

作物学一级学科博士研究生培养方案

(学位类型：学术型 学位层次：博士 一级学科代码：0901
授 农学博士学位)

一、培养目标

(一) 人才培养目标

具有坚定正确的政治方向、家国情怀和高度的社会责任感，德智体美劳全面发展。遵纪守法、品行端正、学风严谨、身心健康。具有团队合作精神和沟通交流能力和国际视野。具有系统的作物学理论基础和实践创新能力，较强的科学精神与探索精神。始终坚持“四个面向”，服务国家战略需求，强化有组织科研，具有献身农业、服务农民的事业心和奉献精神，积极为社会主义现代化建设服务。

(二) 学科方向培养目标

1. 作物栽培学与耕作学：掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识；熟悉所从事研究领域的国内外科研动态与发展方向；能在群体、个体、细胞或分子水平上阐述作物高产、优质、高效栽培的机制和技术，可在大尺度下阐述农业生态系统管理和耕作制度的机理和技术；在作物栽培措施、作物生长发育、农作生态、耕作制度、作物生产模型等研究领域或专门技术上做出创造性的成果，具备独立从事科学研究、高校教育和服务现代农业发展的创新工作与管理能力，以及成为产业创新创业领军人才的潜质。

2. 作物遗传育种：掌握本学科坚实宽广的基础理论、系统的专业知识和娴熟的实验技能，掌握作物遗传育种的国内外研究动态、发展方向和产业情况，系统掌握现代作物育种技术。熟练阅读英文文献，运用英文进行科技论文写作和口头报告。具有创新性思维、优秀的沟通能力和领导能力，可以独立开展与作物遗传育种相关的科学研究、技术开发、教学和管理等工作，具备成为产业创新创业领军人才或管理人才的潜质。学位论文具有较强创新性的研究成果。

3. 药用植物学：掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，掌握科学研究的技能和方法，了解所从事研究领域及相关领域的国内外发展动态，熟练掌握一门外国语，熟练阅读外文文献、运用外国语进行科技论文写作与口头

报告，具有独立思考药用植物专业相关问题并结合专业技术手段和方法解决问题的能力，能够胜任药用植物相关的科学研究或教学工作。

4. 种子科学与工程：掌握本学科坚实、宽广的基础理论，系统的专业知识和实验技能，了解本学科的研究动态和发展方向，具有开展创新性研究的素质。能够独立从事种子科学与技术学科相关的科学研究、教学和管理工作的能力，具备成为行业创新创业领军人才或管理人才的潜质。

5. 作物信息学：掌握作物信息学学科扎实的基础理论、娴熟的基本技能和基本方法，深入了解作物信息学科国内外的研究动态、学科前沿和发展方向，具有利用作物信息学理论、技术与方法研究并解决与本学科有关的理论和实际问题的能力，具备主持开展统计基因组学、作物大数据与系统生物学、作物表型组学和机器学习与人工智能相关的引领性和创造性科学研究、教学和管理工作的能力与潜质。学位论文具有创新性的研究成果。

6. 生物质能：掌握本学科坚实的基础理论、基本技能和基本方法，深入了解本学科国内外的研究动态和发展趋势，能够独立开展与生物质能学科相关的科学研究、教学和管理工作的能力，具备成为产业创新创业领军人才或管理人才的潜质。学位论文具有创新性的研究成果。

二、学科简介及研究方向

（一）学科简介

作物学是利用现代生物技术和信息技术从分子、细胞、个体、群体和系统等不同层次研究作物生长发育与遗传变异规律，揭示作物产量、品质形成及其与环境互作的机制；创新作物种质资源与育种理论和技术体系，创新种子生产、加工、检验检测理论与技术，推进作物良种“育繁推一体化”；创新作物栽培理论与技术，实现作物高产、优质、高效、绿色生产，保障粮食安全、农产品有效供给、生态安全和现代农业可持续发展的科学。

（二）二级学科简介及研究方向

1. 作物栽培学与耕作学

作物栽培学与耕作学是研究农作物生长发育和产量、品质形成规律及其与环境条件的关系，探索通过合理的种植制度、栽培管理、生长调控和优化决策等途径，实现作物高产、优质、高效生产的理论、方法与技术的科学；是解决人口与

土地资源的矛盾、大幅度提高农作物产量和品质、保护生态环境、实现农业现代化和农业、农村可持续发展的一门关键学科。主要的研究方向有农业生态与可持续耕作制度、水稻栽培与生理、旱作（玉米、小麦、棉花、油菜、苕麻）栽培与生理、作物光合、激素与逆境生理和作物栽培物化与纳米技术开发应用。

2. 作物遗传育种

作物遗传育种是研究作物性状遗传变异规律和作物与环境互作机制，创新作物种质资源与育种理论和技术体系，培育作物优良品种的科学，是农业科学研究中理论与实践紧密结合的学科。优良的作物品种和种子生产是农业生产的核心要素，是实现作物高产、优质、高效和绿色生产的基础。近年来，分子生物学、现代生物技术和生物信息大数据等技术快速发展并在本学科得以综合应用，拓宽了本学科的研究领域和发展前景。作物遗传育种学科的研究方向包括作物基因组学、作物重要性状形成的分子遗传、作物-生物-非生物互作、作物生物技术和作物种质资源创新与育种。

3. 药用植物学

药用植物学即是以植物学为基础，运用现代科技来研究药用植物的栽培、育种、资源保护与利用、次生代谢产物生物合成途径、活性物质综合利用的一门综合性交叉学科。药用植物学通过中药材安全、有效、稳定、可控的全产业链生产的各个环节与高效利用，为实现人们健康生活提供各类优质药材与食品食材原料。主要的研究方向有药用植物资源与利用和药用植物代谢工程。

4. 种子科学与工程

种子科学与技术是研究种子的特征特性和生命活动规律以及种子生产、加工、贮藏、种子质量控制与检验等理论与技术的科学。为种子生产、种子加工处理、种子贮藏、种子质量与检验提供理论依据和先进技术，最大限度地提高作物生产及种子生产的数量和质量。主要研究方向有种子生物学，种子质量控制的理论与技术，种子产业化技术。

5. 作物信息学

作物信息学是以作物生长、发育、生产和管理等信息化数据，以及信息技术、计算机技术、智能装备技术、数学与统计学理论与方法以及大数据技术为基础，研究作物科学领域智能化、数字化和精准化的信息提取、传输、处理和分析，以

获得作物多组学性状变异的遗传规律与分子机制，并服务于作物智能育种和作物智能生产管理的一门新兴学科。作物信息学主要的研究方向有统计基因组学、作物大数据与系统生物学、作物表型组学、机器学习与人工智能四个研究方向。

6. 生物质能

生物质能是研究生物质合成代谢规律以及能源转化利用的科学。它是一门交叉学科，其目的在于利用基因工程、酶工程、发酵工程和生化工程等技术体系，提高能源作物的生物质产量和转化利用效率，改良能源微生物产能效率，改进生物质提炼、生物催化和理化转化，提高能源材料的应用价值。生物质能的清洁可再生性使发展生物能源成为解决国家能源安全和实现从传统能源向清洁能源转换的重大战略，其发展潜力巨大。研究方向包括植物细胞壁结构与功能、生物质降解与酶工程和纳米纤维合成与能源材料应用。

三、培养方式

在落实导师是研究生培养第一责任人的基础上，实行导师指导小组制，共同负责学生的培养和指导。导师及指导小组根据培养方案的要求和因材施教的原则，对每个博士研究生制订培养计划。导师要全面关心博士研究生的成长，做到既教书又育人。

举办人文讲坛，培养学生积极乐观的人生态度、良好的社会适应能力、人际沟通能力及团体合作精神。

在培养过程中要注意课程学习和科学研究并重，注重实践创新能力培养。系统的研究生课程学习在学校进行，学位论文工作一般在学校进行，也可根据实际情况在研究机构或相关基地进行。博士研究生培养以论文工作为主，注重学术创新精神与创新能力培养。

四、学制与培养年限

博士研究生基本修业年限为4年，达到学校规定要求可提前至3年，最长不超过6年（含休学）；硕博连读、提前攻博研究生基本修业年限为6年（含硕士阶段），达到学校规定要求可提前至5年毕业，最长不超过8年（含休学）。

五、课程设置

（一）课程学分要求

1. 课程总学分不低于 11 个。其中公共必修课不低于 6 个学分，素养课不低于 2 个学分，一级学科核心课不低于 1 个学分，二级学科核心课种子科学与工程专业不低于 5 个学分，作物遗传育种和作物栽培学与耕作学专业不低于 3 个学分，药用植物学、作物信息学和生物质能专业不低于 2 个学分。

2. 必须选修一门学科交叉课程。

3. 达到英语免修要求可免修英语，参照《华中农业大学研究生公共英语免修管理办法》执行。

4. 本研贯通课：博士研究生根据个人专业基础及课题研究需要，可在导师指导下选修本科生专业核心课程和本科通识课，成绩列入成绩单，但不计学分。

（二）课程目录（见附录）

六、培养环节

（一）入学教育

研究生在入学后一周内，必须参加入学教育，深入了解校情、院情，了解学校研究生培养基本情况和各项规章制度，深入学习学风与安全教育。

（二）个人培养计划制定

研究生入学后两周内，在导师（组）指导下，根据学科发展需要、研究生培养要求、研究生个人特点等，制定个人培养计划，包括课程学习、学术活动、实践活动、论文选题等内容。

（三）文献综述（审核合格后获得 1 学分）

本学科博士研究生学习期间，在导师（组）指导下，阅读一定数量的经典必读书目及重要专业学术期刊，撰写不少于 5000 字的《博士研究生文献综述报告》，并于第 1 学期结束前两周交导师审阅并上交。文献综述应该至少包括以下内容（不限于以下内容）：科学问题的提出（从历史进展论述）；围绕这个科学问题的研究现状及存在问题；针对存在的问题有什么解决办法、创新点、思路或优势。导师须填写《博士研究生文献选读考核表》，对于学生的文献综述写出评语、评定成绩并上交。

（四）学术活动（审核合格后获得 1 学分）

本学科博士研究生学习期间，必须至少参加 30 次学术交流活动（学术交流活动含校内外学术讲座、学术会议、学术讨论会等），其中不少于 6 次为跨二级

学科学术交流活动，参加“作物科学高端讲坛”及“三农讲坛”不少于 15 次。并于毕业前做 2 次以上的公开学术报告。研究生参加学术报告考核以刷卡记录和学术报告笔记计算，参加的学术交流必须以学习体会和心得的形式展现在学术报告记录本上，并且由导师按优秀、良好和不合格定期审核，于毕业答辩前由学院教务秘书审核，参与次数不达标者，不予受理答辩申请。

（五）实践活动（审核合格后获得 1 学分）

引导学生树立正确的劳动观念、具有必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，全面提高学生劳动素养。

以多种形式参加实践活动，包括参与指导本科生实验课或参加助管助教，协助指导本科生论文设计，协助指导专业实验和实习等，或结合课题到生产单位参加调研和生产实践，或参加暑期社会实践等，累计时间不少于 2 周。实践结束后，研究生须完成社会实践报告，于第 5 学期结束前两周提交实践材料，并由导师负责对其实践环节的真实性进行考核评价，成绩为通过和不通过。

（六）博士资格考试（审核合格后获得 1 学分）

博士资格考试按照《植科院博士研究生资格考试实施细则》执行。

（七）国际交流活动

博士研究生在读期间需参加在境外举行的学术交流至少 1 次。境外举行的学术交流包括境外学术会议、短期访问、合作交流等。

七、学位论文

研究生学位论文的研究和撰写是培养研究生掌握科学研究方法、培养独立科学研究能力的重要环节，是研究生综合素质和业务水平的综合体现。

（一）选题

本学科博士研究生入学后，在导师（组）指导下进行调查研究，查阅文献，导师（组）充分了解研究生的专长和不足，有针对性地指导研究生选题，于第一学期结束前确定论文选题。

学位论文选题要求结合本学科的研究方向和重点研究领域，鼓励面向重大理论和实践问题选择研究课题。选题应体现对研究课题的新见解，要范围适宜、目标明确，具有一定的理论意义或实用价值。选题应尽量结合导师的科研课题，研究生在选择不属于导师研究领域的课题时，必须事先取得导师（组）的同意。

（二）开题报告与论证（审核合格后获得 1 学分）

研究生学位论文开题于研究生入学后的第 2-3 学期进行。开题前须通过研究生一体化系统备案公示。对开题与论证工作的具体要求参见《华中农业大学研究生学位论文研究开题报告写作规范》。

（三）中期检查

研究生学位论文的中期检查于研究生入学后第 5 个学期结束前进行。学院组织考核小组对研究生论文工作进展等情况进行全面检查。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。

（四）学位论文撰写

论文是研究生科学研究能力与研究结果、基础理论与专业知识掌握情况的全面总结，是反映学术水平的重要依据，是申请和授予学位的基本依据。学位论文撰写的具体要求见《华中农业大学研究生学位（毕业）论文写作规范》。

（五）论文评阅

距离开题至少 18 个月。学位论文评阅，实施全盲评制度。提交盲评时同时进行学位论文复制比检测，两者均通过后方可申请答辩。答辩时需出示相关的科研原始记录与图片等。

（六）预答辩与答辩

博士学位论文预答辩按照《华中农业大学博士学位论文预答辩管理办法》执行。

申请论文答辩的成果条件、论文评阅、答辩委员会组成、答辩要求等具体要求参见《华中农业大学学位授予实施工作细则》《华中农业大学研究生学位论文盲评办法》《华中农业大学学位论文学术不端行为检测暂行办法》《植物科学技术学院研究生学位论文盲评办法（试行）》《华中农业大学研究生毕业答辩管理暂行办法》。

（七）学位授予

完成课程学习并取得相应的学分、完成必须环节并合格、取得相应成果、通过学位论文答辩。校学位评定委员会根据学院学位评定分委员会的意见及有关规规定作出是否授予学位的决定。

