



本期导读

唯实 求真 协力 创新
改革 创新 和谐 奋进

全面推进我所
“一三五”战略规划的实施

上海有机所“十二五”规划
战略定位

坚持基础研究与应用研究并重, 发挥有机合成化学的创造性, 加强与生命科学、材料科学的交叉与融合; 致力于推动我国化学转化方法学、化学生物学、有机新材料科学等重点学科领域的发展; 在有机化学基础研究、新药农药和高性能有机材料创制方面实现新的突破; 引领有机化学学科前沿的发展, 满足国家战略需求, 将上海有机所建设成为国际一流的有机化学研究中心。

目 录

- 1 上海市委副书记尹弘调研上海有机所.....1
- 2 上海有机所举办第七届中日青年有机化学会议.....1
- 3 上海有机所在苯并咪唑催化不对称去芳构化反应研究中取得新进展.....2
- 4 上海有机所在硫肽类抗生素的生物合成机制研究方面再获重要进展.....2
- 5 上海有机所在可见光引发的无金属的惰性键选择性官能化研究取得进展...2
- 6 上海有机所组织广大职工党员收看党的十九大开幕式.....3
- 7 国科控股总经理索继栓一行调研上海有机所.....3
- 8 上海有机所举办技术转移与知识产权运营实务培训班.....3
- 9 上海有机所举办2017年迎新晚会.....4
- 10 上海有机所举办“八段锦”培训班...4

上海市委副书记尹弘调研上海有机所

10月12日上午, 上海市委副书记尹弘到上海有机所走访调研, 上海有机所所长丁奎岭和党委书记胡金波陪同参观了有机所陈列室, 金属有机化学国家重点实验室。丁奎岭介绍了有机所基本情况、高峰人才建设以及积极融入上海科创中心建设的思考与建议。 林芳



上海有机所举办第七届中国青年有机化学会议

10月8日至11日, 第七届中国青年有机化学会议在上海有机所成功举行。本次会议由中国科学院上海有机化学研究所主办, 会议组织委员会由林国强院士(中科院上海有机所)、周其林院士(南开大学)、丁奎岭院士(中科院上海有机所)、席振峰院士(北京大学)、游书力研究员(中科院上海有机所)、Masahiko Yamaguchi教授(日本东北大学)和Takeo Kawabata教授(日本京都大学)组成。游书力研究员担任会议主席。

本次会议聚焦有机化学研究的前沿领域, 包括金属有机化学、不对称催化、有机氟化学、天然产物全合成、化学生物学、材料化学等, 以大会报告、邀请报告形式进行交流, 共吸引百余人参会。林国强院士和Takeo Kawabata教授分别做题为“The Recent Advances of Several Cascade Reactions”和“New Aspects in Memory of Chirality: Asymmetric α -Fluorination of α -Amino Acid Derivatives via Racemization-Resistant Chiral Enolates”的大会报告。来自北京大学、复旦大学、浙江大学、南开大学、中国科学技术大学、兰州大学、华东师范大学、华中师范大学、上海有机所, 以及日本名古屋大学、千叶大学、东北大学、东京理工大学、北海道大学、京都大学等高校的顶尖专家和青年学者近30人分享了各自最新的研究成果。



本次会议得到中国科学院上海有机所的大力支持, 沃特世科技(上海)有限公司、大赛璐药物手性技术(上海)有限公司和上海豫康科教仪器设备有限公司为会议提供了资助。

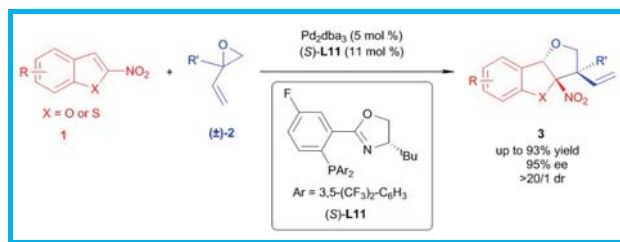
中日青年有机化学会议是由中日两国有机化学家发起的旨在增进两国青年有机化学研究者相互了解与合作的系列学术会议。自2002年起, 该系列会议已先后在中国上海、北京、成都和日本名古屋、千叶和仙台等地成功举办。第八届中日青年有机化学会议将于2019年9月在日本京都举行。

