

南京理工大学
博士研究生

培
养
方
案

研究生院
二〇一八年

目 录

数学.....	1
力学.....	6
机械工程.....	12
光学工程.....	17
仪器科学与技术.....	22
材料科学与工程.....	27
动力工程及工程热物理.....	34
物理电子学/微电子和固体电子学.....	39
电磁场与微波技术/电路与系统.....	44
信息与通信工程.....	49
控制科学与工程.....	54
计算机科学与技术.....	61
化学工程与技术.....	66
航空宇航科学与技术.....	72
兵器科学与技术.....	77
环境科学与工程.....	85
软件工程.....	90
网络空间安全.....	95
管理科学与工程.....	100
思想政治教育.....	105
工业设计.....	109
知识产权.....	114

数学

Mathematics

(学科代码: 0701)

一、学科简介

数学学科具有一级学科博士学位授权点, 该学科涵盖基础数学、计算数学、应用数学、概率论与数理统计、运筹学与控制论五个二级学科。数学是研究数量、结构、变化以及空间模型等概念的一门学科。通过抽象化和逻辑推理, 数学理论从计数、计算, 量度和对物体形状及运动的观察中产生。数学学科与自动控制、模式识别、经济学开展交叉基础研究, 在图像处理、数理金融学、多维系统、最优化理论等方面的研究中, 形成了颇具特色的学科优势。

二、培养目标

培养具有求实严谨科学作风和创新精神, 具有强烈的科学探索精神和高度的社会责任感的数学专业人才, 德、智、体全面发展, 遵纪守法, 品德良好, 身心健康。博士学位获得者应掌握坚实宽广的数学基础理论和系统深入的专门知识, 了解本学科的发展方向及国内外研究前沿, 并熟练掌握一门外语; 能够独立地、创造性地从事科学研究工作, 具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的的能力, 或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力, 能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作的高层次学术型创新性人才。

三、研究方向

- 1、几何分析与几何测度论;
- 2、偏微分方程;
- 3、图像处理;
- 4、多维系统控制理论;
- 5、金融数学与金融工程;
- 6、智能优化与不确定性分析;
- 7、统计推断与决策;
- 8、动力系统, 反问题理论;
- 9、随机分析与随机运筹。

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为 4 年, 最长学习年限为 6 年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ; 直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分, 必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B113B013	稀疏与低秩逼近建模	3	春	考试	至少选2门
		B113B001	流形上的几何分析	3	春	考试	
		B113B002	随机分析	3	秋	考试	
		B113B006	优化现代理论与方法	3	秋	考试	
B113B004	系统稳定性理论	3	春	考试			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门
	专题研究	B113Z001	分析与几何学新进展	2	春	考查	至多选2门
		B113Z003	数值分析与优化新进展	2	春	考查	
		B113Z005	随机与金融数学新进展	2	春	考查	
		B113Z008	数学反问题与控制中的数学理论新进展	2	春	考查	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博士生），应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 							

表二、直接攻博生、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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		
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试		
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试	必修	
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A001	泛函分析	4	秋	考试	必选	至少选17学分
		S113B012	代数学	3	秋	考试	至少选3学分	
		S113B029	现代微分几何	3	秋	考试		
		S113B019	近代统计分析	3	秋	考试		
		B113B013	稀疏与低秩逼近建模	3	春	考试	至少选6学分	
		B113B001	流形上的几何分析	3	春	考试		
		B113B002	随机分析	3	秋	考试		
		B113B006	优化现代理论与方法	3	秋	考试		
		B113B004	系统稳定性理论	3	春	考试		
		S113B023	偏微分方程现代理论	3	春	考试		
		S113B021	控制理论导论	3	秋	考试		
		S113B036	拓扑学	3	秋	考试		
S113B007		Modern Scientific Computing	3	春	考试			
S113A013		智能优化算法	2	春	考试			
S113C043	随机过程	3	秋	考试				
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门	
	专业选修	S113C030	广义函数与 Sobolev 空间	3	春	考试	至少选4学分	
		S113C006	Elliptic Partial Differential Equations	3	春	考试		
		S113C040	数学反问题及其数值计算	3	秋	考试		
		S113C012	Spectral Theory of linear operators on Hilbert Spaces	3	春	考试		
		S113C018	不确定性理论与应用	3	秋	考试		
	S113C077	衍生证券定价理论	3	春	考试			
专题研究	B113Z001	分析与几何学新进展	2	春	考查	至多选4学分		

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
选修课程	专题研究	B113Z003	数值分析与优化新进展	2	春	考查	
		B113Z005	随机与金融数学新进展	2	春	考查	
		B113Z008	数学反问题与控制中的数学理论新进展	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	
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
		B2440002	学术交流与学术报告	1			
<p>注：</p> <p>1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分，其它门类总学分不少于42学分；</p> <p>2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；</p> <p>3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。</p>							

六、科研能力与水平

博士毕业生需具备以下四方面的科研能力。

(1) 具有扎实宽广的基础数学专业知识，并系统地掌握有关研究方向的专门知识。

全面了解有关研究方向的发展动态，熟悉并全面了解与研究课题有关的文献；

(2) 具备独立从事科学研究的能力。能独立提出有关研究方向上具有创新性的课题，独立完成学位论文。学位论文的主要研究内容达到在SCI刊物上发表的水平；

(3) 熟练掌握一门外国语（一般为英语），能流畅地阅读专业文献，具有用外文独立撰写和发表专业论文的能力，并能作简短的口头报告；

(4) 具有熟练应用计算机进行文字、数据处理和资料检索的能力

毕业前必须以南京理工大学为第一署名单位、本人为第一作者发表与学位论文相关科研论文，具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

大量阅读有关文献是做好选题和论文工作的基础，由博士生导师对博士生阅读文献情况进行检查。

开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等。开题报告字数应在10000字；阅读的主要参考文献应在80篇以上，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。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》。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，开题报告评审小组成员 3-5 人，由导师组成员和相关学科专家组成，学位评定分委员会派人参加。评审小组应对报告人的选题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，不通过者限期重新开题，由原评审小组成员重新评审，仍未通过者终止培养。

开题报告通过后，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

学位论文工作是博士研究生培养工作的重要组成部分，是对博士研究生进行独立从事科学研究工作素质与能力的全面训练，是培养博士生创新能力、综合运用所学知识独立发现问题、独立分析问题和独立解决问题能力的重要环节。博士学位论文必须在导师的指导下由博士生独立完成。

博士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，有创新，在深度上和广度上均能到达中华人民共和国博士学位条例所规定的博士学位论文水平，能体现博士生具有宽广扎实的理论基础，较强的独立从事科研工作能力和优良严谨的学风。

学位论文一般应包括：课题意义的说明、国内外动态、需要解决的主要问题和途径、本人在课题中所做的工作；结论和所引用的参考文献等。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。详见《南京理工大学博士、硕士学位授予细则》。学位论文要针对一个专题方向做出系统的研究工作，并且按照学校的要求通过同行专家的评审，方能参加学位论文答辩。

学位论文具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

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 年和 2015 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。近几年, 以排名第 1 获国家技术发明二等奖和国家科技进步二等奖计 4 项, 以排名第三获国家科技进步二等奖 2 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、国家 973 技术首席、新世纪优秀人才等高层次人才 20 多位, 拥有瞬态物理国家重点实验室、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。

二、培养目标

培养具有国际视野的学术型、复合型的创新性高级人才。学生应具有坚实宽广的力学理论基础和数理基础知识; 具备较好的数理分析与数值计算能力; 了解力学领域发展的前沿和动态; 掌握基础力学实验的技术; 具有与力学相关学科(如机械、兵器、热能、电子、材料、化学等)的基础知识; 具备较强的计算机应用和计算机应用软件开发的能力。博士学位获得者具有较高的学术素养和学术道德、具有很强的综合分析问题的能力、实践能力和创业精神, 适应领域宽广, 能够独立地、创造性地从事科研工作, 且具有终身学习的能力, 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、航空、航天、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
2. 多体系统动力学理论及其应用
3. 弹塑性力学理论及其应用
4. 流体控制与高速空气动力学
5. 爆轰推进与噪声控制
6. 爆炸力学与安全

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为 4 年, 最长学习年限为 6 年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ; 直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分, 必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B113A001	小波分析	3	春	考试	至少选6学分
		B113B005	弹塑性动力学	3	春	考试	
		B113B009	柔性多体系统动力学	3	春	考试	
		B113B008	高等弹性力学	3	春	考试	
		B113B007	非线性振动	2	春	考试	
		B108B001	高等发射动力学	3	秋	考试	
B108B005	流体力学现代计算方法	3	春	考试			
B108B004	计算爆炸力学	3	春	考试			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外(日、德、法、俄)语	2	春	考试	限选1门
	专业选修	B113C003	计算多体系统动力学	2	春	考试	任选
		B108C007	湍流理论	3	春	考试	
		B108B003	湍流及边界层	3	秋	考试	
		B108B002	湍流燃烧学基础	3	秋	考试	
		B108C001	Advances in Transfer Matrix Method for Multibody Systems	3	春	考查	
	B108C003	Structural Dynamics and Aeroelasticity	3	秋	考查		
	专题研究	B113Z006	多体动力学前沿专题	2	春	考查	至多选2门
		B108Z001	复杂流体系列讲座	2	春	考查	
		B113Z007	固体力学前沿专题	2	春	考查	
		B108Z003	散体系统动力学前沿专题	2	春	考查	
B113Z004		爆炸力学前沿专题	2	春	考查		
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1			必修	
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生(非直接攻博生)，应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 							

表二、直接攻博士、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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				
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试				
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试	必修			
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试				
	学科基础	至少选5学分	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	至少选5学分		
			B113A001	小波分析	3	秋	考查			
			B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试			
			S113A020	高等工程数学 III	2	春秋	考试			
			S113A004	连续介质力学	3	秋	考试			
			S113A002	高等动力学	3	秋	考试			
			S103C010	相似理论及工程应用	2	春	考试			
			S108B008	高等流体力学	3	春	考试			
		任选	至少选17学分	S108C024	燃烧、爆炸与爆轰	2	秋	考试	任选	
				S103C006	冲击波理论	2	秋	考查		
				S113B027	弹性力学	3	秋	考试		
				B113B005	弹塑性动力学	3	春	考试		
				B113B009	柔性多体系统动力学	3	春	考试		
				B113B008	高等弹性力学	3	春	考试		
				B108B001	高等发射动力学	3	秋	考试		
B108B004				计算爆炸力学	3	春	考试			
S108B006				多体系统传递矩阵法	3	秋	考试			
B108B005				流体力学现代计算方法	3	春	考试			
B113B007	非线性振动	2	春	考试						
S108C028	振动控制	2	秋	考试						
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门			

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
选修课程	专业选修	B113C002	多刚体系统动力学	2	春秋	考试	至少选4学分
		S113C057	有限元法	3	秋	考试	
		S108C019	计算流体力学	2	秋	考试	
		S113C041	应力波理论及其应用	2	春	考试	
		S103C024	燃烧理论	2	春	考试	
		S103C004	爆炸及其作用	2	春	考试	
		S108S001	实验力学	3	春	考试	
		S108C022	空气动力学	3	秋	考试	
		S113C044	振动理论	3	春	考试	
		S113C038	塑性力学	2	春	考试	
		B113C003	计算多体系统动力学	2	春	考试	
		S108C013	材料的动力学行为	2	春	考试	
		S108C016	高速流体动力学	2	秋	考试	
		S108C024	燃烧、爆炸与爆轰	2	秋	考试	
		B108C001	Advances in Transfer Matrix Method for Multibody Systems	3	春	考查	
		B108C007	湍流理论	3	春	考查	
		B108C003	Structural Dynamics and Aeroelasticity	3	秋	考查	
		S108B002	Computational Explosive Mechanics	3	秋	考查	
		B108B002	湍流燃烧学基础	3	秋	考试	
		B108B003	湍流及边界层	3	秋	考试	
	专题研究	B113Z006	多体动力学前沿专题	2	春	考查	至多选4学分
		B108Z001	复杂流体系列讲座	2	春	考查	
		B113Z007	固体力学前沿专题	2	春	考查	
		B108Z003	散体系统动力学前沿专题	2	春	考查	
		B113Z004	爆炸力学前沿专题	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	
	必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
B2440002		学术交流与学术报告	1				

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
注： 1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于 40 学分，其它门类总学分不少于 42 学分； 2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议。						

六、科研能力与水平

1. 科学研究

博士研究生应参加具有较高水平的科学研究，并在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题和对国家经济建设、科技进步和社会发展等具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

2. 发表论文

博士研究生在校学习期间公开发表一定数量的与学位论文有关的学术论文，且必须符合或高于学校的相关要求，表明其达到的学术水平。具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

大量阅读有关文献是做好选题和论文工作的基础。开题报告字数应不少于 10000 字，阅读与选题相关的主要参考文献应在 80 篇以上，其中外文文献应不少于总数的 1/3，近五年的文献应不少于总数的 1/3。由博士研究生导师对博士研究生阅读文献情况进行检查。

开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等。开题报告应按统一格式书写装订，由学院存档备查。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定委员会委员组成。报告会对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

博士学位论文选题、开题的具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》，要求每位博士研究生在入学后两年内完成开题工作。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学

位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

学位论文在导师或导师组指导下由博士研究生独立完成。学位论文必须是一篇系统完整的论文，有较强的理论意义和实用价值，应表明作者已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作能力，在力学或相关专业上做出创造性成果。

学位论文具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

机械工程

Mechanical Engineering

(学科代码: 0802)

一、学科简介

本学科是国家首批有权授予硕士学位的学科之一,具有一级学科博士学位授予点,设有机械工程博士后流动站。本学科覆盖了机械制造及自动化、机械设计及理论、机械电子工程、车辆工程和工业工程等5个二级学科,其中机械电子工程为江苏省重点学科。

二、培养目标

本学科博士研究生应掌握机械工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,熟悉本学科的前沿现状和趋势;具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风,具有强烈的科学探索精神和高度的社会责任感;具有综合运用机械工程学科的理论、方法和技术手段,发现、提出、分析与解决前沿科学问题与工程技术问题的能力,在所从事的研究方向上做出创造性成果;具有学科前沿的综合视野,有一定的学科交叉研究能力;具有一定的国际交流与合作能力;具有终身学习的能力;毕业后适合从事需要机械工程学科理论知识和学科前沿探索科研能力的工作。

三、研究方向

机械工程一级学科主要优势研究方向有:

1. 现代机械设计理论与方法
2. 伺服精密传动与机构
3. 智能机器人与仿生技术
4. 数字化设计与制造技术
5. 先进加工工艺及装备
6. 智能机械、检测与控制技术
7. 微机电系统
8. 机电系统灵巧化与智能化
9. 机电液一体化技术
10. 机电系统动力学与动态仿真
11. 车辆现代设计理论、方法与技术
12. 车辆电子控制与智能化等

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为4年,最长学习年限为6年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	至少选 1 门
		B113A001	小波分析	3	春秋	考查	
		S113A011	随机数学	3	春	考试	
		B113C002	多刚体系统动力学 II	2	春秋	考试	至少选 1 门
		B113B005	弹塑性动力学	3	春	考试	
		B113A002	有限元方法理论基础及应用	2	春秋	考查	
至少选 1 门	B101B002	振动与冲击	2	春	考试		
	B101B001	摩擦磨损与润滑	2	春	考试		
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门
	专业选修	B108C002	高等传热学	3	春	考试	任选
	专题研究	B101Z001	机械工程学科前沿学术报告	2	春	考查	必选
		B101Z008	机械类方向专题研究	2	春	考查	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择 2~3 门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 							

表二、直接攻博士、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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				
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试				
		S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试			必修	
		B114A009	高级英语学术写作	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17学分		
		S113A020	高等工程数学 III	2	春秋	考试	至少选1门			
		B113A001	小波分析	3	春秋	考查				
		S113A011	随机数学	3	春	考试				
		S113A010	数学建模与系统仿真	2	春	考查	至少选2门			
		B113C002	多刚体系统动力学 II	2	春秋	考试				
		B113B005	弹塑性动力学	3	春	考试				
		B113A002	有限元方法理论基础及应用	2	春秋	考查	至少选2门			
		S113B027	弹性力学	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	至少选1门			
		B101B002	振动与冲击	2	春	考试				
		B101B001	摩擦磨损与润滑	2	春	考试				
		S110C057	现代控制理论	3	秋	考查	至少选2门			
		S101B016	现代机械设计理论和方法	2	秋	考试				
S101B024	现代制造理论和技术	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						
S101S009	车辆系统动力学	3	秋	考查						
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门			
	专业选修	S101C062	啮合原理与机械传动	3	春	考查	≥4 学分			
		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						

