

毕 业 设 计

多媒体技术 毕业设计指导与案例分析

贺雪晨 杨平 高幼年 编著



清华大学出版社

多媒体技术毕业设计 指导与案例分析

贺雪晨 杨 平 高幼年 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书通过六个案例介绍了多媒体专业毕业设计项目的开发,包括使用 Authorware 开发的模拟型课件,使用 FrontPage2003 和 ASP 开发的网络类课件,使用 SMIL 语言开发的流媒体类课件,使用 WML 开发的无线商务网页,使用 VRML 语言开发的三维网页,使用 Visual Basic 开发的实时视频监控项目。

书中的案例直接取自 2004 届同学的毕业设计,其中的一些项目来源于教改或科研项目,不仅仅适用于毕业设计,对于欲进行多媒体课程设计或多媒体项目开发的读者也有很大的帮助。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13801310933

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

本书防伪标签采用清华大学核研院专有核径迹膜防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

图书在版编目(CIP)数据

多媒体技术毕业设计指导与案例分析 / 贺雪晨, 杨平, 高幼年编著. —北京: 清华大学出版社, 2005.2
ISBN 7-302-10252-X

I. 多… II. ①贺… ②杨… ③高… III. 多媒体技术—毕业设计—高等学校—教学参考资料 IV. TP37

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 141297 号

出 版 者: 清华大学出版社	地 址: 北京清华大学学研大厦
http://www.tup.com.cn	邮 编: 100084
社 总 机: 010-62770175	客户服务: 010-62776969

责任编辑: 魏江江

印 装 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185×260 印张: 12.75 字数: 309 千字

版 次: 2005 年 2 月第 1 版 2005 年 2 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-10252-X / TP·1115

印 数: 1~4000

定 价: 24.00 元 (含光盘)

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010) 62770175-3103 或 (010) 62795704

前 言

毕业设计是大学教育中非常重要的一个环节，它既是对整个本科阶段的一个总结，又可以为今后踏上工作岗位做些准备。

本书由三部分组成，第一部分对整个毕业设计流程进行了介绍，包括对毕业设计的基本要求，毕业设计课题选择、专业技术应用调查、专业译文、专题综述等阶段的工作，毕业论文书写的格式要求，论文答辩的注意事项以及毕业设计的成绩评定等内容。

第二部分针对多媒体技术类毕业设计，介绍了如何进行多媒体项目稿本的编写，如何对多媒体元素进行采集与加工，基于光盘的多媒体著作工具，基于网络的多媒体工具，基于高级语言的多媒体工具的选择与使用。

第三部分结合最近两届的毕业设计，通过 6 个实例分别介绍了多媒体课件的开发、基于网络的多媒体应用以及多媒体在实时控制方面的应用。

非 WWW 课件《信息对抗仿真实验系统》是基于学生的模拟型课件，充分使用了 Authorware 的交互功能，实现了冰河等黑客工具的模拟实验开发。

WWW 课件《网页设计与制作》是基于学生的自学型课件，使用 FrontPage 2003、JavaScript 和 ASP 等工具，开发了提供同学通过 Internet 环境对《网页设计与制作》课程进行学习的课件。

基于流媒体的《自动控制原理网络点播系统》采用 SMIL 语言结合 FrontPage 2003，将上海市精品课程《自动控制原理》教学视频与讲稿实现同步播放，以进行课程的网络化教学。

《基于 WML 的无线商务应用》采用 WML、WMLScript、Access 数据库和 ASP，实现了无线商务网页的开发，实现手机或 PDA 上网。

基于 VRML 语言的《2010 年世博会场馆模型》采用 VRML 语言结合 Access 数据库实现了三维网页的开发功能。

《数字监控系统》采用 Visual Basic 语言，通过 API 函数调用、MSCOMM 等控件的使用，完成了监控图形界面和实时控制程序的编写，实现了实时控制项目的开发。

每个案例首先简单介绍了所涉及的关键基础知识，其次通过课题分析与结构设计对课题的轮廓进行描述，然后通过详细的软件制作步骤，使读者能够完成相应的设计制作，最后是对该案例的简评。其中一些案例直接来源于教学改革或科研项目，不仅适用于毕业设计，对于欲进行多媒体课程设计或多媒体项目开发的读者也会有很大的帮助。

