

# 智能感知工程专业培养方案

## Intelligent Perception Engineering

制定人：沈小燕

审校人：孔明

### 一、培养目标

专业人才培养目标：培养德才兼备、身心健康，拥有社会责任感与职业道德，具有创新意识、终身学习意识、计量意识、国际视野以及解决智能感知工程专业领域复杂工程问题的科学思维，具备智能感知工程专业知识迁移能力、工程实践能力、团队合作能力、沟通能力、管理能力、自主学习能力，能够在智慧计量、智能制造、智能装备、智慧城市、人工智能等领域从事科学研究、技术开发、生产实践以及与之相关的质量管理、市场营销等工作的复合型工程技术人才。

#### 毕业 5 年左右达成的具体目标：

(1) 品行端正，关心社会发展，恪守职业规范，有意识的关注社会科学或人文艺术等领域的内容；

(2) 具备现代传感技术、智能仪器开发、智慧计量测试系统等相关的专业知识迁移能力、研究能力、方案设计能力、工具开发能力，具有成为业务骨干的潜力；

(3) 拥有可持续发展理念、综合考虑智能感知工程专业领域工程实践与社会发展关系的全局意识、计量意识、管理能力、团队合作能力、沟通能力，能够胜任团队管理与领导工作；

(4) 具有国际视野与跨文化交流基本能力、终身学习意识与自主学习能力，持续提升职业竞争力。

### 二、毕业要求

按照专业培养方案满足最低学分要求，并达到以下知识、素质和能力等方面的要求：

1. 工程知识：具有完善的智能感知工程领域知识结构，包括数学、自然科学、工程基础和专业知识；并能在表述、解释、推演、分析智能感知工程专业领域复杂工程问题的过程中应用这些知识。

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感知工程领域复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够针对智能感知工程领域复杂工程问题，提出解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，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智能传感、智能信号处理、智能计量测试系统等智能感知工程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：在分析、计算、模拟、预测智能感知工程专业领域复杂工程问题的过程中，能够选择、使用、开发恰当的仪器、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具等，并理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于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：能从科学发展观的视角理解、评价针对智能感知工程专业领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会协调发展的影响。

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。掌握科学锻炼身体的基本技能，受到必要的军事训练；身心健康，达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质。

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：能够就智能感知工程领域的复杂工程问题与仪器仪表、计量测试行业的同行及社会公众进行有效沟通和交流，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。

### 三、核心课程

智能传感器技术、智能控制基础、智能感知系统设计、智能传感网络、信号分析与处理、微机系统与接口、现代光学基础、误差理论与数据处理、智慧计量导论、视觉感知和图像处理。

### 四、毕业要求达成途径

毕业要求	配套主要课程或教育培养措施	备注
毕业要求 1	高等数学 A(A1, A2), 线性代数 B, 概率论与数理统计 A, 大学物理 A(A1, A2), 电路与模拟电子技术, 数字电子技术, C 语言程序设计, 算法与数据结构, 计算机智能工程应用基础, 现代光学基础, 智能传感器技术, 信号分析与处理, 智能控制基础, 微机系统与接口, 视觉感知与图像处理	推进“课程思政”改革，将思想政治教育内容融入专业课程。
毕业要求 2	物理实验 A, 电路与电子技术实验 B, 电子实习 B, 金工实习 B, 智能传感器技术, 信号分析与处理, 智能控制基础, 智能传感网络, 微机系统与接口, 视觉感知与图像处理, 科技文献检索, 误差理论与数据处理	
毕业要求 3	智能仪器结构设计基础, 智能传感器技术, 智能传感网络, 信号分析与处理, 智能控制基础, 量值传递与溯源, 智能感知系统设计, 智能传感器综合实践, 智能传感网络综合实践, 智能感知系统综合实践, 毕业设计, 视觉感知与图像处理	
毕业要求 4	现代光学基础, 智能传感器技术, 智能传感器系统设计, 智能传感器综合实践, 智能传感网络综合实践, 智能感知系统综合实践, 误差理论与数据处理, 智慧计量导论, 毕业设计	
毕业要求 5	大学计算机应用基础, C 语言程序设计, C++程序设计, 计算机智能工程应用基础, 科技文献检索, 微机系统与接口, 智能感知系统综合实践, 毕业设计, 创新创业实践, 视觉感知与图像处理	
毕业要求 6	工程与社会, 工程经济与管理, 生产实习, 形势与政策, 量值传递与溯源, 毕业设计, 改革开放史, 智慧计量导论, 专业导论,	

