

# 自动化专业人才培养方案

## (Automation)

### (2018 版)

#### 一、培养目标

本专业立足苏南、面向长三角地区的智能制造产业，培养具备社会责任感、职业素养和创新精神，具有跟随技术发展，综合应用专业知识解决智能制造控制系统领域复杂工程问题的能力，能在中小型企业从事自动化产品的设计开发、系统集成、运行维护和技术管理等工作的应用型工程技术人才。

本专业预期学生在毕业后五年左右能达到的目标如下：

目标 1：具备良好的道德文化素养和社会责任感，在工作中自觉遵守职业道德和规范，具有国际视野和创新意识。

目标 2：能够综合应用基础理论、专业知识和交叉学科知识，分析和研究智能制造控制系统领域的复杂工程问题。

目标 3：能在中小型企业从事自动化产品的设计开发、系统集成、运行维护和技术管理等工作，并考虑法律、环境与可持续性发展等因素影响。

目标 4：具有沟通、交流和团队合作能力，能在工作团队中发挥骨干作用。

目标 5：能够及时跟踪国内外自动化技术发展动态，拥有自主学习和适应发展的能力。

#### 二、毕业要求

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于工程实践，并能解决智能制造控制系统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智能制造控制系统领域的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对智能制造控制系统领域的复杂工程问题设计解决方案，开发满足特定需求的自动控制系统或装置，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、文化以及环境因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对智能制造控制系统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：能够针对智能制造控制系统领域的复杂工程问题，选择、使用和开发恰当的软硬件平台、现代电子仪器设备和信息技术工具，包括对智能制造控制系统领域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：能够基于自动化工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对智能制造控制系统领域工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，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。

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

10. 沟通：能够就智能制造控制系统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。

**毕业要求对培养目标的支撑**

| 培养目标<br>毕业要求 | 目标 1 | 目标 2 | 目标 3 | 目标 4 | 目标 5 |
|--------------|------|------|------|------|------|
| 1.工程知识       |      | √    |      |      | √    |
| 2.问题分析       |      | √    | √    |      |      |
| 3.设计/开发解决方案  | √    |      | √    |      |      |
| 4.研究         |      | √    | √    |      |      |
| 5.使用现代工具     |      |      | √    |      |      |
| 6.工程与社会      | √    |      | √    |      |      |
| 7.环境和可持续发展   | √    |      | √    |      |      |
| 8.职业规范       | √    |      |      |      |      |
| 9.个人和团队      |      |      |      | √    |      |
| 10.沟通        | √    |      |      | √    |      |
| 11.项目管理      |      |      | √    | √    |      |
| 12.终身学习      |      |      | √    |      | √    |

### 三、主干学科

控制科学与工程、电气工程

### 四、核心课程

电路分析、模拟电子技术、数字电子技术、电机原理与拖动、电力电子技术、自动控制原理、电气控制与 PLC、过程控制技术、现代控制理论、计算机控制技术。

## 五、主要实践性环节

金工实习、电工实习、电子工艺实习、Matlab 实践、电子线路 CAD 实践、工程认识实习、专业综合设计与实践、单片机原理与应用课程设计、自动控制原理课程设计、计算机控制技术课程设计、电子技术课程设计、毕业设计。

## 六、主要专业实验

电路分析实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、单片机原理与应用实验、传感器原理与应用实验、电力电子技术实验、自动控制原理实验、电气控制与 PLC 实验、计算机控制技术实验、过程控制技术实验。

