

自动化科学与电气工程学院
控制科学与工程学科（081100）
学术型硕士研究生培养方案

一、适用学科及培养方向

控制科学与工程（081100）

培养方向为：

1. 控制理论与控制工程
2. 导航、制导与控制
3. 检测技术与自动化装置
4. 模式识别与智能系统
5. 建模仿真理论与技术
6. 系统工程

二、培养目标

一级学科控制科学与工程，是研究对象的状态信息获取与处理、控制和决策的实施、以及实现控制与决策的设备和系统的应用基础学科及应用学科。它综合了数学、力学、系统科学、计算机科学与技术、信息与通信工程、电气工程、仪器科学与技术、机械工程、航空航天科学技术、生物学等学科的理论、方法，形成了完善的理论体系和实践范畴。控制科学与工程一级学科在国民经济和国防技术领域内起重要的促进和支撑作用，在工学门类中占有不可替代的地位。

本学位点本着“重基础、强交叉、拓视野和推创新”的原则，构建航空航天特色突出的、空天信融合的创新人才培养体系，将理论研究和工程技术研究有机结合，重视培养学生的系统观点、强化理论研究能力和工程实践能力。

控制科学与工程一级学科培养的学术型硕士研究生应该达到如下目标：在控制科学与工程及相关学科领域培养具有高度的国家使命感和社会责任感，突出的创新创业能力和国际竞争力的高层次社会主义事业合格建设者和可靠接班人，使之成长为具有领军领导潜质的拔尖创新人才。

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，拥有强健的体魄和良好的心理素质，具有良好的科研道德和敬业精神。

2. 适应科技进步和社会发展需要，在控制科学与工程领域掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，有较宽的知识面和较强的自学能力，具有独立从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，能够解决与本领域有关的理论问题和工程技术问题。掌握一门外国语。

3. 具有创新精神、创造能力和创业素质。

三、培养模式及学习年限

学术型硕士研究生培养采取全日制培养模式，实行学分制和责任导师负责制。本学科学术型硕士研究生学制为 2.5 年，实行弹性学习年限。具体参照《北京航空航天大学研究生学籍管理规定》。

四、知识能力结构及学分要求

学术型硕士学位要求的知识能力结构由学位理论课程、综合实践与培养环节两部分构成。包含德育及综合素养、学科基础及专业知识理论、基本技能及综合实践创新能力等方面。学分构成及要求如附表所示。

要求研究生依据培养方案，于申请学位论文答辩前，获得知识能力结构中所规定的各部分学分及总学分。

五、培养环节及要求

1. 制定个人培养计划

根据本学科的培养方案，由导师（组）与硕士研究生本人共同制定个人培养计划。个人培养计划包括课程学习计划和学位论文研究计划，一般应在每学期开学后 2 周内制定。研究生个人培养计划确定后，不应随意变更。

2. 学位理论课

本学科要求的硕士学位理论课程体系，包含思想政治理论课、基础及学科理论课、专业理论课、综合素养课及跨学科课等，各课程组构成及学分要求见附表。

3. 综合实验

综合实验包括专业实验课程和创新实践项目。硕士研究生需根据个人兴趣及导师（组）要求，选择不少于 3 学分的专业实验课程或创新实践项目，并通过考核。创新实践项目考核遵照《自动化科学与电气工程学院研究生创新实践考核办法》执行。

4. 学术报告

根据《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》，学术型硕士研究生需选听学术报告总数不少于 10 次，考核通过者取得 1 学分。

5. 课程免修

课程免修按照《自动化科学与电气工程学院研究生课程免修管理办法》（试行）执行。

6. 课程替代与学分认定

基础及学科理论核心课程可替代专业理论核心课程，基础及学科理论非核心课程或专业理论核心课程可替代该专业理论非核心课程。

境内外联合培养所修课程及学分的认定，遵照《北京航空航天大学研究生课程及学分认定实施细则》执行。

六、学位论文及相关工作

硕士学位论文工作的开展，是研究生在导师（组）指导下，完成科研工作的过程。通过该过程的综合训练，使研究生具备综合运用所学知识解决问题、取得创新性成果的能力。

涉密学位论文执行《北京航空航天大学研究生涉密学位论文开题、评阅、答辩与保存管理办法》。

1. 开题报告

执行《北京航空航天大学研究生学位论文开题报告管理办法》和《自动化科学与电气工程学院研究生学位论文开题报告实施细则》。

2. 中期检查

执行《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》，且要求本学科 2.5 年学制的硕士研究生一般在入学后第四学期 6 月底前完成中期检查。

