

机械工程专业 2020 级人才培养方案

一、专业简介

北京工商大学机械工程专业始建于 1958 年北京轻工业学院成立之初。下设力学教研室、机械基础教研室、机械设计制造与食品机械教研室、机电与汽电教研室以及机械教学实验中心。1981 年开始培养硕士研究生，现拥有机械工程一级学科以及机械工程领域工程硕士专业学位硕士点的授予权。机械工程系师资力量雄厚，经过近 60 年的发展，形成了包括教学、科研、实验三个方面，年龄、职称、学历、专业研究方向合理的教职工队伍。机械工程系实验条件优越，实验仪器设备齐全，实验室总面积约 4000 平米，仪器设备总值 4000 余万元，其中单台套价值 10 万元以上设备 40 余台套，可为机械系的本科和研究生教学、学科建设和科研工作提供很好的保障。

二、培养目标

本专业旨在培养德智体美劳全面发展，适应国家特别是首都经济建设和社会发展需要，具有高度的社会责任感，富有创新精神和实践能力，具有坚实的机械工程基础，掌握机械工程基本理论、基本方法以及相关实践技能，具有一定创新意识，从事机械设计、机械制造、技术开发、生产组织管理等方面工作的社会主义建设者和接班人。

本专业毕业生应树立以“求真、立德、勤奋、创新”为核心的人格价值观，具有社会主义建设者和接班人的劳动精神面貌、劳动价值取向和劳动技能水平，具备创新能力、人文素养、沟通能力、国际视野和终身求知精神。学生毕业 5 年左右能够在本专业相关领域的工作岗位上成为研发、经营或管理等方面的高素质骨干人才。

毕业后 5 年：

- 1) 能够运用机械工程专业知识与工程技能，具备分析、发现、研究复杂工程问题并能将知识应用于解决复杂机械工程问题的能力；
- 2) 具有从事机械工程、轻工机械系统的设计、制造、技术开发等方面的工作能力，以及机械工程项目的运作管理能力；
- 3) 具有良好的社会科学知识和基本的生产企业经营管理能力，具有良好的团队精神和沟通、交流及表达能力，具备在相关行业中竞争与合作能力；
- 4) 具有良好的人文素养、职业道德、社会责任感以及一定的国际视野，熟悉本专业相关的法律、法规、政策与标准；
- 5) 能够通过继续教育或其他终身学习渠道，在知识方面自我更新，在职业能力方面有所提升，创新意识与开拓精神进一步增强。

三、毕业要求

学生经过本专业学习获得以下知识和能力：

1. 工程知识
 - 1.1 能够掌握数学及自然科学知识的基本概念、原理和方法；
 - 1.2 能够正确理解物理、化学等自然科学基础知识并能将其用于解决机械工程问题；
 - 1.3 掌握机械工程相关的工程基础知识，并能够正确使用；
 - 1.4 能够综合机械工程领域的专业知识，将其与数理基础和工程基础等知识相结合，正确应用于解决复杂机械工程问题。
2. 问题分析

