

安徽理工大学学术学位研究生培养方案

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

本学位点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，2021 年材料学科进入 ESI 全球前 1%。本学科现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，博士生导师 8 人，硕士生导师 54 人。学科主要聚焦于矿用安全材料、功能复合材料、新能源材料、环境新材料及先进功能高分子材料 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、能源、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、较高学术素养、较强原创精神、扎实科研能力的，具有独立开展有关材料合成、材料结构性能测试、材料制备与加工、材料改性与应用等方面研究或技术攻关的能力，具有较强的管理工作能力和强烈创新创业意识，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，德智体美劳全面发展的高层次学术创新型人才。

三、学制及学习年限

- 全日制学术学位硕士生基本学制为 3 年，最长修业年限为 5 年；
- 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；
- 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、研究方向简介

- 矿用安全材料

面向煤矿瓦斯突出、煤层自燃等矿山安全基础理论与关键技术需求，开展矿用封堵材料、防火材料、防尘抑制剂材料、采空区二氧化碳矿化材料等矿用安全材料基础理论、关键技术及新材料设计开发研究。

2. 功能复合材料

面向信息科学、生物医用科学等领域刺激响应型材料的基础理论和关键技术需求，开展具有光、电、磁、热、生物等功能材料的设计、合成、制备及其性能研究，探索材料组成-结构-功能之间的关系。

3. 新能源材料

面向双碳背景下国家对新型储能技术与器件的实际需求，主要研究锂离子电池、锂硫电池、钠离子电池、金属空气电池、燃料电池、超级电容器及光伏电池等化学电源电极材料和电解质材料的制备方法、表征及电化学特性。

4. 环境新材料

面向矿山固废利用和生态环境治理过程需要解决的界面调控、新型环境材料制备等关键科学难题和技术需求，开展纳米材料、光电催化材料、轻合金及其复合材料等环境新材料的制备、组成、微观结构及性能研究。

5. 先进功能高分子材料

面向新材料产业下先进功能高分子材料技术需求，以分子功能结构设计为先驱，揭示分子尺度功能改性、聚合机制、协同多维填充体系、影响因素的相互关系，实现高性能多功能化高分子及其复合材料设计，并推向产业化。

五、培养方式

1. 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。

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。积极落实学校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”，大力开展产教融合、科教融汇，推进研究生联合培养，校企协同育人。

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：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。

2.课程设置：详见附表。

七、创新能力培养（学术学位硕士生）

1.全日制学术学位硕士生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，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，学术学位硕士生创新能力培养按《安徽理工大学学术学位硕士研究生创新能力培养与成果考核规定》执行。

2.非全日制学术学位研究生创新能力培养参照全日制研究生执行，其创新能力培养活动可结合研究生自身实际在工作单位开展。

八、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，其中外文不少于 50 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开展研究，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，学位论文要有新见解，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科学与工程学科和经济社会发展的需求，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授予学位。

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	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
		013300001	英语	64	4	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
		007310002	试验设计与分析	32	2	1	材料科学与工程学院
		007310003	现代材料分析测试技术（双语）	32	2	1	材料科学与工程学院
		007310004	材料合成与制备	32	2	1	材料科学与工程学院
		007310005	材料物理	32	2	1	材料科学与工程学院
非学位课	专业必修课程 C	018320001	自然辩证法概论	18	1	1	马克思主义学院
		007320010	科技方法论	16	1	1	材料科学与工程学院
		007320011	一级学科综合实验	16	1	1	材料科学与工程学院
		007320012	学科前沿讲座	16	1	1	材料科学与工程学院
	专业选修课程 D	007320013	智能材料（双语）	32	2	2	材料科学与工程学院
		007320014	粉体科学与工程（双语）	32	2	2	材料科学与工程学院
		007320015	固体废弃物综合利用技术	32	2	2	材料科学与工程学院
		007320016	聚合物结构与性能	32	2	2	材料科学与工程学院
		007320018	新能源材料与技术	32	2	2	材料科学与工程学院
		007320019	新型功能材料	32	2	2	材料科学与工程学院
补修课程 E	材料物理与性能			不计	2	材料科学与工程学院	
	材料工艺学			不计	2	材料科学与工程学院	
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

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