



农产品质量安全 全国重点实验室

STATE KEY LABORATORY FOR QUALITY
AND SAFETY OF AGRO-PRODUCTS

2025 年 4-6 月

简报

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

2025 年第 2 期 总第 2 期

本期主要内容

01 实验室动态	1
✧ 农产品质量安全全国重点实验室建设启动会暨第一届学术委员会第一次会议在杭州召开	1
✧ 实验室主办蚕豆提质增效技术效率提升路径研讨会	4
02 学术交流	5
✧ 实验室主办“土壤协同前沿（Soil Synergy Frontier）”国际研讨会	5
✧ 宁夏农林科学院植保所何嘉副所长一行来实验室交流	5
✧ 上海市农业科学院生物技术研究所周所长一行来实验室交流	6
✧ 实验室 PI 赴中国地质大学调研交流	6
03 科技服务	8
✧ 实验室科研团队赴海宁开展技术服务	8
✧ 实验室科研团队赴慈溪开展食用豆调研与技术服务	9

04 重要科研进展 10

- ✧ 陈剑平、羊健团队阐明小麦甲基转移酶通过泛素化赋予寄主抗性 10
- ✧ 朱学明团队揭示 MoSec13 与 MoGcn5b 协同调控 MoAtg8 乙酰化 11
- ✧ 王新全、齐沛沛团队发现非活化过硫酸氢盐通过直接氧化和促进生成的 $^1\text{O}_2$ 降解 6PPD-醌 12
- ✧ 卢立志、曾涛团队在聚苯乙烯微塑料通过线粒体功能障碍加剧鸭肺线粒体自噬方面取得新进展 12
- ✧ 王新全、齐沛沛团队发现聚苯乙烯微塑料在水环境中诱导磷酸三(2-氯乙基)光降解的环境风险被低估 13
- ✧ 叶雪珠团队解析镉- NaHCO_3 共胁迫下根际特异性微生物群落响应及其与水稻镉积累的关系 14
- ✧ 林辉团队阐明基于腐殖酸负载纳米零价铁的农田土壤镉污染长效修复及作物安全生产技术 15
- ✧ 王鸢团队揭示 6PPD-醌暴露诱导蚯蚓氧化损伤与生理紊乱：整合表型、多组学与肠道菌群分析 16
- ✧ 朱英团队在高粱中发现新型镉富集基因，为土壤修复提供新思路 16
- ✧ 葛体达团队揭示覆盖物对白菜生产中温室气体排放和土壤微生物群落的影响 17
- ✧ 邵兴锋团队揭示 *PpMYC2* 与 *PpJAM2/3* 拮抗调控桃果实木质素合成以响应桃果实采后病害的作用机制 18
- ✧ 陈爱亮团队研发用于肉类和牛奶的 pH/蛋白酶/微生物三重响应防腐保鲜包装膜 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 29
- ✧ 颁布标准 31
- ✧ 特邀报告 32

01 实验室动态

农产品质量安全全国重点实验室建设启动会暨第一届学术委员会第一次会议在杭州召开

5月30日,由浙江省农业科学院、宁波大学、中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所共建的农产品质量安全全国重点实验室建设启动会暨第一届学术委员会第一次会议在杭州召开。



中国农业科学院党组成员、副院长叶玉江,浙江省农业农村厅副厅长徐燕峰,浙江省农业科学院党委书记劳红武,宁波大学党委副书记、校长蔡荣根,中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所党委书记汪飞杰出席会议并致辞。陈剑平院士、万建民院士、宋宝安院士、沈建忠院士、康振生院士、李培武院士、张佳宝院士、柏连阳院士、薛长湖院士(线上)、金梅林院士等17位学术委员会委员;中国农业科学院科技管理局副局长刘涛,浙江省科学技术厅基础处二级调研员周锦红,浙江省教育厅高教处副处长廖波,浙江省农业农村厅科教处副处长薛惠明,宁波市科技局副局长陈善福,杭州市上城区科技局副局长沈伟霞等有关部门领导;浙江

省农业科学院院长林福呈、副院长李国景，宁波大学副校长戴世勋，中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所副所长金芬等依托单位领导；农产品质量安全全国重点实验室学术方向带头人和学术骨干等共计 160 余人出席会议。启动会由林福呈主持，学术委员会会议由李培武院士主持。

劳红武在致辞中指出，实验室全体成员要坚定创新自信和跻身世界领先的信念，准确把握农产品质量安全领域科技突破方向，不断取得原始创新与关键核心技术攻关的标志性成果，为我国高水平农业科技自立自强作出积极贡献，希望学术委员会委员对实验室未来的建设和发展问诊把脉，提出宝贵意见和建议。她表示，浙江省农业科学院作为依托单位，将做好“护航者”，全力保障实验室建设工作顺利推进。

蔡荣根在致辞中指出，宁波大学将与共建单位共同努力，全面加强对实验室的服务和条件保障，力争把实验室打造成为我国引领农产品质量安全学科发展的知识创新联合体、集聚农产品质量安全领军人才和国际交流的学术高地、支撑农产品质量安全系统配套生产的高能级技术平台、服务农产品质量安全生产与消费的综合保障力量。

汪飞杰在致辞中表示，全国重点实验室正式获批，是中国农科院质标所发展的一个里程碑，更是全国农产品质量安全领域科技创新的里程碑。作为依托单位之一，质标所将全力支持实验室发展，全面落实实验室主任负责制，与共建单位精诚团结、紧密协作，力争将实验室建成国际一流创新高地，为保障农产品质量安全作出更大贡献。

徐燕峰在致辞中表示，农产品质量安全全国重点实验室承载着守护人民群众“舌尖上的安全”、驱动农业现代化高质量发展的时代使命。实验室要着力构建“政产学研用”深度融合的协同创新联盟，让更多创新成果走出实验室，转化为新质生产力；要回答好农产品中危害“有没有”“怎么来”“如何控”的问题，做人民群众食品安全的“守护神”。

叶玉江在致辞中表示，全国重点实验室是国家级科技创新平台基地，是国家科技创新体系的重要组成。农产品质量安全全重，要凝练核心科学问题，研发前沿技术，加强实体化建设、承担国家任务、加强党的建设，瞄准主动安全、系统安全、全域安全，在产出贡献、人才队伍、开放运行等方面作表率、走在前，建设国际一流的农产品质量安全创新高地，为推进绿色兴农、质量兴农、品牌强农，实现我国农业高质量发展和保障人民生命健康提供强大的科技支撑。

叶玉江、劳红武、蔡荣根、汪飞杰、陈剑平、李培武、徐燕峰、周锦红、陈善福等共同为实验室启动揭幕。



劳红武、蔡荣根、汪飞杰为实验室主任陈剑平院士、学术委员会主任李培武院士及第一届学术委员会委员颁发聘书。陈剑平主任为实验室首席科学家和副主任颁发聘书。

学术委员会会议上，实验室主任陈剑平院士汇报了实验室建设方案及近年进展，实验室各方向带头人汇报了相关研究方向的工作进展。委员们对实验室取得的建设成绩给予了高度肯定和充分认可，并对实验室的发展提出建设性意见。建议实验室要进一步梳理国家在农产品质量安全领域的重大问题，聚焦新污染物、复合污染物、AI 风险预警等前沿领域开展研究工作，形成标志性成果，切实为保障国家农产品质量安全做出贡献。

会上，对 14 个先导预备项目进行了充分深入的研讨。实验室主任陈剑平院士强调，实验室要聚焦我国农产品质量安全领域的重大科学问题和关键技术难点，以运行机制创新为牵引，实验室自主设计课题（先导项目）为载体，三家依托单位的 PI 团队组建任务联合攻关课题组，通过优势互补、深度融合、协同合作，实现重大原始创新和关键技术突破，产出标志性成果和

培养高层次人才。

5月29日下午，林福呈主持召开农产品质量安全全国重点实验室理事会第一次会议。会上，理事会成员对全国重点实验室各项规章制度进行了审议，从实验室运行管理、人才激励等方面进行细致讨论和完善，为实验室规范有序运行奠定了坚实制度基础。

“农产品质量安全全国重点实验室”于2024年12月31日正式获科技部批准建设，重点围绕农产品质量安全的危害因子识别与预警、危害机理与风险评估以及质量安全全程控制3个研究方向，致力于解决“精准识别难、科学评估难、全程防控难”等重大科学问题。

✧实验室主办蚕豆提质增效技术效率提升路径研讨会

6月25-26日，由国家食用豆产业技术研发中心、中国作物学会食用豆专委会、农产品质量安全全国重点实验室（以下简称“实验室”）主办的蚕豆提质增效技术效率提升路径研讨会在浙江宁波顺利召开。来自中国农业科学院、江苏省农业科学院、沈阳农业大学等相关高校、科研院所的50余名专家学者共聚一堂，就蚕豆提质增效技术效



率提升路径前沿热点问题进行了深入交流与探讨，旨在破解当前我国蚕豆产业面临的单产提升缓慢、品质参差不齐、产业链不完善等产业发展卡点与痛点，科技赋能蚕豆产业提质增效和乡村振兴。

会议开始前，与会代表参观了实验室，葛体达介绍了实验室的发展历程、现有研究方向、科研成果、实验平台、社会服务等方面的情况。研讨会期间，与会专家分享了各自最新的研究进展，并结合岗位工作和体会，从育种、机械、植保、土壤生态、社会经济等方面就蚕豆提质增效技术效率提升路径展开热烈的讨论，献计献策科技赋能蚕豆产业提质增效的技术革新。

02 学术交流

✧实验室主办“土壤协同前沿（Soil Synergy Frontier）”国际研讨会

4月2日，由农产品质量安全全国重点实验室、国家食用豆产业技术研发中心主办的“*Soil Synergy Frontiers: Bridging Carbon Stability, Pollution Remediation, and Yield Innovation for Sustainable Ecosystems*”研讨会在宁波诺丁汉大学举行，来自德国哥廷根大学（University of Göttingen）、俄罗斯天狼星科技大学（Sirius University of Science



and Technology）、浙江大学、中科院城市环境研究所、南通大学等相关高校、科研院所的30余名专家学者通过线上、线下形式参加，就土壤碳稳定性、污染修复和农田生态系统产量持续提升进行了深入探讨和交流，旨在展示相关领域的前沿进展，谋划未来合作方向，借鉴先进研究经验，促进国际合作与交流。

✧宁夏农林科学院植保所何嘉副所长一行来实验室交流

4月9日，宁夏农林科学院植物保护研究所副所长何嘉一行3人来实验室交流，双方就深化东西部科技合作、推动农业高质量发展进行深入交流。实验室PI袁玉伟、王教瑜、徐红星参加座谈。



座谈会上，袁玉伟对何嘉副所长一行的到来表示热烈欢迎，并详细介绍了团队人才队伍及创新成果等方面的发展情况。何嘉副所长也分享了宁夏农科院植保所在西部特色农业病虫害防治、生态保护及科技服务等方面的研究进展与产业需求。双方围绕科技项目联合攻关、

人才培养、技术推广及特色产业支撑等议题展开深入探讨，一致认为应充分发挥各自优势，聚焦产业需求和绿色发展，推动东西部农业科技资源互补，助力乡村振兴和现代农业发展。

✧上海市农业科学院生物技术研究所所长施标一行来实验室交流

4 月 10 日上午，上海市农业科学院生物技术研究所所长施标一行 5 人莅临实验室开展调研交流。实验室 PI 朱英主持会议，徐俊锋等参加座谈交流。

会上，朱英对施标所长一行的到来表示热烈欢迎。施标介绍了上海市农业科学院生物技术研究所的发展历程、科技创新成果、科研团队建设、合作交流机制、乡村振兴开



展成效等方面情况。双方就科技创新、团队管理、人才引育、内控管理、绩效评价等方面进行深入交流，同时就筹建长三角农业生物技术产业创新联盟事宜交换意见并达成合作共识。双方均表示，此次调研交流不仅增进两所的友谊，深化了合作基础，更为未来协同发展指明了方向，将共同推动合作共识落地见效，为农业高质量发展注入新动能。施标一行还参观了农产品质量安全全国重点实验室。

✧实验室 PI 赴中国地质大学调研交流

5 月 13 日至 14 日，实验室副主任王新全一行 3 人赴中国地质大学（武汉）材料与化学学院开展学术交流与调研。材料与化学学院院长胡兆初教授、帅琴教授等有关专家接待。

王新全主任受邀作题为《化学危害物高效分析与源头防控技术研究》的学术报告，他详细介绍了功能磁性材料在化学危害物分



析方面的研究进展，以及种养殖环节产地环境污染物去除的最新成果。双方就新型材料创制及



与产业应用深度融合等方面交流了经验与做法。同时，双方就人才培养及科研合作进行深入探讨。王新全表示，将在先进材料研发、化学危害物分析与控制等领域开展更深入的科研合作，推动技术创新与发展。胡兆初院长提出将在科研项目申报、技术成果转化等方面继续开展合作。双方表示将继续携手，优势互补，并为农产品质量与安全领域提供人才和技术支撑。

王新全一行还参观了学院分析测试平台和微生物与环境全国重点实验室，部门负责人介绍了全重室的运行管理情况和主要研究方向。

03 科技服务

✧实验室科研团队赴海宁开展技术服务

4月3日，实验室科研骨干楼宝研究员带队赴海宁市对接工作。专家团队先后走访海宁市农业农村局、斜桥镇人民政府，并深入当地3家重点企业实地考察，为产业发展提供科技支撑。

