visual Basic 6.0 常用控件	16
2.1.4 Visual Basic 6.0 编程基础	18
2.1.5 编写简单的 Visual Basic 6.0 应用程序	26
2.2 SQL Server 2000 数据库	28
2.2.1 SQL Server 2000 概述	28
2.2.2 SQL Server 2000 安装	30
2.2.3 SQL Server 2000 数据库的创建和应用	32
2.3 Visual Basic 数据访问	35
2.3.1 ADO 编程模型	35
2.3.2 连接 SQL Server 2000 数据库	38
第3章 企业人事管理信息系统	42
3.1 引言	42
3.1.1 选题背景	42
3.1.2 系统目标	42
3.1.3 系统设计思想	43

3.2 系统规划	44
3.2.1 建立业务模型	44
3.2.2 数据分析	45
3.2.3 计算机配置方案	46
3.3 系统分析	46
3.3.1 系统现状分析	46
3.3.2 新系统逻辑功能结构	46
3.4 系统总体设计	49
3.4.1 系统功能设计	50
3.4.2 数据库设计	51
3.4.3 编码设计	55
3.5 系统详细设计	55
3.5.1 系统公共文件	55
3.5.2 用户登录模块	56
3.5.3 主控制平台的设计	57
3.5.4 系统管理模块	58
3.5.5 基础数据管理模块	60
3.5.6 部门信息管理模块	61
3.5.7 职员信息管理模块	63
3.5.8 考勤信息查询模块	69
3.5.9 考评信息管理模块	69
3.5.10 帮助信息模块	71
3.6 系统实施	71
3.6.1 编写并测试 VB 代码	71
3.6.2 开发难点与解决技巧	88
3.7 系统运行和维护	93
3.7.1 运行维护	93
3.7.2 系统的改进与提高	93
第 4 章 企业考勤管理信息系统	94
4.1 引言	94
4.1.1 选题背景	94
4.1.2 系统目标	94
4.1.3 系统设计思想	95
4.2 系统规划	95
4.2.1 建立业务模型	95
4.2.2 数据分析	96
4.2.3 计算机配置方案	96
4.3 系统分析	97
4.3.1 系统现状分析	97
4.3.2 新系统逻辑功能结构	97
4.4 系统总体设计	102
4.4.1 系统功能设计	102

4.4.2 数据库设计	104
4.4.3 编码设计	109
4.5 系统详细设计	109
4.5.1 系统公共文件	109
4.5.2 用户登录模块	110
4.5.3 主控制平台的设计	111
4.5.4 系统管理模块	112
4.5.5 数据管理模块	112
4.5.6 排班管理模块	115
4.5.7 加班管理模块	117
4.5.8 请假管理模块	121
4.5.9 考勤管理模块	124
4.6 系统实施	127
4.6.1 编写并测试 VB 代码	127
4.6.2 开发难点与解决技巧	147
4.7 系统运行和维护	156
4.7.1 运行维护	156
4.7.2 系统的改进与提高	156
第 5 章 企业设备管理信息系统	157
5.1 引言	157
5.1.1 选题背景	157
5.1.2 系统目标	157
5.1.3 系统设计思想	158
5.2 系统规划	158
5.2.1 建立业务模型	158
5.2.2 数据分析	159
5.2.3 计算机配置方案	159
5.3 系统分析	160
5.3.1 系统现状分析	160
5.3.2 新系统逻辑功能结构	160
5.4 系统总体设计	164
5.4.1 系统功能设计	164
5.4.2 数据库设计	166
5.4.3 编码设计	170
5.5 系统详细设计	170
5.5.1 系统公共文件	170
5.5.2 用户登录模块	172
5.5.3 主控制平台的设计	172
5.5.4 系统管理模块	173
5.5.5 设备信息录入模块	173
5.5.6 设备运行管理模块	177
5.5.7 台账管理模块	184

