

仪器科学与技术（0804）硕士研究生培养方案

一、培养目标

培养适应国家和地方社会发展需要的德、智、体、美全面发展的高素质创造性人才。具体要求：

1.树立正确的世界观人生观价值观，践行社会主义核心价值观，具有坚定理想信念，高尚的道德情操，高度社会责任感、强烈创新精神、精深专业素养和开阔国际视野。

2.掌握本学科领域较坚实的基础理论和较宽广的专门知识，掌握现代实验方法和技能，具有从事科学研究或担负专门技术工作的能力。

3.应掌握一门外国语，能熟练阅读本专业的外文资料、撰写学术论文。

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、学科简介及培养方向

（一）学科简介

仪器科学与技术是光学、机械、电子、计算机、信息、控制等多学科互相渗透而形成的一门高新技术密集型综合学科。本学科围绕仪器科学领域的新概念、新方法、新理论和新技术从事基础研究及相关应用研究，推动仪器科学与材料、信息、环境、生命等前瞻领域的交叉，为经济建设与科技进步服务。经过多年发展，形成以下主要研究方向：以光学、光电子学、新型光学材料为基础的观点检测仪器与光纤传感技术研究；以吸收光谱、荧光光谱激光物理、弱信号检测与处理、光纤测量网络技术为基础的环境监测与激光物理技术研究；以视觉感知、视觉测量、视觉信息融合等为基础的视觉测量与监测相关理论与应用技术研究。

本学科具有仪器科学与技术一级学科博士点，下设精密仪器及机械、测试计量技术及仪器、生物医学仪器与工程 3 个二级学科博士点。所属测试计量技术及仪器学科为河北省重点学科，同时具有仪器科学与技术博士后流动站，以及测试计量技术及仪器河北省重点实验室。本学科现有教授 11 人（其中博士生导师 7 人），副教授 13 人，具有博士学位教师占 95%。

（二）培养方向

- | | | |
|---------------|-------------------|-----------|
| 1.光电检测与光纤传感技术 | 2.精密测试及机械故障诊断技术 | 3.计算机视觉测量 |
| 4.光子技术与光传感 | 5.工业过程先进测控与节能环保技术 | 6.环境监测技术 |

三、学制、在学年限及培养方式

硕士研究生学制为 2.5 年，在学年限为 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》（2013 年 9 月）等文件规定办理。

研究生的培养采取课程学习和科学研究相结合的方式，实行导师负责制，鼓励学科采用导师个别指导与导师组集体指导相结合的方式培养研究生。

鼓励研究生入校即进入课题，课程学习与科学研究同步进行。

四、课程设置

课程类别	课程名称	学时		学分	开课学期	考核方式	开课学院	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	外国语学院	必修
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	0	2	一	考试	马克思主义学院	
	学科基础课	矩阵分析	32	0	2	一	考试	理学院	必修
		随机过程	32	0	2	一	考试	理学院	
	学科专业课	测试理论及其应用	32	0	2	一	考试	电气工程学院	限选
		新型传感器原理	32	0	2	一	考试	电气工程学院	
光电子技术		32	0	2	一	考试	电气工程学院		
现代信号处理（英语）		32	0	2	一	考试	电气工程学院		
非学位课	学科选修课	机器视觉	24	0	1.5	一	考查	电气工程学院	选修
		人工智能	24	0	1.5	二	考查	电气工程学院	
		微弱信号检测	24	0	1.5	二	考查	电气工程学院	
		故障诊断技术	24	8	1.5	二	考查	电气工程学院	
		机器人控制技术	24	0	1.5	二	考查	电气工程学院	
		数字图像处理（电）	24	6	1.5	二	考查	电气工程学院	
		现代模式识别	24	2	1.5	二	考查	电气工程学院	
		激光光谱学原理及应用	24	0	1.5	二	考查	电气工程学院	
		荧光光谱技术及应用	24	0	1.5	二	考查	电气工程学院	
	光纤传感技术及应用	24	0	1.2	二	考查	电气工程学院		
	公共选修课	自然辩证法概论	18	0	1	二	考试	马克思主义学院	二选一
		马克思主义与社会科学方法论	18	0	1	二	考试	马克思主义学院	必修
		人文选修课			1				必修
		英语外教口语	24	0	1	二	考试	国际教育学院	选修
第二外国语（英、日、俄、德、法） ^①		32	0	1	一	考试	外国语学院	选修	
其他培养环节	英语科技论文写作	16	0	1	二	考查	电气工程学院	必修	
	专题讲座 ^②	18	0	1	一	考查	电气工程学院		
	学术活动	6	0	1	二	考查	电气工程学院		

注：①小语种必修第二外国语（英语）。

②专题讲座由四部分组成：学科前沿专题，10学时；心理健康教育专题，4学时；科学道德与学风建设专题，2学时；创业指导专题，2学时。

五、学分要求及其他

总学分要求不少于28学分(含其他培养环节3学分)，最多不超过34学分，其中学位课至少15学分。

其他培养环节中的学术活动，要求听取至少3次学术报告，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%。

六、学位论文

学位论文是研究生培养的重要环节，是培养研究生从事科研工作能力的主要途径。研究生应在导师指

导下独立完成学位论文。学位论文应能充分反映研究生已全面达到培养目标和学位要求所规定的各项要求，具体要求如下：

1. 硕士研究生必须进行学位论文开题，鼓励课题研究与课程学习同步进行，课程学习期间可组织开题，开题原则上应于入学后第三学期末前完成，详见《燕山大学关于研究生学位论文开题报告的规定》。

2. 学院在第四学期期末前进行研究生学位论文的中期检查。

3. 全日制学术硕士研究生应在学位论文提交答辩一个月前进行预答辩，学科组成预答辩检查小组检查研究生学位论文撰写及学术成果发表情况，给出相应结论，预答辩通过者可进行学位论文提交答辩相关工作。

4. 硕士研究生答辩必须满足《燕山大学关于博士硕士学位申请者发表学术论文的规定（修订）》（燕大校字〔2013〕9号）及学院有关要求。

5. 有关学位论文事宜参见《燕山大学学位授予实施细则》、《燕山大学研究生学位论文撰写规范（修订）》、《燕山大学学位论文学术不端行为检测暂行规定》等文件。