



西南科技大学

Southwest University of Science and Technology

专业学位研究生培养方案

(2022 版)

二〇二二年七月

目 录

全日制专业学位硕士研究生培养方案

0251 金融	2
035101 法律（非法学）	6
035102 法律（法学）	12
0453 汉语国际教育	17
0551 翻译	21
0854 电子信息	26
0855 机械	34
0856 材料与化工	39
0857 资源与环境	44
0858 能源动力	53
0859 土木水利	60
0860 生物与医药	66
095131 农艺与种业	70
095133 畜牧	75
095135 食品加工与安全	79
095137 农业管理	83
135101 音乐	87

非全日制专业学位硕士研究生培养方案

0453 汉语国际教育	98
0551 翻译	102
0854 电子信息	107
0855 机械	115
0856 材料与化工	120

0857 资源与环境	125
0858 能源动力	134
0859 土木水利	141
0860 生物与医药	147
095131 农艺与种业	151
095133 畜牧	155
095135 食品加工与安全	159
095137 农业管理	163
1251 工商管理	167
1252 公共管理	172

全日制专业学位 硕士研究生培养方案

0854 电子信息

一、培养目标

1.思想品德要求

拥护中国共产党的领导，热爱祖国，拥护社会主义制度，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论、习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略等理论知识，形成社会主义核心价值观；坚定“四个自信”，树立爱国主义思想、中国特色社会主义共同理想；拥有为国家富强、民族昌盛而奋斗的责任和担当意识，具有团结统一、爱好和平、勤劳勇敢、自强不息的精神；具有法治观念，遵守公民道德规范；具有良好的职业道德和敬业精神，诚实守信、遵守职业道德和工程伦理规范；能够把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中，符合德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人要求。

2.实践能力要求

校企联合培养具有电子信息专业相关的坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟练掌握现代技术手段及相关软硬件开发工具。掌握一门外国语，能熟练阅读本专业文献，并具有一定的写作能力和进行国际交流的能力，熟练地运用计算机及现代信息工具。有创新意识和协作能力，熟悉电子信息领域的相关规范和行业标准，在电子信息行业领域的相关研究方向上具有独立担负工程规划、工程设计、工程研究、工程实施、工程技术研发和工程管理的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才，积极为我国经济建设和社会发展服务。主要表现为具有以下能力之一：

（1）具有运用新知识、新技术对企业产品不断更新改造，降低成本、提高质量、扩大功能、更新换代的能力。

（2）具有把新知识、新技术和新市场有机结合起来，组织和管理新产品开发、重大工程建设项目、企业科学合理运行的能力。

（3）具有运用新知识、新技术对企业生产不断优化、促进生产或工程建设效益高、消耗低、保护环境好，从而为推动社会可持续发展做出贡献的能力。

3.学术诚信要求

严格遵守国家有关法律、法规，恪守学术伦理道德，加强自律。坚持实事求是的科

学精神和严谨的治学态度，忠于真理、探求真知，反对投机取巧的作风和行为，具有严谨的科研工作作风和勇攀科学高峰的钻研精神。

二、研究方向

1.电子与通信工程

主要开展电子技术、信息与通信技术相结合的工程领域研究。电子技术利用微波、物理电子、光电子、微纳电子、电路等基础理论研究电子元器件、集成电路以及电子系统的设计和制造等理论与工程技术问题。信息与通信技术利用信息理论、通信理论、传输与交换理论以及信号处理理论研究信号检测、信息获取、信息传输、信息交换、信息处理与应用、通信与网络系统的设计和制造等理论与工程技术问题。具体研究内容如下：

（1）计算机与网络通信：研究以计算机网络为核心的信息感知与传输系统架构，主要包括传感器技术、计算机软件技术、通信网技术、移动计算技术，覆盖了宽带接入、路由与交换、网络性能、通信软件等多个领域。

（2）无线测控与无线通信技术：研究现场测控与无线传输控制技术，主要包括干扰环境下的信息感知、软件无线电与认知无线电、基于无线传输的对象控制等。对相应的感知及传输性能、控制优化等进行分析。

（3）通信电路与射频技术：研究通信、射频系统相关理论及电路实现技术，主要包括高速数字信号处理、通信专用集成电路设计、微波与天线技术和射频前端核心器件设计和微加工工艺技术等，从基本原理和制造工艺出发，探索宽带通信系统设计和电磁应用系统研发。

