

周洪旭

青岛农业大学植物医学学院



自我简介

周洪旭，男，博士，博士研究生导师，山东省重大科技创新工程项目首席专家，山东省昆虫学会理事，山东省植物保护学会理事，全国实蝇类害虫联合研究和防控工作专家组成员，中国昆虫学会农业昆虫专业委员会委员，科技部项目评审专家库成员。长期从事昆虫生态与预测预报、植物保护学等课程的教学和科研工作。研究果树害虫综合治理及入侵害虫的监测与防控，重点研究苹果绵蚜、桔小实蝇、苹果蠹蛾等重大果树害虫的成灾机理及综合治理措施，首次发现苹果绵蚜专性寄生蜂-日光蜂在我国存在两个遗传支系，明确了其控害能力差异，提出了桔小实蝇入侵北方的“双来源假说”，集成了苹果绵蚜、桔小实蝇等果树入侵害虫的综合防控技术体系。作为第一指导教师指导本科生获得第一届全国大学生植物保护专业能力大赛二等奖 1 项，获评 2019 年暑期“三下乡”社会实践活动“优秀学术导师”称号，青岛农业大学优秀实验技术成果二等奖 1 项，主持国家自然科学基金、国家重点研发计划项目、山东省重大科技创新项目等多项课题，在 *Entomologia Generalis*、*Biocontrol*、*Bulletin of Entomological Research*、*Journal of Economic Entomology* 等国内外期刊上发表论文 100 多篇，获得省部级奖励 3 项，地厅级奖励 3 项，授权专利 23 项，其中国家发明专利 14 项，实用新型专利 5 项，国际专利 4 项，地方标准 6 项，参编著作 3 部。



教育背景

- 1991.09-1995.06 山东农业大学植物保护专业，本科
- 1999.09—2003.07，山东农业大学农业昆虫与害虫防治专业，硕士，师从李强教授、万方浩研究员（国家 973 项目首席专家、泰山学者），从事转基因作物安全性评价工作
- 2006.09—2009.07，山东农业大学农业昆虫与害虫防治专业，博士，师从孙绪良教授、李国勋教授，主要研究昆虫围食膜蛋白的结构与功能



工作经历

- 1995-07 至 2005-12，莱阳农学院，植物保护系，讲师
- 2005-12 至 2012-12，青岛农业大学，农学与植物保护学院，副教授

- 2012-12 至 2017-10, 青岛农业大学, 农学与植物保护学院, 教授
- 2017-10 至今, 青岛农业大学, 植物医学学院, 教授



教研成果

教学竞赛奖

2018年11月10日, 第一届全国大学生植物保护专业能力大赛, 二等奖, 指导教师, 授予单位: 教育部高等学校植物生产类专业教学指导委员会农艺类教学指导分委员会

教改论文

周洪旭, 谭秀梅, 赵川德, 顾松东. 昆虫生态及预测预报课程改革与实践, 高等教育在线, 2015, 828(11): 129, 104

周洪旭, 谭秀梅, 王峰. 关于对大学生选修课问题的调查研究, 青岛农业大学学报(社会科学版), 2004, 16(4): 99-105

周洪旭, 罗小勇. 多媒体教学在趣味昆虫学中的应用, 考试周刊, 2011, 19: 192-193

教材

2020年06月, 植物保护学(第二版)(ISBN978-7-03-064512-8), “十三五”普通高等教育本科规划教材, 科学出版社



科研成果

科研奖励

- (1) 2019年12月, 蔬菜叶部重要害虫精准防控技术研发与应用(2019-273-R15), 教育部科学技术进步二等奖, 第15位, 教育部
- (2) 2014年2月, 山东省盲蝽区域性灾变规律与治理技术(JB2013-2-102-R07), 山东省科技进步二等奖, 第7位, 山东省人民政府
- (3) 2016年8月, 果蔬主要害虫绿色防控关键技术及应用(2016-JC-02-03-R08), 中国农业科学院杰出科技创新奖, 第8位, 中国农业科学院,
- (4) 2015年9月, 重要农业入侵生物的检测关键技术研究(2015BZ0088), 山东省高等学校优秀科研成果奖自然科学类一等奖, 第2位, 山东省教育厅

