

合肥工业大学食品科学与工程专业（一级学科）博士研究生培养方案

一、专业基本情况

所属学院：生物与食品工程学院 **学科、专业代码：**食品科学与工程、0832

获得授权时间：2005.10

二、学科、专业简介

食品科学与工程学科是以食品原材料和食品作为研究对象，以工学、理学、农学和医学作为主要科学基础，研究食品原材料和食品的物理、化学和生物学特性，营养，品质，安全，工程化技术的一门多学科交叉的工学类一级学科。

食品科学与工程学科是以物理、化学、生物学和工程学的基础理论和方法，以食品原材料与食品生产、加工、包装、贮藏、流通、消费等涉及的基础理论和关键技术为主要研究内容，以提高食品营养、品质、安全特性为目标，主要研究领域包括：食品原材料营养和品质控制的理论与技术；食品加工理论与工程化技术；食品加工、贮藏与流通过程中物理、化学、生物特性及其变化以及营养和安全控制的理论与技术；食品的感官科学与饮食文化；食品营养与健康的理论和实践；食品风险预防与控制的理论和技术等。

目前，食品科学与工程一级学科包括食品科学，粮食、油脂及植物蛋白工程，农产品加工及贮藏工程，水产品加工及贮藏工程 4 个二级学科。

三、培养目标（300 字以内）

本学科博士学位获得者应系统地掌握食品科学与工程学科的理论、专业知识和实验技能，深入地了解该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，能熟练地阅读本专业的外文资料。能独立自主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，具备引领学科发展方向、推动学科发展、能组织实施相关重大科技攻关项目和工程项目以及具有国际竞争力潜能的行业领军人才。

四、主要研究方向

083201 食品科学

01. 食品现代加工理论与方法
02. 食品生物技术
03. 食品资源精深加工

04. 食品营养与功能

05 食品质量与安全

083202 粮食、油脂及植物蛋白工程

01. 粮油资源综合利用

02. 油脂及植物蛋白化学

03. 粮油加工工程

083203 农产品加工及贮藏工程

01. 农产品生物化工

02. 天然药物开发

03. 农产品资源转化工程

04. 农产品加工生物技术

05. 农产品质量与安全

083204 水产品加工及贮藏工程

01. 水产品加工工程

02. 水产品活性物质的提取与纯化

03. 水产品质量与安全

五、学制及学分

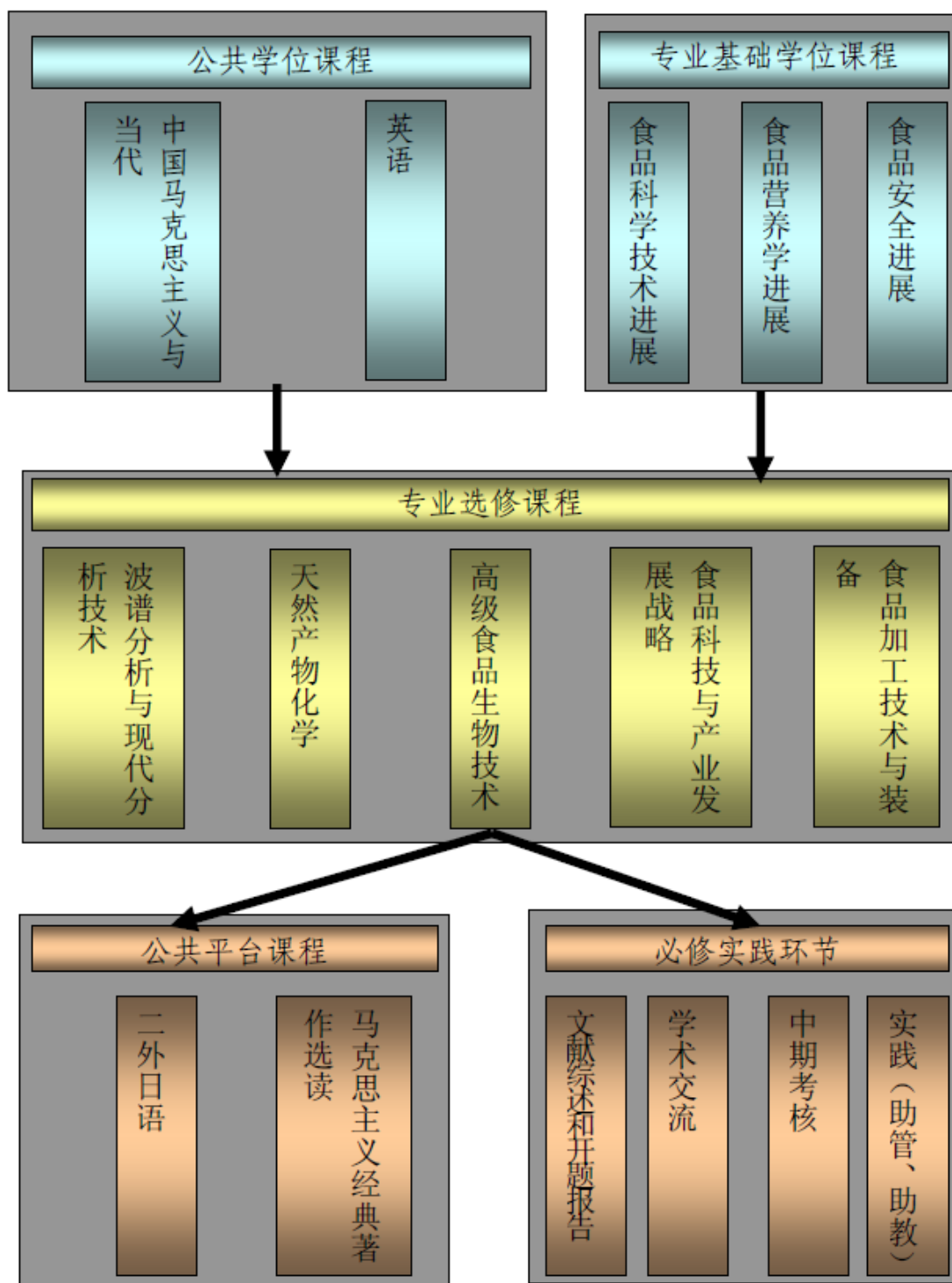
博士研究生的学制为4年，最长不超过6年，规定博士总学分不少于17学分、学位课学分不少于10个学分

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、新产品的研发能力	培养学生文献检索阅读、写作、英文交流和自主学习能力	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
中国马克思主义与当代			◎	◎		◎
英语			◎		◎	
食品科学技术进展	◎				◎	
食品营养学进展	◎				◎	
食品安全进展	◎				◎	
二外日语			◎			
马克思主义经典著作选读						◎
波谱分析与现代分析	◎	◎				

