

# 化学工程与技术

## Chemical Engineering and Technology

(学科代码: 0817)

### 一、学科概况

化学工程与技术是研究化学工业及其他过程工业中物质转化、物质组成改变、物质性状及其变化的共同规律,以及相关工艺与装备设计、操作及其优化等关键技术的一门工程技术学科。它以化学、物理、数学、化工热力学、传递过程原理、化学反应工程、分离工程、过程系统工程等基础理论为基本知识体系,以实验研究、理论研究和计算机模拟等为研究方法,通过工程应用服务于经济与社会各领域。化学工程与技术学科的发展与数学、物理学、化学、材料科学、环境科学、生物学等学科密切联系与交叉,形成了化学工程、化学工艺、工业催化、生物化工、应用化学及材料化学工程 6 个二级学科方向。

南京工业大学化学工程与技术学科是国家一级重点学科,是国家最早一批建立的化学工程学科点。拥有化学工程与技术一级学科博士点及化学工程与技术博士后流动站;拥有材料化学工程国家重点实验室、国家特种分离膜工程技术研究中心、南京市吸附分离技术等研究中心;拥有化学工程与工艺国家特色专业、化学工程与工艺国家级优秀教学团队,国家级实验教学示范中心、化工原理和化工热力学国家精品课程。在 2017 年教育部的第四轮学科评估中,化学工程与技术学科位列 A 类。

### 二、培养目标

化学工程与技术博士研究生的培养目标是培养适应现代化工要求的高素质和高水平的人才。要求博士研究生做到:

1、化学工程与技术学科致力于培养德、智、体、美、劳全面发展,适应化学工程与技术等相关学科领域发展与现代化工经济建设的国际化工高层次人才。

2、要求在本门学科上掌握坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。能够独立地、创造性地从事科学研究工作,具有主持较大科研、技术开发项目或解决和探索我国经济、社会发展问题的能力。在现代化工等领域和行业中做出创造性成果。

3、掌握一门外国语。在化学工程与技术专业外语方面,能够阅读一般的普及性国际科技文献。在自己的研究方向上,有较强的国外文献阅读和对外交流的能力。

### 三、培养方向

1. 化学工程: 分子与界面化学工程、化工分离理论与技术、化学反应工程
2. 化学工艺: 分子设计与原子经济反应、精细化学品合成工艺、化工过程集成与优化、绿色化学工艺、新型化学工艺

3. 工业催化：纳米催化技术、膜催化技术、新催化材料的设计与制备、石油及精细化工催化过程

4. 生物化工：生物反应工程、生物分离工程、生物质化工工程、生物反应器工程

5. 应用化学：精细有机合成，新型表面活性剂合成及表面化学研究，有机物及大分子结构测定及表征，痕量物质测试方法的研究，配位化学，应用电化学

6. 材料化学工程：纳米材料与技术、膜材料与分离技术、分子筛及复合材料

#### 四、学习年限和学分

1. 全日制博士研究生的学习年限一般为 3-4 年，如确需延长学习年限，需本人申请，经导师或导师指导小组同意，学院审核，报研究生院批准。最长学习年限按《南京工业大学研究生学籍管理规定》执行，延长期内的博士研究生不再享受国家和学校的有关资助。

2. 硕博连读研究生的学习年限一般为 5 年左右（含硕士阶段）。

博士研究生总学分最低要求为 12 学分，其中课程学分 6 学分，必修环节 6 学分。

#### 五、课程设置

##### (一) 课程设置及学分

课程		类别	课程编号	课程名称	课程英文名称	学分	学时	开课学期	备注
学位课	公共学位课程	B001001	博士英语	English for Doctoral Candidates	2	40	1	4 学分	
		B001002	中国马克思主义与当代	Chinese Marxism in the Contemporary Era	2	32	1		
		B001003	中国概况 (留学生)	General Introduction of China	2	32	1	4 学分	
		B001004	综合汉语(一) (留学生)	Comprehensive Chinese I	2	32	1		
	专业学位课	B042001	化学工程进展	Progress of Chemical Engineering	2	32	1	2 学分(化学工程、化学工艺、工业催化和材料化学工程方向)	
		B042002	专题 Seminar	Seminar	2	32	1		
		B172001	先进生物制造研究进展	Progress in Advanced Biological Manufacturing	2	32	1	2 学分(生物化工方向)	
		B172002	生物技术前沿	Biotechnology Advances	2	32	1		
		B052001	生物活性化合物合成进展	Progress in the Synthesis of Bioactive Compounds	2	32	1	2 学分(应用化学方向)	

