

“机械工程”领域全日制工程硕士专业学位研究生培养方案

(领域代码: 085201) (2015 年修订)

一、培养目标

“机械工程”领域主要面向机械工程行业及相关工程部门培养基础扎实、素质全面、工程实践能力强并具有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。

本领域工程硕士研究生要拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法;要具有良好的职业道德和敬业精神,以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风;了解本领域的技术现状和发展趋势,掌握本领域坚实的基础知识和系统的专门知识;能够独立运用本领域的先进方法和现代技术手段解决工程问题,具有在机械产品与装备的设计、生产制造、检测及控制、安装维护等方面承担工程技术或工程管理工作的能力。

二、研究方向

- 1、机电一体化技术
- 2、先进制造技术与装备
- 3、机械装备现代设计与分析
- 4、摩擦润滑理论及工程应用
- 5、设备状态监测与故障诊断技术
- 6、制造业信息化技术及应用
- 7、生产运作管理
- 8、工业设计方法及应用
- 9、轻量化设计与制造
- 10、车辆系统动态设计

三、学习方式及学习年限

采用全日制学习方式。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 5 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、课程设置及专业实践

- 1、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”领域全日制工程硕士专业学位研究生课程设置表。

2、专业实践

专业实践是全日制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，时间不少于半年，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，经导师审核通过后计入 10 个学分。

六、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。

七、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工程为主要内容，要有一定比例的外文资料，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 8 个月。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 and 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、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》。

4、学位论文成果要求

研究生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，或获得与课题相关的实用新型专利（或软件著作权）1 项，或申报发明专利进入实审阶段 1 项，第一署名单位应为济南大学，方可通过答辩申请审核。

八、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。

附：“机械工程”领域全日制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 | SS991007Z | 政治理论与实践 | 32 | 2 | 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 |
| | 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 | |
| | QZ073023 | 运筹学 | 32 | 2 | 春 | 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 | |
| QZ073025 | 人机工效设计及理论 | 32 | 2 | 秋 | 机械工程学院 | | |
| QZ073026 | 汽车测试技术及试验 | 32 | 2 | 秋 | 机械工程学院 | | |
| QZ073027 | 车辆悬架技术 | 32 | 2 | 春 | 机械工程学院 | | |
| QZ073028 | 车身结构 CAE 技术 | 32 | 2 | 春 | 机械工程学院 | | |
| QZ073029 | 车辆动力学 | 32 | 2 | 秋 | 机械工程学院 | | |
| 实践环节 | | 专业实践 | 0.5年 | 10 | | | 必修 |

