

作物学一级学科 (090100) 学术学位硕士

研究生培养方案

一、培养目标

总体要求：获得作物学硕士学位的研究生应具有较全面的作物学基础理论和较扎实的专门知识，同时对相关学科的基础知识有所了解，具有从事科学研究、教学、生产技术指导与生产管理的基本专业能力和综合素质。应掌握的专门知识包括：作物生理学、作物生态学、现代作物生产理论与技术、作物遗传学、作物育种学、作物品种改良理论与方法、种子生产技术与种业市场等。在掌握已有的自然科学和社会科学等共性知识以及本学科共性理论与方法基础上，根据所属二级学科和培养方向要求，研究生的知识结构在上述知识范围内有所侧重。

各专业研究生**具体要求**如下：

1. 作物遗传育种学硕士学位获得者：主要从事作物种质资源与新品种选育、作物基因组学与分子育种、作物杂种优势及其利用等方向的研究，应具备较扎实的遗传学、育种学和基因组学等理论基础，并对细胞遗传、数量遗传、分子遗传、植物基因组分析、植物细胞与基因工程、分子设计育种、生物信息学等知识有所了解，掌握一定的科学试验与数据综合处理方面的知识；应熟悉作物品种改良的实验室及田间工作，应熟悉作物品种改良的基本趋势，具备较强的实验室操作、田间试验管理、田间新品种筛选等综合素质。

2. 作物栽培学与耕作学硕士学位获得者：主要从事作物生理与栽培调控、现代农作制与农田生态等方向的研究，应掌握扎实的作物生理学、作物生态学等理论知识，并对作物营养、农业生态和农作制度、信息农业理论与技术、作物模拟与决策、作物化学控制理论与技术、农业系统工程等知识有所了解，掌握一定的科学试验及数据综合处理方面的知识；应熟悉作物生产技术发展的基本趋势，具备较强的生产技术集成示范、新技术推广服务、作物生产技术管理等综合素质。

3. 作物生理与分子生物学硕士学位获得者：主要从事作物生理生态与栽培调控等方向的研究，包括作物高产高效生理及其分子机制、作物品质生理及其分子调控、和作物抗性生理及其分子机制等，应掌握扎实的作物生理学、作物生态学、植物分子生物学、植物基因组分析、植物细胞与基因工程等理论知识，并对作物营养、作物化学控制理论与技术等知识有所了解，掌握一定的科学试验及数据综合处理方面的知识；应熟悉作物生理与分子生物学发展的基本趋势，具备较强的植物生理生化、分子生物学实验室操作与管理规范等综合素质。

二、招生对象

主要为具有国民教育序列大学本科学历（或本科同等学力）人员。

三、研究方向

作物学是农业科学的核心学科之一。其根本任务是研究作物重要性状的遗传规律和育种技术，发掘创新优异种质资源，培育优良品种，建立现代种子生产技术与管理体系；揭示作物生长发育和产量、品质形成规律及其与环境的关系，建立高产、优质、高效、生态、及安全栽培耕作技术体系。近年来，现代生物技术、信息技术和新材料技术为作物学这一传统学科的发展带来了新的机遇，通过学科交叉与创新实践，使作物学成为农业生物技术领域最具发展潜力的学科之一。

作物学一级学科是我校重点学科，是**广东省经济粮油作物现代农业产业技术体系**依托学科，建有广东省鲜食玉米遗传育种工程技术研究中心、广东省特色粮油科技创新中心、广东省鲜食玉米科技创新中心、广东省现代农业（鲜食玉米）产业技术研发中心、广东省现代农业（花生）产业技术研发中心等科技创新平台。本学科已形成一支知识结构、学缘结构、职称结构合理的师资队伍和科技创新学术梯队，现有学科队伍 24 人，包括正高 9 名、副高 11 名，博导 2 名、硕导 17 名，高级专业技术职称者占总人数的 83%，具有博士学位者 21 人，占总人数的 88%，45 岁以下的副高职称以上人员 12 名。学科队伍中，拥有**广东省经济粮油作物现代农业产业技术体系首席专家 1 名**及岗位专家 1 名、省级教学团队 2 支；拥有“岭南特色农作物遗传育种”校级科技创新团队 1 个；拥有广东省高等学校“千百十人才工程”培养对象**省级 2 人**、校级 5 人；广东省高等学校优青 1 人；仲恺青年学者 1 人。