## 七、学习年限

标准学制为 4 年，学习年限为 3~8 年。

## 八、授予学位

工学学士

## 九、课程设置

| 性质       | 类别   | 序号 | 课程代码    | 课程名称                           |   | 学分  | 学时   | 讲授  | 实验  | 实践 |    | 开课学期 |    |
|----------|------|----|---------|--------------------------------|---|-----|------|-----|-----|----|----|------|----|
|          |      |    |         | 中文                             | 英文  |     |      |     |     | 课内 | 课外 |      |    |
| 通识教育课程   | 必修   | 1  | 1001001 | 思想道德修养与法律基础                    | Political Theory and Basic Law Education  | 3   | 48   | 42  |     | 6  |    | 一    |    |
|          |      | 2  | 1002002 | 中国近现代史纲要                       | Introduction to Chinese Modern and Contemporary History   | 3   | 48   | 42  |     | 6  |    | 二    |    |
|          |      | 3  | 1002003 | 马克思主义基本原理概论                    | Introduction to Basic Principles of Marxism   | 3   | 48   | 42  |     | 6  |    | 三    |    |
|          |      | 4  | 1001004 | △毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论          | Introduction to Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics | 5   | 80   | 66  |     | 14 |    | 四    |    |
|          |      | 5  | 1002005 | 形势与政策                          | Situation and Policy  | (2) | (32) |     |     |    |    |      | 专题 |
|          |      | 6  | 1101001 | △体育 I                          | Physical Education I  | 1   | 36   | 30  |     |    | 6  |      | 一  |
|          |      | 7  | 1101002 | △体育 II                         | Physical Education I  | 1   | 36   | 30  |     |    | 6  |      | 二  |
|          |      | 8  | 1102001 | △体育 III                        | Physical Education III  | 1   | 36   | 30  |     |    | 6  |      | 三  |
|          |      | 9  | 1102002 | △体育 IV                         | Physical Education IV   | 1   | 36   | 30  |     |    | 6  |      | 四  |
|          |      | 10 | 0604003 | △大学英语 B ( I )                  | College English B ( I )   | 3   | 48   | 48  |     |    |    |      | 一  |
|          |      | 11 | 0604004 | △大学英语 B ( II )                 | College English B ( II )  | 3   | 48   | 48  |     |    |    |      | 二  |
|          |      | 12 | 0801001 | △高等数学 A (上)                    | Advanced Mathematics A(I)   | 5   | 80   | 80  |     |    |    |      | 一  |
|          |      | 13 | 0801002 | △高等数学 A (下)                    | Advanced Mathematics A(II)  | 5   | 80   | 80  |     |    |    |      | 二  |
|          |      | 14 | 0802003 | △大学物理 B (上)                    | College Physics B (I)   | 2.5 | 40   | 40  |     |    |    |      | 二  |
|          |      | 15 | 0802004 | △大学物理 B (下)                    | College Physics B (II)  | 2.5 | 40   | 40  |     |    |    |      | 三  |
|          |      | 16 | 0802603 | 物理实验 B (上)                     | Experiments of College Physics B (I)  | 1   | 18   |     | 18  |    |    |      | 二  |
|          |      | 17 | 0802604 | 物理实验 B (下)                     | Experiments of College Physics B (II)   | 1   | 18   |     | 18  |    |    |      | 三  |
|          |      | 18 | 0307003 | 计算机语言 (C)                      | Programming Language(C)   | 4   | 64   | 32  |     | 32 |    |      | 二  |
|          |      | 19 | 0204001 | 专业导论与职业发展                      | Introduction to Professional Career Development   | 1   | 16   | 16  |     |    |    |      | 一  |
|          |      | 20 | 0211001 | 就业指导                           | Careers Advice  | 1   | 16   | 16  |     |    |    |      | 六  |
|          |      | 21 | 0000002 | 军事理论                           | Military Theory   | 2   | 32   | 32  |     |    |    |      | 一  |
|          |      | 22 | 0000003 | 大学生心理健康与安全教育                   | Campus Mental Health and Safety   | (2) | (32) |     |     |    |    |      | 专题 |
| 必修小计     |      |    |         |                                |   | 49  | 868  | 744 | 36  | 64 | 24 |      |    |
| 选修       | 1    |    | 外语类     | Foreign Languages              | 2   |     |      |     |     |    |    |      |    |
|          | 2    |    | 人文社科类   | Humanities and Social Sciences | 2   |     |      |     |     |    |    |      |    |
|          | 3    |    | 公共艺术类   | Public Art                     | 2   |     |      |     |     |    |    |      |    |
|          | 4    |    | 经济管理类   | Economics and Management       | 2   |     |      |     |     |    |    |      |    |
|          | 5    |    | 其他      | Other (s)                      | 2   |     |      |     |     |    |    |      |    |
|          | 选修小计 |    |         |                                |   |     | 10   | 160 | 160 |    |    |      |    |
| 通识教育课程合计 |      |    |         |                                |   | 59  | 1028 | 904 | 36  | 64 | 24 |      |    |

