

成果名称:	丘陵山地果茶园安全运输机械与多功能集成技术研究及应用
登记日期:	2020-08-05
完成单位:	华南农业大学
完成人员:	吴伟斌,洪添胜,李震,朱余清,宋淑然,高婷,王海林,陈姍,赵新,赵文锋,刘少群,谌秋辉,雷炳富,陈建国,王玉兴,罗阔,孙道宗,漆海霞,刘落实,张震邦,张伟,冉晓,岳丹丹,刘强,梁荣轩
研究起止日期:	2017-01-01至2019-12-01
主要应用行业:	农、林、牧、渔业
高新技术领域:	现代农业
评价单位:	广东省机械行业协会
评价日期:	2019-12-31
成果简介:	本项目来源于“广东省现代农业产业技术体系创新团队-茶叶产业创新团队”2016年、2017年和2018年省级农业科技创新及推广项目2016LM1119、2017LM1093 和2018LM119。项目针对丘陵山地果茶园劳动力短缺、人工运输劳动强度大、效率低以及现有机械自动化程度低、功能单一等问题,开展了丘陵山地果茶园安全运输机械与多功能集成技术的研究及应用。在丘陵山地果茶园安全运输机械的电力驱动、利用重力势能运输、设备轻量化、自动驾驶、动力分配以及集成喷雾、采茶等作业装置方面具有创新性,并进行了台架与道路性能试验,成功研发了电动双轨运输机、集成采茶及喷雾装置等,在丘陵山地果茶园生产中推广应用。项目成果已申请发明专利14件(授权4件,一种丘陵山区自走式电动双轨运输机,发明专利号: ZL201710907964.8; 山地果园轻简化轮式运输机车架结构与优化方法,发明专利号: ZL201610027353.X; 一种山地果园利用重力势能的双轨运输机,发明专利号: ZL201610392719.3; 一种山地果园运输机动力主动控制系统及控制方法,发明专利号: ZL201510250733.5),取得实用新型专利6件(一种丘陵山区林果茶园轨地两用多功能双轨运输机,实用新型专利号: ZL201820442905.8; 一种丘陵山区茶园多功能双轨式采茶机,实用新型专利号: ZL201820441551.5;) 一种基于丘陵山区林果茶园的自走式喷雾设备,实用新型专利号: ZL201820441538.X; 一种适用于丘陵茶园的采茶设备,实用新型专利号: ZL201820441605.8; 一种适用于林果茶园的无人机喷雾系统,实用新型专利号: ZL201820245287.8; 一种在山地果园上使用的电动四轮运输车,实用新型专利号: ZL201621015586.X), 登记计算机软件著作权7项,具有自主知识产权。项目带来的社会效益: 以广东英德为例,2017年英德市茶叶种植面积达10万亩,茶叶产量5150吨,茶叶生产总成本800元/亩(人工),200元/亩(机器)。全年每亩茶园各项茶园机械化生产管理可节约成本600元/亩。以全省实现50%机械化种收计算,则可节约茶叶生产成本2.4亿元。在500亩示范面积的果园中本项目所利用研发的机械运输方式与人工运输方式对比,一年可为果园主节省运输成本约 69.19 万元=(90.75-21.56) 万元,减少约 76%运输成本,还有灌溉、施肥等作业的人工成本5万元,1210亩示范点的净利润为738.1万元。项目产品在多处丘陵山地果茶园中推广应用,用户反映良好,取得较好的社会、经济和生态效益。经过广东省机械行业协会组织专家鉴定,成果总体技术达到国际先进水平。