



西安工程大学
XI'AN POLYTECHNIC UNIVERSITY

电子信息学院 研究生培养方案

西安工程大学

学术型硕士研究生培养方案

学科名称：控制科学与工程

学科代码：0811

一、培养目标

1. 本领域培养的学术型硕士研究生应具有正确的政治方向，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的学术修养、职业道德和敬业精神，具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风。
2. 本领域学术型硕士培养注重控制科学与工程领域的理论研究、技术开发和应用，培养基础扎实、工程实践能力强，并具有一定创新能力的复合型人才。
3. 培养的学术型硕士研究生应掌握控制科学与工程领域的基础理论、先进方法和现代技术手段。具有一定的独立从事科学研究的能力，具有在本领域某一方向独立从事工程设计与运行、分析与集成、研究与开发、管理与决策等能力。
4. 掌握一门外语，能够顺利阅读本领域的国内外科技资料和文献，进行国际学术交流，熟悉所从事研究方向的国内外最新科技发展动态。

二、学科简介及研究方向

（一）学科简介

控制科学与工程一级学科是以工程领域内的控制系统为主要研究对象，采用现代控制方法和计算机技术、智能信息处理技术、电子与通信技术、测量技术、图像处理技术、模式识别技术等，研究系统的建模、分析、控制与决策的理论以及系统的设计与实现的方法和技术的一门学科。本学科在国民经济和国防技术领域内起重要的促进和支撑作用，在工学门类中占有不可替代的地位。

我校控制科学与工程学科从 1978 年开始建设，1986 年控制理论与控制工程二级学科学位点被批准具有硕士学位授予权。2011 年控制科学与工程一级学科学位点获得硕士学位授予权。依托该学科，2007 年，成立陕西省纺织测量与控制工程技术研究中心；2008 年，成立陕西省纺织印染自动化工程技术研究中心；2014 年，建成陕西省博士后创新基地。本学科拥有博导 2 名，教授 11 名，具有博士学位的中青年教师 37 名。以国民经济、社会发展对本学科的要求为导向，针对控制的理论、方法、技术及其工程应用开展研究。在智能装备控制、机器人技术及其应用、工业产品外观及质量的图像分析、生产工艺参数的在线监测以及现代工业信号检测与处理等方面逐渐形成了在纺织自动化领域的特色和优势，在我省乃至全国都有较大的影响力。

（二）主要研究方向

1. 现代控制理论与应用

该方向以工程、经济、社会等系统为对象，以数学方法和计算机技术为工具，研究控制系统的建模、分析、综合、优化、设计以及实现的理论、方法和技术。主要研究内容包括复杂系统建模、分析与仿真、复杂系统控制及优化、系统智能优化与决策以及知识自动化等。

2. 人工智能与机器视觉

该方向以信息处理和计算机视觉理论为基础，以数学方法、计算机技术为主要手段，研究工业系统中对象、环境、过程的信息进行获取、转换与处理识别以及对工业产品进行质量评价的方法、理论与技术。主要研究内容包括复杂环境下工业产品图像处理及分析、工业产品视觉自动目标识别、生产工艺参数以及产品的在线监测、优化与状态评估等。

3. 机器人与智能系统

该方向以机械学、力学、电子学、控制论、计算机、人工智能等多学科知识为基础，研究如何实现机器人代替或协助人类自主从事生产日常劳动。主要研究内容包括工业机器人位姿的检测与控制以及移动机器人的自主导航的理论和技術、机器人群体协作技术以及人-机器人协作技术等。

4. 信号检测与信息处理

该方向以数学方法、计算机技术为主要手段，探索信号的表示、检测和处理方法，研究如何应用于复杂信息系统以及与计算机、电子、通信、自动控制等领域融合。主要研究内容包括视频信号、语音信号、无线通信信号的信息提取、检测与处理的基本途径以及各信号处理的新理论和新技术等。

5. 智能信息系统

该方向以电子、通信、控制、计算机、人工智能等多学科知识为基础，研究智能信息系统的基本理论、方法、技术及应用，实现智能信息的获取、组织、存储、共享、传播与创新。主要研究内容包括嵌入式智能信息系统理论与技术、无线通信与智能网络理论与技术、虚拟现实与可穿戴技术等。

三、培养年限

学术型硕士研究生学制为3年，最长学习年限不超过5年。

四、培养方式

学术型硕士研究生培养实行导师负责制，也可实行以导师为主的指导小组负责制。导师全面关心硕士生的成长，既教书又育人。负责研究生学风和学术道德教育、制定和调整硕士研究生培养计划、组织开题、指导科学研究和学位论文等。在硕士研究生培养过程中，既充分发挥导师的指导作用，又特别注重硕士生自学、独立工作和创新能力的培养。

硕士生课程学习实行学分制，在申请答辩之前须修满所要求的学分。

1. 在硕士生入学后1周内，导师以培养方案为依据，制订出硕士生的培养计划。
2. 在指导上采取导师负责或导师组相结合的方式。
3. 对硕士生的培养采取课程学习和论文工作并重的方式。

4. 硕士生要加强自学能力，教师的作用在于启发学生深入思考与正确判断，培养独立分析和解决问题的能力。

5. 整个培养过程应贯彻理论联系实际的方针，使硕士生掌握本专业扎实的基础理论和系统的专门知识，具有很强的系统设计和技术开发能力，具有较强的从事科学研究工作的能力，并有一定的生产实践知识和实验技能。

6. 加强政治思想工作和道德品质的教育，硕士生要认真参加政治理论和时事政策的学习，积极参加公益活动，并完成实践能力的锻炼。

五、学分要求和课程设置

（一）学分要求

课程学习实行学分制，课程学习原则上不超过 1 年，通过考试或考查必须至少修满 30 学分，学位课程不少于 18 学分，非学位课不少于 9 学分。必修环节 3 学分，其中科研与学术活动 2 学分，教学与社会实践 1 学分。课程学时和学分的对应关系为原则上 18 学时计为 1 学分。

（二）课程设置

控制科学与工程学科学术型硕士研究生课程设置

课程类别		课程名称	课程编码	开课学期	学分	学时	考核方式	备注
学位课 ≥18学分	公共课 ≥8学分	综合英语	19091001-1	1	3	54	考试	四选一
		科技英语阅读与翻译	19091001-2	2	2	36	考试	
		学术英语论文写作	19091001-3	2	2	36	考试	
		国际学术交流英语	19091001-4	2	2	36	考试	
		跨文化交际	19091001-5	2	2	36	考试	
		中国特色社会主义理论与实践研究	19101002	2	2	36	考试	
		自然辩证法	19101003	1	1	18	考试	
	专业课 ≥10学分	高等数值分析	19081001	1	2	40	考试	
		随机过程	19081003	1	2	40	考试	
		模式识别原理及技术	19042001	1	2	36	考试	
		线性与非线性系统理论	19042002	1	2	36	考试	方向1、2、3
		智能控制原理及技术	19042003	1	2	36	考试	
		信号检测与估计	19042004	1	2	36	考试	方向4、5
		现代数字信号处理	19042005	1	2	36	考试	