1. 作物遗传育种学

该专业将常规育种与现代生物技术育种结合，主要研究鲜食玉米、珍珠花生、特色优质稻等岭南特色粮油作物种质资源创新与利用、遗传规律与基因发掘、遗传育种理论与技术、杂种优势理论与应用等。包括以下 3 个重点研究方向：

- (1) 作物育种原理与技术
- (2) 作物分子遗传与育种
- (3) 作物细胞与基因工程

2. 作物栽培学与耕作学

该专业研究鲜食玉米、珍珠花生、特色优质稻等岭南特色粮油作物栽培理论与技术、耕作制度与作物可持续生产、作物机械化生产、作物信息技术等；包括以下 3 个主要研究方向：

- (1) 作物栽培理论与技术
- (2) 作物生长监测与诊断
- (3) 作物高产耕作制度

3. 作物生理与分子生物学

该专业主要开展鲜食玉米、珍珠花生、特色优质稻等作物生理生态与栽培调控等方向的研究，包括上述岭南特色粮油作物的高产高效生理及其分子机制、品质生理及其分子调控、和抗性生理及其分子机制等主要特色和优势研究方向：

- (1) 作物高产高效生理及其分子机制
- (2) 作物品质生理及其分子调控
- (3) 作物抗性生理及其分子机制

四、学分、学制与学习年限

全日制学术型硕士研究生应修满 32 学分，其中，课程学分不少于 26 学分，专业必修环节不少于 6 学分；学制 3 年，最长学习年限为 5 年。课程学习一般应在前两个学期内完成。

五、培养方式

1. 贯彻以课程学习和科学研究并重的原则。
2. 采取导师负责与研究组集体培养相结合的方式，提倡不同学科、校内外专、兼职结合的导师组成指导小组进行集体指导。
3. 课程教学采用课堂讲授、专题讨论、科研试验及参观学习等多种教学形式，既要注重发挥教师的指导作用，又要充分调动研究生的主动性和积极性，将课堂讲授、交流研讨、试验分析等有机结合，强化研究生创新意识与创新能力的培养。
4. 聘请国内外专家来校授课、作专题报告，派出部分硕士研究生到其他兄弟院校、科研院所修读部分课程或进行科学研究。

六、课程设置

研究生课程由学位课程（即必修课程，包括公共必修课程和专业必修课程）、非学位课程（即选修课程，包括公共选修课程和专业选修课程）和补修课程等三部分组成。同等学力或跨专业攻读硕士研究生，需补修相关领域本科阶段的主干课程两门，成绩不计入总学分。课程实行学分制，所有课程的考核以百分制计分，学位课程70分为合格（英语符合免修条件的，视为合格），非学位课程60分为合格。

具体课程信息见“作物学（090100）一级学科硕士研究生课程及必修环节设置表”。

七、必修环节

专业必修环节包括学术活动、教学实践、社会实践、文献综述与选题报告四部分，考查合格后分别计 2、1、2、1 学分。学术活动指作学术报告或听取学术报告，总数 10 次以上方具有参加考核资格；教学实践指协助教师指导本科生实验、实习、毕业论文等，完整完成 1 门实验课或一个教学环节的指导工作方具有参加考核资格；社会实践指参与生产技术指导、科技下乡、科学普及、社会调查等实践活动，总数 5 次以上方具有参加考核资格；文献综述指根据毕业论文研究工作要求查阅文献，并在此基础上撰写文献综述。

必修环节考核时，导师根据学生提交的相关依据材料，如所作的学术报告 PPT、参加学术报告笔记、文献综述报告、实践活动工作报告等，按“通过”或“不通过”予以评定，通过者记相应学分。

八、学位论文

1. 选题

硕士生应在导师的指导下做好选题工作。论文选题应在本学科或交叉学科范围内，应对经济社会发展 and 学科进步具有一定的理论意义和实用价值，具有一定的创新性。鼓励研究生参与导师承担的科研项目研究，但要有相对独立的研究范围，工作量适当。

2. 开题

论文开题在第三学期结合中期考核进行。选题确定后，研究生在系统查阅有关文献资料，了解国内外发展动态和进行探索性研究工作的基础上，撰写论文开题报告。开题报告应在中期检查时提交，报告中被正确引用的文献不少于 50 篇（其中外文文献应占 10 篇以上），并在硕士点导师组统一安排开题报告会上作口头报告、答辩。口头报告必须包括国内外研究综述、调研结论、论文的研究内容、拟解决的关键问题、进度安排、工作基础条件及预期成果等几个方面的内容。经专家组评议、审核通过者方可进入学位论文工作。