郑超

上海有机所在苯并呋喃催化不对称去芳构化反应研究中取得新进展

手性物质广泛存在于生物、制药、材料等领域中，其发展很大程度上依赖于不对称合成方法学的发展。催化不对称去芳构化 (CADA) 反应能够简单高效地将平面芳香化合物转化成结构复杂的手性分子，是一种获得多样性手性化合物的新策略 (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2012**, *51*, 12662. *Chem* 2016, *1*, 830.)。另外，四氢呋喃并苯并呋喃结构是许多具有生理活性的天然产物及药物分子的核心骨架，例如(-)-panacene (人参萜)、(+)-gynunone (菊三七诺酮) 等。因此，发展新型快速构建该类结构的方法学就显得非常具有吸引力。

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游书力研究团队首次提出CADA概念并一直致力于CADA反应的发展，赋予芳香环新的反应活性从而实现去芳构化反应一直都是该团队的研究兴趣所在。最近，他们利用通过在芳香环引入吸电子取代基，从而将亲核性的芳环转化成亲电试剂，以获得催化不对称去芳构化反应的新策略，使用钯催化不对称[3+2]环加成反应成功实现了硝基苯并呋喃的高立体选择性的去芳构化 (*Chem* **2017**, *3*, 428.)。利用该方法，可以以良好到优秀的收率、非对映及对映选择性控制得到各种不同取代的四氢呋喃并苯并呋喃。另外，硝基苯并呋喃也可以被很好地兼容在该反应体系中，从而高效地合成四氢呋喃并苯并呋喃类结构复杂的手性化合物。该催化反应体系底物范围广，产物也能顺利进行多样性转化，是一种潜在非常有用的合成方法学。关于机理，作者提出反应可能首先经历醇负离子中间体对硝基苯并呋喃立体选择性的加成去芳构化，随后快速发生分子内关环。



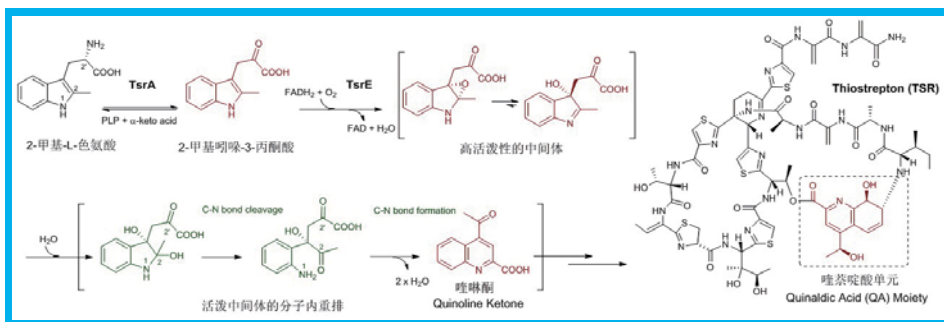
这一方法学不仅能够有效构建手性tetrahydrofurobenzofuran，也为催化不对称去芳构化反应提供了新的发展方向。

上述研究工作得到了科技部、国家自然科学基金委和中国科学院战略性先导科技专项 (B类) 的资助。

游书力

上海有机所在硫肽类抗生素的生物合成机制研究方面再获重要进展

黄素依赖的加氧酶 (Flavin-dependent oxygenase) 是一类以黄素腺嘌呤二核苷酸或黄素单核苷酸为辅酶的氧化还原酶，在生命过程的各个阶段广泛参与各种与氧化还原相关的生化反应。近期，中国科学院上海有机化学研究所生命有机化学国家重点实验室刘文研究员课题组和金属有机国家重点实验室郭寅龙研究员课题组进行合作，以硫肽类抗生素的典型代表硫链丝菌素 (Thiostrepton, TSR) 为研究对象，报道了一例黄素依赖的加氧酶通过底物的立体专一性氧化来促进咪唑五元环的扩环重排，揭示了自然界中一种喹啉单元形成的酶学新机制。相关成果已于8月18日在线发表于《美国化学会志》上 (*J. Am. Chem. Soc.* **2017**, DOI: 10.1021/jacs.7b05337)。



