

金小俊

联系方式： 135-1512-7784
电子邮箱： xiaojun.jin@pku-iaas.edu.cn
出生年月： 1987-10

政治面貌： 中共党员
职 业： 副研究员
学 历： 博士生



个人简介

金小俊，中共党员，南京林业大学-北京大学现代农业研究院联合培养博士，**南京市 E 类人才**，IEEE 会员，中国人工智能学会会员，中国农业工程学会会员。现任**北京大学现代农业研究院、潍坊现代农业山东省实验室双聘副研究员**、江苏省句容市智慧农业研究院（筹）理事长（法人）兼副院长、江苏洪廷生态农业科技有限公司首席科学家、镇江禾硕科技孵化有限公司联合创始人、董事兼首席科学家。曾在跨国外资企业和大型国有企业从事研发及管理工作 10 余年，具有丰富的学术研究、产品开发和项目管理经验。主要研究方向为农林领域机器视觉与人工智能技术。**主持江苏省研究生科研创新计划项目 1 项**。核心参与国家级科研项目 2 项、省级科研项目 3 项，包括国家自然科学基金面上项目（博士学位课题）和“十二五”国家科技支撑计划项目（硕士学位课题，获评南京林业大学优秀硕士学位论文）。在《Pest Management Science》、《Crop Protection》、《农业机械学报》等国内外学术期刊上发表论文 40 篇，Google Scholar 总引用近 400 次。其中，**SCI 收录论文 13 篇**（累计影响因子 **49.381**，**中科院 1 区或 2 区论文 11 篇**、**ESI 全球 TOP 1% 高被引论文 1 篇**）、**EI 收录论文 8 篇**。**申请国家发明专利 22 项（已授权 7 项）、授权实用新型专利 8 项**。登记软件著作权 **19 件**。

教育经历

2020.09 -	南京林业大学-北京大学现代农业研究院联合培养	机械工程	博士
2009.09 - 2012.06	南京林业大学（保送研究生）	机械设计及理论	硕士
2005.09 - 2009.07	南京林业大学	机械设计制造及其自动化(机械电子工程)	本科

职业经历

2023.09 -	北京大学现代农业研究院	副研究员
2023.09 -	潍坊现代农业山东省实验室	副研究员
2023.07 -	江苏省句容市智慧农业研究院（筹）	理事长（法人）兼副院长
2023.04 -	镇江禾硕科技孵化有限公司	联合创始人、董事兼首席科学家
2022.11 -	江苏洪廷生态农业科技有限公司	首席科学家
2019.04 - 2023.09	上海赛可出行科技服务有限公司	主任工程师
2012.06 - 2019.03	美国虹软公司（ArcSoft, Inc.）	高级软件工程师

荣誉奖励

2023.12	优秀学生（博士研究生）	南京林业大学
2023.03	杰出骨干	享道出行
2022.12	国家奖学金	中华人民共和国教育部
2022.12	三好学生（博士研究生）	南京林业大学
2022.10	南京市 E 类人才	南京市人社局
2022.08	青年五四奖章标兵集体	上汽集团
2022.01	年度优秀个人	享道出行
2022.01	年度卓越团队（Robotaxi 产研团队）	享道出行
2021.11	优秀学生（博士研究生）	南京林业大学
2020.11	周年优秀个人	享道出行

2020.06	个人“金点子”奖二等奖（5/168）	享道出行
2020.02	Arctic Code Vault Contributor	GitHub, Inc.
2018.08	技术类博客认证作者	慕课网
2016.01	活用代码扫描工具 Sonar 提升奖	虹软公司
2015.05	项目管理质量奖提名	虹软公司
2015.03	Starstruck	GitHub, Inc.
2013.07	季度之星	虹软公司
2012.06	优秀毕业生（硕士）	南京林业大学
2012.06	优秀硕士学位论文	南京林业大学
2012.06	研究生学术论文、科研成果三等奖	南京林业大学
2011.12	三好学生（硕士）	南京林业大学
2010.12	三好学生（硕士）	南京林业大学
2009.08	免试（保送）研究生攻读硕士学位	南京林业大学
2009.03	优秀毕业生（本科）	南京林业大学
2008.12	三好学生（本科）	南京林业大学
2008.12	全国大学生节能减排社会实践竞赛优秀奖	教育部高等教育司
2008.08	江苏省大学生机械创新设计大赛二等奖	江苏省机械创新大赛组委会
2007.11	三好学生（本科）	南京林业大学
2006.11	优秀学生干部（本科）	南京林业大学
2006.05	优秀共青团员（本科）	南京林业大学

