



金正大水肥一体化发展综述

随着我国农业现代化的转型发展，适应新型种植模式的水肥一体化技术引起政府部门、科研机构及相关企业的高度重视，作为一项农业新型技术，其节水高效的优势显而易见，但成本、技术、产品方面的限制也制约了其快速推广应用的步伐。作为化肥行业的引领者，金正大集团始终以“帮助农民增收、促进农业发展”为己任，在人才、技术、产品、服务方面走在行业的最前面，其在水肥一体化发展方面，又有哪些值得学习和借鉴的经验呢？

超前布局 抢抓机遇
借力外拓 砥砺前行

超前布局：立足行业需求 定位战略产品

政策利好助推水肥一体化快速发展。近年来，国家对发展节水农业十分重视并陆续出台相关政策。中央财政也进一步加大了农田节水技术的补贴力度，2012年，农业部、水利部开展“东北四省区节水增粮工程”，从2012年到2015年的4年中投资380亿元，完成3800万亩的节水增粮面积。2013年，农业部颁布《水肥一体化技术指导意见》，提出到2015年，水肥一体化技术推广总面积达到8000万亩以上，新增推广面积5000万亩以上。今年，农业部、工信部相继颁布《到2020年化肥使用量零增长行动方案》和《关于推进化肥行业转型升级的指导意见》，为肥料行业转型升级和水肥一体化发展指明了方向。推广水肥一体化生产模式已经成为我国探索实现节水农业、绿色农业、生态农业与保障粮食安全的有效途径，水溶肥作为符合环保方向、适合于农业可持续发展的新型肥料，必将成为中国肥料产业未

来的重点发展方向。

农业种植业模式结构调整，水溶肥发展条件逐步成熟。随着中国农业的集约化、规模化发展，水资源的进一步匮乏以及大型农场不断涌现，滴灌、喷灌节水设施农业面积迅速扩大。同时中国经济持续快速发展，受人们生活水平逐步提高、人口增长较快等因素的影响，对粮食和农作物产量及品质需求的不断提高，一场新的生态农业革命——优质、高效、健康、环保的新农业正在逐渐兴起并蓬勃发展。在这场汹涌澎湃的生态革命中，水溶肥扮演了至关重要的角色。在业内，越来越多的政府部门、专家学者、技术推广部门、农业从业者认识到了水溶肥和水溶肥产业的重要性。水溶肥是更加环保、更加可持续发展的新一代肥料，也是中国肥料产业未来的重点发展课题与项目。

水溶肥产业发展速度快，前景广阔。水资源供需矛盾的突

出，已成为制约我国农业发展的主要瓶颈。水溶肥作为新型环保肥料使用方便，可喷施、冲施，并可和喷滴灌结合使用，在提高肥料利用率、节约农业用水、减少生态环境污染、改善作物品质以及减少劳动力等方面有明显优势。国家当前已明确把合理利用水资源上升到农业发展的战略高度，大力推广渠道溶水、管道输水、节水灌溉、喷灌、滴灌等技术。强调合理调节科学用水、高效率高用水，提高水资源的利用率，着力加快农田水利基础设施建设，推动农业产业化向更高层次迈进。水溶肥作为更加符合环保，适合于实现农业可持续发展的新型肥料成为中国肥料产业未来的重点发展方向。

作为国内肥料行业的领军企业，金正大顺应市场变化，以市场需求为导向顺势而为，将水溶肥定位于集团战略产品。2013年3月起，集团整合全球技术，采用世界最先进的生产技术和工艺，分别



在山东临沭和贵州瓮安投资打造世界级水溶肥生产基地，生产出了具有世界级品质的水溶肥，产品线涵盖大量元素水溶肥、中量元素水溶肥，含氨基酸、黄腐酸水溶肥，叶面肥、冲施肥等，适用大田作物和经济作物各种应用

需求。目前，集团水溶肥已形成60万吨/年的生产能力，未来3年内，金正大的水溶性肥料产能将达到100万吨，成为全球水溶性肥料生产规模最大的企业，让中国的水肥一体化走入千家万户、大江南北。

