

机械工程学科(一级学科代码: 0802)学术型 硕博连读培养方案 (mechanical engineering)

一 . 学科简介

上海大学机械工程学科有悠久的历史,早在1990年经国务院学位委员会批准机械设计 & 理论成为二级学科博士点,成为当时全国高校最早的机械学科博士点之一。上海大学机械工程学科的学科门类和研究方向齐全,下设机械制造与自动化、机械电子工程、机械设计及理论、车辆工程四个二级学科,致力于为上海、长三角地区及全国培养适应智能制造产业发展需要的、具有国际视野的、复合型创新人才;学科拥有教职工285名,其中正高级职称35名,国家级人才5名,长江学者1名,博士学位以上教师占比65%,超过90%以上的青年教师具有留学访学背景;长期以来与上海、长三角地区的企事业单位紧密合作,发挥产学研结合及与区域经济社会联系密切的优势,形成“科学研究-队伍建设-人才培养-国际合作”四位一体的协同。

学科有完善的教学、科研基地条件,为人才培养、科学研究、国际合作与交流提供了基础支撑。学科拥有包括国家级综合实验教学示范中心、国家863计划机器人产业化基地、TFT-LCD关键材料和技术国家工程实验室、教育部新型显示技术及应用集成重点实验;上海市智能制造及机器人重点实验室、上海机器人研究所、上海平板显示工程研究技术中心、智能装备技术上海高校重点实验室等国家和省部级教学科研基地。经过多年的建设与积累,学科在人才培养、科学研究、国际合作与交流、师资队伍等方面已形成一定的规模、格局与特色,为上海、长三角地区及全国的人才培养,科技、社会 and 经济发展做出了贡献。

二 . 学位标准

机械工程学科秉承以学生为中心、以能力培养为导向、以业界需求为牵引的理念,以培养具备扎实的数理基础和宽厚的专业知识,具有较强的实践能力和创新意识,具有团队合作精神和良好的沟通能力,并且具有开阔国际视野的复合型机械工程技术人才为目标。

目前,学科的硕士、博士培养已纳入教育部首批“卓越工程师培养计划”。在“强化基础、突出实践、重在素质、面向创新”培养方针指导下,依托学科资源开展学生能力、素质的培养,推动教育教学改革和国际合作培养。在“强化基础、突出实践、重在素质、面向创新”培养方针指导下,依托学科资源开展学生能力、素质的培养,推动教育教学改革和国际合作培养。

三 . 培养目标

热爱祖国,遵纪守法,品德高尚,学风严谨,具有很强的事业心和团结协作精神,以及为科学勇于献身的精神,立志为社会主义现代化建设事业服务。

本学科包括机械制造及其自动化、机械电子工程、机械设计及理论、车辆工程四个二级学科,另有工业工程、精密仪器机械、智能制造工程等三个研究方向。培养在机械工程领域中掌握坚实宽广的机械工程基础理论知识、系统全面地掌握机械工程专业知识;培养独立从事科学研究工作的能力;在科学或专门技术上做出创造性的成果,毕业后成为具有良好综合素质和适应能力、具有本学科某一研究方向开拓创新能力的高级研究人才或高级技术人才。

四 . 修业年限

硕博连读生的学制为5年;学习年限最多8年。

五 . 培养方向

1. 机械制造及其自动化
2. 机械电子工程
3. 机械设计及理论
4. 车辆工程

5. 精密仪器机械
6. 工业工程
7. 工业设计
8. 智能制造工程

六 . 课程设置与学分要求

本专业博士研究生应取得至少63学分，其中创新创业课2学分，学术规范与写作课2学分，学术研讨课3学分，公共课、专业课和专业选修课不少于56学分。

七 . 培养计划制定

硕博连读研究生的培养过程分为硕士和博士两个阶段，只有经过硕博连读资格认定后可获得博士入学资格，报到注册后按博士研究生培养方案培养。硕博连读资格认定一般安排在第二学年的冬季学期前完成。各学院应对硕博连读研究生的思想品德与政治素养、学术能力与专业素养等进行全面考核，择优认定。未进入硕博连读项目的优秀二年级学术型硕士研究生也可经申请和至少2位正高级职称的专家推荐后参加学院组织的硕博连读资格认定，资格认定合格后可获得博士入学资格，报到注册后按博士研究生培养。

