

上海应用技术大学全日制学术型硕士研究生培养方案

二级学科点名称：化学工程、应用化学、工业催化、制药工程



专业代码：081701、081704、081705、0817Z2

化工与能源技术学部拥有化学工程、应用化学、工业催化和制药工程四个二级学科硕士点，研究范围涵盖了化工技术、环境工程、药物创新、表面电镀和应用催化等方面的前沿远瞻性课题。

本学科研究方向明确，研究经费充足，拥有超导核磁共振仪、高分辨率质谱仪、X射线光电子能谱仪和液相质谱联用仪等一批现代分析仪器。本学科对精细化工、生物化工和医药行业的产品开发、生产、分析、检测、应用、销售、技术服务和经营管理等方面有十分重要的作用，对国民经济的可持续发展和资源、能源的合理优化尤为关键。本学科适应时代发展的需要，研究理论和方法不断深化、完善和创新，努力形成具有生命力和应用前景的交叉学科。

一、培养目标

培养适应社会主义现代化建设需要，具有理想信念、家国情怀、正确的人生观和价值观、健康的体魄和心理、良好的职业素养、高度的社会责任感和团队合作精神以及宽广的国际视野，具备通用的化学工程与技术的基础知识和技能及绿色化工理念，能解决化学工程与技术及相关领域的应用技术问题，能胜任高等院校、科研单位、工业生产部门的教学科研或生产与管理等工作的一流应用创新型高层次绿色化工人才。

具体要求如下：

1. 具有从事化工生产、研究、设计和开发、化工过程模拟优化、在线生产管理及质量监控，环境规划、环境影响评价、环境监测以及在企事业单位从事研究和管理的能力；
2. 掌握催化科学的基础理论、催化剂及催化反应过程的研究方法，运用先进的实验和测试技术开展本学科的研究工作；
3. 掌握精细化工产品开发、研究和生产的专业知识，了解纳米材料主要应用领域，培养学生对纳米科学与技术研究的潜力；
4. 熟悉国家关于药物生产、分析、质量控制与管理、注册、申报、设计、研发和环保等方面的政策法规，了解本专业的发展前沿和动态；
5. 具有对药品的新资源、新产品和新工艺进行研究和工程设计的能力。

二、学制和学习年限

硕士生的学制为3年，学习年限最长不超过5年。其中理论课程学习时间为1年，学位论文时间应不少于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. 化学工程

- (1) 绿色化学与清洁生产技术
- (2) 电化学工程
- (3) 石油化工

2. 应用化学

- (1) 表面处理化学与技术
- (2) 绿色能源化学与纳米技术

(3) 精细化学品合成

3. 工业催化

(1) 催化新材料

(2) 清洁能源与催化

(3) 环境催化

4. 制药工程

(1) 新药合成与设计

(2) 药物合成工艺

(3) 药物分析与质量控制

四、课程设置与学分规定

研究生课程分为公共必修课、专业必修课、公共选修课、专业选修课和必修环节。专业选修课分为专业核心课与专业拓展课。

研究生课程实行学分制，总学分应不少于 32 学分（其中课程学习不少于 29 学分），专业选修课不少于 19 学分，必修环节 3 学分。具体课程设置见附表。研究生个人培养方案课程选择必须在导师指导下选修。

化学工程、应用化学、工业催化、制药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 号	课 程 名 称	课时/学 分	开课学期		任 课 教 师	备 注	
					1	2			
公 共 必 修 课		GB02002001	新时代中国 特色社会主义 理论与实 践	36/2	√		马克思主义 学院		
		GB02002004	自然辩证法 概论	18/1		√	马克思主义 学院		
		GB01902001	通用学术英 语 I	32/2	√		外国语学院		
		GB01902002	通用学术英 语 II	32/2		√	外国语学院		
专业必修 课		ZB00602001	研究生跨界 创新能力培 养	16/1	√		化工与能源 技术学部		
公 共 选 修 课		GB01802004	多元统计分 析	16/1	√		理学院	≥2 学分	
		GB01802002	积分变换及 其应用	16/1	√				
		GX01802001	数值计算	16/1		√			
		GB01802003	最优化理论 及应用	16/1	√				
专 业 选 修	专 业 核 心	ZX00602001	高等无机化 学	32/2	√		郭晓明 康诗钊	≥7 学 分	≥19 学分
		ZX00602002	高等有机化 学	48/3	√		刘振江 杨志强		

