

科技赋能福建三明水稻种质创新

◎本报记者 谢开飞
通讯员 严希沐 唐江霞

我国杂交水稻制种第一大市——福建省三明市传来喜讯。近日，华中农业大学水稻团队与三明市农业科学院合作，在《国家科学评论》杂志在线发表了克隆全国首例水稻显性雄性核不育基因这一重大进展。

8月14日，记者从三明市科技局获悉，近年来，在该局推动下，三明市政府先后出台了《进一步推进三明市农科院加快创新发展十条措施》《推进三明市农科院高质量发展若干措施》等，支持作为全市六大科技创新平台之一的三明市农科院，围绕水稻等特色现代农业发展需求，扎实开展新品种研发、新技术示范推广等方面工作，助力三明市建设“中国稻种基地”，为

保障全国水稻用种安全、推进种业振兴提供了科技支撑。

该研究在三明市农科院发现水稻三明显性核不育种质资源的基础上，由华中农业大学张启发院士团队成功克隆了水稻第一例显性雄性核不育基因SDGMS，也首次发现核糖体失活蛋白参与调控水稻发育和抗性的平衡。

据悉，该水稻三明显性核不育种质资源是三明市农科院在福建省尤溪县两系不育系育性鉴定田中发现的，经三明市农科院水稻所所长、研究员黄显波团队初步研究，该突变株与以往报道的显性核不育基因有明显差异，不育性稳定彻底，柱头外露好，雌性育性不受影响，在水稻育种上具有较好的应用前景。

为此，三明市农科院利用三明显性核不育的种质创新了水稻育种的技术方法，并以其为载体，设计目的基因

的转导以及轮回选择的育种方法，先后选育出优质水稻种质资源27个，其中“明轮臻占”是福建省第一个获得全国优质稻品种食味品质鉴评金奖的品种，也是迄今为止福建省获得最好名次的香型优质稻品种，以“明轮臻占”为恢复系配制的优质稻新品种通过省级以上审定现已达12个。

据统计，三明市农科院已先后承担市级以上科技项目94项，获科技经费支持2790万元；获审（认）定水稻新品种61个，申请品种保护个数30个，累计推广水稻新品种面积300万亩，新增产值达1.5亿元以上，直接带动500多户农户增收。

“近年来，三明市科技局始终把推动水稻科技创新放在科技创新的突出位置，从推动科技成果转化、创新平台建设及加大科技人才支持力度方面全力支持三明‘中国稻种基地’建设，为三

明市水稻产业创新发展提供科技支撑。”三明市科技局相关负责人表示。

据介绍，全市有30余个水稻领域项目获省、市科技计划立项，累计获800余万元经费支持；3项水稻领域科研成果获省科技进步奖；培育水稻领域国家高新技术企业3家、科技小巨人企业2家。同时，建成“三明市杂交水稻工程技术研究中心”等2个水稻领域市级（企业）工程技术研究中心、福建科荟种业股份有限公司、福建禾丰种业股份有限公司等2家省级新型研发机构。先后遴选省级个人科技特派员108人次、省级团队科技特派员23组次服务稻种领域。

目前，三明已稳居全国杂交水稻种子生产第一大市，2022年三明市杂交水稻制种面积31.8万亩，产量6800万公斤，约占全国的四分之一。

祁连山国家公园青海片区生态产品有了“价格标签”

科技日报西宁8月14日电（记者张鑫 实习生张琦）祁连山国家公园青海片区生态产品有了“价格标签”。14日，记者从祁连山国家公园青海片区生态产品价值核算成果新闻发布会上获悉，2020年度祁连山国家公园青海片区生态产品价值的核算结果为1009.08亿元。

在开展生态产品价值核算过程中，祁连山国家公园青海省管理局以祁连山国家公园青海片区为核算边界，根据核算年（2020年）卫星遥感影像，制作了祁连山国家公园青海片区生态系统类型图，明确了各类生态系

