

# 物联网工程专业人才培养方案

制定人：刘佳 审核人：李海涛 使用年级：自 2020 级开始使用

## 一、专业代码及专业名称、修业年限、授予学位、学分要求

1. 专业代码及专业名称：080905，物联网工程（Internet of Things Engineering）。
2. 修业年限：基本学制 4 年，可在 3-6 年内完成。
3. 授予学位和学分要求：工学学士学位，170 学分。

## 二、培养目标

本专业主要培养德智体美劳全面发展，身心健康，遵守法律法规，具有社会和环境意识，掌握数学与自然科学基础知识以及与物联网相关的基本理论、基础知识、基本技能和基本方法，具备将基本原理与技术运用于物联网及其应用系统的规划、设计、开发、部署、运行、维护等工作的能力，能在团队中有效发挥作用，综合素质良好，能通过继续教育或其它终身学习途径拓展自己能力，了解和紧跟学科专业发展，在物联网系统研究、开发、部署和应用等相关领域具有就业竞争力的复合型高级专门人才。

本专业毕业五年左右达到：

1. 具有良好的思想品德和社会公德、较好的人文修养，爱岗敬业，精通岗位业务，具有高尚的职业道德；
2. 具有扎实的自然科学知识，掌握一门外语及物联网工程领域知识，能够通过继续教育或其他终身学习渠道增加知识和提升能力；
3. 具有综合运用所掌握的理论知识和技能的能力，掌握物联网系统分析和设计的基本方法，具有从事研究、构思、设计、实施和运行实际工程的能力；
4. 具有较强的开拓创新精神和创造性思维能力，具有一定的科研能力和实际工作能力，能够胜任物联网工程领域技术相关的管理、生产、销售、产品技术服务等岗位的工作，在与物联网工程相关专业领域里成功就业或者学习研究生课程；
5. 具有良好的团队交流和一定的领导能力，能够组织中小型项目的实施，独立领导团队进行产品设计和制作任务。

## 三、毕业要求

本专业学生在规定修业年限内，修满教学计划规定的学分，在毕业时要达到以下目标：

1. 工程知识：能够运用数学、自然科学、物联网工程领域内的工程基础和专业知识解决复杂工程问题；
2. 问题分析：能够应用数学、计算机科学、物联网工程的基本原理，通过文献研究、实验、推理、建模等方法，识别、表达、分析复杂工程问题，以获得有效结论；
3. 设计/开发解决方案：能够设计针对物联网等领域复杂工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素；
4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对物联网领域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、现代工程工具和信息技术工具，包括对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：能够基于物联网工程相关背景知识进行合理分析，评价物联网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物联网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：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

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：能够就物联网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：具有不断学习的精神和较强的适应发展能力以及对终身学习的正确认识。

物联网工程专业毕业要求对专业培养目标的对应支撑情况一览表

| 毕业要求 \ 培养目标 | 培养目标 1 | 培养目标 2 | 培养目标 3 | 培养目标 4 | 培养目标 5 |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 毕业要求 1      | L      | H      | H      | M      | L      |
| 毕业要求 2      | L      | H      | M      | M      | L      |
| 毕业要求 3      | M      | H      | H      | M      | L      |
| 毕业要求 4      | L      | H      | M      | M      | M      |
| 毕业要求 5      | L      | M      | M      | M      | L      |
| 毕业要求 6      | H      | M      | M      | M      | M      |
| 毕业要求 7      | M      | L      | L      | L      | M      |
| 毕业要求 8      | M      | L      | L      | L      | H      |
| 毕业要求 9      | M      | L      | L      | H      | H      |
| 毕业要求 10     | M      | M      | M      | M      | M      |
| 毕业要求 11     | L      | L      | M      | H      | M      |
| 毕业要求 12     | L      | L      | L      | M      | L      |

