



西安邮电大学
XI'AN UNIVERSITY OF POSTS & TELECOMMUNICATIONS

学术学位研究生培养方案

研究生院

二〇二四年九月

目 录

通信与信息工程学院.....	1
(081000) 信息与通信工程学科博士研究生培养方案.....	2
(081000) 信息与通信工程学科硕士研究生培养方案.....	14
电子工程学院.....	25
(080300) 光学工程学科硕士研究生培养方案.....	25
(080900) 电子科学与技术学科硕士研究生培养方案.....	37
计算机学院.....	51
(077500) 计算机科学与技术学科理学硕士研究生培养方案.....	52
(081200) 计算机科学与技术学科工学硕士研究生培养方案.....	62
(083500) 软件工程学科硕士研究生培养方案.....	72
自动化学院.....	82
(080400) 仪器科学与技术学科硕士研究生培养方案.....	83
(081100) 控制科学与工程学科硕士研究生培养方案.....	90
经济与管理学院.....	96
(020200) 应用经济学学科硕士研究生培养方案.....	97
(120200) 工商管理学科硕士研究生培养方案.....	107
理学院.....	126
(070200) 物理学学科硕士研究生培养方案.....	127
马克思主义学院.....	136
(030500) 马克思主义理论学科硕士研究生培养方案.....	137
现代邮政学院.....	146

(087100) 管理科学与工程学科工学硕士研究生培养方案.....	147
(120100) 管理科学与工程学科管理学硕士研究生培养方案.....	159
网络空间安全学院.....	170
(083900) 网络空间安全学科硕士研究生培养方案.....	171

通信与信息工程学院
硕（博）士研究生培养方案

(081000) 信息与通信工程学科博士研究生培养方案

一、学科简介及研究方向

(一) 学科简介

信息与通信工程是研究信息的获取、存储、传输、处理、呈现及其相互作用关系的科学，同时也是研究、设计、开发信息与通信系统及设备的应用科学。该学科旨在培养通信、通信网络、信号处理及相关领域，基础扎实、创新意识和实践能力强、具有独立解决工程技术问题能力和从事本学科领域科学研究的能力的高层次专门人才。西安邮电大学信息与通信工程学科具有近 70 年学科积淀，分别于 2003 年、2021 年获批硕士学位授权点和博士学位授权点，现为陕西省重点学科和一流学科、软科世界一流学科。

本学科建有国家工程实验室、陕西省重点实验室等十余个国家级和省部级科研平台，拥有以院士为首席科学家，博导为学科带头人，省部级人才为学术骨干的科研队伍，在宽带无线通信、信息通信安全、图像与视频处理、智能信息处理、光通信与光器件和通信芯片与天线设计等方向形成了明显优势与特色。本学科承担了大量国家级、省部级重点重大科研项目和国际合作项目，产生的科研和教学成果有重大的影响力，获得了一批国家级、省部级成果奖励。

长期以来，本学科围绕信息与通信技术国家及地方发展战略，全面支撑该领域人才培养，服务地方经济发展；人才培养成效显著，为国家输送了万余名通信行业高级技术人才，培养出全国优秀教师、杰青、优青等国家级人才，涌现出“陕西青年五四奖章集体”等优秀研究生团队和毕业生。

(二) 研究方向

1. 宽带无线通信
2. 光通信与光器件
3. 通信芯片与天线设计
4. 信息通信安全
5. 图像与视频处理
6. 智能信息处理

二、培养目标

培养博士生成为德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人。要求如下：

1. 学习和掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想的基本理论，坚持四项基本原则；热爱祖国，遵纪守法；诚信公正，学风严谨，有社会责任感；
2. 掌握坚实宽广的学科基础理论、系统深入的专门知识以及学科前沿发展动态；具

有良好的综合素质以及解决复杂问题和系统问题的能力；具有独立从事科学研究或工程技术研发工作的能力；

3. 在科学研究或专门技术上做出创新性成果；

4. 至少掌握一门外语，能够熟练阅读本专业的外文资料，具备专业写作能力；具备国际视野和跨文化学术交流、竞争和合作的能力；

5. 具有健康的体格。

具体详见《西安邮电大学博士研究生培养工作的规定》。

三、学习方式与修业年限

博士研究生采用全日制学习方式，基本修业年限为4年，最长修业年限不超过7年。具体要求详见《西安邮电大学博士研究生培养工作的规定》。

四、培养方式

1. 博士生的培养实行导师负责制，提倡组成以导师为核心的指导小组，协助导师进行培养工作。指导小组成员一般包括本学科不同研究方向和相关学科的专家。

2. 博士生的培养工作以科学研究为主，重点是培养其独立从事科学研究的能力。博士生须学习有关课程，使其具有坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。

具体详见《西安邮电大学博士研究生培养工作的规定》。

五、课程设置与学分要求

博士研究生学分由课程学分和必修环节学分两部分组成，总学分不应低于17学分，其中课程学习环节不低于14学分，其他必修环节不低于3学分；必修环节包括资格考试（不计学分）、学术活动2学分、社会实践1学分。