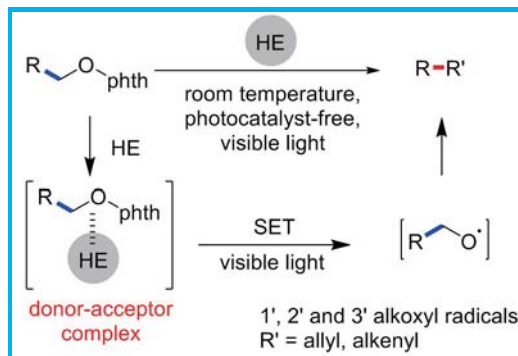
结合体内生物转化、体外生化验证等多种手段，研究人员发现黄素依赖的加氧酶TsrE能够以还原态黄素FADH₂为辅因子，利用O₂立体专一地氧化中间体2-甲基吡咯-3-丙酮酸并形成C3位为S构型的高活性的羟基中间体，从而诱发了包括C-N键的断裂和重新形成紧密偶联在内的水解开环、环化和芳构化反应，促使吡咯转化为喹啉单元；后者经过修饰与活化之后，与来源于前体肽的硫肽核心骨架整合，形成TSR-型双硫肽成员所特有的侧环体系 (*Chem. Biol.* **2012**, *19*, 443; *ACS Chem. Biol.* 2016, *11*, 2673; *Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.* **2016**, *113*, 14318)。郭寅龙研究员课题组的张芳副研究员运用质谱分析手段，对这一不同寻常的扩环重排过程中产生的高活性中间体进行了捕获和鉴定。上述发现代表了色氨酸官能团化的一种新策略，丰富了有关TSR-型双硫肽侧环构筑的认知，所催化的选择性氧化反应在有机化学合成中具有潜在的应用价值。有趣的是，这种吡咯扩环机制在自然界中可能普遍存在，比如植物来源的抗疟药奎宁 (Quinine) 类天然产物的形成也经历了类似的选择性氧化诱发的扩环过程。

刘文课题组的博士生林芝为上述研究工作的第一作者。该工作得到了国家自然科学基金委、科技部、上海市科委和中科院等相关项目的资助。

刘文

上海有机所在可见光引发的无金属的惰性键选择性官能化研究取得进展

烷氧自由基是化学与生物研究重要的活性中间体，然而传统条件下产生烷氧自由基需要加热、强氧化剂、紫外光照射等剧烈反应条件。近来，陈以昀课题组发现在温和的可见光催化还原条件下，N-烷氧酰胺可以产生烷氧自由基进而发生选择性的惰性烷基碳氢键活化官能化反应 (*Angew. Chem., Int. Ed.* **2016**, *55*, 1872-1875)；同时在温和的可见光催化氧化条件下，环状三价碘试剂可以辅助环状与线性醇产生烷氧自由基，进而发生选择性的惰性烷基键断裂官能化 (*J. Am. Chem. Soc.* **2016**, *138*, 1514-1517) 与惰性羰基烷基键断裂官能化反应 (*Angew. Chem., Int. Ed.* **2017**, *56*, 2478-2481)。但是，目前的可见光催化氧化还原条件仍需要重金属光催化剂的使用，对于药物合成、材料科学、生命科学的应用带来了困难。(下转第4页)



上海有机所组织广大职工党员收看党的十九大开幕会

10月18日上午，中国共产党第十九次全国代表大会在北京人民大会堂隆重开幕。党的十九大是在全面建成小康社会决胜阶段、中国特色社会主义发展关键时期召开的一次十分重要的大会，承载着谋划决胜全面建成小康社会、深入推进社会主义现代化建设的重大任务。

上海有机所积极组织广大职工党员在报告厅、实验室、办公室收看党的十九大开幕盛况，认真聆听学习习近平总书记《决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利》的大会报告。大家一致认为，要深入学习掌握十九大报告精神实质，用报告精神武装头脑，立足本职、锐意进取，更加自觉、更加自信、更加坚定地将自己的思想和行动统一到党的十九大精神上来。

党的十九大开启了中国特色社会主义发展的新起点、新征程。上海有机所将以学习宣贯十九大精神为契机，深刻领会以习近平同志为核心的党中央提出的新理念、新思想、新论断，不忘初心、牢记使命，不断追求卓越，全力打造国际一流的“分子合成科学卓越创新中心”，以更加优异的科研创新成绩和积极向上的良好精神状态为上海具有全球影响力科创中心的建设和国家科技创新事业贡献力量，为实现“两个一百年”奋斗目标和民族伟大复兴“中国梦”努力奋斗！

