

生物学专业（一级学科）学术型硕士研究生培养方案

1. **所属学院：**生物与食品工程学院 **学科、专业代码：**生物学、0710
获得授权时间：2010.10

2. 学科、专业简介

生物学是研究生命系统各个层次的种类、结构、功能、行为、发育和起源进化以及生物与周围环境的关系等的科学。作为一门综合性很强的前沿学科，生物学有力地推动了人类社会生存和发展所面临的诸多困难和问题的解决，对其他学科的发展和社会的进步都具有重要作用和意义。随着生物学知识的不断深入拓展和研究手段的快速发展，生物学的研究方向也越来越细致化。按照生物功能的类型，可分为生理学、免疫学、遗传学、发育生物学、神经生物学等；而按照研究的手段则可以分为生物物理学、合成生物学、计算生物学等。

本学科重点围绕国家和地方生物科学与技术发展的重大需求以及国际科学发展前沿，下设“生化与分子生物学”、“植物学”、“微生物学”、“遗传学”“细胞生物学”五个二级学科学位点，明确了具体的建设目标和发展方向。

3. 培养目标

培养适应我国社会主义现代化建设需要的德、智、体全面发展的生物学专业高层次人才。要求硕士生掌握生物学的坚实的基础理论和系统的专业知识与实验技术，了解所从事研究方向的国内外发展动态；能用一门外语熟练地阅读、翻译专业书刊；具有从事生物学研究、教学和实际应用能力；具有严谨的治学态度和实事求是的工作作风。

4. 主要二级学科及方向

071001 植物学

01. 植物生理生化
02. 植物化学
03. 采后生理

071005 微生物学

01. 工业微生物
02. 微生物资源与分类
03. 微生物遗传与育种

071007 遗传学

01. 普通遗传
02. 分子遗传
03. 生物信息

071009 细胞生物学

01. 细胞信号转导
02. 细胞生长与分化
03. 细胞结构与功能

071010 生物化学与分子生物学

01. 生物化学
02. 分子生物学
03. 食品生物化学

5. 学制及学分

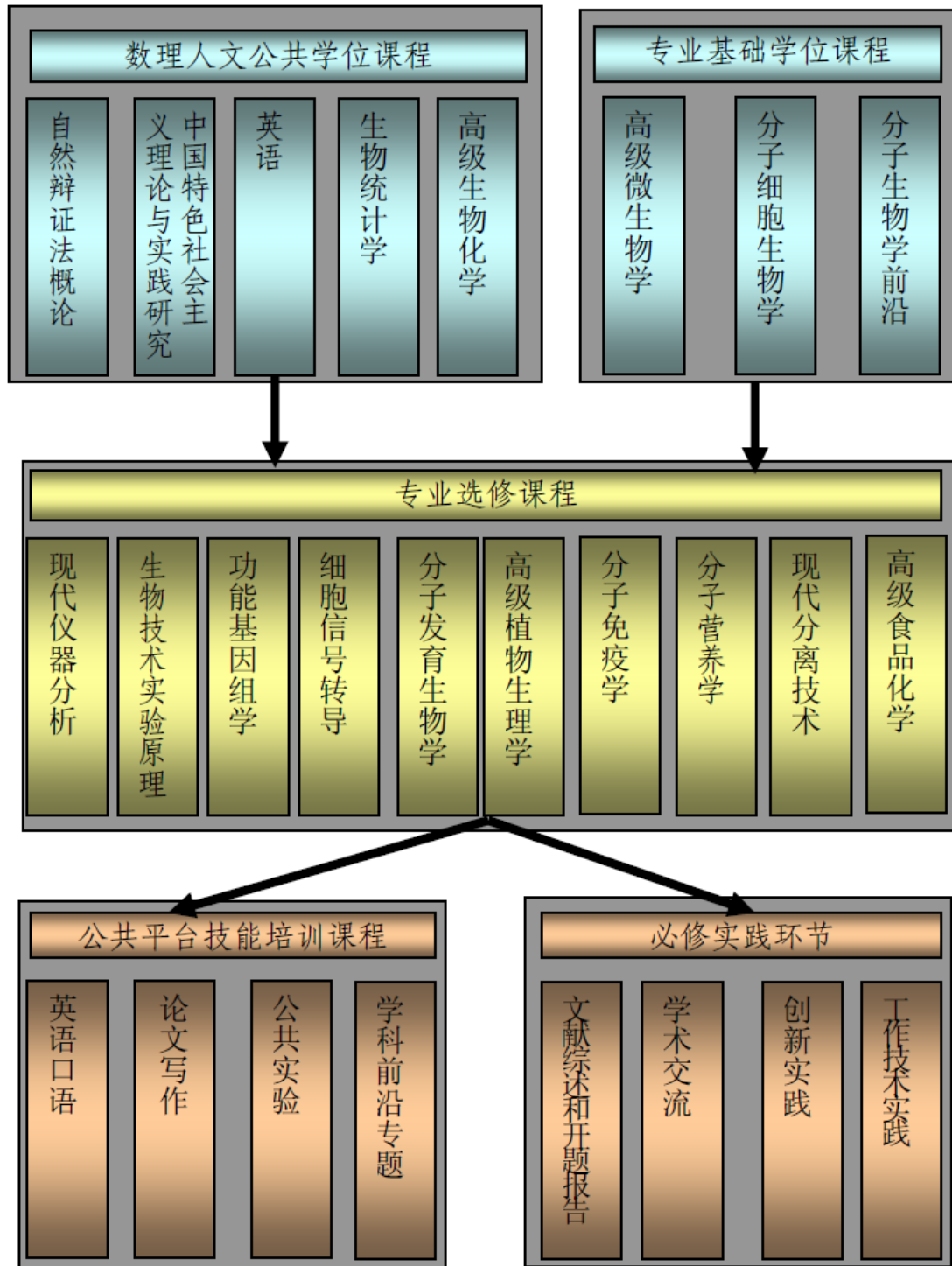
学制 2.5 年；课程规定总学分为 28-32 学分，学位课程学分为 16-18 学分。

