

中山大学

化学工程与技术（专业代码：0817）学术型学位

硕士研究生培养方案

（2019 级起）

一、学科介绍

中山大学化学工程学科具有“海洋化工”的鲜明特色，以海洋化学工程应用基础研究与工程技术实践为核心，研究海洋化工过程中有关化学过程与物理过程的一般原理和规律，并应用这些规律来解决过程及装置的开发、设计、操作、优化及安全问题。

二、培养目标

本专业培养德智体美全面发展，基础扎实、理工结合、素质全面、工程实践能力和创造能力强的应用研究型领军人才。推行“通识、交叉、创新”的理工科人才培养模式，坚持教学与科研、理论研究与工程应用、课程学习与实验技能训练并重，培养学生自学能力、创造性思维能力、口头和书面归纳总结和发展学术见解能力、专业外语资料阅读能力、实验方案设计能力。

本专业硕士生须掌握坚实的化学工程与技术基础理论和系统的专业知识，具备将其应用于海洋化工过程的能力；掌握本学科的研究方法、现代实验技能和计算机技术，熟悉学科方向的研究现状、发展趋势及国际学术前沿和热点，具备进行科学研究的能力；具备一定的学科综合知识，能运用外语进行文献阅读，跟踪学科领域前沿最新知识，为学位论文的创造性奠定坚实的理论基础；毕业时具有从事化学工程与技术专业方面科学研究、教学或独立承担专业技术工作能力。

三、学制与学习年限

学制三年，总学习年限不得超过中山大学硕士研究生全日制最高允许

年限。

四、研究方向

本学科研究方向分为催化与表界面、海洋腐蚀与防护、海洋资源化利用、化工安全与评价。

五、培养方式

研究生培养实行导师负责制。着力培养学生的实验和计算技能与科研工作能力；培养学生独立思考和科研创新能力，发现问题和解决问题的能力；注重培养学生解决工程实际问题的基本方法和技能。

研究生课程学习和学位论文工作在本校进行。如有需要与外单位联合培养的，须由导师和学生提出，签订联合培养协议，并经学院和学校同意后实施。

根据本学科研究生培养方案，结合研究生的科研兴趣和导师研究方向，在导师的指导下，学生制定研究计划，确定学位论文题目。

学生按培养计划，完成规定学分。课程学习多种形式，讲授、自学、讨论、课程论文等相结合，具体形式主要由任课教师安排。

开题报告、中期考核、学位论文和论文发表按照《中山大学学位与研究生教育工作手册》和学院规定执行，各项均合格者，准予毕业，颁发毕业证书并授予工学硕士学位。

六、课程设置与学分要求

学术学位硕士研究生课程学习不少于 30 学分，其中必修课不少于 18 学分。公共课共 8 个学分，包括政治理论课 2 个学分；自然辩证法概论或马克思主义与社会科学方法论，两门课程二选一，1 学分；第一外国语，5 学分。

无相关专业大学本科毕业学历的硕士研究生补修本专业大学本科的主

要课程（不少于3门，不计学分），经考试成绩及格者，方能申请参加论文答辩。

课程类别	课程代码	课程名称/英文名称	学时	学分	课程负责人	备注
必修课	公共课	MAR5001 中国特色社会主义理论与实践 Research on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	36	2	马克思主义学院	二选一
		MAR5002 自然辩证法概论 Dialectics of Nature	18	1	马克思主义学院	
		MAR5003 马克思主义与社会科学方法论 Marxism and The Methodology of Social Science	18	1	马克思主义学院	
		FL-5001 第一外国语（英语） First Foreign Language(English)	120	5	外国语学院	
	专业基础课	CET5109 海洋化工进展 Progress in Marine Chemical Engineering	36	2	李伟华等	学术前沿课
		CET5110 现代分析表征方法 Advanced Analysis and Characterization Methods	36	2	应杰	方法类课程
		CET5111 学术规范与论文写作 Academic Criterion and Writing	36	2	俞同文	方法类课程
		CET5112 高等物理化学 Advanced Physical Chemistry	36	2	刘胜	基础类课程 三选二
		CET5113 高等无机化学 Advanced Inorganic Chemistry	36	2	阳晓宇	
		CET5114 高等有机化学 Advanced Organic Chemistry	36	2	黄漫娜 万一千	
限定选修课	实践课	CET6122 教学实践 Teaching Practice	36	2	化工学院	学生必需选修
选修课	方向选修课 （六选二）	CET6108 腐蚀电化学 Corrosion Electrochemistry	36	2	雷冰	海洋腐蚀与防护方向
		CET6109 腐蚀防护工程选论 Topics on Corrosion Protection Engineering	36	2	孟国哲 刘宏伟	
		CET6112 高等分离工程（海洋方向） Advanced Separation Engineering	36	2	杨祖金	海洋资源化利用方向
		CET6183 海洋资源化工 Chemical Engineering of Marine Resource	36	2	万一千	