本书所带的光盘提供了书中所列举的源程序，供读者参考。补充资料请在“IT 书吧”(<http://www.itbook8.com>)下载。

本书的第 1、2 章由杨平编写，第 3、4、5 章由贺雪晨编写，第 6 章由高幼年编写，全书由贺雪晨统稿。案例的编写过程中得到了胡磊、孙锦中、马进明等教师以及张亮、米锐、赵彦、宗雪、徐桢、柴晓荣等同学的大力支持，陈林玲女士参与了本书的校对工作，在此表示衷心的感谢。

编 者

目 录

第1章 毕业设计总体要求	1
1.1 毕业设计工作基本要求	1
1.1.1 独立性与自主性要求	1
1.1.2 专业性与技术难度要求	2
1.1.3 工作量与时效性要求	2
1.2 选题	3
1.3 专业技术应用调查	3
1.3.1 目的、要求与方法	3
1.3.2 调查报告	4
1.4 专业译文与专题综述	4
1.4.1 专业译文的选取和要求	4
1.4.2 专题综述方法和要求	5
1.5 论文书写与答辩	6
1.5.1 毕业论文书写格式与要求	7
1.5.2 答辩准备与技巧	9
第2章 毕业设计工作指导、管理与评价	11
2.1 工作指导	11
2.2 过程管理	11
2.3 成绩评定	12
第3章 多媒体技术类毕业设计综述	13
3.1 多媒体项目设计方法	13
3.1.1 多媒体项目开发过程	13
3.1.2 多媒体项目结构设计	14
3.1.3 多媒体项目脚本设计	18
3.2 多媒体数据采集与制作	19
3.2.1 文字的采集与制作	19
3.2.2 图像的采集与制作	20
3.2.3 动画的采集与制作	23
3.2.4 声音的采集与制作	26
3.2.5 视频的采集与制作	29
3.2.6 流媒体的采集与制作	30
3.3 多媒体系统创作工具简介	32

3.3.1	基于光盘的多媒体系统创作工具	32
3.3.2	基于网络的多媒体系统创作工具	34
3.3.3	高级语言用于多媒体系统创作	35
第 4 章	课件类论文案例分析	36
4.1	课件类论文概述	36
4.1.1	课件的分类	36
4.1.2	课件的制作	37
4.2	非 WWW 课件《信息对抗仿真实验系统》案例分析	40
4.2.1	Authorware 简介	40
4.2.2	Authorware 交互功能的实现	43
4.2.3	打包	49
4.2.4	课题分析	51
4.2.5	结构设计	51
4.2.6	软件制作	52
4.2.7	案例简评	68
4.3	WWW 课件《网页设计与制作》案例分析	69
4.3.1	表单与交互	69
4.3.2	通过 JavaScript 实现交互功能	74
4.3.3	通过 ASP 实现交互功能	75
4.3.4	课题分析	78
4.3.5	结构设计	79
4.3.6	软件制作	79
4.3.7	案例简评	90
第 5 章	网络应用类论文案例分析	91
5.1	基于流媒体的《自动控制原理网络点播系统》案例分析	91
5.1.1	SMIL 简介	91
5.1.2	SMIL 基本标记与属性	94
5.1.3	RealText 文件的建立	99
5.1.4	课题分析	107
5.1.5	结构设计	108
5.1.6	软件制作	109
5.1.7	案例简评	115
5.2	基于 WML 的无线商务应用	115
5.2.1	WML 简介	115
5.2.2	WML 标记	120
5.2.3	WMLScript 简介	122
5.2.4	课题分析	124

5.2.5	结构设计	125
5.2.6	软件制作	125
5.2.7	案例简评	146
5.3	基于 VRML 语言的《2010 年世博会场馆模型》案例分析	146
5.3.1	VRML 简介	146
5.3.2	Cosmo Player 插件简介	151
5.3.3	Cosmo Worlds 简介	151
5.3.4	VrmlPad 简介	152
5.3.5	课题分析	153
5.3.6	结构设计	154
5.3.7	软件制作	154
5.3.8	案例简评	174
第 6 章	实时控制类论文案例分析	175
6.1	Visual Basic 6.0 简介	175
6.1.1	编程环境与控件	176
6.1.2	Visual Basic 程序编写过程	177
6.1.3	Visual Basic 的 API 函数调用	183
6.2	数字监控系统案例分析	184
6.2.1	课题分析	185
6.2.2	结构设计	185
6.2.3	软件制作	186
6.2.4	案例简评	191