- (5) 2018年10月,重要农业入侵害虫的入侵遗传学研究(2018BK20028),山东省高等学校科学技术二等奖,第3位,山东省教育厅
- (6) 2006年11月,转p35和SV-40基因工程细胞系的构建及新杀虫基因的发掘(2006310106),山东省高等学校优秀科研成果自然科学类一等奖,第3位,山东省教育厅
- (7) 2022年11月,花生主要害虫生防微生物资源挖掘及开发应用(J0-1-26-7),青岛市科学技术一等奖,青岛市人民政府

科研立项

1. 2024.01-2025.12,新入侵水果害虫-桔小实蝇绿色防控关键技术应用示范(24-1-8-xdny--nsh),主持,青岛市科技惠民示范专项
2. 2021.05-2025.05,跨区域智能监测与定量风险预警技术(2021YFD1400200),主持,国家重点研发计划
3. 2022.01-2025.12,木质素合成漆酶基因介导的苹果品种抗苹果绵蚜功能与机制(32172395),主持,国家自然科学基金
4. 2019.01-2021.12,重大果蔬害虫桔小实蝇监测预警与绿色精准防控技术研发及应用(2019JZZY010711),主持,山东省重大科技创新工程项目
5. 2022.10-2025.12,果树蚜类害虫RNA干扰片段的设计(2022CXGC02070902),主持,山东省重点研发计划
6. 2018.01-2021.12,不同苹果主栽品种对苹果绵蚜抗性差异机制(31772232),主持,国家自然科学基金
7. 2014.1-2017.12,苹果绵蚜专性寄生蜂日光蜂遗传群间生态适应性差异及其遗传变异(31371994),主持,国家自然科学基金
8. 2017.08-2020.08,苹果园病虫害预测预报与精准防控技术研究(2017CXGC0214),主持,山东省重大科技创新工程项目子课题
9. 2016.06-2018.12,重要入侵生物快速识别关键新技术与生物防治新产品(2016YFC1201200),主持,国家重点研发计划项目子课题
10. 2006-2010,苹果绵蚜日光蜂的生产与应用技术(2006BAD08A18),主持,

国家科技支撑计划子课题

11. 2007-2010, 重要地下害虫蛴螬围食膜蛋白的基因克隆、鉴定和靶标位点的研究 (Y2007D69), 主持, 山东省自然科学基金
12. 2012-2015, 绿盲蝽唾液消化酶与北方不同果树之间的互作研究 (ZR2012CM018), 主持, 山东省自然科学基金
13. 2010-2013, 外来入侵害虫美国白蛾生防新靶标-中肠围食膜蛋白的分离与鉴定, 主持, 山东省教育厅

学术论文

1. Ziwen Teng, Yunjie Liu, Minghao Jiang, Chun Jiang, Yikun Zhang, Chen Chen, Fanghao Wan, Hongxu Zhou*. (2025) Artificially selected starvation-resistant lines of *Pachycrepoideus vindemniae* with multiple beneficial traits: Shedding new light on stress resistance mechanisms and biological control applications of natural enemies, *Journal of Pest Science*, <https://doi.org/10.1007/s10340-025-01881-7>
2. Ziwen Teng, Yiting Wang, Minghao Jiang, Yikun Zhang, Xintong Wang, Fanghao Wan, Hongxu Zhou*. (2025) Evaluation of Pupal Parasitoids *Trichomalopsis ovigastra* and *Pachycrepoideus vindemniae* as Potential Biological Control Agents of *Bactrocera dorsalis*. *Insects*, 16, 708. <https://doi.org/10.3390/insects16070708>
3. Qi Peng, Fujun Liang, Yanfei Zhu, Ziwen Teng, Yinjun Fan, Yongyue Lu, Xin Du, Yonglin Ren, Fanghao Wan, Hongxu Zhou*. (2025) The release of a small percentage of sterile *Bactrocera Dorsalis* (Diptera: Tephritidae) males relative to fertile males induces the collapse of the progeny population. *Entomological News*,132(1):42-57
4. Yinjun Fan, Yu Qin, Xinyi Dong, Zixuan Wang, Hongxu Zhou*. (2024) Identification and expression patterns of voltage-gated sodium channel genes with intron retentions in different strains of *Bactrocera dorsalis*. *Pesticide Biochemistry and Physiology*, doi.org/10.1016/j.pestbp.2024.106084
5. Yanfei Zhu, Rui Han, Tong Zhang, Jiawen Yang, Ziwen Teng, Yinjun Fan, Pengdong Sun, Yongyue Lu, Yonglin Ren, Fanghao Wan, Hongxu Zhou*. (2024) The Food Source and Gut Bacteria Show Effects on the Invasion of Alien Pests—A Case of