- 2.1 能够对机械工程领域的复杂工程问题进行识别、建模和分解，在此基础上应用数学、自然科学及工程科学的基本原理和方法进行表达；
- 2.2 能够通过信息技术获取复杂工程问题相关的文献、法律、知识产权等信息，并在此基础上分析信息和数据，对信息进行归纳总结；
- 2.3 能够对获得的信息进行分析综合的比较、评价和分析判断，获取合理、有效的结论。
3. 设计/开发解决方案
 - 3.1 能够针对特定工程技术问题进行提炼和描述，确定问题的难点及关键点；
 - 3.2 能够在考虑社会、人文、法律等背景的条件下，提出多种解决方案，并对方案进行分析、论证、确定合理的解决方案；
 - 3.3 能够根据解决方案进行具体技术细节的分析、设计、试验和总结；
 - 3.4 能够用工程图纸、报告、软件、模型或实物等形式，呈现方案设计/开发结果。
4. 研究
 - 4.1 能够基于科学原理、方法并通过信息技术手段，制定复杂工程问题的初步研究思路和研究方案；
 - 4.2 能够对复杂工程问题中所涉及的物理现象及问题进行分析归纳和总结，对复杂工程问题设计整体实验方案，开展有效的实验研究；
 - 4.3 能够正确采集、处理实验数据，对实验结果进行分析、解释和判断，得出解决问题的合理有效结论。
5. 使用现代工具
 - 5.1 能够根据现代工程技术发展的需求及趋势，了解和掌握机械产品设计、制造及自动化所需的工具及方法；
 - 5.2 能够在机械产品或系统的设计开发的过程中，利用现代信息技术及工具，选用恰当的设计、分析方法及工具，选用恰当工程材料、加工装备、测试工具等，用于机械产品设计、制造及自动化。
 - 5.3 能够应用乃至开发先进测试技术及工具/装置，对机械零部件/产品进行性能测试与评价。
6. 工程与社会
 - 6.1 理解技术、经济、社会发展基本规律，了解与机械工程行业相关的法律法规、技术标准、知识产权、产业政策等；
 - 6.2 能够分析并正确评价针对复杂机械工程问题的工程实践，尤其是新技术、新工艺、新材料、新产品的开发和应用对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，能将相关理念应用于机械产品设计开发及运行的全过程，并能从技术和社会等多个角度，对专业工程实践和复杂工程问题解决方案进行合理性评价。
7. 环境和可持续发展
 - 7.1 了解国家有关环境保护和社会可持续发展的法律、法规、政策；
 - 7.2 能够分析并正确评价针对复杂机械工程问题的工程实践对于环境和社会可持续发展的影响，能就工程实践可能产生的环境与可持续发展等问题提出解决或改进方案。
8. 职业规范
 - 8.1 爱国守法，具有科学的世界观、人生观和价值观，具备积极进取和实干创新的素质；
 - 8.2 了解工程科技人员的职业性质和责任，能够在机械工程实践中理解并恪守工程职业道德和规范，具有应对专业工作的心理素质以及乐观积极的劳动态度。
9. 个人与团队
 - 9.1 具有团队合作意识，能够在团队中正确处理人际关系；
 - 9.2 能够与团队成员有效协作，正确承担自己在团队中角色所应承担的责任和权利，并能够在团队项目的实施，调整中转变角色；
 - 9.3 能够合理进行项目的任务分解和计划实施，能够承担成员以及负责人的角色。
10. 沟通
 - 10.1 能够熟练掌握工程语言并能对工程问题进行准确的书面及口头描述；
 - 10.2 能够利用工程图纸、设计报告、软件、模型等载体就技术或工程问题进行有效沟通；
 - 10.3 能够理解跨文化背景下的工程问题，包含文化习惯、工程标准及语言等，并进行沟

通和交流。

11. 项目管理

11.1 具备工程经济管理的基本知识和应用能力，能进行技术经济性分析；

11.2 能够在具有多学科属性的复杂机械产品开发中开展工程进度管理、任务管理等。

12. 自主学习

12.1 具有对本专业相关问题的辩证思维和批判性思维意识，以及不断求知和终身学习的素养；

12.2 能够适应职业发展的要求，及时关注并跟踪、把握机械工程及相关专业领域前沿理论、技术的发展动态，具备不断获取新的知识、技能，持续自我提升的能力。

四、OBE 矩阵图

毕业要求指标点分解与相关教学活动支撑度矩阵图

毕业要求	指标点	支撑指标点的相关教学活动	支撑度 (H\M\L)
毕业要求 1:	指标点 1.1:	高等数学（上）	H
	指标点 1.1:	高等数学（下）	H
	指标点 1.1:	线性代数	H
	指标点 1.1:	概率论与数理统计	M
	指标点 1.1:	工程有限元与数值计算	M
	指标点 1.2:	流体力学与传热学	H
	指标点 1.2:	大学物理（上）	M
	指标点 1.2:	大学物理（下）	M
	指标点 1.2:	物理实验	L
	指标点 1.2:	大学化学	M
	指标点 1.3:	理论力学	H
	指标点 1.3:	电工电子学	H
	指标点 1.3:	微机原理及应用	H
	指标点 1.3:	材料力学	M
	指标点 1.3:	流体力学与传热学	M
	指标点 1.3:	互换性与测量技术	L
	指标点 1.3:	工程材料	L
	指标点 1.4:	毕业设计（论文）	H
	指标点 1.4:	电工电子学实验	H
	指标点 1.4:	机械设计综合实训	M
指标点 1.4:	工程有限元与数值计算	M	
指标点 1.4:	电工电子学	L	
毕业要求 2:	指标点 2.1:	工程有限元与数值计算	H
	指标点 2.1:	理论力学	M
	指标点 2.1:	材料力学	M
	指标点 2.1:	机械工程控制基础	M

