

# 中国昆虫学会会士 候选人简历

(本推荐材料的内容不得涉及国家秘密)

被推荐人姓名：张友军

专 业：农业昆虫学

工 作 单 位：中国农业科学院蔬菜花卉研究所

填 写 日 期：2025 年 4 月 16 日

中国昆虫学会编制

## 一、个人信息

姓名	张友军	性别	男	
民族	汉	出生日期	1968.07.20	
国籍	中国	党派	中国共产党	
身份证号	430111196807200559			
入会时间	1996 年 7 月			
中国昆虫学会任职/曾任职	中国昆虫学会常务理事、中国昆虫学会毒理专业委员会主任委员			
从事专业	农业昆虫学	职称	研究员	
工作单位与职务	中国农业科学院蔬菜花卉研究所 所长、党委副书记	通信地址	北京市海淀区中关村南大街 12 号	
单位电话	010-82109518	手机	13311120738	
电子邮箱	zhangyoujun@caas.cn	传真	010-62174123	

## 二、主要教育经历

从大学填起，6 项以内

起止年月	校（院）及系名称	专 业	学历/学位
1991.09-1996.07	中国农业大学	农药学	博士
1987.09-1991.07	湖南农业大学	植物保护	学士

### 三、主要工作经历

起止年月	工作单位及行政职务/职称
2014.08-至今	中国农业科学院蔬菜花卉研究所 研究室主任、副所长、所长/二级研究员
2005.01-2014.08	中国农业科学院蔬菜花卉研究所/四级、三级、二级研究员
2001.10-2005.01	中国农业科学院蔬菜花卉研究所/副研究员
1996.07-1999.09	中国农业科学院蔬菜花卉研究所/助理研究员

### 四、重要学术任(兼)职

指在重要学术组织(团体)或重要学术刊物等的任(兼)职。

起止年月	学术组织（团体）名称	职务
2017.03-至今	中国植保学会	副理事长
2022.09-至今	蔬菜生物育种全国重点实验室	理事长
2021.12-至今	Horticultural Plant Journal	主编
2021.03-至今	Entomologia Generalis	副主编
2021.09-至今	Pest Management Science	副主编
2012.01-至今	蔬菜有害生物控制与优质栽培北京市重点实验室	主任
2020.01-至今	农业农村部园艺作物生物学与种质创制重点实验室	主任

## 五、在科学技术方面的主要成就和贡献

填写被推荐人对昆虫学及相关领域科学技术发展的贡献和原创性科技成果，以及对中国昆虫学会发展做出的贡献，限 3000 字。

张友军研究员，现任中国农业科学院蔬菜花卉研究所所长、国家大宗蔬菜产业技术体系首席科学家、农业农村部蔬菜专家指导组组长、植物保护专家指导组副组长。39 年来在蔬菜害虫综合防治领域做出了创造性成就和贡献。针对烟粉虱、韭蛆和小菜蛾等重大蔬菜害虫，系统阐明其危害规律与灾变机理，研发出关键绿色防治技术并广泛应用，经济、社会和生态效益显著，为我国蔬菜产品农药残留合格率从 2001 年的 52.5% 提升到目前的 97.6% 提供了关键的科学支撑。

先后获国家科技进步二等奖 4 项（2 项第 1，1 项第 2，1 项第 5），以通讯作者在 Cell（封面）、PNAS（3 篇）、Nature Communications（2 篇）、Science Advances（3 篇）、Advanced Science（3 篇）、Plant Cell、The Innovation（封面）等发表 SCI 论文 200 余篇，论文被引 11500 余次，H 指数 56，连续 5 年入选 Elsevier 中国高被引学者。获得国家发明专利 37 项，出版中英文著作 10 余部，3 项成果分别入选中国十大科技进展、中国农业科学十大进展和国际无脊椎动物病理学会最佳影响力奖。

先后获国家杰青、国家基金创新群体、何梁何利科学与技术进步奖、中华农业英才奖、全国创新争先奖、中国工程院“光华奖”、万人计划领军人才、神农领军英才、新世纪百千万人才工程国家级人选等荣誉。相继主持国家重点研发计划、国家基金重点、863 计划等项目 30 余项，担任国际园艺学会执行理事、中国植保学会副理事长、中国园艺学会副理事长等学术职务。任蔬菜生物育种全国重点实验室理事长、农业农村部园艺作物生物学与种质创制重点实验室主任、Horticultural Plant Journal（IF=5.7）主编、园艺学报主编和其它 3 个著名 SCI 期刊副主编。其具体成就如下：

