

# 目 录

申请硕士专业学位授权点简况表.....	1
机械硕士专业研究生培养方案.....	34
硕士专业学位授权点基本情况比对表.....	40

# 申请博士硕士专业学位 授权点简况表

学位授予单位  
(盖章)

名称:宁夏理工学院

代码:12544

申请专业学位

名称及级别:机械

代码:0855

本专业学位类别  
学位授权情况

☒ 硕士专业学位授权点

☐ 硕士特需项目

☒ 无学位授权点

国务院学位委员会办公室制表

2020 年 10 月 20 日填

## 说 明

一、单位代码按照国务院学位委员会办公室编、北京大学出版社 2004 年 3 月出版的《高等学校和科研机构学位与研究生教育管理信息标准》中的代码填写。

二、专业学位类别名称及其代码按照国务院学位委员会、教育部 2011 年颁布、2018 年更新的《学位授予和人才培养学科目录》填写。

三、除表中另有说明外，本表填写中涉及的人员均指人事关系隶属本单位的在编人员以及与本单位签署全职工作合同（截至 2019 年 12 月 31 日合同尚在有效期内）的专任教师（含外籍教师），兼职人员不计在内；表中涉及的成果（论文、专著、专利、科研奖项、教学成果等）均指署名第一单位获得的成果。

四、本表中的专业学位领域（方向）参考《专业学位类别（领域）博士、硕士学位基本要求》中相关专业学位类别的领域（方向）填写，填写数量由相关专业学位类别申请基本条件所要求的领域（方向）数量来确定。

五、除表中另有说明外，所填报各项与时间相关的内容均截至 2019 年 12 月 31 日，“近五年”的统计时间为 2015 年 1 月 1 日至 2019 年 12 月 31 日。

六、本表中的科研经费应是本学科实际获得并计入本单位财务账目的经费。

七、本专业学位类别的研究生培养方案需作为附件附在本表之后。

八、本表不能填写任何涉密内容。涉密信息请按国家有关保密规定进行脱密，处理至可以公开后方可填写。

九、本表请用 A4 纸双面打印，左侧装订，页码依次顺序编排。封面及填表说明不编页码。本表复制时，必须保持原格式不变。本表封面之上，不得另加其他封面。

十、本专业学位类别获得学位授权后，本表（含研究生培养方案）将做为学位授权点专项评估的参考材料之一。

## I 需求分析与专业学位简介

### I-1-1 精准分析本区域（行业）对本专业学位类别的人才需求，已有授权点情况及人才培养、就业情况。（限 600 字）

**人才需求：**在《中国制造2025》纲领背景下，宁夏发布《宁夏回族自治区人民政府关于印发中国制造2025宁夏行动纲要》，明确提出重点发展“高端铸件、工业机器人、新能源装备”，提升改造“煤矿机械、数控机床、起重运输机械”，装备制造业已被列入自治区重点发展的九大产业之一。目前，宁夏装备制造业已形成了以铸件铸造、数控机床、矿山机械、精密轴承、新能源装备为主的产业结构。截至2019年底，全区共有规模以上装备制造企业130家，装备制造业从业人数约2.3万人，硕士以上学历占从业人员的比例不足1%，低于全国平均水平约3个百分点。高层次工程技术研究性人才严重缺乏，已成为制约宁夏装备制造业发展的重要因素。因此，行业的迅速发展对地方院校人才培养提出了更高的要求。

**已有授权点情况及人才培养、就业情况：**目前，区内有机械专业硕士学位授权点1个，年招生人数60人左右，通过用人企业（机械制造47家、热能装备7家、新材料制造15家）信息反馈表明：具有机械硕士专业学位的毕业生已成为各企业激烈争夺的人才对象，并呈现出供不应求的态势。近五年宁夏区内机械相关专业本科毕业生人数保持在1100人左右/年，毕业生广泛分布于机械工程和交叉领域从事机电产品设计、制造、设备运行维护与技术改造等工作。在产业结构调整和新产业发展的背景下，装备制造企业均希望实现自我创新、自我升级。

因此，无论从国家、地方政策，还是宁夏区内装备制造业发展形势，对机械硕士专业学位人才需求旺盛。

### I-1-2 简要分析本申请点的必要性、特色与优势、与行业或职业发展的衔接、人才培养及思想政治教育状况等有关内容。（限 600 字）

**必要性：**在产业结构调整和新产业发展的背景下，宁夏及周边地区装备制造业转型升级对高层次工程技术人才需求迫切，但受地域等因素影响人才引进困难，亟待地方高校培养职业针对性和专业性强的高层次应用型工程技术人才。

**特色与优势：**机械工程是自治区优势特色学科、特色专业、自治区先进制造人才小高地、东北大学“2+2”联合培养专业；宁夏新工科教育院士工作站设立在本学院，学科团队与闻邦椿院士工作站承担工程应用、技术改革方面纵、横向科研课题多项；依托新工科平台，与企业联合构建工学结合、理实一体的培养模式，在应用技术型人才培养方面积累了丰富的经验。近五年，该学科团队成员主持国家级、自治区级科研项目20余项。围绕宁夏及周边地区主导产业，在风力发电、机器人等方面取得多项成果。团队的学术研究方向与国家战略及宁夏地方经济发展高度契合，建立机械硕士专业学位授权点可助力国家和地区装备制造业的发展。

**与行业或职业发展的衔接：**机械工程学科基于系列科研教学平台，紧密衔接宁夏及周边企业，与西北骏马电机制造股份有限公司、宁夏银星能源股份有限公司等诸多区内外企业签订合作协议，校企协同发展，推进地方高层次人才培养。

**人才培养及思想政治教育状况：**我校以新工科应用型人才培养为导向，注重专业课思想政治教育的培养。从机械史、机器人及大国重器等方面开展课程思政教育，培养学生正确的职业价值观和家国情怀。

### I-1-3 简要分析本申请点的主要不足与短板。（限 300 字）

1.宁夏地区处于中国西北部地区，自然环境差，资源匮乏，经济、文化和科研发展相对滞后，高层次人才引进困难，学术梯队构建较发达地区有一定的差距。

2.宁夏理工学院地处的石嘴山市是一个资源枯竭型工业城市，装备制造业发展很大程度上受到制约，因此与相关企业合作科研开发的机会相对减少。

3.宁夏理工学院为民办院校，与内地高校相比教学资源相对不够充足，部分教学资源需要对口支援单位东北大学的协助与共享。

I-2 专业学位领域（方向）与特色（不分领域或方向的专业学位可不填）	
专业学位领域 （方向）	主要研究领域（方向）、特色与优势（限 200 字）
现代机械设计	<p><b>研究方向：</b>可靠性设计理论及应用、机械优化设计方法与应用、机械动力学理论及应用、故障检测与诊断技术研究</p> <p><b>特色优势：</b>针对宁夏及周边地区机械制造企业产品创新设计能力薄弱问题，以可靠性设计、优化设计、机械动力学设计等现代设计理论为基础，推进现代设计方法在产品设计过程中的应用研究。通过现代数字化设计理论与企业产品设计开发应用相结合，培养机械专业硕士综合运用现代设计技术从事产品设计开发、工程应用和项目管理能力。</p>
先进制造工艺及 自动化装备	<p><b>研究方向：</b>风电装备故障监测与维护、智能制造装备运维与管理、工业机器人技术及应用、特种加工技术及应用</p> <p><b>特色优势：</b>以提升宁夏及周边地区相关企业风电装备的检测水平、智能装备制造与安全运行维护技术为背景，针对装备制造企业开展先进制造相关方向运营管理的应用型人才培养。与宁夏及周边相关煤矿机械、防爆电机、特种加工等企业的生产与维护过程相结合，培养掌握现代制造技术相关理论的应用型机械专业硕士人才。</p>

注：专业学位领域（方向）按照各专业学位类别申请基本条件的要求填写。

## II 师资队伍

II-1 专任教师基本情况											
专业技术 职 务	人数 合计	35 岁 及以下	36 至 40 岁	41 至 45 岁	46 至 50 岁	51 至 55 岁	56 至 60 岁	61 岁 及以上	博士学 位教师	硕士学 位教师	行业 经历 教师
正高级	7	0	0	0	0	2	3	2	3	2	3
副高级	5	2	2	1	0	0	0	0	5	0	2
中 级	8	7	1	0	0	0	0	0	1	7	3
其 他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总 计	20	9	3	1	0	2	3	2	9	9	8
导师人数（比例）				博导人数（比例）				有行业经历教师人数（比例）			
4 人 （ 20 %）				0 人 （ 0 %）				8 人 （ 40 %）			

注：1. “行业经历”是指在相关行业从事工作 3 个月以上。汉语国际教育专业“行业经历”是指 1 年及以上海外学习及工作经历，单次时长大于 3 个月。

2. “导师/博导人数”仅统计具有导师/博导资格，且截至 2019 年 12 月 31 日仍在指导研究生的导师，含在外单位兼职担任导师/博导人员。

II-2 行业教师基本情况										
专业技术 职 务	人数 合计	35 岁 及以下	36 至 40 岁	41 至 45 岁	46 至 50 岁	51 至 55 岁	56 至 60 岁	61 岁及 以上	博士学 位教师	硕士学 位教师
正高级	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0
副高级	8	0	1	3	1	2	1	0	0	3
中 级	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
其 他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总 计	10	0	1	3	1	4	1	0	0	3

注：本表限填本单位正式聘任的、与本专业学位相关的行业教师。

II-3 骨干教师简况									
姓名	巩云鹏	性别	男	出生年月	196010	专业技术职务	教授	所在院系	机械工程学院
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)			工学博士(东北大学、机械设计理论、199606)			招生领域 (方向)		现代机械设计	
骨干教师简介		<p>对照申请基本条件编写,包括教师基本情况、教学经验、行业实务经历、学术水平、海外经历、代表性成果、拟承担培养任务等(限300字)</p> <p>教授,工学博士,硕士生导师,主要从事机械设计理论、现代齿轮传动技术、机械传动系统设计与失效分析、优化设计等方面的研究。主持、参与10余项国家自然科学基金项目、国家科技支撑计划项目、企业横向课题等项目,在东北大学学报、中国机械工程、机械工程学报等期刊及国际会议上发表学术论文20余篇,参与撰写著作5部,申请发明专利3项;主持机械设计课程获国家级精品课(2007年)、国家级精品资源共享课(2016年)2项,省优秀教学成果二等奖1项。指导学生获全国大学生机械创新设计大赛一等奖4项、二等奖4项;辽宁省一、二等奖多项。全国大学生创新创业训练计划项目国家级优秀1项。拟承担《机械优化设计》等课程的教学工作及毕业论文的指导。</p>							
近五年代表性成果(限3项)		成果名称 (获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称)		获奖类别及等级,发表刊物、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号			时间	署名情况	
		惯性圆锥破碎机主轴的动力学特性分析		机械设计与制造 2018.07,No329,P 63~65+69,他引1次			201807	通讯作者	
		《机械设计手册(六卷本)》第二卷:《机械零部件设计》		机械工业出版社 ISBN:9787497199936			201803	主编	
		Research and Development of Automatic Gear Shifting System for Automobile Manual Transmission		3rd International Conference on Material Engineering ,Manufacturing Technology and Controle (ICMEMTC2016) , PP1583-1589			201602	通讯作者	
目前主持的行业应用背景较强的科研项目(限3项)		项目来源与项目类别		项目名称			起讫时间	到账经费(万元)	
		中国有色沈阳泵业有限公司		含油泥浆处理环保设备关键技术研究与技术支持			201806-202106	25	
		上海交通大学上海沪东船厂数字化造船软件子项目横向课题		船舶线框模型与Nubrs曲面的构造与接口开发			201506-201606	10	
近五年主讲课程情况(限3门)		时间		课程名称			学时	主要授课对象	
		201609-201912		机械设计			56	本科生	
		201603-202009		机械设计课程设计			64	本科生	
		201703-201708		机械设计基础			56	本科生	

