

# 机械设计制造及其自动化专业( 080202 )

## 一、培养目标

培养德、智、体、美全面发展,具备机械设计、制造、自动化技术的基本理论知识与应用能力,受到现代机械工程师的基本训练,具有创新意识和创业能力、较强实践能力和适应能力,能在机械工程相关行业从事设计开发、科学研究、生产技术实施、运行管理等工作,具备扎实的专业基础知识和基本技能,能够在专业领域内解决复杂工程问题的高级应用型专门人才。

本专业的毕业生在毕业五年后应能达到如下目标:

① 能够适应现代机械工程技术的发展,应用数学、自然科学知识和机械工程专业知识,对机械工程领域的复杂工程项目提供系统性解决方案。

② 能够跟踪机械工程相关领域的前沿技术,具有较强的工程创新能力,能够运用现代工程工具从事机械工程领域的相关产品的设计、开发和生产。

③ 具有社会责任感,坚守职业道德,综合考虑法律、环境和可持续发展等因素影响,在工程实践中能坚持公众利益优先原则。

④ 具有健康的身心 and 良好的人文科学素养,具有团队精神、有效的沟通表达能力并胜任工程项目管理岗位。

⑤ 具有全球化意识和国际视野,能够主动适应不断变化的国内外形势和环境,具有自觉终身学习的意识。

## 二、毕业要求

### 毕业要求 1: 工程知识

能够将数学、自然科学、工程基础和机械工程专业知识用于解决机械工程领域中复杂问题。

### 毕业要求 2: 问题分析

能够在机械工程领域应用数学、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复杂机械工程问题,以获得有效结论。

### 毕业要求 3: 设计 / 开发解决方案

能够设计针对机械工程领域的总体解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,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。

### 毕业要求 4: 研究

能够基于数学、自然科学、工程基础和机械工程科学原理及科学方法对复杂机械工程问题进行研究,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。

### 毕业要求 5: 使用现代工具

能够针对机械工程领域中复杂问题,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,包括对复杂机械工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

### 毕业要求 6: 工程与社会

能够基于工程相关背景知识客观分析、评价专业工程实践和复杂机械问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化造成的影响,并理解应承担的责任。

### 毕业要求 7: 环境和可持续发展

能够理解和评价复杂机械工程领域问题对环境、社会可持续发展的影响。

### 毕业要求 8: 职业规范

具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。

### 毕业要求 9: 个人和团队

能够在机械、电子、控制、计算机等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。

### 毕业要求 10: 沟通

能够就复杂机械工程问题以书面报告、口头表述和网络媒体等方式,与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下应用外语进行简单沟通和交流。

### 毕业要求 11: 项目管理

理解并掌握工程管理原理与经济决策方法,并能将其用于机械产品的设计与生产过程中。

### 毕业要求 12: 终身学习

具有自主学习和终身学习的意识,有不断学习和适应发展的能力。

## 毕业要求分解指标点

| 毕业要求  | 指标点  |
|---|--|
| 毕业要求 1: 能够将数学、自然科学、工程基础和机械工程专业知识用于解决机械工程领域中复杂问题。                      | 指标点 1-1: 掌握数学、物理等自然科学基础知识,能用于复杂机械工程问题的恰当表述中。   |
|   | 指标点 1-2: 掌握理论力学、材料力学、热流体、电工电子学、材料科学等工程基础知识,能用于复杂机械工程问题的具体过程中。                        |
|   | 指标点 1-3: 掌握机械设计原理与方法、机械制造工程原理与技术、机械系统中的传动与控制、计算机应用技术等专业知识,能用于机械系统设计和工艺流程设计等复杂机械工程问题。 |
| 毕业要求 2: 能够在机械工程领域应用数学、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复杂机械工程问题,以获得有效结论。 | 指标点 2-1: 能够应用数学、物理等自然科学知识和基本原理,求解和建立数学模型。  |
|   | 指标点 2-2: 能够运用力学、热流体、电工电子学、材料科学等工程基础知识和科学基本原理,构建工程问题的分析模型,识别和表达机械工程相关技术要素。            |
|   | 指标点 2-3: 能够运用机械工程原理、技术和方法,通过综合文献研究,表达和分析工程问题的影响,并获得有效结论。                             |

