计算机与信息技术学院

本科生毕业设计（论文）规范（试行）

## 一、总则

为进一步规范本科生毕业设计（论文）工作，提高毕业设计（论文）质量，依据中国工程教育专业认证协会制定的《工程教育认证标准》（2016版）和《北京交通大学本科生毕业设计（论文）规范》（参见附件1）要求，以OBE教学理念为原则，结合学院专业实际，特制订本规范。本规范适用于计算机类的所有专业。

毕业设计（论文）是本科培养方案的重要组成部分，是学生在教师指导下运用所学理论、知识和技能，分析解决理论和实际问题的综合训练环节，是培养和提高学生写作能力、实践能力和创新意识的重要途径。

教务处统一布置毕业设计（论文）工作，对各环节工作进行监督、协调和评价。计算机与信息技术学院负责毕业设计（论文）具体组织管理工作。

## 二、毕业设计（论文）选题

毕业设计（论文）的选题必须贯彻本专业培养目标及其毕业要求，使学生得到比较全面的素质与能力训练。选题应与社会、生产、科研和实验室建设等实际任务相结合，其中毕业设计（论文）来自实际任务的选题应在85%以上。选题的难度和工作量应适合学生的知识与能力水平，以及相应的实验条件和毕业设计所规定的时间。计算机类专业本科毕业设计（论文）的选题应紧密结合本专业的工程实际问题，有明确的应用背景。鼓励指导教师从国家级、省部级和横向科研课题中提炼合适的毕业设计（论文）实际应用题目。

《北京交通大学本科毕业设计（论文）规范》中规定，毕业设计（论文）的内容应属于学生所学专业或相关专业的范围。工科类专业必须侧重于工程设计、工程技术专题、软件开发或实验研究、设备调试等课题；理科类专业应侧重理论研究和应用课题。

毕业设计（论文）任务要达到对学生进行全面综合训练的目的。一个学生一个题目，几个学生共同完成一个大课题时，每个学生必须要有独立完成的任务，同时要对整个课题有全面了解。

## 三、毕业设计（论文）的分类与基本要求

结合计算机类专业特色，毕业设计（论文）选题分为3种类型：系统设计与实现、应用问题研究、以及工程技术开发。每种类型选题的基本要求如下：

1．系统设计与实现

系统设计与实现类型的毕业设计（论文）是指设计与实现一种相对完整的软件系统、网络应用系统、嵌入式应用系统、仿真系统、软件工具系统，或上述完整系统中的一个子系统。

2．应用问题研究

应用问题研究类型的毕业设计（论文）是指研究某种理论及其算法设计与实现，或针对某种应用问题的理论方法研究，一般应该包括完整的具体应用问题或相对独立的实现系统设计。

3．工程技术开发

工程技术开发类型的毕业设计（论文）是指针对特定类型的计算机系统的测试方法、实验方法、仿真方法的研究与实现，或是某种算法或技术在某一应用领域的设计与实现。

## 四、毕业设计（论文）的标准

指导教师必须在毕业设计（论文）选题申报时，明确阐明所满足的毕业标准具体条款。

中国工程教育专业认证协会制定的《工程教育认证标准》（2016版）规定了所有工科专业的毕业要求（详见附件2）。针对学院计算机类各专业的特点与选题的具体情况，原则上要求指导教师必须阐述每一毕业设计（论文）选题符合以下毕业标准：

1．基本覆盖的条目（共5条）

每一毕业设计（论文）选题必须覆盖本专业培养方案之中所规定的毕业要求第3条“设计/开发解决方案”、第4条“研究”、第5条“使用现代工具”、第10条“沟通”，以及第12条“终身学习”。

2．必须覆盖的条目数（共7条）

要求每一毕业设计（论文）选题必须至少覆盖本专业培养方案之中所规定的12条毕业要求之中的7条。

3．建议覆盖的条目

建议每一毕业设计（论文）选题尽可能覆盖本专业培养方案之中所规定的第6条“工程与社会”、第7条“环境和可持续发展”、第8条“职业规范”、第9条“个人和团队”，以及第11条“项目管理”。