5.5.8 报废管理模块	185
5.6 系统实施	187
5.6.1 编写并测试 VB 代码	187
5.6.2 开发难点与解决技巧	198
5.7 系统运行和维护	202
5.7.1 运行维护	202
5.7.2 系统的改进与提高	203
第 6 章 二手房销售管理信息系统	204
6.1 引言	204
6.1.1 选题背景	204
6.1.2 系统目标	204
6.1.3 系统设计思想	205
6.2 系统规划	205
6.2.1 建立业务模型	205
6.2.2 数据分析	206
6.2.3 计算机配置方案	207
6.3 系统分析	207
6.3.1 系统现状分析	207
6.3.2 新系统逻辑功能结构	207
6.4 系统总体设计	210
6.4.1 系统功能设计	210
6.4.2 数据库设计	212
6.4.3 编码设计	216
6.5 系统详细设计	216
6.5.1 系统公共文件	216
6.5.2 用户登录模块	218
6.5.3 主控制平台的设计	218
6.5.4 系统管理模块	219
6.5.5 基础数据管理模块	219
6.5.6 公司内部信息管理模块	220
6.5.7 售房信息管理模块	225
6.6 系统实施	231
6.6.1 编写并测试 VB 代码	231
6.6.2 开发难点与解决技巧	241
6.7 系统运行和维护	246
6.7.1 运行维护	246
6.7.2 系统的改进与提高	246
附录	247
附录 A 信息系统开发常用的表达工具	247
附录 B 本书开发实例的使用说明	251
参考文献	252

第1章 毕业设计指导

1.1 毕业设计的目的与要求

毕业设计是检验学生对专业理论知识的理解与掌握程度,锻炼学生综合运用理论知识分析和解决问题的能力过程。

1. 目的

1) 毕业设计是将课堂理论知识转化为实践技能的手段,这一过程可以培养学生结合实际,独立完成课题的能力。

2) 毕业设计能够培养学生调查研究,查阅中、外文技术资料,编写技术文献的能力。

3) 毕业设计是获得本科毕业证书及学士学位的必要环节。

2. 要求

1) 提高学生综合运用各种知识的能力,培养学生独立解决问题的能力。

2) 在规定的时间内完成。

3) 题目要有实用价值,有一定难度。

4) 学生自主选择指导教师和课题,也可选择教师提供的模拟课题。

5) 指导教师应具备学术水平较高、实践经验较丰富、对工作认真负责,具有讲师、工程师及相当职称以上的条件,并应指导学生完成课题的系统分析、系统设计和解决程序设计中遇到的难题,指导学生撰写论文,审阅论文的终稿和指导答辩,并写出评语和提出成绩建议。

6) 计算机类毕业设计要有独立开发的程序,学生应完成从需求分析到软件测试的全过程,并且程序要有一定的规模。

7) 毕业设计结果的书面材料——毕业论文要符合一定的格式和字数要求。

8) 对毕业设计结果进行演示。

1.2 毕业设计的流程

毕业设计大体上可以分为3个阶段:第一阶段是选题,确定可行的设计方向和题目;第二阶段是实施,进行实际的软硬件设计与开发;第三阶段是得出结论,总结对预定任务的完成情况,提出创新点和需要改进之处。各个学校毕业设计的管理细则不同,毕业设计的具体流程也不完全相同,但大致都包含以下几个方面:

1) 根据专业培养计划下发毕业设计文件,包括进度安排和毕业设计要求。

2) 公布选题表,学院通过网站或 E-mail 指导学生选择选题,先由学生自主选择,再由学院统一安排。

3) 确定学生选题和指导教师,学生在规定的时间内填写任务书,由指导教师进行验收。

4) 教研室审核毕业设计任务书,公布审核结果。

- 5) 学生在指导教师指导下开展毕业设计,撰写毕业设计论文。
- 6) 指导教师定期检查学生的毕业设计进度。
- 7) 学生整理论文初稿,参加毕业设计中期检查。
- 8) 根据中期检查的结果,对毕业论文进行修改和完善。
- 9) 在规定的时间内,向指导教师提交毕业设计程序和论文。
- 10) 指导教师审核后提交给教研室,由教研室审核确认是否具有毕业答辩资格。
- 11) 答辩委员会组织学生答辩,并评定答辩成绩。
- 12) 由教学系进行毕业设计材料归档和毕业设计总结。

1.3 毕业设计的选题指导

毕业设计的选题非常重要,恰当的选题是做好毕业设计(论文)的前提,包括选择合适的题目和适当的难易程度。计算机类的毕业设计选题与科研选题类似,但是要考虑毕业设计的特点、规模和实际的软硬件条件。

目前的各大高校基本上都是教师拟定题目,由学生来选择。教师拟定的题目一般范围比较宽,需要学生进一步消化和理解。另外,只要经过论证题目是可行的,允许学生根据兴趣自己设计题目。因此,教师和学生均有必要了解选题的原则和选题类型的要求。

