



有机简讯

1

内部刊物，注意保存 • 本期四版，本月二十五日出版 • SIOC NEWS • 2022年第1期

本期导读

唯实 求真 协力 创新
改革 创新 和谐 奋进

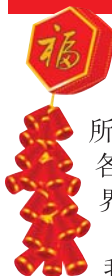
上海有机所战略规划

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

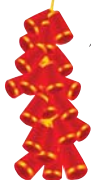
- 1 上海有机所所长新春贺词.....1
- 2 中科院重大科技任务局局长丁赤飏调研上海有机所.....2
- 3 上海有机所在多核金属催化实现的乙烯与1-烯酸共聚上取得研究进展.....2
- 4 上海有机所在甾体天然产物bufospirostenin A的克级规模合成中取得进展.....2
- 5 上海有机所在禾谷镰孢菌毒力因子的研究中取得新进展.....2
- 6 上海有机所&氢通新能源战略合作暨氢能源膜材料研究中心揭牌仪式举行.....3
- 7 上海有机所举行2021年度领导班子成员考核测评会.....3
- 8 上海有机所与上海药物所开展党委理论中心组（扩大）联学.....3
- 9 上海有机所领导班子开展2022年春节走访慰问活动.....4
- 10 上海有机所研究生会举办SIOC第四届“元旦嘉年华”系列活动.....4
- 11 上海有机所举办第五届所地定向越野比赛.....4

恭贺有机所全体员工和同学壬寅年春节快乐



上海有机所所长新春贺词 所长：唐勇

新春始至，万象更新！在这辞旧迎新的美好时刻，我谨代表上海有机所党政领导班子，向全体职工、离退休老同志和研究生，向奋斗在各行各业的海内外所友，向所有关心支持上海有机所发展的各级领导和各界朋友，致以新春的问候与诚挚的祝福！



2021年是具有里程碑意义的一年，是中国共产党成立100周年，我国进入“十四五”开局之年，也是乘势而上开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的开启之年。在习近平新时代中国特色社会主义思想 and 党的十九大、十九届历次全会精神指引下，我们按照党中央和中科院部署要求，牢牢把握身为国家战略科技力量的使命担当，以“四个率先”和“两加快一努力”作为出发点和落脚点，以开局即冲刺的奋进姿态，有序推进了各项工作的开展。

这一年，我们精心布局，谋划发展。全所上下衔接，广集智慧，编制形成研究所“十四五”规划，在基础前沿交叉领域院“十四五”规划评议中名列前茅；积极推进全国重点实验室重组工作，其中“先进氟氮材料”成功入选中科院16个典型实验室；立足长远，推进上海有机所临港园区建设，完成了建设用地购置和园区总体规划工作。宁波产业化基地进展顺利。

这一年，我们凝心聚力，育才纳贤。坚持“高精尖缺”导向，持续优化一流人才队伍。实现新增中国科学院院士1名、国际欧亚科学院院士1名、国家杰出青年基金项目入选1人、优秀青年基金项目（含海外）和火炬计划入选8人。科研人员用智慧和汗水耕耘收获，频频受到国内外同行高度评价，获得国际惠斯勒糖化学奖、（下转第4页）

中科院重大科技任务局局长丁赤飏调研上海有机所

12月24日，中国科学院重大科技任务局局长丁赤飏到上海有机所调研，中科院重大任务局材料能源处、光电空天处有关负责同志陪同调研。上海有机所领导班子成员，各研究室、科研管理部门负责人，以及部分科研骨干参加调研座谈会。



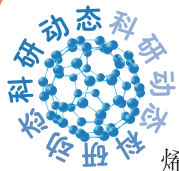
丁赤飏一行先后参观了有机所陈列室、高通量筛选平台和锂同位素分离实验室，深入了解研究所的发展历史、科研成果以及技术平台建设等情况。

