

华南农业大学 作物学 (0901)

学术型研究生培养方案

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

华南农业大学作物学科伴随着学校已走过了百年的历程。早在上个世纪二十年代,我国稻作科学之父、华南农学院首任院长丁颖院士率先在我国开始了水稻育种的研究,在我国稻作史上第一个用人工杂交法育成了新品种,奠定了作物学科发展的基础。建国以来,在丁颖院士、卢永根院士、以及吴灼年、梁光商、戚经文、李明启和黄超武等教授的带领下,本学科在作物种质资源的收集和研究、作物遗传学、作物育种学、作物生理与栽培、作物生态与耕作等方面的教学和研究取得了显著的成就。1978年,由丁颖院士主持完成的“中国栽培稻种的起源及其演变”获全国科学大会奖。

改革开放后,本学科得到了迅速的恢复和较快的发展。一级学科点于1978年被教育部批准为硕士学位授权点,1998被批准为一级学科博士学位授权点,2012年评为广东省攀峰重点学科。作物学科下辖的“作物遗传育种学”二级学科于1999年被农业部评为重点学科,2000年和2003年被广东省评为重点学科,2001年被评为国家重点学科,2006年进入新一轮的国家重点学科。

近年来,在卢永根、张桂权、陈志强、刘向东、年海、李小琴、陈雄辉、张林和唐湘如等教授为代表的改革开放后一代教师的努力下,在继承和保持传统研究特色和优势的基础上,大力培育学科发展新增长点,形成了以下具有明显特色和优势的学科方向:(1)作物种质资源的研究与创新。对水稻、南方大豆、甜玉米、糯小麦等作物的种质资源进行了系统的收集、研究和利用,建立了普通野生稻和南方大豆核心种质库。培育了一批作物新品种;大力推进作物新品种的种子产业化,建立育繁推一体化的作物育种模式,使作物新品种在华南地区得到大面积的推广应用。(2)水稻分子设计育种。对水稻的重要性状进行了遗传分析,鉴定和定位了一批重要基因,利用这些基因开展分子育种,创造了一批新的育种材料;建立了以水稻粳籼74为受体、以5个栽培稻和野生稻30多份材料为供体的单片段代换系文库,包含单片段代换系共2000多份,利用这些单片段代换系开展了基因定位和聚合育种,利用已定位基因开展分子设计育种,建立了水稻的分子设计育种的技术体系。(3)水稻等作物航天诱变育种与生物学基础。对水稻航天诱变育种进行系统研究,在航天诱变新种质资源创建、评价和利用、重要基因克隆和功能研究、重要基因聚合技术研发、植物新品种和配套工程化技术研究和产业化等领域开展深入研究,取得了显著成绩,为我国南方一特别是广东省生物种业的发展提供了重要的技术支撑。(4)作物生理与高效栽培。对作物的高产、优质和抗逆性等方面的生理学进行了系统研究,把研究成果应用到作物栽培中,提高了作物的产量、品质和效益。对作物的光、温生态进行了系统的研究,建立了华南地区的作物轮作、作物间种和套种的耕作模式;开展了华南地区作物机械化和简易栽培研究,提高了作物的生产效率。

本学科近5年在科学研究上取得突出的成绩,有2篇学术论文在Nature Genetics国际顶级学术刊物上发表;参与完成的“两系法杂交水稻技术研究与应用”获得2013年度国家科学技术奖特等奖。

本学科目前有教师43名,其中教授19名,博导12名。优秀教师中有中科院院士1人,国务院学科评议组成员1名、青年长江1名、新(跨)世纪优秀人才2人、教育部“高校青年教师奖”获得者1名、珠江学者2人,广东教学名师1名。

二、学科专业方向

方向一:作物栽培学与耕作学

本方向主要开展作物生理与高效栽培研究并取得特色成果。主要包括对水稻、烟草和甘蔗等作物的栽培生理学进行了系统研究,为提高了作物产量、品质和抗性提供依据;对作物轮作、间种和套种的耕作模式、机械化和简易栽培进行研究,提高了作物的生产效率和效益。