## 五、毕业设计（论文）的评分要求

毕业设计（论文）成绩采用五级十一段制（A、A-、B+、B、B-、C+、C、C-、D+、D、F）记载总评成绩，各等级成绩的分布比例原则上为“A”不超过20%，“C”及以下不少于15%。

学生在进入毕业论文（设计）成绩阶段首先由学院统一进行重复性检测，一般要求重复率不得高于30%。第1次重复性检测高于30%的学生，应在教师的指导下进行修改；第2次重复性检测高于30%的学生，指导教师必须给出书面说明，并将学生纳入第2次答辩名单。

毕业设计（论文）的成绩综合考虑指导教师、评阅教师、答辩小组三方面的成绩进行评定。

（1）指导教师的评分（占最终成绩20%）

主要采分点：设计（论文）所反映出的基础理论和基本知识的掌握程度；学生解决问题的基本功和独立开展工作的能力；学生在毕业设计（论文）期间思想、行为、纪律等方面的表现。

（2）评阅教师的评分（占最终成绩20%）

主要采分点：设计（论文）的难度及工作量，设计任务的完成程度；实验数据和结论的合理性和可信性；设计（论文）成果的水平和价值；论文书写的条理性；图纸、图表和公式等的规范性。

（3）答辩小组的评分（占最终成绩60%）

主要采分点：总结和表达能力；答辩中思维的敏捷性、知识面宽厚和回答问题的正确性；综合应用知识分析问题、解决问题的能力和创新意识；设计（论文）的规范性。

（4）院答辩委员会成绩评定

学院答辩委员会根据以上三项评分进行综合评定，各部分的权重学院答辩委员会可进行适当调整。

**附件1.**

北京交通大学

本科生毕业设计（论文）规范

第一章 总则

**第一条** 为进一步规范本科生毕业设计（论文）工作，提高毕业设计（论文）质量，结合学校实际，特制订本规范。本规范是全校各专业适用的通用规范，各专业还应根据学科特点、毕业要求、学位要求、专业认证要求等制定本专业毕业设计（论文）具体规范。

**第二条** 毕业设计（论文）是本科培养方案的组成部分，是学生在教师指导下运用所学理论、知识和技能，分析解决理论和实际问题的综合训练环节，是培养和提高学生写作能力、实践能力和创新意识的重要途径。

**第三条** 毕业设计（论文）要体现学校人才培养的目标与要求。论文可结合专业特点，在体裁方面体现多样性，采取毕业设计、学术论文等形式进行。

**第四条** 教务处统一布置毕业设计（论文）工作，对各环节工作进行监督、协调和评价。学院负责毕业设计（论文）具体组织管理工作。

第二章 毕业设计（论文）选题

**第五条** 毕业设计（论文）的选题应符合专业培养目标，满足人才培养基本要求，使学生在专业知识应用方面得到比较全面的训练。论文题目应与社会、生产、科研和实验室建设等实际任务相结合，内容应属于学生所学专业或相关专业的范围。题目难度和工作量应适合学生的知识、能力、相应的实验条件和毕业设计所规定的时间，使学生经过努力能够完成。

学校鼓励学生结合国家大学生创新创业训练计划项目和北京市大学生科学研究与创业行动计划项目成果拟定毕业设计（论文）题目。学校鼓励采用实际项目作为毕业设计（论文）题目。

**第六条** 毕业设计（论文）选题要注重科学研究方法和创新方法的训练，综合考虑经济、环境、法律、安全、健康、伦理等制约因素。理论研究的选题应满足科学研究的基本规律，覆盖科学研究的各个方面。工程设计的选题要符合工程实际要求，涵盖工程设计的各个环节。

