



地 址

浙江省杭州市德胜中路298号
浙江省宁波市风华路818号
北京市海淀区中关村南大街12号

电 话

0571-87013757
0574-87609779
010-82106515

实验室网址

<http://skqsap.zaas.ac.cn/gzs/index.do>

ADD

No.298 Desheng Middle Road, Hangzhou, Zhejiang Province, China
No.818 Fenghua Road, Ningbo, Zhejiang Province, China
No.12 Zhongguancun South Street, Haidian District, Beijing

TEL

0571-87013757
0574-87609779
010-82106515

URL

<http://skqsap.zaas.ac.cn/gzs/index.do>



农产品质量安全 全国重点实验室

STATE KEY LABORATORY FOR
QUALITY AND SAFETY OF AGRO-PRODUCTS

依托单位：

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

牵头部门：

中华人民共和国科学技术部

主管部门：

浙江省科学技术厅

农产品质量安全全国重点实验室 建设启动会在杭州召开

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成员学术方向带头人和学术骨干等共计160余人出席会议。

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部分。农产品质量安全全国重点实验室，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。



目 录

一 实验室概况 001

(一) 理事会	001
(二) 学术委员会	002
(三) 领导班子	003
(四) 发展历史	003
(五) 定位	003
(六) 年度总结	004

二 2025年大事记 005

三 人才队伍 006

(一) 人才计划、引育及奖项	006
(二) 学术组织任职	007
(三) 学术期刊任职	013

四 获奖成果和基础科研进展 017

(一) 获奖成果	017
(二) 基础科研进展(高水平论文)	022

五科技任务060

（一）新增项目介绍	060
（二）在研项目介绍	065

六研究方向年度科研进展077

（一）研究方向一—危害因子识别与预警	077
（二）研究方向二—危害机制与风险评估	093
（三）研究方向三—质量安全全程控制	109

七社会服务159

（一）服务一线	159
（二）技术培训	175
（三）科普活动	183

八公共平台185

（一）农作物品种抗性鉴定平台	185
（二）名优淡水水产育种平台	185
（三）水产动物疫苗评价平台	186
（四）微生物功能筛选平台	186
（五）菌剂发酵与产业化中试平台	186
（六）浙江省滨海农业水韧性与同一健康国际科技合作基地	187
（七）农残暴露防治仪器设备共享平台	187
（八）测序平台	187
（九）生物信息平台	188
（十）农产品溯源鉴别评价中心	188
（十一）农药小分子化合物抗体制备平台	189

（十二）元素组学分析平台	189
（十三）农产品风险因子高通量筛查分析平台	189
（十四）农产品中污染物毒理评价与风险评估平台	190
（十五）农产品品质规格营养功能评价平台	190
（十六）二噁英检测实验室（农业农村部）	190

九主管部门与依托单位的支持191

+附件192

（一）2025年度新增国家级科研项目	192
（二）2025年度影响因子5以上论文	196
（三）2025年度获奖成果（部分）	225
（四）2025年度授权专利	226
（五）2025年度登记软件著作权	237
（六）2025年度登记品种权	240
（七）2025年度制定标准	241
（八）2025年度立项开放课题	246

(一) 理事会

职 务	姓 名	单 位	职 务
理事长	林福呈	浙江省农业科学院	院长
	蔡荣根	宁波大学	校长
副理事长	汪飞杰	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(主持工作)
	陈剑平	宁波大学	实验室主任
	李国景	浙江省农业科学院	副院长
理事	戴世勋	宁波大学	副校长
	金 芬	中国农业科学院 农业质量标准与检测技术研究所	副所长
	徐俊锋	浙江省农业科学院	科研与合作部部长
	孙伟伟	宁波大学	科研处处长
	许彦阳	中国农业科学院 农业质量标准与检测技术研究所	科技处副处长(主持工作)
	茹水江	浙江省农业科学院	计划财务与审计部部长
	柴哲军	宁波大学	财务处处长
	王化柱	中国农业科学院 农业质量标准与检测技术研究所	财务与条件保障处副处长
	黄 帼	浙江省农业科学院	人事部部长
	王 闯	宁波大学	人事处处长
	郭春潮	中国农业科学院 农业质量标准与检测技术研究所	人事处(党委办公室)处长
	王新全	浙江省农业科学院	研究员
	燕 飞	宁波大学	研究员

(二) 学术委员会

职 务	姓 名	职 称	单 位
主任	李培武	中国工程院院士 研究员	中国农业科学院油料作物研究所 湘湖实验室
	万建民	中国工程院院士 研究员	中国农业科学院
副主任	陈剑平	中国工程院院士 研究员	宁波大学
	康 乐	中国科学院院士 研究员	中国科学院动物研究所
	宋宝安	中国工程院院士 教 授	贵州大学
委员	沈建忠	中国工程院院士 教 授	中国农业大学
	康振生	中国工程院院士 教 授	西北农林科技大学
	张佳宝	中国工程院院士 研究员	中国科学院南京土壤研究所
	柏连阳	中国工程院院士 研究员	湖南省农业科学院
	沈其荣	中国工程院院士 教 授	南京农业大学
	薛长湖	中国工程院院士 教 授	中国海洋大学
	金梅林	中国工程院院士 教 授	华中农业大学
	张友军	中国工程院院士 研究员	中国农业科学院蔬菜花卉研究所
	吴永宁	研究员	国家食品安全风险评估中心
	何建国	教 授	中山大学
	戴家银	教 授	上海交通大学
	钱永忠	研究员	中国农业科学院 农业质量标准与检测技术研究所
	王 静	教 授	中国农业科学院 农业质量标准与检测技术研究所
	王 强	研究员	浙江省农业科学院



(三) 领导班子

- 主 任：陈剑平
- 首席科学家：王 静
- 副 主 任：王新全、燕 飞、金 芬

(四) 发展历史

陈剑平院士于2010年正式开始筹建国家重点实验室，同年获科技部批准建设浙江省植物有害生物防控重点实验室-省部共建国家重点实验室培育基地。2015年，启动省部共建农产品质量安全国家重点实验室创建，正式将研究方向从植物有害生物防控调整为农产品质量安全。2017年，省部共建农产品质量安全国家重点实验室建设列入科技部—浙江省部省会商会议议题。2018年，浙江省农业科学院与宁波大学联合共建省部共建农产品质量安全国家重点实验室。2021年1月12日，科技部发文批准“省部共建农产品质量安全危害因子与风险防控国家重点实验室”建设，成为我国农产品质量安全领域的第一个国家重点实验室，实验室英文名称为“State Key Laboratory for Managing Biotic and Chemical Threats to the Quality and Safety of Agro-products”。2024年12月31日，科技部发文批准，“省部共建农产品质量安全危害因子与风险防控国家重点实验室”重组成为“农产品质量安全全国重点实验室”，实验室英文名称为“State Key Laboratory for Quality and Safety of Agro - Products”。依托单位为浙江省农业科学院、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。

(五) 定位

实验室立足农业高质量发展国家重大战略需求，定位应用基础研究，聚焦农产品质量安全学科前沿，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三个研究方向，致力于解决危害“有没有、怎么来、如何控”等重大科学问题，努力打造成为特色鲜明、国际一流的农产品质量安全理论创新策源地、技术研发主阵地和高层次创新人才培养高地，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。

(六) 年度总结

1.科研工作

实验室新增省部级以上科研项目共201项，合同经费共计18302.8万元。其中国家级项目86项，合同经费9835.1万元，省部级项目115项，合同经费8449.7万元。获国家自然科学基金青年基金B类项目资助1项，“水稻全生育期多病虫一体化绿色防控技术体系的构建与示范”“畜禽生产主要投入品精准监测技术装备创制与应用”等国家重点研发计划课题4项。

实验室发表SCI论文328篇，包括 $IF \geq 10$ 的SCI论文51篇， $5 \leq IF < 10$ 的SCI论文139篇， $IF < 5$ 的SCI论文138篇。共获授权发明专利（含国际3件）123件、实用新型专利10件，软著28件，品种权4件。共制定标准43项，其中国家标准13项，行业标准6项，省级团体标准13项；制定国家标准物质11个。

2.成果培育

获省部级及以上成果奖5项。其中，“豆类蔬菜优质高产关键基因挖掘与创新利用”、“家兔新品种培育与绿色健康养殖关键技术创新及应用”2项成果获浙江省科技进步一等奖，“动物源细菌耐药性评价与控制关键技术创新及应用”成果获科技进步二等奖，“水产养殖病原体现场快速高通量检测技术的研发及设备创制”成果获浙江省技术发明奖二等奖。

3.人才培养

实验室PI王静获何梁何利科技进步奖、羊健入选长江学者特聘教授、刘娜获批国家自然科学基金青年基金B类项目、吴伟杰入选国家“万人计划”青年拔尖人才、吴伟杰和肖英平入选“神农英才”青年人才、刘芃入选浙江省“万人计划”青年拔尖人才。

2025年，实验室在站博士后52人、博士研究生177人、硕士研究生730人；出站博士后6人，毕业博士研究生11人、硕士研究生123人；新招收博士后25人、博士研究生52人、硕士研究生201人。

4.成果转化应用

实验室共有16项成果/技术实现转化，转化金额共计1517万元；列入国家级农业主推技术1项，省级主推技术12项，省级主导品种5个。

02 2025年大事记

一月

- 7日，农业农村部科技司区域科技处处长李树辉一行莅临实验室调研指导

四月

- 2日，浙江省科协党组书记、副主席吴晓东一行莅临实验室指导
- 7日，宁波市委副书记、政法委书记张丽一行莅临实验室调研指导
- 14日，第十四届全国政协常委、教科卫体委员会副主任王志刚一行莅临实验室指导
- 17日，浙江省政协副主席陈小平一行莅临实验室指导

五月

- 29日，召开实验室理事会会议
- 30日，召开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

七月

- 3日，召开实验室（农科院）自主设计课题专家论证会
- 26日，农业农村部农产品质量安全监管司马洪涛司长一行来实验室调研指导
- 31日，浙江省委书记王浩调研实验室

八月

- 29日，实验室副主任王新全一行赴浙江农林大学森林食物资源挖掘与利用全国重点实验室开展调研

九月

- 9日，农业农村部党组成员、副部长麦尔丹·木盖提一行来实验室指导
- 25日，教育部副部长王嘉毅一行莅临实验室指导

十月

- 19日，商讨“农产品质量安全科研和分析测试平台建设项目”仪器设备采购事宜
- 31日，实验室PI肖英平带队赴安徽农业大学茶树种质创新与资源利用全国重点实验室调研

十一月

- 20日，农业农村部华南热带智慧农业技术重点实验室主任肖德琴一行莅临实验室指导

十二月

- 9日，召开实验室（农科院）2026年度开放课题专家评审会

03 人才队伍

实验室现有科研团队41个，固定科研人员187人。包括中国工程院院士，发展中国家科学院院士1人，国家自然科学基金A类项目获得者（原国家杰出青年科学基金项目获得者）3人，长江学者特聘教授1人，国家“万人计划”领军人才3人，国家百千万人才工程3人，国家自然科学基金B类项目获得者（原国家优秀青年科学基金项目获得者（含海外））7人，国家“万人计划”青年拔尖人才2人，“神农英才”领军人才1人，“神农英才”青年人才9人，现代农业产业技术体系岗位科学家及试验站长21人；其他各类国家级人才6人次，省部级人才106人次。

（一）人才计划、引育及奖项

- 王 静 获何梁何利科技进步奖
- 羊 健 入选长江学者特聘教授
- 刘 娜 获批国家自然科学基金青年基金B类项目
- 吴伟杰 入选国家“万人计划”青年拔尖人才
- 吴伟杰 入选“神农英才”青年人才
- 肖英平 入选“神农英才”青年人才
- 刘 芃 入选浙江省“万人计划”青年拔尖人才
- 李国景团队 获浙江省科学技术进步奖一等奖
- 黄叶娥团队 获浙江省科学技术进步奖一等奖
- 杨 华团队 获浙江省科学技术进步奖二等奖
- 李成华团队 获浙江省技术发明奖二等奖
- 胡桂仙团队 获神农中华农业科技奖三等奖
- 孙宗涛团队 获宁波市自然科学奖一等奖
- 卢立志团队 获大北农科技奖一等奖
- 羊 健团队 获大北农科技奖一等奖
- 肖英平团队 获中国商业联合会科技进步特等奖
- 潘道东团队 获中国商业联合会科技进步特等奖
- 朱学明团队 获中国发明协会发明奖一等奖
- 吴伟杰团队 获中国产学研合作创新成果奖一等奖
- 马军伟团队 获中国土壤学会科技奖二等奖
- 樊 霞团队 获中国农学会中国农业重大科技新成果
- 金 芬团队 获北京市知识产权局专利转化运用十佳优秀案例



(二) 学术组织任职

• 曹 振 / 北京理化分析测试技术学会青年工作者委员会 委员
• 陈爱亮 / 北京理化分析测试技术学会北京核酸适配体交叉技术分会 副理事长
• 陈爱亮 / 第四届全国饲料评审委员会 委员
• 陈爱亮 / 中国检验检测学会测试装备分会标准化专家组 委员
• 陈 炯 / 浙江省动物学会 常务理事
• 陈 炯 / 中国生物工程学会 理事
• 陈列忠 / 浙江省农药专业委员会 委员
• 陈列忠 / 中国农药登记评审委员会 委员
• 陈 璐 / 欧洲毒理学会 委员
• 陈 璐 / 中国毒理学会食品毒理学专业委员会 委员
• 陈 璐 / 云南省保山市茶叶产业顾问组专家 成员
• 樊 霞 / 全国饲料评审委员会 副主任委员
• 樊 霞 / 农业农村部饲料和饲料添加剂生产许可专家委员会 副主任委员
• 樊 霞 / 中国毒理学会饲料毒理学专业委员会 副主任委员
• 樊 霞 / 全国饲料工业标准化技术委员会 委员
• 樊 霞 / 中国饲料工业协会低碳饲料技术委员会 委员
• 郜海燕 / 国际食物营养与安全协会 副理事长
• 郜海燕 / 浙江省食品学会 副理事长
• 郜海燕 / 国家农产品加工技术研发体系工作委员会果品加工专业委员会 副主任
• 郜海燕 / 中国食品学会休闲食品加工技术分会 副主任委员
• 葛体达 / 中国土壤学会土壤健康工作组 副主任
• 葛体达 / 中国土壤学会青年工作委员会 副主任委员
• 葛体达 / 中国农学会农业资源与环境分会 副秘书长
• 葛体达 / 中国土壤学会土壤化学专业委员会 委员
• 葛体达 / 中国生态学会稳定同位素生态专业委员会 委员
• 葛体达 / 中国土壤学会土壤生物与生物化学专业委员会 委员
• 葛体达 / 中国土壤学会土壤病毒工作组 委员
• 葛体达 / 中国土壤学会教育工作委员会 委员

• 郭 彬 / 浙江省土壤肥料学会 常务理事
• 郭 彬 / 中国土壤学会 理事
• 郭 彬 / 中国植物营养与肥料学会生态环境专业委员会 委员
• 黄叶娥 / 华东区中兽医研究会 理事
• 黄叶娥 / 浙江省免疫学会动物免疫专业委员会 委员
• 蒋金花 / 中国植保学会农药残留与环境安全委员会 委员
• 李成华 / 中国海洋与湖沼学会棘皮动物分会 副理事长
• 李成华 / 中国海洋与湖沼学会底栖生物学分会 理事
• 李成华 / 中国水产学会水产动物免疫学专业委员会 委员
• 李成华 / 中国水产学会海水养殖专业委员会 委员
• 李成华 / 中国水产学会鱼病专业委员会 委员
• 李春霖 / 中国原子能农学会稳定同位素溯源专委会 委员
• 李付凯 / 全国新材料与纳米计量技术委员会 通讯联络员
• 李俊敏 / 国际病毒学分类委员会(Lispiviridae) 主席
• 李俊敏 / 浙江省植物保护学会 副理事长
• 李俊敏 / 浙江省昆虫学会 理事
• 李俊敏 / 国际病毒学分类委员会(Kitaviridae) 委员
• 李俊敏 / 中国昆虫学会媒介昆虫与病原互作专委会 委员
• 李 凯 / 北京食品学会现代营养与检测专业委员会 副主任委员
• 李 亮 / 国标准物质委员会审评专家组 成员
• 李 亮 / 全国生化检测标准化技术委员会(TC387) 委员
• 李 亮 / 全国转基因生物安全管理标准化委员会 委员
• 李 琳 / 浙江省植物病理学会 副秘书长
• 李小琼 / 浙江省感染与免疫学会 委员
• 李小琼 / 中国营养学精准营养产业峰会 委员
• 李小琼 / 中国营养学益生菌益生元分会 委员
• 李晓敏 / 中国分析测试协会新污染物分会 委员
• 李晓敏 / 中国分析测试协会食品分会 委员
• 李有贵 / 浙江省蚕桑学会 副理事长、秘书长
• 李有贵 / 中国蚕学会 理事



• 李有贵 / 中国蚕学会蚕桑资源开发专业委员会 副主任
• 李春霖 / 中国原子能农学会稳定同位素溯源专委会 委员
• 林福呈 / 中国植物病理学会 常务理事
• 林福呈 / 中国生化与分子生物学学会 常务理事
• 林福呈 / 浙江省植物病理学会 理事长
• 林 辉 / 浙江省土壤肥料学会 常务理事
• 林 辉 / 中国土壤学会青年工作委员会 创新委员
• 林 辉 / 中国植物营养与肥料学会养分循环专业委员会 委员
• 林 辉 / 浙江省新污染物治理专家委员会 委员
• 刘 娜 / 中国园艺学会豆类蔬菜分会 副秘书长
• 刘 娜 / 中国园艺学会青年分会 理事
• 刘玉学 / 中国植物营养与肥料学会生物炭专业委员会 委员
• 刘玉学 / 浙江省土壤肥料学会 理事
• 刘玉学 / 浙江省循环经济学会 理事
• 刘玉学 / 浙江省发明协会乡村振兴专业委员会 副主任
• 刘玉学 / 第三届全国非金属矿产品及制品标准化技术委员会 委员
• 楼 宝 / 浙江省水产学会 副理事长
• 楼 宝 / 中国动物学会鱼类学分会 理事
• 楼 宝 / 中国水产学会生物饵料专业委员会 委员
• 鲁宇文 / 浙江省植物病理学会 理事
• 陆胜民 / 中国农学会农产品贮藏与加工分会 常务理事
• 陆胜民 / 中国食品科学技术学会 高级会员
• 陆胜民 / 浙江省食品学会 理事
• 陆胜民 / 浙江省健康产品安全研究会 理事
• 马军伟 / 中国植物营养与肥料学会 理事
• 毛倩卓 / 浙江省分析测试协会电镜专业委员会 理事
• 毛雪飞 / 中国检验检测学会测试装备分会 副秘书长
• 毛雪飞 / 中国仪器仪表学会分析仪器分会光谱仪器专家委员会 副秘书长
• 毛雪飞 / 中国检验检测学会食品农产品检测分会 常务理事
• 毛雪飞 / 第二届中国仪器仪表学会食品质量安全检测仪器与技术应用分会 常务委员

• 毛雪飞 / 中国食品法典委员会专家咨询委员会 委员
• 穆宏磊 / 浙江省食品学会 常务理事
• 穆希岩 / 中国农学会青年工作委员会 委员
• 穆希岩 / 农业农村部重点流域农业面源污染综合治理专家指导组 成员
• 穆希岩 / 中国环境科学学会海洋生态安全专业委员会 委员
• 穆希岩 / 中国水产学会青年工作委员会 委员
• 齐沛沛 / 中国分析测试协会食品分析分会 委员
• 邵兴锋 / 浙江省食品学会 副理事长
• 邵兴锋 / 中国农学会农产品物流分会 副主任委员
• 邵兴锋 / 中国农学会果蔬贮藏加工分会 常务委员
• 邵兴锋 / 中国食品科学技术学会果蔬加工分会 常务委员
• 邵铤娜 / 浙江省动物学会 理事
• 孙宗涛 / 中国植物生理与植物分子生物学委员会 理事
• 孙宗涛 / 浙江省生物工程学会 理事
• 孙宗涛 / 浙江省生物化学与分子生物学学会 理事
• 汤 涛 / 浙江省原子能农学会 理事
• 汤 涛 / 中国原子能农学会 理事
• 汤晓艳 / 中国畜产品加工研究会 副会长
• 汤晓艳 / 中国畜牧兽医学会兽医食品卫生学分会 常务理事
• 汤晓艳 / 中国食品科学技术学会食品风味专业委员会 委员
• 汤晓艳 / 全国感官分析标准化技术委员会会(TC566) 委员
• 汤晓艳 / 全国屠宰加工标准化技术委员会(TC516) 委员
• 汤晓艳 / 全国肉禽蛋制品标准化技术委员会(TC399) 委员
• 王洪萍 / 中国农业科学院青年人才联合会 会员
• 王教瑜 / 浙江省植物病理学会 副理事长
• 王珊珊 / 北京理化分析测试技术学会青年工作者委员会 委员
• 王晓伟 / 中国昆虫学会昆虫生态学专业委员会 副主任委员
• 王晓伟 / 中国昆虫学会入侵生物学专业委员会 委员
• 王新全 / 浙江省分析测试协会 常务理事
• 王新全 / 浙江省食品安全风险评估专家委员会 副主任委员



• 王新全 / 浙江省农产品质量安全学会 副理事长
• 王新全 / 中国植保学会农药残留与环境安全委员会 委员
• 王彦华 / 中国毒理学会毒理学替代法与转化毒理学专业委员会 委员
• 闻路红 / 中国仪器仪表学会 理事
• 闻路红 / 中国分析测试协会 理事
• 闻路红 / 全国仪器分析测试标准化技术委员会 委员
• 翁 瑞 / 中国农学会农产品贮藏加工委员会 委员
• 翁 瑞 / 中国食品科学技术学会果蔬加工技术分会委员会 委员
• 翁 瑞 / 中国分析测试协会食品分析分会委员会 委员
• 翁 瑞 / 中国农学会青年工作委员会 委员
• 翁 瑞 / 中国农业工程学会农产品质量与营养工程专业委员会 委员
• 翁 瑞 / 全国农学名词审定委员会 编写委员
• 翁 瑞 / 中国农学会团体标准技术委员会 专家
• 吴伟杰 / 浙江省食品学会 副理事长
• 吴伟杰 / 中国食品学会休闲食品加工技术分会 理事
• 吴新义 / 中国园艺学会豆类蔬菜分会 理事
• 肖英平 / 全国畜牧业标准化技术委员会 委员
• 肖志明 / 全国饲料工业标准化技术委员会微生物及酶制剂标准化工作组 委员
• 肖志明 / 农业农村部饲料和饲料添加剂生产许可专家委员会 委员
• 肖志明 / 中国毒理学会饲料毒理学专业委员会 委员
• 肖志明 / 中国饲料工业协会生物饲料技术委员会 委员
• 肖志明 / 中国饲料工业协会低碳饲料技术委员会 委员
• 徐红星 / 浙江省昆虫学会 副理事长
• 徐红星 / 中国昆虫学会 理事
• 徐俊锋 / 浙江省生物工程学会 常务理事
• 徐俊锋 / 中国生物工程学会生物农业分会 理事
• 徐贞贞 / 全国食品工业标准化技术委员会(SAC/TC64) 委员
• 徐贞贞 / 全国食品质量控制与管理标准化技术委员会(SAC/TC313) 委员
• 徐贞贞 / 全国标样技术委员会第四届天然产物工作组 组员
• 徐贞贞 / 农业农村部农产品加工标准化技术委员会 委员

• 徐贞贞 / 中国农学会第十二届理事会 理事
• 徐贞贞 / 中国食品科学技术学会果蔬加工技术分会第三届委员会 秘书长
• 徐贞贞 / 中国农学会食物与营养专业委员会 常务委员
• 徐贞贞 / 中国食品超高压产业技术协同创新平台专家委员会 委员
• 徐贞贞 / 中轻食品工业管理中心技术专家委员会 委员
• 燕 飞 / 中国植物保护学会 副秘书长
• 杨 华 / 第三届浙江省食品安全专家委员会 副主任委员
• 杨梦瑞 / 国家标准样品技术委员会(SAC/TC118) 委员
• 杨梦瑞 / 国家标准物质计量技术委员会(MTC24) 委员
• 姚燕来 / 中国微生物学会农业微生物学专业委员会 委员
• 叶胜海 / 浙江省原子能农学好 常务理事
• 叶胜海 / 浙江省主要农作物品种审定委员水稻专业组 委员
• 袁玉伟 / 中国食品科学技术学会食品真实性与溯源分会 常务理事
• 袁玉伟 / 中国原子能农学会 常务理事、专委会主任
• 张淑文 / 中国农业技术推广协会 理事
• 赵 燕 / 中国原子能农学会稳定同位素溯源专业委员会 常务副主任
• 赵 燕 / 中国食品科学技术学会食品真实性与溯源分会 理事
• 赵 燕 / 中国营养学会微量元素营养分会 委员
• 赵 燕 / 北京核学会 理事
• 赵 燕 / 国家标准样品技术委员会食品化妆品工作组 委员
• 周 剑 / 国家标准样品技术委员会动物防疫标准样品专业工作组 委员
• 周 剑 / 全国物理化学计量技术委员会 委员
• 朱学明 / 中国生化与分子生物学学会农业分会 青委会副主任
• 朱学明 / 浙江省植物病理学会 常务理事
• 朱 英 / 浙江省植物生理与分子生物学会 常务理事
• 朱 英 / 浙江省遗传学会 副秘书长



(三) 学术期刊任职

• 曹 振 / 客座编辑 Journal of Agricultural and Food Chemistry
• 曾 涛 / 编委 Animal Advances
• 陈 炯 / 副主编 Frontiers in Immunology
• 陈 炯 / 副主编 Zoological Research
• 陈 炯 / 编委 Cells
• 陈 炯 / 编委 Fishes
• 陈 炯 / 编委 Scientific Reports
• 葛体达 / 副主编 Climate Smart Agriculture
• 葛体达 / 副主编 Frontiers in Agronomy
• 葛体达 / 学科编辑 Ecosystem Health and Sustainability
• 葛体达 / 编委 Plant and soil
• 葛体达 / 编委 Soil Ecology Letters
• 郭 彬 / 副主编 International Journal Of Phytoremediation
• 金茂俊 / 主编 Food Safety and Health
• 金茂俊 / 副主编 Frontiers in Nutrition
• 金茂俊 / 编委 Foods
• 李成华 / 编委 Developmental & Comparative Immunology
• 李成华 / 编委 Fish & Shellfish Immunology
• 李成华 / 编委 Journal of Oceanology and Limnology
• 李成华 / 编委 Marine Life Science & Technology
• 李成华 / 编委 Zoological Research
• 李春霖 / 编委 Food Frontiers
• 李俊敏 / 副主编 Frontiers in Microbiology
• 李俊敏 / 编委 Annual of Applied Biology
• 李小琼 / 编委 Frontiers in Microbiology
• 李小琼 / 编委 Ploymers
• 林福呈 / 学科编辑 Microbiological Research
• 林福呈 / 编委 Autophagy

• 林 辉 / 青年编委 Biochar
• 刘玉学 / 编委 Agricultural Ecology and Environment
• 刘玉学 / 青年编委 Biochar
• 刘玉学 / 青年编委 Carbon Research
• 刘玉学 / 编委 Sustainability
• 芦晨阳 / 编委 Food Science and Human Wellness
• 毛雪飞 / 编委 Atomic Spectroscopy
• 穆希岩 / 编委 Fishes
• 穆希岩 / 青年编委 Research
• 邵兴锋 / 副主编 Future Postharvest and Food
• 邵兴锋 / 编委 Food Microbiology
• 邵兴锋 / 编委 Plant Growth Regulation
• 邵铨娜 / 副主编 Frontiers in Immunology
• 孙宗涛 / 编委 New plant protection
• 孙宗涛 / 编委 Plant growth Regulaion
• 汤晓艳 / 客座编辑 Foods
• 王珊珊 / 客座编辑 Molecules
• 王珊珊 / 编委 Foods
• 王 双 / 青年编委 Climate Smart Agriculture
• 王晓伟 / 编委 Frontiers in Microbiology
• 王晓伟 / 编委 Journal of Integrative Agriculture
• 韦莹莹 / 编委 Food Microbiology
• 韦莹莹 / 编委 Physiological and Molecular Plant Pathology
• 魏 亮 / 青年编委 Climate Smart Agriculture
• 翁 瑞 / 副主编 Food Safety and Health
• 翁 瑞 / 副主编 Quality Assurance And Safety of Crops & Foods
• 翁 瑞 / 编委 AgriFood
• 翁 瑞 / 编委 eFood
• 翁 瑞 / 青年编委 Advanced Agrochem
• 翁 瑞 / 青年编委 Food Innovation and Advances
• 翁 瑞 / 青年编委 Journal of Analysis and Testing
• 翁 瑞 / 青年编委 Journal of Food Safety and Food Quality



• 翁 瑞 / 青年编委 Journal of Future Foods
• 吴伟杰 / 编辑部主任 Future Postharvest and Food
• 肖英平 / 青年编委 Imeta
• 肖志明 / 青年编委 Animal Research and One Health
• 肖志明 / 客座编辑 Foods
• 肖志明 / 客座编辑 Frontiers in Cellular and Infection Microbiology
• 肖志明 / 客座编辑 Molecules
• 熊金波 / 副主编 Frontiers in Microbiology
• 徐雪斌 / 青年编委 Climate Smart Agriculture
• 徐贞贞 / 执行主编 Food Innovation and Advances
• 袁玉伟 / 副主编 agri-Food
• 袁玉伟 / 编委 eFood
• 袁召锋 / 编委 Water and Environment Journal
• 张传溪 / 编委 BMC Genomics
• 张 晋 / 青年编委 eFood
• 张 晋 / 助理编辑 Food quality and Safety
• 赵 燕 / 客座编辑 Foods
• 祝贞科 / 副主编 Soil Science Society of America Journal
• 祝贞科 / 青年编委 Carbon Research
• 祝贞科 / 学科编辑 Journal of Soils and Sediments
• 曹 振 / 编委《食品工业科技》
• 陈爱亮 / 编委《食品安全质量检测学报》
• 陈列忠 / 编委《现代农药》
• 葛体达 / 编委《农业现代化研究》
• 葛体达 / 编委《土壤通报》
• 葛体达 / 编委《应用生态学报》
• 郭 彬 / 编委《核农学报》
• 胡桂仙 / 编委《中国食物与营养》
• 黄叶娥 / 青年编委《广东畜牧兽医科技》
• 黄叶娥 / 青年编委《中兽医学杂志》
• 蒋金花 / 青年编委《农药学学报》
• 李成华 / 编委《大连海洋大学学报》

• 李成华 / 编委《农业生物技术学报》
• 李成华 / 编委《水产学报》
• 刘玉学 / 编委《应用生态学报》
• 刘玉学 / 青年编委《农业环境科学学报》
• 毛雪飞 / 青年编委《分析测试学报》
• 毛雪飞 / 编委《农产品质量与安全》
• 毛雪飞 / 编委《食品安全质量检测学报》
• 毛雪飞 / 编委《中国无机分析化学》
• 毛雪飞 / 青年编委《生态环境学报》
• 穆希岩 / 青年编委《农药学学报》
• 穆希岩 / 青年编委《渔业科学进展》
• 穆希岩 / 青年编委《中国水产科学》
• 邵兴锋 / 编委《食品科学》
• 邵铨娜 / 青年编委《水产学报》
• 孙宗涛 / 青年编委会副主任《植物病理学报》
• 孙宗涛 / 编委《植物生理学报》
• 汤晓艳 / 编委《肉类研究》
• 王教瑜 / 编委《广东农业科学》
• 王教瑜 / 编委《浙江农业科学》
• 王珊珊 / 青年编委《食品科学技术学报》
• 王新全 / 编委《中国果蔬》
• 翁 瑞 / 青年编委《分析实验室》
• 吴伟杰 / 编委《食品工业科技》
• 肖志明 / 青年编委《食品科学技术学报》
• 肖志明 / 青年编委《中国饲料》
• 徐红星 / 编委《植物保护学报》
• 徐贞贞 / 委员《食品工业科技》
• 叶胜海 / 编委《核农学报》
• 叶胜海 / 青年编委《中国水稻科学》
• 袁玉伟 / 编委《食品安全质量检测学报》
• 赵 燕 / 副主编《核农学报》
• 赵 燕 / 青年编委《食品安全质量检测学报》

(一) 获奖成果

1. 豆类蔬菜优质高产关键基因挖掘与创新利用

浙江省科技进步奖一等奖

主要完成单位：浙江省农业科学院等

主要完成人：李国景、龚亚明、吴新义、刘 娜、胡仲远、张古文、汪宝根、徐 沛、吴晓花、张 艳、李 迪、王 超、刘庭付

成果介绍

本项目在国家重点研发计划、浙江省农业新品种选育重大科技专项等支持下，经近二十年联合攻关，取得一系列重大原创性突破，组装了3个高质量基因组；率先构建了豇豆豌豆变异组图谱，揭示了品质、产量、抗性等重要性状驯化与改良进程中的基因组选择特征；挖掘出产量品质抗性相关基因21个、QTL 152个，探明了其在基因组上的分布及连锁关系；研发出优质丰产抗病协同改良分子辅助育种技术，突破了传统育种技术效率低的瓶颈。构建了国际上首个豇豆豌豆多组学信息分析平台，创制了一批优质丰产抗病协同新种质，丰富了育种材料的遗传多样性，解决了同质化严重的问题。育成优质丰产抗病豇豆豌豆新品种5个，解决了传统品种外观、口感与丰产性协调难的瓶颈，得到大面积推广应用，推动了品种更新迭代。获发明专利8件、软著13件；发表论文38篇，其中Nature Genetics 2篇；“之豇618”连续6年被列为豇豆唯一省主导品种，入选省主推技术2项；浙豌系列品种创国内豆类蔬菜品种权转让额最高纪录。牵头成立中国园艺学会豆类蔬菜分会，获批建设省部级平台2个。近3年累计推广304.29万亩，新增效益13.10亿元，经济、社会和生态效益显著。



2.家兔新品种培育与绿色健康养殖关键技术创新及应用

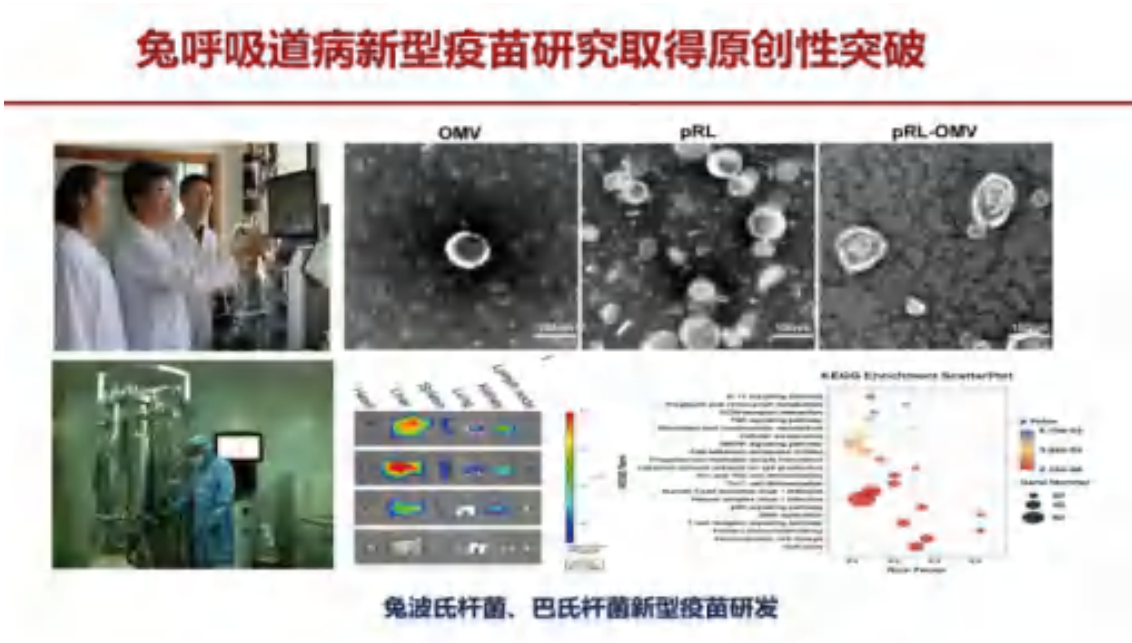
浙江省科技进步奖一等奖

主要完成单位：浙江省农业科学院等

主要完成人：鲍国连、刘 燕、吴信生、翁巧琴、黄叶娥、赵丽丽、陈 阳、李浙烽、麻剑雄、季权安、崔雪梅、兰新财、肖琛闻

成果介绍

该成果育成我国唯一通过国家审定的彩色獭兔新品种“甬青獭兔”，实现国内彩色獭兔品种零的突破，综合性能世界领先，获国家畜禽新品种证书；选育提升高产超细型浙系长毛兔绒毛型品系，实现了超细与高产融合；在国际上首次鉴定出调控青紫蓝毛色及长毛兔毛纤维直径关键基因；甬青獭兔新品种和持续选育的浙系长毛兔列入省部主导品种，突破高附加值家兔良种“卡脖子”问题。创新研制的新型中兽药“石榴皮止泻散”获国家新兽药证书；研发出包膜溶菌酶等新型高效替抗产品，攻克了家兔绿色健康养殖消化道病防治难题。突破兔波氏杆菌灭活疫苗关键工艺，开发出新型植物油佐剂；首创兔波氏杆菌、巴氏杆菌外膜囊泡亚单位疫苗构建技术；建立5种呼吸道疾病快速敏感诊断方法，实现精准防控。系统研究集成兔绿色健康养殖关键技术，在全国家兔主产区应用，率先实现绿色健康养殖和高质量发展。授权发明专利20件，发表论文48篇。种兔和技术已在浙江、四川等十余个省推广，经济、社会与生态效益显著。





3. 动物源细菌耐药性评价与控制关键技术创新及应用

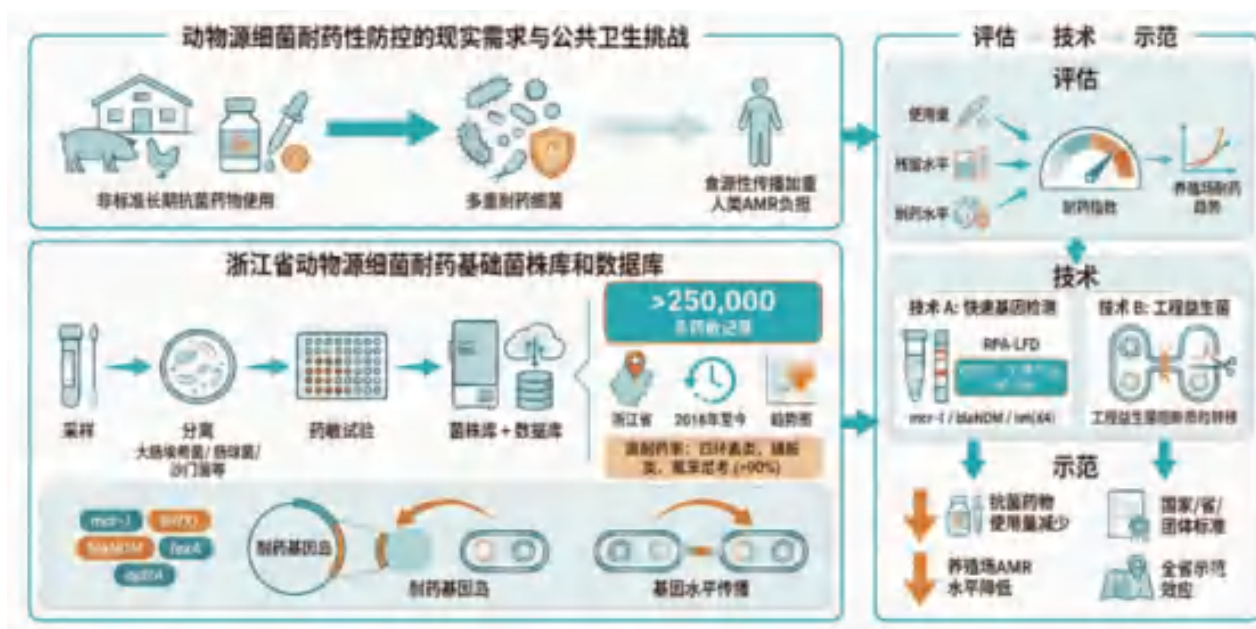
浙江省科技进步奖二等奖

主要完成单位：浙江省农业科学院等

主要完成人：杨 华、唐 标、周 炜、孙东昌、马剑钢、侯 嘉、华吉琦、吉小凤、魏建良

成果介绍

项目通过理论创新、技术研发与推广应用，系统构建了动物源细菌耐药性监测、评估与控制技术体系。建立了浙江省动物源细菌耐药基础菌株库与数据库，累计获得25万余条药敏数据，系统揭示了mcr-1、tet(X)、blaNDM、fexA、optrA等关键耐药基因在畜禽养殖至销售全产业链中的传播规律及耐药性时空演变趋势。构建“1次两段式前处理+5大数据库协同匹配+423种化学污染物”的高通量快速筛查技术体系，筛查效率提升10倍以上，并建立融合使用量、残留量与耐药量的三维综合评估模型。开发替抗益生菌育种技术与肠道靶向控释微囊产品，创制耐药基因快速检测试剂盒及靶向消减耐药基因的工程益生菌。相关技术推广应用后显著降低养殖场抗生素使用量和细菌耐药水平。制定国家标准和浙江省地方标准各1项，团体标准9项，其中2项团体标准在浙江省兽用抗菌药减量化和饲料环保化行动中作为推荐标准并推广应用。获成果登记证书2项，授权国家发明专利6项，实用新型专利1项，申请软件著作权10项，已发表论文80篇，其中SCI论文49篇。取得了显著的社会、生态和经济效益，为动物源细菌耐药性防控提供了浙江范本。



4. 水产养殖病原现场快速高通量检测技术的研发及设备创制

浙江省技术发明奖二等奖

主要完成单位：宁波大学等

主要完成人：李成华、周 君、苏秀榕、陈 炯、王崇明、白昌明、叶 欢、李来国

成果介绍

该项目以践行“大食物观”、保障水产养殖业绿色可持续发展为导向，针对病原现场快速、高通量精准检测与鉴定技术及装备匮乏的世界性难题，在系列国家级项目和课题的资助下，通过多年持续攻关，对低浓度病原快速捕获与富集技术、多种类病原同步特异性现场检测技术、便携式现场检测装备与平台等方面开展了深入系统的研究。创制了多表位纳米免疫磁性材料及定向前处理技术，实现30 min内高效富集目标病原体>90%；构建了水产病原核酸靶标数据库，实现了70种以上水产养殖病原的同时检测；发明了5款低压直流电驱动的便携式检测设备，产业链完全国产化，打破国际“卡脖子”技术及设备垄断。该成果获知识产权69件，技术转让36件，实现专利转让费1336.2万元；发布团体标准2项；成果鉴定总体达到国际领先水平，关键技术和产品在21省市132个单位推广使用，近3年获经济效益8.54亿元；通过国家生态环境部培训平台、世界粮农组织国际专题会议实施成果输出，为中国水产养殖业健康发展做出了开拓性贡献，有力推动了国际水产养殖业的技术进步和产业发展，经济社会生态效益显著。





5.香菇等食用菌产品质量安全管控技术研究及示范推广

◆ 神农中华农业科技奖科学研究类成果三等奖 ◆

主要完成单位：浙江省农业科学院等

主要完成人：徐丽红、吴应淼、叶长文、胡桂仙、叶晓星、褚田芬、王 伟、陈正淼、
吴小春、李 蓉

成果介绍

针对食用菌菌棒生产方式落后、菌种退化、有害重金属超标、香菇SO₂检出值高等技术瓶颈问题协作攻关：选育出优质高产香菇新品种庆科212；研究明确香菇中SO₃²⁻（以SO₂计）含量与培养料中的SO₄²⁻含量具有一定的正相关性；建立了基于离子色谱法的香菇中SO₂检测方法，该方法准确、使用方便；系统研究了香菇、姬松茸中镉、灰树花中铅等有害重金属的吸富规律及控制技术；研发了菌棒自动化生产设备12台（套），获专利13项，制定标准13项，发表论文20篇，首推“菌棒生产工厂化、栽培管理基地化”新模式。该成果在品种选育推广、菌棒工厂化生产、全产业链质量安全管控、标准化生产模式上实现了创新，总体水平达到国内领先，其中有关香菇中SO₂形成规律研究达到国际先进水平。近2年繁育推广自主育成食用菌良种126.8万瓶,推广菌棒自动化生产设备778台套。全国主产区累计推广应用17.80亿袋，新增经济效益7.47元。



(二) 基础科研进展(高水平论文)

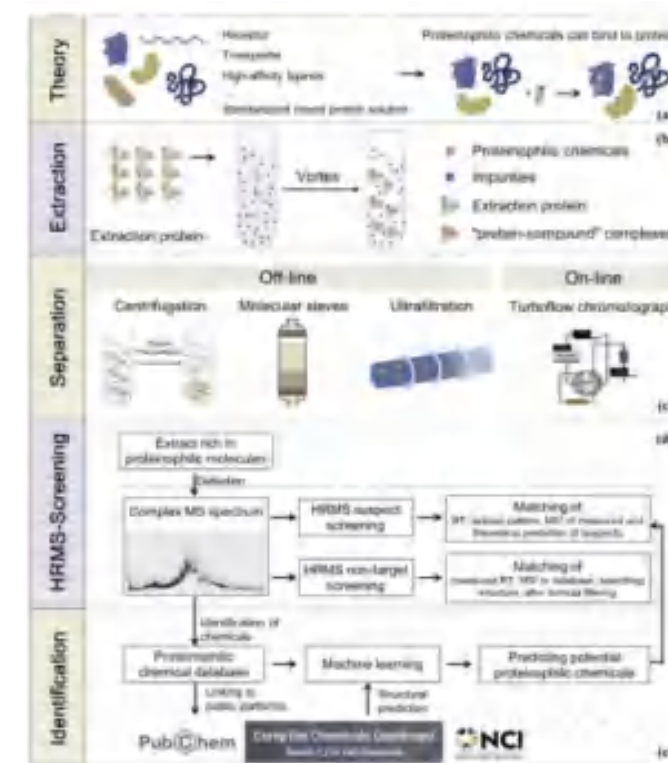
1.研究方向——农产品质量安全危害因子识别与预警

(1) 新型污染物筛查有了新策略 (Science Bulletin)

论文作者：Xiaomin Li(李晓敏), Boyuan Hu, Jianjie Fu*, Guibin Jiang

论文简介

当前，数以亿计的化学品投入生产使用，新污染物风险日益受到全球关注。尤其是有毒有害、优先管控化学品成为焦点。在有害污染物识别过程中，传统方法主要依赖于污染物的亲脂性（即易溶于脂肪）来判断其生物富集潜力。但随着污染物种类和特性研究的深入，传统方法已难以全面反映污染物生物富集的特性。该研究提出“亲蛋白提取—高分辨质谱筛查—食物链验证”的系统流程，利用血清白蛋白等高丰度蛋白作为“诱饵”，从环境介质中富集潜在污染物，并结合稳定同位素技术评估其在食物链中的放大潜力。研究还指出未来通过建立蛋白亲和数据库，结合机器学习技术，能够实现大规模、高效地识别出食物链中的高风险物质，为我国新污染物监测与风险评估提供科学支持。该研究结果发表在《Science Bulletin》(IF:21.2)。

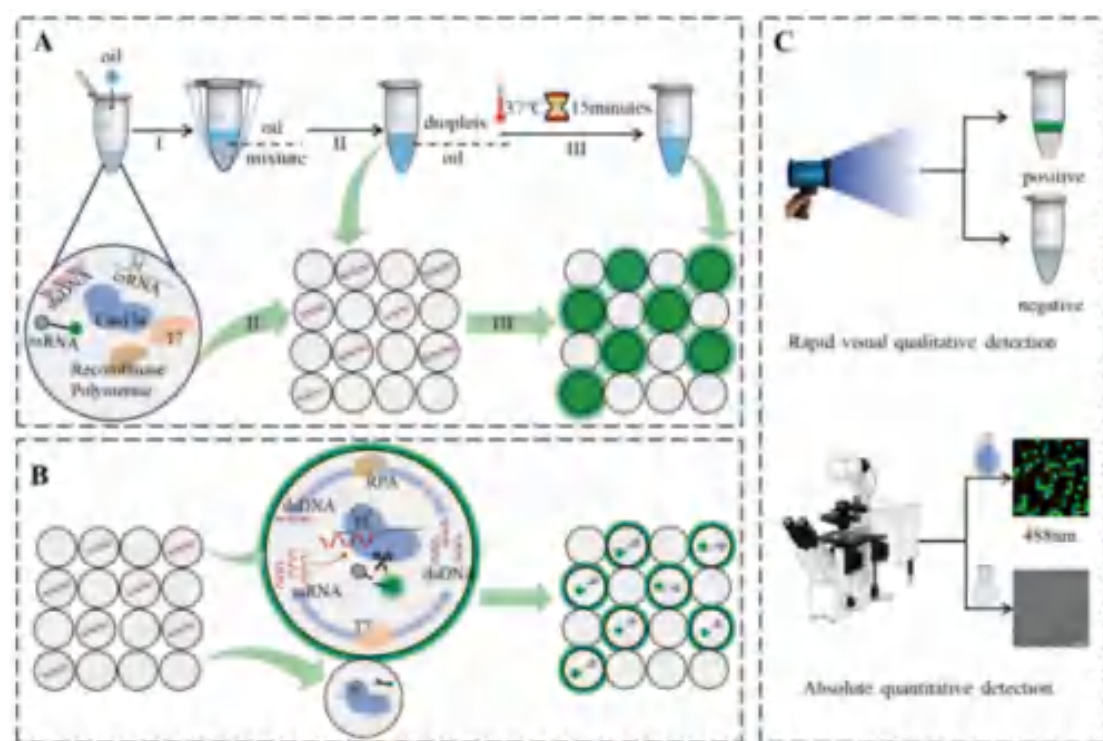


(2) 一种新型旋涡驱动液滴数字CRISPR (VTD-CRISPR) 平台, 用于转基因作物的快速绝对定量检测 (Chemical Engineering Journal)

论文作者: Jingzheng Chi, Yuzhen Wei, Jiannan Chen, Lin Ding, Xiaoyun Chen, Xiaofu Wang, Junfeng Xu* (徐俊锋), Cheng Peng* (彭城)

论文简介

该研究开发了一种实用且简化的集成涡旋驱动液滴数字CRISPR/Cas13a (VTD-CRISPR) 检测平台, 能够对转基因产品进行有效绝对定量。VTD-CRISPR平台提供了一种快速便捷的方法来分割T7-RPA-CRISPR/Cas13a反应混合物, 通过快速涡旋在几秒钟内生成数万个均匀的皮升级分散液滴, 无需复杂的微流控芯片或专用设备。当微滴中存在目标双链DNA时, 经Cas13a-crRNA复合物特异性识别切割, 将微滴内FAM-BHQ1单链RNA探针裂解, 使含有目标的微液滴“发光”。相比之下, 不含目标双链DNA的液滴保持探针完整, 不显示荧光。结合泊松分布原理, 通过数字量化, 将每个液滴标记为“1”(荧光, 阳性)或“0”(无荧光, 阴性), 从而实现目标DNA绝对定量。VTD-CRISPR检测结果与目前实验室使用的商业化数字PCR仪结果高度一致, 但在时间、成本和便利性上较商业化数字PCR仪具有巨大优势。该研究结果发表在《Chemical Engineering Journal》(IF:13.2)。

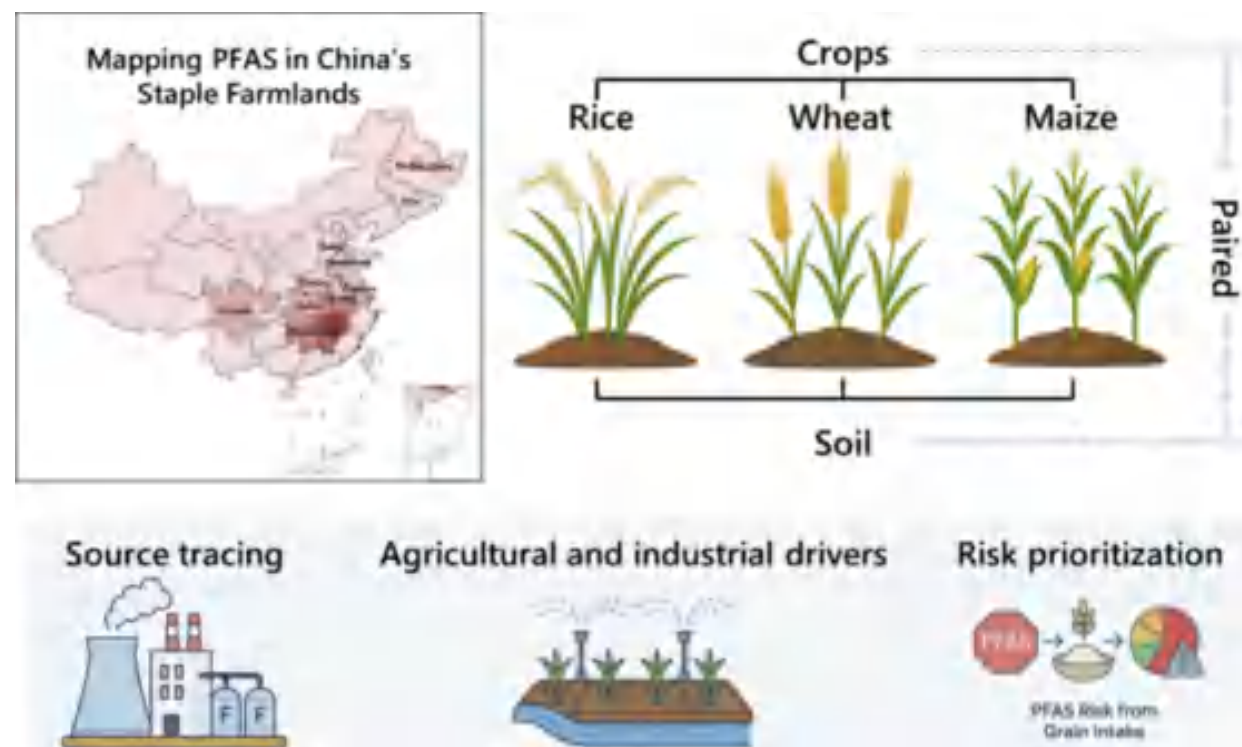


(3) 全国主粮产区PFAS识别、溯源及迁移风险 (Environmental Science & Technology)

论文作者: Xiaomin Li* (李晓敏), Nannan Zhao, Tong Li (李桐), Ruiguo Wang (王瑞国), Xin Liu, Chengjing Qian, Yuxin Liu, Weiwei Zhang*, Jianjie Fu*

论文简介

该研究针对农业环境中全氟化合物 (PFAS) 污染“全国尺度、土壤—作物配对数据缺乏”的关键空白, 首次在全国范围内系统调查了中国主要水稻、小麦和玉米产区 (11省) 配对采集的土壤与粮食样品中传统与新型PFAS的污染水平、迁移特征、来源及风险优先级。结果显示, PFAS在土壤 (中位数4.96 ng/g, 2.28 - 33.5 ng/g) 和粮食 (7.74 ng/g, 2.40 - 25.3 ng/g) 中普遍检出, 且以短链全氟羧酸为主。新型/传统PFAS比值在土壤与粮食中分别达到2.16和4.26, 粮食中PFAS水平约为对应土壤的1.5倍, 揭示新型PFAS更易向作物迁移富集。水田土壤PFAS显著高于旱地土壤 ($p < 0.05$), 提示灌溉驱动的累积效应。同时, 土壤PFAS与人类活动强度呈显著正相关。基于PMF模型解析, PFAS主要来源于食品包装、纺织加工及含氟化工产业。基于风险优先排序模型计算, 识别PFPeA、PFOA、PFOS与HFPO-DA为重点关注化合物。研究为我国农田—主粮系统中传统与新型PFAS的污染底数、来源管控与风险监管提供了关键基线数据与科学依据。该研究结果发表在《Environmental Science & Technology》(IF:11.2)。

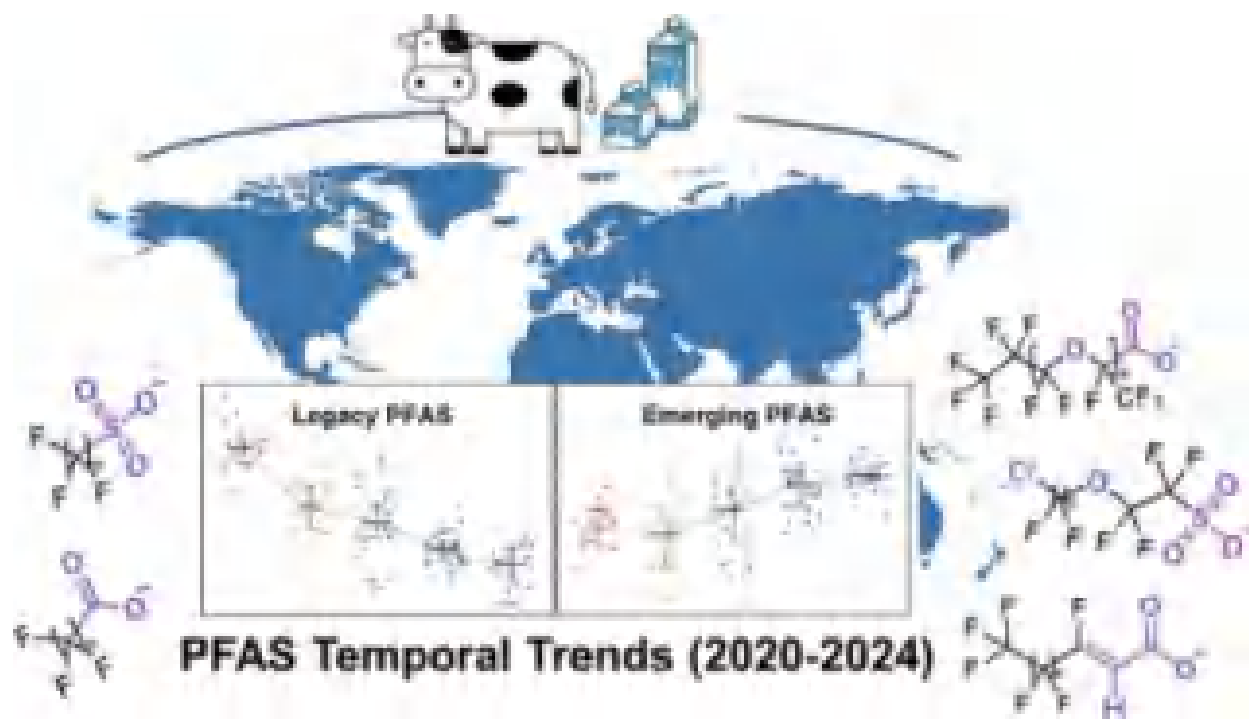


(4) 全球乳品中全氟化合物污染正从传统PFOS转型 (Environmental Science & Technology)

论文作者： Xiaomin Li (李晓敏), Yuxin Liu, Tong Li (李桐), Nannan Zhao, Xiaoyan Pei, Ruiguo Wang (王瑞国), Mingge Wu, Xiaoxu Han, Xin Liu, Peilong Wang (王培龙), Jianjie Fu*, Guibin Jiang

论文简介

这是目前国际上首个系统评估乳制品中全氟化合物时空变化趋势的多国对比研究，覆盖了五年数据与全球15个国家样品。研究发现传统PFAS（如PFOS和PFOA）在五年间浓度显著下降（降低约85.9%），表明监管政策初见成效；但与此同时，新型PFAS（如HFPO-DA和6:2 FTS）浓度大幅上升，分别增长了251%和146%。研究团队利用统计建模预测到2030年，新型PFAS将可能主导乳制品污染格局。此外，研究还结合毒性和暴露数据，构建优先排序体系，识别出HFPO-DA、PFOA、PFPeA和PFHxS等高风险污染物。该研究强调，在全球对传统PFAS逐步淘汰背景下，必须同步关注新型PFAS的来源、迁移机制与健康风险，并强化食品接触材料（如包装迁移）等现实路径的监管。该成果为国际社会更好理解新污染物在食品链中的演变趋势提供了重要支撑，并再次强调在食品安全领域建立前瞻性、有代表性和可持续的监测体系的重要性。该研究结果发表在《Environmental Science & Technology》(IF:11.2)。

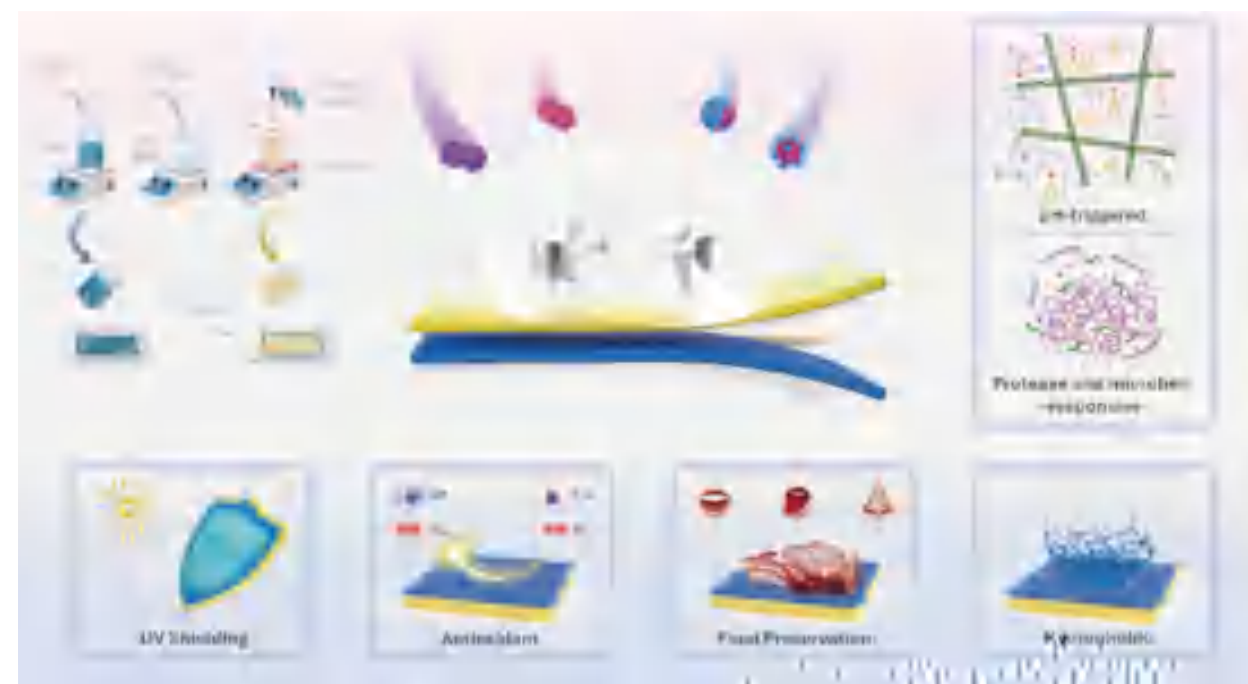


(5) 用于肉类和牛奶的pH/蛋白酶/微生物三重响应防腐保鲜包装膜 (Food Packaging and Shelf Life)

论文作者： Jiacy Chen, Yuhang Fan, Chuan Liu, Xiaoyun Sun, Nan Liu, Hao Liu, Lirong Sun, Xiaoyu Li, Ailiang Chen* (陈爱亮)

论文简介

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pH7.0相比，pH5.5和pH5.0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 ~ 400nm紫外范围内的透光率小于1%。膜对DPPH的清除率达87.26% (IC50=40.49mg/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)。

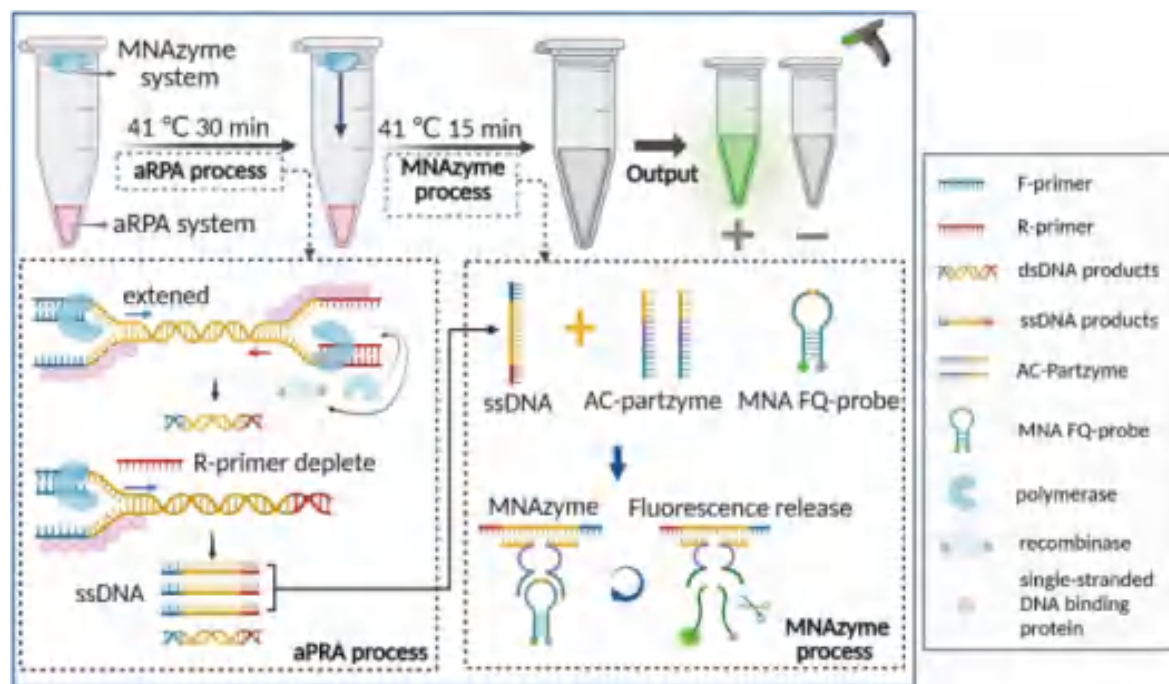


(6) 基于不对称重组酶聚合酶扩增和MNzyme循环剪切的生物传感器(OAR-MNA)用于靶标核酸的超灵敏现场检测(Plant Biotechnology Journal)

论文作者: Lei Yang, Guanwei Chen, Yongming Bo, Cheng Peng (彭城), Jiatong Yan, Xiaoyun Chen, Xiaoli Xu, Wei Wei, Xiaoxue Fang, Jian Wu, Xiaofu Wang*, Meihao Sun*, Junfeng Xu* (徐俊锋)

论文简介

该研究设计了一种创新的“一管式”反应体系,其核心技术在于利用非对称RPA(aRPA)精准调控引物比例,在高效扩增目标DNA的同时,大量生成激活MNzyme所需的单链DNA(ssDNA)。非对称RPA预扩增后,仅需简单离心即可激活预置的MNzyme组分,通过荧光信号实现可视化检测。实验证实,传统RPA产物无法激活信号,而aRPA产物可产生强荧光,验证了OAR-MNA体系的可行性。以西瓜嗜酸菌为模型,OAR-MNA展现出卓越性能:检测限低至20拷贝/ μL ($R^2>0.99$),且对10种近缘病原菌无交叉反应,特异性显著优于传统荧光RPA。该体系成本降低50%,并通过引物替换成功拓展至RNA病毒(如黄瓜绿斑驳花叶病毒)检测,展现了广谱适用性。团队进一步开发了便携式检测设备,集成温控和荧光读取模块,可现场输出“阳性(+)/阴性(-)”结果。实际测试显示,其检测结果与实验室qPCR完全一致,为植物检疫提供了高效、低成本的现场解决方案。这一突破性技术为转基因检测、病原体筛查等领域提供了重要工具。该研究结果发表在《Plant Biotechnology Journal》(IF:10.5)。

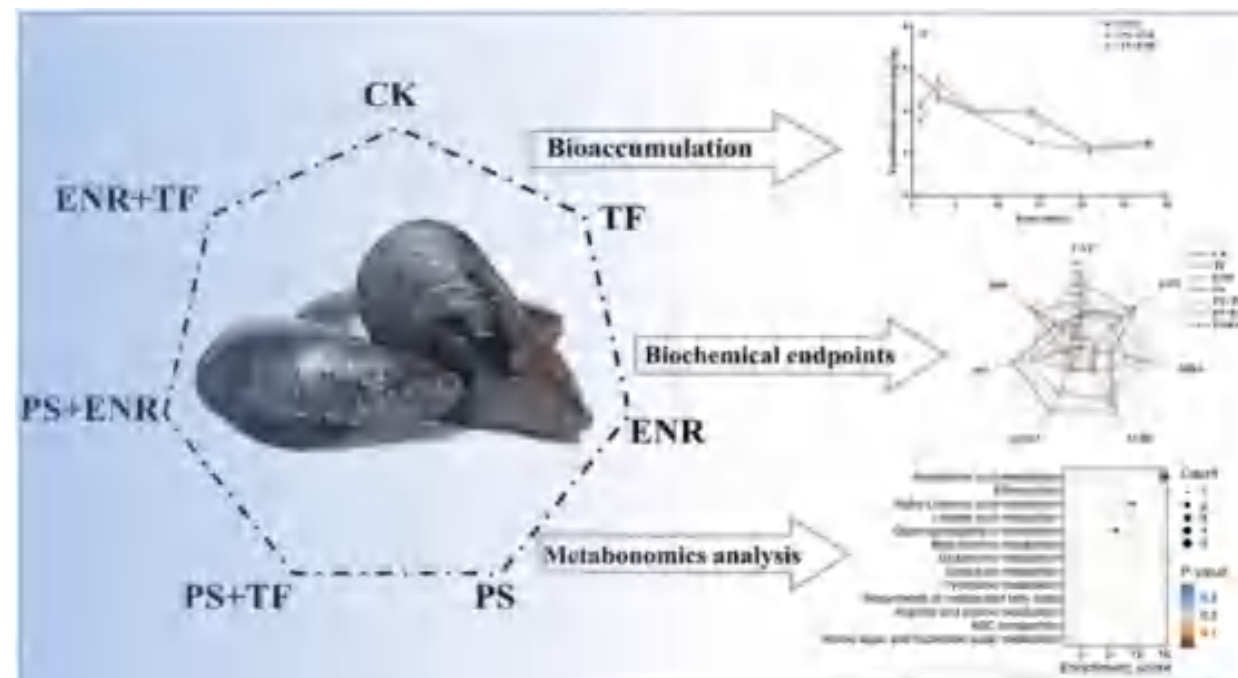


(7) 噻氟唑胺、恩诺沙星和微塑料对厚壳贻贝的联合毒性效应(Journal of Hazardous Materials)

论文作者: Ze-Ming Zhang (张泽明), Hao Liu, Hong-Lin Zuo, Yi-Nan Wang, Ai-Li Sun, Jiong Chen, Xi-Zhi Shi* (史西志)

论文简介

农药、抗生素和微塑料在水环境中的存在因其持久性和对水生生物与人类健康的潜在危害而构成重大威胁。然而,关于它们在双壳类动物中的生物累积和联合毒性效应的研究仍然较少。本研究发现,噻呋酰胺(TF)、恩诺沙星(ENR)和聚苯乙烯微塑料(PS)的单独及联合暴露显著影响厚壳贻贝(Mytilus coruscus)的生物累积和毒性响应。PS或ENR的存在增强了TF和ENR在贻贝中的生物累积,且联合暴露比单一暴露引发更严重的氧化损伤、神经毒性和代谢紊乱。代谢组学分析表明,TF、ENR和PS单独或联合作用显著干扰了厚壳贻贝中甘油磷脂、花生四烯酸、氨基酸和核苷酸等关键代谢通路。其中,二元联合暴露加剧了代谢紊乱,导致综合生物标志物响应(IBR)指数升高,证实联合暴露显著增强了生态毒理效应。PS通过促进TF和ENR的生物累积,放大了其对贻贝的氧化应激和基因表达变化,从而产生协同毒性。该研究首次系统评估了TF、ENR与PS在厚壳贻贝中的联合毒性及其对代谢网络的影响,揭示了甘油磷脂和花生四烯酸代谢是其共同的毒性靶点。相关结果可为多危害因子的交互作用及联合毒理评价提供新视角。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。



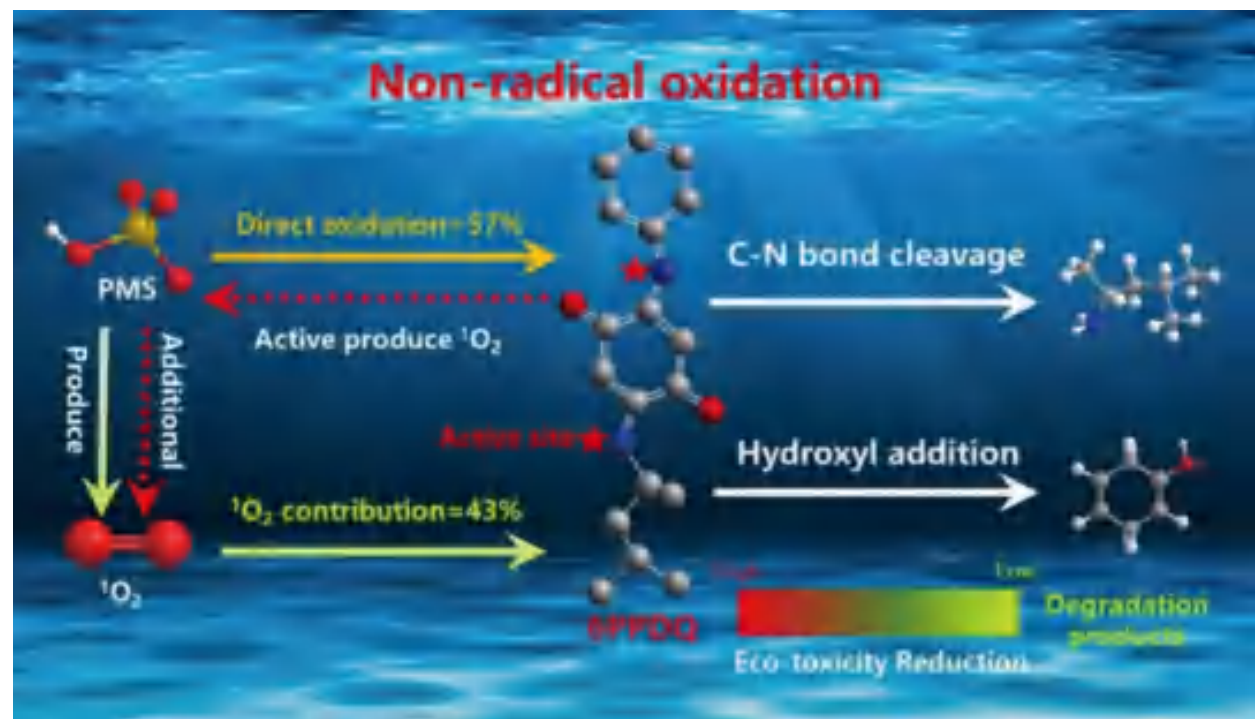
2.研究方向二—危害机理与风险评估

(1) 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 (Chemical Engineering Journal)

