

化学工程与技术专业攻读硕士研究生培养方案

（2012年修订）

一、培养目标

本专业培养适应我国社会主义经济建设需要的德、智、体、美全面发展的化学工程与技术领域的高级专门技术和管理人才，要求学位获得者具备：

- 1、热爱社会主义祖国，拥护中国共产党的领导，坚持四项基本原则，德智体美全面发展；
- 2、遵守纪律，有良好的道德品质；
- 3、具有本学科宽广而坚实的理论基础和系统的专业知识，熟悉所从事研究领域的学科现状、发展动态和国际学术研究的前沿，具备独立开展科学研究的能力；
- 4、能较熟练地掌握一门外国语，能够熟练地运用该门外国语阅读本专业的文献资料，并具有一定的外语写作和进行国际学术交流的能力；
- 5、具有健康的体格和良好的心理素质。

二、研究方向

化学工程与技术专业（081700）属于工学门类，为一级学科，本学科的主要研究方向包括（但不限于）：

1、应用电化学

主要对金属腐蚀理论、电源和电池技术、电化学合成和制备，电沉积技术，光电化学，表面及界面电化学，电化学新理论、新技术、新方法进行研究，属应用性基础研究。

2、电厂化学

主要对水处理理论，电厂水质工程技术，电厂环境保护，热力设备腐蚀及其防护技术，现代化学分析与监测技术，动力化学过程微机监测、故障诊断和自动控制进行研究，属应用性研究。

3、材料化学

主要对精细化学品合成及应用，涂料及涂层技术，纳米材料及新材料，环境材料，化学材料的合成、表征与性能，材料化过程与工艺，材料的添加剂、配合剂及助剂等

进行系统研究，属应用性研究。

4、环境工程

主要对环境监测、污水处理及回用、大气污染控制、固体废弃物处理处置与资源化、环境污染微生物控制、电力工业环境保护等新理论、新技术、新方法进行研究，属应用性研究。

5、材料科学与工程

主要对能源材料、纳米材料、高分子材料以及各种先进功能材料及其制备工艺的设计、加工成型、材料的性能提高、材料结构与性能分析与检测等进行系统研究，属应用性基础研究。

三、学习年限

全日制攻读硕士学位者学习年限一般为 2.5 年，非全日制攻读硕士学位者学习年限最长不超过 4 年，实行中期考核分流制度。

硕士研究生的培养分为课程学习和学位论文两个阶段。

课程学习阶段主要安排在第一、二学期，按规定完成全部课程学习，基本修完毕业及授予学位的最低学分要求。在第三学期初，由考核小组主持，进行一次包括思想品德和业务素质全面衡量的综合性水平全面考核，检查完成培养计划规定的课程学习和必修环节，对课程学习阶段的结果进行综合考核评价，只有取得优秀成绩者，才能获得毕业论文提前答辩的资格。

学位论文阶段安排在第三学期至第五学期，时间不少于 1 年。通过课程综合考核后，应在第三学期内完成学位论文选题及开题报告。在第四学期中，即研究生学位论文中期，由考核小组主持，对研究生科研综合能力、公开发表学术论文，学位论文工作进展，以及工作态度、精力投入等方面进行考查、督促，只有取得优秀成绩者，才能申请提前毕业。

研究生如能提前取得规定的总学分和通过学位论文答辩，经本人申请，导师同意，校学位委员会批准，可以提前毕业，获得硕士学位。

四、课程设置及学分分配

化学工程与技术专业研究生课程总体设置及基本要求如下表。

课程类别		开课学期	教学方式	考核方式	学分要求
学位课程	公共学位课	1、2	上课	考试	≥10
	专业学位课	1、2	上课	考试	≥10
非学位课程	专业选修课	1、2	上课	考查	≥7
	公共选修课	1、2	上课	考查	≥3
必修环节		1、2	讲座、综合指导	考查	=3

(一) 学位课程

1、公共学位课(必修, ≥10 学分)

