

**(0703Z1) 化学生物学专业 (全日制)****(学制 3 年, 授予理学硕士学位)****一、培养目标**

1. 较好地掌握马克思主义、毛泽东思想、邓小平理论的基本原则和“三个代表”的主要思想, 坚持党的基本路线, 热爱祖国, 遵纪守法, 品德优良, 学风严谨, 具有勇于追求真理和献身于科学教育及社会主义现代化建设事业的敬业精神, 具有注重实践、勇于创新的开拓进取精神。

2. 掌握扎实的基础理论和系统的专门知识和技能, 熟悉本学科国内外研究的历史、现状及发展趋势, 具有从事本专业实际工作与教学、科研工作的能力, 具有较强的适应社会需要的能力。

3. 掌握一门外国语, 能较顺利地阅读本专业的外文资料, 具有一定的写、译能力和基本的听、说能力, 能适应本专业学习、研究和学术交流的需要。

4. 具有健康的体魄, 良好的心态及心理承受能力。

**二、主要研究方向**

化学生物学

**三、培养方式**

贯彻理论联系实际的原则, 采取理论学习和科学研究相结合, 讲授与讨论相结合, 导师指导与集体培养相结合的方法。

提倡研讨式教学, 以讲授、讨论班 (Seminar)、文献阅读和读书报告等教学方式, 特别注重培养研究生的自学能力, 独立分析问题和解决问题的能力。

授课老师应及时吸收国内外本学科领域最新研究成果和教学经验, 更新完善教学内容, 改进教学方式, 努力提高教学水平。

指导教师应根据培养方案的要求, 因材施教, 针对研究生本人的特长, 安排在读期间研究方向、确定学位论文选题。

**四、学制及修业年限**

研究生的基本修业年限一般为 2 至 3 年, 最长修业年限 (含保留学籍和休学时间) 为基本修业年限延长 1 年。

**五、课程设置与学分要求**

| 类别              | 课程编码     | 课程名称                   | 总学时 | 学分 | 授课学期 | 授课方式                | 开课单位代码 |
|-----------------|----------|------------------------|-----|----|------|---------------------|--------|
| 必修课程            | 90021206 | 中国式现代化的理论与实践           | 32  | 2  | 1    | 讲授                  | 120    |
|                 | 90021210 | 当代社会思潮辨析               | 16  | 1  | 2    | 三选一                 |        |
|                 | 90021207 | 马克思主义与社会科学方法论          | 16  | 1  | 2    |                     |        |
|                 | 90021209 | 马克思主义与当代科技             | 16  | 1  | 2    |                     | 120    |
|                 | 90021101 | 第一外国语 (英语)             | 51  | 3  | 1、2  | 讲授                  | 100    |
|                 | 30010001 | 综合体育测试                 |     | 0  | 1    | 必修环节                | 必修     |
|                 | 05121024 | 研究生学术规范与论文写作指导课程 (大有机) | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05121025 | 高等有机化学 1               | 51  | 3  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05121026 | 高等有机化学 2               | 51  | 3  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05121027 | 有机结构分析                 | 51  | 3  | 1    | 讲授                  | 051    |
| 选修课 (必选课 6 选 3) | 05121028 | 通识教育                   | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122052 | 有机合成化学                 | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122054 | 物理有机化学                 | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122055 | 化学生物学                  | 32  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05131050 | 农药药理学                  | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122081 | 药物化学                   | 34  | 2  | 2    | 讲授                  | 051    |
| 选修课             | 05131047 | 农药化学                   | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 |          | 第二外国语                  | 34  | 2  | 1、2  | 讲授                  | 100    |
|                 |          | 体育                     | 34  | 0  | 1、2  | 讲授                  |        |
|                 | 90052002 | 创新思维与创业实践              | 16  | 1  | 1、2  | 在线课程                | 900    |
|                 | 90052003 | 人工智能                   | 16  | 1  | 1、2  | 人工智能模块<br>选修不少于 1 门 | 900    |
|                 | 90052004 | 人工智能安全与伦理              | 16  | 1  | 1、2  |                     | 900    |
|                 | 90052005 | 数据与智能技术应用              | 16  | 1  | 1、2  |                     | 900    |
|                 | 90052006 | 人工智能与创新                | 16  | 1  | 1、2  |                     | 900    |
|                 | 05122003 | 生物无机化学                 | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122006 | 功能配合物化学                | 34  | 2  | 2    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122014 | 免疫化学分析                 | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122017 | 现代药物分离方法与技术            | 34  | 2  | 2    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122022 | 绿色化学                   | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122029 | 聚合物现代光谱技术              | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122034 | 群论及其在化学中的应用            | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122035 | 分子模拟                   | 34  | 2  | 2    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122036 | 计算机在化学中的应用             | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |
|                 | 05122038 | 聚合物胶体                  | 34  | 2  | 1    | 讲授                  | 051    |