论文作者: Haibin Yu, Nannan Wu, Zhenzhen Liu, Huiyu Zhao, Shanshan Di, Zhiwei Wang, Chengbo Gu*, Xinquan Wang*(王新全), Peipei Qi*(齐沛沛)

论文简介

N-(1,3-二甲基丁基)-N'-苯基对苯二胺-醌(6PPD-Q)是轮胎老化剂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 $0.041\text{ }\mu\text{g/L}$ - $3.8\text{ }\mu\text{g/L}$,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6PPDQ的潜在应用价值。该研究结果发表在《Chemical Engineering Journal》(IF:13.2)。

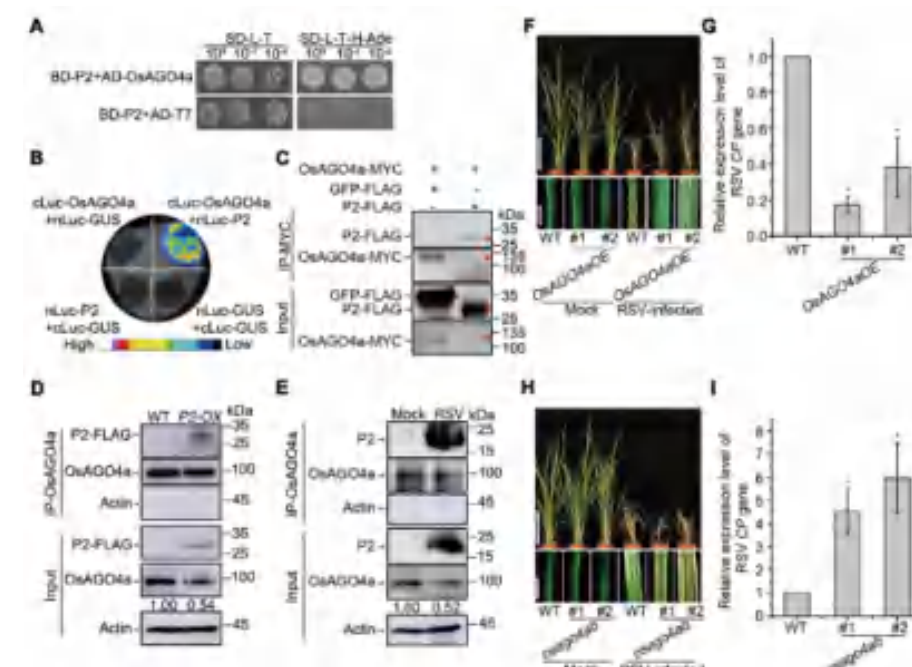


(2) 水稻病毒蛋白调控OsAGO4降解促进病毒侵染的机制研究 (Nucleic Acids Research)

论文作者: Kaili Xie, Zhongtian Xu, Oingling Qi, YanjunLi, Xiaodi Hu, Wenkai Yan, Hehong Zhang, LuluLi, Jianping Chen (陈剑平), Zongtao Sun (孙宗涛)

论文简介

该研究揭示水稻OsAGO4蛋白对两种不同类型RNA病毒—水稻条纹病毒(RSV, 纤细病毒属)和南方水稻黑条矮缩病毒(SRBSDV, 斐济病毒属)具有抗病毒免疫能力。不同的两种病毒蛋白RSV P2和SRBSDV SP8均靶向OsAGO4并诱导其降解。这两种无亲缘关系的病毒蛋白均通过招募F-box蛋白OsFBX68, 增强其与OsAGO4的结合, 从而加速OsAGO4的降解。本研究不仅阐明了OsAGO4介导的抗病毒防御机制, 更揭示了不同RNA病毒蛋白利用共同的反防御策略来促进病毒侵染的新机制。为了进一步探索OsAGO4增强水稻抗病毒免疫的分子机制, 研究人员通过小RNA测序分析发现OsAGO4不通过直接结合病毒的小干扰RNA(vsiRNA)介导抗病毒防御。转录组分析发现, 在水稻中过表达OsAGO4可激活活性氧爆发。综上所述, 该研究提出了一个RNA病毒蛋白通过调节OsAGO4的蛋白质稳定性来影响其抗病毒免疫功能的工作模型(图2)。在野生型植株中, 病毒蛋白(P2与SP8)能够分别招募宿主E3连接酶OsFBX68, 通过降解OsAGO4蛋白来促进病毒感染。这种特异性降解作用会削弱植物的抗病毒防御能力; 而在osfbx68突变体中, OsAGO4保持稳定并持续发挥其抗病毒免疫功能。该研究结果发表在《Nucleic Acids Research》(IF:13.1)。

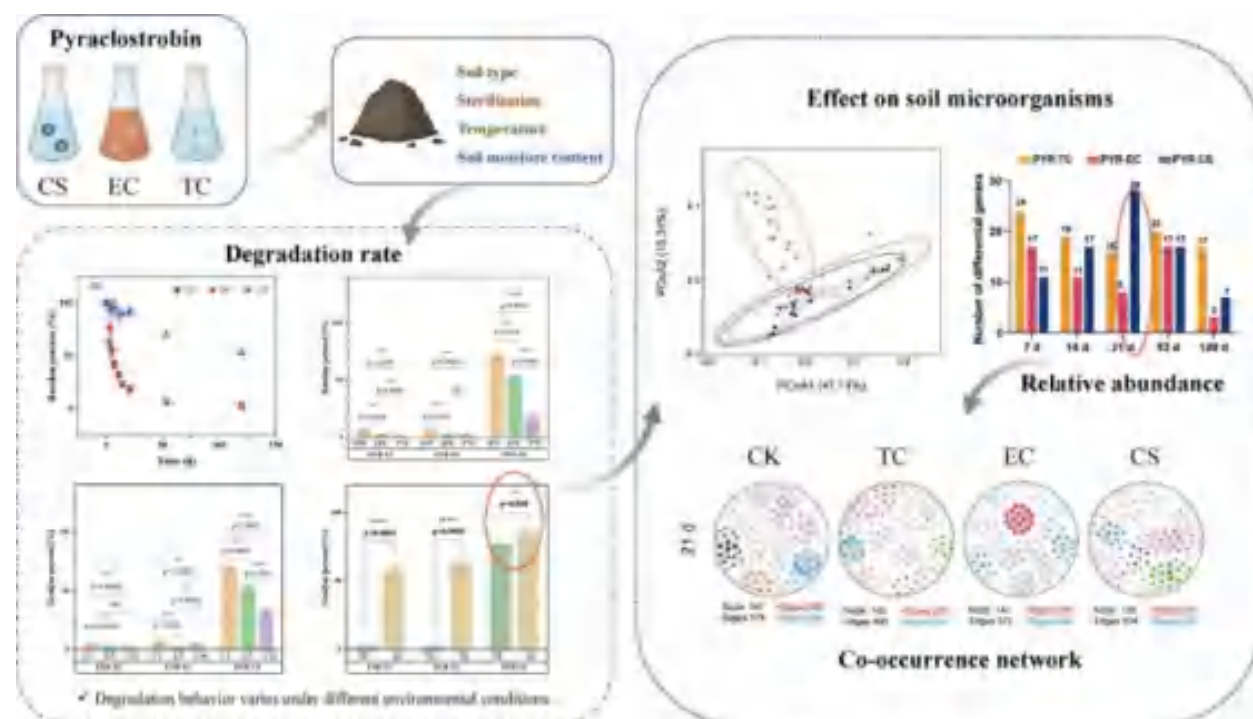


(3) 阐明微囊吡唑醚菌酯在土壤中的降解行为及其对土壤微生物的影响 (Journal of Advanced Research)

论文作者: Xi Cheng, Lu Lv, Zhenlan Xu, Chunrong Zhang, Xinju Liu, Shenggan Wu, Feidi Wang, Xuehua An, Yijun Yu*, Tao Tang* (汤涛)

论文简介

微囊农药凭借其缓控释特性,成为实现农药减量增效的重要技术路径之一。然而,目前关于微囊农药在环境介质中的归趋行为及其潜在生态风险尚不明确。本研究选取了5种代表性农业土壤,并以吡唑醚菌酯原药及其乳油制剂为对照,系统探讨了微囊化吡唑醚菌酯在土壤中的降解动态及其对土壤微生物群落结构的影响。研究结果显示,相较于原药和乳油制剂,微囊化吡唑醚菌酯在土壤中的半衰期显著延长,表现出更为持久的残留特性。此外,高温和低湿度条件可促进微囊的破裂,从而加速其中吡唑醚菌酯的降解。在生态影响方面,微囊化吡唑醚菌酯对土壤微生物种群丰度与群落结构的影响较为温和,显示出相对较低的生态干扰性。研究结果将为微囊化农药的农业产地环境风安全评价,以及环境友好微囊化农药产品研发提供科学依据。该研究结果发表在《Journal of Advanced Research》(IF:13.0)。

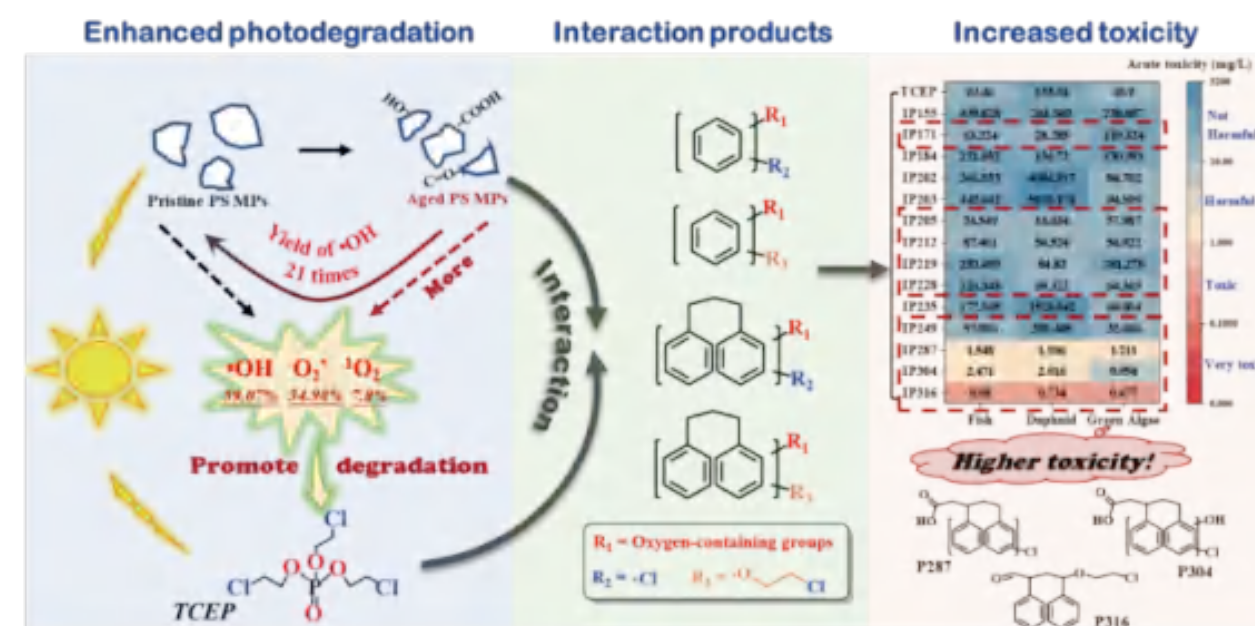


(4) 聚苯乙烯微塑料在水环境中诱导磷酸三(2-氯乙基)光降解的环境风险被低估 (Water Research)

论文作者: Nannan Wu, Haibin Yu, Zhenzhen Liu, Shanshan Di, Huiyu Zhao, Zhiwei Wang, Zunyao Wang*, Xinquan Wang* (王新全), Peipei Qi* (齐沛沛)

论文简介

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)。

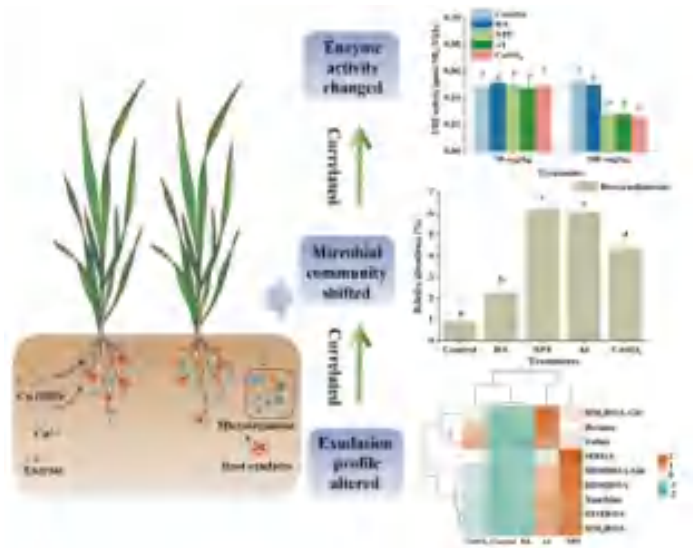


(5) 纳米氢氧化铜农药驱动小麦根际区土壤酶活性、微生物群落和根系分泌物三者间的互作关系 (Journal of Hazardous Materials)

论文作者: Zhenlan Xu, Lu Zhang, Xiaoyuan Shi, Shenggan Wu, Jinfeng Wang, Chunrong Zhang, Yang Wen, Yingping Xiao (肖英平), Ziruo Zhou, Tao Tang* (汤涛), Lingxiangyu Li*

论文简介

研究发现, 土壤酶活性对氢氧化铜纳米农药的响应依赖于酶的种类和暴露水平。在低浓度暴露下 (70 mg/kg Cu), 纳米农药对酶活性无明显影响; 而在高浓度暴露下 (500 mg/kg Cu), 荧光素二乙酸酯水解酶 (FDAse) 活性升高, N-乙酰氨基葡萄糖苷酶 (NAG) 和亮氨酸氨基肽酶 (LAP) 活性降低, 脲酶 (URE) 活性则未表现出显著变化。此外, 纳米农药制剂促进了根系分泌物中苯并恶唑啉酮类物质 (benzoxazinoids, BXs) 及相关化感物质 (如DIMBOA和黄嘌呤) 的释放。同时, 其显著降低了根际微生物的多样性, 重塑了群落结构, 并提高了重金属耐受菌与氮循环细菌 (如Brevundimonas和Cupriavidus) 的相对丰度。进一步分析表明, BXs和化感物质的释放与上述细菌类群呈正相关, 而这些细菌类群又与FDAse、URE和LAP活性显著相关。基于根系分泌物、根际微生物和土壤酶三者之间的互作关系, 本研究推测氢氧化铜纳米农药暴露能够改变根系分泌物谱, 进而促进重金属耐受菌及氮循环细菌的招募与富集; 这些微生物的变化可能进一步调节土壤酶活性。通过将纳米农药制剂与相应的纳米活性成分 (AI) 及其离子对照物 (CuSO_4) 进行比较, 本研究进一步揭示了上述效应主要由农药制剂中的纳米氢氧化铜颗粒驱动。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。

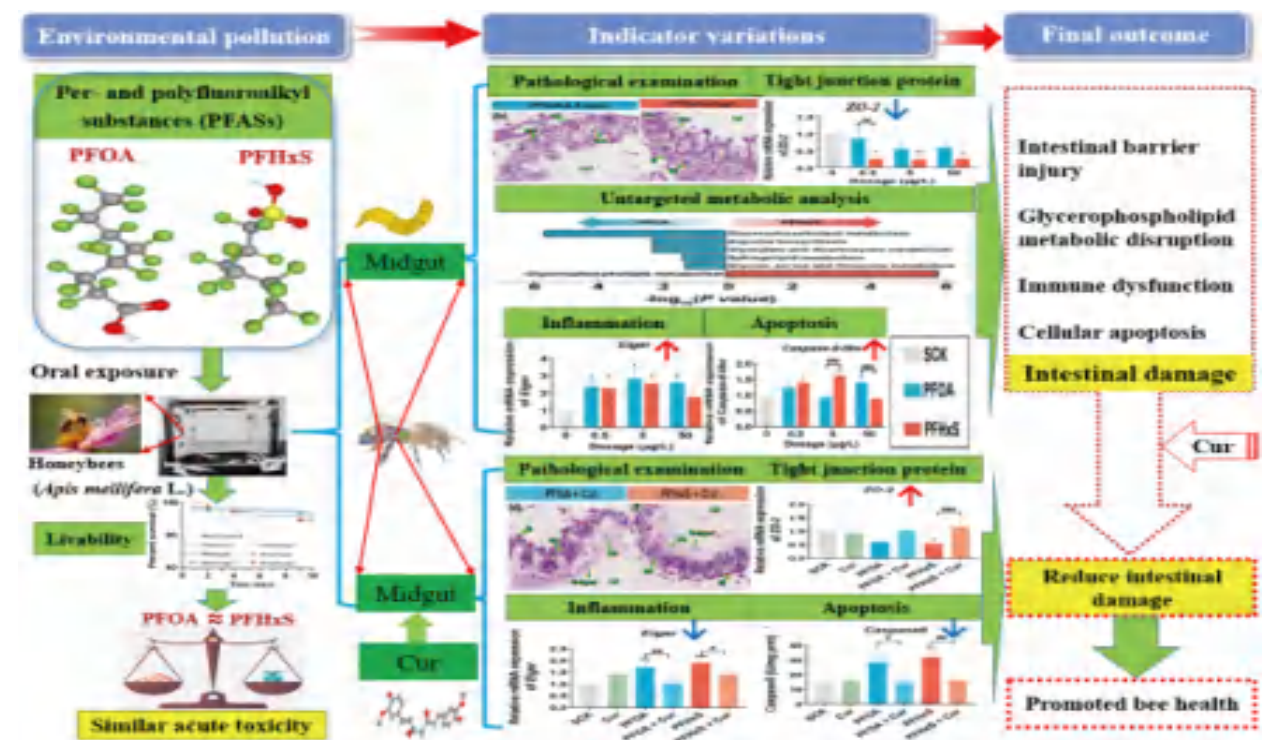


(6) 蜂产品中全氟辛酸和全氟己基磺酸残留浓度诱导蜜蜂中肠应激反应 (Journal of Hazardous Materials)

论文作者: Tao Cang, Lu Lv, Yue Yin, Dou Wang, Kan Shao, Zhenlan Xu, Xinquan Wang* (王新全), Yanhua Wang* (王彦华)

论文简介

全氟辛酸 (PFOA) 和全氟己烷磺酸 (PFHxS) 作为持久性全球污染物, 对授粉昆虫蜜蜂 (*Apis mellifera* L.) 安全构成重大威胁, 然而其亚致死效应的研究仍然不够深入。本试验中, 将蜜蜂暴露于环境相关浓度 (0.5 - 50 $\mu\text{g/L}$) 的PFOA和PFHxS 10天, 通过组织病理学、代谢组学和基因表达测定来评估中肠毒性, 并探究了姜黄素 (Cur) 作为潜在缓解剂的效能。尽管急性毒性试验结果表明测试的两种全氟化合物对蜜蜂具有相对较高的半数致死浓度 (LC50) 值 (266 - 331 mg/L), 但亚致死浓度暴露仍然诱导了显著的中肠损伤, 表现为上皮细胞密度降低, 同时出现甘油磷脂代谢紊乱, 损害了肠道膜的完整性。此外, PFOA和PFHxS还抑制了紧密连接蛋白基因的表达 (ZO-2和Mucin-1), 同时促进了炎症因子 (Eiger和Relish) 和凋亡基因 (Caspase-3、Caspase-8和Caspase-9) 的表达。总体来看, 测定的多个亚致死终点指标表明PFHxS比PFOA对蜜蜂中肠产生了更明显的毒副作用。值得注意的是, 姜黄素处理恢复了中肠结构的完整性, 并降低了许多相关的基因表达紊乱。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。

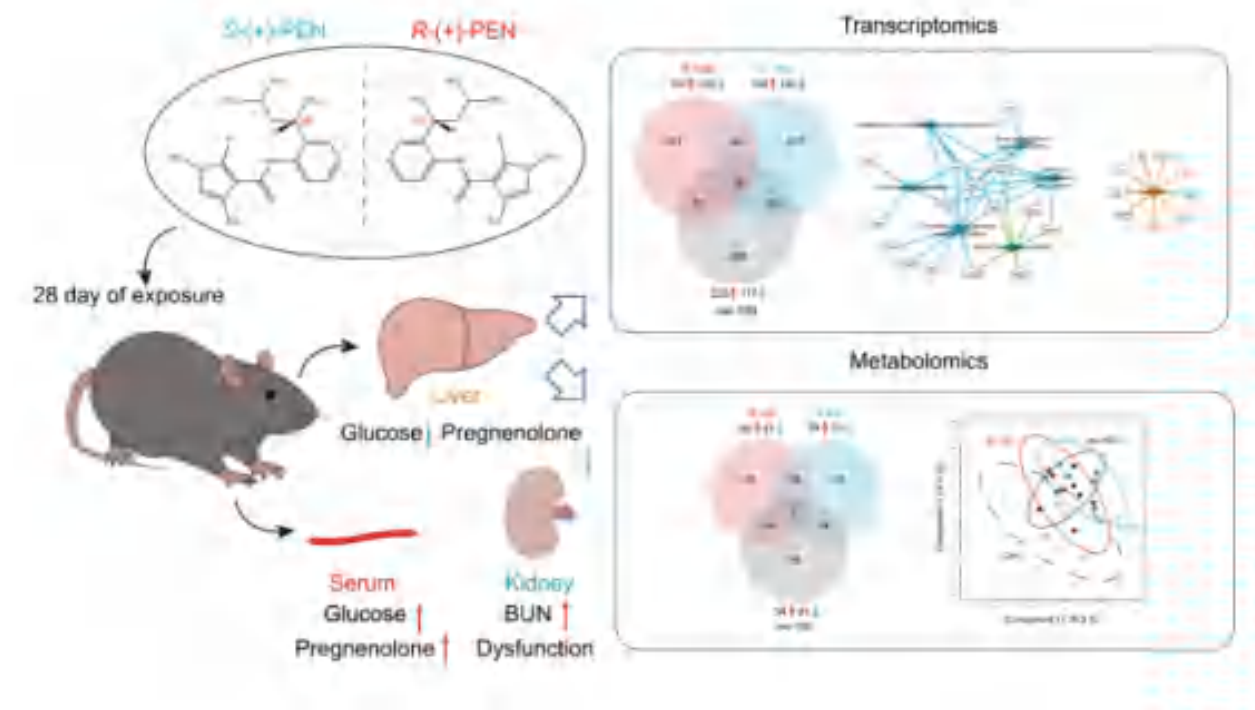


(7) 手性农药氟唑菌苯胺对小鼠肝脏的毒性效应机制 (Journal of Hazardous Materials)

论文作者：Shanshan Di, Zhiwei Bao, Huiyu Zhao, Zhenzhen Liu, Peipei Qi (齐沛沛),
Zhiwei Wang, Yuanxiang Jin*, Xinquan Wang* (王新全)

论文简介

手性农药氟唑菌苯胺对哺乳动物的毒性效应及机制尚未明确。本研究以小鼠为研究对象，发现外消旋体、S-及R-氟唑菌苯胺暴露导致小鼠组织重量下降，血清中葡萄糖含量升高，肝脏中胆固醇含量降低，通过干扰Cyp2b10、Cyp2c29等基因，扰乱肝脏糖脂代谢、类固醇激素合成等，其中S-氟唑菌苯胺与Cyp2b10、Cyp2c29蛋白结合能力更强，在小鼠肝脏中残留量更高，呈现更强的毒性效应。本研究有助于理解手性氟唑菌苯胺对哺乳动物的健康风险，为其合理使用及风险评估提供支撑，助力高活性、低风险手性农药研发。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。

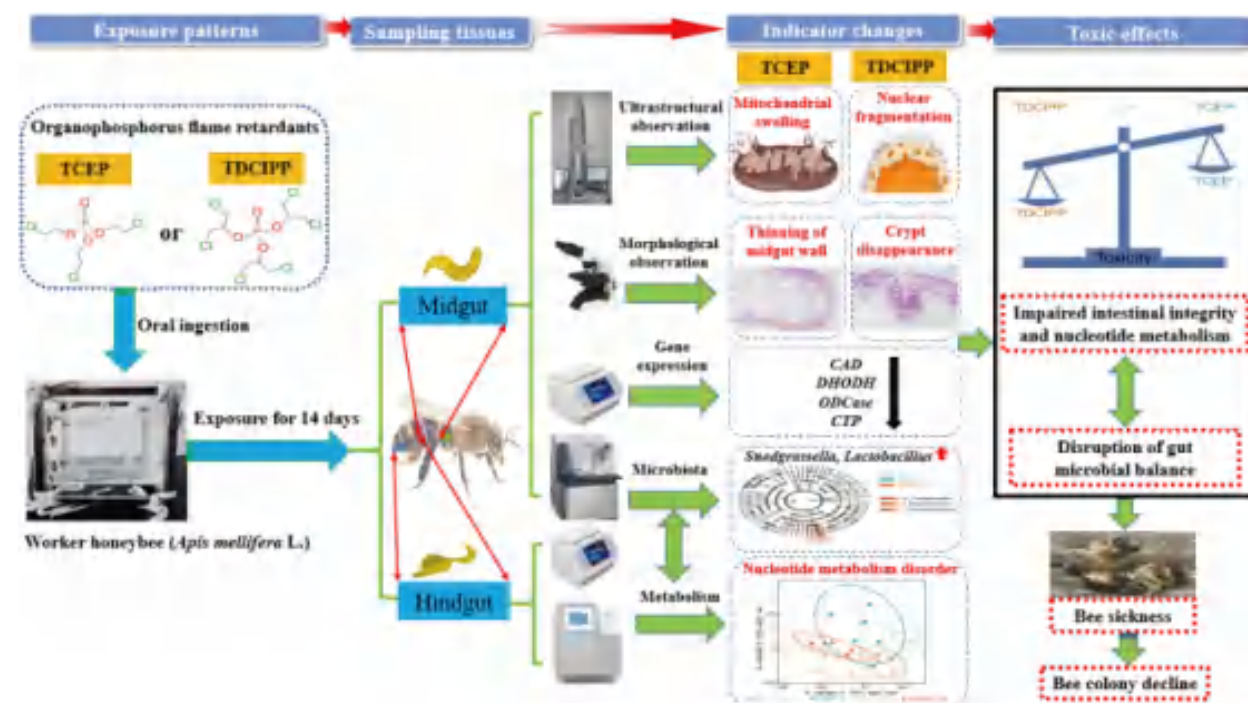


(8) 环境浓度下三氯乙基磷酸酯和三(2-氯乙基)磷酸三(2-氯乙基)酯导致蜜蜂肠道菌群失调和代谢紊乱 (Journal of Hazardous Materials)

论文作者：Tao Cang, Weijie Gu, Yucheng Zhu, Mingcheng Guo, Lu Lv, Changxing Wu, Yuanxiang Jin*, Yanhua Wang* (王彦华)

论文简介

本研究探究了磷酸三(2-氯乙基)酯(TCEP)和磷酸三(1,3-二氯-2-丙基)酯(TDCIPP)对蜜蜂(*Apis mellifera* L.)肠道菌群和代谢通路的影响。暴露于TCEP导致肠壁厚度减少35%，并显著抑制了与嘧啶代谢相关的酶(包括CAD、DHODH和ODCase)的表达($p < 0.05$)。相比之下，TDCIPP暴露使Snodgrassella和Lactobacillus的相对丰度分别增加了40%和25%，同时通过破坏核苷酸代谢、氧化应激反应和微生物多样性，产生了更严重的毒性。组织学评价表明，这两种有机磷类阻燃剂均破坏了肠壁的完整性，并诱导了中肠上皮组织的丧失。多组学分析揭示了它们具有不同的毒性机制：TCEP主要抑制嘧啶生物合成，损害核苷酸合成和DNA修复过程，而TDCIPP则引起了更广泛的代谢紊乱，这可能归因于其更大的疏水性。值得注意的是，某些微生物类群的丰度增加表明微生物可能对TDCIPP诱导的胁迫产生了适应性。这一对比分析强调了TCEP和TDCIPP对肠道健康和代谢的有害影响，而肠道健康和代谢是蜜蜂生存和生态功能的关键因素。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。



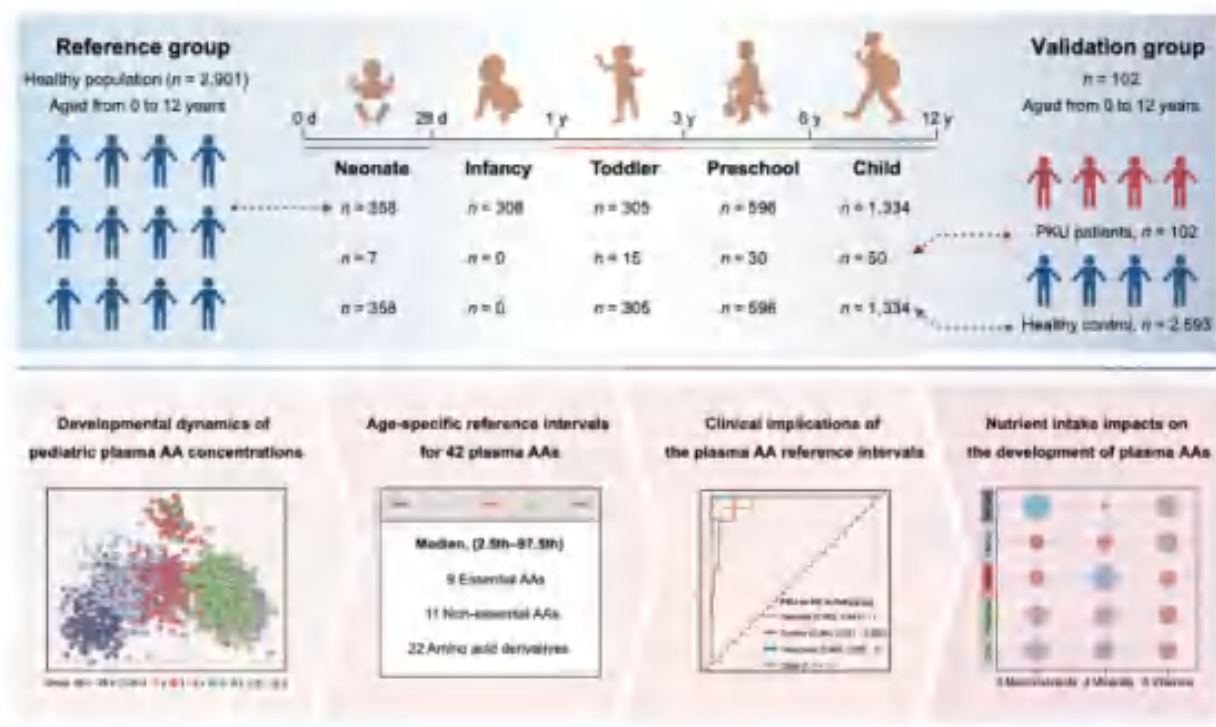
3.研究方向三—农产品质量安全全程控制

(1) 中国儿童血浆游离氨基酸的年龄特异性参考区间及其与营养物质摄入的关联性 (iMeta)

论文作者：Yang Wen, Qing Liu, Hongbo Zeng, Lina Lyu, Xuezhen He, Xin Zhang, Wentao Lyu*, Weijun Chen*, Yingping Xiao*(肖英平)

论文简介

该研究通过大规模0~12岁中国健康儿童血浆样本综合分析描绘了其42种游离氨基酸的发育规律，筛选出16种年龄特异性差异氨基酸，并建立了相应的年龄特异性参考区间。此外，进一步整合多变量分析 (multivariate PERMANOVA analysis)、相关性分析 (Spearman's correlation analysis) 及多元回归模型 (Multiple regression modeling)，探索了所建参考区间与儿童日常饮食中多种营养物质摄入量间的动态关联特征，结果反映了特定年龄段中各营养物质对血浆氨基酸谱变化的贡献度，这些发现为基于人体健康需求的农产品营养品质评价提供了基础数据。该研究结果发表在《iMeta》(IF:33.2)。

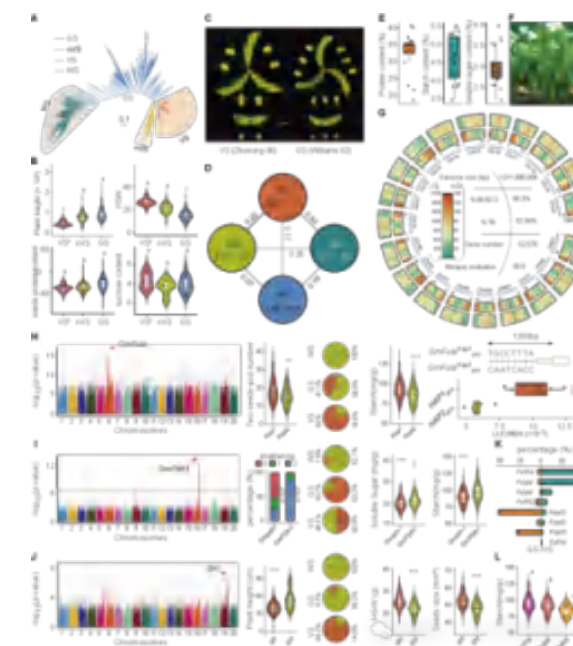


(2) 基因组学与群体遗传学证据揭示菜用大豆的起源和区别于粮用大豆独特的遗传改良路径 (Molecular Plant)

论文作者：Na Liu* (刘娜), Wanjie Feng, Guwen Zhang, Pengfei Gao, Lijie Lian, Jing Yuan, Xuanton Liu, Xiaoyu Ni, Huaying Wang, Jinwen Ou, Yaming Gong*, Xutong Wang*

论文简介

该研究选用自主选育的菜用大豆主栽品种‘浙农6号’，成功组装了全球首个T2T级别菜用大豆基因组，为今后菜用大豆精准育种提供了强大的基因组学工具。进一步揭示了毛豆重要性状形成背后的三个关键基因：GmFula、GmPdh1和Dt1。GmFula被证明与豆荚数量及糖分积累密切相关，特定变异品种不仅豆荚更多，且糖分和淀粉含量明显提高，提供了毛豆甜味浓郁、口感细腻分子依据。GmPdh1控制裂荚特性，毛豆裂荚频率显著高于粮用大豆。深入分析表明，这一“负面特性”与高糖分、高淀粉含量紧密相连，这也是裂荚特性在毛豆中未被完全淘汰的重要原因。Dt1基因决定毛豆植株的有限生长特性，并显著提高种子大小和糖分含量，说明在毛豆改良过程中，育种家更青睐品质性状，即使以牺牲一些生产便利性为代价。GmFula、GmPdh1和Dt1单倍型组合类型 (GmFula-hap1/Gmpdh1/dt1) 在菜用大豆中占据绝对优势。以‘浙农6号’为代表的高品质菜用大豆成功的关键，正是源于这种特殊单倍型组合。进一步升级了自主开发的SoyDNGP性状预测平台，性状预测准确率达到86%以上。该研究结果发表在《Molecular Plant》(IF:25.6)。



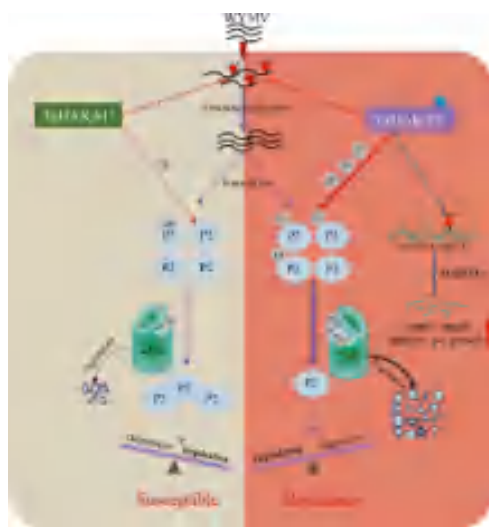


(3) 小麦甲基转移酶通过泛素化赋予寄主抗性 (Nature Communications)

论文作者： Jun Guo (郭俊), Tianye Zhang (张天烨), Haoxin Xie, Haichao Hu, Chaonan Shi, Yingjie Zhao, Jingliang Yin, Gecheng Xu, Zechi Wu, Pengkun wang, Jianqian Liu (刘佳倩), Peng Liu (刘芃), Kaili Zhong (钟凯丽), Feng Chen, Jianping Chen* (陈剑平), Jian Yang* (羊健)

论文简介

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 (TaHAKAIR和TaHAKAIS)。进一步研究发现TaHAKAIR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TaHAKAIR靶向WYMV沉默抑制子P2蛋白降解。同时，HPLC-MS/MS鉴定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TaHAKAIR对P2的降解，增强了WYMV的致病力。此外，体内外互作实验表明TaHAKAIR与TaHAKAIS与P2互作的强弱不会发生改变，但是体外泛素化实验表明TaHAKAIR的E3泛素连接酶活性要显著强于TaHAKAIS，导致其对P2的降解能力出现差异。然而，TaHAKAIR和TaHAKAIS的m6A甲基化却不会受到影响。本研究还表明TaHAKAIR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。TaHAKAIR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，TaHAKAIR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，TaHAKAIR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。该研究结果发表于《Nature Communications》(IF:15.7)。

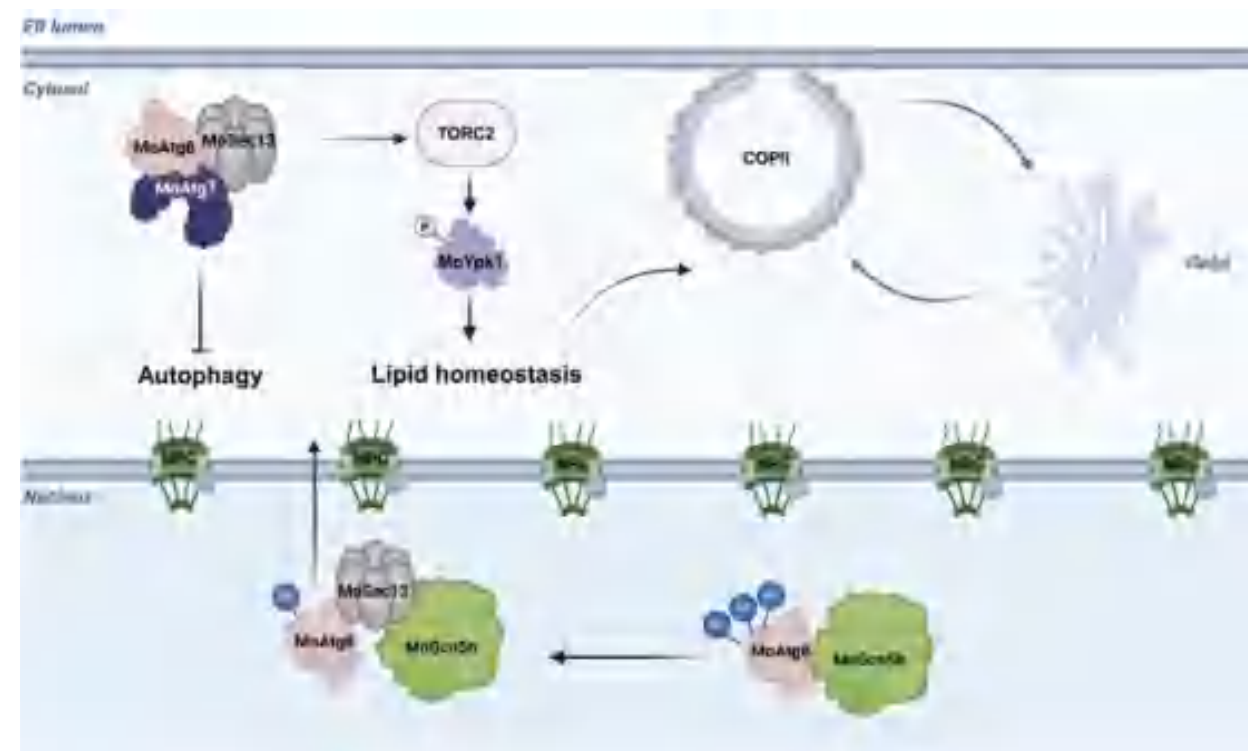


(4) MoSec13与MoGcn5b协同调控MoAtg8乙酰化 (Autophagy)

论文作者： Hui Qian, Minghua Wu, Wenhui Zhao, Xueming Zhu (朱学明), Lixiao Sun, Jianping Lu, Daniel J Klionsky, Fucheng Lin* (林福呈), Xiao Hong Liu*

论文简介

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。该研究结果发表在《Autophagy》(IF:16.8)。

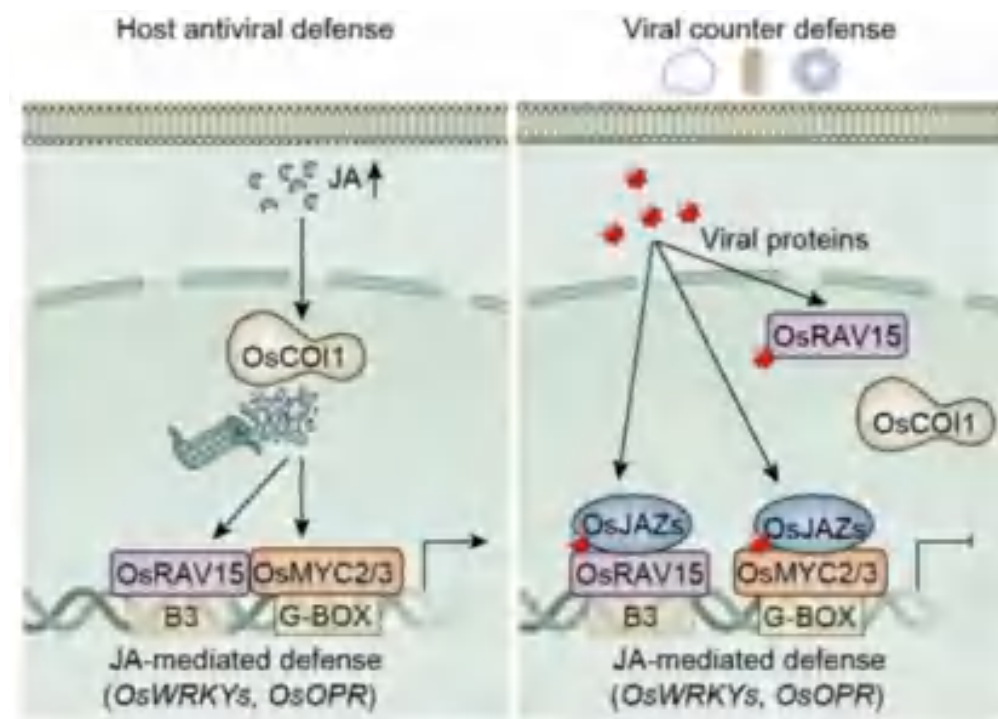


(5) 独立进化的病毒蛋白抑制OsRAV15-OsMYC2模块介导的水稻广谱抗病毒免疫 (Advanced Science)

论文作者：Hehong Zhang (张合红), Chaorui Huang, Chenfei Gao, Wenkai Yan, Weiqi Song, Xiaodi Hu (胡晓笛), Lulu Li (李路路), Zhongyan Wei (魏中艳), Yanjun Li (李雁军), Jianping Chen* (陈剑平), Zongtao Sun* (孙宗涛)

论文简介

该研究鉴定到一个与多种不同病毒蛋白 (SP8、P2、M) 都能相互作用的植物特有的RAV型转录因子OsRAV15。通过构建OsRAV15相关转基因植株, 接种病毒实验发现OsRAV15是一个广谱抗病毒调控因子。探究OsRAV15参与水稻抗病毒的机制, 发现OsRAV15能够与JA重要转录因子OsMYC2/3发生特异性互作。OsRAV15与OsMYC2协同激活JA相关基因的表达, 从而进一步增强JA介导的抗病毒免疫反应。另一方面, 发现不同类型病毒蛋白可以干扰OsRAV15与OsMYC2之间的互作, 然而不影响OsRAV15与OsJAZ4的互作, 上述研究进一步暗示, 水稻病毒利用自身编码的致病蛋白去抑制OsRAV15-OsMYC2介导的抗病毒能力。该研究揭示了一个植物特有的RAV型转录因子OsRAV15能够参与激活JA介导的信号通路, 从而进而正调控水稻广谱抗病毒免疫。同时, 发现多种病毒效应蛋白能够靶向调控OsRAV15-OsMYC2功能模块, 从而抑制JA介导的广谱抗病毒免疫。该研究结果发表在《Advanced Science》(IF:14.3)。

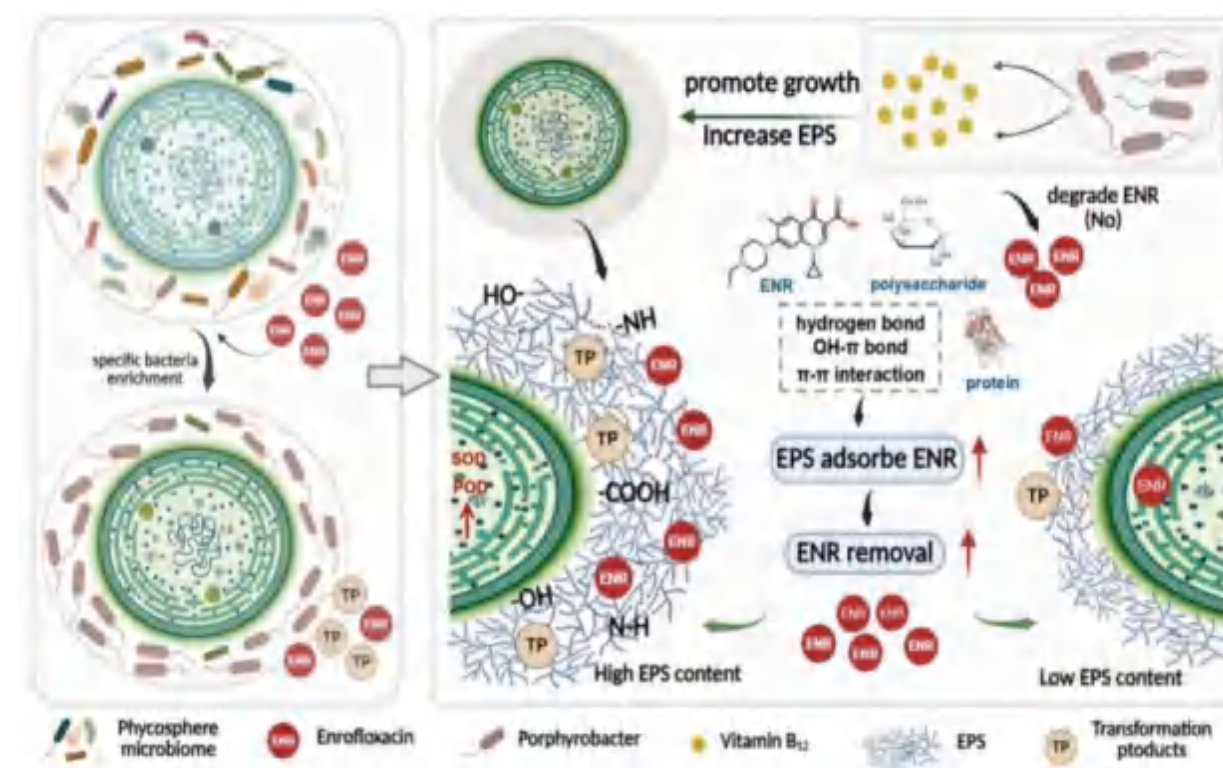


(6) 藻际“关键细菌盟友”产VB₁₂提升微藻抗生素胁迫适应性 (Microbiome)

论文作者：Qilu Cheng, Junwei Ma (马军伟), Yuyi Yang, Jinchuan Ma, Hans Peter Grossart, Ligen Xu, Hui Lin* (林辉)

论文简介

研究以耐污染胶网藻 (Dictyosphaerium sp.) 为模型, 运用扩增子测序、转录组与代谢组等多组学技术, 探究了抗生素恩诺沙星 (ENR) 胁迫下藻际微生物组的响应及其功能。研究发现, ENR胁迫下微藻生长呈现“先抑后扬”趋势, 并伴随藻际菌群中 Porphyrobacter 的显著富集及藻-菌有益互作相关功能的增强。无菌藻-细菌共培养及B族维生素外源添加试验表明, Porphyrobacter通过合成并分泌维生素B₁₂, 成为协助微藻抗逆的关键功能菌群。维生素B₁₂可促进微藻胞外聚合物分泌以增强对ENR的吸附与去除, 并提高胞内抗氧化酶活性以缓解抗生素引起的氧化损伤, 进而增强微藻的ENR耐受性。该机制具有跨物种、跨抗生素普适性, 在普通小球藻、四尾栅藻等多种绿藻及环丙沙星、诺氟沙星等其他氟喹诺酮类抗生素胁迫下均得到验证。该研究结果发表在《Microbiome》(IF:13.8)。

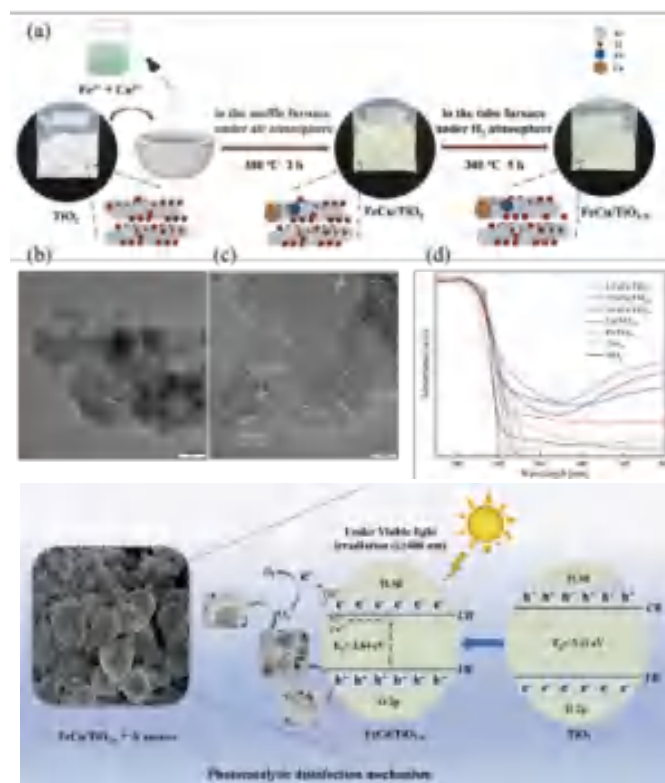


(7) 微量Fe/Cu共掺杂协同Ti³⁺缺陷修饰提高TiO₂可见光广谱抗菌活性 (Chemical Engineering Journal)

论文作者: Xing Xu, Yue Wu (吴越), Yinchu Zhu, Jiahao Zhao, Chongbin Xie, Wen Wang*, Yuan Huang, Weidong Zhou*

论文简介

试验中构建了新型可见光驱动催化剂—微量Fe/Cu共掺杂及Ti³⁺缺陷修饰TiO₂ (FeCu/TiO_{2-x}), 并在可见光辐照下对代表性革兰氏阳性菌 (*S. aureus*, *E. faecalis*) 和革兰氏阴性菌 (*E. coli*, *P. aeruginosa*) 进行光催化消毒效果评估。最优的 3-FeCu/TiO_{2-x} 表现出卓越的灭菌活性, 在40min内灭活8.29-log *S. aureus*和7.72-log *E. faecalis*, 在100 min内对*E. coli*和*P. aeruginosa*的灭活效果也分别达到4.12和5.08-log。掺杂微量Cu/Fe及Ti³⁺缺陷的协同作用可增强催化剂对可见光的响应能力, 并高效分离光生电荷, 从而促进ROS生成。通过ESR光谱图和ROS淬灭试验验证了消毒系统中关键活性物种为h⁺和•O²⁻。TEM和活/死染色电镜图揭示了可见光激发生产大量ROS作用细胞后其结构受损、胞内物质泄漏, 最终导致细菌失活。总之, FeCu/TiO_{2-x}作为出色的可见光广谱抗菌新材料, 为光催化灭菌技术应用于畜禽养殖废水的绿色可持续防控处理提供可行性。该研究结果发表在《Chemical Engineering Journal》(IF:13.2)。

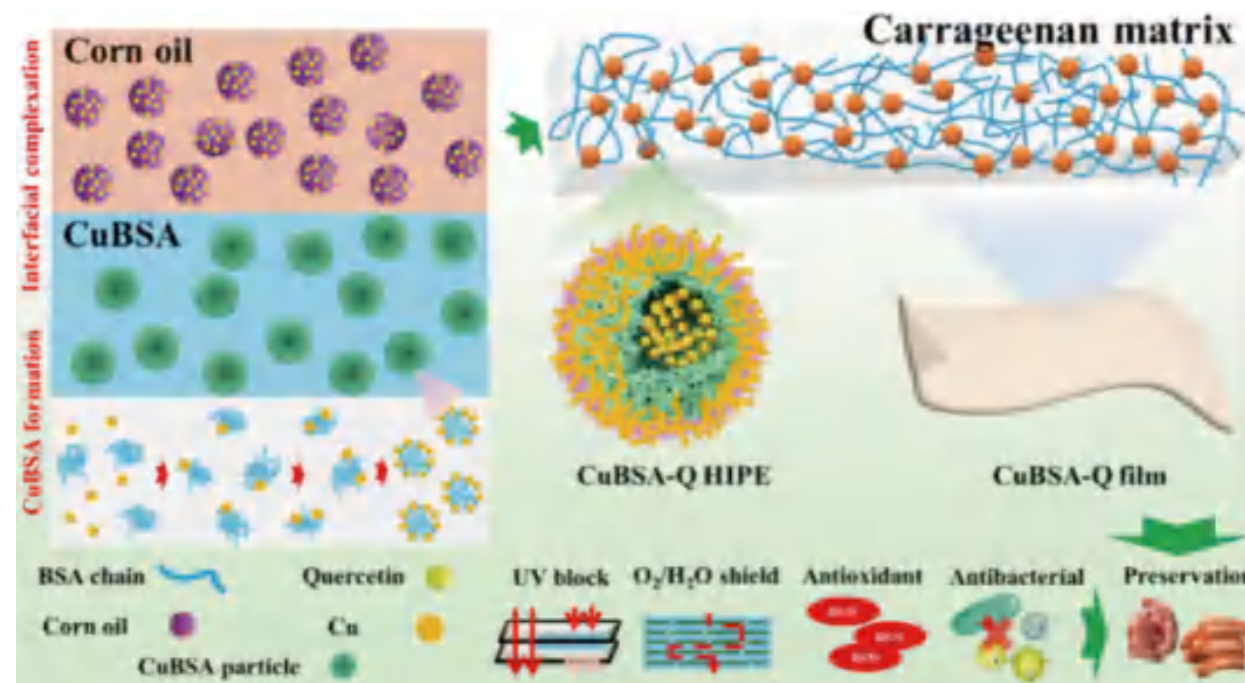


(8) 铜离子与槲皮素键合双强化高内相乳液改善卡拉胶膜保鲜性和鸭肉肠品质 (Chemical Engineering Journal)

论文作者: Yangyang Hu, Xiaoqun Zeng (曾小群), Yangying Sun (孙杨赢), Changyu Zhou (周昌瑜), Zhen Wu* (吴振), Qiang Xia (夏强), Hongbing Yan, Kaiyong Yao, Daodong Pan* (潘道东)

论文简介

本研究解决了传统鸭肉肠保鲜膜结构硬化、吸水膨胀及性能劣化等挑战。提出一种基于双稳定机制的高内相乳液填充复合膜技术, 通过铜离子整合与槲皮素介导的界面络合协同作用, 开发出新型多功能保鲜材料。铜离子整合有效提升牛血清蛋白的界面堆积性, 借助疏水相互作用, 槲皮素界面键合进一步促进牛血清蛋白结构的界面伸展与疏水锚定, 双重强化高内相乳液界面稳定性, 有效抑制液滴互聚并提升填充性。该双稳定高内相乳液填充膜体现良好的非溶胀持水性、机械柔性、光阻性、隔水隔气性及抗氧化性和抗菌性。应用于鸭肉肠保鲜, 可高效维持产品外观色泽、质构特性及风味稳定, 显著延长货架期。本研究首次将金属离子整合与植物多酚界面络合技术结合, 为传统保鲜膜的结构劣化、功效消减快等问题提供解决思路, 及肉制品的绿色保鲜技术发展提供理论支撑与应用范式。该研究结果发表在《Chemical Engineering Journal》(IF:13.2)。



(9) 通过过渡金属掺杂镍基二维MOFs选择性吸附兽用抗生素:机理研究及其在动物源性食品中的应用 (Chemical Engineering Journal)

论文作者: Huijing Li, Qixuan Zhang, Xiaoqian Liu, Zhen Wu (吴振), Daodong Pan (潘道东), Xiuying Gu, Hangzhen Lan* (蓝航镇)

论文简介

氟喹诺酮类(FQs)与磺胺类(SAs)抗生素的广泛使用及其在食物链中的持久残留,引发了对动物源性食品安全性的重大关切。因此,亟需开发先进吸附材料,用于从复杂食品基质中快速富集FQs与SAs,以支撑后续定性与定量分析。本研究通过一锅法过渡金属掺杂策略,成功制备了二维片状双金属Ru@Ni-MOF材料。钌掺杂提高了镍中心的电子密度,增强了金属-配体相互作用,从而提升了对恩诺沙星、诺氟沙星、磺胺氯哒嗪和酞磺胺噻唑的吸附选择性。该系列Ru@Ni-MOF材料经过系统表征。当镍/钌质量比为10:1时,Ru@Ni-MOF-10%对上述抗生素的吸附容量达到36.79-98.14 mg g⁻¹,较原始Ni-MOF提升最高达100.0%。配体功能化(-OH、-NH₂和-SH)对吸附效率影响可忽略。机理研究与密度泛函理论模拟表明, π - π 堆积、配位作用与静电相互作用的协同效应是性能提升的关键原因。将Ru@Ni-MOF-10%通过静电纺丝技术固载于固相微萃取Arrow器件,所得涂层表现出优异稳定性与可重复使用性(>200次吸附-脱附循环),结合HPLC-UV技术实现了牛奶与猪肉中目标抗生素的超痕量检测(检测限0.002-0.007 μ g L⁻¹,线性范围0.005-5 μ g g⁻¹)。本研究为设计选择性MOF吸附剂以快速灵敏检测复杂食品基质中的化学污染物提供了新策略。该研究结果发表在《Chemical Engineering Journal》(IF:13.2)。

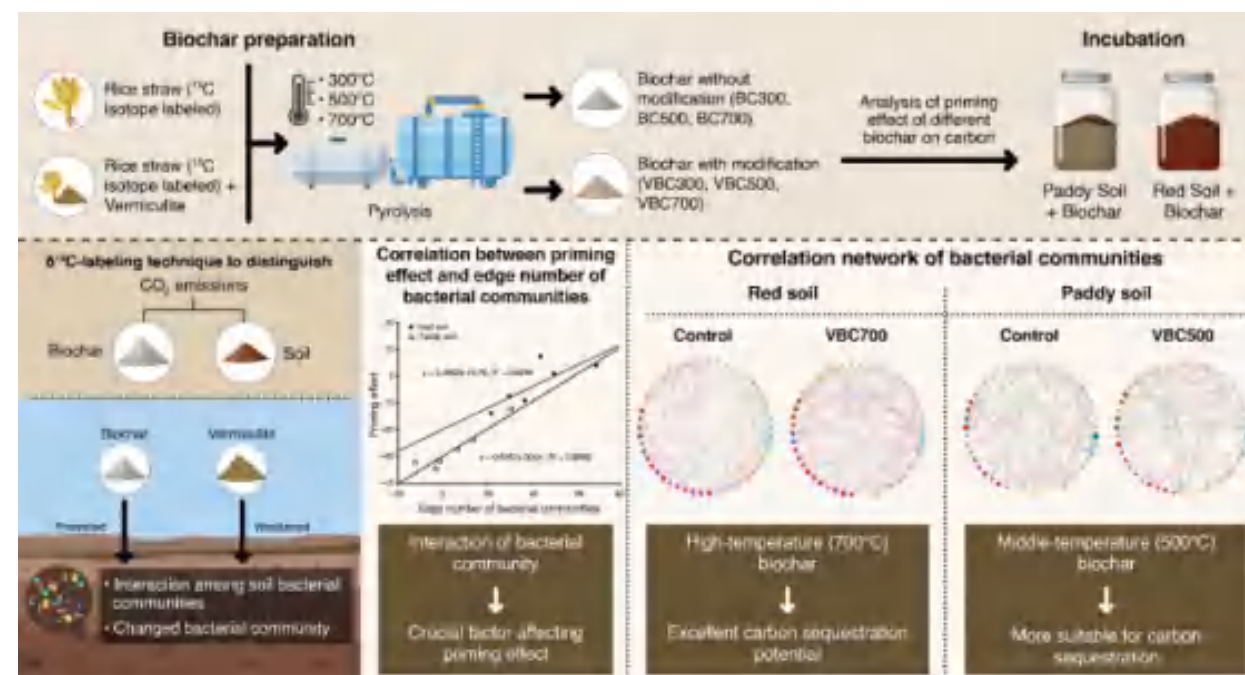


(10) 蛭石改性水稻秸秆生物炭对土壤有机碳的激发效应:土壤细菌的新视角 (Biochar)

论文作者: Rui Wang, Jianhua Hou, Litian Chen, Lili He, Liping Na, Yuying Wang, Haohao Lu, Shengmao Yang, Yuxue Liu* (刘玉学)

论文简介

选择¹³C同位素标记的水稻秸秆作为原材料,以蛭石作为矿物改性材料,采用热解工艺在300、500和700℃条件下制备系列蛭石改性生物炭(VBC300、VBC500、VBC700)和未改性生物炭(BC300、BC500、BC700)。通过培养实验,研究系列生物炭对土壤本底有机碳的激发效应,发现在红壤中BC300、VBC300和BC500引发正向激发效应,VBC500、BC700和VBC700引发负向激发效应,而在水稻土中均表现为负向激发效应,激发强弱顺序为500℃>700℃>300℃。随时间推移,生物炭使红壤细菌门类从富营养型向寡营养型转变,而使水稻土细菌门类从富营养型与寡营养型共存转变为富营养型占主导。生物炭增加了细菌网络边数,表明促进了土壤细菌群落之间相互作用。激发效应与细菌网络边数的相关系数在红壤和水稻土中分别为0.626和0.909。蛭石改性削弱了生物炭对土壤尤其是红壤细菌群落相互作用的促进,从而有利于土壤固碳。红壤中VBC700固碳潜力最佳,而水稻土中VBC500最适于固碳。该研究结果发表在《Biochar》(IF:13.1)。

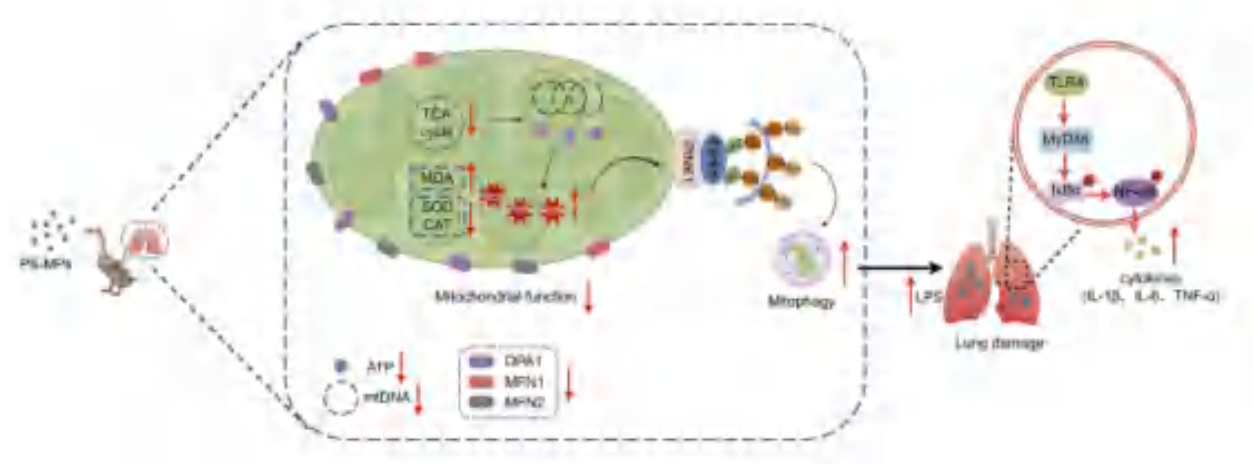


(11) 聚苯乙烯微塑料通过线粒体功能障碍加剧鸭肺线粒体自噬 (Journal of Nanobiotechnology)

论文作者：Tiantian Gu, Minghua Kong, Mingcai Duan, Li Chen, Yong Tian, Wenwu Xu, Tao Zeng (曾涛), Lizhi Lu* (卢立志)

论文简介

微塑料 (MPs) 污染是一个日益严重的全球性环境问题, 鸭作为重要的水禽, 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。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)。

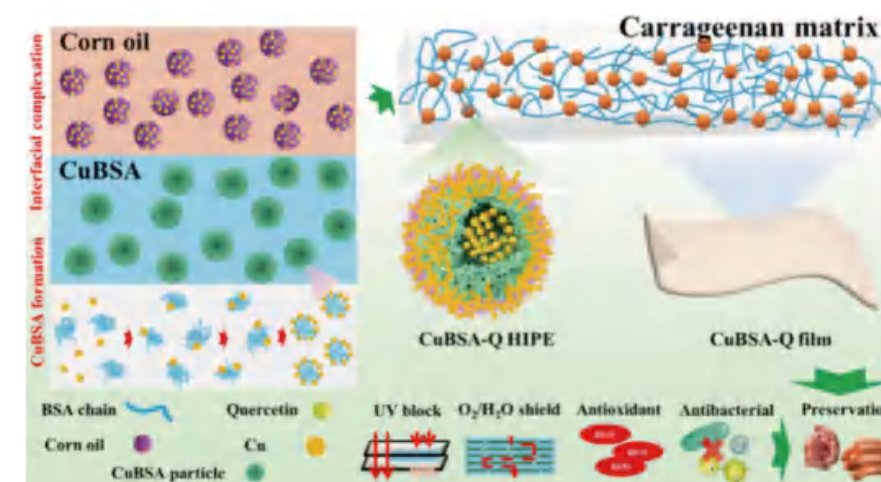


(12) 内生真菌畸形腔孢菌与水稻建立共生功能体招募有益微生物抵抗病害 (Journal of advanced research)

论文作者：Yulan Zeng, Xuanjun Lu, Mengrong Wang, Rui Chen, Qianxi Li, Jianan Zhu, Zhenzhu Su*, Fucheng Lin* (林福呈)

论文简介

首次从野生稻分离的内生真菌畸形腔孢菌 (*Acrocalymma vagum*) 运用于栽培稻, 促进水稻增产 $5.73 \pm 1.76\%$, 诱导稻瘟病害防控率达 $83.24 \pm 9.86\%$ 。采用16S rRNA和ITS基因条形码技术, 共生和非共生两种方法分析畸形腔孢菌与水稻建立的共生功能体如何驱动微生物群落结构变化。与非共生对照组相比, 共生功能体群落结构更为简单, 畸形腔孢菌驱动水稻更爱招募有益微生物促进水稻生长, 如乳酸杆菌 (*Lactobacillus*)、帚枝霉 (*Sarocladium*) 和黑孢菌 (*Nigrospora*) 等, 降低了病原菌的生长丰度, 比如伯克霍尔德菌 (*Burkholderia*)。为摸索共生体如何释放信号招募有益微生物, 通过非靶标代谢鉴定导致群落变化的代谢物, 发现共生体可以分泌香豆素、阿魏酸等化合物促进招募菌株黑孢菌的生长。为探索畸形腔孢菌与水稻如何建立互作关系, 采用非标记蛋白质组学探索共生体构建的关键蛋白。发现畸形腔孢菌诱导水稻与生长抗病有关的206个蛋白显著上调表达, 特别是过氧化物酶家族 (*OsPrx*)。通过CRISPR/Cas9技术获得水稻突变体 *osprx70* 和 *osprx95*, 发现畸形腔孢菌促进水稻生长的效果减弱。与此同时, 发现畸形腔孢菌定殖水稻后, 与侵染水稻和诱导宿主抗性有关的39个蛋白显著上调表达。通过同源重组敲除定殖有关的标记基因, 如 *AvGH3*, *AvGH7*, *AvMFS1*, *AvCBA*, 使得畸形腔孢菌促生效果减弱。该研究结果发表在《Journal of advanced research》(IF:11.4)。

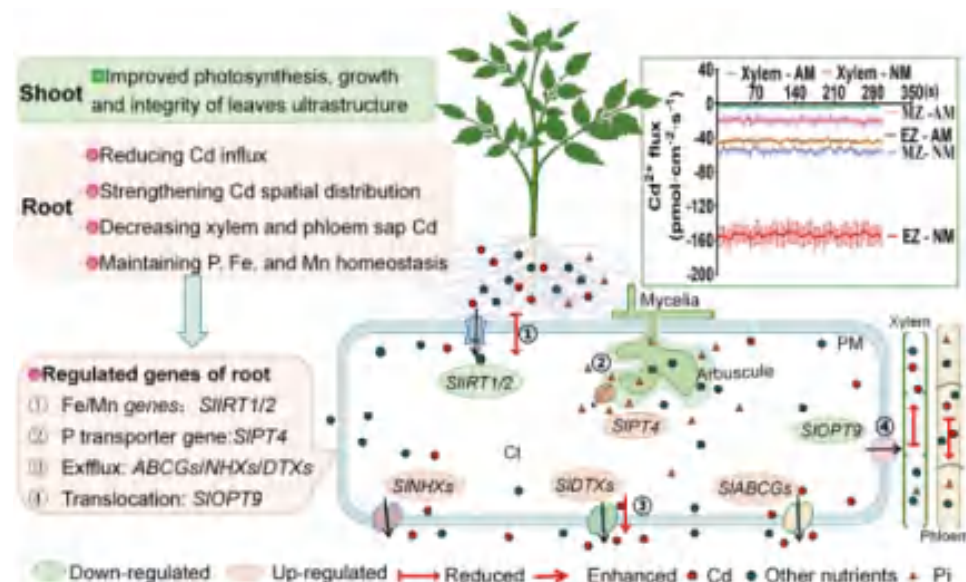


(13) 丛枝菌根真菌在限制番茄镉吸收与转运中的作用 (Journal of Hazardous Materials)

论文作者：Junli Liu, Gaoyang Qiu, Xiaodong Chen, Junbo Zhang, Chenxi Fu, Qinglin Fu, Aiqun Chen, Jun Zhang, Wenbin Tong*, Bin Guo* (郭彬)

论文简介

该研究以番茄 (*Solanum lycopersicum* L.) 为研究对象, 采用生理分析、镉迁移追踪与转录组学分析相结合的多学科方法, 系统探究了丛枝菌根真菌 (arbuscular mycorrhizal fungi, AMF) 在限制番茄镉吸收与转运过程中的作用及分子机制。研究结果表明, 在镉胁迫条件下, 接种AMF的番茄植株叶绿素含量更高, 光合能力更强, 生长状况显著优于未接种植株。从生理层面看, AMF可使番茄根尖表皮细胞的镉内流速率降低77%, 并改变镉在根组织内的空间分布; 同时, AMF能抑制镉的木质部装载过程, 使木质部装载速率下降92%, 中柱镉含量降低25%, 进而导致木质部和韧皮部汁液中镉含量显著降低, 最终使根和地上部镉浓度分别降低40%和38%。值得注意的是, AMF还能维持镉胁迫下番茄植株的营养稳态, 保障磷 (P)、铁 (Fe)、锰 (Mn) 等关键营养元素的正常供应。转录组学分析进一步揭示了AMF介导的分子重编程机制: 通过下调金属吸收转运蛋白基因 (SIIRT1/2) 和转运相关基因 (SIOPT9), 减少镉的吸收与向上转运; 通过上调外排泵基因 (SIABCG24、SIABCG50等) 和螯合剂基因 (SIMTA、SIHIPP30/31等), 增强镉的外排与螯合固定; 同时, 通过诱导特异性基因 (SIPT4、SIHA8) 及其他转运蛋白基因 (IRT、COPT等) 的表达, 调控离子稳态。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。