课程类别		课程名称	课程编码	开课学期	学分	学时	考核方式	备注
非学位课 ≥9 学分	专业选修课	专业英语（控制工程）	19042006	2	1	18	考查	
		科技论文写作（控制工程）	19042007	2	1	18	考查	
		最优控制理论与应用	19042008	2	2	36	考查	
		现代运动控制系统	19042009	2	2	36	考查	
		系统建模及仿真	19042010	2	2	36	考查	
		图像分析与理解	19042011	2	2	36	考查	
		人工智能	19042012	2	2	36	考查	
		算法设计与分析	19042013	2	2	36	考查	
		电力设备在线监测与故障诊断	19042014	2	2	36	考查	
		机器视觉	19042015	2	2	36	考查	
		数字化纺织品	19042016	2	2	36	考查	
		工业机器人技术	19042017	2	2	36	考查	
		移动机器人及其系统设计	19042018	2	2	36	考查	
		现代测控技术与系统	19042019	2	2	36	考查	
		多源信息融合技术	19042020	2	2	36	考查	
		ARM 原理与应用	19042021	2	2	36	考查	
		智能电网与智能仪表	19042022	2	2	36	考查	
		信息论	19042023	2	2	36	考查	
		语音信号处理	19042024	2	2	36	考查	
		现代通信技术	19042025	2	2	36	考查	
		电磁兼容理论与设计	19042026	2	2	36	考查	
		无线通信技术	19042027	2	2	36	考查	
		虚拟现实技术	19042028	2	2	36	考查	
		Java 与 Android 系统开发	19042029	2	2	36	考查	
		Python 语言程序设计	19042030	2	2	36	考查	
		C#与人机交互	19042031	2	2	36	考查	
必修环节 ≥3 学分	科研与学术活动	听学术报告 6 次	1-4	2	提交报告单		必修	
	教学与社会实践	辅助本科教学；参与社会实践	1-4	1	提交考核单			
前置课程	自动控制原理、C 语言程序设计、数字图像处理							

注：1. 研究生课程编码按《西安工程大学研究生课程编号编码规则》执行。

2. 学位课原则上安排在第一学期，非学位课安排在第二学期。

六、培养环节

硕士生在学习期间要把主要精力用于学术研究和硕士学位论文的撰写，直接用于学位论文的时间一般不得少于一年。

（一）论文开题

1. 硕士研究生开题一般应在第三学期完成。硕士生应在导师指导下，选题必须符合学科研究方向。查阅不少于规定数量的中外文献资料，阅读文献不少于 40 篇，其中外文文献必须大于 30%，近三年文献占 50%以上。

2. 硕士生应在导师指导下，经过认真地调查研究，概括梳理论文所涉及课题的研究历史与现状，明确前人已经解决的问题与遗留的问题。在此基础上确定学位论文选题，明确所要解决的问题以及处理问题的基本思路。学位论文选题要注重学科性、前沿性、创新性和可行性。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作出论证。

（二）中期考核

硕士研究生培养环节的中期考核一般在第四学期完成。全面考核研究生思想政治素质，考核课程学习、专业实践、论文开题、中期检查等环节的完成情况及其科研创新能力。考核通过者，进入下一阶段学习；不通过者，可以申请再次考核；再次考核不通过者，予以分流处理。

七、学位论文

学位论文开题通过后方可进入学位论文撰写阶段。学位论文应在学术上有一定的理论意义或对国民经济建设具有一定的实际应用价值。学位论文须独立完成，观点明确，合理论证，逻辑性强。应具有较好的学术性和相当的工作量，反映研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力，反映研究生在理论分析、测试技术、实验装置、设计计算等某一方面具有一定的见解、改进和革新。

申请硕士学位的研究生按比例参加学位论文盲审，随机抽取，比例不低于当年申请学位人数的 60%。论文答辩按照学校硕士研究生学位论文答辩工作细则执行。

八、毕业及学位授予

1. 课程要求：要求通过考试或考查必须至少修满 30 学分，学位课程不少于 18 学分，非学位课不少于 9 学分。必修环节 3 学分，其中科研与学术活动 2 学分，教学与社会实践 1 学分。

2. 科研与学术活动要求：控制科学与工程学术型硕士研究生申请答辩至少满足条件①并条件②至条件⑤中之一项。

① 以“西安工程大学”为第一单位在 CSCD 或者中文核心及以上期刊发表（或学校重要期刊目录内期刊录用，但需出示正式录用通知）与学位论文相关的学术论文 1 篇或以上。（本人为第 1 作者或

导师为第 1 作者时本人为第 2 作者)。

② 以“西安工程大学”为第一单位参加学科相关国际会议并发表与学位论文相关的学术论文 1 篇以上，要求正式发表并 SCIEI 检索收录（本人为第 1 作者或导师为第 1 作者时本人为第 2 作者）。

③ 以“西安工程大学”为第一单位，申请并授权发明专利或实用新型专利 1 项（本人为第 1 发明人或导师为第 1 发明人时本人为第 2 发明人）。

④ 以“西安工程大学”为第一单位获得研究生电子设计竞赛国家级一等奖 1 项（排名前三）；或获得研究生电子设计竞赛国家级二等奖/省级一等奖 1 项（排名前二）；或获得研究生电子设计竞赛国家级三等奖/省级二等奖 1 项（排名前一）。

⑤ 主持并结题校级研究生创新基金项目 1 项。

3. 学位论文要求：论文开题、中期考核全部合格，预答辩、论文评审及论文答辩全部通过，培养计划、开题报告、中期检查报告、学位论文等环节规范、严谨。培养环节各时间节点符合西安工程大学相关规定的要求，在校学习年限没有超过西安工程大学相关规定。

满足以上条件，则准予毕业，并发给毕业证书；经学院学位评定分委员会审核，报校学位评定委员会讨论通过后方可授予硕士学位，并发给学位证书。

九、其它

本培养方案从 2019 级研究生开始执行。

西安工程大学

学术型硕士研究生培养方案

学科名称：电气工程

学科代码：0808

一、培养目标

本学科专业培养能够从事电气工程领域科研和教学相关工作的高层次人才。本学科培养的硕士研究生应满足以下要求：

1. 热爱祖国，遵纪守法，品行端正，积极为我国的现代化建设服务。
2. 在电气工程学科领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉所从事研究方向的科学发展新动向。
3. 在电气工程学科领域内具有独立从事科学研究工作或担负专门技术工作的能力，具有实事求是、科学严谨的治学态度和工作作风。
4. 能比较熟练地运用一种外国语阅读电气工程学科的外文资料，并能撰写论文摘要，具有初步的听说能力。

二、学科简介及研究方向

（一）学科简介

电气工程学科涉及电力、自动化、信息处理、计算机等领域，随着智能电网、新能源的快速发展，电气类高级专门人才需求旺盛。学科现有教师 31 人，其中研究生导师 20 人，教授 9 人，具有博士学位 16 人，享受“三秦人才津贴”1 人，先后入选“教育部新世纪优秀人才支持计划”、“陕西省青年科技新星”等省级以上人才项目 8 项。团队教师年龄、职称和知识结构合理，拥有较高水平的科研教学能力，2014 年获批“智能电网输变电设备状态监测技术”陕西省重点科技创新团队，2015 年获批陕西省电气工程专业教学团队。

