

# 通信工程专业人才培养方案（应用型）

## 一、培养目标

本专业培养适应社会发展需要，具有人文社会科学素养、良好的思想品德、工程职业道德、社会责任感及适应地方社会经济发展和国家航天航空事业发展需要，掌握扎实的自然科学基础知识和通信工程专业知识，具有良好的学习能力、实践能力、专业能力和创新意识，具备通信与信息工程技术领域的创新意识与方法、设计与实施工程实验、独立工作、终身学习、组织管理与人际交往等综合能力，能够在信息科学和技术领域中从事通信工程设计与施工、电子通信设备开发与制造、通信网络运维与技术管理的一线工程师人才。

毕业后五年左右，能胜任通信设备生产企业、通信运营商及通信行业技术支持、研发测试等相关用人单位的通信工程师、项目主管等岗位工作。

## 二、培养要求

1. 工程知识：学习数学、物理等自然科学知识，并能用于复杂通信工程问题的信息数字化、计算、求解和应用；学习信号与系统、电子学、程序设计基础、通信原理等通信基础知识，能应用于复杂通信工程问题的识别、分析、设计、模拟仿真；学习计算机网络、现代交换技术、移动通信技术、光纤通信等专业知识，用于通信网络设计与开发等复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学知识及其基本原理，分析和求解通信专业的工程问题；能够运用电路和通信原理的专业知识，识别和表达通信工程相关的技术要素；能够在分析具体通信问题时有效查阅相关综合文献、网络信息资源，并研究获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够根据需求应用电路、数据通信、移动通信以及传输技术等专业知识设计和开发针对复杂通信工程问题的解决方案；能够根据设计方案搭建仿真测试环境及网络环境，并运用通信技术实现测试功能；能在通信工程方案设计开发过程中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够应用基本的实验原理和方法设计实验方案，运用软件、硬件开发工具模拟或实现通信专业的实验；具备截取、分析数据，并能对实验数据合理分析，得出针对通信工程复杂问题解决的有效结论。

5. 使用现代工具：掌握通信工程专业设计与仿真中的主流仿真与测试工具的使用方法，并能够应用仿真与测试软件模拟根据具体通信工程问题；利用通信设备对实际工程问题进行可行性预测模拟，分析其模拟结果，并与仿真软件模拟结果进行对比分析，理解其局限性。

6. 工程与社会：能够利用通信工程相关知识，在制定和模拟仿真通信工程问题解决方案时结合

工程周边的环境、社会群体、法律、以及环境因素；能够通过具体工程实践案例分析和评价其对社会、健康、安全、法律及文化的影响，理解工程师应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够利用适当的通信工程案例教学或专业实践环节理解工程活动与环境可持续发展的关系和责任；能通过具体工程案例分析和评价工程对环境和社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具备良好的人文和社会科学知识，具有良好的人文艺术和社会科学素养；有正确的世界观、人生观的基本意义及其对个人的影响。理解个人在历史、自然环境、社会团体中的地位。理解中国可持续发展道路及个人的责任；能够在工程实践中理解并遵守通信领域职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能在分组实验、实践教学或多学科背景的团队中进行有效沟通和协作，能够综合团队成员的意见，进行合理决策；能够理解整个团队的目标，有为团队目标而奉献的精神；理解团队中每个角色的职责，能够与团队成员进行有效的沟通交流，在其中做好自己承担的角色。

10. 沟通：能够通过口头和书面方式表达自己的对专业工程问题的观点和主张，能够撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或进行合理反应；对电子信息领域及其相关行业的当前热点问题，通信技术的国际状况以及热点技术问题有基本了解，能够用外语进行跨文化背景的沟通与交流。

11. 掌握通信工程建设的基本程序，能制定通信工程建设方案，并具备通信工程成本控制以及方案分析、对比和论证的能力；掌握项目管理基本原理和方法，具备项目范围管理、进度管理以及质量管理等能力。

12. 终身学习：能够通过通信工程的专业知识，结合通信技术的发展趋势进行学习；能够通过自主学习获得行业认可的技能证书。

### **三、主干学科**

信息与通信工程

### **四、核心课程和主要专业实验**

**核心课程：**电路分析基础、高频电子电路、数字电路与逻辑设计、通信原理、电磁场与电磁波、信号与系统、数字信号处理、微处理器与接口技术等。

**主要专业实验：**电子线路实验、通信原理实验、光纤通信实验、数字信号处理实验等。

**五、主要实践性教学环节** 微处理器与接口技术课程设计、电子实习、通信单元电路综合实践、通信网络综合实践、毕业

实习、毕业设计等。

### **六、修业年限与授予学位**

修业 4 年本科毕业，可在 3—6 年内完成学业，达到授予工学学士学位的要求。

## 七、教学计划

(一) 学时、学分要求 本专业学生毕业要求达到的最低总教学学分为 175 学分，其中：

课堂教学课程（含课内实践教学）2272 学时，138 学分，占总教学学分的 78.86%。其中课内实践教学 743 学时，46 学分，占课堂教学学分比例为 33.33%。

