

化学

上传时间: 2021-12-30

化学学院简介

院训：崇德·敬业·探微·创新

我国高等院校最早建立的化学系之一

化学一级学科博士学位授予权单位

国家基础学科拔尖学生培养计划 2.0 基地

刘若庄院士、刘伯里院士和方维海院士的培养和任教单位

化学专业为首批国家级一流本科专业建设点，国家级特色专业，

2007年开始招收公费师范生，

物理化学为国家重点学科，无机化学和有机化学为北京市重点学科

国家级化学实验教学示范中心、国家级虚拟仿真实验教学中心

国家自然科学基金委“动态化学前沿研究”基础科学中心单位、111 引智基地

放射性药物教育部重点实验室、理论及计算光化学教育部重点实验室、能量转换与存储材料北京市重点实验室

国家级优秀教学团队、国家自然科学基金委创新群体、量子化学生物学教育部创新团队、能量转换与储存材料教育部创新团队

一、专业定位

化学是在原子、分子及分子以上层次研究物质及其变化过程的基础科学，是一门理论与实验并重、富有创造性的中心学科。化学引导着发现与创造，是最具有创新性的一个学科。化学属于自然科学，也是自然哲学的重要组成部分，支撑人类社会发展，引领科学技术进步。

二、培养目标

本专业旨在培养具有良好的道德品质和扎实的化学及相关专业素质，具备实践创新能力、国际视野和社会责任感，能在科研机构、高等学校、企事业单位及重点中学等单位胜任科研、教学及管理工作的拔尖创新人才和卓越化学教师。

三、培养规格

学制4年，毕业总学分：155；授予学位：理学学士学位

四、课程体系

专业课程模块包括学科基础课程、专业选修课程、实践与创新环节。

主要课程：普通化学、无机化学、有机化学、化学分析、仪器分析、物理化学、结构化学、高分子化学与物理、化学工程基础、化学基础实验、化学测量与计算实验、化学合成实验、化学综合设计实验、化学教学论等。

一流课程

拥有多门国家级一流本科课程；主持国家级课程思政示范课程、双语示范课程，主持北京高校优质本科课程建设重点项目2项；目前上线慕课7门。

一流课程	等级	课程名称
精品在线开放课程	国家级	中学化学教学设计与实践
一流本科课程 （线上线下混合式）	国家级	物理化学
	国家级	中学化学教学设计与教学能力实训
一流本科课程（线下）	国家级	有机化学
一流本科课程 （虚拟仿真实验）	国家级	放射化学实验防护及应用实例
双语示范课程	国家级	有机化学
课程思政示范课程	国家级	物理化学

五、师资队伍

学院师资力量雄厚，现有教职工120余名，其中教授72人、副教授38人（博士生导师90人）。拥有中国科学院院士1人（方维海教授）、973项目首席专家1人、国家杰出青年基金获得者11人、优秀青年基金获得者6人、中组部海外高层次青年人才入选者 14人、青年拔尖人才 1 人、北京市杰出青年基金获得者 1 人、国家级教学名师1人、北京市教学名师5人、“百千万人才” 3人、跨世纪及新世纪优秀人才6人、教育部基础教育和高校化学类教学指导委员会委员4人。

六、教学条件

化学学院的前身化学系可追溯到 1912 年成立的北京高等师范学校理化部。拥有110年历史的化学学院，秉持“崇德·敬业·探微·创新”的院训精神，培养和造就了一大批杰出人才，取得了丰硕的教学、科研成果。化学学院是化学一级学科博士学位授权单位，设有博士后科研流动站。物理化学是国家重点学科，无机化学和有机化学是北京市重点学科。学院是世界银行、“211工程”、“985工程”等项目重点建设单位，化学专业入选首批国家级一流本科专业建设点、国家“基础学科拔尖学生培养计划”及“强基计划”，2007年开始招收公费师范生。现已成为门类齐全、特色鲜明、优势突出、产学研成效显著，具有重要影响的化学教育和研究机构，是我国培养高水平化学教育和科研人才的重要基地。