具体要求如下：

1. 学位课程学分不少于10学分，其中

① 公共必修课4学分，包括政治理论课2学分，外语课2学分。

② 专业必修课6学分。

2. 非学位课程学分不少于4学分，其中

① 专业选修课3学分。

② 综合素养课程1学分。

3. 必修环节的具体要求详见第六部分，共计3学分，其中

① 通过资格考核。

② 学术活动不少于2学分。

③ 社会实践1学分。

具体要求详见《西安邮电大学博士研究生培养工作的规定》，课程信息详见《信息与通信工程学科博士研究生课程设置及学时分配表》。

六、必修环节

1. 资格考核

资格考核旨在促进博士生对课程学习的梳理和知识点的整合，考察其学术研究能力、科研潜质，为学位论文工作做好准备。资格考核是在博士生课程学习之后、学位论文开始之前对其进行的一次综合测试，是博士生培养过程中的一个重要环节。

资格考核的具体要求和实施办法详见《西安邮电大学博士研究生资格考试实施办法》。

2. 学术活动

- ① 听 8 次及以上学术报告，计 0.5 学分；
- ② 作 1 次及以上学术报告，计 0.5 学分；
- ③ 参与撰写 1 次及以上国家自然科学基金申请书，计 0.5 学分；
- ④ 参加 1 个及以上国家级科研项目，计 0.5 学分；
- ⑤ 进行 3 个月及以上赴国（境）外交流学习、联合培养或参与国际合作研究，计 0.5 学分；
- ⑥ 参加国内外学术会议并宣读论文，计 0.5 学分。

学术活动的考核由学院负责，考核通过者获得相应学分。具体实施办法参照《西安邮电大学博士研究生必修环节实施细则》执行。

3. 社会实践（含劳动教育）

社会实践旨在完善研究生培养体系，增强博士生服务国家、服务社会、服务学校的责任，提高研究生综合素质。社会实践分为校外素质拓展实践、校内教学服务实践和国家级科技竞赛三类，研究生可根据自己的兴趣爱好选择参加三类中一种即可，且参加学校专项劳动教育活动不少于一周。

社会实践的管理和考核工作由学院负责，考核通过者获得相应学分。具体实施办法参照《西安邮电大学博士研究生必修环节类实施细则》执行。

七、学位成果

博士研究生在申请学位时须达到学位成果基本要求，学位成果的形式和要求详见《西安邮电大学博士研究生申请学位科研成果要求》。

八、学位论文

学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面综合训练，是培养研究生发现、分析、解决问题的能力及学术创新能力的主要环节。

本学科依据《学位授予和人才培养一级学科简介》、《一级学科博士、硕士学位基本要求》以及学校有关管理制度的规定，对学位论文工作的全过程，包括论文开题、中期

检查、论文撰写、预答辩及学位论文答辩等环节作出如下规定：

1. 论文开题

博士生应在导师及指导小组的指导下确定研究方向，在广泛阅读文献资料和调查研究的基础上，制订学位论文开题报告。开题报告的内容包括：研究背景与意义；同类研究在国内外的研究现状、水平及发展趋势；研究内容、研究目标及拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析；研究工作的创新性；预期成果和工作进度安排等。

博士研究生通过资格测试后，方能进入学位论文开题，一般在第三学期末之前进行学位论文开题报告。学位授权点和指导教师必须严格督促博士研究生如实、按期在本学科或相关学科范围内公开举行开题报告会，严禁伪造和抄袭开题报告。开题工作具体要求参见当年发布的《西安邮电大学关于组织博士研究生学位论文开题报告工作的通知》执行。

2. 中期检查

为确保博士生培养质量，及时解决课程学习和论文开始阶段的问题，保证学业的顺利完成，对博士生进行中期检查。中期检查报告的内容包括：学位论文工作的阶段性总结，阐明已完成的论文工作内容和所取得的阶段性成果；对阶段性工作中与开题报告内容中不相符的部分进行重点说明；下一步的工作计划和需继续完成的研究内容等。

博士研究生在完成学位论文开题报告后的一年内，必须进行学位论文中期检查，中期检查报告会由各培养单位自行组织，博士研究生必须如实、如期在本学科或相关学科范围内参加公开举行的中期检查报告会。学位论文中期检查具体要求参照当年发布的《西安邮电大学关于组织博士研究生学位论文中期检查工作的通知》执行。

3. 论文撰写

博士研究生完成中期考核后应在导师的指导下独立进行学位论文撰写工作。学位论文一般包括：独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要（中、外文）、综述、理论分析、实验与计算、总结、参考文献、缩略语索引和必要的附录。论文撰写期间，博士研究生应定期向导师汇报工作进展。

学位论文撰写必须严格按照《西安邮电大学研究生学位论文撰写模板和撰写要求》执行。

4. 预答辩

博士研究生必须在学位论文相似性检测之前完成学位论文预答辩。预答辩是在完成所有预定的论文工作内容并撰写学位论文初稿之后、学位论文定稿之前的重要环节，对进一步完善学位论文和提高学位论文质量具有重要的作用，是保障学位论文质量的有效手段。博士研究生完成并满足下列条件，可申请进行预答辩：

- ① 完成全部课程学习计划，并修满规定的学分；
- ② 完成中期检查报告满6个月，并将报告交所在学院（研究院）；
- ③ 符合《西安邮电大学博士研究生申请学位科研成果要求》；

④ 学位论文已按相关要求完成，有明确的创新点描述；

⑤ 导师同意。

预答辩组织程序及结果处理要求参见当年发布的《西安邮电大学关于组织博士研究生学位论文预答辩的通知》执行。若预答辩不通过，博士研究生须认真修改至少三个月以上，经导师同意后，方可重新申请预答辩。

