

化学专业硕士生培养方案

(2018年6月修订)

一、培养目标

具备宽广的化学基础理论知识和技能，系统掌握某化学研究方向的专门知识和研究方法、研究前沿和发展趋势。具有优良的科学素养和从事科学研究的能力，拥有创新意识和应用意识。

二、培养类型及学习年限

学术型硕士生：2-3年

三、培养方式

1. 硕士生的培养以科学研究工作为主，重点培养硕士生从事学术研究工作的能力。
2. 硕士生需要完成一定学分的课程学习，包括跨学科课程的学习，系统掌握所在学科领域的理论和方法，拓宽知识面，提高分析问题和解决问题的能力。
3. 硕士生的培养工作由指导教师负责，实行导师个别指导。

四、学科培养方案和论文工作计划

化学学科(学科代码 0703)的培养方案适用于以下研究方向：无机化学、分析化学、有机化学、物理化学、高分子化学与物理、化学生物学等。

1. 课程学习和学分要求

硕士生学位要求不少于 23 学分，其中公共必修课 5 学分，学科专业课程不少于 15 学分，(其中专业核心课程不少于 9 学分，且至少包含 1 门所在二级学科专业核心课程)，学术与职业素养课程 1 学分，必修环节 2 学分。

自学课程学分记为非学位要求学分，课程设置见附录。

2. 论文工作计划

硕士生入学后要在导师指导下制定论文工作计划。这事保证学位论文水平的重要措施。

五、培养基本要求

1. 选题报告与论文工作计划

硕士生应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，确定课题方向，制定论文工作计划，完成论文选题报告。

选题报告包含文献综述、选题背景及其意义、研究内容、工作特色及难点、预期成果及可能的创新点等。要求硕士生查阅一定数量的参考文献，写出不少于 5 千字的书面报告，并在选题报告会上报告。选题报告和论文工作计划经导师和学科专业负责人审查批准后，交系研究生教学办公室备案。

选题报告通过至申请答辩的时间不少于一年。

2. 学术活动与学术报告

硕士生在学习期间应积极参加各种学术交流活动，并至少听取 20 次的学术报告，其中跨二级学科的报告不少于 5 次。在申请答辩前提交系研究生教学办公室记载成绩。

3. 论文工作中期检查

在硕士学位论文工作中期，各二级学科范围内组织考查小组，对研究生的综合能力、论文工作进展情况以及工作态度和精力投入等进行全面考查，并对进一步研究的方向提出指导意见。

4. 学术论文发表或科研成果的要求

化学专业学术型硕士学位的基本要求为：在读期间至少在 SCI 收录的期刊上发表一篇研究论文，综述不予计入，列入统计的学术论文要求硕士生为第一作者且包含导师署名、或硕士生为第二作者但导师为第一作者，且标注的第一完成单位必须为清华大学化学系；共同第一作者文章申请学位时只统计实际署名第一的论文。对于有正式录用函的文章可认定为发表，申请人需要提交录用函，并由导师在录用函上签名确认。

5. 学位论文要求

硕士学位论文是硕士生培养质量和学术水平的集中反映，应在导师指导下由硕士生独立完成。论文作者应在了解本研究方向国内外发展动向的基础上阐明选题的目的和意义，突出论文工作的特点，对所研究的课题应有创新性见解，并实事求是地反映自己所做的科研工作。

硕士生在学习期间必须严格恪守科学研究的道德规范，坚决杜绝弄虚作假、抄袭剽窃等丑恶行为。违规者一经发现，当即取消其答辩申请和

学位评定资格，并按照研究生学籍管理的有关规定从严处理，已经通过的答辩一律宣告无效，已经授予的硕士学位一律予以撤销。

附录：硕士生修读科目及学分要求

学位要求学分不少于 23 学分，其中公共必修课 5 学分；学科专业要求学分不少于 15 学分（其中专业核心课不少于 9 学分，且必须包含至少 1 门本二级学科专业核心课）；学术与职业素养课程 1 学分；必修环节 2 学分。自学课程学分记为非学位要求学分。

1、公共必修课程（5 学分）

- 中国特色社会主义理论与实践研究 (60680012) 2 学分（考试）
- 自然辩证法概论 (60680021) 1 学分（考试）
- 第一外国语 (60640012) 2 学分（考试）

2、学科专业课程（≥15 学分）

(1) 基础理论课（≥4 学分）

- 理论与计算化学 (70440214) 4 学分（考试）
- 数值分析 A (60420044) 4 学分（考试）
- 基础泛函分析 (60420144) 4 学分（考试）
- 最优化方法 (60420194) 4 学分（考试）

(2) 专业核心课（≥9 学分）

- 高等无机化学 (70440033) 3 学分（考试）
- 材料化学导论 (80440283) 3 学分（考试）
- 高等分析化学 (70440223) 3 学分（考试）
- 有机波谱学 (70440173) 3 学分（考试）
- 高等有机化学 (70440023) 3 学分（考试）
- 合成有机化学 (70440243) 3 学分（考试）
- 高等物理化学 (70440233) 3 学分（考试）
- 理论化学物理 (80440373) 3 学分（考试）
- 超分子化学 (80440383) 3 学分（考试）
- 功能高分子化学 (80440293) 3 学分（考试）

(3) 专业选修课（≥2 学分）

- 现代化学前沿问题讲座 (90440012) 2 学分（考查）

| | | |
|----------------|------------|-----------|
| ● 现代仪器分析方法与实验 | (60440023) | 3 学分 (考试) |
| ● 固体化学 | (70440092) | 2 学分 (考试) |
| ● 配位化学 | (70440102) | 2 学分 (考试) |
| ● X-射线晶体结构分析 | (70440192) | 2 学分 (考试) |
| ● 功能晶体材料导论 | (80440312) | 2 学分 (考试) |
| ● 分离方法基础与技术 | (70440072) | 2 学分 (考试) |
| ● 现代色谱分析导论 | (80440193) | 3 学分 (考试) |
| ● 材料分析化学 | (80440213) | 3 学分 (考试) |
| ● 生命分析化学 | (80440323) | 3 学分 (考试) |
| ● 环境污染物分析理论与技术 | (70440202) | 2 学分 (考试) |
| ● 电子能谱学 | (80440172) | 2 学分 (考试) |
| ● 元素有机化学 | (80440132) | 2 学分 (考试) |
| ● 生物有机化学 | (80440153) | 3 学分 (考试) |
| ● 天然有机化学 | (80440123) | 3 学分 (考试) |
| ● 催化化学 | (70440052) | 2 学分 (考试) |
| ● 光化学原理 | (70440162) | 2 学分 (考试) |
| ● 化学动力学 | (80440073) | 3 学分 (考试) |
| ● 电化学原理 | (80440093) | 3 学分 (考试) |
| ● 高分子合成化学 | (80440363) | 3 学分 (考试) |
| ● 有机光电材料与器件 | (80440332) | 2 学分 (考试) |
| ● 现代光学成像分析基础 | (80440431) | 1 学分 (考试) |
| ● 现代化学生物学 | (80440442) | 2 学分 (考查) |

(4) 导师指定的专业课程

3、学术与职业素养课程 (1 学分)

| | | |
|-----------|------------|-----------|
| ● 化学实验室安全 | (60440031) | 1 学分 (考查) |
|-----------|------------|-----------|

4、必修环节 (2 学分)

| | | |
|-------------|------------|-----------|
| ● 文献综述与选题报告 | (69990021) | 1 学分 (考查) |
| ● 学术活动 | (69990031) | 1 学分 (考查) |