（4）物联网应用技术：研究物联网传感节点、无线传感器网络多跳自组网技术及相关应用等。针对大规模无线传感器网络应用层面，研究设计其网络节点硬件功能、网络协议、低功耗管理、嵌入式操作系统应用等关键支撑技术。

（5）智能信息处理技术：研究智能信息处理技术，对不同应用领域信息系统的海量及复杂信息进行建模、仿真、检测、优化、分析、决策。主要包括信息感知与识别、图像处理与机器视觉、数据挖掘与机器学习、信息交互与控制、信息计算与服务等。

2.控制工程

主要开展控制理论、计算机技术、现代应用数学基础理论与基础应用的研究，掌握系统和控制科学的研究方法，善于将系统和控制科学中反馈、优化、融合、集成的理念用于工程实践。具体研究内容如下：

（1）机器人技术及应用：研究机器人运动学和动力学建模、机器人场景建模与自主导航技术、机电系统状态监控与故障诊断技术。尤其是在特殊环境机器人作业技术领

域，开展机器人场景感知与作业控制技术、机器人技术与装置、可靠通信与信息救援、人机共融、环境安全综合监测技术研究。

(2) 工业生产过程控制技术：将自动控制理论、人工智能和计算机控制技术相结合，致力于解决工业生产过程的实际问题。研究工业过程控制与故障诊断、系统建模、能量管理、安全预警、故障诊断与容错控制等问题。研究超常（高流速、高温、真空、非线性等）条件下的在线智能测控技术。研究特殊环境机器人多自由度力反馈结构、接触力模型、先进控制策略以及力反馈系统稳定性等关键技术。

(3) 先进检测技术与智能仪器仪表设计：针对国防、安全、生物、环境等领域检测需求，开展基于物质定性定量测量的光电检测技术及仪器仪表研究。研究新型传感器、智能仪表、精密仪器、现场光谱检测技术及应用、太赫兹检测技术及应用、微弱信号检测技术等。研究射线低本底检测技术及能谱仪，研究传感器中的系统级优化设计，研究超宽谱高功率太赫兹源、太赫兹功能器件、太赫兹与物质的相互作用等。

(4) 图像检测与识别技术：针对特殊环境目标检测、跟踪、在线监测与场景重建等需求，研究图像增强、降噪与校正算法，基于图像序列的场景增强现实三维重建技术，基于机器视觉和模式识别的目标检测、特征提取和识别技术，基于电声换能器阵列的声信号自适应增强与控制，以及将双目立体视觉、三维精密运动控制和虚拟现实相结合的技术。

(5) 自动化集成管理系统设计：研究以决策分析、博弈论等为基础的复杂网络构成要素、组织结构、信息交换、信道动态特征等，研究网络测量、网络海量信息控制与管理等关键技术。研究微分动力系统、非线性系统等建模方法。紧密围绕新能源发展需求，开展蓄电池检测及管理技术及装置研究，研究大电流、高噪声下的电池的高精度测量与抗干扰技术、主动均衡技术、通信技术、容量估计和充放电控制策略等。

3. 计算机技术

主要开展计算机技术领域的理论和技术研究，掌握计算机技术领域的工程研究、开发与实践能力，能够运用本领域和相关方向的知识，从事计算机软硬件系统研究、设计、开发、应用和维护等工作。具体研究内容如下：

(1) 计算机系统结构（物联网技术）：主要开展嵌入式智能终端技术、军民两用系统、智能医疗仪器与系统、边缘计算、可穿戴设备、物联网与智能识别技术、工业物联网等方面的技术研究和应用。

(2) 计算机应用技术（计算机视觉）：主要开展图像处理、分析与理解、智能医学、脑信号分析与处理、医学图像处理、机器视觉检测、图像融合、三维重建、科学数据可

视化、系统交互等方面的技术研究和应用。

(3) 信息系统技术: 主要开展信息的获取、传输、处理、存储的设备及系统的技术研究及其应用。

(4) 信息安全(计算机网络与信息安全): 主要开展网络系统安全理论与技术、无线网络及安全协议、可信数字内容及隐私保护、区块链技术、云计算与大数据的安全等方面的技术研究和应用。

三、学制和学习年限

硕士研究生的学制为3年,最长学习年限(含休学)不超过5年。对于学业特别优秀的硕士研究生,经本人申请,全面考核批准后,可适当缩短学习年限,在校时间(取得国家注册学籍后)不得少于2年。

四、学分要求和课程设置(见附表)