	指标点 2.1:	流体力学与传热学	M
	指标点 2.1:	高等数学（上）	L
	指标点 2.1:	高等数学（下）	L
	指标点 2.2:	毕业设计（论文）	H
	指标点 2.2:	科技写作与表达	M
	指标点 2.2:	概率论与数理统计	M
	指标点 2.2:	计算机技术	M
	指标点 2.3:	概率论与数理统计	H
	指标点 2.3:	机械设计综合实训	M
	指标点 2.3:	卓越工程师综合实训	M
	指标点 2.3:	毕业设计（论文）	M
毕业要求 3:	指标点 3.1:	机械设计综合实训	H
	指标点 3.1:	机械工程控制基础	M
	指标点 3.1:	微机原理及应用课程设计	M
	指标点 3.1:	液气压传动与控制	M
	指标点 3.2:	卓越工程师综合实训	H
	指标点 3.2:	工程伦理及素养	M
	指标点 3.2:	创新创业教育	M
	指标点 3.2:	微机原理及应用课程设计	L
	指标点 3.3:	毕业设计（论文）	M
	指标点 3.3:	卓越工程师综合实训	H
	指标点 3.4:	三维数字化设计表达实训	H
	指标点 3.4:	画法几何与工程制图（下）	H
	指标点 3.4:	画法几何与工程制图（上）	M
	指标点 3.4:	机械设计综合实训	M
	指标点 3.4:	卓越工程师综合实训	M
毕业要求 4:	指标点 4.1:	机械工程控制基础	H
	指标点 4.1:	机械原理	M
	指标点 4.1:	机械原理课程设计	M
	指标点 4.1:	毕业设计（论文）	M
	指标点 4.2:	概率论与数理统计	H
	指标点 4.2:	理论力学	H
	指标点 4.2:	高等数学（上）	M
	指标点 4.2:	高等数学（下）	M
	指标点 4.2:	线性代数	M
	指标点 4.3:	机械工程测试技术	H
	指标点 4.3:	毕业设计（论文）	H
	指标点 4.3:	概率论与数理统计	M
	指标点 4.3:	互换性与测量技术	M
毕业要求 5:	指标点 5.1:	机械制造基础	H
	指标点 5.1:	机械原理	H
	指标点 5.1:	机械制造工艺学	H

	指标点 5.1:	金工实习	H
	指标点 5.1:	机械设计课程设计	M
	指标点 5.1:	机械设计	M
	指标点 5.2:	材料力学	H
	指标点 5.2:	机械设计	H
	指标点 5.2:	机械制造工艺学课程设计	H
	指标点 5.2:	机械设计课程设计	H
	指标点 5.2:	微机原理及应用课程设计	H
	指标点 5.2:	工程材料	M
	指标点 5.2:	微机原理及应用	M
	指标点 5.2:	金工实习	M
	指标点 5.2:	液气压传动与控制	L
	指标点 5.2:	机械原理课程设计	L
	指标点 5.2:	电子工艺实习	L
	指标点 5.3:	互换性与测量技术	H
	指标点 5.3:	机械原理	H
	指标点 5.3:	机械工程测试技术	H
	指标点 5.3:	机械原理课程设计	H
	指标点 5.3:	电子工艺实习	H
	指标点 5.3:	电工电子学	M
	指标点 5.3:	机械设计	M
	指标点 5.3:	机械制造工艺学	M
	指标点 5.3:	机械制造工艺学课程设计	M
毕业要求 6:	指标点 6.1:	机械工程导论	H
	指标点 6.1:	工程伦理及素养	M
	指标点 6.1:	创新创业教育	M
	指标点 6.1:	机械设计课程设计	L
	指标点 6.1:	形势与政策	L
	指标点 6.2:	工程材料	H
	指标点 6.2:	液气压传动与控制	H
	指标点 6.2:	安全素养	H
	指标点 6.2:	机械制造基础	M
	指标点 6.2:	机械制造工艺学	L
	指标点 6.2:	机械制造工艺学课程设计	L
毕业要求 7:	指标点 7.1:	思想道德修养与法律基础	H
	指标点 7.1:	形势与政策	H
	指标点 7.1:	机械工程导论	M
	指标点 7.1:	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	L
	指标点 7.2:	卓越工程师综合实训	H
	指标点 7.2:	思想政治理论课社会实践	H
	指标点 7.2:	机械设计综合实训	M
	指标点 7.2:	大学化学	M

