

# 机械工程（学科代码：080200）学术学位博士研究生培养方案

(Mechanical Engineering)

## 一、学科简介

上海大学“机械工程”学科始于1960年上海工学院机械学科，分别于1990、1998、2000年获批“机械设计及理论”、“机械电子工程”、“机械制造及其自动化”三个二级学科博士学位授权点，2002年“机械电子工程”成为国家重点学科，2003年获批“机械工程”一级学科博士学位授权及博士后流动站，2012年入选“上海高校一流学科”、2014年入选“上海高校高原学科”、2017年列入国家“双一流”学科建设。

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及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，下设机械制造及其自动化、机械电子工程、机械设计与理论、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；学科拥有专任教师170名，其中正高级职称42名，副高职称80人，中级职称48人；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、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

本学科博士生的知识结构主要包括工程数学、创新思维培养、机械工程前沿领域专业基础理论知识，学生应具备的基本素质包括：具有从事本学科工作的才智、涵养和创新精神，应了解本学科相关的知识产权、研究伦理等方面的知识；应恪守学术道德规范，遵纪守法。应具备的基本学术能力包括：获取知识的能力，科学研究能力，实践能力及学术交流能力。

其中，来华留学生中文水平要求具体如下：

1. 以中文为专业教学语言的学科、专业中，来华留学生应当能够顺利使用中文完成本学科、专业的学习和研究任务，并具备使用中文从事本专业相关工作的能力；毕业时中文能力应当达到《国际汉语能力标准》五级水平或HSK五级180分及以上。
2. 以外语为专业教学语言的学科、专业中，来华留学生应当能够顺利使用相应外语完成本学科、专业的学习和研究任务，并具备使用相应外语从事本专业相关工作的能力；毕业时，博士研究生的中文能力应当至少达到《国际汉语能力标准》三级水平或HSK三级180分及以上。

## 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，具有社会责任感。

本学科包括机械制造及其自动化、机械电子工程、机械设计与理论、车辆工程、精密仪器及机械、工业工程、智能装备与机器人和智能无人系统八个方向。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，深入了解本学科的最新发展前沿和动向；培养独立从事科学研究工作的能力，具有创新实践能力，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

本学科博士研究生学制为3年，直博生的学制为5年，博士研究生在校学习年限最长不超过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. 机械设计与理论
4. 车辆工程
5. 精密仪器及机械
6. 工业工程
7. 智能装备与机器人
8. 智能无人系统

## 六、课程设置与学分要求

博士生的课程学习实行学分制。课内16学时为1个学分，博士生总学分要求不低于15学分，直博生总学分不低于32学分。详细设置请查看附表。

对课程设置要求如下：

1. 公共课 4学分

公共课包括思想政治、公共外国语。

- (1) 思想政治课 32学时2学分

要求较好地掌握马克思主义基本理论，能够运用当代马克思主义的基本观点，深入分析当代世界重大社会问题和国际经济政治热点问题、当代科学技术前沿问题和科技社会问题、当代重大思潮和理论热点等，进一步提高运用马克思主义立场观点方法分析和解决问题的能力。

- 中国马克思主义与当代（必修） 32学时2学分

- (2) 公共外国语 32学时2学分

要求博士生具有熟练的阅读能力，较好的学术研究、学术写作和学术交流的能力，满足研究生的专业学习和国际交流需求。

- A. 学术综合英语(博士)(必修) 16学时1学分

- B. 学术英语写作与交流(博士)(必修) 16学时1学分

注：1) 第一外国语为非英语类的博士研究生需修读相应学时学分的其他外语类课程。

- 2) 来华留学生必须修读中文和国情教育两类课程，方可取得相应的公共课学分。

2. 素养课 5学分

为进一步落实立德树人根本任务，促进研究生德智体美劳全面发展学校增设数理基础、人文素养、体育美育、创新创业、职业伦理、学术诚信与规范、人工智能、实验室安全等课程，构建全方位育人平台。

