

化学

代码：0703

一、培养目标

1. 掌握马克思主义的基本理论，坚持党的基本路线，热爱祖国，遵纪守法，品德良好；
2. 掌握坚实的化学基础理论、系统的专业知识和实验技能；了解本专业发展和前沿动态；具有从事科学研究、教学工作或独立担负专门技术工作的能力；掌握一门外国语；
3. 具有良好的心理素质和健康的体魄。

二、学习年限

学术学位硕士研究生的基本学习年限为 3 年。在规定基本年限内，未达培养要求的，可以申请延长学习年限，但延长时间不得超过一年。延长期满仍未完成学业者，按退学处理。延长学习年限的学生须按学年交纳延长期学费。

三、研究方向

1、无机化学

无机化学是化学学科的一个重要分支，其研究对象是周期系中各种元素及其化合物，与生命科学和材料科学交叉则体现了未来发展趋势。具体研究内容：（1）配合物等功能化合物的设计、合成及其生物医学效应研究；（2）金属离子对生物大分子的结构调控；（3）无机材料的理论设计与性能研究；（4）金属有机化合物的设计合成及其催化性能。

2、分析化学

研究方向主要包括（1）分子光谱分析及生物传感技术：利用光谱手段研究新的分析测试/传感技术；（2）电分析及超分子化学：研究电分析及超分子化学在生命科学、环境科学等领域的应用；（3）痕量分析新方法、新技术：应用于微量元素、环境污染物等的分析测定。

3、有机化学

研究方向主要包括(1)金属有机化学,金属有机化合物的合成、结构及其在催化和材料科学中的应用;(2)有机合成及有机功能分子化学,主要研究具有光、电、磁等功能有机化合物的合成;(3)超分子化学,超分子的合成、表征及性能。

4、物理化学

研究方向主要涉及煤下游高附加值化学品生产过程中催化剂设计、制备、表征及催化工艺开发;重要化学反应的催化剂多相化和溶剂绿色化;纳米材料、有机/无机杂化材料、磁性材料制备。

5. 材料化学

材料化学是研究材料合成方法、内部组成和结构、制备工艺和性能之间相互联系的学科,是化学学科的重要组成部分。具体研究内容:(1)材料的设计与性能模拟;(2)能量转换材料;(3)催化材料与绿色合成;(4)生物材料。

四、课程设置

1、课程设置(参见附表“教学进度表”);除已设置的选修课外,各专业的专业课均为其他专业的选修课。

2、补修课程

跨专业入学和以同等学力入学者必须补修与本学科相关的本科生核心课程2门。补修本科课程由研究生在导师指导下,参考我校相应本科专业的人才培养计划,随本科生修读或安排集中授课,并参加考试或考查。本学科补修课程为无机化学、有机化学、分析化学、物理化学。补修本科课程成绩必须达到学校本科教学规定的合格要求并记入成绩档案,但不记学分。

五、专业实践和学术活动

1. 专业实践

专业实践内容包括:科研实践、工程实践、教学实践、顶岗实习等。科研实践可以从入学第一学期开始,但不得晚于入学后第五个学期。工程实践、教学实践、顶岗实习根据实际情况进行,但不得晚于入学后第五个学期。根据研究生所参加实践项目类别,按照《山西大学硕士研究生专业实践管理办法》计算工作量并进行考核。学术学位硕士研究生至少要获得4个实践学分。

2. 学术活动

研究生在学习期间应听取学术讲座 10 次以上（其中 2 次为跨二级学科，校外学术活动至少 1 次），每次活动须写出不少于 500 字的小结。要求填写“硕士生参加学术活动记录”，经导师签字后自己留存，申请答辩前交所在院系研究生管理部门记载成绩。学术活动达到规定要求的记 2 学分。

六、学位论文

1. 论文开题

研究生在撰写论文之前，必须经过认真的调查研究，查阅大量的文献资料，了解本课题研究的历史与现状，在此基础上提出自己的主攻方向及预期目标，确定技术路线，认真做好选题和开题报告。

确定研究课题和作开题报告，须经导师审核同意，一般应在第三学期完成，开题报告应由培养单位组织公开进行。

2. 预答辩

预答辩是对硕士生学位论文提交正式审核之前，所在培养单位和导师对即将毕业硕士生的学位论文所做的最后一次自我把关。其主要目的是对该学位论文是否已经达到本学科对硕士学位论文的水平要求进行自我诊断，尤其是对该学位论文的论据(包括实验、计算、模拟等结果及有关引用情况)的真伪、可靠性等进行甄别和把关。

