

南昌航空大学

化学专业招生简章

一级学科代码：0703

一、学科简介

化学是自然科学的重要分支，也是化工、材料、生物、制药、环境和能源等其他相关学科的重要学科基础。我校化学学科隶属于环境与化学工程学院，于2004年开始培养硕士研究生。2017年获化学一级学科硕士点。2019年化学学科入选ESI全球前1%学科。

本学科拥有一支知识结构、年龄结构和职称结构合理的学科队伍和先进的教学科研平台，现有教师和科研人员56名，其中高级职称教师比例达58.9%，博士学位教师比例达85%。拥有国家杰出青年基金获得者2人、国家优秀青年基金获得者2人、国家万人计划1人、国家级百千万人才2人、享受国务院特殊津贴2人、科技部中青年科技创新领军人才1人、教育部新世纪优秀人才2人、洪堡基金获得者2人、全国模范教师1人，另外有江西省主要学科学术和技术带头人等省部级人才36人。入选江西省（产学研）首批研究生教育创新基地。拥有重金属污染物控制与资源化国家地方联合工程研究中心、材料化学江西省高校实验教学示范中心、基础化学江西省高校实验教学示范中心、江西省持久性污染物控制与资源循环利用高水平及重点实验室、江西省造纸化学品工程技术研究中心。现有实验室面积3000余平方米，拥有500M核磁共振谱仪、单晶X射线衍射仪、高压气体吸附仪、液质联用仪、气质联用仪、荧光光谱仪、物理化学吸附仪、气相色谱仪、高效液相色谱仪、电感耦合等离子体发射光谱仪、红外光谱仪、紫外-可见光谱仪等一批先进的仪器设备，价值8000余万元。

学科教师近年来教学科研成果丰硕，学术影响力不断提升，与美国、英国、澳大利亚、新加坡等国家及国内的许多高校和科研院所建立了良好的科研合作关系。近五年，先后承担国家重点研发计划、国家杰青、国家优青等国家级项目40余项，省部级科研项目50余项；在国际著名刊物上发表SCI论文216篇，获授权发明专利119项，出版学术专著和教材7部；获中国青年科技奖、省自然科学一等奖、省科技进步一等奖等国家及省部级奖励26项。

本学科围绕国家创新驱动发展战略和生态文明建设发展战略，立足我国航空

化学和国家生态文明试验区“江西样板”的区域特色，在有机化学、分析化学、物理化学及无机化学四个研究方向形成特色和优势。主要表现在：将化学应用于环境污染治理顺应了当前国家对环境污染治理的迫切需求；研究开发有机/聚合物电致发光显示、有机聚合物太阳能电池和新型锂电池，符合国家大力发展清洁能源战略要求；电化学理论与应用特色研究在飞机先进制造技术以及飞机使用寿命的提高方面发挥重要作用。无机晶体功能材料化学的特色研究，是实现分子到材料的一条重要途径，对于新材料的合成和开发具有深远的理论指导意义和实际应用前景。

毕业生毕业去向主要为航空航天、医药、化工、环境等行业，从事新材料的研究与开发、分析检测、新能源研发、医药研发与合成、化妆品研发、精细化学品研发、环保、生产监督、技术管理等相关工作。近五年研究生 20%以上考博进一步深造。

二、培养目标

培养适应国家和地方经济与社会发展需要的研究型、应用型高层次专门化学人才。具体要求是：

1、政治素质过硬、积极践行习近平新时代中国特色社会主义思想核心价值观、身体健康、心理素质好，具有良好的道德品质，高尚的学术道德和团队协作精神，勇于探索与创新。

2、掌握坚实的化学基础理论和系统的专业知识，熟悉本学科科研现状和发展趋势，具有良好的学术素养、从事科学研究的创新意识和独立从事科学研究工作的能力。能够胜任高等院校、科研单位、工业生产部门的教学科研或生产管理工作。

