

# 南方科技大学

## 专业学位直博生培养方案

专业学位类别      电子信息

专业学位代码      0854

南方科技大学研究生院制

2025 年 6 月 19 日

## 一、培养目标

工程类硕士博士教育以培养爱党报国、敬业奉献的卓越工程师后备人才为目标，坚持立德树人的根本任务，夯实基础理论，强化系统思维，提升工程实践能力、实践创新能力和工程管理能力，增强可持续发展意识、人文素养和国际视野，积极投身国家重大工程建设。

电子信息博士培养目标：紧密结合电子信息行业领域国家重大战略需求，培养造就政治素质过硬，基础理论功底扎实，专业技术能力和水平突出，具备较强工程技术创新创造能力，善于解决复杂工程技术问题的电子信息行业领域高层次应用型未来领军人才。具体要求为：

（一）拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风，身心健康。

（二）在电子信息专业领域掌握坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识，具备独立解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研究开发工作等能力，国际视野宽广，在推动电子信息相关产业发展和工程技术方面做出创新性研究。

## 二、专业领域

1. 新一代电子信息技术（含量子技术等）
2. 通信工程（含宽带网络、移动通信等）
3. 集成电路工程
4. 计算机技术
5. 软件工程
6. 控制工程
7. 仪器仪表工程

8. 光电信息工程
9. 生物医学工程
10. 人工智能
11. 大数据技术与工程
12. 网络与信息安全

### 三、修业年限

全日制直博生基本修业年限为四至五学年，最长修业年限七学年。

### 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. 汉语和中国概况类课程为接受学历教育国际研究生的必修课。

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	基础课	3
	核心课	6
	选修课	9
劳动教育		1
专业实践训练	专业交流	2
	实践计划	1
	中期考核	1
	总结报告	12
总学分		42

## 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、专业实践训练

专业学位研究生应完成专业实践训练。专业实践训练是专业学位研究生提升承担实践工作能力的重要环节，主要包括专业交流、实践计划、中期考核、总结报告等。专业实践训练累计时间应不少于 2 年，研究生可赴学校认可的联合培养单位开展工作完成，也可依托校内导师承担的应用型、应用基础研究型项目开展。

### （一）专业交流

专业学位研究生应定期参加校企课题组和相关行业领域部门的讨论会、行业前沿讲座、中国研究生创新实践系列大赛、职业技能大赛等。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。

博士应参加不少于 16 次专业交流活动，经培养单位审查通过，记 2 学分。

### （二）实践计划

实践计划是研究生在校企导师指导下，结合专业特点开展学位论文或实践成果选题的重要阶段，应包括专业实践选题来源与意义、国内外相关研究、项目设计实施或产品研发的最新进展，研究内容，拟采取的技术路线、项目实施方案、可行性分析、工作进度安排等。

实践计划由培养单位负责组织，采取书面报告和答辩的组合形式，学生在规定时间内向考核委员会提交书面报告并进行答辩，一般答辩时长不少于 40 分钟。

实践计划完成时间：直博生应在第四学期结束前完成。

实践计划通过的，记 1 学分。

考核委员会由至少 5 位相关领域的博导组成，委员会人数为奇数（可包括导师），其中至少 1 位相关领域行业专家，答辩秘书由获得过相关领域博士学位的人员担任。

第一次提交实践计划未通过的，可在 6 个月内再次提交，仍未通过的，予以分流。未按时提交实践计划的，成绩记为“未通过”。

### **（三）中期考核**

在专业实践训练中期，校企双方应对研究生的综合能力、实践态度、工作进展、存在问题以及下一阶段的实践计划等进行评价。

中期考核由培养单位负责组织，采取书面报告和答辩的组合形式，学生在规定时间内向考核委员会提交书面报告并进行答辩，一般答辩时长不少于 40 分钟。

中期考核完成时间：直博生应在第七学期结束前完成。

中期考核通过的，记 1 学分。

考核委员会由至少 5 位相关领域的博导组成，委员会人数为奇数（可包括导师），建议包含 1 位相关领域行业专家，答辩秘书由获得过相关领域博士学位的人员担任。

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，记为“未通过”。

### **（四）总结报告**

在完成专业实践任务后、距正式答辩三个月前，研究生应对专业实践训练进行总结，采取书面报告和答辩的组合形式，学生在规定时间内向考核委员会提交书面报告并进行答辩，一般答辩时长不少于 40 分钟。

