

# 电磁场与微波技术博士研究生培养方案

(学科、专业代码：080904，授工学学位)

## 一、培养目标

1. 具有良好的科研道德，严谨、求实、创新、进取的科学态度和作风以及独立从事本学科科学研究的能力；
2. 具有坚实、宽广的基础理论和系统、深入的专门知识；
3. 在本学科或专门技术上做出创造性的成果。

## 二、本学科设置如下研究方向

1. 电磁理论与应用
2. 微波、毫米波、太赫兹波技术与应用
3. 微波遥感与成像
4. 无线通信、移动通信与光通信
5. 被动探测理论、技术与系统
6. 软件无线电、电子对抗与雷达

## 三、学习年限

本学科、专业博士生的学习年限一般为3-5年。硕博连读、直攻博研究生的学习年限一般为4-6年。

## 四、学分要求

已获硕士学位博士生总学分要求 $\geq 29$ 学分。硕博连读、直攻博研究生总学分要求 $\geq 53$ 学分。

类别	硕博连读、直攻博研究生		普通博士研究生	
总学分	$\geq 53$ 学分		$\geq 29$ 学分	
修课 学分	$\geq 34$ 学 分,其中: 高水平国 际化课程 $\geq 6$ 学分	校级公共必修课程 $\geq 9$ 学分 其中: 中国特色理论与实践 2 学分; 中国马克思主义 2 学分; 自然辩证法概论 1 学分; 硕士一外 2 学分; 英语论文写作 2 学分; 校级公共选修课 $\geq 1$ 学分	$\geq 10$ 学 分, 其 中: 高水 平国 际 课 程 $\geq 2$ 学分	校级公共必修课程 $\geq 4$ 学分, 其中: 中国马克思主义 2 学分; 英语论文写作 2 学分
		学科基础与专业课 $\geq 24$ 分, 其中: 一级学科基础课 8 学分 (必修) 二级学科基础课 4 学分 (限定选修) 硕士专业课 4 学分 (任选) 跨一级学科课 4 学分 (任选) 博士专业课 4 学分 (任选)		跨一级学科课 2 学分 (任 选) 博士专业课 4 学分 (任 选)

		补修课程、任选课程只计成绩，不计学分			
研究环节	≥ 19 学分	文献阅读与选题报告 1 学分	≥ 19 学分	文献阅读与选题报告 1 学分	
		参加国际学术会议或国内召开的国际学术会议并提交论文 1 学分		参加国际学术会议或国内召开的国际学术会议并提交论文 1 学分	
		论文中期进展报告 1 学分		论文中期进展报告 1 学分	
		发表学术论文 1 学分		发表学术论文 1 学分	
		学位论文 15 学分		学位论文 15 学分	

以同等学力报考博士生按硕博连读、直攻博研究生的要求培养，符合课程免修规定的，可申请免修。

## 五、课程设置及学分分配

电磁场与微波技术专业博士研究生课程设置（硕博连读、直攻博贯通设置）

类别 课程	课程 代码	课程名称	学 时	学 分	季 节	开 课 单 位	备 注	
学位课程	公共必修课程	408.602	自然辩证法概论	18	1	春/秋	马克思主义学院	硕士研究生阶段必修 ≥6 学分
		408.601	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	春/秋	马克思主义学院	
		411.500	第一外国语（英语）	32	2	秋、春	外国语学院	
			校级公共选修课程					
		408.810	中国马克思主义与当代	36	2	秋	马克思主义学院	博士必修 ≥4 学分
		411.800	英语论文写作	32	2	秋	外国语学院	
	一级学科基础课	011.500	矩阵论	48	3	秋	数理学院	必修 ≥8 学分 (硕士阶段)
		011.502	数值分析	48	3	秋	数理学院	
		011.504	泛函分析	48	3	春	数理学院	
		181.701	高等电磁场理论（高水平课程）	48	3	秋	电信学院	
		181.702	近代微波技术	48	3	春	电信学院	
	二级学科基础课	181.703	现代计算电磁学	32	2	秋	电信学院	限定选修 ≥4 学分 (硕士阶段)
		181.704	微波遥感	32	2	春	电信学院	
		181.705	电磁兼容（高水平国际化课程）	32	2	春	电信学院	
181.513		阵列信号处理	32	2	秋	电信学院		
硕士专业	181.501	现代数字信号处理（高水平国际化课程）	48	3	秋	电信学院	≥4 学分 (硕士)	

