

化学学院通讯

ChemComm

第 116 期

北京大学化学学院

2022 年 1 月

学院要闻

- ◇ **化学学院作为第一完成单位的 2 项成果荣获国家自然科学基金二等奖。**
 - ✓ 项目名称：单壁碳纳米管的可控催化合成
主要完成人及单位：李彦(北京大学)，杨烽(北京大学)，杨娟(北京大学)，褚海斌(北京大学)，金钟(北京大学)
 - ✓ 项目名称：活细胞化学反应工具的开发与应用
主要完成人及单位：陈鹏(北京大学)，赵劲(南京大学)，昌增益(北京大学)，李劼(北京大学)，林世贤(北京大学)
- ◇ **学院领导慰问春节值班人员** 2021 年 2 月 11 日下午，时值中国传统节日农历辛丑年春节的“年三十”，化学学院党委书记马玉国、副书记赵美萍、王菲、副院长吕明泉、陈继涛、工会主席杜福胜等一行慰问了春节期间坚守在工作岗位的保安、保洁、水电维护、中控室及试剂库等值班人员和除夕夜值班老师，为他们送去了喜庆的慰问礼包。
- ◇ **北京大学化学学院总第四届（2020 年度第二批）博士后学术交流会暨 BMS Junior Fellow 答辩会成功举办** 2021 年 1 月 15 日，评审会在化学学院 A204 报告厅成功举办。交流会由北京分子科学国家研究中心和北京大学化学与分子工程学院共同组织。会议采用现场和视频会议相结合的形式，北京大学化学与分子工程学院党委书记马玉国教授、北京大学化学与分子工程学院副院长彭海琳教授、化学与分子工程学院博士后工作小组及全体在站博士后参加了交流会。会议由彭海琳教授主持，单俊杰、许适溥、董春阳、刘源等 11 位博士分别做了博士后学术交流报告。
- ◇ **化学学院第三届二级教代会第二次全体会议成功召开** 2021 年 3 月 14 日，会议在化学学院 A204 报告厅召开。学院党委书记马玉国、院长陈兴、副书记赵美萍、副院长甘良兵、吕明泉、王颖霞、陈继涛以及系所负责人和教代会代表等 50 余人出席了大会。会议由教代会执委会主任委员甘良兵主持。
- ◇ **第 1 届分子科学博士后论坛成功举办** 2021 年 5 月 16 日，第 1 届分子科学博士后论坛在化学学院 A204 报告厅召开。本届论坛由北京分子科学国家研究中心主办，北京大学化学学院和中科院化学所的在站博士后组织承办。北京分子科学国家研究中心主任、北京大学化学学院席振峰院士出席论坛并致开幕词，中科院化学所李永舫院士及北京大学化学学院张锦院士分别做大会报告，中科院化学所党委书记范清华研究员、北京大学化学学院院长陈兴教授、副院长彭海琳教授出席论坛。国家研究中心在站博士后邵宇博士、潘琪博士、张彬博士和邵斌博士分别主持论坛开幕式、大会报告和圆桌论坛。来自全国各地的学者、博士后、博士生等 200 余人参加本次论坛，5200 余人次通过网络视频直播参加了论坛活动。
- ◇ **化学基础实验教学中心顺利通过实验室信息统计与巡查** 2021 年 5 月 27 日上午，北京大学实验室与设备管理部副部长钟灿涛一行 7 人到化学基础实验教学中心开展实验室信息统计与巡查工作，学院实验室设备管理员李佳轶老师和实验中心全体教师参与了此次巡查。设备部充分肯定了实验中心在安全和仪器管理方面的工作。
- ◇ **实验教学中心受邀赴昌平二中开展科普校园行活动** 2021 年 5 月 29 日，受北京市昌平区第二中学之邀，实验教学中心 5 位老师走进昌平二中校园，为 180 余名初三学生带来了“共享北大化学时光”科普活动。
- ◇ **北京大学化学与分子工程学院第五届博士后学术交流会暨 BMS Junior Fellow 答辩会成功举办** 2021

年6月3日，答辩会在化学学院成功举办。交流会由北京分子科学国家研究中心和北京大学化学与分子工程学院共同组织。北京分子科学国家研究中心主任席振峰院士、北京大学化学与分子工程学院党委书记马玉国教授、副院长彭海琳教授、化学与分子工程学院博士后工作指导小组各评审专家及全体在站博士后参加了交流会。会议分别由席振峰院士和彭海琳教授主持。

