

上海应用技术大学 2025 级全日制学术型硕士研究生培养方案

一级学科点名称：材料科学与工程

专业代码：0805

本学位点聚焦新能源与节能材料、晶体材料及生长技术、材料成型与加工学科方向，与国家新材料发展战略、上海“3+6”产业体系和我校“十四五”学科群建设高度契合。2019年以来取得显著成效，材料科学学科2021年进入全球ESI学科排名前1%，支撑学校获批博士学位授予单位和化学工程与技术一级学科博士学位授权点，牵头获批上海市“材料与化工”专博点培育建设专项。现有全职硕士导师60名，正高占比23.3%，拥有教育部高等学校材料教学指导委员会委员、国家“千人计划”、“万人计划”、上海市优秀学术带头人等国家和省部级高层次人才34人次，2019年以来新增国家重点研发计划首席科学家、上海市领军人才、东方学者等20人次；获批科技部高端外国专家引进计划2项、上海高水平地方高校创新团队1个。

持续建设国家半导体照明应用系统工程技术研究中心（共建）、国家稀土新材料测试评价行业中心（共建）、上海光探测材料与器件工程技术研究中心等平台上海市冶金工艺与检测技术服务平台等；获批国家重点研发计划4项（牵头1项）、国家自然科学基金面上项目等省部级及以上项目50余项；近五年，累计科研经费近9000万元；获中国轻工业联合会技术发明奖一等奖、上海市技术发明二等奖等10余项；发表SCI论文400余篇、出版专著8部，授权专利150余项、成果转化20余项；主办材料学科建设与学术前沿论坛”等学术论坛，提升了材料学科的影响力。

一、培养目标

本学位点围绕国家战略需求、材料学科和产业的发展趋势，以及长三角区域经济发展人才需求为导向，立足学校定位，聚焦新能源与节能材料、晶体材料及生长技术、材料成型和加工学科方向，培养具有坚定的理想信念、良好的科研道德和创新精神、坚实的材料科学与工程领域基础理论和系统的专业知识，能够熟识新型材料的研制、加工和测试分析技术，以及熟练利用现代科技工具和相关文献，独立从事材料科学与工程研究、工程技术与工程管理的高层次应用创新型人才。

二、学制和学习年限

硕士研究生的学制为3年，学习年限最长不超过5年，其中课程学习时间为1年，学位论文时间不应少于1.5年。课程学习成绩有效期为5年。硕士研究生提前修完培养方案中规

定的全部课程、学分，成绩优良，并在科研工作中有突出表现的，可申请提前进行学位论文答辩和提前毕业，但在校时间不得少于 2 学年。

三、学科专业和研究方向

- 1. 新能源与节能材料
- 2. 晶体材料及生长技术
- 3. 材料成型与加工

四、课程设置与学分规定

研究生课程分为公共课、专业课、必修环节三大类。

研究生课程实行学分制。硕士研究生课程学习的总学分不少于 34 学分，其中公共必修课 9 学分，专业必修课和必修环节不少于 13 学分，选修课不少于 6 学分。其中产教融合课程和产业微课 9 门，7.5 学分，AI 赋能课程 3 门， 3 学分。

研究生个人培养方案课程选择必须在导师指导下选修。鼓励研究生修读不少于一门“人工智能（AI 元素）”相关课程，不少于一门“产教融合”课程。

详细设置请查看课程设置与学时分配表。

材料科学与工程学科硕士研究生
课程设置与学时分配表

课程类别		课程编码	课程名称	课时	学分	开课学期		任课老师	备注
						1	2		
公共课	公共必修课	GB02002001	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	36	2	√		马克思主义学院	必修
		GB02002004	自然辩证法概论	18	1		√	马克思主义学院	必修
		GB01902001	通用学术英语 I	32	2	√		外语学院	必修
		GB01902002	通用学术英语 II	32	2		√	外语学院	必修
	专业基础必修课	GB01802001	应用数理统计基础	16	1		√	理学院	≥2 学分
		GB01802002	积分变换及其应用	16	1		√		
		GB01802003	最优化理论及应用	16	1				
		GB01802004	多元统计分析	16	1				
		GB01802005	矩阵论	16	1		√		
		GB01802006	应用随机过程	16	1		√		

		GX01802001	数值计算	16	1		√		
	公共 素养 选修 课	GX01602001	文学欣赏	16	1	√		人文学院	选修
		GX01602002	中华优秀传统文化	16	1		√	刘红军/赵敬立	选修
		GX01902002	法语	32	2	√		外语学院	选修
专业 课	专业 必修 课	ZB00802001	科技论文写作（双语）	16	1		√	章冬云	必修
		ZB00802002	专业综合素质	16	1	√		张萍	必修
		ZB00802003	创新创业实务	32	2		√	导师组	必修
		ZB00802004	材料分析方法原理	32	2	√		赵国营、刘瑞蕊	≥6 学分
		ZB00802005	晶体结构与缺陷	32	2	√		徐家跃、刘莉莉	
		ZB00802006	固态相变	32	2		√	王斌君	
		ZX00802010	计算材料学	32	2	√		洪虹、黄延伟	
		ZX00802012	材料表面与界面	32	2	√		谭连江	
		ZX00802015	高等材料学（全英文）	32	2	√		高伟	
	专业 选修 课	ZX00802004	材料物理	32	2		√	马云峰	≥6 学分
		ZX00802008	纳米技术	32	2	√		金双玲、李沂蒙	
		ZX00802019	材料热力学	32	2	√		马为丹、黎雨、董浪平	
		ZX00802023	晶体生长与凝固技术	48	3		√	徐家跃、张彦	
		ZX00802027	半导体照明技术	16	1	√		王凤超	
		ZX00802028	功率器件热管理及应用	16	1	√		李月锋	