每16学时计1学分;完成学业至少修满34学分,其中学位课不低于16学分,培养环节9.5学分,实践类学分不低于10分。

硕士生由校内教师和行企专家组成导师组指导。负责指导硕士生制定个人培养计划和选课。学位课可以代替非学位课,但非学位课不能代替学位课;允许在导师指导下跨专业类别(或领域)选择1~2门课程作为本专业类别(或领域)的选修课;对于跨专业类别(或领域)或同等学力录取的硕士生,要求自行补修相应专业本科核心课程至少1~2门,但不计学分。

五、培养环节

研究生培养环节包含四个部分,要求研究生分别完成以下内容:

1.入学教育

内容包括学校、学院、学科专业介绍,学术规范、学术道德和学术诚信教育,学校规章制度学习,素质拓展教育等。研究生必须全程参加入学教育活动,通过入学考试。完成后获得0.5学分。

2.学术活动

为了提高研究生学术交流能力,拓宽研究生的知识面,研究生在校期间必须参加不少于10次学术会议、学术讲座等。硕士研究生须公开作不少于1次学术报告。每次参加学术活动后完成一篇心得体会,与参加学术活动证明材料一起交导师考核认定。达到学术活动要求后,将材料汇总报所在学院检查备案,获得0.5学分。

3.文献综述报告

要求研究生在学位论文开题之前,阅读本学科前沿国内外文献50篇以上,其中外

文文献 20 篇以上，写出 4000 字左右的文献综述考查，附上不少于 500 字的英文详细摘要；综述考查应提出值得研究和解决的学术或技术问题，并在此基础上完成相应的开题考查。文献综述报告通过后，将材料报所在学院检查备案，获得 0.5 学分。

4.专业实践

(1) 专业实践应有明确的任务要求和考核指标，能反映工程硕士在工程能力和工程素养方面取得的成效。实践形式可多样化，实践时间至少 1 年，内容包括硕士生运用所学知识到实践基地参加专业实践和在校内参加专业实践。主要包括以下实践内容：

创新实践至少 6 个月。实践内容包括学生参加的科研项目实践、各类创新创业、学科竞赛、行业竞赛等实践活动。提交创新实践报告。

校外实践至少 3 个月，参加学院安排的校外专业实践，或承担科研项目的导师提交申请并经批准后可自主安排研究生进行校外专业实践，提交校外专业实践报告。

校内实践至少 3 个月，实践内容包括课程教学实践、实验室建设实践两种形式，集中实践与分段实践相结合，可根据情况进行组合选择。提交校内专业实践报告。

专业实践期满后，由实践环节考核组负责考核，考核合格后，将材料报所在学院检查备案，获得 8 学分，其中创新实践 3 个学分，校外实践为 3 个学分，校内实践 2 个学分。

(2) 对于学校认定的联合培养研究生，需要在校外联合培养单位实践至少 1 年以上。半年需要提交中期实践检查报告，由校内外导师和考核组负责中期实践成绩考核。专业实践期满后须提交专业实践报告，由校外实践单位和考核组负责最终实践成绩考核。考核合格后，将材料报所在学院检查备案，获得 8 个学分。

六、学位论文

研究生应在导师指导下在学科研究方向范围内确定选题，严格按照《西南科技大学研究生学位论文工作管理办法》的规定独立开展学位论文工作。学位论文应符合学术规范，充分反映研究生已全面达到培养目标所规定的各项要求。

七、毕业、结业要求

1.毕业要求

硕士研究生在规定的学习期限内，完成培养方案规定的课程学习和考核，成绩合格，获得相应学分，且通过毕业（学位）论文答辩，符合毕业条件，准予毕业，颁发毕业证书。

2.结业要求

硕士研究生在规定学习年限内，按照培养方案完成课程阶段规定的学分要求，毕业

(学位)论文答辩未通过,准予结业,颁发结业证书。

硕士研究生结业后 2 年内,可以再申请一次毕业(学位)论文答辩。通过答辩者,准予毕业,收回结业证书并换发毕业证书。

八、制定单位及成员

1.制定单位

信息工程学院(牵头)、计算机科学与技术学院(参与)

