



湾区之声



南海海洋研究所



华南植物园



广州能源研究所



广州地球化学研究所



亚热带农业生态研究所



广州生物医药与健康研究院



深圳先进技术研究院



深海科学与工程研究所



广州化学有限公司



广州电子技术有限公司



● 要闻



3月22日,中国科学院广州分院分党组理论学习中心组召开2024年第1次学习(扩大)会,传达学习习近平总书记在全国两会期间发表的重要讲话精神 and 全国两会精神。广州分院分党组书记、院长、理论学习中心组组长陈广浩主持会议。广州分院分党组成员、机关各部门副处以上干部参加会议。陈广浩传达了习近平总书记在全国两会上的重要讲话精神、李强总理参加广东代表团审议时的讲话精神和全国两会精神,领学了《中共中央办公厅关于巩固拓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成果的意见》并交流学习体会。其他分党组...

广州分院分党组理论学习中心组传达学习习近平总书记重要讲话精神和全国两会精神

● 工作进展



广州分院组织开展人事人...



《澳门植物物候》出版发行

- 【广州分院】广州分院组织开展人事人才工作交流会
- 【华南植物园】《澳门植物物候》出版发行
- 【华南植物园】Biological Diversity 首篇文章正...
- 【广州能源所】广州能源所参加广东省高质量发展大会
- 【广州地化所】广州地化所分析测试中心顺利取得国...
- 【亚热带生态所】亚热带生态所召开2024年度巩固拓...

● 党建专题



南海海洋所OMG第一党支...



广州健康院团委召开换届...

- 【南海海洋所】南海海洋所OMG第一党支部、LTO第二...
- 【广州健康院】广州健康院团委召开换届选举大会

● 科研进展

- 【南海海洋所】海洋药物递送系统靶向治疗肾脏疾病...
- 【南海海洋所】研究团队揭示了两类大西洋尼诺对欧...
- 【华南植物园】华南植物园揭示大豆Dt1介导蔗糖转...
- 【广州地化所】刘亮等-Geology: 上地幔温度差异驱...
- 【亚热带生态所】喀斯特生境异质性对灌丛土壤关键...
- 【广州健康院】广州健康院揭示乙酰转移酶HB01调控...

- 【华南植物园】华南植物园发现热带山地雨林土壤微...
- 【广州能源所】广州能源所在生物法蓝藻水华防控方...
- 【广州能源所】广州能源所在藻菌体系资源化处理奶...
- 【广州地化所】陈卫等-JGR-A: 城市地区有机气溶胶...

- 【广州健康院】肠道菌群代谢产物吡啶丙酸抑制结核...
- 【广州健康院】广州健康院在铜/手性磷酸催化的烯...
- 【深圳先进院】深圳先进院胡政课题组研究成果入选...
- 【深圳先进院】Nature | 高品质Si/Ge半导体纤维及...

● 媒体扫描

- 【广州分院】【南方日报】中国科学院广州分院院长...
- 【广州分院】【人民日报】两会“粤”时刻 | 陈广...
- 【广州能源所】【人民日报】海洋牧场 绿色养殖
- 【亚热带生态所】【建议提案零距离】全国人大代表...
- 【深圳先进院】【CCTV】一线观察，脑产业的“新质...

● 获奖表彰

- 【南海海洋所】林间院士团队成果荣选2023年度中国...
- 【南海海洋所】“巾帼逐梦绽芳华，砥砺前行建新功...
- 【深圳先进院】深圳先进院胡战利研究员等人荣获20...
- 【广化公司】经营发展党支部荣获“省直机关‘四强...

● 科学普及

- 【华南植物园】2024年广州市中学生“英才计划”科...
- 【广州地化所】院士专家校园行 | 何宏平院士走进...

● 科学家精神

- 【广州地化所】他实现了找矿理论和实践双突破

● 专家视点

- 【亚热带生态所】【中国科学报】谢永宏：为候鸟筑...
- 【亚热带生态所】行业楷模 | 科学家“养猪信”一访...

● 国际合作

- 【亚热带生态所】国际家畜研究所Ben Lukuyu教授到...
- 【广州健康院】英国皇家学会代表团访问广州健康院
- 【深圳先进院】深圳先进院加入欧亚卓越转化医学中...



广州分院分党组理论学习中心组传达学习习近平总书记重要讲话精神和全国两会精神

文 | 广州分院 党建工作处

3月22日，中国科学院广州分院分党组理论学习中心组召开2024年第1次学习（扩大）会，传达学习习近平总书记在全国两会期间发表的重要讲话精神 and 全国两会精神。广州分院分党组书记、院长、理论学习中心组组长陈广浩主持会议。广州分院分党组成员、机关各部门副处以上干部参加会议。

陈广浩传达了习近平总书记在全国两会上的重要讲话精神、李强总理参加广东代表团审议时的讲话精神和全国两会精神，领学了《中共中央办公厅关于巩固拓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成果的意见》并交流学习体会。其他分党组成员结合工作实际作交流发言。

会议指出，这次全国两会是在新中国成立75周年、实现“十四五”规划目标任务的关键一年召开的一次十分重要的大会。习近平总书记在会议期间发表一系列重要讲话，充分肯定过去一年工作成绩，深刻分析国内外形势，就因地制宜发展新质生产力、全面深化改革开放、促进区域协调发展、加强生态环境保护以及营造干事创业的良好氛围等作出重要部署，具有很强的政治性、思想性、指导性。我们要认真学习领会习近平总书记重要讲话精神和全国两会精神，结合深入学习习近平总书记对中国科学院、广东的重要指示批示精神，切实增强贯彻落实的思想自觉、政治自觉、行动自觉。



会议现场

会议强调，广州分院分党组要把学习宣传贯彻习近平总书记重要讲话精神和全国两会精神作为当前和今后一个时期的重要政治任务，以“抢”的精神、“高”的标准扎实推进各项重点工作，不折不扣把党中央、国务院重大决策部署贯彻落实到位。要增强加快抢占科技制高点的使命感、责任感、紧迫感，督促指导分院系统各单位抢抓机遇、勇挑重担，为发展新质生产力提供有力科技支撑，为高质量发展赋能。要强化责任担当，推动分院系统各单位扎实推进全年重点工作，以优异成绩迎接新中国成立75周年和中国科学院建院75周年，为加快抢占科技制高点、实现高水平科技自立自强作出新的更大贡献。

会议期间，中心组还安排了读书班，深入研读《论科技自立自强》，并围绕抢占科技制高点、稳步推进明珠科学园和华南国家植物园建设等重点工作进行了研讨交流。

广州分院组织开展人事人才工作交流会

为促进分院系统各研究所人事、人才、教育等重点工作的推进和落实，3月14日-15日，广州分院组织系统单位人事、教育相关部门负责人开展工作交流会。

交流会上，与会人员再次学习了侯建国院长调研广州分院的讲话和院省会商协议中的人才和教育相关要点。

研讨过程中，与会人员就人事人才和研究生教育工作进行分组研讨。人事人才方面主要围绕抢占科技制高点、实现高水平科技自立自强的要

文|广州分院 人事人才处

求，从全国重点实验室和大科学装置建设过程中的人才引进培养、人才分类评价、人才服务保障等主题开展研讨；研究生教育方面，围绕研究所大思政工作体系建设和招生、培养、就业等经验和方法进行分享和讨论。

各组在总结发言中表示，今后要充分发挥各研究所的优势，加强沟通交流，锚定抢占科技制高点的任务目标，探索更加优化的人才引进和培养机制，不断完善大思政工作体系，培养造就德才兼备、全面发展的高素质人才。



交流会现场

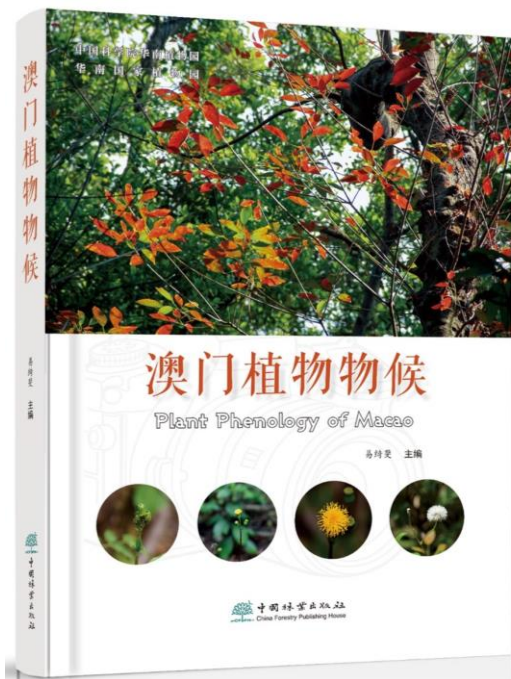
《澳门植物物候》出版发行

文 | 华南植物园

近日，由中国科学院华南植物园、华南国家植物园与澳门特别行政区市政署、澳门地球物理暨气象局等单位合作出版的《澳门植物物候》一书，由中国林业出版社出版发行。华南植物园与澳门特别行政区有着长期合作，该书是继《澳门植物名录》、《澳门植物志》和《澳门古树名木》与澳门开展合作的又一科研成果。

《澳门植物物候》一书是由中国科学院华南植物园物种多样性保育与利用研究团队和澳门特别行政区市政署园林绿化厅相关技术人员，自2011年至2018年期间在澳门开展长期野外物候监测的经验总结和物候数据整理分析而编写。本研究以群落的形式进行植物物种的物候监测，分别在澳门半岛的松山、氹仔的大潭山、路环的九澳角和黑沙设置了代表澳门典型植被的4个固定样地，对样地中的代表物种进行每木挂牌，并定时、定点对植物物候进行长期的人工动态监测，本研究已发表论文近10篇，其中SCI论文2篇。本书的出版得到澳门特别行政区合作项目“澳门野生植物物候监测研究”和广东省科技计划项目的资助。

该书的前半部分特制定了维管束植物的物候期监测标准。以蕨类植物、乔灌木和草本为划分规范了其植物物候期特征，为了更加直观，并给各物候期附上具明显物候特征的相应物候照片，让监测人员更容易和准确地识别物候期特征，提高植物物候期监测



数据的准确性。本书的后半部分选择有完整物候期的植物111种，其中蕨类植物 11 种，隶属于 6 科 7 属；被子植物 100 种，隶属于 40 科 87 属，主要包括植物的名称（中文名、别名、英名、葡名、学名）、形态特征、产地、地理分布、主要物候期，每种植物附有绘制的物候图谱并配置具明显物候特征各物候期彩色图片。

《澳门植物物候》一书图文并茂，通俗易懂，希望本书的出版可为植物物候监测研究从业者、大专院校师生、中小學生及物候学爱好者提供参考，可为市民提供野外观花、观果、观赏红叶等适宜时期指引，亦可为当地荒山、园林景观美化种植时选择野生植物物种提供参考。

植物物候是指示自然环境变化的重要指标，与气候变化息息相关，随着全球气候变暖以及城市热岛效应的加剧，植物物候受到更多的关注。澳门作为一个具有特殊地理位置的地域，其气候监测已有百余年历史，区域性的气候变化亦有学者研究，而植物物候研究随着本次合作开始起步。该书的出版，填补了澳门地区甚至是华南地区开展人工物候监测研究的空白，同时可为邻近地区或岛屿城市植物物候研究提供参考，也为后续开展植物物候对气候变化、环境污染等因素的响应奠定基础。

Biological Diversity 首篇文章正式发布

文 | 华南植物园

Biological Diversity (BD) 期刊是由中国科学院华南植物园主办的一本同行评议、开放获取的全英文国际期刊。主编是中国科学院华南植物园主任任海研究员和英国莱斯特大学John Seymour (Pat) Heslop-Harrison教授。与国际知名出版商Wiley合作,进行全球出版发行。本刊以生物多样性保护与资源可持续利用为重点,致力于发表生物多样性研究领域原创性、开拓性、应用性成果与前沿进展,特别支持跨学科研究成果的发表,为生物多样性研究领域的学者搭建国际性高水平学术交流平台,共同推动生物多样性研究领域的进步与发展并打造成为生物多样性研究领域的综合性国际旗舰期刊。

近日,本刊第1篇文章正式上线!第1卷第1期将于2024年3月底出版,敬请期待!

全文链接:

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/bod2.12002>。

期刊网站:

<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/29944139>。

投稿网址:

<https://wiley.atyponrex.com/submission/dashboard?siteName=BOD2>。

欢迎感兴趣的科研工作人员积极投稿!

BD编辑部邮箱: bd.admin@scbg.ac.cn。

欢迎关注BD微信公众号: Biological Diversity



EDITORIAL |  Open Access |  

Inaugural editorial: Biological Diversity

Hai Ren 

First published: 12 March 2024 | <https://doi.org/10.1002/bod2.12002>

广州能源所参加广东省高质量发展大会

文|广州能源所 海洋能研究室

2月18日，广东省高质量发展大会在深圳召开。会议期间，广州能源所“半潜式深远海波浪能养殖旅游平台”技术入选产业科技融合发展成果展，海洋能研究室主任盛松伟研究员受邀参加会议。

作为重点参观项目，“半潜式深远海波浪能养殖旅游平台”技术得到了各方关注。大会前夕，中共广东省委常委、副省长王曦，广东省科技厅党组书记龚国平、厅长王月琴对展览予以指导。大会期间，省委书记黄坤明、省长王伟中现场观摩了“半潜式波浪能海洋牧场渔旅平台”模型，并听取了盛松伟的讲解。近年来海洋牧场渔旅平

台技术获得了长足发展，已在国内多个省份开展应用，目前正朝着更大型、更环保、更机械化的方向发展，有望为海洋牧场蓬勃发展贡献广东力量。展览期间，多个涉海城市、省直部门相关人员参观了广州能源所展台。

本次高质量发展大会强调，广东要牢牢抓住科技创新这个“牛鼻子”，加快以科技创新驱动生产力向新的质态跃升，用科技改造现有生产力、催生新质生产力。广州能源研究所将持续提升原始创新能力，积极探索科技与产业融合路径，将国家和地方产业发展需求嵌入自身发展中，为推进社会高质量发展提供力量。



半潜式波浪能深远海养殖旅游平台参展模型



盛松伟向黄坤明、王伟中等介绍技术成果

广州地化所分析测试中心顺利取得国家检验检测机构资质认定证书

文|广州地化所

近日，中国科学院广州地球化学研究所分析测试中心（以下简称分析测试中心）正式获得国家市场监督管理总局颁发的检验检测机构资质认定（CMA）证书，授权范围涵盖了环境和油气资源两个方向，包括土壤和沉积物、固体废弃物、环境空气和废气以及油气资源等4大类21项检测能力。

在研究所领导的支持和指导下，自2022年9月启动CMA资质认定申请工作以来，分析测试中心按照资质认定的相关标准和要求，先后完成了实验室及环境设施布局改造、分析测试中心组织机构和人员调整、质量管理体系文件的编制与发布、培训与宣贯、质量管理体系试运行、内部审核与管理评审等准备工作。

2023年12月，国家计量认证中国科学院评审组对分析测试中心进行了“检验检测机构资质认定（CMA）”现场评审。评审组严格按照《检验检测机构资质认定管理办法》、《检验检测机构监督管理办法》、《检验检测机构评审准则》《检验检测机构资质认定生态环境监测机构评审补充要求》等文件规定要求，对分析测试中心的质量管理体系和检测能力进行了全方位检查和评审后，一致同意通过CMA首次评审的现场审查。

CMA资质认定证书的取得，是对分析测试中心质量管理体系和检验检测技术能力的肯定，标志着分析测试中心在检验检测领域的权威性、专业性



和公信力得到了国家行政机关和社会各界的充分肯定。分析测试中心将持续优化技术能力，强化质量管理和风险控制水平，做一流的技术支撑平台，为研究所的科技创新和社会服务提供有力的技术支撑。

亚热带生态所召开2024年度巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接工作推进会

文 | 亚热带生态所 王曼玲

3月18日，中国科学院亚热带农业生态研究所召开2024年度巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接工作推进会，全面贯彻落实中国科学院科技帮扶工作领导小组关于定点帮扶工作的部署和要求，科学分析当前形势，部署安排下一步工作，确保环江定点帮扶工作科学有序推进。会议采用“线上+线下”相结合的方式举行，重点围绕科技帮扶环江30周年新闻宣传、科技赋能环江乡村振兴等方面进行了交流讨论。会议由所长陈洪松主持。

党委书记谭支良传达了中国科学院2024年度科技帮扶工作总结交流会议精神，环江县委常委、副县长（挂职）何寻阳汇报了2023年定点帮扶工作开展情况及2024年工作计划，纪委书记范德权介绍了科技帮扶环江30周年新闻宣传方案。

会议指出，研究所要正确领会中央单位定点帮扶工作的重要政治意义，切实将科技帮扶项目实施、基地建设和人才培养联动起来，充分激发帮扶地区内生动力，挖掘发展潜力，因地制宜培

育1个至2个特色产业，拓展环江肉牛、中草药、桑蚕等产业链条。各部门要进一步压实责任，确保各项帮扶指标圆满完成。

会议强调，科技帮扶是中国科学院充分发挥科技、人才和教育优势，落实党中央、国务院关于全面推进乡村振兴工作部署的重要工作。要做好环江定点帮扶工作阶段性总结和凝炼，挖掘和选树典型，进一步丰富和拓展脱贫攻坚精神。要围绕抢占科技制高点核心任务，聚焦国家当前急迫的重大需求，将科技帮扶工作与平台建设、学科发展、重大任务争取、重大成果产出相结合，形成既有利于当地生态环境保护，又能促进经济社会发展的新发展模式，为我国西南喀斯特脆弱生态区的经济社会可持续发展提供科技支撑。

