

集美大学

计算机工程学院毕业论文（设计）

指导手册



计算机工程学院

2022年12月修订

计算机工程学院毕业论文（设计）

指导手册

毕业论文（设计）工作是培养创新精神、理论研究能力和工程实践能力的重要环节，是培养、提高、检验学生综合运用知识与技能、理论联系实际进行科学研究训练的基本手段。毕业论文（设计）的质量也是衡量教学水平、学生毕业与学位资格认证的重要依据。

毕业论文（设计）是学生在掌握基本理论、基本知识和基本技能的基础上，具有较高独立性地运用本专业知识和技能所进行的一次全面的综合训练；是学生对其在大学学习阶段掌握的知识结构、专业素质、技术技能等方面的综合考查。为了保证并提高本毕业论文（设计）阶段的教学质量，特制定本指导手册，以加强毕业设计的规范化要求。

一、毕业设计的目标与要求

（一）毕业论文（设计）作为理论联系实际的系统训练环节与过程，对学生的培养目标如下：

1. 严肃认真的科学态度和求真务实的工作作风。
2. 较强的调查研究、查阅和分析文献资料的能力。
3. 良好的理论分析、实验研究、数据处理、综合分析、总结提高的能力。
4. 较好地解决计算机领域工程实际问题及进行科学研究的能力。
5. 较好的撰写学术论文、调研报告、编制设计说明文档的能力。
6. 良好的交流、沟通及团队协作的能力。

（二）基本要求

1. 毕业论文（设计）一般安排在毕业学年第二学期进行，时间一般不少于14周，命题、动员、选题、确定指导教师等应在毕业学年第一学期结束前完成，并与毕业实习、考察调研等有机结合，统筹安排。

2. 毕业论文（设计）工作应包括：命题、选题、开题、实验（调研）、中期检查、查重、评阅、答辩、成绩评定、总结归档。

3. 毕业论文（设计）要紧密结合国民经济建设、社会发展、专业研究等。毕业设计全文一般不少于10000字，毕业论文全文一般不少于8000字，要求论文表述概念清楚、内容正确、条理分明、书写工整、语言流畅、文章结构严谨。

4. 学生在完成毕业论文（设计）期间，虚心接受指导教师的意见和建议，按时完成中期检查、成果验收等工作。

5. 毕业设计要能与科研、生产、专业建设等实际相结合。鼓励指导教师将学生纳入科研课题组，鼓励学生深入企事业单位和公司承揽课题。学生根据科研和社会实践需要自拟的课题经批准也可作为毕业设计的内容。

6. 学生在指导教师的指导下阅读一定数量的外文文献，能较准确地翻译毕业论文（设计）的题目、摘要和关键词。毕业论文（设计）中参考文献15篇以上，其中应至少引用2-3篇英文文献，成绩被评为优秀的毕业论文（设计）至少引用5篇英文文献。软件的设计要按软件工程的标准要求，程序的书写要按规范格式并有注释语句，增强可读性。

7. 毕业论文（设计）写作规范按照《集美大学本科毕业论文（设计）撰写规范》和《计算机工程学院毕业论文（设计）参考模板》（见附件）执行。

二、组织工作

（一）学院成立毕业论文（设计）工作领导小组及答辩委员会，各专业教研室（系）成立毕业论文（设计）答辩小组。

(二) 毕业论文(设计)工作应包括:命题、选题、开题、实验(调研)、中期检查、查重、评阅、答辩、成绩评定、总结归档等。

(三) 毕业设计的组织工作由学院毕业论文(设计)工作领导小组负责,各专业教研室负责具体实施。在学生进入毕业设计前三个月提出工作计划(包括指导教师、命题、要求、分组、进度安排、工作地点等),由学院分管领导审批。

(四) 课题确定后,由各专业教研室向学生公布。至少应提前1个月把毕业论文(设计)题目下达给学生;并作选题指导,介绍课题的内容、特点和要求等;组织学生自愿选报。学生确定课题后,不得随意更改,需要更改设计题目需与指导老师协商。在毕业设计进入第四周后,一般不得再更改设计题目,若有特殊要求改变题目内容的,须经学院毕业论文(设计)工作领导小组批准。

(五) 各专业应选派具有讲师以上(含讲师)职称或具有博士学位的教师作为学生毕业论文(设计)的指导教师,亦可安排少量的助教协助指导,但第一指导教师应满足前面所述条件。学生在外单位进行毕业设计的课题,经教研室研究,并报学院审批,可聘请外单位具有中级以上职称的技术人员或研究人员进行指导,但必须安排校内指导教师。

(六) 根据当年各专业毕业班人数和教师专业技术职务,合理均衡地分配每位教师所指导的毕业生人数;指导教师一经确定,不得随意更换。

(七) 毕业论文(设计)实行指导教师负责制,指导教师是毕业论文(设计)的第一责任人。指导教师应对毕业论文(设计)各个阶段的教学活动全面负责,具体职责如下:

1. 负责命题,拟定毕业论文(设计)的目的意义、工作任务和基本要求;
2. 重视对学生的思想政治教育,妥善处理各类相关问题;

3. 指导学生选题、开题、查阅中、外文献资料；

4. 指导学生调查研究和实验,指导学生修改论文,检查进度和质量,每周为每名学生提供不少于1次的毕业设计指导,时长原则上不少于2学时;

5. 评价学生完成毕业论文(设计)的表现、能力和质量。

(八) 学生是完成毕业论文(设计)的主体,具体要求如下:

1. 严谨求实,刻苦钻研,独立完成规定的任务;

2. 尊重指导教师,虚心求教,定期汇报进展情况;

3. 遵守学术道德规范,严禁各种学术不端行为;