课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	教学方式	考核方式
MA0060xxx	硕士研究生思想政治理论课	3	54	1、2	上课	考试
MA0016xxx	第一外国语(英语)	4	72	1、2	上课	考试
MA0015xxx	数学类公共学位课	3	54	1	上课	考试

其中, 硕士研究生思想政治理论课按教社科厅函[2012]3 号文执行; 第一外国语为英语, 根据《非英语专业研究生英语(第一外语)教学大纲》的要求, 按我校制订的“上海电力学院研究生英语(一外)教学安排及考试”文件执行。

2、专业学位课(必修, ≥10 学分)

课程编号	课程名称	学分	学时	开课学期	教学方式	考核方式
MA0211161	高等反应工程 ^①	2	36	1	上课	考试
MA0211162	高等化工热力学 ^①	3	54	1	上课	考试
MA0211171	高等分离工程(含化工分离) ^②	2	36	1	上课	考试
MA0211172	环境污染控制工程 ^②	3	54	2	上课	考试
MA0211173	高等电化学 ^②	3	54	1	上课	考试
MA0211174	金属腐蚀理论 ^②	2	36	2	上课	考试

备注：① 化学工程与技术一级学科专业学位课程，必修；

② 至少四选二，满足专业学位课总学分 ≥ 10 学分。

（二）非学位课程

1、专业选修课（选修， ≥ 7 学分）

课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	开课 学期	教学 方式	考核 方式
MB0211181	化学工程与技术专业英语（必修）	1	18	1	上课	考查
MB0211182	绿色化学与材料技术前沿进展	2	36	1	上课	考查
MB0211183	高等有机化学	2	36	2	上课	考查
MB0211184	现代分析技术	2	36	1	上课	考查
MB0211185	高等材料化学	2	36	1	上课	考查
MB0211186	催化作用原理	2	36	2	上课	考查
MB0211187	化学电源	1	18	2	上课	考查
MB0211188	材料制备新技术	1	18	2	上课	考查
MB0211189	数据处理与实验设计	1	18	2	上课	考查
MB0211190	储能材料导论	1	18	1	上课	考查
MB0211191	电厂污染物控制新技术	1	18	2	上课	考查
MB0211192	水处理理论及应用	1	18	1	上课	考查
MB0211193	废水深度处理及资源化	1	18	2	上课	考查

2、公共选修课（选修， ≥ 3 学分）

课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	开课 学期	教学 方式	考核 方式
MB0081101	科技文献检索（必修）	1	18	1	上课	考查
MB0015xxx	数学类全校公共选修课	2	36	1~2	上课	考查
MB0016xxx	外语类全校公共选修课	2	36	2	上课	考查
MB0013xxx	计算机类全校公共选修课	2	36	2	上课	考查
MB0014xxx	人文、经济管理类全校公共选修课	2	36	2	上课	考查

其中，各类全校公共选修课，参阅“上海电力学院硕士研究生全校公共课程设置

计划”。

（三）必修环节（必修，计3学分）

课程编号	课 程 名 称	学 分	学 时	开课 学期	教学 方式	考核 方式
MB0070xxx	体育健身	0	36	1、2	上课	考查
MB0211197	教学（生产）实践	1	32	1、2	指导	考查
MB0211198	学术讲座	1	12次	1、2	讲座	考查
MB0211199	文献阅读	1	36	1、2	指导	考查

体育健身类课程，在第1、2学期中，每学期至少参加一项专业体育活动，旨在研究生中积极推广参加体育锻炼，不计学分。

在职申请学位人员，实践环节可以申请免修。

五、应修满的学分总数

总学分 ≥ 33 学分，其中学位课程学分 ≥ 20 学分。

六、学位论文

1、硕士生入学后应在导师指导下，查阅文献资料，了解学科现状和动向，尽早确定课题方向，在第1、2学期内完成论文选题。选题应结合专业研究方向，具有较高的理论与现实意义，内容充实，优先选用应用性较强的课题，力争与国家级、省部级基金项目以及与国民经济、社会发展有重大影响的开发研究项目接轨，能解决较为重要的工程实际问题。