- ◇ **化学学院博士后一行赴北京石墨烯研究院参观交流** 2021年6月17日上午，化学学院博士后20余人赴北京石墨烯研究院（BGI）参观学习和交流。BGI工会主席、综合事务部刘新磊副部长热情接待了北大化学学院博士后一行，市场运营部孟艳芳部长陪同参观了BGI展厅、国家级石墨烯质量检测平台、各研究部及其相关实验室，并介绍了BGI的基本情况、产业布局、研发团队和具有国际领先水平的代表性研究成果等。随后，BGI院长刘忠范院士、李萌书记、吴黄鹤部长等在BGI博雅厅会议室与北大化学学院博士后一行进行了座谈和交流。
- ◇ **分析测试中心与河南化工技师学院开展交流活动** 2021年6月15日，分析测试中心张莉、鞠晶、陈明星、聂洪港一行四人来到河南化工技师学院，开展技术交流和实习生招聘活动。
- ◇ **化学学院科研财务助理交流活动顺利举办** 活动于2021年6月2日上午在A205会议室顺利举办。学院副院长陈继涛出席此次活动，主管财务、合同制及设备管理等业务的老师为科研财务助理开展专题培训，各系、所、中心和课题组科研助理30余人参加了此次活动。
- ◇ **北京大学化学学院2021年新员工入职培训暨师德专题教育会成功举办** 2021年7月15日上午，会议在化学楼A204会议室成功举办。化学学院党委书记马玉国教授、副院长彭海琳教授，北京大学人事部博士后管理办公室主任范德尚老师、北京大学分析测试中心常务副主任张莉老师、和化学学院基础实验教学中心杨玲老师做了专题报告，分别就化学学院精神传承及师德师风建设、博士后政策宣讲、职业发展规划、测试平台介绍、实验安全培训等进行了专题讲座。入职培训和专题教育会由彭海琳教授主持。新入职教师、合同制员工及新进站博士后近100人参加了培训专题教育会。
- ◇ **2021年PKU-SIAT“交叉中的高分子科学”暑期学校顺利结课** 2021年8月4日至8月16日，由北京大学软物质科学与工程中心、北京大学化学与分子工程学院、教育部高分子化学与物理重点实验室、中国科学院深圳先进技术研究院深圳合成生物学创新研究院联合举办的“北京大学交叉中的高分子科学暑期学校”在北京大学顺利举行。该课程为北京大学“研究生教育创新计划”系列课程之一，为期五天。本次暑期学校正式注册人数为129人，旁听21人。
- ◇ **国家自然科学基金委“石墨烯制备科学”基础科学中心项目通过现场考察** 2021年9月13日，由北京大学、北京石墨烯研究院（BGI）联合申请的国家自然科学基金委“石墨烯制备科学”基础科学中心项目现场考察会在BGI举行并获得一致通过。国家自然科学基金委副主任陆建华院士、交叉科学部陈拥军常务副主任、潘庆副主任，专家组刘云圻院士、田中群院士、赵宇亮院士、黄维院士、成会明院士、段文晖院士、罗毅教授、樊瑜波教授、高超教授参加考察；北京大学副校长黄如院士，北京大学化学与分子工程学院党委书记马玉国、院长陈兴，北京大学化学学院刘忠范院士、张锦院士等项目组成员以及依托单位和合作单位相关领导和管理部门人员参加会议。陈拥军副主任、田中群院士和成会明院士分别主持现场考察。
- ◇ **化学学院举办师德专题教育讲座——“北大化学的育人初心”** 2021年9月15日，北京大学化学与分子工程学院师德专题教育讲座在学院百廿纪念报告厅举办，学院党委书记、师德委员会主任马玉国教授应邀作了主题为“北大化学的育人初心”的报告。共有170余人参加，讲座由学院院长陈兴主持。
- ◇ **化学学院举办师德专题教育讲座——“教研中的常见心理问题与幸福促进”** 2021年9月29日，北京大学化学与分子工程学院师德专题教育讲座在学院百廿纪念报告厅举办。北京大学学生心理健康教育与咨询中心专职咨询师庄明科副教授应邀做了主题为“教研中的常见心理问题与幸福促进”的报告。共有170余位在职教师、博士后参加，讲座由学院工会主席杜福胜老师主持。
- ◇ **化学学院举办师德专题教育讲座——“先贤风范之《觉醒时代》观后感”** 2021年10月20日，北京大学化学与分子工程学院师德专题教育讲座在学院百廿纪念报告厅举办。北京大学化学与分子工程学院吴凯教授应邀做了主题为“先贤风范之《觉醒时代》观后感”的报告。共有180余位在职教师、博士后参加，讲座由化学学院副院长彭海琳老师主持。
- ◇ **化学学院举办师德专题教育讲座——“丹心之唐有祺先生科学报国人生”** 2021年11月24日，北京