- Bactrocera dorsalis* (Hendel) (Diptera: ephritidae). *Insects* ,15, 530.
<https://doi.org/10.3390/insects15070530>
6. Meng, X., Wang, D., Pang, Q., Wang, H. & Zhou, H*. (2024) Multiple independent origins of duplicated mitochondrial control regions indicate an apomorphy in the Thysanoptera (Insecta). *Archives of Insect Biochemistry and Physiology*, 115, e22087. <https://doi.org/10.1002/arch.22087>
 7. Min Su, Lingjun Du, Muhamad Yasir Ali, Jianing Yu, Mengyu Chi, Ziwen Teng, Yinjun Fan, Xiumei Tan, Hongxu Zhou*. Differences in morphology, mitochondrial genomes, and reproductive compatibility between two clades of parasitic wasp *Aphelinus mali* (Hymenoptera: Aphelinae) in China. 2023. *Plosone* 18(2) : e0279663. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0279663>
 8. Qiang Wu, Longsheng Xing, Min Du , Cong Huang, Bo Liu, Hongxu Zhou*, Wanxue Liu, Fanghao Wan, Wanqiang Qian. 2023. A Genome-Wide Analysis of Serine Protease Inhibitors in *Cydia pomonella* Provides Insights into Their Evolution and Expression Pattern. *International Journal of Molecular Science*, 24, 16349. <https://doi.org/10.3390/ijms242216349>
 9. Yanfei Zhu, Xiumei Tan, Fangjian Qi, Ziwen Teng, Yinjun Fan, Mingqing Shang, Zhaozhi Lu, Fanghao Wan, and Hongxu Zhou*. 2022. The host shift of *Bactrocera dorsalis*: early warning of the risk of damage to the fruit industry in northern China. *Entomologia Generalis*, 42 (5) : 691-699
 10. Yanfei Zhu , Fangjian Qi, Xiumei Tan, Tong Zhang, Ziwen Teng, Yinjun Fan, Fanghao Wan, Hongxu Zhou*. 2022. Use of Age-Stage, Two-Sex Life Table to Compare the Fitness of *Bactrocera dorsalis* (Diptera: Tephritidae) on Northern and Southern Host Fruits in China. *Insects*, 13, 258. <https://doi.org/10.3390/insects13030258>
 11. Ziwen Teng, Mengran Huo , Yanan Zhou , Yuqi Zhou, Yunjie Liu, Yan Lin, Qi Zhang, Zhiqi Zhang, Fanghao Wan, Hongxu Zhou*. 2023. Circadian activity and clock genes in *Pachycrepoideus vindemniae*: implications for field applications and circadian clock mechanisms of parasitoid wasps. *Insects*. 14, 486. <https://doi.org/10.3390/insects14050486>

