



安徽师范大学

攻读硕士学位研究生培养方案

(全日制学术学位)

学科代码
(6位)

077300

学科名称

材料科学与工程

学院
(盖章)

化学与材料科学学院

版本

2022 版

修订时间

2022 年 3 月

一、学科简介（概况、特色和优势）

材料科学与工程一级学科硕士学位授权点是在 2003 年材料物理与化学和 2005 年材料学两个二级学位授权点设立之基础上，通过交叉融合，结合自身优势，于 2018 年获得一级学科学位授予权。本学科依托功能分子固体教育部重点实验室，经过多年的发展，材料科学与工程学科已形成能源与催化功能材料、先进储能材料、功能性无机非金属材料、材料计算与设计 4 个特色鲜明的研究领域。

二、培养目标

坚持习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，把立德树人作为研究生教育的根本任务，坚持德育为先、能力为重、全面发展的教育理念，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，品学兼优的高层次、高素质专门人才。

三、基本要求（基本知识、基本素质（学术素养和学术道德）、基本能力（获取知识能力、学术鉴别能力、科学研究能力、学术创新能力、实践能力、学术交流能力、其他能力等）

1. 基本知识：了解材料科学与工程领域的技术发展；掌握工程管理的基本理论与方法；

2. 基本素质（学术素养和学术品德）：热爱祖国、遵纪守法，具有良好的学术道德和职业操守，积极为社会与民众服务。在材料科学与工程领域内，掌握坚实的基础理论和宽广的专业知识；

3. 基本能力：具有较强的解决实际工程技术问题及新产品、新技术、新工艺、新材料和新设备的研制、开发和设计能力；具有创新意识和独立担负工程技术或工程管理工作能力。

四、研究方向

序号	方向名称	简介（主要研究内容、特色与意义）	硕导	核心课程
1	材料物理与化学	（1）基于纳米结构的光能捕获及转化机理研究；（2）光、电催化材料的表界面特异性及其在能源中的应用。	耿保友（博导）、房彩虹、桑艳、余楠、崔治清	固体化学
2	材料学	（1）储能材料，包括二次电池和超级电容器材料的制备、性能与应用。（2）功能性无机非金属材料开发与应用。	方臻（博导）、王秀华、沈业青、濮军、钦青、李中元、宋品	材料合成与制备
3	材料计算与设计	（1）基于第一性原理的材料结构设计。（2）功能材料的光、电、磁性质的理论研究	黄玉成，盛天，刘研	计算材料学

五、学习年限

基本学制 3-4 年。

最长培养年限：3 年制硕士研究生为 5 年(含休学)。

六、培养方式与方法

1. 研究生培养实行学分制，在指导方法上，采用导师负责与导师组集体培养相结合的培养方式。应充分发挥导师指导研究生的主导作用以及研究生个人的特长与才能，努力体现“以生为本”的办学理念和“因材施教”的教育思想，积极调动研究生学习的主动性和自觉性，培养研究生自己获取知识的能力，帮助研究生按时制定好个人培养计划。

2. 研究生课程讲授方式要有针对性，更多地采用启发式、研讨式、专题式、报告式、评价式的教学方式，可规定研究生参加必要的学术讲座、学术报告、讨论班、社会实践和社会调查等学术活动，把课堂讲授、交流研讨、案例分析、教学实践、社会实践以及实验有机结合，加强研究生的自学能力、动手能力、表达能力、写作能力和创新能力的训练和培养。

3. 导师和导师组要做好研究生的日常思想政治教育工作及安全稳定工作，协助院系、职能部门处理研究生的突发事件。

七、课程设置及学分

1. 课程设置分为 7 类：①公共基础课（学位必修）②公共素养课③学科基础课（学位必修）④方向核心课（学位必修）⑤方向拓展课⑥交叉学科课⑦补修课。

2. 最低课程学分为 28 学分，其中学位课程 22 学分。分配如下：

①公共基础课（学位必修）已开设 4 门（7 学分）：中国特色社会主义理论与实践，36 学时 2 学分；自然辩证法概论，18 学时 1 学分；英语阅读与写作，36 学时 2 学分，英语口语 36 学时 2 学分；