说明：H 代表毕业要求对培养目标高支撑，M 代表中支撑，L 代表低支撑。

#### 四、主干学科

计算机科学与技术、信息与通信工程

#### 五、核心课程

物联网通信技术、传感器原理及应用、RFID 技术与应用、物联网控制技术、嵌入式系统、Linux 操作系统、物联网信息安全技术、物联网应用系统设计等。

#### 六、课程设置及学分比例

| 课程结构   |                                    | 学分及占比     |    |        |       |       |
|--|------------------------------------|-----------|----|--------|-------|-------|
|  |                                    | 学分        | 小计 | 占总学分比例 | 小计    |       |
| 公共基础课程   | 思想政治理论课                            | 16 (14+2) | 34 | 9.4%   | 20.0% |       |
|  | 军事理论                               | 2         |    | 1.2%   |       |       |
|  | 大学英语                               | 12        |    | 7.0%   |       |       |
|  | 体育                                 | 4         |    | 2.4%   |       |       |
| 通识教育课程   | 心理健康与安全教育                          | 1         | 16 | 0.6%   | 9.5%  |       |
|  | 世界眼光与国际视野                          | 1         |    | 0.6%   |       |       |
|  | 沟通表达与团队协作                          | 2         |    | 1.2%   |       |       |
|  | 人文素养与文化遗产                          | 2         |    | 1.2%   |       |       |
|  | 社会科学与管理                            | 2         |    | 1.2%   |       |       |
|  | 科学素养与科技前沿                          | 2         |    | 1.2%   |       |       |
|  | 思维训练与信息素养                          | 0         |    | 0%     |       |       |
|  | 艺术体验与审美鉴赏                          | 2         |    | 1.2%   |       |       |
| 创新创业与职业就业  | 4                                  | 2.3%      |    |        |       |       |
| 专业课程   | 专业集群课程                             | 14        | 59 | 8.2%   | 34.7% |       |
|  | 专业必修课程                             | 45        |    | 26.5%  |       |       |
|  | 专业选修课程                             | 专业限选课程    | 17 | 25     | 10%   | 14.6% |
|  |                                    | 专业任选课程    | 8  |        | 4.6%  |       |
| 集中实践教学   | 军事技能、劳动教育、集中实践、毕业实习、毕业论文(设计)、创新实践等 | 36        | 36 | 21.2%  | 21.2% |       |
| 必修环节   | 入学教育、毕业教育、体育达标测试                   | 0         |    |        |       |       |
| 合计   |                                    | 100%      |    |        |       |       |
| 说明:  |                                    |           |    |        |       |       |
| 1. 专业必修课程(包括专业集群和学科、专业必修课程中的全部必修课程)共 19 门,其中双语课程 0 门,0 学分,全英语课程 0 门,0 学分。  |                                    |           |    |        |       |       |
| 2. 专业选修课程共 15 门,39 学分,其中专业集群选修课 3 门,8 学分,专业限选课程 8 门,23 学分;专业任选课程 7 门,16 学分;选修其他专业开放课程 4 门,11 学分。学生应从专业限选课程中至少选修 17 学分,从专业任选课程中至少选修 8 学分。 |                                    |           |    |        |       |       |
| 3. 实验课程共 16 门,40 学分,其中独立开设的实验课 3 门,3 学分;既有理论又有实验的课程 13 门,37 学分,其中实验部分 16 学分。实验教学中,综合性、设计性实验共 10 学分,占实验课程总学分的 27.7%。                      |                                    |           |    |        |       |       |
| 4. 本专业学科专业课程包括全部专业课程和实习实践教学中的相关课程,其学分占总学分的比例为 55%。   |                                    |           |    |        |       |       |
| 5. 本专业实践教学内容包括集中实践教学和其他课程中的实践教学内容,实践教学环节学分占总学分的比例为 30.5%。  |                                    |           |    |        |       |       |

#### 七、物联网工程专业本科教学计划表

##### (一) 公共基础课程 (34 学分)

| 课程编码             | 课程名称   | 学分 | 总学时 | 讲授学时 | 实践学时 | 周讲授学时 | 开课学期 | 考核方式 | 开课单位    |
|------------------|--|----|-----|------|------|-------|------|------|---------|
| 20A180011<br>001 | 思想道德修养与法律基础<br>The Ideological and Moral Cultivation and Fundamentals of Law | 3  | 48  | 40   | 8    | 3     | 秋季   | 2    | 马克思主义学院 |
| 20A180011<br>002 | 马克思主义基本原理<br>The Basic Principles of Marxism                                 | 3  | 48  | 40   | 8    | 3     | 春季   | 1    | 马克思主义学院 |
| 20A180011        | 中国近现代史纲要   | 3  | 48  | 40   | 8    | 3     | 秋季   | 1    | 马克思主义   |

|                  |   |    |     |     |    |   |     |   |                  |
|------------------|---|----|-----|-----|----|---|-----|---|------------------|
| 003              | An Outline of Modern and Contemporary Chinese History   |    |     |     |    |   |     |   | 学院               |
| 20A180011<br>004 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(I)<br>An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics(I)    | 3  | 48  | 40  | 8  | 3 | 春季  | 1 | 马克思主义学院          |
| 20A180011<br>005 | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(II)<br>An Introduction to Mao Zedong Thought and the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics (II) | 2  | 32  | 32  |    | 2 | 秋季  | 1 | 马克思主义学院          |
| 20A180011<br>006 | 形势与政策<br>The Current Situation and Policy   | 2  | 32  | 32  |    | 2 | 2-7 | 2 | 马克思主义学院          |
| 20AEY0011<br>001 | 军事理论(I)<br>Military Theory(I)   | 1  | 16  | 16  |    |   | 1   | 2 | 教务处:超星尔雅课程       |
| 20A180011<br>007 | 军事理论(II)<br>Military Theory(II)   | 1  | 16  | 16  |    | 2 | 1   | 2 | 马克思主义学院:第1学期1-8周 |
| 20B050011<br>001 | 大学英语 A(I)<br>College English A(I)   | 4  | 64  | 64  |    | 4 | 秋季  | 1 | 外语学院             |
| 20B050011<br>002 | 大学英语 A(II)<br>College English A(II)   | 4  | 64  | 64  |    | 4 | 春季  | 1 | 外语学院             |
| 20B050011<br>003 | 大学英语 A(III)<br>College English A(III)   | 2  | 32  | 32  |    | 2 | 秋季  | 1 | 外语学院             |
| 20B050011<br>004 | 大学英语 A(IV)<br>College English A(IV)   | 2  | 32  | 32  |    | 2 | 春季  | 1 | 外语学院             |
| 20A070011<br>001 | 体育(I)<br>Physical Education(I)  | 1  | 32  | 28  | 4  | 2 | 秋季  | 1 | 体育学院             |
| 20A070011<br>002 | 体育(II)<br>Physical Education(II)  | 1  | 32  | 28  | 4  | 2 | 春季  | 1 | 体育学院             |
| 20A070011<br>003 | 体育(III)<br>Physical Education(III)  | 1  | 32  | 28  | 4  | 2 | 秋季  | 1 | 体育学院             |
| 20A070011<br>004 | 体育(IV)<br>Physical Education(IV)  | 1  | 32  | 28  | 4  | 2 | 春季  | 1 | 体育学院             |
|                  | 小计  | 34 | 608 | 560 | 48 |   |     |   |                  |

