

# 合肥工业大学生物与医药专业学位硕士研究生培养方案

## 一、学科基本情况

所属学院：食品与生物工程学院 学科代码：0860 获得授权时间：2004 年

## 二、学科简介

本学科紧密结合国家和地方对生物与医药学科的重大需求，发挥合肥工业大学的工科优势，围绕食品科学与工程、生物学、医药学及其生物材料等领域开展研究，在大宗农产品资源的食品加工、食品营养与功能、生物质转化利用、食品现代加工技术装备开发、医药工程技术、生物医学材料、代谢疾病和肿瘤诊治技术等的研究与应用等方面具有优势，逐步形成了“食品医药基础厚、工程实践能力强、校企科研结合好、学科支撑条件优”的专业办学特色和鲜明的学科工程化特色。

现有教学科研人员 130 人，包括教授（研究员）46 人、副教授（副研究员）63 人、讲师 35 人。其中包括长江学者 1 人、国家杰出青年基金获得者 1 人、国家优秀青年基金获得者 2 人，国家万人领军人才 2 人，教育部新世纪优秀人才 3 人、校内黄山学者特聘教授 4 人、黄山青年学者 11 人。另聘有国内外知名兼职教授数十人、外籍教师 1 人。组成了一支学历层次高、整体结构合理、教学科研能力强、能满足多层次人才培养需要的师资队伍。

近五年来，学科承担国家级纵向项目 130 余项，承担省部级和企业委托的重大项目 160 余项，合同经费近亿元。年均发表学术论文 460 余篇，其中 SCI/EI 收录超过 200 篇。近年来获省部级以上科研奖励 13 项，国家级教学成果奖 1 项、省级教学获奖 7 项，获得授权发明专利 130 余项，主编教材 11 部。

## 三、培养标准

### 1、政治思想

要进一步掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本原理和中国特色社会主义理论，认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大精神，深刻领会习近平系列重要讲话精神，拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，遵纪守法，学风严谨，学术正派，团结协作，品行端正，具有较强的事业心和和

责任感，努力践行社会主义核心价值观，树立为社会主义现代化建设事业努力奋斗的思想。

## 2、课程学习

硕士生须在规定期限内完成合肥工业大学《生物与医药专业学位硕士研究生培养方案》规定的学位课程、非学位课程、专业实践，文献阅读、开题报告、学术交流并获得规定的学分。其中，学位课程成绩不低于 75 分，非学位课不低于 60 分。

## 3、学术素养

掌握坚实的基础理论和系统的专业知识，掌握现代实验技能和计算机技术，熟悉本学科研究现状和发展趋势，具备科学研究能力。较熟练地掌握一门外语，能阅读本专业外文资料。学生毕业后能胜任高等院校、科研单位、企事业等单位的的教科研或生产与管理工作。

## 4、工程研究能力

专业学位硕士生必须具有从事工程研究工作的能力，从研究与开发实践中发现问题，从而综合运用所学知识，对所需解决的问题进行分析；提出解决方案，开展研究实验；对数据进行统计处理并对结果进行分析；解决本领域的学术研究与技术开发中的实际问题。