注:1. 本表按相关专业学位类别申请基本条件规定人数填写,未规定的按不少于3人填写,每人限填一份。本表可复制。

2. “近五年代表性成果”限填写本人是第一作者(第一发明人等)或通讯作者的情况,成果署名单位不限。

II-3 骨干教师简况									
姓名	杨贺绪	性别	男	出生年月	198206	专业技术职务	副教授	所在院系	机械工程学院
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)			工学博士(东北大学、机械工程、201809)			招生领域 (方向)		现代机械设计	
骨干教师简介		<p>对照申请基本条件编写,包括教师基本情况、教学经验、行业实务经历、学术水平、海外经历、代表性成果、拟承担培养任务等(限300字)</p> <p>副教授,工学博士,机械设计理论专业,2018年评为宁夏回族自治区优秀教师,主讲课程:机械设计、机械原理、机械设计课程设计等。主要从事机械动力学与振动、机械综合设计方法及理论等方面的研究。主持、参与10余项自治区、石嘴山市科研、教改等课题项目,以第一作者发表论文10余篇,主编、参编教材2部,授权发明专利3项,获自治区教学成果奖二等奖1项。拟承担《机械优化设计》等课程的教学工作及毕业论文的指导。</p>							
近五年代表性成果(限3项)		成果名称 (获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称)		获奖类别及等级,发表刊物、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号			时间	署名情况	
		The Driver-in-the-loop Simulation on Regenerative Braking Control of Four-wheel Drive HEVs		Advances in Mechanical Design 2019 International Conference on Mechanical Design 2019ICMD 214-222			201909	第一作者	
		温度振动对不同芯数电连接器影响的研究		机械设计与制造 2019(07),P193-195+200			201907	第一作者	
		装载机座椅动态舒适性因素研究		科教导刊 2017(10),273-274			201710	第一作者	
目前主持的行业应用背景较强的科研项目(限3项)		项目来源与项目类别		项目名称			起讫时间	到账经费(万元)	
		石嘴山市沿黄试验区科技创新发展专项		中温段转炉煤气余热洁净回收关键技术研究			201812-202012	15	
		石嘴山市沿黄试验区科技创新发展专项		大型风电机组塔筒智能维护巡检机器人的设计与研究			201808-202008	20	
		自治区教育厅宁夏高等学校科研项目		一种高效无损番茄去皮装置研究与设计			201808-202108	3	
近五年主讲课程情况(限3门)		时间		课程名称			学时	主要授课对象	
		201709-201801		三维造型设计实训			32	本科生	
		201709-201801		机械设计			64	本科生	
		201803-201907		机械原理			48	本科生	

注:1. 本表按相关专业学位类别申请基本条件规定人数填写,未规定的按不少于3人填写,每人限填一份。本表可复制。

2. “近五年代表性成果”限填写本人是第一作者(第一发明人等)或通讯作者的情况,成果署名单位不限。



II-3 骨干教师简况									
姓名	李树军	性别	男	出生年月	195503	专业技术职务	教授	所在院系	机械工程学院
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)			工学博士(东北大学、机械工程与自动化、199909)			招生领域 (方向)		现代机械设计	
骨干教师简介		<p>对照申请基本条件编写,包括教师基本情况、教学经验、行业实务经历、学术水平、海外经历、代表性成果、拟承担培养任务等(限 300 字)</p> <p>原东北大学教授,工学博士,硕士生导师,2016 年作为全职教授任职于宁夏理工学院。从事机械设计及理论、机器人机构学,机构创新设计方面的研究。主持完成国家自然科学基金面上项目、机器人学国际重点实验室基金项目、国家科技攻关计划项目、辽宁省自然科学基金资助项目等多项。作为访问学者、博士后研究人员和访问教授,曾赴日本、加拿大、英国学习工作。在国内外重要学术期刊发表学术论文 60 余篇,授权国家发明专利多项。获省部级科技进步三等奖、冶金部教学成果二等奖等多项。指导学生获全国大学生机械创新设计大赛一等奖 5 项、二等奖 3 项、辽宁省及宁夏自治区一等奖,二等奖多项。拟承担《现代设计理论与方法》等课程的教学工作及毕业论文的指导。</p>							
近五年代表性成果(限 3 项)		成果名称 (获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称)		获奖类别及等级,发表刊物、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号			时间	署名情况	
		Task-based Structure Synthesis of Source Metamorphic Mechanisms and Constrained Forms of Metamorphic Joints		Mechanism and Machine Theory Volume 96, Part 2, P334-345, 他引 17 次			201602	第一作者	
		Assur-Group Inferred Structural Synthesis for Planar Mechanisms		Transactions of ASME, Journal of Mechanisms and Robotics, 2015,7 (4),P041001(9 页), 他引 8 次			201511	第一作者	
		面向作业任务的约束变胞机构设计方法		机械工程学报 2018,54(3),P26-35,他引 3 次			201803	第一作者	
目前主持的行业应用背景较强的科研项目(限 3 项)		项目来源与项目类别		项目名称			起讫时间	到账经费(万元)	
		国家自然科学基金项目		变胞机构的稳态特性与变胞构态工况自适应性研究(51575091)			201601-201912	74.4	
		国家自然科学基金项目		面向变胞全过程的变胞机构等效阻力梯度约束构型综合模型与设计方法(51175069)			201201-201512	60	
近五年主讲课程情况(限 3 门)		时间		课程名称			学时	主要授课对象	
		201703-201707		机械原理			48	本科生	
		201509-201512		机构学与创新设计			32	研究生	

注: 1. 本表按相关专业学位类别申请基本条件规定人数填写, 未规定的按不少于 3 人填写, 每人限填一份。本表可复制。

2. “近五年代表性成果”限填写本人是第一作者(第一发明人等)或通讯作者的情况, 成果署名单位不限。

II-3 骨干教师简况									
姓名	李红娟	性别	女	出生年月	198910	专业技术职务	副教授	所在院系	机械工程学院
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)			工学博士(东北大学、机械工程、201709)			招生领域 (方向)		现代机械设计	
骨干教师简介		<p>对照申请基本条件编写,包括教师基本情况、教学经验、行业实务经历、学术水平、海外经历、代表性成果、拟承担培养任务等(限300字)</p> <p>副教授,工学博士,主讲课程:汽车电器与电子设备、液压与气动技术等。指导毕业设计20余人,参与各级各类教科研项目4项;公开发表学术论文3篇,其中EI检索1篇。指导学生获得2016年全区职业院校技能大赛汽车营销二等奖、2017年全区职业院校技能大赛汽车营销二等奖、第六届宁夏互联网+大学生创新创业大赛银奖,本人荣获2016、2017年全区职业院校技能大赛“优秀指导教师”荣誉称号。</p>							
近五年代表性成果(限3项)		成果名称 (获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称)		获奖类别及等级,发表刊物、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号			时间	署名情况	
		机器设计中机构的位置误差与位置度分析		科技风 2018, 09, 72-73			201803	第一作者	
		曲轴制造定位误差的分析计算		科技风 2017, 18, 149-150			201709	第一作者	
目前主持的行业应用背景较强的科研项目(限3项)		项目来源与项目类别		项目名称			起讫时间	到账经费(万元)	
		自治区教育厅 宁夏回族自治区产教融合人才培养示范专业		汽车服务工程			201807-202107	45	
近五年主讲课程情况(限3门)		时间		课程名称			学时	主要授课对象	
		202009-202012		汽车电器与电子设备			48	本科生	
		202003-202007		汽车保险与理赔			48	本科生	
		202009-202012		汽车服务工程			48	本科生	

注:1. 本表按相关专业学位类别申请基本条件规定人数填写,未规定的按不少于3人填写,每人限填一份。本表可复制。

2. “近五年代表性成果”限填写本人是第一作者(第一发明人等)或通讯作者的情况,成果署名单位不限。

II-3 骨干教师简况									
姓名	贾培英	性别	女	出生年月	196603	专业技术职务	教授	所在院系	机械工程学院
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)			工学硕士(天津大学、机械工程、200703)			招生领域 (方向)		先进制造工艺及自动化装备	
骨干教师简介		<p>对照申请基本条件编写,包括教师基本情况、教学经验、行业实务经历、学术水平、海外经历、代表性成果、拟承担培养任务等(限300字)</p> <p>教授,工学硕士,毕业于天津大学,全区普通高校第一批教学名师、自治区高等学校质量工程先进个人、石嘴山市优秀教师、宁夏理工学院先进个人等。1989至1997在西北煤矿电机厂从事机械产品和制造工艺的设计工作。主讲课程:计算机绘图、机械制造技术、机械制造工艺学等,计算机绘图课程为区级精品课。获得宁夏高等教育教学成果二等奖2项,授权发明专利1项、实用新型专利3项,发表论文7篇,拟承担《液压系统的建模与仿真》等课程的教学工作及毕业论文的指导。</p>							
近五年代表性成果(限3项)		成果名称 (获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称)		获奖类别及等级,发表刊物、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号			时间	署名情况	
		双锚索自动下料弯曲一体机		发明专利 ZL201611040319.2			201805	第一发明人	
		便携式吸式摘枣装置		实用新型专利 ZL201820526903.7			201811	第一发明人	
		双锚索自动下料弯曲一体机		实用新型专利 ZL201621261322.2			201706	第一发明人	
目前主持的行业应用背景较强的科研项目(限3项)		项目来源与项目类别		项目名称			起讫时间	到账经费(万元)	
		自治区教育厅 宁夏高等学校科研项目		基于高压水射流的双锚索自动下料机 的设计研究			201508-201708	1.5	
		自治区教育厅 宁夏高等学校科研项目		顶式置换新空气净化器的设计研究			201808-202108	2	
近五年主讲课程情况(限3门)		时间		课程名称			学时	主要授课对象	
		201509-201912		机械制造工艺学			64	本科生	
		201503-201906		机械制造技术			56	本科生	
		201509-201912		机械制图			64	本科生	

注:1. 本表按相关专业学位类别申请基本条件规定人数填写,未规定的按不少于3人填写,每人限填一份。本表可复制。  
2. “近五年代表性成果”限填写本人是第一作者(第一发明人等)或通讯作者的情况,成果署名单位不限。

