

编者按 端牢中国人自己的饭碗,保障粮食安全,已经成为举国上下的共识。保障国家粮食安全,一方面要通过科技提高产量,另一方面要通过改良滩涂、盐碱地、沙漠、荒漠,扩大耕地面积。今年的夏粮丰收已成定局,丰收的背后是科技的支撑。从今日起,本报推出“科技支撑夏粮丰收”系列报道,通过报道各地加强农业科技创新实现夏粮丰收的做法和经验,展现科技进步为国家粮食安全提供的坚实保障。

## 从晚播到总产冲刺4000万吨

# 河南小麦丰收背后的良种密码

## 科技支撑夏粮丰收①

◎本报记者 乔地

六月的豫北浚县,联合收割机驰骋在万亩沃野。傅庄村种粮大户傅太华兴奋地说:“去年那么大水灾,快穿棉袄时才种上的麦子,还能有亩产1300斤、1400斤的好收成,有的地块达到1500斤。真是想不到!不敢想!”

去年河南遭遇严重秋汛和特大洪涝灾害,小麦播种极其困难。

## 40年跨越3个千万吨大关

今年麦收终于落定,年近古稀的农业农村部部长小麦专家指导组顾问、河南省小麦专家指导组组长郭天财欣慰地说,河南今年的小麦普遍呈现“三高”:产量高、质量高、售价高。

从麦播开始,全省上下就齐心协力,抢抓晚播小麦“四补”抢时播种、冬春促弱转壮管理、春季“一冻两病”防控、后期“一喷三防”等。郭天财说:“这些关键增产技术压茬跟进、招招见效,加之天气条件总体有利,有效促进了苗情长势转化升级,终于创造了大灾之后小麦再获丰收的奇迹。”

雷振生说:“一代更比一代强的小麦种子,是丰收的关键密码。”

事实上,与河南小麦总产、单产跃升相对应的,正是河南小麦品种的10次更新换代。每一次更新换代,都使产量跃上一个新台阶。

## 小麦家族背后的育种家群体

河南的小麦、玉米、花生育种水平均居全国领先地位。仅“十三五”以来,河南省就审定小麦品种324个;在国审小麦品种中,河南选育的有152个,构成了蔚为壮观的小麦家族!

而这些良种的背后,则是享誉全国育种界的河南“育种家群体”。这个群体里的育种家,既有院士、教授,也有地地道道的农民。

周口农科院的郑天存,是这个群体中较早的一代。20世纪70年代,他就综合运用多项技术,创制出性状优良的小麦新种质“周8425B”,在矮秆大穗大粒特性、条锈病、叶锈病和白粉病抗病性等方面表现突出,开启了河南小麦的“周麦时代”。在这个群体中,农民出身的育种家不在少数,



目前,豫北小麦陆续进入收获季,金色麦田里一片忙碌。图为6月8日,在河南省安阳市汤阴县菜园镇高标准农田示范区,收割机在麦田作业(无人机照片)。新华社记者 郝源摄

今年麦收以来,中原大地却不断传来小麦生产创造新纪录的喜悦:豫南方城县赵河镇中封村百亩小麦绿色高效高产创建示范方,“郑麦1860”亩产856.5公斤,打破南阳小麦单产最高纪录;豫东延津县“丰德存麦20”千亩丰产方平均亩产907.12公斤,再创新高千亩方高产纪录;豫西宜阳县柳泉镇河北村的国审小麦新品种“洛旱22”千亩示范方,平均亩产659.52公斤,刷新全国旱地小麦产量纪录……

河南省农科院小麦所所长雷振生强调:“河南小麦丰产有多种原因,如生产条件改善、生产资料投入、栽培技术提高等,但良种起到的增产作用达45%以上。”

他介绍,河南小麦平均亩产,在新中国成立初期只有80多斤,现在800多斤,整整提高10倍。河南小麦产量常年占全国小麦总产量的1/4还多。在总产上,改革开放40多年以来,河南小麦产量连续跨越3个千万吨大关:1978年河南小麦总产868.18万吨,1981年首次迈上一千万吨大关,为1083.5万吨;1996年迈上二千万吨大关,为2026.76万吨;2008年迈上三千万吨大关,为3036.20万吨。2022年,河南小麦总产在2021年3802.8万吨基础上,有望冲刺4000万吨大关。