4. 按时完成各环节的任务,按要求提交有关材料。

(九) 毕业论文(设计)开题报告格式、毕业设计进程安排等请访问计算机工程学院网页:<http://cec.jmu.edu.cn> 相关文档。

三、毕业论文(设计)的命题与选题

(一) 命题

1. 命题原则

(1) 专业性:应符合专业培养目标要求,密切联系本学科内容,体现专业科学研究训练的基本要求,有益于学生综合运用所学的专业理论知识与技能。

(2) 实践和创新性:应从生产、科学研究、技术开发、经济建设和社会发展紧密结合,尽可能反映本学科领域的知识、方法、技术和理论思想创新。鼓励学院与科研院所、企事业单位联合拟定题目;鼓励命题与教师科研课题相结合;鼓励命题与学生科创项目相结合;鼓励体现学科交叉的选题。结合科学研究、工程或实际类题目和结合教师科研项目的题目总数 $\geq 60\%$ 。

(3) 可行性:应符合本科生知识、能力、水平和工作条件的实际,难度与工作量应适中,满足本科设计(论文)工作量的要求,保证学生在规定时间内通过努力能够完成任务。命题应体现中、小型为主的原则,即设计(论文)

的工作量要适当，应使学生在规定时间内经过努力能基本完成全部内容，或者能有阶段性的成果，既不使学生承担的任务过重，结束时遗留很多的问题；又不因任务过少，造成学生空闲，以致达不到基本训练的要求。偏离本专业所学基本知识、范围过窄过专、达不到全面训练目的、属于尖端科技或题目范围过大以致学生难以胜任、毕业论文（设计）期间难以完成或不能取得阶段性成果的题目不宜作为毕业论文（设计）题目。

（4）多样性：原则上一人一题。如课题工作量较大，可以采取多人合作的方式，但应指定每位学生独立完成的内容，工作量基本相当，并据此完成毕业论文（设计）。同一专业每年毕业论文（设计）的题目的更新率原则上不低于80%。

2. 命题程序

- （1）教师提出毕业论文（设计）题目或方向；
- （2）教研室（系）审查；
- （3）学院复查（含政治导向审查）。

3. 命题的其他要求

经批准的毕业论文（设计）命题，应在学生进入毕业论文（设计）的前1个月向学生公布。指导教师在实际指导过程中，原则上不得更改命题。确需更改者，应按命题的审核程序进行，但命题更改率 $\leq 20\%$ 。

（二）选题

1. 选题原则

恰当的选题是做好毕业论文（设计）课题的前提。选题确定后，应向学生公布，学生根据自己的情况和兴趣，申报选题意向。课题分配应做到一人一题（多人同题的，其方向应有所不同，内容不能相同），独立完成；双向选择、教师分配、综合平衡相结合，由学院（系）视具体情况而定。

学生一般在学院公布的命题范围内选题。也鼓励同学们到签约拟就业单

位或有关单位选择工程实际题目作为毕业设计选题。在校外完成毕业设计的课题质量要求与本毕业设计指导手册的要求相一致，学生需要填写相应的校外完成毕业设计申请表，并由一名校外指导教师与校内指导教师共同指导，经学院审核确认后方可进行。

学生也可以根据自己的兴趣与特长自拟题目，自拟题目者可以自选指导教师，得到指导教师认可，经学院领导审核批准，报学院备案。

总体选题原则：

(1) 工程原则：考虑工科专业的特点，一般要求毕业设计完成一个可以运行的软硬件系统，包含分析、设计与实现的过程。纯理论与综述的题目一般不建议作为选题。

(2) 价值原则：自选题应具有一定的学术研究或应用开发价值。

(3) 兴趣原则：本人对选题具有一定的兴趣与探索研究的积极性。

(4) 能力原则：本人应基本具备完成该选题的条件与能力。

(5) 原则上要求一人一题。指导教师可将一个大的题目化解为若干子题目，从而成为学生可独立完成的课题。

(6) 下列情况的题目不宜安排学生做毕业论文（设计）：

1) 偏离本专业所学基本知识；

2) 范围过窄过专，达不到全面训练目的；

3) 实现难度较大或题目范围过大，学生难以胜任；

4) 毕业论文（设计）期间，难以完成或不能取得阶段性成果的。

2. 选题程序

(1) 公布题目；

(2) 师生双向选择（志愿和指定相结合）；

(3) 教研室（系）合理平衡，确定学生选题和指导教师；

(4) 汇总填报《毕业论文（设计）选题情况登记表》。

四、指导

充分发挥指导教师的作用是做好毕业论文（设计）的关键。指导教师要认真按照《集美大学本科毕业论文（设计）工作管理规定（修订）》文件的要求履行职责，在毕业论文（设计）期间必须切实负起责任。指导方法应立足于启发诱导，充分发挥学生的主动性和创造精神，引导和激发学生在主动探索中提高能力。学生的毕业论文（设计）初稿完成后，指导教师要适当地加以评点，帮助学生修改，使其更加完善。

（一）指导教师职责

指导教师在设计期间应切实负起责任，必须履行以下职责：

1. 负责命题。命题需给出该命题的目的意义、具体工作任务和基本要求。
2. 指导学生作开题报告。组织好调研、数据收集整理、系统分析等各项准备工作。
3. 及时检查毕业论文（设计）进度计划的完成情况。发现学生因课题的份量或难度不当而过早完成或难以完成毕业论文（设计）的趋势，必须及时做出适当调整。
4. 指导学生查阅中、外文献资料。查阅文献资料的能力作为评分的依据之一。
5. 指导学生进行调查研究和实验，定期检查学生的工作进度和工作质量，认真做好答疑和指导工作，督促学生按时、保质保量地完成毕业论文（设计）工作任务。
6. 督促检查学生的考勤情况。考察学生的工作表现、工作能力和工作质量。负责将评语及成绩、评阅教师评语及成绩提交答辩小组组长，答辩小组组长填写答辩评语及成绩，提交答辩委员会审核通过。
7. 重视和加强对学生进行思想政治教育工作，妥善处理好毕业就业与教学工作的矛盾，努力减少和消除由于毕业就业对毕业论文（设计）的冲击和

