

华南农业大学农业硕士农业工程与信息技术领域（095136）专业学位研究生培养方案

牵头学院：	工程学院
分委会主席：	王海林
	电子工程学院
相关学院：	数学与信息学院、软件学院
	水利与土木工程学院
学科带头人：	罗锡文
执笔人：	付函
审稿人：	罗锡文
校稿人：	李君
评议专家：	叶大鹏 马云海 丁幼春

华南农业大学研究生院制

2021年6月

第一章 学位授予基本要求

第一部分 学科概况和主要学科专业方向

一、学科概况

农业工程与信息技术领域综合应用工程、生物、信息和管理科学原理与技术，涵盖包括机械工程、电气工程、水利工程、土木工程、计算机科学与技术、控制科学与工程等学科，重点研究开发与现代农业产业发展相关的工程理论、技术、装备和设施，提供与农业生物系统相关工程问题的整体解决方案，利用工程措施转变农业生产方式，提高农业生产率，促进农业生产高效可持续发展。

我校目前拥有农业工程一级学科博士后流动站；农业工程一级学科博士点；农业工程一级学科为广东省攀峰重点学科，农业机械化工程二级学科为国家重点（培育）学科；农业工程学科已形成了学科特色方向，主要研究方向随社会经济和科学技术的改变而逐步调整，目前其重点下设农业机械化工程（农业机械化与装备工程）、农业水土工程、农业生物环境与能源工程和农业电气化与自动化（农业电气化与信息化工程）4个二级学科，已经形成了本科、硕士、博士等多层次的人才培养体系。

二、学科专业方向

农业机械化与装备工程

农业电气化与自动化

农业信息化

农业水土工程

农业生物环境与能源工程

农业航空工程与技术

第二部分 硕士学位授予标准

一、获本专业学位应具备的基本素质

掌握新时代中国特色社会主义思想理论；拥护党的基本路线、方针、政策；热爱祖国、热爱三农、遵纪守法、品德良好、艰苦奋斗、求实创新，积极为我国农业现代化、信息化、机械化和乡村振兴国家战略服务。

恪守学术道德标准和学术规范；具有学术道德诚信，遵循学术伦理；具有科学、严谨的学术态度；坚守学术研究的社会责任。

二、获本专业学位应掌握的基本知识

1、基础知识

应熟悉中国特色社会主义理论与自然辩证法；应较为系统地学习高等数学、物理学、生物学、计算机文化基础等相关学科的基础理论，具备抽象思维、实验思维和计算思维基本素养；

掌握现代农业信息技术基本原理与方法；了解农业技术推广、农业传播技术等；掌握一门外语；掌握文献检索、资料查询的基本方法，具有获取信息的基本能力，为专业知识的学习奠定基础。

2、专业知识

掌握农业信息技术、农业机械技术、农业设施技术、农业航空技术、农业水土、生物质材料与能源工程等方向的坚实基础理论、系统化专业知识，以及相关的管理、人文和社会科学知识；具有较宽广的知识面，较强的专业技能和技术传授技能，具有创新意识和新型的农业技术研究、开发、应用、推广和管理理念，能够独立从事较高层次的现代农业技术推广和新农村建设与发展工作。

三、获本专业学位应接受的实践训练

根据培养需要建立稳定的农业硕士农业工程与信息技术领域专业学位研究生校外联合培养实践基地，加强研究生的实践训练，实施实行双导师制，促进实

践与课程教学和学位论文工作的紧密结合，注重在实践中培养研究生解决实际问题的意识和能力。实践训练不少于 6 个月。

四、获本专业学位应具备的基本能力

具备获取本学科及交叉领域知识能力和实践操作技能，能综合运用知识技能解决生产应用中实际问题；能熟练运用计算机等现代信息技术手段；了解本行业领域国内外发展动态，基本能够阅读本专业的英文或其他外文文献。

