

院士专家团队

护航农业 “智”援春耕

□□ 本报记者 李丽颖

春分过后，气温回暖，正是春耕复产的关键时期。以院士专家团队为代表的全国农业科研工作者也迅速行动起来，充分调研及时发布各产业生产建议书，为全国疫情下的农业生产提供决策咨询和生产指导，发挥科技优势服务农业春耕生产，为春耕生产保驾护航。

罗锡文院士：一线忙指导田间吃盒饭

3月14日，国家水稻产业技术体系岗位专家、中国工程院院士、华南农业大学罗锡文教授率王在满副研究员、杨文武博士和张明华博士驱车几百公里到广东廉江指导水稻精量穴直播工作。在直播现场，罗院士亲自指导农户整地、选种、确定穴距和穴粒数，还对播后的水肥管理和螺害防治进行了具体指导。为了节省时间，罗院士提出就在田头吃个盒饭就行了。罗院士表示，现在正是春耕春播关键时期，自己作为农业科研人员应该多到田间地头去，了解农民的需要，尽力解决农民的困难。

据了解，罗院士在不久前获悉今年廉江水稻直播面积大幅增加却缺少直播机械后，立即将实验室的水稻精量穴直播机调运到廉江，并派实验室的老师和工人去现场实地指导。这次罗院士亲自到廉江指导农户，还吸引了雷州和遂溪的农机专业合作社大户来直播现场学习。

为做好春耕生产服务工作，罗锡文院士早在2月初就通过电话、短信和微信向湖北、湖南、江西、河南、安徽和广东的农机部门、部分农业合作社、农机合作社和种田大户了解疫情对春耕生产的影响，2月6日提交了尽量减少新冠肺炎疫情对春耕生产的影响的建议，提出各省要出台支持和组织春耕生产所需农资生产和供应的相关政策，包括种



罗锡文院士（左四站立）在现场指导水稻机械化直播播种处理。国家水稻产业技术体系提供

子、化肥、农药和薄膜等物资，包括企业生产、营销网点和交通运输等环节。同时建议各地因地制宜适当调整种植结构，如双季稻地区可改种生育期稍短的水稻品种，或改种蔬菜或经济作物，或改种可用机械少用人工的作物等。

康振生院士：心系锈病防控确保粮食安全

西北农林科技大学康振生院士是我国小麦条锈病防控和研究领域的杰出代表。春节刚过，康振生院士就心急如焚，因为根据他对2019年秋季全国小麦条锈病越冬区和冬寒区菌源调查结果，结合气象条件分析，2020年小麦条锈病将是一个大发生年，如果控制不好，会给小麦生产带来巨大的经济损失。新冠肺炎疫情给我国早春农业生产带来极大的影响，决不能让锈病使粮食生产再雪上加霜。

2月11日，康振生院士撰写小麦锈病防治建议，提出要“克服疫情防控困难，尽快恢复农业生产，做好小麦早春病虫害害

应急防控，确保小康之年粮食和农业丰”。通过媒体的宣传，引起了各级政府对小麦条锈病防控的极大关注。此后，康振生院士还专门接受了多家媒体采访，就小麦条锈病识别和2020年发生趋势和防控技术进行了专题讲座。3月2日，陕西省农业农村厅领导邀请康振生院士，深入田间查看关中灌区小麦条锈病发生现状。根据康振生院士意见，陕西省农业农村厅召开了全省小麦条锈病早春防控压减菌源基数的早春防控专项行动。目前，陕西省已完成了关中灌区条锈病早期防控，防治面积达50万亩以上，有效控制了早春小麦条锈病迅速扩散势头，为全国小麦条锈病防控工作树立了标杆。

康振生院士还密切关注全国早春防控田块发病情况，并根据防控效果和条锈病发生情况，结合后期天气预报趋势，提出了小麦条锈病中后期防治指导建议。

康振生院士多年来带领国家小麦产业技术体系锈病防控团队，深入小麦条锈病菌源基地进行深入调查，及时掌握条锈病发生动态，从病害预测预报、防控策略的制定、及时给农业主管部门提供防治建议，到亲自下基层指导农技人员和农民实

际操作，不遗余力，常年奔波在小麦条锈病防控第一线，为我国小麦条锈病的持续控制做出了重要贡献。

宋宝安院士：领衔百人专家团队精准服务产业发展

为进一步科学引导农民投身春耕生产，中国工程院院士、贵州大学校长宋宝安领衔的百人专家团队，在1月26日通过媒体公布手机号。这支百人专家队伍涉及十二类农业产业，充分发挥科技人才优势，利用电话、短信、微信、远程视频、掌上宝及其他直播平台等方式开展春耕备耕技术指导、技术培训、专家讲座等，为农民提供及时有效的服务，将实用技术传递到千家万户，为贵州省保春耕提供全程技术服务支撑。