## 四、主要研究方向

- (1) 食品工程
- (2) 制药工程
- (3) 生物工程

## 五、学制及学分

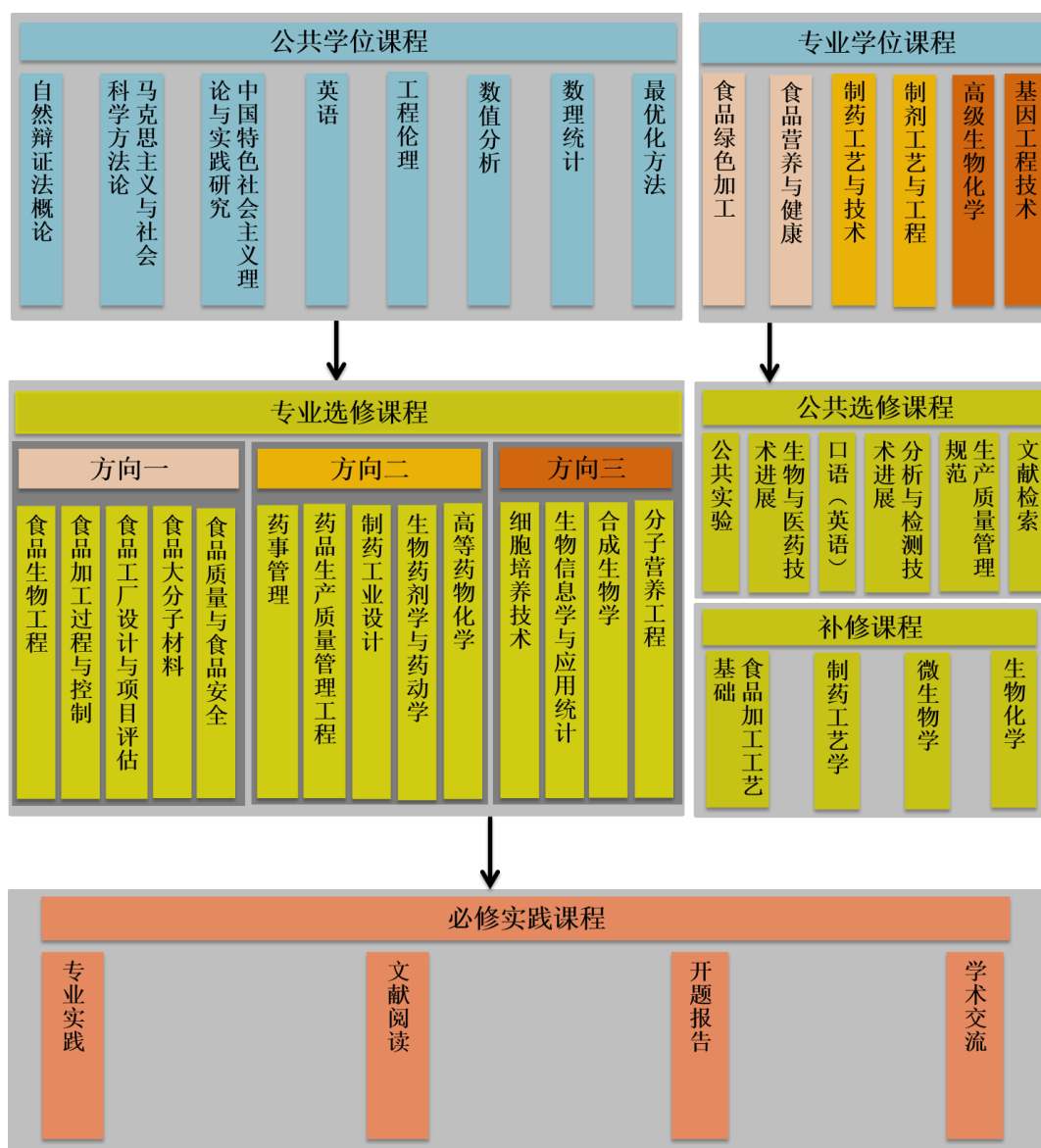
硕士研究生学制为 3 年，最长学习年限不超过 4 年；获批休学创业的硕士研究生最长学习年限为 7 年。课程学习 1 年，论文工作时间不少于 1 年。总学分不少于 32 学分，其中课程学习不少于 24 学分，学位课学分不少于 14 学分。

## 六、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	培养学生文献检索、阅读、写作、英文交流和自主	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
--------	----------------------	------------------------------	------------------------	--------------------	---------------------	------------------------