抢抓机遇：全方位农化服务促推广应用

金正大以“帮助农民增收、促进农业发展”为己任，始终坚持“技术先导、服务领先”的战略，在全国广泛开展农民及经销商培训。计划5年内在全国建设100个农化服务中心，服务范围覆盖华东、华南、华中、华北、西南、西北等6个区域的14个省份。针对不同的区域，投入不同程度的农化服务资源，为农户提供包括测土配方施肥、种肥同播、水肥一体化、施肥指导、咨询培训、田间管理、示范推广、信息服务等在内的“增产高效综合农化服务”，建立一体化的农化服务体系。

同时，与农业部合作共建“农民田间学校”，依托“农

化服务中心”、“两看一送”、“一县一会、一村一讲”等活动，在全国范围内开展全方位、高水平、多样化的农化培训、服务下乡活动，向农民提供一揽子作物营养解决方案，通过农化服务、培训，提升农民素质，尤其加大对农业技术带头人的培育，确保服务真正走进田间地头。

此外，顺应“互联网+”的发展，打造国内规模最大的农资平台“农商1号”，为农户提供全品类农资线上线下解决方案，实现“多快好省”一站式服务。未来3-5年，农商1号将建设1000家县级运营中心，发展10万个村级服务站，覆盖1000万名农民会员。借助较完善的服务网络，

在全国选取600百个县，每县建立百亩示范田，共建立万亩示范田，以免费赠送的方式将肥料送给农户，让其在自家田地内先行尝试对比使用，让广大农户通过自身实践，确实感受到好产品的效果。

多措并举，积极打造“产品+设备+服务”的“三位一体”农业综合服务平台。随着中以现代农业合作“五个一工程”的推进，金正大的“农业综合服务平台”网络将进一步成熟，为集团的发展带来又一次蝶变。“未来的农业综合服务平台将是农业现代化变革的方向”。“农商1号”CEO罗文胜指出，“农化服务中心既是金正大服务于终端



销售商的平台，也是服务农民、推广专业种植方案的交流中心，也是金正大集团营销渠道的关键支持平台和重要的组成部分，是

金正大探索创新服务模式、实现由‘肥料供应商’向‘肥料供应商+农业服务商’转型的重要途径。”

借力外拓： 加强国际合作 技术同步全球

在引领国内肥料行业发展的同时，金正大积极制定国际化发展战略，整合世界资源，参与全球竞争。通过建设一流研发平台，整合全球顶尖科技，开发世界领先水平的新产品、新工艺和种植业解决方案，实现技术、人才、资本和市场的国际化，将金正大打造成有影响力的国际化企业集团。

2014年6月，金正大集团与以色列利夫纳特集团在以色列佩雷斯和平中心举行正式战略合作签约仪式，这是金正大与以色列农业技术合作的起点。同年11月，金正大集团与以色列利夫纳特集团共同成立的“金正大一利夫纳特农业科技研究中心”正式揭

牌，这是金正大的第二个国外研发机构。以“金正大一利夫纳特农业科技研究中心”为桥梁，集团与以色列希伯来大学Yissum技术公司、Arava研究中心开展水溶性肥料等新型肥料的研究及试验合作，通过对以色列先进技术的研究、吸收与二次开发，持续不断地推进产品创新，加速推进产品的产业化与市场化进程。

一年来，金正大积极追踪国际先进农业技术、推动对以色列农业新技术的引进、吸收、应用，展开一系列国际合作。董事长万连步更是亲自领队，先后4次带领500多名种植大户、农业技术带头人赴以色列参加农业技术交流培训活动。万连步表示，这4

次赴以交流学习，旨在将以色列农业生产领域先进的技术模式在中国落地和本土化。

“多年来，金正大一直在持续不断地关注、跟踪、研究全球农业的新技术，不断将先进的肥料、灌溉和耕作技术引入中国。未来，金正大将成为这样一家国际化平台型企业：以先进技术为先导，基于内外部机制的变革搭建开放式、国际化的资源整合与应用平台，让种植户需求和全球一流的种植业资源在金正大平台上实现交互式对接，提供优质的植物营养产品和种植业解决方案，形成一个参与主体互为依托、共生共赢的商业生态圈。”集团董事长万连步如是说。