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注	
选修课程	S101C088	The Automation of Modern Manufacturing System	2	春	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		
	S101C081	物流工程与供应链管理	2	春	考查		
	S101C018	车辆结构分析	3	秋	考查		
	S101S005	车辆电控与机电液一体化技术	2.5	秋	考查		
	B108C002	高等传热学	3	春	考试		
	S108C019	计算流体力学	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		
	S101C095	计算智能与智能制造	2	春	考查		
	S101C096	质量与可靠性工程	2	春	考查		
	S101C097	科技论文写作与学术规范	1	春	考查		
	S101C010	车辆动力与节能环保技术	3	秋	考查		
	S101S012	机械创新设计实践	2	秋	考查		选1门
	S101S014	现代制造技术综合实验	2	春	考查		
	S101S015	机器人技术综合实验	2	春	考查		
		S101S001	测试技术综合实验	2	秋	考查	
	专题研究	B101Z001	机械工程学科前沿学术报告	2	春	考核	至多选4学分
B101Z008		机械类方向专题研究	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		
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <p>1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分，其它门类总学分不少于42学分；</p> <p>2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；</p> <p>3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。</p>							

六、科研能力与水平

1. 博士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，可以是基础研究，或应用基础研究，或高新技术，或高水平工程技术项目研究等，在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。本学科鼓励博士研究生选择具有一定探索性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

2. 博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。

3. 博士研究生在校学习期间必须至少参加一次学术会议交流及一次校内论坛，在本学科内作一次学术报告，由导师负责检查。

4. 博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。

5. 博士研究生在校学习期间发表学术论文等学术成果的具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

大量阅读有关文献是做好选题和论文工作的基础。本学科规定阅读文献不少于 80 篇，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，由博士生导师对博士研究生阅读文献情况进行检查。

开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等，开题报告字数应在 10000 字以上。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

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、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。

考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

学位论文在导师或导师组指导下由博士研究生独立完成。学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行的系统深入的研究工作的总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，是对博士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的主要环节。

学位论文是一篇系统完整的论文，有较强的理论意义和实用价值，应表明作者已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究的能力，在科学或专门技术上做出创造性成果。

学位论文具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》

光学工程

Optics Engineering

(学科代码: 0803)

一、学科简介

本学科是在 1953 年成立的中国人民解放军军事工程学院炮兵指挥仪专业的基础上发展起来的。1986 年被批准为博士点, 1998 年经国家教委批准设立博士后流动站和“长江学者”奖励计划, 2002 年被批准为国防科工委和江苏省重点学科, 2005 年被评为江苏省国家重点学科培育建设点, 2007 年被评为一级学科国家重点学科、国防特色学科, 2010 年被评为江苏省优势学科, 2012 年被评为工业和信息化部重点学科, 在 2013 年全国学科评估中排名由第 9 上升至第 8, 在全国第四轮学科评估中成绩为 B+, 较之第三轮学科评估, “光学工程”学科相对排名有了较大幅度提高, 进入了 ESI 国际学科排名前 1%。

本学科主要研究利用软 X 射线到亚毫米波段之间特别是紫外到红外之间具有光学共性的电磁波段, 以成像或非成像方式, 实现辐射信息探测、传输、处理与显示的新理论、新技术、新方法与新装置。本学科属信息科学范畴, 它是现代光学与电子学综合交叉形成的新兴前沿技术学科。

二、培养目标

应具有坚实的数学基础知识, 掌握本学科坚实宽广的理论基础及系统的专门知识, 熟悉本学科的前沿现状和趋势, 掌握相关的实验技术及计算机技术。掌握一门外语, 具有从事科学研究及独立从事专门技术工作的能力以及严谨求实的科学态度和工作作风, 具有终身学习的能力, 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
2. 光学测试与光电智能仪器
3. 激光物理与应用技术
4. 光电子物理与技术
5. 生物医学光子学
6. 微纳光电子器件与应用
7. 光纤技术及应用

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为 4 年, 最长学习年限为 6 年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ; 直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分, 必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修	
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试		
	学科基础	B113A001	小波分析	3	春秋	考试	至少选1门	至少选6学分
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试		
		B104B001	Principle of Optics	3	春	考试		
		B104B003	激光物理	3	春	考试		
		B104B004	微纳光电子器件与技术	3	春	考试		
B104B005	生物光子学	3	春	考试				
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门	
	专题研究	B104Z011	现代光电信息技术进展	2	春	考查	至多选2门	
		B104Z013	现代光学测试新进展	2	春	考查		
B104Z001	光电子信息物理与技术进展	2	春	考查				
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
		B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 								

表二、直接攻博士生、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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	
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试	必修
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B113A001	小波分析	3	春秋	考试	至少选17学分
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	
		S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	
		B104B001	Principle of Optics	3	春	考试	
		B104B003	激光物理	3	春	考试	
		B104B004	微纳光电子器件与技术	3	春	考试	
		B104B005	生物光子学	3	春	考试	
		S104B001	Advanced Physical Optics	3	春	考试	
		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	秋	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	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门
	专业选修	S104C004	Fiber Optics and Optical Fiber Applied Technology	2	春	考试	至少选4学分
		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	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注	
选修课程	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		
	S104C062	微纳光学原理及应用	2	秋	考查		
	S104C052	真空光电探测与成像技术	2	春	考查		
	专题研究	B104Z011	现代光电信息技术进展	2	春	考查	至多选 4 学分
		B104Z013	现代光学测试新进展	2	春	考查	
		B104Z001	光电子信息物理与技术进展	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		
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <p>1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于 40 学分，其它门类总学分不少于 42 学分；</p> <p>2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；</p> <p>3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议。</p>							

六、科研能力与水平

博士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，可以是基础研究，或应用基础研究，或高新技术，或高水平工程技术项目研究等，使博士研究生在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

博士研究生在校学习期间应发表一定数量与学位论文有关的学术论文等学术成果，具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

在完成了课程学习计划以后，通过查阅文献，收集资料和调查研究后，结合具体科研项目，确定研究课题，收集与研究课题有关的资料，重点阅读其中与研究方向密切相关的著作和论文不少于

80 篇，其中近五年的文献不少于总数的 1/3，且为本学科著名或 1~2 区期刊论文，外文文献应不少于总数的 1/3。写出 1 万字左右的开题报告。

开题报告应包括文献综述、论文选题及其意义、主要研究内容、工作特色及难点、预期成果及可能的创新点等。开题报告应在二级（或一级）学科范围内相对集中、公开的进行，并由以导师为主体组成的考核小组评审。开题报告会应吸收有关教师和研究生参加，跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告，以保证课题的前沿性和创新性。

其它相关要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

博士学位论文结合科学研究课题进行，必须具有创新性和先进性。学位论文必须阐述本课题的国内外研究现状，学位论文主要工作、创新点和主要成果。语句通顺、结构严谨、论点鲜明正确。

学位论文要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

仪器科学与技术

Instrument Science and Technology

(学科代码: 0804)

一、学科简介

仪器科学与技术学科具有一级学科博士学位授予权, 设有博士后流动站。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

博士学位获得者应遵纪守法、品德良好, 身心健康; 学风严谨, 具有强烈的科学探索精神和高度的社会责任感。

应在仪器科学与技术的研究领域中具有坚实的专业理论基础和系统深入的专门知识, 深入了解本学科领域的发展方向和国际学术研究前沿, 能够独立地、创造性地从事本学科及相关学科的科学研究工作, 并在所从事的研究方向上做出创造性成果; 具有主持本学科及相关学科较大型科研、技术开发及工程项目的的能力, 具有综合运用仪器科学学科的理论、方法和技术手段, 发现、提出、分析与解决前沿科学问题与工程技术问题的能力; 具有一定的国际交流与合作能力。能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作。

三、研究方向

1. 先进传感技术与系统
2. 测控技术及仪器
3. 精密仪器与微系统
4. 光学测试技术及仪器

四、学制和学分

全博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为 4 年, 最长学习年限为 6 年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ; 直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分, 必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B113A001	小波分析	3	春秋	考查	至少选6学分
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	
		S113A003	泛函分析	3	秋	考试	
B113A002	有限元方法理论基础及应用	2	春秋	考查			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门
	专业选修	B101C007	新型传感器技术	2	秋	考查	任选
		B101C015	先进测控技术与系统	2	秋	考查	
		B101C016	微米/纳米技术	2	秋	考查	
	专题研究	B101Z004	微系统技术	2	春	考查	至多选2门
		B101Z002	导航定位及目标探测辨识	2	秋	考查	
		B101Z006	现代光电测试技术	2	春	考查	
		B101Z007	先进传感器及校准技术	2	秋	考查	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博士），应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 							

表二、直接攻博士、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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	
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试	必修
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B113A001	小波分析	3	春秋	考查	至少选17学分
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	
		S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	
		S113A021	高等工程数学 IV	2	春	考查	
		B101C015	先进测控技术与系统	2	秋	考查	
		S101B004	Modern Sensor Technique and Applications	3	春	考试	
		S101B009	Precision Testing Technology and Instruments	3	秋	考试	
		S104C050	现代测控电子技术	3	秋	考试	
		S101B017	光电测试技术	3	春	考试	
		S101B027	现代信号分析	3	春	考试	
S101B013		动态测量原理	3	秋	考试		
S101C055		微系统技术及应用	3	秋	考查		
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门
	专业选修	B101C007	新型传感器技术	2	秋	考查	至少选4学分
		B101C016	微米/纳米技术	2	秋	考查	
		S101C039	嵌入式系统及应用	3	秋	考查	
		S101C098	数字通信与遥测技术	2	春	考查	
		S101C051	微惯性系统理论与应用	2	春	考查	
		S101C003	MEMS and Microfabrication Technology	2	秋	考查	
		S101C099	测控电路仿真与 ASIC 设计	2	春	考查	
		S101C015	导航定位技术	2	春	考查	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注	
选修课程	S101C059	无线传感器网络	2	春	考查	至多选4学分	
	B101Z004	微系统技术	2	春	考查		
	B101Z002	导航定位及目标探测辨识	2	秋	考查		
	B101Z006	现代光电测试技术	2	春	考查		
	B101Z007	先进传感器及校准技术	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	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				

注：

- 1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分，其它门类总学分不少于42学分；
- 2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；
- 3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。

六、科研能力与水平

博士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，可以是基础研究，或应用基础研究，或高新技术，或高水平工程技术项目研究等，使博士研究生在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性，内容应涉及测控系统、精密仪器及微系统中的高新技术或理论研究。

博士研究生在校学习期间应发表一定数量的与学位论文相关的学术论文等学术成果，具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

博士研究生的选题应为学科前沿性研究，具有原创性，对科技发展、国民经济等具有较大的理论意义或实用价值，研究方向明确。其选题文献综述应予以详实的阐述，指导教师和指导小组应对其开题严格把关。

开题报告字数应不少于10000字，阅读与选题相关的主要参考文献应在80篇以上，其中外文文献不少于总数的三分之一，近五年的文献不少于总数的三分之一。开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

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、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

学位论文在导师或导师组指导下由博士研究生独立完成。学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行的系统深入的研究工作的总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，是对博士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的主要环节。

学位论文必须系统完整，有较强的理论意义和实用价值，应表明作者具有独立从事科学研究的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

学位论文内容具体应包括：

- (1) 课题意义说明、课题研究领域及相关研究领域的国内外前沿动态。
- (2) 课题的研究内容、需要解决的问题及前沿性、开创性或具有重大应用价值的说明。
- (3) 课题研究思路、设计方案及创新性论述。
- (4) 本人在课题中所做的工作：包括理论分析、实验方案的确定、实验装置及系统的介绍、实验过程及实验步骤的说明，记录的实验结果，对结果的分析与处理。
- (5) 结论及所引用的参考文献。参考文献数量不少于 80 篇，其中外文文献不少于 1/3，有 1/3 以上的参考文献应是近 5 年内发表的国内外文献，且为本学科著名或 1~2 区期刊论文。

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。

学位论文的具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

材料科学与工程

Materials Science and Technology

(学科代码: 0805)

一、学科简介

本学科是首批获得博士学位授予权的一级学科，并设有博士后流动站。本学科包含材料物理与化学、材料学、材料加工工程 3 个二级学科，其中材料学被评为江苏省唯一的材料学国家重点二级学科。材料科学与工程被评为江苏省重点一级学科，2011 年获得“985”优势学科创新平台和江苏高校优势学科建设工程立项支持。依托本学科建立了软化学与功能材料教育部重点实验室。

二、培养目标

热爱祖国，遵纪守法，加强理论学习，具有良好的科学道德和科研作风；有献身于科学的事业心、合作精神和创新精神，积极为祖国的现代化建设服务。具有本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识；具有终身学习的能力；能熟练使用一门外语进行交流和写作；能熟练操作计算机；能应用本专业所学知识独立开展科学研究，并做出创新性的研究成果；具有科学或行政管理工作的能力；具有健康的身体和心理，具有良好的团队合作精神。

三、研究方向

在材料学国家重点学科的基础上，根据国内外材料科学与工程相关方向的发展趋势，结合学校实际，逐步形成了以下优势方向：

1. 软化学与功能材料技术
2. 超细粉体材料科学与工艺
3. 先进高分子复合材料加工技术
4. 先进金属与金属间化合物
5. 增材与智能制造
6. 新型显示材料与器件
7. 纳米与异构金属材料
8. 先进材料加工与表面工程
9. 功能材料
10. 材料连接与控制
11. 生物材料
12. 无机非金属材料
13. 纳米材料设计与调控
14. 新能源材料

四、学制和学分

全日制博士研究生学制实行以 4 年制为主的弹性学制，总学分 ≥ 16 。

直接攻博生和硕博连读生学制一般为 5~6 年，优秀者可提前毕业，理工科总学分 ≥ 40 学分，其它学科总学分 ≥ 42 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

博士研究生最长学习年限为 6 年；硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修	
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试		
	学科基础		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	至少选 6 学分
			B103B001	结构与材料	2	春	考试	
			B103B003	微纳米技术	2	秋	考试	
			B113A002	有限元方法理论基础及应用	2	春秋	考试	
			B113B005	弹塑性动力学	3	春	考试	
			B116B003	材料热力学	3	春	考试	
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门	
	专业选修	B103Z006	现代有机催化原理和方法	2	秋	考查	任选	
		B116C005	固体理论	2	春	考查		
	专题研究	B103Z001	材料科学进展	2	秋	考查	至少选 1 门	
		B116Z003	材料科学与工程学科前沿	2	春	考查		
B116Z005		材料先进分析方法实践	2	春	考查			
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
		B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择 2~3 门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 								

表二、直接攻博生、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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	
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试	
		B114A009	高级英语学术写作	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
		S103S005	现代仪器分析实验（必修）	3	春	考试	
		S103B005	纳米材料学	2	秋	考试	
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	
		B103B001	结构与材料	2	春	考试	
		S103C019	聚合物结构与性能	2	春	考查	
		S103C014	复合材料学	2	秋	考查	
		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	
		S103B010	聚合物改性	2	春	考查	
		S103B012	催化理论	2	秋	考试	
		B103B003	微纳米技术	2	秋	考试	模块二
		S103S001	粉体工程	2	春	考试	
		S103C044	装药与燃烧理论	3	春	考查	模块二
		S113B024	弹塑性力学及应用	3	秋	考试	
		B113A002	有限元方法理论基础及应用	2	春秋	考试	模块二
		S113A020	高等工程数学 III	2	春秋	考试	
		B116B003	材料热力学	3	春	考试	
		S116B003	Phase Transformation and Kinetics in Materials	3	秋	考试	
		S116B004	Physical Foundation for Crystal Growth	3	秋	考试	
	S116B006	计算材料学	3	春	考查	≥17 学分	
	S116B007	Quantum Mechanics and Solid State Physics	3	秋	考试		
S113B017	群论及其在物理中应用	4	秋	考查			
S113B008	Computational Physics	3	春	考查	模块三		
S113B013	凝聚态物理基础	3	春	考查			

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注		
	S103B005	纳米材料学	2	秋	考试			
	S113B004	高等量子力学	3	秋	考试			
	B113B010	固体量子理论	3	春	考试			
	B116C005	固体理论	2	春	考试			
	S113C025	团簇物理	2	春	考查			
	B113B011	现代电子结构理论	3	春	考查			
	S113C010	Advanced Solid State Physics	3	秋	考查			
	S113C013	固体能带理论	3	春	考查			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门	
	专业选修	S103C026	晶体材料分析	2	春	考试	模块一	≥4 学分
		S103C011	材料工程中的软化学方法	2	春	考查		
		S103C017	复合粒子设计与应用	2	春	考试		
		S103C022	聚合物设计与合成	3	秋	考试		
		S103C007	薄膜制备技术	2	秋	考查		
		S103C023	计算机与材料设计	2	春	考查		
		B103Z006	现代有机催化原理和方法	2	秋	考查		
		S103C005	Journal-Style Scientific Writing Skills	1	春	考查		
		S103C002	Progress in Biological Techniques	2	春	考试		
		S103C030	Modern Instrumental Analysis	2	秋	考查		
		S116B009	Advanced Characterization Techniques for Materials	2	春	考试	模块二	
		S116B010	Mechanics of Composite Materials	2	秋	考试		
		S116B011	材料合成与制备方法	2	秋	考查		
		S116B012	低维半导体基础与光电器件	2	春	考查		
		B116C005	固体理论	2	春	考查		
		S116C016	增材成形与智能制造	2	春	考查		
		S116C002	材料变形理论	2	春	考查		
		S116C003	材料表面工程	2	秋	考查		
		S116C004	非平衡凝固新型金属材料	2	春	考查		
	S116C006	焊接构件现代检测	2	春	考查			
	S116C010	强度与断裂理论	2	春	考查			
S116C011	生物材料	2	秋	考查				