雷振生分析,2012年至2021年间,河南小麦种植面积由8203万亩增加到8536万亩,只增加了4%;而小麦总产则增加18%,由644亿斤增加到760.56亿斤;平均亩产也由785.8斤增加至891斤,增幅为13.4%。

数,并且多人抱得国家科技大奖。洛阳市偃师区农民徐才智培育的“豫麦18”,早在1992年就获河南省科技成果一等奖,此后育成的“矮早781”“偃展4110”又两获国家科技进步奖;焦作市温县农民吕平安培育的“温麦六号”亩产小麦629.8公斤,创当时河南小麦单产最高纪录;开封市兰考县农民沈天民培育的超级小麦“豫麦66”,成为全国第一个亩产突破700公斤的小麦品种,获国家科技进步奖二等奖。

身处高校、科研机构的教授、研究员,也自然不甘人后,冲锋在前。

河南省农科院研究员许为钢是该院20世纪90年代引进的第一批博士之一。他牵头育成审

# 贵阳贵安:数字乡村托起“智”富梦

◎通讯员 卢英英 徐婧  
本报记者 何星辉

一部手机,即可完成农产品全生产流程的管理;一台电脑,就能实现精准的产销对接;一张村网,村中大事小事尽在掌握……如今在贵州,一幕幕生动的场景,诠释了数字时代贵阳贵安广大农村正在发生的巨大变化。

日前,科技日报记者走进贵阳贵安,发现了一个个“数字乡村”的美丽景象。从数字化产业、农村电商到乡村治理,大数据正为贵阳贵安的乡村振兴加“数”添“智”,并转化为老百姓的获得感和幸福感。

## 大数据让传统产业嬗变

“从猕猴桃的育苗、栽种、授粉,到病虫害防治、采摘等各个环节,都有大数据实时监测,还有农技专家上门精心指导,我们不仅省了不少力,猕猴桃收成还比前些年好了许多。”提及猕猴桃产业的变化,修文县大木村村民黄江不禁喜笑颜开。

依托大数据赋能产业发展,修文县大力实施产业引才行动,并采取“党支部+人才+基地”模式,将产业建在“数据链”上。

“当前空气温度为20.4摄氏度,湿度97%,第

一层土壤湿度23%……”黄江随手点开手机上安装的App,马上获取种植园情况,通过物联网上传到云平台,就能实现种植过程的数字化监控和科学化管理。目前,修文县已有32家猕猴桃种植园接入物联网大数据平台,覆盖6万余亩猕猴桃种植基地。

作为贵州省30个食用菌重点区县之一,白云区紧紧围绕贵州食用菌产业示范园区建设,按照“一园多点”产业布局,努力做强食用菌产业。

为了让食用菌产业更好地与现代技术相结合,白云区以党建为引领,将专业技术人才与产业精准匹配,并搭建了“智慧菌云”,对菌棒生产、食用菌培育、食用菌加工、认证检测、履历追溯等进行全链条跟踪管理,开启了现代都市农业的快捷链。截至目前,白云区食用菌企业、合作社、基地和种植大户均已入驻该平台。

依托“智慧菌云”平台,贵州聚控科技有限公司建立了白云区首个珍稀食用菌智能化菇房示范种植基地,打破传统“靠天吃饭”种植模式,实现常年稳定出菇,缩短了食用菌种植生长期,大大提高了产量。

## 数字技术成乡村“新农具”

“我们每年要卖20万斤酸菜,有时忙得上大晚上都在打包发货!”在息烽县,返乡创业青年龙

瑞对于眼下的生活很是满足。

息烽县立碑村是“贵州第一淘宝村”,这里每天汇聚了各种各样的农特产品,经电商平台营销推广,“山里货”瞬间变成畅销全国的“香饽饽”。

2017年,从深圳务工返乡之后,龙瑞参加了村里的电商培训,并在立碑村党支部的帮助与协调下,租下了一栋“小洋房”,成立了自己的电商服务站,在网上销售起酸菜、辣子鸡、辣椒面、糍粑等农副产物,年收入达200万元。

