

电子信息工程专业人才培养方案

学科门类：工学 专业代码：080701

一、专业简介和办学定位

电子信息工程是一门应用计算机等现代化技术进行电子信息控制和信息处理的学科，主要研究信息的获取与处理、电子设备与信息系统的的设计、开发、应用和集成。电子信息工程专业是集现代电子技术、信息技术、通信技术于一体的专业。

专业简介：电子信息工程专业源于 1972 年成立的大气探测专业，1997 年设置本科专业。2006 年被评为省级特色专业；2007 年成为局校共建品牌专业；2009 年被评为国家级特色专业；2011 年成为江苏省首批优势学科建设专业；2012 年成为第二批卓越工程师教育培养计划和省重点专业；2014 年成为江苏省二期优势学科建设专业；2015 年入选江苏省首批品牌专业；2018 年获得信息与通信工程一级学科博士学位授予权；2019 年国家级一流本科专业建设点；2020 年通过工程教育专业认证评审。

办学定位：电子信息工程专业紧密围绕中国气象事业发展战略，坚持气象电子与信息处理特色，本着“厚基础、宽口径、强能力、高素质”的原则，坚持“面向行业、服务地方经济”的目标定位，面向电子信息产业、科研院所、高等学校和企事业单位等，培养高素质、有特长的电子信息工程专业及相关学科专业的复合应用型人才。

二、培养目标

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，面向华东区域社会和经济发展和气象行业信息化发展需要，培养具备社会主义核心价值观，具有扎实的数学与自然科学基础，掌握电子信息工程专业领域有关理论知识和专门技术，具备良好的学习能力、解决工程问题能力、沟通能力和管理协调能力，具有创新意识、团队合作精神和国际视野，能在电子信息工程中从事电路与系统、信息与通信、气象探测等领域的技术研发、工程设计、生产维护与管理等工作应用型工程技术人才。

本专业学生毕业 5 年后在社会和专业领域应具备：

培养目标 1：能运用较扎实的数理基础知识和电子信息工程领域的基础理论和专业知识，对项目产品、过程和系统进行构思和设计、在实践中体现创新意识；

培养目标 2：能承担电子信息工程中电路与系统、信息与通信、气象探测等领域的设计、研发、实施和运行等工作，能胜任工程师岗位或履行相应职责，其工作能力和工作业绩得到认可；

培养目标 3：具备健全人格、良好的人文科学素养和强烈的社会责任感，具备职业道德，能够从法律、伦理、经济、社会和环境等系统视角对工程项目进行决策和管理；

培养目标 4：能与国内外同行、专业客户和社会公众进行有效沟通，能够融入团队的工作并发挥骨干作用；

培养目标 5：具有终身学习的能力，具备开阔的国际视野，能及时跟踪电子信息工程专业领域的技术发展动态，服务电子信息领域的创新发展和产业升级，具备职业竞争能力。

三、毕业要求

（一）毕业要求

要求 1：工程知识，能够将数学、物理、工程基础和专业应用于电子信息及相关领域的系统分析、研究、设计和开发，解决复杂工程问题。

要求 2：问题分析，能够应用数学、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电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。

要求 3：设计/开发解决方案，能够设计包含气象探测在内的电子信息工程相关领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理和应用等需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新创业意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

要求 4：研究，能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息工程、气象探测及相关领域内的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

要求 5：使用现代工具，能够针对电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

要求 6：工程与社会，能够基于电子信息工程、气象探测及相关领域背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂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。

要求 7：环境和可持续发展，能够解释和评价针对电子信息工程及相关领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

要求 8：职业规范，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

要求 9：个人和团队，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。

要求 10：沟通，能够就电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并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。

要求 11：项目管理，理解并掌握电子信息工程及相关领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

要求 12: 终身学习, 具有自主学习和终身学习的意识, 有不断学习和适应发展的能力。

(二) 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

表 1 毕业要求对培养目标的支撑关系矩阵

毕业要求	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4	培养目标 5
1.工程知识	√				
2.问题分析	√				
3.设计/开发解决方案	√	√			
4.研究		√			
5.使用现代工具		√			
6.工程与社会			√		
7.环境与可持续发展			√		
8.职业规范		√	√		
9.个人和团队				√	
10.沟通				√	√
11.项目管理			√		
12.终身学习					√