II-3 骨干教师简况									
姓名	张玲	性别	女	出生年月	198312	专业技术职务	副教授	所在院系	机械工程学院
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)			工学博士(东北大学、材料加工工程、201809)			招生领域 (方向)		先进制造工艺及自动化装备	
骨干教师简介		<p>对照申请基本条件编写,包括教师基本情况、教学经验、行业实务经历、学术水平、海外经历、代表性成果、拟承担培养任务等(限300字)</p> <p>副教授,工学博士,材料加工工程专业,连续两届优秀毕业设计指导教师。主讲课程:机械制造基础、集散控制系统等。主要从事镁铝合金及镁合金的组织与性能调控等方面的研究工作。主持、参与5项自治区、石嘴山市教科研项目,指导学生参加国家级、区级大学生创新创业项目4项,发表论文10余篇,参编教材1部,申请发明专利1项,授权实用新型专利3项,获宁夏高等教育教学成果二等奖1项。拟承担《现代设计理论与方法》等课程的教学工作及毕业论文的指导。</p>							
近五年代表性成果(限3项)		成果名称 (获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称)		获奖类别及等级,发表刊物、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号			时间	署名情况	
		镁合金晶粒细化方法研究进展		铸造 2019(11),P1195-1203,他引3次			201910	第一作者	
		基于组态软件的仿真教学平台的建立		宁夏高等教育教学成果二等奖			201804	第一作者	
		双侧直立式自行车立体停放装置		实用新型专利 ZL201820835211.0			201901	第一发明人	
目前主持的行业应用背景较强的科研项目(限3项)		项目来源与项目类别		项目名称			起讫时间	到账经费(万元)	
		自治区教育厅 宁夏高等学校科研项目		组态软件在宁夏本区中小企业自备电厂的应用研究			201308-201608	2	
		自治区教育厅 宁夏高等学校科研项目		基于场协同理论的内置中空螺旋扭带换热管的传热特性研究			201812-202112	2	
近五年主讲课程情况(限3门)		时间		课程名称			学时	主要授课对象	
		201709-201801		换热器原理与设计			48	本科生	
		201709-201801		机械制造基础			48	本科生	
		201803-201907		传热学			48	本科生	

注:1. 本表按相关专业学位类别申请基本条件规定人数填写,未规定的按不少于3人填写,每人限填一份。本表可复制。  
2. “近五年代表性成果”限填写本人是第一作者(第一发明人等)或通讯作者的情况,成果署名单位不限。

II-3 骨干教师简况									
姓名	于成涛	性别	男	出生年月	198503	专业技术职务	高级工程师	所在院系	机械工程学院
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)			工学博士(东北大学、材料学、201809)			招生领域 (方向)		先进制造工艺及自动化装备	
骨干教师简介		<p>对照申请基本条件编写,包括教师基本情况、教学经验、行业实务经历、学术水平、海外经历、代表性成果、拟承担培养任务等(限300字)</p> <p>高级工程师,工学博士,材料学专业,2019年入选第四批宁夏青年科技人才托举工程,2012年至2017年入职中国石化长城能源化工(宁夏)有限公司,具有丰富的实践操作能力。主讲课程:机械制造基础、热工自动控制原理、泵与风机等。主要从事高温条件下承压部件的摩擦磨损、高温合金力学性能等方面的研究工作。主持、参与自治区教科研项目5项,发表论文10余篇,授权发明专利3项。拟承担《现代机械工程自动控制》等课程的教学工作及毕业论文的指导工作。</p>							
近五年代表性成果(限3项)		成果名称 (获奖、论文、专著、专利、咨询报告等名称)		获奖类别及等级,发表刊物、页码及引用次数,出版单位及总印数,专利类型及专利号			时间	署名情况	
		Enhanced Photovoltaic Conversion Efficiency of A Dyesensitized Solar Cell Based on TiO <sub>2</sub> Nanoparticle/nanorod Array Composites		Journal of Materials Research 2019, 34(07), P1155-1166.他引3次			201904	第一作者	
		机器人轻量化材料应用的研究进展		新材料产业 2019, 12, P41-45			201912	第一作者	
		银川市儿童太阳镜产品质量风险监测情况分析		轻工标准与质量 2018, 2, P24-25			201802	第一作者	
目前主持的行业应用背景较强的科研项目(限3项)		项目来源与项目类别		项目名称			起讫时间	到账经费(万元)	
		自治区教育厅 宁夏高等学校科研项目		轻量化材料在搬运机器人手臂中的应用与研究			201808-202108	2	
		自治区教育厅 宁夏高等学校科研项目		轻量化材料在搬运机器人手臂中的应用与研究			201708-201908	2	
		宁夏人才领导小组办公室 宁夏人才项目		第四批宁夏青年科技人才托举工程			201911-202211	3	
近五年主讲课程情况(限3门)		时间		课程名称			学时	主要授课对象	
		201709-201801		机械制造基础			48	本科生	
		201709-201801		热工自动控制原理			56	本科生	
		202009-202101		泵与风机			32	本科生	

注:1. 本表按相关专业学位类别申请基本条件规定人数填写,未规定的按不少于3人填写,每人限填一份。本表可复制。

2. “近五年代表性成果”限填写本人是第一作者(第一发明人等)或通讯作者的情况,成果署名单位不限。

II-3 骨干教师简况									
姓名	马有良	性别	男	出生年月	197811	专业技术职务	副教授	所在院系	机械工程学院
最终学位或最后学历 (包括学校、专业、时间)			理学博士(东北大学、无机材料、 202010)			招生领域 (方向)		先进制造工艺及自动化装备	
骨干教师简介		<p>对照申请基本条件编写,包括教师基本情况、教学经验、行业实务经历、学术水平、海外经历、代表性成果、拟承担培养任务等(限300字)</p> <p>副教授,理学博士,毕业于东北大学。主讲课程:化工机械装备制造、无机材料及分析等。指导毕业设计72人,主持、参与各级各类教科研项目20余项,公开发表学术论文10余篇,SCI检索2篇。多次荣获石嘴山市先进个人、优秀党务工作者、三育人标兵、优秀指导教师等。</p>							
近五年代表性成果(限3项)		成果名称 (获奖、论文、专著、专利、 咨询报告等名称)		获奖类别及等级,发表刊物、页码及 引用次数,出版单位及总印数,专利 类型及专利号			时间	署名情况	
		Concerted Catalytic and Photocatalytic Degradation of Organic Pollutants Over CuS/g-C3N4 Catalysts Under Light and Dark Conditions		Journal of Advanced Research 16 (2019) P135 - 143			201910	第一作者	
目前主持的 行业应用 背景较强 的科研项 目(限3项)		项目来源与项目类别		项目名称			起讫时间	到账经费 (万元)	
		自治区教育厅 宁夏回族自治区一流专业		应用化学			201912-202212	10	
近五年 主讲课 程情况 (限3 门)		时间		课程名称			学时	主要授课对 象	
		201809-201907		化工机械装备制造			48	本科生	
		201909-201707		无机材料及分析			64	本科生	

注:1. 本表按相关专业学位类别申请基本条件规定人数填写,未规定的按不少于3人填写,每人限填一份。本表可复制。

2. “近五年代表性成果”限填写本人是第一作者(第一发明人等)或通讯作者的情况,成果署名单位不限。

## II-4 代表性行业教师

序号	姓 名	出生年月	培养领域（方向）	专业技术职务	工作单位及职务	工作年限（年）	主要情况简介 （教师基本情况、从业经历、代表性行业成果、拟承担培养任务等，限填 200 字）
1	刘兰雪	196604	现代机械设计	正高职高级工程师	宁夏西北骏马电机制造股份有限公司	35	毕业于安徽安庆师范学院，后进修东北大学计算机科学与技术专业，主要从事采煤机电机的研发，设计研究所副所长，曾获自治区科技进步一等奖、三等奖，自治区、石嘴山市各种奖励，授权多项发明、实用新型专利。指导学生毕业设计、企业实践，定期给学生进行专业讲座。
2	阮文志	196911	现代机械设计	正高职高级工程师	宁夏西北骏马电机制造股份有限公司	29	毕业于西安科技大学，毕业后至宁夏骏马电机有限公司工作，一直从事防爆电机工艺技术及设计技术工作，现任设计研究所所长，曾荣获宁夏科学技术进步三等奖 4 项，石嘴山市科学技术进步二等奖 2 项，授权发明及实用型专利多项。指导学生企业实践，定期给学生进行专业讲座。
3	金军业	197103	现代机械设计	高级工程师	宁夏力成电气集团有限公司	25	毕业于湖北工业大学电气工程专业，后在宁夏力成电气集团有限公司设计研究所从事高压电气柜设计工作。曾荣获银川市科学技术进步三等奖 1 项，授权发明及实用型专利多项，多次指导学生企业实践，定期给学生进行专业讲座。
4	刘增杰	197802	现代机械设计	高级工程师	宁夏天地西北煤机有限公司	21	毕业于宁夏大学，在宁夏天地西北煤机有限公司任职，从事散料运输设备带式输送机的设计研究工作，现任设计研究主任工程师，荣获石嘴山市科学技术进步三等奖 1 项，石嘴山市科技成果奖 3 项，授权实用型专利多项。指导学生企业实践，定期给学生进行专业讲座。
5	张亮	197606	现代机械设计	高级工程师	宁夏西北骏马电机制造股份有限公司	20	毕业于河北工业大学电气自动化工程系电机专业，后在宁夏西北骏马电机制造股份有限公司设计研究所从事电机设计工作。先后获得自治区科技进步三等奖、石嘴山市科技进步二等奖，授权发明专利 1 项、实用新型专利多项。指导学生企业实践。

6	施振雄	196604	先进制造工艺及自动化装备	高级工程师	宁夏天地西北煤机有限公司	32	毕业于太原理工大学矿山机械专业，主要从事带式输送机的设计研发，现任副总工程师，主管研究所新产品的技术研发工作，承担自治区科研项目多项，获自治区科技进步奖，享受石嘴山市政府津贴。指导学生企业实践，定期给学生进行专业讲座。
7	李风	196411	先进制造工艺及自动化装备	高级工程师	宁夏天地重型科技有限公司	30	毕业于山东科技大学机械制造工艺及设备专业，主要从事刮板输送机工艺及检验工作，曾任检验计量所所长；获公司改革发明能手，“三八”红旗手等奖励。指导学生企业实践，定期给学生进行专业讲座。
8	罗舍利	196901	先进制造工艺及自动化装备	高级工程师	宁夏西北骏马电机制造股份有限公司	29	毕业于江南大学，毕业后至宁夏骏马电机有限公司工作，一直从事防爆电机工艺技术工作，2007年在东北大学计算机科学与技术专业进修，现任工艺部部长，曾荣获区、市级科技成果奖4项，石嘴山市专业技术拔尖人才，授权发明及实用型专利多项。指导学生企业实践。
9	黄少华	197506	先进制造工艺及自动化装备	高级工程师	宁夏银星能源股份有限公司	21	毕业于东北大学机械与自动化专业，主要从事工业仪表调节阀及附件的产品设计、工艺工装设计工作。主持风电设备制造、设备运维服务生产经营管理工作。参加多个风电项目、光伏发电项目等新能源项目前期规划工作、工程建设工作。长期主持风力发电公司、光伏发电公司安全生产检修运营管理工作，组织实施多项新能源场站各项技改实施。
10	罗旭东	198208	先进制造工艺及自动化装备	高级工程师	宁夏天地西北煤机有限公司	15	毕业于宁夏大学，同年应聘至宁夏天地西北煤机有限公司工作，一直从事散料运输设备带式输送机的设计研究工作，现任设计研究所副所长，曾荣获石嘴山市科学技术进步三等奖1项，石嘴山市科技成果奖6项，石嘴山市专业技术拔尖人才，授权发明及实用型专利多项。指导学生企业实践，定期给学生进行专业讲座。

