

# (0855) 机械硕士专业学位研究生培养方案

## 一. 培养目标

机械硕士专业学位研究生培养目标是从事机械设备与机电一体化产品的设计、生产制造、检测及控制等相关领域应用型、复合式高层次工程技术和工程管理人才。具体要求如下：

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，具有良好的职业道德和敬业创业精神。

2. 掌握现代机械设计基础理论和方法、现代制造技术（包括工艺过程、制造加工设备及系统）、现代控制理论和方法及机电液一体化技术、实验技术与机械性能分析技术、使用维修理论及技术。

3. 具有坚实的本领域理论基础，了解本领域的技术现状和发展趋势，具有从事新产品开发设计能力、生产工艺设计及实施能力、生产设备管理及使用维修能力，以及分析解决本领域工程技术实际问题的能力。

4. 掌握一门外语，具备较熟练地阅读相关工程领域的外文资料和用外文撰写技术报告的能力。

## 二. 研究方向

### 1. 新型纺织机械研究与设计

该方向利用计算机辅助机械设计、计算与测试、控制技术、信息技术，结合纺织新工艺、新材料，研究开发新型纺织机械及新型纺织机械设计的新理论、新方法。

### 2. 智能控制与智能制造

该方向主要将数控伺服技术、自动化控制技术、信息化技术与机械产品现代设计方法相结合，研究开发新一代“智能”机电产品。重点研究纺织生产和纺织机械数字化设计制造中的若干重要理论和技术问题，以及其它机械的数字化设计制造问题等。该方向主要进行数控加工技术与数字化制造、网络制造与智能制造、企业信息化、精密与特种加工技术等方向的研究。

### 3. 机械设备动态分析与故障诊断

该方向开展机械设备动态特性分析研究，研究机械设备故障诊断原理方法和技术，包括非线性转子动力学分析、旋转机械状态监测及其故障诊断、机械的力学失效与损伤机理、设备监测技术及其专家系统等。

#### 4. 智能机械与工业机器人技术

该方向开展面向工业机器人制造企业、系统集成企业，培养具备扎实的工程实践基础、良好的职业道德、较强的可持续发展能力，掌握工业机器人集成设计、编程操作、维护管理、调试维修等专业知识与技能，并能与专门领域要求相结合的高端复合型、高素质技能型人才。

### 三. 学习年限与学分

机械硕士专业学位研究生基准学制为3年。

学校实行弹性学习年限，研究生可连续完成学业，也可分阶段完成学业。最长学习年限为6年（休学创业的研究生可在规定的最长学习年限基础上延长2年）。其中课程学习时间1年，专业实践时间一般不少于1年。

总学分不少于25学分（含课程学习、专业实践），其中：课程学习至少应修满19学分（学位课程须达到17学分），专业实践要求修满6学分。

### 四. 培养方式

1. 研究生的指导方式可以是导师个人负责独立指导，也可以是指导小组集体指导；指导过程中应充分发挥导师的主导作用及指导小组的学术群体作用。导师要全面关心研究生的成长，做到既教书又育人。

2. 鼓励与行业企业、科研院所开展联合培养，推进产学研一体化培养研究生工作，积极探索研究生协同培养方式。

3. 课程教学以研究生为主体，更多地采用启发式、研讨式、参与式、案例式等教学方法，尊重和激发研究生兴趣，注重培养研究生的知识获取能力、独立思考能力和学术鉴别能力。

4. 从文献阅读、社会调查、信息采集、科研选题、试验实验、资料分析、学术讨论、学术报告、论文撰写等方面对研究生进行系统严格的科研训练，通过科研实践锻炼研究生的创新思维和学术研究能力。

5. 加强中国特色社会主义理论体系教育，把社会主义核心价值体系融入研究生教育全过程，把科学道德和学风教育纳入研究生培养各环节。

## 五. 课程设置

机械硕士专业学位研究生课程体系由学位课、非学位课和专业实践三个部分组成。课程学习实行学分制，具体课程信息见《机械硕士专业研究生课程设置及学时分配表》（附件1）。

## 六. 专业实践

### 1. 学术活动（3 学分）

#### 1.1 学术活动（1 学分）

硕士研究生在学习期间，参与一项科研项目；在学期间必须听 8 次以上学术报告，做一次 1 小时以上的学术报告，参加 1-2 次全国学术会议或与国内外访问学者的学术交流活动。考核合格获 1 学分。