说明:考核方式,1表示考试,2表示考查,下同。

## (二) 通识教育课程 (16 学分)

### 1. 通识必修课程 (9 学分)

| 课程编码             | 课程名称        | 学分 | 总学时 | 讲授学时 | 实践学时 | 周讲授学时 | 开课学期 | 考核方式 | 开课单位 |
|------------------|-------------|----|-----|------|------|-------|------|------|------|
| 20A010021<br>001 | 中国传统文化素养与修身 | 2  | 32  | 32   |      | 2     | 秋季   | 2    | 人文学院 |

|              |   |   |     |     |  |   |    |   |        |
|--------------|---|---|-----|-----|--|---|----|---|--------|
|              | Chinese traditional cultural attainment and moral cultivation   |   |     |     |  |   |    |   |        |
| 20A100021003 | 计算机导论<br>Introduction to computers                              | 2 | 32  | 32  |  | 2 | 秋季 | 2 | 信息技术学院 |
| 20A120021001 | 大学生心理健康教育<br>College Students' Psychological Health Education   | 1 | 16  | 16  |  | 2 | 春季 | 2 | 教师教育学院 |
| 20A210021001 | 大学生职业生涯与发展规划<br>College Student Career and Development Planning | 1 | 16  | 16  |  | 2 | 春季 | 2 | 招生就业处  |
| 20A200021001 | 创业基础<br>Foundations of Entrepreneurial                          | 2 | 32  | 32  |  | 2 | 春季 | 2 | 创新创业学院 |
| 20A210021002 | 大学生就业指导<br>Employment Consultation for College Students         | 1 | 16  | 16  |  | 2 | 春季 | 2 | 招生就业处  |
| 小计           |   | 9 | 144 | 144 |  |   |    |   |        |

## 2. 通识选修课程 (7 学分)

任意选修课共 3-12 门, 分 4 个系列, 必须选修世界眼光与国际视野 1 学分, 沟通表达和团队协作 2 学分, 社会科学与管理 2 学分, 艺术体验与审美鉴赏类 2 学分。

### (三) 专业课程 (84 学分)

#### 1. 专业集群课程 (选修 14 学分)

| 课程编号         | 课程名称  | 学分 | 总学时 | 讲授学时 | 实践学时 | 周讲授学时 | 开课学期 | 考核方式 | 开课单位     | 是否开放 |
|--------------|---|----|-----|------|------|-------|------|------|----------|------|
| 20A100031009 | 程序设计基础<br>Programming Foundations           | 3  | 64  | 32   | 32   | 4     | 秋季   | 1    | 信息技术学院   | 是    |
| 20A100051006 | Python 语言程序设计<br>Python Programming         | 3  | 64  | 32   | 32   | 4     | 春季   | 1    | 信息技术学院   | 是    |
| 20A100041003 | 数据库系统概论<br>Introduction to database systems | 4  | 64  | 64   | 0    | 4     | 春季   | 1    | 信息技术学院   | 是    |
| 20B133731001 | 工程制图<br>Engineering drawing                 | 3  | 64  | 32   | 32   | 4     | 秋季   | 1    | 测绘与规划学院  | 是    |
| 20B033131003 | 数字电子技术 A<br>Digital electronic technology A | 4  | 64  | 64   | 0    | 4     | 秋季   | 1    | 电子电气工程学院 | 是    |
| 小计           |   | 17 | 320 | 224  | 96   |       |      |      |          |      |

**说明:** 本集群课程是信息技术服务专业集群课程, 适用专业为计算机科学与技术、软件工程、通信工程、物联网工程、测绘工程、地理信息科学、数据科学与大数据技术。

#### 2. 专业必修课程 (45 学分)

| 课程编码      | 课程名称      | 学分 | 总学时 | 讲授学时 | 实践学时 | 周讲授学时 | 开课学期 | 考核方式 | 开课单位  | 是否开放 |
|-----------|-----------|----|-----|------|------|-------|------|------|-------|------|
| 20A020031 | 高等数学 A(I) | 4  | 64  | 64   | 0    | 4     | 秋季   | 1    | 数学与统计 | 是    |

