

# 安徽理工大学专业学位研究生培养方案

## 材料与化工（0856）

英文名称：Material and Chemical Engineering

学位类别：专业学位 培养层次：硕士生

### 一、专业类别简介

安徽理工大学材料与化工学科源于 1978 年的煤矿火工品和 1985 年的煤化工本科专业，1996 年获得火工烟火技术硕士学位授予权，2005 年获得化学工程与技术一级学科硕士授予权，2015 年获批材料工程一级学科硕士学位授予权，材料和化学学科进入 ESI 全球前 1%。本领域拥有双聘院士 3 人，国家级人才 3 人，省级人才 16 人，其中教授 55 人，副教授 53 人，行业导师 36 人；拥有国家级、省部级和校级等科研和实践平台 13 个。目前，在固体废弃物资源化工程与技术、能源与环境新材料、煤炭清洁高效利用和爆炸化学工程与技术等研究领域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、材料改性及加工、设备开发、工程规划与设计、技术经济管理、教育等工作。

### 二、培养目标和基本要求

该领域坚持立德树人根本任务，培养具有坚定理想信念、高尚道德情操、高度社会责任感的实践创新型人才。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

- 硕士研究生基本修业年限为 3 年，最长修业年限为 5 年；
- 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；
- 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、专业领域

#### 1. 固体废弃物资源化工程与技术（材料工程）

面向固废资源化利用国家和行业重大需求，聚焦煤基固废、农林固废等固废资源化利用工程与技术，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. 能源与环境新材料（材料工程）**

面向新能源和生态环境保护国家重大需求，聚焦新能源催化新材料、电磁吸波材料、矿山修复及矿山废水处理，在光电催化材料的组成、异质界面调控技术、新型电磁吸波材料的结构设计和性能优化技术、原位防尘及化学抑尘剂材料的开发、矿山生态修复材料、矿山废水处理磁性材料等方面开展研究，并促进产创结合及其产业发展。

## **3. 煤炭清洁高效利用（化学工程）**

面向煤炭清洁高效利用等国家能源安全和煤炭行业重大需求，聚焦煤炭洁净加工、转化和清洁高效利用等方向，在煤炭洗选加工、优化配煤技术与应用、煤化工污染物控制与治理工程技术、煤泥颗粒界面调控新型药剂设计合成、煤基碳材料制备、高温煤灰化学行为、煤催化气化工艺、高浓度水煤浆成浆制备技术等方面开展研究。

## **4. 爆炸化学工程与技术（化学工程）**

面向矿山开采、重大岩土工程和军工等爆破工程国家和行业需求，依托弹药工程与爆炸技术国家级特色专业，聚焦民用爆破器材、在高威力水胶、震源药柱、耐低温、耐热、适合高原使用及储氢等新型工业炸药及其工艺的研制及应用、真空爆炸理论、TNT 当量爆炸容器装备等方面开展研究。

## **五、培养方式**

1. 专业学位研究生采用课程学习、专业实践和学位论文等相结合的培养方式，注重理论与实际的结合实行“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。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；

2. 研究生培养过程中，要求研究生进项目、进团队、进实验室全覆盖。积极高质量融入长三角一体化、合肥综合性国家科学中心、煤炭行业和地方经济社会“四个融入”发展战略，实施“三千工程”，大力发展产教融合、科教融汇，实现校企协同育人。

## 六、课程设置、必修环节及时、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：26 学分（学位课，15 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二学期完成。

### 2. 课程设置：详见附表。

## 七、专业实践要求

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：

### 1. 专业实践活动考核

要求全日制专业学位研究生在学期间，必须保证不少关于半年的专业实践，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。非全日制专业学位研究生专业实践参照全日制研究生执行，期中专业实践活动可结合研究生自身实际在工作单位开展。

### 2. 专业实践成果考核

专业实践所取得学术成果按照安徽理工大学专业学位硕士研究生专业实践工作与成果考核规定等相关文件的标准执行。专业实践成果考核计 2 学分。

## 八、学位论文

学位论文要求：硕士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；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包含选题报告、中期考核、论文评阅、论文答辩和学位授予等环节，按照安徽理工大学硕士研究生培养环节流程、安徽理工大学研究生学籍管理办法等有关规定执行。

## 1. 选题报告

硕士生应在导师指导下完成学位论文选题工作，硕士学位论文选题要紧密结合材料与化工学科发展或经济检核和社会发展的需求，必须能够体现本学科及相关领域的先进性、开拓性或前沿性。选题报告应当以学术活动方式公开进行，并由学位论文工作评审小组进行评审。

经评审通过的选题报告，应当以书面形式报院系备案。在论文研究工作过程中论文课题有重大变动的，应当重新进行选题报告。

## 2. 中期考核

硕士学位论文中期考核在选题通过至少半年后进行，参加中期考核时学位论文工作量应不低于总工作量的 50%，由学位论文工作评审小组对研究生的综合能力、论文工作进展状况及工作态度、经历投入等进行全面检查。

