

# 冶金工程专业

## 一、课程设置及学时分配比例

| 课群       |                                         | 课程编号                                                                   | 课程名称 | 课程学时 | 课程学分 | 学期 | 课程类型   | 占总学分比例(%) | 专业方向 |
|----------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|------|------|------|----|--------|-----------|------|
| 数学与自然科学类 | 3060111103                              | 1 高等数学 B(一)<br>Advanced Mathematics B(I)                               | 80   | 5    | 1    | 必修 | 17.42% |           |      |
|          | 4040111006                              | 2 大学计算机基础<br>Foundation of College Computer                            | 40   | 2    | 1    | 必修 |        |           |      |
|          | 3060111104                              | 3 高等数学 B(二)<br>Advanced Mathematics B(II)                              | 80   | 5    | 2    | 必修 |        |           |      |
|          | 3060111202                              | 4 线性代数<br>BLinear Algebra B                                            | 40   | 2.5  | 2    | 必修 |        |           |      |
|          | 3070111001                              | 5 大学物理-力学<br>College Physics（Mechanics）                                | 32   | 2    | 2    | 必修 |        |           |      |
|          | 3070111002                              | 6 大学物理-电磁学<br>College Physics(Classical Electromagnetism)              | 32   | 2    | 2    | 必修 |        |           |      |
|          | 4040111008                              | 7 C 语言程序设计<br>C Language Programming                                   | 56   | 3    | 2    | 选修 |        |           |      |
|          | 4040111010                              | 8 Java 程序设计<br>Java Programming                                        | 56   | 3    | 2    | 选修 |        |           |      |
|          | 4040111011                              | 9 Python 程序设计 Python Programming                                       | 56   | 3    | 2    | 选修 |        |           |      |
|          | 3060111302                              | 10 概率论与数理统计<br>BProbability and Statistics B                           | 40   | 2.5  | 3    | 必修 |        |           |      |
|          | 3070111006                              | 11 大学物理-波动光学与近代物理<br>College Physics (Wave, Optics and Modern Physics) | 40   | 2.5  | 3    | 必修 |        |           |      |
|          | 4050011003                              | 12 物理实验（一）<br>Physics Experiment( I )                                  | 36   | 1.5  | 3    | 必修 |        |           |      |
|          | 4050011004                              | 13 物理实验（二）<br>Physics Experiment( II )                                 | 24   | 1    | 4    | 必修 |        |           |      |
|          | 以上所列课程共计 32 学分，至少达到 29 学分（其中必修课 26 学分）。 |                                                                        |      |      |      |    |        |           |      |
| 人文与社会科学类 | 2060011001                              | 14 劳动教育<br>Labor Education                                             | 8    | 0.5  | 1    | 必修 | 24.32% |           |      |
|          | 2070011001                              | 15 职业生涯与发展规划<br>Career and Development Planning                        | 16   | 1    | 1    | 必修 |        |           |      |
|          | 3050311001                              | 16 大学英语（一）<br>College English(I)                                       | 48   | 3    | 1    | 必修 |        |           |      |
|          | 3080411001                              | 17 思想道德与法治 Ideology, Morality and Rule of Law                          | 40   | 2.5  | 1    | 必修 |        |           |      |
|          | 3090011001                              | 18 体育(一)<br>Physical Education(I)                                      | 32   | 2    | 1    | 必修 |        |           |      |
|          | 3050311002                              | 19 大学英语（二）<br>College English(II)                                      | 48   | 3    | 2    | 必修 |        |           |      |
|          | 3080111005                              | 20 马克思主义基本原理<br>Marxism General Principle                              | 48   | 3    | 1    | 必修 |        |           |      |

|                                               |                                                                                                          |                                                              |                                                                                                                     |     |     |    |        |        |  |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|--------|--------|--|
| 通识类课程                                         | 人文与社会科学类                                                                                                 | 3080311001                                                   | 21 中国近现代史纲要<br>Essentials of Chinese Modern History                                                                 | 40  | 2.5 | 2  | 必修     | 24.32% |  |
