

0809 电子科学与技术

一、培养目标

掌握马列主义毛泽东思想和邓小平理论，热爱祖国，遵纪守法，学风严谨，实事求是，有良好的敬业精神和合作精神。掌握现代电子学的基本理论、先进的通信系统与检测系统的设计技术，并熟练掌握专用的软、硬件开发工具。硕士学位获得者应在本学科已设定的某个研究方向上具有系统和较为深入的专门知识，并掌握相关的实验技术，具备独立从事相关科学研究、技术开发或专业教学等工作的能力。熟练掌握一门外语。

研究方向

1. 数字射频系统

研究基于软件无线电的中频数字化接收技术、抗干扰无线数据传输系统设计技术、宽带高速信号处理技术及实现。

2. 检测系统与电路设计

研究机器人视觉下的图像传感与处理技术、信息显示技术及电路实现、智能信息与数字信号处理的软硬件及其嵌入式系统设计技术。

3. 集成电路 CAD 技术

研究基于半导体物理特性的新型微/纳器件建模技术、低噪声高频集成电路与系统自动化设计技术、集成电路测试及可靠性分析技术。

4. 天线与微波技术

研究基于计算电磁学的电磁波辐射与散射理论及数值分析方法，微波电路与系统的理论、仿真、应用及其集成电路设计。

5. 光电子学与光电器件。

研究光通信器件测试及应用技术、光纤荧光光谱分析技术、光声检测技术、三维光学测量技术及实现。

三、学制和学习年限

全日制学术型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，经批准休学创新创业的时间不计入学习年限，最长不得超过 3 年。对于学业特别优秀的硕士生，经本人申请，全面考核批准后，可适当缩短学习年限，在校期间（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 26 学分，其中学位课不低于 15 学分，必修环节 3 学分。

硕士生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学科选择 1~2 门课程作为本学科的选修课；对于跨学科专业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 3 门，但不计学分。

五、必修环节

硕士生必修环节包含四大部分，要求硕士生分别完成以下内容：

1. 入学教育：内容包括学校、学院、专业介绍、素质拓展教育、研究生学术道德教育等，硕士生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. 社会实践：内容包括硕士生运用所学知识到科研院所、企事业单位等进行社会调查，或参与一些工程项目，或参加助研、助教和助管等工作，写出总结考查，交导师或相关主管部门考核认定。考核合格后，将材料报所在学院检查备案，获得 0.5 学分。

3. 学术活动：为了提高硕士生学术交流能力，拓宽硕士生的知识面，硕士生在校期间必须参加 10 次以上校内外学术活动（其中校内 9 场，校外 1 场）并作 1 次学术考查（开题报告除外）。每次参加考查后完成一篇心得体会，与参加学术活动证明材料一起交所在系考核认定。要求至少有 8 次参与学术考查合格认定和 1 次作学术考查合格认定。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 1 学分。

4. 文献综述与开题报告：要求硕士生在做学位论文开题之前，阅读本学科前沿国内外文献 60 篇以上，其中近 5 年文献 10 篇以上，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报告。文献综述与开题报告通过后，将材料报所在学院检查备案，获得 1 学分。

六、学位论文

（一）硕士学位论文的基本要求

学位论文的选题、基本论点、结论和建议应有一定的理论意义或实用价值；应有必要的理论分析与实验结果；应有新的见解，并取得一定的科研成果。论文内容应能表明作者在本学科掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。具体的规范性要求和质量要求参见《西南科技大学研究生学位授予标准（电子科学与技术学科）》。

（二）硕士学位论文的工作

硕士生导师指导下在学科研究方向范围内确定选题和开展学位论文工作。对涉密硕士生论文应严格按照《西南科技大学研究生涉密学位论文和内部学位论文工作管理办法》的规定完成论文工作。

1. 开题报告

(1) 开题报告时间：硕士生应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，在学科研究方向范围内确定课题方向，制订论文工作计划，学院从第三学期开始接受学位论文开题报告申请。

(2) 开题报告方式：开题报告应以考查会的形式，在所在系或以上范围公开举行；开题报告会须由本学科及相近学科 3 位副教授或相当专业技术职称以上的专家组成考评组，并做出考评意见。

(3) 开题报告内容：依据《开题报告表》的要求，做开题报告。在开题报告会后，及时完成《开题报告表》，交学院检查备案。

(4) 开题报告未通过者，3 个月内申请重新开题。两次开题报告不过者，列入下次硕士生开题范围或建议退学。

(5) 因正当原因改变选题，须按上述要求重做开题报告。

(6) 论文开题通过 1 年后方能申请学位论文答辩。

2. 论文工作

硕士生导师指导下按计划进行学位论文工作。围绕论文开展科研工作的时间不少于 1 年。论文工作期间应每周一次向导师汇报研究进展。硕士生到校外单位做学位论文，要经导师、学院批准，并保证每月至少一次向导师汇报工作进展，按时完成论文工作。

3. 中期检查

在硕士学位论文工作的中期(开始论文工作半年以后)，学院组织检查小组(由 3~5 名高级职称以上教师组成)对硕士生的综合能力、论文工作进展情况以及工作态度和精力投入等进行全面检查。每个学生应做一次论文工作中期检查考查。检查小组对论文工作的与开题报告的一致性、科研工作的规范性、工作量、主要成果、存在的主要问题和创新性等进行评议，给出评定意见。通过中期检查者，准予继续进行论文工作。未通过者，限期整改，3 个月后才能申请重新中期检查，或另行选题，重新开题。