附录：课程目录

课程类别			课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
必修课	公共必修课		314110001001	中国马克思主义与当代	32	2	秋季	马院	
			312110001001	博士生英语	32	2	秋季	外语学院	
			204210007001	《科研伦理与学术规范》（北师大印波教授）	32	2	秋季	研究生院	必修、二选一
			204210007002	《如何写好科研论文》（清华高飞飞教授）	16	1	秋季	研究生院	
			301210002002	农业科技史	16	1	春季	植科院	必修
	学科核心课	一级学科核心课	301210003005	农业与农村	16	1	秋季	植科院	
		二级学科核心课	301110003005	高级作物育种学讨论	48	3	春/秋季	植科院	作物遗传育种专业必修
			301110003006	高级作物生产理论与实践	48	3	秋季	植科院	作物栽培学与耕作学专业必修
			301210006024	Advances of medicinal plants(药用植物研究进展（全英文）)	32	2	秋季	植科院	药用植物学专业必修
			301210003023	种子科学研究进展	32	2	秋季	植科院	种子科学与工程专业必修
			301110003005	高级作物育种学讨论	48	3	春/秋季	植科院	
			301210003024	人工智能网络和深度学习*	32	2	秋季	植科院	作物信息学专业必修（*为选其一）
			301210003025	智慧农业研究进展*	32	2	秋季	植科院	
			301110003008	生物质能学研究进展	16	1	秋季	植科院	生物质能专业必修
			301110003009	高级能源植物学	16	1	秋季	植科院	
	全英文课程		301210006001	Molecular Biology（分子生物学 I -中国班（全英文））	48	3	秋季	植科院	
			301210006017	Advances in Plant physiology and Biochemistry (植物生理生化研究进展)	32	2	春季	植科院	
			301210006018	Principle and Art of Crop Production (作物生产原理与技术)	32	2	秋季	植科院	
			301210006019	Crop Water and Irrigation (作物水分与灌溉)	32	2	秋季	植科院	
			301210006020	Plant Biology & Biotechnology (植物生物学与生物技术)	32	2	春季	植科院	

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		301210006023	Natural medicinal chemistry (天然药物化学)	32	2	春季	植科院	
		301210006025	Crop Genomics(作物基因组学)	32	2	秋季	植科院	
		301210006026	Agroecology : Towards Sustainable Management of Agroecosystem(农业生态学: 农业生态系统可持续管理的科学)	32	2	春季	植科院	
		301210006028	Cropping Systems and Management(作物耕作制度与栽培管理)	16	1	春季	植科院	
	专业课程	301110004006	植物生理生化研究进展	32	2	秋季	植科院	
		301210003019	数量遗传学	32	2	春季	植科院	
		301210004035	高级试验设计与统计分析	32	2	秋季	植科院	
	学科交叉课程	303210004058	植物营养原理	48	3	秋季	资环学院	必选一门
		303110003003	高级植物营养学	48	3	秋季	资环学院	
		303210004063	根系生物学原理与应用	32	2	春季	资环学院	
		303210004066	作物施肥技术与案例	32	2	春季	资环学院	
		304210003008	分子生物学	48	3	秋季	生科院	
		304210003021	基因操作原理	48	3	秋季	生科院	
		304210003020	生物电镜技术及超微细胞化学	36	2	春季	生科院	
		304210003014	分子细胞生物学	48	3	秋季	生科院	
		304210004001	生物信息学	40	2.5	春季	生科院	
		304210003017	群体遗传学	32	2	秋季	生科院	
		304210003015	发育生物学	48	3	春季	生科院	
		304210004010	固氮生物学	16	1	秋季	生科院	
		304210004011	环境分子生物学技术	36	2	春季	生科院	
		304210004012	环境微生物学	32	2	秋季	生科院	
		304210004014	生物化学技术原理和应用	48	3	秋季	生科院	
		304210004002	系统细菌学	32	2	秋季	生科院	
		304210004017	植物生殖生物学	32	2	秋季	生科院	

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		304210004018	分子克隆技术	48	3	春季	生科院	
		304210003001	基因工程	32	2	春季	生科院	
		304220004002	现代生物工程与技术实验	64	4	秋季	生科院	
		304220004001	基础生物工程与技术实验	64	4	秋季	生科院	
		307210006001	Farm machinery (现代农业装备)	24	1.5	秋季	工学院	
		307220003007	现代农业概论	32	2	春季	工学院	
		317110003001	系统进化生物学	16	1	秋季	信息学院	
		317210003001	高性能并行计算	32	2	秋季	信息学院	
		317210003002	数据挖掘	32	2	秋季	信息学院	
		317210003003	计算机视觉	32	2	秋季	信息学院	
		317210003004	机器学习导引	32	2	秋季	信息学院	
		317210003005	生物统计	32	2	春季	信息学院	
		317210003007	计算生物学	32	2	秋季	信息学院	
		317210003008	应用生物信息技术	32	2	秋季	信息学院	
		317210003009	生物信息学进展	32	2	春季	信息学院	
		317210003010	计算生物化学	32	2	秋季	信息学院	
		317210003011	Python 语言与生物数据处理	32	2	秋季	信息学院	
		317210003012	高级计算机网络	32	2	春季	信息学院	
		317210004001	智能优化方法	32	2	春季	信息学院	
		317210004002	物联网技术	32	2	秋季	信息学院	
		317210004003	统计建模与 R	32	2	春季	信息学院	
		317210004006	深度学习	32	2	春季	信息学院	
		317210004007	高级数据库系统	32	2	春季	信息学院	
		317210004008	系统生物学	32	2	秋季	信息学院	
		317210004009	生物文本挖掘和知识发现概论	32	2	春季	信息学院	

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		317210004010	分子进化学概论	32	2	秋季	信息学院	
		317210004011	系统遗传学	32	2	秋季	信息学院	
		317210004013	多组学数据整合与挖掘	32	2	春季	信息学院	
		317210004014	重复测量资料分析方法	32	2	春季	信息学院	
		317210004015	高级算法分析与设计	32	2	春季	信息学院	
		317210004016	互联网大数据获取与分析	32	2	秋季	信息学院	
		317210004019	农业大数据	32	2	秋季	信息学院	
		317210004020	分布式系统及云计算技术	32	2	春季	信息学院	
		317210004021	农业物联网技术与工程	32	2	春季	信息学院	
		317210006001	Algorithms in Bioinformatics (生物信息学中的算法)	32	2	春季	信息学院	
		317210006002	Bioinformatics (生物信息学)	32	2	春季	信息学院	
		317210006003	Next Generation Sequencing Data Analysis with R (用 R 语言分析 新一代测序数据)	32	2	春季	信息学院	
		317210006004	Computational Biochemistry (计算生物化学)	32	2	春季	信息学院	
		317210006005	Big data analysis in Smart manufacturing (智能制造中的大 数据分析)	32	2	秋季	信息学院	
		306220004006	农产品电商与互联网技术	32	2	春季	经管学院	
		306220004007	农村人力资源管理	32	2	春季	经管学院	
		306220003006	农业科技与“三农”政策	32	2	秋季	经管学院	
		306220003001	现代农业创新与乡村振兴战略	32	2	秋季	经管学院	
		306220003002	农村发展理论与实践	32	2	秋季	经管学院	
		306220003003	农产品营销学	32	2	春季	经管学院	
		306220003004	农业政策学	32	2	秋季	经管学院	
		306220003005	现代管理学	32	2	秋季	经管学院	
		306210004035	农村发展与治理	32	2	秋季	经管学院	
		307210006003	Renewable Energy Technologies (可再生能源技术)	32	2	秋季	工学院	

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		310210003007	材料表征	16	1	秋季	理学院	
		310210003005	材料化学与物理	48	3	春季	理学院	
		310210004034	纳米科技进展	32	2	春/ 秋季	理学院	
		304210004004	生物催化与酶工程	32	2	春季	生科院	
		310210004033	仪器分析与表征实验	48	3	秋季	理学院	
		310210004030	高分子科学	32	2	秋季	理学院	
学科贯通课		301210004032	分子生物学	32	2	秋季	植科院	跨一级学科 录取研究生 可根据导师 要求选择学 科贯通课 程，可选修 清单中的课 程，也可选 择清单之外 的本科课 程。
		301210003019	数量遗传学	32	2	秋季	植科院	
		301300007009	普通遗传学	56	3.5	秋季	植科院	
		3013009151	作物育种学	48	3	秋季	植科院	
		301300007014	植物生物技术	40	2.5	秋季	植科院	
		3013009115	作物栽培学	64	4	秋季	植科院	
		301300007021	生物统计	64	4	秋季	植科院	
		301300007014	植物生物技术	32	2	秋季	植科院	
		301300007023	发育生物学 A	32	2	秋季	植科院	

作物学一级学科硕士研究生培养方案

(学位类型: 学术型 学位层次: 硕士 一级学科代码: 0901
授 农学硕士学位)

一、培养目标

(一) 认真学习和掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想与科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想, 具有坚定正确的政治方向; 热爱祖国, 具有集体主义观念; 遵纪守法、品行端正、学风严谨、身心健康; 具有较强的科学精神与探索精神和国际视野, 始终坚持“四个面向”, 服务国家战略需求, 强化有组织科研, 具有献身农业、服务农民的事业心和奉献精神, 积极为社会主义现代化建设服务。

(二) 研究方向培养目标

1. 作物栽培学与耕作学: 系统掌握本学科基础理论、专门知识和实验技能, 了解国内外研究动态和发展方向; 能够阐述作物高产、优质、高效栽培的形态结构、生理生化与分子机制, 熟悉气候环境及土壤养分与作物产量品质形成的关系; 在作物栽培措施、作物生长发育、农作生态、耕作制度、作物生产模型等研究领域或专门技术上获得创新性成果, 具有从事作物学科学研究、教育、管理等工作的能力。

2. 作物遗传育种: 掌握本学科相关的基础理论、系统的专业知识和娴熟的实验技能, 了解作物遗传育种的国内外研究动态、发展方向和产业情况, 掌握现代作物育种技术。具有创新性思维、较强的沟通能力, 能从事作物遗传育种相关的科学研究、技术开发、教学和管理等工作。

3. 药用植物学: 掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识, 能从事药用植物学栽培、育种以及活性物质利用等相关领域的实践与科学研究工作; 具有较强的实际工作能力。

4. 种子科学与工程: 掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识, 了解种子科学与工程以及相关学科发展动态, 能够解决种业实践中遇到的生产和研发问题; 具备独立从事种子科学与技术相关领域的研究、技术开发、推广和教学的能力。

5. 作物信息学：掌握作物信息学学科扎实的基础理论、熟练的基本技能和基本方法，了解作物信息学国内外的研究动态、学科前沿和发展方向，具有一定的利用作物信息学理论、技术与方法研究并解决与本学科有关的理论和实际问题的能力，具备开展统计基因组学、作物大数据与系统生物学、作物表型组学和机器学习与人工智能相关的科学研究、教学和管理工作的能力。学位论文具有一定创新性的研究成果。

6. 生物质能：掌握生物质能学科坚实的基础理论、专业知识和系统的实验方法与技能，了解生物质能学科的发展动态，能够解决生产实践中遇到的生产和科学问题；具备从事生物质能相关领域的研究、技术开发和教学的能力。

（三）掌握一门外国语，具有熟练的阅读能力，较强的写、译能力和听说能力，能够熟练地在本专业领域内开展国际学术交流。

二、学科简介及研究方向

（一）学科简介

作物学是利用现代生物技术和信息技术从分子、细胞、个体、群体和系统等不同层次研究作物生长发育与遗传变异规律，揭示作物产量、品质形成及其与环境互作的机制；创新作物种质资源与育种理论和技术体系，创新种子生产、加工、检验检测理论与技术，推进作物良种“育繁推一体化”；创新作物栽培理论与技术，实现作物高产、优质、高效、绿色生产，保障粮食安全、农产品有效供给、生态安全和现代农业可持续发展的科学。

（二）二级学科简介及研究方向

1. 作物栽培学与耕作学

作物栽培学与耕作学是研究农作物生长发育和产量、品质形成规律及其与环境条件的关系，探索通过合理的种植制度、栽培管理、生长调控和优化决策等途径，实现作物高产、优质、高效生产的理论、方法与技术的科学；是解决人口与土地资源的矛盾、大幅度提高农作物产量和品质、保护生态环境、实现农业现代化和农业、农村可持续发展的一门关键学科。主要研究方向有农业生态与可持续耕作制度、水稻栽培与生理、旱作（玉米、小麦、棉花、油菜、苧麻）栽培与生理、作物光合、激素与逆境生理、作物栽培物化与纳米技术开发应用。

2. 作物遗传育种

作物遗传育种是研究作物性状遗传变异规律和作物与环境互作机制,创新作物种质资源与育种理论和技术体系,培育作物优良品种的科学,是农业科学研究中理论与实践紧密结合的学科。优良的作物品种和种子生产是农业生产的核心要素,是实现作物高产、优质、高效和绿色生产的基础。近年来,分子生物学、现代生物技术和生物信息大数据等技术快速发展并在本学科得以综合应用,拓宽了本学科的研究领域和发展前景。主要研究方向:作物基因组学、作物重要性状形成的分子遗传、作物-生物-非生物互作、作物生物技术和作物种质资源创新与育种。

3. 药用植物学

药用植物学即是以植物学为基础,运用现代科技来研究药用植物的栽培、育种、资源保护与利用、次生代谢产物生物合成途径、活性物质综合利用的一门综合性交叉学科。药用植物学通过中药材安全、有效、稳定、可控的全产业链生产的各个环节与高效利用,为实现人们健康生活提供各类优质药材与食品食材原料。主要研究方向有药用植物资源与利用、药用植物栽培与生理、药用植物次生代谢调控和药用植物代谢工程。

4. 种子科学与工程

种子科学与技术是研究种子的特征特性和生命活动规律以及种子生产、加工、贮藏、种子质量控制与检验等理论与技术的科学。为种子生产、种子加工处理、种子贮藏、种子质量与安全提供理论依据和先进技术,最大限度地提高作物生产及种子生产的数量和质量。主要研究方向有种子生物学,种子质量控制的理论与技术,种子产业化技术。

