

生物与医药硕士专业学位研究生培养方案

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

生物与医药与人类健康息息相关，相关领域方向范围大、口径宽、覆盖面广，和多个工程技术类别或领域交叉融合。生物与医药产业作为一个正在崛起的主导性产业，已成为国家产业结构调整的战略重点和新的经济增长点，将成为我国赶超世界发达国家生产力水平，实现后发优势和跨越式发展最有前途和希望的朝阳产业。生物与医药硕士专业学位属于工程类专业学位，授权点面向生物技术、医药、食品、发酵、精细化学品相关行业，主要培养相关领域的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才，为培养造就工程技术领军人才奠定基础。

本学科（学位点）由华南农业大学食品学院和生命科学学院两个学院培养。该类别专业学位硕士研究生培养主要依托亚热带农业生物资源保护与利用国家重点实验室、畜禽产品精准加工与安全控制国家地方联合工程中心、广东省农业生物蛋白质调功能与调控重点实验室、广东省功能食品重点实验室、广东省食品质量安全重点实验室、广东省微生态制剂工程技术研究中心等一个国家重点实验室，一个国家工程中心，三个广东省重点实验室，五个广东省工程技术研究工程中心，教学和科研条件优越。本学科（学位点）拥有长江学者特聘教授、珠江学者特聘教授、广东省千百十人才等优秀教师组成的研究生导师队伍。

本学科（学位点）基于生物技术和食品技术工程化过程中的科学和技术问题进行研究和开发，主要领域有：生物技术与工程、生物医学技术、制药工程、食品工程、精细化工等。着重解决包括酶、微生物、动植物细胞催化转化，食品原材料与食品生产、加工、包装、贮藏、流通等在内的关键工程技术问题，通过自主创新的研究开发，以工艺、工程、装备一体化形成一个多种技术支撑、与生物技术和食品技术工程化、产业化密切关联的工程技术体系和产业链，促进生物医药、食品、生物能源、饲料、生物育种等等战略性新兴产业的形成与发展、传统产业的转型升级。本学科（学位点）在国内外具有鲜明特色，学科排名国内前茅。

二、学科专业方向

生物与医药类别专业学位硕士学制包括全日制和非全日制两种类型，共有以下十一个培养方向：

- 1.生物药用资源开发与利用
- 2.植物资源发掘与应用
- 3.微生物技术与资源应用
- 4.蛋白质与酶的综合利用
- 5.现代生物技术开发与应用

- 6.食品加工理论与应用
- 7.食品加工工艺与新技术
- 8.食品保藏理论与应用
- 9.食品生物技术
- 10.食品新产品与保健食品
- 11.天然产物提取与食品添加剂

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

1.学术道德

学位获得者应拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法；具有科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风；诚实守信，恪守学术道德规范，尊重他人的知识产权，杜绝抄袭与剽窃、伪造与篡改等学术不端行为。

2.学术素养

硕士生应追求真知，崇尚科学精神，具有良好的科学态度、心理素质和团队协作精神，具备良好的学术潜力及发现问题、分析问题、解决问题的能力。具备较全面的生物与医药领域学科的理论基础、专业知识和实验技能，对本学科的现状和发展趋势有一定了解。能对本学科领域涉及的科学技术和工程问题进行鉴别、分析，并通过科学实验加以解决，初步具备从事科学研究和工程技术开发工作的能力。能够以书面和口头方式总结和评价科学研究的价值，清楚地汇报科研成果。

二、获本专业学位应掌握的基本知识

本学科硕士应较系统地掌握生物与医药领域学科的基础理论、专业知识和基本实验技能，能较深入地了解本学科及其相关学科的研究现状和发展趋势，熟练掌握有关实验技术和工程实践技能。掌握一门外语并能比较熟悉地阅读本专业的外文资料；能熟练地使用计算机。能运用该学科及相关学科的理论知识开展本学科的新工艺、新理论、新产品研究和工程实践，具备良好的科研、设计、教学和工程实践能力。

