

垦地融合推进红毛丹种质资源开发工作

寻找红毛丹「C位」选手

■海南日报全媒体记者 邓钰

8月7日，立秋至，保亭黎族苗族自治县保城镇，连绵的红毛丹林翻涌着碧波涛。走进位于这里的省级红毛丹种质资源圃，丰收的景象令人欣喜——沉甸甸的红毛丹压弯枝条，火红的姿态如树上焰火，蓬勃而热烈。

寻常果园追求丰产，这片资源圃则以保存及延续红毛丹的丰富性与多样性为使命。1960年，海南农垦系统保亭热带作物研究所从马来西亚引进红毛丹实生苗。一甲子以来，海南农垦科研人员始终呵护、保存着这些引种的实生树，将这批种质资源良好地保存着，也完好地保存了其原本的性状。

432株不同性状的红毛丹种质资源在此安居，共栖共生，构成一幅鲜活的红毛丹图谱。如今，它们迎来新的时代使命——为当今市场寻找新的“C位”选手，“解锁”红毛丹新品的无限可能。

一树一档

建立红毛丹基因“词典”

步入资源圃，432株不同性状的红毛丹树错落生长，虽然纷纷挂果，但定睛细看，却发现它们性状不同，姿态各异。

“资源圃的首要目标是尽可能保证多种资源的存活。”海南省农垦科学院集团有限公司首席科学家、海南农垦热带果蔬产业研究院常务副院长崔志富解释，这片土地的价值，在于其无与伦比的多样性和基因资源。

在这里，记者看到了红毛丹家族多姿多彩的面貌：它们枝叶不一，有的红毛丹植株叶片舒展，呈现长椭圆形；有的叶片秀气，呈现菱形；它们果型各异，有的果形圆润、须毛短而稀疏，有的则更接近椭圆形、须毛长而细密；甚至连它们的味道也迥异，有的口感软糯、滋味清甜、汁水四溢，有的咬起脆爽、甜中带酸……

资源圃里，每一棵树都挂着标牌，上面分别写着020号、212号、289号等编号，这是为了更好地保存和研究这些珍贵种质资源，科研人员为每棵红毛丹树都定制了“身份编码”和“专属档案”。

这座资源圃，如同一本生长在大地上的红毛丹“词典”，其中的每个“词条”都有着重要的科研价值。

每一株树都有自己的“个性”。“比如020号资源，它的果实呈椭圆形，口感更甜一些。”崔志富透露，虽然同是红毛丹，但在研究者眼中，它们特点鲜明，叶片形态、表皮颜色、果实的滋味、口感甚至产量都大相径庭，而它们在红毛丹种业创新和产业发展中则发挥着同样巨大的作用。

即使是部分口感酸涩的资源，同样是研究人员眼中的珍宝。“有的果实，虽然不好看、不好吃，但耐储运、果核分离，是宝贵的基因资源。”崔志富说，正是它们的存在，证明了这本“词典”的非凡价值，也为新品种创制奠定基因基础。

“依托资源圃，红毛丹种质资源能够得到充分利用。”海南省种子总站相关负责人表示，通过集中收集、保护、鉴定和评价，不仅能防止珍贵品种因环境变化或人为因素而流失，还能为人们系统化开发红毛丹资源找到抓手。

近几年，崔志富带领研究团队，将圃中红毛丹种质资源精准评价，分别从叶片、茎枝、花果等方面开展生物学特性分析，建立完善的“一树一档”电子档案，并将老化、树势弱的品种复壮、扩繁，避免种质基因流失。

提质升级

激活红毛丹种子“芯片”

“我要为13号选手投票，味道清甜、汁水四溢，而且果型大，果肉还非常爽口。”

“28号簇形美观，香味浓郁、口感清甜，很适合作为商品化伴手礼，值得推广……”

日前，一群行业专家因“丹”而聚，共赴红毛丹种质资源品鉴观摩活动，为心仪的红毛丹投上庄重的一票。活动现场，30篮成熟的红毛丹在桌上整齐陈列，果香四溢，饱满诱人。专家们将篮中的红毛丹挨个品尝后，手拿“大拇指”贴纸为自己喜欢的红毛丹投上一票。

“这些红毛丹都来自资源圃。正逢果季，我们从上百个成熟的红毛丹资源中初筛，选出30个资源参加品鉴活动，了解行业反馈。”海垦科学院集团工作人员杨秀坤介绍。

专家们不仅从外观上审视果形、色泽，还从品质上细究果肉甜度、质地、汁水多寡，层层筛选，最终从30篮红毛丹中选出前五名。

“保护不是终点，我们努力让种质资源‘活’起来。”崔志富说，这座资源圃连接着过去、现在和未来。它不仅藏着红毛丹甜蜜味道的演化历史，更是孕育未来新品种的基因宝库。

过去，老一辈海南农垦科研人员依托这片红毛丹资源圃及衍生资源共选育出12个优秀保研系列红毛丹品种。其中保研7号仍是当今市场的主流品种。

然而在竞争激烈的“水果江湖”，人们的舌尖需求总是多变，为当今市场寻找新的“C位”选手，也成为科研人员的重任。

去年，崔志富入选海南省优稀水果产业技术体系红毛丹品种选育与栽培岗岗位科学家，进一步促进垦地联动“解锁”红毛丹新品的无限可能。

目前，保亭农业服务中心与海垦科学院集团展开红毛丹新品种选育合作，计划在3年内，利用省级红毛丹种质资源圃开展实生选育、杂交育种、体细胞突变和电子诱变育种等育种技术研究，构建红毛丹育种体系，选育出高产稳产、离核性状好、品质优良的品种，重点改良现有品种单一等问题。