在海宁市农业农村局，副局长郑伟华、市水产技术服务站站长黄俊杰与楼宝一行围绕红螯螯虾产业规划展开座谈。双方就品种选育、稻虾养殖模式推广、市场渠道拓展等议题进行深入探讨。楼宝表示，将通过项目实施、加强技术培训、推进示范基地建设等多种方式，助力打造“澳龙小镇”全省稻渔综合种养标杆。

座谈会后，楼宝团队与郑伟华、张立等共同走访多家企业，开展精准技术帮扶。在海宁鸿海养殖有限公司，作为“红螯螯虾三农九方项目”实施主体，团队针对红螯螯虾新品种培育、园区建设、科技帮扶等环节提出优化建议，强调通过标准化管理提升产量与品质，鼓励鸿海公司作为行业龙头发挥好带头作用。在浙江金蓝龙农业科技有限公司，针对红螯螯虾规模化育苗的技术瓶颈，专家现场指导亲本选育、幼体饵料投喂等关键技术，助力企业突破产能限制，尽早尽快实现稳产丰产。在海宁市建方生态农庄，针对帝王蟹淡水养殖这一创新课题，团队就水质适应性调控、病害防控等环节提出解决方案，并建议延伸产业链条，探索品牌化营销。

楼宝表示，此次调研旨在打通科研与产业应用的“最后一公里”，通过“政产学研用”协同创新，推动海宁红螯螯虾、帝王蟹等特色水产向规模化、高值化发展。未来，实验室将持续深化与海宁的合作，重点攻关种质新质生产力突破、稻-虾绿色基地创建等课题，为区域现代农业高质量发展注入科技动能。



✧实验室科研团队赴慈溪开展食用豆调研与技术服务

4月18日，实验室PI葛体达及其团队成员祝贞科和刘琼，宁波市农业技术推广中心总站吴降星、范雪莲一同前往慈溪开展蚕豌豆田间调研与技术服务。慈溪市农技推广中心许林英、张瑞全程陪同调研。

葛体达一行首先考察了国家食用豆产业技术体系2024-2026年秋播区豌豆联合鉴定试验实施情况。在调研过程中，许林英详细



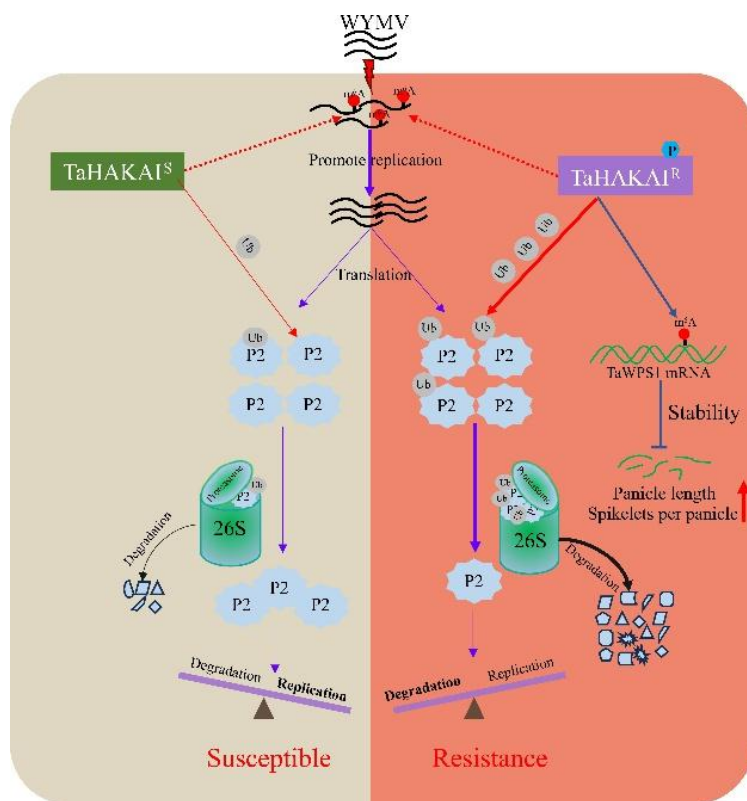
介绍了不同蚕豆和豌豆品种适应性、栽培管理、病虫害情况以及预期产量表现。葛体达结合田间观察结果，就当前食用豆生育中后期面临的关键问题提出了针对性建议。团队与技术推广专家在扩大食用豆推广面积、构建“良种+良法+良田”高效体系、提升种植效益等方面，展开了热烈讨论。吴降星表示，食用豆在培育健康土壤、破解农田土壤退化、改善农田生态环境等方面发挥了重要作用，是生产优质健康绿色农产品的核心保障。建议岗位团队围绕宁波不同区域、不同场景食用豆应用需求协同攻关，持续研发可复制、可推广、可应用的技术模式，更好地服务宁波耕地质量提升、粮油安全及“食用豆+”农产品高质生产。

下一步，岗位团队将积极与农技推广部门合作，在多个区域布设示范点，组织相关现场观摩与技术培训，并继续加强多部门、多领域协作，同时加大示范推广力度，通过典型带动和辐射引领，构建以蚕豆/豌豆为核心的多样化种植“增产、增效、增安全，减肥、减碳、减本”的“三增三减”技术模式，推动蚕豌豆大面积单产提升，助力宁波市食用豆产业高质量发展，为农业增效、农民增收和乡村振兴提供坚实保障。

04 重要科研进展

✧陈剑平、羊健团队阐明小麦甲基转移酶通过泛素化赋予寄主抗性

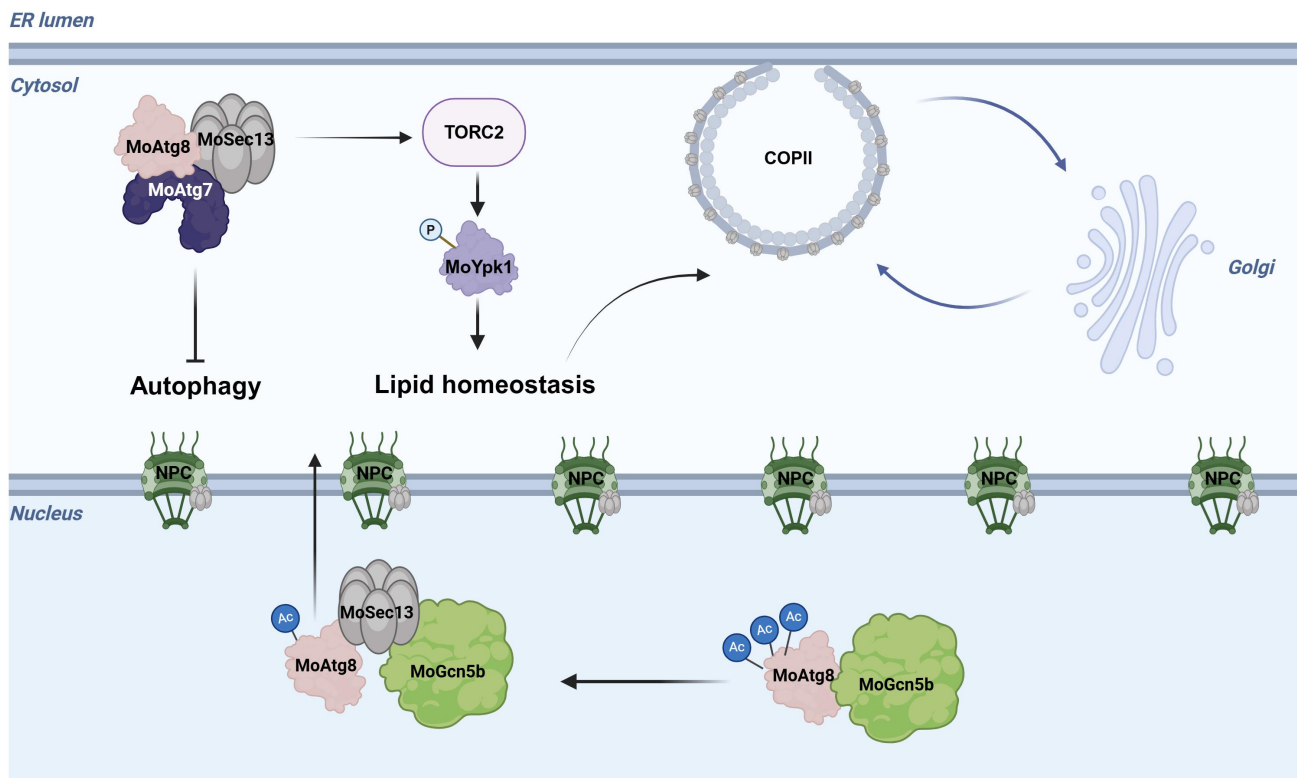
该研究鉴定到植物中 m6A 甲基转移酶复合体成员中的 TaHAKAI。研究发现 TaHAKAI 存在 RNA 和蛋白质的双重调控模式。SNP 分析显示 TaHAKAI 存在两种单倍型 (TaHAKAI^R 和 TaHAKAI^S)。进一步研究发现 TaHAKAI^R 为小麦中具有功能性的 E3 泛素连接酶, 其 m6A 功能促进病毒复制, 但泛素化功能抑制病毒侵染的双重机制。并进一步揭示了 TaHAKAI^R 靶向 WYMV 沉默抑制子 P2 蛋白降解。同时, HPLC-MS/MS 鉴定



定 P2 第 554 位赖氨酸关键的泛素化位点, 其突变 (K554R) 增强了 P2 蛋白的稳定性且阻碍了 TaHAKAI^R 对 P2 的降解, 增强了 WYMV 的致病力。此外, 体内外互作实验表明 TaHAKAI^R 与 TaHAKAI^S 与 P2 互作的强弱不会发生改变, 但是体外泛素化实验表明 TaHAKAI^R 的 E3 泛素连接酶活性要显著强于 TaHAKAI^S, 导致其对 P2 的降解能力出现差异。然而, TaHAKAI^R 和 TaHAKAI^S 的 m6A 甲基化却不会受到影响。本研究还表明 TaHAKAI^R 能够增强小麦穗发育负调控因子 TaWPS1 (*Wheat Paired Spikelets 1*) 的 m6A 修饰来降低其 mRNA 稳定性, 从而可能提高小麦产量。TaHAKAI^R 以上结果表明, 小麦中 TaHAKAI 兼具 m6A 甲基转移酶和泛素连接酶双重作用。在病毒侵染中, TaHAKAI^R 能够被病毒利用来行使 m6A 功能促进病毒复制, 另一方面作为防御手段, TaHAKAI^R 能够作为 E3 泛素连接酶靶向病毒蛋白 P2 降解抑制病毒侵染。相关成果发表于《Nature Communications》(IF: 15.7)。

✧朱学明团队揭示 MoSec13 与 MoGcn5b 协同调控 MoAtg8 乙酰化

该研究系统发现 COPII 囊泡与核孔复合体（NPC）的双功能元件 MoSec13，通过 WD40 结构域中关键氨基酸位点（Asp198、Arg222 或 Ser111、Gly134）与自噬核心蛋白 MoAtg7/8 直接互作，形成自噬负调控网络。 Δ MoSec13 突变体表现出明显增强的自噬流，导致病原菌生长周期紊乱和致病力显著下降。研究进一步揭示了组蛋白乙酰转移酶 MoGcn5b 调控自噬核心



蛋白 MoAtg8 乙酰化的机制。MoSec13 在细胞核内与 MoGcn5b 形成互作网络，通过调节 MoAtg8 与 MoGcn5b 的结合强度，精准调控 MoAtg8 的乙酰化状态。研究还发现 MoSec13 通过调控 TORC2 复合体活性影响鞘脂代谢，揭示其在整合囊泡运输、核质交换与脂质稳态中的枢纽作用。这种跨界调控机制的解析，突破了传统认知中细胞区室化功能的界限。该项研究不仅首次阐明 Sec13 蛋白在丝状真菌中的多功能调控特性，更建立了核质穿梭、表观修饰与代谢调控的多维度作用模型。该发现为开发靶向病原菌自噬通路的新型杀菌剂提供了精准作用靶点，对创制绿色农药、保障粮食安全具有重要战略意义。该研究结果发表在《Autophagy》（IF:14.6）。

✧王新全、齐沛沛团队发现非活化过硫酸氢盐通过直接氧化和促进生成的 $^1\text{O}_2$ 降解 6PPD-醌

N-(1,3-二甲基丁基)-N'-苯基对苯二胺-醌(6PPD-Q)是轮胎抗氧化剂 6PPD 的高毒转化产物,对银鲑鱼等水生生物的半致死浓度低至 $0.041\ \mu\text{g/L}$ - $3.8\ \mu\text{g/L}$,对水生生态系统构成重大威胁。因此,研发水环境中 6PPD-醌的高效降解去除技术,对于保障水生态安全、水产品质量安全

