

2025级电子科学与技术专业培养方案

电子科学与技术专业培养方案（2025级）

一、专业培养目标

1.1 电子科学与技术专业人才培养愿景

培养愿景：以建设世界一流、国内领先的电子科学与技术专业为目标，培养具备“胸怀壮志、明德精工、创新包容、时代担当”特质，能瞄准国际学术前沿、服务国家重大战略需求并具有“延安根、军工魂、领军人”品格的工程科学家、总工程师等领军领导人才。

1.2 电子科学与技术专业培养目标

专业培养目标是描述本科生毕业五年左右预期的职业胜任力。

电子科学与技术专业培养目标：以培养德智体美劳全面发展的社会主义事业合格建设者与可靠接班人的使命，以培养具有延安根、军工魂、领军人品格的领军领导人才为愿景，面向航天、航空、航海、电子信息和人工智能、量子科技等广阔领域，培养能服务国家战略、满足经济社会发展需求，具备理想信念高远、专业学识精湛、身心人格健全、人文素养深厚、国际视野开阔等特色，能够用系统的观点提出、分析和解决复杂工程问题，能够胜任本专业领域及相关领域的科学探索、技术研究、产品开发、教育教学和管理工作的高素质工程技术人才。

学生在毕业五年左右成为高素质工程技术人才的主要标志（能力和素质）：

（1）专业能力：可以熟练地综合运用所掌握的自然科学、社会科学、专业基础和专业知识，发挥并不断完善各种技术和非技术领域的能力，科学思辨、勇于创新，以技术为导向应对电子科学与技术专业领域的复杂工程问题挑战，抽象基本结构，识别不确定性来源，并应用适当的模型、技术工具和评估方式来制定合理解决方案并付诸实施，能评价实施的效果并对照预期作出反馈；

（2）职业操守：爱岗敬业，严守职业道德；能正确认识工程伦理，理解复杂工程问题的多约束机制，能主动按照社会、经济、安全、法律、环境保护、可持续发展等各方面要求开展电子科学与技术领域的专业工作；

（3）家国情怀与人文素养：具有强烈的爱国情怀和社会责任意识，以报效国家、服务社会、实现中华民族伟大复兴、建设人类命运共同体为己任；具有较深厚的人文素养，了解中华文明演进，能从先进的世界文明中汲取养分，成为文化传承的践行者；

（4）社会适应能力：具有开阔的国际视野和全局意识，具有较的公众沟通、多方协作、团队合

作和管理领导能力；能够胜任本专业领域的技术负责人、团队带头人、项目经理、部门经理或其他相当层次的岗位，也能在工程、管理、医学、教育、法律、艺术等各专业领域展示才华，以多种可能的角色做出创造性贡献；

（5）个人发展能力：能了解天下大势，紧密跟踪本专业领域的理论和工程技术前沿，并能使之服务于个人成长；具有强的终身学习和适应变化的能力。

二、毕业要求

2.1 毕业要求

毕业要求是描述本科生毕业并获得学士学位时的职业准备能力。在本科毕业时，电子科学与技术专业毕业要求应包括以下11个方面的知识、技能和素养：

（1）工程知识：具有从事电子科学与技术专业领域工程技术工作所需的数学与自然科学知识，具有基本的计算、工程基础和专业知识，能够将这些知识用于解决电子科学与技术领域的复杂工程问题。

（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科学与技术领域复杂工程问题并进行实验验证，综合考虑可持续发展的要求，以获得对相应复杂工程问题的深刻认识并得出有效结论。

（3）设计/开发解决方案：能够在问题分析的基础上，针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。

（4）研究：能够在问题分析、设计/开发解决方案的基础上，基于科学原理并采用科学方法，对电子科学与技术领域新的复杂工程问题进行提炼、归并处理和拓展，开展有针对性的建模、仿真与解决方案优化研究，设计创新性实验获取、分析处理与解释数据，探索付诸工程实施与检验，综合以各种研究手段获取的信息，得到合理有效的结论。

（5）使用现代工具：能够针对电子科学与技术领域复杂工程问题，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，进行问题分析、设计开发解决方案及开展研究。能够理解各种现代工具在测量、模拟和预测复杂工程问题方面各自的优势和不足。

（6）工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价电子科学与技术领域工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。

（7）工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行电子科学与技术领域相关的工程伦理，在工程实践中理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。