专家团队不仅通过电话连线解决问题，还要到实地查看，给予解决办法。宋宝安院士来到了水城县顺场乡洪顺合作社茶叶基地。“当前既是疫情防控的关键时期，也是进入春耕备耕的农忙时节。这次就是针对当前疫情，了解茶农的迫切需求，给他们送科技、送服务。”宋宝安说。

宋宝安院士仔细察看茶叶长势，详细询问早春茶采摘及销售及管护等情况。针对该基地现阶段杂草萌发、病虫复发的状况，宋宝安及其团队从以草治草、天敌繁殖、科学用药等方面入手，制定出了科学的管护方案。为提升绿色防控技术的示范力度和茶农的绿色防控技术水平、保障茶叶质量安全，宋宝安一行还带去了防控物资、技术指导，指导种植了100亩白三叶。连日来，宋宝安带领团队赶赴水城、晴隆、贞丰、平塘等地，为当地茶产业发展提供技术支持。

宋宝安表示，选择在媒体上公开专家的联系信息，正是为了能直接和有需求的农民朋友建立联系。在疫情防控的关键节点上，最大限度发挥出一线科研人员的作用，实现了对产业发展的精准服务。

枸杞全产业链研究取得突破性进展

近日，记者从宁夏回族自治区农科院枸杞研究所召开的枸杞全产业链项目工作会议获悉，经过科研人员近5年努力，按照枸杞全产业链、一二三产融合发展的要求，通过建立适宜区域化种植、机械化作业、专业化生产的专用品种和配套栽培种植模式；枸杞采摘机的开发研制；枸杞农药残留的降解技术；有效成分的系统筛选、分离、提取、制备技术；枸杞饮料等生产技术获得成功并取得了显著的经济效益和应用价值。

据了解，宁夏回族自治区农林科学院以百瑞源、中杞、玺赞庄园、杞鑫等枸杞基地为依托，按照不同生态区区域化适应性专用品种及配套栽培技术、病虫害综合防治技术、水肥一体化、枸杞专用机械研制及农机农艺融合技术研发、枸杞深加工产品研发、枸杞质量安全评价及标准研究等科技创新链条，建立优质枸杞特征功能性成分、危害因子的确定方法及快速、准确的检测方法。

宁夏回族自治区农科院枸杞专家曹凯龙介绍，这项研究通过组织多学科，联合攻关，运用现代的生物化学技术，以枸杞特色产品开发为核心，以基础研究为切入点，以枸杞提质增效和完善枸杞生产技术体系为突破口开展系统研究，进一步确立宁夏枸杞资源的品牌优势，完善枸杞生产技术体系，为国内外中药材市场提供质量安全、稳定、有效、可控的枸杞产品，提高枸杞产业科技水平，显著提高枸杞利用率和高科技附加值，延伸枸杞产业链，推动枸杞产业升级。 本报记者 张国凤

油菜景观画扮靓武汉田野



“高速前进的中油所”主题油菜景观画航拍图(2020年，武汉阳逻，15亩)。

“垄亩花烂漫，原野遍金黄”，在中国农科院油料所阳逻和武昌试验基地，由中国农科院油料所油菜种质资源创新团队联合江汉大学生命科学学院创制的“高速前进的中油所”和“不忘初心，牢记使命”为主题的两幅巨型“油菜画”，成为疫中武汉一抹独特亮丽的风景线。

欣赏油菜花美景，日益成为城乡居民休闲旅游的新风尚，发展油菜周边产业也逐渐成为增加农民收入的新亮点。油料所油菜种质资源创新团队利用油菜表型精准鉴定技术、诱变等种质创新技术，自主发掘创制出花期长、适应性强的“美农”系列乳白、金黄、橘黄等多彩观光油菜新品种(系)，融合景观设计与精细施工、油菜田间管理和花期调控等多项技术与文化创意相结合，创制了“绿水青山”和“长江大保护”等多个主题油菜景观画，建立了科技与文化相融合的种植模式和技术体系，为观光农业发展提供了有力的技术支撑。 本报记者 李丽颖

中国热科院发布芒果精细基因组图谱

近日，中国热科院品质所联合中科院微生物所等10家单位，绘制了芒果染色体级别精细基因组图谱，并从基因组水平上揭示了芒果物种进化机制和栽培品种驯化历史。相关研究成果在线发表在基因组领域国际顶级杂志《Genome Biology》上。

