南京理工大学

学术学位硕士研究生

培

养

方

案

研 究 生 院

二〇二五年六月

目　录

应用经济学.....1
法学.....5
社会学.....9
马克思主义理论.....13
外国语言文学.....16
数学.....21
物理学.....25
化　学.....28
力学.....31
机械工程.....35
光学工程.....39
仪器科学与技术.....43
材料科学与工程.....46
动力工程及工程热物理.....50
电气工程/智能电网与控制.....53
物理电子学/微电子和固体电子学.....57
电磁场与微波技术/电路与系统.....60
信息与通信工程.....63
控制科学与工程.....66
计算机科学与技术.....69
土木工程.....73
化学工程与技术.....77
航空宇航科学与技术.....81
兵器科学与技术.....85
环境科学与工程.....90
生物医学工程.....94
软件工程.....97
安全科学与工程.....101

网络空间安全.....104
管理科学与工程.....107
知识产权.....110
工商管理.....113
公共管理.....117
图书情报与档案管理.....121
设计学.....124
智能科学与技术.....128

应用经济学

Applied Economics

（学科代码：0202）

一、学科简介

应用经济学是以经济学、金融学、数量经济学、统计学、数学等理论为基础的应用性社会科学学科。它是运用经济学基本原理研究国民经济各个部门、各个专业领域的经济活动和经济关系的规律性，或对非经济活动领域进行经济效益、社会效益的分析的经济学科。

应用经济学一级学科硕士点发轫于 1996 年的产业经济学硕士，并于 2005 年获得应用经济学一级学科硕士学位授予权。学科下设产业经济学、金融学、国际贸易学及劳动经济学等 4 个二级学科。本学科已形成老中青相结合的国内一流师资队伍，拥有江苏省产业集群创新研究基地、江苏省科技人才思想库及国际经贸问题研究中心等 3 个省级科研平台，在区域创新与产业集群、金融工程与能源金融、国际贸易理论与政策等领域取得了一系列高质量研究成果，获得多项教育部高校科学研究优秀成果奖（人文社科）及江苏省哲学社会科学优秀成果奖；主持了涵盖国家社科基金、国家自然科学基金项目在内的国家级项目群。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有扎实的经济学基础理论、合理的知识结构和宽广的知识面，具备学术研究的基本能力和独立从事经济科学研究工作能力；对经济学知识有系统掌握和透彻理解，能创造性从事经济科学研究工作；对于本专业领域的研究及其成果有全面和深入掌握，了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能运用于经济实践；较熟练地掌握一门外语，具有较强国际视野；思维严谨、逻辑严密，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；具有终生学习的能力。

三、研究方向

1.产业经济学

主要研究产业组织与产业发展、区域产业与城市发展、产业效率与规制、经济系统分析与决策、产权理论与制度变迁及军民融合等。

2.金融学

主要研究金融理论与政策、金融大数据分析、金融工程理论与实务、金融风险管理、金融资产定价等。

3.国际贸易学

主要研究国际贸易理论与政策；国际金融理论与政策；国际投资理论、政策及实务。

4.劳动经济学

主要研究薪酬制度、劳动关系、就业理论与政策。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 32 学分，其中必修课程不少于 14 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S107B010	高级微观经济学	4	秋	考试	至少选 2 门	至少选 4 门，且≥ 9 学分
		S107B005	高级宏观经济学	2	秋	考试		
		S107B037	中级计量经济学	3	春	考试		
		S107B093	应用经济学研究方法专题	1	春	考试		
		S130C024	金融随机分析	2	秋	考试		
		S130C004	时间序列分析	2	秋	考试		
		S107B081	金融资产定价	2	春	考试	任选	
		S107B092	中级国际经济学	2	秋	考试		
		S107B083	现代产业经济理论与政策	3	春	考试		
		S107C214	区域经济学	2	秋	考试		
		S130C025	衍生证券定价理论	3	春	考试		
		S130B012	组合投资管理	3	秋	考试		
选修课程	专业选修	S107C211	Frontier Topics on International Business	2	春	考查	至少选 7 门，且≥ 14 学分	
		S107C174	Frontier Topics on International Finance & Investment	2	春	考查		
		S107C094	Models of Securities Market and Behavioral Investment	2	秋	考查		
		S107C001	金融工程	2	春	考查		
		S107C212	金融研究专题	2	春	考查		
		S107C005	比较金融制度	2	春	考查		
		S107C092	行业准入与价格管制	2	秋	考查		
		S107C055	薪酬及激励机制研究	2	秋	考查		
		S107C013	产权制度研究	2	秋	考查		
		S107C017	创新研究	2	春	考查		
		S107C002	风险管理理论与方法	2	春	考查		
		S107C131	经济数据分析	2	春	考查		
		S107C216	国际经贸前沿专题	2	春	考查		

		S130C026	金融机构风险管理	2	春	考查	
		S130C028	Financial Engineering	2	秋	考试	
		S130C029	Backward Stochastic Differential Equations	2	春	考查	
		S113A013	智能优化算法	2	春	考试	
		S130C008	数字金融专题	2	春	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 32 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。每一门学科基础课可以代替一门专业选修课，跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

1.本专业该学科的毕业生必须具有经济问题的观察分析能力、政策的实施能力和从事相关领域的分析与研究能力;

2.了解经济的发展动态，了解相关领域最新成果，掌握所学专业基本原理方法，具有相关专业的基本知识，并能对相关问题进行实证分析与研究;

3.能够熟练地掌握英语，具有较强的英语听、说、读、写能力，能利用计算机从事涉外经济工作;

4.本学科的毕业生具有良好的沟通能力和文字表达能力，具有综合运用经济学理论、方法和技术恰当地分析经济运行中存在的问题，并能以口头和文字的方式准确描述;

5.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

法学

Jurisprudence

（学科代码：0301）

一、学科简介

法学学科属于应用学科。本学科点从2005年开始培养法学硕士研究生，目前已经形成了较为完备的硕士研究生培养体系，在多个方向具有较强的研究生培养能力，并在知识产权法学硕士研究生培养方面形成了较为明显的特色。法学学科具有数量适中、职称结构较为合理、学历层次较高的专职师资队伍，并有一支来自法律、知识产权相关行业、具有丰富实践经验的校外兼职师资队伍。法学学科有多个能够有力支撑研究生培养工作的省部级研究基地、智库和实践教育教学中心，具有系统的研究生培养工作制度。

二、培养目标

法学学科培养适应我国全面依法治国需要，热爱祖国、关心社会、遵纪守法、品德良好，具有扎实的法律知识，熟悉本学科和相关学科的基本理论，具有严谨科学学风和良好职业道德的法律专门人才。法学硕士研究生应当系统地掌握法学基本理论和各项主要法律制度和法律规则，熟悉法治建设现状，把握法学理论发展趋势，了解某一方面或者多方面法学理论前沿问题，通过学习和钻研形成较强的专业理论研究能力和从事法律实务工作的能力。

三、研究方向

1.民商法学

民商法学研究方向主要研究民法和商法重要的理论问题。民法领域研究内容包括民法基本理论、物权法律制度、合同法律制度、人格权法律制度、婚姻家庭法律制度、继承法律制度、民事责任等；商法领域研究内容包括商法基本理论以及公司法、保险法、合伙企业法、海商法、破产法和票据法等领域的理论与现实问题。

2.经济法学

经济法是调整在现代国家进行宏观调控和市场规制过程中发生的社会关系的法律规范的总称。经济法学研究方向除研究经济法基本理论外，着重研究竞争法、消费者法、银行业法、证券法、财税法、环保法、劳动法等领域的理论与实践问题。

3.行政法学

行政法是调整行政主体在行使行政职权和接受行政法制监督过程中而与行政相对人、行政法制监督主体之间发生的各种关系，以及行政主体内部发生的各种关系的法律规范的总称。行政法学研究方向的主要研究内容包括行政法基本理论以及行政主体、行政行为、行政督促和行政救济等方面的理论和实践问题。

4.知识产权法学

知识产权法是调整在知识产权的归属、行使、管理和保护等活动中产生的社会关系的法律规范的总称。知识产权法研究方向主要研究内容包括知识产权法基本理论以及专利权、商标权、著作权、反不正当竞争、地理标志、国际知识产权等方面的理论和实践问题。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制3年，最长学习年限为5年。

总学分不少于32学分，其中必修课程不少于15学分，必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A001	马克思主义与社会科学方法论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选1门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S119B030	法学研究方法与学位论文写作	2	春	考查	必修	选5门
		S119B002	法理学专题研究	2	秋	考试		
		S119B010	宪法专题研究	2	秋	考查	选3门	
		S119B028	Theory of International Economic Law	2	春	考查		
		S119B029	刑法专题研究	2	秋	考查		
		S119B018	刑事诉讼法专题研究	2	秋	考查		
		S119B013	民事诉讼法专题研究	2	春	考查		
选修课程	专业选修	S115B006	民法基本理论研究	2	秋	考试	民商法方向	至少选5门（其中各个方向选修方向选修课不得少于3门）
		S119C048	Commercial Law	2	春	考查		
		S119C049	公司法专题研究	2	春	考查		
		S115C030	物权法专题研究	2	春	考查		
		S115C022	侵权责任法专题研究	2	秋	考查		
		S115C014	合同法专题研究	2	春	考查		
		S119C036	亲属法专题研究	2	秋	考查		
		S119C050	人格权专题研究	2	秋	考查		
		S115B001	经济法基本理论研究	2	春	考试	经济法方向	
		S119C037	竞争法专题研究	2	春	考查		
		S119C038	财税法专题研究	2	秋	考查		
		S119C039	金融法专题研究	2	春	考查		
		S119C041	知识产权滥用规制研究	2	秋	考查		
		S115C034	知识产权法基本理论研究	2	秋	考试	知识产权法方向	
		S115C049	专利法专题研究	2	秋	考查		
		S115C026	商标法专题研究	2	春	考查		
		S115C046	著作权法专题研究	2	春	考查		
		S119C040	网络知识产权法专题研究	2	秋	考查		
		S119C051	商业秘密保护专题研究	2	春	考查		

		S119C043	行政法基本理论研究	2	秋	考试	行政法方向	
		S119C044	Comparative Administrative Law	2	春	考查		
		S119C045	行政法学经典著作选读	2	秋	考查		
		S119C046	行政诉讼法专题研究	2	春	考查		
		S119C047	行政法学案例分析	2	春	考查		
		S119C042	知识产权行政保护专题研究	2	秋	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		
		S114A020	英语演讲	2	春	考试		
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查		
		S122C023	体育	1	春秋	考查		
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修	
		S2440002	学术交流与学术报告	1				
注： 总学分不少于 32 学分。各个方向的研究生选修本方向的选修课不得少于 3 门。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。								

六、科研能力与水平

研究生在校学习期间应当取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及本学科的具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

社会学

Sociology

（学科代码：0303）

一、学科简介

社会学是一门对人类的社会生活、群体和社会进行科学研究的学问，它的目标是增进社会良性运行和协调发展，它研究的核心问题是人与人、人与社会的关系。学好社会学，有利于个体更好地融入群体和社会，有利于了解社会现象背后的支配性规律，有利于为政策创制提供综合性的视野和思路。同时，社会学还是一门应用性学科，通过系统的社会调查研究方法的学习，可以增强学生经济社会调查和分析能力。

本学科 2003 年获得二级学科硕士学位授予权，2019 年升级为一级学科硕士点。学科注重理论与实践相结合，特色鲜明，设有社会政策、文化人类学、传播社会学和老年与健康社会学等二级学科，研究方向包括宗教与国别文化、军工文化与军队社会学、城乡社会治理、社会分层与流动、性别社会学、青少年社会学、老年社会学、健康社会学、社会政策、文化传播与影视制作等。本学科拥有一批国内外名校毕业青年教师队伍，师资力量雄厚，学术氛围友好。近年来全系主持国家社会科学各类项目（重大、重点项目、一般、青年等）、国家自然科学基金、教育部人文社科基金、江苏省社会科学基金等省部级基金课题 50 余项，主持中央部委、各级政府、人民团体、社会机构等课题百余项，经费总额超过 500 万元。学生毕业后主要面向党政机关、事业单位、国企外资企业、知名私企、社会团体、科研院所等从事与学科相关的管理工作、教育研究工作等，许多学生成长为社会各界的栋梁之才，受到用人单位的普遍好评。

二、培养目标

本学科培养具有良好的综合素质，具有扎实的专业基础，熟练掌握社会学及相关学科的基本理论和方法，熟悉本学科的前沿动态和发展趋势，掌握社会学的基本研究方法和社会调查技术，能独立完成一些与本专业相关的社会调查和课题研究任务，具有较好的科学研究和学术论文写作能力的综合型、应用型高层次专业人才，并具有终生学习的能力。

具有较强的实际工作能力，能胜任高校、科研单位中社会学、社会工作等方面的一般教学、科研工作；能胜任党政机关、大中型企业、社会团体中有关规划、决策、管理、政策研究、市场调研、效果评估、人力资源培训等工作；能胜任新闻媒体、宣传、出版等部门的策划、采访、编辑、深度报道、宣传等工作。

三、研究方向

1.文化人类学方向

通过田野调查，运用民族志、民俗学等方法对世界不同民族、不同区域文化作出描述和分析，以增强对人类文化本质性规律的认识。重点关注宗教文化，特别是伊斯兰文化与儒家文化会通的跨文化比较研究；阿拉伯国家的跨文化研究（学院设有教育部国别和区域研究基地“沙特研究中心”）；少数民族族群与区域文化，特别是西北少数民族的民俗文化、族群认同、经济社会发展等议题的研究。乡村人类学，特别是中国乡村社会文化变迁、当代乡贤与乡村治理、地方政治与基层政权、小城镇与乡村发展、古村落文化与旅游等领域的研究。

2.社会政策研究方向

通过理论学习和社会实践、参与规划、社会评估等，培养社会政策规划、制订、评估和研究的能力，提升分析社会议题和解决社会问题的素质，适应在公共管理部门或社会组织从事宏观管理、政策制订与评估、项目管理与评估等工作。社会政策相关研究方向重点关注城

乡社会治理、社区治理、社会福利、社会政策的实施和评估等，依托学院省级、校级研究中心，引导学生参与社会评估、政策规划、研究报告和提案撰写等，开展实践教学和科研工作。

3.老年与健康社会学方向

运用社会学的理论和方法对老年群体及其社会关系进行研究的老年社会学，以及运用社会学的理论和方法对影响人们生理、心理和精神健康、以及社会关系和谐的社会因素进行研究的健康社会学，这些方向依托“循证社会科学与健康研究中心”“江苏省老年学会教育培训基地”和学校“精品文科”建设工程等，围绕人口老龄化与老龄化社会、养老服务与老年社会工作、老年健康与医疗、体育与健康、青少年心理健康等开展教学与科研。

4.国防教育学方向

培养掌握国防教育的核心理论体系，具备扎实的实践能力，能够根据国家和社会的不同需求设计、实施和评估国防教育项目，成为具备创新精神和实践能力的专业人才。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 32 学分，其中必修课程不少于 17 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修
		S123A001	马克思主义与社会科学方法论	1	春秋	考试	
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试	
	学科基础	S115B017	社会学理论	2	秋	考试	必修
		S115B054	Selected Readings in Sociology	2	秋	考试	
		S115B055	Social Research Method	2	秋	考试	
		S115B050	社会统计学	2	秋	考试	
		S115B041	质性研究	2	春	考试	
		S115B056	论文写作与学术规范	2	秋	考查	
选修课程	专业选修课	S115B031	中国社会问题专题	2	春	考查	选 3 门，其中《中国社会问题专题》必选
		S115C056	社会心理学专题	2	秋	考试	
		S115C142	中国社会思想史专题	2	秋	考查	
		S115C127	高级统计方法	2	春	考试	
		S115C128	异常心理学	2	春	考查	
		S115C129	循证社会科学	2	秋	考查	
		S115C130	社会分层与流动	2	秋	考查	
		S115C161	性别与婚姻家庭专题	2	春	考查	
	方向选修课一	S115C132	文化人类学专题	2	秋	考试	选 3 门，其
		S115C133	人类学理论与方法	2	春	考查	

		S115C035	民族与宗教专题	2	春	考查	中所修方向必选 1 门
		S115C163	工业文化研究	2	春	考查	
	方向选修课二	S115C134	健康社会学专题	2	秋	考试	
		S115C135	老年社会学专题	2	春	考试	
	方向选修课三	S115C060	Social Policy Analysis and Research	2	秋	考查	
		S115C138	政策与项目评估	2	春	考试	
		S115C139	社会组织与社区治理	2	秋	考查	
		S115C140	社会福利政策研究	2	秋	考查	
	方向选修课四	S115C166	国防教育学专题	2	春	考查	
		S115C114	社会纪实影像创作	2	春	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 32 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生必须加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、教学与实践

学习计划。硕士研究生入学后，应在导师指导下，在规定的时间内按照培养方案和学位论文工作的有关规定，结合研究方向和本人实际情况制定个人培养计划，其中学习计划 2 个月内提交。

文献阅读。硕士研究生阅读本专业文献的篇数不少于 100 篇，其中外文文献不少于 30 篇，并撰写研究综述或读书报告。指导教师应重视研究生的文献阅读工作，加强对文献阅读的指导与考核。

实践活动。研究生应参加实践活动，实践活动包括：讲课、辅导、协助指导本科生毕业论文等；深入社会基层从事于所学专业相关的社会调查或服务等；研究生各类社团活动、文体活动的组织、学科竞赛活动的组织和参与等。由指导教师或院系研究生管理人员负责管理监督。

七、科研能力与水平

科研活动。研究生必须完成 1 项与本学科相关的研究工作，具体形式可为参与科研课题研究、撰写研究报告、决策咨询报告、社会调研等，由指导教师管理监督。

学术活动。申请学位论文答辩前必须参加 10 次以上的学术交流活动，参加 5 次以上专业读书汇报会; 参加 1 次以上学院组织的学术活动并提交相关成果; 参加 1 次校外的学术会议或学术活动并提交相关成果；做 1 次以上的学术报告。由指导教师监督考核。

创新成果。研究生在校期间参与科研项目、社会实践或发表一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

八、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

九、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

马克思主义理论

Theory of Marxism

（学科代码：0305）

一、学科简介

马克思主义是科学的世界观和方法论，是反映客观世界特别是人类社会本质和发展规律的科学，是关于无产阶级和人类解放的学说。马克思主义理论学科注重马克思主义理论的整体性，旨在研究马克思主义基本理论及其教育教学的实践和规律，其根本研究方法是辩证唯物主义和历史唯物主义，在研究中强调理论与实践、逻辑与历史、继承与创新、科学性与意识形态性的辩证统一，坚持马克思主义优良学风、科学精神和科学方法，形成体现马克思主义立场、观点、方法的话语体系，促进马克思主义的当代发展。

马克思主义理论学科起源于 1998 年获批思想政治教育和马克思主义基本原理二级学科硕士学位授权点；2006 年获批思想政治教育二级学科博士学位授权点，2021 年获批马克思主义理论一级学科博士学位授权点，2022 年入选“十四五”江苏省重点学科。本学科立足“军工底色、工信特色”立德树人，矢志践行“为党育英才、为国铸利器”光荣使命，把习近平强军思想以及习近平总书记关于建设科技强国、制造强国、网络强国等重要论述贯穿于马克思主义理论学科建设和思想政治理论课建设的全过程，培养具有坚定马克思主义信仰，较高马克思主义理论水平、能适应社会主义现代化建设需要，胜任从事本专业教学、研究以及理论宣传和党政实际工作方面的高级人才。

二、研究方向

1.马克思主义基本原理

重点从事马克思主义经典文献和基本原理研究。科学系统地把握马克思主义基本范畴、基本原理和基本理论，创新和发展 21 世纪中国马克思主义理论。立足于新时代社会实践与行业特色，着力推进马克思主义经典作家工业社会理论的挖掘与理念价值研究。

2.马克思主义中国化研究

着力从历史与现实、理论与实践等视角阐释马克思主义中国化的重大理论与现实问题，特别是新中国成立以来工业化道路的科学内涵、历史规律、理论成果与实践意义。重点围绕习近平总书记关于制造强国和网络强国建设的重要论述开展研究。

3.思想政治教育

主要围绕思想政治教育理论与实践重大问题，关注学术前沿，立足行业实际，结合国防特色高校思想政治教育的热点、难点，突出人民军工精神、劳模精神、工匠精神、社区思想政治教育等新领域、新问题的研究，拓展行业高校思想政治教育研究新视野。

4.中国近现代史基本问题研究

主要研究中国近现代社会发展过程中的基本问题，将理论研究同解析历史进程、总结历史经验结合起来，立足学校行业特色和地域特点，以人民军工史、新四军和华中抗日根据地史为基本研究方向，兼顾新中国工业史等研究，形成鲜明的学科方向特色。

三、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

培养具有坚定马克思主义信仰和较高马克思主义理论水平的高素质人才。硕士生应能够较为系统掌握马克思主义经典著作和马克思主义中国化重要文献，具有较为深厚的马克思主

义理论功底和专业基础知识，能够比较熟练地运用马克思主义立场观点方法研究和分析现实社会问题。至少掌握一门外国语，能够阅读本学科的外文资料并进行学术交流。了解本学科研究的最新学术动态和研究成果，恪守本学科的学术规范，具备较强的分析和解决问题能力，能胜任与本学科相关的理论研究、教育教学、宣传和实际工作。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 32 学分，其中必修课程不少于 21 学分。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注
必修课程	政治理论课	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	秋	考试	必修
		S123A001	马克思主义与社会科学方法论	1	春秋	考试	
	第一外国语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试	
	学科基础课	S123B011	习近平新时代中国特色社会主义思想专题	2	春	考查	必修
		S123B005	马克思主义发展史	2	春	考查	
		S123B014	马克思主义经典著作导读	2	秋	考查	
		S123B006	马克思主义基本原理专题	2	秋	考查	
		S123B007	马克思主义中国化专题	2	秋	考查	
		S123B012	中国共产党历史专题	2	秋	考查	
		S123B015	思想政治教育原理与方法专题	2	秋	考查	
		S123B013	马克思主义政党专题	2	春	考查	
选修课程	专业选修课	S123C029	马克思主义经典作家工业化理论	2	春	考查	至少选 4 门
		S123C030	国外马克思主义专题	2	春	考查	
		S123C031	中国特色社会主义工业化理论与实践研究	2	春	考查	
		S123C032	中国社会发展前沿问题研究	2	春	考查	
		S123C033	比较思想政治教育专题	2	春	考查	
		S123C034	思想政治教育前沿问题研究	2	秋	考查	
		S123C035	工业文化与工匠精神专题	2	春	考查	
		S123C036	中国近现代史史料学	2	秋	考查	
		S123C037	人民军工史专题	2	春	考查	
		S123C038	新四军和华中抗日根据地专题	2	春	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选

		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 32 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

获本学科硕士学位者须具有较好的揭示理论与实践之间、相关理论与本学科理论之间的联系，以及理论体系内部之间存在的矛盾，并善于将这些联系和矛盾转化为由价值的研究问题的能力。本专业的毕业生须掌握较坚实的马克思主义理论基本知识，具备本专业所要求的较宽广的知识结构、较强的分析应用能力和社会实践能力。能综合运用马克思主义基本原理和政治、经济、管理、社会、外语、科技、计算机或其他相关专业知识，分析和解决实际问题，具有独立从事教学、科研和管理工作的能力。较为熟练地掌握一门外语，能阅读专业外语资料，了解相关的国内外发展动态。

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

外国语言文学

Foreign Languages and Literature

（学科代码：0502）

一、学科简介

外国语言文学属于人文社会科学学科，涵盖外国语言研究、外国文学研究、翻译研究、比较文学与跨文化研究、国别与区域研究。在经济全球化、文化多元化的 21 世纪，外国语言文学的学科地位及重要性更加凸显，在促进文化传承与传播、加强世界各国人民之间的了解与交流、推动我国人文社会科学发展，以及提升我国的外语教育与外语人才培养质量等方面具有不可替代的作用。

我校外国语学院发轫于中国人民解放军军事工程学院炮兵工程系翻译室，现拥有外国语言文学硕士一级学科，为江苏省“十四五”重点学科，下设五个二级硕士点：英语语言文学、外国语言学及应用语言学、日语语言文学、俄语语言文学及翻译硕士专业学位硕士点。建有国家民委“一带一路”国别与区域研究中心（白俄罗斯研究中心）、语言信息智能处理及应用工信部重点实验室、一带一路语言文化传播战略研究中心等研究平台及省级研究生人文工作站，共同服务于学生实践创新能力培养，学生在创新创业能力、专业技能、科研能力等方面屡获佳绩。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

培养信念坚定、专业基础知识扎实的外国语言学及应用语言学、外国文学、文化、翻译学、区域国别学人才。应具有较系统的外国语言文学基础理论和专业知识，了解本学科的基础特点、本质及学术新动态、掌握本学科的基本研究方法；具备较熟悉的外语口笔译能力和较高的汉语写作水平，掌握一定的第二外国语口笔译能力及阅读与本学科有交的专业外文资料的初步能力；能够胜任与本学科相关的研究与应用型工作。

本学科注重对研究生创新能力、实践能力、创业精神及探索精神的培养，培养学生具有终生学习的能力。研究生毕业后的主要去向为机关事业单位、各级各类学校、科研院所、金融外贸企业等，从事与外语相关的教学、科研、翻译等工作。

三、研究方向

本学科下设英语语言文学、外国语言学与应用语言学、日语语言文学、俄语语言文学、翻译学等五个研究方向，具体研究内容如下：

1. 理论语言学

以语言本体为对象，研究语言的性质、形式、意义、构造、功能、变异、进化、获得和产生，强调语言是人类独有的自然现象。研究目标是通过分析不同语言的共性，建立适用所有语言的统一模型。研究方法主要以理想母语者的判断为依据，通过逻辑式表达规律。

