

“机械工程”领域工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码：085201) (2018年修订)

一、培养目标

1. 拥护中国共产党的领导、热爱祖国、遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，诚实守信，恪守学术道德。

2. 对机械专业的研究工作具有较强的兴趣，具有主动学习和积极工作的能力，掌握机械行业及领域坚实的基础理论、以及先进的技术方法和现代技术手段，了解技术现状和发展趋势，熟悉行业领域的相关规范、标准等，及知识产权和经济管理等方面的一般知识，具有工程伦理意识。

3. 培养能够掌握机械工程行业及相关工程部门基础扎实、素质全面、工程实践能力强，能够在机械领域的机械产品与装备的设计、生产制造、检测及控制、安装维护等方面具有独立从事工程规划、工程设计与运行、工程分析与集成、工程研究与开发、管理与决策等专门技术工作，并具有良好的职业素养和一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

4. 在工作中，应遵纪守法，保护知识产权，保守国家秘密；应严格自律，高度珍惜并自觉维护科学技术的尊严；应具有实事求是、勇于创新 and 团队合作等职业素养。

5. 具有健康的体魄和良好的心理素质。

二、研究方向

1. 机电一体化技术
2. 先进制造技术与装备
3. 机械装备设计与分析
4. 摩擦润滑理论及工程应用
5. 制造业信息化技术及应用

三、基本学制

研究生的基本学制为3年，研究生在校修业年限（含休学、保留学籍、延期毕业）最长不得超过6年。

四、培养方式

采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

课程学习实行学分制。课程设置兼顾基础理论、实际应用和前沿知识，突出工程实践类课程，重在培养解决实际问题的能力。

实行双导师制。校内具有工程实践经验的硕士生导师与工程单位遴选的责任心强的专业技术人员（一般应具有高级技术职称或达到相应水平）联合指导工程硕士研究生；校内导师负责研究生的课程学习和论文撰写指导，校外合作导师承担研究生的专业实践、课题试验或开发的指导工作。

五、学分要求与课程设置

研究生在校获得的总学分数 ≥ 36 学分，其中，学位课程 ≥ 17 学分，非学位课程 ≥ 9 学分，专业实践 10 学分。

课程考核的方式分为考试和考查两种。考试成绩按百分制评定，60 分为及格。学位课程一般采取考试方式，非学位课程视情况采取考试或考查方式。

研究生应尽量在校内选课，如确需到校外选修课程，应由导师提议、学院分管院长同意、报研究生院批准。课程结束以后，学校根据有关学校（科研院所）研究生教育主管部门出具的考试成绩单，给予学分。

课程设置见附表：“机械工程”领域工程硕士专业学位研究生课程设置表。

六、专业实践（必修）

专业实践是工程硕士研究生培养中的重要环节，要密切结合学位论文工作，鼓励到企业或联合培养基地进行专业实践，实行产学研合作培养模式和供需互动机制。具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间不少于 6 个月，不具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间不少于 1 年，可采用集中实践与分段实践相结合的方式，包括：

1. 专业技能训练：与领域应用技术相关的硬件、软件实训或机械创新设计，依托学校研究所、工程中心等平台完成。

2. 应用能力训练：参与企业或科研院所承担或提供的工程设计、项目研究等，依托本领域的校外实践基地或研究生联合培养基地完成。

研究生应撰写不少于 5000 字的专业实践总结报告，按照《机械工程学院专业实践考核要求》考核，通过后计入 10 个学分。

七、中期筛选

中期筛选是在研究生课程学习结束及学位论文开题之后，以研究生的培养计划为依据，对研究生的学习成绩、政治思想、道德品质、科研能力等方面进行的综合考核。具体操作参照《济南大学研究生中期筛选暂行办法》执行。

八、学位论文

1. 开题报告。

论文选题应源于生产实际，或具有明确工程背景与应用价值，具有一定技术难度，能体现所学知识的综合运用，有足够工作量；论文研究应体现作者的知识更新及在具体工程应用中的新意，论文研究结果能对本领域或行业的技术进步起到促进作用。

开题报告前，研究生要通过广泛地阅读相关资料和实地调研对选题内容进行深入的了解，在此基础上写出与学位论文紧密相关的文献综述。文献综述以行业技术发展与应用为主要内容，要求查阅不少于 50 篇的文献资料（其中外文文献不少于 15 篇，近五年文献不少于三分之一），综述的内容包括：国内外的研究现状、尚需进一步研究和开发的问题等。

