



本期导读

唯实 求真 协力 创新
改革 创新 和谐 奋进

上海有机所战略规划

上海有机所将聚焦分子合成科学前沿, 瞄准化学键的选择性断裂和重组等重大科学问题, 结合人工智能, 实现合成科学理论和方法的新突破; 探索基础研究驱动变革性技术的科技创新模式, 通过分子合成科学领域的原始创新发展生物医药和战略有机材料创制的核心技术, 将有机所建设成为具有国际重要影响力的化学研究机构。

目录

- 1 上海有机所成功举办第23届有机合成国际会议.....1
- 2 “未来化学高峰论坛暨《化学学报》创刊90周年庆祝会”在上海有机所召开.....1
- 3 Science|上海有机所在惰性碳碳键立体选择性活化转化研究中取得进展...2
- 4 上海有机所联合创制双烯双胺: 一种有望替代百草枯的安全除草剂.....2
- 5 上海有机所在不对称远程炔基取代反应上取得新进展.....2
- 6 思想指引前路 精神赓续相传——陆熙炎先生追思会.....3
- 7 化学大咖面对面, 上海有机所首期无界化学沙龙成功举办.....3
- 8 强化使命担当 激发创新动力——生命有机第二党支部开展学习科学家精神主题党日.....3
- 9 刘国生研究员入选第二期“新基石研究员项目”资助.....4
- 10 身边人讲身边事 科研精神入人心——上海有机所开展“国科大思政项目·化入我心讲坛”之扶摇讲坛第七讲: 光+合成.....4
- 11 中国科学院跨区域安全检查组检查我所安全工作.....4

上海有机所成功举办第23届有机合成国际会议

10月15日至20日, 由中国科学院上海有机化学研究所主办的第23届有机合成国际会议(The 23rd International Conference on Organic Synthesis, 23-ICOS)在上海张江科学会堂成功召开。来自全球25个国家和地区、200多家高等学校、科研院所及工业界的1000余名科研人员和120多位国外代表参会。



有机合成国际会议(ICOS)是国际纯粹与应用化学联合会(IUPAC)旗下有机化学领域中具有悠久历史传统的重要国际性会议。此次会议首次在中国举办, 上海有机所马大为院士担任大会主席, 汤文军研究员担任大会秘书长。

开幕式上, 大会主席马大为院士、IUPAC有机和生物分子化学分部 (下转第4页)

“未来化学高峰论坛暨《化学学报》创刊90周年庆祝会”在上海有机所召开

2023年《化学学报》迎来了90华诞, 为纪念创刊90周年, 上海有机化学研究所在中国化学会和中国科学院的支持下, 于10月20至22日组织举办了“未来化学高峰论坛暨《化学学报》创刊90周年庆祝会”。会议由上海有机化学研究所所长、《化学学报》主编唐勇院士担任大会主席, 陈小明、冯小明、孙世刚、田禾、江桂斌、郭子建、俞飏院士, 王利祥研究员、帅志刚、陈鹏教授等来自全国各地, 各高等学校、科研院所的200余名代表参加了此次盛会。

21日上午, 会议首先由大会秘书邓亮研究员主持并致开幕辞; 中国化学会副理事长范青华研究员和中共上海市委宣传部传媒监管处副处长宋唯, 分别代表中国化学会 and 上海市新闻出版局致辞; 唐勇院士作题为“《化学学报》发展之路”的大会报告。

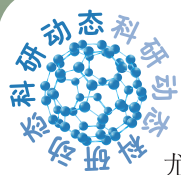
会议期间召开了《化学学报》2023年编委会, 《化学学报》主编、副主编、编委和特邀嘉宾共70余位专家学者和工作人员参加了会议。会议首先由唐勇主编致辞。

《化学学报》主管杨侠博士汇报了《化学学报》近年来的工作情况以及取得的进展和存在的问题。各位专家相继发言, 对期刊的发展建言献策并进行了热烈的讨论。

在学术报告环节, 孙世刚院士、冯小明院士、俞飏院士、王利祥研究员、帅志刚教授、游书力研究员、陈鹏教授等作大会报告, 黄培强教授、胡征教授、龙亿涛教授等专家作邀请报告。报告内容涵盖了化学各学科领域当前的前沿热点。