2. 应用语言学

研究范围包括外语的教学、使用、规划和政策，外语能力测试，双语和多语现象等。把语言学研究扩展到其他人文社科领域和自然科学领域，与心理学、物理学、病理学、法学、认知科学、计算机科学等学科交叉，解决前沿的跨学科问题。

3. 翻译研究

本方向研究口笔译活动及其规律，文学与文化的跨语言、跨民族、跨国界的传播、接受、

交流的规律及相关理论问题，在现代信息技术和工具的辅助下，突出认知翻译、术语翻译及典籍翻译等研究特色，旨在培养学生的批判思维和创新能力。

4. 外语国家文学与文化研究

研究对象包括外国作家作品、外国文学史、外国文学思潮与流派、外国文学理论与批评等；通过对文本的深入阅读与研讨，探索不同时代、地域的社会思潮与文化现象，力求梳理和展现人类传承的文化脉络，同时开展数字人文、新媒体人文研究。

5. 区域与国别研究

运用第一手中外文资料，系统收集特定国家的政治、文化、文学、历史、语言等方面的信息，以跨学科的方法研究区域的总体特征、历史演变、语言文化艺术等议题，考察其与中国的关系变迁，培养新文科视野下的国别研究与国际传播的创新研究。

6. 比较文学与跨文化研究

以建设文学史料大型数据库和树立跨文化研究中国范式作为自身的学科特色，通过一手文献实证形成扎实稳健并具开拓性的基础研究风格，借助文学史料大型数据库建设寻求数字人文型研究新方向，最终目标旨在创建和推广基于中国视角、中国文献、中国学术平台，具有中国学术主体性的跨文化研究范式。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 32 学分，其中必修课程不少于 14 学分。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课学期	考核方式	备注
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修
		S123A001	马克思主义与社会科学方法论	1	春秋	考试	
	第二外语	S114B011	英语专业硕士日语	4	秋	考试	英语语言文学、外国语言学及应用语言学、翻译学方向限选1门
		S114B009	英语专业硕士德语	4	秋	考试	
		S114B010	英语专业硕士法语	4	秋	考试	
		S114A006	硕士英语	2	秋	考试	日语、俄语语言文学方向必修
		S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	日语、俄语语言文学方向限选一门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
	学科基础	S114B002	当代语言学理论探讨	2	秋	考查	必修
		S114B003	二十世纪西方文学理论	2	秋	考查	
		S114B004	翻译研究导论	2	秋	考查	
		S114B007	论文写作与研讨	2	春	考查	英语语言文学、外国语言学及应用语言学、翻译学方向必修
		S114B022	日语语言研究	2	秋	考查	日语语言文学方向必修
		S114B023	日本文化研究	2	秋	考查	
		S114B024	日本文学研究	2	秋	考查	
		S114B018	学术写作（日语）	2	春	考查	
		S114B025	俄罗斯汉学研究	2	秋	考查	俄语语言文学

		S114B026	俄罗斯文学史	2	秋	考查	方向必修
选修课程	专业选修（外国语言学及应用语言学方向）	S114B008	应用语言学	2	春	考查	至少选 7 门
		S114C064	二语习得跨学科研究	2	春	考查	
		S114C021	语义学与语用学	2	秋	考查	
		S114C009	跨文化交际学	2	秋	考查	
		S114C060	语篇分析原理与技术	2	秋	考查	
		S114C059	英语教育管理	2	秋	考查	
		S114C014	西方文化专题研究	2	秋	考查	
		S114C029	语言学实证研究方法	2	春	考查	
		S114C061	语音学与音系学	2	秋	考试	
		S114C054	词形学与句法学	2	秋	考试	
	专业选修（外国文学方向）	S114C057	英国文学研究	2	秋	考查	至少选 7 门
		S114C055	美国文学研究	2	秋	考查	
		S114C058	英美戏剧研究	2	春	考查	
		S114C056	现当代英美诗歌研究	2	秋	考查	
		S114C031	比较文学与世界文学入门	2	春	考查	
		S114C013	文学翻译	2	秋	考查	
		S114C059	英语教育管理	2	秋	考查	
		S114C014	西方文化专题研究	2	秋	考查	
		S114C004	翻译鉴赏与批评	2	春	考查	
	专业选修（翻译学英语方向）	S114C063	中西翻译简史	2	秋	考查	至少选 7 门
		S114C006	汉英语言对比分析	2	秋	考查	
		S114C007	计算机辅助翻译	2	秋	考查	
		S114C004	翻译鉴赏与批评	2	春	考查	
		S114C011	商务翻译	2	春	考试	
		S114C013	文学翻译	2	秋	考查	
		S114C001	传媒翻译	2	春	考查	
		S114C033	中国传统典籍英译	2	秋	考查	
	专业选修（日语语言文学方向）	S114C062	研究方法（日语）	2	秋	考查	至少选 7 门
		S114C046	日语学术文献选读	2	秋	考查	
		S114C048	日本汉文学	2	春	考查	
		S114C037	日语语义学	2	春	考查	
		S114C049	中日文史关系研究	2	春	考查	
		S114C050	日本思想史研究	2	春	考查	
		S114C051	日本大众传媒研究	2	春	考查	
		S114C052	日本文学专题研讨	2	春	考查	
		S114C053	日本学研究前沿课题	2	春	考查	
	专业选修	S114C065	学术研究方法与论文写作	2	春	考查	至少选 7 门
		S114C066	俄罗斯社会与文化	2	秋	考查	

	（俄语语言文学方向）	S114C067	（白）俄罗斯简史	2	春	考查	
		S114C068	新闻俄语	2	秋	考查	
		S114C069	欧美汉学专题	2	秋	考查	
		S114C070	俄语翻译理论与实践	2	春	考查	
		S114C071	俄罗斯文学批评	2	秋	考查	
		S114C072	中俄文化交流史	2	春	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	必选
	综合素养	S244C006	艺术素养	1	秋	考查	任选
		S2440005	创新创业	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1		考查	必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1		考查	
注： 总学分不少于 32 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学历身份入学的硕士研究生必须加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、中期考核

中期考核在学位课程基本完成之后由学院统一组织进行，一般在第三学期初举行。中期考核对研究生的学习做全面评估，包括检查学位课程学习情况、专业及方向书目阅读情况、论文开题计划、基础英语、日语、俄语能力，包括语音语调、口语表达等。考核组成员由研究生导师组成，中期考核结果分“通过”、“暂缓通过”两种。“暂缓通过”者须参加补考，直到通过中期考核后方能进入论文期。

七、科研能力与水平

掌握外国文学、外国语言学、翻译学、外国文化及国别研究的基础知识，并对某一相关领域内的专门学问深入探讨与研究。

英语语言文学方向的硕士研究生以外国各种文学和文化领域的流派以及文学作品、文学理论为研究对象，对外国小说、诗歌、戏剧、文艺理论、代表人物等方面进行探讨，并从跨文化角度对中外文学、文化进行比较研究。

外国语言学与应用语言学方向的硕士研究生系统学习语言学、应用语言学、跨文化交际等方面的知识，探讨与本学科相关的问题。

日语语言文学方向的硕士研究生涉及日语语言学研究、日本文学与比较文学研究、日本文化与跨文化研究、日本社会问题研究、日语翻译研究等内容。

俄语语言文学方向的硕士研究生涉及俄语语言学研究、俄语文学与比较文学研究、俄语文化与跨文化研究、俄罗斯汉学研究、俄语翻译研究等内容。

翻译研究（英语）方向的硕士研究生系统学习翻译学理论，掌握翻译知识和技能，探讨与本学科相关的问题。

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

八、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告用英文、俄文撰写，字数应不少于 3000 单词、用日文撰写应不少于 8000 字。阅读的主要参考文献应在 40 篇/部以上，其中外文文献不少于 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

九、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

学位论文包括中英、中俄文标题和摘要、目录、文章主体、参考文献、致谢等部分。其中，摘要包括中、英（俄、日）文摘要，主体部分字数不得少于 1.5 万单词（英文、俄文）或 3 万字（日文)。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

数学

Mathematics

（学科代码：0701）

一、学科简介

数学，是以形式化、严密化的逻辑推理方式，研究客观世界中数量关系、空间形式及其运动、变化，以及更为一般的关系、结构、系统、模式等逻辑上可能的形态及其变化、扩展。数学学科共有基础数学、应用数学、计算数学、运筹学与控制论、概率论与数理统计五个二级学科。由于数量关系、空间形式及其变化是许多学科研究对象的基本性质，数学作为这些基本性质的严密表现形式，已成为许多学科的基础。

本学科起源于我校 1977 年设立的数学本科专业，1979 年成立数学系并开始“军事技术运筹学”硕士研究生培养。2006 年获数学一级学科硕士学位授予权，2011 年获数学一级学科博士学位授予权，2014 年获一级学科博士后流动站。学科以优秀成绩通过“十三五”江苏省重点学科验收，并入选“十四五”江苏省重点学科建设点。学科汇聚了国家级领军人才、全国师德先进个人、科技部青年科学家等在内的优秀师资队伍。学科在几何分析与非线性偏微分方程、图像处理、数理金融学、复杂系统、最优化理论等方面开展研究，形成了颇具特色的科研方向。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，德智体美劳全面发展，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当的社会主义建设者和接班人。

以立德树人为根本任务,培养具有强烈的科学探索精神和高度的社会责任感的高层次数学人才。学生应较为系统地掌握数学专业的基础理论知识，在某个研究方向上有系统的专业知识、熟悉并了解该方向前沿研究动态；初步具备独立从事科学研究能力，在某个研究方向上做出有理论或实际意义的研究成果；熟练掌握一门外国语；毕业后可以独立从事本专业的理论研究、实际应用及教学工作，可在高等院校、科研机构和其他企事业单位工作。

三、研究方向

1.几何学

主要研究领域为几何分析与几何测度论、微分几何、复几何;

2.微分算子理论与现代数学物理

主要介绍数学物理、通信系统及图像处理中涉及相关微分算子模型的数学理论研究，包括基本解特征、特征值性质及散射数据的特征等，如何运用可提取的数据重构系统未知源，分析算法的稳定性、可解性及其重构算法等;

3.微分方程、动力系统及其应用

主要研究领域为常微分方程、单调动力系统及无穷维非自治动力系统的理论及其应用、拟周期动力系统及 KAM 理论、泛 Hamilton 系统变分法与弱 KAM 理论、时间非周期依赖的抛物方程以及一些单调系统的动力学性质、随机微分方程及其应用、生物数学、几何与物理中的偏微分方程、非线性偏微分方程及其应用;

4.数据科学中的建模理论与方法

主要研究数据降维、数据分类、数据回归、数据聚类、数据恢复、大数据管理与分析、大数据技术开发等理论与方法重点研究计算机视觉、图像处理领域的相关问题的数学建模与分析，大数据优化与计算，机器学习建模与算法等;

5.微分方程数值解及其应用

主要研究科学和工程中各类偏微分方程初边值问题的有限元方法、有限体积方法、有限差分方法、无网格方法等，算法的理论分析和数值模拟，非线性迭代算法及其应用等;

6.最优化理论与最优控制

主要研究领域为非线性最优化理论与算法、不确定系统的理论和应用；最优控制、控制系统的理论及其应用;

7.数理统计及应用

主要研究非参数推断方法在数据分析、建模、预测等方面的理论和应用，研究半参数回归模型的统计推断方法，诸如模型估计、检验和模型选择等，以及相关的应用分析;

8.应用概率与随机过程

主要研究扩散半群、随机微分方程的偏差理论、随机微分方程的数值解法，随机生物数学模型，反常扩散理论的随机模型与算法，随机微分方程中的统计问题以及在机器学习和大数据中的应用;

9.信息安全与密码

主要从事大数据安全与用户隐私保护等信息安全技术的研究，利用代数学中的有限域、椭圆曲线、格、纠错码等数学理论，设计包括可搜索加密、抗量子密码、基于属性的加密、聚合签名等密码学方案，为数据提供机密性、完整性等保护;

10.金融数学、保险精算

主要借助偏微分方程、随机微分几何及分析、变分方法等数学基本理论与计算技术研究金融衍生物的定价、风险管理与资产组合。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 16 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S130B001	分析学	4	秋	考试	至少选 2 门	至少选 3 门
		S130B002	代数学	4	秋	考试		
		S130B003	现代微分几何	4	秋	考试		
		S130B004	应用统计	3	秋	考试	任选	
		S130B011	偏微分方程现代理论	3	春	考试		
		S130B010	控制理论导论	3	秋	考试		
		S130B014	拓扑学	3	秋	考试		
		S130B005	Scientific Computing	3	秋	考试		

		S113A013	智能优化算法	2	春	考试		
		S130C020	随机过程	3	秋	考试		
选修课程	专业选修	S130C018	黎曼几何	3	春	考试	至少选2门	
		S130C011	Elliptic Partial Differential Equations	3	春	考试		
		S130C019	数学反问题及其数值计算	3	秋	考试		
		S130C016	非线性最优化	3	秋	考试		
		S130C013	Spectral Theory of linear operators on Hilbert Spaces	3	春	考试		
		S130C015	动力系统	3	秋	考试		
		S130C012	Operator Algebras	3	春	考试		
		S130C021	微分方程数值解	3	春	考试		
		S130C022	微分算子谱论	3	春	考试		
		S130C023	现代密码学	3	秋	考试		
		S130C001	复几何	3	春	考试		
		S130C025	衍生证券定价理论	3	春	考试		
		S130C017	广义函数与 Sobolev 空间	3	春	考试		
		S130C014	不确定性理论与应用	3	秋	考试		
		S130C002	Stochastic Differential Equations and Applications	2	春	考查		
		S130C003	数据科学的数学基础	3	春	考查		
		S130C004	时间序列分析	2	秋	考试		
		S130C027	应用回归分析	2	秋	考试		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选1门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选1门	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		
		S114A020	英语演讲	2	春	考试		
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选	
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选	
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查		
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查		
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查		
		S122C023	体育	1	春秋	考查		
必修		S2440001	开题报告	1			必修	

环节	S2440002	学术交流与学术报告	1			
注: 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程(至少 2 门), 不计学分。						

六、科研能力与水平

本专业主要是培养学生数学素质、数学应用和科学计算能力。数学素质是指在研究生学习期间必须掌握现代数学基础，为研究生深入学习和研究培养必要的数学素养。在科学研究方面则要求学生具备如下能力: 应用现代信息资源的能力如图书馆文献检索、因特网上信息搜索、电子文档检索等; 掌握科研论文的写作能力; 具有初步的专题研究、科学计算和数值模拟能力。

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

物理学

Physics

（学科代码：0702）

一、学科简介

物理学科 2005 年获物理学一级学科硕士学位授予权，2021 年获物理学一级学科博士学位授予权，并获得江苏省“十四五”重点学科建设点支持。经过多年的建设和发展，物理学科形成了凝聚态物理、理论物理、原子与分子物理、光学、等离子体物理、声学等研究方向，不仅在基础研究取得了重要成果，也为国防建设做出了卓越贡献。学科师资力量雄厚，形成了一支以国家级高层次领军和青年人才为核心的高水平师资队伍。学科支撑国防国家重点实验室、工信部重点实验室、省部级重点实验中心等 4 个省部级以上科研平台，另外拥有一系列专业实验室。近 5 年，学科先后承担了多项各类科研项目，其中国家自然科学基金数十项，总科研经费近亿元；多次组织召开大型国内外学术会议；在包括 Phys Rev 系列，Nature Physics，Nature Communications，Science Advance 等国际知名刊物上发表论文数百篇。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，德智体美劳全面发展，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当。培养能在相关物理领域从事科学研究、教学、产品设计、先进生产技术管理工作的高级专门人才。

掌握物理基础理论、现代物理等方面的基本理论知识和专业实验技能；了解本学科的进展、动向和发展前沿；具备一定的创新能力、科学研究和实践能力，具有终生学习的能力；掌握文献检索、资料查询及运用现代信息技术获取相关信息的方法；具有较好的数理基础，具有较强的实验设计，归纳、整理、分析实验结果，撰写论文，参与学术交流的能力。

三、研究方向

1.凝聚态物理

主要研究纳米材料的物性、低维物理和半导体物理的铁电和铁磁性质。

2.理论物理

主要研究粒子物理和原子核物理中的一些前沿基本问题、计算物理和统计理论中的方法改进。

3.原子与分子物理

主要研究原子、分子与光子相互作用、团簇的量子效应、极端条件下的原子分子物理。

4.光学

主要研究光的传播和成像、光与物质的相互作用、微纳光学与光子学、光学在生命科学中的应用、激光超声和超快光物理的前沿问题。

5.等离子体物理

主要研究激光等离子体推进原理与技术、激光等离子体物理与测试技术、尘埃等离子体物理。

6.声学

主要研究超声无损评估和非线性声学。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，原则上不超过 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 14 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113B017	群论及其在物理中应用	4	秋	考查	至少选 2 门	选 4 门
		S113A012	现代分析基础	2	秋	考试		
		S113B036	拓扑学	3	秋	考试		
		S113B008	Computational Physics	3	春	考查		
		S113B004	高等量子力学	3	秋	考试	任选	
		S113B030	高等光学	2	春	考试		
		S113B020	现代物理学导论	2	秋	考查		
		S113B013	凝聚态物理基础	3	春	考查		
选修课程	专业选修	S113C013	固体能带理论	3	春	考查	至少选 3 门	
		B113C006	等离子体物理与材料工艺原理	2	秋	考查		
		S113C016	激光超声原理及应用	2	春	考查		
		S104C025	光学全息和信息处理	2	春	考查		
		S113C055	非线性光学	2	春	考查		
		S113C096	激光物质相互作用原理与应用	2	春	考查		
		B113C007	实验凝聚态导论	2	秋	考试		
		S113C001	X 射线衍射学	3	秋	考查		
		S113C010	Advanced Solid State Physics	3	秋	考查		
		S113C093	阿秒和强场物理	3	秋	考试		
		S113C095	薄膜物理与技术	3	秋	考查		
		S113C104	Scientific Writing Skills	2	秋	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		
		S114A020	英语演讲	2	春	考试		

		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

掌握从事科学研究的基本方法和技能，具有从事科学研究或担负专门技术工作的能力。

参与科研，具有根据研究课题总体方案确定子课题的研究方案的能力；参与课题的部分理论和实验研究，具有较强的理论建模和实验设计并独立或合作完成实验的能力；参与承担的研究课题能够取得阶段性结果，成为整个研究成果的一部分；具有独立查阅文献资料，撰写文献综述和科技论文的能力。

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

化　学

Chemistry

（学科代码：0703）

一、学科简介

化学是自然科学的重要分支，也是化工、材料、生物、制药、生命、环境和能源等其它学科分支的重要科学基础和基本组成部分，对国民经济和社会的可持续发展具有不可替代的作用。本学科中物理化学为国家首批二级学科硕士授权点，2006 年涵盖有机化学、分析化学、无机化学、物理化学、高分子化学与物理的化学一级学科于获得硕士学位授予权。经过十几年的科研及队伍建设，本学科拥有一支学术水平高、研究能力强、知识和年龄结构合理、团结协作精神强的学术队伍，具有先进的研究设施，与材料科学、环境科学、能源科学、生命科学相结合，交叉发展，逐步形成了以理论研究为基础、以工科应用为背景，理工渗透促进学科发展的特色。在有机合成化学、无机材料化学、、含能材料化学、军民两用功能材料化学等领域已产生了大批有影响的创新理论和应用研究成果，多项研究成果已获得了明显的经济效益和社会效益。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

掌握化学学科扎实的基础理论、系统的专业知识和熟练的实验技能，了解学科的发展方向及国内外研究前沿，能够独立地、创造性地从事学科基础研究、高新技术研究，并具有从事较大型科研、技术开发及工程项目的能力；熟练掌握一门外语，具备国际化视野和国际交流能力；能适应国家经济建设的需要，具有运用化学知识解决实际问题的能力；具有创新与实践能力和创业精神；具有终生学习的能力。

三、研究方向

1.有机化学

主要研究不对称合成，药物合成，有机合成方法学，多样性导向的有机合成，生物活性有机小分子合成，有机反应机理，金属有机化学，含能化合物合成化学，有机硼化学，含能分子骨架构建方法学，有机硼氟氮定向引入方法学等。

2.无机化学

主要研究纳米晶的组成设计、形貌控制以及热电性能研究；二维超晶格结构界面调控、微结构设计及其在电化学催化领域研究；电能储存与转化系统中核心材料的设计、构建、器件组装与性能。

3.分析化学

主要研究色谱学基础理论，智能色谱和质谱新方法和新技术，高效毛细管电泳、电色谱等新技术及应用，天然产物分离分析，生物和环境质谱分析方法，电分析化学与光谱探针。

4.物理化学

主要研究含能化合物结构与计算化学，催化化学，化学热力学与动力学，功能纳米材料的结构设计化学及催化燃烧的反应动力学与热力学，含能材料增材制造，多氮及全氮含能化合物的结构化学、能量与安全性的关系等。

5.高分子化学与物理

主要研究新型聚合反应、活性聚合反应和高分子的设计合成，光电功能的纳米材料与薄

膜器件，新型高性能与高强度以及功能高分子的制备，硝化棉组分控制-性能优化，高分子材料-制品的改性，高性能三维卟啉基 COF 动态共价高分子网络及自修复超分子组装聚氨酯分子链结构、凝聚态结构、分子量分布对火药发射性能的影响以及燃烧过程中聚合物结构变化机理和控制方法等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 14 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S103S005	现代仪器分析实验	3	春秋	考试	必选	选 4 门
		S103B006	高等物理化学	2	秋	考查	至少选 1 门	
		S103B001	波谱解析	2	秋	考试		
		S103C019	聚合物结构与性能	2	春	考查		
		S103B008	高等有机化学	2	秋	考试	任选	
		S103C070	无机配位化学	2	秋	考试		
		S103B013	量子化学	3	秋	考试		
		S113A019	高等工程数学 II	2	秋	考试		
		S103C020	高分子材料学	2	春	考查		
		S103B010	聚合物改性	2	春	考查		
		S103C009	Organic Reactions	2	春	考查		
		S103C001	Catalysis in Asymmetric Synthesis	2	秋	考试		
选修课程	专业选修	S103C013	化学进展	2	秋	考查	至少选 3 门	
		S103Z008	材料创新设计	2	秋	考查		
		S103C016	金属有机化学	2	秋	考试		
		B103B004	Design of Organic Molecules	2	秋	考试		
		S103C022	聚合物设计与合成	3	秋	考试		
		S103C025	水处理技术	2	春	考查		
		S103C018	含能材料前沿讲座	2	春	考查		
		S103C026	晶体材料分析	2	春	考试		
		S103C030	Modern Instrumental Analysis	2	秋	考查		
		S103C050	超分子化学	2	春	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		

	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S103C057	Scientific Writing for Chemistry	2	春	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

1.具有较强的中外文献检索和阅读能力;

2.能独立进行科研工作并撰写学术论文，具有较强的分析问题、解决问题和开拓创新的能力，具有良好的科学作风;

3. 研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

力学

Mechanics

（学科代码：0801）

一、学科简介

本学科于 2005 年获力学一级学科博士学位授权点，20 世纪 80 年代获“固体力学”、“流体力学”、“振动、冲击、噪声”（2003 年改为“一般力学与力学基础”）、“爆炸理论及应用”（1998 年改为“工程力学”）硕士点。1993 年获“爆炸理论及应用”（1998 年改为“工程力学”）博士点，1998 年获力学博士后流动站，2011 年、2015 年和 2021 年连续入选江苏省重点学科。本学科立足于力学基础理论和应用，围绕民用和国防军事系统进行理论、仿真和试验研究，建立了科学规范、层次清晰、结构优化、适应国家经济建设需要、特色鲜明的人才培养体系。近年来，获国家技术发明奖、国家科技进步奖等国家级科研奖励多项；作为项目技术首席等主持完成或在研国家 973 计划项目、863 计划项目、国家安全专项、国家自然科学基金重点项目等国家和部委级重点项目以及国际合作项目。拥有中国科学院院士、中国工程院院士等国家级领军人才和国家级青年人才 20 多位，拥有瞬态物理国家重点实验室、复杂装备系统动力学前沿科学中心、工信部重点实验室、江苏省力学实验示范中心、总值超亿元的实验仪器设备、面积超 2 万平方米的实验室。主办主编的国际学术期刊“International Journal of Mechanical System Dynamics”入选“2021 年度中国科技期刊卓越行动计划高起点新刊项目”，常设 2 年一届的国际会议“International Conference of Mechanical System Dynamics”。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具备系统深入的力学理论基础和扎实的数理基础知识、一定的数理分析和数值计算能力；具有与力学相关学科的基础知识；了解本学科及相近学科的进展、动向和发展前沿；熟练掌握基础力学实验技术、英语等，具有较强的学习能力、综合分析问题能力、实践能力、创业精神以及较高的人文素质和科学素质，毕业后应能在科学技术、工程应用（如兵器、机械、土建、材料、能源、交通、航天航空、船舶、水利、化工等）中从事与力学相关的教学、研究、技术开发、工程设计和管理工作。

三、研究方向

1.发射动力学

发射动力学建模与仿真技术、武器发射振动与控制技术、武器系统发射动力学设计技术、武器系统精度试验动力学技术、武器发射安全性检测与评估技术等。

2.多体系统动力学理论及其应用

多体系统传递矩阵法及其大型软件研发、柔性多体系统动力学、大变形理论、接触碰撞、机器人动力学与控制、多物理场耦合系统动力学、武器系统动力学与设计优化等。

3.弹塑性力学理论及其应用

碰撞与接触力学、弹塑性波传播理论与应用、实验力学、智能结构力学、永磁结构动力学、软材料接触摩擦力学、超材料设计与分析理论、工业装备数值化设计理论、复杂环境结构动力学、武器装备力学理论与测试技术等。

