

吕强



副研究员/博士/硕导

专长：农业信息感知与分析、果园智能农机和农产品无损检测技术

联系方式：重庆市北碚区歇马镇柑桔村15号 邮编：400712

吕强，男，博士、副研究员，主要从事农业信息感知与分析、果园智能农机和农产品无损检测技术等领域的科学研究。

招生专业：农业电气化与自动化、农业工程与信息技术

联系方式

联系电话：13527395900

E-mail: qlu@swu.edu.cn, lvqiang@cric.cn

教育与工作经历

- 1998年9月-2002年6月，河南科技学院食品科学与工程专业，获工学学士学位
- 2005年9月-2010年6月，江苏大学食品科学专业，获工学硕士、博士学位
- 2010年7月-2011年12月，河南工业大学信息科学与工程学院 讲师
- 2011年12月-2013年6月，西南大学柑桔研究所 助理研究员
- 2013年7月-至今，西南大学柑桔研究所 副研究员

科研项目

- 柑橘育苗工厂智慧管理关键技术与装备研发，重庆市社会事业与民生保障科技创新重点项目，2019-2022，主持
- 万州柑橘无人机飞防技术试验与应用，重庆市技术创新与应用发展项目子课题，2020-2022，主持
- 基于水肥耦合效应的智慧橘园肥水管理决策控制模块研发，国家自然科学基金项目，2020-2023，参加，第二
- 澄迈福橙网棚设施优质高效栽培技术示范，海南省科技厅重点研发项目子课题，2017-2018，主持
- 柑橘果面缺陷机器视觉检测技术研究，中央高校基本科研业务费，2019-2021，主持
- 广安龙安柚果园机械化升级改造规划设计，四川省广安市龙安区农业农村局，2019-2020，主持
- 江西柑桔黄龙病高效监测与防控技术集成示范，江西省吉安市井冈山现代农业科技园区，2017-2019，主持
- 丘陵山地拖拉机田间验证与示范，国家重点研发计划项目子课题，2016-2020，主持
- 高工效果园风送喷雾施药技术研究，国家重点研发计划项目子课题，2016-2020，主持
- 果实品质实时无损检测关键技术与车载分级生产线研发，重庆市重点产业共性关键技术创新专项子课题，2016-2018，主持
- 重庆柑桔信息化精准管理技术国际联合研发中心建设，重庆市科技支撑示范工程项目，2013-2016，参加，第二
- 中美柑橘遥感与信息技术联合研发及产业服务，国家国际科技合作专项，2013-2016，参加，第三
- 重庆市柑桔遥感与信息技术创新服务国际合作基地建设，重庆市国际合作项目，2012-2015，参加，第四
- 基于高光谱成像技术的柑桔植株营养实时无损诊断技术研究与装置开发，重庆市科技攻关计划项目，2012-2015，主持