| 毕业要求  | 指标点  |
|---|--|
| 3、能够设计针对机械工程领域的总体解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,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。      | 指标点 3-1:能应用机械设计的原理和方法,选用标准和设定技术指标,考虑相关影响因素,确定设计方案,设计满足特定需求的单元(部件)。 |
|   | 指标点 3-2:能应用零件加工的原理和方法,理解和综合工程影响因素,设计机械制造工艺流程。                      |
|   | 指标点 3-3:了解本学科的现状和发展趋势。   |
| 毕业要求 4:能够基于数学、自然科学、工程基础和机械工程科学原理及科学方法对复杂机械工程问题进行研究,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。         | 指标点 4-1:能够应用基本的实验原理和方法设计实验方案。                                      |
|   | 指标点 4-2:能够实施机械工程领域相关实验,处理数据,获得结论。                                  |
|   | 指标点 4-3:能够运用机械工程原理和方法,通过数据分析和信息综合,研究机电产品和系统的设计、制造等复杂工程问题,得到有效的结论。  |
| 毕业要求 5:能够针对机械工程领域中复杂问题,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,包括对复杂机械工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。          | 指标点 5-1:能够应用工程软件,对机械系统的性能和结构进行预测与模拟,并能够理解其局限性。                     |
|   | 指标点 5-2:能够开发、选择与使用机械工程环境中的现代设备与技术。                                 |
|   | 指标点 5-3:能够运用计算机和互联网等现代信息技术工具获取信息。                                  |
| 毕业要求 6:能够基于工程相关背景知识客观分析、评价专业工程实践和复杂机械问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化造成的影响,并理解应承担的责任。                 | 指标点 6-1:基于工程相关背景知识进行合理分析和评价机械专业实践活动对社会、健康、安全、法律、文化等的影响,理解应承担的责任。   |
|   | 指标点 6-2:能够针对复杂工程问题理解和评价相关机械工程活动对环境和社会可持续发展的影响。                     |
| 毕业要求 7:能够理解和评价复杂机械工程领域问题对环境、社会可持续发展的影响。   | 指标点 7-1:了解环境保护与可持续发展相关的方针、政策和法律、法规。                                |
|   | 指标点 7-2:理解针对复杂工程问题的工程实践对环境与可持续发展的影响。                               |
|   | 指标点 7-3:运用环境与可持续发展等相关法律法规解决复杂工程实践中的相关问题。                           |
| 毕业要求 8:具有人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范,履行责任。  | 指标点 8-1:具备一定的人文和社会科学知识,具有良好的人文艺术和社会科学素养。                           |
|   | 指标点 8-2:理解历史和经济社会可持续发展内涵,以及对个人世界观、人生观、价值观形成的影响。                    |
|   | 指标点 8-3:具有社会责任感和良好的职业道德。   |
| 毕业要求 9:能够在机械、电子、控制、计算机等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。   | 指标点 9-1:具有健全的人格和健康身心,具备一定的人际交往能力。                                  |
|   | 指标点 9-2:能够在相关工程活动中适应角色转换,与团队其他成员进行有效合作,并承担相应责任。                    |
| 毕业要求 10:能够就复杂机械工程问题以书面报告、口头表述和网络媒体等方式,与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流。具备一定的国际视野,能够在跨文化背景下应用外语进行简单沟通和交流。 | 指标点 10-1:能够通过口头和书面方式表达自己的观点和主张,能够撰写技术报告和设计文件,并进行合理反应。              |
|   | 指标点 10-2:具备一定的国际视野,能够用外语进行跨文化背景的沟通与交流。                             |