	指标点 7.2:	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	M
毕业要求 8:	指标点 8.1:	中国近现代史纲要	H
	指标点 8.1:	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	H
	指标点 8.1:	专业实习（认识实习、生产实习）	H
	指标点 8.1:	马克思主义基本原理概论	M
	指标点 8.1:	卓越工程师综合实训	M
	指标点 8.1:	大学生就业指导	M
	指标点 8.2:	劳动教育	H
	指标点 8.2:	工程伦理及素养	H
	指标点 8.2:	专业实习（认识实习、生产实习）	H
	指标点 8.2:	大学生就业指导	H
	指标点 8.2:	安全素养	M
	指标点 8.2:	中国近现代史纲要	L
	毕业要求 9:	指标点 9.1:	军训
指标点 9.1:		大学生心理健康教育	H
指标点 9.1:		体育（一）	M
指标点 9.1:		体育（二）	M
指标点 9.1:		体育（三）	M
指标点 9.1:		军事理论	M
指标点 9.1:		身体素质基础训练	M
指标点 9.2:		毕业实习	H
指标点 9.2:		身体素质基础训练	H
指标点 9.2:		专业实习（认识实习、生产实习）	M
指标点 9.3:		智能制造管理	H
指标点 9.3:		机械设计综合实训	M
指标点 9.3:		卓越工程师综合实训	M
指标点 9.3:	大学生心理健康教育	M	
毕业要求 10:	指标点 10.1:	计算机技术	H
	指标点 10.1:	工程有限元与数值计算	H
	指标点 10.1:	科技写作与表达	H
	指标点 10.1:	画法几何与工程制图（上）	M
	指标点 10.1:	画法几何与工程制图（下）	M
	指标点 10.2:	画法几何与工程制图（上）	H
	指标点 10.2:	画法几何与工程制图（下）	H
	指标点 10.2:	毕业设计（论文）	H
	指标点 10.2:	三维数字化设计表达实训	M
	指标点 10.3:	大学英语（一，二，三，四）	H
	指标点 10.3:	科技写作与表达	M
	指标点 10.3:	卓越工程师综合实训	M
毕业要求 11:	指标点 11.1:	毕业设计（论文）	H
	指标点 11.1:	互换性与测量技术	M
	指标点 11.1:	毕业实习	M

	指标点 11.1:	智能制造管理	M
	指标点 11.1:	机械制造基础	L
	指标点 11.2:	智能制造管理	H
	指标点 11.2:	毕业实习	M
毕业要求 12:	指标点 12.1:	马克思主义基本原理概论	H
	指标点 12.1:	职业生涯规划	H
	指标点 12.1:	创新创业教育	H
	指标点 12.1:	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	H
	指标点 12.1:	思想道德修养与法律基础	M
	指标点 12.1:	大学生就业指导	M
	指标点 12.2:	职业生涯规划	H
	指标点 12.2:	创新创业教育	H
	指标点 12.2:	机械工程导论	M
	指标点 12.2:	工程伦理及素养	L

注：支撑度H（强）、M（中）、L（弱）

五、实践特色

1 主干学科与相关学科

主干学科：机械工程

相关学科：力学，控制科学与工程，农业工程，食品科学与工程。

2 专业大类基础课程

1) 基础知识类：

理论力学、材料力学、流体力学与传热学、工程材料、微机原理及应用、电工电子学、画法几何与工程制图，互换性与测量技术。

2) 专业核心知识类：

专业导论：机械工程导论。

设计类：机械原理、机械设计。

制造类：机械制造基础、机械制造工艺学。

自动化类：机械工程控制基础、机械工程测试技术、微机原理及应用、液气压传动与控制。

工程素养类：工程伦理及素养、科技写作与表达、智能制造管理。

3 主要实践环节

1) 基本技能训练，

2) 专业实习，

3) 毕业实习，

4) 实践训练，

5) 毕业设计。

4 选课说明与要求

1) 课程设置表中各模块选修课要求

(1) 通识教育类核心课程限选 9 学分，其中至少 5 学分为人文社科类课程；通识教育类选修课程选 4 学分，共计 9 学分。其中，通识选修课的经法与社会分析模块中的工程项目管理（第三学期，1 学分）、循环经济与可持续发展（第四学期，1 学分）为必选。

(2) 专业方向课根据学科方向分设 4 个方向 12 门课。学生可根据自己兴趣选修 1 个以上方向 3 门(6 学分)课程。学生依据所选择的专业方向课程选择相应的专业方向课程设计。

(3) 专业拓展课是专业在更深或更广的方向的拓展，主要拓展方向为：先进设计方向；先进制造方面；智能机电方面。课程共设置 6 门，学生根据自己的兴趣选修 2 门课程。

2) 必要的先修课条件

(1) 根据课程内容设置及学习认知规律, 课程模块设置的先后次序大致为: 通识教育类, 学科基础课程, 专业核心课程, 专业方向课程, 专业拓展课程。集中实践课程根据学生知识能力发展的需要贯穿其中。