技术						
天然产物化学	◎	◎				
高级食品生物技术	◎	◎				
食品科技与产业发展战略	◎				◎	
食品加工技术与装备	◎	◎				
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)	◎			◎		◎

七、课程关系图



八、实践能力标准

1、获取知识能力

本学科博士生应掌握食品科学与工程学科研究领域的前沿动态，具有广泛的知识面和系统深入的专业知识。在培养的早期阶段，博士生需要按照专业培养方案进行课程学习，以扩展一般性基础知识。熟练利用各种手段获取信息，广泛阅

读本学科的科技文献，学会归纳总结，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，深化专业知识。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。熟练掌握自己所从事的研究领域中的知识、规律，提升自身的科学素养。

2、学术鉴别能力

本学科博士生应具有对于与食品科学与工程学科密切相关的研究成果的真伪性进行甄别的能力，对已有问题的概括和凝练能力。能够提出本研究领域有价值的科学问题，并可以通过合理的实验设计进行验证或解决。具有在解决问题的过程中获取新知识、掌握实验新技能的能力；具有利用所掌握知识对已有成果进行价值判断的能力。

3、科学研究能力

本学科博士生应具备在正确把握食品科学与工程学科科技发展的历史、现状和前沿以及未来趋势的基础上，发现并提出有价值的科学问题的能力。能设计严格的实验方案，并开展可重复的实验；能对实验数据进行科学处理并对结果进行分析、对比和判断；研究结果应经同行评审后实现工程实践，或在学科相关的刊物上发表，以得到他人的认可。本学科博士生还必须具备良好的组织协调能力和工程实践能力，善于将基础理论知识与专业知识相结合、理论与实践并重，能综合运用专业知识开展食品科学与工程领域的理论研究、技术革新、先进产品的设计、研发及工程化实践。

4、学术创新能力

本学科博士生应当具备在自己所从事的食品科学与工程研究领域内开展创新性思考、创新性研究和取得创新性学术成果的能力。博士生在系统掌握研究领域相关知识和发展前沿的基础上，能借鉴其他相关学科的理论知识，提出有价值的理论和技术问题，开展创新性科学研究，并对过程中发现的新现象和新问题进行凝练和探索，获得创造性成果，从而推动本学科以及相关产业的发展 and 工程技术的进步。

5、学术交流能力

学术交流是发现问题、获取信息、拓展思路、掌握学术前沿动态的重要途径，熟练地进行学术交流是博士生的基本能力之一。博士生应当能够采用特定的方式，通过口头表达或文字表达，进行国际和国内学术交流，准确、清晰地传递学术信息，展示科学研究成果。至少熟练掌握一门外国语。

6、其他能力

本学科博士生还应具备一定的专业知识传授能力,通过参与适当的社团和社会公益活动等方式培养传播本学科知识的能力。在学习中逐步提高技术开发或技术管理工作水平。

九、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	◎		
文献综述与开题报告		◎	◎
中期考核		◎	◎
学术交流	◎	◎	◎
学位论文课题研究	◎	◎	◎

十、课程设置

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	中国马克思主义与当代	36	2		√		√	必修	
		外语	60	2	√			√		
	专业学位课程	食品科学技术进展	32	2	√				√	6学分
		食品营养学进展	32	2	√				√	
		食品安全进展	32	2	√				√	
非学位课程	公共课	二外日语	100	2		√		√	选修	
		马克思主义经典著作选读	16	0		√			√	选修
	专业选修课程	波谱分析与现代分析技术	32	2	√				√	选修学分应满足规定最低总学分要求
		天然产物化学	32	2	√				√	
		高级食品生物技术	32	2	√				√	
		食品科技与产业发展战略	32	2	√				√	
	食品加工技术与装备	32	2	√				√		
必修环节	文献综述与开题报告		1						必修、计入总学分	
	中期考核		1							
	学术交流		1							
	实践(助管、助教)	96	2							

注:在职博士研究生助教、助管环节由所在单位根据其工作实践提供相关报告,由导师考核、学院审定,通过方可取得相应学分。

十一、科学研究和学位论文

本着“崇尚科学、追求真知、勇于创新、锐意进取、迎接挑战”的宗旨，以学术创新为主线，围绕国民经济发展中的重大、复杂或前沿科技问题，鼓励自由探索，开展科学研究和学位论文工作。瞄准国际水平，创新学位论文评价体系，建立高水平学位论文评审和答辩机制。论文工作包含但不限于以下内容：选题、开题报告、制订学位论文工作计划、学位论文中期考核、学位论文预审、学位论文评议、博士学位论文答辩、学位授予等。

1、文献综述报告与选题

博士生入学后应导师的指导下，根据自己所选定的研究方向和学位论文课题要求，查阅大量的国内外相关文献，撰写文献综述报告。

博士生的学位论文选题应在导师指导下进行。要鼓励博士生选择学科前沿领域或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的课题开展学位论文工作。

研究课题必须具备科学性、学术性、创新性和可行性，应该强调与国家自然科学基金项目、博士点基金项目、省部级以上的重点科研项目等相结合。

2、开题报告

(1) 内容要求

开题报告的内容应包括：课题的研究意义、国内外现状分析；课题研究目标、研究内容、拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性论证；课题的创新性；计划进度、预期进展和预期成果等内容。

开题报告应在第四学期完成。

(2) 开题报告的审核

开题报告的审核由各学院组织实施。

博士生的开题报告必须在本学科或相关学科范围内公开进行。由各学院聘请3—5位相关学科专家对开题报告进行论证，专家中的博士生导师的比例不低于50%。应同时邀请校研究生培养质量督导组的相关专家参加。

博士生在开题报告会上应就所选课题进行详细报告。导师可作必要的解释和说明。专家对课题的创新性和可行性进行重点论证，并提出书面论证意见。凡开题报告未能提出创新点的，不予通过。

(3) 博士学位论文开题报告按通过、不通过二级评定成绩，该成绩作为博士生“资格考试”的成绩。对“不通过”者允许半年内修改、补充，再次申请开题报告，仍未通过者取消博士生资格。

(4) 博士学位论文开题报告及专家审议意见、结论需提交到研究生教学管理系统，涉密的论文开题按《合肥工业大学涉密研究生管理办法（试行）》执行。

3、制订学位论文工作计划

论文题目经学院组织相关学科专家论证通过后，在导师的指导下由博士生拟订论文工作计划，包括论文工作各阶段的主要内容、要求、进行方式、完成期限等。对于科研经费的来源，试验器材的采购和加工计划等应尽早提前考虑并采取必要措施。