（8）个人和团队：能够在多样化、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）沟通：能够就电子科学与技术领域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；具有国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。

（10）项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。

（11）终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

2.2 毕业要求分解指标点

对每一项毕业要求进行进一步分解，确定毕业要求二级项，如表1所示。

表1　毕业要求二级指标点

毕业要求	毕业要求分解指标点
1.工程知识：具有从事电子科学与技术专业领域工程技术工作所需的数学与自然科学知识，具有基本的计算、工程基础和专业知识，能够将这些知识用于解决电子科学与技术领域的复杂工程问题。（覆盖通用标准毕业要求1）	指标点1.1. 具有与电子科学与技术领域工程技术工作相关的高等基础数学和自然科学知识，并能用于解决该领域复杂工程问题；
	指标点1.2. 具有与电子科学与技术领域工程技术工作相关的计算、工程基础和专业知识，并能用于解决该领域复杂工程问题。
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科学与技术领域复杂工程问题并进行实验验证，综合考虑可持续发展的要求，以获得对相应复杂工程问题的深刻认识并得出有效结论。（覆盖通用标准毕业要求2）	指标点2.1. 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达电子科学与技术领域复杂工程问题；
	指标点2.2. 了解电子科学与技术领域重要文献来源及获取方法，通过文献研究分析该领域复杂工程问题并进行实验验证；
	指标点2.3. 能综合考虑可持续发展的要求，获得对相应复杂工程问题的深刻认识并得出有效结论。
3.设计/开发解决方案：能够在问题分析的基础上，针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性，并从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑可行性。（覆盖通用标准毕业要求3）	指标点3.1. 能够在问题分析的基础上，针对复杂工程问题设计和开发解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，体现创新性；
	指标点3.2. 能够从健康、安全与环境、全生命周期成本与净零碳要求、法律与伦理、社会与文化等角度考虑解决方案的可行性。
4.研究：能够在问题分析、设计/开发解决方案的基础上，基于科学原理并采用科学方法，对电子科学与技术领域新的复杂工程问题进行提炼、归并处理和拓展，开展有针对性的建模、仿真与解决方案优化研究，设计创新性实验获取、分析处理与解释数据，探索付诸工程实施与检验，综合以各种研究手段获取的信息，得到合理有效的结论。（覆盖通用标准毕业要求4）	指标点4.1. 能够基于科学原理并采用科学方法，对电子科学与技术领域新的复杂工程问题进行提炼、归并处理和拓展，开展有针对性的建模、仿真与解决方案优化研究；
	指标点4.2. 能够设计创新性实验获取、分析处理与解释数据，探索付诸工程实施与检验，综合以各种研究手段获取的信息，得到合理有效的结论。
5.使用现代工具：能够针对电子科学与技术领域复杂工程问题，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，进行问题分析、设计开发解决方案及开展研究。能够理解各种现代工具在测量、模拟和预测复杂工程问题方面各自的优势和不足。（覆盖通用标准毕业要求5）	指标点5.1. 能够针对电子科学与技术领域复杂工程问题，开发恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行问题分析、设计开发解决方案及开展研究。能够理解各种现代工具在测量、模拟和预测复杂工程问题方面各自的优势和不足；
	指标点5.2. 能够针对电子科学与技术领域复杂工程问题，选择恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行问题分析、设计开发解决方案及开展研究。能够理解各种现代工具在测量、模拟和预测复杂工程问题方面各自的优势和不足；
	指标点5.3. 能够针对电子科学与技术领域复杂工程问题，使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，进行问题分析、设计开发解决方案及开展研究。能够理解各种现代工具在测量、模拟和预测复杂工程问题方面各自的优势和不足。

