



西安电子科技大学

本科生毕业设计（论文）

工作手册

BENKESHENGBIYESHEJI(LUNWEN) GONGZUOSHOUCE

西安电子科技大学教务处版权所有
电子工程学院网络中心 扫描制作
欢迎访问电院网站 <http://see.xidian.edu.cn>
电子工程社区 <http://bbs.710071.net>
2008.12.26



教务处
二〇〇八年元月

前 言

毕业设计(论文)是高等院校本科教学计划中最后一个重要的、必不可少的教学环节,是将理论知识与生产实际紧密结合的桥梁,对于增强学生综合运用所学知识,分析和解决实际问题,提高学生实践能力、创新能力,具有其他教学环节不可替代的作用。

为了使刚刚开始进行毕业设计(论文)工作的学生尽快进入状态,熟悉我校毕业设计(论文)工作条例及撰写规范,了解毕业设计(论文)工作的实施步骤,我们编写了《毕业设计手册》。

该《手册》由《西安电子科技大学本科生毕业设计(论文)工作条例》、《西安电子科技大学本科生毕业设计(论文)撰写规范》、毕业设计(论文)实施步骤及内容、毕业设计(论文)范例四部分组成。在《手册》的最后我们印制一个《毕业设计(论文)指导情况登记表》,主要记载教师对学生毕业设计(论文)的指导情况。该表由学生填写,指导教师签名,答辩前交学院负责毕业设计(论文)管理工作的老师,作为指导教师指导工作量的参考。

由于编者水平所限,错误和疏漏在所难免,欢迎多提宝贵意见,以便我们改进。

西安电子科技大学教务处版权所有

电子工程学院网络中心 扫描制作

欢迎访问电院网站<http://see.xidian.edu.cn>

电子工程社区 <http://bbs.710071.net>

2008.12.26

教 务 处

二〇〇七年十二月二十日

目 录

第一部分 本科生毕业设计(论文)工作条例	1
第一章 总 则	1
第二章 管理机构及职责	1
第三章 选 题	2
第四章 时间、地点安排	3
第五章 指导教师	3
第六章 学 生	4
第七章 论 文	4
第八章 答 辩	5
第九章 考核及成绩评定	5
第十章 总结及归档工作	6
第十一章 经费拨付与使用	7
第十二章 在校外做毕业设计(论文)的规定	7
第十三章 补做毕业设计(论文)的规定	8
第十四章 附 则	8
第二部分 本科生毕业设计(论文)撰写规范	9
一、毕业设计(论文)的总体要求	9
二、毕业设计(论文)的编写格式	9
三、毕业设计(论文)的前置部分	9
四、目 录	10
五、毕业设计(论文)的主体部分	10
六、毕业设计(论文)的附录部分	11
七、毕业设计(论文)的打印规格	11
八、毕业设计(论文)的装订说明	11
第三部分 毕业设计(论文)实施步骤与内容	13
一、毕业设计(论文)的目的和作用	13
二、学生进行毕业设计(论文)的步骤	13
三、论文的撰写内容要求	15
四、毕业设计(论文)的撰写步骤	17
五、毕业设计(论文)的撰写规范	18

第四部分 毕业设计(论文)示例(一)	19
毕业设计(论文)诚信声明书	20
毕业设计(论文)任务书	21
毕业设计(论文)工作计划	22
毕业设计(论文)中期检查表	24
毕业设计(论文)成绩登记表	25
摘要	27
目录	29
第一章 绪论	31
第二章 SIP 多媒体会议系统	
第三章 T.120 多媒体数据会议协议	
第四章 多媒体会议系统中数据会议的实现方案	33
第五章 SIP 多媒体系统中数据会议功能实现与测试	
第六章 总结与展望	
第七章 结束语	
致谢	35
参考文献	36
毕业设计(论文)示例(二)	37
毕业设计(论文)诚信声明书	38
毕业设计(论文)任务书	39
毕业设计(论文)工作计划	40
毕业设计(论文)中期检查表	42
毕业设计(论文)成绩登记表	43
摘要	45
目录	47
第一章 绪论	49
第二章 企业人力资源外包的优势与风险分析	51
第三章 企业人力资源外包的博弈模型及分析	
第四章 我国企业人力资源外包市场现状分析及对策建议	
第五章 结论	53
致谢	55
参考文献	56

第一部分 本科生毕业设计（论文）工作条例

第一章 总 则

第一条 为了加强对本科学生毕业设计（论文）的管理，全面提高学生的综合素质，保证本科毕业生的培养质量，根据我国《高等教育法》和《西安电子科技大学本科生学籍管理规定》，制定本条例。

第二条 本科生毕业设计（论文）是本科教学计划中最后一个综合性的教学环节，是整个教学计划的重要组成部分，目的在于培养大学生创新能力、综合运用理论知识和基本技能的能力、解决生产实践及科学研究中实际问题等能力。具体包括：调查研究、制定设计方案的能力；查阅、收集、整理、分析资料的能力；基本计划、绘图、实验的能力；数据处理、综合分析、总结归纳的能力；撰写论文的能力等。

第三条 毕业设计（论文）的质量是衡量教学水平、学生毕业与学位资格认证的重要依据。

第四条 各学院及教学单位要充分认识这项工作的必要性和重要性，制定切实有效措施，处理好相关问题，从时间安排、组织实施等方面切实加强管理。

第二章 管理机构及职责

第五条 毕业设计（论文）工作在主管副校长的领导下，由各有关处、院（部）及系分工负责，共同完成。

第六条 学校成立毕业设计（论文）检查工作领导小组和专家检查组。检查工作领导小组由主管教学的副校长、教务处领导及相关人员组成；专家检查组由学校教学督导组专家组成，职责如下：

对毕业设计（论文）工作进行全过程跟踪检查，并根据《西安电子科技大学毕业设计（论文）教学质量评估方案（试行）》对各学院毕业设计（论文）工作进行量化考核。

第七条 各学院的毕业设计（论文）工作由教学副院长全面负责，并成立学院领导小组。领导小组由学院领导、学术委员、学院办公室领导及班主任等成员组成。职责如下：

1. 制定符合本学院实际情况的毕业设计（论文）管理制度及指导书；
2. 负责审查、批准指导教师资格；
3. 组织首次参加毕业设计（论文）的教师培训；
4. 向学生和指导教师作毕业设计（论文）前的工作动员；
5. 负责毕业设计（论文）的全过程检查（包括纪律检查），并及时指导纠正存在的

问题。

第八条 各学院须成立答辩委员会。答辩委员会由学院领导、学术委员、系或实验室负责人等 7-11 名成员组成，答辩委员会主席一般应具有正高职称。职责如下：

1. 在第七学期末，审定各系上报的毕业设计（论文）题目；
2. 负责审核本学院学生的毕业设计（论文）成绩，对优秀、不及格和有异议的论文成绩进行复审（包括重新答辩），统一公布最终成绩；
3. 检查、指导系或教研室答辩小组工作；
4. 处理本学院毕业设计（论文）工作中的其它有关业务问题；
5. 毕业设计（论文）成绩的汇总、分析、上报，总结工作经验，向学校提交工作总结和改进意见。

第九条 各系或教研室须成立答辩小组。答辩小组由系或教研室具有高、中级职称的教师 3-5 人组成，组长一般应具有副高以上职称。职责如下：

1. 负责毕业设计（论文）题目的初审工作。各导师上报题目后，答辩小组负责审查题目的难易及工作量，对不合格题目提出修改建议意见；
2. 负责本系学生毕业设计（论文）的场所、方式、经费及设备仪器的分配等具体工作；
3. 负责答辩工作。

第三章 选题

第十条 题目的选择应根据各专业培养目标，以设计为主，力求结合科研、生产和实验室建设等实际问题，有利于巩固、加深和扩充学生所学知识；有利于学生得到综合的实践训练；有利于培养学生独立工作能力和勇于创新的精神。题目应具有综合性、阶段性训练的特点。

第十一条 题目的选择应照顾到硬件、软件、软硬结合、文献综述等各种类型，工科专业“文献综述”性题目不超过 10%。

第十二条 题目的份量、难度要适当，尽可能将题目分为难（A）、中（B）、易（C）三档，在题目选择时教师和学生可根据生产实际情况进行双向选择。

第十三条 鼓励不同学科（专业）相互结合，扩大学生专业面，开阔学生眼界，实现学科间的相互渗透。

第十四条 题目的帽子不宜太大，内容要求具体明确，尽量不用副标题；题目不得与前三届重复，并确保一生一题。

第十五条 题目必须有充分的资料、文献、数据及指定的外文资料可查阅。在毕业设计（论文）过程中，必须完成至少 10000 外文单词的外文资料翻译任务；要有使用计算机和实验分析等过程。

第十六条 对于个别学习成绩优秀、实践能力强且有特长的学生，可允许自选题目，但必须与专业培养目标密切相关，经学院批准列入计划，并请老师予以指导。报考研究生的学生，毕业设计（论文）尽可能在其所报考导师的指导下完成。

第十七条 凡器材、设备落实不了的题目，一般不予批准作为毕业设计（论文）题目。

第四章 时间、地点安排

第十八条 第七学期末，由指导教师出题，经教研室和答辩小组初审，学院答辩委员会审定后，由学院办公室在网上向学生公布毕业设计（论文）题目，供学生选择，并将毕业设计（论文）题目登记表报学校教务处。

第十九条 毕业设计（论文）开始前两周内，将由导师填写和教学副院长签字的毕业设计（论文）任务书和工作计划下达给学生。

第二十条 毕业设计（论文）安排在第八学期进行，时间为 16 周，如有特殊安排，需报教务处批准。

第二十一条 毕业设计（论文）本着就地就近的原则，可安排在校内，也可到校外有条件的单位完成。

第五章 指导教师

第二十二条 毕业设计（论文）的指导教师，必须是普通高等教育本科毕业并具有中级职称者或具有副高以上职称的其他人员，校外所聘指导教师也必须满足此要求。

第二十三条 导师应对所指导的课题有较深入的研究，并提供必要的资料或成果供学生参考。

第二十四条 首次参加毕业设计（论文）指导的教师，必须参加学院组织的指导教师培训。

第二十五条 一名指导教师所指导的学生人数一般不超过 5 人，有助教帮带的一般不超过 8 人。

第二十六条 指导教师必须认真拟定任务书和工作计划书,并做好前期的准备工作。要认真审定学生拟定的总体方案和核定学生的工作计划,定期检查执行情况,每周至少与学生见面一次;在指导毕业设计(论文)过程中,坚持教书育人,耐心细致,严格要求,因材施教,着力培养学生独立工作的能力,积极引导、鼓励学生创造性地完成任务,既不能包办代替,更不能放任自流。

第二十七条 指导教师和指导毕业设计期间,出差一般不得超过一周,确需超过一周者,须向学院领导小组请假,并且要委托其他教师代为指导,被委托教师必须了解所托题目的内容和任务要求,能胜任指导工作。

第二十八条 指导学生写好论文,并认真审阅,负责地向答辩小组介绍学生毕业设计(论文)的情况,认真填写教师评语。

第六章 学 生

第二十九条 课程学分(包括必修课、限选课和任选课)修满的学生方可参加毕业设计。

第三十条 学生在毕业设计(论文)中,应持科学态度,刻苦钻研,独立完成任务。尊重指导教师,遵守有关规章制度,有事要向指导教师请假。遵守每天的上、下班时间和实验室的有关规定。定期向指导教师汇报毕业设计进展。

