

厦门大学嘉庚学院通信工程专业人才培养方案（080703）

（2024年）

一、培养目标

本专业培养掌握信息处理、传输、交换、现代通信网络、新一代移动通信、计算机、人工智能等方面的基础理论知识和专业知识，能够担当民族复兴大任、具有社会责任感、创新精神、充分利用人工智能赋能、实践能力突出、德智体美劳全面发展、的应用型、复合型、创新型高素质人才。毕业生能在通信企业、电信运营商、通信科研院所、设计单位、高等院校中从事科学研究、工程设计、设备制造、网络运营、技术管理等工作，也可以进一步攻读本专业或相关专业的硕士学位。

二、培养规格

1 素质要求

- 1.1 人文素质：具有良好的人文和艺术素养；
- 1.2 社会素质：树立良好的世界观、人生观和价值观，具有社会责任感 and 法律意识；
- 1.3 科学素质：掌握基本的科学方法，树立科学思想，崇尚科学精神，并具有一定的应用科学处理实际问题、参与公共事务的能力；
- 1.4 职业素质：注重职业道德修养，具有创新意识、创业意识、诚信意识和团队合作精神；关心国家大事，培养国际视野，具有国际合作交流的能力和素养；
- 1.5 身心素质：具有健康的体魄，较强的环境适应能力，热爱劳动并具有良好的人际沟通能力；
- 1.6 批判性思维精神：能够基于所学知识开展评价、改善性思考与实践，具备辩证的发展观。
- 1.7 人工智能时代素质：能够适应人工智能时代发展变革，建立积极主动的人工智能赋能思维模式。

2 能力要求

- 2.1 具有较强的自主学习能力，能结合现有知识学习新的知识，并具有一定的科学研究能力；
- 2.2 具有较强的实践应用能力，具有电子信息工程专业基础知识，能够将这些知识用于解决电子信息领域复杂工程问题；
- 2.3 具有较强的设计开发能力，具有扎实的专业基础和数据分析能力，能够进行电子信息系统开发设计；
- 2.4 具有较强的数学建模能力，熟练应用优化方法进行数据建模，具有严密的逻辑思维能力和推理能力；
- 2.5 具有较强的创新创业能力，了解本专业和本学科的发展动态，掌握基本的专业资料分析和综合实践能力，较强的创新意识和创新创业能力；
- 2.6 具有良好的社会交往能力，熟练运用经济、法律、伦理工具，围绕着电子工程专业活动开展有效业务社交。
- 2.7 具有人工智能工具应用能力，具备“智能+”解决领域问题的能力。

3 知识要求

- 3.1 通用知识：具有良好的现代社会人文科学、通用科技知识与见识，全面掌握和熟练使用一门外语，具有良好的计算机运用能力，具有良好的军事基础知识；
- 3.2 基础知识：具有扎实的数学基础，严谨的数学思维，培养一定的数据建模能力。了解数据科学的发展历史与现状，把握电子信息工程科学发展的方向与应用背景，及时跟进学习先进技术；
- 3.3 专业知识：具有电子电路、信号与信息处理、电磁场与电磁波、计算机技术及应用、信息与通信系统等专业基础知识，能够对电子信息工程行业的相关工作进行设计分析；
- 3.4 计算机软硬件知识：能熟练运用计算机软、硬件知识对电子系统进行应用开发；
- 3.5 专业外语知识：具有较丰富的专业英语词汇、写作知识，能拓展学习电子方面的专业外文文献，撰写简要的英文科技论文、报告。
- 3.6 人工智能知识：具有人工智能通识知识，掌握人工智能相关专业知识。

三、专业核心课程

1. 电路分析(B) 2. 数字电子技术(电子) 3. 线性电子线路 4. 信号与系统(A)(电子) 5. 新一代移动通信 6. 光纤通信 7. 通信原理(A) 8. 数字信号处理 9. 单片机原理与应用(B)