2、硕士生必须在第三学期期中前完成开题报告。开题报告应不少于6000字（不含图表），其内容主要包括：课题的意义，国内外关于该课题的研究现状及发展趋势，论文的基本构思，研究方法，计划进度，预期目标及成果，主要参考文献等。为开题准备的文献阅读，必须达到一定的数量，且引用外文文献不少于10篇。

3、开题报告必须以学术报告会形式进行，在学科范围内相对集中、公开进行，并由以硕士生导师为主体组成的审查小组评审。跨学科的论文选题应聘请相关学科的导师参加。若学位论文课题有重大变动，应重做选题报告。评审通过后的选题报告，应以书面形式交研究生处备案。

4、学位论文实行中期检查制度，在研究生学位论文中期（第四学期中），组织考

查小组（3~5人组成）对研究生综合能力、论文工作进展以及工作态度、精力投入等方面进行考查。

5、学位论文必须在导师指导下由硕士生本人独立完成。和他人合作或在前人基础上继续进行的课题应写明本人所做的工作，共同工作的部分应加以说明。通过做学位论文应使研究生受到科学与技术研究的全面训练，在论文工作中要注意培养研究生查阅和综合文献的能力、理论分析和计算的能力、实验能力、数据分析与处理的能力等，以保证研究生具有独立从事科研工作或解决工程技术问题的能力。论文应立论正确，资料详实、论证有据、逻辑严谨，有自己的独到见解，文句简练，图表清楚。

6、研究生应按期提交学位论文，由学校统一安排进行学位论文学术不端检测、校内预审、校外双盲评审等考核，只有依次通过以上环节者，才能进入学位论文答辩环节。

7、学位论文通过审核后，应在答辩前至少请2位正、副教授或相当专业技术职务的同行专家写出评阅意见，评阅通过后方可组织答辩。

8、论文答辩。硕士论文答辩委员会由5人以上组成。答辩由答辩委员会主席主持。论文答辩不合格者，经答辩委员会同意，可在一年内修改完成，重新答辩一次。

9、学位论文通过答辩后，校学位论文评定委员会根据答辩委员会及院系学位分委员会的意见，按照有关规定做出是否授予学位的决定。

七、其他学习项目安排

教学（生产）实践的目的在于使研究生对本专业的理论基础、专门知识和实践技能有进一步加深理解的作用。参加教学或生产实践要理论联系实际，讲授或辅导课程、实验室建设、参加科学研究、指导生产实习或课程设计、毕业设计等。教学及生产实践的工作量为32学时左右，由导师安排，在第1、2学期内完成。接受教学或生产实践的单位，指定一名讲师或工程师以上职称的指导教师，具体负责指导研究生的实践工作，并在结束时填写“教学（生产）实践考核表”。

积极参加各种学术活动，提高学术水平，应尽量参加1~2次全国学术会议或与国内访问学者的学术交流活动；经批准还可外出调研、收集资料；要求以第一作者身份在公开出版学术刊物上至少发表1篇与专业学术研究或学位论文内容相关的学术论

文。

八、培养方式

1、指导教师应根据专业培养方案的要求，在正式确定指导关系后一个月内，根据因材施教的原则和硕士研究生培养的要求，并结合学生的具体情况，制定出研究生个人培养计划。培养计划对学习课程的总学分及学位课、必修课、选修课和教学实践等环节的内容和学习方式做出具体规定。培养计划由导师所在二级学院审查，二级学院主管研究生工作的院长审批后报研究生处备案。

2、贯彻课程学习和学位论文并重的方针。

3、研究生的培养实行二级学院领导下的导师负责制，论文的指导采用导师负责及集体指导相结合的办法，以利于学术梯队的形成及研究生培养质量的提高。

4、研究生的学习应强调独立学习，培养自学能力，课程学习中要安排自学内容，写出读书报告作为成绩一部分。

九、培养进程

硕士研究生培养进程请参阅“上海电力学院硕士研究生培养进程简表”。

附录 1：上海电力学院工学硕士研究生培养进程简表

附录 2：上海电力学院硕士研究生全校公共课程目录

附录 3：化学工程与技术学科硕士研究生专业课程目录