12. Yinjun Fan, Changzhen Zhang, Yu Qin, Xinhui Yin, Xinyi Dong, Nicolas Desneux, Hongxu Zhou*. 2022. Monitoring the methyl eugenol response and non-responsiveness mechanisms in oriental fruit fly *Bactrocera dorsalis* in China. *Insects*. 13,11, doi:10.3390/insects13111004
13. Yi Guo, Yinjun Fan, Ziwen Teng, Lingyun Wang, Xiumei Tan, Fanghao Wan , Hongxu Zhou*. 2022. Efficacy of RNA interference using nanocarrier - based transdermal dsRNA delivery system in the woolly apple aphid, *Eriosoma lanigerum*. *Archives of Insect Biochemistry and Physiology*. doi.org/10.1002/arch.21888
14. Hao Zhou, Xiumei Tan, Ziwen Teng, Lingjun Du, Hongxu Zhou*. 2021. EPG analysis of stylet penetration preference of woolly apple aphid on different parts of apple trees. *PLOS ONE*, 16(8): e0256641. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256641>.
15. Tan Xiumei, Yang Zhuoshi, Zhou Hao, Yang, Qinmin, Zhou Hongxu*. 2021. Resistance performance of four principal apple cultivars to woolly apple aphid, *Eriosoma lanigerum* (Hemiptera: Pemphigidae), by simulated seasonal temperature in northern China. *Arthropod-Plant Interactions*, 15:59–69
16. Zhou Hao, Du Lingjun, Wan Fang-Hao, and Zhou Hongxu*. 2020. Comparative Analysis of Stylet Penetration Behaviors of *Eriosoma lanigerum* (Hemiptera: Aphididae) on Main Apple Cultivars in China. *Journal of Economic Entomology*, 113(4), 1761–1767
17. Du Lingjun; Wei Shujun; Tan Xiumei; Chu Xiaoxiao; Yang Qin-Min; Wang Jiqing; Wan Fanghao; Zhou Hongxu*. 2020. Mitochondrial Genome of *Aphelinus mali* (Haldeman) (Hymenoptera: Aphelinidae) with a Higher at Percent and the Highest AT-Skew in Hymenoptera. *Entomological News*, 129 (3) : 267-285
18. Min Du, Jianing Yu, Yunjiao Zhou, Xueying Wang, Tiantian Ma, Xiumei Tan, Fanghao Wan & Hongxu Zhou*. 2019. Differentiation of symbiotic bacteria is a new evidence for two genetic clades of *Aphelinus mali* (Hymenoptera: Aphelinidae) in China. *Oriental Insects*, <https://doi.org/10.1080/00305316.2019.1671252>
19. Xiaoming Man, Zhenbo Wang, Xiumei Tan, Hao Zhou, Jiqing Wang, Qinmin Yang, Fanghao Wan, and Hongxu Zhou*. 2019. Effect of cherry cultivar and trapping

- height on population dynamics of *Drosophila* fruit flies in cherry orchards in northern China. *Florida Entomologist*, 102(3):509-514
20. Min Su, Xiumei Tan, Qinmin Yang, Fanghao Wan and Hongxu Zhou*. 2018. Temperature adaptability of two clades of *Aphelinus mali* (Hymenoptera: Aphelinidae) in China. *Egyptian Journal of Biological Pest Control*, 28:16, DOI 10.1186/s41938-017-0009-9
21. Su M; Tan X; Yang Q; Zhao C; Wan F; Zhou H*. 2018. Laboratory comparison of two *Aphelinus mali* clades for control of woolly apple aphid from Hebei Province, China. *Bulletin of Entomological Research*. 108: 400-405
22. Min Su, Xiumei Tan, Qinmin Yang, Hongxu Zhou*, Fanghao Wan. 2017. Relative efficacy of two clades of *Aphelinus mali* (Hymenoptera: Aphelinidae) for control of woolly apple aphid (Hemiptera: Aphididae) in China. *Journal of Economic Entomology*, 110(1), 35–40.
23. Xiumei Tan , Xiuping Xu , Yong Gao , Qinmin Yang , Yunsheng Zhu , Jiqing Wang , Fanghao Wan, Hongxu Zhou*. 2016. Levels of salivary enzymes of *Apolygus Lucorum* (Hemiptera: Miridae), from 1st instar nymph to adult, and their potential relation to bug feeding. *PLOS ONE*, 11 (12) :1-11.
24. Min Su, Xiumei Tan, Qinmin Yang, Jiqing Wang, Fanghao Wan, Hongxu Zhou*. 2016. Distribution of wax gland pores on the body surface and the dynamics of wax secretion of woolly apple aphid *Eriosoma lanigerum* (Hemiptera: Aphididae). *Entomological News*, 126(2):106-117
25. Hongxu Zhou, Ruiming Zhang, Xiumei Tan, Yunli Tao, Fanghao Wan, Qing Wu, Dong Chu, 2015. Invasion Genetics of Woolly Apple Aphid (Hemiptera: Aphididae) in China. *Journal of Economic Entomology*. 108(3): 1040–1046
26. Zhou HX, Zhang RM, Guo D, Tao YL, Wan FH, Wu Q, Chu D, 2014. Analysis of genetic diversity and structure of two clades of *Aphelinus mali* (Hymenoptera: Aphelinidae) in China, *Florida Entomologist*, 97(2):699-706.
27. Zhang RM, Zhou HX, Guo D, Tao YL, Wan FH, Wu Q, Chu D, 2014. Two putative bridgehead populations of *Aphelinus mali* (Hymenoptera: Aphelinidae) introduced in China, *Florida Entomologist*, 97(2): 401-405.

