

# 上海应用技术大学全日制学术型硕士研究生培养方案

## 一级学科点名称：机械工程

学科代码：0802

二级学科点名称：机械制造及其自动化、机械电子工程、机械设计及理论、车辆工程

专业代码：080201、080202、080203、080204

2025 年 5 月修订

### 一、学科简介

机械工程是以相关的自然科学和技术为理论基础，结合生产实践经验，研究各类机械在设计、制造、运行和服务等全寿命周期中的理论和技术的工程学科。机械工程学科的基本任务是应用并融合机械科学、信息科学、材料科学、管理科学和数学、物理、化学等现代科学理论与方法，对机械结构、机械装备、制造过程和制造系统进行研究，研制满足人类生活、生产和科研活动需求的产品和装置，并不断提供设计和制造的新理论与新技术。本学科具有理论与工程实践相结合、学科交叉以及为其他科学领域提供使能技术的特点，是发现规律、运用规律和改造世界的强有力工具。

机械工程一级学科硕士学位点，下设四个二级学科：机械设计及理论、机械制造及其自动化、机械电子工程、车辆工程。机械设计及理论是根据使用要求对机械产品和装备的工作原理、结构、运动方式、力和能量的传递方式等进行构思、分析、综合与优化的一门学科；机械制造及其自动化学科是研究机械制造理论与技术、自动化制造系统和先进制造技术的一门学科；机械电子工程是将机械、电子、流体、计算机技术、检测传感技术、控制技术、网络技术等有机融合而形成的一门学科；车辆工程是研究各类动力驱动陆上运动车辆的基本理论、设计和制造技术的一门学科。机械工程学科的各学科方向之间相互联系，学科技术相互渗透，学科发展相互促进。

总体目标定位：建设具有一定国际影响力的高水平、应用型、特色鲜明的多科性机械工程学科，落实办学实力和办学水平保持全国同类高校的领先地位。

人才培养定位：培养具有创新精神，实践能力和国际视野的，以工业发展与社会需求为导向、以工程创新能力为核心，高层次应用型专业创新人才。

学位专业定位：形成以机械工程学术型硕士与机械工程专业型硕士为主，多学科协同发展的应用创新型学科专业体系。重点发展智能制造、医工结合等前沿领域，并布局交叉学科专业方向。

学科突出特色：鼓励导师和研究生深入企业合作，支持学术型硕士去企业参加企业实习，引导企业专家来校讲座或参与指导工作，确保教学内容与实际需求紧密相连，为学生提供更针对性的教育和培训，更好体现科教融合和企业融合。

## **二、学制和学习年限**

硕士研究生的学制为 3 年，培养年限为 5 年，其中课程学习时间为 1 年，学位论文时间不应少于 1.5 年。课程学习成绩有效期为 5 年(在培养年限内有效)。硕士研究生提前修完培养方案中规定的全部课程、学分，成绩优良，并在科研工作中有突出表现的，可申请提前进行学位论文答辩和提前毕业，但在校时间不得少于 2 学年。

## **三、培养方向**

### **1. 机械设计及理论**

- 方向一：智能机械系统设计与可靠性；
- 方向二：复杂系统非线性动力学及其应用；
- 方向三：智能机械振动与控制。

### **2. 机械制造及其自动化**

- 方向一：先进制造技术与智能装备；
- 方向二：表面工程与精密成形技术；
- 方向三：智能设计与制造系统。

### **3. 机械电子工程**

- 方向一：复杂机电系统智能协同与集成技术；
- 方向二：智能感知与自主协同控制技术；
- 方向三：智能机械与智能机器人技术及应用。

### **4. 车辆工程**

- 方向一：机车车辆结构特性研究与安全性分析；
- 方向二：轨道车辆电气控制与自动化技术；

方向三：轨道车辆运行环境分析与监测。

#### 四、培养方式

培养方式：全日制研究生培养方式。

#### 五、课程设置与学分规定

研究生课程分为学位课程、非学位课程、必修环节三大类。学位课程分为公共课和专业基础课两类，非学位课程为专业选修课。

研究生课程实行学分制，硕士研究生课程学习的总学分应不少于 30 学分，其中学位课程大于等于 19 学分（必修环节 11 学分），非学位课程为专业选修课应不少于 9 学分，其它必修环节 2 学分。课程选修人数大于 6 人即可开课。具体课程设置见附表。研究生个人培养方案课程选择必须在导师指导下选修。