|                                               |                                                                                                          | 3080411002                                                   | 22 心理健康教育<br>Mental Health Education                                                                                | 32  | 2   | 2  | 必修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 3080511001                                                   | 23 形势与政策（一）<br>Situation and Policy( I )                                                                            | 8   | 0.5 | 2  | 必修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 3090011005                                                   | 24 体育(二)<br>Physical Education( II )                                                                                | 40  | 2.5 | 2  | 必修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 3050311003                                                   | 25 大学英语（三）<br>College English(III)                                                                                  | 32  | 2   | 3  | 选修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 3090011003                                                   | 26 体育(三)<br>Physical Education(III)                                                                                 | 32  | 2   | 3  | 必修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 3090111001                                                   | 27 军事理论<br>Military Theory                                                                                          | 36  | 2   | 3  | 必修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 3070014002                                                   | 28 创业基础<br>Basics of Creating Enterprise                                                                            | 32  | 2   | 4  | 必修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 3080211012                                                   | 29 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论<br>Fundamentals of Mao Zedong Thoughts and Socialism with Chinese Characteristics           | 48  | 3   | 4  | 必修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 3080511002                                                   | 30 形势与政策（二）<br>Situation and Policy( II )                                                                           | 8   | 0.5 | 4  | 必修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 3080611001                                                   | 31 习近平新时代中国特色社会主义思想概论<br>Introduction to Xi Jinping Thought on Socialism with Chinese Characteristics for a New Era | 32  | 2   | 4  | 必修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 3090011006                                                   | 32 体育(四)<br>Physical Education(IV)                                                                                  | 40  | 2.5 | 4  | 必修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 2070011002                                                   | 33 就业指导<br>Employment Guidance                                                                                      | 16  | 1   | 6  | 必修     |        |  |
|                                               |                                                                                                          | 3080511003                                                   | 34 形势与政策（三）<br>Situation and Policy(III)                                                                            | 8   | 0.5 | 6  | 必修     |        |  |
| 3080511004                                    | 35 形势与政策（四）<br>Situation and Policy(IV)                                                                  | 8                                                            | 0.5                                                                                                                 | 7   | 必修  |    |        |        |  |
| 以上所列课程共计 40.5 学分，至少达到 40.5 学分（其中必修课 38.5 学分）。 |                                                                                                          |                                                              |                                                                                                                     |     |     |    |        |        |  |
| 通识选修类                                         | 6 学分，其中艺术类必选 2 学分；至少从“四史”中选择一门课程修读；国家安全教育课程必修 1 学分；剩余学分可修读通识选修类课程，也可由社会实践与创新创业学分替换。通识选修类课单以每学期发布的选课通知为准。 |                                                              |                                                                                                                     |     |     |    |        | 3.6%   |  |