统类型、面积以及分布状况。通过部门搜集、遥感影像判读、野外采集等技术手段，汇集了生态系统监测、环境监测等方面数据，确定了核算模型方法及适用于本地的技术参数，完成了生态产品实物量的核算。

祁连山国家公园青海服务保障中心主任刘德铭表示，开展生态产品价值核算工作，对“无价”的各项生态系统服务“有价化”，以货币化的形式直观向全社会展示祁连山国家公园青海片区为国家提供的生态价值，增强大家对国家公园的生态保护意识。



8月14日，香港培侨书院师生来到中国科学院科技成果展厅参观。展厅内有实物展品170余项，以多种形式展示中国科学院近年来的重大科技创新成果，让师生们近距离感受科技的魅力。图为同学们在参观展览。 本报记者 周维海摄

第四届光电子集成芯片立强大会举行

科技日报讯（记者符晓波）由中国光学工程学会和厦门市科学技术局主办的第四届光电子集成芯片立强大会8月13日在厦门开幕，共有80余所高校、50余家院所及130余家企业参会，学术界院士、工业界领军专家等逾千人齐聚开展行业高水

平交流。

在13日至14日举行的32场专题研讨会中，国内外100多家机构的120余位学术界、工业界领军专家将围绕前沿光电子器件及集成、光电子与微电子集成工艺技术、仿真与设计、封装与测试等关键主题作报告，

为与会者提供新的技术思路和前沿信息。

此外，为更直观、有效地展示国内各光电子平台的科研成果和研发实力，大会期间还设置30个展台，展示光电集成芯片材料、器件、工艺平台、传感与成像等领域的优秀成果；为提

升青年科研人员的专业技能，组委会还安排了为期三天的光电子流片和软件培训，向企业、科研人员、师生提供专业级学习机会。

据悉，本次大会为期6天，设有15个专题分会，将开展大会报告、专题研讨会、圆桌讨论、专家讲座、青年企业家交流会、培训、产品展示、人才招聘和优秀论文评选等丰富多彩交流活动，旨在推动光电子与交叉领域的技术交流、产业链合作和人才培养。

（上接第一版）

（二）攻坚之举：“让老百姓实实在在感受到生态环境质量改善”

清风习习，鸟鸣啾啾。晨雾还未散尽，滇池和前来晨练的昆明市民一道醒来。

滇池这颗“高原明珠”一度是我国污染最严重的湖泊之一。当地人介绍，之前湖面的蓝藻仿佛一层绿油漆，“老鼠可以在上面跑，石头丢到湖里都沉不下去”。

2020年1月，习近平总书记赴云南考察调研期间，特意来看看滇池。早在2008年，他赴云南调研时就考察过滇池治污工程等情况，强调推动形成经济发展是政绩、保住青山绿水是更大政绩的科学导向。

2020年这次考察中，当地准备了几杯水样，既有滇池的，也有总书记一直关心的洱海和抚仙湖的。

一一察看、细细询问。习近平总书记语重心长地说：“滇池是镶嵌在昆明的一颗宝石，要拿出咬定青山不放松的劲头，按照山水林田湖草是一个生命共同体的理念，加强综合治理、系统治理、源头治理，再接再厉，把滇池治理工作做得更好。”

