

“机械工程”一级学科硕士学位研究生培养方案

(学科代码 080200) (2015 年修订)

一、培养目标

树立爱国主义和集体主义思想，德智体全面发展，具有良好的敬业精神和学术道德；掌握机械学科扎实的基础理论和系统深入的专业知识，适应科学进步及社会发展的需要，能结合与本学科有关的实际问题进行创新性研究，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；掌握一门外语，能熟练阅读专业文献资料和撰写论文摘要，可在高等院校、科研院所和企业中作为业务骨干，从事教学、科研、技术开发和经营管理等工作。

二、研究方向

1、机械制造及其自动化

主要研究先进制造技术与装备、模具设计与制造。

2、机械电子工程

主要研究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

主要研究现代设计方法及理论、摩擦学设计与应用。

4、车辆工程

主要研究轻量化设计与制造、车辆系统动力学。

5、工业工程

主要研究制造系统工程及其信息集成。

6、工业设计

主要研究工业设计方法及理论。

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：所学专业的基础理论性必修课程，适用于各个研究方向。

2、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，补修本专业大学本科主要课程 2-3 门，以满足其它课程学习的要求。补修课程不计学分。

3、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）。

4、外语：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，须与研究生院签订协议，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。

5、课程设置见附表“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。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、座谈会和专题讨论等形式。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。

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时止）不能少于一年。

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难点等。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，并再次进行开题报告。具体操作参见《济南大学博士、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、存在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《济南大学博士、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、论文撰写：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。学位论文要求文字简明、图表规范、条理清晰、分析严谨、理论推导正确、实验数据真实有效，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。全文一般不少于三万字。

学位论文的撰写格式应符合《济南大学硕士学位论文撰写规范》，内容一般包括中英文题目与摘要、目录、绪论（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、致谢及附录。

4、论文答辩：学位论文的初稿，至少应在申请答辩前一个月完成，并交由导师审阅通过。申请学位论文答辩前，作为第一作者公开发表与学位论文研究内容相关的论文1篇，第一署各单位应为济南大学。

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、企业中具有高级技术职称的专家担任硕士研究生的导师或兼职导师，合作培养研究生；

3、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、毕业与学位授予

研究生在修业年限内按培养方案的要求，修满应修学分，完成必修环节，通过学位（毕业）论文答辩，准予毕业并颁发研究生毕业证书。学位授予工作按照《济南大学学位授予工作细则》执行，符合学位授予条件者，经学校学位评定委员会审核，授予工学硕士学位。

附：“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	开课时间	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	外国语学院		
	SS991005	高级英语	32	1.5	秋	外国语学院	任选	
	SS991006	英语口语口译	32	1.5	春	外国语学院		
	SS991007	实用英文写作	32	1.5	春	外国语学院		
	SS991010	数理统计与应用	48	3	秋	数学科学学院	至少一门	
	SS991012	矩阵论	48	3	秋	数学科学学院		
	SS071006	专业英语	32	1.5	春	机械工程学院	必修	机械学科基础课
	SS071001	现代控制理论	32	2	秋	机械工程学院	任选	
	SS071002	机电系统检测与控制	32	2	秋	机械工程学院		
	SS071003	现代设计理论与方法	32	2	秋	机械工程学院		
SS071004	现代机械制造工程	32	2	秋	机械工程学院			
SS071005	试验设计与分析	32	2	春	机械工程学院			
非学位课	SS994001	知识产权与学术论文规范	24	1	春	法学院	任选	专业选修课
	SS073028	机械创新设计实践	16	1	春	机械工程学院		
	SS994004	数值分析	32	2	春	数学科学学院		
	SS994006	随机过程及应用	32	2	春	数学科学学院		
	SS073002	工程数据库技术	32	2	春	机械工程学院		
	SS073003	虚拟设计技术	32	2	秋	机械工程学院		
	SS073029	设计思维方法	32	2	春	机械工程学院		
	SS073030	人机工效设计及分析	32	2	春	机械工程学院		
	SS073009	人工智能与专家系统	32	2	春	机械工程学院		

非 学 位 课	SS073034	机械加工理论及应用	32	2	秋	机械工程学院	任选	机制 模块课
	SS073006	机械工程 CAD/CAM/CAE	32	2	秋	机械工程学院		
	SS073007	模具设计与制造理论	32	2	秋	机械工程学院		
	SS073008	快速成型技术	32	2	秋	机械工程学院		
	SS073011	计算机集成制造	32	2	春	机械工程学院		
	SS073012	生产与运作管理	32	2	春	机械工程学院		
	SS073013	计算机控制及接口技术	32	2	秋	机械工程学院		机电 模块课
	SS073014	流体传动与控制技术	32	2	春	机械工程学院		
	SS073015	机械系统建模与仿真	32	2	春	机械工程学院		
	SS073016	机器人技术	32	2	春	机械工程学院		
	SS073017	工程测试与信号处理	32	2	春	机械工程学院		
	SS073018	数控系统及应用	32	2	秋	机械工程学院		
	SS073019	机构分析与综合	32	2	春	机械工程学院		机设 模块课
	SS073020	机械故障诊断学	32	2	春	机械工程学院		
	SS073021	机械优化设计	32	2	春	机械工程学院		
	SS073022	摩擦学原理	32	2	秋	机械工程学院		
	SS073031	机械工程材料测试与表征技术	32	2	春	机械工程学院		
	SS073023	有限元法	32	2	春	机械工程学院		
	SS073001	高等动力学	32	2	秋	机械工程学院		车辆 模块课
	SS073024	计算机图形学	32	2	秋	机械工程学院		
	SS073032	汽车测试技术及试验	32	2	秋	机械工程学院		
	SS073033	车辆悬架技术	32	2	春	机械工程学院		
	SS073026	车身结构 CAE 技术	32	2	春	机械工程学院		
	SS073027	车辆动力学	32	2	秋	机械工程学院		
实践 环节		社会实践	≥2个月	1			必修	实践 活动
		教学实践	16	1				
		学术活动	≥11次	1				

