

使用CAS台灣優良林產品標章產品 節能、減碳又環保

◎台灣優良農產品發展協會驗證組·張惠萍 (ping@cas.org.tw)

CAS台灣優良農產品證明標章，是國產農產品及其加工品最高品質的代表標誌。是行政院農業委員會本著發展「優質農業」及「安全農業」的理念，推行至今已普遍獲得國人的認同和信賴。其主要目的在於提昇國產農、水、畜、林產品及其加工品的品質水準和附加價值，以保障生產者和消費大眾共同權益，並和進口農產品區隔，建立國產農產品在國人心目中的良好形象，進而能愛用和喜歡國產品，提昇國產農產品的競爭力。

CAS台灣優良農產品的特色

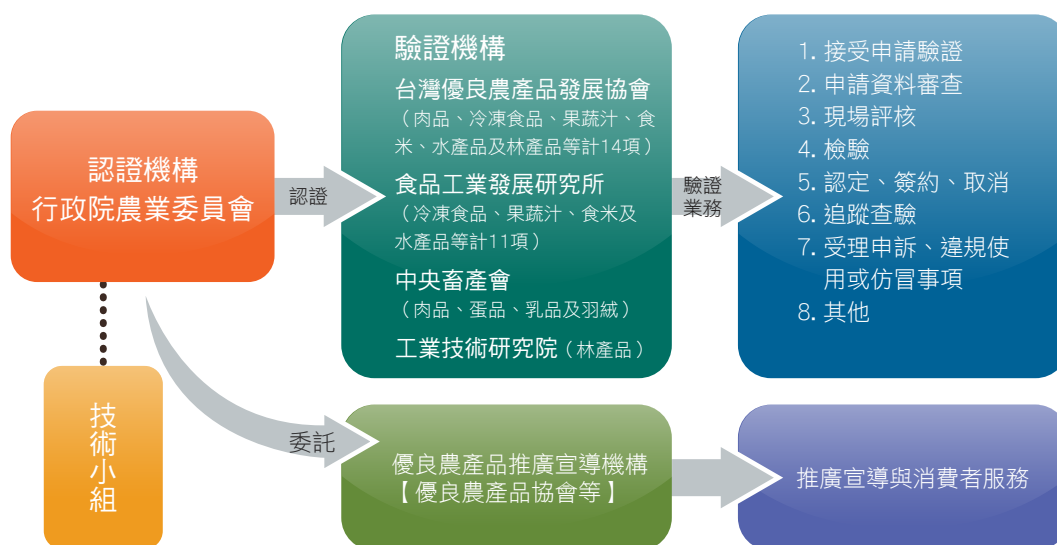
- 1.原料以國產品為主。
- 2.衛生安全符合要求。
- 3.品質規格符合標準。
- 4.包裝標示符合規定。



CAS林產品之推行體系

臺灣地狹人稠，土地利用面積高，為能良好利用國內林業資源，行政院農業委員會林務局整合國內資源，首先選定竹材開發利用。另為避免國外低品質林產品傾銷，造成國內市場價格混亂，特建立竹炭及竹醋液之驗證標準與檢驗程序，於民國93年將林產品納入CAS標章制度中成為CAS台灣優良林產品標章，並於民國98年起台灣優良農產品標章納入農產品生產及驗證管理法。

CAS台灣優良林產品標章之推行體系，是由行政院農業委員會林務局與財團法人台灣優良農產品發展協會、財團法人工業技術研究院以及相關專家學者來為CAS台灣優良林產品把關。為確保CAS台灣優良林產品的品



CAS優良農產品認證及驗證體系(台灣優良農產品發展協會 提供)

質，行政院農業委員會林務局會同CAS驗證機構之學者、專家們周年巡迴各個CAS台灣優良林產品驗證生產廠，督導其製造設施、使用原料、生產管理制度及產品的品質與衛生，並赴通路賣場抽樣檢驗，嚴格為國人的健康安全做好把關的工作。擁有CAS台灣優良林產品標章者，都是通過專家評鑑追蹤考核，為最高品質國產、安全、衛生的優良林產品。

CAS林產品之製程

說起竹炭，多數人對它的瞭解都還很陌生，僅止於在超市裡面看到除臭劑添加炭或是濾水器中使用，但竹炭的使用範圍廣泛，產品種類更是多樣。想要一探竹炭的身世，首先要從竹林說起。依據林務局(2004)資料顯示，臺灣竹林面積約有152,300公頃，佔全島林地面積之7.2%。竹材生長快速，成熟期短，3至5年生即可伐採，利用價值高。竹材製成竹炭，其收率約25~30%，即1公噸竹材僅可生產0.25~0.30公噸竹炭，是非常珍貴的製品(圖1)。