芒果是漆树科芒果属热带常绿大乔木，是世界第五大果树作物，也是第二大热带果树作物。芒果种质资源丰富，但现代育种实践中对芒果资源的利用极为有限，长期以来，芒果育种主要依赖实生选种、杂交育种等方式，其育种周期长、限制因素较多。芒果基因组的解析，将为芒果种质资源研究及其分子设计育种打开全新窗口。中国热科院于2014年启动了芒果基因组解析研究，经过多年的努力，取得了重大突破。

研究团队通过对传统芒果品种阿方素进行深度测序和组装，得到了芒果精细基因组图谱。对组装和注释结果进行分析，结果表明，芒果祖先于3300万年前附近发生了全基因组复制事件，而复制后的双拷贝基因中，与能量代谢相关的基因被选择性保留了下来，这些基因可能为当时时期芒果应对大气二氧化碳浓度急剧降低和全球气候变冷提供了适应性优势。

同时，研究团队在众多扩张的基因家族中，发现一个名为CHS的家族可能与漆酚合成相关。漆酚是芒果等漆树科物种中特有物质，该物质能引起人体强烈的过敏反应。该发现将为阐明漆酚合成的分子机制提供基础。该项目还对48个芒果品种和4个同为芒果属的近缘物种进行了重测序。 刘倩 本报记者 操戈 邓卫哲

安徽天长 “智慧农业”助农线上购农资

“育种前，要合理选择优良品种，现向您推荐‘徽两优996’、晶两优华占、桃优香粘、中禾优1号，供您参考。还要认真做好晒种、浸种消毒等基础工作，可用25%咪鲜胺乳油1500至2000倍液浸种2至3天。”在安徽省天长智慧农业云平台上，农艺师李福军详细回答了杨村湖边村种植户许大年的提问。

据了解，天长市智慧农业云平台是依托互联网、云计算和物联网等新技术手段，建设的“远程可监控、生产可控制、百姓可查询、网上可销售、决策有依据、产品能溯源”的区域性农业农村信息化综合服务平台。截至目前，该平台已具有智慧生产、智慧服务、智慧管理、智慧营销等多项功能。“线上提供技术指导正是运用了智慧服务功能，农户在生产中遇到问题可随时在线上向市里农业科技专家请教。”天长市农业科技中心负责人说。

为确保新冠肺炎疫情防控期城乡居民拎稳“菜篮子”，近日天长市利用智慧农业云平台及时发布了“疫情防控期蔬菜生产技术指导意见”；同时，云平台还发布了“疫情防控期蔬菜供需参数”等市场信息。

“受疫情影响，许多农资销售商暂未复工开业，天长智慧农业云平台智慧营销功能发挥了大作用。”这位负责人还介绍说，该平台“护农商城”提供春耕备耕所需农资线上销售、线下不接触配送服务，农民群众所需农资在平台上可一站式下单购齐。“为做好疫情防控，‘护农商城’还特别为涉农企业、合作社、家庭农场等种粮大户提供植保无人机消毒喷洒服务。” 宣金祥 彭大勇 刘金山

专家线上授课指导苹果春季生产

□□ 本报记者 李丽颖

3月18日-20日，由中国农业科学院果树研究所联合山东栖霞市委、市政府，依托所地合作共建的山东栖霞苹果试验站，共同举办了线上“果业技术大讲堂”，吸引了近7万果农在线“听课”，近2万果农发表了评论并点赞。

当前，正值果树春季管理关键时期，中国农业科学院果树研究所选派生产经验丰富的专家通过视频专题直播的形式，开展了针对性的技术指导，为农业生产提供科技支撑。

山东栖霞有着“中国苹果之都”“世界苹果之城”的美誉。据了解，全市目前苹果种植面积128万亩，年产量220万吨，从事苹果生产的农户达19余万户，50余万人，果树产业是促进农民增收的重要产业之一。近年来，随着农业的供给侧结构性改革和新旧动能转换，栖霞苹果存在的现代化果园建设技术缺乏、果园施肥和绿色防控技术滞后等问题表现得越来越突出，2019年11月，中国农业科学院果树研究所和栖霞市委、市政府为不断深化产学研企合作、助推苹果产业实现更高质量发展，双方签约共建了中国农业科学院果树研究所栖霞苹果试验站合作协议，并扎实推进合作共建、科技创新成果驱动苹果产业发展的各项工作。

“专家们能否给我们讲讲如何建园？”春季咱们应该如何施肥？”“果树苗木能否实现脱除病毒？”……今年以来，果树研究所专家们经常接到栖霞果农关于苹果生产方面的咨询电话。于是，专家们在耐心、细致解答的同时，积极谋划通过直播课堂进行专题讲解。