续表

毕业要求	毕业要求分解指标点
6.工程与可持续发展：在解决复杂工程问题时，能够基于工程相关背景知识，分析和评价电子科学与技术领域工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响，并理解应承担的责任。（覆盖通用标准毕业要求6）	指标点6.1. 了解工程与联合国可持续发展目标基本内涵，能够基于工程相关背景知识，分析和评价电子科学与技术领域工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展的影响；
	指标点6.2. 具有初步应用专业技术手段降低工程实践对健康、安全、环境、法律以及经济和社会可持续发展负面影响的能力，理解因实施复杂工程问题的解决方案可能产生的后果及应承担的责任。
7.工程伦理和职业规范：有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够理解和践行电子科学与技术领域相关的工程伦理，在工程实践中理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行责任。（覆盖通用标准毕业要求7）	指标点7.1. 有工程报国、为民造福的意识，具有人文社会科学素养和社会责任感，能践行社会主义核心价值观，理解个人与社会的关系，了解中国国情，明确个人作为社会主义事业建设者和接班人所肩负的责任和使命；
	指标点7.2. 能够理解和践行电子科学与技术领域相关的工程伦理，在工程实践中理解并遵守工程职业道德、规范和相关法律，履行对公众健康、安全、环境等方面的社会责任。
8.个人和团队：能够在多样化、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。（覆盖通用标准毕业要求8）	指标点8.1. 理解工程领域工作中个人与团队的关系，具有团队合作意识；
	指标点8.2. 能够在多样化、多学科背景的团队中，根据工作需要承担个体、团队成员以及负责人的角色，能够与其他团队成员协同工作。
9.沟通：能够就电子科学与技术领域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；具有国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。（覆盖通用标准毕业要求9）	指标点9.1. 具有表达能力和人际交往能力，能够就电子科学与技术领域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；
	指标点9.2. 具有国际视野和外语运用能力，能够在跨文化背景下进行技术沟通和交流，理解、尊重语言和文化差异。
10.项目管理：理解并掌握与工程项目相关的管理原理与经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。（覆盖通用标准毕业要求10）	指标点10.1. 理解并掌握与工程项目相关的工程管理原理，并能够在多学科环境中应用；
	指标点10.2. 理解并掌握与工程项目相关的经济决策方法，并能够在多学科环境中应用。
11.终身学习：具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力，能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。（覆盖通用标准毕业要求11）	指标点11.1. 具有自主学习、终身学习和批判性思维的意识和能力；
	指标点11.2. 能够理解广泛的技术变革对工程和社会的影响，适应新技术变革。

三、毕业要求与能力实现矩阵

表2　电子科学与技术专业毕业要求与能力实现矩阵

课程名称	毕业要求										
	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.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8. 个人与团队	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习
大学生心理素质发展											√
习近平新时代中国特色社会主义思想概论							√				√
国家安全概论							√				
思想道德与法治							√				
中国近现代史纲要							√				
马克思主义基本原理									√		

续表

课程名称	毕业要求										
	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.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8. 个人与团队	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							√				
思政限选课									√		
社会实践						√	√		√		
军事理论								√			
军事技能								√			
体育								√			
形势与政策						√					
工科数学分析Ⅰ、Ⅱ	√										
线性代数 A	√										
概率与数理统计		√									
复变函数与数理方程		√									
大学物理（AⅠ、AⅡ）	√										
大学物理实验（Ⅰ、Ⅱ）					√						
工程制图 C					√						
制造技术基础训练D					√						
管理学概论							√			√	
经济学概论							√			√	
复杂工程与技术沟通									√		
素质教育选修课							√	√			√
C 语言程序设计					√						
电路分析基础+模拟电路基础/电路与模拟电子学	√	√									
数据结构与算法设计（C 描述）/数据结构与算法设计（C++描述）		√									
半导体物理		√	√	√							
信号与系统	√	√									
数字电路与系统			√	√							
电磁场与电磁波	√										
微波工程	√	√	√								
数字信号处理		√									
智能感知				√	√						
通信电路与系统				√	√						
量子力学导论		√	√								
电子科学与技术学科前沿						√	√			√	√
嵌入式系统原理与应用	√	√	√								
EECS 实习		√			√	√					
专业实习					√	√	√				

续表

课程名称	毕业要求										
	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.工程与可持续发展	7.工程伦理和职业规范	8. 个人与团队	9.沟通	10.项目管理	11.终身学习
课程设计（电路与电子线路/信号与信息处理/电磁场与微波/人工智能技术）				√		√		√			
综合设计（课赛结合）（电子/射频电路/人工智能/智能电子信息系统）			√		√			√			
现代人工智能概论/智能信号处理算法与应用/微波集成电路/高级数字信号处理/射频通信集成芯片技术/控制理论基础/随机信号分析/电磁仿真与人工智能/天线理论与技术	√		√								
毕业设计（论文）		√	√	√					√		√
创新创业实践				√				√		√	