**第七条** 毕业设计（论文）要达到对学生进行全面综合训练的目的。一个学生一个题目。几个学生共同完成一个大课题时，每个学生必须要有独立完成的任务，同时要对整个课题有全面了解。

**第八条** 毕业设计（论文）题目由指导教师申报，学院组织专家审核，合格后向学生公布，并组织师生双向选择。选题结果由学院确定并发布。原则上工科类专业毕业设计（论文）中工程设计的比例不低于30%。

**第九条** 毕业设计（论文）题目一经确定，不得随意更换。后续实施过程中确需更换题目的，须由指导教师向学院提交书面报告说明原因，经学院批准后实施。

第三章 毕业设计（论文）指导教师

**第十条** 毕业设计（论文）指导教师由校内中级及以上职称、有一定实践经验的教师担任。师资博士后、助教、研究生不能单独指导毕业设计（论文），但可有计划地安排他们协助指导教师工作。指导教师由学院安排，经学院审查后方可担任。

**第十一条** 毕业设计（论文）指导教师也可聘请校外具有中级及以上技术职称的技术人员担任，但同时须选定校内导师参加选题、指导和检查工作，确保毕业设计（论文）质量。

**第十二条** 为确保毕业设计（论文）质量，每名指导教师所指导的学生人数由学院规定，但首次指导毕业设计（论文）的教师原则上指导学生人数不超过2人。鼓励学院成立以副高级及以上职称教师为组长的联合指导教师组。

**第十三条** 指导教师应认真、及时地下达毕业设计（论文）任务书。任务书应明确设计（论文）的基本内容和要求、重点研究的问题、应完成的工作、查阅资料要求及资料推荐。为了强化学生综合素质的培养，任务书还需要对学生的经济意识、环保意识和合理利用资源意识等方面提出要求。

**第十四条** 指导教师应针对每个学生制定明确的指导计划，指导审查工作计划、工作进度、工作内容、工作方法和工作效果，定期答疑，至少每2周组织填写1次毕业设计（论文）指导手册。

**第十五条** 指导教师应重视学生能力培养，通过启发引导充分发挥学生的主动性和积极性。指导教师还应做好教书育人，言传身教，尤其应加强对学生进行学术道德、学术规范和诚信教育。

第四章 毕业设计（论文）开题

**第十六条** 毕业设计（论文）题目确定后，由指导教师下达任务书，学生根据任务书要求进行开题。

**第十七条** 论文开题应撰写开题报告。开题报告的内容包括研究目的和意义、研究现状和文献综述、研究方案、进度安排、主要参考文献等内容。

**第十八条** 参考文献应选择能体现该领域国内外研究现状的、比较具有影响力的专著和论文。参考文献的范围、数量等具体要求由指导教师根据专业特点和选题内容在任务书中明确。

**第十九条** 开题报告经指导教师同意即进入设计研究或论文撰写阶段。开题未通过的学生须在教师指导下重新开题。

第五章 毕业设计（论文）过程管理

**第二十条** 毕业设计（论文）开题报告完成后，学院应对任务书和开题报告进行普查。任务书主要检查任务内容和基本要求、重点研究问题、题目综合性、题目难度和工作量、任务书填写规范性等。开题报告主要检查文献综述全面性、资料查阅广泛性、参考文献规范性、研究方案可行性、进度安排合理性、指导教师评阅情况等。

**第二十一条** 一般在春季学期第6周左右进行毕业设计（论文）中期检查，检查结果可以作为毕业设计（论文）最终成绩的一部分。中期重点检查毕业设计（论文）工作进度与总进度吻合程度、设计（论文）质量，学生出勤率及纪律情况，教师指导情况及对学生的管理情况等。