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注		
	S116C014	现代连接工程	2	春	考查			
	S116C015	新能源材料	2	春	考查			
	S116S003	光电功能材料实验	2	春	考查			
	S113C028	Scientific Writing Skills	1	秋	考查	模块三		
	S113C095	薄膜物理与技术	3	秋	考查			
	S113C001	X 射线衍射学	3	秋	考查			
	S103C023	计算机与材料设计	2	春	考试			
	S103C026	晶体材料分析	2	春	考试			
	专题研究	B103Z001	材料科学进展	2	秋	考查		至少选 1 门
		B116Z003	材料科学与工程学科前沿	2	春	考查		
		B116Z005	材料先进分析方法实践	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			
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修		
	B2440002	学术交流与学术报告	1					
<p>注：</p> <p>1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于 40 学分，其它门类总学分不少于 42 学分；</p> <p>2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；</p> <p>3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议。</p> <p>4.建议：化工学院学生倾向模块一课程，材料学院学生倾向模块二课程，理学院学生倾向模块三课程。</p>								

六、科研能力与水平

1. 在本学科领域掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，熟悉本专业的学科前沿动态；
2. 具有独立从事科学研究工作的能力，在科学或专门技术上做出创造性的成果；
3. 博士研究生在校学习期间要求发表学术论文或申请发明专利等，具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》及化工学院有关规定执行。

七、开题报告

本学科规定阅读文献不少于 80 篇，其中外文文献不少于总数的 1/3，近 5 年的文献不少于总数的 1/3。由博士生导师对博士研究生阅读文献情况进行检查。

开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主

要参考文献等。开题报告字数应在 10000 字。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

其它相关要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

1. 学位论文内容

(1) 综述课题的理论意义和应用价值，学科前沿发展动态，需要解决的问题和途径以及本人做出的贡献。

(2) 说明采用的实验方法、试验装置和计算方法，并对整理和处理的数据进行理论分析与讨论。

(3) 对所得结果进行概括和总结，并提出进一步研究的看法和建议。

(4) 给出所有的公式、计算程序说明、列出必要的原始数据以及所引用的文献资料。

(5) 引用别人的科研成果应明确指出，与别人合作的部分应说明合作者的具体工作。

2. 学位论文基本要求

(1) 学位论文应选择学科前沿领域或对我国经济和社会发展有重要意义的课题，能体现学位论文的创新性和先进性。

(2) 学位论文应在导师或导师组的指导下独立完成。

(3) 学位论文应是一篇系统而完整的论文，应在科学或专门技术上做出创造性的研究成果，能够表明作者在本学科掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识、具备独立从事科学研究工作的能力。

(4) 学位论文要求概念清楚、立论正确、分析严谨、数据可靠、计算精确、图表清晰、层次分明、文字简练、格式规范。

(5) 应按阶段在本学科的学术会议上正式报告科研和论文工作进展情况，以取得本学科的集体指导和帮助。该报告每学期至少举行一次，并记录备案。

(6) 学位论文具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

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

本学科为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,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

学生应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,了解本学科的发展方向及国内外研究前沿,具备本学科相关研究方向的特色学科知识,并能熟练运用专业知识解决科学问题。博士学位获得者具有较高的学术素养和学术道德、具有独立获取所需知识的能力、较高的学术鉴别能力、能够独立地、创造性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,具有终身学习的能力,毕业后适合从事动力工程及工程热物理领域内的教学、科研或技术管理等工作。

三、研究方向

1. 传热传质及强化: (1) 微/纳尺度热质传递机理与测试 (2) 电子设备热控制理论与技术 (3) 极端条件下热质传递特性与调控 (4) 相变传热与强化。

2. 目标红外特性与辐射传热: (1) 近/远场热辐射理论与技术 (2) 目标红外辐射特性仿真 (3) 材料辐射特性参数测量 (4) 热辐射探测与调控。

3. 清洁燃烧与污染控制: (1) 先进燃烧诊断理论与技术 (2) 燃烧化学与燃烧反应动力学 (3) 燃烧反应调控 (4) 燃烧污染物控制理论与技术 (5) 航空发动机燃烧理论与技术 (6) 固体废弃物资源化利用 (7) CO₂ 捕集与能源低碳利用。

4. 爆轰动力技术 (1) 连续旋转爆轰(爆震)发动机技术 (2) 连续爆轰涡轮组合发动机技术 (3) 固体粉末爆轰发动机技术 (4) 发动机与飞行器一体化设计。

5. 新能源开发与利用: (1) 太阳能高效光电转换技术 (2) 太阳能全光谱光-电-热耦合利用技术 (3) 生物质转换与能源利用技术 (4) 风机可靠性与测试技术 (5) 氢能与燃料电池技术。

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为 4 年,最长学习年限为 6 年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	至少选 2 门
		S113A011	随机数学	3	春	考试	
		B113A001	小波分析	3	春秋	考查	
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门
	专业选修	B108C011	微尺度传热学	2	秋	考查	至少选 1 门
		B108C008	航空发动机燃烧理论与技术	2	秋	考查	
		B108C009	现代测试技术	2	秋	考查	
	专题研究	B108Z007	先进燃烧诊断理论与技术	1	春	考查	任选
		B108Z008	航天器热控制技术	1	秋	考查	
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
		B2440002	学术交流与学术报告	1			
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择 2~3 门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 							

表二、直接攻博生、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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		
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试		
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试		
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	必修	
		S113A020	高等工程数学 III	2	春秋	考试	任选 1 门	
		B113A001	小波分析	3	春秋	考查		
		S108B001	Advanced Engineering Thermodynamics	3	秋	考试	至少选 5 学分	
		S108B003	Advanced Heat Transfer	3	秋	考试		
		S108B005	高等燃烧学	3	秋	考试		
		S113B020	现代物理学导论	2	秋	考查		
		S110C057	现代控制理论	3	秋	考查		
	选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	
专业选修		B108C011	微尺度传热学	2	秋	考查	至少选 4 学分	
		S108C003	多相流动与传热	2	春	考查		
		S108C005	高等能源化学	2	春	考查		
		S108C008	计算传热学	2	春	考查		
		S108C011	能值分析与能效评估	2	春	考查		
		S108C014	强化传热理论与技术	2	春	考查		
		S108C017	燃烧污染物控制技术	2	春	考查		
		S108C020	热科学新进展	2	春	考查		
		S108C023	热物理量测试技术	2	秋	考查		
		B108C008	航空发动机燃烧理论与技术	2	秋	考查		
		B108C010	生物质转换与能源利用技术	2	秋	考查		
		B108C009	现代测试技术	2	秋	考查		

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
选修课程	B108C006	专业学术论文写作	1	春	考查	任选
	B108Z007	先进燃烧诊断理论与技术	1	春	考查	
	B108Z008	航天器热控制技术	1	秋	考查	
	S106C028	网络工程	1	春	考查	选1门
	S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
	B2440002	学术交流与学术报告	1			

注：
1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分，其它门类总学分不少于42学分；
2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；
3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。

六、科研能力与水平

博士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，可以是基础研究，或应用基础研究，或高新技术，或高水平工程技术项目研究等，使博士研究生在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

博士研究生在校学习期间须发表一定数量与学位论文相关的学术论文等学术成果，具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

博士研究生的选题应为学科前沿性研究，具有原创性，对科技发展、国民经济等具有较大的理论意义或实用价值，研究方向明确。其选题文献综述应予以详实的阐述，指导教师和指导小组应对其开题严格把关。开题报告字数应不少于10000字，阅读与选题相关的主要参考文献应在80篇以上，其中外文文献应不少于总数的1/3，近五年的文献应不少于总数的1/3。

博士研究生从事科学研究和撰写论文时间一般要求不少于两年，学位论文选题应在导师指导下由本人拟订。

博士学位论文选题、开题的具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》，要求每位博士研究生在入学后两年内完成开题工作。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科

研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

博士学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行的系统深入的研究工作的总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，它必须是一篇系统完整的学位论文，有较强的理论意义和实用价值，应表明作者具有独立从事科学研究的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。

博士学位论文的要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

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。

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

南京理工大学“物理电子学”1986年设立硕士点,2003年设立博士点;“微电子学与固体电子学”2003年设立硕士点,2005年设立博士点。所在“电子科学与技术”一级学科2011年、2016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。

二、培养目标

博士学位获得者应遵纪守法、品德良好,身心健康;学风严谨,具有强烈的科学探索精神和高度的社会责任感。博士学位获得者应掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,了解学科的发展方向及国内外研究前沿,并熟练掌握一门外语;能够独立地、创造性地从事科学研究工作,而且要具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的的能力,或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力,能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作的高层次学术学位创新性人才。

三、研究方向

1. 物理电子信息探测与处理
2. 物理电子器件与系统
3. 传感器与信号处理
4. 介质天线、波导与信息传输技术
5. 专用集成电路设计与工艺
6. 薄膜电子材料制备与测试分析
7. 微纳结构与器件制备和表征

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为4年,最长学习年限为6年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	至少选 2 门
		S113A003	泛函分析	4	秋	考试	
		S113A010	数学建模与系统仿真	2	春	考试	
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门
	专题研究	B104Z016	物理电子信息探测与处理进展	2	春	考查	至多选 2 门
		B104Z015	物理电子器件与系统进展	2	春	考查	
		B104Z007	传感器与信号处理进展	2	春	考查	
		B104Z012	介质光波导与信息传输技术进展	2	春	考查	
		B104Z018	专用集成电路设计与工艺进展	2	春	考查	
		B104Z004	薄膜电子材料制备与测试分析进展	2	春	考查	
		B104Z014	微纳结构与器件制备和表征进展	2	春	考查	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择 2~3 门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 							

表二、直接攻博士生、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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		
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试		
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试		
		B114A009	高级英语学术写作	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	
		S113A012	现代分析基础	2	秋	考试		
		S113A021	高等工程数学 IV	2	春	考试		
		S104B026	Nanoelectronics and Devices	3	春	考试	任选	
		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		
		S104B027	Quantum Electronics	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			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门	
	专业选修	S104C044	图像电子学	2	秋	考查	至少选 4 学分	
		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		
		S104C063	固体传感器与系统	2	春	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			

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
选修课程	专题研究	B104Z016	物理电子信息探测与处理进展	2	春	考查	至多选 4 学分
		B104Z015	物理电子器件与系统进展	2	春	考查	
		B104Z012	介质光波导与信息传输技术进展	2	春	考查	
		B104Z018	专用集成电路设计与工艺进展	2	春	考查	
		B104Z004	薄膜电子材料制备与测试分析进展	2	春	考查	
		B104Z014	微纳结构与器件制备和表征进展	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	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <p>1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于 40 学分，其它门类总学分不少于 42 学分；</p> <p>2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；</p> <p>3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议。</p>							

六、科研能力与水平

1.科学研究

博士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，可以是基础研究，或应用基础研究，或高新技术，或高水平工程技术项目研究等，使博士研究生在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

2.发表论文

博士研究生在校学习期间必须以南京理工大学为第一署名单位，且本人为第一作者发表一定数量与学位论文相关的学术成果，具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

博士研究生的选题应为学科前沿性研究，具有原创性，对科技发展、国民经济等具有较大的理论意义或实用价值，研究方向明确。其选题文献综述应予以详实的阐述，指导教师和指导小组应对其开题严格把关。开题报告字数应不少于 10000 字，阅读与选题相关的主要参考文献应在 80 篇以上，其中外文文献不少于总数的三分之一，近五年的文献不少于总数的三分之一。博士研究生从事科学研究和撰写论文时间一般要求不少于两年，学位论文选题应在导师指导下由本人拟订。博士学位论

文选题、开题的要求详见《南京理工大学博士研究生学位论文选题、开题的规定》，要求每位博士研究生在入学后两年内完成开题工作。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

博士学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行的系统深入的研究工作的总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，它必须是一篇系统完整的学位论文，有较强的理论意义和实用价值，应表明作者具有独立从事科学研究的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。博士学位论文的要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

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。

电磁场与微波技术/电路与系统

Electromagnetic Fields and Microwave Techniques

/Circuits and Systems

(学科代码: 080904/080902)

一、学科简介

“电磁场与微波技术”与“电路与系统”学科分别于2000年、2005年获批设立博士点。2007年“电磁场与微波技术”学科获批国家重点学科,2008年、2016年入选国防特色学科。所在一级学科“电子科学与技术”2011年、2016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。本学科拥有教育部“长江学者奖励计划”特聘教授,国家杰出青年科学基金获得者、国家优秀青年科学基金获得者、国家“万人计划”青年拔尖人才、教育部“长江学者奖励计划”青年学者、国家“千人计划”青年项目入选者、中国青年女科学家奖获得者等师资人才,毕业生主要就业去向包括中央部委及下属的大型科研院所,IT行业内的大型公司,及海内外高等院校等。

二、培养目标

学习与掌握马克思主义的基本原理,坚持四项基本原则,热爱祖国,遵纪守法,品德良好,身心健康,积极为中国社会主义现代化建设服务。学风严谨,具有强烈的科学探索精神和高度的社会责任感。掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,了解学科的发展方向及国内外研究前沿,并熟练掌握一门外语;能够独立地、创造性地从事科学研究工作,而且要具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的的能力,或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力,能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作的高层次学术学位创新性人才。

三、研究方向

1. 电磁理论与计算方法
2. 射频集成电路与天线
3. 通讯网络超大规模集成电路
4. 智能天线与射频信息处理
5. 电磁兼容与电子对抗
6. 射频/微波毫米波系统(通信/雷达)
7. 微纳电子技术

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为4年,最长学习年限为6年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	至少选6学分
		S113A003	泛函分析	4	秋	考试	
S113A010	数学建模与系统仿真	2	春	考试			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门
	专题研究	B104Z010	电磁理论进展	2	春	考查	至多选2门
		B104Z017	现代微波毫米波技术	2	春	考查	
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
		B2440002	学术交流与学术报告	1			
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 							

表二、直接攻博生、硕博连读生课程设置

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	S123A003	中国特色社会主义理论与实践研究	2	秋	考试	必修	至少选17学分
		S123A004	自然辩证法概论	1	秋	考试		
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试		
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试	必修	
		B114A009	高级英语学术写作	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	
		S113A012	现代分析基础	2	秋	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		
		S104C053	现代电路理论	2	春	考查		
		S104C034	Theory and Technology of Radio Frequency Circuits	3	秋	考试		
S104C042	天线理论与技术	2	秋	考试				
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门	
	专业选修	S104C029	电网络理论	2	秋	考试	至少选4学分	
		S104C054	Introduction to Modern Wireless System	2	秋	考查		
		S104C036	数字波束形成技术和智能天线	2	秋	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		
		S104S006	微波与天线测量实验	2	春	考查		
		S104C019	电磁兼容性理论与技术	2	秋	考查		
		S104C040	太赫兹理论与技术	2	春	考查		
		S104S005	EDA 技术与应用	3	春	考查		
	专题研究	B104Z010	电磁理论进展	2	春	考查	至多选4学分	
		B104Z017	现代微波毫米波技术	2	春	考查		

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
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	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
	B2440002	学术交流与学术报告	1			
<p>注：</p> <p>1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分，其它门类总学分不少于42学分；</p> <p>2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；</p> <p>3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。</p>						

六、科研能力与水平

1.科学研究

博士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，可以是基础研究，或应用基础研究，或高新技术，或高水平工程技术项目研究等，使博士研究生在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

2.发表论文

博士研究生在校学习期间必须以南京理工大学为第一署名单位，且本人为第一作者发表一定数量与学位论文相关的学术成果，具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

博士研究生的选题应为学科前沿性研究，具有原创性，对科技发展、国民经济等具有较大的理论意义或实用价值，研究方向明确。其选题文献综述应予以详实的阐述，指导教师和指导小组应对其开题严格把关。开题报告字数应不少于10000字，阅读与选题相关的主要参考文献应在80篇以上，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。

博士研究生从事科学研究和撰写论文时间一般要求不少于两年，学位论文选题应在导师指导下由本人拟订。

博士学位论文选题、开题的要求详见《南京理工大学博士研究生学位论文选题、开题的规定》，要求每位博士研究生在入学后两年内完成开题工作。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学

位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

博士学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行的系统深入的研究工作的总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，它必须是一篇系统完整的学位论文，有较强的理论意义和实用价值，应表明作者具有独立从事科学研究的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。博士学位论文的要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

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。

信息与通信工程

Information and Communication Engineering

(学科代码: 0810)