|     |          |                                           |    |      |     |    |     |
|-----|----------|-------------------------------------------|----|------|-----|----|-----|
|     | 05122040 | 生物医用材料导论                                  | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122041 | 生物化学                                      | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122042 | 高分子吸附分离材料与技术                              | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122045 | 高分子化学与物理                                  | 68 | 2    | 1、2 | 讲授 | 051 |
|     | 05122046 | 高分子的分子设计                                  | 34 | 2    | 2   | 讲授 | 051 |
|     | 05122047 | 高分子合金材料                                   | 34 | 2    | 2   | 讲授 | 051 |
|     | 05122026 | 有机立体化学                                    | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122053 | 金属有机                                      | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122057 | 超分子化学                                     | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122058 | 计算化学                                      | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122059 | 高分子软物质的研究方法                               | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122060 | 高分子化学反应                                   | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122061 | 质谱分析方法及应用                                 | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122064 | Advanced Inorganic Chemistry              | 34 | 2    | 2   | 讲授 | 051 |
|     | 05122066 | Chemical Kinetics                         | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122067 | Structural analysis of organic substances | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122074 | 天然产物化学                                    | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 05122084 | AI 化学导论                                   | 51 | 3    | 1   | 讲授 | 051 |
|     | 07811001 | 自旋响应催化前沿研讨课                               | 34 | 2    | 2   | 讲授 | 078 |
|     | 07812010 | 新物质环境风险感知与无害化前沿研讨课                        | 34 | 2    | 2   | 讲授 | 078 |
|     | 07811003 | 生物信息学                                     | 34 | 2    | 2   | 讲授 | 078 |
|     | 07812002 | 统计与生物交叉前沿研讨课                              | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 078 |
|     | 07811011 | 可控核聚变智能控制                                 | 34 | 2    | 2   | 讲授 | 078 |
|     | 07811013 | 物性表征技术前沿研讨课                               | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 078 |
|     | 07811014 | 脑机接口导论                                    | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 078 |
|     | 07811015 | 面向脑机接口的跨学科基础                              | 34 | 2    | 2   | 讲授 | 078 |
|     | 05122090 | 科学方法论：批判性思维与化学问题解决                        | 34 | 2    | 1   | 讲授 | 051 |
| 补修课 |          |                                           |    | 不计学分 |     |    |     |
|     |          |                                           |    |      |     |    |     |
|     |          |                                           |    |      |     |    |     |
|     |          |                                           |    |      |     |    |     |

|           |        |       |       |        |  |  |  |
|-----------|--------|-------|-------|--------|--|--|--|
|           |        |       |       |        |  |  |  |
| 本专业毕业学分要求 |        |       |       |        |  |  |  |
| 总学分要求     | 校公共必修课 | 专业必修课 | 专业选修课 | 人工智能模块 |  |  |  |
| 34        | 6      | 13    | 14    | 1      |  |  |  |

\*注：1. 体育课为选修课，2 学分。该学分不包含在研究生完成课程学习所要求的总学分当中。

2. 课程分为必修课（大有机学生必修）、必选课（学生在 5 门课里至少任选 2 门）以及选修课。

3. 一般课程以 17 个学时为 1 个学分，各学院培养方案中有特殊要求的除外。

4. 跨学科专业硕士生一般应补修本专业 3 门本科主干课程，补修课程只登录成绩，不计学分。

5. 其他要求（如本学科有需要，可规定研究生在学期间的科学研究和论文发表要求等）

考核方式：硕士生必须参加培养方案规定的课程学习和考核，考核的重点应是基础理论知识与能力。课程考核分为考试和考查两种。除教学实习、实验等实践性教学环节课可用考查进行考核外，其他所有课程都要进行考试，课程考试可以采用笔试或写读书报告、论文的方式。考查可按优、良、及格、不及格记录成绩，考试应按百分制评定成绩，无论是考试或考查，均应严格要求，保证质量。

