

# 安全工程

(专业代码：082901 学制：四年 学位：工学学士)

## 一、培养目标

1. 本专业培养知识、能力、素质三方面全面发展，具备科学精神与人文素养，掌握安全科学基础、安全风险学、安全管理与应急、安全工程信息化、安全生产法律法规等方面的理论知识与技能，具有创新意识和实践能力，能够在油气、化工等相关行业从事安全管理、安全技术、安全工程设计与产品开发、安全评价、安全咨询与培训等工作的应用型人才。

2. 熟悉中国历史、地理、社会、经济等中国国情和文化基本知识，理解中国社会主流价值观和公共道德观念。

3. 能够顺利使用中文完成本学科、专业的学习和研究任务，并具备使用中文从事本专业相关工作的能力；毕业时中文能力应当达到《国际汉语能力标准》五级水平。

4. 在本学科领域中具有一定的国际视野，能够在多个国家的实际环境中运用和发展本学科的知识、技能和方法，并具备参与国际交流与合作的初步能力。

## 二、毕业要求及实现矩阵

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决安全工程领域的复杂工程问题；

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，特别是广义油气行业安全工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论；

3. 设计/开发解决方案：结合油气行业安全工程相关领域中的复杂工程问题需求，能够综合考虑社会、法律、经济、环境因素，独立或协同制定有关安全风险控制问题的解决方案，包括但不限于安全管理、风险辨识与评价、事故调查、安全工程信息化和工程辅助设计方面的工作，并能体现出创新意识；

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学的实验、计算、分析、评价等方法对广义油气行业安全工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论；

5. 使用现代工具：能够针对安全工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和化工具，包括对安全工程领域中复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性；

6. 工程与社会：能够基于安全工程相关背景知识进行合理分析、评价安全工程实践和安全工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对安全工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

8. 职业规范：具备正确的世界观、人生观、价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在安全工程实践中理解并遵守安全工程从业者职业道德和规范，履行责任；

