



有机简讯

4

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4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 “疫”无反顾，打赢“两场”战役...1
- 2 上海有机所在酰胺直接脱氧多氟芳基化研究方面取得进展.....2
- 3 上海有机所在聚酰胺共价有机框架的合成研究中取得进展.....2
- 4 上海有机所在烯烃的1,1-双官能团化及双糖苷化应用上取得进展.....2
- 5 上海有机所召开第二季度党支部书记例会暨疫情防控工作专题会议.....3
- 6 每天近千份，暖胃更暖心——枫林园区临时党支部“疫”线日记.....3
- 7 吃住办公室，守护仪器旁.....4
- 8 “青”力而为，无惧无悔.....4

“疫”无反顾，打赢“两场”战役

三月的上海，天气乍暖还寒，疫情阻击战进入了关键期。科研攻关战如火如荼，上海有机所在行动，用实际行动打赢“两场”战役，夺取两个胜利。

——阻疫情，我们不后退！

疫情是命令，防控扛责任，抗疫显担当。上海有机所以最严格的措施、最快速度的响应贯彻落实国家及上海市防疫相关决策部署，坚决遏制疫情扩散蔓延。积极响应上海市PCR检测志愿者的征调，党员冲锋在前，连夜组织志愿者队伍支援，用实际行动扛起特殊责任、拿出特殊担当，与子同胞，守“沪”有我，同心协力坚决打赢疫情防控阻击战。

——保科研，我们不停步！

时不我待、只争朝夕。疫情当前，枫林园区的青年骨干们克服园区临时封控等种种困难，在严格落实疫情管理要求下，让科研永葆“进行时”。面对紧急的集成电路关键材料攻关任务，“他”勇担大任，恪守职责。在做好自我防护的同时，冲锋在前，心无旁骛，关键时刻不放松，攻坚克难，为一个一个关键材料的成功制备铺平道路。



超分子有机框架（SOF）药物研究工作初有成效，“她”面对即将“破土而出”的成果，带着敬畏疫情的心态，落实个人防护坚守岗位，与时间赛跑，从未停下手上“合成样品”，不断完善实验数据，让成果尽快现身，是她一直念念不忘的“心头肉”！

同心协力、共克时艰。张江园区交叉中心面对阻击疫情实施的全园区封闭管理，群策群力第一时间成立了“留守”小组。近20位志愿者挺身而出，以“蜗居”实验室确保科研工作顺利开展，他们中有学生、博士后、职工，还有安全维护人员。白天做实验、补数据，晚上就地打地铺。行为学实验、细胞培养、“NAD-RNA富集实验过程关键酶的制备与优化”、“LRRK2小分子抑制剂的合成”实验、蛋白结构解析、守护电镜平台、照顾实验动物、干细胞定向分化和类脑培养实验……他们笑言，只要科研有进展，一切都是那么值得。

——保生产，我们不迟疑！

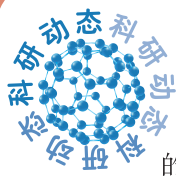
国有所需，我必前行。金山园区一直承担着一系列固体推进剂关键材料的生产任务，面对国家需求的持续增加、生产任务不断加重，而近一半的员工被封控在家无法按时到岗时等重重困难，剩余同志们迎难而上、主动出击，加班加点，吃、住、睡全部驻扎在有机所金山基地，全力确保生产正常运行，有效保障产品生产，满足总体单位的需求。

——保支撑，我们不退让！

欲善其事，先善其器。做高水平的基础研究，支撑测试平台是重中之重。公共技术服务中心的老师们心系所里那一台台精贵的仪器设备。“住在办公室，一定不让测试支撑工作停摆”带着这样质朴的想法，从3月12日起连续十余日，“他”白天测试，晚上住在办公室，扎根设备现场。完成高分辨质谱两次液氮添加，每日巡查实验室安全，监控温度和除湿机。这期间为研究所职工和即将毕业的学生完成实验数据的采集。