座谈会上，唐勇汇报了上海有机所发展概况、近期重要工作进展及“十四五”规划要点等方面情况，他表示有机所将始终坚持国家需求为重、人才强所为根、基础研究为本、技术原创为先，调整优化科研布局，努力在基础研究领域保持优势，加强关键核心技术攻关，在承担国家重大任务方面实现突破性进展，推动研究所改革创新，持续发挥国家战略科技力量的重要作用。

会上，上海有机所沈其龙、孙秀丽两位研究员分别汇报了各自研究领域的最近科研进展。丁赤飏同参会人员围绕研究所进一步加强基础研究、聚焦国家重大需求、重大任务策划组织、国家重点实验室体系重组等方面进行深入交流研讨。

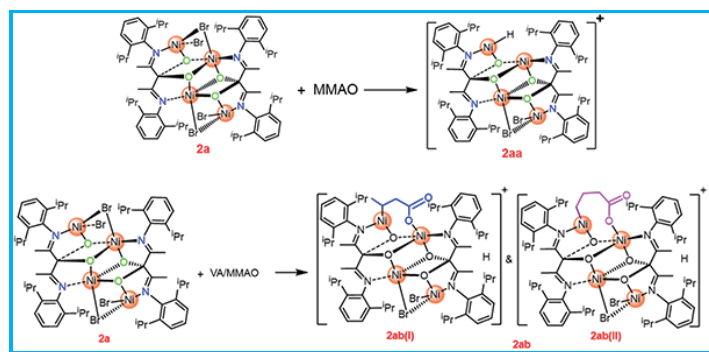
丁赤飏对上海有机所的工作给予了充分肯定。他指出，上海有机所历史底蕴深厚，科研成果丰硕，在面向国家重大战略需求上取得了一系列成绩。有机所要以国家重点实验室重组为契机，进一步聚焦主责主业，始终做到“四个坚持”，从科技创新源头解决“卡脖子”问题，抓好重大科技任务组织实施与原创成果产出。在加强基础研究的基础上，加深与院内外单位的强强联合，统筹优势资源和力量，布局、服务国家重大需求。他表示，中科院重大任务局将全力以赴为研究所的创新发展提供支持与保障。

朱爽



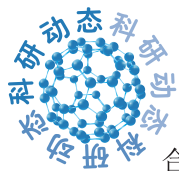
上海有机所在多核金属催化实现的乙烯与1-烯酸共聚合上取得研究进展

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唐勇课题组多年致力于研究金属催化的烯烃配位聚合和共聚合，实现催化剂对聚烯烃结构和性能的调控。发展前过渡金属催化剂实现了乙烯与长链 ω -烯醇、 ω -烯酸、 ω -烯酯、 ω -烯基醚等单体的共聚合。近日，研究团队又发展了一类结构新颖的多核镍催化剂，利用金属间的协同作用在乙烯与质子型极性单体的共聚合（例如1-丁烯酸（VA）、4-戊烯酸（PA）、10-十一碳烯酸（UA）、高烯丙醇（HAA）、异丙醇（A-ol）以及丙烯酸（AA）等单体）取得了更好的聚合效率和单体插入率。基于对催化剂作用机制的深入研究，研究团队优化设计制备了Ni-Ni距离更短的双核催化剂，在大宗化工产品乙烯与丙烯酸（AA）的共聚合方向取得了突破，乙烯和丙烯酸聚合效率（TOF）为目前文献报导最高结果。上述研究结果为设计发展高效催化剂、实现乙烯与大宗极性单体共聚合制备功能化聚烯烃提供了一条可行的思路和方法。研究成果发表在 *Nature Commun.*



检测到保持四核结构的活性物种，在极性单体1-丁烯酸的存在下，捕获到1-丁烯酸（VA）插入并与多核金属形成稳定螯合物的结构信号。利用DFT计算表明多核催化剂中相邻的多个镍中心分别与1-丁烯酸中的羧基及碳碳双键作用，通过Ni-Ni协同作用促进极性单体的配位与插入，从而实现了共聚合。聚合体系中少量的质子起到了促进官能团与金属中心的解离、避免催化剂“毒化”失活的作用。

