



农产品质量安全 全国重点实验室

STATE KEY LABORATORY FOR QUALITY
AND SAFETY OF AGRO-PRODUCTS

2026 年 4-6 月

简报

<https://sklqsap.zaas.ac.cn/gzs/index.do>

2026 年第 2 期 总第 6 期

本期主要内容

01 实验室动态	1
✧ 实验室承办全球微生物组数据标准化与协同创新研讨会	1
02 学术交流	2
✧ 实验室 PI 赴安徽农业大学调研交流	2
✧ 实验室 PI 与韩国庆尚国立大学 Pil Joo Kim 教授开展学术交流	2
✧ 实验室举办学术报告会	3
03 科技服务	4
✧ 实验室赴宁波余姚四明山开展科技服务	4
✧ 实验室助力食用豆产业提质增效	4
✧ 实验室科技赋能特色蔬菜产业健康发展	5
04 重要科研进展	7
✧ 陈剑平、羊健团队发现小肽 TaLEP1 通过促进病毒复制酶 Nib 自噬降解赋予植物广谱抗病毒抗性	7
✧ 卢立志、曾涛团队阐明中药提取物人参皂苷 Rg3 抑制畜禽脂肪肝铁死亡新机制	8

✧ 林福呈团队揭示 MoCox6 调控稻瘟病菌线粒体自噬并作为可成药杀菌靶标、连接线粒体代谢与自噬通量并提示稻瘟病防控新靶点	9
✧ 刘玉学团队在微生物养分策略差异化调控秸秆与生物炭的稻田固碳机制研究取得新进展	10
✧ 林辉团队阐明肺炎克雷伯菌耐药储库的生态地理逆转格局与跨生态位传播特征	11
✧ 王彦华团队基于多组学分析解析环境浓度重金属铜和戊唑醇对马口鱼的联合毒性机制	11
✧ 马军伟、林辉团队阐明纳米级零价铁介导铁物种形成与微生物的协同作用，同时修复五氯二酚和镉共污染土壤并安全生产水稻	12
✧ 王鸢团队发现锌蓄积是蚯蚓复合暴露于 6PPD-醌产生毒性效应的主要诱因：多层次证据研究	13
✧ 潘道东团队揭示罗伊氏乳杆菌 DSM 17938 对酪蛋白的短期发酵：结构与功能特征及其在高内相乳液中的应用	14
✧ 燕飞团队解析番茄中对新兴烟草花叶病毒的细胞类型特异性响应揭示了油菜甾醇信号通路的品种依赖性参与	15
✧ 潘道东团队发现具有抗氧化和抗菌双重活性的绿色锌掺杂碳点/壳聚糖-明胶薄膜可用于延长风干鸭的保质期	16
✧ 史西志团队发现微塑料、阿特拉津与磺胺甲恶唑复合暴露对凡纳滨对虾健康及环境风险的非加和效应	16
✧ 袁召锋团队阐明水稻根茬表面的铁膜在再次淹水稻田中仍持续对砷起到稳定化作用	17
✧ 潘道东团队揭示脉冲电场处理通过诱导成熟过程中肌原纤维蛋白的结构破坏来促进鹅肉的嫩度	18
✧ 金芬团队发现微塑料可通过表皮直接进入草莓果实组织	18
✧ 赵燕、程劼团队基于拉曼光谱结合集成学习实现牛肉产地快速鉴别	19
05 其他科研成果	20
✧ 发表 SCI 论文清单	20
✧ 新立项科研项目	29
✧ 授权专利、品种和软件著作权	30
✧ 颁布标准与标准物质	32
✧ 特邀报告	33

01 实验室动态

✧实验室承办全球微生物组数据标准化与协同创新研讨会

6月3日至5日，由农产品质量安全全国重点实验室参与承办的“全球微生物组数据标准化与协同创新研讨会（2026 Datathon China）”在浙江宁波顺利召开。来自中国、德国、瑞士、澳大利亚、加拿大、韩国、巴基斯坦等国家和地区的160余名代表出席。会议以“全球微生物条形码数据标准化与共享”为核心主题，聚焦元数据标准化、大数据整合分析、开放科学体系构建、跨尺度协同研究等前沿议题开展深度研讨，旨在助力国际科研合作网络搭建、赋能数据驱动的科技创新，推动全球微生物组研究体系高质量、规范化发展。



会议同步开展了“微生物数据处理及整合分析”专题培训，聚焦高通量测序数据标准化处理流程、生态统计分析核心方法、数据共享规范体系等实用内容，采用“专题授课+案例拆解+现场研讨”的多元化形式，帮助青年科研人员系统掌握微生物组大数据分析技术体系，深度理解数据分析背后的生态学原理。培训现场交流氛围浓厚，教学成效显著，充分彰显了本次Datathon会议“数据驱动创新、跨界协同赋能”的核心特色。此次2026 Datathon China的成功举办，对推进全球微生物组大数据资源整合、资源化再利用具有重要推动作用，进一步畅通了国际学术交流合作渠道，助力构建开放、共享、协同的微生物数据基础设施体系，对我国深度参与全球微生物组科研合作、引领领域开放科学发展具有重要意义。

02 学术交流

✧ 实验室 PI 赴安徽农业大学调研交流

6 月 17 日, 实验室 PI 朱英研究员、实验室固定成员宋涛副研究员一行 4 人赴安徽农业大学农学院开展调研交流。安徽农业大学农学院党委书记王涛、社会合作处处长谈应权等参与接待。

交流会上, 朱英作题为《AI 时代作物育种创新与实践》的主旨报告, 围绕智能育种产业发展趋势、前沿技术体系、落地应用



案例等内容展开系统讲解, 结合生物智能育种创新中心科研实践, 分享数字化、智能化育种技术赋能良种培育的实施路径。王涛书记详细介绍安徽农业大学农学院整体情况及科技成果转化、校企协同落地等工作成效。与会人员围绕作物基因编辑、抗逆育种、智能育种技术开发、成果产业化转化等议题进行研讨, 初步就平台共建、联合攻关、人才互访、项目协同等事项达成合作意向。朱英一行还走访考察了安徽省农业科学院水稻耐热性鉴定平台, 安徽农业大学国家作物基因编辑与生物育种创新平台、作物抗逆育种与减灾国家地方联合工程实验室, 就平台共享、资源共享等方面进行交流。

✧ 实验室 PI 与韩国庆尚国立大学 Pil Joo Kim 教授开展学术交流

6 月 5-6 日, 韩国庆尚国立大学 Pil Joo Kim 教授率团来实验室进行回访与合作深化。会议由实验室 PI 葛体达主持, 双方围绕土壤健康与农业绿色发展的核心议题, 展开了深入研讨。双方还共赴象山晓塘乡调研橘园健康土壤培育。双方专家与基地技术人员围绕橘园套作蚕豌豆的品种选择、栽培及各项水肥管理技术要点进行了深入交流, 并探讨了该模式扩大示范的可行性。本次研讨会围绕土壤健康议题, 贯通学术研讨与产业实践, 有效推动了中韩双方在食用豆等作物体系绿色生产领域的互学互鉴。下一步, 岗位团队将继续充分发挥蚕豌豆的生物固氮、



植物蛋白作用，统筹推进化肥减量与农产品提质增效，并进一步优化完善“食用豆+”生态增效型农业新模式（如蚕豌豆橘园间/套作、“蚕豌豆+绿肥”复种、“蚕豌豆橘园+农旅”融合、秸秆还田循环等），强化技术示范与服务，积极探索与经营主体的协同推广，延伸产业链条，提升果园综合效益，以促进农业的经济、社会和生态效益协同提升。

✧实验室举办公学术报告会

6月8日，实验室特邀加拿大麦吉尔大学微生物学与免疫学系及寄生虫学研究所夏建国教授、北京大学基础医学院生理学与病理生理学系王凯研究员到所开展学术交流，并分别以“食品、肠道菌群与代谢：基于大数据和代谢组学的精准营养推进”和“干细胞与血管类器官”为题做高质量学术报告，围绕医农交叉、生命健康、前沿技术应用等进行深入交流和研讨。



夏建国教授立足生物信息学与代谢组学，系统阐述了饮食与环境因素对慢性疾病发生的主导作用、解读了空间代谢组学、人工智能等前沿技术在营养健康领域的发展前景。王凯研究员聚焦血管类器官研究与临床转化，针对心血管疾病研究中传统细胞及动物模型的局限性，系统阐述了团队运用转录因子技术攻克干细胞分化难题、成功构建标准化三维血管类器官的创新成果。本次报告会融合多学科领域，为跨学科协作搭建了良好交流平台，线上线下70余人参会。

03 科技服务

✧实验室赴宁波余姚四明山开展科技服务

为加强实验室与地方合作交流，推进农业绿色高质量发展和科技成果转化，实验室成员、宁波市科技特派员王栩鸣研究员今年多次赴余姚市上王岗农业发展有限公司东岗茶园开展科技服务，对接地方农业产业发展需求，围绕秸秆资源化利用、绿色农业投入品应用和茶园绿色生产等开展技术交流。



科技服务过程中，实验室专家深入余姚茶园示范基地，重点了解当地茶园绿色生产情况，围绕秸秆资源化利用、绿色草浆地膜应用、茶园病害绿色防控及抗病栽培技术等与地方有关单位进行了深入交流。结合当地产业需求，专家组就绿色投入品应用、农业废弃物资源化利用、茶园生态环境改善和农业高质量发展等提出了技术建议，并就进一步加强院地合作、推进成果示范应用达成共识。

下一步，实验室将持续依托院地合作平台，加强科技成果示范推广，围绕病虫害联合防控、秸秆材料化利用、茶园绿色生产和农业高质量发展等重点方向，进一步深化科技服务，推动科技成果在地方产业中的应用，为农业绿色高质量发展提供科技支撑。

✧实验室助力食用豆产业提质增效

为摸清我国蚕豆主产区产地环境家底，破解土壤健康与绿色生产难题，4月8日至5月20日，农产品质量安全全国重点实验室产地环境健康研究组团队成员深入我国9个鲜食蚕豆主产

区开展系统性调研与田间采样，以精准科技服务助力食用豆产业提质增效。

此次调研覆盖昆明、大理、曲靖、重庆、南京、南通、桐城、利辛、南阳等多地综合试验站及农户种植区。团队成员走



进田间地头，与当地农业科研人员、种植户深入交流，详细了解蚕豆种植规模、养分投入、田间管理及产销情况。针对不同产区土壤健康状况，系统采集蚕豆植株-土壤配对样品及其对照200余份，为摸清蚕豆产地土壤特性、科学制定土壤管理方案、优化健康土壤培育策略积累了坚实基础数据。

通过产地环境调研与田间采样，团队进一步摸清了主产区土壤基本特征、田间管理投入和产量障碍因子，为因地制宜制定土壤改良方案促进蚕豆产业提质增效提供了第一手数据。下一步，团队成员将继续前往我国西北干籽粒蚕豆主产区，采集蚕豆植株和土壤样品。结合室内分析与田间验证，摸清我国蚕豆主产区土壤基本特征、田间管理投入与蚕豆产量、品质等的关联规律，针对不同产区提出个性化土壤改良与绿色生产建议，以科技力量破解产业难题，为全国食用豆产业绿色高质量发展筑牢根基。

◇实验室科技赋能特色蔬菜产业健康发展

为准确掌握番茄、辣椒主产区病毒病发生动态，提升病害监测预警和精准防控能力，6月中旬，农产品质量安全全国重点实验室蛋白核酸检测平台面向新疆、宁夏、浙江等茄科作物主产区农户及农业企业开展病毒病检测与技术服务，为特色蔬菜产业提质增效和高质量发展提供技术支撑。

针对多地生产中出现的植株坏死、叶片黄化卷曲、果实皱缩畸形等疑似病毒病症状，平台依托自主建立的植物病毒多病原检测技术体系及相关国家标准，对180余份番茄、辣椒植株及土壤样品开展系统检测与综合研判。结果显示，不同产区病毒病发生情况存在明显差异，部分

地区番茄斑萎病毒（TSWV）等重要病毒危害较为突出。相关检测结果为准确溯源病害成因、评估传播风险及制定针对性防控措施提供了科学依据。

在病原检测基础上，平台联合地方农技推广部门、科研院所及种植主体，建立近 200 亩病毒病绿色防控集成技术示范基地。通过将精准检测、病害监测预警、健康种苗筛查



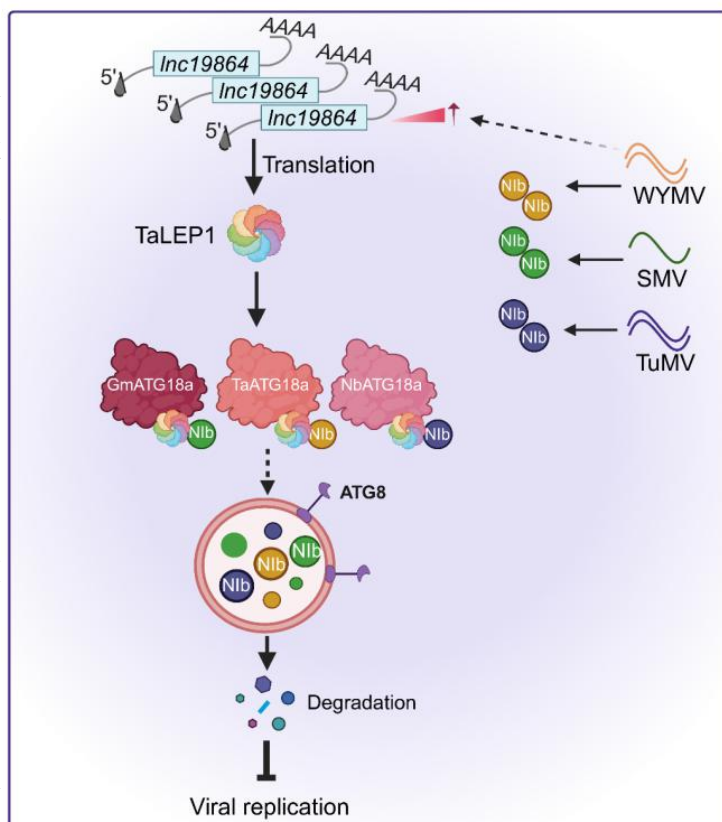
与绿色防控技术有机融合，构建“病害诊断—风险评估—科学防控”全链条服务模式，为番茄和辣椒产业病害综合治理提供了有效解决方案。

通过开展病原检测与防控服务，平台掌握了茄科作物主产区病毒病发生特点及传播风险，积累了重要病原监测数据和防控实践经验。后续，平台将持续推进病害监测与防控技术创新，完善病毒病监测预警体系，形成分区域、差异化防控策略，不断提升重大植物病毒病精准诊断与综合防控能力，为我国番茄、辣椒产业绿色高质量发展提供坚实保障。