学科现有“陕西省博士后创新基地”、“陕西省输变电设备状态监测工程技术研究中心”和“陕西省电气类专业人才培养模式创新实验区”3 个省级科研教学平台，与企业联合成立“陕西省研究生联合培养示范工作站”、“智能电网技术研究院”等 10 个产学研合作平台，拥有电力系统故障机理分析与状态评估、电力系统综合自动化等 21 个实验室，实验设备总值 2300 余万元，并设有专门的资料室。

学科定位准确，发展迅速，现已形成电力系统状态监测与故障诊断技术、电力电子与新能源发电技术、电力系统及其自动化 3 个特色鲜明、稳定的研究方向。近 5 年先后承担科研项目 191 项，其中国家自然科学基金 5 项，省部级科研项目 28 项；省部级科技奖励 7 项；发表学术论文 200 余篇，

其中三大检索 85 篇；授权专利 83 项，其中发明专利 40 项，19 项实现了转让和产业化；出版专著 5 部，其中《输电线路在线监测与故障诊断》为国内智能电网输电线路状态监测领域的首部专著；参与修订“输电线路状态监测装置通用技术规范”等行业标准。

（二）主要研究方向

1. 电力系统状态监测与故障诊断

该方向主要研究电力设备故障机理、绝缘电介质理论、智能电网在线监测先进传感与信息处理技术、输变电设备故障诊断与状态评价理论等。

2. 电力电子与新能源发电

该方向主要研究高压大功率 IGBT 功率模块关键技术、新能源电力电子功率变换器的非线性控制策略、大功率新能源电力电子变换器拓扑优化设计等。

3. 电力系统及其自动化

该方向主要研究复杂电力系统潮流计算与控制、交直流互联电网建模与故障分析、智能配电网继电保护、有源配电网的自愈控制策略等。

三、培养年限

学术型硕士研究生学制为 3 年，最长学习年限不超过 5 年。

四、培养方式

1. 结合硕士研究生的特点进行政治思想教育和党的方针政策教育，进行爱国主义、革命传统和道德的教育，进行社会主义与法制教育。

2. 学术型硕士研究生培养实行导师负责制，也可实行以导师为主的指导小组负责制。导师要全面地关心硕士生的成长，既教书又育人；负责研究生学风和学术道德教育、制定和调整硕士研究生培养计划、组织开题、指导科学研究和学位论文撰写等。在硕士研究生培养过程中，既要充分发挥导师的指导作用，又要特别注重硕士生自学、独立工作和创新能力的培养。

3. 学术型硕士研究生采用理论学习和科学研究相结合的方法，使硕士研究生在电气工程学科领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，掌握科学研究的基本方法，具有从事科研工作、独立担负专门技术工作、技术管理和教学工作的能力。在培养过程中注意研究生信息技术应用能力及外语实用能力的提高。

硕士生课程学习实行学分制，在申请答辩之前须修满所要求的学分。

五、学分要求和课程设置

（一）学分要求

课程学习实行学分制，课程学习原则上不超过 1 年，通过考试或考查必须至少修满 30 学分，学位课程不少于 18 学分，非学位课不少于 9 学分。必修环节 3 学分，其中科研与学术活动 2 学分，教学与社会实践 1 学分。课程学时和学分的对应关系为 18 学时计为 1 学分。

（二）课程设置

电气工程学科学术型硕士研究生课程设置

课程类别		课程名称	课程编码	开课学期	学分	学时	考核方式	备注
学位课 ≥18 学分	公共课 ≥8 学分	综合英语	19091001-1	1	3	54	考试	四选一
		科技英语阅读与翻译	19091001-2	2	2	36	考试	
		学术英语论文写作	19091001-3	2	2	36	考试	
		国际学术交流英语	19091001-4	2	2	36	考试	
		跨文化交际	19091001-5	2	2	36	考试	
		中国特色社会主义理论与实践研究	19101002	2	2	36	考试	
	自然辩证法概论	19101003	1	1	18	考试		
	专业课 ≥10 学分	高等数值分析	19081001	1	2	40	考试	四选三
		随机过程	19081003	1	2	40	考试	
		现代电力系统分析	19042037	1	2	36	考试	
		电力设备在线监测与故障诊断	19042014	1	2	36	考试	
		现代电力电子变换系统及控制	19042038	1	2	36	考试	
高电压绝缘测试技术（实践性课程）		20042019	1	2	36	考试		
非学位课 ≥9 学分	专业选修课 ≥9 学分	计算机控制系统	19042033	2	2	36	考查	
		智能电网与智能仪表	19042022	2	2	36	考查	
		新型继电保护原理与技术	19042039	2	2	36	考查	
		控制网络与现场总线	19042040	2	2	36	考查	
		现代数字信号处理	19042005	2	2	36	考查	
		新能源电力电子技术	19042041	2	2	36	考查	
		柔性输电技术	19042042	2	2	36	考查	
		电能质量分析与控制	19042043	2	2	36	考查	
		智能变电站原理与应用	19042044	2	2	36	考查	
		电力系统计算建模与仿真	19042045	2	2	36	考查	
		电力系统过电压及其防护	19042046	2	2	36	考查	
		最优控制理论与应用	19042008	2	2	36	考查	
		ARM 原理与应用	19042021	2	2	36	考查	
		虚拟仪器技术	19042034	2	2	36	考查	
		电磁兼容理论与设计	19042026	2	2	36	考查	

课程类别		课程名称	课程编码	开课学期	学分	学时	考核方式	备注
非学位课 ≥9 学分	专业选修课 ≥9 学分	人工智能	19042012	2	2	36	考查	
		工业机器人技术	19042017	2	2	36	考查	
		专业英语（电气工程）	19042047	2	1	18	考查	
		科技论文写作（电气工程）	19042048	2	1	18	考查	
必修环节 ≥3 学分		科研与学术活动	听学术报告 6 次	1-4	2	提交报告单		必修
		教学与社会实践	辅导本科教学任务；参与社会实践	1-4	1	提交考核单		
前置课程		为了保证培养质量，跨学科或以同等学力考入本领域的硕士研究生需按培养方案的要求，在导师指导下，补修 3 门及以上本学科主干课程。补修课程所得的学分不计入总学分，考试成绩如实记载。						

注：1. 研究生课程编码按《西安工程大学研究生课程编号编码规则》执行。

2. 学位课原则上安排在第一学期，非学位课安排在第二学期。

六、培养环节

硕士生在学习期间要把主要精力用于学术研究和硕士学位论文的撰写，直接用于学位论文的时间一般不得少于一年。

（一）论文开题

1. 硕士研究生开题一般应在第三学期完成。硕士生应在导师指导下，选题必须符合学科研究方向。查阅不少于规定数量的中外文献资料，阅读文献不少于 40 篇，其中外文文献必须大于 30%，近三年文献占 50%以上。