4.流动控制与高速空气动力学

高速制导弹箭气动布局设计与风洞实验技术、高速制导弹箭飞行稳定性控制与实验技术、高超声速稀薄气体动力学仿真技术、多弹体协同入水稳定性控制与实验技术、跨介质多相流理论分析与数值仿真技术、水下航行体超空泡流动数值计算方法、湍流仿真与噪声控制技术等。

5.爆轰推进与噪声控制

爆轰推进理论与仿真、新型旋转爆轰发动机技术、旋转爆轰涡轮组合发动机技术、粉末爆轰高效推进技术、爆轰水冲压发动机技术、爆轰声波控制技术、大功率非线性声波发射技术、先进声信号处理及应用技术、跨介质信息传递与感知技术、先进爆轰实验测试技术等。

6.爆炸力学与安全

爆炸力学高精度数值计算方法、爆炸理论与技术、毁伤评估技术、目标防护理论与方法等。

7.振动控制

复杂工程系统振动控制理论与技术、磁流变自适应减振器件设计与研发、磁流变智能材料优化与制备、压电智能振动控制技术、武器系统磁流变自适应振动控制、武器系统振动控制效能评估与试验技术等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限不超过 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 14 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程设置及选课要求参见设置表。全日制硕士研究生课程学习原则上在第一学年内完成。

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语 (俄、 日)	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语 (必修)	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	至少选 2 门	选 4 门
		S113A020	高等工程数学 III	2	春	考试		
		S113A004	连续介质力学	3	秋	考试		
		S113A002	高等动力学	3	秋	考试		
		S113B027	弹性力学	3	秋	考试	任选	
		S113B042	高等工程力学	3	秋	考试		
		S108B006	多体系统传递矩阵法	3	秋	考试		
		S108B008	高等流体力学	3	春	考试		
		S108C022	空气动力学	3	秋	考试		
		S121C001	燃烧、爆炸与爆轰	2	秋	考查		
		S108B007	发射动力学	3	春	考试		
		S103C006	冲击波理论	2	春	考试		
		S113C035	多刚体系统动力学	3	秋	考试	至少选 3 门	
		S113C057	有限元法	3	秋	考试		
		S108C019	计算流体力学	2	秋	考试		

选修课程	专业选修	S113C041	应力波理论及其应用	2	春	考查	
		S103C024	燃烧理论	2	春	考试	
		S101C001	撞击动力学	3	春	考试	
		S108S001	实验力学	3	春	考试	
		S113C038	塑性力学	2	春	考试	
		S113C099	民用飞机机体设计与验证	2	秋	考查	
		S113C044	振动理论	3	秋	考试	
		S103C004	爆炸及其作用	2	春	考试	
		S108C048	物态方程	2	秋	考查	
		S108C050	爆炸创伤动力学	2	春	考查	
		S108C010	Transfer Matrix Method for Multibody Systems	3	秋	考查	
		S121C008	Computational Explosion Mechanics	3	秋	考查	
		S108C028	振动控制	2	秋	考试	
		S108C049	Reduced Multibody System Transfer Matrix Method	3	春	考查	
		S108C041	湍流导论	2	春	考试	
		S103S002	物质的危险性分类及测 试方法	2	秋	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必修
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2240005	创新创业 (选修)	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注: 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任 选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程 (至少 2 门), 不计学分。							

六、科研能力与水平

1.具有应用现代科学技术从事科学研究工作，或解决重大工程技术问题的能力;

2.能根据工程需要，应用科学理论、实验技术及计算机技术等手段，从事相关工程的项目开发、管理和技术研究工作;

3.能熟练应用一门外语，阅读、翻译本专业资料，能撰写科技论文;

4.具有较强的计算机应用、应用软件开发的能力;

5.具有较强的自学能力、创新意识和较高的综合素质;

6.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

机械工程

Mechanical Engineering

（学科代码：0802）

一、学科简介

本学科源于1953年“哈军工”炮兵工程系的兵器结构与制造工程专业，是国家首批有权授予硕士学位的学科之一，2000年获批一级学科博士学位授权点，设有机械工程博士后流动站，覆盖了机械制造及其自动化、机械设计及理论、机械电子工程、车辆工程、工业工程等5个二级学科，在高端装备数字化设计制造、超精密制造、增材制造、关键功能部件设计制造、特种装备设计制造等领域特色鲜明、优势突出。本学科现为江苏省优势学科、工信部重点建设学科和国防特色学科，是国家“双一流”建设学科“兵器科学与技术”的重要组成部分，建有数控成形技术与装备国家地方联合工程实验室、教育部工程研究中心、工信部协同创新中心等国家、省部级平台，已成为服务“军民融合和两个强国”特色鲜明的高水平学科，是军民制造领域不可或缺的高层次人才培养和科技创新基地。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

了解本学科的前沿发展现状和趋势，掌握机械工程学科坚实的基础理论和深入的专门知识，具有创新求实精神和良好的学术素养、学术道德，具有获取知识的能力和运用所学知识发现、分析和解决问题的能力；具有从事科研工作或担负专门技术开发工作的能力；较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；具有终生学习的能力，良好的表达交流能力和团队精神。

三、研究方向

1.现代机械设计理论与方法

为满足现代机械设计的创新性、信息化和系统化的需要，开展优化设计、系统设计、创新设计、绿色设计、有限元设计和可靠性设计等现代机械设计基础理论、方法及应用研究。

2.伺服精密传动与功能部件

开展直线运动和回转运动精密传动装置及机构综合性能测试与控制技术研究；开展功能部件基础理论、失效机理及材料优选，功能部件测试、实验技术、方法及其装备，功能部件可靠性技术及评估方法等方面的研究工作。

3.智能机器人与仿生技术

开展轮足复合仿生机器人结构一体化设计、复杂场景全域感知与高速建模、组合运动模式自主生成与切换理论与方法研究；开展面向兵器和复杂机电系统的机器人智能高精装配、机器人装配数字孪生系统构建、虚实交互与装配质量在线优化等方面的研究工作；开展高速并联机器人与高性能混联机器人关键技术与工程应用研究。

4.智能制造生产系统

研究智能物流规划子系统、集成化数据总线及制造执行综合控制平台，构建非结构化大数据结构化集群存储系统与高性能并行数据计算系统；研究智能生产系统“要素-行为-规则”多维多尺度的建模与仿真，以及生产计划／生产过程仿真运行、优化验证与态势预测。

5.难成形材料增材制造

针对航空、航天、兵器等领域复杂构件快速研制的重大需求，攻关难成形材料激光增材

制造、多材料整体增材制造技术，实现集结构创新设计、在线监测、工艺仿真、工艺优化于一体的高质量增材制造。

6.现代制造理论、工艺及装备

针对难加工材料高效、精密、绿色和智能加工需求，开展精密/超精密、微纳、高速切/磨削、绿色制造及少无切削、智能制造、激光/超声能场加工等基础理论、工艺方法、加工工具以及装备研发等方面研究。

7.机电系统智能材料与结构

开展基于智能材料与结构的智能传感、能量收集、驱动、振动与控制技术研究；开展智能材料与结构的仿生与拓扑结构设计，智能系统一体化集成技术，以及光、电、热、力、磁等多能场激发及其耦合下的能量收集、驱动与调控技术研究。

8.微机电系统

围绕装备制造过程运行优化与精准管控，提升 MEMS 惯性器件核心技术产品转化能力，形成 MEMS 惯导陀螺、惯性开关和智能安全系统等惯性器件的设计、智能集成制造系统，研究组建 MEMS 裸片结构表征单元、智能封装单元 、MEMS 器件整体性能测试单元。

9.机电系统智能探测与控制技术

围绕装备制造过程运行优化与精准管控，提升 MEMS 惯性器件核心技术产品转化能力，形成 MEMS 惯导陀螺、惯性开关和智能安全系统等惯性器件的智能集成制造系统，研究组建 MEMS 裸片结构表征单元、智能封装单元 、MEMS 器件整体性能测试单元。

10.智能底盘与自动驾驶技术

研究无人驾驶机器人与车辆自动驾驶技术、底盘系统智能控制技术、汽车线控制动、线控转向、线控悬架的匹配、优化与控制技术、智能座舱技术、无人平台技术和驾驶辅助技术等。

11.车辆系统动力学与控制

研究整车动力学、轮胎力学、驾驶员行为动力学以及人-车-路闭环动力学理论与方法；汽车操纵稳定性、乘坐舒适性、驾驶性等性能与品质的评价、验证、测试、分解、匹配等集成开发方法与技术；汽车动力学性能和品质的量产一致性控制方法与技术等。

12.车辆安全理论与技术

研究复杂系统高精度仿真分析技术；材料结构和连接安全防护机理；动力电池安全防护技术；乘员损伤及动态响应规律；车身结构设计与优化技术；车辆安全试验与测试技术；主被动安全与智能防护技术等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 13 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	至少选	至少
		S113A020	高等工程数学 III	2	春	考试		

		S113A010	数学建模与系统仿真	2	春	考查	2 门	选 4 门
		S113B024	弹塑性力学及应用	3	秋	考试		
		S113B042	高等工程力学	3	秋	考试		
		S113A002	高等动力学	3	秋	考试		
		S113A004	连续介质力学	3	秋	考试		
		S101B037	现代设计理论	2	秋	考试	任选	
		S101B038	先进制造理论和技术	3	秋	考试		
		S101B012	摩擦学基础及应用	3	秋	考试		
		S101C034	System Analysis Elements of Mechatronics	2	春	考试		
		S101B003	机械振动	2	秋	考试		
选修课程	专业选修	S101C062	啮合原理与机械传动	3	春	考查	至少选 4 门	
		S101C046	机构学与机器人学	3	春	考查		
		S101C071	柔性机械动力学	2	秋	考查		
		S101C054	Computer Aided Engineering and its Application	3	春	考查		
		S101C083	先进材料加工及应用技术	2	秋	考查		
		S101C093	先进刀具与镀膜技术	2	春	考查		
		S101C094	增材制造技术	3	春	考查		
		S101S009	车辆系统动力学	3	秋	考查		
		S101C030	工业自动化的新兴气动控制技术	2	春	考查		
		S101C079	微机电器件加工技术	2	春	考查		
		S101C038	机电系统信息化与数字化技术	3	春	考试		
		S101C089	制导与控制技术	2	春	考查		
		S101B025	Modern Sensor and Detection Technology	3	秋	考查		
		S101C075	生产系统与服务工程	2	春	考查		
		S101C096	质量与可靠性工程	2	春	考查		
		S101C018	车辆结构分析	3	秋	考查		
		S101C180	车辆先进动力技术	3	秋	考查		
		S101C182	车辆底盘线控技术	2	秋	考查		
		S101C175	智能制造技术及应用	2	秋	考查		
		S101C181	现代成型装备与技术	2	秋	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		
		S114A020	英语演讲	2	春	考试		
		S101C097	科技论文写作与学术规范	1	春	考查	必选	
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选	

		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

硕士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，在导师指导下进行基础、应用、高新技术和重大开发项目研究；硕士研究生应具有勇于探索、不断创新的精神和独立完成科学研究的能力；硕士研究生应具有良好的工程设计素质，以满足社会对高层次机械工程人才的需要；硕士研究生在校学习期间必须参加 1 次学术会议，在本学科内作 1 次学术报告，由导师负责检查；硕士研究生应具有独立查阅文献资料，撰写文献综述和科技论文的能力。

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

光学工程

Optical Engineering

（学科代码：0803）

一、学科简介

本学科 1986 年被批准为我国该领域的首批博士学位授权点，1998 年批准设立博士后流动站，2002 年起先后被评为江苏省、国防科工委、工业和信息化部重点学科，2007 年被评为一级学科国家重点学科，并连续获得江苏高校优势学科建设工程一期、二期支持，也是南京理工大学“智能兵器与装备学科群”世界一流学科建设项目的三大支撑学科之一。在全国第四轮学科评估中成绩为 B+，支撑南理工“物理学”及“工程学”学科进入 ESI 前 1%。

本学科主要研究从软 X 射线到亚毫米波段之间具有光学共性的电磁波段辐射（反射）信息的探测、传输、处理与显示，探索光电探测与处理领域的新理论、新技术、新材料、新器件与新系统。经过近 70 年的建设，本学科形成了红外与微光夜视技术、精密光学测试技术及仪器、超快速激光探测技术及计算光学成像理论和方法四个学科方向，在国内外光学工程领域形成和确立了自身的特色和优势。

本学科拥有教育部创新团队、首批全国高校黄大年式教师团队，形成了一个专业结构、年龄层次搭配合理的中青年科研学术队伍。拥有高等学校学科创新引智计划“先进光电成像理论与技术学科创新引智基地”、“xxx 高速目标探测”国防重点学科实验室、“光谱成像与智能感知”江苏省重点实验室等省部级以上实验室 15 个。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

掌握本学科扎实的基础理论与专业知识，了解本学科的发展现状、趋势及研究前沿，具备在具体研究方向上分析和解决问题的能力，具备终身学习的能力；掌握一门外语，具有一定国际视野；具有从事光学工程领域科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，能胜任研究机构、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。

三、研究方向

1.光电信息探测与图像处理

主要研究固态微光成像增强、固态微光器件设计、微光昼夜成像、微光真彩色成像、红外成像增强处理、红外与微光目标探测、计算光学成像等理论与方法。

2.光学测试与光电智能仪器

主要研究先进光学测试原理与方法、光学干涉计量测试与仪器、智能光电仪器设计与研制、光电仪器信号智能处理技术、误差处理与分析技术等。

3.激光物理与应用技术

主要研究激光信息感知、激光与物质相互作用、光声物理、微纳光子学、光场调控、激光瞬态干涉等理论与技术。

4.光电子物理与技术

主要研究紫外至近红外响应的真空光电探测理论与方法、光电发射材料制备技术、紫外/微光/红外成像器件与系统及相关测试技术、真空光电器件制备原位测试表征技术、真空光电探测与成像器件的智能制造技术等。

5.生物医学光子学

主要研究生物医学光学成像与光谱学、光与生物组织相互作用、细胞、生物组织与人体血管微循环多维图像维重建、计算光学显微成像、超快三维光学传感和计算光电成像探测等高分辨率显微成像和癌症早期诊断技术。

6.微纳光电子器件与应用

主要研究通信、测量、传感和成像等领域的微纳光电子器件原理与设计制备技术，包括新型激光器、光电探测器、激光测距、激光雷达、光子集成芯片等微纳光电子器件，并研究芯片和器件级的封装集成及应用技术。

7.光纤技术及应用

主要研究光通信与无源光接入网技术、无源光纤传像与像质优化技术、光纤传感与处理技术、以及大功率光纤激光器技术等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 15 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	必修	选 4 门
		S113A012	现代分析基础	2	秋	考查	至少选 1 门	
		S113A010	数学建模与系统仿真	2	春	考试		
		S113A005	高等数值分析	3	春	考试		
		S104B001	Advanced Physical Optics	3	秋	考试	任选	
		S104B007	Introduction to Quantum Optics	3	秋	考试		
		S104B009	成像系统分析导论	3	春	考试		
		S104B019	近代光学测试技术	3	春	考试		
		S113B038	激光技术与应用	3	秋	考试		
		S104B004	Fundamentals of Optical Engineering	3	秋	考试		
选修课程	专业选修	S104C004	Fiber Optics and Opical Fiber Application Technology	2	春	考试	至少选 3 门	
		S104C007	Fourier Spectrum Analysis of Optical System	2	春	考查		
		S104C033	红外成像阵列与系统	2	秋	考查		
		S104C022	光学辐射探测学	2	秋	考试		
		S104C045	现代光学设计与制造技术	2	春	考查		
		S104C028	光学遥感技术	2	秋	考试		
		S104C001	Digital Video Processing	2	秋	考查		
		S104C018	成像原理	2	秋	考查		

		S104C014	成像系统噪声理论	2	春	考查	
		S113C055	非线性光学	2	春	考查	
		S104C051	物理电子发射理论	3	秋	考试	
		S104C010	Modern Opical System Design	2	春	考试	
		S104C052	真空光电探测与成像技术	2	春	考查	
		S104C062	微纳光学原理及应用	2	秋	考查	
		S101B017	光电测试技术	3	秋	考试	
		S104C069	高等光学工程实验	3	秋	考查	
		S101C043	图像传感与测量	2	秋	考试	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程(至少 2 门)，不计学分。							

六、科研能力与水平

1.具有较强地获取知识和相关研究领域最新信息的能力;

2.掌握扎实的理论基础和专业知识，具有较强的独立工作能力和分析问题解决问题的能力;

3.具有较强的实验及科学研究能力;

4.能胜任科研、教学和技术管理工作;

5.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、

分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

仪器科学与技术

Instrument Science and Technology

（学科代码：0804）

一、学科概况

仪器科学与技术是信息科学与技术的重要组成部分，以传感技术、电子技术、计算机技术、信息处理技术、显示技术、控制技术为基础，对各种信息进行检测、显示或控制，是一门正在蓬勃发展的多学科交叉的新技术前沿学科。

1994 年获批“测试计量技术与仪器”二级学科博士学位授予权，2002 年获批“仪器科学与技术”一级学科博士学位授予权，并设立一级学科博士后流动站。本学科包含精密仪器及机械和测试计量技术及仪器两个二级学科。主要研究传感技术、测控技术及仪器、测量方法与计量理论、微纳系统及仪器、光学测试技术及仪器等。本学科具有与众多相关学科紧密交叉与融合的特点，这种交叉与融合已成为现代仪器科学发展的趋势，也使得本学科成为前沿科学领域中最活跃和最有生命力的学科之一。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有宽广的基础理论和深入的专门知识，具备学术研究的基本能力和独立从事仪器科学与技术研究工作能力；对仪器科学与技术知识有系统掌握和透彻理解，能创造性从事仪器科学与技术研究工作；对于本专业、领域的研究前沿、进展以及成果，有较为深入的掌握，了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能够运用于工程实践；较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；思维严谨、逻辑严密，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；具有终生学习的能力。

三、研究方向

1.先进传感技术与系统

先进传感技术与系统是关于从自然信源获取信息，并对之进行处理和识别的一门多学科交叉的现代科学与工程技术。学科以国家重大需求为牵引，实现理论研究与工程应用并重，学科重点研究惯性传感器、磁传感器、生物传感器、光电传感器、微纳传感器等前沿传感技术。

2.测控技术及仪器

测控技术与仪器是精密机械、电子、电路、光学、自动控制、计算机与信息技术等多学科互相渗透而形成的一门高新技术密集型综合学科。学科重点研究仪器仪表设计制造、工业自动化控制、武器装备系统动态参数测试和各种智能化武器测控技术。

3.精密仪器与微系统

微系统技术具有体积小、质量轻、功耗低、批量化制造优势，在精密仪器中得到了广泛的应用。学科重点研究高精度微机电陀螺和微机电加速度计技术，掌握该领域前沿科研动向，突出在微系统设计、加工、封装、测控电路等方向的技术优势，达到国内领先水平。

4.光学测试技术及仪器

光学工程及仪器学科以光电测试为主线，紧密围绕信息、新能源、武器装备和国防发展需求开展研究，重点突破红外探测技术、光电子技术及应用、光学传感器设计及应用、光学传感器设计及制造、微纳光学与光子学器件及应用等方向。

5.生物传感器与维纳系统

生物传感器是由生物元件与物理和化学换能器件构成的分析装置，具有快速、准确、简便的特点，在生命科学研究、疾病诊断和监控、环境监控与生物安全等领域有广阔的应用前景。学科重点研究穿戴式和便携式，即时检测（POCT）和单细胞生物学应用等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 14 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学I	3	秋	考试	至少选 2 门	选 4 门
		S113A021	高等工程数学IV	2	秋	考试		
		S113B020	现代物理学导论	2	春	考查		
		S101B004	Modern Sensor Technique and Applications	3	秋	考试	任选	
		S101B009	Precision Testing Technology and Instruments	3	秋	考试		
		S101B013	动态测量原理	3	秋	考试		
		S101B027	现代信号分析	3	春	考试		
		S101C055	微系统技术及应用	3	秋	考查		
		S104C050	现代测控电子技术	3	秋	考试		
		S101C142	智能测控系统设计	2	秋	考查		
选修课程	专业选修	S101C003	MEMS and Microfabrication Technology	2	秋	考查	至少选 3 门	
		S101C011	超声检测技术	2	春	考查		
		S101C015	导航定位技术	2	春	考查		
		S101C039	嵌入式系统及应用	3	秋	考查		
		S101C051	微惯性系统理论与应用	2	春	考查		
		S101C059	无线传感器网络	2	春	考查		
		S101C098	数字通信与遥测技术	2	春	考查		
		S101C099	测控电路仿真与 ASIC 设计	2	春	考查		
		S104C038	数字信号处理系统设计与实现	2	秋	考查		
		S106C012	神经计算	2	秋	考查		
		S101C023	光声/光热检测技术	2	秋	考查		
		S101C143	Artificial Intelligence and modern sensors	2	春	考查		
		S101C144	机器视觉技术	3	秋	考查		

		S101C145	动态参量测试与校准	2	春	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，限选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

1.研究生应在导师指导下进行本学科的基础研究、应用基础研究、高新技术研究，具备独立完成科学研究的能力。在校学习期间必须参加一次学术会议，在本学科内作一次学术报告，由导师负责检查;

2.硕士研究生应具有独立查阅文献资料，撰写文献综述和科技论文的能力;

3.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

材料科学与工程

Materials Science and Engineering

（学科代码：0805）

一、学科简介

本学科起源于新中国最高军事学府哈尔滨军事工程学院金工金相教研室，1981 年获博士学位授予权，2002 年材料学入选国家重点学科，先后获批工信部两化融合重点学科、国防特色学科和江苏省优势学科，拥有材料科学与工程一级博士点和博士后流动站。ESI 排名前 1.1‰，2021 年软科排名第 12（A）。学科拥有一支包括科学院院士、工程院院士、国家教学名师在内的学术水平高、研究能力强、知识和年龄结构合理、团结协作精神强的学术队伍，具有“军民融合、前沿创新”的学科特色。现有微纳米材料与技术国际联合中心等国家级科研平台 3 个，省部级平台 11 个。近五年，承担国家级重大重点项目 110 项，经费超 5 亿元，单体亿元以上项目 2 项，获国家最高科技奖、国家技术发明一等奖等国家级科技奖励 5 项。2021 年获江苏省教学成果一等奖。40 多年来，为社会输送了大批优秀人才。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

掌握材料科学与工程坚实的基础理论和系统的专门知识，了解材料科学与工程学科的进展、动向和发展前沿；较熟练地掌握一门外语；能适应我国社会主义经济建设的需要，适应科研和工程技术发展的需要；具有从事材料科学与工程相关研究工作或独立担负专门技术工作的能力，具有创新能力、实践能力和创业精神。

三、研究方向

1.先进金属与金属间化合物

以先进金属与金属间化合物材料为对象，以国防军工和国民经济需求为应用背景，开展从基础理论设计到先进制造和组织性能调控，再到材料服役行为性能评价的一体化研究。

2.智能焊接与增材制造

主要研究高效高精增材制造，新材料/异种材料连接及微纳焊接方法，机器人系统装备，加工数字化和智能化。

3.新型显示材料与器件

主要研究纳米光电材料设计与器件模拟，柔性显示发光材料与发光器件(QLED、QD-LED、QD-Micro LED)，可穿戴光敏与能源材料及器件等。

4.纳米与异构金属材料

主要研究纳米与异构金属材料的制备、力学行为、变形机理、稳定性等，通过巧妙的微观结构设计提高金属材料的综合性能，建立新结构-高性能的理论关系；同时研究和优化制备新技术，以期实现工业化模应用。

5.先进材料加工与表面工程

主要利用包括剧烈塑性变形、超声处理、激光加工等在内的先进加工技术，在块体材料或其局部（比如表面）实现组织控制，探究应变能、声能、热能等多形式能量对材料储（贮）存能的影响及组织演变路径，以材料使用（服役）性能为导向，基于微观组织结构与材料物理、化学及机械性质的映射关系，最终实现材料设计加工制备一体化。

6.材料计算与表征

主要利用多尺度模拟（第一性原理、分子动力学、有限元、相场等）与先进表征技术（球差电镜、扫描隧道显微镜、三维原子探针等），优化设计结构稳定、性能优异的新材料，研究新材料的热力学及动力学行为，实现新材料在结构部件、催化、分子传感器和开关、以及太阳能电池设计中的应用。

7.新能源材料

主要研究新能源存储材料及器件，二次锂离子电池、新型离子电池和超级电容器，纳米电极材料制备技术，具有纳米结构的电极材料以及碳纳米管、石墨烯为基体的复合电极材料，微电子器件用全固态薄膜锂离子电池。

8.信息功能材料

以“空天海洋关键智能材料与技术”的重大需求为发展方向，聚焦磁-弹-电-电化学多场耦合新效应与传感机理，紧密围绕压电、铁电、磁电等功能材料开展基础和应用基础研究，追求将相关先进敏感材料与器件的研究成果拓展到高新技术领域。

9.软化学与功能材料技术

主要研究材料软化学制备理论与方法、先进功能材料技术、能量存储与转化技术、隐身材料设计与制备技术、功能材料结构控制方法及组装技术、薄膜材料设计与制备技术。

10.超细粉体材料科学与工艺

主要研究微纳米材料的化学控制合成及性能、微纳米材料的性能调控、微纳米材料的宏量制备技术、微纳米材料的表征技术。

11.先进高分子复合材料加工技术

主要研究高阻隔拦截式防腐高分子薄膜技术、新颖微结构高导热橡胶复合材料加工技术、耐高温特种高分子复合材料及加工技术、阻燃性高分子复合材料加工技术、生物降解高分子复合材料及加工技术。

12.含能材料设计及应用技术

主要研究含能材料及相关功能材料设计及制备、发射药配方设计理论、发射药制备及其成型加工工艺、发射药组成结构与性能的构效关系、发射药钝感包覆及先进表面处理技术、发射药点传火理论、发射药燃烧机理及调控、发射药装药设计等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 13 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践研究	2	秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A019	高等工程数学 II（必修）	2	秋	考试	模块一	选 4 门
		S103S005	现代仪器分析实验（含实验）（必修）	3	春秋	考试		
		S103B005	纳米材料学	2	秋	考试		
		S103B002	化学与材料学中的物理方法	3	秋	考试		
		S103C020	高分子材料学	2	春	考查		
		S103B012	催化理论	2	秋	考试		