5. 作物信息学

作物信息学是以作物生长、发育、生产和管理等信息化数据,以及信息技术、计算机技术、智能装备技术、数学与统计学理论与方法以及大数据技术为基础,研究作物科学领域智能化、数字化和精准化的信息提取、传输、处理和分析,以获得作物多组学性状变异的遗传规律与分子机制,并服务于作物智能育种和作物智能生产管理的一门新兴学科。主要研究方向有统计基因组学、作物大数据与系统生物学、作物表型组学、机器学习与人工智能四个研究方向。

6. 生物质能

生物质能是研究生物质合成代谢规律以及能源转化利用的科学。它是一门交叉学科，其目的在于利用基因工程、酶工程、发酵工程和生化工程等技术体系，提高能源作物的生物质产量和转化利用效率，改良能源微生物产能效率，改进生物质提炼、生物催化和理化转化，提高能源材料的应用价值。生物质能的清洁可再生性使发展生物能源成为解决国家能源安全和实现从传统能源向清洁能源转换的重大战略，其发展潜力巨大。研究方向包括植物细胞壁功能基因组学、作物生物质合成与代谢、能源作物遗传育种、生物质能利用与酶工程和纳米纤维材料合成与应用。

三、培养方式

在落实导师是研究生培养第一责任人的基础上，实行导师指导小组制，共同负责学生的培养和指导。导师及指导小组根据培养方案的要求和因材施教的原则，对每个硕士研究生制订培养计划。导师要全面关心硕士研究生的成长，做到既教书又育人。

举办人文讲坛，培养学生积极乐观的人生态度、良好的社会适应能力、人际沟通能力及团体合作精神。

在培养过程中要注意课程学习和科学研究并重，注重实践创新能力培养。系统的研究生课程学习在学校进行，学位论文工作一般在学校进行，也可根据实际情况在研究机构或相关基地进行。硕士研究生培养以课程学习与论文工作并重，注重实践创新能力培养。

四、学制与培养年限

学术型研究生基本修业年限为3年，达到学校规定要求可提前至2年，最长不超过5年（含休学）。

五、课程设置

（一）课程学分要求

1. 课程总学分不低于24个。其中公共必修课不低于7个学分，素养课不低于2个学分，一级学科核心课不低于4个学分，二级学科核心课种子科学与工程专业不低于7个学分，作物栽培学与耕作学专业不低于6个学分，作物遗传育种

专业不低于 5 个学分，作物信息学专业不低于 4 个学分，生物质能专业不低于 3 个学分，药用植物学专业不低于 2 个学分。

2. 必须选修一门全英文课程。

3. 达到英语免修要求可免修英语，参照《华中农业大学研究生公共英语免修管理办法》执行。

4. 本研贯通课：硕士研究生根据个人专业基础及课题研究需要，可在导师指导下选修本科生专业核心课程和本科通识课，考核合格后取得课程成绩，列入研究生成绩单。硕士研究生选修本科生课程学分认定最多不超过 2 门，计入研究生课程学分。

（二）课程目录（见附录）

六、培养环节

（一）入学教育

研究生在入学后一周内，必须参加入学教育，深入了解校情、院情，了解学校研究生培养基本情况和各项规章制度，深入学习学风与安全教育。

（二）个人培养计划制定

研究生入学后两周内，在导师（组）指导下，根据学科发展需要、研究生培养要求、研究生个人特点等，制定个人培养计划，包括课程学习、学术活动、实践活动、论文选题等内容。

（三）文献综述（审核合格后获得 1 学分）

本学科硕士研究生学习期间，在导师（组）指导下，阅读一定数量的经典必读书目及重要专业学术期刊，撰写不少于 5000 字的《硕士研究生文献综述报告》，并于第 1 学期结束前两周交导师审阅并上交。文献综述应该至少包括以下内容（不限于以下内容）：科学问题的提出（从历史进展论述）；围绕这个科学问题的研究现状及存在问题；针对存在的问题有什么解决办法、创新点、思路或优势。导师须填写《硕士研究生文献选读考核表》，对于学生的文献综述写出评语、评定成绩并上交。

（四）学术活动（审核合格后获得 1 学分）

本学科硕士研究生学习期间，须至少参加 15 次学术交流活动，申请转博考核研究生参加不少于 10 次，其中参加“作物科学高端讲坛”及“三农讲坛”不少于 8

次，并于毕业前做至少 1 次的公开学术报告。研究生参加学术报告考核以刷卡记录和学术报告笔记计算，参加学术报告后需撰写学术报告笔记，由相关导师按优秀、良好和不合格进行评定。学术报告参与次数不达标者，不予受理答辩申请及转博申请。

（五）实践活动（审核合格后获得 1 学分）

引导学生树立正确的劳动观念、具有必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，全面提高学生劳动素养。

以多种形式参加实践活动，包括参与指导本科生实验课或参加助管助教，协助指导本科生论文设计，协助指导专业实验和实习等，或结合课题到生产单位参加调研和生产实践，或参加暑期社会实践等，累计时间不少于 2 周。实践结束后，研究生须完成社会实践报告，于第 5 学期结束前两周提交实践材料，并由导师负责对其实践环节的真实性进行考核评价，成绩为通过和不通过。

七、学位论文

研究生学位论文的研究和撰写是培养研究生掌握科学研究方法、培养独立科学研究能力的重要环节，是研究生综合素质和业务水平的综合体现。

（一）选题

本学科硕士研究生入学后，在导师（组）指导下进行调查研究，查阅文献，导师（组）在充分了解研究生的专长和不足，有针对性地指导研究生选题，于第一学期结束前确定论文选题。

学位论文选题要求结合本学科的研究方向和重点研究领域，鼓励面向重大理论和实践问题选择研究课题。选题应体现对研究课题的新见解，要范围适宜、目标明确，具有一定的理论意义或实用价值。选题应尽量结合导师的科研课题，研究生在选择不属于导师研究领域的课题时，必须事先取得导师（组）的同意。

（二）开题报告与论证（审核合格后获得 1 学分）

研究生学位论文开题于研究生入学后的第 2-3 学期进行。开题前须通过研究生一体化系统备案公示。对开题与论证工作的具体要求参见《华中农业大学研究生学位论文研究开题报告写作规范》。

（三）中期检查

学院成立中期考核领导小组，指导、监督各考核小组的中期考核工作；各导

师（组）负责所指导研究生的中期考核，组织考核小组对研究生论文工作进展等情况进行全面检查。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。研究生学位论文的中期检查于研究生入学后第 5 个学期结束前完成。

（四）学位论文撰写

学位论文是研究生科学研究能力与研究结果、基础理论与专业知识掌握情况的全面总结，是反映学术水平的重要依据，是申请和授予学位的基本依据。学位论文撰写的具体要求见《华中农业大学研究生学位（毕业）论文写作规范》。

（五）论文评阅

距开题至少 10 个月。学位论文评阅，实施全盲评制度。提交盲评时同时进行学位论文复制比检测，两者均通过后方可申请答辩。答辩时需出示相关的科研原始记录与图片等。

（六）论文答辩

硕士论文答辩不合格者，经答辩委员会同意，可在一年内补充修改论文资料，重新答辩一次。没有达到学位授予条件而达到毕业要求者可申请毕业答辩。

申请论文答辩的成果条件、论文评阅、答辩委员会组成、答辩要求等具体要求参见《华中农业大学学位授予实施工作细则》《华中农业大学研究生学位论文盲评办法》《华中农业大学学位论文学术不端行为检测暂行办法》《华中农业大学研究生毕业答辩管理暂行办法》《植物科学技术学院研究生学位论文盲评办法（试行）》《植物科学技术学院学术型硕士研究生申请学位科研成果基本要求管理办法（试行）》等。

（七）学位授予

完成课程学习并取得相应的学分、完成必须环节并合格、取得相应成果、通过学位论文答辩。校学位评定委员会根据学院学位评定分委员会的意见及有关規定作出是否授予学位的决定。

附录： 课程目录

课程类别			课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注	
必修课	公共必修课		314210001001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	32	2	秋季	马克思主义学院		
			314210001002	自然辩证法概论	16	1	秋季	马克思主义学院		
			312210001001	硕士生英语	32	2	秋季	外国语学院		
			204210007001	《科研伦理与学术规范》（北师大印波教授）	32	2	秋季	研究生院	必修、 二选一	
			204210007002	《如何写好科研论文》（清华高飞飞教授）	16	1	秋季	研究生院		
			301210002002	农业科技史	16	1	春季	植科院	必修	
	学科核心课		一级学科核心课	301210003004	作物生产理论与实践	48	3	秋季	植科院	
				301210003005	农业与农村	16	1	春季	植科院	
			二级学科核心课	301210003018	作物基因组学*	32	2	秋季	植科院	作物遗传育种专业必修（*为选其一）
				301210003019	数量遗传学*	32	2	秋季	植科院	
				301210003020	作物遗传育种研究进展	48	3	秋季	植科院	
				301210003021	植物生理专题	32	2	春季	植科院	作物栽培学与耕作学专业必修
				301210003001	植物生化专题	32	2	秋季	植科院	
				301210003022	作物与环境互作	32	2	春季	植科院	
				301210006023	Natural medicinal chemistry(天然药物化学)	32	2	秋季	植科院	药用植物学专业必修
				301210003023	种子科学研究进展	32	2	秋季	植科院	种子科学与工程专业必修
				301210003019	数量遗传学	32	2	秋季	植科院	
				301210003020	作物遗传育种研究进展	48	3	秋季	植科院	
				301210003019	数量遗传学*	32	2	秋季	植科院	作物信息学专业必修（*为选其一）
				301210003024	人工神经网络和深度学习*	32	2	秋季	植科院	
				301210003025	智慧农业研究进展	32	2	秋季	植科院	
				301210003026	生物质能学	32	2	秋季	植科院	生物质

课程类别			课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
			301210003027	生物质能源工程	16	1	秋季	植科院	能专业必修
	全英文课程		301210006001	Molecular Biology（分子生物学 I -中国班（全英文））	32	2	秋季	植科院	必选一门
			301210006017	Advances in Plant physiology and Biochemistry(植物生理生化研究进展)	32	2	春季	植科院	
			301210006018	Principle and Art of Crop Production(作物生产原理与技术)	32	2	秋季	植科院	
			301210006019	Crop Water and Irrigation(作物水分与灌溉)	32	2	秋季	植科院	
			301210006020	Plant Biology & Biotechnology(植物生物学与生物技术)	32	2	春季	植科院	
			301210006024	Advances of medicinal plants(药用植物研究进展)	32	2	春季	植科院	
			301210006025	Crop Genomics(作物基因组学)	32	2	秋季	植科院	
			301210006026	Agroecology: Towards Sustainable Management of Agroecosystem(农业生态学: 农业生态系统可持续管理的科学)	32	2	春季	植科院	
			301210006028	Cropping Systems and Management（作物耕作制度与栽培管理）	16	1	春季	植科院	
	专业课程		301210004032	分子生物学（作物）	48	3	秋季	植科院	
			301210004033	细胞遗传学	32	2	秋季	植科院	
			301210004001	植物生理生化研究法	48	3	春季	植科院	
			301210004034	现代生物技术实践	48	3	春季	植科院	
			301210004035	高级试验设计与统计分析	32	2	春季	植科院	
			301210004036	植物基因组育种	16	1	春季	植科院	
			301210004037	科学伦理与生物安全	16	1	春季	植科院	
			301210004038	生物技术综合实验 B	40	2	春季	植科院	
			301210004039	植物三维基因组学	16	1	春季	植科院	
			301210004040	数据分析与 R 语言	16	1	春季	植科院	
			301210004042	大田作物研究法	16	1	春季	植科院	
			301210004043	农业生态与可持续耕作	16	1	春季	植科院	
			301210004044	农业气象学	16	1	春季	植科院	

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		301210004045	植物激素专题	16	1	春季	植科院	
		301210004046	植物纳米技术与农业应用	16	1	秋季	植科院	
		301210004047	作物水分与灌溉	16	1	秋季	植科院	
		301210004048	作物生态学	16	1	秋季	植科院	
		301210004049	植物信号转导与调控	16	1	秋季	植科院	
		301210004050	农业推广理论与实践	16	1	秋季	植科院	
		301210004060	植物生理在作物栽培上的应用	16	1	春季	植科院	
		301210004052	麻类作物研究进展	16	1	秋季	植科院	
		301210004053	农业生态研究方法与技术	32	2	秋季	植科院	
		301210004054	作物表型组学	32	2	秋季	植科院	
		301210004055	现代农业信息技术	32	2	秋季	植科院	
		301210004056	药用植物栽培学	32	2	秋季	植科院	
		301210004062	科技农业大讲堂	16	1	秋季	植科院	
	学科交叉课程	303210004058	植物营养原理	48	3	秋季	资环学院	
		303110003003	高级植物营养学	48	3	秋季	资环学院	
		303210004063	根系生物学原理与应用	32	2	春季	资环学院	
		303210004066	作物施肥技术与案例	32	2	春季	资环学院	
		304210003008	分子生物学	48	3	秋季	生科院	
		304210003021	基因操作原理	48	3	秋季	生科院	
		304210003020	生物电镜技术及超微细胞化学	36	2	春季	生科院	
		304210003014	分子细胞生物学	48	3	秋季	生科院	
		304210004001	生物信息学	40	2.5	春季	生科院	
		304210003017	群体遗传学	32	2	秋季	生科院	
		304210003015	发育生物学	48	3	春季	生科院	
		304210004010	固氮生物学	16	1	秋季	生科院	
		304210004011	环境分子生物学技术	36	2	春季	生科院	
		304210004012	环境微生物学	32	2	秋季	生科院	