开题报告的内容包括：题目、课题来源、文献综述、研究目标、研究内容、拟解决的关键问题、拟采取的技术路线和实施方案、拟形成的创新或特色、进度安排等。具体操作参照《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》执行。

论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量要饱满，论文工作时间（从开题报告通过之日起至申请学位论文答辩止）一般不得少于1年。开题通过后，依其学位论文形式(应用研究、工程设计、产品研发、试验研究)进行研究。

2. 论文中期检查

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、下阶段工作技术问题的预测以及论文按时完成的可能性等。由专家组成的中期检查小组听取研究生课题进展情况汇报，写出评语，给出通过或不通过的考核成绩。未通过中期检查的研究生，需要分析原因，提出相应的改进研究思路和措施。无法按正常进度完成论文时，需申请延期答辩。

学位论文研究过程中允许作适当调整或内容补充，若对开题报告内容存在颠覆性的改变，则应重新开题。具体规定参照《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》执行。

3. 预答辩：按照《机械工程学院硕士研究生学位论文预答辩实施细则》进行，预答辩通过后方可申请正式答辩。

4. 论文答辩

学位论文答辩申请、送审评阅和专家答辩等工作，按《济南大学学位授予工作细则》办理。

机械工程领域工程硕士专业学位论文可以有不同的形式，大致包括应用研究类学位论文、工程设计类学位论文、产品研发类学位论文和试验研究类学位论文四种。对于论文主体部分，不同形式的学位论文有不同的组成和内容，包括摘要、正文、参考文献、致谢等组成部分，应条理清楚，用词准确，表述规范。正文字数一般不少于3万字。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》。

5. 学位论文成果要求

申请学位前，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，第一署名单位应为济南大学，同时满足《机械工程学院研究生科研成果量化标准与答辩要求》，方可通过答辩申请审核。

九、毕业及学位授予

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，授予工程硕士专业学位。

十、其他

1. 培养方案的制定和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，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. 本方案适用于“机械工程”领域全日制工程硕士专业学位研究生，自2018级开始

实行，由机械工程学院学位评定分委员会负责解释。

拟稿人（签字）：

学位评定分委员会主席（签字）：

十一、“机械工程”领域工程硕士专业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
	SS991015	自然辩证法概论	18	1	秋	马克思主义学院	必修
	QZ071001	专业英语	32	2	春	机械工程学院	必修
	SS991002Z	工程矩阵论	48	3	秋	数学科学学院	至少选 1门
	SS991004Z	数值分析	48	3	秋	数学科学学院	
	QZ071010	机电系统检测与控制	32	2	秋	机械工程学院	选修
	QZ071011	现代设计理论与方法	32	2	秋	机械工程学院	
	QZ071012	现代机械制造工程	32	2	秋	机械工程学院	
	QZ071007	试验设计与分析	32	2	春	机械工程学院	
	QZ071008	数控系统及应用	32	2	秋	机械工程学院	
QZ071009	摩擦学原理	32	2	秋	机械工程学院		
非学位课	SS992002Z	知识产权与知识产权法	16	1	春	法学院	必修
	QZ073031	工程伦理	16	1	春	机械工程学院	
	QZ073014	信息与文献检索	16	1	春	机械工程学院	
	QZ073015	机械工程 CAD/CAM/CAE	32	2	秋	机械工程学院	选修
	QZ073003	模具设计与制造理论	32	2	秋	机械工程学院	
	QZ073010	有限元法	32	2	春	机械工程学院	
	QZ073005	流体传动与控制技术	32	2	春	机械工程学院	
	QZ073006	机构分析与综合	32	2	春	机械工程学院	
	QZ073017	机械故障诊断学	32	2	春	机械工程学院	
	QZ073008	机械系统建模及仿真	32	2	春	机械工程学院	
	QZ073002	机械加工理论及应用	32	2	秋	机械工程学院	
	QZ073011	工程数据库技术	32	2	春	机械工程学院	
	QZ073018	计算机控制及接口技术	32	2	秋	机械工程学院	
	QZ073019	机械优化设计	32	2	春	机械工程学院	
	QZ073021	创新方法及应用	32	2	春	机械工程学院	
	QZ073022	工程摩擦学技术及应用	32	2	春	机械工程学院	
	QZ073020	现代物流技术与装备	32	2	秋	机械工程学院	
	QZ073012	生产运作管理	32	2	春	机械工程学院	
	QZ073024	工业设计方法学	32	2	秋	机械工程学院	
QZ073028	车身结构 CAE 技术	32	2	春	机械工程学院		
实践环节	专业实践	1年	10			必修	