第三十一条 必须按要求认真撰写论文,参加论文答辩。

第三十二条 答辩后,应将借用的所有器材、工具、设备以及毕业设计所形成的样机等交回有关的教研室或实验室。

第七章 论 文

第三十三条 论文撰写应简明扼要,文理通顺,字迹工整,章节层次分明,图表清晰准确。使用的符号和术语必须规范统一,引用的公式定理及参考资料,须注明出处。所有公式及绘制的工程图均须编号,工程图应按国家标准绘制。

第三十四条 论文全文字数不得少于15000字(外语专业可适当减少,但不得少于10000单词,且须全部用外文书写);论文是由中英文摘要、目录、引言、正文、结论、参考文献和附录等部分组成;中文摘要不得少于300字,英文摘要不得少于300个单词;引言包括问题的提出及背景、国内外现状、前人所做的结果等;论文正文包括方案设计、解决的问题、测试实验结果、最后完成情况等。

第三十五条 论文书写及装订格式必须严格按照要求进行,详细说明见《西安电子科

技大学本科毕业设计（论文）撰写规范》。

第三十六条 软件成果必须有软件技术文件，成果的处理按导师的意见办理，否则不给成绩。

第八章 答辩

第三十七条 答辩前，学生必须将毕业设计（论文）文件、成果送交指导老师审阅，然后交答辩小组，并准备好答辩提纲。

1. 答辩小组在答辩前要认真评阅学生的论文，验收软硬件成果，提出的疑难问题，要提前通知学生进行准备；

2. 答辩所提出的问题应为毕业设计的关键问题，如与毕业设计密切相关的基础理论、基本知识、设计和计算方法、实验方法、测试方法、程序编写方法、操作考核其独立工作能力等问题，力求全面地检查学生的实际水平；

3. 答辩时，教师要积极提问。答辩时间每生不少于 30 分钟，其中个人报告时间 15～20 分钟；

4. 答辩小组成员要公平、公正地对参加答辩的本组学生评定成绩。如在成绩评定中发生重大意见分歧，可采取“同行评议”或以多数人意见为准，必要时可提交学院答辩委员会复审。

5. 答辩工作结束后，答辩小组应向学院答辩委员会汇报本组学生的答辩情况，由学院答辩委员会进行审定。

第九章 考核及成绩评定

第三十八条 毕业设计（论文）成绩按优秀、良好、中等、及格、不及格五级评定，优良率不超过 55%，其中优秀率不超过 15%。各级评定标准如下：

1. [优秀] 刻苦钻研，严肃认真，全面达到任务书的要求。题目有一定的难度，在某个方面有创造性或新见解，较好地掌握本专业的基础理论、专业知识、基本技能。独立工作能力较强，能顺利阅读外文资料。答辩时概念清楚，理解问题较深刻，语言简练。在整个毕业设计过程中，能遵守纪律和各种规章制度，无责任事故。

2. [良好] 刻苦钻研，严肃认真，较好地掌握本专业的基础理论、专业知识、基本技能。能独立分析和解决实际问题，能比较顺利地阅读外文资料。答辩时概念清楚。在整个毕业设计过程中，能遵守纪律和各种规章制度，无责任事故。

3. [中等] 学习刻苦，态度端正，完成了任务书的要求，有一定独立工作能力，设计（论文）和答辩的基本论点正确，无原则性错误，在实验中能正确使用仪器设备，无

责任事故，能遵守纪律和规章制度。

4. [及格] 达到了任务书的基本要求，设计（论文）中某些方面有局部的错误或有明显的缺陷，有一定的独立工作能力。答辩时，有些问题经启发能够回答。在整个毕业设计过程中，能遵守纪律，发生过某些轻微的责任事故，但能承认错误，并有正确认识。

5. [不及格] 未达到任务书的基本要求或设计（论文）中有严重错误、弄虚作假，缺乏工程设计（理论研究）的基本能力，或答辩时回答问题错误很多，基本概念不清，或在毕业设计中违反规章制度造成重大事故，且无正确认识。

第三十九条 毕业设计（论文）的考核，应贯穿毕业设计的全过程，总成绩由平时成绩、中期考核成绩、作品验收成绩、答辩成绩等几方面综合评定。

1. 平时成绩 包括工作态度和工作作风，遵守纪律和爱护实验室设备、器材，查阅文献和收集资料的能力，综合运用所学理论知识、技能和独立解决实际问题的能力，按时完成导师布置的阶段性任务的情况。

2. 中期考核成绩 中期考核包括进度考核、设计（论文）质量评价、出勤情况、存在的问题等。

3. 作品验收成绩 包括题目难易程度，软、硬件设计结构是否合理，单项及综合指标是否达到要求，作品的整体质量，是否有创新。

4. 答辩成绩 包括毕业设计（论文）质量，对本专业的基本理论、专业知识、基本概念掌握理解程度，综合利用所学知识分析解决问题的能力，论证是否充分，表达是否清楚。

各学院可根据本学院的实际情况参照以上内容确定各项所占总成绩的比例，并制定具体执行细则。

第四十条 各学院在毕业设计（论文）的考核和成绩评定时，须严格要求，控制各档成绩的比例，使成绩分布合理，切实反映学生的客观水平和差别，尽力避免评分过松或过严的现象发生。

第十章 总结及归档工作

第四十一条 各学院答辩委员会要督促各答辩小组对毕业设计进行工作总结，通过对毕业设计的总结，分析学生的学习质量，总结组织、指导毕业设计工作的经验。工作总结由答辩小组完成后交教研室汇总，再报学院毕业设计领导小组汇总。在答辩工作结束两个月内将学院本届毕业设计工作总结报教务。

第四十二条 各学院在每个专业中各挑选两份质量较高，有创新、见解独特或对科

研、生产及实验室建设有较大实际意义的优秀设计（论文）送校教务处，经审查后入选“毕业设计（论文）汇编”，进行推广和交流。

第四十三条 毕业设计（论文）的全部资料在答辩结束后由各学院负责整理，保存四年后统一交学校技术档案室登记归档。

归档材料包括：毕业设计题目汇总表、选题登记汇总表、论文（包含任务书、计划书、中期检查表和成绩考核登记表）及外文资料译文和对应外文原文、论文电子文档、成绩登记汇总表等。按年级班级学号分类归档。

第十一章 经费拨付与使用

第四十四条 每届毕业设计的经费，由学校领导研究决定，在计划财务处下达指标后，由学校统一扣除 3%，作为毕业设计（论文）用纸和印制优秀论文集等费用，其余根据学院承担毕业设计的实际人数一次划拨。

第四十五条 教务处根据各学院实际参加毕业设计的学生数，经审核、汇总经费总额后，报计划财务处核拨。

第四十六条 经费使用必须专款专用，范围包括：毕业设计（论文）期间发生的材料费、所需特殊设备及论文打印费等密切相关费用，特殊情况须经教务处、计财处联合审批。

第十二章 在校外做毕业设计（论文）的规定

第四十七条 凡需要在用人单位或协作单位安排学生做毕业设计的学院必须提前与教务处实践学科联系。并按以下规定执行：

1. 必须执行本条例的第三、四、五、六、七、八、九章规定。
2. 用人单位接受学生做毕业设计，应提前将任务书和指导教师的姓名、职称报学生所在学院批准，经教务处同意后，方可派出学生。接收单位应严格按照我校毕业设计（论文）工作有关规定操作执行，保证质量。
3. 对在校外做毕业设计的学生，各学院除指派一名校内指导教师负责该生毕业设计相关工作外，在毕业设计期间（对学生较集中的单位或城市）还应派教师去实地检查（只是 1 次）。
4. 学院不允许将任何课程学分未完成者送到校外做毕业设计。
5. 到外单位做毕业设计学生的毕业设计经费应留在校内，作为中期派教师去各点检查之费用，在校外在毕业设计的学生必须回学校进行答辩。
6. 毕业设计不及格者，须补做，通过后方能发毕业证书。

第十三章 补做毕业设计（论文）的规定

第四十八条 毕业设计不及格者不发毕业证，按结业办理。一年以内可向学校申请补做一次，及格后换发毕业证，补做仍不及格者，以后不再补做。补做毕业设计（论文）具体办法如下：

1. 补做毕业设计可以在学生所在工作单位结合工作、科研进行，若所在单位单独承担确有困难，可联系或委托其他单位共同承担，也可以征得工作单位和学生原所在学院同意的情况下，在去工作单位前留校补做。

2. 凡在工作单位补做毕业设计的学生应征得工作单位同意，根据毕业设计题目及主要内容，向原所在学院提出申请，经原所在学院同意后，补做的毕业设计成绩方予以承认。

3. 补做毕业设计的指导教师资格及相关责任按本条例中第五章规定执行。

4. 补做毕业设计的时间不得少于 14 周。

5. 补做毕业设计答辩由承担毕业设计任务的单位负责组织，并组成答辩小组，根据本条例第九章规定对学生进行考核和成绩评定。

6. 答辩结束后，在工作单位补做的，应将毕业设计（论文）连同任务书、毕业设计（论文）成绩考核登记表寄到学生原所在学院，由学院组织人员对毕业设计成绩进行复审，并将复审结果报教务处。

第四十九条 补做毕业设计（论文）的经费

1. 凡在工作单位补做毕业设计者，一切费用由本人或工作单位承担；

2. 凡返学校补做毕业设计者，往返路费和住宿费均由本人或工作单位承担。毕业设计所用器材损耗费按当年学校所拨毕业论文经费定额，指导教师教学酬金按学生正常毕业当年的标准由本人一次向补做学院交清。

第五十条 各学院对初次毕业设计不及格者，应将补做毕业设计规定告知本人，以便其选择补做与否。

第十四章 附 则

第五十一条 本条例由教务处负责解释。自 2002 级学生施行，以前所发有关毕业设计的条例和规定同时废止。

第二部分 本科生毕业设计（论文）撰写规范

一、毕业设计（论文）的总体要求

撰写论文应简明扼要，一般不少于 15000 字（外语专业可适当减少，但不得少于 10000 单词，且须全部用外语书写）。

二、毕业设计（论文）的编写格式

每一章、节的格式和版面要求整齐划一、层次清楚。其中：

1. 论文用纸：统一用 A4 纸，与论文封皮，任务书，工作计划，成绩考核表一致。
2. 章的标题：如：“摘要”、“目录”、“第一章”、“附录”等，黑体，三号，居中排列。
3. 节的标题：如：“2.1 认证方案”、“9.5 小结”等，宋体，四号，居中排列。
4. 正文：中文为宋体，英文为“Times News Roman”，小四号。正文中的图名和表名，宋体，五号。
5. 页眉：宋体五号，居中排列。左面页眉为论文题目，右面页眉为章次和章标题。页眉底划线的宽度为 0.75 磅。
6. 页码：宋体小五号，排在页眉行的最外侧，不加任何修饰。

三、毕业设计（论文）的前置部分

毕业设计（论文）的前置部分包括封面、中英文摘要、目录等。

1. 封面及打印格式

- (1) 学号：按照学校的统一编号，在右上角正确打印自己的学号，宋体，小四号，加粗。
- (2) 题目：题目应和任务书的题目一致，黑体，三号。
- (3) 学院、专业、班级、学生姓名和导师姓名职称等内容，宋体，小三号，居中排列。

2. 中英文摘要及关键词

摘要是关于论文的内容不加注释和评论的简短陈述，具有独立性和自含性。它主要是简要说明研究工作的目的、方法、结果和结论，重点说明本论文的成果和新见解。关键词是为了文献标引工作从论文中选取出来用以表示全文主题内容信息的术语。