中国科学院广州分院分党组书记、院长陈广浩，科技促进发展局农业科技办公室副主任赵心刚，办公厅新闻宣传处业务主管李燕，所领导班子，环江县科技帮扶项目负责人和研究所各管理部门负责人参加会议。

南海海洋所OMG第一党支部、LTO第二党支部获批 省直机关“四强”党支部

文|南海海洋所

3月8日，2024年广东省直机关党的工作会议在广州召开，会上对省直机关“四强”党支部代表进行了授牌仪式。南海海洋所边缘海与大洋地质重点实验室（OMG）第一党支部、热带海洋环境国家重点实验室（LTO）第二党支部获得了广东省直机关首批“四强”党支部称号。边缘海与大洋地质重点实验室第一党支部书记赵明辉研究员作为代表参加会议并上台领奖。

边缘海与大洋地质重点实验室第一党支部积极践行“我为群众办实事”服务理念，不断强化自身建设，推动党建与科研融合，以科研人员看得见摸得着的效果增强党组织的凝聚力和战斗力。近年来，积极吸纳3名优秀青年科技骨干入党，举办2次学术交流会助力青年撰写基金申请，成立赵焕庭南海岛礁科学钻探研究攻关突击队。在多个科考航次中，该支部党员不怕苦、不怕累、服从指挥，表现出坚定的理想信念和全局观念，圆满完成科考任务。

热带海洋环境国家重点实验室第二党支部积极践行“党旗高扬投身科研工作，党徽闪亮践行初心使命”奋斗誓言，锤炼出一支思想觉悟高、创新能力强的党员队伍。尚晓东研究员荣获2023年度全国“最美退役军人”称号。该党支部坚持围绕党建引领科普的目标，立足实验室科研工作基础，编写《探海观澜》科普书籍，创作《海底两万里》系列科普课程，打造

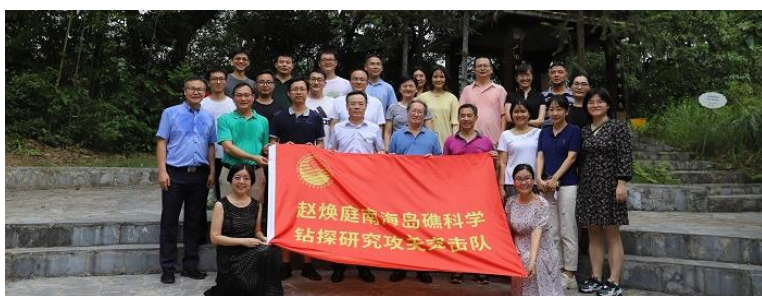


广东省直机关“四强”党支部奖牌

赵明辉参加会议并接受颁奖

“党建+科普”品牌，形成了较大的社会影响力。

南海海洋所认真对照省直机关“四强”党支部评定精神，经过层层申报、层层审核，从政治功能、支部班子、党员队伍、作用发挥四个方面综合选拔，优中选优，该两个党支部有效发挥了示范带动作用。全所党组织、党员将以先进为榜样，在推动党建与业务深度融合上切实发挥好战斗堡垒作用和党员先锋模范作用，紧紧围绕抢占科技制高点这一核心任务，为落实广东省委“1310”具体部署和全面实现“四个率先”和“两加快一努力”目标要求贡献智慧和力量。



OMG第一党支部组建攻关突击队合影



LTO第二党支部合影

广州健康院团委召开换届选举大会

文 | 广州健康院

2月26日，共青团中国科学院广州生物医药与健康研究院召开换届选举大会。全体青年团员参加会议，党委副书记、纪委书记侯红明出席会议。

黄博纯代表第四届团委作了工作报告。报告指出，健康院团委在院党委的领导和广州分院团委的指导下，切实履行政治引领、组织动员、联系服务青年的职责，在加强学术引领、激发科创热情、推动实践锻炼、完善育人体系等方面取得了显著成效，为健康院各项工作注入了新的活力。报告也分析了工作中存在的不足，并就新一届团委工作提出了思路和建议。

侯红明对团委换届选举大会的胜利召开表示祝贺，对第四届团委的工作给予充分肯定。他指出，共青团是党的助手和后备军，团委要服务大局、服务青年，凝聚青年，教育引导团员青年胸怀理想、坚定信念、加强学习、练就本领。广大团员青年要紧紧围绕抢占科技制高点这一核心任务，在科技创新中主动作为、攻坚克难，为实现我国科技强国梦想贡献青春力量。

大会选举产生了共青团第五届委员会。随后通过第一次全体会议产生了新一届书记和副书记，并对2024年度团委工作规划进行了讨论。



会议现场

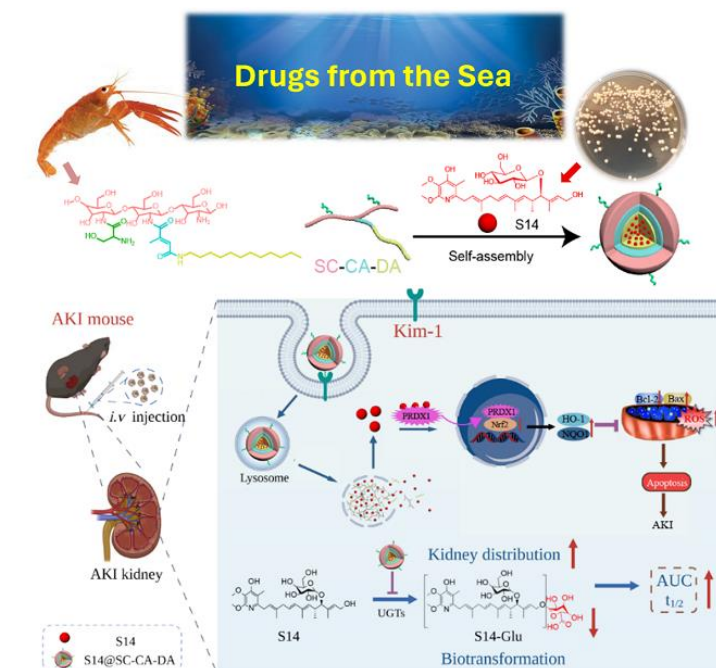
海洋药物递送系统靶向治疗肾脏疾病获得重要进展

文 | 南海海洋所

近日，中国科学院南海海洋研究所刘永宏、周雪峰团队和南方医科大学唐澜团队在海洋药物靶向治疗肾脏疾病研究中获得重要进展，相关成果“*A novel marine-derived anti-acute kidney injury agent targeting peroxiredoxin 1 and its nanodelivery strategy based on ADME optimization*”在线发表在中国科技期刊卓越行动计划领军期刊《药学学报》英文刊 (*Acta Pharmaceutica Sinica B*) (IF14.5) 上，研究员周雪峰和南方医科大学药学院教授唐澜、教授涂盈锋为本文共同通讯作者。

海洋蕴藏着丰富的生物资源，海洋生物活性物质不仅包含具有药用潜力的天然产物，还包括广泛用于轻工、食品和医疗等行业的生物功能材料。海洋多糖在药物载体，特别是靶向药物递送中的优势越来越明显。

合作团队多年来从海洋微生物中筛选发现了一系列具有肾癌肾病治疗潜力的粉蝶霉素糖苷类新颖药物先导化合物 (*J Org Chem* 2019, 84, 12626; *J Med Chem* 2019, 62, 7058; *J Med Chem* 2021, 64, 9943)，特别是粉蝶霉素糖苷S14在治疗急性肾损伤中显示了良好的开发前景 (*Theranostics* 2022, 12, 7158)。然而，由于靶向氧化应激的机制尚不清晰，且由于生物利用度原因，药物在肾脏分布不足，限制了粉蝶霉素糖苷作为治疗肾脏



疾病的新药研发。

团队前期通过化学基因组学等手段，发现过氧化还原酶1 (PRDX1) 是调节受损肾脏氧化应激中的关键靶标。本研究进一步揭示了S14通过与PRDX1的Cys83结合增加过氧化物酶活性，并通过增加PRDX1核转位激活Nrf2/HO-1/NQO1通路来抑制氧自由基产生，从而在急性肾损伤中发挥保护作用。

基于药物先导物的药代动力学和ADME/T成药特性分析，设计一种靶向肾脏受损部位的药物递送系统是肾脏疾病精准治疗的有效策略。本研究对海洋甲壳类动物来源的壳聚糖进行丝氨酸修饰和改造，构建了一种pH敏感的靶向肾脏损伤分子 (KIM-1) 的自组装结构的聚合物胶体，包裹具有疏水链的粉蝶霉素糖苷S14，“精准投递”到肾脏受损部位，并在酸性的溶酶体环境中“定点释放”。该系统通过延长S14的血浆半衰期、改善药-时曲线、增加药物肾脏分布，减缓经药物代谢酶UGTs的生物转化，显著改善了S14的ADME和药代动力学性质，优化了粉蝶霉素糖苷作为治疗肾脏疾病先导药物的成药性。

综上，本研究利用修饰改造的海洋多糖大分子，构建海洋微生物来源药物小分子的靶向递送系统，阐明这个“高内涵”的海洋药物靶向治疗肾脏疾病的新机制并优化成药性，从而为

肾脏疾病治疗提出新策略和特有的海洋智慧。

本研究依托中国科学院海洋生物资源与生态重点实验室、广东省海洋药物重点实验室、广东省新药筛选重点实验室、国家药监局药物代谢研

究与评价重点实验室和广东莱恩医药研究院有限公司等平台，得到了广东特支计划“海洋药物研究开发创新团队”、国家自然科学基金、广东省重点研发计划等项目资助。

研究团队揭示了两类大西洋尼诺对欧洲气候的不同影响

文 | 南海海洋所

近日，中国科学院南海海洋研究所热带海洋环境国家重点实验室（LTO）/全球海洋和气候研究中心（GOCRC）研究员王春在团队与研究员张磊团队探究了大西洋中部型尼诺（CAN）与东部型尼诺（EAN）对欧洲气候影响的差异及机理。研究成果以博士研究生陈柏洋为第一作者、研究员张磊和研究员王春在为共同通讯作者发表在国际著名期刊《*Geophysical Research Letters*》上（中科院一区，IF=5.2）。

大西洋尼诺是热带大西洋气候系统年际变化的主要模态之一，通过局地海洋-大气相互作用和大气遥相关对全球气候条件产生重要影响。最近，该团队在《*Science Advances*》上发表了一篇文章，根据海温异常的最大位置确定了CAN和EAN两种类型的大西洋尼诺，并揭示了它们对随对ENSO发展的不同影响。然而，两种类型的大西洋尼诺是否可以激发不同的大气遥相关波列，从而对欧洲等地区的气候产生不同影响，仍然是一个待解决的问题。

为解决上述问题，本研究利用了观测海温数据、再分析资料和数值模式试验，探讨了CAN和EAN通过大气桥对欧洲气候的影响。研究结果显示，两种大西洋尼诺对欧洲的降水和温度产生显著差异（见图1）。具体来说，CAN倾向于在西欧（东欧）引发正（负）降水异常和负（正）温度异常，而EAN引发的异常变化则较弱且位置更偏东。这些差异主要源于两种大西洋尼诺在热带大西洋的海温和降水存在显著不同。CAN主要表现为赤道大西洋中-西部区域出现显著的海温和降

水异常，而EAN与赤道大西洋东部的变化有关。因此，与EAN相比，CAN引发的罗斯贝波源更强，向西延伸更远，导致其产生的大气罗斯贝波列更强，且位置更偏西。这些差异导致两种大西洋尼诺对欧洲的大气环流场影响不同，从而在欧洲的降水和温度上产生显著差异。

该研究揭示了两种大西洋尼诺的气候效应存在显著差异，为提高季节性气候预测能力、完善气候动力学理论框架以及更好地理解热带和热带外地区之间联系提供了理论依据。

该研究得到了国家重点研发计划项目、国家自然科学基金重大项目、中国科学院战略先导科技专项项目等的资助。

文章链接：

<https://doi.org/10.1029/2023GL107012>

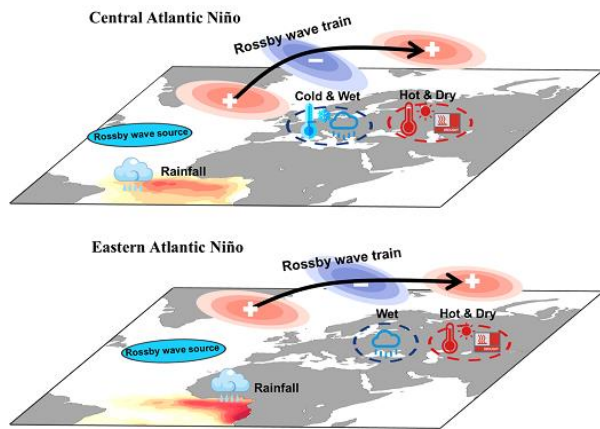


图1 中部型大西洋尼诺（上图）和东部型大西洋尼诺（下图）对欧洲气候影响的示意图

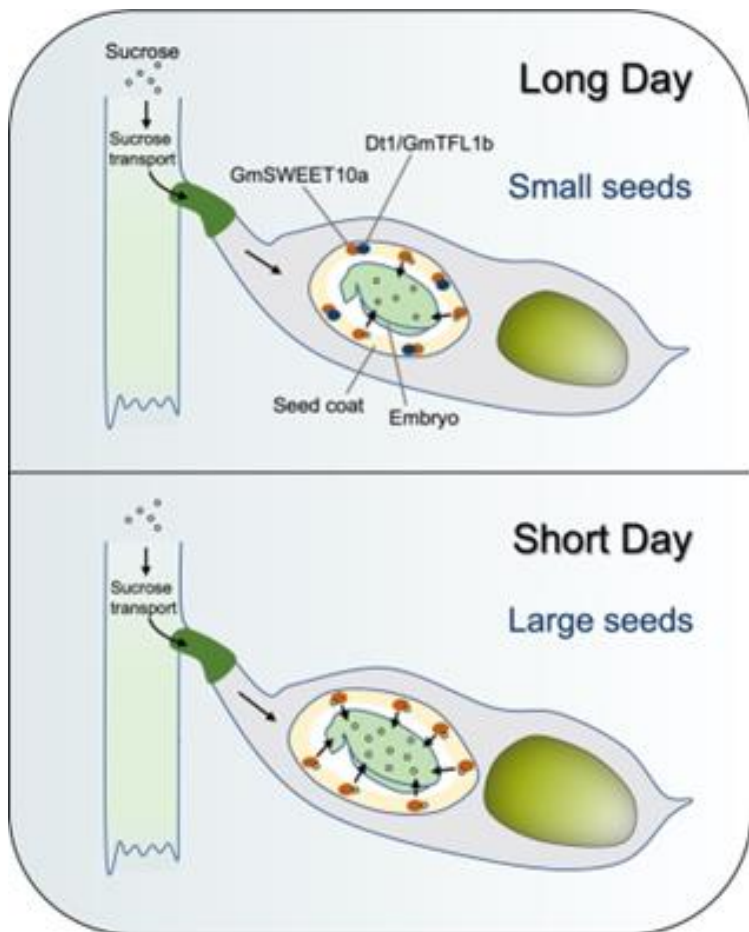
华南植物园揭示大豆Dt1介导蔗糖转运调控种子粒重的新机制

文 | 华南植物园

大豆是一种光周期敏感的短日照作物，其生育期和产量受光周期变化的影响非常大。种子粒重是决定大豆产量的关键性状之一，然而，控制大豆种子粒重的关键基因及其光周期效应的机制尚不清楚。

华南植物园农生中心侯兴亮课题组研究利用大豆重组自交系群体，通过图位克隆的方法鉴定到一个控制种子粒重的关键基因*Dt1*。进一步研究发现，长日照条件下，*Dt1*在种子发育过程高表达，其蛋白与蔗糖转运蛋白GmSWEET10a相互作用，负向调节蔗糖从种皮向胚的输入，从而调节种子发育。然而，短日照光周期条件下，*Dt1*的转录水平非常低，不参与种子发育调控。此外，研究还发现了*Dt1*的一种新自然等位基因（H4单倍型），该单倍型可以解耦其对种子大小和生长习性的多效性作用，即在种子发育调控中保持功能，但不影响大豆的茎生长习性。研究结果为揭示不同纬度大豆种子发育对光周期的响应提供了新的见解，也为通过控制种子粒重和生长习性来提高大豆产量提供了新的基因资源。

相关研究进一步揭示了光周期通过*Dt1*介导蔗糖转运调控大豆种子发育的重要功能，研究结果已在线发表在*Molecular Plant*（《分子植物》）上。华南植物园李晓明副研究员、陈中惠博士、广州大学李海洋博士和岳琳博士为该论文的共同第一作者，华南植



Dt1调控光周期依赖的大豆种子重量/大小的模型

物园侯兴亮研究员和广州大学孔凡江教授为共同通讯作者。杨子银研究员课题组和华南农业大学的林飞博士提供了实验技术支持。侯兴亮课题组近年来在大豆光周期调控低纬度适应性及种子发育的研究中取得了一系列进展（Lu et al., *Nature Genetics*, 2017; Yu et al., *Nature Plants*, 2023）。