| 以上所列课程共计 78.5 学分，至少达到 75.5 学分（其中必修课 64.5 学分）。 |                                                                                                          |                                                              |                                                                                                                     |     |     |    |        |        |  |
| 学科基础类                                         | 3070712006                                                                                               | 36 画法几何与工程制图<br>Descriptive Geometry and Engineering Drawing | 44                                                                                                                  | 2.5 | 1   | 必修 | 26.43% |        |  |
|                                               | 3070312021                                                                                               | 37 无机化学（一）<br>Inorganic Chemistry( I )                       | 52                                                                                                                  | 3   | 2   | 必修 |        |        |  |
|                                               | 3070712001                                                                                               | 38 新生研讨课<br>Freshman Seminar                                 | 16                                                                                                                  | 1   | 2   | 必修 |        |        |  |
|                                               | 3070212007                                                                                               | 39 工程力学<br>Engineering Mechanics                             | 56                                                                                                                  | 3.5 | 3   | 必修 |        |        |  |

|         |                                         |                                                                                 |    |     |   |    |        |  |
|---------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----|-----|---|----|--------|--|
| 学科基础类课程 | 3070312031                              | 40 物理化学（一）<br>Physical Chemistry(I)                                             | 52 | 3   | 3 | 必修 | 26.43% |  |
|         | 3070813051                              | 41 电路与模拟电子技术基础<br>Fundamentals of Circuit and Analog Electronic Technology      | 68 | 4   | 3 | 必修 |        |  |
|         | 3070312032                              | 42 物理化学（二）<br>Physical Chemistry(II)                                            | 54 | 3   | 4 | 必修 |        |  |
|         | 3070813041                              | 43 冶金传输原理及反应工程<br>Metallurgical Transmission Principle and Reaction Engineering | 56 | 3.5 | 4 | 必修 |        |  |
|         | 3070813052                              | 44 数字电子技术基础<br>Fundamentals of Digital Electronics Technology                   | 52 | 3   | 4 | 必修 |        |  |
|         | 3070813053                              | 45 金属学及热处理<br>Metallography and Heat Treatment                                  | 72 | 4   | 4 | 必修 |        |  |
|         | 3070813005                              | 46 化工原理<br>Principles of Chemical Engineering                                   | 40 | 2.5 | 5 | 必修 |        |  |
|         | 3070813008                              | 47 金属材料学<br>Metal Materials                                                     | 24 | 1.5 | 5 | 必修 |        |  |
|         | 3070813043                              | 48 冶金物理化学<br>Physical Chemistry of Metallurgy                                   | 64 | 4   | 5 | 必修 |        |  |
|         | 3070813010                              | 49 热工仪表及自动化<br>Thermal Instrumentation and Automation                           | 24 | 1.5 | 6 | 必修 |        |  |
|         | 3070813011                              | 50 专业英语<br>Professional English of Metallurgy                                   | 16 | 1   | 6 | 必修 |        |  |
|         | 3070813054                              | 51 材料现代研究方法<br>Modern Research and Test Methods for Materials Science           | 46 | 2.5 | 6 | 必修 |        |  |
|         | 3070813012                              | 52 科技文献写作<br>Technical Writing                                                  | 8  | 0.5 | 7 | 必修 |        |  |
|         | 以上所列课程共计 44 学分，至少达到 44 学分（其中必修课 44 学分）。 |                                                                                 |    |     |   |    |        |  |
| 专业方向类课程 | 3070813003                              | 53 冶金过程模拟<br>Numerical Modelling of Metallurgical Processing                    | 24 | 1.5 | 5 | 必修 | 10.51% |  |
|         | 3070813006                              | 54 冶金工厂设计基础<br>Designing Principle of Iron and Steel Making                     | 24 | 1.5 | 5 | 必修 |        |  |