大学化学与分子工程学院师德专题教育讲座在学院百廿纪念报告厅举办。北京大学化学与分子工程学院物理化学研究所党支部书记阎云应邀做了主题为“丹心之唐有祺先生科学报国人生”的报告。共有百余名在职教师、博士后参加，讲座由化学学院党委书记马玉国主持。

- ◇ **北京大学分析测试中心圆满完成资质认定复查评审** 2021年11月2日，北京大学分析测试中心资质认定复查（扩项）评审工作圆满结束，这是自2005年来分析测试中心第五次复查（扩项）评审，也是国家资质认定高校评审组第一次采用远程方式对高校公共仪器平台进行评审。
- ◇ 学院正式成立宣传工作小组，分工明确，各类宣传稿件数量和质量显著提升，科研进展、党建工作和特色活动在学院网页和公众号上获得充分展示，并向学校推送了大量优质稿源。协调完成《北大化学》招生宣传片的拍摄，于6月正式发布。

党建

- ◇ **化学学院高分子系党支部开展与兄弟院校合作共建、“同上一堂党课”系列活动** 2021年4月8-9日，北京大学化学学院高分子系党支部与东华大学先进低维材料中心党支部、纤维材料改性国家重点实验室党支部在东华大学松江校区（上海）联合举办“同上一堂党史课”党史学习教育联学共建暨前沿高分子材料学术研讨会。北大化学学院党委书记马玉国、高分子系党支部书记范星河等一行15位老师赴东华大学参会。马玉国和东华大学材料学院党委书记戴蓉分别以《中国共产党的创建与北京大学》和《中国共产党支部发展历程》为题，为与会师生讲授专题党课。随后还进行了重温入党誓词的仪式。
- ◇ **化学学院召开党委理论学习中心组（扩大）党史学习教育专题研讨会** 2021年5月27日上午，化学学院在化学楼A205会议室召开主题为“学百年党史、谋学科发展”党史学习教育专题研讨会，北京大学党委副书记安钰峰、化学学院党委委员、党政领导班子成员和教工党支部书记参加学习研讨。会议由学院党委书记马玉国主持。
- ◇ **奋斗初心永赓续，风华正茂开新局——化学与分子工程学院赴浙江省绍兴市上虞区开展党史学习教育** 2021年5月20日至21日，化学与分子工程学院组织学生党团骨干赴浙江省绍兴市上虞区开展党史学习教育，学院党委副书记王菲，团委书记侯梦旭、副书记高琰带队，10名研究生党团骨干参加活动。
- ◇ **北京大学化学与分子工程学院举行“光荣在党50年”纪念章颁发仪式** 2021年6月21日下午，北京大学化学与分子工程学院“光荣在党50年”纪念章颁发仪式在学院A204报告厅举行。学院获颁纪念章的部分老党员代表到场参加，北京大学党委副书记安钰峰出席，学院党委书记马玉国、院长陈兴等党政领导班子成员，各党支部书记以及党员师生代表等百余人参加了颁发仪式。仪式由马玉国主持。
- ◇ **化学学院与财务部开展“建党百年党史联学共建”活动** 2021年6月21日，在中国共产党建党100周年即将到来之际，北京大学化学学院和校财务部举办党史联学活动，邀请中央党史和文献研究院第一研究部副主任樊锐研究员在化学学院A204报告厅作建党100周年党史专题讲座。

人才培养

- ◇ 2021年度，我院共授予博士学位124人，硕士学位5人；共授予本科学位数103人，另有1双学位。
- ◇ 2018级本科生聂翊宸获第十二届全国大学生化学实验邀请赛一等奖，欧阳冬晨获二等奖。2018级本科生何嘉炜、李文斐和胡朝元组队获得第二届全国大学生实验创新设计竞赛华北赛区“微瑞杯”竞赛华北赛区二等奖。
- ◇ **在首届教育部高教司拔尖计划2.0“提问与猜想”活动中，李维一同学获得二等奖。**
- ◇ **北京大学化学学院2021年全国优秀大学生夏令营举行** 2021年7月9日至7月11日，北京大学化学与分子工程学院2021年度全国优秀大学生夏令营活动如期举办。来自全国40余所高校的260余名优秀本科生参加了此次夏令营。
- ◇ **化学国家级实验教学示范中心（北京大学）教学指导委员会第四次会议顺利召开** 2021年1月9日上午，会议在化学学院A205会议室顺利召开，采用线上线下结合的方式。本届教学指导委员会由南京