4. 学位论文撰写

硕士生导师指导下，按照《西南科技大学研究生学位论文撰写格式规范》的要求，独立完成学位论文，导师应对硕士生学位论文严格审查，把好质量关。

5. 预答辩

硕士生学位论文定稿之后、正式答辩之前 3 个月应进行一次预答辩。预答辩须由本学科及相近学科 3 位副教授或相当专业技术职称以上的专家组成考评组，通过集体会诊的方式对硕士生的学位论文进行内容和形式上的审查，发现问题，查找缺陷，提出改进意见，并决定可否提交正式答辩，从而保证论文写作和论文答辩的质量。通过预答辩者，完善论文后准予进入学位论文相似性检测环节。未通过者，限期整改，1 个月后才能申请重新预答辩。两次预答辩不过者，取消当次学位申请资格。

6. 学位论文相似性检测

非涉密学位论文送审前须接受学位论文相似性检测；涉密论文由导师把关，防止剽窃、抄袭等学术不端行为。

(1) 总体文字重合百分比 $\leq 20\%$ 、章节最高文字重合百分比 $\leq 30\%$ 的可安排论文送审。

(2) $20\% < \text{总体文字重合百分比} \leq 50\%$ 、 $30\% < \text{章节最高文字重合百分比} \leq 70\%$ 的，在导师指导下修改论文，并按时间要求进行复检，复检如达到送审要求可安排论文送审；复检后如果仍未达到送审要求，取消当次学位申请资格，要求继续修改，6 个月以后根据学院安排重新进行预答辩。

(3) 总体文字重合百分比 $> 50\%$ 或章节最高文字重合百分比 $> 70\%$ 的，取消当次学位申请资格。

7. 学位论文评阅

学位论文评阅人由 2 名本学科或相近学科具有副教授或相当专业技术职务的专家担任（校外专家不少于 1 名）。学位论文评阅采取通讯评议方式进行，论文最迟在答辩前 2 个月送达论文评阅人。

论文评阅意见全部为同意答辩者，可以进入后续环节；如有 1 位评阅人持否定意见，则再增聘 1 位评阅人进行评阅，最终评阅结果如有 2 位评阅人持否定意见，取消当次学位申请资格，继续完善论文。

评阅意见是同意修改后答辩的，应与导师讨论评阅人提出的修改意见，确定修改内容，完成论文修改，并填写《对学位论文评阅意见的回复及修改说明》，经导师确认后，进行学位论文相似性检测。检测通过后可申请答辩，如未通过检测，取消当次学位申请资格。

8. 学位论文答辩

答辩委员会由不少于 5 名本学科或相近学科具有副教授或相当专业技术职务的专家组成（校外专家不少于 1 名），学位申请人的导师不参加答辩委员会。答辩要发扬学术民主，以公开方式进行，答辩前应进行公告。

答辩委员会意见是修改后通过的，应在规定时间内将答辩委员会所提意见与导师讨论，

按要求进行修改，经导师确认后，进行学位论文相似性检测。检测通过后提交答辩委员会审核，如检测未通过，取消当次学位申请资格。答辩委员会审核通过，论文答辩工作结束；审核未通过，取消当次学位申请资格。

论文答辩不合格者，经答辩委员会同意，可在答辩委员会规定的时间内完成论文修改后进行论文相似性检测，检测通过后再答辩；检测未通过或再次答辩不过者，应报学校批准终止其硕士学业。

七、毕业要求与学位授予

1. 毕业要求

硕士生规定的年限内，修完培养方案规定的全部课程，成绩合格，学位论文答辩通过，准予毕业，并发给硕士研究生毕业证书。

2. 学位授予

申请学位者须获得毕业资格，在校期间无留校察看及以上处分，学位课平均成绩达到 75 分（含 75 分）以上，满足学位标准规定的外语及科研成果要求，经本人申请，所在学院学位评定分委员会审核，学校学位评定委员会表决通过后可获得硕士学位，并颁发硕士学位证书。因未满足学位标准规定的外语或科研成果要求而未获得硕士学位申请资格者，若在其毕业后两年内达到要求，可再申请硕士学位。

附表:

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	公共基础课	1111670999 中国特色社会主义理论与实践研究	2	32	√				考试	2 选 1
		1111670998 自然辩证法概论	1	16		√			考试	
		1111670997 马克思主义与社会科学方法论				√			考试	
		1131670996 硕士生英语一	2	32	√				考试	
		1131670995 硕士生英语二	2	32		√			考试	
	专业课	1031670001 随机过程	3	48	√				考试	必选
		1031670002 电网络理论	2.5	40	√				考试	
		1031670003 射频与微波电路	2.5	40		√			考试	
非学位选修课	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	
		1141670994 公共体育	1	16	√	√			考试	
	专业选修课	1031680002 专业外语	1	16		√			考试	至少选修 8 学分
		1031670009 先进传感与检测技术	2.5	40	√				考试	
		1031670010 人工智能	2.5	40	√				考试	
		1031680003 英文论文写作及国际会议英语	2	32	√				考查	
		1031680004 非线性电路与系统	2.5	40		√			考试	
		1031670011 微电子技术基础	2.5	40		√			考试	
		1031670005 现代信号处理	2.5	40		√			考试	
		1031680005 电波与无线通信技术	2	32		√			考试	
		1031680007 信号检测与估计	2.5	40	√				考试	
		1031680008 信息论与编码	2	32	√				考试	
		1031670004 数字通信理论	2.5	40	√				考试	
		1031680009 机器视觉	2	32	√				考查	
		1031680026 DSP 系统设计	2	32		√			考查	
		1031670013 现代数字系统设计	2	32	√				考试	
		1031680010 机器学习	2	32		√			考查	
		1031670012 模拟集成电路设计	2.5	40	√				考试	
		1031680027 嵌入式系统设计	2	32		√			考查	
		1031670006 线性系统理论	2.5	40	√				考试	
		1031670007 系统辨识与建模	2.5	40		√			考试	
		1031670008 模式识别	2.5	40	√				考试	
		1031680025 微电子制造工艺基础	2	32	√				考查	
		1081680985 线性代数与矩阵分析	3	48	√				考试	
		1081680983 应用泛函分析	3	48	√				考试	
		1081680990 高等工程数学	3	48		√			考试	
必修环节		1031690001 入学教育	0.5		√				考试	
		1031690002 社会实践	0.5		√				考查	
		1031690003 学术活动	1					√	考查	
		1031690004 文献综述与开题报告	1					√	考查	