2.编写成员

张华(组长)、刘知贵、李强、姚远程、韩宾、刘桂华、周颖玥、郭玉英、秦明伟、杨涛、楚红雨、俞文心、何刚、范永存、朱会平

附表：

学分要求和课程设置

类别	课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期				考核方式	备注
					1	2	3	4		
学位课	公共课	1112170999 新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	32	√				考试	必修
		1111670998 自然辩证法概论	1	16		√			考试	2 选 1
		1111670997 马克思主义与社会科学方法论	1	16		√			考试	
		1132270996 硕士生英语	2	32	√				考试	必修
	专业课	1081670991 高等工程数学	3	48		√			考试	2 选 1
		1072270006 计算机科学数学基础	4	64	√				考试	
		1081670986 线性代数与矩阵分析	3	48	√				考试	2 选 1
		1032270001 随机过程	3	48	√				考试	
		1032270002 数字通信理论	2.5	40	√				考试	电子与通信工程方向、控制工程方向至少选 2 门
		1032270005 现代信号处理	2.5	40		√			考试	
		1032270004 人工智能	2.5	40	√				考试	
		1032270003 物联网通信技术	2.5	40	√				考试	
		1032270006 线性系统理论	2.5	40	√				考试	
		1032270009 先进传感与检测技术	2.5	40	√				考试	
		1032270008 模式识别	2.5	40	√				考试	
		1072270001 软件体系结构	3	48	√				考试	计算机技术方向 3 选 2,共 5 学分
		1072270003 大数据技术	2	32		√			考试	
		1072270002 深度学习技术与方法	2	32		√			考试	
非学位课	公共选修课	2101680993 研究生创新创业指导	1	16			√		考查	
		2101680992 研究生职业生涯规划	1	16	√				考查	
		1141680994 公共体育	1	16	√	√			考查	
		1032080027 工程伦理	1	16	√				考查	必选
	专业选修课	1032280024 嵌入式系统设计	2	32		√			考查	电子与通信工程、控制工程方向实践课程至少选 1 门
		1032280023 DSP 系统设计	2	32		√			考查	
		1032280004 现代数字系统设计	2	32	√				考查	
		1032280022 软件工程	2	32		√			考查	
		1071680016 信息安全理论与实践	2	32	√				考查	计算机技术方向实践课程至少选 1 门
		1071680028 知识工程技术与实践	2	32	√				考查	
		1071680018 视觉测量技术与实践	2	32		√			考查	
		1071680019 嵌入式系统设计与实践	2	32		√			考查	
		1032280007 英文论文写作及国际会议英语	2	32	√				考查	电子与通信工程以及
		1032280008 计算机通信和网络	2	32	√				考查	
		1032280012 机器学习	2	32		√			考查	

类别	课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期				考核方式	备注
					1	2	3	4		
	1032280013	高级图像处理	2	32		√			考查	控制工程方向至少选2门,不低于4学分
	1032280025	软件无线电与认知通信	2.5	40	√				考查	
	1032280001	射频与微波电路	2.5	40		√			考试	
	1032280009	信号检测与估计	2.5	40	√				考试	
	1032280014	智能控制理论与方法	2.5	40	√				考试	
	1032280003	模拟集成电路设计	2.5	40	√				考试	
	1032280002	微电子技术基础	2.5	40		√			考试	
	1032280021	微机电系统基础	2	32		√			考查	
	1032270007	系统辨识与建模	2.5	40		√			考试	
	1032280016	自适应控制	2	32		√			考试	
	1032280011	机器视觉	2	32	√				考查	
	1032280018	机器人控制技术	2	32		√			考查	
	1081680020	系统工程	2.5	40		√			考查	
	1081680021	科学计算方法	2.5	40		√			考查	
	1032280015	优化理论	3	48		√			考查	
	1032280026	多旋翼飞行器设计与控制	2	32	√				考查	
	1032280019	控制系统仿真	2	32	√				考查	
	1071680008	人机交互	2	32		√			考查	计算机技术方向不少于2门,不低于4学分
	1071680022	数据可视化	2	32	√				考查	
	1071680009	数据分析与挖掘技术	2	32	√				考查	
	1072280003	密码技术前沿及其应用	2	32		√			考查	
	1071680004	基于 CUDA 的数值求解计算	2	32		√			考查	
	1072280002	人工智能前沿技术专题讲座	1	16		√			考查	
	1071680015	图像分析与理解	2	32	√				考查	
	1071680020	网络安全与防御	2	32		√			考查	
	1072280001	软件工程管理	2	32		√			考查	
	1071680010	开源软件开发方法	2	32	√				考查	
	1071680005	高性能计算与有限元分析	2	32	√				考查	
	1071680026	移动计算	2	32		√			考查	
	1071670003	云计算与计算机系统结构	3	48	√				考试	
	1071670005	软件质量保证技术	3	48		√			考查	
培养环节	1032290001	入学教育	0.5		√				考查	必修
	1032290003	学术活动	0.5		√	√	√	√	考查	必修
	1032290004	文献综述报告	0.5				√		考查	必修
	1032290005	专业实践	8				√	√	考查	必修