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		304210004014	生物化学技术原理和应用	48	3	秋季	生科院	
		304210004002	系统细菌学	32	2	秋季	生科院	
		304210004017	植物生殖生物学	32	2	秋季	生科院	
		304210004018	分子克隆技术	48	3	春季	生科院	
		304210003001	基因工程	32	2	春季	生科院	
		304220004002	现代生物工程与技术实验	64	4	秋季	生科院	
		304220004001	基础生物工程与技术实验	64	4	秋季	生科院	
		307210006001	Farm machinery （现代农业装备）	24	1.5	秋季	工学院	
		307220003007	现代农业概论	32	2	春季	工学院	
		317110003001	系统进化生物学	16	1	秋季	信息学院	
		317210003001	高性能并行计算	32	2	秋季	信息学院	
		317210003002	数据挖掘	32	2	秋季	信息学院	
		317210003003	计算机视觉	32	2	秋季	信息学院	
		317210003004	机器学习导引	32	2	秋季	信息学院	
		317210003005	生物统计	32	2	春季	信息学院	
		317210003007	计算生物学	32	2	秋季	信息学院	
		317210003008	应用生物信息技术	32	2	秋季	信息学院	
		317210003009	生物信息学进展	32	2	春季	信息学院	
		317210003010	计算生物化学	32	2	秋季	信息学院	
		317210003011	Python 语言与生物数据处理	32	2	秋季	信息学院	
		317210003012	高级计算机网络	32	2	春季	信息学院	
		317210004001	智能优化方法	32	2	春季	信息学院	
		317210004002	物联网技术	32	2	秋季	信息学院	
		317210004003	统计建模与 R	32	2	春季	信息学院	
		317210004006	深度学习	32	2	春季	信息学院	
		317210004007	高级数据库系统	32	2	春季	信息学院	
		317210004008	系统生物学	32	2	秋季	信息学院	
		317210004009	生物文本挖掘和知识发现概论	32	2	春季	信息学院	

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		317210004010	分子进化学概论	32	2	秋季	信息学院	
		317210004011	系统遗传学	32	2	秋季	信息学院	
		317210004013	多组学数据整合与挖掘	32	2	春季	信息学院	
		317210004014	重复测量资料分析方法	32	2	春季	信息学院	
		317210004015	高级算法分析与设计	32	2	春季	信息学院	
		317210004016	互联网大数据获取与分析	32	2	秋季	信息学院	
		317210004019	农业大数据	32	2	秋季	信息学院	
		317210004020	分布式系统及云计算技术	32	2	春季	信息学院	
		317210004021	农业物联网技术与工程	32	2	春季	信息学院	
		317210006001	Algorithms in ioinformatics (生物信息学中的算法)	32	2	春季	信息学院	
		317210006002	Bioinformatics (生物信息学)	32	2	春季	信息学院	
		317210006003	Next Generation Sequencing Data Analysis with R (用 R 语言分析新一代测序数据)	32	2	春季	信息学院	
		317210006004	Computational iochemistry (计算生物化学)	32	2	春季	信息学院	
		317210006005	Big data analysis in Smart manufacturing (智能制造中的大数据分析)	32	2	秋季	信息学院	
		306220004006	农产品电商与互联网技术	32	2	春季	经管学院	
		306220004007	农村人力资源管理	32	2	春季	经管学院	
		306220003006	农业科技与“三农”政策	32	2	秋季	经管学院	
		306220003001	现代农业创新与乡村振兴战略	32	2	秋季	经管学院	
		306220003002	农村发展理论与实践	32	2	秋季	经管学院	
		306220003003	农产品营销学	32	2	春季	经管学院	
		306220003004	农业政策学	32	2	秋季	经管学院	
		306220003005	现代管理学	32	2	秋季	经管学院	
		306210004035	农村发展与治理	32	2	秋季	经管学院	
		307210006003	Renewable Energy Technologies (可再生能源技术)	32	2	秋季	工学院	
		310210003007	材料表征	16	1	秋季	理学院	
		310210003005	材料化学与物理	48	3	春季	理学院	
		310210004034	纳米科技进展	32	2	春/秋季	理学院	

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		304210004004	生物催化与酶工程	32	2	春季	生科院	
		310210004033	仪器分析与表征实验	48	3	秋季	理学院	
		310210004030	高分子科学	32	2	秋季	理学院	
学科贯通课		301210004032	分子生物学	32	2	秋季	植科院	跨一级学科录取研究生可根据导师要求选择学科贯通课程，可选修清单中的课程，也可选择清单之外的本科课程。
		301210003019	数量遗传学	32	2	秋季	植科院	
		301300007009	普通遗传学	56	3.5	秋季	植科院	
		3013009151	作物育种学	48	3	秋季	植科院	
		301300007014	植物生物技术	40	2.5	秋季	植科院	
		3013009115	作物栽培学	64	4	秋季	植科院	
		301300007021	生物统计	64	4	秋季	植科院	
		301300007014	植物生物技术	32	2	秋季	植科院	
		301300007023	发育生物学 A	32	2	秋季	植科院	

植物保护一级学科博士研究生培养方案

(学位类型：学术型 学位层次：博士 一级学科代码 0904
授 农学博士学位)

一、培养目标

(一) 坚持党的基本路线，具有国家使命感、社会责任感和科学世界观，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康；富有科学精神与国际视野，恪守学术道德，崇尚学术诚信，具有团队协作精神。始终坚持“四个面向”，服务国家战略需求，强化有组织科研，具有献身农业、服务农民的事业心和奉献精神，积极为社会主义现代化建设服务。

(二) 掌握坚实宽广的植物保护基础理论和所属方向系统深入的专门知识，掌握本学科的现代实验方法和技能，具有良好的科学文化素养，跟踪国际学术前沿动态，开展国际学术交流，具备独立从事相关科学研究，探索 and 解决科学问题的能力。具备终身学习能力，具有成为植物保护或相关领域领军人才的潜质。所完成的博士学位论文理论创新性强，在同类研究领域中，具有明显的创新性和前沿性。

1. 植物病理学专业。掌握植物病害发生和流行规律以及病害控制的基础理论和应用技术，具备在细胞水平、分子水平上探讨病原物与寄主植物相互关系的研究技能，应特别注重源于生产实践的基础研究、应用基础或应用研究。

2. 农业昆虫与害虫防治专业。掌握重要农业害虫的识别、发生成灾规律及防控策略的原理与技术，跟踪从事研究方向的国内外发展前沿，能够在细胞水平、分子水平上探讨害虫成灾及生态学适应机制等方面，做出具有创造性的成果。

3. 农药学专业。熟悉农药学科的发展现状、发展趋势以及国际学术研究前沿，具备利用现代绿色化学技术、纳米技术和生物信息学等独立从事农药毒理、抗药性、农药风险评估等方面的科研以及农药新产品研发的创新能力。

4. 应用真菌学专业。根据学科前沿，能够在食药用真菌种质资源评价、重要农艺性状遗传基础、子实体发育调控机理、原生质体技术应用及其新品种选育等方面，做出具有创新性的成果。

5. 植物检疫与生物入侵专业。掌握植物检疫与生物入侵学科的基本理论和

应用技术,跟踪学科前沿能够在有害生物风险分析、生物入侵机制及治理等方面,做出具有创新性的成果。

二、学科简介及研究方向

(一) 学科简介

华中农业大学植物保护学科是在 1952 年全国高校调整时,由湖北农学院与武汉大学、湖南大学、河南大学、广西大学四所高校的农学院植物病虫害系(组)的全部或部分师生合并而成。学科为湖北省一级重点学科,入选湖北省战略性新兴产业(支柱)产业人才培养计划项目。学科设立植物病理学、农业昆虫与害虫防治和农药学三个二级学科,自主设置应用真菌学、植物检疫与生物入侵两个二级学科。学科下属的植物保护专业是国家卓越农林人才教育培养计划专业和湖北省品牌专业。2005 年获批建立植物保护一级学科博士学位授权点,2007 年获批设立植物保护一级学科博士后科研流动站。

本学位点立足国家重大需求、面向学科发展前沿,以创新作物病虫害安全控制理论和技术为建设主线,遵循“需求驱动、有限目标、重点突破、强化特色”的总体思路,力争建成我国重要的、华中地域特色鲜明的植物保护人才培养基地、科学研究基地和学术交流中心。本学位点在作物与有害生物互作机制、作物病虫害综合治理、农药毒理学及有害生物抗药性、应用真菌等方面具有显著特色,部分研究领域具有良好的国际竞争力。

(二) 二级学科简介及研究方向

1. 植物病理学

植物病理学是研究病原物与寄主植物互作关系、病害流行及成灾机理、病害防控策略与措施的农业学科。植物病理学与植物学、微生物学、生物化学、遗传学、植物生理学和作物栽培学等学科密切相关。利用现代技术与方法研究植物病原学、植物-病原物互作分子机制、植物免疫机理、病原物抗药性分子机理、植物病害流行学、植物病害防治学及植物检疫和转基因植物安全评估,是本学科的核心内容和重要任务。主要有植物病原学、病原与作物互作、植物病害防控原理与应用、植物检疫与生物安全和植物免疫与微生物组等 5 个研究方向。

2. 农业昆虫与害虫防治

农业昆虫与害虫防治主要研究农业昆虫和其它有害动物的发生发展规律、害虫成灾的遗传与生态适应机制及其控制理论和技术,增进对昆虫与人类之间关系的新认识,利用已有的昆虫学知识,应用先进的生物技术手段,保护利用生物多样性,促进人类的可持续发展,为提高农作物产量和品质以及农业的可持续发展提供有效保障。主要有害虫可持续治理、昆虫行为与化学生态、昆虫生理与分子生物学、入侵生物与保护生物学、园艺与城市昆虫学等 5 个研究方向

3. 农药学

农药学是一门与化学、土壤学、环境生态学、生物学、植物化学、作物栽培学、昆虫学、植物病理学、杂草学、微生物学以及农业生物技术等多学科紧密联系的交叉学科主要研究领域包括农药的作用机制、新农药创制、制剂开发、高效使用技术、抗性机制、分析、管理以及农药的环境行为和社会行为等。主要有杀虫剂毒理与害虫抗药性分子机制、杀菌剂毒理、杀虫剂毒理与微生物组学和药物化学生物学等 4 个研究方向。

4. 应用真菌学

应用真菌学是一门与作物学、植物保护学、微生物学、药物学和现代生物技术等学科相互融合的、实践性极强的独立学科。主要以真菌中具有重要经济价值或开发应用前景的类群为研究对象,是研究其生长特性、繁殖特点、遗传规律、生理生态特征、分类与系统发育关系,及培养、繁育、保鲜加工理论和技术的学科。主要的研究方向为食用菌分子生物学。

5. 植物检疫与生物入侵

植物检疫以检疫性和限定性病虫害为研究对象,对主要危险与检疫性病虫害风险分析的基础上,深入开展重要危险与检疫性病虫害生物学、扩散规律及其检疫检验技术的研究,为检疫性病虫害的防控及相关措施的制定提供依据;生物入侵主要对重要外来入侵生物的入侵种群形成于扩张机理、入侵种生态适应性与进化、生物入侵对生态系统结构与功能的影响及重要入侵生物的控制技术等开展深入系统的研究,为入侵物种种群形成与地域扩展提供预警的科学依据,并提出入侵物种的远程实时监测、化学调控等控制技术。主要有植物病害检疫、植物害虫检疫和入侵生物学等 3 个研究方向。

三、培养方式

在落实导师是研究生培养第一责任人的基础上，实行导师指导小组制，共同负责学生的培养和指导。导师及指导小组根据培养方案的要求和因材施教的原则，对每个博士研究生制订培养计划。导师要全面关心博士研究生的成长，做到既教书又育人。

举办人文讲坛，培养学生积极乐观的人生态度、良好的社会适应能力、人际沟通能力及团体合作精神。

在培养过程中要注意课程学习和科学研究并重，注重实践创新能力培养。系统的研究生课程学习在学校进行，学位论文工作一般在学校进行，也可根据实际情况在研究机构或相关基地进行。博士研究生培养以论文工作为主，注重学术创新精神与创新能力培养。

四、学制与培养年限

博士研究生基本修业年限为 4 年，达到学校规定要求可提前至 3 年，最长不超过 6 年（含休学）；硕博连读、提前攻博研究生基本修业年限为 6 年（含硕士阶段），达到学校规定要求可提前至 5 年毕业，最长不超过 8 年（含休学）。

五、课程设置

（一）课程学分要求

1. 课程总学分不低于 11.5 个。其中公共必修课不低于 6 个学分，素养课不低于 2 个学分，一级学科核心课不低于 1.5 个学分，二级学科核心课农业昆虫与害虫防治、植物检疫与生物入侵专业不低于 2.5 个学分，植物病理学、农药学和应用真菌学专业不低于 2 个学分。

2. 必须选修一门学科交叉课程。

3. 达到英语免修要求可免修英语，参照《华中农业大学研究生公共英语免修管理办法》执行。

4. 本研贯通课：博士研究生根据个人专业基础及课题研究需要，可在导师指导下选修本科生专业核心课程和本科通识课，考核合格后取得课程成绩，成绩列入成绩单，但不计学分。

（二）课程目录（见附录）

六、培养环节

（一）入学教育

研究生在入学后一周内，必须参加入学教育，深入了解校情、院情，了解学校研究生培养基本情况和各项规章制度，深入学习学风与安全教育。

（二）个人培养计划制定

研究生入学后两周内，在导师（组）指导下，根据学科发展需要、研究生培养要求、研究生个人特点等，制定个人培养计划，包括课程学习、学术活动、实践活动、论文选题等内容。

（三）文献综述（审核合格后获得 1 学分）

本学科博士研究生学习期间，在导师（组）指导下，阅读一定数量的经典必读书目及重要专业学术期刊，撰写不少于 5000 字的《博士研究生文献综述报告》，并于第 1 学期结束前两周交导师审阅并上交。文献综述应该至少包括以下内容（不限于以下内容）：科学问题的提出（从历史进展论述）；围绕这个科学问题的研究现状及存在问题；针对存在的问题有什么解决办法、创新点、思路或优势。导师须填写《博士研究生文献选读考核表》，对于学生的文献综述写出评语、评定成绩并上交。

（四）学术活动（审核合格后获得 1 学分）

本学科博士研究生学习期间，必须至少参加 30 次学术交流活动（学术交流活动含校内外学术讲座、学术会议、学术讨论会等），其中不少于 6 次为跨二级学科学术交流活动，参加“植物保护科学高端讲坛”及“三农讲坛”不少于 15 次，并于毕业前做 2 次以上的公开学术报告。研究生参加学术报告考核以刷卡记录和学术报告笔记计算，参加的学术交流必须以学习体会和心得的形式展现在学术报告记录本上，并且由导师按优秀、良好和不合格定期审核，于毕业答辩前由学院教务秘书审核，参与次数不达标者，不予受理答辩申请。