大学朱成建教授、厦门大学朱亚先教授、南开大学李一峻教授、兰州大学梁永民教授、复旦大学孙兴文教授、北京大学裴坚教授和李维红教授共七位专家委员组成。北京大学实验室与设备管理部综合办公室张媛主任、化学学院副院长王颖霞教授、以及示范中心全体人员参加了本次会议。

- ◇ **北京大学 2021 年全国中学化学教师研修班圆满结束** 北京大学 2021 年“全国中学化学教师研修班”于 2021 年 7 月 21 日-24 日在北京大学万柳学区成功举办，来自全国 56 所中学的 84 位化学教师参加了本届研修班。本届研修班的教学专题为有机化学和分析化学，同时就人才选拔与培养、教学理念与方法、教练带队经验等内容进行了研讨。
- ◇ **北京大学 2021 年中学生暑期课堂（化学）圆满结束** 2021 年 7 月 25 日至 31 日，北京大学化学与分子工程学院如期举办了第十二届“北京大学 2021 年中学生暑期课堂（化学）”。来自全国各地 141 所中学的约 260 名优秀中学生参加了此次活动。本次活动以学科讲座与科普互动、理论与实验教学、学长交流互动为主要内容，让同学们在知识学习和实践的过程中，体验化学学科的魅力，提高学习化学的兴趣。
- ◇ **化学学院举行 2021 级本科生开学典礼** 2021 年 9 月 9 日上午，化学与分子工程学院 2021 级本科新生开学典礼在 A204 报告厅隆重举行。化学学院 1981 级校友、石油化工科学研究院副总工程师宗保宁，2021 级本科生第二班主任、北京大学社会科学部张乙茗，化学学院党委书记马玉国，院长陈兴，党委副书记赵美萍、王菲，副院长王颖霞、陈继涛、吕明泉、彭海琳，2021 级本科生年级主任邹鹏，2021 级本科生顾问导师、新生班主任以及全体本科新生参加活动，开学典礼由学院团委书记侯梦旭主持。
- ◇ 本年度新进站 68 位博士后，在站总人数达 160 位。其中 2 人入选全国博管会国际交流引进项目，22 人入选北京大学博雅博士后，2 人获得北京大学优秀博士后奖，16 人入选北京分子科学国家研究中心 BMS Junior Fellow 博士后项目。6 人获得 2021 年度中国博士后科学基金特别资助，3 人获得中国博士后科学基金面上资助。15 人获得 2020 年度国家自然科学基金委青年基金项目，1 人获得面上项目。

人事工作

- ◇ 2021 年共有 10 位新职工加入我院，为近年来人才引进最多的一年。分别为：盖锋，刘允，李慕凡，傅永平，王欢，许言，董浩，戴鹏，王晓鸽，徐尧。
- ◇ 2021 年王海荭、赵新生、李星国、王秋、姚瑞刚和陈家华 6 位老师退休。张舒、李梦圆、王申林 3 位老师离职，祝愿他们在新的岗位有更大的发展！
- ◇ 2021 年有 12 位老师永远离开了我们：林秋竹、伊敏、花文廷、倪朝烁、刘芬、袁荣尧、江林根、陈景祖、吴瑾光、蒋硕健、程淑鑫、李芝芬。

人才获奖

- ◇ 1 人获聘长江学者奖励计划特聘教授；3 人获得国家自然科学基金委杰出青年基金资助；1 人入选“万人计划”青年拔尖人才支持计划。
- ◇ 陈兴获 2021 年度谈家桢生命科学奖。
- ◇ 彭海琳获 2021 年度科学探索奖。
- ◇ 刘志博研究员荣获 2020 年度中国化学会青年化学奖，入选美国核医学和分子影像学会 SNMMI 2021 “Ones to Watch”。
- ◇ 谢有畅教授荣获中国化学会催化成就奖，王蒙副研究员荣获中国催化新秀奖。
- ◇ 周文获 2021 年度中国分析测试协会高校分析测试分会赛默飞世尔科技（中国）有限公司高校分析测试优秀青年人才奖。