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

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

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

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力；

**毕业要求指标点分解与实现矩阵**

| 毕业要求   | 指标点                                     | 课程  |
|--|---|---|
| 1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决安全工程领域的复杂工程问题                                       | 1.1 掌握用于解决安全工程领域复杂工程问题所需的数学知识           | 概率论与数理统计<br>高等数学<br>线性代数  |
|  | 1.2 掌握用于解决安全工程领域复杂工程问题所需的自然科学知识         | 大学化学<br>大学物理<br>大学物理实验  |
|  | 1.3 掌握用于解决安全工程领域复杂工程问题所需的工程基础知识         | 电工电子学<br>工程力学<br>工程流体力学<br>工程热力学                                      |
|  | 1.4 掌握用于解决安全工程领域复杂工程问题所需的专业知识           | 安全系统工程<br>工业安全技术<br>燃烧与爆炸学<br>安全人机工程学                                 |
|  | 1.5 具备应用数学知识解决安全工程领域复杂工程问题的能力           | 专业综合课程设计<br>工程计算与仿真   |
|  | 1.6 具备应用自然科学知识解决安全工程领域复杂工程问题的能力         | 毕业设计<br>油气安全工程  |
|  | 1.7 具备应用工程基础知识解决安全工程领域复杂工程问题的能力         | 计算机测控技术<br>专业实习<br>专业综合课程设计<br>事故调查与案例分析                              |
|  | 1.8 具备应用专业知识解决安全工程领域复杂工程问题的能力           | 安全工程信息化技术课程设计<br>安全系统工程课程设计<br>专业实习<br>专业综合课程设计<br>事故调查与案例分析<br>职业卫生学 |
| 2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，特别是广义油气行业安全工程领域的复杂工程问题，以获得有效结论 | 2.1 能独立检索文献，并能借助文献研究对安全工程领域复杂工程问题进行合理分析 | 毕业设计<br>专业实习  |
|  | 2.2 能正确识别与判断安全工程领域复杂工程问题，并能有效分解复杂工程问题   | 毕业设计<br>油气安全工程  |
|  | 2.3 能准确表述分解后的安全工程领域复杂工程问题，并能抽象出恰当的表征模型  | 油气安全工程<br>事故调查与案例分析<br>职业卫生学  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | 2.4 能合理解释、分析、求解安全工程领域复杂工程问题的各类表征模型并获得有效结论                                      | 安全系统工程<br>油气安全工程                            |
| 3. 设计/开发解决方案：结合油气行业安全工程相关领域中的复杂工程问题需求，能够综合考虑社会、法律、经济、环境因素，独立或协同制定有关安全风险控制问题的解决方案，包括但不限于安全管理、风险辨识与评价、事故调查、安全工程信息化和工程辅助设计方面的工作，并能体现出创新意识 | 3.1 针对具体需求，能理解安全管理的业务范畴并能设计基本的安全管理业务流程   | 安全管理工程                                      |
|  | 3.2 针对具体场景，能制定并实施相关安全风险控制问题的解决方案，并能形成相关报告                                      | 安全系统工程<br>安全系统工程课程设计<br>专业综合课程设计            |
|  | 3.3 针对油气及其它行业典型事故案例，能综合考虑社会、法律、经济、环境因素，设计事故调查方案，分析事故成因、演化逻辑、损失认定与责任划分，并能形成相关报告 | 燃烧与爆炸学<br>安全法规与标准<br>事故调查与案例分析              |
|  | 3.4 针对安全工程中的安全管理、安全评价、后果评估、安全监控问题，能设计合理的信息化解决方案，并体现出创新意识                       | 大学计算机<br>计算机测控技术<br>安全检测与监测                 |
|  | 3.5 能从安全角度对油气及其它行业的工程设计问题提供辅助设计支持，并能设计过程中体现出创新意识                               | 机械设计基础<br>专业综合课程设计<br>安全人机工程学               |
| 4. 研究：能够基于科学原理并采用科学的实验、计算、分析、评价等方法对广义油气行业安全工程领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论   | 4.1 能正确使用现有教学实验设备，根据其实验结果验证相关理论的正确性或方法的适用性                                     | 大学物理实验<br>计算机测控技术综合实践<br>安全技术综合实验<br>工业安全技术 |
|  | 4.2 能根据理论知识及使用环境，设计可行的实验方案并安全地开展实验   | 计算机测控技术综合实践<br>安全技术综合实验                     |
|  | 4.3 能正确采集、处理实验数据，能综合所需信息来分析、解释实验结果并得到合理有效的结论                                   | 大学物理实验<br>计算机测控技术综合实践<br>安全技术综合实验<br>工业安全技术 |
| 5. 使用现代工具：能够针对安全工程领域的复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和化工信息化工具，包括对安全工程领域中复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性   | 5.1 能读懂油气、化工、储运等领域工艺流程图，能利用工程制图类软件独立设计、绘制安全平面规划图                               | 工程制图<br>专业综合课程设计                            |