3. 较熟练地掌握一门外语（英），能够熟练地阅读本学科的英文文献，并具有初步撰写英文科研论文的能力。

三、主要研究方向（培养方向）

1. 功能材料制备与应用
2. 应用电化学
3. 绿色化学化工与过程技术
4. 纳米技术与应用

5. 物质资源化及回收利用

四、培养方式

1、研究生培养实行导师负责制，也可实行以导师为主的指导小组制。实行学分制，采取课程学习（可以线上学习，也可线上线下混合式学习）和科学研究并重的方式。既要使研究生深入掌握基础理论和专业知识，又要使研究生掌握科学研究的基本方法和技能。

2、化学同等学力申硕水平考试报名时间是3月，学员要在规定的时间内完成网上报名；5月底参加国家统一组织的考试，考试通过结果采取的是及格制，统考科目按照国家要求，即60分及格；本专业学位课70及格，非学位课60及格。

五、课程设置

总学分：不少于30，其中，学位课：不少于18学分，实践环节：4学分。

化学硕士研究生培养方案课程设置表

课程名称		总学时	学分	开课学期		考试方式	课程类别	开课学院	备注
				一	二				
公共课	自然辩证法概论	16	1		√	考试	学位课	马克思主义学院	必修
	研究生英语	40	2	√		考试	学位课	外国语学院	必修
	英语科技论文写作	16	1	√		考试	学位课	环境与化学工程学院	必修
	中国特色社会主义理论与实践研究	32	2	√		考试	学位课	马克思主义学院	必修
基础理论课	高等分析化学	48	3	√		考试	学位课	环境与化学工程学院	必修
	高等环境化学	48	3	√		考试	学位课	环境与化学工程学院	
	高等物理化学	48	3	√		考试	学位课	环境与化学工程学院	

	高等有机化学	48	3	√		考试	学位课	环境与化学工程学院	
专业课	光催化原理与应用	32	2		√	考试	非学位课	环境与化学工程学院	必修
	现代仪器分析测试技术	32	2		√	考查	非学位课	环境与化学工程学院	
	纳米技术与纳米材料	32	2		√	考查	非学位课	环境与化学工程学院	
	文献检索与软件应用	32	2		√	考查	非学位课	环境与化学工程学院	
必修环节	学术活动		2						必修
	专业实践		2						

六、学术训练

学术训练包括学位论文开题、学位论文研究等。

开题报告，一般应在硕士生导师指导下，通过阅读大量文献资料、社会调查、科研，进行硕士学位论文开题。开题报告必须在审核小组会上宣读并答辩。审核小组由至少 3 位具有高级职称的教师组成，提倡邀请外单位专家参加。审核小组听取开题报告后，做出通过或不通过的决议。不通过的学生必须修改开题报告，重新开题。

硕士生开题报告后，必须进行不少于 1 年的科研、技术开发等学术训练，进行学位论文研究，并经导师认可后，方可提交学位申请。

七、实践环节

硕士生实践环节主要包括学术活动和科研实践等 2 个环节。

1、学术活动：

为了拓宽研究生的视野，促进研究生了解学科前沿的发展和工程实践应用，硕士生在学期间要参加不低于 5 次的学术活动，撰写体会，由导师考核。计 2 学分。

2、科研实践环节：

参加课题研究、工程设计、工程试验或技术开发等科研活动。协助科研单位及本学科解决生产、管理及科研中的技术问题等，撰写科研实践总结，由导师考核。计 2 学分。

八、学位论文

学位论文工作是研究生培养的重要组成部分，是对研究生进行科学研究或承担专门技术工作的全面综合训练，是培养研究生学术创新能力及综合运用所学理论知识发现问题、分析问题、解决问题能力的主要环节。

1.论文选题：硕士生在广泛阅读文献和深入了解本学科发展动态的基础上，在导师的指导下确定研究课题。学位论文应选择学科前沿领域或对国家、地方经济发展有重要应用价值的课题，突出创新性和先进性。研究课题必须具备较强的学术或实践意义，并尽可能与导师承担的省部级以上的科研项目相结合。