5. 论文学术规范性检测

为进一步加强学术道德与学术规范建设，树立优良学风，防范学术不端行为，保证我校研究生学位论文质量，所有拟申请学位的博士研究生，在预答辩后、学位论文送审之前，均需按要求进行学位论文相似性检测。

① 申请学位的研究生提交论文，并经导师签署学位论文相似性检测同意书后方可申请学位论文检测；未按规定参加检测的，视为自动放弃学位申请资格。

② 各学院须对待检测论文进行形式审查，确认论文为完整版论文的主体部分且版本和命名格式均符合标准后，方可将本院研究生待测的学位论文电子文档在规定时间内统一提交研究生院。

③ 初检、复检在学位论文盲审之前进行；终检在提交最终版学位论文之前进行。

学位论文检测结果的认定及处理办法按照《西安邮电大学研究生学位论文相似性检测实施办法》执行。

6. 学位论文评阅

学位论文相似性检测合格的研究生，经导师同意，可以按照申请学位流程提交送审学位论文。

① 学位论文盲审一般安排在学位论文相似性检测之后、答辩之前进行。

② 学位论文盲审评议委托第三方机构采取通讯评议方式进行。从送审之日算起，博士学位论文盲审时间一般为 40-50 天。

③ 每篇学位论文聘请 5 位相关学科具有正高级技术职称的专家或博导进行评审，评阅意见有以下三类处理方式：

1) 5 位评阅人评阅意见均达到 75 分及以上视为盲审通过。

2) 4 位评阅人评阅意见均达到 75 分及以上，1 位评阅人的评阅意见低于 75 分的，该论文再另送第 6 位专家进行增评，第 6 位专家增评意见达到 75 分及以上的，视为盲审“通过”；第 6 位专家增评意见未达到 75 分的，视为盲审“未通过”，取消当次学位申请资格，下次方可提出学位申请。

3) 2 位及其以上评阅人的评阅意见低于 75 分的，则视为盲审“未通过”，取消当次学位申请资格，下次方可提出学位申请。

论文评阅的具体要求参照《西安邮电大学研究生学位论文盲审暂行规定》执行。

7. 学位论文答辩

博士学位论文评阅意见全部返回且通过者，经分委员会审批后组织学位论文答辩。除涉密论文外，所有学位论文答辩均应公开举行。博士研究生一般不得早于入学后第八

学期申请学位论文答辩。

① 答辩委员会组织

- 1) 博士学位论文答辩的审批由学院学位评定分委员会负责。
- 2) 学位论文答辩工作由博士研究生所在学院或其指导教师负责组织，答辩委员会由5至7名相关学科专家(校外专家数量不少于60%，原则上应该是博士生导师)组成。
- 3) 答辩委员会设主席1名，由校外专家担任。
- 4) 答辩秘书由具有讲师及以上职称人员担任。
- 5) 博士研究生本人导师必须列席参加答辩，但不得担任答辩委员会委员或秘书。
- 6) 答辩秘书至少应在答辩之前3日将答辩委员会成员名单报分委员会主任委员(或其代表)审批。

② 答辩委员会决议

答辩委员会应根据答辩情况，就是否通过博士学位论文答辩、是否建议授予博士学位做出决议。答辩委员会成员以无记名投票方式进行表决，同意票数达到全体委员人数的2/3以上方为通过。在学位论文答辩中，若博士生未通过学位论文答辩，则答辩委员会需明确决议是否通过毕业论文答辩。决议经答辩委员会主席签字，报学院分委员会。

③ 重新申请答辩

已通过毕业论文答辩但未通过学位论文答辩的研究生，答辩委员会在作出不同意授予博士学位的决议时，同时应作出是否同意博士研究生一年内修改论文后重新答辩一次的决议；逾期未完成论文修改或第二次学位论文答辩未通过的博士研究生，学校不再受理其学位论文答辩申请。学位论文答辩委员会认为学位申请人的学位论文有抄袭、剽窃、伪造数据、他人代写等违反学术诚信和规范情形的，不得申请重新答辩，同时取消学位申请人的学位申请资格。

答辩程序和组织等具体事宜参照《西安邮电大学博士学位授予实施细则》执行。

8. 学位授予

立德树人，本学科博士研究生实行思想与道德品质方面的“一票否决制”。博士研究生按要求完成全部课程学习计划，修满规定的学分，并通过学位论文答辩，经学院学位评定分委员会和学校学位评定委员会审议通过，授予博士学位。

