
085216 化学工程硕士培养方案

一、学位类别、代码

学位类别：化学工程

代码：085216

二、专业简介

郑州大学化学工程与技术学科是郑州大学的优势学科之一，河南省第一层次一级重点学科，二级学科有：化学工程、化学工艺、应用化学、工业催化、生物化工、制药工程。其中化学工艺二级学科为国家重点（培育）学科。

郑州大学化学工程与技术学科拥有国家钙镁磷复合肥技术研究推广中心、河南省绿色化工催化与分离技术工程实验室、河南省绿色选冶与加工工程实验室、河南省化学工程与技术重点学科开放实验室、生态化工河南省高校工程技术研究中心，河南省高校现代分离技术及相关材料创新型科技团队等重点科研机构 and 科研团队。

三、培养目标

化学工程领域硕士研究生是培养本领域掌握坚实的基础理论和宽广的专业知识，具有较强的解决实际问题的能力，能够承担相应的专业技术或管理工作，具有良好的职业素养的高层次应用型专门人才。

具体要求为：

1. 拥护党的基本路线和方针政策，热爱祖国，具有良好的职业道德和敬业精神，具有科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风，身心健康。
2. 掌握化学工程领域坚实的理论基础和宽广的专业知识；具有综合运用所学知识分析和解决专业领域实际问题的能力；具有创新意识与独立担负专门技术工作的能力。
3. 掌握一门外国语。
4. 胜任化学工程领域对于高层次应用型专门人才的岗位要求。

四、培养方向

- 1) 精细化工
- 2) 煤化工
- 3) 材料化工
- 4) 冶金化工
- 5) 环境化工
- 6) 生物化工

五、学习年限

专业学位硕士研究生学制为3年。研究生在规定学制时间内不能完成学业的，可以申请延长修学年限，硕士研究生延期期限最长2年。硕士研究生提前完成培养计划并符合相关的毕业条件，经过本人申请、导师和学院同意、学校批准可以提前毕业，申请学位。特殊情况下经批准可以延期2年毕业。经批准休学的研究生，复学后相应延长修学年限；经批准公派出国、出境联合培养或执行合作科研任务的研究生，在外学习时间计入修学年限。

六、培养方式

1. 采取学校和实践基地联合培养和校内、校外双导师制培养方式。聘请既

有扎实理论基础又有较强实践能力的专家或专业技术人员作为校外联合培养导师，构建学院/学科和行业部门良性互动的实践教学体系以及双方合作的定单式培养模式。

2. 专业学位研究生在学期间，以校内导师指导为主，主要负责专业学位研究生的课程学习、学位论文的学术水平，包括学位论文的撰写和学位申请等方面的指导工作；校外导师参与，参与实践过程、项目研究、课程、论文或项目报告等多个环节的指导工作。

3. 校内导师和校外兼职导师对专业学位研究生的指导方面要加强合作，尤其在实践阶段和论文工作阶段应及时交流有关情况(双方每年在联合指导方面至少应有 2 次以上面对面交流或讨论)。

4. 为了培养专业学位研究生的综合能力，使研究生得到更多实践环节的锻炼，专业学位研究生除参与专业(基地)科研实践外，在学期间还应参加其他实践环节的训练，如教学实践、学术活动、工程(社会)实践和管理实践等。

七、学分要求

课程实行学分制。专业学位硕士研究生培养计划由导师根据专业要求确定学位课程，课程教学环节不得低于 26 学分，其中“行业发展前沿讲座”课程 2 学分；专业实践 6 学分；学位课程总学分不得低于 18 学分，原则上在基础知识模块和专业知识模块选择确定。学位课程成绩不低于 75 分获得相应学分，其它课程成绩不低于 60 分获得学分。一经确定不得修改。跨一级学科(专业)考取的研究须确定至少 2 门本科生补修课(不含考研科目课程)，随本科生上课，成绩 60 分以上为通过，仅计入课程学习任务，不计学分。

学位论文学分最高 16 学分，开题报告 3 学分，预答辩 3 学分，学位论文 10 学分。

八、课程设置

课程设置见附表。

郑州大学化学工程专业学位类别研究生课程设置表

课程模块	课程类型	课程代码	课程名称(中、英文)	学时	学分	备注
基础知识模块(学位课)	公共必修课	995100202	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	必修 2 学分
	公共必修课	235500102	专业外语	32	2	必修 2 学分
	公共必修课	995301002	工程伦理	16	1	必修 1 学分
	公共基础课	995300302	数理统计随机过程	32	2	数学二选一
	公共基础课	995300102	数学物理方程	32	2	
综合素养模块	公共必修课		人文素养课程		1	必修 1 学分

