

电气工程学院

085400 电子信息

2025 级专业硕士研究生培养方案

1. 培养目标

在“理想信念坚定、道德品质优良、知识底蕴厚实、本领技能过硬、国际视野宽广、引领未来发展”的学校人才培养总体目标指引下，面向经济社会发展和行业创新发展需求，培养坚持正确政治方向，掌握本专业坚实的基础理论和系统的专业知识，具有承担专业实践工作的能力，具有较强的分析问题、解决问题的能力 and 创新意识，能够为企业和社会多元化人才需求服务的应用型、复合式高层次工程技术和工程管理人才。通过学位培养，研究生能达成以下培养目标：

(1) 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，具有服务祖国和人民的高度社会责任感，遵纪守法，品德高尚，恪守学术道德规范和工程伦理规范，身心健康。

(2) 掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识，掌握传感器、信号分析及处理、通信网络、自动控制、嵌入式系统等方面的高深专业知识；全面了解本专业领域科技发展前沿以及国家经济建设重大需求。

(3) 具备学术批判性思维以及学科交叉思维能力等优良科研特质以及独立开展电子信息领域前沿理论研究的能力；具备理论联系实际能力，能够运用所掌握的前沿电子信息技术，解决轨道交通智能装备研发等领域中的复杂工程问题。

(4) 具备在本学科的控制工程、模式识别与智能信息处理、机器人与智能系统等领域某一研究方向上优秀的新知识获取能力、创新创造能力、综合应用能力和国际跨文化交流能力；能胜任电子信息工程领域前沿理论研究、智能先进装备开发与设计等工作；具有良好的人文社科知识素养及工程管理知识；具有严谨的科研作风，良好的团队精神与领导力。

2. 基本要求

(1) **应具备的基本素质。**拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，具有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。

(2) 应掌握的知识结构。掌握本专业坚实的基础理论和宽广的专业知识，熟悉行业领域的相关规范，在模式识别与智能信息处理、机器人与智能系统、控制工程等领域的某一方向具有独立担负工程规划、工程设计、工程实施、工程研究、工程开发、工程管理等专门技术工作的能力，具有良好的职业素养。

(3) 应具备的基本能力。具备较强的实践操作能力，能够将理论知识应用于实际工作中，综合解决具体问题；具有知识理论创新能力，能够综合运用基础理论、专业知识，得出具有一定先进性或创新性的理论或技术成果；具备出色的沟通交流能力和良好的团队协作精神，能够在跨学科、跨领域的复杂团队环境中有效地开展工作；掌握一门外国语，具备与国际同行进行学术交流、技术合作与竞争的能力。

3.研究方向

- (1) 控制工程；
- (2) 模式识别与智能信息处理；
- (3) 检测技术与自动化装置；
- (4) 机器人与智能系统。

4.培养方式

专业学位硕士研究生的培养主要采取课程学习、专业实践和学位论文（实践成果）撰写相结合的培养方式，课程学习、专业实践和学位论文同等重要，是专业学位硕士研究生今后职业发展潜力的重要支撑。

全日制专业学位硕士研究生的培养实行“校内导师+实践导师”双导师指导模式。在研究生入学后的第1学期，校内导师在与研究生本人充分交流的基础上，制定出研究生的培养计划，对课程学习、专业实践等环节提出要求。第2学期，校内导师联合实践导师，对研究生的论文选题、研究路线、论文撰写做出进度安排，选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景。研究生的第2-3学年，研究生在实践导师的指导下开展专业实践，具有2年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于1年。校内导师应定期或不定期地检查研究生的学习、专业实践及论文进展情况，解决研究生在学习和专业实践中所遇到的问题。

5.培养年限

我校研究生培养实行学年学期制。专业学位硕士研究生学制为3学年。研究生在规定学制内不能完成学业的，可以申请延长修业年限，全日制专业学位硕士研究生在校最长学习年限为4学年。

6.课程体系设置

专业学位硕士研究生的总学分要求为不少于35学分，其中课程总学分不少于25学分，创新实践6学分，培养环节总学分为4学分，学分分配见下表。

硕士生课程学习一般应在入学后一学年内完成，特殊情况下不超过两学年。

7.创新实践

全日制专业学位硕士研究生须进入由学校备案的校内或校外专业实践基地完成专业实践。

环节名称	学分	具体要求
专业实践	6	工程类专业学位硕士研究生应承担由实践基地安排的工程技术研究课题，针对工程一线技术问题开展创新性工程实践，将参与解决工程技术问题所用的基础理论、技术路线、创新方法、取得的实践成效等凝练总结形成工程技术创新实践报告。