学位授予具体办法参照《西安邮电大学博士学位授予实施细则》执行。

9. 时间节点要求

博士学位论文相关环节时间节点要求见表1。

表1 学位论文相关环节时间节点要求

序号	内容	时间安排
1	开题报告(含文献综述)	第三学期末前
2	中期检查	开题后一年内

3	预答辩	中期满半年后
4	论文答辩	第八学期

(0810) 信息与通信工程学科博士研究生课程设置及学时分配表

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注		
学位课	公共必修课	B22990001	中国马克思主义与当代	36	2	1	马克思主义学院	必修	
		B22990002	学术交流英语	32	1	2	人文与外国语学院	至少选2学分 /可免修	
		B22990003	科技英语阅读与写作	32	1	2	人文与外国语学院		
		B22990004	英语听说	32	1	1	人文与外国语学院		
	专业必修课	B22990005	应用泛函分析	48	3	1	理学院	至少选3学分	
		B22990006	近世代数及应用	48	3	1	理学院		
		B22990007	最优理论与方法	48	3	1	理学院		
		B22990008	计算方法	48	3	1	理学院		
		B22990009	矩阵理论与方法	48	3	1	理学院		
		B22990010	随机过程	48	3	1	理学院		
		B22010001	现代信号处理方法	48	3	1	通信与信息工程学院	至少选3学分	
		B22010002	现代信息论	48	3	1	通信与信息工程学院		
		B22010003	宽带无线通信(双语)	48	3	2	通信与信息工程学院		
		B22020001	光纤通信	48	3	2	电子工程学院		
	S22010008	现代模式识别	48	3	2	通信与信息工程学院			
	S22010006	高级机器学习	48	3	1	通信与信息工程学院			
	非学位课	专业选修课	S22011012	宽带通信网	48	3	2	通信与信息工程学院	至少选3学分
			S22011009	MIMO系统与空时编码(双语)	48	3	1	通信与信息工程学院	
			S22011025	Advanced Wireless Communications(全英文)	32	2	2	通信与信息工程学院	
B22021001			光通信器件	32	2	2	电子工程学院		
S22020002			Principle and application of Photonics(全英文)	48	3	2	电子工程学院		
S22020003			非线性光纤光学	48	3	1	电子工程学院		
S22020008			数字集成电路设计	48	3	1	电子工程学院		
S22020012			天线理论与技术	48	3	2	电子工程学院		
S22020016			导航与定位技术	48	3	2	电子工程学院		

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注	
非 学 位 课	S22160001	现代密码学	48	3	1	网络空间安全学院		
	S22161018	密码理论新进展	32	2	2	网络空间安全学院		
	S22161021	New Public Key Cryptography (全英文)	32	2	2	网络空间安全学院		
	S22011015	Data mining and big data analysis (全英文)	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011027	深度学习理论与应用	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011028	神经网络与深度学习	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011029	现代优化建模与算法选讲	32	2	2	通信与信息工程学院		
	S22011035	可解释机器学习	32	2	2	通信与信息工程学院		
	公 共 选 修 课	S19991049	科研伦理与学术规范	32	1	3	在线课程	至少 选1 学分
		S19991051	英文科技论文写作与学术报告 (混合)	32	1	2	理学院	
		S20991057	英语写作指导-润色提升(混 合)	32	1	2	网络空间安全学院	
		S22991064	不朽的艺术:走进大师与经典	32	1	3	在线课程	
		S22991066	日语	32	1	1	人文与外国语学院	
		S22991067	法语	32	1	2	人文与外国语学院	
		S22991068	羽毛球	16	0.5	2	体育部	
		S22991069	篮球	16	0.5	1	体育部	
		S22991070	网球	16	0.5	2	体育部	
		S22991071	健美操	16	0.5	2	体育部	
		S22991072	体育舞蹈	16	0.5	1	体育部	
必修环节	B22010101	资格考核		0	3	通信与信息工程学院	必修	
	B22010102	学术活动		2	6	通信与信息工程学院	必修	
	B22010103	社会实践		1	6	通信与信息工程学院	必修	

附件:

(0810) 信息与通信工程学科主要文献阅读目录

一、主要经典著作

1. 移动通信原理 (第 3 版) (Principles of mobile communication), Gordon L. Stuber, 2014.
2. 计算机网络 (第 5 版) (Computer networks), Andrew S. Tanenbaum, 2010.
3. Digital Communications Fundamentals and Applications (Second Edition), Bernard Sklar, 2017
4. Fundamentals of Communication systems (2nd Edition), John G. Proakis, 2013.
5. Fundamentals of Telecommunications (2nd Edition), Roger L. Freeman, 2013.
6. Fundamentals of Wireless Communication, David Tse, Pramod Viswanath, 2005.
7. Broadband Telecommunications Technologies and Management, Riaz Esmailzadeh, 2016.
8. Software Defined Networks: A Comprehensive Approach, Paul Goransson, 2016.
9. Fundamentals of Communications and Networking, Michael G. Solomon, Jones & Bartlett Publishers, 2021
10. Advances in Broadband Communication and Networks, Johnson I. Agbinya, OyaSevimli, 2008.
11. Convex optimization. Boyd Stephen, Stephen P Boyd, Lieven Vandenberghe. Cambridge university press, 2004.
12. 现代信号处理教程, 胡广书, 清华大学出版社, 2015.
13. 现代信号处理 (第 2 版), 张贤达, 清华大学出版社, 2002.
14. 深度学习 (Deep learning), Goodfellow I, Bengio Y, Courville A, 人民邮电出版社, 2017.
15. Pattern Classification, Richard O Duda, Peter E Hart, David G Stork, John Weily, 2000.
16. 现代模式识别, 孙即祥, 高等教育出版社, 2007.
17. 机器学习, 周志华, 清华大学出版社, 2016.
18. 数字图像处理 (第三版), 冈萨雷斯, 电子工业出版社, 2017.
19. Pattern Recognition and Machine Learning, Christopher M Bishop, Springer, 2011.
20. Computer Vision: A Modern Approach, David A. Forsyth, Jean Ponce, Pearson International, 2012.
21. Advanced Methods and Deep Learning in Computer Vision, Davies, E. R., Academic Press, 2021.
22. Deep Learning in Computer Vision, Mahmoud Hassaballah, Taylor and Francis, 2020.
23. Foundations of Computer Vision: Computational Geometry, Visual Image Structures and Object Shape Detection, Peters, James F., Springer, 2018.
24. Introduction to Modern Cryptography (2nd Edition). Jonathan Katz, Yehuda Lindell, 2014
25. Foundations of Cryptography. Oded Goldreich, 2001
26. Cryptography and Network Security Principles and Practice (7th Edition). William Stall, 2016
27. 光纤通信 (第 2 版), 人民邮电出版社, 2011.
28. 非线性光学—原理和应用, 上海交通大学出版社, 2015
29. Fiber-Optic Communication Systems 4th Edition, Publisher: Wiley, 2010.

