

学术型硕士研究生培养方案

材料科学与工程（080500）专业

一、培养目标、学制与学习年限、培养方式与应修学分

培养目标：（本表可不填政治要求）

本专业的硕士学位获得者应具有扎实的材料学理论基础和系统的专门知识，了解材料科学与工程学科的发展动向，熟练掌握本学科的现代研究方法和实验技能，熟练掌握一门外国语，具有熟练的文献阅读能力和一定的外语论文写作能力。具有独立从事本学科相关领域的科研和技术开发的能力，成为材料科学与工程领域的高级专门人才。

学制与学习年限：学制 3.0 年，最长不超过 5.0 年。

培养方式：

采用“课程学习 + 学位论文”的培养模式。

实行导师负责制，并成立由导师和相关学科指导教师组成的硕士研究生指导小组。指导教师或指导小组负责指导硕士研究生的课程学习、科学研究和思想政治教育。提倡跨学科聘请硕士生指导小组成员，开展学科交叉和学科融合的科学研究和技术开发工作。鼓励采用与国内外高校、科研机构及企事业单位联合培养模式。

应修学分：课程学习学分为 30 学分（其中必修课不少于 16 学分）。

二、研究方向

序号	研究方向	主要研究内容、特色与意义
1	发光材料、器件及封装应用技术	半导体发光材料生长工艺及装备、芯片制造、器件仿真、封装应用及设计等学术与技术兼备的复合型、创新型人才培养体系。
2	光电信息材料与器件	新型光电材料制备及其器件设计、新型压电/铁电材料与应用、微纳米材料的设计合成等领域的学术创新型人才培养体系。
3	能源材料与器件	光伏材料及太阳能电池设计与工艺、能源存储材料与器件、能源转化材料与器件、电化学电源设计与工艺等领域的学术与技术兼备的复合型、创新型人才培养体系。
4	结构材料及装备	超高温材料熔炼及加工技术与装备、超高温材料连接与表面改性技术与装备、结构材料强韧化技术、新型金属材料制备及装备新技术、先进高分子材料合成与应用等领域的学术与技术兼备的复合型、创新型人才培养体系。

三、课程设置

课程类别	课程编号	课程名称	学时	学分	开课学期	考核方式	备注	
必修课	公共基础课	0020003	英语	64	3	1	考试	
		0029033	中国特色社会主义理论与实践研究	36	2	1	考试	
		0029034	自然辩证法概论	18	1	2	考试	
		0029025	科学道德与学术规范	16	1	1	考查	
		0029048	红色文化	16	1	2	考试	
		0029010	数值分析	54	3	1	考试	
	专业核心课	5725002	材料性能学	48	3	1	考试	
		5725001	现代分析测试技术	48	3	1	考试	
选修课	专业方向课	5726017	光伏材料	32	2	2	考查	黄海宾
		5726016	材料热力学	32	2	2	考查	魏秀琴
		5726015	无机功能材料	32	2	2	考查	罗广圣
		5726014	硅酸盐材料学	32	2	2	考查	黄少文
		5726013	粉末冶金原理	32	2	2	考查	谭敦强
		5726011	复合材料结构设计	32	2	2	考查	朱正吼
		5726010	超细粉体学	32	2	2	考查	雷水金
		5726009	相变原理	32	2	2	考查	张萌
		5726008	薄膜物理与工艺	32	2	2	考查	彭文屹
		5726007	固体物理	32	2	2	考查	杜国平
		5726006	凝固原理与技术	32	2	2	考查	程建奕
		5726005	计算材料学	32	2	2	考查	周耐根
		5726004	高等材料制备技术	32	2	2	考查	方芳
		5726003	半导体物理	32	2	2	考查	全知觉
		5726002	材料化学选论	32	2	2	考查	彭志平

	5726001	材料物理导论	32	2	2	考查	张萌
	5725003	复合材料学	32	2	2	考查	杨志宏
		LED 专业培训课程	32	2	2	考查	LED 中心
		电子控制类/机电类课程	32	2	2	考查	理工一部课程
创新创业课		研究生选修一门跨门类的课程		1		成绩合格	硕士研究生必须获得 1 学分的创新学分。
		“光机电算”综合实验		1		成绩合格	
		研究生申报研究生创新专项资金项目		1		项目结题	
		研究生参加学校组织的暑期出国交流项目		1		获合格证书	
		研究生参加研工部组织的各种校级以上的创新性竞赛活动，		1		获荣誉证书	
必修环节		开题报告					
		中期考核					
		学术活动					
		实践环节	60				
		专业外语能力培训					

注：1.双语教学课程请在“备注”栏注明。

2.课程编号由学院教学秘书按规则统一编号。

3.课程类别分为必修课（含公共基础课、专业核心课）和选修课（含专业方向课、创新创业课），其中学生至少选 3 门专业方向课，而且必须获得 1 学分的“创新学分”，学生可通过如下形式获得：
a. 选修一门创新创业课（1 学分），考核成绩合格后记“创新学分”1 学分；
b. 获批的研究生创新专项资金项目结题后，项目负责人及参与者记“创新学分”1 学分；
c. 申报参加学校组织的暑期出国交流项目，获合格证书后，记“创新学分”1 学分；
d. 参加研工部组织的各种校级以上的创新性竞赛活动，获得荣誉证书后，记“创新学分”1 学分。以上 b、c、d 点，需本人持相关证明材料到培养办公室办理“创新学分”的录入。