毕业要求 7	工程与社会，工程经济与管理，毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论，改革开放史，社会实践，生产实习，毕业设计	推进“课程思政”改革，将思想政治教育内容融入专业课程。
毕业要求 8	思想道德与法治，中国近现代史纲要，马克思主义基本原理，毛泽东思想与中国特色社会主义理论体系概论，军事理论，军训，心理健康教育，体育，专业导论，生产实习，大学生职业发展与就业指导	
毕业要求 9	社会实践，思想政治理论课实践，心理健康教育，体育，军训，智能感知系统综合实践	
毕业要求 10	大学计算机应用基础，毕业设计，创新创业实践，社会实践，应用写作，新技术讲座，形势与政策，大学英语，语言与跨文化沟通	
毕业要求 11	工程经济与管理，生产实习，毕业设计，创新创业实践	
毕业要求 12	语言与跨文化沟通，大学生职业发展与就业指导，形势与政策，专业导论，新技术讲座，毕业设计，创新创业实践	

## 五、专业特色

本专业以计量、质检行业为依托，培养具有计量特色的智能感知工程人才。针对智慧计量、智能制造、智能装备、智慧城市、人工智能等行业对智能感知专业人才需求，以信息感知技术、信息转换技术、数据无线传输技术、传感网络技术、信息数字化和网络化、智能感知系统开发等为主要培养内容，通过智能传感技术、智能控制技术、智能传感网络、智能感知系统设计、视觉感知和图像处理、现代光学基础、误差理论等学科和专业课程，实现现代化智能感知工程人才的培养。专业通过试点班和本硕创新计划等，实现工程应用型人才和工程技术研究型人才的多途径培养，强化学生实践能力、创新能力和国际视野的培养。与行业企业深度合作，提高学生的工程素质和工程能力，为企事业单位输送专业化技术骨干人才和高品质管理人才。

## 六、学制、最低毕业学分、授予学位

学制：基础学制 4 年，学生可 3-6 年内完成学业，具体按照学校有关规定执行。

最低毕业学分：164 学分。

授予学位：工学学士。

## 七、课程结构分配表

课程类别		学时（周）数	占课堂教学总学时的比例	学分数	占总学分比例
通识教育课	必修	819	36.4%	41.5	25.3%
	选修	520	23.1%	32.5	19.8%
学科基础课	必修	240	10.7%	15	9.1%
	选修	424	18.8%	26.5	16.2%
专业教育课程	必修	/	/	/	/
	选修	248	11.0%	15.5	9.5%
集中实践环节	必修	16 学时+34 周	/	30	18.3%
	选修	/	/	/	/
第二课堂		/	/	3	1.8%
总计		2251	100%	164	100%

