

华南农业大学

学术学位研究生培养方案

一级学科名称: 农业工程

一级学科代码: 0828

牵头学院: 工程学院

分委会主席: 李君学院(签名)

水利与土木工程学院

相关学院: 数学与信息学院、软件学院
电子工程学院 (人工智能学院)

学科带头人: 罗锡文 (签名)

执笔人: 廖娟 (签名)

审稿人: 李继宇 (签名)

校稿人: 胡炼 (签名)

定稿日期: 年 月 日

华南农业大学研究生院制

第一章 学科专业简介及其学位基本要求

第一部分 一级学科概况和主要研究方向

一、一级学科概况

农业工程学科是融合工程学、农业科学与信息技术的交叉领域，旨在通过技术创新提升农业生产效率与可持续性。其核心涵盖农业机械设计、智能装备研发、设施农业系统、精准农业技术（如传感器、物联网与大数据分析）等，致力于解决作物种植、畜牧养殖、农产品加工等环节的机械化、自动化与智能化问题。同时，学科注重资源高效利用与生态环境保护，推动农业向绿色、集约化方向发展，为应对全球粮食安全与农业现代化提供技术支撑。

2003 年，华南农业大学农业工程学科获批一级学科博士点、硕士学位授予权和博士后流动站，形成了本科、硕士、博士和博士后多层次的人才培养体系。农业工程学科学位点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，已经形成了本科、硕士、博士、博士后全方位的人才培养体系。农业工程一级学科为广东省攀峰重点学科，农业机械化与装备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信息与电气工程 4 个二级学科，4 个二级学科具体研究方向如下：

（1）农业机械化与装备工程学科主要研究高性能农业机械与装备、农机农艺相融合技术和农业机械化发展战略，利用机、电、液、仪一体化技术实现农业机械化作业的高效率、低成本、高质量和节能减排，提高操作者的舒适性与安全性，研究和开发环境友好型的农业机械与装备和农业机械化技术体系。（2）农业信息与电气工程学科研究农业与生物工程、电气工程、信息工程等现代科学技术，围绕农村电力和现代农业信息化领域的关键科学技术问题，主要研究农业电力能源技术与装备，农业信息获取、处理、传输与利用，农业生产过程智能监测与控制，为推动我国农业现代化进程提供技术支撑。（3）农业生物环境与能源

工程学科是研究环境、设施及装备与农业生物间相互作用规律,研究农业生产过程环境控制、农业生物质资源和可再生能源开发利用等的理论、技术与装备的交叉性应用学科。(4) 农业水土工程学科是在农田水利学科基础上发展起来的,主要研究农田水分及区域水情的变化规律与调节措施,利用工程技术手段消除农业水旱灾害和高效利用农业水土资源,改善农村水土环境与饮水质量,为农村水利建设与管理、土地整治与保持提供科技保障。

二、主要研究方向

围绕农业机械化与装备工程、农业信息与电气工程、农业生物环境与能源工程和农业水土工程 4 个二级学科主要的研究方向有:

1. 农业机械化与装备工程

- (1) 农业机械化发展战略与规划
- (2) 农业机械与装备设计
- (3) 农业装备智能化技术
- (4) 设施农业技术与装备
- (5) 农产品产后处理技术与装备
- (6) 畜禽与水产养殖机械与装备

2. 农业信息与电气工程

- (1) 农业信息感知与传输
- (2) 农业信息管理系统
- (3) 精准作业技术与装备
- (4) 农业航空应用技术

3. 农业生物环境与能源工程

- (1) 生物质能源工程
- (2) 生物质材料工程
- (3) 农业建筑与规划工程
- (4) 农业设施环境工程

4. 农业水土工程

- (1) 农业节水理论与技术

- (2) 农业水土工程建设
- (3) 土壤侵蚀与水土保持
- (4) 农业水土资源与环境
- (5) 土地利用工程

第二部分 博士学位基本要求

一、 获本一级学科博士学位应掌握的基本知识及结构

博士生应掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,全面深入地了解本学科前沿发展动态,形成系统的和综合性的知识结构。具体包括:

1. 工程科学知识

具有坚实的数学、物理和化学等理论基础,并根据学科研究方向特点,针对性地掌握机械工程、水利工程、信息科学与工程、电气工程、环境工程、能源工程等交叉学科以及物联网、人工智能等新一代信息技术相关工程科学知识和工程工具。综合运用工程科学知识和现代工程工具,创新研发经济、高效、可持续的种、养、加和收、储、运、管相关生产技术、工艺技术、产品技术和现代农业装备与设施,推动农业农村绿色转型发展和加快建设农业强国。

2. 农业科学知识

深入了解与农业工程研究对象以及与应用场景密切相关的土壤学、地学、作物学、园艺学、畜牧学、水文学和生态学等农业生物和农艺知识,掌握农业生物、生境因素和工程措施间的互作规律,工程与农艺深度融合的理论和方法,协同创造水、土、气、肥、药等资源节约以及产品安全和环境友好的高质高效农业生产系统。

3. 人文社会科学知识

熟悉管理学、经济学和系统工程理论方法,从农业效益、资源效率和环境可持续多维度,为乡村振兴、低碳农业工程规划与设计、装备运维管控等提供面向农业生物系统的技术经济分析和政策支持。至少掌握一门外国语,能熟练运用外国语进行文献阅读、论文写作,以及与国际同行进行学术交流。