一、学科简介

本学科包含 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,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,2011 被批准为“十二五”江苏省重点学科。

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

本学科重点培养学生具有通信科学、信息科学方面坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识和必要的实验技能,具备从事移动通信系统的设计、各种集成电路分析与设计、雷达等多种复杂电子系统设计的能力,培养学生具有终身学习的能力,并具备较熟练英语的读说写能力和独立从事科学研究的素质。要求毕业生在军民用雷达,通信等领域能独立从事科研、教学和科技管理工作。毕业生主要就业去向包括中央部委及下属的大型科研院所,IT 行业内的大型公司及海内外高等院校等。

三、研究方向

1. 目标探测与识别
2. 无线网络与通信
3. 信号与信息处理
4. 无线电近感与制导技术

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为 4 年,最长学习年限为 6 年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	S113A012	现代分析基础	2	秋	考试	至少选6学分
		B113A001	小波分析	3	春秋	考查	
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	
		B104B002	现代信号处理中的数学方法	2	春	考试	
B104B006	机器学习	2	春	考试			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门
	专业选修	B104C003	现代数字通信技术	2	秋	考查	任选
		B104C004	现代信号处理	2	秋	考查	
		B104C002	雷达成像	2	春	考查	
		B104C001	空时无线通信	2	春	考查	
		B104C005	近程探测理论	2	春	考查	
	专题研究	B104Z008	信号处理理论与技术新进展	2	春	考查	选2门
		B104Z002	雷达理论与技术新进展	2	春	考查	
		B104Z005	通信理论与技术新进展	2	春	考查	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博士生），应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 							

表二、直接攻博士、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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				
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试				
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试				
		B114A009	高级英语学术写作	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	至少选17学分	
		S113A012	现代分析基础	2	秋	考试				
		B113A001	小波分析	3	春秋	考查				
		S104C027	信息论基础	3	秋	考试	任选			
		S104B024	随机信号处理	3	秋	考试				
		S104B023	Digital Communications	3	秋	考试				
		S104B003	雷达信号理论	3	春	考试				
		B104B002	现代信号处理中的数学方法	2	春	考试				
		S104C012	软件无线电技术	2	春	考试				
B104B006	机器学习	2	春	考试						
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门			
	专业选修	S104C024	现代通信技术	2	春	考查	至少选2门			
		S104C016	无线通信原理	2	春	考查				
		S104C020	现代雷达技术	2	春	考查				
		S104C009	近程探测技术	2	秋	考查				
		B104C002	雷达成像	2	春	考查				
		S104C038	数字信号处理系统设计与实现	2	春	考查				
		B104C004	现代信号处理	2	秋	考查				
		S104C030	自适应信号处理	2	春	考查				
	B104C001	空时无线通信	2	春	考查					

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
选修课程	专题研究	B104Z008	信号处理理论与技术新进展	2	春	考查	选2门
		B104Z002	雷达理论与技术新进展	2	春	考查	
		B104Z005	通信理论与技术新进展	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	
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
		B2440002	学术交流与学术报告	1			
注： 1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分，其它门类总学分不少于42学分； 2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。							

六、科研能力与水平

博士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，可以是基础研究，或应用基础研究，或高新技术，或高水平工程技术项目研究等，使博士研究生在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

博士研究生在校学习期间应发表一定数量与学位论文相关的学术论文等学术成果，详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

博士研究生的选题应为学科前沿性研究，具有原创性，对科技发展、国民经济等具有较大的理论意义或实用价值，研究方向明确。其选题文献综述应予以详实的阐述，导师或导师组应对其开题严格把关。开题报告字数应不少于1万字，阅读的主要参考文献应在80篇以上，其中外文文献应不少于总数的1/3，近五年的文献不少于总数的1/3。

开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等。开题报告应按统一格式书写装订，由学院存档备查。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重

新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

其它相关要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

学位论文应在导师或导师组指导下由博士研究生独立完成。学位论文是博士研究生培养质量和学术水平的集中反映。论文应在学术和专门技术上有创新成果，应能体现出作者在本学科具有坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作的能力。学位论文结合科学研究课题进行，必须具有创新性和先进性。学位论文必须阐述本课题的国内外研究现状、主要工作、创新点和主要成果。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，能体现博士研究生具有宽广的理论基础，很强的独立工作能力和优良的学风。

学位论文的要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

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。它是 20 世纪最重要的科学理论和成就之一，它的各阶段的理论发展及技术进步都与生产和社会实践的需求密切相关。本学科为 2000 年批准的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”以及“智能电网与控制”等六个二级学科博士点。其中：“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；“模式识别与智能系统”为国家重点学科；而“智能电网与控制”为依托“控制科学与工程”学科与“电气工程自动化”交叉形成的二级学科。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 973 计划、863 计划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，获国家自然科学基金二等奖和省部级科技进步一等奖多项，是国家“211 工程”重点建设学科。

二、培养目标

培养德、智、体全面发展，具有求实严谨科学作风和创新精神，遵纪守法、品德良好，身心健康；学风严谨，具有强烈的科学探索精神和高度的社会责任感。应掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，了解本学科的发展方向及国内外研究前沿，并熟练掌握一门外语；能够独立地、创造性地从事科学研究工作；拥有终身学习的能力，而且要具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的的能力，或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力，能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作的高层次学术型创新性人才。

三、研究方向

1、控制理论与控制工程：鲁棒控制与滤波，非线性系统的建模与控制，可靠性理论分析与设计，风力发电与控制，分布式电源并网接入与控制，智能控制与智能系统，网络化控制系统，复杂系统的控制与优化，无人机飞行控制，鲁棒与最优控制理论等。

2、检测技术与自动化装置：无线传感器网络的模型研究，性能评价以及重构技术研究，智能控制算法及其应用，计算智能及其应用研究等。

3、系统工程：指挥信息系统理论及辅助决策技术、体系建模与仿真论证、智能信息综合处理，虚拟环境建模与仿真、网络拥塞控制系统分析与设计、信息安全技术、智能应急管理控制，动态系统故障检测与容错控制等。

4、导航、制导与控制：兵器火控理论与技术，常规弹药制导研究，组合导航理论与技术，视频图像处理，多源信息融合理论及应用，机动目标跟踪，非线性估计理论及应用，现代火控理论与

应用，纯方位系统目标运动分析，分布式协同目标定位与跟踪，不完全量测估计理论及应用，网络化事件触发估计理论与方法等。

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，生物信息计算等。

6、智能电网与控制：微电网调度与控制，智能电网应急管理与控制，电网智能检测与控制，电力系统稳定分析与控制，电力系统不确定性的分析与控制，可再生能源的接入与控制技术，大能源的安全性及充裕性，电力市场理论与仿真等。

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为4年，最长学习年限为6年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ；直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分，必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

课程类别	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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B110B005	Stability and Robustness Theory	2	春	考试	≥ 6 学分
		B110C001	非线性系统理论	2	秋	考试	
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	
		B110B003	控制论	2	秋	考试	
		B110B004	图与网络流	2	秋	考试	
		B106C008	模式识别理论	2	春	考试	
B106C006	机器学习 (II)	2	秋	考查			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外 (日、德、法、俄) 语	2	春	考试	限选 1 门
	专业选修	B110C002	应用非线性控制	2	秋	考查	任选
		B110C003	多源信息融合	2	春	考查	
		B110C004	导航系统理论与方法	2	春	考查	
		B110C005	System Simulation Technology and Application	2	春	考查	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
专题研究	B106B001	多尺度几何分析与稀疏表示	3	秋	考试	
	B106C014	深度学习神经网络	3	秋	考查	
	B110Z008	学术创新与论文规范系列讲座	2	春	考查	至多 选2门
	B110Z004	Progress in Control Theory and Control Engineering	2	春	考查	
	B110Z006	系统工程学科新进展	2	春	考查	
	B110Z003	检测技术与自动化装置学科新进展	2	春	考查	
	B110Z002	导航、制导与控制新进展	2	春	考查	
	B106Z002	海量数据分析	2	春	考查	
B106Z001	智能科学技术前沿	2	春	考查		
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
	B2440002	学术交流与学术报告	1			必修

注：

1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；
2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议；
3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。

表二、直接攻博生、硕博连读生课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
政治理论	S123A003	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	
	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	
外语	S114A006	硕士英语	2	秋	考试	≥ 17 学分
	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
学科基础	S110B008	控制理论中的矩阵代数	3	秋	考试	
	B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	
	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	
	S113A021	高等工程数学 IV	2	春	考试	
	S113A003	泛函分析	3	秋	考试	
S110B017	线性系统理论	2	秋	考试		

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注	
	S110B018	Optimization Theory and Optimal Control	2	秋	考试		
	S110B031	数学建模与系统辨识	2	秋	考试		
	S110B016	系统科学概论	2	春	考试		
	S110B019	智能信息处理技术	2	春	考试		
	B110B005	Stability and Robustness Theory	2	春	考试		
	B110C001	非线性系统理论	2	秋	考试		
	S110C064	Intelligent Control & Application	2	秋	考查		
	S110C065	自适应控制	2	春	考查		
	B110B003	控制论	2	秋	考试		
	B113A002	有限元方法理论基础及应用	2	秋	考查		
	B110B004	图与网络流	2	秋	考试		
	B106C008	模式识别理论	2	春	考试		
	B106C014	深度学习神经网络	3	秋	考查		
	S106B001	计算机视觉与图像理解	2	春	考试		
	S106B006	人工智能原理与方法	2	秋	考查		
	S113A015	数据统计分析	2	春	考试		
选修课程	外语选修	S114C023-26 二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门	
	专业选修	S110C056	现代检测技术	2	春	考查	≥4 学分
		S110C081	非线性系统与调节理论	2	秋	考查	
		S110C032	滤波与随机控制	2	春	考查	
		S110C055	现代火控理论	2	春	考查	
		S110C062	运动体控制与制导系统	2	春	考查	
		S110C046	无线传感器网络技术与应用	2	春	考查	
		S110C050	先进导航技术	2	春	考查	
		S110C058	现代数字伺服系统	2	春	考查	
		S110C054	现代工业控制机及网络技术	2	春	考查	
		S110C029	控制网络与现场总线	2	春	考查	
		S110C035	嵌入式系统的软硬件设计	2	秋	考查	
		S110C051	先进过程控制系统	2	春	考查	
		S110C059	信息安全技术与进展	2	春	考查	
		S110C053	Modern Simulation Technology and Applications	2	春	考查	
		S110C041	网络系统的信息处理技术	2	春	考查	
		S110C063	指挥控制系统理论	2	春	考查	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
	S110C052	现代测量技术与误差分析	2	春	考查	
	S110C025	机器人控制理论与技术	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	
	S106C010	机器学习 (I)	2	秋	考查	
	S106C006	Machine Learning (I)	2	秋	考查	
	S106C027	图像分析基础	2	秋	考查	
	S106C004	Fundamentals of Image Analysis	2	秋	考查	
	B106B001	多尺度几何分析与稀疏表示	3	秋	考查	
	S106C014	图像特性计算与表示	2	秋	考查	
	S106C008	机器人自主导航与环境建模	2	秋	考查	
	S106C029	生物信息学	2	春	考查	
	S106C001	Bioinformatics	2	春	考试	
	S106B004	模式识别技术	2	春	考试	
专题研究	B110Z008	学术创新与论文规范系列讲座	2	春	考查	至多 选4学 分
	B110Z004	Progress in Control Theory and Control Engineering	2	春	考查	
	B110Z006	系统工程学科新进展	2	春	考查	
	B110Z003	检测技术与自动化装置学科新进展	2	春	考查	
	B110Z002	导航、制导与控制新进展	2	春	考查	
	B106Z002	海量数据分析	2	春	考查	
公共实验	B106Z001	智能科学技术前沿	2	春	考查	选1门
	S106C028	网络工程	1	春	考查	
必修环节	S104C057	电类综合实验	1	春	考查	
	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
	B2440002	学术交流与学术报告	1			必修
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分； 2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。 4.其中专业选修课程模块中，S106C010与S106C006、S106C027与S106C004、S106C029与S106C001三组课程中，每组中限选1门。 						

六、科研能力与水平

博士学位获得者应具有检索和跟踪控制学科的发展方向及国内外研究前沿的能力，能够独立地、创造性地从事科学研究工作；具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的能力。

博士研究生在校学习期间应发表一定数量与学位论文相关的学术论文等学术成果，详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

学位论文开题是开展学位论文工作的基础，是保证学位论文质量的重要环节。开题报告主要检验博士研究生对专业知识的独立驾驭和研究能力，考察论文写作的准备工作是否深入细致，包括选题是否恰当，资料是否翔实、全面，对国内外的研究现状是否了解，本人的研究是否具有开拓性、创新性等。

开题报告应充分阐述课题所在研究领域的前沿动态，选题的依据和意义，并在此基础上归纳分析存在的问题及其可能的原因、机理和关键环节所在，据此明确提出学位论文将具体开展研究的科学问题。进而，给出学位论文可能的主要内容和主体框架。开题报告要求清晰地论述研究过程中将面临的主要问题，提出相应的研究方法和针对关键科学难点的解决方案；阐明论文的创新之处，有何特色或突破以及已积累的与选题有关的参考文献等内容。

开题报告字数应在 10000 字左右；阅读的主要参考文献应在 80 篇以上，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。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、中期考核

为提高博士生培养质量，加强博士生培养过程管理，完善博士生培养的考核与分流退出机制，博士研究生实行中期考核制度。博士生中期考核在博士研究生完成课程学习、开题报告后，在其进入博士培养阶段后的第四学期进行。通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出。

博士生中期考核由课程学习、研究进展和研究能力评估三部分组成。其中：课程学习主要检查博士研究生培养计划中课程完成情况；研究进展主要根据博士研究生开题报告的内容，考察其在研究过程中完成的相关工作、下一步工作计划，以及所取得的主要成绩等；研究能力主要结合博士生平时的科研工作情况，综合考察其科研素质、创新能力等。

博士生中期考核结果分为优秀、合格、不合格三个等级。考核结果为“优秀”或“合格”的博士生通过中期考核，其中获评“优秀”等级的博士生在学校选拔资助研究生出国（境）参加国际学术交流活动、评优评奖等方面予以优先考虑。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。

考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

学位论文工作是博士研究生培养工作的核心组成部分，是对博士研究生进行独立从事科学研究工作素质与能力的全面训练，是培养博士研究生创新能力、综合运用所学知识独立发现问题、独立

分析问题和独立解决问题能力的重要环节。学位论文必须在导师或导师组的指导下由博士研究生独立完成。

学位论文能体现博士研究生具有宽广扎实的理论基础，系统深入的专业知识，以及较强的独立从事科研创新工作能力和优良严谨的科学学风。

学位论文一般应包括：课题研究背景及意义、国内外动态、需要解决的主要问题和途径、本人在课题中所做的工作、结论和所引用的参考文献等。

学位论文要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

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1979年创办的计算机系,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。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。研究方向包括高效能计算与服务、社交媒体数据挖掘、智能机器人与系统、可信计算与信息安全、计算机视觉与图像分析等,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,承担多项973计划、863计划、国家自然科学基金重大研究计划等项目。

二、培养目标

培养的博士研究生在计算机科学与技术领域掌握坚实宽广的基础理论及系统深入的专业知识,能运用计算机科学与技术学科的理论、方法、技术和工具开展该领域高水平基础研究和应用基础研究,并在高效能计算与服务、可信计算与信息安全、大数据分析和计算机视觉与图像分析等相关领域开展理论和应用研究,具有组织科学研究、技术开发与专业教学的能力,并能够熟练运用一门外语熟悉本学科的最新研究成果和发展动态、进行学术写作和交流,具有终身学习的能力,并具有强烈的科学探索与创新精神、高度的社会责任感、德才兼备的计算机科学与技术学科的高级专门人才。

三、研究方向

1. 高性能计算与服务
2. 普适计算与移动计算
3. 可信计算与信息安全
4. 社交媒体数据挖掘
5. 大数据分析
6. 未来网络
7. 计算机视觉与图像分析
8. 智能机器人与智能系统

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为4年,最长学习年限为6年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修		
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试			
	学科基础		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	必修	至少选6学分
			B106C008	模式识别理论	2	春	考试	任选	
			B106B004	计算理论与计算智能	2	春	考查	任选	
			B106B003	高级系统软件理论与技术	2	春	考查	至多 选1门	
	B106B002	Advanced System Software Theory and Technologies	2	春	考查	至多 选1门			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门		
	专业选修		B106C006	机器学习（II）	2	秋	考查	任选	
			B106B001	多尺度几何分析与稀疏表示	3	秋	考查		
			B106C002	Services Computing and Business Process Management(II)	2	春	考查		
			B106C005	大数据分析	2	秋	考查		
			B106C014	深度学习神经网络	3	秋	考查		
	专题研究		B106Z005	信息安全技术前沿	2	春	考查	至多 选2门	
			B106Z002	海量数据分析	2	春	考查		
			B106Z007	量子计算前沿	2	春	考查		
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修		
		B2440002	学术交流与学术报告	1					
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 									

