

## 南京大学化学化工学院学科(081700 代码)

### 学术学位博士研究生培养方案 (2024 年版)

(本方案于 2024 年 06 月 05 日经化学化工学院学位分委员会讨论通过)

#### 一、学科介绍

化学工程与技术学科属工学门类下的一级学科，学科代码为：081700，英文名称为 Chemical Engineering and Technology。

化学工程与技术是当代工程技术类学科中最重要的学科之一，与能源、材料、环境、生物等领域密切交叉，并在多种高新技术的发展中扮演重要的支撑作用。南京大学化学化工学院在化学工程与技术一级学科（0817）下设置化学工程、化学工艺、工业催化、应用化学 4 个二级学科方向。

#### 二、培养目标

本学科培养的人才要求掌握马克思主义、毛泽东思想的基本原理，坚持四项基本原则，热爱祖国，遵纪守法，品德良好，具备严谨的科学态度和端正的学风，树立为社会主义现代化建设做贡献的理想。本学科培养的博士生需具备扎实的化学工程与技术相关理论知识、熟练掌握化工实验技能，对所从事研究方向的前沿发展动态具有广泛的了解和深入的认识，具有独立开展基础理论与应用技术创新与研发的能力以及成为化工及相关专业领域领军人才的发展潜力。

#### 三、研究方向

化学工程与技术是当代工程技术类学科中最重要的学科之一，与能源、材料、环境、生物等领域密切交叉，并在多种高新技术的发展中扮演重要的支撑作用。南京大学化学化工学院在化学工程与技术一

级学科（0817）下设置化学工程、化学工艺、工业催化、应用化学 4 个二级学科方向。

#### 四、修业年限

本学科学术学位博士研究生的基本修业年限为4年，直博生为5年，博士研究生最长修业年限（含休学和保留学籍）为8年。对于未能在第9学年9月份校学位评定委员会开会讨论之前完成论文答辩且提交相关材料至研究生院的博士研究生，学校将视之为自动中止学业，予以退学，准予肄业。

#### 五、课程设置

硕士生课程分为 A、B、C、D 四类。A 类：全校公共外语、政治理论等学位课程；B 类：以一级学科为基础的公共学位课；C 类：以二级学科（专业）为特色的专业学位课；D 类：全校公共选修课以及各系（院）开设的选修课程。博士生课程为 X 类，分为公共学位课、专业学位课、选修课程等。课程目录见附表。

1. 博士研究生专业学位课程 2-4 门，其中导师讲授课程不多于一门。

2. 直博生需修读普通博士研究生所修课程、硕士研究生政治理论课程及不低于 19 个学分的硕士研究生 B、C、D 类课程，另可根据科研需要选修跨二级或一级学科硕士研究生课程。

#### 六、培养环节与质量监控

（1）培养环节：

1、博士生在博士招生录取时即确定导师，导师为博士生培养的第一责任人，在立德树人和科研训练方面充分发挥引导和指导作用。导师

在博士生培养过程中应加强对博士生的管理，并督促博士生依照培养方案所述的系统化管理规定按时完成培养过程中关键时间节点的质量控制。

2、博士研究生除修读全校公共学位课程外，还需通过各学科根据学科特点设置的博士生课程考核。

3、博士研究生需要阅读大量专业文献，及时跟踪了解化工相关领域的发展动态，在研究相关领域具备宽广的知识储备。通过文献精读具备运用专业知识解决复杂问题的能力；通过参与专业学术交流活动具备良好的学术交流能力；同时需要具备独立思考能力和创新能力。

## (2) 质量监控：

### 1、博士资格考核

- 时间节点：博士生需参加由学科统一组织的资格考核（原则上统招博士生在二年级上学期，直博生在三年级上学期）。特别优秀者可提出书面申请，经导师和学科同意并经学院批准后，提前一年与高一年级博士生一起参加考核。
- 组织方式：拟参加资格考核的博士生填写《博士生资格考核申请表》，导师确认签字后交给学科，由学科依据本学科博士资格考核细则具体组织实施。
- 考核成绩：资格考核成绩分为优秀、通过、暂缓通过三个等级。对第一次资格考核结果为“暂缓通过”的博士生，还有两次机会参加资格考核，即与下一年级的博士生一起参加考核。如果

