

西北农林科技大学学术型硕士研究生培养方案

机械与电子工程学院农业工程学科（学科代码：0828）

一、学科简介

农业工程学科下设农业机械化工程、农业生物环境与能源工程、农业电气化与自动化等学科方向。其发展呈现以下特点：

农业机械化工程领域：我国农业机械化正处在发展加快、结构改善、质量提升的重要阶段。本学科主要研究高性能农业机械与装备，农机农艺融合技术和农业机械化发展战略，研究方向为现代农业装备与技术和农产品加工技术与装备。

农业生物环境与能源工程领域：随着我国设施农业产业和能源工程的快速发展，本学科主要研究生物能源工程与技术、生物环境工程与技术，实现生物质能源化和农村能源清洁化。

农业电气化与自动化领域：根据“智慧农业”、“智能电网”、“农业物联网”、“低碳经济”等发展需求，本学科主要研究农业传感与智能检测技术、数字农业与农业信息化工程、绿色电气与智能控制。

二、培养目标

本学科培养热爱祖国，拥护党的领导，遵纪守法，崇尚科学，恪守学术道德，堪当中华民族伟大复兴大任、“三农”情怀深厚、农林特色凸显，具有严谨的科学态度和求实的创新精神，掌握农业工程学科扎实的基础理论和系统的专门知识，了解所从事研究方向的研究现状和发展趋势，具有较强的从事科学研究和解决工程实际问题的能力，能够阅读本专业外文资料，在现代农业装备与技术、农产品加工技术与装备、生物能源工程与技术、生物环境工程与技术、农业传感与智能检测技术、数字农业与农业信息化、绿色电气与智能控制等方面的理论研究或技术研究中有新见解，毕业后可在高等院校、研究机构、企业或相关部门从事教学、科研、工程规划设计和管理工作创新型人才。

三、获本学科硕士学位应具备的基本素质和能力

- (1) 热爱祖国，遵纪守法，具有强烈的责任感和高尚的职业操守；
- (2) 了解研究领域发展动态与趋势，具有扎实的基础理论、系统的专门知识、精通的专业技能；具备勤于实践、思维缜密、创新设计的意识和素养；
- (3) 具有清晰思考和用语言文字准确表达的能力，以及善于组织、管理与领导的能力；
- (4) 具备在现代农业装备、农产品加工技术与装备、生物环境与能源、农业传感与智能检测、数字农业与农业信息化、绿色电气与智能控制等领域创新研究的能力；
- (5) 掌握科学的试验研究方法，熟悉研究领域的方针、政策和法规，具备新工艺、新装备、新技术的研究、开发和推广能力。

四、主要研究方向

(一) 覆盖二级学科及代码

农业机械化工程(082801)、农业生物环境与能源工程(082803)、农业电气化与自

动化(082804)。

(二) 研究方向

现代农业装备与技术、农产品加工技术与装备、生物能源工程与技术、生物环境工程与技术、农业传感与智能检测技术、数字农业与农业信息化工程、绿色电气与智能控制。

五、学习年限

硕士研究生的基本学习年限为3年，全日制硕士研究生最长不超过4年。申请延期或提前毕业者按照《西北农林科技大学研究生学籍管理办法》(校研发(2022)340号)执行。

六、课程学习要求

课程总学分 ≥ 29.5 学分，其中，必修课 ≥ 18.5 学分、选修课 ≥ 11 学分，以同等学力或跨一级学科录取的硕士生至少应补修本学科本科高年级主干课程3门。

七、培养基本环节及考核要求

(一) 论文开题(2学分)

研究生在导师和领导小组指导下，通过调查研究确定研究课题，在阅读大量相关文献的基础上，撰写开题报告，制订论文工作计划。硕士研究生在开题论证前，至少阅读100篇研究文献，外文文献不少于30%，撰写至少4篇读书报告，每篇读书报告不少于1500字。读书报告的参考文献格式参照《西北农林科技大学研究生学位论文“参考文献”著录规则》。

研究生须在第2学年秋季学期第5周前完成开题。开题报告应按规范要求撰写，内容应包含选题依据、研究内容及拟解决的关键问题、研究方案及可行性分析、预期成果、创新之处、成果预期社会效益、工作进度安排、经费预算及参考文献。