学术论文

- [1] 金慧萍, 牟海雯, 刘腾, 于佳琳, **金小俊***. 基于深度卷积神经网络的青菜和杂草识别[J]. 中国农业科技导报, 2024. 录用（**CSCD、北大核心**）
- [2] 李卫丽, **金小俊**, 于佳琳, 陈勇*. 基于深度学习的蔬菜田精准除草作业区域检测方法[J]. 福建农业学报, 2024. 录用（**CSCD、北大核心**）
- [3] 李鑫, 聂宇成, 杨婕, **金小俊**, 陈勇*, 于佳琳*. 基于双喷施系统的并联除草机器人研制与仿真分析[J]. 中国农业科技导报, 2024. 录用（**CSCD、北大核心**）
- [4] 金慧萍, 朱文鹏, 刘腾, 于佳琳, **金小俊***. 融合卷积神经网络与颜色分割的青菜杂草识别[J]. 中国农机化学报, 2024. 录用（**北大核心**）
- [5] 汪谦谦, 张伟, **金小俊**, 韩余, 陈勇*. 高档名优绿茶柔性采摘指研制[J]. 传感器与微系统, 2024. 录用（**CSCD、北大核心**）
- [6] Xin Chen, Teng Liu, Kang Han, **Xiaojun Jin***, Jialin Yu*. Semi-supervised learning for detection of sedges in sod farms[J]. Crop Protection, 2024, 179: 106626. （**SCI, 中科院 2 区, IF 2.8**）
- [7] 韩康, 洪滢, 孙艳霞, 张啸岳, 于佳琳, **金小俊***. 移动应用远程诊断与热修复方法[J]. 软件, 2023, 44(10): 1-4, 133.
- [8] Teng Liu, **Xiaojun Jin**, Luyao Zhang, Jie Wang, Yong Chen, Chengsong Hu*, Jialin Yu*. Semi-supervised learning and attention mechanism for weed detection in wheat[J]. Crop Protection, 2023, 174: 106389. （**SCI, 中科院 2 区, IF 2.8**）
- [9] **金小俊**, 孙艳霞, 于佳琳, 陈勇*. 基于深度学习与图像处理的蔬菜苗期杂草识别方法[J]. 吉林大学学报（工学版）, 2023, 53(8): 2421-2429. （**EI、CSCD、北大核心**）