1.3.1 选题的选择原则

1. 符合专业培养目标

选题要结合所学专业 and 方向,必须符合计算机类专业培养目标的要求,体现本专业的特色。因此,要尽量选择与计算机应用相关的课题作为毕业设计的题目,同时要满足综合运用所学知识,培养实践能力方面的要求。

2. 注重选题的价值

选题要注重其理论和现实意义,应尽可能结合生产、科研、管理、教学等方面的实际需要,力求通过毕业设计为社会做出有益的贡献。也可以选用符合教学要求的模拟题目。管理软件的开发、普通应用软件的制作、软件构件的研究、网络系统的设计及电子商务平台的构建等都可以作为毕业设计选题的范围。

3. 选题的难易程度要适当

选题的难易程度要适当,要让学生在在规定时间内经过查阅资料、实验、进一步的学习和相互探讨能够完成。题目过于简单,学生得不到应有的训练,过于复杂则导致在规定的时间内难以完成。以开发管理软件为例,可以将中型企业级管理信息系统的一个子系统(如销售管理系统)的开发作为一个题目。

下列情况的科研课题不宜安排学生作毕业设计(论文):

- 1) 偏离本专业所学基本知识或与专业培养目标不相符。
- 2) 范围过专过窄,达不到全面训练的目的和要求。
- 3) 课题属于本科生难以胜任的高新技术。
- 4) 学生在毕业设计(论文)期间无法达到或不能取得阶段性成果的课题。

4. 扬长避短

选题应考虑充分发挥学生的创造力,给出题目时要给学生留有一定的创造和发挥空间。学生自己设计题目要认真分析主客观条件,既要清楚自己的特长和兴趣,又要兼顾实际的软硬件条件,选择自己熟悉的领域,课题不宜太深。切忌好高骛远,一味的追求尖端技术。比如,“遗传算法的改进及实践应用”这类题目研究内容较深,就很不适合作为本科生的毕业设计题目。本科毕业设计必须在规定的时间内完成题目的内容并撰写论文。

5. 选题内容

选题内容既要保证学生把所学的专业理论知识应用到实践中,也要能够督促学生学习课题相关的知识,锻炼学生的快速学习和应用能力,还要能使学生有机会阐述自己独到的见解。选题的内容可以是计算机科学和信息管理科学领域普通的问题,使学生在看似普通的问题下发掘创新点,例如以一个普通的管理系统为题目,但着重考虑如何使系统的可靠性、可修改性更强的问题;也可以对相同的问题从不同的角度和侧面去探讨,例如同一个网络系统设计,采用不同的方法和不同的编程语言去设计和实现。

1.3.2 选题类型及分析

选题范围应该在计算机科学与技术的研究领域内。计算机科学与技术是一门研究计算和信息处理相关问题的学科,从抽象的算法设计、形式化语法,到具体的编程语言、程序设计、软件和硬件开发等。计算机学科的“科学”与“技术”相辅相成,同时又具有很强的工程实践性,强调理论与实践的紧密结合。因此,计算机学科的毕业设计选题类型主要有两类:应用型和研究型。

1. 应用型

应用型是从实际生产中提出的应用题目。在内容的深度和广度符合教学要求的前提下,应首选这类题目。目前计算机科学与技术及应用领域的问题主要包括网络技术的应用、多媒体技术的应用、嵌入式系统的开发、数据库技术的应用、管理软件的开发、互操作性研究、面向对象的程序设计、复杂应用程序接口的使用、构件的开发、信息系统安全和软件安全的实现以及密码学等。

按照软件工程的思想,应用软件的开发在其开发期间都要有标准化和完整的文档。因为毕业设计的时间有限,因此,选择应用型的题目时,根据实际情况,需要对文档的详细程度作一定的规划,对于过于复杂的功能,可以用举例和总结的方式进行说明,要以能够达到全面实践训练为标准。应用型题目重点是要使学生掌握理论转化为实践的过程,培养其实践能力,并且能够让学生对题目所涉及的应用问题有一定的理解和认识,为其走上工作岗位打下基础。

2. 研究型

这类课题一般不硬性要求学生有可运行的成果,而是要求学生能够在关键问题上有创新和突破,或者形成方法论。对于国外出现的成熟技术,如果在国内属于新课题,也属于研究型。科研性和开发性题目、科研部门的试验课题都可作为毕业设计题目。比如,国家级、省、市级自然科学基金项目、教师所承担的横向和纵向的课题等。

