

“机械工程”一级学科硕士学位研究生培养方案

(学科代码: 080200) (2012 年制订)

一、培养目标

树立爱国主义和集体主义思想,具有良好的敬业精神和科学道德。品行优良、身心健康。树立科学的世界观与方法论,适应科学进步及社会发展的需要,在机械工程学科中掌握坚实的基础理论、系统的专门知识及现代实验方法和技能,具有从事本学科领域内科学研究和技术开发工作的能力;有严谨的科研作风,良好的合作精神和较强的交流能力;掌握一门外国语,熟练地阅读专业文献资料和撰写论文摘要。可在高等院校、科研院所和工业企业承担教学、科学研究、技术开发或技术管理等工作。

二、学科、专业方向

- 1、机械制造及其自动化(研究方向:先进制造技术与装备、模具设计与制造、制造系统工程及其信息集成、轻量化设计与制造)
- 2、机械电子工程(研究方向:机电一体化技术应用、数控技术及应用、机械装备状态监测与仿真)
- 3、机械设计及理论(研究方向:现代设计方法及理论、机械装备状态监测与仿真、摩擦学设计与应用、轻量化设计与制造)
- 4、车辆工程(研究方向:轻量化设计与制造、机械装备状态监测与仿真)
- 5、工业工程(研究方向:制造系统工程及其信息集成)
- 6、工业设计(研究方向:现代设计方法及理论)

三、学习年限

全日制硕士研究生的基本学制为3年,在校修业年限(含休学、保留学籍、延期毕业)最长不得超过5年。

四、课程设置及学分

- 1、学位课程:本学科的基础理论性必修课程,适用于各个研究方向。
 - 2、非学位课程:分学科选修课和模块课。模块课与机械工程下的四个二级学科相对应,仅作为特色提示,可任意交叉选修。
 - 3、补修课程:指本科生的必修课程,适用于同等学力考入的研究生。根据学生的基础,补修本学科大学本科主要课程2-3门,以满足其它课程学习的要求。补修课程不计学分。
 - 4、学分分配:硕士研究生课程学习实行学分制,专业课程每16学时计1学分,应修满的学分总数不低于30学分,其中,学位课程不少于18学分,非学位课程不少于9学分,实践环节3学分(学术活动、教学实践和社会实践各1学分)。
 - 5、外语学习:以英语为主要语种,实行分类教学,必修6学分。其中基础英语3学分,专业英语1.5学分,为公共必修课;高级英语和应用英语类课程为任选课,每门课1.5学分,至少选修一门。
- 凡大学英语六级考试成绩426分及以上或雅思成绩6.5分及以上或托福成绩85分及以上者,均可申请免修研究生基础英语,直接获得3学分;不符合免修条件的研究生,应参加研究生基础英语

课程学习，考试合格方可获得 3 学分；既不符合申请免修条件又不参加研究生基础英语学习的研究生，须与研究生处签订协议，在申请硕士学位前自学研究生基础英语并达到上述申请免修条件，方可获得 3 学分。

6、课程设置：见《机械工程一级学科硕士学位研究生课程设置表》。

五、实践环节与学术活动

1、社会实践

社会实践包括社会体验或社会服务，目的是锻炼研究生的人际交往能力、实际工作能力、提高就业能力。一般安排在第二学年的 8 月至 10 月（特殊情况可由导师另行安排社会实践时间，但必须在提交答辩申请前完成），不少于 2 个月。可以安排研究生做有工程应用背景的课题或从事社会调查研究；可以到“研究生联合培养基地”或企、事业单位结合专业特色解决技术问题；到政府部门从事管理工作或服务性工作；也可以结合研究生自身就业需要安排实践地点和内容（包括短期打工）。实践结束后，研究生应写出不少于 3000 字的实践心得体会，实践单位签字盖章、导师签字。计 1 学分。

2、教学实践

作为培养和提高研究生教学及表达能力的重要环节，教学实践面向本科生教学，内容可以是课程辅导、指导实习和协助指导毕业设计或论文等，其工作量约折合 16 个课内学时，一般安排在第二学年进行。教学实践以“合格”为通过，计 1 学分。

