



绿水青山就是金山银山

以“特”富农绘丰景

——特色农业气象服务为乡村振兴赋能加速

本报记者 王蕾娟

香甜的苹果、可口的柑橘……眼下，这些“甜蜜果”正带着泥土的芬芳走向家家户户的餐桌。在各种农产品丰收的背后，离不开气象的助力。

2017年，中国气象局和农业农村部联合认定第一批10个特色农业气象服务中心(以下简称“特色中心”)；三年后，又确立第二批5个特色中心。多年来，各特色中心坚持“突出重点品种、服务关键领域”的原则，秉承“特优区建到哪里，特色农业气象服务就跟到哪里”的思路，加强组织管理，强化能力建设，不断提升特色农业气象服务的质量和效益，为乡村振兴赋能加速。

科技助农添动力

地域不同，资源不同，气象服务如何精准发力？在各地的特色中心，科技的身影无处不在。

河南省驻马店市正阳县花生天地现代农业产业联合体王大塘基地的经理刘明明为此深有体会。

今夏以来，刘明明一直为农业生产“捏一把汗”。8月以来，高温严重影响驻马店秋收作物的正常生长发育，还好，刘明明有花生气象服务中心这颗“定心丸”。

据介绍，花生气象服务中心从今年开始利用无人机和卫星遥感开展花生监测，为花生面积、长势和气象灾害立体化观测提供技术支撑。

“今年的花生比往年还要饱满一些。”刘明明介绍，7月底收到气象提示后，他紧急用小水漫灌的形式浇水。同时县气象局抓住有利天气，在8月底多次实施人工增雨作业，花生下针和结荚未受影响，果实更加饱满。

走进天津市西青区辛口镇沙窝萝卜种植基地，气象科技更是触手可及。

在这里，都市农业气象服务中心自主研发的“丰聆”小气候监测站正在获取监测点位的精细化气象数据，再利用设施农业环境预报模型给出棚室内逐小时精细化预报，为农户科学精准调控棚室气象环境提供参考。基于“丰聆”监测站及物联网、“云+端”等技术的应用，都市农业气象服务中心创新打造集“智能监测+精准预报+定制化服务”于一体的气象服务新模式，开发差异化、定制化农气气象服务微平台，打造集“便携采集终端+数据产品云+丰聆小程序”于一体的“云



接洽甘蔗“双高”智能精准气象服务示范基地会集的智能灌溉系统 刘志平 摄

端”组合，为农户提供基于位置和场景的点对点个性化、伴随式服务。

田成方，蔗成行。在广西，今年夏秋连旱使得甘蔗产量乃至入榨量和蔗糖产量受到影响。

为守护好这份“甜蜜事业”，甘蔗气象服务中心组建专业气象服务团队，为各糖企提供所辖蔗区甘蔗生长气象条件分析评估、长势监测、干旱监测预警评估等蔗区精准服务；利用今年研发的融合糖业生产信息数据的“甘蔗干旱监测+人工影响天气作业”一体化技术，在来宾、柳州和河池各蔗区，结合干旱监测结果开展数十次人工影响天气作业，改善土壤墒情，促进甘蔗生长和茎伸长，让蔗农对甘蔗的生长及护理做到“心中有数”。

深化服务提档升级

新技术带来新变化。从南到北，特色农业气象服务更是深入人心。

橡胶特色气象服务中心主动对接海南橡胶集团，基于“海南农气”App，持续开展橡胶割胶天气预报、胶树风害监测预警服务和胶树“两病”发生发展气象等级预报服务，进一步开展气象对橡胶树物候影响，及其对胶乳品质、产量的影响机制研究。

烤烟气象服务中心设立开放式研究基金，围绕烤烟干旱监测、病虫害发生规律、烤烟防雷效益评估等开展气象服务关键技术研究。融入烟草公司数字智能化烟草管理体系，开展精

到烟田地块的气象服务。

茶叶气象服务中心构建茶树主栽品种的茶叶气象指标体系，制定系列气象行业标准，研发茶叶发育期预报技术，集成茶叶主产区高分卫星遥感信息提取的亚米级的茶树种植现状和“云+茶叶”模式的气象大数据云支撑与服务，推动新技术在“浙江茶产业大脑”平台落地应用，让茶农、茶企实现从“凭经验做茶”到“看数据制茶”的转变。

柑橘气象服务中心构建以旬为尺度的赣南脐橙品质因子与气象关系模型，开展脐橙高低温控制试验，修订脐橙高低温灾害预警等级指标，指导种植户开展高温期间喷水降温试验。基于“天擎”数据建立“柑橘气象业务服务系统”，在多个柑橘主产区开展应用。

基于全国400多个苹果生产县的气象大数据“一张图”和“一张网”系统，苹果气象服务中心开展的花期及冻害风险等级预报、产量预报、灾害监测预报预警等苹果气象服务已覆盖全国近9成的苹果种植区。