1、率先揭示了烟粉虱广泛寄主适应性机制和抗药性形成的遗传调控机制，创新了害虫种群暴发危害理论和昆虫-病毒-寄主植物互作理论；研发的烟粉虱综合防治技术体系，可减少 70% 的杀虫剂使用量，为我国设施蔬菜生产提供了重要技术支撑。

烟粉虱被 FAO 列为全球危害第二大的农业害虫,也是我国设施蔬菜最主要害虫, 由其传播的番茄黄化曲叶病毒病 (TYLCV) 仅 2009 年就给我国造成了超过百亿元的损失。首先发现 Q 烟粉虱入侵我国, 并率先揭示该害虫在我国的暴发危害与其通过水平基因转移获得广泛的寄主适应性和对杀虫剂的高抗性密切相关。阐明了植物和微生物源水平转移基因协助烟粉虱在代谢解毒、免疫抑制、生殖强化和营养平衡等 4 个不同层面对 600 余种寄主植物进化产生了广泛寄主适应性, 相关结果以通讯作者发表于国际著名期刊 Cell (封面, 2021)、Science Advances (2024) 和 Advanced Science (2024; 2025) 上, 并入选“2021 年中国十大科技进展”。发现 MAPK 信号途径通过转录因子 CREB 调控解毒酶基因 CYP6CM1 而导致了烟粉虱对新烟碱类杀虫剂的抗药性, 首次阐明了害虫代谢抗性的遗传调控网络, 相关结果以通讯作者发表于国际著名期刊 Science Advances (2021) 和 PNAS (2020; 2024) 上。

在传毒昆虫-病毒-寄主植物互作中, 首次发现 TYLCV 病毒能主动“操控”烟粉虱和寄主植物, 改变寄主植物的挥发物成分, 改变昆虫对寄主植物的选择、取食行为, 抑制寄主植物防御反应, 从而成倍地增加害虫的繁殖数量。病毒与介体昆虫间这种“狼狈为奸”的行为改变了原有的昆虫-病毒-寄主植物间互作, 极大地促进了烟粉虱的暴发与病毒病的蔓延, 也颠覆了植物病毒仅被昆虫被动传播的传统认知 (Science Advances, 2025), 该领域研究论文数量全球排名第 1, 被公认为全球十大烟粉虱学家(第八届国际传毒昆虫学术研讨会上, 2016, 新德里)。

在烟粉虱生物学特性与灾变机制研究基础上, 开发了内吸性药剂喷淋、色板诱杀、生物防治与化学防治协同应用等系列烟粉虱关键防治技术, 创建了与我国设施栽培条件相适应的害虫综防技术体系, 该体系可减少设施蔬菜 70% 的杀虫剂使用量, 已被我国设施蔬菜种植户普遍采用。相关成果“重大外来入侵害虫—烟粉虱研究与综合防治”获 2008 年国家科技进步二等奖 (第 1), 并被国家自然科学基金委评定为“面向国家重大战略需求提供基础支撑作用的典型创新案例”。

2、首次系统解析了韭蛆发生危害规律与成灾机制, 揭示高温是抑制其种群发展的关键制约因子, 研发了颠覆性的“日晒高温覆膜法”防治韭蛆新技术,

完全不使用农药对韭蛆防治效果达到 **100%**，用一张简单的膜解决了我国蔬菜害虫防治中的世纪难题。实现了中国人吃韭菜再也不会中毒。

地下害虫和钻蛀性害虫是最难以防治的两类害虫。韭蛆是危害韭菜根部的毁灭性害虫，兼具地下危害和钻蛀两个特性，常规方法对该害虫几乎无效，菜农被迫使用“高毒农药灌根”，经常导致“毒韭菜”事件发生。首次系统揭示了韭蛆的生长、发育、繁殖特性，以及发生危害规律与成灾机制，率先发现韭蛆不耐高温的弱点，发现超过 32 °C 时韭蛆很难生存，42 °C、3 小时韭蛆则 100% 死亡，且随温度的升高，死亡时间显著缩短，确证了高温致死与诱发该害虫的胁迫损伤。