		S103C044	装药与燃烧理论	3	春	考查		
		S103B054	超细粉体技术	2	春	考查		
		S113A020	高等工程数学 III（必修）	2	春	考试	模块二	
		S113B024	弹塑性力学及应用	3	秋	考试		
		S113B042	高等工程力学	3	秋	考试		
		S116B013	材料动力学	3	秋	考试		
		S116B014	晶体生长物理基础	3	秋	考试		
		S113C013	固体能带理论	3	秋	考试		
		S116B016	多尺度材料数值模拟	3	春	考查		
		S116C020	材料变形理论	3	春	考查		
		S116C025	增材成形原理	2	春	考查		
选修课程	专业选修	S103C026	晶体材料分析	2	春	考试	模块一	至少选3门
		S103B009	先进材料导论	2	春	考查		
		S103C022	聚合物设计与合成	3	秋	考试		
		S103B010	聚合物改性	2	春	考查		
		S103C030	Modern Instrumental Analysis	2	秋	考查		
		S103C029	Chemistry & Technology of Propellants	2	秋	考查		
		S103Z008	材料创新设计	2	秋	考查		
		S103Z009	涂料与粘合剂	2	秋	考查		
		S103C060	Progress of Modern Biochemical Engineering	2	秋	考查		
		S116C017	材料先进表征技术	2	春	考试	模块二	
		S116B010	Mechanics of Composite Materials	2	秋	考试		
		S116B012	低维半导体基础与光电器件	2	秋	考查		
		S116S003	光电功能材料实验	2	春	考查		
		S116C021	材料表面改性技术	2	秋	考查		
		S116C024	新能源材料与器件	2	春	考查		
		S116C023	生物材料学	2	秋	考查		
		S116C006	焊接构件现代检测	2	春	考查		
		S116C014	现代连接工程	2	春	考查		
		S116C009	纳米材料与器件	2	秋	考查		
		S116B017	先进材料合成与制备技术	2	秋	考查		
		S116C022	材料断裂理论	2	春	考查		
		S116C004	非平衡凝固新型金属材料	2	春	考查		
		S116C005	高等粉末冶金学	2	春	考查		
		S116C018	材料表面与界面	2	春	考查		
		S116C019	铁磁学	2	春	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选1门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		

	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	材料学院必选
		S103C057	Scientific Writing for Chemistry	2	春	考查	化学与化工学院必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。说明：选修课程中，化工学院学生选择模块一课程，材料学院学生选择模块二课程。							

六、科研能力与水平

1.具有较强的文献检索和阅读能力，较强的分析问题、解决问题和开拓创新的能力。了解本研究方向的发展动态，熟悉本研究课题的文献。

2.能独立进行科研工作，具有良好的科学作风；能在导师的指导下，对本学科某一方向的研究工作进行正确的选题和制定相应的研究计划和实施方案，并对研究项目进行具体的理论研究或实验研究，独立地克服和解决科研工作中出现的困难和问题。

3.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

动力工程及工程热物理

Power Engineering and Engineering Thermophysics

（学科代码：0807）

一、学科简介

本学科具有一级学科博士学位授权点，是江苏省重点学科、学校重点建设学科和品牌学科，拥有电子设备热控制工业和信息化部重点实验室和瞬态物理国家重点实验室，南京高效传热工程技术中心挂靠在本学科。本学科具备年龄、职称、学历结构合理、学术水平较高的科研队伍，结合我校优势和特色，发挥学科内在的技术特点，根据科学技术的发展和社会经济建设的需要，面向“2030 碳达峰、2060 碳中和”国家战略目标的重大需求，逐渐形成了传热传质与强化、目标红外特性与辐射传热、清洁燃烧与污染控制、爆轰动力技术、新能源开发与利用等研究方向，建立了科学规范、层次清晰、结构优化、适应国家经济建设需要、特色鲜明的人才培养体系。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

掌握坚实宽广的数学物理知识和系统深入的动力工程及工程热物理专业基础理论知识，具备本学科相关研究方向的学科知识，并能熟练运用学科知识解决科学问题；具有一定的学术素养和学术道德、具有独立获取所需知识的能力、能够独立地从事科学研究工作的能力、学术交流能力和其他相关能力，具有终生学习的能力，能够胜任动力工程及工程热物理领域的工作。

三、研究方向

1.传热传质及强化

微/纳尺度热质传递机理与测试，电子设备热控制理论与技术，极端条件下热质传递特性与调控，相变传热与强化热工设备设计理论及其动态特性，工业过程节能技术，近/远场热辐射理论与技术，目标红外辐射特性仿真，热辐射探测与调控。

2.清洁燃烧与污染控制

先进燃烧诊断理论与技术，燃烧化学与燃烧反应动力学，燃烧污染物控制理论与技术，航空发动机燃烧理论与技术，固体废弃物资源化利用，热工过程自动控制，热工设备系统状态监测和故障诊断，CO2 捕集与资源化利用。

3.爆轰动力技术

连续旋转爆轰（爆震）发动机技术，连续爆轰涡轮组合发动机技术，固体粉末爆轰发动机技术，发动机与飞行器一体化设计。

4.新能源科学与工程

太阳能全光谱光-电-热耦合利用技术，生物质转换与能源利用技术，风机可靠性与测试技术，氢能与燃料电池技术，储能技术。

5.制冷及低温工程

制冷、空调和低温工程技术，制冷空调中的能源利用与环境控制，空调系统节能及其自动化，制冷空调中的动态特性。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 16 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	必修	选 4 门
		S113A020	高等工程数学 III	2	春	考试	选 1 门	
		S113A010	数学建模与系统仿真	2	春	考试		
		S108B001	Advanced Engineering Thermodynamics	3	秋	考试	任选	
		S108B003	Advanced Heat Transfer	3	秋	考查		
		S108B005	高等燃烧学	3	秋	考试		
		S110C057	现代控制理论	3	秋	考查		
选修课程	专业选修	S108C008	计算传热学	2	春	考查	至少选 3 门	
		S108C023	热物理量测试技术	2	秋	考查		
		S108C014	强化传热理论与技术	2	春	考查		
		S108C055	Modern Refrigeration Technology	2	秋	考查		
		S108C017	燃烧污染物控制技术	2	春	考查		
		S108C011	能值分析与能效评估	2	春	考查		
		S108C020	热科学新进展	2	春	考查		
		S108C005	高等能源化学	2	春	考查		
		S108C027	新能源功率转换技术	2	春	考查		
		S108C052	储能电池原理	2	秋	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		
		S114A020	英语演讲	2	春	考试		
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选	
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选	
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查		
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查		
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查		
		S122C023	体育	1	春秋	考查		
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修	
		S2440002	学术交流与学术报告	1				

注：
总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。

六、科研能力与水平

硕士研究生应围绕研究方向，强调专业基础理论和专业知识学习的同时，重视综合素质、创新和创业精神，提高分析与解决问题的能力。要求在动力工程及工程热物理学科领域内，能系统、深入地掌握本学科的专业知识，了解本学科的现状、发展动态和国际学术研究的前沿。能开展具有较高学术意义或实用价值的科研工作，并有一定的创新能力和成果。能较熟练地掌握一门外语，具有一定的写作能力和进行国际交流的能力。熟悉所从事的研究方向的科学技术发展动向；具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

电气工程/智能电网与控制

Electrical Engineering/ Smart Grid Technology and Control

（学科代码：0808/0808J1）

一、学科简介

本学科于1996年获得一级学科硕士学位授予权。本学科涵盖电机与电器、电力系统及其自动化、电力电子与电力传动、电工理论及新技术、智能电网与控制等二级学科。

本学科是研究电磁现象、规律和应用的学科。本学科培养电气工程领域相关系统、设备设计和制造的高层次科学研究及工程技术专门人才，拥有用于电机与电器、电力系统、电力电子技术、新能源发电相关研究的高性能仪器设备。在电机设计与控制、电力系统稳态和暂态分析、电力电子变换技术、新能源发电控制等方向具有独特的科研优势。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有宽广的基础理论和深入的专门知识，具备学术研究的基本能力和独立从事电气工程领域科学研究工作能力；对电气工程知识有系统掌握和透彻理解，能创造性从事电气工程领域研究工作；对于本专业、领域的研究及其成果，有全面和深入掌握，了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能够运用于工程实践；较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；思维严谨、逻辑严密，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；具有终生学习的能力。

三、研究方向

1.电机系统设计与优化

主要研究电机运行理论及电机设计、控制方法；电磁装置的基础理论、计算分析与仿真；电机与电磁装置制造技术。

2.电力系统规划、运行、控制与保护

主要研究电力系统分析、运行、控制与规划；继电保护及安全稳定控制；电力市场理论与实践；电能质量控制；考虑电力电子装置接入电网的稳定性分析与控制。

3.功率电子变换与控制

主要研究电力电子变换技术；应用在电力系统中的电力电子技术；电力传动及其自动控制系统；电力电子装置与系统的故障自动诊断与容错控制；应用在智能制造中的电力电子技术等。

4.智能电网与综合能源系统

主要研究以新能源为主体智能电网运行与控制；故障条件下新型电力系统运行控制方法；微电网运行与控制；弹性电网与控制；交直流混联电力系统控制；综合能源电力系统运行与控制。

5.新能源发电系统运行、并网与控制

主要研究新能源发电系统的设计与控制；电网友好型新能源发电控制方法；大规模新能源集中并网与消纳技术；极端故障条件下的新能源发电系统运行与控制方法；面向碳中和的新型发电技术。

6.电气系统智能检测与控制

主要研究电气系统的建模与智能控制；电气系统的智能检测与故障诊断技术；电气测试系统的设计与应用。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 14 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别/课程		编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注		
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修		
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试			
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种		
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试			
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	必修	至少选 2 门	选 4 门
		S110C136	高等电磁场	2	秋	考试	任选		
		S110B039	高等电路与网络分析	2	秋	考试			
		S110B032	人工智能算法及应用	2	秋	考查	任选		
		S110B038	交流电机控制原理及技术	2	秋	考查			
		S110B007	Modern Power Electronics Technology	2	秋	考试			
		S110B047	电力系统稳态分析	2	秋	考试			
		S110C138	新能源发电与并网原理及技术	2	秋	考查			
选修课程	专业选修	S110B036	Design and Simulation of Modern Electrical Machines	2	秋	考查	电机与控制类		至少选 3 门
		S110C110	交流电机模型预测控制原理	2	春	考查			
		S110C137	微特电机原理	2	秋	考查			
		S110C095	永磁电机及其驱动控制技术	2	秋	考查			
		S110C111	电力电子系统建模与控制理论	2	秋	考查	电力电子类		
		S110C099	数字电源及其嵌入式平台设计	2	秋	考查			
		S110S007	开关电源设计与应用	2	春	考查			
		S110C104	先进功率变换器拓扑与控制理论	2	春	考查			
		S110C112	高频功率元件设计理论	2	秋	考查			
		S110C113	电磁干扰防护与电磁兼容设计	2	春	考查			
		S110C107	电力系统大功率并网型变流器原理	2	春	考查			
		S110C140	高压大功率变换器原理及控制	2	春	考查			
		S110C014	电力工程信号处理	2	春	考查	电力系统类		
		S110C024	动态电力系统分析	2	秋	考查			
		S110C016	电力系统安全性与稳定性	2	春	考查			
		S110C002	超高压电网继电保护原理	2	春	考查			
		S110C047	新型输电系统	2	春	考查			
		S110S001	电力系统仿真	2	春	考查			

		S110C043	配电网自动化	2	春	考查		
		S110C106	电池储能原理及其应用	2	春	考查	智能电网类	
		S110C139	综合能源系统导论	2	秋	考查		
		S110C079	电力市场定价原理与优化运营	2	春	考查		
		S110C115	智能电网优化运行与规划	2	秋	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		
		S114A020	英语演讲	2	春	考试		
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选	
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选	
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查		
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查		
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查		
		S122C023	体育	1	春秋	考查		
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修	
		S2440002	学术交流与学术报告	1				
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。								

六、科研能力与水平

采用课程学习、科学研究、实践环节相结合的培养方式，使得研究生不但有扎实的理论基础和宽广的知识面，同时具有较强的知识获取能力、知识应用能力、科学研究能力、实践和创新能力；

以学术训练为重点，掌握宽广的基础知识、系统的专业理论和学科的前沿发展动态，以及研究方法、学术规范等；要求该类型的研究生在读期间广泛阅读大量的文献，进行大量的学术研究训练，广泛参加学术交流；

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

物理电子学/微电子和固体电子学

Physical Electronics /Microelectronics and Solid State Electronics

（学科代码：080901/080903）

一、学科简介

“物理电子学”1986 年获批设立硕士点，2003 年获批设立博士点；“微电子学与固体电子学”2003 年获批设立硕士点，2005 年获批设立博士点。所在“电子科学与技术”一级学科 2011 年、2016 年、2021 年入选江苏省重点学科，2012 年入选工业和信息化部两化融合类重点学科。

物理电子学是电子学、近代物理学、光电子学、量子电子学、超导电子学及相关技术的交叉学科，主要在电子工程和信息科学技术领域内进行基础和应用研究。培养的人才应能在信息科学技术、纳米电子材料、电子工程等领域开展基础和应用研究。微电子学与固体电子学主要研究半导体与传感器集成工艺与设计，半导体与固体器件理论与数值计算，电子材料与元器件，电路组件与系统，超大规模集成电路的设计与制造技术，系统芯片化技术，光电混合集成固体电路等。

学科拥有教育部创新团队、首批全国高校黄大年式教师团队，形成了一个专业结构、年龄层次搭配合理的中青年科研学术队伍。拥有高等学校学科创新引智计划“先进光电成像理论与技术学科创新引智基地”、“xxx 高速目标探测”国防重点学科实验室、“光谱成像与智能感知”江苏省重点实验室等省部级以上实验室。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有坚实的数学、物理基础知识，具备本学科宽广坚实的理论和系统专门的知识与实验技能，了解物理电子学和微电子和固体电子学学科的进展、动向和发展前沿；应较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；应具有终身学习的能力、严谨求实的科学态度和工作作风，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，具有创新能力、实践能力和创业精神，能适应我国社会主义经济建设的需要以及科研和工程技术发展的需要。

三、研究方向

1.物理电子信息探测与处理

主要研究固态成像器件电子倍增理论、低照度 CMOS/CCD 等微光器件技术、新型红外成像处理电子学理论与方法、红外图像增强专用处理芯片技术、昼夜夜视仪技术、多光谱夜视图像融合技术、真彩色夜视技术、全天候制导技术、星载告警技术、地面搜索与跟踪技术、基于计算光学反演成像理论和方法、非干涉定量相位成像技术等。

2.物理电子器件与系统

主要研究紫外至近红外响应的真空光电探测理论与方法、光电发射材料设计与制备、真空型/真空固态混合型/固态型探测与成像器件与系统、真空光电器件制备在线测试与性能评价、真空光电探测与成像器件的智能制造技术等。

3.微纳结构与器件制备和表征

主要研究超材料和超表面等微纳结构原理和设计、高精度三维微纳结构制备工艺、微纳结构在电子器件中的多功能异质异构集成技术、电子器件设计和制备、微纳结构和电子器件的测试和表征技术等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 15 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试	
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试	
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	必修
		S113A005	高等数值分析	3	春	考试	任选 至少选 2 门
		S113A021	高等工程数学 IV	2	春	考试	
		S104B026	Nanoelectronics and Devices	3	春	考试	任选 选 4 门
		S104C051	物理电子发射理论	3	秋	考试	
		S104B005	Physical and Numerical Analysis of Semiconductor Devices	3	春	考试	
		S104B014	超大规模集成电路分析与计算机设计	3	秋	考试	
		S104C062	微纳光学原理及应用	2	秋	考试	
		S104B016	高等电磁场理论	3	秋	考试	
选修课程	专业选修	S104C044	图像电子学	2	秋	考查	至少选 3 门
		S104C002	CMOS 集成电路与系统设计	2	春	考试	
		S104C005	Semiconductor Optoelectronic Technology	2	春	考查	
		S104C032	化合物半导体器件与工艺	2	秋	考查	
		S104C018	成像原理	2	秋	考查	
		S104C064	半导体物理与器件	2	秋	考试	
		S104C065	超大集成电路物理学	2	秋	考查	
		S104C066	超大规模光电集成设计与工艺	2	秋	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	

		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

电磁场与微波技术/电路与系统

Electromagnetic Field and Microwave Technology/Circuit and System

（学科代码：080904/080902）

一、学科简介

“电磁场与微波技术”学科是研究电磁波信号的产生、发射、传播、散射、接收理论与应用技术的二级学科。“电路与系统”学科是研究电路与电子系统的理论、分析、测试、设计和物理实现的二级学科。所在一级学科是“电子科学与技术。”

“电磁场与微波技术”与“电路与系统”学科于1980年被首批授予硕士学位授权点，分别于2000年、2005年获批设立博士点。“电磁场与微波技术”学科入选国家重点学科和国防特色学科。所在一级学科“电子科学与技术”2011年、2016年、2021年入选江苏省重点学科，2012年入选工业和信息化部两化融合类重点学科。

学科拥有多位国家极领军人才和国家级青年人才等师资力量，拥有高等学校学科创新引智计划“电磁计算与射频感知学科创新引智基地”、“电磁仿真与射频感知”工业和信息化部重点实验室、JGMT国防重点学科实验室等省部级实验室。学科围绕电磁理论与高效电磁仿真、阵列天线与阵列信号处理、射频电路与电子系统、微波毫米波近程探测技术等领域，形成了优势特色研究方向。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有坚实的数学、物理基础知识，具备本学科宽广坚实的理论和系统专门的知识与实验技能，了解电磁场与微波技术、电路与系统学科的进展、动向和发展前沿；应较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；应具有终生学习的能力、严谨求实的科学态度和工作作风，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，具有创新能力、实践能力和创业精神，能适应我国社会主义经济建设的需要以及科研和工程技术发展的需要。

三、研究方向

1.电磁理论与高效电磁仿真

主要研究前沿电磁理论，以及现代通信和雷达电路、器件与系统以及电磁辐射、散射、传播、目标电磁探测与识别领域的电磁建模与快速高效分析、设计与优化的理论与方法。

2.阵列天线与阵列信号处理

主要研究现代通信和雷达等领域高性能天线的设计理论与方法，包括超材料天线、大规模阵列天线、抛物面天线；研究雷达/通信系统中四维天线、自适应数字波束形成天线和波束赋形天线等领域的大规模有源相控阵/数字阵列天线信号处理理论与技术。

3.射频电路与电子系统

主要研究微波/毫米波集成电路、器件、组件以及系统设计的理论与方法，包括射频集成新技术及应用、射频集成电路与系统设计、射频集成电路CAD技术。

4.微波毫米波近程探测技术

主要研究毫米波主被动探测及成像技术、微波/毫米波多模复合近程探测系统设计的理论与方法

5.电磁兼容与电子对抗

主要研究电路与系统可靠性理论与技术、现代电子系统的电磁兼容性设计、战场电磁环

境建模与仿真等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 14 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	必修	
		S113A005	高等数值分析	3	春	考试	至少选 1 门	至少选 3 门
		S113A010	数学建模与系统仿真	2	春	考试		
		S113A011	随机数学	3	春	考试		
		S113A021	高等工程数学 IV	2	春	考试		
		S104B016	高等电磁场理论	3	秋	考试	任选	
		S104B020	计算电磁学	3	春	考试		
		S104C034	Theory and Technology of Radio Frequency Circuits	3	秋	考试		
		S104C042	天线理论与技术	2	秋	考试		
		S104C053	现代电路理论	2	春	考查		
选修课程	专业选修	S104C006	电子对抗	2	春	考查	电路与系统方向至少选 3 门	
		S104C012	软件无线电技术	2	春	考试		
		S104C029	电网络理论	2	秋	考试		
		S104C068	信号变换及其应用	2	秋	考查		
		S104S003	DSP/FPGA 实验(含实验)	3	春	考查		
		S104C038	数字信号处理系统设计与实现	2	春	考查		
		S104C064	半导体物理与器件	2	秋	考试		
		S104B005	Physical and Numerical Analysis of Semiconductor Devices	3	春	考试		
		S104B026	Nanoelectronics and Devices	3	春	考查		
		S104C019	电磁兼容性理论与技术	2	秋	考查	电磁场与微波技术方向至少选 3 门	
		S104C036	数字波束形成技术和智能天线	2	秋	考查		
		S104C040	太赫兹理论与技术	2	春	考查		
		S104C046	微波/毫米波工程中的优化设计	2	春	考查		
		S104C048	微带天线与集成天线	2	春	考查		
		S104C054	Introduction to Modern Wireless System	2	秋	考查		

		S104C067	Information Processing and Machine Learning	2	秋	考查	
		S104S006	微波与天线测量实验(含实验)	2	春	考查	
	公共实验	S104C057	电类综合实验	1	春	考查	至少选 1 门
		S106C028	网络工程	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

信息与通信工程

Information and Communication Engineering

（学科代码：0810）

一、学科简介

“信息与通信工程”一级学科包含 2 个二级学科: 通信与信息系统、信号与信息处理。“通信与信息系统”学科是在哈军工炮兵工程系雷达专业基础上发展起来的，该学科是我国首批硕士学位授权学科（1981 年），并于 1984 年被评为部级重点学科，1993 年被批准为博士点，2001 年、2006 年分别被批准为“十五”、“十一五”江苏省重点学科。“信息与通信工程”学科 2001 年设立博士后流动站，2003 年获一级学科博士学位授予权。

本学科立足国防、面向国家重大需求、服务地方经济，主要研究以信息获取、传输、交换以及信息网络为主体的各类电子、通信与信息系统及相关信号处理方面的新理论、新方法和新技术。本学科以信息科学与工程为基础，以发展我国电子信息产业为目标，重点研究、设计、开发和实现电子与通信信息系统。具体包括研究通信、雷达、声纳、航空航天、电子对抗、电子测量等通信与信息系统及信号与信息处理的理论与技术。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有宽广的基础理论和深入的专门知识，具备学术研究的基本能力和独立从事信息与通信学科相关领域的科学研究工作能力；对信息与通信知识有系统掌握和透彻理解，能创造性从事信息与通信学科的相关研究工作；对于本专业、领域的研究及其成果，有全面和深入掌握，了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能够运用于工程实践；较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；思维严谨、逻辑严密，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；具有终生学习的能力。

三、研究方向

1.目标探测与识别

主要研究雷达系统、雷达信号处理、雷达成像与目标识别、雷达对抗、雷达系统仿真与信号模拟、生物医学射频传感等理论、技术与应用，包括 MIMO 雷达、认知雷达、压缩感知雷达、网络化雷达等新体制雷达，以及雷达目标检测跟踪识别新方法。

2.无线通信与智能网联

主要研究现代无线通信、智能网联中涉及的信息论、博弈论、随机优化理论和人工智能的交叉融合理论与方法，包括软件定义网络中的网络切片和网络功能虚拟化、人机物融合的雾计算和区块链架构、网络多智能体抗干扰博弈、边缘智能中的隐私和安全等。

3.信号与信息处理

主要研究信号获取与信息处理、信号检测与估计、阵列信号处理、自适应信号处理、智能信号处理、稀疏信号处理、高速 DSP 系统设计与应用、雷达信号处理与通信信号处理等理论与方法。

4.精确制导与对抗

主要研究导航与控制、雷达末制导、弹载探测与瞬时信号处理、电磁环境感知、干扰与抗干扰等理论、方法与系统实现等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 14 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注		
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修		
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试			
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种		
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试			
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	必修	至少选 2 门	选 4 门
		S113A012	现代分析基础	2	秋	考试	任选		
		S113A005	高等数值分析	3	春	考试			
		S113A010	数学建模与系统仿真	2	春	考试			
		S104B023	Digital Communications	3	秋	考试	任选		
		S104B024	随机信号处理	3	秋	考试			
		S104C027	信息论基础	3	秋	考试			
		B104B008	编码理论	2	春	考试			
		S104B003	雷达信号理论	3	春	考试			
		S104C012	软件无线电技术	2	春	考试			
选修课程	专业选修	S104C024	现代通信技术	2	春	考查	至少选 3 门		
		S104C016	无线通信原理	2	春	考查			
		B104Z022	卫星通信技术	2	春	考查			
		S104C020	现代雷达技术	2	春	考查			
		B104C011	雷达通信对抗一体化技术	2	春	考查			
		S104C059	空域/时域谱估计技术	2	春	考查			
		S104C060	Multi-sensor Data Fusion Technology	2	春	考试			
		S104C006	电子对抗	2	春	考查			
		S104C038	数字信号处理系统设计与实现	2	春	考查			
		S104C009	近程探测技术	2	秋	考查			
		S104C030	自适应信号处理	2	春	考查			
		S104C067	Information Processing and Machine Learning	2	秋	考试			
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门		
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查			

	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选1门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

1.熟练掌握本学科常用计算机软、硬件技术（包括 Matlab，C 语言及 EDA，使用可编程逻辑器件和 DSP 能力）;

2.掌握扎实的理论基础和专业知识，具有较强的独立工作能力和分析问题解决问题的能力;

3.具有较强的获取知识和相关研究领域最新信息的能力;

4.具备较强的实验及科学研究、工程实践能力;

5.能胜任科研、教学和技术管理工作;

