

南方科技大学

学术学位硕士生培养方案

一级学科名称 电子科学与技术

一级学科代码 0809

南方科技大学研究生院制

2025 年 6 月 19 日

一、培养目标

1. 具有较宽阔的人文和社会科学知识，全面、系统、扎实的专业知识，规范的学术训练，科学实践能力，具备学术研究的基本能力和独立从事电子技术工作的创造型人才。具体包括：

2. 热爱祖国，遵纪守法，具有较强的事业心和团结协作精神，积极为国家建设服务，有社会责任感；

3. 具有坚实的数学、物理基础知识，具有电子科学与技术宽广坚实的理论和系统专门的知识，了解国内外物理电子学、量子电子学、电子信息材料与元器件、电路与系统、电磁场与微波技术、电磁信息功能材料与结构、光波技术、半导体物理与器件、集成电路等某一领域新技术和发展动向，掌握电子科学、量子科学、通信科学、信息科学专业的基础理论与技术，掌握计算机科学、控制科学的一般理论与技术；

4. 具有从事科学研究、教学工作或独立担负本专业技术工作能力，能结合与本学科有关的实际问题进行创新的研究；

5. 具有在研究机构、高等院校和产业部门有关方面的教学、研究、工程、开发及管理工作能力；

6. 熟练掌握一门外国语，能顺利地阅读专业书刊，具有较好的听、说、读、写能力，以及国际视野和竞争能力，应具有创新精神和能力的优秀人才；

7. 思维严谨，逻辑严密，具有发现问题、提出问题和解决问题的能力，具有良好的书面和口头表达能力。

二、学科方向

1. 物理电子学

主要研究方向包括：能源光子学、信息显示与照明、微纳光子学、太赫兹光子学、先进光子学材料和器件、量子器件等。

2. 微电子学与固体电子学

主要研究方向包括：第三代半导体器件、纳米压印及微流控器件、MEMS 和微纳传感器、三维集成等。

3. 电路与系统

主要研究方向包括：大规模集成电路、智能系统、机器学习、大数据分析、物联网、无线网络和通信、机器人与控制等。

三、修业年限

全日制硕士研究生基本修业年限二至三学年，最长修业年限为三学年。

四、课程学习基本要求

1. 研究生应在培养方案规定的课程范围内修满规定学分。其他课程成绩录入成绩单，但不计入规定学分。

2. 学术学位研究生应在个人培养计划中修读至少一门论文写作指导类课程。

课程性质		学分要求
公共课	思想政治理论课	3
	英语课	2
	通识课	2
专业课	必修课	6
	选修课	8
劳动教育		1
学术研究训练	学术交流	1
	开题报告	1

	中期考核	1
	总结报告	12
总学分		37

五、劳动教育

劳动教育是中国特色社会主义教育制度的重要内容。研究生劳动教育应结合产业新业态、劳动新形态等新型生产劳动和服务型劳动，运用学科和专业知识开展实习实训、专业服务、科普活动、社会实践、创新创业、志愿者服务等校内外劳动锻炼活动，累计不少于 32 学时，填报劳动教育活动记录，经培养单位审查通过后记 1 学分。

六、学术研究训练

学术学位研究生应完成学术研究训练。学术研究训练是学术学位研究生提升从事学术研究工作能力的重要环节，主要包括学术交流、开题报告、中期考核、总结报告等。

（一）学术交流

研究生应定期参加课题组的学术讨论会，参加学术讲座、中国研究生创新实践系列大赛、国内外学术会议等，硕士生应参加不少于 8 次学术讲座。其中必听讲座包括科学道德与学风建设类讲座、实验室安全教育类讲座、心理健康教育与咨询类讲座和职业素养与规划类讲座各 1 次。

经培养单位审查通过，记 1 学分。

（二）开题报告

研究生应在导师指导下确定学位论文的研究题目，制定论文工作计划，完成开题报告。开题报告应包括文献综述、选题背景及意义、研究内容、可行性分析、工作特色及难点、预期成果及可能的创新点等。