#### 1.2 社会实践（2 学分）

学生参加研究生会等校学生组织，参与大型公益性社会活动，助管岗位锻炼、创业实践等均可获得学分。参加校研究生会要求有两年研究生会工作经历，且担任研究生会副部长及以上干部并在考核中获优秀或良好，可获得实践学分。此项由研究生处审核。担任助管工作满一学期且考核合格可获得 0.5 个实践学分；满一年且考核合格可获得 1 个实践学分，以此类推，此项由用人单位负责人审核。参加院研究生会等学生组织，并获得优秀学生干部称号或单项社会工作奖学金的学生可获得 0.5 个实践学分，此项不累加，和校级学生干部的认定不重复。此项由学院审核。参与大型社会慈善公益活动，有志愿者证明材料或得到某个公益奖项或每年参加累计 50 小时以上的志愿活动等，此项由学院认定。学生创业以持工商局注册营业执照为准，且注册时间为研究生期间，此项由学院认定。

### 2. 专业实习（3 学分）

专业实习内容可以是本科生的课程教学、辅导、实验、实习的指导，课程设计、毕业设计或毕业论文的辅导；也可以是生产企业、科研部门、工程单位的生产、分析、规划、设计或管理工作。专业实习完成后，均应由负责实习的单位（校内为系、所或研究室）进行考核，写出评语。考核合格获 3 学分。

## 七. 科学研究

机械硕士专业学位研究生在学期间必须以武汉纺织大学为第一署名单位、本人为第一作者或者导师第一作者，学生第二作者在公开出版的学术刊物发表 1 篇本专业领

域的学术论文（含录用）；或 1 篇核心（含录用）+1 篇普刊，其中国际 EI 会议公开发表或收录等同于 1 篇普刊。以下任一条件等同于 1 篇核心：

A、1 项发明专利授权（学生第一或导师第一且学生第二）；

B、1 项 A 类学科竞赛国家奖或省一等奖（国 1 排名前 2，其余排名前 1）；

C、1 项省部级科技成果奖励（有证书）；

D、承担 1 项厅局级以上科技创新项目并结题；

E、作为主要完成人参与科研项目（经费合计 50 万及以上）+1 篇 EI 收录会议论文（含录用）；

F、1 篇纺织工程学报。

## 八. 学位论文

### 1. 论文选题及形式

研究生在导师指导下，于第三学期末或第四学期初完成论文选题工作。研究课题必须具备科学性、创新性和可行性。应尽可能与科研项目相结合。

### 2. 开题报告

研究生应于第三学期末向机械工程与自动化学院教授委员会做开题报告，开题报告要求研究生向教授委员会报告论文选题的意义，国内外该领域的研究现状，课题研究计划等。教授委员会对其开题报告集体讨论，提出意见，认可后确定论文题目，方能正式开展论文阶段工作。文献实际使用量不得少于 40 篇，其中外文文献不得少于 20 篇。

### 3. 论文中期检查

在第五学期对学位论文进行中期检查。主要检查内容：

（1）论文工作是否按开题报告预定的内容及论文计划进度进行，如存在与开题报告内容不相符的部分，请说明其原因；

（2）已完成的研究内容及成果，参加的科研学术情况；

（3）目前存在的或预期可能出现的问题，拟采用的解决方案等；

（4）下一步的工作计划和研究内容（如与开题报告内容不符，必须进行论证说明）；

（5）论文按时完成的可能性。

### 4. 不端行为检测

在通过学位申请资格审查之后，研究生必须将论文送交指导教师审阅，导师参照硕士学位论文要求，对论文写出详细评语，方能提交论文进行学术不端行为检测，检测重复率标准如下：<25%直接通过，25%≤-<35%修改再检，≥35%不通过（以上比例值均指“去除本人成果”后的检测结果）。“不通过”的学位论文，推迟至下一次申请；“直接通过”的学位论文，可不再修改直接送审，若研究生检测后修改，新修改论文需再次检测通过后送审，检测结果按原标准处理；“修改再检”的学位论文，研究生需在导师指导下认真修改，论文经导师审核重新定稿签字后，交研究生院进行再次检测，检测不通过，推迟至下一次申请。

## 5. 学位论文评阅

(1) 研究生的学位论文通过学术不端行为检测后，方可提请学位论文评阅。

(2) 论文评阅人应是本学科领域学术造诣较深、责任心强、学风正派的专家，一般应具有高级职称，每篇论文的评阅人不得少于 2 名。

(3) 学位论文的评阅采用双盲形式匿名评审，送审时不标注学生和导师姓名，反馈结果时不公开评阅人的姓名及相关信息。

(4) 学位论文一般送至外单位专家评阅，申请人学位论文指导教师不得作为本论文的评阅人，申请人不得参与学位论文评阅的送审工作。

(5) 评阅结果及处理

若 2 名评阅人认为论文达到学位要求水平，可以参加答辩；若 1 名评阅人认为论文未达到学位要求水平，需补聘 1 名评阅人；若 2 名评阅人认为未达到学位要求水平，不能参加答辩，推迟至下一次申请。