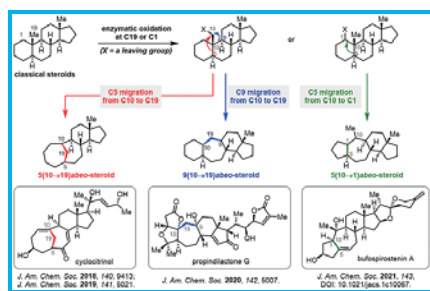
唐勇



上海有机所在甾体天然产物bufospirostenin A的克级规模合成中取得进展

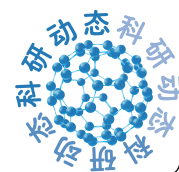
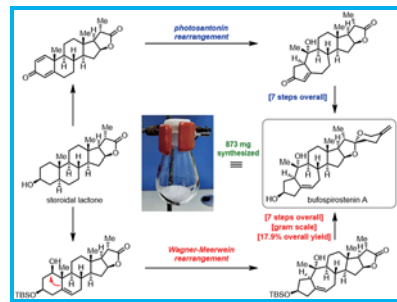
骨架重排甾体天然产物因其独特的环系结构以及潜在生理活性正得到越来越多的有机合成化学家的关注。中国科学院上海有机化学研究所天然产物有机合成化学重点实验室桂敬汉课题组一直致力于甾体和萜类天然产物的高效合成。

近期，他们以廉价易得的甾体内酯为原料，分别以总计7步和9步反应完成了甾体天然产物bufospirostenin A的两种仿生合成，并实现了该天然产物的克级规模制备 (*J. Am. Chem. Soc.* 2021, 143, DOI: 10.1021/jacs.1c10067)。



该团队首先提出了两种可能的生源合成途径，他们认为天然产物中的5/7稠环结构有可能是由经典的甾体6/6稠环结构通过山道年重排或者Wagner-Meerwein重排转化得到。随后，从同一廉价易得的甾体内酯原料出发，进一步发展了基于光照山道年重排和Wagner-Meerwein重排两种不同的仿生合成路线完成了bufospirostenin A的合成。值得一提的是，克级规模的山道年重排路线可一次性得到873 mg的天然产物，为相关的生物活性研究提供了足够的样品。他们通过化学合成的手段实现了这两种生源转化，从而为bufospirostenin A可能的生源合成假设提供了实验支持。

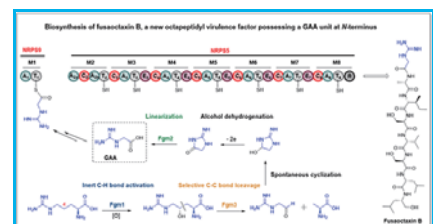
桂敬汉



上海有机所在禾谷镰孢菌毒力因子的研究中取得新进展

禾谷镰孢菌是引起小麦赤霉病、玉米赤霉茎腐病等农作物危害的重要病原真菌。近年来，禾谷镰孢菌感染引起的赤霉病在世界范围内频繁爆发，造成严重的产量和经济损失，该病原菌还会产生大量真菌毒素污染粮食，给人畜健康构成严重威胁。受限于禾谷镰孢菌侵染作物的毒力因子、分子致病机制不清楚等问题，对于禾谷镰孢菌的防治手段十分有限，主要集中在化学防治，还没有完全有效的生物防治方法可供使用。深入研究禾谷镰孢菌侵染作物的分子致病机制，发现新的毒力因子，对开发新的赤霉病生物防治方法具有重要意义。

上海有机所刘文团队和分子植物科学卓越创新中心/植物生理生态研究所唐威华团队长期合作，对禾谷镰孢菌的毒力因子及其侵染机制展开了系统研究。近期，他们对基因簇fg3_54产生的代谢产物进行了深入分析，发现了一个新的毒力因子fusaoctaxin B，并通过详尽的体内和体外实验揭示了其生物合成特殊前体胍基乙酸（GAA）单元的全新生物合成途径 (*J. Am. Chem. Soc.* 2021, /doi.org/10.1021/jacs.1c07770)。



