

工程硕士（电子与通信工程）学位论文要求及评价指标

电子与通信工程专业硕士学位论文选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景，可以是新技术、新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。论文的内容可以是：工程设计与研究、技术研究或技术改造方案研究。论文应具备一定的技术要求和工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，并有一定的理论基础，具有先进性、实用性。论文类型可以是产品研发、工程设计或应用研究，各种类型论文的具体要求及指标如下：

一、产品研发类论文

产品研发：指针对生产实际的新产品研发、关键部件研发及对国内外先进产品的引进消化再研发；包括各种软、硬件产品的研发。

I 内容要求

1. 选题

针对本工程领域的新产品或关键部件研发、设备技术改造及对国外先进产品的引进消化再研发。产品研发包括各种软、硬件产品的研发。

2. 研发内容

对所研发的产品进行需求分析，确定性能或技术指标；阐述设计思路与技术原理，进行方案设计及论证、详细设计、分析计算或仿真等；对产品或其核心部分进行试制、性能测试等。研发工作有一定的先进性、新颖性及工作量。

3. 研发方法

遵循产品研发完整的工作流程，采用科学、规范、先进的技术手段和方法研发产品。

4. 研发成果

产品符合行业规范要求，满足相应的生产工艺和质量标准；性能先进、有一定实用价值。

II 撰写要求

产品研发论文由摘要、正文、参考文献、致谢等组成。应以附件形式提供图纸、实物照片等必要的技术文件。正文字数一般不少于2 万字，组成及具体要求如下：

1. 绪论

阐述所研发产品的背景及必要性、国内外同类产品研发和应用的技术现状及发展趋势，并阐述本产品研发工作的主要内容。

2. 理论及分析

对所研发的产品进行需求分析与总体设计，确定性能技术指标，给出设计思路与技术原理，采取科学、合理的方法对其进行详细设计、校核计算和性能分析。

3. 实施与性能测试

对所研发的产品或其核心部分进行试制，并对其性能进行测试及对比分析，必要时进行改进或提出具体改进建议。

4. 总结

系统地概括产品研发中所涉及的主要工作及其主要结论，并明确指出产品研发中的新思路或新见解；展望所研发产品的应用及改进前景。

III 评价指标

评价指标	主要考察点	得分
1 选题背景、目的意义(10分)	• 来源于工程； • 有必要性； • 具有实际应用前景；	
2 论文结构及语言表述、文献综述(10分)	• 结构合理，系统性、逻辑性强； • 文字表达清晰，图表、公式规范； • 文献综述全面，引用正确	
3 研发内容(50分)	• 设计方法科学、合理 • 设计方案可行，依据可靠； • 设计产品通过实际测试；	
4 研发成果的实用性及创新性(20分)	• 具有工程应用价值； • 体现作者的新思路或新见解； • 可产生经济或社会效益；	
5 工作难度及工作量(10分)	• 具有一定难度； • 工作量饱满；	

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分 ≥ 85 ；良好： $84 \geq \text{总分} \geq 70$ ；合格： $69 \geq \text{总分} \geq 60$ ；不合格：总分 ≤ 59 。

二、工程设计类论文

工程设计：指综合运用工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，对具有较高技术含量的工程项目、设备、装备及其工艺等问题开展的设计。

I 内容要求

1. 选题

来源于本领域的实际需求，具有较高技术含量。可以是一个完整的工程设计项目，也可以是某一工程设计项目中的子项目，还可以是设备、工艺及其流程的设计或关键问题的改进设计。设计有一定的先进性、新颖性及工作量。

2. 设计方案

科学合理、数据准确，符合国家、行业标准和规范，同时符合技术经济、环保和法律要求；可以是工程图纸、设计作品、工程技术方案、工艺方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等方式表述。

3. 设计说明

指按照工程类设计规范必备的辅助性技术文件，包括工程项目概况、所遵循的规范标准、技术经济指标等。

4. 设计报告

综合运用基础理论和专业知识对设计对象进行分析论证。

II 撰写要求

工程设计论文由摘要、正文、参考文献、致谢等组成。设计报告作为正文主体，设计方案、设计图纸和设计说明作为必须的附件。正文字数一般不少于2 万字，组成及具体要求如下：