选修课程	181.502	现代数字通信（国际化课程）	48	3	春	电信学院	阶段）	
	181.503	信号检测与估值（高水平课程）	48	3	秋	电信学院		
	181.523	软件无线电（高水平国际化课程）	32	2	春	电信学院		
	181.707	电磁场与无线技术专题讲座	16	1	春	电信学院		
	181.706	近代天线理论与技术	32	2	秋	电信学院		
	博士专修课程	181.801	现代通信理论与技术（高水平课程）	32	2	春	电信学院	≥4 学分
		181.802	信号与信息处理专题选讲	32	2	秋	电信学院	
		181.803	网络专题选讲（高水平课程）	32	2	秋	电信学院	
		181.804	视觉计算（高水平课程）	32	2	秋	电信学院	
		181.805	场与路理论与技术专题选讲	32	2	春	电信学院	
跨一级学科课程		跨一级学科课程（博士可选修硕士生课程）					博士必修 ≥2 学分	
非学位课	补修课程					xx 学院	本科非电信类的硕士生必修	
						xx 学院		
研究环节	650.801	文献阅读与选题报告（博）		1		电信学院		
	650.802	参加国际学术交流或国内重要学术会议并提交论文（博）		1				
	650.803	论文中期进展报告（博）		1				
	650.804	发表论文（博）		1				
	650.805	学位论文（博）		15				
	650.501	文献阅读与选题报告（硕）		1				
	650.502	在学术会议上作学术报告（硕）		1				
	650.503	学位论文（硕）		10				

## 六、本学科对博士研究生培养提出的具体要求

1. 博士研究生的培养实行导师负责制，组成以博士生导师为组长的博士研究生指导小组，负责博士研究生的培养和考核工作。

2. 对跨一级学科课程的限定

(1) 跨一级学科课程指本一级学科外的研究生课程，且必须跟班听课并同堂参加考试。

(2) 所选的跨一级学科课程不得与硕士期间所修的课程相同。

3. 论文选题报告，通过开题得 1 学分。选题报告应包括的内容为：

- (1) 课题的来源、意义；
- (2) 课题的国内外研究概况及发展趋势；
- (3) 课题的研究内容和技术方案；
- (4) 理论与实践方面预计的创造性成果；
- (5) 预期成果；
- (6) 主要参考文献。

4. 论文中期报告

博士生撰写博士学位论文前，要向博士生指导小组或有关学者、专家报告研究工作成果，听取质疑与商讨改进意见，待创造性研究成果获得认同后，方可撰写论文。

5. 博士研究生申请论文答辩和资格审查

博士论文资格审查由指导教师或博士生指导小组负责进行。

博士研究生申请论文答辩的基本条件：

- (1) 修完所规定的课程学分；
- (2) 完成论文选题报告；
- (3) 完成论文中期报告；
- (4) 在刊物上发表规定数量的论文；
- (5) 完成毕业论文的撰写；
- (6) 通过校内外专家的评审。

# 电磁场与微波技术硕士研究生培养方案

(学科、专业代码：080904，授工学学位)

## 一、培养目标

1. 掌握电磁场与微波技术专业较坚实的基础理论和较系统的专门知识，掌握一门外国语，能熟练地进行专业阅读和初步写作；
2. 培养严谨求实的科学态度和作风，掌握科学研究的基本方法与技能，具备一定的从事本学科科学研究的能力；
3. 可胜任本学科及相近学科的教学、工程技术工作以及相关的科技管理工作。

## 二、主要研究方向

1. 电磁理论与应用
2. 微波、毫米波、太赫兹波技术与应用
3. 微波遥感与成像
4. 无线通信、移动通信与光通信
5. 被动探测理论、技术与系统
6. 软件无线电、电子对抗与雷达
7. 电磁环境与电磁兼容

## 三、学习年限

全日制攻读学术型硕士学位的学习年限为3年(以学校批准年限为准)。

## 四、学分要求与分配

总学分要求 $\geq 36$ 学分，其中学位课学分要求 $\geq 24$ 学分，研究环节要求 $\geq 12$ 学分，具体学分分配如下表：

总学分	$\geq 36$ 学分	
修课 学分	$\geq 24$ 学分，其中高水平国际化课程 $\geq 4$ 学分	校级公共必修课程 $\geq 5$ 学分 其中：中国特色理论与实践研究 2 学分； 自然辩证法概论 1 学分； 外国语 2 学分；
		校级公共选修课程 $\geq 1$ 学分
		一级学科基础课 8 学分（必修） 二级学科基础课 4 学分（限定选修） 专业选修课 4（任选） 跨一级学科课程 2 学分（任选）
		补修课程、任选课程只计成绩，不计学分
研究 环节	$\geq 12$ 学分	文献阅读与选题报告 1 学分
		参加校内外公开学术报告 1 学分
		学位论文 10 学分