今年，棉花气象服务中心首次开展棉花制种气象服务和植棉企业的科技专项服务，加强棉花气象自动观测业务试点，首次与农业农村部门联合编发多期棉花铃期高温热害风险预警。

马铃薯气象服务中心开展田间试验、种薯培育等示范集成应用，开展马铃薯霜冻及晚疫病灾害预报，以及气

候适宜度、气候品质评价等技术研发，开发具备一体化制作和智慧型服务功能的业务平台。

树立品牌创收增效

特色兴，农民富。紧紧扭住特色产业的撬动点，各特色中心注重与农业农村部的合作，加强技术成果推广与应用，强化服务品牌建设，让地区特色产业优势释放经济发展效能。

“服务贴心，有问必答！”当被问起气象服务时，福建省华安县上樟村黄龙果种植基地负责人林朝明不假思索地回答。

谈起黄龙果长达四个月的超长生长期以及对天气的严苛要求，林朝明“满腹苦水”：黄龙果既怕高温，又怕霜冻。气温超过35℃或紫外线太强时，果树不易开花坐果；高温高湿的条件下，枝干易得炭疽病和溃疡；温度低于零下2.5℃时，枝条会被冻伤，果肉会木质化。

好在通过“热带水果直连式气象服务微信群”和“知天气”App，林朝明可及时获取气象资讯，“知己知彼”地进行农事调整——高温时拉上遮阳网，开启喷雾；寒潮前封闭大棚，烟熏保温……在精细化气象服务的护航下，今年林朝明种植的黄龙果总产量预计达到65万斤至70万斤，总毛利可达4000万元。他表示，有了气象部门的保驾护航，他决定扩大生产，将种植面积从500亩增加到3000亩。

“瓜果香”里说丰年，气象助力农业结下的“甜蜜果”，为果农带来了真真切切的收益。

热带水果市场需求量较大，经济效益可观，是福建省重要特色农业。热带水果气象服务中心推动业务智慧化、集约化、品牌化，通过不断完善热带水果气象观测与试验站网，推进试验基地、服务示范基地和实验室建设，建立起百香果、青枣、莲雾、芒果等特色果树的气候适应性指标、高温热害和低温寒害监测预警指标等，构建灾害监测预警和水果气候品质认证模型，做强“果盘子”。

“小”青枣产生“大”效应。热带水果气象服务中心联合福建省气象服务中心对漳浦县石榴镇、长泰区陈巷镇青枣开展气候品质评价，授予两镇青枣为“气候优质农产品”。授牌后，漳浦石榴镇青枣增收3200多万元。

气象部门正以农业“特色”为抓手，阔步走在高质量兴农之路上。



lvseizixun

水利部：

2022年全国水库实现“零溃坝”

本报讯(记者 王蕾娟)记者从水利部获悉，2022年，水利部切实加强水库除险加固和运行管护，坚决落实水库安全度汛措施，全面排查整治工程隐患，突出病险工程安全度汛管理，水库安全状况加快改善，实现水库“零溃坝”，牢牢筑起守护人民群众生命财产安全防线。

据介绍，水利部大力实施除险加固，解决防汛薄弱环节。水利部联合国家发展改革委、财政部，提请国务院批复同意，印发《“十四五”水库除险加固实施方案》。2021年以来，按照轻重缓急原则，优先安排病险程度较高、防洪任务较重的7695座小型水库实施除险加固，紧抓汛前

汛后施工有利时机，克服严峻疫情影响，压紧推进项目实施，圆满完成年度任务。

同时加快完善小型水库监测设施，提升预报预警预案演练能力。小型水库监测设施薄弱是水库安全管理的突出短板，为切实提升水库安全监测能力，水利部2021年以来推进实施31013座小型水库雨水情测报设施、23217座大坝安全监测设施建设；并全面推行小型水库专业化管护，落实管护主体、人员、经费；持续完善安全管理责任机制，落实安全度汛各项措施；全面排查治理工程安全隐患，坚决防范和遏制重特大事故发生。

我国新增40个国家青少年自然教育绿色营地

日前，全国关注森林活动组委会公布2022年国家青少年自然教育绿色营地名录，北京世园公园、武夷山国家公园等40个单位入选。目前，绿色营地总数为66个。

2022年，全国各地各有关部门按照《全国三亿青少年进森林研学教育活动方案》要求，扎实开展各类自然教育宣传实践活动，涌现出一批自然教育管理规范、设施完备、作用明显的单位。为充分发挥先进部门在传播绿色理念、助推绿色发展、践行绿色生活等方面的重要作用，全国关注森林活动组委会决定认定40个国家青少年自然教育绿色营地。