|  | 5.2 能运用信息化技术工具辅助分析安全工程领域复杂工程问题，并能理解工具的功能定位及其局限性                                | 安全工程信息化技术<br>安全工程信息化技术课程设计                  |
|  | 5.3 结合工程需求，能运用信息化工具开发安全信息系统，并能理解不同工具的适用范围                                      | 程序设计（C）<br>大学计算机<br>计算机测控技术<br>安全工程信息化技术    |
|  | 5.4 能运用工程仿真工具来模拟、分析、评估安全工程领域复杂工程问题，并能理解工具的局限性                                  | 安全工程信息化技术<br>工程计算与仿真                        |
| 6. 工程与社会：能够基于安全工程相关背景知识进行合理分析、评价安全工程实践和安全工程领域复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任   | 6.1 能了解现代工业特别是油气工业相关的技术标准体系、法律法规，理解安全工程项目设计、实施所应满足的社会、健康、安全、法律、文化等方面的要求        | 工程综合训练与创新<br>认识实习                           |
|  | 6.2 能基于安全工程相关背景知识，分析、评价油气及其它行业安全工程实践和油   | 认识实习<br>专业实习                                |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | 气安全工程问题解决方案对社会、法律、文化、健康、安全的影响，并理解应承担的责任                   | 安全法规与标准<br>职业卫生学                                |
| 7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对安全工程领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响  | 7.1 能理解环境保护和社会可持续发展的内涵与意义                                 | 工程概论<br>认识实习                                    |
|   | 7.2 能掌握国家安全生产法律法规与安全生产管理体系，能理解安全与环保、可持续发展的关系              | 安全管理工程<br>安全法规与标准                               |
|   | 7.3 能正确评价油气安全工程实践对环境、社会可持续发展的影响                           | 油气安全工程<br>专业实习                                  |
| 8. 职业规范：具备正确的世界观、人生观、价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在安全工程实践中理解并遵守安全工程从业者职业道德和规范，履行责任                            | 8.1 能树立正确的世界观、人生观、价值观、道德观、法律观                             | 道德与法律   |
|   | 8.2 能具备良好的观点和方法来分析、解决安全工程问题                               | 工程概论<br>安全工程信息化技术<br>事故调查与案例分析                  |
|   | 8.3 理解工程伦理的核心理念，熟悉安全工程师的职业性质和社会责任，在工程实践中能自觉遵守职业道德、规范并履行责任 | 道德与法律<br>新生研讨课<br>安全系统工程课程设计<br>专业综合课程设计        |
| 9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色   | 9.1 能理解团队中每个角色的含义与职责，独立或协同完成团队分配的工作                       | 安全工程信息化技术课程设计<br>安全系统工程课程设计<br>专业综合课程设计         |
|   | 9.2 能与多学科背景下团队成员进行有效沟通，能有效组织团队成员开展工作                      | 安全工程信息化技术课程设计<br>安全系统工程课程设计<br>专业实习<br>专业综合课程设计 |
| 10. 沟通：能够就安全工程领域的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和 design 文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流 | 10.1 能就安全工程问题，以口头陈述、撰写文稿等方式，准确表达自己的观点，并与同行及公众进行有效沟通和交流    | 毕业设计<br>专业英语综合实践<br>专业综合课程设计<br>事故调查与案例分析       |
|   | 10.2 了解安全相关的执业资格与机构设置，掌握一定安全咨询与安全培训的基本技能                  | 安全管理工程<br>安全法规与标准                               |
|   | 10.3 具备一定国际视野，具有英语听说读写译的基本能力，能在跨文化背景下就安全工程领域复杂工程问题进行沟通和交流 | 安全检测与监测<br>油气安全工程<br>专业英语综合实践                   |
| 11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用  | 11.1 能理解工程项目管理与经济决策的重要性，并掌握其基本原理和方法                       | 工程概论<br>安全管理工程<br>安全经济学                         |
|   | 11.2 能将项目管理原理、经济决策方法应用到涉及多学科的安全工程实践中                      | 工程概论<br>安全经济学                                   |
| 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   | 12.1 了解安全工程专业领域的现状、研究热点和发展趋势                              | 安全工程信息化技术<br>毕业设计<br>专业英语综合实践                   |
|   | 12.2 能正确认识自主学习和终身学习的必要性，具备自主学习和终身学习的意识                    | 创业基础<br>新生研讨课                                   |
|   | 12.3 能掌握自主学习的方法，针对个人或职业发展需求进行自主学习，以适应未                    | 新生研讨课<br>毕业设计                                   |