三、获本专业学位应接受的实践训练

专业实践是生物与医药硕士专业学位研究生获得实践经验，提高实践能力的重要环节。通过实践环节应达到：基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养工程实践及技术研发与创新能力。

专业实践可采用集中实践和分段实践相结合的方式。全日制具有2年及以上企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于1年。实践环节包括课程实验、企业实践、课题研究等形式，实践内容可根据不同的实践形式由学校导师或学校及企业导师协商决定，实践成果直接服务于实践单位的技术开发、技术改造、产品研发和高效生产，所提交的实践总结具有一定的深度和独到的见解。非全日制硕士专业学位研究生专业实践可结合自身工作岗位任务开展。

四、获本专业学位应具备的基本能力

1.获取知识能力

应能通过阅读、检索、学术交流等多种途径，有效获取生物与医药相关行业领域的知识与信息，了解行业领域的热点和发展动态并能在工作中有效地应用。具备自主学习的能力，养成终身学习的习惯。

2.应用知识解决问题能力

应具有运用所学知识，解决生物与医药相关工程领域产品研发、应用研究、工程设计、项目组织立项等方面实际问题的能力。掌握生物与医药相关工程领域的先进技术与方法，具有进行工程技术项目规划、研究、设计、实施的能力；能够对所需解决问题的目标、需求、范围、环境因素和限制条件等进行分析，提出解决方案并进行对比、优化；能对工程方案进行详细设计，计算所需的人力、物力、资金和时间等资源的需求并制订可行性计划。

3.组织协调能力

应具备一定的组织协调与交流沟通的能力；具有良好的团队合作意识，具备有效利用、协调整合与配置相关资源的能力；能够有效组织和生物与医药相关的工程领域项目策划与实施，并解决实施过程中所遇到的各种工程技术问题。

4.其他能力

硕士生还应具备一定的传播本学科知识的能力。具备一定的自主创业能力。

五、学位论文基本要求

1.规范性要求

硕士学位论文是系统而完整的科学研究成果的表述与总结，学位论文应符合学位申请者本人所在单位的基本要求，应是学位申请者本人在导师的指导下独立完成的研究成果，符合科技论文撰写规范。论文一般应包括封面、中文摘要、英文摘要、目录、符号说明、正文、参考文献、附录、致谢、攻读学位期间发表的学术论文目录等部分。学位论文中的计量单位、图标、公式、缩略词、符号等必须符合标准。论文中引用其他人的成果、学术观点、实验方法时，必须注明出处；论文中他人的贡献必须明确说明，并给以恰当的致谢。

2.质量要求

硕士学位论文应能表明作者较系统地掌握了本专业的基础理论和专业知识，并能综合运用这些知识开展有意义的实践应用性研究，达到一定的工作量；能表明作者具有从事科学研究或独立负担专门技术工作的能力；论文选题要有实践应用价值，并产出公开发表的成果。

第二章 培养方案

专业学位类别	生物与医药	类别代码	0860			
领域名称		领域代码				
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≥33 学分					
	课程学分≥25 学分					
	培养环节:8 学分, 其中专业实践 8 学分, 其他 0 学分					
一、课程设置						
课程类别	课程编号	课程中英文名称	学分	开课学期	备注	
公共必修课 (8 学分)	19021000000001	中国特色社会主义理论与实践研究	2.0	秋	必修	
	19021000000002	马克思主义与社会科学方法论	1.0	春	选修	二选一
	19021000000003	自然辩证法概论	1.0	春	选修	
	15021000000001	硕士生英语	3.0	春/秋	必修	
	13031085200001	工程理论	2.0	春/秋	必修	
专业基础课 (7 或 8 学分)	04031085238001	生物工程研究进展	3.0	春	必修	二选一
	04031083200008	食品加工与贮运专题	3.0	春	必修	
	04031085238002	生物工程综合实验	3.0	春	必修	二选一
	04022083200009	高级食品化学	2.0	秋	必修	
	04032083200001	试验设计与数据分析	2.0	春	必修	
专业选修课 (≥10 学分)	0403108320003	信息检索与知识产权	1.0	春	选修	研究生在导师指导下选修, 完成课程学习总学分要求
	04031083200004	现代知识产权与保护	1.0	春	选修	
	04022083200013	工业微生物育种	2.0	秋	选修	
	04012083200002	食品生物技术专题与研究进展	2.0	秋	选修	
	04022083200007	发酵工程	2.0	秋	选修	
	04032083200007	食品微生物专题	2.0	秋	选修	
	04022083200015	生物工程下游技术	2.0	秋	选修	
	07022071001001	高级植物学	3.0	秋	选修	
	07022071001002	高级植物生理学	3.0	秋	选修	
	07022071001003	植物科学研究技术	3.0	秋	选修	
	07022071001004	植物细胞超微结构	2.0	春	选修	
	12022090705003	植物地理学	2.0	春	选修	
	07022071001006	中药资源学	2.5	春	选修	
07022071010001	酶工程实验技术	2.0	春	选修		