实施控源截污、恢复生态湿地、整治沿岸违规违建问题……如今的滇池已摘掉劣五类帽子，清波荡漾，海鸥高飞，明珠神采逐步再现。

“走过弯路，更认清了下一步方向。”昆明市滇池管理局局长陈冲感慨，保护滇池已成共识，以前还有企业违规搞变通，现在企业主动来问“这样建设不符合滇池保护要求”。

浩浩碧水，朗朗晴空，良好生态环境是最普惠的民生福祉，是人心所盼。

“要集中攻克老百姓身边的突出生态环境问题，让老百姓实实在在感受到生态环境质量改善。”习近平总书记明确要求。

北方地区秋冬季重污染天气一度多发频发，空气污染严重影响群众生产生活。

2014年2月下旬，北京等地被重霾笼罩，持续时间长达7天。2月25日，习近平总书记在北京市考察，污水、垃圾、雾霾治理是此次考察的一个重点方面。

“环境治理是一个系统工程，必须作为重大民生实事紧紧抓在手上。”总书记严肃地说，大气污染防治是北京发展面临的一个最突出的问题。几天之后，全国两会在京开幕。

参加上海代表团审议时，习近平总书记问道：“PM2.5，上海比北京怎样？”“现在北京整治燃煤小锅炉动作很大，上海怎么样？”

来自上海市环保系统的全国人大代表回答：“上海的力度也很大，正在全面推进落实。”

习近平总书记说：“大家对环境污染的反应这么强烈，这是在一个发展阶段绕不开躲不开的事，必须要把治理污染当作一场攻坚战来进行推进，治理空气污染要有定力和努力。”

言出必诺，事在人为。

北方地区约3700万户农村居民告别烟熏火燎的煤炉子，煤电、钢铁等行业实施超低排放改造，机动车排放标准更加严格……如今，经过多年努力，雾霾少了，蓝天多了，中国成为世界上空气质量改善最快的国家。

为长远计，为子孙谋。一幕幕生动的场景，让人们对习近平生态文明思想有了更深入的认识。

2022年8月，在辽宁锦州东湖森林公园，总书记实地察看生态环境，详细询问污染防治措施有哪些、河流水质如何、鱼类恢复得怎样。

驻足小凌河畔，习近平总书记说：“从历史长河来看，如果说我们这一代人能留给后人点什么，我看生态文明建设就是很重要的一个方面。生态文明建设最能给老百姓带来获得感，环境改善了，老百姓体会也最深。”

生态环境保护是“国之大者”，是发展问题、民生问题，更是政治问题。

今年5月18日晚，陕西西安大唐芙蓉园，中国同中亚国家人民文化艺术年暨中国—中亚青年艺术节开幕式演出正在上演。

习近平总书记同前来出席中国—中亚峰会的外方贵宾们一起观看演出。大屏幕上，“秦岭四宝”朱鹮、大熊猫、金丝猴、羚牛次第展现，鸟兽虫鱼恣意栖息，优美的生态画卷令人赏心悦目。可就在几年前，秦岭北麓，千余栋违建别墅如块块生态疮疤，蚕食着山脚的绿色。

为推动问题解决，习近平总书记先后6次作出重要指示批示。随着专项整治行动展开，1194栋违建别墅被依法处置，复绿工作随之展开。

2020年春天，习近平总书记离京赴陕西考察，秦岭是第一站。

习近平总书记亲自“验收”整改成效。看过全面复绿的别墅区图片，远眺生机勃勃的秦岭，总书记就推动生态文明建设叮嘱领导干部：“要以功成不必在我的胸怀，真正对历史负责、对民族负责，不能在历史上留下骂名。”

坚定的态度，雷霆般的力度。“乌梁素海我作过多次批示。”腾格里我也批示过。把污染物都倾倒在沙漠里，这个事我狠狠地敲打过”……就一“严重损害生态环境事件，习近平总书记作出重要指示批示，要求严肃查处。

习近平总书记亲自谋划、亲自部署、亲自推动的中央生态环境保护督察，推动解决一些地方多年的生态环境“顽疾”，成为督促地方落实生态环境保护责任的硬招实招。

“还老百姓蓝天白云、繁星闪烁”“还老百姓清水绿岸、鱼翔浅底的景象”“为老百姓留住鸟语花香田园风光”……习近平总书记为人民绘就的美好画卷，正在变成现实。

（三）共生之道：“人与自然 是生命共同体”