和人类健康

具有重要意义。

本研究建立了

非活化过一硫

酸氢盐高级氧

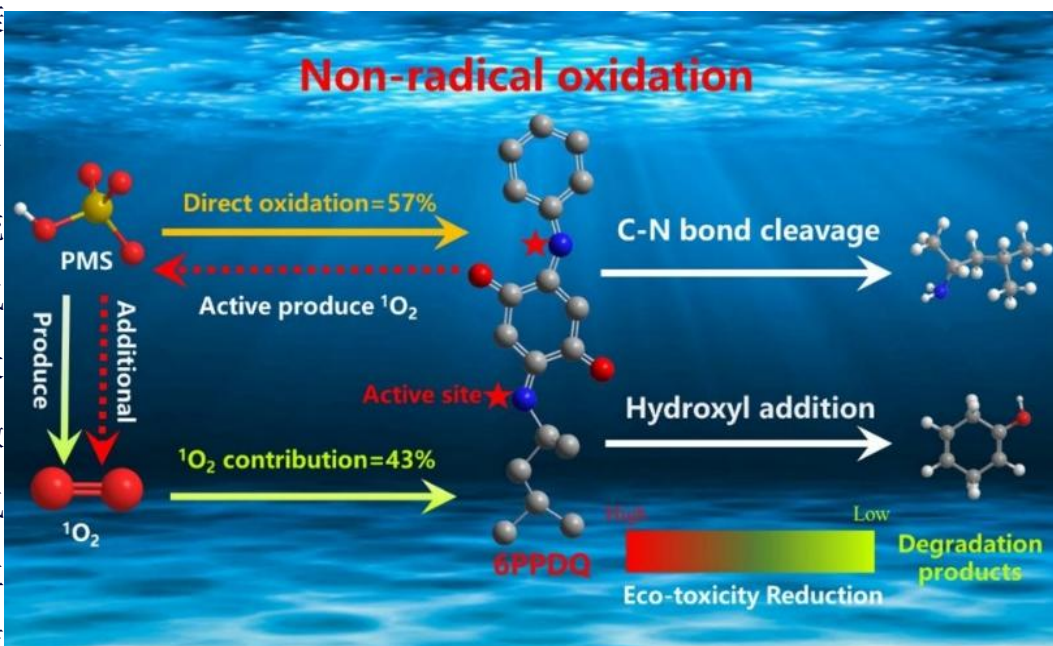
化体系,首次发

现 6PPD-Q 可激

活过一硫酸氢

盐(PMS)产生

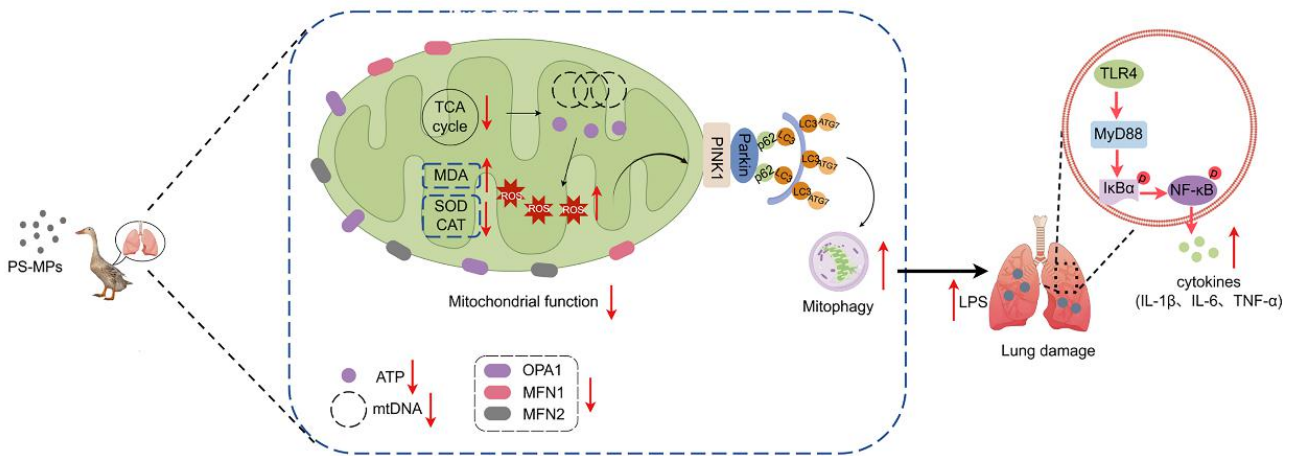
单线态氧,进而



降解 6PPD-Q, 4h 后 6PPD-Q 的降解率为 95%, 这一方法避免了高能耗和二次污染的限制。在降解的过程中, $^1\text{O}_2$ 和直接 PMS 氧化对 6PPD-Q 降解的贡献分别为 79% 和 21%。此外,提出了两种含有 8 种中间体的降解途径, 主要涉及 C-N 键的裂解和羟基的加成。理论计算证明了 6PPD-Q 的 N 原子的高反应活性。PMS 在实际水体中也能高效降解 6PPD-Q, 这表明非活化 PMS 去除环境水体中 6PPD-Q 的潜在应用价值。该研究结果发表在《Chemical Engineering Journal》(IF:13.2)。

✧卢立志、曾涛团队在聚苯乙烯微塑料通过线粒体功能障碍加剧鸭肺线粒体自噬方面取得新进展

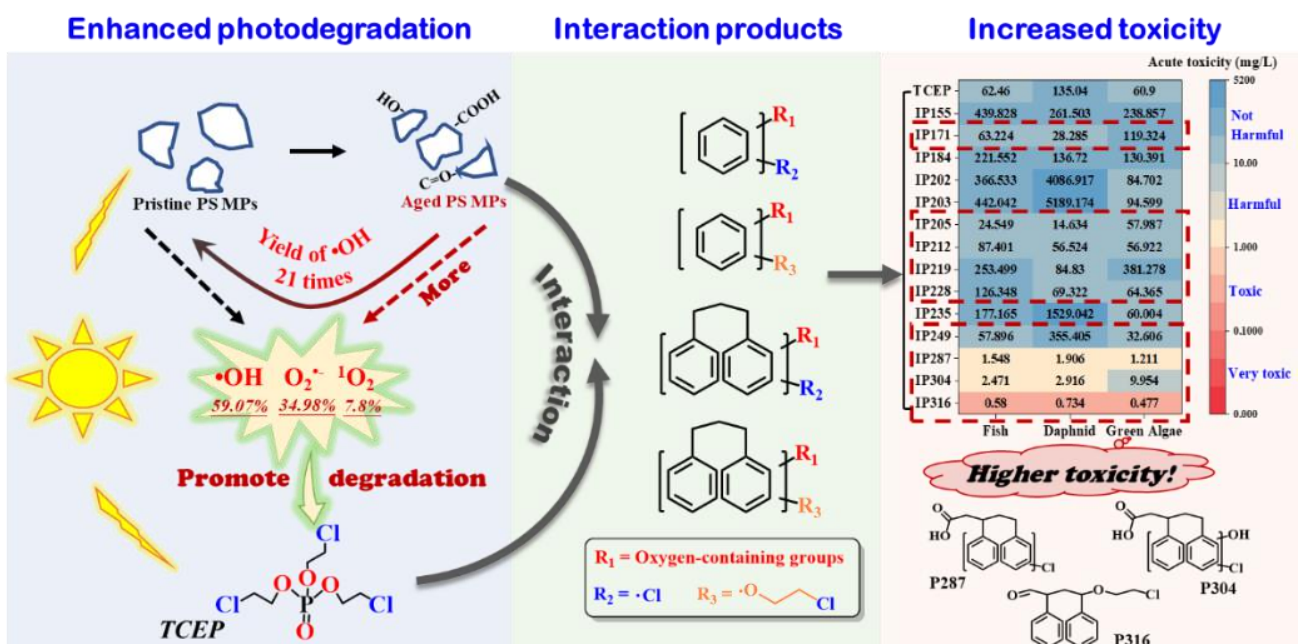
微塑料(MPs)污染是一个日益严重的全球性环境问题,鸭子作为重要的水禽,栖息于河流和池塘等水生环境中,由于其养殖环境,鸭子更容易接触 MPs。已有研究表明 MPs 导致肺组织蓄积,但其分子机制尚不清楚。我们研究结果显示,聚苯乙烯微塑料(PS-MPs)可导致



肺部组织炎性细胞浸润，并通过激活 LPS/TLR4 通路诱导炎症。代谢组学发现 PS-MPs 改变了能量代谢相关代谢物水平。进一步研究显示 PS-MPs 通过破坏鸭肺脏组织 TCA 循环和氧化磷酸化，加剧线粒体功能障碍，从而触发线粒体自噬。这项工作为了解微塑料引起的肺损伤机制提供了全新视角，为微塑料健康风险防治提供潜在靶点。该研究结果发表在《Journal of Nanobiotechnology》(IF:12.6)。

✧王新全、齐沛沛团队发现聚苯乙烯微塑料在水环境中诱导磷酸三(2-氯乙基)光降解的环境风险被低估

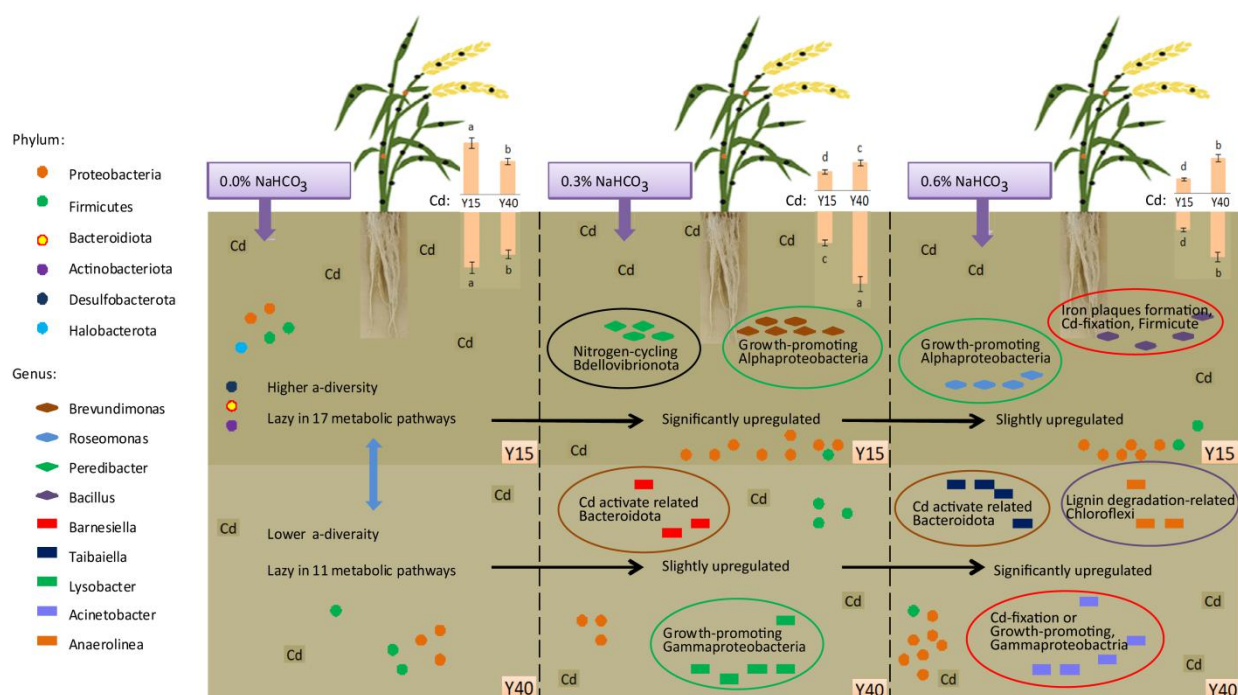
磷酸三(2-氯乙基)酯(TCEP)是常用的阻燃剂和增塑剂，不可避免地与聚苯乙烯微塑料(PS-MPs)在水生环境中共存。然而，PS-MPs 如何诱导 TCEP 的光转化、相互作用和环境风险尚不清楚。在本研究工作中，老化 PS-MPs 能更显著增强 TCEP 的光降解，归因于更多活



性氧的产生。在老化后的 PS-MPs 系统中生成的 $\cdot\text{OH}$ 量是原始 PS-MPs 的 21 倍。PS-MPs 介导 TCEP 光降解的可能产物主要通过羟基取代, 分子内环化和羧基化方式形成。密度泛函理论计算证明 $\cdot\text{OH}$ 更容易攻击 TCEP 的 P, 而不是 C 原子。PS-MPs 的含氧低分子衍生物与 TCEP 释放的 $\cdot\text{Cl}/\cdot\text{OC}_2\text{H}_4\text{Cl}$ 反应生成相互作用产物。毒性评价结果显示部分相互作用产物毒性大于 TCEP, 这表明研究者可能会低估 PS-MPs 的和 TCEP 的共存转化风险。本研究提供了一种全新的视角来了解微塑料和塑料添加剂复合污染的环境命运和生态风险。该研究结果发表在《Water Research》(IF:12.4)。

✧叶雪珠团队解析镉- NaHCO_3 共胁迫下根际特异性微生物群落响应及其与水稻镉积累的关系

本研究以高镉水稻 Y40 和低镉水稻 Y15 为研究对象, 发现在镉-碱共胁迫降低了根际土壤微生物群落的丰富度和均匀度; 低镉品种 Y15 根际土壤有效态镉和植株镉积累量都显著降低, 且根际特异性富集了促生长相关菌 Alphaproteobacteria (*Roseomonas*, *Brevundimonas*)、镉固定相关菌 Firmicute (*Bacillus*)及氮循环相关菌 Bdellovibrionota (*Peredibacter*); 而高镉品种 Y40 根际