- [10] 汪谦谦, 孙艳霞, 徐星星, **金小俊**, 于佳琳, 陈勇*. 基于深度学习的青椒识别研究[J]. 包装与食品机械, 2023, 41(3): 89-93. (北大核心)
- [11] **Xiaojun Jin**, Teng Liu, Zhe Yang, Jiachao Xie, Muthukumar Bagavathiannan, Xiaowei Hong, Zhengwei Xu, Xin Chen, Jialin Yu*, Yong Chen*. Precision weed control using a smart sprayer in dormant bermudagrass turf[J]. Crop Protection, 2023, 172: 106302. (SCI, 中科院 2 区, IF 3.036)
- [12] **Xiaojun Jin**, Patrick E. McCullough, Teng Liu, Deyu Yang, Wenpeng Zhu, Yong Chen*, Jialin Yu*. A smart sprayer for weed control in bermudagrass turf based on the herbicide weed control spectrum[J]. Crop Protection, 2023, 170: 106270. (SCI, 中科院 2 区, IF 3.036)
- [13] Jiayao Zhuang, **Xiaojun Jin**, Yong Chen, Wenting Meng, Yundi Wang, Jialin Yu*, Muthukumar Bagavathiannan*. Drought stress impact on the performance of deep convolutional neural networks for weed detection in Bahiagrass[J]. Grass and Forage Science, 2023, 78(1): 214-223. (SCI, 中科院 2 区, IF 2.856)
- [14] **Xiaojun Jin**, Teng Liu, Patrick E. McCullough, Yong Chen*, Jialin Yu*. Evaluation of convolutional neural networks for herbicide susceptibility-based weed detection in turf[J]. Frontiers in Plant Science, 2023, 14: 1096802. (SCI, 中科院 2 区 Top 期刊, IF 6.627)
- [15] **Xiaojun Jin**, Teng Liu, Yong Chen, Jialin Yu*. Deep Learning-Based Weed Detection in Turf: A Review[J]. Agronomy, 2022, 12: 3051. (SCI, 中科院 2 区, IF 3.949)
- [16] 方璇, **金小俊**, 陈勇*. 基于人工智能的作物与草坪杂草识别研究进展[J]. 林业机械与木工设备, 2022, 50(10): 30-36.
- [17] **Xiaojun Jin**, Muthukumar Bagavathiannan, Patrick E. McCullough, Yong Chen*, Jialin Yu*. A deep learning-based method for classification, detection, and localization of weeds in turfgrass[J]. Pest Management Science, 2022, 78(11): 4809-4821. (SCI, 中科院 1 区 Top 期刊, IF 4.462)
- [18] 孙艳霞, 陈燕飞, **金小俊**, 于佳琳, 陈勇*. 名优绿茶智能化采摘关键技术研究进展[J]. 包装与食品机械, 2022, 40(3): 100-106. (北大核心)
- [19] **金小俊**, 赵化, 陈勇*, 于佳琳*. 基于行为描述的移动应用开发方法[J]. 软件, 2022, 43(6): 26-29.
- [20] **Xiaojun Jin**, Muthukumar Bagavathiannan, Aniruddha Maity, Yong Chen*, Jialin Yu*. Deep learning for detecting herbicide weed control spectrum in turfgrass[J]. Plant Methods, 2022, 18: 94. (SCI, 中科院 2 区, IF 5.827)
- [21] **金小俊**, 孙艳霞, 赵化, 陈勇*. 基于数据和状态的移动应用可视化埋点方法[J]. 电脑知识与技术, 2022, 18(10): 19-20, 24.
- [22] **金小俊**, 孙艳霞, 陈勇*, 于佳琳*. 基于深度学习的草坪杂草识别与除草剂喷施区域检测方法[J]. 草地学报, 2022, 30(6): 1543-1549. (CSCD、北大核心)
- [23] **Xiaojun Jin**, Yanxia Sun, Jun Che, Muthukumar Bagavathiannan, Jialin Yu, Yong Chen*. A novel deep learning-based method for detection of weeds in vegetables[J]. Pest Management Science, 2022, 78(5): 1861-1869. (SCI, 中科院 1 区 Top 期刊, ESI 全球 TOP 1% 高被引论文, IF 4.462)
- [24] Jiayao Zhuang, Xuehan Li, Muthukumar Bagavathiannan, **Xiaojun Jin**, Jie Yang, Wenting Meng, Tao Li, Lanxi Li, Yundi Wang, Yong Chen, Jialin Yu*. Evaluation of different deep convolutional neural networks for detection of broadleaf weed seedlings in wheat[J]. Pest Management Science, 2022, 78(2): 521-529. (SCI, 中科院 1 区 Top 期刊, IF 4.462)
- [25] 孙艳霞, 陈燕飞, **金小俊**, 于佳琳, 陈勇*. 基于人工智能的青菜幼苗与杂草识别方法[J]. 福建农业学报, 2021, 36(12): 1483-1489. (CSCD、北大核心)
- [26] Jun Che, Yanxia Sun, **Xiaojun Jin**, Yong Chen*. 3D Measurement of Discontinuous Objects with Optimized Dual-frequency Grating Profilometry[J]. Measurement Science Review, 2021, 21(06): 197-204. (SCI/EI, 中科院 4 区, IF 1.697)