该研究得到了国家自然科学基金重大项目、国家重点研发计划和中科院先导专项的资助。论文链接：

<https://doi.org/10.1016/j.molp.2024.02.007>

华南植物园发现热带山地雨林土壤微生物残体碳空间变异与跨尺度关联

文 | 华南植物园

微生物残体是土壤有机碳的重要来源，在调控土壤有机碳库的结构和稳定性方面发挥着重要作用。植物、土壤和微生物碳库的空间分布和互作是当前碳循环研究面临的巨大挑战。热带森林储存了全球60%以上的植被碳，约为陆地碳储量的25%，且拥有最高的有机碳周转率。因此，阐明热带森林土壤微生物残体碳的空间分布格局及其与其它碳库的多尺度关联特征是提升森林碳循环可预测性和适应性管理的重要途径。

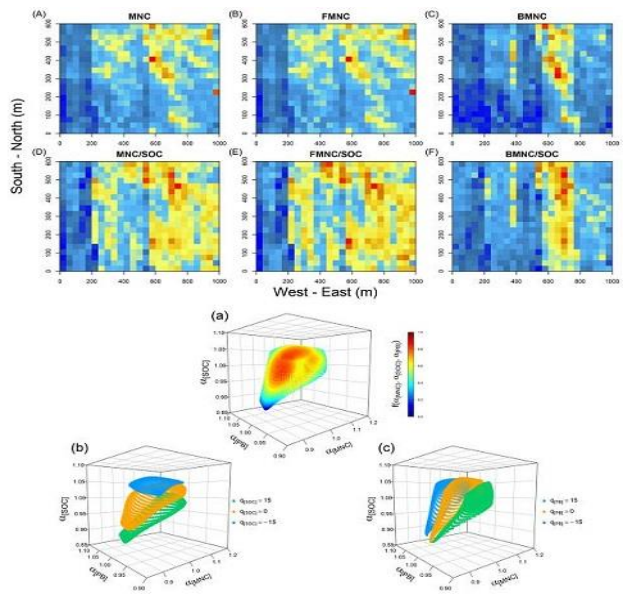
中国科学院华南植物园恢复生态学任务团队基于海南尖峰岭热带山地雨林60公顷大样地，系统研究了土壤微生物残体碳的空间分布格局及其与植物和土壤有机碳库的跨尺度关联特征。研究发现：（1）土壤微生物残体碳及其在土壤有机碳中的比例表现出较大的空间变异和显著的自相关，具有显著的高-高和低-低聚类格局，土壤、地形和植物生物量是重要的驱动因子；（2）微

生物残体碳、土壤有机碳和植物生物量的空间分布具有多重分形特征并遵循幂律标度；（3）微生物残体碳表现出更强的空间异质性和更弱的均匀性，微生物残体碳和土壤有机碳之间的跨尺度相关性要比微生物残体与植物生物量之间更强更稳定。该研究首次对热带山地雨林中植物、土壤、微生物碳库的关联特征进行了跨尺度分析，提升了我们对森林碳循环机理性理解，支撑了碳分布模型的发展，也为热带森林碳管理提供了新视角。

相关研究成果已发表在国际学术期刊 *Science of The Total Environment* 《总体环境科学》和 *Journal of Environmental Management* 《环境管理杂志》上。华南植物园博士后丁彰琦为论文第一作者，刘占锋研究员和中国林业科学院热带林业研究所许涵研究员为论文共同通讯作者，该研究得到广东省基础与应用基础研究旗舰项目和国家自然科学基金等资助。



Tropical montane rainforests



热带山地雨林土壤微生物残体碳空间变异及其与土壤有机碳和植物生物量的跨尺度关联。
注：MNC，微生物残体碳；FMNC，真菌残体碳；BMNC，细菌残体碳；SOC，土壤有机碳；PB，植物生物量。

广州能源所在生物法蓝藻水华防控方面取得进展

文 | 广州能源所 生物质能生化转化研究室

随着水体富营养化的加剧，蓝藻水华频发，对生态环境造成严重破坏，同时威胁人类健康，寻找安全、经济、有效的控制及消除蓝藻的方法具有重要意义。利用溶藻菌进行蓝藻水华防控的方法相较于传统的物理、化学法，在溶藻潜力及环境友好性方面具有突出优势。

广州能源所研究人员以蓝藻水华典型藻株—铜绿微囊藻 (*Microcystis aeruginosa*) 为研究对象，以溶藻效能、溶藻稳定性和溶藻范围等为评价指标，筛选出一株高效稳定溶藻菌 *Brevibacillus* sp.。该菌的溶藻活性组分为胞外分泌物，溶藻活性稳定，可耐受蛋白酶、酸碱和高温处理；溶藻阈值低，当菌液添加浓度大于3‰时可实现不同初始浓度 *M. aeruginosa* 的100%去除；溶藻效果持续性强，3次补加 *M. aeruginosa* 后，仍可实现78.53%的6天去除率。

深入的细胞生理效应解析发现 *Brevibacillus* sp. 的溶藻机制为破坏 *M. aeruginosa* 的抗氧化系统平衡，造成膜脂过氧化进而裂解细胞，裂解后的细胞碎片聚集沉降（图1）。利用代谢组学和反加验证的方法从其胞外分泌物中鉴定出有效溶藻物质8-羟基喹啉（8-Hydroxyquinoline）和4-乙酰氨基丁酸，72 h-EC₅₀值分别为92.90 μg/L和6.40 mg/L，溶藻活性突出，具有开发为天然活性除藻剂的潜力（图2）。

以上相关研究发现已申请国家发明专利，研究成果相继发表于 *Biochemical Engineering Journal*, *Environmental Pollution* 和 *Journal of Hazardous Materials* 等期刊。论文第一作者为广州能源所生物质能生化转化研究室博士后刘芬，合作导师为王忠铭研究员和秦磊副研究员。

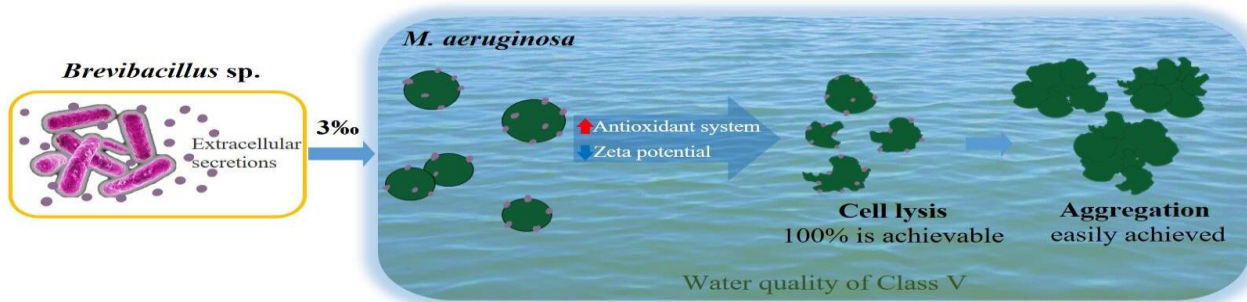


图1 *Brevibacillus* sp.的溶藻阈值及机理

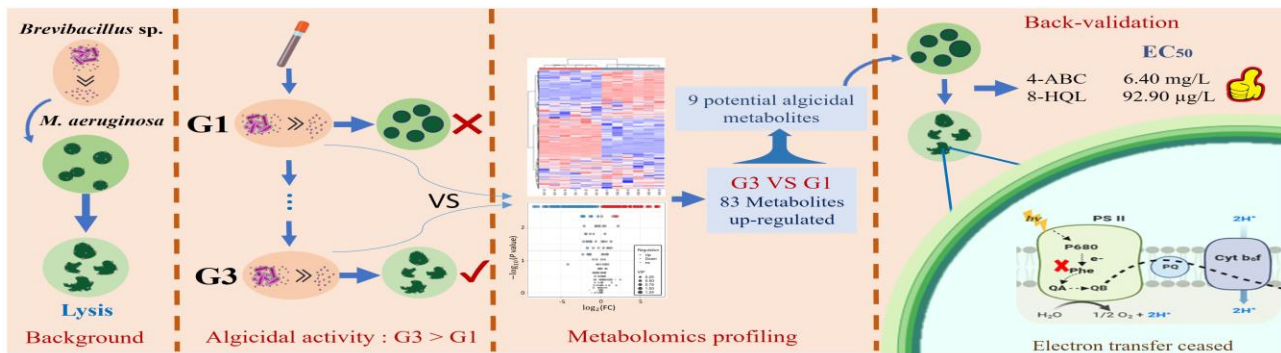


图2 有效溶藻物质的鉴定、溶藻效果及对 *M. aeruginosa* 光合系统的影响

广州能源所在藻菌体系资源化处理奶牛场沼液方面取得进展

文 | 广州能源所 生物质能生化转化研究室

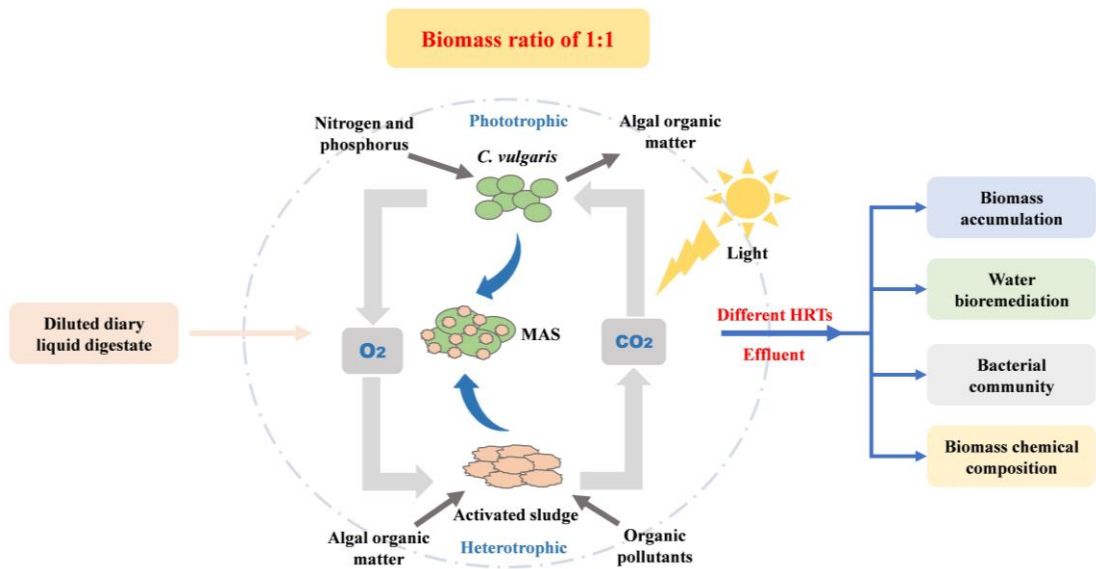
微藻和活性污泥（MAS）体系，构建简单，且能够有效去除污水中的氮、磷和COD等污染物而受到广泛关注。在污水处理中，水力停留时间（HRT）是一个至关重要的影响因素，直接影响污水处理性能、处理成本、微生物群落构建等。但迄今为止，对HRT在MAS体系资源化处理实际污水中的作用鲜有研究。

近期，广州能源研究所研究人员将小球藻和活性污泥组成的MAS体系应用于奶牛场沼液处理，分别在3个不同HRT（4天、6天和8天）下培养4个周期，以探究HRT在MAS资源化处理奶牛场沼液中的作用。研究表明，HRT为4-8天时，MAS生物质的增长主要归因于微藻，较长的HRT有助于MAS生物质的积累和氮磷的去除，HRT为8天时达到最高生物质产量（2.20-2.52 g/L）和最高营养去除（总氮和总磷的去除率分别为87.68 ± 4.57 % 和 100 %）。生物群落分析结果表明，HRT显著影响了细菌群落的丰度和多样性，HRT为6天时细菌群落的丰度和多样性最高。微藻的生长会选择性富集特定的细菌，Proteobacteria 和 Bacteroidetes在3个处理体系中均为最主要

菌门。HRT影响MAS生物质的生化组成，但对MAS生物质的热值影响并不显著。较长的HRT由于营养缺乏导致生物质中油脂的积累；较短HRT中营养物质充足，MAS生长较快，可以积累更多的多糖。

上述研究阐明了HRT对MAS体系资源化处理奶牛场沼液过程中生物质生产、污染物去除、细菌群落以及MAS生物质生化组成的影响，对MAS体系的实际应用以及在该连续处理过程中藻菌联合体的构建有重要意义。

以上研究成果以 *Role of hydraulic retention time in integration of microalgae and activated sludge process for nutrient recycle from diluted dairy liquid digestate* 为题发表于 *Chemical Engineering Journal* 期刊，广州能源所生物质能生化转化研究室硕士生冯思然为该论文第一作者，朱顺妮研究员和悉尼科技大学Huu Hao Ngo教授为共同通讯作者。该研究获得国家自然科学基金和国家重点研发项目的资助。



陈卫等-JGR-A：城市地区有机气溶胶挥发性分布的定量表征：热解析和分子测量结果的相互比较

文|广州地化所

挥发性是有机气溶胶（OA）最重要的物理化学性质之一，挥发性高低决定OA的气固分配过程，进而影响其大气生消机制。基于挥发性的量化表征（饱和蒸气压浓度 C^* 的分布）是模型模拟二次有机气溶胶（SOA）生成的关键，准确量化OA的挥发性分布及其影响因素有助于促进对SOA模拟的准确性。目前，测量环境OA挥发性的通常利用加热方法加速气溶胶挥发过程，并通过气溶胶测量仪器检测，结合动力学模型或者经验法模拟该挥发过程，以量化有机气溶胶的挥发性分布；随着OA在近分子水平上的测量和研究的发展，应用分子结构或分子元素组成的参数化方法估计OA的挥发性也越来越广泛，然而不同方法之间挥发性估计的差异仍不明确，导致OA挥发性量化仍有较大不确定性。特别是城市地区一次源排放和二次生成过程复杂，有机物分子成千上万，不同方法对环境OA挥发性测量的估算影响，尚无系统性研究。而针对其OA中关键含氮组分，有机硝酸酯（R-ONO₂，简称pON）的研究更是十分缺乏，阻碍了对OA在大气中动态生成和老化的模拟与认识。

为了量化城市环境OA的挥发性及不同挥发性估计方法之间的差异，中国科学院广州地球化学研究所陈卫博士在胡伟伟研究员的指导下，在中国的华南珠江三角洲特大城市广州开展了综合外场观测。在观测中基于多种测量技术，采用五种方法估算了OA和

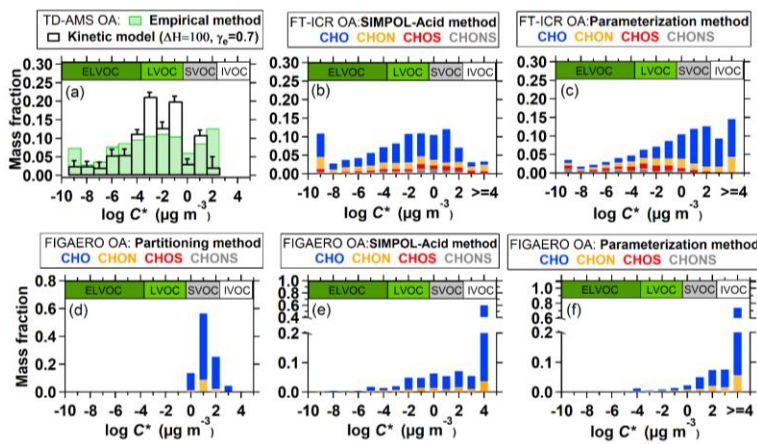


图1 根据不同方法计算的有机气溶胶（OA）挥发性分布：（a）基于热解析曲线的经验法和动力学模型法；基于FT-ICR数据集的（b）SIMPOL模型法（Pankow and Asher 2008）和（c）参数化方法（Isaacman-VanWertz and Aumont 2021; Li, Poschl, and Shiraiwa 2016）；以及基于FIGAERO-CIMS数据集的（d）气-固分配法、（e）SIMPOL模型以及（f）参数化方法。

pON的挥发性分布（表1）：其中包括基于测量环境OA热解析曲线（OA挥发比例随温度变化）的（1）经验法和（2）动力学模型法；（3）基于官能团挥发性贡献的SIMPOL模型法和（4）基于有机分子元素组成的参数化方法，以及（5）基于有机分子气体和颗粒相分配的气固分配法。方法（1）和（2）的热解析曲线由热解析管与气溶胶质谱仪联用（TD-AMS）测量得到。方法（3）和（4）分别基于膜采样的电喷雾源（ESI-）傅里叶变换离子回旋共振分析仪（FT-ICR-MS）和配有在线气体气溶胶进样口的化学电离质谱仪（FIGAERO-CIMS，碘离子源）两套环境OA分子式计算得到。方法（5）的数据由FIGAERO-CIMS测量得到的气态和颗粒态有机物提供。

本研究对不同挥发性估算方法进行了综合评价，发现城市地区环境有机气溶胶OA在不同方法间呈现出的挥发性高低趋势为：TD-AMS经验法≈TD-AMS动力学模型法≈SIMPOL模型法（FT-ICR-MS）<参数化方法（FT-ICR-MS）<气固分配法（FIGAERO-CIMS）<SIMPOL模型法（FIGAERO-CIMS）<参数化方法（FIGAERO-CIMS）。具体来说，基于TD加热法量化的OA

