

(081100) 控制科学与工程 (全日制)**(学制 4 年, 授予 工学 博士学位)****一、培养目标**

本学科培养的研究生应拥护中国共产党的领导, 热爱祖国, 遵纪守法, 具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风, 德智体美劳全面发展, 身心健康。学术学位博士研究生应掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专业知识, 掌握科学研究的基本技能和方法, 了解所从事研究方向的国内外发展动态, 具有独立从事科学研究和专门技术工作的能力, 在科学或专门技术上能做出创造性的成果; 至少掌握一门外国语。

二、主要研究方向

1. 智能机器人与无人系统
2. 机器智能与群体智能
3. 复杂智能系统理论及应用
4. 先进控制与智能优化
5. 模式识别与智能信息处理
6. 机电一体化技术与系统

三、培养方式

全日制脱产学习, 采用课堂教学、学术讨论和科研训练等相结合的培养方式。

四、学制及修业年限

博士研究生的基本修业年限一般为 4 年, 最长修业年限为基本修业年限延长 2 年。

五、课程设置及学分要求**专业培养方案课程设置与学分要求**

类别	课程编码	课程名称	总学	学分	授课学期	授课方式	开课单位
----	------	------	----	----	------	------	------

			时				代码
必修 课	90011203	中国马克思主义与当代	54	2	1	讲授	120
	90011101	第一外国语（英语）	90	2	1、2	讲授	100
	03321003	研究生学术规范与论文写作指导课程	16	1	1	讲授	033
	03321605	运筹学与最优化	48	3	2	讲授	033
	03311601	控制科学专题研究报告（1）	16	1	1	报告讨论	033
	03311602	控制科学专题研究报告（2）	16	1	2	报告讨论	033
选修 课		第二外国语		2	1	讲授	100
		体育	34	0	1、2	讲授	300
	90052002	创新思维与创业实验	16	1	1、2	在线课程	900
	03361001	人工智能技术	32	2	2	讲授	033
	03322618	机器学习	32	2	1	讲授	033
	03312614	机器人高级技术	32	2	1	讲授、讨论	033
	03321001	信息科学前沿	64	2	1	报告	033
	03321004	专业数学基础（B）	48	3	1	讲授	033
	03321101	建模与辨识	48	3	1	讲授	033
	03321102	随机过程	48	3	2	讲授	033
	03321602	线性系统理论	48	3	1	讲授	033
	03321604	决策支持系统	48	3	1	讲授	033
	03322108	自适应控制理论及应用讨论班 I	32	1	1	讨论	033
	03322109	自适应控制理论及应用讨论班 II	32	1	2	讨论	033
	03322111	智能预测控制	32	2	1	讲授	033
	03322112	医疗康复机器人	48	3	2	讲授	033
	03322113	强化学习基本原理	32	2	1	讲授	033
	03322501	数字信号处理	48	3	2	讲授	033
	03322506	模糊系统与控制	32	2	2	讲授	033
	03322607	深度神经网络	32	2	2	讲授	033
	03322611	机器人视觉控制	32	2	1	讲授、讨论	033
	03322617	微系统的虚拟现实讨论班	32	1	2	讨论	033
	03322619	计算机视觉	32	2	1	讲授	033
	03322620	生物启发计算	32	2	1	讲授	033
	03322621	三维数据场可视化讨论班	32	1	1	讨论	033
	03322624	飞行器导航、制导与控制方法与 技术	32	2	2	讲授	033
	03322627	智能化软件测试	32	2	1	讲授	033
	03322628	集群智能控制	32	2	2	讲授	033
	03322631	基于李雅普诺夫方法的非线性控 制	32	2	2	讲授	033
	03322632	移动机器人运动规划与控制	32	2	1	讲授	033
	03362001	飞行机器人感知、规划与控制	32	2	2	讲授	033

	03362002	惯性导航技术	32	2	2	讲授	033
	03362003	微纳操作机器人系统及应用	32	2	1	讲授	033
	03362004	神经网络控制	32	2	1	讲授	033
	03322700	智能导航传感器与测控技术	32	2	1	讲授	033
	03331203	高级智能算法	32	2	2	讲授	033
	03332301	自适应控制	32	2	2	讲授	033
本专业毕业学分要求							
总学分要求	校公共必修课		专业必修课		专业选修课		其他学分
≥12 学分	4 学分		6 学分		≥2 学分		

说明：体育作为选修课，不计入研究生完成课程学习所取得的总学分。

六、培养环节（可包含资格考试、开题报告、中期考核、学术活动或科研训练、基本文献阅读书目、论文预审、预答辩等）

1. 开题报告（必修）

按照《南开大学研究生资格考试、开题报告及中期考核管理指导意见(试行)》（南研字〔2024〕5号）等学校、学院相关规定执行。

2. 中期考核（必修）

按照《南开大学研究生资格考试、开题报告及中期考核管理指导意见(试行)》（南研字〔2024〕5号）等学校、学院相关规定执行。

3. 资格考试（必修）

按照《南开大学研究生资格考试、开题报告及中期考核管理指导意见(试行)》（南研字〔2024〕5号）等学校、学院相关规定执行。

七、毕业标准及申请学位成果要求

1. 毕业标准

按照《南开大学研究生学则》（南发字〔2024〕72号）等学校、学院相关规定执行。

2. 申请学位成果要求

按照《南开大学博士研究生申请学位成果要求指导意见》（南发字〔2023〕171号）、《南开大学研究生学位授予相关争议复核办法》（南研字〔2025〕4号）、《控制科学与工程（含运筹学与控制论）学位评定分委员会学术学位博士研究生申请学位成果细则》、《控制科

学与工程（含运筹学与控制论）分委员会四年制博士研究生提前毕业申请学位成果要求》等学校、学院相关规定执行。

八、学位论文

1. 论文基本要求

按照《南开大学研究生学位论文写作规范（2025 版）》等学校、学院相关规定执行。

2. 论文评阅

按照《南开大学博士学位论文及实践成果评审工作实施办法》（南研字〔2025〕1 号）等学校、学院相关规定执行。

3. 论文答辩

按照《南开大学研究生答辩工作管理规定》（南研字〔2025〕3 号）等学校、学院相关规定执行。