



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

上海有机所战略规划

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、新医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 上海有机所董佳家研究员荣获第二届全国创新争先奖状.....1
- 2 上海有机所召开第十二届学术委员会第一次会议.....1
- 3 上海有机所在构建手性1,2-二胺结构方面取得重要进展.....2
- 4 长度和组成精确可控的多组分、多尺度和多功能纳米纤维.....2
- 5 同济大学李占才教授应邀来上海有机所作“四史”学习教育专题讲座.....3
- 6 上海有机所召开党支部书记会.....3
- 7 上海有机所举办纪念建所70周年暨“无奋斗不青春”——青春抗疫故事分享会.....4
- 8 上海有机所“全民健步行, 共圆有机梦”迎所庆线下健步走活动圆满落幕.....4

上海有机所董佳家研究员 荣获第二届全国创新争先奖状



5月30日, 第二届全国创新争先奖揭晓。上海有机所董佳家研究员受国家自然科学基金委提名, 荣获第二届全国创新争先奖状。

为深入贯彻习近平总书记在“科技三会”上的重要讲话精神, 进一步团结引领广大科技工作者在建设世界科技强国进程中奋勇争先、砥砺前行, 牢记时代使命, 勇攀科技高峰, 树立新时代国家科技创新领域的楷模, 表彰在疫情防控、脱贫攻坚、基础研究和前沿探索、重大装备和工程攻关、成果转化和创新创业、社会服务等方面作出突出贡献的集体和个人, 中国科协联合人力资源社会保障部、科技部、国务院国资委报请中央批准设立全国创新争先奖。该奖项是继国家自然科学奖、国家技术发明奖、国家科技进步奖之后, 国家批准设立的又一个重要的科技奖项, 是国家科技奖励体系的重要组成部分和补充, 是国家科技奖项与重大人才计划的有机衔接。该奖的评选标准是“德为先、术要精、能力强、基础厚、贡献大”, 由多位各学科领域的杰出代表、科技管理专家和企业的负责人担任评审专家, 每三年评选表彰一次, 每次表彰10个科研团队, 授予奖牌; 表彰不超过30名科技工作者, 授予奖章, (下转第3页)



上海有机所召开第十二届学术委员会第一次会议

2020年6月4日下午, 上海有机所召开第十二届学术委员会第一次会议。第十二届学术委员会名誉委员和委员共21人参加了本次会议, 会议由学术委员会主任马大为院士主持。

首先唐勇所长向学术委员会名誉委员和委员颁发聘书, 并合影留念。

马大为主任表示, 新一届学术委员会全体委员将一起努力, 为研究所发展出谋划策, 扎实推进相关工作, 在战略规划、学科发展、人才培养各方面履行职责, 为上海有机所的创新贡献力量。

在接下来的会议中, 委员们进行了上海有机所研究中心论证、所聘“百人计划”择优支持评议、岗位聘用申请资格审核等事宜。

第十二届学术委员会委员名单:

名誉主任: 林国强

名誉委员: 陆熙炎、陈庆云、戴立信

主任: 马大为

副主任: 俞 飏、胡金波、游书力

委员 (按姓氏笔画排列):

