

## 附件 2

# 安徽理工大学研究生培养方案

## 〔工学-材料类〕材料科学与工程（0805）

英文名称：Materials Science and Engineering

学位类别：学术学位

培养层次：硕士生

### 一、学科简介

本学科源于安徽理工大学无机非金属材料工程专业，1997 年开始招收无机非金属材料工程专业本科生，2014 年获材料化学工程硕士学位授予权，2015 年获材料工程领域硕士学位授予权，2016 年获批材料科学与工程一级学科硕士点，2018 年获环境新材料二级学科博士学位授予权。本学科拥有一支专兼职结合的高水平师资队伍，现有教授 28 人，副教授 26 人，硕士生导师 54 人。学科主要聚焦于固体废弃物资源化、磁电功能材料、功能复合材料、高性能高分子材料以及新能源材料与器件等 5 个学科方向，拥有安徽省纳米碳基材料与环境健康国际联合研究中心等省级平台 3 个，培养的学生广泛服务于材料、土木、化工与机械等行业及长三角经济社会发展。

### 二、培养目标和基本要求

坚持立德树人根本任务，培养具有坚定理想信念、高尚道德情操、高度社会责任感，掌握扎实的基本理论和专业知识，具有独立开展有关材料合成、材料结构性能、材料制备与加工、材料改性与应用等方面的科学研究工作或独立承担专门技术工作的能力，具有较宽的知识面和国际视野，具有较强的管理工作的能力，能在科学研究和专门技术等方面做出创造性成果的高级专门人才。

### 三、学制及学习年限

1. 全日制学术学位硕士生基本学制为 3 年，最多为 4 年；
2. 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，学习年限可以适当延长。
3. 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。

### 四、主要研究方向简介

1. 固体废弃物资源化

（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）

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

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. 生物功能材料

面向临床用生物植入器件不能主动适应人体不同器官的组织学、力学、化学等环境技术瓶颈问题，通过对材料体系的微观结构设计、表/界面组分、性能调控，赋予生物医用材料新的生物学特性，从而实现病损器官生理功能重建的目的。

## 4. 金属功能复合材料

面向高性能金属合金及其复合材料力学、热学等技术瓶颈问题，围绕金属合金及其复合材料的设计、制备与应用，开展复合材料界面可控设计、晶界相图测定及热稳定性研究，实现高性能金属功能复合材料的技术开发与成果转化。

## 5. 纳米复合材料

以多功能型纳米复合材料为主线，以材料的性能特点、制造技术、应用领域及发展前景为背景，重点研究电、热功能性纳米填充体，树脂基、陶瓷基和炭基复合材料的设计、制造技术和应用。

## 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：28 学分（学位课，17 学分，非学位课，11 学分）。

2.课程设置：详见附件。

### 七、创新能力培养（学术学位硕士生）

学术学位硕士生创新能力培养与成果考核不少于 6 学分（不计入总学分），其中创新能力培养考核，安排不少于 3 学分，创新成果考核，安排不少于 3 学分，学术学位硕士研究生在读期间，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

结合材料科学与工程学科特点，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

学术型研究生应阅读国内外有关参考文献不少于 60 篇，其中外文 30 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。

## 安徽理工大学 材料科学与工程 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
		00621008	现代材料分析测试技术（双语）	36	2	1	材料学院
		00621009	材料合成与制备	36	2	2	材料学院
00621010	固体物理	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	马克思主义学院
		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	00622031	固体废弃物综合利用技术	36	2	2	材料学院
		00622034	新型功能材料	36	2	2	材料学院
		00622041	智能材料	36	2	2	材料学院
		00622042	复合材料学	36	2	2	材料学院
		00622043	聚合物结构与性能	36	2	2	材料学院
		00622044	新能源材料与技术	36	2	2	材料学院
00622056	粉体科学与工程(双语)	36	2	2	材料学院		
00622057	材料表面与界面	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