（五）实践活动（审核合格后获得 1 学分）

引导学生树立正确的劳动观念、具有必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，全面提高学生劳动素养。

以多种形式参加实践活动，包括参与指导本科生实验课或参加助管助教，协助指导本科生论文设计，协助指导专业实验和实习等，或结合课题到生产单位参加调研和生产实践，或参加暑期社会实践等，累计时间不少于 2 周。实践结束后，

研究生须完成社会实践报告，于第 5 学期结束前两周提交实践材料，并由导师负责对其实践环节的真实性进行考核评价，成绩为通过和不通过。

（六）博士资格考试（**审核合格后获得 1 学分**）

博士资格考试按照《植科院博士研究生资格考试实施细则》执行。

（七）国际交流活动

博士研究生在读期间需参加在境外举行的学术交流至少 1 次。境外举行的学术交流包括境外学术会议、短期访问、合作交流等。

七、学位论文

研究生学位论文的研究和撰写是培养研究生掌握科学研究方法、培养独立科学研究能力的重要环节，是研究生综合素质和业务水平的综合体现。

（一）选题

本学科博士研究生入学后，在导师（组）指导下进行调查研究，查阅文献，导师（组）充分了解研究生的专长和不足，有针对性地指导研究生选题，于第一学期结束前确定论文选题。

学位论文选题要求结合本学科的研究方向和重点研究领域，鼓励面向重大理论和实践问题选择研究课题。选题应体现对研究课题的新见解，要范围适宜、目标明确，具有一定的理论意义或实用价值。选题应尽量结合导师的科研课题，研究生在选择不属于导师研究领域的课题时，必须事先取得导师（组）的同意。

（二）开题报告与论证（**审核合格后获得 1 学分**）

研究生学位论文开题于研究生入学后的第 2-3 学期进行。开题前须通过研究生一体化系统备案公示。对开题与论证工作的具体要求参见《华中农业大学研究生学位论文研究开题报告写作规范》。

（三）中期检查

研究生学位论文的中期检查于研究生入学后第 5 个学期结束前进行。学院组织考核小组对研究生论文工作进展等情况进行全面检查。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。

（四）学位论文撰写

论文是研究生科学研究能力与研究结果、基础理论与专业知识掌握情况的全面总结，是反映学术水平的重要依据，是申请和授予学位的基本依据。学位论文

撰写的具体要求见《华中农业大学研究生学位（毕业）论文写作规范》。

（五）论文评阅

距离开题至少 18 个月。学位论文评阅，实施全盲评制度。提交盲评时同时进行学位论文复制比检测，两者均通过后方可申请答辩。答辩时需出示相关的科研原始记录与图片等。

（六）预答辩与答辩

博士学位论文预答辩按照《华中农业大学博士学位论文预答辩管理办法》执行。

申请论文答辩的成果条件、论文评阅、答辩委员会组成、答辩要求等具体要求参见《华中农业大学学位授予实施工作细则》《华中农业大学研究生学位论文盲评办法》《华中农业大学学位论文学术不端行为检测暂行办法》《植物科学技术学院研究生学位论文盲评办法（试行）》《华中农业大学研究生毕业答辩管理暂行办法》等。

（七）学位授予

完成课程学习并取得相应的学分、完成必须环节并合格、取得相应成果、通过学位论文答辩。校学位评定委员会根据学院学位评定分委员会的意见及有关规定作出是否授予学位的决定。

附录：课程目录

课程类别			课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
必修课	公共必修课		314110001001	中国马克思主义与当代	32	2	秋季	马院	
			312110001001	博士生英语	32	2	秋季	外语学院	
			301210002001	学术道德与科技写作	16	1	秋季	植科院	必修
			301210002002	农业科技史	16	1	春季	植科院	必修
	学科核心课	一级学科核心课	301110003001	植物保护前沿与进展	24	1.5	秋季	植科院	
		二级学科核心课	301110003002	植物病理学 Seminar	32	2	秋季	植科院	植物病理学专业必修
			301110003003	昆虫学 Seminar	16	1	秋季	植科院	农业昆虫与害虫防治、植物检疫与生物入侵专业必修
			301110004003	现代昆虫生态学	24	1.5	秋季	植科院	
			301110003004	农药学 Seminar	32	2	秋季	植科院	农药学专业必修
			304110003002	生命科学进展	32	2	秋季	生科院	应用真菌学专业必修
选修课	全英文课程		301210006001	Molecular Biology（分子生物学 I -中国班（全英文））	48	3	秋季	植科院	
			301210006002	Mycology（真菌学）	32	2	秋季	植科院	
			301210006003	Plant Pathology（植物病理学）	32	2	秋季	植科院	
			301210006004	Molecular Plant Pathology（分子植物病理学）	32	2	春季	植科院	
			301210006005	Plant Nematology（植物线虫学）	16	1	春季	植科院	
			301210006006	Biological Control of Plant Diseases（植物病害生物防治）	32	2	春季	植科院	
			301210006007	Molecular Plant Immunology（分子植物免疫学）	32	2	秋季	植科院	
			301210006008	Social Insects（社会性昆虫）	16	1	春季	植科院	
			301210006010	Insect Pathology(昆虫病理学)	32	2	春季	植科院	
			301210006011	Edible Mushroom Cultivation（食用菌栽培学）	32	2	春季	植科院	
			301210006012	Genetics and Breeding of Edible Mushroom（食用菌遗传育种）	24	1.5	春季	植科院	
			301210006013	Toxicology of Insecticides（昆虫毒理学）	28	2	秋季	植科院	

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		301210006014	Molecular Toxicology of Pesticides (分子农药毒理学)	32	2	秋季	植科院	
		301210006015	Plant Virology (植物病毒学)	32	2	春季	植科院	
		301210006016	Research Advances in Pesticide Science (农药学研究进展)	32	2	秋季	植科院	
	专业课程	301110004001	植物病理生理学及分子生物学	32	2	秋季	植科院	
		301110004002	植物病理学研究进展	32	2	秋季	植科院	
		301110004004	昆虫生物化学与分子生物学	24	1.5	秋季	植科院	
		301110004005	现代农药高级研究法	32	2	秋季	植科院	
	学科交叉课程	301210003005	农业与农村	16	1	秋季	植科院	必选一门
		301210003022	作物与环境互作	32	2	春季	植科院	
		301210003025	智慧农业研究进展	32	2	秋季	植科院	
		301210004037	科学伦理与生物安全	16	1	春季	植科院	
		301210004040	数据分析与 R 语言	16	1	春季	植科院	
		301210004045	植物激素专题	16	1	春季	植科院	
		301210004049	植物信号转导与调控	16	1	秋季	植科院	
		317210003006	分子模拟与药物设计	36	2	秋季	信息学院	
		317210004003	统计建模与 R	32	2	春季	信息学院	
		317210004008	系统生物学	32	2	春季	信息学院	
		317210004010	分子进化学概论	32	2	秋季	信息学院	
		317210004011	系统遗传学	32	2	秋季	信息学院	
		317210004012	基因组学前沿专题	32	2	秋季	信息学院	
		317210004019	农业大数据	32	2	秋季	信息学院	
		317210004021	农业物联网技术与工程	32	2	春季	信息学院	
		317210003008	应用生物信息技术	32	2	春季	信息学院	
	学科贯通课	301210003006	高级植物病理学	32	2	秋季	植科院	跨一级学科录取研究生可根据导师要求选择学科贯通课程, 可选修清单中的课程, 也可选
		301210003008	昆虫生态学	24	1.5	秋季	植科院	
		301210003012	农药化学生物学	32	2	秋季	植科院	

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
	301210004028	食用菌栽培学	32	2	春季	植科院	择清单之外的本科课程。

植物保护一级学科硕士研究生培养方案

(学位类型：学术型 学位层次：硕士 一级学科代码：0904
授 农学硕士学位)

一、培养目标

坚持党的基本路线，具有国家使命感、社会责任感和科学世界观，热爱祖国，遵纪守法，品行端正，诚实守信，身心健康；富有科学精神与国际视野，恪守学术道德，崇尚学术诚信，具有良好的团队协作精神。始终坚持“四个面向”，服务国家战略需求，强化有组织科研，具有献身农业、服务农民的事业心和奉献精神，积极为社会主义现代化建设服务。

掌握坚实植物保护基础理论和所属研究方向系统的专门知识，掌握本科学的现代实验方法和技能，具有良好的科学文化素养，了解学科发展方向的研究动态，具备国际视野，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力、一定的组织和管理能力。所完成的硕士学位论文，在同类研究领域中，具有较好的创新性和先进性。

1. 植物病理学专业。掌握植物病害发生和流行规律以及病害控制的基础理论和应用技术，了解本学科现代理论和技术的发展水平，以及所从事研究方向的国内外发展动态。

2. 农业昆虫与害虫防治专业。掌握重要农业害虫的识别、发生成灾规律及防控策略的原理与技术，了解所从事研究方向的国内外发展动态，做出一定创造性或具有实际应用价值的成果。

3. 农药学专业。具有扎实的农药学及相关学科理论基础、系统的专业知识和实验技能；熟练掌握农药生物测定、抗药性研究、农药残留分析以及农药制剂研发的理论和技能；了解本领域国内外研究动态和发展趋势。

4. 应用真菌学专业。掌握本学科坚实的基础理论和系统的专门知识，具有独立从事应用真菌学相关的教学、科研或技术管理工作的能力。

5. 植物检疫与生物入侵专业。掌握植物检疫与生物入侵学科的基本理论和应用技术，具备了独立从事植物检疫与生物入侵相关的教学、科研或技术管理工作的能力。

二、学科简介及研究方向

（一）学科简介

华中农业大学植物保护学科是在 1952 年全国高校调整时，由湖北农学院与武汉大学、湖南大学、河南大学、广西大学四所高校的农学院植物病虫害系（组）的全部或部分师生合并而成。学科为湖北省一级重点学科，入选湖北省战略性新兴产业（支柱）产业人才培养计划项目。学科设立植物病理学、农业昆虫与害虫防治和农药学三个二级学科，自主设置应用真菌学、植物检疫与生物入侵两个二级学科。学科下属的植物保护专业是国家卓越农林人才教育培养计划专业和湖北省品牌专业。2005 年获批建立植物保护一级学科博士学位授权点，2007 年获批设立植物保护一级学科博士后科研流动站。

本学位点立足国家重大需求、面向学科发展前沿，以创新作物病虫害安全控制理论和技术为建设主线，遵循“需求驱动、有限目标、重点突破、强化特色”的总体思路，力争建成我国重要的、华中地域特色鲜明的植物保护人才培养基地、科学研究基地和学术交流中心。本学位点在作物与有害生物互作机制、作物病虫害综合治理、农药毒理学及有害生物抗药性、应用真菌等方面具有显著特色，部分研究领域具有良好的国际竞争力。

（二）二级学科（研究方向）简介

1. 植物病理学

植物病理学是研究病原物与寄主植物互作关系、病害流行及成灾机理、病害防控策略与措施的农业学科。植物病理学与植物学、微生物学、生物化学、遗传学、植物生理学和作物栽培学等学科密切相关。利用现代技术与方法研究植物病原学、植物-病原物互作分子机制、病原物抗药性分子机理、植物病害流行学、植物病害防治学及植物检疫和转基因植物安全评估，是本学科的核心内容和重要任务。主要有植物病原学、病原与作物互作、植物病害防控原理与应用、植物检疫与生物安全和植物免疫与微生物组等 5 个研究方向。

2. 农业昆虫与害虫防治

农业昆虫与害虫防治主要研究农业昆虫和其它有害动物的发生发展规律、害虫成灾的遗传与生态适应机制及其控制理论和技术，增进对昆虫与人类之间关系的新认识，利用已有的昆虫学知识，应用先进的生物技术手段，保护利用生物多

样性，促进人类的可持续发展，为提高农作物产量和品质以及农业的可持续发展提供有效保障。主要有害虫智能监测与可持续治理、昆虫多样性与资源利用、昆虫行为与化学生态、昆虫生理与分子生物学和入侵生物与保护生物学等 5 个研究方向。

3. 农药学

农药学是一门与化学、土壤学、环境生态学、生物学、植物化学、作物栽培学、昆虫学、植物病理学、杂草学、微生物学以及农业生物技术等多学科紧密联系的交叉学科。主要研究领域包括农药作用机制、新农药创制研究、制剂开发、高效使用技术、抗性机制、分析、管理以及农药的环境行为和社会行为等。主要有杀虫剂毒理&害虫抗药性分子机制、杀菌剂毒理、杀虫剂毒理与微生物组学和药物化学生物学等 4 个研究方向。

4. 应用真菌学

应用真菌学是一门与作物学、植物保护学、微生物学、药物学和现代生物技术等学科相互融合的、实践性极强的独立学科。主要以真菌中具有重要经济价值或开发应用前景的类群为研究对象，是研究其生长特性、繁殖特点、遗传规律、生理生态特征、分类与系统发育关系，及培养、繁育、保鲜加工理论和技术的学科。主要有食用菌遗传与生物技术、食用菌与环境互作及其分子机制、食用菌活性物质及代谢调控和食用菌有害生物绿色防控等 4 个研究方向。

5. 植物检疫与生物入侵

植物检疫以检疫性和限定性病虫害为研究对象，对主要危险与检疫性病虫害风险分析的基础上，深入开展重要危险与检疫性病虫害生物学、扩散规律及其检疫检验技术的研究，为检疫性病虫害的防控及相关措施的制定提供依据；生物入侵主要对重要外来入侵生物的入侵种群形成于扩张机理、入侵种生态适应性与进化、生物入侵对生态系统结构与功能的影响及重要入侵生物的控制技术等开展深入系统的研究，为入侵物种种群形成与地域扩展提供预警的科学依据，并提出入侵物种的远程实时监测、化学调控等控制技术。主要有植物病害检疫、植物害虫检疫和入侵生物学等 3 个研究方向。