全国关注森林活动组委会提出，各级关注森林活动组织要深刻理解新时代我国生态文明建设的战略需求，充分认识关注森林活动在推进生态文明建设中的重要作用，站在人与自然和谐共生的高度谋划各项活动，特别是抓好生态文明宣传教育，深入推进全国三亿青少年进森林研学活动，以小手拉大手形式引导促进全社会树立尊重自然、顺应自然、保护自然的生态文明理念。绿色营地要加大对青少年研学活动的统筹，积极探索青少年自然教育创新模式，推动绿色发展，促进人与自然和谐共生，以实际行动学习贯彻好党的二十大精神。

(吴兆喆 王庆胜)

“小”油茶包裹大乾坤 未来三年我国将新增油茶2000万亩

本报讯(记者 王硕)初冬时节，正是油茶丰收的季节。记者从中国·常山油茶产业高质量发展大会上获悉，发展油茶是增加我国食用油产能的重要途径，未来三年我国需要新增油茶面积2000万亩，改造低产的油茶林1200多万亩，以实现油茶产能达到200万吨的目标。

油茶是我国特有的木本油料植物，与油橄榄、油棕、椰子并称世界四大木本油料植物，在我国已经有2000多年种植历史。油茶是生长在山地中的“油库”，具有不与人争田、不与粮争地的独特优势。

国家林业和草原局林草改革司司长刘树人表示，按照规划，“十四五”期间油茶发展目标任务是，到2025年全国油茶面积要达到9000万亩。为此，国家林草局已成立油茶产业发展专班，采取超常规举措，在林中增“油田”，在山上建“油库”，坚决扛起新时期油茶发展的政治责任。将与有关部门联合印发《加快油茶产业发展三年行动方案》，充分发挥油茶在增加农民收入、巩固脱贫攻坚成果、促进乡村振兴中的重要作用，推动油茶产业高质量发展。

党的十八大以来，党中央、国务院高度重视油茶发展。国务院办公厅出台了《关于加快木本油料产业发展的意见》，明确重点发展油茶等

11个木本油料树种。种植油茶的15个省市区党委、政府都印发油茶发展规划，出台油茶扶持政策。目前，全国油茶种植面积6888万亩，油茶产量90万吨，占国内食用植物油产量的8%，总产值1920亿元，为助力粮油安全作出了巨大贡献。油茶产业发展还带动200多万人口增收致富，在乡村振兴、全面建成小康社会和生态文明建设中发挥了重要作用。参与油茶发展的企业达到2500多家；选育审定241个优良品种；基本形成良种选育、抚育管理、采收处理到精深加工等全过程科技创新体系。

党的二十大报告强调，要树立大食物观，构建多元化食物供给体系。专家们指出，小小的油茶果包裹着国家粮油安全、绿色发展的大乾坤。所以，油茶产业是绿水青山就是金山银山理念的生动诠释。

作为我国油茶的发源地和重要产地之一的浙江常山县地处钱塘江源头，是“中国油茶之乡”，素有“浙西绿色油库”的美称。目前，常山县油茶总种植面积28万亩，常年油茶籽产量6000余吨，是浙江省油茶产业重点县以及重要的区域产业集聚中心。近年来，常山县把油茶产业作为支柱产业来抓，持续推进油茶“产销研”全产业链条创新，奋力打造富有常山特色的“共富果园”。

第九届国际清洁能源论坛大会开幕在即 业内专家共话清洁能源发展未来

本报讯(记者 王蕾娟)为期两天的第九届国际清洁能源论坛大会暨零碳岛论坛(以下简称论坛)将于12月18日-19日在珠海开幕。论坛以“同绘碳中和蓝图 共谱零碳新乐章”为主题，来自国内外政府、行业、企业、研究机构等业界专家学者将汇聚一堂，全方位多层次多角度共话清洁能源行业未来发展，助力我国实现“双碳”目标。

本届论坛围绕清洁能源产业、商圈建链，突出国际交流、产业合作、科技创新，由1个主论坛和6个平行分论坛组成。主论坛以专家主题报告会为主，6个平行分论坛包括智能科技与清洁能源创新项目路演、科创基金合作、智慧能源科技创新与人才发展、国际碳交易与绿色金融、绿色基建、“双碳”目标下氢能产业发展等内容，聚焦新型城区

及产业如何实现绿色低碳发展，将为横琴粤澳深度合作区、粤港澳大湾区的经济注入新动能。

作为国际清洁能源论坛(澳门)对中国与世界清洁能源领域发展状况和热点问题观察和研究的年度报告，2022年度《清洁能源蓝皮书》也将在本论坛重磅发布，将为政府决策部门制定宏观能源政策和能源产业政策提供前瞻性建议，也为制定合理的清洁能源产业扶持政策提供参考依据。

