



姓 名: 赵春青

职 称: 教授 博士生导师

邮 箱: zcq@njau.edu.cn

办公地址: 南京农业大学理科楼

主要围绕重要农业害虫和非靶标生物的杀虫剂分子靶标发现与机制展开研究, 在 *PNAS*、*Journal of Hazardous Materials*、*Insect Biochemistry and Molecular Biology*、*Journal of Agricultural and Food Chemistry*、*Pest Management Science*、*Environmental Pollution* 和 *RNA Biology* 等期刊发表学术论文 48 篇, 其中 SCI 论文 30 余篇。主持国家自然科学基金等项目近 10 项, 参加国家重点研发计划、国家自然科学基金重点项目等 3 项。荣获南京农业大学第三届“钟山学术新秀”、南京农业大学优秀共产党员、江苏省科协青年科技人才托举工程、全国昆虫生态学与害虫防治青年科技创新奖、第一届赵善欢奖学教基金优秀青年学术奖等荣誉称号。

### 研究领域:

绿色杀虫剂分子靶标发现与机制研究

### 研究方向:

- (1) 杀虫剂靶标分子 (GABA 受体) 及其辅助蛋白的生理和药理研究。通过整合转录组学、药物高通量筛选、化学和分子生物学、计算生物学、CRISPR/Cas9、RNAi、电生理等综合实验手段比较杀虫剂靶标昆虫 (如二化螟、草地贪夜蛾、斜纹夜蛾等) 和非靶标生物 (如斑马鱼、蜜蜂等) 之间 GABA 受体系统的药理和生理功能差异, 开展新型杀虫剂的筛选、药物应用开发和药理学功能探究等。
- (2) 杀虫剂对昆虫亚致死效应及农业害虫抗药性机制研究。利用活体诱导、细胞

表达、降解代谢等技术手段，研究昆虫对杀虫剂产生抗性的机理，并筛选与抗性相关的生物标志物(Biomarker)以及代谢解毒酶。

(3) RNAi 生物农药及其纳米材料筛选。

**欢迎人生目标明确，有志于杀虫剂靶标分子生物学研究、积极上进、敢于吃苦的同学加入我们的研究小组!**

### 工作经历：

2021.01-至今 南京农业大学 植物保护学院 教授，博导；

2019.01-2020.12 南京农业大学 植物保护学院 副教授，博导；

2014.07-2018.12 南京农业大学 植物保护学院 副教授，硕导；

### 教育经历：

2012.01-2014.01 University of California Berkeley, College of Natural Resources, Visiting Scholar；

2007.09-2014.06 中国农业大学 理学院，理学博士；

2003.09-2007.06 山东农业大学 植物保护学院，农学学士；

### 执教课程：

**研究生课程：**昆虫生理生化；

**本科生课程：**昆虫神经科学的奥秘；科技论文写作与软件应用；植保生产实习；

### 承担课题：

1. 国家自然科学基金面上项目：新型杀虫剂 Fluralaner 与靶标 GABA 受体的分子互作机制研究(31871995)，2019.1-2022.12，主持 (在研)；
2. 江苏省科协青年科技人才托举工程，2019.08-2021.09，主持 (在研)；
3. 国家自然科学基金重点项目：稻飞虱对新烟碱类杀虫剂代谢抗性的遗传调控机制(31830075)，2019.1-2023.12，参与 (在研)；

4. 国家外专局高校重点引智子项目：新型药剂 Fluralaner 对鳞翅目害虫的活性及机制研究，2018-2019，主持（结题）；
5. 国家外专局高校重点引智子项目：异噁唑啉类杀虫剂与  $\gamma$ -氨基丁酸受体作用模式的研究，2017-2018，主持（结题）；
6. “化学肥料和农药减施增效综合技术研发”专项-“作物免疫调控与物理防控技术及产品研发”子课题(2017YFD0200900)，2017.01-2021.12，参与，（结题）；
7. 中央高校基本科研业务费，突触可塑性因子-Neuroigin 的研究(Y0201500506) 2016.01-2019.12，主持（结题）；
8. 粮食丰产增效科技创新专项-“粮食主产区主要病虫草害发生及其绿色防控关键技术”子课题(2016YFD0300706)，参与，2016.1-2020.12（结题）；
9. 国家自然科学基金青年基金项目：二化螟 GABA 受体的组成及其药理学特性研究(31501672)，2016.1-2018.12，主持（结题）；
10. 江苏省自然科学基金，(BK20150667)，2015.7-2018.7，主持（结题）；
11. 南京农业大学人才引进项目，2015.01-2017.10，主持（结题）；
12. 南京农业大学新进博士 2014 年度科研启动费，2015.01-2017.01 主持（结题）；
13. 中国农业大学研究生创新专项基金 (kycx09084)，2009.01-2010.12，主持（结题）。

