



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

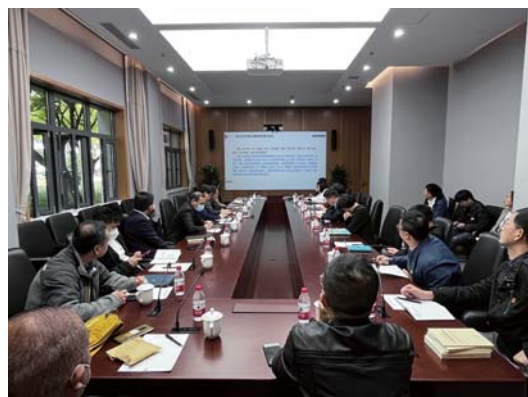
上海有机所将聚焦分子合成科学前沿，瞄准化学键的选择性断裂和重组等重大科学问题，结合人工智能，实现合成科学理论和方法的新突破；探索基础研究驱动变革性技术的科技创新模式，通过分子合成科学领域的原始创新发展生物医药和战略有机材料创制的核心技术，将有机所建设成为具有国际重要影响力的化学研究机构。

目 录

- 1 上海有机所召开学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育推进会.....1
- 2 上海有机所举办“学思践悟二十大，青春奋进新征程”主题教育专题活动.....1
- 3 上海有机所在仿生构建人工光合组装体——球形色素体纳米胶束用于水相CO₂还原研究中取得进展.....2
- 4 上海有机所在钯催化内烯烃的迁移双氧化反应研究中取得新进展.....2
- 5 上海有机所在快速手性区分检测技术研究方面取得进展.....2
- 6 上海有机所举办第十二届“绚丽多彩的化学世界”主题科普公开日活动...3
- 7 上海有机所吴毓林研究员荣获第二届中国化学会生命化学成就奖.....3
- 8 上海有机所姜标研究员荣获首届“杨雄科技创业菁英奖”.....3
- 9 上海有机所召开国家重点研发计划“病原学与防疫技术体系研究”重点专项实施启动会.....4
- 10 上海有机所召开国家重点研发计划催化科学专项实施启动会.....4

上海有机所召开学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育推进会

为深入贯彻落实中央主题教育工作会议精神和中科院主题教育动员大会精神，4月27日上午，上海有机所召开学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育推进会。第十四巡回指导组吴成铁（上海分院副院长、分党组成员），胡嘉（上海分院人力资源部主任、组织干部处处长）同志到会指导。研究所领导班子成员、处级及以上领导干部、各党支部书记参加会议。党政办公室主任吴杲主持会议。



推进会上重点传达学习党中央关于开展习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育的部署要求和中国科学院学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育动员大会精神，专题宣贯

《中国科学院上海有机化学研究所关于开展习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育工作计划》。会议明确研究所将严格按照凝心铸魂筑牢根本、锤炼品格强化忠诚、实干担当促进发展、践行宗旨为民造福、廉洁奉公树立新风的目标要求，着力解决理论学习、政治素质、能力本领、担当作为、工作作风、廉洁自律等六个方面存在的突出问题。按照高起点谋划、高标准推进、高站位突破、高质量保障助推本次主题教育取得实效。

党委副书记（主持工作）、副所长游书力代表领导班子对处级以上领导（下转第3页）

上海有机所举办“学思践悟二十大，青春奋进新征程”主题教育专题活动

为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，激励广大青年学习领悟二十大精神，弘扬科学家精神，传承五四薪火，5月15日上午，上海有机所团委举办“学思践悟二十大，青春奋进新征程”纪念五四运动104周年主题团日暨弘扬科学家精神宣讲团成立活动，活动包括青年思政专题课堂和弘扬科学家精神两大主题教育专题。上海市科技团工委书记胡元颖，上海分院党建工作部副主任周国丞作为特邀嘉宾出席。上海有机所党委副书记（主持工作）游书力，副所长刘文，党委委员马大为院士，职能部门负责人、工青妇负责人、党支部书记，青年理论学习小组，各支部党员、团员青年共220余人参加本次活动。活动由刘文副所长主持。