|         | 3070813044                              | 55 过程装备控制技术应用<br>Process Equipment Control Technology and Application           | 24 | 1.5 | 5 | 必修 |        |  |
|         | 3070813045                              | 56 钢铁冶金学<br>Steel and Iron Metallurgy                                           | 56 | 3.5 | 5 | 必修 |        |  |
|         | 3070813046                              | 57 有色冶金学<br>Metallurgy of Non-Ferrous Metals                                    | 56 | 3.5 | 5 | 必修 |        |  |
|         | 3070813014                              | 58 炉外精炼<br>Secondary Refining                                                   | 24 | 1.5 | 6 | 必修 |        |  |
|         | 3070813015                              | 59 钢铁冶金原理<br>Metallurgy Principle of Steel and Iron                             | 32 | 2   | 6 | 必修 |        |  |
|         | 3070813017                              | 60 耐火材料                                                                         | 24 | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |

|                                             |            |                                                                                       |      |     |   |    |        |  |
|---------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|---|----|--------|--|
| 专<br>业<br>方<br>向<br>类<br>课<br>程             |            | Refractory Materials                                                                  |      |     |   |    | 10.51% |  |
|                                             | 3070813018 | 61 连铸连轧<br>Continuous Casting and Rolling                                             | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813019 | 62 电炉炼钢<br>Electric Furnace Steelmaking                                               | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813020 | 63 特种冶炼<br>Special Type Metallurgy                                                    | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813022 | 64 电化学原理及应用<br>Electrochemical Principle and Application                              | 24   | 1.5 | 6 | 必修 |        |  |
|                                             | 3070813023 | 65 有色冶金原理<br>Principle of Non-ferrous Metals                                          | 32   | 2   | 6 | 必修 |        |  |
|                                             | 3070813025 | 66 稀贵金属提取与回收<br>Extraction and Recovery of Precious Metals                            | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813026 | 67 绿色有色冶金<br>Green Nonferrous Metallurgy                                              | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813027 | 68 稀土冶金材料研究方法<br>Rare-Earth Material Metallurgy                                       | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813028 | 69 冶金工艺矿物学<br>Metallurgical Process Mineralogy                                        | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813030 | 70 材料腐蚀与防护<br>Materials Corrosion and Protection                                      | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813031 | 71 冶金企业管理<br>Business Management of Metallurgy                                        | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813032 | 72 资源综合利用与环境保护<br>Comprehensive Utilization of Resources and Environmental Protection | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813039 | 73 工业数据挖掘<br>Industrial Data Mining                                                   | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813040 | 74 智能生产计划管理<br>Intelligent Production Planning Management                             | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813049 | 75 新能源技术<br>New Energy Technology                                                     | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
|                                             | 3070813050 | 76 生态冶金<br>Ecological Metallurgy                                                      | 24   | 1.5 | 6 | 选修 |        |  |
| 以上所列课程共计 41 学分，至少达到 17.5 学分（其中必修课 18.5 学分）。 |            |                                                                                       |      |     |   |    |        |  |
| 实<br>践<br>类<br>课<br>程                       | 2120011001 | 77 军事训练<br>Military Training                                                          | 2W   | 2   | 1 | 必修 | 17.72% |  |
|                                             | 3080614001 | 78 思想政治理论实践课<br>Practice of Ideological and Political Theory Course                   | 2W   | 2   | 2 | 必修 |        |  |
|                                             | 2060011002 | 79 劳动实践（一）<br>Labor Practice（I）                                                       | 0.5W | 0.5 | 3 | 必修 |        |  |
