

南方科技大学

学术型硕士研究生培养方案

一级学科名称 电子科学与技术

一级学科代码 0809

适用对象 2021 级

南方科技大学研究生院制表

2021 年 5 月 6 日

一、培养目标

1. 以立德树人为根本，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，学风严谨，有事业心和为科学献身的精神，愿为社会主义现代化建设服务；
2. 在电子科学与技术领域内具有扎实宽广的理论基础、全面的专业知识和较强的实验技能；熟练掌握本学科的科研方法和技能，深入了解国内外本学科领域的新技术和发展动向；
3. 具备从事科学研究、科技开发、教学或独立担负本专业技术工作的能力，成为具有创知、创新、创业精神的优秀人才。

二、主要学科方向

序号	学科方向	主要研究方向
1	物理电子学	该学科方向主要研究： 1. 能源光子学 2. 信息显示与照明 3. 微纳光子学 4. 太赫兹光子学 5. 先进光子学材料和器件 6. 量子器件
2	微电子学与固体电子学	该学科方向主要研究： 1. 第三代半导体器件 2. 纳米压印及微流控器件 3. MEMS 和微纳传感器 4. 三维集成
3	电路与系统	该学科方向主要研究： 1. 大规模集成电路 2. 智能系统 3. 机器学习 4. 大数据分析 5. 物联网 6. 无线网络和通信 7. 机器人与控制

三、学习年限

类型	基本学习年限
学术型硕士研究生	三年

四、应修学分

类别		学分要求
公共课	思想政治理论课	3
	英语课	2
	学术用途英语课	2
专业课	公共核心课	7
	专业核心课	6
	专业选修课	6
学术讲座 (Seminar)		2
实践环节		2
总学分		30

五、实践环节

内容：实践环节必须是在导师指导下开展的培养环节，可以包括但不限于校内课程助教、横向科研项目、产学研项目、企事业单位等实习实践活动；

时间：申请论文送审前完成；

方式：实践环节计划由导师与学生共同制定，并报由院系备案。实践环节结束后，学生应提交课题报告、论文、专利等形式的结题材料，由所在实践（实习）单位考核，考核分为优秀、合格和不合格三挡，考核不合格的学生不能获得该环节学分，需重新参加实践环节。

六、年度考核

内容：考核研究生论文工作进展、科研精力投入和已取得成果等情况；

时间：学习年限为3年的硕士研究生应在入学后第四学期结束前完成考核。研究生每延长学习年限一年须增加一次考核，延长半年及以上、不满一年的，按一年计算；

方式：提交年度研究进展报告；

组织：考核小组至少由3名相关学科的硕士研究生导师组成，可包括导师；

结果：考核决议采取不记名投票的方式，经全体成员三分之二或以上同意方可通过。两次或两次以上考核不通过者，应予以退学。

七、学位论文总体要求

学术水平：

1、能够分析总结本学科领域的发展趋势，对于所研究课题提出创新性解决方案，具有创新性，从事论文课题研究的工作量不少于 1 年。

2、必须是一篇（或由一组论文组成的一篇）系统的、完整的学术论文。学位论文应是学位申请者本人在导师的指导下独立完成的研究成果，使用国际认可的查重标准和软件工具，查重率不超过 5%，严禁任何形式抄袭，一旦在“查重”中发现抄袭现象，将立即终止论文评审和答辩工作，并提交学术委员会处理。

质量：硕士学位论文要求作者具备相应的技术要求和较充足的工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术的能力，具有先进性、实用性，取得了较好的成效；

完成：硕士研究生应在导师的指导下由硕士研究生独立完成；

语言：论文摘要部分要求用中英文双语书写，其中中文部分不少于 500 字；

查重：原则上“去除本人已发表文献复制比”低于 5%，导师在查重报告上签字后视为查重通过；复制比在 5%~10%之间，须填写说明，导师、系主任（或负责研究生工作的副系主任）签字确同意后，视为通过；复制比高于等于 10%，视为不通过；

八、学位论文开题考核

内容：考核硕士研究生所选课题的研究背景、研究计划及创新点、预期成果等；

时间：硕士研究生至少应在申请学位论文答辩前一年完成开题考核；

方式：提交书面报告加答辩；

组织：硕士开题考核的答辩环节时长不少于 0.5 小时。开题考核委员会至少由 3 名相关学科的硕士研究生导师组成，其中至少包含 1 名非本系的相关专家，委员总人数为奇数，可包括导师；

结果：考核决议采取不记名投票的方式，经全体成员三分之二或以上同意方可通过。考核通过的硕士研究生应根据考核意见修改开题报告。考核未通过的硕士研究生应在六个月内进行第二次考核，仍未通过者，应予以退学。

