

# 信息与通信工程硕士研究生培养方案

一级学科代码与名称：**0810 信息与通信工程**

二级学科代码与名称：**081001 通信与信息系统**

**081002 信号与信息处理**

制订单位：**智能工程与智能制造学院**

## 一、学科概况

信息与通信工程学科是一门研究信息获取、变换、存储、传输、交换等理论及其工程应用的学科，其基础知识面宽、应用领域广阔，涉及通信理论与技术、通信系统与网络、信号与信息处理、智能科学与技术等多个领域。

我校信息与通信工程学科源于 1999 年设立的电子信息工程专业，为校级重点建设学科，设有信息与通信理论、通信电路与系统、智能感知与信息处理、通信网络与工业物联网、智能科学与现代通信等研究方向，拥有信息与通信工程一级学科硕士学位授权点和电子信息专业硕士学位授权点。本学科师资队伍实力雄厚、结构合理，现有教授 15 人、副教授 16 人，具有博士学位教师 26 人，拥有享受国务院政府特殊津贴专家、湖南省“121”人选、湖南省青年芙蓉学者、湖南省青年骨干教师等一批高层次人才。依托湖南省移动电子商务协同创新中心、移动商务智能湖南省重点实验室、湖南省普通高校科技创新团队等系列省级平台开展创新研究，产生了系列高水平成果。近 5 年主持国家自然科学基金等国家级项目 17 项，省部级科研项目 50 余项；在 Neurocomputing、《通信学报》《电子学报》等国内外知名期刊发表论文 100 余篇；获授权发明专利/实用新型专利/软件著作权 40 余项。拥有湖南省资助建设专业、湖南省一流专业、湖南省研究生优秀教学团队、湖南省精品课程、湖南省一流课程等多个省级教学平台，以及现代电子技术、数字芯片设计、嵌入式系统、数字信号处理和现代通信技术等多个实验室；与中国移动通信长沙分公司、湖南省无线电设备检测中心、湖南省电子信息产业集团、长沙景嘉微电子股份有限公司、智慧眼科技股份有限公司等多家知名企业建立了校企合作关系，在研究生培养方面已具备较好的环境和条件。

## 二、研究方向

### 1. 信息与通信理论

主要研究信息与通信工程的基本理论，主要包括：信号与信息处理、信息与编码、数字通信、无线通信、高频通信，以及通信系统等理论和方法。

### 2. 通信电路与系统

围绕网络通信、智能制造等领域的通信电路与系统设计等问题开展研究，主要包括：光电通信器件、VLSI电路与系统设计、嵌入式通信系统设计，以及通信电路与系统的分析、设计、物理实现及测试方法。

### 3. 通信网络与工业物联网

围绕网络通信、智能制造等领域的网络设计与构建等问题开展研究，主要包括：无线传感器网络、移动网络通信、无线组网技术、工业物联网技术、多媒体通信等内容。

### 4. 智能感知与信息处理

面向通信系统与网络、人工智能、智能制造等领域，主要研究信息感知、人机交互、智能信息处理、模式识别与机器学习、机器视觉和信息融合等内容。

### 5. 智能科学与现代通信

主要研究新一代移动网络通信、新型无线网络通信的理论与方法，包括智能通信网络、智能物联网技术、光通信、新一代移动通信等内容，实现智能科学技术与现代通信的交叉融合。

## 三、培养目标与基本要求

### （一）培养目标

面向信息与通信工程领域，培养系统掌握通信工程、信号与信息处理的基本理论和基础知识，专业能力和科研能力强，能在高校、科研院所、企事业单位从事教学、科学研究、系统开发和技术应用等工作，德、智、体、美、劳全面发展，具有较高学术素养的创新型、创业型、应用型 and 复合型高级专门人才。

## （二）基本要求

1. 具有较好的政治思想品德，拥护党的路线、方针和政策；热爱祖国，遵纪守法；具有良好的学术道德、学术素养和较强的社会责任感。

2. 系统掌握信息与通信工程学科的基本理论和基础知识，了解通信工程、信号与信息处理领域的新理论、新技术和新工艺，能利用所学知识在本学科方向开展科学研究。

3. 掌握信息与通信工程学科的实验方法和技能，以及图论、机器学习、智能算法等研究方法，具备独立从事通信信号处理、信息感知、网络构建及通信系统设计等方向的科学研究、系统开发与工程技术应用能力。