第1章 毕业设计总体要求

毕业设计是本科教育的最后一个环节，它是大学四年中时间最长的一次集中实践教学环节。对于学生而言，可以把它看成是对自己前七个学期所学成就的一次检验，是独立工作能力和科学研究素质水平的一次大测试。对于教师而言，则是培养本科生理论与实践相结合能力的最后也是最大的一门课程。每个同学可以在这个阶段锻炼和展示出自己的独特才干，而每个指导教师正好能通过个别的指导过程，因材施教地培养学生并发掘他们的潜能。

毕业设计包括毕业论文选题、课题调研（专业技术应用调查）、专业译文、专题综述、论文书写、论文答辩等阶段。

1.1 毕业设计工作基本要求

毕业设计工作的基本要求包括独立性要求、自主性要求、专业性要求、技术难度要求、工作量要求以及时效性要求等内容。

1.1.1 独立性与自主性要求

1. 独立性要求

在毕业设计阶段，应当要求每个学生基本独立地完成各项毕业设计任务，如专业技术应用调查、专业译文、专题综述和毕业论文。这个独立性要求正是为了培养学生的独立工作能力、科学工作态度和诚信道德素养而设立的。

每个学生在完成自己的任务过程中可以和同学交流，可以请教老师，也可以和别人合作完成某些工作，但决不允许将别人的劳动成果不加说明地当做自己的成果放入自己的作品中。凡是引用的要说明出处，凡是合作的成果要标明合作者，并说明自己所做的贡献，每个学生都应当以极其认真和科学的态度进行表述。过去已经发生，以后很可能再发生从网上下载别人的研究成果充数，或把其他同学（同级或上一级）研究成果窃为己有的事情，这是应当坚决反对和从重处罚的。

2. 自主性要求

毕业设计阶段与以往七个学期的学习有很大不同。每个学生在这段时间内，应当充分利用校内外的环境和条件，善于借助指导教师的经验和智慧，综合应用前七个学期学到的知识和技能，认真学习前人的成熟知识和先进技术，积极努力并勇于创新地做出能表现自己最高技术水准和最强能力的作品。为此，特别强调的是要自己做主，参照本书的原则性指导意见自主地做出各种决定。例如自主地选择综述专题，自主地选择毕业设计课题，自主地选择毕业设计论文指导教师，自主地安排各项工作。当然，每个学生的自主决定所引

起的风险和结果也要自己负责。例如,当自主地选择了错误的课题后所引起的被动局面必须自己面对。

强调学生的自主性,主要是为了培养学生负责任的习惯、果敢的精神、独立工作的能力、个性的充分发挥和适应环境克服困难的自觉性。指导教师不再扮演保姆式的角色,扶着学生走,而是默默地注视着学生的脚步,当学生请求指导时,及时给出参考意见。

1.1.2 专业性与技术难度要求

1. 专业性要求

每个学生的本科毕业证书上将标明所学专业。因此,毕业设计阶段的成品也要求符合所学专业的特点,不能偏离太远。如一个学自动化专业的本科生,做了一篇关于社会学的毕业论文,那么这篇论文是通不过自动化专业的论文答辩的。因此要求每个同学在做自己的作品时要尽量注意体现自己的专业特点。

2. 技术难度要求

每个学生完成的作品应达到一个专业本科毕业生应具有的专业技术平均水平。如果一个本科生的作品被判定由一个中学生或技校生就能完成的,那么这个作品将被认为技术难度不足,将酌情减分处理。

怎样才能使作品具有较高的技术水准呢?勤于思考和刻苦钻研地去做工作才能克服一般人所不能克服的困难,较长时间对一个有价值的技术问题进行攻关式的研究才能达到一定的技术深度。善于在干中学,把理论与实际联系起来,敢于创新,勇于创新,才能达到新的高度。广泛地调查和分析前人的工作成果,充分地吸收前人的经验和精华,站在巨人的肩膀上才能看得远、做得好。