“2017年开始,我们就建立了平台运营、物流配送等电商产业链,邀请专业公司来给村民培训电商知识,助推特产出山。”息烽县电子商务服务中心主任杨忠华说,息烽县还借助大数据搭建了产销对接态势感知系统,根据市场变化精准指导生产。

截至目前,息烽县共有电商企业68家,从业人员1600余人,在京东、苏宁、淘宝等第三方平台开设网店420多个,产品种类超过400种,2021年网络零售额达1.95亿元,成功申报国家级电子商务进农村综合示范县。

数字技术打破了城乡要素双向流动的壁垒,让手机成了新农具、直播成了新农活,数据成了新农资,贵阳贵安持续加强农民数字素养与技能培训,培育出了立碑村这样一批知名的“带货村”和“直播村”,与沿海发达地区的农村一同步入了电商时代。

定的小麦品种,目前已有十多个。其中,“郑麦9023”解决了优质强筋小麦品种广泛适应性问题,促进了优质强筋小麦品种的大面积生产应用,获2004年国家科技进步奖一等奖;“郑麦7698”实现了优质与高产特性良好结合,带动我国优质强筋小麦品种产量水平迈上亩产700公斤的台阶,2018年获国家科技进步奖二等奖。去年,他当选中国工程院院士。

河南科技学院教授茹振钢是近年靓眼的育种家。他凭着“矮抗58”,摘得2013年度国家科

## 努力突破小麦亩产“天花板”

目前,小麦是全球唯一没有成功实现杂交优势大面积利用的主要粮食作物。

在河南种业创新中,不少育种家都把目光瞄准了杂交小麦。他们认为这是突破小麦育种瓶颈的一种可能。其中,一南一北两个群体最为亮眼。在豫西南的河南南阳,2017年国家杂交小麦项目基地落户该市邓州,目标是建成全国首个国家级杂交小麦“育、繁、推”一体化示范基地,向杂交小麦研究这个世界级难题发起挑战。

国家重点研发计划杂交小麦项目首席科学家、邓州国家杂交小麦项目产业化基地负责人赵昌平告诉记者,大量的研究表明,小麦杂交育种比纯系育种可增产30%左右。但是,小麦杂交育种实现量产,目前依然处于初级阶段。

目前,邓州国家杂交小麦项目产业化基地已经选育成功增产10%以上的杂交小麦新组合32份,其中16份参加国家和省市级区域试验。2022年“京麦188”“京麦12”等耐盐碱小麦品种,首次通过国家审定,其制种产量达350公斤/亩,在北部冬麦区已突破700公斤。

在豫北新乡,茹振钢早在20世纪90年代,就动了研究杂交小麦这个念头,一直在咱杂交小麦这块

技进步奖一等奖。截至去年,该品种累计种植面积3亿多亩,增产小麦160多亿公斤,增产效益达300多亿元。

此外,在河南的小麦家族中,还有周口农科院的“周麦”系列、新乡农科院的“新麦”系列、河南农业大学的“豫农”系列以及“洛麦”“漯麦”“开麦”系列等。它们同样光彩夺目。目前,河南小麦制种面积逾430万亩,供种能力近20亿公斤,约占全国的38%。除满足本省用种外,有1/3的小麦良种提供给安徽、江苏、湖北等周边省份。

“硬骨头”。他说,“袁隆平院士攻克了杂交水稻的难关,我们能不能在杂交小麦的研究上下功夫?”