专业课程模块	专业必修课	235506202	高等化工热力学	32	2	必修 10 学分
	专业必修课	235501202	高等传递过程	32	2	
	专业必修课	235506102	化学反应工程分析	32	2	
	专业必修课	235501502	现代分离技术	32	2	
	专业必修课	235501302	催化工程	32	2	
	专业选修课	235602302	化工过程分析与模拟	32	2	选修自选 6 学分
	专业选修课	235602702	高分子化学与物理	32	2	
	专业选修课	235602802	现代测试技术	32	2	
	专业选修课	235602902	精细有机合成	32	2	
	专业选修课	235603002	绿色过程工程	32	2	
	专业选修课	235600202	膜分离技术	32	2	
	专业选修课	235603302	化学肥料科学与技术	32	2	
	专业选修课	235600802	工程计算方法及软件应用	32	2	
	专业选修课	235606202	高等波谱解析	32	2	
	专业选修课	235602502	数据处理与实验设计	32	2	
	专业选修课	235603502	低品质矿产资源综合利用	32	2	
	专业选修课	235603501	科技信息检索	16	1	
	专业选修课	235603601	化工技术经济	16	1	
	专业选修课	235600301	专利法与专利申请	16	1	

	课					
校企联合课程	专业选修课	235602102	化学工程与技术前沿进展	32	2	选修必选 2 学分
补修模块	补修课	235701900	化工原理			仅计入课程 学习任务， 不计学分
	补修课	235702000	物理化学			
	补修课	235702100	化工热力学			
	补修课	235702200	化学反应工程			
专业实践模块	专业实践	995400106	实践环节	-	6	必修 6 学分
学位论文	培养过程	995400303	开题报告		3	必修 16 学 分
	培养过程	995400503	预答辩		3	
	培养过程	995499910	学位论文		10	

九、专业实践

专业实践是专业学位硕士研究生培养的重要环节。应发挥学科优势，积极开拓专业实践基地，遴选联合培养研究生指导教师，促进学生进入企业、行业部门进行专业实践。专业实践可采用集中实践与分段实践相结合的方式。3 年制的全日制硕士专业学位研究生专业实践训练不能少于半年，考核合格后获得相应的学分，其要求和程序按照《郑州大学化工与能源学院研究生实践教学实施细则》中的规定进行。

十、学位论文

学位论文是专业学位研究生培养工作的重要的环节，是综合衡量硕士生培养质量的主要标志，也是授予学位的重要依据。专业学位硕士研究生学位论文要求须按照《郑州大学化工与能源学院专业学位硕士研究生学位论文实施细则》执行。专业学位研究生课题研究时间不少于 1.5 年，论文要求字数不少于 3 万字。专业学位研究生在学位论文申请答辩之前取得的成果必须满足《郑州大学化工与能源学院硕士研究生在学期间发表论文、专利及成果要求》的要求。

1. 学位论文应在导师指导下由研究生独立完成。

2. 硕士生应在导师的指导下，有计划地学习、阅读文献和进行必要的调查研究，做出文献综述和选题论证报告，经导师和教研室审核同意，论文选题报告最迟在第 3 学期末完成开题报告。报研究生处备案。

3. 强化专业学位研究生论文选题的实践导向，学位论文选题应来源于应用课题或现实问题，有明确的行业或职业背景，研究成果要有实际应用价值，体现研究生综合运用科学理论、方法和技术解决实际问题的能力。选择对社会主义现代化建设或学科发展具有重要理论意义或现实意义的课题，具有一定的经济和社会效益。

4. 学位论文的开题和答辩环节实行“三三制”，即校内导师、校外导师和行业部门的专家参加。阐述所选课题的国内外研究现状、拟解决的问题、拟采用的主要理论和方法、资料情况、技术手段或试验条件、工作进度、预期成果等，

供专家组和导师评议审核。导师和专家组应对学位论文选题严格把关，加强对论文写作的指导和监督。注重培养研究生勤奋、严谨、求实、创新的优良学风。学位论文内容应在理论上或实际应用上具有一定的意义。

4. 学位论文可采用工程设计、技术研究或技术改造、规划设计等形式，探索多样化学位论文形式。学位论文应在理论分析、计算方法、实验技术、新材料、新设备、新工艺等方面有新的见解或者创新。

5. 学位论文应具有一定的难度和先进性，应反映出作者对基础理论和专门知识的掌握情况，反映出作者综合运用有关理论、方法和手段解决科学技术问题的能力。

6. 学位论文必须是一篇完整的学术论文，包括：题目、摘要、关键词、目录、引言、正文、参考文献等。学位论文的撰写必须严格按照郑州大学有关学位论文的要求和规定进行。

7. 学位论文预答辩、答辩的要求和程序按照《郑州大学授予硕士学位工作细则》的规定进行。

8. 必须加强专业学位研究生培养的过程管理，对学位论文工作的全过程，如开题报告、论文中期检查、论文评阅和答辩程序等环节做出严格的要求，切实保证专业学位研究生学位论文的质量。