1.1.3 工作量与时效性要求

1. 工作量要求

每个学生在每一阶段所完成的作品都有计划的工作日,例如毕业设计(论文)工作日为13周。如果每个学生认真去完成每一个作品,用足所计划的工作日,则工作量的要求会自然地满足,如果不是这样,则很可能会使所交出的作品分量太轻。例如所交的作品是具有平均水平的毕业生花1/2或1/3的时间就能做出的,那么就被认为未达到工作量的要求,在评分上将酌情减分处理。

2. 时效性要求

毕业设计工作应当分阶段进行,并分阶段考核,每一阶段都规定了作品的提交时间。原则上在作品提交截止日后将拒收迟交的作品,并以0分成绩作为本阶段的工作成绩。若有不可控制的意外原因导致作品迟交,则须由学生本人提交补评申请报告,然后由毕业设计工作委员会处理。

1.2 选 题

论文选题是毕业设计过程中一项非常重要的内容,选题是否符合下面的基本原则,是毕业设计成败的关键。

选题完成后要递交选题报告,选题报告的内容应包括选题的背景和意义、选题的实施计划和方案、预期达到的结果。

毕业设计论文选题基本原则如下。

1. 选题类型可以多样化

只要不偏专业,有一定的学术或技术上的深度、广度与难度,能在两个多月的时间内完成,能找到必要的场地和设备,能得到指导教师的支持,最后能通过毕业设计委员会的审定和答辩即可。

2. 选题应尽量具有新颖性、创造性,有实用意义

选题应尽可能瞄准较新技术或具有实用价值。

3. 选题应尽量靠近自己的兴趣爱好或就业志向或专长

在选题答辩中曾发现有些同学选择选题的目的只不过想学点有用的技术。这个出发点虽然无可厚非,但是若以学习为目标,则有可能因为以自己的劣势去做论文,所得的结果只是初学者的低级水平而不能展现个人四年学习后的最好技术水平。

4. 重视导师和上一届学生的选题经验

在选题过程中及时与导师沟通,了解该选题是否与自己的能力相匹配,是否能够在两个多月的时间中完成该毕业设计。

5. 在选题审定期限以前可以根据情况的变化改变原先的选题

毕业设计论文选题初步确定以后,一定要理清自己的思路,抓住关键目标,制定具体可行的实施计划并立刻开始实施。在进行过程中若发现原定目标不合适,应当及时做出恰当的修正,具体目标的确定则应以最能体现自己的技术水平和展现工作成果为原则。

1.3 专业技术应用调查

专业技术应用调查是学生走出校门的一次社会实践,是毕业设计论文工作的准备阶段之一。

1.3.1 目的、要求与方法

专业技术应用调查的目的是锻炼学生的专业技术观察力、现场调查研究的能力、与工

程技术人员进行技术交流的能力以及综合分析和归纳总结的能力。通过这项活动可以使学生直接接触专业技术应用现场,通过看资料、看现场和与工程技术人员交谈获得第一手的信息,直接感受专业技术应用的实际需求和问题。

有条件的话,专业技术应用调查应尽可能与自己的选题相结合。

专业技术应用调查可以使用下面的方法进行。

- 利用放寒假回家乡的机会在家乡所在地进行。
- 请求家庭成员帮助选择合适的调查企事业单位。
- 根据所了解的初步信息设计好调查的提问重点,必要时事先做一番准备,以免采访难以深入。
- 若有可能,最好用自己已学的知识和技能帮助被调查单位工作数天,从而使自己的调查更加深入。当为被调查单位工作结束后,请求给出工作经历证明。
- 若有可能,请你所调查的工程技术人员在你的访谈记录上签字确认。
- 尽可能抓住当前专业技术应用的热点问题进行讨论,并记下现场工程技术人员的实际看法。

1.3.2 调查报告

调查报告的写作要本着实事求是的原则进行,不可编造,不可抄袭,也不可找人代笔。调查报告的正文应在 3000 字左右,要求统一写在 A4 纸上。

调查报告的内容应包括:

- 调查过程记录(时间、地点、场合、被调查单位和被访谈人)。
- 调查内容记录(看到的、查到的、听到的)。
- 调查内容分析(存在问题、解决思路、前景展望)。
- 调查活动的证明材料(工作经历证明、访谈记录等)。
- 调查报告的写作要尽可能提升到专业技术应用的高度,尽量避免叙述与专业技术无关的内容。