- (1) 人工智能及实践(必修) 32学时2学分

为培养学生人工智能基本素养以及利用人工智能开展学术研究、专业实践的能力，学校开设人工智能基础类、人工智能进阶类系列课程，要求博士研究生至少选一门。

- (2) 创新方法学(必修) 16学时1学分

普及创新创业知识，培养研究生的创新和创业意识。充分挖掘和充实校院两级创新创业教育资源，在传授专业知识过程中加强创新创业教育。

- (3) 学术英语、写作规范与伦理(必修) 16学时1学分

加强研究生学术规范和学术道德教育充分挖掘和充实校院两级创新创业教育资源，提升学术论文写作与交流能力。

- (4) 公共体育(必修) 16学时1学分

- (5) 其他素养课程

学科自设其他数理基础、人文素养、职业伦理、实验室安全等课程。

注：根据《上海市教育委员会关于进一步加强实验室安全教育课程建设的通知》(沪教委高(2021)65号)文件要求，实验室安全教育课程应安排累计不少于 16 课时或“16+16”课时，可通过专业必修课、选修课、专题培训等形式灵活开展。

3. 专业基础课 不低于32学时2学分

#### 4. 专业选修课

不低于48学时3学分

#### 5. 学术研讨课

16次1学分

为加强博士生的学术交流能力及参与教学的能力，博士生须修读学术研讨课。该课程要求博士生参加不少于16次的学术讨论，并结合体会写出小结。

#### 6. 跨院系、专业选修课程

研究生可根据兴趣选修其余学院、专业课程；经导师、学院允许，如选修课纳入培养计划，则课程计入总学分；如选修课程不纳入培养计划，则课程不计入总学分，但如实记录成绩。

#### 7. 补修课程：

凡跨学科考入的博士生应在导师指导下，选择2门或2门以上本专业的硕士专业课程为补修课。补修课程须纳入培养计划，记成绩，不计入总学分。

注：原则上，每个培养方案至少开设1门“人工智能+”课程，提升利用人工智能技术解决研究领域问题的能力。

### 七、培养计划制定

攻读博士学位的研究生入学后，应在导师指导下按照本学科当年度培养方案的要求制订培养计划。在入学后1个月内，登录研究生管理系统，输入培养计划。同时，打印的纸质版培养计划由学院留存备案。凡列入培养计划的课程必须修读合格方可进行答辩。

为保证博士生论文工作质量，博士生的课程学习一般应在第一学年内结束。

### 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. 课程考核：课程学习要求在1年内完成，博士生总学分要求不低于15学分，直博生总学分不低于32学分。

2. 选题：学位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。

3. 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。

4. 对开题报告的要求：第三学期起可以开题，并在入学的一年内（三年制博士生）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。

5. 对开题报告的评审：以系或部门为单位统一组织不少于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，若选题后学位论文研究内容有重大变动，应重新做开题报告。

6. 学位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。博士生要对学位论文工作进展情况和取得的阶段性成果，写成2000字左右的学位论文阶段报告。并在二级学科范围内公开进行报告和审议。以系或部门为单位统一组织考核，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，重点审查学位论文工作进展、学位论文整体框架、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。

具体文件见机自学院[2023]6号文《机电工程与自动化学院博士研究生学位论文质量管理办法（修订）》。

#### 7. 学位论文答辩

##### 1) 科研成果量化指标要求

见上大内〔2022〕59号文《上海大学研究生学位论文“双盲”评议及申请学位创新成果要求的规定》和机自学院〔2022〕15号文《机电工程与自动化学院研究生申请学位创新成果要

求（修订）》。

## 2) 学位论文预答辩

学位论文的预答辩应在正式答辩前举行，预答辩通过者，可对学位论文进行“双盲”评议。

## 3) 学位论文答辩

“双盲”评议合格后，可进行正式答辩。

关于学位论文预答辩、“双盲”评议及学位论文答辩，具体按《上海大学学位与研究生教育工作手册（2025）》各项规定、〔2022〕59号文《上海大学研究生学位论文“双盲”评议及申请学位创新成果要求的规定》和〔2023〕6号文《机电工程与自动化学院博士研究生学位论文质量管理办法（修订）》执行。