方向二:作物遗传育种学

本方向主要包括三个研究领域。(1)作物种质资源的研究与创新。主要对水稻、甘蔗、南方大豆和甜玉米等作物的种质资源进行收集、研究和利用,创建四倍体水稻新种质。(2)作物遗传学与分子育种。对水稻等作物的重要性状进行遗传分析,鉴定和定位重要性状基因,利用这些基因开展分子育种,建立分子育种的技术体系;建立水稻单片段代换系文库,开展基因定位和聚合育种,建立水稻分子设计育种的技术体系。(3)作物育种的理论与实践。重点在水稻空间诱变育种、水稻杂种优势利用、大豆耐低磷育种、甜玉米的杂种优势利用等方面开展研究,包括育种理论、育种技术和新品种培育。

方向三:种子科学技术

本方向主要开展包括水稻等作物的种子生物学、种子加工、种子检验、以及种子工程,为种子产业化提供理论和技术支撑。

第二部分 博士学位授予标准

(科研成果要求,见培养方案第四点“研究生科研成果要求”)

一、应掌握的基本知识及结构

了解本学科整体的发展概况、基本知识和研究进展，特别是要掌握作物重要性状的遗传规律和育种技术、作物生长发育和产量、品质形成规律及其与环境关系，以及种子生产的标准化知识。具有独立从事科学研究工作的能力，并在科学理论或专门技术上做出具有创新性的成果。

二、应具备的基本素质

1. 学术素养

对作物学研究有强烈的兴趣，拥有敢于开拓进取、勇于改革创新的学术精神。不但要具备较强独立开展作物学研究的能力，而且又善于团队合作，并致力于长期开展作物学的研究，以促进本学科的发展。较好地了解本学科的发展历史、现状和前沿发展动态；具备本学科扎实的专业知识和技能，能够以口头和书面形式清晰的表达和展示本人的研究内容。

2. 学术道德

热爱祖国，遵纪守法，品行端正。具备高尚的科学道德和良好的合作精神。坚决杜绝剽窃、捏造和篡改数据、一稿多投等不端行为，对他人的成果应如实标注。

三、应具备的基本学术能力

1. 获取知识能力

能够通过阅读或听学术报告等多种途径了解本学科学术研究前沿动态，并将国际上先进的研究方法和研究思路应用到个人的研究中。通过课程的学习和实际的操作，掌握本专业扎实的基本理论和系统的专业知识，以及基本的研究方法。

2. 科学研究能力

具备较强独立发现问题、分析问题和解决问题的能力。具备学术鉴别能力，能对研究问题、研究过程和已有成果等进行价值判断的能力。对学科的发展热点、难点或有发展潜力和发展价值的科学问题有较高的敏感度。针对自己的研究课题，能够熟悉其研究背景和立题依据；针对已有成果，要报以谨慎、客观的态度，自己的成果要经得起时间的考验，而对他人的结果也不能过于迷信，要勇于质疑。同时，还应当具备较强的组织协调能力和生产实践能力，以便更好地为科学研究服务。

3. 学术交流能力

具有较强进行学术交流、表达学术思想、展示学术成果的能力。学术交流和表达学术思想时能准确、清晰运用专业术语、简明扼要的语言使对方明了自己的学术观点；能够在国际和国内的学术研讨会、国内外学术期刊上清楚地展示自己的学术成果。

四、学位论文要求

1. 论文选题

学位论文选题应当从学科和农业生产需要出发，选择对农作物育种、栽培和种业发展有促进作用，对本学科基本理论有提升价值的题目进行研究。所选题目应具有开创性或先进性、或实践性。

学位论文要求有全面的综述部分，主要针对选题领域内的研究背景、主要进展和不足进行总结和评价，提出自己的研究思路。文献综述应做到主题鲜明、言简意赅，在充分总结前人研究成果的基础上提出自己的观点和看法；言语通畅、层次清晰、逻辑性强，要在充分理解国内外文献内容的基础上，用自己的专业化语言进行描述。阅读文献量不少于100篇，其中国外文献不少于50篇，近五年的文献不少于50%。