## 五、课程设置及学分分配

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	季节	开课单位	备注	
学位课程	公共必修课程	408.602	自然辩证法概论	18	1	春/秋	马克思主义学院	硕士阶段必修 ≥6学分
		408.601	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	春/秋	马克思主义学院	
		411.500	第一外国语（英语）	32	2	秋、春	外国语学院	
			校级公共选修课程		1			
	一级学科基础课	011.500	矩阵论	48	3	秋	数理学院	必修 ≥8学分
		011.502	数值分析	48	3	秋	数理学院	
		011.504	泛函分析	48	3	春	数理学院	
		181.701	高等电磁场理论（高水平课程）	48	3	秋	电信学院	
		181.702	近代微波技术	48	3	春	电信学院	
	二级学科基础课	181.703	现代计算电磁学	32	2	秋	电信学院	限定选修 ≥4学分
		181.704	微波遥感	32	2	春	电信学院	
		181.705	电磁兼容（高水平国际化课程）	32	2	春	电信学院	
		181.513	阵列信号处理	32	2	秋	电信学院	
	硕士专业选修课程	181.501	现代数字信号处理（高水平国际化课程）	48	3	秋	电信学院	≥4学分
		181.502	现代数字通信（国际化课程）	48	3	春	电信学院	
		181.503	信号检测与估值（高水平课程）	48	3	秋	电信学院	
		181.523	软件无线电（高水平国际化课程）	32	2	春	电信学院	
		181.707	电磁场与无线技术专题讲座	16	1	春	电信学院	
		181.706	近代天线理论与技术	32	2	秋	电信学院	
	跨学科课						≥2学分	
	非学位课	补修课程	0800252	电磁场与电磁波	48	3	秋	电信学院
0803081			微波技术基础	56	3.5	春	电信学院	
研究环节		650.501	文献阅读与选题报告		1		电信学院	
		650.502	在学术会议上作学术报告		1			
		650.503	学位论文		10			

## 六、研究环节与学位论文

执行学校有关规定。

# 电路与系统博士研究生培养方案

(学科、专业代码：080902，授工学学位)

## 一、培养目标

1. 具有良好的科研道德，严谨、求实、创新、进取的科学态度和作风以及独立从事本学科科学研究的能力；
2. 具有坚实、宽广的基础理论和系统、深入的专门知识；
3. 在本学科或专门技术上做出创造性的成果。

## 二、本学科设置如下研究方向

1. 集成电路设计及系统集成
2. 视音频信号处理与传输
3. 微弱信号检测与处理

## 三、学习年限

本学科、专业博士生的学习年限一般为 3-5 年。硕博连读、直攻博研究生的学习年限一般为 4-6 年。

## 四、学分要求

已获硕士学位博士生总学分要求 $\geq 29$  学分。硕博连读、直攻博研究生总学分要求 $\geq 53$  学分。

类别	硕博连读、直攻博研究生		普通博士研究生	
总学分	$\geq 53$ 学分		$\geq 29$ 学分	
修课 学分	$\geq 34$ 学 分,其中: 高水平国 际化课程 $\geq 6$ 学分	校级公共必修课程 $\geq 9$ 学分 其中：中国特色理论与实践 2 学分； 中国马克思主义 2 学分； 自然辩证法概论 1 学分； 硕士一外 2 学分；英语论文写作 2 学 分； 校级公共选修课 $\geq 1$ 学分	$\geq 10$ 学 分, 其 中：高 水平国 际化课 程 $\geq 2$ 学分	校级公共必修课程 $\geq 4$ 学 分, 其中： 中国马克思主义 2 学分； 英语论文写作 2 学分
		学科基础与专业课 $\geq 24$ 分, 其中： 一级学科基础课 8 学分（必修） 二级学科基础课 4 学分（限定选修） 硕士专业课 4 学分（任选） 跨一级学科课 4 学分（任选） 博士专业课 4 学分（任选）		跨一级学科课 2 学分（任 选） 博士专业课 4 学分(任选)
补修课程、任选课程只计成绩，不计学分				

研究环节	≥ 19 学分	文献阅读与选题报告 1 学分	≥19 学分	文献阅读与选题报告 1 学分
		参加国际学术会议或国内召开的国际学术会议并提交论文 1 学分		参加国际学术会议或国内召开的国际学术会议并提交论文 1 学分
		论文中期进展报告 1 学分		论文中期进展报告 1 学分
		发表学术论文 1 学分		发表学术论文 1 学分
		学位论文 15 学分		学位论文 15 学分

