

# 机械设计制造及其自动化专业培养方案

专业代码：080202

专业名称：机械设计制造及其自动化（专升本）

## 一、培养目标：

本专业贯彻落实党的教育方针，坚持立德树人，培养适应社会主义现代化建设需要，德、智、体、美、劳全面发展，具有扎实的科学基础理论和机械工程基础知识和机械设计、制造及自动化相关基本技能，具有解决机械设计制造领域复杂工程问题的分析能力、实践能力，掌握机械装备相关领域的设计制造、科技研发、工程管理的基础知识和基本理论，能够从事现代机械装备的产品开发和生产系统组织管理等工作的高级应用型人才。

## 二、毕业要求：

### 1. 素质要求

（1）具备机械设计、制造及自动化、机械装备相关领域的设计制造、科技研发、工程管理等方面的综合能力。

（2）能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，具备研究分析和解决机械产品和机械系统中的复杂工程问题的科技研发能力。

（3）了解与机械工程专业相关职业和行业的生产、设计、研究与开发过程中，与环境保护和可持续发展方面的方针、政策和法律、法规结合，具备将环境保护和可持续性发展的理念

贯穿于复杂机械工程的工程设计及管理能力。

(4) 熟悉文献检索方法，以及应用互联网、数据库等现代信息技术查询资料获取相关信息的基本方法，具备与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，且能撰写报告和设计文稿的能力。

## 2. 能力要求

(1) 具备机械设计、制造及自动化、机械装备相关领域的设计制造及自动化等方面基本能力。

(2) 了解机械工程专业的发展趋势和前沿技术，能够将相关理念应用于机电系统/产品的设计开发及运行的全过程。

(3) 能够选择与应用恰当的技术、资源及现代工程工具和信息技术工具，分析、预测、模拟和解决机械工程问题的全过程，具备解决机械系统设计、集成和推广应用中所面临的工程设计及管理的能力。

## 3. 知识结构要求

(1) 掌握机械设计、制造及自动化相关专业学科基础理论和基本知识。

(2) 掌握数学、自然科学、工程基础和机械工程领域的专业知识。

## 三、主干学科

机械工程

## 四、核心课程

工程制图、理论力学、材料力学、机械工程材料、机械原理、机械设计、电工与电子技术、机械工程测试技术、机械制

造技术基础等。

## 五、学制与学习年限

标准学制：2.5 年，

学习年限：2.5—5 年

## 六、毕业学分、学时要求

毕业额定学分、学时：105 学分、1688 学时。

取得额定学分、学时，方可准予毕业。

## 七、学位

学位授予标准与条件：

（一）拥护中国共产党的领导，热爱社会主义祖国，遵纪守法，品行端正，未受记过及以上处分。

（二）完成教学计划规定的全部课程，成绩合格。成人高等教育学生总平均成绩不低于 70 分（按百分制计），高等教育自学考试学生总平均成绩不低于 65 分（按百分制计）。

（三）通过学校统一组织的英语课、一门基础课和两门专业课考试。英语水平达到以下条件之一者可申请英语课程免试。

1. 通过全国英语等级考试（PETS）三级及以上（笔试部分）考试；

2. 参加全国大学英语四级考试，成绩达到 426 分及以上；

（四）毕业论文（毕业设计或其他毕业实践环节）成绩中等及以上。

学位课程：工程制图、机械原理、机械设计

学位授予：工学学士学位

## 八、课程设置及教学进程计划

### 机械设计制造及其自动化专业课程设置及教学进程计划表

层次：专升本

学制：2.5 年

课程类别	序号	课程代码	课 程 名 称	学 分	总学时	各学期学时分配									考核方式		
						线上教学	线下教学	实验实训	一	二	三	四	五	过程性考核	终结性考核		
															闭卷	开卷	
公共基础课	1	2111001	思想道德与法治	3	48	38	10			48					√	√	
	2	2111002	马克思主义基本原理	3	48	38	10		48						√	√	
	3	2111003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48	38	10			48					√	√	
	4	2111004	形势与政策	2.5	40		40		8	8	8	8	8		√	√	
	5	2111005	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	38	10		48						√	√	
	6	2111006	中国近代史纲要	3	48	38	10			48					√	√	
	7	0811038	心理健康	2	32	22	10		32						√	√	
	8	2211001	大学英语Ⅲ	3	48	38	10		48						√	√	
	9	2211002	大学英语Ⅳ	3	48	38	10			48					√	√	
	10	1911007	高等数学	3	48	38	10		48						√	√	
	11	0611002	工程化学	3	48	30	10	8	48						√	√	
	12	0611004	工程制图	3	48	38	10				48				√	√	
专业课	13	0612002	理论力学	3	48	38	10			48					√	√	
	14	0612003	机械原理	3	48	32	10	6		48					√	√	
	15	0612004	电工与电子技术	4	64	46	10	8			64				√	√	
	16	0612005	机械工程材料	3	48	30	10	8			48				√	√	
	17	0612006	材料力学	3	48	32	10	6			48				√	√	
	18	0612007	机械设计	3	48	38	6	4				48			√	√	