论文

- Teng Wang, Jiacao Li, Lin He, Lie Deng, Yongqiang Zheng, Shilai Yi, Rangjin Xie, **Qiang Lyu***. Citrus canopy volume estimation using UAV oblique photography. International Journal of Precision Agriculture and Aviation, 2021, 4(1): 22-28.
- 张明, 王腾, 李鹏, 邓烈, 郑永强, 易时来, **吕强***, 孙荣荣*. 基于区域亮度自适应校正算法的脐橙表面缺陷检测. 中国农业科学, 2020, 53(12): 2360-2370.
- Sivasubramaniam Janarthan, Selvarajah Thuseethan, Sutharshan Rajasegarar*, **Qiang Lyu**, Yongqiang Zheng, John Yearwood. Deep metric learning based citrus disease classification with sparse data. IEEE Access, 2020, 8: 162588-162600.
- 李鹏, 张明, 戴祥生, 王腾, 郑永强, 易时来, **吕强***. 基于不规则三棱柱分割法实时测算果树冠层体积. 中国农业科学, 2019, 52(24): 4493-4504.
- 张明, 李鹏, 邓烈, 何绍兰, 易时来, 郑永强, 谢让金, 马岩岩, **吕强***. 基于掩模及亮度校正算法的脐橙背景及表面缺陷分割. 中国农业科学, 2019, 52(2): 327-338.
- 孙荣荣, 宋健宇, 张明, 李鹏, **吕强***. 中国柑橘外部品质机器视觉检测分级技术研究现状与展望. 农业工程, 2019, 9(1): 47-51.
- Kejian Wang, Wentao Li, Lie Deng, **Qiang Lyu**, Yongqiang Zheng, Shilai Yi, Rangjin Xie, Yanyan Ma, Shaolan He*. Rapid detection of chlorophyll content and distribution in citrus orchards based on low-altitude remote sensing and bio-sensors. International Journal of Agriculture and Biological Engineering, 2018, 11(2): 164-169.
- Zhang Pan, Wang Kejian, **Lyu Qiang**, He Shaolan, Yi Shilai, Xie Rangjin, Zheng Yongqiang, Ma Yanyan, Deng Lie*. Droplet distribution and control against citrus leafminer with UAV spraying. International Journal of Robotics and Automation, 2017, 32(3):299-307.
- Zhang Pan, Deng Lie*, **Lyu Qiang**, He Shaolan, Yi Shilai, Liu Yande, Yu Yongxu, Pan Haiyang. Effects of citrus tree-shape and spraying height of small unmanned aerial vehicle on droplet distribution. International Journal of Agriculture and Biological Engineering, 2016, 9(4): 45-52.
- Liu Xuefeng, **Lyu Qiang**, He Shaolan, Yi Shilai, Hu Deyu, Wang Zhitao, Xie Rangjin, Zheng Yongqiang, Deng Lie*. Estimation of carbon and nitrogen contents in citrus canopy by low-altitude remote sensing. International Journal of Agriculture and Biological Engineering, 2016, 9(5): 149-157.
- 郭冬梅, 邓烈, 谢让金, **吕强**, 易时来, 郑永强, 钱春, 何绍兰*. 哈姆林甜橙叶片锰锌缺乏症状的高光谱识别. 西南大学学报(自然科学版), 2016, 41(1): 25-33.
- 张盼, **吕强**, 易时来, 刘颖, 何绍兰, 谢让金, 郑永强, 潘海洋, 邓烈*. 小型无人机对柑橘园的喷雾效果研究. 果树学报, 2016, 33(1):34-42.
- Qiang Lyu***, Qihong Liao, Yanli Liu, Yubin Lan. Feasibility of SSC prediction for navel orange based on origin recognition using NIR spectroscopy. Intelligent Automation and Soft Computing, 2015, 21(3):305-317.
- Liu Yanli, **Lyu Qiang**, He Shaolan, Yi Shilai, Xie Rangjin, Zheng Yongqiang, Deng Lie*. Prediction of nitrogen and phosphorus contents in citrus leaves based on hyperspectral imaging. International Journal of Agricultural and Biological Engineering, 2015, 8(2): 80-88.
- 刘雪峰, **吕强**, 何绍兰, 易时来, 谢让金, 郑永强, 胡德玉, 汪志涛, 邓烈*. 柑橘植株冠层氮素和光合色素含量近地遥感估测. 遥感学报, 2015, 19(6):1007-1018.
- 李勋兰, 易时来, 何绍兰, **吕强**, 谢让金, 郑永强, 邓烈*. 高光谱成像技术的柚类品种鉴别研究. 光谱学与光谱分析, 2015, 35(9):2639-2643.
- Lü Qiang**, Cai Jianrong*, Liu Bin, Deng Lie, Zhang Yajing. Identification of fruit and branch in natural scenes for citrus harvesting robot using machine vision and support vector machine. International Journal of Agricultural and Biological Engineering, 2014, 7(2): 115-121.
- 田喜, 何绍兰, **吕强**, 易时来, 谢让金, 郑永强, 廖秋红, 邓烈*. 高光谱图像信息的柑橘叶片光合色素含量分析技术研究. 光谱学与光谱分析, 2014, 34(9): 2506-2512.
- 田喜, 何绍兰, **吕强**, 易时来, 谢让金, 郑永强, 邓烈*, 廖秋红. 脐橙可溶性固形物含量的光谱检测技术研究. 西南大学学报 (自然科学版) , 2014, 36(3): 122-129.
- 吕强**, 何绍兰, 刘斌, 田喜, 易时来, 邓烈*. 班菲尔脐橙可溶性固形物近红外光谱特征谱区选择. 农业机械学报, 2012, 43(S):211-214.
- Qiang Lü**, Ming-jie Tang, Jian-rong Cai*, Jie-wen Zhao, Vittayapadung Saritporn. Vis/NIR hyperspectral imaging for detection of hidden bruise on kiwifruit. Czech Journal of Food Sciences, 2011, 29(6): 595-602.
- Qiang Lü**, Ming-jie Tang, Jian-rong Cai*, Hua-zhu Lu. Long-term prediction of kiwifruit dry matter by near infrared spectroscopy. ScienceAsia, 2010, 36(3): 210-215.
- Lü Qiang**, Lu Huazhu, Cai Jianrong*, Zhao Jiewen, Li Yongping, Zhou Fang. Features extraction of near-spherical fruit with partial occlusion for robotic harvesting. Maejo International Journal of Science and Technology, 2010, 4(3): 435-445.
- Lü Qiang**, Tang Mingjie, Cai Jianrong, Lu Huazhu, Sumpun Chaitep. Selection of efficient wavelengths in NIR spectrum for determination of dry matter in kiwifruit. Maejo International Journal of Science and Technology, 2010,4(1): 113-124.
- 吕强**, 汤明杰, 赵杰文, 蔡健荣*, 陈全胜. 近红外光谱预测猕猴桃硬度模型的简化研究. 光谱学与光谱分析, 2009, 29(7):1768-1771.
- 吕强**, 蔡健荣*, 赵杰文, 王锋, 汤明杰. 自然场景下树上柑桔实时识别技术. 农业机械学报, 2010, 41(2): 185-188.
- 吕强**, 蔡健荣*, 赵杰文, 陈全胜, 王云珊. 基于X射线成像技术的板栗内部品质检测. 江苏大学学报 (自然科学版) , 2009, 30(2):124-128.
- 蔡健荣*, 王锋, **吕强**, 王建黑. 基于SBL-PRM算法的柑橘采摘机器人实时路径规划. 农业工程学报, 2009, 25(6):158-162.
- 蔡健荣*, 周小军, 王锋, **吕强**. 柑橘采摘机器人障碍物识别技术. 农业机械学报, 2009, 40(11): 171-175.

