

电子信息工程（智能物联）专业人才培养方案

一、培养目标

本专业适应国家战略性新兴产业发展的需求，培养德、智、体全面发展，具有良好的科学素养和人文素质，基础知识扎实、实践能力突出、综合素质较强，系统地掌握电子信息工程和物联网工程领域的基本理论、基本知识、基本技能和基本方法，具备综合运用计算机、嵌入式、网络通信、云计算、大数据、人工智能等核心技术的能力，有一定的创新精神和自主学习能力，能够在电子信息工程和物联网领域相关的各行业中从事科学研究、抽象建模、设备研发、应用开发、信息处理、关键技术研发和推广、系统运维和管理等工作的高素质应用型复合人才。

二、培养规格

电子信息工程（智能物联）的学生主要学习本专业所必须的基本理论、基本知识和基本方法，掌握计算机、嵌入式、网络通信、云计算、大数据、人工智能等核心技术，具备将电子信息基础理论应用于物联网工程领域的分析、设计和应用的基本能力。

毕业生应具备以下几方面的知识、能力和素质：

1. 具有较高的思想政治理论素养，较好的思想道德素质和科学文化素质，具有较强的敬业精神和良好的职业素养；
2. 系统掌握专业领域相关的数理知识及电子信息工程、物

联网工程的基本理论、基本知识和基本方法；

3. 掌握计算机、嵌入式、网络通信、云计算、大数据、人工智能等核心技术，并具备将所学相关技术综合运用到电子信息及物联网系统及产品设计中的能力；

4. 具有英语听、说、读、写的基本能力；

5. 具有勇于实践、敢于创新的精神，具有较强的工程意识，具有一定的分析和处理实际问题的能力；

6. 掌握信息检索的方法，具有多渠道检索信息的能力；

7. 培养终身学习意识，了解本学科前沿的发展趋势和新技术的发展动态；

培养规格与开设课程对应关系矩阵见表 1。

三、学制

基本学制四年，修业年限三至八年。

四、学位

取得毕业资格的学生，经本人申请，并符合学士学位授予条件的，经学位委员会审查通过，授予工学学士学位。

五、主干学科

电子科学与技术、信息与通信工程

六、核心课程

电路分析基础、模拟电子技术、数字电子技术、信号与系统、通信原理、单片机原理与应用、C 语言程序设计、数据结构、高频电子线路、数字信号处理、Linux 操作系统、Linux 程序设计、

JavaSE 程序设计、ARM 体系结构与编程、Zigbee 开发技术、云计算与大数据技术。

七、主要实践环节（含实验）

C 语言程序设计实验、大学物理实验、电路分析基础实验、模拟电子技术实验、数字电子技术实验、信号与系统实验、面向对象程序设计、单片机原理与应用实验、高频电子线路实验、数字信号处理实验、通信原理实验、PCB 设计技术、Linux 操作系统实验、Linux 程序设计实验、JavaSe 程序设计实验、ARM 体系结构与编程实验、Zigbee 开发技术实验、树莓派 Python 开发技术实践、移动互联应用开发实践、电子工艺训练、电子线路课程设计、智能物联综合实训一（基于 STM32 的智能农业大棚设计与实现）、智能物联综合实训二（基于树莓派的智能小车设计与实现）、智能物联综合实训三（基于 JavaWeb 的智能物联平台设计与实现）、认识实习、专业实习、毕业实习、毕业论文、设计。

八、教学进程

表 2. 电子信息工程（智能物联）专业课程类型、学分及比例分配表

表 3. 电子信息工程（智能物联）专业指导性教学计划总表

表 4. 电子信息工程（智能物联）专业创新创业教育教学计划汇总表

九、毕业标准与要求

在规定的修业年限内修完人才培养方案规定的全部课程，修

满规定的最低总学分 167 学分，取得毕业资格。

表 1:

电子信息工程（智能物联）专业培养规格与开设课程对应关系矩阵

课程 名称	培养 要求	知识要求				能力要求				素质要求		
		掌握高等数学、工程数学、物理、信息科学的相关知识；了解信息技术的发展情况。	具有社会学、经济学等基本知识；熟悉政治学、法律基础、形式政策等方面的相关政策法规，了解并紧跟中国特色社会主义建设的主导走向。	能够熟练使用一门外语，具有查阅外语文献的能力；掌握计算机基本原理和软件编程的相关知识。	掌握电子电路基础知识、电子工艺基本原理、信号与信息处理、传输、软件开发等专业知识。	了解社会相关知识、计算机科学与技术、通信工程、物联网等相关专业的基本知识。	能够应用数学、物理手段分析、解决电子工程的技术问题。	对电路问题有明确的基本概念，能够对电路熟练的估算、分析和设计；能够应用信息采集、传输、处理知识解决工程问题。	能够根据实际需要进行电路硬件和软件的分析、设计与调测。	了解本专业最新技术发展趋势，具备文献检索、专业外语阅读、协作和口头表达能力，能够协调处理项目各方之间的关系，具有较强的人际交往能力。	树立科学的世 界观和正确的 人生观，具有 良好的道德情 操，具有一定 的人文和艺术 修养；能够应 对突发危机， 接受新的挑 战，心理素质 好。	具有创新性改 革、实践协作、 严格精确的科 学精神；具有 严谨客观、诚 信求实的科学 态度。
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-IV				√			√		√			

大学生职业发展与就业指导					√					√		√
大学生创业基础					√					√		√
军事理论		√							√	√		
专业导学	√			√			√	√	√		√	√
高等数学 I	√					√	√	√			√	
高等数学 II	√					√	√	√			√	
线性代数	√					√					√	√
概率论与数理统计	√					√					√	√
C 语言程序设计			√	√	√		√		√		√	√
大学物理	√				√	√	√				√	√
电路分析基础		√		√			√		√	√	√	
数字电子技术	√			√			√	√	√	√	√	√
模拟电子技术	√			√			√	√	√	√	√	√
信号与系统				√		√	√				√	
单片机原理与应用				√			√	√			√	
高频电子线路				√			√	√				
数字信号处理	√		√	√		√	√	√	√	√	√	√
通信原理	√			√		√	√	√	√		√	√
★Linux 操作系统			√		√			√	√		√	√

★Linux 程序设计			√	√	√			√	√		√	√
★JavaSE 程序设计			√	√	√			√	√		√	√
★ARM 体系结构与编程			√	√	√	√	√	√	√		√	√
★Zigbee 开发技术			√	√	√	√	√	√	√		√	√
★云计算与大数据技术			√	√				√	√		√	√
数据结构			√	√	√	√		√	√		√	√
自动控制原理				√	√		√				√	
电磁场与电磁波				√		√					√	
传感器原理与应用	√			√		√	√	√	√		√	
专业英语	√		√	√			√	√	√		√	√
信息论与编码技术				√		√					√	
电路分析基础进阶				√		√					√	
模拟电子技术进阶				√		√					√	
数字电子技术进阶				√		√					√	
信号与系统进阶				√		√					√	
工科数学提高(高数)	√					√						
工科数学提高(线代概率)	√					√						
★Oracle 数据库应用开发			√	√	√			√	√		√	√

★Web 编程技术			√	√	√			√	√			
★JavaWeb 程序设计			√	√	√			√	√		√	√
★Android 程序设计			√	√	√			√	√		√	√
★无线传感网络			√	√	√	√	√	√	√		√	√
★RFID 射频识别技术			√	√	√	√	√	√	√		√	√
★新技术专题	√	√		√	√		√	√	√	√	√	√
大学体育 I-IV										√		
军事技能训练										√		
C 语言程序设计实验	√			√		√	√	√	√		√	√
大学物理实验	√										√	√
电路分析基础实验			√	√	√	√	√	√	√		√	√
数字电子技术实验			√	√	√	√	√	√	√		√	√
模拟电子技术实验			√	√	√	√	√	√	√		√	√
信号与系统实验			√	√	√	√	√	√	√		√	√
单片机原理与应用实验			√	√	√	√	√	√	√		√	√
高频电子线路实验			√	√	√	√	√	√	√		√	√
数字信号处理实验			√	√	√	√	√	√	√		√	√
通信原理实验			√	√	√	√	√	√	√		√	√
★PCB 设计技术				√	√		√	√	√			

