



合肥大學
HEFEI UNIVERSITY

专业学位硕士研究生培养方案

专业类别（领域）	材料与化工
专 业 代 码	0856
学 院 名 称	能源材料与化工学院
填 制 日 期	2025 级

研究生处制

一、培养目标

根据安徽省战略性新兴产业政策和合肥市重点发展产业规划，新材料与新能源是催生新质生产力的重点发展领域，国家与区域经济发展需要大量高层次专门人才。本学位点坚持学校的“地方性、应用型、国际化”办学定位，紧密结合地方经济和产业发展，以培养拥护中国共产党领导，热爱祖国，遵纪守法，具有高度社会责任感、良好职业道德和敬业精神、科学严谨和求真务实的学习态度和工作作风，德智体美劳全面发展的应用型、复合型高层次工程技术专门人才；要求学生掌握扎实的基础理论和丰富的专业知识，能够用先进技术方法和现代技术手段解决工程问题；具有创新和团队意识，掌握工程设计、实施、研究、开发和管理方法，并了解材料与化工发展的国内外前沿和动态，具有国际视野。

二、专业类别/领域简介及研究方向

（1）专业类别

01、材料工程

02、化学工程

（2）研究方向

01、催化材料与技术（Catalytic Materials and Technology）

02、新能源材料与器件（New Energy Materials and Devices）

03、绿色润滑材料（Green Lubricating Materials）

04、绿色生物基材料（Green Bio-based Materials）

05、绿色阻燃材料（Green Flame Retardant Materials）

06、绿色涂料助剂（Green Coating Additives）

07、膜分离材料与过程（Membrane Separation Materials and Processes）

08、功能高分子材料（Functional Polymer Materials）

09、功能陶瓷材料（Functional Ceramic Materials）

10、材料模拟与计算（Materials Simulation and Calculations）

三、培养方式与学习年限

采用课程学习、专业实践和学位论文相结合的培养方式。

全日制专业学位研究生的基本学制为3年，其中：课程学习时间为1年，具有2年及以上企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于6个月，不具有2年企业工作经历的工程类硕士专业学位研究生专业实践时间应不少于1年。特别优秀，且已提前完成培养计划的研究生可以申请提前毕业，但最多不超过0.5年。研究生因情况特殊或在规定的学制内不能完成学业的，可以申请延长学业。延长学业一般以学期为单位办理相关手续。硕士生最长学习年限为6年。

四、课程设置及学分要求

实施课程学分制。课程包括公共必修课、公共选修课、专业必修课、专业选修课和补修课。研究生课程分类为学位课程和非学位课程。学位课程包括：公共学位课程和专业学位课程；非学位课程包括：公共必修课程和专业选修课程。考试课程按百分制评定成绩，及格成绩为 60 分，低于 60 分为不及格；考查成绩可按合格、不合格评定。

总学分不少于 34 学分，课程总学分不低于 27 学分，其中学位课总学分不低于 16 学分，必修环节 7 学分（其中专业实践 6 学分）。同等学力或跨专业入学的硕士研究生，需要补修大学本科主干课程（不少于 2 门），补修课程只记成绩，不计学分。同等学力参照《国务院学位委员会关于授予具有研究生毕业同等学力人员硕士、博士学位的规定》执行。本科专业与研究生专业不同，即为跨专业入学。如果为跨专业入学，但本科课程开设过与选课系统中补修课程名称相同且内容相近的课程，可以向学院申请此补修课程免修，需要向学院提交本科院校盖章课程成绩单作为证明附件。为了培养研究生提供跨学科的视野，提升研究生人文与科技素养，研究生在读期间需至少跨门类选修 1 门公共选修通识课，开课形式以当年通知为准。课程设置见附件一。

五、必修环节

必修环节采取学分制，考核合格后取得相应学分，所有必修环节合格后方可申请毕业论文答辩。

1、学术交流（1 学分）

研究生在学期间听学术报告不少于 8 次，必须参加外单位组织的学术会议或出国访学 1 次以上，独立做 1 次以上学术报告。学术交流由导师考核，研究生主管部门审核，合格者取得 1 学分。

