

岭南特色果蔬机械化 生产技术创新团队



扶助农工

注重实验

何香凝
畫於北京
一九五七年秋



何香凝

一、概况

岭南素有“水果”之乡，水果不仅种类繁多，而且商品生产比较发达。岭南特色果蔬机械化生产技术科技创新团队以我校农业工程、自动化、信息科学与技术等学科为依托，主要从事农作物生产机械化及设施农业领域科学研究和实践工作，包括农产品原料加工技术、岭南特色农作物机械化采收及采后处理技术、果蔬自动嫁接生产技术以及设施环境调控技术等。团队成员以中青年教师为主，具备了专业的理论知识和较强的科研实力，积累了丰富的科研实践经验，围绕岭南特色果蔬机械化生产技术进行了广泛深入的研究，包括银杏、芒果、香蕉、马铃薯、花生的采收和产品加工技术和装备。在银杏分级脱壳成套技术与装备、香蕉轻筒型田间运输与清洗技术、马铃薯机械化挖掘收获技术、花生挖掘和摘果技术、芒果机械化采收技术等方面积累了较好的研究经验，形成了一批可试用于生产的样机。在农产品的原料加工、农作物的机械化收获及设施栽培环境调控等方面的研究，达到国内领先。

通过几年的努力建设，岭南特色果蔬机械化生产技术研究团队形成了自身特色和优势，在队伍发展、平台建设、课题承担、科技研发、成果转化和技术服务等方面的具备了一定的实力，在农产品原料加工、岭南特色果蔬机械化采收及设施栽培环境调控技术等领域取得了喜人成果，并在华南地区农业机械化生产实践中产生了良好的经济和社会效益。

二、队伍结构

团队经过几年努力，建立了一支理论基础扎实、学缘结构合理、科研能力全面、综合素质较强，富有战斗力的研究队伍，现有成员 7 人，其中教授 2 人，副教授 3 人；教授、副教授中具有博士研究生学历 6 人，团队全体成员均具有博士、硕士学位；具有外校受教育学历的人员占 100%，共有 3 人被遴选为广东省“千百十工程”培养对象，成为学校青年学术骨干。

三、团队负责人

朱立学，工学博士，教授。中国农业工程学会教育工作委员会委员，美国农业和生物工程师学会（ASABE）高级会员，全国农业机械化和设施农业工程技术专家，广东省拖拉机标准化委员会主任委员。主要研究方向为农业机械化工程、农产品加工技术与装备。主持了完成国家自然科学基金项目、广东省自然科学基金项目、广东省科技攻关项

目、广东省农业厅科研项目等多项，已取得 6 项国家实用新型专利，主编出版了专著：《虚拟企业伙伴选择建模与应用》（中国轻工业出版社,2005），《南方农业机械化发展态势》（广东科技出版社，2008），《农业机械实用技能》（中山大学出版，2012）；教材《设施农业控制技术与装备》（中国农业出版社，2012），《机械系统设计》（高等教育出版社，2012）。在专业权威和核心期刊发表了科技论文 30 多篇，其中 6 篇被 EI 收录，5 篇被 ISTP 收录。曾获得广东省“南粤优秀教师”称号和“南粤优秀博士研究生”一等奖，入选广东省“千百十”工程培养对象。

联系电话：020-89003068 Email:zhulixue@vip.tom.com

四、研究方向

- 方向一、岭南特色水果机械化生产技术与装备的研究与开发
- 方向二、岭南特色中草药前处理技术和装备的研究与开发
- 方向三、现代设施农业栽培环境调控技术的研究与开发
- 方向四、果蔬采收技术测控平台和信息管理系统的研究方向

五、现有平台

- ①广东高校岭南特色食品加工与智能装备工程技术研究中心
- ②全国农业机械化与设施农业工程技术专家工作站
- ③广东省南方农业机械化生产技术特派员团队工作站
- ④仲恺农业工程学院农业工程重点学科实验室
- ⑤仲恺农业工程学院现代农业工程研究所

六、主要成果

近五年，主持和参与承担各类科研课题 25 项，总经费 500 多万元；荣获各级科技成果奖 9 项；获专利和软件著作权共 5 项，制定相关地方标准 1 项；发表论文 50 余篇，其中 SCI、EI 等三大索引论文 10 篇；主编出版专著教材 5 部，培养研究生 5 人。

1、科研获奖

序号	项目名称	时间	获奖时间	等级
1	银杏分级脱壳技术	2009-2013	2013.06	广东省级科技成果

2	广东省农业装备科技创新体系研究	2007-2009	2010. 10	广东省农业推广三等奖
3	银杏分级脱壳成套技术及设备	2009-2013	2012. 11	第二届中国食品产业优秀科研成果奖