★Linux 操作系统实验			√		√			√	√		√	√
★Linux 程序设计实验			√	√	√			√	√		√	√
★JavaSE 程序设计实验			√	√	√			√	√		√	√
★ARM 体系结构与编程实验			√	√	√	√	√	√	√		√	√
★Zigbee 开发技术实验			√	√	√	√	√		√		√	√
★树莓派 Python 开发技术			√	√	√	√	√	√	√		√	√
社会实践 I					√				√	√		
社会实践 II					√				√	√		
电子工艺训练			√	√	√	√	√	√	√		√	√
电子线路课程设计			√	√	√	√	√	√	√		√	√
★智能物联综合实训一			√	√	√		√	√	√		√	√
★智能物联综合实训二			√	√	√		√	√	√		√	√
★智能物联综合实训三			√	√	√		√	√	√		√	√
认识实习	√				√				√	√		√
★专业实习	√				√				√	√		√
★毕业实习	√		√	√	√		√	√	√		√	√
★毕业论文、设计	√		√	√	√	√	√	√	√		√	√

自动控制原理实验			√	√	√	√	√	√	√		√	√
传感器原理与应用实验			√	√	√	√	√	√	√		√	√
信息检索	√	√	√	√	√				√		√	√
★Oracle 数据库应用开发实验			√	√	√			√	√		√	√
★Web 编程基础实验			√	√	√		√	√	√		√	√
★JavaWeb 程序设计实验			√	√	√		√	√	√		√	√
★Android 程序设计实验			√	√	√			√	√		√	√
★无线传感网络实验			√	√	√		√	√	√		√	√
★RFID 射频识别技术实验			√	√	√		√	√	√		√	√

表 2:

电子信息工程（智能物联）专业课程类型、学分及比例分配表

课程类型	课程性质	课程类别	学分	学分占比
理论课	必修课	公共基础课	34	41%
		学科基础课	32	38%
		专业核心课	18	21%
	选修课	公共选修课	—	—
		专业选修课	—	—
实践课	必修课	公共基础实践课	6	12%
		学科基础实践课	5	10%
		专业实践课	40	78%
	选修课	公共选修实践课	—	—
		专业选修实践课	—	—
汇总统计	1. 本专业规定的毕业最低总学分为 167 学分，其中列入教学计划的实践课程（必修）累计 51 学分，占总学分的比例为 30.5%。 2. 本专业规定的必修课 135 学分，应修选修课 32 学分，应修选修课学分占总学分的比例为 19%。 3. 必修课中，理论课 84 学分，实践课 51 学分，实践课学分占其总学分的比例为 37.8%；公共基础类课程 40 学分、学科基础类课程 37 学分、专业类课程 58 学分，占必修课总学分的比例分别为 29.6%、27.4%、43%。 4. 选修课中，应修公共选修类课程 16 学分，应修专业选修类课程 16 学分。 5. 教学计划中，由合作企业提供的必修课（不含集中实践环节）学分为 19，专业选修课（课程资源）学分为 17。			

表 3:

电子信息工程（智能物联）教学计划总表

课程类型	课程性质	课程类别	课程编号	课程名称	学分	总学时	学时分配			各学期教学任务分配								考核方式
							讲授	实验 上机	其他	第一学年		第二学年		第三学年		第四学年		
										1	2	3	4	5	6	7	8	
理论课	必修课	公共基础课	0120010	思想道德修养与法律基础	3	48	32		16	3								考试
			0120050	中国近现代史纲要	2	32	24		8	2								考试
			0120060	马克思主义基本原理概论	3	48	32		16		3							考试
			0120021	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	6	96	64		32			6						考试
			0120034	形势与政策	2	32	24		8	0.5	0.5	0.5	0.5					考查
			0620010	大学英语 I	3	48	32		16	3								考试
			0620020	大学英语 II	3	48	32		16		3							考试
			0620030	大学英语 III	3	48	32		16			3						考试
			0620040	大学英语 IV	3	48	32		16				3					考试
			4428000	大学生职业发展与就业指导	2	32	16		16			1		1				考查
			4428009	大学生创业基础	2	32	16		16			2						考查
			4420011	军事理论	2	32	16		16	2								考查
			小计			34	544	352	0	192	11	6.5	13	3.5	1	0	0	0
		学科基础	1320004	专业导学	1	16	16			1								考查
			1020038	高等数学 I	4	64	64			4								考试