二、主要外文专业学术期刊(排名不分先后)

1. IEEE Communications Surveys and Tutorials

2. IEEE Communications Magazine
3. IEEE Journal on Selected Areas in Communications
4. IEEE Transactions on Information Theory
5. IEEE/ACM Transactions on Networking
6. IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing
7. IEEE Transactions on Communications
8. IEEE Internet of Things Journal
9. IEEE Wireless communications
10. IEEE Transactions on Cognitive Communications and Networking
11. IEEE Transactions on Wireless Communications
12. IEEE Transactions on Mobile Computing
13. IEEE Transactions on Signal Processing
14. IEEE Transactions on Vehicular Technology
15. IEEE Transactions on Multimedia
16. IEEE Transactions on Antennas and Propagation
17. IEEE Circuits and Systems Magazine
18. IEEE Signal Processing Magazine
19. IEEE Vehicular technology Magazine
20. IEEE Antennas and Propagation Magazine
21. IEEE Network
22. IEEE Systems Journal
23. IEEE/OSA Journal of Optical Communications and Networking
24. IEEE Lightwave Technology Letters
25. IEEE Photonics Technology Letters
26. IEEE Journal of Photonics
27. Optics Express
28. Optics Communications
29. Information Sciences
30. International Journal of Computer Vision
31. Computer Vision and Image Understanding
32. IEEE Transactions on Fuzzy Systems
33. Pattern Recognition
34. IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems
35. IEEE Transactions on Evolutionary Computation
36. Journal of Cryptology
37. IEEE Transactions on Dependable and Secure Computing
38. IEEE Transactions on Information Forensics and Security

39. ACM Transactions on Information and System Security
40. Designs, Codes and Cryptography
41. ACM Computer Communications Review
42. IEEE Communications Letters
43. IEEE Wireless communications Letters
44. SCIENCE CHINA Information Science
45. China Communications
46. Digital Communications and Networks
47. Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering
48. Journal of Communications and Information Networks
49. Ad Hoc Networks
50. Computer Communications
51. Computer Networks
52. The Journal of China Universities of Posts and Telecommunications
53. Wireless Communications and Mobile Computing
54. Wireless Networks
55. Signal Processing
56. IET Communications
57. IET Radar Sonar and Navigation
58. IET Computer Vision
59. 国家科学评论（英文）
60. 科学通报（英文版）
61. 中国科学：信息科学（英文版）

三、主要中文专业学术期刊(排名不分先后)

1. 通信学报
2. 电子学报
3. 计算机学报
4. 电子与信息学报
5. 光学学报
6. 北京邮电大学学报
7. 西安电子科技大学学报
8. 物联网学报
9. 系统仿真学报
10. 电信科学
11. 西安邮电大学学报

(081000) 信息与通信工程学科硕士研究生培养方案

一、学科简介及研究方向

(一) 学科简介

信息与通信工程是研究信息的获取、存储、传输、处理、表现及其相互关系的科学，同时也是研究、设计、开发信息与通信设备及系统的应用科学。该学科旨在培养通信、通信网络、信号处理及相关领域，基础扎实、创新意识和实践能力强、具有独立解决工程技术问题能力和从事本学科领域科学研究的能力的高层次专门人才。西安邮电大学信息与通信工程一级学科是省部级重点学科、陕西省一流学科。

本学科以通信技术行业为背景，坚持“探究产业链条核心理论，破解行业发展关键点”的学科思路，依托网络事件预警与防控国家工程实验室、陕西省信息通信网络及安全重点实验室、公安部电子信息现场勘验应用技术重点实验室、陕西省无线通信与信息处理技术国际联合研究中心、陕西省研究生示范工作站、西邮一中兴通讯 ICT 培训中心校企合作基地等平台，目前已建成了一支以学术专家为引领，以教授和中青年博士为骨干，专聘结合的高水平队伍。已建有西北高校唯一的“全程全网全真的电信级通信网络实验平台”，形成了具有雄厚基础和鲜明特色的硕士研究生培养体系。

(二) 研究方向

1. 宽带无线通信:宽带无线通信方向针对未来宽带无线通信技术的需求，重点开展包括宽带无线通信、SDN、移动互联网、量子通信等技术及应用的研究。

2. 视频图像处理:视频图像处理方向针对图像处理技术的需求，重点开展包括通信与测控信号处理、刑侦视频图像处理、智能图像处理等技术及应用研究。

3. 网络应用与智能处理:网络应用与智能处理方向针对物联网应用技术以及通信信道信号处理等技术的需求，重点开展包括智能感知技术、频谱感知、物联网关键技术及应用、大数据分析等技术及应用研究。

