食品学院

专业学位

硕士研究生培养方案

目录

食品学院 1
化学工程硕士专业学位研究生培养方案..... 3
化学工程硕士研究生培养计划安排表..... 6
食品工程专业学位研究生培养方案..... 8
食品工程专业学位硕士研究生培养计划安排表..... 11
食品学院硕士研究生课程一览表..... 13

化学工程硕士专业学位研究生培养方案

专业类别名称：工程硕士
专业领域名称：化学工程
一级学科代码：085216

一、培养目标

掌握化学工程领域坚实的基础理论和宽广的专业知识、具有较强的解决实际问题的能力；突出我校学科特色和优势领域，能够较熟练的应用计算机，较为熟练地掌握一门外国语，具有独立担负专门工程技术工作的能力，成为能够承担专业技术或管理工作、具有良好的职业素养的高层次工程应用型专门人才。

二、领域简介

序号	研究方向	主要研究内容、特色和意义
1	精细化工	香料化学及应用工程、界面化学及应用工程、材料化学及应用工程、药物中间体合成工程、精细化学品分析测试技术等。在食用香料香精研究、表面活性剂、功能配合物材料、纳米催化剂的研究、光学漂白剂、荧光增白剂，及表面活性剂在日用化学品、原油开采中的应用及新型化妆品原料的合成新产品开发方面已形成特色，并达到先进水平。
2	生物化工	生物化工是生物学、化学、工程学等多学科组成的交叉学科，本校生物化工领域注重生物技术在轻工产业中的应用，主要研究方向有食品生物工程、生物分离工程和化妆品生物工程。研究内容包括：食品添加剂的生物转化和安全利用研究；发酵工程及工艺技术研究；食品贮藏保鲜技术及其机理研究；天然活性成分的分离纯化及其应用研究；轻工业废弃物生物资源综合利用技术；以中医理论为指导，研制开发绿色功能性添加剂；功能性化妆品和功能性健康食品等。
3	环境化工	主要研究方向：水污染控制理论与应用工程、大气污染控制理论与应用工程、环境监测与环境评价、城市环境生态、环境化学、环境生物技术。主要研究废水生物脱氮、水污染化学、废水生物膜处理；大气污染控制技术和理论、汽车尾气排放规律及其污染的控制；环境监测和环境系统分析；城市生态系统的规划、管理与调控研究；有害化学物质在环境介质中的存在、特性、行为和效应及其控制的方法和原理；以循环经济理论和 3R 技术规划、预测环境变化趋势，促进经济发展和环境保护协调发展。
4	反应与分离工程	主要研究方向：生物反应器、膜分离技术、催化剂工程、化工分子模拟与模拟合成；主要研究三相生物流化床及膜生物反应器、新型膜分离材料的可控制备与改性、膜分离技术在化工分离领域中的集成和应用、水体污染物的检测与分离、能源催化转化、分离过程与材料组成的模拟研究等。

三、学制与学习年限

全日制硕士专业学位研究生学习的学制一般为 2 年，学习年限最长不得超过 4 年，实行学分制。其中课程学习时间为 1 学期，专业实践时间不少于 6 个月，学位论文时间不少于 6 个月。

四、培养方式

依托学校、行业组织或企业，采用全日制研究生培养管理模式，实行集中在校全脱产学习方式。突出专业特色，强化专业学位研究生实践能力的培养，实行校内外双导师制，以校内导师指导为主，校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。鼓励吸收不同学科领域的专家、学者和实践领域有丰富经验的专业人员，共同承担专业学位研究生的培养工作。

五、课程设置与学分要求

课程设置要以实际应用为导向，以职业需求为目标，以综合素养和应用知识与能力的提高为核心。课程体系要努力与行业任职资格相衔接，课程内容要在宽、新、实三个方面下功夫，体现专业学位课程教学特色，教学内容要强调理论性与应用性的有机结合，突出专业领域特色、案例分析和实践研究，教学过程要重视运用团队学习、案例分析、现场研究、模拟训练等方法，要注重培养学生研究实践问题的意识和能力。

课程学习实行学分制，1 学分的课程教学一般需要 18 学时，课程总学时数一般以 1 个学期内完成为宜。课程分为必修课、选修课两大部分。必修课为考试课，选修课有考试课和考查课。