注：1.本表限填本单位正式聘任的、与本专业学位相关的行业教师。

2.临床医学、口腔医学、中医专业学位限填20人，其他专业学位类别限填10人。



### III 人才培养

#### III-1 相关学科专业基本情况（限填 5 项）

学科专业名称 (级别类型)	2015		2016		2017		2018		2019	
	招生 人数	授予学 位人数	招生 人数	授予学 位人数	招生 人数	授予学 位人数	招生 人数	授予学 位人数	招生 人数	授予学 位人数
机械工程 (学士)	147	185	140	154	137	167	146	130	147	143
汽车服务工程 (学士)	82	65	67	53	70	88	62	69	53	79
工业设计 (学士)	36	/	43	/	46	/	45	/	35	36

#### III-2 现有相关学科专业建设情况

相关学科专业基本情况、开设时间、毕业生人数及届数、建设成效等（限 500 字）

自学校 2005 年升本以来，机械工程及自动化专业是首批本科招生专业之一，已连续招生 15 年，现有 11 届毕业生总计 1489 人。机械工程是自治区重点建设学科，2014 年获批自治区特色专业，2015 年获批自治区优势特色学科。结合本专业与自动化、计算机等多学科交叉融合的特点，依托本地区能源装备制造业，长期与本地区企业共建校外实践基地，提升学生工程素养。同时，借助国家对口支援政策，促进专业发展、师资队伍建设和学生培养，为社会培养了大量应用能力较强的工程技术人员，助力地方经济社会发展。

2008 年获批汽车服务工程专业，已连续招生 11 年，现有 7 届毕业生总计 443 人。该专业 2014 年获批自治区特色建设专业，2018 年获批自治区产教融合人才培养示范专业，2019 年获批自治区一流专业。专业以工管结合为培养特色，面向现代汽车服务行业，培养出大批在汽车生产企业和汽车服务企业工作的高素质应用型技术人才。

2008 年获批工业设计专业，已连续招生 5 年，现有在校生 162 人，毕业生 36 人。该专业依托机械工程专业背景，以自然科学、工程学和美学为基础，强化艺术学和工程学交叉互补与融合，注重表现技能、实践能力、综合应用及创新能力，多次组织学生参与各级各类竞赛活动，在区级工业设计大赛、区级机械创新设计大赛中获奖 50 余项。

注：1.“学科专业”指学科、专业学位类别和本科专业。

2.申请专业学位博士点的须填写对应专业学位硕士点基本情况，工程类专业学位类别可按照原有工程领域授权点和调整后的工程类专业学位授权点分别填写。

3.“学位授予人数”填写在本单位授予学位的各类研究生数（含全日制、非全日制研究生及留学研究生）。“招生人数”填写纳入全国研究生招生计划录取的全日制研究生人数，专业学位授权点还应统计全国 GCT 考试录取的在职攻读硕士专业学位研究生。

### III-3 目前开设的与本专业学位相关的特色课程（限填 5 门）

序号	课程名称	课程类型	主讲教师	课程特色简介 (介绍本课程师资配置、授课方式、特色亮点及授课效果等情况, 限 100 字)
1	现代机械工程自动控制	专业必修课	于成涛 李红娟 王学军	本课程主讲教师高级职称 1 人, 博士 2 人, 学历、职称结构合理。课程主要内容包括现代控制基本原理、设计方法和现代机械工程自动控制。通过工程应用实例讲述现代机械工程自动控制系统的设计方法和理论。
2	现代设计理论与方法	专业必修课	李树军 张 玲 李鹏祥	本课程主讲教师教授 1 人, 博士 2 人, 学历、职称结构合理。现代设计理论与方法课程内容丰富, 具有系统性、先进性和实用性的现代设计理论与方法, 并通过工程应用实例, 加强对相关设计理论与设计方法的掌握与运用。
3	机械系统动力学	专业选修课	葛宰林 杨贺绪 高 玉	本课程主讲教授 1 人, 博士 1 人, 学历、职称结构较优。本课程通过学习掌握建模与分析, 使设计结构更为合理, 更符合力学特性, 符合现代机械动力学设计的要求, 更好地掌握经典设计和现代设计的结合。
4	机械优化设计	专业选修课	巩云鹏 杨贺绪 铁彦清	本课程主讲教师高级职称 2 人, 博士 2 人, 教师队伍结构较优。课程主要讲授机械优化设计的基本理论和方法、优化设计软件及工程应用, 同时介绍了优化设计学科的前沿知识, 符合机械领域设计人才培养需求。
5	液压系统的建模与仿真	专业选修课	贾培英 张伟华 高国庆	本课程主讲教师具有高级职称 3 人, 博士 1 人, 教师队伍职称结构合理。课程主要内容包括液压系统灰箱建模理论与方法, 原理、条件和模型等内容, 符合当前企业对机械液压控制的技术需求。

注: “课程类型”填“专业必修课、专业选修课”。

III-4 相关学科专业近五年获得的省部级以上优秀教学成果奖（限填 10 项）					
序号	获奖类别	获奖等级	获奖成果名称	主要完成人	获奖年度
1	宁夏高等教育教学成果奖	二等奖	基于组态软件的 DCS 仿真教学开发平台的建立及应用	张玲	2018
2	“十三五”全区普通高校第一批教学名师（工作室）	教学名师工作室	宁夏高校教学名师贾培英工作室	贾培英	2017
3	国家级精品资源共享课程	国家级	机械设计	巩云鹏	2016
4	宁夏青年教师教学基本功大赛	优秀奖	宁夏第五届青年教师教学基本功大赛	宋明燕	2016
5	宁夏职业院校信息化教学大赛	三等奖	2015 年宁夏职业院校信息化教学大赛（高职组）信息化课堂教学项目比赛	宋明燕	2015
6					
7					
8					
9					
10					

注：1.同一成果获得多种奖项的，不重复填写。

2.“学科专业”指学科、专业学位类别和本科专业。

III-5 相关学科专业近五年在校生代表性成果（限填 10 项）					
序号	成果名称	时间	学生姓名	学位级别（学习方式 /入学年月/学科专业）	成果简介（限 100 字）
1	自适应弯扭 变胞水果采 摘器	201807	张国圣	学士（全日制 /201509/工业设计）	获第八届全国大学生机械创新设计大赛总决赛一等奖。针对水果手工采摘作业中存在问题，提出一种自适应弯扭变胞水果采摘装置，完全符合人手采摘原理，既可保证水果采摘质量，又可解决高空作业危险问题和树枝损伤问题。
2	大学生力学 竞赛团体赛	201911	王安博	学士（全日制 /201809/机械工程）	获宁夏回族自治区第四届大学生力学竞赛团体赛一等奖。力学竞赛团体赛共 4 个项目，涵盖运动学、动力学、材料力学等知识体系，涉及机械、材料、结构设计等专业，采取团体课题研究的方式，根据命题要求设计并制作作品。
3	基于冷蒸发 式的净水空 气加湿器设 计	201908	洪鹤庭	学士（全日制 /201709/机械工程）	论文：针对传统加湿器对水质要求高和不可移动性的问题，提出并设计了一种冷蒸发净水空气加湿器，主要基于冷蒸发形式，同时解决了传统加湿器不可移动性的问题。 期刊：新型工业化/58-63/国家工业信息安全发展研究中心
4	浅谈 21 世纪 国内机械工 程的发展	201910	洪鹤庭	学士（全日制 /201709/机械工程）	论文：文章在分析机械工程发展进程和当代机械制造业发展特点基础上，结合未来科学技术，分析了 21 世纪机械工程的发展趋势、高新技术在机械工程领域的应用及 21 世纪机械工程的重点研究领域。 期刊：内燃机与配件 183-184
5	浅析家用空 气净化器技 术原理与标 准参数	201908	洪鹤庭	学士（全日制 /201709/机械工程）	论文：介绍了几种空气净化技术及其应用范围，根据最新的空气净化器标准，具体分析了各个标准参数的含义和计算公式，为家用空气净化器的选型提供依据。 期刊：机电信息/91-92，被引 1/江苏《机电信息》杂志社有限公司

6	便携式吸式摘枣装置	201811	党光辉	学士（全日制/201509/机械工程）	获第八届全国大学生机械创新设计大赛三等奖。本设计利用负压吸附式进行摘枣，上容纳腔用于临时存储摘下来的枣，下容纳腔设有分筛网，利用吸枣风机排出风对枣和叶子实现分离。封口机构可实现上容纳腔内枣的自动排放。
7	新型高空苹果采摘器	201805	张旺	学士（全日制/201509/机械工程）	荣获第八届全国大学生机械创新设计大赛宁夏赛区二等奖。本设计利用变胞原理设计了夹取机构和滑块机构，利用夹取机构先锁紧果实，然后驱动滑块机构使水果反转，提供采摘水果所需的拉力和弯扭力，符合人手采摘原理。
8	自动力侧位平移简易停车装置	201805	梁超	学士（全日制/201609/机械工程）	荣获第八届全国大学生机械创新设计大赛宁夏赛区二等奖。本设计针对城市小区停车位严重短缺和改造困难问题，提出一种利用轿车自身动力，结合人力驱动的可独立存取双层停车装置。
9	家用多功能水果机设计	201803	王泽强	学士（全日制/201609/机械工程）	获批国家级大学生创新创业训练计划项目。装置在水果旋转过程中，侧边削皮刀对水果表面削皮，利用中心动刀将果核取出，采用刀片对需切块水果进行切块，结构简单，手动操作，应用广泛。
10	宁夏原码科技有限公司	201809	袁永军	学士（全日制/201509/机械工程）	荣获第四届全国互联网+大学生创新创业大赛宁夏赛区金奖。项目涉及自然语言处理，图像识别，场景模式识别，智能交通等领域。为用户提供高质量的数据采集制作，数据标注，数据分析处理，人工智能模型训练等服务。