8.培养环节

环节名称	学分	具体要求
科研育人	1	专业型硕士研究生应在入学的第一学年结束前完成我校《中国精神》慕课中不少于 5 个专题的在线学习，并撰写不少于 500 字的学习心得体会，书面材料经导师评阅签字后存入个人学业档案盒，并于年度“入档月”以电子文档形式提交所在学院研究生教务部门记载成绩并存档备查。
学术活动	1	专业型硕士研究生在读期间应参加 10 次以上校内外学术报告会，其中至少 2 次为跨学科学术报告，每次活动撰写出不少于 500 字的小结并填写“硕士研究生参加学术报告活动记录”，小结报告由导师进行评阅，书面材料经导师签字后存入个人学业档案盒，并于年度“入档月”以电子文档形式提交所在学院研究生教务部门记载成绩并存档备查。
课题组研讨	1	专业型硕士研究生在读期间应参加不少于 25 场导师或课题组组织的课题组研讨会（含与导师单独研讨课题研究工作），每次活动或研讨后，记录参加的时间、地点、研讨主要内容、个人创新思路或心得体会，由导师或研讨会负责人签字确认后存入个人学业档案盒，并于年度“入档月”以电子文档形式提交所在学院研究生教务部门记载成绩并存档备查。
文献阅读与综述	1	专业型硕士研究生在学位论文开题之前，必须阅读本学科国内外前沿高水平文献 30 篇以上（近五年的文献不少于 50%），其中外文文献 10 篇以上（外文文献偏少的学科可制定合理的篇数要求），每一篇文献应撰写相应评述报告；评述报告应结合本人的课题研究，对所读文献进行总结，并应提出值得研究和解决的学术或技术问题，由导师评阅后签字确认，并在开题报告中做出总结性报告。

9.补修课程

同等学力或跨一级学科入学的专业型硕士研究生须补修电子信息工程专业本科生课程《自动控制原理》、《信号与系统》、《微机原理》、《电路分析》。补修的课程学分不计入最低总学分。

10. 论文开题

(1) 基本定位：专业学位硕士论文应能够体现作者掌握本专业领域坚实的基础理论和系统的专业知识，具有承担专业研究工作或工程实践的能力。作者应立足行业领域，针对工程实际问题，综合运用基础理论、专业知识、科学方法、技术手段及相关工具开展专题性研究，得出具有一定先进性或创新性、实践指导性或直接应用或可为形成解决方案提供支撑的理论或技术成果。

(2) 选题要求：应聚焦本行业领域工程实际或具有明确的工程应用前景，是工程新理论、新方法、新技术、新工艺、新产品等方面的专业研究。选题要避免大而泛，应具有实用性，鼓励直接来源于工程实践，主题鲜明具体、可操作性强，具有一定的社会效益或工程应用价值。建议与导师承担的纵横向科研项目相结合。

(3) 答辩要求：专业学位硕士研究生学位论文开题工作一般应在硕士入学第三学期结束前完成。需要搜集有关文献资料并进行实际调查，把握学科发展前沿，形成“文献综述”。撰写的开题报告应就选题的科学意义、选题背景、研究内容、预期目标、研究方法和课题条件等做出论证，并由作者在开题报告会上作公开报告、答辩，经审核通过者方可进入学位论文工作。硕士研究生学位论文开题由学院负责和布置，一般由导师具体安排和实施，一般可由3-5名本学科或相近学科具有副高级及以上专业技术职称的导师组成开题评议组。开题两次不通过者，予以退学处理。

11. 考核分流

专业学位硕士研究生的考核实行论文中期考核制度。论文中期考核是硕士研究生培养过程中的重要环节，也是规范教育管理，保证培养质量的重要举措，主要是对硕士研究生科研和论文工作进展情况进行考核，评估硕士研究生是否具备继续攻读硕士学位的资格。专业学位硕士研究生一般应在第四学期结束前完成中期考核，且与开题相距时间不少于2个月。两次考核不通过者，视为自动终止学业，予以退学处理。

12. 研究（应用）成果及学位论文

(1) 论文选题要求：本学科专业硕士学位论文的选题，应涉及本学科的实际工程技术问题，应具有较高的应用价值。论文的结论应促进相关专业领域实践或理论的发展。鼓励作者对工程实际贡献进行总结和提炼、对研究结果的局限性进行反思，与生产企业、终端用户对接，检验研究成果的实用性、可行性，对相关行业领域的工程实践有一定指导意义，在相关专业领域有一定理论价值，有助于推动相关行业的技术进步和革新。

(2) 形式规范要求：专业硕士学位论文的研究内容及过程应当严格遵守学术规范。学位论文的撰写内容、格式等应符合国务院学位委员会发布的硕士学位论文规范要求和西南交通大学制定的硕士学位论文规范的要求。对学位论文的学术不规范行为采取零容忍措施。

(3) 研究内容要求：本学科专业硕士学位论文应当具备相应的技术要求和较充足的工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，具有先进性、实用性，

