

中国科学技术大学电子信息工程类专业 学位硕士研究生培养方案（2022 版）

根据国务院学位委员会办公室《关于转发<关于制订工程类硕士专业学位研究生培养方案的指导意见>及说明的通知》、全国工程专业学位研究生教育指导委员会《关于电子信息等 8 种专业学位类别专业领域指导性目录的说明》精神和要求，参照《中国科学技术大学研究生培养方案总则（2022 版）》，制定本培养方案。

一、培养目标

我校电子信息工程类（代码：0854）专业学位硕士研究生教育的目标是培养应用型、复合型高层次工程技术和工程管理专门人才。学位获得者应满足以下具体要求：

拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和敬业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，德智体美劳全面发展，身心健康；

具有电子信息工程方面坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟悉行业相关规范，具有良好的职业素养，掌握解决工程问题的先进技术方法和现代技术手段，具有创新意识和独立担负工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程

管理等能力；

掌握一门外国语，能够顺利阅读本领域国内外工程科技文献，了解电子信息工程发展前沿和动态。

二、培养领域（代码）及培养方向

- 1.新一代电子信息技术（含量子技术等）（085401）；
- 2.通信工程（含宽带网络、移动通信等）（085402）；
- 3.集成电路工程（085403）；
- 4.计算机技术（085404）；
- 5.软件工程（085405）；
- 6.控制工程（085406）；
- 7.仪器仪表工程（085407）；
- 8.光电信息工程（085408）；
- 9.生物医学工程（085409）；
- 10.人工智能（085410）；
- 11.大数据技术与工程（085411）；
- 12.网络与信息安全（085412）。

三、学习方式、学习年限及导师指导

工程类硕士专业学位研究生可采用全日制和非全日制两种学习方式。全日制工程类专业学位硕士研究生基本学习年限为 2-3 年，最短学习年限为 2 年，最长学习年限为 5 年；非全日制工程类专业学位硕士研究生的基本学习年限可适

当延长。

导师指导是保证工程类专业学位硕士研究生培养质量的重要保障。我校工程硕士教育实行双导师制。其中一位导师来自校内（即校内导师），是具有较高学术水平和丰富指导经验的教师，主要指导研究生的课程学习和学位论文；另一位导师要求来自研究生的实践单位（即实践导师），是具有丰富工程实践经验的专家，主要指导研究生专业实践环节的学习。具体要求遵照《中国科学技术大学专业学位硕士研究生校内导师遴选与管理办法（试行）》《中国科学技术大学研究生院专业学位研究生实践导师遴选管理办法》《中国科学技术大学硕士、博士学位授予实施细则》执行。

四、课程设置及学分要求

工程硕士课程由公共课程、专业基础课、专业选修课组成；课程学习和必修环节实行学分制。

研究生公共课程成绩通过，硕士专业基础课加权平均成绩须达 75 分及以上，其他学位课程每门课成绩均达 60 分及以上的，方可申请学位。

（一）电子信息类（不含“软件工程”领域）专业学位硕士研究生取得的总学分应不少于 33 学分，其中课程学习不少于 25 学分（见表 1）。

1.公共课程（9 学分）

包括政治理论 3 学分、工程伦理 2 学分、综合英语 2 学分、专业英语 2 学分。

2. 硕士专业基础课（不少于 9 学分）

包括数学类课程（不少于 3 学分）和其他专业基础课程（不少于 6 学分）。

3. 硕士专业选修课（不少于 7 学分）

主要为各单位开设的专业技术课程（不少于 7 学分）。

4. 必修环节（8 学分）

包括专业实践（6 学分）、学术报告（含学位论文开题）（1 学分）、学位论文中期考核（1 学分）。

表 1 电子信息类（不含“软件工程”领域）专业学位硕士研究生课程设置及学分要求

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	教学方式	备注
公共课程 (9 学分)	MARX6102U	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2	讲授	必修
	PHIL6101U	自然辩证法概论	18	1	讲授	必修， 任选一门
	MARX6103U	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	讲授	
	FORL6101U	研究生综合英语	40	2	讲授	必修
	EIEN6201U	专业英语	40	2	讲授	必修
	PHIL6301U	工程伦理	40	2	讲授	必修
硕士专业基础课 (数学类) (不少于 3 学)	CONT6103P	随机过程理论	80	4	讲授	所有领域，必修
	CONT6101P	矩阵代数	60	3	讲授	
	INFO6101P	矩阵分析与应用	60	3	讲授	
	CONT6102P	实变与泛函	80	4	讲授	
	CONT6104P	组合数学	60	3	讲授	
	COMP6002P	组合数学	60	3	讲授	
	INST6151P	变分法与几何造型	60	3	讲授	
	MATH5006P	图论	80	4	讲授	
	COMP6112P	计算数论	60	3	讲授	
MATH5012P	代数数论	80	4	讲授		