集中实践教学（含公共实践与专业实践）39 周，37 学分，占总教学学分的 21.14%。实践性教学

（含课内实践教学、集中实践教学）共 83 学分，占总教学学分的 47.43%。课堂教学课程（含课内实践教学）中必修课 1792 学时，108 学分，占课堂教学学分比例为 78.26%；

选修课 480 学时，30 学分，占课堂教学学分比例为 21.74%（其中通识教育选修课 3 学分，占课堂教学学分比例为 2.17%）。

### (二) 专业课程结构表

课程类别	课程模块	学时				学分				模块学分占总学分比例
		总数	实践学时	实践占该模块比例	模块占课堂教学总数比例	总数	实践学分	实践占该模块比例	模块占课堂教学总数比例	
课堂教学课程 (含课内实验、实践)	通识教育必修课	472	200	42.37%	20.77%	25.5	12	47.06%	18.48%	14.57%
	通识教育选修课	48	0	0	2.11%	3	0	0	2.17%	1.71%
	学科基础必修课	584	122	20.89%	25.70%	36.5	7.5	20.55%	26.45%	20.86%
	学科基础选修课	96	13	13.54%	4.23%	6	1	16.67%	4.35%	3.43%
	专业必修课	736	258	35.05%	32.39%	46	16	34.78%	33.33%	26.29%
	专业选修课	336	150	44.52%	14.79%	21	9.5	45.24%	15.22%	12%
	小计	2272	743	32.68%	100%	138	46	33.33%	100%	78.86%
集中实践教学		总数	折合学时	实践学时占总学时比例		总数	实践数	实践教学学分占总学分比例		21.14%
	公共实践	11 周	330	/		9	9	/		
	专业实践	28 周	840	/		28	28	/		
	小计	39 周	1170	/		37	37	/		
总计		3442	1913	55.57%		175	83	47.43%		100%

(三) 课程设置及教学时间安排表（附表 1）

(四) 专业教学进程表（附表 2）

## 八、培养方案审核表（附表 3）





## 通信工程专业课程设置及教学时间安排表

课程类别	课程名称	课程代码	学时分配				学分数	分学期教学安排								考试学期	考查学期	学分要求		
			总学时	理论	实践	一		二	三	四	五	六	七	八						
						总计18		总计20	总计20	总计20	总计20	总计20	总计20	总计18						
						教学14		教学18	教学18	教学18	教学18	教学18	教学18	教学16						
		军训考试4	考试机动2	考试机动2	考试机动2	考试机动2	考试机动2	考试机动2	其它2											
公共 实践	军事训练	JB170336	60	0	60	2	(60)										1	必修 9 学分		
	社会实践	JB040286	120	0	120	2		(暑假2周)		(暑假2周)							5			
	文献检索与阅读	JB170284	30	0	30	1						(30)					7			
	创新实践	JB040337	120	0	120	4											8			
小计		11周	330	0	330	9														
集中 实践	金工实习(B)	JB130114	60	0	60	2		(60)										2	必修 27 学分	
	电子实习	JB040166	30	0	30	1			(30)									3		
	电子线路实验	JB040440	60	0	60	2				(60)								4		
	通信单元电路综合实践(A)	JB040929	60	0	60	2					(60)							5		
	微处理器与接口技术课程设计(B)	JB040443	60	0	60	2						(60)						6		
	通信网络综合实践	JB040449	60	0	60	2							(60)					7		
	毕业实习	JB040152	120	0	120	4								(120)				8		
	毕业设计(论文)	JB040151	360	0	360	12								(360)				8		
	小计		27周	810	0	810	27													
	模块一（导航位置信息处理方向）																			
		卫星导航综合实训	JB040947	30	0	30	1								(30)					7
	小计		1周	30	0	30	1													
	模块二（移动通信方向）																			
	移动通信网络实践	JB041202	30	0	30	1								(30)				7		
小计		1周	30	0	30	1														
集中实践课合计			39周	1170	0	1170	37											37		
总计			3442	1529	1913	175	28	25	26	23	21	15	16					175.0		

附表2

通信工程专业教学进程表

学期	周 次																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
一			⊕	⊕	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	•	•	•	⊙	
二	•	•	•	/	/	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	•	•	⊙	⊙	
三	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	•	◆	⊙	⊙	
四	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	\$	\$	⊙	⊙	
五	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	#	\$	⊙	⊙	
六	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	•	•	\$	\$	⊙	⊙	
七	•	•	•	•	•	•	•	•	•	×	•	•	•	•	\$	\$	\$	\$	*&	⊙	
八	*	*	*	*	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	&	☆&	△	△			
符号	(1)	军事理论与训练				⊕		(2)	讲课				•		(3)	课程设计, 学年论文				#	
	(4)	金工实习				/		(5)	考试				⊙		(6)	企业生产参观实习等				◆	
	(7)	实践				\$		(8)	毕业实习、社会调查				*		(9)	毕业设计, 毕业论文				&	
	(10)	毕业答辩				☆		(11)	机动				×		(12)	考证考研专题辅导				⊕	
	(13)	职前教育				△		(14)	文献检索与应用				@								

注：第2、4学期后的暑假各安排2周社会实践，共4周。