

机械工程学科硕士研究生培养方案

一、培养目标

本学科培养德、智、体、美、劳全面发展的机械工程学科领域科学研究、教学和工程设计的高层次人才。本学科培养的硕士研究生应掌握一门外语，能熟练阅读专业文献和撰写科技论文并具有一定的听、说能力；掌握机械工程学科的基础理论及系统的专门知识和技能，具备科学研究的基本思路、方法与实践技能，具有独立从事本学科领域科学研究工作或担负专门技术工作的能力。研究生毕业后可在高等院校、科研院所和企业中作为业务技术骨干从事教学、科学研究、技术开发和管理等工作。

二、培养规格及质量标准

本学科面向全国范围招生，要求考生较系统地掌握了本专业领域的技术理论知识，包括力学、机械学、电工与电子技术、机械工程材料、机械制造基础、自动化基础等基础知识；具有本专业必需的制图、计算、实验、测试、文献检索和基本工艺操作等基本技能；具有本专业领域内某个专业方向所必要的专业知识，了解其科学前沿及发展趋势；具有初步的科学研究、科技开发能力；具有较强的自学能力和创新意识。

研究生培养质量标准：

（一）具有坚定正确的政治方向，学习并较好地掌握马克思主义的基本原理。树立正确的世界观、人生观和价值观；坚持四项基本原则，热爱祖国；遵纪守法，品德良好，实事求是，学风严谨；具有良好的学术道德、科研精神、团队精神、创新精神和奉献精神，服从国家需要，立志为社会主义现代化建设事业服务。

（二）在本学科领域内掌握坚实的基础理论、系统的专业知识和良好的实践技能；对机械工程领域的发展现状和趋势有较好的了解，具有一定的工程研究和理论分析能力；能结合与本学科有关的实际问题进行创新设计和研究工作；具备独立从事科学研究、教学工作或担任专门技术工作的能力。

（三）较为熟练掌握一门外国语，能够熟练阅读本专业外文资料、撰写论文摘要和进行一般会话的能力。毕业后可在高等院校、科研院所和企业中作为技术骨干从事教学、科研、技术开发和经营管理工作。

（四）具有健康的体魄和良好的心理素质。

三、学科研究方向

- (一) 数字化与模块化设计技术
- (二) 机械结构与系统动力学
- (三) 机械结构优化及可靠性设计
- (四) 汽车轻量化材料制备与焊接技术
- (五) 汽车振动、噪声与控制
- (六) 汽车结构与强度
- (七) 新能源汽车与智能控制技术

四、学习年限

本学科硕士研究生学习年限标准学制为 3 年，延长修业期的研究生学习年限不超过 5 年(应征入伍保留学籍者除外)。其中课程学习时间 1 年，正式开题报告通过后的学位论文工作时间不少于 1 年(含 1 年)。实行学分制和弹性学制，按规定修满课程学分、完成所有培养环节和论文工作，可提前毕业或延期毕业。

五、培养方式

硕士研究生的培养注重全面素质的提高。培养方式采取理论学习、科学研究与工程实践相结合的方式进行，既使硕士研究生深入掌握基础理论和专门知识，又使他们掌握独立从事科学研究、解决工程实际问题的基本方法和实验技能。

(一) 导师负责制

硕士研究生的培养实行导师负责制，充分发挥导师组的集体作用。导师具体负责硕士生个人培养计划的制定、课程设置、教学实践活动、学位论文等工作。导师组成员主要由本学科导师组成，对研究生培养环节的全过程进行协调、监督、检查、考核和指导。导师应教书育人，关心研究生的健康成长和全面发展。硕士研究生的中期考核、开题报告、毕业答辩等工作由学科统一组织。研究生入学 1 个月内确定导师，导师应根据本学科的研究方向和研究生的实际情况，和研究生共同制定课程学习计划，研究生课程学习计划须报研究生处和所在学院备案。

(二) 课程学习与科研论文并重

硕士生既要深入掌握坚实的基础理论和本专业的专门知识，又要通过学位论文培

养从事科学研究和胜任专门技术工作的能力。特别要加强研究生综合能力和素质的培养。研究生要尊敬师长，虚心学习，博采众长，积极进取。

（三）鼓励产学研联合培养

在校内修读课程学分，鼓励硕士生到“产学研”研究生联合培养基地开展科学研究并完成学位论文。充分发挥高校、科研部门和企事业单位各自优势和特色，培养高层次专门人才。

六、课程设置与学分要求

本学科硕士研究生课程学习实行学分制，课程分为学位课、非学位课和补修课三类。本学科硕士生应修课程学分总数为 29 学分，其中：学位课 24 学分：含学位公共课 7 学分，学位基础课 11 学分，学位专业课 6 学分；非学位课 5 学分；补修课不记学分，但有科目和成绩要求（应补修而未补修或者补修成绩不合格者不能参加学位论文答辩）；实践环节 6 学分。