2.开题报告：硕士研究生须在第一学年熟悉即将开展的科研工作，并在第二学年的 11 月前完成研究工作的开题报告。开题报告重点考查硕士生的文献收集、整理、综述能力和研究设计能力，内容包括课题的研究意义、国内外现状分析；课题研究目标、研究的内容、拟解决的关键问题；拟采取的研究方法、技术路线、试验方案及其可行性研究；课题的创新性；计划进度、预期进展和预期成果；与本课题有关的工作积累、已有的研究工作成绩等。硕士学位论文的开题报告必须在本学科或相关学科范围内公开进行，由 3 位以上相关学科专家对开题报告进行论证并提出修改意见，最后由导师批准。开题报告论证工作重在对论文选题的新颖性、研究方法的合理性和拟解决问题的学术价值等方面进行评价，发现问题及时制订补救措施。

3.学位论文标准：论文工作必须在导师的指导下，由研究生独立完成，应注意培养研究生的文献查阅能力、实验能力、数据分析与处理能力等。学位论文应符合科研论文的学术规范，论文要有科学性，结构严谨，材料真实可靠，文字通顺、简洁，标点符号正确，引用文献资料 and 使用的计量单位、图表等符合规范要求。论文要有简明的中、外文提要。

4.学位论文预答辩：硕士研究生的预答辩一般应于第五学期末开展，由 3 位以上相关学科专家进行评审，预答辩通过后方可申请学位论文答辩。

5、学位论文严格按照《南昌航空大学关于研究生学位论文撰写的规定》要求撰写，并按其要求装订成册。

6、学位论文根据《南昌航空大学关于硕士学位论文盲审实施细则》进行评审，经评审后成绩合格，方可进入论文答辩程序。

7、学位论文一般不得涉及国家秘密、商业秘密和其它保密内容。涉及保密内容的学位论文须在开题时办理保密手续，经有关部门批准后研究生学院将按照保密程序进行盲审。

九、论文答辩与学位授予

1、论文答辩申请。论文盲审合格后，按照《南昌航空大学硕士学位授予暂行管理办法》的要求办理相关答辩手续。

2、答辩委员会组成。本专业方向研究生论文答辩委员会由 5-7 位相关学科教授、副教授（或相当专业技术职务）或博士组成，成员中应有过半以上为硕士研究生指导教师，委员中一般应当有来自校外行业领域的专家，指导教师不担任答辩委员会成员。

3、答辩材料上报。有关论文书写格式、论文答辩程序及学位授予等要求均按学校研究生处相关规定办理。论文答辩未通过者，允许在半年之内申请二次答辩，二次答辩未通过者，不再受理论文答辩申请。

4、学位授予。化学硕士专业研究生在修满规定学分、通过论文答辩者，经校学位评定委员会审核，授予化学硕士学位，同时颁发硕士研究生毕业证书。学位授予的程序和要求按《南昌航空大学硕士研究生培养及学位授予管理办法》实行。

十、其他规定

1.主要文献、书目及刊物。

(1)必读书目

- [1].肖崇厚主编.中药化学（第二版）[M].上海:上海科学技术出版社，2010.
- [2].郑化桂主编.高等无机化学[M].北京:中国科技大学出版社，2006.
- [3].陈飞武主编.量子化学中的计算方法[M]. 北京:科学出版社，2011.
- [4].R.Kellner 等著.分析化学[M]. 李克安等译. 北京:北京大学出版社，2001.
- [5].李启隆主编.电分析化学[M]. 北京:北京师范大学出版社，2000.
- [6].张立德主编.纳米材料和纳米结构[M]. 北京:科学出版社，2001.
- [7].朱屯主编.国外纳米材料技术进展与应用[M]. 北京:化工出版社，2002.
- [8].王英玮主编.分析化学中的分离方法[M]. 北京:科学出版社，1992.

- [9].姚新生主编.有机化合物波谱解析[M]. 北京:人民卫生出版社, 1993.
- [10].汪尔康主编.二十一世纪分析化学[M]. 北京:科学出版社, 1999.
- [11].周玉主编.材料分析方法[M]. 北京:机械工业出版社, 2003.
- [12].唐晓真主编.材料化学导论[M]. 北京:高等教育出版社, 2003.
- [13].薛宽宏主编.纳米化学[M]. 北京:化学工业出版社, 2005.
- [14].傅若农主编.现代色谱分析概论[M].化学工业出版社, 2000.
- [15].Bard A J 著.电化学方法原理和应用[M] (第二版), 邵元华等译.北京:化学工业出版社, 2005.

