



作为一名农机工作者,我要将农民从繁重的劳作中解放出来作为我的初心和使命,并为之而奋斗终生。

——广东省优秀共产党员、广东“最美科技工作者”罗锡文

“有人问我的梦想是什么?‘耕牛退休,铁牛下田,农民进城,专家种田’,就是我的梦想。有人问我的初心是什么?将农民从繁重的劳作中解放出来,让农业生产的所有环节都实现机械化,这就是我的初心,也是我们中国农机人的初心。有人问我的使命是什么?大力推进机械化、智能化,给农业现代化插上科技的翅膀,就是我的使命,也是我们中国农机人的使命!”从农机1.0时代到农机4.0时代,中国工程院院士、华南农业大学教授罗锡文是新中国农机发展的见证人和参与者,并在相关领域取得了累累硕果。

中国工程院院士、华南农业大学教授罗锡文

## 为现代农业插上科技「翅膀」 筑梦无人农场



罗锡文在田间指导研究生。

### 人物简介

罗锡文,中共党员,中国工程院院士,华南农业大学教授,我国农业工程学科主要学术带头人之一,从事农业工程科研、推广和教学50年,在农业机械技术创新及推广应用、科技发展战略研究和农业工程学科创新人才培养等方面做出了重要贡献,获国家技术发明奖二等奖1项,国家科技进步奖二等奖1项,省部级科技奖励16项。曾被评为广东省优秀共产党员、国家教学名师、全国教育系统劳动模范、全国优秀农业科技工作者、农业部中青年有突出贡献专家和农业机械化发展60周年杰出人物;获中华农业科教奖、农业机械发展贡献奖、改革开放40年中国农业工程杰出贡献奖、中国农机工业功勋奖章、国际农业工程学会(CIGR) National/Regional Award(国家/区域奖)和CLASS工业奖。2009年当选中国工程院院士。2020年当选国际农业与生物系统工程科学院(iAABE)会士。

### >> 以强农兴农为己任,突破我国农业机械关键技术

罗锡文在农村长大,对农业、农村和农民感情笃深。将农民从繁重的劳作中解放出来,是他小时候在田中干农活时产生的憧憬,也是他始终践行的初心和使命。50年来,他潜心农业机械化科学研究,勇于创新,突破了水稻精量直播技术与机具、农田精准平整技术与机具、农业机械导航与自动作业技术与装备和农业航空技术等方面的关键核心技术。

为了使农民摆脱手工插秧的辛苦,他在我国最早开展了水稻精量穴直播技术的研究,创新研究成功“三同步”水稻精量穴直播技术,在广东等26省(市、区)及泰国等6国推广应用,取得了一批高产记录,可节水30%以上,节肥15%以上。科技成果评价结论为“整体技术达到国际领先水平”,为水稻机械化生产提供了一种先进的轻简化栽培技术,经济社会效益显著,引领了全国水稻机械化直播技术的发展。主持的“水稻精量穴直播技术与机具”获2017年度国家技术发明奖二等奖(第一完成人)。

为打破国外对我国农机导航技术的垄断,罗锡文在国内率先开展了基于卫星定位的农业机械

导航及自动作业技术的研究,突破了导航定位和路径跟踪等10项关键技术,取得了三大创新成果。创制了贯穿耕种管收等环节的农机北斗自动导航产品,在广东等7省区推广应用,对行精度达2-3厘米,提高作物产量2%-3%,减少肥料和农药用量5%-10%,降低生产成本5%-10%,提高土地利用效率0.5%-1%,实现了24小时不间断作业。成果总体达到了国际先进水平,其中水田自动导航作业和无人驾驶主从导航收获作业居国际领先水平,保障了我国农机导航装备的自主安全可控,引领了我国农机导航技术的创新发展;在广东创建了我国首个水稻无人农场,为我国智慧农业提供了重要支撑。

为达到水田“寸水不过田”的平整要求,他在我国最早开展了农田精准平整技术的研究,创新研究成功农田激光平地技术和卫星信号平地技术,研制成功6种水田和旱地平地机,水田平整度小于3厘米,在广东等16省市和泰国等六国推广应用。

罗锡文组织开展了农用无人机作业平台、农情信息感知、航空植保技术、航空辅助授粉、农业航

空标准制订和修订等研究。发起并组织成立了“国家农业航空产业技术创新战略联盟”,向国务院提交了“关于加快推进我国农业航空植保产业创新发展的建议”的院士建议,得到了国家领导人的批示,为我国农业航空产业的健康快速发展作出了重大贡献。他主持的“进入21世纪广东农业机械化发展战略”研究成果促成了广东省人大《扶持农业机械化发展》议案的通过。依托中国工程院战略咨询研究项目“中国信息化持续发展战略—信息化与农业现代化”和“农业机械化发展战略”,提出了广东农业信息化和南方农业机械化发展战略,促进了广东省农业机械化的高速发展。