- [27] **Xiaojun Jin**, Jun Che, Yong Chen*. Weed Identification Using Deep Learning and Image Processing in Vegetable Plantation[J]. IEEE Access, 2021, 9: 10940-10950. (SCI/EI, 中科院 3 区, [Google Scholar 引用 140 余次](#), IF 3.367)
- [28] 李卫丽, **金小俊***, 赵化. 基于资源控制的权限管理系统设计方法[J]. 电脑知识与技术, 2021, 17(3): 44-45.
- [29] 李卫丽, **金小俊**, 赵化. 基于大数据分析的专车司机奖励预警系统设计[J]. 计算机与网络, 2020, 46(22): 49.
- [30] 赵化, **金小俊**. 移动应用中相册排序优化方法[J]. 写真地理, 2020, (7): 210.
- [31] Jun Chen, Yong Chen, **Xiaojun Jin**, Jun Che, Feng Gao, Nan Li. Research on a parallel robot for green tea flushes plucking[C] // Proceedings of the 5th International Conference on Education, Management, Information and Medicine, 2015, pp. 22-26.
- [32] Yong Chen, **Xiaojun Jin**, Lie Tang, Jun Che, Yanxia Sun, Jun Chen. Intra-row weed recognition using plant spacing information in stereo images[C] // ASABE Annual International Meeting, Kansas City, Missouri, 2013, Paper No: 131592292. (EI)
- [33] 孙艳霞, 陈勇*, **金小俊**, 王艳. 除草机器人减震悬架越障性能分析[J]. 农业机械学报, 2013, 44(S1): 264-268. (EI、CSCD、北大核心)
- [34] Jun Che, Yong Chen, Lie Tang, Yan Wang, **Xiaojun Jin**, Jun Chen. Development of a High-Efficient Weeding Robot in the Crop Fields[C] // ASABE Annual International Meeting, Kansas City, Missouri, 2013, Paper No: 131596766. (EI)
- [35] **Xiaojun Jin**, Yong Chen, Yingqing Guo, Yanxia Sun, Jun Chen. Tea Flushes Identification Based on Machine Vision for High-Quality Tea at Harvest[J]. Applied Mechanics and Materials, 2013, 288: 214-218. (EI)
- [36] 韦佳佳, 陈勇*, **金小俊**, 郑加强, 石元值, 张浩. 自然环境下茶树嫩梢识别方法研究[J]. 茶叶科学, 2012, 32(5): 377-381. (CSCD、北大核心)
- [37] **Xiaojun Jin**, Yong Chen*, Hao Zhang, Yanxia Sun, Jun Chen. High-quality Tea Flushes Detection under Natural Conditions Using Computer Vision[J]. International Journal of Digital Content Technology and its Applications, 2012, 6(18): 600-606. (EI)
- [38] **金小俊**, 陈勇*, 侯学贵, 郭伟斌. 基于机器视觉的除草机器人杂草识别[J]. 山东科技大学学报 (自然科学版), 2012, 31(2): 104-108.
- [39] 程玉柱, 陈勇*, 车军, **金小俊**. 基于 Bayes 与 SVM 的玉米彩色图像分割新算法[J]. 江苏农业科学, 2012, 40(7): 355-358. (北大核心)
- [40] **金小俊**, 陈勇*, 孙艳霞. 农田杂草识别方法研究进展[J]. 农机化研究, 2011, 33(7): 23-27, 33. (北大核心)

专利

- [1] **金小俊**, 谢加超, 杨喆, 张啸岳, 韩康, 于佳琳. 大棚无人车导航方法和大棚无人车导航系统[P]. (申请号: 2024100817919, 申请日: 2024.01.19, 受理, 发明)
- [2] **金小俊**, 刘腾, 刘晓芹, 陈欣, 韩康, 张啸岳, 于佳琳. 花生壳腰深的测量方法和测量装置[P]. (申请号: 2023117536782, 申请日: 2023.12.18, 受理, 发明)
- [3] 陈欣, **金小俊**, 刘晓芹, 刘腾, 于佳琳. 花生壳腰深的测量方法和测量装置[P]. (申请号: 2023117572990, 申请日: 2023.12.18, 受理, 发明)
- [4] **金小俊**, 陈勇, 于佳琳. 一种融合深度学习与图像处理的杂草识别方法[P]. (申请公布号: CN117036926A, 申请公布日: 2023.11.10, 实质审查的生效, 发明)