开题论证由学科点统一组织。开题论证小组一般由5人及以上(奇数)组成，成员中至少有1名校外同行专家或校内另一相近一级学科的研究生导师。开题论证通过票数应不少于 $2/3$ 。开题论证未通过者3个月后可重新申请开题。如果论文内容有重大变动的，应重新开题。论文开题通过者获得2学分。

经评审通过的开题报告，应以书面形式提交学院研究生秘书处备案，并在研究生培养档案中保存。

(二) 中期考核(2学分)

1. 考核组织形式、时间和考核方式

由学科点统一组织中期考核，并于第3学年秋季学期第5周前完成。中期考核采用答辩方式进行。

2. 考核内容

从思想品德表现、课程学习情况、论文工作进展、综合能力、工作态度、精力投入等进行全方位的考核。

3. 评价标准和成绩评定

(1) 思想品德的综合表现情况

(2) 课程学习的完成情况

(3) 学位论文进展情况

课题研究内容是否与开题报告确定的研究目标、内容相符；课题研究中是否存在

问题，有无相应解决方法、措施及计划；课题研究内容、水平能否达到相关要求；研究进度有无滞后，能否按期毕业等。

由中期考核小组成员根据各项表现及研究内容完成情况打分，满分 100 分。中期考核成绩 ≥ 70 分为合格， < 70 分者为不合格。中期考核合格，且成绩排名后 20%者，学位论文进行双盲评审。中期考核不合格者给予 1 次重新申请中期考核的机会，第 2 次中期考核仍不合格者至少延期半年毕业。重新进行中期考核且考核通过者，毕业论文必须进行双盲评审。

4. 分流比例： $\leq 20\%$ 。

(三) 学术交流 (2 学分)

1. 学术诚信与学术规范

无学术不端行为。

2. 硕士生学术交流考核要求

(1) 考核时间及组织方式

由学科点统一组织，与中期考核合并进行。由研究生以汇报形式进行。

(2) 考核内容

学术交流形式、数量、平台、内容、成果、语言、与专业方向相关性、导师评价等。

(3) 评价标准和成绩评定

1) 学术交流相关要求

研究生在读期间听相关研究报告每次计 0.1 学分（累计不超过 1 学分）；在学校或学院作研究报告 1 次计 1 学分，在一级学会二级分会以上作研究报告每次计 2 学分或做成果墙报展示每次计 1 学分。

2) 学术交流内容应与其专业方向相关。

3) 指导教师应对其学术交流能力进行评价。

4) 出国（出境）联合培养 3 个月及以上者，学术交流考核视为合格，直接获得 2 学分。

学术交流环节考核通过者获得 2 学分；未通过者可限期重做，与预答辩合并考核，重新考核仍未通过者不能取得本环节规定学分，具体按照《西北农林科技大学研究生管理规定》处理。

(四) 综合测评（不计学分）

内容和要求以机械与电子工程学院综合测评实施方案为准，研究生需通过综合测评。

八、学科自设培养环节及考核要求

实验室安全教育

1. 考核内容：通过学校实验室安全考试系统考试，并获得证书。

2. 考核方式：由研究生辅导员统一组织考核。

3. 考核时间：一般应于第一学年结束前完成。

九、学位申请和学位论文答辩要求

按照研究生申请学位学术成果认定标准相关文件执行。

研究生论文答辩须参加学科点统一组织的预答辩，预答辩委员会参照正式答辩程

序进行，预答辩委员会委员采取无记名评议方式给出“通过”和“不通过”意见，若“不通过”票数达到 1/3 票数及以上，视为未通过预答辩，延期 3 个月后重新申请预答辩，对通过预答辩的学位论文，研究生应针对预答辩委员提出的问题，在导师指导下认真分析、总结、修改完善，经导师审查通过后，方可申请学位论文盲审或正式答辩。

