

# 材料与化工专业学位硕士研究生培养方案

## 材料与化工（085600）

英文名称：Material and Chemical Engineering

学位类别：专业学位

培养层次：硕士生

### 一、学科简介

安徽理工大学材料与化工专业学位依托无机非金属材料工程、高分子材料与工程、复合材料与工程和资源循环科学与工程专业，于 2015 年获批材料工程领域硕士学位授予权，本领域拥有一支学术水平高、创新能力强、丰富的高层次工程技术人才培养经验的 65 人导师队伍，其中教授 18 人，副教授 28 人，行业导师 16 人；拥有国家级、省部级和校级等科研和实践平台 21 个；目前，在矿山固体废弃物资源化利用、高分子材料加工与应用技术、工业水处理技术与应用和功能材料化学与工程等方面形成了自己的特色与优势。毕业生可以在材料与化工相关行业从事生产工艺、材料及制品改性及加工、设备开发、工程规划与设计、技术经济管理等工作。

### 二、培养目标和基本要求

该领域坚持立德树人根本任务，旨在培养具有坚定理想信念、高尚道德情操、高度社会责任感，主要为材料与化工行业相关部门培养具有产品研究与质量控制、生产工艺与设备开发、工程设计与实施、技术革新与改造、工程规划与管理等方面的基础扎实、素质全面、工程实践能力强、能够服务国家经济社会发展战略需求、引领科技创新发展，并具有一定的国际视野和跨文化环境下交流能力的应用型、复合型工程技术和工程管理人才。

### 三、学制及学习年限

- 1.全日制专业学位硕士研究生基本修业年限为 3 年，最长修业年限为 4 年；
- 2.各类研究生在最长修业年限内不能毕业的，将自动终止学籍，予以结业或退学；
- 3.愿意创业的在读研究生，本人提出创业申请并经学校批准，办理休学手续离校保留学籍，修业年限可以适当延长。

#### 四、主要研究方向简介

##### 1. 矿山固体废弃物资源化利用

以矿山固体废弃物（煤矸石、粉煤灰及煤系伴生矿物）为研究对象，运用矿物加工、材料制备原理方法，开展固体废弃物综合利用与资源化的应用研究，达到生态环境保护与修复的目的。

##### 2. 高分子材料加工与应用技术

以通用及高性能的高分子材料、聚合物复合材料为主线，以高分子材料的性能特点、制造技术、应用领域及发展前景为背景，重点开展高分子材料复合成型加工新工艺、新技术，培育自主知识产权，促进产创结合和高分子材料成型加工高新技术及其产业发展。

##### 3. 工业水处理技术与应用

面向工业水处理领域的产业需求和技术问题，开展多功能吸附材料的制备技术与工程应用研究。通过微观结构设计、表界面控制、光电性设计、宏观性能优化，实现其在工业废水选择性吸附、固液分离、催化降解、油水分离等方面的技术开发与工程应用。

##### 4. 功能材料化学与工程

针对有机/无机/金属/复合材料等多功能性需求，围绕功能性材料及其复合材料的设计、制备与应用，以产业化为目的，优化结构设计与体系调控，开展兼具高性能、结构与功能应用的先进材料的技术开发与成果转化。