04 重要科研进展

✧陈剑平、羊健团队发现小肽 **TaLEP1** 通过促进病毒复制酶 **Nib** 自噬降解赋予植物广谱抗病毒抗性

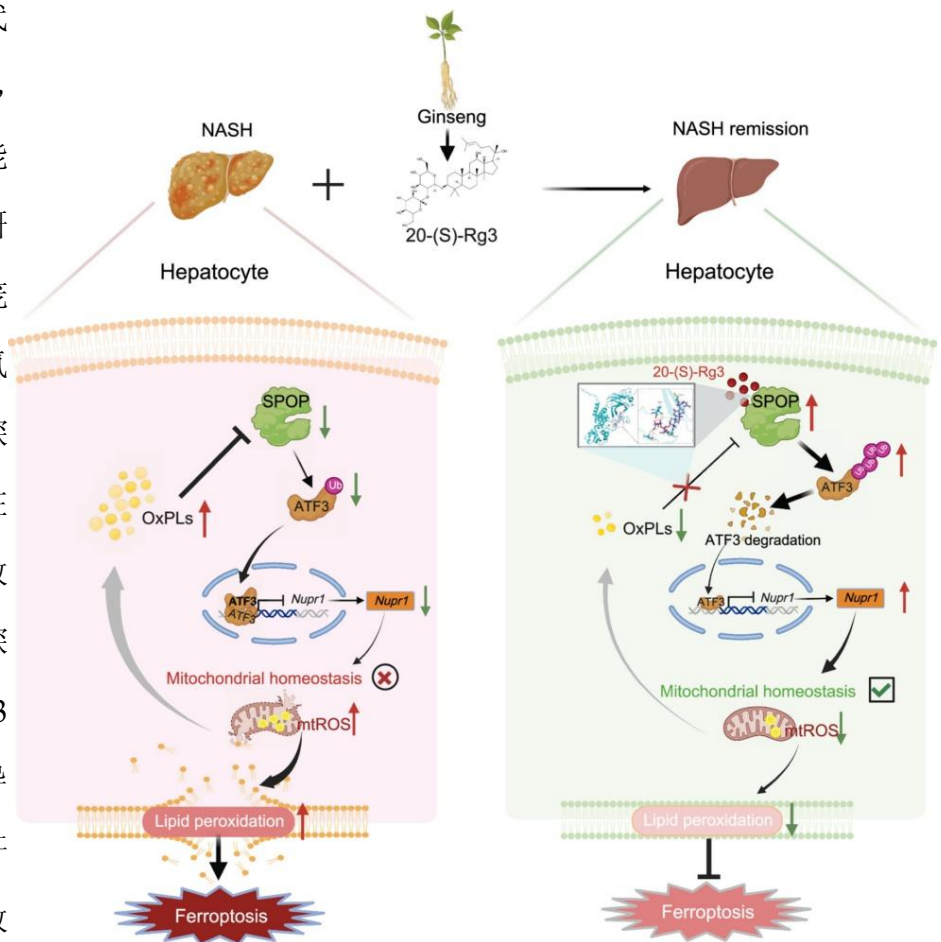
该研究围绕植物非编码RNA来源小肽的抗病毒功能展开研究，通过转录组分析和小肽编码潜能预测，从抗病和感病小麦材料中筛选到一个与小麦黄花叶病毒（WYMV）抗性密切相关的 *lncRNA19864*。进一步实验证实，*lncRNA19864* 的 sORF1 能够编码一个由 39 个氨基酸组成的小肽，命名为 TaLEP1。功能分析表明，沉默 TaLEP1 会加重 WYMV 侵染症状并促进病毒积累，而在感病小麦中过表达 TaLEP1 则显著降低 WYMV 侵染，增强小麦对 WYMV 的抗性，说明 TaLEP1 是小麦抗 WYMV 的正



调控因子。机制研究发现，TaLEP1 在植物体内形成寡聚体，类似一个“分子桥梁”并分别与宿主自噬因子 TaATG18a 和病毒复制酶 Nib 互作，将病毒 Nib 蛋白招募到自噬体中进行降解，从而抑制病毒的复制和积累。当 TaLEP1 的寡聚化能力或 TaATG18a 功能被破坏时，Nib 的降解和 TaLEP1 介导的抗病毒作用均明显减弱。值得关注的是，Nib 是马铃薯 Y 病毒科病毒中较为保守的复制酶。研究团队进一步发现，TaLEP1 不仅能够靶向 WYMV 的 Nib，还能识别芜菁花叶病毒（TuMV）和大豆花叶病毒（SMV）的 Nib，并在烟草、大豆中增强植物对相应病毒的抗性。这表明 TaLEP1 对马铃薯 Y 病毒科病毒具有潜在的广谱抗病毒应用价值。该研究结果发表在《Plant Communications》（IF:13.9）。

✧卢立志、曾涛团队阐明中药提取物人参皂苷 Rg3 抑制畜禽脂肪肝铁死亡新机制

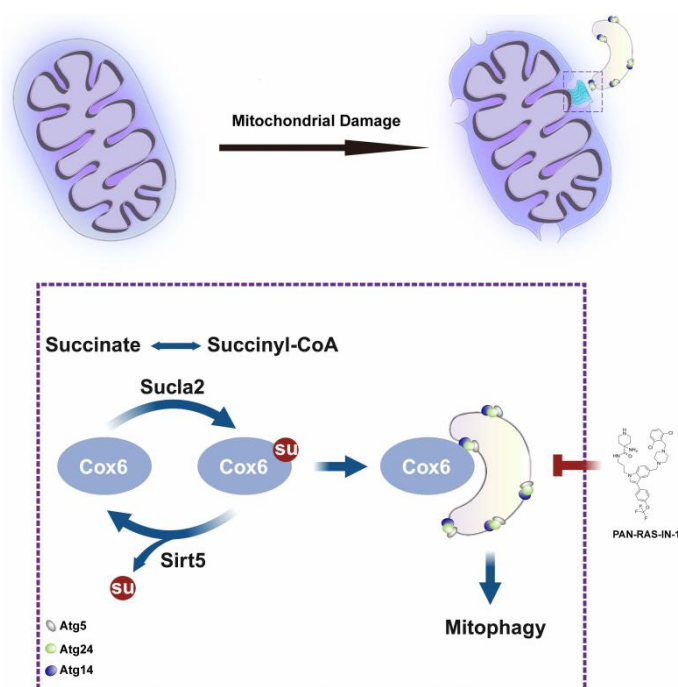
肝脏作为畜禽营养代谢与免疫应答的核心器官，其健康直接决定生产性能与养殖效益。团队前期研究结果显示 Rg3 可改善笼养应激诱导的蛋鸭肝脏氧化损伤以及铁沉积，为探究其调控机制，本研究在此基础上开展了 Rg3 改善肝细胞铁死亡的机制探究。研究结果表明，Rg3 可显著缓解高脂饮食诱导的小鼠非酒精性脂肪性肝炎（NASH）症状，包括改



善血脂紊乱、肝脏炎症、纤维化及胰岛素抵抗。机制上，Rg3 可结合并激活 E3 泛素连接酶 SPOP，促进转录因子 ATF3 的 K48 位泛素化降解；染色质免疫沉淀测序以及双荧光素酶报告基因实验证实 ATF3 可结合 Nupr1 启动子区域并抑制其转录，而 Nupr1 作为线粒体稳态的核心调控因子，其表达下调会加剧线粒体氧化应激和铁死亡。Rg3 通过降解 ATF3 解除对 Nupr1 的转录抑制，恢复线粒体功能，减少 OxPLs 积累和脂质过氧化，最终抑制肝细胞铁死亡。该研究明确了 Rg3 在肝脏健康调控中的作用及机制，为其开发为安全、高效的天然功能性饲料添加剂奠定了基础。该研究结果发表在《iMeta》（IF:44.4）。

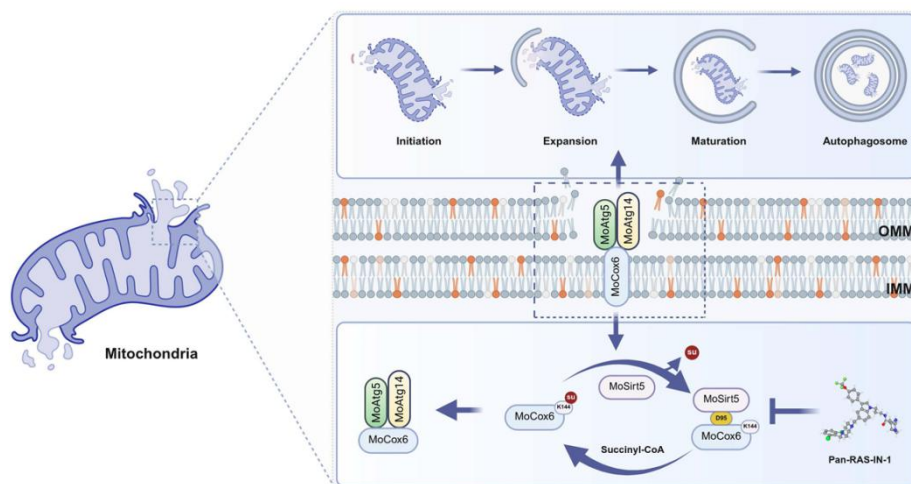
林福呈团队揭示 MoCox6 调控稻瘟病菌线粒体自噬并作为可成药杀菌靶标、连接线粒体代谢与自噬通量并提示稻瘟病防控新靶点

(一) 研究表明, 在外线粒体膜破裂后 MoCox6 可与 MoAtg5 和 MoAtg14 结合并介导受损线粒体清除; MoSirt5 通过去琥珀酰化 MoCox6 的 K144 位点调节这一过程, MoSirt5-MoCox6 界面的 D95 残基则连接线粒体代谢能力与线粒体自噬功能。删除 COX6 显著削弱稻瘟病菌和链格孢菌的营养生长与致病力。研究进一步通过高通量筛选获得小分子 Pan-RAS-IN-1, 证明其可靶向 MoCox6、抑制线粒体自噬并降低水稻稻瘟病发生, 提示线粒体质量控制可作为



绿色杀菌剂研发的新方向。该研究结果发表在《Nature Microbiology》(IF:18.7)。

(二) 该论文进一步概述并提炼 MoCox6 介导稻瘟病菌线粒体自噬的关键机制, 强调受损线粒体被识别和清除是病原真菌胁迫适应的重要环节。研究指出, 外线粒体膜受损后, 位于内线粒体膜的 MoCox6 暴露并与胞质 MoAtg5、MoAtg14 互作, 驱动线粒体自噬; MoSirt5 对 MoCox6 Lys144 位点的去琥珀酰化可削弱上述互作并限制自噬通量,

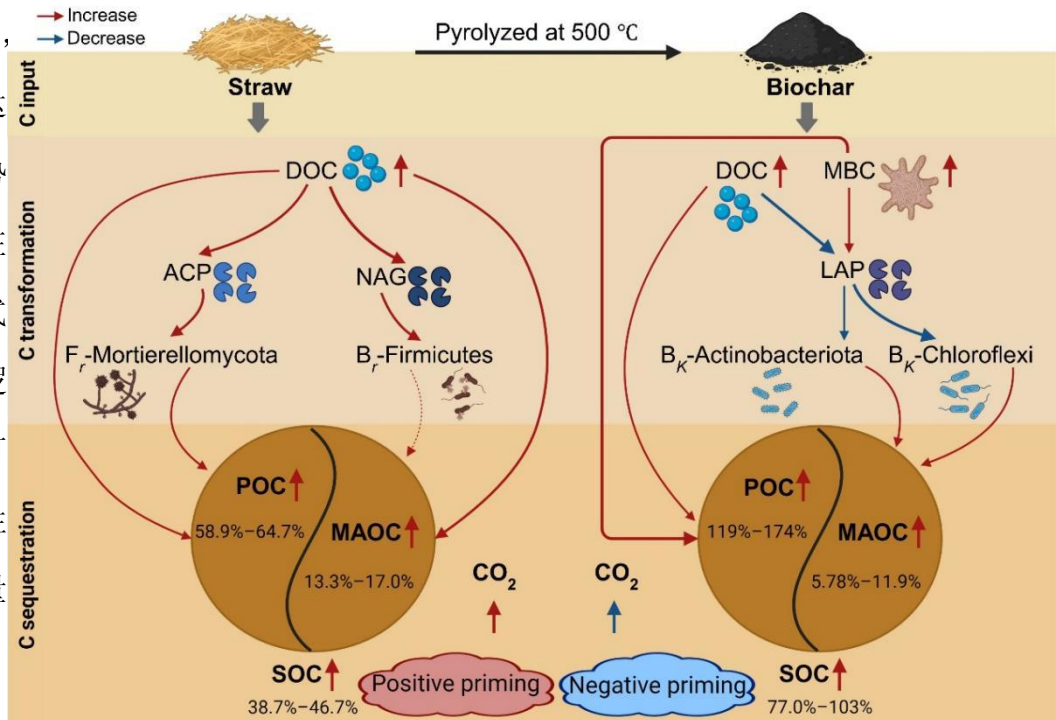


D95 位点则是耦联线粒体代谢控制与线粒体更新的关键界面。基于 MoCox6 D95 中心口袋筛选获得的 Pan-RAS-IN-1 具有抑制稻瘟病发生和广谱抗真菌活性, 进一步支持 MoCox6 作为稻瘟病菌杀菌剂开发靶点的潜力。该研究结果发表在《Autophagy》(IF:18.6)。

刘玉学团队在微生物养分策略差异化调控秸秆与生物炭的稻田固碳机制研究取得新进展

本研究利用 ^{13}C 同位素标记水稻秸秆及秸秆基生物炭，开展 65 天室内培养试验，系统揭示了两种外源碳调控稻田土壤固碳的差异化作用机理。试验结果表明，秸秆与生物炭均可提升 SOC，但固碳效率差距悬殊。秸秆还田使 SOC 提升 38.7%，固碳效率仅 22.8%；生物炭处理 SOC 增幅达 103%，