(2) 专业核心课程中, 机械设计的先修课程包括画法几何与工程制图、理论力学、材料力学、工程材料、机械原理; 机械制造类课程的先修课程包括工程材料、材料力学; 机械工程测试技术的先修课程包括数学和基础科学类课程、计算机技术、电工电子学、微机原理及应用; 机械工程控制基础的先修课程包括数学和基础科学类课程、电工电子学、机械原理、流体力学与传热学。

3) 课外 12 学分要求以及实施办法由学生处统一安排。

六、学分要求

学生修满 168.0 学分准予毕业。理论课程需修满 131 学分, 通识教育课程与专业教育课程的学分比为 35.65%, 选修课学分占课程教学总学分比例为 14.50%, 集中实践教学环节为 25 学分。实践教学与理论教学的学时之比为 2.2/7.8。素质教育专项课程的教学总学分为 12 学分

数学与自然科学类课程占总学分的 17.86%, 工程基础类课程、专业基础类课程与专业类课程占总学分的 37.5%, 实践与毕业设计(论文)占总学分的 20.24%。

七、学制学位

修业年限: 四年

授予学位: 符合学位授予条件者, 授予工学学士学位

八、指导性教学计划表

附后.

(一) 机械工程专业指导性教学计划进度表

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	周学时	开课学期	课程属性	开课单位
(一) 通识教育课程								
通识基础课程								
COMA3G1001	计算机技术 I	3	48	16		1	必修	计算机学院
FLGA4G1001	大学英语 (一)	3	48			1	必修	外国语学院
FLGA4G1002	大学英语 (二)	3	48			2	必修	外国语学院
FLGA4G2001	大学英语 (三)	3	48			3	必修	外国语学院
FLGA4G2002	大学英语 (四)	3	48			4	必修	外国语学院
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32			1	必修	马克思主义学院
MARA3G1001	思想道德修养与法律基础	3	48			2	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48			1	必修	马克思主义学院
MARA3G2001	马克思主义基本原理概论	3	48			4	必修	马克思主义学院
MARA3G2002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48			3	必修	马克思主义学院
PAEA1G1001	体育 (一)	1	32	22		2	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2001	体育 (二)	1	32	22		3	必修	体育与艺术教学部
PAEA1G2002	体育 (三)	1	32	22		4	必修	体育与艺术教学部
学分小计		通识基础课程必须修满32.0学分						
通识选修课程								
第一模块	自然与科学文明	3	48		3		公选	文学与艺术审美为必选模块
第二模块	历史与文化遗产	3	48		3		公选	
第三模块	文学与艺术审美	3	48		3		公选	
第四模块	经法与社会分析	3	48		3		公选	
第五模块	素养与个体成长	3	48		3		公选	
学分小计		通识选修课程必须修满9学分						
(二) 学科基础课程								
学科基础课程								
070301A2C1001	大学化学	2	32			2	必修	化学与材料工程学院
080201A2B1002	画法几何与工程制图	2	32	10		2	必修	人工智能学院
080201A2B1005	互换性与测量技术	2	32	8		2	必修	人工智能学院
080201A3B1001	画法几何与工程制图	3	48	6		1	必修	人工智能学院
080201A4B2003	理论力学	4	64			3	必修	人工智能学院
080201A4B2004	材料力学	4	64	8		4	必修	人工智能学院
080201C2B3001	工程有限元与数值计算	2	32	12		6	必修	人工智能学院
080702A1C2L01	电工电子学实验	1	16	16		3	必修	人工智能学院
080702A3C2101	电工电子学	3	48			3	必修	人工智能学院
MATA3B2001	线性代数	3	48			3	必修	数学与统计学院
MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48			4	必修	数学与统计学院
MATA4B1001	高等数学 (下)	4	64			2	必修	数学与统计学院
MATA6B1001	高等数学 (上)	6	96			1	必修	数学与统计学院
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32		2	必修	人工智能学院
PHYA4B1001	大学物理 (上)	4	64			2	必修	人工智能学院
PHYA4B2001	大学物理 (下)	4	64			3	必修	人工智能学院
学分小计		学科基础课程必须修满49.0学分						
(三) 专业教育课程								