注：“两长一短”三学期制：两个长学期各 19 周，安排校内理论和实践教学；短学期（暑期内）2-4 周，分别安排校外暑期社会实践和校外部分专业实习。

2021级智能感知工程专业教学进程计划表

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	是否教务处排考	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
通识教育课	必修课	15G0020	思想道德与法治	2	32	28	4		1	是		
		15G0003	中国近现代史纲要	3	48	42	6		2	是		
		15G0001	马克思主义基本原理	3	48	42	6		3	是		
		15G0002	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	64	56	8		4	是		
		15G00--	形势与政策	2	64	64			1-8	否		
		30G0004	心理健康教育	2	32	22	10		2	否		
		30G00--	大学生职业发展与就业指导	1	39	39			2367	否		
		03G0000	大学计算机应用基础	0.5	8	0	8	8	1	是		
		08G0000	高等数学A1	5	80	80			1	是		
		08G0001	高等数学A2	5	80	80			2	是		
		08G0025	大学物理A1	3	48	48			2	是		
		08G0020	大学物理A2	3	48	48			3	是		
		08G0023	物理实验A	3	48	0	48		2	否		
		16G00--	体育	4	144	0	144		1-6	否		
		16G0011	军事理论	1	36	36			1	否		
		小 计		41.5	819	585	234	8			41.5	
		11G0003	大学英语1	4	64	64			1	是	8	
		11G0004	大学英语2	4	64	64			1/2	是		
		11G0005	大学英语3	4	64	64			1/2	是		
		11G0006	大学英语4	4	64	64			1/2	是		
		11G0007	大学英语5	4	64	64			2	是		
		15G0023	改革开放史	1	16	14	2		1	否	限选	
		11G0000	应用写作	2	32	32			1	是	限选	
		03G0001	C语言程序设计	3	48	30	18	18	1	是	限选	
		08G0009	线性代数B	2.5	40	40			2	是	限选	
		07G0000	工程经济与管理	1.5	24	24			2	否	限选	
		08G0011	概率论与数理统计A	3	48	48			3	是	限选	
		06G0000	工程与社会	1.5	24	24			3	否	限选	
		/	语言与跨文化沟通	2	32	32			3/4	否		
		/	创新精神与创业教育	1	16	16			2-8	否		
		/	学校特色类	1	16	16			2-8	否		
		/	艺术鉴赏与审美体验	2	32	32			2-8	否		
		/	中华文化与世界文明	4	64	64			2-8	否		
		/	社会科学与现代社会						2-8	否		
		/	科技发展与科学素养						2-8	否		
		小 计		44.5	504	500	20	18			32.5	
学科基础课	必修课	02M0123	智能仪器结构设计基础	2	32	32			1	否		
		02M0124	计算机智能工程应用基础	2	32	32			1	否		
		02M0139	算法与数据结构	3	48	36	12	12	3	否		
		01M0000	电路与模拟电子技术	4	64	64			3	是		
		01M0001	数字电子技术	2	32	32			4	是		
		01M0106	电路与电子技术实验B	2	32		32		4	否		
		小 计		15	240	196	44	12			15	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	是否教务处排考	要求学分	专业方向
						理论学时	实验/实践学时	上机学时				
学科基础课	选修课	02M0040	C++程序设计	2	32	16	16	16	2	否	限选	
		02M0136	★▲现代光学基础	3	48	36	12		4	否	限选	
		02M0086	★误差理论与数据处理	2	32	32			4	是	限选	
		02M0091	★信号分析与处理	2	32	24	8	8	4	否	限选	
		02M0140	★▲智能控制基础	3	48	40	8		5	是	限选	
		02M0151	★微机系统与接口	2.5	40	32	8		5	否	限选	
		02M0141	★智能传感器技术	3	48	48			5	是	限选	
		02M0146	★智能传感网络	2	32	32			6	是	限选	
		02M0018	科技文献检索	1	16	10	6		7	否	限选	
		08G0016	复变函数与积分变换	2.5	40	40			3	否	2	
		02M0038	计算方法	2	32	32			3	否		
		02M0027	虚拟仪器	2	32	16	16	16	4	否	4	
		02M0142	C#程序设计	2	32	16	16	16	4	否		
		02M0152	Java程序设计	2	32	16	16	16	4	否		
		02M0042	Matlab程序设计与应用	2	32	20	12	12	4	否		
		02M0147	Python程序设计	2	32	24	8	8	4	否		
		小 计		35	560	434	126	92			26.5	
专业教育课	选修课	02M0035	专业导论	0.5	8	8			1	否	限选	
		02M0067	量值传递与溯源	1	16	16			5	否	限选	
		02M0153	★智能感知系统设计	2	32	32			6	是	限选	
		02M0143	★▲视觉感知与图像处理	3	48	40	8		6	否	限选	
		02M0137	★智慧计量导论	1	16	16			6	否	限选	
		02M0031	新技术讲座	1	16	16			1-7	否	限选	
		02M0055	光电检测技术	2	32	32			7	否	7	
		02M0030	声学计量与测试技术	2	32	32			7	否		
		02M0117	敏感材料与器件	2	32	32			7	否		
		02M0032	人工智能导论	2	32	24	8		7	否		
		02M0138	三维几何数据智能感知技术	2	32	32			7	否		
		02M0115	基于OpenCV的视觉开发	2	32	16	16	16	7	否		
		02M0033	基于FPGA的测控系统创新设计	2	32	20	12		7	否		
		02M0150	智能机器人	1	16	6	10		7	否		
		02M0148	智能传感器与无人驾驶	2	32	28	4		7	否		
		02M0084	无线传感器网络	2	32	32			7	否		
		02M0156	多元信息融合	2	32	32			7	否		
		02M0149	大数据与云计算	2	32	24			7	否		
		02M0116	机器学习	2	32	24	8	8	7	否		
		02M0157	数据挖掘	2	32	24	8		7	否		
		02M0154	深度学习	1	16	16			7	否		
		02M0118	网络编程技术	2	32	16	16		7	否		
		02M0155	移动终端软件开发	1	16	0	16		7	否		
		小 计		39.5	632	518	106	24			15.5	