五、学位论文基本要求

1. 选题要求

论文选题应来源于农业工程与信息技术领域的技术革新、推广应用、生产管理等应用课题或现实问题，要有明确的应用价值，论文要有一定的技术难度、先进性和工作量，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决农业信息化、农业机械化、农业设施化等方面问题的能力。具体可以在以下几个方面选取：

- (1) 技术攻关，技术改造，技术推广与应用；
- (2) 新产品、新设计、新工艺、新材料、新应用程序的研制与开发；
- (3) 引进、消化、吸收和应用国外先进技术项目；
- (4) 基础性应用研究或预先研究项目；
- (5) 工程设计与实施项目；
- (6) 较为完整的工程技术或工程管理项目的规划或研究；
- (7) 企业的标准化项目。

2. 形式要求

农业工程与信息技术专业学位论文的形式可以多样化，既可以是设计类和产品开发类论文，如产品研发、工程设计等，也可以是研究类学位论文，如应用研究论文，还可以是软科学论文，如工程/项目管理论文、工程规划等，鼓励校企联合培养，推动产学结合、协同育人。

产品研发：是指来源于农业工程领域生产实际的新产品研发、关键部件研发、以及对国内外先进产品的引进消化再研发，包括了各种软、硬件产品的研发。内容包括绪论、研发理论及分析、实施与性能测试及总结等部分。

工程设计：是指综合运用包括农业工程领域等的工程理论、科学方法、专业知识与技术手段、技术经济、人文和环保知识，对具有较高技术含量的工程项目、大型设备、仪器及其工艺等问题从事的设计。设计方案科学合理、数据准确，符合国家、行业标准和规范，同时符合技术经济、环保和法律要求；内容包括绪论、设计报告、总结及必要的附件；可以是工程图纸、工程技术方案、工艺方案等，可以用文字、图纸、表格、模型等表述。

应用研究：是指直接来源于农业相关的工程实际问题或具有明确的工程应用背景，综合运用基础理论与专业知识、科学方法和技术手段开展应用性研究。内容包括绪论、研究与分析、应用和检验及总结等部分。

工程/项目管理：项目管理是指农业工程领域一次性大型复杂工程任务的管理，研究的问题可以涉及项目生命周期的各个阶段或者项目管理的各个方面，也可以是企事业项目化管理、项目组合管理或多项目管理问题。工程管理是指以自然科学和农业工程技术为基础的工程任务，可以研究农业工程的各职能管理问题，也可以涉及农业工程的各方面技术管理问题等。内容包括绪论、理论方法综述、解决方案设计、案例分析或有效性分析及总结等部分；要求就本领域工程与项目管理中存在的实际问题开展研究，对国内外解决该类问题的具有代表性的管理方法及相关领域的方法进行分析、选择或必要的改进。对该类问题的解决方案进行设计，并对该解决方案进行案例分析和验证，或进行有效性和可行性分析。

3.学位论文规范要求

农业工程与信息技术专业学位论文应条理清楚，用词准确，表述规范。学位论文一般由以下几个部分组成：封面、独创性声明、学位论文版权使用授权书、摘要（中、外文）、关键词、论文目录、正文、参考文献、发表论文和申请专利目录、致谢和必要的附录等。