硕士研究生学位论文的主要研究方向和研究内容有重大变动时，应重新进行开题考核。

九、学位论文评审

时间：通过学位论文的形式审查和论文重合度检查后，可申请学位论文评审；

方式：须有 2 位本领域或相关领域的专家评阅；所有评阅专家应具备硕士研究生导师资格或副高及以上职称。

结果：硕士研究生通过评审后应根据专家意见修改论文。评审中有 1 名专家不同意答辩，被评审人可于一个月内修改论文后提交该名专家或另聘 1 名专家再次评审；有 2 名专家不同意答辩，则取消本次评审申请。硕士研究生两次申请学位论文评审的时间至少间隔三个月，第二次评审仍未通过者，应予以退学。

十、学位论文答辩

时间：硕士研究生通过学位论文评审后，可申请学位论文答辩；

组织：硕士学位论文答辩委员会至少由 5 名或 7 名相关学科的专家组成（含至少 1 名论文评审专家）；委员总人数为奇数，其中应至少有 1 名校外专家。委员会主席一般由副教授、教授、讲席教授或具有相当职称的副高及以上专家担任。所有委员应具备硕士研究生导师资格。导师应该担任答辩委员，但不能担任答辩委员会主席，且在评议阶段可不回避。

结果：参照《南方科技大学学术型硕士研究生培养办法》执行。

学位论文答辩未通过者，可在一年内（不超过硕士研究生最长学习年限）修改论文，重新答辩一次。答辩前需要按照硕士学位论文送审要求进行再次送审，送审通过者方可答辩。二次答辩仍未通过者，学校不再受理其学位论文答辩申请。

十一、学术成果要求

本学科硕士研究生在学期间满足学校相关要求，并符合以下情形之一者，可以申请硕士学位：

1. 在学位论文答辩前在学术期刊、中文核心期刊或本领域顶尖学术会议论文集上发表（含被正式录用的论文，需提供录用通知书）与所研究课题有关的学术论文，文章署名单位必须是南方科技大学，学生需为第一作者（含共同一作），或导师为第一作者、学生为第二作者。发表的文章必须是硕士研究生学位论文的一部分。

2. 已获得国家发明专利，或授权国家实用新型专利。以第一或第二申请人（导师为第一申请人）申报的专利，专利的第一单位必须为南方科技大学。发表的专利必须是硕士研究生学位论文的一部分。

3. 获得本学科主要竞赛奖项（个人或团队）。

4. 硕士提交的材料（学术成果），由导师审阅认可、并提交所在院系学术委员会（学位评定分委员会）审核。

十二、其他说明

学科学位评定委员会意见：

电子科学与技术学科学位评定分委会委员审议通过了此培养方案。

负责人签名：
（签章）

2021年5月16日

校学位评定委员会意见：

负责人签名：
（签章）

2021年 月 日

电子科学与技术 培养方案附录

附录一：课程设置

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	周学时/ 总学时
公共课	GGC5019	中国特色社会主义理论与实践研究	春秋	2	2/32
	GGC5017	自然辩证法概论	春秋	1	1/16
	GGC5046	南科大研究生英语	秋	2	2/32
	GGC5006	工程师道德 (或其他写作类英文授课通识课)	春	2	2/32
公共核心课	EEE5051	电子科学与技术科学前沿	秋	1	1/16
	EEE5058	信息技术基础	春	3	3/48
	EEE5062	计算方法	春	3	3/48
专业核心课	EEE5046	现代信号处理	秋	3	3/48
	EEE5049	高等电磁理论	秋	3	3/48
	EEE5053	高等固体物理	秋	3	3/48
	EEE5057	电子功能材料与元器件	秋	3	3/48
	EEE5065	计算电磁学	秋	3	3/48
	EEE5066	薄膜材料及技术	秋	3	3/48
	EEE5055	现代半导体器件物理	春	3	3/48
	EEE5059	集成电路制造技术	春	3	3/48
	EEE5060	集成电路设计与EDA	春	3	4/64
	EEE5063	半导体光电子学	春	3	3/48
	EEE5064	天线理论与技术	春	3	4/64
	EEE5067	非线性电路与系统	春	3	3/48
	CSE5001	高级人工智能	秋	3	4/64
	CSE5003	高级算法	秋	3	4/64
专业选修课	EEE5001	半导体光电子学器件导论	秋	3	3/48
	EEE5003	非线性光学	秋	3	3/48
	EEE5021	高级非线性优化技术	秋	3	4/64
	EEE5022	图像与视频处理	秋	3	4/64
	EEE5068	现代通信光电子技术	秋	3	3/48
	EEE5301	微波器件设计方法研究	秋	1	1/16
	EEE5346	移动机器人自主导航	秋	3	3/48
	EEE5002	微电子材料与工艺	春	3	4/64
	EEE5015	机器学习和人工智能	春	3	3/48
	EEE5026	无线通信系统优化	春	3	3/48
	EEE5028	无线通信导论	春	3	4/64
	EEE5033	微波电磁场前沿课题选讲	春	1	1/16