	19	0612008	流体力学	2	32	23	5	4		32				√	√	
	20	0612009	热工基础	2	32	23	5	4				32		√	√	
	21	0612010	材料成形基础	2	32	22	10				32			√	√	
	22	0612011	机械精度设计及检测技术	3	48	32	10	6				48		√	√	
	23	0612012	液压与气压技术	3	48	32	10	6				48		√	√	
	24	0612013	机械制造技术基础	2	32	18	10	4				32		√	√	
	25	0612015	数控技术	2	32	18	10	4				32		√	√	
	26	0612016	机械工程测试技术	2	32	18	10	4				32		√	√	
	27	0612018	机械工程控制基础	3	48	38	6	4			48			√	√	
职业能力拓展课	28	0612001	现代农业装备概论	2	32	22	10					32		√		√
	29	0612019	先进制造技术	2	32	22	10					32		√		√
	30	0612020	机械系统动力学	2	32	22	10				32			√		√
实践教学环节	31	0613001	入学教育		4		4		4					√		√
	32	0613002	毕业教育		4		4						4	√		√
	33	0613003	毕业实习	14.5	232			232					232	√		√
	34	0613004	毕业论文（设计）	10	160		160						160	√		√
合 计				105	1688	900	480	308	284	328	328	344	404			
百分比（%）						53	29	18	17	19	19	21	24			

## 九、教学实施保障

### 1.教材选用

序号	课程名称	课程代码	教材/推荐用书名称	主编	出版社	版次
1	思想道德修养与法律基础	2111001	思想道德修养与法律基础	思想道德修养与法律基础编写组	高等教育出版社	2018 版
2	马克思主义基本原理	2111002	马克思主义基本原理概论	卫兴华	北京大学出版社	1
3	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2111003	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	本书编写组	高等教育出版社	2018 修订版
4	形势与政策	2111004	“形势与政策”专题讲稿		时事报告杂志社	
5	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2111005	习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要	中共中央宣传部	学习出版社 人民出版社	2023
6	中国近代史纲要	2111006	中国近代史纲要	李捷	高等教育出版社	1
7	心理健康	0811038	大学生心理健康教育	胡谊	华东师范大学出版社	2019
8	大学英语III	2211001	大学英语III	张敬源	外语教学与研究出版社	1
9	大学英语IV	2211002	大学英语IV	张敬源	外语教学与研究出版社	1
10	高等数学	1911007	高等数学	同济大学数学系	高等教育出版社	4
11	工程化学	0611002	工程化学	徐甲强、邢彦军、周义锋	科学出版社	3
12	工程制图	0611004	机械制图	陈意平	东北大学出版社	2
13	理论力学	0612002	理论力学	哈尔滨工业大学理论力学教研室	高等教育出版社	8

序号	课程名称	课程代码	教材/推荐用书名称	主编	出版社	版次
14	机械原理	0612003	机械原理	孙桓	高等教育出版社	9
15	电工与电子技术	0612004	电工学（第七版）（上册）电工技术、 电工学（第七版）（下册）电子技术	秦曾煌	高等教育出版社	7
16	机械工程材料	0612005	机械工程材料	王章忠	机械工业出版社	3
17	材料力学	0612006	材料力学	刘鸿文	高等教育出版社	6
18	机械设计	0612007	机械设计	邱宣怀	高等教育出版社	4
19	流体力学	0612008	流体力学	张也影	高等教育出版社	2
20	热工基础	0612009	热工基础与应用	傅秦生	机械工业出版社	3
21	材料成形基础	0612010	材料成型工艺基础	温爱玲	机械工业出版社	1
22	机械精度设计及检测技术	0612011	机械精度设计与检测基础	张也晗	哈尔滨工业大学出版社	11
23	液压与气压技术	0612012	液压与气压传动	姜继海	高等教育出版社	3
24	机械制造技术基础	0612013	机械制造技术基础	吕明	武汉理工大学出版社	3
25	数控技术	0612015	数控技术	何雪明	华中科技大学出版社	4
26	机械工程测试技术	0612016	机械工程测试技术基础	熊诗波	机械工业出版社	4
27	机械工程控制基础	0612018	自动控制原理	胡寿松	科学出版社	7
28	现代农业装备概论	0612001	现代农业装备与应用	浙江省农业机械学会	浙江科学技术出版社	1
29	先进制造技术	0612019	先进制造技术	王隆太	机械工业出版社	3