以同等学力报考博士生按硕博连读、直攻博研究生的要求培养，符合课程免修规定的，可申请免修。

## 五、课程设置及学分分配

电路与系统专业博士研究生课程设置（硕博连读、直攻博贯通设置）

类别 课程	课程 代码	课程名称	学 时	学 分	季 节	开 课 单 位	备 注		
学位课程	公共必修课程	408.602	自然辩证法概论	18	1	春/秋	马克思主义学院	硕士研究生阶段必修 ≥6 学分	
		408.601	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	春/秋	马克思主义学院		
		411.500	第一外国语（英语）	32	2	秋、春	外国语学院		
			校级公共选修课程		1				
		408.810	中国马克思主义与当代	36	2	秋	马克思主义学院		博士必修 ≥4 学分
		411.800	英语论文写作	32	2	秋	外国语学院		
	一级学科基础课	011.500	矩阵论	48	3	秋	数理学院	必修 ≥8 学分 (硕士阶段)	
		011.502	数值分析	48	3	秋	数理学院		
		011.504	泛函分析	48	3	春	数理学院		
		181.501	现代数字信号处理（高水平国际化课程）	48	3	秋	电信学院		
		181.601	现代电路与系统	32	2	春	电信学院		
	二级学科基础课	181.513	阵列信号处理	32	2	秋	电信学院	限定选修 ≥4 学分 (硕士阶段)	
		181.516	嵌入式系统设计（含 DSP） （国际化课程）	32	2	秋	电信学院		
		181.603	大规模集成电路设计（高水平国际化课程）	32	2	秋	电信学院		
硕士专	181.502	现代数字通信（国际化课程）	48	3	春	电信学院	≥4 学分 (硕士阶段)		
	181.503	信号检测与估值（高水平课程）	48	3	秋	电信学院			



	业选修课程	181.511	多媒体信息处理（高水平课程）	32	2	秋	电信学院		
		181.518	移动互联网技术	32	2	秋	电信学院		
		181.520	数字语音处理及其应用	32	2	秋	电信学院		
		181.522	人工智能	32	2	春	电信学院		
		181.523	软件无线电（高水平国际化课程）	32	2	春	电信学院		
		181.526	无线传感器网络（高水平国际化课程）	32	2	秋	电信学院		
	博士专修课程	181.801	现代通信理论与技术（高水平课程）	32	2	春	电信学院		≥4 学分
		181.802	信号与信息处理专题选讲	32	2	秋	电信学院		
		181.803	网络专题选讲（高水平课程）	32	2	秋	电信学院		
		181.804	视觉计算（高水平课程）	32	2	秋	电信学院		
		181.805	场与路理论与技术专题选讲	32	2	春	电信学院		
	跨一级学科课程		跨一级学科课程（博士可选修硕士生课程）					博士必修 ≥2 学分	
非学位课	补修课程					xx 学院	本科非电信类硕士生必修		
						xx 学院			
研究环节	650.801	文献阅读与选题报告（博）		1		电信学院			
	650.802	参加国际学术交流或国内重要学术会议并提交论文（博）		1					
	650.803	论文中期进展报告（博）		1					
	650.804	发表论文（博）		1					
	650.805	学位论文（博）		15					
	650.501	文献阅读与选题报告（硕）		1					
	650.502	在学术会议上作学术报告（硕）		1					
	650.503	学位论文（硕）		10					

## 六、本学科对博士研究生培养提出的具体要求

1. 博士研究生的培养实行导师负责制，组成以博士生导师为组长的博士研究生指导小组，负责博士研究生的培养和考核工作。

2. 对跨一级学科课程的限定

(1) 跨一级学科课程指本一级学科外的研究生课程，且必须跟班听课并同堂参加考试。

(2) 所选的跨一级学科课程不得与硕士期间所修的课程相同。

3. 论文选题报告，通过开题得 1 学分。选题报告应包括的内容为：

(1) 课题的来源、意义；

(2) 课题的国内外研究概况及发展趋势；

(3) 课题的研究内容和技术方案；

(4) 理论与实践方面预计的创造性成果；

(5) 预期成果；

(6) 主要参考文献。

4. 论文中期报告

博士生撰写博士学位论文前，要向博士生指导小组或有关学者、专家报告研究工作成果，听取质疑与商讨改进意见，待创造性研究成果获得认同后，方可撰写论文。

5. 博士研究生申请论文答辩和资格审查

博士论文资格审查由指导教师或博士生指导小组负责进行。

博士研究生申请论文答辩的基本条件：

(1) 修完所规定的课程学分；

(2) 完成论文选题报告；

(3) 完成论文中期报告；

(4) 在刊物上发表规定数量的论文；

(5) 完成毕业论文的撰写；

(6) 通过校内外专家的评审。

# 电路与系统硕士研究生培养方案

(学科、专业代码：080902，授工学学位)