三、培养方式

在落实导师是研究生培养第一责任人的基础上，实行导师指导小组制，共同负责学生的培养和指导。导师及指导小组根据培养方案的要求和因材施教的原则，对每个硕士研究生制订培养计划。导师要全面关心硕士研究生的成长，做到既教书又育人。

举办人文讲坛，培养学生积极乐观的人生态度、良好的社会适应能力、人际沟通能力及团体合作精神。

在培养过程中要注意课程学习和科学研究并重，注重实践创新能力培养。系统的研究生课程学习在学校进行，学位论文工作一般在学校进行，也可根据实际情况在研究机构或相关基地进行。硕士研究生培养以课程学习与论文工作并重，注重实践创新能力培养。

四、学制与培养年限

学术型研究生基本修业年限为 3 年，达到学校规定要求可提前至 2 年，最长不超过 5 年（含休学）。

五、课程设置

（一）课程学分要求

1. 课程总学分不低于 24 个。其中公共必修课不低于 7 个学分，素养课不低于 2 个学分，一级学科核心课不低于 2.5 个学分，二级学科核心课农药学专业不低于 6 个学分，农业昆虫与害虫防治专业不低于 4.5 个学分，植物检疫与生物入侵专业不低于 4 个学分，植物病理学专业不低于 3 个学分，应用真菌学专业不低于 2 个学分。

2. 必须选修一门全英文课程。

3. 达到英语免修要求可免修英语，参照《华中农业大学研究生公共英语免修管理办法》执行。

4. 本研贯通课：硕士研究生根据个人专业基础及课题研究需要，可在导师指导下选修本科生专业核心课程和本科通识课，考核合格后取得课程成绩，列入研究生成绩单。硕士研究生选修本科生课程学分认定最多不超过 2 门，计入研究生课程学分。

（二）课程目录（见附录）

六、培养环节

（一）入学教育

研究生在入学后一周内，必须参加入学教育，深入了解校情、院情，了解学校研究生培养基本情况和各项规章制度，深入学习学风与安全教育。

（二）个人培养计划制定

研究生入学后两周内，在导师（组）指导下，根据学科发展需要、研究生培养要求、研究生个人特点等，制定个人培养计划，包括课程学习、学术活动、实践活动、论文选题等内容。

（三）文献综述（审核合格后获得 1 学分）

本学科硕士研究生学习期间，在导师（组）指导下，阅读一定数量的经典必读书目及重要专业学术期刊，撰写不少于 5000 字的《硕士研究生文献综述报告》，并于第 1 学期结束前两周交导师审阅并上交。文献综述应该至少包括以下内容（不限于以下内容）：科学问题的提出（从历史进展论述）；围绕这个科学问题的研究现状及存在问题；针对存在的问题有什么解决办法、创新点、思路或优势。导师须填写《硕士研究生文献选读考核表》，对于学生的文献综述写出评语、评定成绩并上交。

（四）学术活动（审核合格后获得 1 学分）

本学科硕士研究生学习期间，须至少参加 15 次学术交流活动，申请转博考核研究生参加不少于 10 次，其中参加“植物保护科学高端讲坛”及“三农讲坛”不少于 8 次，并于毕业前做至少 1 次的公开学术报告。研究生参加学术报告考核以刷卡记录和学术报告笔记计算，参加学术报告后需撰写学术报告笔记，由相关导师按优秀、良好和不合格进行评定。学术报告参与次数不达标者，不予受理答辩申请及转博申请。

（五）实践活动（审核合格后获得 1 学分）

引导学生树立正确的劳动观念、具有必备的劳动能力、培育积极的劳动精神、养成良好的劳动习惯和品质，全面提高学生劳动素养。

以多种形式参加实践活动，包括参与指导本科生实验课或参加助管助教，协助指导本科生论文设计，协助指导专业实验和实习等，或结合课题到生产单位参加调研和生产实践，或参加暑期社会实践等，累计时间不少于 2 周。实践结束后，

研究生须完成社会实践报告，于第 5 学期结束前两周提交实践材料，并由导师负责对其实践环节的真实性进行考核评价，成绩为通过和不通过。

七、学位论文

研究生学位论文的研究和撰写是培养研究生掌握科学研究方法、培养独立科学研究能力的重要环节，是研究生综合素质和业务水平的综合体现。

（一）选题

本学科硕士研究生入学后，在导师（组）指导下进行调查研究，查阅文献，导师（组）在充分了解研究生的专长和不足，有针对性地指导研究生选题，于第一学期结束前确定论文选题。

学位论文选题要求结合本学科的研究方向和重点研究领域，鼓励面向重大理论和实践问题选择研究课题。选题应体现对研究课题的新见解，要范围适宜、目标明确，具有一定的理论意义或实用价值。选题应尽量结合导师的科研课题，研究生在选择不属于导师研究领域的课题时，必须事先取得导师（组）的同意。

（二）开题报告与论证（审核合格后获得 1 学分）

研究生学位论文开题于研究生入学后的第 2-3 学期进行。开题前须通过研究生一体化系统备案公示。对开题与论证工作的具体要求参见《华中农业大学研究生学位论文研究开题报告写作规范》。

（三）中期检查

学院成立中期考核领导小组，指导、监督各考核小组的中期考核工作；各导师（组）负责所指导研究生的中期考核，组织考核小组对研究生论文工作进展等情况进行全面检查。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。研究生学位论文的中期检查于研究生入学后第 5 个学期结束前进行。

（四）学位论文撰写

论文是研究生科学研究能力与研究结果、基础理论与专业知识掌握情况的全面总结，是反映学术水平的重要依据，是申请和授予学位的基本依据。学位论文撰写的具体要求见《华中农业大学研究生学位（毕业）论文写作规范》。

（五）论文评阅

距离开题至少 10 个月。学位论文评阅，实施全盲评制度。提交盲评时同时进行学位论文复制比检测，两者均通过后方可申请答辩。答辩时需出示相关的科研原始记录与图片等。

（六）论文答辩

硕士学位论文答辩不合格者，经答辩委员会同意，可在一年内补充修改论文资料，重新答辩一次。没有达到学位授予条件而达到毕业要求者可申请毕业答辩。

申请论文答辩的成果条件、论文评阅、答辩委员会组成、答辩要求等具体要求参见《华中农业大学学位授予实施工作细则》《华中农业大学研究生学位论文盲评办法》《华中农业大学学位论文学术不端行为检测暂行办法》《华中农业大学研究生毕业答辩管理暂行办法》《植物科学技术学院研究生学位论文盲评办法（试行）》《植物科学技术学院学术型硕士研究生申请学位科研成果基本要求管理办法（试行）》等。

（七）学位授予

完成课程学习并取得相应的学分、完成必须环节并合格、取得相应成果、通过学位论文答辩。校学位评定委员会根据学院学位评定分委员会的意见及有关规定作出是否授予学位的决定。

附录：课程目录

课程类别			课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
必修课	公共必修课		314210001001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	32	2	春季	马院	
			314210001002	自然辩证法概论	16	1	春季	马院	
			312210001001	硕士生英语	32	2	春季	外语学院	
			301210002001	学术道德与科技写作	16	1	秋季	植科院	必修
			301210002002	农业科技史	16	1	春季	植科院	必修
	学科核心课	一级学科核心课	301210003002	植物保护基础技能训练	16	1	秋季	植科院	
			301210003003	植物保护原理与前沿	24	1.5	秋季	植科院	
		二级学科核心课	3012100030006	高级植物病理学	32	2	秋季	植科院	植物病理学专业必修
			301210003007	分子植物和微生物互作	16	1	秋季	植科院	
			301210003008	昆虫生态学	32	2	秋季	植科院	农业昆虫与

课程类别			课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
			301210003009	害虫综合治理	16	1	秋季	植科院	害虫防治专业必修
			301210003010	昆虫学研究进展	24	1.5	秋季	植科院	
			301210003011	农药化学生物学	32	2	秋季	植科院	农药学专业必修
			301210003012	现代农药研究法	32	2	秋季	植科院	
			301210003013	农药学研究进展	32	2	秋季	植科院	
			301210003014	分子生物学（植保）	32	2	秋季	植科院	应用真菌学专业必修
			301210003015	植物检疫进展	32	2	春季	植科院	植物检疫与生物入侵专业必修
			301210003016	入侵生物学	16	1	秋季	植科院	
选修课	全英文课程		301210006001	Molecular Biology（分子生物学 I -中国班（全英文））	48	3	秋季	植科院	必选一门
			301210006002	Mycology（真菌学）	32	2	秋季	植科院	
			301210006003	Plant Pathology（植物病理学）	32	2	秋季	植科院	
			301210006004	Molecular Plant Pathology（分子植物病理学）	32	2	春季	植科院	
			301210006005	Plant Nematology（植物线虫学）	16	1	春季	植科院	
			301210006006	Biological Control of Plant Diseases（植物病害生物防治）	32	2	春季	植科院	
			301210006007	Molecular Plant Immunology（分子植物免疫学）	32	2	秋季	植科院	
			301210006008	Social Insects（社会性昆虫）	16	1	春季	植科院	
			301210006010	Insect Pathology（昆虫病理学）	32	2	春季	植科院	
			301210006011	Edible Mushroom Cultivation（食用菌栽培学）	32	2	春季	植科院	
			301210006012	Genetics and Breeding of Edible Mushroom（食用菌遗传育种）	24	1.5	春季	植科院	
			301210006013	Toxicology of Insecticides（昆虫毒理学）	28	2	秋季	植科院	
			301210006014	Molecular Toxicology of Pesticides（分子农药毒理学）	32	2	秋季	植科院	
			301210006015	Plant Virology（植物病毒学）	32	2	春季	植科院	
			301210006016	Research Advances in Pesticide Science（农药学研究进展）	32	2	秋季	植科院	
	专业课程		301210004002	高级植物病理学实验技术	24	1.5	秋季	植科院	
			301210004003	效应因子生物学	16	1	春季	植科院	

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		301210004005	植物与病原物互作的蛋白组学	16	1	春季	植科院	
		301210004006	植物先天免疫学	16	1	春季	植科院	
		301210004007	植物病害生物防治机制	16	1	秋季	植科院	
		301210004008	生态植物病理学	16	1	秋季	植科院	
		301210004009	真菌比较基因组学	16	1	秋季	植科院	
		301210004010	植物微生物组学	16	1	春季	植科院	
		301210004011	植物抗病遗传改良	16	1	春季	植科院	
		301210004012	植物-线虫互作研究技术	16	1	秋季	植科院	
		301210004013	植物病毒学	32	2	秋季	植科院	
		301210004014	真菌毒素	16	1	秋季	植科院	
		301210004015	植物病原细菌学	16	1	春季	植科院	
		3012100040059	昆虫生理与生物化学	32	2	秋季	植科院	
		301210004017	昆虫生理生化实验技术	24	1.5	春季	植科院	
		301210004018	经济昆虫学	24	1.5	秋季	植科院	
		301210004019	昆虫分子生物学研究技术	32	2	秋季	植科院	
		301210004020	高级文献阅读	16	1	春季	植科院	
		301210004021	昆虫摄影	16	1	春季	植科院	
		301210004022	农药分子毒理学	24	1.5	秋季	植科院	
		301210004024	农药残留分析	32	2	秋季	植科院	
		301210004025	农药环境毒理学	32	2	秋季	植科院	
		301210004028	食用菌栽培学	32	2	春季	植科院	
		301210004029	食用菌研究法	32	2	春季	植科院	
		301210004030	食用菌研究进展	32	2	春季	植科院	
		301210004031	转基因生物安全	32	2	秋季	植科院	
		301210004057	昆虫分类学	32	2	秋季	植科院	
		301210004058	植物线虫互作前沿	16	1	秋季	植科院	

课程类别		课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
		301210004059	真菌分类与系统学	32	1	春季	植科院	
		301210004062	科技农业大讲堂	16	1	秋季	植科院	
	学科交叉课程	301210003005	农业与农村	16	1	秋季	植科院	
		301210003022	作物与环境互作	32	2	春季	植科院	
		301210003025	智慧农业研究进展	32	2	秋季	植科院	
		301210004037	科学伦理与生物安全	16	1	春季	植科院	
		301210004040	数据分析与 R 语言	16	1	春季	植科院	
		301210004045	植物激素专题	16	1	春季	植科院	
		301210004049	植物信号转导与调控	16	1	秋季	植科院	
		317210003006	分子模拟与药物设计	32	2	秋季	信息学院	
		317210004003	统计建模与 R	32	2	春季	信息学院	
		317210004008	系统生物学	32	2	春季	信息学院	
		317210004010	分子进化学概论	32	2	秋季	信息学院	
		317210004011	系统遗传学	32	2	秋季	信息学院	
		317210004012	基因组学前沿专题	32	2	秋季	信息学院	
		317210004019	农业大数据	32	2	秋季	信息学院	
		317210004021	农业物联网技术与工程	32	2	春季	信息学院	
		306210004015	农业合作与组织行为	16	1	秋季	经管学院	
		306210004016	创新与创业管理	32	2	秋季	经管学院	
		304210004001	生物信息学	40	2.5	秋季	生科院	
		317210003008	应用生物信息技术	32	2	秋季	信息学院	
学科贯通课		3013009122	普通植物病理学	56	3.5	春季	植科院	跨一级学科录取研究生可根据导师要求选择学科贯通课程,可选修清单中的课程,也可选择清单之外的本科课程。
		301300007043	农业植物病理学	70	3.5	春季	植科院	
		3013009124	普通昆虫学	48	3	春季	植科院	
		301300007011	农业昆虫学	70	3.5	秋季	植科院	
		301300007042	植物化学保护	72	3.5	秋季	植科院	

农业硕士农艺与种业领域专业学位研究生培养方案

(学位类型：专业型 学位层次：硕士 学科代码：095131
授 农业硕士专业学位)

一、培养目标和要求

(一) 培养目标

农艺与种业领域农业硕士是与该领域任职资格相联系的专业学位，始终坚持“四个面向”，服务国家战略需求，强化有组织科研，主要为农艺与种业领域技术研究、应用、开发及推广，农村发展和农业教育等企事业单位和管理部门培养应用型、复合型高层次人才。