28. Hongxu Zhou, Yi Yu, Xiumei Tan, Aidong Chen, Jianguo Feng. 2014. Biological control of insect pests in apple orchards in China. *Biological Control*, 68:47–56
29. Hong-Xu Zhou , Xi-Cun Wang , Yi Yu , Xiu-Mei Tan , Zai-Quan Cheng , An-Sheng Zhang , Xing-Yuan Men , and Li-Li Li . 2013. Chemical Characteristics of Normal, Woolly Apple Aphid-Damaged, and Mechanically Damaged Twigs of Six Apple Cultivars, Measured in Autumn Wood, *Journal of Economic Entomology*, 106(2):1011-1017.
30. Hong-Xu Zhou, Xiu-Mei Tan, Chang-You Li, Chang-Peng Shen, Xu-Gen Sun, and Guo- Xun Li. The peritrophic matrix of two grubs, *Holotrichia oblita* and *H. parallela* (Coleoptera: Melolonthidae) and the effects of *Helicoverpa armigera* (Lepidoptera: Noctuidae) granulovirus enhancin on its structure. *Entomological news (SCI)* , 2009, 120(5) : 509-517.
31. 申宗蕊,霍宝伟,岳王昊辰,范银君,滕子文,万方浩,周洪旭*. 2025. 苹果黄蚜致死基因筛选及 4 种 dsRNA 杀虫活性比较,烟台果树, 171 (3) : 15-20
32. 霍宝伟, 袁诗薇, 叶福宇, 杜素洁, 万伟杰, 郭建洋, 万方浩, 周洪旭*, 刘万学. 2025. 宁夏地区潜叶蝇种类和危害程度及其天敌寄生蜂调查, 热带生物学报, DOI: 10.15886/j.cnki.rdswwb.20240190
33. 曲昱璇, 申宗蕊, 张童, 杨念婉, 张桂芬, 刘万学, 万方浩, 周洪旭*. 2025, 苹果和梨的品种对苹果蠹蛾产卵选择和生长发育的影响, 中国植保导刊, 45(3): 94-99, 110
34. 高美瑞, 滕子文, 杜凌君, 范银君, 李津洋, 万方浩, 周洪旭*. 2024. 苹果 OPR 基因家族鉴定及其在苹果绵蚜危害下的表达分析. *植物医学*, 3 (6) : 53-63
35. 黄莎莎, 曲昱璇, 王玉香, 杨嘉文, 刘博, 乔曦, 李再园, 万方浩, 周洪旭*. 2024. 不同品种苹果对苹果蠹蛾产卵选择和生长发育影响. *植物检疫*, 38(6): 1-6
36. 王玉香, 曲昱璇, 杨嘉文, 黄莎莎, 刘博, 乔曦, 李再园, 万方浩, 周洪旭*. 2024. 苹果蠹蛾对 9 个梨品种的产卵选择与蛀食危害. *植物检疫*, 38 (6) : 7-10