6.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

控制科学与工程

Control Science and Engineering

（学科代码：0811）

一、学科简介

“控制科学与工程”是一门研究控制的理论、方法、技术及其工程应用的学科，以控制论、系统论、信息论为基础，研究各应用领域内的共性问题。本学科为2000年获批的全国第二批一级学科博士学位授权点，下设“控制理论与控制工程”、“检测技术与自动化装置”、“系统工程”、“模式识别与智能系统”、“导航、制导与控制”五个二级学科博士点。“控制科学与工程”是江苏省一级重点学科和江苏省一级国家重点学科培育点，是国家“211工程”重点建设学科；“模式识别与智能系统”为国家重点学科。多年来，本学科在研究生培养和学术研究方面获得了十分显著的成绩，承担了一批以国家重点研发计划项目、国家自然科学基金重点项目、国防基础科研重点项目为代表的高层次项目，科研成果达到国内领先国际先进水平，获国家科技进步一等奖、国家自然科学二等奖和省部级科技进步一等奖等奖项。

二、培养目标

本学科面向国家经济和社会建设、国防现代化和军民融合、人民生命健康发展需求，培养控制科学与工程领域高层次科技创新人才。具体要求为：拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，是合格的德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人；掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识，了解学科发展动态和前沿；具有较强的综合分析与解决实际问题的能力，能够从事本学科及相关交叉学科领域的科学研究、技术开发或工程实践等工作；熟练掌握一门外语，具有一定的国际视野；具有一定的创新能力、实践能力和创业精神；具有终身学习的能力，能够适应科技进步、经济建设和社会发展需求。

三、研究方向

1.控制理论与控制工程

智能控制与智能系统，非线性控制系统理论，网络控制理论，计算机控制理论与工程，复杂系统控制理论与方法，控制系统网络安全理论与技术，自主运动平台智能控制理论与技术，分布式优化与博弈，新能源系统与控制，智能随动控制，先进过程控制。

2.检测技术与自动化装置

自动检测理论与技术，智能传感器与网络化技术，微光机电传感器及运动体姿态检测技术，高速信号采集与数据处理一体化。

3.系统工程

网络信息系统，信息与指挥自动化系统，复杂系统的建模、控制、分析与仿真，网络环境下智能信息处理与自动化数据采集，网络系统中非线性行为的研究。

4.导航、制导与控制

火力控制，飞行器导航及综合测量控制系统集成技术，光学制导及多模复合的制导技术，捷联和组合导航控制系统及其微型化理论与技术。

5.模式识别与智能系统

模式识别理论与应用，图像分析与机器视觉，智能机器人技术，机器学习与数据挖掘，医学影像分析，遥感信息处理，生物信息计算。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制3年，最长学习年限为5年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 14 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程	类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S110B008	控制理论中的矩阵代数	3	秋	考试	至少选 2 门	选 4 门
		S113A012	现代分析基础	2	秋	考试		
		S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试		
		S110B017	线性系统理论	2	秋	考试	任选	
		S110B031	数学建模与系统辨识	2	秋	考试		
		S110B044	Optimal Control and State Estimation	2	秋	考试		
		S110B046	机器学习	2	秋	考查		
		S110B016	系统科学概论	2	春	考试		
		S110B019	智能信息处理技术	2	春	考试		
		S110B045	模式识别	2	春	考查		
		S110C064	Intelligent Control & Application	2	秋	考查		
		S113A021	高等工程数学 IV	2	春	考试		
		S106B012	人工智能原理与应用	2	秋	考查		
选修课程	专业选修	S110C035	嵌入式系统的软硬件设计	2	秋	考查	至少选 3 门	
		S110C025	机器人控制理论与技术	2	春	考查		
		S110C029	控制网络与现场总线	2	春	考查		
		S110C051	先进过程控制系统及应用	2	春	考查		
		S110C052	现代测量技术与误差分析	2	春	考查		
		S110C053	Modern Simulation Technology and Applications	2	春	考查		
		S110C054	现代工业控制机及网络技术	2	春	考查		
		S110C055	现代火控理论	2	春	考查		
		S110C058	现代数字伺服系统及应用	2	春	考查		
		S110C059	信息安全技术与进展	2	春	考查		
		S110C062	运动体控制与制导系统	2	春	考查		
		S110C063	指挥控制系统理论	2	春	考查		
		S110C065	自适应控制	2	春	考查		
		S110C082	信息物理系统安全控制	2	春	考查		
		S110C083	康复机器人学导论	2	春	考查		
		S106C016	智能机器人系统与设计	2	春	考查		
	公共	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门	

	实验	S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
		S110S002	嵌入式控制系统综合实验	2	春	考查	
		S110S005	无线控制网络综合实验	2	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选1门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

研究课题方向应紧密结合本学科的国际前沿和国家重大需求，把握学科主流，理论上有一定的新意，对学科的拓展有较大的帮助作用，注重理论研究的深度与广度，鼓励进行学术交流、发表科技论文，以造就从事学术研究的专门人才；鼓励跨学科设置研究方向，培养学科交叉型高层次人才。

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

计算机科学与技术

Computer Science and Technology

（学科代码：0812）

一、学科简介

本学科始于 1953 年创办的哈尔滨军事工程学院模拟计算机研究组， 1979 年正式设立计算机系，并分别于 1986 年、1996 年获批计算机应用技术硕士点和博士点，2010 年获批一级学科博士点，是江苏省重点建设学科，2015 年至今保持 ESI 全球前 1‰。拥有一级学科博士后流动站，教育部“高维信息智能感知与系统”重点实验室、工信部“社会安全信息感知与系统”重点实验室、江苏省“社会安全图像与视频理解” 重点实验室，教育部创新引智基地，及江苏省社会公共安全协同创新中心。本学科涵盖计算机系统结构、计算机软件与理论、计算机应用技术、智能计算与系统等，包括高性能计算与服务、计算机视觉与图像分析、社会媒体数据挖掘、下一代网络与信息安全、智能机器人与智能系统等四个特色研究方向，围绕国家信息技术发展重大需求，承担了国家 973 计划、国家重点研发计划、科技部人工智能 2030 专项、国家自然科学基金重大研究计划、国家杰出青年基金等科研项目，有力支持了国家和地方经济建设和国防建设。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

掌握计算机系统结构、计算机软件与理论、计算机应用技术、智能计算与系统等计算机科学与技术领域坚实宽广的基础理论及系统深入的专业知识，了解学科的发展现状、趋势及研究前沿，能用一门外语熟练阅读专业资料及撰写科技论文；具有严谨求实的科学态度和作风，具有终生学习的能力；能够运用计算机科学与技术学科的方法、技术与工具从事该领域的基础研究、应用基础研究、应用研究、关键技术创新及系统的设计、开发与管理工作，并在高性能计算与服务、智能计算和数据分析、社会媒体计算、下一代网络技术与信息安全、智能机器人与智能系统等方面具备专长，成为德才兼备的计算机科学与技术学科高级专门人才。

三、研究方向

1.高性能计算与服务

主要研究高性能计算、云计算、服务计算、计算机体系结构、并行与分布式计算、物联网数据处理、人机物融合技术、生物信息学、大数据处理。

2.计算机视觉与图像分析

主要研究模式识别、机器学习、计算机视觉、图像分析、遥感图像处理、生物医学图像分析等理论与方法。

3.社会媒体数据挖掘

主要研究文本理解、图像与视频理解、云计算与大数据、社交网络舆情分析与监控、多源异构数据分析与挖掘等。

4.下一代网络技术与信息安全

主要研究下一代网络新技术、传感网、社会公共安全信息工程、安全可信系统、软件可信性度量建模与预测、密码学与应用等。

5.智能机器人与智能系统

主要研究人工智能、嵌入式计算与系统、地面智能机器人体系结构、复杂地面环境感知与理解、路径规划与导航、机器人系统集成与性能评估等

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 14 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	必修	
		S130C016	非线性最优化	3	秋	考试	任选	选 3 门
		S106C022	形式语言与自动机	2	秋	考试		
		S106C012	神经计算	2	秋	考查		
		S106B012	人工智能原理与应用	2	秋	考查		
		S106C036	分布式系统与并行计算	2	春	考查	至多选 1 门	
		S106C037	Distributed System and Parallel Computing	2	春	考查		
		S106C010	机器学习（I）	2	秋	考查		
选修课程	专业选修	S106C019	数据挖掘	2	秋	考查	任选	至少选 3 门
		B106Z013	自然语言处理	2	春	考查		
		S106C008	机器人自主导航与环境建模	2	秋	考查		
		S106C016	智能机器人系统与设计	2	春	考查		
		B106Z010	信息与量子计算	2	春	考查		
		S106C021	现代仿真理论与可视化方法	2	春	考查		
		S106C015	软件结构设计与模式分析	2	秋	考查		
		S106C023	移动云计算技术	2	秋	考查		
		S106C013	媒体计算技术	2	春	考查		
		S106C005	Services Computing and Business Process Management(Ⅰ)	2	春	考查		
		S106C007	Trusted Computing Technologies	2	春	考查		
		S106C040	数据科学与工程	3	秋	考查		
		B106Z012	深度学习	2	春	考查		
		S106C001	Bioinformatics	2	春	考查		

		S106C050	Advanced Machine Learning	2	秋	考查		
		S106C027	图像分析基础	2	秋	考查	至多选1门	
		S106C004	Fundamentals of Image Analysis	2	秋	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选1门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选1门	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		
		S114A020	英语演讲	2	春	考试		
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选	
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选	
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查		
		S2440001	创新创业（选修）	1	春	考查		
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查		
		S122C023	体育	1	春秋	考查		
必修环节		S2440001	开题报告	1	秋	考查	必修	
		S2440002	学术交流与学术报告	1	秋	考查		
注： 总学分不少于30学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。								

六、科研能力与水平

1.掌握本学科的基础理论和专业知识，具有创新意识，熟悉国内外相关的学术研究动态，对所研究的课题有新见解，取得新成果；

2.具有求实精神和科学态度，能独立进行科研工作并圆满完成科研任务；

3.能发现实践中与本学科相关的需求，能提出工程解决方案，能提出和界定科学问题；

4.硕士研究生应具备良好科研探索和系统研发能力，具有独立从事相关科学研究和工程设计的能力，同时要求本学科研究生必须具备良好的团队协作能力。

5.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于8000字，查阅不少于40篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的1/3，近五年的文献不少于总数的1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

土木工程

Civil Engineering

（学科代码：0814）

一、学科简介

南京理工大学土木工程学科始建于 1993 年，于 2000 年获硕士学位授予权，2010 年获土木工程一级学科硕士学位点，2002 年获建筑与土木工程专业硕士学位点，2000 年获结构工程硕士学位点。经过 20 年的发展，建成了军民融合、均衡发展的高水平教学科研型学科。

本学科主要涉及防灾减灾工程及防护工程、结构工程、市政工程、岩土工程、桥梁与隧道、供热、供燃气、通风及空调工程等领域，拥有一级学科硕士点。本学科密切关注土木工程学科的国际前沿和国家重大需求，主要在混凝土结构的抗爆与防护，工程结构的抗震与振动控制，大跨空间结构，结构健康监测与安全评估，智能材料结构，地下建筑结构，地基处理与基础工程，岩石力学与工程，现代土木工程测试技术、工业与民用建筑物内创建能够保证室内人员舒适和身心健康的热湿环境等方面开展了深入研究，并依托南京理工大学军工与国防背景，秉承“军民融合”、“理工融合”新工科理念，解决国防重大需求、助力“一带一路”国家和地区工程经济发展建设。学科目前拥有结构、土工、土木工程材料、工程测量、流体力学、结构仿真等 6 个专业实验室，各类实验室占地面积 2500 平方米。

二、培养目标

掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想，拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，德智体美劳全面发展，有良好的敬业精神和合作精神，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当。了解本学科的进展、动向和发展前沿；熟练地掌握一门外语；能瞄准国际前沿和国家重大需求，适应我国社会主义经济建设的需要，适应科研和工程技术发展的需要；具有创新能力、实践能力和创业精神。

本学科毕业生应具备扎实的理论基础、宽厚的专业知识和突出的实践能力；扎实掌握土木工程学科基础理论，具有系统的土木工程学科专门知识，对本学科的技术现状和发展趋势有基本的了解，具有分析和解决工程问题的综合能力；具备继续学习和自主创新能力，拥有一定的国际化视野；具有严谨求是、勇于探索的科学精神。能够胜任土木工程、军事结构防护等项目的研究、设计、施工、管理或其他工程技术工作，成为工程精英和社会中坚。

三、研究方向

1.结构工程

主要研究结构的混合仿真理论与技术；桥梁结构计算分析与结构健康监测；大跨钢结构索穹顶的找形及简化计算方法、冷弯薄壁型钢柱和梁的屈曲性能、钢管混凝土的稳定性分析、碳纤维压杆的极限承载力。

2.岩土工程

主要研究高层建筑及大型桥梁等基础在荷载作用下变形和破坏规律；吹填土地基预加固等软土地基处理技术；岩土介质与结构相互作用；深基坑、隧道和边坡等岩土工程中的岩土体变形和稳定性。

3.桥梁与隧道工程

主要研究桥梁结构设计理论与分析方法；桥梁结构的耐久性及工程对策；桥梁监测、检测及加固技术；桥梁结构分析方法与监控技术研究；新型材料在桥梁结构中应用研究。

4.防灾减灾工程与防护工程

以工程安全防护为主要研究特色，重点研究武器打击、灾害条件下的工程结构安全性分析、设计与监测，开展高速武器、爆炸、地震、强风、火灾作用下工程结构灾变性能、响应分析、控制理论、设计方法研究。

5.高性能土木工程材料

主要研究土木工程材料的微观结构形成与调控机理，建立组成-结构-性能关系；开展土木工程材料多尺度分析理论建模与模拟分析，实现土木工程材料组成和结构的调控及优化；研究土木工程材料细观力学与强度理论，探索土木工程材料的损伤断裂及增强增韧机理；研究土木工程材料全寿命周期性能演变规律和极端条件下的力学行为研制超高性能、高耐久性土木工程材料。

6.国防土木工程及其智能化

主要研究运用智能建造技术采用新材料、新结构和新设备提高国防工程的综合防护能力；基于 BIM、物联网与大数据技术实现军事工事建造过程中的智能设计及施工管理。

7.建筑节能与可再生能源利用

主要研究建筑节能的原理和方法，并结合建筑能源系统中的主要耗能设备进行节能技术分析与实践；探索与建筑结合的各类可再生能源技术的工作原理，研究相关技术和理念前沿。

8.人工环境控制理论及技术

主要研究控制人工热环境控制、人工湿环境控制、人工环境空气质量及评价、人工环境气体污染物控制、颗粒物净化的方法与实际工程应用技术，探索运用所学知识解决实际工程问题的方法。

9.空调与制冷新技术

主要研究空调与制冷装置、部件的基本特性；探索空调、现代制冷新产品及系统设计效率提升方法；研究空调、现代制冷产品及系统特性的建模方法。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。硕士研究生课程学习原则上在 1 年内完成。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 16 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113B018	土木工程有限元计算方法	3	春	考查	至少选 3 门	选 4 门
		S113B015	高等土力学	3	秋	考查		
		S113B022	Dynamics of Structures	3	春	考试		
		S113B006	高等混凝土结构理论	3	秋	考查		
		S113B010	高等抗震理论	3	春	考查		
		S113S001	现代土木工程测试实验	2	秋	考查		

		S108B008	高等流体力学	3	春	考查		
		S108B003	Advanced Heat Transfer	3	秋	考查		
		S108B001	Advanced Engineering Thermodynamics	3	秋	考查		
		S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	必修	
选修课程	专业选修	S113C029	Vibration of Bridges	2	春	考查	至少选3门	
		S113C026	Reliability Analysis Theory & its Engineering Application	2	春	考查		
		S113C053	工程结构鉴定与加固	2	春	考查		
		S113C042	高等钢结构理论	2	秋	考查		
		S113C031	地下结构理论及应用	2	春	考查		
		S113C067	现代土木工程材料	2	春	考查		
		S113C045	高等基础工程	2	秋	考查		
		S113C051	工程结构减振与振动控制	2	秋	考查		
		S113C105	结构抗爆理论与应用	2	春	考查		
		S108C018	室内环境控制与节能	2	春	考查		
		S108C004	建筑节能技术	2	秋	考查		
		S108C015	热泵技术	2	春	考查		
		S108C019	计算流体力学	2	秋	考查		
		S108C009	洁净技术与检测	2	春	考查		
		S108C012	空调制冷系统仿真	2	秋	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选1门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选1门	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		
		S114A020	英语演讲	2	春	考试		
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选	
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选	
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查		
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查		
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查		
		S122C023	体育	1	春秋	考查		
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修	
		S2440002	学术交流与学术报告	1				
注：								

总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。

六、科研能力与水平

1.具有扎实的数学、自然科学与工程专业知识基础，掌握现代土木工程领域的计算理论、设计方法和施工技术，了解本学科的发展现状，最新动态及发展趋势;

2.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复杂工程问题，具有较强的解决工程实际问题的能力和动手能力;

3.具有较强的知识获取、持续学习和适应发展的能力;

4.具有较强的创新意识和创新能力;

5.较熟练掌握一门外语;

6.具有独立从事本学科科学技术研究工作的能力。

7.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

化学工程与技术

Chemical Engineering and Technology

（学科代码：0817）

一、学科简介

学科源于1953年在中国人民解放军军事工程学院设立的火药炸药专业，1981年获我国首批博士学位点，1987年成为我国首批国家重点学科，经过近70年的发展，学科建成了以军工为特色，通用化学化工协调发展的高水平研究型学科，是工信部一级重点学科和江苏省重中之重学科，全国学科评估A方阵学科。化学工程与技术一级学科是由化学工程、化学工艺、应用化学、工业催化、爆炸化学和生物化工6个二级学科组成，具有一级学科博士点、博士后流动站，建有国家工程技术研究中心、国家级化学化工实验教学示范中心、国家级化工专业工程实践教育中心、国家国际科技合作基地等高水平科研与教学平台。学科拥有一支包括工程院院士、国家教学名师在内的学术水平高、研究能力强、知识和年龄结构合理、团结协作精神强的学术队伍。学科以基础研究引导相关领域前沿，以应用研究支撑国家重大需求，在含能化学品的设计、制造和应用技术，有机化学品绿色制造技术，工业催化及节能技术，化工装备及过程安全技术等领域产生了大批有影响的理论和应用研究成果，获得包括国家最高科学技术奖、国家技术发明奖一等奖在内的多项高水平国家级科研奖项。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，品德良好，遵纪守法，求真务实，身心健康，学风严谨，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，以及强烈的科学探索精神和高度的社会责任感，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

掌握宽广坚实的基础理论和系统深入的专业知识；了解学科进展、动向和发展前沿；掌握本学科的现代实验技能、研究方法和计算机技术；较熟练地掌握一门外国语，能阅读本学科的外文资料；能够独立地、创造性地从事科学研究工作，能适应我国社会主义经济建设的需要，适应科研和工程技术发展的需要；具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，具有与时俱进的创新能力、实践能力、终生学习能力以及创业精神，能够胜任高等院校、科研院所等组织机构的教学与科研，以及企业的技术开发和管理等工作。

三、研究方向

1.化学反应工程与工业催化

主要研究催化反应理论与应用技术、催化剂设计与制备、反应器设计与开发、化工传质强化机制与技术研究等。

2.有机化工

主要研究绿色有机合成理论与应用、药物及中间体绿色合成及工艺、氟化学理论与应用、精细化学品绿色制备工艺、计算化学、水化学与水处理技术等。

3.材料化工技术

主要研究先进功能材料的化学设计理论、制备、结构控制方法及组装技术，低维材料、薄膜材料的设计与制备技术，材料化学工程基础理论、方法及应用。

4.能源化工技术

主要研究含能化合物合成、先进储能技术、先进光催化、电催化以及光电催化技术、碳捕集与高值转化技术等。

5.快速凝聚态反应及应用技术

主要研究发射药、火药加工工艺、炸药装药、火工品工程、民爆器材、起爆与传爆、爆

炸品测试方法与技术、安全工程。

6.生物化工

主要研究绿色生物制造技术；代谢组学与基因工程；生物功能材料制备理论与方法等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 13 学分。

每位研究生必修不少于 2 学分全英语专业课（学科补选课除外）；学科补选课不多于 8 学分（由导师根据学生的教育背景、知识结构及所选科研方向，指导研究生进行补选，所修补选课的听课及考核要求与本科要求一致）；硕士研究生课程学习原则上在 1 年内完成。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S103S005	现代仪器分析实验	3	春秋	考试	必选	模块一
		S113A019	高等工程数学 II	2	秋	考试	至少选 3 门	
		S103B002	化学与材料学中的物理方法	3	秋	考试		
		S103B023	现代分离工程	2	秋	考试		
		S103B024	有机反应机理	3	秋	考试		
		S103B008	高等有机化学	2	秋	考试		
		S103B053	Chemical Separation Engineering	2	秋	考查		
		S103B019	界面化学	2	秋	考试		
		S102C014	生物实验数据分析	2	春	考查	必选	模块二
		S102B004	生物化学与分子生物学	2	秋	考试	至少选 3 门	
		S102C010	生物催化与生物转化	2	春	考试		
		S113A012	现代分析基础	2	秋	考试		
		S102B015	合成生物学技术及应用	2	秋	考试		
		S102B016	细胞工程	2	春	考试		
选修课程	专业选修	S103C034	化工技术进展	2	秋	考试	至少选 3 门	模块一
		S103S004	化工过程设计	2	秋	考查		
		S103C030	Modern Instrumental Analysis	2	秋	考查		
		S103B012	催化理论	2	秋	考试		
		S103Z008	材料创新设计	2	秋	考查		
		S103Z009	涂料与粘合剂	2	秋	考查		

		S103C025	水处理技术	2	春	考查		
		S103C016	金属有机化学	2	秋	考试		
		S103C018	含能材料前沿讲座	2	春	考查		
		S103C039	硝化理论	2	秋	考查		
		S103C035	精细化学品化学结构与性能	2	秋	考查		
		S103S002	物质的危险性分类及测试方法	2	秋	考查		
		S103C001	Catalysis in Asymmetric Synthesis	2	秋	考试		
		S103C009	Organic Reactions	2	春	考查		
		S103C060	Progress of Modern Biochemical Engineering	2	秋	考查		
		S103C028	Chemistry & Technology of High Explosives	2	秋	考查		
		S103C029	Chemistry & Technology of Propellants	2	秋	考查		
		S103C031	Pyrotechnics	2	秋	考试		
		S102C018	现代生物技术	2	春	考试	至少选 3 门	模块二
		S102C037	生物传感技术	2	秋	考查		
		S102C009	医学生物化学	2	春	考试		
		S102C039	生物制药工程技术进展	2	春	考查		
		S102C041	Enzyme Engineering	2	春	考试		
		S102C001	Protein Engineering	2	秋	考查		
		L102C008	Biotechnology Advance	2	春	考查		
		S102S006	微生物实验技术	2	春	考查		
		S102C062	生物信息学	2	春	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		
		S114A020	英语演讲	2	春	考试		
		S103C057	Scientific Writing for Chemistry	2	春	考查	必选	
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选	
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查		
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查		
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查		
		S122C023	体育	1	春秋	考查		
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修	

	S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。 建议：化工方向倾向模块一课程，生物化工方向倾向模块二课程。						

六、科研能力与水平

1.具有较强的文献检索和阅读能力，较强的分析问题、解决问题和开拓创新的能力;

2.能独立进行科研工作，具有良好的科学作风;

3.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

航空宇航科学与技术

Aeronautical and Astronautical Science and Technology

（学科代码：0825）

一、学科概况

航空宇航科学与技术学科是研究航空航天领域所涉及的基础理论、装备系统和相关器材的科学技术，研究内容涉及到航空航天系统及装备器材的科学原理、技术手段、系统分析、工程设计、技术运用、工程保障及性能评估等，随着航空航天技术的快速发展，航空宇航科学与技术已经成为多个学科、多种工程技术的交叉、融合的综合性学科。

本学科源于1953年由任新民院士创立的火箭发动机专业，是国内最早从事火箭武器及固体火箭发动机研究和人才培养的专业之一。本学科为江苏省一级重点学科，2006年获批一级学科硕士学位授权点，2017年获批一级学科博士学位授权点，设有博士后流动站，对应的两个本科专业均为国家级一流本科专业。经过多年的发展，学科形成了以全国先进工作者、万人领军为学术带头人的一支学历层次高、梯队结构合理、富有开拓进取精神的优秀高水平师资队伍，在飞行器总体、推进动力、微纳卫星和飞行器先进制造等方面处于国内领先地位。学科注重创新精神和实践能力培养，60多年来已为国家培养了大量高级技术人才，在航空航天领域人才培养和航空航天装备发展及应用中发挥了关键作用。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有宽广的基础理论和深入的专门知识，具备学术研究的基本能力和独立从事航空宇航科学研究工作能力；对航空宇航知识有系统掌握和透彻理解，能创造性从事航空宇航相关的科学研究工作；对于本专业、领域的研究及其成果，有全面和深入掌握，了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能够运用于工程实践；较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；思维严谨、逻辑严密，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；具有终生学习的能力。

三、研究方向

本学科研究对象包括导弹、卫星、制导弹药、飞机、无人飞行器等各种类型的飞行器。强调培养理论与工程并重的高层次研究人才。主要研究方向有：

1.飞行器设计

主要研究火箭/导弹总体技术、微纳卫星总体、智能航天器设计、智能弹药系统、结构优化与仿真技术等。

2.航空宇航推进理论与工程

主要研究火箭发动机设计与火箭总体技术、新型动力装置总体设计技术、燃烧过程实验及数值仿真技术、发动机工作过程数值分析技术、发动机推力矢量控制及测试技术、烧蚀及热防护技术、装药结构完整性分析技术等。