## 课程设置 (续)

| 性质       | 类别 | 序号      | 课程代码     | 课程名称                          |  | 学分  | 学时  | 讲授  | 实验  | 实践  |    | 开课学期 |  |  |
|----------|----|---------|----------|-------------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|----|------|--|--|
|          |    |         |          | 中文                            | 英文   |     |     |     |     | 课内  | 课外 |      |  |  |
|          |    |         |          |                               |  |     |     |     |     |     |    |      |  |  |
| 专业基础课程   | 必修 | 1       | 0801008  | 线性代数                          | Linear Algebra                                 | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 二    |  |  |
|          |    | 2       | 0801009  | 复变函数与积分变换                     | Complex Function and Integral Transform        | 3   | 48  | 48  |     |     |    | 三    |  |  |
|          |    | 3       | 0801006  | 概率论与数理统计                      | Probability and Mathematical Statistics        | 3   | 48  | 48  |     |     |    | 三    |  |  |
|          |    | 4       | 0209801  | △电路分析                         | Circuit Analysis                               | 4.5 | 72  | 60  | 12  |     |    | 三    |  |  |
|          |    | 5       | 0209802  | △模拟电子技术                       | Analog Electronic Technology                   | 3.5 | 56  | 48  | 8   |     |    | 四    |  |  |
|          |    | 6       | 0209803  | △数字电子技术                       | Digital Electronic Technology                  | 3.5 | 56  | 48  | 8   |     |    | 四    |  |  |
|          |    | 7       | 0211201  | △单片机原理与应用 A                   | Principle and Application of Microcontroller A | 3   | 48  | 44  | 4   |     |    | 五    |  |  |
|          |    | 8       | 0211101  | △工程制图 A                       | Engineering Drawing A                          | 2.5 | 40  | 34  | 6   |     |    | 一    |  |  |
|          |    | 9       | 0211301  | △传感器原理与应用                     | Principle and Application of Sensor            | 2   | 32  | 28  | 4   |     |    | 五    |  |  |
|          |    | 10      | 0211401  | △信号与系统 A                      | Signal and System A                            | 3   | 48  | 42  | 6   |     |    | 四    |  |  |
|          |    | 11      | 0211801  | △自动控制原理 A                     | Principle of Automatic Control A               | 3.5 | 56  | 52  | 4   |     |    | 五    |  |  |
|          |    | 12      | 0211804  | △电机原理与拖动                      | Principle of Electrical Machinery & Towage     | 2.5 | 40  | 36  | 4   |     |    | 五    |  |  |
|          |    | 13      | 0506039  | 工程项目管理概论                      | Engineering Project Management                 | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 六    |  |  |
|          |    | 必修小计    |          |                               |  |     |     | 38  | 608 | 552 | 56 |      |  |  |
|          |    | 选修      |          |                               |  |     |     |     |     |     |    |      |  |  |
| 选修小计     |    |         |          |                               |  | 0   | 0   | 0   | 0   |     |    |      |  |  |
| 专业基础课程合计 |    |         |          |                               |  | 38  | 608 | 552 | 56  |     |    |      |  |  |
| 专业课程     | 必修 | 1       | 0211905  | △电力电子技术 A                     | Power Electronic Technology A                  | 3   | 48  | 40  | 8   |     |    | 五    |  |  |
|          |    | 2       | 0211907  | △电气控制与 PLC A                  | Electrical Control and PLC A                   | 3   | 48  | 40  | 8   |     |    | 六    |  |  |
|          |    | 3       | 0211602  | △现代控制理论                       | Modern Control Theory                          | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 六    |  |  |
|          |    | 4       | 0211903  | 计算机控制技术                       | Computer Control Technology                    | 2.5 | 40  | 36  | 4   |     |    | 七    |  |  |
|          |    | 5       | 0204201  | △过程控制技术                       | Process Control Technology                     | 2.5 | 40  | 36  | 4   |     |    | 六    |  |  |
|          |    | 6       | 0204301  | 自动控制系统                        | Automatic Control System                       | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 七    |  |  |
|          |    | 必修小计    |          |                               |  |     |     | 15  | 240 | 216 | 24 |      |  |  |
|          | 选修 | 1       | 0204101  | 自动化专业英语                       | Professional English for Automation            | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 六    |  |  |
|          |    | 2       | 0204304  | 机器人概论                         | Introduction to Robotics                       | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 六    |  |  |
|          |    | 3       | 0204309  | 人工智能                          | Artificial Intelligence                        | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 七    |  |  |
|          |    | 4       | 0204303  | 现场总线技术                        | Fieldbus Technology                            | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 七    |  |  |
|          |    | 5       | 0204302  | 控制仪表                          | Control Instrument                             | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 六    |  |  |
|          |    | 6       | 0204306  | 组态软件与触摸屏                      | Configuration Software and Touch Screen        | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 七    |  |  |
|          |    | 7       | 0204307  | 嵌入式技术                         | Embedded Technology                            | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 六    |  |  |
|          |    | 8       | 0204308  | 虚拟仪器                          | Virtual Instrument                             | 2   | 32  | 32  |     |     |    | 七    |  |  |
| 9        |    | 0204305 | 智能控制     | Intelligent Control           | 2  | 32  | 32  |     |     |     | 七  |      |  |  |
| 10       |    | 0204310 | 机器人控制与应用 | Robot Control and Application | 2  | 32  | 32  |     |     |     | 七  |      |  |  |
| 选修小计     |    |         |          |                               |  | 6   | 96  | 96  |     |     |    |      |  |  |
| 专业课程合计   |    |         |          |                               |  | 21  | 336 | 312 | 24  |     |    |      |  |  |