（100 字以内，主要研究对象、应用的理论与方法、要解决的问题等内容）

#### 五、培养方式

采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式，注重理论与实际的结合。分两个阶段培养：

第一阶段完成课程学习；

第二阶段在厂矿企业等单位进行专业实践；

实行“两课堂、双导师”制，以校内导师指导为主，校外导师参与专业实践过程、产品研发或工程设计、学位论文撰写等多个环节的指导工作。

#### 六、课程设置、必修环节及学时、学分分配

##### 1. 课程设置及学分要求

课程设置分为三部分：学位课程（公共课程、学科基础课程）、非学位课程

（专业必修课程、专业选修课程）和补修课程。

学分要求：27 学分（学位课，16 学分，非学位课，11 学分）；跨专业考取的研究生，应补修该学科专业本科主干课程不少于 2 门，记录成绩但不计学分。

所有课程学习一般应在入学后第一学期完成。

2.课程设置：详见附表。

### 七、专业实践要求（专业学位硕士生）

专业实践是全日制专业学位研究生培养过程的重要环节，专业学位研究生专业实践分为两部分：

一是专业实践活动，要求专业学位硕士研究生在学期间，必须保证不少于半年的专业实践，可采用集中实践与分段实践相结合、校内实践和现场实践相结合、专业实践与论文工作相结合的原则，考核计 4 学分；二是专业实践成果考核计 2 学分，所取得学术成果不得低于《安徽理工大学研究生在学期间学术成果的要求（2021 年修订）》（校政〔2021〕77 号）的标准。

### 八、劳动教育

结合材料与化工专业在矿山固体废弃物资源化利用、高分子材料加工与应用技术、工业水处理技术与应用和功能材料化学与工程等方面的特色与优势，在创新创业、专业实践、实验实训活动中有机融入劳动教育内容，形成四位一体的研究生劳动教育体系。

劳动教育安排不少于 18 学时，劳动教育过程须做好记录。

### 九、学位论文

学位论文应在导师的指导下，由研究生独立完成。选题必须与攻读学位的学科方向一致，应具有较高的理论与现实意义。论文应能反映研究生创新能力和综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题的能力的能力；鼓励研究生参与导师承担的科研项目，注意选择战略性新兴产业、新兴交叉学科、高成长性产业发展的研究课题，同时对新产品或关键部件研发、设备技术改造及对国外先进产品的引进消化再研发等工程领域的项目开展研究，学位论文须有新见解。

学术观点正确，论据充分，论证合理，结论符合逻辑，论文格式符合研究生学位论文撰写规范，具有较高的学术水平。

学位论文工作全过程，如选题报告、中期考核、论文评阅、论文答辩和学位授予等环节的要求，按照学校有关规定执行。

## 安徽理工大学 材料与化工 专业学位硕士生课程设置

课程类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	开课学院	
学位课	公共课程 A	01521002	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	马克思主义学院
		01321003	英语	90	3	1	外国语学院
		01700009	体育	18	不计	1	体育部
	学科基础课程 B	02021001	数值分析	54	3	1	数大学院
		00621001	试验设计与分析	36	2	1	材料学院
		00621008	现代材料分析测试技术（双语）	36	2	1	材料学院
		00621011	材料科学导论	36	2	1	材料学院
		00621013	高分子材料加工原理与技术	36	2	1	材料学院
	非学位课	专业必修课程 C	01522002	工程伦理	18	1	1
00622003			学科前沿讲座	18	1	1	材料学院
00622055			科技方法论（双语）	18	1	1	材料学院
00622036			专业综合实验	18	1	1	材料学院
专业选修课程 D		00622006	粉体科学与工程	36	2	1	材料学院
		00622031	固体废弃物综合利用技术	36	2	1	材料学院
		00622042	复合材料学	36	2	1	材料学院
		00622046	水处理新技术及应用（双语）	36	2	1	材料学院
		00622047	膜分离技术与应用（双语）	36	2	1	材料学院
		00622048	纳米材料与技术	36	2	1	材料学院
		00622049	碳材料科学与工程	36	2	1	材料学院
		00622050	资源循环科学与工程	36	2	1	材料学院
		00622059	材料合成与制备	36	2	1	材料学院
00622060	功能材料（双语）	36	2	1	材料学院		
补修课 E	材料科学与工程基础			不计	2	材料学院	
	材料物理与性能			不计	2	材料学院	
专业实践与成果	专业实践活动			4	不计入总学分		
	专业实践成果			2			

课程类别：A 公共课程；B 学科基础课程；C 专业必修课程；D 专业选修课程；E 补修课程；F 必修环节