

# 浙江工商大学(专业学位硕士)培养方案

## (2021级)

专业代码：0854

专业学位门类及领域：电子信息（电子与通信工程领域）

英文名称：

归属学院：信息与电子工程学院

专业学位门类	电子信息	代码	0854
专业学位领域	电子与通信工程领域		
学位授权级别	博士 <input type="checkbox"/> 硕士 <input checked="" type="checkbox"/>		

## 一、学科简介

电子与通信工程领域是电子技术与信息技术相结合的构建现代信息社会的工程领域，电子技术是利用物理电子与光电子学、微电子学与固体电子学的基础理论解决电子元器件、集成电路、仪器仪表及计算机设计和制造等工程技术问题；信息技术研究信息传输、信息交换、信息处理、信号检测等理论与技术。

信息与电子工程学院在本领域拥有信息与通信工程一级学科硕士点，该学科是浙江省“十二五”重点建设一级学科和“十三五”一流学科。在 2010 年获得电子与通信工程领域工程硕士点，并于当年开始招生专业硕士。

学科现有教授 22 人、硕士生导师 32 人，师资包括国家级人才 5 人、省部级人才 10 余人；承担 5 个省部级平台建设，参与多个国家级平台建设；学科教师主持承担了国家 973 课题、863 项目和国家自然科学基金等国家级课题以及多项省部级课题；科研成果获国家科技进步二等奖、教育部高校科技成果进步二等奖、浙江省科技发明一等奖各 1 项、浙江省科技进步二等奖若干项，毕业研究生主要在 IT 和通信行业就业。

学科拥有浙江省“新型网络标准及应用技术”重点实验室、浙江省“新型开放架构网络技术”重点科技创新团队、浙江省“人工智能与先进计算”国际科技合作基地、浙江省省级实验教学示范中心“网络与通信技术实验教学中心”，拥有互联网技术、智能信息处理、人工智能等多个具备先进的国际接轨的研究开发和设备测试的专项实验室，并与 H3C、新网锐捷、信雅达等知名 IT 企业建立联合实验室，与国内外许多著名高校和企业保持着密切的合作与交流。

## 二、培养目标

电子与通信工程全日制工程硕士研究生侧重于培养学生的工程应用能力，主要为企业和工程建设部门培养从事信号与信息处理、通信与网络、智能计算与系统等领域的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。具体要求为：

- 1、拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有高度的社会责任感、强烈的事业心和良好的身心素质，富有科学精神和合作精神，掌握科学的思想方法，恪守职业道德和工程伦理。

2、应掌握电子与通信工程领域的基础理论、先进技术方法和现代技术手段，了解本领域的技术现状和发展趋势，在本领域的某一方向具有独立从事工程设计与运行、分析与集成、研究与开发、管理与决策能力。能够胜任电子与通信工程领域高层次工程技术和工程管理工作。

3、具有良好的职业素养，有一定的国际视野和英语应用能力，能够顺利阅读本领域的外文科技资料和文献。

### **三、主要研究方向**

- 1、通信网络、通信理论与系统
- 2、新型开放架构网络
- 3、无线网络与传感网络
- 4、网络信息安全与信息处理
- 5、多媒体信息处理与通信技术
- 6、智能信息处理
- 7、人工智能与先进计算
- 8、信息与控制

### **四、学制与培养方式**

学制：

全日制专业型硕士生学制 3 年，最长不超过 5 年。

培养方式：

1、培养方式实行导师负责和团队指导相结合模式。导师负责硕士研究生学习全过程的指导和把关，对硕士研究生的质量全面负责；提倡建立研究生指导小组，旨在使研究生处于良好的学术集体中，有利于培养研究生良好的协作精神；在需要和可能条件下，可与国内外同行高水平专家或条件好的科研单位进行联合培养。

2、导师应在思想道德和业务学习等方面关心和指导硕士生，促使其全面发展。政治课的教学与经常性的政治思想、纪律和理想教育相结合，加强形势、政策、法纪、道德品质和爱国主义教育。

3、贯彻课程与论文并重的硕士生培养原则。硕士生既要系统学习专业理论知识，又要开展一定的科学研究，加强自身综合素质和创新能力的培养。培养硕士生刻苦钻研的学风、实事求是的科学态度、求索创新的钻研精神、诚实严谨的工作作风。

4、加强研究生培养的目标管理，严格管理和加强检查各个教学环节，包括：课程教学、开题报告、学术活动、培养计划的制订和执行、中期考核、预答辩、学位论文评阅、答辩等，确保研究生培养质量。