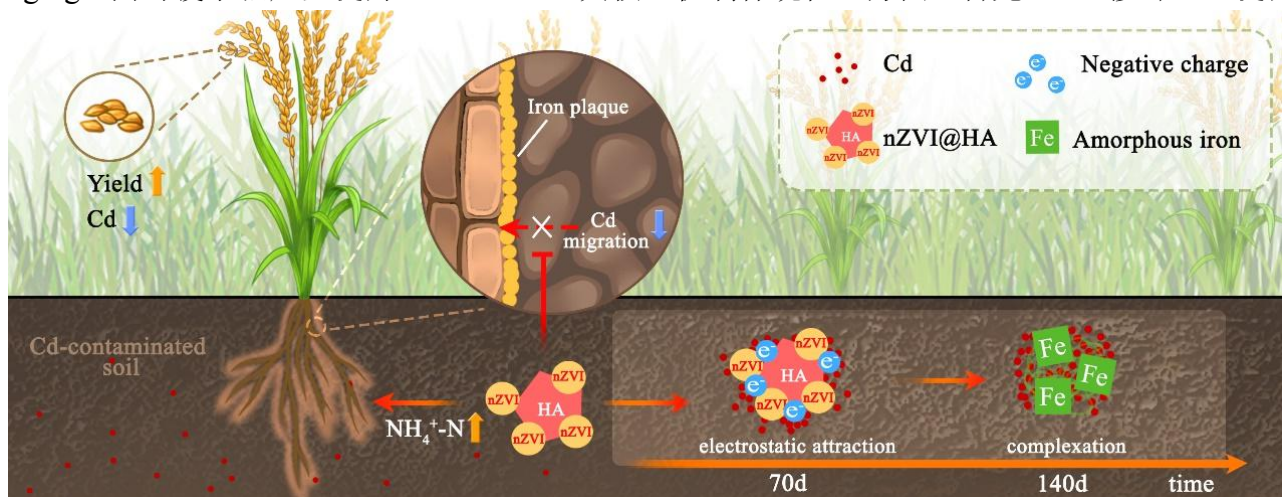


土壤有效态镉及植株镉积累量都没有降低趋势, 其根际则特异性富集了镉活化菌 Bacteroidota (*Barnesiella*, *Taibaiella*)、木质素降解菌 Chloroflexi (*Anaerolinea*) 及促生长菌 Gammaproteobacteria (*Lysobacter*, *Pseudomonadales*, *Acinetobacter*)。此外, Y40 和 Y15 根际微

生物群落在多条 KEGG 代谢通路上受到镉-碱胁迫的抑制，而 Y15 则调动更多包括氨基酸、脂肪酸等代谢来应对镉碱共胁迫。本研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。

✧林辉团队阐明基于腐殖酸负载纳米零价铁的农田土壤镉污染长效修复及作物安全生产技术

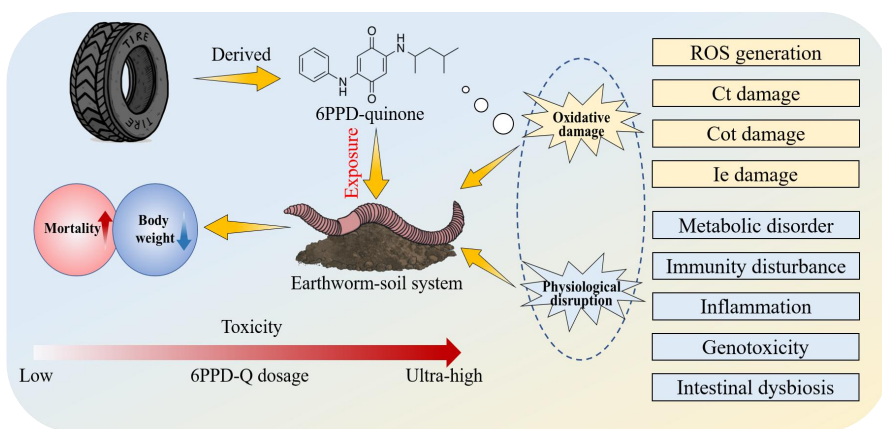
该研究系统分析了腐植酸负载纳米零价铁 (nZVI@HA) 在镉 (Cd) 污染土壤修复和水稻安全生产中的协同作用机制。通过对比原始纳米零价铁 (nZVI)、腐植酸 (HA) 单独及联合作用效果，发现 nZVI@HA (500-1000 mg/kg) 在 140 天的水稻全生育期内能持续降低土壤有效态 Cd 含量至对照组的 37.85%-55.24%，并将稻米 Cd 含量从 0.78 mg/kg 显著降至 0.16-0.19 mg/kg，同时使水稻产量提升 82%-130%。其核心机制体现在三方面：首先，HA 修饰通过提高



nZVI 表面负电性和抑制 Fe^0 氧化，延缓了 nZVI 的老化过程，使无定形铁含量长期维持在较高水平，并通过静电吸附和 $\text{Fe(II)}\text{-HA-Cd}$ 三元络合作用实现 Cd 的稳定钝化；其次，nZVI@HA 诱导形成的根表铁膜作为物理屏障，抑制了土壤中 Cd 向植物体内的迁移；此外，其特异富集的铁代谢菌（如 *Sideroxydans*）和氮循环菌（如 *Clostridium_sensu_stricto_10*）通过耦合铁-镉-氮循环，既促进了 Cd 向铁锰氧化物结合态的转化，又通过提升土壤铵态氮含量优化了水稻氮营养。该研究首次揭示了 nZVI@HA 在污染修复-作物增产-微生物调控方面的三重协同效应，为重金属污染农田的绿色修复与安全利用提供了理论依据和技术支撑。本研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。

✧王鸢团队揭示 6PPD-醌暴露诱导蚯蚓氧化损伤与生理紊乱：整合表型、多组学与肠道菌群分析

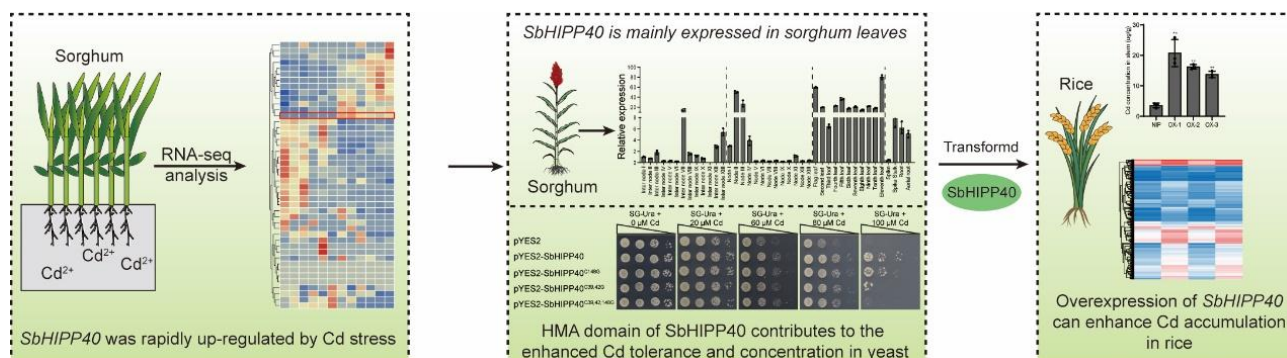
本研究通过整合表型、多组学及肠道菌群分析,首次系统揭示轮胎衍生污染物 6PPD-醌 (6PPD-Q) 对赤子爱胜蚓 (*Eisenia fetida*) 的毒性机制。28 天土壤暴露实验 (10-5000 $\mu\text{g/kg}$) 表明: 6PPD-Q 在蚯蚓体



内积累后,环境浓度(1000 $\mu\text{g/kg}$)即显著降低存活率至 74.7% ($P < 0.05$),高剂量(5000 $\mu\text{g/kg}$)则加剧体重损失。其核心毒性机制为触发活性氧(ROS)爆发,导致体腔与肠道组织病理损伤(上皮剥落、环肌断裂),伴随超氧化物歧化酶(SOD)和过氧化物酶(POD)活性升高(19%-26%)及脂质过氧化产物丙二醛(MDA)积累。多组学分析进一步揭示转录组数据富集于免疫应答、能量代谢及 DNA 损伤通路,代谢组扰动神经传导与类固醇合成通路(提示神经生殖毒性风险),同时肠道菌群中变形菌门富集、放线菌门减少,且厚壁菌/拟杆菌(F/B)比率降低与肠道炎症及体重损失显著正相关($P < 0.05$)。该研究阐明 6PPD-Q 通过氧化应激-生理通路紊乱-菌群失调协同损伤蚯蚓生理稳态,为评估轮胎污染物对土壤生态链风险提供关键依据。本研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。

✧朱英团队在高粱中发现新型镉富集基因，为土壤修复提供新思路

研究团队通过 Cd 胁迫处理,从 200 份高粱材料中筛选出一个耐 Cd 的甜高粱品系 LTR108,并通过 RNA-seq 分析发现 HIPP 家族在高粱响应 Cd 胁迫过程中发挥重要作用。为进一步明确

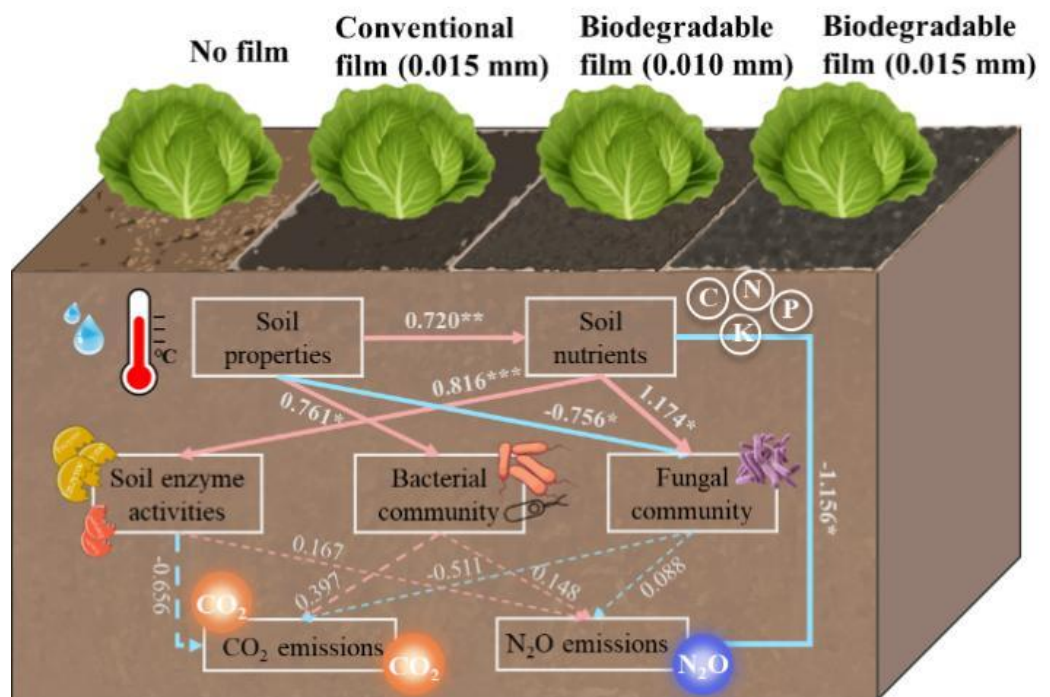


该基因家族的功能，研究团队系统分析了高粱中 SbHIPP 基因家族的基因结构及进化等，并对 SbHIPP40 进行功能分析。通过酵母系统、遗传转化和 Cd 含量测定等实验明确 SbHIPP40 可以通过其 HMA 结构域结合重金属 Cd，且过量表达 SbHIPP40 能够增强酵母和植物对 Cd 的耐受与积累，为高粱用于重金属污染土壤的修复奠定了遗传基础。该研究首次系统分析高粱中重金属结合异戊烯化植物蛋白（HIPP）基因家族的结构、进化等，证实 SbHIPP40 可以通过其重金属结合结构域（HMA）结合并富集土壤中的 Cd，同时增强作物对 Cd 的耐受性，这项工作初步揭示了高粱耐 Cd 的分子机制，并为重金属污染土壤的修复提供新的策略。本研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》（IF:11.3）。

✧葛体达团队揭示覆盖物对白菜生产中温室气体排放和土壤微生物群落的影响

农用塑料地膜因其农艺效益而被广泛使用，但其对温室气体（GHG）排放和土壤微生物的影响仍不清楚。本研究采用四种处理方法研究了地膜覆盖对白菜种植中土壤性质、微生物群落和温室气体排放

的影响：NF（无覆盖物）、FT（黑色传统覆盖物，0.015 毫米）、FBS（黑色可生物降解覆盖物，0.010 毫米）和 FBB（黑色可生物降解覆盖物，0.015 毫米）。结果表明，不同处理的白菜生