2. 硕士生应在导师指导下，经过认真地调查研究，概括梳理论文所涉及课题的研究历史与现状，明确前人已经解决的问题与遗留的问题。在此基础上确定学位论文选题，明确所要解决的问题以及处理问题的基本思路。学位论文选题要注重学科性、前沿性、创新性和可行性。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作出论证。

（二）中期考核

硕士研究生培养环节的中期考核一般在第四学期完成。全面考核研究生思想政治素质，考核课程学习、专业实践、论文开题、中期检查等环节的完成情况及其科研创新能力。考核通过者，进入下一阶段学习；不通过者，可以申请再次考核；再次考核不通过者，予以分流处理。

七、学位论文

学位论文开题通过后方可进入学位论文撰写阶段。学位论文应在学术上有一定的理论意义或对国民经济建设具有一定的实际应用价值。学位论文须独立完成，观点明确，合理论证，逻辑性强。

应具有较好的学术性和相当的工作量，反映研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力，反映研究生在理论分析、实验设计、数据分析等某一方面具有一定的见解、改进和革新。

学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，在学术上有一定的理论意义或对国民经济建设具有一定的实际应用价值。学位论文须独立完成，要体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。观点明确，合理论证，逻辑性强。

申请硕士学位的研究生按比例参加学位论文盲审，随机抽取，原则上比例不低于当年申请学位人数的 60%。论文答辩按照学校硕士研究生学位论文答辩工作细则执行。

八、毕业及学位授予

1. 课程要求：要求通过考试或考查必须至少修满 30 学分，学位课程不少于 18 学分，非学位课不少于 9 学分。必修环节 3 学分，其中科研与学术活动 2 学分，教学与社会实践 1 学分。

2. 科研与学术活动要求：电气工程学术型硕士研究生申请答辩至少满足条件①并条件②至条件⑤之一项。

① 以“西安工程大学”为第一单位在 CSCD 或者中文核心及以上期刊发表（或学校重要期刊目录内期刊录用，但需出示正式录用通知）与学位论文相关的学术论文 1 篇或以上。（本人为第 1 作者或导师为第 1 作者时本人为第 2 作者）。

② 以“西安工程大学”为第一单位参加学科相关国际会议并发表与学位论文相关的学术论文 1 篇以上，要求正式发表并 SCIEI 检索收录（本人为第 1 作者或导师为第 1 作者时本人为第 2 作者）。

③ 以“西安工程大学”为第一单位，申请并授权发明专利或实用新型专利 1 项（本人为第 1 发明人或导师为第 1 发明人时本人为第 2 发明人）。

④ 以“西安工程大学”为第一单位获得研究生电子设计竞赛国家级一等奖 1 项（排名前三）；或获得研究生电子设计竞赛国家级二等奖/省级一等奖 1 项（排名前二）；或获得研究生电子设计竞赛国家级三等奖/省级电子竞赛二等奖 1 项（排名前一）。

⑤ 主持并结题校级研究生创新基金项目 1 项。

3. 学位论文要求：论文开题、中期检查全部合格，预答辩、论文评审及论文答辩全部通过，培养计划、开题报告、中期检查报告、学位论文等环节规范、严谨。培养环节各时间节点符合西安工程大学相关规定的要求，在校学习年限没有超过西安工程大学相关规定。

满足以上条件，则准予毕业，并发给毕业证书；经学院学位评定分委员会审核，报校学位评定委员会讨论通过后方可授予硕士学位，并发给学位证书。

九、其它

本培养方案从 2019 级研究生开始执行。

西安工程大学电子信息硕士专业学位

研究生培养方案

类别名称： 工程硕士

类别代码： 0854

一、培养目标

西安工程大学电子信息硕士专业学位包括控制工程和计算机技术两个领域方向，面向中西部区域经济社会发展、“一带一路”经济建设和电子信息行业创新发展需求，结合自身专业发展历程，依托我校纺织服装学科特色和行业优势，培养服务于控制工程领域和计算机技术领域的工程类硕士专业学位研究生，满足电子信息行业发展和社会多元化人才需求，培养思想品德合格、基础理论扎实、工程实践能力强，并具有解决工程问题和创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

控制工程领域方向侧重于自动控制理论及技术的研究、开发与应用。培养的硕士研究生具有在自动化领域某一方向独立从事工程设计与运行、分析与集成、研究与开发、管理与决策等能力。计算机技术领域方向主要培养人工智能、网络与信息安全、大数据技术与应用、智能计算与服务计算等方面的应用型 and 工程研究型技术人才。

学位获得者应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。同时，应掌握一门外语，能够顺利阅读本领域的国内外科技资料和文献，进行国际学术交流，熟悉所从事研究方向的国内外最新科技发展动态。

二、专业学位授权点简介

我校电子信息专业学位点所培养研究生方向涵盖控制、计算机、仪器仪表、人工智能、电子、通信、电气、软件虚拟现实、集成电路、大数据与云计算、物联网等领域以及新兴方向，涉及工业、农业、军事、社会、经济、环境、金融、交通运输、商业、医疗、服务等国民经济和国防领域。本专业学位授权点从 1978 年开始建设，1982 年开始招生，1986 年被批准具有硕士学位授予权。2007 年成立陕西省纺织测量与控制工程技术研究中心；2008 年成立陕西省纺织印染自动化工程技术研究中心；2014 年建成陕西省博士后创新基地，2017 年获批陕西省服装设计智能化重点实验室；2018 年建成新型网络智能信息服务国家地方联合工程研究中心；2019 年建成西安工程大学山东如意集团纺织服装智能制造技术和数字时尚服务研究中心。2019 年与西安交通大学等四所高校以及科大讯飞西安研究院共建成立了陕西省人工智能联合实验室。2019 年工程硕士专业学位授权点进行调整，控制工程、计算机技术两个专业学位点合并为电子信息专业学位类别硕士授权点。

控制工程领域以国民经济、社会发展对本专业学位的要求为导向，针对电子信息的理论、方法、技术及其工程应用开展研究，重点培养研究生掌握工程设计、技术开发、生产经营管理的技术应用能力，培养学生既掌握坚实的专业知识，又具有较强的解决工程实际问题的能力。在智能装备自动控制、机器人技术及其应用、工业产品外观及质量的图像分析、生产工艺参数的在线监测、现代工业信号检测与处理等方面逐渐形成了在纺织服装领域的特色和优势，在陕西省乃至全国都有较大的影响力。

计算机技术领域以国家经济和国防建设对信息技术的发展要求为导向，针对计算机技术领域的方法、技术及工程应用开展研究，培养具有高素质、工程实践能力强的电子信息高级应用型人才。经过多年的建设和发展，本领域在工程研究与应用开发方面形成了大数据与人工智能、云计算与边缘计算、网络与信息安全、虚拟现实与图像处理 4 个具有鲜明特色的研究方向。