二、获本学科博士学位应具备的基本素质

1. 学术素养

热爱农业工程学科领域科学与技术研究工作，具有探索真理、追求卓越、勤于实践的科学精神以及服务“四个面向”的历史使命感和高度的社会责任感。具有严谨求实的治学态度，勇于创新的工作作风和易于合作的团队精神。

适应科技进步和社会发展需要，掌握本学科领域坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识和科学的研究方法，深入了解与主攻学科方向密切关联的跨学科学术知识；具有准确把握学科发展前沿动态，在农业工程实践中勇于质疑，善于发现问题、分析问题和解决问题，并开展高水平农业工程科学创新、技术攻关和工程开发与管理的创新思维、知识结构、学术潜力以及语言表述和终身学习能力。

遵循工程伦理规范，尊重他人的学术思想、研究方法和相关知识产权，保护个人和团体的学术思想、研究方法和相关知识产权。

2. 学术道德

遵纪守法：遵守国家有关保密和知识产权相关法律法规。

恪守学术规范：在农业工程研究中，数据、工艺、产品、装备和研究方法等均是研究成果的重要方面，博士生发表的学术成果应该是自己所做研究工作的真实反映。坚决杜绝任何抄袭和剽窃、伪造和篡改数据、一稿多投和重复发表、提供误导性论文和其他违背学术共同体道德惯例的学术不端行为。论文或报告中引用他人研究成果应加以明确和规范的标示，发表团队共同完成的研究成果时需加以说明。参考文献的选择要有必要性、重要性和时效性，不引用与本人论著无关的文献，不隐匿重要的参考文献，引用文献必须是自己通篇阅读的原始文献。

三、获本学科博士学位应具备的基本学术能力

1. 获取知识能力

本学科博士生应具有通过系统专业课程学习，掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识和研究方法的能力；具有通过文献查阅分析、工程实践、科学试验、专家咨询、自学钻研、国内外学术交流等多种形式和渠道，获取和了解学术前沿动态的能力；具有在跨学科工程和学术问题中学习运用相关交叉学科知识，凝练科学和关键技术问题，进行数学和物理模型描述和分析，并综合运用新方法、新手段解决问题的能力；具有在知识结构和学术深度上不断自我更新和终身学习的能力。

2. 学术鉴别能力

能广泛地、批判性地阅读相关领域各类文献资料，正确领会其科学推理、试验策略、模型和假说等，科学、客观分析前人研究因方法和手段等因素限制导致的研究成果的局限性，正确评判自身研究命题在本学科中的学术、技术经济和社会价值以及预期效果。

能够从试验或计算的可重复性、数据的有效性以及研究逻辑的严密性对已有研究结果的真实性和正确性进行正确评判。

能够对已有工艺、技术、方法和设计的可行性和合理性以及学术成果的科学性、创新性和工程实用性进行正确而客观的鉴别和评价。

3. 科学研究能力

农业工程的科学研究能力主要包括提出和解决问题的能力。

(1) 提出有价值的研究问题的能力。能够在掌握农业工程学科方向学术前沿动态的基础上，根据国家和地方农业农村生产实践的迫切需要，综合和系统运用所学知识，提出有价值的研究命题，并制定科学合理的研究方案。

(2) 独立开展高水平研究的能力。能够在研究和开发过程中提出解决问题的新思路和新方法，设计合理的试验方案并进行相应的理论分析；能够对研究数据进行统计处理并对结果进行科学分析；具有很强的实验技术和实际操作能力，对实验技术的原理及其质量控制有良好的理解；能够设计相应的试验装置，并利用其进行需要的科学试验；能够对所取得的结果进行分析总结和合理评价，并最终获得有价值的科研成果。

(3) 具备良好的组织协调、人际沟通和工程实践能力。主持或参与相关的工程实践，并取得创新性的成果。能在研究工作和工程实践中，进行有效的交流沟通，组织、协调各方面的关系。

4. 学术创新能力

本学科博士生应该了解和掌握农业工程学科相关领域的新理论、新方法和新技术，开展创新性研究和实践，在理论探索和工程实践中取得有价值的成果。

(1) 建立新的理论或对已有理论进行修正。

(2) 获取有价值的数据和掌握获取数据的新方法。

(3) 建立新的数学模型或对已有模型进行改进。

(4) 研制新的农业工程装备或对已有装备进行改进。

(5) 在应用农业工程理论和技术解决农业问题方面进行有价值的研究。

5. 学术交流能力

应在导师的指导下逐步培养和提高学术交流能力,能在国内外学术会议、学术交流和讨论中清晰地表达自己的研究内容和成果,能独立撰写学术论文和科研项目申请书等。

6. 其他能力

(1) 国际视野和跨文化环境下的交流与合作能力:具有善于与生物、农业及其它相关学科协同开展合作研究的能力。

(2) 现代化信息工具和软件应用能力:能熟练运用计算机等信息工具及相关工程软件,针对研究内容相关问题,建立模型模拟计算、数理统计以及数值分析。

四、学位论文基本要求

1. 选题与综述的要求

博士学位论文的选题,应根据本学科国际科学技术发展前沿和建设农业强国的国家需求,针对某一具体研究方向提出拟解决的重要基础理论与关键技术问题,选题要求具有一定的前瞻性、创新性和应用价值。选题时,导师和指导小组成员要协助博士生把握论文研究内容的切入点和主要研究方向,分析在哪些方面需要进行深入的探索,需要采用的技术手段、可能取得的创新性成果等。