不利影响。检查学生独立完成设计（论文）情况，督促学生全面完成毕业论文（设计）任务，积极配合教研室和学院进行中期检查，其检查结果可作为评分参考。

（二）首次独立承担毕业论文（设计）指导工作的教师

首次独立承担毕业论文（设计）指导工作的教师应认真做好指导的准备工作。毕业论文（设计）所涉及的重要环节，由教研室讨论，指导过程中由经验丰富的教师协助。

五、学生纪律

（一）虚心接受教师的指导，根据毕业设计的规范化要求，认真进行准备，不得剽窃抄袭他人的成果，不得虚构编造实验数据和社会调查资料；进行毕业设计的学生，必须在规定的场所工作，以便指导和考核。

（二）充分发挥学习的主观能动性，积极主动与指导教师交流，有意识地培养自己独立工作和创新能力，养成严肃认真的治学态度和严谨求实的工作作风，认真按照毕业论文（设计）开题报告中既定的内容和进度独立完成毕业论文（设计）。

（三）必须严格遵守学校的作息制度和各项规章制度。在校外进行毕业设计者，必须严格遵守所在单位的规章制度。学生要按时按质按量完成毕业设计。

（四）实行考勤制度。对于迟到、早退以及旷课者，除进行批评教育外，其迟到、早退次数以及旷课时数均必须记入考勤表，并与工作表现评分相联系，不得以“开夜车”作为迟到、早退或旷课的理由。旷课累计达到学校学籍管理规定者，则依学籍管理办法的有关条例处理。

（五）毕业设计期间，一般不准请假。必须请假者，应在不影响完成任务的前提下，首先向指导教师提出申请，由指导教师签署意见，再按学生学

籍管理办法有关规定审批。

(六) 学生缺勤(包括病、事假)超过毕业设计时间的1/4者,取消答辩资格,不予评定成绩。

(七) 爱护公共财物。未经指导教师和实验室工作人员同意,不得随意拆卸实验室内的仪器设备或安装和删除计算机上的软件。不得删除他人的文件资料或设开机密码独占计算机。有病毒的磁盘、光盘不得带入实验室,防止病毒感染计算机。学生的文件应自己做好备份,防止误删除而前功尽弃。损坏仪器设备或有违纪行为,必须按实验室规定予以赔偿或处罚。

六、毕业论文(设计)的程序与规范化要求

(一) 开题

学生在完成查阅文献、毕业实习或实地考察后,进行毕业论文(设计)工作之前应先向指导教师提交开题报告。开题报告包括下列内容:

1. 选题的目的和意义;
2. 主要研究内容;
3. 完成毕业论文(设计)的条件、方法及措施,包括实验设计、调研计划、资料收集、参考文献等内容;
4. 进程安排(含进度计划和预期成果);
5. 指导教师的意见及建议。

(二) 中期检查

教研室(系)组织中期检查,及时发现存在的问题,提出整改措施并协调解决。中期检查时每个学生要汇报毕业论文(设计)进展情况,主要应检查以下内容:

1. 毕业论文（设计）的选题、开题情况；
2. 毕业论文（设计）工作的进度情况；
3. 学生在毕业论文（设计）期间的表现情况；
4. 教师指导工作情况。

（三）查重

毕业论文（设计）完成后，要进行查重，查重合格的论文方可进行毕业论文（设计）评审、答辩及成绩评定。查重要求如下：

1. 每位学生答辩前原则上有一次查重机会，经指导教师确认后方可提交查重。首次查重应安排在答辩四周前进行。

2. 去除本人文字复制比不高于 30%（含本数）认定为合格论文，超过 30% 认定为不合格论文。

3. 首次查重文字复制比不超过 45%（不含本数）的，可在 15 天后申请二次查重；首次查重文字复制比超过 45%（含本数），须至少半年后方可申请第二次查重。

4. 查重的内容应包含毕业论文（设计）正文，不包含诚信书、中外文摘要、关键词、目录、致谢、参考文献和附录。

（四）评阅

毕业论文（设计）评阅需严格按照《福建省本科毕业论文（设计）抽检实施细则（试行）》文件要求，对《福建省本科毕业论文（设计）抽检评议要素（试行）》所提评议要素从严把握，杜绝出现“否决性指标”中所列情况，重点审查学生掌握基础理论、基本技能和专业知识等综合应用情况，同时还应审查毕业设计的文字表达、绘图质量、计算与结果的分析等方面毕业生所达到的水平情况，特别是应考查学生完成课题过程中创造性工作能力及表现。

1. 学生完成毕业论文（设计）撰写后，指导教师要对学生进行全面考核，填写导师评语，评定成绩。评语要明确、具体、有针对性，不少于 100 字。

考核的主要内容包括：

（1）掌握课题涉及的基础理论、基本技能和专业知识情况；

（2）具备从事设计、研究工作或专门技术工作能力情况；

（3）根据开题报告独立完成毕业论文（设计）各环节任务情况；

（4）毕业论文（设计）完成的质量和在完成过程中所表现的创造性和工作情况；

（5）独立工作、独立思考、组织管理能力，文字及口头表达能力，与他人合作交往能力等；

（6）毕业论文（设计）中所表现出来的学习态度和纪律情况。

2. 学院还应聘请同行专家对毕业论文（设计）进行评审，重点考察选题意义、政治方向、写作安排、逻辑构建、专业能力、学术规范、学术诚信等。评审专家评审后，填写评审意见，审定成绩。

（五）答辩

1. 毕业论文（设计）一般应进行答辩。如有特殊情况不能答辩的，须报教务处批准。答辩委员会可根据需要设置若干答辩小组，每个小组由 3 至 5 位教师组成。答辩委员会和答辩小组应由讲师及以上职称人员组成。

2. 考核评阅成绩或评审成绩不合格的，不能参加答辩。答辩成绩不合格的，可在 15 天后申请二次答辩。

3. 毕业论文（设计）答辩的程序

（1）答辩人简要报告毕业论文（设计）的选题背景、研究意义、研究内容以及自己的创新点（5-10 分钟）；

（2）答辩委员会（小组）成员提问和学生答辩（5-10 分钟）；

(3) 答辩委员会(小组)填写答辩评语、评定成绩。

4. 答辩应有记录,从以下五个方面综合考核学生:

