

机械工程

学科代码：0802

一、学位授权点简介

本学位授权点 1961 年开始招收研究生,1981 年获硕士学位授予权,1986 年获博士学位授予权,2010 年获博士后科研流动站,2011 年获一级学科博士授权点。机械工程学科为山东省优势特色学科,机械电子工程、机械设计及其理论 2 个二级学科为山东省重点学科。在 U. S. News 2022 学科排名中,本学科位列世界第 48 名。拥有海洋物探及勘探设备国家工程实验室、采油装备国家工程技术研究中心、教育部石油石化新型装备与技术工程研究中心等 12 个国家和省部级高水平科研平台。具有海洋油气装备工程、机械制造及其自动化等 5 个学科方向,本学位点已成为我国油气机电装备领域等重要的科学研究和高层次人才培养基地,具有进行机械工程前沿课题研究和解决重大工程问题的基本设施、条件和能力。

二、培养目标

面向机械与石油等行业的发展需求,围绕现代机电装备的重要基础理论与关键技术等开展研究生培养工作。把立德树人作为研究生教育的根本任务,培养德智体美全面发展,具有强烈的国家使命感和社会责任心,遵纪守法,身心健康。具有实事求是的科学精神和严谨的治学态度、锲而不舍的钻研精神,恪守学术道德,热爱科学研究,掌握本学科领域坚实的基础理论和专业知识,系统掌握一门外语,具备良好的科技写作能力、国际学术交流能力、终身学习能力、分析与解决问题的能力、较强的学术创新能力,能从事机械科学研究工作或独立承担专业技术或管理工作,拥有国际视野,具备进一步深造的学术基础和科研能力的高素质研究型人才。

三、培养方向

表 1 培养方向列表

序号	培养方向名称	特色与优势
1	海洋油气装备工程	本培养方向主要开展深水防喷器、深水半潜式生产平台、水下采油树装备、深水水下分离器装备、海洋油气压裂作业系统研制、水下混输增压泵、隔水管系统和深水半潜式平台钻井系统,以及其他海洋油气装备工程相关的理论与技术研究工作。

续表

序号	培养方向名称	特色与优势
2	石油机械工程	本培养方向主要围绕陆地油气钻井装备、采油装备、修井装备、油气输送装备、油井井下工具等的工作理论和技术开展研究工作。
3	机械制造及其自动化	本培养方向主要开展高能脉冲电火花高速铣削技术与理论及其数控机床、绿色高效电火花成形加工技术及理论、高强高硬难加工材料特种加工技术及装备、高端基础零部件的加工技术及理论、智能制造技术及理论等方面的研究工作。
4	机械电子工程	本培养方向主要围绕智能化数控加工装备、机器人技术、智能汽车、深水防喷器控制与诊断系统、深水智能化全电采油树系统、油气装备的检测与智能化控制技术及理论等开展研究工作。
5	机械设计及其理论	本培养方向重点围绕机械优化设计理论与方法、机械结构拓扑设计、机械系统与机械结构可靠性设计方法及理论、计算机辅机械工程技术及理论等开展研究工作。

注：本表不够可加页。

四、培养方式与学习年限

学术学位硕士研究生的培养主要采取课程学习、科研训练、学术交流相结合的方式，实行个别导师指导或团队导师指导。

主要采用全日制学习方式。

基本修业年限为3年，最长修业年限为5年。

五、课程设置与学分要求

1. 课程设置

表2 学术学位硕士研究生课程体系构成

课程类型	学分要求	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	说明	
必修课	5 学分	GB00003M	新时代中国特色社会主义理论与实践	36	2	1		
		GB00004M	自然辩证法概论	18	1	2		
		GB00006M	第一外国语	32	2	1		
	基础理论课	2 学分	JL00001M	数值分析	32	2	1	4 选 1
			JL00003M	矩阵理论	32	2	1	
			JL00004M	数学物理方法	32	2	1	
			JL00010M	高级人工智能	32	2	1	
专业必修课	4 学分	ZB04101M	先进制造理论与技术	32	2	1		
		ZB04301M	现代设计理论	32	2	1		
选修课	≥ 2 学分	GX00001T	科研诚信与学术规范 MOOC	16	1	2	必选	
		GX00002M	体美劳素质素养	16	1	1-2	必选	
		GX00003T	学术论文写作与国际发表	16	1	2	建议选修	
		GX00004T	Upic 课程	16	1	1-6		