## 十、集中实践性环节

| 性质      | 类别   | 序号 | 课程代码    | 课程名称         |   | 学分  | 周数  | 开课学期 | 起讫周次  |  |
|---------|------|----|---------|--------------|---|-----|-----|------|-------|--|
|         |      |    |         | 中文           | 英文  |     |     |      |       |  |
| 集中实践性环节 | 实践实习 | 1  | 0000001 | 军训           | Military Training   | (2) | (2) | 一    | 2-3   |  |
|         |      | 2  | 0108002 | 金工实习         | Metalworking Practice   | 2   | 2   | 二    | 18-19 |  |
|         |      | 3  | 0210701 | 电工实习 A       | Electrical Engineering Practice A                               | 1   | 1   | 三    | 18-18 |  |
|         |      | 4  | 0210703 | 电子工艺实习 A     | Electronic Process Practice A                                   | 1   | 1   | 五    | 17-17 |  |
|         |      | 5  | 0204401 | Matlab 实践    | Practice with Matlab  | 1   | 1   | 四    | 19-19 |  |
|         |      | 6  | 0204402 | 电子线路 CAD 实践  | Electronic Circuit CAD Practice                                 | 1   | 1   | 六    | 19-19 |  |
|         |      | 7  | 0204403 | 工程认识实习       | Engineering Cognition Practice                                  | 1   | 1   | 三    | 17-17 |  |
|         | 小计   |    |         |              |   |     | 7   | 7    |       |  |
|         | 课程设计 | 1  | 0204501 | 自动控制系统课程设计   | Course Exercise of Automatic Control System                     | 1   | 1   | 七    | 17-17 |  |
|         |      | 2  | 0211203 | 单片机原理与应用课程设计 | Course Exercise of Principle and Application of Microcontroller | 2   | 2   | 五    | 18-19 |  |
|         |      | 3  | 0211904 | 计算机控制技术课程设计  | Course Exercise of Computer Control Technology                  | 1   | 1   | 七    | 16-16 |  |
|         |      | 4  | 0204502 | 自动控制原理课程设计   | Course Exercise of Principles of Automatic Control              | 2   | 2   | 六    | 1-2   |  |
|         |      | 5  | 0209805 | 电子技术课程设计 B   | Course Exercise in Electronic Technology B                      | 1   | 1   | 四    | 18-18 |  |
|         | 小计   |    |         |              |   |     | 7   | 7    |       |  |
|         | 专业实验 | 1  | 0204601 | 专业综合设计与实践    | Professional Comprehensive Design and Practice                  | 2   | 2   | 七    | 18-19 |  |
|         |      | 小计 |         |              |   |     |     | 2    | 2     |  |
|         | 其他   | 1  | 0204701 | 毕业设计         | Graduation Project  | 16  | 16  | 八    | 1~16  |  |
|         |      | 小计 |         |              |   |     |     | 16   | 16    |  |
|         | 合计   |    |         |              |   |     | 32  | 32   |       |  |

## 十一、各模块学分、学时分配

| 集中排课                    | 课程性质及类别 |    | 学分数 | 占总学分百分比 (%) | 理论教学总学时 | 实践教学总学时 |
|-------------------------|---------|----|-----|-------------|---------|---------|
|                         | 通识课程模块  | 必修 |     | 49          | 32.7    | 744     |
| 选修                      |         |    | 10  | 6.7         | 160     | 0       |
| 专业基础课程模块                | 必修      |    | 38  | 25.3        | 552     | 56      |
|                         | 选修      |    | 0   | 0.0         | 0       | 0       |
| 专业课程模块                  | 必修      |    | 15  | 10.0        | 216     | 24      |
|                         | 选修      |    | 6   | 4.0         | 96      | 0       |
| 集中实践性环节模块               | 必修      |    | 32  | 21.3        | 0       | 1024    |
| 合计                      |         |    | 150 | 100         | 1768    | 1228    |
| 实践教学总学时占总学时数的百分比=40.99% |         |    |     |             |         |         |

|      | 教学环节         | 学分 | 牵头组织实施单位                                 | 学分认定单位    |
|------|--------------|----|--|-----------|
| 专题教学 | 军训           | 2  | 学生工作部（处）                                 | 电气与光电工程学院 |
|      | 大学生心理健康与安全教育 | 2  | 大学生心理健康由学生工作部（处）牵头组织实施<br>安全教育由教务处牵头组织实施 |           |
|      | 形势与政策        | 2  | 马克思主义学院                                  | 马克思主义学院   |
|      | 创新创业教育       | 2  | 电气与光电工程学院                                | 电气与光电工程学院 |
|      | “第二课堂”实践     | 2  | 团委                                       |           |
|      | 合计           | 10 |  |           |