序号	课程名称	课程代码	教材/推荐用书名称	主编	出版社	版次
30	机械系统动力学	0612020	机械系统动力学	杨义勇	清华大学出版社	1

## 2.师资队伍

姓名	性别	拟任课程	专业技术职务	毕业学校	所学专业	毕业学位	研究领域	专/兼职
杨福增	男	机械设计	教授	西北农林科技大学	/农业工程	博士	丘陵山地机械研发	专职
李星恕	男	液压与气压技术	教授	日本神户大学	农业系统工程	博士	农产品加工及装备研发	专职
杨创创	男	理论力学	副教授	吉林大学	力学	学士	固体力学	专职
党革荣	男	流体力学	副教授	西北农业大学	农业机械	学士	现代农机装备研发	专职
李敏通	男	机械工程测试技术	副教授	西北农林科技大学	农业机械化工程	博士	测试与信号处理	专职
朱琳	男	工程制图	副教授	西北农林科技大学	农业机械化工程	博士	农业装备创新设计	专职
席新明	男	热工基础	副教授	西北农林科技大学	农业机械化工程	博士	现代农业装备与技术	专职
冯涛	男	数控技术	副教授	西北农林科技大学	农业电气化与自动化	硕士	现代农业机械与装备	专职
刘洪萍	女	材料力学	副教授	西北农业大学	农业机械化	硕士	机械设计及理论	专职
王转卫	女	电子技术	副教授	西北农林科技大学	农业电气化与自动化	博士	智能化检测与技术	专职
郭红利	男	机械原理	副教授	西北农林科技大学	农产品加工及贮藏工程	硕士	机械设计与制造	专职
杨蜀秦	女	电工技术	副教授	西北农林科技大学	农业电气化与自动化	博士	计算机视觉及应用	专职
张卫国	男	机械工程材料	副教授	西北工业大学	材料加工工程	博士	农业装备新材料	专职
闫锋欣	男	毕业实习	副教授	西北工业大学	航空宇航制造工程	博士	智能农机装备	专职
郭惠萍	女	材料成形基础	副教授	西北农林科技大学	农业电气化及其自动化	博士	智能农机装备研发	专职



姓名	性别	拟任课程	专业技术职务	毕业学校	所学专业	毕业学位	研究领域	专/兼职
寇小希	女	毕业实习	副教授	西北农林科技大学	农业机械化工程	博士	农产品加工	专职
尤 芳	女	机械优化设计	讲师	西安电子科技大学	机械制造及其自动化	博士	不确定性结构拓扑优化设计	专职
刘志杰	男	机械精度设计及检测技术	副教授	西北农林科技大学	机械设计制造及自动化	硕士	丘陵山地农业装备	专职
邱昕洋	男	机械制造技术基础	讲师	重庆大学	机械设计及理论	博士	传动零部件的设计及制造	专职
王威	男	机械系统动力学	副教授	哈尔滨工业大学	机械设计及理论	博士	非线性动力学及其控制理论	专职
杨兵力	男	机械工程控制基础	讲师	陕西工学院	工业自动化	学士	智能检测与过程控制	专职
宋冬冬	男	先进制造技术	讲师	西安交通大学	机械工程	博士	自由曲面的特种加工	专职