		CET6113	表面与界面工程选论 Topics on Surface and Interface Engineering	36	2	吴青芸	催化与 表界面 方向
		CET6114	催化反应工程 Catalyzed Reaction Engineering	36	2	周贤太	
	个性选 修课	CET6115	纳米化学概论 An Introduction to Nanomaterial Chemistry	36	2	阳晓宇	
		CET6106	环境与能源电化学工程 Environmental and Energy Electrochemical Engineering	36	2	王毅	
		CET6116	海洋腐蚀仿真分析与实验 Simulation Experiment and Analysis of Marine Corrosion	18+36	2	张伟	
		CET6117	海洋功能材料 Marine Functional Materials Lab	36	2	冯琳	
		CET6118	海洋环境监测中的化学与生物传感技术 Chemical & Biological Sensors in Marine Environment Monitoring	36	2	杨涛	
		CET6119	粉体工程 Powder Engineering	36	2	陈振兴	
		CET6120	高分子科学基础 Introduction to Polymer Science	36	2	郭宏磊	
		CET6121	海洋附着生物与防污技术 Marine Fouling Organisms and their Prevention	36	2	刘法谦	

七、培养环节与要求

(1) 第一学年完成各自研究方向最新研究进展的文献阅读，由导师具体检查完成情况。

(2) 硕士生中期检查在第3学期初进行，由学院和导师负责。

(3) 中期检查内容包括课程学习的学分和成绩、思想表现、开题报告等。

(4) 开题报告要体现学科发展前沿，做好文献综述，阐述研究计划。在学科导师组安排的开题报告会上作公开报告、答辩，经审核通过者方可进入学位论文工作。

(5) 在读期间，至少参加一次学术会议，并完成一次学术报告。

(6) 开题报告、中期考核、预答辩和学位论文考核按照《中山大学学位与研究生教育工作手册》和学院规定执行。

八、学位论文

学术型硕士学位论文是硕士生基础理论、专业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。研究生从事学位论文的工作内容及其所产生成果的知识产权属于中山大学。

学术型硕士学位论文应体现本学科的基础性、前瞻性和创新性,由导师具体负责指导。学位论文撰写和评阅工作按照《中山大学学位与研究生教育工作手册》和学院规定执行。

九、论文答辩与学位授予

学位论文完成情况、答辩和学位申请与授予等工作按《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》和《中山大学学位与研究生教育工作手册》的规定进行。

十、必读和选读书目

序号	著作或期刊名	作者及出版社	必(选)读	考核方式	备注
01	AICHe J.	Wiley	必读	读书报告	
02	Chem. Eng. Sci.	Elsevier	必读	读书报告	
03	Ind. Eng. Chem. Res.	ACS	必读	读书报告	
04	化工学报	化学工业出版社	必读	读书报告	
	Corrosion Science	Elsevier	必读	读书报告	
	Electrochimica Acta	Elsevier	必读	读书报告	
05	Nature	Nature Publishing Group	选读	读书报告	

06	Science	AAAS	选读	读书报告	
07	J. Am. Chem. Soc.	ACS	选读	读书报告	
08	Angew. Chem. Int. Ed.	Wiley	选读	读书报告	
09	Adv. Mater.	Wiley	选读	读书报告	
10	Chem. Sci.	RSC	选读	读书报告	
11	Energy Environ. Sci.	RSC	选读	读书报告	
12	ASC Nano	ACS	选读	读书报告	