### **三、主干学科、专业核心课程**

主干学科：安全科学与工程

专业核心课程：安全管理工程、安全检测与监测、安全系统工程、油气安全工程、安全工程信息化技术

### **四、全英语课程、双语课程**

全英语课程：油气安全工程

双语课程：安全检测与监测

### **五、毕业要求**

1. 本专业学生需通过培养方案中所有必修课程，并获得不少于 20 个选修课学分。
2. 通过 HSK 等级考试 5 级。

### **六、课程设置、教学环节及指导性修读计划**

# 安全工程

## (一) 安全工程专业必修课程设置及指导性修读计划

| 课程编码         | 课程名称   | 学分  | 课内学时 |    |    |      |    | 课外学时 | 学期 | 备注 |
|--------------|--|-----|------|----|----|------|----|------|----|----|
|              |  |     | 合计   | 讲授 | 实验 | 上机   | 实践 |      |    |    |
| MEE423211010 | 新生研讨课<br>Freshman Seminar                                  | 1.0 | 16   | 16 | 0  | 0    | 0  | 16   | 1  |    |
| MRX310111030 | 道德与法律<br>Moral Education and Law                           | 1   | 16   | 16 | 0  | 0    | 0  | 0    | 1  |    |
| SFS110114200 | 高级汉语 (2-1)<br>Advanced Chinese (2-1)                       | 3.0 | 48   | 48 | 0  | 0    | 0  | 0    | 1  |    |
| MRX410111030 | 中国概况<br>Survey of China                                    | 3.0 | 48   | 48 | 0  | 0    |    |      | 1  |    |
| SFS110114300 | 高级汉语 (2-2)<br>Advanced Chinese (2-2)                       | 3.0 | 48   | 48 | 0  | 0    | 0  | 0    | 2  |    |
| CST110211025 | 程序设计 (C)<br>Program Design (C)                             | 2.5 | 40   | 40 | 0  | (32) | 0  | 0    | 1  |    |
| CST110611015 | 大学计算机<br>Fundamentals of Computer                          | 1.5 | 24   | 24 | 0  | (24) | 0  | 0    | 2  |    |
| MEE113711020 | 工程概论<br>Introduction to Engineering                        | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32   | 5  |    |
| SEM210711020 | 创业基础<br>Entrepreneurial Foundation                         | 2.0 | 40   | 16 | 12 | 0    | 12 | 0    | 6  |    |
| SCC110112100 | 高等数学 (2-1)<br>Advanced Mathematics (2-1)                   | 5.5 | 88   | 88 | 0  | 0    | 0  | 88   | 1  |    |
| MEE310211030 | 工程制图<br>Engineering Drawing                                | 3.0 | 48   | 48 | 0  | 0    | 0  | 48   | 1  |    |
| SCC850111025 | 大学化学<br>College Chemistry                                  | 2.5 | 44   | 32 | 12 | 0    | 0  | 44   | 1  |    |
| SCC110112200 | 高等数学 (2-2)<br>Advanced Mathematics (2-2)                   | 5.0 | 80   | 80 | 0  | 0    | 0  | 80   | 2  |    |
| SCC410112101 | 大学物理 (2-1)<br>University Physics (2-1)                     | 4.0 | 64   | 64 | 0  | 0    | 0  | 64   | 2  |    |
| MEE210411030 | 机械设计基础<br>Basis of Mechanical Design                       | 3.0 | 48   | 46 | 2  | 0    | 0  | 48   | 4  |    |
| SCC410112200 | 大学物理 (2-2)<br>University Physics (2-2)                     | 3.0 | 48   | 48 | 0  | 0    | 0  | 48   | 3  |    |
| SCC710112100 | 大学物理实验 (2-1)<br>College Physics Experiment (2-1)           | 1.0 | 24   | 4  | 20 | 0    | 0  | 0    | 3  |    |
| PLC310411040 | 工程力学<br>Engineering Mechanics                              | 4.0 | 66   | 62 | 4  | 0    | 0  | 66   | 3  |    |
| SCC211911020 | 线性代数<br>Linear Algebra                                     | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32   | 3  |    |
| MEE421711020 | 工程流体力学<br>Engineering Fluid Mechanics                      | 2.0 | 34   | 28 | 6  | 0    | 0  | 32   | 3  |    |
| SCC211111020 | 概率论与数理统计<br>Probability Theory and Mathematical Statistics | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32   | 3  |    |