表二、直接攻博生、硕博连读生课程设置

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	S123A004	自然辩证法概论	1	秋	考试	必修	
		S123A003	中国特色社会主义理论与实践研究	2	秋	考试		
		B114A009	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试		
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试		
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试		
	学科基础	B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	至少选4门	
		S113A003	泛函分析	3	秋	考试		
		S113C027	非线性最优化	3	秋	考试		
		S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试		
		S106C022	形式语言与自动机	2	秋	考试		
		B106B004	计算理论与计算智能	2	春	考查	任选	
		S113A021	高等工程数学 IV	2	春	考试		
		S106C015	软件结构设计与模式分析	2	秋	考查		
		B106C008	模式识别理论	2	春	考试		
		S106B001	计算机视觉与图像理解	2	春	考试		
		S106B007	程序设计形式语义学	2	秋	考试	至多选1门	
		S106B005	The Formal Semantics of Program	2	秋	考试		
		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	至多选1门	
S106C006		Machine Learning	2	秋	考查			
B106B003		高级系统软件理论与技术	2	春	考查	至多选1门		
B106B002	Advanced System Software Theory and Technologies	2	春	考查				
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门	
	专业选修	B106B001	多尺度几何分析与稀疏表示	3	秋	考查	至少选4学分	
		B106C005	大数据分析	2	秋	考查		

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
选修课程	专业选修	S106C005	Services Computing and Business Process Management (I)	2	春	考查	
		S106C023	移动云计算技术	2	秋	考查	
		B106C014	深度学习神经网络	3	秋	考查	
	专题研究	B106Z005	信息安全技术前沿	2	春	考查	至多选 4 学分
		B106Z007	量子计算前沿	2	春	考查	
		B106Z002	海量数据分析	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	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <p>1. 直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于 40 学分，其它门类总学分不少于 42 学分；</p> <p>2. 直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；</p> <p>3. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议。</p>							

六、科研能力与水平

1. 具有严谨求实的科学态度和作风，具有创新求实精神和良好的科研道德，具备独立从事本学科的科学研究的科学研究能力。

2. 具有坚实、宽广的基础理论和系统、深入的专门知识。

3. 在本学科或专业领域内做出创造性的成果。

4. 具有独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。

5. 博士研究生在校学习期间应发表一定数量与学位论文有关的学术论文，表明其达到的学术水平，符合《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

大量阅读有关文献是做好选题和论文工作的基础。本学科规定阅读的主要参考文献不少于 80 篇，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。由博士生导师对博士研究生阅读文献情况进行检查。

开题报告字数应不少于 1 万字；开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成

果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

其它相关要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学计算机科学与工程学院博士研究生中期考核实施细则》（试行）。

九、学位论文

学位论文在导师或导师组指导下由博士研究生独立完成。学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行系统的深入的研究工作总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，是对博士研究生进行本学科科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的主要环节。学位论文是一篇系统完整的论文，有较强的理论意义和使用价值，应表明作者已经掌握了坚实宽广的本学科基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作能力，在信息学或相关技术上做出创造性成果。

学位论文要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

化学工程与技术

Chemical Engineering and Technology

(学科代码: 0817)

一、学科简介

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、生物化工、工业催化和爆炸化学6个二级学科组成,本学科设有一级学科博士点、博士后流动站、应用化学国家二级重点学科、国家级特色专业建设点、江苏省品牌专业、国家级化学化工实验教学示范中心、国家级虚拟仿真实验教学中心、国家级化工工程实践教育中心。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,具有较先进的研究设施。学科坚持“以军民结合为特色、通用化工为基础”的发展方针,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。多年来,学科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,工业催化及节能环保技术,化工装备及过程安全技术等领域已产生了大批有影响的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

遵纪守法、品德良好、身心健康;学风严谨,具有强烈的科学探索精神和高度的社会责任感。

具有坚实宽广的化学、化学工程、化学工艺、生物化工、材料科学等方面的基础理论和专业知识,深入系统地了解本学科及相关学科领域的发展现状和国际学术研究前沿;能熟练掌握、运用本学科的理论分析方法、实验研究方法及计算机技术;具有独立从事科学研究的能力,并能在科学问题或专门技术上做出创新性工作,具有一定的实际生产知识;至少掌握一门外国语,能熟练阅读本专业的英文资料,具有较好的英文科技论文写作能力和国际学术交流能力;能胜任高等院校、科研和设计院所、企业及其他单位的教学、科研和技术管理工作的高层次人才。

三、研究方向

1. 化学反应工程
2. 精细化工
3. 工业催化技术
4. 能源化工技术
5. 快速凝聚态反应及应用技术
6. 生物化工

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为4年,最长学习年限为6年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,必修不少于2学分全英语

专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修	
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	必修	
	学科基础	B113A002	有限元方法理论基础及应用	2	春秋	考查	选1门	至少选6学分
		B113A001	小波分析	3	春秋	考查		
		B103B002	高等反应工程学	2	秋	考试	任选	
		B103B004	Design of Organic Molecular	2	秋	考试		
		B103B001	结构与材料	2	春	考试		
B102B003	生物技术进展	2	秋	考试				
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门	
	专业选修	B103C002	表面活性剂物理化学	2	秋	考试	任选	
		B102C001	代谢组学	2	春	考查		
		B103C005	微生物工程	2	秋	考试		
	专题研究	B103Z006	现代有机催化原理和方法	2	秋	考查	限选	
B103Z004		绿色合成方法	2	春	考查			
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修		
	B2440002	学术交流与学术报告	1					
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 								

表二、直接攻博士、硕博连读生课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
政治理论	S123A003	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	
外语	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	
	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试	
	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
必修课程	S103S005	现代仪器分析实验	3	春	考试	必修
	S113A019	高等工程数学 II	2	秋	考试	必修
	S103B015	化工系统工程	2	春	考试	模块一 ≥17 学分
	S103B023	现代分离工程	2	秋	考试	
	S103B017	化学反应工程分析	2	春	考试	
	S103B051	高等化工热力学	2	春	考试	
	S103B024	有机反应机理	3	秋	考试	
	S103B008	高等有机化学	2	秋	考试	
	S103C043	有机合成方法	3	秋	考试	
	S103B022	生物有机化学	2	秋	考试	
	S103B019	界面化学	2	秋	考查	
	B103B002	高等反应工程学	2	秋	考试	
	B103B004	Design of Organic Moleculars	2	秋	考试	
	B103B001	结构与材料	2	春	考试	
	B113A002	有限元方法理论基础及应用	2	春秋	考查	
	B113A001	小波分析	3	春秋	考查	
	S103S004	化工过程设计	2	秋	考查	
	S113A005	高等数值分析	3	春季	考试	模块二
	S113A012	现代分析基础	2	秋季	考试	
	S102B004	生物化学与分子生物学	3	秋季	考试	
S102B006	微生物应用技术	2	秋季	考查		

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注		
	S102C039	生物工程前沿技术	2	春季	考查			
	S103B002	化学与材料学中的物理方法	3	秋季	考试			
	S102B008	细胞工程	2	春季	考试			
	B102B003	生物技术进展	2	秋	考试			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门	
	专业选修	S103C034	化工技术进展	2	秋	考试	模块一	≥4 学分
		S103B012	催化理论	2	秋	考试		
		S103C040	新药研究与开发	2	春	考查		
		S103C025	水处理技术	2	春	考查		
		S103C018	含能材料前沿讲座	2	春	考查		
		S103C016	金属有机化学	2	秋	考试		
		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		
		B103C002	表面活性剂物理化学	2	秋	考试		
		S103C044	装药与燃烧理论	3	春	考查		
		S103C032	爆轰物理学	3	春	考查		
		B103C005	微生物工程	2	秋	考试		
		S103C009	Organic Reactions	2	春	考查		
		S103C005	Journal-Style Scientific Writing Skills	1	春	考查		
		S103C030	Modern Instrumental Analysis	2	秋	考查		
		S103C002	Progress in Biological Techniques	2	春	考试		
		S103C028	Chemistry & Technology of High Explosives	2	秋	考查		
		S103C029	Chemistry & Technology of Propellants	2	秋	考查		
		S103C031	Pyrotechnics	2	春	考试		
		S102C018	现代生物技术	2	春季	考试		
	S102C046	发酵工程控制	2	秋季	考查			
	S102C010	生物催化与生物转化	2	春季	考试			

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注		
	S102C037	生物传感技术	2	秋季	考查			
	S102C040	Cell Engineering	2	春季	考查			
	S102C041	Enzyme Engineering	2	春季	考查			
	S102C001	Protein Engineering	2	秋季	考查			
	S102C014	生物实验数据分析	2	春季	考查			
	S102S001	高级微生物实验技术	2	春季	考查			
	S102S004	生物化工工艺设计	2	春季	考查			
	B102C001	代谢组学	2	春季	考查			
	专题研究	B103Z004	绿色合成方法	2	春		考查	至多选4学分
		B103Z006	现代有机催化原理和方法	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			
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修		
	B2440002	学术交流与学术报告	1					

注：

1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分，其它门类总学分不少于42学分；

2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；

3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。

4.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.在本学科领域掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识，熟悉本专业的学科前沿动态；
- 2.具有独立从事科学研究工作的能力，在科学或专业技术上做出创造性的成果。
- 3.博士研究生在毕业前要求发表学术论文或申请发明专利等，具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》及化工学院有关规定执行。

七、开题报告

本学科规定阅读文献不少于80篇，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。由博士生导师对博士研究生阅读文献情况进行检查。

开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可

行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等。开题报告字数应不少于 10000 字，按统一格式书写装订，由学院存档备查。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

其它相关要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

1. 学位论文内容

(1) 综述课题的理论意义和应用价值，学科前沿发展动态，需要解决的问题和途径以及本人做出的贡献。

(2) 说明采用的实验方法、试验装置和计算方法，并对整理和处理的数据进行理论分析与讨论。

(3) 对所得结果进行概括和总结，并提出进一步研究的看法和建议。

(4) 给出所有的公式、计算程序说明、列出必要的原始数据以及所引用的文献资料。

(5) 引用别人的科研成果应明确指出，与别人合作的部分应说明合作者的具体工作。

2. 学位论文基本要求

(1) 博士学位论文应选择学科前沿领域或对我国经济和社会发展有重要意义的课题，能体现学位论文的创新性和先进性。

(2) 博士学位论文应在导师或指导小组的指导下独立完成。

(3) 博士学位论文应是一篇系统而完整的学术论文，应在科学或专门技术上做出创造性的研究成果，能够表明作者在本学科掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识、具备独立从事科学研究工作的能力。

(4) 学位论文要求概念清楚、立论正确、分析严谨、数据可靠、计算精确、图表清晰、层次分明、文字简练、格式规范。

(5) 应按阶段在本学科的学术会议上正式报告科研和论文工作进展情况，以取得本学科的集体指导和帮助。该报告每学期至少举行一次，并记录备案。

(6) 学位论文具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

航空宇航科学与技术

Aeronautical and Astronautical Science and Technology

(学科代码: 0825)

一、学科简介

航空宇航科学与技术学科拥有一级学科博士学位授予权、博士后流动站,是江苏省一级学科省重点(培育)学科。该学科设有航空宇航科学与技术教学实验中心。经过多年的发展,本学科现已形成一支学历层次高、梯队结构合理、富有开拓进取精神的优秀学术队伍。近几年,本学科为主或参与了国家“863”项目,“973”项目,国防基础研究项目,总装预研项目,总装重点型号项目等 20 余项,与企业和科研院所合作开发项目 20 余项。

二、培养目标

本学科培养的博士学位获得者应遵纪守法、品德良好、身心健康、学风严谨,具有强烈的科学探索精神和高度的社会责任感;应掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的航空宇航推进理论与技术方面的专门知识,了解本学科的发展方向及国内外研究前沿动态,并熟练掌握一门外语;能够独立地、创造性地从事科学研究工作,而且要有主持较大型科研、技术开发及工程项目的的能力,能够胜任在高等学校、科研院所等从事航空宇航推进系统技术方面的教学、科研或技术管理等工作。

三、研究方向

本学科研究对象包括导弹、卫星、制导弹药、无人驾驶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:火箭、导弹的总体设计,微纳卫星总体设计,飞行动力学与控制技术,结构优化设计与仿真技术

2.航空宇航推进理论与工程: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,燃烧过程实验研究及数值仿真技术,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

3.航空宇航制造工程:现代加工工艺技术,数字化制造技术,微小卫星制造技术

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为 4 年,最长学习年限为 6 年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

课程类别	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	政治理论	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	S113A003	泛函分析	3	秋	考试	至少选 6 学分
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	
		B108B003	湍流及边界层	3	秋	考试	
B108B002	湍流燃烧学基础	3	秋	考试			
B113C002	多刚体系统动力学 II	2	春秋	考试			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门
	专业选修	B108C005	高等气体动力学（动）	3	春	考试	任选
		B101C005	计算热流体力学	3	春	考查	
		S101B014	固体推进剂粘弹性力学	3	春	考查	
		S101C101	航天器弹道与动力学基础	2	春	考查	
	专题研究	B101Z003	先进组合推进技术研究进展	2	春	考查	至多 选 2 门
		B101Z005	现代火箭增程技术	2	春	考查	
B101Z010		航空宇航制造工程学科前沿课程	2	春	考查		
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
		B2440002	学术交流与学术报告	1			
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择 2~3 门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 							

表二、直接攻博生、硕博连读生课程设置

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	政治理论	S123A003	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			
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试			
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试			
		B114A009	高级英语学术写作	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	至少选 17 学分	
		S113A020	高等工程数学 III	2	春秋	考试			
		S113A003	泛函分析	4	秋	考试			
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试			
		S113A004	连续介质力学	3	秋	考试			
		S113B024	弹塑性力学及应用	3	秋	考试	任 选		
		S101B002	高等气体动力学（机）	3	秋	考试			
		S101B010	发动机燃烧学	3	秋	考试			
		S101B005	Viscous Fluid Dynamics	3	春	考试			
		S101C028	飞行器计算流体力学	2	春	考查			
		S101B014	固体推进剂粘弹性力学	3	春	考试			
	S101C032	飞行器设计理论与方法	2	春	考查				
	选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门	
		专业选修	S101C004	Theory of Thermal Protection for Solid Rocket Motor	2	春	考试	至少选 4 学分	
S108B003			Advanced Heat Transfer	3	秋	考试			
S108C024			燃烧、爆炸和爆轰	2	秋	考试			
S101C036			固体火箭发动机工作过程数值仿真	2	春	考试			
S101C008			弹箭控制原理及应用	2	秋	考试			
S101C048			推进系统两相流体动力学	2	春	考试			
S101C052			推力矢量控制原理	2	秋	考试			
S101S007			流动燃烧测量与诊断技术	2	春	考查			
S101C060			现代推进原理与进展	2	春	考试			
S101C104			航天器推进系统与应用基础	2	春	考查			
S101C105			飞行器系统分析与总体设计	3	春	考查			
S101C100			航天器姿态确定与控制	2	秋	考查			
S101C101			航天器弹道与轨道动力学基础	2	春	考查			
S101C106			卫星装配与制造技术	2	春	考查			
S101C102		微纳卫星微电子技术与应用	2	秋	考试				
专题研究		B101Z003	先进组合推进技术研究进展	2	春	考查	至多选 4 学分		
		B101Z005	现代弹箭增程技术	2	春	考查			

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
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	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
	B2440002	学术交流与学术报告	1			
<p>注：</p> <p>1. 直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分，其它门类总学分不少于42学分；</p> <p>2. 直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；</p> <p>3. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。</p>						

六、科研能力与水平

博士研究生应参加具有较高水平的科学研究，可以是基础研究、高新技术、高水平工程技术项目研究等等，使博士研究生在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展等具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

博士研究生在校学习期间应发表一定数量与学位论文相关的学术论文等学术成果，具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

1. 大量阅读有关文献是做好选题和论文工作的基础。本学科规定阅读文献不少于100篇，其中外文文献不少于50篇，近五年的文献不少于50篇，由博士生导师对博士研究生阅读文献情况进行检查。

2. 开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等。开题报告字数应不少于10000字。

3. 开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

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、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学

位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

学位论文在导师或导师组指导下由博士研究生独立完成。学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行的系统深入的研究工作的总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，是对博士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的主要环节。

学位论文必须是一篇系统完整的论文，有较强的理论意义和实用价值，应表明作者已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究的能力，在科学或专门技术上做出创造性成果。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

学位论文内容具体应包括：

1. 课题意义说明、课题研究领域及相关研究领域的国内外前沿动态。
2. 课题的研究内容、需要解决的问题及前沿性、开创性或具有重大应用价值的说明。
3. 课题研究思路、设计方案及创新性论述。
4. 本人在课题中所做的工作：包括理论分析、实验方案的确定、实验装置及系统的介绍、实验过程及实验步骤的说明，记录的实验结果，对结果的分析与处理。
5. 结论及所引用的参考文献。