丁 克、丁奎岭、邓 亮、吕 龙、

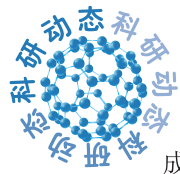
刘 文、刘国生、李 昂、张新刚、

赵 刚、赵 新、姜 标、卿凤翎、

唐 勇、麻生明、黄 正、黄晓宇、

黎占亭 徐晓娜





上海有机所在构建手性1,2-二胺结构方面取得重要进展

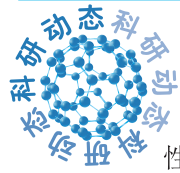
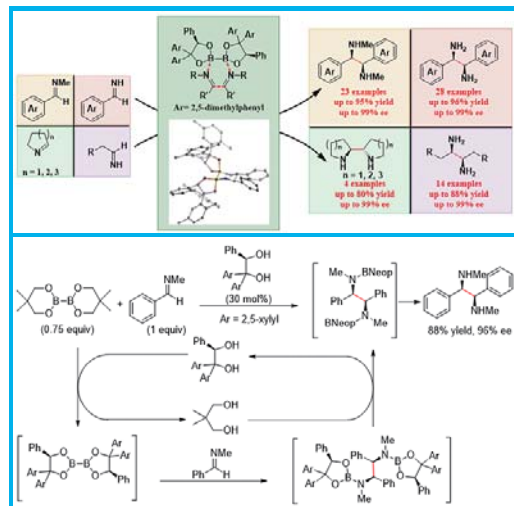
中国科学院上海有机化学研究所生命有机化学国家重点实验室汤文军课题组通过设计新型的手性联硼酸酯试剂和新的反应模式，成功发展了手性联硼酸酯介导的亚胺不对称还原偶联，以优秀的产率、优异的立体选择性制备了一系列手性1,2-二胺化合物，拓宽了联硼参与的[3, 3] σ 迁移重排周环理论(图一)。该反应立体专一性好、对映选择性佳、反应条件简单温和、原料易得、底物适用范围广谱，是一个较理想、实用的构筑手性1,2-二胺结构的合成方法(*J. Am. Chem. Soc.* **2020**, doi: 10.1021/jacs.0c04558)。

在有机化学的发展历程中，新试剂的创造往往会促进新反应的发现，实现物质的精准构筑，催生全新的反应模式。手性1,2-二胺结构广泛存在于天然产物、医药和农药分子中，含有手性1,2-二胺结构的配体和金属催化剂在不对称催化领域中发挥着不可替代的作用。合成手性1,2-二胺化合物的方法通常是合成其消旋化合物然后进行拆分，由于往往掺杂着内消旋副产物的生成，总产率低，步骤繁琐；现有的一些不对称合成方法仍然存在步骤冗长，底物适用性狭窄等缺陷，发展更高效、实用的制备方法具有十分重要的意义。

汤文军研究团队前期利用手性联硼酸酯实现了异喹啉骨架化合物的不对称还原偶联反应。他们通过机理实验和计算，首次提出了联硼参与的[3, 3] σ 迁移重排机制(*J. Am. Chem. Soc.* **2017**, 139, 9767-9770)。为了实现具有更大应用前景的亚胺不对称还原偶联反应，研究团队在这份工作中设计并合成了更大位阻的手性联硼酸酯试剂，可以与四种类型的双亚胺分子配位，经六元环椅式构象过渡态，实现高立体选择性的还原偶联。研究发现，该反应体系适用于不同位置不同电性取代的N-氢取代芳醛亚胺、N-甲基取代芳醛亚胺、脂肪醛亚胺和环状亚胺底物，一系列以前很难制备的手性1,2-二胺化合物均能以高收率和高立体选择性地顺利获得。值得注意的是，采用催化量的手性双醇和当量的联硼酸新戊二醇酯联用策略，经醇酯交换原位生成活性联硼酸酯，同样可以高效实现N-氢取代芳醛亚胺和N-甲基取代芳醛亚胺的不对称还原偶联(图二)。该不对称还原偶联反应采用的手性双醇已实现了公斤级的制备，数十克规模的手性1,2-二胺可以简便制得。该方法的操作简便性和可放大性为其工业应用打下坚实基础。此项工作将大幅度促进手性1,2-二胺相关的化学研究，并进一步巩固了联硼参与的周环反应的实验和理论基础。

此项工作由周明康、李凯迪、陈栋萍、许容华等人共同完成。上述工作得到了国家自然科学基金委、中国科学院战略性先导科技专项(B类)、上海市科委、中国科学院和生命有机化学国家重点实验室的大力资助。