4. 光通信与光信息技术:光通信与光信息技术针对超快光子信息网络应用技术需求，重点开展光与无线融合宽带接入、超快全光信号处理、新型通信光电子器件技术及应用研究。

二、培养目标

1. 坚持共产党的领导，热爱祖国，具有坚定的马克思主义信仰和中国特色社会主义理想，具有良好道德品质、严谨治学态度、强烈事业精神、坚定责任意识，勇于创新，身心健康，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

2. 掌握坚实的理论基础、专门知识、相应技能和方法，了解本学科的发展现状、趋势和前沿技术；具备良好的职业道德和社会责任感，能够恪守学术道德规范，能够在本专业学科和相关学科领域内从事基础及应用研究、设计、开发与管理工作。

3. 比较熟练地掌握一门外国语，具有一定的写作能力和国际学术交流能力；至少掌握一种计算机程序语言及编程方法，能够熟练的运用计算机操作系统和文献检索工具浏览与查询技术文献和资料。

三、学制及学习年限

硕士研究生学制为3年，一般最长学习年限为4年。

四、培养方式

1. 研究生的培养实行导师负责制，学科采用导师个别指导与导师组集体指导相结合的方式培养研究生。导师要全面关心研究生的成长，做到既教书又育人。

2. 研究生的培养采取课程学习、科研训练、学术交流、教学社会实践、学位论文相结合的方式，提倡课程学习和科学研究有机结合，研究生入校即进入课题，课程学习与课题研究同步进行，二者在时间上应有一定交叉，其有效时间均不得少于一年。

五、学分要求与课程设置

硕士研究生课程学分和必修环节实行学分制，**总学分要求在29~35学分之间**。其中课程学分不少于26，学位课程学分不少于17学分。必修环节的科研活动1学分、学术活动1学分、教学实践与社会实践1学分。

1. 学位课程学分不少于17学分，其中

①公共必修课中，“新时代中国特色社会主义理论与实践研究”为必修课程，计2学分；“自然辩证法概论”或“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”至少选1门，计1学分；外语类课程计3学分（可部分免修）。

②专业必修课中，数学等基础理论课必须选2门；体现跨一级学科或一级学科内的核心基础课、学科内体现研究方向的核心专业课至少选2门。

2. 非学位课程学分不少于9学分，其中

①专业选修课中，工具与实验类课程至少选1门，全英文课程至少选1门。

②公共选修课中，研究生综合素养类课程不少于1学分。

3. 必修环节的具体要求详见第六部分，共计3学分，其中

①科研活动1学分。

②学术活动1学分。

③教学实践与社会实践1学分。

具体课程信息见《通信与信息工程学科硕士研究生课程设置及学时分配表》。

六、必修环节

1. 科研活动（1学分）

研究生必须完成一项与本学科相关的科研工作，具体形式包括参与科研课题研究、整理文献资料、撰写研究报告。

2. 学术活动（1 学分）

研究生参加学术活动的要求如下：

- 应参加 8 次学术报告，其中必听科学道德与学风建设 1 次；
- 结合学位论文选题，撰写 1 篇文献综述；
- 应参加 1 次校外学术会议或校内学术论坛活动并提交论文、或参加学科竞赛 1 次；
- 应在一定范围内主讲 1 次学术报告。

研究生参加每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，同时达到上述 4 条要求者，取得 1 学分。

3. 教学实践与社会实践（含劳动教育）（1 学分）

社会实践旨在完善研究生培养体系，增强研究生服务国家、服务社会、服务学校的责任，提高研究生综合素质。研究生可选择参加三类中一种即可，且参加学校专项劳动教育活动不少于一周：

①讲课、辅导、协助指导本科生的实验或毕业论文等。

②深入基层从事于所学专业相关的技术指导、社会服务、调查研究等，提倡以小组或团队形式开展活动；

③参与研究生各类社团活动、文体活动的组织、学科竞赛活动的组织等。

研究生完成实践活动后，需撰写不少于 3000 字的社会实践总结报告，内容包括实践过程概述及体会、感想等，并附必要的佐证材料。

七、科研成果

学术型研究生在申请硕士学位时，提交相应的研究成果，研究成果的形式和要求详见《西安邮电大学关于硕士研究生学位申请的若干规定（修订）》。

八、学位论文

学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面综合训练，是培养研究生发现、分析、解决问题的能力及学术创新能力的主要环节。

本学科依据《学位授予和人才培养一级学科简介》、《一级学科博士、硕士学位基本要求》以及学校有关管理制度的规定，对学位论文工作的全过程，包括学位论文形式及字数要求、开题报告、中期检查、预答辩、学位论文评阅、答辩等环节做出如下规定：

1. 选题与综述的要求

本学科硕士生学位论文选题应在导师的指导下，结合硕士生的优势及志趣，经广泛调研后，选择信息与通信工程学科范围内基础研究、应用基础研究或工程应用研究的论文题目，选题具有一定的理论意义和应用价值，确保论文工作的先进性、创新性 & 可实施性。

本学科硕士生应广泛阅读本学科及相关学科专业文献，其中应有部分外文文献(阅读文献目录可参考附件 1《通信与信息工程学科主要文献阅读目录》)。综述应阐述清楚相关研究背景、意义、最新研究成果和发展动态。

