

全国创新争先奖提名书

(提名科技工作者个人用)

候选人: 陈学新

所在单位: 浙江大学

提名单位: 中国昆虫学会

提名领域: ☒ 面向经济主战场

填报日期: 2023-04-20

人力资源社会保障部

中国科协

科技部

国务院国资委

制

一、基本信息

推 荐 人 选	姓名	陈学新		性别	男		
	出生日期	1964-07-16		民族	汉族		
	国籍	中国		政治面貌	中共党员		
	最高学历	研究生		最高学位	博士		
	行政级别	无		专业技术职务	教授		
	所属一级学科	农学		所属二级学科	植物保护学		
	证件类型	居民身份证		证件号码	330104196407161653		
	工作单位及职务	浙江大学主任				工作单位行政区划	浙江
	工作单位性质	☒ 高等院校					
	办公电话	0571-88982868	手机	13757180608	电子邮箱	xxchen@zju.edu.cn	
通信地址	浙江杭州市西湖区余杭塘路 866 号浙江大学紫金港校区农生组团 C-1141				邮编	310058	
联 系 人	办公电话	0571-88982621	手机	13575797142	电子邮箱	yxqfi_seraphim@zju.edu.cn	
	通信地址	浙江杭州市西湖区余杭塘路 866 号浙江大学紫金港校区农生组团 C-1101				邮编	310058
提 名 领 域	☐ 面向世界科技前沿		☐ 理科 ☐ 工科 ☐ 农科 ☐ 交叉 ☐ 其他				
	☒ 面向经济主战场		☒ 成果转化 ☐ 创新创业 ☐ 其他				
	☐ 面向国家重大需求		☐ 重大工程 ☐ 重大装备 ☐ “卡脖子”关键技术 ☐ 重大发明创造 ☐ 其他				
	☐ 面向人民生命健康		☐ 生命科学 ☐ 临床医学 ☐ 基础医学 ☐ 中医药 ☐ 其他				
	☐ 社会服务		☐ 科学普及 ☐ 科技决策 ☐ 国际民间科技人文交流与合作 ☐ 科技志愿服务（含“三长”） ☐ 其他				

二、主要学习经历（从大学填起）

起止年月	校（院）及系名称	专业	学位
1980-09 至 1984-07	浙江农业大学	植物保护	学士
1984-09 至 1987-07	浙江农业大学	昆虫学	硕士
1991-09 至 1993-07	浙江农业大学	昆虫学	博士

三、主要工作经历

起止年月	工作单位	职务/职称
1987-08 至 1994-07	浙江农业大学	助教、讲师
1994-08 至 1998-07	浙江农业大学	副教授；96-97 荷兰莱顿大学博后；97 年 3 月起，植保系副主任
1998-08 至 2009-07	浙江大学	植保系主任；教授；06 年获国家杰青资助；09 年聘为长江特聘
2009-08 至 2013-07	浙江大学	农学院副院长；教授；13 年担任 973 项目首席科学家
2013-08 至 2021-11	浙江大学	农学院院长；教授；21 年入选浙江省特级专家
2021-12 至 今	浙江大学	农业农村部作物病虫害分子生物学重点实验室主任；教授

四、创新价值、能力、贡献摘要

一直从事农业害虫的生物防控研究，在天敌昆虫的资源发掘、控害机制、控害技术等 方面取得了一系列理论创新和技术突破：一是天敌资源的重大发现：完成了我国规模最大的天敌资源系统研究，建成了亚洲最大的天敌资源库，发现了 1463 个天敌新物种，筛选了 可用于生物防治的高效天敌种类。二是天敌控制害虫机制的理论创新：首次揭示了天敌特 异性 miRNA 跨物种调控害虫变态、水平转移基因调控害虫免疫和求偶行为、本地寄生蜂快 速适应控制外来入侵美洲斑潜蝇等新机的制，在害虫持续控制领域实现了理论创新。三是 天敌控制害虫的技术突破：发明了茧蜂、姬蜂、小蜂等多种天敌具有自主知识产权的规模 化生产技术、新型释放技术、提升田间天敌繁殖力新技术，推动了我国生物防治新技术的 突破；创建建立了以天敌利用为核心的害虫全程生物防控技术新模式，在全国蔬菜、水稻等 产区大面积推广应用，有效控制了粉虱、蚜虫、螟虫等重大害虫危害，减少化学农药使用 60%以上，保障了作物安全生产，经济、社会和生态效益显著。