**第二十二条** 毕业设计（论文）的撰写应遵守学术道德和学术规范。教师在指导过程中发现设计（论文）存在学术不端行为的，应及时要求改正。学院应在评阅教师评阅前组织设计（论文）原创性检查，对达不到学术要求的，须责令学生修改或重写。

**第二十三条** 涉及保密内容的毕业设计（论文），在评阅、答辩、收藏、借阅等环节，应按涉密论文相关规定管理，必要时应组织签订保密协议。

第六章 毕业设计（论文）评阅与答辩

**第二十四条** 毕业设计（论文）评阅分指导教师评阅和评阅教师评阅。

**第二十五条** 指导教师评阅。在毕业设计（论文）完成后，由指导教师对任务难度、工作量及完成情况、设计（论文）有无创造性、学生综合应用所学基础理论进行实践的能力及学生的工作态度等综合评定成绩并写出评语。

**第二十六条** 评阅教师评阅。按照匿名送审的原则，学院组织至少2名评阅教师对毕业设计（论文）内容正确性、严密性、独创性，设计、计算及主要图纸质量以及文字表达规范性、附件水平等综合评定成绩并写出评语。

**第二十七条** 毕业设计（论文）答辩均应在答辩会上公开进行。所有毕业设计（论文）必须进行答辩，未参加答辩的按缺考记载成绩。

**第二十八条** 毕业设计（论文）答辩组织形式包括分组答辩、争优答辩、争议答辩和公开答辩。公开答辩由教务处单独组织，其他答辩由学院组织。

**第二十九条** 分组答辩一般在完成毕业设计（论文）环节的最后一周内进行，由学院根据参与学生人数、题目类型等因素分答辩小组完成。

**第三十条** 分组答辩推荐为优秀的论文和自荐为优秀的论文参加争优答辩。分组答辩成绩有异议的论文参加争议答辩。必要时学校抽取部分论文，组织公开答辩。

**第三十一条** 分组答辩、争优答辩、争议答辩和公开答辩均以答辩小组为单位成立答辩委员会，负责答辩工作。

分组答辩的答辩委员会由不少于5名中级及以上技术职称的教师组成（高级职称教师不少于2名），答辩委员的研究方向应能覆盖本答辩小组论文的主要研究内容。争优答辩、争议答辩的答辩委员会由不少于5名具有高级技术职称的教师组成。答辩委员会应指定答辩组长、答辩记录员各1名。

**第三十二条** 毕业设计（论文）答辩原则上教师不担任本人指导的学生所在答辩小组的答辩委员。

**第三十三条** 答辩程序和要求。

1.学生自述约10分钟。要求学生用报告、图表、数据、视频、实物演示等展示设计（论文）的任务目的和意义、采用的主要原始资料或指导文献、设计（论文）的基本内容及主要方法、设计（论文）结论及创新点、改进意见等。

2.答辩委员提问和学生回答约10分钟。要求答辩委员围绕有关设计（论文）的基本理论方法和原理、设计（论文）中要求进一步说明的问题等提问，重点考查学生分析解决实际问题的能力和基础理论、基本技能的掌握程度。