各类课程要体现课程思政，把立德树人根本目标落实到课程目标设计、教学大纲修订、教材编审选用、教案课件编写各方面，贯穿于课堂授课、教学研讨、实验实训、毕业论文各环节。

1.公共课程帮助学生掌握马克思主义世界观和方法论，结合课程教学内容，从历史与现实、理论与实践等维度深刻理解习近平新时代中国特色社会主义思想。

2.专业基础课程、专业选修课程要注重科学思维方法的训练和科学伦理的教育，培养学生探索未知、追求真理、勇攀科学高峰的责任感和使命感。

3.必修环节的课程，着眼于培养“理想信念坚定、科研能力突出、国际视野开阔”，要引入学科前沿技术，鼓励研究生学思结合、知行统一，增强学生勇于探索的创新精神、善于解决问题的实践能力，强化精益求精的职业素养。

机械工程学科硕士研究生课程设置与学时分配表

课 程 类 别		课 程 编 号	课 程 名 称	课时/ 学分	开课学期		开课学院（部）	备 注
					1	2		
学 位 课	公 共 课	GB02002001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36/2	√		马克思主义学院	必修
		GB02002004	自然辩证法概论	18/1		√	马克思主义学院	必修
		GB01902001	通用学术英语 I	32/2	√		外语学院	必修

		GB01902002	通用学术英语 2	32/2	√		外语学院	必修
		GX01602001	文学欣赏	16/1	√		人文学院	≥0 学分
		GX01602002	中华优秀传统文化	16/1		√	人文学院	
		GX01902001	德语	32/2	√		外国语学院	
		GB01802001	应用数理统计基础	16/1		√	理学院	≥2 学分
		GB01802002	积分变换及其应用	16/1		√		
		GB01802003	最优化理论及应用	16/1	√			
		GB01802004	多元统计分析	16/1		√		
		GB01802005	矩阵论	16/1	√			
		GB01802006	应用随机过程	16/1	√			
		GX01802001	数值计算	16/1		√		
		ZB00902013	工程建模和计算	16/1		√	智能技术学部	
	专业基础课	ZB00902010	先进制造理论与技术（含工程材料）	32/2		√	智能技术学部	必修
		ZB00902011	现代设计理论（含高等工程力学）	32/2	√		智能技术学部	必修
		ZB00902004	高等工程热力学与传热学	32/2		√	智能技术学部	≥6 学分
		ZX01502030	轨道机车车辆智能检测与监控技术	32/2	√		智能技术学部	
		ZX01502002	工业大数据采集分析技术	32/2	√		智能技术学部	
		ZB00902014	现代数字信号处理	32/2	√		智能技术学部	
		ZB00902006	智能检测技术	32/2	√		智能技术学部	
		ZB00902008	计算方法与数值仿真（偏工程计算）	32/2	√		智能技术学部	
	学部平台课	ZB01002020	人工智能技术	32/2	√		智能技术学部	

非学位课	专业选修课	ZX00902001	机器人及控制技术	32/2	√		智能技术学部	≥9 学分
		ZX00902002	高等机械原理	32/2		√	智能技术学部	
		ZX00902004	智能制造技术基础	32/2	√		智能技术学部	
		ZX00902005	机械系统动力学	32/2		√	智能技术学部	
		ZB00902007	现代机械设计方法	32/2	√		智能技术学部	
		ZX00902007	新型传感器技术	32/2	√		智能技术学部	
		ZX00902008	流体力学	32/2	√		理学院	
		ZX00902010	机械故障诊断	32/2		√	智能技术学部	
		ZX00902012	虚拟样机技术及其应用	32/2	√		智能技术学部	
		ZX01502006	车辆状态监测技术	32/2	√		智能技术学部	
		ZX01502018	列车运行计算与设计	32/2		√	智能技术学部	
		ZX01502007	轨道交通故障诊断	16/1	√		智能技术学部	
		ZX01502008	智能交通系统	32/2	√		智能技术学部	
		ZX00902018	机械振动与控制	32/2		√	智能技术学部	
		ZX00902040	智能制造专业外语与科研写作	16/1	√		智能技术学部	
必修环节			学术讲座和学术沙龙	2 学分				≥10 次 (在读期间累计)