## 6. 预答辩

预答辩采用报告会形式，研究生向答辩小组提交学位论文成果纸质稿（检查当日提交现有成果打印稿一份，提交论文目录每位评审老师各一份），报告会由答辩小组组长主持，研究生自述时间为 10 分钟，并回答答辩小组专家的提问。

## 7. 答辩

(1) 硕士学位论文评阅通过后，方可组织论文答辩。

(2) 答辩工作由学院教授委员会委托学院组织，以公开的形式进行。

(3) 成立学位论文答辩委员会。

各学院在答辩前应组织成立答辩委员会。答辩委员会由至少 5 名（单数）同行专家组成，成员应是教授、副教授或相当专业技术职务、具有硕士生导师资格的专家，

必须聘请校外专家参加答辩委员会。专业学位答辩委员中至少有 1 位来自企业、工程部门或实践工作部门的专家。申请人指导教师不能担任答辩委员。

答辩委员会主席由教授或相当职称的专家担任。答辩委员会另设答辩秘书 1 人，协助办理答辩有关事宜，参加答辩工作全过程，并对答辩过程中委员的提问、学位申请人的回答及答辩委员会决议等情况作详细记录。答辩秘书没有表决权。

#### (4) 答辩准备

① 论文答辩应公开举行，答辩组织单位至少提前 7 天确定答辩时间、地点，及时通知答辩学生做好答辩准备。已办理保密手续的论文，可在一定范围内组织答辩。

② 答辩组织单位至少提前 7 天将答辩论文提交给答辩委员会成员，以备答辩委员熟悉答辩论文。

③ 答辩组织单位答辩前向研究生院提交《答辩委员审批表》。

#### (5) 答辩程序

① 答辩委员会主席主持会议，宣布答辩委员会成员和秘书名单，宣布答辩注意事项和答辩顺序。

② 申请人宣读《论文原创性声明》并报告论文的主要内容。

③ 答辩委员会委员及参加会议的其他人员提出问题，由学位申请人答辩。

④ 学位申请人回答问题结束，休会，答辩委员会单独举行会议，答辩秘书介绍论文不端行为检测结果和评阅意见，答辩委员对学位论文的学术水平和作者的答辩情况进行评议，对是否建议授予硕士学位进行讨论，在学位论文答辩评审表上不记名投票方式表决，拟定并通过答辩决议，答辩决议书由主席签字。

⑤ 复会，申请人起立，主席宣读《答辩委员会决议书》。

⑥ 主席宣布答辩会结束。

(6) 学位论文答辩通过后，答辩委员会应提出建议授予学位人员名单，报学院教授委员会审定。

(7) 答辩委员会应本着“坚持标准、严格要求、保证质量、公正合理”的原则进行论文答辩工作，经全体委员 2/3 以上同意（不含 2/3），方为通过。

答辩会要有详细记录，原始书面记录由学院保管备查。对论文答辩未通过者，可在最长学习年限内重新申请答辩 1 次。

## 九. 学位授予

机械硕士专业学位研究生修满培养方案规定的课程和学分，达到规定的科学研究成果要求，完成学位论文工作并通过论文答辩，经学院教授委员会和校学位评定委员会审议通过后，可被授予硕士毕业证书和机械硕士专业学位。

#### 十. 文献阅读

机械硕士专业学位硕士研究生应重点关注机械工程领域的相关著作、期刊，具体文献阅读目录见附件 2。

## 附件1

机械硕士专业学位研究生课程设置及学时分配表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	开课单位	备注	
学位课	全校公共必修课	Y215F0001	中国特色社会主义理论与实践研究	2	32	1	考试	马克思主义学院	6 学分
		Y211F0001	工程伦理	1	16	2	考试	管理学院	
		Y214F0002	综合英语	3	48	1	考试	外国语学院	
	学科必修课	Y217F0001	数值分析	2	32	1	考试	数理学院	6 学分
		Y202F0019	现代机械制造工程	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
		Y202F0003	工程优化设计	2	32	1	考试	机械工程与自动化学院	
	研究方向必修课	Y202F0001	研究生论文写作指导	1	16	1	考试	机械工程与自动化学院	方向1: 新型纺织机械研究与设计 5 学分
		Y202F0009	现代数控技术	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
		Y202F0007	机械工况检测与故障诊断	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
		Y202F0001	研究生论文写作指导	1	16	1	考试	机械工程与自动化学院	方向2: 智能控制与智能智造 5 学分
		Y202F0004	有限元分析方法	2	32	1	考试	机械工程与自动化学院	
		Y202F0011	计算机图形图像学	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
		Y202F0001	研究生论文写作指导	1	16	1	考试	机械工程与自动化学院	方向3: 机械设备动态分析与故障诊断 5 学分
		Y202F0012	现代材料测试技术	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
		Y202F0007	机械工况检测与故障诊断	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
Y202F0001		研究生论文写作指导	1	16	1	考试	机械工程与自动化学院	方向4: 智能机械与工业机器人技术 5 学分	
Y202F0017		机器人学	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院		
Y202F0021		数字化系统建模与仿真	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院		
非学位课	选修课	Y202F0015	现代控制理论	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	2 学分
		Y202F0026	小波分析	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
		Y202F0027	人工智能理论与方法	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	