课程类别	课程性质	课程代码	课程名称	学分	总学时	学时分配			开课学期	是否 教务处 处排考	要求 学分	专业 方向
						理论 学时	实验/实 践学时	上机 学时				
集中实践环节	必修课	16G0010	军训	1	2周				1	否		
		30G0010	思想政治理论课实践1	1	16				4	否		
		30G00--	思想政治理论课实践2	1	2周				1-8	否		
		17G0001	金工实习B	4	4周				3	否		
		17G0005	电子实习B	2	2周				5	否		
		02P0025	智能传感器综合实践	2	2周				5	否		
		02P0026	智能传感网络综合实践	2	2周				6	否		
		02P0027	智能感知系统综合实践	2	2周				6	否		
		02P0014	生产实习	3	3周				短3	否		
		02P0021	毕业设计	12	15周				7-8	否		
		小 计		30	16+34周						30	
第二课堂	必修课	30S0000	社会实践	1.5					1-7	否		
		30S0001	创新创业实践	1.5					1-8	否		
		小 计		3							3	

注1：课程中文名称前加“▲”表示为双语课程；课程中文名称前“★”表示核心课程。

# 专业培养目标、毕业要求及其与课程的对应关系表

表 1 专业培养目标

培养目标	目标 1: 品行端正, 关心社会发展, 恪守职业规范, 涉猎社会科学或人文艺术等领域的内容。
	目标 2: 具备现代传感技术、智能仪器开发、智慧计量测试系统等相关的专业知识迁移能力、研究能力、方案设计能力、工具开发能力;
	目标 3: 拥有可持续发展理念、综合考虑智能感知工程专业领域工程实践与社会发展关系的全局意识、计量意识、管理能力、团队合作能力、沟通能力
	目标 4: 具有国际视野与跨文化交流基本能力、终身学习意识与自主学习能力, 持续提升职业竞争力。

