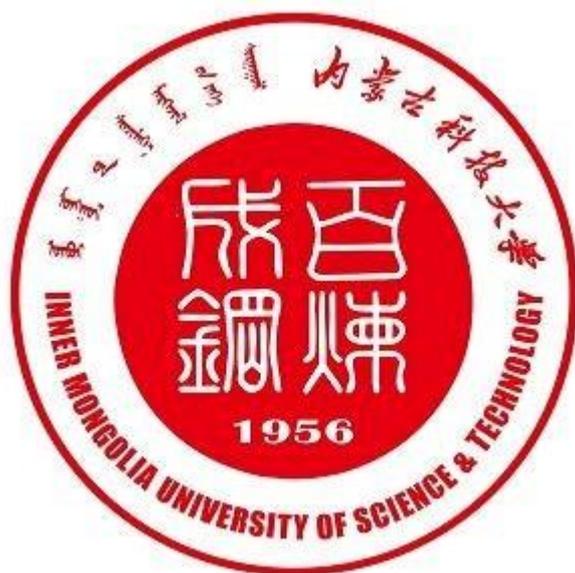


内蒙古科技大学

全日制机械专业学位  
研究生培养方案



内蒙古科技大学研究生院

2019年6月

# 内蒙古科技大学全日制机械专业学位研究生培养方案

(学科代码: 0855)

## 一、 学科及专业简介

机械领域侧重于工程应用,主要为工矿企业和工程建设部门,特别是国有大中型企业培养应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。学院本领域 2005 年获得专业学位工程硕士培养资格并开始招生首届非全日制专业学位工程硕士,2009 年开始招生全日制专业学位工程硕士研究生。经过多年的研究生培养和学科方向凝练,形成设备状态监测及故障诊断、机电系统集成技术研究与应用、纳米结构产品设计及制造技术、能源转换与过程装备 4 个具有区域特色的学科方向。培养目标注重专业学位硕士研究生的工程应用能力培养,注重工程分析、工程设计、工程应用等,研究生学位论文选题来源于企业机械工程方面问题,题目涉及冶金、矿山、机电、新能源、新材料、现代畜牧业等方面。具有机械专业学位鲜明的培养特色,获得良好的社会声誉。本领域研究生毕业后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)、机电液一体化技术、实验技术及机械性能分析技术、设备故障在线监测与诊断,具有从事新产品开发设计能力、生产工业设计及实施能力,生产设备管理及使用维修能力,能够独立进行机械产品设计、生产制造、检测及控制、使用及维修的高层次应用型工程技术人才。

## 二、培养目标

机械工程专业学位培养掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”和习近平新时代中国特色社会主义思想;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;要掌握本领域坚实的基础知识和系统的专门知识,能够承担工程技术或工程管理工作的能力;培养了解机器设备故障检测、诊断与维修,机电液气系统技术研究与应用,新能源、新材料制造生产及制造业设备结构优化设计等方面的技术现状和发展趋势,能够独立运用先进方法和现代技术手段解决工程问题的能力并具有一定创新能力的应用型、复合型工程技术和工程管理人才。

## 三、培养要求

本专业学位领域的学生主要学习机械领域的基础理论,掌握力学、机械设计技术、

机械制造技术、自动化及控制技术等基础知识，接受高级机械工程技术人才的基本训练，毕业后能胜任机械领域的设计制造、应用技术研究、科技开发和生产组织管理等工作。

本专业学位领域毕业生应获得以下方面的知识能力：

1. 具有较扎实的自然科学基础和工程科学基础知识，具有本专业学位领域必需的设计、计算、文献检索等基本技能及较强的计算机和外语应用能力；
2. 具备解决机械相关产品及生产系统相关的复杂工程问题的分析能力、实践能力和创新能力，以及工程项目的运作管理能力；
3. 具备较强的自学能力、创新意识和较高的综合素质，具有一定的科研工作能力。