## 十二、有关说明

1.本专业的毕业要求总学分为 160。其中 150 学分为集中排课的教学环节，10 学分为各类按专题的教学环节。

2.课程名称前有符号“Δ”的为考试课程。

## 十三、附件

- 1.各学期教学安排
- 2.毕业要求实现矩阵

专业系主任：张燕红  
 二级学院院长：袁洪春  
 教务处审核：陈建忠  
 学校审批：王传金  
 2018年6月

附件：

(一) 各学期教学安排

自动化专业各学期教学计划安排表

| 第一学期 |        |         |                |      |     |       |
|------|--------|---------|----------------|------|-----|-------|
| 序号   | 课程类别   | 课程代码    | 课程名称           | 学分   | 周学时 | 起讫周次  |
| 1    | 通识必修   | 1001001 | 思想道德修养与法律基础    | 3    | 4   | 4-15  |
| 2    | 通识必修   | 1101001 | △体育 I          | 1    | 2   | 4-18  |
| 3    | 通识必修   | 0801001 | △高等数学 A (上)    | 5    | 6   | 4-17  |
| 4    | 通识必修   | 0604003 | △大学英语 B ( I )  | 3    | 4   | 4-15  |
| 5    | 通识必修   | 0204001 | 专业导论与职业发展      | 1    | 2   | 4-11  |
| 6    | 专业基础必修 | 0211101 | △工程制图 A        | 2.5  | 3   | 4-16  |
| 7    | 通识必修   | 0000002 | 军事理论           | 2    | 2   | 4-18  |
| 8    | 专题教学   | 0000001 | 军训             | (2)  |     | 2-3   |
| 小计   |        |         |                | 17.5 | 23  |       |
| 第二学期 |        |         |                |      |     |       |
| 序号   | 课程类别   | 课程代码    | 课程名称           | 学分   | 周学时 | 起讫周次  |
| 1    | 通识必修   | 1002002 | 中国近现代史纲要       | 3    | 3   | 1-16  |
| 2    | 通识必修   | 1101002 | △体育 II         | 1    | 2   | 1-18  |
| 3    | 通识必修   | 0604004 | △大学英语 B ( II ) | 3    | 3   | 1-16  |
| 4    | 通识必修   | 0801002 | △高等数学 A (下)    | 5    | 5   | 1-16  |
| 5    | 通识必修   | 0802003 | △大学物理 B (上)    | 2.5  | 3   | 1-13  |
| 6    | 通识必修   | 0802603 | 物理实验 B (上)     | 1    | 2   | 1-9   |
| 7    | 通识必修   | 0307003 | 计算机语言 (C)      | 4    | 4   | 1-16  |
| 8    | 专业基础必修 | 0801008 | 线性代数           | 2    | 2   | 1-16  |
| 9    | 集中实践   | 0108002 | 金工实习           | 2    |     | 18-19 |
| 小计   |        |         |                | 23.5 | 24  |       |
| 第三学期 |        |         |                |      |     |       |
| 序号   | 课程类别   | 课程代码    | 课程名称           | 学分   | 周学时 | 起讫周次  |
| 1    | 通识必修   | 1002003 | 马克思主义基本原理概论    | 3    | 3   | 1-16  |
| 2    | 通识必修   | 1102001 | △体育 III        | 1    | 2   | 1-18  |
| 3    | 通识必修   | 0802004 | △大学物理 B (下)    | 2.5  | 3   | 1-13  |



| 4    | 通识必修   | 0802604 | 物理实验 B (下)            | 1   | 2   | 1-9   |
|------|--------|---------|-----------------------|-----|-----|-------|
| 5    | 专业基础必修 | 0801009 | 复变函数与积分变换             | 3   | 3   | 1-16  |
| 6    | 专业基础必修 | 0801006 | 概率论与数理统计              | 3   | 3   | 1-16  |
| 7    | 专业基础必修 | 0209801 | △电路分析                 | 4.5 | 5   | 1-15  |
| 8    | 集中实践   | 0210701 | 电工实习 A                | 1   |     | 18-18 |
| 9    | 集中实践   | 0204403 | 工程认识实习                | 1   |     | 19-19 |
| 小计   |        |         |                       | 20  | 21  |       |
| 第四学期 |        |         |                       |     |     |       |
| 序号   | 课程类别   | 课程代码    | 课程名称                  | 学分  | 周学时 | 起讫周次  |
| 1    | 通识必修   | 1001004 | △毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 | 5   | 5   | 1-16  |
| 2    | 通识必修   | 1102002 | △体育Ⅳ                  | 1   | 2   | 1-15  |
| 3    | 专业基础必修 | 0209802 | △模拟电子技术               | 3.5 | 4   | 1-14  |
| 4    | 专业基础必修 | 0209803 | △数字电子技术               | 3.5 | 4   | 1-14  |
| 5    | 专业基础必修 | 0211401 | △信号与系统 A              | 3   | 3   | 1-16  |
| 6    | 集中实践   | 0209805 | 电子技术课程设计 B            | 1   |     | 18-18 |
| 7    | 集中实践   | 0204401 | Matlab 实践             | 1   |     | 19-19 |
| 小计   |        |         |                       | 18  | 18  |       |
| 第五学期 |        |         |                       |     |     |       |
| 序号   | 课程类别   | 课程代码    | 课程名称                  | 学分  | 周学时 | 起讫周次  |
| 1    | 专业基础必修 | 0211201 | △单片机原理与应用 A           | 3   | 4   | 4-15  |
| 2    | 专业基础必修 | 0211301 | △传感器原理与应用             | 2   | 3   | 1-11  |
| 3    | 专业基础必修 | 0211804 | △电机原理与拖动              | 2.5 | 3   | 3-15  |
| 4    | 专业必修   | 0211905 | △电力电子技术 A             | 3   | 4   | 1-12  |
| 5    | 专业基础必修 | 0211801 | △自动控制原理 A             | 3.5 | 4   | 1-14  |
| 6    | 集中实践   | 0211203 | 单片机原理与应用课程设计          | 2   |     | 18-19 |
| 7    | 集中实践   | 0210703 | 电子工艺实习 A              | 1   |     | 17-17 |
| 小计   |        |         |                       | 17  | 18  |       |
| 第六学期 |        |         |                       |     |     |       |
| 序号   | 课程类别   | 课程代码    | 课程名称                  | 学分  | 周学时 | 起讫周次  |