第三次考核仍是“暂缓通过”，则终止该学生博士阶段的学习，劝其退学或作肄业处理。

- 资格考核与论文开题：资格考核为优秀或合格的博士生允许进入开题环节。对博士阶段拟开展研究定性为基础研究的博士生，资格考核通过后一个月内完成论文开题。

## 2、博士论文开题

(1) 学位论文定性为应用基础研究的博士生，在通过博士生资格考核后，即可准备准备开题报告。开题报告经导师审阅、学科审核及院学位分委员会审核通过后，在学院博士生管理信息化系统提交，完成博士论文开题。应用基础研究类博士生需在资格考核通过后一个月内完成开题。

(2) 学位论文定性为应用研究的博士生，需在资格考核环节提交博士阶段拟开展应用研究的书面申请。由学科在资格考核过程中详细评估拟开展课题研究对提升学院服务地方经济能力及解决国家重大需求能力可能做出的贡献。对于学科支持以应用研究开题的博士生，在资格考核完成后由学科统一上报给学院，由院学位分委员会组织答辩评审。被批准以应用研究定性的博士学位论文，需依据专家委员会的建议细化学位论文成果标准及认定程序，明确在开题报告中注明，开题报告经导师、学科及院学位分委员会审核通过后，上传博士生管理系统报备。此类博士论文开题需在评审结束一个月内完成论文开题。

(3) 院学位分委员会在开题环节严格控制定性为应用研究的学位论文的数量。申请以应用研究为博士论文研究的博士生，若在院学位分委员会组织的答辩环节不能让大部分专家认可通过课题研究对提升我院服务地方经济能力及解决国家重大需求能力可能做出的贡献，院学位分委员会将不予通过以应用研究定性博士阶段拟开展工作。未获通过的博士生需按应用基础研究类博士学位论文开题报告相关要求准备开题报告，开题报告经导师审阅、学科审核及院学位分委员会审核通过后，在学院博士生管理信息化系统提交，完成博士论文开题。在评审结束一个月内完成开题。

### 3、博士生中期考核

- 时间节点：博士论文相关研究工作已取得代表性成果者，经导师批准后可向学科提交博士中期考核的申请。拟正常毕业的四年制博士生一般需在四年级上学期结束前完成中期考核，直博生一般需在四年级下学期完成中期考核。
- 组织方式：学科设计细则具体组织实施，时间、方式均可灵活把握。
- 考核成绩：中期考核成绩包含通过与暂缓通过两个等级。中期考核结果为“暂缓通过”的博士生，还可参加下一次中期考核直至通过。中期考核成绩由学科统一提交学院，并在博士生管理系统上统一记录。

- 博士生中期考核与预答辩：博士生需在管理系统上显示中期考核通过后方可参加预答辩。

#### 4、预答辩

- 预答辩由学科定期组织，严格把关。具体规则评审由学科制定并提交院学位分委员会讨论审核，应体现学科发展价值取向。
- 时间节点：博士生论文提交盲审前至少 1 个月需通过院学位分委员会审核通过的预答辩。

七、学位论文与学位授予（包括论文开题、中期进展、文本预审、预答辩、论文评审、答辩和学位授予等几个方面；学位授予标准注明参考学校和院系文件，不必详细列出具体标准。）

（1）学位论文：

##### 1. 博士学位论文撰写

博士学位论文是博士生科学研究工作的全面总结，是博士生培养质量和学术水平的集中反映，是申请和授予博士学位的基本依据。博士学位论文应在导师指导下由博士生独立完成。博士学位论文质量是博士生培养质量的重要评估要素，学位论文研究内容需与博士生在管理系统提交备案的开题报告方向基本一致，学位论文撰写须严格遵守学术规范。