圖1 竹炭、竹炭片、竹炭粒、竹炭粉(台灣優良農產品發展協會 提供)

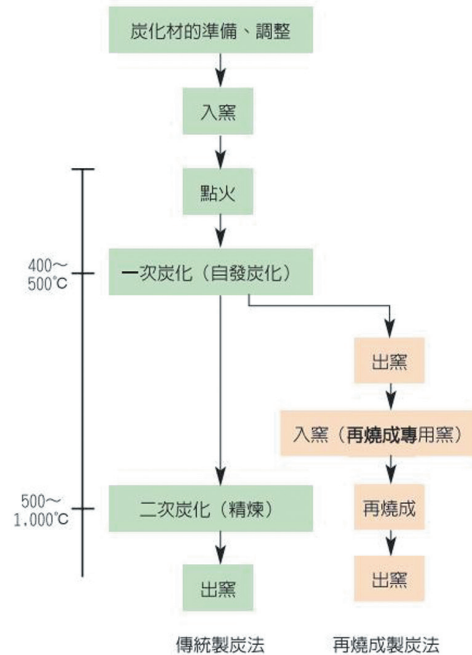


圖2 竹炭的炭化製程(劉正字 提供)

CAS林產品目前已驗證產品包含竹炭、竹醋液製品。獲得CAS驗證的竹炭製品是以臺灣產3年生以上且未經防腐劑、防蟻劑、膠合劑、塗料或其他藥劑處理過的成熟竹為材料，以炭化窯(土窯、磚窯等)、機械爐等設備，經高溫(800~1000°C)炭化技術，精心煉製而成(圖2)。

另竹材炭化過程中會進行熱分解反應，將特定溫度下所產生的煙霧和水氣，經由冷凝後，所得到的液體，再靜置6個月後，去除上層部分的輕質油及下層部分的沉澱焦油，所得中層部分的液體為竹醋液，或經蒸餾成蒸餾竹醋液。

品質管控良好的CAS林產品

影響竹(木)炭品質的因素很多，因此CAS

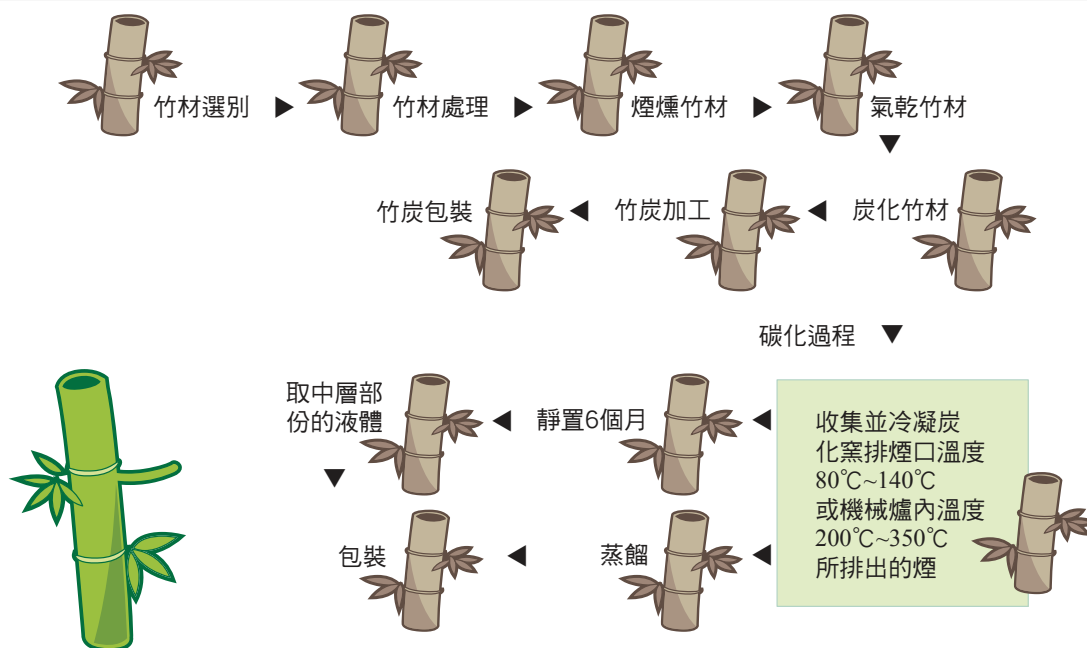


圖3 竹醋液的製程(台灣優良農產品發展協會 提供)