——保安全，我们不松懈！

安全无小事、责任重于天。环境安全、科研安全、物资安全步步（下转第3页）



上海有机所在酰胺直接脱氧多氟芳基化研究方面取得进展

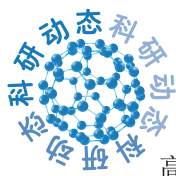
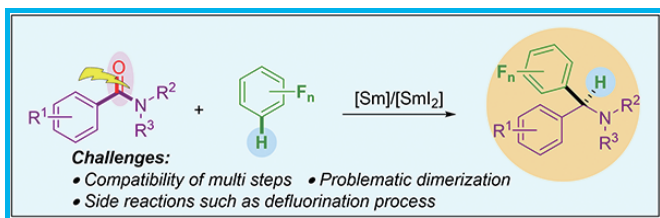
中国科学院上海有机化学研究所金属有机化学国家重点实验室王晓明课题组致力于研究多金属物种参与的反应体系，包括通过金属间电子传递、基团转移实现挑战性的转化过程和探究内在规律、仿酶的双多核金属催化剂的开发和金属团簇催化等。王晓明课题组在前期的工作中发现，在 SmI_2/Sm 的单电子还原体系中，芳基酰胺被活化后与芳基硼酸酯发生脱氧芳基化反应，从而生成相应的1,1-二芳基甲胺类化合物 (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2021**, *60*, 17088–17093)。

在上述研究基础上，王晓明课题组于近期实现了酰胺脱氧多氟芳基化反应，并与郑州大学蓝宇教授课题组合作，通过实验和理论计算相结合，初步阐释了反应可能的机制 (*Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, 10.1002/anie.202115497)。

基于前人在挑战性的酰胺脱氧官能团化和单电子转移活化酰胺的工作，王晓明团队通过将电子转移诱导活化酰胺和多氟芳烃的直接C-H官能团化相融合，实现了芳基酰胺和多氟芳烃的脱氧交叉偶联，可以便利地合成一系列具有潜在生物活性的 α -多氟芳基胺化合物。该反应具有操作简单和官能团兼容性良好等优势，在酰胺直接脱氧合成胺的领域具有潜在的应用前景。

除了对多氟芳基试剂和芳基酰胺底物的范围进行了考察之外，作者还将该方法应用于一些药物分子的转化和合成中。从苯甲酰胺类化合物出发，该方法也可以直接合成与药物分子Buclizine和Mecilizine类似的多氟芳基胺产物。另外，廉价易得的钐粉与二碘甲烷反应可现场制备所需要的 SmI_2/Sm 混合液，并且可实现克级规模的反应。这些工作进一步说明所发展的方法的实用性和应用价值。

王晓明



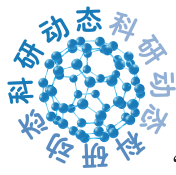
上海有机所在聚酰胺共价有机框架的合成研究中取得进展

共价有机框架 (COFs) 是一类结晶性的有机多孔聚合物，具有高比表面积、孔道规整以及结构可预设计等特点。酰胺键连接的COFs (酰胺COFs) 由于具有酰胺键所赋予的高稳定性、键极性和亲水性等性质，表现出较高的实际应用价值。然而酰胺化反应可逆性极低，导致酰胺COFs难以直接制备，其来源十分有限，严重阻碍了这类新型聚酰胺材料的应用开发。

中国科学院上海有机化学研究所赵新课题组长期致力于晶态有机多孔聚合物的结构设计与合成。近期，该课题组基于“后合成氧化转化”的策略，发展了一种温和条件下快速将亚胺键连接的COFs (亚胺COFs) 中的亚胺键氧化为酰胺键，同时保持前者晶态多孔结构的方法，从而实现了聚酰胺COFs高效、便捷、快速的合成 (*J. Am. Chem. Soc.* DOI: 10.1021/jacs.1c12392)。