在国际权威刊物上发表论文 430 余篇，主编专著教材 23 部，获授权发明专利 23 项； 以第一完成人获国家科技进步二等奖 1 项、省部一等奖 4 项；国家级教学成果二等奖 1 项。

五、创新价值、能力、贡献

一、系统探明了我国天敌资源，创新了分类系统，建成了亚洲最大的天敌资源库，奠定了我国害虫生物防控的资源基础

率先对我国主要天敌昆虫类群开展了长期的系统研究，取得突破性进展：（1）发现和命名寄生蜂新种 1463 种，发现的新种数量约占国际同期总数的 30%，居世界第一。（2）揭示了寄生性膜翅目类群进化的新规律，提出了 2 亚目 5 部 38 总科的新分类系统；揭示了寄生习性的进化模式，提出了茧蜂科 7 部 41 亚科的新分类系统。（3）系统查明了我国主要粮食、经济作物及林草上主要害虫的寄生蜂资源 3100 余种，首次形成了对我国不同农林生态系统天敌昆虫资源的规律性认识，使自主识别鉴定能力从 39%提升到 90%以上，解决了我国本底资源不明的问题；筛选了一批重要的生物防治资源，许多种类已经在害虫生防中发挥重要作用，为我国重大害虫的生物防治做出了奠基性贡献。（4）完成了我国全域超大范围的资源调查，足迹遍布全国 2630 余县市（93%）的农田及林地，建成了亚洲最大、藏有 130 余万份天敌昆虫标本的资源库，创建了全球最大的天敌昆虫数据库，构建了中国寄生蜂种类鉴定系统，成为目前国际上唯一的“资源-数据-鉴定技术”三位一体天敌资源研究中心。

研究成果得到了国内外同行的高度肯定。并应美国农部邀请和资助，主编了天敌昆虫专著（2006）；受国际昆虫学顶尖刊物 Annual Review of Entomology 特邀，撰写寄生蜂研究进展的综述文章。获 2021 年浙江省自然科学一等奖（第一）、2001 年国家自然科学二等奖（参加）。

二、揭示了寄生蜂控制害虫的生态、生理和分子新机制，开辟了天敌控制害虫机制研究的新领域，为天敌人工繁殖和保护利用技术的突破提供了理论支撑

寄生蜂如何成功控制害虫的机制研究是目前生物防治的前沿领域。候选人解开了一系列天敌控制害虫的未解之谜：（1）阐明了黄腹潜蝇茧蜂等十余种优势天敌的生物学特性；揭示了多种寄生蜂时空互补协同控制小菜蛾、斑潜蝇、烟粉虱等重大害虫的新机制，提出了天敌昆虫协同增效的新方法；发现显花植物的花蜜是自然界寄生蜂必须的补充营养不可或缺的来源，阐明了植物涵养天敌昆虫的营养和化学机制。（2）发现了本地寄生蜂能快速

适应控制生态位相似的入侵种美洲斑潜蝇，提出了利用本地天敌控制入侵害虫的新方法，改变了一百多年来单一引进天敌控制入侵害虫的传统技术。(3) 率先开展农田及周边植物上植食性昆虫与天敌关系研究，发现水稻等生态系统中“非害虫”昆虫或中性昆虫约占总数 90%，系统性揭示了天敌、害虫和中性昆虫间的多维网络关系，明确了中性昆虫为天敌提供中间或替代食物的关键生态机制。(4) 发现寄生蜂特异性 miRNA 跨物种调控害虫变态 (Nat Commun, 2018)、脂类等营养物质调控天敌生殖 (ISME Journal, 2022)、水平转移基因调控害虫免疫 (Nat Commun, 2021a) 和求偶行为 (Cell, 2022)、雌蜂搜寻行为和章鱼胺信号通路共同调控寄主产卵 (Nat Commun, 2021b) 等新机制，引领了天敌控制害虫机制的理论创新，为天敌人工繁殖、保护利用等技术的突破奠定了理论基础。