完成论文综述和主要课程学习后，在导师指导下，进行开题报告。一般要求公开举行开题报告会，邀请本学科的专家参加，对开题报告提出具体的评价和修改意见，确保选题的科学性、前瞻性、重要性和必要性。

2. 规范性要求

严格按照学科制定的博士学位撰写规范执行。学位论文一般包括封面、版权页、摘要、目录、主体、致谢和参考文献等部分。

3. 科研成果要求

本学科博士生在读期间，满足以下条件之一者方可授予博士学位。（1）以排名前3作者发表JCR 1区ESI论文1篇；（2）以排名前2作者发表JCR 2区ESI论文1篇；（3）以排名第1作者发表JCR 4区以上ESI论文1篇；（4）以排名前2培育省级或国家审定的作物新品种；（5）以排名前3获授权发明专利；（6）以排名前5获得省级（含省级）以上科技奖。如未达到上述条件要求，导师不能使用承诺制。未获得博士学位只获得毕业证书的博士研究生，从入学之日起8年内提交与博士学位论文相关的、符合以上要求的论文或成果条件，可申请博士学位。以上的论文要求均含接收发表，证明材料由作者提供。

第二部分 硕士学位授予标准

一、应掌握的基本知识

掌握作物学学科的基础理论知识和专业知识，以及基本技术和研究所涉及的操作技能。学会文献检索和分析方法，掌握自己研究领域的科研动态，熟悉本专业方向的发展动态，了解相应专业方向国内外发展动态。

二、应具备的基本素质

1. 学术素养

热爱祖国，遵纪守法，品行端正。具备高尚的科学道德和良好的合作精神。热爱作物学研究，有事业心；勤于思考、善于学习和勇于创新的科学精神。科学态度严谨，坚持真理。

华南农业大学学术型研究生培养方案

2. 学术道德

在研究过程中，恪守学术道德规范，尊重他人科研成果，对他人的成果应如实标注。不剽窃抄袭、不伪造篡改实验数据或研究成果，学位论文不弄虚作假，不违反国家有关保密的法律、法规。

三、应具备的基本学术能力

具有独立从事科学研究和实践的能力。在导师的指导下，能根据自己研究领域的现状提出问题，进行独立分析、提出思路和设计方

四、学位论文要求

1. 论文选题

学位论文选题应针对农作物育种、栽培和种业发展中存在需要解决的问题开展，对本学科发展有帮助。所选题目应具有新意或实践意义。

完成主要课程学习后，在导师指导下，进行开题报告。一般要求公开举行开题报告会，邀请本学科的专家参加，对开题报告提出具体的评价和修改意见，确保选题的正确、必要和可行。

2. 规范性要求

严格按照学科制定的硕士学位撰写规范执行。学位论文一般包括封面、版权页、摘要、目录、主体、致谢和参考文献等部分。

3. 质量要求

学位论文必须在导师指导下由硕士生本人独立完成。论文工作量饱满，应有足够的科研研究时间。

学位论文要求有前言（文献综述）部分，主要针对选题领域内的研究背景、主要进展和不足进行简要的总结和评价，提出自己的研究思路。阅读文献量不少于50篇，其中国外文献不少于30篇，近五年的文献不少于30%。

论文的研究结果要在基础理论或技术上有所创新，或具有一定的生产实际应用价值。

第二章 培养方案

学院	农学院	培养类别	硕士、博士				
一级学科名称	作物学	学科代码	0901				
覆盖二级学科、及代码	作物栽培学与耕作学 090101、作物遗传育种学 090102						
学制	学制：硕士生3年、博士生3年			培养方式	全日制		
	最长学习年限：硕士生5年、博士生7年						
学分	课程学分要求：硕士生23学分，博士生12学分						
	培养环节学分：硕士生3学分，博士生2学分						
一、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
公共必修课 硕士生(6)学分	19011000000001	中国马克思主义与当代	2.0	秋		必修	
	19021000000001	中国特色社会主义理论与实践研究	2.0	秋	必修		
	19021000000002、 19021000000003	马克思主义与社会科学方法论、自然辩证法概论	1.0	春	必修		二选一
博士生(4)学分	15021000000001	硕士生英语	3.0	春/秋	必修		
	15011000000001	英文科技论文写作与学术交流	2.0	秋		必修	