注：1.“学科专业”指学科、专业学位类别和本科专业。

2.限填本单位相关学科专业学生在学期间取得的成果，如参加竞赛获奖、参加重要科研项目、取得重要科研成果、创新创业成果、获得科研奖励或其他荣誉称号等。

3.“学位级别”填“博士、硕士、学士”。

4.“成果简介”限填写学生在成果中的具体贡献。团队成果完成人应填写团队负责人姓名，并在简介中说明团队情况。

## IV 培养环境与条件

IV-1 相关学科专业近五年代表性成果转化或应用（限填 10 项）				
序号	成果名称	成果类型	主要完成人	转化或应用情况（限 100 字）
1	双锚索自动下料弯曲一体机	发明专利 ZL201611040319.2	贾培英	本发明能同时对两盘锚索进行下料和弯曲作业，生产效率高。锚索的牵引、切割、卸料可自动完成，可单人操作，劳动强度低；具有结构紧凑、设备占用空间小、安全性高、操作维护简便等优点。
2	自适应弯扭变胞水果采摘装置	发明专利 ZL201810333827.2	李树军 铁彦清 宋明燕 杨贺绪	本发明利用变胞原理设计了一组平行四边形机构和凸轮机构，仅通过单一驱动根据采摘工艺过程使两组机构自适应切换，实现对水果尺寸和形状的自适应调整和锁紧果实，并在采摘过程中提供所需的拉力和弯扭力。
3	便携式吸式摘枣装置	发明专利 ZL201820526903.7	贾培英	本发明利用负压吸附式进行摘枣，对枣无损伤，上容纳腔用于临时存储摘下来的枣，下容纳腔设有分筛网，利用吸枣风机排出风对枣和叶子实现分离。封口机构可实现上容纳腔内枣的自动排放。
4	番茄尺度自适应高效无损去皮设备	发明专利 ZL201811618096.2	李树军 铁彦清 杨贺绪 李永宁	本发明巧妙地利用手工挤压整番茄去皮的原理，制作了拟人手去皮圈，配合气体自适应调控系统，可实现待去皮整番茄完整、无损、机械化去皮，彻底解决了手工去皮法、酶去皮法和摩擦去皮法中尚存的问题。
5	一种内梳式变位姿振动枸杞采摘装置	发明专利 ZL201910804412.3	李树军	本发明包括支撑机构、采摘机构和收集机构，可适应不同枸杞树，调节采摘力大小、梳齿振动的幅度与频率，并可针对不同的枸杞树采用不同的参数值，以达到最好的采摘效果。
6	三层翻转式防盗自行车自动存取停车库	实用新型专利 ZL201821020348.7	张玲	翻转装置用于实现地面与地下的自行车相互转换；升降装置是向上提升自行车的动力机构，通过自锁作用保证空中存放的安全性，保护锁定装置用于停车期间对自行车进行安全防护；停车辅助装置能够协助使用者停放自行车。

7	自适应旋钮欠驱动水果采摘器	实用新型专利 ZL201820527421.3	宋明燕 李树军 铁彦清 杨贺绪	本发明利用变胞原理设计了夹取机构和螺旋机构,通过单一驱动根据水果尺寸、形状、采摘工艺过程,自适应切换两组机构,提供采摘水果所需的拉力和弯扭力,符合人手采摘原理。
8	一种简易直升机	实用新型专利 ZL201621262012.2	张春兰	本发明的主旋翼提供上升、下降和悬停,尾桨提供高低速控制方向,主旋翼和尾桨间有一对桨叶分布在机身两侧,提供直升机前进、后退运动。高速飞行时,两侧机翼可提供升力降低主旋翼负担,使主旋翼转速降低,节省电能。
9	单爪夹取欠驱动水果采摘器	实用新型专利 ZL201820527423.2	杨贺绪 高玉 铁彦清	本发明利用变胞原理设计了夹取机构和滑块机构,通过单一驱动根据水果尺寸、形状、采摘工艺过程,自适应切换两组机构,提供采摘水果所需的拉力和弯扭力,符合人手采摘原理。
10	双侧直立式自行车立体停放装置	实用新型专利 ZL201820835211.0	张玲	本发明主要是便于公共场所自行车的停放,该装置特点是立体停放柱两侧各停放一辆,采取气压式动力机构,实现轻松,便捷停放自行车的需求,适合各类人群使用,且整齐,便于环境美化。

注: 1. “学科专业”指学科、专业学位类别和本科专业。

2. 限填近五年完成并转化/应用的成果, 包括: 发明专利、咨询报告、智库报告、标准制定、技术规范、行业标准、高水平教学案例及其他原创性研究成果等。

<b>IV-2 近五年代表性艺术创作与展演</b>				
<b>IV-2-1 艺术创作设计获奖（限填 5 项）</b>				
序号	获奖作品/ 节目名称	所获奖项与等级	获奖 时间	相关说明（限 100 字） （如：本单位主要获奖人及其贡献
1				
2				
3				
4				
5				
<b>IV-2-2 策划、举办或参加重要展演活动（限填 5 项）</b>				
序号	展演作品/ 节目名称	展演名称	展演时间与 地点	相关说明（限 100 字） （如：本单位主要参与人及其贡献
1				
2				
3				
4				
5				
<b>IV-2-3 其他方面（反映本学科专业创作、设计与展演水平，限 300 字）</b>				

注：1.本表仅限申请艺术硕士专业学位授权点的单位填写。

2. “学科专业”指学科、专业学位类别和本科专业。



IV-3 实践教学							
IV-3-1 实践教学基地情况（限填 10 项）							
序号	实践基地名称	合作单位	地 点	建立年月	年均接受学生数（人）	人均实践时长（月）	基地及专业实践内容简介 （限填 200 字）
1	宁夏西北骏马电机制造股份有限公司人力资源培训基地	宁夏西北骏马电机制造股份有限公司	宁夏石嘴山市大武口区	201507	380	1	<p>基地简介：宁夏西北骏马电机制造股份有限公司是我国矿用防爆型三相异步电动机生产的重点企业，自主研发了一系列国内空白产品，如 YBSD 系列高压大功率输送机电机、YBC 系列高压大功率采煤机电机等。</p> <p>实践教学内容简介：为学生提供实习、调研机会；产学研合作与技术交流，根据学生实习项目和课题给予适当安排，派专业技术人员进行实习指导，掌握典型零件的加工工艺流程。</p> <p>实践指导教师配备情况：共有 15 名老师带学生进行实习。</p>
2	宁夏理工学院实践教学基地	宁夏银星能源股份有限公司	宁夏银川市西夏区	201511	200	1	<p>基地简介：宁夏银星能源股份有限公司，前身为吴忠仪表厂，始建于 1959 年，涉及风力发电、太阳能发电及其相关产业的建设与运营管理，风力发电、太阳能发电设备及其新能源产品附件的设计。</p> <p>实践教学内容简介：主要为学生提供实习、实践和交流机会，根据学生实习项目和课题给予适当安排，派相关专业技术人员进行实习指导；为学生举办学术讲座。</p> <p>实践指导教师配备情况：共有 12 名老师带学生进行实习。</p>
3	宁夏理工学院实践教学基地	吴忠市黄河电焊机有限公司	宁夏吴忠市东塔区	201603	150	1	<p>基地简介：吴忠市黄河电焊机有限公司，成立于 2006 年 04 月。经营范围包括电焊机、农业机械、智能设备、工业机器人、非标设备、焊接设备、工装夹具、智能控制系统、自动控制系统及其配件设计、生产；自动化设备、机电设备维修；信息系统集成；软件开发。</p> <p>实践教学内容简介：为学生提供实习机会，研究焊接设备的工作原理，熟悉机械设备的操作流程。</p> <p>实践指导教师配备情况：共有 8 名老师带学生进行实习。</p>

4	宁东能源化工基地	宁东能源化工基地	宁夏银川市宁东	201807	200	1	<p>基地简介：宁东能源化工基地是国务院批准的国家重点开发区，先后被确定为国家亿吨级大型煤炭基地、千万千瓦级煤电基地、现代煤化工产业示范区及循环经济示范区。2020年3月，被工业和信息化部评定为国家新型工业化产业示范基地。</p> <p>实践教学内容简介：此基地供学生实习、实践，掌握煤化工机械的加工工艺流程。</p> <p>实践指导教师配备情况：共有12名老师带学生进行实习。</p>
5	宁夏理工学院实践教学基地	贝利特科技有限公司	宁夏石嘴山市平罗县工业园区	201706	120	1	<p>基地简介：宁夏贝利特化工有限公司创建于2007年5月，属于化学原料和化学制品制造业。主营生物制品研发，医药中间体生产、销售。</p> <p>实践教学内容简介：主要为学生搭建实习、实践平台，熟悉先进制造设备的结构和工作原理，掌握生产线运维及设备检修。</p> <p>实践指导教师配备情况：共有6名老师带学生进行实习。</p>
6	宁夏理工学院实践教学基地	宁夏德信恒通集团股份有限公司	宁夏石嘴山市平罗县	201711	200	1	<p>基地简介：宁夏德信恒通集团股份有限公司于2012年6月成立，是中国西北地区最大的钛、镍、锆特材管道、管件制造商，国家级高新技术企业，拥有压力管道元件制造许可，通过了英国劳氏ISO认证，致力于PTA、烧碱等行业强腐蚀、高温、高压、大口径、特殊材料产品的生产。</p> <p>实践教学内容简介：主要为学生搭建实习、实践平台，掌握特种制造设备的结构和工作原理，参与管件制造工艺编排。</p> <p>实践指导教师配备情况：共有10名老师带学生进行实习。</p>
7	宁夏理工学院实践教学基地	宁夏森源重工设备有限公司	宁夏石嘴山市生态经济区	201803	100	1	<p>基地简介：宁夏森源重工设备有限公司于2001年6月成立，经营范围包括矿热炉成套设备制造、安装；冶金炉制造、安装；压力容器制造、安装；除尘、净化环保设备制造、安装；二级锅炉安装、改造、维修；机械设备制造、安装等。</p> <p>实践教学内容简介：主要为学生搭建实习、实践平台，掌握压力容器设备的制造、安装工艺。</p> <p>实践指导教师配备情况：共有6名老师带学生进行实习。</p>

8	宁夏理工学院实践教学基地	宁夏宝马化工铸造有限责任公司	宁夏石嘴山市平罗县	201509	80	1	<p>基地简介：宁夏平罗宝马化工铸造有限责任公司，于1997年4月成立，以化工生产、铸造、生活用纸为一体的综合性民营企业。</p> <p>实践教学内容简介：主要为学生搭建实习、实践平台，熟练掌握铸造工艺等。</p> <p>实践指导教师配备情况：共有10名老师带学生进行实习。</p>
9	宁夏理工学院与济南时代试金试验机有限公司共建实验室	济南时代试金试验机有限公司	山东省济南市长清区	201511	50	1	<p>基地简介：济南时代试金试验机有限公司成立于2006年6月，经营范围包括仪器仪表、文化办公用机械、电子和电工机械专用设备、电气机械及器材、金属制品的制造、加工。</p> <p>实践教学内容简介：为学生搭建实习、调研平台，熟悉相关机电设备的工作过程，掌握金属制品的加工工艺流程。</p> <p>实践指导教师配备情况：共有6名老师带学生进行实习。</p>
10	中船重工鹏力（南京）塑造科技有限公司	中船重工鹏力（南京）塑造科技有限公司	江苏省南京市江宁经济技术开发区	201910	60	1	<p>基地简介：鹏力集团隶属中船重工，下设不同领域的独立公司，有中船重工鹏力（南京）塑造科技有限公司、中船重工鹏力（南京）装备科技等公司。产品包括塑料制品（如塑料吸管、塑料杯子杯盖等）、装备生产线、机器人、压缩机、电子雷达等。</p> <p>实践教学内容简介：主要为学生搭建实习、实践平台，掌握塑料制品的加工工艺流程。</p> <p>实践指导教师配备情况：共有2名老师带学生进行实习。</p>

