

担当作为开新局

请缨攻『低镉』，续写『禾下梦』

湖南日报全媒体记者 秦永成 见习记者 符硕 通讯员 刘维师

挺身而出挑重担——

打破惯性思维，攻克“低镉水稻”育种世界性难题

2025年12月21日，长沙市望城区复胜村种粮大户何广晒出了今年的丰收成果：1500亩低镉水稻，谷粒饱满，色泽金黄，好货不愁销，每亩比常规稻多赚40元。

低镉水稻是个“新词”。“水稻是天生的喜镉作物。”湖南杂交水稻研究中心研究员王天抗说，过去数十年，大家一直在攻坚这一难题，但没有实质性突破。

2013年，育种科研开启低镉水稻品种选育攻关。

水稻品种选育最关键的是种质资源。李莉长期从事水稻分子育种研究，在水稻种质资源选择上经验丰富。她主动请缨，带领团队一头扎进实验室里。

“这是一个没有基础、形势却十分紧迫的任务。”中国工程院院士、省农科院党委书记柏连阳说，水稻含镉是全球不少国家面临的难题。

杂交水稻育种跟人孕育宝宝一样，需要父本和母本的结合。恢复系是负责传花粉的父本，不育系是被授粉的母本。一开始，李莉基于研究惯例，从杂交稻组合和恢复系入手，但种植和筛选了海量品种后，却没有找到低镉水稻种质资源。

在大家都认为“此路不通”，准备放弃时，李莉选择坚持下来。“科研之路从来就没有一帆风顺的，一定要完成省委、省政府交给我们的任务。”李莉说。

此路不通，那就换条路。李莉灵光一闪：“父本中找不到低镉种质资源，母本中有没有呢？”

这一“灵感”为李莉团队找到了突破口。谷子是否吸镉，只和母本有关，与父本花粉基因无关。

刚解决这一难题，又一个难题横亘在前：如何找到低镉特性的母本？李莉用起了“笨办法”。从2015年开始，她带领团队从全球广泛搜集了1000多份母本材料，种在镉污染田里。

“不同母本开花时间不同，李莉老师带领我们在周边种上花期不同的多个父本材料。”王天抗说。为了更快、更精确地找到低镉母本，水稻开花时，李莉带领大家像侦察兵一样在田里来回侦察，看到哪份母本材料开花，就立马用手将父本材料的花粉抖撒在母本的柱头上。

每年八九月份，是试验田水稻开花的季节，这也是湖南一年中最热的时段。水稻开花又集中在一天中最热的中午时段。在“双热”环境中，试验田里就像一个大火炉。“完成母本授粉后，大家就像从水里捞出来一样，全身衣服被汗水浸透了。”王天抗说。

功夫不负有心人。2018年秋天，李莉团队终于在湘阴县发现了一份低镉表型的母本材料。经历了太多的失败，拿到这份材料时，李莉十分冷静：“还要

接棒攻关“禾下梦”——

临危受命解难题，第三代杂交水稻亩产创新高

2025年10月17日，长沙春华镇龙王庙村。秋日阳光下，第三代杂交水稻稻浪翻涌。田埂边，科研人员围成一圈，紧盯着测产仪器，最终数字定格在“854”。

“单季亩产854公斤，第三代杂交水稻晚稻亩产创新高。”人群中爆发出掌声与欢呼。

研发第三代杂交水稻是袁隆平院士生前“禾下乘凉”的梦想，也是他一直在研究的方向。

“第一、二代杂交水稻亲本繁育和组合制种要看天气的‘脸色’。”湖南杂交水稻研究中心副研究员余东介绍，第三代杂交水稻不仅能提升产量、缩短育种周期，还能大幅降低制种成本，是袁隆平院士认为最理想的水稻杂种优势