### 三、学制与修读年限

学制:四年 弹性学习年限:三至六年。

所属大类:机械类 大类培养年限:一年

### 四、毕业学分

168+4

### 五、授予学位

工学学士

### 六、核心课程

工程制图、理论力学、材料力学、机械原理、机械零件、机械制造技术基础、液压与气压传动、机床电气控制与 PLC

### 七、学期教学活动安排情况

#### (一) 周数分配表

| 项目 |    | 理论教学 | 复习考试 | 金工实习 | 课程设计  | 生产实习 | 毕业实习 | 毕业设计(论文)及答辩 | 入学毕业教育 | 军训 | 寒暑假 | 机动  | 合计   |
|----|----|------|------|------|-------|------|------|-------------|--------|----|-----|-----|------|
| 周数 | 学年 |      |      |      |       |      |      |             |        |    |     |     |      |
| 一  | 一  | 16   | 2    |      |       |      |      |             |        |    | 3   | 2.5 | 23.5 |
|    | 二  | 16   | 2    | 3    |       |      |      |             |        | 2  | 2   | 2.5 | 27.5 |
| 二  | 三  | 16   | 2    |      |       |      |      |             |        |    | 3   | 2.5 | 23.5 |
|    | 四  | 16   | 2    |      |       |      |      |             |        |    | 7   | 2.5 | 27.5 |
| 三  | 五  | 16   | 2    |      |       |      |      |             |        |    | 3   | 2.5 | 23.5 |
|    | 六  | 16   | 2    |      | 3+(6) |      |      |             |        |    | 4   | 2.5 | 27.5 |
| 四  | 七  | 8    | 1    |      | 5     | 2    |      |             |        |    | 5   | 2.5 | 23.5 |
|    | 八  |      |      |      |       |      | 1    | 13          | 2      |    |     | 3.5 | 19.5 |
| 合计 |    | 104  | 13   | 3    | 8     | 2    | 1    | 13          | 2      | 2  | 27  | 21  | 196  |

#### (二) 时间安排表

| 学期 | 1                   | 2           | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15   | 16 | 17 | 18 | 19   | 假期 |
|----|---------------------|-------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|------|----|----|----|------|----|
| 1  | 理论教学                |             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |      |    |    | A  |      |    |
| 2  | 理论教学                |             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |      |    |    | A  | B, C |    |
| 3  | 理论教学(含机械测绘 4 周)     |             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |      |    |    | A  |      |    |
| 4  | 理论教学                |             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |      |    |    | A  |      |    |
| 5  | 理论教学                |             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |      |    |    | A  |      |    |
| 6  | 理论教学(含机械零件课程设计 6 周) |             |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |      |    |    | A  | D    |    |
| 7  | 理论教学(含机动 1 周)       |             |   |   |   |   |   |   |   | A  | E  | F  | G  |    |      | A  |    |    |      |    |
| 8  | H                   | 毕业设计(论文)及答辩 |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    | 毕业教育 |    |    |    |      |    |
| 周数 | 1                   | 2           | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15   | 16 | 17 | 18 | 19   | 假期 |

注: A—复习考试, B—金工实习, C—军训, D—制造工艺(装备)课程设计, E—生产实习, F—数控加工实训/模具设计课程设计, G—机械创新设计, H—毕业实习

## 八、实践教学环节

| 类别     |                   | 课程                     | 学时   | 学分   | 学期  | 备注 |
|--------|-------------------|------------------------|------|------|-----|----|
| 课内实践教学 |                   | 中国近代史纲要                | 16   | 1    | 1   |    |
|        |                   | 大学计算机                  | 32   | 1    | 1   |    |
|        |                   | 专业认识教育                 | 8    | 0.25 | 1   |    |
|        |                   | 高等数学 B1                | 16   | 0.5  | 1   |    |
|        |                   | 思想道德修养与法律基础            | 16   | 1    | 2   |    |
|        |                   | 高等数学 B2                | 16   | 0.5  | 2   |    |
|        |                   | 工程制图 2                 | 16   | 0.5  | 2   |    |
|        |                   | C 语言程序设计               | 32   | 1    | 2   |    |
|        |                   | 毛泽东思想概论和中国特色社会主义理论体系概论 | 16   | 1    | 3   |    |
|        |                   | 电工技术                   | 8    | 0.25 | 3   |    |
|        |                   | 机械工程材料                 | 8    | 0.25 | 3   |    |
|        |                   | 计算机绘图                  | 32   | 1    | 3   |    |
|        |                   | 机械原理                   | 16   | 0.5  | 4   |    |
|        |                   | 马克思主义基本原理              | 16   | 1    | 4   |    |
|        |                   | 电子技术                   | 16   | 0.5  | 4   |    |
|        |                   | 三维实体建模                 | 32   | 1    | 4   |    |
|        |                   | 互换性与测量技术               | 8    | 0.25 | 4   |    |
|        |                   | 计算方法                   | 32   | 1    | 4   |    |
|        |                   | 微机原理及应用                | 16   | 0.5  | 5   |    |
|        |                   | 有限元分析                  | 32   | 1    | 5   |    |
|        |                   | 液压与气压传动                | 8    | 0.25 | 5   |    |
|        |                   | 增材制造技术(制造技术方向)         | 16   | 0.5  | 6   |    |
|        | 机床电气控制与 PLC       | 16                     | 0.5  | 6    |     |    |
|        | 计算机辅助数控编程(制造技术方向) | 32                     | 1    | 7    |     |    |
|        | 文献检索与论文写作         | 8                      | 0.25 | 7    |     |    |
| 独立实践教学 | 独立实践课程            | 大学物理实验 C               | 16   | 0.5  | 2   |    |
|        |                   | 电工电子实习                 | 32   | 1    | 5   |    |
|        | 集中实践              | 军事理论与军训                | 2 周  | 2    | 短 1 |    |
|        |                   | 金工实习                   | 3 周  | 3    | 短 1 |    |

