

工程硕士生物工程领域（085238） 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

华南农业大学全日制硕士工程专业学位生物工程领域于 2009 年经国务院学位委员会和教育部评估批准为工程硕士专业学位授予点，2010 年开始招生。

本学科（学位点）依托食品学院生物工程系、广东省微生态制剂工程技术研究中心、生命科学学院生物化学与分子生物学系、亚热带农业生物资源保护与利用国家重点实验室，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）基于生物技术工程化过程中的科学和技术问题进行研究和开发，着重解决包括酶、微生物、动植物细胞催化转化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

- （1）生物医药工程；
- （2）酶与蛋白质工程；
- （3）微生物工程；
- （4）动植物生物工程。

第二部分 硕士学位授予标准

一. 获本学科硕士学位应掌握的基本知识

本学科硕士应较系统地掌握生物工程学科的基础理论、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。掌握一门外国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。

二. 获得学科硕士学位应具备的基本素质

1、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。具备较全面的生物工程学科的理论基础、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。

2、学术道德

本学科硕士生应在所有专业活动中，尊重他人的工作，尊重知识产权，遵守研究伦理，恪守学术道德规范，严禁抄袭、剽窃、侵吞或篡改他人学术成果，伪造或篡改数据、文献及注释；严禁在他人学术成果上署名或不当使用他人署名，一稿多投或改头换面重复发表等不良现象；遵纪守法，不做违背国家法规之事。

三. 获本学科硕士学位应具备的基本学术能力

1. 获取知识的能力

本学科硕士生应当具备通过研究动态分析、生产实践调查、科研活动和学术交流等各种方式和渠道了解学科学术研究前沿问题，并通过系统的课程学习有效获取研究所需知识和方法的能力。

本学科硕士生应了解本学科研究领域的前沿动态，具有较广的知识面和系统的专业知识。能够熟练利用各种手段获取信息，广泛阅读本学科的科技文献，进行归纳总结，并通过参加学术报告会和专题讨论会等方式，扩充知识，表达自己的学术思想。能够在课题的选择、研究方案的确立、研究进展讨论及研究结果的分析讨论中获取知识，提高能力。掌握自己所从事的研究领域的知识、规律，提升自身的科学素养。

2. 科学研究能力

本学科硕士生应具备良好的发现科学问题和（或）解决实际问题的能力。能设计实验方案，开展可重复的实验研究；能对实验数据进行科学处理并对结果进

行分析和比较。本学科硕士生能将基础理论知识与专业知识相结合，能综合运用专业知识开展生物工程领域的技术改造、产品研发和工程实践。

3. 实践能力

本学科硕士生应具有从事研究与开发实践中发现问题的能力，并综合运用所学知识，能够在研究与开发过程中对所需解决的问题进行分析，能提出解决方案，并解决本领域中的实际问题。此外，本学科硕士生还应具备良好的组织协调能力、工程实践能力和团队合作能力。

4. 学术交流能力

本学科硕士生应能够采用口头表达或文字表达的方式，进行学术交流，在项目可行性报告和科技论文撰写中能做到条理清晰、内容规范。至少掌握一门外语。

5. 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。

四. 学位论文基本要求及科研成果要求

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明确已较系统地掌握了本专业的基础理论和专业知识，并综合运用这些知识成功地开展了有意义的科学研究，达到一定的工作量和学术水平，应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。论文的选题有一定的理论实践指导意义，主要研究成果以一定的形式公开发表，或具有实际应用价值。

第二章 培养方案

| | | | | | |
|--|--|-----------------|--------|------|----|
| 专业学位类别 | 工程硕士 | 类别代码 | 0852 | | |
| 领域名称 | 生物工程 | 领域代码 | 085238 | | |
| 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： <u>32</u> 学分 | | | | |
| | 课程学分： <u>24</u> 学分 | | | | |
| | 培养环节： <u>8</u> 学分，其中专业实践 8 学分，其他 <u>0</u> 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 | 备注 |
| 公共学位课 (8) 学分 | 1902100000001 | 中国特色社会主义理论与实践研究 | 2.0 | 秋 | 必修 |
| | 1902100000002 | 马克思主义与社会科学方法论 | 1.0 | 春 | 必修 |
| | 1902100000003 | 自然辩证法概论 | 1.0 | 春 | 必修 |
| | 1502100000001 | 硕士生英语 | 3.0 | 春/秋 | 必修 |
| | 1303108520001 | 工程伦理 | 2.0 | 春/秋 | 必修 |
| 专业基础课 (8) 学分 | 04031085238001 | 生物工程研究进展 | 3.0 | 春 | 必修 |
| | 04031085238002 | 生物工程综合实验 | 3.0 | 春 | 必修 |
| | 13031085227001 | 试验设计与数据分析 | 2.0 | 秋 | 必修 |
| 选修课 (8) 学分 | 04031083200003 | 信息检索与文献写作 | 1.0 | 春 | 选修 |
| | 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 | 3.0 | 秋 | 选修 |
| | 04022083200012 | 食品微生物学进展专题 | 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 | 2.5 | 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 | 2.5 | 秋 | 选修 | |
| <p>二选一</p> <p>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</p> | | | | | |

| | | | | | |
|--|----------------|-------------------------|-----|-----|----|
| | 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 |
| 说明：研究生教育管理系统中的网络在线课程（慕课）纳入选修课范围，研究生可根据实际情况选择 1 门课作为选修课列入培养计划，经考核合格可认定该课程学分，多选的在线课程不认定学分。 | | | | | |

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 | 第三学期 | 第三学期 | - | |
| 4.专业实践 | 第四至五学期 | 第四至五学期 | 8 | |
| 5.同等学力或跨学科考生补修本专业主干课程 | 以同等学力和跨一级学科录取的研究生，至少应补修该专业本科阶段主干课程 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

开题报告主要介绍立项依据（研发项目背景、意义价值等）、国内外同类项目研发概况（进展）、项目研发内容、技术路线、实施方案、预期成果、计划安排（时间安排与进度）等等。

（二）中期考核

根据华南农业大学此次修订研究生培养方案的指导意见，硕士生中期考核并入开题报告环节，不再单独进行中期考核与分流环节。

（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。

具有 2 年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2

年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于 1 年（原则上专业实践 1.5 个月对应 1 学分）。非全日制工程类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。

专业实践环节一般在校外研究生联合培养实践基地完成，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，计 1 学分。

参加专业实践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，评定研究生的实践效果。经学院考核通过者方可取得相应学分。

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，生物工程领域工程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，完成以下一项科研成果 1 项以上（含 1 项），方可申请学位：以本人为第一作者（或导师为第一作者、研究生为第二作者）、，公开发表与学位论文相关的核心期刊论文 1 篇（或录用证明）；或者与学位论文相关的研究内容申请专利 1 件；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）。

五、毕业与学位授予

达到学校培养方案规定的课程学分、培养环节要求、完成毕业论文或学位论文的研究生，可参加毕业论文或学位论文答辩，通过毕业论文或学位论文答辩者准予毕业，通过学位论文答辩并达到学位授予标准者可授予学位。最长年限内参加答辩但未通过者作结业处理；未达到研究生课程学分及培养环节有关要求的作肄业处理。