(二) 培养要求

本领域包括作物科学、园艺科学、草业科学、种业科学四个方向，培养要求如下：

1. 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想理论；拥护党的基本路线和方针、政策；树立科学发展观，为我国经济建设和社会发展服务。
2. 掌握植物生产的基本理论、系统的专业知识，以及相关的管理、人文和社会科学知识；掌握农业新型经营主体的技术发展需求规律及技术应用、传播模式，具备植物生产全产业链的生产与经营管理的理论与实践技能；掌握大田农作物、园艺作物、草地和种业生产管理与工程技术，具有创新意识和从事作物领域的研究或开发、经营管理等工作的能力。
3. 掌握一门外国语，基本能够阅读本领域的外文资料。

二、招生对象及入学考试

(一) 招生对象

招生对象为具有国民教育序列大学本科学历（或本科同等学力）人员。

(二) 入学考试

入学考试由参加全国研究生入学考试初试和招生单位组织的复试组成。

三、学习方式及学习年限

学习方式分全日制或非全日制两种，专业型硕士研究生基本修业年限为 2

年，最长不超过 4 年（含休学）。

四、培养方式

(一) 采取课程学习、实践训练、论文研究相结合的培养方式

各培养单位应根据培养需要建立稳定的农业硕士资源利用与植物保护领域专业学位研究生校外实践基地，加强研究生的实践训练，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。

(二) 实行双导师制

鼓励实行校内、校外双导师制；校内、外导师应具有丰富的实践经验。

五、课程设置及培养环节

培养单位应紧密围绕培养目标，合理设置课程体系和培养环节，加大实践课程的比重。教学内容要增强理论与实际的联系，突出案例分析和实践研究。总学分不少于 30 学分，其中全日制课程学分不少于 22 学分，实践训练 6 学分。在总学分不变的条件下非全日制培养方案可依据生源情况做适当调整。

(一) 课程设置

1. 公共学位课（7 学分）

- | | |
|------------------|------|
| （1）政治理论课 | 3 学分 |
| （2）外国语 | 2 学分 |
| （3）现代农业创新与乡村振兴战略 | 2 学分 |

2. 领域主干课（3 门，共 8 学分）

- | | |
|----------------|------|
| （1）现代植物生产理论与技术 | 3 学分 |
| （2）现代农业发展与实践案例 | 3 学分 |
| （3）农业科技与“三农”政策 | 2 学分 |

3. 选修课

- | | |
|----------------|------|
| （1）作物病虫草害防治 | 2 学分 |
| （2）作物科学研究法 | 2 学分 |
| （3）种子工程技术 | 2 学分 |
| （4）现代生物技术前沿 | 2 学分 |
| （5）高级植物育种理论与技术 | 2 学分 |

(6) 企业管理概论	1 学分
(7) 农艺与种业领域研究进展	2 学分
(8) 园艺植物栽培与管理	2 学分
(9) 植物生物技术	2 学分
(10) 设施园艺工程技术	2 学分
(11) 分子生物学（作物）	3 学分
(12) 细胞遗传学	2 学分
(13) 植物生理生化研究法	3 学分
(14) 现代生物技术实践	3 学分
(15) 高级试验设计与统计分析	2 学分
(16) 植物基因组育种	1 学分
(17) 科学伦理与生物安全	1 学分
(18) 生物技术综合实验 B	2 学分
(19) 植物三维基因组学	1 学分
(20) 数据分析与 R 语言	1 学分
(21) 基因转录调控与作物精准改良	1 学分
(22) 大田作物研究法	1 学分
(23) 农业生态与可持续耕作	1 学分
(24) 农业气象学	1 学分
(25) 植物激素专题	1 学分
(26) 植物纳米技术与农业应用	1 学分
(27) 作物水分与灌溉	1 学分
(28) 作物生态学	1 学分
(29) 植物信号转导与调控	1 学分
(30) 农业推广理论与实践	1 学分
(31) 植物生理在作物栽培上的应用	1 学分
(32) 麻类作物研究进展	1 学分
(33) 农业生态研究方法与技术	2 学分
(34) 作物表型组学	2 学分

(35) 现代农业信息技术	2 学分
(36) 药用植物栽培学	2 学分
(37) 作物基因组学	2 学分
(38) 植物生理专题	2 学分
(39) 植物生化专题	2 学分
(40) 作物与环境互作	2 学分
(41) 种子科学研究进展	2 学分
(42) 人工神经网络和深度学习	2 学分
(43) 智慧农业研究进展	2 学分
(44) 生物质能学	2 学分
(45) 生物质能源工程	2 学分
(46) 学术道德与科技写作（全校的课都可以选）	2 学分
(47) 科技农业大讲堂	1 学分

4.本研贯通课

硕士研究生根据个人专业基础及课题研究需要，可在导师指导下选修本科生专业核心课程和本科通识课，考核合格后取得课程成绩，列入研究生成绩单。硕士研究生选修本科生课程学分认定最多不超过 2 门，计入研究生课程学分。

（二）入学教育

研究生在入学后一周内，必须参加入学教育，深入了解校情、院情，了解学校研究生培养基本情况和各项规章制度，深入学习学风与安全教育。

（三）个人培养计划制定

研究生入学后两周内，在导师（组）指导下，根据学科发展需要、研究生培养要求、研究生个人特点等，制定个人培养计划，包括课程学习、学术活动、实践活动、论文选题等内容。

（四）培养环节

1. 实践训练（审核合格后获得 6 学分）

培养单位应积极联合相关行（企）业，建立稳定的专业学位研究生培养实践基地，围绕本领域学位授予要求制定实践训练大纲，组织开展实践教学工作，实践训练时间一般不少于 6 个月。培养单位要加强对研究生的实践环节的定性定量

考核，考核通过者方可取得相应学分。

2. 文献综述（审核合格后获得 1 学分）

研究生学习期间，必须阅读一定数量的经典必读书目及重要专业学术期刊，具备文献综述写作能力。合格的文献综述须至少满足以下条件中的一条：（1）在中文核心期刊或英文 SCI 期刊发表；（2）提交纸质版文档，并与中期检查一同答辩考核，经导师与考核小组审核合格后授予学分。

3. 学术活动

本学科硕士研究生学习期间，须至少参加 15 次学术交流活动，申请转博考核研究生参加不少于 10 次，其中参加作物科学高端讲坛及三农讲坛不少于 8 次。研究生参加学术报告考核以刷卡记录和学术报告笔记计算，学院研究生办公室每年考核 1 次。参加学术报告后需撰写学术报告笔记，由相关导师按优秀、良好和不合格进行评定。学术报告参与次数不达标者，不予受理答辩申请及转博申请。

六、学位论文要求

（一）论文选题

论文选题应紧密结合我国“三农”问题，来源于土壤肥料、植物保护和生态环境建设等应用课题或现实问题。要有明确的应用价值，论文应具有一定技术难度、先进性和工作量，能够体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决本领域相关的农业技术集成推广、农业农村发展与服务等实际问题的能力。

（二）开题报告（审核合格后获得 1 学分）

学位论文开题于研究生入学后的第 2 学期结束前进行。

开题报告包括：摘要；立论依据（研究问题的由来，与选题有关的国内外研究综述，选题的目的与意义，拟解决的关键问题）；论文主要研究内容；研究对象（试验材料）、研究方法（试验方法）、技术路线、可能存在的主要问题；工作基础与已有进展；计划研究进度；预期目标及本研究创新之处；主要参考文献；经费预算；导师意见；选题评议；学院审核等部分。

开题论证：学院、学科或导师集中组织开题论证；导师指导小组成员为论证专家组重要成员；专家组对选题、研究方法、技术路线、研究思路与研究模型、可行性等重点论证，形成明确的选题评议意见与建议；研究生根据专家意见完善开题报告。

对开题与论证工作的具体要求参见《华中农业大学研究生学位论文研究开题报告写作规范》，开题前须通过研究生一体化系统备案公示。

（三）中期检查

研究生学位论文的中期检查于研究生入学后第三学期结束前进行。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华中农业大学研究生学位论文中期检查工作有关要求》。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。

（四）论文形式

学位论文应反映研究生综合运用知识技能解决实际问题的能力和水平，可将技术研究论文、项目（产品）设计、调研报告、案例分析、项目企划等作为主要内容，以论文形式表现。

（五）评审与答辩

学位论文的评审应着重考查作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决本领域相关的农业技术集成推广、农业农村发展与服务等实际问题的能力；审查学位论文工作的技术难度和工作量。

学位论文的评审距离开题至少 10 个月。学位论文评阅，实施全盲评制度。提交盲评时同时进行学位论文复制比检测，两者均通过后方可申请答辩。答辩时需出示相关的科研原始记录与图片等。

攻读农业硕士专业学位研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，方可申请参加学位论文答辩。

学位论文应至少有 2 名具有副高级以上专业技术职称的专家评阅，其中，应有来自行业和产业相关实际工作部门的专家。答辩委员会应由 3-5 名具有副高级以上专业技术职称的专家组成。导师可参加答辩会议，但不得担任答辩委员会委员。

七、学位授予

完成课程学习及培养环节，取得规定学分，并通过学位论文答辩者，经学位授予单位学位评定委员会审核，授予农业硕士专业学位，同时获得硕士研究生毕

业证书；未达到学位授予条件而达到毕业要求者，准予毕业，获得毕业证书。

农业硕士资源利用与植物保护领域专业学位研究生培养方案

(学位类型:专业型 学位层次:硕士 领域代码:095132
授 农业硕士学位)

一、培养目标和要求

(一) 培养目标

资源利用与植物保护领域农业硕士是与土壤肥料、植物保护、农业生态环境治理等领域任职资格相联系的专业学位,主要为土壤肥料、植物保护领域相关行政部门、行业与企事业单位、新型农业经营主体等培养德智体美劳全面发展,具备精技术、懂经营、会管理的应用型、复合型高层次职业技能人才。

(二) 培养要求

本领域包括耕地质量培育与提升、肥料加工与高效利用、农业废弃物资源化利用、农业有害生物综合防控、植物检验检疫与生物安全、农药管理及安全使用、农业面源污染与生态治理、农业资源开发与利用八个研究方向。培养要求如下:

1. 掌握习近平新时代中国特色社会主义思想理论;拥护党的基本路线、方针和政策;热爱祖国,热爱农业,遵纪守法,品德高尚,求实创新,努力服务国家经济社会发展,服务农业农村农民。

2. 掌握扎实的基础理论、系统的专业知识,以及较宽广的人文、社会和管理科学知识;具有较强的综合素质、专业技能和发展潜力,创新创业意识、组织协调和科技传播能力强,能够独立从事高层次、综合性农业技术集成推广和农业农村科技、经济及社会发展工作。

3. 掌握一门外国语,基本能够阅读本领域的外文资料。

二、招生对象及入学考试

(一) 招生对象

招生对象为具有国民教育序列大学本科学历(或本科同等学力)人员,农业资源与环境、植物保护等植物生产类本科专业学生优先。

（二）入学考试

入学考试由参加全国研究生入学考试初试和招生单位组织的复试组成。

三、学习方式及学习年限

学习方式分全日制或非全日制两种，专业型硕士研究生基本修业年限为 2 年，最长不超过 4 年（含休学）。

四、培养方式

（一）采取课程学习、实践训练、论文研究相结合的培养方式

各培养单位应根据培养需要建立稳定的农业硕士资源利用与植物保护领域专业学位研究生校外实践基地，加强研究生的实践训练，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。

（二）实行双导师制

鼓励实行校内、校外双导师制；校内、外导师应具有丰富的实践经验。

五、课程设置及培养环节

培养单位应紧密围绕培养目标，合理设置课程体系和培养环节，加大实践课程的比重。教学内容要增强理论与实际的联系，突出案例分析和实践研究。总学分不少于 30 学分，其中全日制课程学分不少于 22 学分，实践训练 6 学分。

（一）课程设置

1. 公共学位课（7 学分）

（1）政治理论课	3 学分
（2）外国语	2 学分
（3）现代农业创新与乡村振兴战略	2 学分

2. 领域主干课（6 门，共 12 学分）

（1）高级试验设计与生物统计	2 学分
（2）农业资源及有害生物调查与评价	2 学分
（3）植物有害生物综合防控	2 学分
（4）农化产品高效利用与管理（案例）	2 学分
（5）农产品安全生产技术与应用	2 学分

(6) 资源利用与植物保护技术进展 2 学分

3. 选修课

(1) 农业生物安全 2 学分

(2) 植物有害生物鉴定与监测 2 学分

(3) 作物病虫草害防治 2 学分

(4) 现代生物技术前沿 2 学分

(5) 企业管理概论 1 学分

(6) 高级植物病理学实验技术 1.5 学分

(7) 效应因子生物学 1 学分

(8) 植物病原真菌致病分子机制 1 学分

(9) 植物与病原物互作的蛋白组学 1 学分

(10) 植物先天免疫学 1 学分

(11) 植物病害生物防治机制 1 学分

(12) 生态植物病理学 1 学分

(13) 真菌比较基因组学 1 学分

(14) 植物微生物组学 1 学分

(15) 植物抗病遗传改良 1 学分

(16) 植物-线虫互作研究技术 1 学分

(17) 植物病毒学 1 学分

(18) 真菌毒素 1 学分

(19) 植物病原细菌学 1 学分

(20) 昆虫生理与生物化学 2 学分

(21) 昆虫生理生化实验技术 1.5 学分

(22) 经济昆虫学 1.5 学分

(23) 昆虫分子生物学研究技术 2 学分

(24) 高级文献阅读 1 学分

(25) 昆虫摄影 1 学分

(26) 农药分子毒理学 1.5 学分

(27) 农药生物测定技术 2 学分

(28) 农药残留分析	2 学分
(29) 农药环境毒理学	2 学分
(30) 杂草学	2 学分
(31) 农药制剂学	2 学分
(32) 食用菌栽培学	2 学分
(33) 食用菌研究法	2 学分
(34) 食用菌研究进展	2 学分
(35) 昆虫分类学	2 学分
(36) 植物线虫互作前沿	1 学分
(37) 真菌分类与系统学	1 学分
(38) 高级植物病理学	2 学分
(39) 分子植物和微生物互作	1 学分
(40) 昆虫生态学	2 学分
(41) 害虫综合治理	1 学分
(42) 昆虫学研究进展	1.5 学分
(43) 农药化学生物学	2 学分
(44) 现代农药研究法	2 学分
(45) 农药学研究进展	2 学分
(46) 分子生物学（植保）	2 学分
(47) 植物检疫进展	2 学分
(48) 入侵生物学	2 学分
(49) 学术道德与科技写作（全校的课都可以选）	2 学分
(50) 科技农业大讲堂	1 学分