|      |        |         |                 |      |     |       |
|------|--------|---------|-----------------|------|-----|-------|
| 1    | 通识必修   | 0211001 | 就业指导            | 1    | 2   | 3-10  |
| 2    | 专业基础必修 | 0506039 | 工程项目管理概论        | 2    | 2   | 3-18  |
| 2    | 专业必修   | 0211907 | △电气控制与PLC<br>A  | 3    | 4   | 3-14  |
| 3    | 专业必修   | 0211602 | △现代控制理论         | 2    | 3   | 3-13  |
| 4    | 专业必修   | 0204201 | △过程控制技术         | 2.5  | 3   | 5-17  |
| 5    | 专业选修   |         | 专业选修课 1         | 2    | 3   | 3-13  |
| 6    | 专业选修   |         | 专业选修课 2         | 2    | 3   | 3-13  |
| 7    | 集中实践   | 0204502 | 自动控制原理课程<br>设计  | 2    |     | 1-2   |
| 8    | 集中实践   | 0204402 | 电子线路CAD实践       | 1    |     | 19-19 |
| 小计   |        |         |                 | 17   | 20  |       |
| 第七学期 |        |         |                 |      |     |       |
| 序号   | 课程类别   | 课程代码    | 课程名称            | 学分   | 周学时 | 起讫周次  |
| 1    | 专业必修   | 0211903 | 计算机控制技术         | 2.5  | 3   | 1-13  |
| 2    | 专业必修   | 0204301 | 自动控制系统          | 2    | 3   | 4-14  |
| 3    | 专业选修   |         | 专业选修课 3         | 2    | 3   | 1-11  |
| 4    | 集中实践   | 0204501 | 自动控制系统课程<br>设计  | 1    |     | 17-17 |
| 5    | 集中实践   | 0211904 | 计算机控制技术课<br>程设计 | 1    |     | 16-16 |
| 6    | 集中实践   | 0204601 | 专业综合设计与实<br>践   | 2    |     | 18-19 |
| 小计   |        |         |                 | 10.5 | 9   |       |
| 第八学期 |        |         |                 |      |     |       |
| 序号   | 课程类别   | 课程代码    | 课程名称            | 学分   | 周学时 | 起讫周次  |
| 1    | 集中实践   | 0204701 | 毕业设计            | 16   |     | 1-16  |
| 小计   |        |         |                 | 16   |     |       |