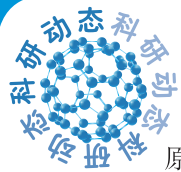
主题教育思政课堂，提高青年思想新高度

本次主题教育青年思政课堂邀请马大为院士和桂敬汉研究员做专题报告。马大为院士以《从诺贝尔化学奖谈科技创新》为题，用问题引发听众思考，用案例点明重点，感慨习近平总书记所说的“科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家的前途命运”，期望在中国科学技术未来的发展进程中看到青年人的身影！作为杰出的青年的代表，中国科学院首届青年五四奖章获得者桂敬汉研究员以“不负青春，努力拼搏——个人经历分享”为题，回顾了在上海有机所独立工作的经历，以“知识改变命运，勤奋成就人才”激励与会者们“夯实基础训练，保持积极主动性，踏实做事奋力拼搏”。

会上，周国丞主任宣读了上级评优获奖人员名单，上海有机所荣获上海市、上海科技系统、中国科学院、中国科学院上海分院多项集合和个人表彰。号召广大青年们以为他们为榜样，立足岗位，奋发有为，为实现科技自立自强添砖加瓦。

奋勇逐梦青春接力，科学传承续写篇章

为积极贯彻落实习近平总书记关于科学家精神的系列讲话精神，（下转第4页）



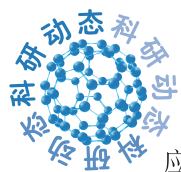
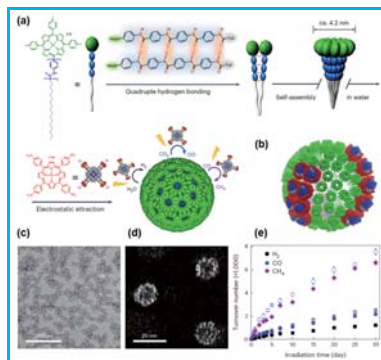
上海有机所在仿生构建人工光合组装体——球形色素体纳米胶束用于水相CO₂还原研究中取得进展

近日,中科院上海有机所田佳研究员同香港城市大学叶汝全教授、香港大学David Phillips教授及江苏大学杜莉莉教授合作,在超分子组装体光催化CO₂还原制CH₄方面取得重要进展,相关研究成果以《Artificial spherical chromatophore nano-micelles for selective CO₂ reduction in water》为题,于2023年5月18日在线发表于*Nature Catalysis*杂志,论文的第一完成单位是中科院上海有机所。

该工作受天然光合紫色细菌(*Rhodobacter sphaeroides*)球形色素体结构的启发,基于超分子组装体模拟思路创制了一种人工光合球形色素体纳米胶束系统并应用于水相光促CO₂选择性催化转化。研究人员创造性地合成了引入寡聚芳酰胺片段(类防弹衣Kevlar分子片段)的三嵌段卟啉基两亲分子,通过亲疏水作用、氢键作用及 π - π 堆积作用大大增强了结构稳定性,使其在水相自发组装形成直径约14 nm分布高度均一的球形纳米胶束组装体;该组装体不仅具有优异的光捕获效率及良好的抗光漂白性质,且胶束表面形成了4.2 nm具有呈正电性的卟啉环阵列亚结构,导致“纳米围栏”及“球形天线”效应促进了光生电子至催化位点的高效注入。研究者选取电负性的四苯基磺酸卟啉Co配合物(TSPP-Co)为催化剂,通过静电力作用拉近二者的空间距离、提高电子传输效率。研究发现,该催化体系在可见光照射下(Xe lamp, AM 1.5 G, $\lambda > 420$ nm),可连续30天催化转化CO₂至CH₄(TON>6600,电子选择性>89%);同时,长效实验及300次循环实验表明该体系催化稳定性极其优异。最后,作者通过同位素示踪、飞秒光谱等实验及DFT计算提出两段式反应机理,确定了CO为反应中间体,详细阐述了TSPP-Co与底物结合、催化及中心金属价态变化等过程。该工作为超分子组装体模拟生物功能、超分子光催化能源转化提供了新颖的解决思路,也从化学催化角度为我国实现“碳达峰、碳中和”目标助力。