博士生的科研及其论文工作的经费，主要来源于指导教师的科研经费。由学校下达的博士生业务费，只能解决部分少量器材、调研、上机、试验等费用。

4、学位论文中期考核

学位论文的中期考核是加强博士生学位论文工作过程管理的重要环节，是对博士生学位论文工作的一次阶段性考核。

(1) 中期考核时间

学位论文中期考核的时间一般应在完成学位论文开题报告后进行。

(2) 中期考核的组织和实施。

中期考核工作由各学院组织实施。

博士生必须在中期考核时对论文工作进行阶段性总结，阐述已完成的论文工作内容和所取得的阶段性成果，同时介绍论文发表情况，并制定与研究课题有关的下一步论文发表计划和拟发表论文等内容。

博士生的中期考核报告必须在研究生教学管理系统上提交。导师对该生的中期报告给出评语，评语应包括对该生已有工作的评价、计划完成情况，以及对后续工作的估计。

中期考核小组一般应由原开题报告专家论证小组成员组成。考核小组根据博士生的中期考核报告和导师的评价，对博士学位论文的阶段性工作进行评价。

(3) 学位论文中期考核结论可分为通过、不通过两档。对于中期考核不合格者，考核小组应提出整改方向，并在半年后再次进行论文中期检查，如仍不合格，则应中断博士生培养。

(4) 博士生学位论文中期考核表可在教学管理系统上直接打印，存入本人培养工作袋，备案、存档。

5、学位论文预审、评议、答辩和学位

按学位办公室相关规定执行。

十二、培养方式与方法

充分发挥导师指导博士研究生的主导作用，建立和完善有利于发挥学术团队作用的培养机制。应强调在培养过程中发挥研究生的主动性和自觉性，加强研究生的自学能力、动手能力、表达能力和写作能力的训练和培养。应在高水平的科研项目中培养博士生的开拓创新和独立从事科学研究的能力。践行因材施教，关注学生的个性特长，鼓励学生个性发展，挖掘学生的优势潜能，不拘一格培养人才。

十三、必修环节

博士研究生在攻读博士学位期间参加重要国际学术会议、大型国内学术会议、校内举办的各种学术报告和学术讲座等学术活动可以获得 1 学分。由学院根据本学科的实际制定有关学分获得办法。

在培养博士研究生的科研实践环节上，应积极营造创新、合作和竞争的环境氛围。充分发挥校内外科研实践基地的作用，践行知行统一，将课内实验、课外科技创新、国内外企业实训、科研实战贯穿于整个培养过程，培养学生的工程实践能力、科研能力、创新能力、团队组织能力和“献身、求实、创新、协作”的科学精神。

获准基本奖学金的博士生必须承担助教或担任二学年硕士生辅导员工作。助教课程为本科生公共基础课或专业（技术）基础课，助教课程累计学时不少于 96 学时。上述助理工作是博士研究生培养过程的必修环节之一（计 2 学分），完成该项工作才具备申请博士学位论文答辩资格。

食品科学与工程 专业硕博研究生培养方案

一、专业基本情况

所属学院：生物与食品工程学院 **学科、专业代码：**食品科学与工程、0832

获得授权时间：2005.10

二、学科、专业简介

食品科学与工程学科是以食品原材料和食品作为研究对象，以工学、理学、农学和医学作为主要科学基础，研究食品原材料和食品的物理、化学和生物学特性，营养，品质，安全，工程化技术的一门多学科交叉的工学类一级学科。

食品科学与工程学科是以物理、化学、生物学和工程学的基础理论和方法，以食品原材料与食品生产、加工、包装、贮藏、流通、消费等涉及的基础理论和关键技术为主要研究内容，以提高食品营养、品质、安全特性为目标，主要研究领域包括：食品原材料营养和品质控制的理论与技术；食品加工理论与工程化技术；食品加工、贮藏与流通过程中物理、化学、生物特性及其变化以及营养和安全控制的理论与技术；食品的感官科学与饮食文化；食品营养与健康的理论和实践；食品风险预防与控制的理论和技术等。

目前，食品科学与工程一级学科包括食品科学，粮食、油脂及植物蛋白工程，农产品加工及贮藏工程，水产品加工及贮藏工程 4 个二级学科。

三、培养目标

本学科博士学位获得者应系统地掌握食品科学与工程学科的理论、专业知识和实验技能，深入地了解该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，能熟练地阅读本专业的外文资料。能独立自主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，具备引领学科发展方向、推动学科发展、能组织实施相关重大科技攻关项目和工程项目以及具有国际竞争力潜能的行业领军人才。

四、主要研究方向

083201 食品科学

01. 食品现代加工理论与方法
02. 食品生物技术
03. 食品资源精深加工

- 04. 食品营养与功能
- 05 食品质量与安全
- 083202 粮食、油脂及植物蛋白工程
 - 01. 粮油资源综合利用
 - 02. 油脂及植物蛋白化学
 - 03. 粮油加工工程
- 083203 农产品加工及贮藏工程
 - 01. 农产品生物化工
 - 02. 天然药物开发
 - 03. 农产品资源转化工程
 - 04. 农产品加工生物技术
 - 05. 农产品质量与安全
- 083204 水产品加工及贮藏工程
 - 01. 水产品加工工程
 - 02. 水产品活性物质的提取与纯化
 - 03. 水产品质量与安全