文献综述是学位论文的有机组成部分。文献综述应在全面查阅大量有关研究文献的基础上,经过归纳整理、分析鉴别,对在一定时期内国内外相关研究领域的主要研究内容、方法和技术,已经取得的研究成果,存在问题以及新的发展趋势等进行系统、全面和客观的评述。文献综述应充分反映该研究领域发展过程及国内外研究现状,并为论文选题的确立提供理论依据和论证支持。综述应不少于5000字,综述的参考文献应在100篇以上,其中最近3~5年内的文献应占一半以上,外文文献应不少于50%。

开题报告需在文献综述的基础上完成。开题报告主要包括学位论文选题的依据(含理论和实际意义、国内外研究现状分析)、学位论文的研究方案(含研究内容和拟解决的关键问题、拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性

分析)、学位论文预期目标、成果和工作计划等。开题报告时,培养单位应组织学科专家对研究内容可能存在的问题和解决途径,采用的方法和手段,可能取得的创新性成果或理论拓展等进行充分论证。

2. 规范性要求

博士学位论文应遵守国家和学位授予单位规定的学位论文撰写的基本格式,必须符合如下要求:

(1) 学位论文是博士生培养质量和学术水平的集中反映,应在导师指导下由博士生独立完成。

(2) 博士学位论文一般应包括中英文题目、独创性声明、摘要、目录、绪论、正文、结论、参考文献、致谢、攻读博士学位期间的研究成果和附录等,应结构合理、层次清晰、逻辑严密、语言流畅,理论分析深入、原理阐述正确,试验方法合理、数据可信,对研究结果有深入分析和明确结论。

(3) 博士学位论文应规范使用语言文字、标点符号、计量单位、缩略语、数字、图表、公式等。文献引用要准确、恰当,避免过多转引,引用文献应与学位论文内容匹配,引文标注符合学术规范要求。

(4) 博士学位论文应规范使用语言文字、标点符号、计量单位、缩略语、数字、图表、公式等。文献引用要准确、恰当,避免过多转引,引用文献应与学位论文内容匹配,引文标注符合学术规范要求。

(5) 试验数据应进行恰当的统计分析,研究结论须有统计显著性结果支撑。

(6) 在博士学位论文中,由他人完成的工作必须明确说明,并且给予恰当的致谢。

3. 成果创新性要求

博士学位论文必须在本学科研究方向上取得明显的创新性成果,以表明独立从事科学研究工作的能力。创新性成果可以是基于理论探索,或者是基于产品、设备创新,或者是基于新工艺、新算法,或者是检测技术或分析方法的新突破,或者是对已有成果的重大改进等,具体包括但不限于以下一个或几个方面:

(1) 农业工程研究新理论、新方法、新技术及其仪器或装备的开发与应用,如农业机械设计的新理论和分析方法、高效灌排理论与技术、农产品检测新技术与新装备和农业信息学理论与技术等。

(2) 农业资源利用和环境保护新技术的开发和应用技术与装备, 如生物质资源高效转化技术及装备, 温室/畜禽舍环境控制技术及装备等。

博士学位论文研究成果创新性的体现方式可以包括: 在国内外高水平学术期刊和重要国际会议上发表的学术论文, 获授权的发明专利、实用新型专利、计算机软件著作权, 颁布实施的国家、行业标准以及获批的科技成果奖励等。

第三部分 硕士学位基本要求

一、获本一级学科硕士学位应掌握的基本知识

硕士生应掌握农业工程学科某一领域坚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, 形成在科学研究工作或独立担负专门技术工作所需的较为系统综合的知识结构。具体包括:

1. 工程学科知识

根据学科研究方向特点, 掌握试验设计、数据处理、农业机械学、农业物料学、工程传热传质学、植物生理生态学、现代灌排理论、新能源综合利用、农业智能装备、农业信息感知、农业人工智能、农业系统模型、区域现代农业规划与管理等相关的工程科学知识和工程工具, 培养在科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力, 推动农业农村绿色转型发展和加快农业强国建设。

2. 农业科学知识

熟悉与农业工程学科研究方向密切相关的土壤学、地学、作物学、园艺学、畜牧学、水文学和生态学等农业生物和农艺知识, 熟悉基于工程与农艺深度融合的理论和方法, 协同创造水、土、气、肥、药等资源节约以及产品安全和环境友好的高质高效农业生产系统。

3. 人文社会科学知识

能够运用管理学、经济学和系统工程理论方法, 从农业效益、资源效率和环境可持续多维度, 为乡村振兴、低碳农业工程规划与设计、装备运维管控等提供面向农业生物系统的技术经济分析和政策支持。

掌握一门外国语, 比较熟练地阅读本专业的外文资料, 进行论文写作, 以及与国际同行进行学术交流。

二、获本学科硕士学位应具备的基本素质

1. 学术素养

经过系统的专业基础和专业课程的学习, 农业工程学科硕士生应掌握农业工程学科某一领域扎实的理论基础和系统的专门知识, 并通过科学研究和工程实践锻炼, 具备一定的分析问题和解决问题的能力, 能从事科学研究工作和独立担负技术开发工作, 并具有创新精神。