- (1) 中文摘要，宋体小四号，一般为 300 字；英文摘要，“Times News Roman”字体，

小四号,一般为300个实词。摘要中不宜出现公式、非公用的符号、术语等。

(2) 每篇论文选取3~5个关键词,中文为黑体小四号,英文为“Times News Roman”字体加粗,小四号。关键词排列在摘要的左下方一行,起始格式为:“关键词:”和“Keyword:”。具体的各个关键词以均匀间隔排列,之间不加任何分隔符号。

四、目录

按照论文的章、节、附录等前后顺序,编写序号、名称和页码。目录页排在中英文摘要之后,主体部分必须另页右面开始,全文以右页为单页页码。

五、毕业设计(论文)的主体部分

毕业设计(论文)的主体部分包括引言(绪论)、正文、结论、结束语、致谢、参考文献。

1. 绪论:作为论文的开端,简要说明作者所做工作的目的、范围、国内外进展情况、前人研究成果、本人的设想、研究方法等。

2. 正文:为毕业设计(论文)的核心部分,包括理论分析、数据资料、实验方法、结果、本人的论点和结论等内容,还要附有各种有关的图表、照片、公式等。要求理论正确、逻辑清楚、层次分明、文字流畅、数据真实可靠,公式推导和计算结果无误,图表绘制要少而精。

(1) 图:包括曲线图、示意图、流程图、框图等。图序号一律用阿拉伯数字分章依序编码,如:图1.3、图2.11。每一图应有简短确切的图名,连同图序号置于图的正下方。图中坐标上标注的符号和缩略词必须与正文中一致。

(2) 表:包括分类项目和数据,一般要求分类项目由左至右横排,数据从上到下竖列。分类项目横排中必须标明符号或单位,竖列的数据栏中不宜出现“同上”、“同左”等类似词语,一律填写具体的数字或文字。表序号一律用阿拉伯数字分章依序编码,如:表2.5、表10.3。每一表应有简短确切的题名,连同表序号置于表的正上方。

(3) 公式:正文中的公式、算式、方程式等必须编排序号,序号一律用阿拉伯数字分章依序编码,如:式(3-32)、式(6-21)。对于较长的公式,另行居中横排,只可在符号处(如: +、-、*、/、<>等)转行。公式序号标注于该式所在行(当有续行时,应标注于最后一行)的最右边。连续性的公式在“=”处排列整齐。大于999的整数或多于三位的小数,一律用半个阿拉伯数字的小间隔分开;小于1的数应将0置于小数点之前。

(4) 计量单位:单位名称和符号的书写方式一律采用国际通用符号。

3. 结论:是对主体的最终结论,应准确、完整、精炼。阐述作者创造性工作在本

研究领域的地位和作用,对存在的问题和不足应给予客观的说明,也可提出进一步的设想。

4. 致谢:对协助完成论文研究工作的单位和个人表示感谢。

5. 参考文献:在学位论文中引用参考文献时,引出处右上角用方括号标注阿拉伯数字编排的序号(必须与参考文献一致)。参考文献的排列格式分为:

(1) 专著类的文献:

[序号] 作者. 专著名称. 版本. 出版地: 出版者, 出版年. 参考的页码。

(2) 期刊类的文献:

[序号] 作者. 文献名. 期刊名称. 年, 月, 卷(期). 页码。

其中作者采用姓在前、名在后的形式。当作者超过三个时,只著录前三个人,其后加“等”字即可。

六、毕业设计(论文)的附录部分

附录是作为学位论文主体的补充,包括下列内容:

1. 正文中过于冗长的公式推导;
2. 为读者阅读方便所需要的辅助性的数学工作或带有重复性的图表;
3. 由于过分冗长而不宜在正文中出现的计算机程序清单;
4. 对于一般读者并非必要阅读,但对本专业同行有参考价值的资料。
5. 附录编于正文后,与正文连续编页码,每一附录均另页起。
6. 附录依次用大写正体 A, B, C.....编序号,黑体,三号。如:附录 A。
7. 附录中的图、表、式、参考文献等与正文分开,用阿拉伯数字另行编序号,注意在数码前冠以附录的序号。如:图 A1;表 B2;式(C-3);文献[D5]。

七、毕业设计(论文)的打印规格

论文正文页面和版面的设置规格:论文正文双面打印,为了便于装订、复制,要求每页纸的四周留有足够的空白边缘。以 WORD97 为例:

页面设置数据为:上 3 厘米、下 2 厘米、内侧 3 厘米、外侧 2 厘米;

装订线 — 1 厘米;页眉 — 2 厘米;页脚 — 1 厘米。

版面设置数据为:文字的行间距 — 1.5 倍;公式的行间距 — 1.5 倍

字符间距 — 标准;页码数据—对称页边距。

八、毕业设计(论文)的装订说明

毕业设计(论文)要求以 A4 纸的标准,按照下列顺序装订。外文资料翻译原文及

译文另册装订，格式参照论文对应内容格式要求。

- (1) 封面
- (2) 诚信书
- (3) 任务书
- (4) 工作计划
- (5) 中期检查表
- (6) 成绩考核登记表
- (7) 中、外论文摘要
- (8) 目录
- (9) 引言
- (10) 论文
- (11) 结论
- (12) 结束语
- (13) 参考文献
- (14) 附录

西安电子科技大学教务处版权所有
电子工程学院网络中心 扫描制作
欢迎访问电院网站 <http://see.xidian.edu.cn>
电子工程社区 <http://bbs.710071.net>
2008.12.26

第三部分 毕业设计（论文）实施步骤与内容

一、毕业设计（论文）的目的和作用

毕业设计（论文）是高等学校学生培养过程中的一个实践性很强的教学环节。它是学生在校学习的一次全面检验、总结和提高；是学生利用所学的理论知识解决实际工程问题的综合训练；是学生毕业及学位资格认证的重要依据；是衡量高等学校教育质量和办学效果的重要评价内容。因此，做好毕业设计将会为学生由学校走入社会打下良好的基础。

二、学生进行毕业设计（论文）的步骤

1. 选题

第七学期末，由具有毕业设计（论文）指导资格的教师将题目公布在网上，学生可以按照自己所学专业及兴趣在网上选取适合自己的题目。可以跨学院选题，但必须与自己所学专业相贴近（原则上应在同一个专业类别内）。

2. 领取毕业设计任务书

题目选定后，与指导教师联系见面，获取本题目的任务书、计划书和指导教师提供的参考资料及参考文献；

3. 课题调研与文献资料的收集

1) 课题调研

同学们在接到毕业设计（论文）任务书后进行毕业设计（论文）的第一步就是课题调研，课题调研的过程也就是对所选毕业设计（论文）题目进行深入了解、分析和综合的过程。

A. 课题调研的目的

课题调研的目的就在于使学生围绕毕业设计（论文）题目，进一步了解与之有关的实际知识，进行资料的收集，为解决课题任务提供必要的条件，通过调研，使学生丰富生产实践知识。

课题调研是深入生产实践、科学实践而取得感性认识的过程，可从中了解工业生产的全过程，了解从设计到实施的管理以及新技术的应用，并结合所学的理论知识，使认识进一步深化。只有这种理论与实践的紧密结合才能完成调查研究任务。

B. 课题调研的要求

课题调研要求尽可能利用一切方法和手段,了解本课题所涉及的科研、生产、销售、使用等方面的实际情况,收集有关的数据、图表、文献资料,并要求学生独立完成调研任务。资料的收集是艰苦细致的工作,要通过各种渠道,搜集和检索信息资料,进行分析、归纳、整理及研究,使之对课题方案的确定有指导作用。

2) 资料的获取

A. 了解前人成果

学生在开展其毕业设计课题时,首先要进行文献调研,了解前人在自己所要进行的研究工作方面已经做了哪些工作?怎样做的?做到什么程度?还存在什么问题?在此基础上,制定自己切实可行的规划和方案。

B. 了解正在进行中的研究

自己开展的项目,可能别人也在开展,通过文献调研,可以直接或间接地了解到目前在何处、由何人、以何等规模与方式正在进行该研究方向中哪一方面的研究,这种信息有助于研究者进行广泛的合作,或者做到知己知彼,避免盲目性。

C. 扩大知识面

学生从一些通用课程的学习,直接转入到专题性很强的毕业设计(论文)工作,往往会感到无所适从,需要有一个过渡的过程。这个过程的最有效的过渡方法,就是查阅文献,借此可进一步丰厚知识基础,还可深入理解开展研究工作的目的性。

学生在毕业设计工作中所进行的科研工作,大多是从指导教师的实际科研工作中挑选出来或模拟科研实际而设定的题目,因此,从原则上讲学生进行文献检索与应用的要求与一般科研人员没有本质差别。

如果不注意文献检索的即时性与文献资料的有效应用,则研究工作容易出现低水平重复、走不必要的弯路,甚至无效或侵权等情况。由此可知文献检索与其合理应用的重要性。

4. 确定方案

通过课题调研与资料收集,在所掌握资料的基础上提出总体方案。仔细分析几种方案的可行性及优、缺点,在对几种方案进行比较的基础上,从中选择出一个或综合出一个方案,作为毕业设计课题的总体方案。

5. 方案实施

方案确定后即可开始准备进行毕业设计(论文)工作,即硬件题目可搭接电路;软件题目可进行软件设计和编写程序等。毕业设计(论文)工作开始后,要时常把自己的

工作进展和想法、遇到的问题、如何解决等问题全部记录,为后期书写论文作好资料准备。

三、论文的撰写内容与要求

1. 标题

标题应简短、明确、有概括性。通过标题使读者大致了解毕业设计(论文)的内容、专业的特点和学科的范畴。标题字数要适当,一般不宜超过 20 个字,如果有些细节必须放进标题,为了避免冗长,可以分成主标题和副标题,主标题写得简明,将细节放到副标题里。

2. 摘要

摘要又称内容提要,它应以浓缩的形式概括研究课题的内容、方法和观点,以及取得的成果和结论。摘要应反映整个内容的精华,中文摘要在 300 字以内为宜,同时要求写出外文摘要,以 300 个实词为宜。撰写摘要时应注意以下几点:

- (1) 用精练、概括的语言来表达,每项内容均不宜展开论证或说明;
- (2) 要客观陈述,不宜加主观评价;
- (3) 成果和结论性字句是摘要的重点,在文字论述上要有些,以加深读者的印象;
- (4) 要独立成文,选词用语要避免与全文尤其是前言和结论部分雷同;
- (5) 既要写得简短扼要,又要行文生动,在词语润色、表达方法和章法结构上要尽可能写得有文采,以唤起读者对全文阅读的兴趣。

3. 目录

4. 绪论

绪论应说明本课题的意义、目的、研究范围及应达到的技术要求;还要简述本课题在国内外的的发展概况及存在的问题;说明本课题的指导思想;阐述本课题应解决的主要问题。虽然摘要和绪论内容大体相同,但仍有较大区别,主要在于摘要一般要写得高度概括、简略,绪论则应具体;摘要可以作笼统的表达,而绪论应明确表达;摘要不写选题的缘由,而绪论则应明确反映;在文字量上一般是绪论较多。

5. 正文

正文是作者对研究工作的详细表述。它占全文的绝大部分,其内容应包括:问题的提出,研究工作的基本前提、假设和条件;模型的建立,实验方案的拟定;基本要领和理论基础;设计计算的主要方法和内容;实验方法、内容及其分析;理论论证,理论在课题中的应用,课题得出的结果,以及对结果的讨论等。根据毕业设计(论文)题目的