学位论文要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

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,连续三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、长江学者、国家杰青等为领军人物的国内一流师资队伍,拥有瞬态物理国家重点实验室等6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。本学科培养出10名院士、20余名将军、40多位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

本学科博士学位获得者应遵纪守法、品德良好,身心健康,学风严谨,具有国情怀和奉献精神;应掌握武器系统设计、发射理论与技术、信息感知与控制技术、毁伤理论与弹药工程、特种能源理论与技术等领域的坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,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的能力;熟练掌握一门外语;能适应国家经济建设的需要,适应科研和工程技术发展的需要;具有创新与实践能力和创业精神。

三、研究方向

1.现代武器系统设计:武器系统分析与总体设计,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,大数据设计理论与方法,新概念武器系统。

2.无人作战武器系统及技术: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,武器智能化技术。

3.现代发射与弹道技术:电磁电热发射技术,火箭导弹隐身与多样发射技术,水中弹道技术,武器发射动力学,制导弹药内弹道技术,弹箭气动力、推进增程及飞行控制。

4.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

5.灵巧与智能弹药技术：战斗部智能引爆控制技术，精确化及智能弹药系统理论，MEMS 惯性器件与组合导航技术，末端飞行运动规律与控制方法，弹道末修技术。

6.高能高效精准毁伤与工程防护技术：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，弹药安全技术，新概念/新原理战斗部技术，目标易损性与毁伤效能评估，目标防护技术。

7.高能火炸药与特种烟火技术：高能发射药及推进剂装药技术，高能炸药装药技术，高能火炸药能量释放与控制技术，纳米含能材料技术，高效起爆和精密作功技术，特种烟火与化学能源技术。

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为 4 年，最长学习年限为 6 年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ；直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分，必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修	
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A011	随机数学	3	春	考试	至少选 1 门	至少选 6 学分
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试		
		B113C002	多刚体系统动力学 II	2	春秋	考试	至少选 1 门	
		B113B005	弹塑性动力学	3	春	考试		
		B108C005	高等气体动力学	3	春	考试		
S108B005	高等燃烧学	3	秋	考试				
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门	
	专业选修	B101C006	火炮系统分析与优化	2	秋	考查	任选	
		B101C003	火箭武器系统分析	2	秋	考核		
		B101C011	自动武器总体设计与优化	2	秋	考查		
		B108B002	湍流燃烧学基础	3	秋	考查		
		B108B003	湍流及边界层	3	秋	考查		
		B108B004	计算爆炸力学	3	春	考查		

		B108C007	湍流理论	3	春	考查	
		S103C032	爆轰物理学	3	春	考查	
		B101C009	火炮装药安全学	2	春	考核	
		B101C010	稀薄空气动力学	2	秋	考试	
选修课程	专业选修	S108C037	现代飞行控制理论	2	秋	考查	
		B103C004	化学芯片与微系统工程	2	春	考查	
	专题研究	B101Z011	兵器学科前沿讲座	1	春	考查	必选
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
		B2440002	学术交流与学术报告	1			

注：

1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；
2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议；
3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。

表二、直接攻博士、硕博连读生课程设置

类别 课程	编号	课程名称	学分	开课 时间	考核 方式	备注
政治 理论	S123A003	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	
	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	
第一 外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试	必修
	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
必 修 课 程	S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试	至少 选 2 门
	S113A011	随机数学	3	春	考试	
	B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	
	S113A010	数学建模与系统仿真	2	春	考试	
	S113A020	高等工程数学 III	2	春秋	考试	
	S113A004	连续介质力学	3	秋	考试	
	S113A002	高等动力学	3	秋	考试	
	S113B024	弹塑性力学及应用	3	秋	考试	
	B108B003	湍流及边界层	3	秋	考试	
	B108B002	湍流燃烧学基础	3	秋	考查	
	B108B004	计算爆炸力学	3	春	考查	
	B108C005	高等气体动力学	3	春	考试	
	S108B008	高等流体力学	3	春	考试	
	S108B005	高等燃烧学	3	秋	考试	
	S103C032	爆裂物理学	3	春	考试	
	S108B006	多体系统传递矩阵法	3	秋	考试	
	S101B001	有限元方法理论及其应用	2	秋	考试	
	S101B006	Modern Design Theory and Methodology of Artillery	3	秋	考查	至少 选 1 门
	S101B019	武器系统故障诊断学	3	秋	考查	
	S101B032	燃气射流冲击效应的测量与数值分析	3	春	考查	
	S101B026	自动武器总体技术	3	秋	考查	
	S101C001	撞击动力学	3	春	考试	
	S103B018	火工品设计理论	2	春	考查	
	S108C033	发射药燃烧学	2	春	考试	
	S108C024	燃烧、爆炸与爆裂	2	秋	考试	

		S108C031	导弹总体与控制系统设计技术	2	春	考试		
		S108C032	电磁发射原理及脉冲功率源技术	2	春	考试		
		S108B003	Advanced Heat Transfer	3	秋	考试		
		S108B009	Fluid Dynamics of Multiphase Systems	3	秋	考试		
		S108B002	Computational Explosion Mechanics	3	秋	考试		
必修课程	学科基础	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	至少选1门	
		S101B030	智能数据分析与挖掘	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	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门	
	专业选修	S101C057	火炮总体技术	2	春	考查	模块一	至少选4学分
		S101C053	火炮自动机原理与技术	2	秋	考查		
		S101C107	火炮智能化技术	2	春	考查		
		S101C049	火炮自动供输弹与控制技术	2	春	考查		
		S101C076	新概念火炮技术	2	春	考查		
		S101C005	Electro-Hydraulic Control Techniques and Application of Launching Systems	2	秋	考查	模块二	
		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	考试		
		S101C108	火箭炮智能随动技术	2	春	考查		
		S101C033	发射系统动力学分析与优化方法	2	春	考试	模块三	
		S101C084	自动武器现代设计理论及应用	2	春	考查		
		S101C082	自动武器气体动力学数值计算	2	秋	考查		
		S101C086	自动武器新原理	2	春	考查		
		S101C037	反恐防暴武器系统	2	秋	考查		
		S101C109	小型机动武器智能化技术	2	春	考查		
		S101C013	Wound Ballistics	2	秋	考查		
		模块四	S101C017	弹药系统总体技术	2	春	考查	
			S101C064	目标易损性	2	春	考查	
			S101C070	探测控制技术基础	2	秋	考查	
	S101C021		弹药战斗部技术	2	秋	考查		
	S101C061		灵巧弹药技术	2	春	考查		
	S101C110	弹药智能化技术	2	春	考查			
S101C111	终点效应学	2	春	考查				

	S101C074	现代引信系统分析与工程应用	2	春	考查		
	S103C046	含能材料热化学	2	春	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		

类别 课程	编号	课程名称	学分	开课 时间	考核 方式	备注		
选修 课程	S103C045	高等烟火学	2	秋	考试	模块六		
	S108C038	新概念发射技术	2	秋	考试			
	S108C034	高等内弹道学	2	春	考试			
	S108C035	计算力学	2	秋	考试			
	S108C043	高速水中兵器流体动力学	2	秋	考试			
	S108C033	发射药燃烧学	2	春	考试			
	S108C036	外弹道设计理论与方法	2	秋	考试	模块七		
	S101C041	飞行器系统辨识学	2	春	考查			
	S108C030	弹箭气动布局设计	2	秋	考试			
	S108C042	弹箭推进与增程技术	2	秋	考查			
	S108B007	发射动力学	3	秋	考查			
	S108C029	弹箭飞行与控制	2	秋	考试			
	跨专业 补修课	S101K001	火炮构造与设计	3	秋	考试	至少 选1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	考试		
		S101K004	弹药构造与设计	3	秋	考试		
		S108K001	内弹道学	3	秋	考试		
		S108K001	外弹道学	3	秋	考试		
	专题 研究	B101Z011	兵器学科前沿讲座	1		考查	选1门	
	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			
必修环节	S2440001	开题报告	1			必修		
	S2440002	学术交流与学术报告	1					
<p>注：</p> <p>(1) 直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程。</p> <p>(2) 对跨专业或以同等学力身份入学的硕士研究生，在修满规定的总学分基础上，必须再修由导师指定的跨专业补修课至少1门，并列入培养计划，计成绩和学分。</p> <p>(3) 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必</p>								

须参加 1 次国际会议。

六、科研能力与水平

1. 博士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，可以是基础研究，或应用基础研究，或高新技术，或高水平工程技术项目研究等，在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。本学科鼓励博士研究生选择具有一定探索性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

2. 博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。

3. 博士研究生在校学习期间必须至少参加 1 次学术会议交流及一次校内论坛，在本学科内作一次学术报告，由导师负责检查。

4. 博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。

5. 博士研究生在校学习期间应发表一定数量与学位论文相关的学术论文等学术成果，详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

1. 大量阅读有关文献是做好选题和论文工作的基础。本学科规定阅读文献不少于 100 篇，其中外文文献不少于 50 篇，近五年的文献不少于 50 篇，由博士生导师对博士研究生阅读文献情况进行检查。

2. 开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等。开题报告字数应不少于 10000 字。开题报告应按统一格式书写装订，由学院存档备查。

3. 开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

4. 其它相关要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

学位论文在导师或导师组指导下由博士研究生独立完成。学位论文是博士研究生在某个具体的

研究领域进行的系统深入的研究工作的总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，是对博士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的主要环节。

学位论文必须是一篇系统完整的论文，有较强的理论意义和实用价值，应表明作者已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究的能力，在科学或专门技术上做出创造性成果。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

学位论文内容具体应包括：

1. 课题意义说明、课题研究领域及相关研究领域的国内外前沿动态。
2. 课题的研究内容、需要解决的问题及前沿性、开创性或具有重大应用价值的说明。
3. 课题研究思路、设计方案及创新性论述。
4. 本人在课题中所做的工作：包括理论分析、实验方案的确定、实验装置及系统的介绍、实验过程及实验步骤的说明，记录的实验结果，对结果的分析与处理。
5. 结论及所引用的参考文献。

学位论文要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

环境科学与工程

Environmental Science & Engineering

(学科代码: 0830)

一、学科简介

南京理工大学是国内较早设立环境科学与工程学科的高校,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。环境科学与工程自“十五”以来一直是部委级重点学科,目前是工信部和江苏省重点学科。拥有“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。环境科学与工程学科拥有一支结构合理、团结协作,具有国际化视野的师资队伍。培养的学生环境科学与工程理论基础扎实、对于区域性和全球性环境问题有深入了解,能够独立从事环境科学与工程的研究、规划、设计、教学和管理等工作。

二、培养目标

学科以培养环境科学与工程领域的拔尖和领军人才为目标,博士学位获得者应热爱祖国、遵纪守法、品德优良、学风严谨;具有实事求是、不断追求新知、勇于创造的科学精神;掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,熟悉环境科学与工程学科的发展方向及国内外研究前沿;具备撰写学术论文、国际交流合作和终身学习的能力;具有较强的解决和探索环境污染控制问题的能力,能够独立地、创造性地从事环境科学与工程领域的教学、科研、工程、管理等工作。

三、研究方向

1. 水处理与资源化
2. 大气污染控制
3. 环境功能材料
4. 环境生物技术
5. 环境监测与污染源感知

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为4年,最长学习年限为6年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B103B001	结构与材料	2	春	考试	至少6学分
		B102B001	污染控制原理	2	秋	考查	
		B102B002	环境功能材料	2	春	考查	
B113A001	小波分析	3	春秋	考查			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门
	专题研究	B102Z001	环境科学与工程进展	2	秋	考查	至多选2门
		B102Z005	环境毒理化学研究前沿	2	春	考查	
		B102Z003	水处理与回用先进工程设计	2	春	考查	
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
		B2440002	学术交流与学术报告	1			

表二、直接攻博士、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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	
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试	至少选 17学 分
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	S113A005	高等数值分析	3	春	考试	
		S113A012	现代分析基础	2	秋	考试	
		B113A001	小波分析	3	春秋	考试	
		S113A010	数学建模与系统仿真	2	春	考试	
		S102B010	环境生物技术	2	秋	考查	
		S102B012	环境质量监测系统	2	春	考试	
		S102B013	水污染控制理论与技术	2	秋	考查	
		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	
B103B001		结构与材料	2	春	考试		
B102B001		污染控制原理	2	秋	考查		
B102B002	环境功能材料	2	春	考查			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门
	专业选修	S102S002	Environmental Engineering CAD	2	秋	考查	至少选 4学分
		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	
		S102C013	环境过程模拟	2	秋	考查	
		S102C023	现代环境分析技术实验	2	春	考查	
		S102C022	膜分离基础与材料	2	春	考查	
		S102C005	Ecomaterials	2	春	考查	

课程类别		课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注
专题研究		B102Z001	环境科学与工程进展	2	秋	考查	至多选4学分
		B102Z005	环境毒理化学研究前沿	2	春	考查	
		B102Z003	先进水处理与回用工程设计	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	
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
		B2440002	学术交流与学术报告	1			

注：
1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类要求完成课程总学分不少于40学分；
2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；
3.学科前沿学术报告：要求博士生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。

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；熟练掌握一门外语及计算机应用，具有较强的外语阅读、表达和写作能力。

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基础，具有较强的科研能力和水平，能够独立地、创造性地从事科学研究工作，具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的的能力，或解决和探索我国经济与环境发展问题的能力，能够胜任高等院校、科研院所等机构的教学、科研或技术管理等工作。

3. 博士研究生在校学习期间应发表一定数量与学位论文有关的学术论文。必须符合下列条件之一，方可申请学位论文答辩：

(1) 以第一作者，且以南京理工大学为第一单位发表3篇SCI收录论文，且至少一篇为英文。

(2) 以第一作者，且以南京理工大学为第一单位发表2篇SCI收录论文，发表当年影响因子累计大于6，且至少一篇为SCI二区及以上期刊。

(3) 以第一作者，且以南京理工大学为第一单位发表1篇SCI收录论文，发表当年影响因子大于5，且为SCI一区期刊。

(4) 在符合《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》的前提下，授权2项发明专利（前2名），或者获得省部级科技进步二等奖以上奖励（前3名）。

论文分区的认定参照中国科学院文献情报中心发布的JCR期刊大类分区数据。

4. 博士研究生提前毕业参照《南京理工大学研究生手册》中《南京理工大学关于研究生提前或延期进行学位论文答辩暂行规定》。

七、开题报告

学位论文选题应在导师指导下由本人拟订。大量阅读有关文献是做好选题和论文工作的基础。本学科规定开题报告字数应不少于 10000 字，阅读文献不少于 100 篇，其中外文文献不少于总数的 2/3，近五年的文献不少于总数的 1/3，由博士研究生导师对博士研究生阅读文献情况进行检查。

开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等。开题报告应按统一格式书写装订，由学院存档备查。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

其它相关要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。

中期考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》和《环境与生物工程学院博士研究生中期考核实施细则》。

九、学位论文

学位论文在导师或导师组指导下由博士研究生独立完成。学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行的系统深入的研究工作的总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，是对博士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的能力的主要环节。学位论文是一篇系统完整的论文，有较强的理论意义和使用价值，应表明作者已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作能力，在科学或专门技术上做出创造性成果。

学位论文要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

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, 2011 年获批软件工程一级学科博士点, 十二五、十三五均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。本学科重点围绕国家软件技术及应用的重大核心需求, 主要研究可信软件与系统安全、大数据挖掘、人工智能软件的理论及应用, 研究内容注重基础理论与应用技术相结合。

二、培养目标

博士学位获得者应遵纪守法、品德良好, 身心健康; 学风严谨, 具有强烈的科学探索精神和高度的社会责任感; 博士学位获得者应掌握软件工程学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 了解软件工程学科的发展方向及国内外研究前沿, 并熟练掌握一门外语; 能够独立地、创造性地从事科学研究工作, 而且要具有主持较大型科研、技术开发及工程项目的能力, 或解决和探索我国经济和社会发展问题的能力, 能够胜任高等院校、科研院所等的教学、科研或技术管理等工作的高层次学术学位创新性人才。

三、研究方向

1. 软件理论与测试技术
2. 信息安全与可信计算
3. 领域智能软件与服务

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为 4 年, 最长学习年限为 6 年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ; 直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分, 必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修	
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试		
	学科基础	S113A006	近世代数	3	秋	考试	至少选2门	至少选6学分
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试		
		B106B004	计算理论与计算智能	2	春	考查		
		B106B003	高级系统软件理论与技术	2	春	考查	至多选1门	
B106B002	Advanced System Software Theory and Technologies	2	春	考查				
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门	
	专业选修	B106C005	大数据分析	2	秋	考查	任选	
		B106C008	模式识别理论	2	春	考试		
		B106C006	机器学习（II）	2	秋	考查		
	专题研究	B106Z005	信息安全技术前沿	2	春	考查	至多选2门	
		B106Z007	量子计算前沿	2	春	考查		
		B106Z003	软件工程新技术	2	春	考查		
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修		
	B2440002	学术交流与学术报告	1					
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博士生），应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 								

