

# 物联网专业（专升本）人才培养方案

## 一、专业代码及专业名称、修业年限、授予学位、学分要求

1. 专业代码和专业名称：专业代码：120801 专业名称：物联网工程
2. 修业年限：基本学制2年，可在2~4年内完成学业。
3. 授予学位和学分要求：授予管理学学士学位，共64学分。

## 二、培养目标、规格和要求

### （一）培养目标

本专业培养德、智、体、美等诸方面全面发展，适应现代化建设需要，具有良好的科学素养,良好的职业道德，具备扎实的通信技术、物联网工程基础理论知识，掌握并熟练运用先进的数字技术和物联网技术方法，具有一定竞争能力的高层次多类型的实用型、工程型、复合型、创新型物联网工程人才。毕业生可以在高等学校、科研单位、企事业单位从事物联网工程的设计及管理、嵌入式系统的软件设计、开发、应用和管理等方面的工作，也可以进一步攻读本专业及相关专业的硕士学位。

### （二）2、规格和要求

物联网工程专业本科毕业生应具备科学的世界观和正确的人生观；掌握扎实的通信基础知识和计算机基础理论知识和较宽广的物联网工程专业知识，具有一定的技术创新能力；接受良好的物联网工程训练，具有较强的工程实践能力和团队协作能力；能运用先进的工程化方法、技术和工具胜任某一应用领域分析、设计、开发、测试、维护和项目管理等工作；对数字通信、嵌入式系统、计算机网络等具有系统的认识能力；有较强的动手能力，具有一定的程序开发能力。具备良好的自学能力，能很好地适应物联网技术的快速变化。

规格要求：

1. 具有从事物联网专业专业所需的数学、自然科学知识以及一定的工程基础知识；
  - 1.1 具有运用数学、物理等科学基础知识理解物联网系统工程问题的基本能力；
  - 1.2 具有运用数学、物理等科学基础知识建立物联网系统数学物理模型并进行求解的基本能力；
- 2 掌握物联网学科基础理论知识和专业知识，了解本学科的核心概念、知识结构和典型方法，了解本专业的前沿发展现状和趋势；

- 2.1 具有对基本数学问题进行建模分析的能力；
- 2.2 具有较强的算法设计能力，具备先进的规划设计思想
- 2.3 熟悉计算机网络基本原理、网络模型和网络协议、了解计算机网络新技术；
- 3. 掌握物联网学科的基本理论和基本知识，熟悉物联网系统设计和创新技术，了解物联网工程规范和标准；
  - 3.1 具有系统物联网系统级的认识和系统创新设计的专业能力和经历；
  - 3.2 具有系统级的认识能力和实践能力，具有一定的工程意识和效益意识，具有解决工程问题的基本能力；
  - 3.3 经过系统化的物联网专业基本训练，具有参与实际物联网系统项目的经历；
- 4. 了解物联网专业相关的职业和行业法律、法规，熟悉环境保护和可持续发展等方面的方针、政策，能正确认识计算机网络和物联网工程技术对于客观社会的影响；
- 5. 具有一定的组织管理能力、表达能力和人际交往能力以及在团队中发挥作用的能力；具有适应发展能力以及终身学习能力，掌握通过图书馆、搜索引擎获取信息的基本方法；具有国际视野和跨文化的交流、竞争和合作能力。

### (三) 工作岗位和职业能力与素质要求

表 1 物联网工程专业工作岗位和职业能力与素质要求表

序号	核心工作岗位及相关工作岗位	岗位描述	职业能力要求与素质	主要课程
1	物联网数据分析师	综合分析物网络信息，挖掘数据规律	2.1 获得、处理物联网络数据 2.2 挖掘数据规律，得出有效信息 2.3 给客户提供有效的、合理的数据结构	1 组网工程 2 物联网数据处理 3 操作系统
2	物联网管理工程师	负责物联网系统管理，对系统进行升级、测试、维护等工作	3.1 具备物联网操作的基本知识 3.2 物联网数据处理 3.3 物联网系统的组建 3.4 传感器的使用与维护	1 操作系统 2 传感器原理及应用 3 物联网控制

3	物联网高级 工程师	物联网系统策划、 设计、开发等工作	4.1 掌握物联网核心知识 4.2 物联网数据分析 4.3 物联网数据挖掘 4.4 物联网安全控制	1 物联网通信技术 2 RFID 原理及应用 3 物联网控制技术 4 物联网数据处理
---	--------------	----------------------	--	---

