

广东省农业技术推广奖申报项目公示

项目名称	粮食高效节能干燥关键技术与装备研发与推广	申报等级	一等奖
第一完成单位	华南农业大学	主管部门	广东省农业农村厅
起止时间	2014-01-01 至 2022-12-31		
第一完成人	李长友	联系方式	13660861819
第一完成单位 联系人	刘雅红	联系方式	020-85287780
主要完成单位	<ol style="list-style-type: none"> 1.华南农业大学 2.广东肇庆市科华食品机械实业有限公司 3.阳春市宝成机械有限公司 4.广东奥伯特节能设备有限公司 		
主要完成人	<ol style="list-style-type: none"> 1.李长友(华南农业大学) 2.张焯(华南农业大学) 3.李成杰(华南农业大学) 4.王晗(华南农业大学) 5.张永博(华南农业大学) 6.方壮东(华南农业大学) 7.麦智炜(广东肇庆市科华食品机械实业有限公司) 8.高小惠(华南农业大学) 9.黎仕芬(广东肇庆市科华食品机械实业有限公司) 10.杨成达(阳春市宝成机械有限公司) 11.夏学义(广东省肇庆市科华食品机械实业有限公司) 12.严涌(广东肇庆市科华食品机械实业有限公司) 13.徐志刚(广东肇庆市科华食品机械实业有限公司) 14.张群甫(广东奥伯特节能设备有限公司) 15.杜泽波(广东奥伯特节能设备有限公司) 		

注：申报一等奖限报主要完成单位12个，主要完成人20人；二等奖限报主要完成单位8个，主要完成人16人；三等奖限报主要完成单位4个，主要完成人10人。本表双面打印

项目简介

国际上，日、美、加等发达国家在上世纪80年代，粮食干燥机械化程度已达90%以上；我省年产粮食2300万吨，但我省的粮食机械化干燥程度仅为15.76%，与发达国家相比差距很大，与我省水稻耕种收总体机械化程度已达73.35%相比，发展很不平衡。关键在于①设备系统存在诸多先天性问题、适应性、安全性和可靠性差；②能耗高、熵增和排气热损巨大、干燥效率很低；③掌控干燥品质难，依赖开环控制，经验操作；④缺少科学合理的工艺装备能效评价标准。面对现实，我们历时30多年，按照水分结合能→理论热耗→在线解析→干燥传递和转换→系统设计→关键技术→主导产品→成套装备→干燥准则→能效评价→创建智能干燥装备系统→促进粮食产业发展的思想，取得了①粮食水分结合能及其分析解；②粮食水分汽化热耗的数学解；③干燥传递和转换理论表达；④干燥准则及系统能效评价法4点原创性理论成果。解决了客观评价实际过程、制订科学、公平、客观地能效评价标准的重大技术基础难题。突破了①干燥能量、温度自动匹配；②物料自破架桥、无热惯性、自适应排粮、无损干燥技术；③水分在线智能检测与自适应控制；④创建粮食产地智能干燥装备系统4项关键技术；发明专利获广东专利金奖（2019），成套设备入选2019中国十大农机新装备和100项重大农业科技成果并被国内多个省、市、区纳入农业生产主推技术。以技术为纽带，联合省内，国内不同产区的干燥设备制造商，粮食加工企业及农业专业合作社，走出了一条多层次、多形式、多途径、全方位的产、学、研、推相结合的科技成果推广之路。围绕产业应用布局专利28件、其中8件分别许可了“中联重科”、“酒泉奥凯”和“中农集团”三家大公司；推广鉴定技术产品12种；应邀举办技术培训300多场，培训人员达6万多人次。近3年新增销售额累计31493万元，新增利润累计3433.48万元，产生了良好的经济、生态和社会效益。