|              |  |     |    |    |    |   |    |    |    |  |
|--------------|--|-----|----|----|----|---|----|----|----|--|
| TRN010111020 | 工程综合训练与创新<br>Engineering Comprehensive Training and Innovation                       | 2.0 | 2周 | 0  | 0  | 0 | 2周 | 0  | S1 |  |
| CTL210111030 | 电工电子学<br>Electrotechnics & Electronics   | 3.0 | 48 | 48 | 0  | 0 | 0  | 48 | 3  |  |
| SCC710112200 | 大学物理实验(2-2)<br>College Physics Experiment (2-2)                                      | 1.0 | 24 | 0  | 24 | 0 | 0  | 0  | 4  |  |
| CNE210511020 | 工程热力学<br>Engineering Thermodynamics and Heat Transfer                                | 2.0 | 34 | 30 | 4  | 0 | 0  | 32 | 6  |  |
| MEE422111020 | 计算机测控技术<br>Computer Measurement and Control Technology                               | 2.0 | 34 | 28 | 0  | 6 | 0  | 32 | 4  |  |
| MEE422511020 | 认识实习<br>Understanding Practice   | 2.0 | 2周 | 0  | 0  | 0 | 2周 | 0  | S2 |  |
| MEE422211020 | 计算机测控技术综合实践<br>Comprehensive Practice of Computer Measurement and Control Technology | 2.0 | 2周 | 0  | 0  | 0 | 2周 | 0  | S2 |  |
| MEE420511020 | 安全管理工程<br>Safety Management Engineering  | 2.0 | 32 | 32 | 0  | 0 | 0  | 32 | 4  |  |
| MEE420811020 | 安全检测与监测<br>(Bilingual)<br>Safety Detection and Monitoring                            | 2.0 | 32 | 32 | 0  | 0 | 0  | 32 | 5  |  |
| MEE421211020 | 安全系统工程<br>Safety System Engineering  | 2.0 | 32 | 32 | 0  | 0 | 0  | 32 | 5  |  |
| MEE422411020 | 燃烧与爆炸学<br>Combustion and Explosion   | 2.0 | 34 | 28 | 6  | 0 | 0  | 32 | 5  |  |
| MEE424412100 | 专业英语综合实践(2-1)<br>Comprehensive Practice of Professional English (2-1)                | 1.0 | 1周 | 0  | 0  | 0 | 1周 | 0  | 5  |  |
| MEE421311010 | 安全系统工程课程设计<br>Course Design of Safety System Engineering                             | 1.0 | 1周 | 0  | 0  | 0 | 1周 | 0  | 6  |  |
| MEE423711030 | 油气安全工程<br>Petroleum and Petrochemical Safety Engineering                             | 3.0 | 48 | 48 | 0  | 0 | 0  | 48 | 6  |  |
| MEE420311020 | 安全工程信息化技术<br>Information Technology of Safety Engineering                            | 2.0 | 32 | 32 | 0  | 0 | 0  | 32 | 6  |  |
| MEE420411010 | 安全工程信息化技术课程设计<br>Curriculum Design of Safety Engineering Information Technology      | 1.0 | 1周 | 0  | 0  | 0 | 1周 | 0  | S3 |  |
| MEE424311030 | 专业实习<br>Professional Internship  | 3.0 | 3周 | 0  | 0  | 0 | 3周 | 0  | S3 |  |
| MEE420712100 | 安全技术综合实验(2-1)<br>Comprehensive Experiment of Safety Technology (2-1)                 | 1.0 | 24 | 0  | 24 | 0 | 0  | 0  | 6  |  |
| MEE424412200 | 专业英语综合实践(2-2)<br>Comprehensive Practice of Professional                              | 1.0 | 1周 | 0  | 0  | 0 | 1周 | 0  | 6  |  |