“翠云廊确实是叹为观止啊！”“有点没看够的感觉。”今年7月25日，习近平总书记赴四川考察第一站，来到位于剑门雄关附近的翠云廊。

这里是古代关中平原通往四川盆地古蜀道的重要路段，有迄今保存最完好的古代人栽植驿道古柏群。

习近平总书记指出，这片全世界最大的人工古柏林，之所以能够延续得这么久、保护得这么好，得益于明代开始颁布实行“官民相禁剪伐”“交树交印”等制度，一直沿袭至今、相习成风，更得益于当地百姓世代共同守护。

千百年来，同古柏一起沿袭下来的，是中华民族对人与自然和谐共生一以贯之的追求。党的十八大以来，从阿尔山林区到塞罕坝，从八步沙林场到南海广袤的红树林……一棵棵树，一片片林，见证着习近平总书记对生态和谐的深深牵挂。

“我曾在中国黄土高原的一个小村庄生活多年，当时那里的生态环境受到破坏，百姓生活也陷于贫困。我那时就认识到，对自然的伤害最终会伤及人类自己。”从那时起，重视生态环保的意识，就已深深扎根在青年习近平的心中。

2002年4月，一份专家呼吁抢救性保护闽江河口湿地资源的材料，呈送到时任福建省省长习近平的案头。他作出批示：“湿地保护是生态保护的一个重要内容，我省要建设生态省，必须重视对湿地的保护。”

闽江河口湿地“生态保卫战”自此打响：

2003年，闽江河口湿地县级自然保护区设立，已经上马的围垦项目随即撤销；2007年，该湿地升格为省级自然保护区；2013年，升格为国家级自然保护区；2015年，获批建设国家湿地公园……

今昔照片对比，湿地“人退绿进”清晰可见：本世纪初，遍布养殖场和鱼塘，呈现大片黑色；如今，绿色连片成面，与蓝色海洋交相辉映。

实地探看，更令人震撼：水泽茫茫、蘼草青葱，湛蓝天空下万鸟翔集，中华凤头燕鸥、勺嘴鹬、黑脸琵鹭等珍稀濒危鸟类在这里重现……21年久久为功，闽江河口湿地从“濒危”到“重生”。

深刻领悟“人与自然生命共同体”，深入践行人与自然和谐共生之道。

2013年，习近平总书记创造性提出“山水林田湖是一个生命共同体”理念，此后把“草”这一重要生态系统纳入其中。

“统筹山水林田湖草沙系统治理，这里要加一个‘沙’字。”2021年全国两会期间，习近平总书记参加内蒙古代表团审议时说。保护环境，总书记反复强调“统筹”二字，这次把治沙问题也纳入其中。

“山水林田湖草沙怎么摆布，要做好顶层设计，要综合治理，这是一个系统工程，需要久久为功”“山水林田湖草沙是不可分割的生态系统。保护生态环境，不能头痛医头、脚痛医脚”……习近平总书记以深邃的思考，引领生态文明建设不断深入。

以自然之道，养万物之生。这是中国式现代化的题中之义，也是天人合一、万物并育的中国智慧。

今年六五环境日之际，习近平总书记来到内蒙古巴彦淖尔考察。

第一天，先去乌梁素海，看水；再到乌梁素海南岸现代农业示范园区，看田。

第二天，到临河区国营新华林场，看林；随后前往河套灌区水量信息化监测中心，看渠。

在随后召开的加强荒漠化综合防治和推进“三北”等重点生态工程建设座谈会上，习近平总书记强调，要统筹森林、草原、湿地、荒漠生态保护修复，加强治沙、治水、治山全要素协调和管理，着力培育健康稳定、功能完备的森林、草原、湿地、荒漠生态系统。

目光聚焦海南，热带雨林幽深葱郁。

2022年4月，习近平总书记来到海南热带雨林国家公园考察。行程中，总书记对身边的动植物充满兴趣，不时驻足观察周边的树木，聆听大自然的声息，还惦念着濒危动物长臂猿的事。