四、必修环节

开题报告：（注明开题报告完成学期）

开题报告在硕士研究生入学后第二学年（第三或第四学期）完成。

开题报告必须成立专家委员会，专家委员会不少于 3 人（可以含指导老师），提倡聘请校外专家参加。

开题报告至少包括文献综述和研究计划两部分内容。文献综述应详尽的介绍相关领域的研究动态，研究计划要科学、合理、具体且具有时效性。

开题报告必须以学术报告会的形式进行，开题报告前张贴海报，海报内容包括硕士生姓名、导师姓名、课题名称、专家委员会姓名以及开题报告的时间和地点，并组织本学科和相关学科的教师 and 研究生参加。开题报告过程包括讲述和回答问题两个阶段，其中讲述时间不少于 30 分钟。专家的提问内容及回答情况必须记录在开题报告表上。专家委员会必须依据硕士研究生能否完成课题任务做出是否通过开题的评定，要求每位专家委员会成员在开题报告表上签名。

专家委员会评定为不能通过的开题报告必须延迟六个月以上才能再次提出开题的申请。

中期考核：（注明中期考核完成学期）

中期考核在硕士生入学后的第四学期完成。

中期考核对硕士研究生进行一次全面考核，内容包括思想品德、治学态度、研究能力、课程学习和学位论文开题报告等。

中期考核必须成立专家委员会，专家委员会不少于 3 人（可以含指导老师），提倡聘请校外专家参加。

专家委员会必须依据硕士研究生的专业知识、科研能力、论文选题的可行性做出是否通过中期考核的评定。专家委员会评定为不能通过的中期考核必须延迟六个月以上才能再次提出中期考核的申请。

学术活动：

在学习期间至少参加 6 次学术活动（其中至少做 1 次学术报告；以网络或现场参加等形式收听收看艾溪湖大讲堂 2 次以上）。

实践环节：

至少参加以下其中一项活动：

(1) 教学实践：上本科生的辅导课或习题课；本科生答疑或批改作业；指导本科生实验或生产实习；组织并参与本科生课堂大讨论；参与编写教材及指导本科生毕业设计（论文）等。

(2) 工程实践：参加校内外课题研究，进行工程设计、工程试验或技术开发和服务等活动。协助企业、科研单位及本学科解决生产、管理及科研中的技术问题等。在社会实践完成后，由社会实践单位的指导教师写出评语，包括在实践中的态度、工作量、完成质量及工作能力等。达到规定要求方可获得学分。

实践环节累计时间不少于2周，实际工作量不少于60学时，可以集中安排，亦可分散进行。

专业外语能力培训：

硕士研究生答辩前应翻译一篇与学位论文相关的有指导教师签字认可的外文文献。

五、学位授予标准**1、学术成果要求：**

攻读学位期间必须在新材料、新技术、新工艺、新器件、新方法、新结构、新理念、新装备、创新应用等方面有创新的学术成果，学术成果经导师和学院学位委员会认定达到毕业要求，方可进行学位申请。**学术成果表现形式可以为论文、专利、成果转化等。**

2、学术素养：

具有一定得学术素养、创新意识和创新精神，基本掌握本学科的发展现状，了解本学科相关的知识产权、具有崇尚科学的精神；应具有严谨的学术态度，实事求是地进行各项试验，客观全面地展示实验结果；应具有一定得对研究结果进行分析的能力，以及进行学术讨论能力，勇于批评和质疑，并提出建设性意见和建议。

3、学术道德：

倡导实事求是、坚持真理、学风严谨的优良风气，发扬学术民主，鼓励学术创新；正确对待学术研究中的名和利；反对在科学研究中沽名钓誉、弄虚作假。

4、基本学术能力：

具有独立检索和查阅科学文献、专利和其他资料的能力，掌握获取知识的方法和途径，能够独立完成文献综述，客观评价国内外研究现状和存在问题；能够结合结合个人对本领域研究进展的掌握，在导师指导下制定总体研究方案，确定研究内容，提出切实可行的技术路线等；具备一定的实践能力和学术交流能力。

5、论文基本要求：

(1) 论文选题应体现本专业的学科前沿和社会发展与国民经济建设的需要，具有一定的科学意义、学术价值、应用价值和创新性。

(2) 能够对选题的科研领域的国内外研究发展和前沿动态进行全面综述和独立评价。

(3) 在导师指导下完成研究方案的制订；

(4) 完成研究方案中的各项实验操作，并取得相应的研究成果；

(5) 学位论文符合学位论文的规范要求。论文的学术水平、成果及工作量要求经指导教师认可后方可提交评审。