五、学制及学分

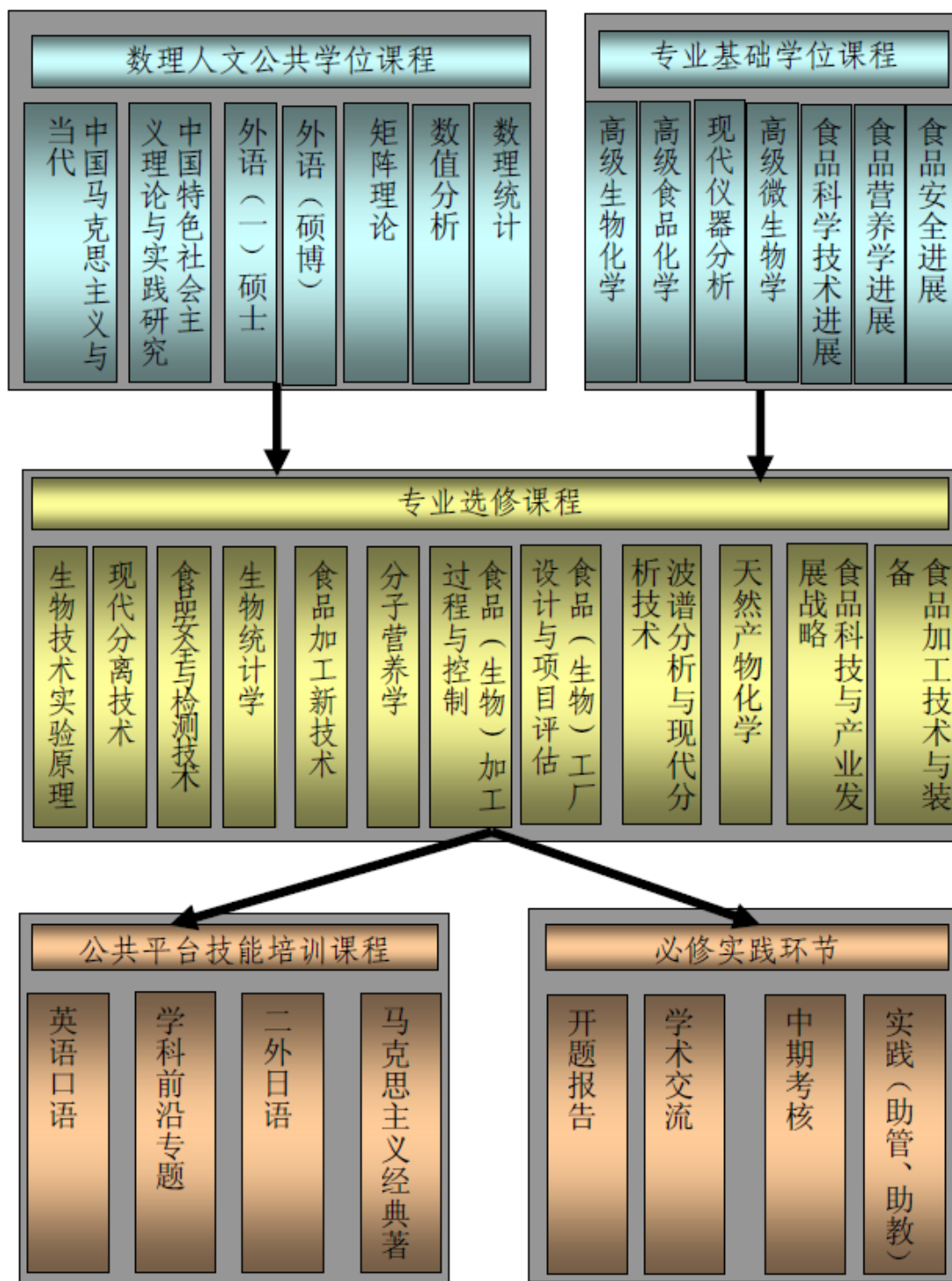
硕博连读研究生的学制为 4-5 年，最长不超过 7 年，硕博连读研究生总学分应不少于 36 学分，学位课学分不少于 22 学分。

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、新产品的研发能力	培养学生文献检索阅读、写作、英文交流和自主学习能力	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
中国马克思主义与当代			◎	◎		◎
中国特色社会主义理论与实践			◎	◎		◎
外语（一）硕士			◎		◎	
外语			◎		◎	
矩阵理论	◎		◎			
数理统计	◎		◎			
数值分析	◎		◎			
高级生物化学	◎				◎	

高级食品化学	◎				◎	
现代仪器分析	◎				◎	
高级微生物学	◎	◎				
食品科学技术进展	◎				◎	
食品营养学进展	◎				◎	
食品安全进展	◎				◎	
英语口语			◎			
二外日语			◎			
马克思主义经典著作 选读						◎
生物技术实验原理	◎	◎				
食品安全与检测技术	◎	◎				
生物统计学	◎	◎				
食品加工新技术	◎	◎			◎	
现代分离技术	◎	◎			◎	
分子营养学	◎	◎				
食品（生物）加工过程 与控制	◎	◎				
食品（生物）工厂设计 与项目评估	◎	◎			◎	
波谱分析与现代分析 技术	◎	◎			◎	
天然产物化学	◎	◎			◎	
食品科技与产业发展 战略	◎	◎			◎	
食品加工技术与装备	◎			◎		
开题报告		◎	◎	◎	◎	◎
学术交流		◎	◎	◎	◎	◎
中期考核	◎	◎	◎	◎	◎	◎
实践（助教、助管）	◎			◎		◎

七、课程关系图



八、实践能力标准

1、获取知识能力

本学科博士生应掌握食品科学与工程学科研究领域的前沿动态，具有广泛的知识面和系统深入的专业知识。在培养的早期阶段，博士生需要按照专业培养方案进行课程学习，以扩展一般性基础知识。熟练利用各种手段获取信息，广泛阅

读本学科的科技文献，学会归纳总结，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，深化专业知识。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。熟练掌握自己所从事的研究领域中的知识、规律，提升自身的科学素养。

2、学术鉴别能力

本学科博士生应具有对于与食品科学与工程学科密切相关的研究成果的真伪性进行甄别的能力，对已有问题的概括和凝练能力。能够提出本研究领域有价值的科学问题，并可以通过合理的实验设计进行验证或解决。具有在解决问题的过程中获取新知识、掌握实验新技能的能力；具有利用所掌握知识对已有成果进行价值判断的能力。

3、科学研究能力

本学科博士生应具备在正确把握食品科学与工程学科科技发展的历史、现状和前沿以及未来趋势的基础上，发现并提出有价值的科学问题的能力。能设计严格的实验方案，并开展可重复的实验；能对实验数据进行科学处理并对结果进行分析、对比和判断；研究结果应经同行评审后实现工程实践，或在学科相关的刊物上发表，以得到他人的认可。本学科博士生还必须具备良好的组织协调能力和工程实践能力，善于将基础理论知识与专业知识相结合、理论与实践并重，能综合运用专业知识开展食品科学与工程领域的理论研究、技术革新、先进产品的设计、研发及工程化实践。

4、学术创新能力

本学科博士生应当具备在自己所从事的食品科学与工程研究领域内开展创新性思考、创新性研究和取得创新性学术成果的能力。博士生在系统掌握研究领域相关知识和发展前沿的基础上，能借鉴其他相关学科的理论知识，提出有价值的理论和技术问题，开展创新性科学研究，并对过程中发现的新现象和新问题进行凝练和探索，获得创造性成果，从而推动本学科以及相关产业的发展 and 工程技术的进步。

5、学术交流能力

学术交流是发现问题、获取信息、拓展思路、掌握学术前沿动态的重要途径，熟练地进行学术交流是博士生的基本能力之一。博士生应当能够采用特定的方式，通过口头表达或文字表达，进行国际和国内学术交流，准确、清晰地传递学术信息，展示科学研究成果。至少熟练掌握一门外国语。

6、其他能力

本学科博士生还应具备一定的专业知识传授能力,通过参与适当的社团和社会公益活动等方式培养传播本学科知识的能力。在学习中逐步提高技术开发或技术管理工作水平。

九、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	◎		
文献综述与开题报告		◎	◎
中期考核		◎	◎
学术交流	◎	◎	◎
学位论文课题研究	◎	◎	◎