注：非全员选修的专业教育选修课程不参与毕业要求达成情况评价。

四、毕业合格标准与学分分布

表3　电子科学与技术专业准入课程

课程名称	学分	建议修读学期	说明
工科数学分析Ⅰ	6	1	可用数学分析I替代
工科数学分析Ⅱ	6	2	可用数学分析II替代
大学物理AⅠ	4	2	可用普通物理替代
准入标准： 1.符合专业确认、转专业相关规定；2.完成准入课程或达到考核标准；3.部分课程可以用其他课程代替。			

表4　电子科学与技术专业毕业准出课程

课程名称	学分	建议修读学期	说明
C 语言程序设计 C Language Programming"	3	1	专业基础课
数据结构与算法设计（C 描述） Data Structure and Algorithm Design (Described in C) 数据结构与算法设计（C++描述） Data Structure and Algorithm Design (Described in C++)	3	2	选课组一（2选1） 专业基础课

续表

课程名称	学分	建议修读学期	说明
电路分析基础 Fundamentals of Circuit Analysis 模拟电路基础 Fundamentals of Analog Circuits 电路与模拟电子学 Circuits and Analog Electronics	6	3	选课组二（2选1） 专业核心课
半导体物理 Physics of Semiconductor	2	4	专业基础课
数字电路与系统 Digital Circuits and Systems	4	4	专业核心课，中文课程/英文课程二选一，要求全英文课程不少于3学分，任选一门
信号与系统 Signal and Systems	4	4	专业核心课，中文课程/英文课程二选一，要求全英文课程不少于3学分，任选一门
电磁场与电磁波 Electromagnetic Fields and Electromagnetic wave	4	4	专业核心课，中文课程/英文课程二选一，要求全英文课程不少于3学分，任选一门
通信电路与系统 Communication Circuits and System	3	5	专业核心课
数字信号处理 Digital Signal Processing	4	5	专业核心课
智能感知 Intelligent Sensing	3	5	专业核心课
微波工程 Microwave Engineering	3	5	专业核心课
量子力学导论 Introduction to Quantum Mechanics	2	5	专业基础课
电路与电子线路课程设计 Curriculum Design of Circuit and Electronic Circuits 信号与信息处理课程设计 Curriculum Design of Signal and Information Processing 电磁场与微波课程设计 Curriculum Design of Electromagnetic Field and Microwave 人工智能技术课程设计 Curriculum Design of Artificial Intelligence	3	5	课程设计选课组三，4选1，修满3学分，课程容量设上限 集中实践课
电子综合设计（课赛结合） Electronic Practical Design (Competition Training) 射频电路综合设计（课赛结合） Practical Design of RF Circuits (Competition Training) 人工智能综合设计（课赛结合） Comprehensive Design of Artificial Intelligence (Competition Training) 智能电子信息系统设计（课赛结合） Design of Intelligent Electronic Information System (Competition Training)	3	6	综合设计选课组四，4选1，修满3学分，课程容量设上限 集中实践课
电子科学与技术学科前沿 Frontiers in Electronic Science and Technology	2	6	专业基础课
嵌入式系统原理与应用 Principle and Application of Embedded System	3	6	专业基础课
复杂工程与技术沟通 Complex Engineering and Technical Communication	2	7	工程基础课

续表

课程名称	学分	建议修读学期	说明
现代人工智能概论 Introduction to Modern Artificial Intelligence 智能信号处理算法与应用 Intelligent Signal Processing Algorithms and Applications 微波集成电路 Microwave Integrated Circuit 高级数字信号处理 Advanced Digital Signal Processing 射频通信集成芯片技术 Integrated Chip Technologies for RF Communications 控制理论基础 Fundamentals of Control Theory 随机信号分析 Random Signal Analysis 电磁仿真与人工智能 Electromagnetics Simulation and Artificial Intelligence 天线理论与技术 Antenna Theory and Technology	6	4/5/6/7	选课组五，9选2，修满6学分 专业课
选课组六	4	4/5/6/7	选课组六,14选2，修满4学分 专业课
EECS实习 EECS Internship	3	3	专业集中实践课
专业实习 Professional Internship	3	7	专业集中实践课
创新创业实践 Practice of Innovation and Entrepreneurship	1	7	专业集中实践课 劳动教育依托课程
毕业设计（论文） Graduation Project (Thesis)	8	8	专业集中实践课
毕业准出标准： 1. 总学分不低于158学分，其中，通修课程81学分，专业课程77学分。 2. 学分构成与要求 至少修满教学计划的158学分方能毕业。毕业准出课程，包括专业基础课、核心课、专业课77学分，其中，必修课程52学分，选修课25学分；理论课44学分，实验、实践类课程33学分；实践类包括：课程设计3学分（3周），综合设计（课赛结合）3学分，EECS实习 3学分，创新创业实践1学分，专业实习3学分（3周），毕业设计8学分（16周）。 3. 课程设置符合工程教育专业认证标准，如表5。 4. 完成毕业准出课程，可以申请工学学士学位。在本校攻读硕、博学位的学生，专业选修课程可选修“高水平学术型”模块的硕士研究生课程。			