3. 学位论文评阅与答辩

学位论文评阅与答辩执行相关文件规定，并执行《自动化科学与电气工程学院研究生学位论文匿名评审管理办法》等规定。

七、终止培养

执行《北京航空航天大学学术型硕士研究生培养工作基本规定》。

附表 1 学术型硕士学位的课程及环节学分要求

附表 1: 学术型硕士学位的课程及环节学分要求

课程性质		课程代码	课程名称	学时	学分	学分要求
学位课程及环节学分要求	学位理论课程	思想政治理论课	28111105 新时代中国特色社会主义思想理论与实践	32	2	2
		28111103	自然辩证法概论	16	1	1
		思想政治理论课程组				3
		基础及学科理论核心课	03112101 矩阵理论	48	3	≥3
			03112102 数值分析	48	3	
			03112103 数理统计与随机过程	48	3	
			03112104 飞行力学	48	3	
			09112192 最优化方法	48	3	
			09112295 应用泛函分析	48	3	
			03112301 线性系统理论	48	3	≥3
			03112302 最优控制与状态估计	64	4	
			03112303 人工智能	48	3	
			03112304 检测技术与自动化	48	3	
			03112305 现代飞行控制系统	48	3	
			03112306 系统建模与仿真技术	48	3	
		基础及学科理论核心课程组				≥9
		专业理论核心课	03113101 非线性控制理论 A	48	3	≥4
			03113102 智能控制理论	48	3	
			03113103 模式识别与机器学习	48	3	
			03113104 数字图像处理	48	3	
			03113105 测试系统动力学 I	32	2	
			03113106 智能感知技术	32	2	
			03113107 现代导航技术	48	3	
			03113108 制导原理	48	3	
			03113109 飞行仿真技术	48	3	
			03113110 智能制造系统	48	3	
			03113111 系统科学与工程	32	2	
			03113112 系统工程理论及方法	32	2	
			03113113 智能自主系统	48	3	
		专业理论核心课程组				≥4
		本学科其它理论课、专业课	031124XX 本学科其它学科理论非核心课			≥0
			031132XX 本学院其他专业理论非核心课			≥0
			031133XX 本学院（科）其它专业理论非核心课			

		本学科其它理论课、专业课程组				≥2
		基础及学科理论课及专业理论课程组				≥15
综合 素养课	03114101	英语（免修）	0	2	≥2	
	12114112	学术英语（硕）	32	2		
	12114113	学术英语（硕免）	0	2		
	033131XX	专业英语类课程				
	12114116	研究生德语	60	2		
	12114117	研究生日语	60	2		
	12114118	研究生俄语	60	2	≥2	
	03114101	英语（免修）	0	2		
	12114112	学术英语（硕）	32	2		
	12114113	学术英语（硕免）	0	2		
	033131XX	专业英语类课程		2		
	12114115	英语二外（公共）	60	2		
	03114102	科学写作与报告	16	1		1
	00114402	科研伦理与学术规范	32	2	≥1	
	03114103	科研伦理与学术规范	16	1		
综合素养课程组					≥4	
跨学科课		跨学院并跨一级学科选课（限基础及学科理论核心课或专业核心课）			≥3	
跨学科课程组					≥3	
综合实践与培 养环节	031161XX	专业实验			≥3	
	03316201	创新实践 A		5		
	03316202	创新实践 B		3		
	03316203	创新实践 C		2		
	03316204	创新实践 D		1		
	00117201	开题报告（硕）		1	1	
	00117202	学术报告（硕）		1	1	
综合实践与培养环节					≥5	
总学分					≥30	
申请答辩学分要求		需同时满足以上各类学分小计及总学分				