3、学术活动

学术活动包括学术报告会、座谈会和专题讨论几种形式。研究生在提交论文答辩申请之前至少参加学术活动 10 次以上，其中至少结合自己的论文工作在本科生、研究生和教师的范围内作学术报告 1 次。提交答辩申请前，研究生应将学术活动登记表提交导师，由导师评定成绩，通过者获得 1 学分。

六、中期筛选

中期筛选是在研究生课程学习基本结束之后，学位论文研究之初，以研究生的培养计划为依据，对研究生的政治思想、道德品质、学习成绩和科研能力等方面进行的一次综合性考核，分优秀、合格、跟踪培养、不合格四个等级，用以决定研究生是否继续学位论文工作以及在学位论文阶段的督查方式。

中期筛选工作在第三学期结束前完成，具体操作参照《济南大学硕士研究生中期筛选暂行办法》和《机械工程学院硕士研究生中期筛选实施细则》。

七、学位论文

学位论文是使研究生受到科学研究的全部训练、培养从事科学研究或担负专门技术工作能力的重要环节。论文研究工作时间（从开题报告通过之日起至申请学位论文答辩止）不能少于 1 年。

1、开题报告：开题时间可视研究生的前期工作情况确定。开题报告内容包括文献综述、选题意义、研究内容、研究方法、工作条件（经费、设备等）、预期达到的水平和存在的问题等。要求查阅不少于 50 篇的文献资料，写出不少于 5000 字的书面报告，并在开题报告会上报告。开题报告由专

家小组根据评分指标评出成绩并给出能否通过的意见。开题报告通过者，可按拟定计划开展论文工作。开题报告未通过者，应在两个月内进行修改，并再度进行开题报告。具体操作参见《济南大学硕士学位论文开题及中期检查工作暂行办法》和《机械工程学院硕士研究生学位论文开题实施细则》。

2、中期检查：在学位论文工作中期进行，用以检查论文工作是否按开题报告预定的内容及进度安排进行、已完成的研究内容及结果、目前存在的或预期可能出现的问题以及论文按时完成的可能性等。研究生应向导师及有关专家全面报告学位论文工作的相关情况，认真听取意见，调整和完善后期研究工作计划，确保学位论文质量。具体操作参见《济南大学硕士学位论文开题及中期检查工作暂行办法》和《机械工程学院硕士研究生学位论文中期检查工作细则》。

3、学位论文：学位论文必须在导师指导下由硕士生本人独立完成，具有一定的难度、深度和广度，工作量饱满。学位论文要求概念清楚，立论正确，分析严谨，计算无误，数据可靠，文句简练，图表清晰，能体现研究生具有比较坚实的理论基础、较为深厚的专业知识以及较强的独立工作能力和优良学风。全文一般不少于3万字。

学位论文的书写格式应符合《济南大学硕士学位论文撰写规范》，内容上应包括立题依据（调查研究和文献综述）、理论分析、实验（仿真）方法及过程、数据处理、结论、参考文献及附录（原始数据或程序行）。除附录外，各项一般不得缺少。

八、培养方式

1、贯彻理论联系实际的方针，采取系统理论学习、科学研究工作和社会实践相结合的原则，充分利用好研究生联合培养基地，加强研究生科研能力和实践技能的锻炼；

2、采取导师负责制，提倡跨学科组成导师组，促进学科交叉，拓宽学生视野。鼓励聘请科研院所以及企业中具有高级技术职称的专家、学者担任硕士研究生的导师或兼职导师，合作培养研究生；

3、更多地采用启发式、研讨式的教学方法，加强研究生自学能力、动手能力、表达能力、写作能力和创新能力的培养；

4、积极为研究生提供和创造良好的学术氛围，鼓励和组织研究生听取学术报告或参加学术会议，强化合作与交流。

九、答辩与学位授予

学位论文的初稿，至少应在答辩前一个月完成，并交由导师审阅通过。正式提交送审学位论文之前，必须进行预答辩，并按预答辩意见完成论文修改。具体操作参见《机械工程学院硕士研究生学位论文预答辩工作细则》。

研究生在学位论文答辩前应至少在中文核心期刊或国际会议上以第一作者的身份发表相关学术论文1篇，否则，不能准予参加学位论文答辩。

硕士学位论文的评审、答辩和学位的申请和授予等工作按照《中华人民共和国学位条例暂行办法》和《济南大学硕士学位授予工作暂行实施细则》的规定进行。符合学位授予条件者授予工学硕士学位。