## (二) 毕业要求实现矩阵

### 自动化专业毕业要求分解指标点

| 毕业要求   | 指标点   |
|--|---|
| 1.工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知<br>识用于工程实践，并能解<br>决智能制造控制系统领域的<br>复杂工程问题。   | 指标点 1.1：掌握数学、物理、计算机知识，能将其用于自动化专业<br>知识学习，并能对控制工程问题进行恰当表述。                                 |
|  | 指标点 1.2：能运用电子电路、控制理论等专业基础知识，对复杂控<br>制工程问题进行建模并求解。   |
|  | 指标点 1.3：能将计算机软件和专业知识用于推演、分析复杂控制工<br>程问题，寻求解决方法。   |
|  | 指标点 1.4：掌握信号检测与处理、计算机控制、运动控制、工业过<br>程控制等专业知识，能将专业知识用于推演和分析智能制造控制系<br>统领域的复杂工程问题。          |
| 2.问题分析：能够应用数学、<br>自然科学和工程科学的基本<br>原理，识别、表达、并通过<br>文献研究分析智能制造控制<br>系统领域的复杂工程问题，<br>以获得有效结论。                                     | 指标点 2.1：能够运用工程数学、物理的基本原理，对自动控制系统<br>进行理论分析与数学推导。  |
|  | 指标点 2.2：能够运用专业基础理论，对智能制造控制系统领域复杂<br>工程问题的关键环节进行识别和判断。                                     |
|  | 指标点 2.3：能够借助文献研究，分析智能制造控制系统领域的复杂<br>工程问题，并考虑多种因素，得出有效结论。                                  |
| 3.设计/开发解决方案：能够<br>针对智能制造控制系统领域<br>的复杂工程问题设计解决方<br>案，开发满足特定需求的自<br>动控制系统或装置，并能够<br>在设计环节中体现创新意<br>识，考虑社会、健康、安全、<br>法律、文化以及环境因素。 | 指标点 3.1：应用控制工程的相关知识，掌握自动化控制系统及自动<br>化测试系统的基本设计方法和技术，了解设计方案中相关技术的约<br>束条件。                 |
|  | 指标点 3.2：能够针对智能制造控制系统领域的复杂工程问题，进行<br>特定的需求分析，设计实施过程中的工艺流程、相关控制系统和单<br>元，体现创新意识。            |
|  | 指标点 3.3：能够综合考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境<br>等因素，对设计方案进行优化。  |
| 4.研究：能够基于科学原理<br>并采用科学方法对智能制造<br>控制系统领域的复杂工程问<br>题进行研究，包括设计实验、<br>分析与解释数据、并通过信<br>息综合得到合理有效的结<br>论。                            | 指标点 4.1：能够利用控制理论、信号系统、电机原理等基本理论，<br>对智能制造控制系统领域的复杂工程问题进行分析并制订研究方<br>案。                    |
|  | 指标点 4.2：能够根据研究方案，运用专业知识构建实验系统，安全<br>的开展实验，提取有效实验数据。                                       |
|  | 指标点 4.3：能够对实验数据进行分析 and 解释，并通过信息综合得到<br>合理有效的研究结论。  |
| 5.使用现代工具：能够针对<br>智能制造控制系统领域的复<br>杂工程问题，选择、使用和<br>开发恰当的软硬件平台、现<br>代电子仪器设备和信息技术<br>工具，包括对智能制造控制<br>系统领域复杂工程问题的预                  | 指标点 5.1：掌握解决智能制造控制系统领域复杂工程问题所需的软<br>硬件平台、现代电子仪器设备和信息技术工具的使用方法。                            |
|  | 指标点 5.2：能够正确选择与使用现代电子仪器设备和自动化工具软<br>件，并开发相应的辅助系统，对智能制造控制系统领域的复杂工程<br>问题进行预测和模拟，并能够理解其局限性。 |

| 毕业要求  | 指标点  |
|---|--|
| 测与模拟，并能够理解其局限性。   |  |
| 6.工程与社会：能够基于自动化工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。                       | <p>指标点 6.1：了解自动化工程领域相关的技术标准、知识产权、产业政策和法律法规，理解社会文化对工程实践的影响。</p> <p>指标点 6.2：能够从工程师所应承担的社会责任的角度，合理分析、评价自动化工程实践与复杂工程问题解决方案对社会、法律以及文化的影响。</p>       |
| 7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对智能制造控制系统领域工程实践对环境、社会可持续发展的影响。   | <p>指标点 7.1：理解环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，了解国家环境保护相关政策法规。</p> <p>指标点 7.2：能够合理评价智能制造控制系统领域工程实践对环境、社会可持续发展的影响。</p>   |
| 8.职业规范：具有人文社会科学素养和社会责任感，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。  | <p>指标点 8.1：理解和认同社会主义核心价值观，具有人文社会科学素养和社会责任感，了解国情，自觉维护国家利益。</p> <p>指标点 8.2：理解工程师的职业性质和责任，能够在工程实践中自觉遵守职业道德和规范。</p>                                |
| 9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中，理解并承担个体、团队成员以及负责人的角色。   | <p>指标点 9.1：具备从事自动化工程领域工作的职业技能和自动化专业交叉学科的基础知识。</p> <p>指标点 9.2：能够独立开展工作，又能与团队成员进行合作，具有组织、协调和管理的能力。</p>   |
| 10.沟通：能够就智能制造控制系统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。 | <p>指标点 10.1：掌握工程类问题各种表达方式，能够就智能制造控制系统领域的复杂工程问题撰写报告，并能与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流，清晰表达或回应指令。</p> <p>指标点 10.2：具有英语听说读写能力，能够阅读专业相关英文文献，了解自动化行业国际发展状况。</p> |
| 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。   | <p>指标点 11.1：理解并掌握自动化工程实践活动中涉及的工程管理与经济决策方法。</p> <p>指标点 11.2：能够在多学科环境中应用工程管理原理与经济决策方法。</p>   |
| 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。   | <p>指标点 12.1：了解现代科学技术发展趋势，理解和认同不断探索和学习的必要性，具有自主学习和终身学习的意识。</p> <p>指标点 12.2：掌握良好的学习方法，具有不断学习的能力，适应个人发展需求。</p>                                    |