非全日制专业学位 硕士研究生培养方案

0854 电子信息

一、培养目标

1. 思想品德要求

拥护中国共产党的领导，热爱祖国，拥护社会主义制度，掌握马克思列宁主义、毛泽东思想、中国特色社会主义理论、习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略等理论知识，形成社会主义核心价值观；坚定“四个自信”，树立爱国主义思想、中国特色社会主义共同理想；拥有为国家富强、民族昌盛而奋斗的责任心和担当意识，具有团结统一、爱好和平、勤劳勇敢、自强不息的精神；具有法治观念，遵守公民道德规范；具有良好的职业道德和敬业精神，诚实守信、遵守职业道德和工程伦理规范；能够把爱国情、强国志、报国行自觉融入坚持和发展中国特色社会主义事业、建设社会主义现代化强国、实现中华民族伟大复兴的奋斗之中，符合德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人要求。

2. 实践能力要求

校企联合培养具有电子信息专业相关的坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟练掌握现代技术手段及相关软硬件开发工具。掌握一门外国语，能熟练阅读本专业文献，并具有一定的写作能力和进行国际交流的能力，熟练地运用计算机及现代信息工具。有创新意识和协作能力，熟悉电子信息领域的相关规范和行业标准，在电子信息行业领域的相关研究方向上具有独立担负工程规划、工程设计、工程研究、工程实施、工程技术研发和工程管理的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才，积极为我国经济建设和社会发展服务。主要表现为具有以下能力之一：

（1）具有运用新知识、新技术对企业产品不断更新改造，降低成本、提高质量、扩大功能、更新换代的能力。

（2）具有把新知识、新技术和新市场有机结合起来，组织和管理新产品开发、重大工程建设项目、企业科学合理运行的能力。

（3）具有运用新知识、新技术对企业生产不断优化、促进生产或工程建设效益高、消耗低、保护环境好，从而为推动社会可持续发展做出贡献的能力。

3. 学术诚信要求

严格遵守国家有关法律、法规，恪守学术伦理道德，加强自律。坚持实事求是的科学精神和严谨的治学态度，忠于真理、探求真知，反对投机取巧的作风和行为，具有严谨的科研工作作风和勇攀科学高峰的钻研精神。

二、研究方向

1. 电子与通信工程

主要开展电子技术、信息与通信技术相结合的工程领域研究。电子技术利用微波、物理电子、光电子、微纳电子、电路等基础理论研究电子元器件、集成电路以及电子系统的设计和制造等理论与工程技术问题。信息与通信技术利用信息理论、通信理论、传输与交换理论以及信号处理理论研究信号检测、信息获取、信息传输、信息交换、信息处理与应用、通信与网络系统的设计和制造等理论与工程技术问题。具体研究内容如下：

（1）计算机与网络通信：研究以计算机网络为核心的信息感知与传输系统架构，主要包括传感器技术、计算机软件技术、通信网技术、移动计算技术，覆盖了宽带接入、路由与交换、网络性能、通信软件等多个领域。

（2）无线测控与无线通信技术：研究现场测控与无线传输控制技术，主要包括干扰环境下的信息感知、软件无线电与认知无线电、基于无线传输的对象控制等。对相应的感知及传输性能、控制优化等进行分析。

（3）通信电路与射频技术：研究通信、射频系统相关理论及电路实现技术，主要包括高速数字信号处理、通信专用集成电路设计、微波与天线技术和射频前端核心器件设计和微加工工艺技术等，从基本原理和制造工艺出发，探索宽带通信系统设计和电磁应用系统研发。

（4）物联网应用技术：研究物联网传感节点、无线传感器网络多跳自组网技术及相关应用等。针对大规模无线传感器网络应用层面，研究设计其网络节点硬件功能、网络协议、低功耗管理、嵌入式操作系统应用等关键支撑技术。

（5）智能信息处理技术：研究智能信息处理技术对不同应用领域信息系统的海量及复杂信息进行建模、仿真、检测、优化、分析、决策。主要包括信息感知与识别、图像处理与机器视觉、数据挖掘与机器学习、信息交互与控制、信息计算与服务等。