分)	CONT6105P	最优化理论	60	3	讲授	
	MATH5015P	最优化算法	80	4	讲授	
	COMP6003P	计算机应用数学	60	3	讲授	
	PHYS6653P	高等线性代数	80	4	讲授	
	CYSC6001P	代数数论与应用	80	4	讲授	
	CYSC6002P	随机过程与概率统计	80	4	讲授	
	CYSC6003P	网络空间安全数学建模	60/20	3	讲授	
硕士专业基础课 (不少于6学分)	INFO6207P	信号检测与估计	60	3	讲授	新一代 电子信息 技术 (含量 子技术 等) (0854 01)
	ELEC6214P	计算电磁学	60/20	3.5	讲授	
	ELEC6212P	高等电磁场理论	60	3	讲授	
	ELEC6213P	微波网络理论及应用	60	3	讲授	
	EIEN6032P	电磁场与微波技术工程 实践	60	3	讲授	
	PHYS5001P	高等量子力学	80	4	讲授	
	PHYS5251P	量子信息导论	80	4	讲授	
	PHYS6251P	量子光学	80	4	讲授	
	PHYS6652P	高等激光技术	80	4	讲授	
	PHYS5254P	工程光学	80	4	讲授	
	PHYS5253P	量子信息技术	60	3	讲授	
	INFO6202P	信息网络协议基础	60/20	3.5	讲授	
	INFO6203P	数据网络理论基础	60	3	讲授	
	INFO6204P	编码理论	60	3	讲授	
	INFO6205P	数字信号处理(II)	60	3	讲授	
	INFO6206P	数字图像分析	60/20	3.5	讲授	
	INFO6207P	信号检测与估计	60	3	讲授	
	ELEC6214P	计算电磁学	60/20	3.5	讲授	
	ELEC6212P	高等电磁场理论	60	3	讲授	
	ELEC6213P	微波网络理论及应用	60	3	讲授	
	ELEC5304P	半导体器件原理	60	3	讲授	
	ELEC6205P	CMOS 模拟集成电路设计	90	3.5	讲授	集成电 路工程 (0854 03)
	ELEC6215P	数字系统架构	40	2	讲授	
	ELEC6206P	数字系统设计自动化	60	3	讲授	
	ELEC6420P	信号完整性分析	60	3	讲授	
	PHYS6201P	高等固体物理	100	5	讲授	
	ELEC7407P	微机电系统及其应用	40	2	讲授	
	COMP6101P	高级计算机体系结构	60	3	讲授	计算机 技术 (0854 04)
	COMP6102P	并行算法	60	3	讲授	
	COMP6103P	高级计算机网络	60	3	讲授	
COMP6104P	高级操作系统	60	3	讲授		
COMP6105P	高级软件工程	60	3	讲授		
COMP6108P	高级数据库系统	80	3.5	讲授		
COMP6109P	高级人工智能	60	3	讲授		