研究型题目一般较大,本科毕业设计只能选择其中的一个子课题做为题目。在得到结论的过程中也要涉及到实践,要采用实践的结果来论证理论的正确性和实用性。

1.3.3 毕业设计任务书

毕业设计题目确定后,要以书面文档的形式——“毕业设计任务书”,明确学生应完成的设计任务和应达到的技术指标。学生拿到任务书后,应根据自己的任务,查阅相关资料,进行必要的调查工作,确定完成任务的途径,提出总体方案和工作进度安排,将毕业设计任务书填写完整,交由指导教师检查通过后作为毕业设计的开端。

1. 毕业设计任务书的内容

尽管各大高校毕业设计任务书的具体格式不同,但一般都包含以下内容:

- 1) 毕业设计的目的与要求。
- 2) 题目名称和来源。
- 3) 题目的实践价值。
- 4) 设计的主要内容和技术指标。
- 5) 对题目开展方式和实验手段提出具体要求和参考建议。
- 6) 需要的软硬件环境。
- 7) 毕业设计的进度和计划。
- 8) 主要的参考文献。

2. 毕业设计任务书填写要求

指导教师应在规定的时间内填写毕业设计任务书并及时下发到每一位学生,使学生明确自己所要完成的任务和具体要求。

毕业设计任务书的填写应该注意以下几点:

- 1) 题目的可行性。
- 2) 起止日期、姓名、专业以及班级等。
- 3) 详细填写设计思路。
- 4) 以提纲或目录形式写出设计的主要内容和步骤。
- 5) 凡不符合选题要求或任务书填写不详细者应退回,并重新填写和申报。

1.4 毕业论文的撰写

撰写毕业论文是对本科生进行研究训练的一个重要环节,毕业论文无论在形式上和内容上,都与一般的科技论文相似。可以使学生通过毕业论文的撰写,养成科学的习惯,掌握科学研究和表达研究成果的方法,为今后撰写科技论文打下基础。同时,对毕业论文考核是取得本科毕业文凭的重要衡量指标,也是衡量毕业生是否达到全日制普通高校大学本科计算机相关专业的学历水平的重要依据。但是,大部分学生都缺乏系统的训练,往往对毕业论文的独立撰写感到压力很大,甚至难以下笔。因此,对本科生进行毕业论文的写作指导具有重要的现实意义。

1.4.1 文献资料的应用

查阅文献资料是毕业设计的一个必要环节。首先,查阅科技文献,可以使学生了解论文题目相关的国内外研究动态,对于分析问题、设计实验和总结结论均提供了有利的依据。其次,文献资料是前人科研成果的总结,或是别人正在开展的工作,这些信息都可以帮助学生在毕业

设计的过程中借鉴以往的经验,高效、准确的拟定自己的方案和计划。第三,查阅文献资料不仅可以扩大学生的知识面,使学生较快的进入到专业题目的毕业设计中,而且可以帮助学生更加深入的理解毕业设计选题。第四,查阅文献资料可以使学生避免走弯路,如果别人已经做过类似的研究,并已经总结了一些经验教训,那么自己在进行题目的论证过程中,就要避开失败的案例,汲取经验教训,避免对同一问题的低水平的重复研究。第五,查阅文献资料可以了解所承担的题目是否有他人研究并已经取得了成绩,避免产生知识产权的纠纷,可以把精力投入到问题的其它侧面上。由此可见,文献资料的查阅是非常重要的,学生对文献资料的查阅和理解程度间接地影响着毕业论文的质量,并且会渗透到毕业论文的部分表达内容中,而不仅仅是列在参考文献中。

1. 文献资料的分类

按文献内容加工程度不同,可以将文献分为3类:一次文献、二次文献和三次文献。

1) 一次文献指未经加工的原始文献,是科研人员根据科研成果直接撰写而成的。它反映事实面貌、新知识、新技术,具有创造性和先进性,具有较高的学术价值。本科毕业设计常用的一次文献有以下3种:

