

# 化学化工学院学术学位研究生培养方案-化学0703

(Chemistry)

(2021年6月修订)

## 一、学科概况

化学属理学门类下的一级学科，学科代码：0703。

化学是当代基础学科中最重要的学科之一，与生命科学、材料科学及多种高新技术的发展密切相关。

## 二、培养目标

本学科培养的人才要求掌握马克思主义、毛泽东思想的基本原理，坚持四项基本原则，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，具备严谨的科学态度和优良学风，树立愿为社会主义现代化建设做贡献的思想。具备良好的化学基础知识和专业实验技能，具备熟练的外语能力，成为初步具有独立开展科学研究、解决实际问题的专业人才。

## 三、研究方向

目前南京大学化学化工学院包括的研究方向主要包括：1. 无机化学 2. 分析化学 3. 物理化学 4. 有机化学 5. 高分子化学与物理 6. 化学生物学 7. 理论与计算化学 8. 应用化学

## 四、修业年限

本学科学术学位硕士研究生的基本修业年限为3年，最长修业年限（含休学和保留学籍）为4年。

## 五、学分要求和课程设置

课程总学分一般为（不低于）32学分，非专业本科及同等学力入学者为36学分（包括本科课程3-4门约6-8学分）。学分课程类型包括四类：A类为全校公共外语、政治理论等学位课程；B类学术学位课程为以一级学科（专业）为基础的公共学位课程，C类学术学位课程为以二级学科（专业）为特色的专业学位课程；D类为全校公共选修课以及各院系开设的选修课程。A、B、C三类课程为必修（或规定学分必修）课程。（其中A类课程7学分、B类课程不低于7学分，C类课程不低于4学分）。在D类课程中，原则上要求文科硕士生跨一级学科、理科硕士生跨二级或一级学科选读不少于一门课程。具体课程设置见附表。

## 六、培养环节

### (1) 培养方式

硕士生入学后三个月内进行师生双向互选，确定培养计划，导师负责全部学术培养工作。

硕士生公共课（外语和政治）以讲授为主，辅以自学。基础课和专业课以自学为主，辅以重点讲授和提高。

硕士研究生在读期间参加讲座报告、学术实践、志愿服务总计不低于10次。

### (2) 研究生培养考核

硕士研究生（含直博生第一年）公共课及基础课以笔试考核为主，由相关学科负责具体考核工作。专业课除笔试考核外，还可以通过写专题综述报告等形式完成课程考核，以了解研究生对专业知识的掌握情况、综合分析问题的能力和对本学科发展趋势的了解情况。

硕士第三学期需参加硕士中期考核，除了学习成绩和思想品德外，各学科重点对学生对待科研工作的态度、从事科研工作的规范、投入科研工作的热情及从事创新研究的潜力进行评估。对思想品德好、学习成绩优秀，具有博士培养前途，考核结果为“优秀”者，可推荐硕博连读进入博士阶段，攻读博士学位。对于学习成绩良好，具有一定科研工作能力，考核结果为“合格”者，可建议其进入硕士论

文阶段。对于胳膊学习较差，或明显表现出缺乏科研能力的，考核结果为“不合格”或因其他原因不宜继续攻读学位者，应建议终止其学业，有系（院）主任（院长）审核后，报研究生院，按学校相关规定流程审核后批准。

## 七、学位论文

### 1、学位论文基本要求

研究生学位论文工作是研究生科研创新能力全面训练和培养的核心环节，包括开题报告、中期考核、学位论文写作和修改、专家评审和答辩等程序。选题应结合科学技术前沿交叉性问题和国民经济建设重大需求，预期有较高的理论价值和潜在的社会、经济效益。通过学位论文，还应培养研究生的文献查阅能力、实验能力、数据分析与处理能力等。研究生学位论文应在导师（导师组）指导下由研究生独立完成。

