

化学学院通讯

ChemComm

第 125 期

北京大学化学学院科研办公室

2023 年 5-6 月

学院要闻

- ◇ **2023 年 5 月 10 日**下午，北京大学化学与分子工程学院整合谱学中心战略研讨会暨物理化学发展论坛在北京大学化学与分子工程学院举行。国家自然科学基金委化学科学部主任杨学明院士、北京大学原校长林建华教授、北京大学副校长张锦院士、北京师范大学方维海院士、大连化学与物理研究所张东辉院士、中国科学技术大学罗毅教授、清华大学李隽教授、国家自然科学基金委化学科学部项目主任沈祥建、ACS 高级总监林爱薇、北京大学学科建设办公室主任陈鹏、北京大学科研部副部长李新征、北京大学化学与分子工程学院整合谱学中心主任盖锋、学院党委书记裴坚、学院院长陈兴以及其他来自基金委、北京大学相关职能部门和北京大学化学学院的各位老师同学 100 余人参加了此次会议。会上同时举办了北京大学化学与分子工程学院整合谱学中心（以下简称“整合谱学中心”）的揭牌仪式。会议由裴坚、高毅勤、陈兴共同主持。
- ◇ **2023 年 5 月 13 日**，北京大学化学与分子工程学院中学教学校友交流研讨会在化学学院 C 区新楼阶梯教室开幕，全国各地近百位在中学教育界工作的校友齐聚一堂，认真聆听老教授们的谆谆教诲，与同行校友交流分享自己的教学与管理经验。化学与分子工程学院党委书记裴坚，院长陈兴，副书记赵美萍、王菲等出席会议。会议由王菲、李维红、卞江、郑捷共同主持。
- ◇ **2023 年 5 月 13 日**，由北京大学和韩国浦项科技大学共同举办的第四届 P2(PKU×POSTECH)会议在北京大学化学与分子工程学院 A204 成功举办。两校交流论坛由北京大学陈兴教授和韩国浦项科技大学 Chang Young-Tae 教授于 2019 年发起，每年由两校化学学院轮流主办，包括师生互访和暑期交换，旨在加强两所高校间化学学科的学术交流。本次学术会议以 Molecules for Interdisciplinary Research 为主题，进行学术研讨、经验分享和交流互鉴。
- ◇ **2023 年 6 月**，中国科协、教育部、科技部等 7 部门联合发布 2023 年度科学家精神教育基地认定名单。北京大学化学科学家精神教育基地等 147 个单位成功入选。
- ◇ **2023 年 6 月 1-3 日**，第 3 届分子科学博士后学术年会在北京大学化学与分子工程学院召开。本届论坛由北京分子科学国家研究中心主办，北大化学学院和中国科学院化学研究所的在站博士后组织承办。此次会议的主题是“见分子世界之微，知科技兴国之著”，会议就分子科学相关的基础前沿研究进行探讨和交流，共同促进分子科学的繁荣发展。来自全国各地的学者、博士后、博士生等 300 余人参加本次论坛，20000 余人次通过网络视频直播参加了论坛活动。
- ◇ 为传承和弘扬西南联大精神，繁荣学术和文化交流，提升博士后队伍建设水平，**2023 年 6 月 9-10 日**，南开大学化学学院举办刚毅坚卓致敬西南联大——北大、清华、南开化学博士后联合沙龙第一期活动。北京大学化学与分子工程学院博士后应邀赴南开大学参加活动，化学学院副院长彭海琳教授带队。

党建

- ◇ **2023 年 5 月 10 日**，化学学院在化学楼 A204 会议室举行知识产权专题培训暨学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育。本期培训由科技开发与化学学院联合举办，主要针对化学及材料相关领域专利布局策略。培训邀请了北京柏杉松知识产权代理事务所副所长、创始合伙人王春伟主讲，化学学院副院长彭海琳教授主持培训，化学学院领导班子、科研人员、科研助理及其他感兴趣的师生参加培训。该次培训为化学学院教师交流会第 202 期，是学院贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想