会议还举行了“《化学学报》2021年度最有影响力论文奖”颁奖典礼。史炳锋、顾庆、俞寿云等作者的11篇文章分别获奖。

22日下午, 会议在有机所副书记(主持工作)、副所长游书力研究员的主持下顺利闭幕。



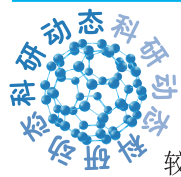
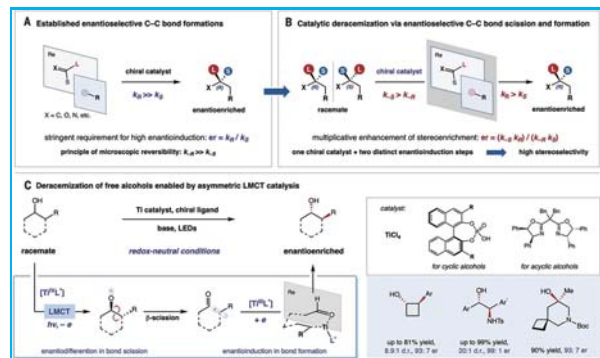
Science|上海有机所在惰性碳碳键立体选择性活化转化研究中取得进展

碳碳键 ($C(sp^3)-C(sp^3)$) 是有机分子三维结构的核心化学键, 其断裂重组反应可以实现分子结构的快速改造与重构, 能为药物分子合成提供新颖、高效的合成方法。然而碳碳单键的高键能、弱极化等特性使得这类转化反应尤为挑战。特别是基于碳碳键的可逆断裂与重构碳中心实现手性富集这一课题, 至今尚未得到有效解决。近日, 中国科学院上海有机化学研究所金属有机化学国家重点实验室的左智伟课题组利用配体金属电荷转移催化 (LMCT catalysis) 策略, 首次实现了非张力碳碳键断裂-立体重组, 为仲醇和叔醇的不对称合成提出了新范式。该催化体系建立了手性放大和手性富集的新过程, 突破了去消旋化反应不能应用于连续手性和季碳手性的局限, 通过系统性机理研究, 进一步揭示了去消旋化反应中催化剂手性放大的倍增效应和立体选择性乘积公式 ($er = k_R k_S / k_S k_R$)。相关研究成果以《Multiplicative enhancement of stereoenrichment by a single catalyst for deracemization of alcohols》为题, 在线发表于《科学》杂志, 中国科学院上海有机化学研究所是论文唯一通讯单位。

左智伟课题组一直致力于惰性键选择性转化研究, 结合金属有机和光化学, 提出并发展了LMCT催化和自由基介导惰性键均裂的协同策略, 针对碳碳键断裂转化一般需要依赖张力释放或导向辅助活化等挑战, 建立了LMCT催化烷氧自由基介导的非张力碳碳键断裂转化新体系, 在过去几年中利用碳碳键作为非传统官能团实现了一系列转化反应。碳碳键断裂之后如果能够再次形成, 融合LMCT催化和不对称催化模式, 实现碳碳键断裂-立体重组的新过程, 就能直接将消旋体转化为光学活性产品, 为去消旋化提供新途径。相比于立体选择性 π 键光敏异构化和立体选择性碳氢键可逆形成为代表的策略, 这一途径能够利用碳碳键的结构性优势, 实现连续手性中心和季碳手性中心的去消旋化。