②公共素养课，暂未开设。

③学科基础课（学位必修）10 学分。

④方向核心课（学位必修）6 学分，面向一级学科设置。

⑤方向拓展课 6 学分。

⑥交叉学科课 3 学分

⑦补修课不计学分。同等学力与跨专业研究生，应在导师指导下确定 2-3 门本学科的本科主干课程作为补修课。（具体课程、选修方式与考核由各学院自行安排。）

八、培养环节（必修）及学分

1. 学术活动（内容、要求和考核方式）

（1）加强学术交流。研究生在学期间，应听取学术报告不少于 10 次。

（2）为拓宽研究生的学术视野，提高研究生的科研能力，鼓励硕士研究生在校期间参与高水平的科研项目，参加本学科专业的国际国内学术会议。

2. 学术训练和科学研究（内容、要求和考核方式）

学术研究是学术型研究生的重要任务，研究生必须开展高水平、创新的学术

研究。研究生在读期间应积极参加科学研究。申请毕业时原则上至少需发表或录用与研究方向一致的高水平的学术论文一篇。因某种特殊原因未能在公开刊物上发表论文的研究生，需导师出示书面申请同意其参加论文答辩，且学位论文外送盲审成绩合格，方可参加论文答辩。

3. 社会实践（内容、要求和考核方式）

（1）专业实践：协助导师指导本科生毕业论文，专业实践合格计 1 学分。

（2）社会实践：研究生应积极参加社会实践，了解国情，理论联系实际，提高解决实际问题的能力。社会实践暂不计学分。学院根据学生提交的实践报告，考核其完成情况是否合格。

九、中期考核

中期考核要结合学位论文中期检查对研究生政治思想表现、学术素质和学术道德、知识掌握和课程学习、培养环节和基本能力进行全面考核和总结，做出综合评定意见。对研究生中期考核做出具体规定，完善考核组织流程，丰富考核方式。设计详细的考核方案和实施办法，方案和办法要具有较强的可操作性和实效性，根据考核结果，明确分流退出措施。

十、学位论文（论文选题、文献综述、开题报告、论文形式和标准、论文检查、评阅与答辩）

学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面训练，是培养研究生创新能力及综合运用所学知识发现问题、分析问题、解决问题能力，培养研究生掌握科学研究方法具有独立研究能力的重要环节。研究生应在导师的指导下独立完成论文撰写的全过程，充分发挥其主观能动性。论文选题必须理论联系实际，重视研究经济建设中提出的理论问题，选择有重要应用和开发价值的课题。学位论文要有新见解。学位论文不计学分。

十一、培养流程（具体要求和时间安排）

序号	内容	相关要求	时间安排
1	入学报到 (含入学教育)	在规定时间内，携带证件办理报到入学手续。	以入学通知为准
2	确定导师	实行双向选择与适当调整相结合的原则。	入学后 2 个月内
3	制订研究生个人培养计划	根据培养方案和研究生个人特点，在培养方案范围内制定“硕士研究生个人培养计划”。	确定导师后 1 个月内
4	课程学习	按学分要求执行。	第 1-2 学期
5	培养环节 1 (必修)学	按培养环节要求执行。	第 1-6 学期