在熟悉文献的基础上, 了解所从事研究方向的研究现状和发展趋势。在研究过程中, 善于与相关人员协作, 尊重他人的学术思想、研究方法和相关知识产权, 具有团队合作精神和诚实工作的能力。

2. 学术道德

硕士生应遵守国家有关保密和知识产权相关法律法规, 具备严谨的科学态度和求实的创新精神以及良好的学术道德, 遵守学术规范。学位论文、学术论文、学术报告都应是本人对农业工程学科领域某个方面进行深入探索的真实反映, 在试验和理论探索过程中实事求是, 杜绝任何捏造数据、歪曲结果, 或剽窃他人成果的行为。三、获本一级学科硕士学位应具备的基本学术能力。

三、获本一级学科硕士学位应具备的基本学术能力

1. 获取知识的能力

农业工程硕士生, 在系统学习农业工程学科相关领域的基础和专门知识的基础上, 具有通过文献查阅分析、工程实践、科学试验、专家咨询、自学钻研、国内外学术交流等多种形式和渠道, 获得研究内容所需要的信息, 进行比较分析和综合运用, 并对论文研究中采用的方法和手段进行试验验证, 加强科学研究、逻辑推理、交叉创新等综合研究能力。

2. 科学研究能力

具有较强的分析和解决工程实际问题的能力, 在理论研究或技术研究中有新见解。可以独立制定研究计划和设计相应的实验方案, 掌握相应的试验研究方法和手段。

(1) 提出科学问题的能力。在论文实验方案的实施中, 应能及时发现实验过程中出现的问题和现象, 积极创新思考, 独立或协同课题组一起寻找解决问题的途径和方法。

(2) 独立科研探索能力。对研究过程中出现的问题和现象, 应有一定的洞

察力和分析能力，能独立设计试验方案进行探索和验证，正确分析试验结果，从中得到有意义的研究成果。

(3) 评价和利用已有的研究成果的能力。在大量文献阅读综合分析的基础上，对相关领域的研究状况和研究结果、存在问题，以及所采用的技术手段有一定的认识，能掌握该方向研究所采用的新方法和新技术，能客观地评价其研究成果和采用的方法手段，通过借鉴和利用他人的研究成果和方法，提升自己的研究水平。

(4) 解决实际问题的能力。在实验和理论探索的基础上，能结合研究工作的需要，对相关的工程技术或设备的问题进行分析和研制开发，将设计和研发的技术、系统、仪器、装备等在实际生产或试验验证中进行考核，分析与实际应用之间的差距和不足，并优化设计，提高解决农业工程相关领域实际问题的能力。

3. 实践能力

(1) 开展学术研究或技术开发的能力。在实验和理论探索的基础上，能结合研究工作的需要，对相关的工程技术或设备的问题进行分析和研制开发，将设计和研发的技术、系统、仪器、装备等在实际生产或试验验证中进行考核，分析与实际应用之间的差距和不足，并优化设计，提高解决农业工程相关领域实际问题的能力。

(2) 实验技能。能够设计或熟练使用为解决某一科学或技术问题需要的试验装置，并对实验技术的原理、方法和技术有充分的了解，能够进行试验设计及效果验证。

(3) 科研协作能力。科学研究往往是一个整体或一个系统，在研究过程中应加强与其他成员的合作，加强与相关工程技术人员、实验技术人员的科研协作。

4. 学术交流能力

参加学术会议、学术报告会，作口头报告，设计墙报，与相关人员讨论研究学术问题，撰写学术论文及答辩等能力。

5. 其他能力

(1) 哲学思维能力：学习自然辩证法、科学社会主义理论和管理科学等人文社科知识，培养人文精神、哲学思维和科学方法，用科学发展观指导研究工作和工程实践。

(2) 现代化信息工具和软件应用能力: 能熟练应用相关软件, 并对研究内容相关的问题建立模型和分析计算。

(3) 交际交流能力: 农业工程学科是应用性很强的学科, 在将科学知识应用于生产实践的过程中, 具备与科研人员、高校教师、企业技术和管理人员、农业劳动者等各方面的人员的交流能力。

(4) 外语能力: 硕士生须较熟练掌握一门外国语, 能较熟练地利用外国语进行口头和书面交流。

四、学位论文基本要求

1. 规范性要求

硕士学位论文的撰写应当严格遵守学术规范和学位授予单位规定的学位论文基本格式, 应符合如下要求:

(1) 论文应在导师指导下独立完成。

(2) 硕士学位论文一般应包括中英文题目、独创性声明、摘要、目录、绪论、正文、结论、参考文献、致谢和附录等, 应结构合理、层次清晰、逻辑严密、语言流畅。在广泛查阅相关文献的基础上, 论文选题应具有创新性, 研究内容各部分应形成有机整体, 对涉及的理论分析过程进行详细阐述和推导, 对试验过程和方法进行翔实描述, 对试验发现进行解释、分析、比较, 并进行详细的讨论, 对应用前景进行总结和展望。

(3) 硕士学位论文应规范使用语言文字、标点符号、计量单位、缩略语、数字、图表、公式等。文献引用要准确、恰当, 避免过多转引, 引用文献应与学位论文内容匹配, 引文标注符合学术规范要求。