	EEE5034	信号检测与估计	春	3	3/48
	EEE5039	功率器件和开关电源设计	春	3	3/48
	EEE5047	微纳传感器与应用	春	3	3/48
	EEE5069	现代工程创新科技与管理	春	3	3/48
	EEE5347	图像视频压缩与网络通信	春	3	3/48
	EEE5348	控制系统参数化设计	春	3	3/48
	EEE5045	电子材料先进表征技术	夏	1	1/16
学术讲座 (Seminar)	ACA6001	硕士 Seminar	全年	2	2/32
* 在征得导师同意的情况下, 可在培养方案附录内进行跨专业/跨系选课。 * 在满足总学分要求的前提下, 可以用专业核心课学分代替专业选修课学分。					

附录四：相关研究方向推荐课程

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	周学时/ 总学时
专业 选 修 课	MEE5015	工程优化基础	秋	3	3/48
	MEE5107	微加工与微系统	秋	3	3/48
	MEE5110	软体机器人	秋	3	3/48
	MEE5115	自主机器人系统	秋	3	3/48
	MEE5116	高等机构动力学	秋	3	3/48
	MEE5207	先进激光加工及检测技术	秋	3	3/48
	MEE5301	先进制造基础	秋	3	3/48
	MEE5103	行走机器人	春	3	3/48
	MEE5108	微型机器人	春	3	3/48
	MEE5114	高等机器人控制	春	3	3/48
	MEE5215	柔性电子制造：材料、器件与工艺	春	3	3/48
	BME5101	高级显微镜：基础与应用	秋	3	3/48
	BME5204	听觉科学及信号检测技术	秋	3	3/48
	BME5013	自适应光学	春	3	3/48
	BME5014	脑科学技术与设备	春	3	3/48
	BME5012	人脑智能和机器智能	春	3	3/48
	CSE5005	高级计算机网络与大数据	秋	3	4/64
	CSE5002	智能数据分析	春	3	4/64
	CSE5010	无线网络与移动计算	春	3	4/64
	CSE5012	演化计算及其应用	春	3	4/64
	CSE5014	密码学与网络安全	春	2	2/32
	CSE5018	高级优化算法	春	3	4/64
	SME5001	先进电子设计自动化 EDA	秋	3	3/48
SME5002	集成电路材料与工艺	秋	3	4/64	

SME5006	微型计算机处理器设计	秋	3	4/64
SME5008	先进微纳半导体器件物理	秋	3	3/48
SME5016	电源管理集成电路设计	秋	3	4/64
SME5018	高级微纳光学	秋	3	3/48
SME5009	半导体芯片封装测试与可靠性	春	2	2/48
SME5010	高阶 CMOS 超大规模集成电路设计	春	3	4/64
SME5011	射频集成电路与系统设计	春	3	4/64
SME5013	先进电源转换器分析与设计	春	3	4/64
SME5014	氮化镓半导体材料与器件	春	3	3/48
SME5015	微电子研究及应用报告	春	1	1/16
SME5017	微机电系统设计	春	3	3/48
SME5019	微电子前沿创新与技术领导力	春	3	3/48
SME5020	超低功耗数字电路设计	春	3	3/48
SME5021	生物传感技术及应用	春	2	2/32
SME5022	集成电路前沿讲座	春	1	1/16
SME5023	忆阻器导论及神经形态计算应用	春	2	2/32
SME5024	存算一体导论 - 从材料到系统	春	1	1/16
SDM5004	产品可靠性设计与分析	秋	3	3/48
SDM5001	电子封装结构中的高分子材料失效行为	春	3	4/64
SDM5002	移动机器人的智能感知系统	春	3	4/64
IQS5001	量子信息前沿选讲	春	3	3/48
MSE5007	现代材料科学与技术前沿 I	秋	1	1/16
MSE5002	高等材料化学	春	3	3/48
MSE5014	柔性电子材料	春	2	2/32
MSE5016	胶体与界面系统	春	3	3/48
MSE5017	晶体化学	春	3	3/48
MSE5024	高等热力学与动力学	春	3	3/48
MSE5025	材料科学与人工智能	春	3	3/48

附录修订日期 2021 年 11 月 30 日