37. 杨嘉文, 曲昱璇, 黄莎莎, 王玉香, 刘博, 乔曦, 李再园, 万方浩, 周洪旭*. 2024. 12 个核桃品种果实对苹果蠹蛾产卵选择及蛀食的影响. 植物检疫, 38(6): 11-14
38. 朱雁飞, 李慧芳, 亓方剑, 范银君, 滕子文, 周昊, 谭秀梅, 万方浩, 周洪旭*. 2024. 苹果绵蚜体内共生细菌组成及高温对其多样性的影响. 山东农业科学, 56(7):80-88
39. 刘云洁, 姜春, 张益堃, 蒋铭昊, 黄飞鹏, 朱亮, 万方浩, 马春森*, 周洪旭*, 滕子文*. 2024. 广州和青岛地理种群蝇蛹金小蜂的生物学特性比较. 中国生物防治学报, doi.org/10.16409/j.cnki.2095-039x.2024.07.016
40. 张小枫, 苏禹, 董欣怡, 刘月茹, 周洪旭*, 范银君. 2024. 橘小实蝇抗菌肽全基因组鉴定和表达模式分析. 热带作物学报, 15(6): 672-682
41. 亓永传, 王玲超, 范银君, 滕子文, 商明清, 金静, 孙鹏东, 周洪旭*. 2023. 高岭土粉对桔小实蝇的防治作用初探. 山东农业科学, 55(8):135-140
42. 亓方剑, 张童, 朱雁飞, 滕子文, 范银君, 孙鹏东, 万方浩, 周洪旭*. 2023. 桔小实蝇在黄瓜上连代饲养的种群适合度研究, 植物医学, 2(3): 41-50
43. 李慧芳, 滕子文, 范银君, 李津洋, 万方浩, 周忠实, 周洪旭*. 2023. 不同苹果品种抗苹果绵蚜的漆酶基因表达模式及其原核表达载体筛选, 果树学报, 40(6): 1202-1214
44. 梁福君, 胡梦凡, 范银君, 滕子文, 金静, 商明清, 王圣楠, 周洪旭*. 2022. 昆虫不育技术防治实蝇类害虫应用概况, 植物检疫, 36(3): 7-11
45. 尹政, 张静, 刁立功, 王远路, 周洪旭, 范银君, 杨铭鑫, 金静. 2022. 黄曲霉对桔小实蝇蛹致病性的初步测定, 植物检疫, 36(3): 17-22
46. 杨勤民, 李冰川, 徐德坤, 滕子文, 周洪旭*. 2021. 苹果绵蚜综合防控技术, 中国植保导刊, 41(3): 63-65
47. 金梦娇, 范银君, 滕子文, 谭秀梅, 朱雁飞, 郭怡, 金静, 万方浩, 周洪旭*. 2021. 桔小实蝇的化学防治措施及抗药性治理, 农药, 60(1):1-5,13
48. 杜凌君, 张依依, 杭翠翠, 周昊, 顾松东, 谭秀梅, 万方浩, 周洪旭*. 信息素迷向法防治金纹细蛾. 烟台果树, 2021, 153(1):17-21
49. 周昊, 李钰, 滕子文, 杜凌君, 万方浩, 周洪旭*. 2020. 基于 EPG 的三种刺吸