砥砺前行： 勇担行业责任 扩大产业影响

作为全国人大代表，集团董事长万连步深入全国各地农村与基层进行密集走访调研，倾听基层农户、种植户心声，于2014年、2015年连续两次提出有关化肥产业转型升级和大力推广水肥一体化技术的议案，受到农业部、工信部等国家相关部委的高度重视。

为促进水溶肥行业发展，更好地推动水肥一体化技术的应用和推广，金正大联合复合肥料国家工程研究中心、以中农业交流合作中心、农业部全国农技推广服务中心、中国农业大学等相关政府单位、科研院所、媒体

等举办各种大型水溶肥论坛，宣传普及水溶肥及水肥一体化技术。2014—2015年，相继组织山东省水溶肥发展高峰论坛、中国·以色列水肥一体化技术应用国际论坛、中国国际水溶性肥料会议及展览、中以水肥一体化技术国际研讨会等一系列高级别论坛、研讨会，纵论水溶肥行业发展，把脉水肥一体化推广应用中的重点难点，为国家相关部门制定产业政策提供了参考依据，提升了水肥产业的行业影响力。

金正大集团副总裁陈宏坤表示，推广水肥一体化技术是一项系统工

程，必将催生现代农业生产的技术集成变革。对于我国农业的未来，发展中国特色的现代农业，必须转变发展方式，走资源高效利用之路，大力推广水肥一体化技术是一条重要途径，金正大本着‘大联合、大发展’的原则，积极与水肥一体化相关政府主管部门、科研单位、企业、众多媒体、国内外行业专家展开合作探讨，共同探讨我国水溶肥推广成果，面临的问题及解决的方案，推动我国水肥一体化进程。



人大代表议案链接

关于推进水肥一体化发展的议案

加大资金投入，强化试验示范工作

水肥一体化已经完全可以替代传统的灌水和施肥方式，建议纳入国家惠农政策范畴，加大投入，建立水肥一体化技术补贴专项，固定投资渠道，提高补贴比例。建立全方位、多层次、高标准的水肥一体化技术试验示范展示网络，增加示范区域，扩大示范规模。通过技术讲座、田间学校、入户指导等形式，逐级开展培训，为大规模推广应用奠定人才基础。

深化基础研究，建立完善的区域技术模式

建议国家在水肥一体化方面设立专项资金，加大研发投入，深化技术研究。针对水肥一体化对土壤墒情监测、作物栽培、水肥管理、病虫害

防治、农业机械等方面的新要求，根据我国区域特点和生产实际需求，开展技术攻关，集成和熟化关键技术和配套产品，建立完善的区域技术模式和灌溉施肥制度，形成以水肥一体化为核心的农业种植新模式。

加强示范培训，建立健全技术农化服务体系

建议中央财政设立专项，用于建立全方位、多层次、高标准的水肥一体化技术试验示范网络，通过政府购买等方式引导企业建立专业化社会化农化服务体系，加大技术培训力度，提升农化服务水平，以利于水肥一体化技术的普及和推广。

优化推广机制，多方合作推进技术推广应用

建议优化推广机制，形成政府、科研机构、企业、农业经营组

织四位一体的推广机制。利用政府节水工程建设，加强水肥结合，改单一的节水灌溉为水肥一体化，推进水肥一体化技术应用；建立健全水溶性肥料、节水灌溉设备及水肥一体化技术的补贴机制，提高农民对技术应用的积极性。利用科研机构提供有效的科技支撑和技术指导。支持节水企业与化肥企业融合，建立联合推广机制；引导企业建立以技术服务带动产品销售的营销模式，为农民提供系统维护、技术咨询；发挥农民专业合作社的作用，推进水肥一体化技术推广的规模化和标准化。

——摘自全国人大代表、金正大集团董事长兼总裁万连步《关于发展节水农业，大力推广水肥一体化技术的建议》

专家论道水肥一体化推广

政策、技术、服务，一个都不能少

编者按：人多、地少、水缺，是我国农业发展的基本情况，随着农业的集约化、规模化发展，现代节水农业已经迎来发展的机遇期。在国家政策的大力支持下，节水节肥、增产高效的水肥一体化技术成为发展现代农业、在化肥零增长的基础上实现粮食产量增长的有效途径，为实现农业的可持续发展提供了新的路子。

