

化学工程与技术学术学位硕士研究生培养方案

(学科代码: 0817, 申请工学硕士学位适用)

一、培养目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,落实立德树人根本任务,面向我国化学工程与技术发展的重大需求,瞄准化工领域学术前沿,服务建材、汽车、交通等领域,培养德智体美劳五育并举,具有坚定的理想信念,掌握扎实的理论基础、系统的专业知识,了解学科前沿动态,具有创新精神、能适应现代化学工程与技术发展和科学研究、教学等方面的专门人才,具体要求为:

(一)坚持党的基本路线,热爱祖国,热爱人民;掌握马克思主义基本理论,具有正确的世界观、人生观和价值观;具有良好的职业道德、团结合作精神、追求真理、追求卓越的优良品质;遵纪守法,品行端正,诚实守信,学风严谨;

(二)掌握坚实的化学工程与技术及相关学科的基础理论和宽广的专业知识,能提出本学科中重大的前沿研究课题和方向;具有较强的实验能力,能掌握现代测试技术、信息处理分析手段和计算机应用软件开发能力;熟悉行业领域的相关规范,具有较强的解决实际问题的能力;能在石油化工、资源与环境化工、功能材料、能源化工、电子品化工、精细化学品、高分子化工等相关企业、工程设计及研究院所承担专业技术或管理工作,具有良好的职业素养;掌握一门外国语,能熟练进行专业阅读和写作,具有良好外语听说能力以及一定国际学术交流能力;

(三)积极参加文体活动,具有良好的心理素质和健康的体魄,树立正确的审美观念,形成积极的文化主体意识和创新意识,具备良好的人文素养和道德情操;

(四)积极参加社会实践、社会志愿服务、创新创业等活动,形成良好劳动习惯。

二、研究方向

- (一) 化学工程
- (二) 化学工艺
- (三) 工业催化
- (四) 生物化工
- (五) 应用化学

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
公共学位课 (11 学分)	外语 (4 学分)	01821080	第一外国语 (英语)	54		3	2	外国语学院	必修 1 门
		01811034-037	第一外国语 (日、法、 德、俄语)	72		4	2	外国语学院	
		01821061	学术英语写作	18		1	2	外国语学院	第一外国语为英语必修
	思政 (3 学分)	02121103	新时代中国特色社会主义理论与实践	36		2	1	马克思主义学院	
		02121007	自然辩证法概论	18		1	1	马克思主义学院	
	数学 (4 学分)	01421065	数值分析	36		2	2	理学院	任选 2 门
		01421061	数学物理方程	36		2	1	理学院	
		01421063	应用数理统计	36		2	1	理学院	

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
专业学位课 (8 学分)		01521102	高等化工分离工程	36		2	1	化生学院	
		01521103	高等化工热力学	36		2	1	化生学院	
		01521104	高等有机合成	22	14	2	1	化生学院	
		01521106	化工智能优化方法	36		2	1	化生学院	
		01521303	现代分析与测试技术	54	18	4	2	化生学院	
		01521107	高分子合成新技术	24	12	2	1	化生学院	
选修课 (6 学分)	专业选修课 (5 学分)	01522101	实验设计与数据处理	18		1	1	化生学院	必选 (研究方法类)
		01522107	化工专业英语	18		1	1	化生学院	必选
		01522102	化工学科发展前沿	36		2	1	化生学院	
		01522104	催化剂表征与测试	36		2	1	化生学院	
		01522105	功能化合物结构设计与合成	24	12	2	1	化生学院	
		01522108	高等仪器分析	36		2	1	化生学院	
		01522110	可持续能源系统工程	24	12	2	2	化生学院	
		01522119	生物质功能材料	36		2	2	化生学院	
	跨学科选修课	00423002	人工智能前沿	18		1	1	机电学院	选修 1 门

课程类别	课程类型	课程编号	课程名称	理论学时	实验学时	学分	开课学期	开课单位	备注
	(1 学分)	01923001	专利申请与专利信息运用	18		1	1	法学社会学院	
		02423001	信息检索与利用	18		1	1	图书馆	
必修环节 (6 学分)		01524301	实践环节			4	1-5	化生学院	
		01524002	选题报告及中期考核			1	3	化生学院	
		01524003	学术活动			1	1-5	化生学院	≥5 次

五、必修环节

(一) 实践环节的基本类型

1. 社会实践

研究生可以通过组织和参与社会调查、支教、扶贫及其他志愿者服务等方式进行实践活动，提倡以小组或团队形式开展，累计不少于 15 个工作日。

研究生完成“社会实践”活动后，需撰写不少于 2000 字的社会实践总结报告，内容包括实践过程概述及体会、感想等，并附必要的佐证材料。社会实践服务对象（单位或个人）应在报告上填写评语。研究生提交由实践单位和指导教师签署意见的书面实践报告，学院审核通过后记 1 学分。