(三) 毕业要求及毕业要求指标点分解

表 2 毕业要求及毕业要求指标点分解

毕业要求	毕业要求指标点
1. 工程知识: 能够将数学、物理、工程基础和专业知应用于电子信息及相关领域的系统分析、研究、设计和开发, 解决复杂工程问题。	指标点 1.1: 掌握数学和自然科学基础知识, 能运用数学、物理、工程科学语言工具描述工程技术问题。
	指标点 1.2: 掌握工程基础知识, 并能够运用其基本概念、基本理论和基本方法对实际问题进行数学建模并求解。
	指标点 1.3: 能描述专业基础知识和数学模型方法, 并能将其应用于电子信息及相关领域专业工程问题的推演和分析。
	指标点 1.4: 能够解释电子信息工程专业知识和描述数学模型方法, 能进行电子信息、气象探测领域工程问题解决方案的比较与综合。

2.问题分析： 能够应用数学、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电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。	指标点 2.1： 能采用数学物理基本方法，认识与判断电子信息工程与气象探测相关领域复杂工程问题中的关键环节。
	指标点 2.2： 能应用电子信息工程与气象探测相关系统工作原理所需的专业知识和数学模型方法解释与描述复杂工程问题。
	指标点 2.3： 能运用电子信息工程领域基本原理和方法，综合考虑多种影响因素，分析电子信息、气象探测等复杂工程问题，选择和优化问题的解决方案。
	指标点 2.4： 能够解释电子信息、气象探测及相关系统的基本原理和信号处理方法，通过文献研究分析，获得有效结论。
3.设计/开发解决方案： 能够设计包含气象探测在内的电子信息工程相关领域复杂工程问题的解决方案，设计满足信息获取、传输、处理和应用等需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新创业意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。	指标点 3.1： 认知电子信息领域工程设计和产品开发的周期与流程，能够解释和描述各环节的基本设计/开发方法和技术，并根据设计目标，确定合适的技术方案。
	指标点 3.2： 认知电子信息领域专业知识，能够针对电子信息产品的特定需求，包括气象信息采集、存储和处理等，完成系统单元(部件)的方案设计。
	指标点 3.3： 能够完成系统或工艺流程的设计，并在设计中体现创新意识。
	指标点 3.4： 能够在设计环节考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等制约因素。
4.研究： 能够基于科学原理并采用科学方法对电子信息工程、气象探测及相关领域内的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。	指标点 4.1： 能够根据电子信息系统需求，通过文献研究，利用理论分析等手段，给出本领域复杂工程问题的解决方案。
	指标点 4.2： 能够根据电子信息系统特征及其应用需求，选择研究路线，设计实验方案。
	指标点 4.3： 能够利用电子信息专业知识构建实验系统，安全可靠地开展实验，并有效地获取实验数据。
	指标点 4.4： 能对电子信息系统、气象探测系统的实验结果进行分析和解释，并通过信息综合得到合理有效的结论。
5.使用现代工具： 能够针对电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工	指标点 5.1： 能够解释和描述电子信息领域常见的现代仪器、工程工具、信息技术工具和模拟软件的使用原理和方法，并理解其局限性。
	指标点 5.2： 合理选择并使用电子信息系统所需的软硬件设计与仿真平台，对复杂工程问题进行分析、计算与设计。