十、其他

1、培养方案的制（修）订工作由学校统一布置，由学院学位评定分委员会审核，经学校批准备

案后执行。

2、培养方案一经批准，应严格执行，不得随意改动。如遇特殊情况确需修订的，必须按上述程序审批。

3、指导教师或指导小组应按照培养方案的要求，根据因材施教的原则，指导研究生制定出个人培养计划。

4、此培养方案适用于本学科全日制学术型硕士研究生，自 2012 级开始实行，由研究生处负责解释。

“机械工程”一级学科硕士学位研究生课程设置表

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备 注	
学 位 课	SS991014	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	秋	马克思主义学院	必修	公共基础课
	SS991015	自然辩证法概论	18	1	秋	马克思主义学院		
	SS991004	研究生基础英语	64	3	秋	外语学院		
	SS991005	高级英语	32	1.5	秋	外语学院	至少一门	
	SS991006	英语口语口译	32	1.5	春	外语学院		
	SS991007	实用英文写作	32	1.5	春	外语学院		
	SS991010	数理统计与应用	48	3	秋	数学学院	至少一门	
	SS991012	矩阵论	48	3	秋	数学学院		
	SS071006	专业外语	32	1.5	春	机械学院	必修	机械学科基础课
	SS071001	现代控制理论	32	2	秋	机械学院	任选	
	SS071002	机电系统检测与控制	32	2	秋	机械学院		
	SS071003	现代设计理论与方法	32	2	秋	机械学院		
	SS071004	现代机械工程制造	32	2	秋	机械学院		
	SS071005	试验设计与分析	32	2	春	机械学院		
非 学 位 课	SS994001	知识产权与学术论文规范	24	1	春	法学院学报	任选	学科选修课
	SS073028	机械创新设计实践	16	1	春	机械学院		
	SS994004	数值分析	32	2	春	数学学院		
	SS994006	随机过程及应用	32	2	春	数学学院		
	SS073002	工程数据库技术	32	2	秋	机械学院		
	SS073003	虚拟设计技术	32	2	秋	机械学院		
	SS073004	计算机辅助工业造型设计	32	2	秋	机械学院		
	SS073009	人工智能与专家系统	32	2	春	机械学院		

非 学 位 课	SS073005	机械加工理论	32	2	秋	机械学院	机制 模块 课
	SS073006	机械工程 CAD/CAM/CAE	32	2	秋	机械学院	
	SS073007	模具设计与制造理论	32	2	秋	机械学院	
	SS073008	快速成型技术	32	2	秋	机械学院	
	SS073011	计算机集成制造	32	2	春	机械学院	
	SS073012	生产与运作管理	32	2	春	机械学院	
	SS073013	计算机控制及接口技术	32	2	秋	机械学院	机电 模块 课
	SS073014	流体传动与控制技术	32	2	秋	机械学院	
	SS073015	机械系统建模与仿真	32	2	春	机械学院	
	SS073016	机器人技术	32	2	春	机械学院	
	SS073017	工程测试与信号处理	32	2	春	机械学院	
	SS073018	数控系统及应用	32	2	春	机械学院	
	SS073019	机构分析与综合	32	2	秋	机械学院	机设 模块 课
	SS073020	机械故障诊断学	32	2	春	机械学院	
	SS073021	机械优化设计	32	2	春	机械学院	
	SS073022	摩擦学原理	32	2	春	机械学院	
	SS073023	有限元法	32	2	春	机械学院	
	SS073024	计算机图形学	32	2	秋	机械学院	
	SS073001	高等动力学	32	2	秋	机械学院	车辆 模块 课
	SS073025	机电系统耦合场分析与应用	32	2	春	机械学院	
SS073026	车身结构 CAE 技术	32	2	秋	机械学院		
SS073027	车辆动力学	32	2	春	机械学院		
实践环节	社会实践		≥2个月	1			必修
	教学实践		16	1			
	学术活动		≥10次	1			

备注：同等学力硕士研究生，必须补修本科主要课程 2-3 门。补修课程由导师参照专业方向提出建议，学院根据本科生的教学计划，统筹安排。补修课程不计学分。