审查通过的，记 12 学分。

考核委员会由至少 5 位相关领域的博导组成，委员会人数为奇数（可包括导师），其中包含至少 1 位相关领域行业专家，答辩秘书由获得过相关领域博士学位

位的人员担任。

未通过者应按照审查意见重新进行。

## 七、毕业（学位）论文、实践成果工作要求

（一）专业学位研究生毕业（学位）论文应主要聚焦专业实践和应用研究，须体现专业性、创新性、实践性、应用性等特征。申请毕业（学位）实践成果应聚焦行业实际需求，以实体或工程形象展示形式呈现，须体现专业性、创新性、实践性、应用性和可展示性等特征。毕业（学位）论文或实践成果是评价研究生完成专业实践训练、具备承担专业实践工作的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）论文或完成实践成果。

## 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。

毕业生达到博士学业要求、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 电子信息专业类别 学位评定分委员会审议，认为该培养方案符合 电子信息 专业学位类别直博生 培养要求，审核通过。

负责人签名（签章）：

日期：2025年6月5日



## 电子信息 培养方案附录

**附录一：公共课列表**

课程类别	课程代码	课程名称	开课学期	学分	学时	备注
思政理论课	GGC5021	中国马克思主义与当代	秋/春	2	32	
	GGC5017	自然辩证法概论	秋/春	1	16	
英语课	GGC5046	南科大研究生英语	秋	2	32	
通识必修课 (2 学分)	GGC7001	先进工程学导论	秋/春	1	16	
	GGC5006	工程师道德	秋/春	2	32	
	GGC5011	实验室安全学	秋	1	16	
	注意：通识课开课信息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
MAE5002	高等数值分析	秋/春	3	48	
STA5002	数理统计	秋/春	3	48	
MAT5002	数值分析	秋/春	3	48	
SDM5029	矩阵分析及应用	秋	3	48	
SDM5027	矩阵分析	春	3	48	
EEE5062	计算方法	春	3	48	
MAE5003	高等应用数学	春	3	48	

注：专业基础课开课信息以教务系统课组中列表为准。

**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
<b>领域 1</b>	<b>新一代电子信息技术（含量子技术等）</b>				
EEE5046	现代信号处理	秋	3	48	
EEE5049	高等电磁理论	秋	3	48	
EEE5051	电子科学与技术科学前沿	秋	1	16	
EEE5065	计算电磁学	秋	3	48	
EEE5063	半导体光电子学	春	3	48	
EEE5067	非线性电路与系统	春	3	48	

CSE5001	高级人工智能	秋	3	64	
CSE5002	智能数据分析	春	3	48	
CSE5003	高级算法设计与分析	秋	3	64	
CSE5005	高级计算机网络	秋	3	64	
NCE5004	半导体物理与器件基础	春	3	48	
<b>领域 2</b>	<b>通信工程（含宽带网络、移动通信等）</b>				
EEE5046	现代信号处理	秋	3	48	
EEE5049	高等电磁理论	秋	3	48	
EEE5051	电子科学与技术科学前沿	秋	1	16	
EEE5065	计算电磁学	秋	3	48	
EEE5064	天线理论与技术	春	3	48	
EEE5058	信息技术基础	春	3	48	
EEE5067	非线性电路与系统	春	3	48	
CSE5010	无线网络与移动计算	秋	3	64	
CSE5005	高级计算机网络	秋	3	64	
<b>领域 3</b>	<b>集成电路工程</b>				
SME5002	集成电路材料与工艺	秋	3	64	
SME5010	高阶 CMOS 超大规模集成电路设计	春	3	64	
SME5017	微机电系统设计	春	3	48	
SME5036	高速通信集成电路与系统设计	春	3	48	
EEE5051	电子科学与技术科学前沿	秋	1	16	
EEE5053	高等固体物理	秋	3	48	
EEE5057	电子功能材料与元器件	秋	3	48	
EEE5066	薄膜材料及技术	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	
EEE5067	非线性电路与系统	春	3	48	
<b>领域 4</b>	<b>计算机技术</b>				
CSE5001	高级人工智能	秋	3	64	
CSE5002	智能数据分析	秋	3	48	
CSE5003	高级算法设计与分析	秋	3	64	
CSE5005	高级计算机网络	秋	3	64	
CSE5010	无线网络与移动计算	秋	3	64	
CSE5020	高级分布式系统	秋	3	64	



