

# 现代粮油种业科技创新团队

## 一、概况

农作物种业是国家战略性、基础性核心产业，对促进农业长期稳定发展、保障粮油安全、增强农业综合竞争力具有重要作用。我国是一个农业大国，粮油作物是我国大宗优势农作物，在农业生产中占有极其重要的地位；而发展现代粮油种业，是提升粮油综合生产能力的最经济有效的途径。广东作为中国的人口大省，解决吃饭问题是头等大事。统计数据显示，广东粮油承载消费的实际人口数超过1.2亿人、常年粮油总需求量达4500万吨以上，而全省年粮油总产量尚不足1500万吨、粮油自给率不足30%，粮油供给安全形势十分严峻。为此，发展现代粮油种业对我省我国均具有十分重大的现实意义和战略意义。

种业科技创新具有技术性强、实践性强和应用性强的特点，本创新团队的建设秉承“注重实践，扶助农工”的校训，符合学校办学精神与科研发展方向。早在上世纪三、四十年代建校初期，学校先贤培育的“仲恺蚕种”以产量高且稳、丝质纯正优良而享誉我国江南各地和日韩、东南亚地区。经过数十年的发展壮大，我校农作物种业特别是粮油种业科技创新研究在服务区域农业生产、发展国民经济方面效益十分显著。近五年来，本创新团队紧扣“现代粮油种业科技”这一主题，以学校种子科学与工程研究所、“种质资源保护与利用”交叉二级学科硕士授权点等平台为依托，以水稻、花生、马铃薯等广东省主要农作物为主攻对象，追踪种子科学学术前沿和先进种子工程技术，凝炼产生了主攻目标、关键问题研究及其突破解决方式，开展探索性、创新性和应用性的科学实践，在粮油作物特异种质资源的保护与创制、抗性功能基因的鉴定与生物信息学分析、分子标记辅助育种新技术研究、作物对重要病虫害的抗性遗传机制、以及高产优质多抗新品种的选育推广等方向上，均获得了初步的成果，并形成了学科特色和科研优势。本团队承担完成的多项科技成果居国内领先水平或国际先进水平，其中，“花生种质资源鉴定评价与创新利用”成果经专家鉴定确认项目技术居国际领先水平；这些育种科研成果的应用转化率高，在各地生产示范与推广应用中产生了显著的经济效益、社会效益和生态效益。

展望未来，本创新团队将加快资源整合，建立健全省级农作物良种良法示范基地和种子科学与工程专业教学实践基地等平台，推进种业科研，加强种质资源的搜集与鉴评、

育种材料的改良和创制、农作物育种理论方法和技术等种业领域共性关键技术研究，以及常规作物育种、无性繁殖材料选育等基础性公益性研究，探索分子育种、航天育种、辐射育种等新技术研究，强化自主研发，产学研相结合，积极融入“育繁推一体化”的现代农作物种业体系，为我省农作物种业发展提供科技支撑，为加快推进我省从种业大省向种业强省跨越、打造广东“种业硅谷”多做贡献。

## 二、队伍结构

本创新团队带头人为农学院郑奕雄教授，团队经过多年的努力建设，凝炼成为一支作风过硬、结构合理、创新力强的研究队伍。团队现有成员共6名，均为研究生导师。其中：教授（研究员）4名、副教授2名；具有国外访学经历3人，博士4名，40岁以下者占50%；团队成员分别毕业于浙江大学、中山大学、华南农业大学和华南师范大学等4所高等院校的5个专业，学缘结构和专业结构合理；拥有国家“千百十工程”省级培养对象1名、校级培养对象3名。团队成员担任诸多重要的社会职务，如：农业部油料专家指导组成员，中国作物学会油料专业委员会理事，中国农业技术推广协会油料技术分会理事，中国作物学会作物种子专业委员会委员，广东省农学会理事，广东省作物学会副理事长，广东省种子协会理事，广东省农作物品种审定委员会委员，广东省粮油糖高产创建专家指导组成员等。

## 三、团队负责人

郑奕雄，仲恺农业工程学院农学院副院长、教授、研究生导师；校学术委员会委员，种质资源保护与利用硕士点学科带头人，种子科学与工程新专业建设负责人；兼任农业部油料专家指导组成员、中国作物学会油料作物专业委员会理事、中国农业技术推广协会油料技术分会理事、广东省农学会理事兼粮油专业委员会副主任委员、广东省农作物品种审定委员会委员、广东省种子协会理事等学术团体职务。主要从事农学、种业教学，以及作物遗传育种研究。承担各级重点科技项目40多项，起草制订地方标准9项，发表学术论文80篇，出版学术专著4部；获国家授权专利3项，国家审定（鉴定）品种4个、省级审定品种11个，包括育成汕油523、汕油71、仲恺花1号等著名花生良种；育种成果推广应用面积逾1亿亩，其中育成的花生品种最高年份占广东省花生播种面积的76%；荣获各级科技成果奖励18项次，其中省级科学技术奖一等奖1项；2011年被授予广东省教书育人模范共产党员、广东省优秀共产党员称号，受到习近平同志等中央