四、学制及学习年限：学制四年，学习年限三至六年。

五、毕业学分要求：不低于160学分。

六、授予学位：工学学士。

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分			课程学时数			建议修读学期（周学时）							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
技能教育模块	技能必修课	19	9	10	416+3周	144	272+3周	5	4	6	4				
	大学英语 I	3	2	1	64	32	32	2+2							
	大学英语 II	3	2	1	64	32	32		2+2						
	大学英语 III	3	2	1	64	32	32			2+2					
	大学英语拓展课程	3	2	1	64	32	32				2+2				
	军事训练	1		1	3周		3周	3周							
	体育 I	1		1	32		32	2							
	体育 II	1		1	32		32		2						
	体育 III	1		1	32		32			2					
	体育 IV	1		1	32		32				2				
	创新与创业基础	2	1	1	32	16	16			1+1					
	技能选修课	10	5	5	240	80	160		4			4	2		
通识教育模块	1. 技能选修课分设语言技能类、计算机技能类和职业技能类，其中职业技能类中的《生涯规划-探索与管理》须修读合格，其余类别无最低修读学分要求。 2. 鼓励学生积极参加各类创新创业实践活动。学生参加学校认可的学科竞赛、学术科研、社会实践、创业实践以及其他创新创业实践活动，可依学校规定申请认定学分。														
	生涯规划-探索与管理	2	1	1	32	16	16		1+1						
	通识必修课	21	17	4	400	296	104	7	3		3	2	4		2
	《形势与政策》每学期开设至少8学时，在综合考核合格的基础上，统一至毕业前最后一学期给定2学分。														
	军事理论	2	2		32	32		2							
	大学语文	2	2		32	32		2							
	思想道德与法治	3	2	1	48	32	16		2+1						
	中国近现代史纲要	3	2	1	48	32	16	2+1							
	马克思主义基本原理	3	3		48	40	8				3				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	2		32	32						2			
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	2		32	32							2		
	思想政治理论课实践	2		2	64		64						4		
专业必修模块	形势与政策	2	2		64	64									2
	通识选修课	16	12	4	320	192	128	1		6		2	6		1
	通识选修课程详见每学期开课计划。修读要求： 1. “人文艺术类”中包含“人文类”和“艺术类”两个课程组，其中“艺术类”课程组至少修读2学分。 2. “社会科学类”中包含《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组、“社会科学类”课程组；其中《大学生心理健康教育》《劳动教育》《国家安全教育》和“四史”课程组中的《党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题》须修读合格。 3. “自然科学类”至少修读2学分。														
	大学生心理健康教育	1	1		16	16		1							
	劳动教育	1		1	32	8	24								2
	国家安全教育	1	1		16	16				2					
	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	1	1		16	16				2					
	专业必修课	42	38	4	688	608	80	11	11	6	5	6	3		
	学科基础课	21	19	2	352	304	48	11	8		2				
	高等数学(A) I	4	4		64	64		4							
	计算机导论	2	1	1	32	16	16	1+1							
	程序设计基础(C语言)	3	2	1	64	32	32	2+2							
	线性代数(B)	2	2		32	32		2							
专业必修模块	高等数学(A) II	4	4		64	64			4						
	普通物理学(A)	4	4		64	64			4						
	概率统计(理工类)(B)	2	2		32	32				2					
	专业基础课	21	19	2	336	304	32		3	6	3	6	3		