9月底，为全面总结我国肥料产业和水肥一体化技术推广中所面临的现状和存在的问题，促进肥料产业转型升级和水溶肥行业的健康发展，工信部肥料产业转型升级暨水肥一体化发展课题调研组赴金正大集团调研，并召开了座谈会。

来自工信部、环保部、中央政策研究室、国务院发展研究中心、国家发改委、农业部、水利部、科技部等各相关部门专家等通过政策解读、经验分享等形式，共同为我国现代农业发展建言献策，探讨水肥一体化技术推广的良策良法。与会专家一致认为，水肥一体化推广需要政、产、学、研、企几方联合，才能促进水溶肥市场的稳健发展，为我国现代节水农业的发展奠定坚实的基础。

中国工程院院士、清华大学 金涌

当前我国农业相对于工业是一个弱势产业，要实现农业的发力赶超，按照作物生命周期所需给肥给水的水肥一体化就必不可少。水肥一体化是高效集约化设施农业发展方式的核心，能使很多新型肥料技术应用到农业生产中节能增效、节本增收，显著提高肥料利用率，能够实现向作物供应化肥养分的定量控释，保持土壤中养分的浓度在较低的水平，有效抑制养分流失，增强养分的固定。下一步新型肥料要兼顾设施农业发展，将产品更有效地应用于水肥一体化，更有效地服务于农业生产。

市场化经营和规模化经营是实现水肥一体化推广的必要条件，政府要加大对相关水溶性肥料生产企业和节水灌溉设备生产企业的扶持力度，建立成熟的水肥一体化推广商业模式，以市场的理念、工厂的办法、资本的手段来进一步推进落实水肥一体化技术，实现资源的节约。



中国工程院院士、中国农业问题研究中心主任 康绍忠

我国北方是世界上最缺水的地区之一，化肥利用率也比较低，水肥一体化技术的意义不只是节水节肥、环保高效，更重要的是其对转变农业发展方式、促进农业现代化建设起到了很好的推动作用。要推广水肥一体化、实现水肥结合，政府与企业之间要实现协同合力，政府要加以引导转变小农经济的经营方式，建立健全补偿机制和精准节水的市场机制，以及节水补偿机制，以政府的力量加强管理，提高农民使用水肥一体化设施的积极性，完善配套设施，加强联动机制，完善水肥一体化技术的应用模式，使其向基层化、标准化、量化方向发展。

水肥一体化需要政府和市场来定位，要完善水溶肥生产企业的建厂机制、技术部门的推广体系，以及产品的市场机制，让一切有助于水肥一体化发展的机制竞相迸发，让能推动农业现代化的技术和模式充分涌流，助推我国现代农业发展。



全国农业技术推广服务中心首席专家 高祥照

肥多、地少、水缺是我国农业发展的现状，为此，农业部提出到2020年，我国农业要实现“一控两减三基本”，水肥一体化通过灌溉施肥，是发展现代农业的重大技术，更是“资源节约、环境友好”现代农业的“一号技术”，可以实现农业生产的高产、优质、高效、生态、安全，省工、省力、省时、省事，省肥、省钱，增产、增收，实现水、肥资源的科学精确利用。

针对我国农业的特点，需要优化设备选型、田间布设、水肥运筹、改水肥分开施用为水肥同步供应，改1次追肥为4-5次随水追肥，改常规复合肥为高效水溶肥，达到节水40%、节肥20%的效果，实现综合效益。在新视野、新思路下，政府、企业、科研机构上一盘棋，发展新模式、新机制，水溶性肥料企业和灌溉设备企业抓住机遇、培育产业发展行业，助力中国由传统农业向现代农业转变。



中国农业大学教授 陈清

“精”、“调”、“改”、“替”是实现农业部2020年实现化肥使用“零增长”目标的有效方法，即推进精准施肥、调整化肥使用结构、改进施肥方式、以有机肥替代化肥，从而达到复合化、高效化、功能化和低碳化的新型农业发展目标。