(4) 试验和分析应采用标准或规定的方法, 并注明出处; 新方法应详细描述操作程序, 化学试剂应标明纯度级别, 仪器应标明型号和生产厂家。涉及研究区域、采样或试验布点空间分布的内容, 应满足相关试验规范要求。

(5) 试验数据应进行恰当的统计分析, 研究结论须有统计显著结果支撑。

(6) 在硕士学位论文工作中, 由其他人完成的工作必须明确说明, 并且给予恰当的致谢。

2. 质量要求

(1) 农业工程硕士学位论文应能综合运用基础理论、专门知识与科学方法,

解决农业工程某一领域相关方面的理论探索、技术开发和实际应用问题。学位论文研究应对该领域的发展具有一定的科学价值和现实意义,或者具有创造一定的经济效益或社会生态效益的潜力。

(2) 要求论文结构和条理清晰、规范,文字流畅,表达准确,数据可靠,图标标注符合规定。

(3) 学位论文中应对国内外本领域的研究有详细的分析和比较,进而提出自己的研究思路和方法,详细介绍在试验研究、技术开发和工程实践中采用的方法和获得的结果,要求论文内容充实,有一定的工作量和现实意义。所采用的理论研究方法和技术方案先进。

(4) 硕士学位论文的研究成果应对农业生产有一定的指导意义和应用价值。

第二章 培养方案

第一部分 普通博士生、硕士生

一级学科名称	农业工程	学科代码	0828	培养类别	博士生、硕士生
覆盖二级学科及代码	农业机械化与装备工程 (082801) 农业信息与电气工程 (082804) 农业生物环境与能源工程 (082803) 农业水土工程 (082802)				
学制与最长学习年限	学制: 硕士生 3 年, 博士生 4 年 最长学习年限: 硕士生 5 年, 博士生 7 年				
学分要求	总学分: 硕士生 ≥ 28 学分, 博士生 ≥ 17 学分 课程学分: 硕士生 ≥ 24 学分, 博士生 ≥ 12 学分 培养环节学分: 硕士生 4 学分, 博士生 5 学分				

一、人才培养目标

博士生: 具备严谨的科学态度和求实的创新精神, 掌握农业工程学科某一领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 熟悉本学科的研究方法和试验手段, 了解本学科及相关学科领域的研究现状和发展趋势, 具有较强的创新能力及独立从事农业工程科学研究和解决工程技术问题的能力, 在理论研究或技术研究中取得被同行认可的创新性成果。至少掌握一门外国语, 能熟练阅读本专业的外文资料, 并具有较好的写作能力和进行国际学术交流的能力。可在高等院校、研究机构、企业或相关部门从事教学、科研、生产、推广、经营和管理工作的学术创新型拔尖人才。

硕士生: 具备严谨的科学态度和求实的创新精神, 掌握农业工程学科某一领域坚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, 具有较强的分析和解决工程实际问题的能力, 在理论研究或技术研究中新的见解。较为熟练地掌握一门外国语, 能阅读本专业的外文资料。可在高等院校、研究机构、企业或相关部门从事教学、科研、生产、推广、经营和管理工作的学术创新型人才。

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	硕士	博士	备注
学位课 - 公共必修课 (硕士生 8 学分, 博士生 2 学分)	13031085200001	工程伦理	2	秋季	必修		
	19021000000004	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	秋季	必修		
	19011000000001	中国马克思主义与当代	2	秋季		必修	
	19021000000002	马克思主义与社会科学方法论	1	春	必修		二选一 任选一学期
	19021000000003	自然辩证法概论	1	春	必修		
	15021000000001	硕士生英语	3	春/秋	必修		任选一学期
学位课 - 专业必修	13021085500001	高等工程数学	3	秋季	必修		一级学科通开课

课 (硕士生 7 学分, 博士生 5 学分)	13021082800002	高等农业机械学	2	秋季	必修		一级学科通 开课
	35021082803001	农业生物环境与能源工 程	2	秋季	必修		三选一
	36022070100003	现代测控技术及应用	2	秋季	必修		
	16011082800001	现代农业水土工程技术 与方法	2	秋季	必修		
	13011082800002	英文科技论文写作与学 术交流 (全英)	1	秋季		必修	
	13011082800001	农业工程学科进展	2	秋季		必修	
	13012082800002	精准农业技术与装备	2	春季		必修	二选一
	13012082800006	农业工程模型与仿真	2	春季		必修	

非学位课-
选修课
(硕士生≥
9 学分, 博士
生≥5 学
分, 博士生
至少选修 1
门全英课
程)

见附录

注: 1.以上仅列出了本学科开出的选修课, 研究生可在导师指导下选修其他学科开设的课程和研究生院提供的在线选修课;
2.研究生院提供的在线选修课: 每个研究生最多可选 1 门, 多选不认定学分 (若研究生院提供的在线课程为学位课, 则不算多选)。
3.以同等学力或跨一级学科录取的博士 (硕士) 研究生, 需补修该专业硕士 (本科) 阶段主干课程 2 门, 补修课程由导师决定。