学术报告

◇ **第12届京津地区高分子学术沙龙成功举办** 2021年3月27日,沙龙在化学学院A204报告厅举行。来自北京大学、清华大学、中国科学院化学研究所、南开大学、天津大学、天津工业大学等多所京津地区高校和科研院所的高分子学科师生学者共计100余人齐聚一堂,共同探讨高分子科学的现状与未来发展。会议由北京大学化学学院党委书记马玉国教授主持。

◇ **2021年第四季度共有67场学术报告,其中兴大报告18场。**

【兴大报告593】2021年4月2日, Brian K. Shoichet 教授, 美国 University of California San Francisco, ULTRA-LARGE LIBRARY DOCKING FOR NEW CHEMOTYPES WITH NEW BIOLOGY

【兴大报告594】2021年4月16日, 陈学思教授, 中国科学院长春应用化学研究所, 生物可降解高分子材料及其应用

【兴大报告595】2021年4月23日, 贺福初院士, 中国军事科学院军事医学研究院, 蛋白质组学的使命与挑战

【兴大报告596】2021年5月28日, Leticia González 教授, 澳大利亚 University of Vienna, Molecules and Light: Challenges for Theory

【兴大报告597】2021年6月11日, 汤子康教授, 澳门大学, 当材料物理遇上生物医学——交叉学科合作研究的汗水与收获

【兴大报告598】2021年6月25日, 徐春明教授, 中国石油大学(北京), 化学-化工-材料: 从基础到应用

【兴大报告599】2021年9月17日, Charlotte Williams 教授, 英国 University of Oxford, Catalytic Activation of Carbon Dioxide to Make Plastics

【兴大报告600】2021年10月8日, 谭蔚泓院士, 中国科学院基础医学与肿瘤研究所、湖南大学和上海交通大学分子医学研究院, 健康中国时代的分子科学

【兴大报告601】2021年10月15日, Bernhard Küster 教授, 德国 Technical University of Munich, Adding a proteomic component to therapeutic decision making by molecular tumor boards

【兴大报告特邀报告】2021年10月22日, 罗佗平研究员, 北京大学化学与分子工程学院, 从合成化学的角度看小分子催化

【兴大报告602】2021年10月29日, Ichio Shimada 教授, 日本 RIKEN, Function-Related Dynamics of Membrane Proteins by NMR

【兴大报告603】2021年11月5日, Annie B. Kersting 博士, 美国 Lawrence Livermore National Laboratory, Environmental Behavior of Plutonium: Challenges for clean-up and safe long-term storage

【兴大报告604】2021年11月5日, Jason W. Chin 教授, 英国 University of Cambridge, Reprogramming the Genetic Code

【兴大报告605】2021年11月12日, Tanja Weil 教授, 德国 Max Planck Institute for Polymer Research, Materials Talking to Cells

【兴大报告606】2021年11月19日, Yasuyuki Tezuka 教授, 日本 Tokyo Institute of Technology, Topological Polymer Chemistry: Endless attractions with macromolecular designing

【兴大报告607】2021年12月3日, Dongping Zhong 教授, 美国 The Ohio State University, 超快光生物功能动力学

【兴大报告608】2021年12月10日, Jianwei (John) Miao 教授, 美国 University of California, Los Angeles, Determining the 3D Atomic Structure of Non-Crystalline Materials

【兴大报告609】2021年12月24日, 孔繁渊教授, 美国 University of Pennsylvania, Development of radiopharmaceutical: From bench to FDA approved clinical application