2. 规范性要求

通信与信息工程学科硕士学位论文是检验硕士生的学业、学术水平的重要依据和必要环节，是衡量硕士生培养质量和学术水平的重要标志，能反映硕士生掌握学科的基础理论和专门知识的扎实性和系统性，体现灵活运用基础理论解决实际问题的能力和基本实验技能，体现从事科学研究和承担专业技术工作的能力。硕士学位论文的学术观点要明确，且论据充分、逻辑严谨、理论推导正确、文字通畅、图表清晰、概念清楚、数据可靠、计算正确、层次分明、标注规范。学位论文应包括以下几个部分组成：封面、独创性说明、学位论文版权使用授权书、中英文摘要、关键词、论文目录、正文（包括综述、理论研究、实验与计算、结果与分析等）、参考文献、发表文章目录、致谢和必要的附录等内容。具体要求，详见《西安邮电大学研究生学位论文撰写规范》。

3. 质量要求

硕士学位论文应在下列五个方面满足质量要求：

①硕士学位论文选题有明确的研究背景，具有一定的技术难度或理论深度、论文成果具有一定的先进性和实用性。

②硕士学位论文工作应在导师指导下独立完成。论文工作量饱满。

③文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外研究动态有清晰的描述与分析。

④硕士学位论文应综合应用基础理论、科学方法、专门知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立的见解或有所创新。

学位论文中必须要有对所设计方案进行验证，验证的方式可以通过计算机仿真、实体测试等方式，通过验证来证明设计方案的正确性，不通过设计验证的论文，不能申请论文答辩。

⑤硕士学位论文写作要求概念清晰，结构合理，层次分明，逻辑性强，文理通顺，格式规范。

此外，信息与通信工程学科的硕士生必须通过科研和技术开发活动，对相对独立完成的课题或取得的阶段性成果进行总结，发表一定数量和质量的学术论文、申请发明专利等具有一定创新性的成果。

4. 时间节点要求

硕士学位论文相关时间节点要求见表 1。

表 1 学位论文相关环节时间节点要求

序号	内容	时间 安排
1	开题报告（含文献综述）	第三学期末前
2	中期检查	第四学期末前
3	预答辩	第五学期
4	论文答辩	第六学期

备注：学位论文开题、中期检查、预答辩以及答辩环节的具体要求，详见当年研究生院下发的通知。

(0810) 信息与通信工程硕士研究生课程设置及学时分配表

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注	
学位课	公共必修课	S22990058	新时代中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	马克思主义学院	必修	
		S19990002	自然辩证法概论	18	1	2	马克思主义学院	至少选1学分	
		S22990059	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	18	1	2	马克思主义学院		
		S22990060	学术英语论文写作	32	1	2	人文与外国语学院	至少选3学分	
		S22990061	科技英语阅读与翻译	32	1	1	人文与外国语学院		
		S22990062	国际学术交流英语	32	1	2	人文与外国语学院		
		S22990063	英语口语	32	1	1	人文与外国语学院		
	专业必修课	S19990010	数值分析 A(学术)	48	3	1	理学院	至少选5学分	
		S19990012	随机过程	48	3	1	理学院		
		S19990013	矩阵论	48	3	1	理学院		
		S19990014	工程设计中的最优化数学方法	32	2	1	理学院		
		S19990015	数学物理方法	48	3	1	理学院		
		S22010001	信息论	48	3	2	通信与信息工程学院	至少选6学分	
		S22010002	通信网理论基础	48	3	2	通信与信息工程学院		
		S22010003	数字信号处理 II	48	3	2	通信与信息工程学院		
		S22010004	信号检测与估值	48	3	2	通信与信息工程学院		
		S22010008	现代模式识别	48	3	2	通信与信息工程学院		
		S22010005	数字视频图像处理	48	3	2	通信与信息工程学院		
		S22020005	光纤通信 II	48	3	2	电子工程学院		
S22030007	高级计算机网络	48	3	1	计算机学院				
S22030008	算法设计与分析	48	3	1	计算机学院				
非学位课	专业选修课	S22011001	工具与实验类课程	现代网络技术实验	16	1	3	通信与信息工程学院	至少选1学分
		S22011002		基于 FPGA 的数字通信系统设计综合实验	32	2	2	通信与信息工程学院	
		S22011005		基于软件无线电的无线通信系统实验	16	1	3	通信与信息工程学院	
		S22011006		机器学习与深度学习综合实验	32	2	3	通信与信息工程学院	
		S22011004		嵌入式开发系统实验	16	1	3	通信与信息工程学院	
		S22011007		OpenCV 视频图像分析综合实验	16	1	3	通信与信息工程学院	
		S22011008		大数据分析综合实验	32	2	3	通信与信息工程学院	
		S22031014		软件项目开发综合实验	32	2	1	计算机学院	

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注	
非 学 位 课	专 业 选 修 课	全英文 课程	Advanced Wireless Communications	32	2	2	通信与信息工程学院	至少 选2 学分
			Information theory, inference, and learning algorithms	32	2	2	通信与信息工程学院	
			Data Mining and Big Data Analysis	48	3	2	通信与信息工程学院	
			Theory of image restoration and its application	48	3	2	通信与信息工程学院	
			Principle and application of Photonics	48	3	2	电子工程学院	
	S22011009	MIMO 系统与空时编码（双语）	48	3	1	通信与信息工程学院	至少 选5 学分	
	S22011011	宽带无线通信技术（双语）	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011013	物联网技术与应用（双语）	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011010	现代数字系统设计	48	3	1	通信与信息工程学院		
	S22011012	宽带通信网	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011014	无线信道与射频技术	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011016	高速数字信号处理器（DSP）	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011017	数字信号处理的 FPGA 实现	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011018	现代信号处理	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011019	智能视频分析及应用	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011020	计算智能与图像处理	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011022	刑侦视频图像处理（混合）	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011023	视频压缩通信	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011024	计算机视觉与人工智能（案例）	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011027	深度学习理论与应用	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011026	三维视觉成像原理及应用	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011031	智能天线理论与信号处理	48	3	2	通信与信息工程学院		
	S22011034	工业互联网	48	3	1	通信与信息工程学院		
	S22011003	科研方法与论文写作	16	1	1	通信与信息工程学院		