利用韭蛆不耐高温（42 °C、3 小时 100% 死亡）的特点及其空间分布特性（仅分布在地下 0-5 cm 内），在系统研究光照强度、膜的种类、厚度、覆膜高度、土壤湿度等因子对土壤温度的影响基础上，研发出了覆膜并借助阳光使土壤增温，导致 100% 杀死韭蛆的“日晒高温覆膜”防治韭蛆新技术。该技术完全不使用农药，但对韭蛆防效 100%，且成本仅为化学农药的 1/50。农业部种植业管理司专门发文“韭蛆防治取得重大突破”，并认为该技术是一项“革命性”、“颠覆性”害虫防治新技术，是有害生物绿色防控的典范。该技术也已作为国家农业行业标准（NY/T 3414-2019）颁布实施，并在我国韭菜主产区广泛使用，产生了巨大的经济、社会、生态效益。该技术攻克了韭蛆防治的世纪难题和“毒韭菜”的顽疾，使我国最毒的蔬菜（毒韭菜）成为了最安全的蔬菜，相关成果“重大蔬菜害虫韭蛆绿色防控关键技术创新与应用”获 2019 年国家科技进步二等奖（第 1）。

**3、率先解析了小菜蛾抗 Bt 生物杀虫剂的遗传调控机制，为害虫抗性治理提供了全新的靶标途径，并推动害虫抗药性研究进入网络调控时代；研发的以小菜蛾为主的露地蔬菜害虫可持续控制技术体系可减少化学杀虫剂使用量 50% 以上。**

小菜蛾是世界性的十字花科重大蔬菜害虫，也是位列第 4 位的全球十大农业害虫（FAO），也是抗性最突出的害虫。率先揭示其对 Bt 生物农药的抗药性是由 MAPK 信号途径反式调控受体基因下调表达所致，这种调控作用受其上游的昆虫激素诱导，上述研究为小菜蛾的抗性治理提供了全新的靶标途径，

并推动害虫抗药性研究进入基因网络调控时代。研究结果以通讯作者发表在 Nature Communications (2020; 2022)、PNAS (2023) 和 Advanced Science (2024) 上。研究结果被认为“具有里程碑意义”(Curr Opin Insect Sci, 2016: 84-88)。同时, 相继荣获 48 届国际无脊椎病理学会奖 (2016、加拿大) 和“国际无脊椎动物病理学会 2023 年度最佳影响力奖 (2023、美国)”。在此基础上, 构建了以“预防为主、防控结合”, 充分利用物理措施, 依靠生物杀虫剂, 在抗性监测基础上科学合理用药的露地蔬菜主要害虫可持续控制技术体系, 该体系减少化学杀虫剂使用量 50% 以上, 经大面积推广示范取得了显著社会、经济效益, 并已作为农业部部颁标准发布。相关成果获 2009 年国家科技进步二等奖 (第 2)。

张友军治学严谨, 品德优秀, 在蔬菜害虫领域具有重要的国际影响, 作为大会主席多次主持召开了蔬菜害虫防控国际研讨会。先后培养了博士后、博士和硕士生 159 名, 为我国蔬菜害虫防治与植保学科发展做出了突出贡献。

张友军曾任中国昆虫学会常务理事、中国昆虫学会毒理专业委员会主任委员职务, 在学术引领、平台搭建、人才培养及学会活动组织管理等方面发挥推动和支撑作用, 为促进中国昆虫学会建设和发展做出了重要贡献。

六、10 项以内主持的科学研究项目

按项目的重要程度排序。

示例: \*\*\*\*, 中国\*\*\*\*\*驱动机制, 国家自然科学基金重大项目, 批准号: \*\*\*\*\*, 2021.1-2025.12, 直接经费\*\*\*万元.