电子信息专业学位点拥有博导 7 名，教授 13 名，二级教授 2 人，陕西省科技创新领军人才 2 人，具有博士学位的中青年教师 90 余名，硕士生导师 70 余名。近五年，控制工程领域与计算机技术领域先后承担各类科研项目 800 余项，其中国家级项目 20 余项。科研总经费 3000 余万元，人均科研经费达到了 23 万元左右。发表高水平学术论文 300 余篇，其中三大检索 200 余篇，授权发明专利 100 余项。获陕西省科技进步奖一等奖一项、二等奖与三等奖 10 余项，获得中国纺织工业联合会科技奖、陕西高等学校科学技术奖等奖项 20 余项。研发产品出口到一带一路沿线国家，与山东如意集团等知名企业建立了长期的科研合作关系，相关研究成果受到了习近平主席、李克强总理的肯定。

为了充分发挥我校的科研优势，促进学位点人才培养与行业企业的深度合作，实现人才培养与企业科技进步的同步提升，电子信息专业硕士学位点实行产学研合作的研究生培养模式，并与多个企业、研究院所建立了联合培养平台，部分列举如下：

序号	工作站/基地名称	合作单位名称
1	陕西省研究生联合培养示范工作站（智能纺织装备信息控制）	西安德高印染自动化工程有限公司
2	陕西省研究生联合培养示范工作站（智能电网在线监测理论与技术方向）	西安金源电气股份有限公司
3	西安工程大学—深圳市保华自动化有限公司研究生联合培养基地	深圳市保华自动化有限公司
4	西安工程大学—重庆罗博泰尔机器人研究院研究生联合培养基地	重庆罗博泰尔机器人研究院
5	西安工程大学—重庆国飞通用航空设备制造有限公司研究生联合培养基地	重庆国飞通用航空设备制造有限公司
6	西安工程大学—深圳市易孚信息科技有限公司研究生联合培养基地	深圳市易孚信息科技有限公司
7	智能电网研究院	西安金源电气股份有限公司
8	西安工程大学与美国 TI 公司 DSP 技术联合实验室	美国德州仪器(TI)公司
9	产学研合作	西安谷歌电气有限公司
10	产学研合作	陕西电力科学研究院

三、研究培养方向

1. 智能视觉检测与工业自动化技术

以解决企业对产品外观检测而进行工艺以及生产控制的实际问题为导向，综合利用图像处理与分析理论、机器视觉技术、工业控制技术，培养具备良好的智能视觉检测及工业系统控制的创新实践设计能力、扎实的智能视觉检测及工业控制专门知识的应用型创新人才。重点研究基于机器视觉技术的包括纺织、印染和服装在内的工业产品的外观质量检测方法、复杂环境下的智能检测系统集成技术、检测与工业自动化技术、嵌入式机器视觉智能检测与系统控制等内容。

2. 模式识别与人工智能

以各种传感器为信息源，以模式识别、机器学习和深度学习等相关理论和技术为核心，以人工智能在行业应用需求为导向，培养具备良好的理论基础和算法能力、扎实的人工智能专门知识的应用型创新人才，主要研究基于不同信息及其处理方法和结果的人工智能及应用技术；研究基于深度神经网络技术的检测与识别系统、基于多源信息融合的决策系统、基于工业参数监测与分析的控制系统等系统或装置的开发以及应用技术。

3. 机器人与智能装备控制技术

以制造业对多自由度串、并联机器人技术、移动机器人、多机器人协同以及智能装备等的控制技术的迫切需求为导向，培养具备良好的机器人学知识基础和控制系统设计能力、扎实的机器人与智能装备控制专门知识的应用型创新人才。开展机器人以及智能装备在包括纺织、印染和服装等工业领域的技术研究，研究机器人与智能装备的环境感知与智能控制技术、机器人定位与导航技术，机器人群体协作行为与智能控制技术，机器人网络控制技术、人机协同控制技术等。

4. 智能信息处理与电子系统应用技术

以运用现代电子设备自动实现对信息和数据的采集、传输和共享应用与创新过程中的需求为导向，培养具备良好的信息处理知识基础和电子系统设计能力、扎实的智能信息处理与电子系统应用专门知识的应用型创新人才。一方面开展数字图像处理、语音信号检测与处理、视频信号处理、无线通信与信号处理、阵列信号处理、脑电信号检测与处理、现代纺织工业信号检测与处理等信息处理方法与技术的研究；另一方面开展嵌入式系统、机器学习与数据挖掘系统、无线通信与网络系统、智能控制系统、人机交互系统等电子系统的应用技术研究。

5. 大数据与人工智能

围绕大数据与人工智能领域的重点和热点问题展开研究，包括大数据的采集、传输、处理、应用与服务，大数据的可视化技术、自然语言处理技术、智能算法、视觉问答、动作识别等。培养学生掌握大数据的架构原理和数据分析等方面的基础理论和关键技术，掌握人工智能的基础理论与关键技术，使学生具备将大数据资源以智能服务的模式提供给用户的能力。

6. 云计算与边缘计算

围绕智能计算领域的重点和热点问题展开研究，包括计算平台部署与运行维护、敏捷计算开发、虚拟化技术与资源管理、海量数据分布式存储技术、云平台安全管理技术、可信云计算、边缘计算、

移动应用开发等。针对行业应用与产业发展需求，致力于技术紧缺型人才培养，使学生系统掌握智能计算领域的基础理论以及相关应用领域的基本专业知识，掌握智能计算领域的先进技术和手段，具备云计算、边缘计算等主流运算平台开发、部署、运行维护的能力。

7. 网络与信息安全

围绕网络与信息安全领域的重点和热点问题展开研究，主要开展新型加密算法、隐私保护、网络入侵检测与防范、区块链与安全多方计算、信息内容安全、网络攻防、身份认证与访问控制、数字权利管理、信息安全管理等方面的研究和工程应用。培养学生掌握计算机网络与信息安全领域的基础理论以及相关应用领域的基本专业知识，掌握安全领域的先进技术和手段，熟悉各类网络与信息安全产品，并能够独立从事计算机网络与大型信息系统安全设计、工程开发与系统安全管理等工作。

8. 虚拟现实与图像处理

围绕虚拟现实与图像处理领域的重点和热点问题展开研究，包括虚拟融合建模、复杂环境下动态目标语义识别、虚拟现实与增强现实交互技术，图像处理、分析、理解技术。培养学生掌握虚拟现实与图像处理领域的基础理论以及相关应用领域的基本专业知识，掌握领域先进应用技术和理论方法，具备利用这些技术解决纺织服装行业及其他行业中虚拟场景搭建、多维立体建模等方面问题的能力。

四、学制与学习年限

专业学位硕士研究生学制为 3 年，最长学习年限不超过 5 年。

五、培养方式

1. 专业学位研究生采取课程学习、专业实践和学位论文研究工作相结合的培养方式。课程学习主要在校内完成，时间一般为 1 学年。专业实践可在现场或实习单位完成，时间不少于 1 年。学位论文研究工作一般应与专业实践相结合，时间不少于 1 年。