研究人员发现，以亚胺COFs为原料，利用 KHSO_5 作为氧化剂，无水 N,N -二甲基酰胺为溶剂，冰醋酸为缓冲剂，在常温常压下搅拌反应体系5小时，亚胺COFs即可转化为高结晶性的酰胺COFs。利用这一方法，多种不同结构的亚胺COFs均可转化为对应结构的酰胺COFs，展示了该方法良好的普适性。放大实验表明即使在克级规模进行转化，该氧化体系依然能保持高效性，在几个小时内就能得到克级的酰胺COF。亚胺COFs易于合成、种类丰富，是目前COFs领域中报道最多、数量最大的一类结构。因此，这一高效、便捷、普适性广、可放大的亚胺COFs到酰胺COFs转化方法的确立，打破了酰胺COFs难以获得的瓶颈，为实现基于聚酰胺 (尼龙) 这类高性能聚合物的结晶性多孔材料的合成与应用奠定了基础。

赵新



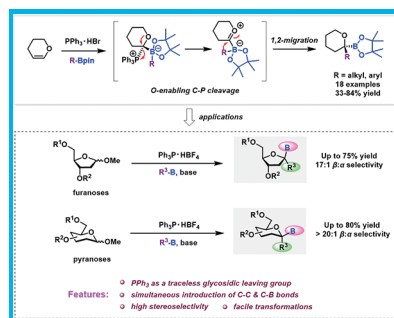
上海有机所在烯烃的1,1-双官能团化及双糖苷化应用上取得进展

中科院天然产物有机合成化学重点实验室何智涛课题组致力于不饱和烃的转化及应用领域。近期，何智涛课题组在*J. Am. Chem. Soc.*上在线发表了题为“Stereoselective gem-C,B-Glycosylation via 1,2-Boronate Migration”的研究论文 (*J. Am. Chem. Soc.* **2022**, doi.org/10.1021/jacs.1c11842)。该研究工作实现了无金属参与的三苯基膦介导的烯烃的1,1-碳硼化反应，并将其应用于立体选择性的双糖苷化修饰上，展现出潜在的应用价值。

烯烃的1,1-双官能团化修饰多是依赖于过渡金属的参与，而非金属介导的历程研究很少。前期，何智涛课题组相继实现了钨氢催化的不饱和烃，包括共轭烯炔和远程二烯的不对称氢官能团化转化。进一步探索研究较少的烯烃1,1-双官能团化这一挑战性方向，尤其是绕开过渡金属催化的历程。而1,2-硼迁移已被证明能够高效地实现相邻碳的进一步官能团化。基于此，该课题组研究发现，当使用膦叶立德作为底物时，可以很好地介导硼酸酯参与的迁移反应。而在早期，膦叶立德被证明是无法介导该类反应的。研究发现，临近的氧原子的促进作用对于打破这一传统结论至关重要，由此可以实现 PPh_3 介导的含氧烯烃作为底物时的1,1-碳硼化反应。DTF计算也符合了所推测的氧鎓离子中间体的机理历程。

该研究团队进一步将其应用于糖类底物的偕位双糖苷化修饰中。当将pinacol硼酸酯更换为位阻较大的羧烷二醇衍生的硼酸酯时，可以从简单的呋喃糖出发，一锅法克级制备出高立体选择性的1,1-碳硼化呋喃糖产物。DFT计算也揭示了立体选择性的起源。此外，偕位双糖苷化修饰的产物可以方便地进行多种衍生化，包括位点选择性地修饰糖上的羟基。同时，硼酸酯基团也能够高效地转化得到醛、酯、羟基、过氧醇、硼酸、氟硼酸盐以及螺环骨架，展现出所发展方法的实用价值。

何智涛



上海有机所召开第二季度党支部书记例会暨疫情防控工作专题会议

近期，上海疫情防控进入攻坚关键时期。4月19日上午，上海有机所召开第二季度党支部书记例会暨疫情防控工作专题会议（视频）。党委副书记（主持工作）游书力、纪委书记石岩森、各党支部（含抗疫临时党支部）书记及党政办公室相关人员参加会议。会议由石岩森主持。