十、课程设置

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	中国马克思主义与当代	36	2		√		√	必修
		中国特色社会主义理论与实践	36	2	√				
		外语(一)硕士	60	2	√			√	
		外语(硕博)	60	2		√			
	专业学位课程	矩阵理论	32	2	√			√	选修不少于4学分
		数值分析	32	2	√			√	
		数理统计	32	2	√			√	
		高级生物化学	32	2	√			√	硕士课程选修6学分
		高级食品化学	32	2	√			√	
		现代仪器分析	32	2	√			√	
博士课程选修4学分	食品科学技术进展	32	2			√		√	
	食品营养学进展	32	2			√		√	
	食品安全进展	32	2			√		√	
非公共	英语口语	30	1	√				必修	
	学科前沿专题	32	2	√					√

学 位 课 程	课	二外日语	100	2		√		√		选修
		马克思主义经典著作选读	16	0		√			√	选修
	专业 选修 课程	生物技术实验原理	32	2	√			√		硕士课程选 修学分应满 足规定最低 总学分要求
		食品安全与检测技术	32	2	√			√		
		生物统计学	32	2	√			√		
		食品加工新技术	32	2	√			√		
		现代分离技术	32	2	√			√		
		分子营养学	32	2	√			√		
		食品（生物）加工过程与 控制	32	2	√			√		
		食品（生物）工厂设计与 项目评估	32	2	√			√		
		波谱分析与现代分析技术	32	2			√		√	博士课程选 修不少于2 学分
		天然产物化学	32	2			√		√	
		食品科技与产业发展战略	32	2			√		√	
		食品加工技术与装备	32	2			√		√	
必修环节	开题报告		1						必修、计入 总学分	
	中期考核		1							
	学术交流		1							
	实践（助管、助教）	96	2	√	√					

十一、科学研究和学位论文

本着“崇尚科学、追求真知、勇于创新、锐意进取、迎接挑战”的宗旨，以学术创新为主线，围绕国民经济发展中的重大、复杂或前沿科技问题，鼓励自由探索，开展科学研究和学位论文工作。瞄准国际水平，创新学位论文评价体系，建立高水平学位论文评审和答辩机制。论文工作包含但不限于以下内容：选题、开题报告、制订学位论文工作计划、学位论文中期考核、学位论文预审、学位论文评议、博士学位论文答辩、学位授予等。

1、文献综述报告与选题

博士生入学后应导师的指导下，根据自己所选定的研究方向和学位论文课题要求，查阅大量的国内外相关文献，撰写文献综述报告。

博士生的学位论文选题应在导师指导下进行。要鼓励博士生选择学科前沿领域或对国家经济建设、科技进步和社会发展具有重要意义的课题开展学位论文工

作。

研究课题必须具备科学性、学术性、创新性和可行性，应该强调与国家自然科学基金项目、博士点基金项目、省部级以上的重点科研项目等相结合。

2、开题报告

(1) 内容要求

开题报告的内容应包括：课题的研究意义、国内外现状分析；课题研究目标、研究内容、拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性论证；课题的创新性；计划进度、预期进展和预期成果等内容。

开题报告应在第四学期完成。

(2) 开题报告的审核

开题报告的审核由各学院组织实施。

博士生的开题报告必须在本学科或相关学科范围内公开进行。由各学院聘请3—5位相关学科专家对开题报告进行论证，专家中的博士生导师的比例不低于50%。应同时邀请校研究生培养质量督导组的相关专家参加。

博士生在开题报告会上应就所选课题进行详细报告。导师可作必要的解释和说明。专家对课题的创新性和可行性进行重点论证，并提出书面论证意见。凡开题报告未能提出创新点的，不予通过。

(3) 博士学位论文开题报告按通过、不通过二级评定成绩，该成绩作为博士生“资格考试”的成绩。对“不通过”者允许半年内修改、补充，再次申请开题报告，仍未通过者取消博士生资格。

(4) 博士学位论文开题报告及专家审议意见、结论需提交到研究生教学管理系统，涉密的论文开题按《合肥工业大学涉密研究生管理办法（试行）》执行。

3、制订学位论文工作计划

论文题目经学院组织相关学科专家论证通过后，在导师的指导下由博士生拟订论文工作计划，包括论文工作各阶段的主要内容、要求、进行方式、完成期限等。对于科研经费的来源，试验器材的采购和加工计划等应尽早提前考虑并采取必要措施。

博士生的科研及其论文工作的经费，主要来源于指导教师的科研经费。由学校下达的博士生业务费，只能解决部分少量器材、调研、上机、试验等费用。

4、学位论文中期考核

学位论文的中期考核是加强博士生学位论文工作过程管理的重要环节，是对

博士生学位论文工作的一次阶段性考核。

(1) 中期考核时间

学位论文中期考核的时间一般应在完成学位论文开题报告后进行。

(2) 中期考核的组织和实施。

中期考核工作由各学院组织实施。

博士生必须在中期考核时对论文工作进行阶段性总结，阐述已完成的论文工作内容和所取得的阶段性成果，同时介绍论文发表情况，并制定与研究课题有关的下一步论文发表计划和拟发表论文等内容。

博士生的中期考核报告必须在研究生教学管理系统上提交。导师对该生的中期报告给出评语，评语应包括对该生已有工作的评价、计划完成情况，以及对后续工作的估计。

中期考核小组一般应由原开题报告专家论证小组成员组成。考核小组根据博士生的中期考核报告和导师的评价，对博士学位论文的阶段性工作进行评价。

(3) 学位论文中期考核结论可分为通过、不通过两档。对于中期考核不合格者，考核小组应提出整改方向，并在半年后再次进行论文中期检查，如仍不合格，则应中断博士生培养。

(4) 博士生学位论文中期考核表可在教学管理系统上直接打印，存入本人培养工作袋，备案、存档。

5、学位论文预审、评议、答辩和学位

按学位办公室相关规定执行。

十二、培养方式与方法

充分发挥导师指导博士研究生的主导作用，建立和完善有利于发挥学术团队作用的培养机制。应强调在培养过程中发挥研究生的主动性和自觉性，加强研究生的自学能力、动手能力、表达能力和写作能力的训练和培养。应在高水平的科研项目中培养博士生的开拓创新和独立从事科学研究的能力。践行因材施教，关注学生的个性特长，鼓励学生个性发展，挖掘学生的优势潜能，不拘一格培养人才。

十三、必修环节

博士研究生在攻读博士学位期间参加重要国际学术会议、大型国内学术会议、校内举办的各种学术报告和学术讲座等学术活动可以获得 1 学分。由学院根据本学科的实际制定有关学分获得办法。

在培养博士研究生的科研实践环节上，应积极营造创新、合作和竞争的环境氛

围。充分发挥校内外科研实践基地的作用，践行知行统一，将课内实验、课外科技创新、国内外企业实训、科研实战贯穿于整个培养过程，培养学生的工程实践能力、科研能力、创新能力、团队组织能力和“献身、求实、创新、协作”的科学精神。