(1) 文献总数、开题报告情况;

(2) 学生的业务水平(包括基础理论、专业知识、外语水平、动手能力、创新能力等);

(3) 毕业论文(设计)的总体质量(包括政治方向、学术诚信、选题、总体思路、方案设计、内容方法、计算及测试结果、文字表达、图表质量、格式规范、结论正误、创新情况);

(4) 答辩中自述和回答问题的情况。

(5) 整个毕业论文(设计)过程中的工作态度及工作量大小等情况。

5. 评语内容应包括研究成果的理论意义和实践价值、论据充分可靠情况、掌握基础理论和专业知识水平情况、主要优缺点等。

(六) 成绩评定

1. 毕业论文(设计)的成绩由三部分组成:指导教师考核评阅成绩 50%、评审成绩 20%、答辩成绩占 30%。答辩不合格,毕业论文(设计)成绩为不及格。各教研室(系)根据三部分成绩确定学生最终成绩,并采用五级记分制(优秀、良好、中等、及格、不及格)登记。

2. 评分要严肃认真,坚持标准,实事求是,力求反映学生真实的业务水平。评分要形成梯度,以正态分布为佳,优秀率一般应控制在 15%以内。

3. 毕业论文(设计)的评语、成绩一式两份填写,一份存入学生毕业论文(设计)归档材料中,一份存入学生档案。

4. 毕业论文(设计)的成绩必须由学院统一向学生公布,任何个人均不得向学生透露。成绩公布后如需变动,必须经答辩委员会集体研究,并报学院毕业论文(设计)工作领导小组审批。

（七）总结与归档

1. 毕业论文（设计）的撰写必须符合《集美大学本科毕业论文（设计）撰写规范（修订）》相关文件要求。

2. 参考文献引用格式按《集美大学学报》（自然科学版）的要求进行。

3. 毕业论文（设计）工作结束后，各学院要组织总结经验，不断提高毕业论文（设计）质量。毕业论文（设计）工作总结，由学院分管领导审定，报教务处备案。

4. 毕业论文（设计）归档的内容为：

- （1）开题报告；
- （2）中期检查表；
- （3）毕业论文（设计）装订本（含诚信书、附录）；
- （4）查重报告；
- （5）导师评语、成绩；
- （6）毕业论文（设计）评阅书；
- （7）答辩记录；
- （8）答辩评语、成绩；
- （9）毕业论文（设计）成绩；
- （10）毕业论文（设计）电子版。

5. 毕业论文（设计）材料要装订成册，存放在所在学院。装订顺序如下：

- （1）封面；
- （2）诚信书；
- （3）中外文摘要、关键词；
- （4）目录；
- （5）正文；
- （6）致谢；

(7) 参考文献;

(8) 附录。

6. 学生毕业论文（设计）涉及国家机密的课题应作为一定密级的档案妥为保存。

7. 毕业论文（设计）的发明属于职务发明，其知识产权属于学校。要发掘毕业论文（设计）成果的经济效益，努力使成果转化为生产力，并按有关法规进行成果的有偿服务和转让。

七、附件

附件：

1. 集美大学毕业论文（设计）参考评分标准
2. 集美大学毕业论文（设计）撰写规范（修订）
3. 集美大学毕业论文（设计）资料袋填写示范
4. 文献检索指导
5. 集美大学毕业论文（设计）日程安排表(2023 届)
6. 集美大学毕业论文（设计）模板

附件 1：集美大学毕业论文（设计）参考评分标准

课程目标	优秀（90-100）	良好（80-89）	中等（70-79）	及格（60-69）	不及格（59 以下）	权重
目标 1 能够在毕业设计过程中，综合运用多学科知识，充分考虑社会、健康、安全等因素的影响，对计算机应用系统进行设计和开发。	在毕业设计过程中能熟练准确运用多学科知识，考虑多种可行的技术方案，充分考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等条件的限制确定最佳方案。	在毕业设计过程中能正确运用多学科知识，考虑多种可行的技术方案，较好考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等条件的限制确定最佳方案。	在毕业设计过程中能运用多学科知识，找到可行的技术方案，较好考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等条件的限制确定方案。	在毕业设计过程中能运用多学科知识，结合社会、健康、安全、法律、文化及环境等条件的限制后方案基本可行。	毕业设计的技术方案不够合理，没有考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等条件的限制。	0.15
目标 2 能够正确理解计算机复杂工程问题中所涉及的技术指标，完成合适的系统设计和开发，通过信息综合得到合理有效结论。	对研究课题能通过查找文献等方式高效完成系统设计与开发，能够对收集的信息进行有效整合，得到合理有效结论。	对研究课题能通过查找文献等方式完成系统设计与开发，能够对收集的信息进行较好整合，得到较为合理有效结论。	对研究课题能通过查找文献等方式完成系统设计与开发，能够对收集的信息进行整合，得到一般合理有效结论。	对研究课题能通过查找文献等方式完成系统设计与开发，能够对收集的信息进行整合，得到一些结论。	对研究课题能通过查找文献等方式不能完成系统设计与开发，对收集的信息不能有效进行整合，得到的结论不够正确。	0.15
目标 3 在毕业设计过程中，能够选择与运用合适的计算机应用开发工具，对复杂计算机工程问题中的各种解决方案进行分析比较，并能理解应用工具进行设计开发的局限性	对研究课题设计多个合理可行的技术方案，并充分考虑应用开发工具、成本、工作环境等影响确定最佳方案，能理解应用工具进行设计开发的局限。	对研究课题设计多个可行的技术方案，并充分考虑应用开发工具、成本、工作环境等影响确定最佳方案，能理解应用工具进行设计开发的局限性。	对研究课题设计多个技术方案，考虑应用开发工具、成本、工作环境等影响确定方案，方案具有一定可行性，基本能理解应用工具进行设计开发的局限性。	对研究课题设计了技术方案，选定的方案基本可行，对应用工具进行设计开发的局限性理解一般。	对研究课题设计的技术方案不合理，没有考虑应用开发工具、成本、工作环境的限制，不能理解应用工具进行设计开发的局限性。	0.20
目标 4 能够使用外语撰写毕业论文摘要，阅读和翻译相关专业文献，完成开题报告、毕业论文的撰写和论文答辩。	中英文论文摘要撰写简洁通顺，毕业论文、开题报告内容丰富，逻辑严谨、观点鲜明；答辩 PPT 制作精良，现场答辩条理清晰，对答顺畅观点表达准确。	中英文论文摘要撰写通顺，毕业论文、开题报告内容较为丰富，逻辑通顺、观点鲜明，答辩 PPT 制作良好，现场答辩条理较为清晰，观点表达准确。	中英文论文摘要撰写较为规范，毕业论文、开题报告内容较为丰富，观点鲜明，答辩 PPT 制作较好，现场答辩条理清晰。	中英文论文摘要撰写基本通顺，毕业论文、开题报告内容较为丰富，答辩 PPT 制作一般，答辩观点表达基本清楚。	毕业设计和论文等技术文档撰写不规范，程序编写不够合理、没有相关的注解，答辩 PPT 制作粗糙，答辩观点表达不清。	0.25
目标 5 能够运用软件工程和项目管理知识，确定项目开发执行流程，进行项目运作与评估，完成毕业设计项目开发。	能够熟练准确运用软件工程和项目管理知识，确定项目开发执行流程，进行项目运作与评估，答辩中对项目能准确回应质疑。	能够正确运用软件工程和项目管理知识，确定项目开发执行流程，进行项目运作与评估，答辩中对项目能正确回应质疑。	能够运用软件工程和项目管理知识，确定项目开发执行流程，进行项目运作与评估，答辩中对项目能回应质疑。	基本能够运用软件工程和项目管理知识，确定项目开发执行流程，进行项目运作与评估，答辩中对项目能回应部分质疑。	不能运用软件工程和项目管理知识，完成毕业设计开发工作。	0.25