		课	1020039	高等数学 II	4	64	64				4						考试
			0427105	线性代数	3	48	48					3					考试
			0421013	概率论与数理统计	3	48	48						3				考试
			1021020	C 语言程序设计	2	32	32			2							考试
			1020050	大学物理	2	32	32			2							考试
			1021206	电路分析基础	3	48	48				3						考试
			1021208	数字电子技术	3	48	48				3						考试
			1021207	模拟电子技术	3	48	48					3					考试
			1023108	信号与系统	4	64	64						4				考试
			小计		32	512	512			9	10	6	7				
		专业 核心 课	1021209	单片机原理与应用	2	32	32					2					考试
			1023109	高频电子线路	2	32	32							2			考试
			1023115	数字信号处理	3	48	48							3			考试
			1023112	通信原理	2	32	32								2		考试
				★Linux 操作系统	1	16	16					1					考试
				★Linux 程序设计	2	32	32						2				考试
				★JavaSE 程序设计	2	32	32						2				考试
				★ARM 体系结构与编程	2	32	32							2			考试
				★Zigbee 开发技术	1	16	16								1		考试
				★云计算与大数据技术	1	16	16								1		考试
			小计		18	288	288					3	4	7	4		

		公共选修课	小计	16	256	公共选修课程包括大学精神类、人文科学类、社会科学类、自然科学类、工程技术类等五大类。所有专业学生修读大学精神类课程不少于4学分，人文社科类专业学生修读自然科学类课程不少于2学分，工科类专业学生修读人文科学类、社会科学类课程分别不少于2学分。										
		专业选修课														
			数据结构	2	32	32				2						考试
		1029133	自动控制原理	2	32	32					2					考查
		1029131	电磁场与电磁波	2	32	32						2				考查
		1029132	传感器原理与应用	2	32	32						2				考查
		1029136	专业英语	2	32	32						2				考查
		1029134	信息论与编码技术	2	32	32							2			考查
		1029144	电路分析基础进阶	2	32	32						2				考查
		1029145	模拟电子技术进阶	2	32	32						2				考查
		1029146	数字电子技术进阶	2	32	32							2			考查
		1029147	信号与系统进阶	2	32	32							2			考查
		1029148	工科数学提高 I	2	32	32						2				考查
		1029149	工科数学提高 II	2	32	32							2			考查
			★Oracle 数据库应用开发	2	32	32					2					考试
			★Web 编程基础	2	32	32						2				考试
			★JavaWeb 程序设计	2	32	32							2			考试
			★Android 程序设计	2	32	32							2			考试
			★无线传感网络	2	32	32							2			考试

实践课	必修课			★RFID 射频识别技术	2	32	32							2			考试
				★新技术专题	1	16	16								1		考查
			小计（课程资源）		37	592	592				2		4	12	16	1	
		公共基础实践课	1120010	大学体育 I	1	32	8		24	1							考试
			1120020	大学体育 II	1	32	8		24		1						考试
			1120030	大学体育 III	1	32	8		24			1					考试
			1120040	大学体育 IV	1	32	8		24				1				考试
			4420012	军事技能训练	2					2							考查
			小计		6	128	32		96	3	1	1	1				
		学科基础实践课	1027002	C 语言程序设计实验	2	64		64		2							考查
			1027003	大学物理实验	0.5	16		16		0.5							考查
			1027004	电路分析基础实验	0.5	16		16			0.5						考查
			1027006	数字电子技术实验	1	32		32			1						考查
			1027005	模拟电子技术实验	0.5	16		16				0.5					考查
			1027007	信号与系统实验	0.5	16		16		4			0.5				考查
			小计		5	160		160		6.5	1.5	0.5	0.5				
		专业实践课	1027009	单片机原理与应用实验	0.5	16		16				0.5					考查
			1027010	高频电子线路实验	0.5	16		16					0.5				考查
			1027011	数字信号处理实验	0.5	16		16					0.5				考查
			1027012	通信原理实验	0.5	16		16						0.5			考查
				★PCB 设计技术	1	32		32				1					考查