学位论文应条理清楚，用词准确，表述规范，一般由以下几个部分组成：封面、独立完成与诚信声明、中英文摘要与关键词、论文目录、正文、参考文献、致谢等。

### 2、论文开题

论文开题在硕士一年级下学期完成。学位论文选题应针对化学及相关前沿或交叉性问题、或面向国民经济建设及人民生命健康等实际需求开展创新研究工作。

## 八、答辩和授予学位

学术学位硕士研究生完成培养方案中规定的所有环节，修满规定学分，达到符合本专业学位授予条件，可申请答辩。答辩前提交学位论文初稿给导师审核、修改和批准，并经至少2位有硕士生培养经验的专家（其中至少1位是校外专家）进行书面评阅，并根据专家返回意见再行修改或作出推迟组织答辩的决定。经导师及答辩委员会审阅通过、并完成所有修改的学位论文（定稿）应在每个季度学院具体通知的时间之前提交学院，由院学位评定分委员会组织提交论文抽检，抽检中合格的论文方可提交院学位评定分委员会讨论授予学位事宜；抽检不合格者三个月之后再行提交经修改的论文给院学位评定分委员会进行审核（详见我院对硕士论文质量控制的补充规定）。此外，申请硕士学位的研究生科研成果原则上需达到南京大学化学化工学院规定的硕士研究生申请学位科研成果基本条件（详见学院公布的相关补充规定）。

由化学一级学科内专家组成院学位评定分委员会，对由通过论文评阅和答辩的研究生提供的学习与培养情况、研究成果等书面材料进行审核，必要时可要求研究生或/及相关导师到会说明。

学位评定分委员会对通过答辩的硕士学位论文进行审查，根据学位评定分委员会的工作职责对是否建议授予硕士学位投票表决，将表决结果统计上报送校学位委员会审议是否授予硕士学位

附表（说明：可分专业列出，如分专业方向列出，“适用专业”栏可删除）

化学学科/专业硕士研究生课程设置

课程类别	课程名称	课程编号	课程英文名称	学分	周学时	开课学期	是否必修	备注	教材名称
A	硕士生英语	10284A001	English courses for Master Candidates	4			是		
A	中国特色社会主义理论与实践研究	10284A002	Study on the Theory and Practice of Socialism with Chinese Characteristics	2			是		
A	马克思主义经典著作选读	10284A003	Selected readings of Marxist Classics	1			是 (三选一)	三选一	
A	马克思主义与社会科学研究方法	10284A011	Marxism and Methodology of Social Sciences	1					
A	自然辩证法概论	10284A004	Dialectics of Nature	1					
A	研究生学术规范与学术诚信			-		每学期	是	一年级内修完	
B	化学实验安全与规范	070303B03	Environmental, Health, and Safety Training	1		第一学期			化学实验室安全知识教程
B	合成化学概要	070303B01	Introduction to synthetic chemistry	2	2	第一学期			有机反应与有机合成
B	化学生物学	070303B02	Chemical biology	2	2	第一学期			化学生物学基础、生物化学原理
B	量子化学	070304B01	Quantum Chemistry	3	3	第一学期		六选三	Quantum Chemistry
B	谱学基础	070304B02	Fundamentals of Spectroscopy	3	3	第一学期			Molecular Spectroscopy
B	能源材料化学	070304B03	Energy Material Chemistry	2	2	第一学期			能源材料化学（化学工业出版社）

B	多组分高分子材料	070305B01	Multicomponent Polymer Materials	2	2	第一学期		高分子合金的物理化学
C	配位化学	070301C01	Coordination Chemistry	3	2	第二学期		配位化学
C	生物无机化学	070301C02	Bioinorganic Chemistry	2	2	第二学期		生物无机化学
C	电分析化学基础	070302C01	Fundamentals of Electroanalytical Chemistry	3	3	第二学期		电分析化学与生物传感技术
C	现代分离科学	070302C05	Separation Science	2	2	第二学期		现代分离科学
C	分子光谱与成像	070302C03	Advanced molecular spectroscopy	3	3	第二学期		仪器分析
C	表面表征技术	070302C04	Surface Characterization Technique	2	2	第二学期		材料表面现代分析方法
C	理论与物理有机化学	070303C02	Theoretical and physical organic chemistry	3	3	第二学期		现代物理有机化学
C	现代有机合成化学	070303C05	Organic Synthetic Chemistry	3	3	第二学期		现代有机合成化学——选择性有机合成反应和复杂有机分子合成设计(第2版)
C	表面科学原理与技术	070304C01	Principles and Techniques of Surface Chemistry	3	3	第二学期		新材料表征技术、 Introduction to Surface Chemistry and Catalysis
C	催化化学	070304C02	Catalytic Chemistry	4	5	第二学期		催化化学(科学出版社)
C	统计热力学	070304C03	Statistical Thermodynamics	2	2	第二		统计力学