序号	主持的科学研究项目
1	重大蔬菜害虫成灾机制与防控基础, 国家自然科学基金创新研究群体项目, 批准号: 32221004, 2023.01-2027.12, 直接经费 1000 万元
2	烟粉虱适应寄主植物的转录组学及寄主诱导代谢的分子机制研究, 国家杰出青年科学基金项目, 批准号: 31025020, 2011.01-2014.12, 直接经费 200 万元
3	国家现代农业产业技术体系大宗蔬菜首席科学家, 国家现代农业产业技术体系项目, 批准号: CARS-23, 2021.01-2025.12, 120 个岗站专家, 年总经费 7200 万元
4	主要经济作物重要及新成灾虫害绿色综合防控关键技术, 国家重点研发计划项目, 批准号: 2019YFD1002100, 2019.05-2022.12, 直接经费 1529 万元

5	MAPK 信号途径调控小菜蛾对 Bt 杀虫蛋白抗性的遗传网络解析, 国家自然科学基金重点基金项目, 批准号: 31630059, 2017.01-2021.12, 直接经费 284 万元
6	杀虫剂驱动 Q 烟粉虱替代 B 烟粉虱的分子机理及其调控机制, 国家自然科学基金重点国际合作项目, 批准号: 31420103919, 2015.01-2019.12, 直接经费 300 万元
7	作物根蛆类害虫综合防治技术与示范, 国家公益性行业科研专项, 批准号: 201303027, 2013.01-2017.12, 直接经费 2103 万元
8	田间蔬菜害虫烟粉虱和白粉虱杀虫剂抗性监测及其分子机制研究, 国家自然科学基金国际(地区)合作与交流项目, 批准号: 32161143020, 2022.01-2024.12, 直接经费 200 万元

### 七、10 篇（册）以内代表性论文、著作(包括教材)、研究技术报告、重要学术会议邀请报告

按以下顺序填写：

论文：作者（按原排序），题目，期刊名称，卷（期）（年），起止页码；

著作：作者（按原排序），著作名称，出版社，出版年份，出版地；

研究技术报告（未公开发表的重要报告）：作者（按原排序），报告题目，完成年份；

重要学术会议邀请报告：作者（按原排序），报告题目，报告年份，会议名称、地点。

序号	代表性论文、著作(包括教材)、研究技术报告、重要学术会议邀请报告
1	Jixing Xia <sup>#</sup> , Zhaojiang Guo <sup>#</sup> , Zezhong Yang <sup>#</sup> , Haolin Han, Shaoli Wang, Haifeng Xu, Xin Yang, Fengshan Yang, Qingjun Wu, Wen Xie, Xuguo Zhou, Wannes Dermauw, Ted C. J. Turlings*, <b>Youjun Zhang<sup>*</sup></b> , Whitefly hijacks a plant detoxification gene that neutralizes plant toxins, <b>Cell</b> , 184(7) (2021), 1693-1705. (Cover Story)
2	Buli Fu <sup>#</sup> , Jinjin Liang <sup>#</sup> , Jinyu Hu <sup>#</sup> , Tianhua Du <sup>#</sup> , Qimei Tan <sup>#</sup> , Chao He, Xuegao Wei, Peipan Gong, Jing Yang, Shaonan Liu, Mingjiao Huang, Lianyou Gui, Kui Liu, Xuguo Zhou, Ralf Nauen, Chris Bass*, Xin Yang*, <b>Youjun Zhang<sup>*</sup></b> . GPCR-MAPK signaling pathways underpin fitness trade-offs in whitefly. <b>PNAS</b> , 121(28) (2024), e2402407121.
3	Zhaojiang Guo <sup>#,*</sup> , Le Guo <sup>#</sup> , Yang Bai <sup>#</sup> , Shi Kang, Dan Sun, Jianying Qin, Fan Ye, Shaoli Wang, Qingjun Wu, Wen Xie, Xin Yang, Neil Crickmore, Xuguo Zhou, <b>Youjun Zhang<sup>*</sup></b> . Retrotransposon-mediated evolutionary rewiring of a pathogen response orchestrates a resistance phenotype in an insect host. <b>PNAS</b> , 120(14) (2023), e2300439120.