[16].陈洁编著.有机波谱分析[M]. 北京:北京理工大学出版社, 1996.

(2)选读书目

- [1]吴辉煌主编.电化学[M]. 北京:化学工业出版社, 2004.
- [2]王柯敏主编.光化学传感器理论与方法[M].长沙:湖南教育出版社, 1995.
- [3]胡之德主编.分离科学与技术概论[M].成都:四川科学技术出版社, 1996.
- [4]梁文平主编.分析化学的明天[M].北京:科学出版社, 2003.
- [5]David J. Analytical Biochemistry[M] (Third Edition) .北京:世界图书出版社, 1998.
- [6]Charles Kittel, 固体物理导论[M]. 项金钟、吴兴惠译.北京:化学工业出版社, 2006.
- [7]傅若农编著.色谱分析概论[M] (第二版). 北京:化学工业出版社, 2005.
- [8]刘湘主编.天然产物化学[M]. 北京:化学工业出版社, 2005.
- [9]李建平著.高等分析化学[M]. 北京:冶金工业出版社, 2007.
- [10]许金钩等著.荧光分析法[M] (第三版). 北京:科学出版社, 2007.
- [11]李攻科等编著.样品前处理仪器与装置[M]. 北京:化学工业出版社, 2007.
- [12]孙为银主编.配位化学[M]. 北京:化学工业出版社, 2004.
- [13]汪倍主编.纳米材料化学[M]. 北京:化学工业出版社, 2006.
- [14]马礼敦主编.高等结构分析[M].上海:复旦大学出版社, 2002.
- [15]陈慧兰主编.理论无机化学[M]. 北京:高等教育出版社, 1987.
- [16]李建宇编.稀土发光材料及其应用[M]. 北京:化学工业出版社, 2003.
- [17]项斯芬编.无机化学新兴领域导论[M]. 北京:北京大学出版社, 1988.
- [18] Bernard Miller 著.高等有机化学[M]. 吴范宏译.上海:华东理工大学出版

社, 2005.

[19]胡跃飞主编.现代有机合成试剂—性质制备和反应[M]. 北京:化学工业出版社, 2006.

[20] 周志高主编.有机化学实验[M].第二版. 北京:化学工业出版社, 2005.

[21]章竹君主编.辉纤维化学传感器和生物传感器[M]. 北京:科学出版社, 2000.

[22]邢其毅主编.基础有机化学[M].第二版. 北京:高等教育出版社, 2003.

[23]王玉炉主编.有机合成化学[M]. 北京:科学出版社, 2005.

(3)期刊

[1]Analytical Chemistry[J]. ACS.

[2]Environmental Science & Technology[J]. ACS.

[3] Inorganic Chemistry[J]. ACS.

[4]Crystal Growth & design[J]. ACS.

[5]Bioanalytical Chemistry[J]. ACS.

[6]Talanta[J]. Elsevier Science.

[7]Chemosphere[J]. Elsevier Science.

[8]Analytica Chimica Acta[J]. Elsevier Science.

[9]Analytical Biochemistry[J]. Elsevier Science.

[10]The Journal of Physical Chemistry C[J]. ACS.

[11]Chemical Reviews[J]. ACS.

[12]Advance Functional Materials[J]. Wiley.

[13]Organic & Biomolecular Chemistry[J].RSC.

[14]Science[J]. ACS.

[15]Nature Materials[J]. NPG.

[16]Journal of Physical Chemistry A[J]. ACS.

[17]Chemical Society Reviews[J]. RSC.

[18]Journal of Material Chemistry[J]. ACS.

[19]Langmuir[J]. Langmuir

[20]Nano Letter[J]. ACS.

[21]Macromolecules[J]. ACS.

[22]分析化学杂志[J].中国科学院和中国化学会

[23]色谱分析杂志[J].中国药学会

- [24]环境化学杂志[J].中国科学院生态环境研究中心
- [25]高校化学学报[J].中华人民共和国教育部, 吉林大学承办
- [26]化学学报[J].中国科学院上海有机化学研究所
- [27]无机化学学报[J].中国化学会
- [28]物理化学学报[J].中国化学会
- [29]光学学报[J].中国光学学会
- [30]催化学报[J].中国化学会