相关研究结果发表后引起高度关注，Nature (2014)、Nat Rev (2018) 等国际顶刊重点介绍了相关的原创性发现。获 2015 年浙江省科技进步一等奖（第一）。

三、研发了天敌昆虫控制害虫的新技术和新产品，创建了害虫生物防治技术新体系，引领我国害虫绿色防控迭代升级和健康发展

天敌昆虫控害机制的理论创新引发了利用和保护技术的突破。(1) 自主研发了颈双缘姬蜂等 12 种优质天敌的规模化繁殖技术规程、工艺流程和装备，实现了我国商品化天敌的自主生产。(2) 创新了“一对多”、“多对一”及“多对多”等多种天敌昆虫的“时序组合、立体精准”新型释放技术；创新性提出了害虫天敌的植物支持系统，研发了相关专利技术，创建了多个利用蜜源植物、储蓄植物和生态廊道等为天敌提供补充营养、栖息场所的田间天敌群落和种群的促增新技术。(3) 创建了以“天敌昆虫+”为核心的重大害虫高效绿色防控技术新模式，充分发挥天敌昆虫的控害作用，相关技术被列为主推技术。近 3 年在全国蔬菜、水稻等产区累计推广面积达 1.1 亿亩，减少化学农药使用 60% 以上，取得显著的经济、社会和生态效益。

以第一完成人获 2020 年国家科技进步二等奖 1 项、2017 年省部一等奖 1 项。

四、注重学科建设和人才培养，提升我国生物防治的国际影响力

领衔浙江大学植物保护学科的一流学科建设，教育部第四、五轮学科评估获评 A+。培养硕士生 93 名、博士生 67 名、博士后 18 名，获 2014 年国家教学成果二等奖（第一），推

动了生物防治学科和人才队伍的建设和发展。

陈学新品行端正、德才兼修，系国家杰出青年科学基金获得者、教育部“长江学者”特聘教授、973 计划项目首席科学家、浙江省特级专家、百千万人才工程国家级人选、宝钢优秀教师等。

全国创新奖 2023-04-20 13:40

六、代表性成果（对应创新价值、能力、贡献有关内容，填写代表性成果，不得简单罗列。

主要代表性成果中各类别以及代表性案例合计不得超过 5 项。）

（一）主要代表性成果

序号	类别	名称	时间	排名
1	论文	Parasitic insect-derived miRNAs modulate host development	2018	22/22
2	论文	Systematics, phylogeny and evolution of braconid wasps: 30 years of progress	2019	1/2
3	专利	颈双缘姬蜂人工繁殖生产方法	2016	1/4
4	专利	甘蓝害虫天敌的植物支持系统	2019	1/8

（二）代表性案例

全国创新争先奖 2023-04-20 13:40

（三）科技成果应用情况或技术推广情况

成果名称：优势天敌昆虫控制蔬菜重大害虫的关键技术及应用

应用情况：在我国利用天敌昆虫控制害虫的科技成果应用和技术推广方面成效显著。攻克了颈双缘姬蜂等 12 种优势天敌昆虫的保种和人工繁殖方法，创建了规模化生产工艺和配套装备，制定了相应的质量标准，推动了我国天敌昆虫商品化生产的产业发展。创建了时序组合、立体精准的天敌昆虫田间释放新技术，发明了保障天敌昆虫自然繁殖和种群增长的田间植物支持系统专利技术；在此基础上，创造性地提出了以“天敌昆虫+”协同促增控害为关键技术的害虫生物防治和生态调控技术体系，集成建立了适于不同栽培模式下十字花科、茄科和豆科三大类蔬菜上小菜蛾、烟粉虱、斑潜蝇等重大害虫和适于不同水稻产区螟虫、飞虱等重大害虫的绿色防控技术体系，经大面积推广应用，有效控制了害虫危害，平均防效达 85%以上，减少农药使用 60%以上，为我国蔬菜、水稻等作物重大害虫的安全绿色控制提供了技术支持。近年来在我国 15 个省市推广应用 5013 万亩次，经济效益 100 余亿元。该科技成果的应用和技术推广引领我国天敌昆虫控制虫害的科技进步，促进了我国蔬菜、水稻等产业的绿色发展，经济、社会和生态效益显著。