注：1.限填2019年12月31日前已经与本单位签署合作协议的与本专业学位类别人才培养相关的实习、实训、实践基地。

1. “基地及专业实践内容简介”填写基地情况与条件，开展实践教学内容，实践指导教师配备情况等。

**IV-3-2 近五年代表性专业实践活动与成果（限填 10 项）**

序号	活动或成果名称	负责人	所属学科专业	活动或成果简介 (限 200 字)
1	机械传动综合试验平台开发	李树军	机械工程	机械传动综合实验平台围绕典型机械运动开发实验项目，对曲柄连杆机构、四杆机构、齿轮传动机构、弹簧阻尼系统等运动简图绘制、机构工作原理分析、运动特性分析等。剖解后的试验台架能够清晰的观察各零件之间连接关系、运动规律。以解决实际机构总成与机械传动结构工作原理问题为出发点，围绕教学开发实用型教学实验平台，实现机械传动典型运动形式呈现，表达直观清楚。
2	机械工程实验教程开发	张玲	机械工程	机械工程实验教程基于本学院自主开发的机械传动综合实验平台撰写完成，教程内容是机械类专业通识课程的课内实验项目，包括实验内容，实验方法和实验步骤，包含机械原理、工程力学、互换性与技术测量、机械制造基础、汽车电器设备、汽车构造、液压与气动技术等课程。围绕汽车用材、汽车零部件、汽车机械传动机构等设计的相关实验项目，实验目的清晰，实验原理通俗易懂，便于学生理解掌握。
3	三维造型设计实训案例	杨贺绪	机械工程	三维造型设计习题册设计了十三讲典型实例，既有常见实例，也有学院组织学生参赛的创新实例。各讲以任务驱动、项目导向而设置，侧重于技术精华的解析和操作技巧的指点，内容丰富，配图清晰，有效促进学生学习理解软件。
4	车工证职业能力培训	李鹏祥	机械工程	车工证职业能力培训主要针对数控设备程序员职业能力培训以考取数控设备编程员资格证为目的，主要训练学生数控编程应用能力水平，主要培养高技能数控加工人才。
5	焊工证职业能力培训	李慧	机械工程	焊工证职业能力培训主要是对气焊与气割、焊条电弧焊与碳弧气刨、埋弧焊、气体保护焊、等离子弧焊、电渣焊、电子束焊、激光焊、氧熔剂切割、激光切割、等离子切割等特种作业装备上岗操作证的培训。
6	三维 CAD 应用工程师职业能力培训	杨贺绪	机械工程	三维 CAD 应用工程师职业能力培训以考取三维 CAD 应用工程师资格证为目的，主要训练学生三维数字化技术应用能力水平，培训造就大批掌握现代三

				维 CAD 技术的应用型和开发型人才，为我国制造企业数字化设计与制造的实践服务，培育三维 CAD 软件应用的市场环境，推动三维 CAD 软件产业的发展。
7	全国大学生机械创新设计大赛	铁彦清	机械工程	全国大学生机械创新设计大赛是由教育部高等教育司举办的全国理工科重要课外竞赛活动之一。注重培养大学生的创新设计能力、综合设计能力与团队协作精神；加强学生动手能力的培养和工程实践的训练，提高学生创新思维、机械设计和制作的能力。近年来我校鼓励广大学生踊跃参加课外科技活动，为优秀人才脱颖而出创造条件。先后获得国家级一等奖 1 项，区级一等奖 3 项，二、三等奖 30 余项。
8	全国三维数字化创新设计大赛	赵丽娟	机械工程	全国三维数字化创新设计大赛是在国家大力实施创新驱动发展战略、推动实体经济和数字经济融合发展的时代背景下开展的一项大型公益赛事，以“三维数字化”与“创新设计”为特色，突出体现科技进步和产业升级的要求，是大众创新、万众创业的具体实践。全国 3D 大赛自 2008 年已连续成功举办 13 届，我院学生先后获得国家级奖项 20 余项、区级奖项 50 余项。
9	全国互联网+大学生创新创业大赛	张春兰	机械工程	全国互联网+大学生创新创业大赛旨在深化高等教育综合改革，激发大学生的创造力，培养造就“大众创业、万众创新”的生力军；推动赛事成果转化，促进互联网+新业态形成，服务经济提质增效升级；以创新引领创业、创业带动就业，推动高校毕业生高质量创业就业。大赛举办以来，我院学生先后获得区级奖项 20 余项。
10	宁夏大学生力学竞赛	高玉	机械工程	宁夏大学生力学竞赛旨在通过竞赛活动培养大学生的基础知识应用、创新思维 and 实际动手能力，培养大学生力学兴趣，增强大学生的力学知识灵活应用与实践能力，浓厚学生科技创新氛围，促进区内高校学生学术科技活动的蓬勃开展，相互交流与学习，发现和培养一批在学术科技上有作为、有潜力的优秀人才。我院学生先后获得区级力学竞赛奖项 50 余项。

注：1.限填本单位组织或开展的专业实践活动，或本单位取得的专业实践成果。如：原创教学案例，自建案例库，创新实践教学形式，创业教育活动、职业能力培训等。

2.“负责人”填写组织或开展专业实践活动的责任教师、行业专家，或取得专业实践成果的主要教师。

<b>IV-4 近五年科研情况</b>					
<b>IV-4-1 近五年科研项目数及经费情况</b>					
目前承担科研项目			近五年纵向科研项目		
总数（项）	总经费数（万元）		总数（项）	总经费数（万元）	
32	1401		32	1401	
近五年国家级科研项目			近五年省部级科研项目数		
总数（项）	总经费数（万元）		总数（项）	总经费数（万元）	
0	0		27	1116	
年师均科研项目数（项）	0.32	年师均科研经费数（万元）	14.01	年师均纵向科研经费数（万元）	14.01
省部级及以上科研获奖数			0		
出版专著数	12		师均出版专著数	0.6	
近五年公开发表学术论文总篇数	72		师均公开发表学术论文篇数	3.6	
<b>IV-4-2 近五年获得的代表性科研奖励（限填 10 项）</b>					
序号	奖励类别	获奖等级	获奖项目名称	获奖人	获奖年度
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

注：本表限填省部级及以上科研奖项或全国性行业科研奖励，全国专业学位教育指导委员会奖项，同一项目获得多项奖励的，不重复填写。

**IV-4-3 近五年承担的的代表性科研项目（限填 10 项）**

序号	名称 (下达编号)	来源	类别	起讫时间	负责人	本单位到账经费 (万元)
1	宁夏先进制造技术研究人才小高地	自治区人社厅	人才项目	201812-202112	张春兰	150
2	大型风电机组塔筒智能维护巡检机器人的设计与研究	石嘴山市科技局	石嘴山市沿黄试验区科技创新发展专项项目	201809-202109	高国庆	60
3	中温段转炉煤气余热洁净回收关键技术研究	石嘴山市科技局	石嘴山市沿黄试验区科技创新发展专项项目	201812-202112	杨贺绪	45
4	新合金及焊接技术研究人才小高地	石嘴山市人社局	人才项目	201906-202206	高玉	30
5	一种高效无损番茄去皮装置研究与设计 (NGY2018177)	自治区教育厅	高等学校科学研究项目	201808-202108	杨贺绪	9
6	盐同红贫困县区的光伏扶贫工程清洁技术推广与研究 (NGY2018167)	自治区教育厅	高等学校科学研究项目	201808-202108	高国庆	9
7	轻量化材料在搬运机器人手臂中的应用与研究 (NGY2018178)	自治区教育厅	高等学校科学研究项目	201808-202108	于成涛	6
8	顶式置换新空气净化器的设计研究 (NGY2018169)	自治区教育厅	高等学校科学研究项目	201808-202108	贾培英	6
9	基于场协同理论的内置中空螺旋扭带换热管的传热特性研究(NGY2018175)	自治区教育厅	高等学校科学研究项目	201808-202108	田瑞	6
10	3D 打印与智能制造高技能人才培养	石嘴山市委组织部	人才项目	201804-202004	铁彦清	165

注：仅统计本单位是“项目主持单位”或“科研主管部门直接管理的课题主持单位”的科研项目。

**IV-4-4 近五年发表（出版）的代表性论文、专著、实践类教材（限填 10 项）**

序号	名 称	作者	时 间	发表刊物/出版社	备 注（限 100 字）
1	面向作业任务的约束变胞机构设计方法	李树军	201803	机械工程学报	设计约束变胞机构的构型，包含变胞运动副的类型与约束方式的变胞机构，在实际应用中有待解决的关键问题。通过研究变胞机构的组合变胞循环图与变胞机构的等效阻力梯度变化的对应关系，求得约束变胞运动副的约束形式。
2	Enhanced Photovoltaic Conversion Efficiency of a Dye-Sensitized Solar Cell Based on TiO <sub>2</sub> Nanoparticle/Nanorod Array Composites	Yu Chengtao	201904	Journal of Materials Research	通过构筑分层结构的 TiO <sub>2</sub> 纳米颗粒/纳米棒复合材料，应用于染料敏化太阳能电池光阳极。制备的 TiO <sub>2</sub> 纳米颗粒/纳米棒复合光阳极结合 TiO <sub>2</sub> 纳米棒的快速电荷转移和 TiO <sub>2</sub> 纳米颗粒的高比表面积的优点，使得复合光阳极在吸附更多染料。
3	温度振动对不同芯数电连接器影响的研究	杨贺绪	201907	机械设计与制造	重点讨论在影响电连接器众多因素中的温度和振动对不同芯数连接器的影响。分析不同芯数电连接器的温度，振动和疲劳。结合傅里叶定律推导温度分析结果，研究结果为电连接器的可靠性分析提供了参考依据。
4	The Driver-in-the-Loop Simulation on Regenerative Braking Control of Four Wheel Drive HEVs	Yang Hexu	201909	Advances in Mechanical Design	根据所选参数验证目标车辆的动力，提出基于并联混动汽车的控制策略。验证控制策略的有效性和实时性，基于开发到生产产品级控制器构建混动汽车的驾驶员在环实时仿真平台，提出的再生制动控制策略具有良好的实时性。
5	蒸汽喷射器内的激波效应对喷射性能的影响	赵丽娟	201910	机床与液压	研究工作流体压力，背压，喷嘴位置对喷射性能的影响，并对喷射器流场内激波的产生，发展和结束进行了分析。蒸汽喷射器工作流体压力，工作背压，喷嘴位置在特定的工况下都具有相对应的最优值。



6	镁合金及镁基复合材料搅拌摩擦焊研究进展	张玲	201911	热加工工艺	镁合金及镁基复合材料在电子、汽车、生物技术、航空航天等领域具有广阔的应用前景，但连接技术却成为制约其发展和工程应用的关键。通过对镁合金及镁基复合材料搅拌摩擦焊的研究，总结了镁合金搅拌摩擦焊存在的问题。
7	镁合金晶粒细化方法研究进展	张玲	201911	铸造	通过镁合金晶粒细化方法，阐述了镁合金晶粒细化的研究进展，力学性能提高的途径和镁合金晶粒细化的机理，为进一步研究和开发绿色高效的镁合金晶粒细化技术提供参考。
8	三维 GTFA-TIG 焊送粉器内部气体流动的数值模拟	李慧	201912	热加工工艺	通过改变活性元素的引入方式，提出了一种新型活性 TIG 焊接方法-气体输送活性钨极氩弧焊。通过保护气体送粉来代替焊前表面涂覆活性剂。对不同毛刷转速下送粉器内部毛刷的气体流动进行模拟运算。
9	机械制图	刘丽梅	201509	华中科技大学出版社	包含了空间思维与想象和形体表达的基本理论与方法，融入了三维模型，帮助学生建立从二维到三维及从三维到二维的转换，也涉及工程机械设计制图内容，并结合新国家制图标准。
10	三维造型设计	杨贺绪	201812	经济科学出版社	本书介绍造型设计的基础知识，包括零件的三维建模、基本曲面特征的创建、其它特征的创建、装配及二维工程图的建立。