*成绩评定采用结构评分的办法，即由指导教师、评阅人、答辩委员会分别打分（以百分计）。最后按优秀（90—100分）、良好（80—89分）、中等（70—79分）、及格（60—69分）、不及格（60分以下）评定成绩。

附件 2：

集美大学本科毕业论文（设计）撰写规范

本规范约定的格式主要适用于用中文撰写的毕业设计（论文），用外语撰写的毕业设计（论文）的规范可参照本规范执行。在遵照本规范的前提下，各学院可根据不同专业特点对相关专业的毕业设计（论文）撰写格式提出更具体的要求。

一、毕业论文（设计）工作内容组成

完整的毕业论文（设计）按顺序应由以下几部分组成：

（一）封面，包括论文题目（标题）；作者（××学院××专业××届×××）；指导教师（导师的姓名、职称）；

（二）诚信书；

（三）中外文摘要、关键词；

（四）目录；

（五）引言；

（六）正文；

（七）结论；

（八）致谢；

（九）参考文献；

（十）附录。

二、毕业论文（设计）的撰写内容要求

毕业论文（设计）的内容一般包括前置部分、主体部分和附录。每部分应从新的一页开始，各部分要求如下：

（一）前置部分

1. 封面

题目应简洁、明确、有概括性，避免使用不常见的缩略词、缩写字。中文题目一般不

宜超过 20 个字，必要时可增加副标题。英文题目应与中文题目内容相同。

2. 诚信书

使用《集美大学本科学位论文诚信承诺书》规定范本。

3. 论文摘要

论文摘要以简要文字介绍研究课题的目的、方法、内容及主要结果，中文摘要字数一般不多于 300 字。英文摘要应与中文摘要基本对应，摘要不分段。

4. 关键词

关键词是表述论文主题内容信息的单词或术语，关键词数量一般为 3—6 个，同时有中、英文对照。关键词另起一行排在摘要的下方，每个关键词之间用中文分号“；”分开，最后一个关键词不打标点符号。

5. 目录

目录作为论文提纲，是论文各组成部分的小标题，文字应简明扼要。目录按论文顺序分章、节二级编写，要标明页数，以便阅读。章、节、小节分别按《集美大学学报》自然科学版、哲社版的要求标出。目录中的标题应与正文中的标题一致。目录中的层次序号一般采用“一 → (一)”; 或采用“1→1.1”编写。

(二) 主体部分

1. 引言

引言是全篇论文的开场白。内容主要包括选题的缘由、对本课题已有研究情况及存在问题的评述、本文所要解决的问题等。引言要简明扼要，篇幅简短。

2. 正文

正文是毕业论文（设计）的主体，是对研究工作的详细表述，一般由标题、文字、图、表格和公式等部分组成。

正文各部分的标题应简明扼要，标题末不使用标点符号。正文层次标题序号按“一 → (一) → 1. → (1) → 1)”或采用“1→1.1→1.1.1→1.1.1.1. ……”编写。章、节编号

顶格，编号与标题内容之间保留 1 个字的空隙。

(1) 名词术语

1) 科学技术名词术语采用全国自然科学名词审定委员会公布的规范词或国家部委标准中规定的名称，尚未统一规定或有争议的名词术语，可采用惯用的名称。

2) 使用特定含义的名词术语或新名词、用外文缩写代替的名词术语，首次出现时应在括号内注明其含义，如：OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) 代替经济合作发展组织。

3) 外国人名一般采用英文原名，可不译成中文，英文人名按名前姓后的原则书写。一般很熟知的外国人名(如牛顿、爱因斯坦、达尔文、马克思等)可按通常标准译法写译名。

(2) 物理量名称、符号与计量单位

1) 论文中某一物理量的名称和符号应统一，一律采用国务院发布的《中华人民共和国法定计量单位》或者国际公认的计量单位。单位名称和符号的书写方式，应采用国际通用符号。