不同于已知的胍基乙酸形成途径——通过胍基转移酶催化甘氨酸和精氨酸之间的亲核取代，禾谷镰孢菌仅利用精氨酸为底物，通过多酶催化的串联反应对精氨酸进行修饰得到胍基乙酸。胍基乙酸作为非天然氨基酸合成砌块，再被非核糖体合成酶NRPS9识别，通过顺序的NRPS模块化组装得到成熟的非核糖体八肽毒力因子fusaoctaxin B。

禾谷镰孢菌毒力因子fusaoctaxin B的发现，从分子层面加深了对禾谷镰孢菌侵染作物的认识，对开发赤霉病的生物防治方法、构建对禾谷镰孢菌全抗性的作物育种提供了重要的依据；对毒力因子特殊结构单元的生物合成机制研究，揭示了全新的生物合成途径、新颖的酶学机制，为生物催化提供了多样化的酶学工具。

刘文

上海有机所&氢通新能源战略合作暨氢能源膜材料研究中心揭牌仪式举行



2022年1月5日，上海有机所&氢通新能源战略合作暨氢能源膜材料研究中心揭牌仪式在君谋楼一楼报告厅举行。氢通（上海）新能源科技有限公司代表任亚辉、李家球、徐建华、赵景辉、韩鹏等人，上海有机所所长唐勇院士、胡金波研究员、张新刚研究员、肖吉昌研究员、沈其龙研究员、侯雪龙研究员以及科研处处长杨慧娜等人出席仪式。仪式由胡金波主持。

双方代表唐勇、任亚辉先后致词。他们均表示此次共建的联合研究中心将聚焦PBI材料和高温质子交换膜材料的研发与产业化研究，致力于突破绿色低碳制氢、高效低成本燃料电池等产业链关键技术，化解核心零部件等重点难题。双方期待并相信通过未来的通力合作，将有助于推动国内高性能、低成本质子交换膜材料的发展，解决燃料电池的卡脖子问题，为我国质子交换膜燃料电池的发展以及“双碳”目标的实现作出贡献。

随后，双方代表唐勇和任亚辉正式签署战略合作协议，并在该两位代表人以及出席人的见证下，由胡金波和徐建华为“氢能源膜材料研究中心”揭牌。
董俊芳

上海有机所举行2021年度领导班子工作考核测评会

1月6日上午，上海有机所举行2021年度领导班子工作考核测评会。所领导班子成员、党委委员、纪委委员、学术委员会委员、中层领导人员、科研骨干与职工代表等参加会议。会议由纪委书记石岩森主持。

所长唐勇代表所领导班子作年度工作述职报告，从研究所2021年总体情况、科研成果、人才队伍、平台建设、创新文化和研究生教育等方面全面回顾了2021年度有机所取得的成绩，并从谋划研究所“十四五”发展、推进国家重点实验室重组、推动临港园区建设、组织争取重大项目、优化科技领军人才的培养和引进等方面，提出了下一步研究所的工作计划。

党委副书记（主持工作）游书力代表所党委作述职报告，从政治引领、履行全面从严治党责任，加强学习、认真贯彻重大决策部署，勇于担当、推动党建业务深度融合，谋划未来、高质量创新发展开新局四个方面，汇报了2021年党委在强思想、把方向、保落实、促发展方面的工作重点，并对存在问题和下一步工作思路进行总结。

会上，中科院上海分院组织人事处相关同志传达了中科院、上海分院关于领导班子年度考核的工作要求。与会人员按照考核程序，对领导班子成员进行了民主测评。
朱爽



上海有机所与上海药物所开展党委理论中心组（扩大）联学

2022年1月6日，上海有机所与上海药物所开展党委理论中心组（扩大）专题联学，结合学习贯彻党的十九届六中全会精神，就“十四五”科技创新规划思路及体制机制创新进行专题研讨。双方所领导班子、职能部门负责人等40余人参加会议。会议由上海有机所党委副书记（主持工作）、副所长游书力主持。