- [5] 陈勇, **金小俊**, 于佳琳. 一种草坪杂草识别与精准喷施方法[P]. (申请公布号: CN116051891A, 申请公布日: 2023.05.02, 实质审查的生效, **发明**)
- [6] **金小俊**, 刘旭东, 于佳琳. 除草机器人[P]. 中国: ZL202222281366.3 (**授权公告日: 2023.03.24**, 实用新型)
- [7] 于佳琳, **金小俊**, 刘旭东, 刘腾, 于洋. 除草设备[P]. 中国: ZL202222112381.5 (**授权公告日: 2022.11.11**, 实用新型)
- [8] 于佳琳, **金小俊**, 刘旭东, 于洋, 刘腾. 除草方式的确定方法、装置、电子设备及除草系统[P]. 中国: ZL202211041611.1 (**授权公告日: 2023.11.21**, **发明**)
- [9] **金小俊**, 于佳琳. 除草作业区域的确定方法及装置、除草设备[P]. (申请公布号: CN115018770A, 申请公布日: 2022.09.06, 实质审查的生效, **发明**)
- [10] 陈君, 聂宇成, 陈勇, 于佳琳, **金小俊**. 一种夹紧力可感知可调节的果实采摘机械手[P]. 中国: ZL202210698364.6 (**授权公告日: 2023.07.07**, **发明**)
- [11] 陈君, 聂宇成, 陈勇, 于佳琳, **金小俊**. 一种可感知夹紧力的球状水果采摘执行器[P]. (申请公布号: CN114931026A, 申请公布日: 2022.08.23, 实质审查的生效, **发明**)
- [12] 聂宇成, 陈勇, 于佳琳, **金小俊**, 徐星星. 一种实现除草剂精准喷施的并联除草机器人[P]. 中国: ZL20220577437.1 (**授权公告日: 2022.07.05**, 实用新型)
- [13] **金小俊**, 于佳琳, 陈勇. 一种草坪除草剂精准喷施方法[P]. 中国: ZL20221014653.4 (**授权公告日: 2022.12.27**, **发明**)
- [14] 王衍, 王英尧, 曹志康, 赵全忠, 付强, 徐冰, **金小俊**, 胡琼, 马志远. 一种干气密封微米级沟槽的超短脉冲激光精密加工方法[P]. 中国: ZL202010645926.1 (**授权公告日: 2021.12.03**, **发明**)
- [15] 姚袁梦, 洪晓玮, 陈勇, **金小俊**. 一种自动化移液工作站[P]. 中国: ZL202120230250.X (**授权公告日: 2021.11.12**, 实用新型)
- [16] 聂宇成, 洪晓玮, 刘俊锋, **金小俊**, 陈勇, 于佳琳. 一种草坪与牧草除草机器人[P]. 中国: ZL202120213189.8 (**授权公告日: 2021.11.05**, 实用新型)
- [17] 姚袁梦, **金小俊**, 洪晓玮, 于佳琳, 陈勇. 一种除草剂精准施药器[P]. 中国: ZL202120209734.6 (**授权公告日: 2021.10.08**, 实用新型)
- [18] 姚袁梦, **金小俊**, 洪晓玮, 陈勇, 于佳琳. 一种除草剂精准施药装置[P]. 中国: ZL202120210183.5 (**授权公告日: 2021.09.28**, 实用新型)
- [19] 姚袁梦, 洪晓玮, **金小俊**, 陈勇, 于佳琳. 一种除草剂精准施药器[P]. 中国: ZL202120210186.9 (**授权公告日: 2021.09.28**, 实用新型)
- [20] **金小俊**, 陈勇, 于佳琳. 一种基于云端杀草谱的草坪及牧草精准除草方法[P]. 中国: ZL202110603279.2 (**授权公告日: 2022.06.03**, **发明**)
- [21] **金小俊**, 蒋杰, 赵化, 李卫丽. 一种基于模板代码匹配的轻量级热修复方法[P]. (申请公布号: CN112579094A, 申请公布日: 2021.03.30, 实质审查的生效, **发明**)
- [22] **金小俊**, 刘亚刚. 一种支持动态场景配置的可视化埋点方法[P]. (申请公布号: CN112506492A, 申请公布日: 2021.03.16, 实质审查的生效, **发明**)
- [23] **金小俊**. 一种针对弱信号场景下的无漂移司乘同显方法[P]. 中国: ZL202010907313.0 (**授权公告日: 2023.07.21**, **发明**)
- [24] **金小俊**, 赵化, 李卫丽. 一种基于 iOS 应用的轻量级解耦式埋点方法及装置[P]. (申请公布号: CN112230903A, 申请公布日: 2021.01.15, 实质审查的生效, **发明**)
- [25] **金小俊**, 赵化, 王兴明. 一种基于数据和状态的移动应用埋点方法[P]. (申请公布号: CN112230917A, 申请公布日: 2021.01.15, 实质审查的生效, **发明**)