石岩森首先学习传达中科院院长、党组书记侯建国，中科院副院长、党组副书记阴和俊对疫情防控和科研攻关的有关指示精神；上海分院党组书记、沪区党委书记李正华对各单位疫情防控工作的有关要求。

游书力通报了有机所疫情防控有关情况，围绕园区安全管理、人员健康管理、物资供应、科研一线情况以及餐饮、后勤保障情况作了重点介绍。面对当前上海市严峻复杂的疫情防控形势，在上级有关单位的指导和全力支持下，有机所始终坚持组织到位、责任到位、措施到位，各部门分工有序，严格抓实抓细各项工作，众志成城、同力抗疫，共同筑牢疫情防控坚实防线，全力组织、保障研究所各项抗疫工作。

各党支部（含抗疫临时党支部）围绕“三会一课”开展、疫情防控专题教育、贯彻落实党员“双报到”、疫情防控及科研攻关两手抓、解决职工群众实际困难等方面交流汇报了有关工作情况。

游书力对各党支部和党员在抗疫工作中的表现给予了充分肯定，对众多“逆行者”表示致敬和感谢。他强调，要切实提高政治站位，坚决贯彻落实中央、上海市、院关于疫情防控的决策部署，思想坚定不动摇，坚持落实动态清零政策；继续发挥基层党组织的战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用，党员领导干部和支部委员要靠前一步，勇于担当、敢于作为，持续推动“我为群众办实事”，主动了解职工、学生需求，及时回应关切，当好群众的贴心人和主心骨；依据疫情防控形势，进一步加强组织协调，严格落实推进下一步工作。希望大家团结一致，共克时艰，必将夺取疫情防控和科研攻关双胜利，以实际行动迎接党的二十大胜利召开。

朱爽

每天近千份，暖胃更暖心——枫林园区临时党支部“疫”线日记



总有一种力量，催人奋进；总有一些时刻，让人温暖。这些饭菜是爱心、是感动、更是力量。

打响疫情防控“阻击战”以来，上海有机所许许多多的共产党员扛起党旗冲在一线，广大干部职工和研究生都在尽自己最大的努力，投身于这场战“疫”。

马上组队。哪里有艰难险阻，哪里就有党的组织。随着浦西封控开始，上海有机所枫林园区正式封闭，为切实加强党对疫情防控工作的领导，第一时间成立“枫林园区临时党支部”，充分发挥党组织战斗堡垒作用和党员先锋模范作用，确保疫情防控工作有力有序发展，筑牢疫情防控“红色堡垒”。

病毒无情人有情。为了能让居住在双峰路公寓和肇嘉浜路上海分院公寓的学生们吃上热腾腾的饭菜，特别招募组建一支送餐小分队，来保证研究所外学生的一日三餐以及日常必需物资需求。陶文生、方坦、曾伟、林芙蓉、余尚博、王昊阳等老师主动请缨，义不容辞地加入了这支志愿队伍，负责起研究所的一切对外（出园区）工作，为所外的学生送餐也只是他们众多志愿工作内容之一。

主动“打地铺”。按照上海市封控期间人员足不出户的要求，研究所司机师傅全部被封控在家，在这个缺物资更缺人的关键时刻，他们再次勇挑重担，承担起对外的驾驶任务，确保一人一证一车，成为了上海有机所近1000人生活、防疫物资保障的强力纽带。

为了及时应对枫林园区核酸检测，并不影响给孩子们送餐和急需的抗疫物资的取送，在此特殊时期，他们主动搬进了办公室，吃、住以及相关的工作都在办公室，努力维持正常取送物资，确保研究所师生的需求。

每天近千份。他们每天穿着厚重的防护服，驱车100多公里前往分散在多个区的物流配送点自提研究所采购的各类物资，还要分发近千份餐饭，一天下来，汗流浹背。为了节省防护服，他们都尽量少喝水，往往从送早餐那刻开始穿上防护服，再脱下便是好几个小时后，不可避免地出汗“湿身”。林芙蓉作为送餐队唯一的女同志，不怕苦不怕累，细心清点配餐数目，细致为其他队员消杀。