性质,一般情况下,正文可能仅包含上述的一部分内容。撰写正文部分的具体要求如下所述。

(1) 理论分析部分应写明所作的假设及其合理性,所用的分析方法、计算方法、实验方法等哪些是别人用过的,哪些是自己改进的,哪些是自己创造的,以便指导教师审查和纠正,篇幅不宜过多,应以简练的文字概略地表述。

(2) 对于用实验方法研究的课题,应具体说明实验用的装置、仪器的性能,并应对所用装置、仪器作出检验和标定。对实验的过程和操作方法,力求叙述简明扼要,对人所共知的内容或细节内容不必详述。

对于经理论推导达到研究目的的课题,内容要精心组织,做到概念准确,判断推理符合客观事物的发展规律,符合人们对客观事物的认识习惯,换言之,要做到言之有序,言之有理,以论点为中心,组成完整而严谨的内容整体。

(3) 结果与讨论是全文的心脏,一般要占较多篇幅,在撰写时对必要而充分的数据、现象、认识等要作为分析的依据写进去。在对结果作定性和定量分析时,应说明数据的处理方法以及误差分析,说明现象出现的条件及其可证性,交代理论推导中认识的由来和发展,以便他人以此为依据进行核实验证。对结果进行分析后得出的结论,也应说明其适用的条件与范围。此外,适当运用图、表作为结果与分析;是科技论文通用的一种表达方式。

6. 结论

结论包括对整个研究工作归纳和综合而得出的总结,还包括所得结果与已有结果的比较和本课题尚存在的问题,以及进一步开展研究的见解与建议。结论集中反映作者的研究成果,表达作者对所研究的课题的见解,是全文的思想精髓,是文章价值的体现,结论要写得概括、简短。撰写时应注意以下几点。

(1) 结论要简单、明确,措辞应严密,且又容易被人领会;

(2) 结论应反映个人的研究工作,属于他人已有过的结论要少提;

(3) 要实事求是地介绍自己研究的成果,切忌言过其实,在无充分把握时应留有余地,因为科学问题的探索是永无止境的。

7. 谢辞

谢辞应以简短的文字对课题研究及论文撰写过程中曾直接给予帮助的人员(例如指导教师、答疑教师及其他人员)表示自己的谢意,这不仅是一种礼貌,也是对他人劳动的尊重,是治学者应有的思想作风。

8. 参考文献与附录

参考文献是毕业设计(论文)不可缺少的组成部分,它反映毕业设计(论文)的取材来源、材料的广博程度和材料的可靠程度。一份完整的参考文献也是向读者提供的一份有价值的信息资料。

对于一些不宜放在正文中,但有参考价值的内容,可编入毕业设计(论文)的附录中,例如,公式的推演、编写的算法语言程序等。

如果文章中引用的符号较多时,为了篇幅,便于读者查阅,可以编写一个符号说明,注明符号代表的意义。

四、毕业设计(论文)的撰写步骤

毕业设计(论文)的篇幅较长,内容较多,动笔撰写时要先拟一个文字提纲和章节目录、写成初稿,最后再修改定稿和誊写,现将写作步骤阐述如下。

1. 提纲和章节目录

拟定提纲和章节目录一方面可帮助组织材料,同时可使问题考虑得周到,避免遗漏。拟定提纲要项目齐全,能初步构成文章的轮廓,要从全局着眼,权衡好各章节的相互关系,要征求指导教师的意见,不断修改加以完善,要边写边思索,不断开拓自己的思路,这样才能得到满意的结果。

2. 初稿

毕业设计(论文)初稿的写作是最艰苦的工作阶段,在撰写时应注意以下几点。

(1) 尽可能将事先想到的内容写进去,初稿的内容尽量丰富,以便于修改和定稿。当然,也要避免写成材料仓库。

(2) 要合乎文体规范,要用普通主体文写作,文句力求精练简明,深入浅出,通顺易读,避免使用口头语言,也要避免使用科技新闻报道式文体。

(3) 表达要通顺,不要在枝节上停留。

3. 修改定稿

许多著名学者的文章或著作,都是经过反复修改,使之臻于完善才公布于众的。初次撰写毕业设计(论文)的学生,更应注意对论文的精心修改。修改的范围包括修改观点,修改材料以及修改文章的结构和语言。修改观点指观点的订正,首先审阅全文的基本观点以及说明它的若干从属观点是否片面或表述得是否准确,其次要看自己的观点是否与别人雷同,有无深意或新意。修改材料是指通过材料的增、删、改、换,使文章中说明观点的材料精炼、准确而生动。修改结构是指对文章内容的组织安排作部分的调整。

一般在出现以下几种情况应着手修改。

- (1) 中心论点或分论点有较大的变化;
- (2) 层次不够清楚, 内容重复或内容表达不完整;
- (3) 段落不够规范, 划分零碎或过于粗糙, 不能显示层次;
- (4) 结构的环节不齐全, 内容组织松散。

修改语言是指用词、组句、语法及逻辑方面的修改, 作为学术性文章, 语言应具有准确性、学术性和可读性。

五、毕业设计(论文)的撰写规范

毕业设计(论文)的撰写按西安电子科技大学《本科生毕业设计(论文)撰写规范》的要求进行。

第四部分 毕业设计(论文)示例(一)

班 级 2-0211
学 号 02021017

宋体小四加粗

西安电子科技大学

本科毕业设计论文



黑体三号

题 目 基于 SIP 多媒体系统的数据会议

研究与实现

宋体小三

学 院 电子工程学院

专 业 电子信息工程

学生姓名 张 媛

导师姓名 高新波

毕业设计（论文）诚信声明书

宋体 1 号加黑

宋体四号

本人声明：本人所提交的毕业论文《基于 SIP 多媒体系统的数据会议研究与实现》是本人在指导教师指导下独立研究、写作的成果，论文中所引用他人的无论以何种方式发布的文字、研究成果，均在论文中加以说明；有关教师、同学和其他人员对本文的写作、修订提出过并为我在论文中加以采纳的意见、建议，均已在我的致谢辞中加以说明并深致谢意。

本论文和资料若有不实之处，本人承担一切相关责任。

论文作者： 张 媛 （签字） 时间：2006 年 6 月 14 日

指导教师已阅： 高新波 （签字） 时间：2006 年 6 月 14 日

西安电子科技大学

毕业设计(论文)任务书

宋体小三

宋体四号

学生姓名 张媛 学号 02021017 指导教师 高新波 职称 教授

学院 电子工程学院 专业 电子信息工程

题目名称 基于 SIP 多媒体系统的数据会议研究与实现

任务与要求

随着 Internet 的飞速发展, VoIP 日益成为现代社会生活和办公的一种重要方式。而作为 VoIP (Voice over IP) 中一个重要的组成部分, 数据会议也逐渐有了新的应用领域。T.120 协议由 ITU 组织制定, 它是一种实时的多方通信协议, 主要用于实现各种数据应用, 包括电子白板、静止图象传输、文件交换、数据库共存、远程设备控制等。由于和多媒体通信协议 H.323 协议相兼容, 因此成为 H.323 协议的一个组成部分。本课题要求学生对 T.120 数据会议协议有深入研究, 并实现其在 SIP 多媒体系统中的电子白板、文件交换等数据传输功能。

宋体四号

开始日期 2006 年 3 月 6 日 完成日期 2006 年 6 月 16 日

院长(签字) 石光明 2006 年 1 月 10 日

注: 本任务书一式两份, 一份交学院, 一份学生自己保存。

西安电子科技大学

毕业设计(论文)工作计划

学生姓名 张 媛 学 号 02021017

指导教师 高新波 职 称 教 授

学 院 电子工程学院 专 业 电子信息工程

题目名称 基于 SIP 多媒体系统的数据会议研究与实现

一、毕业设计(论文)进度

宋体四号

起 止 时 间	工 作 内 容
2006.3.6—2006.3.31	查阅相关文献资料,学习有关 T.120 数据会议协议的基本内容,熟悉 C++ 和 JAVA 程序设计语言
2006.4.1—2006.4.30	设计出合理的数据会议实现方案,并能熟练运用 C++语言或 JAVA 语言实现电子白板和文件交换等数据传输功能
2006.5.1—2006.5.31	对所实现的数据传输功能进行测试和分析,对其稳定性进行评估
2006.6.1—2006.6.16	整理资料,撰写毕业论文、毕业论文答辩

宋体小四

二、主要参考书目（资料）

- [1] 张明德、王永东, 《视频会议系统原理与应用》 北京希望电子出版社
- [2] 吕凤翥, 《C++语言程序设计》 电子工业出版社
- [3] Zhen Yang ,Huadong Ma & Ji Zhang, "A Dynamic Scalable Service Model for SIP-based Video Conference," Proceedings of the Ninth Int. Conf. On Computer Supported Cooperative Work in Design,2005,594-599 Vol.1
- [4] Dawen Song,Yijun Mo,Furong Wang,"Architecture of multiparty conferencing using SIP," Int. Conf. on Wireless Communications,Networking and Mobile Computing,2005. Proceedings,2005,1361-1364
- [5] ITU-T Recommendation T.120,Data Protocols for Multimedia Conferencing,(1996)

三、主要仪器设备及材料

硬件：计算机、局域网、Internet 等

软件：Visual C++、WindowsXP 等

四、教师的指导安排情况（场地安排、指导方式等）

每周集中汇报、指导一次

每月用 PPT 综合汇报一次

五、对计划的说明

注：本计划一式两份，一份交学院，一份学生自己保存（计划书双面打印）

西安电子科技大学毕业设计（论文）中期检查表

学 院	电子工程学院		专 业	电子信息工程	
学生姓名	张 媛	学 号	02021017	班 级	020211
导师姓名	高新波	职 称	教 授	单 位	电 院
题目名称	基于 SIP 多媒体系统的数据会议研究与实现				
检 查 内 容			检 查 结 果		
题目是否更换及更换原因			否		
学生出勤情况			100%出勤率，时间抓的很紧		
进 度 评 价 (完成总工作量的百分比)			80%		
质量评价、进度描述			以完成数据会议中的文件传输和电子白板功能，目前正在学习协议的学习和兼容方面的提升		
总 体 评 价 (按优、良、中、及格、不及格五挡评价)			优		
存在的问题与建议			建议在遵循相关协议的基础上，对协议进行扩展并提出相应的 Proposal		
学 院 审 核 (盖章)					

注：此表由指导教师填写，5月15日前交学院办公室，中期检查成绩将作为毕业设计总成绩的一部分；此表装订入毕业设计（论文）中。

西安电子科技大学

毕业设计（论文）成绩登记表

学 院	电子工程学院			专 业	电子信息工程
姓 名	张 媛	学 号	02021017	成 绩	优 秀
题目名称	基于 SIP 多媒体系统的数据会议研究与实现				
指导教师	高新波		职 称	教 授	
指导教师 评语及对 成绩的评 定意见	<p>基于 Internet 的数据会议是多媒体会议系统中的重要组成部分,用于实现与会人员的文件传输,电子白板和信息共享。本课题要求实现基于 SIP 多媒体系统的数据会议的研究与开发。</p> <p>张媛同学在深入研究了 SIP 协议的基础上,系统分析和对比了三种数据会议的实施方案,即基于 T.120 协议实现、双流技术实现以及作者自己提出的 IDC (插入数据会议) 方法实现,并基于 VC++ 实现了 IDC 方法中的文件传输和电子白板。测试结果表明所完成的系统可支持大型的数据会议。</p> <p>张媛同学在毕业设计期间,工作认真,表现出很强的独立思考和解决问题的能力。同时外文资料翻译也反映出较强的英文阅读与翻译能力。</p> <p>建议成绩评定为优秀。</p>				
	<p>签名 <u>高新波</u> 2006 年 6 月 12 日</p>				