1.4 专业译文与专题综述

专业译文与专题综述是毕业设计必不可少的阶段,如果条件具备的话,应尽可能与自己的论文选题内容相结合。

1.4.1 专业译文的选取和要求

专业译文是毕业设计论文工作的准备阶段之一。安排这项工作的目的有三个,第一是了解国外专业发展新动态,第二是锻炼学生的专业外语应用能力,第三是学习学术论文的写作方法和表达格式。为做好专业译文工作,提出以下指导意见。

1. 外文专业论文素材的选取

原则上要求所选素材取自国外知名的专业期刊, 素材发表日期在近两年内, 素材内容为正规的学术性论文, 而不是综述性、广告性、产品说明和应用经验类的文章, 素材篇幅在 A4 纸 4 页以上。

每个学生选好素材后, 应拿复印件到专业译文工作指导教师处进行审核和登记。审核是为了确认是否符合选材要求, 登记是为了避免重复, 要求每个学生独立地完成一篇论文的翻译。

学生在选外文的专业论文时, 应当先粗读一遍, 尽量选与自己选题相近的, 尽量选第一遍就可读懂大半的。篇幅不可太长, 因为要求全文翻译, 不可节选, 若选素材篇幅有 10 页, 也要求全文翻完。

2. 对译文的要求

专业译文翻译的基本要求可归为三个字, 即信、达、雅。

所谓信是忠于原著, 应当原原本本地表达原作者的思想观点和风格, 尤其在吃不透原著的情况下, 应当本着负责的态度, 在给出自己译文的同时标注上原文和疑点。所谓达, 即译文要通顺, 要符合中文的语文规范。所谓雅, 则是在语言文字上做到最适合的表达, 尤其是各专业的行话, 这种行话是在这个行业中公认的专有语言, 如果用其他行业的词语来表达则不但词不达意, 还会引起误解。

译文的题目、小标题、摘要、关键词和图名都应译出, 图中的文字也应译出, 图可复印后贴在译文上。参考文献可不译, 复印后直接贴在译文正文后。原文的作者应在大标题下写明, 译文的结尾应标注译文的出处。如“译自 IEEE Proc – control Theory Appl.Vol.141, No3.pp2-4, 1999”, 再给出译者和翻译的日期, 如“00412 王刚 2004 年 1 月”。

1.4.2 专题综述方法和要求

专题综述工作也是毕业设计论文工作的准备工作之一。在进行一项专题的科学研究工作前期, 都需要检索大量的相关文献, 把与将要研究专题相关的文献收集起来, 然后仔细阅读分析, 再归纳综合, 弄明白这项专题的国内外研究现状、存在问题和发展趋势。在这个过程中需要研究者具有较强的文献检索能力、专业阅读和分析能力及归纳综合与预测判断能力。培养和锻炼本科生初步具有这些能力, 是在毕业设计中设立专题综述工作环节的目的。

1. 专题综述工作的方法

- 去图书馆翻阅近三年的专业期刊, 看看有无较热门的研究课题 (特征是很多论文都围绕某一课题进行)。
- 选择一个热门研究课题进行论文检索, 找出 8~10 篇相关的原创性论文以及 2~3 篇综述性论文。
- 认真研读这些论文, 把握有关的基本概念和原理, 形成基本的分析意见和初步

印象。

- 归纳、综合这些研究者的研究成果，试图得到关于已有研究成果的优越性、存在问题与解决方法的分析预测结论。
- 写出一篇个性化的完整的综述报告。

2. 写综述报告应注意的问题

- 不允许照搬别人写的综述内容

一个热门课题兴起后，就会有人写出综述文章发表。每个同学可以看看他们是怎样做综述的，但不能照搬别人的成果。最好是先不看这些综述文章，先看原创性文章，做出自己的综述后，再看别人的综述。这时比较自己和别人看法的异同点，会有更多的启发。此外，看看别人的综述文章，也可学到综述文章的写作格式。

- 综述的最有价值的部分是作者自己的分析结论

看的原创性论文越多，思考的深度越深，归纳的角度较新就越有利于提高综述报告的水平，以及对专题知识的掌握程度。必要时可花点时间专门去读一些相关书籍，努力使自己成为这个专题的小专家，成了专家，再发议论，自然令人折服。