|                  |  |    |     |     |    |       |    |   |          |   |
|------------------|--|----|-----|-----|----|-------|----|---|----------|---|
| 001              | Advanced Mathematics A(I)                                  |    |     |     |    |       |    |   | 学院       |   |
| 20A020031<br>002 | 高等数学 A(II)<br>Advanced Mathematics A(II)                   | 4  | 64  | 64  | 0  | 4     | 春季 | 1 | 数学与统计学院  | 是 |
| 20A020031<br>006 | 线性代数<br>Linear Algebra                                     | 3  | 48  | 48  | 0  | 3     | 秋季 | 1 | 数学与统计学院  | 是 |
| 20A020031<br>007 | 概率论与数理统计<br>Probability Theory and Mathematical Statistics | 3  | 48  | 48  | 0  | 3     | 秋季 | 1 | 数学与统计学院  | 是 |
| 20A030031<br>001 | 大学物理 A (I)<br>College Physics A(I)                         | 3  | 48  | 48  | 0  | 2 或 4 | 春季 | 1 | 电子电气工程学院 | 是 |
| 20A030032<br>001 | 大学物理实验 (I)<br>College Physics Experiment(I)                | 1  | 32  | 0   | 32 |       | 春季 | 2 | 电子电气工程学院 | 是 |
| 20A030031<br>002 | 大学物理 A (II)<br>College Physics A(II)                       | 3  | 48  | 48  | 0  | 2 或 4 | 秋季 | 1 | 电子电气工程学院 | 是 |
| 20A030032<br>002 | 大学物理实验 (II)<br>College Physics Experiment(II)              | 1  | 32  | 0   | 32 |       | 秋季 | 2 | 电子电气工程学院 | 是 |
| 20A100031<br>010 | 离散数学<br>Discrete mathematics                               | 4  | 64  | 64  | 0  | 4     | 春季 | 1 | 信息技术学院   | 是 |
| 20A103441<br>001 | 物联网导论<br>Introduction to Internet of things                | 3  | 48  | 48  | 0  | 3     | 秋季 | 1 | 信息技术学院   | 是 |
| 20A100031<br>011 | 数据结构<br>Data structure                                     | 4  | 64  | 64  | 0  | 4     | 秋季 | 1 | 信息技术学院   | 否 |
| 20A100041<br>007 | 计算机网络<br>Computer network                                  | 4  | 64  | 64  | 0  | 4     | 春季 | 1 | 信息技术学院   | 否 |
| 20A100031<br>012 | 计算机组成原理<br>Principle of computer composition               | 4  | 64  | 64  | 0  | 4     | 春季 | 1 | 信息技术学院   | 否 |
| 20A100031<br>013 | 操作系统<br>Operating system                                   | 4  | 64  | 64  | 0  | 4     | 春季 | 1 | 信息技术学院   | 否 |
| 小计               |  | 45 | 752 | 688 | 64 |       |    |   |          |   |

### 3. 专业限选课程（限选 17 学分）

| 课程编码             | 课程名称   | 学分 | 总学时 | 讲授学时 | 实践学时 | 周讲授学时 | 开课学期 | 考核方式 | 开课单位   | 是否开放 |
|------------------|--|----|-----|------|------|-------|------|------|--------|------|
| 20A100061<br>004 | 人工智能导论<br>Introduction to artificial intelligence          | 2  | 32  | 32   | 0    | 2     | 秋季   | 1    | 信息技术学院 | 是    |
| 20A100051<br>003 | Java 语言程序设计<br>Java Programming                            | 3  | 64  | 32   | 32   | 4     | 春季   | 1    | 信息技术学院 | 是    |
| 20A103451<br>002 | 物联网通信技术<br>Communication technology for Internet of things | 3  | 64  | 32   | 32   | 4     | 秋季   | 1    | 信息技术学院 | 否    |
| 20A100051<br>007 | Linux 操作系统<br>Linux operating system                       | 3  | 64  | 32   | 32   | 4     | 秋季   | 1    | 信息技术学院 | 是    |
| 20A103451<br>006 | 传感器原理与应用(行业)<br>Sensor principle and application (H)       | 3  | 64  | 32   | 32   | 4     | 秋季   | 1    | 信息技术学院 | 否    |
| 20A103451<br>004 | RFID 技术及应用(行业)<br>RFID technology and application (H)      | 3  | 64  | 32   | 32   | 4     | 春季   | 2    | 信息技术学院 | 否    |
| 20A103451        | 物联网控制技术  | 3  | 64  | 32   | 32   | 4     | 春季   | 2    | 信息技术学院 | 否    |

|              |   |    |     |     |     |   |    |   |        |   |
|--------------|---|----|-----|-----|-----|---|----|---|--------|---|
| 005          | Control technology for Internet of things |    |     |     |     |   |    |   | 院      |   |
| 20A103451007 | 嵌入式系统原理<br>Principle of embedded system   | 3  | 48  | 48  | 0   | 3 | 春季 | 1 | 信息技术学院 | 是 |
| 小计           |   | 23 | 464 | 272 | 192 |   |    |   |        |   |