<p>评阅人评语及成绩评定意见</p>	<p>论文选题具有一定理论价值和显著的工程应用价值，工作量充足。论文概括全面，撰写认真，格式规范，层次分明，反映出作者扎实的理论基础和系统的专业知识，具有一定的科研工作能力。</p> <p>建议成绩优秀。</p> <p style="text-align: right;">签名 <u>宇贝佳</u> 2006 年 6 月 13 日</p>
<p>答辩小组意见</p>	<p>建议毕业设计（论文）成绩评定为优秀。</p> <p style="text-align: right;">签名 <u>高新波 宇贝佳 宋翔平</u> 2006 年 6 月 14 日</p>
<p>学院答辩委员会意见</p>	<p>经学院答辩委员会审查成绩为</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.5em;">优秀</p> <p>答辩委员</p> <p>系主任签名 <u>石光明</u> （学院盖章） 2006 年 6 月 18 日</p>

注：学院、专业名均写全称；成绩登记表双面打印。

摘 要

黑体三号

宋体小四

随着多媒体技术和网络通信技术的发展,人们对多媒体会议的要求已经不仅仅是高质量的图像和声音信息,而且希望能够和与会者进行文件传输、共享等数据通信功能。这就需要多媒体会议与数据会议

之间进行很好的协作。

本文针对这一问题,首先,介绍了用于建立、修改和终结多媒体会话的应用层控制协议 SIP (会话发起协议),以完成用户定位、能力交换、呼叫建立、呼叫处理等功能。其次,深入研究了计算机多媒体会议环境中的多点数据应用服务标准 T.120 协议,包括一系列支持实时、多点数据通信的通信协议、应用协议和服务协议。它们可以实现文件传输、电子白板、共享等功能;接着,总结了在多媒体会议系统上数据会议的三种实现方案—T.120 协议实现、双流技术实现以及我们提出的 IDC (插入数据会议) 方法实现,详细介绍了每一种方案的实现流程,并对它们进行了比较,为视频会议开发者们提供了有力的依据。最后,在 Microsoft Visual C++ 6.0 开发环境下,利用 IDC 方法实现了数据会议在 SIP 多媒体视频会议系统中的文件传输与电子白板功能。各种测试表明,我们开发的多媒体数据会议系统可以支持中型规模的多媒体数据会议和大型的数据会议。

关键词: 多媒体数据会议 IDC T.120 H.239 双流技术 SIP

黑体小四号

西安电子科技大学教务处版权所有
电子工程学院网络中心 扫描制作
欢迎访问电院网站<http://see.xidian.edu.cn>
电子工程社区 <http://bbs.710071.net>
2008.12.26

ABSTRACTTimes New Roman
三号加粗

Times New Roman 小四

Nowadays, with the development of multimedia and communication technology, the requirements for multimedia conference are not only the audio and video with high quality, but also the functions of file transmission and application shared between conferencing participants. Consequently, it needs multimedia conference to cooperate well with data conference.

As to above problem, this paper firstly introduces SIP protocol (Session Initial Protocol), which is used for establishing, modifying and ending the conference. Thus, the multimedia system can accomplish the user's location, ability exchange, calling establish, calling management and so on. Secondly, the multimedia data conference protocol T.120 series protocols are studied, including real-time transmission protocol, multipoint communication protocol, application protocol and service protocol, which can accomplish the functions such as file transmission, e-whiteboard, and shared application. Then three methods implementing cooperation between data conference and the multimedia conference are approached, which are T.120 based technology, duel stream based technology and IDC (Insert Data Conference) based method. The comparison between them reveals their advantages and disadvantages respectively, and provides the recommendations for developing the multimedia videoconference system. Finally, in the Microsoft Visual C++ 6.0 environment, the collaboration is successfully accomplished by using IDC method in the data conference based on SIP multimedia system. Experimental results show that the data conference based on SIP videoconference system devised by our Digital Office can afford medium-sized multimedia data conference and large-scale data conference.

**Keywords: multimedia data conference IDC T.120 H.239 SIP
duel stream technology**

Times New Roman
小四加粗

目 录

黑体三号

宋体小四加粗

宋体小四号

第一章 绪论	1
1.1 多媒体会议系统概述	1
1.2 多媒体数据会议	1
1.2.1 概念	2
1.2.2 主要功能	2
1.2.3 主要应用领域	3
1.3 多媒体数据会议系统的研究现状	4
1.4 本文的主要研究成果和内容安排	5
第二章 SIP 多媒体会议系统	7
2.1 SIP 协议概述	7
2.1.1 SIP 协议特点	8
2.1.2 SIP 组网模型	8
2.1.3 SIP 消息的描述	9
2.1.4 SIP 注册机制	9
2.1.5 SIP 会话流程	10
2.2 SIP 多媒体会议系统模型	10
2.3 SIP 与 H.323 的比较	12
2.4 本章小结	13
第三章 T.120 多媒体数据会议协议	15
3.1 T.120 协议概述	15
3.2 T.120 层次框架	16
3.3 T.120 拓扑结构	18
3.4 MCS 多点通信服务	19
3.5 本章小结	20
第四章 多媒体会议系统中数据会议的实施方案	23
4.1 T.120 协议实现方案	23

4.1.1 同步工作模式	23
4.1.2 异步工作模式	24
4.2 双流技术实现方案	25
4.2.1 桌面传送方式	25
4.2.2 H.239 实现方式	26
4.3 IDC 方法实现	27
4.4 方案对比	28
4.5 本章小结	30
第五章 SIP 多媒体系统中数据会议功能实现与测试	31
5.1 SIP 多媒体系统结构设计	31
5.2 数据会议的设计与实现	31
5.2.1 文件传输模块的实现	31
5.2.2 电子白板模块的实现	32
5.3 系统测试	33
5.3.1 测试环境	33
5.3.2 测试方法	34
5.3.3 系统测试结果分析	34
5.4 本章小结	34
第六章 总结与展望	35
6.1 本文总结	35
6.2 进一步的工作	35
第七章 结束语	37
致谢	39
参考文献	41

第一章 绪论

黑体三号

宋体四号

1.1 多媒体会议系统概述

宋体小四号

会议是人们日常生活和工作中用来交流的一种重要的方式。在人类发展的历程中，不同时代产生过不同的会议形式。由于计算机硬件以及网络技术的高速发展，传统的通讯方式如电话、传真等已无法满足人们日益增长的交流需求，因此，多媒体视频会议系统应运而生。多媒体视频会议系统是支持人们进行远距离实时信息交流、开展协同工作的应用系统。一方面，它能够实时传输视频与音频信息，使协作成员可以远距离进行直观、真实的视音频交流。另一方面，建立其上的数据会议系统可以帮助与会者处理工作中各种各样的信息，如文件传输、电子白板、共享数据、共享应用程序等，从而构造一个功能完善的多人共享的虚拟工作空间。（下略）

1.2 多媒体数据会议

计算机多媒体会议是计算机技术、多媒体技术和网络信息技术高速发展的一种会议形式。多媒体会议，或者称为会议媒体系统，是二十一世纪多媒体通信技术发展的产物，也是当前计算机和通信界非常热门的研究方向之一。多媒体会议系统在现实生活中有极其广泛的应用，给人们的生活带来了巨大的便利。（下略）

1.2.1 概念

计算机多媒体数据会议是指一种借助于计算机，以网络为媒介，将空间差异很大的各个用户组织起来进行会议交流的一种形式。它集计算机的强大处理能力、网络的分布性、音视频的直观性于一体，是典型的多种技术集成应用系统。在会议中，与会者面对的是多媒体配置的网络终端计算机，用户通过操作计算机，就可以实时的同与会的其它用户进行交流，并可以通过计算机模拟实现各项实际会议中的功能，例如演示、发文件、选举。（下略）

1.2.2 主要功能

数据会议主要以数据交流为核心,利用计算机在一定通信带宽范围的网络上进行的一种以交换数据形式的信息为主的会议形式。数据会议提供了电子白板、应用程序共享、文件传输和实时的交谈等信息交流手段,以及一定的交互控制功能,使身处异地的与会者能够充分地表达自己的观点,与他人共享资料 and 应用程序,交流彼此的想法,进行高效的协作。简而言之,数据协作就是实现声音和视频以外的其它的要素的共享,它可以提高会议的效率,让模拟会场变得更加贴近现实。

数据会议的主要功能介绍如下^[3]:

- ▶ 应用程序共享:会议参与者可以把运行在一台计算机上的程序(如 Word 文档、图片、胶片以及其它应用程序等等)共享给其它会议参与者。其它会议参与者可轮流编辑和控制该程序,而无需在自身的计算机上安装此应用程序。
- ▶ 文件传输:会议参与者可以把文件选择发送给几个或所有的会议参与者。文件传送可在后台进行,会议参与者可同时进行应用程序共享、电子白板或远程聊天等其它数据会议业务。
- ▶ 电子白板:电子白板是一个多页、多用户的画图应用程序,会议参与者可通过点击和拖曳来移动和操作内容,与其它会议参与者共同勾画草图或机构图表。允许与会者在会议期间绘制普通图表或组织图,或向其它与会者显示图像信息。
- ▶ 消息传输:会议参与者可以通过键入文字信息的方式和其它会议参与者交流。

1.2.3 主要应用领域

随着市场的变化,对多媒体视频会议系统的要求也在变化。目前多媒体视频会议系统的用户主要是政府部门的官员,由于国情的原因,召开的多为大型会议,功能需求主要在于图像和声音的传输,并不很强调与会者之间的频繁交流和协作,因此对数据通信的要求不高。而以后应用于企业、学校、医院等场合的多媒体视频会议系统,将面临不同的功能需求,这些场合中召开的会议规模不一定很大,但会更强调工作组内部的交流和协作,更看重会议的效率,因此需要多媒体视频会议提供给他们必要的手段来达到这一目的。图像、声音、数据三者的通信将处于同等重要的地位上。

(下略)

第四章 多媒体会议系统中数据会议的实施方案

在多媒体会议系统中数据会议的实施方案主要有：T.120 协议实现、双流技术实现和我们自主开发的 IDC 方法实现。

4.1 T.120 协议实施方案

T.120 系列协议是 ITU-T 制定的一套具有单点和多点数据会议通信、会议管理和数据应用的协议族。它包括必选协议 T.123、T.122、T.125、T.124 和可选项协议 T.126、T.127 等，其中必选项是 T.120 的基础框架和核心机制，可选项则是它的各种应用。

4.1.1 同步工作模式^[14]

T.120 同步工作模式是指直接在已建立视频系统中嵌入 T.120 数据会议来完成视频会议和数据会议的协同工作，如图 4.1 所示。

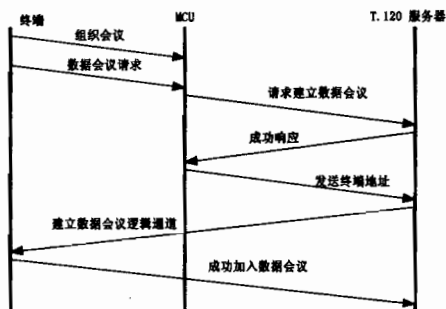


图 4.1 T.120 同步工作模式流程

宋体五号

(下略)