利用方式。2021年5月，袁隆平院士逝世，大家沉浸在巨大的悲痛之中，第三代杂交水稻研究一度面临“停摆”。

“我们要接过袁隆平老师的‘接力棒’，坚定地走下去，为保障粮食安全作出贡献。”紧急关头，李莉站了出来，用柔弱的肩膀挑起千钧重担。

临危受命，难题当前。“由于开始时是自行组织研究，经费短缺和技术体系优化，是最迫切要解决的两个难题。”余东说，当时，试验田的流转租金和请人看管的劳务费都存在困难。

李莉找到流转试验田的农户，挨个登门说明情况，农户们被李莉的真诚打动，给予了大力支持。

转机在坚持中出现。“2021年下半

背着稻种“走出去”——

化身“推销员”，让杂交水稻在世界各地抽穗扬花

马达加斯加当地时间2025年7月3日，中国—马达加斯加杂交水稻“一带一路”联合实验室（简称“联合实验室”）全面启动实体化运行。杂交水稻走出国门、造福全人类，再添重要平台。

马达加斯加种植杂交水稻的意愿强烈，希望加强技术合作。在当地大面积推广。技术合作如何落地？李莉建议，组建联合实验室，搭建国际合作平台。这一建议得到了国家相关部委的肯定。

2024年开始，李莉牵头申报联合实验室，并在2025年成功实现实体化运营。

杂交水稻虽好，但要让杂交水稻在世界各地抽穗扬花，也需要营销，更需要加大力度“走出去”。

“推广杂交水稻没有想象中的简单。”湖南杂交水稻研究中心国际合作与交流中心主任魏然说，不仅要推广种子，还要推广种植技术，平台搭建是重中之重。

2021年，杂交水稻“走出去”最难的时候，李莉挑起了湖南杂交水稻研究中心国际合作工作的重担，从一个科研人员化身“推销员”，并且很快成为“销冠”。

“做营销，前期对接很难。”宋书锋说，一群搞科研的人做营销，更是难上加难。一开始缺少平台支撑，种子和技

术出不去，大家束手无策。

这时候，李莉站了出来，告诉大家，她有办法，给大家吃下“定心丸”。

“其实，她用的都是‘笨’办法。”宋书锋笑着说，她只要听到有国外客商来中国，便带着团队立即出发。那个时候，大家将出差行李箱放在办公室，随时准备出发。

当时，没有推广经费，为了节省开支，李莉便带着大家坐深夜打折的航班。到达目的地时，往往已是凌晨2点多钟。

“出差吃方便面，在航站楼里对付一晚是‘家常便饭’。”宋书锋说。这几年，李莉先后去马达加斯加、埃及等多个国家给当地农民做培训，带领团队驻扎北京，完成一个又一个平台的资质申报，光储存材料的硬盘，就用了好几个。

如今，在李莉和同事们的努力下，湖南杂交水稻研究中心牵头组建了“一带一路”联合实验室，拿到了商务部援外资质认定、科技部国际合作基地认定，完成了联合国粮农组织杂交水稻研究培训参考中心认定等。

有了平台加持，杂交水稻走出去的步伐持续加快。湖南杂交水稻研究中心先后与多个国家建立了长期、广泛合作，在全球70多个国家开展了杂交水稻研究和试验示范，国外杂交水稻年种植面积近800万公顷。



李莉在试验田里观察水稻长势。(资料图片) 通讯员 摄

反复试验。”

此时，湖南的水稻生长季节已过，再次试验要再等一年。李莉立即带上被镉污染的土壤去阳光、温度适合的海南进行重复试验。

4个月后，好消息传来：再次试种的水稻，表型依然是低镉的！基于这一低镉种质培育出的“西子3号”，于2023年成为第一个通过国家审定的低镉水稻品种，目前已在湖南等省份大面积推广应用。