挥发性的方法 (1) 和 (2) 具有较好的一致性。当假设该观测期间环境OA主要由有机硫酸酯、有机硝酸酯和羧酸基团组成时, 基于FT-ICR的SIMPOL模型量化的OA挥发性分布(方法3)与两种加热法的挥发性一致, 验证了这三种方法的有效性。但基于FI-ICR-MS测量的参数化方法(方法4)与前三种方法存在较大差异, 高估环境OA的挥发性约2个数量级(>100倍), 且目前文献报道的不同参数化方案之间的估算结果亦不同。这表明基于有机分子组成的参数化方法目前仍存在较大的不确定性, 在利用该方法阐述有机气溶胶挥发性结果时, 需要考虑该不确定性, 而参数化方案仍需进一步细化与改进。

基于FIGAERO-CIMS测量结果的气固分配法估算的OA挥发性分布(方法5)较其他方法偏差较大, 仅分布于较狭窄的饱和蒸汽压范围内 ($0 \leq \text{饱和蒸汽压} \log C^* \leq 4 \mu\text{g m}^{-3}$)。这种狭窄的挥发性分布结果主要由于FIGAERO-CIMS中进样口气溶胶挥发加热而导致有机物分子热解, 以及质谱中碘离子源的选择性较强, 利于测量含氧等有机极性物种两个原因主导。与FT-ICR相比, FIGAERO-CIMS测量到的OA种类较少, 特别缺乏含S和极性较弱的含N物种。针对大气中的有机硝酸酯(pON), 基于TD加热法和SIMPOL模型结果发现pON挥发性分布在 $\log C^* \leq -9$ 和 $\geq 2 \mu\text{g m}^{-3}$ 时贡献的质量分数均较高, 表明pON中既存在较多的低挥发性组分, 也存在相当一部分半挥发性组分。其中同时含N和S的有机物种(CHONS, 推测为硝基有机硫酸盐)可贡献pON质量的约28%, 突出了非均相/液相反应对城市地区pON形成的重要贡献。综上所述, 本研究对环境有机气溶胶不同挥发性估算方法进行了系统的评估, 并用不同方法量化了城市环境有机气溶胶和有机硝酸酯的挥发性分布, 为研究城市地区OA和pON的挥发性测量和认识提供了新的视角, 为城市地区气溶胶二次生成机制的研究提供基础科学依据。

表 1 估计有机气溶胶挥发性的不同方法

测量技术	有机气溶胶挥发性量化方法
TD-AMS	动力学模型法、经验法
FT-ICR MS	SIMPOL 模型法、参数化方法
FIGAERO-CIMS	SIMPOL 模型法、参数化方法和气固分配法

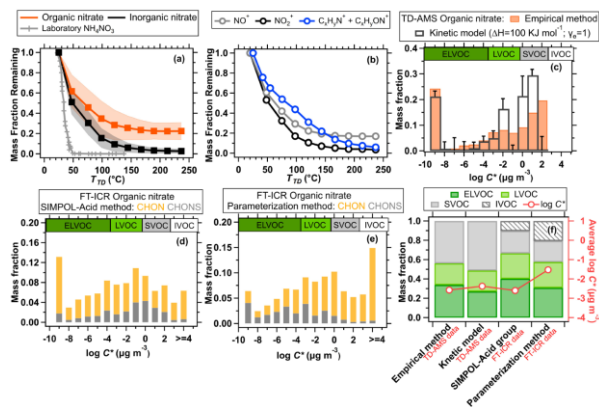


图2 (a) 颗粒有机硝酸盐 (pON)、无机硝酸盐 (主要是硝酸铵) 和实验室生成的纯硝酸铵颗粒物的TD热解析曲线; (b) 基于TD-AMS系统测量的 NO^+ , NO_2^+ , $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}^+$, $\text{C}_x\text{H}_y\text{ON}^+$ 的热解析曲线; (c) 基于两种热解析管加热法估计的pON的挥发性分布: 包括经验法 (Faulhaber et al., 2009) 和本研究自行搭建动力学模型; 基于FI-ICR测量的 (d) SIMPOL模型 (Pankow and Asher, 2008) 和 (e) 参数化方法 (Li et al., 2016; Daumit et al., 2013) 估计的pON挥发性分布图。 (f) 不同挥发性估计方法得到的极低挥发性 (ELVOC)、低挥发性 (LVOC) 和半挥发性 (SVOC) 占总OA的比例, 右轴显示算术平均饱和蒸汽压浓度 (C^*) 的log值。

本研究成果近期发表在国际知名期刊 *Journal of Geophysical Research: Atmospheres* 上, 相关定量研究结果为理解城市地区有机气溶胶的挥发性及不同挥发性研究方法差异提供了新的认知。论文第一作者为中国科学院广州地球化学研究所博士研究生陈卫, 中国科学院广州地球化学研究所胡伟伟研究员为通讯作者。本研究受到国家自然科学基金委基金、国家环境保护城市大气复合污染成因与防治重点实验室开放项目、国家重点研发计划项目等项目的联合资助。

演化等算法。研究成果发表于国际学术期刊 *Geology* (5-year IF 5.9)。本项研究受到国家自然科学基金委重大研究计划集成项目(92355302)与国家自然科学基金委重大项目(41890812)的共同资助。

论文信息: Liu, L.* (刘亮), Cao, Z. (曹泽斌), Morgan, J. P.* (李洪颜), Yang, F. (杨帆), and Xu, Y. G. (徐义刚), 2024, *Geology*, doi.org/10.1130/G51948.1.

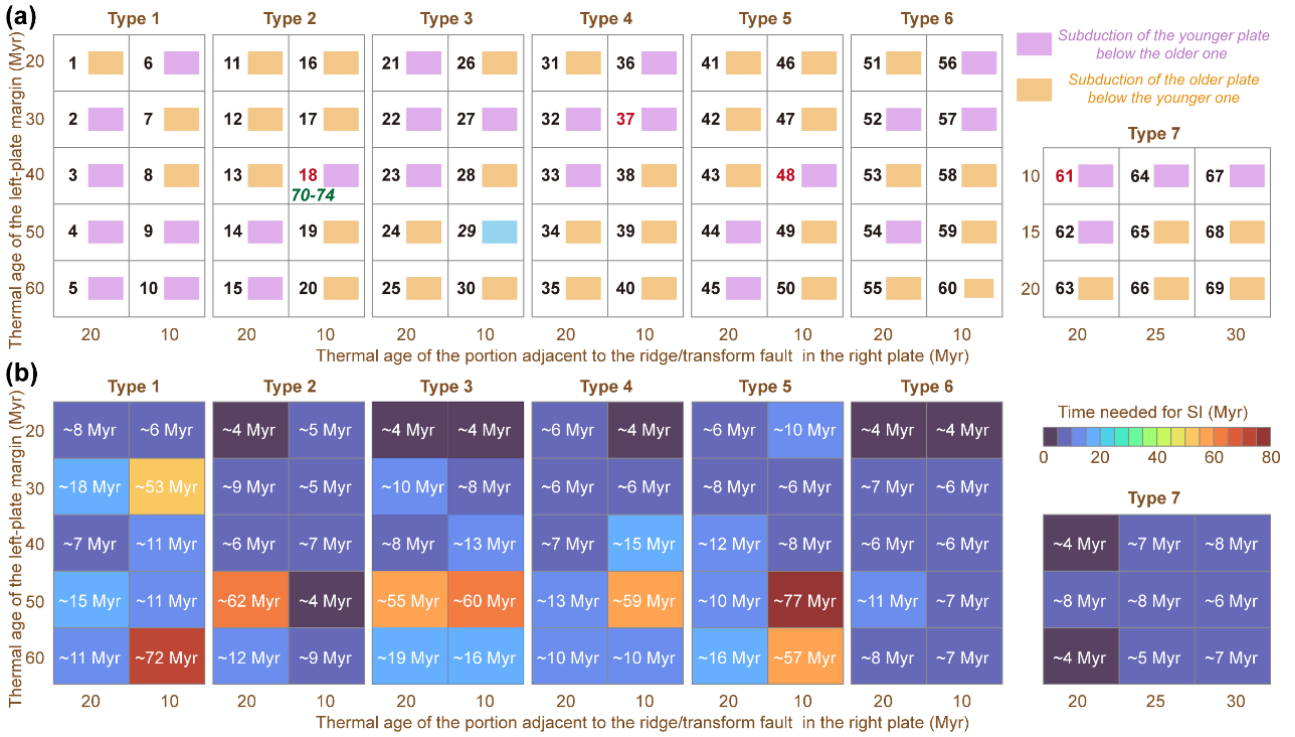


图2 模型结果总结。(a) 数值模型的俯冲极性。每个单元格中的数字标记了对应模型的编号。在模型29中, 热且轻的大洋板块首先俯冲到上盘之下, 但是俯冲极性在~2 Myr发生反转。(b) 每个模型中俯冲启动所需的时间。

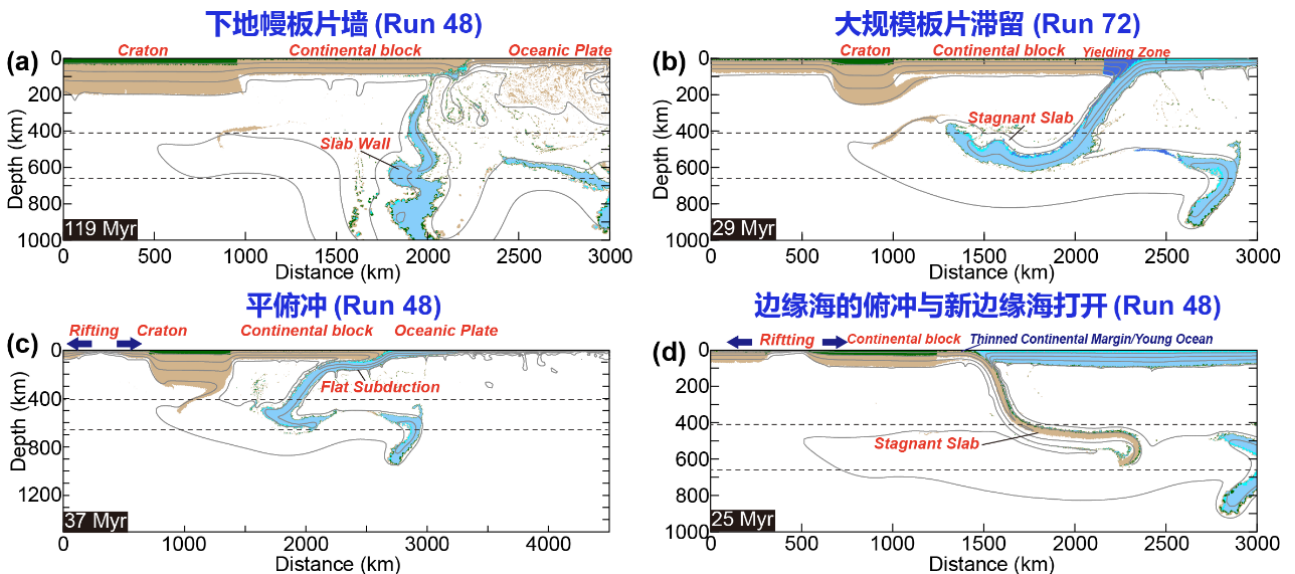


图3 上地幔温度差异可以有效驱动200 Myr以来北半球多类代表性俯冲过程的发生

喀斯特生境异质性对灌丛土壤关键功能微生物的影响取得新进展

文 | 亚热带生态所 肖丹

灌丛在西南喀斯特地区分布广泛，是植被恢复的重要阶段。喀斯特裸岩率高、土层浅薄且不连续导致该区生境异质性强，特殊的生境及养分环境决定关键功能微生物如丛枝菌根真菌、固氮菌、细菌和真菌及功能菌群内部间的相互作用驱动的养分循环有别于非喀斯特区域。然而，喀斯特不同小生境、坡位和土壤深度如何影响“功能微生物-植被恢复-养分累积”之间的互馈机制仍不清楚，严重限制灌丛生态系统的演替。

基于此，中国科学院亚热带农业生态研究所王克林研究员团队依托环江喀斯特生态系统观测研究站，以喀斯特灌丛生态系统不同小生境类型（岩土面、土面、石沟）、坡位（上、中、下）和土层深度（0-20 cm、20-40 cm、岩土混合层）为研究对象，在调查地上灌丛植被的基础上，系统研究不同生境对灌丛群落关键功能微生物与养分周转的协同演变机制。

研究结果发现：（1）岩土界面增强AMF群落间协作以及增加灌丛群落多样性。尽管土壤有机碳、全氮、速效磷、交换性钙镁在石沟生境比土面和岩土面生境高20-70%。然而，岩土面由于生境异质性较高导致灌丛多样性和AMF丰度均高于土面和石沟，进而加强岩土面AMF类群间的协作关系（图1）（2）坡位显著影响微生物间的相互作用。中下坡位相比上坡显著提高的土壤养分含量和灌丛群落多样性，通过加强下坡位菌根侵染强度、AMF群落间协作关系及细菌、真菌和原生生物间的相互作用有助于植被群落养分的吸收传递，导致下坡位呈现更高的生态系统多功能性（图2）。（3）土壤深度显著影响微生物群落。尽管表层土壤中固氮菌丰度较高，但由于岩土混合层土壤pH的增加以及增强固氮菌与AMF类群之间的互惠协作导致固氮速率比0-20cm高30%（图

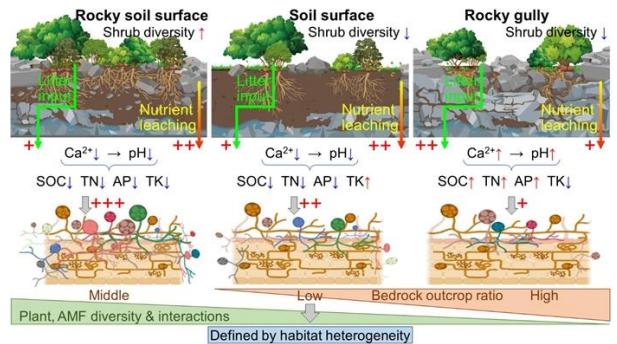


图1 丛枝菌根真菌和灌丛群落对不同小生境的响应

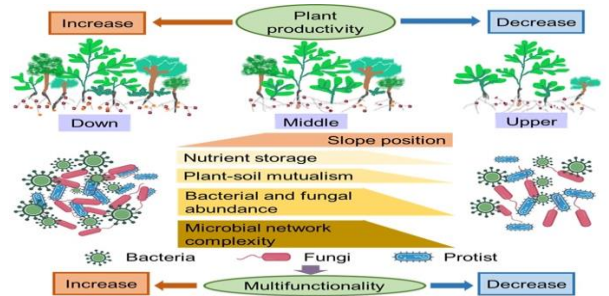


图2 不同坡位微生物介导的生态系统多功能性

3)。此外，表层土壤由于丰富的植物根系生物量和碳源增强真菌和原生物群落间的相互作用。然而，随着深度的增加，养分的减少加强了细菌和原生物类群之间的捕食关系及细菌内部群落间的竞争。因此，本研究凸显在喀斯特灌丛群落植被恢复过程中关键功能微生物的相互作用对土壤养分周转的重要性，同时强调需要考虑生境异质性和岩土结构对功能微生物-植被恢复-养分累积的调控作用。

上述系列研究成果分别发表在农林领域TOP期刊*Catena*、*Plant and Soil*、*Forest Ecology and Management*、*Geoderma*和*Journal of Environmental Management*上，研究得到国家自然科学基金联合项目、湖南省自然科学基金优秀青年基金、中国科学院青年创新促进会等项目的资助。

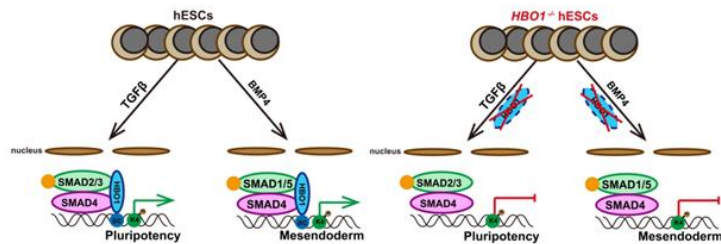
广州健康院揭示乙酰转移酶HBO1调控中内胚层分化新机制

文|广州健康院 张聪

近日，中国科学院广州生物医药与健康研究院潘光锦课题组在*Nucleic Acids Research*期刊发表了题为“*HBO1 determines SMAD action in pluripotency and mesoderm specification*”的文章。该研究揭示了乙酰转移酶HBO1在人胚胎干细胞多能性维持及中内胚层谱系特化中的作用及分子机制。

HBO1属于MYST乙酰转移酶家族，通过介导组蛋白乙酰化修饰，在胚胎发育、细胞命运及肿瘤发生中发挥关键作用。前期研究发现MYST-HBO1乙酰转移酶复合物的骨架蛋白BRPF1在人胚胎干细胞多能性的维持过程中发挥重要作用。但是该复合物中具有乙酰转移酶活性的亚基-HBO1在人胚胎干细胞命运决定中的作用尚不清楚。