公共选修	具体课程信息详见研究生教育管理系统						
专业必修课 硕士生 (3)学分 博士生 (3)学分		高级作物学(硕士)	3.0	秋	必修		
		作物学研究进展(博士)	3.0	秋		必修	
专业选修课及跨专业选修课 硕士生 (14)学分 博士生 (5)学分	见附录						
必修环节 硕士生 (3)学分 博士生 (2)学分		文献阅读(硕士)	1		必修		
		学术交流(硕士)	1		必修		
		实践活动(硕士)	1		必修		
		学术交流(博士)	2			必修	
二、培养环节及时间安排							
培养环节	培养环节要求	培养环节安排时间		学分	备注		
		硕士生	博士生				
1. 制定培养计划		入学后2周内	入学后2周内				
2. 开题报告		入学后1年内	入学后1年内				
3. 中期考核		入学后1年半内					
4. 文献阅读		入学后1年内	入学后1年内	1			
5. 硕士生学术交流		入学后1年内		1			
6. 博士生学术交流			入学后1年内	2			
7. 实践活动		入学后1年内		1			

8. 同等学历或跨学科考生补修本学科主干课程	以同等学力和跨一级学科录取的博士(或硕士)研究生, 至少应补修该专业硕士(或本科)阶段主干课程2门。是否需要补修, 可由导师和学院决定。
三、培养环节具体标准及考核要求	
<p>(一) 开题报告</p> <p>(1) 博士生: 入学后1年内开展论文开题工作。提交开题报告至毕业论文答辩时间不少于18个月。开题报告要求包含文献综述、选题背景及其意义、参考文献、研究内容、研究方案、工作特色及难点、时间进度、预期成果及可能的创新点、经费预算等。一般要求公开举行开题报告会, 邀请本学科的专家参加, 对开题报告提出具体的评价和修改意见, 确保选题的科学性、前瞻性、重要性和必要性。</p> <p>(2) 硕士生: 在第三学期开展论文开题工作, 提交开题报告至毕业论文答辩的时间不得少于12个月。开题报告应规范撰写, 要求包含文献综述、选题背景及其意义、参考文献、研究内容、研究方案、工作特色及难点、时间进度、预期成果及可能的创新点、经费预算等。开题报告一般要求公开举行报告会, 由本学科专业3人以上专家组成评审小组, 对开题报告进行评审, 提出具体的评价和修改意见。经评审通过的开题报告, 应以书面形式交各学院研究生管理部门备案, 并在硕士生培养档案中保存。</p> <p>(二) 中期考核</p> <p>1. 博士生</p> <p>(1) 考核内容: 1) 面试专业英语和专业课; 2) 研究计划要点和调整情况、研究工作进展和阶段性成果、下一步工作计划、经费使用情况及预算、存在的问题及解决方案等; 3) 综合能力训练有关材料, 包括国际学术交流和教学实践能力考评材料。</p> <p>(2) 组织形式: 以学术报告会的方式公开进行, 并由至少3位高级职称教师组成的考核小组进行考核评审。考核小组通过审查博士生提交材料和试验进展, 依据开题报告和中期报告确定是否通过中期考核。</p> <p>2. 硕士生</p> <p>(1) 考核内容: 硕士生参加中期考核应提交: 论文进展报告, 主要包括: 研究计划要点和调整情况、研究工作进展和阶段性成果、下一步工作计划、经费使用情况及预算、存在的问题及解决方案等。</p> <p>(2) 组织方式: 以学术报告会的方式公开进行, 并由硕士生导师指导小组(至少3名)为主体进行考核评审。考核小组通过审查硕士生提交材料和试验进展, 依据开题报告和中期报告确定是否通过中期考核。</p> <p>(三) 文献阅读</p> <p>(1) 博士: 阅读文献量不少于100篇, 其中国外文献不少于50篇, 近五年的文献不少于50%。</p> <p>(2) 硕士: 学术期刊的文献阅读量应该在50篇以上。其中国外文献不少于30篇, 近五年的文献不少于50%。</p> <p>(四) 硕士生学术交流</p> <p>3年内至少做2次学术报告; 在学期间必须听取不少于6次的学术报告会/研讨会/讲座等学术交流活动。导师应定期安排硕士生进行文献研读报告或研究进展报告, 并对其语言表达、幻灯片的制作、报告的撰写等进行指导。</p> <p>(五) 博士生学术交流</p> <p>3年内至少做2次学术报告; 硕士博士连读和提前攻读博士研究生要至少做5次学术报告; 博士生在学期间必须听取不少于8次的学术报告会/研讨会/讲座等学术交流活动; 参加至少1次国内外学术会议, 并向导师提交会议或访学的学术总结报告。</p> <p>导师应加强对博士生的学术交流训练, 定期安排博士生进行文献研读报告或研究进展报告, 并对博士生语言表达、幻灯片的制作、报告的撰写等进行指导。</p> <p>(六) 实践活动</p> <p>1. 博士生</p>	