专业核心课程								
080201C1C1001	机械工程导论	1	16			2	必修	人工智能学院
080201C1C2003	工程伦理及素养	1	16			3	必修	人工智能学院
080201C2C2002	工程材料	2	32	6		3	必修	人工智能学院
080201C3C2004	机械原理	3	48	6		4	必修	人工智能学院
080201C3C2005	机械制造基础	3	48	6		4	必修	人工智能学院
080201C3C3007	机械设计	3	48	10		5	必修	人工智能学院
080201C3C3010	微机原理及应用	3	48	8		5	必修	人工智能学院
080201C4C2006	流体力学与传热学	4	64	6		4	必修	人工智能学院
080201E1C3008	智能制造管理	1	16			5	必修	人工智能学院
080201E1C3014	科技写作与表达	1	16			6	必修	人工智能学院
080201E2C3009	机械制造工艺学	2	32	4		5	必修	人工智能学院
080201E2C3011	机械工程控制基础	2	32	4		5	必修	人工智能学院
080201E2C3012	机械工程测试技术	2	32	6		6	必修	人工智能学院
080201E3C3013	液气压传动与控制	3	48	6		6	必修	人工智能学院
学分小计		专业核心课程必须修满31.0学分(其中必修31.0学分, 专选0.0学分)						
专业方向课程								
080201F2S3001	数控技术	2	32	8		5	专选	人工智能学院
080201F2S3002	计算机辅助设计与制造	2	32	12		6	专选	人工智能学院
080201F2S3004	食品工艺与设备	2	32			5	专选	人工智能学院
080201F2S3005	食品加工机械	2	32			6	专选	人工智能学院
080201F2S3007	机电传动控制	2	32	6		5	专选	人工智能学院
080201F2S3008	机电接口技术	2	32	10		6	专选	人工智能学院
080201F2S3010	汽车构造	2	32	6		5	专选	人工智能学院
080201F2S3011	汽车检测技术	2	32	6		6	专选	人工智能学院
080201F2S4003	机械制造装备设计	2	32			7	专选	人工智能学院
080201F2S4006	轻化工设备与容器设计	2	32	2		7	专选	人工智能学院
080201F2S4009	机电一体化系统设计	2	32	12		7	专选	人工智能学院
080201F2S4012	汽车电子技术	2	32	6		7	专选	人工智能学院
学分小计		专业方向课程必须修满6学分(其中必修0学分, 选修6学分)						
专业拓展课程								
080201F2D3001	现代设计理论与方法	2	32			6	专选	人工智能学院
080201F2D3005	过程仪表与控制	2	32	8		6	专选	人工智能学院
080201F2D3006	智能装备控制技术	2	32	8		7	专选	人工智能学院
080201F2D3003	绿色制造概论	2	32			6	专选	人工智能学院
080201F2D3004	微纳制造与表面工程	2	32			7	专选	人工智能学院
080201F2D3002	机械优化设计	2	32	4		7	专选	人工智能学院
学分小计		专业拓展课程必须修满4学分(其中必修0学分, 选修4学分)						
集中性实践环节								
080201C0P3007	电子工艺实习	0.5	1周	1周		6	必修	人工智能学院
080201C1P1001	三维数字化设计表达实训	1	2周	2周		2	必修	人工智能学院
080201C1P2002	金工实习	1	2周	2周		3	必修	人工智能学院
080201C1P2003	机械原理课程设计	1	2周	2周		4	必修	人工智能学院
080201C1P3005	机械制造工艺学课程设计	1	2周	2周		5	必修	人工智能学院
080201C1P3006	微机原理及应用课程设计	1	2周	2周		5	必修	人工智能学院
080201C2P3004	机械设计课程设计	2	4周	4周		5	必修	人工智能学院
080201E1P4011	专业实习	1	2周	2周		7	必修	人工智能学院
080201E2P3008	机械设计综合实训	2	4周	4周		6	必修	人工智能学院

080201E2P4009	卓越工程师综合实训	2.5	5周	5周		7	必修	人工智能学院
080201E2P4012	毕业实习	2	4周	4周		8	必修	人工智能学院
080201E3P4010	创新创业教育	3	6周	6周		7	必修	人工智能学院
080201E5P4013	毕业设计（论文）	5	10周	10周		8	必修	人工智能学院
080201F2P4014	轻化工设备与容器设计课程设计	2	4周	4周		7	专选	人工智能学院
080201F2P4015	机电一体化系统设计课程设计	2	4周	4周		7	专选	人工智能学院
080201F2P4016	机械制造装备设计课程设计	2	4周	4周		7	专选	人工智能学院
080201F2P4017	汽车电子技术课程设计	2	4周	4周		7	专选	人工智能学院
学分小计		集中实践环节必须修满25学分（其中必修23学分，选修2学分）						
素质教育专项课程								
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2周	2周	2	2	必修	马克思主义学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64			6	必修	马克思主义学院
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32		1	必修	体育与艺术教学部
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16			2	必修	招生就业处
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16			5	必修	招生就业处
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16			1	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16			1	必修	学生处(武装部)
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24		6	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	32	32		1	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1002	军训	2	2周	2周		1	必修	学生处(武装部)
学分小计		素质教育专项课程必须修满12.0学分						