该研究发现缺失乙酰转移酶HBO1的人胚胎干细胞丧失多能性，并自发分化为神经外胚层细胞。通过高浓度的BMP4诱导早期原肠胚形成和畸胎瘤实验发现缺失HBO1的人胚胎干细胞其中、内胚层分化能力存在缺陷，表明HBO1对于中、内胚层的形成很重要。HBO1含有多个结构域，为了验证这些结构域的功能，研究者设计多种HBO1截短突变体进行回补实验，发现HBO1的乙酰转移酶活性对于多能性的维持是必须的。为了研究HBO1主要调控何种乙酰化修饰，研究者在野生型和缺失HBO1的人胚胎干细胞中进行了免疫印迹和CUT&Tag-seq实验，发现乙酰转



乙酰转移酶HBO1通过SMAD4决定多能性和中内胚层谱系分化示意图

移酶HBO1介导H3K14ac共同定位在多能性相关基因的启动子上。通过之前的CUT&Tag-seq实验，研究者发现发现HBO1富集的motif中包含SMAD motif，通过Co-IP实验也验证HBO1和SMAD4存在相互作用。SMAD4是TGF 信号传导入核的关键蛋白，TGF 信号通路在干细胞多能性维持和早期胚胎谱系分化发挥重要作用，然而TGF 信号通路是如何介导靶基因表达的还有待研究。

该研究发现，在TGF 存在的情况下，乙酰转移酶HBO1的缺失导致TGF 信号通路下游靶基因的表达显著性降低。表明HBO1对于TGF 信号通路下游靶基因的表达是必需的。为了研究HBO1与SMAD4相互依赖性，研究者在野生型和缺失HBO1的人胚胎干细胞中进行了CUT&Tag-seq实验，发现HBO1的缺失，不影响SMAD4与染色质的结合。但是通过TGF 信号通路抑制剂（SB431542/Dorsomorphin, 2I）处理一天，导致HBO1与染色质的结合明显减少。表明SMAD4对于HBO1与染色质的结合至关重要。为了进一步明确HBO1在胚层分化中的作用机制，研究者通过定向诱导人胚胎干细胞分化为神经干细胞（外胚层）和原条（中胚层）细胞，结合CUT&Tag-seq实验，发现在神经干细胞中SMAD4和HBO1与染色质的结合基本上检测不到，在中胚层细胞中SMAD4与HBO1高度富集在与中胚层谱系发育相关基因的启动子区。表明在多能性退出过程中SMAD4-HBO1共同定位在中胚层谱系相关基因上。

综上，该研究揭示了乙酰转移酶HBO1在人胚胎干细胞命运决定中的作用及机制，拓展并丰富染色质重塑因子调控细胞命运转变的生物学功能，为优化高效获得神经谱系细胞的技术体系提供了新的思路。

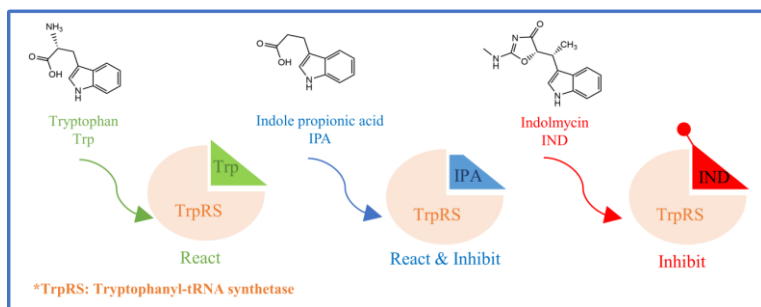
肠道菌群代谢产物吲哚丙酸抑制结核分枝杆菌的新机制

文|广州健康院

近日，中国科学院广州生物医药与健康研究院张天宇课题组在 *ACS Infectious Disease* 期刊发表了题为“*Indole propionic acid disturbs the normal function of tryptophanyl-tRNA synthetase in Mycobacterium tuberculosis*”的研究成果，该研究揭示了肠道菌群代谢产物吲哚丙酸（IPA）可以通过干扰结核分枝杆菌（简称结核菌）色氨酸-tRNA合成酶（TrpRS）的正常功能来发挥其对分枝杆菌的抑制作用。

结核病是由结核菌感染所引发的传染性疾病。除新型冠状病毒肺炎外，结核病是目前世界上单一病原体导致死亡人数最多的疾病，是全球重大公共卫生问题之一。IPA是由肠道菌群产生的一种代谢产物，是色氨酸的脱氨产物，在体外和体内对结核菌具有活性。先前Thomas Dick课题组证实IPA可以通过模拟色氨酸作为邻氨基苯甲酸合成酶变构抑制剂，通过阻断结核菌中色氨酸的合成来发挥其抗菌作用。

在本研究中，研究人员揭示了IPA对结核菌的新作用机制：IPA可以与结核菌TrpRS结合并干扰其催化活性来发挥其抑菌作用。TrpRS在细菌中催化两步反应：第一步通过水解ATP激活色氨酸形成色氨酸-AMP，第二步将活化的Trp转移到tRNA^{Trp}产生Trp-tRNA^{Trp}。具体而言，研究团队通过前期调研发现使用IPA和结核菌TrpRS抑制剂吲哚霉素筛选的耐药突变结核菌中都具有



乙酰转移酶HBO1通过SMAD4决定多能性和中内胚层谱系分化示意图

相同的基因突变，这引起了研究人员的注意，从而提出IPA作为色氨酸的结构类似物能够占据TrpRS的色氨酸口袋发挥其抑菌作用的假说。

在本研究中，研究人员发现IPA可以对接到结核菌TrpRS的色氨酸结合口袋，并通过等温滴定量热法进一步证实了这一点。在基因水平，野生型trpS在结核菌中过表达使IPA对结核菌的最小抑制浓度升高了32倍，而在耻垢分枝杆菌中敲低trpS使其对IPA更加敏感。另外，在培养基中添加色氨酸可消除IPA对结核菌的抑制作用。最后，通过生化反应证明TrpRS在缺乏色氨酸作为底物的反应中仍能催化IPA和ATP转化为焦磷酸，但相较于TrpRS生理底物色氨酸，IPA与TrpRS的结合能力较弱，被催化的反应速率较慢，最终表现出IPA对TrpRS正常催化功能的抑制和干扰。而IPA对TrpRS的干扰会阻碍结核菌中蛋白质的合成，最终表现为IPA对结核菌生长的抑制。

综上，该研究揭示了IPA对结核菌的新作用机制，即IPA可以与TrpRS结合并干扰其催化活性从而发挥其抑菌作用。这些发现不仅加深了对药物如何对抗结核菌的理解，还为抗结核药物的设计和优化开辟了新的可能性。

中国科学院广州健康院硕士生韩星丽为该论文的第一作者，中国科学院广州生物医药与健康研究院张天宇研究员和H. M. Adnan Hameed助理研究员为该论文的通讯作者。该研究得到了中国工程院院士钟南山、中国科学院广州生物医药与健康研究院熊晓犁研究员的支持，获国家重点研发计划、国家自然科学基金、广东省基础与应用基础研究基金等项目的资助。

广州健康院在铜/手性磷酸催化的烯基异腈分子内还原 (1+2) 环加成反应取得进展

文 | 广州健康院

近日，中国科学院广州生物医药与健康研究院朱强/罗爽课题组通过铜/手性磷酸催化的烯基异腈分子内还原(1+2)环加成反应，对映选择性合成了多种含有N-H的2-氮杂双环[3.1.0]己烷化合物。相关研究发表在《美国化学会志》(*J. Am. Chem. Soc. DOI: 10.1021/jacs.4c00989*) 上。

2-氮杂双环[3.1.0]己烷骨架因其独特的结构优势，广泛应用在药物分子、生物活性分子以及有机合成领域，其中三元环的存在可以降低分子的亲脂性以及调节N-中心的碱性。目前这类骨架的合成主要方法有Simmons-Smith环丙烷化、Kulinkovich环丙烷化、钯催化分子内碳氢活化、以及分子内环异构化实现。但这些多数都集中在其消旋体的构建，以及N上通常需要保护。

近年来，Cu-H催化的烯炔的1, 2-氢官能化反应取得了飞速的发展，尤其是在对映选择性氢胺基化领域，Buchwald课题组做了开创性且系统性的工作 (Acc. Chem. Res. 2020, 53, 1229-1243)。但与此形成鲜明对比的是，Cu-H催化的异腈的1, 1-氢官能化反应模式相对单一，这主要是由于形成的甲酰亚胺铜中间体是亲核性的，只能发生亲核取代和亲核加成反应。在此前的报道中，一些过渡金属诸如Ni, Co, 很容易与异腈配位形成亚胺金属络合物。在酸性条件下，这类物种更倾向于异构形成一类新型

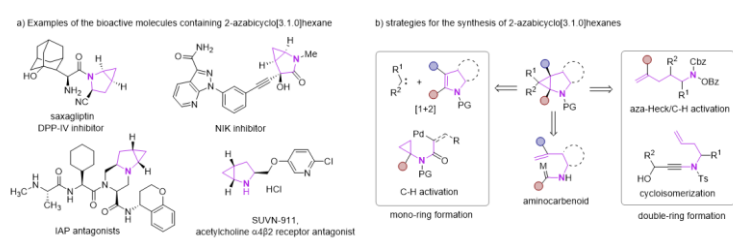


图1 2-氮杂双环[3.1.0]己烷化合物的应用及合成方法

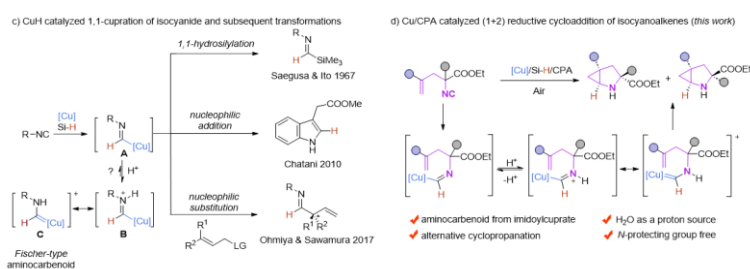


图2 实验设计

的氨基金属卡宾 (*Organometallics.*, 2003, 22, 2817-2819; *Organometallics.*, 2021, 40, 968-978)，但这类物种活性尚未被广泛研究。

受此启发，朱强/罗爽课题组设计了在铜/手性磷酸催化下，硅烷插入异腈形成的甲酰亚胺铜 (I) 物种可以有效地异构形成 α -氨基卡宾铜中间体，从而与分子内烯炔发成(1+2)环加成反应。这种新型的环丙烷化方法可在空气和含水条件下进行，并以良好的产率和对映选择性合成结构多样化的含N-H的2-氮杂双环[3.1.0]己烷化合物。此外，含有两个手性中心的所有四个立体异构体都可以通过外消旋烯基异腈与构型相反的手性磷酸从两个平行动力学拆分反应中对映选择性的获得。目前该方法不仅为对映选择性构建2-氮杂双环[3.1.0]己烷及其衍生物提供了一种有效的方法，也证明了 α -氨基卡宾铜中间体在不对称合成中的潜力。

广州健康院朱强研究员、罗爽研究员以及李婧博士为共同通讯作者，广州健康院2022级博士研究生程思迪为文章第一作者。该项目得到了国家自然科学基金、广东省自然科学基金、广西自然科学基金等项目的支持。

深圳先进院胡政课题组研究成果入选2023年度“中国生物信息学十大进展”

文 | 深圳先进院

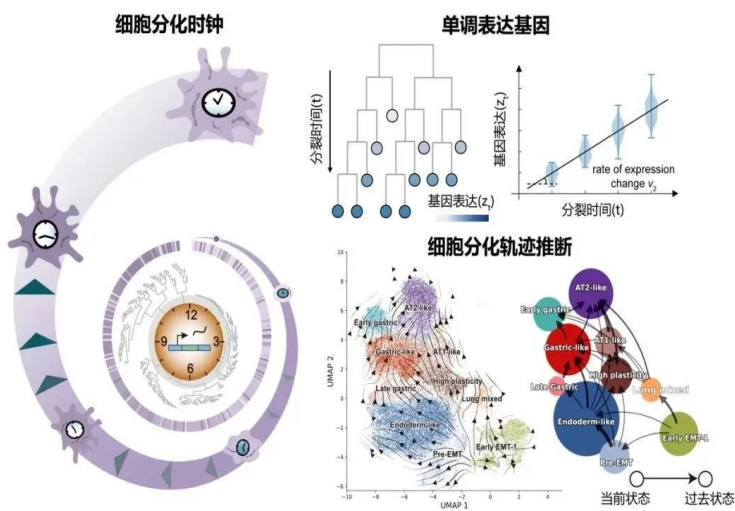
近日,《基因组蛋白质组与生物信息学报(英文)》(*Genomics, Proteomics & Bioinformatics*, 简称GPB)公布了2023年度“中国生物信息学十大进展”评选结果。

中国科学院深圳先进技术研究院合成生物学研究所胡政课题组与厦门大学数学科学学院周达课题组合作发表在*Nature Biotechnology*杂志的研究成果“*PhyloVelo enhances transcriptomic velocity field mapping using monotonically expressed genes*”入选。

新方法实现单细胞命运轨迹的精确预测——PhyloVelo

细胞命运决定是生命的奥秘之一,揭示其规律和机制对于理解发育和疾病具有重要意义。然而,如何利用静态单细胞组学数据预测动态命运决定过程是生物信息学领域的一项重大挑战。中国科学院深圳先进技术研究院胡政和厦门大学周达团队合作提出了一项基于单调表达基因的轨迹推断新算法框架,命名为PhyloVelo。

该方法通过整合谱系示踪和单细胞转录组数据,利用单调表达基因构建一个新颖的细胞分化时钟模型,能准确预测细胞过往状态和分化轨迹。相比传统方法,PhyloVelo在推断准确性和稳定性方面都有明显提升,为发育和疾病研究提供了有力的计算分析工具。



基于单调表达基因的细胞分化轨迹推断新框架 (PhyloVelo)

该成果发表于*Nature Biotechnology*。推荐理由: 基于谱系示踪信息精确计算RNA速率的新方法

据悉,GPB组织评选了2018年度、2019年度、2020年度、2021年度和2022年度“中国生物信息学十大进展”。今年,经过100余名国内外生物信息学领域教授/研究员推荐,初选、复选投票,以及复核程序,GPB评选出2023年度“中国生物信息学十大进展”。

PI简介——胡政

中国科学院深圳先进技术研究院合成生物学研究所研究员,合成生物进化研究中心主任,博士生导师。国家海外高层次人才项目、广东省杰青获得者。研究方向为体细胞演化与计算生物学,主要运用基因组学、单细胞谱系追踪和数学建模等方法解析细胞命运决定和肿瘤演化的机制。主持科技部国家重点研发项目(课题负责人)、国自然医学专项、国自然面上等项目。近年来以第一或通讯作者论文发表于*Nature Biotechnology*、*Nature Genetics* (3篇)、*PNAS*、*Nature Communications*、*Molecular Biology and Evolution*等国际期刊。曾获得美国创新基因组研究所博士后奖、欧洲癌症研究协会“十佳论文奖”、中国科学院院长优秀奖等奖项。

Nature | 高品质Si/Ge半导体纤维及其柔性传感器

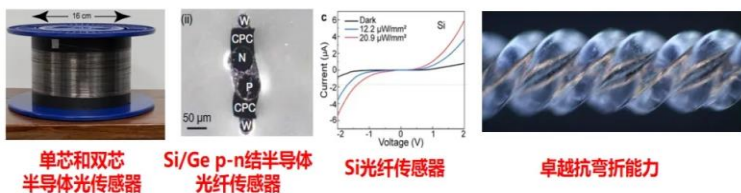
文 | 深圳先进院

北京时间2月1日凌晨，中国科学院深圳先进技术研究院材料所光子信息与能源材料研究中心杨春雷课题组陈明研究团队与新加坡南洋理工大学魏磊教授和高华健院士团队、中国科学院苏州纳米所张其冲研究员团队合作，在*Nature*杂志上发表了题为*High-quality Semiconductor Fibres via Mechanical Design*的论文，报道了一种基于热拉制工艺的大规模生产高质量半导体硅、锗纤维的制备技术，成功实现了硅、锗等传统脆性半导体的纤维化和柔性化，并以光电纤维pn结为例演示了半导体纤维在柔性电子领域的创新应用。

一维纤维作为一种新兴的无机半导体材料应用形态，具有细和柔的独特优势，它为柔性电子器件与人们日常衣着的无缝融合、柔性电子设备与日常生活的无感链接提供了全新的可能性。然而，快速和大长度的高质量半导体纤维制备技术仍然是科学界的巨大挑战。

研究团队从传统的光纤制备及热拉制工艺中获得灵感，将单一材料纤维的热拉制法扩展为多材料的制备工艺，并从固体力学和流体力学的角度出发，解决了无机半导体纤维热拉制过程中的多材料体系应力失配和流体不稳定性问题，成功实现了每分钟数米至数十米高速拉制长达数百米的Si/Ge半导体纤维制备策略。

研究团队进一步采用收敛热拉制



半导体基石Si/Ge柔性电子器件规模化生产新技术

高品质Si/Ge半导体纤维

法，在单根头发丝粗细的纤维内建立绝缘体、导体和半导体之间紧密稳固的材料界面，在一次拉制的时候就完成了器件的装配及封装，形成的光电纤维探测器在极端环境下仍表现出优异稳定性，可以在水下三千米甚至更深的压力环境下稳定工作。这种柔韧稳定的“头发丝”型传感器既可以单独使用，也可以编织进布料中，从而将被动式的衣物打造成功能性“智能”穿着，其在未来的智能穿戴、元宇宙、人工智能、极端环境传感器、脑机接口等领域都将具有广阔应用前景。