专业硕士学位研究生所修课程总学分不限，但不少于 28 学分。学分组成为：

（一）必修课（要求不低于 16 学分）：包括公共基础课程 5 学分、专业基础课程 5 学分、专业主干课程 6 学分。

（二）选修课要求不低于 4 学分，可以按照研究方向的模块课程进行选修，也可以根据从事领域或研究方向跨模块选修。

（三）拓展与创新环节（包括专业实践环节、行业发展前沿讲座、专业文献阅读），要求不低于 8 学分。

六、专业实践

1. 专业实践环节：专业学位研究生到实习单位从事本学科专业领域的实际业务实践，原则上不少于 6 个月，可采用集中实践与分段实践相结合的方式；要求研究生提交实践学习计划，在导师指导下在相关企业完成专业实践，撰写实践学习总结报告，经导师同意，提供相关证明和接收单位鉴定。计 6 学分。

2. “行业发展前沿讲座”(学术讲座)或参加学科竞赛：开设“行业发展前沿讲座”作为专业主干课程，邀请行业实践单位具有丰富实践经验的高级技术专家和高级管理专家，面向研究生做行业发展前沿讲座。全日制专业学位研究生在学期间参加至少 5 次以上（不包括课上讨论），并撰写学习报告，经导师审查通过者，计 1 学分。或参加学科竞赛 1 次以上，经导师审查通过者，计 1 学分。

3. 《研究生学术道德与学术规范》（学生在线学习，在线考试）和《论文撰写规范指导讲座》（由各学科组织学习）（线上与线下学习相结合）（1 学分）

七、学位论文

应加强培养过程管理，应有开题报告和中期考核报告；研究生必须参加科学研究工作，完成并提交学位论文，答辩通过后授予学位。

1. 学位论文选题：专业学位研究生学位论文应结合专业实践进行，学位论文选题应来源于应用课题或生产实践等现实问题，必须要有明确的职业背景和应用价值。

2. 学位论文开题：2 年制专业学位研究生应在第 2 学期内完成开题。开题应有 1 名以上相关行业实践领域具有高级专业技术职务的专家。论文开题实行末位监控制度。具体要求详见《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》。

开题报告的内容：论文背景与意义、国内外发展动态、论文拟研究内容、论文拟采用技术路线、论文预期成果、论文工作计划、查阅文献资料清单、导师意见、开题审查小组意见。

3. 学位论文中期检查：2 年制专业学位研究生论文中期检查，一般在第 3 学期中（11 月 30 日前）完成。论文中期检查实行末位监控制度。具体要求详见《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》。

中期考核报告的内容：论文进展情况、论文工作中存在问题、下阶段论文工作计划、导师意见、中期考核小组意见。开题报告和中期考核报告通过者，可以安排学位论文答辩环节。

4. 学位论文内容和形式：学位论文形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、工程设计、产品开发、案例分析、项目管理等形式。学位论文必须独立完成，要体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力；学位论文字数，可根据不同研究方向特点和选题，灵活确定。

论文内容应包括：中英文封面；原创声明、摘要、目录、国内外文献综述、论文主体部分、结论、参考文献（不少于 40 篇，其中外文文献不少于 15 篇）、附录、致谢。学位论文形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、工程设计、产品开发、案例分析、项目管理等形式。论文字数各学科可按照教指委文件要求，根据不同专业学位特点和选题，灵活确定。

5. 学位论文评阅与答辩：专业学位研究生学位论文经过文字重复率检测合格后进行匿名评审，实行匿名评阅制度。所有研究生学位论文必须经过答辩，答辩实行末位监控制度。学位论文评阅人和答辩委员会成员中，应至少有 1 名相关行业实践领域高级专业技术职务的专家。匿名评审和答辩通过后授予硕士学位。具体详见《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》。

专业学位研究生学位论文要体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。加强过程管理，要通过开题报告、中期考核、论文评阅与答辩等环节的要求，确保学位论文质量。