### 代表性科研成果（10 篇）：

1. **Zhao CQ**, Hwang SH, Buchholz BA, Carpenter TS, Lightstone F, Yang J, Hammock BD, Casida JE, GABA<sub>A</sub> receptor target of tetramethylenedisulfotetramine. *PNAS* 111(23): 8607-8612 (2014).  
[IF<sub>5Y-2014</sub>=10.563]
2. Zhong-Qiang Jia, Yi-Chi Zhang, Qiu-Tang Huang, Andrew K. Jones, Zhao-Jun Han, **Chun-Qing Zhao\***. Acute toxicity, bioconcentration, elimination, action mode and detoxification metabolism of broflanilide in zebrafish, *Danio rerio*. *Journal of Hazardous Materials* 394: 122521 (2020). [IF<sub>2Y-2020</sub>=10.588]
3. Huang QT#, Sheng CW#, Jiang J, Tang T, Jia ZQ, Han Z-J, **Zhao CQ\***, Interaction of insecticides with heteromeric GABA-gated chloride channels from

- zebrafish *Danio rerio* (Hamilton). *Journal of Hazardous Materials* 366: 643-650 (2019). [IF<sub>2Y-2019</sub>=9.038]
4. Sheng CW, Jia ZQ, Ozoe Y, Huang QT, Han ZJ, **Zhao CQ\***, Molecular cloning, spatiotemporal and functional expression of GABA receptor subunits RDL1 and RDL2 of the rice stem borer *Chilo suppressalis*. *Insect Biochemistry and Molecular Biology* 94: 18-27 (2018). [IF<sub>5Y-2018</sub>=3.922]
  5. Jia ZQ#, Liu D#, Sheng CW, Casida JE, Wang C, Song PP, Chen YM, Han ZJ, **Zhao CQ\***, Acute toxicity, bioconcentration, elimination and antioxidant effects of fluralaner in zebrafish, *Danio rerio*. *Environmental Pollution* 232: 183-190 (2018). [IF<sub>5Y-2018</sub>=6.152]
  6. Chen JS, Peng YC, Zhang HN, Wang KX, **Zhao CQ**, Zhu GH, Palli SR, Han ZJ\*. Off-target effects of RNAi correlate with the mismatch rate between dsRNA and non-target mRNA. *RNA Biology*: DOI: [10.1080/15476286.2020.1868680](https://doi.org/10.1080/15476286.2020.1868680) [IF<sub>5Y-2020</sub>=5.35]
  7. Gao Y, Zhang YC, Wu FS, Pei JF, Luo XG, Ju XL, Zhao CQ\*, and Liu GY\*. Exploring the interaction mechanism of desmethyl-broflanilide in insect GABA receptors and screening potential antagonists by in silico simulations. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 68 (50), 14768-14780 (2020). [IF<sub>2Y-2020</sub>=5.28]
  8. Leviticus K#, Cui L#, Ling H, Jia ZQ, Huang QT, Han ZJ, **Zhao CQ\***, Xu L\*, Lethal and sublethal effects of fluralaner on the two-spotted spider mites, *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae). *Pest Management Science*: 76: 888 - 893 (2020). [IF<sub>2Y-2020</sub>=4.85]
  9. Sheng CW#, Huang QT#, Liu GY#, Ren XX#, Jiang J, Jia ZQ, Han ZJ, **Zhao CQ\***, Neurotoxicity and mode of action of fluralaner on honeybee *Apis mellifera* L. *Pest Management Science* 75(11): 2901-2909 (2019). [IF<sub>5Y-2018</sub>=3.47]
  10. **Zhao C**, Casida JE, Insect  $\gamma$ -aminobutyric acid receptors and isoxazoline insecticides: toxicological profiles relative to the binding sites of [<sup>3</sup>H]fluralaner, [<sup>3</sup>H]-4'-ethynyl-4-n-propylbicycloorthobenzoate, and [<sup>3</sup>H]avermectin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 62(5): 1019-1024 (2014). [IF<sub>5Y-2014</sub>=3.269]

注：

(1) 截至 2021 年 8 月，已发表学术论文 48 篇，其中 SCI 论文 32 篇。所有研究论文可通过 Research Gate 查看

[https://www.researchgate.net/profile/Chunqing\\_Zhao2](https://www.researchgate.net/profile/Chunqing_Zhao2)

(2) ORCID ID: 0000-0002-7942-488X.

### 社会服务工作：

1. 教育部学位中心硕士/博士学位论文通讯评议专家；
2. 中国昆虫学会昆虫基因组学专业委员会委员、江苏省昆虫学会监事；
3. 兼任多个 SCI 和中文期刊评审人，例如 Journal of Hazardous Materials、Environmental Pollution、Pest Management Science、Pesticide Biochemistry and Physiology、Crop Protection、Journal of Asia-Pacific Entomology、ScienceAsia、农药学学报等。

### 荣誉&奖励：

1. 南京农业大学优秀共产党员，2021 年 6 月；
2. 中国环境科学学会特邀理事，2020 年 9 月；
3. 江苏省科协青年科技人才托举工程，2019 年 8 月；
4. 全国昆虫生态学与害虫防治青年科技创新奖，2017 年 8 月；
5. 南京农业大学第三届“钟山学术新秀”，2015 年 10 月；
6. 第一届赵善欢奖学奖教基金优秀青年学术奖，2014 年 8 月；
7. 中国农业大学优秀研究生毕业生，2014 年 7 月；