Attached List

Course Catalog	Course Number	Courses	Credits	Credit Hours	Semester				Assessment method	Others
					1	2	3	4		
Degree course	Public basic course	1111670999	Theoretical and Practical Test on Socialism with Chinese Characteristics	2	32	√			Examination	Either
		1111670998	Dialectics of Nature and Scientific Socialism	1	16		√		Examination	
		1111670997	Marxism and Social Science Methodology				√		Examination	
		1131670996	Postgraduate English I	2	32	√			Examination	
		1131670995	Postgraduate English II	2	32		√			
	Professional course	1031670001	Stochastic Process	3	48	√			Examination	8 credits
		1031670002	Electrical Network Theory	2.5	40	√			Examination	
		1031670003	Radio Frequency and Microwave Circuits	2.5	40		√		Examination	
	Public elective course	2101680993	Graduate innovation and entrepreneurship guidance	1	16		√		Test	
		2101680992	Graduate profession career planning	1	16		√		Test	
		1141670994	Public Sports	1	16		√		Test	
elective course	Professional elective course	1031680002	Professional English	1	16		√		Examination	no less than 8 credits
		1031670009	Advanced sensor and Detecting Technique	2.5	40	√			Examination	
		1031670010	Artificial Intelligence	2.5	40	√			Examination	
		1031680003	English Paper Writing and International conference English	2	32	√			Examination	
		1031680004	Nonlinear Circuit and System	2.5	40		√		Examination	
		1031670011	Conspectus of Microelectronics	2.5	40		√		Examination	
		1031670005	Modern Signal Processing	2.5	40		√		Examination	
		1031680005	Radio Wave and Wireless Communications Technology	2	32		√		Examination	
		1031680007	Signal Detection and Estimation	2.5	40	√			Examination	
		1031680008	Information Theory and Coding	2	32	√			Examination	
		1031670004	Digital Communication Theory	2.5	40	√			Examination	
		1031680009	Machine Vision	2	32	√			Examination	
		1031680026	Design of DSP System	2	32		√		Examination	

	1031670013	Design of Modern Digital System	2	32	✓				Examination	
	1031680010	Machine Learning	2	32		✓			Examination	
	1031670012	Analog IC Design	2.5	40	✓				Examination	
	1031680027	Embedded System Design	2	32		✓			Examination	
	1031670006	Linear System Theory	2.5	40	✓				Examination	
	1031670007	System Identification and Modeling	2.5	40		✓			Examination	
	1031670008	Pattern Recognition	2.5	40	✓				Examination	
	1031680025	Fundamental of microelectronic manufacturing techniques	2	32	✓				Examination	
	1081680985	Linear Algebra and Matrix Analysis	3	48	✓				Examination	
	1081680983	Application of Functional Analysis	3	48	✓				Examination	
	1081680990	Advanced Engineering Mathematics	3	48		✓			Examination	
Compulsory Training	1031690001	Enrollment Education	0.5		✓				Examination	
	1031690002	Social Practice Training	0.5		✓				Test	
	1031690003	Academic Seminar	1					✓	Test	
	1031690004	Literature review & Thesis Proposal	1					✓	Test	

0810 信息与通信工程

一、培养目标

掌握马列主义毛泽东思想和邓小平理论，热爱祖国，遵纪守法，学风严谨，实事求是，有良好的敬业精神和合作精神。具有坚实的通信基础理论和系统的专业知识，了解通信学科现状与发展趋势。掌握通信学科相关方向的专业技能和科学研究方法，具有良好的科学素养和分析解决实际问题的能力。有创新意识和应用意识。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。

二、研究方向

1. 认知无线通信

研究具有学习能力的无线通信及其组网技术，对智能无线通信的感知、学习、规划、结构、参数重构、性能等进行分析。本方向主要包括认知无线电、认知无线网络、软件无线电等，涉及到无线通信、无线组网、机器学习等。

2. 网络信息处理

研究网络业务信息的处理技术，以智能技术和网络传输性质为基础，对网络业务流的属性、特征、结构、形态、性能等进行分析。本方向主要包括网络体系结构、网络信息识别、语义计算分析、网络内容定位分析、可信计算等。

3. 物联网技术

研究物联网系统的传感层、传输层和智能处理应用层所涉关键技术，对物联网感知、传输、智能处理与系统性能等进行分析。本方向主要包括感知、无线传感器网络、信息分析处理、决策控制、信息定位分析等。

4. 图像信号处理

研究信号与信息处理所涉及的信息采集处理、实时信号处理与应用、DSP 应用、图像信息处理、信息管理与集成等。本方向主要包括现场信息采集、FPGA 应用、DSP 应用、媒体信息处理以及相应的性能分析等。

5. 通信电路设计

研究各种信息与通信电路所涉及的集成电路处理、嵌入式系统等。本方向主要包括信息处理电路、微弱信号检测、各种编码电路以及传输电路、相应的性能分析等。

三、学制和学习年限

全日制学术型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，经批准

休学创新创业的时间不计入学习年限，最长不得超过 3 年。对于学业特别优秀的硕士生，经本人申请，全面考核批准后，可适当缩短学习年限，在校期间（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 26 学分，其中学位课不低于 15 学分，必修环节 3 学分。