#### 四、学制与培养方式

##### 1. 学制

全日制攻读硕士专业学位学制为 2 年，学习年限 2-3 年，其中课程学习时间一般为 0.5-1 年，实践 0.5-1 年，科学研究工作时间不少于 1 年。

##### 2. 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、专业实践和学位论文同等重要，是工程类硕士专业学位研究生今后职业发展潜力的重要支撑。

(1) 课程学习是工程类专业学位研究生掌握基础理论和专业知识，构建知识结构的主要途径。

(2) 专业实践是工程类硕士专业学位研究生获得实践经验，提高实践能力的重要环节。工程类硕士专业学位研究生应开展专业实践，专业实践时间不少于 6 个月。

(3) 专业学位硕士研究生的培养在指导方式上采取校内导师负责与企业导师指导相结合的方式，既要充分发挥校内导师的指导作用，又要重视发挥企业导师结合现场培养的优势。

(4) 专业学位硕士研究生的培养要贯彻理论联系实际，课程学习、科研论文和能力培养并重的原则，课程学习可采取讲授与讨论、课内教学与课外实践相结合等多种方法，要注重培养硕士研究生运用所学基础理论和专门知识，分析和解决问题的能力，要特别注意因材施教，加强专业学位硕士研究生创新精神与能力的培养。

(5) 学院、学科与导师要共同做好研究生的培养管理工作，需按学校统一规定的时间和要求，认真组织好专业课的教学与考核、学位论文开题报告的论证、中期检查、

教学实践和社会实践、论文评阅和答辩等工作。要把耐心细致的思想政治工作和严格的管理结合起来，严格进行考核，确保研究生的培养质量。

(6) 硕士研究生要积极参加校、院和学科组织的政治学习、学术活动及各项集体活动。学院、学科领导应严格要求和全面关心研究生的成长，培养他们良好的科学道德修养，掌握正确的学术规范，树立勇于攀登科学高峰和创新探索的精神。

## 五、课程设置与学分

单位	机械工程学院		学科专业	机械工程（专业学位）				
	课程编号	课程名称		学时	学分	学期	考核方式	备注
学位课	公共学位课	100020103	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	考试	必选课程
		100020104	自然辩证法概论	18	1	1	考试	
		100030100	工程伦理	32	2	1	考试	
		100030201	英语	64	4	1	考试	
		100010301	数值分析	48	3	1	考试	
		100040204	研究生论文写作与指导	20	1	2	考查	
		102080102	现代控制理论	48	3	1	考试	
	102080205	现代检测技术理论与技术	48	3	1	考试		
	102080203	机械振动学	48	3	1	考试		
	102080237	有限单元法	48	3	1	考试		
	102080249	数理方程	48	3	1	考试		
	专业非学位课	102080221	电液伺服系统	32	2	2	考查	至少选2门
		102080216	机械系统故障诊断	32	2	2	考查	
		102080214	MATLAB 及应用	32	2	2	考查	
102080218		信号与系统	32	2	2	考查		
102080222		机器人学	32	2	2	考查		
102080232		机械优化设计	32	2	2	考查		
102080247		ANSYS 程序及应用	32	2	2	考查		
102080210		纳米制造计算仿真	32	2	2	考查		
102080217		虚拟仪器及应用	32	2	2	考查		
102080242		创新设计方法及应用	32	2	2	考查		
102080250		现代机械设计方法	32	2	2	考查		
102080207	现代制造技术	32	2	2	考查			
实践必修环节	100309004	专业实践（实务实习）	6个月	6	3	考查	必选课程	
	100030704	开题报告与中期报告		1		考查		

--	--	--	--	--	--	--	--

注：专业学位课 3 学分，48-60 学时；专业非学位课 2 学分，32-40 学时；课程学习和实践必修环节最低应修满 32 学分，其中课程学习不低于 24 学分、学位课不低于 21 学分。

## 六、考核方式

第一年课程学习修满本专业学位所要求学分后，学生方可进入科学研究阶段。对于全日制专业学位硕士研究生，在申请硕士学位前至少须在核心期刊或国际学术会议上发表或被 EI、SCI 收录与学位论文有关的 1 篇学术论文。第一署名单位为内蒙古科技大学。一篇学术论文只能用于一名研究生申请学位，且研究生署名须为第一作者，或导师为第一作者时的第二作者。