当前土地流转深入发展，家庭农场方兴未艾，农业生产方式的转变，推动机械化水平和水肥一体化技术的发展。肥料高效化、施肥模式化、产品功能化、成本节约化、生态环保型的水肥一体化技术成为灌溉施肥技术的解决方案，为现代农业发展的省力化、标准化、生态化、高效化提供基础保障。肥料行业和节水灌溉行业要整合资源、形成合力、创新体制机制、产生更高的边际效益，进一步降低产品和技术服务成本，提高产品质量，开发适销对路的产品和设备，将技术优势用于开发出真正能够为现代农业发展带来增收的好产品，并使价格趋于理性化。

《经济日报》内参部主任 孙世芳

真正影响中国发展的核心问题，不完全是土地问题，可能肥和水的问题更迫切，更重要。围绕着水肥问题搞水肥一体化既是技术的创新，又是战略的创新，是一件利国、利民、利企的大事。做好水肥一体化技术的战略支点，就是提升肥料品质和完善设施装备。

就像高速公路是国家的重要基础设施一样，管网体系的建设对于水肥一体化的推广来说，也是最基础最重要的部分，而水肥一体化技术的推广，最大的障碍就在于管道等硬件设施的投入。国家应该充分重视水肥一体化这样利国利民的创新技术，加大对水肥产业的扶持力度，尽快出台相关的补助补贴措施。同时，应该立足当前、面向长远，进一步加强技术创新和项目管理创新，推动水肥一体化发展与互联网的联系，提高行业的信息化水平，建立农业的互联网+。

集团副总裁、复合肥料国家工程研究中心主任 陈宏坤

近年来，国家各部门相继出台政策，推动新型肥料的发展应用，水溶肥迎来发展机遇。集团适时调整发展思路，顺应国家政策，立足行业需求，将水溶肥定位于集团战略产品，以科技创新推动高层次研发平台建设，并进行规模化、产业化发展。目前集团水溶肥已经形成60万吨/年的生产能力。未来3年内，金正大的水溶性肥料产能将达到100万吨，成为全球水溶性肥料生产规模最大的企业。在注重产品研发的同时，金正大全方位开展农化服务。建立“肥料”+“设备”+“服务”三位一体的推广模式，以区域农化服务中心建设、“两看一送”活动、农民田间学校培训、电子商务平台等为抓手，促进水溶肥的推广应用。此外，作为复合肥行业的领军企业，金正大积极参与国际交流与合作，学习国际先进技术与经验，举办大型水溶肥论坛，宣传普及水溶肥及水肥一体化技术，为提高产业影响力“摇旗呐喊”。作为全国人大代表，集团董事长万连步2014年、2015年连续两年在两会议案中提出大力推广水肥一体化技术的建议，2015年提出化肥产业转型升级、保护耕地质量的议案，提高了政府部门、媒体等对产业的关注度。



金正大水肥一体化示范推广 案例一

水肥一体化带来的“幸福烦恼”

本报讯 通讯员王鲁阳报道 10月中旬，广西壮族自治区部分香蕉种植户迎来了一年中最紧张忙碌的丰收季。由于今年我国南方气候条件理想，蕉农种植施肥管理得当，香蕉早上市、产量佳，蕉农的收入水平普遍提高。

■ 香蕉产量高 蕉农乐享丰收

在南宁市武鸣县种植户磨宝玲的香蕉园里，大约有40位工人协同工作。从香蕉切割、搬运、清洗、打包、装车，一条流水线整齐划一。收获的时节比预想的提前了半个月，拥有3000亩香蕉园的种植大户磨宝玲却在一旁紧锁眉头，一股“幸福的烦恼”袭上心头。磨宝玲说，“今天工人已经和我提了三、四次了，原本谈好的割香蕉的工钱现在又要变卦，还得给他们涨工资！”

磨宝玲的“烦恼”其实怪不得工人，据了解，由于香蕉园普遍面积较大，为了抢收，每到收获期香蕉种植户都要雇佣一些零工帮忙收割香蕉，一般工人都是按株或者按时向种植户收取报酬，“谁能想到磨老板的香蕉都结的这么大一长串，比我们以前收割的重了那么多，工钱不涨我们就吃亏了。”一位打工的年轻人说。