## 一、培养目标

1. 掌握电路与系统专业较坚实的基础理论和较系统的专门知识，掌握一门外国语，能熟练地进行专业阅读和初步写作；
2. 培养严谨求实的科学态度和作风，掌握科学研究的基本方法与技能，具备一定的从事本学科科学研究的能力；
3. 可胜任本学科及相近学科的教学、工程技术工作以及相关的科技管理工作。

## 二、主要研究方向

1. 现代电子设备与系统设计
2. 嵌入式系统开发与应用
3. 视音频信号处理与传输
4. 微弱信号检测与处理

## 三、学习年限

全日制攻读学术型硕士学位的学习年限为3年(以学校批准年限为准)。

## 四、学分要求与分配

总学分要求 $\geq 36$ 学分，其中学位课学分要求 $\geq 24$ 学分，研究环节要求 $\geq 12$ 学分，具体学分分配如下表：

总学分	$\geq 36$ 学分	
修课 学分	$\geq 24$ 学分，其中 高水平国际化 课程 $\geq 4$ 学分	校级公共必修课程 $\geq 5$ 学分 其中：中国特色理论与实践研究 2 学分； 自然辩证法概论 1 学分； 外国语 2 学分； 校级公共选修课程 $\geq 1$ 学分
		一级学科基础课 8 学分（必修） 二级学科基础课 4 学分（限定选修） 专业选修课 4 （任选） 跨一级学科课程 2 学分（任选）
		补修课程、任选课程只计成绩，不计学分
研究 环节	$\geq 12$ 学分	文献阅读与选题报告 1 学分
		参加校内外公开学术报告 1 学分
		学位论文 10 学分

## 五、课程设置及学分分配

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	季节	开课单位	备注	
学位课程	公共必修课程	408.602	自然辩证法概论	18	1	春/秋	马克思主义学院	硕士阶段必修 ≥6学分
		408.601	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	春/秋	马克思主义学院	
		411.500	第一外国语（英语）	32	2	秋、春	外国语学院	
			校级公共选修课程		1			
	一级学科基础课	011.500	矩阵论	48	3	秋	数理学院	必修 ≥8学分
		011.502	数值分析	48	3	秋	数理学院	
		011.504	泛函分析	48	3	春	数理学院	
		181.501	现代数字信号处理（高水平国际化课程）	48	3	秋	电信学院	
		181.601	现代电路与系统	32	2	春	电信学院	
	二级学科基础课	181.513	阵列信号处理	32	2	秋	电信学院	限定选修 ≥4学分
		181.516	嵌入式系统设计（含 DSP）（国际化课程）	32	2	秋	电信学院	
		181.603	大规模集成电路设计（高水平国际化课程）	32	2	秋	电信学院	
	硕士专业选修课程	181.502	现代数字通信（国际化课程）	48	3	春	电信学院	≥4学分
		181.503	信号检测与估值（高水平程）	48	3	秋	电信学院	
		181.511	多媒体信息处理（高水平课程）	32	2	秋	电信学院	
		181.518	移动互联网技术	32	2	秋	电信学院	
		181.520	数字语音处理及其应用	32	2	秋	电信学院	
		181.522	人工智能	32	2	春	电信学院	
		181.523	软件无线电（高水平国际化课程）	32	2	春	电信学院	
	181.526	无线传感器网络（高水平国际化课程）	32	2	秋	电信学院		
跨学科课						≥2学分		
非学位课	补修课程	0800431	通信原理	64	4		电信学院	本科非电信类的硕士生必修
		0800161	数字信号处理	48	3		电信学院	
		0700034	随机过程	40	2.5		电信学院	
		0803071	通信电子线路	56	3.5		电信学院	
研究环节	650.501	文献阅读与选题报告		1		电信学院		
	650.502	在学术会议上作学术报告		1				
	650.503	学位论文		10				

## 六、研究环节与学位论文

执行学校有关规定。

# 信息与通信工程博士研究生培养方案

(学科、专业代码：0810，授工学学位)