4.4 方案对比

4.4.1 T.120 同步工作模式

通过 T.120 数据会议和已建立的视频会议系统的集成,可以较好地实现数据会议功能与视频会议的同步,便于会议的控制与管理。其主要缺点是需要终端和 MCU 同时支持 T.120 协议,增加了视频平台和终端的成本;而且视频会议系统连接中断将会同时导致 T.120 数据会议的中断。另外, T.120 数据服务器需要配置带宽控制功能,如果没有带宽控制,数据突发会导致音视频丢包。

(下略)

4.4.5 IDC 方法

采用外带方式将数据会议功能嵌入入已有的多媒体视频会议系统中,操作灵活,方便,适用性强。并且可以支持各种多媒体会议系统,资源消耗小,功能完善。另外,可以满足各种各样的会议用户需求。但是,由于采用外带的方式,不能与其它的音视频达成同步,不便于控制;而且,这种方法是自主开发的,没有统一的协议支持,所以兼容性不好。总的来看,对于小范围内的多媒体视频会议系统的应用是非常方便的。现各种方案对比如下表:

表 4.1 多媒体数据会议实现方案的比较

是	是	否	是	否
否	否	是	是	是
H.3xx SIP	H.3xx SIP	H.3xx SIP	H.3xx	H.3xx SIP
完善	完善	不完善	不完善	完善
很大	较大	较小	大	很少

上表各种实现方案的总结与对比,给我们提供了开发各种多媒体数据会议系统的参考。

(下略)

致 谢

本文是在高新波教授和苏亚同学的精心指导下完成的。从论文的立题到最终完成，他们都给予了极大的关怀和帮助，并提出了宝贵的意见。值此论文结束之际，我以诚挚的心情向他们表示衷心的感谢，感谢他们在这半年时间里对我的亲切关怀、热情鼓励和悉心指导。

感谢 202 教研室的各位老师和同学所给予的关心和帮助！

最后，特别感谢我的父母和妹妹给予极大的支持和理解！

西安电子科技大学教务处版权所有
电子工程学院网络中心 扫描制作
欢迎访问电院网站<http://see.xidian.edu.cn>
电子工程社区 <http://bbs.710071.net>
2008.12.26

参考文献

宋体五号

- [1] <http://www.tele.com.cn/content.aspx?id=718>
- [2] 顾俊杰, 基于 H.323 协议的多媒体会议系统关键技术的研究, 河海大学硕士研究生学位论文, 2005 年 1 月
- [3] ITU-T Recommendation T.120, Data protocols for Multimedia Conferencing, (1996)
- [4] J. Rosenberg, H. Schulzrinne et al., SIP: Session Initiation Protocol, IETF RFC 3261, 2002
- [5] 吴恩平, 基于 SIP 的 IP 视频终端的实现, 浙江大学 2004 届硕士研究生学位论文, 2004 年 2 月
- [6] 曾庆珩, 基于 SIP 的会议控制实体研究, 武汉大学 2004 届硕士研究生学位论文, 2004 年 4 月
- [7] ITU-T Recommendation T.123, Protocol stacks for audio-graphic and audiovisual teleconference applications, (1999)
- [8] ITU-T Recommendation T.122, Multipoint communication service for audio graphics and audiovisual conferencing service definition, (1998)
- [9] ITU-T Recommendation T.125, Multipoint communication service protocol specification, (1998)
- [10] ITU-T Recommendation T.124, Generic conference control, (1998)
- [11] ITU-T Recommendation T.126, Multipoint still image and annotation protocol, (1997)
- [12] ITU-T Recommendation T.127, Multipoint binary file transfer protocol, (1995)
- [13] Bo-Shen Lieu, Jau-Hsiung Huang, Jian-Fa Hsu, Ming-Cheng Chen & Kang-Liang Liu, "Implementation, Integration and Testing of a T.120- series Protocols For Multimedia Conferencing," Int. Conf. on Consumer Electronics ICCE. 1998 Digest of Technical Papers, 1998, 250 - 251
- [14] 许旭华, 朱祥华, 在 H.323 会议中启用 T.120 数据信道的方法, 中国数据通信, 2001 年 5 月, Page(s): 43-45

毕业设计（论文）示例（二）

班 级 080251
学 号 08025122

宋体小四加粗

西安电子科技大学

本科毕业设计论文



黑体三号

题 目 企业人力资源外包中的博弈分析

宋体小三

学 院 人 文 学 院

专 业 人力资源管理专业

学生姓名 陈 琼

导师姓名 王林雪

毕业设计（论文）诚信声明书

本人声明：本人所提交的毕业论文《 企业人力资源外包中的博弈分析 》是本人在指导教师指导下独立研究、写作的成果，论文中所引用他人的无论以何种方式发布的文字、研究成果，均在论文中加以说明；有关教师、同学和其他人员对本文的写作、修订提出过并为我在论文中加以采纳的意见、建议，均已在我的致谢辞中加以说明并深致谢意。

本论文和资料若有不实之处，本人承担一切相关责任。

论文作者： 陈 琼 （签字） 时间：2006 年 6 月 14 日

指导教师已阅： 王林雪 （签字） 时间：2006 年 6 月 14 日

西安电子科技大学

毕业设计（论文）任务书

学生姓名 陈琼 学号 08025122 指导教师 王林雪 职称 教授

学院 人文学院 专业 人力资源管理专业

题目名称 企业人力资源外包中的博弈分析

任务与要求

1. 熟悉、掌握人力资源外包理论、决策理论、博弈论知识及相关知识，构建博弈分析的数学模型，并能够应用。

2. 查阅国内外相关文献资料，了解人力资源管理的前沿动态，做好阅读笔记，同时阅读、翻译不少于 10000 单词的外文文献资料。

3. 独立完成毕业论文工作，论文全文字数不少于 15000 字；论文由中英文摘要、目录、引言、正文、结论、参考文献和记录等部分组成；中文摘要不少于 300 字，英文摘要不少于 300 个单词；引言包括问题的提出及背景，国内外现状，前人所作的成果等。

4. 要求论文结构合理，概念清楚，逻辑清晰，语言通顺，文笔流畅。

5. 按时提交开题报告和论文提纲。

6. 工作作风严谨，刻苦钻研，每周与指导教师至少沟通联系一次。

7. 按时参加论文答辩。

开始日期 2005 年 12 月 20 日 完成日期 2006 年 6 月 20 日

院长（签字） 赵伯飞 2006 年 1 月 10 日

注：本任务书一式两份，一份交学院，一份学生自己保存。

西安电子科技大学

毕业设计（论文）工作计划

学生姓名 陈琼 学号 08025122

指导教师 王林雪 职 称 教 授

学 院 人文学院 专 业 人力资源管理

题目名称 企业人力资源外包中的博弈分析

一、毕业设计（论文）进度

起 止 时 间	工 作 内 容
2005.12.20—2006.1.20	确定指导教师，选定毕业论文题目
2006.1.20—2006.3.10	下达任务书和计划书
2006.3.15—2006.4.10	提交开题报告和写作提纲
2006.4.15—2006.5.10	社会调查，收集资料，数据统计与分析
2006.5.15—2006.6.15	撰写毕业论文，提交初稿、修改稿、定稿
2006.6.18—2006.6.16	毕业论文答辩

二、主要参考书目（资料）

- [1] 艾里克·拉斯穆森,《博弈与信息》 北京大学出版社 2005年7月
- [2] 普拉伊特·K·杜塔,《策略与博弈》上海财经大学出版社 2005年5月
- [3] 邵瑞银 刘又礼,《人力资源外包— 一种新型的人力资源管理模式》[J] 2005年
- [4] 玛丽·F·库克,《人力资源外包策略》[M]中国人民大学出版社 2003年
- [5] 尹建华等,《资源外包理论的国内外研究述评》[J]科研管理 2003(9)
- [6] 关培兰 胡志林,《人力资源外包管理》[J]企业管理 2003(2)
- [7] Andrew Kakabadse, Nada Kakabadse. Trends in Outsourcing USA and European [J]European Management Journal 2001(20)
- [8] Michael J Piore. Thirty Years Later: Internal Labor Markets, Flexibility and The New Economy. [J]Journal of Management, 2001(27)
- [9] 刘继承,《企业信息系统与服务外包风险管理研究》 情报理论与实践 2005(02)
- [10] 韩经纶 王永贵 杨永恒,《试论人力资源管理的创新与实践—燕化集团津脂公司营造持久竞争优势之路》 南开管理评论 2002(02)

三、主要仪器设备及材料

硬件: 计算机、局域网、Internet 等

四、教师的指导安排情况（场地安排、指导方式等）

1. 每周至少汇报、指导一次;
2. 采取面谈方式（教师休息室，教研室等），电话、电邮随时联系指导。

五、对计划的说明

注：本计划一式两份，一份交学院，一份学生自己保存（计划书双面打印）

西安电子科技大学毕业设计（论文）中期检查表

学 院	人文学院		专 业	人力资源管理	
学生姓名	陈 琼	学 号	08025122	班 级	080251
导师姓名	王林雪 陈鼎藩	职 称	教授 助教	单 位	社科系
题目名称	企业人力资源外包中的博弈分析				
检 查 内 容			检 查 结 果		
题目是否更换及更换原因			否		
学生出勤情况			该生能与老师保持联系，广泛阅读，查找相关的文献资料，与教师共同探讨问题，出勤情况较好		
进 度 评 价 (完成总工作量的百分比)			论文工作进展顺利，已完成总工作量的 85%		
质量评价、进度描述			该生能认真对待毕业设计工作，积极主动，善于思考，按时提交了较高质量的开题报告、论文提纲。查阅了国内外相关文献，为毕业设计工作的顺利完成准备了条件，2006年5月12日即提交了论文初稿。		
总 体 评 价 (按优、良、中、及格、不及格五档评价)			该生态度严谨，能按计划稳步推进各环节工作，任务完成出色。总体评价：优		
存在的问题与建议			在指导教师的指导下，完成论文的修改工作，按学校要求打印装订。按时参加答辩。		
学 院 审 核 (盖章)			同 意		

注：此表由指导教师填写，5月15日前交学院办公室，中期检查成绩将作为毕业设计总成绩的一部分；此表装订入毕业设计（论文）中。

西安电子科技大学

毕业设计（论文）成绩登记表

编号：

学 院	人文学院			专 业	人力资源管理
姓 名	陈 琼	学 号	08025122	成 绩	优 秀
题目名称	企业人力资源外包中的博弈分析				
指导教师	王林雪	陈鼎藩	职 称	教授	助教
指导教师 评语及对 成绩的评 定意见	<p>企业人力资源外包已成为企业人力资源管理中的重要方式之一，但外包所带来的风险不得不使企业更加关注，以采取措施规避风险。基于此，该论文运用博弈论方法，分析了人力资源外包中发包商、承包商、监管方的诚信博弈、文化博弈，并得出了有效抑制机会主义的政策建议，同时对我国企业人力资源外包现状进行了分析，并将研究的结论运用于我国实际，提出了完善我国人力资源外包市场的对等建议。</p> <p>论文的创新点在于博弈论分析方法运用于人力资源外包中，并建立了模型进行分析，论文具有一定的研究性。论文资料详实，论述有力，思维活跃，逻辑清晰。论文反映出该生具有较扎实的理论基础和较强的观察问题、分析问题和解决问题的能力。</p> <p>论文的研究对我国企业人力资源外包市场的发展具有一定的参考价值。望今后能做进一步研究，完善模型。建议成绩评定为“优秀”。</p> <p style="text-align: right;">签名 <u>王林雪</u> 2006 年 6 月 16 日</p>				