3.飞行器控制与信息处理

主要研究飞行器探测与制导、卫星定位与导航、信号处理与目标识别、MEMS传感器等技术。

4.航空宇航制造工程

主要研究微纳卫星整体制造与批量化制造、航空航天复杂构件机器人加工技术、太空制造技术、复合材料先进制造技术、航空航天增材制造技术等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 14 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选1门外语	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	选1门	选4门
		S113A020	高等工程数学 III	2	春	考试		
		S113B024	弹塑性力学及应用	3	秋	考试		
		S113B042	高等工程力学	3	秋	考试	选1门	
		S113A004	连续介质力学	3	秋	考试		
		S101C032	飞行器设计理论与方法	2	春	考查	任选	
		S101B014	固体推进剂粘弹性力学	3	春	考查		
		S101C148	Gas Dynamics	3	秋	考试		
		S101C149	Computational Fluid Mechanics	2	春	考查		
		S101C153	火箭发动机系统设计与分析	2	秋	考查		
选修课程	专业选修	S101C163	多相流动及化学反应动力学	2	春	考查	至少选3门	
		S101C154	航天器总体设计	2	春	考查		
		S110C057	现代控制理论	3	秋	考查		
		S101C044	航天器结构与机构	2	春	考查		
		S101C036	固体火箭发动机工作过程数值仿真	2	春	考查		
		S101C060	现代推进原理与进展	2	春	考试		
		S101S007	流动燃烧测量与诊断技术	2	春	考查		
		S101C151	推力矢量控制原理与算法	2	秋	考试		
		S101B010	发动机燃烧学	3	秋	考查		
		S101C100	航天器姿态确定与控制	2	春	考查		
		S101C101	航天器弹道与轨道动力学基础	2	春	考查		
		S101C102	微纳卫星微电子技术与应用	2	秋	考试		
		S108C030	弹箭气动布局设计	2	秋	考试		
		S108C029	弹箭飞行与控制	2	秋	考试		

		S106C010	机器学习(I)	2	秋	考查	
		B113A002	有限元方法理论基础及应用	2	春秋	考查	
		S101C162	Advanced Heat Transfer	2	秋	考查	
		S101C158	飞行器结构动力学	2	秋	考查	
		S101C156	飞行器相对导航技术	2	春	考查	
		S101C157	航空航天机器人加工技术	2	春	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，限选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程(至少 2 门)，不计学分。							

六、科研能力与水平

1.研究生应在导师指导下积极开展基础研究、应用基础研究、高新技术研究、重大开发项目研究等工作;

2.研究生应具有勇于探索、不断创新的精神和独立完成科学研究的能力;

3.研究生在校学习期间必须参加 1 次学术会议，在本学科内作 1 次学术报告，由导师负责检查;

4.研究生应具有独立查阅文献资料，撰写文献综述和科技论文的能力;

5.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或

承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

兵器科学与技术

Armament Science and Technology

（学科代码：0826）

一、学科概况

兵器科学与技术学科是研究军事对抗中所使用的武器系统和军事技术器材的科学技术，研究内容涉及到武器系统及军事技术器材的科学原理、技术手段、系统分析、工程设计、技术运用、工程保障及效能评估等，随着新军事变革的深化，现代兵器科学与技术已经成为多个学科、多种工程技术的交叉、融合的综合性学科。

本学科起源于 1953 年创建的我国最高军工学府“哈军工”炮兵工程系，是我国首批国防科技专业，1981 年成为我国首批博士点，2007 年成为首批国家重点一级学科，是历届国务院学位办兵器学科评议组召集人单位，连续五轮国家学科评估蝉联全国第一，入选国家“双一流”建设学科。本学科已形成由院士、型号总师、“973”首席等为领军人物的国内一流师资队伍，拥有复杂装备系统动力学前沿科学中心、瞬态物理国家重点实验室、吴运铎国防科技工业创新中心等 8 个国家级科研平台，在兵器系统理论与总体技术、现代发射与弹道控制、智能弹药与高效毁伤、先进发射装药等领域的研究代表国家水平，获得了我国兵器领域唯一的国家最高科技奖。本学科培养了以 10 余名院士、20 余名将军、50 余名总师为杰出代表的一大批行业领军人才，被誉为中国兵器人才培养的摇篮。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有宽广的基础理论和深入的专门知识，具备独立从事科学研究工作的能力；对于本专业、领域的研究及其成果，有全面和深入掌握，了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能够运用于工程实践；较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；思维严谨、逻辑严密，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；具有终生学习的能力。

三、研究方向

1.现代武器系统设计

主要研究现代武器系统设计理论与方法，武器系统分析与总体技术，武器全寿命设计，武器可靠性工程，后坐控制及轻量化技术，高射速发射技术，新概念武器系统，单兵增强技术，单兵与装备防护技术。

2.无人作战系统及技术

主要研究无人作战武器系统，仿生武器系统，极端环境武器系统，特种微纳卫星技术，特种机器人技术，无人机系统技术，武器信息化与智能化技术，无人自主发射技术。

3.现代发射与弹道

主要研究现代火炮和新型弹药发射理论、电磁电热发射理论与技术，火箭导弹多样发射技术，火箭导弹发射效应智能控制技术，水中弹道技术，制导弹药内弹道技术，弹箭布局及气动力技术，推进增程及飞行控制，新概念新发射理论与技术，弹道测试理论与技术。

4.发射动力学

主要研究发射动力学建模与仿真技术，多体系统动力学理论及其应用，多体系统动力学工业软件与验证技术，武器发射振动与控制技术，武器系统发射动力学设计技术，武器系统精度试验动力学技术，武器发射安全性检测与评估技术。

5.弹药总体与智能化

主要研究弹药系统总体技术、战斗部智能起爆控制技术，精确化及智能化弹药系统理论，弹道末修理论与技术，新概念/新原理战斗部技术，弹药安全技术，先进引信技术。

6.智能探测与制导控制

主要研究智能感知与精准起爆控制技术，多源融合目标探测技术，智能组网与协同技术，弹道环境感知与安全控制技术，弹载微小型感知与控制系统，时空识别与过程控制技术，目标感知与导航定位，仿生导航与协同导航，智能控制与集群控制。

7.终点效应理论与技术

主要研究毁伤理论与技术，高能炸药与战斗部匹配及毁伤元驱动技术，智能毁伤原理与方法，目标易损性与毁伤评估，先进毁伤技术。

8.武器能源理论与技术

主要研究武器能源配方、组成、结构和装药设计，武器能源能量释放特性、机理和控制技术，武器能源特种效应机理、调控技术和应用，武器能源安全技术，武器能源制造技术和现代化工艺技术，武器能源性能和评估方法。

9.防护理论与技术

主要研究目标防护理论与方法，深地下防护工程灾变理论与防控技术，超高抗力防护结构设计理论与系统应用，多效一体防护材料与结构，武器侵爆地冲击传播规律，未爆弹排除及抢修抢建关键技术，目标探测理论、技术与装备。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 13 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

<table>
<tr><th colspan="2">类别
课程</th><th>课程编号</th><th>课程名称</th><th>学分</th><th>开课时间</th><th>考试方式</th><th colspan="2">备注</th></tr>
<tr><td rowspan="20">必修课程</td><td rowspan="2">政治理论</td><td>S123A006</td><td>新时代中国特色社会主义理论与实践</td><td>2</td><td>春秋</td><td>考试</td><td colspan="2" rowspan="2">必修</td></tr>
<tr><td>S123A004</td><td>自然辩证法概论</td><td>1</td><td>春秋</td><td>考试</td></tr>
<tr><td rowspan="2">第一外语</td><td>S114A006</td><td>硕士英语（必修）</td><td>2</td><td>春秋</td><td>考试</td><td colspan="2" rowspan="2">限选 1 门语种</td></tr>
<tr><td>S114A018/19</td><td>硕士外语（俄、日）</td><td>2</td><td>秋</td><td>考试</td></tr>
<tr><td rowspan="16">学科基础</td><td>S113A018</td><td>高等工程数学 I</td><td>3</td><td>秋</td><td>考试</td><td rowspan="10">至少选 2 门</td><td rowspan="12">选 4 门</td></tr>
<tr><td>S113A010</td><td>数学建模与系统仿真</td><td>2</td><td>春</td><td>考试</td></tr>
<tr><td>S113A020</td><td>高等工程数学 III</td><td>2</td><td>春</td><td>考试</td></tr>
<tr><td>S113A004</td><td>连续介质力学</td><td>3</td><td>秋</td><td>考试</td></tr>
<tr><td>S113A002</td><td>高等动力学</td><td>3</td><td>秋</td><td>考试</td></tr>
<tr><td>S113B042</td><td>高等工程力学</td><td>3</td><td>秋</td><td>考试</td></tr>
<tr><td>S108B006</td><td>多体系统传递矩阵法</td><td>3</td><td>秋</td><td>考试</td></tr>
<tr><td>S101B001</td><td>有限元方法理论及其应用</td><td>2</td><td>秋</td><td>考试</td></tr>
<tr><td>S101B006</td><td>Modern Design Theory and Methodology of Artillery</td><td>3</td><td>秋</td><td>考查</td><td rowspan="2">任选</td></tr>
<tr><td>S101B019</td><td>武器系统故障诊断学</td><td>3</td><td>秋</td><td>考查</td></tr>
</table>

		S101B032	燃气射流冲击效应的测量与数值分析	3	春	考查		
		S101C001	撞击动力学	3	春	考试		
		S103B018	火工品设计理论	2	春	考查		
		S121C008	Computational Explosion Mechanics	3	秋	考试		
		S108B003	Advanced Heat Transfer	3	秋	考查		
		S108B014	Fluid Dynamics of Multiphase Systems	2	秋	考试		
		S101B029	武器动态特性测试(含材料动态特性实验、模态测试分析)	1	春	考查		
		S108C044	弹道测试与试验技术	1	春	考查		
		S103B020	火工烟火性能测试实验	1	春	考查		
选修课程	专业选修	S101C049	火炮自动供输弹与控制技术	2	春	考查	模块一	至少选3门
		S101C076	新概念火炮技术	2	春	考查		
		S101C107	火炮智能化技术	2	春	考查		
		S101C057	火炮总体技术	2	春	考查		
		S101C174	现代自动炮设计与分析	2	秋	考查		
		S101C005	Electro-Hydraulic Control Techniques and Application of Launching Systems	2	秋	考查	模块二	
		S101C033	发射系统动力学分析与优化方法	2	春	考查		
		S101C045	火箭发射系统分析与总体技术	2	秋	考试		
		S101C072	武器系统工程与决策分析	2	秋	考查		
		S101C108	火箭炮智能随动技术	2	春	考查		
		S101B026	自动武器总体技术	3	秋	考查	模块三	
		S101C013	Wound Ballistics	2	秋	考查		
		S101C037	反恐防暴武器系统	2	秋	考查		
		S101C082	自动武器气体动力学数值计算	2	秋	考查		
		S101C084	自动武器现代设计理论及应用	2	春	考查		
		S101C086	自动武器新原理	2	春	考查		
		S101C188	单兵装备人-机-环测试技术	2	春	考查		
		S101C017	弹药系统总体技术	2	春	考查	模块四	
		S101C061	灵巧弹药技术	2	春	考查		
		S101C064	目标易损性	2	春	考查		
		S101B035	现代引信总体技术	2	春	考查		
		S101C074	现代引信系统分析与工程应用	2	春	考查		
		S101C110	弹药智能化技术	2	春	考查		

		S101C146	弹药战斗部工程	2	秋	考查		
		S101C140	信息感知与目标探测技术	2	秋	考查		
		S101C133	防护工程技术基础	2	春	考查		
		S103C045	高等烟火学	2	秋	考试	模块五	
		S103C047	含能化合物的结构与性能	2	秋	考试		
		S103C049	燃烧、爆炸及特种效应测试技术	2	秋	考试		
		S103C046	含能材料热化学	2	春	考试		
		S108C033	发射药燃烧学	2	春	考试	模块六	
		S121C004	高等内弹道学	2	春	考试		
		S108C035	计算力学	2	秋	考试		
		S108C038	新概念发射技术	2	秋	考试		
		S108C043	高速水中兵器流体动力学	2	秋	考试		
		S108B007	发射动力学	3	秋	考查	模块七	
		S121C001	燃烧、爆炸与爆轰	2	春	考试		
		S108C029	弹箭飞行与控制	2	秋	考试		
		S108C030	弹箭气动布局设计	2	秋	考试		
		S121C002	导弹总体与控制系统设计技术	2	春	考试		
		S121C003	电磁发射原理及脉冲功率源技术	2	春	考试		
		S108C036	外弹道设计理论与方法	2	秋	考试		
		S108C058	飞行器系统辨识学	2	春	考查		
		S108C042	弹箭推进与增程技术	2	秋	考查		
		S101C070	探测控制技术基础	2	秋	考查		
	跨专业补修课	S101K001	火炮构造与设计	3	秋	考试	至少选2门	
		S101K002	火箭发射系统概论	3	秋	考试		
		S101K003	自动武器工程概论	3	秋	考查		
		S101K004	弹药构造与设计	3	秋	考试		
		S101C189	引信工程基础	3	秋	考试		
		S108K001	内弹道学	3	秋	考试		
		S108K002	外弹道学	3	秋	考试		
		S101K005	燃烧理论	2	秋	考查		
		S101K006	炸药理论	2	秋	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选1门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选	

	素养	S114A012	西方文化概论	2	春	考试	修课，至多选1门
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S101C097	科技论文写作与学术规范	1	春	考查	必选
		S2440005	创新创业	1	春	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1	秋	考查	必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1	秋	考查	
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

研究生应在导师指导下积极开展基础研究、应用基础研究、关键技术研究、工程开发项目研究等工作;

研究生应具有勇于探索、不断创新的精神和独立完成科学研究的能力;

研究生在校学习期间必须参加 1 次学术会议，在本学科内作 1 次学术报告，由导师负责检查;

研究生应具有独立查阅文献资料，撰写文献综述和科技论文的能力;

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

环境科学与工程

Environmental Science &Engineering

（学科代码：0830）

一、学科简介

环境科学与工程学科以国家和地方经济社会发展中的重大环境问题为导向，坚持应用基础理论与工程技术研究并重，在国防和化工污染控制与资源化方面形成学科特色，并构建了基础研究和工程应用有机融合的教学与研究体系。

本学科源于1979年南理工设立的环境工程专业，是国内最早从事环境污染治理研究和人才培养的专业之一。现拥有环境科学与工程一级学科博士点，并获批环境科学与工程博士后流动站，目前已形成了从学士、硕士到博士完整的环境人才培养体系。本学科自“十五”以来一直是部委级重点学科，目前是工信部和江苏省十四五重点学科。经过多年的发展，学科形成了一支以“海外高层次人才引进计划”专家、教育部青年学者、国家重大人才工程入选者为学术带头人的结构合理、团结协作、富有创造力的优秀高水平师资队伍。建成了“化工污染控制与资源化江苏省高校重点实验室”、“化工污染控制教育部工程研究中心”、“环境科学与工程江苏省高等学校实验教学与实践教育中心”等省部级教学科研平台；完成了环境污染治理及生物化工领域的科研成果转化近百项。培养的学生在县级以上环保局及监测站担任高级领导及技术职务毕业生达到数百人，省部级环科院担任院(所)长或总工有20余名，多人获得了青年科学家等荣誉称号，提升了本学科的社会声誉。

二、培养目标

1.学科落实立德树人根本任务，面向环境学科国际前沿，聚焦国家重大需求，培养环境科学与工程领域的高层次、应用型、复合型专门人才，拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

2.掌握一门外语及计算机应用，了解环境科学与工程的学科前沿和发展动态，具备良好的国内外学术交流的能力，能熟练使用第一外语阅读专业书籍查阅文献并撰写论文。

3.掌握科学研究的方法，具有扎实的专业理论基础和终生学习的能力；

4.具有较强的创新能力和实践能力，毕业后能独立从事环境科学与工程学术研究、工程设计与管理的高级专门人才。

三、研究方向

1.工业废水处理与资源化

针对特种化工和精细化工行业废水高浓度、高毒性、难降解等特点，研究适合国情的工业废水处理与资源化的新理论、新方法和新技术。

2.特种废物处置与资源化

研究一系列特种污染处置与资源化的新理论、新方法和新技术，包括：能源利用过程中特种污染物形成及抑制机制、气体污染物反应吸收-解吸可资源利用新技术的研究、催化-分离耦合的污染物净化机理和过程模型、膜基吸收理论与技术、低温催化燃烧理论与技术等。

3.环境纳米技术与环境修复

研究在空气净化、地下水污染处理和固废处置等环境修复领域具有广泛应用的环境纳米技术，包括纳米催化技术、纳米吸附技术和纳米净化技术及其在环境修复中的应用。

4.环境功能材料与污染控制

研究环境功能材料及相关集成技术，包括：新型分离膜可控制备及系统集成技术，高效

去除有毒污染物纳米材料设计和作用机制研究，化工废水膜法深度处理与回用技术，功能化等级孔分子筛材料应用于防化领域等。

5.环境生物技术与工程应用

针对国防和化工废水毒性大、生物降解困难等问题，开发适合国情的环境生物技术，包括：特效菌剂强化生物处理技术，特效菌剂的固定化技术及水处理应用技术，难降解化工废水同步除磷脱氮技术，降解基因与酶的关键作用研究等。

6.污染识别与生物效应评价

从环境监测与污染源感知的需求出发，开发污染识别与生物效应评价的新理论、新方法和新技术，包括大气有毒污染物的遥感监测方法，环境有机微污染物的监测分析及环境行为的研究，大气颗粒物与气溶胶的检测与控制方法，及相关国家标准的起草等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 13 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S102B010	环境生物技术	2	秋	考查	至少选 2 门	选 4 门
		S102B013	水污染控制理论与技术	2	秋	考查		
		S102B012	环境质量监测系统	2	春	考试		
		S113A019	高等工程数学 II	2	秋	考试	任选	
		S113A012	现代分析基础	2	秋	考试		
		S102B002	大气污染控制理论与技术	2	秋	考查		
		S102B007	Solid Wastes Disposal and Resource	2	春	考试		
选修课程	专业选修	S102C013	环境过程模拟	2	秋	考查	至少选 3 门	
		S102C017	环境污染化学	2	秋	考试		
		S102C019	环境影响评价	2	秋	考试		
		S102C002	废水处理工艺设计及计算	2	春	考试		
		S102C023	现代环境分析技术实验（含实验）	2	春	考查		
		S102C069	环境毒理和健康风险	2	春	考试		
		S102C053	新兴污染物的环境风险与控制技术	2	春	考查		
		S102C054	水环境化学与污染控制前沿	2	春	考查		

		S102C042	环境数据统计分析	2	春	考查	
		S102C052	环境生态修复工程虚拟仿真实验	2	春	考查	
		S102C005	Ecomaterials	2	春	考查	
		S102S002	Environmental Engineering CAD	2	秋	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程(至少 2 门)，不计学分。							

六、科研能力与水平

1.具有良好的学术道德、较强的创新能力和实践能力；熟练地掌握一门外语及计算机应用；

2.应掌握科学研究的方法及所从事研究方向的发展现状，具有扎实的环境科学与工程的理论基础，具有较强的科研能力和水平，能承担环境科学与工程领域的学术研究；

3.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

生物医学工程

Biomedical Engineering

（学科代码：0831）

一、学科简介

生物医学工程学科是结合物理、化学、材料和信息科学原理，从事生物学、医学、行为学或卫生学的研究；提出基本概念，产生从分子水平到器官水平的知识，开发创新的生物学制品、材料、加工方法、植入物、器械和信息学方法，用于疾病预防、诊断和治疗等目的。

本学科于2000年获得一级学科硕士学位授予权，由我校环境与生物工程学院、计算机科学与工程学院、电子工程与光电技术学院、化工学院和理学院多个院系联合建立，主要开展生物医学传感技术，医学信息处理，医学材料与组织工程，医用元器件及新型医疗器械的研究与开发，以满足医学和医疗技术进步的需求和生物医学工程产业发展的需要。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有宽广的基础理论和深入的专门知识，具备学术研究的基本能力和独立从事生物医学工程相关研究的工作能力；较熟练地掌握一门外语；了解本专业、领域的学科前沿和发展动态，了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能够运用于工程实践；具有终生学习的能力；具有创新能力和实践能力，能在理、工、医等学科交叉中从事生物医学工程的相关学术研究、科技开发、教学以及行政管理等工作能力。

三、研究方向

1.生物传感与分析

主要研究声、光、热、电、磁活性信号转换材料的设计与制备方法；材料改性与生物敏感界面修饰方法；分子生物学前端信号放大方法；信号转换中放大机制与增强效应研究；生物传感原理的设备平台适配；特异性生物标志信息识别与信号转换方法；生物信息/信号处理与分析方法等。

2.分子诊疗方法

主要研究生物分子标志物的筛查与定量方法；分子遗传物质间特异性相互作用机制；分子生物学信号识别与扩增方法研究；高通量测序及衍生技术方法开发；遗传组学信息分析与诊疗靶点开发；高通量分子筛查技术与系统研发；分子靶向药物的设计与合成；基于基因编辑技术的原位遗传突变诊疗等。

3.生物系统建模与仿真

主要研究复杂生命系统的建模与计算机仿真理论和方法；生物力学建模与仿真技术原理及应用；非线性有限元建模与仿真的校验等。

4.生物医学材料

主要研究药物控制释放材料、纳米生物医学材料、生物活性材料、组织工程材料、介入诊断和治疗材料，可降解和吸收生物材料等材料的制备、应用及评价等。

5.医用生物元件

主要研究生物医用传感器、信号调理电路、存储器及处理器（含控制器）的构建及应用；生命体征测量、疾病管理与健康、活动跟踪和跌倒监测等穿戴式健康监护仪的开发及应用。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 13 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春	考试		
	学科基础	S102C037	生物传感技术	2	秋	考查	至少选 2 门	选 4 门
		S102B004	生物化学与分子生物学	3	秋	考试		
		S113A019	高等工程数学 II	2	秋	考试		
		S113B011	生物医学电子技术	2	春	考查		
		S104B006	生物医学信号处理	2	春	考查		
		S102C009	医学生物化学	2	秋	考查	至少选 1 门	
		S102B003	人体解剖与生理学	3	春	考查		
		S106C010	机器学习（I）	2	秋	考查		
		S102C048	生物医学工程前沿技术	2	春	考查		
选修课程	专业选修	S104C013	生物医学仪器	2	秋	考查	至少选 3 门	
		S102C062	生物信息学	2	秋	考查		
		S104C021	现代生物医学显微成像理论及应用	2	春	考查		
		S102C040	Cell Engineering	2	春	考查		
		S102C041	Enzyme Engineering	2	春	考查		
		S102C001	Protein Engineering	2	秋	考试		
		S106C001	Bioinformatics	2	春	考查		
		S106C027	图像分析基础	2	秋	考试		
		S106C019	数据挖掘	2	秋	考查		
		S113C020	电磁辐射生物效应及医学应用	2	春	考查		
		S113C023	激光与生物组织相互作用原理与应用	2	春	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		

		S114A020	英语演讲	2	春	考试	1 门
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春季	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

软件工程

Software Engineering

（学科代码：0835）

一、学科简介

本学科始于1953年创办的哈尔滨军事工程学院模拟计算机研究组，1996年获批计算机应用技术博士点，2011 年获批软件工程一级学科博士点，“十二五”、“十三五”、“十四五”连续入选江苏省重点建设学科。本学科拥有一级学科博士后流动站，江苏省智能交通信息感知与数据分析工程实验室、江苏省无线传感网安全组网及其应用工程技术研究中心、南京理工大学—华盛顿大学智能交通国际联合实验室、国家超算中心南京理工大学分中心、国家信息中心软件测评中心南京理工大学实验室、国家安监总局可信技术实验室、深圳航天-南京理工大学大数据联合实验室，教育部创新引智基地及江苏省社会公共安全协同创新中心。本学科包括国家软件技术及应用的重大核心需求，主要研究软件工程理论、软件工程技术、媒体计算与智能系统应用软件、领域应用智能软件工程等研究方向，研究内容注重基础理论与应用技术相结合，承担了大量国家973计划、国家重点研发计划、国家杰出青年基金、国防基础加强等科研项目，有力支持了国家和地方经济建设和国防建设。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具备坚实的软件工程理论、技术基础和系统深入的专业知识，了解学科的进展、动向和发展前沿，能开展软件需求、软件系统建模、软件系统设计、软件演化、软件过程管理、软件测试、软件质量、软件服务等方面理论研究和实践，能够综合运用软件工程方法、技术和工具解决可信软件与系统安全、大数据挖掘、人工智能软件等方向的技术与工程问题；具备较全面的软件研发能力和实践经验，具有终生学习的能力；较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；能适应我国社会主义经济建设的需要，适应科研和工程技术发展的需要；培养具有创新意识、工程能力和创业精神，成为德才兼备的工程精英和社会中坚。

三、研究方向

1.软件工程理论，主要研究软件工程形式化方法、软件自动生成与演化、软件建模分析与验证、面向开放环境的软件方法，软件行为学。

2.软件工程技术，主要研究需求工程、软件方法学、软件规范语言、软件体系结构、、程序分析与测试、缺陷检测与修复、复杂系统软件可信保障技术等。

3.媒体计算与智能系统应用软件，包括多源异构媒体智能分析、文本情感分析和自动问答、自然语言处理、知识图谱和决策支持等;

4.领域应用智能软件工程，主要研究软件服务、方法和应用，大数据应用系统架构与智能分析软件，医学、遥感等行业应用软件、虚拟现实、增强现实和混合现实等应用软件工程。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制3年，最长学习年限为5年。