想主题教育理论学习的重要部分。

- ◇ **2023年5月24日**，北京大学知识产权专题培训第十期暨化学学院教师交流会第204期——“化学领域专利审查要点及专利申请策略”在化学楼A204会议室成功举办，化学学院副院长彭海琳教授主持培训，化学学院领导班子、科研人员、科研助理及其他感兴趣的师生参加培训。培训邀请国家知识产权局专利局医药生物发明审查部蛋白质工程处一级主任科员、四级审查员张临政进行专题授课。本次培训授课内容从专利制度概述、专利的授权要件、专利申请策略三个方面展开，对专利制度的演进与设计理念、专利审查中关注的要点以及相应的申请策略进行详细讲解，分析了发明专利与其他科技成果之间的本质区别，还以北大化学领域已审结案件为典型案例，分析师生在文献检索、申请文件撰写与审查意见答复中容易出现的问题并提出改进建议。
- ◇ **2023年5月24日**，为全面贯彻落实党的二十大精神、深入开展学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育，进一步探索新一轮“双一流”学科建设，厦门大学化学化工学院（以下简称厦大化院）化生系主任高锦豪教授带队，到北京大学化学与分子工程学院（以下简称北大化院）开展联学共建交流座谈会，会议由北大化院副院长陈继涛主持。
- ◇ **2023年6月初**，化学学院党委换届工作正式启动。**6月23日下午**，中国共产党北京大学化学与分子工程学院委员会党员代表大会在北京大学化学与分子工程学院A204会议室召开。大会听取并审议了学院党委工作报告，投票选举产生了中共北京大学化学与分子工程学院委员会新一届委员。北京大学党委组织部常务副部长吴艳红出席大会，化学学院副院长彭海琳、甘良兵、吕明泉作为学院特邀党外人士列席大会，学院党委副书记王菲主持会议。

人才培养

- ◇ 北京大学化学与分子工程学院2020级本科生党支部同中国科技馆于2023年五一国际劳动节暨北京大学125周年校庆之际共同举办了“身边的化学”主题科普活动。
- ◇ **2023年5月28日**，北京大学化学与分子工程学院在百周年纪念讲堂广场举办第二十五届化学文化节暨“化学新时代，科技新征程”主题科普活动。本次活动集学科成果展览、沉浸互动体验、舞台文艺汇演、科普宣讲于一体，旨在为北大师生搭建跨学科交流、携手进步的宽广平台，展现北大化学学科的光辉历程和化院学子的青春风貌，推动形成热爱科学、崇尚科学的社会风尚。
- ◇ 唐麒、郭逸琳获得博士后创新人才支持计划。蔡明志等20人获批北京大学博雅博士后项目。段博、范武发、刘衍军、钱柳、汪胜5人获得北京分子科学国家研究中心BMS Junior Fellow出站项目，谭聪伟、刘莹、孙博、洪成彬、吴礼军、赵科翔6人获得年度项目，朱玉超、王月等8人获得北京分子科学国家研究中心BMS Junior Fellow项目。

学术报告

- ◇ **2023年5-6月共有35场学术报告，其中兴大报告4场。**

【兴大634期】2023年5月19日，车顺爱，上海交通大学，手性介观结构无机材料的合成、性能、应用

【兴大635期】2023年5月26日，杨学明，南方科技大学，化学反应的量子特性-Quantum Nature of Chemical Reactions

【兴大636期】2023年6月9日，赵宇亮，国家纳米科学中心，纳米毒理化学——化学机制及其药物递送应用

【兴大637期】2023年6月16日，Riichiro Saito, Tohoku University, Japan, Five Challenges of Carbon Nanotubes

- ◇ **2023年5-6月共举办6场院内教师交流会。**

【教师交流会201期】2023年5月10日，王春伟，科技开发部，科研过程中的专利布局策略及专利

组合构建(化学领域)

【教师交流会 202 期】2023 年 5 月 17 日, 张俊龙, 氧代谢的自旋调控

【教师交流会 203 期】2023 年 5 月 24 日, 张临政, 科技开发部, 化学领域的专利审查要点及申请策略

【教师交流会 204 期】2023 年 5 月 31 日, 刘君, 乔红梅北医三院, 过敏季节里, 如何保护你我他?