		发能力	学习能力			
自然辩证法概论			◎	◎		◎
马克思主义与社会科学方法论			◎	◎		◎
中国特色社会主义理论与实践研究			◎	◎		◎
工程伦理	◎		◎			
英语			◎		◎	
数值分析	◎		◎			
数理统计	◎		◎			
最优化方法	◎		◎			
食品绿色加工	◎				◎	
食品营养与健康	◎				◎	
高级生物化学	◎				◎	
基因工程技术	◎	◎				
制药工艺与技术		◎				◎
制剂工艺与工程		◎				◎
公共实验	◎			◎		◎
生物与医药技术进展		◎			◎	
口语（英语）			◎		◎	
分析与检测技术进展			◎		◎	
生产质量管理规范			◎	◎		
文献检索			◎		◎	
食品生物工程	◎	◎			◎	
食品加工过程与控制	◎	◎				
食品工厂设计与项目评估	◎	◎			◎	
食品大分子材料	◎	◎			◎	
食品质量与食品安全	◎	◎				
药事管理	◎	◎				
药品生产质量管理工程	◎	◎				
制药工业设计	◎	◎			◎	
生物药剂学与药动学	◎	◎			◎	◎
高等药物化学	◎	◎				
细胞培养技术	◎	◎			◎	
生物信息学与应用统计	◎	◎				
合成生物学	◎	◎				
分子营养工程	◎	◎				
食品加工工艺基础	◎	◎				
制药工艺学	◎	◎				
微生物学	◎	◎				
生物化学	◎				◎	
专业实践	◎	◎	◎	◎	◎	◎
文献阅读		◎	◎	◎	◎	◎
开题报告		◎	◎	◎	◎	◎
学术交流		◎	◎	◎	◎	◎

## 七、课程关系图



## 八、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
公共实验		◎	
文献综述与开题报告		◎	◎
专业实践		◎	◎
学术交流	◎	◎	◎

## 九、课程设置方案

类别	课程名称	学时	学分	考核学期		考核性质		备注		
				一	二	考试	考查			
学位课	公共学位课	自然辩证法概论	18	1			√		选修 一门	
		马克思主义与社会科学方法论	18	1			√			
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2			√		必修	
		英语	60	3			√			
		工程伦理	32	2			√			
		数值分析	32	2	√		√		必修 (选1 门)	
		数理统计	32	2	√		√			
	最优化方法	32	2		√	√				
	专业学位课	食品绿色加工	32	2	√		√		方向一 (食品 工程)	
		食品营养与健康	32	2	√		√			
		制药工艺与技术	32	2	√		√		方向二 (制药 工程)	
		制剂工艺与工程	32	2	√		√			
		高级生物化学	32	2	√		√		方向三 (生物 工程)	
		基因工程技术	32	2	√		√			
非学位课	公共选修课	公共实验	16	1	√			√	必修	
		生物与医药技术进展	32	2	√			√		
		口语(英语)	30	1.5	√				√	选修 (至少 选2门)
	分析与检测技术进展	32	2	√				√		
	生产质量管理规范	32	2	√				√		
	文献检索	16	1	√				√		
	专业	食品生物工程	32	2	√				√	方向一
		食品加工过程与控制	32	2	√				√	(食品

	选修课	食品工厂设计与项目评估	32	2	√		√	工程)
		食品大分子材料	32	2	√		√	
		食品质量与食品安全	32	2	√		√	
	专业选修课	药事管理	32	2	√		√	方向二 (制药工程)
		药品生产质量管理工程	32	2	√		√	
		制药工业设计	32	2	√		√	
		生物药剂学与药动学	32	2	√		√	
		高等药物化学	32	2	√		√	
	专业选修课	细胞培养技术	32	2	√		√	方向三 (生物工程)
		生物信息学与应用统计	32	2	√		√	
		合成生物学	32	2	√		√	
		分子营养工程	32	2	√		√	
	补修课	食品加工工艺基础	32	2		√	√	跨专业 补修本科课程 不计入 总学分
		制药工艺学	32	2		√	√	
		微生物学	56	3.5		√	√	
生物化学		56	3.5		√	√		
必修环节	专业实践		6				不计入 总学分	
	文献阅读		1					
	开题报告		1					
	学术交流		1					

## 十、必修环节

### 1、文献阅读

专业学位硕士研究生在学期间应结合学位论文任务，至少阅读 50 篇以上在

研究领域内以行业技术与工程应用为主要内容的国内外文献，了解、学习本领域新技术、新工艺、新方法、新材料的应用进展，并在此基础上，撰写 3000 字以上的文献综述，综述本研究课题相关的国内外研究进展，包括研究现状、水平、发展趋势和有待进一步研究的问题。合格者取得 1 学分。