年，湖南省科技厅发布岳麓山种业创新项目申请通知，李莉老师敏锐意识到这是第三代杂交水稻研究的一个重要机遇。”湖南杂交水稻研究中心研究员宋书锋说。

“时间很紧，从撰写项目申请书到项目答辩只有2周时间。”宋书锋回忆，那两周，李莉带领团队日夜奋战，项目答辩完后，她瘦了5斤。

付出终有回报。2021年底，第三代杂交水稻研究获得岳麓山种业创新项目立项支持。这是第三代杂交水稻研究首次获得省级重大项目支持，经费问题迎刃而解。

有了经费支持，科研进展也顺畅起来。李莉带领团队利用不育系测配出多个高产潜力组合后，又设计了一系列制种实验，均大获成功。

如今，第三代杂交水稻已在湖南和长江中上游多个省份试种，表现十分突出。

【手记】

“笨办法”也是好办法

秦永成

采访李莉时，她说得最多的是“用笨办法坚持下去”。

科研之路从来都不是一帆风顺的。当大家被困在科研的固性思维里时，李莉用“坚持不放弃”的“笨办法”，打破僵局，为低镉水稻选育开辟了全新路径。

在最热的季节和时段进行人工授粉，筛选3万份材料，打包土壤去海南试验。李莉用吃苦耐劳的“笨办法”，找到了低镉种质资源，这才有了“西子3号”的成功问世。

跟农民说情、日夜加班申报项目……正是这一个个“笨办法”，让第三代杂交水稻研究得以持续进行，育出了成本更低、产值更高、农民爱种的好种子。

她用“随时出发”的“笨办法”，成功将杂交水稻推广到世界各地。李莉的亲身实践告诉我们，面对困难，有时“笨办法”就是最好的办法。

一个个“笨办法”的背后，既是她把论文写在大地上、把成果留给农民的生动实践，也是一位好干部心中有民、肩上有责，用民生初心诠释担当作为的真实写照。

沪指13连阳并创10年新高

超百只湘股上涨

湖南日报1月6日讯(全媒体记者 黄炜信)A股今日持续走强、放量大涨。上证指数高开高走，屡创新高逾十年来的高点后，收在当日最高点4083.67点。上证指数已实现13连阳，创出史上最长连阳纪录。

截至1月6日收盘，沪指涨1.5%，深成指涨1.4%，创业板指涨0.75%，北证50指数涨1.82%，沪深两市成交额超2.8万亿元，较上日放量2650亿元。盘面上，市场超4100只个股上涨。其中143只个股涨停，连续两日超百股涨停。

市场热点轮番活跃。板块题材上，脑机接口、化学化工、大金融、有色金属、商业航天、无人驾驶、半导体等板块涨幅居前。脑机接口今日再度掀起涨停潮，三博脑科、伟思医疗、南京熊猫、国际医学、爱朋医疗等近20只股涨停。商业航天概念股

续爆发，10余只成分股涨停，鲁信创投8天6板，北斗星通、中国卫通6天4板。大金融板块集体拉升，华林证券、大智慧涨停。智能驾驶概念走强，万集科技、路畅科技等多股涨停。化工板块走高，中泰化学、潞化科技、氯碱化工涨停。有色金属板块表现活跃，洛阳钼业、紫金矿业等多股创历史新高。

湘股表现不俗，110只个股飘红。航天环宇涨停，涨幅较大的还有：国科微11.1%，威领股份6.13%，新威凌6.09%，湖南白银5.91%，蓝思科技5.9%，宇晶股份5.6%。强势个股与市场热点十分契合，航天环宇所属商业航天板块，表现抢眼；国科微为半导体板块代表企业；威领股份、新威凌、湖南白银均属有色金属板块，行业热度持续攀升推动下，个股

上涨也在情理之中。



荞麦豆皮 冬日飘香

1月5日，澧县盐井镇白马庙村，村民在作坊制作手工荞麦豆皮。每到冬季，当地群众都有制作荞麦豆皮的传统习俗，既可用于日常食用，也可用于款待宾客。临近春节，不少作坊与村民纷纷开始制作荞麦豆皮，让它成为记忆中最温暖的年味，更发展成为助农增收的特色产业。