2. 专业学位研究生的培养实行“双导师制”，校内导师是具有较高学术水平和丰富指导经验的教师，校外导师应是来自企业具有丰富专业实践经验的专家。

3. 全日制专业学位研究生采取在校脱产学习方式。非全日制专业学位研究生可根据实际情况，既可采取在校脱产学习方式，也可采取进校不离岗、不脱产的学习方式。

六、课程设置与学分要求

（一）学分要求

工程类硕士专业学位研究生的课程学习和专业实践实行学分制，总学分不少于 34 学分，其中课程学习不少于 26 学分，专业实践 8 学分。课程学时和学分的对应关系为 18 学时计为 1 学分。课程学习原则上不超过 1 年。

（二）课程设置

电子信息专业学位研究生课程设置

课程类别		课程名称	课程代码	开课学期	学分	学时	考核方式	备注
学位课	公共课程 (≥10学分)	综合英语	19091001-1	1	3	54	考试	必选
		科技英语阅读与翻译	19091001-2	2	2	36	考试	四选一
		学术英语论文写作	19091001-3	2	2	36	考试	
		国际学术交流英语	19091001-4	2	2	36	考试	
		跨文化交际	19091001-5	2	2	36	考试	
		英语口语	19ky00001	1-2	1	24	考试	
		中国特色社会主义理论与实践研究	19101002	2	2	36	考试	
		自然辩证法概论	19101003	2	1	18	考试	必选
		工程伦理 A	19042032	1	1	18	考试	专业方向 1-4 必选
	专业基础课 (8 学分)	高等数值分析	19081001	1	2	40	考试	专业方向 1-8 可选
		数理统计理论与方法	19081002	1	2	40	考试	
		矩阵分析	19082003	1	2	36	考试	
		随机控制	19082030	1	2	36	考试	
		最优化理论与方法	19082034	1	2	36	考试	
		计算机视觉算法与应用	20042001	1	2	36	考试	专业方向 1-4 可选
		算法设计与分析 A	19042013	1	2	36	考试	
		机器学习 A	20042002	1	2	36	考试	
		线性与非线性系统理论	19042002	1	2	36	考试	
		系统建模与参数辨识	20042003	1	2	36	考试	
		机器人视觉测量与控制	20042004	1	2	36	考试	
		信号检测与估计	19042004	1	2	36	考试	
		统计学习方法（双语）	20042005	1	2	36	考试	
		现代数字信号处理	19042005	1	2	36	考试	
	专业选修课(8 学分)	图像分析与理解 A	19042011	2	2	36	考查	专业方向 1-4 可选
		人工智能高级语言程序设计	20042006	2	2	36	考查	
		数字化纺织品	19042016	2	2	36	考查	
		机器感知前沿技术	20042007	2	2	36	考查	
		现代运动控制系统	19042009	2	2	36	考查	
		计算机控制系统	19042033	2	2	36	考查	
		工业机器人建模与控制	20042008	2	2	36	考查	
		移动机器人及其系统设计	19042018	2	2	36	考查	
		机器人前沿技术(双语)	20042009	2	2	36	考查	
		数据科学与可视化(双语)	20042010	2	2	36	考查	
		多源信息融合技术	19042020	2	2	36	考查	
		物联网与智能应用	20042011	2	2	36	考查	
		电磁兼容理论及应用	20042012	2	2	36	考查	
		生物特征识别技术原理及应用	20042013	2	2	36	考查	

专业 实践课 (≥8 学分)	机器视觉与智能检测综合实验	20042014	2	专业方向 1-4 可选
	图像内容学习系统综合实验	20042015	2	
	机器人技术综合实验	19042053	2	
	控制系统综合实验	20042016	2	
	电子信息系统综合实验	20042017	2	
	信号检测与信息处理综合实验	20042018	2	专业方向 1-8 可选
	企业实践或课题研究实践		2	
前置 课程	行（企）业专家学术报告		2	
	为了保证培养质量,跨学科或以同等学力考入本专业学位的硕士研究生需按培养方案的要求,在导师指导下,补修 2 门本科主干课程。补修课程所得的学分不计入总学分,考试成绩如实记载。			

（三）专业实践

专业实践是专业学位研究生获得实践经验,提高实践能力的重要环节。面向行业领域进行充分的、高质量的专业实践是培养高层次应用型人才的重要环节。在课程学习阶段融入解决专业实际问题能力训练后,研究生须到行业或企业进行专业实践,可采用集中实践与分段实践相结合的方式进行。具有 2 年及以上企业工作经历的专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月,不具有 2 年企业工作经历的专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。非全日制专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展,专业实践须在中期考核之前完成。

七、培养环节

（一）论文开题

第三学期,硕士研究生应在校内导师和校外导师共同指导下,完成论文选题。论文选题应来源于专业实际,应有现实针对性、应用性;论文内容强调理论在实践中的应用;论文要综合反映学生运用知识分析问题和解决问题的能力及调查研究的能力。学位论文可结合调查研究、应用基础研究、规划设计、产品开发、案例分析等内容撰写。学位论文须在导师指导下独立完成。

（二）中期考核

第五学期进行中期考核,全面考核研究生思想政治素质,考核规定课程、专业实践、论文开题、中期检查等环节的完成情况及其职业和实践能力。考核通过者,进入下一阶段学习;不通过者,可以申请再次考核;再次考核不通过者,予以分流处理。

八、学位论文

专业学位硕士研究生论文(设计)的具体要求、评审、答辩以及硕士学位授予等按照学校硕士研究生学位论文答辩工作细则执行。申请硕士学位的研究生按学校要求参加学位论文盲审。

九、毕业及学位授予

电子信息专业学位研究生满足西安工程大学研究生申请学位的科研要求，方可申请学位论文答辩。电子信息专业学位硕士研究生申请答辩至少满足条件(1)-(5)中任意一项。

(1) 以“西安工程大学”为第一单位在核心及以上期刊发表（期刊由各个培养方向认定）与学位论文相关的学术论文 1 篇或以上，要求正式发表或正式录用。(本人为第 1 作者或导师为第 1 作者时本人为第 2 作者)。

(2) 以“西安工程大学”为第一单位参加学科相关国际会议并发表与学位论文相关的学术论文 1 篇以上，要求正式发表并 SCIEI 检索收录(本人为第 1 作者或导师为第 1 作者时本人为第 2 作者)。

(3) 以“西安工程大学”为第一单位，申请并授权发明专利 1 项或实用新型专利 3 项(本人为第 1 发明人或导师为第 1 发明人时本人为第 2 发明人)。

(4) 以“西安工程大学”为第一单位获得研究生电子设计竞赛、“互联网+大赛”国家级一等奖 1 项（排名前三）；或获得研究生电子设计竞赛、“互联网+大赛”国家级二等奖/省级一等奖 1 项(排名前二)；或获得研究生电子设计竞赛、“互联网+大赛”国家级三等奖/省级电子竞赛二等奖 1 项(排名前一)。