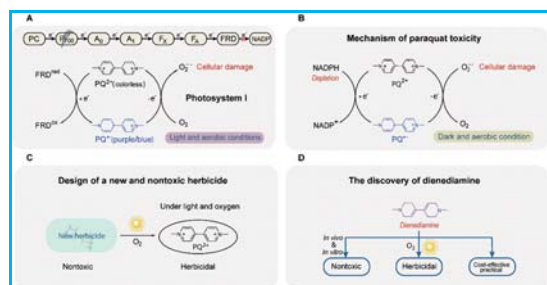
该研究基于碳碳键的可逆断裂与重组过程实现手性富集, 为手性醇的高效高立体选择性合成提供了新策略, 拓展了 LMCT催化在不对称合成中的应用, 为去消旋化反应的研究提供了新思路, 阐释了碳碳键选择性断裂与重组的新机制和催化剂手性放大的倍增效应, 为不对称催化策略和催化剂的设计与优化提供了新思路。

左智伟



上海有机所联合创制双烯双胺：一种有望替代百草枯的安全除草剂

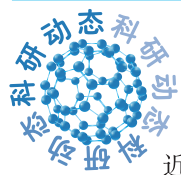
近期, 中国科学院上海有机化学研究所汤文军研究员和同济大学附属第十人民医院彭艾教授团队合作创制了新型除草剂双烯双胺。研究发现, 双烯双胺表现出和百草枯相当的除草效果, 并通过一系列小鼠和细胞实验表明较好的安全性, 有望成为一种替代百草枯、安全无毒的新型绿色除草剂。该工作近日以“Dienediamine: A Safe Herbicide as Paraquat Surrogate”为题目发表在植物科学领域顶级期刊《分子植物 (Molecular Plant)》上。



由于百草枯的除草功能以及其致命的毒性均源于其本身化学结构的电子传导功能。其联吡啶盐结构不仅能够通过拦截电子阻断植物体内光合系统I的正常功能从而达到除草效果, 也可以在人体内发生氧化还原反应导致NADPH的耗竭和超氧自由基的形成, 产生细胞毒性。因此, 如何实现“保持分子的除草性能, 但消除其毒性”成为了科学难题。研究团队设想是否可以通过“采用一个本身没有电子传导功能、没有毒性的非联吡啶盐结构前体, 但在除草环境中能转化为联吡啶盐结构产生除草效果”的策略, 创制一种安全无毒的除草剂。

基于此设想, 研究团队实现了双烯双胺的简洁合成, 并进一步发现, 双烯双胺可在空气、自然光和水存在下转化为百草枯, 而在室内 (无需暗室保存) 无论以固态或水溶液形态, 均表现出相当的稳定性。研究团队进一步开展了南芥、菖蒲以及狗牙根三种不同常见杂草的除草试验, 研究证明: 双烯双胺表现出与百草枯相当的除草能力, 而且双烯双胺在阳光和空气条件下转化为百草枯从而具备了除草的性能。上海市第十人民医院团队继续展开深入、系统性的安全评价表明: 双烯双胺的毒性与实验对照组类似, 安全性极高。

汤文军



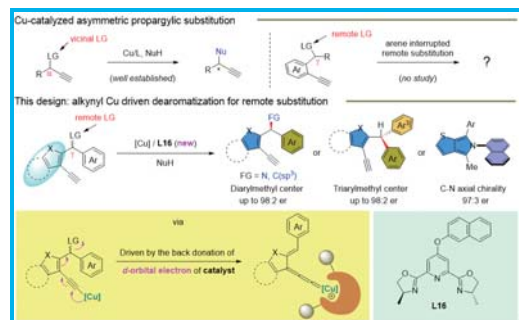
上海有机所在不对称远程炔丙基取代反应上取得新进展

近年来, 过渡金属催化的不对称 η^3 -取代反应已成为构建手性不饱和片段的重要途径。何智涛课题组一直致力于过渡金属参与实现的非经典 η^3 -取代反应的研究, 并探索了一系列催化转化策略。

近日, 该课题组在国际知名化学期刊 *Angew. Chem. Int. Ed.* 在线发表了题为“*Asymmetric Substitution by Alkynyl Copper Driven Dearomatization and Rearomatization*”的研究论文, 以带有 γ 位离去基的芳炔为底物, 建立了一种新颖的去芳构化促进的不对称远程炔丙基取代模式。新修饰的手性PyBox配体为该远程取代策略的高产率及高对映选择性进行提供了保障。不同类型的胺、烷基亲核试剂和芳基亲核试剂均可以高效参与反应, 高立体选择性地构建出各种具有挑战性的二芳甲基和三芳甲基骨架。此外还发现了一种远程取代/环化/1,5-氢迁移的串联过程, 得到具有C-N轴手性化合物, 虽然反应活性有所限制, 但为该类轴手性化合物的构建提供了潜在的思路。