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期（周学时）							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
专业教育模块	电路分析(B)	3	3		48	48			3						
	线性电子线路	3	3		48	48				3					
	数字电子技术(电子)	3	3		48	48				3					
	信号与系统(A)(电子)	3	3		48	48					3				
	通信原理(A)	3	3		48	48						3			
	数字信号处理	3	2	1	48	32	16					2+1			
	新一代移动通信	3	2	1	48	32	16						2+1		
	专业选修课	32	23	9	573	369	204			4	10	8	6	4	
	修读要求： 1. 专业选修课程组A、B、C，从中选修总共不少于32学分的课程。 2. 课程组A：本专业核心选修类课程，建议学生至少选修15学分。 3. 课程组B：自由选修课程组。 4. 课程组C：本专业创新创业及强化提升类课程，其中课程组C1为创新创业教育类课程，涵盖人工智能、校企合作、跨学科和专业竞赛等课程，建议学生至少选修两门课程；课程组C2为理论深化课程，为准备考研、留学或有加厚、加深基础理论部分需求的学生选修。 5. 除专业选修课程组A、B、C之外，在条件允许的情况下，学生可以从信息科学与技术学院内其它专业中选修。														
	课程组A														
	MATLAB基础与应用	2	1	1	32	16	16			1+1					
	非线性电子线路	3	3		48	48					3				
	单片机原理与应用(B)	3	2	1	64	32	32				2+2				
	电磁场与电磁波	3	3		48	48					3				
	Linux操作系统应用(B)	2	1	1	32	16	16					1+1			
	信号与系统实验	1		1	32		32					2			
	现代图像处理与通信	3	2	1	48	26	22					2+1			
	嵌入式系统设计与应用(A)	3	2	1	48	32	16						2+1		
	计算机网络(电子)	3	2	1	48	32	16						2+1		
	通信网络安全	2	2		32	24	8							2	
	课程组B														
	工程数学	2	2		32	32				2					
	Java程序设计(电子)	2	2		48	34	14			2+1					
	程序设计基础(C++) II	2	1	1	48	22	26			1+2					
	数据结构(B)	2	1	1	48	16	32			1+2					
	通信专业英语	2	2	0	32	32					2				
	电路设计与仿真技术	2	1	1	32	16	16				1+1				
	Python应用程序设计(B)	2	1	1	32	16	16					1+1			
	数字系统设计与Verilog HDL	2	1	1	32	16	16					1+1			
	数据库基础	2	1	1	48	22	26						1+2		
	科技文献检索	2	1	1	32	16	16							1+1	
	光纤通信	2	1	1	32	16	16					1+1			
	移动网络技术	3	2	1	48	32	16					2+1			
	通信网	2	2		32	32							2		
	现代通信技术	2	2		32	32								2	
	现代交换技术	2	2		32	32								2	
	人工智能	2	2		32	32					2				
	信息论与编码	2	2		32	32						2			
	射频技术基础	3	2	1	48	32	16						2+1		
	嵌入式智能图像处理系统设计与应用	2	1	1	32	16	16							1+1	
	计算机视觉	2	2		32	32								2	
	多媒体通信技术	2	2		32	32								2	
	课程组C1-创新创业														
	区块链原理与应用	2	1	1	32	16	16				1+1				

课程设置与学分分配表

类别	课程名称	课程学分数			课程学时数			建议修读学期（周学时）							
		合计	理论	实践	合计	理论	实践	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下
	数学建模	2	1	1	32	16	16				1+1				
	创客实验课 I	2	1	1	48	20	28				1+2				
	电子系统设计基础	3	2	1	64	32	32					2+2			
	创客实验课 II	2	1	1	48	21	27					1+2			
	云平台开发	2	1	1	32	16	16						1+1		
	HarmonyOS开发入门	2	1	1	32	16	16						1+1		
	深度学习基础	2	1	1	48	22	26						1+2		
	课程组C2-理论深化														
	高代选讲	2	2		32	32							2		
	高数选讲	3	2	1	64	32	32						2+2		
	电路与信号	2	2		32	32								2	
	实习与实践	20		20	168+30周	2	166+30周		2	2	2	1	1		12
	教学实践 I :软硬件基本训练(电工)	1		1	2周		2周		2周						
	教学实践 II :软硬件提高训练(电工)	1		1	2周		2周				2周				
	教学实践 III: 软硬件综合训练(电工)	1		1	2周		2周						2周		
	电路分析实验	1		1	32		32		2						
	通信原理实验	1		1	32		32					2			
	普通物理学实验	1		1	32	2	30			2					
	电子技术实验(A) I	1		1	36		36			3					
	电子技术实验(A) II	1		1	36		36				3				
	毕业实习(通信)	4		4	8周		8周								8周
	毕业论文/设计(通信)	8		8	16周		16周							16周	
学分、学时总计及学分学期分布		160	104	56	2805	1691	1114	24	24	24	24	23	22	4	15