取得了较好的成效。论文应提出新见解或使用创新性的方法对所选课题进行研究，并得出科学的实验数据和合理的分析结论。

(4) 研究成果要求：本学科专业硕士研究生申请学位前的研究成果应满足西南交通大学及西南交通大学电气工程学院颁布的具体要求。

(5) 评审与答辩要求：本学科专业硕士研究生在学位论文完成后、正式送审前，论文由指导教师和指导团队进行质量把关。各研究方向根据开题报告、中期考核及培养过程监控的结果，对可能会出现质量问题的学位论文，组织预答辩工作，如预答辩未通过，则推迟论文送审（一般不少于3个月），再次申请正式送审时，需重新进行预答辩。指导教师和指导团队审核通过后，由学院委组织本学科领域专家对学位论文实行“盲审”，论文评审的结果及处理方式，依据西南交通大学及电气工程学院相关文件要求执行。学位论文评审通过，可申请硕士学位论文答辩，学位论文答辩会由各研究方向组织。

课程体系设置

总学分：35 必修环节学分要求：学位课学分要求：公共课学分 ≥ 5 学分,公共基础课学分 ≥ 3 学分,素养课学分 ≥ 4 学分,大类专业基础课学分 ≥ 4 学分,专业核心课学分 ≥ 4 学分,前沿、交叉课学分 ≥ 2 学分,企业技术前沿课学分 ≥ 1 学分,创新实践学分 ≥ 6 学分,培养环节学分 ≥ 4 学分,实验课学分 ≥ 2 学分

课程设置表										
课程类别	课程编号	课程中文名称	学时	学分	开课学期	考核方式	是否必选	课程属性	多选组	备注
公共课	GS34301002	自然辩证法概论	16	1	第二学期	考查	是		最少1门、最低1分	
	GS34301003	马克思主义与社会科学方法论	16	1	第二学期	考查	是			
	GM31501001	体育	32	2	第一学期	考查	是			
	GS34301001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	32	2	第一学期	考查	是			
公共基础课	GS34002001	数值分析	48	3	第一学期	考试	是		最少1门、最低3分	
	GS34002002	矩阵分析	48	3	第一学期	考试	是			
	GS34002003	数理统计与多元统计	48	3	第一学期	考试	是			
	GS34002006	应用模糊数学	48	3	第二学期	考试	是			

	GS34002007	随机过程与时间序列分析	48	3	第二学期	考试	是			
素养课	GM34803001	人工智能通识	32	2	第一学期	考查	是		最低 4 分	
	GS20303001	职业道德与工程伦理	32	2	第二学期	考查	是			
大类专业基础课	GS30304001	现代电力系统分析	32	2	第一学期	考试	是		最低 4 分	
	GS30304007	现代信号处理理论及应用	32	2	第一学期	考查	是			
	GS30304009	非线性系统及工程应用	32	2	第一学期	考查	是			
	GS30304010	模式识别与人工智能	32	2	第一学期	考查	是			
	GS30304011	嵌入式系统设计与应用	32	2	第一学期	考试	是			
	GS30304012	网络系统分析与设计	32	2	第一学期	考查	是			
专业核心课	GB30305007	现代控制理论及应用	32	2	第一学期	考查	是		最少 2 门、最低 4 分	
	GS30305021	智能牵引供电系统	32	2	第一学期	考查	是			
	GM40305001	计算机视觉及工程应用?	32	2	第二学期	考试	是			
	GS30305008	电气设备状态检测与智能运维	32	2	第二学期	考试	是			
	GS30305018	状态监测与故障诊断	32	2	第二学期	考查	是			
	GS30305019	智能信息处理	32	2	第二学期	考查	是			

	GS30305023	现代传感器技术与应用	32	2	第二学期	考查	是			
前沿、交叉课	GB30306001	电气与控制工程前沿	32	2	第二学期	考查	是		最少1门、最低2分	
	GB30306004	医工交叉前沿	32	2	第二学期	考查	是			
	GB30306005	轨道交通智能传感及智慧运维	32	2	第二学期	考查	是			
	GB30306006	深度学习理论与工程应用	32	2	第二学期	考查	是			
企业技术前沿课	GM20307001	企业技术前沿	16	1	第二学期	考查	是			
创新实践	GS20310001	专业实践	96	6	第三学期	考查	是			
培养环节	GM30311001	科研育人	16	1	第一学期	考查	是			
	GM30311002	文献阅读与综述	16	1	第一学期	考查	是			
	GS30311001	学术活动	16	1	第一学期	考查	是			
	GS30311002	课题组研讨活动	16	1	第一学期	考查	是			
实验课	GS20309004	控制工程实验	32	2	第二学期	考查	是			
公共选修课	GM30813001	美术体验与创作	32	2	第一学期	考查	否			
	GM31913001	知识产权与科技创新法律制度	32	2	第一学期	考查	否			
	GM32113001	自我觉知与生命力探索的方法与实践	32	2	第一学期	考查	否			
	GM34213001	积极心理学	32	2	第一学期	考查	否			
	GM34913001	设计之美	32	2	第一学期	考查	否			

	GM34913002	开物成务——新工科人才的人文素养与美学思维	32	2	第一学期	考查	否			
	GM39813001	红十字救护员培训	32	2	第一学期	考试	否			