领导人的亲切接见。主讲《种子科学研究进展》、《种子生产学》、《学位论文与科技写作》等研究生或本科生课程。培养研究生 15 名。

#### 四、研究方向

方向一：粮油作物种质资源的保护与创新

方向二：粮油作物基因资源的发掘与利用

方向三：粮油作物育种新技术研究与应用

方向四：粮油作物新品种选育研究与开发

#### 五、现有平台

①广东省农作物良种良法示范基地

②中国作物学会油料作物专业委员会理事单位

③中国农业技术推广协会油料技术分会理事单位

④广东省种子协会理事单位

⑤国家作物生产类专业能力实践基地

⑥仲恺农业工程学院种质资源保护与利用交叉二级学科硕士授权点

⑦仲恺农业工程学院种子科学与工程研究所

#### 六、主要成果

近五年，主持和参与承担各类科研课题 30 余项，其中国家科学技术支撑计划 1 项、国家自然科学基金 3 项、省部级 9 项，到位总经费 1150 万元；出版专著与教材 8 部，发表论文 100 余篇，其中 SCI、EI 等三大索引收录论文 8 篇；参加国内外学术会议 18 人次，发表会议论文 21 篇。获得国家授权专利 5 项，育成并通过省级以上审定的农作物新品种 5 个，入选广东省农业主导品种和广东省粮油糖高产创建重点品种 4 个，育种科研成果累计推广应用面积 1000 余万亩；荣获各级科技成果奖 5 项、教学成果奖 3 项，其中“花生种质资源鉴定评价与创新利用”荣获省级科学技术奖一等奖；荣获广东省优秀共产党员和广东省教书育人模范共产党员荣誉称号各 1 名。

本创新团队培养研究生 20 多人，其中毕业研究生 14 人（考取博士研究生继续深造 4 人）；研究生以第一作者发表论文 17 篇（SCI 收录占 2 篇），参编学术专著 2 人次，荣获校级优秀硕士论文 2 篇；育成农作物新品种 1 个，荣获各级科技成果奖励 3 项（5 人次）；荣获优秀毕业研究生 1 人、国家奖学金 2 人，研究生培养成效显著。

## 1. 科研获奖

序号	项目名称	授奖单位	获奖时间	奖别与等级
1	花生种质资源鉴定评价与创新利用	山东省人民政府	2014.02	山东省科学技术奖一等奖
2	高产、优质、多抗桂花系列花生新品种的创制与应用	广西壮族自治区农业科学院	2011.07	广西壮族自治区农业科学院科学技术进步奖一等奖
3	含笑高枝嫁接技术集成及产业化应用	揭阳市人民政府	2010.04	揭阳市科学技术奖一等奖
4	优质专用型花生仲恺花 1、2 号及增效技术研究及推广	广东省农业技术推广奖评审委员会	2013.08	广东省农业技术推广奖二等奖
5	含笑高枝嫁接关键技术的推广应用	广东省农业技术推广奖评审委员会	2010.08	广东省农业技术推广奖三等奖
6	《生物化学》教改试验	广东省教育厅	2009.01	广东省高等学校现代教育技术“151 工程”优秀项目三等奖
7	细胞生物学、植物生理学教学	仲恺农业工程学院	2009.09	仲恺农业工程学院教学质量优秀奖
8	作物栽培学优秀课程建设	仲恺农业工程学院	2013.04	仲恺农业工程学院教育教学成果奖二等奖

## 2. 著作及教材

序号	作者	著作及教材名称	出版单位	出版时间
1	郑奕雄主编、万小荣参编	南方花生产业技术学	中山大学出版社	2009.12
2	郑奕雄主编	经济作物种植实用技能	中山大学出版社	2012.10
3	谢振文副主编	普通生物学	化学工业出版社	2010.09
4	谢振文副主编	普通生物学实验指导	化学工业出版社	2010.09
5	李红梅参编	植物生长调节剂在观赏植物上的应用	化工出版社	2010.06
6	郭小建参编	生物化学	中国农业出版社	2010.08
7	申建梅参编	生物入侵：检测与监测篇	科学出版社	2011.05
8	郭小建参编	分子生物学	科学出版社	2011.12