学期教学活动安排情况

项目周数 学年学期		课程 教学周	实践 教学周	军事 训练	复习 考试周	毕业 实习	毕业论 文(设计)	教研活 动周	合 计
一	1	16		(3)	2			1	19
	2	16	2		2			1	21
二	3	16			2			1	19
	4	16	2		2			1	21
三	5	16			2			1	19
	6	16	2		2			1	21
四	7	16			2		(16)	1	19
	8	16			2	(8)		1	19
合计		128	6	(3)	16	(8)	(16)	8	158

课程类别	课程名称	培养规格																							
		素质要求							能力要求							知识要求									
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6				
技能必修课	大学英语 I	√			√								√			√					√				
技能必修课	大学英语 II	√			√								√			√					√				
技能必修课	大学英语 III	√			√								√			√					√				
技能必修课	大学英语拓展课程	√			√								√			√					√				
技能必修课	军事训练					√			√							√									
技能必修课	体育 I					√			√							√									
技能必修课	体育 II					√			√							√									
技能必修课	体育 III					√			√							√									
技能必修课	体育 IV					√			√							√									
技能必修课	创新与创业基础			√		√						√	√	√						√					
技能选修课	生涯规划-探索与管理		√	√					√				√	√						√					
通识必修课	军事理论		√		√											√									
通识必修课	大学语文	√					√	√								√									
通识必修课	思想道德与法治		√	√			√	√					√	√		√									
通识必修课	中国近现代史纲要	√	√				√	√								√									
通识必修课	马克思主义基本原理	√	√				√	√								√									
通识必修课	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	√	√				√	√								√									
通识必修课	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	√	√				√	√								√									
通识必修课	思想政治理论课实践	√	√				√	√								√									
通识必修课	形势与政策	√	√				√	√								√									
通识选修课	大学生心理健康教育		√			√							√	√		√									
通识选修课	劳动教育		√		√	√				√			√			√									
通识选修课	国家安全教育	√	√				√	√								√									
通识选修课	党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史专题	√	√				√	√								√									
专业必修课	计算机导论				√				√	√						√		√							
专业必修课	高等数学(A) I			√	√				√	√							√								
专业必修课	高等数学(A) II			√	√				√	√							√								
专业必修课	程序设计基础(C语言)				√				√	√								√							
专业必修课	线性代数(B)			√	√				√	√							√								
专业必修课	普通物理学(A)			√	√				√	√								√							
专业必修课	电路分析(B)			√	√				√	√								√							
专业必修课	数字电子技术(电子)				√				√	√	√							√	√						
专业必修课	线性电子线路				√				√	√	√							√	√						
专业必修课	概率统计(理工类)(B)				√				√	√							√								
专业必修课	信号与系统(A)(电子)				√				√	√	√							√							
专业必修课	通信原理(A)			√	√				√	√	√							√							
专业必修课	数字信号处理				√					√	√							√	√						
专业必修课	新一代移动通信				√				√		√									√					
专业选修课	工程数学			√		√				√							√								
专业选修课	数据结构(B)				√						√							√	√						
专业选修课	单片机原理与应用(B)						√				√									√					
专业选修课	非线性电子线路						√		√	√	√							√	√						
专业选修课	电磁场与电磁波				√		√		√	√	√							√							
专业选修课	信号与系统实验					√				√	√							√							
专业选修课	程序设计基础(C++) II				√						√									√					
专业选修课	光纤通信				√			√			√									√					
专业选修课	云平台开发					√					√							√	√						
专业选修课	现代图像处理与通信				√			√			√									√					
专业选修课	Java程序设计(电子)					√					√							√	√						
专业选修课	MATLAB基础与应用				√						√									√					
专业选修课	现代通信技术				√			√			√							√	√						
专业选修课	通信专业英语							√	√	√					√	√					√				
专业选修课	现代交换技术					√					√								√						

