

(0703) 化学学科硕士研究生培养方案

一. 培养目标

1. 具有坚定正确的政治方向，掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论和习近平新时代中国特色社会主义思想的基本内涵，热爱社会主义祖国，遵纪守法，品德优良，服从国家需要，积极为社会主义现代化建设服务。

2. 掌握扎实的化学基础理论和系统的专门知识，具有独立从事科学研究和相关专业技术工作的能力。

3. 具有实事求是的学风和严谨的治学态度，理论联系实际，具有艰苦奋斗和为祖国建设事业献身的精神。

4. 能够熟练地运用一门外语阅读本专业的文献资料，并能撰写化学专业学术论文。

5. 具有健康的体魄和较强的心理素质。

二. 研究方向

1. 分析化学

本方向利用色谱、电化学和光谱等手段建立新型分析方法，并将其用于纺织、环境、生命科学等领域中。重点研究复杂样品预处理、化学传感、微流控、化学发光等。新材料的设计、合成及其在分析化学中的应用是本方向的优势与特色。

2. 有机化学

本方向以有机小分子和有机高分子的合成为基础，以有机聚合物智能材料为导向，研究其构效关系。重点研究智能有机高分子材料的构筑及在生物分离、蛋白质组学、生物芯片中的应用，光致、电致和热致变色有机高分子材料的合成及应用，有机共轭小分子的合成及水体有害物的荧光检测，具有生物活性的有机功能材料的合成及改性。创新与扩展智能响应性有机高分子材料是本方向的优势与特色。

3. 物理化学

本方向以功能为导向，研究材料表(界)面的设计合成与调控，重点研究环境污染物的吸附去除机制，光(电)催化的界面电荷传输，新能源材料构效优化等。理论计算与实验手段相结合是本方向的优势与特色。

4. 无机化学

本方向研究新型功能配体及配合物的设计、合成和性质。重点研究分子基材料的组装、功能过渡金属配合物、金属离子与生物分子相互作用机制。优势与特色在于利用配位化学的原理和方法探索新型配合物在吸附分离、环境催化、光电转换和药物分子设计等领域的应用。

三. 学习年限与学分

化学学科硕士研究生基准学制为 3 年。

学校实行弹性学习年限，研究生可连续完成学业，也可分阶段完成学业。最长学习年限为 6 年（休学创业的研究生可在规定的最长学习年限基础上延长 2 年）。其中课程学习时间 1 年，实践环节时间一般不少于 2 年。

总学分不少于 24 学分（含课程学习、实践环节），其中：课程学习至少应修满 20 学分（学位课程须达到 18 学分，非学位课 2 学分），实践环节要求修满 4 学分。

四. 培养方式

1. 实行导师全面负责制，既充分发挥导师的指导作用，又重视发挥整个学科的集体指导作用。在培养过程中，贯彻理论联系实际的原则，采取系统的理论学习与科学研究相结合的方法；充分注意因材施教，鼓励和发挥硕士生本人学习的积极性、主动性和创造性。采取系统的课程学习与科学研究、讲授与讨论、课内教学与课外实践相结合等多种方式。适时邀请本学科的知名专家、学者来校作讲座。培养过程中，严格考核，建立必要的淘汰机制，确保研究生的培养质量。

2. 在硕士生入学后一个月内制定出硕士研究生个人培养计划，提交学院教授委员会审核，审批后培养计划需录入研究生教育教学系统并报研究生院备案。计划执行过程中，如因特殊情况需要变动，须在每学期选课期间修改。修改后的培养计划经导师签字后送院系及研究生院备案。

五. 课程设置

化学学科硕士研究生课程体系由学位课、非学位课和实践环节三个部分组成。课程学习实行学分制，具体课程信息见《化学学科硕士研究生课程设置及学时分配表》（附件 1）。

六. 实践环节

硕士生在导师指导下必须完成实践环节，包括教学实践和学术活动。实践环节完成后必须填写实践环节考核成绩报告单，并录入研究生教育管理系统，纸质版学院留存。

1. 教学实践（1 学分）

硕士生在校期间必须参加教学实践活动。教学实践的形式有：协助指导教师指导本科生学士学位论文写作、辅导低年级硕士研究生的实验、协助主讲教授对某门课辅导、答疑、批改作业、参与导师实验室部分管理科研工作。导师对硕士生的教学实践效果应有检查、评定。