4.本研贯通课

硕士研究生根据个人专业基础及课题研究需要,可在导师指导下选修本科生专业核心课程和本科通识课,考核合格后取得课程成绩,列入研究生成绩单。硕士研究生选修本科生课程学分认定最多不超过 2 门,计入研究生课程学分。

（二）入学教育

研究生在入学后一周内，必须参加入学教育，深入了解校情、院情，了解学校研究生培养基本情况和各项规章制度，深入学习学风与安全教育。

（三）个人培养计划制定

研究生入学后两周内，在导师（组）指导下，根据学科发展需要、研究生培养要求、研究生个人特点等，制定个人培养计划，包括课程学习、学术活动、实践活动、论文选题等内容。

（四）培养环节

1. 实践训练（6 学分）

培养单位应积极联合相关行（企）业，建立稳定的专业学位研究生培养实践基地，围绕本领域学位授予要求制定实践训练大纲，组织开展实践教学工作，实践训练时间一般不少于 6 个月。培养单位要加强对研究生的实践环节的定性定量考核，考核通过者方可取得相应学分。

2. 文献综述（审核合格后获得 1 学分）

研究生学习期间，必须阅读一定数量的经典必读书目及重要专业学术期刊，具备文献综述写作能力。合格的文献综述须至少满足以下条件中的一条：（1）在中文核心期刊或英文 SCI 期刊发表；（2）提交纸质版文档，并与中期检查一同答辩考核，经导师与考核小组审核合格后授予学分。

3. 学术活动

本学科硕士研究生学习期间，须至少参加 15 次学术交流活动，申请转博考核研究生参加不少于 10 次，其中参加作物科学高端讲坛及三农讲坛不少于 8 次。研究生参加学术报告考核以刷卡记录和学术报告笔记计算，学院研究生办公室每年考核 1 次。参加学术报告后需撰写学术报告笔记，由相关导师按优秀、良好和不合格进行评定。学术报告参与次数不达标者，不予受理答辩申请及转博申请。

六、学位论文要求

（一）论文选题

论文选题应紧密结合我国“三农”问题，来源于土壤肥料、植物保护和生态环境建设等应用课题或现实问题，要有明确的应用价值，论文应具有一定技术难度、先进性和工作量，能够体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决本领域相关的农业技术集成推广、农业农村发展与服务等实际问题的能力。

（二）开题报告（审核合格后获得 1 学分）

学位论文开题于研究生入学后的第 2 学期结束前进行。

开题报告包括：摘要；立论依据（研究问题的由来，与选题有关的国内外研究综述，选题的目的与意义，拟解决的关键问题）；论文主要研究内容；研究对象（试验材料）、研究方法（试验方法）、技术路线、可能存在的主要问题；工作基础与已有进展；计划研究进度；预期目标及本研究创新之处；主要参考文献；经费预算；导师意见；选题评议；学院审核等部分。

开题论证：学院、学科或导师集中组织开题论证；导师指导小组成员为论证专家组重要成员；专家组对选题、研究方法、技术路线、研究思路与研究模型、可行性等重点论证，形成明确的选题评议意见与建议；研究生根据专家意见完善开题报告。

对开题与论证工作的具体要求参见《华中农业大学研究生学位论文研究开题报告写作规范》，开题前须通过研究生一体化系统备案公示。

（三）中期检查

研究生学位论文的中期检查于研究生入学后第 3 学期结束前进行。中期检查的主要内容为：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华中农业大学研究生学位论文中期检查工作有关要求》。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。

（四）论文形式

学位论文应反映研究生综合运用知识技能解决实际问题的能力和水平，可将技术研究论文、项目（产品）设计、调研报告、案例分析、项目企划等作为主要内容，以论文形式表现。

（五）评审与答辩

学位论文的评审应着重考查作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决本领域相关的农业技术集成推广、农业农村发展与服务等实际问题的能力；审查学位论文工作的技术难度和工作量。

学位论文的评审距离开题至少 10 个月。学位论文评阅，实施全盲评制度。提交盲评时同时进行学位论文复制比检测，两者均通过后方可申请答辩。答辩时需出示相关的科研原始记录与图片等。

攻读农业硕士专业学位研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，方可申请参加学位论文答辩。

学位论文应至少有 2 名具有副高级以上专业技术职称的专家评阅，其中，应有来自行业和产业相关实际工作部门的专家。答辩委员会应由 3-5 名具有副高级以上专业技术职称的专家组成。导师可参加答辩会议，但不得担任答辩委员会委员。

七、学位授予

完成课程学习及培养环节，取得规定学分，并通过学位论文答辩者，经学位授予单位学位评定委员会审核，授予农业硕士专业学位，同时获得硕士研究生毕业证书；未达到学位授予条件而达到毕业要求者，准予毕业，获得毕业证书。

农业硕士农艺与种业领域专业学位研究生培养方案

（基因组育种创新班）

（学位类型：专业型 学位层次：硕士 学科代码：095131

授 农业硕士专业学位）

一、培养目标和要求

（一）培养目标

农艺与种业领域农业硕士是与该领域任职资格相联系的专业学位，主要为农艺与种业领域技术研究、应用、开发及推广，农村发展和农业教育等企事业单位和管理部门培养应用型、复合型高层次人才，而基因组育种工程创新班是农艺与种业领域内以作物遗传改良全国重点实验室基因组育种平台和湖北洪山实验室为依托，旨在培养种业相关企业需求的作物基因组育种与推广等应用型、具有育种家、企业家精神的“基因组育种”创新创业专业性人才，开设的专硕研究生培养创新班。

（二）培养要求

基因组育种创新班主要研究内容为绿色优质高产作物品种选育，培养要求如下：

1.掌握中国特色社会主义理论；拥护党的基本路线和方针、政策；树立科学发展观，为我国经济建设和社会发展服务。

2.掌握作物基因组育种的基本理论、系统的专业知识，以及相关的田间生产、管理知识；掌握基因组育种技术以及田间杂交等育种技术；了解农业新型经营主体的技术发展需求规律及技术应用、传播模式，具备植物生产全产业链的生产与经营管理的理论与实践技能。

3.掌握一门外国语，基本能够阅读本领域的外文资料。

二、招生对象及入学考试

（一）招生对象

招生对象为具有国民教育序列大学本科学历（或本科同等学力）人员。

（二）入学考试

入学考试由参加全国研究生入学考试初试和招生单位组织的复试组成。

三、学习方式及学习年限

学习方式分全日制或非全日制两种，专业型硕士研究生基本修业年限为 2-4 年，基因组育种工程创新班基本修业年限为 3 年，最长不超过 4 年（含休学）。

四、培养方式

（一）采取课程学习、实践训练、论文研究相结合的培养方式

培养单位根据培养需要，建立满足作物基因组育种平台，田间育种及品种测试等专业学位研究生校外实践基地，加强研究生的实践训练，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。

（二）实行双导师制

鼓励实行校内、校外双导师制；校内、外导师应具有丰富的实践经验。

五、课程设置及培养环节

培养单位应紧密围绕培养目标，合理设置课程体系和培养环节，加大实践课程的比重。教学内容要增强理论与实际的联系，突出案例分析和实践研究。总学分不少于 30 学分，其中全日制课程学分不少于 22 学分，实践训练 6 学分。在总学分不变的条件下非全日制培养方案可依据生源情况做适当调整。

（一）课程设置（附表 1）

本研贯通课硕士研究生根据个人专业基础及课题研究需要，可在导师指导下选修本科生专业核心课程和本科通识课，考核合格后取得课程成绩，列入研究生成绩单。硕士研究生选修本科生课程学分认定最多不超过 2 门，计入研究生课程学分。

（二）入学教育

研究生在入学后一周内，必须参加入学教育，深入了解校情、院情、双创班班情，了解学校研究生培养基本情况和各项规章制度，深入学习学风与安全教育。

（三）个人培养计划制定

研究生入学后两周内，在导师（组）指导下，根据学科发展需要、研究生培养要求、研究生个人特点等，制定个人培养计划，包括课程学习、学术活动、实践活动、论文选题等内容。

培养环节

1.实践训练（审核后获得 6 学分）

培养单位应积极联合相关行（企）业，建立稳定的专业学位研究生培养实践基地，围绕本领域学位授予要求制定实践训练大纲，组织开展实践教学工作，实践训练时间一般不少于 6 个月。培养单位要加强对研究生的实践环节的定性定量考核，考核通过者方可取得相应学分。

2.文献综述（审核后获得 1 学分）

研究生学习期间，必须阅读一定数量的经典必读书目及重要专业学术期刊，具备文献综述写作能力。合格的文献综述须至少满足以下条件中的一条：（1）在中文核心期刊或英文 SCI 期刊发表；（2）提交纸质版文档，并与中期检查一同答辩考核，经导师与考核小组审核合格后授予学分。

3.学术活动

专业硕士研究生学习期间，须至少参加 10 次学术交流活动，其中至少 5 次为与应用研究相关的学术报告。研究生参加学术报告考核以刷卡记录和学术报告笔记计算，学院研究生办公室每年考核 1 次。参加学术报告后需撰写学术报告笔记，由相关导师按优秀、良好和不合格进行评定。学术报告参与次数不达标者，不予受理答辩申请。

六、学位论文要求

（一）论文选题

论文选题应紧密结合我国“三农”问题，符合作物育种目标，涵盖基因组育种、品种测试等。要有明确的应用价值，论文应具有一定技术难度、先进性和工作量，能够体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决本领域相关的技术集成与应用、农业农村发展与服务等实际问题的能力。

（二）开题报告（审核后获得 1 学分）

学位论文开题于研究生入学后的第二学期结束前进行。

开题报告包括：摘要；立论依据（研究问题的由来，与选题有关的国内外研究综述，选题的目的与意义，拟解决的关键问题）；论文主要研究内容；研究对象（试验材料）、研究方法（试验方法）、技术路线、可能存在的主要问题；工作基础与已有进展；计划研究进度；预期目标及本研究创新之处；主要参考文献；经费预算；导师意见；选题评议；学院审核等部分。

开题论证：学院、学科、创新班或导师集中组织开题论证；导师指导小组成员为论证专家组重要成员；专家组对选题、研究方法、技术路线、研究思路与研究模型、可行性等重点论证，形成明确的选题评议意见与建议；研究生根据专家意见完善开题报告。

对开题与论证工作的具体要求参见《华中农业大学研究生学位论文研究开题报告写作规范》，开题前须通过研究生一体化系统备案公示。

（三）中期检查

研究生学位论文的中期检查于研究生毕业前一学期进行。中期检查的主要内容：论文工作是否按开题报告预定的内容及进度进行；已完成的研究内容及结果；目前存在的或预期可能会出现的问题；论文按时完成的可能性。对学位论文工作中期检查的具体要求见《华中农业大学研究生学位论文中期检查工作有关要求》。未通过考核者启动预警机制，第二次仍未通过中期考核、不宜继续培养者，作退学处理。

（四）论文形式

学位论文应反映研究生综合运用知识技能解决实际问题的能力和水平，可将技术研究论文、项目（产品）设计、调研报告、案例分析、项目企划等作为主要内容，以论文形式表现。

（五）评审与答辩

学位论文的评审应着重考查作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决本领域相关的技术集成与推广、农业农村发展与服务等实际问题的能力；审查学位论文工作的技术难度和工作量。

学位论文的评审距离开题至少 10 个月。学位论文评阅，实施同行评议制度。提交评议时同时进行学位论文复制比检测，两者均通过后方可申请答辩。答辩时需出示相关的科研原始记录与图片等。

攻读农业硕士专业学位研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，方可申请参加学位论文答辩。

学位论文应至少有 2 名具有副高级以上专业技术职称的专家评阅，其中，应有来自应用研究或者产业推广相关实际工作部门的专家。答辩委员会应由 3-5 名具有副高级以上专业技术职称的专家组成。导师可参加答辩会议，但不得担任

答辩委员会委员。

七、学位授予

完成课程学习及培养环节，取得规定学分，并通过学位论文答辩者，经学位授予单位学位评定委员会审核，授予农业硕士专业学位，同时获得硕士研究生毕业证书；未达到学位授予条件而达到毕业要求者，准予毕业，获得毕业证书。

附表 1 课程目录（基因组育种工程创新班）

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	开课单位	备注
公共必修课	314210001001	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	秋季	马克思主义学院	
	314210001002	自然辩证法概论	16	1	秋季	马克思主义学院	
	312210001001	硕士生英语	32	2	秋季	外国语学院	
	204210007001	科研伦理与学术规范	32	2	春秋季	研究生院	二选一
	204210007002	如何写好科研论文	16	1	春秋季	研究生院	
选修课	306220003001	现代农业创新与乡村振兴战略	32	2	秋季	经管学院	自由选
	304210004001	生物信息学	32	2	春季	生科院	
	304210003004	基因组学	32	2	春季	生科院	二选一
	301210003018	作物基因组学	32	2	秋季	植科院	
	304210004018	分子克隆技术	48	3	春季	生科院	
	304220004015	水稻产业研究进展	48	3	秋季	生科院	
	304220004016	基因组育种	32	2	秋季	生科院	
	304220004017	水稻育种实习	48	3	5-10月	生科院	
学科贯通课程课	本科课程	普通遗传学	56	3.5	秋季	植科院	硕士研究生根据个人专业基础及课题研究需要,可在导师指导下选修本科生专业核心课程,可选修清单中的课程,也可选择清单之外的课程。
	本科课程	普通遗传学	48	3	秋季	生科院	
	本科课程	作物育种学	48	3	秋季	生科院	
	本科课程	作物育种学	48	3	秋季	植科院	