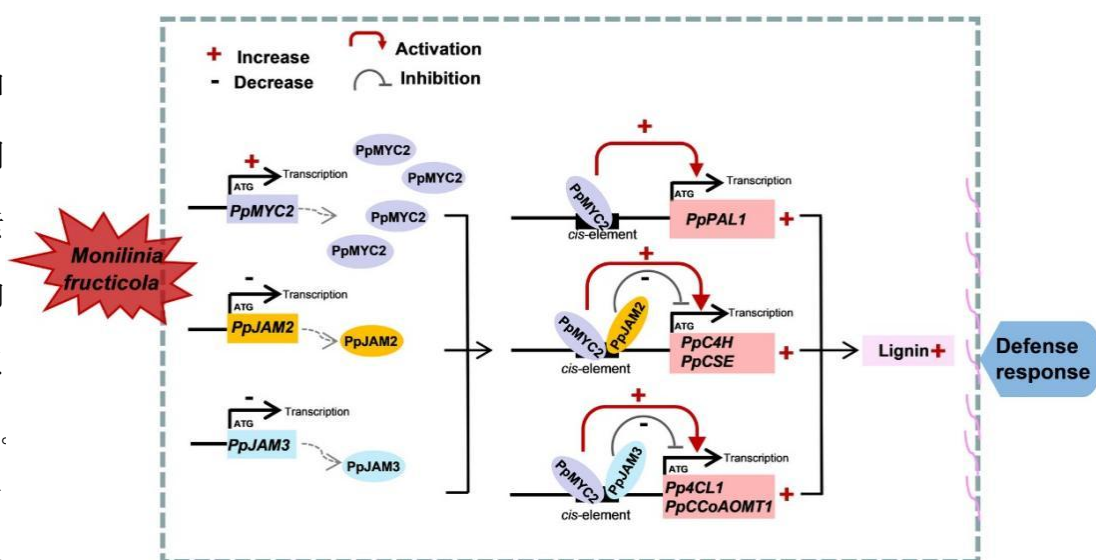
物量和产量没有明显差异。然而，与 NF 相比，FT 和 FBB 分别显著减少了 32.07%和 26.70% 的累积 CO₂排放量，而 FT 增加了 N₂O 排放量，FBB 减少了 N₂O 排放量（ $p < 0.05$ ）。生物降解地膜增强了细菌网络的复杂性和稳定性，而传统地膜则增强了真菌网络的稳定性。在可降解

地膜覆盖下，土壤性质得到改善，包括孔隙度（19.82%）、 NH_4^+ （18.55%~20.19%）和溶解有机氮（42.29%~85.61%）。细菌群落与土壤养分呈正相关，而真菌群落呈负相关。温室气体排放量的减少可归因于地膜在作物生长初期的阻滞作用。偏最小二乘路径模型分析表明，地膜引起的土壤水热条件变化会影响土壤养分和微生物群落，最终影响温室气体排放。该研究发现为促进土壤健康和减少温室气体排放的可持续农业措施提供了新的见解。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》（IF:11.3）。

✧ 邵兴锋团队揭示 *PpMYC2* 与 *PpJAM2/3* 拮抗调控桃果实木质素合成以响应桃果实采后病害的作用机制

木质素在植物抗病中发挥重要作用，但关于采后果实中转录因子调控木质素合成的机制研究较少。本研究发现，桃果实感染 *M. fructicola* 后，*PpMYC2* 表达显著上调，而 *PpJAM2* 和 *PpJAM3* 表达则显著下调，*PpMYC2* 直接结合 *PpPAL1*、*PpC4H*、*Pp4CL1*、*PpCSE* 和 *PpCCoAOMT1* 启动子并激活其转录，促进了木质素合成，正调控桃果实的抗病性；而 *PpJAM2* 和 *PpJAM3* 分别抑制了 *PpC4H*、*PpCSE* 和 *Pp4CL1*、*PpCCoAOMT1* 的转录，负调控木质素合成和果实抗病性。*PpMYC2* 分别与 *PpJAM2* 和 *PpJAM3* 竞争性结合相同靶基因的启动子序列，当桃果实感染 *M. fructicola* 时，

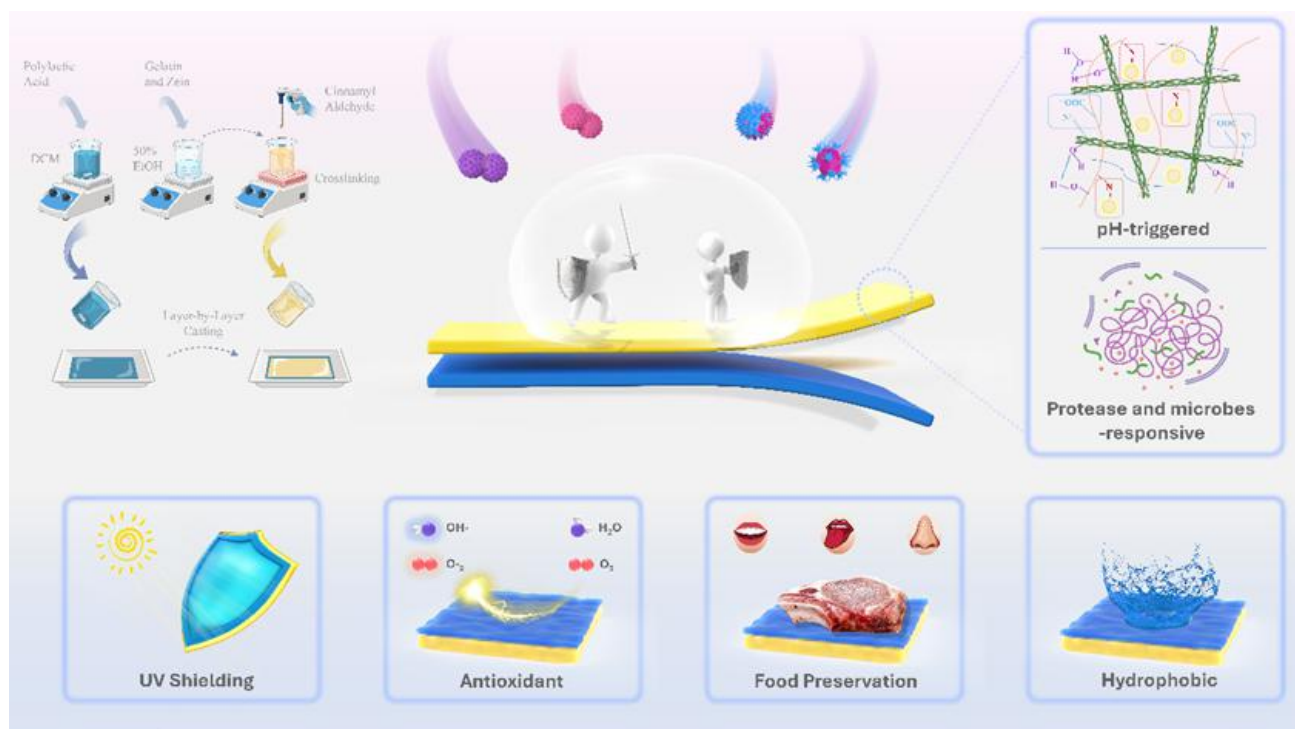
PpMYC2 上调和
PpJAM2/3 下调
则促进了木质素
的合成，从而响
应和抵御 *M.*
fructicola 的侵染。
研究明确了
PpMYC2 和



PpJAM2/3 拮抗调控木质素合成基因表达进而影响果实抗病性的动态变化机制，该研究为阐明转录因子、木质素合成和病害防御之间的关联机制提供了新视角。该研究结果发表在《Plant Biotechnology Journal》（IF:10.5）。

✧陈爱亮团队研发用于肉类和牛奶的 pH/蛋白酶/微生物三重响应防腐保鲜包装膜

智能活性包装愈来愈成为减少食物浪费和改善食品保存的重要手段。试验以聚乳酸为疏水外层保护层，肉桂醛（CA）交联 zein@gelatin（CA-zein@gelatin）为功能内层，开发了一种创新的 pH/蛋白酶/微生物三重响应双层包装薄膜。FTIR 和 x 射线衍射分析证实了 CA 通过席夫碱反应与 zein@gelatin 的氨基成功交联。与 pH 7.0 相比，pH 5.5 和 pH 5.0 交联膜的 CA 释放率分别提高了约 171.9 %和 217.1 %。另外，由于蛋白酶引起明胶液化，荧光假单胞菌分泌的蛋白酶 1 $\mu\text{U/mL}$ 的存在导致 CA 释放量增加约 29.9 %。与空白 zein@gelatin 膜相比，添加 3 % CA 的 CA-zein@gelatin 膜的抗拉强度从 10.87 MPa 提高到 27.10 MPa，断裂伸长率从 81.28 %提高



到242.75%。在200 ~ 400 nm 紫外范围内的透光率小于1%。膜对 DPPH 的清除率达 87.26% ($\text{IC}_{50} = 40.49 \text{ mg/mL}$)。与空白膜相比，双层膜可将 4℃ 条件下新鲜鸡肉的保质期从 4 天延长至 10 天，将 25℃ 条件下巴氏奶的保质期延长 24 小时，显著减缓了高蛋白食品的品质变质。此外，利用电子鼻、电子舌和电子眼技术评估发现包装肉类和牛奶的感官和品质无变化。该研究结果发表在《Food Packaging and Shelf Life》（IF:10.6）。

05 其他科研成果

✧发表 SCI 论文清单

2025 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 16 篇，5 以上 60 篇。

1. Jun Guo, Tianye Zhang, Haoxin Xie, Haichao Hu, Chaonan Shi, Yingjie Zhao, Jingliang Yin, Gecheng Xu, Zechi Wu, Pengkun wang, Jianqian Liu, Peng Liu, Kaili Zhong, Feng Chen, Jianping Chen, Jian Yang. An m6A methyltransferase confers host resistance by degrading viral proteins through ubiquitination. *Nature Communications*, 2025, 16(1):1-17. (SCI, IF:15.7)
2. Hui Qian, Minghua Wu, Wenhui Zhao, Xueming Zhu, Lixiao Sun, Jianping Lu, Daniel J Klionsky, Fucheng Lin, XiaoHong Liu. MoSec13 combined with MoGcn5b modulates MoAtg8 acetylation and regulates autophagy in *Magnaporthe oryzae*. *Autophagy*, 2025, 9:1-18. (SCI, IF:14.6)
3. Haibin Yu, Nannan Wu, Zhenzhen Liu, Huiyu Zhao, Shanshan Di, Zhiwei Wang, Chengbo Gu, Xinquan Wang, Peipei Qi. 6PPD-quinone degradation by unactivated peroxymonosulfate via direct oxidation and enhanced generation of $^1\text{O}_2$. *Chemical Engineering Journal*, 2025, 505:159307. (SCI, IF:13.2)
4. Muhammad Noman, Temoor Ahmed, Mohammad Shafiqul Islam, Jing Wang, Yingying Cai, Shuang Liang, Zhongna Hao, Hayssam M Ali, Haiping Qiu, Zhen Zhang, Rongyao Chai, Yanli Wang, Bin Li, Jiaoyu Wang. Bacterial extracellular biomolecules-derived multimodal manganese nanoparticles control watermelon *Fusarium* wilt by dysregulating fusaric acid biosynthesis pathway and precise tuning of rhizosphere metabolome. *Journal of Nanobiotechnology*, 2025, 23:452. (SCI, IF:12.6)
5. Tiantian Gu, Minghua Kong, Mingcai Duan, Li Chen, Yong Tian, Wenwu Xu, Tao Zeng, Lizhi Lu. Polystyrene microplastics exacerbate mitophagy through mitochondrial dysfunction in the duck lung. *Journal of Nanobiotechnology*, 2025, 23(1):437. (SCI, IF:12.6)
6. Nannan Wu, Haibin Yu, Zhenzhen Liu, Shanshan Di, Huiyu Zhao, Zhiwei Wang, Zunyao Wang, Xinquan Wang, Peipei Qi. The underestimated environmental risk of tris (2-chloroethyl) phosphate photodegradation in aqueous environment induced by polystyrene microplastics. *Water Research*, 2025, 273:123048. (SCI, IF:12.4)
7. Shouping Zhao, Na Gao, Qi Zhang, Wendan Xiao, De Chen, Miaojie Huang, Xuezhu Ye. Cultivar-specific rhizosphere microbial community responses to cadmium- NaHCO_3 stress in relation to cadmium accumulation in rice. *Journal of Hazardous Materials*, 2025, 488:137531. (SCI, IF:11.3)
8. Hanghai Zhou, Zhou Wu, Xin Wang, Lijia Jiang, Hong Sun, Hua Li, Zhongyong Yan, Yuan