4. 熟练掌握一门外国语，具备较强的听、说、读、写能力，能熟练阅读信息与通信工程领域外文文献，能够进行口头和书面交流；创新创业意识强，具有良好的团队合作精神；身心健康，具有良好的人文素养。

## 四、学制与学习年限

采用全日制学习方式，标准学制为3年，实行2~5年弹性管理。凡修满规定学分、科研或应用成果达到学校规定的其他条件者，经导师同意，可申请提前毕业，但最短学习年限不得少于2年。因故不能按标准学制完成学业者，征得导师与学院同意后，报研究生院审批，可适当延长学习年限，但最长不得超过5年（含休学时间）。最长学习年限计算截止日期为当年8月31日。

## 五、培养方式

（一）导师负责与导师组指导相结合。导师是研究生培养的第一责任人，负责研究生的思想政治教育、学术能力培养、学位论文指导和就业指导等方面工作；导师组成员参与培养过程的指导，协助导师把好各培养环节的质量关。

（二）课程学习与科学研究相结合。通过课程学习，厚实信息与通信工程学科的基本理论和基础知识，提高研究生的学术素养和专业水平；通过科学研究，了解学科的前沿发展动态，培养研究生的科研能力和创新能力。

（三）理论教学与实践教学相结合。在开展理论教学的同时，引导研究生参与课题研究、实训项目开发、学科竞赛等实践活动，培养和提高研究生分析问题、

解决问题和科研创新能力。

## 六、课程设置与学分要求

### (一) 课程设置

本学科硕士研究生课程分为公共学位课、学位基础课、学科基础课和选修课等。

### (二) 学分要求

本学科硕士研究生须修读总学分为 38 学分。其中，公共学位课 6 学分，学位基础课 10 学分，学科基础课 8 学分，选修课 9 学分，培养环节 5 学分。选修课 9 学分中，专业类选修课 7 学分；素质类选修课 2 学分。具体学分要求如表所示，相应的教学课程设置如表 2 所示。

表 1 信息与通信工程硕士研究生学分要求

课程类别	学分要求	说明
公共学位课	6	
学位基础课	10	
学科基础课	8	
选修课	9	专业类选修课 7 学分 素质类选修课 2 学分
培养环节	5	
补修课		不计学分
合计	38	

表 2 信息与通信工程硕士研究生教学课程设置

类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
必修 课	公共 学位 课	01200002A01	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2	秋季	马克思主义学院
		01200002A03	自然辩证法概论	18	1	春季	马克思主义学院
		01400002A01	学术交流英语	54	3	秋季	外国语学院
		小计			<b>6</b>		
	学位 基础 课	01008102B01	矩阵理论与方法	36	2	秋季	理学院
		01008102B02	随机过程	36	2	秋季	理学院
		00808102B01	机器学习	36	2	秋季	智能工程与 智能制造学院
		00808102B02	图论及其应用	36	2	秋季	智能工程与 智能制造学院
		00808102B03	论文写作与学术规范	36	2	春季	智能工程与 智能制造学院
		小计			<b>10</b>		

学科基础课	00808102C01	信息论与编码	36	2	秋季	智能工程与智能制造学院	必修 8 学分
	00808102C02	现代信号处理	36	2	秋季	智能工程与智能制造学院	
	00808102C03	通信电子线路	36	2	秋季	智能工程与智能制造学院	
	00808102C04	无线通信及组网技术	36	2	秋季	智能工程与智能制造学院	
	00808102C05	数字图像处理技术及应用	36	2	秋季	智能工程与智能制造学院	
	00808102C06	智能感知与信息融合	36	2	秋季	智能工程与智能制造学院	
	00808102C07	工业物联网技术	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102C08	通信网理论基础	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102C09	现代数字通信	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	小计				8		
专业选修课	00808102D01	信息与通信工程 前沿技术专题	18	1	秋季	智能工程与智能制造学院	选修 7 学分
	00808102D02	现代通信理论与技术	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102D03	信号检测与估值	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102D04	光纤通信器件及系统	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102D05	FPGA 原理及应用	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102D06	嵌入式通信系统设计	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102D07	生物特征识别技术	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102D08	机器视觉	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102D09	无线传感网络	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102D10	多媒体网络通信	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102D11	软件无线电技术与应用	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102D12	移动通信技术	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	
	00808102D13	智能通信技术	36	2	春季	智能工程与智能制造学院	

