

## 附件 2

# 安徽理工大学研究生培养方案

## 材料化学工程（0817Z1）

英文名称：**Material chemical engineering**

学位类别：学术学位

培养层次：硕士生

### 一、学科简介

材料化学工程学科是整合我校材料科学与工程、化学工程等优势学科而设置的目录外专业，2014年开始招生。学科经过多年的发展，积累了丰富的教学、科研经验，拥有一支具有较高理论水平和工程实践经验的校内外师资队伍，现有教授21人，副教授48人，硕士生导师55人。组建了多学科导师团队和创新实践平台，构建“政、产、学、研、用”五位一体的协同育人体系。在固体废弃物资源化、磁电功能材料/电、热等智能响应纳米复合材料、先进水处理材料、新型电化能源材料等方面形成了自己的特色与优势，取得了一系列研究成果。毕业生可在材料、化学、能源等行业和相关部门从事材料开发、技术管理等工作，部分研究生考取国内著名高校和科研院所的博士研究生。

### 二、培养目标和基本要求

材料化学工程学术型研究生，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、明确职业方向、具有材料、化学、环境等多学科交叉领域的基础知识、精深材料、化学专业素养、强烈创新创业意识的，能够服务国家经济社会发展战略需求，引领科技创新发展，具有一定国际视野，培养德智体美劳全面发展的交叉融合型、创新融通型的高层次人才。

### 三、学制及学习年限

- 1、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. 固体废弃物资源化

研究城市固体废弃物、矿业废弃物（煤矸石、粉煤灰及煤系伴生矿物）及废旧高分子材料的物理化学特性，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. 磁电功能材料/电、热等智能响应纳米复合材料

面向磁电功能材料领域的产业需求和技术问题，开展微波吸收材料、多铁性材料、压电材料、电催化等基础理论及制备技术研究。通过新型结构设计、微观界面控制和宏观性能评价，实现其在磁电功能等方面的技术开发与科研成果转化。

##### 3. 先进水处理材料

面向水处理领域的产业需求和技术问题，开展多功能吸附材料、光电催化材料、油水分离材料、磁性多孔载体材料等基础理论及制备技术研究。通过微观结构设计、表界面控制、磁电性设计、宏观性能优化，实现其在选择性吸附、催化降解、油水分离、磁电分离等方面的技术开发与水处理应用。

##### 4. 新型电化学能源材料

结合国家新能源发展战略，以金属空气电池、铝离子电池、锌离子电池、电化学超级电容器为研究对象，开发新型电池材料的制备技术，并研究电池材料的电子结构、晶体结构和物理/化学性质与电化学性能之间的关系，实现新型电池材料的功能化设计与电池模块的系统集成。

#### 五、培养方式

学术学位研究生采用课程学习、创新能力培养和学位论文结合的培养方式，注重其专业素养和创新潜质的培养。

分两个阶段培养：第一阶段完成课程学习，第二阶段创新能力培养和学位论文撰写。

#### 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

课程学习实行学分制。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）和补修课程三部分，考核采用百分制，18学时为1学分。

学术型研究生在规定的学习期限内所修课程总学分不少于 28 学分，其中学

位课不少于 17 学分，非学位课不少于 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。

学术型研究生所有课程学习一般应在入学后第 2 学期前完成。

2.课程设置：详见附表。

### 七、创新能力培养

创新能力是全日制学术学位硕士生培养的核心，创新能力培养与成果考核不少于 6 学分（不计入总学分），分为两部分：一是创新能力培养考核，安排不少于 3 学分，二是创新成果考核，安排不少于 3 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

结合材料化学工程的特点，开展科研助手、学科服务、实习实训、社会调查和实践、勤工助学等领域的劳动，不断提高研究生的动手能力和解决问题能力。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

学术型研究生应阅读国内外有关参考文献不少于 50 篇，其中外文 20 篇，写出文献调研综述报告，由导师进行评阅。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，选题应具有较高的理论与现实意义，论文应能反映研究生扎实的基础理论知识和实验设计技能，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 材料化学工程 学术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
		01321002	英语	120	4	1-2	外国语学院
		01700009	体育	36	不计	2	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
		00621011	材料科学导论	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
		00621012	材料化学合成	36	2	1	材料学院
	非学位课	专业必修课程 C	01522001	自然辩证法概论	18	1	1
00622002			一级学科综合实验	18	1	1	材料学院
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
专业选修课程 D		00622026	光催化原理及应用	36	2	2	材料学院
		00622031	固体废弃物综合利用技术	36	2	2	材料学院
		00622042	复合材料学	36	2	2	材料学院
		00622045	水处理新技术与材料（双语）	36	2	2	材料学院
		00622056	粉体科学与工程技术（双语）	36	2	2	材料学院
		00622057	材料表面与界面	36	2	2	材料学院
	00622058	有机化合物分子设计（双语）	36	2	2	材料学院	
补修课 E	材料工艺学			不计	2	材料学院	
	材料物理与性能			不计	2	材料学院	
创新能力培养与成果	创新能力培养			3	不计入总学分		
	创新能力成果			3			

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