2、专业实践（6 学分） 具体要求见附件二。

六、学位论文

研究生在完成培养计划所有课程学分后，即可进入学位论文工作环节，该环节包括开题、中期考核、答辩与学位申请等环节。工程类专业学位研究生可以结合专业实践开展论文研究工作。具体按照《合肥学院硕士学位论文工作管理办法(修订)》、《合肥学院硕士学位授予工作实施办法（修订）》（院行政〔2019〕248 号）及相关文件执行。

七、评审与答辩

专业学位论文选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景，可以是一个完整的工程技术项目的设计或研究课题，可以是技术攻关、技术改造专题，可以是新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发等。学位论文研究工作应与专业实践相结合，时间不少于 1 年。

1、学位论文应在指导教师的指导下，由学位申请者独立完成。具备相应的技术要求和较充足的工作量，体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程技术问题的能力，具有先进性、实用性，取得了较好的成效。

2、学位论文应具有一定的学术价值与较好的实际应用价值，能表明作者具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。论文可以采用产品研发、工程规划、工程设计、应用研究、工程/项目管理、调研报告等多种形式。

3、学位论文正文不少于 3 万字，其中实验、结果与讨论内容不少于全文 80%。

4、毕业论文须有 2 位本领域或相关领域的专家评阅。答辩委员会须由 3-5 位本领域或相关领域的专家组成。学位论文评阅和答辩应有相关的行业专家参加。

八、学位授予

修满规定学分、成绩合格，并通过学位论文答辩者，经学位授予单位学位评定委员会审核批准后，授予相应工程类硕士专业学位。

附件一：研究生教学设置计划

类别	序号	课程 编号	课程名称	学时	学分	开课学期				开课 单位	学位 课	考核 方式	备注
						1	2	3	4				
公共 必修课程	1	yz1711005	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2	2				马院	是	考试	学位课程 10 学分
	2	yz1711004	自然辩证法概论	18	1		1			马院	是	考试	
	3	yz1211101	研究生英语	48	3	3				外国语	是	考试	
	4	yz2911103	创新创业	16	1		1			研究生处	否	考查	
	5	yz1911101	体育俱乐部 (上)		1	1				公体部	否	考查	
	6	yz1911102	体育俱乐部 (下)		1		1			公体部	否	考查	
	7	yz0411402	数理统计	32	2	2				大数据	是	考试	
	8	yz0411404	最优化方法	32	2		2			大数据	是	考试	
公共 选修课	1	yz2911102	人文素养	16	1		1			研究生处	否	考查	
专业 必修课程	1	yz0313126	高等热力学	32	2	2				能化	是	考试	学位课程 6 学分
	2	yz0313127	无机合成与制备	32	2	2				能化	是	考试	
	3	yz0313123	现代分析测试方法	32	2		2			能化	是	考试	
	4	yz0313125	科技成果写作	16	1		1			能化	否	考查	
	5	yz2911101	工程伦理	16	1	1				能化	否	考查	
专业 选修课	1	yz0314202	材料测试与表征 (实验)	32	2		2			能化	否	考查	至少选 3 门课 不低于 5 学分 其中 《材料测试与 表征(实 验)》、《结晶 化学与晶体材 料》和《分离 工程与技术》 必选
	2	yx0314142	结晶化学与晶体 材料	24	1.5	1.5				能化	否	考查	
	3	yx0314143	分离工程与技术	24	1.5	1.5				能化	否	考查	
	4	yx0314102	薄膜科学与技术	24	1.5		1.5			能化	否	考查	
	5	yx0314103	材料表面工程学	24	1.5		1.5			能化	否	考查	
	6	yx0314104	膜材料与膜过程	24	1.5		1.5			能化	否	考查	
	7	yx0314105	摩擦学材料	24	1.5		1.5			能化	否	考查	