**第三十四条** 评定答辩成绩。答辩委员会根据学生自述、答辩情况、毕业设计（论文）规范性等，考察鉴别学生的能力水平，给出评语并评定答辩成绩。

第七章 毕业设计（论文）成绩评定

**第三十五条** 毕业设计（论文）采用五级十一段制（A、A-、B+、B、B-、C+、C、C-、D+、D、F）记载总评成绩，各等级成绩的分布比例原则上为“A”不超过20%，“C”及以下不少于15%。

**第三十六条** 学院由教学副院长牵头，成立毕业设计（论文）成绩评定委员会，制定评分标准并负责总评成绩评定。总评成绩依据指导教师成绩、评阅教师成绩、答辩成绩及平时考核成绩等综合评定。各部分成绩占总评成绩的比例由各学院成绩评定委员会确定。

**第三十七条** 对工作态度差、达不到毕业设计（论文）要求的学生，总评成绩应评为“F”。在毕业设计（论文）过程中被认定为学术不端行为的，总评成绩记为“F”，并按有关规定处理。

**第三十八条** 毕业设计（论文）的总评成绩评定在答辩结束后按学校要求时间及时完成，不得随意推迟。

第八章 毕业设计（论文）基本规范

**第三十九条** 毕业设计（论文）包括论文主体和工作日志两部分，分别整理装订。

**论文主体组成及装订顺序**：封面；论文使用授权书；中文摘要；英文摘要；目录；正文；参考文献；致谢；附录。

封面：由学校统一样式，按要求填写。论文题目一般不超过25个字，应简练准确，可分两行书写。

摘要：中文摘要字数应在400字左右，包括论文题目、论文摘要、关键词（3至5个），英文摘要与中文摘要内容要相对应。

目录：按三级标题编写，要求层次清晰，且与正文标题一致，主要包括摘要、正文主要层次标题、参考文献、附录等。

正文：论文正文包括绪论、论文主体、结论。工科论文要求符合科技论文格式，正文要标明章节，图表和公式要按章编号，同时要有知识产权保护意识，引用别人成果要注明出处，正文文字应在15000字以上。

参考文献：必须是学生认真阅读过的，以近期发表的杂志类文献为主，图书类文献不能过多，且要与论文工作直接相关，并在论文中首次引用位置以索引号标记。参考文献按标准格式书写。

外文原文与翻译：要求翻译的原文是论文的参考文献，或与论文密切相关的资料，原文应不少于10000字符。

致谢：感谢毕业设计（论文）过程中给予帮助的企业、组织和个人。

附录：外文复印件及外文译文，工程图纸，工程设计文件，计算机源程序，调研报告，毕业实习报告等。

**工作日志组成及装订顺序**：毕业设计（论文）成绩评议；毕业设计（论文）任务书；毕业设计（论文）开题报告；毕业设计（论文）指导手册；指导教师评阅意见；评阅教师评阅意见；答辩小组评阅意见。

任务书：由指导教师填写，教师签字后有效。

开题报告：由学生认真撰写，经指导教师审阅，并签署意见有效。

指导手册：由学生摘要记录，并由指导教师签字认可。

**第四十条** 论文排版及格式要求。

1．论文采用Word编辑，A4(21×29.7cm)标准白纸，鼓励双面打印，页边距为上3.0cm，下2.5cm，左2.5cm，右2.5cm，页眉1.5cm，页脚1.75cm。

2．题目用小二号（分两行书写时用小一号）黑体字；第一层次（章）题序和标题用三号黑体字；第二层次（节）题序和标题用小三号黑体字；第三层次（条）题序和标题用四号黑体字；第四及以下层次（款）题序和标题用小四号黑体字；正文用小四号宋体或楷体字。题序和标题之间空1个字符，不加标点。正文行间距为固定值20磅。

3．毕业设计（论文）涉及工程设计内容的，要全部符合相关国际国内行业标准、设计规范和政策法规，并在设计内容首页写明该设计符合的规范标准文号和名称。

第九章 毕业设计（论文）存档

**第四十一条** 毕业设计（论文）工作结束后，各学院应在1个月内整理装订毕业设计（论文）的各类资料，按专业统一编制存放目录后集中存放。论文主体要求保存电子版，工作日志要求同时保存带签字的扫描件。

**第四十二条** 本科生毕业设计（论文）资料由学院存档，存放期至少3年。各学院同时应按照《北京交通大学关于保存、使用本科学士论文管理办法》，做好本科生毕业论文的图书馆收藏工作。

第十章 附则

**第四十三条** 本办法自即日起执行，由教务处负责解释。原《北京交通大学本科生毕业设计（论文）规范》废止。

**附件2.**

中国工程教育专业认证协会

《工程教育认证标准》之中的毕业标准

（2016版）

**第1条 工程知识**：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

**第2条 问题分析**：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

**第3条 设计/开发解决方案**：能够设计针对复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

**第4条 研究**：能够基于科学原理，并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

**第5条 使用现代工具**：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

**第6条 工程与社会**：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

**第7条 环境和可持续发展**：能够理解和评价针对复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

**第8条 职业规范**：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

**第9条 个人和团队**：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

**第10条 沟通**：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

**第11条 项目管理**：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

**第12条 终身学习**：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。