4	Xin Yang, Shun Deng, Xuegao Wei, Jing Yang, Qiannan Zhao, Cheng Yin, Tianhua Du, Zhaojiang Guo, Jixing Xia, Zezhong Yang, Wen Xie, Shaoli Wang, Qingjun Wu, Fengshan Yang, Xuguo Zhou, Ralf Nauen, Chris Bass*, <b>Youjun Zhang</b> *. MAPK-directed activation of the whitefly transcription factor CREB leads to P450-mediated imidacloprid resistance. <b>PNAS</b> , 117(19) (2020), 10246-10253.
5	Zhaojiang Guo <sup>#,*</sup> , Le Guo <sup>#</sup> , Jianying Qin <sup>#</sup> , Fan Ye <sup>#</sup> , Dan Sun <sup>#</sup> , Qingjun Wu, Shaoli Wang, Neil Crickmore, Xuguo Zhou, Alejandra Bravo, Mario Soberón, <b>Youjun Zhang</b> *, A single transcription factor facilitates an insect host combating <i>Bacillus thuringiensis</i> infection while maintaining fitness, <b>Nature Communications</b> , 13(1) (2022), 6024.
6	Zhaojiang Guo <sup>#,*</sup> , Shi Kang <sup>#</sup> , Dan Sun <sup>#</sup> , Lijun Gong, Junlei Zhou, Jianying Qin, Le Guo, Liuhong Zhu, Yang Bai, Fan Ye, Qingjun Wu, Shaoli Wang, Neil Crickmore, Xuguo Zhou, <b>Youjun Zhang</b> *, MAPK-dependent hormonal signaling plasticity contributes to overcoming <i>Bacillus thuringiensis</i> toxin action in an insect host, <b>Nature Communications</b> , 11(1) (2020), 3003.
7	Peng Liang <sup>#</sup> , Yang Zeng <sup>#</sup> , Jie Ning <sup>#</sup> , Xiaojie Wu, Wenlu Wang, Jun Ren, Qingjun Wu, Xin Yang, Shaoli Wang, Zhaojiang Guo, Qi Su, Xuguo Zhou, Ted C.J. Turlings*, Wen Xie*, <b>Youjun Zhang</b> *. A plant virus manipulates both its host plant and the insect that facilitates its transmission. <b>Science Advances</b> , 11(9) (2025), eadr4563.
8	Zezhong Yang <sup>#</sup> , Zhaojiang Guo <sup>#</sup> , Cheng Gong <sup>#</sup> , Jixing Xia <sup>#</sup> , Yuan Hu, Jie Zhong, Xin Yang, Wen Xie, Shaoli Wang, Qingjun Wu, Wenfeng Ye, Baiming Liu, Xuguo Zhou, Ted C. J. Turlings*, <b>Youjun Zhang</b> *. Two horizontally acquired bacterial genes steer the exceptionally efficient and flexible nitrogenous waste cycling in whiteflies. <b>Science Advances</b> , 10(5) (2024), eadi3105.
9	Xin Yang <sup>#</sup> , Xuegao Wei <sup>#</sup> , Jing Yang <sup>#</sup> , Tianhua Du, Cheng Yin, Buli Fu, Mingjiao Huang, Jingjing Liang, Peipan Gong, Shaonan Liu, Wen Xie, Zhaojiang Guo, Shaoli Wang, Qingjun Wu, Ralf Nauen, Xuguo Zhou, Chris Bass*, <b>Youjun Zhang</b> *. Epitranscriptomic regulation of insecticide resistance. <b>Science Advances</b> , 7(19) (2021), eabe5903.
10	Zhaojiang Guo <sup>#,*</sup> , Liuhong Zhu <sup>#</sup> , Zhouqiang Cheng <sup>#</sup> , Lina Dong <sup>#</sup> , Le Guo <sup>#</sup> , Yang Bai <sup>#</sup> , Qingjun Wu, Shaoli Wang, Xin Yang, Wen Xie, Neil Crickmore, Xuguo Zhou, Ren é Lafont, <b>Youjun Zhang</b> *. A midgut transcriptional regulatory loop favors an insect host to withstand a bacterial pathogen. <b>The Innovation</b> , 5(5) (2024), 100675. (Cover Story)