硕士生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学科选择 1~2 门课程作为本学科的选修课；对于跨学科专业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 3 门，但不计学分。

五、必修环节

硕士生必修环节包含四大部分，要求硕士生分别完成以下内容：

1. 入学教育：内容包括学校、学院、信息与通信工程学科介绍、相应规章制度介绍、素质拓展教育、研究生学术道德教育等，硕士生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. 社会实践：内容包括硕士生运用所学知识到科研院所、企事业单位等进行社会调查，或参与一些工程项目，或参加助教、助研、助管等工作，写出总结报告（不少于 4000 字），交所在系考核认定。考核合格后，将材料报所在学院检查备案，获得 0.5 学分。

3. 学术活动：为了提高硕士生学术交流能力，拓宽硕士生的知识面，硕士生在校期间必须至少参加 8 次校内外学术活动并作 1 次学术报告（开题报告除外）。每次参加报告后完成一篇心得体会，要求至少有 8 次参与学术报告合格认定和 1 次作学术报告合格认定，每次报告字数不少于 1000 字，文字流畅，逻辑正确，严禁抄袭，由所在系统一考核认定，考核认定后，将材料汇总报所在学院检查备案，获得 1 学分。

4. 文献综述与开题报告：要求硕士生在做学位论文开题之前，阅读本学科前沿国内外文献 60 篇以上，其中外文文献 10 篇以上，写出 3000 字左右的文献综述报告，附上不少于 1000 字的英文详细摘要；综述报告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报告。文献综述与开题报告通过后，将材料报所在学院检查备案，获得 1 学分。

六、学位论文

（一）硕士学位论文的基本要求

硕士论文的基本要求主要体现在选题、规范性以及质量等三个方面。学位论文的选题应有一定的理论意义与实用价值，应反映信息与通信学科的发展趋势。论文应满足学校的撰写

规范，要求概念清晰、结构合理、层次分明、文理通顺。论文应有一定的新见解，必要的理论分析与实验结果，论文要反映作者在本学科已掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，具有从事信息与通信领域科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

(二) 硕士学位论文的工作

硕士生导师指导下在学科研究方向范围内确定选题和开展学位论文工作。对涉密硕士生论文应严格按照《西南科技大学研究生涉密学位论文和内部学位论文工作管理办法》的规定完成论文工作。

1. 开题报告

(1) 开题报告时间：硕士生应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，在学科研究方向范围内确定课题方向，制订论文工作计划，学院从第三学期开始接受学位论文开题报告申请。

(2) 开题报告方式：开题报告应以报告会的形式，在教（科）研室或以上范围公开举行；开题报告会须由本学科及相近学科 3 位副教授或相当专业技术职称以上的专家组成考评组，并作出考评意见。

(3) 开题报告内容：依据《开题报告表》的要求，做开题报告。在开题报告会后，及时完成《开题报告表》，交学院检查备案。

(4) 开题报告未通过者，3 个月内申请重新开题。两次开题报告不过者，列入下次硕士生开题范围或建议退学。

(5) 因正当原因改变选题，须按上述要求重做开题报告。

(6) 论文开题通过 1 年后方能申请学位论文答辩。

2. 论文工作

硕士生导师指导下按计划进行学位论文工作。围绕论文开展科研工作的时间不少于 1 年。论文工作期间应每周一次向导师汇报研究进展。硕士生到校外单位做学位论文，要经导师、学院批准，并保证每月至少一次向导师汇报工作进展，按时完成论文工作。

3. 中期检查

在硕士学位论文工作的中期(开始论文工作半年以后)，学院组织检查小组(3~5 名副教授职称以上教师组成)对硕士生的综合能力、论文工作进展情况、工作态度、精力投入和满足论文基本要求情况等进行全面检查。每个学生应做一次论文工作中期检查考查。检查小组根据本学科学位标准对论文工作的主要成果、存在的主要问题和创新性等进行评议，给出评定意见。通过中期检查者，准予继续进行论文工作。未通过者，限期整改，3 个月后才能申请重新中期检查，或另行选题，重新开题。

4. 学位论文撰写

硕士生导师指导下，按照《西南科技大学研究生学位论文撰写格式规范》的要求，独立完成学位论文，导师应对硕士生学位论文严格审查，把好质量关。

5. 预答辩

硕士生学位论文定稿之后、正式答辩之前 3 个月应进行一次预答辩。预答辩须由本学科及相近学科 3 位副教授或相当专业技术职称以上的专家组成考评组，通过集体会诊的方式对硕士生的学位论文进行内容和形式上的审查，发现问题，查找缺陷，提出改进意见，并决定可否提交正式答辩，从而保证论文写作和论文答辩的质量。通过预答辩者，完善论文后准予进入学位论文相似性检测环节。未通过者，限期整改，1 个月后才能申请重新预答辩。两次预答辩不过者，取消当次学位申请资格。

6. 学位论文相似性检测

非涉密学位论文送审前须接受学位论文相似性检测；涉密论文由导师把关，防止剽窃、抄袭等学术不端行为。

(1) 总体文字重合百分比 $\leq 20\%$ 、章节最高文字重合百分比 $\leq 30\%$ 的可安排论文送审。

(2) $20\% < \text{总体文字重合百分比} \leq 50\%$ 、 $30\% < \text{章节最高文字重合百分比} \leq 70\%$ 的，在导师指导下修改论文，并按时间要求进行复检，复检如达到送审要求可安排论文送审；复检后如果仍未达到送审要求，取消当次学位申请资格，要求继续修改，6 个月以后根据学院安排重新进行预答辩。

(3) 总体文字重合百分比 $> 50\%$ 或章节最高文字重合百分比 $> 70\%$ 的，取消当次学位申请资格。

7. 学位论文评阅

学位论文评阅人由 2 名本学科或相近学科具有副教授或相当专业技术职务的专家担任（校外专家不少于 1 名）。学位论文评阅采取通讯评议方式进行，论文最迟在答辩前 2 个月送达论文评阅人。