八 . 必修环节

必修环节是对研究生入学后的学习与科研工作状况进行全面监督与检查，重点考核研究生的课程学习、学位论文开题与中期考核及学位论文预答辩等环节。对各环节考核未达到要求的研究生给予学业警告、延期、分流淘汰或淘汰。

1. 开题报告

(1) 选题：论文的研究课题应与本专业的前沿研究或重大技术问题相关，鼓励从事新兴交叉学科的工作，但应达到前沿性和创造性的要求。

(2) 开题的必要条件：修满培养计划规定的学位课学分和递交2~3篇文献阅读专题报告或学术讨论会小结报告。

(3) 对开题报告的要求：在入学的一年内（三年制博士生）或二年内（硕博连读生在硕士入学后、在职博士生）完成8000字以上的开题报告，内容包括文献综述、选题意义、研究内容、难点与特点、预期成果和可能的创新点等部分，引用文献不少于50篇。

(4) 对开题报告的评审：组织不少于5名高级职称（教授不少于3名）的有关教师听取开题报告和进行评议，评审通过后方可开题。评审未通过者需要重新开题，若选题后论文研究内容有重大变动，应重新做开题报告。

2. 阶段报告

论文阶段报告在第二学年第三学期或第三学年第一学期进行。博士生要对论文工作进展情况和取得的阶段性成果，写成2000字左右的论文阶段报告。并在二级学科范围内公开进行报告和审议。参加的教授和副教授不少于5人，跨学科课题应聘请相应学科的教授和副教授参加，重点审查论文工作进展、论文整体框架、科学精神训练及有无创新之处。评审未通过者，提出详细的修改建议，半年后可复审一次，复审未通过，按研究生院有关规定进行处理。

3. 论文答辩

(1) 科研成果量化指标要求

见《上海大学机电工程与自动化学院研究生申请学位创新成果要求》。

(2) 预答辩要求

学位论文的预答辩应在正式答辩前三个月举行。预答辩通过者才能进行正式答辩。

(3) 同行评议和答辩要求

答辩前需要得到2名同行专家评议意见，全部通过方可组织答辩。答辩委员会由5或7名正高职专家组成，其中评阅人少于50%，外单位专家大于50%。若不同意答辩的评议意见多于两份（含）或未通过答辩，按学校规定处理。

九 . 科学研究与论文工作

研究生进行科学研究，撰写学位论文是博士生培养的重要内容。硕博连读学生从事科学研究和撰写论文的时间不少于3年。博士学位论文应在导师的指导下，由博士生独立完成。

1. 阶段报告

博士生要对论文工作进展情况和取得的阶段性成果，写成2000字左右的论文工作总结，在二级学科范围内公开汇报。参加的教授和副教授不少于5人，跨学科课题应聘请相应学科的教授和副教授参加。正、副教授参加评审和打分，重点审查论文工作进展及有无创新之处。评审未通过者，给予警告。半年后可复审一次，复审未通过，按学籍管理有关规定处理。

2. 论文答辩

博士学位论文应是系统和完整的学术论文，应具有一定的理论意义和实用价值，在科学或专门技术方面应做出创造性成果。侧重于应用理论研究的论文应有工程背景，并在理论上新的见解；侧重于技术创新或重大工程技术的论文，其成果应具有明显的经济效益和社会效益。

博士学位论文是综合衡量博士生培养质量和学术水平的重要标志。应能反映作者在科学上掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，并能表明作者具有独立从事科学研究的能力，应从系统性、先进性、创造性方面反映出论文及其作者的学术水平。

博士学位论文预答辩通过者才能进行正式答辩。双盲评审和学位论文的出版按照学校的有关规定执行。学位论文评阅和论文答辩工作按照《上海大学学位授予工作实施细则》，以及《上海大学研究生毕业（学位）论文答辩管理办法》中的相关规定和要求执行。