刘芸瑞



国科控股总经理索继栓一行调研上海有机所



10月16日上午，国科控股总经理索继栓、联泓新材料董事长郑月明、中科院成果转化基金管理公司总经理曾军等一行到中国科学院上海有机化学研究所工作调研，就上海有机所科技成果转移转化工作进行交流。上海有机所所长丁奎岭、副所长唐勇以及科研管理处相关人员参加了调研座谈会，座谈会由丁奎岭所长主持。

座谈会上，丁奎岭代表上海有机所对索继栓总经理一行表示欢迎，并介绍了上海有机所在贯彻落实院“率先行动”计划和融入上海科创中心建设的举措，以及有机所“一三五”战略规划的工作推进情况，尤其是在“面向国民经济主战场”方面取得的工作进展。

座谈会上，联泓新材料助理总裁曾利萍、中科院成果转化基金总经理曾军分别作了《国科控股化工新材料产业联盟介绍》及《中科院成果转化基金介绍》的报告。上海有机所科研管理处处长赵小龙做了有机所科技成果转移转化工作的汇报。

索继栓认真听取了工作汇报，并与参会人员围绕研究所如何做好科技成果转移转化工作进行了深入的讨论交流。索继栓充分肯定了上海有机所在科研工作进展、人才队伍建设以及科技成果转移转化等工作中所取得的成绩，对进一步完善科技成果转移转化工作的细节提出了具体的意见和建议。索继栓介绍了国科控股围绕中科院成果转化和产业化制定了联动创新发展战略纲要，通过“创新链、产业链、资本链”三链融合，推动中国科学院成果产业化。索继栓表示国科控股将一如既往地研究所的科技成果转化工作提供助力。

座谈会后，索继栓一行还参观了上海有机所金山基地。

高宇

上海有机所举办技术转移与知识产权运营实务培训班



为进一步提升科研人员的知识产权知识、意识和能力，培养一支高素质的知识产权人才队伍，提高知识产权对上海有机所科技创新的保障和促进作用，提升上海有机所知识产权工作实力和促进知识产权转移转化，上海有机所于9月26日-27日在君谋楼报告厅举办技术转移与知识产权运营实务培训班。上海有机所及院属单位共计240余人报名参加本次培训。上海有机所副所长唐勇院士出席了开班仪式并作了开班动员讲话，培训班由科研管理处赵小龙处长主持。



本次培训邀请了中国科学院科技战略咨询研究院、大化所、计算所、微电子所、宁波材料所、苏州纳米所、理化所、过程所、上海弼兴专利代理有限公司等单位的12位专家授课。培训内容涵盖：专利申请与审查、专利检索与信息利用、科研机构科技成果转化制度新常态、合同管理及科技成果作价入股、科研机构知识产权运营实践、科研机构知识产权全过程管理、商业价值导向的IP运营管理的探索与实践等。本次培训受到全所科研人员、学生以及院属兄弟单位的热烈响应。在全部授课结束后，110名学员获得由中国科学院上海分院国家级专业技术人员继续教育基地颁发的培训证书。培训结束后的意见反馈显示，学员的满意度很高，对专利的概念和申请实务有了更深入的了解，对今后在科研工作中尽早运用专利手段进行知识产权保护、促进科技成果应用与转化有非常大的帮助。

近年来，有机所的知识产权和成果转移转化工作创造了积极的经济效益和社会影响力。为推进知识产权保护与技术转移，有机所也于近期修订了《中国科学院上海有机化学研究所科技成果转化管理办法》，开展了一系列工作举措，设立了科技成果转化管理工作小组，统筹有机所科技成果转化和收益管理工作，建立促进科技成果转化议事协调机制，研究、协调科技成果转化工作中的重大事项。

王蕾蕾



上海有机所举办2017年迎新晚会



9月29日晚6点,上海有机所研究生会主办的“TCI之夜——上海有机所2017年迎新晚会”在君谋楼一楼报告厅举行。上海有机所副所长马大为,研究生部主任王娟,生命有机化学国家重点实验室党支部书记蒋咏文,团委书记林芳、研究生部的老师们以及梯希爱(上海)化成工业发展有限公司的丁慧、邹家华,与新同学、新职工们一同观看了这场缤纷纷呈的晚会。

马大为为晚会致辞。他介绍了“TCI-SIOC创新奖学金”的设置情况。他鼓励新生,不管处于什么样的环境都要付出努力,为自己的未来奋斗,通过在有机所的学习锻炼,实现自己的人生梦想。