【教师交流会 205 期】2023 年 6 月 7 日, 童素梅, 刘春霞北医三院, 心肾不宁, 教您辨别轻重缓急

【教师交流会 206 期】2023 年 6 月 14 日, 余志祥, 成环反应的发展/应用/机理研究

科研进展

- ◇ 邹鹏课题组在《ACS Biochemistry》发表题为“Enzyme-Mediated Proximity Labeling Identifies Small RNAs in the Endoplasmic Reticulum Lumen”的研究论文, 利用邻近标记技术 MERR APEX-seq 解析了哺乳动物细胞内质网腔中定位的 RNA, 成功发现了在哺乳动物细胞内质网腔中存在有 RNA。这一发现为 RNA 可能通过分泌途径定位至细胞膜提供了实验证据。
- ◇ 张文彬课题组在单结构域蛋白质索烃的设计和合成方面取得重要进展。基于对绿色荧光蛋白 (GFP) 折叠结构的分析和理解, 他们将组成 β -桶状结构的 11 个 β 折叠片的连接关系进行重新设计, 人为引入缠结关系, 设计了单结构域绿色荧光蛋白索烃, 并实现了细胞内和细胞外的可控合成, 发现其相比于野生型具有更好的热回复性。(A single-domain green fluorescent protein catenane. *Nat Commun* **14**, 3480 (2023).)
- ◇ 许言课题组在 *Nature* 发表了题为“Functional Group Translocation of Cyano Groups by Reversible C-H Sampling”的研究论文。他们提出了一种被称为可逆碳氢“采样”策略的新催化模式。该新模式的关键特征包括一系列可逆氢原子转移配对的构建、一个合适的分子内亲自由基体的引入、以及在此基础上的各反应步骤间的速率调控。这种可逆的碳氢键“循环采样”的策略可以在无需 (或不具备) 位点选择性碳氢键切断步骤的情况下实现高位点选择性的碳氢转化反应, 为含有多种相似碳氢键的底物的选择性官能化提供了一种新的机理范式。
- ◇ 雷晓光课题组与合作者在美国化学会旗舰期刊 *ACS Central Science* 上合作发表以“C-H Glycosylation of Native Carboxylic Acids: Discovery of Antidiabetic SGLT-2 Inhibitors”为标题的文章, 报道了一种全新的羧基作为天然导向基团的苯乙酸型底物邻位 C-H 糖基化的方法, 为 C-糖苷类活性天然产物、药物分子的合成提供了新思路。
- ◇ 刘志伟研究员和合作者在 *Angewandte Chemie International Edition* 杂志上发表了题为“Delayed doublet emission in a cerium(III) complex”的 VIP 论文, 该工作通过内外层配位空间的设计与调控发现了首例具有延迟二重态发射的稀土铈(III)配合物, 这也是首例基于金属中心发光的热激活延迟荧光材料。
- ◇ 郭雪峰课题组与合作者利用电学检测中电子的内禀属性——自旋, 结合具有普适性的手性诱导的自旋选择性效应(Chirality-induced spin selectivity, CISS) 首次实现了单分子手性的实时原位精准监测。该单分子手性监测技术基于分子手性与电子自旋的耦合关系, 具有普适性。该工作以“Real-time monitoring of reaction stereochemistry through single-molecule observations of chirality-induced spin selectivity”为题在线发表在 *Nature Chemistry* 杂志上。
- ◇ 王初课题组与药学院董甦伟课题组合作在 *JACS* 杂志上发表了题为“Discovery of itaconate-mediated lysine acylation”的论文。他们利用抗体“脱靶”富集结合开放式搜索策略在巨噬细胞中发现了一种由衣康酸介导的赖氨酸上的新型翻译后修饰——衣康酰化修饰, 并对该修饰及其前体衣康酰辅酶 A 在免疫响应过程中的动态变化进行了表征。该修饰的发现为解释衣康酸发挥免疫调控功能的机制提供了新的线索。
- ◇ 邹鹏课题组在《自然-通讯》发表题为“Genetically encoded photocatalytic protein labeling enables spatially-resolved profiling of intracellular proteome”的研究论文, 报道了一种基因编码的可见光催化时空分辨蛋白质组邻近标记新技术。
- ◇ 陈兴课题组在 *Science Advances* 期刊上在线发表了题为 Cellular-scale proximity labeling for recording cell

spatial organization in mouse tissues 的研究论文，报道了一种新型的邻近细胞标记技术：QMID (quinone-methide-assisted identification of cell spatial organization)。QMID 技术主要依赖于作者开发的被保护的亚甲基苯醌 (quinone methide, QM) 前体探针分子和相应的脱保护酶。通过在特定细胞表面展示脱保护酶并对探针分子进行脱保护，从而生成强亲电性的 QM。原位生成的 QM 迅速与邻近细胞表面的蛋白质等亲核分子发生加成反应，实现对邻近细胞的共价标记。