|              |  |      |     |    |    |   |     |    |   |  |
|--------------|--|------|-----|----|----|---|-----|----|---|--|
|              | English (2-2)  |      |     |    |    |   |     |    |   |  |
| MEE421911020 | 工业安全技术<br>Industrial Safety Technology                                   | 2.0  | 34  | 28 | 6  | 0 | 0   | 32 | 7 |  |
| MEE420712200 | 安全技术综合实验 (2-2)<br>Comprehensive Experiment of Safety<br>Technology (2-2) | 1.0  | 24  | 0  | 24 | 0 | 0   | 0  | 7 |  |
| MEE424511030 | 专业综合课程设计<br>Professional Comprehensive Design                            | 3.0  | 3周  | 0  | 0  | 0 | 3周  | 0  | 7 |  |
| MEE421511150 | 毕业设计<br>Graduation Design  | 15.0 | 15周 | 0  | 0  | 0 | 15周 | 0  | 8 |  |

(二) 安全工程专业选修课程设置及指导性修读计划

| 课程编码         | 课程名称  | 学分  | 课内学时 |    |    |      |    | 课外学<br>时 | 学期 | 备注 |
|--------------|---|-----|------|----|----|------|----|----------|----|----|
|              |   |     | 合计   | 讲授 | 实验 | 上机   | 实践 |          |    |    |
| MAT211021020 | 工程材料<br>Engineering Materials                                     | 2.0 | 32   | 30 | 2  | 0    | 0  | 32       | 4  |    |
| PLC310221020 | 弹性力学<br>Elasticity  | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32       | 4  |    |
| PLC310321020 | 断裂力学<br>Fracture Mechanics  | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32       | 5  |    |
| PLC310821020 | 有限元法<br>Finite Element Method                                     | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32       | 5  |    |
| PLC310521020 | 机械振动<br>Mechanical Vibration                                      | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32       | 6  |    |
| MEE310621020 | 机械 CAD 基础<br>Foundation of Mechanical Computer<br>Aided Design    | 2.0 | 32   | 32 | 0  | (32) | 0  | 32       | 2  |    |
| SPE122321020 | 石油钻采工程概论<br>Oil Drilling & Production<br>Engineering Introduction | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32       | 4  |    |
| PLC210221020 | 油气储运概论<br>Oil and Gas Storage and<br>Transportation Introduction  | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32       | 4  |    |
| SPE420721020 | 海洋石油工程<br>Offshore Oil Engineering                                | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32       | 4  |    |
| CHM121821020 | 化学工程基础<br>Introduction to Chemical<br>Engineering                 | 2.0 | 34   | 28 | 6  | 0    | 0  | 32       | 5  |    |
| CHM123521020 | 石油天然气加工概论<br>Introduction to Oil and Gas<br>Processing            | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32       | 5  |    |
| CHM323121020 | 环境工程概论<br>Introduction to Environmental<br>Engineering            | 2.0 | 32   | 32 | 0  | 0    | 0  | 32       | 5  |    |
| CST110921020 | 人工智能基础<br>Fundamentals of Artificial<br>Intelligence              | 2.0 | 36   | 24 | 0  | 12   | 0  | 0        | 4  |    |
| MEE421621020 | 工程计算与仿真<br>Engineering Calculation and<br>Simulation              | 2.0 | 34   | 28 | 0  | 6    | 0  | 32       | 4  | △  |