## 七、学位论文

### 1、选题要求

专业学位硕士研究生学位论文选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景，可以是一个完整的工程技术项目的设计或研究课题，可以是技术攻关、技术改造专题，可以是新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发等。

### 2、论文基本要求

论文工作必须在导师指导下，由研究生本人独立完成，具备相应的技术要求和充足的工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，具有先进性、实用性，取得了较好的成效。

### 3、论文形式

论文形式可以采用产品研发、工程规划、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等多种形式。

### 4、论文评审与答辩

(1) 研究生完成培养方案中规定的所有环节，获得培养方案中规定的学分，成绩合格，方可申请学位论文答辩。

(2) 论文作者掌握了机械工程领域坚实的基础理论和系统的专业知识，具有综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力；论文工作有一定的技术难度和工作量；有解决工程技术问题的新思想、新方法和新进展；或有新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；或创造的经济效益和社会效益等方面。

(3) 学位论文必须有校外 2 位、校内 1 位机械工程领域的专家评阅。答辩委员

会必须有 5 位本领域的专家组成，其中必须有 1 位校外专家参加，最好是参加评阅该论文的专家。

## 八、学位授予

硕士研究生按照培养计划，完成教学环节，修满规定学分，发表学术论文符合规定，学位论文答辩通过，准予毕业。

硕士研究生的学位论文答辩通过，经学校学位评定委员会做出授予学位的决定后，可获得专业硕士学位，发给毕业证书和硕士学位证书。论文答辩通过，但未批准授予硕士学位或未达到申请学位条件者，发给毕业证书。完成课程学习，论文答辩未通过者，发给结业证书。没有完成课程学习者做肄业处理。

## 九、文献阅读主要经典著作、教材及专业学术期刊目录

序号	著作或期刊名称	作者或出版社	必读或选读
1	机械工程学报	期刊	选读
2	中国机械工程	期刊	选读
3	机械科学与技术	期刊	选读
4	机械设计	期刊	选读
5	机械传动	期刊	选读
6	液压与气动	期刊	选读
7	计算机辅助设计与图形学学报	期刊	选读
8	振动与冲击	期刊	选读
9	仪表技术与传感器	期刊	选读
10	制造技术与机床	期刊	选读
11	振动、测试与诊断	期刊	选读
12	制造业自动化	期刊	选读
13	自动化仪表	期刊	选读
14	机械 CAD 技术基础	童秉枢，清华大学出版社，2008	选读
15	机械振动学	闻邦椿，冶金工业出版社，2011	选读
16	现代设计方法	梅顺齐，华中科技大学出版社，2009	选读
17	机电系统建模与仿真	张立勋，哈尔滨工业大学出版社 2010	选读
18	有限元—原理、建模及应用	杜平安，国防工业出版社，2011	选读
19	工程信号处理	秦树人，高等教育出版社，2008	选读
20	现代制造技术	郁鼎文，清华大学出版社，2006	选读
21	机器人学（第三版）	蔡自兴，清华大学出版社，2015	选读
22	机电一体化系统设计	梁景凯，机械工业出版社，2006	选读
23	机电控制系统	李勇，上海交通大学出版社，2012	选读
24	MATLAB 语言及实践教程	马斌，清华大学出版社，2013	选读
25	纳米制造	何丹农，华东理工大学出版社，2011	选读

序号	著作或期刊名称	作者或出版社	必读 或选读
26	计算机及机电系统接口技术	机械工业出版社	选读
27	电液系统数字控制与仿真	自编教材, 2010	选读
28	数字化设计制造应用技术基础	刘溪涓, 机械工业出版社, 2010	选读
29	TRIZ 及应用: 技术创新过程与方法	檀润华, 高等教育出版社, 2010	选读
30	工程测试技术	王伯雄, 清华大学出版社, 2012	选读