素质选修课	01300002D01	国学经典研读	18	1	春/秋季	文学与新闻传播学院	选修 2 学分
	01300002D02	现代媒介素养	18	1	春/秋季	文学与新闻传播学院	
	01400002D01	语言交际艺术	18	1	春/秋季	外国语学院	
	01400002D02	外国文学名著赏析	18	1	春/秋季	外国语学院	
	01500002D01	艺术概论	18	1	春/秋季	设计艺术学院	
	01500002D02	中外美术史	18	1	春/秋季	设计艺术学院	
	01800002D01	创新思维与方法	18	1	春/秋季	创新创业学院	
	01800002D02	创业与实践	18	1	春/秋季	创新创业学院	
	02000002D01	研究生心理健康与自我成长	18	1	春/秋季	心育中心	
	小计				9		
培养环节	00808102E01	学术研讨与交流	18	1	春/秋季	各导师	
	00808102E02	学术报告	18	1	春/秋季	各导师	
	00808102E03	科研训练	36	2	春/秋季	各导师	
	00808102E04	社会实践	18	1	春/秋季	各导师	
	小计				5		
毕业应修总学分		38 学分					
备注	补修课程：00808102G01 信号与系统、00808102G02 数字信号处理、00808102G03 通信原理。 1.公共学位课由研究生院统一安排和选聘教师授课。 2.在本科阶段没有系统学习过指定补修课程（以成绩单为准）的研究生、跨学科或以同等学力考取的研究生的，须补修指定的补修课程，同时参加相应的课程考试，并取得合格成绩，不计学分。						

### （三）免修免考

#### 1. 免修条件

硕士研究生英语水平达到《湖南工商大学非英语专业硕士研究生英语学习和学位英语考试管理办法》中规定的免修免考条件者，凭考试成绩单原件申请免修

免考。但其中第五章第十八条之（一）“CET-6 考试成绩 425 分及以上（总分 710 分）”修改为“CET-6 考试成绩 460 分及以上（总分 710 分）”。研究生在学期间连续在国外学习或工作一年以上的，由本人申请，经导师和学院研究生分管负责人审核，凭护照签证原件和复印件到研究生院培养办办理《学术交流英语》的免修免考。

## 2. 免考申请

对于研究生在国外留学期间所修的专业课程，由本人提供学习成绩证明原件和课程考试有关资料，由所在学院研究生分管负责人审核并认定对应培养方案内的相应课程，到研究生院培养办登记成绩。

## 七、培养环节

### （一）培养环节设置

培养环节包括入学教育、课程学习、开题报告、学术研讨与交流、学术报告、社会实践、科研训练和中期考核、论文答辩等内容。

### （二）培养环节学分认定

本学科硕士研究生必须在学位论文答辩前，修完培养环节的学分。培养环节考核由导师和学院具体组织实施。

1. 学术研讨与交流。研究生在读期间，须参加学术讲座及本学科领域重要的学术会议，研究生须听取6场及以上高水平学术讲座，或撰文参加全国性（或国际性）学术会议1次及以上，或撰文参加省级学术会议3次及以上。根据研究生参与活动的情况与个人佐证材料进行考核，考核合格者获1学分。

2. 学术报告。研究生在读期间，需主讲1次及以上具有学术创新的学术报告，或在各类学术研讨活动中做3次及以上主题报告。考核合格者获1学分。

3. 科研训练。文献阅读1学分，写作训练1学分。研究生在学位论文开题报告前，应阅读本学科领域相关文献60篇（本）及以上，撰写12000字及以上的文献综述报告，经导师和学院审核合格，可得文献阅读1学分；在读期间完成1篇规范的学术论文撰写，或主持（参与）科研项目研究，经导师和学院审核合格，可得写作训练1学分。

4. 社会实践。研究生的社会实践分为教学实践（含教学助理）、科研实践（含科研助理）、管理实践（含管理助理与助管辅导员）、专业实践（包括社会调查、暑期专业调研与三下乡、公益活动等）四种形式。每位硕士研究生在学期间必须参加其中至少一项活动；社会实践活动累计时间不少于 1 个月；考核合格者获 1 学分。