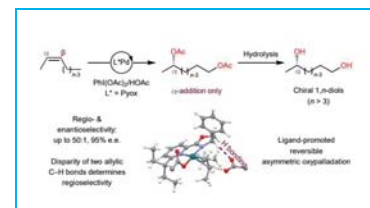
以上工作得到科技部国家重点研发计划、国家自然科学基金委、中科院、上海市科委、上海有机所以及有机功能分子合成与组装化学重点实验室及黎占亭教授团队的大力资助和支持。

田佳



上海有机所在钯催化内烯烃的迁移双氧化反应研究中取得新进展

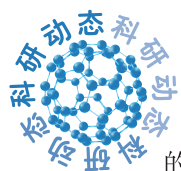
中国科学院上海有机化学研究所金属有机化学国家重点实验室的刘国生课题组发展了首例钯催化内烯烃的不对称迁移双氧化(ARD)反应,基于配体对反应动力学的调控,首次实现了内烯烃的高区域选择性官能团化反应;其中在吡啶-噁唑啉(Pyox)配体中吡啶C-6位上引入烷基基团是调控反应区域选择性的关键;该反应对于简单非活化的内烯烃和各种官能团取代的内烯烃均表现出非常优秀的区域和对映选择性,为高效合成1,n-手性二醇类化合物(n>3)提供了新方法。该工作于2023年4月27日在*Nature Chemistry*期刊在线发表。



近年来,上海有机化学研究所的刘国生课题组致力于烯烃的不对称官能团化研究,发现在吡啶-噁唑啉(Pyox)配体的吡啶C-6位引入烷基可以明显提高金属钯活化烯烃的能力,并由此发展了非活性端烯的不对称双氧化反应及其相关反应(*Nat. Catal.* **2021**, *4*, 172; *Angew. Chem. Int. Ed.* **2021**, *60*, 14881; *J. Am. Chem. Soc.* **2022**, *144*, 7972)。同时该类改良的Pyox配体在烯烃的迁移转化方面具有很好的效果,并发展了内烯烃的迁移卤化和氧化反应(*Nat. Chem.* **2016**, *8*, 209; *J. Am. Chem. Soc.* **2022**, *144*, 22877)。基于这些发现,该团队针对非官能团化的Z-2-烯烃选择性转化,将不对称钯化和迁移氧化巧妙的结合起来,首次实现了内烯烃高区域选择的不对称[1,n]-双氧化反应(n>3),该反应适用于各种非官能团化的Z-2-烯烃,以及各种官能团取代的内烯烃,以最高50:1的区域选择性和95%对映体选择性得到单一手性的[1,n]-二醇的双醋酸酯化合物。另外,该反应表现出优秀的官能团兼容性,为各种手性1,n-二醇类化合物的高效合成提供了新途径。

通过对比试验和计算化学表明,由于改良Pyox配体中吡啶的大位阻作用和苯基取代的噁唑啉的氢键作用,使得钯化反应的能垒显著降低,而且该过程具有非常高的对映体选择性;而随后的第一次钯氢迁移过程成为反应的决速步,并决定了反应区域选择性。因此,通过配体对反应动力学的调控,发展了内烯烃高区域选择性的不对称双氧化反应,为未来探索内烯烃的高选择性转化提供了新思路。

刘国生



上海有机所在快速手性区分检测技术研究方面取得进展

中国科学院上海有机化学研究所赵延川课题组长期致力于发展基于核磁共振的快速精准检测方法。他们发展了识别赋能色谱核磁检测技术(Rognition-Enabled Chromatographic ¹⁹F NMR),该技术利用含氟探针与分析物之间的动态可逆识别,产生具有特征性化学位移的氟谱信号与分析物一一对应,从而实现复杂体系中多个目标分析物的同时精准检测(*Cell Rep. Phys. Sci.* **2020**, *1*, 100100; *Anal. Chem.* **2022**, *94*, 2023; *Anal. Chem.* **2022**, *94*, 8285; *Chem. Rev.* **2019**, *119*, 195; *Chem. Rec.* **2023**, 202300031)。近日,该课题组发展了一种基于环钯金属络合物的新型手性含氟探针,用于含氮杂环类分析物的手性分析,成果发表在*JACS*杂志上。该探针具有开放识别位点,可以有效络合此前检测具有挑战的大位阻分析物。尽管环钯金属络合物的手性中心与分析物手性中心之间的空间距离较远,但其可诱导探针结构发生的不对称扭曲,是实现手性区分的关键。这种新型手性探针针对一系列结构多样的含氮杂环小分子和部分药物分子都有很好的手性区分效果,通过比较两个氟谱信号的峰面积可以快速测定样品的手性组成。