	ZX00802029	集成电路制造技术（产 教融合）	32	2		√	常程康	
	ZX00802030	热电材料与器件	32	2		√	杜永、贾 润萍、窦 允辰	
	ZX00802032	新能源材料与器件（产 教融合）	32	2		√	郑洁宁	
	ZX00802048	高分子物理与化学	32	2	√		刘晓华	
	ZX00802049	材料智能诊断与寿命预 测	32	2	√		张娜、郭 静	
	ZX00802050	先进复合材料（全英 文）	32	2	√		郭静、杜 敏芝、张 萍	
	ZX00802051	材料科技前沿与进展	32	2	√		杜永、孟 秋风	
	ZX00802052	可穿戴材料 AI 前沿	16	1		√	李沂蒙	
	ZX00802053	AI 在材料设计中的应用	16	1		√	孙丁月	
	ZX00802054	智能制造技术（AI）	16	1	√		邢博航	
	ZX00802039	人机交互材料（产业微 课）	8	0.5		√	刘志福	
	ZX00802041	智能气敏集成芯片与产 业应用（产业微课）	8	0.5		√	郑晓虹	
	ZX00802042	透明装甲（产业微课）	8	0.5	√		周鼎	
	ZX00802043	光转换材料工业评估及 应用（产业微课）	8	0.5	√		邹军	
	ZX00802055	红外光电子材料(产业微 课)	8	0.5		√	孙丁月	
	ZX00802056	高分子材料与改性技术 （产业微课）	8	0.5		√	张英强	
	ZX00802057	先进聚氨酯材料(产业微 课)	8	0.5		√	徐小威	
	必修环节			学术讲座和学术沙龙	32	2		宗路艳
				开题报告	16	1		

五、开题报告

为保证论文质量，研究生入学第三学期应进行开题报告。硕士生应首先把握学科发展前沿，围绕课题搜集有关文献资料并进行实际调查，写好文献综述，在此基础上，写出开题报告。并在硕士点导师组统一安排的开题报告会上作公开报告、答辩，经审核通过者获的必修环节对应的 1 学分，然后才可进入学位论文工作。

六、中期考核

为保证研究生质量，在入学后第五学期进行中期考核。由导师组成的研究生中期考核小组对研究生的学位课程，论文进展情况以及掌握国内外最新研究动态等方面进行考核，考核小组本着公正、负责、实事求是的态度对研究生做出评价，评定成绩，对考核不合格（低于 60 分）或完成学业确有困难者，劝其退学或作肄业处理。

所有学生进入第三个学期起，必须完成至少一次学术沙龙报告，作为中期考核的必要条件。对没有参加学术沙龙的学生，中期考核视为不合格。

七、学位论文

学位论文是硕士生基础理论知识和科学研究能力的具体体现，是硕士生培养质量的重要标志，应根据《上海应用技术大学关于研究生学位论文“双盲”评审的规定》、《上海应用技术大学学位授予工作细则》、《上海应用技术大学研究生学位论文重复率检测办法(试行)》等相关文件要求完成。

1. 基本要求

(1) 硕士生应首先在导师的指导下做好选题工作，选题应在本学科或交叉学科范围内，选择在社会发展和经济建设中的科学研究或工程技术问题，或在学术上有一定理论价值和创新的课题。

(2) 从事学位论文研究的时间不少于 1.5 年。

(3) 学位论文必须在导师的指导下由硕士生独立完成。

(4) 学位论文进行过程中，硕士生应至少向导师组作一次论文中期进展汇报，接受导师组对论文工作的阶段性检查和指导。

(5) 学位论文要求概念清楚、立论正确、分析严谨、计算精确、数据可靠、言简意赅、图表清晰、层次分明、格式规范，能体现硕士生坚实的理论基础、较强的独立工作创新能力和优良的学风。

(6) 硕士研究生学位论文具体格式参照《上海应用技术大学研究生学位论文格式的统一要求》。

(7) 硕士研究生学位申请除完成学位论文外，按照上海应用技术大学授予学位规定发表论文或专利等。

(8) 学位论文涉及国家机密，或因知识产权保密的，经校保密委员会审定，办理学位论文保密手续。

2. 论文内容

(1) 综述课题的研究背景、理论意义和实用价值，国内外研究动态，需要解决的问题和途径，提出论文的创新性。

(2) 说明采用的实验方法、试验装置和计算方法，并对所得到的数据进行处理、分析和深入讨论。

(3) 对所得结果进行概括和总结，并提出进一步研究的观点和展望。

(4) 给出所有的公式、计算程序说明、列出必要的原始数据，引用前人的材料和研究成果要注明和引用标注。

3. 论文答辩

凡通过课程学习、完成学位论文工作的硕士生，经导师及导师组审核、盲审，认为论文符合答辩要求的，可以组织论文评审和答辩，规定程序按《上海应用技术大学硕士学位授予工作细则》执行。

八、学位授予

学术学位硕士研究生按要求完成培养方案规定的内容，修满规定学分，通过开题报告、中期考核和论文答辩，经审核通过，获得本类别学术硕士毕业证书。经校学位评定委员会审定通过，授予其本类别学术硕士学位。硕士学位的申请与授予工作按《中华人民共和国学位法》、《上海应用技术大学硕士学位授予工作细则》及《上海应用技术大学关于研究生授予学位科研成果要求的规定》执行。最终解释权归材料技术学部学位评定分委员会。