

## 化学工程领域全日制工程硕士研究生培养方案

### 一、授权领域名称、代码及授权时间

领域名称：化学工程

代码：085216

授权时间：2004 年

### 二、领域简介

化学工程领域是研究化学工业及相关工业过程中所进行的化学和物理过程规律以及应用技术的工程领域，本学科强调基础研究与应用开发相结合，侧重于工程研究、工程开发和工程应用。通过多年的积累，新型化工分离技术与装备、功能材料制备与应用技术、催化工艺、精细化学品绿色制备技术、非金属矿产资源综合开发、生物质利用与废弃物生物处理等研究领域取得一批创新性成果。本学科坚持主动服务企业和社会，与省内外一大批化工及相关企业建立了稳定、互惠的合作关系，为经济社会发展做出了较为突出的贡献。

本学科现有硕士生导师 60 人，近年来承担完成了国家级科研项目 50 余项，以及省部级攻关项目、教育部博士点基金、企业委托等各级各类科研项目，获得省部级科技进步奖 20 余项，获得国家发明专利 150 余项，成为培养本学科高层次专门人才的重要基地。

### 三、培养目标

贯彻党的教育方针，适应国家经济和社会需求、适应社会主义现代化建设要求，本工程领域侧重于工程研究、工程开发和工程应用，旨在培养具有一定的国际化视野，业务上掌握化学工程领域扎实的基本理论与系统的专门知识；掌握解决化学工程领域问题的先进技术方法和技术手段；了解本领域的研究现状和发展趋势；具有从事新技术、新工艺、新材料、新产品的研制与开发，能独立担负本领域工程项目和工程管理能力；掌握一门外语技能，能熟练查阅本领域的国内外科技资料，具有团队合作精神和较强的沟通、表达能力，具有化学工程师的职业素质，高度的社会责任感和一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

### 四、主要研究方向

01. 化工分离技术与装备
02. 资源与环境化学工程
03. 精细化学品与精细化工
04. 材料与能源化学工程
05. 催化剂与催化工程

## 五、学习方式及年限

采用全日制学习方式，学制为 3 年，最长学习年限 4 年。

## 六、培养方式

采用课程学习、实践教学和学位论文相结合的培养方式。课程学习利用一年时间完成，实践教学、学位论文利用两年时间完成。

## 七、课程设置及学分要求

课程学习、实践教学采用学分制，课程学习和实践环节总学分 30 学分，学位课程不少于 20 学分。

研究生课程分为学位课程和非学位课程。学位课程包括：公共学位课程和专业学位课程；非学位课程包括：公共必修课程和专业选修课程。学位课程合格成绩为 75 分，非学位课程合格成绩为 60 分。

专业课程设置以《合肥工业大学“能力导向的一体化教学体系建设指南”》为指导。

研究生专业课程的设置实行审查准入制，研究生专业课程要有相应的课程教学大纲、教材和教案。

增加“现代化学化工进展”为公共必修课程，以学科前沿专题的方式由多位教授联合讲授。

其他专业课程参照课程设计方案进行。

合肥工业大学全日制硕士专业学位研究生课程设置

类别		课程名称	学时	学分	考核学期		考核性质		备注
					一	二	考试	考查	
学位课	公共学位课程	马克思主义与社会科学方法论	18	1		√	√		选修一门
		自然辩证法概论	18	1		√	√		
		中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	√		√		公共必修
		第一外国语(一、二)	90	3	√	√	√		
		矩阵理论	40	2.5	√		√		不少于2学分
		数值分析	32	2	√		√		
		数理统计	32	2	√		√		
	科学与工程计算	32	2	√					
	专业学位课程	高等无机化学	32	2	√		√		学科必修课程(9选6门,其中前3门须选1门)
		高等有机化学	32	2	√		√		
		高等物理化学	32	2	√		√		
		化工热力学(II)	32	2	√		√		
		化学反应工程(II)	32	2	√		√		
		分离工程(II)	32	2	√		√		
		化工设计与过程优化	32	2		√	√		
化工传递过程(II)		32	2	√		√			
化工系统与安全生产	32	2	√		√				
非学位课	公共课程	论文写作	16	1	√			√	必修
		公共实验	16	1	√			√	
	专业选修课程	波谱分析及现代测试技术	32	2	√			√	
		膜分离技术	32	2		√		√	
		催化原理	32	2		√		√	
		分离与复杂物质分析	32	2		√		√	
		环境友好化工技术	32	2		√		√	
		材料合成化学	32	2		√		√	
		有机合成化学	32	2		√		√	
		层状硅酸盐矿物研究方法	32	2		√		√	
		固体化学	32	2		√		√	
		应用电化学技术	32	2		√		√	
		生物质化学与工程	32	2		√		√	
		化工技术经济与企业管理	32	2		√		√	
		电化学原理与测试方法	32	2		√		√	
现代化学化工进展	32	2		√		√			
实践环节		6学分, 5000字实践报告							
必修环节	文献综述与开题报告			1				√	不计入规定学分
	学术交流			1				√	
	工作技术实践			1				√	