固碳效率高达 99.7%，固碳优势显著。核心机制在于两种培肥方式的差异化固碳逻辑。易降解秸秆可提升土壤可溶性有机碳、微生物量碳等养分有效性，激活土壤碳、氮、

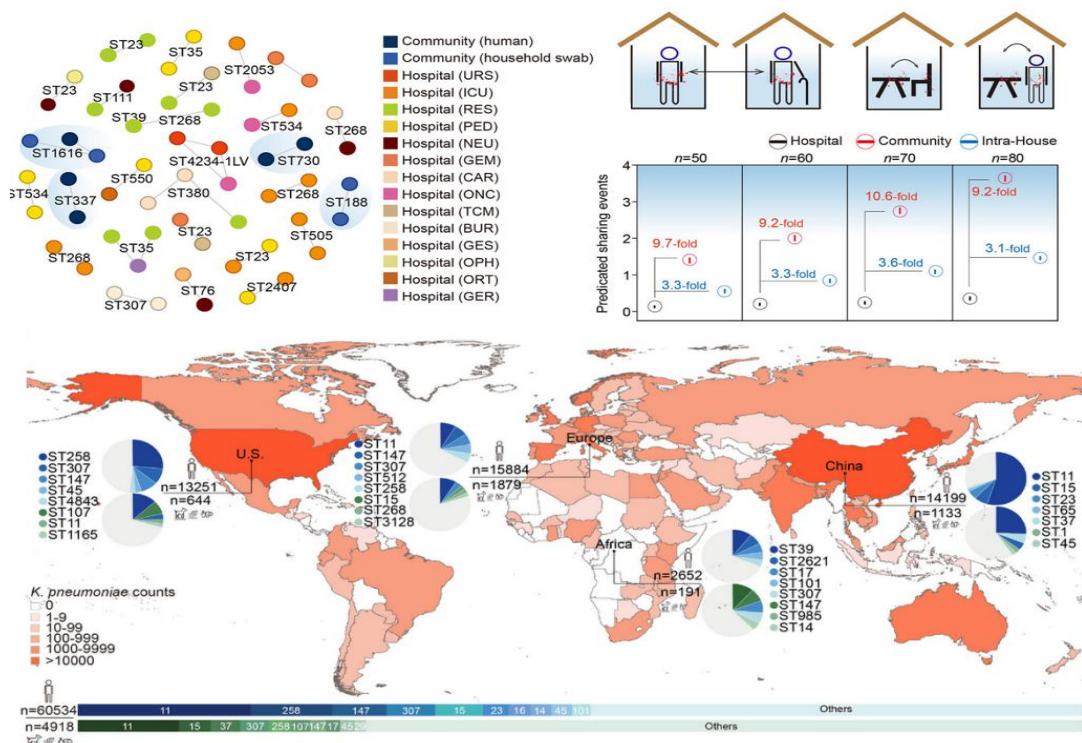


磷相关关键水解酶活性，富集被孢霉门、厚壁菌门等 r 策略微生物，快速推动真菌介导的颗粒态有机碳（POC）生成，同时依托细菌残体积累矿物结合态有机碳（MAOC），实现土壤碳库快速提升。但秸秆会引发正激发效应，加速原生 SOC 矿化流失，固碳快速但效率低下。与之相反，结构稳定的生物炭可缓解微生物氮需求，改变微生物代谢偏好，富集放线菌门、绿弯菌门等 K 策略稳定型微生物，通过生成细菌残体持续积累稳定的 MAOC，同时产生负激发效应，有效抑制原生 SOC 损耗，最大限度保留新增碳、保全原有碳，实现高效长效固碳。该研究明确了两种培肥方式的固碳差异机制：秸秆通过 r 策略微生物实现快速低效固碳，而生物炭通过 K 策略微生物驱动稳定高效固碳。该成果为稻田优化有机培肥方案、提升耕地固碳潜力、推进农业低碳发展提供了重要科学依据。该研究结果发表在《Biochar》（IF:15.1）。

林辉团队阐明肺炎克雷伯菌耐药储库的生态地理逆转格局与跨生态位传播特征

肺炎克雷伯菌 (*Klebsiella pneumoniae*) 是全球范围内广泛流行的多重耐药病原菌，其在人类、动物与环境间的传播及耐药演化机制是 One Health 研究的关键问题。本研究基于中国南部平果市大规模全健康调查及全球近 7 万个基因组数据，揭示了耐药储库的生态地理差异与传播特征。其中，

社区环境中克隆传播频率可达医院环境的 3 倍，提示动物、成信息环境等非临床储库是耐药蓄积的重要储库。全球尺度分



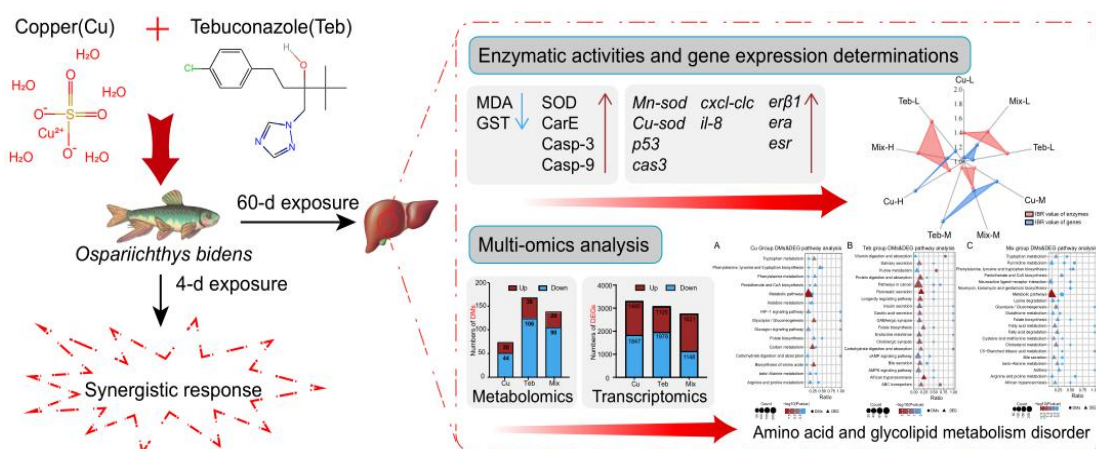
析发现，耐药储库存在显著的生态地理逆转：欧美地区以人类源菌株为主，而中国和非洲地区非人类源菌株携带更高耐药负担。机制分析表明，整合子、质粒等可移动遗传元件的富集促进了跨生态位耐药基因传播与重组。相关结果强调耐药储库受区域生态结构驱动，为 One Health 框架下的分区精准防控提供了依据。该研究结果发表在《Advanced Science》(IF:14.1)。

王彦华团队基于多组学分析解析环境浓度重金属铜和戊唑醇对马口鱼的联合毒性机制

当前农产品质量安全风险评估主要依赖于单一物质暴露的毒性数据，这可能忽略了多污染物相互作用产生的联合效应。本研究采用了一种综合方法以阐明水产品马口鱼 (*Opsariichthys bidens*) 在同时暴露于重金属铜 (Cu) 和农药戊唑醇 (Teb) 后的毒理学效应。研究结果表明 Cu 和 Teb 的联合暴露对马口鱼产生了显著的急性协同毒性。而且联合处理显著提高了羧酸酯

酶 (CarE) 和细胞凋亡酶-9 (Caspase-9) 的活性, 同时抑制了过氧化氢酶 (Cat) 和雌激素受体 (ESR) 的表达水平。此外, 单一暴露和联合暴露均诱导了组织病理学损伤、氧化应激、凋

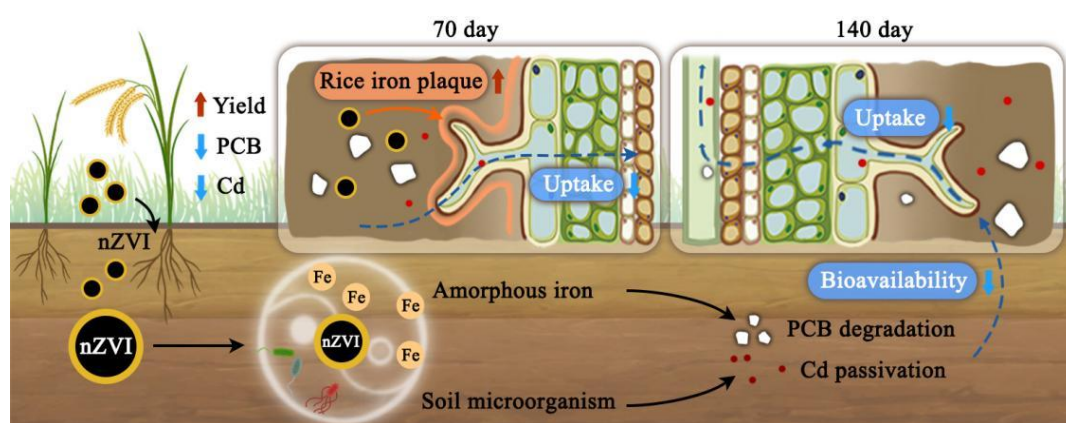
亡、炎症、解毒功能受损、内分泌紊乱以及氨基酸和糖脂代谢紊乱, 且混合物引



起的损害更为严重。这些见解有助于理解有机和无机污染物联合毒性的潜在机制, 从而为化学污染的联合暴露健康风险评估提供基础信息。本研究强调了采用多层次分析框架进行毒性评估的必要性, 为农产品质量安全复合污染风险评估策略提供了重要指引作用。该研究结果发表在《Environmental Chemistry and Ecotoxicology》(IF:12.3)。

✧马军伟、林辉团队阐明纳米级零价铁介导铁物种形成与微生物的协同作用, 同时修复五氯二酚和镉共污染土壤并安全生产水稻

本研究通过 140 天水稻盆栽试验, 系统评估了纳米零价铁 (nZVI) 对多氯联苯 (PCB118) 与



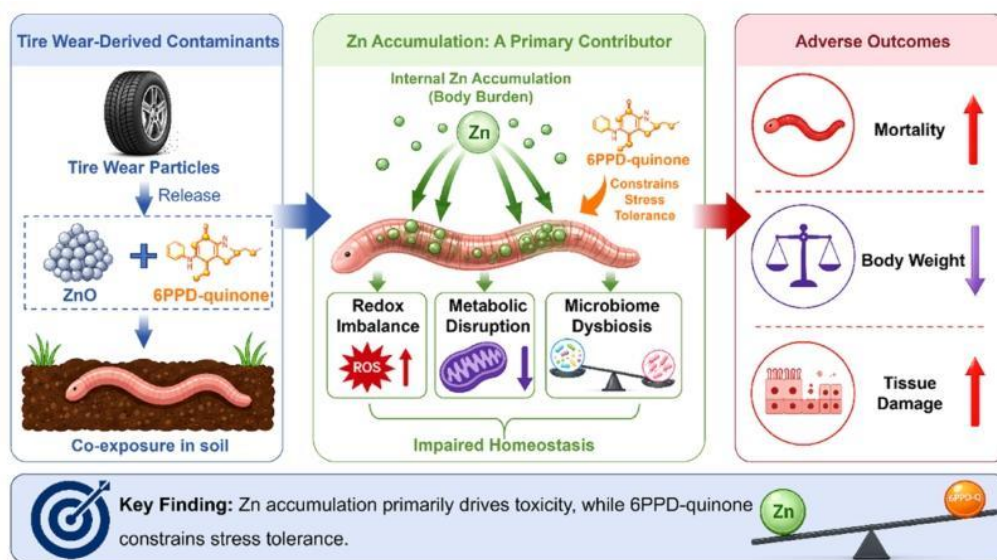
镉 (Cd) 复合污染土壤的同步修复效果及其对水稻安全生产的保障机制。试验设置 50、200、500 mg/kg 三个 nZVI 梯度, 结果显示, 500 mg/kg nZVI 处理下土壤残余 PCB118 从 0.46 mg/kg 降至 0.31 mg/kg, 有效态 Cd 从 3.40 mg/kg 降至 2.50 mg/kg, 修复效果随 nZVI 剂量增加和处理时间延长而增强。机制研究表明, nZVI 诱导土壤无定形铁大量生成, 该形态铁一方面通过化

学催化与微生物协同促进 PCB118 的脱氯降解与氧化开环，另一方面通过表面络合与共沉淀将活性态 Cd 转化为稳定的铁锰氧化物结合态，实现双重污染物的同步削减。在水稻安全生产层面，nZVI 显著促进根表铁膜形成（达对照组的 179.79%-389.61%），早期通过吸附与络合阻控污染物向根系迁移；后期则持续降低土壤污染物生物有效性，使稻米 PCB118 和 Cd 含量分别从 0.033 mg/kg 和 0.38 mg/kg 降至 0.012-0.025 mg/kg 和 0.14-0.24 mg/kg，同时水稻产量提升 14.5%-44.5%。根际微生物群落分析表明，nZVI 选择性富集了参与铁代谢、Cd 固定和 PCB 降解的功能菌属（如 *Bacillus*、Frankliales 等），构建了“铁形态转化—微生物响应—污染物修复”协同调控网络。该研究首次系统揭示了 nZVI 在复合污染农田中实现同步修复与安全生产的“铁-微生物-污染物”多级联动机制，为复合污染土壤的绿色可持续修复提供了理论依据与实践路径。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》（IF:10.6）

✧王鸢团队发现锌蓄积是蚯蚓复合暴露于 6PPD-醌产生毒性效应的主要诱因：多层次证据研究

本研究整合表型、多组学与肠道菌群分析，解析轮胎污染物 ZnO 与 6PPD-Q 复合暴露对赤子爱胜蚓(*Eisenia fetida*)的联合毒性主次机制。28 天土壤暴露试验设置梯度 ZnO、单一 6PPD-Q

及复合处理，结果显示高锌复合组蚯蚓存活率降至 80%，生长抑制显著加剧（ $P<0.05$ ）。体内污染物检测表明复合暴露会提升蚯蚓锌蓄积，6PPD-Q 富集量随锌浓度升高下