- 综述报告的正文后应附上所参考文献的清单

参考文献的表达格式如下：作者名，论文题目，期刊名，年代，卷号，期号，页码。

1.5 论文书写与答辩

毕业设计论文工作是毕业设计全过程中最后一个，也是最主要的一个阶段。可以说，前几个阶段的工作都是为做好这最后阶段工作准备的。毕业设计论文工作环节是为培养学生初步掌握科学研究、技术开发和设计能力而专门设置的。为做好毕业设计论文工作，提出以下指导意见：

1. 毕业设计论文的形式

毕业设计论文的成果一般以两种形式来体现，一种是工程项目设计及论证报告，一种是专题研究的学术论文。工程设计类论文要求包括设计目标、原始数据、实际方案比较分析、设计算法验证、最终设计陈述（包含设计图纸），关键技术试验验证以及技术参考资料。专题研究类论文包括研究背景和问题的提出、基本理论计算与改进、（仿真）试验验证和分析、结论与讨论、参考文献及附录。

2. 要求体现学术性、科学性和独创性

所谓学术性指给出的观点不是简单地描述事物的外部现象，而是论及事物的内在本质。所谓科学性指论证有科学依据和论点有实践数据支持。

所谓独创性指所做工作不是前人成果的照搬照抄而是具有自己的创造性劳动。无论所创新部分是否具有先进水平，是否有实际应用价值都不重要，重要的是形成创新的习惯和培养创新的能力。

3. 要有一个认真的积极进取的工作态度

对于毕业设计论文工作，与以前的一般性实践性教学环节有明显的不同，特别需要有积极主动的工作态度。如果认为“只需要照猫画虎地写出老师规定的内容就可以了”，或者以为“只需要按指导教师的吩咐去做就行了”，那是远远不够的。因为每个人面临的个性化问题较多，任何困难和问题都需要靠自己解决，如果只是等待指导老师来解决问题，或等待别人做出了结果再模仿那就来不及了。有些人因为找工作而没有心思做毕业设计，想等到落实了工作后再做毕业设计，这样只会浪费宝贵的时间，使难点后移并使难度增高，最后使质量不可控制，失败的概率很大。越是自己没把握的事情，越应该尽早努力。

4. 在老师的指导下独立自主地工作

每个同学都应当主动地、积极地争取指导教师的支持和帮助。拜师学艺，勤奋为先，主动上门求教，取得指导教师的指导，不能被动地等待导师来问你。虽然有自己的导师，但所有工作都需要自己亲自去做，导师只是给你确定目标和方向、指导方法和所需理论知识，不能替你去具体做内容，也不能代你去答辩（导师也不参加你的答辩）。所以凡事可以征求导师的意见，但工作要靠自己去做，主意要自己拿。导师可以根据自己的丰富经验分析出各种利弊，你可以根据自己情况做出抉择。

1.5.1 毕业论文书写格式与要求

应按照正规论文和技术报告格式撰写毕业论文，一般正规的毕业论文由如下七个部分组成：封面、中英文摘要与中英文关键词、目录、正文、致谢、参考文献和附录。

1. 封面

封面的样式如图 1-1 所示，封面中应含有题目、所在学校、系、专业、班级、设计工作所在地、作者和成文时间等信息。

X X X 大 学	
毕 业 论 文	
题目	_____
系	别 _____
专	业 _____
班	级 _____
学	生 _____
设计所在地	_____
2004 年 X 月 X 日	

图 1-1 封面举例

2. 中英文摘要和关键词

中英文摘要是对论文主要内容的简短陈述,重点在于用简练的语言给出研究结果与结论并指出论文特色,中英文摘要各 300 字左右。为了便于检索,需要给出论文主题的中英文关键词,中英文摘要和关键词应单独成页。

3. 目录

目录的作用是清楚地说明论文内容的层次关系,如图 1-2 所示。

目录	
	宋体三号字加粗
第一章 绪论	1
第二章 递阶控制的描述	3
第三章 Taylor 级数的性质	6
第四章 递阶大系统控制的 Taylor 级数方法	9
4.1 第一级控制问题	11
4.2 第二级协调	15
第五章 仿真例子	20
第六章 结论	25
致谢	26
参考文献	27