续 表

| 类别     |      | 课程                                    | 学时  | 学分 | 学期           | 备注 |
|--------|------|---------------------------------------|-----|----|--------------|----|
| 独立实践教学 | 集中实践 | 机械测绘                                  | 4周  | 2  | 3            | 业余 |
|        |      | 机械零件课程设计                              | 6周  | 3  | 6            | 业余 |
|        |      | 制造工艺课程设计(制造技术方向)/<br>制造装备课程设计(制造装备方向) | 3周  | 3  | 短3           |    |
|        |      | 生产实习                                  | 2周  | 2  | 7            |    |
|        |      | 数控加工实训(制造技术方向)/<br>模具设计课程设计(制造装备方向)   | 2周  | 2  | 7            |    |
|        |      | 机械创新设计                                | 3周  | 3  | 7            |    |
|        |      | 毕业实习                                  | 1周  | 1  | 8            |    |
|        |      | 毕业设计(论文)及答辩                           | 13周 | 13 | 8            |    |
| 合计     |      |                                       |     | 52 | 占总学分比例为30.9% |    |

## 九、课程结构与学分比例

| 课程分类     |    | 学分                 | 占总学分比例 | 学时     |         |        | 备注 |
|----------|----|--------------------|--------|--------|---------|--------|----|
|          |    |                    |        | 课内教学学时 | 实践教学学时  | 实践学时占比 |    |
| 通识教育课程   | 必修 | 54.5               | 32.5%  | 736    | 144+2周  | 22%    |    |
|          | 选修 | 12                 | 7.1%   | 192    | 0       | 0      |    |
| 通识教育课程小计 |    | 66.5               | 39.6%  | 928    | 144+2周  | 18.3%  |    |
| 专业教育课程   | 必修 | 89                 | 53%    | 832    | 320+27周 | 58.7%  |    |
|          | 选修 | 12.5               | 7.4%   | 96     | 48+5周   | 68.4%  |    |
| 专业教育课程小计 |    | 101.5              | 60.4%  | 928    | 368+32周 | 60%    |    |
| 小计       | 必修 | 143.5              | 85.4%  | 1568   | 464+29周 | 47%    |    |
|          | 选修 | 24.5               | 14.6%  | 288    | 48+5周   | 41.9%  |    |
| 总计       |    | 168                | 100%   | 1856   | 512+34周 | 46.3%  |    |
| 其中:      |    |                    |        |        |         |        |    |
| 独立实践环节   | 必修 | 30.5               | 18.2%  | 0      | 48+29周  | 28%    |    |
|          | 选修 | 5                  | 2.9%   | 0      | 5周      | 4.6%   |    |
| 独立实践环节小计 |    | 35.5               | 21.1%  | 0      | 48+34周  | 32.6%  |    |
| 第二课堂     |    | 4学分,其中公益活动至少0.5学分。 |        |        |         |        |    |