### 三、专业主干课程

主要课程：组网工程、物联网导论、传感器原理及应用、物联网信息安全、物联网数据处理、物联网通信技术、RFID 原理及应用、物联网控制技术等。

### 四、专业核心课程

物联网信息安全、物联网数据处理、物联网通信技术、RFID 原理及应用、传感器原理及应用、物联网控制技术等。

### 六、学时、学分、教学周安排表

表 2 物联网工程专业学时、学分、教学周安排表

类别	编码	理科	备注
总学时限额		1348 学时	
周学时限额		23~28	
总学分限额		74 学分	
课堂教学周数		72 周	
教育实习	1128A001	26 周	13 学分 专业实习 I 第 3 学期校内试讲 4 周，4 学分； 专业实习 II 第 3 学期校内外见习 14 周，5 学分； 专业实习 III 第 4 学期校外实习 8 周，4 学分。
毕业论文（设计）周数	1128A003	8 周	8 学分，分散第 6~8 学期，其中第 8 学期集中进行 6 周。
毕业教育周数	0000A005	1 周	1 学分，第 8 学期

表 2 物联网工程专业课程时间安排表

学年 学期	第一学年		第二学年		合计
	第 1 学期	第 2 学期	第 3 学期	第 4 学期	
项目	17 周	18 周	18 周	16 周	69
课堂教学	16	16	9	0	41

考试	1	1	1	0	3
其他集中实践		2			2
专业（教育）实习			9	8	17
毕业论文（设计）			18	14	32
毕业教育				1	1

## 七、课程结构及总学分、总学时构成表和实践教学学分分配表

**表 2 物联网工程专业课程结构及总学分、总学时构成表**

课程类别	平台课程模块或实践环节	学分	占总学分比例（%）	课内学时	占总学时比例（%）
必修课	专业基础平台课程	24	0.33	384	0.31
限选课	限选课程	10	0.14	180	0.15
任选课	专业任选课程	6	0.09	96	0.08
	公共任选课程	2	0.03	32	0.03
实践教学环节	集中实践教学环节	22	0.31	396	0.33
合计		64	1	1348 学时	1

说明：集中实践教学环节包括教育实习、毕业论文（设计）、毕业教育等。

## 八、专业必修课程计划表和专业选修课程计划表

**表 3-1 物联网工程专业必修课程设置及计划表**

性质	类别	序号	课程编码	课程名称	学分	总课时分配				各学期分配				考核
						总学时	讲授	实验	实践	1	2	3	4	
必修课	专业必修课	1	11286021	物联网通信技术	4	64	48	16		4				1
		2	11286022	物联网数据处理	4	64	48	16		4				1
		3	11286023	物联网信息安全	3	48	32	16		3				1
		4	11286003	RFID 原理及应用	3	48	32	16			4			1
		5	11286024	物联网控制技术	3	48	24	24			4			1
		6	11286025	物联网系统设计	3	48	24	24			4			1
		7	11285006	操作系统	4	64	48	16			4			1
必修课合计					24	384	256	128						

表 3-2 物联网工程专业选修课程设置及计划表

性质	类别	序号	课程编码	课程名称	学分	总课时分配				各学期分配				考核
						总学时	讲授	实验	实践	1	2	3	4	
限选课	专业限选课	1	11285052	Java 语言程序设计	4	64	32	32	2周	4				2
		2	11286018	微机原理与接口技术	3	48	32	16		3				2
		3	11285043	组网工程	4	64	48	16		4				2
		4	03075016	单片机原理及应用	3	48	24	24			4			2
		5	11286028	二维码技术与应用	3	48	48				4			2
		6	11285018	无线传感器网络技术	3	48	48				4			2
		限选课程小计 (限选 10 学分)					20	320	232	88				
任选课	专业任选课程	1	11286027	无线局域网	3	48	24	24		3				2
		2	11285007	汇编语言	3	48	24	24	2周	3				2
		3	11286026	云计算	2	32	32				4			2
		4	11285071	Java Web 程序设计	4	64	32	32			4			2
		5	11286025	物联网系统设计*	3	48	24	24	2周		4			2
		6	11286029	物流管理信息系统	3	48	24	24			3			2
		7	11286030	移动人机交互技术	3	48	32	16			3			2
		8	11286039	protel	3	48	32	16			4			2
	专业任选课小计 (限选 6 学分)					21	336	192	144					
公共任选课	公共任选课学生 至少 2 学分 (学校提供)													
	公共任选课小计					2								
选修课合计														
总计					43									

