

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

（专业代码 080202）

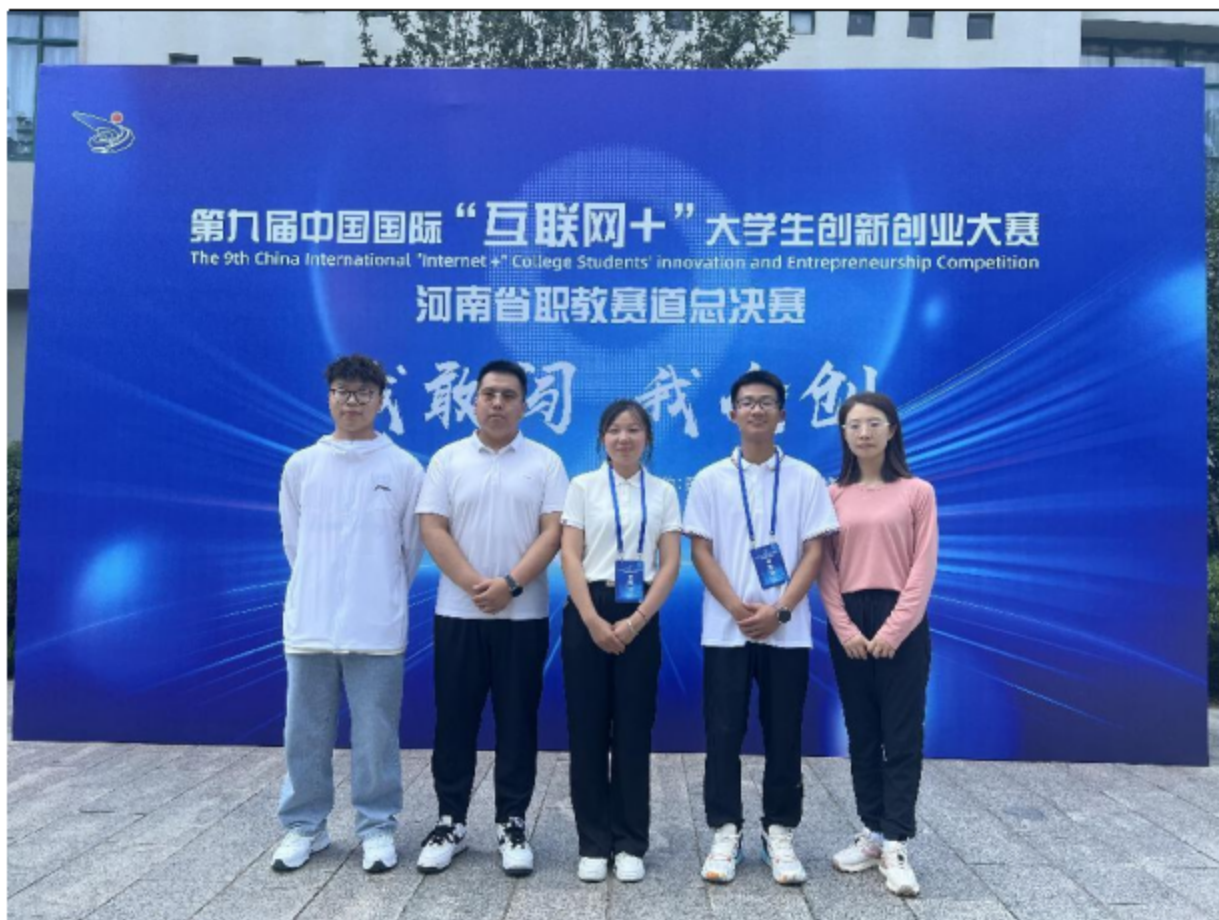
一、培养目标

适应经济社会发展需求，坚持立德树人，培养具有社会主义核心价值观，具备机械设计制造基础知识及应用能力，能在工业生产一线从事机械设计制造、科技开发、应用研究、运行管理和经营销售等方面工作的高素质应用型人才。



学生在毕业后 5 年左右达到如下目标：

1. 具有良好的人文素质、职业道德、工程职业素养和社会责任感；
2. 能够恰当地应用科学和工程原理、技术手段，综合考虑技术、经济、社会、环境、健康、安全、法律、文化和可持续发展问题，独立制定合理的技术解决方案或管理解决方案，解决机械设计制造领域复杂工程问题，并具有创新精神和能力；
3. 具有终身学习和自主学习能力，能通过知识更新适应社会发展；
4. 具有较强的团队合作及沟通能力，能承担一定的企业组织、管理工作，成为业务骨干或团队负责人。