	术活动		
6	培养环节 2 (必修) 科学研究及科研成果	按培养环节要求执行。	第 1-6 学期
7	培养环节 3 (必修) 社会实践	按培养环节要求执行。	第 1-6 学期
8	开题报告 (含文献阅读与综述)	通过文献检索, 于第三学期中期确定论文选题和研究内容。通过开题报告论证, 写出论文工作计划, 开始进行研究工作。学位点根据选题情况, 成立由 3-5 名导师组成的审查小组, 听取研究生汇报, 对论文选题的可行性进行论证, 分析难点, 明确方向, 以保证学位论文按时完成并达到预期结果。	第 3 学期
9	中期考核	(1) 由各专业组成包括学院(学科)负责人、导师代表等在内的考核小组进行考核。(2) 业务方面主要考核研究生课程学习是否达到规定要求, 通过课程学习反映出来的科研及思维能力; 政治、思想、品德方面的考核由院学生工作组会同有关人员进行。(3) 填写相关表格, 对被考核研究生做出结论性意见。(4) 经过中期考核的硕士研究生, 按考核成绩分流: 进入硕士论文阶段: 学习成绩良好, 具有一定研究工作能力(以论文为主要参照), 可进入硕士论文阶段, 继续完成硕士学业。特别优秀者, 可以进一步推荐硕博连读。 终止学业: 个别成绩较差, 明显表现出缺乏科研能力, 或因其他原因不宜继续攻读学位者, 要求限期改正, 限期末改正者终止其学业, 按学籍管理的有关规定, 发给相应证书。	第 5 学期
10	论文评阅和答辩	研究生在读期间原则上需发表与研究方向一致的高水平学术论文 1 篇。因某种特殊原因未能在公开刊物上发表论文的研究生, 需导师出示书面申请同意其参加论文答辩, 且学位论文外送盲审成绩合格, 方可参加论文答辩。学位论文定稿付印之前, 导师及导师组必须对论文的真实性加以检查。	第 6 学期
11	毕业及学位授予	答辩合格授予工学硕士学位。	第 6 学期
12	其它		

080500 材料科学与工程一级学科硕士研究生课程及培养环节设置一览表

属性	类别	课程名称	学时	学分	学位/ 非学位	必修/ 选修	开课 学期	考核 方式	开课学院
公共课	公共基础课	英语阅读与写作	32	2	学位	必修	1	考试	外国语学院
		英语口语	32	2	学位	必修	2	考查	外国语学院
		中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	学位	必修	1	考试	政治学院
		自然辩证法概论（理）	16	1	学位	必修	2	考试	政治学院
专业课	学科基础课	材料物理性能	48	3	学位	必修	1	考试	化材学院
		材料分析方法原理	48	3	学位	必修	1	考试	化材学院
		学科前沿	48	3	学位	必修	1	考试	化材学院
		论文写作	16	1	学位	必修	1	考查	化材学院
	方向核心课	材料合成与制备	48	3	学位	必修	1	考试	化材学院
		固体化学	48	3	学位	必修	1	考试	化材学院
	方向拓展课	储能材料	48	3	非学位	选修	1	考试	化材学院
		固体物理	48	3	非学位	选修	1	考查	化材学院
		光电功能材料	48	3	非学位	选修	1	考试	化材学院
		纳米材料学	48	3	非学位	选修	1	考试	化材学院
		材料热力学与动力学	48	3	非学位	选修	1	考试	化材学院
		材料工程与器件	48	3	非学位	选修	1	考试	化材学院
		材料电化学	48	3	非学位	选修	1	考试	化材学院
		催化化学	48	3	非学位	选修	1	考试	化材学院
		应用电化学	48	3	非学位	选修	1	考试	化材学院
		计算材料学	48	3	非学位	选修	1	考试	化材学院
	跨学科课	晶体结构与缺陷	48	3	非学位	选修	1	考查	化材学院
		高分子化学	48	3	非学位	选修	1	考查	化材学院
		功能高分子	48	3	非学位	选修	1	考查	化材学院
	补修课	环境材料与技术	32	2	非学位	选修	1	考查	化材学院
实验室安全技术				不计学分	非学位	必修	1	考试	化材学院
现代科学仪器分析实验及技术		48				必修	1	考核	化材学院
学术道德规范与科技写作			必修			1-5	考查	化材学院	
培养环节 (必修)	学术活动			不计学分	非学位	必修	1-5	考查	化材学院
	科学研究(科研训练和学术研究)					必修	1-5	考查	化材学院