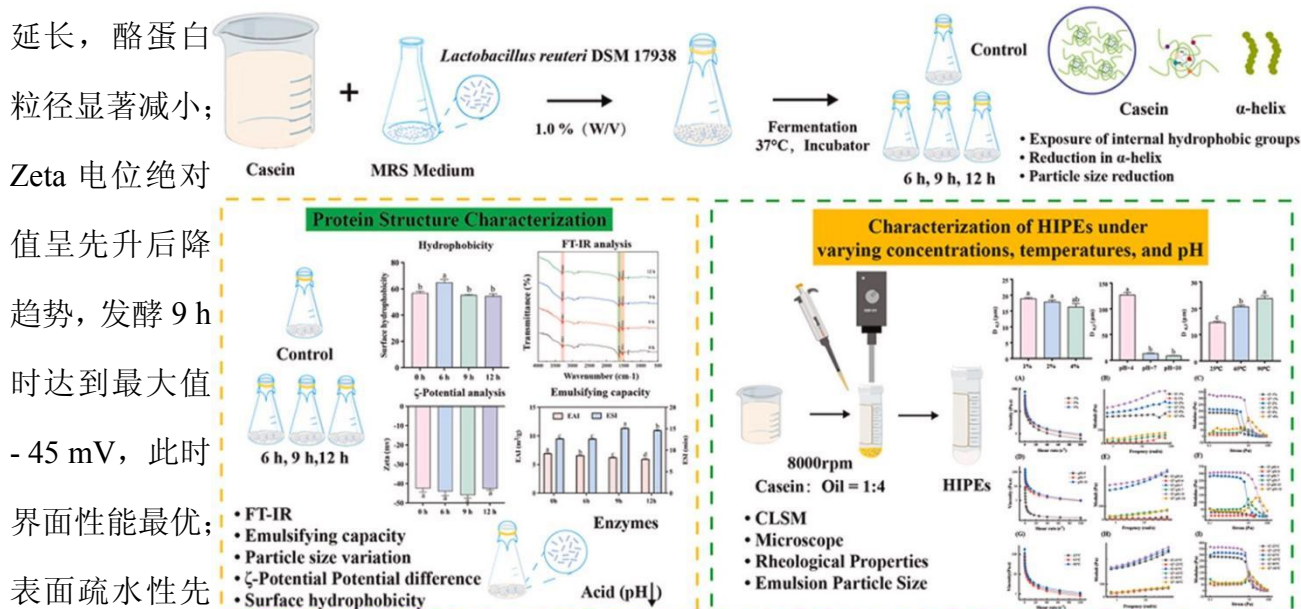


降，锌蓄积与蚯蚓存活、体重损伤显著相关，证实锌是复合毒性核心驱动因子。高锌蓄积引发 ROS 爆发，诱发氧化损伤：中剂量复合组 SOD、POD 活性大幅上升，高剂量下抗氧化代偿失效；同时 AChE 抑制、LZM 升高，产生神经与免疫毒性，蚯蚓体壁、肠道出现表皮破损、肌

肉坏死、肠组织碎裂等病理损伤。转录、蛋白、代谢联合组学证实, 锌主导染色体、抗氧化、能量代谢通路紊乱, 6PPD-Q 进一步干扰免疫与解毒通路, 复合暴露仅维生素 B6 代谢通路显著富集, 机体代谢代偿能力大幅下降。菌群结果显示锌胁迫降低肠道微生物多样性, 变形菌门、脱铁杆菌门丰度改变, 复合组特征菌群富集, 菌群代谢与互作网络重构, 加剧肠道稳态失衡。该研究明确锌蓄积为复合毒性首要诱因, 6PPD-Q 通过削弱机体应激耐受放大损伤, 构建金属-有机协同致毒通路, 为轮胎混合污染物土壤生态风险评估提供关键依据。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:10.6)

✧潘道东团队揭示罗伊氏乳杆菌 DSM 17938 对酪蛋白的短期发酵: 结构与功能特征及其在高内相乳液中的应用

本研究采用的乳酸菌短期发酵是一种温和绿色的蛋白改性手段, 但该技术乳液体系中的应用研究仍较为有限。基于物理、化学复合改性(超声、高压均质、脉冲电场、热处理等), 存在加工条件剧烈、蛋白不可逆变性、损耗营养、化学试剂残留等缺陷, 本研究采用罗伊氏乳杆菌 DSM 17938 对牦牛乳酪蛋白分别进行 6、9、12 h 短时发酵处理。结果表明, 随发酵时间

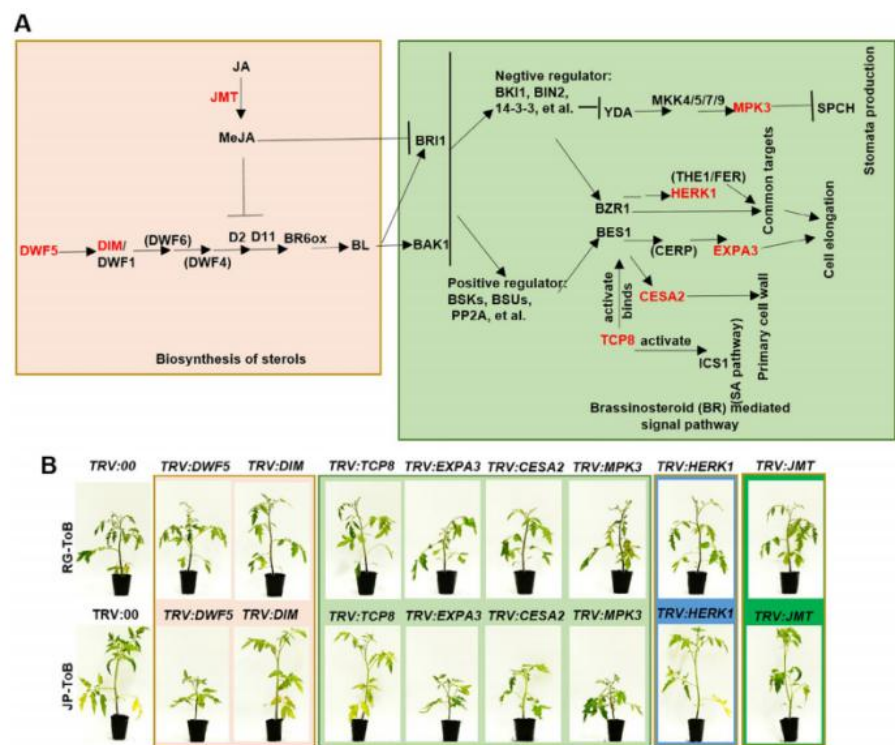


延长, 酪蛋白粒径显著减小; Zeta 电位绝对值呈先升后降趋势, 发酵 9 h 时达到最大值 -45 mV, 此时界面性能最优; 表面疏水性先升高后降低, 在 6 h 达到峰值, 说明发酵后期产酸诱导蛋白聚集效应超过内部疏水基团暴露效应。荧光光谱出现红移(359.13 nm 变为 360.13 nm)且荧光强度上升; 发酵破坏酪蛋白二级结构, α -螺旋含量降低。发酵改性酪蛋白乳化稳定性显著提升, 可形成致密稳定的网状结构, 提高乳液黏弹性。以其制备的高内相比乳液具备优异耐热性, 但对酸性环境敏感。综上, 乳酸菌

短期发酵是一种绿色温和的蛋白改性方法,改性酪蛋白可拓展发酵技术在乳液领域的应用潜力。相关成果发表于《Food Hydrocolloids》(IF:13.8)。

✧燕飞团队解析番茄中对新兴烟草花叶病毒的细胞类型特异性响应揭示了油菜甾醇信号通路的品种依赖性参与

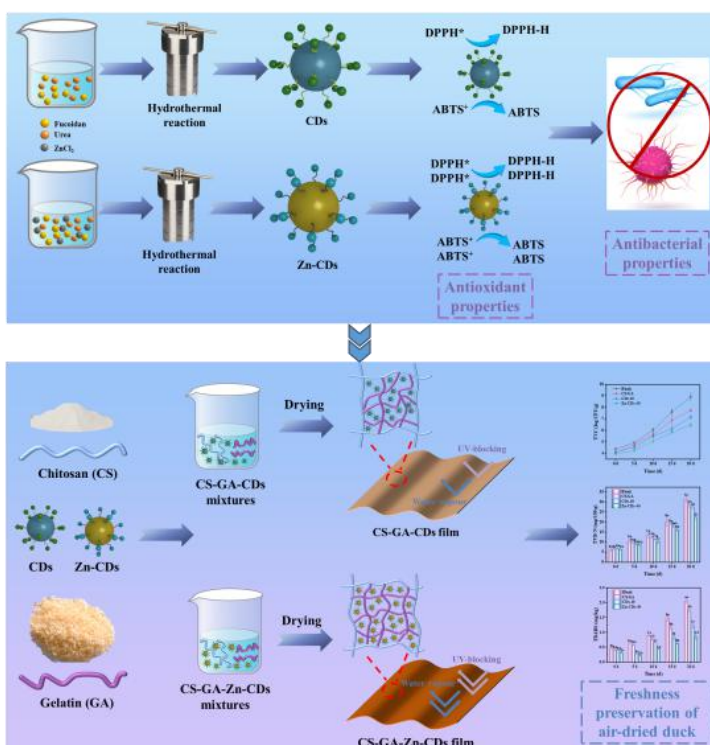
本研究选用番茄褐色皱果病毒 (ToBRFV) 和两个遗传背景差异明显的番茄品种 ‘金鹏一号’ (JP) 和 ‘Rutgers’ (RG), 借助单细胞 RNA 测序技术, 在细胞层面系统解析了 ToBRFV 的侵染动态及其引发的宿主反应。结果显示, ToBRFV 在两种品种中的积累水平存在显著差异, 这种差异可能源



于两者遗传背景的不同,尤其是 *Tm-2²* 和 *tm-2* 等位基因型的差异。病毒感染后,两个品种叶片中细胞类型的组成也表现出不同变化。尽管在侵染初期,JP 品种并未完全阻止 ToBRFV 的进入和移动,但该品种特定细胞类型中的病毒积累受到了明显限制。拟时分析进一步揭示,在 JP 植株中,ToBRFV 能够在叶肉细胞发育过程中逆转油菜素内酯 (BR) 正调控因子的表达方向。当沉默 BR 正调控因子时,JP 植株对病毒的易感性增强,而 RG 植株的感染程度反而受到抑制,这表明 BR 信号通路在 JP 品种中参与了抗病毒反应。外源施用 BR 可抑制 JP 植株中的 ToBRFV 积累,但在 RG 植株中却促进了病毒增殖。综上所述,本研究揭示了 BR 信号在两种番茄品种应对 ToBRFV 感染过程中的差异性参与机制,为今后在单细胞水平上研究植物—病毒互作提供了新的视角和理论基础。该研究结果发表在《Plant Biotechnology Journal》(IF:12.8)。

✧潘道东团队发现具有抗氧化和抗菌双重活性的绿色锌掺杂碳点/壳聚糖-明胶薄膜可用于延长风干鸭的保质期

先进的高品质稳定技术为减少肉类产品腐败和废弃物产生提供了有效策略。本研究通过水热法合成碳点（CD）和锌掺杂 CDs（Zn-CD），使用岩藻多糖和尿素作为前驱物，并掺入壳聚糖-明胶



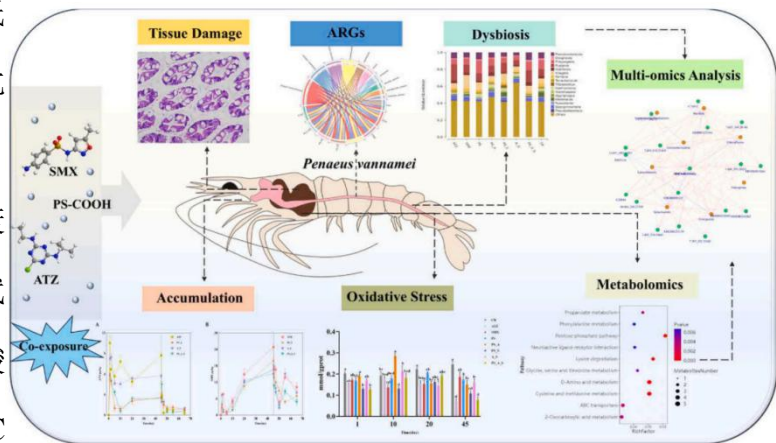
（CS-GA）薄膜中构建多功能纳米复合材料封装。结构表征确认，纳米颗粒具有均匀的球形态，平均直径分别为 CD 和 Zn-CD 的 2.36 和 2.45 nm。锌的引入提升了纳米颗粒的光学性能、紫外阻截能力、抗氧化活性和抗菌性能。相应地，CD 和

Zn-CD 的加入显著提升了 CS - GA 薄膜的物理化学性能，包括机械强度、热稳定性、疏水性、水蒸气屏障性能和自由基清除能力，同时保持良好的细胞相容性。值得注意的是，Zn-CD 表现出更强的抗氧化活性，DPPH 和 ABTS 在 400 μg/mL 时的清除率分别达到 89.25%和 74.91%。在 4℃ 下储存 20 天期间，使用 Zn-CDs-40 薄膜处理有效抑制了风干鸭肉中的微生物生长和氧化进程，相较于未包装样品，总可活细菌计数（TVC）降至 6.46 log CFU/g，并将挥发性碱性氮（TVB-N）和硫代巴比妥酸反应物质（TBARS）值降至 22.31 mg/100 g 和 0.85 mg/kg，确保风干鸭的质量在 20 天下保持可接受。这些发现为开发针对肉类制品的创新质量保存技术提供了理论基础。该研究结果发表在《Food Packaging and Shelf life》（IF:10.6）。

✧史西志团队发现微塑料、阿特拉津与磺胺甲恶唑复合暴露对凡纳滨对虾健康及环境风险的非加和效应

本研究以环境实际浓度下的羧基化聚苯乙烯微塑料（PS-COOH）、阿特拉津（ATZ）、磺胺甲恶唑（SMX）为目标污染物，以凡纳滨对虾为模式生物开展复合毒性实验。结果表明，与单一暴露组相比，二元复合组中阿特拉津、磺胺甲恶唑体内蓄积量分别下降 15.7%、70.1%；

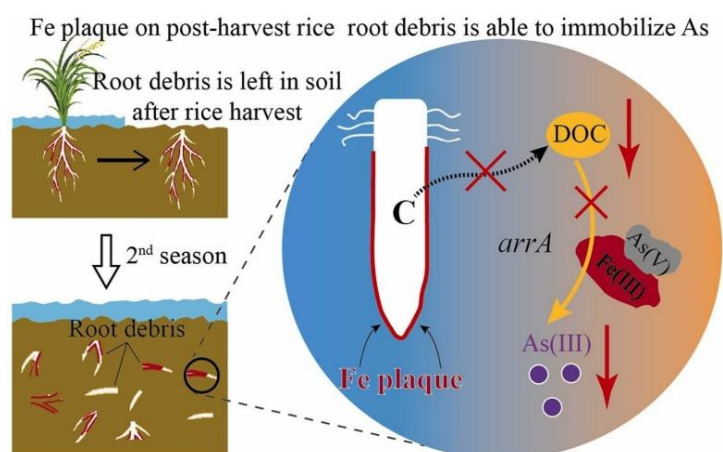
三元复合组二者蓄积量则分别降低72.1%、35.9%。复合暴露（三元组尤为显著）可减轻对虾肝胰腺组织损伤，但会加剧机体抗氧化并且解毒能力衰退。代谢组结果显示，三元暴露对代谢网络扰动范围更广，显著富集磷酸戊糖通路、神经配体-受体互作、ABC



转运蛋白等关键通路。二元暴露诱导产生大量特有微生物操作分类单元（OTU）并改变菌群组成；三元暴露进一步加剧肠道菌群群落偏移，提升属水平多样性，均衡优势菌与稀有菌丰度。微生物-代谢物关联分析表明，二元暴露主要扰动神经调控、脂代谢与免疫通路；三元暴露则将扰动范围拓展至胆固醇调控、芳香族化合物代谢、碳氮循环等通路。尤其是三元复合暴露提升抗生素抗性基因（ARGs）多样性，形成全新抗性基因组合，给“同一健康”体系带来潜在风险。综上，本研究填补了多污染物复合生态毒理研究空白，证明复合污染需开展一体化综合风险评估。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》（IF:10.6）。