<p>评阅人评语及成绩 评定意见</p>	<p>论文对人力资源的基本内涵进行了理论界定,对博弈模型、文化模型、诚信、监管等不同博弈类型的论述,体现出对企业人力资源外包的理解及其现状的分析和评价,立论新颖,有创意。建议成绩评定为“优秀”。</p> <p>签名 <u>荆三隆</u> 2006 年 6 月 16 日</p>
<p>答辩小组 意见</p>	<p>该生理论知识扎实,陈述思路清晰,逻辑性强,语言流畅,能准确回答提问,论文有创意,经答辩,答辩小组评议成绩为“优秀”。</p> <p>签名 <u>王林雪 舒智君 田朝晖 梁津波 任芳</u></p> <p>2006 年 6 月 18 日</p>
<p>学院答辩 委员会 意见</p>	<p>经学院答辩委员会审查成绩为</p> <p style="text-align: center;">优秀</p> <p>答辩委员 主任签名 <u>杜跃平</u> (学院盖章) 2006 年 6 月 22 日</p>

注:学院、专业名均写全称;成绩登记表双面打印

摘 要

随着知识经济时代的到来,人力资源部门在企业中的地位已经在不断地由事务型管理、职能型管理向战略型管理转变,如何使“人力资源部门真正成为企业最高管理者的战略伙伴,为企业的发展做出最大的贡献”,企业人力资源外包无疑是一种有建设性的途径。

本文在对人力资源外包的涵义、特征、理论基础、优势与风险以及博弈分析的主要特征进行探讨的基础上明确了博弈分析对企业人力资源外包的意义与作用;构建了发包商在选择供应商过程中的博弈模型、文化博弈模型、外包实施过程中发包商与承包商在信息方面诚信博弈以及承包商与监管方的博弈等四个模型,根据均衡结果得出了相关结论,并在此基础上,总结了我国企业人力资源外包市场的现状及存在的主要问题。最后,本文认为,要解决这些问题,需要构建由法律、行业、政府三方组成的行之有效的监管体系,实现人力资源外包流程的最优化管理,以充分发挥人力资源外包在我国的市场潜力。

关键词: 人力资源外包 博弈分析 监管体系

Abstract

With the advent of the knowledge economy era, the role of the human resource department played in the enterprise has been constantly shifting from the transaction-oriented and function-oriented management to the strategy-oriented management. How to make the human resource department become a truly partner of the top executives in the company and contribute most to business development, undoubtedly human resource outsourcing may be the constructive solution of this. Human resource outsourcing means having a third-party service provider or vendor furnish, on an ongoing basis, the administration of an HRM activity that would normally be performed in-house.

The paper first studies the connotation, characteristic, theory basis, advantages, risks of human resource outsourcing and related knowledge on the Game Theory, then summarizes the influences that the game analysis has on the option of the human resource business process outsourcing. Next, the paper utilizes this kind of economic analysis tool to clarify four models from game assumptions to game analysis and to game outcomes, such as outside service provider-outsourcer games in the selection-stage, cultural games, outsourcer-vendor games, vendor-supervisor games in the carrying-out stage, and in terms of the four models, a group of calculated result is presented. According to the game equilibrium, the paper discusses the current HRO practices in China and involved issues which holds up our steps in turning to outsourcing for help and focusing on our core competence. Finally, to solve the main problems existing in our HR-BPO market, what we should do is to set up an effective supervision system integrated by law, industry and government, and also optimize the management of the human resource business process outsourcing in order to exert its potential marketing ability to the best.

Keywords: Human Resource Outsourcing Game Analysis Supervision System

目 录

第一章 绪 论	1
1.1 研究背景	1
1.1.1 人力资源外包的兴起和发展	1
1.1.2 研究目的及意义	2
1.2 国内外研究现状	3
1.2.1 人力资源外包理论研究综述	3
1.2.2 现有理论的贡献和不足	7
1.3 研究内容与框架	7
1.3.1 研究内容	7
1.3.2 研究框架	9
第二章 企业人力资源外包的优势与风险分析	11
2.1 企业人力资源外包的涵义与理论基础	11
2.1.1 人力资源外包的定义、内容及外包活动的特点简介	11
2.1.2 人力资源外包的理论基础	12
2.2 企业人力资源外包的优势与风险	13
2.2.1 优势分析	13
2.2.2 风险分析	14
第三章 企业人力资源外包的博弈模型及分析	17
3.1 博弈论分析的特征	17
3.2 企业人力资源外包的博弈模型构建	19
3.2.1 发包商在选择人力资源外包供应商过程中的博弈	19
3.2.2 文化博弈	23
3.2.3 发包商与承包商的诚信博弈分析	25
3.2.4 承包商与监管方的博弈分析	27
第四章 我国企业人力资源外包市场现状分析及对策建议	31
4.1 我国企业人力资源外包市场现状分析	31
4.2 我国企业人力资源外包市场的相关对策建议	33

第五章 结 论	35
5.1 研究的结论	35
5.2 可能的创新与不足	36
5.2.1 可能的创新	36
5.2.2 不足	37
致 谢	39
参考文献	41

西安电子科技大学教务处版权所有
电子工程学院网络中心 扫描制作
欢迎访问电院网站<http://see.xidian.edu.cn>
电子工程社区 <http://bbs.710071.net>
2008.12.26

第一章 绪论

1.1 研究背景

1.1.1 人力资源外包的兴起和发展

21 世纪的今天,企业经营模式在经历了纵向一体化浪潮后,业务核心化模式正逐渐成为发展的趋势。业务核心化模式的核心思想是把主要精力放在企业的关键业务上,充分发挥比较优势,同时在全球范围内寻找合适的企业并与其建立战略合作关系,企业的非核心业务则交由合作企业去完成。核心竞争力要求企业采取业务核心化经营模式,而业务外包是业务核心化经营模式的一个方面。业务外包于 20 世纪 80 年代末开始在美国企业界流行,其中最早的著名案例是柯达。此后,业务外包的模式迅速在其它公司得到应用。作为世界上最知名运动鞋品牌的拥有者,耐克公司甚至没有一家属于自己的工厂,所有的制造均外包给世界各地的工厂去完成。在欧洲,无论是阿尔卡特、西门子还是诺基亚,它们的手机有超过 30% 由外包工厂生产。经过十多年的发展,全球外包市场已经达到每年数万亿元的巨大规模。据报道,2001 年该市场达到 3.78 万亿美元,占全球商务活动总金额的 14.8%。而在外包开展最为广泛的美国,两千六百多万家中,采用项目外包方式的企业大约占了三分之二。值得注意的是,尽管业务外包来势迅猛,却仍没有迹象表明其发展已经到达顶峰。我国企业的外包起步稍晚,但是发展速度同样非常快。美国著名外包专家麦克·卡伯特多次指出,中国注定要成为一个新兴的国际项目外包市场。而国内专家则估算,未来三年中国的项目外包业务规模将进入世界三强。

(下略)

1.2 国内外研究现状

1.2.1 人力资源外包理论研究综述

人力资源外包在国外如火如荼发展的同时,国外学者也对人力资源外包做了很多理论研究。Switser 指出人力资源外包的趋势是从以往的成本节约观点转向竞争优势,并预测外包代表了专业服务公司在未来 10 年中唯一最大的成长机会。Maturer 和 Mobley

指出外包是未来人力资源部的一个整合部分。Woods 指出 21 世纪人力资源的两个相互矛盾的趋势：一方面人力资源对组织更加重要；另一方面传统的人力资源将被外包和技术代替。以上只是在宏观上的著名研究，现将主要的研究成果分类整理如下：

1. 人力资源外包定义：

Greer, Youngblood和Gray的定义：由于外部伙伴在重复基础上从事原来由企业内部从事的人力资源任务。Lever的定义：外包是关于从外部供应商获得商业服务的长期合同关系。我们把人力资源外包定义为：企业把某些人力资源职能交给外部供应商完成的行为。

人力资源外包程度的界定涉及两个问题：人力资源的具体维度和测量量表。我们对国外相关文献进行了总结。Ang和Straub指出IT外包程度是“对外部供应商IT职能方面的依赖程度”。IT职能被分为三个具体维度：操作维度、职能维度、应用维度。IT决策被分为三个程度：内部控制、外部决策，由7点量表进行测量。Klaaso, McClendon和Gainey把人力资源分为四个因素：一般人力资源、交易型人力资源、人力资本投资、招聘选拔。人力资源外包程度也由7点量表进行测量。Lever认为人力资源由6个项目组成：工资处理、福利、培训、HR信息系统、薪酬、招聘。外包程度有6点量表进行测量。Gilly和Rasheed指出外包强度=外包广度×外包深度。其中，外包广度=外包活动÷所有活动。外包深度=外包数量÷每项活动的总量。结合上述文献，我们对人力资源外包程度作出了相应界定。在人力资源具体维度上，我们认为可以分为三个层次：事务型、职能型、战略型。其中事务型指传统的人事管理职能，如工资、福利、档案等。

表 1.1 HRO 目的一览表

时 间	学 者	观 点
1997	Switser	人力资源外包将从成本节约观点转向以获取竞争优势为目的；人力资源外包是公司在未来 10 年中取得较大成长的唯一机会
1998	Mcconnick	技术改变了以员工自主服务为中心的人力资源管理；服务输送模式的虚拟化扩大了人力资源外包服务的范围
1999	Woods	21 世纪人力资源的相互矛盾是：人力资源对组织更加重要与传统的人力资源外包和技术所替代的矛盾
2001	Greengard	人力资源技术使得从人力资源实现了从人员服务到员工自主服务的变化

(下略)

第二章 企业人力资源外包的优势与风险分析

2.1 企业人力资源外包的涵义与理论基础

现代人力资源管理的一个显著特点是人力资源管理成为企业的战略伙伴,这一角色的转变,使人力资源管理外包成为必要。在知识经济时代,人力资源外包所具有的独特功能已逐步被企业认同,并引起理论界和企业界的高度重视,并成为国外研究的热点之一。

2.1.1 人力资源外包的定义、内容及外包活动的特点简介

1. 人力资源外包的定义:

人力资源外包是企业通过与外部的人力资源管理业务承包商签订合同,由外包公司为企业提供人力资源管理活动的服务,而企业支付给外包公司酬金的一种交易形式。应该说,“人力资源外包”目前还没有一个明确统一的定义,大多数人力资源管理学者认为,人力资源外包的定义是从民事法律中“代理”的概念延伸出来的,其实质是变传统的一贯作业模式为现代的分工整合模式,让企业重新定位,强调在某一个或几个环节来建立自己的竞争优势。

2. 人力资源外包的内容:

人力资源外包的内容包括三个模块:人力资源派遣、人事事务外包、人力资源管理职能外包。

(1) 人力资源派遣:指派遣机构根据用派单位(行业为区分传统劳动关系中用人单位而造的专用术语)的用人需求,将自己符合用派单位要求的员工派遣至用派单位工作,然后向员工和用派单位提供相关服务,并向用派单位收取一定的服务费用。其内容主要包括人员招聘、入职手续、日常服务、离职手续四个部分。