2. 学术活动（3 学分）

研究生在读期间的学术论坛参与情况纳入培养方案实践环节要求，修满 3 学分方可毕业。学分计算方法如下：在国际或全国性学术会议做口头报告 2 学分/次，校级或省级学术团体主办的论坛做汇报 1 学分/次，校内各培养单位主办的论坛做汇报 0.5 学分/次；硕士生在校期间必须参加不少于 6 次学术活动。

七. 科学研究

研究生攻读学位期间必须进行化学学科的科学研究，已完成的学术成果满足以下一个条件方可申请硕士学位：

（1）以武汉纺织大学为第一完成单位，以第一作者（或导师第一作者、学生第二作者）在北大中文核心期刊、EI 或 SCI 期刊上发表 1 篇与研究内容相关的学术论文。

（2）以学生排名第一（或导师第一，学生第二）授权 1 项国家发明专利。

硕士生申请提前毕业：除了满足《武汉纺织大学硕士学位授予细则》（武纺大研〔2018〕9 号）中关于提前毕业的各项要求外，还必须满足以下条件方可申请硕士学位：以武汉纺织大学为第一单位，以第一作者（或导师第一，学生第二）在国内外期刊上发表 2 篇被 SCI 检索（需提供检索报告）的与研究内容相关的论文。

八. 学位论文

1. 论文选题及形式

硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，于第 3 学期初完成论文选题工作。选题应结合专业研究方向并具有一定创新性，具有较高的理论或应用价值。

2. 开题报告

研究生应于第 3 学期末向学院教授委员会做开题报告，开题报告主要包括：选题的意义、国内外该领域的研究现状、课题招生计划、研究方法、预期目标及成果、主要参考资料等。文献实际使用量不得少于 30 篇（部），其中外文文献不得少于 10 篇（部）。教授委员会对其开题报告集体讨论，提出意见，认可后确定论文题目，方能正式开展论文阶段工作。

3. 论文中期检查

在第 5 学期初对学位论文进行中期检查。主要检查内容：

①论文工作是否按开题报告预定的内容及论文计划进度进行，如存在与开题报告内容不相符的部分，需说明其原因；

②已完成的研究内容及成果，参加的科研学术情况；

③目前存在的或预期可能出现的问题，拟采用的解决方案等；

④下一步的工作计划和研究内容（如与开题报告内容不符，必须进行论证说明）；

⑤论文按时完成的可能性。

4. 不端行为检测

按照 2018 年《武汉纺织大学硕士学位授予细则》第八条第二点“学术不端行为检测”的规定执行。

5. 学位论文评阅

按照 2018 年《武汉纺织大学硕士学位授予细则》第八条第三点“学位论文评阅”的规定执行。

6. 预答辩

预答辩采用报告会形式，研究生向答辩小组提交学位论文成果纸质稿（检查当日提交现有成果打印稿 1 份，提交论文目录每位评审老师各 1 份），报告会由答辩小组组长主持，研究生自述时间为 15 分钟，并回答答辩小组专家的提问。

7. 答辩

按照 2018 年《武汉纺织大学硕士学位授予细则》第九条“学位论文答辩”的规定执行。

九. 学位授予

化学学科硕士研究生，修满培养方案规定的课程和学分，达到规定的科学研究成果要求，完成学位论文工作并通过论文答辩，经学院教授委员会和学校学位评定委员会审议通过后，可被授予硕士毕业证书和理学硕士学位。

十. 文献阅读

化学学科硕士研究生应重点关注著名出版商的著作或期刊，具体文献阅读目录见附件 2。

附件 1

化学学科硕士研究生课程设置及学时分配表

课程类别		课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	考核方式	开课单位	备注
学位课	全校公共必修课	Y215F0001	中国特色社会主义理论与实践研究	2	32	1	考试	马克思主义学院	6学分
		Y215F0002	自然辩证法概论	1	16	2	考试	马克思主义学院	
		Y214F0001	研究生英语	2	32	1	考试	外国语学院	
		Y215F0004	心理健康	1	16	1	考试	马克思主义学院	
	学科必修课	Y203F0001	化学信息学	1	16	1	考试	化学与化工学院	6学分
		Y203F0002	现代表征技术	2	32	1	考试	化学与化工学院	
		Y217F0002	数理统计与随机过程	2	32	1	考试	数理科学学院	
		Y203F0003	研究生论文写作指导	1	16	1	考试	化学与化工学院	
		Y216F0030	化学信息学	1	16	1	考试	技术研究院	
		Y216F0031	现代表征技术	2	32	1	考试	技术研究院	
		Y216F0003	研究生论文写作指导	1	16	1	考试	技术研究院	
	研究方向必修课	Y203F0004	高等分析化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	方向1 分析化学 6学分
		Y203F0005	材料化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	
		Y203F0006	合成化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	
		Y216F0032	高等分析化学	2	32	1	考试	技术研究院	
		Y216F0033	材料化学	2	32	1	考试	技术研究院	
		Y216F0034	合成化学	2	32	1	考试	技术研究院	
		Y203F0007	高等有机化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	方向2 有机化学 6学分
		Y203F0005	材料化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	
		Y203F0006	合成化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	
		Y203F0008	催化化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	方向3 物理化学 6学分
		Y203F0005	材料化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	
		Y203F0006	合成化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	