上述工作主要由研究生孙玉泽和任紫阳共同完成。该研究得到了林国强课题组的大力支持。感谢基金委、中国科学院、上海市科委和上海有机所的经费资助。

何智涛



思想指引前路 精神赓续相传——陆熙炎先生追思会

11月1日下午，金属有机化学国家重点实验室举办陆熙炎院士追思会。陆熙炎先生生前同行、好友，上海有机所领导班子成员、院士、课题组长、职能部门中层、支部书记和金属有机化学国家重点实验室职工、学生代表、陆先生的家属等共计100余人参加追思会。

追思会大厅内庄严肃穆。会场入口的屏幕上播放着陆熙炎先生的生平照片和来自党和国家领导人，国家和地方有关部委办、科学界、各类社会组织团体，以及陆熙炎先生生前好友、同事、学生等各方在陆先生逝世时发来的唁电、唁函。

追思会由党委副书记（主持工作）、副所长游书力主持。追思会伊始，全体与会人员肃立默哀，向陆熙炎先生致以哀思。上海有机所所长唐勇首先介绍了陆熙炎先生的生平事迹。

会上观看了陆熙炎先生的纪念视频，再次领略了先生对学术的不懈追求、对科研的严谨态度和春风化雨的育人心得。在追思缅怀环节，嘉宾代表林国强院士、席振峰院士、王梅祥院士，陆先生学生代表麻生明院士、马大为院士，上海分院胡金波院长，上海有机所卿凤翎研究员，陆先生学生江焕峰、肖文精、雷爱文等人纷纷动情发言，千言万语寄托哀思之情。陆熙炎先生家属长子陆海原和次子陆海津致答谢词。最后，游书力书记做总结发言。

陆熙炎先生是著名有机化学家、我国金属有机化学的开拓者之一、中国科学院院士、中国科学院上海有机化学研究所研究员，因病医治无效，于2023年1月4日20时58分在上海中山医院与世长辞，享年95岁。

陆熙炎先生的逝世是我国科技界的重大损失。他一生热爱祖国、追求真理、潜心科研、开拓创新，以“深、精、新”精神在科技报国的道路上取得累累硕果。他学风正派、治学严谨、团结协作、甘为人梯，为我国有机化学的学科发展和人才培养贡献了自己的智慧和全部力量。他崇高的科学精神、勤奋踏实的治学态度、乐观豁达的人格品质，是后辈学习的楷模。那句“战战兢兢，如临深渊，如履薄冰”更深深镌刻在有机人的心中！

吴毓琦



化学大咖面对面，上海有机所首期无界化学沙龙成功举办

2023年11月，上海有机所首期无界化学沙龙成功举行。特邀嘉宾北京大学席振峰院士和清华大学王梅祥院士，与满怀科研热情的研究生、博士后代表一起畅谈化学、畅聊人生，活动由上海有机所博士研究生杨依法主持。

活动以“问题盲盒”环节拉开序幕，扭蛋机里提前装进了同学们期望与嘉宾对话的问题。随着嘉宾扭动开关，第一个幸运问题“破壳而出”！这个特别的破冰开场，让在座的同学、老师们瞬间打开了话匣子。同学们向席振峰院士和王梅祥院士请教了他们在科研工作上的心路历程，两位院士的非凡成就也激发了同学们提问的热情。

在大咖面对面环节，席振峰院士和王梅祥院士分别对同学们在科研之路上难免遇到的困难和挣扎提供了建议和鼓励，并寄语同学们，要“强信念、树信心、重交流”、“厚基础、宽视野、善思辨、定信念”、“begin with the faith”。