具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。	指标点 5.3: 能够运用电子仪器设备和专业仿真软件对复杂工程问题进行预测与模拟，并能够解释其局限性。
6.工程与社会: 能够基于电子信息工程、气象探测及相关领域背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂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。	指标点 6.1: 认知电子信息及气象探测等领域相关的国家和行业标准体系、知识产权、产业政策和法律法规，能够解释不同社会文化对电子信息工程活动的影响。 指标点 6.2: 能够分析和评价电子信息工程专业实践和解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并能解释应承担的责任。
7.环境和可持续发展: 能够解释和评价针对电子信息工程及相关领域复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。	指标点 7.1: 贯彻科学发展，遵守环境保护相关政策法规，坚持社会可持续发展理念。 指标点 7.2: 能够对电子信息、气象探测领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响进行合理分析与评价。
8. 职业规范: 具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。	指标点 8.1: 建立正确的人生观、价值观和世界观，能够解释个人与社会的关系，描述中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感。 指标点 8.2: 能够在电子信息工程实践中理解并遵守诚实公正、诚信守则的工程职业道德和规范，能够在工程实践中自觉履行责任。。 指标点 8.3: 能够描述电子信息工程人员对公众的安全、健康和福祉，以及环境保护的社会责任，能够在工程实践中自觉履行责任。
9. 个人和团队: 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。	指标点 9.1: 能够解释多学科背景下团队的构成以及不同成员担当的角色与职责，能与其他学科的成员有效沟通，合作共事。 指标点 9.2: 能够在团队中独立或合作开展电子信息系统设计等相关工作。 指标点 9.3: 能够作为团队负责人，组织、协调和指挥团队开展工作。
10.沟通: 能够就电子信息工程及相关领域内的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰	指标点 10.1: 能就电子信息、气象探测领域的专业问题，采用口头、文稿、图表等多种方式，准确表达观点，回应质疑，能与业界同行和社会公众进行有效的交流与沟通。 指标点 10.2: 认知电子信息工程专业领域的国际发展趋势与新的研究热点，能解释和尊重世界不同文化的差异性和多样性。

表达或回应指令。并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。	指标点 10.3: 能够就复杂工程问题进行良好的沟通与交流，能撰写复杂工程问题的设计方案与报告，并能清晰陈述和回答问题，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。
11.项目管理: 理解并掌握电子信息工程及相关领域工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。	指标点 11.1: 能够解释和描述电子信息工程及相关领域涉及的工程管理原理与经济决策方法。
	指标点 11.2: 认知电子信息类工程与产品全周期、全流程的成本构成，解释和描述其中涉及的工程管理与经济决策问题。
	指标点 11.3: 能够将工程管理原理或经济决策方法与工具应用于多学科环境下的工程设计与实践。
12. 终身学习: 具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。	指标点 12.1: 能认识不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习以及自我完善的意识。
	指标点 12.2: 能根据个人或职业发展的需求理解相应的技术问题，具有归纳总结、提出问题的能力。

（四）课程与毕业要求的支撑关系矩阵

表 3 课程与毕业要求的支撑关系矩阵

课程类别	课程名称	毕业要求 1	毕业要求 2	毕业要求 3	毕业要求 4	毕业要求 5	毕业要求 6	毕业要求 7	毕业要求 8	毕业要求 9	毕业要求 10	毕业要求 11	毕业要求 12
数学与自然科学类	高等数学I（1）	√	√										
	高等数学I（2）	√	√										
	线性代数	√	√										
	概率统计	√	√										
	大学物理I（1）	√	√										
	大学物理I（2）	√	√										
	大学物理实验II			√	√								
	复变函数与积分变换II	√	√										
工程基础类	离散数学	√	√		√								
	工程制图II	√											
	电路分析基础I（混合）	√	√	√			√						
	电路分析基础实验			√	√	√							
	模拟电子技术（混合）	√	√										
	模拟电子技术实验			√	√	√							
	数字电子技术（混合）	√		√	√								
	数字电子技术实验			√	√	√							
	信号与系统I（混合）	√	√	√									
	电磁场与电磁波	√	√										
	微机原理与单片机技术	√			√	√							
	微机原理与单片机技术实验				√	√							
	CPLD/FPGA 设计			√	√	√							
专业基础类	通信原理（双语）	√		√							√		
	数字信号处理	√	√		√								
	高频电子线路（混合）	√	√		√								
	信息论基础	√	√		√								
	人工智能原理及应用			√	√		√						
	微波技术基础		√	√		√							