COMP6111P	现代密码学理论与实践	60	3	讲授	控制工程 (0854 06)
COMP6110P	机器学习与知识发现	60/20	3.5	讲授	
DSCI6002P	深度学习	80	4	讲授	
DSCI6003P	强化学习	80	4	讲授	
COMP6001P	算法设计与分析	60	3	讲授	
CONT6201P	线性系统理论	60	3	讲授	
CONT6202P	现代检测技术导论	60	3	讲授	
CONT6203P	现代信号处理技术及应用	60	3	讲授	
CONT6204P	系统工程导论	60	3	讲授	
CONT6205P	模式识别	60/20	3.5	讲授	
CONT6206P	智能系统	60	3	讲授	
CONT6207P	飞行器动力学与控制	60	3	讲授	
CONT6209P	高级计算机网络	60	3	讲授	
CONT6210P	工程信息论	60	3	讲授	
INST6102P	信息光学	60	3	讲授	仪器仪表工程 (0854 07)
INST6401P	微光学	40	2	讲授	
INST6104P	现代光电测试技术	60	3	讲授	
MEEN6103P	微机电系统设计与制造	60	3	讲授	
INST6108P	数据采集与信号分析	60	3	讲授	
PHYS6252P	量子电子学	80	4	讲授	光电子信息工程 (0854 08)
PHYS6251P	量子光学	80	4	讲授	
PHYS6654P	统计光学	60	3	讲授	
PHYS6651P	光电子技术	60	3	讲授	
PHYS6253P	傅里叶光学	60	3	讲授	
PHYS6254P	激光光谱	60	3	讲授	
PHYS6256P	计算物理	80	4	讲授	
PHYS6051P	近代物理进展	80	4	讲授	
PHYS5051P	粒子探测技术	80	4	讲授	
ASTR6012P	天文应用软件与编程技术	80	4	讲授	
ELEC6103P	近代信息处理	80	4	讲授	生物医学工程 (0854 09)
BMED6202P	生物医学信号处理	60	3	讲授	
BMED6204P	医学图像处理	60	3	讲授	
BMED6203P	生物医学信息检测与系统设计	60	3	讲授	
BMED6201P	生物信息学算法导论	40	2	讲授	
ELEC6406P	随机过程与随机信号处理	60	3	讲授	
INFO6416P	统计学习	60	3	讲授	
INFO6206P	数字图像分析	60/20	3.5	讲授	
CONT6205P	模式识别	60/20	3.5	讲授	
BMED6205P	神经生物学	40	2	讲授	

	BIOL5041P	细胞生物学 II	40	2	讲授	
	BIOL5051P	分子生物学 II	40	2	讲授	
	INFO6414P	现代医疗仪器	60	3	讲授	
	INST6106P	现代传感技术	40	2	讲授	
	BMED6001P	生物医学工程技术基础 I	40	2	讲授	
	BMED6003P	生物医学工程数学理论 I	40	2	讲授	
	BMED6005P	生物医学基础 I	40	2	讲授	
	COMP6109P	高级人工智能	60	3	讲授	
	COMP6110P	机器学习与知识发现	60/20	3.5	讲授	
	CONT6205P	模式识别	60/20	3.5	讲授	
	CONT6206P	智能系统	60	3	讲授	
	CONT6212P	图像测量技术	60/30	3.5	讲授	
	CONT6405P	机器人学	60	3	讲授	
	CONT6407P	计算机视觉	60	3	讲授	
	BIOL5122P	认知神经科学(心理学)	40	2	讲授	人工智能 (0854 10)
	BIOL5181P	生物信息学	40	2	讲授	
	BIOL5182P	生物统计学	40	2	讲授	
	BIOL5481P	系统生物学	60	3	讲授	
	DSCI6001P	数据科学基础	60	3	讲授	
	DSCI6002P	深度学习	80	4	讲授	大数据 技术与 工程 (0854 11)
	DSCI6003P	强化学习	80	4	讲授	
	COMP6102P	并行算法	60	3	讲授	
	COMP6109P	高级人工智能	60	3	讲授	
	COMP6110P	机器学习与知识发现	60/20	3.5	讲授	
	PHYS5253P	量子信息技术	60	3	讲授	
	CYSC6004P	高级信号处理	60	3	讲授	
	CYSC6201P	现代密码学	60	3	讲授	网络与 信息安全 (0854 12)
	CYSC6202P	通信网络的安全理论与 技术	60	3	讲授	
	CYSC6203P	高级计算机网络与安全	60/20	3	讲授	
	PHYS5251P	量子信息导论	80	4	讲授	
	CYSC6204P	机器学习与应用	60	3	讲授	
硕士 专业 选修 课 (不 少于 7学 分)	ELEC6415P	微波电路原理与设计	60	3	讲授	新一代 电子信 息技术 (含量 子技术 等) (0854 01)
	ELEC6416P	现代通信光电子学	40/20	2.5	讲授	
	ELEC6417P	光波导技术基础	40	2	讲授	
	ELEC6418P	毫米波通信技术	40	2	讲授	
	ELEC6419P	现代微波测量	40	2	讲授	
	ELEC6420P	信号完整性分析	60	3	讲授	
	ELEC6421P	耦合模理论	40	2	讲授	
	ELEC6423P	现代天线技术	40	2	讲授	
	ELEC6422P	介质导波结构及应用	60/20	3	讲授	
	ELEC7410P	微波成像	60	3	讲授	