谈及送餐和防疫物资运输任务，陶文生老师很感触地说：“自己只是做了很小一点儿，其他几位老师更辛苦”。王昊阳老师说：“奉献是有机所人身上的标签”，他特地分享了2020年疫情时期自己作为志愿者目睹的情景——“那是春节后的一天晚上，天气很冷，下着雨，我跟着所外餐车准备送餐，只见刘国生研究员双手拎着很多盒饭送餐，没有撑伞，当我回所再次看到刘老师，他的外套已经湿透了……”

疫情无情，人间有爱。临时党支部的党员们身在“疫”线，不言苦、不喊累、不退却，彰显党员本色，充分发挥着党员的先锋表率作用。还有无数的志愿者和后勤保障人员勇敢逆行，守望相助，共克时艰，在“战疫”中贡献自己的一份力量，保障所里的各项工作顺利开展。我们相信，疫情终会过去，真正的春天也定会到来！

黄少霄

（上接第1页）相连、环环相扣。工程维保部成立临时运维小组，他们中有近一个月都没有回家，牢守工作岗位，力保各类设备设施正常运转；有利用小区短暂解封的间隙及时补位，代替因疫情影响无法到岗的同事，及时开展废试剂处置工作，杜绝科研安全风险。“办法总比问题多”条件保障处克服一切困难，提前谋划、储备科研必须“粮草兵马”，近两周总计发放物资超过23000件让科研无忧、让人员安心。

这是疫情之下无数科研工作者的缩影，更是上海有机所有情怀、有责任、有担当的最美“科研逆行者”的代表，心怀憧憬自有繁花盛开，无论是逆流而上的“冲锋”，还是“扎根”、“蜗居”、“驻扎”那半亩方塘，他们用不同的方式践行阻击疫情、攻坚科研的决心和必胜的信心。

疫情终将散去，春暖必定花开，滨江之畔我们共赏樱花似锦！

吴昊

吃住办公室，守护仪器旁

疫情防控，没有谁是“局外人”，没有谁是“份外事”！在疫情防控这场战斗面前，上海有机所积极响应，迅速行动，精密部署，全力做好打大仗、打硬仗、打持久仗的各项准备，确保物资保障不断档，仪器设备不打烊。

疫情当前，使命必达

封控期间，研究所的许多大型测试仪器设备需要维护保养，尤其二十余台核磁等大型精密分析仪器设备，需要及时补加液氮。一旦仪器没有液氮维护，将对仪器造成不可逆的损坏，影响今后测试工作，同时造成国家资产遭受损失。

接到封控管理通知后，公共技术服务中心第一时间召开会议，对仪器设备的维护工作进行周密部署。关键时刻党员冲锋在前，中心支部的马志和王昊阳老师主动留驻，承担起仪器设备的维护工作。随着仪器设备所需的液氮渐渐耗尽，唐秀虎老师也不计个人安危，毫不犹豫地响应研究所需求，准备到所支援补加液氮工作。在一切似乎顺利推进的时候，唐秀虎老师所在的小区确诊阳性病例，突发事件打乱了原工作计划。

王昊阳老师以最快的速度组织了一支液氮加注应急临时工作组（马志、余尚博、刘本章、陈锋、张泽良、秦龙、刘安和龚新宇），一方面和负责相应仪器的老师们联系，详细统计需要补充液氮的仪器类型、具体数目、所在实验室以及加注的临界时间点等关键信息；另一面积极在留守的抗疫人员中动员有经验的志愿者加入小分队，把仪器细分到相应的人，做到事事有对应，台台有落实。



履职尽责，主动担当

封控伊始，条件保障处就制定了应急预案，保障疫情期间各类物资的保供，由专人负责专项物资的发放管理工作，确保枫林园区所需物资的有序发放。对于大型仪器维护所需的液氮，从供货到运输，从搬运到分装，从疫情防控到园区安全，所有日常不用考虑的细节，条件保障处都考虑落实，不断优化、制定每个环节操作方案。