## 一、培养目标

1. 具有良好的科研道德，严谨、求实、创新、进取的科学态度和作风以及独立从事本学科科学研究的能力；
2. 具有坚实、宽广的基础理论和系统、深入的专门知识；
3. 在本学科或专门技术上做出创造性的成果。

## 二、本学科设置如下研究方向

1. 绿色通信和协作通信
2. 物联网和移动互联网的智能信息系统
3. 卫星导航与空间通信
4. 下一代无线通信技术与系统
5. 网络大数据分析与方法
6. 信号与信息处理
7. 多媒体信息处理与通信
8. 机器学习与数据挖掘
9. 视觉/听觉识别与理解
10. 信息安全、网络信息处理与应用
11. 生物医学健康信息技术
12. 智能科学与技术、机器人

## 三、学习年限

本学科、专业博士生的学习年限一般为3-5年。硕博连读、直攻博研究生的学习年限一般为4-6年。

## 四、学分要求

已获硕士学位博士生总学分要求 $\geq 29$ 学分。硕博连读、直攻博研究生总学分要求 $\geq 53$ 学分。

类别	硕博连读、直攻博研究生		普通博士研究生	
总学分	$\geq 53$ 学分		$\geq 29$ 学分	
修课 学分	$\geq 34$ 学 分,其中: 高水平国际 化课程 $\geq 6$ 学分	校级公共必修课程 $\geq 9$ 学分 其中: 中国特色理论与实践 2 学分; 中国马克思主义 2 学分; 自然辩证法概论 1 学分; 硕士一外 2 学分; 英语论文写作 2 学 分; 校级公共选修课 $\geq 1$ 学分	$\geq 10$ 学 分, 其 中: 高水 平国际 化课程 $\geq 2$ 学分	校级公共必修课程 $\geq 4$ 学分, 其中: 中国马克思主义 2 学分; 英语论文写作 2 学分
		学科基础与专业课 $\geq 24$ 分, 其中: 一级学科基础课 8 学分 (必修) 二级学科基础课 4 学分 (限定选修) 硕士专业课 4 学分 (任选) 跨一级学科课 4 学分 (任选)		跨一级学科课 2 学分(任 选) 博士专业课 4 学分 (任 选)

		博士专业课 4 学分（任选）		
		补修课程、任选课程只计成绩，不计学分		
研究 环节	≥ 19 学 分	文献阅读与选题报告 1 学分	≥ 19 学 分	文献阅读与选题报告 1 学分
		参加国际学术会议或国内召开的国 际学术会议并提交论文 1 学分		参加国际学术会议或国 内召开的国际学术会议 并提交论文 1 学分
		论文中期进展报告 1 学分		论文中期进展报告 1 学 分
		发表学术论文 1 学分		发表学术论文 1 学分
		学位论文 15 学分		学位论文 15 学分

以同等学力报考博士生按硕博连读、直攻博研究生的要求培养，符合课程免修规定的，可申请免修。

## 五、课程设置及学分分配

信息与通信工程专业博士研究生课程设置（硕博连读、直攻博贯通设置）

课程	类别	课程 代码	课程名称	学 时	学 分	季 节	开课单位	备注	
学 位 课 程	公 共 必 修 课 程	408.602	自然辩证法概论	18	1	春/秋	马克思主义学院	硕士研 究生阶 段必修 ≥6 学分	
		408.601	中国特色社会主义理论与实 践研究	36	2	春/秋	马克思主义学院		
		411.500	第一外国语（英语）	32	2	秋、春	外国语学院		
			校级公共选修课程		1				
		408.810	中国马克思主义与当代	36	2	秋	马克思主义学院		博士 必修 ≥4 学分
		411.800	英语论文写作	32	2	秋	外国语学院		
	一 级 学 科 基 础 课	011.500	矩阵论	48	3	秋	数理学院	必修 ≥8 学分 （硕士 阶段）	
		011.502	数值分析	48	3	秋	数理学院		
		011.504	泛函分析	48	3	春	数理学院		
		181.501	现代数字信号处理（高水平 国际化课程）	48	3	秋	电信学院		
		181.502	现代数字通信（国际化课程）	48	3	春	电信学院		
		181.505	图像分析与理解（高水平国 际化课程）	32	2	春	电信学院		
		二 级 学 科 基 础	181.503	信号检测与估值（高水平课 程）	48	3	秋		电信学院
181.504	排队论（高水平课程）		32	2	秋	电信学院			

