

## 廣東荔枝新說 之科研助力

大多數水果都會有「大小年」的現象，即該年若結果多，那麼下一年就結果少甚至完全不結果，荔枝也不例外。「大小年」給荔枝果園的計劃生產、管理帶來了困難，也影響了市場的正常供應。近年來，在國家、省市的支持下，不少專家針對這個問題展開工作，國家荔枝龍眼產業技術體系首席科學家、華南農業大學園藝學院院長陳厚彬便是其中一位。他帶領團隊，從建立生態協調機制、建設水利設施及科學種植管護這幾個方面着手，並利用高科技手段對荔枝樹的生長進行數據分析，為果樹形成穩定的開花、結果狀態提供技術支撐。

◆香港文匯報記者 敖敏輝 廣州報道



◆陳厚彬團隊成員在果農劉鏡超的農場調試無人機設備。 (香港文匯報記者敖敏輝攝)



◆採摘機器人可精準完成作業，約每10秒一串果實。受訪者供圖

廣州從化荔枝文化博覽園園藝專家韋韋穩一輩子從事園藝技術教學、荔枝技術研究和種植管理。他記得，1992年，內地經歷極端嚴寒天氣，華南地區也未能倖免，荔枝樹大規模死樹、壞枝，荔枝大幅減產。「妃子笑荔枝賣到8元（人民幣，下同）一顆，150多元一斤，糯米糍荔枝更是賣到280元一斤，即便在20年後的今天，這個價格也讓人難以接受。次年，果農紛紛砍樹園，大面積種植荔枝樹。一棵品相好的荔枝樹，可以賣到一兩萬元，很瘋狂。」

1998年開始，這些補種的荔枝樹進入豐產期，荔枝價格逐年降低，到了本世紀初，甚至出現5毛錢一斤的荔枝，果農虧損嚴重。「2018年遇到了近20年最大的一次『大年』，品相不錯的荔枝批發價也只有兩三元一斤，農民每賣一斤要虧損一兩元。但是又不能不採摘，否則影響下一年的開花結果。」廣州增城區基崗村黨支部書記、仙進奉荔枝種植帶頭人陳浩瀚說。

近年來，陳厚彬團隊一直致力破解「大小年」難題。2019年，在廣東省財政支持下，陳厚彬承接「鄉村振興戰略專項資金荔枝產業技術提升」項目，破解荔枝產業「大小年」難題是其中一個重要的課題方向。2021年6月，經過兩年的研究和實踐，由陳厚彬團隊主導推出的「克服荔枝中晚熟品種大小年產業技術方案」正式公布。目前，相關培訓和推廣工作正全面開展。

在陳厚彬看來，破解荔枝產業「大小年」難題，關鍵要解決三個不同層面的問題，也是他們團隊正在開展的工作。首先，不管對農戶還是農業主管部門來說，要解決信心問題，並在此基礎上形成種植、管理、產業政策、供應鏈等方面的生態協調機制。「荔枝種植有兩千多年歷史，『大小年』問題一直是頑疾。各方面要相信，通過技術干預、科學管理，能夠破解這個歷史性難題。」

其次，他表示，氣候和天氣有很大的不可抗性，因此水利設施的建設至關重要。「華南地區看似雨水充沛，但雨水與荔枝生長經

常存在時間不匹配問題，因此，荔枝產業也可以像水稻或者其他水果種植那樣，大力引入基礎設施、建設灌溉系統，使得每一棵荔枝樹在生長過程中都能夠有充足的水分。」

第三個問題是種植、養護的技術管理。比如，大年時，要適當控制掛果量，採收後加大營養管理和枝梢控制力度。同時，通過整形和修剪，保證高比例的水平枝和下垂枝，培養容易成花掛果的樹體結構。

### 將採用大數據及AI分析果樹數據

據了解，陳厚彬團隊相關課題仍在進行，比如利用大數據、人工智能等先進手段將成為接下來的重點之一。增城區果農劉鏡超的東林農場，是廣東省農業科技能力提升示範基地之一，示範內容是「克服桂味糯米糍『大小年』」結果關鍵技術研發與示範及荔枝產業農機農藝融合技術與裝備研發，由陳厚彬牽頭。