	B052002	表面化学研究进展	Progress in Surface Chemistry Research	2	32	1	
	B052003	有机物及大分子测试和表征技术进展	Progress in Testing and Characterization Technique of Organic Compounds and Macromolecules	2	32	1	
	B052004	手性化学物分离及合成进展	Progress in Separation and Synthesis of Chiral Chemical Compounds	2	32	1	
必修环节	学术报告训练（至少4次）			2			6 学分
	学术讲座/报告（至少15次）			2			
	参加国际学术会议或国（境）外交流访学			2			
备注							

## （二）课程要求和学习方式

### 1. 公共学位课

中国马克思主义与当代（2 学分），课程学习采取教师授课和组织专题研讨的形式进行。

外语（2 学分），一般为英语，采取教师授课方式。

2. 同等学力取得博士研究生入学资格者，需补修中国特色社会主义理论与实践研究（2 学分）、自然辩证法概论（1 学分）以及硕士学位公共学位和专业学位课 6-8 个学分。

## 六、必修环节管理

### 1、学术报告训练（2 学分）

博士研究生必须按要求在学术研讨会上作专题报告。在学期间，每位博士研究生作报告不得少于四次，总数至少达四次者才能取得学术报告训练 2 学分。

### 2、学术讲座/报告（2 学分）

博士研究生在学期间必须参加至少十五次校内外学术研讨活动，其中至少五次为研究生院统一安排的学术研讨活动，总数至少达十五次者才能取得讲座/报告 2 学分。

硕博连读研究生参加学术研讨不得少于二十次，其中至少七次为研究生院统一安排的学术研讨活动，总数达二十次者才能取得讲座/报告 2 学分。

### 3、参加国际学术会议或国（境）外交流访学（2 学分）

博士研究生在学习期间必须参加 1 次权威学术机构组织召开的具有较高学术影响力的重要国际学术会议或参加学术会议 2 次或国（境）外交流访学 3 个月以上，才能取得该环节 2 学分。

## 七、学位论文

### 1、学位论文基本要求

博士学位论文是博士研究生培养质量和学术水平的集中反映,应在导师的指导下由博士研究生独立完成。博士学位论文应是系统完整的学术论文,应在科学上或专门技术上做出创造性的学术成果,应能反映出博士研究生已经掌握了坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识,具备了独立从事教学或科学研究工作的能力。

博士研究生应具有优良的学风与科研道德。论文应反映自己的研究成果,不得弄虚作假和抄袭、剽窃他人成果。

博士研究生学位论文基本要求详见《一级学科博士、硕士学位基本要求》(高等教育出版社出版,国务院学位委员会第六届学科评议组编)。学位论文答辩、评阅及学位申请要求详见《南京工业大学博士论文答辩、评阅及学位申请工作细则》。

### 2、论文开题

博士研究生入学后应在导师的指导下,查阅文献资料,深入调查研究,确定具体课题,并尽早完成开题报告。

开题报告应在一级学科范围内相对集中、公开地进行、并由本学科或相关学科专家组成的考核小组评审。开题报告会应吸收有关教师和研究生参加,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,应重新组织开题报告,以保证课题的前沿性和创新性。开题报告原则上在第三学期结束前完成。

博士研究生学位论文选题、开题的要求详见《南京工业大学关于研究生开题报告的要求》。

### 3、中期考核

博士研究生中期考核按《南京工业大学博士研究生中期考核实施办法(试行)》执行。

### 4、预答辩(预审)

博士研究生必须安排学位论文预答辩(预审)环节。博士研究生应在学院或学科规定的时间点提出学位论文预答辩(预审)申请。预答辩(预审)应在所属学科范围内公开进行,由本学科或相关学科专家组成的考核小组(至少3名)评审。博士研究生应按学院或学科规定的时间点及要求将学位论文初稿送达预答辩(预审)专家、张贴预答辩告示。通过预答辩(预审)的研究生应将预答辩(预审)相关材料交学院备案。不通过者,必须根据考核小组提出的意见,针对课题研究工作及学位论文撰写中存在的问题,在导师(团队)指导下,作实质性的调整和改进后,根据学院或学科规定的时间再次提出学位论文预答辩(预审)申请。预答辩(预审)实施细则由学院制定。

#### 5、论文评阅与答辩

博士研究生完成培养方案中规定的所有环节，修满规定学分，可申请答辩。论文具体评阅及答辩要求详见《南京工业大学博士论文答辩、评阅及学位申请工作细则》。

#### 6、学术成果要求

博士研究生学术成果要求详见《南京工业大学博士研究生申请博士学位科研成果考核办法》。

### 八、毕业和授予学位标准

毕业和授予学位标准按学校及学院有关规定执行。