图 1-2 目录举例

4. 正文

正文约 7000~10000 字,应至少包含三个部分:绪论、本论和结论。

绪论又称引言,内容包括课题的背景、目的意义以及研究结果与结论在已有研究中的定位。

本论是论文的主体和核心,内容包括理论分析、科学计算、实验证明等。主要是用充分的论点和论据证明结论的成立。

结论是论文最终的结语，应当用准确、完整、简练的语言将分散在本论中的小结论归纳在一起并有所提炼。此外，还要讨论现有研究的缺憾和希望进行的新研究设想。

正文的格式如图 1-3 所示。

5. 致谢

这部分内容是向在创作论文过程中提供过帮助的人们表示谢意。这样做是礼貌，是对他人劳动的尊重，是学者应有的风范。

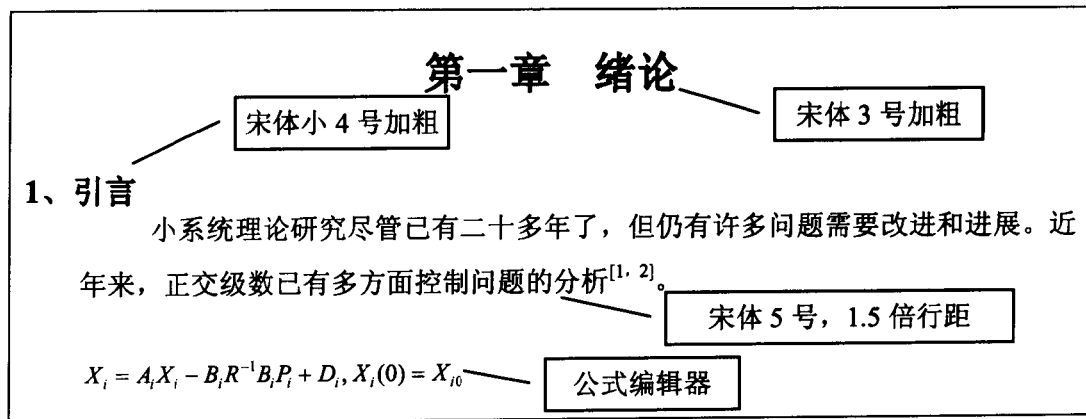


图 1-3 正文举例

6. 参考文献

参考文献是论文中不可缺少的部分。因为每项研究大多建立在已有的知识基础上。为了论文的简练，也提倡在论文中引用公开发表的文献来说明问题。一份充实详尽的参考文献清单也能说明研究者的研究基础。

参考文献的书写格式举例如下。

期刊论文型：作者名，论文题目，期刊名，年代，卷号，期号，页码

著作与教材型：作者名，书名，版本，出版社，出版地，出版年

会议论文集型：作者名，论文题目，会议论文集名，页码，会议名，举办时间，举办地点

7. 附录

对于不宜放在正文中但又是支持论文结论的不可缺少的佐证材料，应当放在附录中，如设备清单、设计图、实验记录、程序清单等。

1.5.2 答辩准备与技巧

毕业答辩的意义在于，确认学生所做论文工作的实际能力和水平，杜绝学生请人代笔或抄袭他人的作弊行为，从而保证毕业设计的质量，培养并提高学生的表达能力、应变能

力和总结能力。

一般安排学生先进行 15 分钟左右的表述，然后进入教师问学生答的答辩程序（一般也在 15 分钟左右）。对于学生的 15 分钟表述提出以下指导意见。

- 讲清课题的背景、意义和自己所要完成的任务。
- 重点介绍自己的设计考虑，解决问题的方法以及取得的效果，别人的工作不宜介绍太多，尤其要避免讲述一般性的原理和方法。
- 设计好讲述的所有细节，包括插图、黑板、多媒体演示。凡是有利于讲明问题取得好效果的方法均可采用，充分利用每一分钟。
- 最忌照本宣科，无激情的表述，最好能脱稿讲。当然也不可做作、夸张或弄虚作假。
- 尽力抓住能体现自己专业水平、工作能力的精彩内容，通过多种形式表现出来，让听者能感受到你的作品分量。
- 要有归纳性、专业性的总结。应该评价毕业论文工作的得与失，总结经验教训，提出解决新问题的思路和将来的研究方向。
- 充分利用现代化的多媒体技术手段进行毕业作品的多方位、多色彩的生动展示。