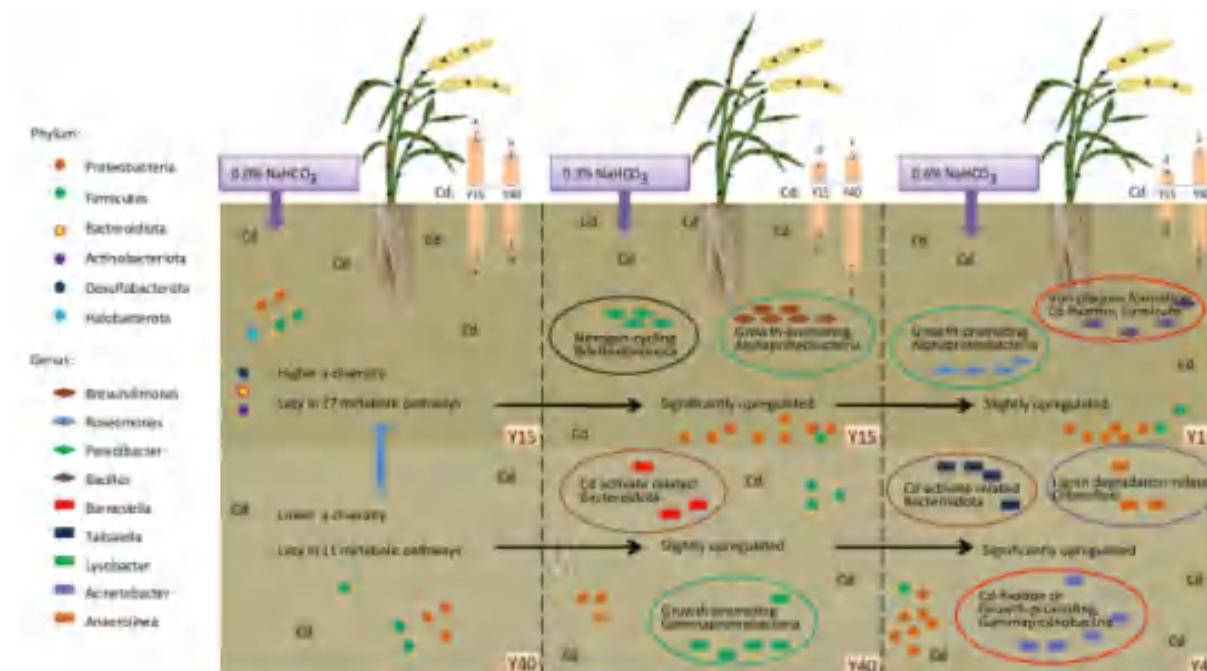


(14) 镉-NaHCO₃共胁迫下根际特异性微生物群落响应及其与水稻镉积累的关系 (Journal of Hazardous Materials)

论文作者：Shouping Zhao, Na Gao, Qi Zhang, Wendan Xiao, De Chen, Miaojie Huang, Xuezhu Ye* (叶雪珠)

论文简介

从品种特异性角度了解根际微生物群落对镉碱共胁迫的响应, 对调控水稻镉积累具有重要意义。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。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。

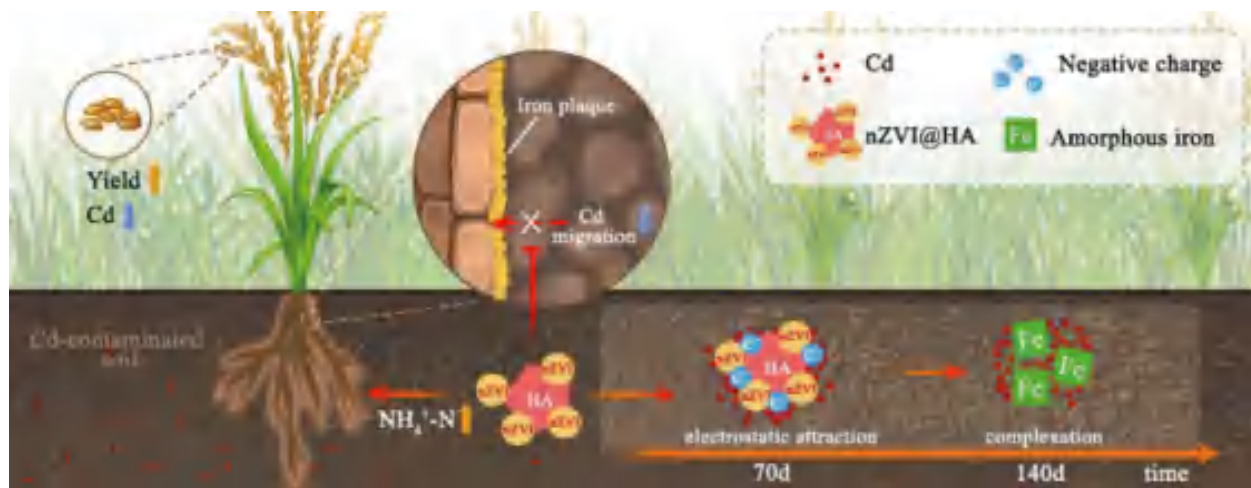


(15) 基于腐殖酸负载纳米零价铁的农田土壤镉污染长效修复及作物安全生产技术 (Journal of Hazardous Materials)

论文作者: Yangzhi Liu, Dongren Zhou, Peng Huang, Chenghu Yang, Jing Zhang, Honghui Wang, Qilu Cheng, Yingxia Liu, Chengxiang Gao, Jinchuan Ma, Hui Lin* (林辉), Junwei Ma* (马军伟)

论文简介

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Fe⁰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Fe(II)-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。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。

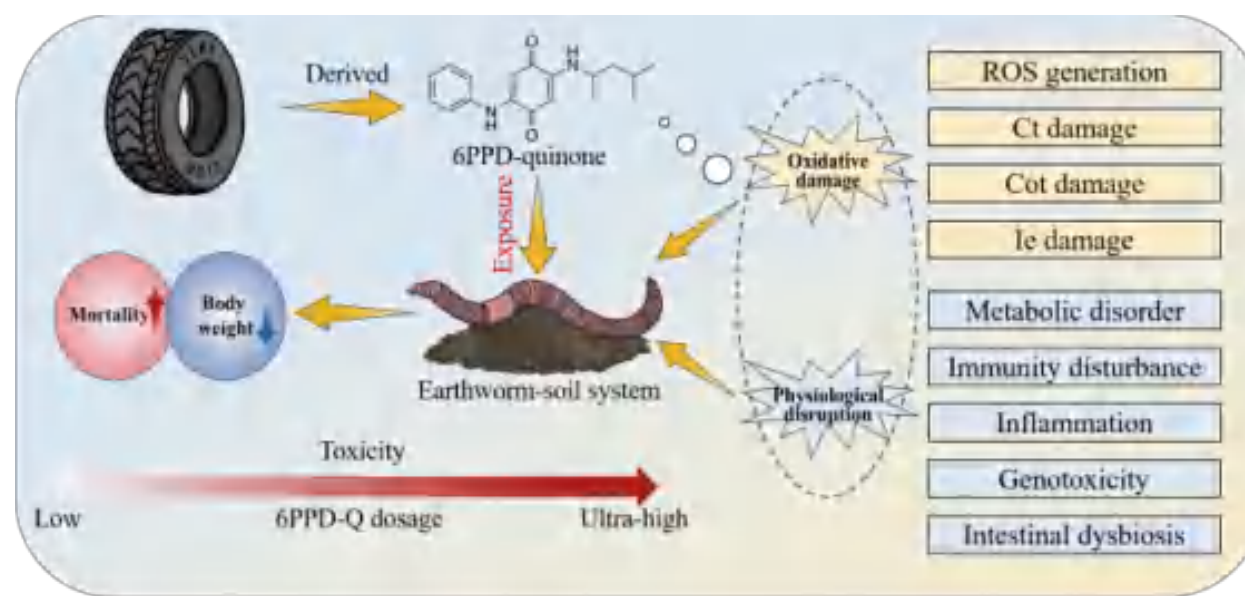


(16) 6PPD-醌暴露诱导蚯蚓氧化损伤与生理紊乱:整合表型、多组学与肠道菌群分析 (Journal of Hazardous Materials)

论文作者: Hanghai Zhou, Zhou Wu, Xin Wang, Lijia Jiang, Hong Sun, Hua Li, Zhongyong Yan, Yuan Wang (王鸢), Xiaohong Yao, Chunfang Zhang, Jiangwu Tang*

论文简介

该研究通过整合表型、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。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。



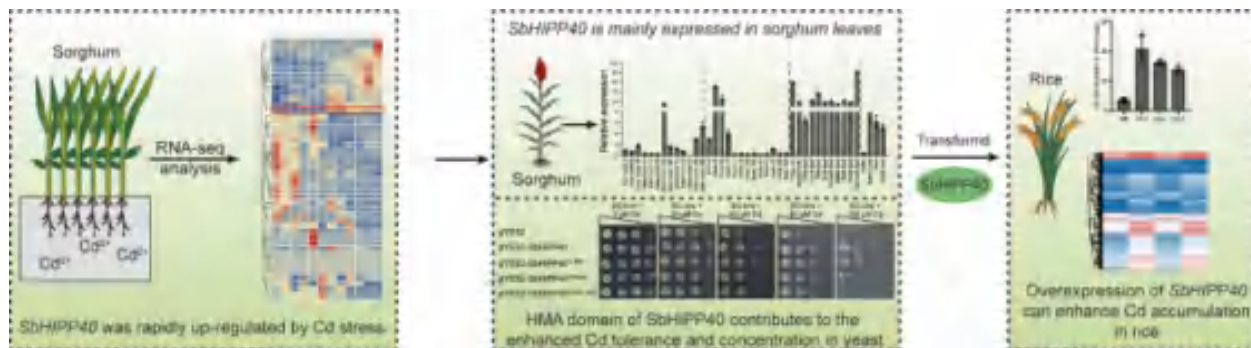
ROS: reactive oxygen species; Ct: Chloragogenous tissue; Cot: Coelomic tissue; Ie: Intestinal epithelium

(17) 在高粱中发现新型镉富集基因, 为土壤修复提供新思路 (Journal of Hazardous Materials)

论文作者: 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* (朱英)

论文简介

高粱作为一种高效的植物修复材料 (Phytoremediation), 被广泛用于重金属污染土壤的修复, 但其分子机制尚不清楚。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。该研究结果发表在《Journal of Hazardous Materials》(IF:11.3)。

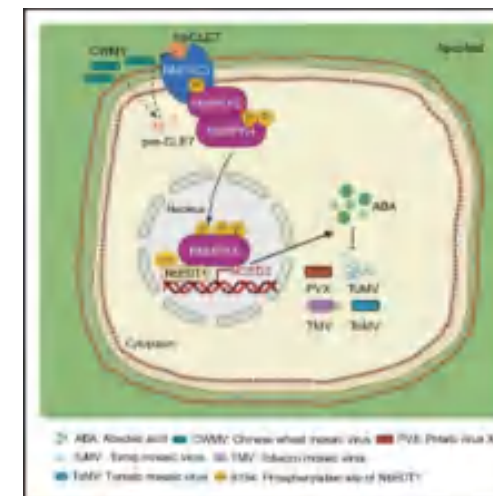


(18) 植物内源小肽CLE7激活寄主广谱抗RNA病毒侵染 (Developmental Cell)

论文作者: Peng Liu (刘 芃), Juan Zhang, Shuang Liu, Yaoyao Li, Chunyan Qi, Qitao Mo, Yaoyao Jiang (姜瑶瑶), Haichao Hu, Tianye Zhang (张天烨), Kaili Zhong (钟凯丽), Jianqian Liu (刘佳倩), Qiansheng Liao, Jianping Chen* (陈剑平), Jian Yang* (羊健)

论文简介

该研究利用LC-MS/MS技术在本氏烟中鉴定到了一个受中国小麦花叶病毒 (Chinese wheat mosaic virus, CWMV) 诱导表达的小肽, 外源喷施该小肽后能够显著抑制 CWMV 的侵染。序列分析发现该小肽为 CLE 家族成员中的 CLE7。利用体内外蛋白互作实验证实 CLE7 能够与本氏烟中 LRR-RLK 家族成员 NbPXC3 互作, 并且 CLE7 介导的抗性依赖于 NbPXC3。此外, 本研究还发现 NbPXC3 与 MAPK 通路中的蛋白 NbMKK2 存在互作关系, 进一步利用磷酸化实验证实 CLE7 通过识别 NbPXC3 后, 激活了 NbMKK2 对 NbMPK4 的磷酸化作用。该研究利用 LC-MS/MS 对 NbMPK4 下游靶蛋白进行了鉴定, 结果发现 NbMPK4 与转录因子 NbEDT1 存在互作关系, 并且能够磷酸化 NbEDT1, 磷酸化后的 NbEDT1 显著促进了脱落酸 (Abscisic acid, ABA) 合成基因 NbNCED3 的转录表达, 此外, CLE7 处理后, ABA 的含量显著提高, ABA 通路相关基因 NbAGO2 及 NbAGO3 的表达量显著提高。本研究还发现, 在本氏烟中外源喷施 CLE7 后能够显著抑制 TMV、ToMV、TuMV、PVX 的侵染。以上结果表明, CLE7-NbPXC3 复合体能够通过 MAPK 信号途径增强 NbEDT1 的转录活性, 激活了寄主 ABA 信号通路, 从而提高了寄主对多种 RNA 病毒的广谱抗性。该研究结果为病毒病害的防控提供了新的策略和生物药剂候选物。该研究结果发表在《Developmental Cell》(IF:10.7)。

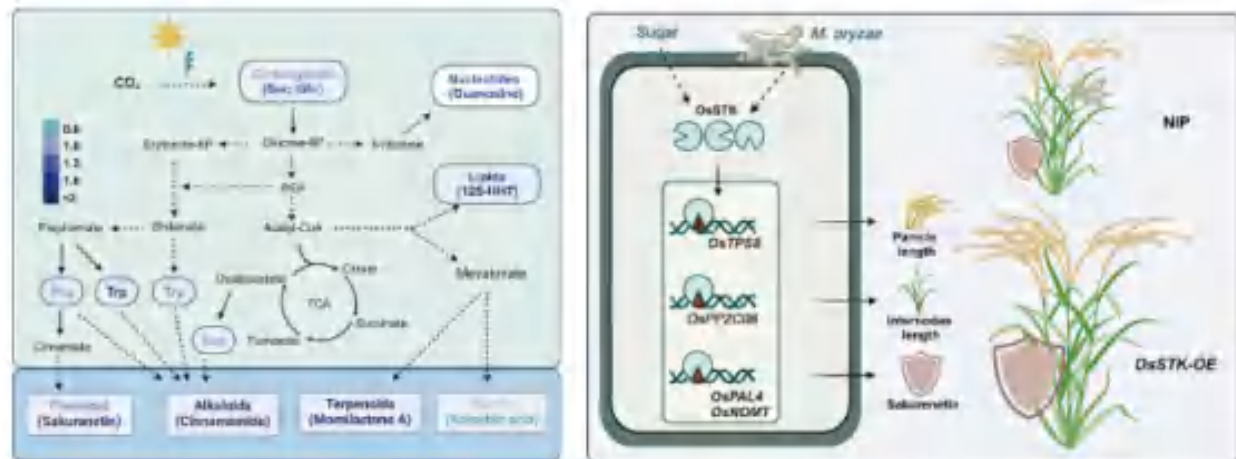


(19) OsSTK介导的樱花素生物合成和碳通量调控水稻的生长和防御 (Plant Biotechnology Journal)

论文作者: Jitao Hu, Linying Li, Yao Zhao, Xueying Zhang, Hua Wang, Junmin Wang, Peng Sun, Li Jiang, Jingqi Wang, Lili Chen, Zhongjing Zhou, Jiaoyu Wang, Keke Yi, Yuqing He* (何宇青), Gaojie Hong* (洪高洁)

论文简介

该研究发现, OsSTK如同一位“智能指挥官”, 先通过提升光合速率和二氧化碳同化效率, 为植株额外储备大量的碳源“弹药”。在此基础上, 它同时激活两类代谢路径: 一方面增强初级碳代谢, 促进株高和籽粒充实; 另一方面强化次级代谢, 加速樱花素及其他抗病物质的合成。这使得水稻在抗病性显著增强的同时, 产量也得到提高。研究团队还鉴定出两个关键氨基酸位点, 直接影响OsSTK的转录活性。在蔗糖含量较高的水稻品种中, 携带优异基因型 (OsSTK³⁴R81M) 的植株抗病性更强, 而另一基因型 (OsSTK³⁴H81L) 则抗性较弱。过量表达优异基因型OsSTK³⁴R81M不仅显著增强对稻瘟病的抗性, 还在大田试验中使产量提高9.53%-14.9%。该发现为高产抗病水稻品种的选育提供了重要分子靶标。该研究结果发表在《Plant Biotechnology Journal》(IF:10.5)。

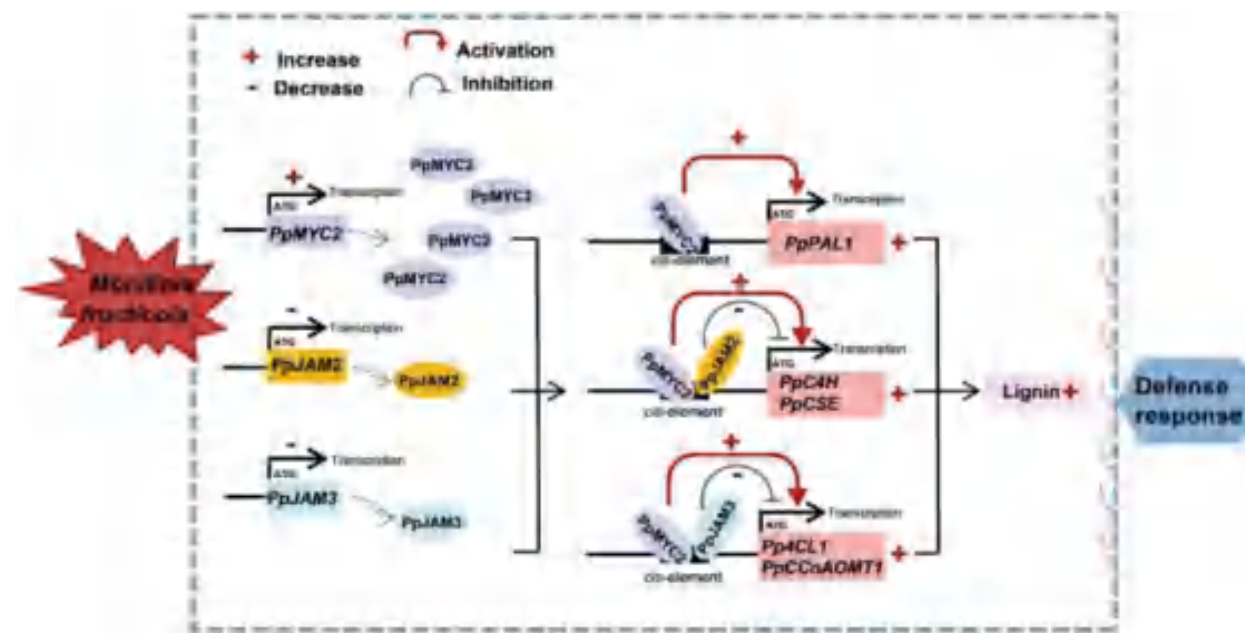


(20) PpMYC2与PpJAM2/3拮抗调控桃果实木质素合成以响应桃果实采后病害的作用机制 (Plant Biotechnology Journal)

论文作者: Qian Li, Yi Chen (陈义), Yingying Wei (韦莹莹), Shu Jiang, Jianfen Ye, Jiahui Chen, Feng Xu, Xingfeng Shao* (邵兴锋)

论文简介

由Monilinia fructicola引起的褐腐病极具破坏性, 是威胁桃等核果类水果质量的严重病害。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)。

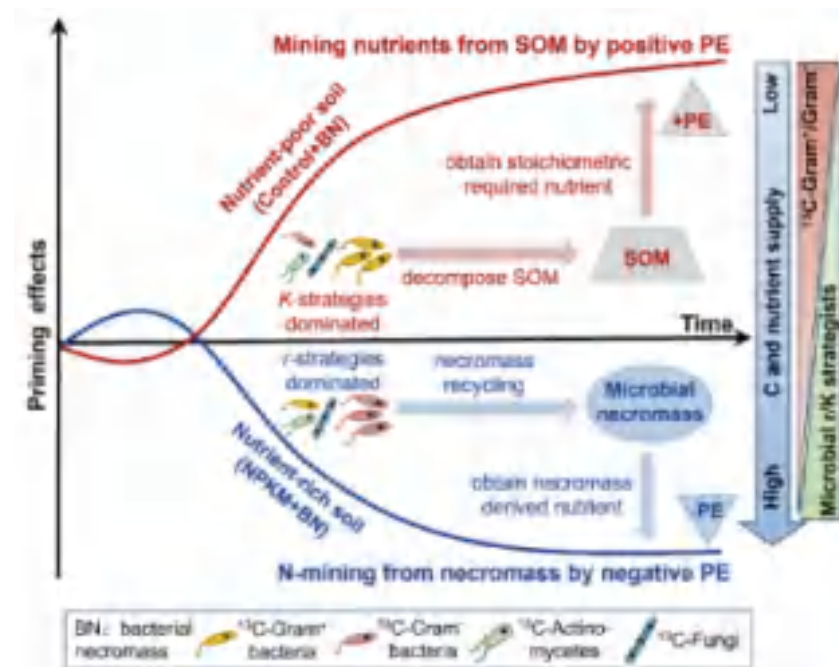


(21) 长期施肥影响下水稻土中细菌残体分解与激发效应 (Soil Biology and Biochemistry)

论文作者： Qi Liu, Zhenke Zhu* (祝贞科), Liang Wei (魏亮), Wenju Zhang, Shuang Wang (王双), Hongzhao Yuan*, Jianping Chen (陈剑平), Tida Ge (葛体达), Minggang Xu, Yakov Kuzyakov

论文简介

本研究结合¹³C同位素示踪与高通量测序技术，对比分析了34年矿物施肥、鸡粪施用及不施肥对照条件下，水稻土中参与微生物残体分解的微生物类群及其对SOC矿化激发效应的影响。添加¹³C标记的细菌残体后，50-60%的¹³C在210天内以CO₂形式矿化，其中施肥土壤的¹³C-CO₂释放量比不施肥土壤高15%。微生物对残体¹³C的吸收呈现时序特征：革兰氏阳性（G⁺）细菌在5天内主导初期同化，随后革兰氏阴性（G⁻）细菌参与吸收，40天后放线菌和真菌成为主要利用者。在碳受限的不施肥土壤中，以K策略型类群（如G⁺细菌、γ-变形菌门、Patescibacteria和担子菌门）为主，它们通过分解顽固性SOC满足营养需求，从而产生显著正激发效应。相反，在矿物与有机肥配施的土壤中，r策略型类群（包括G⁻细菌、α-变形菌门和子囊菌门）优先分解新形成的微生物残体而非SOC，导致负激发效应和SOC净积累。这些结果表明，施肥驱动的微生物生活史策略转变与SOC可利用性共同调控残体周转及其激发效应，突显了微生物残体循环作为提升SOC稳定性的关键杠杆作用。该研究结果发表在《Soil Biology and Biochemistry》(IF:10.3)。

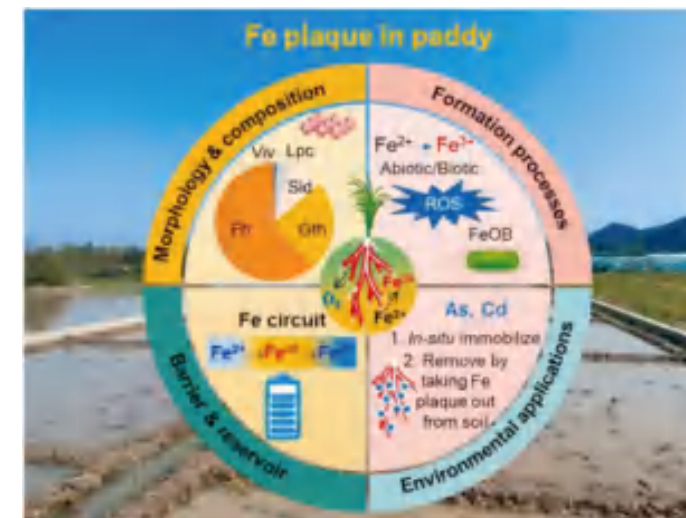


(22) 稻田中的铁膜：形成、特性、功能及应用 (Soil Biology and Biochemistry)

论文作者： Zhaofeng Yuan (袁召锋), Tida Ge* (葛体达), Dongxing Guan, Bin He, Xiaokai Zhang, Yongfu Li, Zhenke Zhu (祝贞科), Gang Li, Pil Joo Kim, Georg Guggenberge, Minggang Xu, Jianping Chen (陈剑平), Yakov Kuzyakov

论文简介

铁膜是湿地植物（如水稻）根系表面普遍形成的一种结构，由根系径向氧损失驱动亚铁（Fe²⁺）氧化为三价铁（Fe³⁺）而形成。铁膜的形成主要由非生物途径驱动：水与溶解的Fe²⁺从土壤主体流入根部和根际，其中Fe²⁺在气腔释放的氧气作用下被氧化，以及由铁膜内Fe²⁺电子传递产生的活性物质（如·HO、·NO₂、·NO）的作用；生物途径主要由根际中的铁还原菌和铁氧化菌介导，调节铁膜的形成。铁膜主要由赤铁矿（Fe₂O₃·nH₂O）、针铁矿（α-FeOOH）、绿泥石（γ-FeOOH）组成，可能还包括菱铁矿（FeCO₃）和磷酸亚铁（Fe₃(PO₄)₂）。土壤特性、植物种类、发育阶段和氧化还原波动会显著影响铁膜的组成、形成速率以及其溶解情况。作为稻田生态系统中的微生物和生物地球化学热点区域，铁膜与营养物质和污染物密切相互作用，影响它们的生物可用性和植物吸收。由于具有广泛的反应表面积和丰富的功能基团，铁膜既能作为营养物质和污染物的屏障，又能作为其储存库。我们提出了“铁循环”这一概念，以描述其在水稻根际元素循环过程中的双重作用。铁膜可用于稻田土壤中的原位固定或去除污染物。本综述全面阐述了铁膜及其在稻田土壤及其他湿地中修复污染物方面的潜在作用。该研究结果发表在《Soil Biology and Biochemistry》(IF:10.3)。



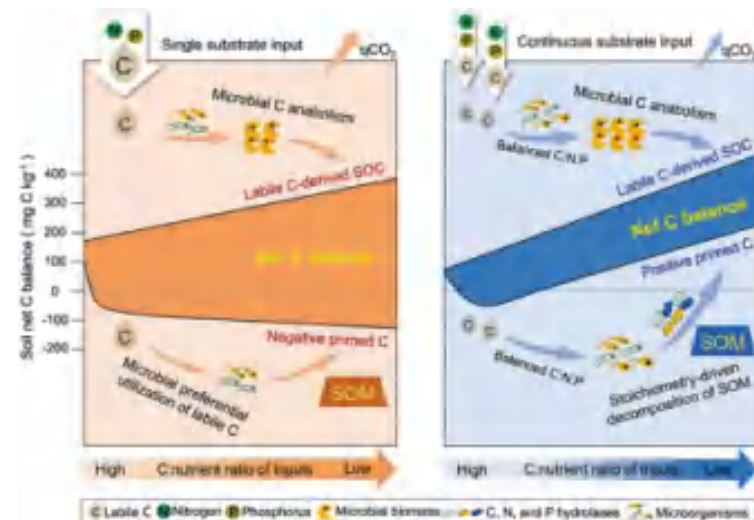


(23) 有机物质的输入频率和碳氮磷化学计量比决定了水稻土净碳平衡的强度 (Soil Biology and Biochemistry)

论文作者: Ruiqiao Wu, Ze Zhang, Guanjun Li (李冠军), Xiangxiang Wang, Yunying Fang, Yakov Kuyakov, Xuebin Xu (徐雪斌), Jianping Chen (陈剑平), Tida Ge (葛体达), Zhenke Zhu* (祝贞科)

论文简介

有机物质的输入频率和营养成分共同影响着土壤有机碳 (SOC) 的动态变化, 但他们对微生物碳利用效率 (CUE)、激发效应 (PE) 以及净土壤碳平衡的相互作用效应在淹稻田系统中的研究仍知之甚少。本研究进行了一项为期40天的培养实验, 使用¹³C标记的模拟根系分泌物混合物 (葡萄糖:草酸:丙氨酸, 65:30:5), 在两种输入模式 (单次输入与连续输入) 和四种碳氮磷比例下进行。单次输入产生了早期易降解碳矿化高峰, 比连续添加高39%-64%, 并且矿化速率随着营养供应的增加而下降。单次输入触发了代谢商 (qCO_2) 的早期峰值和较低的CUE, 而连续输入则维持了更稳定的微生物活性和更高的CUE。底物的C:N:P比例强烈控制着碳的分配: 比例平衡的输入减少了 CO_2 -C的损失, 并增加了¹³C向微生物生物量和SOC库的分配。脉冲输入通常会导致负的PE (生物量累积), 而持续输入导致正的PE。因此, 单次输入净碳平衡值始终高于连续输入; 在不同的养分处理中, 单次输入产生的短期碳保留量要大得多。结合¹³C示踪、酶分析和动力学建模, 本研究证明在平衡的营养输入条件下, 微生物消耗输入的碳较少, 而更多地分配到生物量和残体中, 进而有助于形成更稳定的SOC库。这项研究为使用碳氮磷平衡的有机物质来增加淹水作物系统中的SOC留存提供了机制指导。该研究结果发表在《Soil Biology and Biochemistry》(IF:10.3)。



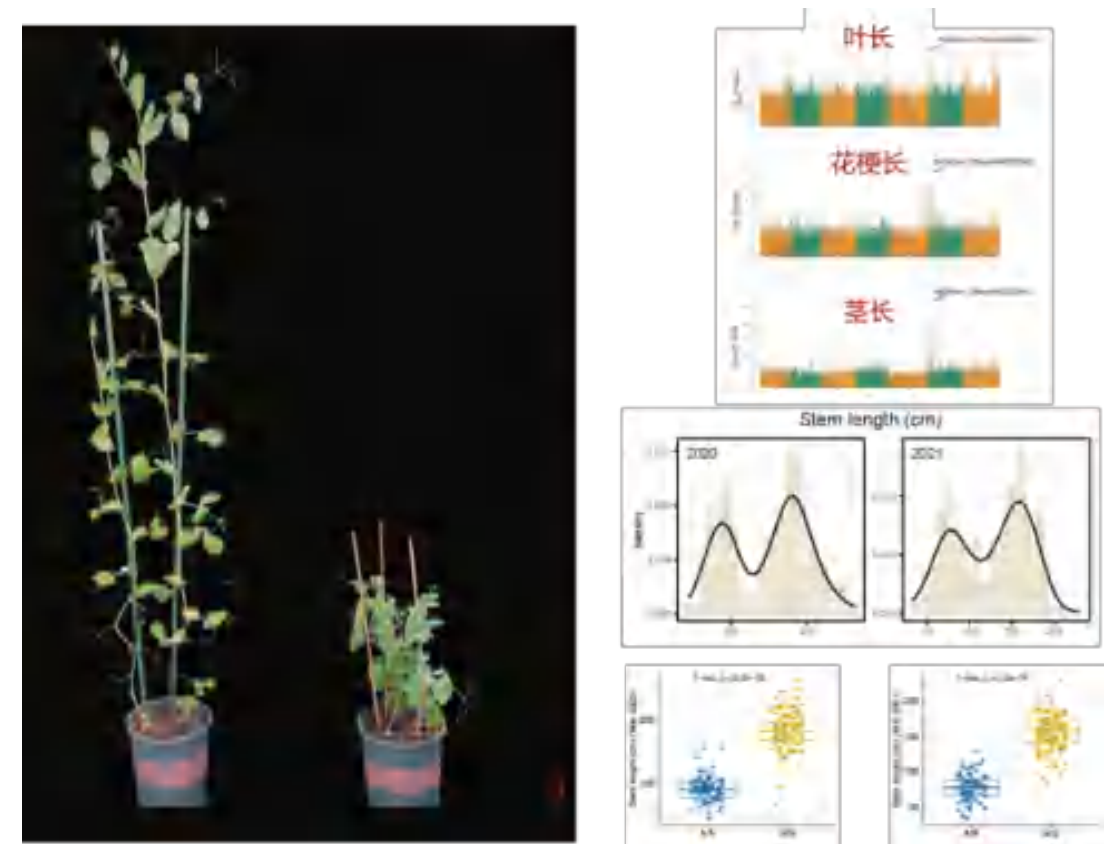
05 科技任务

(一) 新增项目介绍

1. 豆类蔬菜种质资源与遗传育种学

国家自然科学基金青年基金B类项目 2026-2028 刘娜

本项目以“菜用豌豆理想株型形态建成调控网络解析与育种利用”为研究目标, 聚焦株型相关性状协同改良的精细调控模式、上下游的互作网络及株型关键基因驯化选择位点解析, 开发育种可用的分子标记, 挖掘并聚合优良等位基因, 最终创制高产高效矮生菜用豌豆新种质。预期将解析菜用豌豆理想株型建成多基因控制的遗传调控网络; 发掘调控菜用豌豆理想株型建成的优异等位变异, 开发实用型分子标记, 创制理想株型菜用豌豆新种质; 发表高水平SCI论文2-3篇。本项目立足制约菜用豌豆高产和机械化生产的实际问题, 致力于解析菜用豌豆理想株型调控的遗传网络, 并将其应用于菜用豌豆种质创新, 研究具有重大的育种应用价值, 可为豆科其他作物理想株型创制提供理论范式和技术路线借鉴。



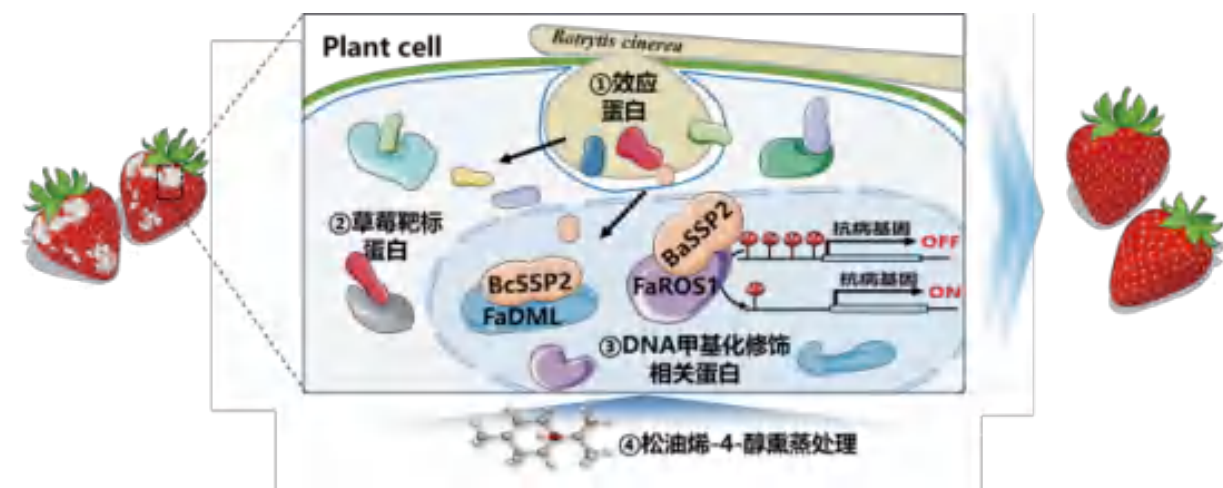
株高调控基因PsGA3ox1“一因多效”调控节间长度、小叶和托叶大小、花梗/果梗长度等多个性状



2.效应蛋白介导的采后草莓果实与灰霉菌互作及调控机制研究

国家自然科学基金区创联合基金重点项目 2026-2029 邵兴锋

2025年新获批立项，本项目针对草莓采后灰霉病严重这一产业痛点，从果实-病原菌互作角度解析采后草莓果实与灰霉菌互作及调控机制。研究结果将丰富果品防腐保鲜领域的生物学机制，并为防腐保鲜新技术的开发提供理论参考。



效应蛋白介导的采后草莓果实与灰霉菌互作及调控机制研究

3.食用农产品物流包装高风险危害物现场快速感知及控制关键技术研究

国家重点研发计划项目 2025-2028 毛雪飞

针对农产品物流包装“脏、乱、劣”问题突出、包装材料中重金属、挥发性有机物及致病微生物等风险因子迁移污染严重的产业痛点，本项目锚定《农产品质量安全法》对食用农产品包装安全的新要求，旨在研发危害物快速感知与高效阻控关键技术装备，从包装源头有效阻断风险，补齐农产品质量安全短板，赋能现代农业高质量发展。

项目以“快速感知→智能评估→高效阻控”为主线，重点开展三方面研究：一是突破复杂场景下高风险因子快速精准感知技术，研制单波长能散X射线荧光、固体进样纳米传感、直接进样质谱速测等现场检测装备；二是研建基于AI技术的污染迁移与风险评估模型，创建一体化感知-评估-决策信息平台，实现全链条智慧监管；三是研发具有阻、吸、消功能的包装材料及配套技术，形成包装安全利用成套方案，并在典型场景开展示范应用。项目将研制现场快速感知装备、包装基体标准物质及微生物质控品，研发风险评估模型与智慧监测平台，制定相关标准，形成包装安全利用成套技术方案。项目成果将直接纳入农业农村与市场监管部门的农产品物流包装监测体系，为食用农产品全链条风险防控提供核心技术与装备支撑，实现安全守底线、品质提高线、流损降虚线。

4.包装材料高风险化学危害物现场快速感知技术与装备研发

国家重点研发计划课题 2025-2028 唐燕

针本项目针对农产品物流包装高风险化学危害物现场快速感知需求，项目拟研发X射线单色化技术和基本参数全谱拟合算法，突破重金属固体高通量分析及基体干扰瓶颈；研发微等离子体、液滴表面微萃取探针等离子源，创新线性离子阱串联质谱技术，克服多极性分子电离及其基质效应瓶颈，实现有机污染物固体直接分析；研发热蒸发固体进样气相富集阱技术，突破固相中小分子直接导入与高灵敏传感瓶颈。通过上述技术集成，可基本覆盖包材主要化学风险因子，配套移动智能终端，接入智慧监测平台，实现生产、物流、仓储现场场景下农产品包装材料化学危害物“一刻钟”智能感知。

本研究将提升农产品物流包装安全监管的快速响应与精准预警能力，筑牢全链条安全防线，保障公众健康，增强消费信心；打破国外高端仪器垄断，带动精密制造、新材料等相关产业发展，降低企业检测成本，提升我国农产品国际市场竞争；从源头促进低迁移、可降解等环保包装材料的研发与应用，减少包装污染物对土壤和水体的潜在危害，助力农业绿色循环发展。



技术路线图

5.食用农产品分等分级营养成分标准物质研制与应用

国家重点研发项目课题 2025-2027 李付凯

本课题以“典型食用农产品分等分级营养成分标准物质研制”为研究目标，聚焦植物源及动物源食用农产品，制定适用于食用农产品分等分级营养成分评价工作的标准物质研制技术标准，开展典型营养成分标准物质研制，并推广应用。预期将建立标准物质研制相关关键技术/方法3套，研制营养相关国家标准物质8项，形成行业标准/规范1项，发表高水平论文5篇，并在不少于25家国家或行业监测检测单位或技术机构应用。本课题立足大健康背景下国家推进精准营养的要求，致力于创制果蔬、谷物、肉、蛋、奶、蜂蜜等重要食用农产品分等分级营养成分关键特性量标准物质，实现技术标准与标准物质推广应用，构建食用农产品分等分级营养成分标准化体系。

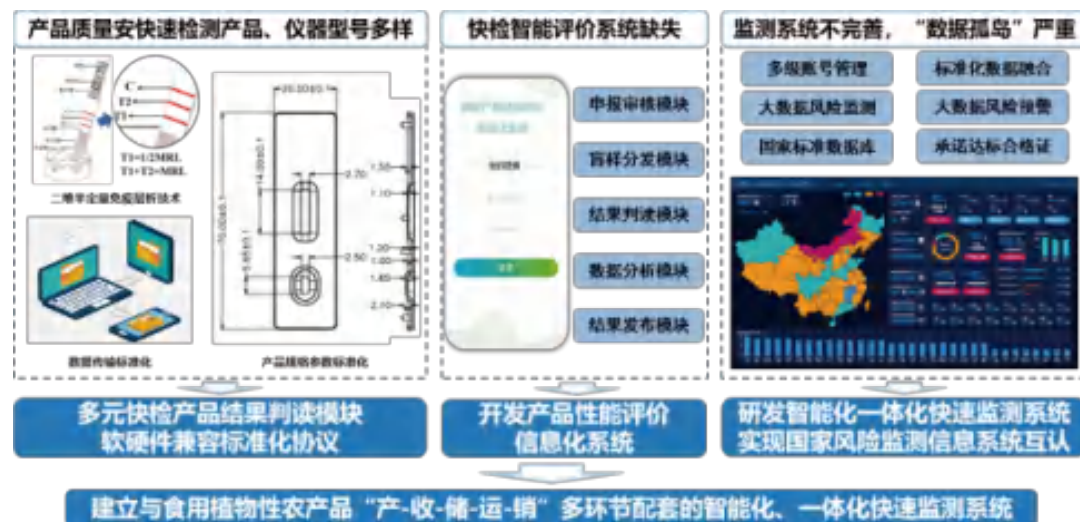


农产品品质评价实物标准分类及牛乳铁蛋白纯度标准物质

6.食用植物源农产品质量安全一体化快速智能监测系统构建

国家重点研发计划课题 2024-2027 曹振

针对全链条农产品质量安全智慧监管风险预见性不足、大数据挖掘与利用效果低下、“数据孤岛”、信息链不全等问题，集成全链条、多数据兼容的智慧快检数据信息系统，实现快检的智慧监管与快速响应。研发“二维半定量”免疫层析技术及其AI图像识别算法，实现多元快检产品“硬件+软件”的定性到半定量提升，降低假阳性率；建立“一卡一码”编码规则标准，解决快检数据造假的痛点，保障快检数据真实性和产品可追溯性；建立快检产品验证评价信息化平台，提升快检产品应用场景针对性；研发快检仪器物联网SaaS平台，统一硬件和软件接口标准，节省仪器厂家软件研发投入成本，有效解决行业管理部门的数据实时读取和统一管理的问题；基于风险监测和快速检测大数据，建立高风险品种和指标的预警模型，实现农产品品种和风险参数的检测任务自动下达，数据自动上传；集成一套开放接入全国快速检测数据的农产品安全信息化智能监测系统，实现生产主体信息、样品信息、快速检测结果和承诺达标合格证的绑定，构建检测结果信息在农产品“产-收-储-运-销”实现全链条数据共享和溯源体系，实现政府监管、企业自查和消费者查询的质量安全保障新模式。



食用植物源农产品质量安全一体化快速智能监测体系，软硬件统一标准，全链条防伪追溯

7.水稻全生育期多病虫一体化绿色防控技术体系的构建与示范

国家重点研发计划课题 2024-2027 杨亚军

本课题以从健全我国绿色防控技术体系出发，根据我国五大水稻主产区（东北单季粳稻区、江淮稻区、华中双季稻区、华南稻作区、西南稻作区）的生态特点和主要病虫发生情况，结合项目组的成果，因地制宜筛选防控技术和产品，开展区域适用性和协调性研究，集成适合不同稻区病虫害全生育期一体化绿色防控技术方案，并开展示范和大规模推广应用。

8.畜禽生产主要投入品精准监测技术装备创制与应用

国家重点研发计划重点专项课题 2024-2027 周卫东(吴越)

针对工厂化畜禽生产过程中主要投入品饲料新鲜度、均匀度和饮水质量检测存在风险因子阈值不清，评价指标不明、自动化程度低、时效性差等产业突出问题，本项目通过阐明主要投入品饲料新鲜度和均匀度、饮用水质对畜禽健康的影响机制，研发相关检测技术装备，实现畜禽饲料新鲜度、均匀度和饮水质量多模态精准感知与风险实时智能管控；关键技术及零部件自主化率达到95%以上，主要性能指标达国际同类产品先进水平。本项目的实施不仅有效减轻因投入品质量问题影响畜禽健康，提高畜产品质量安全，而且还能极大减少投入品的浪费，提升畜禽生产效率，保障国家畜产品稳定供给，从而提高我国畜牧业健康养殖智能化、现代化水平。



畜禽生产主要投入品精准监测三个维度

9.基于同一健康框架的气候变化下微塑料污染综合治理

亚太全球变化研究网络组织“区域合作研究计划” 2025-2028 贺斌

该项目联合了马来西亚、泰国、韩国、日本等国的顶尖研究力量，标志着宁波大学在“One Health”研究领域实现了国际机构资助项目的“零突破”，显著提升了学校在该领域的国际话语权和影响力。该项目将深入研究微塑料在气候条件下的水陆迁移、在水-土壤-植物/水生生物系统中的转化/蓄积行为，以及最终至人体的潜在暴露路径。

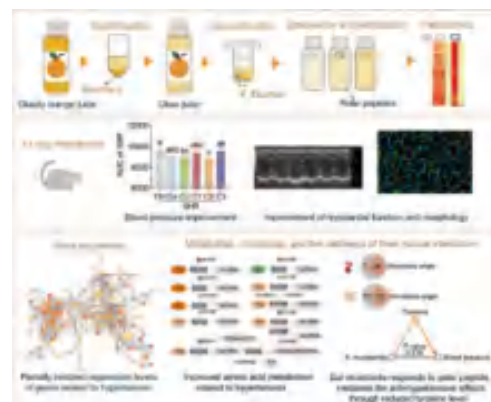


(二) 在研项目介绍

1. 食品非热加工与品质控制

国家自然科学基金青年基金B类项目 2023-2025 徐贞贞

食源性肽的研究主要集中在动物源食品和粮食豆类等植物源高蛋白含量食品中，对低蛋白含量食品、特别是果蔬类食品的关注极少，此类食品中肽的品质与加工属性更是鲜有报道。本项目研究名为“最少加工食品——NFC果汁中低丰度肽类新组分的挖掘与作用机制研究”，聚焦“不同加工方式（巴氏杀菌和超高压杀菌）生产的NFC橙汁中肽的含量活性差异及作用机制是什么？”这一科学问题，发现了NFC橙汁存在多样且丰富的 $\mu\text{g/L}$ 量级低丰度肽类组分，且明确了超高压处理对其存在强化行为；进一步发现了NFC橙汁中存在的活性肽，证实了其潜在的抗高血压活性。本研究提升了食品科学领域低丰度组分的研究意义。

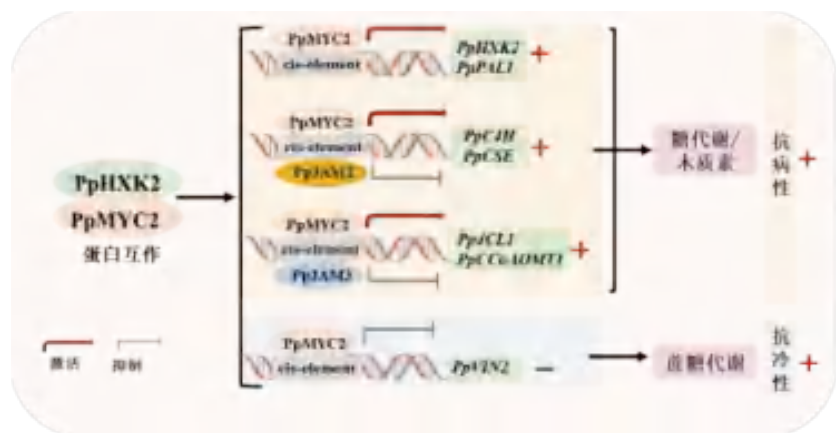


NFC橙汁肽结构及其改善血压效应研究

2. 糖代谢调控溶质型桃果实采后抗性应答的分子关联机制

国家自然科学基金区创联合基金重点项目 2024-2027 许凤

项目针对溶质型桃果实采后不耐贮运、易发生真菌病害和低温冷害的产业问题，解析糖代谢调控桃果实采后抗性应答的分子关联机制。筛选了桃果实中响应糖信号的关键HXK基因，发现PpHXK2能调控桃果实的抗病性，通过酵母双杂交筛选到PpHXK2的互作蛋白PpMYC2，PpHXK2-PpMYC2互作增强了PpMYC2的转录活性。转录层面研究发现PpMYC2可以激活PpHXK2及木质素代谢途径关键基因，进而正向调控果实的抗病性，PpMYC2转录抑制糖代谢关键基因PpVIN2，抑制蔗糖降解，进而正向调控果实抗冷性。研究结果不仅为解析溶质型桃果实采后抗逆分子机制提供新见解，也为研发桃果实采后抗冷抗病的精准技术提供新思路。





息模块、性能验证模块及数据比对与分析模块。四大类数据（抗体信息、化合物信息、抗体序列结构、抗体-化合物关系）均已实现前端录入、后端解析、数据库写入的完整流程，其主界面、检索界面、抗体展示界面全部上线，可进行试应用。

本研究为高风险危害物抗体制备以及基因序列信息数据库的构建提供了全新的理论支撑，同时能够促进免疫学、生物技术与信息技术在农产品质量安全领域应用的融合，具备广泛的应用前景。



基于噬菌体展示技术的农药纳米抗体快速筛选新技术

5.地理标志产品特色品质控制技术研究与应用

国家重点研发计划项目 2022-2026 邱静

初步挖掘并探明典型地理标志产品中特征组分。以重点研发计划项目及子课题“畜禽及水产类地理标志产品多组学特征挖掘及产地溯源技术研究”和“加工型地方麻鸭肉特征品质分析评价技术与标准研究”等为依托，开展鱼、蟹、牛肉、羊肉、禽肉、禽蛋等7种地理标志农产品的特征成分挖掘机分析评价，构建典型地理标志产品封为品质特征库。



地理标准产品风味品质特征库

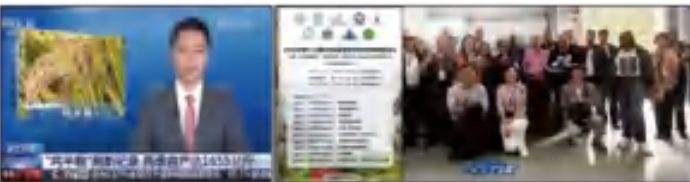
6.稻瘟病灾变机制与可持续防控研究

国家重点研发计划项目 2023-2027 林福呈

本项目针对稻瘟病致灾关键科学问题开展研究，主要从宏观角度研究病原菌致病与群体变异机制、寄主的抗性机制与环境影响机制，发掘病原菌致病基因与无毒基因（效应子）、寄主抗性基因、互作模式与功能微生物筛选抗病品种、创制生物制剂与靶向药物研发高效预警、品种布局、精准施药和生物防控技术，集成适应不同地区和种植模式的绿色防控技术体系。2025年度亮点工作进展：解析Fk506、SUR2等12个致病关键基因的功能与机制；解析蛋白结构4个，发现潜在药靶3个；获得抑菌小分子化合物6个；创制高抗水稻材料2个。形成远缘杂交创制新种质技术、内生真菌促免疫抗病技术等新型病害防控技术；相关成果发表在Autophagy、JAFC等期刊（本项目为第一标注）。



内生真菌菌剂生产线 产品与技术示范



CCTV13报道 一带一路国家代表参观
植物内生真菌产品研发与应用



植物内生真菌产品推广与示范

7.饲料及畜产品质量安全精准检测关键技术与装备

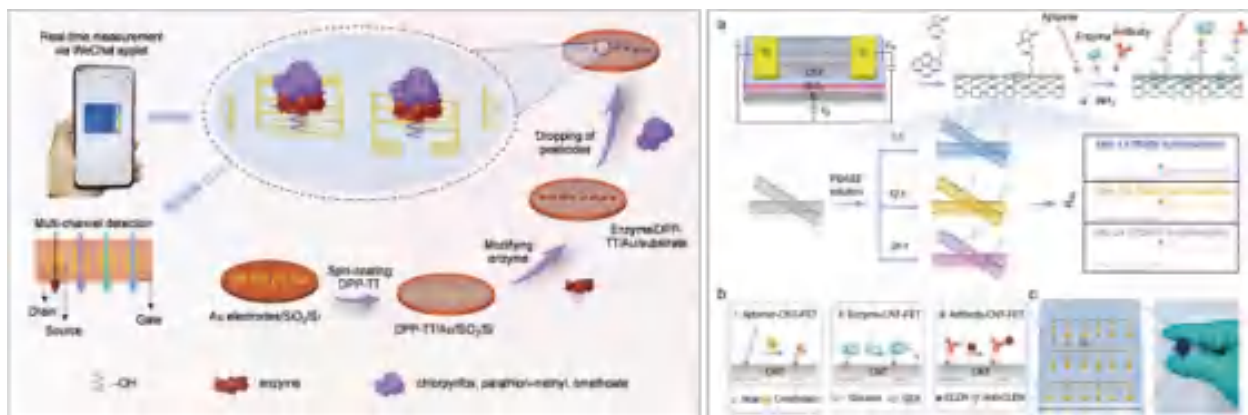
国家重点研发计划项目 2023-2027 王培龙

本项目针对饲料及畜产品质量安全监测和监管需求，开展精准检测技术研发与装备开发，取得以下成果：创制饲料畜产品风险物多通道超敏检测与智慧分析技术与装备，



通过“材料—器件—装备”一体化设计，精准调谐多模式靶标识别和多途径信号放大，高效整合参比物质校准、数据安全抓取与智慧分析，显著提升饲料畜产品中“瘦肉精”、抗生素等风险物多通道检测效能，检测限较国家标准低1~3个数量级，检测时间短至4 min, 实现“样品进、结果出、云端查”，为打造肉牛养殖监管“阳信模式”，构建全链条覆盖、多场景适应智慧化监管体系提供了重要技术支撑；研制3种畜产品中动物源性成分（水牛源性、黄牛源性、牦牛源性）标准样品、3种配合饲料中不同浓度水平金属元素（铅、铬、砷、镉、铜、锌）成分系列基体标准物质，以及4种实验室级牛肉克仑特罗标准物质的制备，获批国家标准样品GSB，实现畜产品类生物检测溯源至GSB国家标准样品；建立“饲料中风险物质的筛查与确认技术”并形成饲料风险监测工作法定标准，开展饲料生产、经营和使用环节风险预警分析，解析80种药物风险因子，支撑农业农村部畜牧兽医局开展核查。

本项目研究成果为实现饲料畜产品安全监管向“智慧监测、主动防控”的模式转变，提高饲料及畜产品质量安全监管效能提供了重要技术支撑。



风险物多通道超敏检测芯片

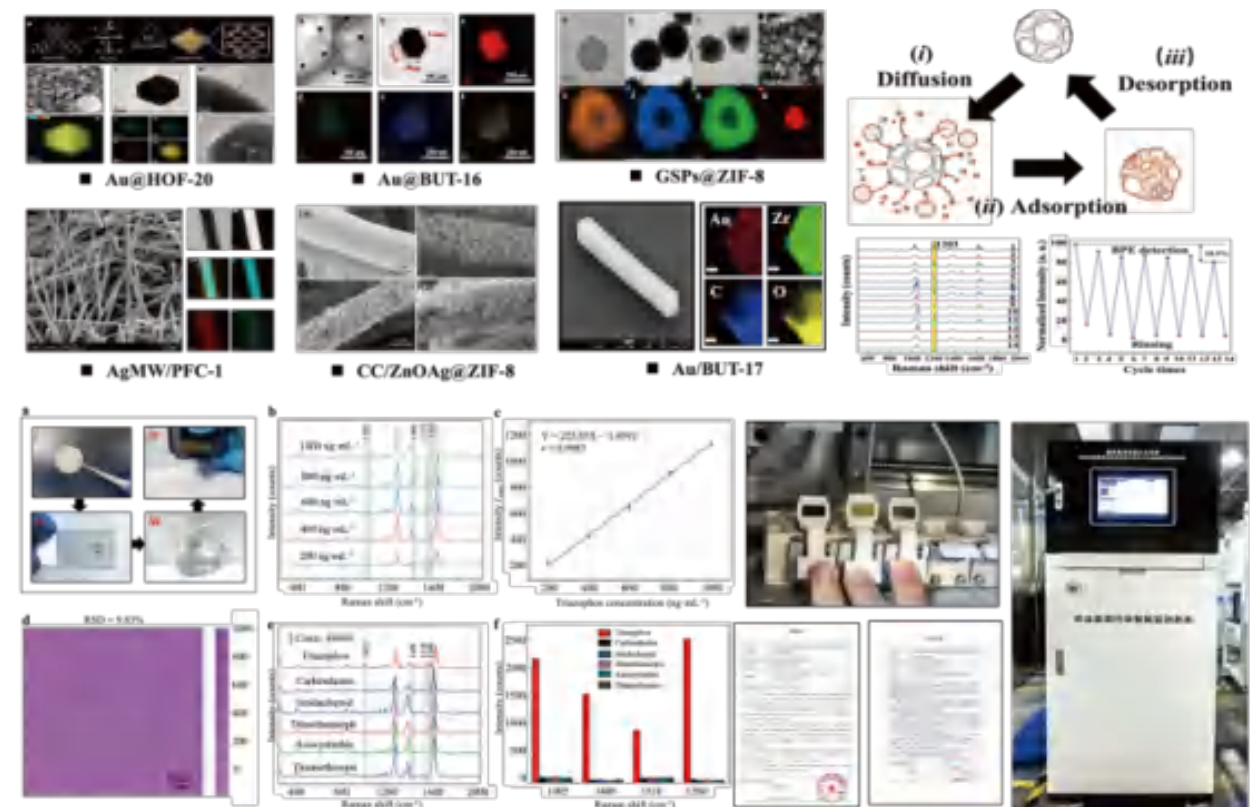
8. 典型流域面源污染物风险识别技术与智能监测装备研发

国家重点研发计划青年科学家项目 2021-2025 程劼

项目针对农药残留和抗生素等新兴面源污染物，以“传感材料—SERS分析—污染物监测系统”为研发主线，开发“多靶标、高灵敏、实时动态、长效稳定”的在线监测技术，实现对流动水体中新发面源污染物的智能监测。主要科技进展如下：（1）研制了以有序晶体框架材料为基础的系列功能传感材料6种。突破了传感材料在富集效率、识别精度与循环利用方面的技术瓶颈。在此基础上，研制了基于聚四氟乙烯的原位传感膜，实现高灵敏原位检测；（2）建立了2套针对水体中6种高风险农药、10种抗生素的多靶标SERS分析方法，灵敏度在纳克浓度水平，检测误差<8.3%；（3）研制农业面源污染智能监测系统，实现了对水体中高风险农药与抗生素类污染物的自动监测，实现了无人值守下的

长期可靠监测。完成太湖与海河两个典型流域的示范应用。系统在纳克浓度水平下，可实现目标农药和抗生素多靶标高灵敏SERS分析，响应时间小于1分钟。

研究以技术创新为核心驱动力，紧密围绕实际应用需求，不仅推动监测技术从“基础监测能力”向“智慧监测体系”的跨越升级，更实现了相关领域研究的科学范式革新，为水体污染的主动绿色防控提供了全新的技术路径与解决方案。

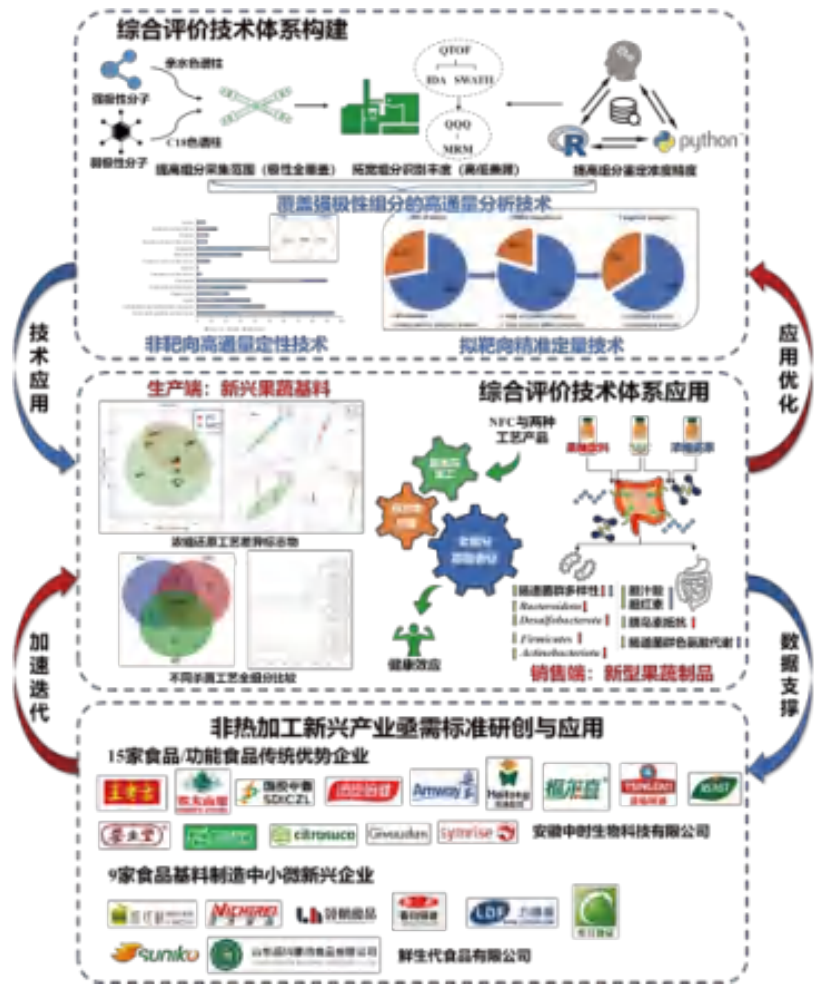


智能传感材料、在线分析及监测装备

9. 高端新基料品质分析挖掘技术与标准综合体构建及示范

国家重点研发计划课题 2022-2026 徐贞贞

本课题针对传统品质评价技术难以体现产品特性与优势、果品基料配套标准体系缺乏等问题进行研究，取得以下成果：（1）构建了基于超高效液相色谱-四极杆串联飞行时间质谱（UHPLC-QTOF）的果品基料小分子全组分解析技术，实现了对果蔬及其制品极性、中极性、非极性全组分的同步检测；（2）采用该技术进行了不同加工方式的橙、葡萄、百香果、芒果等6种果汁/浆基料的全组分差异比较，明确了不同加工方式的特征加工标志物；（3）依据上述科学数据，牵头制定《冷冻果蔬汁（浆）基料》等果蔬加工新兴产业亟需的行业标准4项，首次在法规层面明确了“果蔬基料”这一食品新业态供应链关键产品的定义与分类，助力了果蔬非热加工新兴产业壮大。本课题研究成果破解了标准制定缺乏先进数据支撑的困境，实现了超前标准化对产业迭代的引领。



高端果蔬新基料品质分析挖掘技术研究与新标准创制及示范

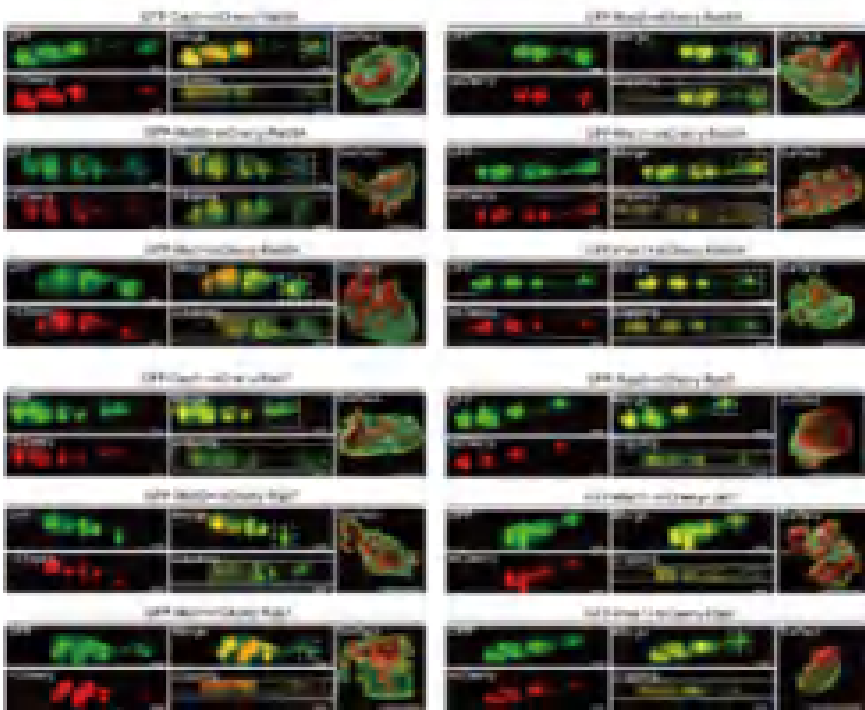
10. 稻瘟病菌致病机制与分子药靶

国家重点研发计划课题 2023-2027 王教瑜

本课题围绕稻瘟病菌内体囊泡系统、过氧化物酶体形成、膜稳态调控等细胞学过程和代谢通路及其与致病性的关系开展研究，深入解析致病关键基因的功能及调控机制；解析蛋白结构，鉴定潜在药物靶标，并通过分子模拟筛选获得潜在的化合物、RNA分子和小分子多肽。研究发现，内体-囊泡系统作为动态膜结构，为Pmk1信号通路关键组分提供支架平台，保障信号接收与传导，揭示了致病信号通路的细胞学基础。蛋白磷酸酶Pp4c与Smek1、Snf1及转录因子CreA、Crf1协同调控碳代谢，介导非偏好碳源利用，影响病菌生长、产孢与致病力。溶血磷脂酸酰基转移酶Lpaat定位于脂滴，通过合成铁死亡相关过氧化脂质及磷脂酰乙醇胺，促进Atg8-PE形成，协同调控自噬与致病性。染色体重塑因子MoIsw2通过调控分泌蛋白、次生代谢物及无毒基因等区域基因表达，参与致病力与基因组变异。解析了MoAtg8高分辨率晶体结构，筛选获得候选化合物，显著抑制病菌致病性；明确FK506靶标MoFpr1，田间试验显示其可有效防控叶瘟与穗颈瘟；筛选获

得1-萘甲醇，对离体叶片稻瘟病具抑制作用；以Pex19为潜在靶标，筛选获得影响过氧化物酶体功能的小分子化合物5个。

本年度项目发表第一标注论文3篇；专利授权4件。上述研究为解析稻瘟病菌致病调控网络、开发靶向新型农药提供了重要理论与实验基础。



内体-囊泡系统为Pmk1信号通路提供支架

11. 鳊鲮繁育生物学基础及其环境适应策略

国家重点研发计划课题 2024-2028 颜志刚

本项目针对鳊鲮性腺发育与早期发育等机制不清的问题，分别以生殖腺、生殖细胞和受精卵为研究对象，利用转录组、表观遗传组等多组学分析，研究查明鳊鲮性腺分化的关键驱动因子与关键基因，鉴定关键性别决定基因及其调控元件，揭示性别决定的分子基础和调控网络；开展鳊鲮性腺不同发育时期转录组比较分析，以及环境因素或外源激素诱导后不同性腺发育时期的多组学联合分析，研究刺激性腺启动发育至成熟的生态因子、内分泌激素或关键基因等变化，阐明性腺发育的关键调控因子和调控途径；应用扫描电镜技术、空间组学等技术，研究明确精卵结合过程特征和环境需求要素；建立早期发育关键基因与孵化率（存活率）的遗传关联，明确制约孵化率的关键因子，为高质量亲本培育和优化繁殖技术提供科学基础和依据。



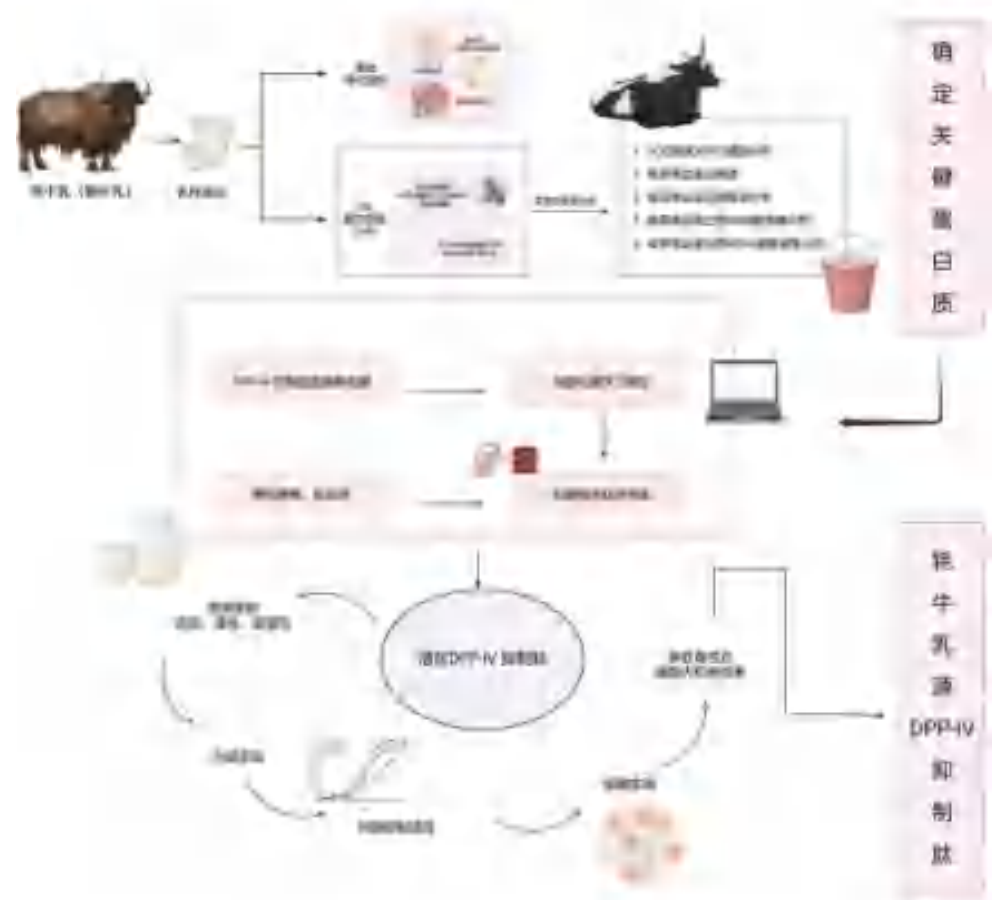
鳊鲮早期生命过程及其调控机制



12. 动物源新型营养素及功能因子的功能评价

国家重点研发计划课题 2023-2027 陈爱亮

本课题围绕动物源新型蛋白、油脂、糖类及矿物类营养素，构建并应用“分子结构-理化性质-转运吸收-营养特性-功能活性”五位一体的功能评价体系，取得系列突破。在蛋白营养素方面，从猪角蛋白水解物中挖掘733条活性肽，筛选出高活性降糖肽与美白肽各1条；基于犏牛乳骨桥蛋白，构建模拟酶解至结构对接的全链条功能肽挖掘体系，挖掘出3条高活性DPP-IV抑制肽段。在油脂类营养素方面，针对羊油中具神经保护潜力的单甲基支链脂肪酸iso-C15:0“获取难”的瓶颈，首创“分区功能化”异孔共价有机框架(CALB@COF)纳米平台，实现“定点水解”与“同步捕获”，36小时内纯度达62%，富集超6000倍。首次系统揭示iso-C15:0能有效抑制A β 诱导的神经细胞坏死，并在转基因小鼠中显著改善认知功能障碍，为阿尔茨海默症膳食干预提供新候选分子。在糖类与矿物类营养素方面，从河蚌中提取中性多糖AWPS-2，证实其显著抗氧化活性及缓解小鼠酒精性肝损伤的功效；通过固态与液态发酵将牦牛骨粉中无机钙转化为高生物利用度的多肽螯合钙与有机酸钙，其在促肠道钙转运及成骨细胞矿化方面均优于传统钙剂。

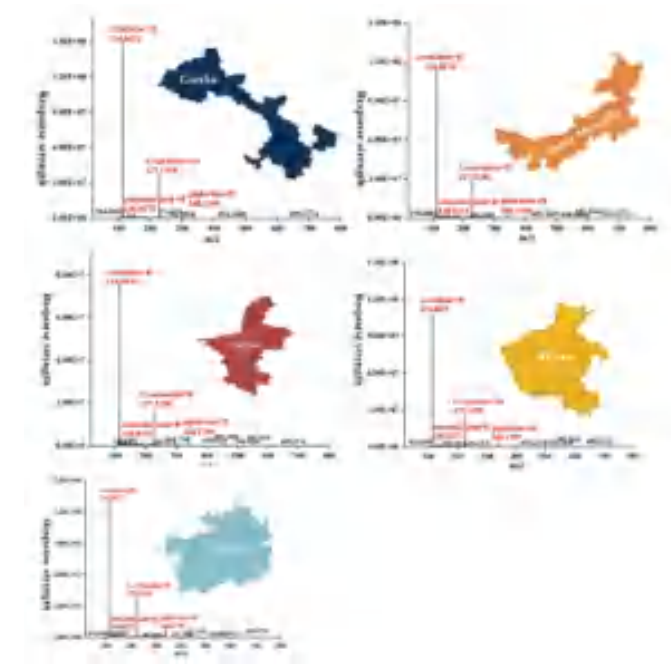


牦牛乳蛋白组学及通过机器学习模型、虚拟筛选等工具
筛选具有DPP-IV效果的降糖肽

13. 食品真实性全景分析关键技术与标准化应用

国家重点研发计划课题 2023-2027 赵燕

本课题针对市场上出现的五常“调和米”即品种相同不同产地的农产品掺杂问题，开展基于单颗粒稳定同位素技术的产地掺杂定量研究，以及针对大尺度地域范围（跨省）产品溯源分析速度慢的问题，围绕不同省份海参、牛肉为研究对象，采用高通量快速样品分析技术进行非靶向高通量快速分析。目前已完成了单颗粒稳定同位素技术的研发，实现了掺杂定量判决，授权发明专利1项，投稿SCI文章1篇；完成了基于原位电离质谱技术的牛肉大尺度快速产地溯源研究，发表SCI论文2篇。