## 十、课程设置总表

### (一) 通识教育课程

| 修读性质 | 课程编号     | 课程名称  | 学分  | 周学时 | 学时分配 |    |    | 开课学期 |    |     | 建议修读学期 |     |
|------|----------|---|-----|-----|------|----|----|------|----|-----|--------|-----|
|      |          |   |     |     | 总计   | 理论 | 实践 | 秋季   | 春季 | 短学期 |        |     |
| 必修   | 09180901 | 中国近现代史纲要<br>Outline of Chinese Modern History   | 3   | 2+1 | 48   | 32 | 16 | √    |    |     | 1      |     |
|      | 09200902 | 思想道德修养与法律基础<br>Cultivation of Morals and Basic Law  | 3   | 2+1 | 48   | 32 | 16 |      | √  |     | 2      |     |
|      | 09200903 | 马克思主义基本原理<br>Basic Theory of Marxism  | 3   | 2+1 | 48   | 32 | 16 |      | √  |     | 4      |     |
|      | 09180902 | 毛泽东思想概论和中国特色社会主义理论体系概论<br>An Introduction to Mao Zedong's Thoughts and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 5   | 4+1 | 80   | 64 | 16 | √    |    |     | 3      |     |
|      | 09200905 | 形势与政策<br>Situation and Policies   | 2   |     |      |    |    | √    | √  |     | 1-8    |     |
|      | 17181010 | 心理与健康 1<br>Psychology and Health 1  | 1   |     | 16   | 16 |    |      | √  |     | 2      |     |
|      | 17182010 | 心理与健康 2<br>Psychology and Health 2  | 1   |     |      |    |    | √    | √  |     | 1-6    |     |
|      | 03101901 | 体育 1<br>Physical Education ①  | 1   | 2   | 32   | 32 |    | √    |    |     | 1      |     |
|      | 03102901 | 体育 2<br>Physical Education ②  | 1   | 2   | 32   | 32 |    |      | √  |     | 2      |     |
|      | 03103901 | 体育 3<br>Physical Education ③  | 1   | 2   | 32   | 32 |    | √    |    |     | 3      |     |
|      | 03104901 | 体育 4<br>Physical Education ④  | 1   | 2   | 32   | 32 |    |      | √  |     | 4      |     |
|      | 13180001 | 大学计算机<br>College Computer Science   | 2   | 1+2 | 48   | 16 | 32 | √    |    |     | 1      |     |
|      | 19180901 | 大学生职业发展与创就业指导<br>Occupation Development and Employment Guidance of College Students   | 1   |     |      |    |    |      | √  | √   |        | 1、6 |
|      | 16000901 | 军事理论与军训<br>Basic Military Knowledge and Training  | 2   |     | 2周   |    | 2周 |      |    |     | √      | 短1  |
|      | 10181002 | 高等数学 B1<br>Advanced Mathematics (B1)  | 4.5 | 4+1 | 80   | 64 | 16 | √    |    |     | 1      |     |
|      | 10182002 | 高等数学 B2<br>Advanced Mathematics (B2)  | 4.5 | 4+1 | 80   | 64 | 16 |      | √  |     | 2      |     |
|      | 10180005 | 线性代数(理工)<br>Linear Algebra (Science and Technology)   | 3   | 3   | 48   | 48 |    | √    |    |     | 3      |     |
|      | 10180007 | 概率统计(理工)<br>Probability and Statistics (Science and Technology)   | 3   | 3   | 48   | 48 |    |      | √  |     | 4      |     |

续 表

| 修读性质              | 课程编号     | 课程名称                                     | 学分   | 周学时 | 学时分配        |     |            | 开课学期 |    |     | 建议修读学期 |
|-------------------|----------|--|------|-----|-------------|-----|------------|------|----|-----|--------|
|                   |          |  |      |     | 总计          | 理论  | 实践         | 秋季   | 春季 | 短学期 |        |
|                   | 10181013 | 大学物理 C<br>College Physics                | 4    | 4   | 64          | 64  |            |      | √  |     | 2      |
|                   | 10181014 | 大学物理实验 C<br>College Physics Experiment C | 0.5  | 1   | 16          |     | 16         |      | √  |     | 2      |
|                   | 02101901 | 大学英语 A1<br>College English (A1)          | 4    | 4   | 64          | 64  |            | √    |    |     | 1      |
|                   | 02102901 | 大学英语 A2<br>College English (A2)          | 4    | 4   | 64          | 64  |            |      | √  |     | 2      |
|                   | 02181001 | 大学日语 1<br>College Japanese 1             | 4    | 4   | 64          | 64  |            | √    |    |     | 1      |
|                   | 02182001 | 大学日语 2<br>College Japanese 2             | 4    | 4   | 64          | 64  |            |      | √  |     | 2      |
| 选修                |          | 自然科学类(人文社科类)                             | 2    | 2   | 32          | 32  |            |      |    |     |        |
|                   |          | 公共艺术类                                    | 2    | 2   | 32          | 32  |            |      |    |     |        |
|                   |          | 其他                                       | 8    | 8   | 128         | 128 |            |      |    |     |        |
|                   |          | 选修小计                                     | 12   |     |             |     |            |      |    |     |        |
| 通识教育课程合计          |          |  | 66.5 |     | 1072+<br>2周 | 928 | 144+<br>2周 |      |    |     |        |
| 注：大学英语、大学日语二选一修读。 |          |  |      |     |             |     |            |      |    |     |        |