封控期间，即使货源充足，也面临运力分配的问题，党政办公室及时申报科技党委，协调办理车辆特许通行证以及相关手续。在大家努力配合下，液氮顺利运达园区。加注小分队根据所需液氮的总量和加注临界时间点，制定出合理详细的分装加注方案，迅速进入工作状态。由于加注仪器设备较多，面对超负荷的工作量，他们以高度的责任心和强烈的使命感，履职尽责，没有怨言、没有抱怨，以饱满的工作热情、公而忘我的精神工作到半夜，完成了多批次园区所有仪器设备的液氮加注工作，为日后科研工作的顺利开展奠定坚实的基础。

抗疫保障是职责所系，更是使命担当！研究所各个部门都在充分发挥职能，守护好全所职工、学生健康安全的同时，积极保障科研条件的平稳安全，以实际行动为打赢疫情防控攻坚战汇聚力量！

王昊阳

“青”力而为，无惧无悔



人们常说，青春是一首美丽的诗，是一支动听的歌；而在此次疫情面前，青春也是一份逆行而上的勇敢，一股冲锋向前的力量。在最关键时刻，上海有机所许多研究生志愿者响应所党委、团委号召，挺身而出、冲锋在前，为坚决打赢疫情防控阻击战贡献他们的青春力量！

抗“疫”有我，我必先行

“只要有需要，我就在”学生党员代梦露接到招募志愿者消息，便马上主动请缨，义不容辞地加入了志愿者团队。她耐心细微地为留所人员发放防疫和生活物资，统计协调送餐工作等等。为了及时无误地将饭菜送到每一位同学手中，她每餐时间都是最早赶到食堂，但每次却是最后才回宿舍吃自己那份，经常饭菜都凉透了。此外，她还兼顾统计记录学生疫情状况，汇总日报，经常校对数据到深夜。虽然志愿服务繁重琐碎，但她永远充满热情。

吾志所向，势不可挡

“即将升起的黎明，不顾一切的春天和坚守‘疫’线的我们，都是不可阻挡的力量”李茜茜说。在上海有机所有这样一帮研究生志愿者，他们时刻保持在线，及时传达所里的各项通知，反馈同学们遇到的各种困难；他们每天准时上岗，为每一位同学送上热乎乎的饭菜；他们随时待命，协助开展核酸检测……他们就是奋战在最前线的楼层志愿者，李茜茜便是其中一位。此外，楼层志愿者有两个典型代表就是龚有圣和李嘉慧，他们分别负责领取发放四号楼3楼、六号楼3楼同学们的一日三餐及防疫物资，接触面广、工作量大，安全性和体力都是对他们的考验，往往一餐就需要来回跑上6、7趟，加之厚重的防护服，每餐结束都是汗流浹背。

齐心协力，并肩以往

沧海横流共克时艰，绘就青春本色；疫情肆虐矢志向前，彰显时代荣光。在“战疫”的逆行道上，上海有机所无数逆行向前的研究生青年志愿者摒弃“躲进小楼成一统”的思想，脱离安全区、舒适圈，用稚嫩的肩膀，接过前辈手里的接力棒，挺身而出冲在防疫第一战线上，以初生牛犊不怕虎的精神和越是艰险越向前的刚健勇毅与病毒作斗争。在家长眼里也许他们还是孩子，但在抗击新冠肺炎的战场上，他们个个都是优秀的战士。无论是奋战“疫”线，还是留守宿舍防控，无论是坚守研究所帮扶，还是深入社区支援，广大学生青年奋斗的身影无处不在。一双双被汗水浸得发白起皱的双手，一张张被口罩勒出深深印痕的脸庞……都见证了青春燃烧的热血。



田野里，果树上已经鼓起了一个个花苞，麦苗也已挺直了腰杆，一抹抹新绿迸发得生机盎然……疫情即将散去，我们必将胜利，春日的阳光终是会眷顾她最亲爱的“孩子们”……

曹思雨