二、毕业要求

毕业生应获得以下几方面的知识和能力：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决机械设计制造过程中涉及的产品开发、制造工艺、系统控制等复杂工程问题；
2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析机械设计制造领域的复杂工程问题，以获得有效结论；
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对机械设计制造领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的机电系统及装备，制定相关制造工艺，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对机械设计制造领域复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；
5. 使用现代工具：能够针对机械设计制造领域复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；
6. 工程与社会：能够基于机械设计制造领域相关背景知识进行合理分析，评价机械设

计制造领域工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

7. 环境和可持续发展：了解环境保护及可持续发展相关的方针政策和法律法规，能够理解和评价机械设计制造领域复杂工程问题的工程实践对对环境、社会可持续发展的影响；

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感、社会责任感，能够在机械设计制造实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

9. 个人和团队：具有团队意识与协作能力，能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

10. 沟通：能够就机械设计制造领域复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流；

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境下应用；

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应社会与专业发展的能力。

三、主干学科

机械工程、力学。

四、核心课程

理论力学、材料力学、机械原理、机械设计、机械制造技术基础、流体力学与流体传动、互换性与技术测量、机械制造装备设计。



五、学制与学位

学制：四年

授予学位：工学学士

六、课程结构比例

机械设计制造及其自动化专业课程结构比例表

课程模块	课程平台	课程要求	学时数	占总学时比例	学分数	占总学分比例
通识教育	人文社科课程平台	必修	440	19.3%	27	15%
		选修	32	1.4%	2	1.1%
	公共基础课程平台	必修	640	28.1%	36	20%
	科学素养课程平台	选修	64	2.8%	4	2.2%
学科基础	学科基础课程平台	必修	592	26%	37	20.6%
		选修	80	3.5%	5	2.8%
专业教育	专业教育课程平台	必修	304	13.3%	19	10.6%
		选修	64	2.8%	4	2.2%

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

集中实践教学	集中实践教学平台	必修			38	21.1%
创新创业实践	创新创业实践平台	选修			4	2.2%
必修课小计			1976	86.7%	157	87.2%
选修课小计			304	13.3%	23	12.8%
总计			2280	100%	180	100%

七、毕业标准

本专业需修满培养计划中规定课程 180 学分，其中必修理论课 119 学分，选修理论课 15 学分，实践教学环节 38 学分，创新创业实践 4 学分，科学素养 4 学分，且符合相关要求方准予毕业。

八、毕业要求与培养目标关系矩阵

机械设计制造及其自动化专业要求与培养目标关系矩阵

毕业要求	培养目标			
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1		√	√	
毕业要求 2		√		
毕业要求 3		√		
毕业要求 4		√		
毕业要求 5		√		
毕业要求 6	√	√		√
毕业要求 7	√	√		√
毕业要求 8	√	√		√
毕业要求 9	√			√
毕业要求 10			√	√
毕业要求 11		√		√
毕业要求 12			√	

九、课程与毕业要求关系矩阵

2023 版本本科专业人才培养方案汇编

机械设计制造及其自动化专业要求与培养目标关系矩阵

毕业要求 课程名称	(1) 工程知识	(2) 问题分析	(3) 设计/开发 解决方案	(4) 研究	(5) 使用现代工具	(6) 工程与社会	(7) 环境和可持续发展	(8) 职业规范	(9) 个人和团队	(10) 沟通	(11) 项目管理	(12) 终身学习
中国近代史纲要								M				
思想道德与法治						M		H				
马克思主义基本原理							L	M				
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							M	H				
形势与政策							M	M				
军事理论								M				
大学生就业指导								M				
大学生心理健康教育								M	M	L		
劳动教育						H		M				
中国近代史纲要									L		H	
国家安全教育						H		M				
新中国史						M						
大学体育 1-4								L	M			
军训									H			
大学英语 1-2										H		M
高等数学	H	H										
大学物理	H	H										
物理实验				H								
大学计算机					H							
机械设计制造及其自动化专业导论						M						H
线性代数与空间解析几何	M	M										
概率论与数理统计	M			L								
机械制图 1-2	M		H							L		L
电工电子技术	M			L								
理论力学	M	H	L									
材料力学	M	H		H								