|                                             | 2060011003 | 80 劳动实践（二）<br>Labor Practice（II）                                                      | 0.5W | 0.5 | 4 | 必修 |        |  |
|                                             | 2060011004 | 81 劳动实践（三）                                                                            | 0.5W | 0.5 | 5 | 必修 |        |  |

|                                               |            |                                                                        |     |    |   |    |        |  |
|-----------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------|-----|----|---|----|--------|--|
| 实<br>践<br>类<br>课<br>程                         |            | Labor Practice（III）                                                    |     |    |   |    | 17.72% |  |
|                                               | 3070813057 | 82 冶金设备课程设计<br>Metallurgical Equipment Curriculum Design               | 1W  | 1  | 5 | 必修 |        |  |
|                                               | 3070813058 | 83 工艺实习<br>Technology Practice                                         | 1W  | 1  | 5 | 必修 |        |  |
|                                               | 3070913044 | 84 工程训练<br>Engineering Training                                        | 3W  | 3  | 6 | 必修 |        |  |
|                                               | 3070813055 | 85 钢铁冶金综合实验<br>Experimental Technique and Method of Metallurgy         | 48  | 2  | 7 | 必修 |        |  |
|                                               | 3070813056 | 86 有色冶金综合实验<br>Comprehensive Experiments Methods of Non-Ferrous Metals | 48  | 2  | 7 | 必修 |        |  |
|                                               | 3070813059 | 87 生产实习<br>Production Practice                                         | 2W  | 2  | 7 | 必修 |        |  |
|                                               | 3070813060 | 88 冶金工厂课程设计<br>Metallurgical Engineering Curriculum Design             | 3W  | 3  | 7 | 必修 |        |  |
|                                               | 3070813061 | 89 毕业设计（论文）<br>Graduation Design                                       | 12W | 12 | 8 | 必修 |        |  |
| 以上所列课程共计 31.5 学分，至少达到 29.5 学分（其中必修课 31.5 学分）。 |            |                                                                        |     |    |   |    |        |  |

## 二、教学安排一览表

| 学<br>期                                   | 序<br>号 | 课程序号       | 课程名称        | 课程<br>学时 | 学时种类   |        |        |        | 学分<br>数 | 周学<br>时 | 考试<br>\查 | 课程<br>类型 | 成绩记<br>载方式 | 专业<br>方向 |
|------------------------------------------|--------|------------|-------------|----------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|----------|----------|------------|----------|
|                                          |        |            |             |          | 讲<br>课 | 实<br>验 | 实<br>践 | 课<br>外 |         |         |          |          |            |          |
| 1-1                                      | 1      | 3050311001 | 大学英语（一）     | 48       | 48     | 0      | 0      | 0      | 3       | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 2      | 3080111005 | 马克思主义基本原理   | 48       | 48     | 0      | 0      | 0      | 3       | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 3      | 3090011001 | 体育(一)       | 32       | 26     | 0      | 0      | 6      | 2       | 2       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 4      | 3060111103 | 高等数学 B(一)   | 80       | 80     | 0      | 0      | 0      | 5       | 6       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 5      | 4040111006 | 大学计算机基础     | 40       | 16     | 24     | 0      | 0      | 2       | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 6      | 2070011001 | 职业生涯与发展规划   | 16       | 16     | 0      | 0      | 0      | 1       | 2       | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 7      | 3080411001 | 思想道德与法治     | 40       | 40     | 0      | 0      | 0      | 2.5     | 4       | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 8      | 2120011001 | 军事训练        | 2W       | 0      | 0      | 2W     | 0      | 2       | 16      | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 9      | 2060011001 | 劳动教育        | 8        | 8      | 0      | 0      | 0      | 0.5     | 2       | 考查       | 必修课      | 二级制        |          |
|                                          | 10     | 3070712006 | 画法几何与工程制图   | 44       | 32     | 12     | 0      | 0      | 2.5     | 6       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
| 本学期课程共计 23.5 学分，（其中必修课 23.5 学分，选修课 0 学分） |        |            |             |          |        |        |        |        |         |         |          |          |            |          |