在現場，來自華南農業大學電子工程學院的團隊正在調試無人機，進行數據分析。工作人員介紹，無人機在低空成像採集後，通過建模，利用高光譜成像技術，分析出每一棵荔枝樹的掛果、荔枝糖分等數據，為剪枝、施肥、採摘等提供支撐。

### 未來主攻形成穩定開花結果狀態

荔枝產業何時能夠整體破解大小年難題？陳厚彬表示，今年是他和團隊開展相關課題研究的第三年，內地也有其他專家在不同層面開展相關工作。目前已經取得階段性成效，自2020年以來，廣東荔枝「大小年」問題已經沒有像以前那麼嚴重了。「我們當初的目標是用六年的時間，能夠取得較大的成效。接下來的三年，我們的主攻方向是讓荔枝樹形成穩定的開花、結果狀態，技術上更加定型。」

目前，全國荔枝面積已經超過800萬畝，比30年前增加了20多倍。陳厚彬表示，根據國家農業部門的目標，要用十年的時間，讓全國八成以上的荔枝產區解決「大小年」難題，讓果農能持續盈利，產業鏈越做越大。

## 機器人作業增效 十秒摘一串果實

在增城區金豐荔枝園，自走式單軌山地果園運輸機、多功能機器人噴霧機、荔枝採摘機器人和荔枝採後智能分選設備，涉及荔枝種植、養護、採摘各環節的先進機械設備一應俱全。據介紹，這些設備在荔枝生產中都可以極大提升效率。

其中，荔枝採摘機器具備自主規劃採摘路徑、自動尋路、自主避障等功能，可以精準完成採摘作業，作業效率約為每10秒一串果實，成功率高達為90%，機械化節省工效果明顯。

據了解，廣州市大力示範推廣「5G+智慧荔枝」的生產管理模式，推進荔枝生產管理的數字化感知、智能化作業。在「數字+」方面，先後引進推廣了農業物聯網技術、智慧病蟲害監測技術，在從化、增城建設1萬畝荔枝種植綠色防控示範區和荔枝高標準生態智慧果園1個，借助5G網絡、各類傳感器、農用無人機和光譜相機等，實現對荔枝生產氣溫、土壤濕度、EC值等多項數據實時監測，對荔枝生產管理中出現的病蟲害、土壤墒情、開花率、結果率等數據實時收集，形成數據庫，實現數字化感知。



◆從化海關關員對出口荔枝實施現場查驗。網上圖片

有三十多個品種，但消費者的知曉度很低。陳厚彬建議，一方面，要加強在內地、港澳及海外的荔枝消費普及和宣傳，另一方面，在消費區建立荔枝銷售基地，使得產地和市場直接精準對接，這對穩定產業鏈、供應鏈十分重要。

## 擬布局高鐵運貨 助拓內外銷市場

「小年」沒有貨，「大年」賣不出去。如今，通過科學種植、科學管理、冷鏈保存以及優化供應鏈，荔枝「小年」正逐漸減少。在陳厚彬看來，讓荔枝走向更廣闊的市場，破解「大年」量大價低的難題，要採取多種措施，加大開拓內銷和外銷市場力度。

近日，一批重達19.8噸的「井崗紅糯」荔枝經廣州海關所屬從化海關檢驗監管合格後，裝車發往深圳，搭乘國際貨輪以冷鏈運輸方式運往新加坡。這批由廣州從化華隆果菜保鮮有限公司出口的荔枝，是近年來從化海關出口重量最大的一批荔枝。據介紹，此次出口的「井崗紅糯」在冷鏈保鮮技術下，可保鮮20至30天，穩定性和耐貯性優勢突出，也因此越來越受海外客商的關注。

