

AI賦能無人機巡視 種植面積逾4萬畝

打破魔咒 海南榴槤實現規模化種植



▲海南利用AI賦能榴槤種植，控制中心的大屏幕上顯示各種數據的匯總情況。



▲從2019年至今，海南榴槤種植面積已超過4萬畝，國人「榴槤自由」的夢想已不再遙遠。大公報記者何玫攝

中國新「土特產」

獨家報道 中國是世界上最大的榴槤進口國。據中國海關數據顯示，2015年中國榴槤進出口貿易總量不足30萬噸，2024年中國榴槤進出口貿易總量攀升至156萬噸，進口額近70億美元。面對持續高漲的消費需求，國產榴槤產業應運而生。

2019年，海南保亭三道鎮的40餘棵景觀榴槤樹喜獲豐收，成功打破了「海南不适宜種植榴槤」的陳舊觀念，由此開啟了海南國產榴槤規模化種植的浪潮。海南利用人工智能賦能農業，無人機、自動灌溉、蟲情測報儀、大數據平台等等先進技術都應用於榴槤種植。時至今日，海南榴槤種植面積已超過4萬畝。國人「榴槤自由」的夢想已不再遙遠。



大公報記者 何玫 通訊員 安莉

記者在採訪中了解到，海南歷史最久的榴槤樹在保亭熱帶作物研究所，是1958年從馬來西亞引進的，至今已有68年歷史。榴槤屬熱帶作物，「喜炎熱濕潤氣候」，全年生長期最適宜的溫度為22°C-33°C；但它又怕高溫，溫度過高會導致葉片乾枯；另外，榴槤「需水還怕澇」，水多了根部就會缺氧腐爛；且通常要5-8年才會結果，投資大、收益周期長，種植它無疑是極大的挑戰。從2019年開始，海南陸續有公司和個人投資種植榴槤。

種出金枕貓山王黑刺等品種

海南鴻翔農業集團優旗投資有限公司總經理楊福旺告訴記者，中國是全球最大的榴槤進口國和消費國，主要從泰國、越南、菲律賓、馬來西亞等進口榴槤。優旗農業公司自2020年系統性規模化種植榴槤，突破傳統認知中「中國不適合種榴槤」的局限，依託熱帶氣候和科研支持，繼2023年首批榴槤上市後，至2025年，海南榴槤種植面積已超4萬畝，其中，優旗公司種植面積達1.4萬畝，成為國內最大的榴槤生產基地，主要種植金枕、貓山王、黑刺等品種，基地分布在三亞、樂東、保亭和陵水等地，今年的產能大概能達2000噸左右。

在海南三亞育才生態區優旗大嘴鳥榴槤一號基地，記者看到，成片的榴槤樹上掛果累累，定時起飛的無人機在果園上空巡視；通過自動灌溉、人工雨系統、水肥一體化裝置等精準調控，果樹可實現全天候環境調節；蟲情測報儀、孢子分析儀、大數據平台等技術手段則為榴槤成長提供全周期服務……控制中心的大屏幕上，顯示着各種數據的匯總情況。在這裏，智慧農業已成為「標配」。

建首個自主榴槤品種認證體系

楊福旺表示，經過3年多種植技術的摸索和研究，他們採用了自主創新的榴槤、檳榔、香蕉、鳳梨的立體種植模式，通過「以短養長」（短期經濟作物與榴槤間種），增加農民的收入保障，帶動了廣大種植戶的積極性。據介紹，大嘴鳥榴槤成功建立了海南榴槤160多道數據管生產管理技術指標體系，制定出了三亞榴槤種植和果品的團體標準。並與中國熱帶農業科學院熱帶作物品種資源研究所合作，首次完成了國產榴槤DUS標準制定，檢測指標：特異性（Distinctness）、一致性（Uniformity）、穩定性（Stability），其意義在於建立了中國首個自主榴槤品種認證體系，突破了種質資源壟斷。據悉，三亞榴槤種植存活率已達90%以上。

專家建議

被稱為「水果之王」的榴槤，在中國市場大受歡迎，成為消費者爭相追捧的水果佳品。大公報記者在三亞灣一家榴槤專賣店看到，到店諮詢的客人絡繹不絕，直播間裏熱鬧非凡，店主告訴記者，每天大概可以賣出一百多個榴槤果，店裏附帶銷售的榴槤炒冰、榴槤餅等也頗受歡迎。鴻翔大嘴鳥（海南）國際食品有限公司總經理辛尚昆（圖）表示，三亞榴槤在國內市場供不應求，大嘴鳥榴槤主要銷往北上廣等一線城市，金枕平均售價為78元人民幣/市斤。有關資料顯示，隨着電商的發展，越來越多的消費



▲海南榴槤受到全國遊客的歡迎。

話你知

榴槤的營養價值

熱量
與碳水化合物
●每100克榴槤約含147千卡熱量，含糖量高達27克，可為人體快速供能。

維生素含量
維生素C：每100克約含19.7毫克，佔比每日推薦量的33%，有助於抗氧化、增強免疫力。
B族維生素（如維生素B1、B2、B6）：參與能量代謝，維持神經系統健康，緩解疲勞。

礦物質與電解質
鉀：每100克含436毫克，幫助調節血壓、維持心臟功能。
鎂：促進肌肉放鬆和神經信號傳遞，對改善睡眠有一定輔助作用。

膳食纖維
●含量約3.8克/100克，可促進腸道蠕動，改善便秘，同時增強飽腹感。

健康脂肪與植物化合物
●榴槤含少量單不飽和脂肪酸（如油酸），可能有助於心血管健康。

大公報記者 何玫、通訊員 安莉 整理

2016-2024年中國榴槤進口數量及金額

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
進口數量 (萬噸)	29.24	22.44	43.19	60.45	57.59	82.16	82.5	142.59	156
進口金額 (億美元)	5.52	5.52	10.95	16.04	23.05	42.05	40.3	67.16	69.9