## **五、课程设置与学分要求**

全日制专业型硕士研究生课程由学位课（包含公共课和专业基础课）、非学位课（即专业选修课）和必修环节构成。详细课程设置见研究生教学计划（附后）。

要求至少修满 36 学分，其中学位课中的外语课 4 学分，学位课中的专业基础课应在同一个学科方向选修不少于 7 学分，学位课与非学位课的总学分不少于 25 学分，必修环节 11 学分（其中 6 学分为实践活动）。

## **六、主要培养环节**

本学科硕士生主要培养环节包括：培养计划的制订和执行、课程教学、开题报告、中期考核、专业实践、学位论文评阅和答辩。

### **1、制订个人培养计划**

硕士生入学后一个月内，在导师的指导下根据本学科培养方案和研究生本人的具体情况确定研究方向与制订个人培养计划，经学位点负责人审定后实施。

### **2、课程教学**

硕士生依据个人培养计划，在第一、二学期完成个人课程任务。

### **3、开题报告**

硕士生应在导师指导下，通过阅读文献资料、调查研究进行选题，指出需要解决的问题和方法，在第三学期的第二个月内完成开题答辩，并上交开题报告。

硕士生开题报告准备期间，需研读指导教师提供或认可的 5~10 篇与其研究方向相关的文献，并在开题报告前一周由指导教师指定其中 1~2 篇作为答辩考核材料之一。

#### 4、中期考核

中期考核包括研究生自评总结、课程学习情况审核、学位论文进展情况检查以及导师对研究生政治思想表现、学习和科研能力的评定，最终由研究生培养单位中期考核委员会作出综合评定意见。在第四学期的第三个月内完成中期考核答辩和报告。中期考核合格者，才能继续下一阶段学习。中期考核不合格者，按学籍管理规定终止其攻读硕士学位资格。

本学科硕士生中期考核分为优秀、良好、合格、不合格。中期考核的要求是：

1) 优秀：修满规定学分，按时通过学位论文开题，学习成绩优良，在学位论文开题及其他科研工作中科研能力强，已发表符合学院的要求(含接收发表)1 篇以上学术论文。

2) 良好：修满规定学分，按时通过学位论文开题，学习成绩优良，在学位论文开题及其他科研工作中科研能力强。

3) 合格：学习成绩合格，修满规定学分，按时通过学位论文开题，在学位论文开题或其他科研训练中，表现出具有一定的科研能力。

4) 不合格：有下列情况之一者，视为不合格。

(1) 中期考核前，累计五门及以上课程考核不及格的；

(2) 无特殊原因，第一次学位论文开题报告不通过，经重新做（包括同一选题或更换选题）学位论文开题报告后仍不通过的。

#### 5、专业实践

专业实践为必修环节。专业实践是工程类硕士专业学位研究生获得实践经验、提高实践能力的重要环节。具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。

专业实践采用集中实践和分段实践相结合的方式，通过两种途径来完成：1) 在校内导师指导下参加具有工程应用背景的科研项目；2) 到实习单位（或实习基地）进行主题明确、内容明确、计划明确的系统化实践训练。

对于第 1 种情况，实行单导师制，导师由校内本领域具有高级专业技术职称的教师承担。导师负责指导学生的专业实践。完成专业实践环节后，学生需撰写工作总结作为专业实践报告。由导师审阅并给出专业实践情况鉴定和专业实践成

绩评定，不通过者不能申请学位论文答辩。学生学位论文工作应与所参加的工程应用项目相结合。

对于第 2 种情况，实行双导师制，导师必须具有与本领域相关的高级专业技术职称或已获得博士学位。其中一位导师来自校内（即校内导师），负有工程硕士研究生指导的主要责任，主要指导学生的课程学习和学位论文；另一位导师原则上要求来自研究生的实习单位（即企业导师），主要指导学生专业实践环节的学习。完成实践环节的实习后，由实习单位出具学生的实习情况鉴定，学生需撰写和提交专业实践报告。专业实践报告主要介绍在企业的实习工作（技术开发、产品调试、市场调研、技术支持等）情况和工作总结。由企业导师和校内导师共同对学生的实习鉴定和专业实践报告进行审阅并给出实习成绩评定，不通过者不能申请学位论文答辩。学生学位论文工作可与实践环节参与的工作相结合。

## 6、论文评阅、答辩

硕士生在完成预盲审和预答辩，并最终通过了学位论文正式评审后，才能申请学位论文答辩。论文正式评审、答辩工作详细按《浙江工商大学硕士、博士学位授予工作细则》的规定进行。