	气象传感器原理与应用			√	√	√	√						
专 业 类	气象雷达原理		√		√								
	虚拟仪器技术与应用		√		√	√							
	现代气象仪器	√	√	√	√								
	数字图像处理（全英文）	√	√	√							√		
	大数据技术与应用		√		√								
	信息安全技术						√	√			√		
	信号检测与估计			√	√	√							
	Python 语言编程与工程实践	√			√	√					√		
	电子设计自动化			√	√	√				√			
	物联网技术与应用（全英文）			√	√						√		√
	天线原理与应用					√	√					√	
	电子测量技术基础						√	√					
实 践 环 节	中国近现代史纲要实践							√	√				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论实践							√	√				
	军训									√			
	暑期社会实践						√			√			√
	毕业实习							√		√	√	√	√
	毕业设计（论文）		√	√	√	√	√				√		√
	金工实习				√							√	
	电子工艺实习			√								√	
	工程认识实习			√			√						
	电子线路综合设计实践			√	√	√				√	√		
	信号处理综合实践			√	√	√				√			
	CPLD/FPGA 综合设计实践			√	√	√				√			
	劳动						√			√	√		
	创新创业训练									√	√	√	√
人 文 社 会	形势与政策						√		√				
	军事理论								√				

科学类	思想道德修养与法律基础							√				
	中国近现代史纲要						√	√				
	马克思主义基本原理						√	√				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论						√	√				
	职业生涯规划（混合）					√						√
	就业指导（混合）					√		√				√
	创新创业基础							√		√	√	
	体育（1）								√			
	体育（2）								√			
	体育（3）								√			
	体育（4）								√			
	心理健康教育								√			
	通用英语（1）									√		
	通用英语（2）									√		
	学术英语（1）									√		
	学术英语（2）									√		
	工程创造学			√	√						√	√
	工程项目管理与经济决策						√	√			√	
	工程伦理学与环境保护			√			√	√				
	通识课（核心）							√	√			
	通识课（拓展）					√	√			√		
	电子信息类专业概论					√	√			√		
	计算思维导论（混合）					√	√			√		
	计算机程序设计（C语言）	√			√	√				√		
	大气科学概论			√		√	√					

四、课程体系关联图



五、专业思政

（一）专业思政指标点

说明：各专业根据自身专业建设内涵，充分挖掘专业思政元素，设置本专业思政指标体系。专业思政指标点主要分为两部分：“传统精神”与“时代价值”。“传统精神”包括：（1）民族大义；（2）精忠爱国；（3）自强不息；（4）诚信友善；（5）知行合一等（以上5条内容可根据各专业特色设置，且不限于5条）。“时代价值”包括：（1）富强民主；（2）文明和谐；（3）自由平等；（4）公正法治；（5）科学真理；（6）人民至上等（以上6条内容可根据各专业特色设置，且不限于6条）。

表4 专业思政指标点分解

专业思政	一级指标点	二级指标点
传统精神	1. 爱国精神	指标点1.1：认知我国在相关领域取得的成果，培养学生的民族自豪感
		指标点1.2：认知我国在相关领域的发展现状以及亟待解决的问题，培养学生形成投身于解决重大问题的意识
		指标点1.3：认知我国在电子信息上游产业的战略短板（如电子元件、半导体等），培养学生独立自主、勇于奋斗的攻坚克难精神
	2. 团结精神	指标点2.1：培养学生的团队协作能力
		指标点2.2：培养学生的组织协调能力
		指标点2.3：培养学生的沟通交往能力
	3. 奋斗精神	指标点3.1：培养学生形成攻坚克难的科研攻关能力
		指标点3.2：培养学生的自主创业能力，形成自主创业意识
		指标点3.3：强化学生形成从基层开始的意识，培养学生吃苦耐劳的品质
	4. 实践精神	指标点4.1：培养学生实践性思维，形成从现实中发现问题的能力
		指标点4.2：培养学生生产实践的能力，能够做到学以致用
时代价值	5. 科学精神	指标点5.1：培养学生形成科学的思维方法，如控制方法、信息方法、系统方法、模型方法、理想化方法等
		指标点5.2：培养学生形成科学的实践能力，如形成科学的实践理念、制定科学的实践方案、有效实施中间实验，并对其结果做出总结和科学性调整等
		指标点5.3：培养学生形成尊重科学的价值导向，做到追求真理、实事求是
	6. 创新精神	指标点6.1：培养学生能够打破思维惯性，形成独特意识
		指标点6.2：培养学生形成创新的习惯