## 六、培养环节（可包含开题报告、中期考核、学术活动或科研训练、基本文献阅读书目、预审、预答辩等）

### 1. 开题报告（必修）

硕士生的学位论文应结合科研任务，选择对社会主义现代化建设或学科发展具有重要的理论意义或实际意义的课题，要有创新性和先进性。对所研究的课题应有所见解。导师应及时加强对硕士论文写作的指导、督促和检查。本专业硕士研究生最迟应在第二学期末确定学位论文题目，通过开题报告，并制定出学位论文工作计划。

### 2. 中期考核（必修）

根据《化学学院硕士研究生中期考核实施细则》，硕士中期考核考核时间原则上安排在第三学期末举行。中期考核重在考察学生对专业基础理论和专门知识的掌握程度、研究进展情况，以及是否具备独立从事科学研究以及解决实际问题的能力。硕士生向中

期考核专家小组提交中期考核报告、展示研究课题进展并答辩（PPT 展讲环节 15 分钟，提问、答辩环节 10 分钟）。内容应包括对本领域工作的理解和掌握情况、科学问题的提出和研究思路、工作进展情况及存在问题、总体工作量、创新性、基础知识、实验记录、下一步工作构思等方面；答辩时学生应携带全部实验记录本和原始数据；考核过程不公开。

考核成绩可分为合格和不合格两个等级。中期考核不合格的学生须参加二次考核，各学科参加二次考核学生的比例原则上不低于 5%。在第一次考核完成 3-6 个月后，由各学科（或相近学科）组成考核小组进行二次考核；二次考核仍未通过者，培养单位可视情况做出延期半年或者一年的决定，或根据《南开大学研究生学籍管理实施细则（试行）》作退学处理。

## 七、毕业标准及申请学位成果要求

### 1. 毕业标准

硕士研究生必须通过中期考核，达到基本修业年限和毕业的学分要求，通过论文审核和答辩后，按照南开大学研究生院的相关规定获得毕业证书。

### 2. 申请学位成果要求

硕士研究生在学期间，原则上要有科研成果，并通过南开大学和化学学院的相关成果认定，具体要求参见化学二学位（有机化学、精细化学品化学、化学生物学）审核组的相关规定。

## 八、学位论文

### 1. 论文基本要求

硕士生要用一年半左右的时间从事科学研究和学位论文工作，学位论文由本人独立完成，对所研究的课题应有所见解。导师应及时加强对硕士论文写作的指导、督促和检查。论文写作原则上参照《南开大学研究生学位论文写作规范》。

### 2. 论文评阅

硕士学位论文完成后，须经导师审核同意，方可申请进行统一答辩。

### 3. 论文答辩

硕士生学位论文答辩和学位授予工作按南开大学相关规定执行。

## 九、其他要求

补充细则：植物保护学位评定分委员会和化学二学位审核组于 2016 年 12 月 2 日召开会议，讨论决定在《化学学院化学和植物保护学科学术硕士实行统一答辩的实施细则》

的基础上,对大有机学科的学术硕士统一答辩做出如下补充规定:

1. 大有机学科的学术硕士只参加学科组织的统一答辩和复审,不再参加学院相应的程序。

2. 学生分组,将按学科专业安排 8-10 组进行答辩。不再执行“每 20 名学生为一组,不足 20 人的专业安排一组答辩”要求。

复审要求:根据答辩结果,每组答辩成绩排名最后的同学需参加学科复审(8-10 名学生),直接由学科决定是否按时毕业。具体措施:由学科组织考核小组:范志金,周传政,汤平平,叶萌春,张弛,何良年,谢建华,郑健禹,黄有,贺峥杰,何刚,赵东兵,资伟伟,王晓晨,轩维民。参加复审的学生需携带原始实验记录本,修改前和修改后的论文各 1 本,在复审会上报告论文,10 分钟 PPT 报告,5 分钟回答问题。考核小组根据学生答辩情况、学位论文写作水平、原始实验记录是否规范分别进行评议,复审答辩不通过的学生

1. 至少延期半年,需及时到院研究生办公室办理延期手续。对于延期学生,考核小组答辩委员会应给出详细的纸质版修改意见,意见中明确列出具体存在的问题,比如:学位论文写作不规范、工作量不够等。

2. 大有机学科不再执行“未通过复审答辩的硕士生的导师下一年度将减少一名硕士生招生指标”的规定。

3. 本补充细则自 2017 年毕业生起实行。

备注:有机化学、化学生物学、精细化学品化学和植物保护学科(统称“大有机”)