1998年小麦扬花季节,在太行山下辉县的试验田里,茹振钢偶然发现五六株小麦明显异常。小麦在自花授粉后颖壳都会自动闭合、结籽,而这几株小麦的颖壳却因为自花不育而一直张开着。这让茹振钢感到格外兴奋!这也许就是他做梦都想找到的杂交小麦不育系。

那一年,他从这几株异常的小麦植株上,收获了5粒种子。靠着这屈指可数的5粒种子,拉开了持续至今关于杂交小麦的研究。目前,已经取得不少突破性进展。他说:“如何让杂交制种产量更高、成本更低,我们已经看到了研究胜利的曙光。”

“传统的小麦育种就像从汽车到高铁,速度不断提升,但依然是在地上跑的。杂交小麦不同,如果成功了,那就是‘飞行器’。”茹振钢这样比喻。

茹振钢还告诉记者,目前学界较为一致的认识是,小麦单产的“天花板”是2800斤/亩。在河南黄淮平原,近期1800斤/亩的目标基本实现;中期2000斤/亩的目标正在努力。他兴奋地说:“到小麦亩产过吨的那一天,一定要到地头 and 农民痛痛快快地喝一场庆功酒!”

## “数”治乡村提升幸福感

“以前去村委会办事请来来回回跑几趟,现在有了‘黔农e村’小程序,办事再也不用来回跑,还能在上面看到各种事关我们老百姓切身利益的信息,数字化让我们老百姓的生活更便利了。”在开阳县紫兴街道鱼上村,村民晋芳华高兴地说。

开阳县建设“黔农智慧乡村数字服务平台”,依托此平台开发“黔农e村”微信小程序,设置智慧党务、智慧村务、惠民服务等版块,实现村务党务务务公开。

“农村‘五治’工作,我们已经基本上做到家喻户晓了。”贵安新区湖潮乡综治办党员刘燕介绍,居民在手机上反映的任何事项和问题,通过村干部核实后,就能上报汇总到调度中心,通过可视化3D地图展现,工作人员能第一时间接收信息,并对问题进行处理。

如此快捷高效的办事效率,得益于贵安新区“智慧乡镇”平台的建设。“该平台全面考虑辖区居民的使用习惯,通过微信端接入,以公众号、小程序等为载体对辖区居民提供信息登记、信息更新,同时居民可以通过扫描二维码,一键上报疫情防控、生活服务、政务工作意见等信息。”刘燕说,“智慧乡镇”平台的使用,极大地增强了群众的参与感和幸福感。

## 地方动态

## 聚焦绿色低碳共富

## 浙江安吉成立“两山”智库

科技日报讯(洪恒飞 俞乐斌 记者江耘)6月25日,浙江省安吉县成立“两山”智库,旨在凝结国内顶级专家学者智慧,以科学咨询支撑科学决策、推动科学发展,重点聚焦绿色低碳共富的主题,着力推动“两山”理念的理论创新、实践探索、成果转化和理念推广。

作为绿水青山就是金山银山理念诞生地,多年来,湖州安吉坚持生态立县,建设生态强县,走出一条生产、生活、生态相融合的高质量绿色发展之路,构建了包括生态旅居、绿色家居两大优势产业以及生命健康、高端装备、电子信息、新材料、通用航空五大新兴产业的“2+5”现代产业体系。

2021年,安吉县实现地区生产总值566亿元,财政总收入突破110亿元,城乡居民人均可支配收入分别达到65750元和39495元,倍差缩至1.66,为建设共同富裕现代化基本单元夯实基础。

安吉县当天同步召开生态文明建设推进大会,发起成立黄浦江源生态保护基金。会上,15个乡镇(街道)签订生态文明建设目标管理责任书。

据了解,黄浦江源生态保护基金每年将统筹5亿元左右资金,主要通过财政保障、市场调节、社会捐赠等渠道募集资金,专项用于生态保护、生态补偿等领域。

“有了安吉‘两山’智库的加持,安吉将在深入践行绿水青山就是金山银山理念的道路上取得更大作为、作出更大贡献。”湖州市委常委、安吉县委书记杨卫东表示。

## 无锡锡山强服务促发展

## 5个月签约32个重大项目

◎本报记者 过国忠 通讯员 过亚叶

记者从6月24日在江苏省无锡市锡山区举行的“原药业皮肤肾病类新药研发生产基地项目签约暨二期外用溶液剂产线启用、综合制剂产线开工”签约仪式上了解到,今年以来,该区1—5月共签约区级以上重大产业项目32个、科创项目35个。