◇ **共举办21场院内教师交流会。**

【教师交流会162】2021年3月24日, 高毅勤, 增强取样和机器学习在分子模拟中的应用尝试

【教师交流会163】2021年3月31日, 刘志荣, 机器学习及其在化学中的应用

【教师交流会164】2021年4月7日, 王欢, 换一个视角“看”非平衡化学体系

【教师交流会165】2021年4月14日, 张文雄, 稀土金属有机化学之路

- 【教师交流会 166】2021 年 4 月 28 日, 陈兴, 脑中“糖密码”的化学解析
- 【教师交流会 167】2021 年 5 月 5 日, 李彦, 碳纳米管研究三十年
- 【教师交流会 168】2021 年 5 月 12 日, 朱戎, 分叉催化: 从小分子到聚合
- 【教师交流会 169】2021 年 5 月 19 日, 刘志伟, 稀土配合物电致发光
- 【教师交流会 170】2021 年 5 月 26 日, 贾桂芳, 植物核酸化学生物学
- 【教师交流会 171】2021 年 6 月 2 日, 刘忠范, 石墨烯, 我的中国梦——从实验室样品到规模化产品的探索之旅
- 【教师交流会 172】9 月 15 日, 马玉国, 北大化学的育人初心
- 【教师交流会 173】9 月 22 日, 郑捷, 储氢材料研究
- 【教师交流会 174】9 月 29 日, 庄明科, 教研中的常见心理问题与幸福促进
- 【教师交流会 175】10 月 13 日, 傅永平, Lasing & spin-orbit coupled polariton condensates in lead halide perovskite microcavities
- 【教师交流会 176】10 月 20 日, 吴凯, 先贤风范之《觉醒时代》观后谈
- 【教师交流会 177】11 月 24 日, 阎云, 丹心之唐有祺先生科学报国人生
- 【教师交流会 178】12 月 1 日, 李慕凡, 不饱和配位催化位点的构筑、结构与性能探索
- 【教师交流会 179】12 月 8 日, 盖锋, Site-Specific Interrogation of Protein Conformation Dynamics
- 【教师交流会 180】12 月 15 日, 刘允, 高分子力化学: 化学反应的定向操控
- 【教师交流会 181】12 月 22 日, 陈鹏, 活细胞上的化学
- 【教师交流会 182】12 月 29 日, 叶曦翀, 新型量身定制添加剂和高效结晶拆分新方法

科研进展

- ◇ 贾桂芳课题组与合作者首次报道 RNA 修饰 m6A 调控蜜蜂发育和级型分化 首次发现 RNA 修饰 N 6-甲基腺嘌呤 (m6A) 在蜜蜂发育和级型分化中具有重要调控功能。(Cell Rep., 2021, 3, 1, 108580)
- ◇ 水和 CO 的活化新模式: 高密度原子级分散 Pt/ α -MoC 催化剂上的高效产氢 马丁教授研究团队报道了一种高密度、高分散的原子级 Pt 物种 (单位点 Pt1 物种以及亚纳米 Ptn 团簇) 和 α -MoC 组成的界面催化结构用于高效催化水和 CO 活化。此催化剂在近室温至 400°C 的超宽温度区间实现高效水煤气变换制氢, 突破了现有催化剂工作温度区间较高且窄的局限, 并且大幅度提升了 α -MoC 负载的 WGS 催化剂的反应活性及长效稳定性。(Nature, 2021, 589, 396)
- ◇ 郭雪峰课题组与合作者在电场催化的 D-A 分步反应新机制研究方面取得重要进展 他们设计合成了以马来酰亚胺为功能中心的共轭分子, 并在末端修饰上氨基, 通过酰胺键将其连接在带有羰基官能团的石墨烯点电极之间, 构建了稳定的单分子器件。(Science Adv., 2021, 7, 4, eabf0689)
- ◇ 马丁/王蒙课题组实现聚乳酸塑料制备丙氨酸新过程 该课题组在国际上首次报道了一种将聚乳酸塑料催化转化为丙氨酸的新过程。采用 Ru/TiO₂ 催化剂, 在无外加氢气的条件下, 氨水简单加热处理即可实现聚乳酸塑料高效制备丙氨酸 (77% 收率, 反应温度 140 度)。(J. Am. Chem. Soc. 2021, 143, 40, 16358)
- ◇ 陈鹏/林坚团队联合开发通用膜蛋白靶向降解技术-GlueTAC 该团队研究开发了基于质谱的共价单域抗体 (GlueBody) 筛选方法, 并得到了靶向 PD-L1 的 GlueBody, 进而最终发展了具有普适性的膜蛋白降解技术 GlueTAC。该技术为消除功能异常的膜蛋白提供了强有力的工具, 理论上能够克服因长期用药带来的耐药性问题, 同时为抗体药物的发展开辟了重要的方向。(J. Am. Chem. Soc. 2021, 143, 40, 16377)
- ◇ 吕华课题组在氮羧基内酸酐和聚氨基酸合成研究方面取得新进展 该课题组使用廉价易得的环氧化合物作为超快缚酸剂, 在反应体系中原位快速产生无水无酸的环境, 成功以较高的产率制备了 20 余种高纯度 NCA (氨基酸衍生的氮羧基内酸酐) 单体。该方法彻底摆脱了无水溶剂和手套箱, 后处理结晶或者柱层析纯化也可全程在普通溶剂和空气环境中进行。(Nat. Commun., 2021, 12, 5810)
- ◇ 钯催化的环丙烯活性/可控烯基加成聚合研究新进展 王剑波研究团队通过对不同取代的环丙烯单体的研究, 使用 [Pd(allyl)Cl]₂ 和大位阻 Wei-Phos 配体组成的催化体系实现了 3-甲基-3-(酰氧基) 甲基环丙烯