07022071010002	高级生物化学	3.0	春	选修
07022071010003	高级生物化学研究技术	3.0	春	选修
07022071010004	生物化学与分子生物学专题讨论与文献综述	1.5	春	选修
07022071010005	免疫学原理及其应用	2.0	春	选修
07022071010006	分子生物学	2.0	秋	选修
07022071009002	植物细胞工程	3.0	秋	选修
07022071010007	基因工程原理与方法	3.0	春、秋	选修
04022083200003	食品添加剂研究专题	2.0	春	选修
04022083200007	发酵工程	3.0	秋	选修
04022083200008	食品工业新技术设备	2.0	秋	选修
04012083200002	食品生物技术专题与研究进展	2.0	秋	选修
04022083200011	食品分析检测新技术	2.0	春	选修
04022083200012	食品微生物学进展专题	2.0	秋	选修
04022083200001	食品加工新技术研究与新产品研发专题	2.0	春	选修
04031083200007	食品包装进展专题	2.0	秋	选修
04032083200004	食品与健康及保健食品开发趋势专题	2.0	春	选修
04032083200005	智能制造与食品加工	1.0	秋	选修
04022083200014	食品加工过程模拟-优化-控制	3.0	秋	选修

说明：选修课组成包括领域开出的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。

二、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	第一学期开学初		-	
2.开题报告	第三学期	第三学期	-	
3.中期考核	第四学期	第四学期	-	
4.专业实践	第三至五学期	第三至五学期	8	
5.同等学力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(硕士)研究生，至少应补修该专业硕士（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

(一) 开题报告

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

在第四学期结束前完成中期考核，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，按程序做肄业或退学处理。

(三) 专业实践

积极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。

专业实践可采用集中实践和分段实践相结合的方式。全日制具有2年及以上企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的研究生专业实践时间应不少于1年。此外，导师也可以结合自身所承担的科研课题，安排研究生在校内外可开展实践训练的企事业实验室、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实践训练。研究生参与学院或导师安排的乡村振兴、支撑产业园、研究生联合培养基地项目，连续累计3天以上，或参加校、院组织的“三下乡”活动3天以上，或研究生承担实验教学4学时以上的可纳入实践训练，或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、专业技能竞赛、创新创业活动并获奖1次以上，计1学分。

参加实践训练的研究生须撰写不少于5000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。实践训练的具体内容、基本要求、评分标准，以定量表述为主，便于加强监督和检查。

四、研究生科研成果要求

在学院学位评定分委员会讨论建议授予学位前，生物与医药硕士专业学位研究生必须以华南农业大学为第一署名单位，完成以下科研成果至少1项，方可申请学位：以本人为第一作者（或导师为第一作者、本人为第二作者）公开发表（含录用）与学位论文相关的核心期刊（或以上）论文1篇；或者与学位论文相关的研究内容申请专利1件（排名第一或导师排名第一、本人排名第二）；或者撰写备案标准1项；或者开发与论文相关的新产品1个（提供相关证明）；或申报新品种或新品系（排名第一或者导师排名第一、研究生排名第二）。

五、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，所有课程成绩合格，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。