2) 在不涉及具体数据表达时允许使用中文计量单位，如“千克”。

3) 表达时间使用“2014年6月”，不能使用“14年6月”或“2014.6”。不能使用80年代，而应为上世纪80年代或20世纪80年代。表达时刻应采用中文计量单位，如“下午3点10分”，不能写成“3h10min”，在表格中可以用“3:10PM”表示。

4) 物理量符号、物理量常量、变量符号用斜体，计量单位符号均用正体。

(3) 数字

1) 无特别约定情况下，一般均采用阿拉伯数字表示。

2) 小数的表示方法：一般情形下，小于1的数，需在小数点之前加0。但当某些特殊数字不可能大于1时(如相关系数、比率、概率值)，小数点之前的0可去掉，如 $r=.26$ ， $p<.05$ 。

3) 统计符号的格式：一般除 μ 、 α 、 β 、 λ 、 ε 以及 V 等符号外，其余统计符号一

律以斜体字呈现，如 *ANCOVA*, *ANOVA*, *MANOVA*, *N*, *n1*, *M*, *SD*, *F*, *p*, *r* 等。

(4) 公式

1) 公式应另起一行写在稿纸中央。一行写不完的长公式，最好在等号后转行，如做不到这一点，可在数学符号（如“+”、“-”号）后转行。

2) 公式的编号用圆括号括起，放在公式右边行末，在公式和编号之间不加虚线。公式可按全文统编序号，也可按章单独编序号，如(49)或(4.11)，采用哪一种序号应和稿中的图序、表序编法一致。不应出现某章里的公式有的编序号，有的则不编序号。子公式可不编序号，需要引用时可加编 a、b、c……，重复引用的公式不得另编新序号。公式序号必须连续，不得重复或跳缺。

3) 文中引用某一公式时，写成“由式(16.20)可见”，而不写成“由16.20可见”或“由第16.20式可见”等等。

4) 将分数的分子和分母平列在一行而用斜线分开时，请注意避免含义不清。例如， $a/b\cos x$ 就会既可能被认为是 $a/(b\cos x)$ ，也可能被认为是 $(1/b)\cos x$ 。

5) 公式中分数的横线要写清楚。连分数（即分子、分母也出现分数时）更要注意分线的长短，并把主要分数和等号对齐。

(5) 表格

1) 表格必须与方案叙述有直接联系，不得出现与方案叙述脱节的表格。表格中的内容在技术上不得与正文矛盾。

2) 每个表格都应有自己的标题和序号。标题应写在表格上方正中，序号写在左方，不加标点，空一格接写标题，标题末尾不加标点。

3) 全文的表格可以统一编序，也可以逐章单独编序。采用哪一种方式应和插图、公式的编序方式统一。表序必须连续，不得跳缺。正文中引用时，“表”字在前，序号在后，如写“表2”，而不写“第2表”或“2表”。

4) 表格允许下页接写，接写时表题省略，表头应重复书写，并在右上方写“续表×

×”。多项大表可以分割成块，多页书写，接口处必须注明“接下页”“接上页”“接第×页”字样。

5) 表格应写在离正文首次出现处最近的地方，不应超前和过分拖后。

(6) 图

1) 毕业论文(设计)的插图必须精心制作，线条要匀洁美观。插图应与正文呼应，不得与正文脱节。

2) 图的内容安排要适当，不要过于密实，能方便地看清楚图上的每一条线和每一个符号。

3) 每幅插图应有题目和序号，全文的插图可以统一编序，也可以逐章单独编序，如图 45 或 6.8；采取方式应和表格、公式的编序方式统一。图序必须连续，不重复，不跳缺。

4) 由若干分图组成的插图，分图用 a、b、c……标序。分图的图名以及图中各种代号的意义，以图注形式写在图题下方，先写分图名，另起行后写代号的意义。

5) 各类线条图应在描图纸或洁白图纸上用墨线绘成，墨色要浓，线条要光滑。一般不使用方格坐标纸或有色纸画图。

(7) 注释

毕业论文(设计)中的字、词或短语需要进一步加以说明，而又没有具体的文献来源时，用注释。注释不宜过多。篇名、作者注置于当页地脚。对文内有关特定内容的注释可夹在文内(加圆括号)，也可排在当页地脚，注释序号以“①②”等数字形式标示在被注释词条的右上角。

3. 结论

结论是全文的思想精髓和文章价值的体现。应概括说明所进行工作的情况和价值，分析其优点和特色，指出创新所在；应指出其中存在的问题和今后的改进方向，特别是对工作中遇到的重要问题要着重指出，并提出自己的见解。结论集中反映作者的研究成果，表达作者对所研究课题的见解和主张。结论要简单、明确，篇幅不宜过长。

4. 致谢

在文章结尾处，通常以简短的文字，对工作过程中曾给自己以直接帮助的人员，例如指导教师、答疑老师及其他人员，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。

5. 参考文献

参考文献指作者在毕业论文（设计）工作中所参考的文献，包括研究背景、研究方法、研究结果的比较等，是毕业论文（设计）不可缺少的组成部分，也是作者对他人知识成果的承认和尊重。毕业论文（设计）的引用文献必须在文中引用处体现，并按顺序编号。引用文献一般应在 15 篇左右，其中英文文献应有 2—3 篇。引用文献应按文中引用出现的顺序列全，附于文末。正文中引用参考文献的部位，须用上标标注[参考文献序号]。

（三）附录

附录是不宜放在正文中的重要支撑资料，如调查阅卷、公式推演、编写程序、原始数据附表等，应与毕业论文（设计）一起装订。论文附录依次用大写字母表示，如：附录 A、附录 B、附录 C……，附录内的分级序号可采用“附 A1、附 A1.1、附 A1.1.1”等表示，图、表、公式均依此类推为“图 A1、表 A1、式 A1”等。