三、培养环节及时间安排

培养环节	时间安排		学分		备注
	硕士生	博士生	硕士生	博士生	

1.制定培养计划	入学 2 周内		-	-	-
2.开题报告	第 3 学期结束前	第 2 学期结束前	-	-	博士生、 硕士生
3.中期考核	第 4 学期结束前	第 4 学期结束前	-	-	博士生、 硕士生
4.文献阅读	第 5 学期结束前	-	1	-	硕士生
5.硕士生学术交流	第 5 学期结束前	-	1	-	硕士生
6.博士生学术交流	-	第 7 学期结束前	-	2	博士生
7.实践活动	第 5 学期结束前	第 7 学期结束前	1	1	博士生、 硕士生
8.博士生基金申报书撰写	-	第 7 学期结束前	-	1	博士生、 硕士生
9.组会	第 5 学期结束前	第 7 学期结束前	1	1	博士生、 硕士生
10.预答辩	学位论文送审前	学位论文送审前	-	-	博士生、 硕士生

四、培养环节具体标准及考核要求

(一) 开题报告

博士生在第二学期结束前完成开题，硕士生在第三学期结束前完成开题，具体要求参照学校相关文件。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。

(二) 中期考核

博士生和硕士生在第四学期结束前完成考核，具体要求参照学校相关文件。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，按程序作肄业或退学处理。

(三) 文献阅读

在进行开题论证前广泛阅读研究文献，硕士研究生开题前提交读书报告 1 篇或文献综述 1 篇。由导师监督执行。

(四) 硕士生学术交流

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 2 次；
2. 参加国内外会议或学院组织的学术讲座，听取学术报告至少 6 次；
3. 上述活动登记表经导师审核签字后，交学院备案。

(五) 博士生学术交流

1. 在读期间累计至少参加 10 次学术报告，其中至少 1 次国际学术会议（含在国内召开的国际学术会议或以英语作为工作语言的全国性会议）。
2. 在学院范围及以上的公开场合做学术报告 2 次。
3. 由导师监督执行。

(六) 实践活动

研究生参加教学实践和社会实践（生产实践等，完成共计 1 学分。教学实践中，硕士生完成 4 学时的教学助理工作计 0.5 学分；社会实践（生产实践）3 天计 0.5 学分。研究生可自选实践活动类型，博士生应以教学实践为主，完成 8 学时的教学助理工作量计 0.5 学分，需完成共计 1 学分的实践活动。

(七) 博士生基金申报书撰写

学术型博士生在读期间须在导师的指导下,根据所在学科特点和本人学位论文研究选题,参照国家自然科学基金申报书撰写的有关要求,规范、准确、高质量地完成一项申报书撰写,由导师组织实施,学院审核通过后计1学分。

(八) 组会

博士研究生需参加本课题组内部研讨会至少15次;硕士研究生需参加本课题组内部研讨会至少10次。建立电子化组会档案系统,完整记录汇报PPT、讨论纪要、改进反馈等材料,组会记录作为科研成果认定、奖学金评选的辅助证明材料。

(九) 预答辩

毕业(学位)论文或规定的实践成果完成后须通过预答辩,研究生根据预答辩意见修改完善,经导师同意后提交,审核通过后送审。

五、研究生科研成果要求

学位论文外审结果非全优秀(A)的研究生,在学位论文答辩前,需满足以下科研成果要求:

学术型博士生至少满足以下条件之一:

- (1) 以华南农业大学为第一署名单位,研究生本人为第一作者且第一/第二导师为通讯作者,发表(含正式接收)与学位论文相关的A类及以上级别期刊研究性论文至少2篇,其中英文论文至少1篇;
- (2) 以华南农业大学为第一完成单位,学位论文研究工作为成果内容获得国家级科技成果奖且研究生本人为完成人之一,或省部级科技成果一等奖且研究生本人为前5完成人,或省部级科技成果二等奖且研究生本人为前3完成人;
- (3) 以华南农业大学为第一参赛单位,获T1级别学生学科竞赛奖励最高奖项且研究生本人排名第1。

学术型硕士生至少满足以下条件之一:

- (1) 以华南农业大学为第一署名单位,研究生本人为第一作者且第一/第二导师为通讯作者或第一/第二导师为第一作者且研究生本人为第二作者,在高水平期刊(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) 以华南农业大学为第一参赛单位,获T1级别学生学科竞赛奖励最高奖项且研究生本人排名前2、次高奖项且研究生本人排名第1。

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)论文答辩或规定的实践成果答辩,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。

博士学位答辩委员会认为学位申请人虽未达到博士学位的水平,但已达到硕士学位的水平,且学位申请人尚未获得过本单位该学科、专业硕士学位的,经学位申请人同意,可以作出建议授予硕士学位的决议,报送学位评定委员会审定。