2. 助研、助管

研究生担任助管或助研工作，其目的是培养研究生的综合能力，是研究生培养过程的有机组成部分。完成至少一个标准岗位的助管或助研工作通过后记 1 学分。

研究生担任助研、助管的相关要求和考核办法等参照学校研究生“三助”工作有关规定执行。

3. 创新创业竞赛

规范和促进研究生科研成果转化，鼓励研究生开展创业实践，提高创业技能。研究生在读期间，参与并完成我校各类创新创业竞赛，学院审核通过后记 1 学分。

4. 基金申请书撰写

研究生在导师指导下完成一篇省（市）级及以上自然（社会）科学基金等纵向项目的申请书及 20 分钟汇报 PPT，经指导教师检查、评阅合格者记 1 学分。

5. 国际交流

研究生在读期间通过各类项目赴境外高校、科研机构学习、交流合作（不少于 3 个月），或参加一次境外国际学术会议并做口头报告。学院审核通过后记 1 学分。

6. 实验室安全教育

学生须完成实验室安全教育培训并通过测试后方可进入科研实验室开展实验。通过安全教育，学生需明确开展实验所涉及的各类风险及应急措施。实验室安全教育测试通过后记 1 个必修环节学分。

※定向培养研究生、来华留学生可免修实践环节，但不记学分，所缺学分必须通过选修课程补齐。

（二）学术活动

为了促使研究生能主动关心和了解国内外本学科前沿的发展动态，开阔视野，启发创造力，要求每个硕士研究生应参加必要的学术讲座、学术活动，加强研究生的科研能力、自学能力、动手能力、表达能力和写作能力的训练和培养。学术活动不少于 5 次，且每次参加学术活动必须写出 500 字以上的心得。报告内容包括：学术活动的时间、地点、宣讲人、报告的内容和体会等。经指导教师（小组）检查、审核，完成者在必修环节记 1 个学分。

（三）选题报告及中期考核

学位论文选题一般应结合导师的研究方向和科研项目，面向国民经济和社会发展的需要选择具有理论意义或应用价值的课题。确定学位论文工作的内容和工作量时应考虑学术学位硕士研究生的类型、知识结构、工作能力和培养年限等因素。

学术学位硕士研究生必须参加学校的中期考核。学术学位硕士研究生选题报告和中期考核的具体要求，按照学校研究生中期考核及开题管理有关规定要求执行。选题报告通过后记 1 个必修环节学分。

六、科学研究与学位论文

（一）科学研究

化学工程与技术学术学位硕士研究生应参与导师实际课题或预研课题的研究，开展调研分析、文献查阅、方法应用、方案设计、建模求解、实验验证等工作。通过科学研究，培养研究生创新能力，综合运用所学知识发现问题、分析问题和解决问题的能力。

（二）学位论文

学位论文工作的主要目的是培养学术学位硕士研究生独立思考、勇于创新的精神和从事科学研究或担负专门技术工作的能力，使研究生的综合业务素质在科学研究或工程实际训练中得到全面提高。化学工程与技术学术学位硕士研究生应

在导师指导下独立完成硕士学位论文工作。

化学工程与技术学术学位硕士研究生在硕士学位论文送审前，须满足取得学籍当年学校申请硕士学位学术成果有关规定和化生学院学位与研究生教育有关规定，方可送审。

化学工程与技术学术学位硕士研究生在硕士学位论文答辩前，须达到学校研究生学位论文答辩管理办法有关要求，方可答辩。

※ 未尽事宜以研究生取得学籍当年武汉理工大学《研究生手册》和化生学院学位与研究生教育有关规定为准。

七、培养方式与方法

化学工程与技术学术学位硕士研究生的培养采取导师负责制或以导师为主的指导小组的指导方法，培养方式应灵活多样，更多地采取启发式、研讨式的教学方式，充分发挥指导教师的主导作用。

八、其他

（一）化学工程与技术学术学位硕士研究生开题前须修满学位课程的学分，允许研究生开题后根据论文研究需要选修部分其他课程，申请答辩前须修完全部课程。

（二）化学工程与技术学术学位硕士研究生在学期间应查阅本学科国内外文献 40 篇以上，其中外文文献不少于三分之一。

（三）化学工程与技术学术学位硕士研究生在课程学习阶段每月至少 1 次、论文工作阶段每月至少 2 次向指导教师汇报自己的学习和研究工作情况并形成制度。

（四）本次制订培养方案从 2022 级化学工程与技术学术学位硕士研究生开始执行。