## (二) 专业基础课程

| 修读性质 | 课程编号     | 课程名称                                       | 学分  | 周学时  | 学时分配 |    |    | 开课学期 |    |     | 建议修读学期 |
|------|----------|--|-----|------|------|----|----|------|----|-----|--------|
|      |          |  |     |      | 总计   | 理论 | 实践 | 秋季   | 春季 | 短学期 |        |
| 必修   | 13180101 | 专业认识教育<br>Professional Knowledge Education | 1.5 | 2+1  | 28   | 20 | 8  | √    |    |     | 1      |
|      | 13180102 | 金属工艺学<br>Metal Technology                  | 1.5 | 2    | 24   | 24 |    | √    |    |     | 1      |
|      | 13181103 | 工程制图 1<br>Engineering Drawing(1)           | 2.5 | 3    | 40   | 40 |    | √    |    |     | 1      |
|      | 13180104 | C 语言程序设计<br>C Language Programming         | 2   | 3(2) | 48   | 16 | 32 |      | √  |     | 2      |
|      | 13182105 | 工程制图 2<br>Engineering Drawing(2)           | 2.5 | 3(1) | 48   | 32 | 16 |      | √  |     | 2      |
|      | 13180106 | 电工技术<br>Electrotechnics                    | 2   | 2+1  | 36   | 28 | 8  | √    |    |     | 3      |
|      | 13180107 | 理论力学<br>Theoretical Mechanics              | 2.5 | 3    | 40   | 40 |    | √    |    |     | 3      |
|      | 13180108 | 计算机绘图<br>Computer Drawing                  | 2   | 3(2) | 48   | 16 | 32 | √    |    |     | 3      |
|      | 13180109 | 电子技术<br>Electronic Technique               | 2   | 3(1) | 40   | 24 | 16 |      | √  |     | 4      |

续 表

| 修读性质     | 课程编号     | 课程名称                                       | 学分   | 周学时 | 学时分配       |     |            | 开课学期 |    |     | 建议修读学期 |
|----------|----------|--|------|-----|------------|-----|------------|------|----|-----|--------|
|          |          |  |      |     | 总计         | 理论  | 实践         | 秋季   | 春季 | 短学期 |        |
| 必修       | 13180137 | 金工实习<br>Metalworking Practice              | 3    |     | 3周         |     | 3周         |      |    | √   | 短1     |
|          | 13180138 | 机械测绘<br>Mechanical Mapping                 | 2    |     | (4周)       |     | (4周)       | √    |    |     | 3      |
|          | 13180139 | 电工电子实习<br>Electrical & Electronic Practice | 1    | 2   | 32         |     | 32         | √    |    |     | 5      |
|          | 13180110 | 工程流体力学<br>Engineering Fluid Dynamics       | 2    | 2   | 32         | 32  |            |      | √  |     | 4      |
| 专业基础课程合计 |          |  | 26.5 |     | 416+<br>5周 | 272 | 144+<br>5周 |      |    |     |        |

## (三) 专业课程

| 修读性质 | 课程编号     | 课程名称   | 学分  | 周学时  | 学时分配 |    |    | 开课学期 |    |     | 建议修读学期 |
|------|----------|--|-----|------|------|----|----|------|----|-----|--------|
|      |          |  |     |      | 总计   | 理论 | 实践 | 秋季   | 春季 | 短学期 |        |
| 必修   | 13180111 | 机械工程材料<br>Mechanical Engineering Material                  | 2.5 | 3+1  | 44   | 36 | 8  | √    |    |     | 3      |
|      | 11180091 | 工程化学<br>Engineering Chemistry                              | 2   | 4    | 32   | 32 |    | √    |    |     | 3      |
|      | 13180113 | 工程经济学<br>Engineering Economics                             | 2   | 4    | 32   | 32 |    | √    |    |     | 3      |
|      | 13180114 | 材料力学<br>Mechanics of Materials                             | 3   | 3    | 48   | 48 |    |      | √  |     | 4      |
|      | 13180115 | 三维实体建模<br>3D Solid Modeling                                | 2   | 3(2) | 48   | 16 | 32 |      | √  |     | 4      |
|      | 13180116 | 机械原理<br>Mechanical Principle                               | 3   | 3+1  | 56   | 40 | 16 |      | √  |     | 4      |
|      | 10180117 | 计算方法<br>Computing Method                                   | 2   | 3(2) | 48   | 16 | 32 |      | √  |     | 4      |
|      | 13180118 | 互换性与测量技术<br>Interchangeability and Measurement             | 2.5 | 3+1  | 44   | 36 | 8  |      | √  |     | 4      |
|      | 13180119 | 机械零件<br>Mechanical Parts                                   | 3   | 3    | 48   | 48 |    | √    |    |     | 5      |
|      | 10180118 | 复变函数与积分变换<br>Complex Functions and Integral Transformation | 2   | 4    | 32   | 32 |    | √    |    |     | 5      |
|      | 13180121 | 有限元分析<br>Finite Element Analysis                           | 2   | 3(2) | 48   | 16 | 32 | √    |    |     | 5      |
|      | 13180122 | 液压与气压传动<br>Hydraulic and Pneumatic Transmission            | 2.5 | 3+1  | 44   | 36 | 8  | √    |    |     | 5      |
|      | 13180123 | 微机原理及应用<br>Principle & Application of Microcomputer        | 2.5 | 2+1  | 48   | 32 | 16 | √    |    |     | 5      |
|      | 13180124 | 热工基础<br>Fundamentals of Thermal Engineering                | 2   | 4    | 32   | 32 |    | √    |    |     | 5      |