EIEN6449P	量子材料与器件	80	4	讲授	
PHYS5252P	非线性光学	80	4	讲授	
ELEC5302P	快电子学	60	3	讲授	
ELEC6202P	物理电子学逻辑设计与仿真实验	60	2	实验	
ELEC6203P	高速数字系统设计	80	4	讲授	
ELEC7401P	物理电子学应用技术专题	80	4	讲授	
ELEC6102P	高等核电子学	80	4	讲授	
ELEC6103P	近代信息处理	80	4	讲授	
PHYS6655P	光电子器件工艺学	80	4	讲授	
PHYS6501P	电子顺磁共振波谱学：原理和应用	60	3	讲授	
PHYS6660P	光信息科学与技术实验	60	2	实验	
ELEC6201P	可编程逻辑器件原理及应用	60	3	讲授	
INFO6201P	无线通信基础	60	3	讲授	
INFO6402P	多媒体通信	40/20	2.5	讲授	
INFO6405P	智能信息处理导论	40/20	2.5	讲授	
INFO6411P	计算机图形学	40/20	2.5	讲授	
INFO6408P	小波变换及应用	40/20	2.5	讲授	
INFO6409P	多速率数字信号处理	40	2	讲授	
INFO6412P	信息检索与数据挖掘	60	3	讲授	
INFO6404P	视频技术基础	40	2	讲授	
INFO6416P	统计学习	60	3	讲授	
ELEC6415P	微波电路原理与设计	60	3	讲授	
ELEC6416P	现代通信光电子学	40/20	2.5	讲授	
ELEC6417P	光波导技术基础	40	2	讲授	
ELEC6418P	毫米波通信技术	40	2	讲授	
ELEC6419P	现代微波测量	40	2	讲授	
ELEC6420P	信号完整性分析	60	3	讲授	
ELEC6421P	耦合模理论	40	2	讲授	
ELEC6423P	现代天线技术	40	2	讲授	
ELEC6422P	介质导波结构及应用	60/20	3.5	讲授	
CONT6209P	高级计算机网络	60	3	讲授	
CONT6210P	工程信息论	60	3	讲授	
INFO7405P	语音信号与信息处理	40	2	讲授	
INFO6415P	多媒体内容分析与理解	60	3	讲授	
ELEC6402P	嵌入式系统原理及应用	60/40	4	讲授	集成电路工程
ELEC6403P	射频集成电路设计	60/20	3	讲授	(0854
ELEC6405P	现代电子系统设计	60	3	讲授	02)
ELEC6404P	先进模拟集成电路设计	60/20	3.5	讲授	03)

		技术					
ELEC6424P		机器学习	60	3	讲授		
ELEC6208P		数字信号处理 II	60	3	讲授		
ELEC6406P		随机过程与随机信号处理	60	3	讲授		
ELEC6407P		GPU 并行计算	30/40	2.5	讲授		
ELEC6423P		现代天线技术	40	2	讲授		
ELEC6419P		现代微波测量	40	2	讲授		
ELEC6415P		微波电路原理与设计	60	3	讲授		
ELEC6408P		FPGA 系统设计	40/20	2.5	讲授		
ELEC6209P		数字图像分析	60/20	3.5	讲授		
ELEC6414P		神经网络及其应用	60	3	讲授		
ELEC6409P		半导体先进制造技术	40	2	讲授		
ELEC6410P		先进存储技术	40	2	讲授		
ELEC6411P		集成电路前沿讲座 I	20	1	讲授		
ELEC6412P		集成电路前沿讲座 II	20	1	讲授		
ELEC7406P		功率集成电路设计	40	2	讲授		
COMP6201P		并行程序设计	60/20	3.5	讲授		
COMP6203P		复杂数字系统设计技术	60/20	3.5	讲授		
COMP6218P		自然计算与应用	60	3	讲授		
COMP6210P		自然语言理解	60/20	3.5	讲授		
COMP6213P		生物信息学	60	3	讲授		
COMP6215P		信息论与编码技术	60	3	讲授		
COMP6217P		智能物联网	40/40	3	讲授		
DSCI6401P		数据可视化	60	3	讲授	计算机 技术 (0854 04)	
COMP6107P		并行与分布式计算	60	3	讲授		
COMP6205P		嵌入式系统设计方法	60	3	讲授		
COMP6209P		排队论及其应用	60	3	讲授		
COMP6207P		图像处理	60	3	讲授		
COMP6211P		高级计算机图形学	60	3	讲授		
COMP6212P		计算机视觉	60	3	讲授		
COMP6214P		信号与信息处理	60	3	讲授		
COMP6216P		网络安全	60	3	讲授		
COMP6208P		现代计算机控制理论与技术	60	3	讲授		
CONT6401P		非线性控制系统	60	3	讲授		控制工 程 (0854 06)
CONT6402P		高级过程控制	40/20	2.5	讲授		
CONT6403P		高级数据库系统	60/20	3.5	讲授		
CONT6406P		计算机控制工程	60/20	3.5	讲授		
CONT6407P		计算机视觉	60	3	讲授		
CONT6408P		决策支持系统	60	3	讲授		
CONT6409P		鲁棒控制	60	3	讲授		
CONT6410P		嵌入式系统原理及应用	60/20	3.5	讲授		