“总书记说‘海南热带雨林不是光属于海南，是属于全国人民的，是属于地球的，是国宝’，我们感到浑身是干劲，要把总书记的嘱托化为动力。”公园管理局五指山分局局长钟仕进说。

钟仕进介绍，一年多来，公园的智慧管理中心已投入运营。防火、森林资源监测、动植物的监测……只需轻点鼠标，数据随传随到。

推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设，是习近平总书记作出的重要部署。目前，我国已出方案，在全国遴选出49个国家公园候选区，2035年将基本建成全世界最大的国家公园体系。

万物各得其和以生，各得其养以成。

在“林都”伊春，从“人林对立”到“人林和谐”的故事正在书写。

这里曾以伐木为经济支柱。2013年，面对可采林木资源近乎枯竭的现实，伊春全面停止天然林商业性采伐。困惑随之而来——不砍树，咋过活？

2016年5月，习近平总书记来到伊春，亲切看望林场职工。在刘养顺家里，总书记同一家人谈林场发展史、算收入支出账，鼓励大家在林区转型后“多找新的门路”。

兴绿正当时。昔日的伐木工纷纷种起了红松，当地划定生态保护红线、建立各类自然保护区、坚决下马破坏环境的项目……

出路在林下。依托漫山遍野的林木，当地群众搞起了林下经济，蓝莓、食用菌等产业兴起。停伐十年，随着种林护林与产业发展，林区生态大为改观。

刘养顺如今已经成为了农家乐老板。“旺季想吃得提前预订，院子里十几桌客人每天都坐得满满的。”

从伐木到护林，人与自然的关系重新定义。牢记习近平总书记的嘱托，林区人已经形成共识：把林子养得更绿，“绿树生金”的路才能越走越宽。

人与自然和谐共生，中华大地生机盎然。

（四）未来之诺：“共建地球 生命共同体”

仲夏时节，比利时天堂动物园中国园的玉兰树枝繁叶茂，绿如翠玉。

2023年6月20日，在这棵具有特殊意义的玉兰树前，天堂动物园董事长、创始人董博收到了中国驻比利时大使馆转交的一封信复信。

不久前，董博给习近平主席写信。“信中，我讲述了对当年习主席来访的美好回忆，还有动物园最新的情况。”他说，“习近平主席工作非常繁忙，我没想到这么快就收到了复信。”

2014年3月，在对比利时进行国事访问期间，习近平主席和比利时国王菲利普共同出席天堂动物园大熊猫园开园仪式。活动中，两国元首夫妇共同为一棵象征友谊的玉兰树培上新土。

“当前，中国正在积极推进人与自然和谐共生的中国式现代化，实施生物多样性保护重大工程，一大批珍稀濒危物种得到有效保护，大熊猫已从‘濒危’降为‘易危’等级。”正如习近平主席在复信中所说，中国坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展之路，将为世界提供更多机遇，为全人类进步作出更大贡献。

当下，地球面临气候变化、生物多样性丧失、环境污染三大危机，这是各国需要共同解决的难题。

“面对生态环境挑战，人类是一荣俱荣、一损俱损的命运共同体，没有哪个国家能独善其身。”习近平总书记曾深刻指出。

面向未来，提出中国主张——

2021年金秋，《生物多样性公约》第十五次缔约方大会第一阶段会议在昆明召开。

“前段时间，云南大象的北上及返回之旅，让我们看到了中国保护野生动物的成果。”习近平总书记任主旨讲话中讲到的故事，引发与会国内外嘉宾共鸣。

大会召开前夕，云南一群野生亚洲象北上又南返，“旅程”达1000余公里，吸引了全球目光。中国政府与群众的护象行动赢得世界点赞，“象”往之路成为最美的风景。

“国际社会要加强合作，心往一处想，劲往一处使，共建地球生命共同体。”习近平总书记提出构建人与自然和谐共生的地球家园、构建经济与环境协同共进的地球家园、构建世界各国共同发展的地球家园。