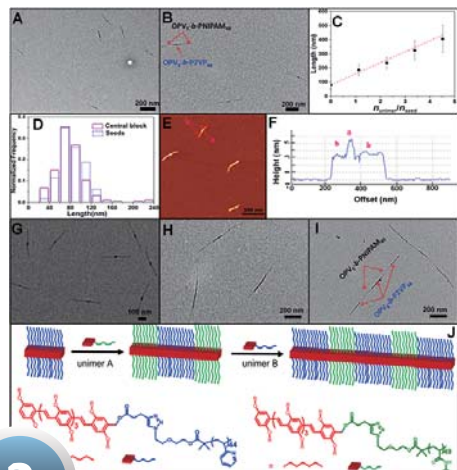
汤文军



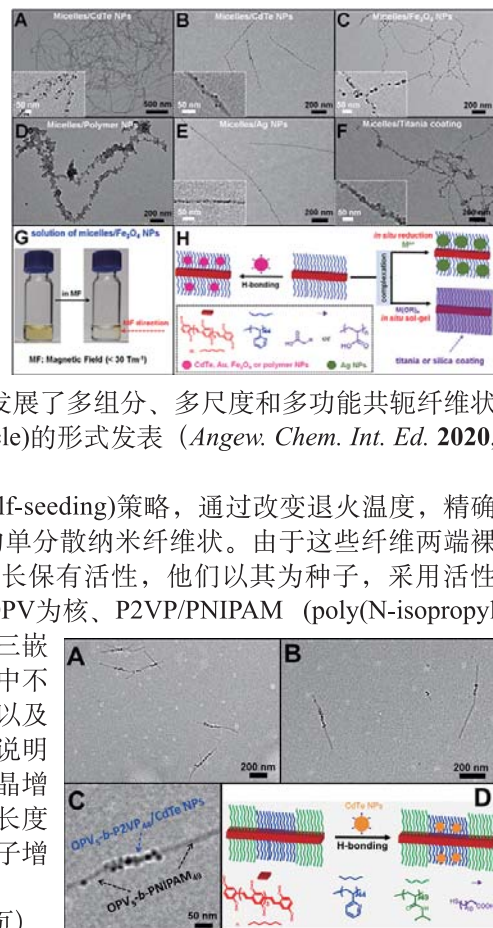
长度和组成精确可控的多组分、多尺度和多功能纳米纤维

π -共轭结构聚合物在电致发光材料、场效应晶体管等领域具有广阔应用前景，而 π -共轭纤维状纳米结构有利于增强 π -共轭结构的相关性能。具有精确结构的多组分、多尺度、多功能构筑基元是实现器件轻型化和智能化的先决条件，目前构筑长度和组成精确可控的多组分、多尺度、多功能 π -共轭聚合物基纳米纤维仍是一个巨大的挑战。

中国科学院上海有机化学研究所有机功能分子合成与组装化学国家重点实验室的黄晓宇课题组，近年来一直致力于发展高效简便的策略构建具有精确结构和功能 π -共轭对苯撑乙炔寡聚物(oligo(p-phenylenevinylene), OPV)基纳米纤维，并取得了一系列研究成果(*J. Am. Chem. Soc.* **2017**, 139, 7136; *Macromolecules* **2018**, 51, 2065; *Langmuir* **2019**, 35, 3134; *Polym. Chem.* **2019**, 10, 4718; *J. Colloid Interface Sci.* **2020**, 560, 50; *Macromolecules* **2020**, 53, 1831)。在前期研究基础上，他们将非共价作用和活性结晶驱动自组装相结合，以聚2-乙烯基吡啶(poly(2-vinylpyridine), P2VP)作为再功能化的锚点，发展了多组分、多尺度和多功能共轭纤维状纳米结构的精确构筑及选择性功能化的新策略。该工作近日以研究论文(Research Article)的形式发表(*Angew. Chem. Int. Ed.* **2020**, 59, 8232)。



他们首先利用温度诱导的“自晶种”(self-seeding)策略，通过改变退火温度，精确地制备了不同长度以OPV为核、P2VP为壳的单分散纳米纤维状。由于这些纤维两端裸露的OPV核对接后续的含OPV聚合物的外延生长保有活性，他们以其为种子，采用活性“种子增长”(seeded growth)策略制备了以OPV为核、P2VP/PNIPAM (poly(N-isopropyl acrylamide)) 聚(N-异丙基丙烯酰胺)为壳的三嵌段和五嵌段单分散纳米纤维状(图1)。TEM图中不同嵌段的色差、AFM图中不同嵌段的高度差以及种子胶束长度与中间链段长度分布的吻合均说明多嵌段纳米纤维是通过种子纤维两端引发结晶增长制得的。所得到的纳米纤维中各个嵌段的长度均可利用“自晶种”策略中退火温度或“种子增长”策略中投料比进行精确调控。他们以P2VP壳层中吡啶基团(下转第3页)