在陳厚彬看來，全球荔枝的消費需求很大，但鮮果能夠觸及的人口還很少。當前，我國每年荔枝產

量超過200萬噸，但70%以上在產區消費。每年出口荔枝1.2萬噸，也主要銷往港澳和東南亞地區。未來，荔枝可開拓的市場空間還很大，特別是在破解了「大小年」難題後，打開銷路十分重要。

他以內銷為例，當前，廣東的荔枝出省主要是依靠航空和陸路貨運。航空貨運對航線依賴要求高，且運輸成本比較高；陸路貨運成本雖不高，但運輸時間長，不利於荔枝保鮮。

「其實包括香港在內，我國高鐵網絡已經十分完善，借助密集、快速的高鐵網，荔枝可以很高效率地抵達消費城市。未來與鐵路部門合作，利用高鐵網絡打通荔枝產供銷的快捷通道，應該是重點布局方向。」陳厚彬說。

### 倡在消費區建銷售基地對接產銷

另外，我國荔枝有幾百個品種，規模種植的也

# 農學家火荔枝全開 大小年破解在望

技術干預 科學管理 協調生態



◆仙進奉荔枝 香港文匯報記者敖敏輝攝

7月25日，隨著最後一批出口香港的仙進奉荔枝發出，廣州增城區基崗村2,000多畝晚熟荔枝圓滿完成了年度銷售任務，不僅內銷好，還進一步開拓了香港、東南亞等外銷市場。

基崗村黨支部書記、仙進奉荔枝種植帶頭人陳浩瀚表示，受「龍舟水」影響，包括桂味、糯米糍等廣州主打荔枝品種，產量比去年減產一成以上。基崗村近年大力種植的仙進奉荔枝，由於遲熟、皮厚、抗不利天氣，產量逆勢增長超過三成，價格卻不比往年低。

### 收益是傳統品種4倍以上

陳浩瀚算了一筆賬，基崗村的荔枝畝產約800至1,000公斤，產地批發價每公斤達到70至100元（人民幣，下同），每畝的收益達到6萬元左右。按照平均每戶2畝計算，僅荔枝的利潤能夠達到10萬至15萬元。

「仙進奉是近10年才開始規模化種植，由於它色艷、果大、核小、口感清甜，又相對穩產，收益是桂味、糯米糍等傳統品種的4倍以上，可以說，仙進奉是我們基崗

村實打實的『致富果』。」陳浩瀚說。

仙進奉最早的名字叫胭脂紅，因康熙皇帝對其大加讚賞，改名「進奉」。不過，由於種植技術有限等原因，進奉荔枝一直未大規模種植。本世紀初，農業專家在基崗村發現了兩棵品相、口感極佳的進奉荔枝母株，在廣東省農科院果樹科學研究所和廣州增城區農業技術推廣中心等單位共同努力下，成功培育出嫁接進奉荔枝。

為區別其他的「進貢」荔枝，進奉改名為「仙進奉」。2011年，仙進奉荔枝獲得廣東省級品種審定，次年被國家質檢總

局評為「國家地理標誌產品」。2018年，增城仙進奉荔枝被評為「廣東省名牌產品」。

### 全國種植面積逾25萬畝

作為廣東荔枝的「後起之秀」，增城仙進奉荔枝的種植面積日益擴大，僅在增城區便有7萬畝。在地方政府以及以陳浩瀚等帶頭人的推動下，增城仙進奉荔枝在廣東不斷擴種，並引種到海南、福建、雲南、四川等地，全國種植面積已達25萬畝，因氣候差異，收穫季節從4月一直延

續到10月。

如今，基崗村不僅打造了省級產業園，還成立專業合作社，統一管理、統一包裝、統一銷售。

「我們不斷改良種植環境，加大銷售培訓力度，為省內外輸出人才。如今，基崗村單單從事仙進奉種植、管理、銷售的村民就有300多人。」陳浩瀚說，廣州的仙進奉荔枝剛剛收穫完，外省的荔枝園才剛進入成熟期，因此，村裏的技術人員幾乎大半年都活躍在全國各地。

## 嫁接新種「仙進奉」 逆勢增產逾三成