		指标点6.3：培养学生形成跨学科意识，形成其他学科与本学科的结合意识
	7. 批判精神	指标点7.1：培养学生不迷信权威的意识，形成独立的科学家人格
		指标点7.2：了解现有学术研究的体制的优势和弊端，形成自我的判断能力
		指标点7.3：培养学生形成反省性思维，形成自我反思、自我总结的能力
	8. 诚信精神	指标点8.1：培养学生形成对于学术诚信的价值共识，肯定学术诚信的重要性
		指标点8.2：培养学生形成严谨的学术规范，做到不抄袭、不造假、不剽窃
		指标点8.3：培养学生敢于对身边学术违规、造假等行为形成正确的价值判断，崇尚正义和维护诚信

(二) 专业课程体系对专业思政指标点的支撑关系矩阵

表 5 本专业课程体系对专业思政指标点的支撑关系矩阵

专业思政 指标点 课程	历史共性												时代特性											
	指标点 1 爱国精神			指标点 2 团结精神			指标点 3 奋斗精神			指标点 4 实践精神			指标点 5 科学精神			指标点 6 创新精神			指标点 7 批判精神...			指标点 8 诚信精神		
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	6.1	6.2	6.3	7.1	7.2	7.3	8.1	8.2	8.3
离散数学			√											√		√								
工程制图II	√								√											√				√
电路分析基础I（混合）		√												√						√				
电路分析基础实验				√						√													√	
模拟电子技术（混合）		√												√						√				
模拟电子技术实验				√						√													√	
数字电子技术（混合）		√												√						√				
数字电子技术实验				√						√													√	
信号与系统I（混合）							√						√						√					
电磁场与电磁波	√												√									√		
微机原理与单片机技术		√												√				√						

五、专业核心课程和特色课程

电路分析基础 I（混合）、模拟电子技术（混合）、数字电子技术（混合）、信号与系统 I（混合）、通信原理（双语）、高频电子线路（混合）、数字信号处理、CPLD/FPGA 设计、微机原理与单片机技术、电磁场与电磁波、信息论基础、气象传感器原理与应用、大气科学概论、气象雷达原理、现代气象仪器。

六、综合实践教学环节

电路分析基础实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、微机原理与单片机技术实验、毕业实习、金工实习、电子工艺实习、工程认识实习、电子线路综合设计实践、信号处理综合实践、CPLD/FPGA 综合设计实践、创新创业训练。

七、毕业学分要求及学分学时分配

表 6 毕业学分要求及学分学时分配表

课程类别	课程性质	学分 (含实验学分)	占总学分比例(%) (含实验学分占总 学分比例)	学时 (含实验学时)	占总学时比例(%) (含实验学时占总 学时比例)
通修课程	必修	70.5	41.47%	1354	41.35
通识课程	选修	9	5.30%	160	4.53%
学科基础课程	必修	28	16.47%	448	14.10%
专业主干课程	必修	20	11.76%	320	10.07%
专业选修课程	选修	11	6.47%	176	11.58%
综合实践环节	必修	31.5	18.53%	608	18.38%
	选修	0	0%	0	0%
合计		170	100%	3066	100%

八、就业与职业发展

电子信息工程专业培养具备电子技术和信息系统的基础知识，能从事各类电子设备和信息系统的研究、设计、制造、应用和开发的高等工程技术人才。本专业是一个较宽口径专业，学生主要学习信号的获取、传输与处理、电子设备和信息系统等方面的专业知识，受到电子与信息工程实践的基本训练，具备设计、开发、应用和集成电子设备和信息系统的基本能力。职业发展：到各类应用电子技术的企业从事设计、开发、运营、维护等工作。

九、学制与学位

学制： 四年

最低毕业学分： 170

授予学位： 工学学士学位

十、专业教学计划运行表（附后）