“项目是发展的基础、转型的支撑、赶超的关键。今天的项目推进力度,就是明天的发展速度。我们按照‘加快建设高质量发展标杆区’的目标要求,坚定不移实施产业强区主导战略和创新驱动核心战略,深入推进项目建设年活动,以高效、专业的服务理念,积极打造‘无难事、悉心办’的锡山服务样本,竭尽所能为企业发展壮大提供‘丰厚沃土’。”锡山区委书记方力说。

近年来,无锡市锡山区进入新发展阶段,提出以“智能化、数字化、高端化、特色化、绿色化、国际化”为主调的高质量新思维、新目标,努力在“新赛道”上实现更大发展。

今年以来,该区抢抓发展新机遇,加速布局一批新兴产业,在推出产业发展规划和科技人才政策的同时,上下按照“项目建设年”部署要求,全力加快项目落地见效,推动项目尽快开工并转化为实物投资量,着力强化科技和投资支撑。

尤其是今年面对疫情,该区通过成立专班、建立项目责任制、开设“绿色通道”,优化服务流程等有力有效举措,在重点布局发展的智能制造、电子信息、生物医药、新能源、节能环保等领域,引入了一批创新资源和重大项目,有效推动了产业更新迭代,新兴产业集聚快速做强,成为统筹做好疫情防控和经济发展“双循环”的有力支撑。

记者在采访中了解到,位于锡山区锡北镇的皮肤肾病类新药研发生产基地项目,总投资约15亿元,建筑面积6.95万平方米,将重点规划建设现代化外用制剂生产线、国际化药品生产线、功效化妆品示范生产线及企业研发实验中心等,打造成国内先进的外用制剂技术服务平台、外用制剂CDMO生产服务平台。

## 全链条谋划强筋麦产业

## 河北藁城农民增收有路子

◎实习记者 陈汝健 通讯员 秦思

三夏时节农事忙。近日,河北省藁城区小麦已抢收完毕,饱满的小麦颗粒归仓。6月23日,记者来到藁城区梅花镇高玉村,拖拉机隆隆作响,农户正在忙着运送收获的小麦。“我今年一共种了600多亩小麦,种的都是咱们藁城的强筋麦品种,每亩产量在1200斤左右!”藁城区长丰家庭农场负责人邓景辉高兴地说道。

强筋麦即面筋含量高、面筋质量较好的小麦。“以前我国强筋麦种植面积较少,藁城官面企业需要进口强筋面粉。”藁城区农科所所长杨海川介绍说,为此,农科所从20世纪80年代就开始研究强筋麦,先后培育出9个高产强筋麦品种,全部替代了进口强筋麦品种。

据了解,今年藁城区强筋麦种植面积占全区小麦种植面积的90%以上。为支持“藁优麦”推广种植,藁城区在梅花镇建设了小麦绿色高质高效行动万亩核心示范方,涉及12个村5万亩地。“示范方内全部种植强筋节水小麦,落实八项配套标准化栽培技术,形成了一套可复制、可推广的小麦管理新模式。”藁城区农业农村局副局长刘永强表示。

“强筋麦销售不用发愁,我们早已和多家面粉厂签订了订单,收获的小麦全部送到面粉厂。”邓景辉说,强筋麦的产量和普通小麦差不多,但是每斤的价格比普通小麦要高1毛多钱。

强筋麦丰产了,如何将其就地转化为面粉优势?“今年我们公司计划收购‘藁优麦’5万吨。”河北晨风面粉业有限公司负责人赵国辰说,为此,他们对生产设备生产工艺进行升级改造,加大了研发投入,目前研发出新型官面专用粉、面包专用粉和“藁优麦”富硒面粉,同时提高了面粉产品附加值。

近年来,藁城区初步形成了集品种研发、良种繁育、标准种植、商贸流通、生产加工、精细制作、品牌销售于一体的强筋麦全产业链发展格局。“我区将按照‘一产做专、二产做精、三产做优’的总体思路,持续提升藁城‘藁优麦’的科技含量和市场占有率,将其打造成农民增收致富的‘黄金产业’。”藁城区委书记王锦山告诉科技日报记者。