✧袁召锋团队阐明水稻根茬表面的铁膜在再次淹水稻田中仍持续对砷起到稳定化作用

本研究通过向砷污染和未污染的稻田土壤中添加带有铁膜（RS+Fe）和不带铁膜（RS-Fe）的水稻根茬，探究了根表铁膜在收获后对土壤砷动态变化的影响。在砷污染土壤中，经过60天的微宇宙培养实验，RS+Fe处理未显著改变孔隙水的化学指标（pH、Eh、DOC、Fe、Mn或As），而RS-Fe处

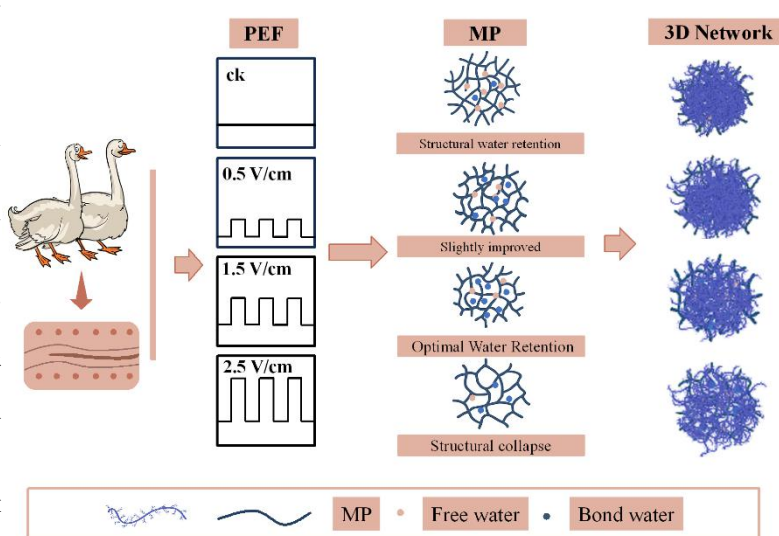


理则显著（ $p < 0.05$ ）提高了孔隙水中DOC（29.5%）、Fe（25.2%）和As（31.7%）的含量。RS-Fe处理显著增加了变形菌门（Proteobacteria，一类重要的异化铁砷还原菌）的丰度（增加

199%)，导致 As(III)（增加 98.1%）和可交换态砷（增加 26.8%）的比例升高。相反，在未污染土壤中，RS+Fe 和 RS-Fe 处理均促进了砷的固定，使砷在更稳定的碳酸盐结合态（增加 68.4%）和铁锰结合态（增加 32.0%）中的比例升高。这些结果表明，根表铁膜在淹水稻田土壤中对砷具有固定作用，并揭示了根表铁膜可能是稻田体系中砷的长期汇。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》（IF:10.6）。

✧潘道东团队揭示脉冲电场处理通过诱导成熟过程中肌原纤维蛋白的结构破坏来促进鹅肉的嫩度

本研究针对鹅肉因肌纤维粗、结缔组织致密而导致的质地坚韧问题，提出基于脉冲电场(PEF)非热加工的结构调控策略。通过系统考察不同场强(0-2.5 kV/cm)处理对冷藏期间肌原纤维蛋白(MPs)构象演化及嫩度的影响，发现中等强度(1.5 kV/cm)PEF 可显著降低剪切力(降幅达 25.80%)并提高持水力(提升 12.82%)，同时避免高

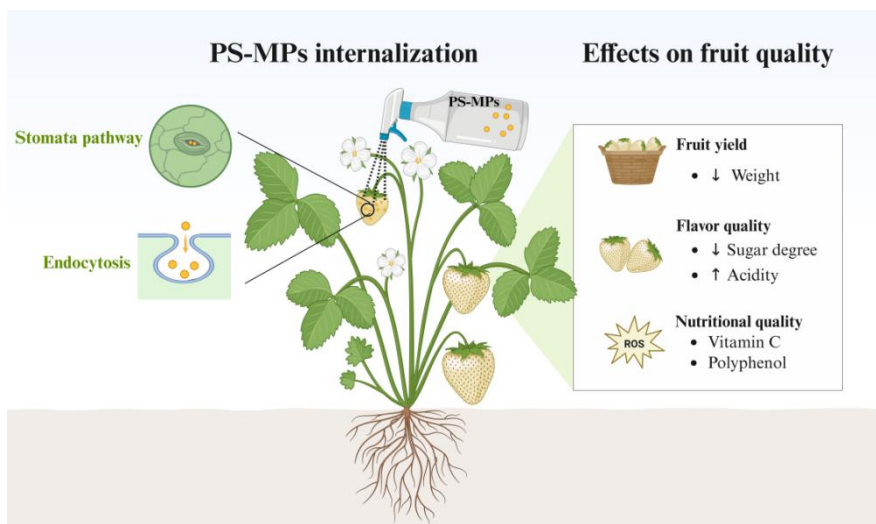


场强引发的不可逆结构破坏。结构表征表明，该处理诱导 MPs 发生适度解折叠，降低 α -螺旋和无规卷曲含量，削弱氢键与离子键，增强疏水相互作用及二硫键交联，并通过扩大肌原纤维间隙和升高肌原纤维小片化指数促进蛋白酶解。机制层面，PEF 激活线粒体凋亡通路，表现为 Caspase-9/3 活性升高及 Ca^{2+} -ATP 酶调控，将电穿孔效应与内源性蛋白水解级联反应相耦合。该双稳定(结构松弛与酶促降解协同)的嫩化技术，为禽肉尤其是鹅肉的绿色质构改良提供了理论依据，并在保持肌肉完整性、减少汁液损失方面展现出优于传统物理或化学方法的潜力。相关成果为肉品非热加工领域的功能性调控策略开辟了新路径。该研究结果发表在《Food Chemistry》（IF:10.4）。

✧金芬团队发现微塑料可通过表皮直接进入草莓果实组织

采用荧光标记和原位成像技术，系统探究了不同粒径聚苯乙烯微塑料（PS-MPs）在草莓

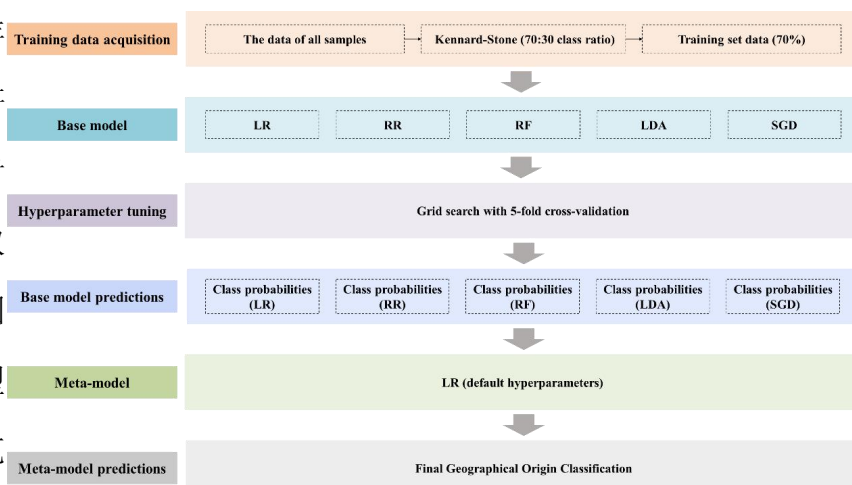
果实中的吸收途径与内化过程。结果表明，微米级（2 μm ）和纳米级（80 nm、200 nm）的微塑料均可穿透草莓果实表皮进入内部，且进入途径与粒径密切相关：2 μm 的微米级颗粒主要通过气孔进入，而 80 nm 和 200 nm 的纳米级



颗粒则既能通过气孔，也能经细胞的内吞作用被摄入。根据“被膜凹陷”结构推测其可能是网格蛋白介导的内吞作用。进一步评估发现，PS-MPs 暴露会对草莓果实品质产生不利影响，导致果重下降、酸度升高，可能对产量和风味造成负面影响；同时，果实中抗氧化成分含量的改变表明可能影响果实的营养特性。该研究首次为可食用果实组织中微塑料的积累提供了直接的原位可视化证据，为微塑料的风险评估提供新视角。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》（IF:10.6）。

✧赵燕、程劼团队基于拉曼光谱结合集成学习实现牛肉产地快速鉴别

目前，牛肉产地溯源技术存在耗时长、成本高等局限。该研究以国内四个产区的牛肉为对象，采用拉曼光谱技术快速获取其指纹图谱，构建了融合逻辑回归、随机森林等五个异构基模型的 Stacking 集成学习架构，以克服高维光谱数据易过拟合的难题。



研究结果表明，Stacking 集成模型优于单一基模型和软投票（Soft Voting）集成模型，在训练集和测试集的各项评价指标（精确率、召回率、F1 分数、AUC 及 Kappa 系数）均达到了 1.0，且在盲样验证中准确率达 92.5%。该研究为保障畜禽产品真实性及监管提供了新方法。该研究结果发表在《Food Chemistry》（IF:10.4）。

05 其他科研成果

✧发表 SCI 论文清单

2026 年 4-6 月，实验室发表 SCI 收录论文 94 篇，其中最新影响因子 10 以上 25 篇，5 以上 73 篇。

1. Yibo Zong, Guo Long, Tiantian Gu, Pan Huang, Yong Tian, Wenwu Xu, Xiheng Hu, Dazun Shi, Lizhi Lu, Tao Zeng. A bioactive ginsenoside alleviates hepatocellular ferroptosis induced by oxidized phospholipid accumulation in nonalcoholic steatohepatitis. *iMeta*, 2026, 5:e70114. (SCI, IF:44.4)
2. Minghua Wu, Yanan Lv, Hui Li, Hui Qian, Yunyun Wei, Yunran Zhang, Shuang Liang, Xueming Zhu, Jianping Lu, Maurizio Del Poeta, Zonghua Wang, Yong Hwan Lee, Naweel I Naqvi, Richard A Wilson, Daniel J Klionsky, Fucheng Lin, Xiaohong Liu. MoCox6 is a regulator of mitophagy and a druggable target in *Magnaporthe oryzae*. *Nature Microbiology*, 2026, 11(6):1662-1676. (SCI, IF:18.7)
3. Minghua Wu, Xueming Zhu, Daniel J Klionsky, Fucheng Lin, Xiaohong Liu. MoCox6 is a potential fungicide target regulating mitophagy in *Magnaporthe oryzae*. *Autophagy*, 10.1080/15548627.2026.2689458. (SCI, IF:18.6)
4. Zelong Zhang, Tangbin Hu, Xinye Xu, Haibin Lu, Jiabao Lu, Jichong Zhuo, Yizhe Wang, Zongtao Sun, Jianping Chen, Junmin Li, Chuanxi Zhang, Haijian Huang. Insects manipulate host nuclear trafficking and epigenetic regulation to facilitate herbivory. *Nature Communications*, 2026, 17:5190. (SCI, IF:18.1)
5. Ziyuan Wang, Huanhuan Li, Ke Zhao, Fang Geng, Xianjun Dai, Meiyu Liu, Teng Xu, Honggang Tang. Egg-based materials and interaction-driven assembly from components to functional systems. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, 2026, 25(4):e70527. (SCI, IF:15.6)
6. Liping Na, Yalin Liu, Qiong Nan, Litian Chen, Da Dong, Weixiang Wu, Jiangwu Tang, Shengmao Yang, Yuxue Liu. Microbial life-history strategies mediate differential effects of straw and biochar amendments on soil POC/MAOC dynamics and SOC sequestration. *Biochar*, 2026, 8:118. (SCI, IF:15.1)
7. Jiabao Lu, Ying Tian, Yiyuan Li, Yuhua Qi, Fang He, Pengpeng Ren, Haijian Huang, Jichong Zhuo, Qingling Hu, Gang Lu, Qianzhao Mao, Jianping Chen, Junmin Li, Chuanxi Zhang. Geographic genetic divergence and ecological viral communities shape the virome of *Chilo suppressalis*. *Microbiome*, 2026, 7(14): 145. (SCI, IF:14.9)
8. Hui Lin, Biao Tang, Hao Xu, Jiajie Qian, Feifan Shi, Junhui Zhao, Xiaorui Mao, Xiaohe Hu, Ruishan Liu, Wenhong Liu, Xiawei Jiang, Beiwen Zheng, Guoping Zhao. Eco-geography



- reverses dominant amr reservoirs in *klebsiella pneumoniae*: Integron-rich mobilomes and cross-niche connectivity. *Advanced Science*, 2026, 0:e75537. (SCI, IF:14.1)
9. Yingnan Zou, Xiaoqun Zeng, Yaxin Yin, Zhen Wu, Xianbing Xu, Yangyang Hu, Daodong Pan, Maolin Tu, Piming Gong, Lianliang Liu. Limited-time fermentation of casein by *Lactobacillus reuteri* DSM 17938: Characterization of structure, function, and applications in high internal phase emulsions. *Food Hydrocolloids*, 2026, 174:112384. (SCI, IF:13.8)
 10. Juan Zhang, Peng Liu, Bin Yong, Yaoyao Li, Chunyan Qi, Zechi Wu, Zengxu Wu, Tianye Zhang, Lixiao Feng, Lidan Guo, Fangfang Li, Chuanxi Zhang, Tianbo Liu, Jianping Chen, Jian Yang. A wheat lncRNA-encoded peptide promotes autophagy and targets viral Nlb for degradation to confer antiviral resistance. *Plant Communications*, <https://doi.org/10.1016/j.xplc.2026.101969>. (SCI, IF:13.7)
 11. Ghulam Mustafa, Zhihao Yao, Liu Wang, Shouping Zhao, Hongmei Wang, Haoran Quan, Jikai Liu, Muhammad Asad Ullah Asad, Maratab Ali, Kaiyu He. AI and spectroscopy synergy: Revolutionizing fungal infection detection in fresh fruits for enhanced quality control. *TrAC Trends in Analytical Chemistry*, 2026, 198:118740. (SCI, IF:13.5)
 12. Yuhong Zhang, Shan Bu, Yuxin Nie, Luyou Wang, Jiayi Liu, Junchen Xu, Jiejun Peng, Fei Yan, Jian Wu. Dissecting the cell-type-specific response to an emerging tobamovirus in tomato reveals cultivar-dependent involvement of brassinosteroid signalling. *Plant Biotechnology Journal*, 2026, 24(5):3106-3124. (SCI, IF:12.8)
 13. Xinfang Li, You Weng, Shenggan Wu, Tao Tang, Yuanxiang Jin, Dou Wang, Ting Luo, Xinquan Wang, Jing Qiu, Yanhua Wang. Integrated multi-omics analysis reveals mechanistic insights into the combined toxicity of copper and tebuconazole at environmentally relevant concentrations in *Opsariichthys bidens*. *Environmental Chemistry and Ecotoxicology*, 2026, 8:53-65. (SCI, IF:12.3)
 14. Zihang Shi, Xue Sun, Yangyang Hu, Yangying Sun, Qiang Xia, Changyu Zhou, Zhen Wu, Daodong Pan. Green Zn-doped carbon dot/chitosan-gelatin films with dual antioxidant-antibacterial activity for shelf-life extension of air-dried duck. *Food Packaging and Shelf Life*, 2026, 55:101745. (SCI, IF:10.8)
 15. Yangzhi Liu, Jinchuan Ma, Chenghu Yang, Jing Zhang, Honghui Wang, Qilu Cheng, Yingxia Liu, Qiang Wang, Hui Lin, Junwei Ma. Nanoscale zero-valent iron mediates Fe speciation-microbe synergism for simultaneous remediation of 2,3',4,4',5-pentachlorobiphenyl and Cd co-contaminated soil and safe rice production. *Journal of Hazardous Materials*, 2026, 502:141029. (SCI, IF:10.6)
 16. Qilu Cheng, Mengjie Zhang, Biao Tang, Yuyi Yang, Eulyn Pagaling, Hans-Peter Grossart, Zulin Zhang, Dong Zhu, Junwei Ma, Hui Lin. Persistent soil resistome expansion following bacterial inoculation despite successful antibiotic bioremediation. *Journal of Hazardous Materials*, 2026, 512:142394. (SCI, IF:10.6)
 17. Hanghai Zhou, Zhendong Li, Zhou Wu, Lihua Zou, Hong Sun, Hua Li, Xin Wang, Yuan Wang,