## 自动化专业毕业要求实现矩阵

| 毕业要求<br>课程名称         | 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 | 4 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1       | 2 | 1       | 2 | 1       | 2 |
| 思想道德修养与法律基础          |        |   |   |   |        |   |   |        |   | √ |        |   |   |        |   | √      |   |        |   | √      |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 中国近现代史纲要             |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   | √      |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 马克思主义基本原理概论          |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   | √      |   |        |   |         |   | √       |   |         |   |
| 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   | √      |   | √      |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 形势与政策                |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   | √      |   | √      |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         | √ |
| 大学英语 (I)             |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   | √       |   |         | √ |
| 大学英语 (II)            |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   | √       |   |         | √ |
| 高等数学 A (上)           | √      |   |   |   | √      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 高等数学 A (下)           | √      |   |   |   | √      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 大学物理 B (上)           | √      |   |   |   | √      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 大学物理 B (下)           | √      |   |   |   | √      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 物理实验 B (上)           |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        | √ |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 物理实验 B (下)           |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        | √ |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 计算机语言 (C)            |        |   | √ |   |        |   |   | √      |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 专业导论与职业发展            |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   | √      |   |        |   | √      |   |        |   |         |   |         |   | √       |   |
| 就业指导                 |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   | √      |   |        |   | √      |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 概率论与数理统计             | √      |   |   |   | √      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 线性代数                 | √      |   |   |   | √      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 复变函数与积分变换            | √      |   |   |   | √      |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 电路分析                 |        | √ |   |   |        | √ |   |        |   |   | √      |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 模拟电子技术               |        | √ |   |   |        | √ |   |        |   |   | √      |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 数字电子技术               |        | √ |   |   |        | √ |   |        |   |   | √      |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 工程制图                 |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   | √      |   |        |   |        |   |        |   | √      |   |         |   |         |   |         |   |

| 毕业要求<br>课程名称     | 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 | 4 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1       | 2 | 1       | 2 | 1       | 2 |
| 信号与系统            |        | √ |   |   |        | √ |   |        |   |   | √      |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 传感器原理与应用         |        |   |   |   |        | √ |   |        | √ |   |        | √ |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 单片机原理与应用         |        |   | √ |   |        |   |   |        | √ |   |        |   |   | √      |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 工程项目管理概论         |        |   |   |   |        |   |   |        |   | √ |        |   |   |        |   | √      |   |        |   |        | √ |        |   |         | √ |         |   |         |   |
| 自动控制原理           |        | √ |   |   |        | √ |   |        |   |   | √      |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 电力电子技术           |        | √ |   |   |        |   |   | √      |   |   |        | √ |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 电机原理与拖动          |        |   |   | √ |        |   |   | √      |   |   | √      |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 电气控制与 PLC        |        |   | √ |   |        |   |   | √      |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 现代控制理论           |        | √ |   |   |        |   | √ |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 自动控制系统           |        |   |   | √ |        |   | √ | √      |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 过程控制技术           |        |   |   | √ |        |   | √ | √      |   |   |        |   | √ |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 计算机控制技术          |        |   | √ |   |        |   |   | √      |   |   |        | √ |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 机器人概论            |        |   |   | √ |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 现场总线技术           |        |   |   | √ |        |   |   |        | √ |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 自动化专业英语          |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   | √       |   |         | √ |         |   |
| 金工实习             |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 工程认识实习           |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   | √      |   | √      |   |        | √ |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 电工实习             |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   | √      |   |        |   |        |   | √      | √ |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 电子工艺实习           |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   | √      |   |        |   |        |   | √      | √ |        |   |         |   |         |   |         |   |
| MATLAB 实践        |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        | √ |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 电子技术课程设计         |        |   |   |   |        |   |   |        |   | √ |        |   | √ |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   | √       |   |         |   |         |   |
| 单片机原理与应用课程<br>设计 |        |   |   |   |        |   |   |        |   | √ |        |   |   |        | √ |        |   |        |   |        |   |        |   | √       |   |         |   |         |   |
| 自动控制系统课程设计       |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        | √ |   | √      |   |        |   |        |   |        |   |        |   | √       |   |         |   |         |   |
| 自动控制原理课程设计       |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        | √ |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   | √       |   |         |   |         |   |
| 电子线路 CAD 实践      |        |   |   |   |        |   |   |        | √ |   |        |   |   | √      |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |
| 计算机控制技术课程设<br>计  |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   | √ |        | √ |        |   |        |   |        |   |        |   | √       |   |         |   |         |   |

| 毕业要求<br>课程名称       | 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 | 4 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 3 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1      | 2 | 1       | 2 | 1       | 2 | 1       | 2 |   |   |
| 专业综合设计与实践          |        |   |   |   |        |   | √ |        |   | √ |        |   | √ |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   | √       |   |         |   | √       |   |   | √ |
| 毕业设计               |        |   |   |   |        |   | √ |        |   | √ |        |   | √ |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   | √       |   |         |   | √ |   |
| 创新创业教育             |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        | √ |        | √ |        |   |        |   |         | √ |         |   |         |   | √ |   |
| 第二课堂实践             |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        | √ |        |   |        |   |         | √ |         |   |         |   |   | √ |
| 大学生心理健康教育与<br>安全教育 |        |   |   |   |        |   |   |        |   | √ |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         |   |   |   |
| 经济管理类选修课           |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         |   |         | √ |   |   |
| 外语类选修课             |        |   |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |   |        |   |        |   |        |   |        |   |        |   |         |   |         | √ |         |   |   | √ |