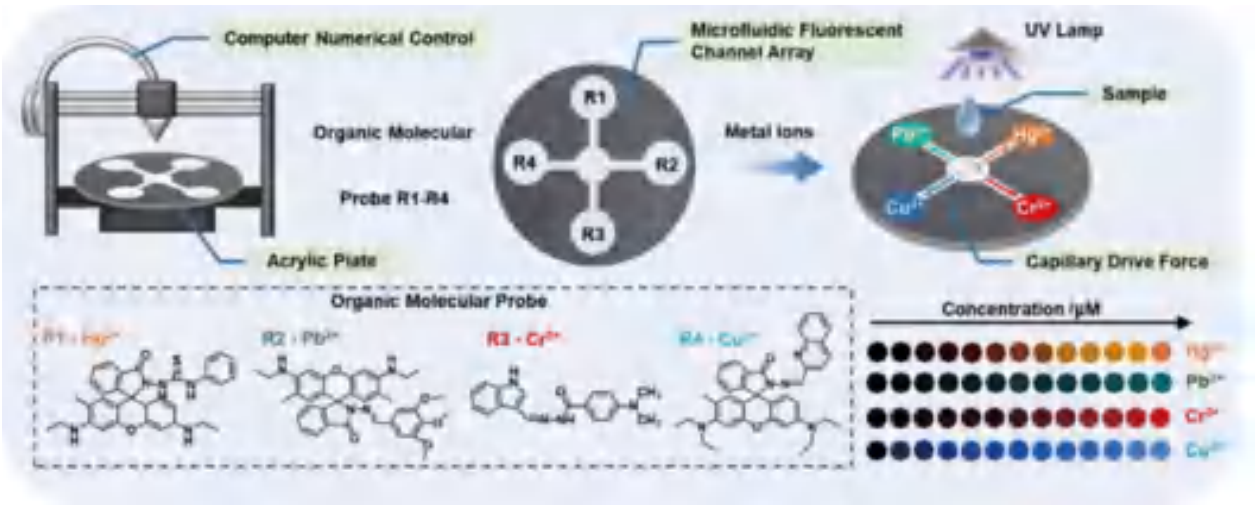


不同省份牛肉原位电离图谱

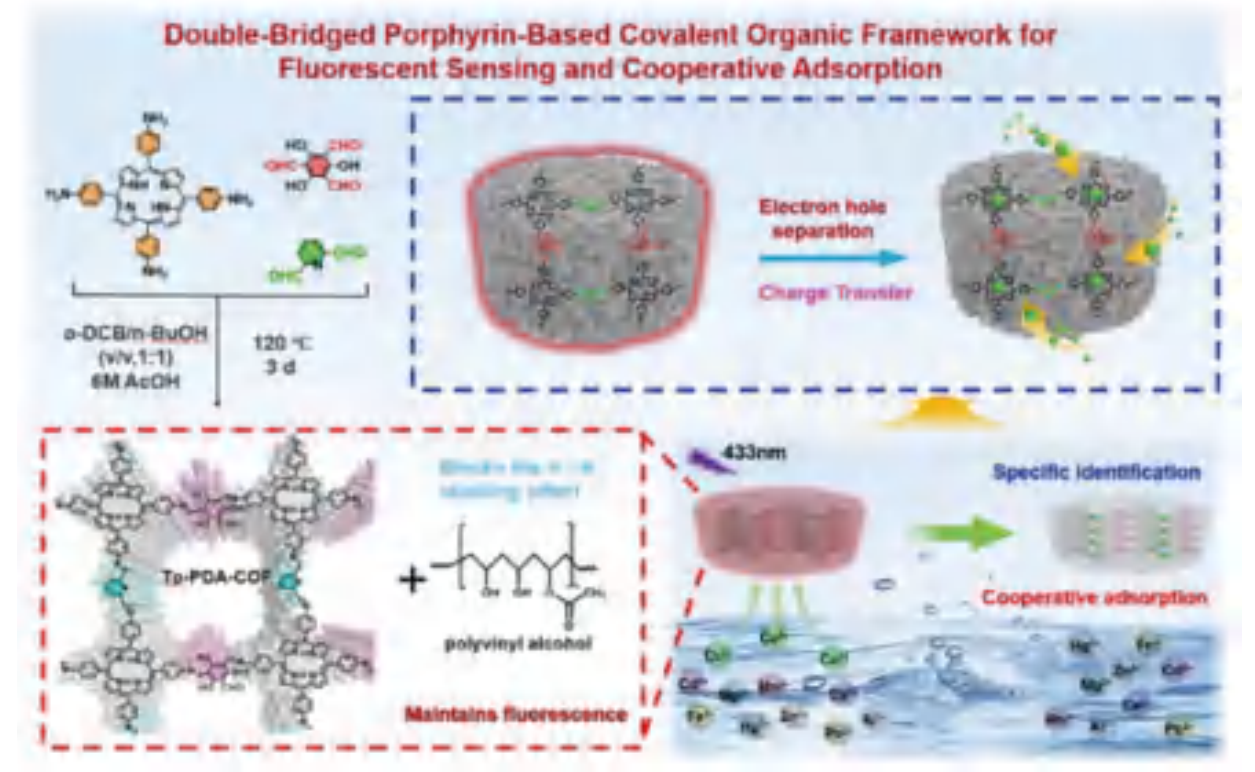
14. 土壤信息传感器与智能监测设备创制

国家重点研发计划课题 2021-2026 刘霁欣

本课题针对土壤重金属总量和有效态现场监测装备进行研究，取得以下成果：采用低成本、热效率高的HQT蒸发器与新型MgO/石英复合膜结合，成功构建了基于热富集技术的铅镉同步检测原理样机；同时将电热蒸发技术与碘化亚铜担体相结合，开发出针对土壤汞的快速比色传感技术。研制了基于微等离子体富集原理的介质阻挡放电自动捕获洗脱系统，有效实现了土壤镉的快速洗脱，大幅缩短了检测周期。通过构建基于适配体的dsDNA@hydrogel平台和基于卟啉纳米粒子(TAPP NPs)的比率荧光探针，分别实现了对土壤Cd²⁺的实时可视化监测和Cr³⁺的超灵敏检测；创制了Tp-PDA-COF气凝胶以实现重金属的协同吸附与灵敏传感；此外，开发的新型双色碳点(CD)试纸与比率荧光探针结合智能手机APP，成功实现了对Hg²⁺和Pb²⁺的低检出限、现场半定量与可视化检测。制备了能高效吸附并快速还原六价铬的COFs材料及其可重复使用的吸附膜，配套搭建了自动泵取装置。进一步将该材料作为DGT结合相，成功应用于湖南、四川、贵州等多地土壤中有价态铬(VI)的原位提取，提取结果与国标DTPA法高度吻合，充分验证了本项目建立的土壤有效态重金属提取技术的科学性、可靠性与广泛适用性。



微流控荧光传感器阵列检测重金属离子的示意图



基于双桥连接卟啉的共价有机框架用于重金属的荧光传感与协同吸附

15.生物技术产品标识和追溯技术及标准化研究

国家生物育种重大专项 2022-2025 汪小福

本课题以构建覆盖研发、生产、加工、流通全链条的生物技术产品标识追溯技术体系为核心目标，聚焦玉米、大豆等主要农作物生物技术产品，在以下三方面取得重要进展：一是追溯关键技术取得突破。基于CRISPR、RPA、数字PCR等前沿技术，成功研发了涵盖转基因筛查、转化体特异性鉴定及基因编辑产品精准鉴别等方法体系，为高效、精准的全链条追溯提供了关键技术支撑。二是标准化框架初步构建。系统制定了包括追溯通用准则与重要玉米转化体特异性检测方法在内的多项行业标准，初步构建了从通用规范到具体产品追溯的标准化技术框架，有效填补了该领域标准空白。三是追溯能力与产业支撑增强。通过采集分析不同生态区、多环节的实际样品数据，并结合自主开发的信息处理软件，初步实现了与全产业链综合信息库的联动，提升了一体化追溯能力。相关技术成果与标准方法在生物育种研发单位得到应用，为生物技术产品的研发和监管提供了可操作的方案与依据，有力支撑了生物育种产业化战略的实施。

代表性成果-生物技术产品追溯技术创新与应用



(一) 研究方向——危害因子识别与预警

1. 环境健康与水产品安全团队



团队成员	
史西志	教授
周 君	教授
张泽明	副教授
芦晨阳	副教授
韩姣姣	助理研究员
张蓉蓉	助理研究员

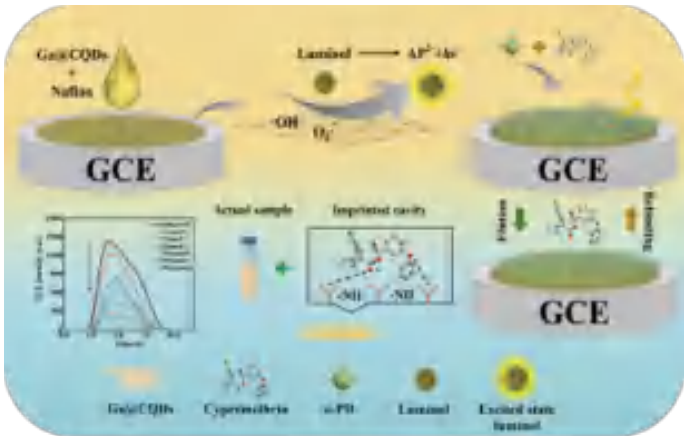
该团队围绕农产品质量安全危害因子识别与预警研究方向，聚焦养殖环境和水产品中典型化学-生物危害因子特征与识别机理、智能检测、数据集成与预警等方面开展相关研究。

2025年度，该团队发表论文13篇（其中一区或IF>5.0，8篇）；共承担国家自然科学基金、宁波市“科创甬江2035”重点研发计划、宁波市国际科技合作项目、浙江省自然科学基金、浙江省重点研发课题等项目20余项，新增到位经费260余万元；新申请国家发明专利2项，授权发明专利5项；非作价成果转化100万元。

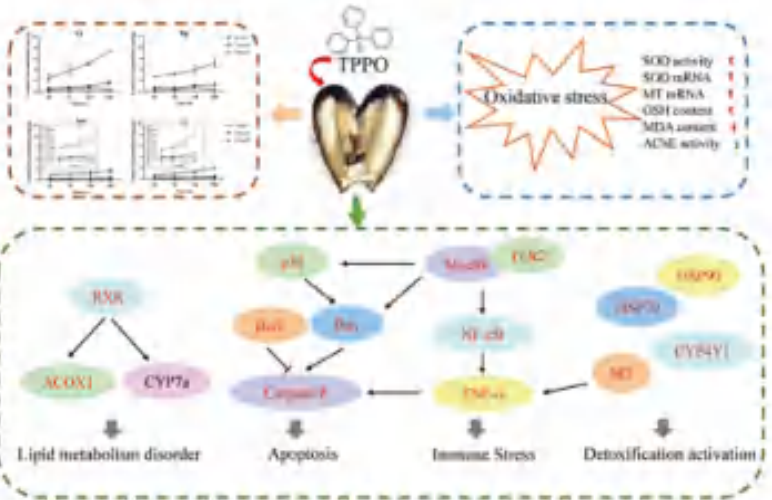


· 年度研究进展

(1) 危害因子快速检测技术及应用：采用一锅水热法合成了掺镓碳量子点（Ga@CQDs）作为鲁米诺的共反应物，利用原位电沉积制备了分子印迹电致发光传感器，用于进行快速、灵敏的氯氰菊酯（CYP）检测。Ga掺杂降低了CQD 的带隙，提高了电导率和催化性，并增强了鲁米诺的ECL信号。分子印迹技术显著增强了传感器选择性检测CYP的能力，同时还提供了强大的抗干扰能力。在最佳条件下（ $R^2=0.9912$ ， $LOD=0.03\text{ }\mu\text{M}$ ），传感器的ECL强度与CYP 浓度（ $0.05\text{--}100\text{ }\mu\text{M}$ ）呈线性相关。在实际应用中，水和水产品样品的回收率在86.4%至98.0%之间，RSD不超过8.13%。用于分子印迹电化学传感器的基于Ga@CQDs的鲁米诺敏化系统为环境和水产品中快速、灵敏的CYP检测提供了全新的解决方案。



(2) 化学危害因子生态毒理效应研究：本研究旨在利用贻贝（Mytilus coruscus）评估 TPPO 的积累过程及毒理学效应，该物种传统上用于海洋监测且常见于近海水产养殖。采用GC-MS/MS技术对暴露于三种亚致死浓度（20.0、100.0和500.0 $\mu\text{g/L}$ ）下第3、7、14和28d贻贝鳃、性腺、肌肉及消化腺组织中TPPO的积累量进行定量。结果显示：TPPO（100.0和500.0 $\mu\text{g/L}$ ）的积累量在28d暴露期内持续增加，20.0 $\mu\text{g/L}$ TPPO 的峰值积累量出现在第14d。短期TPPO暴露未引起贻贝氧化应激反应。28天慢性暴露导致贻贝出现显著氧化损伤与氧化应激，表现为超氧化物歧化酶（SOD）表达及活性升高、谷胱甘肽与丙二醛水平增加、热休克蛋白70（HSP70）、热休克蛋白90（HSP90）、金属硫蛋白及细胞色素P450 4Y1（CYP4Y1）上调，同时伴随细胞凋亡启动。TPPO 暴露可激活贻贝天然免疫基因并破坏脂质代谢。本研究证实了贻贝体内TPPO 的持续蓄积现象，凸显了其生态毒理学危害性，并强调了预测广泛环境暴露于TPPO相关风险的必要性。





2. 农产品危害因子检测设备研发团队



闻路红 教授

团队成员

闻路红 教授

李刚强 教授

胡舜迪 副研究员

熊 伟 副研究员

唐 燕 助理研究员

洪欢欢 助理研究员

该团队聚焦现场快速检测技术创新与产业化，以“科技保障生命健康、安全、繁衍”为使命，专注于直接电离质谱的产品研发、产品推广、农产品检测应用以及社会服务。为了进一步服务于农产品危害因子的快速检测，研制了一系列的农产品快速检测装备，开发了信息化平台和软件，提供各类检测培训与服务，并且在市场拓展取得优异的成绩。

2025年，面向实验室高灵敏、精准定量分析需求，完成了三重四极杆质谱仪生产线建设，实现了产品的稳定化生产，并已在多个地区的农产品痕量危害因子定量检测中得到实际应用。本年度共发表论文2篇，授权发明专利5件。



· 年度研究进展

(1) 宁波市“四果”“五菜”等重点风险物质的快检方案：构建了一套基于小型化质谱仪的实时、便捷、高通量检测体系。针对不同基质特性，分别为表面粗糙样本和表面光滑样本开发了差异化前处理提取方法，实现前处理与检测全流程在3分钟内完成，在显著提升检测通量的同时，检测性能满足国家标准要求。该方法可有效弥补胶体金免疫检测卡在检测项目覆盖面和抗干扰能力方面的不足，不仅能够检测免疫卡无法覆盖的危害因子，还可避免免疫法易受药物干扰产生假阳性的问题，实现一次进样同步检测多种危害因子。目前，该方案已成功应用于多种水果和蔬菜中非法添加物及农药残留的实战检测，对基层监管和现场执法提供了有力技术支撑。



(2) 水果和蔬菜中多代烟碱类杀虫剂的快速分析方法：构建了一种硼酸功能化磁性金属有机框架 ($\text{Fe}_3\text{O}_4@\text{UiO}-66(\text{Zr})\text{-BA}$)—磁分散固相萃取 (MDSPE)—敞开式电离质谱 (PDESI-MS) 深度融合的快速分析新方法。该方法将高选择性的磁性吸附材料与敞开式电离质谱有机结合，有效避免了传统色谱分离步骤，形成了一种无需色谱分离的快速检测新范式。该方法不仅适用于果蔬中烟碱类杀虫剂的高通量筛查，也可拓展至其他含氮农药的快速检测，在市场监管、产地抽检和风险预警等场景中具有良好的应用前景。

(3) 敞开式质谱技术与机器学习融合用于农残检测：围绕玉米中农药残留快速检测与产地溯源同步实现这一农产品质量安全核心需求，构建了一种基于敞开式电离质谱与机器学习算法耦合的快速分析新体系。建立了无需复杂前处理的环境电离质谱检测方法，实现玉米中多种有机磷农药残留的同步快速测定；同时，利用敞开式质谱获取的非靶向指纹信息，构建玉米产地判别模型，并引入随机森林 (RF) 算法，对农药定量结果与产地判别能力进行系统评估。研究结果表明，该方法在产地判别中的准确率超过98%，为农产品质量安全快速监管和风险筛查提供了高效可靠的技术手段。





3. 农产品危害因子检测装备研发团队



王培龙 研究员

团队成员	
王培龙	研究员
程 劼	研究员
王瑞国	副研究员
张 维	副研究员
许 柠	副研究员
严 华	副研究员

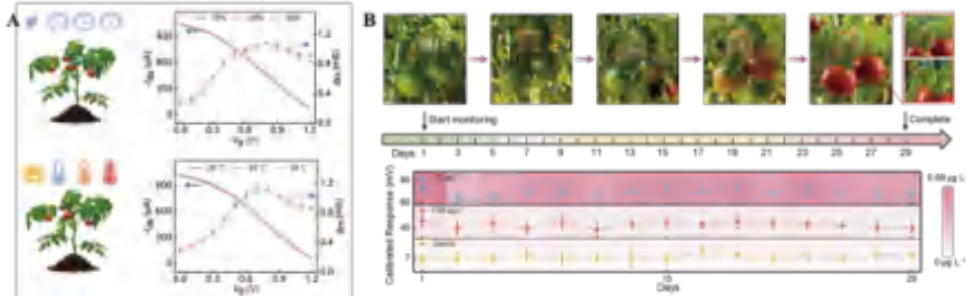
该团队重点围绕食用农产品中农兽药残留、真菌毒素、非法添加物和新污染物等危害因子，在揭示分子识别机理基础上，开展分子识别材料设计与筛选，创制系列智能化传感材料与器件，研发基于新原理新材料的检测新技术和新装备。

2025年度，该团队发表论文6篇（SCI收录6篇，影响因子10以上SCI论文1篇，6~10的SCI论文5篇，1篇入选ESI高被引，2篇中文论文入选国内高被引论文）；新立项科研项目课题4项（包括北京市自然科学基金交叉融合重点项目、北京市联合基金项目，广东省重点研发课题、农业农村部预警监测与隐患排查项目等）。全年到位经费600余万元。主编著作1部，授权专利3件。



· 年度研究进展

（1）研制农产品质量安全全生命周期传感器件：基于具有本征信号放大特性的晶体管技术，集成微型化、高灵敏、原位感知与实时响应功能，创制了农产品质量安全全生命周期风险监测传感器件和智能感知系统。核心传感单元以分子识别为基础，设计适配体作为特异性识别元件，结合共面电极架构与甘油基凝胶电解质，提高了传感器在复杂农业环境中的可移植性与可靠性。信号传输基于数值化蓝牙模块无线传输技术，响应时间<15s，实现实时监控。构建的智能感知器件和系统，实现对氧化乐果等农药的高敏传感（0.001 μg/L），在20-30℃温度区间、70%-90%相对湿度内，实现大于1个月的稳定动态监测。



（2）创制农业新污染物智能监测系统，实现全自动在线监测：创制了6种基于晶体有序多孔结构的复合型传感材料。通过在纳米级尺寸的精准结构调控，提高了复合材料原位富集与高效捕获能力，实现流动体系中抗生素等新污染物的动态富集和原位高灵敏识别（ng/mL浓度水平）；创新“分子筛与多模式逻辑门识别协同提高传感精准度”策略，解决了传感材料“识别选择性和精准性”问题；基于离子干预驱动非共价结合“基底分子”体系解吸附原理，实现了传感材料的循环再生（至少60次）。在此基础上，研制了PTFE传感膜和装置，实现流动体系中6种高风险农药和10种抗生素的高性能传感分析。进一步，研制了具有完全自主知识产权的农业新污染物智能监测装备，通过第三方测试，实现“无人值守、长效稳定”的全自动、实时、在线监测，响应时间<1分钟，无故障运行>180天，在太湖和海河典型流域进行示范应用，得到省、市两级用户的高度肯定。





4. 危害因子识别与预警团队



金 芬 研究员

团队成员

金 芬 研究员	邵 华 副研究员
王 静 研究员	王 淼 副研究员
金茂俊 研究员	王珊珊 副研究员
余永新 研究员	王洪萍 副研究员
郑鹭飞 研究员	
曹 振 研究员	

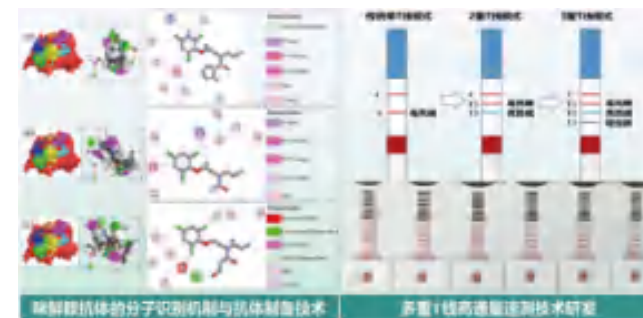
该团队以“机理解析-技术创新-产品创制-集成应用”为研究主线，重点开展智能快速技术与产品研发、高效前处理技术与产品创制和高通量前沿检测技术研发等相关研究。

2025年度，该团队发表论文7篇（SCI收录期刊发表6篇，影响因子10以上SCI论文3篇，5~10的SCI论文2篇）；主持国家重点研发计划、农业科技攻关项目、国家自然科学基金面上项目等国家/省部级项目20余项、全年到位经费2594.637万元；获国家发明专利4项、美国发明专利1项；发布行业标准5项。



· 年度研究进展

(1) 构建了农药精准识别抗体库和多残留智能快速检测技术：针对农药等传统化学风险因子精准识别难、多种危害因子同步监测效率低的瓶颈，发展AI辅助半抗原设计与改造策略，解析分子识别机制突破基因工程抗体制备技术，创建23种抗体识别材料，开发了多重T线胶体金试纸条免疫层析一体化托盘，研发农残多重T线试纸条35种，集样液滴加、免疫层析、手机拍照及图像识别于一体，显著降低操作复杂性，提高检测效率，为实现田间地头农药残留的快速精准检测提供了核心材料，有力支撑农药残留现场监管。



(2) 阐明了新污染物在农产品中迁移、转化和代谢规律：聚焦新污染风险识别与预警，建立了水稻组织中PFAS的检测方法，研究了水稻全生育期中PFAS的吸收转运途径，并结合土培暴露试验，研究了新型PFAS污染物6:2 Cl-PFESA在水稻体内的迁移转化过程并对其作用机制进行初步解析，探明了水稻中全氟化合物(PFAS)及其替代物的迁移行为。系统解析了典型有机硅农药助剂聚氧乙烯醚改性三硅氧烷(TSEOn)在黄瓜植株和田间土壤中的残留水平、分布特征、消解行为，为有机硅农药助剂的合理使用和管理提供了科学依据。



(3) 研制了农药残留快速检测产品评价规范系列标准：围绕农产品质量安全领域亟须标准，制订了《NY/T4714-2025 农药残留胶体金免疫层析半定量快速检测产品评价及性能验证规范》《NY/T4715-2025 农药残留胶体金免疫层析定性快速检测产品评价及性能验证规范》《NY/T4716-2025农药残留酶抑制法快速检测产品评价及性能验证规范》等3项评价规范。相关标准填补了农产品质量安全快速检测产品验证评价相关标准的空白，对进一步规范农产品质量安全速测行业，实现快速检测技术和产品标准化，指导广大农产品生产、收购、流通企业用户选择速测产品具有重要意义，同时也为监管部门选配食用农产品现场执法快检产品提供科学依据和技术支撑。



5. 农业标准物质创新团队



团队成员

李 亮 研究员

周 剑 研究员

杨梦瑞 副研究员

王彤彤 副研究员

李付凯 副研究员

李 凯 副研究员

该团队围绕危害因子识别与预警，针对分子特征与识别机理，开展全链条不同场景下传统和新兴危害因子的精准定量技术研究和标准物质研制研究，重点解决农产品在种植生产环节危害因子精准识别与检测的问题。

2025年度，该团队承担生物育种重大专项、政府购买服务项目及多项纵向科研任务10余项，成果转化到账经费560余万元；获得国家级计量创新团队称号，团队成员获国家级计量领军人才和青年英才各一人；以第一单位发表科研论文13篇（其中SCI论文11篇，IF>10论文4篇）；获批国家一级标准物质10项占全国全年获批总数的15%；授权国家发明专利3项；推动标准物质及相关技术成果转化取得显著成效。

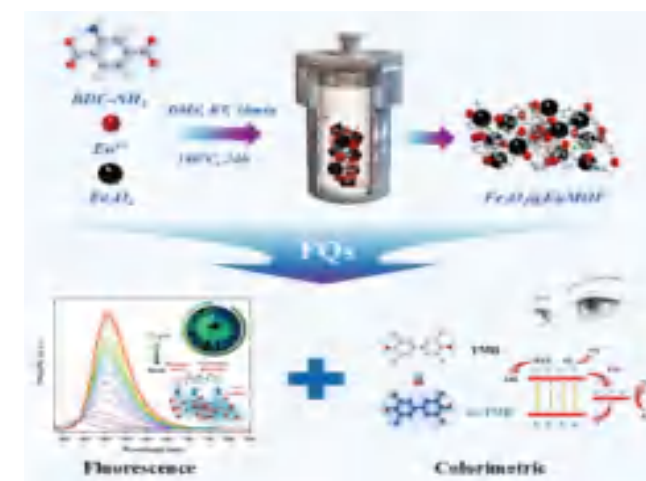


· 年度研究进展

(1) 研制并获批农业食品领域首个蛋白质国家一级标准物质：针对我国农用高纯蛋白质标准物质长期依赖进口、自主研制能力不足等突出问题，团队以牛乳铁蛋白为研究对象，通过建立具有计量溯源性的蛋白大分子高等级测量方法，实现了牛乳铁蛋白纯度的精准定值；经均匀性与稳定性评估合格后，成功研制出首个牛乳铁蛋白纯度国家一级标准物质（编号GBW10333）。此项成果不仅为相关领域提供了精准统一的“度量衡”，支撑了GB5009.299-2024《食品安全国家标准 食品中乳铁蛋白的测定》的有效实施，还标志着我国已建立起农业食品检测领域蛋白质标准物质的研制能力平台。团队将基于这一成果，持续开展 α/β 酪蛋白、骨桥蛋白、溶菌酶及乳链菌肽等农业领域重要功能蛋白标准物质的研制工作，逐步完善我国农用蛋白质标准物质体系，为农产品品质评价、营养标签标识、功能性食品开发及国际贸易争端仲裁提供关键技术支撑。



(2) 构建了针对复杂基质中靶标物质的高效富集技术：围绕农产品中兽药和农药残留前处理效率与灵敏度不足的问题，构建稀土金属有机框架及纳米酶功能化复合材料体系，显著提升复杂基质中氟喹诺酮类药物等目标物的富集与抗干扰能力，形成适用于现场快速检测与实验室高精度分析的前处理新策略，并系统阐明其材料构效关系与催化机理。



(3) 持续推进标准物质产业化与技术服务：聚焦农业标准物质与前处理材料的工程化应用，持续推进标准物质产业化示范与技术服务工作，建立多参数标准物质规模化制备与质量控制技术路线，支撑200余项关键检测参数在第三方检测机构和企业质控体系中的应用，促进科研成果向产业端高效转化。



6. 元素全息感知及智能装备团队



毛雪飞 研究员

团队成员

毛雪飞 研究员

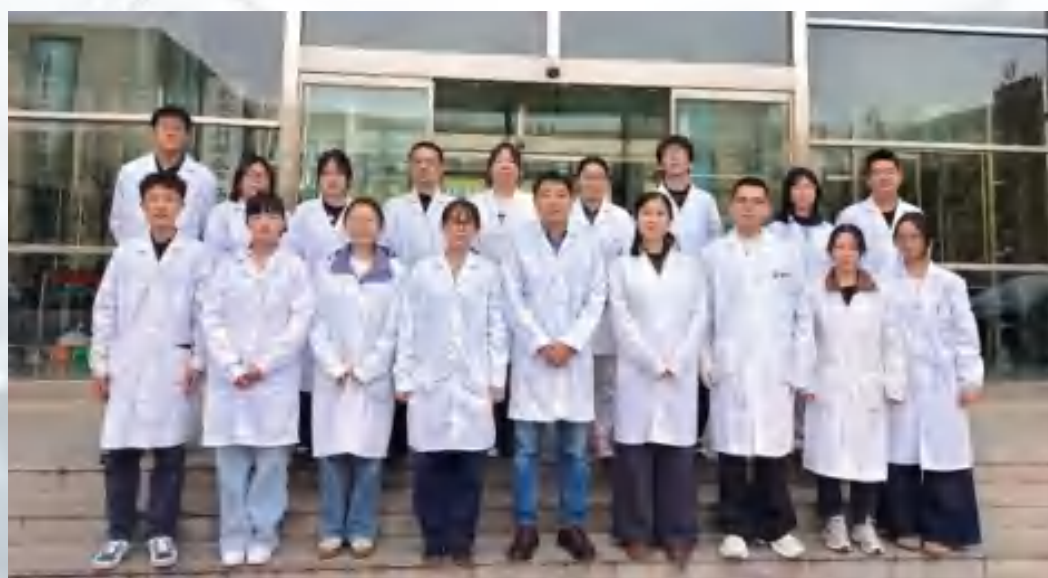
李 雪 副研究员

徐 妍 助理研究员

姚真真 工程师

该团队围绕农产品中重金属元素及其纳米颗粒物如何现场、原位精准感知的科学问题,研发农产品全链条重金属快速检测与柔性传感技术装备;农业生产全场景下元素微区、标记与纳米颗粒精准感知技术;基于人工智能的重金属污染监测与智慧平台等研究工作。

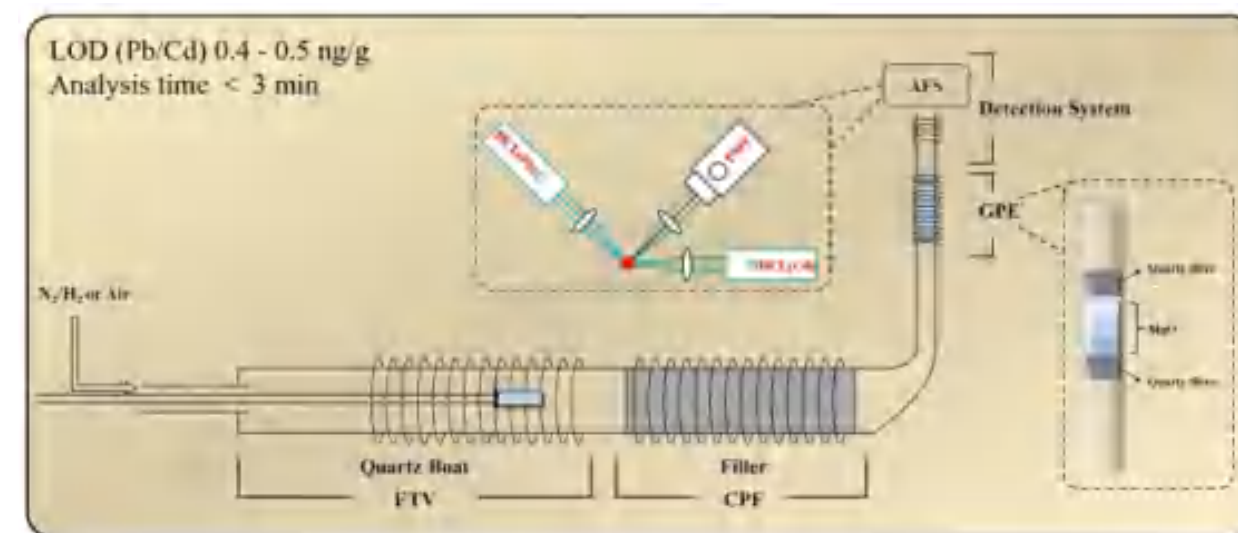
2025年度,该团队主持国家重点研发计划项目、国家自然科学基金青年项目等国家 and 省部级项目5项,其中新获批国家重点研发计划项目“食用农产品物流包装高风险危害物现场快速感知及控制关键技术研究”(2500万元),全年新增到位经费1100余万元、成果转化收入150余万元;发表论文12篇,其中一区或影响因子大于5的SCI论文5篇;作为第一起草单位发布农业行业标准2项,报批国家、行业标准各1项;授权发明专利2件、实用新型专利3件;联合研发的“基于X射线荧光的土壤主量和微量元素快速同步分析技术”入选2025中国农业重大科技新成果。



· 年度研究进展

(1) 用于农产品质量安全全场景的重金属快速检测技术及装备研发:一是以农产品中重金属检测为目标,在重金属可视化直接检测领域取得里程碑突破,自主研制全球首台固相进样-纳米酶比色联用系统,首创“热释放-气相富集-金纳米酶比色”一体化检测新原理,突破纳米酶仅适用于液体样品的固有局限,首次实现食品中痕量汞的直接进样肉眼可视化检测,检出限达 $6\mu\text{g}/\text{kg}$,为农产品重金属现场快检提供了完全自主知识产权的新型传感装备。此外,在重金属同步检测技术领域取得关键突破,利用自主研制全球首台基于复合 MgO /石英阱固相电热蒸发的食品铅镉快速同测分析仪,创新构建“ $\text{SiO}_2\text{-MgO-SiO}_2$ ”三明治结构气相富集单元,首次实现 Pb 、 Cd 双元素同步捕集与快速热释放,3分钟完成免前处理直接检测,检出限低至 $0.4\sim 0.5\text{ ng/g}$,为农产品质量安全快检提供了绿色便携的核心装备支撑。

(2) 联合研发“基于X射线荧光的土壤主量和微量元素快速同步分析技术”入选2025中国农业重大科技新成果,同时基于该技术继续在便携式XRF装备研发领域实现核心技术突破,首次将单色激发全聚焦双曲面弯晶与全谱基本参数法联用,自主构建便携式ED-XRF快检技术平台,实现对塑料食品包装中10种重金属的同时、无损、高灵敏检测,检出限低至 $0.07\sim 0.25\text{ mg/kg}$,单样分析 <10 分钟,为“十四五”国家重点研发计划项目“食用农产品物流包装高风险危害物现场快速感知及控制关键技术研究”的成功立项提供了坚实技术基础,并获授权实用新型专利1项。





7. 全链条多场景智能检测团队



团队成员

樊 霞 研究员	王 石 助理研究员
索德成 研究员	
肖志明 副研究员	
李 阳 副研究员	
李润娴 助理研究员	
冯玉超 助理研究员	

该团队重点解决饲料-畜产品生产全链条化学和生物重点危害因子（抗营养因子、非法添加物、真菌毒素、致病菌等）以及新发污染物（隐蔽型毒素、内毒素等）精准、快速、高通量识别与预警的科学问题。

2025年度，承担“十四五”重点研发计划课题、新疆“揭榜挂帅”项目、国家行业标准制修订项目等30余项，新增到位经费580余万元；发表论文10篇（一区或IF>5.0, 5篇）；新申请国家发明专利3项，授权国家发明专利3项、国际发明专利1项；以第一完成单位发布国家标准12项、农业行业标准3项、团体标准7项；获软件著作权1项；非作价成果转化800余万元。

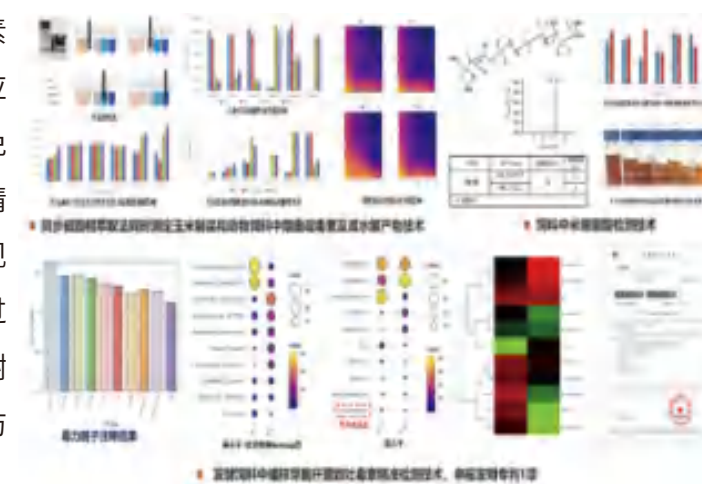


· 年度研究进展

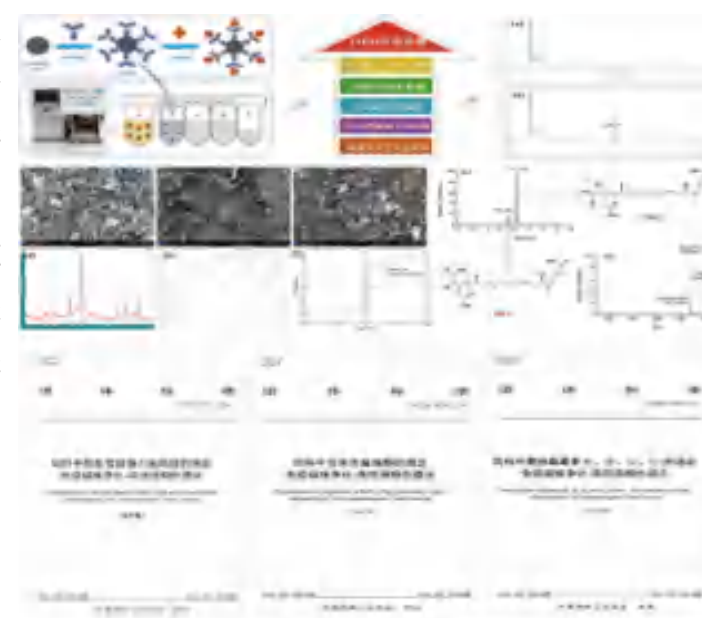
(1) 基于高分辨质谱技术，构建1250种风险物质数据库及智能辨识软件，实现上千种风险物同步非靶向筛查与靶向鉴定，显著提升效率，应用于饲料及乳制品全链条的监管，有效阻断风险物质向乳制品传递。该技术打通全链条数据壁垒，为监管政策与产业安全提供关键支撑，形成的“饲料-乳制品全链条中风险因子识别技术”入选2025中国农业重大科技新成果（新技术）、中国农业科学院2025年度重大科技产出（技术突破）。



(2) 建立了21种隐蔽型真菌毒素全提取技术与确证方法，合成相应ZEN-14G抗体抗原，填补ZEN-14G免疫分析空白；构建新型细菌毒素高精度表征技术，灵敏度达 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 级，发现多株产致吐毒素蜡样芽胞杆菌。通过体外比较代谢研究，揭示20余种代谢产物途径与产毒规律，为真菌毒素防控提供关键技术支撑。



(3) 基于磁性分离高效样品前处理技术，开发免疫磁珠净化技术，合成偶联的真菌毒素抗体免疫磁珠，研制相关检测方法，显著降低基质干扰，成果转化为2项团体标准；研制了磁性分子印迹聚合物与 $\text{GO}@\text{Fe}_3\text{O}_4$ 纳米材料，实现32种 β -受体激动剂及米酵菌酸等高效提取，前处理缩至2h。





8. 农产品生物源风险因子测控团队



徐俊锋 研究员

团队成员

徐俊锋 研究员

彭 城 副研究员

何开雨 副研究员

陈笑芸 副研究员

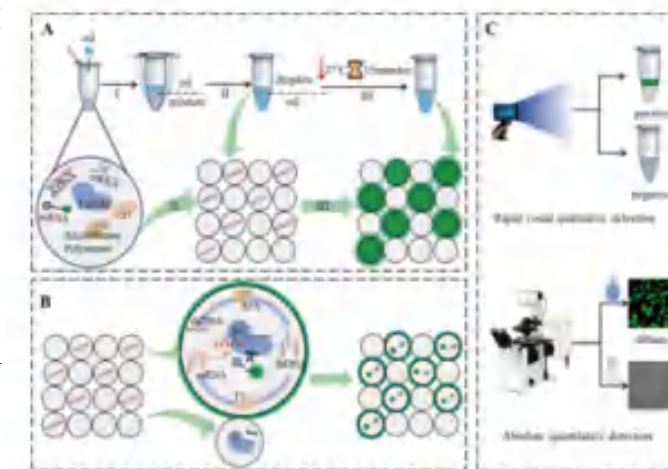
团队围绕全重室研究方向一 危害因子识别与预警中的重点研究任务1中风险因子分子特征与识别机理开展研究工作，重点研究危害因子精准识别科学问题，解决危害因子“有没有”提供重要基础。

2025年度，该团队发表发表论文5篇（其中SCI收录期刊发表5篇，影响因子10以上4篇）；主持国家级科研项目5项（国家生物育种专项等），省部级科研项目5项；授权国家发明专利2件。相关研究成果申报本年度浙江省科技进步一等奖1项。

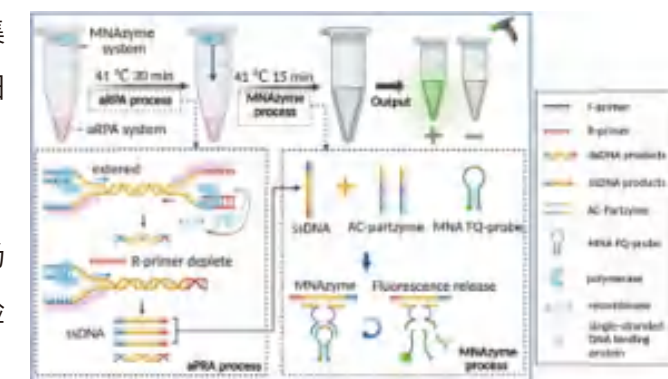


· 年度研究进展

(1) 在转基因精准定量检测领域取得突破性进展：随着转基因作物的广泛种植，许多国家已出台政策对转基因产品进行强制定量标识（如欧盟0.9%，日本5%，澳大利亚1%），诸如基于CRISPR的检测技术促进了转基因生物（GMOs）的快速现场检测，但目前这些技术在绝对定量检测方面仍面临巨大挑战。在此，我们开发了一种实用且简化的集成涡旋驱动液滴数字CRISPR/Cas13a（VTD-CRISPR）检测平台，能够对转基因产品进行绝对定量。VTD-CRISPR 平台提供了一种快速便捷的方法来分割T7-RPA-CRISPR/Cas13a反应混合物，通过快速涡旋在几秒钟内生成数万个均匀的皮升级分散液滴，无需复杂的微流控芯片或专用设备。其检测结果与目前实验室使用的商业化数字PCR仪结果高度一致，但在时间、成本和便利性上较商业化数字PCR仪具有巨大优势。VTD-CRISPR成功开发为农业转基因生物精准绝对定量检测提供了强有力的工具。



(2) 替病原菌检测中进行了技术创新：设计了一种创新的“一管式”反应体系，其核心技术在于利用非对称RPA（aRPA）精准调控引物比例，在高效扩增目标DNA的同时，大量生成激活MNAzyme所需的单链DNA（ssDNA）。非对称RPA预扩增后，仅需简单离心即可激活预置的MNAzyme组分，通过荧光信号实现可视化检测。实验证实，传统RPA产物无法激活信号，而aRPA产物可产生强荧光，验证了OAR-MNA体系的可行性。以西瓜嗜酸菌为模型，OAR-MNA展现出卓越性能：检测限低至20拷贝/ μL ($R^2 > 0.99$)，且对10种近缘病原菌无交叉反应，特异性显著优于传统荧光RPA。该体系成本降低50%，并通过引物替换成功拓展至RNA病毒（如黄瓜绿斑驳花叶病毒）检测，展现了广谱适用性。团队进一步开发了便携式检测设备，集成温控和荧光读取模块，可现场输出“阳性(+) / 阴性(-)”结果。实际测试显示，其检测结果与实验室qPCR完全一致，为植物检疫提供了高效、低成本的现场解决方案。这一突破性技术为转基因检测、病原体筛查等领域提供了重要工具。





(二) 研究方向二—危害机制与风险评估

1. 危害机理与风险评估研究团队



团队成员

贺 斌 教授	马 钊 副教授
于 洁 教授	郝贝贝 副研究员
姚志远 教授	董桂花 副研究员
胡鹏飞 研究员	
王 侃 副教授	
陈 康 副教授	

该团队聚焦危害因子（重点关注氮磷、微塑料、氟化物、抗生素抗性基因等传统与新兴风险物质）在“环境-农业-食品-健康”链条中的迁移、转归、代谢、蓄积与残留机制开展研究。

2025年度，团队成功入选2025年亚太全球变化研究网络组织（APN）“区域合作研究计划”（2025仅资助全球8项）；同时与地方政府深入合作，服务社会并提出解决方案，获得各类项目合同超1000万元；团队投稿子刊及其他高水平论文20余篇；申请发明专利10余项（获批4项）；申请软件著作权8项（获批4项）。



· 年度研究进展

(1) 实现国际重大科研项目的突破：由贺斌教授领衔的“基于同一健康框架的气候变化下微塑料污染综合治理”项目，在全球范围内经过三轮严格遴选和激烈竞争，成功入选2025年亚太全球变化研究网络组织（APN）“区域合作研究计划”（2025仅资助全球8项）。该项目联合了马来西亚、泰国、韩国、日本等国的顶尖研究力量，标志着宁波大学在“One Health”研究领域实现了国际机构资助项目的“零突破”，显著提升了学校在该领域的国际话语权和影响力。该项目将深入研究微塑料在气候条件下的水陆迁移、在水-土壤-植物/水生生物系统中的转化/蓄积行为，以及最终至人体的潜在暴露路径。



(2) 获批浙江省滨海农业水韧性与同一健康国际科技合作基地：基地聚焦海岸带农业系统的污染迁移与健康风险治理，重点突破滨海水污染防控、农业灾害韧性提升等关键技术，为研究污染路径与转化规律提供区域性验证平台及国际合作数据支撑，推动核心技术落地长三角农业环境治理与农产品质量安全保障。



(3) 国际发明创新技术获奖：在“污染路径阻断与治理”方向取得关键技术突破，所研发的“基于‘同一健康’理念的明渠-地下暗管协同式农业尾水生物膜介导净化与回用系统”获得2025年iCAN加拿大国际发明创新大赛金奖及特别奖。该系统针对农业面源污染（任务一的重要研究对象）的迁移扩散路径，创新性地利用生物膜技术协同治理明渠与暗管尾水，精准切断污染物向水环境的排放路径，并实现资源化利用，是践行“污染路径与转化规律”研究的直接技术产出和应用。





2. 危害识别与健康调控团队



杨 鑫 研究员

团队成员

杨 鑫 研究员

邹茹冰 特聘研究员

该团队聚焦农药残留检测与健康防护领域关键科学问题，主要围绕农产品中农残检测技术创新、毒理学机制解析、损伤防护策略研发及食品营养优化、农药特异性抗体创制，免疫速测技术开发，构建从风险识别到健康保障的全链条研究体系。

2025年度，新增项目共计4项，其中重点研发计划1项、国家基金青年项目2项、中国博士后基金项目1项，全年到位经费119.8万元。发表SCI论文14篇，其中Journal of Hazardous Materials、Food Hydrocolloids、Food Chemistry、Advanced Healthcare Materials等高水平论文10篇。申请专利4项、其中授权专利2项。

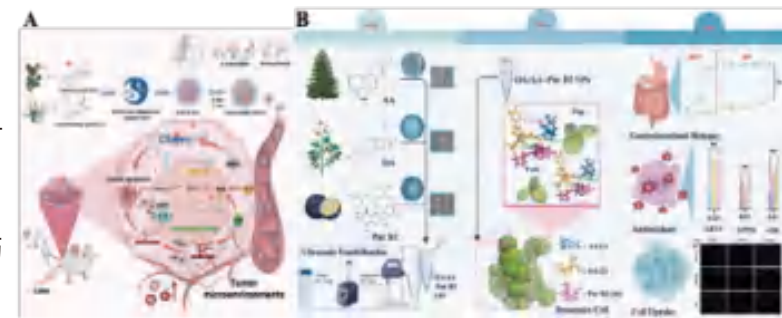


· 年度研究进展

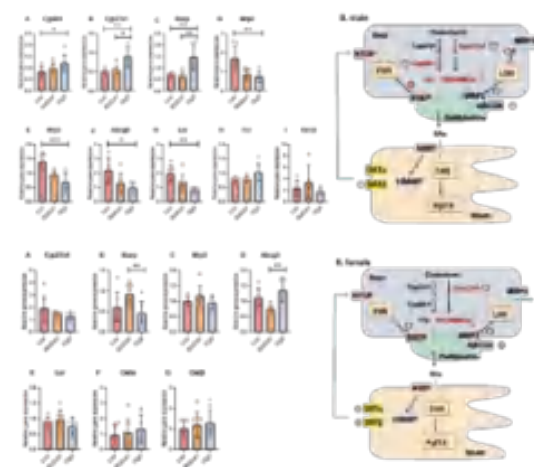
(1) 构建用于烟碱类农药特性分析的COFs材料体系：针对烟碱类农药残留量极低、与样品基质易发生共吸附干扰的问题，系统分析了吡虫啉、噻虫胺等烟碱类农药的化学特性，明确其弱碱性/中性分子结构与极性特征，指出传统固相萃取技术选择性差的核心症结。针对有机磷农药传统检测依赖大型仪器、现场筛查能力不足，且现有生物传感技术存在识别元件稳定性差、信号抗干扰弱等问题，确立了“材料创新+传感策略革新”的双突破路径。



(2) 壳寡糖-天然小分子防护复合农药致胃肠道损伤机制研究：针对农药滥用导致的膳食暴露风险，团队聚焦复合农药经口摄入引发的胃肠道损伤问题，系统开展防护机制探究。首先建立复合农药经口暴露动物模型，通过检测胃黏膜完整性、肠上皮紧密连接蛋白（Occludin、ZO-1）表达水平，结合TNF- α 、IL-6等炎症因子及SOD、MDA等氧化应激标志物检测，明确农药剂量与胃肠道损伤程度的量效关系。另外，胃肠道防护损伤的载体围绕多种植物来源天然活性成分（如三萜类、壳寡糖等），系统开展抗氧化、抗炎以及肠黏膜保护等活性评价。相继构建了多种萜类自组装体、共组装体及超分子凝胶等纳米材料，用于递送多功能活性成分，为针对肠道氧化应激与屏障损伤的防护策略提供研究基础。



(3) 壳寡糖高效氯氟氰菊酯对小鼠肝胆胆汁酸代谢的影响及机制研究：团队针对现有研究局限，从“宿主-微生物”互动视角开展系统探究。研究聚焦三大核心科学问题：LCT对胆汁酸代谢关键分子的靶向影响、肠道菌群介导的毒性通路、胆汁酸代谢物的介导作用，通过靶向检测FXR/FGF15调控轴及Asbt转运体表达，结合肠道菌群多样性与胆汁酸转化菌丰度分析，深入探究LCT扰乱胆汁酸代谢稳态的双重路径（直接调控核受体信号、间接重塑菌群功能）。





3. 危害因子识别及行为团队



团队成员

李晓敏 研究员

董姝君 研究员

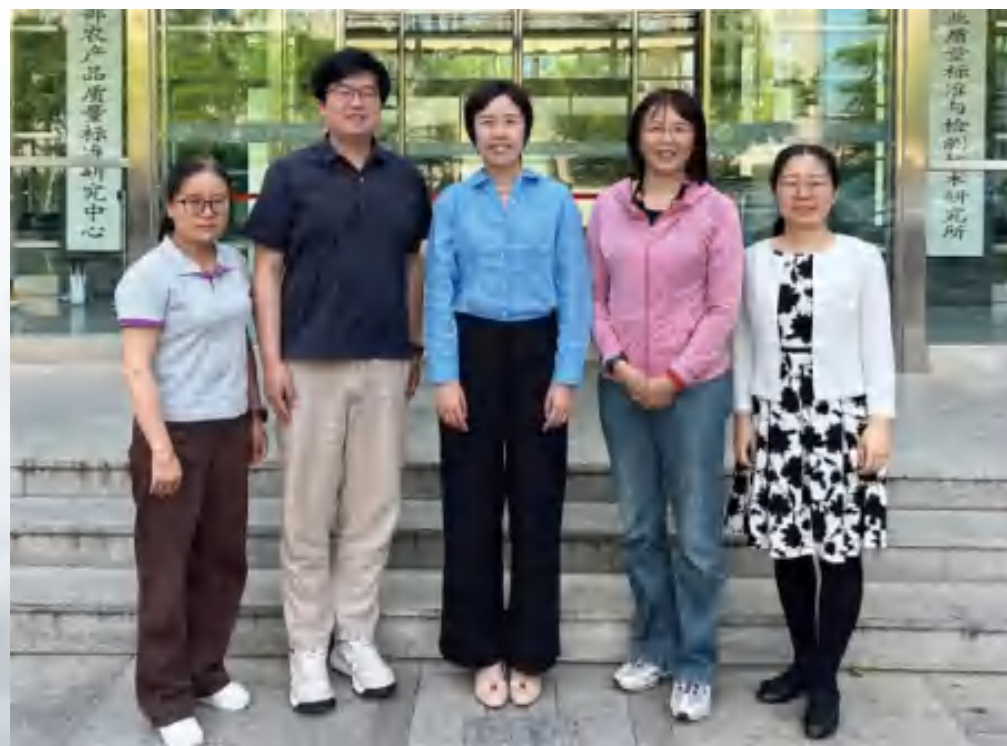
李 桐 副研究员

张 苏 副研究员

魏书林 助理研究员

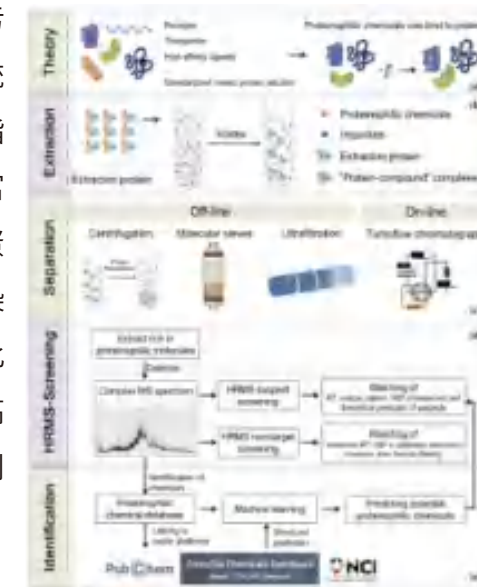
该团队围绕农产品生产全链条新污染物风险，重点回答农产品种植过程中，关键危害因子识别、转化过程、及危害形成机制的关键科学问题。

2025年度，该团队发表论文6篇（SCI收录期刊发表5篇，影响因子20以上SCI论文1篇，影响因子10以上SCI论文3篇，5~10的SCI论文1篇，中文核心期刊1篇）；新立项科研项目2项（包括北京市自然科学基金联合基金、广东省重点研发项目课题等）；新申请国家发明专利2项。

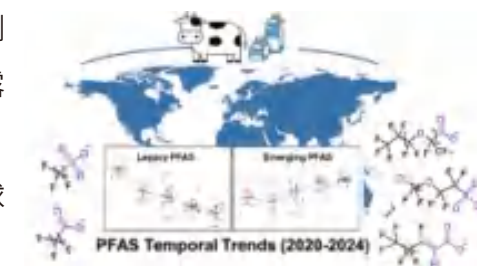


· 年度研究进展

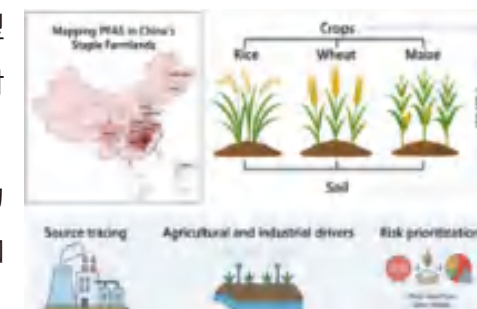
(1) 提出发现具有生物富集能力的亲蛋白性新污染物新观点：针对新污染物数量快速增长背景下传统筛查框架适用性不足的问题，提出应突破单纯“亲脂性—生物富集”范式，强调蛋白亲和性驱动的生物富集机制及其在风险识别中的重要作用。系统阐释了蛋白结合可能导致一类“低脂溶但可富集”的新型污染物被现有指标体系遗漏，指出传统评价框架在识别此类物质方面存在局限。进一步建议结合计算毒理、高通量筛查和结构警示等方法，构建面向新污染物识别的综合评价指标与优先管控策略，为新污染物筛查、风险评估和政策制定提供了方法学参考与理论支撑。



(2) 首次揭示全球食品类样品中全氟化合物时间变化趋势：开展了食品中PFAS的全球比较研究。围绕食品中新污染物风险管控需求，对2020–2024年15个国家牛奶样品中的传统及新型PFAS开展系统调查，首次揭示了其跨国差异与时间变化特征。结果表明，多数PFAS在样品中呈高检出和广泛分布，传统PFAS总体呈显著下降趋势，而HFPO-DA、6:2FTS等新型PFAS则快速上升，并预测至2030年可能成为主导污染谱。进一步结合多维暴露与毒性指标开展风险优先排序，明确HFPO-DA、PFOA、PFPeA和PFHxS等为重点关注物质，为全球PFAS监管评估与持续监测提供了科学依据。



(3) 揭示了我国主要农田系统中PFAS的赋存特征、迁移规律与来源结构：聚焦农业环境中PFAS污染风险，在我国主要水稻、小麦和玉米产区开展全国尺度调查，系统刻画了传统与新型PFAS在农田系统中的赋存特征、迁移规律与来源结构。结果显示，PFAS在土壤与谷物中普遍检出，短链PFCAs占优势，新型PFAS在谷物中的占比更高，且作物浓度整体高于配对土壤，提示其向作物迁移潜势较强。PMF源解析表明，食品包装、纺织加工及含氟化工是主要贡献来源，为农业领域新污染物监管与风险防控提供了基础数据和决策依据。





4. 农产品质量安全风险评估团队



穆希岩 研究员

团队成员

穆希岩 研究员

李 耘 研究员

张星联 研究员

陈 璐 副研究员

贾 琪 副研究员

该团队重点开展新型危害因子的毒性效应与致毒分子机制研究，混合污染的危害特征与联合效应规律研究，和风险评估与预警模型技术研发及应用等三方面研究工作。

2025年团队共承担国家自然科学基金、国家重点研发计划项目、农业重大公关项目课题等科研项目20余项；主持获得中华神农科技奖科普奖、大北农业科技奖二等奖等成果；发表IF>10论文3篇，出版著作2部，授权国家发明专利7项，主持发布农业行业标准4项。

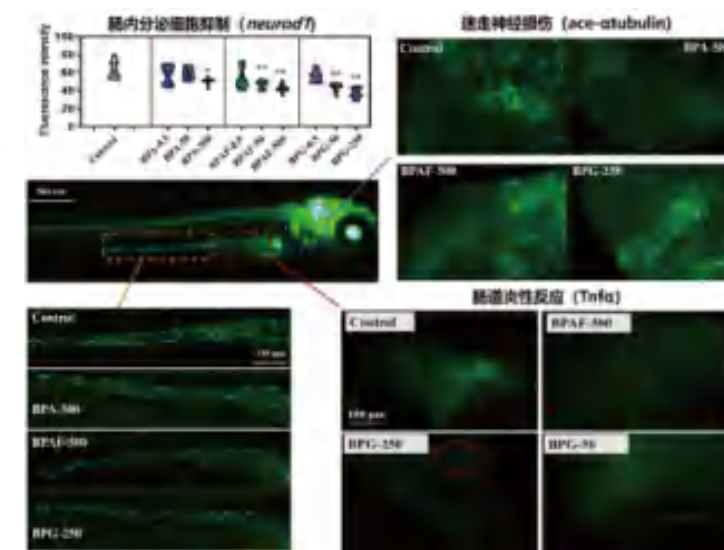


· 年度研究进展

(1) 食用农产品消费健康科学面对面获神农中华农业科技奖科普奖：该成果聚焦新媒体时代农产品质量安全舆情引发的消费担忧、产业冲击、信任危机等问题，基于连续6年的科学评估数据和研究成果，出版了国家“十三五”重点规划图书《食用农产品消费健康 科学面对面》。创新了“以科普读物为体，以平面设计和科普视频为两翼”的表现形式，实现了“线下活动宣传、主流媒体推广、新媒体转化”的宣传格局。该作品全网可统计阅读、转载、评论累计超10亿次，推广应用范围覆盖全国24个省级行政区，在保障公众健康、促进产业发展、服务政府决策、提升公众科学素养方面发挥了强有力的支撑作用。



(2) 水产品中主要危害因子风险识别与防控关键技术，获第十三届大北农业科技奖二等奖：聚焦保障我国水产品质量安全和人民生命健康需求，瞄准水产品中农药、抗生素和环境污染等危害因子有效识别不易、危害程度不明、防控技术缺乏等瓶颈问题，覆盖鱼、虾、蟹三大水产品种类，创建了“水产品中危害因子风险识别与防控关键技术”。创建高通量自动净化和高分辨质谱等多模式高效识别技术，解决危害因子数量多但测得慢、测不准等问题。创建水产品中危害因子的风险多维评价技术，解析主要危害因子的毒性效应、风险程度和预警途径，首次发现了水产品产地中双酚A替代物的安全风险；率先识别出30余种农药、抗生素的毒性特征，挖掘出一系列毒性风险预警标志物。创建水产品中危害因子的源头优化—过程控制—产地治理的风险协同防控技术，筛选安全农药产品在我国稻-虾综合种养主产区推广应用，有效解决施药后虾苗容易死亡问题；突破了养殖过程二噁英迁移钝化技术，实现上市期中华绒螯蟹二噁英残留水平降低93%；构建“生态清塘、菌藻协同”的“两坝三区”治理模式，获得农业农村部推荐的“典型模式”。





5. 农产品真菌毒素危害机理与评估团队



陈列忠 研究员

团队成员

陈列忠 研究员

李 蒙 副研究员

侯佳音 助理研究员

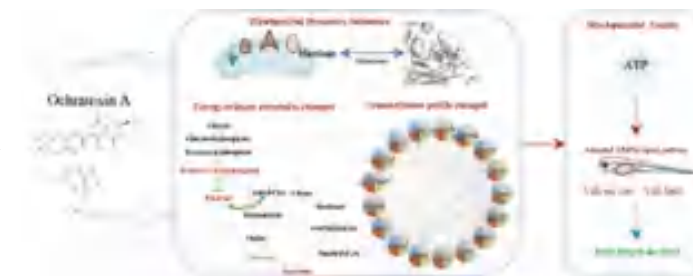
该团队开展农产品中真菌毒素的残留、分布和暴露风险、真菌毒素的毒性效应和分子机制、稻曲菌等产毒真菌侵染、发病和产毒机制研究等方面的研究。

2025年度，农产品真菌毒素危害机理与评估团队，主持浙江省“三农九方”科技协作计划项目1项；参与浙江省“尖兵领雁+X”科技计划1项；在研承担国家重点研究项目任务1项，国家自然科学基金青年项目1项；中央引导地方科技发展资金项目1项，共计到位科研经费330余万元；本年度以全重室为第一单位发表JCR 1区SCI论文2篇，中文核心3篇；制定团体标准1个；新申请国家专利2项。

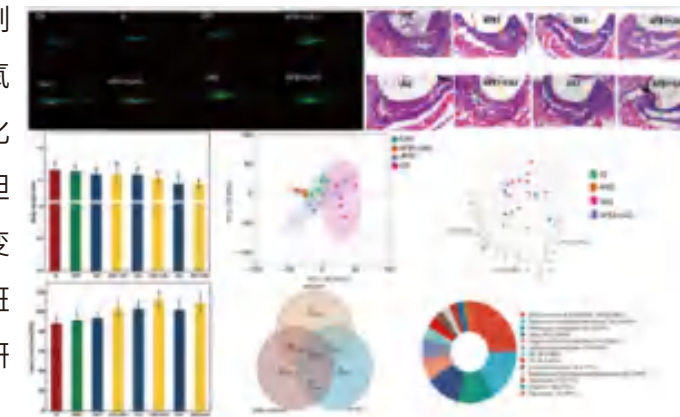


· 年度研究进展

(1) 农产品中赭曲霉毒素A (OTA) 的发育毒性和致肥效应机制探究：基于分子对接和表面等离子共振技术，发现OTA与线粒体融合蛋白mfn结合导致线粒体动力学失衡，进而引起仔鱼能量代谢紊乱，抑制仔鱼的生长发育。低剂量OTA长期暴露诱导斑马鱼成鱼代谢功能障碍相关脂肪性肝病 (MASLD) 的发生，同时发现OTA对斑马鱼的致肥效应存在明显的性别差异，其中脂肪细胞因子信号通路和维生素D代谢紊乱是雌鱼MASLD的发病机制，而PPAR信号通路和铁死亡异常介导雄鱼MASLD的发生。



(2) 阐明稻曲菌素 (UA) 和黄曲霉毒素 (AFB1) 联合暴露的毒性作用：揭示稻曲菌素 (UA) 低剂量暴露对斑马鱼骨骼和心脏发育毒性的分子机制，并探究UA与黄曲霉毒素 (AFB1) 联合暴露的毒性效应，结果表明，UA与AFB1的联合暴露对斑马鱼幼鱼的CYP450等解毒防御系统产生协同抑制效应，导致外源毒素清除障碍与内源氧化还原稳态失衡，进而抑制肠道抗氧化能力，并干扰肠道甘油磷脂、自噬、胆汁酸等多条通路，并造成肠道肠壁变薄、褶皱减少等组织损伤，最终导致斑马鱼仔鱼发育迟缓、心率异常。相关研究成果发表在食品安全质量检测学报。



(3) 开展稻曲菌等产毒真菌侵染和发病规律研究：建立了覆盖全省主要发病区的稻曲病菌库，构建稳定表达GFP的荧光标记菌株，初步建立了水稻对稻曲病敏感性稳定测定技术，并研发稻曲病的生物防治技术。从发病稻区环境中成功分离到两株对稻曲菌具有高抑制活性的微生物；通过载体筛选与工艺优化，获得可显著提高活性菌在田间存活率的保护剂，研发了微生物菌剂产品。经田间试验表明，微生物菌剂对稻曲病可达到对照化学农药防治水平，且显著克服了传统化学农药防治时间难以把握技术难题。





6. 农药与新污染物危害评估团队



王新全 研究员

团队成员

王新全 研究员

齐沛沛 研究员

王彦华 研究员

蒋金花 研究员

汤 涛 研究员

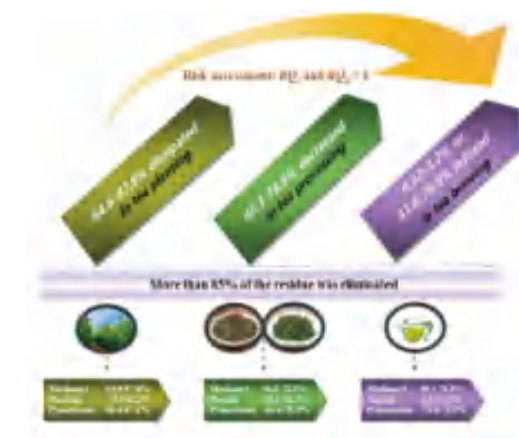
该团队重点开展农药残留与新污染物识别技术研发、污染与毒副作用机制、风险评估与综合防控技术体系研究，解决农产品中污染如何形成、如何防控的科学问题。

2025年度，发表论文15篇（SCI收录期刊发表15篇，影响因子10以上SCI论文7篇，5~10的SCI论文8篇）；新立项科研项目12项（包括国家葡萄产业技术体系质量安全与营养品质评价岗位科学家项目、国家基金面上项目2项，青年C类项目2项等）、全年到位经费906.4万元；获奖成果1项（浙江省科技进步三等奖1项）；授权专利2件。

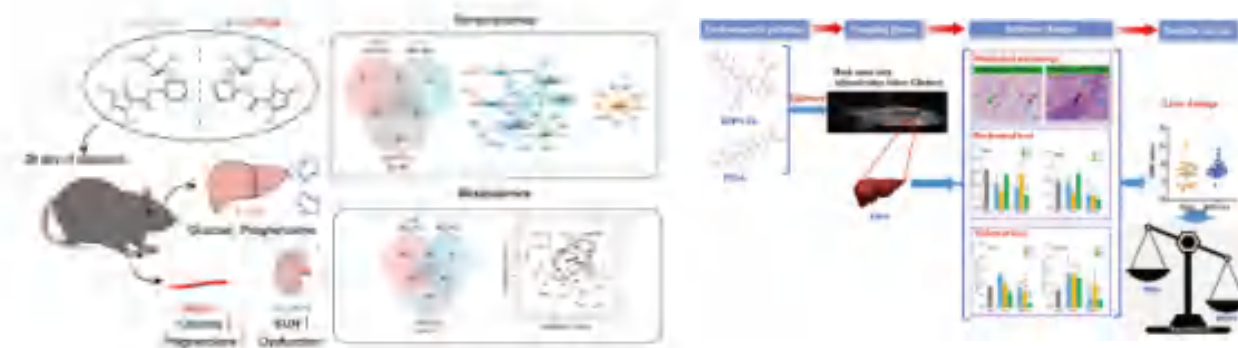


· 年度研究进展

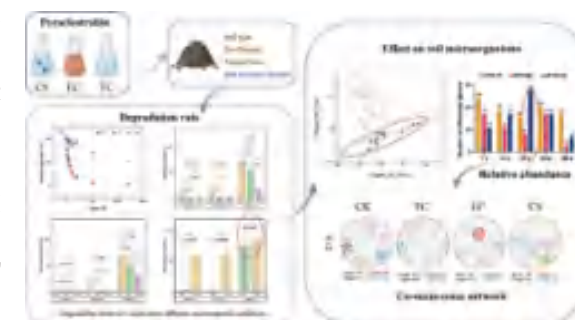
(1) 针对农产品及其种养环境中痕量危害物分析准确度与灵敏度不足等难题，研发强吸附性功能材料和抗基质干扰材料，建立了水产品 and 水中PFAS和麻醉剂、果蔬中植物生长调节剂分析技术，为污染物防控提供技术支撑。



(2) 针对农药残留与新污染物迁移转化机制复杂、危害机理不清、风险不清等问题展开研究。探明了2,4-芸苔素内酯在铁皮石斛、灭多威等农药在桑叶种植-桑茶全链条中迁移风险，支撑特色农产品安全用药；从手性构型差异角度探明了联苯三唑醇、氯氟醚菌唑、乙虫腈的选择性降解行为和氟唑菌苯胺的毒性机制；首次报道了农田水中高频检出农药（高效氯氟氰菊酯和苯醚甲环唑）复合污染对马口鱼的协同毒性效应，发现了PFOA替代品HFPO-TA对马口鱼肝脏的毒性显著高于PFOA，并阐明了聚苯乙烯微塑料介导的TCEP光降解新途径及其可能被低估的环境风险，系列研究可为污染物精准评估和防控提供理论支撑。



(3) 针对质量安全防控技术缺乏问题，从农药改性角度研发pH响应控释的阿维菌素纳米递送系统AVM@ZIF-8和微囊化吡啶醚菌酯；研制了高效阻控和降解土壤中吡虫啉的铁基改性生物炭，建立了降解水中橡胶抗老化剂高毒转化产物6PPD-醌的非活化过一硫酸氢盐高级氧化体系，并全面阐释了其阻控和降解机制，为污染防控提供了理论基础和新技术。





7. 农产品微生物源危害因子危害机理与安全消减团队



王教瑜 研究员

团队成员	
王教瑜	研究员
段朋根	研究员
王艳丽	研究员
王 静	助理研究员

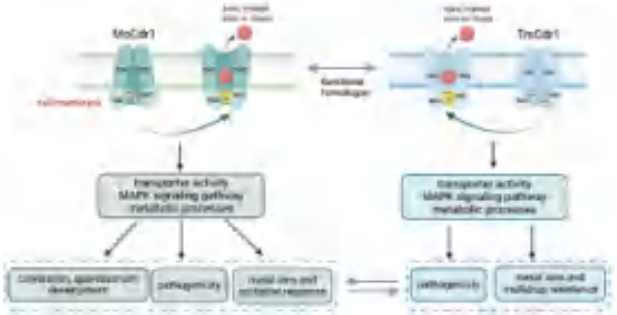
该团队聚焦植物性农产品微生物源危害因子，探究危害因子为害机理，研发绿色安全的微生物源危害因子消减技术与产品，为农产品种植环节中微生物源危害因子的有效防控提供技术支撑。

2025年度，该团队发表论文13篇（SCI收录期刊发表10篇，影响因子10以上SCI论文3篇，5~10的SCI论文2篇）；新立项科研项目5项（包括科技部地方合作项目课题、浙江省青年基金项目、三农九方项目、省育种专项等）、全年到位经费551.63万元；授权发明专利5件。

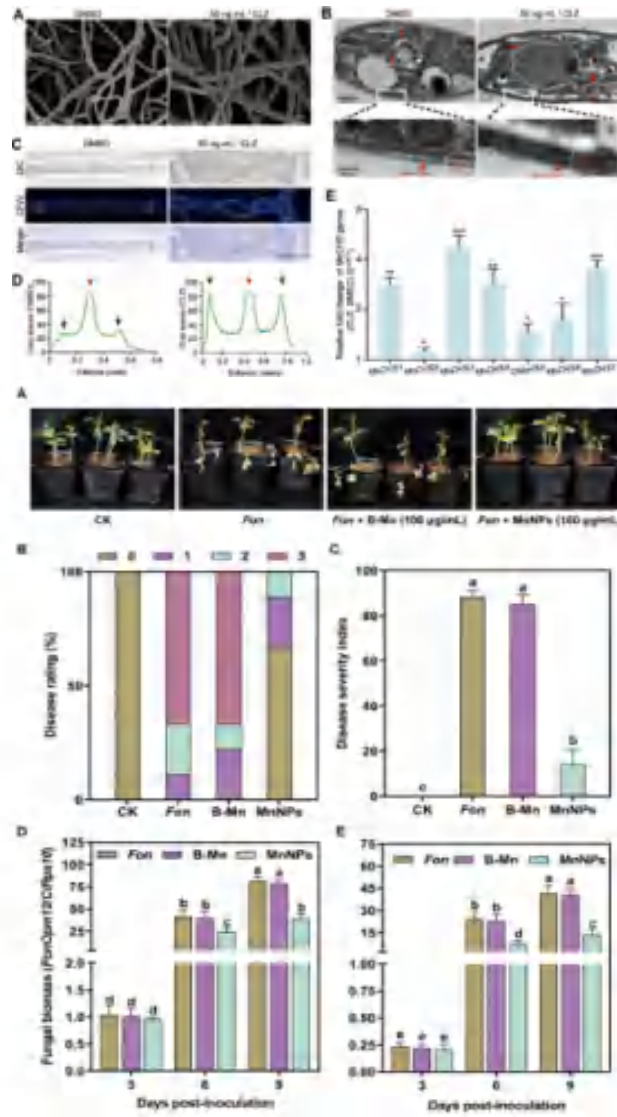


· 年度研究进展

(1) 鉴定了一个稻瘟病菌新型ABCG-1家族基因MoCDR1：开展植物病原真菌ABC转运蛋白功能研究，鉴定出稻瘟病菌新型ABCG-1家族基因MoCDR1，证实其调控病菌药物抗性、分生孢子形成、附着胞发育、致病力等关键致病过程。同时挖掘动物病原真菌须癣毛癣菌中该基因的同源基因TmCDR1，功能互补实验表明二者结构与功能高度保守，均通过调控转运蛋白活性、MAPK 信号通路及代谢相关基因表达介导病菌药物抗性与致病力。研究首次明确动植物病原真菌同源ABC基因的功能关联性，为病原真菌的药物研发和致病机制研究提供新理论依据。