活动最后，刘文副所长代表上海有机所分别为席振峰院士和王梅祥院士赠送为两位院士定制的彩铅画，原图取自两位老师十余年前在上海有机所做学术报告时的精彩瞬间。

“无界化学”专题沙龙设立于2023年10月，旨在加强我所研究生教育和青年科研人员培养，拓展他们的学术眼界和科研思维。该活动邀请有机化学及相关领域院士专家担任嘉宾，通过轻松氛围下的面对面畅谈方式，让研究生、青年科研人员与嘉宾进行“无研究领域界限、无身份地位界限”的充分交流，聆听嘉宾科研之路的失败与成功经验，探讨学术前沿问题与挑战，畅谈科研工作的得失与感受。

林芙蓉



强化使命担当 激发创新动力——生命有机第二党支部开展学习科学家精神主题党日活动

为进一步增强党性修养，强化使命担当，传承和弘扬有机所老一辈科学家爱国奉献、砥砺创新、严谨求实、敢为人先的精神，持续深化中国科学院上海有机化学研究所弘扬科学家精神专题活动，10月31日下午，生命有机第二党支部开展学习科学家精神为主题的党日活动。

活动中，支部党员首先观看了有机所为纪念戴立信院士从事科教工作八十周年暨百岁华诞制作的专题纪录片《东山之志 始末不渝》，领略戴先生波澜壮阔的学术生涯。通过纪录片，支部党员们对戴立信院士的学术成就和治学精神有了更深入的了解。

丁克研究员与大家共同观看学习，并分享自己在有机所求学时期的所见所闻和自己对戴先生及其他老科学家精神的理解。在围绕科研人员如何将学术兴趣与国家需求相结合展开讨论时，丁克研究员提出，青年人应该更多思考有哪些有价值的研究方向，将个人的科研工作向需要解决的重大学术问题靠拢。

参加本次活动的党员们也纷纷发表感想，勉励自己在学术道路上追寻老科学家敢为人先、勇于挑战的精神，发挥党员的先锋模范作用。



房地

3

刘国生研究员入选第二期“新基石研究员项目”资助

10月30日上午,腾讯基金会召开新闻发布会,公布了2023年“新基石研究员项目”入选者名单,中国科学院上海有机化学研究所刘国生研究员名列其中。“新基石研究员项目”是一项由科学家主导、腾讯公司出资,公益属性、独立运营的新型基础研究资助项目。该项目旨在长期稳定地支持一批杰出科学家专注自由探索,实现“从0到1”的原始创新,支持富有创造力的科学家开展探索性与风险性强的基础研究,期待科学家提出重要科学问题、开拓学科前沿、推动原创突破。

刘国生研究员长期从事烃类分子的选择性转化,近年围绕碳氢键的精准转化这一挑战性课题,提出了“金属催化自由基接力”新概念,发展了手性金属铜物种对苄位等自由基的不对称成键,解决了自由基的手性控制难题,并发展了系列金属铜催化的不对称自由基反应。他首次发现“金属调控杂原子自由基选择性攫氢”新机制,实现了含多个类似 sp^3 碳氢键的高位点选择性攫氢,结合自由基的手性控制,实现了系列碳氢键的精准转化新反应。曾获2019年洪堡基金“Friedrich Wilhelm Bessel Research Award”和2019年上海市自然科学奖一等奖等奖项。 吴韞琦



身边人讲身边事 科研精神入人心——上海有机所开展“国科大思政项目·化入我心讲坛”之扶摇讲坛第七讲：光+合成



为继承优秀科研传统,深入了解所内科研成果,激发青年学生献身科研、报效祖国的壮志宏图,中国科学院上海有机化学研究所自2020年起搭建学术交流平台,举办“扶摇讲坛”,取意自“大鹏一日同风起,扶摇直上九万里”,助力学生插上科研的翅膀,扶摇直上。在“国科大思政项目·化入我心讲坛”支持下,上海有机所整合老品牌,赋予新内涵,将“扶摇讲坛”纳入“大思政”建设,以身边人讲身边事,让科研精神有形有感,入脑入心。