论文评阅意见全部为同意答辩者，可以进入后续环节；如有 1 位评阅人持否定意见，则再增聘 1 位评阅人进行评阅，最终评阅结果如有 2 位评阅人持否定意见，取消当次学位申请资格，继续完善论文。

评阅意见是同意修改后答辩的，应与导师讨论评阅人提出的修改意见，确定修改内容，完成论文修改，并填写《对学位论文评阅意见的回复及修改说明》，经导师确认后，进行学位论文相似性检测。检测通过后可申请答辩，如未通过检测，取消当次学位申请资格。

8. 学位论文答辩

答辩委员会由不少于 5 名本学科或相近学科具有副教授或相当专业技术职务的专家组成（校外专家不少于 1 名），学位申请人的导师不参加答辩委员会。答辩要发扬学术民主，以公开方式进行，答辩前应进行公告。

答辩委员会意见是修改后通过的，应在规定时间内将答辩委员会所提意见与导师讨论，按要求进行修改，经导师确认后，进行学位论文相似性检测。检测通过后提交答辩委员会审核，如检测未通过，取消当次学位申请资格。答辩委员会审核通过，论文答辩工作结束；审核未通过，取消当次学位申请资格。

论文答辩不合格者，经答辩委员会同意，可在答辩委员会规定的时间内完成论文修改后进行论文相似性检测，检测通过后再次答辩；检测未通过或再次答辩不过者，应报学校批准终止其硕士学业。

七、毕业要求与学位授予

1. 毕业要求

硕士生在规定年限内，修完培养方案规定的全部课程，成绩合格，学位论文答辩通过，准予毕业，并发给硕士研究生毕业证书。

2. 学位授予

申请学位者须获得毕业资格，在校期间无留校察看及以上处分，学位课平均成绩达到 75 分（含 75 分）以上，满足学位标准规定的外语及科研成果要求，经本人申请，所在学院学位评定分委员会审核，学校学位评定委员会表决通过后可获得硕士学位，并颁发硕士学位证书。因未满足学位标准规定的外语或科研成果要求而未获得硕士学位申请资格者，若在其毕业后两年内达到要求，可再申请硕士学位。

附表:

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	1111670999 中国特色社会主义理论与实践研究	2	32	√				考试	必选
		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				√			考试	
		1131670996 硕士生英语一	2	32	√				考试	必选
		1131670995 硕士生英语二	2	32		√			考试	必选
	专业课	1031670001 随机过程	3	48	√				考试	必选
		1031670004 数字通信理论	2.5	40	√				考试	
		1031670005 现代信号处理	2.5	40		√			考试	
非学位选修课	公共选修课	2101680993 研究生创新创业指导	1	16			√		考查	至少选8学分
		2101680992 研究生职业生涯规划	1	16	√				考查	
		1141680994 公共体育	1	16	√	√			考试	
		1031680002 专业外语	1	16		√			考试	
		1081680983 应用泛函分析	3	48	√				考试	
		1081680985 线性代数与矩阵分析	3	48	√				考试	
		1081680988 数值分析	3	48	√				考试	
		1031680003 英文论文写作及国际会议英语	2	32	√				考查	
		1031670013 现代数字系统设计	2	32	√				考试	
		1031670010 人工智能	2.5	40	√				考试	
		1031670003 射频与微波电路	2.5	40		√			考试	
		1031680006 计算机通信和网络	2	32	√				考查	
		1031680008 信息论与编码	2	32	√				考试	
		1031680010 机器学习	2	32		√			考查	
		1031680014 高级图像处理	2	32		√			考查	
		1031680015 智能控制理论与方法	2.5	40	√				考试	
		1031680027 嵌入式系统设计	2	32		√			考查	
		1031680026 DSP 系统设计	2	32		√			考查	
		1031680029 无线传感器网络	2	32	√				考查	
必修环节		1031690001 入学教育	0.5		√				考试	
		1031690002 社会实践	0.5						考查	
		1031690003 学术活动	1						考查	
		1031690004 文献综述与开题报告	1						考查	

Attached List

Course Catalog	Course Number	Courses	Credits	Credit Hours	Semester				Assessment method	Others
					1	2	3	4		
Degree course	Public basic course	1111670999	Theoretical and Practical Test on Socialism with Chinese Characteristics	2	32	√			Examination	
		1111670998	Dialectics of Nature and Scientific Socialism	1	16		√		Examination	Either
		1111670997	Marxism and Social Science Methodology				√		Examination	
		1131670996	Postgraduate English I	2	32	√			Examination	
		1131670995	Postgraduate English II	2	32		√		Examination	
	Professional course	1031670001	Stochastic process	3	48	√			Examination	8 credits
		1031670004	Digital communication theory	2.5	40	√			Examination	
		1031670005	Modern signal processing	2.5	40		√		Examination	
elective course	Public elective course	2101680993	Graduate Students Innovation & Entrepreneurship Guidance	1	16			√	Test	no less than 8 credits
		2101680992	Graduate Students Career Planning	1	16		√		Test	
		1141680994	Public Sports	1	16	√	√		Examination	
		1031680002	Professional English	1	16		√		Examination	
		1081680983	Applied Functional Analysis	3	48	√			Examination	
		1081680985	Linear algebra and matrix analysis	3	48	√			Examination	
		1081680988	numerical analysis	3	48	√			Examination	
		1031680003	English thesis writing	2	32	√			Test	
		1031670013	Modern digital system design	2	33	√			Examination	
		1031670010	artificial intelligence	2.5	40	√			Examination	
		1031670003	RF and microwave circuit	2.5	40		√		Examination	
		1031680006	Computer communication networks	2	32	√			Test	
		1031680008	Information Theory and Coding	2	32	√			Examination	
		1031680010	Machine learning	2	32		√		Test	
		1031680014	Advanced image processing	2	32		√		Test	
		1031680015	Intelligent control theory and method	2.5	40	√			Examination	
		1031680027	Embed system design	2	32		√		Test	
		1031680026	DSP system design	2	32		√		Test	
		1031680029	Wireless Sensor Network	2	32	√			Test	
Compulsory Training		1031690001	Enrollment Education	0.5		√			Examination	
		1031690002	Social Practice Training	0.5		√			Test	
		1031690003	Academic Seminar	1					Test	
		1031690004	Literature review & Thesis Proposal	1				√	Test	