本项工作首次明确了“纤芯-包层”力学相互作用，提出了半导体纤维拉制的普适性策略，突破了无机半导体纤芯拉丝制备过程中无裂纹结晶的长期科学难题。

这项工作也获得了审稿人的高度评价：“作者们展示了令人印象深刻的一系列对于光电纤维及其应用于可穿戴器件的重要进步和创新”；“重要且打破了传统思维”以及“过去十年中可穿戴电子突飞猛进，而这项工作是该领域重大成就的代表之一”。

新加坡南洋理工大学的魏磊教授和高华健院士、中国科学院深圳先进技术研究院陈明副研究员、中国科学院苏州纳米技术与纳米仿生研究所张其冲研究员为该论文共同通讯作者，汪志勋，李栋和王哲为文章共同第一作者。该研究也得到了中国科学院青年创新促进会，广东省自然科学基金和深圳市科技计划等项目的支持。

中国科学院广州分院院长陈广浩：助力广东加快打造世界级创新平台

文 | 南方日报

2月18日是农历新春第一个工作日，广东省委、省政府召开全省高质量发展大会，促进产业和科技互促双强，全面提升科技高水平自立自强能力。“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点，必须继续做好创新这篇大文章，推动新质生产力加快发展。广东召开的高质量发展大会，吹响了发展新质生产力号角，加快了建设高水平科技自立自强的步伐。”中国科学院广州分院分党组书记、院长陈广浩说。



中国科学院广州分院分党组书记、院长陈广浩

中国科学院与广东省多年来建立了良好的战略合作关系，取得显著成果。陈广浩介绍，中国科学院广州分院正积极与广东相关部门协调落实2023年底新签署的中国科学院广东省战略合作协议，加快推进粤港澳大湾区

国际科技创新中心建设，为广东在推进中国式现代化建设中走在前列提供有力科技支撑。助力广东实现高水平科技自立自强，新的一年，中国科学院广州分院有哪些“任务清单”？

陈广浩认为，中国科学院广州分院要继续发挥科研“国家队”优势，与广东共同谋划和推进高水平科技创新，加快打造世界级创新平台。

具体而言，要持续加强科技基础能力建设，做好散裂中子源等已建成的重大科技基础设施运维工作；加快建设强流重离子加速器、加速器驱动嬗变研究装置等已开工建设项目，争取早日建成投入使用；推动国家“十四五”规划重大科技基础设施项目、科教基础设施“新能源器件循环利用能力提升”尽快启动建设。发挥协调联系作用推进华南国家植物园建设，协助系统单位谋划争取重大科技任务和重点实验室。

同时，中国科学院广州分院将与广东共同策划建议和组织承担重大科技任务，为国家和区域经济社会发展提供更有力的科技支撑。把中国科学院国家战略科技力量主力军使命定位与粤港澳大湾区建设的重大国家战略紧密结合，强化应用导向和协同创新，谋划和培育所在领域的国家重大科技项目、重大工程、重大基础设施等任务，抢占科技制高点，加快推进粤港澳大湾区国际科技创新中心建设。

“要把人才工作作为重中之重，强化正确的人才观、价值观。”陈广浩认为，中国科学院广州分院与广东可以共同吸引凝聚顶尖人才和创新资源，实现科技人才协同培育、创新成果持续涌现的辐射效应和倍增效应，加强创新文化和科研生态建设，努力做好条件保障，全力开创人才工作新局面，注重培养和使用一线创新人才和青年科技人才。

同时，双方可共同探索实施更加开放包容、互惠共赢的国际科技合作战略，推动粤港澳大湾区进一步提升科技创新竞争力和国际影响力，为实现高水平科技自立自强、推进中国式现代化建设作出应有贡献。

南方+记者 钟哲
通讯员 李晓静

两会“粤”时刻 | 陈广浩代表：增强原始创新能力，发挥大科学装置协同效应

文 | 人民日报 姜晓丹

“基础研究是整个科学体系的源头，要大力提升自主创新能力，加强核心技术攻关和前沿技术突破，加快推动高水平科技自立自强。”全国人大代表，中国科学院广州分院党委书记、院长陈广浩表示，要进一步增强原始创新能力，发挥大科学装置的协同效应，为材料科学技术、物理、化学化工、新能源等领域的前沿交叉学科和高科技产业提供关键的研究手段，服务于粤港澳大湾区产业、大学和科研机构的科技创新需求。

“聚焦原始创新，粤港澳大湾区加快打造中国的科技创新高地，正在建设和布局多个大科学装置，为粤港澳大湾区提供硬核科技支撑。”陈广浩表示，科技是第一生产力，创新是引领发展的第一动力，在原始创新能力方面，粤港澳大湾区与国际一流湾区相比还有提升空间。

陈广浩建议，中央协调完善部省协同推进大科学装置建设和运行机制，支持粤港澳大湾区在相关重点领域的基础研究和自主技术创新部署。同时支持香港、澳门地区深度参与大科学装置的建设和运行。健全大科学装置全生命周期的管理和考核机制，强化对产业尤其是对核心技术和前沿技术创新的推动作用，促进科研成果的转移转化，以实现从产品到产业的结构变革，从而形成引领效应。

“建议在粤港澳大湾区建设一台技术先进的同步辐射光源，发挥同步



辐射和中子散射协同效应。”陈广浩表示，同步辐射光源和散裂中子源，在国际上被证实可以产生巨大协同效应，同步辐射光源建成后，粤港澳大湾区能诞生一个世界一流水平的大科学装置群，更好服务于粤港澳大湾区国家战略和人才高地的建设，成为粤港澳大湾区建设综合性国家科学中心和国际科技创新中心的有力支撑。

责任编辑：姜晓丹

海洋牧场 绿色养殖

文|人民日报

在广东省珠海市大蜘洲附近海域，由中国科学院广州能源研究所研发的海工型绿色智能养殖平台“澎湖号”，集海水养殖、波浪能发电、太阳能发电、半潜驳、深水锚泊等多种技术于一体，实现了海洋牧场生产机械化、信息化和绿色低碳运行。



全国人大代表印遇龙建议 加快形成我国生猪种业新质生产力

文|华声在线 潘华

“随着生活水平的持续提升，人们普遍追求更佳风味和更优品质的猪肉。加快形成以种猪育种技术创新为核心，以生猪产业为载体的生猪种业新质生产力，既能满足人民群众的需要，又能促进我国生猪种业振兴。”3月7日，全国人大代表，中国工程院院士、中国科学院亚热带农业生态研究所首席研究员印遇龙对记者说。

近40年来，印遇龙一直在琢磨一件事，就是如何养好一头猪。“经过调研发现，目前我国生猪养殖仍以引入品种‘杜长大’为主，几乎占我国生猪出栏量的90%以上，但猪肉品质普遍不优。”印遇龙说，进行优质猪新品种设计与培育，是解决全国优质猪肉市场供给的关键。

“近年来，基因组选择技术等新一代育种技术已然成为猪育种工作的重要手段，带来了动物育种的革命性变革。”印遇龙介绍，比如中国科学院亚热带农业生态研究所等单位，联合采用全基因组选择先进育种技术建立的高肌内脂肪含量的瘦肉型新品系，为我国培育肉质优良的配套系奠定了良好的基础。

印遇龙建议，利用我国已筹建的金华猪、太

湖猪、宁乡猪、藏香猪、荣昌猪和湖南赛诺猪等具有商用猪或医用猪潜质的地方猪优质种质资源库，构建猪优质设计育种技术体系，将基因组选择等前沿生物育种技术和常规育种技术结合，培育兼具肉质优秀、性能高产、抗逆抗病特性的优质猪新品种或配套系。各级相关部门支持湖南依托猪种质资源优势，着力打造商用猪和医用猪两条产业链；进行猪性能测定数据数字化研究，利用大数据技术实现全产业链价值育种，整合科研资源推动生猪育种关键共性技术广泛应用，加快形成我国生猪种业新质生产力，推动我国生猪业高质量发展，助力建设农业强国。

（一审：杨露 二审：蒋俊 三审：蒋玉青）

一线观察，脑产业的“新质生产力”

文 | 深圳先进技术研究院

3月22日,CCTV《朝闻天下》栏目播出《发展新质生产力·一线观察》系列节目-脑产业,探索脑科学基础研究如何转化为“新质生产力”。

2023年4月,深圳脑解析与脑模拟重大科技基础设施在光明科学城正式落地,一个万亿级规模的未来产业正在加快培育。依托重大科技基础设施,中国脑产业的新质生产力正在快速培育。

脑科学产业加速落地、“接入”现实的背后,基础研究正在形成源源不断的驱动力。中国科学院深圳先进技术研究院脑所所长、深港脑科学创新研究院院长王立平接受了节目组的采访。



走访中记者发现,不少像这样的最新科研成果,刚出“实验室”就进入到了“生产线”,仅仅3个月的时间,这款能够识别人脑功能区域的脑机设备产出了样机。如何做到基础研究与产业发展无缝对接?中科华意负责人、深圳先进院脑所研究员蔚鹏飞给出了答案。



目前在深圳,由深圳先进院孵化的脑企业,已经达到14家,总估值超过22亿元。越来越多原

创性、引领性的基础研究,正在为应用落地打开更多新空间。

如今在深圳的脑产业梯队中,不仅仅有科研院所直接孵化的企业,越来越多的上下游企业,正在向这里聚集。眼下,位于光明的深圳市脑科学技术产业创新中心,正在成为创新生态的“试验场”。这栋大楼里,各种创新要素聚集、流动,不断激荡出脑产业的新质生产力。



深圳先进院脑所副研究员祝心舟告诉记者,为了加快创新成果转化的节奏,脑创中心不仅让不同经营主体在空间上缩短距离,资源共享的壁垒也成功打破。

从协助解决技术、资金需求,再到客户资源,让企业遇到难题不出门就能找到解决方案,这是脑创中心运营服务的目标。主打“园丁式陪伴成长”的脑创中心,运营仅一年半的时间里,已经吸引了超60家企业入驻,帮助企业新增融资超3亿元。

当前,新一轮科技革命和产业变革加速演进,脑科学与脑机工程产业作为深圳市布局的“20+8”中的八大未来产业之一,正处于创新活力、辐射能力、综合实力实现大跨越的关键时期。

未来,深圳先进院脑所、深港脑院将不断提出新举措新思路,营造鼓励创新、敢闯敢试的创新氛围,加速发展大湾区脑科学产业新质生产力,为建设现代化产业体系注入新活力,全面开创我国产业高质量发展新格局。

林间院士团队成果荣选2023年度中国海洋与湖沼十大科技进展

文 | 南海海洋所

近日，中国海洋湖沼学会揭晓了2023年度“中国海洋与湖沼十大科技进展”，中国科学院边缘海与大洋地质重点实验室林间院士团队的研究成果“洋底高原形成机制研究取得新进展”入选。洋底高原作为海底大规模地形隆起区，其形成过程与地球板块构造运动、气候变迁以及生物大灭绝等全球性地质事件紧密相关，但学界对其成因一直存在较大争议。

林间院士团队以西北太平洋的沙茨基海隆为典型实例，深入开展了综合地球物理与地球化学数据分析工作，并创新性地构建了地球动力学与地球化学耦合模型。这一模型揭示了沙茨基海隆形成时地幔热化学状态的关键信息，明确指出地幔柱与洋中脊之间的相互作用是洋底高原形成的主要驱动力。

进一步研究表明，在地幔柱的不同演化阶段（头部阶段和尾部阶段），地幔柱与洋中脊间的相互作用呈现出各异的地球物理与地球化学特征。团队据此提出了地幔柱与洋中脊相互作用的“两步曲”时空演化模式，这一理论模型对大火成岩省地球动力学领域长期悬而未决的问题提供了有力解答。

该研究成果已于2023年在国际期刊*Nature Geoscience*上发表，张旭博副研究员为第一作者，张锦昌研究员与林间院士为通讯作者。

据悉，中国海洋与湖沼十大科技

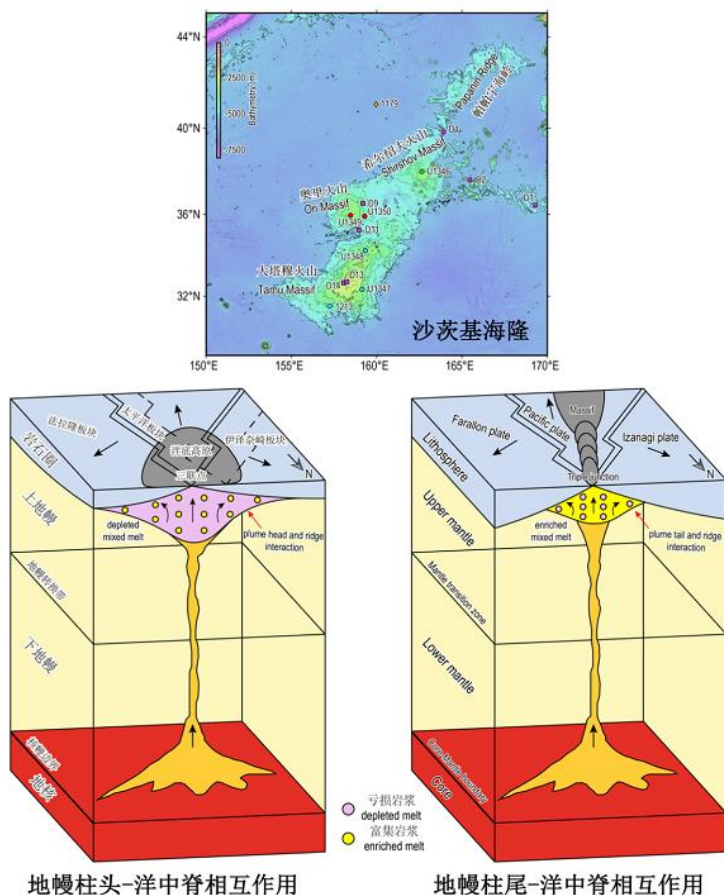


图1 沙茨基海隆洋底高原形成模式图

进展评选活动自2013年起每年评选一次，至今已经连续举办11届，该活动由中国海洋湖沼学会主办，经中国海洋湖沼学会分支机构、学会理事，以及海洋与湖沼领域相关单位推荐，由中国海洋湖沼学会理事投票选出。

相关链接：

- 1、2023年度中国海洋与湖沼十大科技进展揭晓
<http://csol.qdio.ac.cn/xhdtDetail.aspx?id=3927>
- 2、Zhang, Xubo, Brown, E. L., Zhang, Jinchang*, Lin, Jian*, Bao, Xiyuan, & Sager, W. W. Magmatism of Shatsky Rise controlled by plume - ridge interaction. *Nature Geoscience*, 16(11), 1061-1069 (2023).
<https://doi.org/10.1038/s41561-023-01286-0>

“巾帼逐梦绽芳华，砥砺前行建新功”-南海海洋所 仪器设备公共服务中心海洋生物分析平台 荣获2023年度广东省三八红旗集体称号

文 | 南海海洋所

3月4日，由广东省妇联主办的广东各界妇女纪念“三八”国际妇女节114周年大会暨“高质量发展巾帼在行动”事迹分享会在广州举行，南海海洋所仪器设备公共服务中心海洋生物分析平台荣获广东省三八红旗集体称号并出席表彰大会。

海洋生物分析平台共有专业技术人员6名，其中女同志5名，负责仪器设备共15台/套，总价值3000多万元，是一支技术全面、技能过硬的技术支撑团队。平台目标围绕“创新与突破”，以支撑所内科研为主，对外样品测试为辅的原则开展分析测试服务，重点支撑在海洋前沿领域具有实现跨越发展创新潜力的学科发展。

“仪征南海，器越深蓝”，海洋生物分析平台用技术服务践行海洋强国，贡献巾帼力量。每年服务全国20余家企事业单位50多个课题组，以全面的测试技术，周到的测试服务受到用户高度评价。近五年来支撑了国家、省部级等各类重点/重大科研课题100余项，小微企业10余家，测试样品五万余个，为科研及社会经济发展做出了突出贡献。五位女同志先后共承担了9项中国科学院仪器功能开发项目，1项国家自然科学基金，1项中国科学院支撑人才项目，多人获得院/市级各类奖项，更在2022年度获得广东省“巾帼文明岗”荣誉称号。

2024年是中华人民共和国成立75周年，也是中国科学院建院75周年和



南海海洋所建所65周年。南海海洋所工会、女职工委员会号召全所广大女职工向先进学习，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，矢志不渝听党话、跟党走，始终胸怀“国之大者”，恪尽职守、甘于奉献、拼搏进取、勇于创新，力争为加快抢占科技制高点再立新功，在高水平科技自立自强、建设海洋强国新征程中彰显巾帼担当。



深圳先进院胡战利研究员等人荣获2023年度 吴文俊人工智能科学技术奖

文 | 深圳先进院

近日，中国人工智能学会公布了2023年度吴文俊人工智能科学技术奖获奖名单，决定授予70项成果为2023年度“吴文俊人工智能科学技术奖”。

中国科学院深圳先进技术研究院生物医学与健康工程研究所胡战利研究员、黄振兴副研究员、张娜副研究员、张其阳助理研究员、杨永峰研究员共同完成的项目“高端医疗装备智能成像关键技术及应用”荣获吴文俊人工智能技术发明奖二等奖。