课	课	ZX00602003	现代测试方法	32/2	√		鲁彦	≥11 学分
		ZX00602004	高等反应工程	32/2	√		王磊	
		ZX00602005	高等分离工程	32/2	√		姜静娴	
		ZX00602006	环境工程化学	32/2	√		毕东苏 田富箱	
		ZX00602007	工业催化过程导论	32/2	√		薛招腾	
		ZX00602018	催化原理	32/2		√	吴贵升	
		ZX00602019	催化剂设计与制备	32/2		√	毛东森 俞俊	
		ZX00602008	高等药物化学	32/2	√		吴范宏 庞婉	
		ZX00602009	药物合成反应	32/2	√		汪忠华 吴卓	
		ZX00602020	药物制剂工程	32/2		√	林文辉	
	专业拓展课	ZX00602011	石油化学	32/2	√		韩生 卢德力	
		ZX00602012	应用电化学	32/2	√		张全生	
		ZX00602040	环境学概论	32/2	√		刘馥雯 王娟	
		ZX00602023	清洁生产技 术	32/2		√	王晶	
		ZX00602024	催化研究方 法	32/2		√	郭晓明	
		ZX00602025	催化新材料	32/2		√	王磊(3831)	
		ZX00602034	波谱原理及 应用(双语)	32/2		√	黄厚金	
		ZX00602013	结构化学	32/2	√		吴贵升	
		ZX00602014	胶体与界面 化学	32/2		√	胡猛	
		ZX00602035	金属有机化 学	32/2		√	刘振江 姚子健	
		ZX00602036	污染土壤修 复技术原理	32/2		√	胡晓钧 王慧峰	

		ZX00602026	纳米化学与 纳米技术	32/2		√	康诗钊		
		ZX00602027	绿色能源化 学	32/2		√	李向清		
		ZX00602015	高等天然产 物化学	32/2	√		卞 明		
		ZX00602028	高等生物化 学	32/2		√	马宝娣		
		ZX00602029	新药研发与 申报	32/2		√	吴范宏 吴 卓		
		ZX00602030	药品质量控 制和管理	32/2		√	林文辉		
		ZX00602016	文献检索	32/2	√		韩 生 黄燕山 李原婷		
		ZX00602031	科技论文写 作	16/1		√	王磊(3831)		
							汪忠华		
		ZX00602032	计算机辅助 药物分子设 计	16/1		√	程利平		
		ZX00602033	实验数据处 理	16/1		√	开振鹏 李 丹		
		ZX00602017	绿色制药技 术	32/2	√		吴晶晶		
		ZX00602037	低碳技术与 碳核算	32/2		√	胡晓钧 王慧峰		
		ZX00602038	中国专利实 务	32/2		√	薛招腾		
		GX01202001	企业家精神	32/0	√		经管学院		
		GX01602002	中华优秀传 统文化	16/1		√	人文学院		
		ZX01802023	数学建模	16/1	√		理学院		
		ZX00602041	药物递送系 统简介	8/0.5		√	卞明		
		ZX00602042	绿色氟代制 药技术	8/0.5		√	吴范宏		
		ZX00602043	显微成像仪 器分析技术	8/0.5		√	王俊刚		

		ZX00602044	农业废弃物资源化利用产乙醇的进展	8/0.5		√	侯进菊		
必修环节	学术讲座和学术沙龙			2 学分				≥20 次（在读期间累计，且参加学术讲座次数不少于 10 次）	
	开题报告			1 学分				第 3 学期	

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，在入学后第五学期初进行中期考核。由导师组成的研究生中期考核小组对研究生的政治思想表现、学位课程情况、学位论文开题报告等方面进行考核，考核小组本着公平、公正、负责、实事求是的态度对研究生作出评价，评定成绩，对考核不合格或完成学业确有困难者，劝其退学或作肄业处理。

第一学期和第二学期至少需要参加院内组织的学术沙龙 2 次。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。没有进行学术沙龙报告的学生，中期考核视为不合格。在外单位联合培养的学生提供在合作培养单位参加学术讲座和学术沙龙的证明材料也被认可。

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。

1. 基本要求

(1) 硕士生应在导师的指导下做好选题工作，应在本学科或交叉学科范围内，选择具有一定的难度，且对社会发展和经济建设有一定作用，在学术上有一定理论价值的课题。

(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。

2. 论文内容

(1) 综述课题的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、分析和讨论。

(3) 对所得结果进行概括和总结，并提出进一步研究的看法和建议。

(4) 给出所有的公式、计算说明、列出必要的原始数据以及所引用的文献资料。

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，认为论文符合答辩要求的，可以组织论文评审答辩，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。最终解释权归化工与能源技术学部学位评定分委员会。