的活性/可控烯基加成聚合。(J. Am. Chem. Soc. 2021, 143, 42, 17806)

◇ 张文彬课题组发展了异质缠结基元实现蛋白质高阶索烃及人工抗体的生物合成 课题组对经典的 p53dim 蛋白质同质缠结基元进行工程化,发展了高效特异的蛋白质异质缠结二聚体,实现了包括蛋白质高阶索烃的生物合成,并初步探索了其在人工抗体领域的应用。(J. Am. Chem. Soc. 2021, 143, 42, 18029)

◇ 马丁课题组与合作者实现将砷基铁蛋白用于多种白血病靶向递送和治疗 他们发现多种白血病细胞具有特异性高表达 CD71 的广谱特点,提出利用 CD71 天然配体铁蛋白颗粒 (Fn) 作为药物载体,解决了 Fn 高效装载白血病治疗药物三氧化二砷 (ATO) 的难题并实现了靶向递送,显著抑制了多种白血病且降低 ATO 毒副作用。(Nat. Nanotechnol., 2021, 16, 1413)

◇ 陈鹏/樊新元团队成功开发基于生物正交光催化的线粒体组学新技术 CAT-Prox 该研究利用光催化的生物正交反应的独特优势,提出光敏剂靶向线粒体和可见光外源控制的“化学-光控”协同策略,在活细胞的线粒体中原位催化产生活性化学探针,用于线粒体蛋白质组的原位、实时标记,实现了无需基因操作、时空灵活可控的线粒体蛋白质的原位标记,在难以基因操作的细胞中实现了高特异的线粒体蛋白质组学的“时-空”分析。(J. Am. Chem. Soc. 2021, 143, 42, 18714)

◇ 高毅勤课题组联合华为昇思 MindSpore 推出高性能蛋白质结构预测工具 团队推出了基于 AlphaFold2 算法的蛋白质结构预测推理工具,相关模型代码依托于华为全场景 AI 计算框架 MindSpore 进行开源开放、定期扩展与维护,旨在为全世界相关的产、学、研团队提供优质的国产软硬件解决方案。(代码开源路径:<https://gitee.com/mindspore/mindscience/tree/master/MindSPONGE/mindsponge/fold>)

◇ 刘志博课题组与合作者报道新型核药物的临床转化研究 该研究成功推动了 18F-硼氨酸的临床研究。18F-硼氨酸在恶性胶质瘤摄取高 (SUV=2.8-3.2),在健康脑组织摄取低 (SUV=0.1-0.2),相比常规 PET 分子探针 18F-葡萄糖,18F-硼氨酸在脑部肿瘤的诊断上有优势。(Eur J Nucl Med Mol Imaging 2021, 48, 3113)

◇ 刘剑课题组在 Accounts of Chemical Research 发表了邀稿综述文章,总结了该课题组在非绝热动力学的相空间映射理论和计算方法的系列进展。(Acc. Chem. Res. 2021, 54, 23, 4215)

◇ 郭雪峰课题组发展了单分子事件谱用于研究溶剂的微观结构 免标记的超高时空分辨率的单分子电学检测平台可用于对复杂溶液微观结构和相互作用的精准测量,为揭示溶液在化学反应和生命过程中的作用原理提供了一种新的思路。(JACS Au 2021, 1, 12, 2271)

◇ 郭雪峰课题组和刘志荣课题组合作:揭示单分子水平上的对称性破缺效应构建多功能单分子器件 他们进一步研究了具备二芳烯光致异构官能团的钌配位化合物 (Ru-DAE) 在栅压调控下的响应规律,在同一器件上同时实现了光开关、整流和场效应三种功能。(J. Am. Chem. Soc. 2021, 143, 49, 20811)

◇ 雷晓光课题组与合作者发现自然界中首例 exo 选择性的分子间 Diels-Alder 反应酶 报道了自然界中催化不同 endo/exo 选择性 Diels-Alder 反应的酶,利用这两类酶实现了一些列 D-A 产物的高效精准合成,并解析了这两类不同 endo/exo 选择性 D-A 反应酶的催化机制,为后续 D-A 反应酶的开发和在药物合成上的工业化应用奠定了基础。(Nat. Catal., 2021, 4, 1059)