CONT6411P	算法设计与分析	60	3	讲授		
CONT6412P	系统仿真建模与分析	60/20	3.5	讲授		
CONT6413P	系统可靠性理论	40	2	讲授		
CONT6414P	现代运动控制	40	2	讲授		
CONT6415P	智能传感器系统	60	3	讲授		
CONT6416P	智能控制	60/20	3.5	讲授		
CONT6417P	最优控制	40	2	讲授		
CONT6211P	离散数学	60	3	讲授		
CONT6212P	图像测量技术	60/30	3.5	讲授		
CONT6208P	预测控制	40/20	2.5	讲授		
CONT6213P	自适应控制	40/20	2.5	讲授		
INST6106P	现代传感技术	40	2	讲授		仪器仪表工程 (0854 07)
MEEN6101P	工程中的有限元	60	3	讲授		
MEEN6406P	实用工程软件	40	2	讲授		
MEEN6102P	现代控制工程	60	3	讲授		
MEEN6105P	精度设计理论	40	2	讲授		
INST6103P	嵌入式系统原理与接口技术	40	2	讲授		
MEEN6407P	微细制造技术	40	2	讲授		
INST6402P	数字图像处理	40	2	讲授		
MEEN6405P	计算机图形学	40	2	讲授		
MEEN6106P	现代制造系统导论	40	2	讲授		
MEEN6404P	优化设计	40	2	讲授		
INST6105P	纳米技术基础	60	3	讲授		
MEEN6403P	机电控制系统分析与设计	40	2	讲授		
MEEN6108P	机器人技术	40	2	讲授		
INST6403P	激光原理及应用	40	2	讲授		
INST6107P	环境光学遥感	60	3	讲授		
INST6450P	质量工程导论	40	2	讲授		
PHYS6652P	高等激光技术	80	4	讲授	光电子信息工程 (0854 08)	
PHYS6655P	光电子器件工艺学	80	4	讲授		
PHYS6656P	量子信息前沿专题	20	1	讲授		
PHYS6659P	半导体光学	80	4	讲授		
PHYS5253P	量子信息技术	60	3	讲授		
PHYS7652P	高等量子光学	80	4	讲授		
CHEM6003P	分子光谱分析新技术	54/20	3	讲授		
INST6104P	现代光电测试技术	60	3	讲授		
INST6102P	信息光学	60	3	讲授		
INST6107P	环境光学遥感	60	3	讲授		
ATMO6102P	大气辐射学	40	2	讲授		
ELEC6401P	数据采集与处理技术	60/20	3.5	讲授	生物医学工程	
CONT6209P	高级计算机网络	60	3	讲授		