晚会在女生动感的热舞中拉开序幕,林琼珍同学的个人SOLO专业抢眼,惊艳全场,她带领女生们的开场舞青春活力,展现了新生们的蓬勃的朝气。

2017级新生多才多艺,除了赵海为和崔佳文同学给大家带来的专业级歌曲演唱之外,说学逗唱也是样样精通:王宽、李森和张凯同学带来《秦琼卖马》演绎黑色幽默,伪发布会《共享砖工》风趣幽默的调侃了有机所学生的日常生活,歌舞《一千年以后》带我们重温婉转的爱情故事,而小品《安全演习》则通过轻松幽默的表演告诫我们要遵纪守法,带来一股正能量之风。

量之风。

此外,高年级的同学和老师也通过精彩的表演表达了对新生的祝福。林芳和刘少娇带来的歌曲《没那么简单》将现场气氛推向了小高潮;沈毅同学的京剧《春闺梦》选段字正腔圆、劲健婉转,带我们体验了国粹的魅力;陈俊杰同学钢琴演奏《River Flows in You》,并于与周俊峰同学合作的朗诵《致橡树》带领大家回归内心的平静;弹唱表演《雨下一整晚》和歌曲《If I Die Young》也得到了现场观众热烈的掌声。

与此同时,在节目表演中穿插进行的游戏环节“芳环连蹲”、“泡泡糖”和抽奖环节更将现场热闹的气氛渲染得更加高涨。

此次活动的成功举办,特别感谢TCI公司的鼎力赞助,感谢党政办公室,研究生部以及广大同学、职工的大力支持和积极参与。感谢有机所研究生会和研一新生的辛勤努力。

蒋舒岩



上海有机所举办“八段锦”培训班



为促进我所群众性体育活动的开展,满足广大职工的健身需求,所工会于9月11日至22日举办了一期八段锦培训班。

八段锦是中国科学院体育协会面向全院一线科研职工重点推广的传统健身品牌项目。此次培训活动得到各部门职工的积极响应,报名人数超过100人。所工会聘请了具有专业资质的教练为大家进行授课。培训共分六次课开展,包括八段锦基本概念介绍,分解动作教学,导引吐纳,整套演练,总结精华。

在为期2周的培训中,职工学员们利用午休时间准时参加,认真学习,积极锻炼。每次学习完,大家都感觉周身酸爽,心情愉悦,精神抖擞。

通过教练们的指导,掌握了八段锦整套动作,便于大家在工作生活中的自习锻炼与健身,同时通过练习,体会到了八段锦动作“柔和连绵,滑利流畅;有松有紧,动静相兼;气机流畅,骨正筋柔”的精髓。

每堂课后学员们经常在微信学习群里提出锻炼时遇到的问题,教练们都予以耐心解答,并分享了示范视频。在最后一次培训课中,教练们为大家即兴演示了长拳、南拳和太极拳,在学员们热烈的掌声中圆满结束了本次培训。

八段锦的学习推广,让大家工作之余放松了身心,也营造了研究所全民健身良好的活动氛围。

此次活动旨在积极传播中华优秀传统文化,倡导健康工作和生活理念,引导广大职工从关注身体健康做起,以更加饱满的热情和积极健康的心态投入到科技创新工作中去。

洪炜



(上接第2页) 中国科学院上海有机化学研究所生命有机化学国家重点实验室的陈以昀课题组首次报道了汉斯酯与N-烷氧酰亚胺衍生物在温和条件下形成电子给受体复合物(electron donor-acceptor complex)。该电子给受体复合物被一系列光谱与机理实验证实,从而展现了汉斯酯全新的反应模式。该复合物作为关键中间体吸收光谱红移从而具有可见光吸收,在可见光照射下无需金属光催化剂即可发生单电子转移产生一级、二级、三级的烷氧自由基,可以实现选择性的惰性碳碳键断裂烯丙基化和烯基化反应(Angew. Chem., Int. Ed. 2017, DOI:10.1002/anie.201707171.)。该工作为无金属的惰性键选择性官能化研究及可见光引发的新型化学反应机理设计提供了全新的思路。

上述研究工作得到国家自然科学基金委、国家重大科学研究计划、中国科学院战略性先导科技专项(B类)、生命有机化学国家重点实验室及中国科学院的资助。

陈以昀