- ◇ 裴坚-王婕妤课题组在 *Chemical Reviews* 上发表了题为“Polymer Semiconductors: Synthesis, Processing, and Applications”的综述，从高分子化学与物理、化学结构设计与合成策略、多级微观结构、加工方法和功能应用等方面总结了高分子半导体材料近几十年来的发展，搭建了高分子半导体材料化学结构—微观形貌—器件性能之间的桥梁，为开发高性能高分子半导体和相关电子学器件提供了指导性参考。
- ◇ 王剑波研究团队发展了一种高效的三氯化金催化的聚苯乙烯卤化的方法 (Gold-Catalyzed Precise Bromination of Polystyrene. Bowen Dou, Yan Xu, Jianbo Wang, *J. Am. Chem. Soc.* **2023**, *145*, 10422-10430)。该方法除了能够保持聚苯乙烯链结构不变以及高度区域选择性地对苯环对位卤化之外，更为重要的特点是只需改变卤化剂的负载量即可精确控制卤化程度，从而能够以准确和可预测的方式调节官能团的密度。
- ◇ 周继寒课题组通过原子分辨电子断层扫描(AET)技术，在单原子水平上解析了不同形貌的钯铂(Pd@Pt)核壳纳米颗粒的三维结构，包括两个五重十面体孪晶和一个截角八面体单晶，并提出了分步法合成核壳纳米颗粒在原子尺度的反应机理。这一研究结果深化了对核壳纳米材料界面结构的基础理解，为精确调控纳米材料的结构与性能提供了可能的策略。(Li, Z., Xie, Z., Zhang, Y. et al. *Nat Commun.*, *14*, 2934 (2023).)

人事工作

- ◇ 眭云龙、冯建章两位老师永远离开了我们。
- ◇ 杨四海老师加入我院。牟凯、刘亮加入我院。庄勃等 6 位博士后新入站，钱柳等 25 位博士后出站。
- ◇ 范永新老师退休。

工会工作

- ◇ **2023 年 5 月 31 日**中午，化学学院工会组织了健康讲座，北医三院眼科刘君护士长和呼吸与危重症科乔红梅护士长以“过敏”为主题，为线上、线下听众科普了相关知识及基本的预防治疗措施。她们通过日常生活中典型的案例，用朴实的语言及生动的图片为大家针对过敏性鼻炎、结膜炎、过敏性咳嗽、哮喘等疾病进行了深入的剖析，围绕过敏性疾病和呼吸系统疾病的常见问题普及了大家关心的健康照护知识。
- ◇ **2023 年 6 月**，化学学院工会为庆祝学院 C 区新大楼的落成，面向学院教职工发起化学学院 C 区风景摄影征集活动。参与活动的教职工们通过照片分享了各自眼中的 C 区风景，包括大楼的外观、楼内景象，大楼窗外的风景等。
- ◇ 为了更好的服务于科研工作，做好科研秘书的队伍建设，提升业务能力，**2023 年 6 月 15 日**中午，化学学院第三届科研秘书交流活动在化学楼 A205 举行。行政副院长陈继涛老师，学院工会委员吴菁老师，党政办公室贡琳老师，IT 办公室高杨老师、牟凯老师，科研办公室牛林老师，张兴华老师，以及学院 25 位科研秘书老师参加了此次交流活动。活动由吴菁老师主持。
- ◇ 童心童趣同乐乐，且游且戏愜融融。为了给孩子们留下美好的节日记忆，**2023 年 6 月 1 日**，化学学院工会在 C 楼下沉广场举行了“‘工’伴成长、童心飞扬”六一儿童游园活动。