- Junwei Jin, Thilo Hofmann, Jiangwu Tang. Zinc accumulation as a primary contributor to co-exposure toxicity with 6PPD-quinone in earthworms: Multi-level evidence. *Journal of Hazardous Materials*, 2026, 514:142749. (SCI, IF:10.6)
18. Zhaofeng Yuan, Ouyuan Jiang, Min Chen, Williamson Gustave, Jiejun Xi, Zhenke Zhu, Tida Ge, Xianjin Tang. Fe plaque on rice root debris continues to stabilize as in re-flooded paddies. *Journal of Hazardous Materials*, 2026, 510:142092. (SCI, IF:10.6)
19. Yinan Wang, Qiangqiang Shi, Weijia Gan, Feng Xu, Hao Liu, Liuquan Zhang, Rongrong Zhang, Jiong Chen, Zeming Zhang, Xizhi Shi. Non-additive effects of microplastics, atrazine, and sulfamethoxazole co-exposure on *penaeus vannamei* health and environmental risks. *Journal of Hazardous Materials*, 2026, 510:142156. (SCI, IF:10.6)
20. Chen Zhang, Simeng Li, Hongping Wang, Xiaohui Li, Lihui An, Fen Jin. Microplastics enter strawberry fruit tissues directly through the epidermis. *Journal of Hazardous Materials*, 2026, 509:141994. (SCI, IF:10.6)
21. Yueqin Li, Ruonan Yan, Xiaoqun Zeng, Qiwei Du, Shufeng He, Zhen Wu, Tchouli Noufeu, Daodong Pan. Synergistic benefits of polysaccharide-essential trace element complexes via coordination: unraveling the links among structure, antioxidant activity, bioavailability, and gut microbiota. *Food Chemistry*, 2026, 368:152723. (SCI, IF:10.4)
22. Chen Chen, Daodong Pan, Yangyang Hu, Yangying Sun, Qiang Xia, Changyu Zhou. Pulsed electric field treatment promotes goose meat tenderness by inducing structural disruption of myofibrillar proteins during aging. *Food Chemistry*, 2026, 19:308. (SCI, IF:10.4)
23. Dongying Tian, Gang Lind, Ronghua Zhu, Alexandros Yiannikouris, Yuping Wan, Zhaoqin Wang, Yang Yu, Peilon Wang, Ruiguo Wang. An improved LC-MS/MS method for simultaneous determination of deoxynivalenol and its modified forms in grains and feed. *Food Chemistry*, 2026, 519:149565. (SCI, IF:10.4)
24. Xiaoting Yang, Shilin Zhao, Yuebo Sun, Chengqun Chen, Jing Liu, Di Wu, Yan Zhao, Jie Cheng. Raman spectroscopy combined with stacking ensemble modeling for tracing the geographical origin of beef. *Food Chemistry*, 2026, 517:149409. (SCI, IF:10.4)
25. Zhiqing Tian, Wusun Li, Jialin Li, Xiaoyan Tang. Characterization of key aromas in different breeds of pork based on molecular sensory science and computational chemistry. *Food Chemistry*, 2026, 514:149131. (SCI, IF:10.4)
26. Yimeng Mei, Feng Lin, Ruoyu Xie, Jiaxin Chen, Jun Hu, Wenxuan Chen, Hongying Du, Guijie Hao, Shuangxi Li, Jin Zhang. Unveiling novel antioxidant peptides from silver carp (*hypophthalmichthys molitrix*) bone collagen and underlying multi-dimensional mechanism by integrating in silico, in vitro, and in cellulo approaches. *Food Chemistry: X*, 2026, 37:104070. (SCI, IF:9.2)
27. Hongbo Zeng, Yue Zhang, Xuezhen Guo, Jiamin Shen, Fei Wang, Xiaofeng Ji, Qiuwen Xu, Hua Yang, Yingping Xiao. Comparative analysis of quality characteristics and flavor compounds in caged and cage-free eggs based on untargeted flavoromics. *Food Chemistry: X*, 2026,



- 35:103840. (SCI, IF:9.2)
28. Rong Ma, Chen Chen, Zihang Shi, Yangyang Hu, Yangying Sun, Qiang Xia, Changyu Zhou, Daodong Pan. Multidimensional mechanism of pulsed electric field synergized L-arginine upon goose meat tenderization: based on molecular dynamics simulation and protein interaction network. *Food Chemistry*: X, 2026, 35:103836. (SCI, IF:9.2)
29. Zhili Jiang, Chenglong Wu, Yangguang Wang, Shengmin Lu. Synergistic inhibition mechanism of slightly acidic electrolyzed water combined with ϵ -polylysine hydrochloride against *Pseudomonas fluorescens*. *Food Research International*, 2026, 240:119554. (SCI, IF:8.8)
30. Jin Zhang, Feng Lin, Yimeng Mei, Ruoyu Xie, Jiaxin Chen, Jun Hu, Hongying Du, Guijie Hao, Shuangxi Li, Wenxuan Chen. Unlocking collagen-derived novel antioxidant peptides from by-product bones of silver carp: label-free peptidomic discovery, bioinformatics-aided mechanistic elucidation, and cytoprotective effects against oxidative damage. *Food Research International*, 2026, 239:119536. (SCI, IF:8.8)
31. Chuanfa Wu, Hongwei Liu, Lilia C. Carvalhais, Jun Guo, Peng Cai, Jie Zhong, Haoqing Zhang, Bingjie Jin, Gang Li, Jian Yang, Jianping Chen, Tida Ge. Root exudate-associated microbiome assembly contributes to viral disease resistance in wheat. *New Phytologist*, 10.1111/nph.71254. (SCI, IF:8.7)
32. Hongsen Yu, Chun Xue, Ruobing Zhou, Yixin Jin, Yuwei Zhang, Juan Wei, Zhenyu Wang, Xiaoqun Zeng, Qiwei Du, Daodong Pan. Metal-phenolic network-modified sodium caseinate/gellan gum hydrogels for enhanced probiotic encapsulation and survival. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2026, 512:148908. (SCI, IF:8.7)
33. Yihuan Liu, Zijun Liu, Sen Yang, Lie Yang, Cunjun Li, Jianhua Hou, Shengmao Yang, Yuxue Liu. Fe-N co-doped biochar: Enhanced removal efficiency and mechanistic insight into perfluorooctane sulfonate (PFOS). *Environmental Research*, 2026, 303:124799. (SCI, IF:8.2)
34. Linying Li, Zelong Xu, Yuqing He, Yao Zhao, Xueying Zhang, Chi Zhang, Chunlan Peng, Yiyi Hong, Lanlan Wang, Xijiao Song, Gaojie Hong. OsPHR2 and OsMYC2 coordinate phosphate starvation-induced sakuranetin biosynthesis for enhanced rice blast resistance. *Plant Physiology*, K1ag199. (SCI, IF:8.2)
35. Yuan Wang, Changchun Yan, Junwei Jin, Zhenyu Li, Hanghai Zhou, Jiangwu Tang, Xuejiang Wang, Hua Lia. Straw incorporation and strawsphere formation shape the fate of antibiotic-resistant human pathogens in agricultural soil. *Environmental Research*, 2026, 306:125142. (SCI, IF:8.2)
36. Shenggan Wu, Yanli Suo, Qian Liu, Dou Wang, Zhenlan Xu, Kan Shao, Junfeng Xu, Yanhua Wang. HFPO-TA Mimics PFOA-induced neurotoxic potential in the brain of hook snout carp: Evidence from oxidative stress, mitochondrial dysfunction, and apoptosis. *Emerging Contaminants*, 2026, 12:100674. (SCI, IF:8.2)
37. Teng Xu, Jing Yang, Langlang Gong, Huanhuan Li, Ke Zhao, Ziyuan Wang, Honggang Tang. Innovative discovery and validation of ACE-inhibitory peptides from eggshell membrane

- keratin byproducts: An integrated computational and in vitro approach. *Current Research in Food Science*, 2026, 12:101439. (SCI, IF:7.7)
38. Qianting Wu, Yingying Wei, Yi Chen, Shu Jiang, Jianfen Ye, Feng Xu, Xingfeng Shao. Preharvest spraying of alginate oligosaccharide improved the postharvest storability of peach fruit by inhibiting sucrose decomposition and cell wall degradation. *Postharvest Biology and Technology*, 2026, 239:114386. (SCI, IF:7.3)
 39. Xingmei Lei, Peipei Li, A. M. Abd El-Aty, Jiayi Fang, Jing Zhao, Lingyuan Xu, Jia Li, Yongxin She, Fen Jin, Jing Wang, Yahui He, Lufei Zheng, Maojun Jin. From computationally guided hapten design to monoclonal antibody production: A novel strategy for rapid and sensitive detection of flusilazole residues. *Analytical Chemistry*, 2026, 98:19776-19786. (SCI, IF:7.3)
 40. Liping Chen, Qian Liu, Mingfei Xu, Liangang Mao, Xinju Liu, Dou Wang, Changxin Wu, Yanhua Wang. Synergistic impacts of flupyradifurone and uniconazole on oxidative stress biomarkers and immune-related gene expression in honey bees. *Environmental Sciences Europe*, 2026, 38:6. (SCI, IF:7.1)
 41. Jiaping Lang, Deqiang Mao, Xuebin Xu, Caihong Shao, Li Xiong, Jianhui Yang, Yifan Qin, Chen Chen, Jianping Chen, Tida Ge, Haoqing Zhang. Nitrogen application timing drives stage-specific rhizosphere ecological clusters that regulate the yield-quality trade-off in hybrid rice. *Biology and Fertility of Soils*, 10.1007/s00374-026-02020-9. (SCI, IF:6.8)
 42. Jinhua Jiang, Wenjing Zhou, Nan Fang, Hongmei He, Xiangyun Wang, Xin Liu, Changpeng Zhang. Chronic pyraclostrobin exposure induced developmental toxicity and ABC transporter-associated metabolism disorders during zebrafish embryo-larval stages. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2026, 74(10):8734-8745. (SCI, IF:6.7)
 43. Ying Wang, Linying Li, Xiaohua Wu, Xiao Guo, Chunlan Peng, Jian Wang, Xinyi Wu, Baogen Wang, Gaojie Hong, Guojing Li. Grafting modulates bottle gourd flavor via WRKY23-GS1 and PHR1-ALMT8 pathways. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2026, 74(22):17355-17364. (SCI, IF:6.7)
 44. Xingwei Cao, Hongmin Lv, Lin Li, Zifang Shen, Jiandong Bao, Huimin Wu, Jiaoyu Wang, Xiaohong Liu, Fucheng Lin, Xueming Zhu. Targeting the TORC1/TORC2 signaling hub MoLst8 cripples fungal pathogenesis and reveals TF3 as a novel selective inhibitor. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2026, 74(3):3227-3242. (SCI, IF:6.7)
 45. Hongmin Lv, Huimin Wu, Lin Li, Zifang Shen, Jiongyi Yan, Jiandong Bao, Yingying Cai, Nida Asif, Wei Liu, Jiaoyu Wang, Xiaohong Liu, Fucheng Lin, Xueming Zhu. Resveratrol analog ResA1 targeting MoYpk1 exhibits broad-spectrum antifungal activity against rice blast. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2026, 74(21):16299-16311. (SCI, IF:6.7)
 46. Jing Cao, Miao Wang, Ying Han, Shiyao Fu, Yongxin She, Xin Yang, Jing Wang, A. M Abd El-Aty. Engineered biocatalytic strategies for pesticide degradation in food systems: from catalytic performance to practical applications. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2026, 70:13246-13262. (SCI, IF:6.7)