率先出资15亿元人民币，成立昆明生物多样性基金，支持发展中国家生物多样性保护事业。从昆明出发，推动达成具有历史性意义的“昆明—蒙特利尔全球生物多样性框架”，开启全球生物多样性治理的新篇章。

在习近平总书记心中，生态文明是人类文明

发展的历史趋势。人类只有一个地球，保护生态环境，推动可持续发展是各国的共同责任。

深入阐述“人与自然生命共同体”，倡议“共建地球生命共同体”，习近平总书记提出的人类命运共同体理念在生态环境领域延展开来，为人类文明永续发展进步指明方向。

面向未来，作出中国承诺——

“中国将提高国家自主贡献力度，采取更加有力的政策和措施，二氧化碳排放力争于2030年前达到峰值，努力争取2060年前实现碳中和。”

2020年9月，第七十五届联合国大会一般性辩论上，习近平总书记向全世界宣布。

中国是这样说的，也是这样做的：建立健全绿色低碳循环发展经济体系，持续推动产业结构和能源结构调整，启动全国碳市场交易，宣布不再新建境外煤电项目，加快构建“双碳”政策体系，积极参与气候变化国际谈判……

长江干流上，6座巨型梯级水电站“连珠成串”，构成世界最大“清洁能源走廊”；中国向全球提供了50%的风电设备、80%的光伏组件设备；新能源汽车产销量连续8年居全球第一，全球一半以上的新能源汽车行驶在中国……

实现碳达峰碳中和是中国对国际社会的庄严承诺，也是中国高质量发展的内在要求。习近平总书记反复强调：“实现‘双碳’目标，不是别人让我们做，而是我们自己必须要做。”

2021年9月，在陕西榆林考察时，习近平总书记强调：“煤炭产业发展要转型升级，走绿色低碳发展的道路，这样，就不会超出资源、能源、环境的极限。”

今年4月，在北京，习近平总书记同首都群众一起参加义务植树，指出“森林既是水库、钱库、粮库，也是碳库。植树造林是一件很有意义的事情，是一项功在当代、利在千秋的崇高事业，要一以贯之、持续做下去”。

今年6月，在内蒙古呼和浩特，习近平总书记来到中环产业园了解当地发展新能源新材料产业等情况，在生产车间察看产品生产流程，要求“推动传统产业转型升级，大力发展绿色能源”。

不简单以GDP论英雄，优化产业结构、能源结构，推广应用节能降碳技术，发展绿色低碳产业，倡导绿色低碳生活……发展理念的深刻变革，推动中国进入加快绿色化、低碳化的高质量发展阶段。

面向未来，展现中国担当——

“中国应该对人类社会有更大的贡献”，作为负责任的大国，中国担当一脉相承。

在肯尼亚加里萨郡，中企承建东非最大光伏电站，不排放温室气体又缓解肯尼亚“电荒”；中国的节水梯田模式“拷贝”到埃及，在西奈半岛山区涵养水源；非洲“绿色长城”有中国技术支持，阻止撒哈拉沙漠南侵……中国智慧和方案，为全球生态环境治理注入信心和动力。

中国将生态文明领域合作作为共建“一带一路”重点内容，发起一系列绿色行动倡议，采取绿色基建、绿色能源、绿色交通等一系列务实举措，造福各国人民。

今年5月，在中外人士共同见证下，习近平总书记同中亚五国元首共同签署《中国—中亚峰会西安宣言》，其中即包括发展低碳能源、共同实施绿色措施等内容。

共行大道向未来。在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，在习近平生态文明思想科学指引下，美丽中国建设不断迈出新步伐，人与自然和谐共生的华夏画卷正在不断呈现新的精彩。

（记者邹伟、高敏、黄正、严赋憬、魏弘毅）
（新华社北京8月14日电）