总学分不少于30学分，其中必修课程不少于14学分，必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	必修	
		S130C016	非线性最优化	3	秋	考试	任选	选 3 门
		S106C022	形式语言与自动机	2	秋	考试		
		S106C015	软件结构设计与模式分析	2	秋	考查		
		S106C046	软件分析与测试	2	秋	考查		
		S106C036	分布式系统与并行计算	2	春	考查	至多选 1 门	
		S106C037	Distributed System and Parallel	2	春	考查		
		S106C007	Trusted Computing Technologies	2	春	考查	至多选 1 门	
		S106C043	可信软件	2	秋	考查		
选修课程	专业选修	S106C017	软件敏捷开发方法	2	春	考查	至少选 3 门	
		S106C042	智能软件形式化验证方法	2	春	考查		
		S106C019	数据挖掘	2	秋	考查		
		S106C005	Services Computing and Business Process Management (I)	2	春	考查		
		S106C003	应用密码学	2	春	考查		
		S106C038	软件定义技术	2	春	考查		
		S106C011	科学计算可视化	2	秋	考查		
		B106Z010	信息与量子计算	2	春	考查		
		S106S002	功能自动化测试框架实践	3	秋	考查		
		S106S004	软件建模实践	2	春	考查		
		B106Z013	自然语言处理	2	春	考查		

		S106B013	计算机视觉与应用实践	2	春	考查	
		S106C040	数据科学与工程	3	秋	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1	秋	考查	必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1	秋	考查	

注：

总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。

六、科研能力与水平

1.掌握本学科的基础理论和专业知识，具有创新意识，熟悉国内外相关的学术研究动态，对所研究的课题有新见解，取得新成果；

2.具有求实精神和科学态度，能独立进行科研工作并圆满完成科研任务；

3.能发现实践中与本学科相关的需求，能提出工程解决方案，能提出和界定科学问题；

4.硕士研究生应具备良好科研探索和系统研发能力，具有独立从事相关科学研究和工程设计的能力，同时要求本学科研究生必须具备良好的团队协作能力。

5.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

安全科学与工程

Safety Science and Engineering

（学科代码：0837）

一、学科简介

安全科学与工程学科是涵盖安全科学基础理论、安全工程技术以及与二者的实践相关联的学科、专业和领域的总称，研究内容涉及到安全科学与工程的科学原理、技术手段、工程设计、技术运用、技术保障及效能评估等。安全科学与工程学科具有极为典型的多学科交叉特征，研究领域涉及到社会文化、公共安全、行政管理、检验检疫、防火防爆、消防、土木、矿业、交通、运输、航空、机电、食品、生物、医药、能源等多个行业。

本学科起源于哈军工时期的火炸药安全以及工程爆炸防护技术，于1991年获批“兵器安全技术”硕士学位授予权，1993年获批“爆炸理论及应用”博士学位授予权，1996年获批“兵器安全技术”博士学位授予权，后经国家学科调整该学科被调整、合并进入“武器系统与运用工程”。经重新建设与申报，本学科于2003年获得“安全技术及工程”一级学科硕士学位授予权（2011年本学科与全国同名学科一起更名为“安全科学与工程”），2021年本学科获批江苏省重点学科。目前，本学科以化学化工为工程对象，以危险物质及化工工艺过程的安全技术、燃烧爆炸及防治为学科内涵，形成了化工工艺热致灾机理及控制技术、火灾防治控制技术基础及应用、爆炸理论及其防治技术、物质结构与性能的预测、燃爆类化学品危险性分级等五个研究方向。本学科已形成由国务院安全生产委员会专家、国防相关领域专家等为领军人物的国内一流师资队伍，依托国家民用爆破器材质量监督检验中心、工信部含能材料及其安全实验教学中心等教学科研平台，为国防科技工业发展和国民经济建设培养具有现代安全科学理论基础与专业技术能力的高级安全工程技术研究和管理人才。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

掌握与安全科学有关的工程数学、力学、燃烧与爆炸学、化学与化学工程、物理、计算机等基础理论和系统深入的专门知识，了解“安全科学与工程”学科的发展方向及国内外研究前沿。具有独立地、创新性地从事本学科的科学研究、教学或从事相关安全技术及管理工作的能力。较熟练地掌握一门外语，具有国际学术交流的能力。思维严谨、逻辑严密，具有发现复杂的安全问题、分析问题和解决问题的能力。具有终生学习的能力。

三、研究方向

1.化工工艺热致灾机理及控制技术

主要研究物质热危险性测试及其表征方法、反应过程热风险辨识与评估、热爆炸演化机理及控制等。

2.火灾防治控制技术基础及应用

主要研究卤代烃类和溶胶类新型灭火剂以及相关助剂的设计和工艺水平、危化品灭火抑爆技术、高层建筑灭火、远程灭火、快速响应的大功率自动灭火系统等。

3.爆炸理论及其防治技术

主要研究均相或多相系统的燃烧爆炸、可爆粉尘/易燃液体蒸气云形成和点火机理、爆炸防治和抑制等。

4.物质结构与性能的预测

主要研究化学品结构特性、分子层面化学特性计算方法、化学品结构与性能模型构建等。

5.燃爆类化学品危险性分级

主要研究易燃易爆化学品安全参数测试方法、易燃易爆化学品危险性评估、易燃易爆化学品分级技术等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 13 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A019	高等工程数学 II	2	秋	考试	至少选 2 门	选 4 门
		S113A020	高等工程数学 III	2	春	考试		
		S113A010	数学建模与系统仿真	2	春	考试		
		S113A004	连续介质力学	3	秋	考试		
		S103C024	燃烧理论	2	春	考试	任选	
		S103C004	爆炸及其作用	2	春	考查		
		S103B003	Thermal Safety of Chemical Process	2	秋	考试		
		S103C010	相似理论及工程应用	2	春	考试		
		S103C027	热分析动力学及其应用	2	春	考查		
		S103C006	冲击波理论	2	春	考试		
选修课程	专业选修	S103S005	现代仪器分析实验	3	春秋	考试	任选	
		S103S002	物质的危险性分类及测试方法	2	秋	考查		
		S103C021	建筑消防工程学	2	秋	考试		
		S103C003	系统风险分析与控制	2	秋	考查		
		S103B053	Chemical Separation Engineering	2	秋	考查		
		S103C047	含能化合物的结构与性能	2	秋	考试		
		S103C030	Modern Instrumental Analysis	2	秋	考查		
		S103C055	化工过程安全管理	2	春	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选	

	素养	S114A012	西方文化概论	2	春	考试	修课，至多选1门
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S103C057	Scientific Writing for Chemistry	2	春	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于30学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少2门），不计学分。							

六、科研能力与水平

研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于8000字，查阅不少于40篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的1/3，近五年的文献不少于总数的1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由2名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有1名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由5名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

网络空间安全

Cyberspace Security

（学科代码：0839）

一、学科简介

本学科始于1979年创办的计算机，1996年获批计算机应用技术博士点，2016年1月获批网络空间安全一级学科博士点，成为首批29所获得网络空间安全一级学科博士点的高校之一。拥有教育部“高维信息智能感知与系统”重点实验室、工信部社会安全信息感知与系统重点实验室及江苏省“社会安全图像与视频理解”重点实验室，教育部创新引智基地，及江苏省社会公共安全协同创新中心。研究领域包括电磁空间安全与网络系统安全度量、系统安全与可信计算、密码学与应用、网络攻防与网络内容安全，研究内容注重基础理论与应用技术研究相结合。本学科师资力量雄厚，拥有一支由国家万人计划领军人才带领的学术水平高、实践经验丰富、具有开拓创新精神的教学科研队伍，面向国家重大需求，近年来承担了多项国家级科研项目。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有宽广的基础理论和深入的专门知识，具备学术研究的基本能力和独立从事网络空间安全科学研究工作能力；对网络空间安全知识有系统掌握和透彻理解，能创造性从事网络空间安全科学研究工作；对于本专业、领域的研究及其成果，有全面和深入掌握，了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能够运用于工程实践；较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；思维严谨、逻辑严密，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；具有终生学习的能力。

三、研究方向

1.密码学与数据安全

主要研究密码学基础理论与算法、面向多方参与的密码体制及其可证明安全理论、分布式密码系统及其应用、安全协议的形式化分析和模型检测、大数据安全与隐私保护、新型密码（比如生物密码、量子密码、后量子密码）协议等。

2.软件与智能应用安全

主要研究软件漏洞、恶意代码、Web漏洞、软件侵权保护、算法安全、模型安全、框架安全、训练样本安全等。

3.信息内容与社会公共安全

主要研究信息内容获取、信息内容过滤、文本内容安全、多媒体内容安全、社交网络分析、舆情分析、开源情报分析等。

4.可信计算与网络系统安全

主要研究可信分布式计算标准、可信计算模型构建模式、网络内容可信、网络节点安全、Web服务器安全、终端网络安全、访问控制策略、病毒检测、入侵检测等。

5.关键信息基础设施与Aiot安全

主要研究基础设施环境安全、基础设施设备安全、IoT信息采集安全、IoT信息传输安全、IoT信息处理安全，IoT信息利用安全等。

6.区块链技术与隐私保护

主要研究共识算法优化平衡、隐私与安全性、合约可信性、性能与可扩展性和跨链与互操作技术。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 15 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践研究	2	秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	必修	选 4 门
		S113B035	代数学基础与有限域 I	3	春	考试	至少选 1 门	
		S113C027	非线性最优化	3	秋	考试		
		S113A021	高等工程数学 IV	2	春	考试	任选	
		S106C003	应用密码学	2	春	考查		
		S106B011	网络安全原理	2	春	考查		
		S106C036	分布式系统与并行计算	2	春	考查		
		S106B006	人工智能原理及应用	2	秋	考查		
		S106C007	Trusted Computing Technologies	2	春	考查		
选修课程	专业选修	S106C023	移动云计算技术	2	秋	考查	任选	至少选 3 门
		S127C001	智能算法安全与应用	2	秋	考查		
		S106C030	Cyber and Network Security: Principles and Techniques	2	春	考查		
		S106C034	Advanced Network Simulation Techniques	2	秋	考查		
		S127C002	硬件安全	2	春	考查		
		S106C042	智能软件形式化验证方法	2	春	考查		
		S127C003	信息内容安全	2	春	考查		
		S127C004	深度学习前沿	2	春	考查		
		S127C005	网络空间安全学科前沿	2	春	考查		
		S106C006	Machine Learning	2	秋	考查	至多选 1 门	
		S106C010	机器学习（I）	2	秋	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		
		S114A020	英语演讲	2	春	考试		
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选	

		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注: 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程(至少 2 门),不计学分。							

六、科研能力与水平

1.掌握本学科的基础理论和专业知识,具有创新意识,熟悉国内外相关的学术研究动态,对所研究的课题有新见解，取得新成果;

2.具有求实精神和科学态度，能独立进行科研工作并圆满完成科研任务;

3.能发现实践中与本学科相关的需求，能提出工程解决方案，能提出和界定科学问题;

4.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果,具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节,是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于8000字,查阅不少于40篇与选题相关的专业文献,其中外文文献不少于总数的1/3，近五年的文献不少于总数的1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有1名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家,主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任,申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

管理科学与工程

Management Science and Engineering

（学科代码：1201）

一、学科简介

学科于 1996 年获批一级学科硕士学位授权点，1998 年获批一级学科博士学位授权点，2007 年获批管理科学与工程博士后流动站，2017 年入选“十三五”江苏省重点学科，2021 年入选“十四五”江苏省重点学科。本学科在进行数学建模、系统分析等方面培养的基础上，重点突出科学管理方面的能力培养，在质量管理和质量工程、运营与供应链管理、管理决策与评价、管理信息系统等领域特色明显。毕业生具备以理工科为背景、强化数理基础、面向制造业的能力素质优势。围绕国民经济社会发展的重大现实需求，本学科师资先后承担了国家自然科学基金重点项目、国家重点研发计划项目等一大批重要课题，支持国家、地方经济建设和国防建设。本学科的毕业生主要面向企事业单位、政府机关、高校科研院所等，可从事首席质量官、运营总裁、供应链总监等方面的高级管理工作和研究工作。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

本学位点注重理论与实际相结合、定性分析与定量研究相结合，旨在为社会培养具有较扎实的管理理论基础和较强应用能力，并富有创新精神的高层次复合型管理人才。硕士学位获得者应拥护党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，身心健康；有严谨的科研作风、良好的合作精神和较强的沟通能力；了解本学科的进展、动向和发展前沿；具有终身学习的能力；具有较强的数量分析能力和计算机应用能力，较熟练地掌握一门外语。能在高校、企、事业单位及政府部门从事现代科研、教学和管理工作。

三、研究方向

1.质量管理和质量工程。本方向主要研究统计过程控制、稳健参数设计、可靠性分析等和微纳制造、增材制造等。

2.运营与供应链管理。本方向主要研究生产与服务运作管理、物流与供应链管理、收益管理和物流系统优化等。

3.管理决策与评价。本方向主要研究装备健康状态评估、故障诊断、剩余寿命预测及预防性维护、多准则决策、服务管理和综合评价方法等。

4.管理信息系统。本方向主要研究数据分析与智能决策、信息系统分析与设计和商务数据挖掘等

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 32 学分，其中必修课程不少于 18 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选1门语种	
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试		
	学科基础	S107B085	高级应用统计	3	秋	考试	至少选2门	至少13学分
		S107B014	高级运筹学	3	秋	考试		
		S107B018	生产与运作管理	3	秋	考试		
		S107B034	质量工程学	3	秋	考试	任选	
		S107B022	信息系统分析与设计	3	秋	考试		
		S107B026	应用多元统计分析	3	秋	考试		
		S107B030	优化理论与方法	3	秋	考试		
		S107B002	博弈论	2	秋	考试		
选修课程	专业选修	S107C207	六西格玛管理原理与案例	2	春	考查	至少选3门，其中至少选2学分全英语专业课	
		S107C052	现代质量管理学	2	春	考查		
		S107C030	可靠性工程	2	春	考查		
		S107C221	故障诊断与健康管理	2	春	考查		
		S107C014	供应链管理	2	春	考查		
		S107C133	智能制造系统	2	春	考查		
		S107C006	Service Operations Management	2	春	考查		
		S107C010	Advanced Operations and Supply Chain Management	2	春	考查		
		S107C136	E-Commerce	2	春	考查		
		S107C022	管理综合评价方法	2	春	考查		
		S107C046	系统建模与仿真	2	春	考查		
		S107C026	Decision Theory and Methods	2	春	考查		
		S107C208	物流系统工程	2	春	考查		
		S107C134	商务数据挖掘	2	春	考查		
		S107C217	高级优化建模与软件实现	2	春	考查		
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选1门	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查		
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选1门	
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试		
		S114A020	英语演讲	2	春	考试		
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选	
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查		
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查		

		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注: 总学分不少于 32 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

本学科点硕士研究生应具有较扎实的现代管理理论、经济理论和数量分析知识基础，具有较强的计算机应用能力，较熟练地掌握一门外语，能够从事管理科学与工程相关理论与方法的研究工作，胜任大中型企业的管理实务、管理咨询及课题研究工作。硕士研究生应具有以下各方面的科研能力与水平:

1.了解管理科学与工程学科某一研究领域的理论前沿和发展动态;

2.有较强的文献检索及归纳综合能力，有较强的调查研究能力;

3.能在导师指导下开展课题研究，具有撰写研究论文的能力;

4.具有定量和定性相结合的分析和解决实际经济和管理问题的能力;

5.具有运用计算机辅助分析和解决管理问题的能力;

6.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

知识产权

Intellectual Property

（学科代码：1201Z1）

一、学科简介

知识产权是融合理工、管理、经济和法律等多学科的交叉学科，研究内容涉及知识产权战略与政策、企业知识产权管理、知识产权创造与运用、知识产权大数据分析等。本学科于2013年正式招收硕士研究生。拥有“两部一省”共建的南京理工大学知识产权学院、江苏国际知识产权学院和世界知识产权组织技术与创新支持中心等创新平台，承担过百余项国家级和省部级以上知识产权研究项目，拥有一支包括国家“万人计划”领军人才、国家知识产权领军人才等在内的理工、管理、经济和法律等交叉复合型、高层次教师队伍。基于国家知识产权战略和《知识产权强国建设纲要（2021-2035）》实施的宏观需求，关注知识产权管理相关理论与实践问题的研究，为政府决策提供参考，为企业等创新主体提供知识产权咨询与服务。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有宽广的基础理论和深入的专门知识，具备学术研究的基本能力和独立从事知识产权研究工作能力；对知识产权管理基本理论知识有系统掌握和透彻理解，能创造性从事知识产权科学研究工作；对于本专业、领域的研究及其成果，有全面和深入掌握，了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能够运用于实践；较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；思维严谨、逻辑严密，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；具有终生学习的能力。

三、研究方向

1.知识产权战略与政策

主要研究国内外现代知识产权制度、知识产权战略制定与实施、知识产权战略评价与完善、知识产权政策理论、知识产权政策制定与实施、知识产权政策功能与绩效等。

2.企业知识产权管理

主要研究专利、商标、著作权、商业秘密等全生命周期的个性化及其综合管理，贯穿企业知识产权创造、运用、保护等全过程，融合企业采购、生产、销售等价值链中的不同环节与不同部门为抓手，有效管控企业知识产权的质量、效率、成本、风险，促进企业知识产权高质量发展。

3.知识产权创造与运用

主要研究知识产权高质量创造、高价值专利培育、专利导航与专利密集型产业培育、知识产权资产评估与交易、知识产权转移转化与托管、知识产权金融创新等。

4.知识产权大数据分析

主要研究知识产权信息检索、知识产权大数据智能分析与应用、专利导航分析、专利预警分析、专利挖掘、专利地图、专利计量、知识产权分析评议等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制3年，最长学习年限为5年。

总学分不少于32学分，其中必修课程不少于17学分，必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践研究	2	春秋	考试	必修
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试	
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选1门语种
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试	
	学科基础	S119B031	管理学	2	秋	考查	至少选12学分
		S107B006	高级管理统计	3	秋	考试	
		S107B022	信息系统分析与设计	3	秋	考试	
		S119B008	技术创新理论与实践研究	2	秋	考查	
		S115C068	竞争情报与知识管理	2	春	考试	
		S107C006	Service Operations Management	2	春	考查	
		S107C026	Decision Theory and Methods	2	春	考查	
		S119B012	知识产权战略管理	2	秋	考查	
		S119B021	知识产权基本理论研究	2	秋	考查	
选修课程	专业选修	S119C058	知识产权创造	2	春	考查	任选
		S119C020	专利分析与预警	2	春	考查	
		S119C016	知识产权运营	2	春	考查	
		S119C059	专利文书撰写	2	春	考查	
		S119C022	专利管理	2	秋	考查	
		S119C010	商标与品牌管理	2	秋	考查	
		S119C006	版权管理	2	秋	考查	
		S123C025	商业秘密与竞争	2	秋	考查	
		S119C012	网络知识产权	2	秋	考查	
		S119C008	国际知识产权专题研究	2	秋	考查	
		S119C060	知识产权学科前沿	2	秋	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选1门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选1门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选

		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 32 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生必须加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

硕士研究生应在导师的指导下广泛阅读中外文文献，把握知识产权学科的发展动态和前沿问题，积极参与科研活动，培养创新能力、学术批判意识与反思意识，提高分析问题和解决问题的能力。

1.完成不少于 10000 字的读书笔记，并经导师认可；

2.有较强的文献检索及归纳综合能力，有较强的调查研究能力；

3.能在导师指导下开展课题研究，撰写高质量研究论文的能力；

4.具有定量和定性相结合的分析和解决知识产权实务问题的能力；

5.具有运用计算机辅助分析和解决知识产权问题的能力；

6.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

工商管理

Business Administration

（学科代码：1202）

一、学科简介

工商管理学是研究营利性组织经营活动规律以及企业管理的理论、方法与技术的学科。研究内容涉及到企业战略管理、人力资源管理、组织行为管理、市场营销、会计学理论与方法、财务管理理论与方法、审计理论与方法、微观经济学、宏观经济学、管理信息系统、统计学等。

我校具有工商管理一级学科硕士学位授权点，相关科研和人才培养主要涉及企业管理、会计学、技术经济及管理三个二级学科，其中会计学、企业管理分别于1997年、2002年获得硕士学位授权点。经过二十多年的建设，本学科教师队伍整齐，科研力量雄厚，完成了一批包括国家社科重点和国家社科与国家自科面上项目与青年项目的国家级课题；同时，也承担大量的部委、省市的纵向课题和各类企业委托的横向科研项目；在FT50源刊、《经济研究》、《管理世界》、《会计研究》、《心理学报》等国内外顶级学术期刊发表了大量有影响力的学术论文。本学科定位于制造业+信息化管理的学科特色，已经在科技人才管理、大数据会计等方向形成学科特色；在学生培养上，特别注重学生创新能力与创业精神培养。本学科的毕业生主要面向先进制造业企业、金融机构、工商企业、会计师事务所、行政事业单位等的相关管理工作和研究工作。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有适应我国新时代社会的发展和智能互联社会发展需要，引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设和接班的现代工商管理精英人才。

学生应具备坚实的经济学、管理学和其它专业理论基础，系统掌握专业知识及应用技能，熟练地掌握一门外语，具有较强批判性思维能力和持续学习能力，能综合运用专业知识去分析和解决现代组织管理问题。硕士学位获得者应具有较高创新意识与创业能力，能够在各类现代制造业企业、金融机构、会计师事务所和其他企事业单位胜任单位战略规划、创新创业管理、市场营销管理、人力资源管理、财会审业务及管理工作，以及与现代技术管理、产业科技政策分析，项目论证与评价的相关管理工作和相关专业教学和研究工作的能力。

三、研究方向

1.战略与创业管理

主要研究企业战略思维与决策、企业战略内外环境分析、企业目标与战略制定、企业战略实施、战略变革与创新、商业模式及其创新问题、动态能力与组织柔性问题、企业成长问题和公司创业问题等。

2.人力资源管理

主要研究现代企业中人力资源战略和规划、员工招聘和甄选、员工培训和发展、员工绩效和薪酬、员工健康和关怀等前沿理论和实践问题。典型领域包括：企业人力资源社会责任、人力资源分析、人力资源服务外包、雇主品牌、胜任素质模型、新型人事测评技术、知识和科技人才评价、互联网招聘、E-learning、绩效辅导和反馈、整体薪酬、员工帮助计划、远程办公和零工员工管理、新生代员工管理、数字化人力资源管理、国际人力资源管理、绿色人力资源管理、中国特色人力资源管理等。

3.市场营销管理

主要研究价值创造、互联网+、移动互联、微信营销、大数据营销、内容营销等数字经济情景下营销理论发展与创新，包括人与人的关系（如消费者评价、信息扩散）、人与组织的关系（如用户参与创新）、人与技术的关系（如消费者与 AI 医疗）、人与物的关系（如直播+电商模式、产品拟人化策略）、组织与组织的关系（大企业-小企业、风投-创业企业关系、供应想、顾客关系）等营销实践。

4.会计理论与方法

主要研究会计信息质量、会计信息的价值相关性、会计信息的决策有用性、会计准则的制定及影响、会计信息披露监管、管理控制系统、企业预算管理等方面的理论与方法。

5.财务管理理论与方法

主要研究公司投融资、公司并购与资本运作、业财融合与数智财务、EVA、财务评价与财务危机预警、ESG 与财务可持续发展等。

6.审计理论与方法

主要研究审计经济价值和审计需求、审计质量、审计师-客户关系、审计意见、公司治理与审计、审计市场结构、内部审计等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 32 学分，其中必修课程不少于 15 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试	
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试	
	学科基础	S107B062	管理学质化研究方法	2	秋	考查	至少选 5 门
		S107B063	管理学量化研究方法	2	秋	考试	
		S107C117	战略管理文献选读	2	秋	考查	
		S107B042	人力资源管理研究	2	秋	考试	
		S107B047	营销管理研究	2	秋	考试	
		S107B027	会计理论研究	2	秋	考查	
		S107B064	财务理论研究	2	秋	考查	
		S107B065	审计理论研究	2	秋	考查	
选修课程	专业选修	S107C137	人力资源开发研究	2	秋	考查	至少选 12 学分
		S107C138	员工关系管理研究	2	春	考查	
		S107C139	组织管理研究	2	春	考查	
		S107C140	营销行为决策与方法	2	春	考查	
		S107C015	创业与创新管理	2	春	考查	
		S107C097	品牌管理与服务营销研究	3	秋	考查	
		S107C189	数字化转型与组织管理专题研究	2	春	考查	
		S107C190	员工行为管理理论研究	2	秋	考查	
		S107C218	管理会计前沿问题研究	2	秋	考查	

		S107C142	会计信息技术与控制	2	春	考查	
		S107C143	内部控制研究	2	春	考查	
		S107C219	环境会计研究	2	春	考查	
		S107C193	会计研究方法与软件应用	2	春	考查	
		S107C146	财务分析与价值评估	2	春	考查	
		S107C100	The Essential Readings in Management	3	春	考查	
		S107C085	Performance and Compensation Management	2	春	考查	
		S107C196	Research on Frontier Issues of Capital Market	2	秋	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必修
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 32 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

1.具有扎实的现代管理理论知识基础，熟悉所在研究领域的理论/实践前沿和发展动态；

2.具有较强的计算机应用和数智化管理能力；

3.熟练掌握一门外语，具有较强的专业英语听、说、读、写能力；

4.具有良好的科学研究素养、创新精神和创新能力；

5.具有较强的文献检索、归纳综合和调查研究能力；

6.具有定量和定性相结合的分析问题、解决问题能力；

7.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、

分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

公共管理

Public Management

（学科代码：1204）

一、学科简介

国家治理体系与能力现代化发展日益突破传统行政管理领域，涉及到国家、政府和社会公共事务管理的方方面面。学校于2004年开始招生行政管理硕士，2019年获批公共管理一级学科硕士学位授予权。拥有一支年龄、职称、学缘结构比较合理的高水平师资队伍。近年来，学科团队瞄定全球发展前沿、国家发展和江苏高质量发展要求，优化学科布局与结构，积极服务于国家发展战略和江苏省域及基层治理等领域的学术研究、人才培养和智库建设，为国家及地方经济、社会发展出谋划策、建言献策，在科研项目、成果发表、地决策咨询及奖励等方面取得了较好的成绩，凝练出行政管理（政府改革、地方治理、公共服务等方向）、教育科技管理（高教管理、数字创新治理、科技人才管理等方向）、公共安全管理与国防动员（应急管理、风险管理、国家安全等方向）三个二级学科及发展重点，着力培养具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风、身心健康、德智体美劳全面发展，掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有复合型、应用型的知识结构，具有创新性思维和运用管理、政治、经济、法律和现代科技等多科学知识进行公共政策分析和公共事务管理的能力，能较熟练地阅读外文资料和进行学术交流，能够胜任公共管理理论研究、政府及公共部门管理实践与实务等工作的高级公共管理人才。