- [26] 赵化, 金小俊. 一种高性能高效率的 Sketch 组件库生成和管理方案及系统[P]. (申请公布号: CN112214218A, 申请公布日: 2021.01.12, 实质审查的生效, 发明)
- [27] 金小俊, 李卫丽. 基于路径导向的移动应用未读内容提示方法[P]. (申请公布号: CN112199579A, 申请公布日: 2021.01.08, 实质审查的生效, 发明)
- [28] 赵化, 金小俊, 刘亚刚. 一种从视觉稿直接生成 UI 代码的方法及装置[P]. (申请公布号: CN112181416A, 申请公布日: 2021.01.05, 实质审查的生效, 发明)
- [29] 金小俊, 赵化, 李卫丽. 一种基于行为描述的移动应用开发方法[P]. 中国: ZL202010942235.8 (授权公告日: 2023.12.26, 发明)
- [30] 金小俊. 一种移动应用远程诊断及热修复方法[P]. (申请公布号: CN112181805A, 申请公布日: 2021.01.05, 实质审查的生效, 发明)

软件著作权

- [1] 孔晓同, 韩康, 张啸岳, 金小俊, 于佳琳. 基于计算机视觉的植物叶片表型测量系统. (登记号: 2024SR0295787)
- [2] 孔晓同, 张啸岳, 韩康, 金小俊, 于佳琳. 基于计算机视觉的花生壳表型测量系统. (登记号: 2024SR0295714)
- [3] 金小俊, 韩康. 除草机器人视觉感知系统. (登记号: 2023SR1006005)
- [4] 金小俊, 韩康. 基于除草剂杀草谱的草坪杂草精准施药系统. (登记号: 2023SR0994965)
- [5] 金小俊, 韩康. 弱信号场景下的无漂移司乘同显系统. (登记号: 2023SR0970761)
- [6] 于佳琳, 金小俊. 基于立体视觉的杂草识别软件. (登记号: 2022SR1346379)
- [7] 于佳琳, 金小俊. 除草机器人导航控制软件. (登记号: 2022SR1342923)
- [8] 于佳琳, 金小俊. 除草机器人系统控制软件. (登记号: 2022SR1342922)
- [9] 于佳琳, 金小俊. 基于人工智能的杂草精准喷施系统. (登记号: 2022SR1342921)
- [10] 于佳琳, 金小俊. 基于深度学习与图像处理的杂草识别软件. (登记号: 2022SR1040966)
- [11] 金小俊, 赵化. 基于数据和状态的移动应用可视化埋点系统. (登记号: 2022SR0978716)
- [12] 金小俊, 陈勇. 基于人工智能的草坪杂草识别与除草剂精准喷施系统. (登记号: 2021SR2115242)
- [13] 于佳琳, 金小俊. 基于人工智能的杂草识别与除草剂精准喷施系统. (登记号: 2021SR1542915)
- [14] 金小俊, 陈勇. 基于觅色识草算法的有机蔬菜地杂草识别软件. (登记号: 2021SR0707658)
- [15] 车军, 金小俊. 优化的光栅投影三维测量仿真系统. (登记号: 2020SR1842665)
- [16] 车军, 金小俊. 采茶机器人视觉分析系统. (登记号: 2020SR1842664)
- [17] 王衍, 金小俊. 超短脉冲激光精密加工光斑重合率计算分析系统. (登记号: 2020SR1043065)
- [18] 金小俊, 王衍. 移动应用未读内容智能提醒系统 (iOS 版). (登记号: 2020SR0382687)
- [19] 陈勇, 金小俊. 基于机器视觉的茶树新梢识别软件. (登记号: 2013SR104977)

科研项目

序号	项目类别	项目编号	项目名称	经费（万）	起止年月	项目来源	备注
[1]	江苏省研究生科研创新计划项目	KYCX22_1051	基于人工智能的草坪杂草识别与精准施药装置研究	1.5	2022/06-2023/12	江苏省教育厅	主持/结题
[2]	国家自然科学基金面上项目	32072498	基于人工智能的草坪及牧草杂草识别与除草剂精准喷施研究	58	2021/01-2024/12	国家自然科学基金委	参加/在研
[3]	江苏省重点研发计划（产业前瞻与关键核心技术）项目	BE2021016	复杂环境下典型果、茶精准智能采摘机器人系统关键技术研发	50	2021/06-2025/06	江苏省科技厅	参加/在研
[4]	江苏省农业科技自主创新资金项目	CX(21)3184	名优茶仿生采摘机理研究与装置研发	20	2021/07-2023/06	江苏省财政厅	参加/结题
[5]	“十二五”国家科技支撑计划项目	2011BAD20B07	农田作业机器人关键技术与装备研发	180	2011/01-2013/12	国家科技部	参加/结题
[6]	江苏省科技支撑计划项目	BE2011345	智能化采茶技术及关键设备研究开发	30	2011/01-2013/12	江苏省科技厅	参加/结题