注：本表限填署名为本单位且作者是第一作者或通讯作者的论文、专著。在“备注”栏中，可对相关成果的水平、影响力等进行简要补充说明。

#### IV-5 近五年相关学科专业毕业生质量简介（限 600 字）

请对照申请基本条件，简要介绍相关学科专业毕业生就业、毕业生满意度、相关资格证书及培训考试等情况。

##### 1.毕业生基本情况

近五年共有相关专业本科毕业生 1100 余人，涉及机械工程专业约 800 人、汽车服务工程专业 300 余人、工业设计专业 36 人。毕业生就业率稳定在 90%以上，考研率 10%左右。

##### 2.毕业生就业质量及满意度

从近几年就业情况来看，主要就业方向涉及制造业、销售业、能源建筑及政府机关，其中机械制造业约占 60%。从工作的单位性质来看，有国企、三资企业、民营及事业单位，国企和三资企业就业人数约占 60%。从就业率和就业方向来看，各专业培养的毕业生质量高，与专业培养目标基本一致。通过跟踪调查和企业走访，用人单位对各专业毕业生的道德素养、敬业精神、知识结构、专业技能、适应能力、沟通及团队协作和实践动手能力等方面的综合评价较高，尤其敬业精神、实践动手能力、沟通及团队协作三项评价优秀率达到 80%。我校培养的毕业生受到了用人单位的普遍好评，众多优秀毕业生在各自不同的领域和岗位创造了优良业绩，为我校毕业生赢得了良好的声誉。

##### 3.相关资格证书及培训

在培养方案中开设“专业职业资格培训与考证”环节，要求学生具备与本专业相关的 1-2 项岗位技能。从大二开始根据课程实施情况鼓励学生积极参与专业相关技能证的考核，如：二维/三维制图师证、中级焊工证、中级电工证、数控编程员证及计算机二级证等多项技能证，本专业学生毕业时每人至少两个技能证。

注：1. “学科专业”指学科、专业学位类别和本科专业。

2.培训考试指住院医师规范化培训考试等。

<b>IV-6 支撑条件</b>
<b>IV-6-1 本专业学位点图书资料情况（限 300 字）</b>
<p>订购主要专业期刊、图书及数字资源（含电子图书、期刊、全文数据库、文摘索引数据库等）的名称、册数、时间。</p> <p>本专业图书资源丰富，能满足教学科研需要，逐渐形成学科特色。现有印刷型图书 10 万余册，电子图书 4600 余种（超星电子图书馆），中文报刊 200 余种（含电子期刊），外文期刊 50 余种（含电子期刊），各种应用软件、电子图书、数据库光盘近 5000 张。订阅当年期刊 250 余种，报纸 100 余种。以学术性和研究性书刊、教学参考书和工具书为重点。并且包含了中国知网、维普数据库、万方数据库、国家图书科技文献中心等 4 个中文数据库和 SpringerLink 外文数据库，电子图书有超星电子图书馆，文摘索引数据库有中国科技论文与引文数据库（CSTPC），并配有完整的网络系统，为师生提供外借、阅览、参考咨询、文献检索等多项服务。</p>
<b>IV-6-2 其他支撑条件简况（限 600 字）</b>
<p>可介绍硬件设施、拟开设课程体系、教学投入、学习保障、奖助学金、机构建设、制度建设、专职行政人员配置等方面。</p> <p>学校已建成新工科产教融合中心，中心投入约 1.2 亿元。中心设有智能制造园，占地 4000 平方米，立足宁夏地方经济发展，以机械、材料、能源三大支柱产业需求为导向，以机械和动力能源学科为引领，以新能源动力装备为载体，覆盖设计、选材、制造、运行与维护的整个周期，分为虚拟仿真实验室、产教融合校企合作实验室和基础实验室等 16 个专业实验室，能为研究生的学习、研究、资料查询提供良好的空间和设备。依据研究生培养方案，学校具备完善的奖、助学金体系。</p> <p>本专业研究生至少应修满 34 学分的课程，其中，学位必修课 30 学分，选修课最少 4 学分。跨学科或以同等学力考取的研究生须补修至少 2 门本专业本科培养方案中设置的专业类课程。补修课成绩必须及格，不记学分。同时，完成并通过文献综述报告、开题报告、中期检查等培养方案规定的所有环节，方可申请参加学位论文答辩。</p> <p>学校成立了研究生处，负责研究生教育的宏观管理和思想政治工作。学院是研究生日常教学和管理的主体，专设行政管理人员，负责研究生培养方案的制定与实施，负责本院研究生党建思想政治工作及日常管理工作。学科组是研究生培养的学术组织，负责本学科专业研究生培养方案实施的具体工作。</p>

学位授予单位学位评定委员会审核意见：

主席：（学位评定委员会章）

年 月 日

学位授予单位承诺：

本单位申报表中提供的材料和数据准确无误、真实可靠，不涉及国家秘密并可公开，同意上报。本单位愿意承担由此材料真实性所带来的一切后果和法律责任。

特此承诺。

法人代表：（单位公章）

年 月 日

# 机械硕士专业研究生培养方案

## ( 0855 )

### 一、培养定位及目标

机械硕士专业学位立足宁夏、面向西部、辐射全国，结合社会经济和机械行业转型升级发展需求，以工程实践和技术应用研究人才培养为导向，理实结合、工学结合，注重技术应用研究能力的培养。培养具有良好的职业素养，扎实的工程基础理论，具备较强的现代机械设计能力，独立思考的意识，开拓创新的精神，终身学习的习惯，缜密的思维和严谨的作风、专业的表达能力、协作互助的团队意识和参与管理能力。重点培养具有较强的解决现代机械装备开发、设计、改造、应用、规划、管理等方面实际工程问题能力的应用型、复合型高层次工程技术与工程管理人才。

具体要求为：

（一）拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。

（二）掌握机械领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟悉机械领域的相关规范，在机械领域现代机械设计方向具有独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力，具有良好的职业素养。

（三）掌握一门外国语。

### 二、学习方式及修业年限

机械硕士专业学位研究生采用全日制学习方式，基本修业年限为 3 年，最长不超过 5 年。机械硕士专业学位研究生应在学校规定的最长修业年限内完成学业。

### 三、培养方式及导师指导

采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

（一）课程学习须按照培养计划严格执行，其中必修课程和选修课程主要在学校集中学习，校企联合课程、案例课程以及职业素养课程可在合作企业开展。

（二）机械硕士专业学位研究生应开展专业实践，实践时间不少于 1 年。

（三）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。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合，时间不少于 1 年。

（四）校企联合培养是提高工程类硕士专业学位研究生培养质量的有效方式。机械工程学院积极开展校企联合培养，与宁夏西北骏马电机制造股份有限公司、吴忠市黄河电焊机有限公司、宁夏德信恒通集团股份有限公司、济南时代试金试验机有限公司、中船重工鹏力（南京）塑造科技有限公司等共建联合培养基地，与企业专家共同商议制定研究生教育体系，探索合作共赢的长效保障机制和高效的运行管理制度，充分发挥企业在人才培养中的重要作用，推动产学结合、协同育人，提高校企联合培养质量。

（五）导师组成员为具有较高学术水平和丰富指导经验的教师，以及来自企业具有丰富工程实践经验的专家，以工程能力培养为导向，对机械硕士专业学位研究生培养全过程的指导。

#### 四、课程设置与学分要求

机械硕士专业研究生在培养过程中课程学习和实践教学实行学分制，学分要求为不低于 34 学分，其中必修课程学分不低于 30 学分（含专业实践 2 学分），学位论文撰写和答辩。

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	授课/组织单位	备注
必修课	1	自然辩证法概论	16	1	1	考查	马克思主义学院	
	2	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	2	考查	马克思主义学院	
	3	工程伦理	16	1	1	考查	机械工程学院	
	4	硕士外语（一）	64	4	1	考试	外国语学院	
	5	硕士外语（二）	32	2	2	考试	外国语学院	
	6	最优化方法与理论	48	3	1	考试	理学与化学工程学院	
	7	数值分析	48	3	1	考试	理学与化学工程学院	
	8	先进制造技术导论	32	2	1	考查	机械工程学院	
	9	现代机械工程自动控制	32	2	1	考查	机械工程学院	
	10	现代设计理论与方法	32	2	2	考查	机械工程学院	
	11	快速成型与 3D 打印技术	32	2	2	考查	机械工程学院	
	12	可视化面向对象建模技术	32	2	2	考查	机械工程学院	
	13	学术道德与论文写作		1	1	考查	机械工程学院	备注 1
	14	学术报告与讲座		1	1~2	考查	机械工程学院	备注 2

	15	机械工程专业实践		2	3	考查	机械工程学院	
选修课 (至少选修4学分)	1	机械优化设计	32	2	1	考查	机械工程学院	
	2	可靠性设计	32	2	1	考查	机械工程学院	
	3	机械系统动态设计	32	2	1	考查	机械工程学院	
	4	现代数字信号处理	32	2	1	考查	机械工程学院	
	5	数字图像处理与机器视觉	32	2	1	考查	机械工程学院	
	6	液压系统的建模与仿真	32	2	2	考查	机械工程学院	
	7	机械故障诊断学	32	2	2	考查	机械工程学院	
	8	数字化制造技术	32	2	2	考查	机械工程学院	
	9	磨削机理	32	2	2	考查	机械工程学院	
	10	现代制造试验研究方法	32	2	2	考查	机械工程学院	

备注 1:《学术道德与论文写作》课程以专题形式开展,分四次进行。

备注 2:《学术报告与讲座》课程以参加学术会议(需提供参会证明)、听专题学术报告、做学术报告等形式进行。第四学期末将上述材料交学院教学科研办认定。

## 五、专业实践

专业实践包括专业技术实践课程和实践环节。

### (一) 专业技术实践课程

设置 3 门专业技术实践课程,分别为 32 学时,机械硕士专业研究生任选 1 门课程。专业技术实践课程为:UG 二次开发技术与应用、液压测试及计算机测控技术、机电系统智能控制与应用。

专业技术实践课程教学由课堂教学和综合实验两部分组成,由有一定科研和教学经验的教师任教,综合实验由工程实验人员配合。

#### 1、UG 二次开发技术与应用

##### (1) 理论教学部分

以工程开发案例为依托,结合 UG 二次开发技术与应用实用教材,在理论与实践思想指导下,使学生在掌握必要的基础理论的同时,结合必要的上机实践环节,掌握 UG 二次开发的方法和过程,为日后针对不同行业特点的 UG 二次开发的深入学习和应用打下坚实基础。

