

巨型稻已在中国多地试种成功——

## “禾下乘凉”不再是梦

本报记者 叶 子



8月30日，重庆大足区拾万镇长虹村，平均海拔水稻种植高达2米左右的巨型稻长势喜人，吸引不少市民前往观赏。刘新晋 黄 舒摄

秋粮丰收已成定局，全年粮食产量将再创历史新高。11月15日，浙江省龙泉市兰巨乡独田村的巨型稻就迎来了丰收。只见田里的巨型稻已长到2米高，金灿灿的稻穗随风摇曳，机器正在收割。“虽然赶上几次台风和秋雨连绵的天气，但今年的试种非常成功，稻谷早已预订一空。”独田村巨型稻种植基地负责人毛必发说。

巨型稻，是中国科学院亚热带农业生态研究所于2017年10月正式发布的一种水稻新种质，由该研究所夏新界研究员团队

研发，近年来陆续在多地种植成功。接受本报采访时，夏新界介绍，巨型稻株高达1.8—2.2米，比普通水稻高出1米左右，单位面积生物量（单位面积上存在的有机体的干重总量或所有植物种的有机体干重总量）高于现有水稻。

“我做了一个梦，梦见我那个水稻长得比高粱还高，穗子比扫帚还长。我跟我的同事就坐在那个稻穗下乘凉……”“杂交水稻之父”袁隆平曾畅想“禾下乘凉梦”。如今，这一梦想距实现越来越近。

## 多地试种成功

“巨型稻煮的饭我吃了，有嚼劲，糯糯的，还有点儿甜。”接受本报采访时，毛必发激动地说。回想一年前，毛必发赴福建武夷山区出差，路过当地的巨型稻种植基地，了解到这一全新品种。

“第一次见到很惊讶，我说这水稻怎么这么高，跟我们地里的玉米一样。”毛必发说，“他们告诉我，这是巨型稻，长得高、产量也高。尝过之后，我觉得口感很不错。”

回家后，毛必发想，这种水稻产量高，能帮助农民增收，而且龙泉是浙江省钱塘江、甌江以及福建省闽江三江源头，水质好、土质肥沃，就联

系公司着手引进，最终选择试种植巨型稻品种“巨丰5号”270亩、“巨丰6号”30亩。

“巨型稻的生长周期比一般水稻要长一些，我们是5月下旬插秧，11月进行收割。从今年收获情况来看，产量优势明显。”毛必发说。

9月24日，好消息从国家杂交水稻工程技术研究中心重庆分中心传来。重庆大足区拾万镇长虹村试种的15亩巨型稻试种成功。国家杂交水稻工程技术研究中心重庆分中心副主任陈杨朴告诉记者，这是巨型稻首次在“中国四大火炉”之一的重庆进行试种，尽管遭遇极端高温高湿气候，还是取得了不错的收成，成功试验了巨型稻的“耐高温”指标。“明年我们将有针对性地调整种养方法、提前防治稻曲病，产量应该还会提高。”

夏新界表示，目前，巨型稻已在

全国22个省份100多个试点种植，既包括传统水稻种植区域的湖南湖北，也包括广东广西等海边盐碱地、旱改水贫瘠土壤等，基本都比普通杂交稻的亩产高。

## 水稻新种质材料

稻米是人类主要的粮食作物之一，随着全球人口增长与耕地面积减少，不断提高产量是当今水稻育种工作者的首要目标。

一般而言，水稻的产量主要取决于生物量和收获指数（单位面积上稻谷的重量除以全部水稻干物质的重量）两大性状。经过几十年不断发展，现有水稻的收获指数已经接近植物生理学家认为的上限：

0.6。未来何去何从？夏新界认为，必须培育拥有超大生物量的“大个子”水稻。

从2006年开始，夏新界团队与湖南新春农业生物高科技有限公司合作，在现有优异水稻种源的基础上，运用一系列生物遗传育种技术，优中选优，获得超大生物量水稻新种质材料。具体而言，是以籼稻93-11、日本晴等为材料，经田间授粉杂交，获得较稳定后代群体后，再与茶陵野生稻进行授粉杂交，逐年选育纯化，最终获得基本稳定



10月16日，游客在浙江省建德市三都镇新和村袁隆平生态水稻种植基地与收割的巨型稻合影。

新华社记者 徐 昱摄

在11月3日揭晓的2020年度国家科学技术进步奖中，“奶及奶制品安全控制与质量提升关键技术”获得国家科学技术进步奖二等奖，蒙牛集团作为获奖单位之一接受表彰。

“对正处于步入高质量发展轨道关键时期的中国乳业而言，在此时获此奖项，为整个行业科研人员带来大踏步向前的积极激励。”蒙牛总裁卢敏放说，这显示蒙牛长期以来坚持以创新立身，持续推动自身技术进步，推动中国乳业整体技术和品质提升。

## 智慧工厂“机器人”比人更忙

蒙牛和林总部第六期工厂位于内蒙古自治区和林格尔盛乐工业园区内，在这里偌大的厂区里，看不到几个工作人员。

“车间主要实行机械化操作，在中央控制室内只要轻轻点击鼠标，就可以完成各个环节操作。减少人工环节，也是为了最大限度地保证牛奶品质，减少污染源。”工厂讲解员说，这里是蒙牛40多个生产基地中最大、智能化水平领先的一间常温液态奶的单体生产工厂，