| 1-2                                      | 11     | 4040111008 | C 语言程序设计    | 56       | 32     | 24     | 0      | 0      | 3       | 6       | 考试       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                          | 12     | 3060111104 | 高等数学 B(二)   | 80       | 80     | 0      | 0      | 0      | 5       | 6       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 13     | 3050311002 | 大学英语（二）     | 48       | 48     | 0      | 0      | 0      | 3       | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 14     | 3080411002 | 心理健康教育      | 32       | 32     | 0      | 0      | 0      | 2       | 4       | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 15     | 3080311001 | 中国近现代史纲要    | 40       | 40     | 0      | 0      | 0      | 2.5     | 4       | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 16     | 3080511001 | 形势与政策（一）    | 8        | 8      | 0      | 0      | 0      | 0.5     | 4       | 考查       | 必修课      | 二级制        |          |
|                                          | 17     | 3090011005 | 体育(二)       | 40       | 30     | 0      | 0      | 10     | 2.5     | 2       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 18     | 3070312021 | 无机化学（一）     | 52       | 40     | 12     | 0      | 0      | 3       | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 19     | 4040111010 | Java 程序设计   | 56       | 32     | 24     | 0      | 0      | 3       | 6       | 考试       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                          | 20     | 4040111011 | Python 程序设计 | 56       | 32     | 24     | 0      | 0      | 3       | 6       | 考试       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                          | 21     | 3070111001 | 大学物理-力学     | 32       | 32     | 0      | 0      | 0      | 2       | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 22     | 3060111202 | 线性代数 B      | 40       | 40     | 0      | 0      | 0      | 2.5     | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 23     | 3070111002 | 大学物理-电磁学    | 32       | 32     | 0      | 0      | 0      | 2       | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                          | 24     | 3080614001 | 思想政治理论实践课   | 2W       | 0      | 0      | 2W     | 0      | 2       | 16      | 考查       | 必修课      | 五级制        |          |
|                                          | 25     | 3070712001 | 新生研讨课       | 16       | 16     | 0      | 0      | 0      | 1       | 4       | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
| 本学期课程共计 37 学分，（其中必修课 28 学分，选修课 9 学分）     |        |            |             |          |        |        |        |        |         |         |          |          |            |          |

| 学期                                       | 序号         | 课程序号       | 课程名称                 | 课程学时 | 学时种类 |    |      |    | 学分数 | 周学时 | 考试\查 | 课程类型 | 成绩记载方式 | 专业方向 |
|------------------------------------------|------------|------------|----------------------|------|------|----|------|----|-----|-----|------|------|--------|------|
|                                          |            |            |                      |      | 讲课   | 实验 | 实践   | 课外 |     |     |      |      |        |      |
| 2-1                                      | 26         | 3070111006 | 大学物理-波动光学与近代物理       | 40   | 40   | 0  | 0    | 0  | 2.5 | 4   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 27         | 3090011003 | 体育(三)                | 32   | 26   | 0  | 0    | 6  | 2   | 2   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 28         | 3090111001 | 军事理论                 | 36   | 36   | 0  | 0    | 0  | 2   | 4   | 考查   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 29         | 3050311003 | 大学英语（三）              | 32   | 32   | 0  | 0    | 0  | 2   | 2   | 考试   | 选修课  | 百分制    |      |
|                                          | 30         | 3070312031 | 物理化学（一）              | 52   | 40   | 12 | 0    | 0  | 3   | 4   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 31         | 4050011003 | 物理实验（一）              | 36   | 0    | 36 | 0    | 0  | 1.5 | 4   | 考查   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 32         | 3060111302 | 概率论与数理统计 B           | 40   | 40   | 0  | 0    | 0  | 2.5 | 4   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 33         | 2060011002 | 劳动实践（一）              | 0.5W | 0    | 0  | 0.5W | 0  | 0.5 | 16  | 考查   | 必修课  | 五级制    |      |
|                                          | 34         | 3070212007 | 工程力学                 | 56   | 56   | 0  | 0    | 0  | 3.5 | 4   | 考查   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 35         | 3070813051 | 电路与模拟电子技术基础          | 68   | 56   | 12 | 0    | 0  | 4   | 4   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
| 本学期课程共计 23.5 学分，（其中必修课 21.5 学分，选修课 2 学分） |            |            |                      |      |      |    |      |    |     |     |      |      |        |      |