(2) 开展了克霉唑对稻瘟病的防治效果及抑菌机制研究：明确了克霉唑对稻瘟病菌的菌丝生长、产孢、附着胞形成及致病力均具有显著的抑制作用。机制研究表明，克霉唑一方面通过直接结合麦角甾醇合成通路中的关键酶MoCyp51A和MoCyp51B，干扰病原菌细胞膜完整性；另一方面可诱导病原菌细胞壁过度沉积、线粒体结构损伤、线粒体自噬失调及活性氧过量积累，从而多靶点破坏病原菌的结构与功能。此外，克霉唑对昆虫与作物均表现出低毒性。



(3) 开展了抑菌生物纳米材料及抑菌机制研究：研制了新型的锰生物纳米材料和钕纳米材料。两种材料分别对西瓜枯萎病、稻瘟病等重要真菌病害具有良好的防治效果。机制研究表明，纳米材料一方面可以抑制病原菌的生长，同时能提供植物叶片营养并提高植物免疫。



8. 畜产品安全与品质提升团队



肖英平 研究员

团队成员

肖英平 研究员

楼 宝 研究员

马灵燕 副研究员

黄叶娥 副研究员

张 晋 副研究员

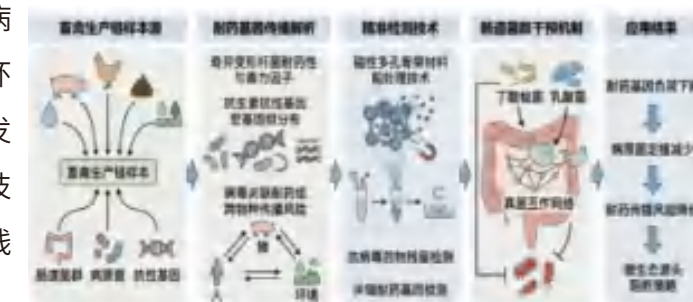
该团队围绕畜禽肉、禽蛋及特色水产品，开展传统危害因子与新污染物的系统识别与风险解析、营养品质与风味的关键内在因子挖掘、质量安全与营养品质协同提升的关键调控机制等相关方面研究。

2025年度，该团队发表论文27篇（SCI收录期刊发表22篇，影响因子10以上SCI论文2篇，5~10的SCI论文7篇）；新立项科研项目22项（包括水禽产业体系质量安全与营养评价岗位科学家项目、浙江省杰出青年科学基金项目、国家面上及青年基金项目、农业农村部农产品质量安全风险评估项目、浙江省三农九方和浙江省尖兵领雁研发攻关计划项目等）、全年到位经费957万元；2025年已颁发获奖成果1项，申请商业联合会特等奖1项；制定团体标准2个；主编著作1部；授权专利6件；入选农业农村部“神农青年英才”1人。

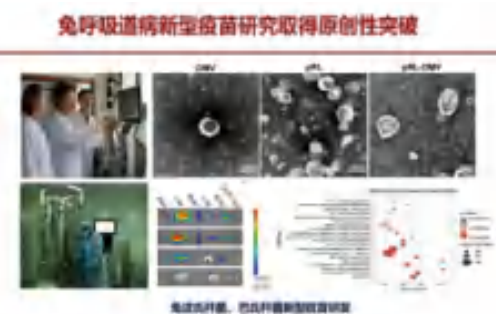


· 年度研究进展

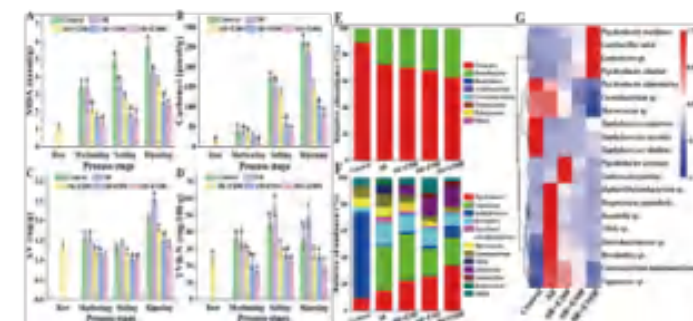
(1) 畜禽抗生素耐药基因传播风险评估、检测及微生态削减机制：连续多年对浙江省所有区市规模化畜禽养殖场进行细菌分离鉴定及耐药性检测，涵盖了25万余条药物敏感性数据，揭示了细菌耐药性变化趋势。研究揭示了mcr-1、tet(X)、blaNDM、fexA、optrA等关键耐药基因在畜禽养殖至销售的全产业链中的广泛传播及其流行规律，以上为动物源细菌耐药性的精准防控提供了科学依据。利用宏基因组分布规律，全面表征了产业链中奇异变形杆菌的耐药性与毒力因子基因组测序技术系统揭示了畜禽肠道微生物中抗生素抗性基因的宏观，并重点评估了病毒关联的抗生素耐药组在“人—猪—环境”间的跨物种传播风险；针对性研发了基于磁性多孔骨架材料的前处理技术，实现了对畜禽生产中抗病毒药物残留及关键耐药基因的高效精准检测。



(2) 替抗产品和免疫佐剂研究取得原创性突破：研发出包膜溶菌酶等新型高效替抗产品，攻克了草食家畜消化道病防治难题。突破兔波氏杆菌灭活疫苗关键工艺，开发出新型植物油佐剂；首创兔波氏杆菌、巴氏杆菌外膜囊泡亚单位疫苗构建技术；系统研究集成兔绿色健康养殖关键技术。



(3) 基于天然活性产物预处理的淡水鱼产后品质劣变调控技术构建：针对腌制调理淡水鱼产后贮藏与物流运送过程中亚硝酸盐、腐败菌群等品质劣变风险因子，系统开展基于茶多酚及其衍生物的靶向防控技术研发，重点开展EGCG低盐腌渍处理对草鱼等大宗淡水鱼产后品质调控效应的专项技术研究。研究明确了500 mg/kg EGCG为最优工艺，可通过多重靶向机制提升产品品质：降低水分活度和亚硝酸盐残留、延缓蛋白质腐败与脂质过氧化、抑制Carnobacterium等有害腐败菌的生长。相较于传统工艺，减少了不良风味物质与腐败菌群的生成，从而保障了更高的产品安全性。研究结果助力推动水产加工行业的绿色化、安全化发展。





(三) 研究方向三—质量安全全程控制

1. 微生物生态与土壤健康研究团队



葛体达 研究员

团队成员

葛体达 研究员 魏 亮 副研究员

祝贞科 研究员

张昊青 研究员

徐雪斌 副研究员

袁召锋 副研究员

王 双 副研究员

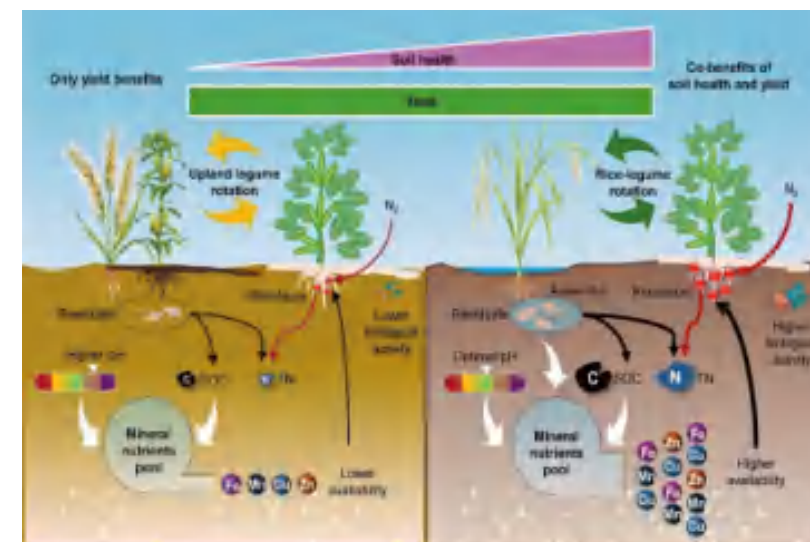
该团队面向农产品质量安全与生态文明建设重大需求，针对产地土壤退化、生物功能失衡、健康保育和调控难度大等问题，以产地土壤环境为研究对象，聚焦产地土壤环境健康调控机制与技术研究，重点解决农产品在产前和产中土壤环境危害因子如何控的科学问题，主要开展产地土壤危害因子智能识别与预警、土壤生物障碍形成机理与微生物生态调控与土壤环境健康调控技术等方面的研究。形成产地土壤环境健康调控新原理-新技术-新产品的完整创新链，构建土壤健康调控技术体系与模式，引领现代农业与生物生态健康科学前沿，服务农产品质量安全的源头保障。

2025年度，该团队在Soil Biology and Biochemistry、Catena等期刊发表SCI论文11篇（双一区论文5篇，IF>10的论文3篇，IF>5的论文6篇）；新立项科研项目24项（包括国家自然科学基金区域联合重点基金/面上/青C项目6项）、全年到位经费735万元；授权国家发明专利1件、软件著作权7件。

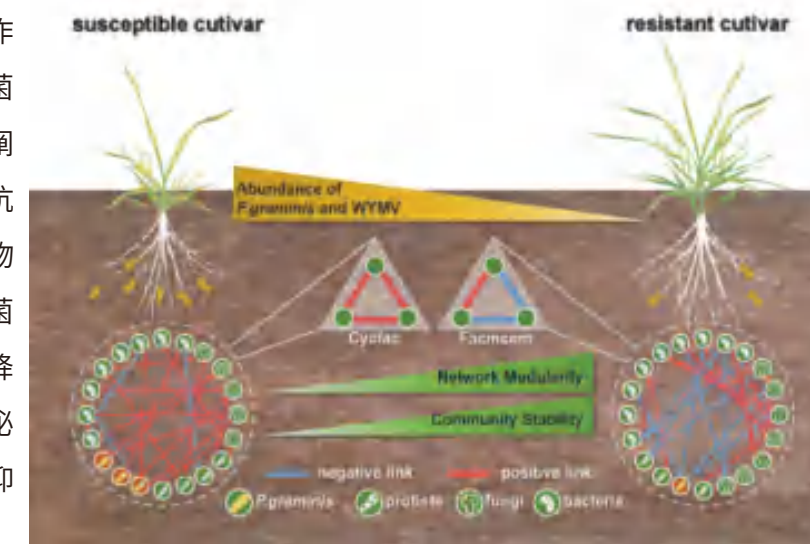


· 年度研究进展

(1) 产地土壤健康监测、评价与调控，针对产地土壤健康状况不明，指标体系和评价方法不健全、调控难度大、机制不清等问题开展了系列研究。1) 基于因果-可解释机器学习框架精准评估土壤健康与障碍因子智慧识别：融合因果推断与可解释机器学习，构建双机器学习框架模型，发现构建的土壤健康指数在轮作体系健康评价与产量预测上均优于传统方法；量化土壤紧实度、盐分、pH与关键酶活的健康阈值，建立土壤障碍因子智慧识别技术。2) 构建“丰产-低碳-沃土”多目标协同的共赢框架，基于全球39162项研究的二次荟萃分析，解析了120余项自然与人为因素对“粮食生产-土壤健康-温室气体排放”等目标系统的相对重要性，评估了现代农业措施与创新技术在粮食增产、固碳减排及土壤修复中的综合效能，揭示了三者协同优化的关键驱动机制，构建“丰产-低碳-沃土”协同的理论框架，为发展更智能、更有韧性的生态农业提供转型路径与策略支撑。



(2) 小麦土传病毒病防控的微生物机制与技术，针对病毒-介体-土壤微生物-小麦-环境等多维互作机制不清，微生物防控技术缺乏等问题，开展研究。1) 深化根际微生态网络机制：解析小麦根际多营养级互作网络特征，发现抗病小麦根际微生物网络模块化程度与结构稳健性高，关键互作模块富集，可抑制禾谷多黏菌定殖，限制病毒传播。2) 阐明抗病品种作用机制：苗期抗WYMV小麦品种根系分泌物招募有益微生物（芽孢杆菌属等），抑制禾谷多黏菌，降低病毒丰度，构建“根系分泌物—益生菌富集-稳定定殖-抑制禾谷多黏菌”调控路径。





2. 病毒与寄主互作研究团队



燕 飞 研究员

团队成员

燕 飞 研究员 吴官维 副研究员

鲁宇文 研究员

郑红英 副研究员

彭杰军 副研究员

吴 健 副研究员

饶绍飞 副研究员

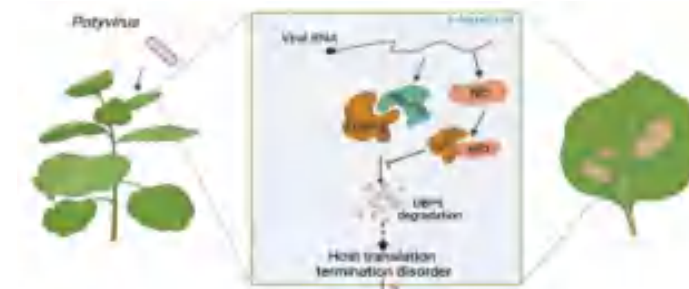
该团队围绕农产品质量安全全程控制研究方向，主要针对水稻、蔬菜等重要粮食作物和经济作物上的病毒病害，开展病毒-寄主互作机制和病害绿色防控技术研究，解决产中全过程危害因子消减和防控的科学与技术问题。

目前团队现有正式科研人员7名，其中研究员2人、副研究员5人；在站博士后1人，在读博士研究生16名，硕士研究生14名；毕业博士研究生2名、硕士研究生7名。在植物学专业权威期刊和植物病理学专业期刊发表论文SCI论文15篇，其中发表New Phytologist 2篇、Plant Biotechnology Journal 1篇、PLoS Pathogens 1篇。“春收芥菜病害绿色防控与高效生产技术”被列为宁波市2025年农业主推技术。

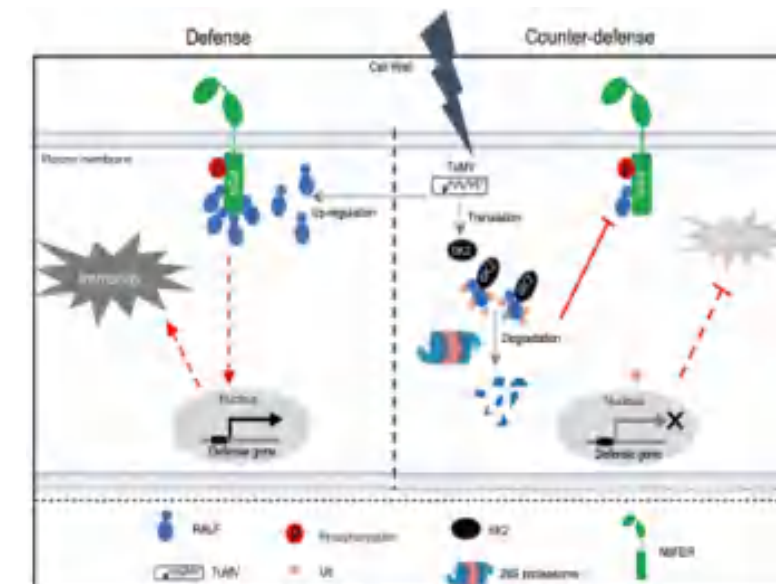


· 年度研究进展

(1) 发现了芜菁花叶病毒（TuMV）激活寄主抗性的新机制。研究团队发现TuMV可以激活宿主免疫，表现为活性氧积累和细胞坏死，该过程依赖于唯一病原因子NIa-Pro。进一步发现，TuMV NIa-Pro依赖其蛋白酶活性，靶向寄主RNA解旋酶DBP5，识别该蛋白内部的VRHES基序，对DBP5降解，干扰宿主正常的蛋白翻译终止，从而诱导寄主细胞坏死。此外，TuMV为了抵御该寄主抗性，利用自身蛋白NIb靶向DBP5，抑制NIa-Pro对DBP5的降解，从而帮助病毒成功建立侵染。该研究结果首次揭示了植物病毒蛋白酶切割寄主蛋白的生物学意义，并发现了TuMV NIa-Pro的新寄主靶标DBP5在负调控植物免疫中的作用，对深入理解TuMV在茄科作物中的寄主选择性和基于DBP5的免疫调控特性设计抗病毒诱饵提供了新的视角。



(2) 发现细胞膜受体激酶介导的胞内信号抗病毒途径和病毒的反制策略。小肽在植物和环境互作中发挥重要作用，其中快速碱基化因子（rapid alkalization factors, RALFs）是植物分泌的一类大小约为5 kDa的小肽，在植物适应不断变化的环境过程中发挥关键作用。受体样激酶FERONIA（FER）是长春花属植物RLK1（CrRLK1L）家族的典型成员，其功能是在RALF作用下调节免疫受体激酶复合体的形成。RALF-FER信号级联在植物病毒感染中是否发挥作用尚缺乏理解。研究团队发现，一方面，在病毒侵染时，NbRALF1与NbFER在胞内互作，激活免疫反应以抵御病毒侵染，揭示了膜上受体激酶诱导免疫抑制病毒的新途径；另一方面，TuMV通过编码6K2蛋白，借助植物泛素化途径降解NbRALF1，破坏NbRALF1-NbFER模块触发的免疫，为植物病毒抑制膜上受体蛋白诱导免疫提供了新见解。这一发现阐明了植物基础免疫与RNA病毒之间的相互博弈关系，为未来抗病毒策略的开发奠定了理论基础。





3. 媒介昆虫功能基因组研究团队



张传溪 教授

团队成员

张传溪 教授

黄海剑 研究员

卓继冲 特聘研究员

鲁嘉宝 副研究员

该团队以媒介昆虫为研究对象，主要研究媒介昆虫功能基因组学、唾液和产卵液介导的媒介昆虫-植物互作、媒介昆虫性别决定机制等方面内容，为媒介昆虫的防控提供理论基础。

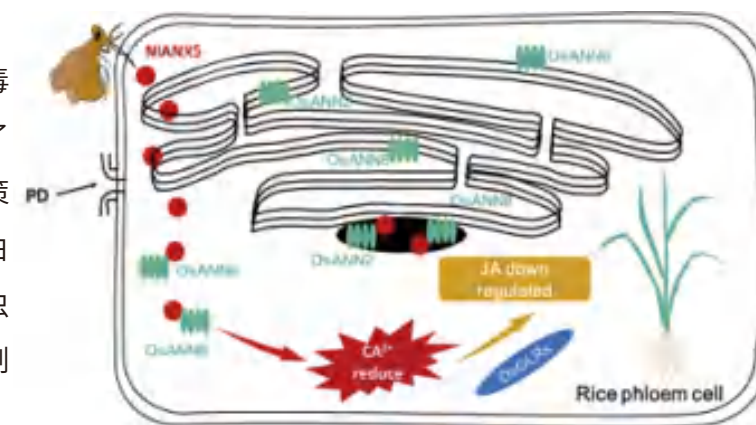
2025年度，该团队发表论文6篇；新立项国家自然科学基金面上项目1项，全年到位经费156.0万元；参与编写著作1部；授权专利2件；2位团队成员入选本年度“全球前2%顶尖科学家年度科学影响力排行榜”。



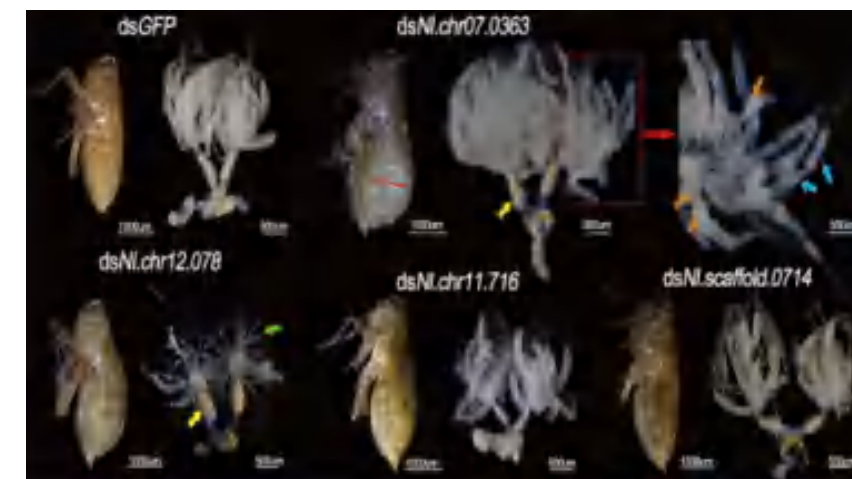
· 年度研究进展

(1) 发现褐飞虱唾液中的关键蛋白N1ANX5在与水稻互作过程中发挥核心作用：膜联蛋白（ANNEXINS）广泛存在于植物、动物和微生物中，以 Ca^{2+} 依赖的方式结合到细胞膜上。而N1ANX5作为在褐飞虱唾液腺中特异性高表达的水状唾液蛋白，在褐飞虱取食过程中被分泌到水稻组织中。抑制褐飞虱的N1ANX5表达会使其取食行为受到严重影响，并显著降低其在水稻上的存活率。但是，在水稻中过表达N1ANX5基因可完全恢复因N1ANX5被干扰的褐飞虱的取食行为和存活率，表明N1ANX5是个破坏水稻防御反应的效应子蛋白。机制解析表明，N1ANX5能够特异性靶向水稻膜联蛋白家族成员OsANN2和OsANN8，并通过与这些蛋白相互作用，将其从水稻细胞膜上置换下来，从而干扰植物正常的防御信号传导。

这一研究不仅揭示了褐飞虱重要毒力效应蛋白的作用机制，更提出了一种具有应用潜力的抗性育种新策略——通过增强寄主植物中效应蛋白关键靶标的表达来提升作物抗虫性，为发展靶向中和害虫致害机制的精准防控技术提供了新思路。



(2) 解析了多种害虫产卵分泌物的组成与功能：通过蛋白质组学分析，团队在点蜂缘蝽、褐飞虱、灰飞虱和白背飞虱等害虫雌性生殖道分泌物中鉴定分别出159、111、98和66个产卵液蛋白。功能研究表明，多个蛋白对昆虫生殖具有关键作用，其中RpLoap2蛋白为大豆害虫点蜂缘蝽卵壳形成所必需，其缺失导致生殖完全失败；而N1.chr12.078和N1.chr07.0363影响褐飞虱产卵量和孵化率，缺失会破坏侧输卵管分泌功能。研究结果为基于RNAi的害虫防治提供了潜在靶点，也为深入研究产卵分泌物介导的昆虫-植物互作奠定了基础。





4. 媒介昆虫与病毒互作研究团队



李俊敏 研究员

团队成员

李俊敏 研究员

单红伟 副研究员

卢 刚 副研究员

毛倩卓 副研究员

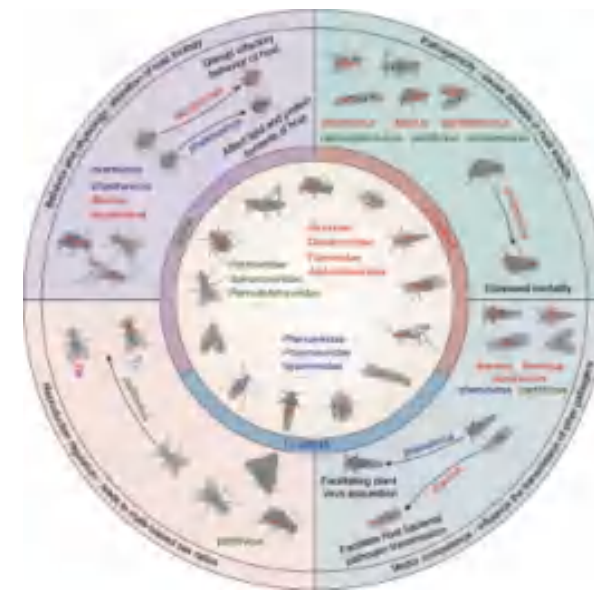
该团队以稻飞虱、烟粉虱等农田重要媒介昆虫为研究对象，围绕农产品质量安全全程控制研究方向的产中危害消减控研究任务，聚焦媒介昆虫体内的共生病毒及宿主基因组中的内源性病毒元件，一方面阐明共生病毒及内源性病毒元件协同宿主免疫系统抵御植物病毒侵染的分子机制，揭示媒介昆虫和病毒长期演化过程中的互作关系；另一方面，筛选改造特定的昆虫共生病毒作为载体递送RNA农药靶标，研发媒介昆虫和植物病毒绿色防控新技术。

2025年度，该团队发表论文9篇（SCI收录期刊发表9篇，影响因子10以上SCI论文1篇，5~10的SCI论文0篇）；新增国家级、省部级等项目6项，获批科研经费136万元。

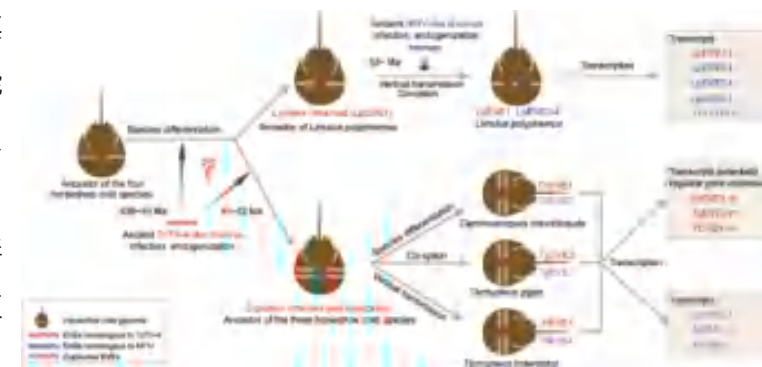


· 年度研究进展

(1) 受邀在Annual Review of Entomology综述农业害虫共生病毒：过去十年中，借助宏转录组学方法，在粉虱、飞虱、叶蝉等重要农业害虫中陆续发现了大量新的RNA病毒。这类病毒不同于致病性的虫媒植物病毒和动物病毒，只能在昆虫宿主体内复制，通常被称为昆虫特异性病毒（Insect-Specific viruses, ISVs）或昆虫共生病毒。它们的发现拓展了现有的RNA病毒分类体系，同时，近期在昆虫基因组中发现的内源性病毒元件（即早期病毒感染过程中整合入宿主基因组的片段）也加深了我们对昆虫病毒、植物病毒及宿主长期演化关系的理解。目前研究表明这些过去被忽视的共生病毒可能具有多样化的功能，包括直接对宿主昆虫产生致病性、表现杀雄效应（类似某些共生菌）、调控宿主的行为和生理，以及影响宿主作为媒介传播其他病原体的能力。



(2) 不同物种的蜚蠊RNA病毒的多样性及进化历史：研究首次系统揭示了马蹄蟹这类“活化石”物种的RNA病毒多样性及其与宿主的共进化关系。通过分析4种现存马蹄蟹的117个宏基因组数据，共鉴定出22种新型RNA病毒，涵盖小RNA病毒目、类托蒂病毒等6个分类群，其中亚洲特有种携带独特的类托蒂病毒分支。更重要的是在基因组中发现20个内源性病毒元件（hcEVEs），55%与古老楚病毒科高度同源。系统进化重建表明存在两次关键整合事件：亚洲物种祖先在9300-2200万年前驯化了TcTV-4样病毒的G蛋白基因并复制形成旁系同源基因；美洲蜚蠊则在物种形成后独立整合HFrV样病毒。78%的hcEVEs具有转录活性，亚洲物种的三个hcEVEs更被整合至宿主mRNA中并含典型外显子-内含子结构，其蜕皮期高表达模式提示潜在功能驯化。这些发现构建了“病毒反复感染-基因组整合-基因驯化”的共进化模型，为负链RNA病毒海洋起源假说提供了最古老的直接分子证据。





5. 烟粉虱和双生病毒绿色防控团队



王晓伟 教授

团队成员
王晓伟 教授
李 苹 研究员
韩文昊 特聘研究员

该团队重点开展烟粉虱-双生病毒-寄主植物三者互作的分子机制、解析作物对烟粉虱的抗性机制，并通过合成生物学等手段，提升作物对烟粉虱的抗性，为烟粉虱及双生病毒的田间治理提供新的解决方案。

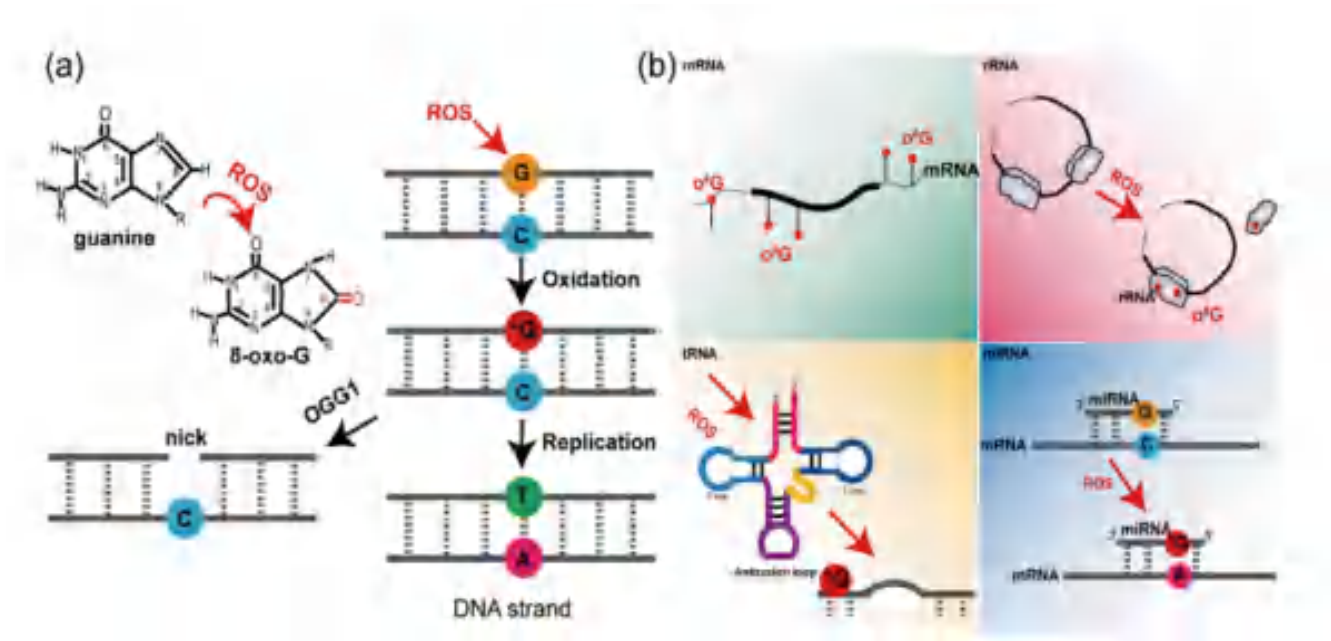
2025年度,该团队发表SCI论文5篇(影响因子5以上论文2篇);新立项科研项目2项(教育部博士后海外专项;宁波市自然科学基金重点项目),参与科研项目1项。



· 年度研究进展

(1) 解析了植物介导的双生病毒-烟粉虱互作机制：发现烟粉虱取食能够诱导植物TCP7转录因子的激活，TCP7与TGA2的启动子结合促进TGA2的表达，进而调控其下游BGL2基因的表达，激活植物对烟粉虱的防御反应。然而，双生病毒编码的C2蛋白能够与TCP7转录因子互作，进而抑制TGA2介导的BGL2基因的表达，削弱植物的防御反应，促进了烟粉虱的暴发。相关结果发表在Plant, Cell & Environment上。

(2) 团队综述了植物活性氧的产生、代谢、信号转导以及其介导的核酸和蛋白修饰的研究进展。相关文章发表在Antioxidants上。





6. 鱼虾产中危害因子减控研究团队



陈 炯 研究员

团队成员

陈 炯 研究员 胡亚珍 助理研究员

熊金波 研究员

周前进 教授

刘 镭 副研究员

郭海朋 副教授

单立鹏 助理研究员

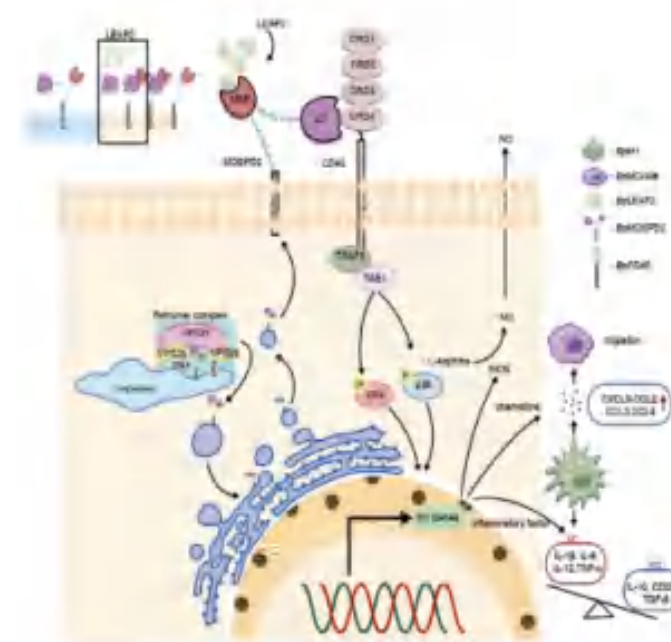
研究团队紧密围绕全重室“研究方向三一质量安全全程控制”的研究重点，聚焦于东海区特色鱼虾质量安全危害因子减控研究。

2025年新增科研项目8项，包括国家自然科学基金区域创新发展联合基金1项、国家自然科学基金面上项目和青年科学基金项目各2项；各类到款经费555万元；发表论文23篇，其中在中科院SCI期刊分区双一区刊物上发表论文7篇，中科院单一区刊物16篇；获得授权国家发明专利9件，2人获宁波市优秀科技特派员荣誉称号；团队成员3人入选全球前2%顶尖科学家榜单的年度科学影响力排行榜；4名研究生荣获浙江省优秀毕业生称号，指导学生获中国国际大学生创新大赛（A类竞赛）国家/省/市金奖各1项，省银奖1项、全国大学生生命科学竞赛国赛二等奖和省赛三等奖各1项。



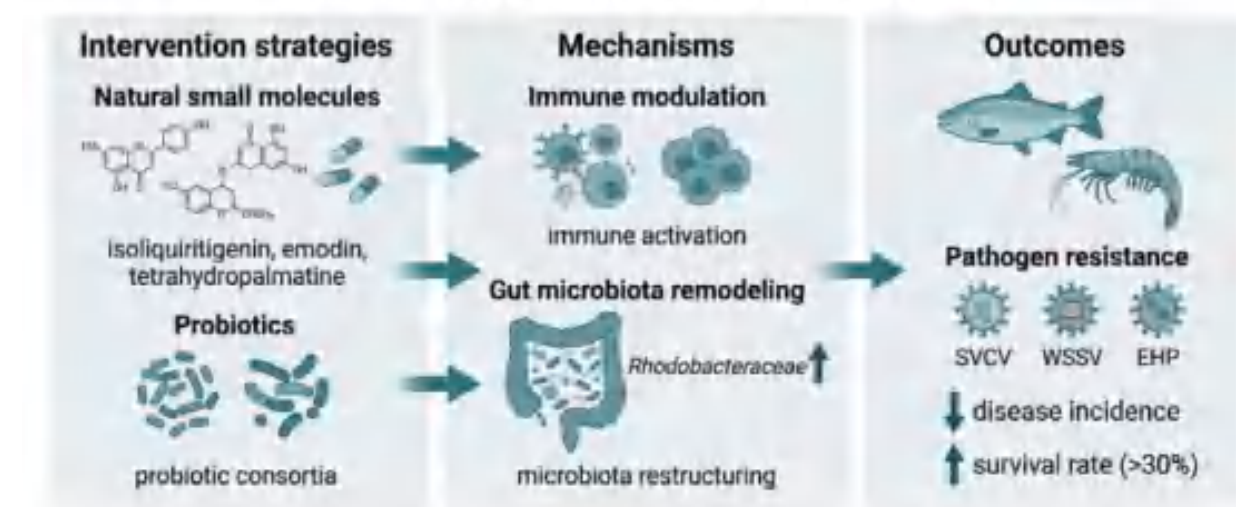
· 年度研究进展

(1) 在病原致病和宿主应答方面，团队围绕病原感染条件下鱼类炎症性细胞死亡发生与类型转换这一研究热点，系统揭示了棕榈酰化介导的脂质翻译后修饰通过精细调控关键信号分子空间定位与复合体组装，决定细胞死亡类型与强度的分子机制；围绕抗菌肽LEAP2免疫调控功能及作用机制不清的问题，系统解析了LEAP2通过跨膜受体MOSPD2并协同CD40形成受体复合物，驱动MO/MΦ向M1型极化并调控细胞趋化的分子机制。



(2) 渔用植物源减抗替抗药物的研发，团队基于构建完成离体抗病毒药物快速筛选模型，发现异甘草素、大黄素及延胡索乙素等单体对鱼虾具有显著的免疫调节作用，拌饲投喂有效提高养殖动物对SVCV、WSSV以及EHP等病原的抵抗力，降低发病率，提升患病动物成活率超过30%；通过比较健康与AHPND感染对虾后期幼体的菌群结构，筛选关键差异物种并设计拮抗组合菌。补充益生菌可以提高肠道红杆菌科丰度，阐明红杆菌科在塑造虾肠道微生物中的作用对优化益生菌至关重要。

Integrated immunomodulation and microbiota regulation enhance disease resistance in aquaculture





7. 先天免疫学与病害控制研究团队



团队成员

李成华 研究员	曾垂莉 助理研究员
邵钰娜 教授	项阳希 助理研究员
郭 明 教授	
张杉杉 副研究员	
张思远 副研究员	
孙连连 副研究员	

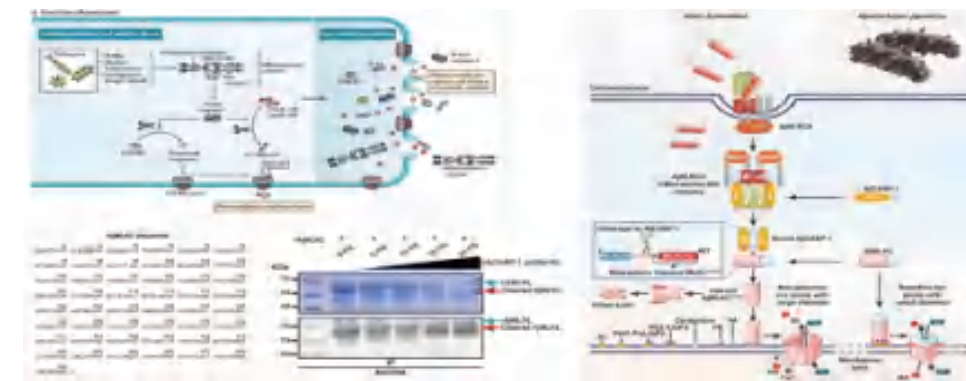
该团队围绕水产动物免疫学、病原学两大研究方向，聚焦刺参腐皮综合征的发生机制这一关键科学问题，从病原致病机制、宿主免疫应答调控以及病原—宿主互作等三个层次开展了多项创新性研究。

2025年度，该团队在SCI收录期刊上发表论文23篇。新立项科研项目13项（包括国家自然科学基金面上项目、国家自然科学基金青年项目、浙江省自然科学基金杰青项目、浙江省重点基金青稔项目、浙江省重点人才工程青年人才项目、宁波市青年科技创新领军人才项目和宁波大学高级别科技项目培育资助项目等），资助经费597万元。团队负责人李成华研究员获评2025年度教育部科学研究优秀成果奖（自然科学和工程技术）工程技术奖二等奖以及第七届中国水产学会范蠡科学技术奖一等奖。

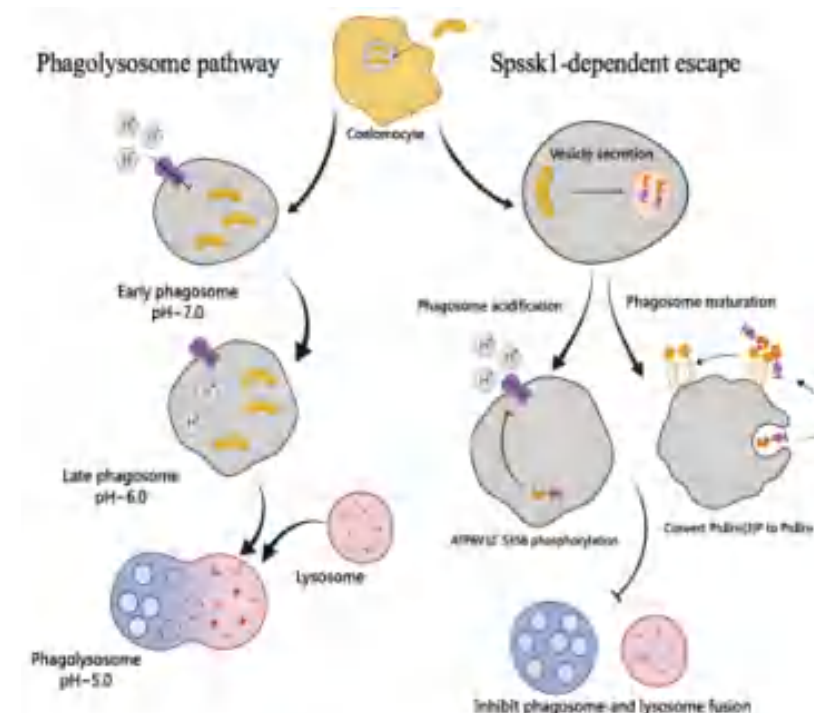


· 年度研究进展

(1) 发现了刺参抗灿烂弧菌感染的新途径：在确定了首个细胞膜定位的NLRC4内化入胞介导灿烂弧菌吞噬的机制之后，对定位于胞内的AjNLRC4功能进行了更进一步的研究，发现内化入胞的AjNLRC4通过其Ig结构域募集AjCaspase-1，装配形成炎症性小体样复合物促进AjCaspase-1活化。有趣的是，在缺失焦亡底物蛋白GSDMs的刺参中，坏死性凋亡的末端调控分子MLKL，作为活化后的AjCaspase-1的底物被其识别剪切，剪切后的MLKL呈现出类似Gsdms的膜打孔特征，诱导体腔细胞类焦亡，抵抗灿烂弧菌的感染。该研究不仅拓展了无脊椎动物NLR的多样性，并为缺失GSDMs的物种裂解性细胞死亡调控机制提出了新观点。



(2) 阐明了病原菌灿烂弧菌免疫逃逸新机制：针对刺参病原灿烂弧菌免疫逃逸机制不清的问题。研究鉴定了灿烂弧菌Vibrio splendidus AJ01中一种新型类真核效应蛋白Spsk1，该蛋白同时具有激酶（STYKc）和磷酸酶（PP2C）双功能，是病原菌在刺参体腔细胞内存活的关键因子。机制上，Spsk1一方面通过磷酸化宿主V型质子泵亚基ATP6V1C的Ser356位点抑制吞噬体酸化，另一方面通过去磷酸化PtdIns(3)P阻碍早期吞噬体标志蛋白EEA1的募集，从而协同抑制吞噬体成熟与溶酶体杀菌功能，促进病原菌免疫逃逸。该研究首次揭示了单一细菌效应蛋白通过“双重调控”实现吞噬体逃逸的新机制，拓展了对无脊椎动物宿主—病原互作的认识，并为灿烂弧菌感染防控提供了潜在干预靶点。





8. 病虫害与植物免疫团队



孙宗涛 研究员

团队成员

孙宗涛 研究员

李雁军 副研究员

张合红 副研究员

魏中艳 副研究员

李路路 副研究员

吴 维 副研究员

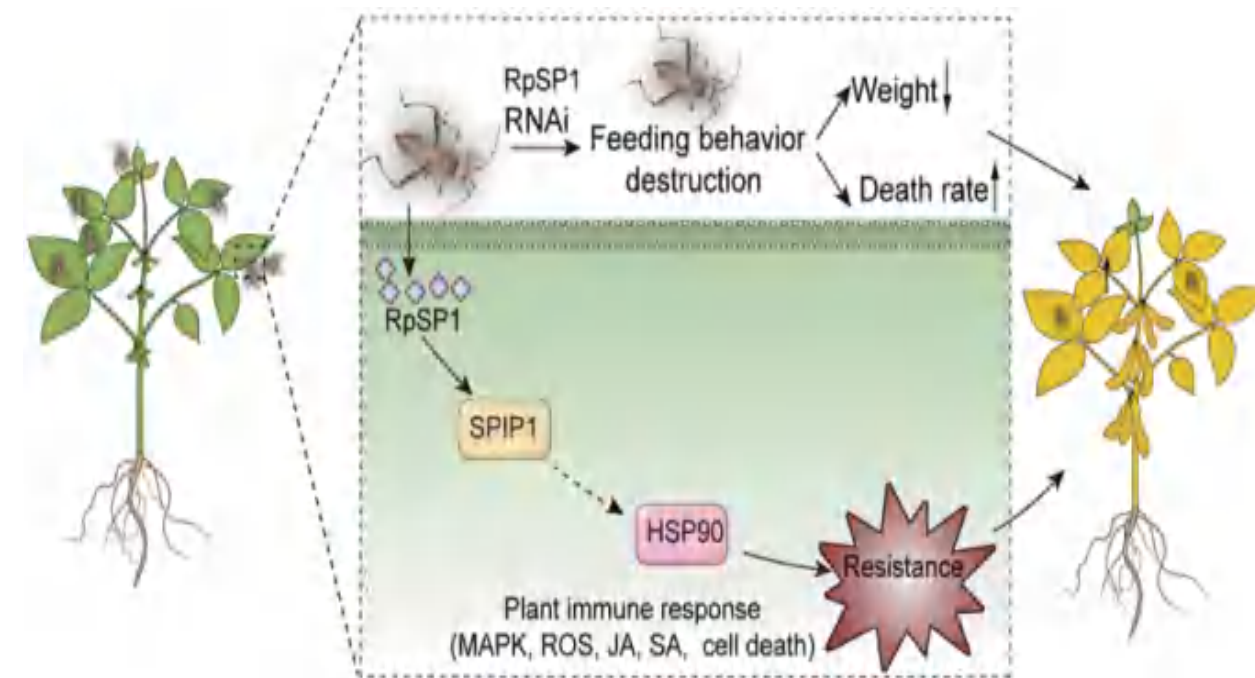
该团队开展植物激素抗病毒与水稻病毒致病共性机制解析以及大豆“症青”形成机理与绿色防控等相关方面的研究。

2025年度，该团队发表论文18篇，其中双一区文章14篇，二区及其他文章4篇，影响因子10以上SCI论文8篇，5~10的SCI论文4篇；授权国家发明专利4项；新立项科研项目4项（含浙江省自然科学基金重点项目、中国博士后资助专项、中国博士后科学基金面上资助、宁波市重点研发项目）、全年到位经费380万元；团队成员张瑞芳入选博士后专项资助计划C档；团队新引进博士后3名，毕业博士研究生2名，硕士研究生5名。



· 年度研究进展

鉴定到一种蜡次目昆虫特异的唾液蛋白激活植物免疫且对昆虫取食至关重要：研究团队通过分泌蛋白质组测序技术系统性解析了点蜂缘蝽唾液组分，成功鉴定出81种具有信号肽的分泌蛋白。基于本氏烟瞬时表达系统筛选发现，其唾液蛋白RpSP1可激活多种植物的免疫应答，并诱导植物细胞死亡。该过程依赖于植物分子伴侣热休克蛋白SPIP1与HSP90的协同调控。RpSP1的免疫激发活性具有广谱识别特性，可被豆科（大豆/豇豆/菜豆/蚕豆）、茄科（本氏烟/番茄/辣椒）及锦葵科（棉花）等经济作物特异性感知。通过系统发育与基序分析，研究首次发现RpSP1同源蛋白在蜡次目物种中广泛存在，且其C端22个氨基酸残基（RpSP1-C-22）是触发植物免疫的核心功能域。为验证RpSP1的应用潜力，团队创制了过表达RpSP1的转基因大豆株系。表型分析显示，转基因植株通过持续激活基础免疫，显著抑制了点蜂缘蝽的取食行为，并显著缓解大豆“症青”病害症状，具体表现为成熟期缩短、空荚瘪荚数量减少以及单株粒重增加。此外，该株系对棉铃虫的抗性也显著增强，证实了RpSP1在作物广谱抗虫育种中的应用价值。研究进一步通过RNAi技术揭示RpSP1的双向调控机制：在昆虫层面，沉默RpSP1导致点蜂缘蝽取食效率下降、生长发育迟缓及存活率下降；在植物层面，RpSP1作为“危险信号”被宿主识别，进而激活防御反应。这种分子层面的进化博弈，阐释了植食性昆虫与寄主植物在协同进化过程中形成的双向调控网络。





9. 生物信息学与演化生物学团队



团队成员

李诣远 研究院

徐钟天 助理研究员

胡晓笛 助理研究员

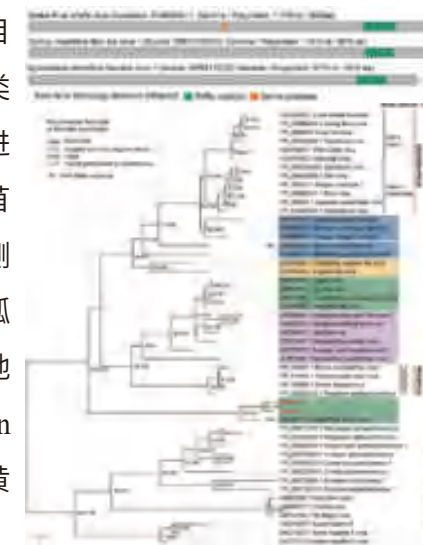
该团队以重要农业害虫为研究对象，重点围绕农业昆虫-微生物的互作关系，利用基因组学、演化生物学等多组学手段，探索昆虫与微生物的协同演化机制，挖掘关键的互作基因，解决农产品质量安全中危害因子消减和防控的科学问题。

2025年度，该团队发表论文5篇；新立项科研项目1项（国家自然科学基金面上项目）。

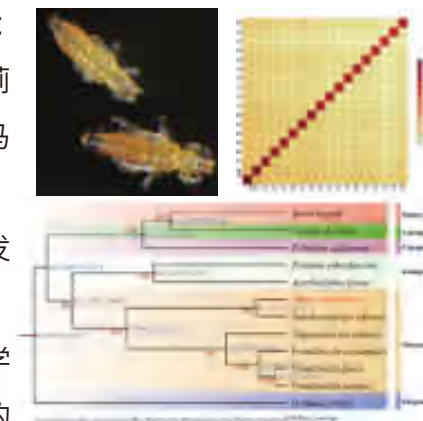


· 年度研究进展

(1) 利用进化生物学方法深入挖掘作物未知病毒的多样性：团队通过进化分析，证明了目前被划分为Endornaviridae科的一种苜蓿相关病毒Snake River alfalfa virus (SRAV)，应该属于一种类黄病毒 (flavi-like virus)。并且植物中目前已发现的黄病毒中，存在两个独立的进化类群。这两类黄病毒在基因组结构上存在显著差别，可能来自独立的进化起源。通过挖掘77个NCBI上的小RNA数据，团队在苜蓿的不同地理分布、不同栽培种、不同的组织中均能检测到SRAV。团队通过这个研究案例，展示了一种针对未知孤儿病毒进行进化分类的分析方法，明确了SRAV的分类地位。并且通过对NCBI TSA (transcriptome shotgun assembly) 数据库的挖掘，鉴定到更多同类型的植物类黄病毒，为农产品质量安全产的疾病防控提供了数据支持。



(2) 利用基因组学手段解析了害虫适应性进化的基础：蓟马对农作物危害严重，属于一类农作物虫害。为研究蓟马适应性的基因组基础，团队构建了高质量黄胸蓟马Thrips hawaiiensis基因组，获得了18条完整的染色体。通过比较基因组分析，明确了该物种与其他蓟马的系统发育关系，并估算其与稻蓟马的分化时间约为6千万年前。该基因组为深入理解黄胸蓟马的抗药性机制、入侵生物学及种群遗传结构提供了重要基因组资源，也为该类害虫的综合治理奠定了分子基础。



(3) 挖掘农业害虫的共生细菌：团队大规模横向比较了11种蓟马的微生物组成，发现不同蓟马共生微生物组成类似。虽然横跨了约2亿年的进化历史，但是蓟马胞内共生菌普遍由Wolbachia和Spiroplasma组成。肠道共生菌主要由Serratia和Pantoea组成。本研究还解析了共生微生物的基因组，建立并优化相应的鉴定分析流程，分离培养了相关微生物资源，为解析蓟马-微生物互作机制奠定了基础，为基于肠道微生物防控昆虫提供了重要资源。





10. 小麦病毒病团队



团队成员

羊 健 研究员

刘 芃 副研究员

钟凯丽 副研究员

张天烨 副研究员

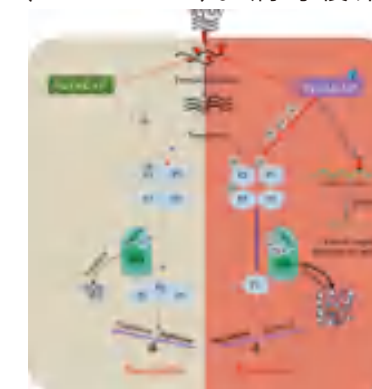
该团队主要针对小麦土传病毒病害流行规律、预测预报技术、病毒致病机理、病毒重要蛋白功能、抗性种质资源创制、寄主抗性基因挖掘及抗病机制、微生物制剂与免疫诱抗剂创制以及小麦土传病毒病绿色综合防控技术等方面开展系列研究。

2025年度，该团队发表论文10篇（SCI收录期刊发表8篇，中文核心期刊发表2篇、影响因子10以上SCI论文2篇，5~10的SCI论文5篇）；新立项科研项目9项（包括国家自然科学基金青年基金、中国科协青年人才托举项目、甬江人才青年人才项目、中国博士后科学基金、博士后研究人员计划C档资助、校企合作横向项目等）、合同经费278.8万元；羊健教授入选“国家重大人才工程”，刘芃研究员入选“浙江省高层次人才特殊支持计划青年人才”、“浙农青年英才”；颁发获奖成果1项（第十三届大北农业科技奖一等奖）；授权国家发明专利2件。



· 年度研究进展

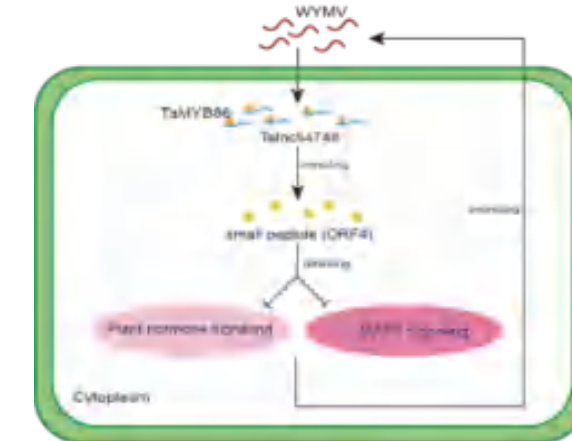
(1) 解析了小麦甲基转移酶TaHAKA调控抗性和产量平衡的新机制：团队发现TaHAKAI存在抗病基因型（TaHAKAIR）和感病基因型（TaHAKAIS）。病毒侵染时TaHAKAIR和TaHAKAIS都能够被WYMV用来增强病毒基因组的m6A修饰促进病毒复制。然而，作为防御手段，TaHAKAIR和TaHAKAIS均能作为E3泛素连接酶靶向WYMV沉默抑制子P2蛋白降解。但TaHAKAIR存在1个关键的SNP位点（SNP118），感受WYMV侵染时能够发生磷酸化修饰，增强E3泛素连接酶活性但不影响m6A甲基化酶的活性，在蛋白质水平上快速降解P2，增强小麦抗性。



(2) 阐明了NbPIRIN促进半胱氨酸蛋白酶NbRD21活性激活宿主免疫的机制：团队鉴定到一个正调控寄主对CWMV抗性蛋白NbPIRIN。我们发现NbPIRIN与半胱氨酸蛋白酶（NbRD21）相互作用并增加其蛋白酶活性。我们证明NbRD21的沉默显著增加了宿主对CWMV的易感性，而NbRD21的转基因过表达增加了宿主对CWMV侵染的抗性。有趣的是，CWMV CRP被发现同时与NbPIRIN和NbRD21相互作用，从而干扰NbPIRIN和NbRD21之间的相互作用，从而抑制NbRD21的蛋白酶活性。由于小麦是CWMV的天然宿主，团队鉴定了TaPIRIN和TaRD21，发现它们在CWMV应答中具有与NbPIRIN和NbRD21相似的功能。这些结果揭示了植物和病毒之间以前未被报道的进攻和防御策略。



(3) 揭示长链非编码RNA编码肽促进病毒感染的新机制：团队发现植物lncRNA编码的小肽可促进病毒感染。在小麦中鉴定到受WYMV诱导上调的TaIn54748，证实其通过ORF4翻译出46个氨基酸的小肽。功能研究发现，沉默该lncRNA可抑制WYMV积累，而过表达ORF4则显著增强WYMV、PVX、TMV、ToMV等多种病毒复制，并加重辣椒疫霉和丁香假单胞菌感染。在免疫机制上，ORF4通过下调植物激素信号与MAPK免疫通路，抑制SAUR21和MKK2等关键免疫基因，削弱宿主抗病能力。





11. 果蔬产后品质保持技术团队



邵兴锋 研究员

团队成员

邵兴锋 研究员

许 凤 教授

韦莹莹 副教授

陈 义 副教授

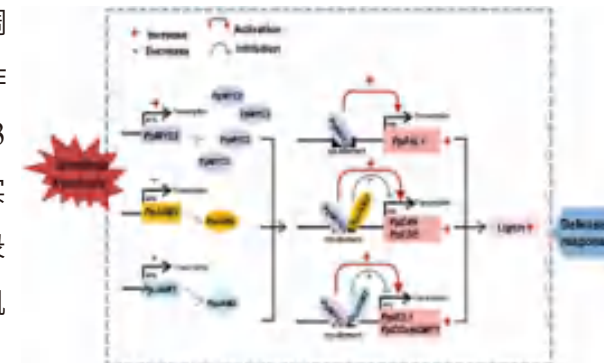
该团队聚焦果蔬农产品在产后环节危害因子如何控的科学问题，深入研究果蔬产后生理失调及真菌病害的发生及防控，开发果蔬产后品质保持技术。

2025年，该团队获批国家自然科学基金区域创新联合基金重点项目1项、国家自然科学基金面上项目2项、浙江省自然科学基金杰出青年项目1项，项目经费总计503万元；团队荣获2025年度中国食品科学技术学会青年科技奖；发表双一区SCI论文10篇（植物学领域重点期刊1篇）；完成国家标准1项；授权国家发明专利3件。



· 年度研究进展

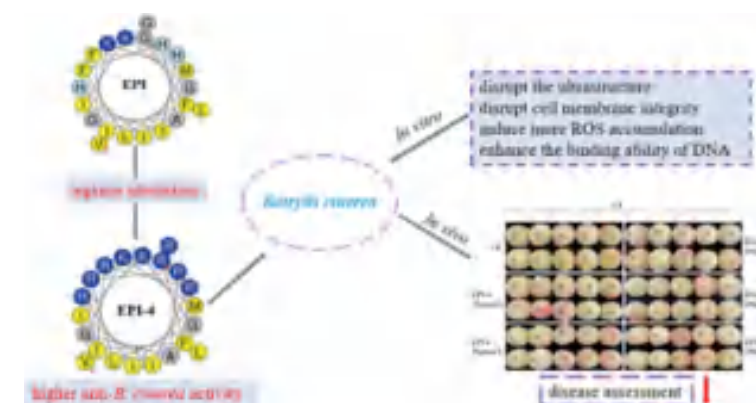
(1) 解析了PpMYC2与PpJAM2/3拮抗调控桃果实木质素合成响应采后真菌病害的作用机制：研究明确了PpMYC2和PpJAM2/3拮抗调控木质素合成基因表达进而影响果实抗病性的动态变化机制，该研究为阐明转录因子、木质素合成和病害防御之间的关联机制提供了新视角。



(2) 构建了桃果实冷害标志基因PpVIN2的多层次精细调控网络：研究揭示了“PpERF4/PpERF061-PpCBF1”级联模块参与海藻糖处理调控桃果实蔗糖代谢和抗冷性的精细分子机制。研究为开发以海藻糖为主的果实品质保持方法提供了理论依据，也进一步丰富了低温胁迫下的蔗糖代谢变化机制及其与果实冷害的关联。



(3) 开发了抗菌肽、海洋寡糖、植物精油等果蔬产后真菌病害防控及品质保持技术：通过对海洋源抗菌肽Epinecidin-1进行了氨基酸替换改造，提升了抗真菌活性，有效提升了抗菌肽对桃果实采后灰霉病的防控效果；优化采前喷洒海洋寡糖的技术工艺，提升了桃果实采后的耐贮性，有效减少了采后真菌腐烂和低温冷害的发生。





12. 生鲜畜禽产品质量安全控制研究团队



潘道东 教授

团队成员

潘道东 教授 蔡振东 副教授

曾小群 教授

吴 振 教授

涂茂林 教授

蓝航镇 副教授

夏 强 副教授

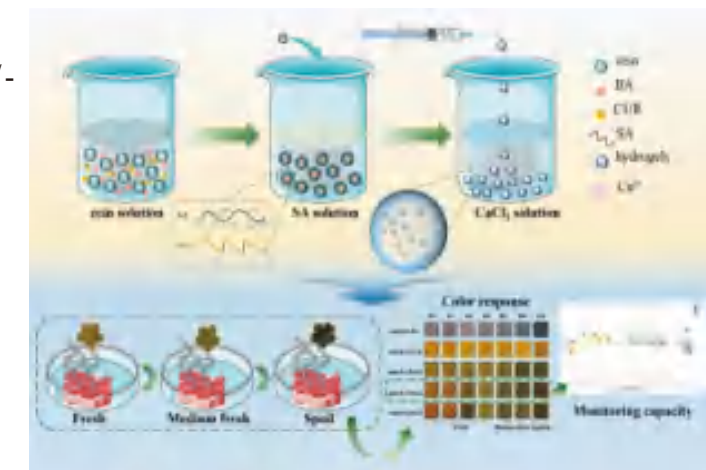
该团队围绕“动物源农产品产后品质保持与风险控制”这一重点研究任务。开展畜禽农产品化学性危害物快速检测技术和高效消减技术等研究。

2025年度，发表论文30余篇（影响因子10以上SCI论文3篇，5~10的SCI论文18篇）；新立项科研项目9项（包括国家自然科学基金面上项目、浙江省自然科学基金重大项目、浙江省杰出青年基金延续项目、浙江省杰出青年基金、浙江省自然科学基金重点项目、浙江省自然科学基金、宁波市科技特派员项目等），新增合同经费700余万元；已颁发获奖成果2项（中国商业联合会科学技术特等奖1项，湖北省科学技术一等奖1项）；授权国内外发明专利10余项。



· 年度研究进展

(1) 肉类新鲜度智能监测技术研究：通过玉米蛋白与海藻酸钠（SA）的相互作用，制备了含有花青素（BA）和姜黄素（CUR）双指示剂的pH敏感型比色水凝胶，用于评估肉类的新鲜度。通过形态观察、结构分析和累积释放曲线，表征了BA和CUR添加比例对玉米蛋白/海藻酸钠水凝胶的影响，并评估了该比色水凝胶的灵敏度。与其他处理组相比，以70:1比例混合BA和CUR的玉米蛋白/海藻酸钠水凝胶（zein/SA-Mix2）颗粒尺寸最小（1152.67 nm），且凝胶结构更均匀、更致密。在风干鹅肉和冷藏鸡肉的储存过程中，玉米蛋白/SA/Mix2水凝胶从黄色变为绿色，最后变为深棕色，有效区分了肉类的鲜度，这通过偏最小二乘回归分析得到了进一步证实。



(2) 构建了动物源农产品中化学性危害因子检测技术体系：构建了动物源食品中抗生素残留的高效检测技术体系：针对氟喹诺酮类和磺胺类抗生素在复杂基质中的低含量与强干扰问题，设计并合成了二维双金属Ru@Ni-MOF纳米片材料，通过过渡金属掺杂策略调控金属中心电子结构与配位环境，显著增强材料对抗生素的选择性吸附能力。系统表征表明，Ru的引入提高了Ni位点电子密度并形成Ni-O-Ru协同结构，促进 π - π 作用、配位作用及静电作用的协同增强，从而实现对多种抗生素的高效识别与富集。将优化后的Ru@Ni-MOF-10%材料通过静电纺丝构建为SPME Arrow涂层，实现样品采集、富集与解吸一体化。该材料对恩诺沙星、诺氟沙星等目标物的吸附容量达到36.79-98.14 mg/g，较单金属MOF显著提升，并具有良好的稳定性（>200次循环使用）。结合HPLC-UV检测方法，实现了牛奶和猪肉中抗生素的超痕量分析，检测限低至0.002-0.007 $\mu\text{g/L}$ ，线性范围为0.005-5 $\mu\text{g/L}$ 。同时，通过FT-IR、XPS及DFT计算系统揭示了材料与抗生素之间的分子作用机制，明确了配位作用、氢键及 π - π 堆积的协同贡献，为MOF基吸附材料的结构设计及性能优化提供了理论依据。该研究为复杂食品基质中化学性危害物的快速、灵敏检测提供了一种新策略。





13. 农产品质量保证与溯源研究团队



丁传凡 教授

团队成员

丁传凡 教授

郭智勇 教授

王 遂 教授

闫迎华 教授

余绍宁 研究员

徐福兴 研究员

该团队农业环境监测与农产品品质分析，开展土壤-作物系统污染物迁移转化、风险评估及绿色防控技术研究，保障农产品质量安全与生态可持续发展。

2025年度，该团队发表论文10篇（SCI收录期刊发表10篇，影响因子10以上SCI论文1篇，5~10的SCI论文9篇）。新立项科研项目4项（包括国家基金委国际合作项目、国家重点研发课题、国际自然科学基金等）、全年到位经费300万元。授权专利4件。

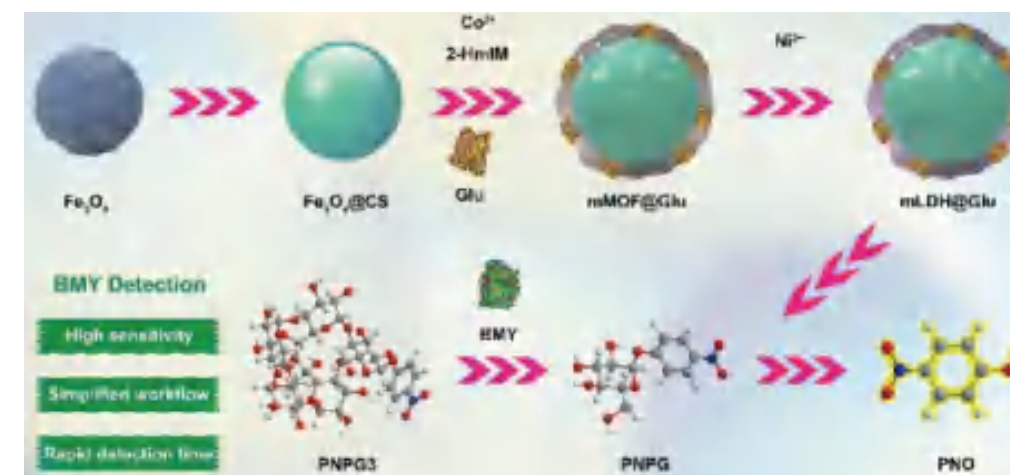


· 年度研究进展

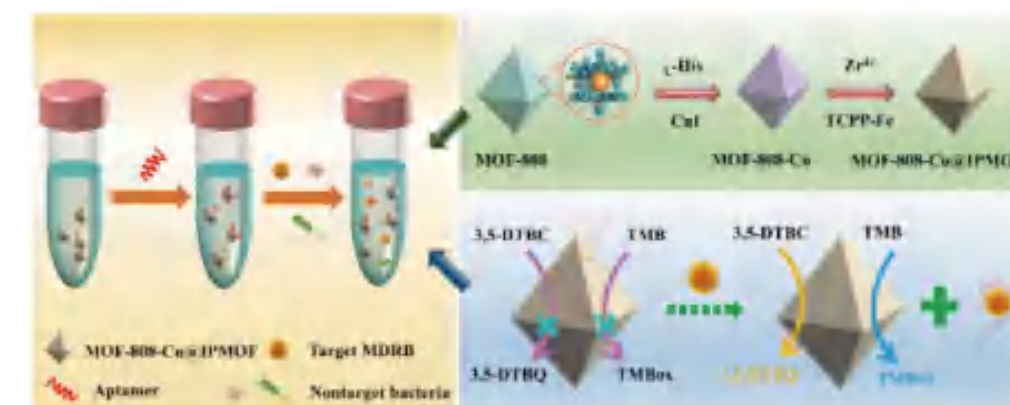
(1) 开发了国内第一套多通道中红外微生物专用分型仪器：已在北京协和医院、上海市疾控、浙江省疾控、浙江省人民医院、上海华山医院等国内顶级微生物分型专业机构开展了应用（如图1所示）：在北京协和医院应用国产的FT-IR仪器对数种肺炎克雷伯氏菌及多种大肠杆菌进行分析，均能实现非常清晰的分型目的；与浙江大学附属邵逸夫医院合作建立了600株鲍曼不动杆菌的血清型FT-IR数据库，并与WGS分型结果进行了比对，二者相符性非常好，表明通过FT-IR建库可以实现血清型的直接鉴定。



(2) 构建了多种淀粉酶检测体系：使用MOF等纳米材料开发了基于传感策略的淀粉酶活性检测方法，并将其用于茅台实际样品中酶活的快速检测。



(3) 开发了复杂临床样本中致病菌的高灵敏分析方法：基于有机框架材料和适配体构建了适用于临床的细菌快速分析方法，并成功用于多种体液中致病菌的高灵敏检测。





14. 畜产品质量安全控制与溯源团队



陈爱亮 研究员

团队成员

陈爱亮 研究员 张 娟 助理研究员

冯忠华 研究员 刘 静 助理研究员

赵 燕 研究员

武雪晴 副研究员

刘洋儿 助理研究员

台超云 助理研究员

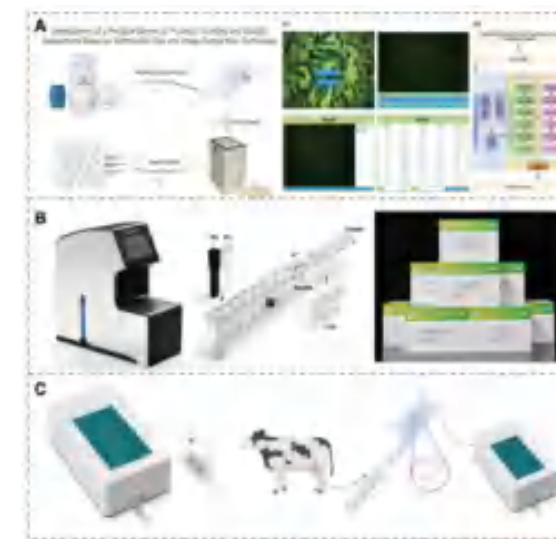
该团队围绕畜产品质量安全控制与溯源，重点开展畜产品中生物风险因子检测与控制、特色畜产品品质挖掘与产地溯源、畜产品保鲜减损等相关方面研究。

2025年度，该团队发表论文19篇（SCI收录期刊发表15篇，影响因子10以上SCI论文1篇，5~10的SCI论文10篇）；新立项科研项目课题5项（包括国家重点研发计划项目、新疆揭榜挂帅项目、北京市乡村振兴农业项目、IAEA区域合作项目等），全年到位经费500余万元；主编著作1部；授权专利5件。

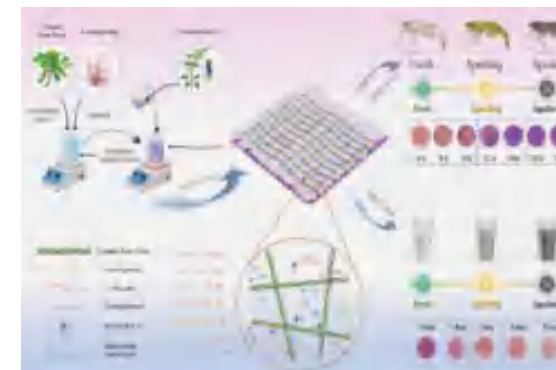


· 年度研究进展

(1) 乳品质量安全控制关键技术开发与应用：围绕乳品从原料到消费全过程的关键风险因子，系统开展了快速检测技术与新型包装材料的研发。针对体细胞、菌落总数、耐热蛋白酶及益生菌活菌数等关键指标，建立了方便、易操作的计数方法，相关技术在检测速度、便捷性及成本控制方面均取得重要进展。同时，针对乳品货架期延长需求，开发了具有良好阻水性与力学性能的新型包装材料，为提升乳品贮运稳定性提供了技术支撑。