(二) 机械工程专业分学期指导性教学计划进度表

课程编码	课程名称	学分	总学时	实验实践学时	周学时	课程类别	课程属性	开课单位
第一学期								
STUA0Q1002	安全素养	0.5	16			素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1001	军事理论	2	32	32		素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA0Q1001	大学生心理健康教育	0.5	16			素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
STUA2Q1002	军训	2	2周	2周		素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
PAEA1Q1001	身体素质基础训练	1	32	32		素质教育专项课程	必修	体育与艺术教学部
FLGA4G1001	大学英语(一)	3	48			通识基础课程	必修	外国语学院
COMA3G1001	计算机技术 I	3	48	16		通识基础课程	必修	计算机学院
MARA2G1001	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	2	32			通识基础课程	必修	马克思主义学院
MARA3G1002	中国近现代史纲要	3	48			通识基础课程	必修	马克思主义学院
MATA6B1001	高等数学(上)	6	96			学科基础课程	必修	数学与统计学院
080201A3B1001	画法几何与工程制图	3	48	6		学科基础课程	必修	人工智能学院
学分小计		必修26.0学分, 建议选修0.0学分(含通识选修课)						
第二学期								
080201C1P1001	三维数字化设计表达实	1	2周	2周		集中实践环节	必修	人工智能学院
RAEA0Q1001	职业生涯规划	0.5	16			素质教育专项课程	必修	招生就业处
MARA2Q1001	思想政治理论实践课程	2	2周	2周	2	素质教育专项课程	必修	马克思主义学院
FLGA4G1002	大学英语(二)	3	48			通识基础课程	必修	外国语学院
MARA3G1001	思想道德修养与法律基础	3	48			通识基础课程	必修	马克思主义学院
PAEA1G1001	体育(一)	1	32	22		通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
PHYA4B1001	大学物理(上)	4	64			学科基础课程	必修	人工智能学院
070301A2C1001	大学化学	2	32			学科基础课程	必修	化学与材料工程学院
MATA4B1001	高等数学(下)	4	64			学科基础课程	必修	数学与统计学院
080201A2B1002	画法几何与工程制图	2	32	10		学科基础课程	必修	人工智能学院
PHYA2B1L01	物理实验	2	32	32		学科基础课程	必修	人工智能学院
080201A2B1005	互换性与测量技术	2	32	8		学科基础课程	必修	人工智能学院
080201C1C1001	机械工程导论	1	16			专业核心课程	必修	人工智能学院
学分小计		必修27.5学分, 建议选修3.0学分(含通识选修课)						
第三学期								
080201C1P2002	金工实习	1	2周	2周		集中实践环节	必修	人工智能学院
PAEA1G2001	体育(二)	1	32	22		通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
MARA3G2002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	3	48			通识基础课程	必修	马克思主义学院
FLGA4G2001	大学英语(三)	3	48			通识基础课程	必修	外国语学院
PHYA4B2001	大学物理(下)	4	64			学科基础课程	必修	人工智能学院
080201A4B2003	理论力学	4	64			学科基础课程	必修	人工智能学院
080702A3C2101	电工电子学	3	48			学科基础课程	必修	人工智能学院
MATA3B2001	线性代数	3	48			学科基础课程	必修	数学与统计学院
080702A1C2L01	电工电子学实验	1	16	16		学科基础课程	必修	人工智能学院
080201C2C2002	工程材料	2	32	6		专业核心课程	必修	人工智能学院
080201C1C2003	工程伦理及素养	1	16			专业核心课程	必修	人工智能学院
学分小计		必修26.0学分, 建议选修3.0学分(含通识选修课)						
第四学期								
080201C1P2003	机械原理课程设计	1	2周	2周		集中实践环节	必修	人工智能学院
FLGA4G2002	大学英语(四)	3	48			通识基础课程	必修	外国语学院