| 2-2                                      | 36         | 3080611001 | 习近平新时代中国特色社会主义思想概论   | 32   | 32   | 0  | 0    | 0  | 2   | 4   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 37         | 3090011006 | 体育(四)                | 40   | 30   | 0  | 0    | 10 | 2.5 | 2   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 38         | 3080511002 | 形势与政策（二）             | 8    | 8    | 0  | 0    | 0  | 0.5 | 4   | 考查   | 必修课  | 二级制    |      |
|                                          | 39         | 3080211012 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 48   | 48   | 0  | 0    | 0  | 3   | 6   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 40         | 3070813052 | 数字电子技术基础             | 52   | 40   | 12 | 0    | 0  | 3   | 4   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 41         | 3070014002 | 创业基础                 | 32   | 24   | 0  | 0    | 8  | 2   | 2   | 考查   | 必修课  | 五级制    |      |
|                                          | 42         | 4050011004 | 物理实验（二）              | 24   | 0    | 24 | 0    | 0  | 1   | 4   | 考查   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 43         | 2060011003 | 劳动实践（二）              | 0.5W | 0    | 0  | 0.5W | 0  | 0.5 | 16  | 考查   | 必修课  | 五级制    |      |
|                                          | 44         | 3070813041 | 冶金传输原理及反应工程          | 56   | 56   | 0  | 0    | 0  | 3.5 | 4   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                          | 45         | 3070312032 | 物理化学（二）              | 54   | 36   | 18 | 0    | 0  | 3   | 4   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
| 46                                       | 3070813053 | 金属学及热处理    | 72                   | 48   | 24   | 0  | 0    | 4  | 4   | 考查  | 必修课  | 百分制  |        |      |
| 本学期课程共计 25 学分，（其中必修课 25 学分，选修课 0 学分）     |            |            |                      |      |      |    |      |    |     |     |      |      |        |      |

| 学<br>期                               | 序<br>号 | 课程序号       | 课程名称        | 课程<br>学时 | 学时种类   |        |      |        | 学分  | 周学<br>时 | 考试<br>\查 | 课程<br>类型 | 成绩记<br>载方式 | 专业<br>方向 |
|--------------------------------------|--------|------------|-------------|----------|--------|--------|------|--------|-----|---------|----------|----------|------------|----------|
|                                      |        |            |             |          | 讲<br>课 | 实<br>验 | 实践   | 课<br>外 |     |         |          |          |            |          |
| 3-1                                  | 47     | 3070813057 | 冶金设备课程设计    | 1W       | 0      | 0      | 1W   | 0      | 1   | 16      | 考查       | 必修课      | 五级制        |          |
|                                      | 48     | 3070813058 | 工艺实习        | 1W       | 0      | 0      | 1W   | 0      | 1   | 16      | 考查       | 必修课      | 五级制        |          |
|                                      | 49     | 2060011004 | 劳动实践（三）     | 0.5W     | 0      | 0      | 0.5W | 0      | 0.5 | 16      | 考查       | 必修课      | 五级制        |          |
|                                      | 50     | 3070813005 | 化工原理        | 40       | 40     | 0      | 0    | 0      | 2.5 | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 51     | 3070813008 | 金属材料学       | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 52     | 3070813043 | 冶金物理化学      | 64       | 64     | 0      | 0    | 0      | 4   | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 53     | 3070813003 | 冶金过程模拟      | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 54     | 3070813045 | 钢铁冶金学       | 56       | 56     | 0      | 0    | 0      | 3.5 | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 55     | 3070813044 | 过程装备控制技术及应用 | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 56     | 3070813006 | 冶金工厂设计基础    | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 57     | 3070813046 | 有色冶金学       | 56       | 56     | 0      | 0    | 0      | 3.5 | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
| 本学期课程共计 22 学分，（其中必修课 22 学分，选修课 0 学分） |        |            |             |          |        |        |      |        |     |         |          |          |            |          |
| 3-2                                  | 58     | 3080511003 | 形势与政策（三）    | 8        | 8      | 0      | 0    | 0      | 0.5 | 4       | 考查       | 必修课      | 二级制        |          |