表5　电子科学与技术专业课程分类学分及分配比例

序号	专业认证标准课程类别		标准要求	学分		占总学分比例		
				必修	选修	必修	选修	小计
1	数学与自然科学类		≥15%	33.125	0	21.0%	0.0%	21.0%
2	工程及专业相关（不含实验课及课内实验）	工程基础	/	3	0	1.9%	0.0%	29.7%
		专业基础		21.5	6.5	13.6%	4.1%	
		专业课		7.5	8.5	4.7%	5.4%	
		小 计		32	15	20.2%	9.5%	
3	工程实践、实验与毕业设计（论文）		≥20%	28.875	10	18.3%	6.3%	24.6%
4	人文社会科学类通识教育		/	39	0	24.7%	0.0%	24.7%
小 计				133	25	84.2%	15.8%	100.0%
总 计				158		100%		100%

注：毕业设计（论文）的学分数，按照2周1学分计算，工程实践、实验与毕业设计（论文）类课程所占学分比例24.6%。

五、学制与授予学位

学制4年，毕业要求最少修读158学分，获得规定学分后可授予工学学士学位。

六、辅修专业设置及要求

无。

七、附表

附件1：指导性学习计划进程表

附件2：专业选修课设置一览表

八、其他说明

留学生不作为工程教育认证对象。

参考《北京理工大学关于实施第二课堂积分制的指导意见》（学工发〔2025〕9号）文件，将第二课堂纳入考核体系。

指导性学习计划进程表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
一	秋季	通修课程	必修	100980003	军事理论 Military Theory	2	36	36	0	
				100980004	军事技能 Military Training	2	112	0	112	★
				100270014	形势与政策I Policy and Political Situation I	0.25	8	8	0	
				100930006	大学生心理素质发展 Psychology Education	1	32	32	0	
				100740001	国家安全概论 Introduction to National Security	1	16	16	0	[1]可用《安全概论》替代 [2]课程根据情况分第一、第二学期开设
				100270024	思想道德与法治 Morals,Ethics and Law	3	48	48	0	
				100070024	人工智能与计算科学A	2	32	22	10	[3]从2025级开始
				100630004	电子信息导论	1	16	16	0	
				100031150	工程制图C	2	32	32	0	
				100172103	工科数学分析 I	6	96	96	0	
		专业课程	必修	103053209	C 语言程序设计 C Language Programming	3	48	40	8	
		必修课11门23.25学分								
	春季	通修课程	必修	100270015	形势与政策 Ⅱ Policy and Political Situation Ⅱ	0.25	8	8	0	
				100270030	习近平新时代中国特色社会主义思想概论 Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era	3	48	48	0	
				100270013	中国近现代史纲要 Modern Chinese History	3	48	48	0	
				100180111	大学物理A Ⅰ	4	64	64	0	
				100180060	大学物理实验 I	1	32	4	28	
				100172203	工科数学分析 II	6	96	96	0	
				100031315	制造技术基础训练D	1	32	0	32	
				100172110	线性代数A	4	64	64	0	
		专业课程	选修	103053213	数据结构与算法设计（C描述）	3	48	40	8	[4]限选组一2选1
				103053212	数据结构与算法设计（C++描述）	3	48	40	8	
		必修课8门22.25学分；选修课2门6学分，限选组一必须选修3学分								
二	夏季	专业课程	必修	100130001	EECS实习	3	96	16	80	★
	秋季	通修课程	必修	100270016	形势与政策 Ⅲ Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
				100270025	马克思主义基本原理 Basic Theory of Marxism	3	48	48	0	
				100180121	大学物理A Ⅱ	4	64	64	0	
				100180061	大学物理实验 Ⅱ	1	32	0	32	
				100172003	概率论与数理统计	3	48	48	0	
				100050220	复变函数与数理方程	3	48	48	0	