						学期		
C	现代高分子化学	070305C01	Modern Polymer Chemistry	2	2	第二学期		高分子合成新技术、聚合物反应原理
C	现代高分子物理	070305C02	Advanced Polymer Physics	2	2	第二学期		Dielectric Polymer Materials for High-Density Energy Storage、介电谱方法及应用、Ferroelectric Polymers: Chemistry, Physics, and Applications、半导体性与金属性聚合物
C	高分子表征	070305C03	Polymer Characterization	2	2	第二学期		现代高分子物理学
C	糖科学基础	070307C01	Introduction to Glycoscience	2	2	第二学期		糖生物学概述(原书第3版), Essentials of Glycobiology
C	化学生物学方法和技术	070307C02	Methods and Techniques in Chemical Biology	2	2	第二学期		中国学科发展战略-化学生物学
C	纳米分析化学	070302D08	Nano Analytical Chemistry	2	2	第二学期		纳米分析化学(科学出版社)
C	应用分析化学	081702C01	Analytical Techniques and Applications	2	2	第一学期		分析化学的明天
C	分离过程专题	081704C01	Special Topics in Separation Processes	2	2	第一学期		新型分离技术(第三版)
C	现代化学化工前沿进展	085216C01	Frontiers of Modern Chemistry and Chemical Engineering	1	1	第二学期		中国学科发展战略丛书
D	电子顺磁共振	070301D01	Electro-Spin Resonance	2	2	第一学		

						期			
D	晶体结构分析	070301D02	Analysis of Crystal Structure	2	2	第一 学期			
D	配位磁化学	070301D03	Magnetochemistry	2	2	第一 学期			
D	生物医用材料	070301D05	Biomedical Materials	2	2	第一 学期			
D	金属有机化学	070301D08	Organometallic Chemistry	2	2	第二 学期			
D	电化学研究方法	070302D01	Electrochemical Methods	2	2	第一 学期			
D	单分子生命分析	070302D03	Single Molecule Analytical Chemistry for Life Science	2	2	第一 学期			
D	原位表界面波谱学	070302D09	In situ interfacial spectroscopy	2	2	第一 学期			
D	环境分析科学	070302D10	Environmental Molecular Chemistry	2	2	第一 学期			
D	生物分析化学	070302D11	Analytical Biochemistry	2	2	第一 学期			
D	化学测量前沿	070302D12	Cutting edge of chemical measurement	2	2	第二 学期			
D	限域可控化学	070302D13	Controllable Chemistry in Nanoconfinement	2	2	第二 学期			
D	有机化合物结构鉴定	070303D01	Organic Structure Elucidation	2	2	第一 学期			
D	核磁实验技术	070303D02	NMR Techniques	2	2	第			

						一学期			
D	有机超分子器件	070303D04	Supramolecular Device and Machine	2	2	第二学期			
D	导向有机合成的金属有机化学	070303D06	Organometallic Chemistry Directed Towards Organic Synthesis	2	2	第一学期			
D	介观材料化学	070304D01	Meso-material Chemistry(Structure and Function)	2	2	第一学期			
D	计算量子化学	070304D03	Computational Quantum Chemistry	2	3	第一学期			
D	化学反应动力学	070304D10	Chemical Reaction Dynamics	3	3	第二学期			
D	高分子结构的光谱分析	070305D01	Macromolecular Structure Spectra Analysis	2	2	第一学期			
D	高分子工程基础	070305D02	Fundamental of Polymer Engineering	2	2	第一学期			
D	功能高分子	070305D05	Functional Polymer	2	2	第一学期			
D	有序高分子材料	070305D07	Ordered Polymer Chemistry	2	2	第二学期			
D	高分子超分子化学	070305D09	Polymeric Supramolecular Chemistry	2	2	第一学期			
D	化学化工行业就业创业指导	081706D02	Guidance of employment and entrepreneurship in the chemical industry	1	1	第二学期			

D	化工过程设计	081706D03	Chemical Engineering Process Design	2	2	第二学期			
D	流动化学导论	085216D01	Introduction to Flow Chemistry	3	3	第二学期			

\* 我院研究生课程体系尚处于优化完善阶段, 在此处列出的课程在课程体系优化中可能出现增减情况, 具体的课程设置以学院每学期末发布的下学期课程教学计划为准。