2. 控制工程

主要开展控制理论、计算机技术、现代应用数学基础理论与基础应用的研究，掌握系统和控制科学的研究方法，善于将系统和控制科学中反馈、优化、融合、集成的理念用于工程实践。具体研究内容如下：

（1）机器人技术及应用：研究机器人运动学和动力学建模、机器人场景建模与自

主导航技术、机电系统状态监控与故障诊断技术。尤其是在特殊环境机器人作业技术领域，开展机器人场景感知与作业控制技术、机器人技术与装置、可靠通信与信息救援、人机共融、环境安全综合监测技术研究。

(2) 工业生产过程控制技术：将自动控制理论、人工智能和计算机控制技术相结合，致力于解决工业生产过程的实际问题。研究工业过程控制与故障诊断、系统建模、能量管理、安全预警、故障诊断与容错控制等问题。研究超常（高流速、高温、真空、非线性等）条件下的在线智能测控技术。研究特殊环境机器人多自由度力反馈结构、接触力模型、先进控制策略以及力反馈系统稳定性等关键技术。

(3) 先进检测技术与智能仪器仪表设计：针对国防、安全、生物、环境等领域检测需求，开展基于物质定性定量测量的光电检测技术及仪器仪表研究。研究新型传感器、智能仪表、精密仪器、现场光谱检测技术及应用、太赫兹检测技术及应用、微弱信号检测技术等。研究射线低本底检测技术及能谱仪，研究传感器中的系统级优化设计，研究超宽谱高功率太赫兹源、太赫兹功能器件、太赫兹与物质的相互作用等。

(4) 图像检测与识别技术：针对特殊环境目标检测、跟踪、在线监测与场景重建等需求，研究图像增强、降噪与校正算法，基于图像序列的场景增强现实三维重建技术，基于机器视觉和模式识别的目标检测、特征提取和识别技术，基于电声换能器阵列的声信号自适应增强与控制，以及将双目立体视觉、三维精密运动控制和虚拟现实相结合的技术。

(5) 自动化集成管理系统设计：研究以决策分析、博弈论等为基础的复杂网络构成要素、组织结构、信息交换、信道动态特征等，研究网络测量、网络海量信息控制与管理等关键技术。研究微分动力系统、非线性系统等建模方法。紧密围绕新能源发展需求，开展蓄电池检测及管理技术及装置研究，研究大电流、高噪声下的电池的高精度测量与抗干扰技术、主动均衡技术、通信技术、容量估计和充放电控制策略等。

3. 计算机技术

主要开展计算机技术领域的理论和技术研究，掌握计算机技术领域的工程研究、开发与实践能力，能够运用本领域和相关方向的知识，从事计算机软硬件系统研究、设计、开发、应用和维护等工作。具体研究内容如下：

(1) 计算机系统结构（物联网技术）：主要开展嵌入式智能终端技术、军民两用系统、智能医疗仪器与系统、边缘计算、可穿戴设备、物联网与智能识别技术、工业物联网等方面的技术研究和应用。

(2) 计算机应用技术（计算机视觉）：主要开展图像处理、分析与理解、智能医学、

脑信号分析与处理、医学图像处理、机器视觉检测、图像融合、三维重建、科学数据可视化、系统交互等方面的技术研究和应用。

(3) 信息系统技术: 主要开展信息的获取、传输、处理、存储的设备及系统的技术研究及其应用。

(4) 信息安全(计算机网络与信息安全): 主要开展网络系统安全理论与技术、无线网络及安全协议、可信数字内容及隐私保护、区块链技术、云计算与大数据的安全等方面的技术研究和应用。

三、学制和学习年限

硕士研究生的学制为3年,最长学习年限(含休学)不超过6年。对于学业特别优秀的硕士研究生,经本人申请,全面考核批准后,可适当缩短学习年限,在校时间(取得国家注册学籍后)不得少于2年。

四、学分要求和课程设置(见附表)

每16学时计1学分;完成学业至少修满34学分,其中学位课不低于16学分,培养环节9.5学分,实践类学分不低于10分。

硕士生由校内教师和行企专家组成导师组指导。导师负责指导硕士生制定个人培养计划和选课。学位课可以代替非学位课,但非学位课不能代替学位课;允许在导师指导下跨专业类别(或领域)选择1~2门课程作为本专业类别(或领域)的选修课;对于跨专业类别(或领域)或同等学力录取的硕士生,要求自行补修相应专业本科核心课程至少1-2门,但不计学分。