接二连三

延伸红毛丹产业链条

近年来，随着种业的重要性不断被认识。保亭和海南农垦企业垦地协同，推进红毛丹产业提质增效，将红毛丹种质资源的保护和开发作为重要抓手，解决种业“卡脖子”难题。

目前，海垦科学院集团还加强研发配套简约化栽培、保花保果、产期调节等技术，并协同病虫害岗位科学家共同开展病虫害绿色防控技术研发，构建红毛丹绿色健康生产技术体系。

“我们还加强了采后保鲜和绿色保鲜剂的研发工作。”崔志富介绍，从采摘、分拣、储运等各环节加强入手，破解红毛丹保鲜难、货架期短的产业堵点。

由红毛丹牵引，产业“朋友圈”越来越大。

今年，《红毛丹种质资源描述规范》（DB46/T 705—2025）获批发布，将于9月1日起正式实施。海垦科学院集团热带水果科研团队参与其中。

“从1960年引进首批种质资源，到如今参与起草地方标准，几代人接力跋涉，不断描画出红毛丹的产业前景。”崔志富表示。

如今，保亭正加快推动红毛丹文创IP商业化落地，促进保亭特色文化资源向市场化、产业化方向转化。借助省级红毛丹种质资源圃，垦地联动“接二连三”，让农旅文深度融合。

下一步，垦地融合将依托省级红毛丹种质资源圃，联合科研院所、高等院校等形成技术联盟，加大红毛丹种质资源引进力度，结合现代生物育种技术，选育出更加优异的红毛丹品种，推动红毛丹产业的健康持续发展。

一颗颗红艳的毛丹果，正点燃火红的乡村振兴产业之路。

（本报保城8月7日电）



榴莲蜜喜迎丰收

连日来，澄迈县福山镇，海南农垦西达农场公司220亩榴莲蜜标准化种植基地迎来首次成熟采摘季。该基地于2020年启动建设，历经5年，如今榴莲蜜果树长势喜人，果品质量高、肉厚、汁足、浓香，今年集中成熟上市，总挂果量预计突破4万斤。

- ①俯瞰榴莲蜜标准化种植基地。
- ②果农手捧榴莲蜜，享受丰收的喜悦。

图/海报集团全媒体中心记者 蒙美顺 撰文/海南日报全媒体记者 邓钰



海南橡胶发行海南首单科技创新债券

发行价格创全省权益类债券首发利率最低

本报讯（海南日报全媒体记者邓钰 通讯员陈晓）日前，海南天然橡胶产业集团股份有限公司（以下简称海南橡胶）成功发行海南省首单科技创新债券——25海南橡胶MTN001（科创债），发行价格创全省权益类债券首发利率最低。

本期债券是海南省首单兼具“科技创新”与“永续”属性的权益性中期票据，信用评级及债券评级均为

AAA，发行规模3.5亿元，期限3+N年，票面利率2.07%，认购倍数2.91倍。

在海南省委、省政府及海南省农垦投资控股集团有限公司的大力指导和支持下，海南橡胶抢抓政策机遇和市场窗口，靠前谋划，依托农业农村天然橡胶加工重点实验室的资质，主导设计发行方案，并积极与银行间市场交易商协会、主承销商沟通，申请科

技创新债券发行主体并获批，成为全国农垦首单、海南自贸港首单科技创新债券。

本期债券将用于壮大天然橡胶产业，为企业服务国家战略使命提供稳健的资金支持。债券受到资本市场的广泛青睐。海南橡胶领导班子主动作为，走访投资机构，协调关键资源，通过线上线下结合等路演方式，向投资者精准解读公司天然橡胶全产业链优

势、科技研发成果及核心竞争壁垒，强化市场认同。发行当日，市场认购踊跃，全场认购倍数达到2.91倍，体现了投资者对发债主体综合实力的高度认可。

海南橡胶相关负责人表示，本期债券的成功发行，发行成本优势突出，充分发挥科技金融服务实体经济效能。不仅是该集团探索金融创新的重要举措，助力其在资本市场上树立企

业影响力，还将进一步拓宽该集团的融资渠道，优化债务融资结构，降低融资成本。

下一步，海南橡胶将继续探索利用多层次资本市场工具，更好地服务国家战略和建设，全力助力海南自贸港高质量发展，并依托“科创债”零的突破，为海南自贸港科技型企业提供有益借鉴的示范性经验。