① 科技期刊 科技期刊是具有固定名称和出版周期的连续出版的出版物。它具有统一的版式,用连续的卷、期、刊号或者年、月、顺序号进行标识。科技期刊又可分为普通期刊、核心期刊和统计源核心期刊。一些著名的科技期刊,由科技领域内有影响的学术团体编辑出版,审稿制度比较严格,所登载的文章具有较高的学术价值。计算机领域国内的科技期刊有《计算机学报》、《计算机工程》、《计算机研究与发展》、《计算机应用》、《计算机工程与设计》、《微型计算机》等,国外一些期刊有《IEEE/ACM Transactions on Networking(IEEE/ACM 网络汇刊)》、《IEEE Software Magazine(IEEE 软件杂志)》、《IEEE Transactions of Software Engineering(IEEE 软件工程汇编)》、《ACM Transactions of Computer System(美国计算机学会计算机系统汇刊)》、《Computer(计算机杂志)》、《ACM Transactions of Information System(美国计算机学会信息系统汇刊)》、《Algorithmica(算法)》等。

② 会议文献 它是科技工作者在学术会议上提出的论文,后经主办单位编辑出版的文章,可称为“会议论文集”。会议论文集所揭示的研究成果一般都要比科技期刊早。

③ 学位论文 它是大学本科生或者研究生,为获得高一级的学位,在导师的指导下,对某个专题进行研究,得出结论撰写而成的文章。学位论文不公开出版发行,在特定的网络数据库中可以查到,好的学位论文的价值不亚于科技期刊。

2) 二次文献是对一次文献进行加工整理后得到的文献,如书目、题录、简介、文摘等检索工具。它不直接产生新知识、新技术,目的是使一次文献系统化、条理化,为查找一次文献提供线索。

3) 三次文献是在一、二次文献的基础上,经过综合分析而编写出来的参考型文献,是文献研究的成果,如综述、专题述评、辞典、年鉴、数据手册等。这类文献概括全面,覆盖面大,有一定的综合性。

2. 文献资料的检索方法

随着科学技术的飞速发展,计算机检索已成为一种新的文献检索方式。一般大型的综合性图书馆都逐步建立起计算机文献检索系统,并提供信息服务。计算机检索的输入要求可以是:作者、书名或篇名、关键词等,其中用关键词检索是最方便、最常用的检索方式。计算机检

索的途径有以下几种:

(1) 联机检索

它是将用户检索终端与计算机数据库系统相连,运用一定的指令和检索策略进行“人机对话”,从而检索出所需文献。美国的 DIALOG 系统是最常用的规模最大的综合性国际联机检索系统,该系统存储约 500 个数据库,收录的文献类型有书报、期刊论文、学位论文、研究报告、专利文献、统计数据等。

联机检索的最大特点是检索速度快,几分钟内可查遍几年、几十年的有关文献,并且可以根据用户的要求打印检索到的文献目录、摘要和全文。但联机检索需要专业人员的帮助,需要交一定的检索费。

主要的联机数据库有:

- <http://www.cnki.net>——中国学术期刊网。
- <http://www.cgvip.com>——中文期刊数据库。
- <http://www.cbe21.com>——中国基础教育网。
- <http://www.chinainfo.gov.cn>——万方数据资源网,是由中国科技信息研究所、万方集团开发的大型中文网络信息资源系统。
- <http://www.ieee.org/ieeexplore>: IEEE/IEE Electronic Library——IEEE 出版物的电子版。
- <http://wos.isitrial.com>: Web of Science——美国信息研究所的《科学引文索引》的网络化检索服务系统,是全球公认的权威科学文献检索工具之一。
- <http://www.global.oclc.org/oclc/menu/fs-new.htm>: OCLC——联机计算机图书馆中心。

(2) 光盘检索

光盘的特点是存储量大,存储密度高,使用方便灵活,可随意存取和快速检索。由于光盘数据库的更新速度比较慢,所以光盘检索系统常常作为联机检索系统的补充。

(3) 网上检索

即通过计算机上网来检索所需文献。随着网络的飞速发展,上网检索将成为最简便的检索方式,因为研究者可以在任何地方直接打开计算机共享各处的文献资源。

主要的搜索引擎有:

- <http://www.google.com>
- <http://www.baidu.com>
- <http://www.3721.com>
- <http://www.yahoo.com>
- <http://www.sohu.com>
- <http://www.e.pku.edu.cn>
- <http://www.excite.com>

