

控制科学与工程（0811）硕士研究生培养方案

一、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，具有坚实的理论和实践基础、控制理论的专业基础知识，能从事过程控制和自动化系统及工程的研究和开发。

具体要求如下：

1、树立爱国主义和集体主义思想，掌握马克思主义基本原理，树立科学的世界观与方法论。

2、培养基础理论扎实，知识面宽，具有较高的控制理论研究水平及较强的控制工程实践能力，能够从事控制科学与工程领域相关的工程设计、生产制造、系统运行、系统分析、技术开发、教育科研、经营管理等方面工作的特色鲜明的复合型高级工程技术人才。能够适应科学进步及社会发展的需要，掌握本学科的现代实验方法和技能，具有从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力。

3、应较为熟练地掌握一门外国语，可阅读本专业的外文资料。

4、具有良好的团队合作精神。

5、具有健康的体魄和良好的心理素质。

二、学科简介和研究方向

学科简介：控制科学与工程是燕山大学重点学科，控制理论与控制工程学科是我国首批具有硕士学位授予权的学位点，学科目前拥有一个一级学科博士点，7个二级学科博士点：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、网络控制与信息处理、冶金综合自动化。控制理论与控制工程是国防主干学科，控制科学与工程是河北省重点学科、强势特色学科。学科现有控制科学与工程博士后流动站、工业计算机控制工程河北省重点实验室、冶金自动化研究所，网络控制与生物信息研究中心。本学科现有长江学者特聘教授1人，国家杰出青年科学基金获得者2人，德国洪堡学者3人，新世纪优秀人才支持计划获得者2人，河北杰出青年科学基金获得者2人，博士生导师14人，教授26人，副教授29人，具有博士学位教师42人。

研究方向： 1、冶金机械、热工系统综合自动化 2、自适应、鲁棒、智能控制及应用
3、复杂网络系统分析、控制与仿真 4、系统状态监控和生物医学工程 5、机器人视觉伺服控制 6、光电检测技术 7、模式识别和智能系统 8、机器人理论及应用

三、学制、在学年限及培养方式

全日制硕士研究生学制为2.5年，在校学习时间2~4年。提前、延期毕业按《关于全日制研究生最短答辩时限的决定》（燕大校字〔2006〕79号）、《燕山大学硕士研究生提前毕业暂行规定》（燕大校字〔2007〕179号）、《燕山大学研究生学籍管理实施细则（试行）》

(2005年9月)等文件规定办理。

硕士研究生的培养，实行以科学与工程技术研究为主导的导师负责制，也可以导师集体指导的方式进行。

四、课程设置及必修环节

类别	课程名称	学时		学分	开课学期	考核方式	备注	
		总学时	实验					
学位课	公共学位课	第一外国语	80	0	3	一、二	考试	必修
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	0	2	一	考试	
	学科基础课	矩阵分析	32	0	2	一	考试	必修
		线性系统	40	0	2.5	一	考试	
	学科专业课	最优化原理	32	0	2	二	考试	限选
		自适应控制	32	0	2	二	考试	
		系统建模	24	0	1.5	一	考试	
		现代传感与检测技术	24	0	1.5	一	考试	
		现代信号处理与应用	24	0	1.5	一	考试	
		模式识别与智能系统导论	24	0	1.5	二	考试	
		系统工程导论	24	0	1.5	一	考试	
		网络控制理论与技术(双语)	24	0	1.5	一	考试	
		图像处理与分析	24	0	1.5	一	考试	
		计算机测控技术	24	0	1.5	一	考试	
导航制导与控制	24	0	1.5	一	考试			
非学位课	专业选修课	最优控制	24	0	1.5	二	考查	选修
		鲁棒控制	24	0	1.5	二	考查	
		神经网络	24	0	1.5	二	考查	
		模糊控制及应用	24	0	1.5	二	考查	
		冶金自动化专题	24	0	1.5	二	考查	
		非线性系统	24	0	1.5	二	考查	
		预测控制	24	0	1.5	二	考查	
		机器人学及控制	24	0	1.5	二	考查	
		现代仿真技术及应用	24	0	1.5	一	考查	
		机器视觉与模式识别	24	0	1.5	二	考查	
		集散控制系统	24	0	1.5	二	考查	
		故障诊断与状态检测	24	0	1.5	一	考查	
		物联网技术与应用	24	8	1.5	一	考查	
		固体光谱学	24	0	1.5	一	考查	
光电检测技术	24	0	1.5	二	考查			

公共 选修课	应用泛函分析	32	0	2	一	考查	选修
	数理方程	32	0	2	一	考查	
	小波分析及其应用	32	0	2	一	考查	
	随机过程	32	0	2	一	考查	
	自然辩证法概论	18	0	1	二	考试	二选一 必修
	马克思主义与社会科学方法论	18	0	1	二	考试	
	理工科校级人文选修课（见公共课列表）						考查
必修环节	英语科技论文写作	16	0	1	二	考查	必修
	学科前沿专题	10	0	1	二	考查	
	学术活动	6	0	1	三	考查	

五、学分要求及其他

总学分要求不少于 28 学分(含必修环节 3 学分)，最多不超过 34 学分，其中学位课至少 15 学分。

必修环节中的学术活动要求硕士研究生听取至少 3 次及以上的学术报告，并撰写学术报告小结。

鼓励研究生跨学科选课，加强交叉学科人才培养，研究生跨学科选修课程不能超过总学分的 30%。理工科硕士研究生必须选修至少 1 学分的人文课程，人文社科不作要求。

小语种研究生必修公共课第二外国语（英语）。

六、课题研究 with 学位论文工作

1、研究生必须进行开题，详见《燕山大学关于研究生学位论文开题报告的规定》。

2、为保证研究生培养质量，学院将对研究生学位论文进行中期检查与考核。

3、硕士研究生无预答辩环节。

4、研究生答辩必须满足《燕山大学关于研究生在学期间发表学术论文要求的规定》最低要求。

5、发现研究生在培养过程中不宜继续培养时，可由指导教师提出报告，学科讨论签字、院（系）学位评定分委员会审核后，报研究生学院并经主管校长批准，通过校长办公会做出处理，终止其培养。

6、硕士生学位论文应在导师指导下由研究生本人独立完成。论文的作者应对所研究的课题有新见解，表明作者在本学科、领域掌握坚实的基础理论和系统的专门知识。有关学位论文事宜参见《燕山大学学位授予实施细则》、《燕山大学硕士研究生学位论文抽查评阅暂行实施办法》、《燕山大学研究生学位论文撰写规范》等文件。