## **八、考核方式**

课程学习和各必修环节，均须进行成绩考核，考核通过后方能取得规定的学分。

### **（一）考核成绩**

考核成绩按百分制或等级制评定。课程考核成绩合格标准：必修课（含公共学位课和学位基础课、学科基础课）成绩要求 75 分及以上，选修课、补修课成绩达到 60 分及以上，培养环节成绩达到合格等级及以上。成绩达到合格标准方可获得相应学分。

### **（二）中期考核**

第四学期由导师和学院对研究生进行中期考核。主要考核研究生的思想品德、理论知识水平、科研能力和学位论文撰写进度等方面情况，同时对研究生参加科研、学术活动和社会实践等方面情况进行督促和检查。中期考核工作按《湖南工商大学硕士研究生中期考核实施办法》执行。

## **九、学位论文**

### **（一）论文选题**

阅读包含本学科的基础理论和专业知识，并与论文研究内容相关的文献，阅读数量不少于40篇，其中，外文文献不少于10篇；积极参加本学科的学术论坛、学术讲座，并积极参加校内外的学术交流活动。通过文献阅读、学术交流、导师指导等方式，确定论文题目，其选题应有重要理论意义或较大应用价值，并有明确的预期目标。



## **(二) 论文开题**

开题报告内容包括选题来源、选题依据、研究方案（目标、内容、方法、创新点及关键问题、技术路线等）、研究工作基础、研究工作计划、时间安排等。第三学期末进行开题答辩并提交开题报告，由包括导师在内的专家组进行评议，写出评议意见。开题报告一次未通过者，可在半年内补做一次，补做仍未通过者劝其降级。具体按《湖南工商大学硕士研究生学位论文开题报告管理办法》执行。

## **(三) 论文中期检查**

第四学期，学生必须以书面和讲述两种方式作论文进展报告，学位点应对照中期检查的要求进行相应的考核和评审。对存在问题和进一步的研究工作提出指导性意见。具体按《湖南工商大学硕士研究生学位论文中期检查办法》执行。

## **(四) 学位论文撰写要求**

硕士学位论文应具有理论创新性或应用创新性。论文要求系统完整，体现充分的工作量和成果的先进性，文句简练、通顺、观点正确、图表清晰、数据可靠、撰写规范、严格准确地表达研究成果，实事求是地提出结论，而且必须是独立完成。为规范学术行为，培养良好的学术道德，杜绝剽窃、抄袭、复制、伪造、篡改等不端行为，根据学校规定，学位论文答辩前要统一进行查重，查重不合格者不能进入论文评阅和答辩环节。具体要求按《湖南工商大学关于提高研究生学位论文质量的若干规定》等文件执行。

## **(五) 学位论文评阅及答辩**

论文评阅和答辩等工作应严格按照《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》《湖南工商大学研究生硕士学位授予工作细则》以及《湖南工商大学关于提高研究生学位论文质量的若干规定》等文件要求进行。通过学位论文预审者，可按规定申请学位论文答辩。组织本学科领域专家对学位论文进行评阅，同时组织答辩。

## 十、毕业与学位授予

修满培养方案规定学分，完成培养方案规定的所有环节，成绩合格，通过学位论文答辩的研究生，经学院学位评定分委会审查同意，报校学位评定委员会审核批准后准予毕业；满足下列科研成果条件之一者达到学位授予条件，授予工学硕士学位。

1. 申请者署名第一或导师署名第一、申请者署名第二，在中文/外文 C 级及以上刊物发表(含录用)1 篇与本学科相关的学术论文；或投稿中文/外文 B 级及以上刊物，通过评审进入退修或通过专家评审进入下一个环节的论文（须提供相应的佐证材料），且第一署名单位必须是湖南工商大学。

2. 主持且结项一项省级及以上研究生科研创新项目。

3. 参加省级以上学科竞赛并获奖，其中国家级一等奖署名前六，或国家级二等奖署名前四，或国家级三等奖署名前二，或省级一等奖署名前三。

4. 取得一项国家发明专利，申请者排名第一，或导师排名第一、申请者排名第二，且专利权人必须是湖南工商大学。

5. 出版一本学术专著，申请者排名第一，或导师排名第一、申请者排名第二。

6. 取得具有较高应用价值的应用性成果（由校学位评定委员会审核认定）。

## 十一、其他事项

本培养方案自 2021 级秋季入学研究生开始适用，版本号为 2021 版。