## 七、文献阅读主要书目和期刊目录

本学科硕士生应广泛阅读文献，信息与通信工程技术等飞速发展，前沿的知识、创新学术思想和技术主要在期刊、顶级会议甚至网络文献中出现，下表中仅列出本学科部分重要期刊。导师可不拘泥于下表为学生指定学科前沿期刊文献或经典著作、也可以是公认的顶级会议论文集和有良好声誉的网络文献。

研究生在学期间至少要根据文献阅读写出 1 篇阅读报告、评论或在讨论班作报告，作为导师对其进行考核和评价的依据。

表 1 文献阅读主要书目或期刊目录

序号	著作或期刊的名称	作者或出版者	备注
1	IEEE Trans. on Communications	电气与电子工程师协会	选读
2	IEEE Trans. on Wireless Communications	同上	选读
3	IEEE Trans. on Signal Processing	同上	选读
4	IEEE Trans. on Information Theory	同上	选读
5	IEEE Trans. on Images Processing	同上	选读

6	IEEE Trans. on Vehicular Technology	同上	选读
7	IEEE Trans. on Mobile Computing	同上	选读
8	IEEE/ACM Trans. on Networking	同上	选读
9	IEEE Trans. on Computers	同上	选读
10	IEEE Transactions on Automatic Control	同上	选读
11	IEEE Trans Pattern Analysis and Machine Intelligence	同上	选读
12	IEEE Trans. on Circuits and System for Video Technology	同上	选读
13	IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering	同上	选读
14	IEEE Journal on Selected Areas in Communications	同上	选读
15	IEEE Communications Magazine	同上	选读
16	IEEE Signal Processing Magazine	同上	选读
17	IEEE Communications Surveys & Tutorials	同上	选读
18	IEEE Network	同上	选读
19	IEEE Internet of Things Journal	同上	选读
20	IEEE Communications Letters	同上	选读
21	IEEE Wireless Communications Letters	同上	选读
22	IEEE Signal Processing Letters	同上	选读
23	计算机学报	中国计算机学会	选读
24	电子学报	中国电子学会	选读
25	通信学报	中国通信学会	选读
26	半导体学报	中科院半导体所主办	选读
27	自然科学进展	科学出版社	选读
28	自动化学报	中国自动化学会	选读
29	电子科学学刊	中国科学院	选读

## 八、学位论文工作

硕士生学位论文撰写须在导师指导下，由硕士生本人独立完成，字数要求不能少于 3 万字。论文应具备坚实的基础理论，应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或实际问题进行分析研究，并对所研究的问题提出独立见解。论文要求结构严谨，词句精炼通顺，条理分明，文字图表

清晰整齐。论文格式须按照《浙江工商大学研究生学位论文格式规定》进行撰写。

研究生在提出论文正式评阅和答辩前，需通过学院组织的预盲审和预答辩。

研究生在完成了规定的学分、开题报告、达到了学科规定的学术成果要求，撰写完论文后方可申请预盲审和预答辩。预盲审和预答辩是学院对研究生学位论文的整体质量进行考核，在第六学期中学校规定的论文正式送审前一个月完成预盲审和预答辩，预盲审通过后才可进入预答辩环节。只有通过预盲审和预答辩后，学位论文才能正式送审。

论文正式评审、答辩工作详细按《浙江工商大学硕士、博士学位授予工作细则》的规定进行。论文送审意见反馈后，研究生须对照评审专家意见对学位论文逐条修改，并填写修改说明。

## 浙江工商大学硕士学位研究生教学计划（2021级）

类别		课程名称	学分	周学时	总学时	开课学期	考核方式	备注	
学位课	公共课	英语（一）	2	2	32	1	考试	必修	
		英语（二）	2	2	32	2	考试		
	专业基础课		信息论及其应用	3	3	48	1	考试	必须在某学科的基 础课中选修≥7 学分，在此基础上 可选修它方学位 课程。
			随机过程与排队论	3	3	48	1	考试	
			网络信息交换技术	3	3	48	2	考试	
			数字通信技术	2	2	32	2	考试	
			高级网络通信原理	2	2	32	2	考试	
			现代信号处理	3	3	48	1	考试	
			信息处理中的数学方法	3	3	48	1	考试	
			检测与估计：理论及应用	3	3	48	2	考试	
			优化理论及算法	2	2	32	2	考试	
			智能信息处理	3	3	48	1	考试	
	机器学习	3	3	48	1	考试			
	高级嵌入式系统设计与应用	3	3	48	2	考试			
非学位课	专业选修课	通信系统仿真	3	3	48	2	考查	学位课与非学位课 的总分≥25学分， 对所选方向不做 要求，又具具体 由导师负责确认。	
		网络信息安全与数据处理	3	3	48	2	考试		
		网络编程与系统开发	3	3	48	1	考试		
		云计算与大数据	3	3	48	2	考查		
		高级分布式系统编程技术	3	3	48	2	考查		
		物联网技术	2	2	32	2	考查		
		Python 语言与 SageMath	2	2	32	2	考查		
		量子信息处理	2	2	32	1	考查		
		量子密码学	2	2	32	2	考查		
		线性系统理论	3	3	48	1	考试		
		模式识别	3	3	48	2	考试		
		数据分析与算法设计	2	2	32	1	考查		
		数字图象处理	3	3	48	1	考试		
		智能制造与工业数据处理	2	2	32	2	考查		
		离散事件系统	2	2	32	1	考查		
Seminar	1	1	16	2	考查				
软件设计模式	2	2	32	2	考查				