续 表

| 修读性质   | 课程编号     | 课程名称  | 学分   | 周学时  | 学时分配    |     |         | 开课学期 |    |     | 建议修读学期 |
|--------|----------|---|------|------|---------|-----|---------|------|----|-----|--------|
|        |          |   |      |      | 总计      | 理论  | 实践      | 秋季   | 春季 | 短学期 |        |
| 必修     | 13180125 | 控制工程基础<br>Basis of Engineering Control                        | 2    | 2    | 32      | 32  |         |      | √  |     | 6      |
|        | 13180126 | 机械制造技术基础<br>Fundamentals of Mechanical Manufacture Technology | 2.5  | 3    | 40      | 40  |         |      | √  |     | 6      |
|        | 13180127 | 机床电气控制与 PLC<br>Electrical Control of Machine Tools and PLC    | 2    | 2+1  | 40      | 24  | 16      |      | √  |     | 6      |
|        | 13180128 | 文献检索与论文写作<br>Literatures Searching and Papers Writing         | 1    | 3(1) | 20      | 12  | 8       | √    |    |     | 7      |
|        | 13180140 | 机械零件课程设计<br>Course Exercise of Mechanical Parts               | 3    |      | (6周)    |     | (6周)    |      | √  |     | 6      |
|        | 13180141 | 生产实习<br>Production Practice                                   | 2    |      | 2周      |     | 2周      | √    |    |     | 7      |
|        | 13180142 | 机械创新设计<br>Mechanical Creative Design                          | 3    |      | 3周      |     | 3周      | √    |    |     | 7      |
|        | 13180143 | 毕业实习<br>Graduation Practice                                   | 1    |      | 1周      |     | 1周      |      | √  |     | 8      |
|        | 13180144 | 毕业设计(论文)及答辩<br>Graduation Design (Thesis) and Oral Defense    | 13   |      | 13周     |     | 13周     |      | √  |     | 8      |
| 专业课程合计 |          |   | 62.5 |      | 736+22周 | 560 | 176+22周 |      |    |     |        |

## (四) 专业方向课程

## 1. 制造技术方向

| 修读性质 | 课程编号     | 课程名称  | 学分   | 周学时  | 学时分配   |    |       | 开课学期 |    |     | 建议修读学期 |
|------|----------|---|------|------|--------|----|-------|------|----|-----|--------|
|      |          |   |      |      | 总计     | 理论 | 实践    | 秋季   | 春季 | 短学期 |        |
| 选修   | 13180129 | 增材制造技术<br>Manufacturing Technology of Material Increasing | 2    | 2+1  | 40     | 24 | 16    |      | √  |     | 6      |
|      | 13180130 | 数控编程<br>Numerical Control Programming                     | 2    | 2    | 32     | 32 |       |      | √  |     | 6      |
|      | 13180131 | 计算机辅助数控编程<br>Computer Aided NC Programming                | 2    | 6(4) | 48     | 16 | 32    | √    |    |     | 7      |
|      | 13180132 | 先进制造技术<br>Advanced Manufacturing Technology               | 1.5  | 3    | 24     | 24 |       | √    |    |     | 7      |
|      | 13180145 | 制造工艺课程设计<br>Course Exercise of Manufacturing Process      | 3    |      | 3周     |    | 3周    |      |    | √   | 短3     |
|      | 13180146 | 数控加工实训<br>NC Machining Practice                           | 2    |      | 2周     |    | 2周    | √    |    |     | 7      |
| 小计   |          |   | 12.5 |      | 144+5周 | 96 | 48+5周 |      |    |     |        |