开题报告由培养单位负责组织实施，采取书面报告和答辩的组合形式，一般答辩的时长不少于 30 分钟。

开题报告完成时间：硕士生应在第三学期结束前完成。

考核委员会由至少 3 位相关学科的硕导组成，委员会人数为奇数（可包括导师），其中至少包含 1 位非本系专家。

考核通过的硕士研究生应根据考核意见修改开题报告，开题报告（终版）通过的，记 1 学分。

第一次开题报告未通过的，可在 6 个月内再次开题报告，仍未通过的，予以分流。未按时参加开题报告的，成绩记为“未通过”。

（三）中期考核

在学术研究训练过程中期，各培养单位应对研究生的综合能力、训练态度、精力投入、学位论文进展情况等方面进行检查。

中期考核采取书面报告的形式，导师及培养单位审核。

中期考核完成时间：硕士生应在第四学期结束前完成。

中期考核通过的，记 1 学分。

第一次中期考核未通过的，可在 6 个月内再次中期考核，仍未通过的，予以分流。未按时参加中期考核的，成绩记为“未通过”。

（四）总结报告

在完成学术研究工作后、距正式答辩三个月前，研究生应对学术研究训练进行总结，采取书面报告形式，学生在规定时间内向考核委员会提交书面报告。

审查通过的，记 12 学分。

未通过者应按照审查意见重新进行。

七、毕业（学位）论文工作要求

（一）学术学位研究生毕业（学位）论文是在导师指导下独立完成的、系统完整的学术研究工作的总结，是评价研究生完成学术研究训练、具备学术研究工作能力并达到申请毕业（学位）条件的主要依据，应体现研究生达到了学业（学位）标准。

(二) 研究生应当按照学校相关规定撰写毕业(学位)论文。

八、毕业和学位授予

研究生在学校规定修业年限内,完成培养方案规定内容(包括课程、训练和答辩),成绩合格,达到学校毕业要求的,依照《南方科技大学研究生毕业实施细则》(南科大研院发〔2025〕1号)规定的要求和程序申请毕业。通过毕业审核,学校准予毕业,并发给毕业证书。

毕业生达到硕士学业要求、学术水平的,依照《南方科技大学学位管理实施办法》(南科大〔2024〕174号)相关规定授予学位。

九、审核意见

经电子科学与技术学科学位评定分委员会审议,认为该培养方案符合电子科学与技术学科硕士生培养要求,审核通过。

负责人签名(签章):

日期: 2025 年 6 月 5 日



电子科学与技术 培养方案附录

附录一：公共课

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	学时
思政理论课	GGC5019	新时代中国特色社会主义思想理论与实践研究	秋/春	2	32
	GGC5017	自然辩证法概论	秋/春	1	32
英语课	GGC5046	南科大研究生英语	秋	2	32
通识必修课	GGC5047	高级学术写作与交流	春	2	32
	注意：或其他论文写作指导类通识课，以教务系统课组中列表为准。				

附录二：专业基础课列表

课程代码	课程名称	开课学期	学分	学时	备注
EEE5051	电子科学与技术科学前沿	秋	1	16	

附录三：专业核心课列表

课程代码	课程名称	开课学期	学分	学时	备注
学科方向 1	物理电子学				
EEE5049	高等电磁理论	秋	3	48	
EEE5053	高等固体物理	秋	3	48	
EEE5057	电子功能材料与元器件	秋	3	48	
EEE5055	现代半导体器件物理	春	3	48	
EEE5063	半导体光电子学	春	3	48	
EEE5066	薄膜材料及技术	春	3	48	
学科方向 2	微电子学与固体电子学				
EEE5053	高等固体物理	秋	3	48	
EEE5057	电子功能材料与元器件	秋	3	48	
EEE5055	现代半导体器件物理	春	3	48	
EEE5059	集成电路制造技术	春	3	48	
EEE5060	集成电路设计与 EDA	春	3	64	
EEE5066	薄膜材料及技术	春	3	48	
EEE5067	非线性电路与系统	春	3	48	
SME5010	高阶 CMOS 超大规模集成电路设计	春	3	64	

学科方向 3	电路与系统				
EEE5046	现代信号处理	秋	3	48	
EEE5049	高等电磁理论	秋	3	48	
EEE5065	计算电磁学	秋	3	48	
CSE5001	高级人工智能	秋	3	64	
CSE5003	高级算法设计与分析	秋	3	64	
EEE5058	信息技术基础	春	3	48	
EEE5062	计算方法	春	3	48	
EEE5064	天线理论与技术	春	3	64	
EEE5067	非线性电路与系统	春	3	48	