ELEC6405P	现代电子系统设计	60	3	讲授	(0854 09)
BMED6407P	现代医疗仪器中的工程技术	60	3	讲授	
BMED6406P	生物医学工程若干前沿	60	3	讲授	
BMED6402P	人体器官低温保存与人工器官	40	2	讲授	
BMED6401P	分子输运生物工程学	60	3	讲授	
CONT6412P	系统仿真建模与分析	60/20	3.5	讲授	
BIOL6424P	视觉神经科学	40	2	讲授	
BMED6403P	神经康复工程	40	2	讲授	
BMED6408P	医学成像物理	40	2	讲授	
BMED6404P	生物机械工程概论	40	2	讲授	
BMED6405P	生物热物理学	40	2	讲授	
INFO6413P	声信号及声图像处理	60	3	讲授	
BMED6207P	医学影像与信息可视化技术	60	3	讲授	
BMED6213P	神经网络与深度学习	60	3	讲授	
BMED6208P	医学影像计算	60	3	讲授	
BMED6209P	医疗器械设计	60	3	讲授	
BMED6210P	医学仪器理论	60	3	讲授	
BMED6214P	生物医学材料	60	3	讲授	
BMED6403P	创新医疗器械工程实践	20	0.5	实验	
DSCI6002P	深度学习	80	4	讲授	
DSCI6003P	强化学习	80	4	讲授	
INFO6206P	数字图像分析	60/20	3.5	讲授	
COMP6210P	自然语言理解	60/20	3.5	讲授	
ELEC6424P	机器学习	60	3	讲授	
COMP6207P	图像处理	60	3	讲授	
INFO6205P	数字信号处理(II)	60	3	讲授	
INFO6416P	统计学习	60	3	讲授	
COMP6102P	并行算法	60	3	讲授	
CONT6411P	算法设计与分析	60	3	讲授	
ELEC6406P	随机过程与随机信号处理	60	3	讲授	
DSCI6401P	数据可视化	60	3	讲授	
COMP6214P	信号与信息处理	60	3	讲授	
ELEC6407P	GPU并行计算	30/40	2.5	讲授	
INFO6408P	小波变换及应用	40/20	2.5	讲授	
INFO6405P	智能信息处理导论	40/20	2.5	讲授	
CYSC6404P	人工智能安全	40	2	讲授	
INFO6404P	视频技术基础	40	2	讲授	
INFO7405P	语音信号与信息处理	40	2	讲授	
STAT6609P	统计计算	40	2	讲授	大数据

	MSAE6403P	大数据决策	40	2	讲授	技术与工程 (085411)
	COMP6105P	高级软件工程	60	3	讲授	
	COMP6223P	社会计算	40/20	2.5	讲授	
	COMP6211P	高级计算机图形学	60	3	讲授	
	COMP6217P	智能物联网	40/40	3	讲授	
	CYSC6401P	密码分析学	40	2	讲授	
	CYSC6406P	云计算与区块链	40/20	2.5	讲授	
	CYSC6407P	数据安全性与隐私保护	40	2	讲授	
	CYSC6408P	计算机网络攻防	60/20	3	讲授	
	CYSC6403P	先进无线感知与安全	40	2	讲授	
	CYSC6409P	硬件安全	40	2	讲授	
	CYSC6410P	软件安全	40	2	讲授	
	CYSC6405P	信息隐藏	40	2	讲授	
	CYSC6411P	多模态内容安全	60	3	讲授	
	CYSC6404P	人工智能安全	40	2	讲授	
	CYSC6412P	自然语言处理与应用	60	3	讲授	
	CYSC6413P	机器博弈	60	3	讲授	
	PHYS7652P	高等量子光学	80	4	讲授	
必修环节 (8学分)	MPRO6406M	专业实践		6		
	MPRO6201M	学术报告(含学位论文开题)		1		
	MPRO6301M	学位论文中期考核		1		

修读说明:

1.数学类专业基础课由相关培养单位开设,供本领域硕士研究生按领域(方向)及导师要求修读(不少于3学分)。

2.硕士研究生须修读本领域的专业基础课;修读本领域专业基础课学分超过规定学分的,多余学分可作为本领域专业选修课学分;修读本类别其他领域的专业基础课、专业选修课学分可作为本领域的专业选修课学分。

3.必修环节由各培养单位负责组织开展。

4.在学术报告(含学位论文开题)环节,硕士研究生必须参加学位论文开题;在学期间,硕士研究生必须参与不少于8场次的学术报告活动(各培养单位对研究生参与学术报告活动另有不低于学校规定的,从其规定执行);有效报告记录累计次数符合规定且通过学位论文开题的,可计1学分。

(二)电子信息类(“软件工程”领域)专业学位硕士研究生取得的总学分应不少于40学分,其中课程学习不少于33学分(见表2)。

1.公共课程(9学分)