表 2 专业毕业要求及其指标点分解

毕业要求	分解指标项
毕业要求 1: 工程知识: 具有完善的智能感知工程领域知识结构, 包括数学、自然科学、工程基础和专业知识; 并能在表述、解释、推演、分析智能感知工程专业领域复杂工程问题的过程中应用这些知识。	1-1 数理知识及应用: 会用数学、物理等语言工具表述工程问题;
	1-2 工程基础知识及应用: 会用电、算、软等工程基础知识表述工程问题, 并用相关知识和数学模型推演和分析智能感知工程专业领域工程问题;
	1-3 专业知识及应用: 会用专业相关知识与数学模型推演和分析智能感知工程领域中复杂工程问题。
毕业要求 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感知工程领域复杂工程问题, 以获得有效结论。	2-1 问题识别与表达能力: 会运用智能感知工程专业相关科学原理, 识别智能传感、智能信号处理、智能控制系统、智能计量测试系统等中的关键环节和参数, 并建立复杂工程问题的数学或物理模型;
	2-2 问题分析能力: 有寻求、比较多种问题解决方案的意识, 并能利用所学知识, 通过文献研究等方式分析问题, 以获得有效结论;
毕业要求 3: 设计/开发解决方案: 能够针对智能感知工程领域复杂工程问题, 提出解决方案, 设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程, 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。	3-1 设计/开发基础: 掌握智能感知系统的工程设计和产品开发的基本方法和技术; 能在设计中考虑技术、社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素;
	3-2 单元、系统设计能力: 能够根据特定需求, 完成智能感知工程领域相关的单元、系统或工艺流程的设计, 在设计中体现创新意识;
毕业要求 4: 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对智能传感、智能信号处理、智能计量测试系统等智能感知工程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。	4-1 研究方案设计能力: 能够基于专业视角研究智能感知工程领域复杂工程问题, 科学提取智能感知对象特征, 会用文献研究、调查、归纳等方法调研、分析、设计可行的实验方案;
	4-2 研究方案实施能力: 能够根据实验方案, 通过软硬件仿真、构建实验系统等方式, 安全地开展实验, 并正确地获取实验数据;
	4-3 研究结果分析能力: 能够运用数学方法对测量数据进行分析 and 处理, 运用相关原理合理解释数据分析结果并进行科学的评价;
毕业要求 5: 使用现代工具: 在分析、计算、模拟、预测智能感知工程专业领域复杂工程问题的过程中, 能够选择、使用、开发恰当的仪器、技术、资源、现代工程工具和信息技术工具等, 并理解其局限性。	5-1 工具认知能力: 了解本专业常用的现代仪器、信息技术工具、工程工具和模拟软件的使用原理和方法, 并理解其局限性;
	5-2 工具选用和开发能力: 能够针对具体的对象, 选择、使用或开发恰当的仪器、信息资源、工程工具和模拟软件, 对智能感知领域中复杂工程问题进行分析、计算与设计, 并分析其局限性;

<p>毕业要求 6：工程与社会：能够基于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>	<p>6-1 工程背景：具有计量意识，了解智能感知工程专业领域相关的法律法规、技术标准、检定规程、技术规范，会分析工程项目实施背景与实际应用场景。</p>
	<p>6-2 社会意识和责任：能够分析和客观评价工程方案的实施对社会、健康、安全、法律以及文化的潜在影响，以及这些制约因素对项目实施的影响，并理解应承担的责任；</p>
<p>毕业要求 7：环境和可持续发展：能从科学发展观的视角理解、评价针对智能感知工程专业领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会协调发展的影响。</p>	<p>7-1 环保和可持续发展意识：知晓和理解环境保护和可持续发展的内涵和意义；</p>
	<p>7-2 分析和评价能力：会用可持续发展的视角思考智能感知系统复杂工程实践的可持续性，能分析与评价智能感知系统设计与产品开发过程中可能对人类、环境存在的损害与隐患。</p>
<p>毕业要求 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。</p>	<p>8-1 人文素养与道德规范：树立正确的世界观、人生观和价值观，理解个人和社会的关系，了解国情。</p>
	<p>8-2 身心健康：具有良好的身体素质和心理素质。</p>
	<p>8-3 职业操守：能够理解智能感知工程领域工程师职业操守的内涵，理解工程师对社会的责任，并能够在工程实践中自觉遵守职业道德和职业规范和履行责任。</p>
<p>毕业要求 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。</p>	<p>9-1 团队合作意识：在团队学习、实习中有合群意愿，认同多学科团队合作在工程实践中的重要性，知道团队中个人、成员、负责人等不同角色的差异和各自的职责边界。</p>
	<p>9-2 团队合作能力：能与多学科团队成员进行有效沟通，并在团队中独立或合作开展工作，能够根据团队整体需求去组织、协调团队成员间的关系，听取反馈并对建议做出合理反应。</p>
<p>毕业要求 10：沟通：能够就智能感知工程领域的复杂工程问题与仪器仪表、计量测试行业的同行及社会公众进行有效沟通和交流，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>	<p>10-1 基本交流能力：能够针对智能感知工程领域的复杂工程问题撰写书面报告和技术文稿，清晰表述技术内容，理解与业界同行和社会公众交流的差异性；</p>
	<p>10-2 国际视野和跨文化交流能力：理解并尊重世界文化的差异与多样性，了解计量、智能感知的国际发展趋势和研究热点，具备跨文化交流的语言与书面表达能力，并能就智能专业问题进行跨文化背景下的基本沟通与交流。</p>
<p>毕业要求 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>	<p>11-1 管理和经济决策方法：理解智能感知工程活动中的重要经济与管理问题，知道工程管理与经济决策方法。</p>
	<p>11-2 管理和经济决策能力：在多学科环境下，能够在智能感知系统设计方案、产品开发方案等的设计过程中使用工程管理与经济决策方法。</p>
<p>毕业要求 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>	<p>12-1 学习意识：能够正确认识社会及技术的持续发展对知识和能力的影响和要求，树立自主学习和终身学习的意识；</p>
	<p>12-2 学习能力：具备发现问题、提出问题、理解问题和归纳总结问题的能力，能识别智能感知工程专业领域发展对个体知识与能力的需求变化，并在跟踪、适应专业发展的过程中总能找到恰当的学习策略。</p>