#### 4. 专业任选课程（总计开设课程 16 学分，任选 8 学分）

| 课程编码         | 课程名称  | 学分 | 总学时 | 讲授学时 | 实践学时 | 周讲授学时 | 开课学期 | 考核方式 | 开课单位     | 是否开放 |
|--------------|---|----|-----|------|------|-------|------|------|----------|------|
| 20A103432001 | 数字电子技术（实验）<br>Digital electronic technology (experiment)            | 1  | 16  | 0    | 16   | 1     | 秋季   | 2    | 电子电气工程学院 | 是    |
| 20A103451008 | 大数据技术与应用<br>Big data technology and application                     | 3  | 64  | 32   | 32   | 4     | 秋季   | 1    | 信息技术学院   | 是    |
| 20A103461001 | 物联网信息安全技术<br>Information security technology for Internet of things | 2  | 48  | 16   | 32   | 3     | 秋季   | 1    | 信息技术学院   | 否    |
| 20A103461003 | 单片机原理及应用<br>Principle and application of single-chip computer       | 3  | 48  | 48   | 0    | 3     | 秋季   | 2    | 信息技术学院   | 是    |
| 20A103461002 | 汇编语言<br>Assembly language   | 3  | 64  | 32   | 32   | 4     | 春季   | 2    | 信息技术学院   | 是    |
| 20A103451010 | 物联网应用系统设计<br>Application system design for Internet of things       | 2  | 48  | 16   | 32   | 3     | 春季   | 2    | 信息技术学院   | 否    |
| 20A103461006 | 物联网工程设计与实施<br>Design and implementation of Internet of things       | 2  | 32  | 32   | 0    | 2     | 春季   | 2    | 信息技术学院   | 否    |
| 小计           |   | 16 | 320 | 176  | 144  |       |      |      |          |      |

#### （四）实习实践教学（36 学分）

| 课程编码         | 课程名称   | 学分 | 时长（周） | 安排学期 | 考核方式 | 开课单位   |
|--------------|--|----|-------|------|------|--------|
| 20A0000A7001 | 军事技能<br>Military skills                              | 2  | 2     | 1    | 2    | 信息技术学院 |
| 20A0000A8001 | 劳动教育<br>Labor education                              | 1  |       | 1-7  | 2    | 信息技术学院 |
| 20A1000A5005 | 认知实习<br>Cognitive practice                           | 2  | 2     | 2    | 2    | 信息技术学院 |
| 20A1034A2001 | 智能家居实训<br>Smart home training                        | 2  | 2     | 3    | 2    | 信息技术学院 |
| 20A1034A2002 | 智能小车实训<br>Smart car training                         | 2  | 2     | 4    | 2    | 信息技术学院 |
| 20A1034A2003 | 物联网通信实训<br>Internet of things communication training | 2  | 2     | 5    | 2    | 信息技术学院 |

|              |  |    |    |     |   |        |
|--------------|--|----|----|-----|---|--------|
| 20A1034A3001 | 课程设计 (RFID 技术与应用)<br>Course design (RFID technology and application) | 2  | 2  | 6   | 2 | 信息技术学院 |
| 20A1000A5002 | 职业技能实践<br>Practical Training of Vocational skills                    | 4  | 4  | 7   | 2 | 信息技术学院 |
| 20A1000A5003 | 专业实习 I<br>Professional Practice I                                    | 7  | 14 | 7   | 2 | 信息技术学院 |
| 20A1000A5004 | 专业实习 II<br>Professional Practice II                                  | 4  | 8  | 8   | 2 | 信息技术学院 |
| 20A1000A6001 | 毕业论文 (设计)<br>Graduation Thesis                                       | 6  | 12 | 6-8 | 2 | 信息技术学院 |
| 20A1000A5001 | 创新创业实践<br>Innovation and entrepreneurship practice                   | 2  | 4  | 2-7 | 2 | 信息技术学院 |
| 小计           |  | 36 |    |     |   |        |