包括政治理论 3 学分、工程伦理 2 学分、综合英语 2 学分、专业英语 2 学分。

2. 硕士专业基础课（不少于 15 学分）

包括数学类课程（不少于 3 学分）和其他专业基础课程（不少于 12 学分）。

3. 硕士专业选修课（不少于 5 学分）

主要为各单位开设的专业技术课程（不少于 5 学分）。

4. 必修环节（11 学分）

包括专业实践及其他必修环节。其中，专业实践不少于 6 学分。

表 2 电子信息类（“软件工程”领域（085405））专业学位硕士研究生课程设置及学分要求

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	教学方式	备注
公共课程 (9 学分)	MARX6102U	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2	讲授	必修
	PHIL6101U	自然辩证法概论	18	1	讲授	必修，任选一门
	MARX6103U	马克思恩格斯列宁经典著作选读	18	1	讲授	
	FORL6101U	研究生综合英语	40	2	讲授	必修
	EIEN6001U	专业英语	40	2	讲授	必修
	PHIL6301U	工程伦理	40	2	讲授	必修
硕士专业基础课(数学类) (不少于 3 学分)	EIEN6001P	离散数学及其应用	60	3	讲授	必修，任选一门
	EIEN6002P	组合数学	60	3	讲授	
	EIEN7002P	形式化方法	60	3	讲授	
	EIEN6003P	随机过程及其应用	60	3	讲授	
硕士	EIEN6004P	算法设计与分析	60/30	3	讲授	必修，任

专业基础课(不少于12学分)	EIEN6005P	实用算法设计	60/30	3	讲授	选一门
	EIEN7001P	算法理论	60/30	3	讲授	
	EIEN6006P	高级软件工程	60	3	讲授	必修, 任选一门
	EIEN6007P	系统建模与分析	50/20	3	讲授	
	EIEN6008P	软件体系结构	60/30	3	讲授	软件系统设计方向, 必修(6学分)
	EIEN6009P	软件测试方法和 技术	50/20	3	讲授	
	EIEN6010P	编译工程	50/20	3	讲授	
	EIEN6011P	高级数据库技术	50/20	3	讲授	
	EIEN6400P	程序设计语言原理	50/20	3	讲授	
	EIEN6015P	高级网络技术	50/20	3	讲授	
	EIEN6013P	信息安全	50/20	3	讲授	
	EIEN6016P	无线通信与网络	50/20	3	讲授	
	EIEN6018P	区块链技术	50/20	3	讲授	
	EIEN6019P	现代密码学与应用	50/20	3	讲授	
	EIEN6020P	嵌入式系统设计	50/20	3	讲授	嵌入式系统设计方向, 必修(6学分)
	EIEN6021P	实时系统设计	50/20	3	讲授	
	EIEN6023P	数字系统设计	50/20	3	讲授	
	EIEN6014P	多媒体信号处理	50/20	3	讲授	
	EIEN6026P	智能控制	50/20	3	讲授	
	EIEN6027P	数据仓库与数据 挖掘	50/20	3	讲授	大数据与人工智能方向, 必修(6学分)
EIEN6028P	分布式与云计算	50/20	3	讲授		
EIEN6029P	大数据分析	50/20	3	讲授		
EIEN6030P	人工智能	50/20	3	讲授		
EIEN6031P	机器学习	50/20	3	讲授		
EIEN7003P	智能计算系统	50/20	3	讲授		
硕士专业选修课(不少于5学分)	EIEN6012P	多核并行计算	50/20	3	讲授	
	EIEN6401P	Linux 操作系统分析	50/20	3	讲授	
	EIEN6402P	高级图像处理与分析	50/20	3	讲授	
	EIEN7005P	多媒体系统和应用	40/30	3	讲授	
	EIEN6403P	程序设计与计算机系统	50/20	3	讲授	
	EIEN6404P	软件需求工程	40/30	3	讲授	
	EIEN6025P	物联网技术	50/20	3	讲授	
	EIEN6410P	自然语言处理	40/20	2	讲授	
	EIEN6411P	网络信息安全	50/20	3	讲授	
	EIEN6414P	安全操作系统	50/20	3	讲授	