非 学 位 课		Y203F0009	高等无机化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	方向4 无机化学 6学分
		Y203F0005	材料化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	
		Y203F0006	合成化学	2	32	1	考试	化学与化工学院	
		Y216F0035	高等无机化学	2	32	1	考试	技术研究院	
		Y216F0033	材料化学	2	32	1	考试	技术研究院	
		Y216F0034	合成化学	2	32	1	考试	技术研究院	
	选修课	Y203F0010	学科前沿讲座	2	32	1	考查	化学与化工学院	2学分
		Y203F0011	理论与计算化学	1	16	1	考查	化学与化工学院	
		Y203F0012	胶体与界面	2	32	1	考查	化学与化工学院	
		Y203F0013	高分子化学	2	32	1	考查	化学与化工学院	
		Y203F0014	能源化学	2	32	1	考查	化学与化工学院	
		Y216F0036	胶体与界面	2	32	1	考查	技术研究院	
		Y216F0037	高等环境化学	2	32	1	考查	技术研究院	
		Y216F0038	理论与计算化学	1	16	1	考查	技术研究院	
		Y216F0039	色素化学	1	16	1	考查	技术研究院	
		Y216F0040	膜分离技术	2	32	1	考查	技术研究院	
		Y216F0041	生物传感器	2	32	1	考查	技术研究院	
		Y216F0042	纳米药物	2	32	1	考查	技术研究院	
		Y216F0043	纤维材料改性	1	16	1	考查	技术研究院	
		Y216F0044	聚合物基复合材料	1	16	1	考查	技术研究院	
		Y216F0045	材料导论	1	16	1	考查	技术研究院	
		Y216F0028	功能纤维多孔材料开发与应用	1	16	1	考查	技术研究院	
		Y216F0046	能源化学	2	32	1	考查	技术研究院	
	补修课	Y203F0015	物理化学	0	32	1	考查	化学与化工学院	不计 学分
		Y203F0016	无机化学	0	32	1	考查	化学与化工学院	

实践环节	教学实践	1		1-5	考查	培养单位	4学分
	学术活动	3		1-5	考查	培养单位	
	学位论文					培养单位	不计学分

附件2

化学学科硕士研究生文献阅读主要书目和期刊目录

序号	著作或期刊名称	作者或出版单位	备注（必读或选读）
1	Journal of the American Chemical Society	American Chemical Society	必读
2	Angewandte Chemie International Edition	Wiley Online Library	必读
3	Nature Chemistry	Nature	必读
4	Nature Communications	Nature	必读
5	Chemical Science	Royal Society of Chemistry	必读
6	Chemical Reviews	American Chemical Society	必读
7	Chemical Society Reviews	Royal Society of Chemistry	必读
8	Advanced Materials	Wiley Online Library	必读
9	Chemical Communications	Royal Society of Chemistry	必读
10	Analytical Chemistry	American Chemical Society	必读
11	Organic Letters	American Chemical Society	必读
12	中华人民共和国国家标准 GB7144-87 文后参考文献著录规则	北京：中国标准出版社, 1993	必读
13	中华人民共和国国家标准 GB7713-87 科学技术报告、学位论文和学术论文的编写格式.	北京：中国标准出版社, 1993	必读
15	材料表面与界面（第二版）	胡福增, 等. 华东理工大学出版社, 2008	选读
16	高等有机化学	Michael B. Smith. 化学工业出版社, 2010	选读
17	统计力学及其在物理化学中的应用	唐有祺. 科学出版社, 1964	选读
18	化学键的本质	Pauling. 上海科学技术出版社, 1966	选读
19	无机化学丛书	张青莲. 科学出版社, 1993	选读
20	有机合成中命名反应的战略性应用	屈尔蒂. 科学出版社, 2010	选读
22	电化学方法—原理和应用（第二版）	[美]巴德, 美福克纳著, 邵元华等译, 化学工业出版社, 2005	选读