0811 控制科学与工程

一、培养目标

本学科培养德、智、体、美、劳全面发展，爱国守法，明礼诚信，具有坚实的基础理论和系统的控制领域专业知识，了解控制科学与工程学科发展的前沿和动态，能够适应我国经济、科学技术、教育等发展需要的高层次人才。掌握控制理论、工业控制、人工智能与模式识别、系统建模与仿真、信息获取与检测技术、计算机技术等方面的专门学科知识。具有从事控制科学研究、控制系统设计与技术开发、解决实际工程控制问题的能力。能够分析和解决现代经济建设和交叉学科中涌现出的新课题，并在控制科学与工程学科或其它相关学科领域内独立开展研究工作，在科学或专门技术方面做出创新性的成果。具有良好的敬业精神和合作精神。能用一门外国语熟练阅读专业资料和撰写科技论文。

二、研究方向

1. 检测技术及应用

针对物质成分、物理量、形态开展测量方法和技术研究。研究 α 、 β 、 γ 、N 射线低本底检测及其能谱分析的核环境状态信号采集、处理、表示和识别方法；研究采用太赫兹光谱技术对危险品进行无损、非电离和高灵敏度的光谱测量的方法；以新型物理效应、优化设计方法及精密测试为基础，研究 MEMS 传感器中的多物理场耦合分析、系统级优化设计及微弱信号检测。在辐射检测技术、太赫兹检测技术、现场光谱方法与技术等方面形成了较强的优势和特色。

2. 模式识别及智能系统

主要研究辐射、高温、真空等恶劣环境下图像增强、降噪与校正算法，基于图像序列的场景三维重建技术；基于机器视觉的目标检测和识别技术；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神经网络相结合的技术。

3. 控制理论与控制工程

将控制理论、人工智能和计算机控制技术相结合，解决工业生产过程和科学试验装置的系统建模、控制、能量管理、安全预警、故障诊断与容错控制等问题。与中国空气动力研究与发展中心、中国涡轮研究院、四川长虹电源有限责任公司等董事单位合作，对工业过程控制与故障诊断、蓄电池组管理、风洞等超常（高流速、高温、真空、非线性等）条件下的系统测控技术等进行研究。

4. 机器人与机电系统

依托全国唯一以核辐射环境机器人技术及应用为研究特色的特殊环境机器人技术四川省重点实验室。研究机器人运动学和动力学建模及作业控制技术，尤其侧重于特殊环境机器人及其配套装置的研究；研究机电系统状态监控与故障诊断、机器人场景建模与自主导航技术。

5. 复杂系统与网络测控

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，以及无线测控网络的环境自适应问题；研究微分动力系统、非线性系统等建模方法，以及求解偏微分方程精确解分析复杂系统动力学性质的方法。

三、学制和学习年限

全日制学术型硕士生的学制为 3 年，最长学习年限（含休学）不超过 5 年，经批准休学创新创业的时间不计入学习年限，最长不得超过 3 年。对于学业特别优秀的硕士生，经本人申请，全面考核批准后，可适当缩短学习年限，在校期间（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 26 学分，其中学位课不低于 14 学分，必修环节 3 学分。

硕士生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学科选择 1~2 门课程作为本学科的选修课；对于跨学科专业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 3 门，但不计学分。

五、必修环节

硕士生必修环节包含四大部分，要求硕士生分别完成以下内容：

1. 入学教育：内容包括校情、院情、学科专业概况、实验室参观、研究生学术道德教育和研究生手册的学习等，硕士生全程参加入学教育活动，通过入学教育考试。完成后获得 0.5 学分。

2. 社会实践：内容包括硕士生运用所学知识到科研院所、企事业单位等进行社会调查，或参与工程项目，或参加助教、助研、助管等工作，写出总结考查，由导师考核认定。考核合格后，将材料报所在学院检查备案，获得 0.5 学分。

3. 学术活动：为了提高硕士生学术交流能力，拓宽硕士生的知识面，硕士生在校期间必须参加 10 次以上校内外学术活动并作 1 次学术考查（开题考查除外）。每次参加考查后完成一篇心得体会，与参加学术活动证明材料一起交所在系考核认定。要求至少有 8 次参与学术考

查合格认定和 1 次作学术考查合格认定。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 1 学分。

4. 文献综述与开题报告：要求硕士生在学位论文开题之前，阅读本学科前沿国内外文献 60 篇以上，其中外文文献 10 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报告。文献综述与开题报告通过后，将材料报所在学院检查备案，获得 1 学分。

六、学位论文

（一）硕士学位论文的基本要求

学位论文应选择有一定学术价值，对国民经济发展有一定意义的课题；应对所选课题进行深入研究并得出科学的实验数据和合理的分析结论。论文成果在理论上或实践上对社会经济发展或本学科发展具有一定的积极意义，表明作者在本学科上掌握了坚实的基础理论和系统的专门知识，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。