	8	yx0314107	材料计算与模拟	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	9	yx0314108	扩散与固态相变	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	10	yx0314110	化学化工计算与模拟	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	11	yx0314111	高等无机化学	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	12	yx0314112	高等有机化学	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	13	yx0314113	波谱分析	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	14	yx0314114	应用电化学技术	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	15	yx0314115	工程管理基础	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	16	yx0314116	技术经济学	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	17	yx0314118	催化原理	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	18	yx0314119	相平衡与相图	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	19	yx0314121	纳米材料学	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	20	yx0314123	高分子材料工程	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	21	yx0314125	现代粉末冶金	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	22	yx0314126	能源材料	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	23	yx0314127	功能陶瓷与器件	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	24	yx0314130	催化材料	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	25	yx0314131	传感材料与器件	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	26	yx0314137	绿色有机合成	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	27	yx0314138	锂离子电池原理与工艺	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	28	yx0314140	光催化原理与材料	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
	29	yx0314141	化工系统与安全工程	24	1.5		1.5		能化	否	考查	
补修课程	1	b31101301	普通化学	32	0	0			能化	否	考查	至少选2门，同等学力、跨学科考生必修，不计学分
	2	b31312101	物理化学	32	0		0		能化	否	考查	
	3	b31312301	化工原理	32	0		0		能化	否	考查	
	4	b31312602	化工热力学	32	0		0		能化	否	考查	
	5	b31312701	化学反应工程	32	0		0		能化	否	考查	
	6	b32322202	固体物理基础	32	0	0			能化	否	考查	
	7	b32322301	材料工程基础	32	0	0			能化	否	考查	
	8	b32322401	材料科学基础	32	0	0			能化	否	考查	
	9	b32322901	材料研究测试方法	32	0	0			能化	否	考查	

实践环节			学术研讨与学术报告		1						必		第 4 学期末 登记成绩， 可根据需要 增设
			专业实践		6			6			必		

附件二：专业实践安排

专业实践是全日制工程硕士专业学位研究生培养中的重要和必要环节，充分的、高质量的专业实践是专业学位教育质量的重要保证。实践形式可多样化，一般分为校内综合实践和校外项目实践两部分。校内综合实践一般在校内实验中心、工程中心和研究中心、研究室（所）等单位完成，主要进行专业课程实践和科研技能训练。校外项目实践一般在研究生校外联合培养基地，在校内外“双导师”（校内导师为第一导师，企（行）业导师为第二导师）的共同指导下，结合工程实际岗位，围绕实际课题，突出实际操作能力的训练，注重分析能力和创造性解决实际问题能力的培养。校内综合实践和校外项目实践也可合并进行。借鉴德国经验，完善“双进双培”制度。

通过专业实践应达到：基本熟悉本行业工作流程和相关职业及技术规范，培养实践研究和技术创新能力。研究生要提交实践计划，撰写实践总结报告，报告要有一定深度、独到的见解，实践成果直接服务于实践单位的技术开发、技术改造和高效生产。对研究生专业实践实行全过程管理和质量评价，确保实践教学质量。专业实践应有明确的任务要求和考核指标，实践成果能够反映本领域工程类硕士专业学位研究生在工程能力和工程素养方面取得的成效。按照相关规定，对研究生工作时间进行考核，实践考核结果合格及以上，方可取得相应学分。

根据材料与化工研究生培养的特色制订专业实践大纲，内容包括实践教学目的和要求、实践教学内容、实践时间、考核方式等。学习形式采用集中实践与分段实践相结合的方式。

实践报告内容包括：实践教学单位的主要业务（研究与开发的主要产品）；参与工程项目实践，完成必要的技术方案设计、开发、项目管理等工作；技术或管理方面存在的主要问题分析；拟对实践教学单位技术或管理创新方面的建议等。

实践结束后，学生根据实践内容撰写不少于 6000 字的实践报告或设计说明书，鼓励公开发表实践成果，由实践活动所在企业（单位）及导师分别给出鉴定意见，最后由学院学位评定分委会考核，报学院研究生管理部门备案，考核合格获得相应学分。具有 2 年及以上企（行）业工作经历的工程类硕士专业学位研究生，专业实践时间应不少于 6 个月，不具有 2 年企（行）业工作经历的，专业实践时间不少于 1 年，考核合格获得 6 学分。

学位点负责人（签字）：

学院负责人（签字）：