

# 中国地质大学（武汉）仪器科学与技术 一级学科硕士学位授予标准

## 一、学科简介

仪器科学与技术学科是信息科学与技术的重要组成部分，其主要研究对客观事物的检测、计量、监测、控制以及信息处理等理论、方法和技术，是为人类社会提供物质技术保障的一门知识密集、技术密集的学科。我校 2000 年获批检测技术与自动化装置二级学科硕士点，2011 年获得仪器科学与技术一级学科硕士学位授权。该学科依托的测控技术与仪器系前身是 1959 年北京地质学院建立的地质仪器制造系，为北京地质学院老八大院系之一，先后自主研发国内第一台磁力仪、地震记录仪和直流电组率仪及电法测井仪，具有悠久的学科发展历史和深厚的学科建设基础。

本学科紧密结合中国地质大学的地质专业特色，主要培养在地球科学与地质工程中能够在信息获取、传输、处理等方面作出创新成果和解决工程实际问题的仪器技术及装备专门技术人才。本学科融合地球探测技术、电子信息学、精密机械及测试技术，具备光机电一体化特点，以地球科学为依托逐步形成了以地球探测技术及仪器，传感器及智能仪器、光电仪器、测控技术与系统、分析仪器与系统、精密机械及测试技术等为代表的特色学科方向。

在学科梯队方面，拥有一支年富力强、结构合理、学术思想活跃、具有较高学术素质的学科队伍，其中教授 11 人，博士生导师 9 人，副教授 24 人，包括：“长江学者”特聘教授 2 人，“国家杰出青年基金”获得者 2 人，中组部“千人计划”专家 1 人，“新世纪百千万人才工程”国家级人选 1 人，科技部“中青年科技创新领军人才计划”人选 1 人，享受国务院政府特殊津贴专家 2 人，有 3 人入选汤森路透公布的“全球高被引科学家”名录。

在人才培养方面，积极探索创新型科技人才的培养模式，已为国家培养了 100 余名与本学科领域密切相关的硕士研究生，其学位论文课题涉及到仪器科学与技术的各个方面，所培养的学生既有系统而坚实的检测理论方法基础知识，又有较强的仪器设计与开发技术，具备了解决实际问题的专业能力，受到用人单位的广泛好评。所培养的硕士研究生均就业于国家企事业单位、大专院校、科研院所、电子信息及机械相关的企业等。

## 二、培养目标与学习年限

### 1. 培养目标

培养硕士研究生应德、智、体全面发展，成为具有创新精神的，能从事科学研究和工程技术的高级人才、以适应国民经济建设的需要。具体要求如下：

(1) 学习马列主义、毛泽东思想和邓小平理论。拥护中国共产党，热爱中国共产党，热爱祖国，具有较高的综合素质，遵纪守法，品行端正，作风正派，服从组织分配，

愿为社会主义经济建设服务。

(2) 本学科要求硕士研究生掌握坚实的测试测量技术、仪表设计与开发、智能仪器设计、测控方法与技术等基础理论、熟练掌握本学科的专门知识,具有较强的工程应用技能,熟练运用计算机的能力;在所从事的研究方向的范围内了解本学科发展现状和动向;较熟练地掌握一门外国语,能较熟练地阅读本专业外文资料并能撰写论文摘要;具有独立从事本学科领域内科学研究、大学教学或独立担负专门技术工作的能力;具有较强的综合能力,包括创新能力、分析问题与解决问题的能力,语言表达能力及写作能力,具有实事求是,严谨的科学作风。

(3) 坚持体育锻炼,具有健康的体魄。

## 2. 学习年限

实行弹性学制,硕士研究生的基本学制为3年。

## 三、课程设置及学分要求

1. 实行学分制,研究生在学位论文答辩前必须修满所规定的总学分,不少于25学分。

2. 课程学习一般为2个学期,研究生根据个人培养计划按学期选修课程。

3. 硕士研究生的课程分公共课、学位课和选修课三个部分。

(1) 课程学习总学分不少于25个;

(2) 公共课学分7个,其中外语课程学分4个、政治课程学分3个;

(3) 学位课学分不少于9个,主要学位课程包括:微弱信号检测技术、线性系统理论、智能检测与控制技术、现代检测系统设计、研究方向文献综述;

(4) 选修课学分不少于9个(含公共选修课3学分),主要选修课程包括:电路设计中元器件运用技术、地球物理仪器概论、系统辨识与建模、模式识别、嵌入式系统开发、智能控制与机器学习、控制科学发展前沿讲座、磁性材料及磁传感器基础与应用。

## 四、参加学术活动要求

硕士研究生在学期间,须满足以下要求:

1. 至少完成2次学术报告(学位论文开题报告除外,硕士研究生须含1次科技报告会;其他学术报告应在导师指导下公开进行,在学院网站发布公告,且于报告前在学院研究生管理办公室登记备案),并在“研究生信息管理系统”中发布信息,由导师负责对其学术报告进行考核。

2. 至少参加20次学院组织的学术讲座,以研究生学术活动考勤卡为依据。

## 五、科研能力与水平基本要求

本学科硕士研究生应具有坚实的检测理论基础、系统的专业知识、较强的实践能力以及一定创新能力,了解本学科专业发展的前沿和动态。具备独立完成仪器设计或各种

软件设计的能力，熟练掌握 2 种以上计算机语言。

在学习期间，应参加相关科研项目研究，有一定的科学研究或项目开发的经历；应发表 SCI/EI 检索论文 1 篇及以上，或 SCI/EI 源刊发表/录用论文 1 篇及以上。

## 六、学位论文基本要求

硕士研究生的学位论文在导师的指导下，由研究生独立完成。研究生从事论文的工作时间应不少于 1 年。

论文按学校学位论文统一格式要求认真撰写。学位论文要实事求是地反映学生的研究成果，要有一定的创新性，能体现作者综合运用基础理论和专业知识解决实际问题的能力。学位论文必须观点正确，条理清晰，论据可靠，论证充分，推理严谨，逻辑性强，文字通顺；引用的参考文献资料应 60 本（篇）以上，其中外文文献资料至少应在三分之一以上，学位论文应表明研究生已达到培养目标的要求。

在研究生撰写学位论文期间，需对研究生的论文工作进展情况、取得的阶段性成果、存在的问题以及与预期目标的差距等进行检查考核，并对所存在的问题提出解决措施或要求。该工作安排在第五学期 10 月中旬以系为单位进行。对综合能力较差、论文工作进展缓慢、投入时间和精力不够的研究生提出警告，或按学籍管理规定进行处理。

学位论文按要求撰写完毕后须进行论文预答辩，预答辩通过者由 2 名副高（含）以上本专业或相关专业的专家对论文进行评审，评审通过者方可进行论文答辩。