获准基本奖学金的博士生必须承担助教或担任二学年硕士生辅导员工作。助教课程为本科生公共基础课或专业（技术）基础课，助教课程累计学时不少于96学时。上述助理工作是博士研究生培养过程的必修环节之一（计2学分），完成该项工作才具备申请博士学位论文答辩资格。

合肥工业大学生物质化学与工程专业博士研究生培养方案

1、专业基本情况

所属学院： 化工学院 学科、专业代码： 0832Z1

获得时间：2009 年

2、学科、专业简介（400 字以内）

生物质化学与工程主要研究以生物质为基础原料制造各类产品的理论和方法,用生物转化、化学转化方法合成高价值的生物质、化学和材料等产品的工程和技术,生物质定向重组与改性技术,生物电化学与器件等。生物质化学与工程是生命科学、化学与化学工程学科的交叉学科,不仅重视基础理论研究,而且更重视其研究及工程化技术的发展和运用,为生物质产业的开拓提供理论指导和技术支撑。

本学科本学科为化学工程与技术与生物科学与技术间交叉学科。本专业涉及化工学院、生物与食品学院和医学工程学院等支撑学院,具有教育部农产品加工与生物化工工程技术中心、可控化学与材料化工安徽省重点实验室、安徽省功能高分子工程研究中心、安徽省精细化工催化加氢工程技术中心和安徽省农产品精深加工重点实验室等多个专业研究基地。通过多年的发展和积累,建设了一支年龄、学缘结构合理,成员稳定的教学和研究师资队伍,确立明确而稳定的科研方向,保障办学水平不断提高和学科向前发展。

现有博士生导师 人,教授 人,副教授 人。近 3 年来先后承担并完成国家级项目 余项、省部级项目 余项,培养硕士、博士研究生 余名,发表学术论文 余篇。

3、培养目标（300 字以内）

(1) 热爱祖国,遵纪守法,具有较强的事业心和献身精神。品行端正,诚实守信,学风严谨,身心健康。

(2) 适应科技进步和社会发展的需要,在本门学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,通晓本学科发展方向及国际学术研究前沿。掌握科学研究的先进方法,具备引领学科发展方向、推动学科发展、能组织实施相关重大科技攻关项目和工程项目以及具有国际竞争力潜能力。

(3) 掌握一门外国语,能熟练地用于本专业的学习、研究和学术交流。

4、基本能力和素质要求

通过博士研究生学习和研究,使得毕业生具有较高的人文综合素养,高尚的人格品质。热爱和崇尚科学,具备自主学习和终身学习能力。掌握坚实宽广的化学化工基础理论和系统深入的专门知识,把握生物质化学与工程学科发展现状和趋势,能够独立地、创造性地从事相关科学和技术研究,解决社会发展过程中科学技术难题。具备较好的科研组织和管理能力。

5、主要研究方向

(1) 生物质能源与技术;

(2) 生物电化学与器件;

- (3) 生物质材料研究；
- (4) 生物质化学品研究。

6、学制及学分

博士研究生的学制为 3 年，最长不超过 6 年，规定博士总学分不少于 17 学分、学位课学分不少于 10 个学分。

7、课程设置

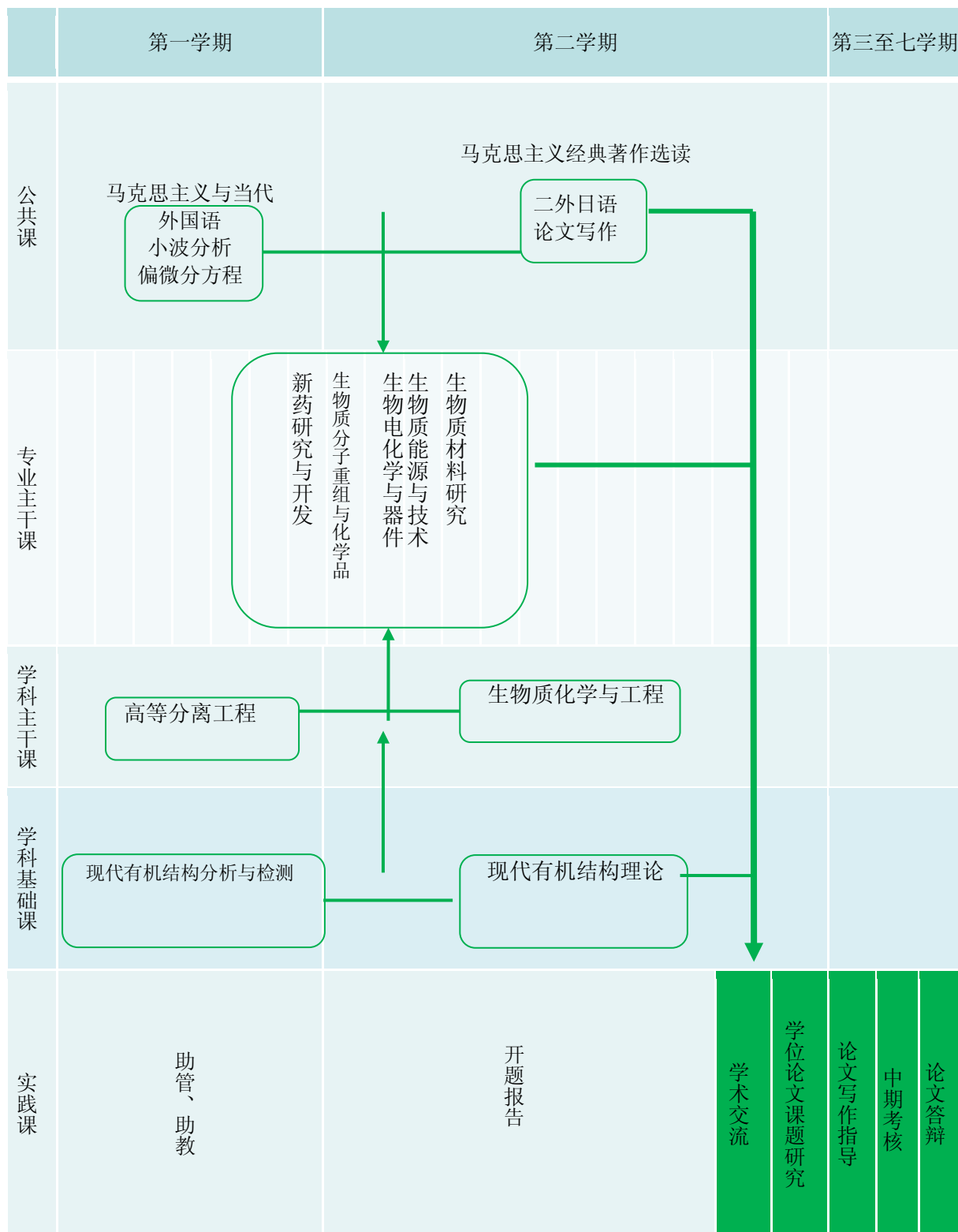
类别	课程名称	学时	学分	考核学期			考核性质		备注
				一	二	三	考试	考查	
学位课	公共学位课	马克思主义与当代	36	2		√		√	必修
		外语	60	2	√			√	
	专业学位课程	小波分析	32	2	√			√	选修 (任选二门)
		偏微分方程	32	2	√			√	
		生物质化学与工程	32	2	√			√	
		现代有机结构理论	32	2	√			√	
现代有机结构分析与检测	32	2	√			√			
非学位课程	公共课	二外日语	100	2		√		√	选修
		论文写作	16	1	√			√	
		马克思主义经典著作选读	16	0		√		√	
	专业选修课程	生物质材料研究	32	2		√		√	选修学分应 满足规定最 低总学分要 求
		生物质能源与技术	32	2		√		√	
		生物电化学与器件	32	2		√		√	
生物质分子重组与化学品	32	2		√		√			
高等分离工程	32	2		√		√			
新药研究与开发	32	2		√		√			
必修环节	开题报告		1					必修、计入总 学分	
	中期考核		1						
	学术交流		1						
	实践（助管、助教）	96	2						