PAEA1G2002	体育（三）	1	32	22		通识基础课程	必修	体育与艺术教学部
MARA3G2001	马克思主义基本原理概论	3	48			通识基础课程	必修	马克思主义学院
MATA3B2002	概率论与数理统计	3	48			学科基础课程	必修	数学与统计学院
080201A4B2004	材料力学	4	64	8		学科基础课程	必修	人工智能学院
080201C4C2006	流体力学与传热学	4	64	6		专业核心课程	必修	人工智能学院
080201C3C2004	机械原理	3	48	6		专业核心课程	必修	人工智能学院
080201C3C2005	机械制造基础	3	48	6		专业核心课程	必修	人工智能学院
学分小计		必修25.0学分，建议选修3.0学分(含通识选修课)						
第五学期								
080201C2P3004	机械设计课程设计	2	4周	4周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080201C1P3006	微机原理及应用课程设计	1	2周	2周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080201C1P3005	机械制造工艺学课程设计	1	2周	2周		集中实践环节	必修	人工智能学院
RAEA0Q3002	大学生就业指导	0.5	16			素质教育专项课程	必修	招生就业处
080201E2C3011	机械工程控制基础	2	32	4		专业核心课程	必修	人工智能学院
080201E2C3009	机械制造工艺学	2	32	4		专业核心课程	必修	人工智能学院
080201C3C3010	微机原理及应用	3	48	8		专业核心课程	必修	人工智能学院
080201E1C3008	智能制造管理	1	16			专业核心课程	必修	人工智能学院
080201C3C3007	机械设计	3	48	10		专业核心课程	必修	人工智能学院
080201F2S3001	数控技术	2	32	8		专业方向课程	专选	人工智能学院
080201F2S3010	汽车构造	2	32	6		专业方向课程	专选	人工智能学院
080201F2S3007	机电传动控制	2	32	6		专业方向课程	专选	人工智能学院
080201F2S3004	食品工艺与设备	2	32			专业方向课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修15.5学分，建议选修2学分（其中专业方向课2学分）						
第六学期								
080201E2P3008	机械设计综合实训	2	4周	4周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080201C0P3007	电子工艺实习	0.5	1周	1周		集中实践环节	必修	人工智能学院
MARA2Q4001	形势与政策	2	64			素质教育专项课程	必修	马克思主义学院
STUA1Q3001	劳动教育	1	32	24		素质教育专项课程	必修	学生处(武装部)
080201C2B3001	工程有限元与数值计算	2	32	12		学科基础课程	必修	人工智能学院
080201E3C3013	液气压传动与控制	3	48	6		专业核心课程	必修	人工智能学院
080201E1C3014	科技写作与表达	1	16			专业核心课程	必修	人工智能学院
080201E2C3012	机械工程测试技术	2	32	6		专业核心课程	必修	人工智能学院
080201F2S3002	计算机辅助设计与制造	2	32	12		专业方向课程	专选	人工智能学院
080201F2S3011	汽车检测技术	2	32	6		专业方向课程	专选	人工智能学院
080201F2S3008	机电接口技术	2	32	10		专业方向课程	专选	人工智能学院
080201F2S3005	食品加工机械	2	32			专业方向课程	专选	人工智能学院
080201F2D3003	绿色制造概论	2	32			专业拓展课程	专选	人工智能学院
080201F2D3005	过程仪表与控制	2	32	8		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080201F2D3001	现代设计理论与方法	2	32			专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修13.5学分，建议选修4学分（其中专业方向课2学分，专业拓展课2学分）						
第七学期								
080201E1P4011	专业实习	1	2周	2周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080201E2P4009	卓越工程师综合实训	2.5	5周	5周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080201E3P4010	创新创业教育	3	6周	6周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080201F2P4017	汽车电子技术课程设计	2	4周	4周		集中实践环节	专选	人工智能学院
080201F2P4014	轻化工设备与容器设计课程设计	2	4周	4周		集中实践环节	专选	人工智能学院
080201F2P4015	机电一体化系统设计课程设计	2	4周	4周		集中实践环节	专选	人工智能学院
080201F2P4016	机械制造装备设计课程设计	2	4周	4周		集中实践环节	专选	人工智能学院

080201F2S4012	汽车电子技术	2	32	6		专业方向课程	专选	人工智能学院
080201F2S4006	轻化工设备与容器设计	2	32	2		专业方向课程	专选	人工智能学院
080201F2S4009	机电一体化系统设计	2	32	12		专业方向课程	专选	人工智能学院
080201F2S4003	机械制造装备设计	2	32			专业方向课程	专选	人工智能学院
080201F2D3006	智能装备控制技术	2	32	8		专业拓展课程	专选	人工智能学院
080201F2D3004	微纳制造与表面工程	2	32			专业拓展课程	专选	人工智能学院
080201F2D3002	机械优化设计	2	32	4		专业拓展课程	专选	人工智能学院
学分小计		必修6.5学分，建议选修6学分（其中专业方向课2学分，集中实践课2学分，专业拓展课2学分）						
第八学期								
080201E5P4013	毕业设计（论文）	5	10周	10周		集中实践环节	必修	人工智能学院
080201E2P4012	毕业实习	2	4周	4周		集中实践环节	必修	人工智能学院
学分小计		必修7.0学分，建议选修0.0学分(含通识选修课)						

说明：通识选修课程不做分学期指定。