

# 学术型培养方案

## 控制科学与工程（081100）

### 一、学科简介

控制科学与工程是研究控制的理论、方法、技术及其工程应用的学科。控制科学以控制论、系统论、信息论为基础，研究各应用领域内的共性问题。本学科点在理论研究与工程实践相结合、学科交叉和军民结合等方面具有明显的特色与优势，对我国国民经济发展和地方建设发挥了重大作用。

本学科现有教学科研人员 39 人，其中教授 10 人，副教授 21 人，博士学位教师 22 人。目前承担国家自然科学基金项目 5 项，省自然科学基金 7 项，教育厅重点项目 8 项。近年来，在国内外高水平学术刊物上发表学术论文近 200 篇。承担的科研项目曾获国家科技进步三等奖 1 项，省部级科技进步奖 10 项，获国家教学成果二等奖 1 项，获省级教学成果奖 10 余项。公开出版专著和教材 20 余部。

### 二、培养目标

本学科培养德智体全面发展、具有坚实宽广的理论基础和系统深入的控制科学与工程领域的专业知识与技能、具有独立科学研究能力和科技创新能力的品学兼优的复合型高级专业人才。

1. 进一步学习和掌握马克思主义、毛泽东思想的基本理论、

邓小平理论及“三个代表”重要思想；坚持四项基本原则，坚持改革开放，坚持科学发展观；热爱祖国，遵纪守法；诚实公正，有社会责任感。

2. 在本学科上掌握坚实的基础理论和系统的专门知识；熟练地掌握一门外语；具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

3. 具有健康的体格。

### 三、主要研究方向简介

#### 1. 检测技术与自动化装置

主要研究检测信号的获取和处理技术，新的检测理论、方法与技术的应用，以及新型传感器、自动化仪表和自动检测系统、先进控制理论在自动化装置中的实现与应用。

#### 2. 智能控制理论与应用

主要研究工业过程智能控制及控制系统的建模、分析、综合、设计和实现的理论、技术和方法，以数学方法和计算机仿真技术为主要工具，研究工程领域内的控制和自动化问题。

#### 3. 矿山信息处理

主要研究矿山企业的信息获取、信源编码理论与数据压缩、智能信息处理、多媒体信息处理与集成的理论、技术和方法，以及信息的网络化传输、规范化集成、可视化展现和自动化操

作等的问题。

#### 4. 自动化系统及控制工程

主要研究工业生产过程中的控制策略、综合自动化、复杂控制系统的设计、电气传动自动化、控制系统的仿真，以及其它相关领域中的自动化和控制工程问题。

#### 5. 计算智能

主要研究 DNA 计算、群智能算法、遗传算法、神经网络模型与算法，以及它们在工业产品质量控制和工业大系统优化等领域的应用。

#### 6. 矿山物联网感控技术

主要研究矿山物联网感控技术，利用 RFID(无线射频识别)、传感器、智能芯片、无线通信等新一代信息技术对矿山各类信息实现控制的理论、技术和方法。

### **四、课程设置、必修环节及学时、学分分配**

学术型研究生所修课程总学分不少于 28 学分，其中学位课不少于 17 学分，非学位课不少于 11 学分；

跨专业考取的研究者，应补修该学科专业本科主干课程不少于 2 门，记录成绩但不计学分；

学术型研究生所有课程学习一般应在入学后第 2 学期前完成；

学术型研究生创新能力培养与成果考核不少于 6 学分(不计入总学分中), 其中创新能力培养不少于 3 学分, 创新能力成果不少于 3 学分。

## 安徽理工大学 控制科学与工程 学术型硕士研究生课程设置

课程类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院(部)	
学位课	公共课程 A	01521002	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	思政部
		01321002	英语	120	4	1-2	外国语学院
	学科基础课程 B	00921002	工程数学	54	3	1	理学院
		00521201	智能控制理论及仿真	36	2	1	电信学院
		00521202	信息融合	36	2	1	电信学院
		00521001	系统辨识与建模	36	2	1	电信学院
		00521203	模式识别	36	2	2	电信学院
非学位课	专业必修课程 C	01522001	自然辩证法概论	18	1	1	思政部
		00522105	科技论文写作	18	1	1	电信学院
		00522106	一级学科综合实验	18	1	1	电信学院
		00522107	学科前沿讲座	18	1	1	电信学院
	专业选修课程 D	00822001	C++程序设计	36	2	1	计算机学院
		00522201	电力电子技术及应用	36	2	2	电信学院
		00522202	无线传感器网络	36	2	2	电信学院
		00522004	DSP 应用技术	36	2	2	电信学院
		00522005	嵌入式系统	36	2	2	电信学院
		00522203	系统可靠性分析	36	2	2	电信学院
		00522204	自动化仪表技术	36	2	2	电信学院
		00522206	控制与运筹学	36	2	2	电信学院
		00522205	交流调速技术	36	2	2	电信学院
		00522007	数字信号处理	36	2	2	电信学院
	00522207	虚拟仪器应用技术	36	2	2	电信学院	
补修课 E	自动控制理论			不计	2	电信学院	
	过程控制与仪表			不计	2	电信学院	
创新能力培养与成果	创新能力培养			3	不计入总学分		
	创新能力成果			3			

课程类别：A 公共课程；B 学科基础课程；C 专业必修课程；D 专业选修课程；E 补修课程。