CSE5025	组合优化	秋	3	48	
CSE5014	密码学与网络安全	春	2	32	
CSE5021	软件分析	春	3	64	
CSE5024	高级数据库系统	春	3	48	
SME5037	具身智能入门	秋	3	48	
EEE5051	电子科学与技术科学前沿	秋	1	16	
<b>领域 5</b>	<b>控制工程</b>				
SDM5006	系统辨识与自适应控制	秋	3	48	
SDM5013	深度学习和强化学习	春	2	32	
BME5012	人脑智能和机器智能	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	
CSE5020	高级分布式系统	秋	3	64	
EEE5046	现代信号处理	秋	3	48	
EEE5051	电子科学与技术科学前沿	秋	1	16	
EEE5067	非线性电路与系统	春	3	48	
<b>领域 6</b>	<b>光电信息工程</b>				
EEE5051	电子科学与技术科学前沿	秋	1	1/16	
EEE5053	高等固体物理	秋	3	48	
EEE5057	电子功能材料与元器件	秋	3	48	
EEE5066	薄膜材料及技术	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	
EEE5063	半导体光电子学	春	3	48	
EEE5067	非线性电路与系统	春	3	48	
SME5017	微机电系统设计	春	3	48	
<b>领域 7</b>	<b>生物医学工程</b>				
BME5207	神经工程与智能传感	春	3	48	
BME5012	人脑智能和机器智能	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	
EEE5046	现代信号处理	秋	3	48	
EEE5051	电子科学与技术科学前沿	秋	1	16	

领域 8	人工智能				
CSE5001	高级人工智能	秋	3	64	
CSE5002	智能数据分析	秋	3	48	
CSE5003	高级算法设计与分析	秋	3	64	
CSE5012	演化计算及其应用	秋	3	64	
CSE5019	强化学习	秋	3	64	
CSE5022	高级多智能体系统	春	3	64	
CSE5023	深度学习前沿	春	3	64	
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	
EEE5046	现代信号处理	秋	3	48	
EEE5051	电子科学与技术科学前沿	秋	1	16	
EEE5058	信息技术基础	春	3	48	
BME5012	人脑智能和机器智能	秋	3	48	
SDM5006	系统辨识与自适应控制	秋	3	48	
SDM5013	深度学习和强化学习	春	2	32	
领域 9	网络与信息安全				
CSE5002	智能数据分析	秋	3	48	
CSE5005	高级计算机网络与大数据	秋	3	64	
CSE5010	无线网络与移动计算	秋	3	64	
CSE5020	高级分布式系统	秋	3	64	
CSE5014	密码学与网络安全	春	2	32	
CSE5022	高级多智能体系统	春	3	64	
EEE5046	现代信号处理	秋	3	48	
EEE5051	电子科学与技术科学前沿	秋	1	16	
SDM5006	系统辨识与自适应控制	秋	3	48	
SDM5013	深度学习和强化学习	春	2	32	

注：1. 在征得导师同意的情况下，允许跨领域选修专业核心课。

2. 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：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	
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	
BME5204	听觉科学及信号检测技术	秋	3	48	
BME5013	自适应光学	春	3	48	
BME5205	生物技术的应用与产业转化	春	3	48	
SME5001	先进电子设计自动化 EDA	秋	3	48	
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	64	
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	
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	
SME5020	超低功耗数字电路设计	春	3	48	
SME5021	生物传感技术与应用	春	2	32	
SME5023	忆阻器导论及神经形态计算应用	春	2	32	
SME5024	存算一体导一从材料到系统	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	
SDM5007	工程优化方法	秋	3	48	
SDM5001	电子封装结构中的高分子材料失效行为	春	3	64	
SDM5004	产品可靠性设计与分析	春	3	48	
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	
NCE5003	纳米电子器件与加工技术	秋	3	48	
FCMA512	计算机体系结构	秋	3	48	仅面向深圳理工大学
FCMA513	微处理器设计	秋	3	48	仅面向深圳理工大学
FBEB501	数字图像处理	秋	3	48	仅面向深圳理工大学

附录修订日期 2025 年 6 月 10 日