其他竞赛由各个培养方向认定。

(5) 主持并结题校级研究生创新基金项目 1 项。

备注说明：期刊目录以学校图书馆提供的相关信息为准。

通过论文答辩，则准予毕业，并发给毕业证书；经学院学位评定分委员会审核，报校学位评定委员会讨论通过后方可授予硕士学位，并发给学位证书。

十、其它

本培养方案从 2020 级研究生开始执行。

西安工程大学

硕士专业学位研究生培养方案

类别名称：能源动力 类别代码：0858

一、培养目标

能源动力硕士专业学位点培养电气工程等领域的技术开发与应用、工程设计与实施、技术攻关与改造、工程规划与管理等方面的基础扎实、素质全面、工程实践能力强，并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术与工程管理人才。本专业学位点培养的硕士研究生应满足以下要求：

1. 拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，具有服务于国家和人民的高度社会责任感。
2. 在电气工程领域内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识，熟悉所从事研究方向的科学发展新动向，掌握先进技术和方法，了解相关行业规范。
3. 在电气工程领域内具有独立从事科学研究工作或担负专门技术工作的能力，具有求真务实、科学严谨的治学态度和工作作风。
4. 能比较熟练地阅读电气工程领域的外文资料，并具有较好的外语应用能力。

二、专业学位授权点简介

随着能源互联网、智能电网等技术的快速发展，能源动力类电气工程领域的高级专业人才需求旺盛。学科现有专任教师和行业教师共 39 人，其中客座院士 1 人，博士生导师 3 人，研究生导师 31 人，教授 13 人，具有博士学位 17 人，享受“三秦人才津贴”1 人。团队教师年龄、职称和知识结构合理，拥有较高水平的科研教学能力，先后入选“教育部新世纪优秀人才支持计划”、“陕西省青年科技新星”等省级以上人才项目 9 项，2014 年获批“智能电网输变电设备状态监测技术”陕西省重点科技创新团队，2015 年获批陕西省电气工程专业教学团队。

目前本学位点拥有“李立涅院士工作室”、“陕西省输变电设备状态监测工程技术研究中心”、“陕西省纺织印染自动化工程技术研究中心”和“电气类专业人才培养模式创新实验区”等科研平台，拥有电力系统故障机理分析与状态评估、电力系统综合自动化等 21 个实验室，实验设备总值 2300 余万元，并设有专门的资料室。

现已形成电气设备状态监测与健康治理、先进电能变换技术与电能质量治理、现代电力系统分析与保护控制、高电压与绝缘技术 4 个特色鲜明、稳定的研究方向。近 5 年先后承担科研项目 140 项，其中国家自然科学基金 5 项，省部级科研项目 28 项；省部级科技奖励 5 项；发表学术论文 130 余篇，其中三大检索 53 篇；授权专利 67 项，其中发明专利 32 项，20 项实现了转让和产业化；出版专著 5 部，其中《输电线路在线监测与故障诊断》为国内智能电网输电线路状态监测领域的首部

专著；参与修订“输电线路状态监测装置通用技术规范”等行业标准。

先后与西安金源电气股份有限公司、国网陕西省电力公司电力科学研究院、西安恒新机电设备有限公司、常州新智源电子科技有限公司等 10 余家企业建立产学研联合研究生培养基地，其中与西安金源电气股份有限公司建立研究生联合培养基地入选首批陕西省研究生联合培养示范工作站，先后联合培养研究生 30 余人。目前已经形成了以科技创新为纽带、校企协同育人为主线的人才培养机制。

三、培养方向

本专业学位重点培养研究生掌握工程设计、工程开发、工程实施、工程管理等专门技术工作的能力，强调使学生既掌握较为坚实的专业知识，又具有较强的解决工程实际问题的能力。现有 4 个主要研究方向：电气设备状态监测与健康管理和健康管理、先进电能变换技术与电能质量治理、现代电力系统分析与保护控制、高电压与绝缘技术。具体培养方向如下：

1. 电气设备状态监测与健康管理和健康管理

该方向围绕高压电气设备“故障机理-状态监测-健康管理”这一主线的关键技术问题开展研究。主要研究内容包括智能电网先进传感与信息处理技术、高压电气设备在线监测系统与装置、电力物联网技术、基于状态数据的电力设备故障诊断算法、输变电设备状态检修策略等。

2. 先进电能变换技术与电能质量治理

该方向主要研究高电压大功率模块关键技术和可再生能源中的电力电子技术，开展高电压大功率 IGBT 功率模块驱动保护电路和实时监测系统研究；分布式电源与电网协调控制；高效 DC-DC 变换器拓扑结构与控制技术；非接触电能传输的基础理论与应用研究；采用电力电子变流技术解决关键性负荷的电能质量治理问题。

3. 现代电力系统分析与保护控制

该方向主要研究含分布式电源接入现代电网的优化规划、多能互补和保护控制等关键技术等，主要研究内容包括：综合能源系统的协同规划与优化运行策略，现代配电网的故障分析、故障定位关键技术，配电网仿真建模与保护整定计算软件，配电网单相接地有源消弧的关键技术。

4. 高电压与绝缘技术

该方向主要研究高电压与绝缘技术领域的基础理论、创新技术和工程应用，特别注重与新兴学科的交叉与融合。主要研究内容包括：新型电工材料基础及应用、高电压绝缘测试技术及应用、电力设备绝缘结构设计、电力设备状态评价与资产管理、电力系统过电压及接地技术、高压电磁环境与兼容技术、脉冲功率及等离子体技术，以及计算高电压工程学研究及其应用等。

四、培养年限

专业学位硕士研究生学制为 3 年，最长学习年限不超过 5 年。

五、培养方式

1. 全日制专业学位研究生采取课程学习、专业实践和论文研究工作相结合的培养方式。课程学

习主要在校内完成，时间一般为 1 学年。专业实践可在现场或实习单位完成，时间不少于 0.5 年。论文研究时间不少于 1 年；非全日制专业学位研究生采取课程学习和论文研究工作相结合的培养方式，在校学习时间累计不少于 0.5 年。

2. 专业学位硕士研究生的培养实行双导师负责制，校内具有工程实践经验的硕士生导师与校外工程/管理单位遴选的技术/管理人员联合指导专业学位硕士研究生，校内导师是第一责任人。

3. 全日制专业学位研究生采取在校脱产学习方式。非全日制专业学位研究生可根据实际情况，既可采取在校脱产学习方式，也可采取进校不离岗、不脱产的学习方式。

六、课程设置与学分要求

（一）学分要求

专业学位硕士研究生的课程学习实行学分制，课程学时和学分的对应关系为 18 学时计为 1 学分。课程学习原则上不超过 1 年。工程硕士课程设置总学分不少于 34 学分，其中课程不少于 26 学分，专业实践不少于 8 学分。