八、授予学位：

化学工程专业硕士学位。

九、培养计划安排表：

附后。

化学工程硕士研究生培养计划安排表

课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	开课学院	备注
必修课	公共基础课	A060101	英语 I	2	36	1	外国语学院	
		A100101	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36	1	马克思主义学院	
		A100102	自然辩证法概论	1	18	1	马克思主义学院	
			应修	5				
	专业基础课	A020202	实验设计与数据分析	2	36	1	食品学院	二选一
		A080103	高等工程数学（B）	2	36	1	理学院	
		P020101	化学反应工程分析	2	36	1	食品学院	二选一
		P020109	生物反应工程原理	2	36	1	食品学院	
		A020213	实验室安全	1	18	1	食品学院	
			应修	5				
	专业主干课	P020105	高等化工热力学	2	36	1	食品学院	五选三
		A020207	胶体与界面化学	2	36	1	食品学院	
		P020103	现代分离科学与工程	2	36	1	食品学院	
		P020104	现代仪器分析技术	2	36	1	食品学院	
		P020111	工业生物炼制	2	36	1	食品学院	
			应修	6				
专业选修课		A020204	有机化学中的光谱方法	2	36	1	食品学院	
		A020210	文献检索及论文写作	1	18	1	食品学院	
		P020108	酿酒科学与技术进展	1	18	1	食品学院	
		P020114	工程伦理	1	18	1	食品学院	
		P020113	天然活性成分分离制备及应用	2	36	2	食品学院	
		A020102	水处理原理	2	36	1	食品学院	
		A020104	大气污染控制与装备	2	36	1	食品学院	
		A020106	固体废弃物处理与处置	2	36	1	食品学院	
		P020112	现代分离材料研究进展	1	18	1	食品学院	
		跨学科选修	全校研究生课程任选一门	1-2	18-36	1-2		
			应修	4				
实践环节			专业实践	6		1-4	食品学院	8 学分
			行业发展前沿讲座	1		1-4	食品学院	
			《研究生学术道德与学术规范》	1		1-4	食品学院	

		应修	8				
学位论文		论文开题			2	食品学院	
		中期考核			3	食品学院	
		文字重复率检测、评阅、答辩			4	食品学院	

食品工程专业学位研究生培养方案

专业学位类别名称：工程硕士

专业领域名称：食品工程

专业领域代码：085231

一、培养目标

本学科点致力于培养具有食品工程领域坚实的基础理论和宽广的专业知识，注重加强综合素质和应用能力的培养，具有创新意识，掌握食品工程领域的先进技术和方法，具备独立进行食品工程领域研发和设计的能力，适应我国食品产业对高层次专门人才的需要。

具体要求包括：

（1）掌握食品工程设计、食品添加剂加工与应用、食品生物技术、食品安全与质量控制的基本知识。

（2）掌握食品分析与检测的基本原理与技能，具有对生产原料、半成品和成品分析检验的能力。

（3）掌握食品生产工艺单元的基础理论和基本知识，具备在食品科学与工程领域从事设计、生产管理、新技术研究与新产品研发的基本能力。

二、领域简介

1．食品添加剂制造与应用工程

涵盖食品香料香精、食品乳化剂、食品防腐剂、品质改良剂等食品添加剂领域。主要研究内容包括：（1）食品添加剂绿色生产技术；（2）食品添加剂量效关系、构效关系；（3）适合我国国情的食品添加剂及安全性研究；（4）食品添加剂复配后的功效、标准及安全；（5）非法添加物检测等关键问题;（6）食品风味化学研究;（7）食品用热加工香味料制备及应用。

2．农产品加工与贮藏工程

以农产品为研究对象，以生物学和工程学为基础，研究农产品贮藏、加工及加工中副产品的综合利用等。主要研究内容包括：（1）农产品加工工程；（2）农产品贮藏与保鲜；（3）农副产品深加工及功能食品开发；（4）植物蛋白提取、改性、功能特性研究；（5）农副产品加工储藏过程的品质控制与改性研究。

3．食品生物工程

以天然食品资源为研究对象，利用基因工程、酶工程、发酵工程、生物分离工程等手段进行品质改良和深度利用研究，同时研究传统天然食品资源废弃物的生物转化和二次利用技术，为食品行业提供新型的功能原料和绿色清洁生产技术。主要研究内容包括：（1）天然活性成分的分离纯化及功能评价；（2）利用生物技术实现农副产品原料的开发和利用；（3）利用生物技术改造食品加工传统工艺提高产品质量;（4）呈味物质生物制备。

三、学制与学习年限

全日制专业学位硕士研究生的学制为 2 年，学习年限最长不得超过 4 年。其中课程学习时间为半年，专业实践时间不少于半年。两年制全日制专业学位硕士研究生不得申请提前毕业。