4.学位论文水平要求

农业工程与信息技术专业学位论文的水平要求体现在以下方面：

- (1) 学位论文工作应在导师指导下独立完成，论文工作量饱满；

(2) 学位论文工作有一定的技术难度和深度，论文成果具有一定的新见解、先进性和实用性；

(3) 学位论文中的文献综述应对选题所涉及的工程技术问题或研究课题的国内外状况有清晰的描述与分析；

(4) 学位论文的正文应综合应用基础理论、科学方法、专业知识和技术手段对所解决的科研问题或工程实际问题进行分析研究，并能在某些方面提出独立见解。

(5) 学位论文撰写要求概念清晰，逻辑严谨，结构合理，层次分明，文字通畅、图表清晰、概念清楚、数据可靠、计算正确。

有关科研成果要求见培养方案第四点“研究生科研成果要求”等。

第二章 培养方案

专业学位类别	农业硕士	类别代码	0951			
领域名称	农业工程与信息技术	领域代码	095136			
学制	全日制：学制 3 年，最长学习年限：5 年					
	非全日制：学制 3 年，最长学习年限：5 年					
学分	总学分：≥ 30 学分					
	课程学分：≥ 22 学分					
	培养环节： 8 学分，其中专业实践 6 学分，其他 2 学分					
一、培养目标						
<p>培养适应我国社会主义现代化建设需要，德、智、体、美全面发展的高层次应用型人才。农业工程与信息技术领域农业硕士是与该领域任职资格相联系的专业学位，主要为农业信息化、农业机械化、农业设施化等方面的技术研究、开发、应用、推广及管理，新农村发展、现代农业教育等企事业单位和管理部门培养应用型、交叉型、复合型高层次人才。</p>						
二、课程设置						
课程类别	课程编号	课程中文名称	学分	开课学期	备注	
公共必修课 (8 学分)	1902100000004	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2.0	秋	必修	
	1902100000002	马克思主义与社会科学方法论	1.0	春	必修	二选一
	1902100000003	自然辩证法概论	1.0	春	必修	
	1502100000001	硕士生英语	3.0	春/秋	必修	只需修一学期
	09031095100004	现代农业创新与乡村振兴战略	2.0	秋	必修	
领域主干课 (8 学分)	99022000000020	科研伦理与学术规范	1	春/秋	必修	
	13031095136005	农业工程与信息技术案例	2.0	秋	必修	
	13031085227001	试验设计与数据分析	2.0	秋	必修	
	13021082800001	工程数学与应用	3.0	秋	必修	

选修课 (≥6_学分, ≥3 门)	14022085200013	农业物联网技术与工程	2.0	春	选修	教指委指导性培养方案中列出的选修课程
	13032095136002	智慧农业	1.0	春	选修	
	36031085227004	工程测试技术	2.0	秋	选修	
	13031095109001	高等农业机械化管理学	2.0	秋	选修	1. 仅列出了本学科拟开出的选修课, 在导师指导下可在全校范围选修; 2. 研究生教育管理系统中的网络在线课程(慕课)纳入选修课范围, 除了“科研伦理与学术规范”课程以外, 研究生原则上可根据情况选修 1 门, 经考核合格可认定该课程学分, 多选的网络在线课程不认定学分。
	13012082800007	精准农业航空技术与应用(全英)	1.0	春	选修	
	13031095136002	农业信息技术	2.0	秋	选修	
	13012082800003	农业物性学	2.0	春	选修	
	13021082800002	高等农业机械学	2.0	秋	选修	
	13032085227001	智能农业装备技术	1.0	春	选修	
	13022082800006	农产品加工与物流装备	1.0	春	选修	
	13022080200009	计算机视觉技术与图像分析	2.0	春	选修	
	13012082800010	高光谱分析技术及应用	1.0	春	选修	
	13012082800011	现代机械设计方法	2.0	春	选修	
	13012082800008	数字图像工程(全英)	1.0	秋	选修	
	14032085236006	生产过程优化	2.0	春	选修	
	14032085236004	精益生产	2.0	春	选修	
	14032085236005	物流工程	2.0	春	选修	
	14032085236009	信息系统设计与开发	2.0	春	选修	
	14032085236003	工业工程的计算机方法	2.0	春	选修	
	14031085236001	高级运筹学	2.0	秋	选修	
	13022080200004	现代制造技术	2.0	秋	选修	
	14032085236002	建模与仿真	2.0	春	选修	
	14022081200001	计算机科学与技术学科进展	2.0	秋	选修	