兰索拉唑是一种质子泵抑制剂,通常用于治疗胃溃疡等疾病,其不对称合成在近年来引起了广泛关注。赵延川研究团队以兰索拉唑的不对称合成反应为例,验证了新型环钯金属络合物在快速对映体组成分析中的实用性。该新型手性分析方法无需对产物进行纯化并可同时观测到与手性产物和剩余的底物相对应的检测信号,非常适用于对金属催化和酶催化等过程的转化率和对手性选择性进行高通量分析。

赵延川



上海有机所举办第十二届“绚丽多彩的化学世界”主题科普公开日活动

5月13日，上海有机所第十二届“绚丽多彩的化学世界”主题科普公开日成功举办，来自上海有机所和科慕化学(上海)有限公司的200多位志愿者们，携手为1500多名青少年儿童及其家长们带来了一场奇妙的化学世界之旅。

活动开幕式上，上海有机所所长唐勇院士和来自科慕的代表、高性能材料事业部亚太区高级总监严程致词讲话。随后，以“变化的科学”为主题的酷炫化学实验show为观众呈现了一场独具观赏性与互动性的化学视觉盛宴。在实验show结尾，志愿者们用“无字天书”实验展现了著名有机化学家、中国科学院院士戴立信先生带给参与活动的孩子们的所有孩子们的寄语——“用科学的思维，创建我们的未来”。

本届主题科普日活动不仅邀请上海有机所的左智伟研究员以《从炼金术师到AI化学家》为题的科普报告，同时延续了往年的趣味实验互动摊位设置，为同学们精心准备了70多项趣味实验。与会的同学们在互动摊位前流连忘返，不少上午场的同学在午休之后又悄悄地“返场”体验，在一个个互动前驻足、惊叹、欣喜，趣味实验互动区域人头攒动、笑声连连！

为大力弘扬新时代科学家精神，本届主题科普日活动特设科学家精神学习专场活动。专场以团队预约和分场次讲解相结合的方式，通过实景展厅的讲解参观，以上海有机所的光辉历程、璀璨成就、结合科学家精神为脉络，通过集中实物展览让来参加本届主题科普日的团队更全面、更直观地了解上海有机所发展史、奋斗史、文化史，深入感受科学家精神。

最终，短短一天的化学世界奇妙之旅在孩子们的一句句留言中落下帷幕，但是下一站，“可期的未来”已经启程。 林芙蓉



上海有机所吴毓林研究员荣获第二届中国化学会生命化学成就奖

近日，中国科学院上海有机化学研究所吴毓林研究员荣获第二届中国化学会生命化学成就奖。由于吴毓林研究员无法出席6月份的颁奖现场，5月15日，中国化学会化学生物学专业委员会委员、副主任陈鹏来到上海有机所，为吴毓林研究员提前完成颁奖仪式。

中国化学会生命化学奖由中国化学会化学生物学专业委员会设立，奖金由中国科学院院士赵玉芬捐赠资助，用于奖励在化学和生命科学前沿交叉相关领域取得杰出成就的科技工作者。第二届中国化学会生命化学奖评选工作于2023年1月10日启动。根据《中国化学会生命化学奖条例》，经专业委员会委员提名、评奖委员会评议并经无记名投票选举、中国化学会审议，最终评选出获奖人。

吴毓林先生是我国从事天然产物合成、生物活性和生物化学交叉研究的先行者。他由有机合成和有机分析等基础研究出发，探索小分子在生命过程中的活性基础和可能机理，涉及从甾体、萜类到花生四烯酸环和脂氧化酶代谢产物的研究，以及青蒿素、茛蒿素和以糖为原料的手性合成。在早期艰苦的实验条件下，做出了一系列创新性工作，为我国生命化学领域做出了杰出贡献。