同时也是国家4A级工业旅游景区。

近年来，蒙牛乳业以智能制造为核心，推动蒙牛全产业链向自动化和数字化的方向发展。即使是在蒙牛这样一个日产超千吨的牛奶生产工厂，也看不到很多工作人员，灌装、打包、封口、物流、仓储，均由机器人及机器手臂智能操作。

“十四五”规划纲要中，提出“保障粮、棉、油、糖、肉、奶等重要农产品供给安全”，在奶业实现新的更大发展时期，龙头乳企带动作用愈发凸显，需要通过科技创新和技术进步来打造优质产品。

据了解，目前蒙牛已经在澳大利亚、新西兰等国家和地区进行全球优质奶源布局，并引入国际先进牧场管理经验，持续打造高品质奶源，诸多领域已实现

## 创新赋能“智造”

## 中国乳业品质提升

胡俊

生鲜乳菌落总数、体细胞数、平均蛋白质含量、脂肪含量等均可比肩欧盟标准。与此同时，蒙牛还通过建设中国乳业产业园，发力推动中国乳业占领全球乳业的标准与科研高地、智能制造高地、交易平台高地、组织与人才高地，并推动中国乳业完善调乳品结构、拉动乳品消费、深化奶业供给侧结构性改革，助力保障奶业产业链、稳定供应链，推动提升中国乳业国际竞争力。

## 参展进博会 汇聚全球资源

在今年的进博会食品馆中，蒙牛国际的展台很醒目，品牌众多、产品丰富、区

域色彩鲜明，且有餐饮试吃展台，不断吸引观展者。

这是蒙牛第四次参展进博会，蒙牛携旗下雅士利国际、贝拉米以及合作伙伴爱氏晨曦等海外品牌亮相，展示中国乳业龙头企业汇聚全球优质资源平台的成果。

多年来，蒙牛在全球范围内将不同区域内的乳业资源优化整合，以东南亚作为国际化战略的主阵地，以欧美区域作为高端研发与技术合作方，以大洋洲等区域作为优质奶源供应地，从而形成在全球范围内的完善的全产业链布局。

目前，蒙牛产品远销新加坡、马来西亚、缅甸、菲律宾、柬埔寨、澳大利亚、加拿大等十多个国家和地区。

## 环保先行 践行绿色生产

日前，《生物多样性公约》第十五次缔约方大会（COP15）在云南昆明举行。在会上，蒙牛发布了生物多样性报告，将保护生物多样性作为可持续发展战略的关键议题，提出保护生物多样性的“三大路径”“五项行动”，并作出“八大承诺”，积极探索人与自然和谐共生之道。

近年来，在加工减排、饲料优化、减用兽药、粪污资源化、动物福利提升等方面，蒙牛推动中国乳业取得长足进展。

在生产、包装和储运环节，蒙牛积极践行环境友好的绿色生产。目前，蒙牛已经建成17家国家级绿色工厂，其中2020年竣工的武汉生产基地，采用国际先进的理念与技术，打造生态化、森林式的乳品标杆工厂。今年夏天，基地清洁、优美的环境还吸引了多只白鹭前来嬉戏。

2021年，蒙牛蝉联恒生可持续发展企业指数；在全球ESG（环境、社会和公司治理）评级明晟ESG指数和全球蛋白质生产者ESG指数中，蒙牛位于中国食品行业前列。

## 看好市场前景

今年重庆巨型稻试种成功的消息在网上“走红”后，不少游客闻讯而去、拍照打卡。稻花开的时候，美不胜收，人走在巨型稻中，就像进入芦苇荡一样。附近村民也赶来观看，多位白发苍苍的老人在稻田前久久伫立，感叹“太好了”“割稻子不用弯腰了”。

纵观农业发展史，大体上经历了原始农业、传统农业和现代农业三个发展阶段。人们对现代农业的向往，不仅有生产性功能，改善生态环境质量、提供观光休闲的生活性功能也成为重要指标。围绕巨型稻发展稻鱼共养、构建生态景观、推广观光农业，颇有前景。

国家杂交水稻工程技术研究中心重庆分中心计划，明年在重庆扩大“巨型稻”种植面积，同时发展“稻鱼共生”试验项目。陈杨朴给记者算了一笔账，以大足区为例，每年四月初插秧种植巨型稻，六月初水稻分蘖，稻株生长到一米高时，稻田蓄水40—60厘米，每亩投放秧苗120斤。夏季水温在18℃—30℃之间最适合鱼虾生长，小龙虾在巨型稻田的生长期约为40天，若是管护到位，每亩平均可以收获小龙虾400斤，将大大提高农民收益。

陈杨朴表示，后续巨型稻的研究方向主要是提高适应性和抗性、增加营养含量，以及在重金属阻断方面进行突破。“明年我们会在大足推广2000亩稻鱼共养项目，全国适合稻鱼共养的稻田更是数不胜数，我们对巨型稻的市场前景非常有信心。”

今年的试种让毛必发初尝甜头，他已经决定，明年要将种植面积扩大一倍，并改造农田100亩，采取立体农业模式。“县里很支持这个项目，派科技员来帮助我们掌握种养知识。我都想好了，明年就在巨型稻田里养甲鱼。”毛必发说。

夏新界表示，试验证明目前几个巨型稻品种适合在南方种植，团队正在培育适宜在广大北方地区种植的品种，今后将推出第二代、第三代巨型稻，进一步提高产量，让巨型稻遍布大江南北甚至世界各地。