## 八、发明专利情况（10 项以内）

请按顺序填写专利申报人（按原排序），专利名称，申请年份，申请号，批准年份，专利号。

序号	发明专利情况
1	张友军, 杨鑫, 吴青君, 王少丽, 徐宝云, 谢文, 郭兆将, 烟粉虱 CREB 转录因子及其检测烟粉虱对吡虫啉抗性或敏感性的方法, 2022 年, 专利号: ZL202010264744.X。
2	张友军, 杨鑫, 吴青君, 王少丽, 徐宝云, 谢文, 郭兆将, 一种烟粉虱对噻虫嗪抗性基因突变位点, 2022 年, 专利号: ZL201910528417.8。
3	张友军, 夏吉星, 郭兆将, 杨泽众, 吴青君, 王少丽, 谢文, 酚糖酰基转移酶基因 BtPMaT1、及其特异 dsRNA 在烟粉虱防控中的应用, 2021 年, 专利号: ZL202010287105.5。
4	张友军, 杨鑫, 谢文, 王少丽, 烟粉虱噻虫嗪抗性基因 CYP6DZ7 及其启动子, 2020 年, 专利号: ZL201710109592.4。
5	张友军, 史彩华, 杨玉婷, 吴青君, 程佳旭, 韩昊霖, 高温覆膜防治韭蛆的方法, 2019 年, 专利号: ZL201610582216.2。
6	张友军, 史彩华, 杨玉婷, 吴青君, 程佳旭, 韩昊霖, 一种人工饲养韭蛆的简易方法, 2019 年, 专利号: ZL201610169078.5。
7	张友军, 郭兆将, 康师, 朱勋, 吴青君, 王少丽, 徐宝云, 谢文, 基于 ABCC2 基因的小菜蛾对 Bt 杀虫蛋白 Cry1Ac 抗性的检测方法及其试剂盒, 2017 年, 专利号: ZL201410454387.8。
8	张友军, 杨鑫, 谢文, 王博琳, 王少丽, 吴青君, 李如美, 杨妮娜, 郭丽桃, 刘雅婷, 烟粉虱对噻虫嗪抗性的荧光定量 PCR 检测方法及其试剂盒, 2016 年, 专利号: ZL201410215726.7。
9	张友军, 郭兆将, 康师, 朱勋, 吴青君, 王少丽, 徐宝云, 谢文, 基于 ABCC1 基因的小菜蛾对 Bt 杀虫蛋白 Cry1Ac 抗性的检测方法及其试剂盒, 2016 年, 专利号: ZL201410455061.7。
10	张友军, 朱勋, 杨峰山, 王少丽, 吴青君, 谢文, 徐宝云, 一株对田间抗 Bt 小菜蛾有高活性的苏云金芽孢杆菌菌株及应用, 2016 年, 专利号: ZL201310615455X。

## 九、重要科技奖项情况（10 项以内）


按顺序填写全部获奖人姓名, 获奖项目名称, 获奖年份、类别及等级(如: 1999 年国家自然科学二等奖, 1998 年中国科学院科技进步一等奖等)。

序号	重要科技奖励
1	张友军, 魏启文, 于毅, 吴青君, 薛明, 刘峰, 魏国树, 许国庆, 刘长仲, 史彩华, 重大蔬菜害虫韭蛆绿色防控关键技术创新与应用, 2019 年, 国家科技进步奖二等奖
2	张友军, 罗晨, 万方浩, 张帆, 吴青君, 王素琴, 朱国仁, 徐宝云, 于毅, 褚栋, 重大外来入侵害虫-烟粉虱的研究与综合防治, 2008 年, 国家科技进步奖二等奖

3	刘 勇，张友军，张德咏，谢丙炎，罗礼智，彭德良，刘西莉，张修国，姜辉，张战泓，南方蔬菜生产清洁化关键技术研究与应用，2009 年，国家科技进步奖二等奖
4	高希武，柏连阳，崔海兰，王贵启，张友军，郑永权，张宏军，徐万涛，张帅，戴良英，生物靶标导向的农药高效减量使用关键技术与应用，2015 年，国家科技进步奖二等奖
5	张友军，吴青君，王少丽，罗晨，谢文，郭兆将，王然，杨鑫，褚栋，朱晓丹，贺敏，徐宝云，史彩华，苏奇，田丽霞，中国农业科学院蔬菜虫害防控创新团队，2021 年，神农中华农业科技奖-优秀创新团队奖
6	张友军，何梁何利奖科学与技术进步奖，2021 年
7	张友军，神农领军英才，2022 年
8	张友军，全国创新争先奖，2020 年
9	张友军，中华农业英才奖，2021 年
10	张友军，新世纪百千万人才工程国家级人选，2009 年

## 十、被推荐人声明

本人接受推荐，本推荐材料的内容不涉及国家秘密，并对《中国昆虫学会会士被推荐人简历》中所有填写内容的真实性负完全责任。

被推荐人签名: 

2025 年 4 月 16 日