四、培养方式

依托学校、行业组织、企业或科研院所，采用全日制研究生培养管理模式，实行集中在校全脱产学习方式。突出专业特色，强化专业学位研究生实践能力的

培养，实行校内外双导师制，以校内导师指导为主，校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。鼓励吸收不同学科领域的专家、学者和实践领域有丰富经验的专业人员，共同承担专业学位研究生的培养工作。

五、课程设置与学分要求

攻读本专业学位的研究生所修总学分不得少于 32 学分，学分组成为课程学分与拓展与创新学分两部分。

1．课程学分

专业硕士学位研究生所修课程总学分不限，但不少于 24 学分。课程学分组成为：

（1）必修课程，包括公共基础课程 7 学分、专业基础课程 7 学分、专业主干课程 6 学分。

（2）选修课程，应修满 4 学分，可以按照研究方向的相关课程进行选修，也可以根据从事领域或研究方向跨专业选修，但跨专业选修仅限一门。

2．实践环节

在完成课程学习同时还需获得实践环节 8 学分。

另外，同等学力和跨专业录取的研究生须在导师指导下补修相应专业本科主干课程 2~3 门，参加本科课程考试并考核合格，不计学分。

具体课程设置及学分要求见附表。

六、专业实践

1．专业实践

专业学位研究生到实习单位从事本学科专业领域的实际业务实践，原则上不少于 6 个月，可采用集中实践与分段实践相结合的方式。要求研究生提交实践学习计划，与导师一起制订并填写《北京工商大学全日制专业学位硕士研究生专业实践计划表》。在导师指导下相关企业完成专业实践，提供相关证明和接受单位鉴定，撰写不少于 5000 字的实践学习总结报告，记 6 学分。

2．行业前沿讲座或参加学科竞赛

研究生修学期间参加校内举办的行业前沿讲座 5 场以上，或参加学科竞赛 1 次以上，经导师审核通过者，记 1 学分。

3．学术道德和论文规范

研究生修学期间学习《研究生学术道德与学术规范》，参加《论文撰写规范指导讲座》，完成者，记 1 学分。

七、学位论文

研究生必须参加科学研究工作，发表专业论文，完成并提交学位论文，答辩通过后授予学位。

1．学位论文选题

专业学位研究生学位论文应结合专业实践进行。学位论文选题应来源于应用课题或生产实践等现实问题，必须要明确的职业背景和应用价值。

2．学位论文开题

2 年制专业学位研究生应在第 2 学期内完成开题。开题应有 1 名以上相关行业实践领域具有高级专业技术职务的专家。论文开题实行末位监控制度。具体要求详见《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》。

3．学位论文中期检查

2 年制专业学位研究生论文中期检查，一般在第 3 学期内完成。论文中期检查实行末位监控制度。具体要求详见《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》。

4．学位论文内容和形式

学位论文的形式可以多种多样，可采用调研报告、应用基础研究、工程设计、产品开发、案例分析、项目管理等形式。学位论文必须独立完成，要体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。学位论文字数可根据不同研究方向特点和选题灵活确定。

5．学位论文评阅与答辩

硕士研究生学位论文实行双向匿名评阅制度，并按一级学科实行末位监控，所有研究生学位论文必须经过答辩，具体要求和操作办法见《北京工商大学专业学位硕士研究生学位论文管理办法》。

