

化学工程与技术

代码：0817

一、培养目标

1. 掌握马列主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想与科学发展观，具有坚定正确的政治方向；热爱祖国，具有集体主义观念；遵纪守法，品行端正，学风严谨，身心健康；具有较强的事业心和奉献精神，积极为社会主义现代化建设服务。

2. 在本学科内掌握坚实的基础理论和系统的专门知识；掌握一门外国语；适应化学工程与技术等相关学科领域的发展与现代化工经济建设和国际化工高端人才需求，具备优良的创新能力、团队合作精神和较宽的国际视野，身心健康，能在现代化工及相关领域和行业中从事高水平研究开发、教育和管理等工作。

二、学习年限

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. 催化技术与应用

以煤下游高附加值化工产品中的催化过程及工艺作为重点研究内容，突出工程化、产业化的特色，通过对新型催化剂及催化工艺、新型材料的研发，解决实际生产过程中的催化工艺技术问题。

2. 精细化学品合成与应用

以煤化工所提供的原料出发，在合成化学、金属有机化学、功能高分子化学等应用基础理论研究的基础上，对精细化学品合成、功能材料开发等方面开展理论与应用密切结合的研究与开发。

3. 化学生物技术与应用

利用生物催化生产新型材料、新产品，特别是手性化合物的生物合成；通过发酵工程和酶工程技术，合成新型功能分子，并进行其功能评价；采用新型生物化工技术，研究开发清洁生产工

艺和产品。

四、课程设置

1. 课程设置（参见附表“教学进度表”）

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

（一）论文开题

硕士生在撰写论文之前，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。

（二）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。

（三）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》。

（四）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] 催化作用基础，吉林大学化学系编，科学出版社
- [2] 有机催化，金松寿，上海技术出版社
- [3] 固体催化剂的研究方法，刘维桥，孙桂大，中国石化出版社
- [4] 催化剂载体制备及应用技术，朱洪法，石油工业出版社
- [5] 催化剂制备过程技术，张继光，中国石化出版社
- [6] 催化剂工程导论，王尚弟，孙俊全，化学工业出版社
- [7] 工业催化，黄仲涛，化学工业出版社
- [8] 吸附与催化，陈诵英，河南科技出版社
- [9] 分子筛与多孔材料化学，徐如人，科学出版社

2. 主要学术期刊

- [1] Applied Catalysis, Elsevier, 美国
- [2] Journal of Catalysis, Elsevier, 美国
- [3] Journal of Non-Crystalline, Elsevier, 美国
- [4] Langmuir, 美国化学会
- [5] 分子催化, 中科院
- [6] J. Phys. Chem. 美国化学会
- [7] Catalysis communication, Elsevier, 美国
- [8] 催化学报, 中科院
- [9] Catalysis letter, Elsevier, 美国
- [10] Chemical Reviews, 美国化学会
- [11] Chemistry of Materials, 美国化学会

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。