五、培养环节

研究生培养环节包含四个部分,要求研究生分别完成以下内容:

1. 入学教育

内容包括学校、学院、学科专业介绍,学术规范、学术道德和学术诚信教育,学校规章制度学习,素质拓展教育等。研究生必须全程参加入学教育活动,通过入学考试。完成后获得0.5学分。

2. 学术活动

为了提高研究生学术交流能力,拓宽研究生的知识面,研究生在校期间必须参加不少于10次学术会议、学术讲座等。硕士研究生须公开作不少于1次学术报告。每次参加学术活动后完成一篇心得体会,与参加学术活动证明材料一起交导师考核认定。达到学术活动要求后,将材料汇总报所在学院检查备案,获得0.5学分。

3. 文献综述报告

要求研究生在学位论文开题之前, 阅读本学科前沿国内外文献 50 篇以上, 其中外文文献 20 篇以上, 写出 4000 字左右的文献综述考查, 附上不少于 800 字的英文详细摘要; 综述考查应提出值得研究和解决的学术或技术问题, 并在此基础上完成相应的开题考查。文献综述报告通过后, 将材料报所在学院检查备案, 获得 0.5 学分。

4. 专业实践

(1) 专业实践应有明确的任务要求和考核指标, 能反映工程硕士在工程能力和工程素养方面取得的成效。实践形式可多样化, 实践时间至少 1 年, 内容包括硕士生运用所学知识到实践基地参加专业实践和在校内参加专业实践。主要包括以下实践内容:

创新实践至少 6 个月。实践内容包括学生参加的科研项目实践、各类创新创业、学科竞赛、行业竞赛等实践活动。提交创新实践报告。

校外实践至少 3 个月, 参加学院安排的校外专业实践, 或承担科研项目的导师提交申请并经批准后可自主安排研究生进行校外专业实践, 提交校外专业实践报告。

校内实践至少 3 个月, 实践内容包括课程教学实践、实验室建设实践两种形式, 集中实践与分段实践相结合, 可根据情况进行组合选择。提交校内专业实践报告。

专业实践期满后, 由实践环节考核组负责考核, 考核合格后, 将材料报所在学院检查备案, 获得 8 学分, 其中创新实践 3 个学分, 校外实践为 3 个学分, 校内实践 2 个学分。

(2) 对于学校认定的联合培养研究生或具有任职单位的研究生, 需要在校外联合培养单位或任职单位实践至少 1 年以上, 可以结合自身岗位任务开展。半年需要提交中期实践检查报告, 由校内外导师和考核组负责中期实践成绩考核。专业实践期满后须提交专业实践报告, 由校外实践单位和考核组负责最终实践成绩考核。考核合格后, 将材料报所在学院检查备案, 获得 8 个学分。

六、学位论文

研究生应在导师指导下在学科研究方向范围内确定选题, 严格按照《西南科技大学研究生学位论文工作管理办法》的规定独立开展学位论文工作。学位论文应符合学术规范, 充分反映研究生已全面达到培养目标所规定的各项要求。

七、毕业、结业要求

1. 毕业要求

硕士研究生在规定的学习期限内, 完成培养方案规定的课程学习和考核, 成绩合格, 获得相应学分, 且通过毕业(学位)论文答辩, 符合毕业条件, 准予毕业, 颁发毕业证书。