备注：建议将 AI 融入专业课程，与横向课题或者科学研究相结合，突出产教融合和科教融合。

## 六、开题报告

为保证论文质量，研究生入学第三学期应进行开题报告，开题前研究生所选学位课学分必须通过，否则不能进入开题。硕士生应把握学科发展前沿，围绕课题搜集有关文献资料并进行实际调查，写好文献综述，在此基础上，写出开题报告。并

在硕士点导师组统一安排的开题报告会上作公开报告、答辩，经审核通过者获得必修环节对应的 1 学分，然后才可进入学位论文工作。

## **七、中期考核**

为保证研究生质量，在入学后第五学期进行中期考核。由导师组成的研究生中期考核小组对研究生的学位课程，论文进展情况以及掌握国内外最新研究动态等方面进行考核，考核小组本着公正、负责、实事求是的态度对研究生做出评价，评定成绩，对考核不合格或完成学业确有困难者，劝其退学或作肄业处理。

所有学生进入第二个学期起，必须完成至少二次学术沙龙报告，作为开题和中期考核的必要条件。开题前至少完成一次学术沙龙报告，对没有完成的学生，不得开题；开题后至中期检查之间至少完成一次学术沙龙报告，对没有完成的学生，中期考核视为不合格。

## **八、学位论文**

学位论文是硕士生基础理论知识和科学研究能力的具体体现，是硕士生培养质量的重要标志。

### **1. 基本要求**

(1) 硕士生应首先在导师的指导下做好选题工作，选题应在本学科或交叉学科范围内，选择在社会发展和经济建设中的科学研究或工程技术问题，或在学术上有一定理论价值的课题。

(2) 从事学位论文研究的时间不少于 1.5 年。

(3) 学位论文应在导师的指导下，由研究生独立完成，论文应有一定的系统性和完整性，有新见解。

(4) 学位论文进行过程中，硕士生应至少向导师组作一次论文中期进展汇报，接受导师组对论文工作的阶段性检查和指导。

(5) 学位论文要求概念清楚、立论正确、分析严谨、计算精确、数据可靠、言简意赅、图表清晰、层次分明、格式规范，能体现硕士生坚实的理论基础、较强的独立工作能力和优良的学风。

(6) 在论文撰写过程中要把马克思主义立场观点方法和科学精神结合起来，扎根

中国大地，紧密结合学科专业关键技术，围绕国家行业需求战略要求，做到正确认识问题、分析问题和解决问题，凸显科技报国的家国情怀、彰显永攀科学高峰为人民服务的使命担当。

(7) 硕士研究生学位论文具体格式参照《上海应用技术大学研究生学位论文格式的统一要求》。

(8) 硕士研究生除完成学位论文外，按照《上海应用技术大学关于研究生授予学位科研成果要求的规定》(上应研〔2024〕6号)要求，发表论文或专利(在学研究成果要求)。

(9) 学位论文完成后需进行论文查重检查，具体按学校研究生部《上海应用技术大学研究生学位论文重复率检测办法(试行)》(上应研〔2018〕8号)规定执行。

## **2. 论文内容**

(1) 综述课题的理论意义和实用价值，国内外研究动态，需要解决的问题和途径，提出论文的创新性。

(2) 说明采用的实验方法、试验装置和计算方法，并对所得到的数据进行处理、分析和讨论。

(3) 对所得结果进行概括和总结，并提出进一步研究的看法和建议。

(4) 给出所有的公式、计算程序说明、列出必要的原始数据以及所引用的文献资料。

## **3. 论文答辩**

凡通过课程学习、完成学位论文工作的硕士生，经导师及导师组审核，认为论文符合答辩要求的，可以组织论文评审答辩，规定程序按《上海应用技术大学学位授予工作细则》(上应学位〔2024〕3号)执行。

## **九、学位授予**

学术学位硕士研究生按要求完成培养方案规定的内容，修满规定学分，通过开题报告、中期考核和论文答辩，经审核通过，硕士学位的申请与授予工作按《中华人民共和国学位法》、《上海应用技术大学硕士学位授予工作细则》(上应学位〔2024〕3号)及《上海应用技术大学关于研究生授予学位科研成果要求的规定》(上应研〔2024〕6号)执行。最终解释权归智能技术学部学位评定分委员会。