七、人才培养

学院始终把人才培养作为发展的中心工作，积极开展教育教学改革，成果丰硕。近年来，获国家级教育教学成果一等奖1项、二等奖2项、北京市教育教学成果一等奖6项；主持国家级教改项目重点项目、一般项目、北京市教改项目等；拥有国家级优秀教学团队、北京市优秀教学团队。已形成从本科生、硕士生、博士生到博士后的完整人才培养体系。

八、科研平台

学院科研实力雄厚，拥有国家级化学实验教学示范中心和国家级化学虚拟仿真实验教学中心，为本科生进行科研实践提供支持。学院是国家自然科学基金委“动态化学前沿研究”基础科学中心单位和基金委111 引智基地；拥有基金委创新群体、量子化学生物学教育部创新团队、能量转换与储存材料教育部创新团队、放射性药物教育部重点实验室、理论及计算光化学教育部重点实验室、能量转换与储存材料北京市重点实验室。学院在珠海校区成立先进材料研究中心，与烟台开发区共建京师材料基因组工程研究院，在昌平建立科技创新与转化中心。学院教师曾获国家科技进步奖二等奖，主持“973”、“863”、国家重点研发计划、国家自然科学基金重大、重点项目等。近五年，学院纵向经费到账1.43 亿元，横向经费到账2700 万元。

九、国际交流

学院高度重视国际交流，与美国、英国、德国、澳大利亚、加拿大、荷兰等国际知名高校和研究机构具有广泛的学术交流；与美国科罗拉多州立大学、加拿大卡尔加里大学建立了本科生“2+2”培养模式；与美国巴佛洛州立大学建立了本科生“3+2”培养模式；邀请国际高校著名教授开设全英文课程，与英国曼彻斯特大学联合开展慕课和远程授课；每年资助约60位本科生参加各类国际化项目，包括美国德克萨斯大学艾尔帕索分校、爱荷华州立大学、俄克拉荷马大学、太平洋大学、佐治亚州立大学举办的本科生暑期3个月科研训练项目，卡迪夫大学、威廉玛丽大学、塔夫茨大学举办的理论课程暑期学校项目，英国剑桥大学与曼彻斯特大学联合举办的未来科学家培育项目，以及德国知名高校和企业的实践项目。

十、实验条件

化学实验教学中心隶属于珠海校区实验与实践创新教育中心，负责珠海校区化学、生物学、地理学及相关学科的化学实验教学和管理工作。中心按照国家级实验教学示范中心的标准，借鉴北京师范大学国家级化学实验教学示范中心和国家级虚拟仿真实验教学中心的建设经验，高标准、高质量地建设了化学基础实验室4间、化学合成实验室2间、化学测量实验室3间、化学综合与设计实验室2间、中学化学实训室2间和本科生科研创新平台1个。中心现有实验空间约1580平米，理工实验平台实验空间约1600平米（计划），设备1000台套数，总值约1500万元。其中大中型仪器有：x射线粉末衍射仪（XRD）1台，电感耦合等离子光谱仪（ICP）1台，原子吸收光谱仪2台，微型核磁共振仪（台式）2台，红外光谱仪3台，荧光光谱仪3台，液相色谱仪5台，气相色谱仪5台，紫外分光光度仪5台，差示扫描热分析法(DSC)1台，粒径测试仪1台，高性能计算机8台，电化学工作站12台等大中型仪器。建有现代化的药品暂存室、废液回收暂存库、固废回收暂存库和气瓶室，所有化学用气体由管道进入实验室内。安装有水质净化器，去离子水由管道布入实验室等现代化设施，满足本科生教学和科研需要。已成为教学体系完善、实验内容先进、运行管理规范 的实验实践教学实体，为培养具有国际竞争力的创新型化学拔尖人才和卓越教师提供了坚实保障。

十一、毕业生去向

近年来，应届本科毕业生除公费师范生直接就业外，每年得到全额奖学金资助境外深造的学生比例达20%，免试或考取国内研究生的比例达55%，其余多数到政府部门、高新技术企业和重点中学等单位就业，就业率100%。