	★Linux 操作系统实验	0.5	16		16				0.5						考查
	★Linux 程序设计实验	1	32		32					1					考查
	★JavaSE 程序设计实验	1	32		32					1					考查
	★ARM 体系结构与编程实验	1	32		32						1				考查
	★Zigbee 开发技术实验	0.5	16		16							0.5			考查
	★树莓派 Python 应用开发实践	3	96		96								3		考查
	★移动互联应用开发实践	2	64		64								2		考查
1322105	社会实践 I	1							1						考查
1322106	社会实践 II	1									1				考查
1023805	★电子工艺训练	1						1							考查
1027015	★电子线路课程设计	2							2						考查
	★智能物联综合实训一(基于 STM32 的智能农业大棚设计与实现)	2											2		考查
	★智能物联综合实训二(基于树莓派的智能小车设计与实现)	2											2		考查
	★智能物联综合实训三(基于 JavaWeb 的智能物联平台设计与实现)	3											3		考查

		1320102	★认识实习	1					1							考查
		1320105	★专业实习	1										1		考查
		1320001	★毕业实习	6											6	考查
		1320009	★毕业论文、设计	8											8	考查
		小计		40	384		384			2	5	2	3	1	13	14
选修课	公共选修实践课															
		小计														
	专业选修实践课	1029189	自动控制原理实验	0.5	16		16				0.5					考查
		1029193	传感器原理与应用实验	0.5	16		16					0.5				考查
			信息检索	0.5	16		16					0.5				考查
			★Oracle 数据库应用开发实验	1	32		32				1					考查
			★Web 编程基础实验	0.5	16		16					0.5				考查
			★JavaWeb 程序设计实验	0.5	16		16						0.5			考查
			★Android 程序设计实验	1	32		32						1			考查
			★无线传感网络实验	0.5	16		16						0.5			考查
			★RFID 射频识别技术实验	0.5	16		16						0.5			考查
		小计（课程资源）		5.5	176		176					1.5	1.5	2.5		
总计			167													

注：

1. 在专业选修课程中，理论课课源 37 学分，实践课课源 5.5 学分，共计 42.5 学分，本专业学生最少应修读 16 学分。
2. 军事技能训练安排在第 1 学期，2 周；电子工艺训练安排在第 2 学期，1 周；电子线路课程设计安排在第 3 学期，2 周；认识实习安排在第 2 学期，1 周；社会实践 I 安排在第 3 学期，1 周；社会实践 II 安排在第 5 学期，1 周；智能物联综合实训一、智能物联综合实训二、智能物联综合实训三安排在第 7 学期，分别为 2 周、2 周、3 周；专业实习安排在第 7 学期，1 周；毕业实习安排在第 8 学期，6 周；毕业论文、设计安排在第 8 学期，8 周。
3. ★标记课程为企业参与教学的课程。

表 4:

电子信息工程（智能物联）专业创新创业教育教学计划汇总表

平台	课程或项目名称	学分	学时	开设学期
公共基础类课程	大学生创业基础	2	32	3
	大学生职业发展与就业指导	2	32	1-6
公共选修类课程				
学科基础类课程				
专业必修类课程	★智能物联综合实训一（基于 STM32 的智能农业大棚设计与实现）	2	2 周	7
	★智能物联综合实训二（基于树莓派的智能小车设计与实现）	2	2 周	7
	★智能物联综合实训三（基于 JavaWeb 的智能物联平台设计与实现）	3	3 周	7
专业选修类课程				
合计		11		