1.4.2 撰写思路

撰写毕业论文要弄清所研究问题的本质和重点,对“目标和范围”要有明确的说明。撰写过程中要注意内容精炼,严格按照规定的格式书写,不要一切涉及到的内容都写进去,一些调

查方法和开发过程的细节必要的时候可以采用附录的形式出现。

书写之初,应该先写提纲,将要写的问题和书写的顺序安排好,做到段落清晰,结构合理,最好交给指导教师审阅后再定稿。根据提纲展开细节,要做到论点明确,论据充分,要用科学的态度和手段处理数据和说明问题。尤其对研究型题目,千万不可对数据生搬硬套,一定要认真分析,得出结论。

计算机和信息管理类题目一般都具有很强的逻辑性,这就要求论文要通过概念、判断的逻辑思维形式来展开论证,要有理论分析和强有力的实践证明。作者要善于发现和提出问题,或者将前人提出但并未作出定论的问题进行解决。论文应把提出的问题表述清晰,直接表达自己的观点,减少概念的模糊和符号的歧义性。在弄清问题本质的前提下,把握事情的逻辑结构,选择分析和解决问题的途径和方法,通过理论推导和实践结果来论证和解决提出的问题。

论证的过程可以采用简化法,即将复杂的问题按照逻辑关系和难易程度分解为若干个相对简单的小问题。通过“局部”来探讨解决问题的方法和途径,最后再准确的表述问题的解决过程和结论。论证观点也可以使用“假设”的方法,即先假设这个理论和方法是正确的,进而进行实际开发,通过实践证明它的正确与否。如果证明了“假设”的理论是正确的,那么顺理成章地得到结论。如果证明“假设”是不正确的,那么由问题所在点入手,剖析其错误的根源,进行合理的修改,对原来的“假设”进行修正,得到正确的结论。

在毕业论文的论证和得出结论的过程中,要注意专业术语、图形图表和使用的标号的前后统一,注意表述的准确性和规范性。尽量用较短的篇幅表达丰富的内容,尽量使用公式、图表等形式表达模型和复杂的结论,使文章更加简洁和精炼。

1.4.3 基本要求

各个高校对毕业论文的具体细节要求不尽相同,但一般都要包括以下基本要求:

- 1) 论文格式需按照教育部规定执行,必须有摘要、关键字、正文及参考文献。
- 2) 不能写成使用说明书和软件文档。
- 3) 论文编写重点要突出,要有分析、设计、实施、运行结果,且结论要合理,要突出自己的工作和创新之处。
- 4) 突出开发过程中使用的关键技术,对其现状及相关技术要有综述,对选题中的技术难点要有分析,说明为什么要选用该关键技术并叙述难点解决的程度。
- 5) 不要用程序代码、各种图表和视窗等凑页数,正文中的图表要服务于内容,其它的可以放在附录中或不要写入。
- 6) 字迹工整、图文并茂,论文中的图形制作要工整、精细、得体。
- 7) 文中出现的编号、数字形式等要全文统一。
- 8) 阐述要简明扼要,论文中可以适当引入程序段,以说明程序设计技巧或调试方法。
- 9) 写作上要结构清楚,语句通顺,避免错别字。
- 10) 整篇文章要能够体现科学性,观点要有理有据。

1.4.4 撰写步骤

1. 提出问题,拟定提纲和章节目录

拟定提纲,确定章节目录,既可以有助于理顺写作思路,避免混乱和遗漏,也可以帮助组织

材料,初步形成文章的轮廓。章节目录定好后,要交由指导老师审核,征求指导老师的意见,通过后可作为下一步写作的依据。

2. 初稿

根据章节目录和研究成果,撰写初稿。初稿的撰写是比较艰苦的工作阶段,可以按照如下步骤进行:

- 1) 将调查和研究相关的内容写进初稿,使其内容尽可能的丰富,以便于进一步的修改论文。
- 2) 对照提纲和目录,检查是否存在文不对题和缺漏的地方。
- 3) 检查是否合乎写作规范,写作要精炼简明、深入浅出,尽量使用第三人称,不要出现主观定论。
- 4) 表达通顺、文字清晰和用词得当。
- 5) 图表要正确、清楚。

3. 定稿

对初稿进行修改和完善,经过如下几个过程最终定稿。

- 1) 重审全文的观点是否正确,是否与他人有雷同,有则进行修改。
- 2) 能否提出更加深入的判断和结论。
- 3) 对初稿材料进行增、删、改,使材料能够精炼准确地证明论点。
- 4) 对文章的组织结构进行合理化处理,对逻辑不合理的次序进行调整。
- 5) 检查文字书写是否正确,用词是否得当、贴切。
- 6) 检查图表内容和图表编号顺序是否正确。
- 7) 上交指导老师进行审核。