47. Kaige Zheng, Zhen Yang, Xiang Lu, Ao Zhang, Tao Zhang, Yuxing Guo, Daodong Pan, Huizhen Li, Zhen Wu. The role of LPxTG motif proteins in lactic acid bacteria: unveiling key domains for adhesion and biofilm formation. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2026, 74:13368-13384. (SCI, IF:6.7)
48. Yifan Dong, Ruixuan Han, Xinru Guo, Yuebo Sun, Yixing Tian, Peilong Wang, Jie Cheng. High-performance SERS sensing of pesticide enabled by a covalent organic framework-based core-shell substrate. *Talanta*, 2026, 310:130123. (SCI, IF:6.7)
49. Shuxing Zhou, Yuhan Pan, Farman Ullah, Jinming Zhang, Xiaowei Li, Jun Huang, Zhijun Zhang, Wanying Dong, Yaobin Lu. Advances in radiation-based sterile insect technique: A comprehensive review of mechanisms, influencing factors, and its potential for sustainable pest control. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 2026, 319:120291. (SCI, IF:6.6)
50. Rui Guo, Lei Zhang, Qiang Guan, Zihan Chen, Chengzhe Li, Pan Yan, Xiaoyi Zhou, Ziheng Jiang, Labazhaxi, Mengsha Li, Choufei Wu, Peng Li. Manure fertilizer-derived soil emerging pollutants compromises its fertility benefits for vegetable quality: At the scale of soil aggregates. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 2026, 319:120321. (SCI, IF:6.6)
51. Shenggan Wu, Liping Chen, Tianlun Zheng, Ting Luo, Lu Lv, Dou Wang, Zhenlan Xu, Yanhua Wang. Comparative gut toxicity of HFPO-TA and PFOA in hook snout carp reveals risks of emerging PFAS alternatives. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 2026, 313:120025. (SCI, IF:6.6)
52. Liezhong Chen, Liping Chen, Ran Yi, Dongxia Nie, Fang Shu, Chen Chen, Zheng Han, Yanhua Wang. Combined exposure to zearalenone and prochloraz induces intergenerational gut-liver and endocrine toxicities in zebrafish. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 2026, 322:120334. (SCI, IF:6.6)
53. Chengxiang Gao, Yangzhi Liu, Yuxue Liu, Hanjing Xu, Lidan Zhang, Junwei Ma, Xiaolin Fan. Structure-tailored hierarchical porous biochar from banana straw: Pore evolution and formation mechanisms. *Industrial Crops and Products*, 2026, 246:123382. (SCI, IF:6.4)
54. Xin Wang, Jiabao Lu, Yizhe Wang, Xuhong Zhou, Jianping Chen, Chuanxi Zhang, Junmin Li, Haijian Huang. Herbivorous insects independently evolved salivary effectors to regulate plant immunity by destabilizing the malectin-LRR RLP NtRLP4. *eLife*, 2025, 14:RP108737. (SCI, IF:6.4)
55. Yalan Li, Xiaoting Yang, Shilin Zhao, Pengcuo Zhaxi, Song Qu, Yan Zhao. Design a scientific sampling strategy: based on characteristics of carbon stable isotope fractionation according to temporal, spatial, dietary composition, and eco-environmental variations. *Food Control*, 2026, 188:112253. (SCI, IF:6.3)
56. Shilin Zhao, Xiaoting Yang, Jing Liu, Guoyou Chen, Yalan Li, Yumeng Hu, Yan Zhao, Baohai Liu. Combining stable isotope analysis and machine learning for geographical origin tracing of protected geographical indication (PGI) Wuchang rice. *Food Control*, 2026, 189:112317. (SCI, IF:6.3)

57. Yongyan Wu, Yi Chen, Yingying Wei, Feng Xu, Phebe Ding, Elsherbiny A. Elsherbiny, Fangming Wu, Xingfeng Shao. Fucoidan enhanced brown rot resistance in postharvest peach fruit by regulating lignin biosynthesis. *Food Bioscience*, 2026, 80:108899. (SCI, IF:6.2)
58. Yueqin Li, Qiwei Du, Ping Zhang, Zhen Wu, Ziyi Yin, Xiaoqun Zeng, Yuwei Zhang, Daodong Pan. Reversible dormancy via gradient cooling ensures high survival and muscle quality through coordinated metabolic suppression and recovery in *Litopenaeus vannamei*. *Food Bioscience*, 2026, 79:108839. (SCI, IF:6.2)
59. Yu Liang, Zihang Shi, Yangyang Hu, Yangying Sun, Qiang Xia, Changyu Zhou, Daodong Pan. Synergistic effects of ultrasonic pre-treatment and *Lactiplantibacillus plantarum* L6 on protein hydrolysis and flavor development in air-dried duck legs. *Food Bioscience*, 2026, 79:108655. (SCI, IF:6.2)
60. Hao Wang, Chunfang Wang, Yu Zhang, Xue Li, Suling Sun, Guixian Hu. Optimization and assessment of high pressure extraction for simultaneous removal of cadmium and acetamiprid in *chrysanthemum morifolium* via response surface methodology and modeling. *Applied Food Research*, 2026, 6: 102016. (SCI, IF:6.2)
61. Lin Li, Yan Xu, Guanyu Lan, Zhenzhen Yao, Xiaoqin Chen, Mengyu Liu, Hongwei Shi, Xue Li, Xuefei Mao. A novel AgNPs spongy trap coupled with portable XRF: a field-ready strategy for sensitive mercury analysis in soils. *Analytica Chimica Acta*, 2026, 1407:345528. (SCI, IF:6.1)
62. Yuhang Fan, Chuntao Guo, Juan Zhang, Xiaoyu Li, Yang Li, Decheng Suo, Zengling Yang, Yunlin Chen, Kai Chen, Xia Fan, Ailiang Chen. Development of a rapid identification method for multiple antibiotic fermentation residues in feed based on real-time PCR. *Analytica Chimica Acta*, 2026, 1411:345644. (SCI, IF:6.1)
63. Qi Zhang, Wendan Xiao, De Chen, Xiaolei Huang, Hui Li, Mao Peng, Xuezhu Ye. Mg-regulated oxygen defects and surface hydroxyls in FeO @biochar enhance H₂O₂ activation for ¹O₂ dominated ciprofloxacin hydrochloride degradation. *Surfaces and Interfaces*, 2026, 95:109745. (SCI, IF:5.95)
64. Xuanjun Lu, Qianxi Li, Yulan Zeng, Zhenfeng Bai, Mengrong Wang, Wenxiu Zheng, Hongkai Wang, Jiandong Bao, Xihui Xu, Xuetao Shi, Zhenzhu Su, Fucheng Lin. Genome evolution and transposable element expansion reveal host-associated genomic features in *Cladosporium cucumerinum*. *Communications Biology*, 10.1038/s42003-026-10563-8. (SCI, IF:5.8)
65. Juan Zhang, Chunyan Qi, Zengxu Wu, Yuyu Zhang, Jiangbo Shi, Zejun Li, Jun Guo, Xiangping Zhou, Shen Tang, Jian Yang, Peng Liu. The multidimensional significance of virus-host protein interactions and their implications in the antiviral defense of plants. *Stress Biology*, 2026, 6:39. (SCI, IF:5.8)
66. Siyi Wu, Xiurong Zou, Yingying Wei, Jiamei Li, Yi Chen, Shu Jiang, Jianfen Ye, Feng Xu, Xingfeng Shao. Role of 2-phenylethanol in regulating population density and biocontrol efficacy of *Scheffersomyces spartinae* W9 via quorum sensing. *International Journal of Food Microbiology*, 2026, 459:111885. (SCI, IF:5.7)



67. Yujuan He, Yuhua Qi, Can Wang, Gaoyang Jiao, Zhuangxin Ye, Lin Lin, Qianzhuo Mao, Gang Lu, Xiaowei Wang, Chuanxi Zhang, Jianping Chen, Junmin Li. A plant virus glycoprotein induces autophagy by activating the toll7 immune pathway in its insect vector. *Molecular Plant Pathology*, 2026, 27:e70259. (SCI, IF:5.69)
68. Buxuan Ji, Zihang Shi, Yangyang Hu, Qiang Xia, Changyu Zhou, Zhen Wu, Yangying Sun, Daodong Pan. Enhancing the taste profile and textural quality of air-dried goose through a novel curing approach using salicornia powder as a low-sodium salt substitute and plasma-activated water. *Food and Bioprocess Technology*, 2026, 515:149314. (SCI, IF:5.6)
69. Chuili Zeng, Xu Zhan, Ke Xiao, Chenghua Li. AjTEAD1 targets ajcycclin e to promote cell proliferation during intestinal regeneration in apostichopus japonicus. *Biomolecules*, 2026, 16(5):642. (SCI, IF:5.6)
70. Hong Fan, Jintao Yu, Wenhao Wang, Zhimeng Lv, Si Zhu, Chenghua Li. Perilipin 2 stabilizes lipid droplets and coordinates mitochondrial Fatty Acid Flux and ER stress adaptation in apostichopus japonicus. *International Journal of Molecular Sciences*, 2026, 27(11):4859. (SCI, IF:5.6)
71. Yuying Wang, Juan Yu, Rongting Jiao, Lili He, Yao Su, Yunlong Wang, Hui Lin, Yan Shi, Haohao Lyu. Exploring different modification methods of biochar for Se(IV) removal from water: Synergistic effect of adsorption and reduction. *Journal of Contaminant Hydrology*, 2026, 277:104863. (SCI, IF:5.5)
72. Jing Cao, Mengmeng Chen, Miao Wang, Yongxin She, Ying Han, Shiyao Fu, Xin Yang, Jing Wang. A ratiometric fluorescence biosensor based on recombinant carboxylesterase and dual-excitation N, S-CQDs for robust and sensitive detection of organophosphorus pesticides. *Microchemical Journal*, 2026, 227:118680. (SCI, IF:5.2)
73. Xiangyi Pang, Nan Wang, Juan Zhang, Wenyi Tian, Hongtao Lei, Huifu Yuan, Ailiang Chen, Yanger Liu. An amplification-free lateral flow platform for on-site quantification of high-value buffalo milk adulteration. *Microchemical Journal*, 2026, 227:118720. (SCI, IF:5.2)
74. Yongqing Cao, Tao Zeng, Li Chen, Jindong Ren, Yong Tian, Tiantian Gu, Wei Han, Jing Feng, Lili Xian, Shuangbao Gun, Lizhi Lu. DNA methylation-mediated regulation of hypoxia-responsive genes facilitates high-altitude adaptation in Tibetan chickens. *Poultry Science*, 2026, 105(4):106539. (SCI, IF:4.8)
75. Yibo Zong, Zhengyu Hu, Hanxue Sun, Yong Tian, Tiantian Gu, Wenwu Xu, Li Chen, Tao Zeng, Lizhi Lu. Ginsenoside 20(S)-Rg3 alleviates cage stress induced liver injury in laying ducks. *Poultry Science*, 2026, 105(2):106254. (SCI, IF:4.8)
76. Lu Lv, Liping Chen, Yanli Suo, Dou Wang, Liangang Mao, Tao Cang, Yanhua Wang, Xinju Liu. Joint exposure to sulfoxaflo and prochloraz alters enzymatic and genetic profiles in honey bees (*Apis mellifera* L.). *Pesticide Biochemistry and Physiology*, 2026, 218:106953. (SCI, IF:4.8)
77. Qinwen Yang, Qiong Liu, Ke Dong, Kaile Zhang, Chuanfa Wu, Ruohan Yin, Linying Xu, Zhijuan Feng, Tao Yang, Tida Ge. Host genotype-enriched rhizosphere microbes enhance pea

- (*Pisum sativum* L.) yield. *Plant and Soil*, 2026, 522:1657-1674. (SCI, IF:4.8)
78. Meishan Qin, Yuehui He, Yuanyuan Zhou, Peng Zhang, Chenghua Li, Shanshan Zhang. Stringent Response Regulates the Persister Formation and Virulence of *Vibrio splendidus*. *Microorganisms*, 2026, 14:1278. (SCI, IF:4.7)
 79. Yanqi Zhang, Yangxi Xiang, Chenghua Li. Comparative analysis on antibacterial function and mechanism of LEAP2 family members in largemouth bass (*Micropterus salmoides*). *Aquaculture*, 2026, 617:743801. (SCI, IF:4.4)
 80. Ming Guo, Wenjun Tao, Wanyu Wang, Chenghua Li. Pathogen-responsive circSAFB2 promotes coelomocyte proliferation via JAK-STAT in sea cucumber. *Water Biology and Security*, 2026:100646. (SCI, IF:4.3)
 81. Yue Wang, Xuelei Wang, Jianyang Jiang, Chenghua Li, Yina Shao. Molecular characterization and functional analysis of interferon regulatory factor 8 in the sea cucumber *Apostichopus japonicus* during *Vibrio splendidus* challenge. *Fish and Shellfish Immunology*, 2026, 173:111292. (SCI, IF:4.2)
 82. Hongwei Shan, Yaoji Si, Zhongyan Wei, Zongtao Sun, Jianping Chen, Junmin Li. Piercing-sucking insect herbivory facilitates the transmission of *Aspergillus flavus* in soybean. *Pest Management Science*, 2026, 82:4711-4720. (SCI, IF:4.19)
 83. Ping Li, Yan Liang. Receptor-like cytoplasmic kinases VII subfamily orchestrates reactive oxygen species signaling in plant immunity. *Plant Signaling and Behavior*, 2026, 21:2685951. (SCI, IF:4.1)
 84. Liwen Chen, Meichen Zhang, Yulun Wu, Lixiao Feng, Ying Liu, Jiaqian Liu, Jian Yang and Yaoyao Jiang. TaNSUN2-Mediated m5C modification of TaTHI2 modulates antiviral immunity against chinese wheat mosaic virus. *Agronomy*, 2026, 16:921. (SCI, IF:4.1)
 85. Jiaqian Zhu, Kaiyu Chen, Yuxin Li, Yuxuan Liang, and Chenghua Li. A unique echinoderm NLR triggers *Vibrio* phagocytosis by promoting microtubule severing to facilitate microfilament polymerization. *Journal of Biological Chemistry*, 2026, 302(5):111418. (SCI, IF:4.1)
 86. Wenwu Xu, Zhaobin Wang, Tao Zeng, Yong Tian, Tiantian Gu, Li Chen, Lizhi Lu. Genome-wide association study reveals novel loci associated with body size and carcass yields in Shaoxing ducks. *BMC Genomics*, 2026, 27:37. (SCI, IF:3.9)
 87. Li Chen, Jing Wang, Can Zong, Fanqi Zeng, Jiayun Yao, Jiong Chen, Demin Zhang, Haipeng Guo. Synthetic bacterial communities confer protection against *Vibrio parahaemolyticus* infection via nutrient competition in *Penaeus vannamei*. *Aquaculture*, 2026, 613:743350. (SCI, IF:3.9)
 88. Shiyi Zhu, Zixuan Wang, Bingnan Gu, Huan Wang, Xu Zhang, Li-peng Shan, Lei Liu, Yang Hu, Jiong Chen. Sinomenine confers therapeutic and prophylactic protection against *Micropterus salmoides* rhabdovirus infection in largemouth bass. *Aquaculture Reports*, 2026, 48:103625. (SCI, IF:3.8)
 89. Qinya Tang, Baogen Wang, Funso Raphae Kutu, Xiaohua Wu, Ying Wang, Jian Wang, Guojing