三、打印规范

毕业论文（设计）封面使用 160g 以上黄色皮纹纸，内页均为 A4 规格 80g 复印纸，单面打印，胶装成册。上边距为 2.5cm，左边距为 3cm，右边距为 2cm，下边距 2cm，1.5 倍行距；正文页码居中。打印格式为：

（一）封面

封面应填写完整，使用相应的纸张打印。毕业论文（设计）中文题目用小 2 号黑体，英文题目用 3 号 Arial 字体，居中排版，不留空行下划线。学院、专业、班级应填写全称，学号应填写完整，用 3 号黑体，居中排版。指导教师、职称应相对应，每位指导教师一行，用 3 号黑体，居中排版。

（二）题目、摘要和关键词

毕业论文（设计）题目用3号黑体字，可以分为1或2行居中打印。毕业论文（设计）题目下空1行打印摘要，[摘要]二字为4号黑体字，[摘要]二字后空1格打印内容（小4号宋体字）。摘要内容下空1行打印[关键词]3字（4号黑体字），其后为关键词（小4号宋体字）。英文摘要题目全部采用小4号Arial字体，摘要内容均用5号Arial字体。题目、中文摘要、关键词在同一页，英文摘要另起一页。

（三）目录

“目录”二字（4号黑体字）下空2行为章、节、小节及其开始页码，采用小4号宋体字。页码放在行末，目录内容和页码之间用点状虚线连接。

（四）引言

“引言”二字用4号黑体字，内容用小4号宋体字。

（五）标题

每章标题以4号黑体字居中打印；“章”下空2行为“节”，以4号宋体字左起打印；“节”下空1行为“小节”，以小4号黑体字左起打印。换行打印毕业论文（设计）正文。

（六）正文

毕业论文（设计）正文文本采用小4号宋体。

（七）图

图题若采用中英文对照时，其英文字体为5号正体，中文字体为5号宋体。引用图应在图题的左上角标出资料来源；图号按章顺序编写，如图3-1为第三章第一图。如图中含有几个不同部分应将分图号标注在分图的左上角，并在图题下列出各部分内容，图题放在图下方，用5号宋体字。

（八）表格

表格按章顺序编号，如表3-1为第三章第一表。表应有标题，表内必须按规定的符号注明单位。表中文字可根据需要采用小于小4号字体，表题放在表上方，用小4号宋体

字。

(九) 公式

公式书写应在文中另起一行，居中书写。公式后应注明编号，该编号按章顺序编排。

(十) 结论

“结论”二字用4号黑体字，结论内容为小4号宋体字。

(十一) 致谢

“致谢”二字用4号黑体字，内容为小4号宋体字。

(十二) 参考文献

“参考文献”四字用4号黑体字，内容用5号宋体字。格式按《集美大学学报》自然科学版、哲社版的要求。

(十三) 附录

附录标题以4号黑体字居中打印。附录中中文的字体5号宋体字，英文的字体则采用5号Arial字体。

附件 3 资料袋填写示例：

集美大学

毕业论文（设计）资料袋

题 目 ***的设计与实现

学 院 计算机工程学院 专业、班级 计算机科学与技术 1911 班

姓 名 AAA 学 号 2019*****001

指导教师 BBB 职 称 教授

<u>材 料 内 容</u>	
1、毕业论文（设计） 1 份	2、开题报告 1 份
3、中期检查表 1 份	4、查重检测报告单 1 份
5、导师评语、成绩表 1 份	6、论文评阅书 1 份
7、答辩记录表 1 份	8、答辩评语、成绩 1 份
9、毕业论文（设计）成绩 1 份	10、毕业设计光盘 1 份
11、附录 如实验记录（不强制） 1 份	

2023 年 6 月

文献检索指导

文献信息检索，就是在浩瀚的文献海洋中迅速查找获取所需要的知识或信息的过程。文献检索与应用的能力，是一个科技人员的基本功。通过文献检索，及时、广泛地了解与自己的科研工作相关的信息与动态，是进行高水平科研的基础工作。文献检索的过程，包含检索的策略、检索的方法和检索的技能。在教育研究活动中，文献信息检索都起着重要的作用。本科生进行毕业论文（设计）工作是一项训练科研工作能力的教学实践，培养大学生们情报意识、增长信息技能的非常实用的途径。通过检索，不仅了解了获取信息的部分技能，丰富了自身的知识结构，还了解了信息服务的体系，这种对信息服务的感性认识又反过来提高大学生们利用信息服务设施的自觉性，增强情报行为的倾向。

一、信息检索的途径

信息检索的途径主要有三个：通过专门文献进行检索，通过新闻传播媒介进行检索，以及通过计算机数据网进行查询。

专门文献途径：主要是利用书目、索引、文摘等检索工具和利用百科全书、年鉴、手册等参考性工具。专门文献途径提供了对数量庞大、种类繁多的一次文献的有效检索，它也是手工检索的主要途径。

新闻传播途径：主要是检索广播、电视的有关栏目，获取即时的信息。广播电视日以继夜地播放着世界各地的各类信息，并且辟有固定的专栏。对需查询的信息，我们可以锁定频道，时刻关注，以获取最新的信息。随着传播新技术的采用，广播电视已出现了双向交流的制式，信息交流更为直接。

计算机数据网络主要是利用一些世界著名的信息网络系统，国内不断建设的网络系统，以及目前正飞速发展的 INTERNET 网络系统。由于具有强大的检索功能和无所不包的信息内容，计算机数据网络正愈来愈被人们所重视和利用，它正成为人们信息检索的最主要的途径。

二、信息检索的方法

检索方法是指查寻所需文献的具体方法。文献信息的检索方法主要有以下几种类型。

1. 浏览法

浏览法是在直接浏览各类信息源的过程中获取所需信息的检索方法。

人类社会跨入信息时代以来，传统的信息源正受到信息传播新技术、新媒介的冲击，各类信息源层出不穷。信息传递新技术、新媒介的广泛采用，产生了无处不在的信息，需要我们去浏览，随时捕捉我们所需信息。