知识产权

- 吕强**, 王腾, 何林, 卢志红, 李太盛, 郑永强, 易时来. 一种分体式果树砧木种苗培育装置. 实用新型专利, 专利号: 202120250119.X
- 吕强**, 张明, 李鹏, 郑永强, 易时来, 谢让金, 马岩岩. 一种基于多尺度高斯函数的柑橘表面缺陷检测方法. 发明专利, 专利号: 201811471274.3
- 吕强**, 张明, 李鹏, 王腾, 邓烈, 郑永强, 易时来. 一种区域亮度自适应校正的水果表面缺陷快速检测方法, 发明专利, 专利号: 201910081814.5.
- 吕强**, 孙荣荣, 邓烈, 何绍兰, 易时来, 郑永强, 谢让金, 马岩岩. 基于曲面拟合校正的柑橘表面缺陷检测方法. 发明专利, 专利号: 201810919188.8
- 吕强**, 张明, 邓烈, 孙荣荣, 郑永强, 易时来. 一种流动式柑橘品质现场检测分级装备, 实用新型专利, 专利号: 201822001320.5
- 吕强**, 邓烈, 何绍兰, 易时来, 郑永强, 谢让金, 刘燕德, 孙旭东. 一种龙门式园艺小植株高光谱图像采集系统, 实用新型专利, 专利号: 201720769194.0
- 雾滴沉积数据分析软件. 软件著作权, 登记号: 2021SR0499173
- 果园风送式喷雾机控制系统. 软件著作权, 登记号: 2019SR0590235
- 树体冠层三位重构与体积测定. 软件著作权, 登记号: 2019SR0136753
- 柑橘品质机器视觉检测系统. 软件著作权, 登记号: 2018SR610010
- 柑橘近红外光谱分析软件. 软件著作权, 登记号: 2017SR422373