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
二	秋季	专业课程	选修	100130004	电路分析基础	3	48	32	16	■ [5]限选组二2选1 1、电路分析基础+模拟电路基础 2、电路与模拟电子学
				100130015	模拟电路基础	3	48	32	16	■ [6]限选组二2选1 1、电路分析基础+模拟电路基础 2、电路与模拟电子学
				103051216	电路与模拟电子学	6	96	64	32	■●▼ [7]限选组二2选1 1、电路分析基础+模拟电路基础 2、电路与模拟电子学
		必修课7门17.25学分；选修课3门12学分，限选组二必须按要求选修6学分								
	春季	通修课程	必修	100270017	形势与政策Ⅳ Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
				100270022	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	3	48	48	0	
		专业课程	必修	100130034	半导体物理	2	32	32	0	
				103051217	数字电路与系统	4	64	48	16	■●▼ [8]《数字电路与系统》和《数字电路与系统(全英文）》二选一
				101051221	数字电路与系统（全英文）	4	64	48	16	◆ [9]《数字电路与系统》和《数字电路与系统(全英文）》二选一
				103052209	信号与系统	4	64	48	16	■●▼ [10]《信号与系统》和《信号与系统(全英文）》二选一
				101052213	信号与系统（全英文）	4	64	48	16	◆ [11]《信号与系统》和《信号与系统(全英文）》二选一
				103130001	电磁场与电磁波	4	64	48	16	■●▼ [12]《电磁场与电磁波》和《电磁场与电磁波(全英文）》二选一
				101130008	电磁场与电磁波(全英文）	4	64	48	16	◆ [13]《电磁场与电磁波》和《电磁场与电磁波(全英文）》二选一
			选修		选课组五	1门3学分				
					选课组六	1门3学分				
		必修课6门17.25学分；选修课2门6学分								

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
三	夏季	通修课程	必修	100270005	社会实践 Social Practice	2	32	3	29	★
		专业课程	选修	103130009	人工智能技术课程设计	3	96	0	96	●★ [14]限选组三4选1
				100130038	信号与信息处理课程设计	3	96	0	96	★ [15]限选组三4选1
				100054376	电磁场与微波课程设计	3	96	0	96	
				100051398	电路与电子线路课程设计	3	96	0	96	
	秋季	通修课程	必修	100270018	形势与政策Ⅴ Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	103054307	微波工程	3	48	32	16	■▲●
				103052310	数字信号处理	4	64	48	16	■●▼
				100130043	智能感知	3	48	40	8	■▲●▼ [16]可认定研究生毫米波传感器应用课程
				100130039	通信电路与系统	3	48	32	16	■●
				100130045	量子力学导论	2	32	32	0	
			选修		选课组五	3门9学分				
					选课组六	4门8学分				
		必修课7门17.25学分；选修课11门29学分，限选组三必须选修3学分								
	春季	通修课程	必修	100270019	形势与政策Ⅵ Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
				100210419	管理学概论	1	16	16	0	
				100210420	经济学概论	1	16	16	0	
		专业课程	必修	100130005	电子科学与技术学科前沿	2	32	32	0	
				103130002	嵌入式系统原理与应用	3	48	32	16	▼
			选修	100051387	电子综合设计（课赛结合）	3	96	0	96	[17]限选组四4选1
				103130010	射频电路综合设计（课赛结合）	3	96	0	96	
				103130019	人工智能综合设计（课赛结合）	3	96	0	96	● [18]限选组四4选1
				103130021	智能电子信息系统设计（课赛结合）	3	96	0	96	
					选课组五	4门12学分				
					选课组六	7门14学分				
		必修课5门7.25学分；选修课15门38学分，限选组四必须选修3学分								
四	夏季	专业课程	必修	100139998	专业实习 Professional Internship	3	96	0	96	★
	秋季	通修课程	必修	100270020	形势与政策Ⅶ Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
				103130020	复杂工程与技术沟通	2	32	16	16	
		专业课程	必修	100050420	创新创业实践 Practice of Innovation and Entrepreneurship	1	32	0	32	[19]素质教育积分兑换，详见《集成电路与电子学院素质教育积分管理办法》
			选修		选课组五	1门3学分				
					选课组六	2门4学分				
		必修课4门6.25学分；选修课3门7学分								