1. 绪论

阐述所开展的工程设计的背景及必要性，重点阐述设计对象的技术要求和关键问题所在，对设计对象的国内外现状应有清晰的描述与分析，并简述本工程设计的主要内容。

2. 设计报告

详细描述工程设计过程中的设计理念、技术原理、设计方法和可行性等；对比分析国内外同类设计的特点；针对不同的工程设计项目，还可包括计算与分析、技术经济分析、测试

分析、仿真实验分析、结果验证等具体描述。

3. 总结

系统地概括工程设计所涉及的主要工作及结论，并明确指出作者在设计中的新思路或新见解；简要论述本工程设计的优缺点，并对工程应用前景进行展望，提出下一步工作建议。

III 评价指标

评价指标	主要考察点	得分
1 选题背景、目的意义(10分)	• 来源于工程； • 有必要性； • 具有实际应用前景	
2 论文结构及语言表述文献综述(10分)	• 结构合理，系统性、逻辑性强； • 文字表达清晰，图表、公式规范；设计图纸完整 • 符合国家和行业相关标准 • 对国内外现状了解较清楚	
3 研究内容(50分)	• 设计方法科学、合理 • 设计方案可行，依据可靠； • 设计产品通过实际测试；	
4 研究成果的实用性及创新性(20分)	• 具有工程应用价值； • 体现作者的新思路或新见解； • 可产生经济或社会效益；	
5 工作难度及工作量(10分)	• 具有一定难度； • 工作量饱满；	

三、应用研究类论文型

应用研究：指直接来源于工程实际问题或具有明确的工程应用背景，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。研究成果能解决特定工程实际问题，具有实际应用价值。

I 内容要求

1. 选题

来源于本领域工程实际或具有明确的工程应用背景，是新理论、新方法、新技术、新产品等的应用研究。命题具有实用性，主题要鲜明具体，避免大而泛，具有一定的社会价值或工程应用前景。

2. 研究内容

针对研究问题查阅文献资料，掌握国内外应用研究现状与发展趋势，对拟解决的问题进行理论分析、仿真或试验研究。研究工作具有一定的难度及工作量。

3. 研究方法

综合运用基础理论和专业知识对所研究的命题进行分析研究，采取规范、科学、合理的方法和程序，通过资料检索、定性或定量分析等技术手段开展工作，实验方案合理，数据翔实准确，分析过程严谨。

4. 研究成果

具有一定的先进性或实际应用价值，成果应体现作者的新观点或新见解。

III 撰写要求

应用研究论文由摘要、正文、参考文献、致谢等组成。正文字数一般不少于2万字，组成及具体要求如下：

1. 绪论

阐述所开展的应用研究命题的背景及必要性，对应用研究命题的国内外现状有清晰的描述与分析，并简述应用研究工作的主要内容。

2. 研究与分析

综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段对所解决的工程实际问题进行理论分析、仿真或试验研究。

3. 应用或验证

将研究成果应用于实际或进行验证，并对成果的先进性、实用性、可靠性、局限性等进行分析。

4. 总结

系统地概括应用研究所开展的主要工作及结论，并明确指出作者在研究中的新思路或新见解；简要描述成果的应用价值，并对未来改进研究进行展望或提出建议。

III 评价指标

评价指标	主要考察点	得分
1 选题背景、目的意义(10分)	• 来源于工程； • 有必要性； • 实际具有应用前景	
2 论文结构及语言表述文献综述(10分)	• 结构合理，系统性、逻辑性强； • 文字表达清晰，图表、公式规范； • 文献引用全面、总结归纳客观、正确	
3 研究内容(50分)	• 研究内容明确、具体、适度； • 研究思路清晰，方案设计可行； • 论述过程严谨，研究数据充分，结论正确；	
4 研究成果的实用性及创新性(20分)	• 具有工程应用价值； • 体现作者的新思路或新见解； • 可产生经济或社会效益；	
5 工作难度及工作量(10分)	• 具有一定难度； • 工作量饱满；	

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分 ≥ 85 ；良好： $84 \geq \text{总分} \geq 70$ ；合格： $69 \geq \text{总分} \geq 60$ ；不合格：总分 ≤ 59 。