表二、直接攻博生、硕博连读生课程设置

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	S123A004	自然辩证法概论	1	秋	考试	必修		
		S123A003	中国特色社会主义理论与实践研究	2	秋	考试			
		B114A009	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试			
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试			
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试			
	学科基础	S113A011	随机数学	3	春	考试	至少选4门		
		S113A006	近世代数	3	秋	考试			
		S113C027	非线性最优化	3	秋	考试			
		S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试			
		S106C022	形式语言与自动机	2	秋	考试	至少选17学分		
		B106B004	计算理论与计算智能	2	春	考查			
		S113A021	高等工程数学 IV	2	春	考试			
		S106C015	软件结构设计与模式分析	2	秋	考查			
		B106C005	大数据分析	2	秋	考查			
		S106B009	信息安全技术	2	秋	考查			
		S106C007	Trusted Computing Technologies	2	春	考查			
		S106B007	程序设计形式语义学	2	秋	考试			至多选1门
		S106B005	The Formal Semantics of Program	2	秋	考试			
		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				
B106B003		高级系统软件理论与技术	2	春	考查	至多选1门			
B106B002	Advanced System Software Theory and Technologies	2	春	考查					
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门		
	专业选修	S106C005	Services Computing and Business Process Management (I)	2	春	考查	至少选4学分		
		B106C008	模式识别理论	2	春	考试			
		S106C018	软件评估与版权保护	2	秋	考查			

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注	
选修课程	专业选修	S106C038	软件定义技术	2	春	考查	至多选1门
		S106C010	机器学习 (I)	2	秋	考查	
		S106C006	Machine Learning	2	秋	考查	
	专题研究	B106Z005	信息安全技术前沿	2	春	考查	至多选4学分
		B106Z007	量子计算前沿	2	春	考查	
		B106Z003	软件工程新技术	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	
	必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
B2440002		学术交流与学术报告	1				

注：

- 1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分，其它门类总学分不少于42学分；
- 2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；
- 3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。

六、科研能力与水平

博士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，可以是基础研究，或应用基础研究，或高新技术，或高水平工程技术项目研究等，使博士研究生在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。鼓励博士研究生选择具有一定风险性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

1. 具有严谨求实的科学态度和作风，具有创新求实精神和良好的科研道德，具备独立从事本学科的科学能力。
2. 具有坚实、宽广的基础理论和系统、深入的专门知识。
3. 在本学科或专门技术上做出创造性的成果。
4. 具有独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。
5. 博士研究生在校学习期间须发表一定数量与学位论文相关的学术成果，具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

博士研究生的选题应为学科前沿性研究，具有原创性，对科技发展、国民经济等具有较大的理论意义或实用价值，研究方向明确。其选题文献综述应予以详实的阐述，指导教师和指导小组应对其开题严格把关。开题报告字数应不少于10000字，阅读与选题相关的主要参考文献应在80篇以上，

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。

博士研究生从事科学研究和撰写论文时间一般要求不少于两年，学位论文选题应在导师指导下由本人拟订。

开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

其他相关要求详见《南京理工大学博士研究生学位论文选题、开题的规定》。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学计算机科学与工程学院博士研究生中期考核实施细则》（试行）。

九、学位论文

博士学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行的系统深入的研究工作的总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，它必须是一篇系统完整的学位论文，有较强的理论意义和实用价值，应表明作者具有独立从事科学研究的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。博士学位论文的要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

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。

网络空间安全

Cyberspace Security

(学科代码: 0839)

一、学科简介

本学科始于 1979 年创办的计算机系, 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。2016 年 10 月, 该学科被列为江苏省“十三五”重点建设学科。拥有教育部“高维信息智能感知与系统”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, 承担多项 973 计划、863 计划、国家自然科学基金重大研究计划等项目。

二、培养目标

培养的博士研究生在网络空间安全领域掌握坚实宽广的基础理论及系统深入的专业知识, 能运用网络空间安全的理论、方法、技术和工具开展该领域高水平基础研究和应用基础研究, 并在网络系统、电磁空间、操作系统、密码学、网络攻防与舆论管控等方面开展理论研究与应用研究, 具有组织科学研究、技术开发与专业教学的能力, 并能够熟练运用一门外语熟悉本学科的最新研究成果和发展动态、进行学术写作和交流, 具有终身学习的能力, 并具有强烈的科学探索与创新精神、高度的社会责任感、德才兼备的网络空间安全学科的高级专门人才。

三、研究方向

1. 计算系统安全与可信增强技术
2. 网络安全态势感知与度量
3. 网络攻防与隐蔽通信技术
4. 云计算安全与隐私保护
5. 异构网络安全组网与协议分析
6. 新型密码技术及应用

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为 4 年, 最长学习年限为 6 年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ; 直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分, 必修不少于 2 学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修		
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试			
	学科基础		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	至少选 2 门	至少选 6 学分
			B113B012	代数学基础与有限域 II	3	春	考试		
			B106B004	计算理论与计算智能	2	春	考查	任选	
			B106B005	Theory of Modern Cryptology and Its Applications (II)	2	秋	考查		
	B106B006	可证明安全算法与协议	2	春	考查				
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门		
	专业选修	B106C006	机器学习（II）	2	秋	考查	任选		
		B106C011	云计算安全原理与应用	2	春	考查			
		B106C013	信息安全度量	2	春	考查			
		B106C005	大数据分析	2	秋	考查			
	专题研究	B106Z005	信息安全技术前沿	2	春	考查	至多选 2 门		
		B106Z007	量子计算前沿	2	春	考查			
B106Z008		下一代网络技术	2	秋	考查				
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修			
	B2440002	学术交流与学术报告	1						

注：

1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；
2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议；
3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择 2~3 门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。

表二、直接攻博士、硕博连读生课程设置

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	S123A004	自然辩证法概论	1	秋	考试	必修	
		S123A003	中国特色社会主义理论与实践研究	2	秋	考试		
		B114A009	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试		
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试		
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试		
	学科基础	S113B035	代数学基础与有限域 I	3	春	考试	至少选2门	至少选17学分
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试		
		S113C027	非线性最优化	3	秋	考试		
		S113A018	高等工程数学 I	3	秋	考试		
		B106B004	计算理论与计算智能	2	春	考查		
		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	秋	考查		
		S106C033	网络攻防技术与实践	2	春	考查		
		S106C007	Trusted Computing Technologies	2	春	考查		
		B106B006	可证明安全算法与协议	2	春	考查		
		B106C006	机器学习（II）	2	秋	考查		
		B106B005	Theory of Modern Cryptology and Its Applications（II）	2	秋	考查		
		S106C032	软件漏洞分析技术	2	秋	考查		
B106C011		云计算安全原理与应用	2	春	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				
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注	
选修课程	B106C005	大数据分析	2	秋	考查	至少选4学分	
	S106C030	Cyber and Network Security: Principles and Techniques	2	秋	考查		
	S106C031	软件可靠性方法	2	春	考查		
	S106C023	移动云计算技术	2	秋	考查		
	S106C039	侧信道攻击与防护	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	
	专题研究	B106Z005	信息安全技术前沿	2	春	考查	至多选4学分
		B106Z007	量子计算前沿	2	春	考查	
		B106Z008	下一代网络技术	2	秋	考查	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <p>1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分，其它门类总学分不少于42学分；</p> <p>2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；</p> <p>3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。</p>							

六、科研能力与水平

1. 具有严谨求实的科学态度和作风，具有创新求实精神和良好的科研道德，具备独立从事本学科的科学研究能力。
2. 具有坚实、宽广的基础理论和系统、深入的专门知识。
3. 在本学科或专业领域内做出创造性的成果。
4. 具有独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。
5. 博士研究生在校学习期间应发表一定数量与学位论文有关的学术论文，表明其达到的学术水平，符合《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

大量阅读有关文献是做好选题和论文工作的基础。本学科规定阅读的主要参考文献不少于80篇，其中近五年的文献不少于总数的1/3，外文文献不少于40篇，并完成相关文献综述报告，字数

应不少于 1 万字。

开题报告字数应不少于 1.5 万字；开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等。开题报告应按统一格式书写装订，由学院存档备查。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会将对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。

其它相关要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学计算机科学与工程学院博士研究生中期考核实施细则》（试行）。

九、学位论文

学位论文在导师或导师组指导下由博士研究生独立完成。学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行系统的深入的研究工作总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，是对博士研究生进行本学科科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的主要环节。学位论文是一篇系统完整的论文，有较强的理论意义和使用价值，应表明作者已经掌握了坚实宽广的本学科基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作能力，在信息学或相关技术上做出创造性成果。

学位论文要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

管理科学与工程

Management Science and Engineering

(学科代码: 1201)

一、学科简介

本学科拥有硕士及博士学位授予权,并设有一级学科博士后流动站。1998年曾被批准为兵器工业总公司重点学科,现为江苏省重点学科。本学科主要研究方向包括质量管理和质量工程、生产运作与供应链管理、信息系统与知识管理、管理评价与决策分析和产业发展与创新管理等。本学科具有鲜明的理工科特色,师资结构合理,科研经费充裕,近年来为高等院校、科研院所、企事业单位及政府管理部门输送了一批高素质的人才。

二、培养目标

本专业注重培养基础理论扎实、专业知识宽广、富有创新精神的研究型人才,能在科研院所、高等院校、企事业单位及政府部门从事科研、教学及管理工作。博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;具有终身学习的能力;具有领导、组织和管理科学研究或相应的实际工作的能力。了解本学科的进展、动向和发展前沿;具有良好的数量分析能力和计算机应用能力,熟练地掌握一门外语。

三、研究方向

1. 质量管理与质量工程
2. 生产运作与供应链管理
3. 信息系统与知识管理
4. 管理评价与决策分析
5. 产业发展与创新管理

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为4年,最长学习年限为6年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,其中必修课程 ≥ 26 ,必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B107B003	管理科学与系统工程	3	秋	考试	至少选2门
		B107B002	高等统计方法	3	秋	考试	
		B107B004	优化理论与方法（博）	3	秋	考试	
B107B001	博弈论（博）	3	秋	考试			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门
	专题研究	B107Z007	质量管理与质量工程研究专题	2	春	考试	选2门
		B107Z008	生产运作与供应链管理专题	2	春	考试	
		B107Z009	信息系统与知识管理专题	2	春	考试	
		B107Z010	管理评价与决策分析专题	2	春	考试	
B107Z011	产业发展与创新管理专题	2	春	考试			
必修环节		B2440001	学科前沿学术报告	1			必修
		B2440002	学术交流与学术报告	1			
<p>注：</p> <p>1. 学科加修课：凡跨一级学科录取的博士生和未取得硕士学位的博士生（非直接攻博生），必须在导师指导下，选择2~3门本学科硕士生的核心课程作为加修课，不计学分；</p> <p>2. 博士生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；</p> <p>3. 学科前沿学术报告：要求博士生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。</p>							

表二、直接攻博士、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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		
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试		
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试	至少选17学分	
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试		
	学科基础	B107B003	管理科学与系统工程	3	秋	考试		
		B107B002	高等统计方法	3	秋	考试		
		B107B001	博弈论（博）	3	秋	考试		
		B107B004	优化理论与方法（博）	3	秋	考试		
		S107B006	高级管理统计	3	秋	考试		
		S107B034	质量工程学	3	秋	考试		
		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		
		S107B018	生产与运作管理	3	秋	考试		
		S107B014	高级运筹学	3	秋	考试		
		S107B010	高级微观经济学	4	秋	考试		
		S107B062	管理学质化研究方法	2	秋	考查		
		S107B063	管理学量化研究方法	2	秋	考查		
		S107B004	高级信息分析方法	3	秋	考试		
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试		限选1门
	专业选修	S107C038	六西格玛管理案例	2	春	考查		至少选2门
		S107C006	Service Operations Management	2	春	考查		
		S107C026	Decision Theory and Methods	2	春	考查		
		S107C052	现代质量管理学	2	春	考查		
		S107C014	供应链管理	2	春	考查		
		S107C022	管理综合评价方法	2	春	考查		
		S107C133	智能制造系统	2	春	考查		
		S107C134	商务数据挖掘	2	春	考查		
		S107C135	高级 MATLAB 程序设计与优化建模	2	春	考查		

选修课程	专业选修	S107C136	E-Commerce	2	春	考查	
		S107C046	系统建模与仿真	2	春	考查	
		S107C030	可靠性工程	2	春	考查	
		S107C002	风险管理理论与方法	2	春	考查	
		S107C055	薪酬及激励机制研究	2	秋	考查	
		S107C080	区域经济分析	2	秋	考查	
		S107C117	战略管理文献选读	2	秋	考查	
		S107B064	财务理论研究	2	秋	考查	
		S107C100	The Essential Readings in Management	3	春	考查	
		S107C010	Advanced Operations and Supply Chain Management	2	春	考查	
		S107C094	Models of Securities Market and Behavioral Investment	2	秋	考查	
		S107C058	学习行为实验研究	2	秋	考查	
		S107C036	网络信息资源开发与管理	3	秋	考查	
		S115C068	竞争情报与知识管理	2	春	考试	
		公共实验	S106C028	网络工程	1	春	
S104C057	电类综合实验		1	春	考查		
专题研究	B107Z007	质量管理与质量工程研究专题	2	春	考试	选2门	
	B107Z008	生产运作与供应链管理专题	2	春	考试		
	B107Z009	信息系统与知识管理专题	2	春	考试		
	B107Z010	管理评价与决策分析专题	2	春	考试		
	B107Z011	产业发展与创新管理专题	2	春	考试		
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				

注：

- 1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类要求完成课程总学分不少于40学分其它门类要求完成课程总学分不少于42学分；
- 2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；
- 3.学科前沿学术报告：要求博士生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。

六、科研能力与水平

博士研究生在校学习期间发表学术论文的具体要求按《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》和经济管理学院的相关文件规定执行。

七、开题报告

学位论文的选题与开题是培养过程中非常重要的一环，是博士研究生创造性地从事科学研究工作的开端。博士研究生的选题应为学科前沿性研究，具有开创性，对科技发展、国民经济等具有较大的理论意义或应用价值，研究方向明确。其文献综述应阐述详实，指导教师和指导小组应对其开题严格把关。

开题报告字数应不少于 10000 字；阅读的主要参考文献应在 80 篇以上，其中外文文献应不少于总数的 1/3，近五年的文献不少于总数的 1/3。

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、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法（试行）》。

九、学位论文

学位论文应在导师或导师组指导下由博士研究生独立完成。学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行的系统深入研究工作的总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，是对博士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决能力的主要环节。学位论文是一篇系统完整的论文，有较强的理论意义和使用价值，应表明作者已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究工作能力，在科学或专门技术上做出创造性成果。

学位论文要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

思想政治教育

Ideological and Political Education

(学科代码: 030505)

一、学科简介

思想政治教育学科是运用马克思主义理论与方法,专门研究人们思想品德形成、发展和思想政治教育规律,培养人们正确世界观、人生观、价值观的学科。思想政治教育在我国革命和社会主义现代化建设中,发挥着“生命线”和“中心环节”的作用,积累了丰富的实践经验和理论成果,是我们党和社会主义国家的优良传统和政治优势。它以人类社会中广泛存在和发展变化的思想政治教育现象为研究对象,着力揭示思想政治教育的本质和规律。

二、培养目标

思想政治教育是马克思主义理论一级学科下的一门独立二级学科,具有马克思主义的学科属性。按照全面发展的教育方针,培养面向现代化、面向世界、面向未来,具有扎实的马克思主义理论功底和独立从事学术研究工作的能力,并且能做出创造性成果的高级人才,同时要培养具有马克思主义理论教育与思想政治教育的教学、科研、理论宣传和思想政治工作的能力,服务于建设中国特色社会主义事业的需要。其基本要求是:1.具有坚定正确的政治方向;2.具有扎实的理论功底;3.具有较强的科学研究能力和分析批判能力;4.具有必要的自然科学知识和比较宽广的哲学社会科学知识以及运用外语的能力。

三、主要研究方向

- 1.思想政治理论与实践研究
- 2.公共伦理与公民道德教育研究
- 3.马克思主义国家治理理论与实践

四、学制与学分

全日制博士研究生学制实行以4年制为主的弹性学制,最长学习年限为6年,总学分 ≥ 16 。

要求前2个学期修满规定学分,此后时间主要从事毕业论文的选题、开题、写作与答辩工作。

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修	
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试		
	学科基础	B123B001	马克思主义经典著作研究	2	春	考查	至少选 6 学分	
		B123B002	思政教育前沿问题研究	2	春	考查		
B123B005		马克思主义理论学术前沿	2	秋	考查			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门	
	专业选修	B115B001	比较思想政治教育研究	2	春	考查	思想政治理论与实践	至少选 2 门
		B123C004	意识形态教育专题理论研究	2	春	考查		
		B123C005	思想政治教育方法论专题研究	2	春	考查		
		B115C001	公共伦理学专题	2	秋	考查	公共伦理与公民道德教育	
		B115C002	教育心理学专题	2	春	考查		
		B123C006	公民道德教育专题	2	春	考查		
		B123C007	当代中国政治与治理研究	2	春	考查	马克思主义国家治理与实践	
		B123C008	政治社会化专题	2	春	考查		
		B123C003	西方政治思想史专题	2	春	考查		
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修		
	B2440002	学术交流与学术报告	1					
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博士生），应在导师指导下，选择 2~3 门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 								