说明：1、校级公共任选课，学生至少选 2 学分，未列入。

2、不论何种方向，限选课要求限选 10 学分，任选课要求任选 6 学分；

3、学生可用限选课的学分冲抵任选课的学分，反之则不允许；

表 7-3 物联网工程专业集中实践环节设置及计划表

性质	实践类别	实践要求	学分数	实践方式	开课学期及周数	考核	
集中实践教学环节	毕业论文(设计)	毕业论文(设计)开题	6	与实习同步进行, 真题真做	第三学期末		
		毕业论文(设计)完成			第三、四学期		
		毕业论文(设计)评阅 答辩评定			第四学期第9-14周, 共6周, 后2周答辩评审		
	专业实习	专业实习 I	课程设计或 实习辅导	4	校内实习实训 基地	第三学期第1-4周, 共4周	
		专业实习 II	实习实训项目 1. 基于物联网的智能 物流配送系统 2. 基于物联网的智能 社区管理	5	校内外实习实训基地	第三学期第5-9周, 共5周	
		专业实习 III	3. 基于物联网的智能 建筑安全管理	4	校外实习实训基地	第四学期第1-8周, 共8周	
	集中实践教学环节 合计			28			

## 九、 学年课程设置计划表

### 第一学年课程设置计划表 (表 8-1)

开课学期	课程性质	课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	考核	开课单位
第一学期(秋)	必修课 11 学分 176 学时	11286021	物联网通信技术	4	64	4	1	计算机与信息技术学院
		11286022	物联网数据处理	4	64	4	1	计算机与信息技术学院
		11286023	物联网信息安全	3	48	3	1	计算机与信息技术学院
		小计		11	176	11		
	限选课 10 学分 176 学时	11285052	Java 语言程序设计	4	64	4	2	计算机与信息技术学院
		11286018	微机原理与接口技术	3	48	3	2	计算机与信息技术学院
		11285043	组网工程	4	64	4	2	计算机与信息技术学院
		小计		10	176	11		
	任选 6 学分 96 学时	11286027	无线局域网	3	48	3	2	计算机与信息技术学院
		11285007	汇编语言	3	48	3	2	计算机与信息技术学院
小计		6	96	6				
第二学期(春)	必修课 13 学分 208 学时	11286003	RFID 原理及应用	3	48	3	1	思政部
		11286024	物联网控制技术	3	48	3	1	思政部
		11286025	物联网系统设计	3	48	3	1	计算机与信息技术学院
		11285006	操作系统	4	64	4	1	计算机与信息技术学院
		小计		13	208	13		
	限选课 9 学分 144 学时	03075016	单片机原理及应用	3	48	3	2	计算机与信息技术学院
		11286028	二维码技术与应用	3	48	3	2	计算机与信息技术学院
		11285018	无线传感器网络技术	3	48	3	2	计算机与信息技术学院
		小计		9	144	9		
任选课	11286026	云计算	2	32	2	2	计算机与信息技术学院	

	15 学分 240 学时	11285071	Java Web 程序设计	4	64	4	2	计算机与信息技术学院
		11286025	物联网系统设计*	3	48	3	2	计算机与信息技术学院
		11286029	物流管理信息系统	3	48	3		计算机与信息技术学院
		11286030	移动人机交互技术*	3	48	3		
		11286039	protel	3	48	4	2	
		小计			15	240	15	

第四学年课程设置计划表（表 8-4）

开课学期	课程性质	课程编码	课程名称	学分	总学时	周学时	考核	开课单位
第三学期 (秋)	必修课 9 学分 172 学时	1128A005	专业实习 I	4	16	4	2	计算机与信息技术学院
			专业实习 II	5	156	14	2	
		1128A003	毕业论文（设计）一 （完成开题初稿）				2	
		小计			9	172	18	
第四学期 (春)	必修课 11 学分 112 学时	1128A005	专业实习 III	4	40	8	2	计算机与信息技术学院
		1128A003	毕业论文（设计）二 （完成二稿终稿）	6	72	6	2	
			毕业论文（设计）三 （答辩评审）					
		0000A005	毕业教育	1			2	
小计			11	112	14	6		

## 九、培养规格要求与课程及教学活动关联

培养规格要求与课程及教学活动关联矩阵

序号	规格要求 课程名称	1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4
		1	物联网通信技术				●			
2	物联网数据处理								●	
3	物联网信息安全			●	●					
4	RFID 原理及应用							●	●	
5	物联网控制技术						●		●	
6	物联网系统设计						●	●	●	
7	操作系统				●					
8	传感器原理及应用					●			●	
9	Java 语言程序设计	●	●							
10	微机原理与接口技术						●			
11	组网工程				●					
12	单片机原理及应用								●	●
13	二维码技术与应用									
14	无线传感器网络技术				●					
15	云计算						●			
16	Java Web 程序设计				●					
17	物联网系统设计						●	●	●	
18	物流管理信息系统	●	●							
19	移动人机交互技术						●	●	●	
20	protel				●					