续表

课程类型	学分要求	课程编号	课程名称	学时	学分	学期	说明	
选修课	公共选修课	≥ 2 学分	GX00006T	研究生职业生涯发展与就业能力训练	16	1	2	
			GX00007T	学术英语视听说	16	1	2	
			GX00008T	出国留学英语	16	1	2	
	专业选修课	≥ 6 学分	ZX04101M	计算机辅助机械工程基础	32	2	2	
			ZB04102M	机械工程控制理论	48	3	1	
			ZX04102M	现代机械科学与技术	32	2	2	
			ZX04104M	高等工程流体力学	32	2	1	
			ZX04105M	海洋油气工程与装备	32	2	2	
			ZX04106M	机电系统分析与设计	32	2	2	
			ZX04301M	机械振动	32	2	1	
			ZX04302M	车辆设计理论与方法	32	2	1	
			ZX04401M	计算机辅助几何造型技术	32	2	1	
			ZX04107M	机械参数测试技术	32	2	1	
			ZX04108M	海洋工程结构动力学	32	2	1	
			ZX04109M	智能工程	32	2	1	
			ZX04110M	机械故障诊断学	32	2	2	
			ZX04303M	机器人技术	32	2	1	
			ZX04402M	现代工业设计	32	2	1	
			ZX04111M	特种加工理论与技术	32	2	1	
	ZX04304M	机械可靠性工程	32	2	1			
	ZX04305M	汽车现代传动技术	32	2	2			
ZX04112M	流体机械工作理论	32	2	2				
补修课程	不计入	BX04301M	机械原理	56	3.5	2	跨学科报考的研究生须全部补修	
		BX04302M	机械设计	48	3	2		
必修环节	2 学分	BH00001M	参加 10 次以上学术报告, 作 1 次公开学术报告	-	1	1-4		
		BH00002M	文献阅读与开题报告 (硕士)	-	1	3-4		
<p>备注:</p> <ol style="list-style-type: none"> 《新时代中国特色社会主义理论与实践》中文授课国际留学生由《中国概况》替代; 《第一外国语》中文授课国际留学生由《汉语言基础》替代; 英语水平达到一定要求的硕士生, 依据学校有关要求可以申请免修《第一外国语》; Upic 课程, 参照《中国石油大学(华东)研究生课程学分认定及成绩转换管理办法》(研院发〔2018〕10 号)有关要求执行; 在满足各课程类型的学分要求基础上, 课程总学分数不低于 20。 								

2. 学分要求

总学分不低于 22 学分,其中课程学分不低于 20 学分。

3. 必修环节

参加 10 次以上学术报告,作 1 次公开学术报告:研究生提交学术报告记录,以及相关证明材料,并由学院进行认定后获得 1 学分。

文献阅读与开题报告(硕士):普通硕士生应在第三学期完成,本研一体化(攻硕)应在第九学期完成,学位论文开题采取答辩方式进行,并要求提交书面开题报告和文献总结。学位论文开题通过后,获得 1 学分。

六、中期考核

在第四学期对硕士生课程学习、文献综述与开题报告及学位论文工作研究进展等进行全面考核,研究生需要对自己目前的所从事的论文进展进行总结,对于达不到本学科考核要求的,可根据具体情况进行延期考核或分流。具体参照《中国石油大学(华东)研究生中期考核管理办法(中石大东发[2021]24号)》执行。

七、科研训练与创新成果

研究生在学期间应加强科研能力培养和科研实践训练,取得的学术成果应满足《机电工程学院学术学位硕士生在校期间取得学术成果基本要求》(机电院发[2022]3号)规定。

八、学位论文

1. 学位论文工作是培养从事科学研究或独立担负专门技术工作能力的关键环节。硕士生要在导师或导师组的指导下,通过文献信息检索阅读、调查与研究等,选择适当的课题,开展学术研究,并撰写学位论文。

2. 硕士研究生在读期间至少研读 70 篇与学位课题相关的国内外文献资料,其中外文文献不少于 30 篇。文献阅读情况由导师考核,并上交相关考核材料。

3. 学位论文选题应瞄准机械工程领域科学和技术前沿,针对机械工程领域重要的理论、技术或工程问题,开展相关基础研究或应用基础研究,或对机械工程领域有较大影响的创新性技术研发,通过开展创新性和前沿性研究,取得有创新性研究成果。学术硕士学位研究生学位论文选题一般在第三学期进行,从开题到答辩不应少于 12 个月。

4. 学位论文是综合衡量硕士生培养质量和学术水平的学重要标志,学位论文应在导师或导师组指导下,由研究生独立完成。学位论文应严格遵守学术规范要求,符合学校规定的学位论文书写基本要求和有关规定,学位论文正文字数一般不少于 3 万字。学位论文须实事求是、简明扼要地体现出研究成果的创新性,应做到立论正确、推理严谨、数据可靠、结构合理、层次分明、文理通顺、图表规范。学术学位硕士生科研训练和学位论文工作时间一般不少于 1 学年。

九、学位论文评审与答辩

学术学位硕士研究生完成培养方案中规定的所有环节,成绩合格,达到培养方案规定的学分要求,符合学校相关规定的,可申请学位论文评审与答辩。学位论文评审与答辩一般在硕士研究生入学后的



第六学期进行。学位论文评审与答辩按照依据《中国石油大学(华东)学位授予工作细则》(中石大东发〔2015〕33号)和其他有关规定进行。

通过学位论文答辩,符合毕业条件颁发相应学科毕业证书。达到本学科学位(授予)标准及其他有关要求,符合学位授予条件的,可依据《中国石油大学(华东)学位授予工作细则》(中石大东发〔2015〕33号)审批,授予工学硕士学位。