	14022081200005	数据仓库与数据挖掘	2.0	秋	选修
	14021081200001	算法设计与分析	3.0	秋	选修
	14022081200003	网络安全	2.0	春	选修
	14022085200011	现代密码学	2.0	春	选修
	14021081200003	组合数学	3.0	春	选修
	14022070100002	复分析	2.0	春	选修
	14021070100003	高等数理统计	3.0	秋	选修
	14021070104002	微分方程数值解	3.0	春	选修
	14021070100001	现代分析	3.0	秋	选修
	36022070100001	数学物理方程	2.0	春	选修
	14022070100003	数学学科前沿概述	2.0	春	选修
	13022080200006	最优化方法	2.0	秋	选修
	16022082800004 新增	MATLAB 数值计算与 非线性系统分析	2.0	春	选修
	16022082800006 新增	无机材料微观分析及现 代测试技术	2.0	秋	选修
	16022082800008 新增	弹塑性力学	2.0	秋	选修
	16022082800009 新增	岩土工程勘查与监测技 术	2.0	秋	选修
	16011082800001 新 增	现代农业水土工程技术 与方法	2.0	秋	选修
	16011082800002 新 增	农业水土工程技术	2.0	春	选修
	16022082800002 新增	水土资源规划	2.0	秋	选修
	16012082800001 新增	流域水文模型	2.0	春	选修
	16022082800003 新增	结构设计优化	2.0	秋	选修
	16032085227001 新增	结构动力学	2.0	春	选修
	35021082803001 新增	农业生物环境与能源工 程	2.0	秋	选修

	35022082803001 新增	生物质复合材料	2.0	春	选修	
	36012082800001 新增	农业人工智能技术	1.0	春	选修	
<p>说明：</p> <p>(1) 选修课组成包括：领域开出的教指委指导性培养方案中列出的选修课、各领域自行增设的选修课程、研究生教育管理系统中的网络在线课程（慕课）及其他选修课程。</p> <p>(2) 研究生必须选择 1 门以上领域开出的教指委指导性培养方案中列出的专门面向农业硕士的选修课。</p> <p>(3) 研究生教育管理系统中的网络在线课程（慕课）纳入选修课范围，研究生可根据实际情况选择 1 门课作为选修课列入培养计划，经考核合格可认定该课程学分，多选的网络课程不认定学分。</p> <p>(4) 方案中仅列出单独为农业硕士开设的选修课程，学硕的课程或学硕与专硕混合授课的课程不列入。未列出的选修课程，研究生可在研究生教育管理系统中选择。</p>						
三、培养环节及时间安排						
培养环节	时间安排		学分	备注		
	全日制	非全日制				
1.制定培养计划	入学 2 周内		-			
2.开题报告	第 3 学期	第 3 学期	-			
3.中期考核	第 4 学期	第 4 学期	-			
4.专业实践	第 4 学期结束前	第 5 学期结束前	6			
5.学术交流	第 1-4 学期	第 1-6 学期	1			
6.撰写文献综述或专题报告	第 5 学期结束前	第 5 学期	1			
7.同等学力或跨学科考生补修本学科主干课程	以同等学力或跨一级学科录取的研究生，至少应补修该专业本科阶段主干课程 2 门。如果补修的课程已在我校修过，可以按规定申请免修。是否需要补修，可由导师和学院决定。					
四、培养环节具体标准及考核要求						
(一) 开题报告						
<p>学位论文开题是研究生培养过程的重要环节，是保障学位论文质量的重要措施。3 年制硕士生应在入学后的第三学期结束前完成开题，从完成开题至申请论文评审不少于 9 个月。研究生填写开题报告材料并作开题报告，报告时间不少于 20 分钟。开题报告论证小组对论文选题与专业的符合度、研究方案的可行性、科研工作量等进行评价，作出结论并提出修改意见。开题报告通过后，研究生无法按原开题方案继续进行论文研究的，必须重新开题。开题报告不通过的，3 个月后方可重新申请开题。连续 3 次开题未通过者，取消学籍，终止培养。</p>						
(二) 中期考核						
<p>中期考核是研究生培养过程的重要环节，研究生必须按期参加中期考核，未参加考核者不得申请论文</p>						