总学分	课程学习 29 学分		必修实践环节 6 学分			
	学位课	非学位课	文献阅读	学术活动	劳动教育	专业实践
35	24	5	1	1	2	2

本学科研究生的课程教学主要采用“讲授”、“讨论”、“自学”和“实验”4 种方式。

考核方式分为考试、考查和实践考核等不同的形式，考试包括口试、笔试（开卷或闭卷），实践考核包括实验、实作、设计、调研报告、策划方案等，根据本专业的课程特点由授课教师或导师按教学大纲要求确定具体考核方式。

研究生课程成绩 60 分及以上为合格，其中，学位课成绩必须达到 75 分及以上方可申请硕士学位。

课程设置详见课程设置表。

七、必修实践环节

加强实践环节训练，是提高研究生适应能力和综合素质的重要手段。必修实践环节共计 6 学分，包括文献阅读 1 学分、学术活动 1 学分、劳动教育课程 2 学分、教学实践或专业实践 2 学分。

（一）文献阅读（1 学分）

文献阅读是指硕士生在学位论文开题之前，必须阅读本学科前沿近期的国内外文献 50 篇以上并写出 5000 字以上的文献综述报告，第三学期第 15 周研究生提交报告，交导师考核，考核合格计 1 学分，未完成文献综述报告不允许开题。

（二）学术活动（1 学分）

学术活动是为了拓宽硕士研究生的知识面、开阔视野而设置的，学术活动应考虑学科间的交叉和信息量的宽度。每位硕士研究生在学期间应参加 6 次以上（其中 2 次为跨二级学科）学术报告会，作 1 次个人学术专题报告（开题报告除外），并填写学术活动表格交导师考核，合格者记 1 学分。

（三）劳动教育课程（2 学分）

劳动教育课程是为了树立正确的劳动观点和劳动态度，培养研究生热爱劳动和劳动人民的情感、奋斗精神和诚信品质，以提高学生创造能力和职业道德素养。按学校的统一要求完成相关工作，合格者计 2 学分。

（四）教学实践或专业实践（2 学分）

学科或导师可根据学科特点和教学工作需要，安排研究生参与教学实践或专业实践。教学实践内容可以是辅导答疑、批改作业、主持课堂讨论、指导实验、指导课程设计、辅助指导毕业论文（毕业设计）等直接面向学生的教学工作。专业实践的形式可以是安排研究生参加导师的课题研究，或让研究生参与专业实习单位实践等。专业实习单位以研究生联合培养基地为主，也可以是各学院建立的实习基地。

研究生入校第二学期期末须提交教学实践或专业实践计划，报研究生处和学院备案，中期综合考核时须提交实践报告，交导师考核。导师须给出书面评语及成绩。

八、开题报告

学位论文是研究生培养工作的重要环节。通过学位论文工作，培养研究生从事科学研究和独立工作能力，培养发现问题、分析问题和解决问题的综合能力与创新能力，培养实事求是的工作作风和严谨踏实的治学态度。研究生入学后在导师的指导下确定研究方向，通过广泛查阅、调研和收集，建立较为系统和完备的文献资料和研究资料两个基础平台，确定具体研究课题。选题力求与导师的科研挂钩，研究课题必须具备科学性、学术性、创新性和可行性，一方面要考虑本学科研究的前沿性和实际可操作性，另一方面尽量与国家级或省部级基金项目、攻关项目等接轨。

开题报告的内容应包括课题的研究意义、国内外现状分析；课题研究目标、研究内容和拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、实验方案及其可行性研究；

课题的创新性；计划进度、预期进展和成果；与本课题有关的工作积累，已有的研究工作成绩等。开题报告应在学科范围内公开宣讲，并广泛征求意见。

学位论文开题报告一般安排在第三学期，与中期考核同期进行。

九、中期考核

为保证研究生培养的质量，硕士研究生实行中期综合考核制度，一般在课程学习结束之后、第三学期期末结合论文开题工作对研究生进行中期考核，由考核领导小组主要就研究生在课程学习、文献阅读、教学实践或专业实践、学术活动、开题报告等环节表现出的思想品德和综合素质进行全面考核。中期考核的成绩评定分为4个等级：1. 优秀；2. 合格；3. 暂缓通过（学院书面警告，并提出具体要求限期整改）；4. 不合格（政治或业务不合格，退学，作肄业处理）。只有取得合格及以上成绩者才能进入下一阶段的学习。

十、学位论文

经导师同意和系核准，正式确定研究题目。最后在导师指导下拟定论文工作计划（包括论文工作各阶段的主要内容、要求、进行方式和完成期限等），经学院审核同意和学院院长批准后，报学院备案。开题报告通过后，方可进入论文工作阶段。

（一）论文答辩撰写要求

学位论文必须在导师或导师组的指导下由硕士生本人独立完成，硕士生必须定期向导师汇报论文进展情况。论文要有一定的工作量，在论文题目确定后，用于论文准备和写作的时间一般不少于一年。论文要求理论正确、思路清晰、文献详实（外文文献一般不少于15篇），对所研究专业和方向的最新成就有所了解，对所研究的课题有新的见解，并在该研究方向上有新的研究成果。论文书写必须符合《广西科技大学硕士学位论文撰写格式与印制标准》。以省、校两级优秀硕士学位论文为目标，着力提高学位论文质量。硕士学位论文工作时间原则上要求一年，字数一般为3万。