本届论坛由国际清洁能源论坛(澳门)、粤港澳大湾区国家技术创新中心、国家电力投资集团有限公司等单位联合举办。国际清洁能源论坛(澳门)是一个常设于澳门的非营利性国际组织，其宗旨是致力于研究清洁能源政策，支持清洁能源研发、推动清洁能源投资、普及清洁能源市场，以实现能源可持续发展的生态文明社会。

风向标
fengxiangbiao

黑土地地表基质调查 取得阶段性成果

本报讯(记者 高志民)在日前举行的黑土地地表基质调查工作技术研讨会上，中国地质调查局自然资源综合调查指挥中心总结了两年多地表基质调查工作(试点)进展，提炼黑土地地表基质调查阶段性成果，梳理调查技术方法，为整体谋划地表基质调查奠定基础。

据介绍，今年黑土地地表基质调查在去年试点工作基础上，注重调查成果应用和长期调查监测机制完善，开展了东北典型黑土地83个重点保护县(市、区、旗)41.1万平方公里地表基质调查，截至目前已累计完成46个县(市、区、旗)23.7万平方公里调查任务。摸清了黑土地本底数据特征，明晰了黑土地地表基质三级分类，编制了6项标准指南；形成了统一工作底图，按照1:25万比例尺总体精度要求，分区、分类、分层次、网格化部署各类调查工作；集成运用“点线面钻”一体化调查技术，形成了对地表基质层空间特征的立体控制等调查思路；逐步开展了黑土地地表基质适宜性评价，建设黑土地地表基质数据库，形成阶段性整装成果。

据悉，地表基质调查在自然资源综合调查体系中居于基础性、公益性、战略性地位，厘清地表基质层与地表覆盖层的支撑孕育关系，才能真正做到尊重自然、顺应自然、保护自然。当前，黑土地保护上升为国家战略，黑土地保护法已施行，贯彻党中央、国务院一系列重大决策部署，全面、系统、完整掌握黑土地数量、质量、结构、分布和利用状况，对加强黑土地保护、保障国家粮食安全具有重大而紧迫的现实意义。

作为一项原创性、开创性工作，地表基质调查要综合运用地质调查、土壤调查、国土调查等各类技术方法，综合利用航天遥感、工程钻探、地球化学和物理勘查等各类技术手段。当前试点形成的方法是理论和实践的初步凝练，要与学界、有关部门、地方一道梳理，促进产学研用融合，聚焦调查方向定位和服务应用，为在全国全面铺开地表基质调查奠定基础。



践行生态发展战略 推进水利在建项目

宁夏工业企业：精打细算用好水资源

本报记者 范文杰

“工业用水全部循环使用，几乎没有污水外排。”近日，记者在宁夏走访发现，能源、化工、建材等高耗水产业，在应用节水技术装备、实施用水计量和节水技术改造上不惜投入、不遗余力，走向了精打细算用好水资源、从严从细管好水资源之路。

宁夏天地奔牛实业集团有限公司是2021年度自治区节水型企业，也是宁夏石嘴山市开具首个用水权使用费缴费的企业。该公司后勤中心副主任那立军告诉记者，在2019年，企业修复完成3台玻璃水冷却塔，提高了冷却水重复利用率。之后，每年对节水设备、设施进行大修，对高耗水设备进行更新并对深井泵进行改造，每年能节约1500吨水。去年12月，企业顺利换取取水许可证，取水量由以前的154万立方米减少到65万立方米。

“用水指标的减少对我们来说是好事，既能激发企业节能增效的积极性，还可以省去一笔不小的费用，节约水资源。目前，公司工业用水重复利用率达到90%以上，冷却水循环率达到97%以上。”那立军说，水资源消耗逐年减少，但产值逐年

提高。去年企业产值32亿元，耗水量40多万立方米，用水权改革为企业节能增效注入了动力。

用水权改革全面推进以来，节水挖潜成为宁夏工业企业“势在必行”的生存发展“硬要求”。宁夏煤业水务公司总经理王震对此深有感触：“我们投资了上亿元，对13对煤矿地面和井下供水管网进行了分支改造，改造管网152公里。预处理后的矿井水可以用来除尘、洒水，深度处理的水则回用在生产环节。有一部分用于南湖湿地公园的生态补水，做到优水优用，劣水劣用。”记者了解到，以前该企业生产、生活都用黄河水，2021年，使用的黄河水达1135万立方米。今年1月至5月，企业煤矿黄河水使用量350万立方米，较去年同期降低29.05%。

截至目前，宁夏已征收123家工业企业有偿使用费3015万元，在部分县区收缴用水权有偿使用过程中，工业用水户的用水权意识由过去的“多占多用”逐步向“产水适配”转变。王震表示，下一步的目标是争取做到生产上不用黄河水，生活上细用黄河水，使黄河水的使用量再下降。