中期考核通过者，准予继续进行论文工作。中期考核第一次不合格的，半年后可申请一次重新考核。经重新考核仍不合格的应予以分流，即延期毕业、退学等。

## 3. 学位申请

硕士学位申请遵照安徽理工大学学位授予工作实施办法等相关文件执行，包括论文预答辩、论文评阅、论文答辩等环节。

### （1）论文预答辩

硕士生在规定学习年限内完成培养方案要求的培养环节，获得相应的学分，学术创新成果达到安徽理工大学研究生在学期间学术成果的要求，完成学位论文的撰写，经指导教师同意后可以向学科所在学院申请进行学位论文预答辩，预答辩由硕士点所在的学院组织，报校学位办备案，并提交论文答辩申请。通过预答辩者，可向校学位办提交送审的硕士学位论文。预答辩未通过者，申请人在规定的时间内，根据预答辩委员会提出的意见和建议修改论文，以书面形式回答委员们提出的问题，经预答辩委员会主席审批同意后，方可提交硕士学位论文答辩申请。

### （2）论文评阅与论文答辩

指导教师应对学生的学位论文完成情况的独立性、真实性、原创性进行审查，审阅同意并写出详细的学术评语。预答辩通过者应在学校规定期限内提交学位论文，通过学术不端行为检测后，校学位办聘请与论文相关学科的专家进行匿名评

阅，匿名评阅遵照安徽理工大学研究生学位论文匿名评审办法等相关文件执行，匿名评阅通过者方可进行论文答辩，论文答辩遵照学校有关文件执行，通过学位论文答辩者允许授予学位。

安徽理工大学研究生院-张旭立

## 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	018010001	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		
		013400001	英语	48	3	1	外国语学院		
		024010001	体育	16	不计	1	体育部		
		099010001	美学/艺术学	16	不计	1	研究生院		
		007010001	劳动教育	16	不计	1	材料科学与工程学院		
	学科基础课程 B	012010001	数值分析	48	3	1	数学与大数据学院		
		012010002	矩阵理论	32	2	1	数学与大数据学院		
		007410001	试验设计与分析	领域一	32	2	1	材料科学与工程学院	
		007410002	材料现代分析测试技术（双语）		32	2	1	材料科学与工程学院	
		007410003	固体废弃物综合利用技术		32	2	1	材料科学与工程学院	
		009410001	界面物理化学	领域二	32	2	1	化工与爆破学院	
		009410002	化工传递过程		32	2	1	化工与爆破学院	
	009410003	现代分析测试技术（双语）	32		2	1	化工与爆破学院		
非学位课	专业必修课程 C	018420001	工程伦理	16	1	1	马克思主义学院		
		007420001	科技方法论	16	1	1	材料科学与工程学院 化工与爆破学院		
		007420002	专业综合实验	16	1	1	材料科学与工程学院 化工与爆破学院		
		007420003	专业领域讲座	16	1	1	材料科学与工程学院 化工与爆破学院		
	专业选修课程 D	007420004	固体废物处理与资源化	领域一	32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420005	固废基环境功能材料		32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420006	固体废物监测与分析（双语）		32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420007	多源固废资源化技术与工程		32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420008	水处理新技术与材料（双语）		32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420009	注浆及充填材料与工艺		32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420010	固废分质分级技术与工艺（双语）		32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420011	先进储能材料制备技术		32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420012	半导体材料与器件		32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420013	膜分离技术与应用（双语）		32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420014	新型电池材料与技术（双语）		32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420015	功能材料（双语）		32	2	2	材料科学与工程学院	
		007420016	新能源材料与器件		32	2	2	材料科学与工程学院	
		009420001	能源转化工程（双语）		领域一	32	2	2	化工与爆破学院
		009420002	精细化学品化学（双语）			32	2	2	化工与爆破学院
009420003	高等煤化学（双语）	32	2	2		化工与爆破学院			

安徽理工大学专业学位研究生培养方案（2024 版）

	009420004	化工过程分析与模拟（双语）	领域二	32	2	2	化工与爆破学院
	009420005	高等分离工程（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
	009420006	现代分析测试技术（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
	009420007	材料化学（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
	009420008	高分子物理与化学（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
	009420009	高等合成化学（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
	009420010	高等催化原理（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
	009420011	现代爆炸测试技术（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
	009420012	爆炸气体动力学		32	2	2	化工与爆破学院
	009420013	燃烧与爆炸安全（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
	009420014	热爆炸理论（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
	009420015	化工安全工程（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
	009420016	高等燃烧学（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
	009420017	现代爆炸测试技术（双语）		32	2	2	化工与爆破学院
补修课程	导师指定			不计	2	材料科学与工程学院	
E	导师指定			不计	2	材料科学与工程学院	
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

说明：专业选修课模块中需开设一门反映学科前沿研究、多学科交叉融合的前沿交叉课程