2、著作及教材

序号	著作名称	出版单位	出版时间
1	虚拟企业伙伴选择建模理论与应用	中国轻工业出版社	2005. 03
2	南方农业机械化发展态势	广东科技出版社	2008. 06
3	机械系统设计	高等教育出版社	2012. 05
4	设施农业控制技术与装备	中国农业出版社	2012. 06
5	农业机械实用技能	中山大学出版	2012. 06

3、专利、品种与标准

序号	专利名称	专利登记（申请）号	日期
1	一种坚果分级机	ZL200420043157. 4	2005. 08. 03
2	一种坚果脱壳机	ZL200420044333. 6	2005. 03. 23
3	一种振动淌筛	ZL200620060028. 5	2007. 06. 27
4	改进型坚果脱壳机	ZL200720179158. 5	2009. 02. 18
5	花生摘果机	ZL201020112599. 5	2010. 11. 17
6	一种银杏保健膨化食品及其加工方法	201110137381. 4	2011. 05. 25
7	球磨机	ZL201120534464. 2	2013. 01. 23
8	花生摘果机	ZL201320170098. 6	2014. 01. 29

4、科研项目

序号	课题名称（编号）	项目来源	负责人	起止时间
1	基于广义动力学数值模型的坚果与金属动态耦合脱壳机理及其能耗研究(No. 51075406)	国家自然科学基金	朱立学	2011-2013
2	基于三维仿真的螺杆与有机粉体挤压耦合过程及界面特征研究	广东省自然科学基金重点项目	骆少明	2014-2016
3	南方冬种马铃薯高效低耗加工技术与装备	广东省科技攻关项目	朱立学	2015-2016
4	银杏脱壳运动规律和单体变形特征研究(No.9151022501000012)	广东省自然科学基金面上项目	朱立学	2009-2011

5	药用银杏叶细胞粉碎技术与设备研究”(No.2009B020312015)	广东省科技攻关项目	朱立学	2010-2012
6	岭南中草药超微粉碎品质控制关键技术研究”(No.2012B020313006)	广东省科技攻关项目	朱立学	2012-2014
7	银杏分级脱壳成套技术产业化培育项目”(粤农计[2011]150号)	广东省农机议案科研项目	朱立学	2012-2013
8	银杏脱壳技术推广”(粤财农[2013]185)	广东省农业推广项目	朱立学	2013-2014
9	铝镁硼钛多元复杂结构新型超硬磨料的制备及磨粒加工性能研究(No.51405524)	国家自然科学基金	周玉梅	2015-2017
10	面向农机刀具的金刚石仿生耐磨复合层的研究	广东省科技攻关项目	周玉梅	2015-2016
11	电火花引燃 TiC/Ni ₃ Al 含金刚石薄层自蔓延反应机理研究(2012M511777)	中国博士后科学基金	周玉梅	2012-2013
12	电火花引燃薄层自蔓延反应制备含金刚石耐磨涂层的研究(No.S2011040000920)	广东省自然科学基金博士启动项目	周玉梅	2011-2013
13	农业生产用智慧型LED组合光源控制系统关键技术研究与推广	广东省科技攻关项目	马稚昱	2015-2017

5、科研论文

序号	作者	论文题目	期刊名称	年/卷/期
1	朱立学	双螺杆挤压膨化机温升特性的仿真分析与试验	农业工程学报	2012/28/16
2	朱立学	轧辊一轧板式银杏脱壳机的优化设计与试验	农业工程学报	2008/24/08
3	周玉梅	Effect of arraying patterns of diamond grits on the wear of the mono-layer brazed diamond tool	Solid State Phenomena	2011/175
4	周玉梅	Effect of Ni-Al SHS reaction on diamond grit for fabrication of diamond tool material	International Journal of Refractory Metals and Hard Materials	2010/28
5	周玉梅	Interfacial microstructure and performance of brazed diamond grits with Ni-Cr-P alloy	Journal of Alloys and Compounds	2009/ 476/ (1-2)
6	周玉梅	Brazing of diamond grits with Ag-Cu-Zn alloy activated by Cr or Ti powder under different	International Journal of Precision	2009/ 1

		environments	Technology	
7	周玉梅	Cr powder activated induction brazing of diamond grits with Ag-Cu-Zn alloy.	Materials and Manufacturing Processes	2008/ 23
8	周玉梅	Cr 粉改善 Ag-Cu-Zn 合金钎焊金刚石性能及其界面微观结构	中国机械工程	2008/3