经过现场测重，磨宝玲今天收获的500亩香蕉园平均每株的产量

都在七十斤左右，这已经打破了他最近几年种蕉的记录。磨宝玲心里烦恼是假，心里面丰收的喜悦早已按捺不住。

距磨宝玲香蕉园60公里外，崇左市扶绥县渠黎镇黄日增的香蕉园同样是一片繁忙的景象。去年受台风影响，黄日增的香蕉损失巨大，今年，老黄没有泄气，听取金正大农化专家的建议，园内800亩香蕉统一使用金正大套餐肥，终于打出了一出漂亮的翻身仗。黄日增生意做的精明，数算得也快，“对比其他农户的香蕉，我这边平均每株可多收至少10斤，而每亩地约有130株香蕉，这样亩产可增收1300斤，800多亩至少增收100万斤，保守估计香蕉的收购价为1元每斤，我就多收入了100万元。多收的这部分钱就把肥料和人工成本赚回来了。”

■ 水肥一体化 种蕉不费事

香蕉收获期较长，可到来年三月，此时香蕉树养分需求量大，管理蕉园的工人们不敢马虎，时刻不忘给香蕉树追肥。黄日增的一处香蕉园连片可达500余亩，令人意想不到的，一下午的功夫，一个管理人员就基本完成了追肥的工作。在香蕉园的制高点有一处水泥砌成的池子，肥料和水在池中充分溶解，通过遍布香蕉园的管道，精准

地释放在每株香蕉的根部。“池子里有我们专门定制的泵，可以将肥料和水充分搅拌，当然这也得有个前提，金正大硝基3+三这款肥料溶解性特别好，可以放心的按照这个办法操作。如果用其他可溶性差的肥料，管道用不了几次就堵了！”黄日增介绍说。

广西土地流转速度较快，种植香蕉的基本上都是大户，水肥一体化技术给种植户管理成百上千亩的香蕉园提供了现实的可能。武鸣县磨宝玲的香蕉园不仅全部使用滴灌设备，部分香蕉树还配备了喷灌设施。磨宝玲说，“要想种出好香蕉，管理要科学，你看我这片香蕉园的蕉叶，普遍是深绿色，而且叶片较厚，说明养分吸收的充足，香蕉的产量自然也就有了保证。”

和黄日增一样，磨宝玲也算了一笔经济账，“通过水肥一体化，首先这人工成本就大大降低了，3000亩香蕉园固定的管理人员大约才20几人，只有到农忙的时候才会请临时工来帮忙，施肥、管理机械化，省工、省时。”

■ 套餐施肥 广西蕉农创丰收新路

香蕉丰产，像磨宝玲、黄日增这样的种蕉大户普遍在今年选用了金正大推出的套餐肥，套餐肥将香蕉不同时期的需肥打包，按照套餐价，省三成的原则，首先在价格上

就为蕉农大大节省了开支。

磨宝玲种蕉10余年，自认为香蕉施肥技术“炉火纯青”，当他第一次接触套餐肥的时候，就在套餐肥蕴含的香蕉种植理念中找到了共鸣。磨宝玲分析说，“套餐肥比较适合广西香蕉的生长，首先，底肥可以选择硝基3+三平衡型和有机肥的组合，疏松土壤，补充香蕉初期的养分需求。香蕉的苗期和长出花斑叶时，需肥量较大，配合滴灌继续施用硝基3+三平衡型；在香蕉的膨果期要注意每周轮换补充高钾型水溶肥和液体肥。整个香蕉生长季养分均衡，而且套餐肥中富含中微量元素，作物的品质也能更高。”



目前，磨宝玲介绍的香蕉套餐种植秘籍已经在广西大范围进行推广，“2015年可以说是金正大集团推出套餐肥的示范年，经过对比示范，效果直观，套餐肥目前已经得到大部分蕉农的认可，未来，套餐施肥的方式也将成为蕉农们选择的主流。”金正大集团广西南宁业务经理韦文标说。