（二）硕士学位论文的工作

硕士生应在导师指导下在学科研究方向范围内确定选题和开展学位论文工作。对涉密硕士生论文应严格按照《西南科技大学研究生涉密学位论文和内部学位论文工作管理办法》的规定完成论文工作。

1. 开题报告

（1）开题报告时间：硕士生应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，在学科研究方向范围内确定课题方向，制订论文工作计划，学院从第 3 学期开始接受学位论文开题报告申请。

（2）开题报告方式：开题报告应以报告会的形式，在教研室或以上范围公开举行；开题报告会须由本学科及相近学科 3 位副教授或相当专业技术职称以上的专家组成考评组，并作出考评意见。

（3）开题报告内容：依据《开题报告表》的要求，做开题报告。在开题报告会后，及时完成《开题报告表》，交学院检查备案。

（4）开题报告未通过者，3 个月内可申请重新开题。两次开题报告不过者，列入下次硕士生开题范围或建议退学。

（5）因正当原因改变选题，须按上述要求重做开题报告。

（6）论文开题通过 1 年后方能申请学位论文答辩。

2. 论文工作

硕士生应在导师指导下按计划进行学位论文工作。围绕论文开展科研工作的时间不少于 1

年。论文工作期间应每周一次向导师汇报研究进展。硕士生到校外单位做学位论文，要经导师、学院批准，并保证每月至少一次向导师汇报工作进展，按时完成论文工作。

3. 中期检查

在硕士学位论文工作的中期(开始论文工作半年以后)，学院组织检查小组(3~5名副教授或相当专业技术职称以上专家组成)对硕士生的综合能力、论文工作进展情况以及工作态度和精力投入等进行全面检查。每个学生应做一次论文工作中期检查考查。检查小组对论文工作的主要成果、存在的主要问题和创新性等进行评议，给出评定意见。通过中期检查者，准予继续进行论文工作。未通过者，限期整改，3个月后才能申请重新中期检查，或另行选题，重新开题。

4. 学位论文撰写

硕士生在导师指导下，按照《西南科技大学研究生学位论文撰写格式规范》的要求，独立完成学位论文，导师应对硕士生学位论文严格审查，把好质量关。

5. 预答辩

硕士生在学位论文定稿之后、正式答辩之前3个月应进行一次预答辩。预答辩须由本学科及相近学科3位副教授或相当专业技术职称以上的专家组成考评组，通过集体会诊的方式对硕士生的学位论文进行内容和形式上的审查，发现问题，查找缺陷，提出改进意见，并决定可否提交正式答辩，从而保证论文写作和论文答辩的质量。通过预答辩者，完善论文后准予进入学位论文相似性检测环节。未通过者，限期整改，1个月后才能申请重新预答辩。两次预答辩不过者，取消当次学位申请资格。

6. 学位论文相似性检测

非涉密学位论文送审前须接受学位论文相似性检测；涉密论文由导师把关，防止剽窃、抄袭等学术不端行为。

(1) 总体文字重合百分比 $\leq 20\%$ 、章节最高文字重合百分比 $\leq 30\%$ 的可安排论文送审。

(2) $20\% < \text{总体文字重合百分比} \leq 50\%$ 、 $30\% < \text{章节最高文字重合百分比} \leq 70\%$ 的，在导师指导下修改论文，并按时间要求进行复检，复检如达到送审要求可安排论文送审；复检后如果仍未达到送审要求，取消当次学位申请资格，要求继续修改，6个月以后根据学院安排重新进行预答辩。

(3) 总体文字重合百分比 $> 50\%$ 或章节最高文字重合百分比 $> 70\%$ 的，取消当次学位申请资格。

7. 学位论文评阅

学位论文评阅人由2名本学科或相近学科具有副教授或相当专业技术职务的专家担任。

学位论文全部采取双盲评审形式，最迟在答辩前 2 个月送达论文评阅人。

论文评阅意见全部为同意答辩者，可以进入后续环节；如有 1 位评阅人持否定意见，则再增聘 1 位评阅人进行评阅，最终评阅结果如有 2 位评阅人持否定意见，取消当次学位申请资格，继续完善论文。

评阅意见是同意修改后答辩的，应与导师讨论评阅人提出的修改意见，确定修改内容，完成论文修改，并填写《对学位论文评阅意见的回复及修改说明》，经导师确认后，进行学位论文相似性检测。检测通过后可申请答辩，如未通过检测，取消当次学位申请资格。

8. 学位论文答辩

答辩委员会由不少于 5 名本学科或相近学科具有副教授或相当专业技术职务的专家组成（校外专家不少于 1 名），学位申请人的导师不参加答辩委员会。答辩要发扬学术民主，以公开方式进行，答辩前应进行公告。

答辩委员会意见是修改后通过的，应在规定时间内将答辩委员会所提意见与导师讨论，按要求进行修改，经导师确认后，进行学位论文相似性检测。检测通过后提交答辩委员会审核，如检测未通过，取消当次学位申请资格。答辩委员会审核通过，论文答辩工作结束；审核未通过，取消当次学位申请资格。

论文答辩不合格者，经答辩委员会同意，可在答辩委员会规定的时间内完成论文修改后进行论文相似性检测，检测通过后再次答辩；检测未通过或再次答辩不过者，应报学校批准终止其硕士学业。

七、毕业要求与学位授予

1. 毕业要求

硕士生在规定年限内，修完培养方案规定的全部课程，成绩合格，学位论文答辩通过，准予毕业，并发给硕士研究生毕业证书。

2. 学位授予

申请学位者须获得毕业资格，在校期间无留校察看及以上处分，学位课平均成绩达到 75 分（含 75 分）以上，满足学位标准规定的外语及科研成果要求，经本人申请，所在学院学位评定分委员会审核，学校学位评定委员会表决通过后可获得硕士学位，并颁发硕士学位证书。因未满足学位标准规定的外语或科研成果要求而未获得硕士学位申请资格者，若在其毕业后两年内达到要求，可再申请硕士学位。