果树研究所组织果树栽培生理专家赵德英研究员、果树营养与施肥专家李壮研究员和果树病虫害防控专家周宗山研究员等走进“果业技术大讲堂”，讲授《苹果矮砧集约高效栽培技术和现代果园建设》《苹果病虫害的绿色防控与农药减施》《苹果营养施肥理论与实践》等课程，通过深入浅出地讲解、生动翔实的案例、大量生产一线的图片向大家系统讲解了标准化建园技术、幼树整形修剪、老果园更新改造、果园土壤改良、果实品质提升、苹果主要病虫害种类和发生规律、苹果病虫害的绿色防控和农药减施策略与技术、果园施肥基本原理、有机肥和化肥以及中微量元素施肥等实用知识和技能。直播培训的内容获得了大量果农点赞，纷纷表示希望这样的培训能够持续进行下去。

据了解，果树研究所将依托建设的栖霞苹果试验站，继续在果树生产的关键时节，结合全产业链生产中的科技需求，不定期举办现场或视频会开展培训，精准助力栖霞果树产业高质量发展。

截至目前仅有11户29人未脱贫，贫困发生率降至1.55%。

田林县农业机械化管理局负责人介绍，全县现有各类型农用机械及配套机具7.3万台(套)。今年以来，田林县一手抓疫情防控，一手抓春耕备耕，组织4个农机专业合作社42台农机作业服务队，还在14个乡镇组织成立春耕生产农机作业服务队，累计组织农机干部、技术人员和农机维修网点人员帮助和指导机手保养、调试和检修农机具近3000台(套)，累计组织投入农业生产机械980多台，充分发挥了农业机械化在农业生产中的主力军作用，农艺专家及时跟进，战疫情、战春耕的双重画卷在田林城乡全面展开。



近年来，北京延庆区香营乡大力开展特色果品品种研究工作，新庄堡村自主培育出了八棱脆海棠特色品种。该品种果近圆形，有棱、果皮光滑、淡黄、着色红艳，外观艳丽，平均单果15克，最大单果20克，肉质细、汁多、酸甜适口，富含多种维生素和矿物质，具有较高的营养价值，八棱脆海棠花还具有很好的观赏效果和景观功能。目前，该品种的市场认可度逐年提高，未来市场前景广阔。图为3月10日庄堡村村民周顺海为八棱脆海棠修枝。 本报记者 戴军 摄

广西田林：科技带来高效春耕

□□ 甘天龙 岑冉鑫

春耕时节，广西田林县部分乡村不少农户在“不聚集、戴口罩、勤洗手”的防疫氛围中陆续投入春耕备耕。近日，笔者走访春耕一线可以看到，随着农业科技和机械化日益普及，田林农民春耕效率大大提高。

来到利周瑶族乡平布村的甘蔗地，一农户驾驶拖拉机在田间耕作，一块人工平整需要三五天时间的旱田，使用机械耕作几十分钟就全部完成。春耕生产期间，在该村的田间地头，人工耕作的场景少见了，取而代之的是农机手们到处忙碌的身影。

“去年以来实施机械化耕作，全村群众春耕

效率大大提高。”该村支部书记龚仁伟介绍，以往种植春植蔗时节，100亩农田种植甘蔗需要5-6名工人忙碌一个月，人工费每天130元，仅春耕种植一项就需支出1万多元。

贫困户罗汉优是平布村甘蔗种植大户，原本劳力缺乏，今年受疫情影响更加请不到人帮工。“村里大力推广机械化种植，解决了劳力问题，今年除了护理好往年种植的15亩地外，我还扩种了5亩，种植甘蔗的收入会超过5万元。”罗汉优说，使用机械化种植科学规范，产量比人工种植略高，节约大量劳力还减轻了劳动强度，后期管理上也节省了开支。

“今年，我们将从春耕开始抓农业科技培训，邀请专家、技术人员到田间地头指导。”该

县利周瑶族乡党委书记黄斯胜介绍，甘蔗作为平布村的主要产业之一，全村甘蔗种植面积2650亩，建档建档立卡贫困户105户中有71户种植甘蔗。前些年管理粗放，“牛力+人力”的模式使该村甘蔗单产不足3.5吨。2019年2月，帮扶单位中国电信集团公司资助平布村100万元产业帮扶资金，其中50万元用于采购农机设备，培训驾驶员成立24人的平布村机耕队，另外50万元资金作为提高甘蔗单产项目向农户提供高产化肥，推广科技种植技术，全程助力群众增收。利周瑶族乡平布村总户数425户1781人，2015年精准识别建档立卡贫困户105户454人，贫困发生率为24.23%，属深度贫困村和2019年脱贫村。几年脱贫攻坚，

几年脱贫攻坚，