	EIEN6415P	协议安全性分析与测试	50/20	3	讲授	
	EIEN6417P	数字媒体信息安全	50/20	3	讲授	
	EIEN6017P	信息论与编码	50/20	3	讲授	
	EIEN6421P	嵌入式 Linux	50/20	3	讲授	
	EIEN7006P	无线传感器网络	40/30	3	讲授	
	COMP7212P	可重构计算	40	2	讲授	
	COMP6205P	嵌入式系统设计方法	60	3	讲授	
	EIEN6423P	模拟集成电路设计	50/20	3	讲授	
	EIEN6448P	汽车软件工程	40	2	讲授	
	EIEN6022P	Android 软件设计	50/20	3	讲授	
	EIEN6024P	智能机器人技术	50/20	3	讲授	
	EIEN6428P	高级 IT 工程项目管理	40	2	讲授	
	EIEN6430P	信息技术服务管理	40	2	讲授	
	EIEN6431P	管理信息系统	40	2	讲授	
	EIEN6432P	地理信息系统	40	2	讲授	
	EIEN6433P	企业信息管理系统	40	2	讲授	
	EIEN6435P	信息经济学	40	2	讲授	
	EIEN6446P	行业系统讲座		1	讲授	
必修环节 (11 学分)	EIEN6700P	Python 程序设计	40	0.5	讲授	工程实验 基础选一
	EIEN6701P	C++面向对象技术	40	0.5	讲授	
	EIEN6702P	Java 面向对象技术	40	0.5	讲授	
	EIEN6703P	设备驱动程序设计	40	0.5	讲授	
	EIEN6710P	工程化 C 程序设计	40	0.5	讲授	
	EIEN6704P	网络程序设计	40/20	0.5	讲授	工程实验 专业选一
	EIEN6705P	信息安全实践	40/20	0.5	讲授	
	EIEN6707P	EDA 技术	40/20	0.5	讲授	
	EIEN6708P	深度学习实践	40/20	0.5	讲授	
	EIEN6711P	实践综合	0/80	3	学生 组队	
MPRO6201M	学位论文开题、学位论文中期考核		1			
MPRO6406M	专业实践(含学位论文撰写)		6			

修读说明：

1.本领域目前下设软件系统设计、网络与信息安全、嵌入式系统设计、大数据与人工智能四个方向。

2.专业实践时间应不少于1年，与学位论文相关实践时间不少于7个月。

3.凡本科为非理工科的工程硕士研究生必须补修如下计算机专业本科主干课程（九选四）：数据结构、计算机组成原理、微机原理、操作系统、计算机网络、编译原理、数据库系统、计算机系统结构、软件工程。补修课程只记成绩（申请学位的必要条件），不计入研究生阶段的总学分。

五、专业实践

具有2年及以上行业企业工作经历的工程类专业学位硕士研究生专业实践时间应不少于6个月，不具有2年行业企业工作经历的工程类专业学位硕士研究生专业实践时间应不少于1年。非全日制工程类专业学位硕士研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。具体要求遵照《中国科学技术大学专业学位研究生专业实践管理规定（试行）》执行。

其中，经校内导师、实践导师同意，参加中国研究生创新实践系列大赛、“挑战杯”中国大学生创业计划竞赛、中国“互联网+”大学生创新创业大赛等并取得名次或奖项的，可认定为取得专业实践4学分（所在类别培养方案专业实践学分不足4学分的，从其规定最高学分执行）；剩余专业实践学分及其对应时长、其他具体要求遵照《中国科学技术大学专业学位研究生专业实践管理规定（试行）》执行。

六、学位论文与学位授予

学位论文选题应来源于工程实际或者具有明确的工程

应用背景，可以是一个完整的工程技术项目的设计或研究课题，可以是技术攻关、技术改造专题，可以是新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发等。学位论文须由工程类专业学位硕士研究生在导师指导下独立完成。学位论文须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问题的能力，具有先进性、实用性。论文撰写具体工作遵照《中国科学技术大学研究生学位论文撰写规范》执行。

在评审学位论文时，应重点审核：论文作者掌握本领域坚实的基础理论和系统的专业知识的情况；综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力；论文工作的技术难度和工作量；解决工程技术问题的新思想、新方法和新进展；新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；创造的经济效益和社会效益等方面。

学位申请及授予等工作遵照《中国科学技术大学硕士、博士学位授予实施细则》执行。

七、其他

本培养方案经中国科学技术大学工程类专业学位评定分委员会工作会议审议通过，自 2022 级电子信息工程类专业学位硕士研究生开始施行。