金正大水肥一体化示范推广 案例二

增产效果摆眼前 科学施肥是关键



本报讯 通讯员王鲁阳报道 说起水溶肥，新型的农民并不陌生，在百度百科上对水溶肥是这么定义的：水溶肥料是指能够完全溶解于水的多元复合肥料。近日，在广东省清远市的一场示范观摩中，许多农民对水溶肥有了重新认识。

10月，广东省清远市特产砂糖橘已经普遍挂果，郁郁葱葱的山林中，砂糖橘点缀其中，惹人注目。近些年，砂糖橘逐渐成为春节水果档期中的“主角”，市场价格不断攀升，清远市农民发展砂糖橘产业，收入稳增。禾云镇吉水村村

民谢北荣目前已经成为远近闻名的砂糖橘种植能手，他的十亩砂糖橘每天都会迎来许多前来观摩的种植户。

“老谢今年这砂糖橘种的好，放眼望去，满山的果子，感觉每棵树结果特别的密，果实外观也好看，把我们都比下去了。”正如村民徐树亮所说，谢北荣的砂糖橘挂果十分理想，甚至有许多果树已经被果实压弯了枝条，不得已，谢北荣给一些果树已经搭起了临时的“支架”。谢北荣是种砂糖橘的老手，但是今年的产量已经出乎了他的意料，“十亩地保守估计比去年

要增产2万斤。多出2万斤，按3块钱一斤来算都增收6万块。”谢北荣高兴的说。

观摩示范田，村民们可不想白跑一趟，学到真正的增产秘诀才是关键，在谢北荣的示范田，村民们领教了老谢独创的施肥体系，在示范田的制高点，谢北荣设计了一个“蓄水池”，“大家看见了吗，将水溶肥和水按比例在这个池子里溶解，然后水肥会通过下面的管道释放在整个砂糖橘园子里，下面还有一些控制的小阀门，我打开阀门就可以喷施肥料了。”谢北荣介绍说，提起水溶肥，有的村民不太陌生，“以前也用一些小厂家的水溶肥，溶解性并不是很好，养分也会打折扣，我们一般不大相信这些新东西，还是愿意相信传统的大化肥啊。”老谢耐心地给村民们进行了讲解，“大家以前对水溶肥有偏见，这可是新型肥料，我们用得用大牌子，我选的是金正大，螯合营养，你们看这水，都是淡蓝色的，没有残渣沉淀，养分绝对没的说！”

金正大高级农艺师王景阳也特地赶到了谢北荣的示范园里，他补充道，“施肥要立体，要科学，除了老谢说的水溶肥，金正大还有一些区别于其他产品的新型肥料，

养分配比更加合理，前期我们可以选用生物菌肥改良土壤，对防止柑橘黄化也有好处。烂果裂果往往是因缺乏钙元素。底肥使用硝基3+三，第一个“3”表示氮、磷、钾三种大量元素，第二个“三”代表中量、微量和稀有元素，配合使用，养分补充更全面。后期追肥则可以淋湿或滴灌水溶肥，生长期用平衡型，花期开始施用高钾型的，也可以添加液体肥。液体肥含钙镁硼元素，硼可以促进花组织发育，提高座果率；钙镁防止果树后期烂果裂果。”

“以前撒施复合肥，每棵树一年用肥最少需要5斤，而现在硝基3+三搭配水溶肥淋施，总量大约只需4斤。”谢北荣反映，更换了新型肥料，自己的施肥成本并没有增加。

“看来，施肥还是得相信科学啊，原来这硝基3+三、水溶肥、液体

肥才更加适合我们这边砂糖橘的生长，看来我们真得改改老观念了。”村民徐树亮一声长叹。

据了解，为了能够让清远农民深切体会到这些新型肥料所带来的好处，金正大已经在粤北地区全面推广了以硝基3+三、水溶肥、液体肥为组合的“套餐肥”。“为了切实将新型肥料和新型的施肥方式普及，我们扩大了试验示范的规模，将套餐肥的效果切实的展示到大家面前，而把套餐肥价格平民化，在让利于农的同时，转变农民传统的施肥观念。套餐肥，农民用得起来，效果看得见，目前市场非常认可。”金正大集团粤北分公司经理刘国庆介绍道。