湖南日报全媒体记者 郭立亮 摄

“十大技术攻关项目”5周年

光影飞驰超算中 铁臂共舞车间里

——湖南突围数字赛道

湖南日报全媒体记者 王铭俊 通讯员 蔡进莲 肖湘武

1月4日，长沙马栏山视频文创产业园内，得益于“天河”超算系统的分布式并行处理能力，4K超高清视频被快速渲染，屏幕上的光影效果以肉眼可见的速度变得流畅、逼真。

“以前渲染一段1分钟左右的4K视频，需要20多个小时。现在依托超算，只需要10分钟左右，效率最高提升114倍。”马栏山视频先进技术研究院技术部部长黎维介绍，省“十大技术攻关项目”——超高清视频算法不仅带来效率革命，更重塑了内容生产流程。在虚拟拍摄摄影棚里，不少后期环节前置到拍摄阶段，并让制作人员实时预览，灯光、透视、特效等可能存在的问题得以提前规避，节目综合制作周期缩短一半以上。

当数字画笔在虚拟世界勾勒精彩，智能实体也在物理世界悄然改变生产线的样貌。在楚天科技股份有限公司的中央车间，医药无菌生产智能机器人被工程师们称为“超级高速公路”。机械臂、蜘蛛手自动完成药剂拆包，快速抓取药剂投送到下一环节，紧接着10根灌针精准下落，将药剂注入容器，1毫升药液仅需1秒钟便可灌装加塞完毕。

药品灌装过程中，一粒尘埃都可能影响药效。现场，工程师在一台“凝视”药瓶的检测机器人上做了测试：将一根肉眼难以察觉的细绒绒毛预先放入一个小药瓶，再将其送入检测线。机器人身上的高速相机瞬间捕捉图像，算法迅速识别出这个比发丝还细的异常，瑕疵品立即被“踢”出产线。

工程师告诉记者，这台机器人不仅能依靠预设规则查出瑕疵，更能通过深度学习不断适应新情况，无论是针帽的微小歪斜，还是瓶身

上不规则的污渍，都逃不过它的“法眼”，其检测速度高达每分钟600瓶，是人工效率的30倍。

在“数字突围”的全国区域竞争中，湖南不盲目追逐热点，选择适合的赛道深耕细作。省“十大技术攻关项目”相继布局楚天科技牵头的医用高端机器人、中联重科股份有限公司牵头的一机一环境共融的仓储物流机器人研制等项目，让技术拥有赋能产业的温度。

“它不仅会‘抓取’和‘移动’，还要完成对复杂环境与任务意图的理解。”中联重科项目负责人余玲娟引证记者走进装配车间，只见人形机器人正缓缓移动。机器人行至一堆零件前，通过视觉传感器这个“眼睛”识别目标，伸出“双手”，在多模态感知系统的协同控制下，稳稳地抓起一个精密部件，转身将其放置于指定位置，误差控制在2毫米内。

“我们打造的不是人的取代方案，而是并肩作战的合作伙伴。”余玲娟介绍，团队攻关的项目要让机器人承接起搬重物、高危区域作业等危繁脏重任务，让工人从重复劳动中解放出来，专注于流程优化、质量监督、工艺创新等创造性工作。

当马栏山的光影在超算中飞驰，当针尖在药液中划出精准弧线，当机械臂在车间里与人共舞，湖南的数字之网正在优势产业中织密，托起千钧重担。

《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》指出，“深入推进数字中国建设”“促进实体经济和数字经济深度融合”。记者从省科技厅获悉，我省将继续在省“十大技术攻关项目”中立足自身优势，布局实施重大科技攻关任务，构建“技术突破—场景赋能—产业集群”的发展闭环。



衡南县江口镇，村民驾驶农机进行低积累晚稻品种“西子3号”插秧作业。(资料图片)

曹正平 刘冠 摄影报道(湖南图片库)