硕士学位论文预答辩应由导师主持，小组成员和本学科专家参加，也可根据需要邀请校内外其他专家参加。

3. 论文评阅

培养单位根据有关规定组织相关人员对本单位硕士学位论文进行评阅，学校随机抽取部分论文外审盲评。论文评阅有关规定详见《山西大学硕士学位授予工作规定》。

4. 论文答辩

一般在最后一个学期末进行。有关要求见《山西大学硕士学位授予工作规定》。

七、必读书目和主要学术期刊

1、必读书目

- [1] 《荧光分析法》(第三版), 许金钩、王尊本主编, 科学出版社
- [2] 《分析化学教程》, 李克安主编, 北京大学出版社
- [3] 《仪器分析》, 武汉大学化学系编, 高等教育出版社
- [4] 《原子光谱分析》, James D. Ingle, Jr. Stanley R. Crouch 著, 张寒琦等译, 吉林大学出版社
- [5] 《电分析化学》, 李启隆 编著, 北京师范大学出版社
- [6] 《有机合成-上》, 黄宪, 高等教育出版社
- [7] 《有机合成-下》, 黄宪, 高等教育出版社
- [8] 《高等有机化学-A 卷》, 凯里、森德博格著, 夏焱中译, 高等教育出版社
- [9] 《高等有机化学-B 卷》, 凯里、森德博格著, 王积涛译, 高等教育出版社
- [10] 《高等有机化学》, 何九龄主编, 化学工业出版社
- [11] 《超分子化学》, 刘育、尤长城、张衡益编著, 南开大学出版社
- [12] 《现代有机合成化学》, 吴毓林、姚祝军编著, 科学出版社
- [13] 《手性合成-不对称反应及其应用》, 林国强、陈耀全、陈新滋、李月明著, 科学出版社
- [14] 《催化作用基础》, 吉林大学化学系编, 科学出版社
- [15] 《有机催化》, 金松寿, 上海技术出版社
- [16] 《固体催化剂的研究方法》, 刘维桥, 孙桂大, 中国石化出版社
- [17] 《催化剂载体制备及应用技术》, 朱洪法, 石油工业出版社
- [18] 《工业催化》, 黄仲涛, 化学工业出版社
- [19] 《吸附与催化》, 陈诵英, 河南科技出版社
- [20] 《分子筛与多孔材料化学》, 徐如人, 科学出版社
- [21] 《材料化学》, 曾兆华, 化学工业出版社

2、主要学术期刊

- [1] Journal of the American Chemical Society, ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [2] The Journal of Organic Chemistry, ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [3] Organic Letters, ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [4] Analytic Chemistry, ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [5] Chemical Reviews, ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [6] Chemical Communications, RSC Publications (英国化学会, www.rsc.org)
- [7] Dalton Transactions, RSC Publications (英国化学会, www.rsc.org)
- [8] Tetrahedron, Elsevier (www.eslevier.com)
- [9] Organometallics, ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [10] Angewandte Chemie International Edition, Wiley (www.interscience.wiley.com)
- [11] Applied Catalysis, Elsevier (www.eslevier.com)
- [12] Journal of Catalysis, Elsevier (www.eslevier.com)
- [13] Journal of Non-Crystalline, Elsevier (www.eslevier.com)
- [14] Langmuir, ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [15] J. Phys. Chem. ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [16] Catalysis communication, Elsevier (www.eslevier.com)
- [17] Catalysis letter, Elsevier (www.eslevier.com)
- [18] Chemistry of Materials, ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [19] Inorganic Chemistry, ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [20] ACS Nano, ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [21] Nano Letters, ACS Publications (美国化学会, pubs.acs.org)
- [22] Journal of Materials Chemistry, RSC Publications (英国化学会, www.rsc.org)

[23]Carbon, Elsevier (www.eslevier.com)

[24]Journal of Power Souces, Elsevier (www.eslevier.com)

[25]Electrochimica Acta, Elsevier (www.eslevier.com)

[26]Advanced Materials, Wiley (www.interscience.wiley.com)

[27]Natural Materials, Nature Publication

[28]Natural Chemistry, Nature Publication

3、考核方式

采用硕士生本人做专题综述、或结合学位论文选题的开题论证报告等方式进行，由参加讲座的教师和指导教师共同进行考核。