(2) 冷鲜牛肉防腐保鲜控制与品质维持技术研究：针对冷鲜牛肉贮藏过程中易发生的腐败、褐变、异味等问题，采用多组学联合分析策略，系统解析了牛肉全链条贮藏过程中的成分变化规律，揭示了腐败发生的新机制，并筛选出多种在腐败初期即显著上调的新型腐败标志物。在此基础上，分别研制了基于多重响应机制及植物精油的智能保鲜包装膜，有效延长了冷鲜牛肉的保质期。



(3) 畜产品品质挖掘与真实性溯源鉴别技术研究：围绕畜产品“品质评价-产地溯源-真伪鉴别”的技术链条，系统开展了相关技术研发与应用验证工作。在品质评价方面，以平凉红牛、宁夏滩羊等特色畜产品为研究对象，开展特征品质挖掘研究，明确了影响产品色、香、味等感官品质的关键指标及其形成规律。在产地溯源方面，建立了融合稳定同位素、矿物元素与机器学习方法的定性溯源技术，以及基于单颗粒稳定同位素分析的定量掺杂溯源体系，为不同层级溯源需求提供了技术支撑。在真伪鉴别方面，针对市场监管需求，研制了食源性成分全自动鉴定仪及配套检测试剂盒，覆盖源性成分监测的主要品类。





15. 农产品品质评价与控制创新团队



汤晓艳 研究员

团队成员

汤晓艳 研究员

翁 瑞 研究员

陈志军 副研究员

郭孝萱 副研究员

李武笋 助理研究员

刘 辉 助理研究员

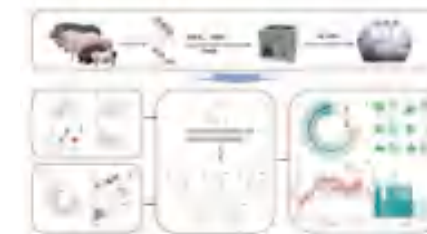
该团队开展农产品品质精准检测和无损检测技术及智能化装备研发、揭示环境因素对品质的影响规律和机制、构建品质保持技术等相关方面研究。

2025年度，该团队发表论文8篇（SCI收录期刊发表8篇，其中JCR一区6篇）；承担国家产业技术体系、国家重点研发计划课题、国家重点研发计划青年科学家项目、国家自然科学基金、中国科协青年托举工程项目、农业核心攻关项目子课题等项目15项，新增到位经费675.9万元；申请发明专利1项、授权发明专利6项；获得软件著作权2项；发布农业行业标准1项，团体标准3项，企业标准3项；出版著作1部；非作价成果转化155.02万元。

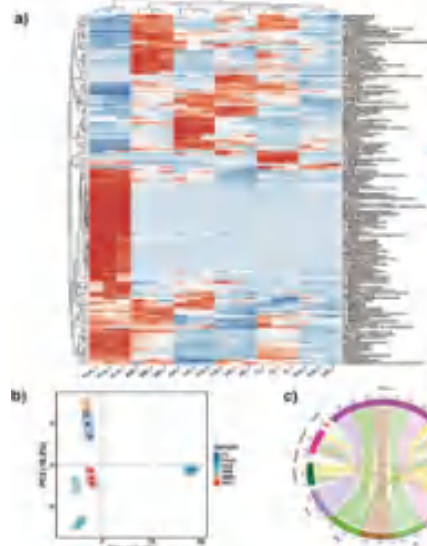


· 年度研究进展

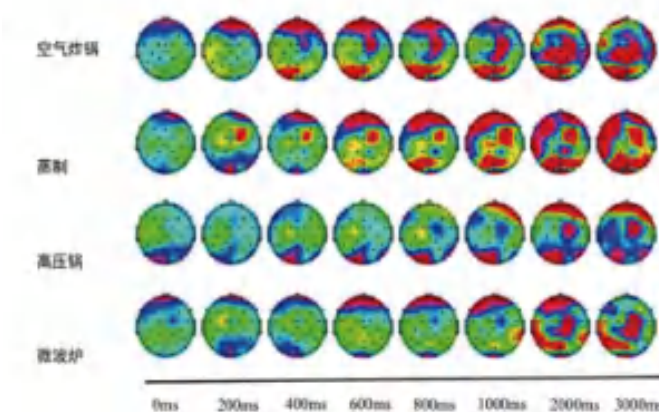
(1) 揭示了不同品种猪肉美拉德风味差异的形成机制：整合分子感官科学、计算化学与代谢组学方法，系统解析了不同品种猪肉高温烹饪后风味差异的形成机制。鉴定出2-乙酰基噻唑、2-戊基呋喃、己醛、(E)-2-庚烯醛、(E)-2-壬烯醛及苯甲醛为构成品种间香气轮廓差异的关键化合物；进一步通过代谢组学阐明，中国地方猪种较杂交猪富含更多不饱和脂肪酸、氨基酸、磷脂及谷胱甘肽等风味前体物质。从代谢前体到感官感知层面，完整阐释了猪肉美拉德反应途径风味种质特异性的化学与生物学基础。



(2) 构建了香菇特征活性成分精准鉴定与品种产地精准鉴别技术体系：基于非靶标和靶标代谢组学技术，系统分析了我国西峡、商洛、随州等已脱贫地区香菇的非挥发与挥发性成分，明确了产地特征标志物并建立了其精准定量方法，实现了特征品质的多维分析与评价；基于快速高敏鉴定技术，解析不同生长阶段、加工方式下香菇的品质变化规律，并由此构建了香菇设施化出菇生产技术、程序控温干燥技术、多相态微波干燥技术和基于碳点引入聚乙烯醇/玉米淀粉基的新型薄膜技术等香菇品质保持提升技术。



(3) 建立了基于脑电图技术的风味神经感知客观评价体系：利用脑电图技术揭示了不同烹饪方式下猪肉挥发性风味触发的人脑神经响应机制。明确枕叶 α 波段与额叶 θ 波段活动与感官评价呈显著正相关，构建了以 α/θ 波段为客观指标的愉悦气味评价体系；揭示了空气炸锅猪肉经美拉德反应产物激活额叶-枕叶区域并增强 α 波的神经机制，阐明了0-1 s内额叶主导风味评估、1-3 s中央区激活指示摄食准备的“感知-决策”神经链路。基于“脑电-感官”关联模型，筛选出影响感官评价的关键脑电特征，构建了风味神经感知的客观评价体系。





16. 果蔬功能与健康创新团队



徐贞贞 研究员

团队成员

徐贞贞 研究员

徐 雷 副研究员

王 雪 助理研究员

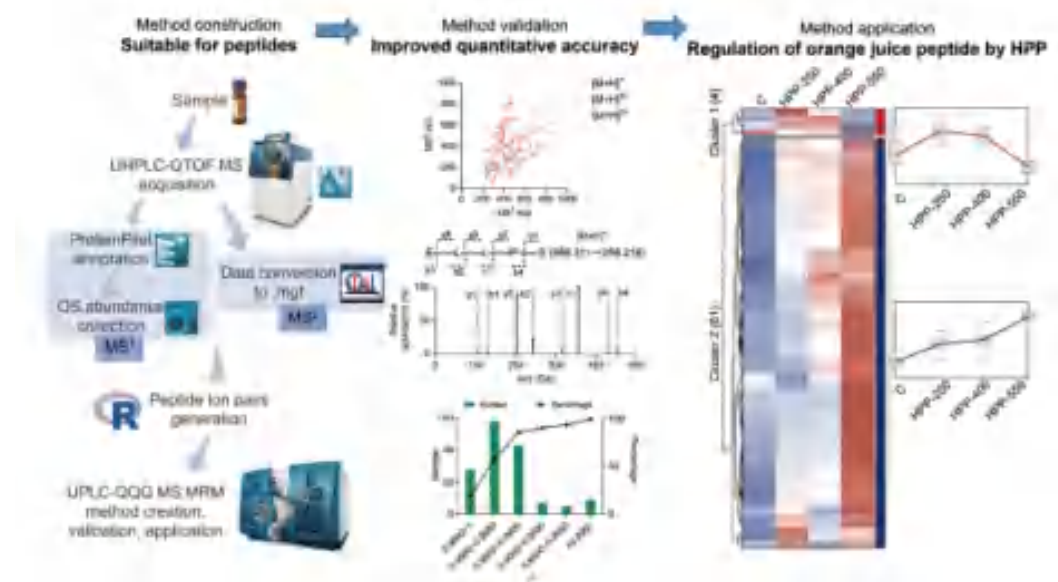
该团队开展果蔬功能与健康领域的研究工作。

2025年度,该团队承担国家自然科学基金青年B、C类项目、国家重点研发计划课题、中国科协青年人才托举工程项目等国家/省部级项目9项,新增新疆维吾尔自治区重点研发、泰山产业创新领军人才等省部级项目立项3项;发表一区SCI论文16篇,其中IF>10.0的论文2篇,10.0>IF>6.0的论文14篇,EI论文4篇,1篇论文入选高被引论文,1篇论文入选F5000中国精品论文;牵头制定行业标准3项,参与制定国家标准3项,含国家标准外文版1项;新申请国家发明专利2件;组织国际/国内学术会议2次,并在国际/国内学术会议做学术报告15次,其中大会主旨报告2次;团队首席以第一完成人获得神农中华农业科技奖科学研究类成果一等奖1项;培养的研究生1人入选中国科协青年科技人才培养工程博士生专项计划,培养硕博毕业生共2名。

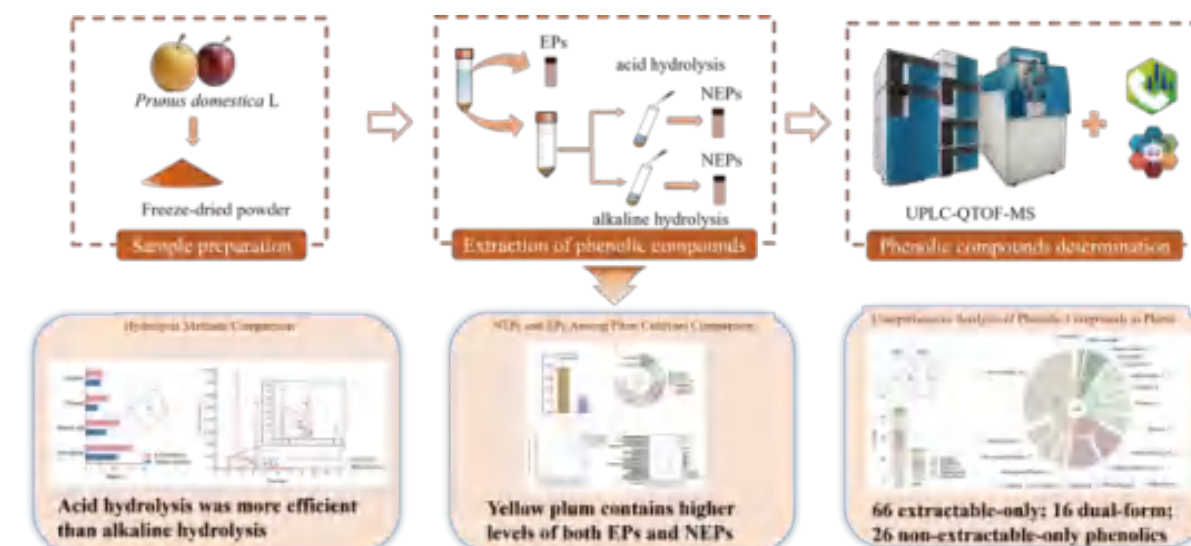


· 年度研究进展

(1) 低蛋白含量植物源食品中低丰度肽类新组分的挖掘研究:针对低蛋白含量果蔬等食品中肽类构成未知、加工属性不明的问题,系统构建了基于肽组学的分析流程,提出针对此类基质的“提取与富集—检测与分析—活性预测”操作环节技术链,并系统分析了这一研究方向的挑战与前景。以NFC橙汁为研究对象,围绕主要活性肽开展健康效应研究,为植物源低蛋白含量食品资源高值开发提供了理论与方法支撑。



(2) 果蔬结合酚释放与高通量分析技术研究:针对现有研究中果蔬结合酚的分布组成及功能研究尚不深入的问题,以紫色和黄色两个品种西梅的鲜果、全果浆和果肉浆基料为对象,分析其中的总酚、结合酚与游离酚的分布规律及特征。最终解析到108种酚类物质,其中66种仅以游离态存在,16种仅以结合态存在,26种两种形态共存。





17. 化学杀虫剂减控团队



徐红星 研究员

团队成员

徐红星 研究员

黄 俊 研究员

叶胜海 研究员

李晓维 副研究员

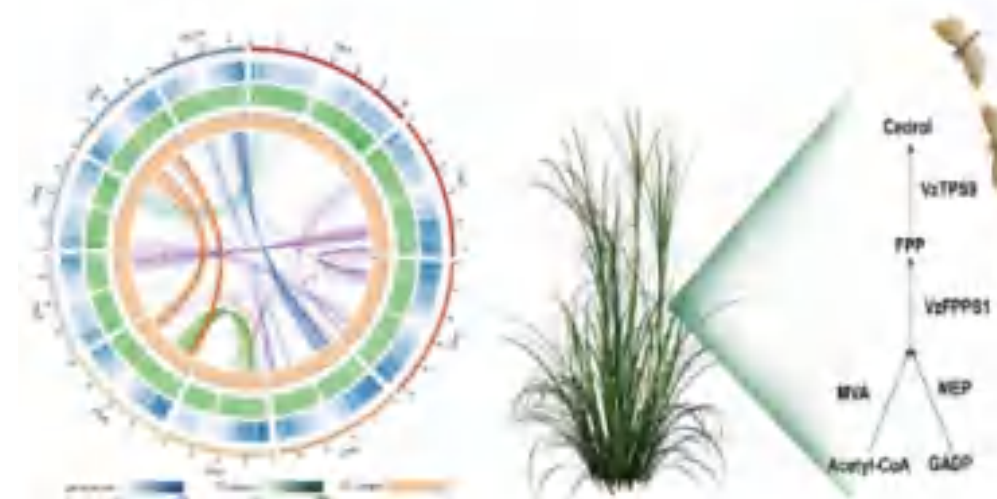
该团队开展针对作物重要害虫和入侵生物，开展生物学和生态学特性、种群灾变机制、抗药性风险评估、智能监测等研究；研发和推广应用害虫绿色防控技术和产品；将优良的株系进行扩繁，进行产量性状测定，对突出株系进行品质、产量和抗虫性状进行综合评定等相关方面研究。

2025年度，该团队发表论文36篇；新立项科研项目15项，全年到位经费1000余万元；制定团体标准4个；申报发明专利2件，获授权发明专利2件；软著4项；列入省主导品种2个，省主推技术2项；培育新品种2个，获植物新品种全4件；鉴定成果1项，1人新入选省级人才。

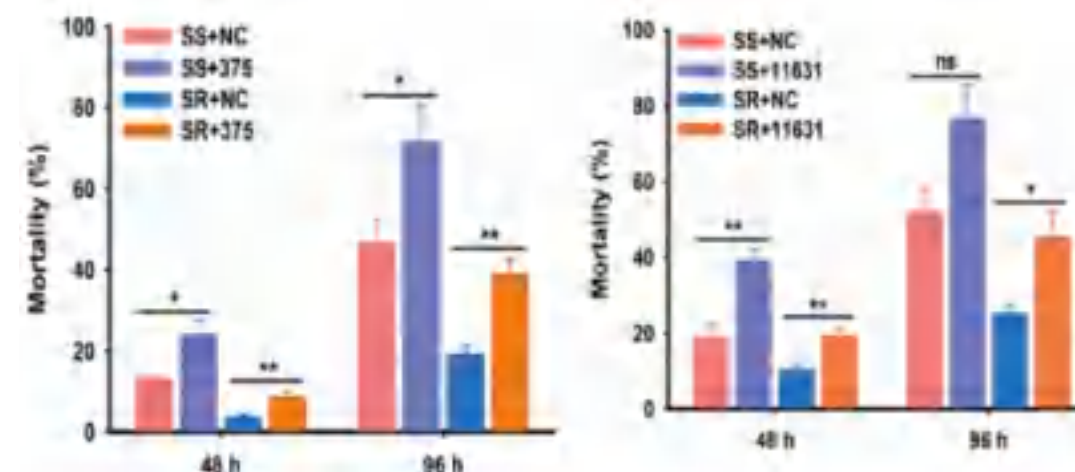


· 年度研究进展

(1) 解析了诱集植物香根草吸引二化螟的分子机制：通过PacBio三代测序及Hi-C辅助组装得到香根草染色体水平基因组，并通过基因组注释获得香根草基因信息。利用系统发育分析鉴定得到香根草物种特异萜烯合酶基因VzTPS9，并利用原核表达系统，体外酶活实验和转基因技术对该基因进行功能验证，进一步通过EAG与行为实验明确VzTPS9的合成产物雪松醇对二化螟的引诱作用。



(2) 阐明了手性药物在农产品中迁移、转化和代谢规律：发现二化螟氯虫苯甲酰胺抗性种群中CsuRyR的表达量显著高于敏感种群，预测到两种与CsuRyR基因3'-UTR配对的miRNA，即Csu-miR-375和Csu-miR-11631，它们在四个氯虫苯甲酰胺抗性种群中与CsuRyR呈相反的表达模式。过表达或敲低Csu-miR-375和Csu-miR-11631直接反向调控CsuRyR的表达，并进一步影响二化螟幼虫对氯虫苯甲酰胺的死亡率。这些结果加强了对miRNA Csu-miR-375和Csu-miR-11631在CsuRyR调控二化螟对二酰胺类杀虫剂抗性中作用的理解，为控制这种破坏性害虫的抗性管理策略提供了新的见解。



18. 植物抗性资源开发与创新利用团队



洪高洁 研究员

团队成员

洪高洁 研究员

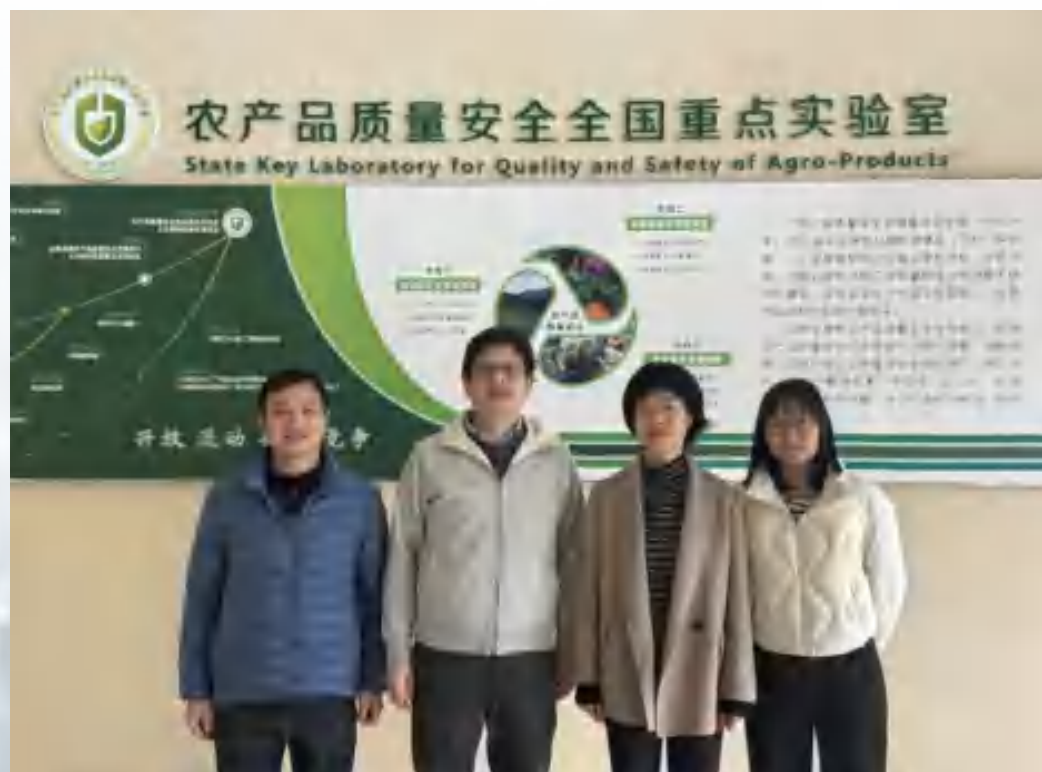
王栩鸣 研究员

何宇青 研究员

王岚岚 副研究员

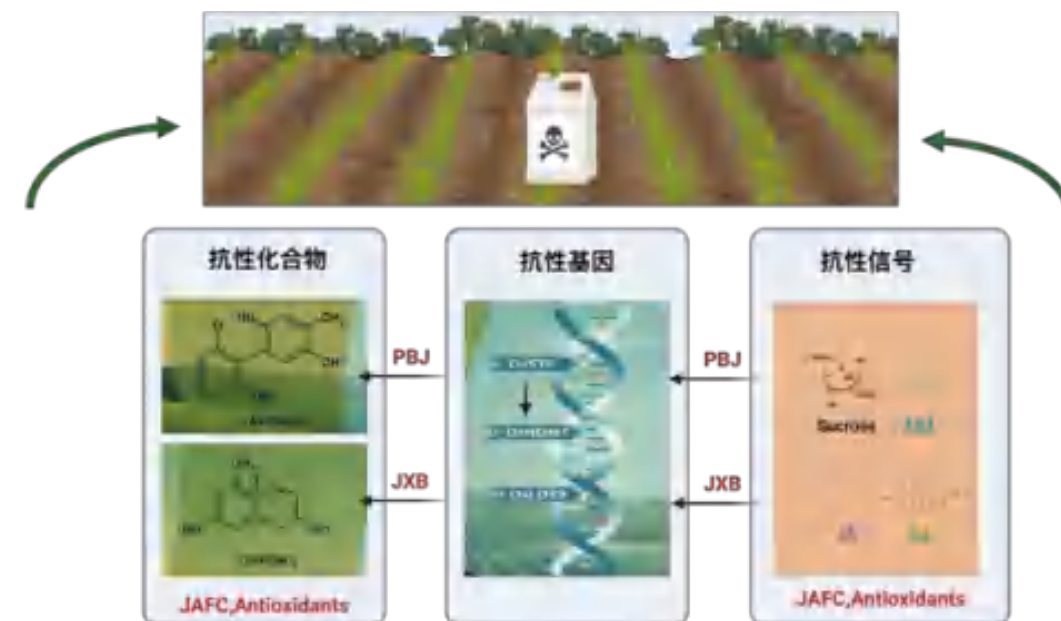
该团队围绕作物内源抗性资源的挖掘与利用，解析抗性物质的关键生物合成调控靶点与分子机制，研发具有农药替代潜力的精准靶向型绿色防控产。

2025年度，该团队发表论文8篇（SCI收录期刊发表8篇，影响因子10以上SCI论文1篇，5~10的SCI论文7篇）；新立项科研项目7项（包括国家自然科学基金面上项目/青年项目，浙江省自然科学基金项目、浙江省三农九方项目等），全年到位经费350.1万元；授权专利1件；获得植物新品种权1个，参与审定水稻新品种1个；1人获评浙江省首批“科技副总”。



· 年度研究进展

（1）解析作物内源抗性资源的生物合成调控机制：系统研究了OsSTK介导的黄酮代谢功能和LOX9介导的萜类合成机制，挖掘了具有农药替代潜力的抗性基因。通过多组学联合分析，揭示了作物如何整合营养和激素等抗性信号，重塑抗性的生物学路径，全面扩展了“特色抗性资源库”，为农药的绿色替代策略提供科学依据。



（2）构建农产品风险因子与管控因子的原位可视化表征技术：针对隐性风险分布不清的难题，利用空间代谢组学技术，构建了适应不同植物基质的原位分析方法，原位表征了氨基甲酸酯前体等食品安全危害因子和皂苷、黄酮等抗氧化管控因子的差异化分布，为农产品质量安全的过程管控提供了直观的化学表征工具。





19. 土壤重金属污染防控与土壤健康团队



郭彬 研究员

团队成员

郭彬 研究员

叶雪珠 研究员

刘玉学 研究员

肖文丹 助理研究员

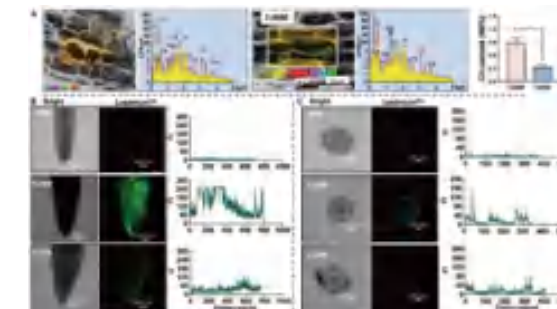
该团队基于土壤学关键质量因子互作理论，构建以农产品质量安全为导向土壤健康分类评价体系为基础，研发土壤污染阻控与障碍因子消减同步减障提质技术，创新土壤污染缓冲能力与内稳性提升技术，确保产地环境健康与土壤可持续利用。

2025年度新增主持项目10项，国家级项目3项，省级项目2项；申报省级成果1项；发表论文19篇，其中影响因子>5的16篇，>10的2篇；申请专利1件、授权1件专利、授权软著2件；培养硕士研究生2名，博士后1名。

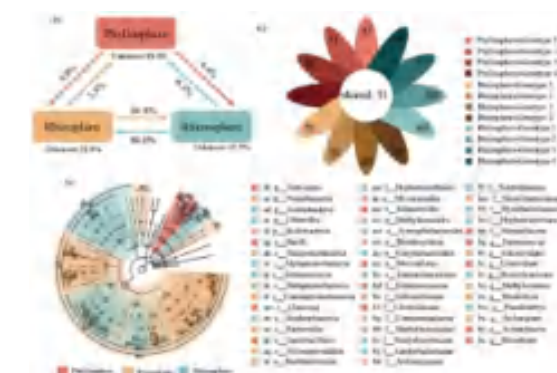


· 年度研究进展

(1) 丛枝根真菌限制水稻Cd吸收的作用机制：丛枝菌根真菌通过强化水稻根部细胞壁对Cd的固定，抑制水稻根表Cd²⁺吸收速率和木质部Cd²⁺的转载速率，通过PT11和IRT1/2等基因调控细胞内的养分（P/Zn/Ca）离子平衡，上调重金属外排基因ABCC10及液泡螯合基因HMA2/3的表达，从而有效阻控水稻对Cd的吸收及向上运输。



(2) 阐明叶际微生物阻控茭白镉积累及机制：Cd自茭白根向茭白叶的迁移系数均小于1，茭白叶的Cd平均富集系数（叶Cd/土壤Cd）为0.39，明显高于黄瓜、生菜及大白菜等日常蔬菜。Cd在土壤-茭白系统中的迁移能力随茭白基因型的不同而不同。不同生态位拥有不同的优势属水平细菌，微生物可能通过调控分泌物及氨基酸代谢网络，直接参与Cd的溶解、吸附与转运。



(3) 研微塑料与镉复合污染下根际微生物对土壤有效镉含量影响机制：微塑料粒径、浓度及水分管理条件共同驱动羟基自由基生成，并影响土壤中有效态镉活化，明确了易降解和难降解微塑料对作物镉积累的差异作用，解析了镉-微塑料复合污染下土壤微生物群落结构与代谢功能的响应特征。





20. 产地新兴污染与健康调控团队



林 辉 研究员

团队成员

林 辉 研究员

马军伟 研究员

姚燕来 研究员

王 鸢 副研究员

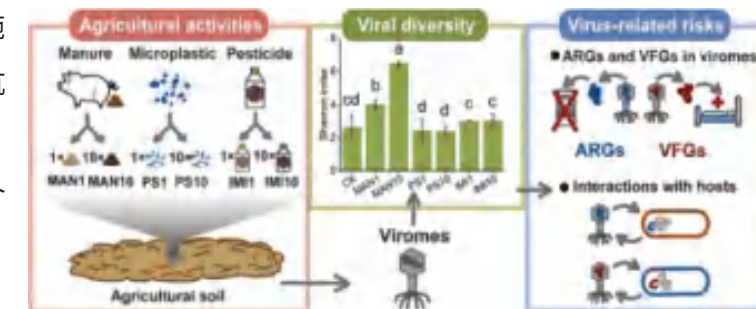
该团队围绕农产品质量安全全过程控制，拟重点解决农产品产地环境中抗生素、耐药基因、微塑料等新兴污染物多介质迁移扩散机制不清、复合污染情景下产地生态演化机理不明、污染削减与水土健康及品质安全协同理论不足等关键科学问题，突破复杂介质中痕量污染物检测和风险评估、源头减排与原位修复技术产品、多区域适配的产地土壤健康调控技术模式标准等技术瓶颈，从源头角度保障农产品质量安全。

2025年度，该团队主持国家重点研发计划、国家产业体系岗位科学家等国家级课题15项，省部级课题17项；本年度到位科研经费816万元，新增国家重点研发子课题、自然科学基金青年基金等国家级课题8项，省部级课题11项；发表SCI论文14篇，其中IF大于10的5篇；授权发明专利2项，软著4项；获中国土壤学会科技奖二等奖1项；培养博士后2名，研究生12名。

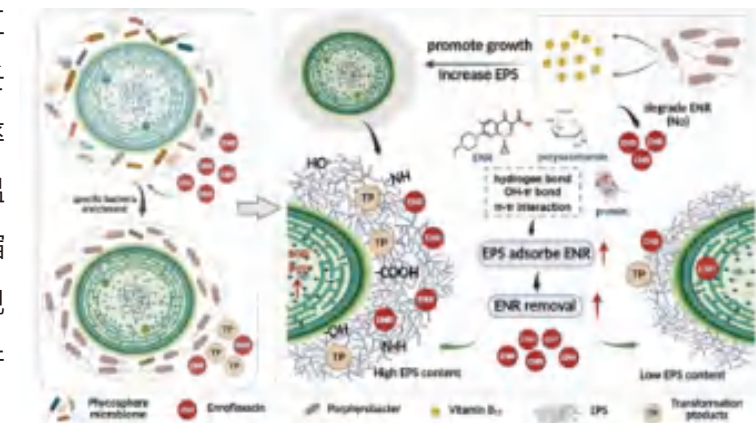


· 年度研究进展

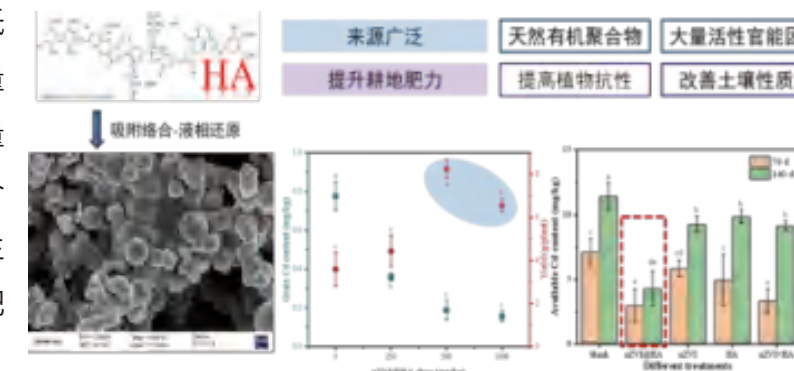
(1) 明确抗生素污染底数，揭示耐药性跨界传播与生态风险机制：优化痕量检测方法结合meta分析，初步构建了我国产地土壤抗生素污染数据库，揭示了水稻应答恩诺沙星污染胁迫的分子机制；阐明施肥驱动关键氮循环微生物携带抗性基因在土-水界面的迁移机制，发现有机肥施用增强土壤病毒介导的抗生素耐药水平转移风险，效应显著强于微塑料及农药。



(2) 突破生物强化修复与产地污染物源头减排关键技术：针对抗生素及耐药基因污染，开发了棘孢木霉及铁锰改性生物炭（磺胺类降解率>90%）等修复材料，并构建基于耐药基因的安全性评价体系；创新研制了菌藻共生肥，从群落-菌株层面揭示了藻际微生物组通过产VB12、吸附强化及代谢互补，大幅提升微藻对四环素及壬基酚的耐受性与去除率（去除率提升至77.8%）；研发70℃超高温好氧发酵技术，实现堆肥周期缩短50%与耐药基因高效消减，实现肥源抗生素类污染物源头削减并发布1项农业行业标准。



(3) 创制“控污-提质-安全生产”协同调控产品与模式：构建了分类治理与综合调控路径，在稻蛙种养基地建成菌藻肥、棘孢木霉与生物炭等的抗生素污染治理示范区，研发了基于腐殖酸负载纳米零价铁的农田土壤降污培肥与作物安全生产技术，水稻全生育期土壤有效态Cd持续降低（降幅>37%），稻米Cd含量降至0.16-0.19 mg/kg，产量提高82%-130%。与企业合作新建棘孢木霉生物发酵生产线1条，并申报微生物菌肥登记证1个。





21. 家禽产品危害因子消减与绿色防控团队



曾涛研究员

团队成员

曾涛 研究员

卢立志 研究员

唐宏刚 副研究员

吴越 副研究员

该团队围绕重要危害因子在家禽养殖产业链中的源头控制、产中消减与防控及禽肉蛋品质调控等方面研究。

2025年度，该团队主持获得大北农科技奖一等奖1项；累计发表SCI论文13篇，影响因子10以上SCI论文2篇；新增项目16项，包括国家重点研发计划课题1项，国家重点研发计划任务2项，国家水禽产业技术体系岗位科学家项目、国家蛋鸡产业技术体系岗位科学家项目、国家水禽产业技术体系试验站站长项目等，累计到位经费1158.12万；授权发明专利2项、软著1件，参编著作1本；研发危害因子识别与检测技术2项；入选国家主推技术1项，省主推技术1项。

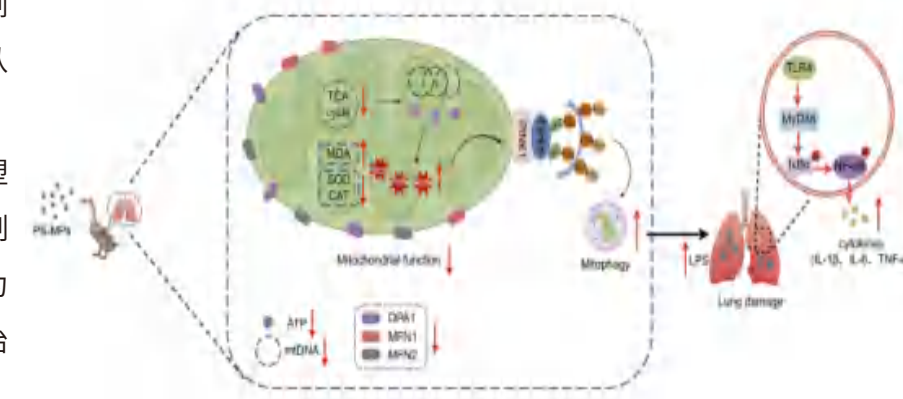


· 年度研究进展

(1) 国审蛋鸭新品种“神丹2号”育成与绿色高效生产关键技术及应用：我国蛋鸭产业面临节粮品种缺乏、育种技术落后、饲养标准不完善等重大难题。针对以上问题，历时十余年协同攻关，取得重大突破，自主育成我国首个适合全程笼养的蛋鸭新品种-神丹2号；发现一批具有重要育种价值的分子标记和功能基因，建立了蛋鸭产蛋性状全基因组关联分析方法及育种新技术，并应用于新品种培育，实现重要性状的精准选择；研究提出适用于不同品种类型和不同饲养阶段的蛋鸭营养需要量参数，制定并获颁了重大基础性水禽国家标准《蛋鸭营养需要量》，填补了我国蛋鸭饲料配制无标准可循的空白；开发了鸭新型绿色添加剂、免疫增强剂和发酵饲料，研究集成了养殖减抗技术体系和发酵饲料饲养技术，为蛋鸭高质量生产提供了技术支撑。该成果获大北农科技奖一等奖。



(2) 阐明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的机制：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。





22. 农产品产后品质调控团队



团队成员			
吴伟杰	研究员	张舒涵	副研究员
陆胜民	研究员	李小琼	副研究员
穆宏磊	研究员		
章检明	副研究员		
曹 艳	副研究员		
张 岑	副研究员		

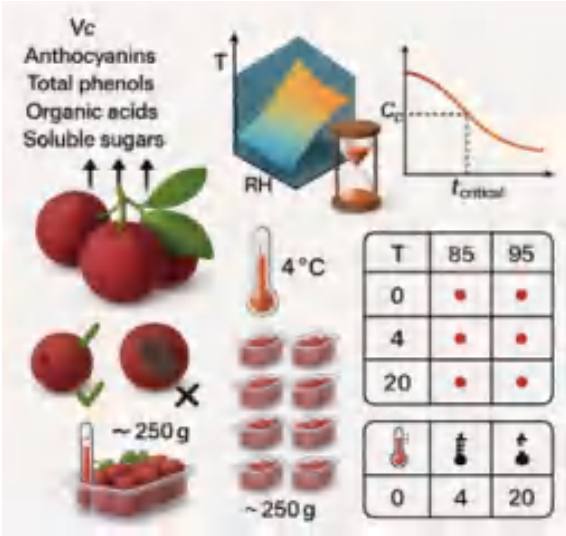
该团队围绕农产品产后风险因子的特异识别、风险因子与农产品品质变化内在联系、天然抑菌物质筛选及保鲜材料制备等方面开展研究。

2025年度，该团队获得中国产学研合作创新成果一等奖；获批国家基金4项、国家博士面上基金1项、省基金重点项目2项、省部级其他项目2项、地市级项目2项以及横向课题6项，累计获得经费756.5万元；第一或通讯发表论文20余篇，其中3篇IF>10（单篇最高12.4）；培养国家万人计划青年拔尖人才1人，农业农村部神农青年英才1人；申请发明专利10余件，授权发明专利6件；获颁农业农村部行业标准等3项。

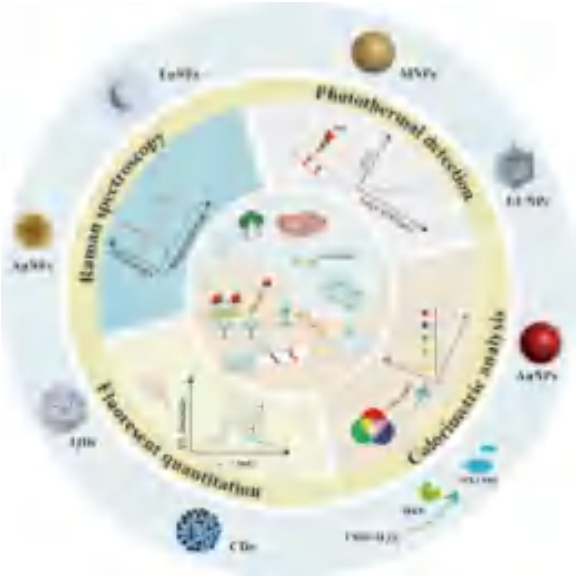


· 年度研究进展

(1) 构建了杨梅采后营养品质的温湿度-时间双变量动力学模型，对4–25 °C、70%–95% RH 条件下的数据进行拟合分析。结果表明，花色苷和维生素C是对环境最敏感的营养指标，温度影响最为显著，温度每升高1°C，两者的降解速率平均增加18%。模型进一步揭示营养素的劣变临界点：当温度超过8–10°C或湿度高于90%时，花色苷和维生素C的衰减速率分别突破0.085h⁻¹和0.093h⁻¹，进入快速下降阶段。综合分析得出，4°C、85%–90%RH是保持杨梅营养品质的最优贮藏区间。研究进一步明确了杨梅采后主要致腐病原菌为桔青霉（*Penicillium expansum*）和灰霉菌（*Botrytis cinerea*），其生长加速与营养快速衰减密切相关，为靶向保鲜策略提供了科学依据。



(2) 在快速检测方面，开发了一种新型FRET适配体传感器，基于金纳米粒子介导的CRET效应与DNA步行者信号放大技术，通过OTA诱导酶切反应释放辣根过氧化物酶，增强化学发光信号，实现了糯米中赭曲霉毒素A的高灵敏检测，检测限达2.75nM，线性范围为5–40nM，有效克服传统荧光方法的局限。系统综述了食源性致病菌的侧流免疫层析技术，涵盖食品基质中致病菌富集策略与多模式定量检测平台的最新进展，为构建“生物防控-快速检测”一体化体系提供关键技术支撑。





23. 农产品溯源团队



袁玉伟 研究员

团队成员

袁玉伟 研究员

李有贵 研究员

胡桂仙 副研究员

李春霖 副研究员

盛美玲 助理研究员

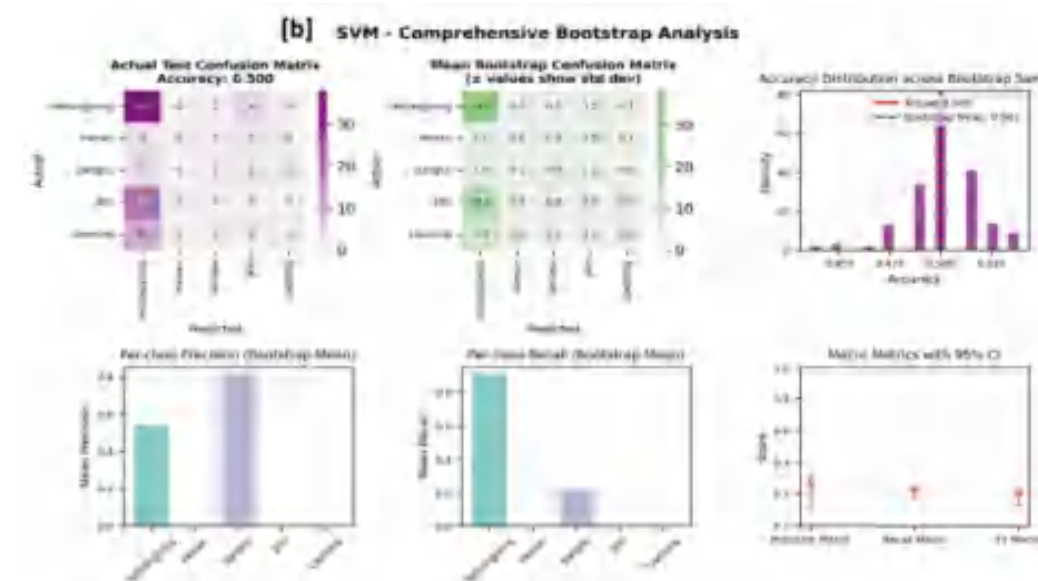
该团队针对优质农产品和问题农产品的安全监管追踪难，产地不明溯源难的技术需求，重点开展农产品地域特征识别与挖掘、特征影响与成因机制、污染源追溯与识别、产地溯源模型构建及优化。

2025年度，该团队新增项目23项，其中国家级项目1项，省重点研发计划2项，新增到位经费超过1666万元；发表SCI论文4篇（IF>5）；发布行业标准1项。



· 年度研究进展

(1) 市场大米产地与品种真实性鉴别技术取得突破：针对我国大米市场存在的产地标识欺诈问题，本研究将稳定同位素指纹（ $\delta^{13}\text{C}$ 、 $\delta^{15}\text{N}$ 、 $\delta^{18}\text{O}$ 、 $\delta^2\text{H}$ ）与随机森林、支持向量机等多种机器学习模型相结合。通过对全国主要产区的田间样本与市场采购样本的系统对比分析，首次在大规模市场样本层面揭示了显著的同位素差异，非线性降维技术（t-SNE）在解析复杂同位素模式上优于传统PCA，且随机森林模型展现出最优的分类性能。该成果为市场监管部门提供了有效的技术工具，对打击大米领域食品欺诈、保护消费者权益与正规地理标志产品品牌具有重大意义。



(2) 稳定同位素溯源技术标准化与国际应用：为解决稳定同位素检测方法不统一、数据可比性差的技术瓶颈，团队牵头制定的农业行业标准《植物性农产品中碳、氮、氢、氧稳定同位素比值的测定 稳定同位素比值质谱法》（NY/T 4610-2025）于2025年正式发布实施，该标准为溯源技术的广泛应用奠定了方法基础。同时，技术成果积极走向国际，成功承办国际原子能机构（IAEA）泰国科学家技术培训任务，系统输出了从样品制备、仪器分析到数据处理的全程技术体系，并在越南国际真菌学会议上作主旨报告，促进了学术交流与合作。

(3) 开展农产品中品质评价及品质分级技术：连续多年开展了浙江省绿色优质农产品品质评价，完善了茭白、枇杷、葡萄、水蜜桃、桃形李等特色果蔬品质营养数据库，累计数据8万余条。基于品质数据库结合机器学习方法构建了枇杷、葡萄、桃形李等产品的品质分级规范。制定CAQS/MTYX 1011-2026《全国名特优新农产品营养品质评价鉴定规范（枇杷类）》1项。

24. 农产品品质鉴定与调控团队



朱 英 研究员

团队成员	
朱 英	研究员
程 远	研究员
刘 娜	研究员
汪 颖	副研究员
张淑文	副研究员
宋 涛	副研究员

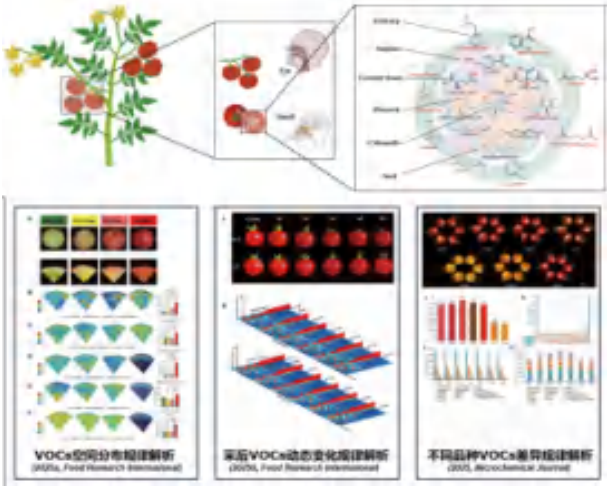
该团队针对优质农产品和问题农产品的安全监管追踪难，产地不明溯源难的技术需求，重点开展农产品地域特征识别与挖掘、特征影响与成因机制、污染源追溯与识别、产地溯源模型构建及优化。

2025年度，该团队新增项目23项，其中国家级项目1项，省重点研发计划2项，新增到位经费超过1666万元；发表SCI论文4篇（IF>5）；发布行业标准1项。

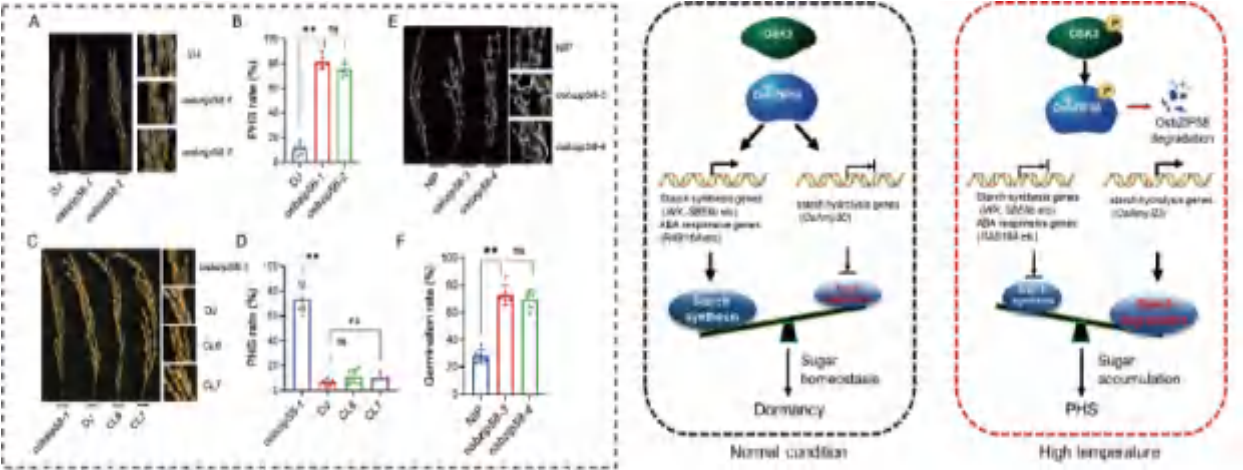


· 年度研究进展

（1）品质特征因子的精准识别与高通量检测技术研发：在品质特征因子的精准识别方面，研究实现了从成分解析到快速预测的技术贯通。以番茄为对象，系统解析了不同品种、颜色及成熟阶段的挥发性成分，并利用MALDI-MSI技术揭示了香气代谢物的空间分布与组织区室化积累规律，建立了从全谱检测到快速指纹识别的技术平台。在豆类蔬菜品质快速检测技术上取得重要进展：完成菜用豌豆、菜用大豆800余份核心种质重要品质性状的精准鉴定，为后续品质变化与环境互作研究及品质提升和绿色生产奠定基础。



（2）产后品质劣变机制及其与环境互作效应的解析：针对水稻产后易遇灾害性天气引发穗发芽这一严重品质问题，系统解析了转录因子OsZIP58作为核心调控枢纽，为防止穗发芽、保障谷物产后品质提供了关键分子靶点。团队开展了针对产后储藏期的重大危害因子如螟虫、米象等仓储害虫的研究，初步揭示了高粱品种间抗虫性差异，并已完成200多个高粱非靶向代谢组测定，为挖掘抗虫次生代谢物奠定基础；相关研究获得1项国家自然科学基金青年C类项目资助。针对番茄产后储存容易裂变的关键问题，通过关联分析定位到番茄裂果关键基因PME1，为采前抗裂与采后保鲜提供了新靶点。系统解析了环境因子对番茄品质的影响，明确了番茄营养与风味组分的调控规律，鉴定了2个番茄在响应低温与高温等环境因子的关键基因，相关研究获得1项国家自然科学基金面上项目资助。





25. 农作物污染物消减控制团队



团队成员

朱学明 研究员

林福呈 教授

李 琳 副研究员

鲍坚东 副研究员

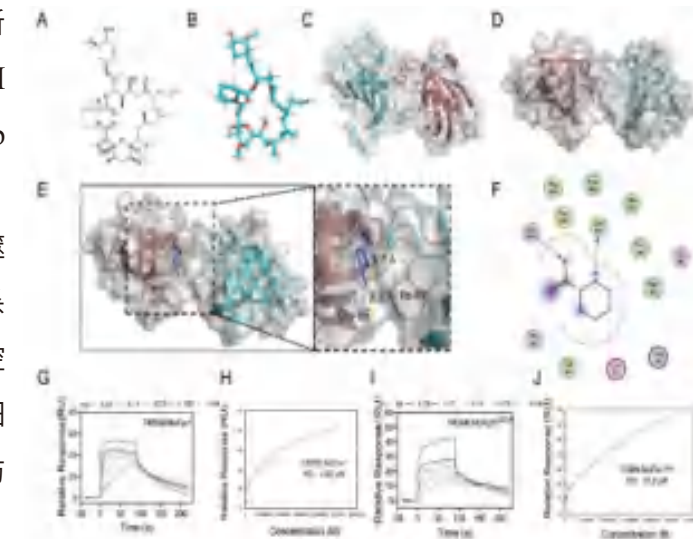
该团队聚焦农产品质量安全全程控制中的产中危害因子减控核心方向，开展农作物生产过程中非生物污染物（重金属、毒素等）和生物污染物（病原菌）研究，解析污染物危害机理，研发阻隔与消减技术及产品，实现产中全过程危害因子的消减和防控，为农产品质量安全保障、农业绿色发展提供理论与技术支撑。

2025年度，该团队发表论文8篇，影响因子10以上SCI论文3篇，5~10的SCI论文4篇），中文核心期刊1篇。在研科研项目20余项（包括国家重点研发计划课题/子课题、国家自然科学基金面上/青年项目、省级重点项目、院地合作项目等），全年到位经费539.09万元；2025年度获得获奖成果2项（中国发明协会发明创业创新奖一等奖1项，中国商业联合会科技进步奖特等奖1项）；新申请国家发明专利8项；技术服务及横向经费33万元；建立重金属消减应用技术1套，研发复合微生物菌剂1个，建立示范基地1个。

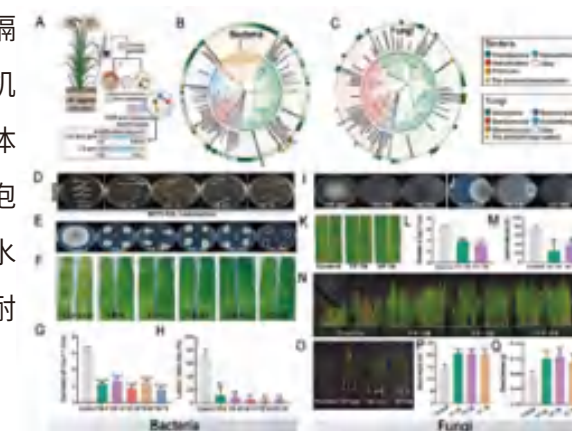


· 年度研究进展

（1）解析病菌致病机制，挖掘新型抑菌分子靶标：揭示稻瘟病菌COPII囊泡与核孔复合体元件Sec13和Gcn5b协同调控MoAtg8乙酰化的侵染机制；明确FK506靶向MoFpr1调控病菌自噬和泛素化的新型抑菌机制，证实其杀菌剂潜力；阐明水稻CEBiP抗病调控机制及病菌鞘脂关键蛋白Sur2响应细胞膜稳态的胁迫应对机理，为病害防控提供多个核心分子靶标。



（2）阐明内生真菌协同抗病与重金属解毒机制，筛选高效功能菌株：首次解析了内生真菌畸形腔孢菌与水稻构建共生功能体招募有益微生物的抗病机制，从环境中分离耐重金属胁迫功能菌株20株，显著提高水稻耐镉水平；解析了稻镰状瓶霉液泡区室化重金属机理，明确核定位铜抗蛋白FoCrfl调控铜转运体FoCtrl的分子路径，证实了FoAtg42介导液泡吸附重金属并维持代谢平衡的核心作用，为水稻重金属抗性培育提供理论依据。同时挖掘耐盐耐镉菌株30株，完成核心菌株基因组测序，为功能基因挖掘奠定基础。



（3）研发重金属消减技术，实现产业化应用与示范推广：通过假瓶霉属A20等微生物复配，研发出高效土壤锌消减与生物利用技术，在100mg/kg锌含量条件下，7天矿化利用率达35%；建立重金属锌消减应用技术1套，建成日产10吨以上、年产量超3000吨的发酵及调配车间；研发复合微生物菌剂1个，已在嘉兴平湖麦稻轮作区完成推广示范，助力当地麦稻轮作攻关田亩产突破1655公斤，创浙江“吨半粮”产量纪录。此外，创制新一代内生真菌水溶肥，解决菌剂稳定性与有效期短的行业难题，在江苏、新疆、河南等地大面积推广。



(一) 服务一线

围绕秸秆资源高值化利用与农业绿色防控需求，开发秸秆基新型农业投入品体系，从增强作物自身抗性与减少传统化学防控依赖两端协同发力，构建“一头收、一头用”的循环利用模式；突破秸秆成膜与功能化加工、复合微生物菌剂协同作用及绿色投入品应用等关键技术，形成以草浆地膜和功能型生物制剂为核心的产品体系，在多地开展示范应用并验证其在保水保肥、抑制病虫害及改善农田生态环境方面的综合效果；逐步建立“理论机制解析—材料创制—示范推广”的创新链条，推动秸秆资源化利用与农业绿色生产深度融合，为农业产业一线提供可复制、可推广的技术路径与产品支撑。

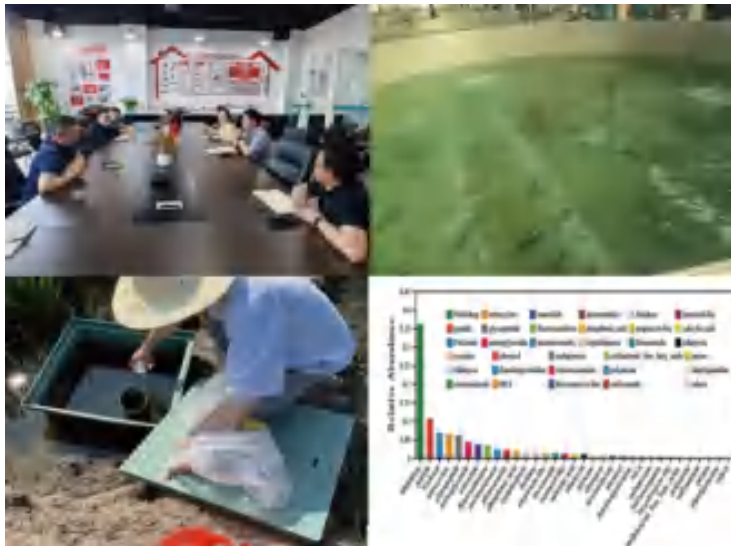


开发秸秆基秸新型农业投入品

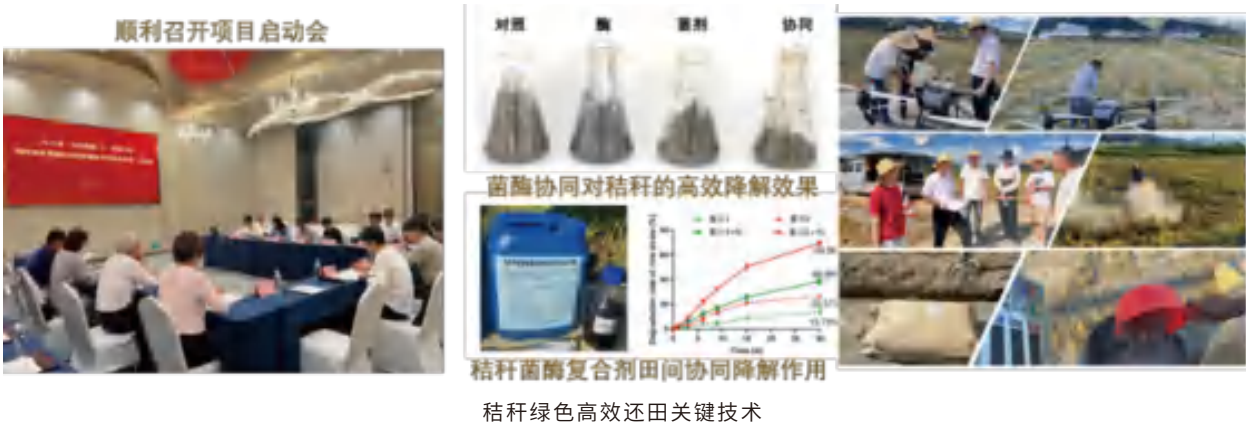
开展南方红黄壤降酸培肥协同提升技术研究，并在体系内恩施、普洱、南宁、南充、句容、洛阳、广州等试验站开展试验示范。研发有机无机生物活性复合型土壤调理剂等绿色高效产品，并获得浙江省工业新产品立项。央视和中国新闻网等中央媒体围绕降酸培肥核心成果进行了报道；开展稻鱼共生等种植模式下田面水氮磷浓度和抗生素抗性基因周年监测，为水产养殖企业安全生产及尾水稻田回用的环境安全性提供了详实的数据；初步建立了秸秆绿色高效还田关键技术、秸秆复配体系与高效塑化关键技术，建立了田间农业面源污染物阻控试验基地，研制的菌酶复合原位秸秆降解技术在桐庐等地进行应用效果显著，缩短水稻秸秆降解天数一周，提高秸秆降解率20%，分别提高纤维素、半纤维素降解率至少4倍和80%。



南方红黄壤降酸培肥协同提升技术研究



水产养殖尾水污染物监测及稻田回用评估



秸秆绿色高效还田关键技术

在新昌县开展科技下乡服务，针对回山金蔬农场番茄青枯病的紧急情况，农场人员章建荣在科技下乡活动中成功对接省科技特派员植保专家武军博士现场诊断番茄青枯病，并指导防控措施此外，活动现场还发放了农业技术指导书和应季蔬菜种子，为农户送上了实实在在的帮助。



新昌县科技服务



服务农药企业，为新农药登记提供技术保障：开展绿色高效农药产品标准研制，制定残留限量国家标准5项，中国农药工业协会团体标准制修订，颁布团体标准5项，为作物安全生产、农产品质量管控筑牢标准根基。深化与企业合作赋能，与拜耳作物科学、浙江宇龙化工股份有限公司等国内外重点农药企业开展制剂配方优化、新化合物安全评价等工作，推动农药安全评价技术迭代升级；全力保障新农药登记合规性，全年完成新农药登记残留试验项目14项和残留田间试验308项，产品化学类项目250项，支撑新农药产品理化质量管控与环境残留风险评估。为清原农冠、南通泰禾、青岛海利尔等30余家农药企业提供400余项农药环境安全评价技术服务，完成了10余个国内新创制化合物的环境安全筛选测试研究，支撑农药企业2个新创制农药获得登记，并有1个新化合物进入农药登记通道。



需求调研和田间指导

水稻重大病虫害全程绿色防控关键技术、稻田植保无人机施药技术列入省主推技术。在湖州、嘉兴、金华、温州、宁波等地建立稻麦轮作系统病虫草综合防控示范区3个；在全省及南方稻区推广应用水稻害虫绿色防控技术；合计指导合作社和种植大户百余家，培训农民和农技人员500余人次。

与浙江省耕地质量与肥料管理总站、浙江省植保检疫与农药管理总站等部门继续联合开展重点区域和重点农业外来入侵物种的详查工作。在重庆奉节、舟山岱山、丽水景宁、湖州德清、温州瓯海及文成等地开展红火蚁监测与防控技术的示范与推广工作。

依托省派团队特派员和个人科技特派员，对接杭州淳安、嘉兴海宁、温州永嘉、绍兴诸暨等地，积极服务地方蚕桑产业发展，为当地蚕农和企业提供技术指导，解决生产中遇到的实际问题。产业技术支撑方面，开展的“桑枝提取废渣高值化再利用关键技术研究”等项目，直接服务于“蚕-桑-菌-文”综合技术集成示范基地建设，探索桑枝等废弃物的循环利用新模式，助力乡村振兴。



服务地方蚕桑产业

核心成果“桑木基质桑黄人工袋料栽培技术”使用权于2024年11月转让给浙江凯桑生物科技有限公司，转让费200万元。该成果在国际上率先解决了桑黄菌种活力易衰退、人工栽培出菇率极低的技术瓶颈，创建了桑黄工厂化袋料栽培关键技术体系。通过提供可利用桑木基质的桑黄活性菌种、袋料培养基配方、人工栽培技术，联合企业建立了GMP级工厂智能化示范基地，形成了桑黄袋料栽培绿色高效生产关键技术规程，提高了桑黄成品率，减轻劳动强度，节本增效10%以上，年示范栽培桑木基质桑黄15万棒。公司将本成果进行产业化示范和应用，在浙江、安徽、山东、四川、湖南等地辐射带动年栽培桑黄100万棒以上，新增产值5000余万元，显著推动了桑树资源向健康产业高值化利用方向的转型升级。



服务成果获省、地方媒体报道

研发的重金属消减技术和复合微生物菌剂在嘉兴平湖麦稻轮作区推广应用，助力当地百亩示范方平均亩产达1582.66公斤、攻关田亩产达1655.06公斤，双双突破“吨半粮”目标，较历史纪录增产11%，相关成果被中央电视台新闻频道（CCTV-13）专题报道；创制的内生真菌水溶肥在江苏、新疆、河南等多地大面积推广，有效提升作物抗性与产量；在黄岩、玉环等地推广多功能内生真菌微生物菌肥20余吨，助力果蔬、粮食作物绿色高产。



内生真菌推广与应用



选育的浙樱粉1号、浙杂503等系列番茄品种入选浙江省农业主导品种，在宁波、台州等地大面积推广应用；联合浙江省供销社、浙江农合公司在宁波镇海区澥浦镇核星村建设“一县一业一团一基地”示范基地；在慈溪开展番茄新品种现场展示会，观摩活动被慈溪发布、宁波晚报及多家自媒体宣传报道；成员担任省科技特派员结对服务温州苍南、丽水庆元等地蔬菜种植合作社，围绕番茄等经济作物，提升生产效益，助力乡村振兴与共同富裕。



番茄品种推广与技术服务

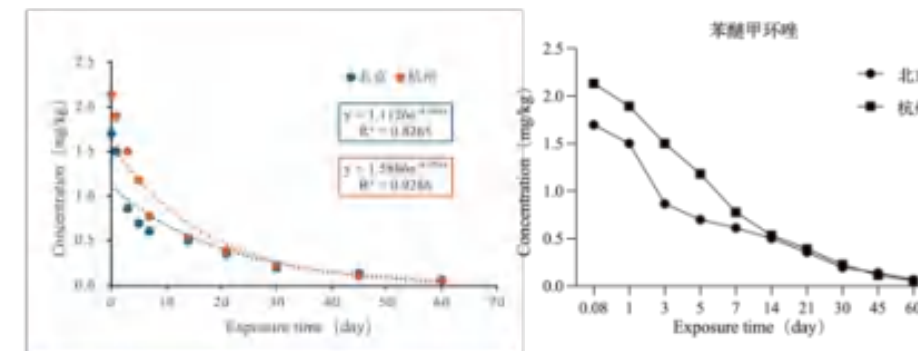
通过科技特派员、组织各类技术培训和现场会等形式，对杨梅产业开展技术服务。其中，张淑文担任浙江省第四轮团队科技特派员（仙居）首席专家，3人担任浙江省第十六批科技特派员，各1人担任宁波市、金华市科技特派员。社会服务足迹覆盖仙居、兰溪、文成、黄岩、余姚、慈溪、青田、上虞、临海、三门、萧山、瓯海等20余个市县区，以及湖南、云南、福建、江苏、广西、重庆等外省杨梅主产区。主持召开中国农业技术推广协会杨梅产业促进分会2025科技下乡暨黄岩东魁杨梅季活动、2025长三角精品杨梅推介暨杨梅高质高效生产现场会、2025全省设施杨梅生产技术交流会等活动。

突破产量、抗性、品质三者协调技术瓶颈育成的浙豌2号、浙豌3号等多个豆类蔬菜新品种，在全国生产上大面积推广应用。2025年8月，在青海海西州乌兰县举办菜用豌豆新品种及高效配套技术示范现场会与技术培训会，展示了经千亩生产验证、成功适应当地高海拔条件的“浙豌”系列品种及本土化栽培技术。以“浙江技术”赋能“青海产业”，为乌兰县豌豆产业实现全产业链发展和品牌化转型提供了坚实的对口支援支撑。受到海西发布、浙江援青等多家新闻媒体报道。同月，在辽宁开原顺利举办了2025年“浙农”系列鲜食毛豆新品种现场观摩会。



豆类蔬菜新品种应用与推广

保障“菜篮子”安全供给，创新集成了以早春设施与夏季高山栽培为核心的绿色生产模式，通过科学调节播期有效避让病虫害高发期，实现化学农药减施35%以上，显著降低产品农药残留风险，并将安全供应期延长两个月；创建的“菜用豌豆-水稻”生态轮作模式，在提升经济效益的同时实现了“稳粮增效、用养结合”的可持续发展。



绿色防控技术开发

做好专利成果转化的技术服务工作，为企业提供技术培训，协助企业完善生产标准和作业指导书等系列规范性文件。在宁波周边地区开展养殖样本的实际检测，积累一线数据；成员2人入选宁波市科技特派员，协助企业在水产综合种养殖生境危害物检测及风险评估预警方面提供技术指导及技术支持，取得良好效益。



养殖现场环境监测及尾水处理



组织大学生参与暑期社会实践：依托“两山”理论与“One Health”跨学科理念，组织大学生团队深入乡村开展实地走访与治理成效调研，围绕乡村发展面临的六大治理瓶颈，系统梳理整治缺陷，并提出六大优化路径。荣获2025年宁波大学暑期社会实践活动优秀团队称号，超过半数成员获评先进个人，并撰写了万字暑期实践调研报告，形成具有理论深度与实践价值的成果，充分展现了大学生服务基层、贡献智慧的社会责任与担当。



启用认知障碍数字化诊疗中心：2025年10月10日，宁波大学附属第一医院基于One Health理念认知障碍数字化诊疗中心在外滩院区正式启用。该中心“人类-动物-环境健康统一”这一前瞻性理念深度融入临床诊疗，构建了独具特色的“筛查-诊断-干预-管理”全链条诊疗路径。数据显示，宁大一院常态化开展老年认知障碍多学科联合门诊，在2025年上半年联合门诊量超50例，记忆相关年门诊量超5000人次，累计管理失智症住院患者超过1000例，形成了从筛查、诊断、治疗到随访的完整闭环管理流程。



基于One Health理念认知障碍数字化诊疗中心启用现场

支撑产业提质增效和对接服务企业工作：成员与省、市、县级农技推广部门以及农户和企业合作开展了不同轮作套作模式、微藻肥施用技术等绿色丰产高效的食用豆生产技术研究，总结最优的绿色轻简高效生产技术，可以提高土地利用效率和经济效益，并在浙江省进行集成示范和大规模推广种植。



开展农业“三新”技术集成示范

服务国家土壤“三普”调查，建成首个市级“土壤生物”一体化数据库，相关工作被央视新闻、光明日报、科技日报、中国科学报、中国教育在线、中国教育报、学习强国等国家级媒体和平台争相报道。



媒体报道宁波市第三次全国土壤普查生物调查

在攻克产业问题、进行技术研发的同时，通过构建“科研团队+农技推广部门+龙头企业+种植大户”的协同模式，推动技术服务的高效落地。具体措施包括：

（一）联合龙头企业开展系统试验与技术集成。与海通时代农业有限公司、小超果蔬种植场、雅波农场、浙江钱塘湾农业有限公司、隆升生态农业有限公司及宁海县鑫悦家庭农场、正大慈溪现代农业生态产业园等合作，在宁波多个区域同步开展播期、密度、养分管理和氮肥减量增效等系统试验，并解析根际微生物机制，形成“良种+良法”的高效技术体系。同时举办多场技术与田间观摩会，邀请国内豌豆专家现场指导，加快技术推广。



成员在正大慈溪现代农业生态产业园开展调研与技术交流



(二) 与农技推广部门协作开展大户试种与技术服务。通过区县农技站组织，向种植大户免费发放优良豌豆种子，在多个区域布设试种示范点，并提供全过程技术指导，确保播期、密度、肥料减量和病害防控等关键环节得到及时支持，加快新品种与新技术落地应用。通过直观的示范成果，



向种植户免费发放豌豆种子并建立专属技术服务交流群

不仅提升农户参与积极性，还加速技术传播，推动种植面积逐步扩大，探索出可复制、可持续的推广路径。

为应对2025年各类极端天气与自然灾害对食用豆安全生产构成的持续挑战，秉承“主动防灾、科学减灾”的一贯宗旨，联合浙江丽水蚕豆科技小院、宁波市农业技术推广总站及慈溪市农技推广中心，全年持续提供及时、精准的技术应急服务。针对不同季节与气候威胁（强降温、春季大风、梅雨季节的持续强降雨、夏季的极端高温干旱以及台风的涝渍灾害等），均第一时间深入田间或通过线上指导，分析灾害影响，并提出并发布了系列具有高度针对性的田间管理技术指南与应急措施。2025年，撰写10多篇对策文章，通过公众号及浙江省相关部门官网推广，并多次奔赴宁波各县区开展灾后指导10多次，有效降低灾害损失，保障食用豆产业稳产增效。

2025年度宁波大学特色蔬菜绿色防控团队在余姚开展了青花菜和芥菜绿色防控技术集成示范，对接余姚市菜富通果蔬专业合作社联合设立浙江省“尖兵”“领雁”研发攻关计划项目示范点2个，国家农业重大科技项目集成与示范防控示范点1个，召开项目现场观摩会1次。推进土壤生态调控技术示范应用，在雪菜和青花菜上针对菌核病、病毒病防控效果可达85.6%，增产增效成效显著。根据多年试验和研究结果形成的“春收芥菜病害绿色防控与高效生产技术”获推宁波市2025年农业主推技术。还在宁波、绍兴、合肥、和县、新疆和静县多地针对芋艿、番茄、辣椒等蔬菜开展技术服务，2025年度共计开展实地指导24人次，召开培训5次，提供技术咨询24次，现场培训农户346人次，农业技术人员26人次。“央广网客户端”、“央广网”黑龙江频道、“中国科技网”等多家媒体对燕飞研究员在田间指导种植户开展毛葱病虫害防控进行了报道。



特色蔬菜病害绿色防控与高效生产技术的服务与示范

攻克日本对虾无沙养殖难题，实现了亩产1000公斤的行业新突破，养殖成活率达70%，是宁波首次实现日本对虾大规模设施化无沙养殖的技术突破，获得宁波日报、象山日本等报道；以“我县技术赋能实现日本对虾养殖重大突破”为题撰写的材料获象山县李晓东县长批复；捐赠10万尾日本对虾苗种；开展科技下乡技术服务12次；对虾微生态调控技术推广面积1500亩，新增利润1520万元；帮助养殖户解决养殖技术难题8个；2025年宁波市优秀科技特派员。

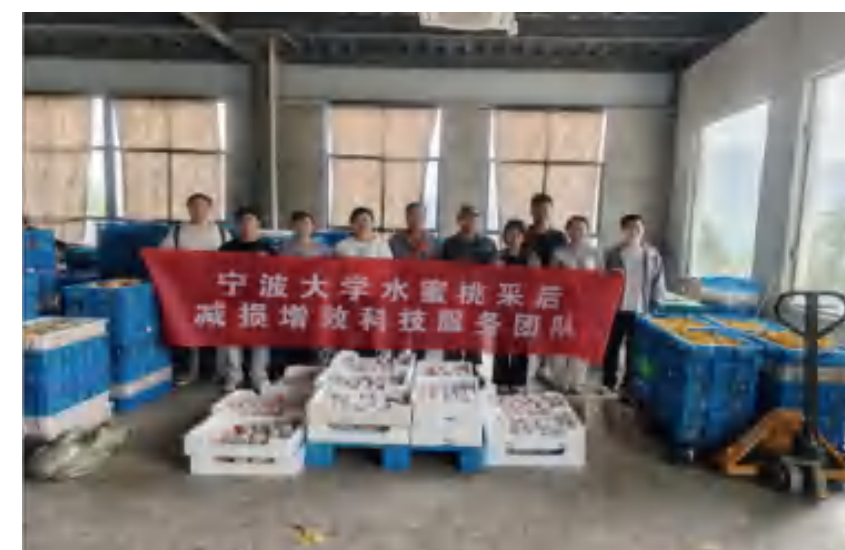


对江苏、山东等省冬小麦种植区持续进行病毒病调查和监测，完成了体系各岗站提供的583份材料的小麦土传病毒病的抗性评价，积极参加国家小麦产业技术体系科技壮苗行动。



小麦病毒病田间调查

在围绕果蔬农产品采后贮运和加工，积极与农业合作社、相关企业展开对接和科技服务工作。2025年完成宁波市乡村振兴团队科技特派员项目——奉化水蜜桃采后减损增效技术推广与服务，在水蜜桃采后预冷和冷链、贮运物流新技术等方面开展推广宣传和技术指导，并完成水蜜桃贮运物流保鲜技术的建立和推广工作，建立科技示范基地2个。