(2) 人事事务外包:简称人事外包,所涉及的工作主要有员工入职手续办理、员工日常服务提供、员工离职手续办理。就中国而言,该项内容的采购商主要为一些外资大企业,主要因为中国严格的人事档案和户籍管理制度及全国各城市不统一的社会保障标准。另外这些外资大企业在中国的分机构和人员众多,企业相对较高的薪酬标准,自

身运作成本高且效率低。

(3) 人力资源管理职能外包: 人力资源管理职能包括招聘、培训、绩效薪酬、工作分析与设计、人力资源规划、员工关系管理、员工职业规划等, 但不是所有这些职能都可以外包出去, 通常企业会在招聘、培训、绩效和薪酬方面寻求部分工作外包。

3. 人力资源外包活动的特点:

(1) 基础性: 人力资源外包所涉及的内容是传统人力资源活动的基础部分, 即具有基础性, 这是人力资源外包活动存在的必要理由。社会进入 21 世纪, 企业管理也变为主要是人力资源管理, 人力资源管理随即被提升到战略层次, 之前在人力资源管理过程中的人事管理工作也转变为战略管理的下层建筑。对于企业人力资源管理人员来讲, 为了更好扮演老板战略伙伴的角色, 也必然要求他将这些基础性工作外包给专业机构操作, 以便自身腾出时间和精力进行战略层次的思考。

(2) 重复性: 人力资源外包活动具有重复性, 这不仅体现在外包活动自身的具体内容中, 更多表现在企业对人力资源外包服务需求的重复性上。人力资源外包活动的重复性, 是人力资源外包发展的可能自由, 企业对人力资源外包服务重复性需求, 才使人力资源外包获得发展的足够动力。

(3) 通用性: 人力资源外包的通用性, 即人力资源外包活动不是针对某一个企业, 而是满足这一类服务需求, 这是人力资源外包的社会属性。

基础性、重复性、通用性是人力资源外包活动的基本特点, 人力资源活动的某个部分要想可能外包, 必须具备这三个特点, 并且同时具备, 缺一不可。

2.1.2 人力资源外包的理论基础

现代美国著名的管理大师彼得·杜拉克曾指出: “在 10 年至 15 年之内, 任何企业中仅做后台支持而不创造营业额的工作都应该外包出去。任何不提供向高级发展的机会和活动的业务也应该采取外包形式。”应该说, “人力资源外包”这种管理方式是信息产业发展的结果, 在这个背景下有着深刻的理论基础:

1. 交易成本理论: 交易成本理论认为企业在进行资源投入时, 必须对治理机构进行选择。当企业依赖外部服务商时, 则把市场合约作为治理结构形式; 当依赖内部员工时, 则把组织等级制度作为治理结构的形式; 当获得相同质量的产出结果时, 企业将选择最小资源投入的治理结构。(下略)

第五章 结 论

5.1 研究的结论

本文研究的重点是构建企业人力资源外包市场的博弈分析模型,并得出博弈均衡结果,从而对现实具有指导意义。经过论述,得出以下结论:

1. 本文在回顾国内外人力资源外包理论的基础上,总结了现有理论的贡献和不足,并发现我国在人力资源外包规范运营问题的研究上极度匮乏。对于我国企业而言,解决不了这个问题,就会丧失运用这种新的管理方式建立核心优势的机会,从而与国外管理进一步拉大距离。

2. 在对人力资源外包的定义、特征、内容、理论基础、优势与风险以及博弈论相关知识进行梳理的基础上得出博弈分析对研究企业人力资源外包的最重要的意义与作用在于:将科学而具体的经济学分析工具引入人力资源外包研究领域,用博弈模型帮助各方主体清楚地看到自己在各种博弈中所扮演的角色和自己采取的每种行动所得到的支付情况,从而在利益最大化情况下去最优化自己的行为,并用博弈分析的最终均衡结果去指导我们的现实实践。

3. 构建了从博弈假设到博弈分析再到博弈结论的四个模型。它们分别是:发包商在选择供应商过程中的博弈、贯彻人力资源外包流程始终的文化博弈、外包实施过程中发包商与承包商的诚信博弈以及承包商与监管方的博弈。这些博弈覆盖了企业人力资源外包流程中的各方主体以及各个阶段,呈现出了企业人力资源外包中所面临的种种问题。

4. 发包商在选择供应商过程中,为消除信息不对称问题,首先应提高自身的决策水平和获取信息的能力;其次应从供应商的信誉、成本、实力、行业知名度及与企业文化的兼容性等方面进行综合评估。但在此环节中,加强监管方的监管力度,加重违规处罚,减少发包商信息辨别成本等也是很关键的因素。

5. 贯穿企业人力资源外包整个流程的就是文化博弈。承包商为了提高服务质量,应发展企业本身多元化、包容性的企业文化,尤其是业务外包的团队文化,在为具体的企业提供外包服务时,更应积极努力地去融合发包商企业文化。经过博弈分析,双方在文化博弈中的最优策略是加强沟通互动,只有这样,双方才能各自达到利益最大化。另

外,文化博弈往往会牵涉到与员工问题,发包企业应密切关注员工情绪。

6. 在企业人力资源外包中,对于承包商而言,要想给发包商提供高质量的服务,就必须知晓有关发包商的实际信息,而发包商出于种种考虑,尤其是出于商业机密有可能被泄露的考虑,往往在信息提供上有保留,因而双方很难达到博弈的均衡结果。而在承包商与监管方的博弈中,承包商选择违规的概率则与监控方的行动有着密切关系。这是目前我国企业人力资源外包市场存在的最大问题——诚信危机。

7. 要从源头上解除我国人力资源外包市场的诚信危机和企业的担心,我们必须构建由法律、行业、政府三方组成的行之有效的监管体系,来促进承包商良性成长和整个外包市场的健康发展。首先,政府部门应积极鼓励、支持和提倡人力资源外包这一新的管理方式;其次,应制定相关法律法规和行业规则与标准;然后,组建专门的规范的行业协会和成立最高管理部门——人力资源外包监管协会。在以上监管体系健全的情况下,承包商应选择走专业化道路,在自律性标准与他律性标准的约束下,主动建立与企业的长期合作关系。

5.2 可能的创新与不足

5.2.1 可能的创新

本文可能的创新点包括:

1. 将博弈理论这一经济学分析方法运用到企业人力资源外包状况的研究,并总结了博弈分析对企业人力资源外包的意义与作用。

2. 深入思考了企业人力资源外包流程中可能存在的博弈,并建立模型。在模型的构建过程中,假设了主体的各种行动和各种支付参数,搭建支付矩阵,进行数学计算与博弈分析,并根据均衡结果得出对现实具有指导意义的结论。

3. 将博弈分析与我国人力资源外包市场实践结合,解析了我国企业人力资源外包市场诚信危机的原因在于发包商与承包商的诚信博弈以及承包商与监管方的博弈,归根结底在于没有完善的监管体系。

(下略)

致 谢

一起走过的四年，我学业上的成绩和生活中的快乐是很多人在经意与不经意间所赐予的。这种赐予尤其集中的突显于撰写毕业论文的这段时间。

当答辩终于顺利通过的时候，我最想感谢的就是我的导师王林雪教授。从选题到论文结构再到表述规范，她都一一给予了非常悉心的指导。王老师是一个非常智慧但又不失亲切的人，我很感激她对我要求上的严格与认真以及能力上的肯定与信任。从王老师身上，我所领受到的不仅仅是她治学上的严谨，更重要的是她对学生赤诚的爱与关心。她所做的一切总是能在我感动的同时，拾得非常有益的人生智慧。

另外，我还要感谢陈鼎藩老师，感谢他对我论文中模型构建部分的指导。陈老师在计算机以及数学知识方面的造诣让我受益匪浅。他是一个知识非常渊博的老师，在感激他的同时，我也祝愿在以后的日子里，陈老师价值能得到所有同学及老师的认可。

感谢吴老师，这四年若没有吴老师在各方面的关心，我不会这么无忧无虑的学习、工作和生活。他在工作中的严肃、全面、细致、无私以及生活中的幽默甚至是“可爱”，让我受到了太多的影响。

最后，还要感谢我身边一直支持我并且从生活上给予无微不至照顾的朋友们。在他们的疼爱与呵护中，我度过了非常快乐、幸福、充实的大学四年，让我收获了活泼、自信、善良、宽容的品格。他们无处不在的问候和信任是我永远坚持下去的不竭动力。

再次感谢所有关心、帮助我的老师、朋友和亲人。

西安电子科技大学教务处版权所有
电子工程学院网络中心 扫描制作
欢迎访问电院网站<http://see.xidian.edu.cn>
电子工程社区 <http://bbs.710071.net>
2008.12.26

参考文献

- [1]Andrew Kakabadse, Nada Kakabadse. Trends in Outsourcing USA and European[J]. European Management Journal, 2002(20). 189-198.
- [2]Michael J Piore. Thirty Years later:Internal labor markets, Flexibility and the New Economy[J]. Journal of Management and Governance, 2002(6). 271-279.
- [3]Brian S.klaas, John A.McClendon ,Thomas W.Gainey. HR Outsourcing and Its Impact: The Role of Transition Cost[J]. Personnel Psychology, 1999(52). 113-136.
- [4]Brian S.klaas, John A.McClendon , Thomas W.Gainey. Outsourcing HR: The Impact of Organizational Characteristics[J]. Human Resource Management, 2001(40). 125-138.
- [5]Patric M. Wright,Benjamin B.Dunford, Scott A.Snell. Human Resource and the Resource Based View of the Firm[J]. Journal of Management, 2001(27). 701-721.
- [6]Peter E Warner. Employee Benefits Outsourcing: Strategic Options and Solutions[J]. Compensation & Benefit, Summer,1999(12). 113-117.
- [7]Quinn J B, Hilmer F F. Strategic Outsourcing[J]. Sloan Management Review, 1994(40). 43-55.
- [8]Henric Brandes. Strategic Changes in Purchasing[J]. European Journal of Purchasing and Supply Management, 1994(2). 79.
- [9]Ojelanki.K.Ngwenyama, Noel Bryson.Making the information system Outsourcing Decision: A Transaction Cost Outsourcing Decision Problems[J]. European Journal of Operation Research, 1999(115). 351-367.
- [10]Bulow J. J. Geanakoplos , P. Klemperer. Multimarket Oligopoly: Strategic Substitutes and Complements[J]. Journal Of Plicical Economy, 1985(93). 488-511.
- [11]艾里克·拉斯穆森. 博弈与信息[M]. 北京: 北京大学出版社, 2005 年 7 月. 3-17.
- [12]普拉伊特·K·杜塔. 策略与博弈[M]. 上海: 上海财经大学出版, 2005 年 5 月. 125-136.
- [13]邵瑞银, 刘又礼. 人力资源外包——一种新型的人力资源管理模式[J]. 经济师, 2004 (5) . 27-30.

(下略)

毕业设计（论文）指导情况登记表

专 业		题 目			
学生姓名		学 号		教师姓名	
指导次数	指 导 内 容	指 导 效 果		指导教师 指导时间	指导教师 签 名
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					

指导 次数	指导内容	指导效果	指导 时间	指导教师 签名
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				

说明: 1.本表由学生填写;

2.学生提出的问题或导师指导的问题均填入指导内容栏内,经教师指导将解决结果记在效果栏内,并请指导教师签名作为记载。(可附页)

3.本表在答辩前截下交答辩组组长。



西安电子科技大学

西安电子科技大学教务处版权所有
电子工程学院网络中心 扫描制作
欢迎访问电院网站<http://see.xidian.edu.cn>
电子工程社区 <http://bbs.710071.net>
2008.12.26