该成果围绕现有临床PET成像在分辨率、扫描时间和辐射剂量等方面的不足，开展了相关技术攻关和突破，最终在国产高端医疗装备（PET/CT和PET/MR）上进行了多项研发技术的临床验证和转化，并形成了一批具有自主知识产权的专利技术成果。

胡战利研究员长期从事医学PET成像技术与仪器研究工作，在医学PET/MR与PET/CT成像、人

工智能医学影像和科研仪器研发等方面取得了突出成绩。他是国家优秀青年基金获得者、国家重点研发计划首席科学家和国自然数学天元重点专项负责人，先后荣获中国体视学会青年科学技术奖、中国产学研合作创新奖（个人）。

吴文俊人工智能科学技术奖

该奖项被誉为“中国智能科技最高奖”，具备提名推荐国家科学技术奖资格，代表人工智能领域的最高荣誉象征。

该奖项设立于2011年，以人民科学家、人工智能先驱、中国人工智能学会原名誉理事长吴文俊先生命名，由中国人工智能学会发起设立，奖励在智能科学技术领域取得重大突破、做出卓越贡献的科技工作者和管理者。

因弘扬科学精神，不断推进中国智能科学技术领域创新与发展，提升我国智能科技创新与产业化发展水平，而赢得了广泛的社会赞誉。

经营发展党支部荣获“省直机关‘四强’党支部”

文 | 中科院广州化学有限公司

近日，中共广东省直属机关工作委员会（广东省直机关工委）印发了《中共广东省直属机关工作委员会关于命名省直机关“四强”党支部的决定》，中科院广州化学有限公司（广州化学）经营发展党支部（经营发展党支部）被命名为“省直机关‘四强’党支部”。

近年来，在广州化学党委的领导下，经营发展党支部高举习近平新时代中国特色社会主义思想理论伟大旗帜，坚持并加强党的全面领导，深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

在日常党支部工作中，经营发展党支部注重结合实际工作加强对支部党员的教育管理，积极开展党的理论学习工作，提高支部党员对党的基层组织建设和组织生活的深刻认识。同时，将各项学习应用到公司经营和技术服务的一线，利用每月一次的主题党日，让支部党员结合自己的实际工作情况，深入的开展谈心谈话和工作交流，不断提高工作效率，提升支部党员的凝聚力、向心力和战斗力，充分发挥党支部的战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用，为广州化学产品板块的高质量发展提供坚实的保障。

2024年广州市中学生“英才计划”科技特训营开营

文 | 华南植物园

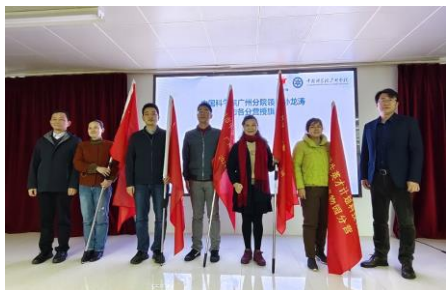
1月30日上午，2023学年（2024年）广州市中学生“英才计划”科技特训营顺利开营。中国科学院广州分院副院长孙龙涛，广州市教育局市管一级调研员林平代表两家主办单位出席开营仪式。

广州市中学生“英才计划”科技特训营是广州市致力于推进高校、科研机构合作共享共建创新实验室及专家团队，开展青少年创新拔尖人才培养的品牌项目。通过科学素质考察和导师、学生双向面谈，此次华南国家植物园分营共招募27名优秀高中生入营。特训营采用集中培训的方式，在2023学年（2024年）寒假入营5天，暑假入营12天。营员们在刘菊秀、王法明、涂铁要、夏快飞、李勇青、谭海波和房林等7位导师的带领下，进入科学实验室进行植物科学领域的项目式学习。



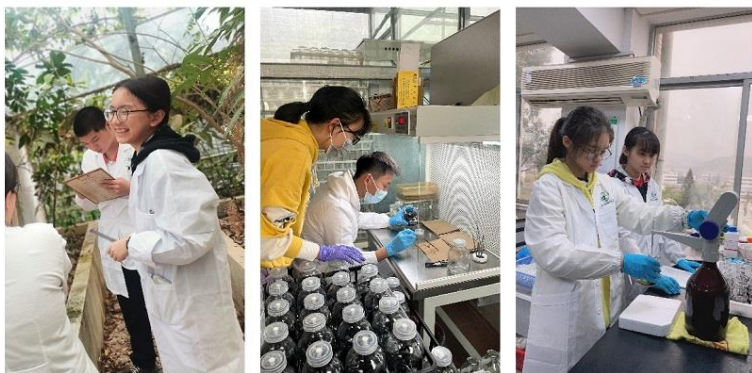
开营合影

开展青少年科技创新拔尖人才教育的有益举措，为广州市乃至国家的科技创新人才培养不断增强后备力量。



开营仪式授旗

营员们将初步领略科学研究的乐趣，为将来走上科技创新之路做好坚实的铺垫。广州市中学生“英才计划”科技特训营（植物科学领域）是广州市教育局与华南国家植物园合作探索



营期学习日常

院士专家校园行 | 何宏平院士走进广雅中学

文 | 广州地化所

3月6日，2024年广州“院士专家校园行”首场活动在广东广雅中学花都校区举行，邀请中国科学院院士、中国科学院广州地球化学研究所所长何宏平作专题报告。广州市科协党组书记、副主席徐柳，党组成员、副主席张勇，中国科学院广州分院副院长孙龙涛及广州市教育局、广州市科技局相关领导，广雅中学校领导、花都区中小学校长代表出席活动。

为积极响应广州市科协“百名院士百场科普”倡议，何宏平院士欣然应邀为青少年作《奇妙的矿物——认识地球奥秘的窗口》主题科普报告，何宏平院士从色彩绚烂、迷人夺目的金刚石和精美别致的陶瓷切入，带领同学们开启奇妙的矿物之旅，让大家近距离感受院士风采、感悟科学精神。随后，参与讲座的学生们结合所学知识与自身感兴趣的问题，踊跃提问发言，何宏平院士现场一一解答，互动现场的氛围活跃、热烈、融洽。

广州市科协向何宏平院士颁发了“广州科普名师”聘书，为带动更多科技工作者投身科普工作发挥典型示范作用。

本次活动是广州市科协深入学习贯彻党的二十大精神，深入贯彻落实全省、全市高质量发展大会精神，认真贯彻落实《教育部办公厅 中国科协办公厅关于利用科普资源助推“双减”工作的通知》《关于进一步规范义务教育课后服务有关工作的通知》，助



何宏平院士作报告

推“双减”落地的具体举措。



活动现场



合影

他实现了找矿理论和实践双突破

文|广州地化所

“作为一名中共党员，保持坚强的党性，做一行爱一行，坚持不懈，是支撑起我这么多年工作的动力。”近日，中国科学院广州地球化学研究所（以下简称广州地化所）研究员王核告诉《中国科学报》，他每年至少有三分之一的时间，是在野外度过的。

王核长期奋斗在雪域高原，在找矿理论和实践上双双取得突破。他在西昆仑-喀喇昆仑连续发现白龙山超大型锂矿等10多个矿床（点），为我国实现稀有金属成矿、找矿理论跻身国际前列奠定坚实基础，也为我国解决锂资源短缺难题作出突出贡献。

不久前，王核获评2023年“中国科学院年度创新人物”。

从小爱大山

王核主要开展矿床学、成矿预测和矿产勘查等领域研究，他的成功并非偶然，而是他30年如一日，潜心研究、坚持不懈、勇于探索的结果。

1966年11月，王核出生于新疆北屯，从小长在戈壁滩中。“在我的家乡向北眺望就可以看到如同苍龙俯卧的阿尔泰山脉，这让我从小对大山就有莫名的喜爱。”

1984年，受同学父亲的影响，王核听说可可托海3号矿坑（锂铍稀有金属矿）曾为我国偿还苏联债务达40%以上，对地质工作有了特别憧憬，于是报考了西北大学地质系，从此与地质找矿结缘。

大学毕业后，王核回到家乡，在



王核在雪域高原。受访者供图

新疆有色地质研究所工作，开始在天山、阿尔泰山从事找矿预测与勘查工作。1992年，他第一次去了可可托海3号矿坑考察，亲身感受到“功勋矿”的风采，并暗暗下定决心要发现一个世界级大矿。

在新疆工作期间，王核负责提交了乔夏哈拉铁铜金矿勘查报告，为新疆有色地质研究所和富蕴县合作开发利用该矿并取得了较好的经济效益提供了技术支撑。由于表现突出，王核于1995年被中国有色金属工业总公司选派到中南工业大学攻读硕士和博士学位。

读博期间，王核在承担马来西亚MABONG MINING SDN BHD公司科研项目中发现并勘探了Bt. Punda铜矿床。2001年博士毕业后，他在大学同学兼新疆老乡常向阳（现为广州大学国际教育学院院长）的推荐下，来到广州地化所从事博士后研究工作。

“到广州地化所后，我的视野更开阔了。当时涂光炽等老一辈地质学家、矿床学家、地球化学家，对我影响非常大。”王核介绍，涂光炽院士是我国地球化学学科的奠基者，他用毕生的经历向我们诠释了科学工作者如何心系“国家事”，肩扛“国家责”。

记者了解到，2002年至2005年，王核第一次承担了“十五”国家重点科技攻关项目专题“阿尔泰铜矿带西段找矿靶

区优选及评价”，工作上更有责任心，干劲更足了。

论文写在雪域高原

昆仑山，以“龙脉之祖”和“万山之祖”享誉中华民族人文历史。

这是一片神奇的土地，蕴藏着丰富的宝藏。2006年起，王核开始调研西昆仑地区各种矿床资源，并谋划如何在我国现有条件下找到大型-超大型锂矿。

“西昆仑-喀喇昆仑一带属于高寒深切割无人区，无路可行，找矿工作是靠双脚一步一步踏出来的。”2016年，经过长达两个月的野外工作，几经周折，王核团队在喀喇昆仑腹地海拔5300米高处发现了第一条锂辉石伟晶岩脉。

第一块锂辉石矿石发现以后，王核及其团队信心倍增，进一步扩大了找矿范围，登上更远更高的山峰，陆续发现了47条锂矿伟晶岩脉。“这几十条伟晶岩脉产于海拔4500~5800米的喀喇昆仑腹地，山脊常年积雪覆盖、云雾缭绕，宛如一条腾飞的白龙，故取名为白龙山锂铍铷稀有金属矿。”王核说。

据他介绍，白龙山超大型锂铍铷矿的发现，是矿产资源研究领域的重大突破，政治经济社会效益深远。相关成果入选2018年中国科学院“率先行动，砥砺奋进——‘十八大’以来中国科学院创新成果展”、2019年“科技报国七十载、创新支撑强国梦——中国科学院创新成果展”、2022年“中国科学院科技成就展”等。

在此基础上，王核通过研究白龙山一带的伟晶岩脉群分带性、不同区带伟晶岩岩脉的成矿特征，创建了“伟晶岩脉对称分带找矿模式”，优选出白龙山、雪风岭等一批稀有金属找矿靶区，为锂矿的找矿勘查提供了有力的理论依据。

王核一直铭记博士导师、教授彭省临讲过的话：“要实践就要跑野外”“一定要坚持实践”。“我每年野外工作常在4-5个月，几乎踏遍了昆仑山，基本摸清了昆仑山的各种矿产资源，也为

以后的工作打下了坚实的基础。”王核说。

王核提出在西昆仑-东昆仑-川西存在一个2800千米长的古特提斯域锂成矿带。在前期研究基础上，认为喀喇昆仑存在一个600千米的成矿带，并提出在西昆仑-东昆仑-川西存在一个2800千米的古特提斯域锂成矿带及“LRN”（Li-Rb-Nb）锂矿新类型，丰富了相关成矿理论。

“奋战在喀喇昆仑高原的日子里，是王老师手把手教导我，让我逐渐认识到地质工作的本来面貌。”中国地质调查局西安地质调查中心教授级高级工程师任广利告诉《中国科学报》，他深受王老师影响，毕业至今一直从事地质找矿工作。



王核向中国科学院院士吴福元（中）和徐义刚（左）介绍白龙山锂矿发现情况。

与死神多次擦肩而过

谈起野外地质找矿工作的经历，王核十分感慨。

2015年，在新疆木吉金矿调查期间，由于山里没有信号，他女儿出生3天后，王核才收到短信消息，“感觉自己为了工作，亏欠家人太多。”虽然王核的科研之路充满了艰辛和挑战，但他始终保持着对科研的热情和执着。

他始终秉承“敬业、勤业、精业、乐业”的理念，面向国家战略矿产资源重大需求，在西昆仑-喀喇昆仑连续发现白龙山超大型锂铍铷矿、喀拉果如木铜矿、喀依孜钨矿等10多个矿床（点），在稀有金属成矿理论与找矿预测方面出了一系列高水平研究成果。

“白龙山超大型锂矿的发现是理论与实践结合的经典案例，其经济潜力巨大，仅探矿权出让即为20亿元。按2023年8月碳酸锂平均市场行情24.5万元/吨，该矿潜在资源量氧化锂506万吨，潜在经济价值超过3万亿元。”王核说。

在高海拔地区，缺氧和寒冷是常见的威胁，而王核却常常需要在这样的环境下长时间工作。记者问他：“您后悔自己当初的选择吗？”王核坦言，野外找矿是一项艰苦的工作，克服风险和危险是必修课，他愿将毕生的精力奉献给地质事业。

2012年7月到8月期间，王核团队在昆仑山大同乡一带出野外，正好赶上传统的“斋月”，没想到乡里的小饭店都关门了，大家靠着馕、火腿肠和水熬过来的。“我们20余天基本没有喝热水，有一天凌晨一位乡干部带我们到一家牧民毡房，我们才喝上一碗热乎乎的羊杂汤。那是我吃过最好吃的羊杂汤。”

雪域高原的野外工作环境危机四伏，王核数次与死神擦肩而过。2023年6月，王核到阿尔金

山木孜塔格峰地区考察，一路上遇到野牦牛堵车、追车，期间还遇到棕熊、狼等野兽，他和团队克服种种困难，终于取到样品。

现任云南大学地球科学学院副教授闫庆贺，2014年硕士入学之后一直跟随王核老师学习。

“8年时间里，我和王老师一起穿越过无人的戈壁，一起登顶过6100米的高峰，一起趟过零度刺骨的河流，一起啃过连续30天的硬馒头……那是一段永不磨灭的记忆。”闫庆贺说。

“王核老师是我的硕士、博士和博士后导师，是我生活中的‘师父’，是我科研道路上的领路人，也是我最钦佩和最想成为的人。”闫庆贺告诉《中国科学报》，他在王老师身上学到的，不仅仅是学术知识和专业技能，更是做人做事之道，受用一生。

截至目前，王核已培养博士生37人、硕士生4人，其中硕士生转博21人，在读博士生8人、在读硕士生2人，为祖国地质研究与勘探事业培养了一批有生力量。

来源：科学网，朱汉斌 / 中国科学报



王核团队在雪域高原。受访者供图

谢永宏：为候鸟筑巢的“洞庭麻雀”

文|中国科学报

“小心芦苇刺，扎手！”谢永宏拨开比人高出半米多的芦苇秆，提醒身后的学生。

“要先铲出一个土壤断面，确定取土范围后，按照所需尺寸取样，样本要保存好。”在谢永宏的指导下，学生分工开展铲土、定位、取样、拍照等工作。

他们取样的位置，是一个堪比300个足球场大的“实验室”——中国科学院洞庭湖湿地生态系统观测研究站（以下简称洞庭湖站）洞庭湖大样地监测点。

洞庭湖站由中国科学院亚热带农业生态研究所（以下简称亚热带生态所）于2009年建成，是中国科学院设在长江中下游湖泊湿地生态系统的长期观测研究基地之一。作为洞庭湖站站站长，亚热带生态所副所长谢永宏给自己取了个有趣的微信名——“洞庭麻雀”。

人鸟和谐

冬日的洞庭湖烟波浩渺、水天一色，枯黄的芦苇荡随风舞动，湖面上的各类候鸟或觅食或翱翔，呈现出一幅人鸟和谐的生态画卷。

“你看那边的滩涂，一排连一排的白色是天鹅，这个季节有几千只天鹅栖居洞庭湖；雁鸭类的候鸟数量是最多的，包括豆雁、小白额雁、罗纹鸭等，那些灰褐色的就是豆雁。”距离滩涂数十米远的洞庭湖大堤上，谢永宏不断向《中国科学报》记者“报

喜”，“这是洞庭湖湿地科研人员最想看到的画面。”

随后，他带领记者走进湖区大样地科研监测点，观察湿地新变化。“这个区域有什么水草，那个区域哪些候鸟喜欢栖息，我们都一清二楚。”

每到一处，谢永宏都有新的发现：临湖一片滩涂的土壤里虫卵越来越多；湖区出现了之前没见过的水草；滩涂上的鸟屎显示候鸟“光顾”了它们之前看不上的区域……

“候鸟来不来的决定性因素是地上和湖里，那是它们选择栖息地的关键。只有水质变好、水草更多、水下生物更丰富，候鸟才会在这里生活。”谢永宏说。

守护洞庭的初心

谢永宏初见洞庭湖时，不是这样和谐的画面。

那是2006年底，谢永宏跟同事绕着方圆800里的洞庭湖调研一圈，花了大约5天时间。“当年没有柏油路，只有坑坑洼洼的土路，跑一圈下来轮胎都得破一次；走完土路还要坐船，船不能走的地方就步行。”