- Wang, Xiaohong Yao, Chunfang Zhang, Jiangwu Tang. 6PPD-quinone exposure induces oxidative damage and physiological disruption in *Eisenia fetida*: An integrated analysis of phenotypes, multi-omics, and intestinal microbiota. *Journal of Hazardous Materials*, 2025, 493:138334. (SCI, IF:11.3)
9. Yangzhi Liu, Dongren Zhou, Peng Huang, Chenghu Yang, Jing Zhang, Honghui Wang, Qilu Cheng, Yingxia Liu, Chengxiang Gao, Jinchuan Ma, Hui Lin, Junwei Ma. Humic acid-supported nanoscale zero-valent iron for sustainable cadmium remediation and crop safety in farmland soil. *Journal of Hazardous Materials*, 2025, 492:138109. (SCI, IF:11.3)
10. Yulan Zeng, Xuanjun Lu, Mengrong Wang, Rui Chen, Qianxi Li, Jianan Zhu, Zhenzhu Su, Fucheng Lin. Endophyte *Acrocalymma vagum* establishes the holobiont with rice to attract beneficial microorganisms and promote disease resistance. *Journal of Advanced Research*, 2025:S2090-1232(25)00149-3. (SCI, IF:11.4)
11. Heng Zhang, Guowei Zhai, Xianlin Ni, Ziwen Liu, Tao Song, Yu Han, Yao Wang, Yu Shao, Fulin Wang, Guihua Zou, Xiangyang Hu, Zhengge Zhu, Ying Zhu. Genome-wide identification of HIPP genes family in sorghum reveals the novel role of SbHIPP40 in accumulation of cadmium. *Journal of Hazardous Materials*, 2025, 494:138478. (SCI, IF:11.3)
12. Rong Liang, Lei Mei, Xuelian Fan, Jiangxing Wu, Mouliang Xiao, Yongfu Li, Jina Ding, Li Wang, Jaloliddin Shavkieve, David R. Chadwickf, Davey Jonesf, Zhaofeng Yuan, Tao Yang, Tida Ge. Effects of mulches on greenhouse gas emissions and soil microbial communities in cabbage production. *Journal of Hazardous Materials*, 2025, 495:138895. (SCI, IF:11.3)
13. Ruiling Li, Ningzhe Wang, Chao Ma, Jiacheng Wang, Jing Wang, Xin Yang. Construction and formation mechanism of phase-change polysaccharide–protein composite emulsion gels: For simultaneous printing of food products with complex structures and fine patterns. *Food Hydrocolloids*, 2025, 160:110817. (SCI, IF:11)
14. Jiaci Chen, Yuhang Fan, Chuan Liu, Xiaoyun Sun, Nan Liu, Hao Liu, Lirong Sun, Xiaoyu Li, Ailiang Chen. A pH/protease/microbe triple-responsive “gatekeepers” packaging film for meat and milk preservation. *Food Packaging and Shelf Life*, 2025, 49:101515. (SCI, IF:10.6)
15. Qian Li, Yi Chen, Yingying Wei, Shu Jiang, Jianfen Ye, Jiahui Chen, Feng Xu, Xingfeng Shao. PpMYC2 and PpJAM2/3 antagonistically regulate lignin synthesis to cope with the disease in peach fruit. *Plant Biotechnology Journal*, 2025:10.1111/pbi.70177. (SCI, IF:10.5)
16. Muhammad Noman, Usman Ijaz, Temoor Ahmed, Zhongna Hao, Jing Wang, Yingying Cai, Yanli Wang, Mohammad Shafiqul Islam, Jason C. White, Jiaoyu Wang. Nanohybrid-enabled smart platforms for biostimulation and immunoengineering of plantse. *Materials Today Bio*, 2025:101989. (SCI, IF:10.2)
17. Peipei Qi, Qingsheng Li, Jiao Wang, Xiaorong Ren, Zhenzhen Liu, Zhiwei Wang, Shanshan Di, Huiyu Zhao, Chenghui Zhang, Xinquan Wang. Dissipation dynamics of methomyl, phoxim, and pymetrozine during mulberry (*Morus alba* L.) leaves harvest, tea processing and brewing. *Food Chemistry*, 2025, 480:143899. (SCI, IF:9.8)

18. Ying Han, Xuening Yang, Shiyao Fu, Chuqiang Que, Zuxin Zhang, Xiaoting Wang, Jing Wang, Xin Yang. Co-assembly of abietic acid and oleanolic acid into nanoparticles encapsulating proanthocyanidin B2 to improve Pac B2 bioavailability and thermal stability. *Food Chemistry*, 2025, 485:144512. (SCI, IF:9.8)
19. Jiayu Zhu, Wenbin Guo, Jianping Chen, Zongtao Sun. Decoding alternative splicing: A key player in plant biotic stress resistance. *Journal of Integrative Plant Biology*, 2025:10.1111/jipb.13951. (SCI, IF:9.3)
20. Qiang Li, Kang He, Yanhui Lu, Bingbing He, Xusong Zheng, Zhongxian Lu, Fei Li, Hongxing Xu. A vetiver- specific terpene synthase VzTPS9 contributes to the high attractiveness of vetiver to rice stem borer. *PNAS*, 2025, 122(20):863122. (SCI, IF:9.1)
21. Jing Wang, Chenwen Xiao, Shuang Liang, Muhammad Noman, Yingying Cai, Zhen Zhang, Xueming Zhu, Rongyao Chai, Haiping Qiu, Zhongna Hao, Yanli Wang, Jiaoyu Wang, Guolian Bao, Guochang Sun, Fucheng Lin. Comparative functional analysis of a new CDR1-like ABC transporter gene in multidrug resistance and virulence between *Magnaporthe oryzae* and *Trichophyton mentagrophytes*. *Cell Communication and Signaling*, 2025, 23:69. (SCI, IF:8.9)
22. Yingying Cai, Xueming Zhu, Muhammad Noman, Jing Wang, Zhongna Hao, Yanli Wang, Lin Li, Xiaohong Liu, Jianping Lu, Jiaoyu Wang, Fucheng Lin. Nuclear basket nucleoporin MoNup50 is essential for fungal development, pathogenicity, and autophagy in *Magnaporthe oryzae*. *Cell Communication and Signaling*, 2025, 23:249. (SCI, IF:8.9)
23. Yinying Liu, Hanyu Lu, Zhongxiang Fang, Shengmin Lu. Hesperetin acts as a potent xanthine oxidase inhibitor: New evidence from its reactive oxygen suppression and enzyme binding. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2025, 306:141429. (SCI, IF:8.5)
24. Haoge Hu, Yina Shao, Lei Yang, Xuelei Wang, Chenghua Li. Molecular characterization and immunological functions of the antimicrobial peptide theromacin from razor clam *Sinonovacula constricta*. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2025, 308:142312. (SCI, IF:8.5)
25. Lincheng Hu, Tianfen Liang, Lianlian Sun, Weikang Liang, Chenghua Li. *Vibrio splendidus* type VI secretion system hemolysin-coregulated protein inhibits the inflammatory response of *Apostichopus japonicus* by interacting with major yolk protein 1. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2025, 315:144606. (SCI, IF:8.5)
26. Yangyang Hu, Yangying Sun, Xiaoqun Zeng, Changyu Zhou, Qiang Xia, Kaiyong Yao, Hongbing Yan, Zhen Wu, Daodong Pan. Apolar oil favored interfacial curcumin complexation onto goose liver protein improves the high internal phase emulsion templated oleogel characters. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2025, 307:141997. (SCI, IF:8.5)
27. Qing Fan, Lian Liu, Liwen Wang, Ruoxin Yang, Xueting Liu, Yan Dong, Xiaoqun Zeng, Xinanbei Liu, Qiwei Du, Zhen Wu, Daodong Pan. Nanocoating of quinoa protein and hyaluronic acid enhances viability and stability of *Limosilactobacillus fermentum* RC4 microcapsules. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2025, 307:141863. (SCI, IF:8.5)



28. Qishan Dong, Lizhi Lu, Tiantian Gu, Yong Tian, Yibo Zong, Jing Sun, Yu Huang, Qiuling Fu, Jun He, Tao Zeng. Influence of fermented feed on lipid composition and volatile flavor profile of duck eggs: Insights from multi-omics analysis. *Food Chemistry-X*, 2025, 28:102553. (SCI, IF:8.2)
29. Hang Li, Maolin Tu, Zhen Wu, Xiaoqun Zeng, Jihuan Wu, Daodong Pan, Qiwei Du. Comparison of gelation of legume protein and milk protein fermented by mixed starter cultures: Texture, rheological properties and protein structure. *Food Chemistry-X*, 2025, 28:102576. (SCI, IF:8.2)
30. Jia Liu, Hongwei Zhu, Ziang Qiang, Qianyu Zhao, Chuqiang Que, Chang Liu, Minjie Li, Jing Cao, Jing Wang, Xin Yang. Adsorption of cationic organic dyes from aqueous solutions by sulfonated covalent organic frameworks: Characterization and mechanistic explanations. *Separation and Purification Technology*, 2025, 364:132466. (SCI, IF:8.2)
31. Yuan Wang, Xiaodong Chen, Junwei Jin, Bin Guo, Gaoyang Qiu, Xin Wang, Hanghai Zhou, Hua Li. Effects of nitrogen fertilization on antibiotic resistance gene spread from soil to floodwater in paddy fields. *Environmental Research*, 2025, 274:121345. (SCI, IF:7.7)
32. Ningzhe Wang, Chao Ma, Ruiling Li, Jing Wang, Xin Yang. Synergistic modification of ovalbumin by pH-driven and metal-phenolic networks: Development of dysphagia friendly high internal phase Pickering emulsions. *International Journal of Biological Macromolecules*, 2025, 289:138842. (SCI, IF:7.7)
33. Di Zhu, Zhangheng Feng, Bin He, Jinyi Li, David Z. Zhu, Jinbo Xiong, Zhiyuan Yao. Keystone bacterial groups dominate *Escherichia coli* O157:H7 survival in long-term reclaimed water headwater stream. *Environmental Pollution*, 2025, 368:125738. (SCI, IF:7.6)
34. Haoping Wu, Yi You, Lihong Xue, Beibei Hao. Algal coexistence created jointly by neutral competitor and asymmetrical competitors in shallow aquatic ecosystems. *Ecological Indicators*, 2025, 173: 113447. (SCI, IF:7.4)
35. Beibei Hao, Bin He, Siyi Zhang, Haoping Wu. Endophytic bacteria enhance macrophyte resilience but reduce microbial network stability under eutrophication. *Ecological Indicators*, 2025, 177:113804. (SCI, IF:7.4)
36. Yaoyao Tong, Li Wang, Chuanfa Wu, Haoqing Zhang, Yangwu Deng, Ming Chen, Xianqing Zheng, Weiguang Lv, Jianping Chen, Tida Ge. Promotion of symbiotic interaction between phagotrophic protists and beneficial bacteria, mediated via a balancing of soil nutrients, reduces the incidence of watermelon *Fusarium* wilt. *Pedosphere*, 2025, 35:352-363. (SCI, IF:7.3)
37. Xiaoting Wang, Shiyao Fu, Ying Han, Xuening Yang, Jing Wang, Xin Yang. Ursolic acid-betulinic acid-CCM NPs: A delivery system for improving the stability and bioavailability of CCM. *Food Research International*, 2025, 205:115947. (SCI, IF:7)
38. Chi Zhang, Yao Zhao, Jun Yang, Yuqing He, Xueying Zhang, Linying Li, Hua Wang, Gaojie Hong. Spatial metabolome mass spectrometry imaging reveals the flavonoid distribution change in soybean nodules under drought and alkaline stresses. *Plant Stress*, 2025, 16:100880. (SCI,

IF:6.9)

39. Wanying Dong, Tianyu Huang, Shengyuan Zhao, Juan Zhang, Yang Lei, Jun Huang, Zhongshi Zhou, Yaobin Lu. Chromosome-level genome assembly of the parasitoid wasp *Aenasius arizonensis*. *Scientific Data*, 2025, 12:809. (SCI, IF:6.9)
40. Qilu Cheng, Junwei Ma, Yuyi Yang, Hui Lin. Nonylphenol agricultural soil system: sources, effects, fate, and bioremediation strategies. *Current Opinion in Environmental Science and Health*, 2025, 45:100616. (SCI, IF:6.6)
41. Chao Zheng, Jianping Chen, Xiaowei Wang, Ping Li. Reactive Oxygen Species in Plants: Metabolism, Signaling, and Oxidative Modifications. *Antioxidants*, 2025, 14:617. (SCI, IF:6.6)
42. Qian Li, Yingying Wei, Shu Jiang, Jianfen Ye, Yi Chen, Feng Xu, Yongjiang Lou, Phebe Ding, Xingfeng Shao. Jasmonic acid signaling pathway is involved in agaro-oligosaccharides-induced disease resistance of peach fruit through PpMYC2-activated transcription of PpPGIP1. *Postharvest Biology and Technology*, 2025, 224:113477. (SCI, IF:6.4)
43. Wei Wu, Qianzhuo Mao, Zhuangxin Ye, Zhenfeng Liao, Hongwei Shan, Junmin Li, Chuanxi Zhang, Jianping Chen. Brochosomes as an antireflective camouflage coating for leafhoppers. *eLife*, 2025, 28:13. (SCI, IF:6.4)
44. Ping Li, Lei Zhang, Xiaotian Yan, Chao Zheng, Xinyue Zhang, Jianping Chen, Shusheng Liu, Xiaowei Wang. Suppression of TGA2-Mediated Salicylic Acid Defence by Tomato Yellow Leaf Curl Virus C2 via Disruption of TCP7-Like Transcription Factor Activity in Tobacco. *Plant, Cell and Environment*, 2025:1-12. (SCI, IF:6.3)
45. Bayan Nuralkyzy, Jing Nie, Hanyi Mei, Yongzhi Zhang, Karyne M Rogers, Chunlin Li, Yuwei Yuan. Synergies between Carbon Sequestration, Nitrogen Utilization, and Mushroom Quality: A Comprehensive Review of Substrate, Fungi, and Soil Interactions. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2025, 73, 23:14144-14157. (SCI, IF:6.2)
46. Chao Guo, Xinquan Wang, Zhenzhen Liu, Huiyu Zhao, Ge Yin, Yuele Lu, Peipei Qi, Zhiwei Wang, Shanshan Di. Effects and Potential Risks of Chiral Penflufen on Pickled Cowpea: Combined Microbiome and Metabolomics. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2025, 73:7658-7668. (SCI, IF:6.2)
47. Yajun Yang, Yanhui Lu, Junce Tian, Xusong Zheng, Jiawen Guo, Xiaowei Liu, Zhongxian Lu, Hongxing Xu. Sustainable Management Strategies for Rice Leaffolder, *Cnaphalocrocis medinalis* (Guenée): Progress and Prospects. *Rice Science*, 2025, 32(3):322-338. (SCI, IF:6.1)
48. Ligen Xu, Tingting Mao, Chunqing Jiang, Zhaoxia Cai, Tao Zeng, Yong Tian, Weifeng Feng, Lizhi Lu, Wenwu Xu. Effect of fermented feed on volatile flavor of duck meat through fatty acid metabolism pathways in gut microbiota and muscle. *Food Bioscience*, 2025, 66:106186. (SCI, IF:5.9)
49. Huan Wang, Zixuan Wang, Xu Zhang, Lipeng Shan, Lei Liu, Yang Hu, Jiong Chen. Arctigenin derivative TZOA restores mitochondrial homeostasis to combat rhabdovirus infections. *European Journal of Medicinal Chemistry*, 2025, 289:117439. (SCI, IF:5.9)