吴毓琦

上海有机所姜标研究员荣获首届“杨雄科技创业菁英奖”

4月26号，上海科技大学举办了第五届创新创业大会，并颁发了首届杨雄科技创业奖。中国科学院上海有机化学研究所、国际欧亚科学院院士、俄罗斯工程院外籍院士姜标教授荣获“杨雄科技创业菁英奖”。

为纪念第十三届全国政协常委、外事委员会副主任、中共上海市委原副书记、上海市原市长、上海科技大学第二届校务委员会主任杨雄同志，上海科技大学教育发展基金会特设立上海科技大学杨雄科技创业奖，旨在继承杨雄同志遗志，持续培养创新创业人才，实现上科大“立志、成才、报国、裕民”办学理念，服务国家经济社会发展战略。

上海科技大学是由上海市人民政府与中国科学院共同举办、共同建设，自创立以来，就为科研工作者提供了一流的科研环境以及自由的学术空间。姜标课题组在上海科技大学免疫化学研究所成立之初，便率先立项开展蛋白降解药物前沿技术研究，当时还处于不被主流领域所关注的、坐冷板凳的阶段，课题组深耕临床上耐药相关靶点和难成药靶点的蛋白降解药物开发工作，围绕肺癌领域的EGFR和ALK靶点以及白血病领域的BCR-ABL靶点设计合成了相关的蛋白降解药物。

姜标

(上接第1页上) 导干部明责尽责、做实主题教育工作提出具体要求。他指出，一要充分认识开展主题教育的重大意义，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，自觉增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”；二要牢牢把握主题教育的目标要求，将“学思想、强党性、重实践、建新功”的总要求贯彻落实到研究所主题教育全过程；三要严格按照主题教育工作计划，把脉问诊，着力解决主题教育中的突出问题和制约创新发展的瓶颈，推动研究所“一体两翼”规划高质量发展、奋力开创科技创新的新局面。

督导组指出，上海有机所此次推进会为主题教育起好步、开好局奠定了重要的思想基础和行动方向。督导组将会根据院党组统一安排，指导研究所认真落实理论学习、调查研究、推动发展、检视整改、开展专题民主生活会等各项工作，通过巡回指导、调研抽查等方式及时深入了解主题教育推进情况。希望有机所能在下一阶段的工作推进中以更高标准、更严要求，走在前、当表率，认真落实提高政治站位、把握好总要求、紧盯根本任务、聚焦具体目标、贯通重点措施五个方面要求，切实把主题教育成效转化为推动科技创新发展的强大动力。

吴毓琦

上海有机所召开国家重点研发计划“病原学与防疫技术体系研究”重点专项实施启动会

4月21日,由中国科学院上海有机化学研究所(以下简称“上海有机所”)牵头承担的国家重点研发计划“病原学与防疫技术体系研究”重点专项——“生物合成研究驱动的新型微生物抗感染药物创制”(2022YFC2303100)项目启动会在上海有机所顺利召开。项目实施启动会专家组专家林国强院士、刘叔文教授、刘军研究员、谭仁祥教授、张国林研究员、鞠建华研究员、陈义华研究员应邀出席会议并指导工作。项目团队成员和承担单位管理人员等40余人参加了本次会议。

启动会开幕式由项目负责人刘文研究员主持。唐勇所长代表项目牵头单位致辞。国家卫生健康委医药卫生科技发展研究中心赵凯利处长和上海市科学技术委员会基础研究处吴琨主管出席启动会并发表重要讲话。

启动会实施方案论证环节由林国强院士主持。项目负责人刘文研究员和四位课题负责人分别汇报项目和课题情况进展。专家组认真听取并审议了项目相关汇报,一致认为项目研究方案与技术路线合理可行、各课题任务分工明确、指标考核体系清晰完整,同时结合项目的管理要求和研究基础对项目推进实施提出了宝贵意见和建议。