课	181.509	数据网络技术（国际化课程）	48	3	秋	电信学院	（硕士阶段）
	181.511	多媒体信息处理（高水平课程）	32	2	秋	电信学院	
	181.522	人工智能	32	2	春	电信学院	
硕士专业选修课程	181.506	数据挖掘与检索	32	2	秋	电信学院	≥4 学分 （硕士阶段）
	181.507	高级软件工程与程序设计方法学	48	3	秋	电信学院	
	181.508	信道编码（高水平国际化课程）	32	2	春	电信学院	
	181.510	现代模式识别	32	2	春	电信学院	
	181.513	阵列信号处理	32	2	秋	电信学院	
	181.514	通信专题讲座	32	2	秋	电信学院	
	181.515	信息与网络安全	32	2	春	电信学院	
	181.516	嵌入式系统设计（含 DSP） （国际化课程）	32	2	秋	电信学院	
	181.518	移动互联网技术	32	2	秋	电信学院	
	181.520	数字语音处理及其应用	32	2	秋	电信学院	
	181.521	空间通信	32	2	秋	电信学院	
	181.523	软件无线电（高水平国际化课程）	32	2	春	电信学院	
	181.525	卫星通信与导航	32	2	春	电信学院	
	181.526	无线传感器网络（高水平国际化课程）	32	2	秋	电信学院	
	181.603	大规模集成电路设计（高水平国际化课程）	32	2	秋	电信学院	
博士专修课程	181.801	现代通信理论与技术（高水平课程）	32	2	春	电信学院	≥4 学分
	181.802	信号与信息处理专题选讲	32	2	秋	电信学院	
	181.803	网络专题选讲（高水平课程）	32	2	秋	电信学院	
	181.804	视觉计算（高水平课程）	32	2	秋	电信学院	
	181.805	场与路理论与技术专题选讲	32	2	春	电信学院	

	跨一级学科课程		跨一级学科课程（博士可选修硕士生课程）					博士必修 ≥2 学分
非学位课	补修课程						xx 学院	本科非电信类的硕士生必修
							xx 学院	
研究环节	650.801		文献阅读与选题报告（博）		1		电信学院	
	650.802		参加国际学术交流或国内重要学术会议并提交论文（博）		1			
	650.803		论文中期进展报告（博）		1			
	650.804		发表论文（博）		1			
	650.805		学位论文（博）		15			
	650.501		文献阅读与选题报告（硕）		1			
	650.502		在学术会议上作学术报告（硕）		1			
	650.503		学位论文（硕）		10			

## 六、本学科对博士研究生培养提出的具体要求

1. 博士研究生的培养实行导师负责制，组成以博士生导师为组长的博士研究生指导小组，负责博士研究生的培养和考核工作。

2. 对跨一级学科课程的限定

(1) 跨一级学科课程指本一级学科外的研究生课程，且必须跟班听课并同堂参加考试。

(2) 所选的跨一级学科课程不得与硕士期间所修的课程相同。

3. 论文选题报告，通过开题得 1 学分。选题报告应包括的内容为：

- (1) 课题的来源、意义；
- (2) 课题的国内外研究概况及发展趋势；
- (3) 课题的研究内容和技术方案；
- (4) 理论与实践方面预计的创造性成果；
- (5) 预期成果；
- (6) 主要参考文献。

4. 论文中期报告

博士生撰写博士学位论文前，要向博士生指导小组或有关学者、专家报告研究工作成果，听取质疑与商讨改进意见，待创造性研究成果获得认同后，方可撰写论文。



## 5. 博士研究生申请论文答辩和资格审查

博士论文资格审查由指导教师或博士生指导小组负责进行。

博士研究生申请论文答辩的基本条件：

- (1) 修完所规定的课程学分；
- (2) 完成论文选题报告；
- (3) 完成论文中期报告；
- (4) 在刊物上发表规定数量的论文；
- (5) 完成毕业论文的撰写；
- (6) 通过校内外专家的评审。

# 信息与通信工程硕士研究生培养方案

(学科、专业代码：0810，授工学学位)

## 一、培养目标

1. 掌握信息与通信工程专业较坚实的基础理论和较系统的专门知识，掌握一门外国语，能熟练地进行专业阅读和初步写作；
2. 培养严谨求实的科学态度和作风，掌握科学研究的基本方法与技能，具备一定的从事本学科科学研究的能力；
3. 可胜任本学科及相近学科的教学、工程技术工作以及相关的科技管理工作。