上海药物所所长李佳从基本情况、代表性工作和未来工作设想，介绍了药物所在体制机制改革、人才队伍建设、国家重大科技任务、基础研究与新药研发、成果转化与交流合作等成效。他强调要深入学习贯彻党的十九届六中全会精神以及习近平总书记对我院“两加快、一努力”指示要求，面向人民生命健康，聚焦主责主业，推进“十四五”发展布局，努力建成高水平国际一流原创新药研发机构。

上海有机所所长唐勇汇报了有机所发展概况、近期重要工作进展、“十四五”规划部署与实施、体制机制与举措等方面情况，重点介绍了有机所人才队伍建设、研究生培养、创新平台建设、国重重组以及对研究所下一步工作的思考。他表示，药物所与有机所有深厚的历史渊源和合作基础，希望双方今后加强全方位的战略合作，畅通体制机制，推动优势互补。他强调要将学习党的十九届六中全会精神与推进科技创新工作紧密结合，助力研究所改革创新。

会上，双方围绕“十四五”科技创新规划、人才队伍建设、青年人才培养、重大科研项目的组织管理、体制机制创新、加强党建交流等方面进行了深入交流。通过互学互鉴找差距，互帮互助共同进步，进一步促进了两所深入务实合作，强化学科交叉融合，共同推进科技创新。

药物所一行还参观了有机所陈列室，深入系统了解研究所的发展历史、科研成果以及精神文化。

朱爽



上海有机所领导班子开展2022年春节走访慰问活动



在2022年新春佳节即将到来之际，上海有机所领导班子成员走访慰问了有机所老科学家、老领导、老劳模、离退休老干部、患病老职工，向他们送上有机所的关怀与新春祝福。

在慰问过程中，所领导向他们介绍有机所2021年各方面的情况，对老同志们为有机所发展作出的贡献表达了诚挚的感谢，并详细了解了他们日常生活状况、身体情况以及生活中遇到的困难和问题，亲切地叮嘱他们保重身体，衷心祝愿老同志们新春快乐，健康长寿，阖家幸福！

受访老同志也纷纷表示感谢所领导长期以来的关心关怀，虽然离开有机所的工作岗位很多年了，但仍然关心着有机所的发展，希望有机所各项事业蒸蒸日上，科技创新再创佳绩。
林芳



上海有机所研究生会举办SIOC第四届“元旦嘉年华”系列活动

岁月更迭，四季轮回，冬日情暖，喜迎元旦。值此辞旧迎新之际，上海有机所“TCI欢乐夜”SIOC第四届元旦嘉年华系列活动如约而至，用暖心的新年祝福和喜悦的节日氛围驱散冬日的寒冷，共同庆祝新年的到来。

本次活动分为线上和线下两部分。12月16日-22日，研究生会通过微信公众平台进行了为期一周的“暖心送祝福”活动，线上收集大家对亲朋好友的新年祝福以及自己的新年愿望。研究生会从中精选出88条留言进行推送展示，真诚的文字感人肺腑，寄语往昔，始启来年，传递了大家青春昂扬、憧憬未来的精神状态。

线下活动同样精彩纷呈，12月25日晚，“元旦嘉年华”活动在君谋楼多功能厅举行，大家欢聚一堂，喜迎新春。每组成员都合理分工、井然有序地制作了烤鸡翅、水果沙拉、雪媚娘和杨枝甘露等食物。烤鸡翅香气四溢，水果沙拉秀色可餐，雪媚娘憨态可掬，杨枝甘露甜甜蜜蜜，一道道美食经过大家的巧手加工，格外诱人。在制作空档，大家开心地参与了两个串场小游戏，“井字棋”和“吸管传纸牌”，看似简单实则颇有难度的游戏让大家沉浸其中，现场气氛热烈，高潮迭起，成为一片欢乐的海洋。



在活动的最后，根据签到时抽取的“新年签”编号，摇号决出了活动的锦鲤大奖，在欢声笑语中，庆祝活动圆满落下帷幕！欢声笑语贺新春，欢聚一堂迎新年，祝愿有机所全体师生欢乐永驻，笑口常开。
包茗脉