浏览需有一定的范围，需要确定核心信息源，如某专业的核心期刊，某电视台的某专栏节目，某广播台的固定版块、电子网络上的某种电子报纸等。研究者确立了自己所需要的核心信息源，并经常关注，就能把握自己所要了解的专业学科的发展动态和最新成果。

2. 追溯法

利用专著、论文末尾所附的参考文献进行追溯查找的方法。通过追溯法所获得的文献，有助于对研究的主题背景和立论依据等内容有更深入的理解，也有助于扩大检索相同内容的文献信息范围。

追溯法有两种：

由新及旧的追溯法：根据文献末尾所附的参考文献、注释等，追溯出相关的文献，再根据检出文献提供的论文，继续追追溯，如此一环扣一环地扩检，有可能找到一系列对口文献。由于是由近而远的追溯，年代越远与原文关系越少。

由旧及新的追溯法：一篇有价值的论文被谁引用过，评论如何，利用引文索引便可解决这些问题，而且检索的文献越来越新。

3. 常用法

即根据文献的外部特征和内容特征，利用检索工具或检索系统获取所需文献信息的检索方法。这是目前文献信息检索中最常用、最主要的方法。常用法在具体使用时又可分为以下三种方式：

顺查法：这是一种按时间顺序由远而近的检索方法。根据检索课题，选择检索适宜的检索工具；若对检索课题有关主题不甚明了，可通过有关的参考工具，了解课题有关主题的轮廓和概貌，继而选择合适的检索工具，从问题发生的年代查起，逐年检索直到文献够用为止。

倒查法：又称逆查法，这是一种由近而远的逆时间顺序的检索方法，多用于一些新的课题的研究。因为新课题研究比较重视近期的文献信息，由近而远，直至检索到所需的文献为止。

抽查法：这是一种根据检索需求而查找某一段时间内文献信息的方法。使用这种方法一般是针对学科发展起伏变化的客观规律，抽出该学科发展迅速、文献发表量大的高峰年代进行重点检索，从而可以用较少的时间获取质量较高的文献，提高检索效率。由于抽查法偏重于文献的阶段性和代表性，使用此法必须以熟悉学科发展特点为前提。

4. 综合法

综合法又称循环法，是将浏览法、追溯法和常用法综合运用检索方法。它适用于历史悠久、文献信息需求量较大的课题。在具体应用时，综合法又可分以下三种方式：

交替检索：即在检索某个课题的文献时，同时使用不同的检索法。例如：在检索某课题时，首先用浏览法在核心期刊中查到两篇文章，再根据文章后面所附的参考文献用追溯法检索出一批文献，而后发现某位著者的文章被多次引用，再用常用法检索出著者关于该课题的数篇有价值的文章。

分段检索：即在检索某课题的文献时，不同阶段使用不同的检索方法。例如，在检索某课题时，首先用倒查法对该课题的文献进行普遍检索；对其中重要部分，用抽查法重点检索。

间隔检索：由于引用文献有一个规律，就是最近五年之内发表的重要文献一般都会被近期文献所引用，所以在检索相关文献时，可以间隔五年分段进行。五年之内的文献可用追溯法检索。

三、文献信息检索的步骤

科学的检索步骤，是优化检索过程，有助取得最佳检索效率的切实手段。文献信息检索过程，是根据研究课题的要求，使用一定的检索系统或工具，按照可行的方法和途径，查找文献线索或事实、数据，获得所需文献信息的过程。一般来说，文献信息检索可分以下步骤：

1. 分析研究课题

首先，对需检索的课题进行分析研究，明确检索的目的和要求。分析课题时，要明确课题所需的信息内容、性质等情况，在分析的基础上形成主题概念，力求检索的主题概念准确反映检索需要；然后，根据主题概念，确定检索的学科范围、时间范围、地域范围、文献类型等，范围越明确越有利于检索。

2. 选择检索工具或数据库

手工检索需选择检索工具。不同种类的检索工具总是针对不同检索要求编制的，如需了解文献线索可通过书目索引和文摘等，因此，选择合适的检索工具是关键的一步。

计算机检索时要选择数据库，在联机检索条件下，还包括对检索系统的选择。

3. 确立检索途径和方法

选择了合适的检索工具和数据库以后，就要确定检索的途径和方法。

在手工检索条件下，文献的内容特征和外部特征都是检索的出发点。检索工具所提供

的检索途径主要有：分类途径、主题途径、题名途径、责任者途径、代码途径以及其他特殊途径。分类和主题途径是文献信息检索的主要途径。

在计算机检索条件下，需要填写检索提问式，编写检索逻辑表达式。

选择检索方法时首先要看检索条件，看有没有合适的检索工具，如果找不到合适的检索工具，则采用追溯法为好；如果检索工具不太齐备，利用综合法可检索出一些相关的文献；在检索工具比较齐全的情况下，可采用顺查法、倒查法和抽查法。

其次看检索要求，如果检索目的在于收集某一课题的系统资料，检索时间较宽裕，可利用顺查法；如果检索目的要求快而确切地提供文献信息，检索时间较紧迫，采用倒查法较好；如果是检索年代较远的资料，利用综合法，可大大缩短检索时间，提高检索效率。

另外，还可看学科特点，如果检索课题属新兴学科，可采用顺查法；如果检索课题历史悠久，年代较早或无从查考，只能采用倒查法；如果检索课题在某一阶段发展较快，则采用抽查法；如果检索课题虽属老学科，但发展缓慢、文献量少，则可用顺查法或综合法。

4. 实际进行查找，获取所需文献

在手工检索中，通过以上的步骤查找，即可找出所需的文献信息，并抄录检索结果。在计算机检索条件下，需输入检索逻辑表达式，由计算机进行检索，并显示、打印检索结果。在实际检索条件下，检索的结果与检索要求可能不相符合，有时只能查到极少甚至查不到所需文献，而有时又查到过多的文献，这就需要通过反馈，调整检索策略。