说明：劳动课程 1 学分，32 学时，第 7 学期（具体学期各学院根据学生处管理规定确定）结束前完成。

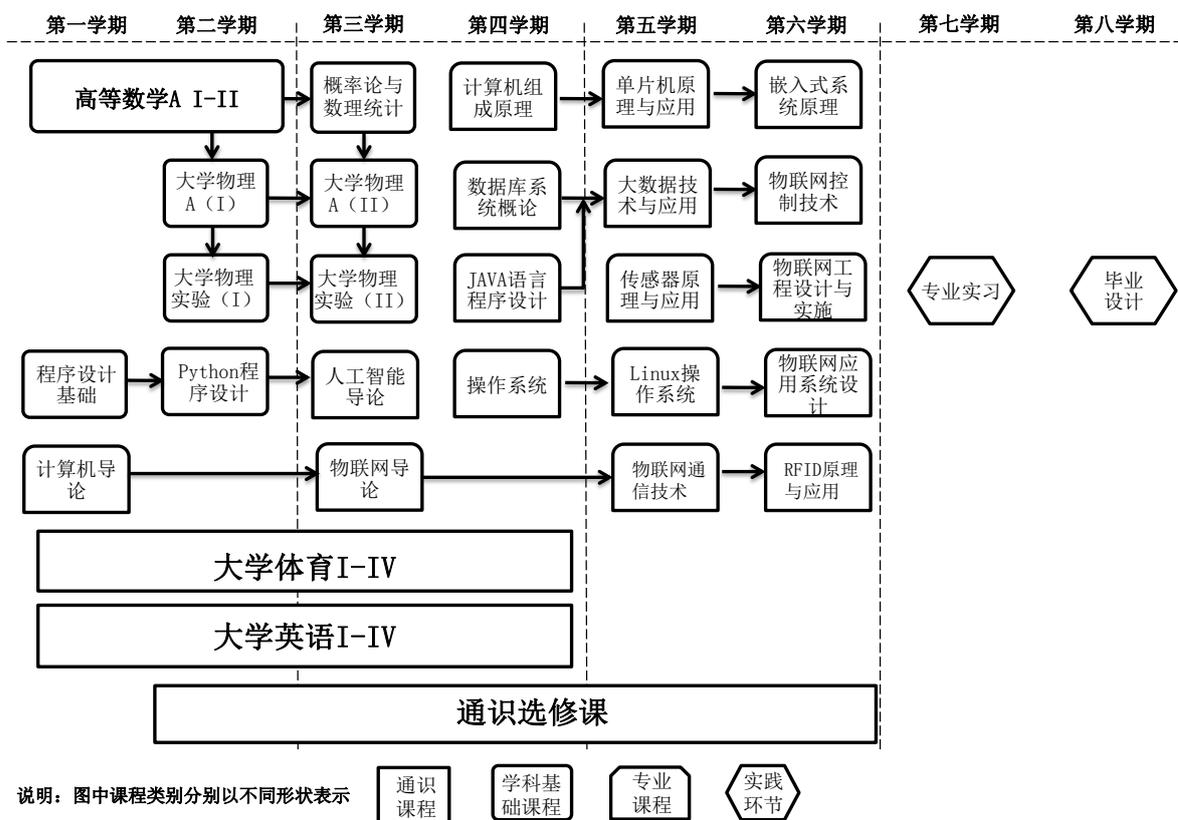
## 八、指导性教学计划

| 第一学期         |             |    | 第二学期   |                          |    |
|--------------|-------------|----|--|--------------------------|----|
| 课程编码         | 课程名称        | 学分 | 课程编码   | 课程名称                     | 学分 |
| 20AEY0011001 | 军事理论 I      | 1  | 20A180011002   | 马克思主义基本原理                | 3  |
| 20A180011007 | 军事理论 II     | 1  | 20B050011002   | 大学英语 A (II)              | 4  |
| 20A180011001 | 思想道德修养与法律基础 | 3  | 20A070011002   | 体育 (II)                  | 1  |
| 20B050011001 | 大学英语 A (I)  | 4  | 20A210021001   | 大学生职业生涯与发展规              | 1  |
| 20A070011001 | 体育 (I)      | 1  | 20A120021001   | 大学生心理健康教育                | 1  |
| 20A010021001 | 中国传统文化素养与修身 | 2  | 20A020031002   | 高等数学 A(II)               | 4  |
| 20A100021003 | 计算机导论       | 2  | 20A030031001   | 大学物理 A (I)               | 3  |
| 20A020031001 | 高等数学 A(I)   | 4  | 20A030032001   | 大学物理实验 (I)               | 1  |
| 20A020031006 | 线性代数        | 3  | 20A100031010   | 离散数学                     | 4  |
| 20A100031009 | 程序设计基础      | 3  | 20A1000A5005   | 认知实习                     | 2  |
|              |             |    | 20A100051006   | Python 语言程序设计            | 3  |
| 合计           | 必修 24 学分    |    | 合计   | 必修 27 学分                 |    |
|              |             |    | (1) 在第 2-8 学期中，须修读专业方向课程/专业限选课程 17 学分，专业任选课程 8 学分；(2) 在第 2-6 学期中，须修读通识教育选修课程 7 学分，每学期最多选修 2 门课程。 |                          |    |
| 第三学期         |             |    | 第四学期   |                          |    |
| 课程编码         | 课程名称        | 学分 | 课程编码   | 课程名称                     | 学分 |
| 20A180011003 | 中国近现代史纲要    | 3  | 20A180011004   | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (I) | 3  |