# 九、科学研究与学位论文工作

博士学位论文答辩申请创新成果需满足下列条件之一：

（1）博士就读期间至少获得二项与学位论文有关的创新成果，成果包括高水平学术期刊论文、重要学术会议论文并已被EI 检索、专著（字数不少于20 万字，排序前二）、授权发明专利、经鉴定验收的省部级（排序前三）或国家级（排序前五）科研成果等多种形式。其中，相关学术成果中至少包括一篇SCI 源刊论文（开源SCI论文需经学位分会认定）。

（2）博士就读期间至少获得一项与学位论文有关的创新成果，成果包括经鉴定验收的国家级（排名前三）或省部级（排序前二）的科研成果、除综述论文外的ESI 高被引论文/WoS 热点论文（第一作者）、一级出版社以及上海大学出版社出版的专著（字数不少于40 万字，排序前二）、本学科顶刊论文（第一作者，学科顶刊由学位评定分委员会认定）等。

具体详见机自学院〔2022〕15号文《机电工程与自动化学院研究生申请学位创新成果要求（修订）》，对达不到创新性成果要求的博士生，将无法进入正式答辩。

关于研究生培养环节的考核标准，规范培养过程考核程序，按《上海大学学位与研究生教育工作手册（2025）》最新规定执行。

附表. 课程与必修环节

学术学位博士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	OBS0000001	学术英语写作与交流(博士)(Academic Writing and Communication in English for Doctoral Students)	16	1	第一学期	必修
	OBS0000002	中国马克思主义与当代(Marxism in China and the Contemporary Era)	32	2	第一学期	必修
	OBS0000003	学术综合英语(博士)(Comprehensive Academic English for Doctoral Students)	16	1	第一学期	必修
	OBSL000001	中国概况B(General Situation of China B)	32	2	第一学期	留学生必修, 适用于中文授课学生
	OBSL000002	中国概况A(A Brief Introduction to China A)	32	2	第一学期	留学生必修, 适用于英文授课学生
	OBSL000003	综合汉语(Comprehensive Chinese)	32	2	第一学期	留学生必修, 适用于英文授课博士
	OBSL000005	学术综合汉语(Comprehensive Academic Chinese)	32	2	第一学期	留学生必修, 适用于中文授课博士
素质课	1BSL109005	学术英语写作规范与伦理(Academic English Writing Standards and Ethics)	16	1	第二学期	学术规范与写作课类, 必修, 不低于1学分
	1SB0000001	公共体育(Physical Education)	16	1	第一学期	必修
	1XB1090002	创新方法学(Innovation Methodology)	16	1	第一学期	创新创业课类, 必修, 不低于1学分
	1XB1090003	人工智能及实践(Artificial Intelligence and Practice)	32	2	第一学期	人工智能课类, 必修, 不低于2学分
专业基础课	2BS1090001	高等工程数学(advanced engineering mathematics)	32	2	第一学期	必修
专业选修课	3BS1090004	先进机器人学与控制理论(Advanced Robotics and Control Theory)	32	2	第二学期	
	3BSL121001	HSK汉语教学A(Chinese for the HSK A)	32	2	第一学期	留学生选修, 适用于英文授课学生
	3BSL121002	HSK汉语教学 B(Chinese for the HSK B)	32	2	第一学期	留学生选修, 适用于中文授课学生

专业选修课	3XB1090011	先进微纳制造技术 (Advanced Micro/Nano Manufacturing Technology)	32	2	第一学期	
	3XB1090013	高阶数字信号处理与应用 (Advanced Digital Signal Processing and Applications)	32	2	第一学期	
	3XBL109002	动力学前沿与工程问题 (Advanced Dynamics and Engineering Challenges)	32	2	第一学期	
学术专题讲座	5SB0000001	学术专题讲座 (Academic Seminar)	16	1	第一学期	必修
跨院系、专业选修课	学生可根据自身情况在导师指导下跨院系、专业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硕士生主干课2-3门（不计入总学分）					
必修环节	课程考核				第三学期	须通过考核后方可进入下一环节
	论文开题				第三学期	
	中期考核				第三学期	
	论文预答辩				第七学期	
	论文答辩				第七学期	

学位评定分委员会主席签章

学院盖章