50. Chenjie Fei, Ziwen Wang, Yang Hu, Li Nie, Jiong Chen. A fish-specific antimicrobial peptide MsPiscidin2 inactivates MSRV and confers protection in largemouth bass. *Frontiers in Immunology*, 2025, 16:1629256. (SCI, IF:5.9)
51. Lele Leng, Ping Zhang, Ziyi Yin, Kexiang Li, Hang Li, Xiaoqun Zeng, Yangying Sun, Daodong Pan. Effects of eugenol-tricaine composite anesthesia on live transportation of Chinese mitten crab (*Eriocheir sinensis*). *Food Bioscience*, 2025, 68:106573. (SCI, IF:5.9)
52. Weining He, Yi Zeng, Jiamin Shen, Kexiang Li, Yuwen Zhou, Xiaoqun Zeng, Daodong Pan. Enhanced bacteriocin production by lactic acid bacteria by co-culture of *Lactiplantibacillus plantarum* and *Limosilactobacillus fermentum*. *Food Bioscience*, 2025, 68:106358. (SCI, IF:5.9)
53. Fulin Wang, Jiandong Bao, Heng Zhang, Guowei Zhai, Tao Song, Zhijian Liu, Yu Han, Fan Yu, Guihua Zou, Ying Zhu. A telomere-to-telomere genome assembly of Chinese grain sorghum 654. *Scientific data*, 2025, 12(1):12460. (SCI, IF:5.8)
54. Lingying Li, Zelong Xu, Yuqing He, Xueying Zhang, Chi Zhang, Yao Zhao, Dali Zeng, Gaojie Hong, Hua Wang. Metabolomics and spatial distribution analysis in characterizing rice varieties for huangjiu. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2025, 73(24):12799-12808. (SCI, IF:5.7)
55. Wenhui Zhao, Jiongyi Yan, Kexin Xie, Xiyu Wu, Hui Qian, Xichun Luo, Jian Liao, Chunyue An, Shuang Liang, Jianping Lu, Irshad Ali Khan, Xueming Zhu, Fucheng Lin, Xiaohong Liu. FK506 Targets MoFpr1 to Modulate Autophagy and Ubiquitination, Inhibiting the Pathogenicity of *Magnaporthe oryzae*. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 2025, 73(24):14985-15002. (SCI, IF:5.7)
56. Xiangxiang Wang, Yi Miao, Jun Cui, Qianru Wang, Ruiqiao Wu, Ze Zhang, Cuiyan Wu, Shuang Wang, Xuebin Xu, Zhaofeng Yuan, Georg Guggenberger, Jianping Chen, Tida Ge, Zhenke Zhu. Progressively greater temperature sensitivity of organic carbon decomposition in subsoil relative to topsoil along a millennial chronosequence of paddy soils. *Catena*, 2025, 256:109083. (SCI, IF:5.7)
57. Yue Wu, Xing Xu, Yinchu Zhu, Jiabin Wan, Xingbo Wang, Xin Zhou, Xiangjun Li, Weidong Zhou. Research Progress on Multiplexed Pathogen Detection Using Optical Biosensors. *Biosensors-Basel*, 2025, 15:378. (SCI, IF:5.6)
58. Farman Ullah, Hina Gul, Limin Chen, Jinchao Wang, Zhijun Zhang, Jun Huang, Xiaowei Li, Yaobin Lu. Cyantraniliprole resistance in *Tuta absoluta*: selection, comparative transcriptomes, and nanocarrier-mediated RNAi studies. *Entomologia Generalis*, 45(20):565-575. (SCI, IF:5.6)
59. Yaoyao Tong, Xianqing Zheng, Hongwei Liu, Haoqing Zhang, Yangwu Deng, Ming Chen, Weiguang Lv, Jianping Chen, Tida Ge, Zhaofeng Yuan. Bio-organic fertilizer enhances soil mineral solubilization, microbial community stability, and fruit quality in an 8-year watermelon continuous cropping system. *Biology and Fertility of Soils*, 2025, 61:747-760. (SCI, IF:5.6)
60. Zichang Zhao, Mingxia Yu, Yingying Wei, Feng Xu, Shu Jiang, Yi Chen, Phebe Ding, Xingfeng Shao. Cinnamon essential oil causes cell membrane rupture and oxidative damage of *Rhizopus*

- stolonifer to control soft rot of peaches. *Food Control*, 2025, 170:111039. (SCI, IF:5.6)
61. Farman Ullah, Zeeshan Ullah, Hina Gul, Xiaowei Li, Yuhan Pan, Haixia Zhang, Zhijun Zhang, Jun Huang, Roditakis Emmanouil, Raul Narciso C. Guedes, Nicolas Desneux and Yaobin Lu. Proactive Resistance Management Studies Highlight the Role of Cytochrome P450 Genes in the Resistance of *Tuta absoluta* Against Tetraniliprole. *International Journal of Molecular Sciences*, 2025, 26:5180. (SCI, IF:4.9)
 62. Qi Zheng, Jiandong Bao, Lin Li, Zifang Shen, Jiaoyu Wang, Asen Daskalov, Xueming Zhu, Fucheng Lin. Integrated Transcriptomic and Metabolomic Analysis Reveals the Regulation Network of CEBiP in Rice Defense Against *Magnaporthe oryzae*. *International Journal of Molecular Sciences*, 2025, 26(11):5194. (SCI, IF:4.9)
 63. Yaoyao Li, Juan Zhang, Chunyan Qi, Qitao Mo, Kaili Zhong, Jiaqian Liu, Hailin Cai, Jianyong Li, Jianping Chen, Jian Yang, Peng Liu. lncRNA-Encoded Small Peptide Promotes Viral Infection. *Molecular Plant Pathology*, 2025, 26(4):70084. (SCI, IF:4.9)
 64. Kaili Zhong, Gecheng Xu, Jingjing Shi, Peng Liu, Aizhu Tu, Mila Wu, Jiaqian Liu, Jianping Chen, Jian Yang. NbPIRIN promotes the protease activity of papain-like cysteine protease NbRD21 to inhibit Chinese wheat mosaic virus infection. *PLoS Pathogens*, 2025, 21(3):1013037. (SCI, IF:4.9)
 65. Juan Du, Zihang Yang, Lulu Li, Yanjun Li, Hehong Zhang, Jianping Chen, Zongtao Sun. A rice DELLA protein OsSLR1 positively regulates rice resistance to southern rice black-streaked dwarf virus infection. *BMC Plant Biology*, 2025, 25:379. (SCI, IF:4.8)
 66. Haonan Sha, Yangming Lu, Pingping Zhan, Jiong Chen, Qiongfeng Qiu, Jinbo Xiong. Beneficial effects of probiotics on *Litopenaeus vannamei* growth and immunity via the recruitment of gut Rhodobacteraceae symbionts. *Zoological Research*, 2025, 46:388-400. (SCI, IF:4.7)
 67. Yangming Lu, Jiaqi Lu, Qi Zhao, Jiong Chen, Jinbo Xiong. Pathogenic mechanisms of *Enterocytozoon hepatopenaei* from the parasite-gut microbiome–shrimp (*Litopenaeus vannamei*) physiology axis. *Zoological Research*, 2025, 46:401-413. (SCI, IF:4.7)
 68. Rongbing Guo, Yuguang Chang, Dandan Wang, Hanxue Sun, Tiantian Gu, Yibo Zong, Shiheng Zhou, Zhizhou Huang, Li Chen, Yong Tian, Wenwu Xu, Lizhi Lu, Tao Zeng. Interaction between cecal microbiota and liver genes of laying ducks with different residual feed intake. *Animal Microbiome*, 2025, 7(1):30. (SCI, IF:4.4)
 69. Ruitong Zhang, Zihang Shi, Xiankang Fan, Tao Zhang, Maolin Tu, Zhen Wu, Xiaoqun Zeng, Weichen Bao, Bo Chen, Daodong Pan. The key quorum sensing gene *luxS* in *Lactobacillus acidophilus* CICC 6074 and *Lactobacillus helveticus* R0052 mediates organic acid production and promotes protein hydrolysis in yogurt. *Journal of Dairy Science*, 2025, 108:4734-4748. (SCI, IF:4.4)
 70. Luyao Lai, Chuanfa Wu, Haoqing Zhang, Zhenke Zhu, Jian Yang, Yakov Kuzyakov, Jianpin Chen, Tida Ge. Microbial diversity loss and plant genotype modulates rhizosphere microbial β -diversity to constrain soil functioning. *Soil Ecology Letters*, 2025, 7:250308. (SCI, IF:4.3)



71. Yi Wan, Zhi Ma, Jiaping Lang, Xuebin Xu, Caihong Shao, Jianping Chen, Tida Ge, Haoqing Zhang. Host genotype-driven assembly of bacterial communities in the rice root microdomains. *Soil Ecology Letters*, 2025, 7:250330. (SCI, IF:4.3)
72. Zhaobin Wang, Caiyun Zhang, Huicheng Wang, Tiantian Gu, Yong Tian, Zhuoya Gu, Li Chen, Tao Zeng, Lizhi Lu, Wenwu Xu. Effects of combined use of compound acidifiers and plant essential oils in feed on the reproductive performance and physiological status of Xianjv chickens. *Poultry Science*, 2025, 104(2):104710. (SCI, IF:4.2)
73. Yong Tian, Xiangshan Liu, Li Chen, Tao Zeng, Tiantian Gu, Wenwu Xu, Jindong Ren, Lizhi Lu. Dietary resveratrol alleviates liver and intestinal injury in ducks under cage rearing system. *Poultry Science*, 2025, 104(8):105330. (SCI, IF:4.2)
74. Zhongjiang Zhou, Jiaqi Lu, Pingping Zhan, Jinbo Xiong. Postlarval shrimp-associated microbiota and underlying ecological processes over AHPND progression. *Microorganisms*, 2025, 13:720. (SCI, IF:4.2)
75. Changyu Liao, Lincheng Hu, Si Zhu, Weikang Liang, Lei Yang, Chenghua Li. RNA-Seq Analysis Revealed the Virulence Regulatory Network Mediated by the Ferric Uptake Regulator (Fur) in *Apostichopus japonicus* Pathogenesis Induced by *Vibrio splendidus*. *Microorganisms*, 2025, 13(6):1173. (SCI, IF:4.2)
76. Yujing Zhou, Jue Xu, Xiankang Fan, Qiang Xia, Changyu Zhou, Yangyang Hu, Hongbing Yan, Yangying Sun, Daodong Pan. Effect of pulsed electric field pretreatment synergistic mixed bacterial agent fermentation on the flavor and quality of air-dried goose meat and its molecular mechanism. *Poultry Science*, 2025, 104:104926. (SCI, IF:4.2)
77. Mohammad Shafiqul Islam, Md Robel Ahmed, Muhammad Noman, Zhen Zhang, Jing Wang, Ziqi Lu, Yingying Cai, Temoor Ahmed, Bin Li, Yanli Wang, Abul Khayer Mohammad Golam Sarwar, Jiaoyu Wang. Integrating RNA Interference and Nanotechnology, A Transformative Approach in Plant Protection. *Plants*, 2025, 14:977. (SCI, IF:4.1)
78. Farman Ullah, Guru-Pirasanna-Pandi G, Hina Gul, Rudra Madhab Panda, Ghulam Murtaza, Zhijun Zhang, Jun Huang, Xiaowei Li, Nicolas Desneux, Yaobin Lu. Nanocarrier-mediated RNAi of CYP9E2 and CYB5R enhance susceptibility of invasive tomato pest, *Tuta absoluta* to cyantraniliprole. *Frontiers in Plant science*, 2025, 16:1573634. (SCI, IF:4.1)
79. Jiafeng Cao, Guanjuan Yang, Yongan Zhang, Jiong Chen. Contribution of interleukins in the regulation of teleost fish immunity: A review from the perspective of regulating macrophages. *Fish and Shellfish Immunology*, 2025, 158:110173. (SCI, IF:4.1)
80. Ping Li, Jiongyi Li, Yujiao Ma, Xiaowei Wang, Jianping Chen, Yiyuan Li. DNA Damaging Agents Induce RNA Structural and Transcriptional Changes for Genes Associated with Redox Homeostasis in *Arabidopsis thaliana*. *Plants*, 2025, 14:5. (SCI, IF:4.1)
81. Ying Tian, Hangpeng Xu, Yanyan Yang, Chuanxi Zhang, Jianping Chen, Junmin Li, Jiabao Lu. Functional proteomic insights into the lateral oviduct-associated secretions of a bean bug. *iScience*, 2025, 12, 28(6):112640. (SCI, IF:4.1)