必修环节	中国特色社会主义理论与实践	2	2	32	1	考试	
	自然辩证法概论	1	1	16	1	考试	
	科学研究与论文写作	1	1	20	2	考查	
	工程伦理	1	1	16	1	考查	
	电子信息综合实践（上）	3	3	48	3	考查	
	电子信息综合实践（下）	3	3	48	4	考查	

按学科方向设置的课程模块如下：

通信与网络							
课程性质	课程名称	学分	周学时	总学时	开课学期	考核方式	备注
专业基础课	信息论及其应用	3	3	48	1	考试	选修≥7学分
	随机过程与排队论	3	3	48	1	考试	
	网络信息交换技术	3	3	48	2	考试	
	数字通信技术	2	2	32	2	考试	
	高级网络通信原理	2	2	32	2	考试	
	高级嵌入式系统设计与应用	3	3	48	2	考试	
专业选修课	网络信息安全与数据处理	3	3	48	2	考试	按总学分要求及具体学生培养特点进行选修，可跨方向选修，由导师负责。
	通信系统仿真	3	3	48	2	考查	
	网络编程与系统开发	3	3	48	1	考试	
	云计算与大数据	3	3	48	2	考查	
	高级分布式系统编程技术	3	3	48	2	考查	
	物联网技术	2	2	32	2	考查	
	Python 语言与 SageMath	2	2	32	2	考查	
	优化理论及算法	2	2	32	2	考试	
	机器学习	3	3	48	1	考试	
	Seminar	1	1	16	2	考查	
软件设计模式	2	2	32	2	考查		

信号与信息处理							
课程性质	课程名称	学分	周学时	总学时	开课学期	考核方式	备注
专业基础课	现代信号处理	3	3	48	1	考试	选修≥7学分
	信息处理中的数学方法	3	3	48	1	考试	
	检测与估计：理论及应用	3	3	48	2	考试	

	高级嵌入式系统设计与应用	3	3	48	2	考试	
	优化理论及算法	2	2	32	2	考试	
专业 选修 课	量子信息处理理论与实践	2	2	32	1	考查	按总学分 要求及具 体学生培 养特点进 行选修， 可跨方向 选修，由 导师负责。
	量子密码学	2	2	32	2	考查	
	线性系统理论	3	3	48	1	考试	
	模式识别	3	3	48	2	考试	
	机器学习	3	3	48	1	考试	
	数据分析与算法设计	2	2	32	1	考查	
	Python 语言与 SageMath	2	2	32	2	考查	
	Seminar	1	1	16	2	考查	
	离散事件系统	2	2	32	1	考查	
	软件设计模式	2	2	32	2	考查	

智能计算与系统							
课程 性质	课程名称	学分	周学时	总学时	开课 学期	考核 方式	备注
专业 基础 课	现代信号处理	3	3	48	1	考试	选修 $\geq 7$ 学分
	智能信息处理	3	3	48	1	考试	
	机器学习	3	3	48	1	考试	
	高级嵌入式系统设计与应用	3	3	48	2	考试	
	优化理论及算法	2	2	32	2	考试	
专业 选修 课	数据分析与算法设计	2	2	32	1	考查	按总学分 要求及具 体学生培 养特点进 行选修， 可跨方向 选修，由 导师负责。
	数字图象处理	3	3	48	1	考试	
	线性系统理论	3	3	48	1	考试	
	模式识别	3	3	48	2	考试	
	Python 语言与 SageMath	2	2	32	2	考查	
	云计算与大数据	3	3	48	2	考查	
	智能制造与工业数据处理	2	2	32	2	考查	
	Seminar	1	1	16	2	考查	
	离散事件系统	2	2	32	1	考查	
软件设计模式	2	2	32	2	考查		