		Y202F0028	激光加工技术	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
		Y202F0012	现代材料测试技术	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
		Y202F0008	先进制造技术	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
		Y202F0029	机电系统及其测控技术	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
		Y202F0013	运动控制技术	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
		Y202F0020	生产系统智能优化	2	32	1	考查	机械工程与自动化学院	
补修课	Y202F0022	C 语言程序设计	0	48	1	考查	机械工程与自动化学院	不计学分	
	Y202F0023	微机原理与接口技术	0	48	1	考查	机械工程与自动化学院		
	Y202F0024	机械制造工艺基础	0	48	1	考查	机械工程与自动化学院		
	Y202F0025	材料热力学	0	48	1	考查	机械工程与自动化学院		
专业实践		学术活动	3				机械工程与自动化学院	6 学分	
		专业实习	3				机械工程与自动化学院		
		学位论文					机械工程与自动化学院	不计学分	

## 附件2

## 机械专业学位研究生文献阅读主要书目和期刊目录

序号	著作或期刊名称	作者或出版单位	备注（必读或选读）
1	工程弹性力学	李兆霞，东南大学出版社，2009年	选读
2	数控加工技术	张春良，科学出版社，2011年	必读
3	机械制造自动化	全燕鸣，华南理工大学出版社，2008年	必读
4	机械制造工程学	李伟，机械工业出版社，2009年	选读
5	先进制造技术	赵云龙，机械工业出版社，2005	必读
6	数控加工工艺与刀具夹具	赵建新机械工业出版社	选读
7	振动主动控制及应用	张春良，哈尔滨工业大学出版社	选读
8	机械故障诊断理论与方法	屈梁生，西安交通大学出版社，2009年	必读
9	机电设备诊断原理与技术	李葆文，华南理工大学出版社，1996	必读
10	计算机控制技术	王建华，高等教育出版社，2003年	必读
11	神经模糊控制系统及其应用	王士同，北京航空航天大学出版社，1998年	必读
12	PID神经网络及其控制系统	舒怀林，国防工业出版社，2006年	必读
13	人工智能控制	蔡自兴，化学工业出版社，2005年	选读
14	电机与运动控制系统	杨耕，清华大学出版社，2006年	选读
15	摩擦学原理	温诗铸，北清华大学出版社，2003年	选读
16	现代设计理论与方法	陈定方，华中科技大学出版社，2010年	必读
17	工程中的有限元方法	T.R.钱地拉佩特拉，机械工业出版社，2008年	必读
18	机械优化设计	刘惟信，清华大学出版社，1997年	选读
19	机械工程学报	中国机械工程学会主办	选读
20	农业工程学报	中国农业工程学会主办	选读
21	农业机械学报	农业机械学会和中国农业机械化科学研究院主办	选读
22	现代食品工程高新技术	高福成/中国轻工业出版社	选读

23	现代机械设计:思想与方法	王成焘/上海科学技术文献出版社	选读
24	力学学报	中国力学学会和中国科学院力学研究所主办	选读
25	CAD/CAM 与制造业信息化	机械工业信息研究院	选读
26	计算多体系统动力学	洪嘉振/高等教育出版社	选读
27	现代数控机床	王爱玲/国防工业出版社	选读
28	机械系统的计算机辅助运动学和动力学	E.J.豪格/高等教育出版社	选读
29	包装机械结构与设计	黄颖为等/化学工业出版社	选读
30	包装机械选用手册	赵淮/化学工业出版社	选读
31	包装机械原理与设计	许林成/上海科学技术出版社	选读
32	包装工程	中国兵器装备集团公司主管的核心期刊	选读
33	计算机在材料科学中的应用	许鑫华/普通高等教育出版社	选读
34	高分子材料导论	武南图书出版社	选读
35	材料热处理学报	中国机械工程学会主办	选读
36	智能检测技术与系统	胡向东、徐洋、冯志宇/高等教育出版社	选读
37	传感器与微系统	中国电子科技集团公司第 49 研究所主办	选读
38	机械故障诊断理论及应用	何正嘉等/高等教育出版社	选读
39	机械故障诊断学	钟秉林、黄仁/机械工业出版社	选读