## 3. 专利、品种与标准

序号	品种或专利名称	审定部门/专利国别(类型)	审定编号/专利号	审定年月/授权日期
1	齐丰占水稻	广东省农作物品种审定委员会	粤审稻 2009024	2009.02
2	揭农 4 号小白菜	广东省农作物品种审定委员会	粤审油 2011007	2011.06
3	仲恺花 10 号花生	广东省农作物品种审定委员会	粤审油 2012003	2012.01
4	仲恺花 12 花生	广东省农作物品种审定委员会	粤审油 2013001	2013.01
5	仲恺花 99 花生	广东省农作物品种审定委员会	粤审油 2014003	2014.06
6	一种海洋放线菌及其代谢物的制备方法与应用	中国(发明)	ZL 200910192896.7	2011.05.25
7	一种黄曲霉毒素的降解方法	中国(发明)	ZL 200810026626.4	2011.7.20
8	一种植物源杀菌剂及其人工合成方法	中国(发明)	ZL 200810055370.X	2011.10.26
9	一种花生摘果机	中国(实用新型)	ZL 201020112599.5	2010.11.17
10	一种改进型 Y 型嗅觉仪	中国(实用新型)	ZL 201120508039.6	2012.07.11

#### 4. 科研项目

序号	课题名称(编号)	项目来源	主持人	起止时间	经费(万元)
1	南方花生抗逆生理与安全生产研究与示范	国家科学技术支撑计划	郑奕雄	2009-2011	15
2	抗旱性不同花生品种中 <i>AhNCED1</i> 基因启动子的克隆及活性分析	国家自然科学基金	万小荣	2009-2011	19
3	水孔蛋白在鲜切花采后水分胁迫中的响应与调控研究	国家自然科学基金	李红梅	2011-2013	35
4	不同地理种群小菜蛾差异感受性诱剂的 PBP 蛋白比较研究	国家自然科学基金	申建梅	2014-2017	22
5	作物生产类专业能力实践基地	中央财政支持地方高校发展专项资金	谢振文	2014-2016	200
6	花生抗青枯良种及增效技术推广	中央财政农业科技推广专项资金	郑奕雄	2012-2014	40
7	水稻耐盐性分子调控机理与耐盐分子育种	广东省科技计划	谢振文	2011-2014	12
8	dsRNA 介导沉默抑制子的	广东省教育厅优秀	郭小建	2009-2010	4

	抗病毒基因工程研究	青年创新人才培养计划			
9	广东省农作物良种良法示范基地项目	广东省农业厅	郑奕雄	2013-2016	400
10	优质水稻品种“齐丰占”标准化栽培与推广	广东省农业厅	谢振文	2010-2011	20

#### 5. 科研论文（代表作，不超过 10 篇）

序号	作者	论文题目	期刊名称及出版时间	备注
1	万小荣（通讯作者）	Cloning and expression analysis of cDNAs encoding ABA 8'-hydroxylase in peanut plants in response to osmotic stress	PLoS ONE, 2014, 9(5): e97025.	SCI 收录
2	郑奕雄（1）	Cloning and Characterization of a NBS-LRR Resistance Gene from Peanut ( <i>Arachis hypogaea</i> L.)	<i>Journal of Agricultural Science</i> , 2012, 4(12):243-252	SCI 收录
3	李红梅（1）	Efficacy of nano-silver in alleviating bacteria-related blockage in cut rose cv. Movie Star stems	Postharvest Biology and Technology, 2012, 74: 36-41	SCI 收录
4	万小荣（1）	Constitutive expression of a peanut ubiquitin-conjugating enzyme gene in <i>Arabidopsis</i> confers improved water-stress tolerance through regulation of stress-responsive gene expression	Journal of Bioscience and Bioengineering, 2011, 111(4): 478-484	SCI 收录
5	万小荣（通讯作者）	Absciscic acid (ABA)-mediated inhibition of seed germination involves a positive feedback regulation of ABA biosynthesis in <i>Arachis hypogaea</i> L.	African Journal of Biotechnology, 2010, 9(11): 1578-1586	SCI 收录
6	李红梅(1)	植物水孔蛋白最新研究进展	生物化学与生物物理进展, 2010, 37 (1): 29-35	SCI 收录
7	申建梅（1）	桔小实蝇 $\alpha 1$ 微管蛋白基因的克隆与表达分析	南京农业大学学报, 2011, 34 (4): 48-54	权威期刊
8	李红梅（1）	香石竹切花水孔蛋白基因 <i>DcPIP2</i> 的克隆及特征分析	园艺学报, 2011, 38 (11): 2199-2208	权威期刊
9	申建梅（1）	桔小实蝇 14-3-3 基因的克隆和表达谱分析	西北农林科技大学学报, 2011, 39 (7): 97-104	权威期刊
10	申建梅（1）	瓜实蝇嗅觉受体基因的克隆及表	昆虫学报, 2011, 54	权威期刊

	达谱分析	(3): 265-271	
--	------	--------------	--