##### (2) 综合实验部分

上机实践,以模锻叶片零件及终锻件、涡轮盘加工刀具二次开发为实例,进

行菜单的开发、对话框的开发、工程的建立、用户自定义特征库的开发、采用 GRIP 语言开发等实践教学。

## 2、液压测试及计算机测控技术

### （1）理论教学部分

结合最新发展的计算机测控技术，学习液压测试技术的基础知识、测试系统组成和信号分析、测量装置的基本特性、液压技术中各种非电量的电测法及相应的测量装置、实验数据处理、计算机测量和控制技术在液压测试技术中的应用。

### （2）综合实验部分

在液压技术实验室，结合液压综合实验台、PLC 综合实验台等实验设备，进行传感器技术、PLC 控制技术、数据采集技术、信号检测与处理技术、工控机控制技术实验，并了解其在工程实际中的应用。

## 3、机电系统智能控制与应用

### （1）理论教学部分

针对常见机电系统的控制要求，讲述智能控制的基本概念和实现智能控制的基本手段，包括模糊集合；模糊控制器的设计与实现；神经网络的结构和学习方法（包括 BP、CMAC、RBF、Hopfield 等多种网络）；基于神经网络的学习控制；遗传算法以及智能控制在机电系统的应用实例。

### （2）综合实验部分

通过实践教学及上机实验，使学生掌握模糊控制、神经网络控制等智能控制的基本原理及主要设计与分析方法，同时让学生了解智能控制学科的方向和发展趋势。

### （二）实践环节

机械硕士专业研究生采用集中实践和分段实践相结合，企业实践和校内实践相结合的方式。对研究生进行主题明确、内容明确、计划明确的系统化实践训练。

实施细则：

1、第二学期在机械工程学院与宁夏西北骏马电机制造股份有限公司、吴忠市黄河电焊机有限公司、宁夏德信恒通集团股份有限公司等企业共建的联合培养基地安排企业实践 4 周。实习前给每位研究生设置实践专题，实习完成后撰写专题实习报告。

2、充分利用机械工程学院现有实验室，第三学期安排 4 周的校内实践教学。

3、其余的实践教学时间由导师具体安排。



### （三）专业实践基本要求

机械硕士专业研究生应于第三学期 10 月底前结合学位论文工作需要，在校内、外导师共同指导下，制订专业实践计划，并向学院提交《全日制硕士专业学位研究生专业实践计划表》，经学院组织审核通过后实施。专业实践中期检查由学院统一组织，校内、外导师共同负责。机械硕士专业研究生须进行专业实践总结，并填写提交《全日制硕士专业学位研究生专业实践考核表》。专业实践考核由学院组织，最迟于第五学期 9 月底前完成，专业实践考核以报告会形式进行。不参加专业实践或专业实践考核不合格的硕士生不能进行学位论文答辩和申请毕业。硕士生提交的《全日制硕士专业学位研究生专业实践计划表》、《全日制硕士专业学位研究生专业实践考核表》等材料由学院存档（保存期三年）。

## 六、学位论文

### （一）文献综述报告

了解所研究领域国内外的动态，了解研究课题国内外的研究成果和水平，相应的文献阅读不少于 45 篇。综述报告应准确全面地反映该学科领域的发展和最新研究成果，准确评价目前的发展动态，并指出存在的问题及发展方向。文献综述报告在第三学期第一周内提交。

### （二）开题报告

论文选题应具有一定的理论意义或工程应用价值，例如一个完整的工程设计项目、技术改造项目、技术攻关研究专题、新产品的研制与开发等，能够对研究生进行较系统的科学研究训练。论文选题应有一定的技术难度、先进性和工作量，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。开题报告在第三学期第四周完成。

开题报告要求包括以下内容：

- （1）研究课题的目的和意义；
- （2）国内外研究现状及发展趋势；
- （3）研究内容、研究方法和技术路线；
- （4）计划安排，预期成果及应用价值等。

### （三）中期检查

中期检查在第四学期的 4 月底前完成。检查内容包括：课程学习情况，学位论文进展情况，阶段性成果，存在的问题，按时完成的可能性等，并给出明确的检查结果。

## 七、论文评审与答辩

机械硕士专业学位论文要求对所研究的课题有新见解或新成果，并在理论或实践方面对国民经济或本学科发展具有一定的意义，表明作者在本学科掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识，掌握了从事科学研究的基本方法和技能，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。学位论文应在导师指导下，由硕士研究生本人独立完成。学位论文必须是一篇系统的完整的学术论文。论文语言表达要准确，数据可靠，论据充分，善于总结提炼，结构合理，层次分明，图表规范。

论文须有 2 位本领域或相关领域的专家评阅。答辩委员会须由 3~5 位本领域或相关领域的专家组成。学位论文评阅和答辩应有相关的企业专家参加。

## 八、学位授予

硕士生完成并通过文献综述报告、开题报告、中期检查等培养方案规定的所有环节，课程成绩合格，达到培养方案规定的学分要求，方可申请参加学位论文答辩。通过学位论文答辩后，方可进行学位申请。经学位委员会审核通过，可授予机械硕士专业学位。

### 硕士专业学位授权点基本情况比对表

申请新增学位授权点	基本条件				学科现状	是否达标	备注
机械硕士专业学位 (0855)	1	学科方向与特色	1.1 学科方向	现代机械设计 先进制造工艺及自动化装备	本一级学科方向包含机械设计、先进制造及工业设计3个二级学科方向。经过多年建设，特别是在东北大学对口支援的协助下，构建了现代机械设计理论、先进制造技术和工程美学为基础的新工科应用型技术人才培养体系。面向装备制造业培养工程技术人员，助力区域经济发展建设学术团队和研究方向，建立了本学科培养应用型高级人才的基础。	是	
			1.2 学科特色	机械硕士专业学位是与机械行业任职资格相联系的专业学位。主要培养在技术开发与应用、工程设计与实施、技术攻关与改造、工程规划与管理等方面的基础扎实、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与工程管理人才。其支撑学科应具有优势与特色，社会声誉良好:专业学位设置合理，适应行业和需求。	机械工程是自治区优势特色学科、特色专业、自治区先进制造人才小高地、东北大学“2+2”联合培养专业；同时，宁夏新工科教育院士工作站设立在本学院，学科团队与闻邦椿院士工作站承担工程应用、技术改革方面纵、横向科研课题多项。依托新工科平台，与企业联合构建校企协同、工学结合、理实一体的培养模式，在应用技术型人才培养方面积累了丰富的经验。现代机械设计、先进制造工艺及自动化装备专业学位设置符合机械制造行业及宁夏区内的人才需求。	是	

	2	学科队伍	2.1 人员规模	专任教师不少于 20 人:应与相关行(企)业高级工程技术或管理人员共同建设专业化教学团队和导师团队,参与本类别硕士专业学位研究生教学与指导的行(企)业教师人数不少于专任教师数的 1/2。	该学科现有专任教师 20 人,行业教师 10 人。	是	
			2.2 人员结构	师资队伍年龄结构合理,专任教师中,45 岁以下的比例不少于 1/3,具有博士学位的比例不少于 1/2,具有副高及以上职称骨干教师不少于 5 人:获得外单位硕士及以上学位的比例不少于 1/5:具有实践经验的教师(具有职业资格证书或具备相应行业工作经验或承担过工程技术类课题)的比例不少于 1/3。	现有专任教师 20 人,其中 45 岁以下 13 人,具有博士学位的 9 人,副高及以上职称骨干教师 8 人;获得外单位硕士及以上学位的 18 人;具有实践经验的 8 人。	是	
			2.3 学科带头人与学术骨干	骨干教师应有较高的专业技术水平、丰富的工程实践经验和人才培养经验,有不少于 1/5 的教师参与过本单位或其他单位工程硕士研究生的指导工作。	骨干教师共 8 人,其中参与过工程硕士研究生指导的教师 4 人。	是	
	3	人才培养	3.1 课程与教学	制订机械专业学位硕士研究生培养方案需符合全国工程专业学位研究生教育指导委员会制订的培养方案指导性意见等相关规定。	制订了符合全国工程专业学位研究生教育指导委员会等相关规定要求的本专业学位硕士研究生培养方案。	是	
			3.2 培养质量	相关院系有 4 届本科生毕业生,毕业本科生不少于 60 人。有完备和规范的研究培养质量保证体系。支撑机械类别相关学科的毕业生就业情况良好,用人单位评价高。	本院机械工程专业有 11 届本科毕业生,共 1489 人。有完备和规范的研究培养质量保证体系。机械类本科毕业生就业情况良好,就业率 95%以上。	是	

4	培养环境 与条件	4.1 科研水平	具有较好的科研基础，近 5 年师均年科研经费不少于 10 万元，年科研经费不少于 200 万元(其中工程技术类课题经费不少于 100 万元，省部级及以上纵向科研经费所占比例不少于 20%)：近 5 年在本领域取得高水平学术成果不少于 3 项，有一定数量的省部级(或一级行业协会/学会)科学技术奖或应用成果(授权的发明专利、获得应用的技术规范或行业标准)。近 5 年，每位骨干教师主持过省部级及以上科研课题，且至少有 1 项工程技术类课题在研，有一定数量的高水平学术成果或授权发明专利。	近 5 年师均年科研经费 14.01 万元，年科研经费 280.2 万元；近五年本领域高水平学术成果 20 项，发明专利 6 项，实用新型专利 10 余项；近 5 年，每位骨干教师均主持过省部级及以上科研项目，其中在研工程技术类课题 8 项，有一定数量的高水平成果和授权发明专利。	是	
		4.2 专业实践	与行(企)业联合培养本类别硕士专业学位研究生，在支撑本类别相关学科开展案例教学和专业实践，确保本类别硕士专业学位研究生能够参与工程技术类课题，有效提高研究生解决实际问题的能力。	现有行业教师 10 名，满足于行业联合培养工程硕士研究生的条件。	是	
		4.3 支撑条件	建有应用研究的专业实验室或公共研究平台，保证每位研究生都能进入实验室或使用公共研究平台，有足够的专业文献资料、现代化教学设施。至少有 2 个职责明确、长期稳定的联合培养基地。联合培养基地至少有 5 名具有副高及以上职称的专业技术人员能够参与本类别硕士专业学位研究生的全程指导：有满足专业实践教学、培养专业实践能力所需的场地和设施，能够为	专业实验室和专业文献资料、现代化教学设施配套齐全。现有长期稳定的联合培养基地 10 个，有 10 名副高及以上的行业教师，专业实践教学的场所和设施满足要求。有健全的规章制度和研究生奖助体系。	是	

				本类别硕士专业学位研究生培养提供条件。在学风建设、学术道德、工程伦理等方面具有健全的规章制度及有效的防范机制:具有有效的专业学位研究生培养的管理与运行机制，有专门的机构和人员管理专业学位研究生培养，并建立完备的专业学位研究生奖助体系。有完善的制度和措施支持教师队伍建设，能够吸引与稳定教师并支持教师自身发展。			
	5	其 他 要求					

说明：1.（）中的数据为西部地区和民族高校申请条件降低 20%以后的数据，请自行核算标注；

2.备注中请表述未达标事项的具体内容。