不过，更令谢永宏印象深刻的是，当时的洞庭湖正在无序地搞经济建设。他举例说，沙子不要钱，于是很多人挖沙子挣钱；打鱼的人更多，当时湖区有证的渔民约5万人；还有养螺蛳的、围网养虾的、种油菜的、栽杨树的，湖边甚至还有铸铁工厂和塑料板厂，严重污染洞庭湖的生态环境。

“洞庭湖的主要生态系统服务功能一方面是调枯畅洪，另一方面是生物多样性保护，可我当时看到的那些场景完全是搞破坏。”由此，谢永宏坚定了研究、保护洞庭湖湿地的决心。

谢永宏说，以前大家都说洞庭湖很重要，但没人拿得出相关原始研究资料，都在写观点型文章，引用的也都是水文资料，涉及环保监测的内容很少。

从2009年开始，谢永宏带领团队用5年多时间，彻底摸清了洞庭湖“家底”。这5年多，虽然没有项目经费支持，但团队掌握了大量第一手资料。“我们对洞庭湖的主要植被、群落类型、物种情况等做了全面调查，为洞庭湖生态修复等针对性研究提供了准确的数据支持。”

如今的洞庭湖站主要研究方向包括湿地生态系统长期定位观测、流域景观格局与湖泊生态响应、湿地生态系统演变与生态修复、生物多样性保护与功能提升、湿地资源利用与生态农业等。

永远不走的留鸟

“嘘，慢点走，不要惊动前面的候鸟。”行至洞庭湖站的一处样地时，谢永宏突然放慢脚步，蹲下身子。只见十几米远处，一群候鸟正在一处矮围旁觅食。

下塞湖位于洞庭湖腹地，原矮围总面积2.78万亩，跨沅江、湘阴、汨罗三县市。2001年，下塞湖被人承包，建堤圈地，在里面种树、养鱼。湖南省委、省政府多次严令整治，2018年，生态环境部组成督察组对此开展专项督查，后将矮围和节制闸全部拆除。

“非法私围湖泊确实可恨，但我们通过长期监测发现，一些自然形成的围子是有利于候鸟栖息的，拆围后候鸟反而不来洞庭湖核心区，而是去洞庭湖外的一些小湖泊栖息了。”谢永宏说。他和团队将研究成果形成建议，积极和政府部门沟通。最终，东洞庭湖核心区的大小西湖和丁字堤的14个矮围得以保留，如今成为洞庭湖候鸟栖息最集中的区域之一。

他们陆续产出了一批批科研成果，关于洞庭湖湿地修复、水质改善、国家公园建设等咨询建议多次被上级部门采纳。

欧美黑杨曾在洞庭湖地区风靡一时，但其大面积种植破坏了洞庭湖的自然生态。2017年，湖南省委、省政府要求将洞庭湖自然保护区核心区内的杨树全部清理。

为什么要砍杨树？杨树对湿地生态有哪些危害？谢永宏团队告诉记者，杨树下面旱生植物的比例比湿生植物高很多，不利于湿地保护，很多草本植物会慢慢转化为藤本植物甚至灌木，引起植物类型变化，最终导致地表干旱、地下水位下降，“杨树就像台抽水机，把水都抽走了”。

在此基础上，团队对洞庭湖湿地水分运移机

制做了系统研究，开创性开展了洞庭湖植被带研究，揭示洞庭湖区植被的移动速率，并将洞庭湖植被带下移的定性研究转化成为定量研究。

目前，谢永宏已带出30多名硕士、博士研究生，洞庭湖站也有了一个固定的研究团队，并打造了多个研究平台。

谢永宏多次用“洞庭麻雀”形容他们这群坚守洞庭湖十几年的科研人员。麻雀是留鸟，不是候鸟。八百里洞庭湖面很宽，幼小的麻雀没法飞越，而老麻雀则会叼一根树枝，飞不动时用树枝泊在水面栖息。很多当地人喜欢用“洞庭湖老麻雀”作自己的网名，觉得这个词代表阅历丰富。

“大家都叫‘老麻雀’，我觉得自己还年轻，便把‘老’字去掉了。”谢永宏笑着说，他取这个微信名，是希望打造一个洞庭湖湿地研究团队，通过“老麻雀”的“传帮带”，让更多年轻人在洞庭湖做“留鸟”，持续开展湿地生态研究。

“这几年，我们不仅做好了洞庭湖的生态保护修复工作，还在水环境治理方面打造了一个大通湖研究基地，构建的四池两坝系统技术已在湖南省全面推广。未来，我们将持续在科学研究上发力，为守护好一湖碧水贡献中国科学院应有的科研力量。”

行业楷模 | 科学家“养猪倌”——访中国工程院院士、动物营养学家印遇龙

文 | 芙蓉区融媒体中心 胡佳昕 孙欣玮

在长沙市芙蓉区东湖街道远大二路的中国科学院亚热带农业生态研究所的一间不大的办公室里，记者见到了印遇龙院士，他身材适中，精神矍铄，声若洪钟，让人很难相信已年过花甲。

将近四十年来，他始终琢磨一件事——如何养好一头猪。



生猪种业“中国芯”

“民以食为天，猪粮安天下。”猪，对于老百姓来说有着特殊的意义。“从事生猪养殖科学研究三十多年了，我始终认为我就是一名‘养猪倌’，一辈子学会怎么养一头猪。”见到记者，“养猪院士”印遇龙开门见山，侃侃而谈，他认为中国本土猪种质资源保护进一步选育是当代人的重要使命，“我们要把老祖宗留下的猪种保存下来并充分开发利用，这是历史使命。”

采访过程中，记者了解到土生土长的印遇龙对科学自始至终有着特殊的感情。

“1956年，我生于常德桃源，高中就读于桃源燕家坪中学，当时有一批老师由湖南师范大学、湖南农业大学下放至此。这些知识分子下到农村，

他们给予了我最初的科学启蒙。”印遇龙回忆道，“1975年，我被推荐到湖南师范大学生物系读书。在这里，我更加系统地接触和学习农业科学。在大学里，教动物学的周昌乔老师、教水稻育种的周广洽老师、教杂交水稻的吴秀山老师……他们带着学生到乡下实践，一住就是半年，在农村打猎、采集标本、种植水稻。一脚踏到泥土里，这是老师们教给我们的学习方法，也成为我做科学研究最坚实的基础。”

“我1978年从湖南师范大学生物系毕业，就在这里开始与生猪养殖结缘。我曾先后在德国、英国、美国和加拿大等国学习和工作。1997年，获得英国贝尔法斯特女皇大学博士学位。我留学归来，带回的除了国际视野，还有自费购买的价值8000多德国马克的化学试剂和手术器械。”

随着生活水平的提高，消费者对猪肉的需求由“量”向“质”转变，培育含中国地方猪血统的猪新品种，生产优质猪肉，具有广阔的市场前景。据了解，印遇龙团队将通过新品种培育及健康养殖等方向，采用基因组育种技术，培育出肉质优良的新品种，让猪生长更快，并保持原有的风味和品质。印遇龙对记者直言不讳，“中国种质优异的地方猪，是保障优质猪业可持续发展的战略性资源，开展地方猪种资源保护与开发利用，形势紧迫、意义重大。”

农业科研“养猪倌”

“做农业科学要深入实际，既要了解市场需要什么，又要清楚生产中存在哪些问题，仅仅坐在实验室研究细胞、发表论文是不够的，应该具有吃苦精神，动手实干，长期坚守在一线，真正解决实际问题。”在谈到从事农业科学研究的心得体会时，印院士如是说。

抗生素、瘦肉精，一度让中国市场上“放心肉”稀缺。针对此现状，印遇龙带领团队主动出击，迎难而上。

为达到试验目标，印遇龙几乎每天24小时都在和猪打交道。猪粪臭味难闻，食糜臭味更冲，肥皂也很难清洗干净。有一年夏天，因做实验造成整栋办公大楼充满臭味，为了不影响其他人的工作和生活，每次采集到的猪粪，印院士团队就在办公室里关着窗子烘猪粪，一日三餐都叫别人送到实验

来。“这种腥臭、炎热和大家看来的脏，很多人难以忍受。但我觉得没什么，因为我唯一的目的就是科研，为了达到实验目标，所有的困难都要克服。”

在这样艰苦的条件下，印遇龙团队潜心科研，率先对中国40多种单一猪饲料原料和18种混合日粮中回肠末端表观消化率进行了系统测定，并在此基础上制定了生长猪有效氨基酸的需要量，从分子水平上揭示了功能性氨基酸促进仔猪生长的机制，并和企业联合研制了具有抗生素和激素功能的药用植物营养调控剂，有效降低了抗生素的临床用量。

养什么品种的猪？用什么模式饲养？什么猪肉品质好？紧紧围绕这三个问题，印遇龙率领团队，通过选育优异品种、科学设计熟料、优化饲养方式，比较熟料和商品料对大围子猪及二元杂交猪生长性能、猪肉品质的影响，提出了高品质生猪饲养模式。

为了推动无抗养殖技术的推广与应用，2019年3月20日，印遇龙牵头，联合各大科研院所、高校专家、饲料及养殖企业，在湖南长沙召开了一场“饲料替抗标准制定启动会议”。目前，以印遇龙团队长期研究成果为主要内容的《无抗养殖指南》专著正在编写中。

“养猪信”这个曾经多少带点诙谐的称呼却是印遇龙对自己的定位。“‘养猪信’三个字对我而言，字字千钧。我的身后是一代代养猪人前赴后继的辛勤投入，而我也将继续在科研生产第一线攻坚克难，突破‘卡脖子’的技术难关，为推动畜牧业实现规模化、一体化、绿色化、标准化、数字化的跨越式发展，为助力我国生猪养殖健康发展，为千万农民的生活生产，以及千家万户‘舌尖上的安全’，作出自己毕生的贡献。”

“最近，我开始研究中药饲料喂养法。中草药既可以当作猪饲料，又可不用抗生素治疗猪的疾病，这样，猪肉品质就能得到最大改善。此外，我们正在吸取传统放牧过程中采食药用植物的经

验，使用茶叶喂猪。”印院士对接下来的研究十分期待。

猪舍养殖“科研所”

三十多年前，研究所为印遇龙建起了一栋猪舍。他们在这里养了成千上万头猪、做了无数次实验。而今，这间猪舍“科研所”仍在不断向外输出新鲜的科研成果。

“我们现在正开展母乳与生命早期营养研究。”印遇龙介绍，婴幼儿的免疫和消化系统脆弱，需要开发专用的功能性食品，以精准营养构筑肠道免疫“城墙”。

印院士团队挑选了60头刚出生的仔猪作为实验对象，分组饲喂不同的奶粉，在实验中，考察婴配粉对新生仔猪肠道形态、微生物丰度、肠道屏障和抗炎因子表达的影响，为婴配粉的改进及婴儿机体免疫力的提高提供了科学依据。

“在基因组学、蛋白组学和转录组学等基础上建立仔猪标准化评价模型，对评价婴幼儿食品安全与功能具有重要的意义。”印院士介绍，这一实验或将推动婴幼儿食品安全和功效评估体系的建立，重塑生命早期营养产业新生态，推动我国婴儿食品产业向国际一流迈进。

2022年6月9日，印遇龙院士猪试验基地揭牌仪式举行。

“作为农业科技工作者，我心里始终有一个愿望，那就是把民族种业做强，抓紧培育具有自主知识产权的优良品种，从源头上保障国家粮食、蔬菜、畜禽等农产品安全。”印遇龙这样期望着，也一直身体力行地在实践着这个期望。

“未来，我也将继续奋战在科研一线，围绕国家生猪生态养殖、绿色发展等重大需求开展研究；从全产业链着手，促进现代生态养殖模式的建立，解决更多国际猪营养学和饲料科学研究与应用中的技术难题；帮助更多养殖企业、农民、农村，共同书写‘乡村振兴’这篇大文章，贡献我作为农业科技者的毕生智慧和力量。”印遇龙坚定地说。

国际家畜研究所Ben Lukuyu教授到亚热带生态所学术访问

文 | 亚热带生态所

3月7日至9日，应中国科学院亚热带农业生态研究所周传社研究员邀请，国际家畜营养学领域的杰出科学家Ben Lukuyu教授到所开展学术访问。

访问期间，周传社和Ben Lukuyu就共同承担的国际合作项目《芳香草本饲草营养组特征图谱构建及其活性成分调控乳脂合成机理》进行深入研讨。Ben Lukuyu针对科学假设的构建、试验设计的创新性、数据的呈现方法以及研究成果的市场应用潜力阐述了自己独到的见解，并与参会者就研究方向和策略进行了讨论。参与该项目的4

名研究生还汇报了在该项目的最新研究进展。研讨的过程中，Ben Lukuyu对研究生们的未来研究计划和职业规划提出了建设性的意见。

此外，周传社与Ben Lukuyu还就未来的合作方向进行了探讨。双方认为，深化合作、共同推进农业生态和动物营养学研究大有可为，通过优势互补共同为全球农业可持续发展和食品安全贡献力量。此次访问对加深双方在农业生态和动物营养学领域的国际合作，推动科学研究和应用的进步奠定了良好的基础。



进展报告及参会人员交流讨论

英国皇家学会代表团访问广州健康院

文 | 广州健康院

3月13日，英国皇家学会两位副会长兼外事秘书Alison Noble教授、Mark Walport爵士率代表团到中国科学院广州生物医药与健康研究院进行交流访问，广州健康院副院长潘光锦接待了来宾一行。

潘光锦对英国皇家学会代表团表示热烈欢迎，并向来宾介绍了广州健康院的基本情况。在学术交流环节，潘光锦研究员、李鹏研究员分别围绕“人类多能干细胞与细胞治疗”和“癌症细胞免疫疗法治疗实体瘤”两个话题做学术报告，分享了他们课题组在开发细胞治疗药物方面的进展。Alison Noble教授以及Mark Walport爵士对他们研究内容表现出了极高的兴趣，并对他们取得的成果给予了高度的肯定。中英双方与会人员就细

胞药物治疗机制、研发难点等进行了深入的学术探讨。

本次来访加深了英国皇家学会和广州健康院双方的沟通了解，为后续双方开展国际交流合作奠定了基础。

中国科学院国际合作局欧洲合作处、广州健康院科技发展处及相关领域研究员参加会议。



合影留念

深圳先进院加入欧亚卓越转化医学中心 (TEA-NET) 共建工作

文 | 深圳先进院

12月11日-15日，中国科学院深圳先进技术研究院医工所转化医学研究与发展中心（以下简称：转化中心）主任、香港中文大学教授、欧洲科学院院士秦岭教授、医药所所长蔡林涛研究员、医工所副所长/转化中心执行主任赖毓霄研究员、医药所计算机辅助药物设计研究中心主任陈棣研究员应邀赴欧洲，随行人员还有香港中文大学科研团队。秦岭教授作为代表与欧洲科学院签署备忘录成立欧亚卓越转化医学中心 (TEA-NET)，并担任该中心亚洲执行主任。

欧亚卓越转化医学中心 (TEA-NET) 的欧洲合作伙伴包括坐落在匈牙利首都布达佩斯的塞梅维什大学 (Semmelweis University) 协调欧洲科学院转换医学工作的临床转化医学中心，而亚洲部分则包括香港中文大学、深圳先进院和港中文深港创新科技研究院 (福田) 等从事转化医学研究的合作伙伴。

该中心的建立将依托国家《河套规划》，立足大湾区，汇集欧亚人才，面向国际前沿，建立“产-创-研-用”一体设计的国际转化中心。因欧洲在创新人才培养和产品转化方面成效显著，而亚洲，特别是大湾区 (GBA) 城市在医疗产品创新和研发方面具有巨大潜力，通过TEA-NET欧亚研发桥梁，汇集来自中国和国际研究人员，促进欧洲和亚洲的学生交流、项目合作，以及与制药/生物技术/医疗器械公司



协议由欧洲科学院Ole Petersen教授(左上二)、匈牙利国家科学家教育基金委员会主席Andr s Varr 教授(左上一)、塞梅维什大学校长B la Merkely教授(右上二)、香港中文大学及深圳先进院代表兼TEA-NET亚洲执行主任秦岭教授(右上一)共同签署。

的产学研结合，以实现医疗产品创新研发和临床应用，将双方研究成果转化为可落地的并具有广泛影响力的产品。



欧洲科学院临床与兽医学部主任P ter Hegyi (右一)与塞梅维什大学校长B la Merkely教授颁发证书予秦岭教授，以表彰秦岭教授为促进欧亚科研合作所作的努力



欧洲科学院临床与兽医学部主任P ter Hegyi教授和匈牙利国家科学家教育基金委员会主席Andr s Varr 教授与受邀的深圳先进院和香港中文大学等机构参会代表合影并授予证书



中国科学院广州分院
GUANGZHOU BRANCH, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES

面向世界科技前沿、面向经济主战场、
面向国家重大需求、面向人民生命健康，率
先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创
新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，
率先建设国际一流科研机构。

—中国科学院办院方针



编辑部地址：广州市先烈中路100号

邮 编：510070

电子邮箱：zwxx@gzb.ac.cn