竹(木)炭產品於工廠評核時，會針對作業區環境及硬體、原料、製程、品質、衛生、倉儲管理等項目，進行嚴格的審核，並要求業者必須在包裝上標示清楚，如依用途別標示精煉度、元素分析碳含量、比表面積、硬度、含水率(僅適用木炭)及熱值(僅適用木炭)，並詳述原料木竹產地及種類、製造方式、形狀、淨重、使用說明及注意事項、製造日期、製造者等相關資料。

竹醋液在收集過程中，亦會因炭化溫度不同，引起成份的變化。因此CAS竹醋液特別規定，收集範圍應為炭化窯排煙口溫度80~140°C或機械爐內溫度200~350°C所排出的煙，並依製造方法的不同，分為竹醋液及蒸餾竹醋液。其具有獨特煙燻香氣之酸性液體，比重約為1.00~1.02，pH值則約為2.0~3.7左右，其中水佔大部分，約有90%以上，其他

則是以醋酸為主之複雜天然有機成分(圖3)。

竹炭、竹醋液的特色

竹材經炭化後結構緻密、孔隙多，又有高含碳率，故其用途範圍廣泛。因其多孔質之特性，有過濾、吸附、脫臭、調濕等機能；而高含碳率的特性，造成其具導電性，並有電磁波屏蔽與釋放遠紅外線等機能。

因此藉竹炭優異的吸附能力及調節溼度和消除臭味等功能，應用開發出竹炭除濕除臭包，可置放於車內、冰箱、鞋櫃等處除濕除臭、保鮮。另外竹炭還能釋放適合人體吸收的遠紅外線，而達到保溫蓄熱、促進血液循環。目前已應用於開發系列新興民生用品，如洗劑類、煮飯類、活性碳類及竹炭紗類等(圖4)。

另經過蒸餾得到之精製竹醋液，具有抑菌等效果，可應用於農業資材以及居家用品



圖4 竹炭產品(台灣優良農產品發展協會 提供)

上，現已有農戶將竹醋液應用至草莓田中作為土壤改良劑與抑菌、除蟲使用，而在居家使用上竹醋液因可中和或包覆臭味，對於室內或鞋櫃除臭也有很好的作用，亦有人將竹醋液以熱水稀釋200倍以上後泡腳，對於腳部的皮膚症狀亦具有改善的效果。

目前研究單位積極的開發竹炭與竹醋液的應用，例如用於農業栽培、畜牧、水產養殖以及住宅建築中，提供國人更實用、更方便的竹炭加工品。

如何選購CAS竹炭、竹醋液

至於如何選購優良的竹炭與竹醋液？首先您可選擇具有CAS標章之產品，而竹炭外觀應平整且表面無焦油層、整體炭化完全，靠近一點聞竹炭應該沒有其他異味，無污染物、霉斑或其他異物附著於上，產品的包裝應該堅固完整，無外露的可能性，包裝標示應清楚完整。

而在竹醋液的選購上，應注意液體顏色可分為透明或無色/淡黃色/淡紅褐色/紅褐色等端視置放時間的長短，液體中無懸浮物及焦油



圖5 竹醋液產品(台灣優良農產品發展協會 提供)

微粒子或其他雜質、異物，而竹醋液的氣味帶著濃厚強烈的烏梅味，所使用的容器材料應具耐酸性，且標示清楚完整的產品(圖5)。

使用竹炭產品節能又省碳

地球暖化現今已成為國際間關注課題，最刻不容緩的是藉由節能、減碳來減緩地球暖化。竹(木)材組成元素中有50%碳，今後如能集約經營竹林，增加其單位面積生物量，並擴大竹炭生產規模，製造更多竹炭，如此可使竹林於生長期間自大氣中吸入之循環碳，由有機碳轉變成無機還原碳(炭)，進行碳隔離。依此計算，若將炭埋入農地中時，每公頃農地土壤中可永久性貯存約33.66噸隔離碳，這與木構造建築物以其構成材料之木材作為隔離碳達成減碳、固碳之效果相同。

CAS台灣優良農產品標章產品在地生產、在地銷售，品質佳、產品優，包裝標示完整，購買CAS產品最能符合節能減碳之環保觀念，為了讓下一代擁有美好的未來，請各位共同選擇購買具有CAS標章的優質林產品。♻️