机械学科博士生在申请学位时，须达到《上海大学机电工程与自动化学院研究生申请学位创新成果要求》。

附表. 课程与必修环节

机械工程学科攻读硕博连读学位研究生课程与必修环节

类别	课程编号	课程名称 (Course Name)	学时	学分	开课学期	备注
公共平台课	公共平台课作为学校面向全校开设的公共课程，学生可在导师指导下选择公共平台课程列入培养计划，课程学分计入总学分					
公共课	OCB000001	中国马克思主义与当代 (Chinese Marxism in the Contemporary Era)	36	2.0	01	必修
	OCB000003	学术交流英语 (English for Academic Communication)	60	3.0	01	必修
	OCS000002	自然辩证法概论 (An Introduction to Dialectics of Nature)	18	1.0	02	二选一
	OCS000003	马克思主义与社会科学方法论 (Marxism and Social Science Methodology)	18	1.0	02	二选一
	OCS000026	学术综合英语 (Comprehensive Academic English)	60	3.0	01	必修
	OCS000027	公共体育 (Public Physical Education)	20	1.0	01	必修
	OCS000028	新时代中国特色社会主义思想理论与实践 (Theory and practice of socialism with Chinese characteristics in New era)	36	2.0	01	必修
	4CS000001	创业与创新 (Entrepreneurship and Innovation)	20	2.0	03	4选1
专业基础课	2XB091001	工程数学 (Engineering Mathematics)	40	4.0	03	必修
	2XB091002	机械工程若干专题 (topics on mechanical engineering)	40	4.0	02	必修
	2XS091002	数值分析 (Numerical Analysis)	40	4.0	01	必修
	2XS091003	机电工程基础 (Mechanical and electrical engineering foundation—Rapid forming and rapid molding technology)	40	4.0	01	必修

专业 选修课	3XS091001	计算机辅助设计与制造专题 (Computer Aided Design and Manufacturing)	40	4.0	01	1、3、6、7、8方向选
	3XS091004	机电一体化专题 (Mechatronics)	40	4.0	02	1、3、6、7、8方向选
	3XS091005	CIMS专题 (CIMS Seminar)	40	4.0	01	1、3、6、7、8方向选
	3XS091006	数字化制造专题 (Digital manufacturing)	40	4.0	03	1、3、6、7、8方向选
	3XS091007	微系统集成、封装和制造技术 (fundamentals of microsystem packaging)	40	4.0	01	1、3、6、7、8方向选
	3XS091008	电子封装可靠性和有限元模拟 (Reliability and Simulation in Electronic Packaging)	40	4.0	02	1、3、6、7、8方向选
	3XS091009	并行工程原理及应用 (The principle of concurrent engineering and its application)	40	4.0	02	1、3、6、7、8方向选
	3XS091010	材料成形工程 (Material forming engineering)	40	4.0	01	1、3、6、7、8方向选
	3XS091011	建模与仿真 (Modeling and simulation)	40	4.0	01	1、3、6、7、8方向选
	3XS091012	加工过程控制与自动化 (Process control and automation)	40	4.0	02	1、3、6、7、8方向选
	3XS091013	制造工艺及刀具 (Manufacturing Technology and Cutting Tools)	40	4.0	03	1、3、6、7、8方向选
	3XS091014	视觉检测技术 (vision inspection)	40	4.0	02	1、3、6、7、8方向选
	3XS091016	Smart material system and application (Smart material system and application)	40	4.0	01	1、3、6、7、8方向选
	3XS091017	数据建模与分析 ((Data Analysis and Modeling)	40	4.0	02	1、3、6、7、8方向选
	3XS091018	建模与仿真 (Modeling and simulation)	40	4.0	01	2、5方向选
	3XS091019	轨道交通车辆测试、信息与信号处理 (Testing, information and signal processing of rail transit)	40	4.0	01	2、5方向选
	3XS091022	微机电系统 (Micro-Electro-Mechanical System)	40	4.0	01	2、5方向选
	3XS091023	故障诊断技术 (fault diagnosis technique)	40	4.0	02	2、5方向选
	3XS091024	机械振动技术 (Mechanical Vibration)	40	4.0	01	2、5方向选
	3XS091025	机械电子工程前沿专题 (Advanced topics on Mechatronics)	40	4.0	03	2、5方向选
3XS091027	智能移动载体控制技术 (Autonomous navigation control technology of intelligent carrier)	40	4.0	02	2、5方向选	
3XS091030	Modern control theory (Modern control theory)	40	4.0	02	2、5方向选	
3XS091031	MEMS (MEMS)	40	4.0	01	2、5方向选	