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

机械原理	M	M	M									
机械设计	M	M	H									
工程材料与热处理	M		M	M								
互换性与技术测量			M	M	M							
流体力学与流体传动	M	M	M	L								
控制工程基础	M	M	M		L							
程序设计技术（C语言）	L		L		M							
科技文献检索		M										M
复变函数与积分变换	M	M										
机械振动基础		M		M								
工程材料成形基础	L		M	M	L							
机械制造技术基础	M	M	M							H		
单片机原理及应用			M	M	M							
数控技术			M		H							
智能传感与测量技术		L		H	M							
机器人原理与应用			H		M							
有限元分析		M	L		M							
专业英语		L								H		L
现代设计方法及应用		M	M		M							
CAD/CAM 技术		M	M		M							
机械制造装备设计		H	M		M							
精密加工与特种加工			H			M						
现代电气与可编程控制技术			L	M	H							
机械创新理论与实践												
智能制造技术			H	M					M			M
先进制造系统工程			M	M								
大学生创新基础			L									M
机械零部件测绘与计算机绘图			M		M					L		
认识实习						M	M	M				
金工实习			M			M		H				
电工实习			L	M	M							
电子实习			L	M	M							
机械基础工程训练（一）		M	M						M			

2023 版本本科专业人才培养方案汇编

机械基础工程训练 (二)			M						M	M	M	
机械基础综合实验				H								
生产实习						M	M	H		L	M	
机械制造技术综合训练	M		M						H	M	M	
毕业设计			H	M		M	M	L		M	L	
机电一体化综合训练			L	M	M				M	L		
先进制造综合训练			L		M				M	M		
创城式设计及增材制造技术实践					H	L			M	L		
国际沟通与交流						M				H		
科学素养教育平台												
创新创业实践平台			M				M		H		H	H

十、专业教学计划表

机械设计制造及其自动化专业教学计划表

课程模块	课程类别	课程性质	课程序号	课程名称	学分	学时	学时分配		开课学期与周学时								考试	开设单位
							理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
通识教育	人文社科课程平台	必修	1	※军事理论	2	36	36	0	(2)									马院
			2	思想道德与法治	3	48	32	16	3									马院
			3	毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论	3	48	32	16					2					马院
			4	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	48	32	16						2				马院
			5	马克思主义基本原理	3	48	32	16				3						马院
			6	中国近现代史纲要	3	48	32	16		2								马院
			7	新中国史	1	16	16	0			1							马院
			8	形势与政策	3	48	48	0	1-4每学期8学时线上学习 5-6每学期8学时线下学习									马院
			9	大学生劳动教育	2	32	16	16		2								教务处
			10	※国家安全教育	1	16	16	0	(1)									教务处
			11	大学生心理健康教育	2	32	32	0			2							学生处
			12	大学生就业指导	1	20	20	0						1				就业处
	小 计				27	440	344	96	3	4	3	3	2	3	0	0		
	选修2学分	13	※音乐鉴赏	1	16	16	0		(1)									教务处
		14	※艺术欣赏	1	16	16	0		(1)									教务处
		15	※应用写作	1	16	16	0		(1)									教务处
		16	※媒介素养	1	16	16	0		(1)									教务处
		小 计				2	32	32	0	0	2	0	0	0	0	0	0	
合计				29	472	376	96	3	6	3	3	2	3	0	0			