2. 结业要求

硕士研究生在规定学习年限内，按照培养方案完成课程阶段规定的学分要求，毕业（学位）论文答辩未通过，准予结业，颁发结业证书。

硕士研究生结业后 2 年内，可以再申请一次毕业（学位）论文答辩。通过答辩者，准予毕业，收回结业证书并换发毕业证书。

八、制定单位及成员

1. 制定单位

信息工程学院（牵头）、计算机科学与技术学院（参与）

2. 编写成员

张华（组长）、刘知贵、李强、姚远程、韩宾、刘桂华、周颖玥、郭玉英、秦明伟、杨涛、楚红雨、俞文心、何刚、范永存、朱会平

附表：

学分要求和课程设置

类别		课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期				考核方式	备注
						1	2	3	4		
学位课	公共课	1112270999	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	32	√				考试	必修
		1111770998	自然辩证法概论	1	16		√			考试	2 选 1
		1111770997	马克思主义与社会科学方法论	1	16		√			考试	
		1132270995	硕士生英语	2	32	√				考试	必修
	专业课	1081770994	高等工程数学	3	48		√			考试	2 选 1
		1072270506	计算机科学数学基础	4	64	√				考试	
		1081770989	线性代数与矩阵分析	3	48	√				考试	2 选 1
		1031770505	随机过程	3	48	√				考试	
		1031770510	数字通信理论	2.5	40	√				考试	电子与通信工程方向、控制工程方向至少选2门
		1031770509	现代信号处理	2.5	40		√			考试	
		1031770501	人工智能	2.5	40	√				考试	
		1032270503	物联网通信技术	2.5	40	√				考试	
		1031770504	线性系统理论	2.5	40	√				考试	
		1031770502	先进传感与检测技术	2.5	40	√				考试	
		1031770503	模式识别	2.5	40	√				考试	
		1071670501	软件体系结构	3	48	√				考试	计算机技术方向 3 选 2,共5 学分
		1071680521	大数据技术	2	32		√			考试	
		1071680512	深度学习技术与方法	2	32		√			考试	
非学位课	公共选修课	2101780992	研究生创新创业指导	1	16			√		考查	
		2101780993	研究生职业生涯规划	1	16	√				考查	
		1141780991	公共体育	1	16	√	√			考查	
		1032080527	工程伦理	1	16	√				考查	必选
	专业选修课	1031780511	嵌入式系统设计	2	32		√			考查	电子与通信工程、控制工程方向实践课程,不低于2 学分
		1031780512	DSP 系统设计	2	32		√			考查	
		1031770508	现代数字系统设计	2	32	√				考查	
		1031780513	软件工程	2	32		√			考查	
		1072080601	信息安全理论与实践	2	32	√				考查	计算机技术方向实践课程,不低于2 学分
		1072080602	知识工程技术与实践	2	32	√				考查	
		1072080608	视觉测量技术与实践	2	32		√			考查	
		1072080609	嵌入式系统设计与实践	2	32		√			考查	

类别	课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期				考核方式	备注
					1	2	3	4		
		1032080501 英文论文写作及国际会议英语	2	32	√				考查	电子与通信工程、控制工程方向,不少于2门,不低于4学分
		1031780506 计算机通信和网络	2	32	√				考查	
		1031780510 机器学习	2	32		√			考查	
		1031780508 高级图像处理	2	32		√			考查	
		1032280525 软件无线电与认知通信	2.5	40	√				考查	
		1031780522 射频与微波电路	2.5	40		√			考试	
		1031780507 信号检测与估计	2.5	40	√				考试	
		1031780505 智能控制理论与方法	2.5	40	√				考试	
		1031770507 模拟集成电路设计	2.5	40	√				考试	
		1031770506 微电子技术基础	2.5	40		√			考试	
		1031780518 微机电系统基础	2	32		√			考查	
		1031780503 系统辨识与建模	2.5	40		√			考试	
		1032080503 自适应控制	2	32		√			考试	
		1032080504 机器视觉	2	32	√				考查	
		1031780504 机器人控制技术	2	32		√			考查	
		1081680520 系统工程	2.5	40		√			考查	
		1081680521 科学计算方法	2.5	40		√			考查	
		1032280515 优化理论	3	48		√			考查	
		1032280526 多旋翼飞行器设计与控制	2	32	√				考查	
		1031780502 控制系统仿真	2	32	√				考查	
		1071680508 人机交互	2	32		√			考查	计算机技术方向,不少于2门,不低于4学分
		1071780516 数据可视化	2	32	√				考查	
		1071680509 数据分析与挖掘技术	2	32	√				考查	
		1071680514 密码技术前沿及其应用	2	32		√			考查	
		1071680504 基于 CUDA 的数值求解计算	2	32		√			考查	
		1071680513 人工智能前沿技术专题讲座	1	16		√			考查	
		1071780515 图像分析与理解	2	32	√				考查	
		1072080604 网络安全与防御	2	32		√			考查	
		1071680511 软件工程管理	2	32		√			考查	
		1071680510 开源软件开发方法	2	32	√				考查	
		1071680505 高性能计算与有限元分析	2	32	√				考查	
		1072080607 移动计算	2	32		√			考查	
		1072280503 云计算与计算机系统结构	3	48	√				考试	
		1071680502 软件质量保证技术	3	48		√			考查	
培养环节		1032290501 入学教育	0.5		√				考查	必修
		1032290503 学术活动	0.5		√	√	√	√	考查	必修
		1032290504 文献综述报告	0.5				√		考查	必修
		1032290505 专业实践	8				√	√	考查	必修