同济大学李占才教授应邀来上海有机所作“四史”学习教育专题讲座



为深入贯彻落实习近平总书记关于深入开展党的历史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史（简称“四史”）教育的重要讲话和批示精神，切实推进研究所“四史”学习教育相关工作，6月11日下午，枫林街道“四史”学习教育专题讲座活动在上海有机所君谋楼报告厅举行。枫林街道党工委书记王万金、上海有机所党委书记胡金波，上海有机所各支部书记、支部委员，街道处级领导班子、机关干部、居民区党组织负责人和党员群众等260余人参加了学习教育。本次讲座进行网络直播，上海有机所同时组织全所党员参加在线学习。

本次学习特邀同济大学马克思主义学院李占才教授作“社会主义的历史轨迹和光明前景”辅导报告。李占才从社会主义思想产生的根源、历史沿革、社会主义运动与实践以及中国特色社会主义的发展历程等方面出发，运用大量详实数据和生动案例系统深入讲述了社会主义五百年来的发展历史与未来前景。同时希望大家能够不忘初心，牢记历史使命，把中国特色社会主义推向更美好的明天。

整个报告具有很强的理论性和现实指导意义，使大家进一步了解了社会主义发展史的相关内容、开阔了视野思路。

近期，上海有机所党委切实按照上级党组织要求，制定了详细的“四史”学习教育计划，并组织召开党支部书记会议，对党支部开展“四史”学习进行了部署指导。力求不断强化广大党员的责任担当，将“四史”学习教育的成果转化为做好科研工作的不竭动力，全力推进研究所科研创新和“一体两翼”战略布局，确保学习教育取得实效。

刘芸瑞

上海有机所召开党支部书记会

6月5日下午，上海有机所召开党支部书记会，切实推进落实研究所近期党建相关工作。党委书记胡金波、党委副书记兼纪委书记刘菲、各党支部书记及党政办相关人员参加会议，会议由胡金波主持。

党政办公室主任黄智静首先结合十三届全国人大三次会议和全国政协十三届三次会议精神传达提纲，传达了2020年全国“两会”精神相关内容，同时按照院党建领导小组办公室关于认真学习贯彻习近平总书记给科技工作者代表回信精神的通知要求，汇报了近年来习近平对科技工作者提出的30条殷切期望。

会上，胡金波结合研究所研究生思想政治教育实际情况，传达了中科院关于加强和改进研究生思想政治工作的通知精神，并对研究所开展“基层组织建设年”活动以及“四史”学习教育活动进行了详细部署安排。他指出，学生思想政治工作是研究所党的工作的重要组成部分，所党委、各党支部、工青妇学以及各职能部门要上下联动，切实做好学生党员的教育管理。“基层组织建设年”活动是中科院2020党建的重点工作，是党支部标准化规范化建设的深化，各支部要结合“四史”学习教育，发挥好政治引领作用，不断强化研究所党的组织力建设，严格落实活动方案，坚持问题导向，补短板、强弱项，着力解决各支部建设中的突出问题。

胡金波强调各支部和全体党员要牢记科技工作者的使命和责任，全面推进基层党支部标准化规范化建设，提升基层党建工作质量，把我所各支部建设成政治功能强、支部班子强、党员队伍强、作用发挥强的“四强”党支部，为实现“三个面向”“四个率先”目标任务、建设世界科技强国提供坚强的政治和组织保证。