## 十二、实践教学

实践教学是培养全日制工程硕士的重要环节和教育质量的保证,可采用集中实践与分段实践相结合的方式,鼓励全日制硕士专业学位研究生到实践基地或相关企业实习。

### 1、实践教学时间、学分

全日制硕士专业学位研究生在学期间,必须保证不少于半年的实践教学。实践教学采用学分制,须修满6学分。

### 2、实践教学地点和内容

实践教学可以在校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实践教学地点,制定实践教学计划。实践教学主要内容包括: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、实践报告及其要求

实践结束后,学生根据实践内容撰写不少于5000字的实践报告。实践报告内容包括:实践教学单位的主要业务(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;实践教学单位技术或管理特色;技术或管理方面存在的主要问题;你对实践教学单位技术或管理创新方面的建议等。

### 4、实践教学学分的认定:

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。

## 十三、必修环节

### 1、文献综述和开题报告

全日制硕士专业学位研究生在学期间应结合学位论文任务,至少阅读50篇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。

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。

全日制硕士专业学位研究生最迟应在第二学期完成文献综述，最迟应在第三学期完成开题报告。

## 2、学术交流

全日制硕士专业学位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。

## 3、工作技术实践

工作技术实践内容可以是本科生的课程教学、辅导、试验、实习的指导，课程设计、毕业设计或毕业论文的辅导，也可以是厂矿企业、科研部门、工程单位的生产、科研技术或管理工作。

作为工作技术实践的一部分，在全日制硕士专业学位研究生培养方案中，将硕士生担任助教或助管工作设立为 1 个学分的必修环节。要求助教所助课程学时（或累计）不少于 48 学时；助管工作量当量等同于助教工作量要求。

## 十四、学位论文

论文的选题应来源于工程实际或具有明确的工程技术背景，可以是新技术、新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。论文应具备一定的技术要求和工作量，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，并有一定的理论基础，具有先进性、实用性。论文的内容可以是：工程设计与研究、技术研究或技术改造方案研究、工程软件或应用软件开发、工程管理等。下面是工程硕士类论文的一些具体内容和形式要求：

### 1) 工程设计与研究类

- 以解决生产或工程实际问题为重点，设计方案正确，设计结构合理，数据准确，符合规范。
- 论文成果应具有一定的经济效益或社会效益。

### 2) 技术研究或技术改造方案研究类

- 能综合应用基础理论与专业知识，理论推导、分析严密完整，实验方法科学，数据可信。
- 能应用先进的技术方法分析与解决问题。
- 论文成果应具有一定的先进性或适用性。

### 3) 工程软件或应用软件开发类

- 需求分析合理，总体设计正确。
- 程序编制及文档规范。
- 应有调试、测试乃至应用结果和评价。

### 4) 工程管理类

- 应有明确的生产与工程应用背景和一定的经济或社会效益。
- 收集与统计的数据充分、可靠。
- 理论建模和分析方法科学正确。

学位论文指导鼓励实行双导师制，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；另外，也可以根据学生的论文研究方向，成立指导小组。

工程硕士从事毕业论文的工作内容、所取得成果的知识产权属合肥工业大学。与外单位联合培养研究生或联合开展毕业论文的，根据合作合同判定知识产权归属。

工程硕士专业学位论文撰写格式参照《合肥工业大学关于研究生学位论文撰写格式的统一要求》。

#### **十五、论文答辩要求和学位授予**

(1) 攻读全日制硕士专业学位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。

(2) 学位论文正文不少于 3 万字，撰写格式参考合肥工业大学硕士学位论文相关规定。

(3) 论文开题报告和中期阶段报告。

(4) 不少于 5000 字的实践报告。

(5) 论文评阅、答辩审批、答辩、学位授予等，均按教育部和《合肥工业大学授予全日制硕士专业学位工作办法》的有关规定执行。