- Li, Fanghua Gao, Pei Xu and XinyiWu. Genome-Wide Association Study of Pod Nutritional-Quality Traits in Cowpea (*Vigna unguiculata* [L.] Walp). *Horticulturæ*, 2026, 12:662. (SCI, IF:3.4)
90. Jijing Han, Jiaying Wang, Junxia Cui, Li Liu, Xianfeng Chen, Yuhao Cao, Jiaojiao Chen, Xuemei Song. Logistics-mediated artificial sympatry and its implications for molecular detection of *hylurgus ligniperda*. *Insects*, 2026, 17(4):408. (SCI, IF:3)
91. Liwen Wang, JiaoJiao Chen, Shaofei Rao, Junmin Li, Yuhao Cao. First report of tomato brown rugose fruit virus (tobrfv) infecting *commelina communis* in China. *Plant Disease*, 2026, 110(6):1356. (SCI, IF:2.8)
92. Ru Peng, Wenbo Zhou, Ying Chen, Yuwen Lu, Jiejun Peng, Lin Lin, Jianping Chen, Fei Yan, Hongying Zheng. First report of apple stem grooving virus infecting *acalypha australis* in China. *Plant Disease*, 2026, 110(5):1996. (SCI, IF:2.8)
93. Ru Peng, Wenbo Zhou, Yi Chen, Ying Chen, Yuwen Lu, Jiejun Peng, Lin Lin, Jianping Chen, Fei Yan, Hongying Zheng. First report of a new begomovirus infecting *crepidiastrum denticulatum* in China. *Plant Disease*, 2026, 110(4):1497. (SCI, IF:2.8)
94. Xiaodong Chen, Yuan Wang, Bin Guo, Gaoyang Qiu, Junli Liu, Junwei Jin, Junbo Zhang, Hua Li. Salinity drives bacterial community shift in paddy soils applied with perishable waste compost. *Archives of Agronomy and Soil Science*, 2026,72(1):1-12. (SCI, IF:2.2)

◇新立项科研项目

2026年4-6月，实验室新增国家级项目1项，省部级项目11项，合同经费共计582万元。

项目（课题）名称	项目类别	主持（参加）人	项目起止日期	项目经费（万元）
浙皖川渝酸化农区典型管理模式旱地土壤生物多样性及性状调查	国家科技重大专项子课题	吴传发	2026.01-2028.12	75
浙江省蛋鸭种质资源挖掘与分子育种创新利用	浙江省自然科学基金重大项目	卢立志	2026.01-2028.12	100
葡萄特色农产品品质评价与与控制技术	西藏自治区科技计划项目重点研发计划	胡桂仙	2025.12-2028.02	85
归趋的介导机制溶解性有机质对稻虾共作系统中镉多界面迁移	浙江省自然科学基金探索项目	肖文丹	2026.01-2027.12	10
丁酸梭菌通过肠源代谢物肠内酯调控猪皮下脂肪沉积的作用机制研究	浙江省自然科学基金一般项目	马灵燕	2026.01-2027.12	10
无抗”鸽蛋生产关键技术和品质标准研究与示范	浙江省“三农九方”科技协作计划项目	李锐	2026.01-2026.12	30

项目（课题）名称	项目类别	主持（参加）人	项目起止日期	项目经费（万元）
水产饲料质量安全源析与消减控制技术研发	广东省重点领域研发计划课题	李晓敏	2025.11-2029.12	90
秸秆功能生物炭研究与应用	浙江省“尖兵领雁+X”科技计划课题	刘玉学	2025.01-2026.12	80
羊脂籽米质量与安全全程控制技术研究与应用	新疆生产建设兵团重点项目区域创新体系建设项目课题	穆希岩	2026.01-2027.12	50
猪源产抗菌肽微生物挖掘及高效低碳养殖关键技术研发与应用	浙江省“三农九方”科技协作计划课题	黄叶娥	2026.01-2027.12	30
基于养殖废水抗生素消减的秸秆生物炭产品研究与应用	浙江省“尖兵领雁+X”科技计划子课题	叶雪珠	2025.01-2026.12	10
机插优质早熟连作晚稻的高产技术集成及示范	浙江省“三农九方”科技协作计划子课题	叶胜海	2026.01-2027.12	12

✧授权专利、品种和软件著作权

2026 年 4-6 月，实验室新增授权发明专利 26 件。

名称	类别	申请人	发明人	授权号
Bacterial outer membrane vesicle-nano Rehmannia polysaccharide product, and preparation method and application thereof	尼日利亚发明专利	浙江省农业科学院	崔雪梅、虞 乐、胡子喆、黄叶娥、刘 燕、李小玉、鲍国连	F/PT/NC/O/2026/20711
辛烯基琥珀酸改性多孔淀粉酯负载柚皮苷复合物制备装置	发明专利	浙江省农业科学院	陆胜民、王 璐、郑美瑜、曹 风、杨 颖	ZL202311275742.0
樱花素在防治金线莲茎腐病和提高金线莲品质上的应用	发明专利	浙江省农业科学院	洪高洁、应 震、何宇青、汪思凡、杨燕萍、李林颖、张雪颖、赵国燕	ZL202610155623.9
一种检测作物早衰基因的分子标记及其应用	发明专利	浙江省农业科学院	张小明、郭华艳、曾 维、叶胜海、翟荣荣、朱国富、叶 靖、巫明明	ZL202210896698.4
一种基于植物-微生物根际交互机制的铬污染土壤修复剂及其制备方法与应用	发明专利	浙江省农业科学院	肖文丹、叶雪珠、张棋、赵首萍、陈 德	ZL202310625621.8



名称	类别	申请人	发明人	授权号
G4-DNA 四面体探针电极、其制备方法、应用及应用方法	发明专利	浙江省农业科学院	何开雨、李梦荣、徐霞红、王 柳、权浩然	ZL202311098039.7
成团泛菌 RMM02 及其产品在防治水稻稻曲病中的应用	发明专利	浙江省农业科学院	陈列忠、侯佳音、李 蒙、刘志禹	ZL202510600332.1
贝莱斯芽孢杆菌 RMM03 及其产品在防治水稻稻曲病中的应用	发明专利	浙江省农业科学院	陈列忠、侯佳音、李 蒙、刘志禹	ZL202510600542.0
模仿葡萄球菌 HZ01 在降解肌浆蛋白质中的应用	发明专利	浙江省农业科学院	李欢欢、唐宏刚、赵 珂	ZL202310812660.9
两种农药在稻渔综合种养模式下的施用方法	发明专利	浙江省农业科学院	王彦华、王 豆、狄珊珊、王新全、吕 露	ZL202310454629.2
一种基因编辑产品中关键外源基因 Cas12 的检测方法及试剂盒	发明专利	浙江省农业科学院	彭 城、徐俊锋、汪小福、丁 霖、陈笑芸、徐晓丽、魏 巍、杨 蕾	ZL202211681409.5
一种内生真菌 Pr38 及其应用	发明专利	浙江省农业科学院	李 琳、林福呈、周肖瑜、苏珍珠、朱学明、张正一、杨明珠、张飞雪	ZL202610058627.5
一种内生真菌 LH001 及其应用	发明专利	浙江省农业科学院	林福呈、李 琳、贺梦凡、苏珍珠、朱学明、鲍坚东	ZL202411382735.5
一种内生真菌 LH002 及其应用	发明专利	浙江省农业科学院	李 琳、林福呈、贺梦凡、苏珍珠、朱学明、鲍坚东、邱海萍	ZL202610013300.6
一种木霉属真菌 Y4 及其在促进水稻生长中的应用	发明专利	浙江省农业科学院	林福呈、曾宇兰、李 琳、朱学明、张正一、鲍坚东	ZL202610526768.5
一种天然代谢产物 D-赤式-二氢鞘氨醇在防治植物病原真菌中的应用	发明专利	浙江省农业科学院	朱学明、林福呈、李 琳、鲍坚东、沈自芳、吕洪民	ZL202511904832.0
一种调控桃果实表皮蜡质合成的 PpMYB60 基因及其应用	发明专利	宁波大学	陈 义、许芝曼、邵兴锋、韦莹莹、许 凤、姜 舒	ZL202610078203.5
一种检测番茄潜叶蛾的引物组、试剂盒及方法	发明专利	宁波大学等	宋雪梅、张桂芬、曹宇浩、李俊敏、张毅波、黄 聪、王玉生、燕 飞、林 林、刘万学	ZL202410577995.1
一种小分子化合物在防治植物 RNA 病毒感染中的应用	发明专利	宁波大学	张天烨、羊 健、陈剑平	ZL202511461983.3

名称	类别	申请人	发明人	授权号
灰飞虱唾液基因 LsSP 及其 dsRNA 在防治水稻条纹病毒 RSV 传播中的应用	发明专利	宁波大学	黄海剑、张传溪、李俊敏、陈剑平	ZL202510183562.2
一种 5-碘吡啶抑制灿烂弧菌毒力因子的方法	发明专利	宁波大学	张杉杉、吴 至、邵铤娜、李成华	ZL202510608704.5
一种具有 ACE 抑制活性的活性肽及其筛选方法和应用	发明专利	中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	徐贞贞、王珂雯、王 雪、张 楠、俞钧严	ZL202310263141.1
一种水体中农药和抗生素多靶标表面增强拉曼光谱的分析方法	发明专利	中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	程 劼、刘雅玲、孙钺博、王培龙	ZL202310863683.2
一种氢键有机框架负载纳米硒材料及其制备方法和应用	发明专利	中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	李 雪、毛雪飞、栾浩轩、徐 妍、王金莹	ZL202511019612.X
一种评估样品中糖皮质激素混合物浓度和联合效应的方法	发明专利	中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	李 耘、柏美娟、何润润、严玉茹、胡 蕾	ZL202510936226.0
乙噻酚半抗原、完全抗原、抗体及制备方法和应用	发明专利	中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	金茂俊、类兴梅、许灵媛、赵 静、王 静、曹 振、金 芬、余永新、郑鹭飞、邵 华、王珊珊、王 淼	ZL202210866370.8

✧颁布标准与标准物质

2026 年 4-6 月，实验室制定国家标准 2 项，行业标准 5 项，团体标准 2 项。

标准名称	标准号	完成人	标准类别
土壤有效态汞的测定	GB/T 47293-2026	叶雪珠、张 华、肖文丹、陈美军、张 棋、陈 德、林宝仪、孔海民、伍少福、叶挺云、段增强、唐 宁、骆崇崇、胡 静、师华定、赵首萍、崔兆杰、管旭琳、范 云、徐洁章、朱真令	国家标准
糌粑(Zanba)	GB/T 47384-2026	白玛卓玛、余永新、张福要、刘建奎、蒋朋丽、段晓亮、李沛青、梁 毅、陈启龙、郭 颖、席兴军、张唐伟、轩春江、张玉红、扎西曲宗、梅朵卓嘎、王 婷、荆晓萱、王 淼、祁占林、林 丹、张 翊、周力耕、和霁恬、郭佳伟、次仁德吉、尹小庆、石维彬、丁云杰、滕晓宇、孙若豪、李静静、刘梦颖、薛 毅、乔杨波、呼小鹏、强巴旺姆、索朗巴珠	国家标准



标准名称	标准号	完成人	标准类别
农产品包装标识评价规范	NY/T 4876-2025	胡桂仙、赖爱萍、徐樟权、高 芳、王 昊、王钰彤、姚卫蓉、朱加虹、齐宇轩、张 玉、刘 岩、曹晓庭、李 雪、孙素玲、王君虹	行业标准
绿色食品 冷冻饮品	NYT 899-2025	穆希岩、邱 静、宋 晓、刘舜舜、马琳琳、刘云俊、徐海军、温红瑞、付明慧、郭孝萱、黄 琴、朱磊磊、贾 琪、陈 璐、张星联、李 耘、张义宁	行业标准
绿色食品 天然矿泉水	NYT 2979-2025	邱 静、穆希岩、宋 晓、周 力、陈 璐、张 宪、张志华、钱永忠、廖小军、徐 胜、李 伟、赵 靓、张义宁、张洪远、张星联、贾 琪、周 嫫、刘 楠、曾松泓、王胜军	行业标准
绿色食品 包装饮用水	NYT 2980-2025	邱 静、陈 璐、周 力、徐 胜、穆希岩、宋 晓、孙 辉、刘舜舜、黄 琴、邹大晋、钱永忠、廖小军、赵 靓、张义宁、曾松泓、王胜军、张星联、贾 琪	行业标准
绿色食品 糖果	NYT 2986-2025	邱 静、郭孝萱、穆希岩、雷绍荣、侯 雪、杨晓凤、宋 晓、张 宪、张志华、付明慧	行业标准
金华猪猪肉分级	T /ZNZ 478-2026	肖英平、曾洪波、章啸君、施伟领、华吉琦、葛升源、朱俭军、张 艳、吴银良、金志刚、侯 轩、陆春波、杨 华、项 云	团体标准
番茄数字化工厂育苗技术规范	T/ZNZ 482-2026	张 杰、沈雷定、刘 岩、胡桂仙、曹亮亮、王 昊、盛琼倩、张 玉、宋甲斌、赖爱萍、吴元杰、王君虹、李 雪	团体标准

✧特邀报告

报告名称	报告人	会议名称	会议时间	会议地点
精准把控关键控制点,赋能评价鉴定技术体系升级	胡桂仙	全国名特优新农产品高质量发展工作推进会	2026年4月8日	重庆
秸秆不同还田方式对土壤有机碳固存的影响及机制	刘玉学	第三届青年生态学研讨会	2026年4月17-19日	湖南长沙
浙江省红火蚁入侵扩散、溯源分析与防控对策	黄 俊	闽台红火蚁防控学术研讨会	2026年5月8-10日	福建福州
籼粳杂交水稻品种选育及制种技术介绍	叶胜海	杂交水稻高质量发展学术研讨会	2026年5月22-23日	湖南长沙

报告名称	报告人	会议名称	会议时间	会议地点
低分子量溶解性有机质在生物炭去除 PFOS 中的作用及机理	刘玉学	2026 年新污染物应对与防控绿色交流会	2026 年 5 月 29-31 日	福建厦门
嫁接对瓠瓜果实品质的影响及其分子机制解析	汪 颖	中国园艺学会特色瓜类分会 2026 年学术年会	2026 年 6 月 13 日	湖南长沙
红火蚁标准化监测与防控	黄 俊	全国白蚁防治标准宣贯培训会	2026 年 6 月 24-26 日	重庆
腺苷酸能荷--被忽视的土壤微生物群能量状态指标	葛体达	土壤生物学与生物化学前沿展望研讨会	2026 年 4 月 18-21 日	江苏南京
稻田土壤微界面污染物追踪、行为解析及绿色防控	袁召锋	2026 年新污染物应对与防控绿色交流会	2026 年 5 月 29-31 日	福建厦门
Characteristics of paddy soil: specifics in dynamics in organic carbon cycling	葛体达	第 23 届世界土壤学大会	2026 年 6 月 8-12 日	江苏南京
Soil Biochemistry & My Experience with Pedosphere	葛体达	第 23 届世界土壤学大会	2026 年 6 月 8-12 日	江苏南京
Nitrogen use efficiency of intercropping and its drivers: a global meta-analysis	刘亚林	第 23 届世界土壤学大会	2026 年 6 月 8-12 日	江苏南京
细胞培养猪肉蛋白质营养评价与体外消化吸收特性研究	汤晓艳	中国畜产品加工研究会 2026 新资源食品研讨会	2026 年 6 月 12-14 日	四川成都