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
非 学 位 课	专业 选 修 课	S22011030	学术创新思维与方法	32	2	2	通信与信息工程学院	
		S22020003	非线性光纤光学	48	3	1	电子工程学院	
		S22031023	大数据技术及应用	32	2	2	计算机学院	
		S22031028	深度学习	32	2	2	计算机学院	
		S19040001	智能信息处理(双语)	48	3	2	自动化学院	
		S22011039	机器学习导论(案例)	48	3	1	通信与信息工程学院	
	公共 选 修 课	S19991049	科研伦理与学术规范	32	1	3	在线课程	至少 选1 学分
		S19991050	如何写好科研论文	32	1	2	报刊编辑部	
		S19991052	信息素养—学术研究的必修课 (混合)	32	1	1	理学院	
		S19991051	英文科技论文写作与学术报告 (混合)	32	1	2	理学院	
		S20991057	英语写作指导—润色提升 (混合)	32	1	2	网络空间安全学院	
		S22991074	创新创业系列讲座(案例、校 企)	16	0.5	1	自动化学院	
		S22991073	知识产权理论与实务(校企)	16	0.5	2	人文与外国语学院	
		S22991075	法律素养教育概论	16	0.5	1	马克思主义学院	
		S22991066	日语	32	1.0	1	人文与外国语学院	
		S22991067	法语	32	1.0	2	人文与外国语学院	
		S22991068	羽毛球	16	0.5	2	体育部	
		S22991069	篮球	16	0.5	1	体育部	
		S22991070	网球	16	0.5	2	体育部	
S22991071	健美操	16	0.5	2	体育部			
S22991072	体育舞蹈	16	0.5	1	体育部			
补修课程		通信原理	48	0		通信与信息工程学院	不计 学分	
		数字图像处理						
		无线通信原理						
必修环节	S22010101	文献阅读		0	3		必修	
	S22010102	科研活动		1	4			
	S22010103	学术活动		1	5			
	S22010104	教学与社会实践		1	4			

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
备注：专业选修课可在全校范围内的培养方案中选择。							

附件 1:

(081000) 通信与信息工程学科主要文献阅读目录

一、主要经典著作

移动通信原理 (第 3 版) (Principles of mobile communication), Gordon L. Stuber, 2014.
计算机网络 (第 5 版) (Computer networks), Andrew S. Tanenbaum, 2010.
Digital Communications Fundamentals and Applications (Second Edition), Bernard Sklar, 2017
Fundamentals of Communication systems (2nd Edition), John G. Proakis, 2013.
Fundamentals of Telecommunications (2nd Edition), Roger L. Freeman, 2013.
Fundamentals of Wireless Communication, David Tse, Pramod Viswanath, 2005.
Broadband Telecommunications Technologies and Management, Riaz Esmailzadeh, 2016.
Software Defined Networks: A Comprehensive Approach, Paul Goransson, 2016.
Fundamentals of Communications and Networking, Michael G. Solomon, Jones & Bartlett Publishers, 2021
Advances in Broadband Communication and Networks, Johnson I. Agbinya、OyaSevimli, 2008.
Convex optimization. Boyd Stephen, Stephen P Boyd, Lieven Vandenberghe. Cambridge university press, 2004.

二、主要外文专业学术期刊(排名不分先后)

IEEE Communications Surveys and Tutorials
IEEE Communications Magazine
IEEE Journal on Selected Areas in Communications
IEEE Transactions on Information Theory
IEEE/ACM Transactions on Networking
IEEE Journal of Selected Topics in Signal Processing
IEEE Transactions on Communications
IEEE Internet of Things Journal
IEEE Wireless communications
IEEE Transactions on Cognitive Communications and Networking
IEEE Transactions on Wireless Communications
IEEE Transactions on Mobile Computing
IEEE Transactions on Signal Processing
IEEE Transactions on Vehicular technology
IEEE Transactions on Multimedia
IEEE Circuits and Systems Magazine
IEEE Signal Processing Magazine
IEEE Vehicular technology Magazine
IEEE Antennas and Propagation Magazine

IEEE Transactions on Antennas and Propagation
IEEE Network
IEEE Systems Journal
ACM Computer Communications Review
IEEE Communications Letters
IEEE Wireless communications Letters
SCIENCE CHINA Information Science
China Communications
Digital Communications and Networks
Wireless communications & Mobile Computing
Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering
Journal of Communications and Information Networks
Ad Hoc Networks
Computer Communications
Computer Networks
The Journal of China Universities of Posts and Telecommunications
Wireless Networks
IET Communications
国家科学评论（英文）
科学通报（英文版）
中国科学：信息科学（英文版）

三、主要中文专业学术期刊(排名不分先后)

通信学报
电子学报
计算机学报
电子与信息学报
北京邮电大学学报
西安电子科技大学学报
物联网学报
系统仿真学报
电信科学
西安邮电大学学报