## 二、主要研究方向

1. 绿色通信和协作通信
2. 物联网和移动互联网的智能信息系统
3. 卫星导航与空间通信
4. 下一代无线通信技术与系统
5. 网络大数据分析与方法
6. 信号与信息处理
7. 多媒体信息处理与通信
8. 机器学习与数据挖掘
9. 视觉/听觉识别与理解
10. 信息安全、网络信息处理与应用
11. 生物医学健康信息技术
12. 智能科学与技术、机器人

## 三、学习年限

全日制攻读学术型硕士学位的学习年限为3年(以学校批准年限为准)。

## 四、学分要求与分配

总学分要求 $\geq 36$ 学分，其中学位课学分要求 $\geq 24$ 学分，研究环节要求 $\geq 12$ 学分，具体学分分配如下表：

总学分	$\geq 36$ 学分	
修课 学分	$\geq 24$ 学分，其中 高水平国际化 课程 $\geq 4$ 学分	校级公共必修课程 $\geq 5$ 学分 其中：中国特色理论与实践研究 2 学分； 自然辩证法概论 1 学分； 外国语 2 学分； 校级公共选修课程 $\geq 1$ 学分
		一级学科基础课 8 学分（必修） 二级学科基础课 4 学分（限定选修） 专业选修课 4 （任选） 跨一级学科课程 2 学分（任选）
		补修课程、任选课程只计成绩，不计学分
研究 环节	$\geq 12$ 学分	文献阅读与选题报告 1 学分
		参加校内外公开学术报告 1 学分
		学位论文 10 学分

## 五、课程设置及学分分配

信息与通信工程专业硕士研究生课程设置

类别 课程	课程 代码	课程名称	学 时	学 分	季 节	开课单位	备注	
学位课程	公共必修课程	408.602	自然辩证法概论	18	1	春/秋	马克思主义学院	硕士阶段必修 ≥6 学分
		408.601	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	春/秋	马克思主义学院	
		411.500	第一外国语（英语）	32	2	秋、春	外国语学院	
			校级公共选修课程		1			
	一级学科基础课	011.500	矩阵论	48	3	秋	数理学院	必修 ≥8 学分
		011.502	数值分析	48	3	秋	数理学院	
		011.504	泛函分析	48	3	春	数理学院	
		181.501	现代数字信号处理（高水平国际化课程）	48	3	秋	电信学院	
		181.502	现代数字通信（国际化课程）	48	3	春	电信学院	
		181.505	图像分析与理解（高水平国际化课程）	32	2	春	电信学院	
	二级学科基础课	181.503	信号检测与估值（高水平课程）	48	3	秋	电信学院	限定选修 ≥4 学分
		181.504	排队论（高水平课程）	32	2	秋	电信学院	
		181.509	数据网络技术（国际化课程）	48	3	秋	电信学院	
		181.511	多媒体信息处理（高水平课程）	32	2	秋	电信学院	
		181.522	人工智能	32	2	春	电信学院	
	硕士专业选修课程	181.506	数据挖掘与检索	32	2	秋	电信学院	≥4 学分
		181.507	高级软件工程与程序设计方法学	48	3	秋	电信学院	
		181.508	信道编码（高水平国际化课程）	32	2	春	电信学院	
		181.510	现代模式识别	32	2	春	电信学院	
		181.513	阵列信号处理	32	2	秋	电信学院	
181.514		通信专题讲座	32	2	秋	电信学院		
181.515		信息与网络安全	32	2	春	电信学院		
181.516		嵌入式系统设计（含 DSP）（国际化课程）	32	2	秋	电信学院		
181.518		移动互联网技术	32	2	秋	电信学院		
181.520	数字语音处理及其应用	32	2	秋	电信学院			

	181.521	空间通信	32	2	秋	电信学院		
	181.523	软件无线电（高水平国际化课程）	32	2	春	电信学院		
	181.525	卫星通信与导航	32	2	春	电信学院		
	181.526	无线传感器网络（高水平国际化课程）	32	2	秋	电信学院		
	181.603	大规模集成电路设计（高水平国际化课程）	32	2	秋	电信学院		
跨学科课	xxx				xx 学院	≥2 学分		
非学位课	补修课程	0800431	通信原理	64	4		电信学院	本科非电信类的硕士生必修
		0800161	数字信号处理	48	3		电信学院	
		0700034	随机过程	40	2.5		电信学院	
		0803071	通信电子线路	56	3.5		电信学院	
		0827002	电子线路设计.测试.实验	64	4		电信学院	
研究环节	650.501	文献阅读与选题报告		1		电信学院		
	650.502	在学术会议上作学术报告		1				
	650.503	学位论文		10				

## 六、研究环节与学位论文

执行学校有关规定。