<p>根据研究需要开展。无具体要求。</p> <p>2. 硕士生</p> <p>(1) 实践内容：包括教学实践、社会实践或科研实践，由指导教师负责安排进行。</p> <p>(2) 具体要求：实践教育的时间不少于1个月，导师负责对硕士生实践能力进行综合评价。本人需提交相关证明材料，包括实践内容和实践教育参与的时间、实践效果、实践记录等。</p>
<p>四、研究生科研成果要求：</p> <p>(一) 博士生要求： 在学院学位评定分委员会讨论建议授予学位前，至少发表一篇与学位论文相关并以“华南农业大学”为第一署名单位的ESI论文，至少满足以下条件之一方可授予学位：(1)以排名前3作者发表JCR 1区SCI论文1篇；(2)以排名前2作者发表JCR 2区SCI论文1篇；(3)以排名第1作者发表JCR 4区及以上SCI论文1篇；(4)以排名前2培育省级或国家审定的作物新品种；(5)以排名前3获授权发明专利；(6)以排名前5获得省级(含省级)以上科技奖。</p> <p>(二) 硕士生要求 无</p>
<p>五、毕业与学位授予</p> <p>完成学校培养方案规定的课程学分及培养环节要求、并完成学位(毕业)论文的研究生，可申请学位(毕业)论文答辩。答辩通过者准予毕业；达到学位授予标准的方可授予学位；最终未通过答辩者作结业处理；未达到课程学分及培养环节要求的作肄业处理。</p>

附录：选修课程信息

课程类别	课程编码	课程中文名称	学分	学期	硕士	博士	备注
专业选修课及跨专业选修课 硕士生(14)学分 博士生(5)学分	03022090100001	作物学科技论文写作	2.0	春	选修	选修	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内选修；具体课程信息详见研究生教育管理系统
	03022090102004	基因组学	2.0	春	选修	选修	
	03022090102005	分子数量遗传学	2.0	秋	选修	选修	
	03022090101006	作物高产栽培理论与实践	2.0	秋	选修		
	03012090101007	高级作物生理学	2.0	秋	选修	选修	
	03012090101008	高级作物栽培与生理研究法	2.0	秋	选修	选修	
	03022090100009	实验数据分析与处理	2.0	秋	选修	选修	
	03022090101010	高级作物生态学	2.0	春	选修	选修	
	03022090101011	高级耕作学	2.0	春	选修	选修	

华南农业大学学术型研究生培养方案

	03022090102012	分子遗传学	2.0	春	选修	选修
	03022090102013	高级种子学	2.0	春	选修	选修
	03012090102014	植物生殖生物学	2.0	秋	选修	选修
	03012090102015	植物抗病遗传学专论（博士）	2.0	秋	选修	选修
	03022090102016	植物抗病遗传学（硕士）	2.0	春	选修	选修
	03022090102017	现代遗传学实验	2.0	秋	选修	选修
	03012090102057	植物病害系统功能基因组学研究技术	2.0	春	选修	选修