（二）论文答辩与学位申请

硕士生答辩前至少在国内外公开出版的学术刊物上以第一作者（或导师为第一作者，硕士生为第二作者）、署名广西科技大学发表一篇与学位论文相关的学术论文。毕业时需出示论文原件或录用通知书（附版面费发票）方可领取学位证。

硕士生完成所有培养环节后，学位论文送审合格者，方能申请论文答辩。硕士生的论文评阅、论文答辩、学位申请等环节按广西科技大学的有关规定执行。

硕士学位论文的评审和答辩根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》进行，答辩通过者，由学院学位评定委员会审核授予硕士学位。

十一、课程设置表（见附表）

十二、阅读书目与期刊目录

书籍：《专业英语》、《机械动力学》、《有限元分析》、《机械优化设计》、《车辆结构分析》、《焊接科学基础》、《摩擦学原理》、《机械振动与噪声控制》、《材料科学基础》、《机器人技术》、《科技论文写作》、《机械原理》、《机械设计》、《现代汽车电子控制技术》等。

期刊目录：《中国机械工程》、《机械工程学报》、《金属学报》、《材料研究学报》、《中国有色金属学报》、《Rare Metal Materials and Engineering》、《摩擦学学报》、《润滑与密封》、《机械科学与技术》、《汽车工程》、《汽车技术》、《Advanced energy materials》、《Journal of power source》、《电源技术》、《电池》、《机械设计》、《机械设计与研究》、《机电工程技术》、《机械与电子》、《现代制造工程》、《中国制造业信息化》。

执笔人签名：

学院教授委员会签名：

机械工程学科硕士研究生课程设置表

课程类别	课程子类别	课程编号	课程名称	学分	理论学时	实验学时	开课学期	开课学院	考核方式	备注
学位课	学位公共课	006A001	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	0	1	马克思主义学院	考试	
		010A001	英语	3	48	0	1	外国语学院	考试	
		000A001	学术道德与论文写作	1	16	0	1	校公共课	考查	
		006A002	自然辩证法概论	1	18	0	1	马克思主义学院	考试	
	学位基础课	008B001	数值计算方法	2.5	40	0	1	理学院	考试	
		001B201	优化设计方法	2.5	40	0	1	机械交通学院	考试	
		000B002	创新创业基础课	2	32	0	1	电气学院	考试	
		001B202	弹塑性力学	2	32	0	1	机械交通学院	考试	
		001B203	有限元法基础	2	24	8	1	机械交通学院	考试	
	学位专业课	001C201	试验分析与设计	2	32	0	2	机械交通学院	考试	机械方向
		001C202	可靠性设计理论	2	32	0	2	机械交通学院	考试	
		001C203	机械工程控制理论	2	32	0	2	机械交通学院	考试	
		001C204	车辆动力学	2	32	0	2	机械交通学院	考试	车辆方向
		001C205	汽车振动与噪声测试技术	2	24	8	2	机械交通学院	考查	
		001C206	车辆结构分析	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
非学位课	专业选修课	001D201	专业英语	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
		001D202	焊接科学基础	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
		001D203	反求工程及快速成型技术	2	32	0	2	机械交通学院	考试	
		001D204	模块化设计方法	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
		001D205	多轴加工技术	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
		001D206	计算机辅助几何设计	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
		001D207	计算机辅助工程	2	32	0	2	机械交通学院	考查	

		001D208	材料微观分析技术	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
		001D209	材料制备与加工新技术	2	32	0	2	机械交通学院	考试	
		001D210	机械装备金属结构设计	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
		001D211	结构动力学	2	32	0	2	机械交通学院	考试	
		001D212	计算流体力学分析	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
		001D213	新能源汽车技术	2	20	12	2	机械交通学院	考查	
		001D214	汽车 NVH 技术	2	20	12	2	机械交通学院	考查	
		001D215	车辆结构设计与分析专题研究	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
		001D216	汽车电子控制技术	2	24	8	2	机械交通学院	考查	
		001D217	汽车总线技术	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
		001D218	电动汽车理论与设计	2	32	0	2	机械交通学院	考查	
		001D219	气液压技术与仿真	2	16	16	2	机械交通学院	考查	
非学位课	公共选修课	000E001	研究生人文素质理论	1	16	0	1	校公选课	考查	必修
补修课		001F201	机械原理					机械交通学院	考试	机械方向
		001F202	机械设计					机械交通学院	考试	
		001F203	工程力学					机械交通学院	考试	车辆方向
		001F204	汽车理论					机械交通学院	考试	
必修实践环节		文献阅读		1				机械交通学院	考查	
		学术报告		1				机械交通学院	考查	
		劳动教育课程		2					考查	
		教学实践或专业实践		2					考查	