刘芸瑞



（上接第1页）享受省部级劳模待遇；表彰不超过300名科技工作者，授予奖状。

董佳家主要从事主族高价氟化物反应性能研究，他利用廉价工业熏蒸剂硫酰氟气体（ SO_2F_2 ）合成了一种新型的氟磺酰基转移试剂，获得专利授权并成功商品化了该试剂。在探索该试剂新的反应性时，意外发现了一种安全合成氟磺酰基叠氮的方法，进而发现一个可以高效、高通量的将一级胺化合物转化为叠氮化合物的新反应。该方法可以低成本，高适用性，极高通量的合成药性的化合物库并直接进行生物活性的筛选，他将此方法命名为“模块化的点击化合物库构建方法”，该工作发表于英国《自然》期刊。美国化学会《化学与工程新闻》将上述成果列为2019年度世界合成化学领域的三项重要成果之一；该成果也作为唯一一篇化学方面的工作，入选《自然》评选的2019年度世界十大杰出论文。同时，在成果转化方面，董佳家发展了从硫酰氟气体出发制备双氟磺酰亚胺 $\text{HN}(\text{SO}_2\text{F})_2$ 以及双氟磺酰亚胺锂的新合成工艺。

曹思雨

（上接第2页）为氢键受体，通过羧酸与吡啶间氢键作用，将表面包覆羧酸、具有光电磁性能的功能纳米粒子（CdTe量子点、Au和 Fe_3O_4 纳米粒子及聚合物球形胶束）负载在纳米纤维表面（图2）；利用P2VP壳层中吡啶基团与金属和金属氧化物间络合作用，通过原位还原将Ag纳米粒子负载于壳层中；通过原位溶胶-凝胶反应，在纳米纤维表面原位形成 SiO_2 和 TiO_2 层（图2）。结果表明表面功能化均不会破坏纤维结构的完整性，不会引起纤维胶束断裂或聚集。

利用纤维胶束壳层中的PNIPAM与P2VP化学性质的显著差异，他们还实现了对含有不同壳层的多嵌段胶束的P2VP壳层的选择性功能化（图3）。例如，当把表面含有羧酸基团的CdTe量子点加入到以OPV为核、中间和两端壳层分别为P2VP和PNIPAM的三嵌段纤维状纳米纤维中后，所加入的CdTe量子点仅仅负载在中段P2VP壳层中，两端的PNIPAM壳层中几乎没有CdTe量子点。

该工作为利用非共价作用和活性结晶驱动自组装构筑结构和功能精确可控多组分、多层次和多功能 π -共轭聚合物基纳米纤维材料提供了一个高效的普适性策略。中国科学院上海有机化学研究所陶大燎博士和王志琴博士生是该文共同第一作者，中国科学院上海有机化学研究所为第一通讯单位。中国科学院上海有机化学研究所黄晓宇研究员和冯纯副研究员以及加拿大多伦多大学Mitchell Winnik教授为共同通讯作者。

上述研究工作得到了国家重点研发计划、国家杰出青年科学基金、中国科学院战略性先导科技专项（B类）、中国科学院青年创新促进会和上海市科委的资助。

黄晓宇

上海有机所举办纪念建所70周年暨“无奋斗不青春”——青春抗疫故事分享会

5月29日下午，由上海有机所团委、研究生会联合举办的纪念建所70周年暨“无奋斗不青春”——青春抗疫故事分享会在学生公寓六楼活动室举行。上海有机所党委副书记兼纪委书记刘菲，党委委员、党政办公室主任黄智静，中科院天然产物有机合成化学重点实验室副主任殷亮研究员，以及来自各研究室的30余位青年代表参加了此次活动。本次活动采取线上直播的方式同步播出。

岁末年初，一场突如其来的新冠肺炎疫情席卷全国，一场没有硝烟的疫情阻击战全面打响，在这场战役中，上海有机所科研一线的工作人员也默默奉献出了自己的青春力量，体现了他们的责任与担当。本次活动邀请了四位青年科技工作者，他们有的是在疫情防控工作中积极投身志愿服务作出贡献的年轻人，有的是在抗疫科技攻关中表现突出的青年人，为大家分享他们的青春抗疫故事。