大公報記者何玫、通訊員安莉整理

「吃」海鮮長大 「樹上熟」為最大賣點

出肉率高 在三亞的榴槤種植基地裏，榴槤成熟的季節，常常會聽到「啪」響聲，這是「樹上熟」的榴槤從果柄處斷開的美妙聲音。

俗話說：要想果樹長得好，肥料不可少。網友稱：育才生態區榴槤是「吃海鮮長大」的。其實是鴻翔農業集團採用了海南海雜魚經發酵後製成的肥料，魚蛋白肥料對病毒病有非常明顯的防治效果，而且能增加土壤有機質的含量，促進根系發育，有利於花芽分化、提高品質。

三亞市榴槤協會會長郎海波介紹，與進口自東南亞國家的榴槤提前採摘、在運輸過程中逐漸成熟不同，三亞等地的榴槤可做到樹上自然成熟，這意味著消費者能吃到更新鮮、風味更佳的榴槤。「樹上



▲海南當地產的海雜魚成了榴槤的肥料。受訪者供圖

熟」的榴槤特點是從果柄位置開裂之後自然斷開，不需要人為用工具採摘。自然成熟之後，榴槤的口感軟糯香甜，離着2-3米遠就能聞到榴槤的香氣。

果肉「三不沾」

據介紹，三亞出產的榴槤果，以

「樹上熟」為最大賣點，成熟的榴槤果型完整，圓潤飽滿，多近球形，榴槤房飽滿，出肉率較高；並且，果皮多呈金黃色，榴槤刺小而密集，通常殼薄肉多；果肉呈現「三不沾」特點，即不沾殼、不沾核、不沾手。由於三亞榴槤在樹上自然成熟，糖分積累更充分，糖度普遍較高，且果肉中的纖維較少，口感細膩、軟糯香甜，像冰淇淋化在口中。

今年是海南榴槤規模化掛果、批量上市的第3年。郎海波表示，三亞今年首次測試了國產榴槤反季節掛果並取得成功，測試表明，反季節果實的味道和口感與應季的樹熟榴槤沒有差別。郎海波也坦言，由於產業起步較晚，受限於當前的種植面積和產量，目前，國產榴槤的終端售價仍高於進口榴槤。

我國自主AI檢測分選線 不再開「盲盒」

智能檢測 有網友形容：買榴槤就像開「盲盒」，鮮果未打開之前，榴槤果的品質是沒法知道的。現在，這個問題在三亞得到了徹底解決，我國首條智能化榴槤AI檢測分選線日前已正式投入應用，標誌着榴槤產業品質管控正式邁入智能化、精準化、無損化的時代。

未達標走另一通道待處理

記者在現場看到，一個個榴槤排着隊，在監測線上依次「走過」，各項指標達到監測標準的，就到統一的位置等待分配；沒有達到標準的，則單獨走另一條通道待處理。鴻翔榴槤加工事業部

總經理崔浩介紹，以往榴槤鮮果的分選全靠人工操作，不僅耗時費力、效率低下，6個工人每天只能挑選10-12噸，還常因人為判斷偏差，導致品質不穩定，時而會挑到熟度不足的夾生果，時而會混入毫無食用價值的死包果，甚至偶爾



▲鴻翔榴槤加工事業部總經理崔浩向大公報記者介紹智能化榴槤AI檢測分選線。大公報記者何玫攝

還會出現蟲果、壞果等問題。如今，中國首條智能化榴槤AI檢測分選線的投入使用，徹底改變了這一局面，該設備每天可檢測18-20噸，並已在泰國、越南、馬來西亞的分廠投入使用。

AI檢測生產線就像給每一顆榴槤做「CT掃描」，在榴槤未開果的情況下，通過快速精準的掃描分析，捕捉果實的內部信息，能精準識別蟲果、霉果、燒核、死包、夾生等不合格品；根據榴槤成熟度檢測結果，系統自動生成食用時效建議，能分析榴槤的果肉房數，並精準預測出肉率，從而實現高效、精準的分選，各類缺陷的檢測準確率均達到較高水平。

年輕人追捧「樹上熟」國產榴槤更有溢價空間

者通過線上平台購買榴槤。2023年快手電商榴槤商品銷售總額GMV同比增長68.9%，大約銷售了2000萬斤榴槤，超過6成的榴槤銷售額GMV來自新線城市。

90後女性買走全國近3成榴槤

線上榴槤最大買家是90後人群，近一半都被90後買走，90後女性更是買走了全國近3成的榴槤。此外，縣域農村的青年消費者網購了全國24%的榴槤，新線城市成為榴槤消費新熱點。在直播短視頻和電商平台的推動下，越來越多的人群開始嘗試榴槤，以榴槤為代表的「奢侈」

水果消費也逐步從一二線城市向更多新線城市擴散。海南大學南繁學院教授孟磊認為，中國榴槤消費市場仍將保持高速增長，國內市場消費的榴槤，進口依賴度依然會很高，榴槤消費從高端消費向大眾化滲透，呈現出榴槤鮮果消費和榴槤深加工產品消費並行的多元化消費模式。他表示，「樹上熟」是三亞榴槤的核心競爭優勢，進口榴槤相對漫長的運輸與通關過程要求榴槤的成熟度較低，需要在路上慢慢成熟。三亞榴槤可實現自然成熟後採摘，糖度、風味更優。因此，國產榴槤更有品牌溢價空間，三亞可打造「中國首個樹熟榴槤」產地品牌，填補國產高端榴槤空白。



▲海南一家榴槤專賣店正在直播帶貨，銷售火爆。大公報記者何玫攝