（四）其他代表性成果

成果名称: Parasitoids and Predators of Forest Pests in China

本人贡献: 详细介绍和总结中国林木害虫寄生蜂和捕食性天敌的概况、主要种类及研究进展, 并重点论述了各种天敌的生物防治潜能。

全国创新奖 2023-04-20 13:40

七、重大项目情况（5 项以内）

序号	承担时间	项目名称（排名）
1	2013-01 至 2017-12	天敌昆虫控制害虫机制及其可持续利用研究 (1/30)
2	2017-01 至 2021-12	寄生蜂 PDVs 对寄主小菜蛾脑神经肽的调控 (1/5)
3	2013-01 至 2017-12	膜翅目昆虫的系统发育与寄生习性进化 (1/5)
4	2006-01 至 2010-12	重大农业害虫猖獗危害的机制及可持续控制的基础研究 (2/38)
5	2009-06 至 2010-12	抗虫转基因水稻外源基因表达物在稻田节肢动物群落中传递规律及其生态学效应评价 (1/12)

八、重要组织任职情况（5 项以内）

起止年月	组织名称	所担任职务
2022-08 至 今	国际生物防治组织 International Organisation for Biological Control (IOBC)	亚太区副主席
2014-10 至 今	国务院学位委员会第七、八届植物保护学科评议组	成员、秘书长
2020-11 至 今	全国综合性大学农科人才培养联盟	理事长
2017-10 至 今	中国昆虫学会	第十、十一届理事会 副理事长
2013-12 至 今	浙江省昆虫学会	第五、六届理事会理 事长

九、重要奖项情况

序号	获奖时间	奖项名称	奖励等级（排名）
1	2020	国家科技进步二等奖	国家二等奖 (1/10)
2	2021	浙江省自然科学一等奖	省部一等奖 (1/5)
3	2017	大北农科技奖一等奖	大北农科技奖一等 奖 (1/1)
4	2015	浙江省科技进步一等奖	省部一等奖 (1/13)

5	2009	浙江省科技进步一等奖	省部一等奖(4/15)
---	------	------------	-------------

全国创新争先奖 2023-04-20 13:40

十、候选人个人声明

本人接受提名，承诺提名材料中所有信息真实可靠，若有失实和造假行为，本人愿承担一切责任。

候选人签名：陈学新
2023年4月20日

十一、候选人所在单位意见

陈学新教授坚决拥护党的路线、方针和政策，深刻领会“两个确立”，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，思想上政治上行动上始终与党中央保持高度一致。他品行端正、为人师表、清正自律，廉洁奉公。他在我国害虫生物防治的理论创新和技术突破方面做出了突出贡献，所提供的《提名书》及附件材料真实、准确，无涉密情况。

单位负责人签字：陈学新

单位盖章

2023年4月20日

附件 3

全国创新争先奖人选征求意见表

姓名：陈学新

单位：浙江大学

职务：

1. 组织人事部门或基层党组织意见	该同志坚决拥护党的路线、方针和政策，深刻领会“两个确立”，牢固树立“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”，思想上政治上行动上始终与党中央保持高度一致。 同意推荐！ 签字人：  (盖章)  2023年4月14日
2. 纪检监察部门意见	 签字人：  (盖章)  2023年4月14日
3. 省级公安部门意见	签字人： (盖章) 年 月 日

备注：候选人或候选团队负责人所在单位为政府机关和事业单位（包括高等院校、科研院所等）、国有企业的须提供此表；所在单位为民营企业等其他类型单位的仅须征求公安部门意见。在评审工作完成后，按照评审通过人选所在地域，由省级科协统一征求省公安部门意见。如出现对干部管理部门不明确的或存在延期提交等情况，请及时与奖励委员会办公室联系，（010）62165285 62165291。

浙 江 大 学

保密审查证明

经审查，由我单位 陈学新 同志提供的 全国创新
争先奖提名书及相关附件 材料，
符合《中华人民共和国保守国家秘密法》等有关法规，不涉及国
家秘密。

特此证明！

材料提供者所在单位保密部门（盖章）：