此次启动会的成功召开标志着“生物合成研究驱动的新型微生物抗感染药物创制”项目正式进入具体实施阶段。据悉,该项目是由中国科学院上海有机化学研究所牵头,中国科学院微生物研究所、南京大学、郑州大学、华东理工大学和弈柯莱生物科技(上海)有限公司联合参与的“十四五”国家重点研发计划重点专项。项目将系统地开展新型微生物抗感染药物的创制研究,建立包括微生物抗感染天然产物的发掘、结构拓展、活性评价、作用机制研究和高效制备等各个环节在内、完整的基础研究体系,助推我国新药研发能力的提升,增强应对新发、突发和耐药病原体感染疾病的能力。

林芙蓉



上海有机所召开国家重点研发计划催化科学专项实施启动会

4月16日,由中国科学院上海有机化学研究所牵头承担的国家重点研发计划催化科学专项项目——“高效偶联反应催化剂”(2022YFA1503700)实施启动会在上海有机所召开。上海有机所唐勇所长出席启动会并代表项目承担单位致欢迎辞,上海市科学技术委员会基础研究处相关领导出席启动会并做重要讲话。项目专家组专家涂永强院士、丁奎岭院士、陈芬儿院士、张万斌教授、张俊良教授、周剑教授等领导和专家出席了会议。项目团队成员与承担单位管理人员等20余人参加了启动会。

涂永强院士主持项目实施启动会。马大为院士代表项目组向与会领导和专家汇报了项目的总体情况。随后,各课题负责人分别就承担的课题工作进行了详细的汇报。专家组认真听取并审议了项目相关汇报,为项目事实和下一步工作提出了宝贵的建设性意见。

本项目是由中国科学院上海有机化学研究所牵头承担,由南方科技大学、武汉大学、南开大学、浙江中科创越药业有限公司和绍兴赓军生物医药科技有限公司共同参与。此次启动会的成功召开标志着“高效偶联反应催化剂”项目的研究工作正式全面开展。未来,项目团队将针对药物和有机材料合成中关键偶联反应存在的效率低下和成本高昂的重大科学问题,立足于高效高选择性偶联催化剂创制和高效催化偶联模式开发,发展高效、经济、环境友好、可规模化的偶联反应,发展以偶联反应为关键步骤的药物和有机材料或其它化学品的创新生产工艺,部分实现公斤级规模的工业化应用,积极提高我国药物和有机材料合成的技术水平,有效促进我国药物制造和有机材料合成的产业升级或更新换代。

林芙蓉

国家重点研发计划催化科学专项“高效偶联反应催化剂”项目实施启动会



(上接第1页下)不断继承与弘扬科学家精神,上海有机所依托科学家精神教育基地成立“上海有机所科学家精神宣讲团”。会上,游书力书记为“科学家精神宣讲团”授旗。随后,李茜茜、陈顺利、朱文杰、贺旭彪、樊文峥、包嘉靖、李嘉慧、冯科、窦宗傲九位科学家精神宣讲团成员从自己的角度出发,讲述了黄鸣龙、汪猷、黄耀曾、黄维垣、周维善、蒋锡夔、陆熙炎、陈庆云八位有机所老科学家和氟油研究团队的感人故事。

谆谆寄语,牢记于心

游书力书记代表上海有机所党委寄语。鼓励青年有理想、志存高远,有担当、奋勇争先,肯奋斗、砥砺前行,以青春去奋斗,成为助力有机所发展的中坚力量。上海有机所团委要牢牢把握“围绕中心服务大局”的共青团工作主线,引导广大团员青年心系国家事,肩扛国家责,聚焦国家重大需求,立足本职,奋发有为。

胡元颖书记代表科技团工委寄语。他表示:“往前一看高山仰止,往后一看后生可畏”,广大青年要传承有机所老一辈科学家的卓越精神,扛起科研新秀的大梁。他也用幽默诙谐的话语将有机化学的探索具象化,激励广大有机所青年踏实将科研做精、做钻、做深,方能为祖国为人民奉献自己的力量!

最后,活动在激昂的团歌中落下帷幕。青春由磨砺而出彩,人生因奋斗而升华。希望广大青年们厚植家国情怀,涵养进取品格,不负时代,不负韶华,积极行动,锐意进取,为中科院“四个率先”和“两加快一努力”贡献青春力量。

林心如