82. Dong W, Lei Y, Liu C, Ullah F, Huang J, Zhou Z, Lu Y. Irradiation Strategy to Induce Male Sterility in Cotton Mealybug, *Phenacoccus solenopsis* Tinsley (Hemiptera: Pseudococcidae). *Plants*, 2025, 14:912. (SCI, IF:4)
83. Boshen Zhang, Donghai Wang, Mangle Chen, Jiali Yang, Junmin Li, Jianping Chen, Fei Yan, Shaofei Rao. Transcriptome analysis of pepper leaves in response to tomato brown rugose fruit virus infection. *Plants(Basel)*, 2025, 14(9):1280. (SCI, IF:4)
84. Yang Hu, Huan Wang, Zixuan Wang, Xu Zhang, Lei Liu, Jiong Chen. Antiviral potential of the arctigenin derivative COA in reducing viral adhesion to the epithelial cell surface against IHN virus infection. *Fish and Shellfish Immunology*, 2025, 161:110278. (SCI, IF:3.9)
85. Zhihang Ouyang, Xiangrong Tian, Zhenyuan Zhao, Jing Diao, Le Li, Liang Miao, Yang Du, Jiong Chen. The virulence role of the *fliQ* gene of *Vibrio harveyi* and its effect on the immune response of the large yellow croaker (*Larimichthys crocea*). *Aquaculture*, 2025, 603:742439. (SCI, IF:3.9)
86. Haonan Sha, Xinxu Zhang, Jiong Chen, Qiongfen Qiu, Jinbo Xiong. Prophylactic sarafloxacin hydrochloride increases shrimp susceptibility to AHPND via transferring antibiotic resistance genes and virulence factors. *Aquaculture*, 2025, 603:742379. (SCI, IF:3.9)
87. Lipeng Shan, Maomao Wang, Yang Hu, Lei Liu, Bin Zhu, Jiong Chen. Tetrahydropalmatine exhibits anti-parasitic activity: A novel control strategy against *Enterocytozoon hepatopenaei* infection in shrimp. *Aquaculture*, 2025, 605:742546. (SCI, IF:3.9)
88. Shuo Li, Chen Li, Shenglei Han, Kaiyu Chen, Weijing Li, Shuhong Jian, Duan Liao, Changwei Shao, Chenghua Li. Evolutionary and functional insights into Fibrinogen-related protein (FREP) dynamics in sea cucumbers. *Fish and Shellfish Immunology*, 2025, 160:110204. (SCI, IF:3.9)
89. Yuxiao Du, Yuhua Qi, Yanhua Lu, Boxue Li, Yujuan He, Yan Zhang, Lin Lin, Chuanxi Zhang, Xiaowei Wang, Jianping Chen, Gang Lu, Junmin Li. A plant virus attenuates the Toll immune pathway by degradation of Pellino to facilitate viral infection in insect vectors. *Journal of Virology*, 2025, 99(5):2125. (SCI, IF:3.8)
90. Bin Li, Abir Boukhennou, Jianchun Shao, Liang Miao, Yang Du, Jiong Chen. Application Status and Development Prospect of Fermented Ingredients in Aquaculture. *Aquaculture Reports*, 2025, 42:102842. (SCI, IF:3.7)
91. Kehui Feng, Yuhua Qi, Zhuangxin Ye, Ting Li, Gaoyang Jiao, Chuanxi Zhang, Jianping Chen, Gang Lu, Junmin Li. Diversity and evolution analysis of RNA viruses in three wheat aphid species. *BMC Genomics*, 2025, 26:353. (SCI, IF:3.7)
92. Qingling Qi, Xiaohan Xu, Shiqiang Xu, Jianping Chen, ZongTao Sun, Wei Wu. Proteomic and transcriptomic analysis of the effects of SRBSDV infection on saliva secretion in WBPH. *Insect Biochemistry and Molecular Biology*, 2025, 182:104343. (SCI, IF:3.7)
93. Jiali Yang, Donghai Wang, Boshen Zhang, Mangle Chen, Jianping Chen, Fei Yan, Shaofei Rao. Comprehensive ubiquitome analysis of *Nicotiana benthamiana* leaves infected with tomato brown rugose fruit virus. *Biology (Basel)*, 2025, 14(6):656. (SCI, IF:3.6)



94. Farman Ullah, Ghulam Murtaza, Xiaowei Li, Hina Gul, Yaru Wang, Shengyuan Zhao, Arzlan Abbas, Zhijun Zhang, Jun Huang, Nicolas Desneux, Yaobin Lu. Selection-Induced Spinosad Resistance and Associated Fitness Costs in *Tuta absoluta*: A Key Invasive Tomato Pest. *Agronomy*, 2025, 15:358. (SCI, IF:3.3)

✧新立项科研项目

2025 年 4-6 月，实验室新增国家级项目 5 项，省部级项目 5 项。合同经费共计 777 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）
稻田土壤中 DNRA 菌群对抗生素的耐药响应及降解机制	国家自然科学基金青年基金	王 鸢	2025.01-2027.12	30.0
国家蛋鸡产业技术体系（2025）-副产物综合利用	现代农业产业体系	唐宏刚	2025.01-2025.12	70.0
芒果蓟马监测技术研究	国家重点研发计划子课题	黄 俊	2024.12-2027.12	10.0
新型靶标分子挖掘确证与机制解析	国家重点研发计划子课题	徐贞贞	2024.12-2027.11	170.0
非热加工对非发酵果蔬食品品质影响规律及机理研究	国家重点研发计划子课题	徐 雷 (徐贞贞)	2024.12-2027.11	125.0
葡萄等 3 种地理标志果品提档升级及特征品质控制技术研究与应用	浙江省三农九方引领型项目	胡桂仙	2024.12-2027.11	150.0
农产品质量安全监督抽检	农业农村部财政项目	胡桂仙	2025.03-2025.12	95.0
蛋壳膜活性肽挖掘与功能食品制造	浙江省“尖兵领雁+X”科技计划	许 腾 (唐宏刚)	2025.01-2026.12	30.0
SbCASP1 蛋白调控高粱凯氏带形成和矿质元素稳态的分子机理研究	浙江省自然科学基金青年基金	宋 涛	2025.01-2026.12	10.0
浙江省高粱种质资源精准鉴定评价和入库保存	浙江省农业厅项目	张 恒 (朱 英)	2025.01-2027.12	87.0

✧授权专利

2025 年 4-6 月，实验室新增授权发明专利 17 件，软件著作权 2 件，实用新型专利 2 件。

名称	类别	申请人	发明人	授权号
一种钝化镉汞复合污染、提高稻米营养品质的土壤调理剂及其应用	发明专利	浙江省农业科学院	伍少福、叶雪珠、石其伟、陈 德、詹丽钊、平岳华、顾昊男、赵钰杰、吴英杰、王 樑、李根生	ZL202211287304.1

名称	类别	申请人	发明人	授权号
用于孔雀石绿检测的 G4-ThT 荧光探针及其检测方法	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	ZL202211678070.3
一种扶桑绵粉蚧性诱剂及其应用	发明专利	浙江省农业科学院	王丽坤、黄 俊、吕要斌、章金明、李晓维、张治军	ZL202011163003.9
模仿葡萄球菌 HZ01 替代部分亚硝酸盐在肉制品中的应用	发明专利	浙江省农业科学院	李欢欢、张 晋、唐宏刚、赵 珂	ZL202310812671.7
一种复合对虾饲料添加剂及其在对虾养殖中的应用	发明专利	宁波大学	陈 炯、杜 杨	ZL202310790276.3
Ms-Piscidin 抗菌肽在制备大口黑鲈弹状病毒抑制剂或治疗药物中的应用	发明专利	宁波大学	陈 炯、费辰杰	ZL202411886599.3
延胡索乙素在制备虾肝肠胞虫抑制剂方面的应用	发明专利	宁波大学	陈 炯、单立鹏、刘 镭	ZL202411660621.2
一种基于 RPA-CRISPR/Cas12a 快速检测香鱼格留虫的试剂盒	发明专利	宁波大学	陈 炯、周前进	ZL202411321492.4
一种从缢蛏中分离的具有凝菌活性的基因	发明专利	宁波大学	李成华、邵铨娜、王贝贝、吕志猛、王雪磊	ZL202311346928.0
一种表面涂层材料、固相微萃取探针及制备方法和应用	发明专利	宁波大学	蓝航镇、杜萱华、吴 振、潘道东	ZL202411308974.6
一种季铵化壳聚糖-琥珀酸基空心盐的制作方法及其在风干鸭肉中的应用	发明专利	宁波大学	潘道东、时溜航、孙杨赢、夏 强、周昌瑜、何 俊	ZL202411707537.1
一种微藻外泌体-岩藻黄素复合纳米颗粒的制备方法及其应用	发明专利	宁波大学	程鹏飞、何其霖、邱晓挺、张金荣、严小军	ZL202510152785.2
小麦 TaHAKAI 基因在调控小麦黄花叶病抗性中的应用	发明专利	宁波大学	羊 健、郭 俊、张天烨、胡海超、刘佳倩、钟凯丽、刘 芃、陈剑平	ZL202411084292.1



名称	类别	申请人	发明人	授权号
一种烟草天然提取物及其在防治植物病毒中的应用	发明专利	宁波大学	羊 健、田 慧、刘 芃、陈剑平	ZL202510073209.9
点蜂缘蝽性别决定基因Rpmd2及其在生物防治中的用途	发明专利	宁波大学	王 琳、卓继冲、应金均、胡庆龄、王兴华、陈优圆、毛泽平、王海强	ZL202510045428.6
灰飞虱唾液腺特异基因LsSGSP及其应用	发明专利	宁波大学	黄海剑、李俊敏、张传溪、陈剑平	ZL202211336458.5
基于稳定同位素的物品掺假检测方法、系统及电子设备	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	赵 燕、赵世琳、刘 静、阳晓婷、胡雨萌	ZL202510131547.3
烟叶稳定同位素和矿物元素特征数据平台 V1.0	软件著作权	浙江省农业科学院	袁玉伟、李春霖、聂 晶、马一敏、梅涵一	2025SR0731027
果橙稳定同位素与品质营养成分查询系统 V1.0	软件著作权	浙江省农业科学院	聂 晶、张永志、李春霖、袁玉伟、肖宏辉	2025SR0731023
一种液芯波导原位在线多组分高灵敏检测系统	实用新型专利	中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	毛雪飞、穆炳宇、李 雪、兰冠宇	ZL202420870141.8
一种包装材料污染物快速处理与检测装置	实用新型专利	中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	毛雪飞、穆炳宇、李 雪、姚真真	ZL202421102167.4

◆颁布标准

2025 年 4-6 月，实验室制定中华人民共和国农业行业标准 1 项，省级团体标准 2 项。

标准名称	标准号	完成人	标准类别
肥料中汞的测定催化热解-金汞齐富集原子吸收光谱法	NY/T 4547-2025	毛雪飞、王 旭、李 雪、冯 礼、任志海、文 典、张海华、赵 慷、时 超、米艳华、章 路、闫秦生、柴玮玮、何倩丽、刘腾鹏、雷雅杰	中华人民共和国农业行业标准
南方小花蝽规模化饲养技术规程	T/ZJZB 002—2025	张 娟、黄 俊、吕要斌、任小云、李晓维、王亚如	省级团体标准

标准名称	标准号	完成人	标准类别
设施大棚内释放南方小花蝽控制蓟马的技术规范	T/ZJZB 003—2025	张 娟、黄 俊、吕要斌、任小云、 李晓维、胡静荣	省级团体标准

◇特邀报告

报告名称	报告人	会议名称	会议时间	会议地点
Diversity, Evolution, and Function of Insect-specific Viruses in Insect Vectors	李俊敏	International Advances in Plant Virology 2025	2025 年 4 月 8-11 日	西班牙穆尔西亚
Insect symbiotic viruses modulate the transmission of rice black-streaked dwarf virus by small brown planthopper	毛倩卓	International Advances in Plant Virology 2025	2025 年 4 月 8-11 日	西班牙穆尔西亚
磷信号调控类黄酮生物合成	洪高洁	浙江省第五届植物科学青年科学家论坛	2025 年 5 月 16 日	浙江松阳
特色农产品元素组学特征与产地溯源	袁玉伟	东北三省一区农产品质量安全青年培训交流会	2025 年 6 月 21 日	辽宁沈阳
刺参新颖 NLRC4 受体家族成员功能的再认识	李成华	第二届贻贝国际学术研讨会	2025 年 6 月 30 日	浙江舟山
农田土壤健康评价体系构建及其应用研究	葛体达	“土壤健康与耕地产能提升”专题研讨会	2025 年 6 月 12 日	山西太原
三种麦蚜 RNA 病毒多样性及其与宿主协同进化关系研究	卢 刚	2025 年全国昆虫病毒学学术研讨会	2025 年 6 月 27-29 日	贵州贵阳
植物病毒媒介昆虫中的共生 RNA 病毒研究	李俊敏	宁波大学-贵州大学交流会	2025 年 6 月 27-29 日	贵州贵阳
乙烯信号调控番茄果实采后失水的分子机制研究	陈 义	中国农学会农产品物流分会第一届学术年会	2025 年 6 月 20-22 日	浙江杭州