##### 2. 博士学位论文送审前的文本审核

院学位委员会制定博士生学位论文文本预审逐项检查表。导师负责博士生学位论文的文本预审，审阅博士生论文并对照检查表逐项检查，依据检查结果督促学生修改至各项达到合格要求后方可在文本预

审报告上签字确认。

博士生学位论文提交学院盲审前，学生需提交导师签字的文本预审逐项检查表及查重报告，二者均通过后院学位分委员会同意送审。

### 3. 博士学位论文盲审

实行博士学位论文全面盲审制度。对于拟进行论文答辩的博士研究生，须在答辩前三个月提交博士学位论文 3 份（隐去研究生、指导教师等基本信息）；通过学校评审系统，邀请校外 3 位本学科专业领域的专家盲审，就博士学位论文水平，是否同意答辩，进行审查；博士论文盲审反馈意见，须及时通知申请人，申请人须按照专家意见对博士论文进行认真修改；申请人须获得送审人的全票同意，方可正式进入博士学位论文答辩程序。

### 4. 答辩

按研究生院规定通过盲审，导师可负责组织实施研究生学位论文答辩。申请论文评阅和答辩时，提交给学院审核的答辩委员会名单需经学科审核，审核通过后，由院研办登记备案，此后学生凭此表及导师签字的预答辩记录，方可领取论文答辩表决票。

博士学位论文答辩委员会由教授或博导或相当专业技术职务的专家 5 人组成，其中博士生导师至少有 3 人，校外专家至少有 2 人。导师不参加答辩委员会。博士学位论文答辩秘书应具有讲师以上技术职务或博士学位。所有答辩委员的聘请，由导师提交超过 5 人的推荐人选，学科审核并从中确定名单。答辩后须形成规范的答辩决议。学生在答辩结束之后再根据答辩意见对论文进行细致地修改。

#### (2) 学位授予：

南京大学化工学科博士研究生的培养和学位申请应体现我校化

工学科的整体水平，对于申请博士学位的成果要求，实行定量评价与定性评价相结合的科学评价标准。重点评价博士学位论文成果的创新性学术价值及影响，注重评价新装备、新原理、新工艺、新技术等代表性成果的质量、学术贡献和影响。用于申请博士学位的学位论文相关工作需至少形成两项高水平代表性成果，对于学位论文开题环节分别定性为应用基础研究或应用研究的博士学位论文，符合申请博士学位的高水平成果的具体指标详见学院制定和公布的细则。

学术学位研究生在学校规定的修业年限内完成培养方案中规定的所有环节，成绩合格，答辩通过，达到本专业学位授予条件者，可申请毕业并授予学位。

## 八、帮扶、预警及分流机制

对于在院系考核方案规定的有限考核次数内未能通过博士资格考核者，我院参照《南京大学关于全面实施学术学位博士研究生教育改革的意见》第三条要求执行。

对即将超过最长修业年限的研究生、资格考核2次及以上未通过学生院系成立由分管研究生工作的副院长、分管学生工作的副书记、导师、辅导员、教务员、研究生秘书等组成的工作小组，认真梳理盖类研究生群体的学业进展情况，并分类实施、认真推进。