6. 课程地图

核心能力课程	培养学生专业领域相关的基础理论和专业知识	培养学生现代分析方法, 新技术、新工艺、新材料、新产品的研发能力	培养学生文献检索阅读、写作、英文交流和自主学习的能力	培养学生团队合作精神和较强的沟通能力	培养学生了解本学科专业的前沿和发展趋势	培养学生具有端正品行、热心服务及重视专业伦理
自然辩证法概论			◎	◎		◎
中国特色社会主义理论与实践			◎	◎		◎
英语			◎		◎	
生物统计学	◎		◎			
高级生物化学	◎				◎	
分子生物学前沿	◎	◎			◎	
高级细胞生物学	◎				◎	
高级微生物学	◎					
英语口语						
论文写作			◎	◎	◎	◎
公共实验	◎			◎		◎
学科前沿专题		◎			◎	
现代仪器分析	◎	◎				
功能基因组学	◎	◎				
生物技术实验原理	◎	◎				
细胞信号转导	◎	◎				
分子发育生物学	◎	◎			◎	
高级植物生理学	◎	◎			◎	
分子营养学	◎	◎				
分子免疫学	◎	◎				

现代分离技术	◎	◎			◎	
高级食品化学	◎	◎			◎	
文献综述与开题报告		◎	◎	◎	◎	◎
学术交流		◎	◎	◎	◎	◎
创新实践	◎	◎	◎	◎	◎	◎
工作技术实践(助教、助管)	◎			◎		◎

7. 课程关系图



8. 实践能力标准

本学科培养的研究生所具备的实践能力，须满足三个层次上的要求：

一般实践能力。掌握一些适应当前和未来职业活动、生活活动和社会活动的基本实践能力，主要包括独立生活能力、环境适应能力、交流合作能力、计算机应用能力和外语应用能力等。

专业实践能力。掌握从事本学科领域相关职业活动所必须具备的实践能力，包括具备进行生物学科学研究、产品研制、设备设计、工程强化、环境保护、安全控制等生物技术改造的能力。

综合实践能力。具备较强的完成生物领域中复杂任务和解决新问题所具备的实践能力，不仅能综合地运用一般实践能力、专业实践能力和本专业的知识，还要有运用跨学科跨专业的知识和技能。

9. 实践教学地图

实践课程	一般实践能力	专业实践能力	综合实践能力
助管、助教	◎		
公共实验		◎	
文献综述与开题报告		◎	◎
学术交流	◎	◎	◎
学位论文课题研究	◎	◎	◎