8、课程地图与课程关系图

课程地图：

核心能力课程	培养学生清楚地思维、表达和写作的能力	培养学生具有化学与化工基础理论、知识和技能，研发能力	培养学生敢于创新和独立思考的能力	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	培养学生具有自主学习和终身学习的能力
马克思主义与当代	◎			◎		◎
外国语	◎			◎		◎
小波分析	◎	◎				◎
偏微分方程	◎	◎				◎
生物质化学与工程		◎	◎		◎	
现代有机结构理论		◎			◎	
现代有机结构分析与检测		◎			◎	
二外日语	◎			◎		
论文写作	◎					◎
马克思主义经典著作选读	◎			◎		
材料现代分析与测试方法		◎		◎	◎	
生物质材料研究		◎		◎		
生物质能源与技术		◎		◎		
生物电化学与器件		◎		◎		
生物质分子重组与化学品		◎		◎		
高等分离工程		◎		◎		
新药研究与开发		◎		◎		
文献综述与开题报告	◎	◎	◎	◎	◎	◎
中期考核	◎	◎	◎	◎	◎	◎
学术交流	◎	◎	◎	◎	◎	◎
实践（助管、助教）	◎			◎		◎

课程关系图:



9、实践能力标准与实践教学地图

实践能力是在某种社会和文化环境的价值标准下,个体用以解决自己遇到的真正难题或产生及创造出某种产品所需要的综合性能力。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,包括具备工程绘图能力、化学化工实验能力、设备仪器使用能力、加工操作能力、数学运算能力、化工设计能力等实践能力。

综合实践能力。具备较强的完成化工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,具有较强的判断性思维能力和创新能力。

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

生物质化学与工程专业硕博研究生培养方案

1、专业基本情况

所属学院： 化工学院 学科、专业代码： 0832Z1

获得时间：2009 年

2、学科、专业简介

生物质化学与工程主要研究以生物质为基础原料制造各类产品的理论和方法,用生物转化、化学转化方法合成高价值的生物质、化学和材料等产品的工程和技术,生物质定向重组与改性技术,生物电化学与器件等。生物质化学与工程是生命科学、化学与化学工程学科的交叉学科,不仅重视基础理论研究,而且更重视其研究及工程化技术的发展和运用,为生物质产业的开拓提供理论指导和技术支撑。

本学科本学科为化学工程与技术与生物科学与技术间交叉学科。本专业涉及化工学院、生物与食品学院和医学工程学院等支撑学院,具有教育部农产品加工与生物化工工程技术中心、可控化学与材料化工安徽省重点实验室、安徽省功能高分子工程研究中心、安徽省精细化工催化加氢工程技术中心和安徽省农产品精深加工重点实验室等多个专业研究基地。通过多年的发展和积累,建设了一支年龄、学缘结构合理,成员稳定的教学和研究师资队伍,确立明确而稳定的科研方向,保障办学水平不断提高和学科向前发展。

现有博士生导师 人,教授 人,副教授 人。近 3 年来先后承担并完成国家级项目 余项、省部级项目 余项,培养硕士、博士研究生 余名,发表学术论文 余篇。

3、培养目标

(1) 热爱祖国,遵纪守法,具有较强的事业心和献身精神。品行端正,诚实守信,学风严谨,身心健康。

(2) 适应科技进步和社会发展的需要,在本门学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,通晓本学科发展方向及国际学术研究前沿。掌握科学研究的先进方法,具备引领学科发展方向、推动学科发展、能组织实施相关重大科技攻关项目和工程项目以及具有国际竞争力潜能力。

(3) 掌握一门外国语,能熟练地用于本专业的学习、研究和学术交流。

4、基本能力和素质要求

通过博士研究生学习和研究,使得毕业生具有较高的人文综合素养,高尚的人格品质。热爱和崇尚科学,具备自主学习和终身学习能力。掌握坚实宽广的化学化工基础理论和系统深入的专门知识,把握生物质化学与工程学科发展现状和趋势,能够独立地、创造性地从事相关科学和技术研究,解决社会发展过程中科学技术难题。具备较好的科研组织和管理能力。

5、主要研究方向

(1) 生物质能源与技术;

(2) 生物电化学与器件;

- (3) 生物质材料研究；
- (4) 生物质化学品研究。

6、学制及学分

硕博连读研究生的学制为 4-5 年，最长不超过 7 年，硕博连读研究生总学分应不少于 36 学分，学位课学分不少于 22 学分。

7、课程设置

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	马克思主义与当代	36	2		√		√		必修	
	中国特色社会主义理论与实践	36	2	√			√			
	外语（一）硕士	60	2	√			√			
	外语（二）硕博	60	2			√	√		必修	
	小波分析	32	2	√			√		选修一门	
	偏微分方程	32	2	√			√			
	矩阵理论	32	2	√			√		选修 不少于 4 学分	
	数值分析	32	2	√			√			
	数理统计	32	2		√		√			
	变分法与泛函分析	48	2		√		√			
	随机过程	32	2		√		√			
	专业学位课程	化工热力学（II）	32	2	√			√		硕士课程选修 6 学分
		分离工程（II）	32	2	√			√		
		化学反应工程（II）	32	2	√			√		
高等有机化学		32	2	√			√			
高等物理化学		32	2	√			√			
高等生物化学		32	2		√		√			
生物质化学与工程		32	2	√			√		博士课程选修 2 学分	
现代有机结构理论		32	2	√			√			
非学位	英语口语	30	0	√					必修	
	学科前沿专题	32	2		√			√	必修	
	二外日语	100	2			√		√	选修	
	马克思主义经典著作选读	16	0		√			√	选修	
	现代化学化工进展	32	2	√				√		
	波谱分析及现代测试技术	32	2	√				√		