水蜜桃贮运物流保鲜技术指导与应用



针对番茄产业发展中产量、品质与抗性协同提升的瓶颈，开展土壤-果实重金属及有益微量元素精准检测研究；利用质谱技术系统分析环境因子与营养品质的关联性，为土壤改良与品种优化提供数据支撑；研发便携式检测装备，实现从田间采样到实验室分析的全链条科技服务，助力乡村产业提质增效，并登上中国青年报。



番茄产业科技问诊

针实现快检技术广泛应用：聚焦畜产品质量安全与真实性鉴别需求，成功研发食品掺假源性成分自动化鉴定技术体系及配套一体化实时荧光PCR仪，将检测时间从数小时缩短至1小时以内，单次可同步分析16项指标，覆盖肉类、乳品、植物饮料、植物油等9大类源性成分鉴别，科技日报、人民网均报道。目前，系列自动化设备及配套试剂盒已授权厦门海荳兴公司生产销售，年度转让经费80万元，并在新疆驼乳掺假鉴别、四川牦牛乳犏牛乳鉴别等产业一线落地应用。



食品掺假源性成分自动化鉴定技术成果的媒体报道情况



食源性真伪鉴别一体机在产业一线落地应用

稳定同位素产地鉴别数据报告，首次作为关键证据被司法采用：运用稳定同位素技术成功实现山东新希望六和集团有限公司禽肉产地真伪鉴别，所出具的检测报告作为核心证据被司法机关采信，成为国内首例以稳定同位素数据判定产地差异的司法案件。该系列案件获评市场监管总局“2024年知识产权执法十大典型案例”，并入选上海市2024年民生领域“铁拳”行动典型案例，为食品产地溯源、知识产权保护及民生安全保障提供了可推广的技术范本。

扎根农业产业一线，瞄准产业技术瓶颈制定行业标准，研发多元特色产品推动产业加工升级，搭建产销对接桥梁推动增产增效，科技赋能大麦青稞高质量发展，让这一特色作物成为青海、西藏、甘肃等地的富民产业，为乡村全面振兴提供了生动实践样本。本年度完成了临潭县名特优新品质检测与评价技术报告3份，获批3个国家名特优新产品认证证书，提交了团体标准草案1项，培训科技人员50人次，有力推动了临潭县特色农业产业的高质量发展。



大麦青稞提质增效

为深入开展重点品种农产品药物残留攻坚治理，严格管控上市果蔬农药残留超标问题，推进果蔬农药残留快速检测产品应用，引领农产品质量安全快速检测技术发展，2025年10月组织开展了重点果蔬品种农药残留快速检测产品评价工作，以农产品质量安全重点治理品种豇豆、芹菜、芒果、香蕉为基质，针对例行监测和监督检查中问题突出的多菌灵、氯虫苯甲酰胺、氯氟氰菊酯、噻虫胺、噻虫嗪、克百威、啉虫脒、毒死蜱、水胺硫磷等9种农药残留，对31家企业的256个免疫层析类半定量速测产品进行了产品评价与性能验证，上述农药残留快速检测产品总体通过率为80.08%。本次评价工作为相关管理部门提供有力数据支撑。



农药残留快速检测产品评价



服务第三次全国土壤普查验收工作：作为第三次全国土壤普查国家级质量控制实验室，2025年度紧扣普查技术支撑核心职责，高质量完成四项重点任务，全面保障普查数据质量，为普查工作顺利推进提供了坚实技术支撑。一是深度参与技术体系建设，提升普查规范化水平。积极承担普查技术文件的编制与校核工作，针对《土壤制备与检测技术知识题库》提出11条关键修改意见并全部采纳，有效完善了普查技术培训与考核内容，为普查人员规范化操作奠定基础。二是扎实推进国家级内业验收抽验，严控数据质量关口。全年组织完成覆盖11省49县的内业验收抽验工作，累计发现并推动整改问题168项次，涉及样品制备、检测流程、数据记录等关键环节。验收结果显示，10省一次性通过验收，天津市经复验后顺利通过，充分体现了普查数据质量把控中的关键作用。三是牵头标准化建设，推动技术成果固化。完成《土壤样品制备与检测技术规范》等2项农业行业标准草案及编制说明的起草工作，为普查技术成果的制度化、标准化提供了有力支撑，进一步提升了我国土壤普查工作的技术规范性与一致性。四是精准完成异常数据复检复测，保障数据真实可靠。针对青海省提交的16份关键土壤样品，组织完成阳离子交换量（CEC）与交换性盐基总量等重点指标复检复测，所有数据按期交付，为普查关键区域数据精准溯源与科学研判提供了可靠依据。在全年工作推进中，严格落实保密管理与质量控制要求，实现全过程零泄密、零投诉，工作成效得到农业农村部农田建设管理司及相关单位充分肯定，充分彰显了国家级质量控制实验室在第三次全国土壤普查中的核心支撑作用与技术担当。



西藏昌都第三次全国土壤普查业内验收



山西省第三次全国土壤普查业内验收

为农业农村部科技管理司做好镉低积累水稻品种验证性监测工作的支撑服务：2025年9月至12月，作为技术支撑单位，圆满完成了全国镉低积累水稻品种验证性监测工作。一是编制《稻谷样品采样作业指导书》等2项技术规范，开展线上培训及业务指导100余次，培训人员150余人次；启用4个独立专用实验室，组建8人专业技术团队，实行“盲样”管理与全过程质量控制；采用“双保险”检测机制（ICP-MS/ICP-OES与直接进样测镉仪同步验证），确保数据准确可靠；执行三级审核制度，实现全流程可追溯。完成13个省份517个点位样品检测，数据合格率达100%；监测报告显示稻谷镉含量合格率为99.2%，为镉低积累水稻品种的安全性评价与推广决策提供了科学依据。三是作为国家级质量控制实验室，充分发挥技术优势，在采样规范、样品流转、精准检测、数据分析等全链条提供系统支撑，并主动拓展检测指标、开展前处理影响研究，以扎实的技术服务保障了国家粮食安全与农产品质量监管工作。

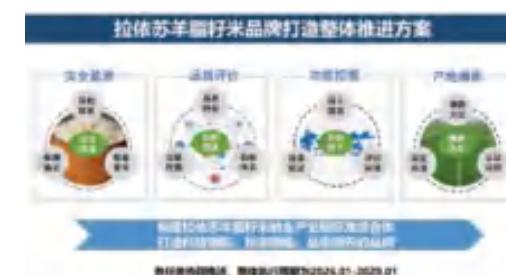


低镉水稻品种以及土壤检测制样过程

切实服务“四个农业”发展思路和科技援疆战略：推动研究所与新疆生产建设兵团十四师二二五团、中农沙垦农业（新疆）有限公司已签订产研融合发展战略合作协议，探索建立以企业为主体、市场为导向、“科地企”融合的技术创新体系。包括三方联合共建“农产品质量安全兵地联合实验室”。计划在2026年完成和田地区检测服务需求调研与框架规划、联合实验室建设和仪器设备配置方案制定等工作，并在2026-2028年期间逐步完成实验室建设、运行和人才培养。以联合实验室为依托，共同推进兵地科技农业、绿色农业、质量农业、品牌农业工作。以羊脂籽米等农产品为代表，从安全监测、品质评价、功能挖掘和产地溯源四个方面，打造兵地优质特色农产品品牌，构建代表性产品全产业链标准综合体，通过标准推广和科普宣传，提升品牌知名度和影响力。



质标所与新疆生产建设兵团第十四师二二五团签订战略合作协议



羊脂籽米品牌打造整体推进技术思路



稳步推进国家农产品质量安全风险评估工作：依托国家农产品质量安全专家委员会秘书处，高质量完成2024年度17个项目分析总结，提交报告。组织推进2025年度41个项目的技术支撑与组织协调；完成“硫磺熏蒸山药”、“西红柿催红催熟”等热点舆情分析（15份）完成2026年度140项风险评估项目的广泛征集与专家评审，形成项目库并最终选择24项立项。初步构建覆盖15个品种1万余项风险因子的数据库；强化基于数据分析的评估项目筛选和成效评价。



风险评估支撑工作

支撑政府主管部门开展新污染物预警监测：针对2025年农业农村部畜牧兽医局下达的“饲料及相关产品中二噁英等持久性环境有机污染物隐患排查”任务，开展青贮饲料、饲料添加剂、商品饲料及饲料原料中二噁英等持久性环境污染物风险监测，对二噁英，二噁英类多氯联苯、短链氯化石蜡、中链氯化石蜡、多氯萘、全氟化合物等持久性环境污染物进行检测，掌握饲料产品中持久性有机污染物和高风险危害物的污染情况，发现普遍存在多种持久性有机污染物复合污染的情况并提出相关建议，保障饲料及饲料添加剂产品的质量安全。



新污染物预警监测

科技援疆工作：依托新疆重点研发项目、“天池英才”引进计划项目，聚焦新疆杏、西梅等特色果蔬产业，开展全方位科技援疆工作。与新疆维吾尔自治区农科院、喀什林果站等单位开展联合攻关，提出杏全产业链提质增效关键技术研究科技任务，围绕喀什地区杏的品种优化与绿色栽培、冷链物流与减损保鲜、果肉与杏仁全果高值化加工进行全链条技术攻关。并前往新疆石河子大学、兵团研究院、吐鲁番农业局等多地进行技术指导与交流。



科技援疆——学术交流、产业调研与技术服务



(二) 技术培训

科技副总引领产研融合与创新创业示范：一人次入选浙江省首批省级科技副总，深入企业一线推动科研与产业深度融合，带领对接公司围绕农田绿色防控与农业废弃物资源化利用开展技术集成与模式创新，在中国·绍兴第三届“乡村人才振兴”创新创业大赛中荣获三等奖；面向合作社与农业企业广泛开展技术培训与现场指导，组织多场次技术服务与培训，显著提升基层生产管理水平与绿色生产能力，推动科技成果在农业产业一线落地见效。



浙江省首批省级科技副总带领企业创新创业



围绕设施番茄全生育期病虫害防治问题，在浙江省苍南建立了设施番茄全生育期病虫害绿色防控技术，包括“设施番茄根腐病快速检测及监测预警技术”、“弥粉法施药防治设施蔬菜病害技术”、“功能型微生物菌剂防控设施蔬菜土传病害技术”、“捕食螨防治设施番茄吸汁性害虫（粉虱、蓟马、叶螨）技术”等核心技术。培训技术人员与种植大户等共计100多人。



苍南设施番茄全生育期病虫害绿色防控技术模式现场观摩会

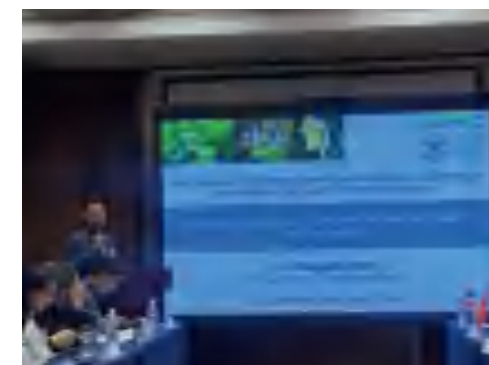


聚焦特色果品与重点监管农产品风险管控，服务产业发展：围绕葡萄、杨梅等特色果品和我国当前重点监管农产品芹菜、豇豆和大口黑鲈，系统开展风险监测、技术培训、数字化监管、绿色防控及标准化建设等，形成了覆盖种植、养殖全过程的系统性服务格局。一是果品方面，重点推进葡萄、杨梅质量安全风险监测、多元品质指标评价体系构建，其中王新全研究员列入浦江葡萄“十大专家”，与体系专家协同助力浦江葡萄实现了2季生产，效益增涨50%以上。二是构建了大口黑鲈、芹菜和豇豆的全链条质量安全管控体系。基于风险监测与调研结果，搭建了养殖主体分级监管指标体系，有效服务精准监管；明确维生素C等添加剂对大口黑鲈免疫及生长性能的积极影响，构建大口黑鲈绿色减抗养殖模式；推广“防虫网+”豇豆病虫害绿色防控技术模式；开展农兽药残留限量专题培训，宣传标准化生产与承诺达标合格证制度，为提高产业主体绿色、安全生产意识提供支撑，为农业高质量发展提供人才支撑，获得当地主管部门高度认可。



走访葡萄基地，开展技术培训

协办联合国粮农组织举办国际会议，助力国际区域发展：协助联合国粮农组织-亚太区域植物保护委员会（FAO-APPPC）在杭州成功举办2025年FAO-APPPC小宗作物农药安全应用和管理技术研讨会，汇聚亚太地区行业专家与从业者，交流分享小宗作物农药应用与管理经验，有效促进亚太地区小宗作物产业提质增效，切实保障小宗作物农产品质量安全与生态环境安全。



会议现场报告与交流



联合主办第四届水稻两迁害虫研讨会（2025年1月3-6日），参会人数100余人；联合主办基于作物健康的生态治理暨纪念水稻生态工程控害研究20周年国际研讨会（2025年9月24-26日），参会人数120余人。



技术研讨会

品种示范与推广：与浙江勿忘农种业有限公司、绍兴市舜达种业公司等企业开展合作育种，通过与种子企业的紧密合作，推广选育的水稻新品种，通过深度绑定扩大品种影响力和竞争力，实现成果转化、技术服务156万元。在杭州、湖州、嘉兴、绍兴、宁波和丽水等地建立示范方约30个，示范面积约3100亩。开展各类水稻栽培技术培训会10次，培训人员300余人次。



合作企业走访与技术培训

集成茭白全产业链质量管控技术1套，包括茭白生产全程质量安全管控手册、标准化生产模式图及《茭白用药明白纸》。举办茭白全程质量控制技术培训1次，70余人参加。集成桃形李质量管控技术1套，包括桃形李主要病虫害化学防治方法、桃形李标准化生产模式图、桃形李生产全程质量安全管控手册及T/ZNZ 379—2025《嵊州桃形李生产技术规范》等。举办桃形李全程质量控制技术培训1次，70余人参加。



开展茭白、桃形李全程质量控制技术培训

结合研发的微生物菌剂、绿色防控技术等成果，在海宁、东阳、玉环、杭州等地开展“梨病虫害绿色防控”“水稻病虫害绿色防控”“草莓茶叶病虫害绿色防控”等技术培训，累计培训农业技术人员和种植户200余人次；为地方农业技术部门提供作物病害诊断与防控方案，覆盖梨、桃、番茄、中药材等十余类作物，服务浙江13个县市区农业生产主体。



广泛开展技术培训



2025年全年在浙江省宁波、温州等地进行13场蔬菜新品种和栽培技术培训，培训内容涵盖高品质番茄品种与栽培技术、大棚番茄绿色轻简化栽培、番茄抗高温栽培与病毒病防控等，合计培训人数659人。此外，围绕杨梅产业召开各类技术培训22场，共计培训1340人次，内容涵盖杨梅栽培、设施管理、病虫害防控等方面。



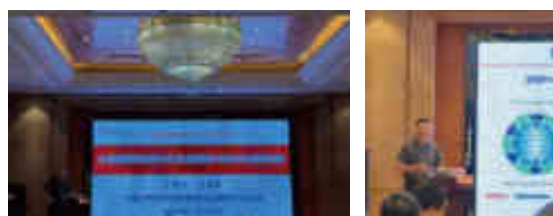
开展各类技术培训

积极开展国内外学术交流：积极参加国内外学术会议/论坛。同时也与其他单位联合申报项目，申请开放课题等，加强学术交流与合作：

（一）积极参加在成都举办的第二十二届国际水稻功能基因组大会，课题组长孙宗涛在会议上做出了题为《水稻抗病毒种质资源挖掘和培育》的报告。



（二）课题组长孙宗涛积极参加在合肥举办的中国植物病理学年会，并在会议上做出了题为《水稻病毒致病共性机制解析与抗性材料创制》的报告。



（三）成员张瑞芳在浙江省松阳举办的浙江省第五届植物科学青年科学家论坛上做出了题为《肌醇抑制自噬介导的水稻抗病毒免疫的研究》的报告。



（四）博士生胡彪在此次会议做出了题为《点蜂缘蝽唾液蛋白RpSP1激活植物免疫与调控昆虫取食的机制研究》的报告。



2025年新增宁波市科技特派员团队--农产品品质提升科技特派团队，服务宁波御坊堂、美成生物科技有限公司和宁波供应链协会等，参与食品产业新质生产力高级研修班项目等，培训150多人次。



农产品供应链培训

落实国家乡村振兴战略，提升基层农产品质量安全保障能力：深入学习贯彻习近平总书记关于“三农”工作的重要论述和关于技能人才工作的重要指示批示精神，参与第七届全国农业行业职业技能大赛并负责快速检测技能比赛的组织实施，构建了“抽样-制样-定性-半定量”全链条考核体系，受到了来自全国32支代表队的普遍认可，为进一步夯实基层检测队伍力量奠定了坚实基础。同时，面向全国重点区域，对研发的“农产品质量安全智能快检技术及监测系统”进行应用推广，为湖南、云南、新疆、青海、福建、上海、北京、浙江等8个省级行政区提供系统性技术支撑；线下深入基层，面对面培训监管、检测及生产一线人员超过9000人次，强化了实操技能与问题解决能力；线上利用数字化平台，开展大规模培训，累计覆盖11万余人次，强有力推动基层农产品质量安全检测能力的提升。



农产品质量安全速测技术培训



第七届全国农业行业职业技能大赛快速检测技能决赛



联合主办的“第二届农业新污染物风险防控研讨会”于2025年6月在北京成功召开，来自全国农业科学院系统、中国科学院系统、国家食品安全风险评估中心及高校等80余位专家学者参会；会议围绕新污染物食品安全、环境赋存风险、分析毒理、计算毒理模型及农业领域风险防控等前沿方向开展深入交流，系统展示了我国在农业新污染物研究、识别、评估与管控方面的最新进展；会议报告内容前瞻性强、学术讨论热烈，有效促进了农业新污染物领域的学术观点碰撞、研究方法交流与科研成果共享，对把握农业新污染物发展趋势、推动顶层设计研究布局、拓展赋存水平与分布规律研究思路、营造多学科交叉合作氛围发挥了重要作用。



开展各类技术培训

第四届农业领域元素分析与健康技术研讨会：2025年7月，成功主办第四届农业领域元素分析与健康技术研讨会，来自全国科研院所、高等院校及相关企业的300余名代表齐聚呼和浩特。会议聚焦农业环境与农产品重金属污染防控、微量元素营养健康、快速检测技术与装备、标准物质研制等前沿方向，邀请50余位权威专家作专题报告，并设学术墙报展，全面展示了我国农业元素分析与健康领域的最新研究成果与技术进展。作为全国重点实验室的重要支撑力量，通过本次会议系统发布了在元素分析、富微农产品开发、重金属污染防控等领域的关键技术与创新成果，充分彰显了行业内的标杆引领作用。会议围绕“富微农产品”这一新概念展开深入研讨，凝聚了领域共识，明确了未来发展方向，为平衡重金属防控与微量元素健康利用提供了新思路。通过搭建高水平学术交流平台，会议有效促进了跨学科协同创新与产学研深度融合，推动了元素分析与健康技术体系的联合攻关，进一步提升了全重室在农产品质量安全与营养健康领域的学术影响力、行业引领力和社会服务力。



培训会现场图

促进农产品品质评价与控制学科发展，推动我国农产品品质提升、品牌打造和标准化生产，2025年11月6日至5日，研究室牵头组织了“第二届农产品品质评价与质量提升研讨会”，会议围绕综合评价体系与分等定级、特征品质挖掘与营养功能评价、品质形成机理与控制技术、品质快速检测技术与智能感知等四个主题方向展开交流，来自中国农业大学、南京农业大学、浙江大学、中国农业科学院相关专业所、各省级农科院质标所等科研单位和企业的56位知名专家做了报告分享，农业农村部农产品质量安全监管司副司长方晓华、中国农业科学院副院长刘现武等领导出席了会议，全国农产品质量安全领域专家学者近400人参加了会议。在会上做了报告分享（汤晓艳研究员《农产品品质评价规范与分等分级体系构建》、李武笋博士《猪油促进肠道损伤修复及炎症改善的作用研究》、刘辉博士《肌红蛋白消化及营养功能特性评价研究》）。



农产品供应链培训

在云南宣威、重庆城口等地开展生猪肉品质量与安全全产业链标准化科技帮扶工作。一是作为云南宣威科技特派团生猪产业组组长，汤晓艳研究员牵头组织云南宣威科技特派团生猪产业组技术帮扶工作，开展了宣威生猪养殖、宣威猪肉和火腿生产技术指导和培训，组织培训会议3次，累计培训生猪养殖户、火腿企业技术骨干342人次。二是作为重庆城口科技特派团生猪产业组成员，调研了巴山绿野腊肉企业、美缀美食品加工有限公司、赵孝春野生食品开发有限公司以及腊肉品质检测中心，围绕城口老腊肉肉质检验检测、产品分级分类标准、老腊肉产业质检中心标准化建设等方面给予技术指导和培训。



开展各类技术培训

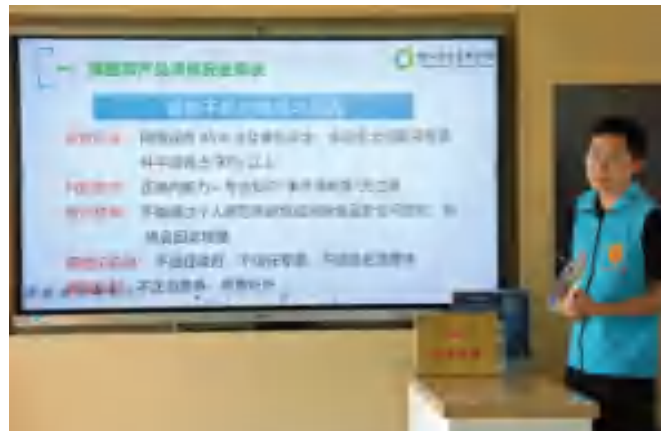


（三）科普活动

通过“浙是农科 科技直播间”开展了“名特优新农产品营养品质评价鉴定技术及应用”的直播宣讲与在线答疑，进一步推动全国名特优新农产品营养品质评价的推广应用与科普传播。组织成员深入开展“科技助农”等系列服务活动。全年累计为农业主体提供技术服务50余人次，制作农产品质量安全科普视频1件，开展农产品质量安全科普宣传进社区活动1次、农产品质量安全课程进大学校园1次。



“浙是农科 科技直播间”“名特优新农产品营养品质评价鉴定技术及应用”直播宣讲



农产品质量安全科普宣传进社区、进校园

参加宁波健康养老与银发经济产业博览会：与宁波大学附属第一医院、信息学院合作参展，依托“One Health”理念，围绕认知障碍多维风险因素，向群众系统介绍研究院在数智化诊疗、全周期防治管理等领域的工作与方向。现场通过展板、互动体验等形式，科普日常生活中认知健康的注意事项，如合理膳食、规律运动、慢病管理、社交参与等，帮助公众树立“防重于治”的健康意识，展现跨学科协同服务银发健康的创新实践。



宁波健康养老与银发经济产业博览会参展现场

出版科普图书《食用农产品品质与健康消费科学指南》，力求与之前的科普著作接力，为消费者构建起从安全到品质的完整认知，实现从“吃得安全”到“吃得健康”的跨越，该书获得中国农业科学院年度科普图书，并依托食品安全宣传周农业农村部主题日、农安科普乡村行等大型活动宣传。策划出品科普动画1部，该视频以原创动画方式呈现，在中国农科院官网发布和传播，获得知识产权1项。



基于猪油营养研究的科研成果，撰写的科普解读文章在科技日报、农民日报、中国农网、光明日报等央级媒体报道，实现了学术成果向公众传播的有效转化，为猪油健康消费提供理论依据，极大带动了猪油产业发展。



猪油科普媒体报道

积极承担第九个全国科技工作者日暨公众开放日活动，接待杭州笕弘实验小学、杭州采荷第三小学、杭州市天杭实验学校师生180余人参观实验室设备；为杭州笕弘实验小学、杭州之江外语实验学校师生120余人开展科普教育活动；积极承担与杭州笕弘实验学校共建组织联络工作，安排种子种苗配送和专家指导10余次。



科普活动

(一) 农作物品种抗性鉴定平台

拥有实验室、接种室、温室、网室等设施 and 临安、桐庐等3个抗性鉴定基地，开展水稻瘟病、稻曲病、小麦赤霉病、小麦白粉病、以及蔬菜、水果、中药材等作物病害的监测和抗病品种和材料的鉴定评价。



病害抗病鉴定

(二) 名优淡水水产育种平台

占地80余亩，拥有水产动物全基因组选择育种、良种扩繁和生物饵料车间6200多平方米，配套室外中试池塘面积10000多平方米，建有科研实验室8间，180多平方米，配备流式细胞仪、高通量水生生物表型测定仪、鱼类游泳轨迹及呼吸监测系统等实验设备20多套。



淡水水产育种平台参观

(三) 水产动物疫苗评价平台

现有相对集中科研区域3000平方米，仪器总价值约2000万元，温室、组培室等1000平方。



(四) 微生物功能筛选平台

配备高通量微生物分离培养、鉴定分析设备，可开展耐重金属、耐盐、生防等功能微生物的筛选、鉴定及功能验证，为污染物消减功能菌株的挖掘提供技术支撑，年可筛选各类微生物菌株千余株。

(五) 菌剂发酵与产业化中试平台

建成日产10吨以上、年产量超3000吨的发酵及调配车间，配备标准化的菌肥生产设备，实现微生物菌剂的中试生产与产业化示范，打通技术研发到产业应用的关键环节。



菌剂发酵与产业化中试平台



(六) 浙江省滨海农业水韧性与同一健康国际科技合作基地

基地聚焦海岸带农业系统的污染迁移与健康风险治理，重点突破滨海水污染防控、农业灾害韧性提升等关键技术，为研究污染路径与转化规律提供区域性验证平台及国际合作数据支撑，推动核心技术落地长三角农业环境治理与农产品质量安全保障。

(七) 农残暴露防治仪器设备共享平台

开放傅里叶变换红外光谱仪、多功能酶标仪、差示扫描量热仪、流式细胞仪、流变仪，质构仪以及3D生物打印机等仪器设备，可为农药暴露毒性机制研究与防护效果评价提供系统支撑。该平台可用于农药及相关功能材料的结构表征与相互作用分析、细胞活力与氧化应激水平检测、细胞凋亡与周期变化分析、材料热稳定性与相变行为研究、凝胶或防护材料的流变学性能测试，以及肝脏或肠道仿生组织模型构建与暴露模拟，从而形成涵盖“分子表征-细胞毒性评价-材料性能分析-仿生模型验证”的完整研究技术链条，为农药残留暴露防治相关研究提供可靠的实验条件保障。



(八) 测序平台

拥有高通量测序平台、纳米孔测序平台、自动化建库平台，能够实现多样品的快速高质量建库测序，并且能够为不同研究提供个性化测序和分析服务研究。



(九) 生物信息平台

拥有高性能计算集群，能够实现大数据的分析和数据挖掘，助力生物信息学、多组学数据联合分析研究。



(十) 农产品溯源鉴别评价中心

面积约400m²，建有样品前处理实验室、分子生物学实验室、色谱质谱分析室等标准化功能实验室，配备核酸微流控芯片加工系统、数字PCR系统、高通量核酸测序系统、稳定同位素质谱气相工作站、离子淌度超高分辨飞行时间质谱仪、超高效液相色谱仪、气质联用仪及等高精度分析设备，形成了从分子标记、稳定同位素指纹到多组学（代谢组、脂质组、蛋白组、风味组）的全链条溯源鉴别能力，可系统开展特色农产品特征品质挖掘、物种&品种&个体真实性鉴别、产地鉴别与溯源、标准样品研制等研究。



农产品溯源鉴别评价中心



(十一) 农药小分子化合物抗体制备平台

建有小分子农药抗体制备细胞间和性能评价实验室，配备抗原合成、动物+免疫和细胞筛选与抗体鉴定一体化平台体系。可开展农药小分子化合物单克隆抗体、重组全长抗体、纳米抗体制备、改造及表达等研究。

(十二) 元素组学分析平台

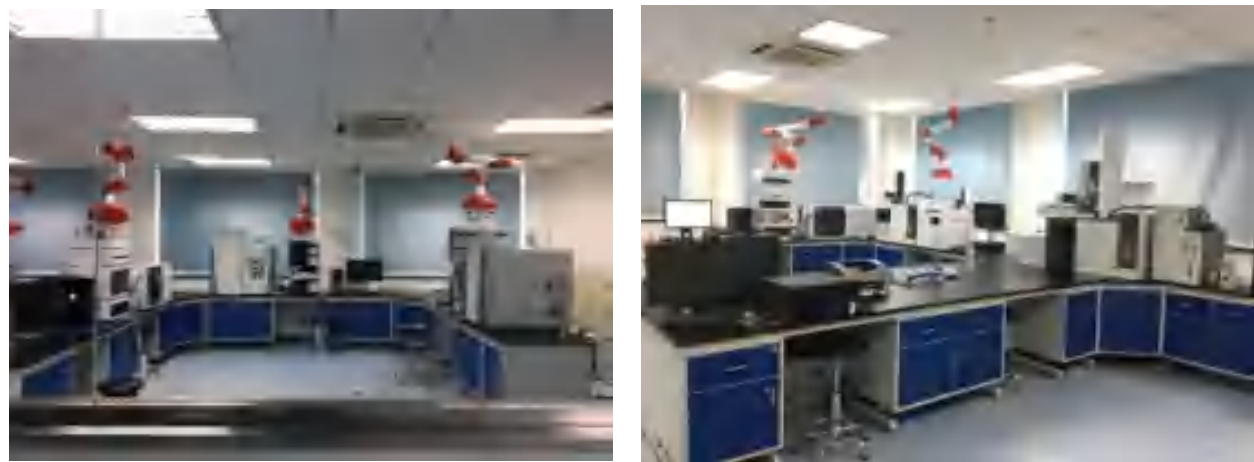
面积约200m²，建有样品前处理室和检测室。检测室配有双源单波长激发-能量色散X射线荧光光谱仪、便携式测汞仪、激光剥蚀系统、电感耦合等离子体质谱/光谱等元素组学分析设备，可开展农产品领域元素组学检测技术与质量安全评价研究。



元素组学平台部分实验设备

(十三) 农产品风险因子高通量筛查分析平台

面积约250m²，建有3个大型仪器室，配备2台高分辨质谱，2台液-质联用仪，2台气-质联用仪等大型设备，并配套有风险因子质谱库，可开展风险因子高通量筛查识别。



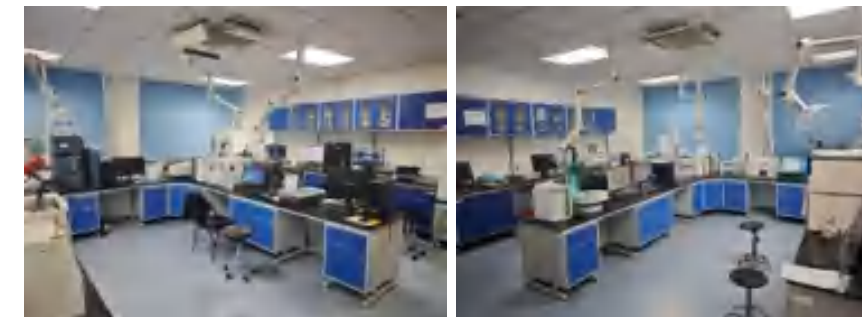
(十四) 农产品中污染物毒理评价与风险评估平台

面积约100m²，建有细胞培养室和斑马鱼周年饲养室等离体、活体模型培养条件，并建有斑马鱼行为学观察箱、流式细胞仪、小动物观察箱等设备，可开展毒理评价与风险评估研究。



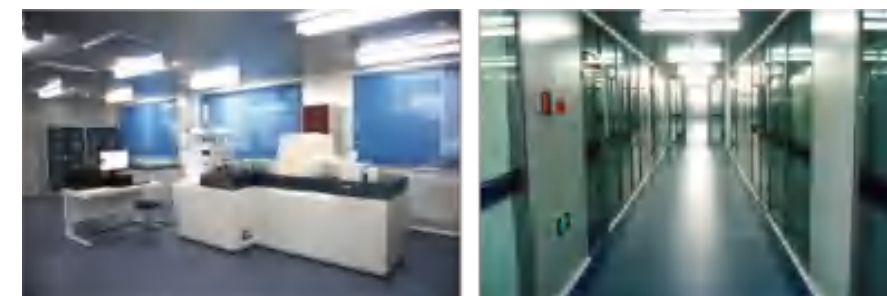
(十五) 农产品品质规格营养功能评价平台

面积约250m²，设有样品前处理与制备区、感官评价与分析区、食用品质测定区、营养组分检测区及大数据融合应用区五大功能模块，配备气相色谱-质谱联用仪、高效液相色谱、全自动氨基酸分析仪、质构仪、气相离子迁移谱、电子鼻、电子舌、脑电图记录系统等设备，形成了从样品处理到品质评价、从数据采集到智能分析的全链条技术支持能力。



(十六) 二噁英检测实验室(农业农村部)

面积约730m²，建有负压洁净实验室，配备气相色谱—高分辨磁质谱、液相色谱—飞行时间质谱、液相色谱—串联质谱、全二维气相色谱-串联质谱、超临界流体色谱、流式细胞仪和显微拉曼等高端仪器11台套，以及配套样品前处理设备近90台套。可开展新污染物分析检测与毒理学评价等研究。



09

主管部门与依托单位的支持

2025年，主管部门与依托单位支持实验室建设的专项经费合计5220万元。其中，科学技术部支持实验室建设专项经费1000万元，浙江省财政厅支持实验室建设专项经费1170万元，国家发改委“两重”项目支持实验室建设专项经费735万元，浙江省科技厅支持实验室建设专项经费500万元；依托单位浙江省农业科学院和宁波大学分别落实1215万元和600万元用于实验室建设。

经费主要用于实验室运行保障225万元、人才培养180万元、设备购置1085万元、开放课题200万元、科研经费3530万元，为实验室科技创新工作有序开展提供了坚实保障，有力支撑实验室开放运行与融合创新发展。

10

附件

(一) 2025年度新增国家级科研项目

项目(课题)名称	主持人	来源	项目编号
食用农产品物流包装高风险危害物现场快速感知及控制关键技术研究	毛雪飞	国家重点研发计划项目	2025YFD2100200
适于农民广泛采用的可持续生产模式	余初浪	国家重点研发计划项目课题	2025YFE0111301
包装材料高风险化学危害物现场快速感知技术与装备研发	毛雪飞	国家重点研发计划项目课题	2025YFD2100201
东南沿海单季稻优质丰产绿色增效轻简生产关键技术与集成示范	翟荣荣 (叶胜海)	国家重点研发计划项目课题	2024YFD2300504
食用农产品分等分级营养功能成分标准物质研制与应用	李付凯	国家重点研发计划项目课题	2024YFF1105804
食用植物源农产品质量安全一体化快速智能监测系统构建	曹 振	国家重点研发计划项目课题	2024YFF1105704
生鲜高值农产品冷链物流与电商配送包装技术	陈慧芝 (吴伟杰)	国家重点研发计划项目课题	2024YFD2100102
畜禽生产主要投入品精准监测技术装备创制与应用	周卫东 (吴 越)	国家重点研发计划项目课题	2024YFD2000303
水稻全生育期多病虫一体化绿色防控技术体系的构建与示范	杨亚军 (徐红星)	国家重点研发计划项目课题	2024YFD14007
包装材料高风险化学危害物现场快速感知技术与装备研发	毛雪飞 (唐 燕)	国家重点研发计划项目课题	2025YFD2100201
面向农业可持续生产的创新技术研发与应用	袁召锋	国家重点研发计划项目子课题	2025YFE0111302
动物源食用农产品中营养功能成分标准物质研制	杨梦瑞	国家重点研发计划项目子课题	2024YFF1105804-3
米酵菌酸毒素及其产毒菌种标准物质研制	周 剑	国家重点研发计划项目子课题	2024YFF1105802-3
高产优质多抗单季稻品种的鉴选与区域优化布局	叶 靖 (叶胜海)	国家重点研发计划项目子课题	2024YFD2300501
生鲜高值农产品产后品质劣变规律与保质减损技术	牛 犇 (张 晋)	国家重点研发计划项目子课题	2024YFD2100101
畜禽饮水健康风险因子实时动态监测与管控技术装备创制	吴 越	国家重点研发计划项目子课题	2024YFD200030303
生鲜高值农产品冷链物流与电商配送技术研发示范	陈文烜 (张 晋)	国家重点研发计划项目子课题	2024YFD2100105
食用农产品营养与安全标准物质体系与数字化融合技术研究	张星联	国家重点研发计划项目子课题	YF-SPAQ2401-1-1
蛋鸭叠层笼养健康养殖参数研究与集成	顾天天 (曾 涛)	国家重点研发计划项目子课题	2024YFD1300902



项目(课题)名称	主持人	来源	项目编号
低GI蒸煮类面制品风味改良与精准加工关键技术	吴卫成 (张舒涵)	国家重点研发计划 项目子课题	2025R15A18B07
稻瘟病抗性评价与药剂靶标分子筛选	沈自芳 (朱学明)	国家重点研发计划 项目子课题	2024YFD1400704
芒果蓟马智能监测技术研发	黄 俊 (黄 俊)	国家重点研发计划 项目子课题	2024YFD1400601-ZJ01
芒果蓟马行为调控技术研究	张治军 (黄 俊)	国家重点研发计划 项目子课题	2024YFD1400602-08
浙江省水稻全生育期多病虫一体化绿色防控技术体系的构建与示范	刘晓微 (徐红星)	国家重点研发计划 项目子课题	2024YFD14007
水稻易发频发重大病虫害的轻简化综合防控关键技术创新与集成示范	余初浪	国家重点研发计划 项目子课题	2024YFD230050203
效应蛋白介导的采后草莓果实与灰霉菌互作及调控机制研究	邵兴锋	国家自然科学基金 区创联合基金	U25A20739
豆类蔬菜种质资源与遗传育种学	刘 娜	国家自然科学基金 青年项目 (B类)	32522092
手性苯并烯氟菌唑通过肠-肝轴介导斑马鱼糖脂代谢的机制研究	王新全	国家自然科学基金 面上项目	22576188
多胺介导小麦中QoI类杀菌剂吸收和传导的调控机制研究	蒋金花	国家自然科学基金 面上项目	32572869
稻粒型和高温抗性基因GTT1的功能研究与育种利用	段朋根	国家自然科学基金 面上项目	32472097
羟基诱导的空位-金属耦合调控及其水促CO氧化与抗中毒机制研究	孟庆洁	国家自然科学基金 面上项目	22576111
新型高灵敏数字离子阱质谱及电子捕获解离技术研究	徐福兴	国家自然科学基金 面上项目	22574088
内共生菌Wolbachia调控花蓟马DNA/RNA甲基化介导杀虫剂抗性的分子机制	张治军 (黄 俊)	国家自然科学基金 面上项目	32572834
NAD稳态参与香菇鲜味核苷酸代谢的调控网络解析	房祥军 (吴伟杰)	国家自然科学基金 面上项目	32572642
灿烂弧菌新型NLR识别噬菌体VSP-g1调控顿挫感染的分子机制	张思远 (李成华)	国家自然科学基金 面上项目	32573561
基于碳源竞争的对虾肠道合成菌群协同抵御弧菌侵染的机制	郭海朋 (陈 炯)	国家自然科学基金 面上项目	32573536
过渡金属和多巴胺联合介导官能化MOFs靶向吸附动物源食品中氟喹诺酮的机理研究	蓝航镇 (潘道东)	国家自然科学基金 面上项目	32572674
色烯香豆素调控MFN2重塑线粒体稳态抗IHNV的分子机制研究	胡 洋 (陈 炯)	国家自然科学基金 面上项目	32573560
孤雌生殖蚜虫染色体重排的演化机制研究	李诣远	国家自然科学基金 面上项目	32570491
PpH XK2与PpMYC2互作介导葡萄糖-茉莉酸信号级联调控桃果实采后抗病性的分子机制	韦莹莹	国家自然科学基金 面上项目	32573099
唾液蛋白LsSP1介导水稻-灰飞虱-水稻条纹病毒互作的机制研究	黄海剑	国家自然科学基金 面上项目	32572936

项目(课题)名称	主持人	来源	项目编号
钙强化根系关键屏障阻控水稻镉吸收机制研究	郭 彬	国家自然科学基金 面上项目	42577001
灿烂弧菌OMVs通过抑制HDAC2介导刺参体腔细胞不完全线粒体自噬的分子机制	孙连连 (李成华)	国家自然科学基金 面上项目	32573555
AI驱动的人工乙酰胆碱酯酶开发及农药残留检测研究	曹 静	国家自然科学基金 青年项目	32502325
番茄褐色皱果病毒多介质动态传播预警模型研究	曹宇浩	国家自然科学基金 青年项目	32502595
肿瘤微环境驱动型天然小分子纳米前药用于肝癌治疗与转移研究	付诗瑶	国家自然科学基金 青年项目	82504689
刺参不依赖SUMO化修饰的核受体LXR α 调控炎症平衡的分子机制	刘吉卿 (李成华)	国家自然科学基金 青年项目	32503230
微/纳塑料介导的稻田根际界面砷迁移转化机制研究	袁召锋	国家自然科学基金 青年项目	42577005
根系泌氧介导水稻根际沉积碳向铁结合态有机碳转化的调控效应与机制	魏 亮	国家自然科学基金 青年项目	42577369
轮胎磨损颗粒/水界面氧化锌介导6PPD-Q的光降解行为及机制研究	吴楠楠	国家自然科学基金 青年项目	42507491
天然茜素超分子自组装探针在免疫层析检测中的增敏机制	王绍弛	国家自然科学基金 青年项目	32502326
2'-岩藻糖基乳糖通过岩藻糖基化调控仔猪小肠干细胞增殖分化的机制	吴海琴 (肖英平)	国家自然科学基金 青年项目	32502913
cAMP调控腐败希瓦氏菌II型分泌系统分泌M23金属蛋白酶促进水产品腐败的作用机制研究	易正凯 (肖英平)	国家自然科学基金 青年项目	32502368
约氏乳杆菌-丁酸梭菌互作促进丁酸梭菌素合成缓解仔猪大肠杆菌性腹泻的机制研究	温 洋 (肖英平)	国家自然科学基金 青年项目	32502951
高温应激下透明质酸对大黄鱼表皮免疫机能的调节机制研究	叶 挺 (楼 宝)	国家自然科学基金 青年项目	32403056
麦蛾柔茧蜂毒液蛋白HhUp140调控寄主幼虫麻痹的作用机制研究	俞凯丽 (徐红星)	国家自然科学基金 青年项目	32502565
镉-环丙沙星复合污染对生菜叶片内生菌抗生素耐药性的影响机制	付晨曦 (郭 彬)	国家自然科学基金 青年项目	42507001
强还原土壤中关键代谢物对番茄根际抑病的调控机制	朱为静 (姚燕来)	国家自然科学基金 青年项目	42507184
原位纳米纺丝对采后蓝莓蜡质与细胞壁代谢调控机	沈超怡 (吴伟杰)	国家自然科学基金 青年项目	32502309
SbGAPLESS调控高粱根系凯氏带发育及响应盐胁迫的分子机制	宋 涛 (朱 英)	国家自然科学基金 青年项目	32500249
GF14e-PS1-Amy3D模块调控水稻穗发芽的分子机制研究	张 恒 (朱 英)	国家自然科学基金 青年项目	32501965
烷基-辅酶M还原酶在海马冷泉沉积物烷烃代谢过程中的作用研究	周航海 (王 鸢)	国家自然科学基金 青年项目	42406135
根际益生元重塑棉隆熏蒸土壤有益菌群养分活化功能的作用机制	丁 帅	国家自然科学基金 青年项目	42507458



项目(课题)名称	主持人	来源	项目编号
玉米/大豆间作体系菌丝网络调控秸秆氮矿化的微生物机制	刘亚林	国家自然科学基金青年项目	32502814
TaHAKAI基因调控小麦根际微生物抑制黄花叶病发生的机制	吴传发	国家自然科学基金青年项目	42507437
TaALKBH10B调控TaBZR1的m6A去甲基化激活BR介导寄主抗性的机制研究	张天烨	国家自然科学基金青年项目	32502424
小麦去乙酰化酶TaSRT2调控蛋白琥珀酰化修饰增强寄主病毒病抗性的分子机制	雍 斌 (羊 健)	国家自然科学基金青年项目	32502508
灰飞虱基因组中内源性帚状病毒科(Virgaviridae)序列的进化及介导水稻病毒维持稳态的机制研究	何雨娟 (李俊敏)	国家自然科学基金青年项目	32502425
烟粉虱基因组整合的内生化病毒序列调控JAK/STAT免疫通路促进双生病毒侵染的机制研究	张 岩 (李俊敏)	国家自然科学基金青年项目	32502471
Lgr5高表达细胞亚群干性调控刺参肠再生的分子机制	曾垂莉 (李成华)	国家自然科学基金青年项目	32503148
刺参新型LRR-Caspase激活非经典样炎症小体调控灿烂弧菌诱导的体腔细胞类焦亡的分子机制	陈恺宇 (李成华)	国家自然科学基金青年项目	32503233
草鱼白介素-17D的杀菌机制及在肠道黏液中抵御病原菌感染的功能解析	张艳七 (李成华)	国家自然科学基金青年项目	32503232
毒力因子Hop靶向刺参PP2Ac介导灿烂弧菌内化的分子机制	项阳希 (李成华)	国家自然科学基金青年项目	32503231
草鱼FGF8a通过凝集作用抑制柱状黄杆菌入侵的作用机制研究	胡亚珍 (陈 炯)	国家自然科学基金青年项目	32503243
香豆素衍生物C7靶向凡纳滨对虾Scipin调控MAMs稳态的抗WSSV感染机制研究	单立鹏 (陈 炯)	国家自然科学基金青年项目	32503229
胃消化过程乳蛋白结构演变调控淀粉消化的规律及机制研究	张舒涵	国家自然科学基金青年项目	32502165
稻瘟病菌MoCsn2介导MoAtg5泛素化调控细胞自噬及致病性的机制研究	沈自芳 (朱学明)	国家自然科学基金青年项目	32470201
食品中抗生素抗性基因的单颗粒等离子体质谱数字化分析研究	徐 妍 (毛雪飞)	国家自然科学基金青年项目	32502354
质量安全与营养品质评价	王新全	现代农业产业体系岗位科学家	2025R19A26A02
国家兔产业体系岗位科学家项目	刘 燕 (黄叶娥)	现代农业产业体系岗位科学家	CARS-43-C-2
国家水稻产业体系稻纵卷叶螟防控岗位科学家	杨亚军 (徐红星)	现代农业产业体系岗位科学家	2023R17A26A01
国家蛋鸡产业技术体系(2025)-副产物综合利用	唐宏刚	现代农业产业体系岗位科学家	2025R15A26A02
国家特色蔬菜产业技术杭州综合试验站	张珏锋 (徐红星)	现代农业产业体系岗位科学家	CARS-24



(二) 2025年度影响因子5以上论文

论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Age-specific reference intervals for plasma amino acids and their associations with nutrient intake in the Chinese pediatric population	iMeta	2025, 4(3):e70051	Yang Wen, Qing Liu, Hongbo Zeng, Lina Lyu, Xuezhen He, Xin Zhang, Wentao Lyu, Weijun Chen, Yingping Xiao	33.20
Genomic and population evidence uncovers divergent improvement of vegetable soybean from grain soybean	Molecular Plant	2025, 18:1-4	Na Liu, Wanjie Feng, Guwen Zhang, Pengfei Gao, Lijie Lian, Jing Yuan, Xuantong Liu, Xiaoyu Ni, Huaying Wang, Jinwen Ou, Yaming Gong, Xutong Wang	25.60
Beyond lipophilicity: mining proteinophilic bioaccumulative pollutants in the era of chemical explosion	Science Bulletin	Online 10.1016/j.scib.2025.08.025	Xiaomin Li, Boyuan Hu, Jianjie Fu, Guibin Jiang	21.20
Plant sensor bridges viral perception and antiviral defense	Trends in Plant Science	2025, 30(11):1186-1188	Lulu Li, Jianping Chen, Zongtao Sun	20.80
Stomata-centered nanoguardians: revolutionizing plant pathogen defense	Trends in Plant Science	2025, S1360-1385(25)00264-X	Muhammad Noman, Temoor Ahmed, Jorge L. Gardea-Torresdey, Fengming Song, Dongchang Sun , and Jiaoyu Wang	20.80
An m6A methyltransferase confers host resistance by degrading viral proteins through ubiquitination	Nature Communications	2025, 16(1): 1-17	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	15.70
Regulated cell death in fungi from a comparative immunology perspective	CELL Death and Differentiation	2025, 3	Asen Daskalov	15.40



论文名称		期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Polyphenol-based microencapsulation: Revolutionizing probiotic delivery and gut health		Trends in Food Science & Technology	2025, 168:105485	Jingyu Xu, Shufeng He, Hongsen Yu, Yuwen Zhou, Xiaoqun Zeng, Qiwei Du, Zhen Wu, Daodong Pan	15.40
		Trends in Food Science & Technology	2025, 164	Ghulam Mustafa, Hongmei Wang, Yuhong Liu, Liu Wang,Maratab Ali,Zhihao Yao, Haoran Quan, Kaiyu He	15.40
MoSec13 combined with MoGcn5b modulates MoAtg8 acetylation and regulates autophagy in Magnaporthe oryzae		Autophagy	2025,9:1-18	Hui Qian , Minghua Wu, Wenhui Zhao, Xueming Zhu, Lixiao Sun, Jianping Lu , Daniel J Klionsky, Fucheng Lin, Xiao-Hong Liu	14.60
Evolutionary-Distinct Viral Proteins Subvert Rice Broad-Spectrum Antiviral Immunity Mediated by the RAV15-MYC2 Module		Advanced Science	2025, 2412835	Hehong Zhang, Chaorui Huang, Chenfei Gao, Wenkai Yan, Weiqi Song, Xiaodi Hu,Lulu Li, Zhongyan Wei, Yanjun Li, Jianping Chen, and Zongtao Sun	14.30
Enrichment of vitamin B12-producing Porphyrobacter in the phycosphere microbiome promotes microalgal stress adaptation to antibiotic exposure		Microbiome	2025, 13: 240	Qilu Cheng, Junwei Ma, Yuyi Yang, Jinchuan Ma, Hans-Peter Grossart, Ligen Xu, Hui Lin	13.80
Immunomodulatory nano-biostimulants remodel transcriptome and metabolome for enhancing bayberry resilience against twig blight disease		Chemical Engineering Journal	2025, 522: 167449	Qi Zhang, Temoor Ahmed , Muhammad Noman, Yetong Qi, Munazza Ijaz c , Zhitao Li,Han Yang, Li Sun, Xingjiang Qi, Bin Li , Shuwen Zhang	13.20
A novel vortexing-driven droplet digital CRISPR (VTD-CRISPR) platform for rapid and absolute quantitative detection of genetically modified crops		Chemical Engineering Journal	523 (2025) 16833	Jingzheng Chi, Yuzhen Wei, Jiannan Chen,Lin Ding,Xiaoyun Chen, Xiaofu Wang,Junfeng Xu, Cheng Peng	13.20



论文名称		期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
6PPD-quinone degradation by unactivated peroxymonosulfate via direct oxidation and enhanced generation of IO2		Chemical Engineering Journal	2025, 505, 159307	Haibin Yu, Nannan Wu, Zhenzhen Liu, Huiyu Zhao, Shanshan Di, Zhiwei Wang, Chengbo Gu, Xinquan Wang, Peipei Qi	13.20
		Chemical Engineering Journal	2025, online (https://doi.org/10.1016/j.cej.2025.171177)	Xing Xu, Yue Wu, Yinchu Zhu, Jiahao Zhao, Chongbin Xie, Wen Wang, YuanHuang, Weidong Zhou	13.20
Cu integration and interfacial complexation via quercetin dually fortified high internal phase emulsion filling film for duck sausage preservation		Chemical Engineering Journal	2025, 520: 166150	Yangyang Hu, Xiaoqun Zeng, Yangying Sun, Changyu Zhou, Zhen Wu, Qiang Xia, Hongbing Yan, Kaiyong Yao, Daodong Pan	13.20
Selective adsorption of veterinary antibiotics using transition metal doping in nickel-based 2D MOFs: Mechanistic insights and application in animal-derived food		Chemical Engineering Journal	2025, 523: 168546	Huijing Li, Qixuan Zhang, Xiaoqian Liu, Zhen Wu, Daodong Pan, Xiuying Gu, Hangzhen Lan	13.20
Priming effects of vermiculite modified rice straw biochar on soil organic carbon: a new perspective of soil bacteria		Biochar	2025, 7:54	Rui Wang, Jianhua Hou, Litian Chen, Lili He, Liping Na, Yuying Wang, Haohao Lu, Shengmao Yang, Yuxue Liu	13.10
Diverse RNA viral effectors converge on facilitation of AGO4 degradation to promote infection		Nucleic Acids Res	53(21): gkaf1277	Kaili Xie, Zhongtian Xu, Qingling Qi, Yanjun Li, Xiaodi Hu, Wenkai Yan, Hehong Zhang, Lulu Li, Jianping Chen, Zongtao Sun.	13.10
Microencapsulation alters pyraclostrobin degradation and reshapes soil microbial communities compared to conventional formulations		Journal of Advanced Research	10.1016/j.jare.2025.09.005	Xi Cheng, Lu Lv, Zhenlan Xu, Chunrong Zhang, Xinju Liu, Shenggan Wu, Feidi Wang, Xuehua An, Yijun Yu, Tao Tang	13.00



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Polystyrene microplastics exacerbate mitophagy through mitochondrial dysfunction in the duck lung	Journal of Nanobiotechnology	2025, 23(1): 437	Tiantian Gu, Minghua Kong, Mingcai Duan, Li Chen, Yong Tian, Wenwu Xu, Tao Zeng, Lizhi Lu	12.60
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	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 and Jiaoyu Wang	12.60
Construction of faba bean protein isolate delivery vector based on pH-driven technology: Formation mechanism, structural characterization, and delivery potential	Food Hydrocolloids	2025, 166:111351	Jianyu Huang, Xiaoqiong Li , Hui Zhao, Hongxia Li, Jian Kuang, Jianqiang Li, Jinbin Guo, Tao Huang , Jinjun Li	12.40
Exploring the potential of ultrasound to improve the physicochemical properties of protein-based emulsion gels: by ultrasonically treating emulsion (pre-emulsification, post-emulsification) and substrate solution respectively.	Food Hydrocolloids	2025,25: 111492	Ruiling Li, Chao Ma, Ningzhe Wang, Jing Wang, Xin Yang	12.40
The underestimated environmental risk of tris (2-chloroethyl) phosphate photodegradation in aqueous environment induced by polystyrene microplastics	Water Research	2025, 273, 123048	Nannan Wu, Haibin Yu, Zhenzhen Liu, Shanshan Di, Huiyu Zhao, Zhiwei Wang, Zunyao Wang, Xinquan Wang, Peipei Qi	12.40
Public risk of sewage sediments in different functional areas - deciphered by metagenome assembly	Water Research X	288 (2026) 124691	Kai Yu, Jingjing Xia, Dong Zhu, Bin He, Zhenxun Yu, David Z. Zhu, Zhiyuan Yao	12.40
Restricting roles of arbuscular mycorrhizal fungi in cadmium uptake and translocation in tomato	Journal of Hazardous Materials	2026,501, 140866	Junli Liu, Gaoyang Qiu, Xiaodong Chen, Junbo Zhang, Chenxi Fu, Qinglin Fu, Aiqun Chen, Jun Zhang, Wenbin Tong, Bin Guo	



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Effects of agricultural inputs on soil virome-associated antibiotic resistance and virulence: A focus on manure, microplastic and pesticide	Journal of Hazardous Materials	2025,496: 139380	Wen-Jing Li, Timothy M. Ghaly, Sasha G. Tetu, Fu-Yi Huang, Hong-Zhe Li*, Hua Li	12.20
Cultivar-specific rhizosphere microbial community responses to cadmium-NaHCO3 stress in relation to cadmium accumulation in rice	Journal of Hazardous Materials	2025,488: 137531	Shouping Zhao, Na Gao, Qi Zhang, Wendan Xiao, De Chen, Miaojie Huang, Xuezu Ye	12.20
Humic acid-supported nanoscale zero-valent iron for sustainable cadmium remediation and crop safety in farmland soil	Journal of Hazardous Materials	2025,138109	Yangzhi Liu, Dongren Zhou, Peng Huang, Chenghu Yang, Jing Zhang, Honghui Wang, Qilu Cheng, Yingxia Liu, Chengxiang Gao, Jinchuan Ma, Hui Lin, Junwei Ma	12.20
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	Hanghai Zhou, Zhou Wu, Xin Wang, Lijia Jiang, Hong Sun, Hua Li, Zhongyong Yan, Yuan Wang, Xiaohong Yao, Chunfang Zhang, Jiangwu Tang	12.20
Endophyte Acrocalymma vagum establishes the holobiont with rice to attract beneficial microorganisms and promote disease resistance	Journal of advanced research	2025:S2090-12 32(25)00149-3	Yulan Zeng , Xuanjun Lu, Mengrong Wang, Rui Chen, Qianxi Li, Jianan Zhu, Zhenzhu Su, Fucheng Lin	11.40
Transcriptomic and metabolomic insights into the enantioselective effects of chiral fungicide penflufen and its enantiomers on multi-endpoints in the liver for mice	Journal of Hazardous Materials	2025,496: 139419	Shanshan Di, Zhiwei Bao , Huiyu Zhao, Zhenzhen Liu, Peipei Qi, Zhiwei Wang, Yuanxiang Jin c, Xinquan Wang	11.30
Soil heterogeneity influences the biotoxicity of photoaged tire wear particles in Eisenia fetida: A comparative assessment	Journal of Hazardous Materials	2025,496, 139474	Hanghai Zhou, Xin Wang, Hong Sun, Hua Li, Zhou Wu, Yongfu Li, Xiaohong Yao, Jianjiang Zhou, Lijia Jiang, Yuan Wang, Junwei Jin, Chunfang Zhang, Jiangwu Tang	11.30



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响力因子
Genome-wide identification of HIPP genes family in sorghum reveals the novel role of SbHIPP40 in accumulation of cadmium	Journal of Hazardous Materials	494 (2025) 138478	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	11.30
Response of soil enzyme activity, microbial community and root exudates in wheat rhizosphere to copper hydroxide nanopesticide	Journal of Hazardous Materials	2025, 499:140197	Zhenlan Xu, Lu Zhang, Xiaoyuan Shi, Shenggan Wu, Jinfeng Wang, Chunrong Zhang, Yang Wen, Yingping Xiao, Ziruo Zhou, Tao Tang, Lingxiangyu Li	11.30
Environmental concentrations of TCEP and TDCIPP induce dysbiosis of gut microbial and metabolism in the honeybee (Apis mellifera L.)	Journal of Hazardous Materials	2025, 491: 138039	Tao Cang, Weijie Gu, Yu-Cheng Zhu, Mingcheng Guo, Lu Lv, Changxing Wu, Yuanxiang Jin, Yanhua Wang	11.30
Stress responses in the honeybee (Apis mellifera L.) midgut triggered by PFOA and PFHxS at environmental residue concentrations detected in bee products	Journal of Hazardous Materials	2025, 497:139649.	Tao Cang, Lu Lv, Yue Yin, Dou Wang, Kan Shao, Zhenlan Xu, Xinquan Wang, Yanhua Wang	11.30
Nano-Size core-shell magnetic SO3H-functionalized covalent organic frameworks via a functional defect strategy for cationic dye purification: adsorption behavior and mechanism.	Journal of Hazardous Materials	2025,496(15): 139516	Chuiqiang Que, Hongwei Zhu, Chang Liu, Ziang Qiang, Chen Xu, Minjie Li, Jia Liu, Jing Cao, Pengjian Zuo, Jing Wang, Xin Yang	11.30
Microbial exchange and potential pathogen transmission between diverse habitats within urban park ecosystems	Journal of Hazardous Materials	2025-Dec-01	Yang Liu, Zhangheng Feng, Di Zhu, Dong Zhu, Bin He, Kai Yu, David Z. Zhu, Zhiyuan Yao	11.30
Differentiated distribution between albumen, yolk and eggshell of parents and metabolites neonicotinoids and their reproductive exposure risk	Journal of Hazardous Materials	2025,487: 137138	Ke Gao, Ruyun Liu, Congyi Zheng, Shiyuan Wang, Kai Hua, Liping Lu, Zhiyong Guo	11.30



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响力因子
Mapping Legacy and Emerging PFAS in China's Staple Crop Farmlands: Occurrence, Source Tracing, and Risk Prioritization from Paired Soil-Crops	Environmental Science & Technology	2025,59(41)	Li, Xiaomin, Zhao, Nannan, Li, Tong, Wang, Ruiguo, Liu, Xin, Qian, Chengjing, Liu, Yuxin Zhang, Weiwei, Fu, Jianjie	11.20
Unraveling legacy and emerging PFAS characteristics in milk across 15 countries (2020–2024): Features, temporal trends, and risk priority.	Environmental Science & Technology	2025,59, 16662-16674.	Xiaomin Li, Yuxin Liu, Tong Li, Nannan Zhao, Xiaoyan Pei, Ruiguo Wang, Mingge Wu, Xiaoxu Han, Xin Liu, Peilong Wang, Jianjie Fu, Guibin Jiang	11.20
A plant signal peptide elicits plant defense response to viral infection.	Developmental Cell	2025, 60(6): 934-948.	Peng Liu, Juan Zhang, Shuang Liu, Yaoyao Li, Chunyan Qi, Qitao Mo, Yaoyao Jiang, Haichao Hu, Tianye Zhang, Kaili Zhong, Jianqian Liu, Qiansheng Liao, Jianping Chen, Jian Yang	10.70
Development of cushioning-antibacterial dual-functional cellulose packaging and its application for the Chinese bayberry during simulated transportation vibration	Food Packaging and Shelf Life	2025,49,101490	Yifan Xue, Ben Niu, Yanchao Han, Weijie Wu, Guannan Wang, Ming Yin, Xiangjun Fang, Ruiling Liu, Hangjun Chen, Haiyan Gao, Honglei Mu	10.60
A pH/protease/microbe triple-responsive "gatekeepers" packaging film for meat and milk preservation.	Food Packaging and Shelf Life	2025, 49, 101515	Jiaci Chen, Yuhang Fan,Chuan Liu,Xiaoyun Sun, Nan Liu,Hao Liu,Lirong Sun,Xiaoyu Li,Ailiang Chen	10.60
Point-of-care detection of prostate cancer through surface protein profiling on extracellular vesicles using colorimetric 3D paper-based analytical devices	Food Packaging and Shelf Life	2025, 287: 117695	Yanlin Wang, Chaoqian Wu, Guopeng Yu, Shaoning Yu	10.50
An Ultra-Sensitive Quarantine Pathogen On-Site Detection Based on a One-Pot Asymmetric Recombinase Polymerase Amplification and MNAzyme-Assisted Target Recycling Biosensor (OAR-MNA)	Biosensors and Bioelectronics	Early Access	Lei Yang, Guanwei Chen, Yongming Bo, Cheng Peng, Jiatong Yan, Xiaoyun Chen, Xiaoli Xu, Wei Wei, Xiaoxue Fang, Jian Wu, Xiaofu Wang, Meihao Sun, Junfeng Xu	10.50



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
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	Ying Han, Xuening Yang, Shiyao Fu, Chuqiang Que, Zuxin Zhang, Xiaoting Wang, Jing Wang, Xin Yang	9.80
Preparation and characterisation of novel quaternized chitosan-based hollow salt and its sodium-reducing effect in air-dried ducks	Food Chemistry	2025, 496:146799	Zihang Shi, Yangyang Hu, Changyu Zhou, Qiang Xia, Yangying Sun, Hongbing Yan, Kaiyong Yao, Chen Chen, Weitao Zhao, Daodong Pan	9.80
Differentiating volatile compounds in soy sauce that regulate the attractiveness of flesh flies (Parasarcophaga dux)	Food Chemistry	2025, 495,146504	Shuxing Zhou,, Chunlin Li, Li Li, Feng Xie, Karyne M. Rogers, Yuwei Yuan, Jun Huang	9.80
“One Rocket, Multiple Satellites” Combined Chemo/PDT/Anti-angiogenic Therapy with In-situ Nanosphere-to-Nanofiber Transition.	Advanced Healthcare Materials	2025, 14(28): e01960	Zhili Wang, Shiyao Fu, Ying Han, Zhi Zhang, Jing Wang, Xin Yang	9.60
A pentatomomorpha-specific salivary protein activates plant immunity and is critical for insect feeding	PNAS	2025, 122: e2425190122	Biao Hu, Xiuli Feng, Manru Xu, Yue Huang, Chunyun Guo, Ruikun Yuan, Yiyuan Li, Zhongyan Wei, Jianping Chen, and Zongtao Sun	9.40
Decoding alternative splicing: A key player in plant	Journal of Integrative Plant Biology	2025, online	Jiayu Zhu, Wenbin Guo, Jianping Chen, Zongtao Sun	9.30
Silk protein functionalized coatings and films as a novel biomaterial for fruit and vegetable preservation: current state and future prospects	Current Opinion in Food Science	2025, 64:101329	Yan Wang, Weijie Wu, Ruiling Liu, Huizhi Chen and Haiyan Gao	9.10



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Augmenting rice ANNEXIN expression to counter planthopper NlAnnexin-like5 as an antivirulence strategy against a major crop pest	Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	2025, 122: e2505698122	Xiaoya Zhang, Shaoqin Li, Comzit Opachaloemphan, Chuan-Xi Zhang, Sheng Yang He, Yanjuan Jiang	9.10
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	Jing Wang, Chenwen Xiao, Shuang Liang, Muhammad Noman, Yingying Cai, Zhen Zhang, Xueming Zhu, Rongyao Chai, Haiping Qiu, Zhong Na Hao, Yan Li Wang, Jiaoyu Wang, Guolian Bao, Guochang Sun , Fucheng Lin	8.90
Nuclear basket nucleoporin MoNup50 is essential for fungal development, pathogenicity, and autophagy in Magnaporthe oryzae	Cell Communication and Signaling	2025, 23:249	Yingying Cai, Xueming Zhu, Muhammad Noman, Jing Wang, Zhong□Na Hao, Yanli Wang, Lin Li, Xiaohong Liu, Jianping Lu, Jiaoyu Wang, Fucheng Lin	8.90
Autophagy mediated by ROS-AjAKT-AjFoxO pathway is required for intestinal regeneration in echinoderms	Cell Communication and Signaling	2025, 23: 8	Chunli Zeng, Ming Guo, Ke Xiao, Chenghua Li	8.90
Novel soil health assessment framework for legume-based rotation farmland by interpretable machine learning with causal inference	Computers and Electronics in Agriculture	2025, 239: 111011	Xuebin Xu, Qiong Liu, Yalin Liu, Yongfu Li, Yixuan Chen, Tong Lei, Yakov Kuzyakov, Wenju Zhang, Jianping Chen, Tida Ge	8.90
Recent insights into the roles and therapeutic potentials of GLS1 in inflammatory diseases	Journal of Pharmaceutical analysis	2025,15(12), 101292	Jian-Xiang Sheng, Yan-Jun Liu, Jing Yu, Ran Wang, Ru-Yi Chen, Jin-Jin Shi, Guan-Jun Yang, Jiong Chen	8.90
Conventional versus emerging techniques in probiotic enumeration: a comprehensive review	Critical Reviews in Food Science and Nutrition	1040-8398 (Print) 1549-7852 (Online)	Xiaoyun Sun, Juan Zhang, Jiaci Chen, Longrui Yang, Xiangyi Pang, Yuhang Fan, Xi chen, Kai Chen, Chuan Liu, Xiaoyu li, Ailiang Chen	8.80



论文名称		期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Study on structure, properties and formation mechanism of cassava starch-faba bean protein heat-induced gel	Hesperetin acts as a potent xanthine oxidase inhibitor: New evidence from its reactive oxygen suppression and enzyme binding	International journal of Biological Macromolecules	2025, 300, 140216	Jianyu Huang, Cai Ying , Xiaoqiong Li , Jian Kuang , Jianqiang Li, Tao Huang , Jinjun Li	8.50
		International journal of Biological Macromolecules	2025,306: 141429	Yinying Liu, Hanyu Lu, Zhongxiang Fang, Shengmin Lu	8.50
Enhanced physicochemical, structural and functional characteristics of Ponkan dietary fiber through homogenization-enzymolysis processes	Facile and eco-friendly fabrication of edible camellia oil body-based propolis oleogels with growth-factor-like properties	International journal of Biological Macromolecules	2025, 328:147673	Meiyu Zheng, Pu Gao, Qile Xia, Shengmin Lu, Mengyao Wu	8.50
		International journal of Biological Macromolecules	2025, 320:145946	Di Chen, Zhengju Peng, Cen Zhang, Wenjing Lu, Hongying Yu, Han Jiang, Chaogeng Xiao	8.50
Molecular characterization and immunological functions of the antimicrobial peptide theromacin from razor clam Sinonovacula constricta	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, 308:142312	Haoge Hu, Yina Shao, Lei Yang, Xuelei Wang, Chenghua Li	8.50
		International journal of Biological Macromolecules	2025, 315:144606	Lincheng Hu, Tianfen Liang, Lianlian Sun, Weikang Liang, Chenghua Li	8.50
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	Hu Yangyang, Sun Yangying, Zeng Xiaoqun, Zhou Changyu, Xia Qiang, Yao Kaiyong, Yan Hongbing, Wu Zhen, Pan Daodong	8.50



论文名称		期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Nanocoating of quinoa protein and hyaluronic acid enhances viability and stability of Limosilactobacillus fermentum RC4 microcapsules	"Armor probiotic": Metal-Phenolic network and polysaccharide synergy for stress resistance and antioxidant activity	International Journal of Biological Macromolecules	2025,307: 141997	Fan Qing, Liu Lian, Wang Liwen, Yang Ruoxin, Liu Xueting, Dong Yan, Zeng Xiaoqun, Liu Xinanbei, Du Qiwei, Wu Zhen, Pan Daodong	8.50
		International Journal of Biological Macromolecules	2025, 320: 145836	Hongsen Yu, Ruobing Zhou, Yixin Jin, Jingyu Xu, Mike Zhang, Xiaoqun Zeng, Qiwei Du, Zhen Wu, Yuxing Guo, Daodong Pan	8.50
Agarose/polyvinyl alcohol double-network hydrogel with excellent anti-freezing properties for moisture-electric generators and self-powered respiratory monitoring sensors	Potential of beef tallow/palm oil blend as Chongqing hotpot oil from a physicochemical and flavor perspective	International Journal of Biological Macromolecules	2025,318: 144950	Weijun Wu, Junfang Chang, Yanyang He, Zhiyong Guo, Sui Wang, Jie Mao	8.50
		Food Chemistry: X	2025, 463:141552	Cen Zhang, Wenjing Lu, Di Chen, Yuhao Zhang, Jie Li, Zhongjun Gou, Chaogeng Xiao	8.20
Isotope-assisted data mining techniques for authenticating rice across Chinese markets	Dual strengthen of texture and salty perception for reconstructed duck ham via myofibrillar protein-gum Arabic complex	Food Chemistry: X	2025,30,103015 -103015	Syed Abdul Wadood, Weixing Zhang, Yongzhi Zhang, Chunlin Li, Karyne M. Rogers, Wahab Ali Khan, Muhammad Azeem, Wu Lina, Yuwei Yuan	8.20
		Food Chemistry: X	2025, 31:103200	Henan Wei, Xiaoqun Zeng, Yangying Sun, Changyu Zhou, Qiang Xia, Zhen Wu, Hongbing Yan, Yangyang Hu, Daodong Pan	8.20
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	Qishan Dong, Lizhi Lu, Tiantian Gu, Yong Tian, Yibo Zong, Jing Sun, Yu Huang, Qiuling Fu, Jun He, Tao Zeng	8.20



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响力因子
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	Li Hang,Tu Maolin, Wu Zhen, Zeng Xiaoqun, Wu Jihuan, Pan Daodong, Du Qiwei	8.20
Study on the inhibitory effects and mechanisms of four polyphenolic compounds from perilla extract on advanced glycation end products (AGEs)	Food Chemistry-X	2025, 29: 102857	Xue Han, Xue Sun, Zihang Shi, Xiankang Fan, Yangyang Hu, Chen Chen, Qiang Xia, Yangying Sun, Daodong Pan	8.20
Harnessing biofilm-mediated bioremediation for sustainable wastewater reuse: From mechanisms to policy integration	Water Research X	2025,29:100456	Yan Wang Pengfei Hu*, Eran Friedler, Alex Furman, Olivier Habimana	8.20
Design, Synthesis and Biomedical Applications of 18F nanoprobes: A Comprehensive Review.	WIREs Nanomedicine & Nanobiotechnology	2025,17(6): e70038	Chuqiang Que, Shiyao Fu, Ying Han, Zhuxin Zhang, Pengjian Zuo, Jing Wang, Xin Yang	8.20
P3IPs activate autophagy by disrupting the GAPC2–ATG3 interaction and target TuMV 6K2 for degradation	New Phytologist	online	Ying Chen, Yi Chen, Anqi Hu, Lin Lin, Hongying Zheng, Jiejun Peng, Guanwei Wu , Jianping Chen, Yuwen Lu, Fei Yan	8.10
Site Substitution Triggered Luminescence Characteristics Modulation in Eu3+-Activated Sr4La6(SiO4)6Cl2 Phosphors for Boosting Viral Resistance and Plant Growth	Advanced optical materials	2025, 2403214	Yonghao Wang, Minjie Shen, Hongying Zheng, Yuwen Lu, Peng Du	8.00
Preparation, physicochemical properties of Cistanche deserticola polysaccharides and their bidirectional immunomodulatory activity analysis using Caco-2 cell models	Food Research International	2025,221: 117343	Weijie Wang, Chenxing Liu, Yuqi Zhao, Shengmin Lu, Xiaofeng Liu, Xianjun Dai, Meiyu Zheng, Yan Cao, Qile Xia	8.00