式害虫在苹果苗上的取食行为比较. 昆虫学报, 63(10):1207-1214

专利

- (8) 发明专利: 周洪旭, 褚栋, 张瑞明, 国栋, 陶云荔; 一种鉴别日光蜂不同遗传支系的引物及鉴别方法; ZL201310026079.0; 青岛农业大学; 2014-04-02
- (9) 发明专利: 周洪旭, 谭秀梅, 孙冬, 姚秀峰. 一种饲养鳞翅目昆虫的方法; ZL201410234275.1; 青岛农业大学; 2015-04-30
- (10) 专利: 周洪旭, 谭秀梅, 孙立宁, 赵川德. 一种苹果绵蚜蜡腺孔观察方法, ZL2014 1 0 156956.0, 授权公告日 2015 年 8 月 12 日
- (11) 周洪旭, 谭秀梅, 许秀苹, 王霞. 一种绿盲蝽唾液酶中蛋白酶与纤维素酶的体外提取测定方法, 授权专利号: ZL2014 1 0 116136.9, 授权公告日 2017 年 8 月 25 日, 申请号 ZL2014 1 0 116136.9, 申请日: 2014-03-27, 专利权人: 青岛农业大学
- (12) 周洪旭, 谭秀梅, 许秀苹, 王霞. 一种绿盲蝽唾液酶中果胶酶与淀粉酶酶的体外提取测定方法, 授权专利号: ZL2014 1 0 116124.6, 授权公告日 2017 年 8 月 11 日, 申请号 ZL2014 1 0 116124.6, 申请日: 2014-03-27, 专利权人: 青岛农业大学
- (13) 周洪旭, 刘绪坤, 谭秀梅, 杨勤民, 万方浩. 一种苹果绵蚜饲养方法, 专利号 201710235546.9, 授权公告日 2020 年 2 月 11 日, 专利权人: 青岛农业大学
- (14) 周洪旭, 鲁莎, 谭秀梅, 苏敏, 一种检测日光蜂对苹果绵蚜寄生率及产卵量的方法, ZL201710435608.0, 授权公告日: 2020 年 7 月 28 日
- (15) 周洪旭, 朱雁飞, 亓方剑; 滕子文; 张童; 谭秀梅; 郭怡; 金梦娇; 张昌振; 杜凌君; 万方浩. 一种收集桔小实蝇老熟幼虫、蛹与成虫的方法, ZL202010294419.8, 授权公告日 2022 年 3 月 15 日, 青岛农业大学
- (16) 实用新型专利: 周洪旭, 崔震, 谭秀梅, 宋雯雯, 赵川德; 一种野外昆虫捕捉瓶; ZL201320760258.2; 青岛农业大学; 2014-08-19
- (17) 周洪旭; 朱雁飞; 周昱岐; 滕子文; 亓方剑; 张童; 郭怡; 金梦娇; 谭秀梅;

- 杜凌君; 万方浩.一种测定桔小实蝇生命参数的装置, ZL202020256142.5, 授权公告日 2020 年 11 月 3 日, 青岛农业大学
- (18) 周洪旭; 朱雁飞; 王玲超; 亓方剑; 张童; 郭怡; 金梦娇; 滕子文; 谭秀梅. 一种桔小实蝇室内稳定保持种群的饲养笼, ZL202020076048.1, 授权公告日 2020 年 10 月 9 日, 青岛农业大学
- (19) 周洪旭; 韩金峰; 滕子文; 谭秀梅; 朱雁飞; 杜凌君.一种具有分层取样功能的土壤采集装置, ZL202020023914.0, 授权公告日 2020 年 8 月 28 日, 青岛农业大学
- (20) 韩金峰; 周洪旭; 谭秀梅; 滕子文; 朱雁飞; 张昌振; 万方浩.一种通用性的液体熏蒸剂与性诱剂用的缓释载体, ZL202020199944.7, 授权公告日 2020 年 10 月 9 日, 青岛农业大学
- (21) 周洪旭, 郭怡, 王凌云, 李慧芳, 滕子文, 范银君, 谭秀梅, 黄飞鹏, 万方浩. 一种周年繁殖苹果绵蚜的装置与方法, ZL202110554724.0, 授权公告日 2022 年 5 月 10 日, 青岛农业大学
- (22) Zhou Hongxu, Tan Xiumei, Qi Fangjian, Teng Ziwen, Fan Yinjun, Huomengran, Zhu Yanfei, Qin Yu, Wan Fanghao. 题目: Device and method for determining survival of *Bactrocera dorsalis* Hendel. 2021105589, 授权国家: 澳大利亚, 授权公告日 2021 年 8 月 16 日, 发明权人: 青岛农业大学
- (23) Zhou Hongxu, Tan Xiumei, Zhu Yanfei, Zhou Yuqi, Teng Ziwen, Qi Fangjian, Zhang Tong, Guo Yi, Jin Mengjiao, Du Lingjun, Wan Fanghao. 题目: Device and method for measuring life parameters of *Bactrocera dorsalis* Hendel. 2021105583, 授权国家: 澳大利亚, 授权公告日 2021 年 8 月 16 日, 发明权人: 青岛农业大学
- (24) Zhou Hongxu; Tan Xiumei; Teng Ziwen; Zhu Yanfei; Zhou Yuqi; Qi Fangjian; Zhang Tong; Fan Yinjun. 题目: Device and Method for Measuring Life Parameters of *Bactrocera dorsalis* Hende. 202108135, 授权国家: 南非, 授权公告日 2021 年 12 月 22 日, 发明权人: 青岛农业大学
- (25) Zhou Hongxu; Tan Xiumei; Guo Yi; Wang Lingyun; Li Huifang; Teng Ziwen;