## 2. 制造装备方向

| 修读性质 | 课程编号     | 课程名称   | 学分   | 周学时 | 学时分配   |     |    | 开课学期 |    |     | 建议修读学期 |
|------|----------|--|------|-----|--------|-----|----|------|----|-----|--------|
|      |          |  |      |     | 总计     | 理论  | 实践 | 秋季   | 春季 | 短学期 |        |
| 选修   | 13180133 | 专用装备设计<br>Special Equipment Design                     | 2    | 4   | 32     | 32  |    |      | √  |     | 6      |
|      | 13180134 | 数控技术与装备<br>Numerical Control Technique                 | 2    | 4   | 32     | 32  |    |      | √  |     | 6      |
|      | 13180135 | 模具设计<br>Mould Design                                   | 2    | 4   | 32     | 32  |    | √    |    |     | 7      |
|      | 13180136 | 自动化生产线<br>Automatic Production Line                    | 1.5  | 3   | 24     | 24  |    | √    |    |     | 7      |
|      | 13180147 | 制造装备课程设计<br>Course Exercise of Manufacturing Equipment | 3    |     | 3周     |     | 3周 |      |    | √   | 短3     |
|      | 13180148 | 模具设计课程设计<br>Course Exercise of Mould Design            | 2    |     | 2周     |     | 2周 | √    |    |     | 7      |
| 小计   |          |  | 12.5 |     | 120+5周 | 120 | 5周 |      |    |     |        |

## 十一、培养矩阵

### (一) 培养目标——毕业要求对应矩阵(以√标注)

|         | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 | 培养目标 5 |
|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 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 | √      |        |        | √      | √      |

(二) 毕业要求实现矩阵(H—高, M—中, L—低)

| 对应关系                   | 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 |   |   |   |   |   |
|------------------------|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|---|---|---|
|                        | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1       | 2 | 3 | 1       | 2 | 3 | 1       | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 中国近现代史纲要               |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 思想道德修养与法律基础            |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 马克思主义基本原理              |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 毛泽东思想概论和中国特色社会主义理论体系概论 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 形势与政策                  |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 心理与健康                  |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 体育                     |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 大学计算机                  |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 大学生职业发展与就业指导           |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 高等数学                   | M      |   |   | M      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 线性代数(理工)               | M      |   |   | M      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 概率统计(理工)               | M      |   |   | M      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 大学物理 C                 | M      |   |   | M      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 大学物理实验 C               | L      |   |   | L      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 大学英语                   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 专业认识教育                 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 金属工艺学                  |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |

续 表

| 对应关系      | 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 |   |   |   |   |   |
|-----------|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|---------|---|---|---|---|---|
|           | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1       | 2 | 3 | 1       | 2 | 3 | 1       | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| 工程制图      |        |   | L |        | H |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| C 语言程序设计  |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 电工技术      | M      |   |   | M      |   |   |        | L |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 理论力学      | H      |   |   | M      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 计算机绘图     |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 电子技术      | M      |   |   | M      |   |   |        | H |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 工程流体力学    | L      |   |   | M      |   |   |        |   |   |        |   |   |        | L |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 机械工程材料    | H      |   |   | L      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 工程化学      |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 工程经济学     |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 材料力学      | H      |   |   | M      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 三维实体建模    |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 机械原理      |        |   |   |        | M |   |        | M |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 计算方法      | M      |   |   | M      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 互换性与测量技术  |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 机械零件      |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 复变函数与积分变换 | M      |   |   | M      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |
| 有限元分析     |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |         |   |   |         |   |   |         |   |   |   |   |   |

续表

| 对应关系        | 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 |   |   |   |   |  |  |  |  |
|-------------|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---|---|---|--|--|--|--|
|             | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3       | 1 | 2       | 1 | 2       | 1 | 2 | 1 | 2 |  |  |  |  |
| 液压与气压传动     |        |   |   |        |   | L |        |   |   | M      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 微机原理及应用     |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        | H |   |        | H | L |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 热工基础        |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   | L |        |   |   |        |   | H |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 控制工程基础      |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   | L |        |   | L |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 机械制造技术基础    |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 机床电气控制与PLC  |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   | H |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 文献检索与论文写作   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 军事理论与军训     |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 金工实习        |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 机械测绘        |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 电工电子实习      |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 机械零件课程设计    |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 生产实习        |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 机械创新设计      |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 毕业实习        |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |
| 毕业设计(论文)及答辩 |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |   |  |  |  |  |