|  |                          |    |   |                   |    |
|--|--------------------------|----|---|-------------------|----|
| 20B050011003   | 大学英语 A (III)             | 4  | 20B050011004  | 大学英语 A (IV)       | 2  |
| 20A070011003   | 体育 (III)                 | 1  | 20A070011004  | 体育 (IV)           | 1  |
| 20A020031007   | 概率论与数理统计                 | 3  | 20A200021001  | 创业基础              | 2  |
| 20A103431001   | 数字电子技术                   | 4  | 20A100031013  | 操作系统              | 4  |
| 20A100031011   | 数据结构                     | 4  | 20A100041003  | 数据库系统概论           | 4  |
| 20A103441001   | 物联网导论                    | 3  | 20A100031012  | 计算机组成原理           | 4  |
| 20A1034A2001   | 智能家居实训                   | 2  | 20A100041007  | 计算机网络             | 4  |
| 20A030031002   | 大学物理 A (II)              | 3  | 20A1034A2002  | 智能小车实训            | 2  |
| 20A030032002   | 大学物理实验 (II)              | 1  |   |                   |    |
| 专业方向课程/专业限选课   |                          |    | 专业方向课程/专业限选课  |                   |    |
| 20A100061004   | 人工智能导论                   | 2  | 20A100051003  | JAVA 语言程序设计       | 3  |
| 专业任选课程   |                          |    | 专业任选课程  |                   |    |
| 20A103432001   | 数字电子技术 (实验)              | 1  |   |                   |    |
| 合计   | 必修 28 学分, 选修 3 学分        |    | 合计  | 必修 26 学分, 选修 3 学分 |    |
| 第五学期   |                          |    | 第六学期  |                   |    |
| 课程编码   | 课程名称                     | 学分 | 课程编码  | 课程名称              | 学分 |
| 20A180011005   | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (二) | 2  | 20A210021002  | 大学生就业指导           | 1  |
| 20A210021001   | 大学生职业生涯与发展规划             | 1  | 20A180011006  | 形势与政策             | 2  |
| 20A1034A2003   | 物联网通信实训                  | 2  | 20A1034A3001  | 课程设计 (RFID 技术与应   | 2  |
| 专业方向课程/专业限选课   |                          |    | 专业方向课程/专业限选课  |                   |    |
| 20A103451002   | 物联网通信技术                  | 3  | 20A103451004  | RFID 技术与应用        | 3  |
| 20A100051007   | Linux 操作系统               | 3  | 20A103451006  | 物联网控制技术           | 3  |
| 20A103451006   | 传感器原理与应用                 | 3  | 20A103451007  | 嵌入式系统原理           | 3  |
| 专业任选课程   |                          |    | 专业任选课程  |                   |    |
| 20A103451008   | 大数据技术与应用                 | 3  | 20A103451010  | 物联网应用系统设计         | 2  |
| 20A103461001   | 物联网信息安全技术                | 2  | 20A103451002  | 汇编语言              | 3  |
| 20A103461003   | 单片机原理及应用                 | 3  | 20A103461006  | 物联网工程设计与实施        | 2  |
|  | 必修 5 学分, 选修 17 学分        |    | 合计  | 必修 5 学分, 选修 16 学分 |    |
| 第七学期   |                          |    | 第八学期  |                   |    |
| 课程编码   | 课程名称                     | 学分 | 课程编码  | 课程名称              | 学分 |
| 20A1000A5002   | 职业技能实践                   | 4  | 20A1000A5004  | 专业实习 II           | 4  |
| 20A1000A5003   | 专业实习 I                   | 7  | 20A1000A6001  | 毕业设计              | 6  |
| 20A1000A6001   | 毕业设计                     |    |   |                   |    |
| 合计   | 必修 11 学分, 选修 0 学分        |    | 合计  | 必修 10 学分, 选修 0 学分 |    |
| 到本学期末应完成专业方向课程/专业限定选修课 17 学分和专业拓展课程/专业任意选修课 8 学分的修读。 |                          |    | (1) 完成毕业论文 (学校会对毕业论文进行查重、盲审和答辩, 一般安排在第 12 教学周);<br>(2) 本学期止, 总学分应不得少于 170 学分。 |                   |    |

## 九、课程体系拓扑图

## 物联网工程专业课程体系拓扑图



### 十、教学环节与毕业要求对应关系矩阵

矩阵中用符号表示教学环节对于每项毕业要求达成的关联度。\*代表该教学环节对毕业要求达成关联度最高，H代表该教学环节对毕业要求高支撑，M代表中支撑，L代表低支撑。

| 课程性质 | 序号 | 课程名称                      | 毕业要求 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | 是否开放 |
|------|----|---------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|
|      |    |                           | 1    | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |      |
|      | 1  | 思想道德修养与法律基础               |      |   |   |   |   |   | L | M |   |    |    |    | 是    |
|      | 2  | 中国近现代史纲要                  |      |   |   |   |   |   |   | L |   |    |    |    | 是    |
|      | 3  | 马克思主义基本原理                 |      |   |   |   |   |   |   | L |   |    |    |    | 是    |
|      | 4  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (I)  |      |   |   |   |   |   | L | L |   |    |    |    | 是    |
|      | 5  | 毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 (II) |      |   |   |   |   |   | L | L |   |    |    |    | 是    |
|      | 6  | 形势与政策                     |      |   |   |   |   |   | L |   | L |    |    |    | 是    |
|      | 7  | 军事理论 (I)                  |      |   |   |   |   |   |   | L |   |    |    |    | 是    |
|      | 8  | 军事理论 (II)                 |      |   |   |   |   |   |   | L |   |    |    |    | 是    |
|      | 9  | 大学英语 A (I)                |      |   |   |   |   |   |   |   | M |    |    |    | 是    |