Fan Yinjun; Huang Feipeng. 题目: Device and method for annual breeding woolly apple aphid. 202108506, 授权国家: 南非, 授权公告日 2022 年 2 月 23 日, 发明权人: 青岛农业大学

- (26) 周洪旭, 韩金峰, 滕子文, 谭秀梅, 朱雁飞, 杜凌君. 一种土壤生活害虫发生数量和发生规律的调查方法, ZL202010013166.2, 授权公告号 CN111189666B, 授权公告日 2022 年 8 月 19 日;
- (27) 郑桂玲, 李长友, 李洁, 于乾龙, 张彬, 周洪旭, 李慧, 丁雪萌. 一种桔小实蝇细胞系及其应用, ZL202110567535.7, 授权公告号 CN113322224B, 授权公告日 2022 年 5 月 10 日;
- (28) 滕子文;霍梦然;刘云洁;刘鑫婷;周昱岐;周洪旭. 一种应用于寄生蜂的观测装置及其制作方法, ZL 2021 1 1331697.7, 授权公告号 CN 114073241 B, 授权公告日 2023 年 02 月 07 日;
- (29) 范银君;付冠军;秦雨;刘美汐;周洪旭;张昌振;万方浩, 一种检测具有耐 AChE 抑制剂性状的桔小实蝇的方法, ZL 2022 1 0453810.7, 授权公告号: CN 114672577 B, 授权公告日: 2023 年 06 月 13 日
- (30) 周洪旭;韩金峰;滕子文;谭秀梅;朱雁飞;张昌振;万方浩. 一种液体熏蒸剂与性诱剂用的缓释载体及制作与使用方法, ZL 2020 1 0111459.4, 授权公告号: CN 111202059 B, 授权公告日: 2024 年 05 月 10 日
- (31) 范银君;张昌振;秦雨;刘美汐;周洪旭;万方浩. 一种桔小实蝇抗药性相关的 SNP 位点及等位基因型分离方法, ZL 2022 1 1176744.X, 授权公告日: 2024 年 06 月 14 日
- (32) 周洪旭;申宗蕊;范银君;霍宝伟;岳王昊辰;王颖;端木林樱;滕子文;万方浩. 一种苹果黄蚜 Cmb4b 基因及其 dsRNA 在防治苹果黄蚜中的应用, ZL 2024 1 0271580.1, 授权公告日: 2025 年 02 月 18 日,授权公告号: CN 118165090 B
- (33) 周洪旭;朱雁飞;王玲超;亓方剑;张童;郭怡;金梦娇;滕子文;谭秀梅. 一种桔小实蝇室内稳定保持种群的方法, ZL 2020 1 0039175.9, 授权公告日: 2025 年 02 月 17 日,授权公告号: CN 111165434 B
- (34) 周洪旭;郭怡;范银君;王凌云;万方浩;一种基于转运蛋白 ABCG2 基因的苹果

绵蚜防治方法; ZL 2023 1 0234361.1; 授权公告日: 2025 年 5 月 9 日, 授权公告号: CN 116584497B

(35) 周洪旭; 曲昱璇; 申宗蕊; 杨念婉; 郭建洋; 刘万学; 张桂芬; 一种不同寄主对苹果蠹蛾抗感性的测定方法; ZL 2023 1 0375236.2; 授权公告日: 2025 年 4 月 22 日, 授权公告号: CN 116267818B

(36) 滕子文; 黄飞鹏; 周洪旭; 蒋铭昊; 黄依然; 孙裕伟, 一种针对蛹期寄生蜂进行寄主驯化的方法及其驯化装置; ZL 2023 1 1791681.3; 授权公告日: 2025 年 2 月 7 日, 授权公告号: CN 117581833 B