（二）课程设置

能源动力专业学位研究生课程设置

课程类别	课程名称	课程编码	开课学期	学分	学时	考核方式	备注
学位课	综合英语	19091001-1	1	3	54	考试	四选一
	科技英语阅读与翻译	19091001-2	2	2	36	考试	
	学术英语论文写作	19091001-3	2	2	36	考试	
	国际学术交流英语	19091001-4	2	2	36	考试	
	跨文化交际	19091001-5	2	2	36	考试	
	英语口语	19ky00001	1-2	1	24	考试	
	自然辩证法概论	19101003	1	1	18	考试	
	中国特色社会主义理论与实践研究	19101002	2	2	36	考试	
	工程伦理 A	19042032	1	1	18	考试	
	线性与非线性系统理论	19042002	1	2	36	考试	三选二
	科学计算与软件	19082008	1	2	36	考试/考查	
	高等数值分析	19081001	1	2	40	考试	
	现代电力系统分析	19042037	1	2	36	考试	四选二
	现代电力电子技术（实践性课程）	19042038	1	2	36	考试	
	电力设备状态监测与健康评价技术	19042014	1	2	36	考试	

课程类别	课程名称	课程编码	开课学期	学分	学时	考核方式	备注
	高电压绝缘测试技术（实践性课程）	20042019	1	2	36	考试	
非学位课	柔性输电技术	19042042	2	2	36	考查	
	配电网继电保护与故障处理	20042020	2	2	36	考查	
	电力系统计算建模与仿真	19042045	2	2	36	考查	
	能源互联网与能源转换	20042021	2	2	36	考查	
	电能质量分析与控制	19042043	2	2	36	考查	
	虚拟仪器技术	19042034	2	2	36	考查	
	现代数字信号处理	19042005	2	2	36	考查	
	输变电设备图像检测技术	20042022	2	2	36	考查	
	电气设备智能诊断技术	20042023	2	2	36	考查	
	物联网与智能应用	20042011	2	2	36	考查	
	电气工程新进展	19042050	2	2	36	考查	
	工程电磁场	19042051	2	2	36	考查	
	计算高电压工程仿真	20042025	2	2	36	考查	
	电工材料应用基础	20042026	2	2	36	考查	
	等离子体工程	20042027	2	2	36	考查	
	电力系统过电压及其防护	19042046	2	2	36	考查	
	电磁兼容理论及应用	20042012	2	2	36	考查	
	科技信息检索与论文写作（电气工程）	19042048	2	2	36	考查	
专业实践（≥8学分）	电力设备状态监测综合实践	20042029	2	3		考查	三选一
	高电压与绝缘技术综合实践	20042030	2	3		考查	
	电力电子技术综合实践	20042031	2	3		考查	
	工程实践（企业实践或参与研究项目）		3-5	2		考查	
	教学实践		1-5	1		考查	
	学术讲座		1-5	2		考查	
前置课程	为了保证培养质量，跨学科或以同等学力考入本专业学位的硕士研究生需按培养方案的要求，在导师指导下，补修 2 门本科主干课程。补修课程所得的学分不计入总学分，考试成绩如实记载。						

备注：1. 研究生课程编码按《西安工程大学研究生课程编号编码规则》执行，学术型和专业学位课程统一编码。

2. 学位课原则上安排在第一学期，非学位课安排在第二学期。

3. 课程考核方式为考试或者考查。

（三）专业实践

专业实践是专业学位研究生获得实践经验，提高实践能力的重要环节。面向行业领域进行充分的、高质量的专业实践是培养高层次应用型人才的重要环节。在课程学习阶段融入解决专业实际问题能力训练后，研究生须到行业或企业进行专业实践，可采用集中实践与分段实践相结合的方式进行。具有 2 年及以上企业工作经历的专业学位研究生以参与导师或企业导师科研项目等方式完成专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企业工作经历的专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年。非全日制专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展，专业实践须在中期考核之前完成。

七、培养环节

硕士生在学习期间要把主要精力用于学术研究和硕士学位论文的撰写，直接用于学位论文的时间一般不得少于一年。

（一）论文开题

硕士研究生开题一般应在第三学期完成。硕士生应在校内导师和校外导师共同指导下，完成论文选题。论文选题应来源于工程实际，论文内容应突出理论方法解决工程实际问题的效果；论文要综合反映学生运用知识分析问题和解决问题的能力及调查研究的能力。学位论文可结合调查研究、应用基础研究、产品开发、案例分析等内容撰写。学位论文须在导师指导下独立完成。

（二）中期考核

硕士研究生培养环节的中期考核一般在第四学期完成。全面考核研究生思想政治素质，考核规定课程、专业实践、论文开题、中期检查等环节的完成情况及其职业和实践能力。考核通过者，进入下一阶段学习；不通过者，可以申请再次考核；再次考核不通过者，予以分流处理。

八、学位论文

工程硕士学位论文（或设计）工作是工程硕士研究生培养过程中不可少的一环。通过学位论文（或设计）工作的全过程，使工程硕士研究生得到全面基础训练，巩固和深化所学理论知识，拓宽知识面，培养独立运用所学基础理论与专业知识解决工程实际的能力。

工程硕士学位论文（或设计）内容一般应包括：文献阅读、选题调研及其报告撰写、理论分析、实验研究（或工程设计与实施、技术改造与开发等）以及论文（或设计报告）撰写与论文答辩等环节，其中有的环节可视选题与实际要求不同有所取舍。每个环节必须在双导师的联合指导下进行。

学位论文开题在全部课程学习结束且合格后进行，论文开题后方可进入学位论文撰写阶段。学位论文须独立完成，要体现专业学位研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力，

论文研究成果应得到本学科同行专家的认可。

专业学位硕士研究生论文的具体要求、评审、答辩以及硕士学位授予等按照学校硕士研究生学位论文答辩工作细则执行。

九、毕业及学位授予

能源动力专业型硕士研究生若满足西安工程大学能源动力专业学位硕士研究生期间的科研成果的基本要求，方可申请学位论文答辩。能源动力专业型硕士研究生申请答辩至少满足条件 1 至条件 5 中任意一项。

1. 以西安工程大学为第一单位在 CSCD 或者中文核心及以上期刊发表（或学校重要期刊目录内期刊录用，但需出示正式录用通知）与学位论文相关的学术论文 1 篇或以上。（本人为第 1 作者或导师为第 1 作者时本人为第 2 作者）。

2. 以西安工程大学为第一单位参加学科相关国际会议并发表与学位论文相关的学术论文 1 篇以上，要求正式发表并 SCIEI 检索收录（本人为第 1 作者或导师为第 1 作者时本人为第 2 作者）。

3. 以西安工程大学为第一单位，申请并授权发明专利 1 项或实用新型专利 3 项（本人为第 1 发明人或导师为第 1 发明人时本人为第 2 发明人）。

4. 以西安工程大学为第一单位获得研究生电子设计等学校研究生院确定的 A 类竞赛国家级一等奖 1 项（排名前三）；或获得研究生电子设计竞赛国家级二等奖/省级一等奖 1 项（排名前二）；或获得研究生电子设计竞赛国家级三等奖/省级二等奖 1 项（排名前一）。

5. 主持并结题校级研究生创新基金项目 1 项。

备注说明：期刊目录以学校图书馆提供的相关信息为准。

通过论文答辩，则准予毕业，并发给毕业证书；经学院学位评定分委员会审核，报校学位评定委员会讨论通过后方可授予硕士学位，并发给学位证书。

十、其它

本培养方案从 2020 级研究生开始执行。