二、培养目标

1.掌握习近平新时代中国特色社会主义思想，坚持四个自信、四个自觉、两个维护，树立正确的世界观和人生观，具有坚定正确的政治方向；

2.热爱祖国，献身科学；遵纪守法，品德优良，具有严谨的治学态度、团结协作精神和开拓、求实与进取的事业心；

3.具有健康的体魄和完善的人格；较熟练地掌握一门外语；掌握公共管理学科坚实的基础理论和系统的专业知识，培养熟悉各级政府改革、公共服务提供、及社会治理领域实践与趋势，适应各级各类公共管理组织开展政策调研和规划需要，能够胜任各级党政机关、非营利组织和各类企事业单位的管理和研究工作；

4.了解所从事研究方向的现状与趋势；具有继续攻读博士学位或独立从事研究、教学工作或实际工作的能力。

三、研究方向

1.行政管理

本研究方向以中外公共管理理论为基础，以地方政府治理为研究对象，运用管理学、政治学、经济学、法学等多学科视角，探讨公共服务中的政府治理价值、制度和政策体系。

（1）政府改革。（2）地方治理。（3）公共服务。

2.教育科技管理

本研究方向以高等教育管理及人才培养、科学技术体制、科学技术管理为研究对象，围绕区域创新系统、科技创新政策、知识产权与创新管理、高等教育管理体制机制问题、人才培养模式等为研究内容，探究区域教育发展、科技人才培养的方法与路径，为各级政府、企事业科学技术进步决策与创新活动提供理论依据和方法。

（1）数字治理。（2）高教管理。（3）科技人才管理。

3. 公共安全管理与国防教育

本方向秉持公共管理学科“新文科”建设理念与学校新兴交叉学科特色，围绕数字治理与公共政策、网络舆情与计算机模拟仿真、突发事件与智能应急处置、社会干预与公共安全等路径，形成了“理论-政策-实践”的研究维度。

（1）公共安全、风险与应急治理。（2）公共安全防控与国防动员。（3）智能应急理论与方法研究。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 32 学分，其中必修课程不少于 17 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程 \ 类别		课程编号		课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注
必修课程	政治理论	S123A006		新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修
		S123A001		马克思主义与社会科学方法论	1	春秋	考试	
	第一外语	S114A018/19		硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种
		S114A006		硕士英语（必修）	2	春秋	考试	
	学科基础	S115B042		社会研究方法	2	秋	考试	选 6 门
		S115B046		高级研究方法	2	春	考试	
		S115B009		公共管理原著选读	2	秋	考试	
		S115B049		公共政策研究	2	春	考试	
		S115B051		选题与论文写作	2	春	考查	
		S115B047		公共管理前沿	2	春	考查	
选修课程	方向基础	方向 1	S115C153	中国政府与政治	2	春	考查	跨方向必选 3 门
			S115C154	地方政府与治理	2	秋	考查	
		方向 2	S115C143	科技创新管理	2	秋	考查	
			S115C144	高等教育管理	2	春	考查	
		方向 3	S115C145	安全学原理	2	秋	考查	
			S115C146	安全与应急管理	2	春	考查	
	方向选修	方向 1	S115C155	国家理论与治理	2	春	考查	跨方向至少选 3 门
			S115C156	制度与组织	2	春	考查	
			S115C157	政府监督	2	秋	考查	
		方向 2	S115C158	领导科学与艺术	2	春	考查	
			S115C147	大数据方法与技术	2	春	考查	
			S115C148	大学治理专题	2	春	考查	
		方向 3	S115C149	大型工程社会风险管理	2	春	考查	
			S115C150	全球安全与发展	2	春	考查	
			S115C167	基层国防动员理论与实践	2	春	考查	
	公共实验	S106C028		网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057		电类综合实验	1	春	考查	

	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选1门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于32学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2门），不计学分。							

六、科研能力与水平

科研活动、学术活动及实践活动是提高研究生科研和创新能力的重要途径，是研究生培养的必需环节。研究生在校学习期间应取得一定数量的与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体要求。本学科具体要求如下。

一．科研活动。研究生必须完成1项与本学科相关的研究工作，具体形式可为参与科研课题研究、撰写研究报告、决策咨询报告、社会调研等，由指导教师管理监督。

二．学术活动。研究生在学期间须完成以下学术活动，由院系活动组织者或指导教师负责记录管理。

1.须参加导师定期组织的研究例会，至少每月一次，汇报研究进展，开展学术讨论;

2.应至少参加2次由学科组织的读书汇报会;

3.应至少参加10次由学校或院系组织的学术报告或学术沙龙活动;

4.应至少参加1次学院组织的学术活动并提交相关成果;

5.应在一定范围内主讲1次学术报告;

6.应撰写1篇学科某研究主题的发展综述报告。

学科鼓励研究生参加国际高水平学术会议，研究生在高水平国际会议上宣读学术论文者可直接达到毕业创新成果的要求。

三．实践活动。研究生应参加实践活动，由指导教师或院系研究生管理人员负责管理监督。主要形式包括:

1.讲课、辅导、协助指导本科生毕业论文等;

2.深入社会基层从事于所学专业相关的社会调查或服务等;

3.研究生各类社团活动、文体活动的组织、学科竞赛活动的组织和参与等。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于8000字，查阅不少于40篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的1/3，近五年的文献不少于总数的1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

图书情报与档案管理

Science of Library Information & Archival

（学科代码：1205）

一、学科简介

图书情报与档案管理学科是研究信息资源收集、分类、组织、流通、参考咨询、检索、服务、保存的理论知识和科学方法，主要为各类公共文化机构、科研单位和情报机构培养具有图书馆学、情报学和档案学的基本理论，掌握信息资源与情报技能等方面知识与技能的专门人才。

本学科包括情报学、图书馆学和信息资源管理三个二级学科硕士点。情报学二级学科硕士最早建于1993年，图书情报与档案管理一级学科硕士点于2005年建立。本学科重点突出大数据环境下数字化信息资源开发与管理人才的培养，在数据科学理论与方法、用户信息行为、智能信息处理、信息分析与决策支持、电子商务与信息系统等方面具有人才培养特色与研究优势。本学科承担了大量国家和省部级课题，拥有一只年龄、学历、学缘、职称结构配置优、有社会影响、凝聚力强的师资队伍。学科多人入选重要学会的常务理事和理事，以及担任国内外多个著名期刊编委，多人入选国家及江苏省高层次人才计划，学科团队也被评选为工信部研究型教学创新团队和江苏省青蓝工程教学团队。拥有不同类型支撑的多元交叉汇集的教学与科研实践平台，并与国外知名大学长期保持合作和学生联合培养关系，为本学科教学科研和学生实践、深造等提供有力保障。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有宽广的基础理论和深入的专门知识，具备学术研究的基本能力和独立从事信息资源处理、大数据分析利用以及信息系统规划与实施工作能力；对图书情报与档案管理知识有系统掌握和透彻理解，能创造性从事图书情报与档案管理科学研究工作；对于本专业、领域的研究及其成果，有全面和深入掌握，了解不同研究方法的特点及方法论基础，并能够运用于社会科学实践；较熟练地掌握一门外语，具有一定国际视野；思维严谨、逻辑严密，具有发现问题、分析问题和解决问题的能力；具有终生学习的能力。

本学科点硕士研究生培养类型基本分为三大类：

信息资源开发与管理、咨询类人才，适合从事企业、政府、国防科技等各种各类机构的数字化环境下信息资源开发利用与管理等方面工作；

大数据分析与研究类人才，适合大数据环境下从事企业、政府、国防科技等各种各类机构的数据处理与信息分析、知识挖掘、知识管理及创新服务等方面工作；

信息系统开发管理与咨询人才，适合从事各行业各机构信息系统开发、信息化管理与咨询、电子商务与数智服务及管理等方面工作。

三、研究方向

1.情报学

主要研究数据科学理论与方法、用户信息行为与人机交互、智能信息处理、信息分析与决策支持、电子商务与信息系统、信息计量与科学评价、知识管理与知识服务等理论与方法

2.图书馆学

主要研究数字人文、知识组织、数字图书馆、信息咨询与服务等理论与方法。

3. 信息资源管理

主要研究网络信息资源管理、国防科技信息资源管理、数字治理与数字文化、智库信息管理、社群信息学、健康信息学等。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 32 学分，其中必修课程不少于 21 学分，学科基础课程不少于 16 个学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

课程＼类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试	
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试	
	学科基础	S107B086	高级信息分析方法	2	秋	考试	至少选 16 学分
		S107C183	大数据分析与挖掘	2	秋	考查	
		S017B032	Information Retrieval Technology	2	春	考试	
		S107B012	情报数据处理方法	2	春	考试	
		S107C020	数据、模型与决策	2	春	考试	
		S107B089	研究前沿	2	春	考查	
		S107B097	Digital Library	2	春	考查	
		S107C147	Research Methodology	2	春	考查	
		S107C150	数字人文与开放数据管理	2	秋	考查	
选修课程	专业选修	S107C220	Information Technology and System Application	2	春	考查	至少选 6 学分
		S107C024	数据仓库与数据挖掘	2	秋	考查	
		S107C149	科学计量学	2	春	考查	
		S107B068	信息行为实验研究	2	秋	考查	
		S107C040	文本信息处理	2	秋	考查	
		S107C044	信息系统开发技术与商务智能工具	3	秋	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
		S244C007	科学研究方法	1	春	考查	
必修		S2440001	开题报告	1			必修

环节	S2440002	学术交流与学术报告	1			
注: 总学分不少于 32 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程(至少 2 门)，不计学分。						

六、科研能力与水平

1.信息资源开发与管理类、咨询类人才，要求在学期间参加有关研究项目，了解掌握网络信息资源组织构建、信息检索以及用户服务等方面的研究动态，掌握相关研究项目的基本程序与方法，掌握信息查询、综述以及研究报告撰写的基本技能;

2.大数据分析与研究类人才，要求在学期间参加有关研究项目，了解相关领域的研究动态，掌握信息查询、调查研究、软件应用、信息分析报告撰写的基本技能，掌握大数据分析与研究的基本操作流程、主要的大数据分析方法及应用技能;

3.信息系统开发管理与咨询类人才，要求在学期间参加有关信息化系统开发项目研究或信息化项目实施与咨询实践，掌握信息系统规划与分析、系统设计与开发、系统运行与维护管理以及信息化咨询的基本程序与技能，掌握重要的信息化软件应用;

4.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分,是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

设计学

Design

（学科代码：1305）

一、学科简介

设计学是研究设计行为的发生、发展、属性、内涵、目标、价值、程序、方法及其解释与评价体系的科学，研究内容包括设计历史与文化、设计思维与方法、设计工程与技术、设计经济与管理等，以设计对象的物理特征、事理特征、情理特征的把握与体现为要旨，构建多元化、多样化、多边化的交叉型综合性学科体系。

本学科起源于1985年原机械制造工艺系创立的工业造型设计专业，现为设计学一级学科硕士点，设有产品系统创新设计、文化传承与智慧人居设计、信息感知与交互设计等学科方向。本学科以工业设计（国家级一流本科专业建设点）、工业设计（中外合作办学项目）、视觉传达设计（江苏省一流本科专业建设点）、环境设计（国家级一流本科专业建设点）等4个优势专业为支撑，汇集了包括国家级教学团队、国家级设计领军人才、中国设计贡献金质奖章获得者、中国工业设计十佳教育工作者、中国设计业十大杰出青年（提名）、江苏省高等学校教学名师、江苏省“333人才工程”、江苏省紫金文化优青、江苏高校“青蓝工程”优秀青年骨干教师、江苏高校“青蓝工程”优秀团队等在内的优秀师资，建有江苏省工业设计中心、江苏省工业设计工程研究中心等优质学科平台，现为教育部设计学类专业教学指导委员会委员单位、江苏省工业设计学会秘书长单位和挂靠单位、中国教育发展战略学会艺术教育专业委员会常务理事单位、教育部首批中美青年创客交流中心、国务院设计学学科评议组委员会委员单位(第六届)，培养了大批中国设计行业、教育界领军人才和设计先锋力量，在军工装备、交通工具、医疗健康、适老福祉、城乡融合等领域形成鲜明特色。

二、培养目标

拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有家国情怀和国际竞争力，具有引领未来的能力和担当，成长为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

具有宽广的基础理论和深入的专门知识，具备学术研究的基本能力和独立从事设计创新的工作能力；掌握设计学的研究方法、技术手段和评价技术，能够选择恰当的研究方向、合理地运用科学方法独立展开学术研究和设计实践；能够了解设计及相关学科发展动态并能结合于设计实践运用，具有整合多学科知识、创造性解决问题的能力；掌握一门外语，能熟练地进行专业阅读、写作与学术交流，具有一定国际视野；具有从事军工装备、交通工具、医疗健康、适老福祉、城乡融合设计创新所必须的学术素养与团队合作精神，身体健康，有自强自立的创业精神。

三、研究方向

1.产品系统创新设计

本学科方向主要研究产品系统设计理论与方法，包括产品系统的组织性设计、用户研究的可用性设计、功能驱动的创新性设计、工程技术的可行性设计、人机交互的体验性设计、社会文化的价值性设计、商业运作的服务性设计、产品形态的审美性设计、资源整合的协同性设计等，培养学生在产品系统构建、工程技术落地、视觉形象塑造、交互逻辑架构、商业模式驱动等方面的系统性解决问题的能力。

2.文化传承与智慧人居设计

本学科方向主要研究中国传统建筑、园林与乡村的文化内涵、历史发展、营造技艺及其

在当代社会中的传承设计。智慧人居设计主要研究智慧人居设计与现代生活方式的关系、智慧人居设计的关键性技术、智慧人居设计的环境应用场景、大数据平台助力智慧人居设计、以及智慧人居中环境交互设计。

3.信息感知与交互设计

本学科方向立足中国优秀传统文化，主要研究文化传播设计的理论与方法，包括文化感知的选择与转译、视觉语义的构建与呈现、品牌策略的生成与形象设计、信息可视化的方法与途径、数字媒体设计的理论与应用等。培养学生在信息感知、品牌形象塑造、交互逻辑构架、商业模式驱动等方面系统性解决问题的能力。

四、学制和学分

全日制硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 32 学分，其中必修课程不少于 17 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 / 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修
		S123A001 S123A001	马克思主义与社会科学方法论	1	春秋	考试	
	第一外语	S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试	限选 1 门语种
		S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试	
	学科基础	S109B010	设计学研究方法	2	秋	考查	必选
		S109C046	设计数据处理与分析	2	春	考查	
		S109B027	Design Art History Research（设计艺术史研究）	2	秋	考查	
		S109B026	设计美学	2	秋	考查	
		S109B016	设计心理学	2	秋	考查	
		S109B014	设计语义学	2	春	考查	
选修课程	专业选修	S109B034	人机工程学原理及设计应用	3	秋	考查	选 3 门
		S109C034	产品信息与交互设计研究	3	秋	考查	
		S109C035	服务设计与产品创新研究	3	春	考查	
		S109C036	产品系统设计理论与应用	3	春	考查	
		S109C051	设计管理与策略研究	3	春	考查	
		S109C037	乡村振兴设计专题研究	3	春	考查	
		S109C038	传统建筑文化创新设计	3	春	考查	
		S109C039	智慧养老设计专题研究	3	春	考查	
		S109C040	中外园林比较研究	3	秋	考查	
		S109C041	公共艺术设计与理论研究	3	秋	考查	
		S109B021	品牌策略	2	春	考查	
		S109C042	数字媒体设计	3	秋	考查	
		S109C043	信息与数据可视化研究	3	春	考查	
		S109B029	设计文化专题研究	3	春	考查	

		S109C044	图形设计与语义研究	3	秋	考查	
	公共实验	S106C028	网络工程	1	春	考查	选 1 门
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
		S122C023	体育	1	春秋	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 32 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨学科或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

1.硕士研究生在攻读学位期间，依据培养方案，要求在申请硕士学位论文答辩前，获得知识和能力结构中所规定的各部分学分及总学分。

2.强化学生实践能力的培养，通过举办多种形式、各种主题的工作坊，促进学生设计实践与创新研究能力的培养。鼓励并支持学生参加各类竞赛和企业实践，提升学生的设计实践能力与职业素养。

3.在教师指导下进行外出学术考察，为毕业创作搜集素材等专业教学活动。研究生完成艺术考察综合研究报告，并给予考核评定成绩。

4.支持学生参与国际合作课程、国际会议，或在完成学位课程学习后去海外著名大学或设计机构进行一定时间的访问学习，以开阔视野，有效提升其综合素质与能力。

5.研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

开题报告是研究生学位论文工作的重要环节，是保证学位论文进度和质量的前提。开题报告字数不少于 8000 字，查阅不少于 40 篇与选题相关的专业文献，其中外文文献不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。从开题通过之日到答辩时间不得少于一年。

开题报告具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是硕士研究生培养工作的重要组成部分，是对硕士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养硕士研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。学位论文须在导师或导师组指导下由研究生独立完成。

硕士学位论文须由 2 名本领域内的研究生导师或具有高级技术职称的专家评阅，其中至少有 1 名为校外专家且采取双向匿名评审。

硕士学位论文答辩委员会由 5 名本领域或相近领域的委员组成，委员须为研究生导师或具有高级专业技术职称的专家，主席由正高级专业技术职称的研究生导师担任，申请人导

师不得聘为委员。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。

智能科学与技术

Intelligent Science and Technology

（学科代码：1405）

一、学科概况

本学位点可溯于1990年和1994年获批的“模式识别与智能系统”硕士点和博士点（2001年被评为国家重点二级学科），2013年新增“智能科学与技术”本科专业（2020年入选国家一流本科专业）。在计算机科学与技术、控制科学与工程等一级学科的基础上，聚焦“智能兵器+”学科交叉，2024年获批国家交叉学科博士学位点，形成本-硕-博贯通式的智能科学与技术人才培养体系。学科拥有高端工程机械智能制造全国重点实验室（共建）、特种车辆设计制造集成技术全国重点实验室（共建）、高维信息智能感知与系统教育部重点实验室等十余个国家级、省部级科研基地。学科师资力量雄厚，拥有一支由两院院士、国家级教学名师、国家级科技领军人才等为领军人物的一流教学科研队伍。学科在高维信息模式识别与特征学习基础理论、智能感知、控制与决策新技术与新方法研究、自主系统研制、新一代重大装备智能制造等方向特色明显，近年来承担了国家自然科学基金重大计划、科技部科技创新2030重大项目、国家重点研发计划、国家973计划、国家863计划、国家攀登计划、国家科技攻关等科研项目，获得了国家科学技术进步一等奖、国家自然科学奖二等奖和省部级科技进步一等奖等一批标志性成果。学科依托“自主智能无人系统信息感知与协同控制”、“高维信息智能感知与系统”等国际合作基地，广泛开展国际合作与交流。学科以“四个面向”为导向，服务国家战略、国防智能化需求，致力于加强人工智能基础理论和新技术研究，打造国际国内原创性基础研究和关键瓶颈技术攻关高地，培养智能科学与技术领域的高层次工程创新人才，满足国防、行业以及国民经济的全方位需求。

二、培养目标

培养面向国家经济建设主战场和国防装备智能化需要，拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，求真务实，身心健康，具有引领未来的能力和担当，具有家国情怀和国际竞争力，德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

掌握人工智能基础理论与方法、人工智能赋能科学发现、人工智能赋能装备研制、人工智能赋能多学科交叉应用等智能科学与技术领域坚实的基础理论和系统的专业知识，了解学科的发展方向及国内外研究前沿，具有从事学术研究工作的能力；能开展学科基础研究、高新技术研究、智能系统设计开发与管理工作；熟练掌握一门外语，具备国际化视野、国际交流能力；具有终身学习的能力。培养具有强烈的科学探索与创新精神、高度的社会责任感、德才兼备的智能科学与技术领域的交叉创新与工程应用人才。

三、研究方向

1.智能基础理论

瞄准智能科学基础前沿问题，开展智能科学新理论与新方法研究。研究内容主要包括：高维信息模式识别、神经符号系统，先进机器学习、多智能体协同学习、类脑计算与认知建模、多模态模型协同等。

2.智能技术与方法

围绕当前人工智能的可解释性、鲁棒性、安全性等难点，研究安全可信人工智能技术与方法。研究内容主要包括：大数据智能、跨媒体智能、混合增强智能、新型智能工具等关键

技术与方法。

3.智能交叉与应用

聚焦 AI for Science，催生 AI 赋能的科学计算和科学发现新范式和新方法；围绕“AI+X”的学科交叉应用问题，研究智能城市、智能遥感、智能医疗、智能工业设计、国防装备智能制造等智能驱动新技术、新方法以及系统智能应用技术。

4.智能系统与工程

瞄准智能感知器件、自主无人系统智能感知理解、智能决策与控制等关键瓶颈，突破智能系统中“感知-决策–控制”全过程以及智能系统集成中的关键技术。研究内容主要包括：智能感知与器件、智能系统的可靠性和稳定性、数据驱动的工业智能、具身机器人、自主智能系统等。

四、学制和学分

硕士研究生学制 3 年，最长学习年限为 5 年。

总学分不少于 30 学分，其中必修课程不少于 13 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

类别 \ 课程		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考试方式	备注	
必修课程	政治理论	S123A006	新时代中国特色社会主义理论与实践	2	春秋	考试	必修	
		S123A004	自然辩证法概论	1	春秋	考试		
	第一外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	春秋	考试	限选 1 门语种	
		S114A018/19	硕士外语（俄、日）	2	秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	至少选 2 门	至少选 4 门
		S113A012	现代分析基础	2	秋	考试		
		S106B014	数据科学与人工智能中的数学基础	3	秋	考查		
		S106C027	图像分析基础	2	秋	考查		
		S110B044	Optimal Control and State Estimation	2	秋	考试	任选	
		S110B016	系统科学概论	2	春	考试		
		S110B019	智能信息处理技术	2	春	考试		
		S106B012	人工智能原理与应用	2	秋	考查		
		S106B013	计算机视觉与应用实践	2	春	考查		
		S106C010	机器学习（I）	2	秋	考查		
		S113A021	高等工程数学 IV	2	春	考试		
选修课程	专业选修	S107C229	人工智能伦理与安全	1	春	考查	至少选 3 门	
		S110B017	线性系统理论	2	秋	考试		
		S110C025	机器人控制理论与技术	2	春	考查		
		S110C053	Modern Simulation Technology and Applications	2	春	考查		

		S110C064	Intelligent Control & Application	2	秋	考查	
		S110C065	自适应控制	2	春	考查	
		S110C143	机器人集群智能控制与优化	2	秋	考查	
		S110C144	复杂系统智能诊断与运维技术	2	秋	考查	
		S116C030	增材成形与智能制造	2	春	考查	
		S106C054	数字孪生技术与应用	2	秋	考查	
		S106C053	AI for Science	2	春	考查	
		S106C016	智能机器人系统与设计	2	春	考查	
		S106C013	媒体计算技术	2	春	考查	
		S106C008	机器人自主导航与环境建模	2	秋	考查	
		B106Z012	深度学习	2	秋	考查	
		B106Z013	自然语言处理	2	春	考查	
	公共实验	S110S002	嵌入式控制系统综合实验	2	春	考查	选 1 门
		S110S005	无线控制网络综合实验	2	春	考查	
		S106C028	网络工程	1	春	考查	
		S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	综合素养	S114A011	科技文献阅读与交流	2	春	考试	英语选修课，至多选 1 门
		S114A012	西方文化概论	2	春	考试	
		S114A020	英语演讲	2	春	考试	
		S244B007	研究生论文写作指导	1	秋	考查	必选
		S244C006	艺术素养选修	1	秋	考查	任选
		S2440006	实验室安全准入教育	1	秋	考查	
		S122C023	体育	1	秋	考查	
		S2440005	创新创业（选修）	1	春	考查	
必修环节		S2440001	开题报告	1			必修
		S2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 总学分不少于 30 学分。按方案中要求选课不足总学分部分可从学校开设的研究生课程中任选。跨一级学科录取的或以同等学力身份入学的硕士研究生应加修由导师指定的本科层次主干课程（至少 2 门），不计学分。							

六、科研能力与水平

1. 科学研究

硕士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，在导师指导下进行基础、应用、高新技术和重大开发项目研究；硕士研究生应具有勇于探索、不断创新的精神和独立完成科学研究的能力；硕士研究生应具有良好的工程设计素质，以满足社会对高层次智能科学与技术人才的需要。

2. 创新成果

硕士研究生在校学习期间应取得一定数量的、与学位论文研究内容紧密相关的创新成果，具体要求详见《南京理工大学研究生申请学位创新成果基本要求的规定》及学科具体标准。

七、开题报告

为确保学位论文的质量，指导教师应针对每个硕士研究生的类型和层次，确定选题范围。硕士研究生在导师的指导下，通过阅读文献、收集资料和调查研究后确定研究课题，提交开题报告。开题报告要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、学位论文

学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专业技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力、综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题能力的重要环节。

学位论文要求概念清楚、立论正确、分析严谨、计算正确、数据可靠、文句简练、图表清晰、层次分明，能体现硕士研究生具有坚实的基础理论和系统的专业知识，较强的独立工作能力和优良的学风。在阐明论文的目的、意义和成果时，应有实事求是的科学态度。

学位论文工作必须在导师指导下，由研究生独立完成。与他人合作或在前人基础上继续进行的课题，必须在论文中明确指出本人所做的工作。

学位论文相关要求详见《南京理工大学博士、硕士学位授予工作实施细则》《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》等文件。