专业 选修课	3XS091033	机械学前沿专题 (Special Topic on the Forefront of Mechanics)	40	4.0	03	3方向选
	3XS091034	现代支承理论与技术专题 (Modern Bearing Theory and Technology Dissertation)	40	4.0	01	3、6方向选
	3XS091035	机械故障诊断专题 (Mechanical Fault Diagnosis)	40	4.0	01	3、6方向选
	3XS091036	Tribology (Tribology)	40	4.0	02	3、6方向选
	3XS091037	转子系统动力学 (rotordynamics)	40	4.0	02	3、6方向选
	3XS091038	船舶流体力学 (Introduction to Marine Hydrodynamics)	40	4.0	01	2、5方向选
	3XS091039	计算流体力学 (Computational Fluid Dynamics)	40	4.0	01	2、5方向选
	3XS091040	车辆动力学及控制 (Vehicle Dynamics and Control)	40	4.0	02	4方向
	3XS091041	汽车系统动力学仿真 (Vehicle System Dynamics and Simulation)	40	4.0	01	4方向
	3XS091043	智能车辆自主导航控制技术 (Special robot control and navigation)	40	4.0	02	4方向选
	3XS091047	机械故障诊断技术与可靠性分析 (Mechanical Fault diagnosis and reliability? analysis)	40	4.0	03	4方向选
	3XS091048	MEMS技术及应用 (Technology and Application of MEMS)	40	4.0	01	4方向选
	3XS091049	汽车质量工程 (Automobile body quality control)	40	4.0	02	4方向选
	3XS091050	汽车结构有限元分析 (Finite Element Analysis of Automobile Structure)	40	4.0	01	4方向选
	3XS091052	汽车电子控制技术 (Automotive Electronic Control Technology)	40	4.0	01	1、3、4、6、7、8方向
	3XS091053	先进移动机器人 (Advanced in Mobile Robot)	40	4.0	01	1、3、6、7、8方向选
	3XS091054	微纳操作技术应用与实践 (Micromanipulation technologies: application and practice)	40	4.0	01	2、5方向选
	3XS091055	智能感知技术 (Intelligent sensing technology)	40	4.0	02	2、5方向选
	3XS091056	机器人技术应用 (英文) (Robotics Technology and Application)	40	4.0	03	2、5方向选
	3XS091057	机器视觉与图像处理 (英文) (Machine Vision and Image Processing)	40	4.0	02	2、5方向选
3XS091058	深度学习实践 (双语) (Dive into Deep Learning)	40	4.0	01	2、5方向选	
3XS091059	机械工程测试、信息与信号处理 (Testing, information and signal processing of mechanical engineering)	40	4.0	01	2、5方向选	
3XSL09109	微纳加工技术导论 (Introduction to Micro-Nanofabrication Technology)	40	4.0	01	1、3、6、7、8方向选	

专业选修课	3XSL09112	先进机械设计 (Advanced Mechanical Design)	40	4.0	02	1、3、6、7、8方向选
学术规范与写作课	2XS092004	学术英语写作 (Scientific Writing)	20	2.0	01	必修
	7XB091001	专业英语与写作 (Professional English and Writing)	20	2.0	02	必修
创新创业课	4XB091001	创新方法学 (Innovation Methodology?)	20	2.0	01	必修
	4XS091001	创新方法学 (Innovation Methodology?)	20	2.0	01	4选1
	4XS091002	创客时代：创意设计与3D打印 (Maker Times: Creative Design and 3D Printing)	40	4.0	02	4选1
	4XS091003	智能制造及机器人创业指导 (Entrepreneurship and innovation for Intelligent Manufacture and Robot)	20	2.0	03	4选1
学术研讨课	6CB000001	学术研讨课 (Academic Seminar)	60	3.0	01	必修
跨专业或学院选修课	学生可根据自身情况在导师指导下跨专业、学院选取非本专业课程列入培养计划，课程学分计入总学分。					
补修课	根据学生具体情况由导师指定选修本科生主干课2-3门（不计入总学分）					
必修环节	课程考核				04	须通过考核后方可进入下一环节
	学位论文开题				05	
	中期考核				05	
	学位论文预答辩				10	

学位委员会主席签字：

学院盖章：