第二部分 直博生

一级学科名称	农业工程	学科代码	0828	培养类别	直博生		
覆盖二级学科及代码	农业机械化和装备工程 (082801) 农业信息与电气工程 (082804) 农业生物环境与能源工程 (082803) 农业水土工程 (082802)						
学制与最长学习年限	学制 5 年, 最长学习年限 8 年			培养方式	全日制		
学分	总学分: ≥ 32 学分						
	课程学分: ≥ 26 学分						
	必修环节学分: 6 学分						
一、培养目标							
具备严谨的科学态度和求实的创新精神, 掌握农业工程学科某一领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识, 熟悉本学科的研究方法和试验手段, 了解本学科及相关学科领域的研究现状和发展趋势, 具有较强的创新能力及独立从事农业工程科学研究和解决工程技术问题的能力, 在理论研究或技术研究中取得被同行认可的创新性成果。至少掌握一门外国语, 能熟练阅读本专业的外文资料, 并具有较好的写作能力和进行国际学术交流的能力。可在高等院校、研究机构、企业或相关部门从事教学、科研、生产、推广、经营和管理工作的学术创新型拔尖人才。							
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	必修/选修	课程层次	备注
学位课 - 公共必修课 (5 学分)	19011000000001	中国马克思主义与当代	2	秋季	必修	博士课程	
	13031085200001	工程伦理	2	秋季	必修	硕士课程	
	19021000000002	马克思主义与社会科学方法论	1	春/秋	必修	硕士课程	二选一, 任选一学期
	19021000000003	自然辩证法概论	1	春/秋	必修	硕士课程	
学位课 - 专业必修课 (8 学分) (需包括全部博士、硕士的专业必修课)	13011082800002	英文科技论文写作与学术交流 (全英)	1	秋季	必修	博士课程	
	13011082800001	农业工程学科进展	2	秋季	必修	博士课程	一级学科通开课
	13012082800006	农业工程模型与仿真	2	春季	必修	博士课程	二选一

	13012082800002	精准农业技术与装备	2	春季	必修	博士课程	四选一
	13021082800002	高等农业机械学	2	秋季	必修	硕士课程	
	36022070100003	现代测控技术及应用	2	秋季	必修	硕士课程	
	35021082803001	农业生物环境与能源工程	2	秋季	必修	硕士课程	
	16011082800001	现代农业水土工程技术与方法	2	秋季	必修	硕士课程	
	13021085500001	高等工程数学	3	秋	必修	硕士课程	一级学科通开课
非学位课-选修课 (≥13 学分, 至少选修 1 门全英课程) (博、硕课程结构和比重为 2/3)	13012082800003	农业物性学	2	春季	选修	博士课程	
	13012082800004	高等工程热力学与过程控制	2	春季	选修	博士课程	
	13012082800005	现代控制理论	2	春季	选修	博士课程	
	13012082800009	机器视觉与图像分析	2	春季	选修	博士课程	
	13012082800010	高光谱分析技术及应用	1	春季	选修	博士课程	
	35022081700014	生物质化工与材料	2	秋季	选修	博士课程	
	36012082800001	农业人工智能技术	1	春季	选修	博士课程	
	13022080200008	机械结构力学数值分析与优化设计 (全英)	1	春季	选修	博士课程	
	13012082800007	精准农业航空技术与应用	2	春季	选修	博士课程	
	13022085500003	先进制造理论与技术 (含工程材料)	2	秋季	选修	博士课程	
	16022082800004	MATLAB 数值计算与非线性系统分析	2	春季	选修	硕士课程	
	16022082800006	无机材料微观分析及现代测试技术	2	秋季	选修	硕士课程	
	16022082800008	弹塑性力学	2	秋季	选修	硕士课程	
	13021085500003	农业机器人与工程实践	2	秋季	选修	硕士课程	
	13021085500002	现代设计理论(含高等工程力学)	2	秋季	选修	硕士课程	

	13022082800003	高等工程热力学与传热学	2	春季	选修	硕士课程	
	13022082800001	智能控制技术	2	秋季	选修	硕士课程	
	13031085227001	试验设计与数据分析	2	秋季	选修	硕士课程	
	35022082900007	生物质复合材料流变学	2	春季	选修	硕士课程	
	13031095109001	高等农业机械化管理学	2	秋季	选修	硕士课程	
	13022082800006	农产品加工与物流装备	1	春季	选修	硕士课程	
	13022080200009	计算机视觉技术与图像分析	2	秋季	选修	硕士课程	
	16022082800002	水土资源规划与管理	2	秋季	选修	硕士课程	
	16022082800005	有限单元法	2	秋季	选修	硕士课程	
	99022000000030	人工智能导论	1	秋季	选修	硕士课程	
	16022082800009	岩土工程勘察与监测技术	2	秋季	选修	硕士课程	
	13022085500006	农业车辆导航技术	2	春季	选修	硕士课程	
	13022085500008	智慧农业	2	春季	选修	硕士课程	
	16021082800002	工程数值计算	2	秋季	选修	硕士课程	

- 注：1.以上仅列出了本学科开出的选修课，研究生可在导师指导下选修其他学科开设的课程和研究生院提供的在线选修课；
- 2.研究生院提供的在线选修课：每个研究生最多可选1门，多选不认定学分（若研究生院提供的在线课程为学位课，则不算多选）。
- 3.以同等学力或跨一级学科录取的博士（硕士）研究生，需补修该专业硕士（本科）阶段主干课程2门，补修课程由导师决定。

三、培养环节及时间安排

培养环节	时间安排	学分	备注
1.制定培养计划	入学2周内	-	
2.开题报告	博士阶段开题	-	
3.中期考核	博士阶段第4学期结束前		
4.文献阅读	申请学位论文评审前	1	按硕士生标准
5.学术交流	申请学位论文评审前	2	按博士生标准

6.实践活动	申请学位论文评审前	1	按博士生标准
7.博士生基金申报书撰写	申请学位论文评审前	1	按博士生标准
8.组会	申请学位论文评审前	1	按博士生标准
9.预答辩	学位论文送审前	-	按博士生标准