八、学位授予

授予食品工程专业硕士学位。

学位授予程序详见《北京工商大学博士、硕士学位授予工作实施细则》。

九、培养计划安排表

附后。

食品工程专业学位硕士研究生培养计划安排表

课程性质		课程编号	课程名称	学分	学时	实验学时	开课学期	开课学院	备注
必修课	公共基础课	A060101	英语 I	2	36		1	外国语学院	
		A020306	科技英文阅读与写作	1	18		1	食品学院	
		A100101	中国特色社会主义理论与实践研究	2	36		1	马克思主义学院	
		A100104	自然辩证法概论	1	18		1	马克思主义学院	
			实验室安全	1	18		1	食品学院	
			应修	7					
	专业基础课	A020301	现代食品化学	2	36		1	食品学院	
		A020302	高级生物化学	2	36	16	1	食品学院	
		A020303	现代食品营养学	2	36		1	食品学院	
		A020315	Nutraceutical and Nutritional Chemistry	1	18		2	食品学院	
			应修	7					
	专业主干课	A020304	食品风味化学与分析	2	36	10	1	食品学院	
		A020305	现代食品检测技术	2	36	12	1	食品学院	
		P020201	现代微生物与发酵工程	2	36		1	食品学院	
			应修	6					
专业选修课		P020114	工程伦理	1	18		1	食品学院	可以跨专业选修一门课程
		A020316	现代感官评价原理	1	18		1	食品学院	
		P020203	食品现代提取分离工程	1	18		1	食品学院	
		P020209	农产品加工工程	1	18		1	食品学院	
		P020205	食品工程新技术	1	18		1	食品学院	
		P020206	实验设计与数据处理	1	18		1	食品学院	
		A020318	食品结构研究中分析仪器的应用	1	18		1	食品学院	
		P020208	食品生物工程与技术转化	1	18		1	食品学院	
			跨专业课程任选一门	1-2	18-36		1-2		
			应修	4					
实践环节			行业前沿讲座/学科竞赛	1			1-3		
			专业实践	6			1-3		
			学术道德和论文规范讲座	1			1-3		
			应修	8					
学位论文			开题答辩				2 末		
			中期检查				3 初		
			文字重复率检测、匿名评审、答辩				4 初		

补修课		微生物学		85			食品学院	
		食品分析		51			食品学院	
		食品化学		34			食品学院	

食品学院硕士研究生课程一览表

环境科学与工程类			
课程代码	课程名称	课程代码	课程名称
A020101	环境工程与技术进展	A020107	环境规划与管理
A020102	水处理原理	A020108	环境微生物学
A020103	现代环境分析技术	A020109	环境经济学
A020104	大气污染控制与装备	A020111	环境污染控制化学
A020105	环境生态学	A020112	环境分析波谱学
A020106	固体废弃物处理与处置	A020114	工业清洁生产原理与方法
A020113	专业英语	A020115	环境代谢组学
应用化学类			
课程代码	课程名称	课程代码	课程名称
A020201	专业英语	A020207	胶体与界面化学
A020202	实验设计与数据分析	A020208	精细化学品进展
A020203	高等有机化学	A020209	现代仪器分析实验
A020204	有机化学中的光谱方法	A020210	文献检索及论文写作
A020205	分离科学与技术	A020211	药物化学
A020206	现代有机合成	A020212	不对称合成
A020213	实验室安全		
食品科学类			
课程代码	课程名称	课程代码	课程名称
A020301	现代食品化学	A020313	食品工程新技术专题
A020302	高级生物化学	A020310	食品现代提取分离技术
A020303	现代食品营养学	A020311	谷物化学研究进展
A020315	Nutraceutical and Nutritional Chemistry	A020314	实验数据处理与分析
A020304	食品风味化学与分析	A020316	现代感官评价原理
A020305	现代食品检测技术	A020317	食品结构研究中分析仪器的应用
A020307	现代微生物与发酵技术		
生物化工类			
课程代码	课程名称	课程代码	课程名称
A020401	专业英语	A020411	天然产物化学
A020402	生物活性成分分离纯化技术	A020412	植物功能性食品
A020403	现代分子生物学技术	A020417	生物制药研究进展
A020404	代谢工程	A020421	现代生化仪器分析实验
A020405	酶工程应用	A020422	论文处理工具及应用

A020406	现代应用微生物技术	A020423	食品安全
A020407	现代生物化学仪器分析	A020424	生物合成技术
A020408	生物反应器工程		
A020410	现代化妆品生物技术		
轻工技术与工程类			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
A020501	轻工技术前沿		
化学工程			
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
P020101	化学反应工程分析	P020109	生物反应工程原理
P020103	现代分离科学与工程	P020111	工业生物炼制
P020104	现代仪器分析技术	P020112	现代分离材料研究进展
P020105	高等化工热力学	P020113	天然活性成分分离制备及应用
P020108	酿酒科学与技术进展	P020114	工程伦理
食品工程			
P020201	现代微生物与发酵工程	P020206	实验设计与数据处理
P020203	食品现代提取分离工程	P020208	食品生物工程与技术转化
P020205	食品工程新技术	P020209	农产品加工工程
	食品科学与工程（学硕、专硕留学生）		
课程代码	**课程名称**	**课程代码**	**课程名称**
I020301	食品加工与开发	I020304	食品风味化学理论与技术
I020302	食品营养功能及评价	I020305	食品生产、营养及相关研究
I020303	高级食品化学		