10月26日扶摇讲坛第七讲在上海有机所君谋楼举办,本讲特别邀请了中国科学院金属有机化学国家重点实验室左智伟研究员作题为“光+合成”专题报告,讲坛由梅天胜研究员主持。共有近400名师生参加。

左智伟研究员从个人经历出发,讲述了博士、博士后以及独立建组的三段科研故事,分享了科研过程中的切身体会和个人感悟。寄语同学们“找准突破口,不轻言放弃”,“敢于向最难的目标发起挑战,再硬的石头也能凿开一条缝”。

交流环节,左智伟老师、梅天胜老师就同学们关注的问题进行了更深入的探讨。会后,同学们表示左老师的讲座深入浅出、风趣幽默,既拓展了专业知识,学习了科研方法,掌握了实用的报告技巧,更重要的是从攻坚克难的科研经历中获得精神鼓励,激发科研热情,有助于自己的成长。 武慧慧

中国科学院跨区域安全检查组检查我所安全工作

11月7日上午,中国科学院跨区域安全检查工作第十检查组一行检查上海有机所安全工作。

座谈会上,主管所领导石岩森介绍前期有机所安全工作和隐患排查整改项目实施情况,对中国科学院应急专项支持有机所危险化学品仓库、金山基地隐患整改项目进行总结。随后有机所安全办主任李维钦汇报了2023年有机所安全工作整体思路、开展内容、实施成效。重点对分级分类安全教育培训、风险源辨识管控、重大项目风险评估、安全奖惩机制等详细阐述。

院办公厅、北京分院相关领导和专家实地检查了特种实验室、危险化学品仓库、学生宿舍、七号楼实验室等重点场所,并对有机所安全管理制度、安全责任书、风险隐患排查整改等文件资料及台账进行查阅。

听取汇报和现场检查后,院办公厅科安处金兴树充分肯定了有机所整体安全工作,表示有机所安全责任管理体系健全,风险辨识、监督检查、消防安防等工作贯彻执行到位,并对有机所落实分级分类安全教育培训、实验室安全隐患专项整治、课题组自查月报制度、奖惩机制给予了高度评价。

有机所将按照中国科学院部署不断推进安全工作落实,摸清每个部位风险点,举一反三,适时开展回头看,真正做到预防为主,营造安全稳定的科研环境。 杨子夜



(下接第1页)主席/葡萄牙里斯本大学Amélia Pilar Rauter教授、上海有机所所长唐勇院士分别致辞。大会围绕“有机合成创造美好未来(Synthesis for Our Future)”主题,设置一个主会场和四个分会场,共安排11个大会报告、141个邀请报告和70个口头报告,包括诺贝尔化学奖获得者/德国马克斯·普朗克学会研究所Benjamin List教授、日本理化学研究所Mikiko Sodeoka教授、瑞士苏黎世联邦理工学院的Erick M. Carreira教授、美国国家科学院和美国艺术与科学院院士/美国加州理工学院Gregory C. Fu教授、日本东京大学Masayuki Inoue教授、美国国家科学院院士/美国斯克利普斯研究所Phil S. Baran教授、美国宾夕法尼亚州立大学Marisa C. Kozlowski教授、美国艺术与科学学院院士/美国斯克利普斯研究所Jin-Quan Yu教授、香港中文大学黄乃正院士、复旦大学麻生明院士、南开大学周其林院士、上海交通大学/兰州大学涂永强院士、四川大学冯小明院士、南方科技大学/香港中文大学谢作伟院士、清华大学王梅祥院士等在内的200余位专家分享了精彩的科研工作。

会上,Thieme化学为上海有机所李昂研究员颁发了2020年度Thieme-IUPAC Award有机合成化学奖荣誉证书。闭幕式上,大会秘书长汤文军公布本次会议最佳口头报告奖(11个)和最佳海报奖(20个)名单。马大为代表大会作总结发言,Amélia Pilar Rauter宣布下一届有机合成国际会议(24-ICOS)将于2024年9月在波兰召开。 朱影