四、培养环节具体标准及考核要求

(一) 开题报告

直博生在第四学期结束前完成开题，具体要求参照学校相关文件。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。

(二) 中期考核

直博生在第四学期结束前进行中期考核，相关要求与普通博士生一致。

(三) 文献阅读

在进行开题论证前广泛阅读研究文献，在开题前提交读书报告1篇或文献综述1篇。由导师监督执行。要求与同年级普通博士生一致。

(四) 学术交流

1. 在读期间累计至少参加15次学术报告，其中至少1次国际学术会议（含在国内召开的国际学术会议或以英语作为工作语言的全国性会议）。
2. 在学院范围及以上的公开场合做学术报告2次。
3. 由导师监督执行。

(五) 实践活动

1. 直博生参加教学实践和社会实践（生产实践）等。教学实践中，研究生完成4学时的教学助理工作计0.5学分；社会实践（生产实践）3天计0.5学分。博士生应以教学实践为主，完成8学时的教学助理工作量计0.5学分，需完成共计1学分的实践活动。
2. 在申请学位论文评审前完成。
3. 由导师监管执行。

(六) 博士生基金申报书撰写

学术型博士生在读期间须在导师的指导下，根据所在学科特点和本人学位论文研究选题，参照国家自然科学基金申报书撰写的有关要求，规范、准确、高质量地完成一项申报书撰写，由导师组织实施，学院审核通过后计1学分。

(七) 组会

博士研究生需参加本课题组内部研讨会至少15次。建立电子化组会档案系统，完整记录汇报PPT、讨论纪要、改进反馈等材料，组会记录作为科研成果认定、奖学金评选的辅助证明材料。

(八) 预答辩

毕业（学位）论文或规定的实践成果完成后须通过预答辩，研究生根据预答辩意见修改完善，经导师同意后提交，审核通过后送审。要求与同年级普通博士生一致。

五、科研成果要求

学位论文外审结果非全优秀（A）的研究生，在学位论文答辩前，至少满足以下条件之一：

- (1) 以华南农业大学为第一署名单位，研究生本人为第一作者且第一/第二导师为通讯作者，发表（含正式接收）与学位论文相关的A类及以上级别期刊研究性论文至少2篇，其中英文论文至少1篇；
- (2) 以华南农业大学为第一完成单位，学位论文研究工作为成果内容获得国家级科技成果奖且研究生

本人为完成人之一，或省部级科技成果一等奖且研究生本人为前 5 完成人，或省部级科技成果二等奖且研究生本人为前 3 完成人；

(3) 以华南农业大学为第一参赛单位，获 T1 级别学生学科竞赛奖励最高奖项且研究生本人排名第 1。

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）论文答辩或规定的实践成果答辩，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。

博士学位答辩委员会认为学位申请人虽未达到博士学位的水平，但已达到硕士学位的水平，且学位申请人尚未获得过本单位该学科、专业硕士学位的，经学位申请人同意，可以作出建议授予硕士学位的决议，报送学位评定委员会审定。

附录：选修课程信息

编号	课程编码	课程中文名称	学分	学期	硕士	博士	备注
1	13012082800004	高等工程热力学与过程控制	2	春季		选修	
2	13012082800009	机器视觉与图像分析	2	春季		选修	
3	13012082800010	高光谱分析技术及应用	1	春季		选修	
4	35022081700014	生物质化工与材料	2	秋季		选修	
5	36012082800001	农业人工智能技术	1	春季		选修	
6	13022080200008	机械结构力学数值分析与优化设计 (全英)	2	春季		选修	
7	13012082800003	农业物性学	2	春季		选修	
8	13012082800007	精准农业航空技术与应用	2	春季	选修	选修	
9	13022085500008	智慧农业	2	春季		选修	
10	13041095100001	农业机器人与应用案例	2	春季		选修	
11	16011082800001	现代农业水土工程技术与方法	2	秋季		选修	
12	13022085500003	先进制造理论与技术 (含工程材料)	2	秋季		选修	
13	13021085500002	现代设计理论(含高等工程力学)	2	秋季	选修		
14	13022082800003	高等工程热力学与传热学	2	春季	选修		
15	13022082800001	智能控制技术	2	秋季	选修		
16	13031085227001	试验设计与数据分析	2	秋季	选修		
17	35022082900007	生物质复合材料流变学	2	春季	选修		
18	13031095109001	高等农业机械化管理学	2	秋季	选修		
19	13022082800006	农产品加工与物流装备	1	春季	选修		
20	13022080200009	计算机视觉技术与图像分析	2	秋季	选修		
21	16022082800002	水土资源规划与管理	2	秋季	选修		
22	16022082800005	有限单元法	2	秋季	选修		
23	16022082800009	岩土工程勘察与监测技术	2	秋季	选修		
24	16022082800004	MATLAB 数值计算与非线性系统分析	2	春季	选修		
25	16022082800006	无机材料微观分析及现代测试技术	2	秋季	选修		
26	16022082800008	弹塑性力学	2	秋季	选修		
27	13021085500003	农业机器人与工程实践	2	秋季	选修		
28	99022000000030	人工智能导论	1	秋季	选修		
29	13011082800001	农业工程学科进展	2	秋季	选修		
30	13012082800002	精准农业技术与装备	2	春季	选修		
31	13022085500006	农业车辆导航技术	2	春季	选修		