|        |         |           |               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |
|--------|---------|-----------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|
|        |         | 10        | 大学英语 A (II)   |   |   |   |   |   |   | M |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 11        | 大学英语 A (III)  |   |   |   |   |   |   | M |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 12        | 大学英语 A (IV)   |   |   |   |   |   |   | M |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 13        | 体育 (I)        |   |   |   |   |   |   | L |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 14        | 体育 (II)       |   |   |   |   |   |   | L |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 15        | 体育 (III)      |   |   |   |   |   |   | L |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 16        | 体育 (IV)       |   |   |   |   |   |   | L |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
| 通识教育课程 | 必修      | 17        | 中国传统文化素养与修身   |   |   |   |   |   |   | M |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 18        | 计算机导论         |   |   |   |   |   |   | H |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 19        | 大学生心理健康教育     |   |   |   |   |   | M | M |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 20        | 大学生职业生涯与发展规划  |   |   |   |   |   |   |   | M | L |   | L |  |   | 是 |   |
|        |         | 21        | 创业基础          |   |   |   |   |   |   |   | M | L | L |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 22        | 大学生就业指导       |   |   |   |   |   |   |   | H |   |   | L |  |   | 是 |   |
|        | 选修      | 23        | 世界眼光与国际视野     |   |   |   |   |   |   |   |   | H |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 24        | 沟通表达与团队协作     |   |   |   |   |   |   | * |   |   | L |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 25        | 社会科学与管理       |   |   |   |   |   |   |   |   |   | M |   |  |   | 是 |   |
| 26     |         | 艺术体验与审美鉴赏 |               |   |   |   |   |   |   | L |   |   |   |   |  | 是 |   |   |
| 专业课程   | 专业集群课程  | 27        | 程序设计基础        |   |   | H |   |   | H |   |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 28        | Python 语言程序设计 |   |   | H | H |   |   |   |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 29        | 数据库系统概论       |   |   |   | M | M |   |   |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 30        | 工程制图          | M |   |   |   |   | M |   |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        |         | 31        | 数字电子技术        | H | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   | 是 |   |
|        | 专业必修课程  | 32        | 高等数学 A(I)     | * | * |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 是 |
|        |         | 33        | 高等数学 A(II)    | * | * |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 是 |
|        |         | 34        | 线性代数          | H | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 是 |
|        |         | 35        | 概率论与数理统计      | H | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 是 |
|        |         | 36        | 大学物理 A (I)    | H | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 是 |
|        |         | 37        | 大学物理实验 (I)    | H | H |   | H |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 是 |
|        |         | 38        | 大学物理 A (II)   | H | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 是 |
|        |         | 39        | 大学物理实验 (II)   | H | H |   | H |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 是 |
|        |         | 40        | 离散数学          | H | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 是 |
|        |         | 41        | 物联网导论         |   |   | H |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 是 |
|        |         | 42        | 数据结构          |   |   | H |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   | 否 |
|        |         | 43        | 计算机网络         |   |   |   |   |   | M | M |   |   |   |   |  |   |   | 否 |
| 44     | 计算机组成原理 |           |               | M |   |   |   | M |   |   |   |   |   |   |  | 否 |   |   |
| 45     | 操作系统    |           |               | M |   |   |   | M |   |   |   |   |   |   |  | 否 |   |   |
| 专      | 46      | 人工智能导论    |               | H | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |   | 是 |   |

|                            |        |             |                 |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   |   |
|----------------------------|--------|-------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|---|---|
| 业<br>限<br>选<br>课<br>程      | 47     | Java 语言程序设计 |                 |   |   | M | M |   |   |   |   |   |   |  |  |  | 是 |   |
|                            | 48     | 物联网通信技术     |                 |   | H |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  | 否 |   |
|                            | 49     | Linux 操作系统  |                 |   | H |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  | 是 |   |
|                            | 50     | 传感器原理与应用    |                 |   | H | M |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  | 否 |   |
|                            | 51     | RFID 技术及应用  |                 | H | H |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  | 否 |   |
|                            | 52     | 物联网控制技术     |                 | H |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  | 否 |   |
|                            | 53     | 嵌入式系统原理     |                 | H | H |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  | 是 |   |
| 专<br>业<br>任<br>选<br>课<br>程 | 54     | 数字电子技术(实验)  | H               | H |   | H |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  | 是 |   |
|                            | 55     | 大数据技术与应用    |                 |   |   | H | H |   |   |   |   |   |   |  |  |  | 是 |   |
|                            | 56     | 物联网信息安全技术   |                 |   |   |   | M | M |   |   |   |   |   |  |  |  | 否 |   |
|                            | 57     | 单片机原理及应用    |                 |   | M |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  | 是 |   |
|                            | 58     | 汇编语言        |                 |   |   |   |   |   |   | H |   |   |   |  |  |  | 是 |   |
|                            | 59     | 物联网应用系统设计   |                 |   |   |   | M | M |   |   |   |   |   |  |  |  | 否 |   |
|                            | 60     | 物联网工程设计与实施  |                 | M | M |   |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  | 否 |   |
| 实<br>习<br>实<br>践<br>教<br>学 | 必<br>修 | 61          | 军事技能            |   |   |   |   |   |   | L |   |   |   |  |  |  | 是 |   |
|                            |        | 62          | 劳动教育            |   |   |   |   |   |   | L |   |   |   |  |  |  |   | 是 |
|                            |        | 63          | 认知实习            |   | M |   |   |   | M |   |   |   |   |  |  |  |   | 否 |
|                            |        | 64          | 智能家居实训          |   | M | M |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   | 否 |
|                            |        | 65          | 智能小车实训          |   | M | M |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   | 否 |
|                            |        | 66          | 物联网通信实训         |   | M | M |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   | 否 |
|                            |        | 67          | 课程设计(RFID技术与应用) |   | M | M |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   | 否 |
|                            |        | 68          | 职业技能实践          |   | M | M |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   | 否 |
|                            |        | 69          | 专业实习 I          |   | M | M |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   | 否 |
|                            |        | 70          | 专业实习 II         |   | M | M |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   | 否 |
|                            |        | 71          | 毕业设计            |   | M | M | M |   |   |   |   |   |   |  |  |  |   | 否 |
|                            |        | 72          | 创新创业实践          |   |   |   |   |   |   |   | L | L | L |  |  |  |   | 否 |

## 十一、学生职业技能认证和考级考证学分认定的说明

鼓励学生参加与专业相关的职业技能认证及考级考证活动，学生通过职业技能认证和考级考证的课程与证书，经过学院教学指导委员会和专业审议同意之后可以承认学分或是置换课程学分。