3. 研究与中期考核

学位论文必须在导师指导下由硕士生独立完成，从事学位论文研究的时间不少于 1.5 年。论文进行过程中，硕士生应至少向导师组作一次中期进展汇报，接受导师组对论文工作的阶段性检查。

4. 撰写

学位论文撰写要求概念清楚、立论有据、分析严谨、计算精确、数据可靠、言简意赅、图表清晰、层次分明、格式规范，能体现硕士生坚实的理论基础、较强的独立工作能力和优良的学风。

具体撰写要求如下：

(1) 综述课题的理论意义和实用价值、国内外研究动态、需要解决的问题和途径以及本论文做出的贡献。

(2) 说明采用的实验方法、试验装置和计算方法，并对数据进行理论分析与讨论。

(3) 对所得结果进行概括和总结，并提出进一步研究设想。

(4) 给出所有的公式、计算程序说明，列出必要的原始数据以及所引用的文献资料。

(5) 引用别人的科研成果必须明确指出，与别人合作的部分应说明本人的具体工作。

(6) 正文字数不少于 2-2.5 万字，撰写格式按照学校有关规定执行。

5. 答辩

学位论文的评阅、答辩和学位申请与授予等工作按《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》和《仲恺农业工程学院硕士学位授予工作细则》的规定执行。

达到培养方案规定的课程学分及培养环节要求，并完成学位论文的硕士生，可申请毕业论文评阅与答辩。论文经导师审核，认为已达到硕士学位要求的，可以组织论文评阅。论文评阅按学校要求组织，通过评阅的论文可组织答辩。论文答辩分为预答辩和正式答辩，预答辩由导师组担任答辩委员；正式答辩由校内外同行专家担任答辩委员（主席一般由校外专家担任），人数不少于 5 人。

作物学一级学科 (090100) 硕士研究生课程及必修环节设置表

课程类别	课程编号	课程名称	学分	学时	学期	负责单位	修读对象	
学位课程	公共必修课	中国特色社会主义理论与实践研究	2	32	1	马院	全体硕士生必修	
		自然辩证法概论	1	16	1	马院	全体硕士生必修	
		英语 I	4	64	1	外国语学院	全体学硕生必修	
	专业必修课		高级植物生理学	2	32	1	农生院	作物学学硕生
			作物栽培理论与技术	2	32	1	农生院	作物学学硕生
			高级分子生物学	2	32	1	农生院	作物学学硕生
			作物高产耕作制度	2	32	2	农生院	作物学学硕生
			作物遗传育种学进展	2	32	2	农生院	作物学学硕生
	非学位课程(选修课)		专业英语	2	32	1	农生院	作物学学硕生
		高级生物化学	2	32	1	农生院	作物学学硕生	
		作物种质资源学	2	32	1	农生院	作物学学硕生	
		作物种质鉴定学	2	32	1	农生院	作物学学硕生	
		作物生产调控理论与技术	2	32	1	农生院	作物学学硕生	
		作物杂种优势利用原理与方法	2	32	1	农生院	作物学学硕生	
		作物栽培与耕作专题	2	32	1	农生院	作物学学硕生	
		作物种子科学与技术	2	32	1	农生院	作物学学硕生	
		作物产量分子生理	1	16	1	农生院	作物学学硕生	
		植物功能基因组学	1.5	24	1	农生院	作物学学硕生	
		文献检索与科技论文写作	2	32	2	农生院	作物学学硕生	
		作物分子遗传学	2	32	2	农生院	作物学学硕生	

		作物细胞与基因工程	2	32	2	农生院	作物学 学硕
		作物抗逆栽培	1.5	24	2	农生院	作物学 学硕
		植物表观遗传学	1	16	2	农生院	作物学 学硕
		作物抗性分子生理	1	16	2	农生院	作物学 学硕
		作物品质分子生理	1	16	2	农生院	作物学 学硕
		非编码 RNA 与作物产量 和品质	2	32	2	农生院	作物学 学硕
必修 环节		学术活动	2		2~3	农生院	作物学 学硕
		教学实践	1				
		社会实践	2				
		文献综述与选题报告	1				
补修 课程		植物生理学 作物遗传学	不计学分		参照本科 生课程设 置	同等学历或 跨专业录取 的研究生	

- 说明：** 1. 按一级学科设置课程及必修环节。
2. 已有课程应填写好编号，新开课程编号暂时空着。