## 2、开题报告

开题报告应以文献综述报告为基础，主要介绍课题研究的来源、目的、意义、该课题在国内外的概况等。课题要求直接来源于生产实际或具有明确的生产背景和应用价值的课题，包括技术引进、技术改造、技术攻关等生产关键任务，新技术、新工艺、新设备、新材料和新产品的研发等方面的课题。集中开题。

## 3、中期考核

在论文完成中期，进行中期综合考核，主要考核研究生的思想道德品质和课程学习、科学研究等进展情况，强化研究生培养的质量标准。考核方式为：由考核小组听取研究生的科研报告，内容以硕士学位论文的开题报告为主，也可以是学年论文、科研成果、文献综述等。硕士生报告结束后，由考核小组按优秀、良好、合格、不合格评定成绩。考核合格以上的研究生、进入撰写学位论文阶段；少数学习成绩差或缺乏科研能力的，或思想品德不合格的，或因其它原因不宜继续攻读硕士学位的，应中止学习，按肄业处理。中期考核原则上安排在第三学期进行。

## 4、学术交流

专业学位硕士研究生在学期间应至少参加 3 次学术活动，每次学术活动要有 500 字左右的总结报告，简述内容并阐明自己对相关问题的学术观点或看法。经学院考核小组审定后，合格者取得 1 学分。

## 5、专业实践

专业实践是专业学位硕士研究生获得实践经验，提高实践能力的重要环节。专业学位硕士研究生应开展专业实践，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。鼓励专业学位硕士研究生到实践基地或相关企业实习。

### (1) 专业实践时间、学分

具有 2 年及以上企业工作经历的专业学位硕士研究生专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年及以上企业工作经历的专业学位硕士研究生专业实践时间

应不少于 1 年。专业实践采用学分制，须修满 6 学分。

#### (2) 专业实践地点和内容

专业实践可以在校内外实践教学基地或相关企业工程或生产现场进行，导师帮助所指导的研究生确定专业实践地点，制定专业实践计划。专业实践主要内容包括：了解实践教学单位主要业务（主要生产产品）；设计流程或生产工艺；设计、工艺原理；产品质量分析与检测；工程和生产管理等。

#### (3) 专业实践报告及其要求

专业实践结束后，学生根据专业实践内容撰写不少于 5000 字的专业实践报告。专业实践报告内容包括：专业实践单位的主要业务（主要生产产品）；设计流程或生产工艺；设计、工艺原理；产品质量分析与检测；专业实践单位技术或管理特色；技术或管理方面存在的主要问题；对专业实践单位技术或管理创新方面的建议等

#### (4) 专业实践学分的认定

专业实践结束后，由实践活动所在企业（单位）就研究生实践学习情况给出鉴定，并填写《合肥工业大学全日制硕士专业学位研究生专业实践表》。将实践报告交导师审核，签字通过后，交所在学院学位评定分委会考核，学院研究生管理部门备案，考核合格，实践记 6 学分。

### 十一、培养方式与方法

采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。课程学习、专业实践和学位论文同等重要。课程学习利用一年时间完成，专业实践、学位论文利用两年时间完成。

达到培养方案和授予学位的要求，完成硕士学位论文者可申请学位论文答辩。有关学位论文答辩按照我校相关管理办法和要求执行。

### 十二、学位论文要求

#### 1、论文选题

实行双导师制，其中一位导师来自校内且具有工程实践经验，另一位导师来自企业且专业与本领域相关的专家。选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景，可以是新技术、新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。在第二学期内确定论文选题。



## 2、论文表现形式

专业学位硕士论文应是一篇较为系统而完整的学术论文，应在食品工程、制药工程和生物工程领域做出具有一定创造性的研究成果，具备相应的技术要求和较充足的工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，具有先进性、实用性、取得较好的成效。

## 3、论文评审与答辩

专业学位硕士研究生完成培养方案中规定的所有环节，获得培养方案规定的学分，成绩合格，方可申请论文答辩。

论文须有 2 位本领域或相关领域的专家评阅。答辩委员会须由 3-5 位本领域或相关领域的专家组成。学位论文评阅和答辩应有相关的企业专家参加。

## 十三、其他说明