◇ 王剑波课题组与合作者在钪催化的卡宾偶联以及 C1 聚合领域取得新进展 他们实现了含硼基团的迁移,建立了基于卡宾偶联的硼化反应新方法。该反应应用钪催化剂,经过酮衍生的对甲苯磺酰脲与联硼试剂的氧化偶联合成烯基硼酯。烯基硼酯是一类重要的有机合成中间体,其高效、高选择性的合成具有十分重要的意义。(J. Am. Chem. Soc. 2021, 143, 9769) 另一项重要进展是钪催化的卡宾对碳硅键的不对称插入反应。(J. Am. Chem. Soc. 2021, 143, 12968) 发展了一种新的引发体系,(环戊二烯基)(烯丙基)钪[Cp(π -allyl)Pd],可以高效地实现重氮乙酸酯的链式聚合。该聚合体系可以兼容不同的烷基、芳基以及活泼官能团取代的单体,并且可以方便地实现聚合物的后修饰。(Macromolecules 2021, 54, 10914)

安全工作

◇ 化学学院召开“化学实验安全工作规范”安全培训 为提高化学学院整体安全管理水平,杜绝安全实验事故的发生,4月6日上午,学院开展了“化学实验安全工作规范”的安全培训,各学术小组安全

员和综合管理委员会成员共计 100 多人参加了此次安全培训。主管安全的副院长吕明泉老师在培训开始前结合当前的实验室安全形势做了动员讲话，希望大家持续紧抓安全防护技能培训，扎实掌握实验室工作规范要求，积极推进实验室安全工作建设。

- ◇ **化学与分子工程学院成功举办心肺复苏技能培训** 2021 年 7 月 5 日上午，北京大学化学与分子工程学院在 A204 会议室开展了心肺复苏技能培训。培训邀请了八位北京市海淀区红十字会的资深讲师进行理论和实操的讲解、示范和考核。此次培训由化学学院副院长吕明泉主持，共 158 名师生参加并通过考核。
- ◇ **北京大学化学学院举行实验室消防演习** 为增强全院师生的消防及实验室安全意识，提高师生面对火灾等突发事件的应急处置和自救逃生能力，2021 年 10 月 21 日，化学学院在院内举行了消防疏散演习，共计 841 名楼内师生参加了演习。
- ◇ **化学学院召开 2021 年度实验室安全工作先进评选会** 12 月 13 日上午，化学学院 2021 年度实验室安全工作先进评选会在 A205 召开，综合管理委员会副主任吕明泉、陈继涛、王菲、王能东、周江和各系所中心实验室主任参加会议。由个人申请和单位推荐产生的申请人和申请集体代表进行现场陈述、答辩。经过与会人员的充分讨论和无记名投票，评选产生化学学院安全工作先进个人 10 名、先进集体 4 个，先进个人和先进集体事迹材料已经制作成展板在 A 区大厅展示。
- ◇ 化学学院新楼建设第三版施工图完成报审，已完成化学楼 E 区纯水、废水、无动力新风空调系统的招标工作。
- ◇ 完成了“课题组安全员岗位职责”、“实验室压力容器安全管理规定”、“化学学院防汛工作方案”“消防中控室处理电梯故障工作流程”、“关于加强临时人员管理的规定”安全管理制度的制定工作。
- ◇ 3 人获教育系统网络安全保障（ECSP）专业管理人员证书。
- ◇ 我院获得北京大学 2020 年度网络安全工作先进集体，马玉国、高杨获得网络安全工作先进个人。

工会工作

- ◇ 院工会荣获“北京大学模范工会委员会”称号；荆西平荣获北京大学“工会工作特别贡献奖”表彰；获选“北京大学优秀工会小组”两个、“优秀工会干部”四名、“优秀工会积极分子”三名；评选校工会“好新闻”一、二等奖各一项、三等奖两项。
- ◇ 组织参加“北京大学第二十一届青年教师教学基本功比赛”，李晨获理工组一等奖、优秀教案奖、最佳教学演示奖；黄闻亮获二等奖、优秀教案奖、最受学生欢迎奖；来鲁华、朱月香两位老师获优秀指导教师奖。
- ◇ 在化学楼内改建设立了“母婴室”。
- ◇ 获 2021 年校运动会团体总分第五名（院系排名第二）；作为唯一院系球队进入学校教职工篮球赛八强决赛。