续表

学年	学期	课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授	实验	备注
四	春季	通修课程	必修	100270021	形势与政策Ⅷ Policy and Political Situation	0.25	8	8	0	
		专业课程	必修	100139999	毕业设计 Graduation Project (Thesis)	8	256	0	256	
		必修课2门8.25学分								
不限定学期通修课程					体育课	不低于2学分				
					素质教育选修课	不低于8学分，其中公共艺术素质课学分不低于2学分				
					思政限选课	不低于1学分				
					英语课	不低于3学分，理工科专业大类学生根据入学时英语水平测试结果选修《基础英语》（100245207）《核心英语》（100245208）《学术论文阅读与写作》（100245209）				
		修满14学分								

■101核心课▲本研贯通课 ●人工智能融合课◆全英文课▼研究型课★集中实践类课

专业选修课一览表

课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授学时	实验	开课学期	选课说明	备注
103053213	数据结构与算法设计（C 描述）	3	48	40	8	2	选课组一，2选1，修满3学分	
103053212	数据结构与算法设计（C++描述）	3	48	40	8	2		
100130004	电路分析基础	3.0	48	32	16	3	选课组二，2选1 1、电路分析基础+模拟电路基础 2、电路与模拟电子学	
100130015	模拟电路基础	3.0	48	32	16	3		
103051216	电路与模拟电子学	6.0	96	64	32	3		
103130009	人工智能技术课程设计	3	96	0	96	5	课程设计选课组三，4选1，修满3学分，课程容量设上限	
100130038	信号与信息处理课程设计	3	96	0	96	5		
100054376	电磁场与微波课程设计	3	96	0	96	5		
100051398	电路与电子线路课程设计	3	96	0	96	5		●
100051387	电子综合设计（课赛结合）	3	96	0	96	6	综合设计选课组四，4选1，修满3学分，课程容量设上限	
103130010	射频电路综合设计（课赛结合）	3	96	0	96	6		
103130019	人工智能综合设计（课赛结合）	3	96	0	96	6		●
103130021	智能电子信息系统设计（课赛结合）	3	96	0	96	6		●
100130023	现代人工智能概论	3	48	40	8	4	选课组五 9选2，修满6学分	●
100130046	智能信号处理算法与应用	3	48	32	16	5		●
100130007	高级数字信号处理	3	48	32	16	5		▲ [1]可认定研究生信号处理仿真与应用课程
103130018	电磁仿真与人工智能	3	48	32	16	5		●
100130016	射频通信集成芯片技术	3	48	40	8	6		▲ [2]可认定研究生微波毫米波电路集成技术课程
103052312	控制理论基础	3	48	32	16	6		
103052311	随机信号分析	3	48	40	8	6		
100130044	微波集成电路	3	48	40	8	6		
100055404	天线理论与技术	3	48	40	8	6		▲ [3]可认定研究生现代天线理论与技术课程
103056310	光电子学导论	3	48	40	8	4	选课组六 14选2，修满4学分	
103130005	毫米波成像导论	2	32	32	0	5		
100130013	空-时无线信道	2	32	24	8	5		
100130032	通信感知仿真设计与实现	2	32	16	16	5		
100056405	数字通信系统	2	32	32	0	5		
100055430	现代电子测量技术	2	32	32	0	6		
100130019	太赫兹科学与技术应用	2	32	32	0	6		▲ [4]可认定研究生太赫兹技术应用课程
100130008	高速数字电路信号完整性与电源完整性技术	2	32	32	0	6		
100130033	FPGA 与 SOPC 设计基础	2	32	16	16	6		
100130029	嵌入式系统原理与实践	2	32	16	16	6		
100130030	现代谱估计导论	2	32	32	0	6		

续表

课程代码	课程名称	学分	总学时	讲授学时	实验	开课学期	选课说明	备注
100130027	自适应信号处理	2	32	16	16	6	选课组六 14选2，修满4学分	
100055451	微波测量基础	2	32	32	0	7		
100055409	微波频率源设计	2	32	16	16	7		

■101核心课▲本研贯通课 ●人工智能融合课◆全英文课▼研究型课★集中实践类课