

工程硕士之控制工程领域简介 PDF转换可能丢失图片或格式
，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/225/2021_2022__E5_B7_A5_E7_A8_8B_E7_A1_95_E5_c77_225606.htm 控制工程是应用控制理论及技术实现现代工业、农业、国防以及其它社会经济等领域日益增长的自动化、智能化需求的工程领域。其工程硕士学位授权单位培养现代工业、农业、国防自动化设备中控制系统和装置研究、设计、开发、管理、维修的高级工程技术人才。研修的主要课程有：政治理论课、外语课、工程数学、线性系统理论、非线性控制理论、大系统理论、最优控制理论、最优估计理论与系统辨识、自适应控制、系统工程、模式识别、人工智能、线性与非线性规划、传感器与自动检测技术、现代信号处理、计算机控制系统、控制系计算机辅助设计、网络与系统集成、工业机器人、现代管理学基础等。

一、概述 控制工程是应用控制理论及技术，满足和实现现代工业、农业以及其他社会经济等领域日益增长的自动化、智能化需求的重要的工程领域。在工程和科学技术发展过程中，起着非常重要的作用。18世纪，近代工业采用了蒸汽机调速器，是自动控制领域的第一项重大成果。20世纪20年代，以频域法为主的经典控制技术在工业中获得了成功的应用。50年代，由于军事、空间技术以及现代设备日益增加的复杂性的要求，以状态空间法为主的现代控制理论应运而生。70年代，随着计算机技术的发展，为满足向可靠性和灵活性的要求，出现了集计算机技术、控制技术、通讯技术和图形显示等技术于一体的各类工业控制技术，如分布式控制系统（DCS）等。随着控制理论与其它学科相互交叉，并向

社会经济系统渗透，以及现代制造业提出的以优质、快捷、低消耗为目标的控制要求，发展了具有大系统协调控制、最优控制以及决策管理的新模式和人工智能、模式识别相结合的智能控制系统。近年来又出现了集设计、制造、管理于一体的CIMS系统和以市场为核心广泛采用了各类先进控制技术的敏捷控制与制造系统。控制工程是以控制论、信息论、系统论为基础，以工程应用为主要目的工程领域。其应用已遍及工业、农业、交通、环境、军事、生物、医学、经济、金融和社会各个领域。与机械工程、计算机技术、仪器仪表工程、电气工程、电子与信息工程等领域密切相关。

二、培养目标 培养从事设备制造及生产，工程施工，经济社会系统运行中的控制系统设备、控制装置的设计、研发、管理的高级工程技术人才。控制工程领域工程硕士要求掌握现代控制领域的基础理论、方法和技术。具有从事实际控制系统、设备或装置的开发设计能力、工艺设计和实施能力及使用维护等能力。更重要的应具有一定实际工作经验，能解决工程实际中出现实际问题，掌握一门外语，能够顺利阅读本工程领域的科技资料及文献。

三、领域范围 由于工程硕士是直接为企业、事业单位培养高层次工程技术人员，行业特征比较突出，行业的覆盖面归纳起来可分为：设备制造及生产系统的控制，工程施工及生产系统的控制，经济、金融、社会系统的分析、决策、管理，航空、航天、化工、交通等专用生产设备及其生产系统的控制。根据工程技术人员工作性质，领域范围可分为：控制工程设备及系统的设计与开发，控制工程设备及系统的生产与制造，控制工程设备的管理、使用、保养和维护，经济、金融社会系统的分析、决策及管理。

四、课

程设置 基础课：自然辩证法、科学社会主义理论、外国语、工程数学（根据要求可选矩阵论、数值分析、数理统计、随机过程、线性与非线性规划、应用数学方法等）。技术基础课：线性系统理论、非线性控制理论、大系统理论、人工智能、最优控制理论、最优估计理论和系统辨识、模式识别、系统工程、现代信号处理、自适应控制等。专业课：根据行业确定与其相关的课程，如传感器与自动检测技术、自动测试与故障诊断、工业机器人、计算机控制系统、网络与系统集成、控制系统计算机辅助设计与仿真，以及由培养单位与合作企业共同商定的课程。上述课程可定为学位课和非学位课。此外，还可以根据实际要求进行组合。课程学习总学分不少于28学分。

五、学位论文 结合研究课题结果撰写论文。对于新产品设计与开发技术的成果，论文应该具有设计方案的比较、评估，设计计算书，完整的图纸；对于重大技术改造和革新的成果，应该具有对原设备与技术的评价，改造和革新方案的评述及结果的技术和经济效果分析；对于产品质量控制和试验的成果，必须有试验方案、完整的实验数据、数据处理分析方法、结果分析；对于生产设备管理成果，必须给出新的管理理论体系，对企业产量和质量作效果分析，并给出创新管理信息系统等。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com