|              |   |     |    |    |   |    |    |    |   |   |
|--------------|---|-----|----|----|---|----|----|----|---|---|
| MEE423321020 | 信息安全技术<br>Information Security Technology                             | 2.0 | 34 | 28 | 0 | 6  | 0  | 32 | 5 |   |
| MEE110321020 | 故障诊断技术<br>Fault Diagnosis Technology                                  | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0  | 0  | 0  | 6 |   |
| MEE424821020 | 工程数据在线化设计<br>Online Design of Engineering Data                        | 2.0 | 40 | 16 | 0 | 24 | 0  | 40 | 7 | □ |
| MEE420921020 | 安全经济学<br>Safety Economics   | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0  | 0  | 32 | 5 | △ |
| MEE223321020 | 安全人机工程学<br>Safety Ergonomics  | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0  | 0  | 32 | 5 | △ |
| MEE422021010 | 公共安全概论<br>Introduction to Public Safety                               | 1.0 | 16 | 16 | 0 | 0  | 0  | 16 | 5 |   |
| MEE420121015 | 安全法规与标准<br>Safety Regulations and Standards                           | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0  | 0  | 24 | 6 | △ |
| MEE422921015 | 现代安全管理体系概要<br>Summary of Modern Safety Management System              | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0  | 0  | 24 | 6 | ○ |
| MEE423621020 | 应急技术与管理<br>Emergency Technology and Management                        | 2.0 | 36 | 24 | 0 | 0  | 12 | 36 | 6 | ○ |
| MEE422721020 | 事故调查与案例分析<br>Accident Investigation and Case Analysis                 | 2.0 | 36 | 24 | 0 | 0  | 12 | 36 | 6 | △ |
| MEE421121015 | 安全文化<br>Safety Culture  | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0  | 0  | 24 | 6 |   |
| MEE423021020 | 消防工程概论<br>Introduction to Fire Engineering                            | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0  | 0  | 32 | 6 |   |
| MEE424121020 | 职业卫生学<br>Occupational Hygiene   | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0  | 0  | 32 | 6 | △ |
| MEE424221015 | 智能安全工程<br>Intelligent Security Engineering                            | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0  | 0  | 24 | 6 | □ |
| MEE421421020 | 安全系统设计<br>Safety System Design  | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0  | 0  | 32 | 7 |   |
| MEE420621020 | 安全行为学<br>Safety Behavior  | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0  | 0  | 32 | 7 | ○ |
| MEE424721020 | 系统可靠性工程<br>System Reliability Engineering                             | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0  | 0  | 4  | 7 |   |
| CNE210221020 | 传热学<br>Heat Transfer  | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0  | 0  | 32 | 6 |   |
| MEE423121015 | 新能源安全工程概论<br>Introduction to New Energy Safety Engineering            | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0  | 0  | 24 | 5 |   |
| MEE423521020 | 仪表化安防技术<br>Instrumentation Security Technology                        | 2.0 | 32 | 30 | 2 | 0  | 0  | 32 | 6 |   |
| MEE424021020 | 灾害防治理论与技术<br>Theory and Technology of Disaster Prevention and Control | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0  | 0  | 32 | 6 |   |
| MEE423921020 | 运输安全工程<br>Transportation Safety Engineering                           | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0  | 0  | 32 | 6 |   |

|  |  |     |    |    |   |   |   |    |   |   |
|--|--|-----|----|----|---|---|---|----|---|---|
| MEE423821015   | 油气设施完整性管理<br>Integrity Management of Oil and Gas Facilities        | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 | 7 | ○ |
| MEE422821015   | 通风与防尘技术<br>Ventilation and Dust Prevention Technology              | 1.5 | 24 | 24 | 0 | 0 | 0 | 24 | 7 |   |
| CNE124721020   | 压力容器与锅炉安全工程学<br>Safety Engineering of Pressure Vessels and Boilers | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 7 |   |
| MEE422321020   | 量化风险评估<br>Quantitative Risk Assessment                             | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 7 | □ |
| MEE423421010   | 学科前沿知识专题讲座<br>Special Lecture on Frontier Knowledge of Disciplines | 1.0 | 16 | 16 | 0 | 0 | 0 | 16 | 7 | □ |
| MEE422621020   | 石化设备风险管理<br>Risk Management of Petrochemical Equipment             | 2.0 | 32 | 32 | 0 | 0 | 0 | 32 | 7 | ○ |
| <p>选修说明：</p> <p>1. 选修课程要求修满 20 学分。</p> <p>2. 选修指导意见</p> <p>建议拟参加就业的同学优先选修带“○”的课程。建议拟攻读研究生的同学优先选修带“□”的课程。</p> |  |     |    |    |   |   |   |    |   |   |