表 3 专业毕业要求与培养目标的支撑关系

	培养目标 1	培养目标 2	培养目标 3	培养目标 4
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				✓

注：在有对应支撑关系的框内填“✓”

表 4 毕业要求与课程体系矩阵图

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
高等数学 A (A1, A2)	M	M										
线性代数 B	M	M										
概率论与数理统计 A	M	M		M								
大学物理 A (A1, A2)	M	M										
物理实验 A		M		M								
大学计算机应用基础					M					M		
C 语言程序设计	L				M							
算法与数据结构	M				M							
C++程序设计	L				H							
智能仪器结构设计基础	L		M		H							
计算机智能工程应用基础	M				M							
电路与模拟电子技术	M		M									
数字电子技术	M		M									
误差理论与数据处理		M		M								
信号分析与处理	L	H		M	L							
智能传感器技术	H		M	M								
智能控制基础	M	M			L							
微机系统与接口	M				H							
现代光学基础	H			M								
智能感知系统设计			M	H								
智能传感网络		M	H									
智慧计量导论				L		H						
视觉感知与图像处理	H	H	M		M							
量值传递与溯源			M			L						
科技文献检索		M			L							
专业导论						M		M				L
新技术讲座												M
电路与电子技术实验 B				M								
军训								L	M			
思想政治理论课实践 1									M			
思想政治理论课实践 2									M			
金工实习 B		L							M			
电子实习 B				L	M							
智能传感器综合实践			H	M						M		L
智能传感网络综合实践			H	M						M		L
智能感知系统综合实践			M	H						M		L
生产实习						L		L			M	
毕业设计			M	H	M	L				H	H	H
创新创业实践					L						M	
社会实践							L		H			
军事理论								M				
思想道德与法治			M			M		H				
中国近现代史纲要								M				
马克思主义基本原理								M				
毛泽东思想和中国特色社							M	L				

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
会主义理论体系概论												
形势与政策						L	H					
工程经济与管理						L	L				H	
工程与社会						H	M					
大学生职业发展 与就业指导								M				M
心理健康教育								M	L			
体育								M	M			
应用写作										M		
大学英语										M		
语言与跨文化沟通										H		
改革开放史						L	M					

说明：请根据课程对毕业要求支撑关系的强弱，在相应空格处填写 H、M 或 L，其中 H 为强支撑，M 为中支撑，L 为弱支撑。