本方案由化学化工学院负责解释。

附表：

化学化工学院化学工程与技术学科课程目录

学术学位硕士研究生：

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	开课学期	是否必修	适用专业	备注
A类	10284A001	硕士生英语	4	4	第一学期	必修		
A类	10284A031	新时代中国特色社会主义思想理论与实践	2	2	第一学期	必修		
A类	10284A003	马克思主义经典著作选读	1	2	第二学期			三选一 (必修)
A类	10284A011	马克思主义与社会科学方法论	1	2	第二学期			
A类	10284A004	自然辩证法概论	1	2	第二学期			
A类	10284A030	研究生学术规范与学术诚信	-	-	每学期	必修		一年级内修完
B类	070303B03	化学实验安全与规范	1	1	第一学期	必修	化学	
B类	081704C01	分离过程专题	2	2	第一学期			五选三 (必修)
B类	081706C04	现代化工技术	2	2	第一学期			
B类	070302C05	现代分离科学	2	2	第二学期			
B类	081704C02	工业催化理论与应用	2	2	第二学期			
B类	081706D03	化工过程设计	2	2	第二学期			
C类	070303B01	合成化学概要	2	2	第一学期			十七选三 (必修)
C类	070304B02	谱学基础	3	3	第一学期			
C类	070304B03	能源材料化学	2	2	第一学期			
C类	070304D01	介观材料化学	2	2	第一学期			
C类	070305B01	多组分高分子材料	2	2	第一学期			
C类	070305D02	高分子工程基础	2	2	第一学期			
C类	085216D01	流动化学导论	3	3	第一学期			
C类	070302C04	表面表征技术	2	2	第二学期			
C类	070303C02	理论与物理有机化学	3	3	第二学期			
C类	070303C05	现代有机合成化学	3	3	第二学期			
C类	070304C01	表面科学原理与技术	3	3	第二学期			
C类	070304C02	催化化学	4	4	第二学期			
C类	070304C03	统计热力学	2	2	第二学期			
C类	070304D10	化学反应动力学	3	3	第二学期			

C类	070305C01	现代高分子化学	2	2	第二学期			
C类	070305C02	现代高分子物理	2	2	第二学期			
C类	070305C03	高分子表征	2	2	第二学期			
D类	070301C01	配位化学	3		第一学期			
D类	070301D02	晶体结构分析	2		第一学期			
D类	070301D03	配位磁化学	2		第一学期			
D类	070301D05	生物医用材料	2		第一学期			
D类	070301D08	金属有机化学	2		第一学期			
D类	070302C01	电分析化学基础	3		第一学期			
D类	070302C03	分子光谱与成像	3		第一学期			
D类	070302D01	电化学研究方法	2		第一学期			
D类	070302D08	纳米分析化学	2		第一学期			
D类	070302D09	原位表界面波谱学	2		第一学期			
D类	070302D10	环境分子科学	2		第一学期			
D类	070302D11	生物分析化学	2		第一学期			
D类	070302D12	化学测量前沿	2		第一学期			
D类	070302D13	限域可控化学	2		第一学期			
D类	070303B02	化学生物学	2		第一学期			
D类	070303D01	有机化合物结构鉴定	2		第一学期			
D类	070303D02	核磁实验技术	2		第一学期			
D类	070303D04	有机超分子器件	2		第一学期			
D类	070303D06	导向有机合成的金属有机化学	2		第一学期			
D类	070304B01	量子化学	3		第一学期			
D类	070304D03	计算量子化学	2		第一学期			
D类	070305D01	高分子结构的光谱分析	2		第一学期			
D类	070305D05	功能高分子	2		第一学期			
D类	070305D07	有序高分子材料	2		第一学期			
D类	070305D09	高分子超分子化学	2		第一学期			
D类	070305D10	有机硅聚合物	2		第一学期			
D类	070305D11	生物医用高分子	2		第一学期			
D类	070307C02	化学生物学方法和 技术	2		第一学期			
D类	081702C01	应用分析化学	2		第一学期			
D类	081706D02	化学化工行业就业 创业指导	1		第一学期			

学术学位博士研究生：

课程类别	课程代码	课程名称	学分	周学时	开课学期	是否必修	适用专业	备注
X类	10284X001	中国马克思主义与当代	-	2	第一学期	必修		
X类	10284X003	博士生英语	-	-	-	必修		学术交流英语(70%)+听力/口语(30%)
X类	10284X004	博士生学术交流英语	-	2	理科第一 学期	必修		
X类	10284X005	博士生英语口语	-	2	文科第二 学期			听力和口语二选一
X类	10284X006	博士生英语听力	-	2				
A类	10284A030	研究生学术规范与学术诚信	-	-	每学期	必修		一年级内修完
X类	070304X01	物理化学研究前沿与创新思维	-	-	第二学期			
X类	070304X02	工程伦理导论	-	-	第一学期			
X类	070304X03	博士研究生学术道德规范	-	-	第二学期			