10. 课程设置方案：见课程设置一览表

11. 必修环节

(1) 文献阅读和开题报告

文献阅读和开题报告由导师安排并进行考核，合格者取得1学分。

开题报告应在文献阅读的基础上进行，开题报告需在课题组或研究团队内公开答辩，原则上应在第三个学期内完成。

(2) 学术交流

在学期间必须听8次以上与本学科研究领域相关的学术报告，做一次1小时以上与研究方向相关的学术报告。经学院考核小组审定后，合格者取得1学分。

(3) 创新实践

积极参与科研项目和科技创新活动，发表SCI论文，申请专利，撰写项目申请书。经学院考核小组审定后，合格者取得1学分。

(4) 工作技术实践

积极参与本科生课程教学、实验、实习、课程设计、毕业论文等辅助工作；或积极参与学院、实验室的科技研发或管理工作；或积极参加企事业单位的生产

或科技研发工作。

12. 学位论文

按照《合肥工业大学授予硕士学位工作办法》及有关学位论文的规定执行。

13. 论文发表

按照《合肥工业大学授予硕士学位工作办法》的规定执行。

14. 能力要求

(1) 获取知识的能力

有能力获得在生物学的某一领域开展研究所需要的背景知识。要求硕士生具有一定的生物学专业知识和信息知识及外语水平。同时有能力对已经产生的知识进行利用和扩充。参与一些对本科生的教育过程（如作为助教，指导教师或实验课教师），扩大自己在研究论文内容之外的广泛兴趣、锻炼指导他人的能力。

(2) 科学研究能力

应该在某一专门的生物科学领域方面获得较强的专业能力，能够为解决某一科学问题而设计和实施需要进行的实验，并对所获得的结果进行批判性评价。具体包括掌握与研究课题相关的实验技术，如了解相关技术的原理、实验中使用的必要仪器设备的构造原理、试剂的选择使用、实验中应注意的事项；对实验中的质量控制有良好的理解，如在实验方案中设置有效的对照与重复，对数据进行统计处理；并对所获实验结果及其意义进行合理的分析与适当的评价。

(3) 实践能力

应具有实际动手能力和将理论应用于实际工作中的能力。具有较好的社交能力，能与他人进行良好的合作，能了解社会需求，主动参加社会实践以积累工作经验。

(4) 学术交流能力

应具备学术交流的基本能力，包括条理清楚地演讲、写作、符合逻辑的辩论。研究生应在研究计划的准备阶段定期进行文献报告、研究进展汇报、参与文献讨论会和学术报告会，并进行与论文相关或不相关的研究方向进行口头发言。参加各种学术会议，作口头发言或以墙报展示自己的研究成果。

(5) 其他能力

应该具有团队精神和与他人合作的能力。科学研究不仅需要个人的贡献，更需要集体的努力。因此需要硕士研究生发展与同事平等相待，相互交流，合作共事的能力。

15. 其他说明

无

生物学 学术型硕士研究生课程设置一览表

类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学位课	公共学位课	自然辩证法概论	18	1		√		√	必修课程
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	√			√	
		英语	90	3	√	√		√	
	专业学位课程	生物统计学	32	2	√			√	4 学分
		高级生物化学	32	2	√			√	
		高级微生物学	32	2	√			√	一级学科必修课程
		分子细胞生物学	32	2	√			√	
分子生物学前沿	32	2	√			√			
非学位课程	公共课程	英语口语	30	1	√	√			必修课程
		论文写作	16	1	√			√	
		公共实验	16	1	√			√	
		学科前沿专题			√				
	专业选修课程	生物技术实验原理	32	2	√			√	选修学分应满足规定最低总学分要求
		现代仪器分析	32	2	√			√	
		功能基因组学	32	2	√			√	
		细胞信号转导	32	2	√			√	
		分子发育生物学	32	2	√			√	
		高级植物生理学	32	2	√			√	
分子营养学	32	2	√			√			
分子免疫学	32	2	√			√			
现代分离技术	32	2	√			√			
高级食品化学	32	2	√			√			
必修环节	文献综述和开题报告		1			√		√	不计入规定学分
	学术交流		1	√	√	√		√	
	创新实践		1	√	√	√		√	
	工作技术实践		1	√	√			√	