- 注：1. 专业必修课包含专业基础课和专业核心课；
2. 在满足总学分要求的前提下，可以用专业必修课学分代替专业选修课学分；
3. 征得导师同意的情况下，允许跨学科方向选修核心课。

附录四：专业选修课列表

课程代码	课程名称	开课学期	学分	学时	备注
EEE5021	高级非线性优化技术	秋	3	64	
EEE5028	无线通信导论	春	3	64	
EEE5033	微波电磁场前沿课题选讲	春	1	16	
EEE5034	信号检测与估计	春	3	48	
EEE5069	现代工程创新科技与管理	春	3	48	
EEE5346	移动机器人自主导航	春	3	48	
EEE5347	图像视频压缩与网络通信	春	3	48	
EEE5349	医疗机器人技术	春	3	48	
BME5012	人脑智能和机器智能	秋	3	48	
BME5204	听觉科学及信号检测技术	秋	3	48	
BME5013	自适应光学	春	3	48	
BME5207	神经工程与智能传感	春	3	48	
CSE5005	高级计算机网络	秋	3	4/64	
CSE5010	无线网络与移动计算	秋	3	64	
CSE5019	强化学习	春	3	64	
CSE5020	高级分布式系统	秋	3	64	
CSE5002	智能数据分析	秋	3	48	
CSE5012	演化计算及其应用	秋	3	64	

CSE5014	密码学与网络安全	春	2	32	
CSE5021	软件分析	春	3	64	
CSE5022	高级多智能体系统	春	3	64	
CSE5023	深度学习前沿	春	3	64	
CSE5024	高级数据库系统	春	3	48	
CSE5025	组合优化	秋	3	48	
CSE5026	认知科学基础与前沿	秋	3	64	
CSE5027	金融大数据与智能分析	春	3	64	
SME5001	先进电子设计自动化 EDA	秋	3	48	
SME5002	集成电路材料与工艺	秋	3	64	
SME5008	先进微纳半导体器件物理	秋	3	48	
SME5016	电源管理集成电路设计	秋	3	64	
SME5018	高级微纳光学	秋	3	48	
SME5022	集成电路前沿讲座	秋	1	16	
SME5025	高阶微波电路与系统设计	秋	3	64	
SME5026	高级模拟集成电路设计	秋	3	48	
SME5030	专利基础与撰写	秋	1	16	
SME5034	固态电子薄膜与器件	秋	3	48	
SME5035	电子封装与异质集成	秋	3	64	
SME5037	具身智能入门	秋	3	48	
SME5010	高阶 CMOS 超大规模集成电路设计	春	3	64	
SME5013	先进电源转换器分析与设计	春	3	64	
SME5014	氮化镓半导体材料与器件	春	3	48	
SME5015	微电子研究及应用报告	春	1	16	
SME5017	微机电系统设计	春	3	48	
SME5020	超低功耗数字电路设计	春	3	48	
SME5021	生物传感技术及应用	春	2	32	
SME5023	忆阻器导论及神经形态计算应用	春	2	32	
SME5024	存算一体导论 - 从材料到系统	春	1	16	
SME5029	射频与微波系统设计	春	4	80	
SME5032	生物芯片设计及应用	春	3	48	
SME5036	高速通信集成电路与系统设计	春	4	64	
SDM5001	电子封装结构中的高分子材料失效行为	秋	3	64	
SDM5006	系统辨识与自适应控制	秋	3	48	

SDM5007	工程优化方法	秋	3	48	
SDM5008	高级机器人控制	秋	3	48	
SDM5011	控制系统设计中的线性矩阵不等式	秋	3	48	
SDM5004	产品可靠性设计与分析	春	3	48	
SDM5013	深度学习和强化学习	春	2	32	
SDM5017	非线性控制系统	春	3	48	
SDM5018	逻辑思维与人工智能	春	3	48	
SDM5019	动态规划与随机控制	春	3	48	
SDM5025	线性系统	春	3	48	
SDM5026	鲁棒控制基础	春	2	32	

附录修订日期 2025 年 6 月 10 日