罗锡文团队研究的水稻无人农场主从导航收获系统。

### >> 坚持深入田间地头,为推广农业机械化不辞劳苦

罗锡文常说:“我们研究的农机一定要推广出去,让企业愿意要,让农民喜欢用,否则就是摆在实验室的样品”。50年来,他深入广东等26个省市的田间地头推广农业机械化先进技术。仅水稻精量直播技术的推广面积就达到1000万亩以上。

早在20世纪70年代,他深入贵州偏远山区,与农民同吃同住,为农民建机站、修水泵、修发电机,解决农民生产中的实际问题。

为了推广水田耕整机,15个月中他曾13次去湖南指导。早春三月,他和当地农民一样,喝一口白酒就赤脚下到冰冷刺骨的水田中。

为了指导革命老区的水稻机械化生产,他一年中8次赴江西赣南等地,推动了当地的水稻种植机械化。

为了提高新疆水稻生产机械化水平,他一年中8次赴疆推广水稻精量直播技术,取得了亩产1000公斤的高产记录。春寒料峭,他卷起裤腿踩进覆盖着薄冰的水田里,一位和田地区墨玉县维族老乡拉着他的手感慨地说:“我从没见过您这样的教授。”

这是罗锡文多年养成的习惯,每到一地,他都坚持要赤脚到田中走一走,亲自探探耕作层深度和土壤松软程度。他说:“只有两只脚踩在泥中,才能判断你设计的机器下田后的作业情况,才会知道应该怎样改进。不下田,我们设计不出最好的机器。”

2020年疫情期间,他通过电话、短信和微信等形式向广东等6省的农机主管部门、农业合作社、农机专业服务组织和农户了解疫

情对春耕生产的影响,向中国工程院提交了关于减少新型冠状病毒肺炎疫情对春耕生产的影响的建议。在疫情最严重的时候,他20多次到广东各地指导春耕生产,一张他坐在廉江田头吃盒饭的照片曾在网上广为流传,感动了无数网友。

作为全国农业机械化工程学科首席科学传播专家和广东省科技特派员,他通过线上线下形式积极开展科普宣传。在第175期广州科普大讲堂“智慧农业”助力全面小康大型访谈类科普直播节目现场介绍无人农场关键技术与实践,产生广泛影响。应邀在央视《开讲啦》、《经济半小时》、《中国经济大讲堂》和《对话》等栏目介绍智慧农场关键技术,并在线下组织无人农场作业现场演示会10余次。

### >> 坚持立德树人,培育农业工程学科创新人才

罗锡文从事农机教学40年,坚持以立德树人为根本,以培养我国农业工程学科创新人才为己任。他常说:“如何培养更多的年轻人献身于农机事业,使我们的事业后继有人,作为农机教育者,我深感责任重大。”

他是华南农业大学《农业机械学》国家级精品课程教学团队、国家农业机械化及其自动化本科专业建设教学团队的带头人,和农业机械化工程国家重点(培育)学科的学术带头人。

他主讲了10多门有关农业机械的课程。在教学中,他不断探索教学内容更新和教学方法改革,将自己的科研成果引入课堂,既丰富了教学内容,又拓宽了学生的视野。如在《农业机械学》授课时他

将水稻精量直播技术与机具研究中的最新成果讲解给学生听,学生觉得非常受益,有个学生毕业设计选题时就选了排种器设计,后来还考取了他的硕士研究生。

他重视对学生创新思维的培养。他说:“用新方法解决新问题是创新,用新方法解决老问题也是创新。”他常常给学生提出一些有创意的问题,让学生先谈他们的想法,然后逐步启发学生的思维。学生们评价说:“在罗老师的课堂上,学生才是主人。”

罗锡文指导了11名博士后、61名博士生和79名硕士生,大都成为了我国农机领域的骨干力量。其中4人获国家技术发明奖和国家科技进步奖,1人获全国优秀博士学位论文奖,1人获全国优秀博士学位论文

提名奖,1人获广东省优秀博士后奖,18人被评为广东省南粤优秀研究生和华南农业大学优秀研究生。

他非常重视青年教师的成长,培养了一批农业工程学科的骨干教师,其中1人获中国青年科技奖,1人获霍英东教育基金青年教师奖,2人被评为广东省高等学校“千百十工程”省级培养对象,1人获广东省杰出青年基金,1人被评为青年珠江学者,1人获广州市青年科技奖。

他教学成果突出,获国家教学成果二等奖2项,广东省教育教学成果一等奖5项、二等奖2项;主编了《农业机械化学(下册)》等教材和专著6部。被评为国家级教学名师和全国教育系统劳动模范。