六、科研能力与水平

(1) 科研能力培养方式

1. 博士生科研与培养工作由导师负责，并实行导师负责制与指导小组集体培养相结合的指导方式。对从事交叉学科培养博士生时，应成立由博士研究生导师为首的集体指导小组，可聘请相关学科的博士生导师作为联合指导教师。指导小组应协助导师在博士生在科研活动的各个培养环节上做好把关工作。

2. 博士生科研能力培养以科学研究工作为主，重点培养博士生独立从事学术研究工作的能力和科研创新能力。

3. 设立“导师与学生联系”制度。每位导师至少每月 2 次与学生沟通联系，回答问题、指导读书、修改论文等等。

(2) 主要环节及有关要求

1. 制定个人课程学习计划

博士生入学后两周内，在导师指导下制定个人课程学习计划，并报学院教务办公室备案。执行计划过程中，如因特殊情况需要变动，须在每学期选课期间修改。修改后的课程学习计划，经导师签字后送上述部门备案。

2. 选题报告和论文工作计划

3. 社会实践

4. 学术活动与学术报告

博士生在学期内应定期参加课题组的学术讨论会，必须不少于 8 次学术活动，每次讨论会或学术活动后必须写出不少于 500 字的小结或笔记，经导师签字后自己留存，申请答辩前学院教务办公室记录成绩。

博士生至少参加 1 次国际会议。

博士生完成规定的学术报告并取得要求的学术活动学分后方可申请答辩。

6. 学术论文发表或科研成果的要求

博士生在读期间发表学术论文的要求按照《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》相关规定执行。

七、开题报告

博士生入学后应在导师指导下，查阅资料，了解学科现状和动向，尽早确定研究方向，完成论文选题报告。选题报告的具体时间由导师自行决定，但距离申请答辩的日期不少于两年，应在入学后两年内完成开题工作。

确定具体研究课题，写出不少于 10000 字的文献综述与选题报告，就选题的科学依据、理论意义与实际价值、研究的思路与方法、重点与难点、课题条件、预期目标等做出论证。选题报告在本学科范围内公开进行，由以博士生导师为主体组成的考核小组评审（外聘教师不少于 2 名）。选题报告会吸收有关教师和研究生参加，跨学科的选题应聘请相关学科的导师参加。博士学位论文选题确定后如有重大变动，必须经导师同意，并重新做选题报告。评审通过后的选题报告，应以书面形

式学院教务办公室备案。阅读的主要参考文献应在 80 篇以上，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。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、中期考核

博士生中期考核是博士生在完成课程学习后，正式进入学位论文研究阶段前的一次学科综合型考核。重点考察博士生是否掌握了深入和宽广的学科和专门知识；是否能综合运用这些知识分析和解决问题，是否具备进行创新性研究工作的能力。

中期考核由学院统一组织，一般应在博士生入学后第四学期（直博生在入学后第六学期）结束前完成。中期考核委员会由学位评定分委员会指定的三至五位博士生导师组成，负责考试全部过程。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

1. 博士学位论文是衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志，应在导师指导下由博士生独立完成。博士生从事课题研究及撰写论文的时间不少于两年。

2. 撰写博士论文应贯彻理论与实践相结合的原则，除认真研究与课题相关的文献外，还应根据课题要求进行社会调查。

3. 博士学位论文应体现出博士生在所在学科领域做出的创造性学术成果，应能反映出博士生已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，并具备了独立从事学术研究工作的能力。

4. 博士生在博士论文工作基本完成后，至迟于正式申请答辩前三个月，作一次博士论文预答辩，邀请本学科 3 位以上博士生导师参加。

5. 学位论文具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

工业设计

Industrial Design

(学科代码: 0802Z2)

一、学科简介

工业设计是一门理、工、艺相结合的关于设计行为目标、内涵、价值、方法及其解释与评价体系的新型交叉综合性学科,融合科技与艺术,并结合心理学、社会学、经济学、管理学等学科的理论方法,强调理论性与应用性、自主性与开放性、人文特征和工程特征相结合,以文化创新、生活方式以及审美取向的提升为理念,以发现问题、分析问题、解决问题的思考为基本方法,以人的精神性、物质性需求及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,以价值创造与形态创造的适度统一为目标,构建设计学研究的方法体系,培养既有扎实科学技术基础又有设计创新能力的复合型高级专业人才。本学科旨在引导创新、促发商业成功及提供更好质量的生活,是一种将策略性解决问题的过程应用于产品、系统、服务及体验的设计活动。

二、培养目标

本学科博士研究生应掌握工业设计学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,熟悉本学科的前沿现状和趋势;具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风,具有强烈的科学探索精神和高度的社会责任感;具有综合运用工业设计的理论、方法和技术手段,发现、提出、分析与解决前沿科学问题与设计问题的能力,在所从事的研究方向上做出创造性成果;具有学科前沿的综合视野,有一定的学科交叉研究能力;在工业设计理论与方法研究、人机工程与交互设计研究、产品系统设计与应用研究、工业文化研究等方面,具有坚实、宽广的理论基础和系统深入的专门知识;具有一定的国际交流与合作能力;具备融合自然科学、社会科学和人文学科等交叉学科理论的视野和能力,在此基础上以创新的观点、理论、方法科学地解决工业设计领域的实际问题;毕业后适合从事需要工业设计学科理论知识和学科前沿探索科研能力的工作,可以胜任工业设计学科及相关领域科研、教学和管理工作的研究型高层次专门人才。

三、研究方向

1. 现代设计理论与方法研究
2. 人机与交互系统设计研究
3. 产品系统设计与应用研究

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为4年,最长学习年限为6年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

课程类别	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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试	至少选 1 门
		B109B001	设计理论与方法研究	3	秋	考查	
		B109B004	人机与交互系统研究方法	3	春	考试	至少选 2 门
		B113A002	有限元方法理论基础及应用	2	春秋	考查	
B109B003	感性工学与用户研究	3	春	考查			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选 1 门
	专业选修	B109Z004	智能化设计研究	2	春	考查	任选
		B109Z005	信息化设计研究	2	秋	考查	
	专题研究	B109Z003	可持续发展设计研究	2	春	考查	至多选 2 门
		B109Z002	服务设计研究	2	秋	考查	
		B109Z001	设计文化与设计评论	2	秋	考查	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择 2~3 门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 							

表二、直接攻博士、硕博连读生课程设置

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	S123A003	中国特色社会主义理论与实践研究	2	秋	考试	必修	至少选17学分				
		S123A004	自然辩证法概论	1	秋	考试						
		B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试						
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试			任选	至少选17学分		
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试						
	学科基础	S109B010	设计学研究方法	2	秋	考查					必选	至少选17学分
		B113A008	矩阵分析与计算 II	3	春秋	考试						
		B113A002	有限元方法理论基础及应用	2	春秋	考查						
		S109B022	Innovation Design Thinking & Relevant Method	2	秋	考查						
		S109B009	设计文化研究	3	秋	考查						
		S109B014	设计语义学	2	春	考查						
		S109C016	设计管理	2	春	考查						
		B109B004	人机与交互系统研究方法	3	春	考查						
B109B003		感性工学与用户研究	3	春	考查							
B109B001	设计理论与方法研究	3	秋	考查								
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门					
		专业选修	B109Z002	服务设计研究	2	秋	考查	至少4学分				
	B109Z005		信息化设计研究	2	秋	考查						
	S109B017		设计数据分析与应用	2	春	考查						
	专题研究	B109Z003	可持续发展设计研究	2	春	考查	至多选4学分					
		B109Z001	设计文化与设计评论	2	秋	考查						
		B109Z004	智能化设计研究	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							
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修						
	B2440002	学术交流与学术报告	1									
<p>注：</p> <p>1.直接攻博士、硕博连读生课程应硕博贯通设置，理工科类总学分不少于40学分，其它门类总学分不少于42学分；</p> <p>2.直接攻博士、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程；</p> <p>3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议。</p>												

六、科研能力与水平

(1) 博士研究生应参加具有较高水平的科学研究工作，可以是基础研究，或应用基础研究，或高新技术，或高水平工程技术项目研究等，在实践中培养独立从事科学研究工作和组织科学研究活动的的能力。本学科鼓励博士研究生选择具有一定探索性的学科前沿领域研究课题或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的研究课题，鼓励交叉学科选题，突出学位论文的创新性和先进性。

(2) 博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。

(3) 博士研究生在校学习期间必须至少参加 1 次学术会议交流及 1 次校内论坛，在本学科内作一次学术报告，由导师负责检查。

(4) 博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。

(5) 博士研究生在校学习期间发表学术论文等学术成果的具体详见《南京理工大学关于对研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

大量阅读有关文献是做好选题和论文工作的基础。本学科规定阅读文献不少于 80 篇，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 由博士生导师对博士研究生阅读文献情况进行检查。

开题报告应包括论文选题依据（包括论文选题的意义、国内外研究现状分析等），论文研究方案（包括研究目标、研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及可行性分析、可能的创新之处等），预期达到的目标、预期的研究成果，论文详细工作进度安排和主要参考文献等，开题报告字数应在 1 万字以上。

开题报告要求在本学科范围内公开举行报告会，报告会由导师组成员、相关学科专家和学位评定分委员会委员组成。报告会对开题进行严格评审，提出具体的评价和修改意见，未通过者限期重新开题，由原报告会成员重新评审。开题通过者，若学位论文课题有重大变动，应重新作开题报告。其它相关要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》。

八、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

学位论文在导师或导师组指导下由博士研究生独立完成。学位论文是博士研究生在某个具体的研究领域进行的系统深入的研究工作的总结，是衡量博士研究生培养质量和学术水平的重要标志，是对博士研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养博士研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的主要环节。

学位论文是一篇系统完整的论文，有较强的理论意义和实用价值，应表明作者已经掌握了坚实

宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有独立从事科学研究的能力，在科学或专门技术上做出创造性成果。

学位论文具体要求详见《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。

知识产权

Intellectual Property

(学科代码: 1201Z1)

一、学科简介

本学科依托工业和信息化部、国家知识产权局与江苏省人民政府共建的南京理工大学知识产权学院,以管理、法律与理工的交叉融合为重要特色,服务于创新驱动战略实施和知识产权强国建设对于高端知识产权人才的重大需求。本学科拥有一支复合型导师队伍,主要研究知识产权管理基本理论、重要的知识产权管理活动和经济社会发展中的重大知识产权问题,为知识产权强国建设、区域经济社会发展、国防科技工业建设提供知识产权理论支持和特定的人才保障。

二、培养目标

本学科着重培养具有国际视野与战略眼光、具有较强综合管理能力与研究能力、理工与法管交叉的知识产权高端人才。博士生应当热爱祖国、遵纪守法、品德良好、身心健康、学风严谨,具有强烈的科学探索精神和高度社会责任感,并具有以下知识和能力:掌握管理科学与工程的基础理论和研究方法;掌握知识产权基本理论、知识产权法律制度和知识产权管理理论;熟悉知识产权工作和理论研究的最新动态;具有独立开展高水平研究的能力,以及组织协调学术力量进行攻关的能力;具有终身学习的能力;掌握一门外语。

三、研究方向

- 1.知识产权管理基本理论
- 2.企业知识产权管理
- 3.知识产权战略与创新
- 4.国防科技工业知识产权管理

四、学制和学分

博士研究生(含直接攻博生)的基本学制为4年,最长学习年限为6年。

硕博连读生自转为博士阶段培养开始计算其博士学习年限。

博士研究生总学分 ≥ 16 ;直接攻博生和硕博连读生总学分 ≥ 40 学分,必修不少于2学分全英语专业课。

五、课程设置

表一、博士研究生课程设置

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	B123A001	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	必修
	外语	B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B119B001	知识产权管理基本理论	2	秋	考试	至少选6学分
		B107B001	博弈论（博）	3	秋	考试	
		B107B002	高等统计方法	3	秋	考试	
B107B003	管理科学与系统工程	3	秋	考试			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门
	专业选修	B119C001	计量经济与知识产权	2	秋	考查	修1门
		B119C002	知识产权风险管理	2	秋	考查	
		B119C003	知识产权布局与信息管理	2	秋	考查	
		B119C004	知识产权价值分析与实现	2	秋	考查	
	专题研究	B119Z001	知识产权战略与创新发	2	春	考查	修1门
B119Z002		国防知识产权管理专题	2	春	考查		
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 博士研究生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 2. 学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做1次学术前沿报告，通过者，方可取得1学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加8次及以上的学术报告，且必须参加1次国际会议； 3. 学科加修课：跨一级学科录取的博士研究生和未取得硕士学位的博士研究生（非直接攻博生），应在导师指导下，选择2~3门本学科硕士研究生的核心课程作为加修课，不计学分。 							

表二、直接攻博士、硕博连读生课程设置

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	S123A003	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	
		B114A009	中国马克思主义与当代	2	春秋	考试	
	外语	S114A006	硕士英语（必修）	2	秋	考试	
		B114A009	高级英语学术写作	2	春秋	考试	
	学科基础	B119B001	知识产权管理基本理论	2	秋	考查	至少选17学分
		B107B001	博弈论（博）	3	秋	考查	
		B107B002	高等统计方法	3	秋	考试	
		B107B003	管理科学与系统工程	3	秋	考试	
		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			
选修课程	外语选修	S114C023-26	二外（日、德、法、俄）语	2	春	考试	限选1门
	专业选修	S119C020	专利分析与预警	2	春	考查	至少选4学分
		S119C016	知识产权运营	2	春	考查	
		S119C022	专利管理	2	春	考查	
		S119C010	商标与品牌管理	2	春	考查	
		S119C006	版权管理	2	春	考查	
		S123C025	商业秘密与竞争	2	秋	考查	

课程类别	课程编号	课程名称	学分	开课时间	考核方式	备注	
	专题研究	B119Z001	知识产权战略与创新发 展专题	2	春	考查	至多选 4 学分
		B119Z002	国防知识产权管理专题	2	春	考查	
		S119C012	网络知识产权	2	春	考查	
		S119C008	国际知识产权专题研究	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	
必修环节	B2440001	学科前沿学术报告	1			必修	
	B2440002	学术交流与学术报告	1				
<p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.直接攻博生、硕博连读生课程应硕博贯通设置，总学分不少于 40 学分； 2.直接攻博生、硕博连读生可以根据个人能力、兴趣、需要选学其它课程； 3.学科前沿学术报告：要求博士研究生毕业前必须公开做 1 次学术前沿报告，通过者，方可取得 1 学分；学术交流与学术报告：要求博士研究生毕业前必须参加 8 次及以上的学术报告，且必须参加 1 次国际会议。 							

六、科研能力与水平

博士研究生应具有较强的发现问题、分析问题和解决问题的能力；具有较强的调查研究能力、论文写作能力和独立完成课题任务的能力；能够洞悉相关知识产权管理研究方向涉及的学科前沿和最新学术动态，有能力开展创新性学术研究并获得创新性成果。

博士研究生在校学习期间应发表一定数量的与学位论文相关的学术论文等学术成果，具体要求详见《南京理工大学关于研究生发表学术论文要求的规定》。

七、开题报告

博士学位论文的选题应当紧扣知识产权，可以用管理科学与工程的理论和方法研究知识产权问题，也可以从知识产权的角度或者以知识产权为素材研究管理科学与工程的理论问题。

开题报告字数应在 10000 字；阅读的主要参考文献应在 80 篇以上，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。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、中期考核

博士研究生实行中期考核制度，在博士研究生完成课程学习、开题报告后，通过对其学习与科研工作能力等方面进行综合考核，将不适合继续攻读博士学位的研究生及时进行分流或退出，中期考核在进入博士培养阶段后的第四学期进行。考核结果为“不合格”的博士研究生，不得进入博士学位论文预答辩。考核方法详见《南京理工大学博士研究生中期考核实施办法》。

九、学位论文

学位论文在导师或指导小组的指导下由博士研究生独立完成。学位论文应当具有较强的创新性；要求概念清晰、立论正确、分析严谨、论证充分；引用资料翔实、可靠；行文流畅；注释规范、准确。合理使用引文，对已有学术成果的介绍和评价，要求客观、公正和准确，引文应以原始文献和第一手资料为原则，凡引用他人观点、方案、资料、数据等，均应详加注释，转引文献资料，也应如实说明。

学位论文应该符合《南京理工大学研究生学位论文选题、开题及撰写的规定》及《南京理工大学博士、硕士学位论文撰写格式》。