中科院有机功能分子合成与组装化学重点实验室的代梦露同学，她以《青春战役——流动的“马甲红”日记》为题，分享了在武汉疫情防控“志愿服务关爱行动”中的志愿服务经历与感受。中科院能量调控材料重点实验室的朱萌同志分享了积极参与抗新冠病毒的药物研发，攻坚克难的奋斗经历。金属有机化学国家重点实验室的赵泽昊同志，分享了争分夺秒，科技攻关熔喷料脱VOC技术的难忘经历。中科院有机氟化学重点实验室马天成同志，分享了利用课题组发展的高通量合成成药物性化合物库，助力抗新冠病毒药物筛选的故事。

今年是上海有机所成立70周年，70年来有机所一代代科学家艰苦奋斗，敢为人先，爱国奉献、矢志不渝的科学精神传承至今，是有机所代代相传的宝贵精神财富，这种精神在新一代年轻人身上也得到，通过报告人的故事分享，从不同的角度展现了有机所青年不畏困难，敢于挑战自我，不负韶华的青春力量，为有机所科技青年树立了榜样。

会上举行了颁奖仪式，为获得2019年度获中科院、上海分院以及市科技系统的先进个人和集体颁奖。获奖名单如下：

中科院五四红旗团委：上海有机所团委

中科院五四红旗团支部：生命有机化学重点实验室团支部

中科院优秀团员：赵泽昊、代梦露

市科技系统青年五四奖章个人：殷亮

市科技系统青年五四奖章集体：董佳家课题组

市科技系统优秀团员：朱萌

市科技系统优秀团干：肖旂瀛

中科院上海分院优秀团员：马天成

中科院上海分院优秀团干：李凯迪

希望受表彰的个人和集体珍惜荣誉，再接再厉，发挥榜样的先进带头作用。希望有机所科技青年向先进学习，胸怀理想，努力奋斗，以实际行动献礼所庆70周年。

林芳



上海有机所“全民健步行，共圆有机梦”迎所庆线下健步走活动圆满落幕

2020年是上海有机所建所70周年，七十年薪火相传，七十载春华秋实。为庆祝建所70周年，推进全民健身运动，弘扬科研报国精神，展现新时代有机所人良好的精神风貌。5月15日，由所工会、团委联合主办，跑团承办的上海有机所“全民健步行，共圆有机梦”迎所庆健步走活动拉开帷幕。本次活动以线下和线上形式分别开展，参加人员范围也从全所职工扩大为全所职工和学生。

所本部枫林园区的线下健步走活动于5月15日拉开帷幕，活动共分3次，分别于5月15日、5月22日及5月29日举行，活动出发地点为有机所君谋楼，终点为徐汇滨江龙美术馆，全程共2.8km左右，健步结束后，职工们来到黄浦江畔，听着轮船驶过的轰鸣声，水浪拍打岸边的波涛声，感受上海日新月异的发展。

金山、紫竹、浦东等分部也纷纷响应此次活动，紫竹分部、浦东分部（交叉中心、法庭科学特种化学品联合实验室）采取了和所本部一致的走3次活动形式，分别于5月15日、5月22日及5月29日举行；金山分部于5月19日组织职工乘车来到吕巷水果公园开展了健步走活动，锻炼同时欣赏到云淡风轻果实累累的美景，后两次则采取了微信计步打卡形式。

本次线下活动得到了广大职工和学生的热情参与，据统计，近700名职工和学生参加了本次健步走活动。按照活动规则，6月5日，有机所君谋楼第一会议室，党委副书记刘菲从全勤参加活动的职工和学生中抽取了9名额外终极大奖获得者，他们是：

1、公共技术服务中心分工会：戴钰婷

2、氟化学分工会：倪传法

3、公共技术服务中心分工会：万晓龙

4、交叉中心分工会：金太杰

5、综合支撑分工会：许金伟

6、公共技术服务中心分工会：朱玉俊

7、能量调控分工会：丁志刚

8、生命有机分工会：纪鹏

9、综合支撑分工会：徐彦

希望广大职工能够在繁重科研工作之余，积极参加各项体育运动，保持健康体魄，全力致研，为有机所的科技创新工作作出新的更大的贡献。

期待下月开始的线上健步走活动，预祝全体参赛团队及参赛者取得好成绩。

陆海峰