上海有机所举办第五届所地标定向越野比赛

为丰富所内文体活动，提供放松身心的平台，培养团结协助、互帮互助的合作精神。12月18日，由研究生会主办的“有机所第五届所地标定向越野比赛”如期举行。

本次活动共设置了六道关卡，活动以三人组队的方式开展。团队默契配合通过“小鸡吃面”、“三人成行”、“爱的魔力转圈圈”、“暖冬计划”、和“有球必应”的层层考验之后，参赛队伍便会来到最终环节：献礼建党一百周年主题关卡“百年拼图”，在匠心巧手的拼图过程中共同讴歌伟大中国共产党的光辉历程。

本次活动将竞技和娱乐相结合，不仅体现了智慧和体力的角逐，也展示了团结和协作的魅力，给大家带来温馨和欢乐。在各个关卡的挑战中，大家展现出丰富的想象力和创造力。“小鸡吃面”需要命运相连的三人小心配合用吸管成功运送橡皮筋；“三人成行”的顺利通关离不开队友铺好的“垫脚石”；“爱的魔力转圈圈”对双人转圈圈的同步率和协调性进行考验；“暖冬计划”让大家知道有时候我们与成功的距离只差“临门一脚”；“有球必应”则是要求队员们对对方行动轨迹有着“心心相印”的精准把控。在活动中，同学们拼智慧，拼速度，共同领会党的百年风华。最终，马英杰、夏天骐、饶佳浩三位同学凭借出色的发挥勇夺一等奖；王运召、何曾、孙冰三位同学获得二等奖；彭鹤年、田威、黄建勋以及刘亚松、宋翰鑫、王文壮六位同学共同赢下三等奖。

通过此次比赛，每位参赛者都充分享受到运动的乐趣，释放了压力，展现出团结与协作，增进了信任与友谊。相信未来，同学们将以更为健康饱满、意气风发的姿态迎接科研学习生活，以更加积极昂扬、不畏困难的态度面对各种挑战！
李颀霄

(上接第1页) 美国化学会氟化学创造性工作奖、全国五一劳动奖章、中国政府友谊奖、科学探索奖和中国化学会奖项等。

这一年，我们集智攻关，成绩斐然。面向国家战略，服务国家需求，积极争取和承担重大科研任务，在研国家等各类科研项目420余项，争取到120余项（包括主持承担国家重点研发计划项目3项，基金委重大项目2项和多项其他重大任务）；在分子合成科学、生命过程小分子调控、战略有机材料等主攻方向的科研成果显著，如利用烯丙基铷物种的反应特性，从易得的Z-烯丙基酯原料出发，实现含有Z-烯丙基的手性化合物的精准合成，为含Z-烯丙基手性分子提供了一个通用合成策略；发现了分子伴侣Hsp70是维持TDP-43在细胞应激下的液-液相分离稳态、抑制TDP-43病理性聚集的关键分子，为理解肌萎缩侧索硬化（ALS）等神经退行性疾病的发病机理和发展相关疾病的干预手段提供了新思路；自主研制的新型无毒单元推进剂、高效降速剂、界面增强剂、耐低温全氟聚醚生胶及配合剂等产品，为国家战略需求提供了重要技术支撑等。

这一年，我们坚持“三敢三严”的优良学风，为有机所创新发展塑形铸魂。开展纪念老科学家诞辰座谈会、科学家精神报告会、新当选院士座谈会等系列活动，弘扬新时代科学家精神，全所科研人员牢记“国家队”“国家人”使命职责，聚焦主责主业，围绕“一体两翼”发展战略，推进关键核心技术攻关，凝神聚力、奋楫向前，践行有机所人的时代担当。

潮平两岸阔，风正一帆悬。新的一年，我们将立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，推动高质量发展，于变局中开新局，开启新征程，扬帆再出发。

衷心祝愿大家新春快乐、阖家幸福！