十、附表

农业工程学科学术型硕士研究生培养基本要求简表

起草人签名：

学位评定分委员会主席签名：

附表：农业工程学科学术型硕士研究生培养基本要求简表

学科名称	农业工程	学科代码	0828	学院名称	机械与电子工程学院		
学习年限	基本学习年限3年，最长不超过4年				培养方式	全日制	
学分	总学分≥35学分，其中课程学分≥29学分，培养环节≥6学分						
研究方向	1. 现代农业装备与技术； 2. 农产品加工技术与装备； 3. 生物能源工程与技术； 4. 生物环境工程与技术； 5. 农业传感与智能检测技术； 6. 数字农业与农业信息化工程； 7. 绿色电气与智能控制						
课程设置							
课程类别与学分要求	课程编码	课程名称	学分	学时	开课学期	选修或必修	备注
公共必修课 学分=7	6191002	硕士英语	4	64	春、秋	必修	
	6181002	自然辩证法概论	1	18	秋	必修	
	6181001	中国特色社会主义理论与实践	2	36	春、秋	必修	
学科专业必修课 学分≥11	6152002	积分变换与数理方程	3	54	秋	必修	
	6152003	数值分析	2	32	春	必修	
	7081001	工程伦理	1	16		必修	
	7084033	科技论文写作	1	16	秋	必修	
	7084032	农业传感与信息获取技术	2	32	春	必修	
	7084034	试验设计与数据处理	2	32	秋	必修	
选修课学分 ≥11	7084035	农业系统模型与大数据分析	2.5	48	春	选修	必选各个二级学科核心课程≥4学分
	7084027	农业智能装备与机器人	2.5	40	秋	选修	
	7084036	工程传热传质学	2	32	春	选修	
	7084037	高等农业物科学	2	32	秋	选修	
	7084041	农业人工智能	2	32	秋	选修	
	7084038	农业生物环境与控制工程	2	32	秋	选修	
	7084040	农业生态与环境工程	2	32	春	选修	
	7084039	新能源利用与开发	2	32	春	选修	
	7084008	高等农业机械学	2	32	春	选修	
	6152001	场论与复变函数	2	32	秋	选修	
	7084007	农业机电一体化技术	1.5	24	秋	选修	
	7083001	图像分析与机器视觉技术	2.5	40	秋	选修	
	7083002	嵌入式系统开发及应用	2.5	40	春	选修	
	7084009	车辆工程学	2	32	秋	选修	
	7084010	高等农业机械化管理	2	32	春	选修	
	7083003	高等工程力学	2	48	春	选修	
	7084054	农产品干燥技术与装备	2	32	秋	选修	
	7084011	生物能源工程与技术	2	32	秋	选修	
	7084014	农业物联网技术与应用	2	32	秋	选修	
	7084028	离散元法及应用	1.5	24	秋	选修	
7084029	保护性耕作技术与装备	1.5	24	春	选修		

	3083341	现代控制理论	2.5	40	秋	选修	
	7072019	介电理论与测量	2	32	秋	选修	水建
	7084043	生物智能信息技术	2	32	秋	选修	
	7084044	智能传感器技术	2	32	春	选修	
	7073025	特种电机技术	2	32	春	选修	水建
	6072020	电气设备故障诊断	2	32	春	选修	水建
	7072020	高压直流输电	2	32	秋	选修	水建
	7073027	智能电网新技术	2	32	春	选修	水建
补修课	3084120	农业机械学	0	56	春	选修	农业机械化工程
	3084124	汽车拖拉机	0	64	春	选修	
	3084119	农业机械化管理学	0	40	春	选修	
	2122203	生物化学	0	80	秋	选修	农业生物环境与能源工程
	2122302	微生物学	0	48	春	选修	
	2083107	热工基础	0	32	秋	选修	
	2082305	模拟电子技术	0	72	秋	选修	农业电气化与自动化
	2082314	数字电子技术	0	72	春	选修	
	2083317	自动控制原理	0	48	秋	选修	
	2072505	电力系统分析	0	48	春	选修	
	2072506	电力电子技术	0	48	春	选修	
	3083333	电气控制与 PLC	0	48	春	选修	
	以同等学力或跨一级学科录取的硕士生至少应补修本学科本科高年级主干课程 3 门。						
培养环节及时间安排							
培养环节	学分	必修或选修	时间安排				
1. 论文开题	2	必修	第 2 学年秋季学期第 5 周前完成				
2. 中期考核	2	必修	第 3 学年秋季学期第 5 周前完成				
3. 学术交流	2	必修	在学期间完成				
4. 综合测评	0	必修	在学期间完成				
学科自设培养环节		必修或选修	时间安排				
实验室安全教育	0	必修	第 1 学年结束前完成				