近年本研毕业生主要去向		
就 业 单 位	党政机关和非教育事业单位	国家知识产权局专利局、中国肉类食品综合研究中心、中共石家庄市委组织部、重庆海关、河南省新郑市科学技术协会、宁夏应急管理厅、天津市滨海新区市场和监督管理局、中央宣传部出版产品质量监督检测中心、联勤保障部队军需能源质量监督总站、天津市公安消防总队、北京朝阳医院、北京宣武医院、陕西省西安市教育局、广西壮族自治区医疗保障局等
	教育事业单位 （含科研机构、大专院校、重点中学等）	北京师范大学、四川大学、北京工商大学、天津工业大学、中国中医科学院中药研究所、中国原子能科学研究院、中国纺织科学研究院、中国食品发酵工业研究院、北京市十一学校、北京四中、北京市一零一中学、北京市第八中学、北京师范大学附属实验中学、海亮教育集团、郑州外国语学校、深圳市高级中学、重庆南开中学、广东省实验中学等
	国有、民营、合资、外资企业等	中国石油、京东方科技集团、有研科技集团、甘李药业、百济神州药业等
境 内 升 学	北京师范大学、北京大学、清华大学、协和医学院、中国科学院等	
境 外 深 造	美 国：耶鲁大学、哥伦比亚大学、西北大学、加州大学圣地亚哥分校、克里斯普研究院、埃默里大学、罗切斯特大学、威斯康星大学 英 国：帝国理工学院、布里斯托大学 新加坡：新加坡国立大学、南阳理工大学 日 本：早稻田大学、东京工业大学、京都大学	

韩 国：汉阳大学
澳大利亚：墨尔本大学、悉尼大学
法 国：里昂高等商学院
德 国：海德堡大学
荷 兰：代尔夫特理工大学
瑞 士：日内瓦大学
中国香港：香港大学、香港科技大学

十二、优秀学子

李一林 2021届毕业生。2018年进入拔尖人才培养计划化学励耘实验班。主持国家级、市级和校级大学生科研项目。曾获京师一等奖学金、原子高科奖学金、柳荫励学奖、校三好学生、北京市化学实验竞赛二等奖、全国化学专业大学生科技交流会优秀墙报奖、教学基本功大赛一等奖等奖项。2018年在卡迪夫大学参与暑期实践，2019年在剑桥大学和曼彻斯特大学进行暑期交流。目前保送至北京协和医学院攻读医学博士学位。

杨 然 2020届毕业生。2016年进入拔尖人才培养计划化学励耘实验班。主持国家级和校级大学生科研项目，曾获国家奖学金、励耘奖学金、中科院理化技术研究所优秀大学生奖学金、京师一等奖学金、校三好学生称号以及北京市大学生化学实验竞赛特等奖等。2017年在塔夫茨大学参与暑期课程；2018年在德克萨斯大学埃尔帕索分校参与3个月暑期科研项目；2019年7月-2020年1月于加州大学圣迭戈分校实习。获得耶鲁大学、加州大学戴维斯分校、德克萨斯A&M大学的全额奖学金博士学位录取资格，目前在耶鲁大学攻读博士学位。

杰出校友

张德清 1987届本科生。现任中国科学院化学研究所所长，研究员，博士生导师。全国优秀科技工作者，获国家基金委杰出青年基金资助，获国家自然科学基金二等奖。

张丽萍 1987届本科生。现任中国科学院理化技术研究所党委书记、博士生导师。“全国五一巾帼标兵”“全国三八红旗手”，中共十八大、十九大代表。

郭雪峰 1998届本科生。现为北京大学化学与分子工程学院教授、博士生导师。教育部自然科学一等奖、国家杰出青年基金获得者、科技部中青年科技创新领军人才。

孙业乐 2002届本科生。现为中科院大气物理研究所研究员。获国家自然科学基金二等奖、陈嘉庚青年科学奖。