|                                      | 59     | 2070011002 | 就业指导        | 16       | 16     | 0      | 0    | 0      | 1   | 2       | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 60     | 3070813054 | 材料现代研究方法    | 46       | 28     | 18     | 0    | 0      | 2.5 | 6       | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 61     | 3070813031 | 冶金企业管理      | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                      | 62     | 3070813032 | 资源综合利用与环境保护 | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                      | 63     | 3070813040 | 智能生产计划管理    | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                      | 64     | 3070813025 | 稀贵金属提取与回收   | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                      | 65     | 3070813050 | 生态冶金        | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                      | 66     | 3070913044 | 工程训练        | 3W       | 0      | 0      | 3W   | 0      | 3   | 16      | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 67     | 3070813010 | 热工仪表及自动化    | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考试       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 68     | 3070813011 | 专业英语        | 16       | 16     | 0      | 0    | 0      | 1   | 4       | 考查       | 必修课      | 百分制        |          |
|                                      | 69     | 3070813039 | 工业数据挖掘      | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                      | 70     | 3070813049 | 新能源技术       | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                      | 71     | 3070813028 | 冶金工艺矿物学     | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                      | 72     | 3070813027 | 稀土冶金材料研究方法  | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 选修课      | 百分制        |          |
|                                      | 73     | 3070813026 | 绿色有色冶金      | 24       | 24     | 0      | 0    | 0      | 1.5 | 4       | 考查       | 选修课      | 百分制        |          |

| 学期                                         | 序号 | 课程序号       | 课程名称     | 课程学时 | 学时种类 |    |     |    | 学分  | 周学时 | 考试\查 | 课程类型 | 成绩记载方式 | 专业方向 |
|--------------------------------------------|----|------------|----------|------|------|----|-----|----|-----|-----|------|------|--------|------|
|                                            |    |            |          |      | 讲课   | 实验 | 实践  | 课外 |     |     |      |      |        |      |
| 3-2                                        | 74 | 3070813023 | 有色冶金原理   | 32   | 32   | 0  | 0   | 0  | 2   | 4   | 考查   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                            | 75 | 3070813030 | 材料腐蚀与防护  | 24   | 24   | 0  | 0   | 0  | 1.5 | 4   | 考查   | 选修课  | 百分制    |      |
|                                            | 76 | 3070813017 | 耐火材料     | 24   | 24   | 0  | 0   | 0  | 1.5 | 4   | 考查   | 选修课  | 百分制    |      |
|                                            | 77 | 3070813020 | 特种冶炼     | 24   | 24   | 0  | 0   | 0  | 1.5 | 4   | 考查   | 选修课  | 百分制    |      |
|                                            | 78 | 3070813022 | 电化学原理及应用 | 24   | 24   | 0  | 0   | 0  | 1.5 | 4   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                            | 79 | 3070813014 | 炉外精炼     | 24   | 24   | 0  | 0   | 0  | 1.5 | 4   | 考试   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                            | 80 | 3070813018 | 连铸连轧     | 24   | 24   | 0  | 0   | 0  | 1.5 | 4   | 考查   | 选修课  | 百分制    |      |
|                                            | 81 | 3070813015 | 钢铁冶金原理   | 32   | 32   | 0  | 0   | 0  | 2   | 4   | 考查   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                            | 82 | 3070813019 | 电炉炼钢     | 24   | 24   | 0  | 0   | 0  | 1.5 | 4   | 考查   | 选修课  | 百分制    |      |
| 本学期课程共计 39 学分，（其中必修课 16.5 学分， 选修课 22.5 学分） |    |            |          |      |      |    |     |    |     |     |      |      |        |      |
| 4-1                                        | 83 | 3080511004 | 形势与政策（四） | 8    | 8    | 0  | 0   | 0  | 0.5 | 4   | 考查   | 必修课  | 二级制    |      |
|                                            | 84 | 3070813056 | 有色冶金综合实验 | 48   | 0    | 48 | 0   | 0  | 2   | 24  | 考查   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                            | 85 | 3070813055 | 钢铁冶金综合实验 | 48   | 0    | 48 | 0   | 0  | 2   | 24  | 考查   | 必修课  | 百分制    |      |
|                                            | 86 | 3070813059 | 生产实习     | 2W   | 0    | 0  | 2W  | 0  | 2   | 16  | 考查   | 必修课  | 五级制    |      |
|                                            | 87 | 3070813060 | 冶金工厂课程设计 | 3W   | 0    | 0  | 3W  | 0  | 3   | 16  | 考查   | 必修课  | 五级制    |      |
|                                            | 88 | 3070813012 | 科技文献写作   | 8    | 8    | 0  | 0   | 0  | 0.5 | 4   | 考查   | 必修课  | 百分制    |      |
| 本学期课程共计 10 学分，（其中必修课 10 学分， 选修课 0 学分）      |    |            |          |      |      |    |     |    |     |     |      |      |        |      |
| 4-2                                        | 89 | 3070813061 | 毕业设计（论文） | 12W  | 0    | 0  | 12W | 0  | 12  | 16  | 考查   | 必修课  | 五级制    |      |
| 本学期课程共计 12 学分，（其中必修课 12 学分， 选修课 0 学分）      |    |            |          |      |      |    |     |    |     |     |      |      |        |      |