课 程	药物设计与合成	32	2		√			√	博士课程选 修不少于 2 学分
	生物质能源与技术	32	2		√			√	
	生物电化学与器件	32	2		√			√	
	生物质分子重组与化学品	32	2		√			√	
	生物质材料研究	32	2		√			√	
	新药研究与开发	32	2		√			√	
必修环节	文献综述与开题报告		1						必修、计入总 学分
	中期考核		1						
	学术交流		1						
	实践（助管、助教）	96	2						

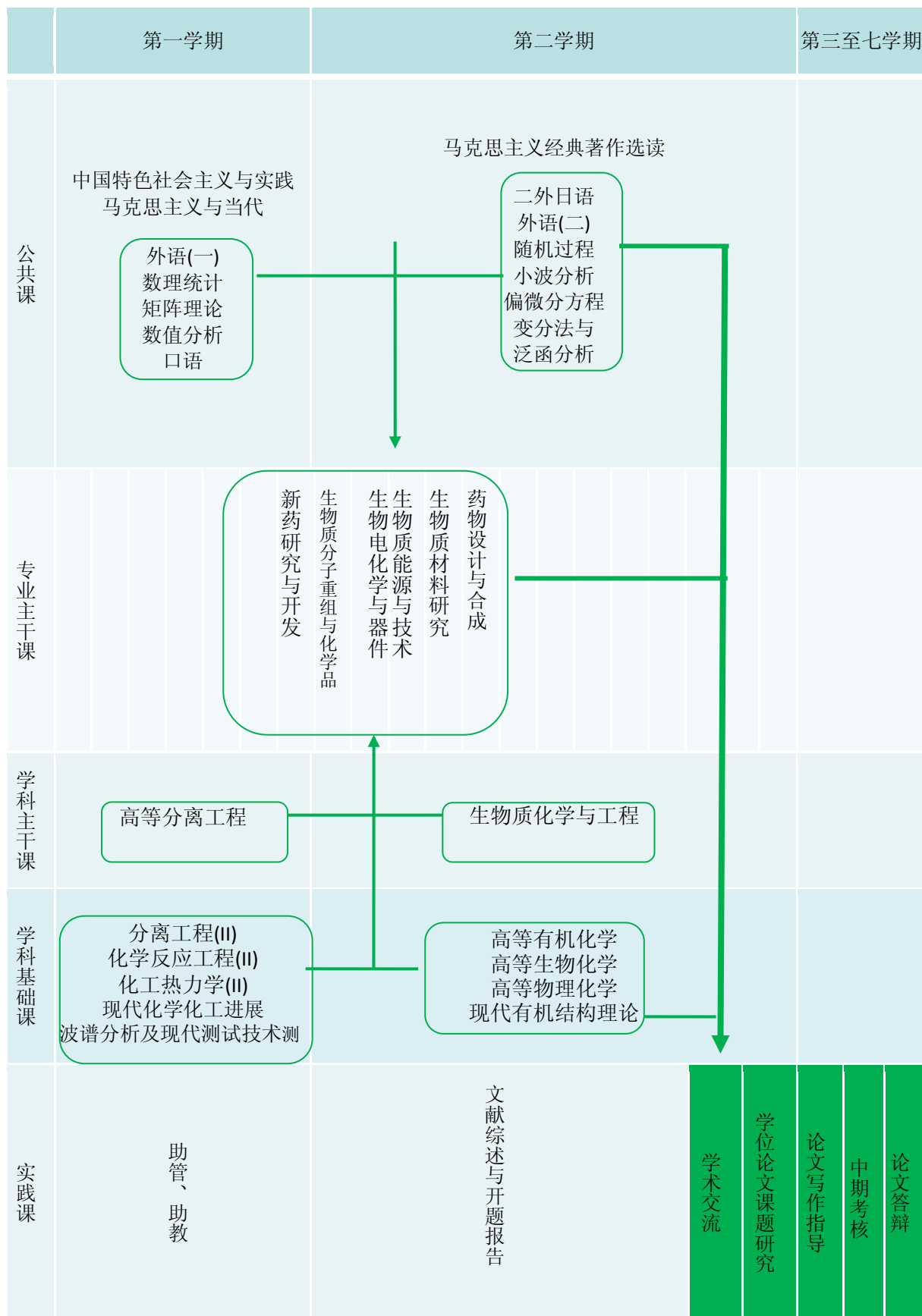
8、课程地图与课程关系图

(1) 课程地图:

核心能力课程	培养学生清楚地思维、表达和写作的能力	培养学生具有化学与化工基础理论、知识和技能, 研发能力	培养学生敢于创新和独立思考的能力	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	培养学生具有自主学习和终身学习的能力
马克思主义与当代	◎			◎		◎
中国特色社会主义理论与实践				◎		
外语(一)		◎		◎		
外语(二)	◎	◎		◎		◎
小波分析	◎	◎				◎
偏微分方程	◎	◎				◎
矩阵理论		◎				◎
数值分析		◎				◎
数理统计		◎				◎
变分法与泛函分析		◎				◎
随机过程		◎				◎
化工热力学(II)		◎			◎	
化学反应工程(II)		◎			◎	
分离工程(II)		◎			◎	
高等有机化学		◎			◎	
高等生物化学		◎			◎	
高等物理化学		◎			◎	
生物质化学与工程		◎			◎	
现代有机结构理论		◎			◎	
生物质化学与工程		◎		◎		
口语	◎	◎		◎		
二外日语	◎	◎		◎		
马克思主义经典著作选读	◎			◎		
现代化学化工进展		◎	◎		◎	◎
波谱分析及现代测试技术		◎	◎		◎	
药物设计与合成		◎			◎	
生物质能源与技术		◎			◎	
生物电化学与器件		◎			◎	
生物质材料研究		◎			◎	
生物质分子重组与化学品		◎	◎		◎	
新药研究与开发		◎	◎		◎	
文献综述与开题报告	◎	◎	◎	◎	◎	◎
中期考核						

助管、助教	◎			◎		◎
-------	---	--	--	---	--	---

课程关系图:



9、实践能力标准与实践教学地图

实践能力是在某种社会和文化环境的价值标准下，个体用以解决自己遇到的真正难题或产生及创造出某种产品所需要的综合性能力。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，包括具备工程绘图能力、化学化工实验能力、设备仪器使用能力、加工操作能力、数学运算能力、化工设计能力等实践能力。

综合实践能力。具备较强的完成化工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，具有较强的判断性思维能力和创新能力。

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