课程类别	课程名称	培养规格																					
		素质要求							能力要求							知识要求							
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6		
专业选修课	电路设计与仿真技术				√			√			√							√					
专业选修课	区块链原理与应用					√					√							√					
专业选修课	数字系统设计与VerilogHDL				√						√							√					
专业选修课	嵌入式智能图像处理系统设计与应用							√			√							√					
专业选修课	Linux操作系统应用(B)				√						√							√	√				
专业选修课	信息论与编码					√				√		√					√	√					
专业选修课	移动网络技术				√						√								√				
专业选修课	数据库基础					√					√						√						
专业选修课	计算机网络(电子)				√						√							√	√				
专业选修课	射频技术基础				√						√								√				
专业选修课	通信网				√						√								√				
专业选修课	深度学习基础				√			√			√	√			√			√	√		√		
专业选修课	通信网络安全				√						√								√				
专业选修课	科技文献检索				√				√	√					√	√					√		
专业选修课	多媒体通信技术				√						√								√				
专业选修课	人工智能				√					√	√	√			√			√	√		√		
专业选修课	数学建模				√				√			√	√				√						
专业选修课	创客实验课 I				√				√		√		√						√				
专业选修课	Python应用程序设计(B)				√			√			√							√	√				
专业选修课	电子系统设计基础				√				√		√		√		√			√			√		
专业选修课	创客实验课II				√				√		√		√					√					
专业选修课	高代选讲				√				√	√							√						
专业选修课	高数选讲				√				√	√							√						
专业选修课	HarmonyOS开发入门				√			√	√		√				√			√	√		√		
专业选修课	计算机视觉				√			√	√		√				√			√	√		√		
专业选修课	嵌入式系统设计与应用(A)				√				√		√								√				
专业选修课	电路与信号				√				√	√								√					
实习与实践	教学实践Ⅰ:软硬件基本训练(电工)			√					√	√								√					
实习与实践	教学实践Ⅱ:软硬件提高训练(电工)			√					√	√									√				
实习与实践	教学实践Ⅲ:软硬件综合训练(电工)			√					√	√									√				
实习与实践	电路分析实验			√						√								√					
实习与实践	通信原理实验				√				√	√	√							√					
实习与实践	普通物理学实验			√						√								√					
实习与实践	电子技术实验(A)Ⅰ			√						√								√					
实习与实践	电子技术实验(A)Ⅱ			√						√								√					
实习与实践	毕业实习(通信)			√	√				√	√											√		
实习与实践	毕业论文/设计(通信)			√	√				√	√						√					√		

通信工程课程图谱（2024年）

知识模块	一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	图例说明
数理类	高等数学（A）Ⅰ	高等数学（A）Ⅱ	工程 数学	概率统计（理工类）（B）		高数选讲	电路与信号		技能必修课
	线性代数（B）	普通物理学（A）	普通物理学实验			高代选讲			
语言类	大学英语Ⅰ	大学英语Ⅱ	大学英语Ⅲ	大学英语拓展课程					
电路基础		电路分析（B）	线性电子线路	非线性电子线路					专业必修课
		电路分析实验	数字电子技术（电子）	电路设计与仿真技术					学科基础课
			电子技术实验（A）Ⅰ	电子技术实验（A）Ⅱ					专业选修课
通信技术基础				信号与系统（A）（电子）	通信原理（A）	新一代移动通信	现代通信技术		实习与实践
				信号与系统实验	数字信号处理	射频技术基础	现代交换技术		
				单片机原理与应用（B）	通信原理实验	深度学习基础	嵌入式智能图像处理与应用		
				电磁场与电磁波	信息论与编码	HarmonyOS开发入门			
				区块链原理与应用	信号与系统实验				毕业环节课程
通信网络					现代图像处理与通信	计算机网络（电子）	多媒体通信技术		第二课堂
					移动网络技术	云平台开发	通信网络安全		
					光纤通信	通信网			



通信工程课程图谱（2024年）