评审。3 年制硕士生应在入学后第四学期结束前完成考核。中期考核主要包括政治思想表现、培养环节落实情况、科研能力等内容，由研究生个人总结汇报，汇报时间不少于 10 分钟。考核通过者，可继续攻读学位；初次考核成绩 70 分以下的，列为重点跟踪对象，其学位论文将由学校进行校外匿名评审；考核不通过者，3 个月后方可申请重新考核，第 2 次考核仍未通过的，按程序做肄业或退学处理。

（三）专业实践

专业实践环节原则上应在学校或本学院、学科联合培养研究生实践基地完成，由学院会同导师统一组织和选派研究生进入实践基地，结合学位论文工作开展专业实践，实践训练时间累计不少于 6 个月。此外，专业学位研究生可在导师的安排下采取以下几种方式灵活进行：

1. 校内导师或校外专业实践指导教师结合自身所承担的科研课题尤其是应用型课题，安排研究生在校内外可开展实践训练的企事业单位实验室、农事训练场所进行科研或工程项目、技术岗位、管理岗位、案例模拟训练以及其它形式的专业实践训练；

2. 研究生结合本人的就业去向，经导师同意，自行联系实践单位开展实践；

3. 研究生参加校、院组织的“三下乡”活动 3 天，计 0.5 分，此项最多可计 1 学分；

4. 研究生承担实验实践教学 4 学时，计 0.5 分，此项最多可计 1 学分；

5. 参加中国研究生创新实践系列大赛及其他与本专业相关的学科竞赛、创新创业活动并获奖 1 次，计 0.5 分，此项最多可计 1 学分。

专业实践的内容可根据不同的实践形式由校内导师和校外合作单位协商决定，但原则上必须从事本行业领域相关的技术研究、推广应用工作，以及在实践单位所从事的职业体验活动及职业素养提升等内容。

专业实践训练结束后，研究生须撰写不少于 3000 字的实践研究总结报告，填写《实践训练表》、进行实践训练答辩会。学院组织相关学科成立考核小组，考核小组根据研究生实践工作量、综合表现及实践单位反馈意见等，评定研究生的实践研究效果。经学院考核通过者方可取得相应学分。

（四）学术交流

1. 在校内、校外公开场合做学术报告（不含本课题组内部）至少 1 次；

2. 参加国内外会议或学校组织的学术讲座，听取学术报告至少 6 次；

3. 参加本课题组内部 seminar 研讨会至少 6 次；

4. 上述活动登记表经导师审核签字后，交学院备案。获 1 学分。

（五）撰写文献综述或专题报告

在答辩前应广泛阅读研究文献，至少撰写与毕业论文相关的读书报告 1 篇或文献综述 1 篇。获 1 学分。

五、科研成果要求

在学院学位分委员会讨论建议授予学位前，满足以下科研成果要求之一：

（1）以研究生本人为第一作者，或第一/第二导师为第一作者、研究生本人为第二作者，华南农业大学为第一署名单位，在华南农业大学学术论文评价方案 C 类及以上期刊上公开发表与学位论文相关的论文 1 篇（含录用）；

（2）以研究生本人为第一发明人，或第一/第二导师为第一发明人、研究生本人为第二发明人，华南农业大学为第一署名单位，获得授权发明专利 1 件或公开发明专利 2 件；

（3）以研究生本人为第一作者，或第一/第二导师为第一作者、研究生本人为第二作者，华南农业大学为第一署名单位，完成 1 份以上的工程设计、产品及设备研发、技术（工艺）研发、规划设计等应用设计类报告，或者调研报告、解决方案、实务案例等工程实践类报告，报告应具有较好的应用价值和社会价值（在技术上有发明或创新、或在经济上产生显著效益、或具有广泛的社会影响力、或在政策建言上被政府部门采纳等）。

六、毕业与学位授予

在学校规定学习年限内，完成培养方案规定的内容，达到学校毕业要求，并通过毕业（学位）论文答辩，准予毕业。符合学位授予条件的，经学校学位评定委员会审议通过后，授予学位。最终答辩未通过者作结业处理；未达到课程学分及培养环节要求的作肄业处理。