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响力因子
Effects of nitrogen fertilization on antibiotic resistance gene spread from soil to floodwater in paddy fields	Environmental Research	2025, 274:121345	Yuan Wang, Xiaodong Chen, Junwei Jin, Bin Guo, Gaoyang Qiu, Xin Wang, Hanghai Zhou, Hua Li	7.70
A piezoelectric enhanced and self-calibrating SERS platform based on Ag nanocubes-modified polyvinylidene fluoride for ultrasensitive and simultaneous detection of Aβ40 and Aβ42	Sensors and Actuators B: Chemical	Volume 446, 1 January 2026, 138685	Kena Luo, Beibei Zhang, Yifei Mei, Shanshan Rong,Kaiyue Wang, Puheng Liu, Qi Yao, Bin He, Beibei Hao, Pengfei Cheng, Tao Jiang , Qiaoxia Hu	7.70
Keystone bacterial groups dominate Escherichia coli O157:H7 survival in long-term reclaimed water headwater stream	Environmental Pollution	2025, 368:125738	Di Zhu, Zhangheng Feng, Bin He, Jinyi Li, David Z. Zhu, Jinbo Xiong, Zhiyuan Yao	7.60
Enhancing Akkermansia growth via phytohormones: a strategy to modulate the gut-bone axis in postmenopausal osteoporosis therapy	Journal of Translational Medicine	2025, 23(1), 410	Zhiqi Zhao, Yixuan Deng, Li Li, Liying Zhu, Xin Wang, Haibiao Sun, Xiaoqiong Li, Xiaoqiang Han, Jinjun Li	7.50
Combined effects of acetamiprid and tetraconazole on enzyme activity and gene expression in the earthworm-soil system	Ecological Indicators	2025, 172: 113337	Xuehua An, Chong Cao, Meihua Deng, Xinfang Li, Tao Tang, Yanhua Wang	7.40
Endophytic bacteria enhance macrophyte resilience but reduce microbial network stability under eutrophication	Ecological Indicators	2025, 177: 113804.	Beibei Hao, Bin He, Siyi Zhang, Haoping Wu	7.40
Defatted hickory meal hydrolysate’s impact on memory impairment induced by D-galactose in mice	Food Science and Human Wellness	2025; 32:103258	Fanping Qin, Ruiling Liu, Qi Kong, Hangjun Chen, Xiangjun Fang, Huizhi Chen, Weijie Wu, Haiyan Gao	7.40



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响力因子
Systematic assessments of ecological and health risks of soil pesticide residues	Environmental Pollution	2025, 375:126348	Tao Tang, Chaotang Lei, Lu Lv, Feidi Wang, Xi Cheng, Mingyu Gao, Jiajie Lou, Yuke Zhu, Nuohan Xu, Qi Zhang, Tao Lu, Haifeng Qian	7.30
Comparative hepatotoxicity of HFPO-TA and PFOA in Opsariichthys bidens: Greater liver injury induced by the PFOA alternative	Environmental Pollution	2025, 386:127216	Zhenlan Xu, Zhengzheng Liu, Tao Tang, Dou Wang, Lu Lv, Jinsong Liu, Xinquan Wang, Yanhua Wang	7.30
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.	Yaoyao Tong, Li Wang, Chuanfa Wu, Haoqing Zhang, Yangwu Deng, Ming Chen, Xianqing Zheng, Weiguang Lv, Jianping Chen, Tida Ge	7.30
Predicting the effects of dissolved organic matter derived from microalgal biochar on copper: Insights from spectral response and sorption capacity	Journal of Environmental Chemical Engineering	2025, 13(6): 119978	Hongjia Li, Tiejun Li, Yuxue Liu, Wei Ding, Nengfei Ding, Jun Yan, Yangzhi Liu, Chenghu Yang	7.20
A temperature-sensitive actuator based on AG/NIPAM delignification wood-based hydrogel	Composite Structures	2025,351: 118580	Jiuming Xiong, Ranran Wu, Yufang Hu, Zhiyong Guo, Sui Wang, Jie Mao	7.10
Fast thermochromic hydrogel smart windows based on physical chain entanglement	Energy and Buildings	2,025,343,115, 941	Ranran Wu, Ziyu Wang, Junfang Chang, Sui Wang, Jie Mao	7.10
In vitro screening of synbiotics based on a four-strain probiotic blend and their therapeutic potential for ulcerative colitis	Biomedicine & pharmacotherapy	2025, 191, 118521	Jiahao Liao, Ying Guo, Zhuoya Guo, Xianqian Zhang, Xiaoqiong Li, Jian Kuang, Jianqiang Li, Xiangyu Bian, Weiwei Wang, Jinjun Li	6.90



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响力因子
A fungal chromatin remodeler drives transcription by establishing an open chromatin architecture and activated histone environment	Cell Reports	2025 Sep 23;44(9): 116169	Mengting Xu, Qi Zhang, Yuan Li, Wei Zhou, Lingyun Lei, Fucheng Lin, Yanjun Kou, Zeng Tao	6.90
Nutritional Value andMemory-Improving Effects of Seven Major Nuts: A Comprehensive Study Using Network Pharmacology and In Vivo Assays	Food Frontiers	2025; 0:1–15	Jiamin Chen, Ben Niu, Ruiling Liu, Chaoyi Shen, Huizhi Chen, Mohamed A. Farag, Hangjun Chen, Qi Chen, Long Jin, WeijieWu, Haiyan Gao	6.90
Efficiency of talcum-biochars in immobilization of heavy metals and promotion of the growth of Brassica chinensis in contaminated agricultural soil	Plant Stress	2025, 16: 100836	Haohao Lyu, Kai Cheng, Lili He, Shengmao Yang, Yuxue Liu, Lingcong You, Yuying Wang	6.90
Integrative analysis of transcriptome and physiological responses reveals lignin biosynthesis pathway and genes mediating salt-alkali tolerance in Sorghum	Plant Stress	18	Tao Song, Zhijian Liu, Yu Han, Fulin Wang, Heng Zhang, Zhiping Deng, Xiangyang Hu, Ying Zhu, Heng Xu	6.90
Mapping of major Fusarium oxysporum resistance QTL fw8.1 and identification of candidate gene LsWAKL13 in bottle gourd	Plant Stress	2025,18,101130	Wang Jian,Wu Xiaohua, Wang Kai, Wang Ying, Wang Baogen, Wu Xinyi, Li Guojing	6.90
Spatial metabolome mass spectrometry imaging reveals the flavonoid distribution change in soybean nodules under drought and alkaline stresses	Plant Stress	2025,16: 100880	Chi Zhang, Yao Zhao, Jun Yang, Yuqing He, Xueying Zhang, Linying Li, Hua Wang, Gaojie Hong	6.90
Chromosome-level genome assembly of the parasitoid wasp Aenasius arizonensis	Scientific data	2025,12:809	Wan-Ying Dong, Tian-Yu Huang, Sheng-Yuan Zhao, Juan Zhang, Yang Lei, Jun Huang, Zhong-Shi Zhou, Yao-Bin Lu	6.90



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
PpWRKY4 regulates chilling injury in peach fruit by activating PpVIN2 and accelerating sucrose metabolism	Postharvest Biology and Technology	2025,220: 113729	Yongyan Wu, Shiyun Zhang, Yi Chen, Yingying Wei, Feng Xu, Phebe Ding, Xingfeng Shao	6.80
The PpERF4/PpERF061-PpCBF1 molecular cascade regulates sucrose metabolism to influence the cold resistance of peach fruit	Postharvest Biology and Technology	2025, 220: 113819	Xingxing Wang, Yi Chen, Elsherbiny A. Elsherbiny, Yingying Wei, Xingfeng Shao, Shu Jiang, Jianfen Ye, Jiahui Chen, Feng Xu, Xingfeng Shao	6.80
Decoding soil health constraints in regional agroecosystems: Machine learning reveals microbial enzymatic thresholds and drivers	Soil and Tillage Research	2026,258: 107000	Xuebin Xu, Kailu Zhang, Zhenke Zhu, Liang Wei, Shuang Wang, Wenju Zhang, Lujun Li, Yakov Kuzyakov, Jianping Chen, Tida Ge	6.80
Target-triggered enzymatic cascade LF-NMR biosensor for the detection of circulating tumor cells	Analytical Chemistry	2025, 97: 6175-6181	Fan Yang, Hao Tan, Tingting Hao, Hongtian Zeng, Lifen Long, Qingqing Zhang, Zhiyong Guo	6.70
An LF-NMR Biosensor for the Detection of Circulating Tumor Cells Based on Target-Triggered Bioorthogonal Chemistry and Click Chemistry	Analytical Chemistry	2025, 97:18110-18116	Fan Yang, Hongtian Zeng, Hao Tan, Qingqing Zhang, Tingting Hao, Meng Ye, Jinyun Li, Wanlei Gao, Yangbo Wu, Zhiyong Guo	6.70
High-risk and virus-linked antibiotic resistome in swine farms: metagenomic profiling of cross-species transmission risks among humans, pigs, and soil	Environmental Technology & Innovation	2025,40:104368	Wentao Lyu, Qu Chen, Xingning Xiao, Yuanxiang Jin, Wen Wang, Yingping Xiao, Hua Yang, Lingyan Ma	6.70
A Stinkbug Salivary Protein Is Indispensable for Insect Feeding and Activates Plant Immunity	Plant Cell and Environment	2025, 48(3): 2329-2342	Guoyi Wang, Biao Hu, Xiang Yao, Zhongyan Wei, Jianping Chen, Zongtao Sun	6.70



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Adaptive responses of large yellow croaker Larimichthys crocea to ocean acidification: Integrative analysis of gill and kidney transcriptomics and antioxidant enzyme activities	Antioxidants	2025, 14	Ye Ting, Zhang Xiaoyan, Liu Feng, Liang Xiao, Guo Dandan, Lou Bao, Xie Zhigang	6.60
Reactive Oxygen Species in Plants: Metabolism, Signaling, and Oxidative Modifications	Antioxidants	2025, 14: 617	Chao Zheng,Jianping Chen, Xiaowei Wang, Ping Li	6.60
Nonylphenol agricultural soil system: sources, effects, fate, andbioremediation strategies	Current Opinion in Environmental Science & Health	2025,45: 100616	Qilu Cheng, Junwei Ma, Yuyi Yang, Hui Lin	6.60
The potential mechanism and key genes of bacteriocin production in Lactiplantibacillus plantarum ZY-1 induced by co-cultivation with Limosilactobacillus fermentum RC4	Lwt-Food Science and Technology	2025, 228: 118059	Yi Zeng, Weining He, Kexiang Li, Xiaoqun Zeng, Zhen Wu, Yuxing Guo, Weichen Bao, Daodong Pan	6.60
Intestinal fungi biogeography, succession and its association with diarrhea in pigs	Journal of Animal Science and Biotechnology	16(1):80	Ruochen Ren1, Xiaojun Zhang, Fangfang Lou, Yang Li, Lingyan Ma, Yingping Xiao, Qu Chen, Yang Wen, Wentao Lyu	6.50
Brochosomes as an antireflective camouflage coating for leafhoppers	eLife	2025, 28: 13	Wei Wu, Qianzhuo Mao, Zhuangxin Ye, Zhenfeng Liao, Hongwei Shan, Junmin Li, Chuanxi Zhang, Jianping Chen	6.40
Recent advances in the application of tea tree oil in the storage of fruit and vegetables	Postharvest Biology and Technology	2025, 219: 113260	Xianzhu Deng, Yingying Wei, Shu Jiang, Jianfen Ye, Yi Chen, Feng Xu, Jiahui Chen, Xingfeng Shao	6.40



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
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	Qian Li, Yingying Wei, Shu Jiang, Jianfen Ye, Yi Chen, Feng Xu, Yongjiang Lou, Phebe Ding, Xingfeng Shao	6.40
The PpERF4/PpERF061-PpCBF1 molecular cascade regulates sucrose metabolism to influence the cold resistance of peach fruit	Postharvest Biology and Technology	2025, 230:113819	Xingxing Wang, Yi Chen , Yingying Wei, Shu Jiang, Jianfen Ye, Jiahui Chen, Feng Xu,Elsherbiny A. Elsherbiny, Xingfeng Shao	6.40
Rapid identification of Atlantic cod, sablefish, and toothfish using recombinase polymerase amplification combined with lateral flow dipstick: Application in the detection of cod-related fish products in China	Food Control	2025, 176, 111356	Fangjie Chen, Zhongjie Xu, Yihuan Chen, Le Zhang, Shilin Shang, Liyuan Yi, Wenjie Wang, Zengyi Zhang, Qianjin Zhou, Jiong Chen	6.30
Dynamic production of hydroxy radicals affects the available Cadmium in paddy soils under microplastic contamination	Journal of Environmental Sciences	2025,in press	Zhen Zhao , Wendan Xiao , Qi Zhang , De Chen , Xuezhu Ye	6.30
Loading of MgO onto Fe-rich sludge-derived Fe0 biochar composites for efficient aqueous Pb2+ removal: Performance and mechanism	Journal of Water Process Engineering	2025,69:106838	Qi Zhang, Wendan Xiao, De Chen, Shouping Zhao, Zhen Zhao, Xuezhu Ye, Xiaolei Huang, Hui Li	6.30
Plant-Mediated RNAi of Non-ATPase Regulatory Subunit Confers Soybean Resistance Against Bean Bug, Riptortus pedestris	Plant Cell and Environment	https://doi.org/10.1111/pce.70227	Manru Xu, Yuanyu Zhang, Jin Zhao, Xiangdong Yang, Huajuan Li, Biao Hu, Jianping Chen, Zongtao Sun, Zhongyan Wei	6.30
AI-Driven Discovery of Dual-Function Peptides Stabilizes MYC2 to Combat Citrus Huanglongbing	Plant Cell and Environment	48(11):7944-7947.	Xinxin Wang, Jianping Chen, Zongtao Sun, Hehong Zhang	6.30



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
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	Ping Li, Lei Zhang, Xiaotian Yan, Chao Zheng, Xinyue Zhang, Jianping Chen, Shusheng Liu, Xiaowei Wang	6.30
Dynamic Characterization of Antioxidant-Related, Non-Volatile,and Volatile Metabolite Profiles of Cherry Tomato During Ripening	Antioxidants	2025, 14, 1359	Zhimiao Li, Sihui Guan, Rongqing Wang, Meiyong Ruan, Qingjing Ye, Zhuping Yao, Chenxu Liu ,Hongjian Wan, Guozhi Zhou, Yuan Cheng	6.20
Eukaryotic-like STPK from Vibrio splendidus AJ01 mediates phagosome escape via inhibiting phagosome acidification and maturation.	Cellular and Molecular Life Sciences	2025, 82: 88	Fa Dai, Weikang Liang, Jiqing Liu, Ming Guo, Chenghua Li	6.20
Role of glutathione S-transferases and monoamine oxidase in the detoxification of Pomacea canaliculata exposed to tea saponin	Ecotoxicology and Environmental Safety	2025, 293, 118051	Lu Yanhui, LuHaitao, Zheng Xusong, XU Hongxing, Lu Zhongxian	6.20
Magnetic Nanoparticle-Assisted Multiplex RPA for Rapid Meat Authentication via Fluorescence Detection	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2025, 73: 22932	Cuiling Li, Zhen Wu, Daodong Pan, Xiuying Gu, Yiyi Bao, Hangzhen Lan	6.20
Effects and Potential Risks of Chiral Penflufen on Pickled Cowpea: Combined Microbiome and Metabolomics	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2025, 73, 7658-7668	Chao Guo, Xinquan Wang,Zhenzhen Liu, Huiyu Zhao, Ge Yin, Yuele Lu, Peipei Qi, Zhiwei Wang, Shanshan Di	6.20
2,4-Epibrassinolide regulates polysaccharide substance biosynthesis after field application to dendrobium officinale	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2025, 73(10), 6270-6280	Lanfei Lu, Hui Ye, Nan Fang, Jinhua Jiang, Yuqin Luo, Xiangyun Wang, Hongmei He, Jianzhong Yu, Xueping Zhao, and Changpeng Zhang	6.20



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Sphinganine C4-Hydroxylase MoSur2 Regulates Lipid Homeostasis and Cell Development in Magnaporthe oryzae	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2025, 73(44) : 28524-28538.	Asif Nida, Li Lin, Shen Zifang, Bao Jiandong, Yan Jiongyi, Lv Hongmin, Wu Huimin, Wang Jiaoyu, Liu Xiaohong, Lin Fucheng, Zhu Xueming	6.20
A Novel “Mobile Phase Braking Drift Technique” Utilized for the Enantioselective Residual Analysis of Cyflumetofen and the Investigation of Its Enantiomeric Migration during Tea Growth, Processing, and Brewing	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2025, 73 : 11598-11605	Yating Ning, Xiangyun Wang, Yue Hu, Yan Zhao, Yaqi Wang, Fengjian Luo, Liezhong Chen, Xinzhong Zhang	6.20
The Antifungal Ability of Amino Acid Substitution of Antimicrobial Peptide Epinecidin1 to Botrytis cinerea in Peach Fruit	Journal of Agricultural and Food Chemistry	2025, 73: 20375 –20384	Li Fan, Yingying Wei, Yi Chen, Shu Jiang, Feng Xu, Elsherbiny A. Elsherbiny, Xingfeng Shao	6.20
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	Bayan Nuralkyzy, Jing Nie, Hanyi Mei, Yongzhi Zhang, Karyne M. Rogers, Chunlin Li, Yuwei Yuan	6.20
Neurotoxic effects of Cis-bifenthrin on microbe-gut-brain axis: Disruption of neurolipid balance in Xenopus laevis	Ecotoxicology and Environmental Safety	2025, 302:118675	Meng Li, Chenxi Li, Mengai He, Liezhong Chen, Qiangwei Wang	6.10
Combined toxic mechanism and risk assessment triggered by acetamiprid and tetraconazole in honey bees	Ecotoxicology and Environmental Safety	2025, 305: 119265	Dou Wang, Yanli Suo, Xin Zhang, Ping Lu, Tao Cang, Lu Lv, Ting Luo, Yanhua Wang, Hongbiao Weng	6.10
Elucidating the combined toxicity of dimethomorph and difenoconazole: Intergenerational effects on different biological processes in zebrafish	Ecotoxicology and Environmental Safety	2025, 302: 118740	Dou Wang, Yihan Wang, Liangang Mao, Xinju Liu, Chen Chen, Yanhua Wang, Guiling Yang	6.10



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Biochemical and molecular disruptions in hook snout carp induced by co-exposure to lambda-cyhalothrin and difenoconazole	Ecotoxicology and Environmental Safety	2025, 307: 119417	Dou Wang, Xuehua An, Ping Lu, Xinquan Wang, Liangang Mao, Tao Tang, Yanhua Wang, Xinju Liu	6.10
Sustainable Management Strategies for Rice Leafhopper, Cnaphalocrocis medinalis (Guenée): Progress and Prospects	Rice Science	2025, 32(3): 322-338	Yajun Yang, Yanhui Lu, Junce Tian, Xusong Zheng, Jiawen Guo, Xiaowei Liu, Zhongxian Lu, Hongxing Xu	6.10
Magnetic relaxation switch biosensor for detection of Vibrio parahaemolyticus based on photocleavable hydrogel	Analytica Chimica Acta	2025, 1336:343516	Le Chen, Dongyu Zhang, Fan Yang, Xizhi Shi, Xiaohua Jiang, Tingting Hao, Qingqing Zhang, Yufang Hu, Sui Wang, Zhiyong Guo	6.00
Dynamic monitoring of Cytochrome c in single tumor cell for anticancer drug susceptibility assessment	Analytica Chimica Acta	2025, 1380 :344763	Lifen Long, Huiqian Zhou, Hao Tan, Hongtian Zeng, Qingqing Zhang, Tingting Hao, Zhiyong Guo	6.00
Hydrogel biomimetic skin inspired by human skin for resisting bacterial infection	Biomaterials Advances	2025, 168:214126	Junfang Chang, Weijun Wu, Ranran Wu, Zhiyong Guo, Sui Wang, Jie Mao	6.00
Multi-omics analysis reveals the synergistic and intergenerational toxicity of Cr(VI) and chlorfenapyr on zebrafish: disruption of gut-liver axis and mitochondrial impairment	Environmental Sciences Europe	2025, 37: 146	Dou Wang, Ran Yi, Ruike Wang, Kan Shao, Chen Chen, Liangang Mao, Xinju Liu, Ting Luo, Xinquan Wang, Yanhua Wang	6.00
The phytohormone jasmonic acid is involved in rice resistance to Southern rice black-streaked dwarf virus	The Crop Journal	2025, 13(1): 23-30	Chaurui Huang, Qing Liu, Qingling Qi, Chenfei Gao, Lulu Li, Yanjun Li, Jianping Chen, Zongtao Sun, Jianlong Xu, Hehong Zhang	6.00



论文名称		期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Arctigenin derivative TZOA restores mitochondrial homeostasis to combat rhabdovirus infections		European Journal of Medicinal Chemistry	2025, 289: 117439	Huan Wang, Zixuan Wang, Xu Zhang, Lipeng Shan, Lei Liu, Yang Hu, Jiong Chen	5.90
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	Ligen Xu, Tingting Mao, Chunqing Jiang, Zhaoxia Cai, Tao Zeng, Yong Tian, Weifeng Feng, Lizhi Lu, Wenwu Xu	5.90
Effects of eugenol-tricaine composite anesthesia on live transportation of Chinese mitten crab (Eriocheir sinensis)		Food Bioscience	2025,68: 106573	Leng, Lele, Zhang Ping, Yin Ziyi, Li Kexiang, Li Hang, Zeng Xiaoqun, Sun Yangying, Pan Daodong	5.90
Enhanced bacteriocin production by lactic acid bacteria by co-culture of Lactiplantibacillus plantarum and Limosilactobacillus fermentum		Food Bioscience	2025,68: 106358	He Weining, Zeng Yi, Shen Jiamin, Li Kexiang, Zhou Yuwen, Zeng Xiaoqun, Pan Daodong	5.90
Mechanism of the Limosilactobacillus fermentum RC4 and Lactiplantibacillus plantarum B6 in improving the growth performance and muscle quality of Litopenaeus Vannamei		Food Bioscience	2025, 74:107846	Yueqin Li, Jingwen Yuan , Ziyi Yin, Qiwei Du, Zhen Wu, Xiaoqun Zeng, Daodong Pan	5.90
Development of a real-time PCR method for the detection of penicillin fermentation residue in feed		Food Bioscience	2025,73: 107618	Yuhang Fan, Juan Zhang, Yang Li, Decheng Suo, Zengling Yang, Xiaoyu Li,Xia Faa, Ailiang Chen	5.90
A fish-specific antimicrobial peptide MsPiscidin2 inactivates MSRV and confers protection in largemouth bass		Frontiers in Immunology	2025, 16	Chenjie Fei, Ziwen Wang, Yang Hu, Li Nie, Jiong Chen	5.90



论文名称		期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
A telomere-to-telomere genome assembly of Chinese grain sorghum 654		Scientific data	2025, 12: 460	Fulin Wang, Jiaandong Bao, Heng Zhang, Guowei Zhai, Tao Song, Zhijian Liu, Yu Han, Fan Yu, Guihua Zou, Ying Zhu	5.80
Genome assembly of Hawaiian flower thrips Thrips hawaiiensis (Thysanoptera: Thripidae)		Scientific data	2025,12(1): 225	Xiaodi Hu, Houjun tian, Yixin Chen, Yueqin Zheng, Hui Wei, Jianping Chen,Chuanxi Zhang, Yong Chen, Yiyuan Li	5.80
Progressively greater temperature sensitivity of organic carbon decomposition in subsoil relative to topsoil along a millennial chronosequence of paddy soils		Catena	2025, 256: 109083.	Xiangxiang Wang, Yi Miao, Jun Cui, Qianru Wang, Ruiqiao Wu, Ze Zhang, Cuiyan Wu, Shuang Wang, Xuebin Xu, Zhaocheng Yuan, Georg Guggenberger, Jianping Chen, Tida Ge, Zhenke Zhu	5.70
Multiomics analysis reveals key targeted metabolic pathways underlying the hormones and detrimental effects of enrofloxacin on rice plants		Journal of Agricultural and Food Chemistry	2025, 73:2678–2695	Lili Chen, Zelong Xu, Yuqing He, Xueying Zhang, Linying Li, Ranfeng Zhu, Zulin Zhang, Hui Lin, Gaojie Hong	5.70
Metabolomics and spatial distribution analysis in characterizing rice varieties for huangjiu		Journal of Agricultural and Food Chemistry	2025.73: 12799-12808	Lingying Li, Zelong Xu, Yuqing He, Xueying Zhang, Chi Zhang, Yao Zhao, Dali Zeng, Gaojie Hong, Hua Wang	5.70
FK506 Targets MoFpr1 to Modulate Autophagy and Ubiquitination, Inhibiting the Pathogenicity of Magnaporthe oryzae		Journal of Agricultural and Food Chemistry	2025 Jun 9	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	5.70
Epitranscriptomic Control of Plant 18S rRNA m6A Modification for mRNA Translation		Journal of Agricultural and Food Chemistry	online	Chao Zheng,Jianping Chen, Xiaowei Wang, Ping Li	5.70



论文名称		期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响力因子
Alginat oligosaccharide alleviates chilling injury in postharvest peach fruit via regulating antioxidant and membrane lipid metabolisms	Evolution and functional roles of neutral/alkaline invertases in plant growth, development, and stress response	Plant Physiology and Biochemistry	2025, 228: 110292	Jing Wang, Yingying Wei, Yi Chen, Shu Jiang, Jianfen Ye, Phebe Ding, Feng Xu, Xingfeng Shao	5.70
		Plant Physiology and Biochemistry	2025,225: 110011	Jia Liu, Luzhao Pan, Yuan Cheng, Meiyiing Ruan, Qingjing Ye, Rongqing Wang, Zhuping Yao, Guozhi Zhou, Chenxu Liu, Hongjian Wan	5.70
		Biology and Fertility of Soils	2025	Qi Liu, Tiantian Zheng, Yi Miao, Hongzhao Yuan, Liang Wei, Zhenke Zhu, Shuang Wang, Weiguo Cheng, Yakov Kuzakov, Jianping Chen, Tida Ge	5.60
		Biosensors-Basel	2025,15,378	Yue Wu, Xing Xu, Yinchu Zhu, JiaxinWan, Xingbo Wang, Xin Zhou, Xiangjun Li, Weidong Zhou	5.60
		Entomologia Generalis	45 (2) : 565 - 575	Farman Ullah, Hina Gul, Limin Chen, Wang Jinchao, Zhijun Zhang, Jun Huang, Xiaowei Li, Yaobin Lu	5.60
Cyantraniliprole resistance in Tuta absoluta: selection, comparative transcriptomes, and nanocarrier-mediated RNAi studies	Cinnamon essential oil causes cell membrane rupture and oxidative damage of Rhizopus stolonifer to control soft rot of peaches	Food Control	2025,170: 111039	Zichang Zhao, Mingxia Yu, Yingying Wei, Feng Xu, Shu Jiang, Yi Chen,Phebe Ding, Xingfeng Shao	5.60
		European Journal of Agronomy	2026, 172: 127862	Yalin Liu, Qiong Liu, Yixuan Chen, Chunjie Li, Yakov Kuzyakov, Didier Lesueur, Christian Schöb, Huijie Zhang, Hongquan Liu, Xuejun Wang, Peng Pan, Zeyan Zhang, Xuebin Xu, Jianping Chen, Tida Ge	5.50



论文名称		期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响力因子
A Lipoxxygenase Gene Modulates Jasmonate Biosynthesis to Enhance Blast Resistance in Rice	Five things to consider before proposing that a circular RNA is a viroid	Journal of Experimental Botany	2025,76(17):49 99-5010.	Lanlan Wang, YumengChen, Fan Deng, Gaochen Jin, Xue Gong, Gengwei Wu, Chi Zhang,Ran Li, and Hua Wang	5.50
		PLoS Pathogens	2025, 21(3): e1012958	Jian Wu*, David M Bisaro	5.50
		PLoS Pathogens	2025, 21(3): e1012991	Kaiyu Chen, Sikou Shen, Zhimeng Lv, Ming Guo, Yina Shao, Chenghua Li	5.50
Microbial strategies regulate organic carbon accumulation in saline paddy soils: A millennium chronosequence	Hydrogel bionic skin: From bacterial antifouling and detection to efficient inactivation and self-cleaning	Catena	2025, 252: 108869	Dan Cao, Xiangxiang Wang, Yi Miao, Chuanfa Wu, Haoqing Zhang, Shuang Wang, Feng Wang, Lin Chen, Chao Liang, Yakov Kuzyakov, Jianping Chen, Tida Ge, Zhenke Zhu	5.40
		Colloids and Surfaces A-Physicochemical and Engineering Aspects	2025, 714:136573	Junfang Chang, Weijun Wu, Ranran Wu, Zhiyong Guo, Sui Wang, Jie Mao	5.40
		Food & Function	2025, 10:1039	Ling Li, Teng Yan, Ruonan Yan, Xiaoqun Zeng, Qiwei Du, Zhen Wua, Daodong Pan	5.40
A glance at structural biology in advancing rice blast fungus research		Virulence	2024 Dec;15(1):2403 566.	Jiongyi Yan, Lin Li, Jiandong Bao, Jiaoyu Wang, Xiaohong Liu, Fucheng Lin, Xueming Zhu	5.40



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
The sterols–LXR axis alleviates IL-17-mediated acute inflammatory response in Apostichopus japonicus	Marine Life Science & Technology	2025:1-13	Si Zhu, Zhimeng Lv, Jiqing Liu, Yanrong Li, Chenghua Li	5.30
Pangolin-type fluorescence imaging of circulating tumor cell based on functionalized 2D nanomaterial	Microchim Acta	2025, 192:528	Jie Zhang, Huiqian Zhou, Tingting Hao, Jinyun Li, Meng Ye, Wanlei Gao, Jianjun Xie, Qingqing Zhang, Zhiyong Guo	5.30
Impact of fluxapyroxad and mefentrifluconazole on microbial succession and metabolic regulation in rice under field conditions	Foods	2025,14(11), 1904	Changpeng Zhang, Nan Fang, Chizhou Liang, Xiangyun Wang, Yanjie Li, Hongmei He, Xueping Zhao, Yuqin Luo, Jinhua Jiang	5.10
The Overall Quality Changes of Chinese Sauced Ducks at Different Stages During Processing and Storage	Foods	14, 834	Kaiyong Yao, Jie Cai, Daodong Pan,Bindan Chen ,Jinghui Fan, Daxi Ren, Yingping Xiao	5.10
Fattening by Dietary Replacement with Fly Maggot Larvae (Musca domestica) Enhances the Edible Yield, Antioxidant Capability, Nutritional and Taste Quality of Adult Chinese Mitten Crab Eriocheir sinensis	Foods	14	Liang Xiao, Qi Changle, Tang Jinyu, Ye Ting, Lou Bao, Huang Fuyong	5.10
Comparative Analysis of Amino Acid, Sugar, Acid and Volatile Compounds in 4-CPA-Treated and Oscillator-Pollinated Cherry Tomato Fruits During Ripe Stage	Foods	2025, 14, 3914	Zhimiao Li, Sihui Guan, Meiyiing Ruan, Zhuping Yao , Chenxu Liu, Hongjian Wan, Qingjing Ye, Yuan Cheng, Rongqing Wang	5.10
An amplified AuNP-mediated chemiluminescence resonance energy transfer aptasensor based on Nb.BbvCfI-powered DNA walker for detecting ochratoxin A in foods	Microchemical Journal	2025, 208, 112503	Jidong Tang, Ling Wang, Wenjin Ma, Ping Fu, Yanlin Zhang, Xiaoqiong Li, Xiaoqi Tao	5.10



论文名称	期刊名称	期卷页码	作者	2024 影响因子
Comparative analysis of volatile flavor compounds of cherry tomato varieties with different colors using GC-MS	Microchemical Journal	2025, 212:113539	Sihui Guan, Rongqing Wang, Meiyiing Ruan, Chenxu Liu, Zhuping Yao, Hongjian Wan, Zhimiao Li, Guozhi Zhou, Ming Diao, Yuan Cheng	5.10
Long-term green manuring increases phosphorus availability in soil by modifying microbial functional genes and enzyme activities	Applied Soil Ecology	2025, 213: 106284	Xiaodong Chen, Yuan Wang, Bin Guo, Junli Liu , Gaoyang Qiu, Kuzyakov Yakov, Hua Li	5.00
Long-term phosphorus addition enhances the contributions of plant lignin and microbial necromass to soil organic carbon in a rice–wheat rotation	Applied Soil Ecology	2025, 209:106010	Zhaoming Chen, Jinchuan Ma, Feng Wang, Junwei Ma, Ping Zou, Wanchun Sun, Qiaogang Yu, Qiang Wang	5.00



(三) 2025年度获奖成果(部分)

成果名称	成果完成人	完成单位	奖励级别及奖项	颁发部门	成果编号
豆类蔬菜优质高产关键基因挖掘与创新利用	李国景、龚亚明、吴新义、刘娜、胡仲远、张古文、汪宝根、徐沛、吴晓花、张艳、李迪、王超、刘庭付	浙江省农业科学院等	浙江省科技进步奖一等奖	浙江省人民政府	2024-J-1-021-D01
	鲍国连、刘燕、吴信生、翁巧琴、黄叶娥、赵丽丽、陈阳、李浙烽、麻剑雄、季权安、崔雪梅、兰新财、肖琛闻	浙江省农业科学院等	浙江省科技进步奖一等奖	浙江省人民政府	2024-J-1-009-D01
动物源细菌耐药性评价与控制关键技术创新及应用	杨华、唐标、周炜、孙东昌、马剑钢、侯嘉、华吉琦、吉小凤、魏建良	浙江省农业科学院等	浙江省科技进步奖二等奖	浙江省人民政府	2024-J-2-037-D01
水产养殖病原体现场快速高通量检测技术的研发及设备创制	李成华、周君、苏秀榕、陈炯、王崇明、白昌明、叶欢、李来国	宁波大学	浙江省技术发明奖二等奖	浙江省人民政府	2024-F-2-004-R01
香菇等食用菌产品质量安全管控技术研究及示范推广	徐丽红、吴应淼、叶长文、胡桂仙、叶晓星、褚田芬、王伟、陈正淼、吴小春、李睿	浙江省农业科学院等	神农中华农业科技进步奖科学研究类成果三等奖	中国农学会	2022-KJ014-3-D01
国审蛋鸭新品种“神丹2号”育成与绿色高效生产关键技术及应用	卢立志、田勇、曾涛、杨华、郑春田、李清逸、顾天天、冯伟峰、李浙烽、陈斌丹	浙江省农业科学院等	大北农业科技奖一等奖	大北农业科技奖励委员会	2024-1-07-D1

SKLQSAP

225



成果名称	成果完成人	完成单位	奖励级别及奖项	颁发部门	成果编号
果蔬采后品质调控与物流保鲜关键技术及产业应用	吴伟杰、刘瑞玲、张小栓、牛犇、陈慧芝、李立、房祥军、韩延超、陈杭君、董川	浙江省农业科学院	中国产学研合作创新成果奖一等奖	中国产学研合作促进会	20242025
植物内生真菌高产免疫技术的创制及应用	林福呈、苏珍珠、梁岩、李琳、朱学明、沈自芳	浙江省农业科学院	中国发明奖一等奖	中国发明协会	2025-CAICX-1-A01
禽蛋安全生产和质量提升关键技术及产业化	肖英平、杨华、吉小凤、余红伟、李阳、陈斌丹、吴晓晖、杜喜忠、赵广民、蒋春青、蔡杰、丁向英、蔡丽、金志刚、姜龙磊	浙江省农业科学院	中国商业联合会科技进步特等奖	中国商业联合会	2024J-T-18-D01
乳酸菌功能因子挖掘与产品创新应用	吴振、曾小群、潘道东	宁波大学等	中国商业联合会科学技术特等奖	中国商业联合会	2025J-T-35-R01
土壤-农作物系统镉迁移累积机理及控镉培肥协同关键技术研究与應用	马军伟、朱晓芳、黄超、刘明庆、王华、周艳、余方伟、董文彬、王峰、杨艳	浙江省农业科学院等	中国土壤学会科技奖二等奖	中国土壤学会	06902202503-1
饲料-乳制品全链条中风险因子识别技术	樊霞	中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	中国农业重大科技新成果	中国农学会	2025-XJS-28
水稻病毒致病共性机制解析与广谱抗病毒靶标挖掘利用	孙宗涛、张合红、李路路、陈剑平	宁波大学、浙江省农业科学院	宁波市自然科学奖一等奖	宁波市人民政府	2024-Z1-05-D01

SKLQSAP

226



(四) 2025年度授权专利

名称	申请人	发明人	专利号	类别 (发明专利/实用新型)
一种ZIF-8@TPPa复合材料及其制备方法 和应用、水体中除草剂的吸附方法	浙江省农业科学院	吴楠楠、齐沛沛、刘真真、王新全	ZL 202310456479.9	发明专利
一种水稻恶苗病菌-藤仓镰孢菌种表带菌 RPA-LFD的引物和探针组合、试剂盒及其应用	浙江省农业科学院	张震、郝中娜、王艳丽、邱海萍、 柴荣耀、王静、蔡莹莹、王教瑜	ZL 202411562136.1	发明专利
一种靶向稻瘟病菌关键基因防治稻瘟病的 siRNA及其应用	浙江省农业科学院	王教瑜、王静、路子琪、郝中娜、 蔡莹莹、张震、邱海萍、王艳丽	ZL 202411087506.0	发明专利
一种靶向DICER2基因防治稻瘟病菌的 siRNA核酸农药	浙江省农业科学院	王教瑜、严铁、王静、路子琪、 蔡莹莹、张震、郝中娜、邱海萍、 王艳丽	ZL 202511254326.1	发明专利
化合物NSC-32在防治稻瘟病菌中的应用	浙江省农业科学院	王教瑜、严铁、王静、路子琪、 蔡莹莹、张震、郝中娜、邱海萍、 王艳丽	ZL 202511325514.9	发明专利
一种用于检测饲料中生物毒素的 检测方法	浙江省农业科学院	肖英平、吕文涛、施伟领、马灵燕、 汪雯、李阳、吴长金、杨华、 卢立志	ZL 202210077003.X	发明专利
一种促进畜禽生长的益生菌制剂及其 制备方法	浙江省农业科学院	肖英平、吕文涛、马灵燕、陈渠、 肖兴宁、汪雯、杨华	ZL 202310767263.4	发明专利
一种产丁酸菌的培养装置及培养方法	浙江省农业科学院	马灵燕、肖英平、杨华、吕文涛、 汪雯、肖兴宁	ZL 202210791708.8	发明专利
基于图像识别的畜禽精准饲喂方法、 系统及设备	浙江省农业科学院	肖英平、吴海琴、温洋、吕文涛、 马灵燕、杨华、卢立志	ZL 202411796123.0	发明专利

SKLQSAP 227



名称	申请人	发明人	专利号	类别 (发明专利/实用新型)
产酸克雷伯式菌G1-2-4及其应用	浙江省农业科学院	韩明明、楼宝	ZL 202510138919.5	发明专利
表皮葡萄球菌2251及其应用	浙江省农业科学院	韩明明、楼宝	ZL 202510138967.4	发明专利
一种扶桑绵粉蚧性诱剂及其应用	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	ZL 202011163003.9	发明专利
油菜素内脂在提高水稻樱花素 含量上的应用	浙江省农业科学院	洪高洁、何宇青、李林颖、张雪颖	ZL 202310215453.5	发明专利
产蛋白酶酵母在西兰花发酵 饲料中的应用	浙江省农业科学院	姚晓红、孙宏、汤江武、沈琦、 赵志伟、王新、周航海、吴逸飞	ZL 202310976410.9	发明专利
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	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	ZL 202211287304.1	发明专利
一种沼液沼渣多级处理设备	浙江省农业科学院	李艳、柴彦君、孔海民、陆若辉、 周斌、郭彬、李子川、颜军	ZL 2025111480790.2	发明专利
一种连续式沼液滴灌施肥装置	浙江省农业科学院	李艳、柴彦君、陆若辉、孔海民、 刘银秀、郭彬、李子川、沈月	ZL 2025114326014	发明专利
一种新垦红黄壤耕地肥力提升的方法	浙江省农业科学院	俞巧钢、马军伟、王峰、林辉、 孙万春、王强、叶静、陈照明、 黄郑宸、倪金洋	ZL 202411806985.7	发明专利
一株抗病促生草莓生物菌及生物 有机肥制备方法	浙江省农业科学院	姚燕来、杨肖芳、朱为静、洪磊东、 洪春来、朱凤香、王卫平	ZL 202210042466.2	发明专利

SKLQSAP 228



名称	申请人	发明人	专利号	类别 (发明专利/实用型)
模仿葡萄球菌HZ01替代部分亚硝酸盐在肉制品中的应用	浙江省农业科学院	李欢欢、张晋、唐宏刚、赵珂	ZL 202310812671.7.	发明专利
模仿葡萄球菌HZ01在干腌发酵肉制品中的应用	浙江省农业科学院	李欢欢、唐宏刚、赵珂、许腾	ZL 202310812674.0	发明专利
一种透明可防紫外线复合膜及其制备方法	浙江省农业科学院	郇海燕、王冠楠、陈杭君、吴伟杰、穆宏磊、刘瑞玲、牛犇、韩延超、包梅	ZL 202411741100.X	发明专利
一种食品新鲜度智能指示膜及其制备方法	浙江省农业科学院	郇海燕、陈杭君、牛犇、房祥军、吴伟杰、穆宏磊、韩延超、刘瑞玲	ZL 202310805936.0	发明专利
一种副格氏乳酸杆菌及其应用	浙江省农业科学院	李琼、崔红宙、王琼、李进军、胡志明、匡建、李建强、边祥雨	ZL 202411728325.1	发明专利
高抗氧化黄酒及其制备方法和所用菌	浙江省农业科学院	孙素玲、胡桂仙、王森、傅博、徐友强、冉彩林、张玉、李雪、王昊	ZL 202511156061.1	发明专利
一种橄榄油中多酚类化合物的绿色萃取方法	浙江省农业科学院	李雪、王伟、张玉、胡桂仙、王君虹、孙素玲、梁丰	ZL 202310279054.5	发明专利
一种猕猴桃维生素C含量测量装置及测量方法	浙江省农业科学院	朱加虹、胡桂仙、刘岩、王昊、何颖、张玉、王君虹、赖爱萍、张庆朝	ZL 202310115311.1	发明专利
一种杨梅组织培养方法	浙江省农业科学院	孙鹏、张淑文、戚行江、俞浙萍、梁森苗、郑锡良	ZL 202310052023.6	发明专利
基于KASP技术开发的豌豆核心SNP分子标记集及其应用	浙江省农业科学院	刘娜、张古文、冯志娟、卜远鹏、王斌、龚亚明	ZL 202111473981.8	发明专利



名称	申请人	发明人	专利号	类别 (发明专利/实用型)
与番茄果实重量相关的KASP分子标记及其应用	浙江省农业科学院	刘晨旭、程远、万红建、王荣青、姚祝平、阮美颖、叶青静、周国治、李志邈、洪幼芝	ZL 202411578569.6	发明专利
一种降低辣椒果实中辣椒素含量的方法	浙江省农业科学院	程远、高成安、叶青静、何勇、姚祝平、万红建、周国治、阮美颖、王荣青	ZL 202310414470.1	发明专利
一种转基因瓠瓜的扦插快速繁殖方法	浙江省农业科学院	汪颖、郑程、吴晓花、王尖、吴新义、汪宝根、李国景	ZL 202410025999.9	发明专利
一种碱性硅钙镁磷钾复合肥料及其制备方法	宁波大学	丁济娜、吴愉萍、吴碧波、葛体达、肖谋良、祝贞科	ZL 202211417047.9	发明专利
具有控温功能的离子源及其工作方法	宁波大学等	洪欢欢、闻路红、赵鹏、陈瑞强、宁录胜	ZL 2017111494189.4	发明专利
一种复合对虾饲料添加剂及其在对虾养殖中的应用	宁波大学	陈炯、杜杨	ZL 202310790276.3	发明专利
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	宁波大学	陈炯、费辰杰	ZL 202411886599.3	发明专利
延胡索乙素在制备虾肝肠胞虫抑制剂方面的应用	宁波大学	陈炯、单立鹏、刘镭	ZL 202411660621.2	发明专利
一种基于RPA-CRISPR/Cas12a快速检测香鱼格留虫的试剂盒	宁波大学	陈炯、周前进	ZL 202411321492.4	发明专利
一种从缢蛏中分离的具有凝菌活性的基因	宁波大学	李成华、邵铨娜、王贝贝、吕志猛、王雪磊	ZL 202311346928.0	发明专利



名称	申请人	发明人	专利号	类别 (发明专利/实用新型)
一种表面涂层材料、固相微萃取探针及制备方法和应用	宁波大学	蓝航镇、杜萱华、吴 振、潘道东	ZL 202411308974.6	发明专利
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	宁波大学	潘道东、时滢航、孙杨赢、夏 强、周昌瑜、何 俊	ZL 202411707537.1	发明专利
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	宁波大学	程鹏飞、何其霖、邱晓挺、张金荣、严小军	ZL 202510152785.2	发明专利
小麦TaHAKAI基因在调控小麦黄花叶病抗性中的应用	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	ZL 202411084292.1	发明专利
一种烟草天然提取物及其在防治植物病毒中的应用	宁波大学	羊 健、田 慧、刘 芃、陈剑平	ZL 202510073209.9	发明专利
点蜂缘蝽性别决定基因Rpfmt2及其在生物防治中的用途	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	ZL 202510045428.6	发明专利
灰飞虱唾液腺特异基因LsSGSP及其应用	宁波大学	黄海剑、李俊敏、张传溪、陈剑平	ZL 2022111336458.5	发明专利
一种短肽及其在制备抗病毒药物中的应用	宁波大学	羊 健、刘 双、雷佳佳、刘 芃、钟凯丽、程 晔、陈剑平	ZL 202210842099.4	发明专利
色醇在提高酵母菌对果蔬采后病害防治效力中的应用	宁波大学	韦莹莹、赵子畅、邵兴锋、邹秀容、姜 舒、陈 义、叶建芬、许 凤、王鸿飞	ZL 202311129661.X	发明专利
一种蚕豆蛋白与淀粉发泡水凝胶的制备方法及其制备减振包装的应用	宁波大学	邵兴锋、李 梦、韦莹莹、石晨君、叶建芬、姜 舒、陈 义	ZL 2024111479920.6	发明专利



名称	申请人	发明人	专利号	类别 (发明专利/实用新型)
一体式多通道质谱进样装置及方法	宁波大学	熊士领、陈 腊、刘泽渊、闻路红、甘劭勤	ZL 202111456991.0	发明专利
双氢青蒿素联合盐酸环丙沙星在制备副溶血弧菌抑制剂中的应用	宁波大学	周前进、陈 炯、陈熠焕、张 乐	ZL 202411836441.5	发明专利
一种表面涂层材料、固相微萃取探针及制备方法和应用	宁波大学	蓝航镇、杜萱华、吴 振、潘道东	ZL 202411308974.6	发明专利
哈维氏弧菌fliQ基因敲除突变株及其制备方法和应用	宁波大学等	陈 炯、杜 杨、欧阳智航、赵振媛	ZL 202411755188.0	发明专利
丹皮酚在制备虾肝肠胞虫抑制剂方面的应用	宁波大学	陈 炯、单立鹏、刘 镭	ZL 202510758549.5	发明专利
一种抗虾肝肠胞虫中药复方及其制备方法和应用	宁波大学	陈 炯、单立鹏、刘 镭	ZL 202510797814.0	发明专利
表面涂层材料、固相微萃取探针及制备方法与应用	宁波大学	蓝航镇、李雪迎、吴 振、潘道东	ZL 202410998156.7	发明专利
检测食品中马肉成分的引物对、试剂盒及检测方法	宁波大学	蓝航镇、李翠玲、吴 振、潘道东	ZL 202411032450.9	发明专利
一种多重物理场同步强化胺类与醛类物质的降解方法及其制备肝酱应用	宁波大学	夏 强、徐晶琳、李忻泽、周昌瑜、潘道东、孙杨赢、杨千晨	ZL 202511158204.2	发明专利
一种戊糖片球菌、改性胞外多糖及其制备方法和在抗氧化剂制备中的应用	宁波大学	曾小群、周紫芳、李月琴、闫若楠、何蜀峰、潘道东、杜启伟、吴 振	ZL 202411322094.4	发明专利



名称	申请人	发明人	专利号	类别 (发明专利/实用新型)
一种有机-无机杂化纳米材料的制备方法	中国农业科学院 农业质量标准与 检测技术研究所	杜秋玲、程 劼、李博恩、刘雅玲、 韩晓旭、马明芳	ZL 2022111318702.5	发明专利
一种预测药物在生物体体内含量变化的 方法及装置	中国农业科学院 农业质量标准与 检测技术研究所	陈 璐、陆雨顺、钱永忠、马 江、 石文标、邱 静、李凯风	ZL 2024111497995.7	发明专利
一种大蒜中硫醚类化合物的分析方法	中国农业科学院 农业质量标准与 检测技术研究所	翁 瑞、钱永忠、杨 灵、邱 静	ZL 2024111024687.2	发明专利
一种同时检测香菇中麦角硫因、麦角甾 醇、过氧化麦角甾醇和香菇嘌呤的方法	中国农业科学院 农业质量标准与 检测技术研究所	翁 瑞、钱永忠、杨 灵、邱 静	ZL 20241116694942	发明专利
大蒜中活性成分的空间分布的检测方法	中国农业科学院 农业质量标准与 检测技术研究所	翁 瑞、钱永忠、杨 灵、邱 静	ZL 202410164817.6	发明专利
Specific Nucleotide Fragment and Molecular Marker for Male and Female Sex Identification of Myrica Rubra	浙江省农业科学院	张淑文、戚行江	LU508936	发明专利
一种核苷酸渣中掺加青霉素滤渣的快速 鉴别方法	中国农业科学院 农业质量标准与 检测技术研究所	FANXia、LIShouxue、 FENGYuchao	LU 509705	发明专利
Test method for toxicity of raw dinotefuran drug on early life stage of fish	浙江省农业科学院	王彦华、杨桂玲、王 强、陈 晨、 钱永忠	US 12399167 B2	发明专利
一种虫卵收集器	浙江省农业科学院	章金明、刘 敏、周书行、董婉莹、 吕要斌	ZL 202421358488.0	实用新型
一种害虫趋性诱集智能测报装置	浙江省农业科学院	周书行、陆玉恒、吕要斌、孔 镭	ZL 202520155100.5	实用新型



名称	申请人	发明人	专利号	类别 (发明专利/实用新型)
一种盆苗喷雾接种用喷雾装置证书	浙江省农业科学院	王教瑜、蔡莹莹、郝中娜、林彦汐、 王 静、邱海萍、张 震、柴荣耀、 王艳丽	ZL 202422042740.3	实用新型
一种鹅肉肌原纤维蛋白改性方法及制备 脂肪模拟物的应用	宁波大学	孙杨赢、周 艳、潘道东、吴 振	ZL 202310364889.0	实用新型
点蜂缘蝽分泌蛋白RpSP4043及其在 大豆“症青”防控中的应用	宁波大学	孙宗涛、胡 彪、魏中艳、张台红、 李雁军、陈剑平	ZL 202211211713.3	实用新型
点蜂缘蝽分泌蛋白RpSP1834及其RNAi 在大豆症青防控中的应用	宁波大学	孙宗涛、苑瑞琨、魏中艳、陈剑平	ZL 202510764351.8	实用新型
点蜂缘蝽小热休克蛋白RpHsp22.6及其 应用	宁波大学	孙宗涛、郭春云、魏中艳、陈剑平	ZL 202510601765.9	实用新型
水稻OsNPR1基因及其在抗水稻条纹 叶枯病中的应用	宁波大学	孙宗涛、张台红、魏中艳、李雁军、 谢凯丽、陈剑平	ZL 202310055817.8	实用新型
一种X射线荧光光谱分析仪	中国农业科学院 农业质量标准与 检测技术研究所	毛雪飞、刘晓静、滕 飞、刘在原、 李方敏	ZL 202421004407.7	实用新型
一种液芯波导原位在线多组分高灵敏 检测系统	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	ZL 202420870141.8	实用新型
一种包装材料污染物快速处理与检测 装置	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	ZL 202421102167.4	实用新型



(五) 2025年度登记软件著作权

名称	申请人	发明人	授权号	类别
转基因种子信息溯源系统V1.0	浙江省农业科学院	汪小福、徐俊锋、缪青梅、彭城、陈笑芸、杨雷、徐晓丽、魏巍	2025SR2183477	软件著作权
番茄潜叶蛾智能识别监测预警平台V1.0	浙江省农业科学院	周书行、吕要斌、李晓维、章金明	2025SR1659568	软件著作权
基于功能基因的微生物磷循环数据库系统	浙江省农业科学院	陈晓冬、郭彬、裘高扬、刘俊丽、张君波、付晨曦	2025SR1334616	软件著作权
实验室样品流转管理系统V1.0	浙江省农业科学院	陈晓冬、郭彬、刘俊丽、裘高扬、张君波、付晨曦	2025SR1443208	软件著作权
耕地质量等级评价软件V1.0	浙江省农业科学院	李艳、郭彬、孔海民、裘高扬、张君波、刘俊丽、陈晓冬	2025SR2170361	软件著作权
茶叶土特产区土壤适宜性评价软件V1.0	浙江省农业科学院	李艳、郭彬、王强、孔海民、沈月、裘高扬、张君波、刘俊丽、陈晓冬	2025SR2154615	软件著作权
蔬菜专用沼渣源有机无机复混肥配方优化与追溯系统V1.0	浙江省农业科学院	朱为静、洪春来、姚燕来、朱凤香、洪磊东、张涛、郭瑞	2025SR1837617	软件著作权
沼渣基抗病促生功能菌肥防治蔬菜枯萎病的应用管理系统V1.0	浙江省农业科学院	朱为静、洪春来、姚燕来、朱凤香、洪磊东、张涛、郭瑞	2025SR1837652	软件著作权
颗粒秸秆作有机肥肥效分析采集软件V1.0	浙江省农业科学院	朱为静、洪春来、姚燕来、朱凤香、洪磊东、张涛、郭瑞	202411806985.7	软件著作权

SKLQSAP

237



名称	申请人	发明人	授权号	类别
浙东白鹅胸肌营养成分数据管理系统	浙江省农业科学院	王兆斌、陈黎、曾涛、苏家宜、顾天天、许文武、李荣阳、田勇、任晋东、徐坚、卢立志	软著登字第15602845号	软件著作权
人体肠道仿生模拟与动态微生态调控分析系统软件V1.0	浙江省农业科学院	李进军、李小琼、边祥雨	2025SR0437117	软件著作权
FODMAPs软件V1.0	浙江省农业科学院	李进军、李小琼、边祥雨	2025SR0611158	软件著作权
肠道代谢物高通量解析与功能性食品筛选软件V1.0	浙江省农业科学院	李进军、李小琼、边祥雨	2025SR0437897	软件著作权
基于多组学的肠道健康综合评价与个性化干预设计平台V1.0	浙江省农业科学院	李进军、李小琼、边祥雨	2025SR0437177	软件著作权
南瓜果实腔室面积精准识别鉴定系统	浙江省农业科学院	王尖、汪颖、吴晓花、吴新义、汪宝根、李国景	2025SR0262610	软件著作权
南瓜果肉厚度精准识别系统	浙江省农业科学院	王尖、汪颖、吴晓花、吴新义、汪宝根、李国景	2025SR0262608	软件著作权
入侵生物监测管理平台	浙江省农业科学院	周书行、章金明、刘敏	2025SR0673346	软件著作权
番茄潜叶蛾智能识别监测预警平台V1.0	浙江省农业科学院	周书行、吕要斌、李晓维、章金明	2025SR1659568	软件著作权
国家现代农业全产业链标准化示范基地展示平台V1.0	中国农业科学院农业质量标准与检测技术研究所	陈志军	软著登字第15280354号	软件著作权

SKLQSAP

238



名称	申请人	发明人	授权号	类别
特色农产品品质关联大数据融汇治理底座平台 V1.0	中国农业科学院 农业质量标准与 检测技术研究所	陈志军	软著登字第15024621号	软件著作权
一种基于OCR和Django框架的食品添加剂筛查软件 V1.0	中国农业科学院 农业质量标准与 检测技术研究所	金 芬、王洪萍	2025SR00000143	软件著作权



(六) 2025年度登记品种权

名称	申请人	发明人	授权号	类别 (植物新品种/品种权)
浙黄2号	浙江省农业科学院	叶胜海、张小明、翟荣荣、朱国富、叶 靖	CNA20191003788	品种权
骊珠藏	浙江省农业科学院	戚行江、张淑文、梁森苗、俞明全、王静波、 郑静梦、俞浙萍、孙 鹏	CNA20231011756	品种权
浙粳优1413	浙江省农业科学院	叶胜海、张小明、唐昌华、叶 靖、马动斌	浙审稻2025023	品种权
浙农27	浙江省农业科学院	龚亚明、张古文、刘 娜、冯志娟、卜远鹏	浙审豆2025001	品种权



(七) 2025年度制定标准

名称	标准号	类别	所有完成人
转基因植物及其产品成分检测耐除草剂 玉米nCX-1转化体特异性PCR方法	农业农村部公告第864号-2-2024	国家标准	汪小福、杨礼胜、王颢潜、徐俊锋、陈子言、缪青梅、陈笑芸、彭城、徐晓丽、魏巍、杨雷
淀粉糖质量要求 第7部分:海藻糖	GB/T 20882.7-2025	国家标准	彭雪菲、冯志合、赵伟、郝云飞、连俊鹏、陈晟、李培功、蔡良平、邵兴锋、苏晶莹、刘明、吴丹萍、王娜、林萍萍、王红霞、刘文得、韦莹莹、刘洋、曹梦思、黄玲、陈楠楠、王琳、王平
饲料中粗脂肪的测定	GB/T 6433-2025	国家标准	张凤坪、樊霞、宋军、王石、杜亚欣、刘晓露、冯玉超、杜雪莉、米海峰、张璐、肖志明、王志刚、张振方、杨发树、吴金玉
饲料中维生素D3的测定高效液相色谱法	GB/T 17818-2025	国家标准	赵小阳、虞哲高、宋荣、张凤枰、朱高群、刘志英、汪忠艳、郭红双、马晓忠、张玮、谢丽、宋艳、张辉、李丽蓓、陈学海、陈雪、崔健、冯秀燕、曹林
饲料中磺胺类药物的测定液相色谱-串联质谱法	GB/T 19542—2025	国家标准	索德成、樊霞、赵月钧、肖志明、郝燕娟、安志新、贾松涛、唐建、张晓、王智民、李梦雨、张冰、陶燕、管琳、王石
饲料中六六六、滴滴涕的测定	GB/T 13090—2025	国家标准	王石、樊霞、张凤枰、赵月钧、肖志明、杜雪莉、范理、李润娴、卢加文、王伟、杨发树、索德成、余鹏飞、冯玉超、莫凡
饲料中盐酸氨丙啉、乙氧酰胺苯甲酯和磺胺喹啉的测定	GB/T 46279-2025	国家标准	宋荣、李宏、魏书林、严华、肖红年、杨坤、晁娟娟、雒亚璇、李丽蓓、王素琴、张辉
饲料中蛋氨酸羟基类似物的测定高效液相色谱法	GB/T 19371-2025	国家标准	索德成、樊霞、张凤枰、冯玉超、刘妩妍、卢加文、王建波、肖志明、张璐、伍宏凯、贺习文、陈效儒、赵娟、汪军明
饲料质量安全检测方法建立、确认、验证和实验室内部质量控制实施指南	GB/T 23182-2025	国家标准	常碧影、田双喜、樊霞、张凤枰、栗胜兰、赵恩泽、李俊玲、黄士新、程林丽、刘晓露、商军、索德成



名称	标准号	类别	所有完成人
饲料添加剂 第2部分:维生素及类维生素核黄素 (维生素B2)	GB 7300.205-2025	国家标准	樊霞、李兰、商军、黄士新、陈志远、田静、张桢吴、黄家莺、郭韶智、索德成、崔婕、刘晓露、张浩然、徐汀
饲料添加剂 第8部分:防腐剂、防腐剂和酸度调节剂 苯甲酸	GB 7300.804-2025	国家标准	樊霞
饲料中霉菌总数的测定	GB/T 13092-2025	国家标准	刘晓露、张惠媛、樊霞、崔婕、魏咏新、姚婷、李丽蓓、娄迎霞、李会、赵恩泽
饲料中维生素D3的测定 高效液相色谱法	GB/T 17818-2025	国家标准	赵小阳、虞哲高、宋荣、张凤枰、朱高群、刘志英、汪忠艳、郭红双、马晓忠、张玮、谢丽、宋艳、张辉、李丽蓓、陈学海、陈雪、崔健、冯秀燕、曹林
吡唑醚菌酯纯度标准物质	GBW06172	国家一级标准物质	周剑
氯虫苯甲酰胺纯度标准物质	GBW06173	国家一级标准物质	周剑
三氯杀螨醇纯度标准物质	GBW06174	国家一级标准物质	周剑
羊奶中妥布特罗残留分析标准物质	GBW10330	国家一级标准物质	李付凯
羊肉粉中妥布特罗残留分析标准物质	GBW10331	国家一级标准物质	李付凯
乳铁蛋白纯度标准物质	GBW10333	国家一级标准物质	杨梦瑞



名称	标准号	类别	所有完成人
转基因大豆bar基因质粒DNA标准物质	GBW10335	国家一级标准物质	李亮
转基因大豆CP4-epsps基因质粒DNA标准物质	GBW10336	国家一级标准物质	李亮
转基因大豆CaMV 35S启动子质粒DNA标准物质	GBW10337	国家一级标准物质	李亮
转基因大豆pat基因质粒DNA标准物质	GBW10334	国家一级标准物质	李亮
鱼肉粉中五氯酚残留分析标准物质	GBW(E)101015	国家二级标准物质	李付凯
鲜食浆果电商冷链物流技术规范	NY/T 4705-2025	行业标准	邵海燕、陈杭君、董川、吴伟杰、刘瑞玲、牛犇、杨海龙、房祥军、周拥军、韩延超、穆宏磊、陈慧芝
植物性农产品中碳、氮、氢、氧稳定同位素比值的测定 稳定同位素比值质谱法	NY/T 4610-2025	行业标准	张永志、邵圣枝、袁玉伟、聂晶、李春霖
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	行业标准	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
农药残留胶体金免疫层析半定量快速检测产品评价及性能验证规范	NY/T 4714-2025	行业标准	王淼、金茂俊、王静、曹振、余永新、郑鹭飞、王珊珊、邵华、金芬、吴绪金、张迪、张维谊
农药残留胶体金免疫层析定性快速检测产品评价及性能验证规范	NY/T 4715-2025	行业标准	王淼、金茂俊、王静、曹振、余永新、郑鹭飞、王珊珊、邵华、金芬、吴绪金、陈贺、丰东升



名称	标准号	类别	所有完成人
农药残留酶抑制法快速检测产品评价及性能验证规范	NY/T 4716-2025	行业标准	王淼、金茂俊、王静、曹振、余永新、郑鹭飞、王珊珊、邵华、金芬、吴绪金、董金蓉
牦牛肉酱生产技术规范	T/ZNZ 308-2024	团体标准	张晋、赵珂、任大喜、陈黎洪、陈晨、唐宏刚、陈伍志、占平、达色、蒋文明、次仁达杰、李欢欢、阳武、杨冰、郭荣东
金汤牦牛肉生产技术规范	T/ZNZ 307-2024	团体标准	张晋、赵珂、任大喜、陈黎洪、陈晨、唐宏刚、陈伍志、占平、达色、蒋文明、次仁达杰、李欢欢、阳武、杨冰、郭荣东
南方小花蟾规模化饲养技术规范	T/ZJZB 002—2025	团体标准	张娟、黄俊、吕要斌、任小云、李晓维、王亚如
设施大棚内释放南方小花蟾控制蓟马的技术规范	T/ZJZB 003—2025	团体标准	张娟、黄俊、吕要斌、任小云、李晓维、胡静荣
复垦耕地障碍因子评估技术规范	T/ZNZ 358—2025	团体标准	叶雪珠、伍少福、王董兴、石其伟、朱真令、陶娟花、陈德、顾昊男、徐洁章、曹雪仙、张棋、肖文丹、谢奇环、李若晨
嵊州桃形李生产技术规范	T/ZNZ 379-2025	团体标准	周建昌、张玉、褚剑峰、刘岩、胡桂仙、杨贺军、徐伟荣、王君虹、李雪、吕建林、徐菁菁、赖爱萍、王昊、钱英、何铁建、陈伟光
黄酒中9种生物胺的测定 液相色谱-串联质谱法	T/ZNZ391-2025	团体标准	胡桂仙、孙素玲、王森、章虎、倪娟桢、傅博、孙国昌、张玉、李雪、王昊、赖爱萍、智永祺、杨翊、徐嘉莹
冷鲜猪肉新鲜度评价技术规范	T/ZNZ C005—2025	团体标准	沈秀平、宋卫国、唐宏刚、徐剑宏、陈柔含、赵晓燕、蒋栋华、曹莹、马颖清、叶宏高、曹严锋、邓波
人体仿生消化系统技术规范	T/CITS 429-2025	团体标准	李进军、李小琼等



名称	标准号	类别	所有完成人
基于人体粪便的肠道微生态多维检测与评价技术规范	T/CITS 560-2025	团体标准	李进军、李小琼等
	T/CIET 579-2025	团体标准	王语聪、曾小群、乔洁、韩建春、许晓曦、吴振、解春艳、张海峰、钟一祎、王钢
沃柑高质量生产技术规程	T/GXTC 0017-2025	团体标准	钱永忠、金芬、邵华、冯忠华、方灵、王运儒
科右中旗肉牛养殖综合技术规范	T/CS 149—2025	团体标准	陈璐、贾琪、邱静、杨广富、张高娃、吴国胜、侯宝华、田宝、范奇智、胡格吉呼、曹阳、从旭、赵磊、崔雪、福亭、赵泽君、额日和么、尹旭升、康庆格勒图、王治涛、吴巴根那、马飞、翟玉宝、张杰、杨凤波
饲料添加剂25-羟基胆钙化醇(25-羟基维生素D3)	NY/T 4688-2025	团体标准	赵小阳、虞哲高、宋荣、张进、曹金党、梁彦明、梁伟杰、朱宁、饶辉、杨素萍、杜海峰、张健、宋艳、石宝石、何雷、张耀、唐飞、钱国平、姚园园、陈梨花、张辉

附件			2025年报
(八) 2025年度立项开放课题			
项目名称	申请人	工作单位	项目编号
籽粒镉低积累水稻品系的分离鉴定与创制	朱晓芳	中国科学院南京土壤研究所	KF202501
年龄途径介导水杨酸信号调控黄瓜白粉病抗性机制解析	冯圣军	浙江农林大学	KF202502
稻田锰氧化菌促进土壤砷氧化固定的生物化学机制	张隽	南京农业大学	KF202503
黄瓜中农药多残留联合代谢规律和复合污染风险评估研究	毛连纲	中国农业科学院	KF202504
稻虾共作模式下稻田溶解态有机质演化对镉砷迁移归趋和生物富集的影响机制	赖春宇	浙江大学	KF202505
基于益生菌互作的丁酸梭菌抗菌肽CBP13抑制仔猪大肠杆菌感染的作用机制研究	温洋	浙江省农业科学院国重室	KF202506
基于微流控芯片的鸭瘟病毒一体可视化检测方法研究	吴越	浙江省农业科学院数农所	KF202507
水稻白叶枯病菌抗药性治理的噬菌体新策略	安千里	浙江大学	KF202508
miR-375调控ROS和IRS1-PI3K-AKT通路介导番茄红素缓解镉降低鲤鱼皮肤上皮细胞葡萄糖摄取能力的分子机制	滕小华	东北农业大学	KF202509
丁酸梭菌介导肠上皮细胞外泌体miRNA调控仔猪肠道炎症的作用机制	曾洪波	浙江省农业科学院质营所	KF202510
茶多酚通过Hippo、p38MAPK通路影响大黄鱼抗病力机制研究	吴成龙	湖州师范学院	KF202511
去泛素化酶FgUbp8在禾谷镰刀菌毒素合成调控中的功能研究	尹燕妮	浙江大学	KF202512



项目名称	申请人	工作单位	项目编号
新型隐蔽型呕吐毒素合成、表征与精准检测研究	王 刚	江苏省农业科学院	KF202513
转录组学探究叶面吸收的大气沉降镉在小麦中积累的机制	刘海龙	扬州大学	KF202514
油酸与基因编辑高油酸大豆在改善炎症性疾病中的作用评价与机制初探	段彦辉	中国科学院大学 杭州高等研究院	KF202515
泛素连接酶组分Cul4与组蛋白甲基转移酶Clr4结合调控组蛋白H3K9甲基化参与稻瘟病菌发育和治病过程	黄鹏云	临沂大学	KF202516
谷胱甘肽氧化酶介导的VBNC态肠炎沙门氏菌次氯酸钠耐受机制	邹立扣	四川农业大学	KF202517
提升浙江道地药材白术健康的绿色种植关键技术与复合菌剂的研发	胡秀芳	浙江理工大学	KF202518
基于Hippo信号通路解析荷叶碱调控产蛋后期蛋鸡生产性能及肠道健康的作用机制	王兆斌	浙江省农业科学院 牧医所	KF202519
抗菌肽P235对水稻白叶枯病菌的抗菌活性及作用机制研究	王丽芳	安徽农业大学	KF202520
脂肪酸合成途径调控大黄鱼T细胞抗哈维氏弧菌感染的机制	杨嘉龙	华东师范大学	KF202521
基于核-壳金属有机框架材料的牛奶中酚类污染物选择性分析方法研究	吴益春	舟山市食品药品 检验检测研究院	KF202522
桃果实PpPGIP1响应采后真菌病害胁迫的作用机制研究	韦莹莹	宁波大学	KF202523
牛乳脂肪球膜蛋白的营养评价及保护婴幼儿肠黏膜屏障效应机制研究	郭宇星	南京师范大学	KF202524
水稻cysteine protease inhibitor 10影响灰飞虱传播水稻条纹病毒的作用机制研究	吴根土	西南大学	KF202525

农产品质量安全全国重点实验室 召开2025年学术委员会年会

2025年5月30日，农产品质量安全全国重点实验室（以下简称“实验室”）第一届学术委员会第一次会议在杭州顺利召开。学术委员会成员陈剑平院士、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、吴永宁教授、张友军研究员、何建国教授、戴家银教授、钱永忠研究员、王静教授和王强研究员；中国农业科学院党组成员、副院长叶玉江，中国农业科学院科技管理局副局长刘涛；实验室依托单位领导浙江省农业科学院党委副书记、院长林福呈，党委委员、副院长李国景；宁波大学党委副书记、校长蔡荣根，校党委委员、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党委书记汪飞杰，副所长金芬；依托单位职能部门负责人以及实验室学术骨干等160余人出席了会议。会议由学术委员会主任李培武院士主持。

实验室主任陈剑平院士向学术委员会汇报了实验室定位与建设方案、近年主要工作进展以及存在的主要问题和主要建设举措。实验室研究方向带头人金芬研究员、王新全研究员、燕飞研究员分别汇报了研究方向一、研究方向二和研究方向三聚焦的关键科学问题和重点任务、队伍建设和人才培养、近期研究进展、存在问题与解决措施以及未来五年预期目标。科研骨干陈炯研究员汇报了国家科技进步奖培育项目“东海区水产品质量安全危害因子检测、致害机理和绿色防控技术研究”主要进展。

学术委员会委员们听取并审议了会上所作的五个汇报，对实验室取得的建设成绩给予了高度肯定和充分认可，为实验室下一阶段主要工作提出了建设性的意见和建议：

一、凝练研究方向：紧密围绕农产品质量安全这一核心主题，确保所有研究工作都与农产品质量安全密切相关；聚焦国家在农产品质量安全领域的重大科学问题，开展具有地方特色的农产品质量安全研究，避免“大而全”的分散布局，确保研究工作的针对性和实效性。

二、聚焦前沿领域：注重研究工作的前沿性和创新性；关注新型污染物的研究，如微塑料、抗生素、耐药基因等；重视复合污染毒性效应研究，建立多种污染物混合后的长期风险评估体系；开发非靶向筛查技术，建立农产品污染因子及产地溯源数据库，应用大数据、AI技术实现质量安全预测与溯源。

三、加强队伍建设：强化团队协作，整合科研力量，形成大团队，共同解决国家重大问题；避免“单兵作战”，确保研究工作的系统性和协同性。制定具体的人才引进计划，重点引进复合型人才；通过重大项目培养青年骨干，确保实验室的人才队伍能够持续发展。

五、优化运行管理：细化完善三家单位运行协同机制，从联合攻关重大科研项目、共同培育代表性成果等方面加强三方合作；建立资源共享机制，加强与国内外其他科研机构的合作与交流；建立保密制度；加强党的领导，确保实验室与国家战略需求同频共振。

学术委员会主任李培武院士代表实验室，感谢学术委员会的各位院士专家对实验室建设提出的宝贵意见，并表示今后将与全体委员一起凝聚智慧，全力为实验室的战略规划和学术创新提供坚实支撑。

依托单位代表浙江省农业科学院党委副书记、院长林福呈对各位院士专家的辛勤指导表示衷心感谢，他表示实验室成功重组不仅是名称变更，更是整合三家共建单位优势资源，聚焦国家重大需求，为农产品质量安全提供科技支撑。

