

## 通信工程 2020 版人才培养方案毕业要求及其指标点分解

毕业要求	指标点
毕业要求 1: (工程知识) 能够将数学、自然科学工程基础和专业知用于解决通信工程及相关领域的复杂工程问题。	1.1 掌握数学、自然科学知识, 并能对通信工程领域内的复杂工程问题进行建模、模型的正确性分析和论证, 以及模型求解;
	1.2 掌握电子电路等工程基础知识, 并能够将其用于分析通信工程领域电路与硬件系统相关的工程问题;
	1.3 掌握信号、信息、系统等工程基础知识, 并能够将其用于通信工程领域的系统建模、输入输出关系分析;
	1.4 掌握通信网络及相关领域的专业知识, 并能将其用于复杂通信工程问题解决方案的分析比较和综合, 优选技术方案;
毕业要求 2: (问题分析) 能够运用数学、自然科学、和工程科学的基本原理, 识别、表达、并通过文献研究分析复杂通信工程问题, 以获得有效结论。	2.1 能运用科学原理, 识别和判断通信领域复杂工程问题的关键环节;
	2.2 能基于相关科学原理和数学模型方法正确表达通信领域复杂工程问题;
	2.3 能够通过文献研究, 对通信领域复杂工程问题寻求可替代的解决方案, 分析过程的影响因素并论证解决方案的合理性, 获得有效结论;
毕业要求 3: (设计/开发解决方案) 能够针对复杂通信工程问题设计有效的解决方案, 按照具体需求实现通信系统或模块, 对方案进行测试与改进, 在此过程中能够体现创新意识, 考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	3.1 掌握针对通信领域复杂工程问题的基本设计/开发方法和技术, 了解影响设计目标和技术方案的各种因素;
	3.2 能够针对通信领域的具体工程问题, 完成软硬件模块的设计与实现, 测试和验证模块的正确性;
	3.3 能够针对通信网络中的具体工程问题, 完成模块和系统的设计与实现, 测试和验证模块和系统的正确性;

	3.4 能够针对通信领域的复杂工程问题，完成系统性设计、实现和优化，体现创新意识，能够考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等制约因素；
毕业要求 4:（研究）能够基于通信理论和相关科学原理，采用科学方法对通信及相关领域的复杂工程问题进行研究，通过查阅文献、设计仿真或实验、分析与解释数据，对比候选方案的综合技术性能，得出合理有效的结论。	4.1 能够基于专业知识和科学方法，调研和分析通信领域复杂工程问题的解决方案；
	4.2 能够针对通信领域的具体工程问题，选择研究路线，设计实验方案，构建实验系统，安全地开展实验，正确地采集实验数据；
	4.3 能对实验结果进行分析和解释，对比候选方案的综合技术性能，得到合理有效的结论；
毕业要求 5:（使用现代工具）能够开发、选择与使用恰当的现代信息通信技术资源 and 设计工具，对复杂的通信工程问题进行模拟和分析，并理解其局限性。	5.1 了解专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性；
	5.2 能够选择与使用恰当的仪器、信息资源、工程工具和专业模拟软件，对通信领域复杂工程问题进行分析、计算与设计；
	5.3 能够针对具体通信网络，开发或选用满足特定需求的现代工具，模拟和预测专业问题，并能够分析其局限性；
毕业要求 6:（工程与社会）能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价通信工程实践和复杂通信工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。	6.1 了解通信领域的技术标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，理解不同社会文化对工程活动的影响；
	6.2 能分析和评价通信工程实践和解决方案与社会、健康、安全、法律、文化等外部制约因素的相互影响，理解应承担的责任；
毕业要求 7:（环境和可持续发展）理解环境和社会可持续发展的内涵与意义，能够理解和评价针对复杂通信工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	7.1 知晓和理解环境保护和可持续发展的理念和内涵，熟悉相关领域的法律法规；

	7.2 正确理解和评价针对复杂通信工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；
毕业要求 8: (职业规范) 具有人文社会科学素养、具有社会责任感和职业道德修养,能够在通信工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。	8.1 具有人文科学素养,具有社会责任感,有正确价值观,理解个人与社会的关系,了解中国国情;
	8.2 理解工程师的职业道德、职业规范和社会责任,并在工程实践中自觉遵守和履行责任;
毕业要求 9: (个人和团队) 具有协作精神和团队意识,能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。	9.1 具有良好的协作精神和团队意识,能主动与其他学科的成员有效沟通,合作共事;
	9.2 能够在多学科背景下的团队中独立或合作开展工作,胜任不同的角色和承担相应的责任;
毕业要求 10: (沟通) 能够就复杂信息通信工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流,具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下进行沟通和交流。	10.1 能通过口头、文稿、图表等方式与业界同行及社会公众就复杂信息通信工程问题进行有效沟通和交流;
	10.2 具备一定的国际视野,具备信息通信工程领域跨文化交流的语言和书面表达能力,能就专业问题,在跨文化背景下进行基本沟通和交流;
毕业要求 11: (项目管理) 理解并掌握通信工程及相关领域的工程管理原理与经济决策方法,并能在多学科环境中应用。	11.1 理解并掌握通信工程项目中涉及的管理与经济决策问题和方法;
	11.2 能在多学科环境中,在设计开发解决方案的过程中,运用通信工程项目管理与经济决策方法;
毕业要求 12: (终身学习) 理解自主学习和终身学习在通信工程领域及未来职业发展中的重要性,具有自主学习和终身学习的意识,具有基于职业发展需求不断学习和适应发展的能力。	12.1 能在社会发展的大背景下,认识到自主和终身学习的必要性,有不断探索和学习的意识,理解知识和能力拓展的途径;
	12.2 具有针对自我或职业发展的需要,持续进行自主学习的能力和适应发展的能力;