海垦企业林下试种虎乳菌喜获丰收

本报讯（海南日报全媒体记者邓钰 通讯员南方）连日来，三亚市海棠区，海南农垦神泉集团有限公司旗下橡胶林下虎乳菌种植基地，工人们在忙着采摘成熟的虎乳菌。

今年2月，该集团在橡胶林下试种110亩虎乳菌，经过5个多月的精心管护，第一批70亩虎乳菌已开始收获，预计产量3000余斤，按照现在的市场价格，收入可达6万多元。

据了解，此次收获的虎乳菌单重大部分都在100克以上。50克以上的虎乳菌，收购商会将其切割成片状，作为食材销往北上广深等一线城市，50克以下的虎乳菌，晒干后则当作药材原料销售。

今年以来，该集团积极探索因地制宜科学合理选择林下经济发展模式，优先发展食用菌、南药等经济效益好、有市场前景和发展基础的特色产业，推动垦区林下经济稳步发展。

海南省热带作物品种认定工作座谈会举行

本报讯（海南日报全媒体记者邓钰 通讯员杨秀坤）近日，海南省热带作物品种认定工作座谈会在保亭黎族苗族自治县保城镇举行，60余名农业专家、种植户代表齐聚一堂，围绕热带农作物种质资源开发、利用和认定等主题畅所欲言，为海南热带种业高质量发展建言献策。

当天，来自省种子总站的相关专家细致解读了热带作物品种认定（登记）政策和农作物种质资源库（圃）规范管理政策等与热带种质资源开发息息相关的政策与规定，强化种质资源库规范管理，指导与会人员更好地开展品种认定等重点工作。国家芒果种质资源圃和省级红毛丹种质资源圃相关专家，还分析了相应管理经验和品种选育等重点工作进展。

各方合力构建“资源保护利用——品种培育创新——产业成果转化”全链条管理体系，推动种质资源库（圃）规范化、标准化建设管理实现全面提升。此次活动由海南省种子总站、省优稀水果产业技术体系红毛丹品种选育与栽培岗主办。

省重点民生项目海垦·安悦阳光一标段提前竣工

本报保城8月7日电（海南日报全媒体记者邓钰 通讯员马苏宁）省重点民生项目海垦·安悦阳光项目一标段，提前竣工备案。承建方海南省农垦建工集团有限公司正全力冲刺明年6月全面竣工目标。这是海南日报全媒体记者8月7日从该集团获悉的。

据了解，海垦·安悦阳光项目是保亭黎族苗族自治县与海南农垦携手推进的重点安居房工程，总建筑面积达14.2万平方米，建成后将提供1129套安居房。

该项目还是省住房和城乡建设厅与海垦建工集团党建联建共建示范点，自开工起便积极探索“党建+N”模式，在项目一线建立临时党支部，组建党员突击队，设立攻坚先锋岗，为项目建设注入“红色动能”。此外，项目坚持以“开工即决战”的节奏全速推进，每晚复盘调度、多工序穿插作业，有力保障了工程进度。

海垦一咖啡生豆获赛事金奖

本报讯（海南日报全媒体记者邓钰）日前，“中国之选”（Taste of China）全球精品咖啡生豆大赛在上海举办，来自全球16个国家、63个庄园的82种精品咖啡生豆接受近200名评委从质量到喜好的全面评测。海南农垦母山咖啡公司选送的“海垦大丰一号”厌氧红蜜处理咖啡生豆“获罗布斯塔组金奖。

大赛特邀连锁咖啡企业的研发、培训负责人，以及全国冲煮大赛、杯测大赛冠军等资深专业人士，还有全国各地的咖啡爱好者代表共近200名评委，在2天的时间内，采取国际精品咖啡行业通用的咖啡质量评估方法，对各款咖啡豆进行评审，为咖啡上下游企业提供符合市场需求的咖啡豆数据支持。

据了解，20世纪90年代，海南农垦育种科研人员引进多个罗布斯塔品种咖啡豆在琼中黎族苗族自治县黎母山镇种植，选育出具有丰产、味浓、质优等特点的“大丰一号”罗布斯塔咖啡豆品种。

海垦集团举行职工十佳歌手决赛展演

本报讯（海南日报全媒体记者邓钰 通讯员林雅慧）近日，海南省农垦投资控股集团工会在海口举行以“唱响海垦新时代 共筑华章自贸港”为主题的2025年职工十佳歌手决赛展演。

本届赛事于6月25日面向全垦区启动报名。经过激烈的初赛，35名选手中的20名选手脱颖而出，在复赛阶段经过3个小时激烈角逐，决选出十佳歌手，决赛展演中还选出了职工最喜爱的三名人气歌手。

主办方相关负责人表示，工会将持续聚焦职工需求，拓宽文体服务领域，开展职工喜闻乐见的活动，打造健康文明、昂扬向上、全员参与的职工文化，持续提振精气神，释放创新创造潜能，动员职工在海南农垦高质量发展中发挥主力军作用。