2023 版本本科专业人才培养方案汇编

课程 模块	课程 类别	课程 性质	课程 序号	课程名称	学分	学时	学时分配		开课学期与周学时								考 试	开设单位
							理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
学 科 基 础	基 础 课 程 平 台	必 修	32	线性代数与空间解析几何	3	48	48	0		3								基础部
			33	概率论与数理统计	3	48	48	0			3						√	基础部
			34	机械设计制造及其自动化专业导论	1	16	16		2									机电
			35	机械制图 1	3	48	48		4								√	机电
			36	机械制图 2	3	48	32	16	4									机电
			37	理论力学	3	48	40	8	3								√	机电
			38	材料力学	3	48	40	8			3						√	机电
			39	工程材料与热处理	2	32	32				3						√	机电
			40	机械原理	3	48	44	4			4						√	机电
			41	电工电子技术	3	48	40	8				4					√	机电
			42	机械设计	3	48	44	4				4					√	机电
			43	互换性与技术测量	2	32	26	6				2					√	机电
			44	流体力学与流体传动（液压气动）	3	48	38	10					3				√	机电
			45	控制工程基础	2	32	28	4					3				√	机电
				小计	37	592	524	68	6	10	17	6	6	0	0	0		
		选 修 5 学 分	46	复变函数与积分变换	2	32	32	0			2							基础部
			47	程序设计技术（C语言）	3	48	24	24				3					√	机电
			48	科技文献检索	1	16	16						2					图书馆
			49	机械振动基础	1.5	24	24						2					机电
			50	国际沟通与交流	2	32	32				3-5 学期						基础部	
				小计	5	80	56	24	0	3	2	0	0	0	0	0		
		合 计				42	672	580	92	6	13	19	6	6	0	0	0	
专 业 课 程 平 台	专 业 课 程 平 台	必 修	51	机械制造技术基础	3	48	4	6						4			√	机电
			52	单片机原理及应用	2	32	2	4						4				机电
			53	数控技术	2	32	3							3			√	机电
			54	智能传感与测试技术	2	32	2	8					2					机电
			55	有限元分析	1.5	24	1	8					2					机电
			56	机器人操作系统原理与应用	2.5	40	3	8							3		√	机电
			57	CAD/CAM 技术	2	32	1	16						2				机电
			58	精密加工与特种加工	2	32	2	6						2			√	机电
			59	机械制造装备设计	2	32	2	4							3		√	机电
				小计	19	304	244	60	0	0	0	0	4	15	6	0		
		选 修 4 学 分	60	现代电气与可编程控制技术	2	32	28	4					3					机电
			61	机械创新理论与实践	2	32	12	20				2						机电
			62	专业英语	1	16	16							2				机电
			63	工程材料成型基础	2	32	28	4				2						机电
			64	智能制造技术	1.5	24	24								3			机电
			65	先进制造系统工程	1.5	24	24							2				机电
			66	大学生创新基础	2	28	28			2-7 学期（5）							网络	
			67	创业管理实战	1	16	16			2-7 学期							网络	
				小计	4	64	56	8	0	0	0	2	3	0	0	0		
		合 计				23	368	300	68	0	0	0	2	7	15	6	0	

机械设计制造及其自动化专业人才培养方案

课程 模块	课程 类别	课程 性质	课程 序号	课程名称	学分	学时	学时分配		开课学期与周学时								考 试	开设单位
							理论	实践	一	二	三	四	五	六	七	八		
专业教育	专业课程平台	专业学术类	68	大学数学提高课	2	32									4			
			69	大学英语提高课	1	16									2			
			70	思想政治理论提高课	2	32									4			
			71	力学选讲	2	32									4			
			72	机械原理与设计选讲	2	32									4			
		就业综合类	73	机械行业发展前沿	1	16									4			
			74	UG 智能制造	1.5	24									4			
			75	工业机器人系统运维（编程）实训	2.5	40									4			
			76	机械系统数字化建模与仿真	1.5	24									4			
			77	毕业设计优秀案例选讲	1.0	16									4			
		合 计				4	64	64							10			
集中实践	集中实践教学平台	必修	78	入学教育与军训	2	2W			2W									学生处
			79	机械零部件测绘与计算机绘图	2	2W			2W									
			80	认识实习	1	1W				1W								
			81	金工实习	4	4W						4W						金工 3+1
			82	电工实习	1	1W						1W						
			83	电子实习	1	1W						1W						
			84	机械基础工程训练（一）	1	1W				1W								
			85	机械基础工程训练（二）	3	3W					3W							
			86	机械基础综合实验	1	1W				1W								
			87	机械制造技术综合训练	3	3W							3W					
			88	生产实习	3	3W								3W				
			89	毕业设计（含 2 周毕业实习）	16	16W										16W		
					38	38W												
		合 计																
创新创业实践	创新创业实践平台	选修 4 学分	90	机电一体化综合训练	1	1w								1w			机电	
			91	先进制造综合训练	1	1w								1w			机电	
			92	创新设计与增材制造技术实践	1	1w								1w			机电	
			93	创新创业教育实践模块	2	见附表											机电	
		合 计				4	2-7 学期完成											
总 计					180	2280	1860	420	23	35	31	15	15	18	16	0		