1.4.5 论文框架

一篇完整的毕业论文一般都包括标题、摘要、目录、正文、结论、致谢、参考文献和附录几部分。下面对这几部分的内容进行简单的介绍。

1. 标题

标题是毕业论文核心内容的体现。总体上说,标题应该简短并具有概括性,要使读者能够根据标题了解文章的内容和所属学科。标题字数不宜过多,最好不要超过 20 个字。标题的形式很多,但无论是何种形式,都要以全部或不同的侧面体现文章的主旨。毕业论文的标题一般有主标题和副标题两种。

(1) 主标题

主标题是文章所有内容的体现。主标题是人们对毕业设计论文内容的第一层直观理解,因此设计好主标题的内容很重要。主标题可以有以下几种形式:

- 以文章的中心论点作为标题。这种标题高度地概括了全文内容,有助于读者抓住文章的核心内容,如《要大力发展软件外包业务》。
- 用设问句的方式作为标题。这种标题隐去要回答的内容,实际上文章的观点是十分明确的,不过语意婉转,需要读者加以思考。这种形式的标题因其观点含蓄,容易激起读者的注意,如《IPV6 时代就要到来了吗》。
- 指明文章的研究范围。这种标题形式上看不出文章的观点,只是对文章研究的内容范

围做出限定。拟定这种标题,一方面是文章的主要论点难以用一句简短的话加以归纳;另一方面,指明文章研究的范围,可引起读者的注意,如《数据仓库的应用研究》。

- 泛化具体问题作为标题。文章研究对象是具体的,但引申的思想可以具有很强的概括性。这种标题对全文内容进行限定,可伸可缩,具有很大的灵活性,如《软件生产辅助工具与软件行业的发展》。
- 用修辞形象化地描述论文的主题,如《嵌入式系统的曙光》。

(2) 副标题:

副标题用来对主标题加以补充、解说,可以点明论文的研究对象、研究内容和研究目的。主标题要写得简短明确,如果主标题不足以描述论文的核心内容,则要考虑建立副标题。一些细节说明放在副标题里,如《销售管理系统——异构数据转换的设计》。

此外,副标题可以用来强调论文所研究的某个侧重面,如《企业信息管理系统的研究——销售管理信息系统》。

2. 摘要

摘要就是内容提要,一般使用 300 ~ 400 字简要介绍一下论文中阐述的主要内容及创新点。摘要是正文的附属部分,一般放置在论文的篇首,不编入目录。

摘要的写作有两个目的:一是为了使评阅老师在未审阅论文全文时,先对文章的主要内容有个大体上的了解,明确研究所取得的主要成果及使用的主要方法;二是使其他读者通过阅读摘要,大体上了解作者所研究的问题,如果有意,再进一步阅读全文。因此,对摘要有几个要求:

- 1) 摘要一定要把论文的主要观点提示出来。
- 2) 重点要突出。
- 3) 文字要简炼,用精练、概括的语言进行表述,不要展开论述。
- 4) 陈述客观,不宜作主观评价。
- 5) 语言生动活泼,引人入胜。

摘要要勾画出全文的整体面目,提出主要论点、揭示论文的研究成果、简要叙述全文的框架结构。一般在毕业论文完成后再写摘要,摘要的写法有两种:

① 提出全文论点,然后对该问题的研究情况进行综述,明确自己的观点。进而说明本文的主要论述过程和论证方法。重点在于说明使用论证方法证明论点的全过程,最后进行简单的总结。

② 提出自己的观点,简单说明研究的顺序和使用的论证方法。然后按照顺序说明文章的结构和每章的主要内容,重点说明每章所做的工作,最后进行简短的总结。

摘要的最后要包括关键词,用 3 ~ 4 个词,点明论文所述内容的性质。这些词一般使用论文中能够代表中心思想的词和频繁出现的词语。

3. 目录

目录一般放置在论文正文的前面,要求独立成页。一般采用三级目录结构。目录必须与全文的纲目相一致,逐一标注该行目录在正文中的页码。也要求文章的各项内容,都应在目录中反映出来,不能遗漏。

4. 正文

正文包括绪论、研究过程和结论,占文章的绝大部分。正文要求详细地描述研究使用的方法和手段,对必要的细节予以详细说明。不同学科、不同类型的论文正文结构不尽相同,这里