附表:

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	公共基础课	1111670999	中国特色社会主义理论与实践研究	2	32	√			考试	2 选 1
		1111670998	自然辩证法概论	1	16		√		考试	
		1111670997	马克思主义与社会科学方法论				√		考试	
		1131670996	硕士生英语一	2	32	√			考试	
		1131670995	硕士生英语二	2	32		√		考试	
	专业课	1031670005	现代信号处理	2.5	40		√		考试	不少于 3 门
		1031670006	线性系统理论	2.5	40	√			考试	
		1031670007	系统辨识与建模	2.5	40		√		考试	
		1031670008	模式识别	2.5	40	√			考试	
		1031670009	先进传感与检测技术	2.5	40	√			考试	
		1031670010	人工智能	2.5	40	√			考试	
非学位选修课	公共选修课	2101680993	研究生创新创业指导	1	16			√	考查	至少选修 8.5 学分 (可由专业学位课替代)
		2101680992	研究生职业生涯规划	1	16	√			考查	
		1141680994	公共体育	1	16	√	√		考试	
		1031680003	英文论文写作及国际会议英语	2	32	√			考查	
		1081680983	应用泛函分析	3	48	√			考试	
		1081680985	线性代数与矩阵分析	3	48	√			考试	
		1081680988	数值分析	3	48	√			考试	
		1031670001	随机过程	3	48	√			考试	
		1031670013	现代数字系统设计	2	32	√			考试	
		1031680001	计算机控制系统	2.5	40		√		考查	
		1031680006	计算机通信和网络	2	32	√			考查	
		1031680007	信号检测与估计	2.5	40	√			考试	
		1031680010	机器学习	2	32		√		考查	
		1031680014	高级图像处理	2	32		√		考查	
		1031680015	智能控制理论与方法	2.5	40	√			考试	
		1031680016	优化理论	3	48		√		考查	
		1031680017	自适应控制	2	32		√		考试	
		1031680018	最优控制	2	32		√		考试	
		1031680019	机器人控制技术	2	32		√		考查	

		1031680020	控制系统仿真	2	32	√				考查	
		1031680021	数字信号处理	2.5	40	√				考试	
		1031680027	嵌入式系统设计	2	32		√			考查	
		1031680026	DSP 系统设计	2	32		√			考查	
		1031680029	无线传感器网络	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	
必修环节		1031690001	入学教育	0.5		√				考试	
		1031690002	社会实践	0.5		√				考查	
		1031690003	学术活动	1					√	考查	
		1031690004	文献综述与开题报告	1				√		考查	

Attached List

Course Catalog	Course Number	Courses	Credits	Credit Hours	Semester				Assessment method	Others
					1	2	3	4		
Degree course	Public basic course	1111670999	Theoretical and Practical Test on Socialism with Chinese Characteristics	2	32	√			Examination	
		1111670998	Dialectics of Nature and Scientific Socialism	1	16		√		Examination	Either
		1111670997	Marxism and Social Science Methodology				√		Examination	
		1131670996	Postgraduate English I	2	32	√			Examination	
		1131670995	Postgraduate English II	2	32		√		Examination	
	Professional course	1031670005	Modern Signal Processing	2.5	40		√		Examination	no less than three courses
		1031670006	Linear System Theory	2.5	40	√			Examination	
		1031670007	System Identification and Modeling	2.5	40		√		Examination	
		1031670008	Pattern Recognition	2.5	40	√			Examination	
		1031670009	Advanced Sensor and Detecting Technique	2.5	40	√			Examination	
		1031670010	Artificial Intelligence	2.5	40	√			Examination	
elective course	Public elective course	2101680993	Innovation & Entrepreneurial guidance course	1	16			√	Test	no less than 8.5 credits
		2101680992	Career planning	1	16	√			Test	
		1141680994	Public Sports	1	16	√	√		Examination	
		1031680003	English Paper Writing and International Conference English	2	32	√			Test	
		1081680983	Application of Functional Analysis	3	48	√			Examination	
		1081680985	Linear Algebra and Matrix Analysis	3	48	√			Examination	
		1081680988	Numerical Analysis	3	48	√			Examination	
		1031670001	Random Process	3	48	√			Examination	
		1031670013	Design of Modern Digital System	2	32	√			Examination	
		1031670014	Computer Controlled System	2.5	40		√		Test	
		1031680006	Computer Communications and Networks	2	32	√			Test	
		1031680007	Signal Detection and Estimation	2.5	40	√			Examination	
		1031680010	Machine Learning	2	32		√		Test	
		1031680014	Advanced Digital Image Processing	2	32		√		Test	
		1031680015	The Theory and Method of Intelligent Control	2.5	40	√			Examination	
		1031680016	Optimization Theory	3	48		√		Test	
		1031680017	Adaptive Control	2	32		√		Examination	
		1031680018	Optimal Control	2	32		√		Examination	

	1031680019	The Robot Control Technology	2	32		√			Test	
	1031680020	Control System Simulation	2	32	√				Test	
	1031680021	Digital Signal Processing	2.5	40	√				Examination	
	1031680027	Embedded System Design	2	32		√			Test	
	1031680026	Design of DSP System	2	32		√			Test	
	1031680029	Wireless Sensor Network	2	32	√				Test	
	1081680020	Systems Engineering	2.5	40		√			Test	
	1081680021	Scientific Computing Method	2.5	40		√			Test	
Compulsory Training	1031690001	Enrollment Education	0.5		√				Examination	
	1031690002	Social Practice Training	0.5		√				Test	
	1031690003	Academic Seminar	1					√	Test	
	1031690004	Literature Review & Thesis Proposal	1				√		Test	