### 3.教学及实验实训条件

序号	实践课程	任课教师	现有主要教学仪器设备	实验实习场地
1	机械原理	郭红利、谭瑞虹	组合机构模型、直齿圆柱齿轮测绘箱、支撑动平衡机、平面机构组装及运动参数测定分析实验台、平面和空间机构创意组合、创新综合实验台、电动插齿机模型等	机电学院工训中心
2	电工与电子技术	杨蜀秦、姚志凤	电路实验箱、直流稳压电源、信号发生器、万用表、交流毫伏表、功率表、双踪示波器等	机电学院 9424
3	机械工程材料	张卫国、王翔	金相显微镜、硬度计、金相磨抛机、热处理炉等	机电学院 9226、9231
4	材料力学	刘洪萍、谭瑞虹	材料万能试验机、弯扭组合试验机、纯弯曲试验机等	机电学院 9C03
5	机械设计	杨福增、寇小希	ZJS50 系列综合设计型机械设计试验装置、创意组合式轴系结构设计试验箱、HS-B 液体动压轴承实验台、滚动轴承和各类减速器等	机电学院工训中心
6	流体力学	党革荣	流体力学综合实验装置、流体阻力测定试验台	机电学院 N9C04
7	热工基础	席新明	可视性饱和蒸汽压力和温度关系实验仪，CO <sub>2</sub> 的 p-v-t 关系测定试验台，制冷压缩机性能实验台，综合传热实验装置，内燃机组件	机电学院 N9C08
8	机械精度设计及检测技	刘志杰	卡尺、千分尺、立式光学计、立式测长仪、百分表、千分表、内径量表、平面度检查仪、光切显微镜、粗糙度检查仪、齿轮仪、齿圈跳动仪、齿轮双面啮合检查仪、公法线千分尺、量	机电学院 9228、9230

	术		块等量具	
9	液压与气压技术	李星恕	液压表、齿轮泵、齿轮马达、单作用叶片泵、双作用式叶片泵、限压式变量叶片泵，斜盘式柱塞泵，柱塞马达、柱塞式液压缸，活塞缸、气压缸、单向阀、溢流阀，减压阀、压力继电器等、两位两通行程换向阀、两位三通电磁换向阀、两位五通电磁换向阀、三位四通电磁换向阀、三位四通液动换向阀、三位四通手动组合换向阀，快速插接式液压试验台 4 台，变量泵和定量马达调速回路试验台等	机电学院 9C01
10	机械制造技术基础	邱昕洋	各种车刀、铣刀、孔加工刀具、螺纹刀具及齿轮刀具等的陈列柜，刀具几何角度测量仪、测力环、百分表 1 个（量程为 10 毫米）、千分表 3 只、磁性表架 3 套，实验台，普通卧式车床 CA6140、心轴、加力器、偏心轴等	机电学院 9A07
11	电工与电子技术	王转卫、姚志凤	模拟电路实验箱、 数字电路实验箱、万用表、示波器、函数发生器、直流稳压电源等	机电学院 9429
12	数控技术	冯涛	机房及自动编程软件、数控仿真软件，数控车床、数控铣床及加工中心，实验用刀具及工件毛坯等	机电学院工训中心
13	李敏通、查峥	机械工程测试技术	静态应变仪、示波器、传感器实验系统、虚拟信号分析系统、振动测试仪、激振器、信号发生器、功率放大器、电压放大器、电荷放大器、振动实验台、虚拟滤波器、标准加速度仪，辅助器件：应变片、弹性梁、连接导线、粘接剂、保护剂、万用表、兆欧表、电烙铁、砝码、加速度计、液晶显示器、加载装置、光电管、烘干器件等	机电学院 9131
14	机械工程控制基础	杨兵力、刘永利	计算机房，自动控制原理实验箱等	机电学院 N9125、N9129
15	毕业实习	闫锋欣、寇小希等	实地观摩、实践	机电学院

#### **4. 数字资源**

学校自有平台：

西北农林科技大学高等学历继续教育教学管理平台

西北农林科技大学本科教学智慧云平台

学校合作平台：

西安弘成教育软件科技有限公司

北京网梯科技发展有限公司

学校自建网络课程：56 门，到 2025 年末预计达 100 门

以上占总课程 30%以上

学校合作网络课程：其它课程租用

#### **5. 质量保障**

学校严格执行教育部新的要求，制订了系列规章制度。来保障高等学历继续教育教学的运行质量。

1. 西北农林科技大学高等学历继续教育学生管理规定
2. 西北农林科技大学授予高等学历继续教育毕业生学士学位实施细则
3. 西北农林科技大学高等学历继续教育校外教学点管理办法（修订中）
4. 西北农林科技大学高等学历继续教育学生进行毕业论文（设计）的暂行规定
5. 西北农林科技大学高等学历继续教育学生违纪处理细则（修订中）
6. 西北农林科技大学高等学历继续教育教师管理办法（修订中）
7. 西北农林科技大学高等学历继续教育教学管理办法（修订中）

#### **6. 经费保障**

办学基本设施由学校统一投入，主体工作人员工资等由学校统一负责。每年高等学历继续教育招生 3000 人左右，

理工科学费 3500 元/人/年，文史类学费 2800 元/人/年，所收学费全部用于教学管理与教学运行。