



拓生物能源木薯成首選



科學論壇

乙醇燃料的規模生產被稱為二十一世紀生物工程成果的標誌之一，許多國家和地區都希望用乙醇燃料來替代價格狂飆的石油。然而，加工乙醇燃料大多利用主要糧食作物，致使糧食危機席捲全球。國際米價在二〇〇八年四月七日創下歷史新高。聯合國秘書長潘基文警告指出：「如果糧食問題得不到妥善處理，危機可能蔓延到其他領域。」

薯類不屬糧食範疇

當今世界上最大的生產乙醇燃料國家是美國，從二〇〇〇年年產乙醇六十億升，飆升到二〇〇七年的三百億升。乙醇的加工原料來自全美玉米產量的百分之二十至百分之二十五，也佔大豆產量的百分之六。據國際貨幣基金組織最新一期的世界經濟展望報告稱，「雖然乙醇燃料只佔全球液態燃料供應的百分之一點五，但它們卻佔了二〇〇六年至二〇〇七年糧食作物消費增量的近一半。」僅二〇〇七年，各國用於乙醇燃料的糧食就超過一億噸。

正當乙醇被眾多國家指為全球糧荒的「禍根」時，我國廣西利用荒山荒地種植木薯或林薯間種，以木薯的生產燃料酒精打入了美國市場。國家農業部農墾局南亞辦在熱帶生物質能源開發研究中，對熱帶作物進行試驗篩選，認為木薯是最具潛力的生物質能源。

中國工程院院士、中國農業大學教授石元春認為，中國人多耕地少，以糧食為原料生產生物燃料是不可能的，但有豐富的薯類資源，利用木薯和甘薯資源生產生物燃料潛力很大。薯類在國際上不屬於糧食類，隨着國人生活水平的提高，薯類已經不屬於糧食範疇。農業部農墾局官員說，目前，我國乙醇產量的三分之一以木薯為原料，如廣西等地的生產實踐證明，木薯生長快，產量高，原料成本低，加工技術工藝基本成熟，是發展生物能源的生力軍。

木薯是世界上三大薯類（番薯、木薯、馬鈴薯）之一，其澱粉含量為百分之二十五至三十五，居其他薯類之首，譽稱「澱粉之王」。每五十公斤澱粉可釀三十度木薯酒五十五公斤，木薯酒是桂南、海南、粵西等地民間飲用的白酒。

七噸鮮薯一噸酒精

木薯最早分布於南美洲亞馬遜河流域，大約在十八世紀中葉傳到熱帶和亞熱帶地區，目前種植木薯的國家達一百〇二個，種植面積一千七百二十萬公頃，平均每公頃可產木薯十噸左右。木薯約於十九世紀二十年代引入我國，首先在廣東省高州一帶栽培，隨後引入海南島，現已廣泛種植於華南地區，以廣西、廣東和海南栽培最多，福建、雲南、江西、四川和貴州省的南部地區亦有引種。

木薯屬大戟科，一年生小灌木。莖圓形木質，外皮灰白色、銀綠色或褐色。莖上有突起的葉痕和芽點，是無性繁殖的種材。株高一至四米，莖粗一至六公

分，頂端三叉式分枝成傘形。單葉互生，掌狀深裂，一般為七至九片，葉形有披針形、橢圓形、小提琴形等。花為圓錐花序頂生，朔果圓形。一般植後九至十個月地下塊根充分膨大，肉質圓柱形，富含澱粉，為木薯的經濟產物。

木薯粗生易栽，適應性強，耐乾旱瘠薄土壤生長，不與糧食作物爭地，可利用荒山荒地、田頭地角、老旁路旁種植，也可以與幼林疏林間種。凡是在緯度低、霜期短、年平均溫度16℃至18℃的地區皆可種植。

一般用木薯莖段在二、三月插植，中耕進行除草、鬆土、施肥一至兩次，到十至十一月便可收穫。一般畝產有一千五百公斤。其澱粉在飼料、食品、化工、醫藥、紡織等方面均有重要用途。可生產酒精、葡萄糖、麥芽糖、乳酸、山梨醇、降解塑料等。一般七噸鮮薯或二點六噸木薯乾，可生產

►木薯適應性強，可在乾旱瘠薄土壤生長



▲木薯生長快，產量高，原料成本低，而且目前的加工技術工藝已基本成熟

►廣西今年四月開始銷售車用乙醇汽油，成為中國第一個推廣使用非糧原料車用乙醇汽油的省區。加油站的加油機以字母「E」開頭作為乙醇汽油標號。這種乙醇汽油由百分之十的燃料乙醇與百分之九十的汽油混合而成，燃料乙醇以非糧作物木薯為原料生產。廣西是我國最大的木薯生產基地，年產鮮木薯超過六百萬噸，佔全國總產量百分之六十以上，可以有效保證燃料乙醇的供應。

一噸燃料酒精。

桂粵年產八百萬噸

目前，我國木薯產量百分之九十以上集中在廣西和廣東，種植面積約七百萬畝，總產量八百多萬噸，已建有木薯澱粉和酒精加工廠二百多家，年產澱粉五十萬噸，木薯酒精二十五萬噸。廣西是全國最大的木薯生產基地，種植面積、產量佔全國總量的百分之七十，所產木薯酒精居全國首位。

據廣西農業廳介紹，該區在三至五年內爭取開發三百萬畝荒山荒地種植木薯，年產量達到一千八百萬噸，年產澱粉三百萬噸，乙醇一百萬噸，變性澱粉五十萬噸。廣西民營企業楊森公司已成為年產八萬噸的酒精廠，在二〇〇六年曾有過萬噸的燃料酒精出口往美國。

江西省東鄉縣雨帆公司介紹，用木薯作為非糧燃料乙醇的原料，實際上在巴西、越南等許多國家已經開始，其製作方法是把木薯粉碎，經過糖化、蒸餾、脫水、變性等工藝後就成乙醇，再送入石化公司按百分之十的比例與純汽油混合，再經過加油站加入汽車中使用。我國已於本世紀初開始開發和研究乙醇汽油，目前已有省和地區的車用汽油已加入百分之十的乙醇燃料使用。

中國在《可再生能源發展「十一五」規劃》中明確指出，二〇一〇年中國將年產非糧燃料乙醇二百萬噸，約佔全國汽油消費量的百分之五十以上。今後我國北方地區主要鼓勵以甜高粱莖稈、南方地區以薯類等非主糧作物為原料進行乙醇生產。



多功能淨化

日立本月推出多功能除甲醛空氣淨化器「Clear」，首先推出市場的是旗艦型號EP-CV1000，其傳感器除了能淨化空氣外還可自動感應而起除塵、除臭、濕潤或乾燥等功能，售價約一千美元。

日立本月推出多功能除甲醛空氣淨化器「Clear」，首先推出市場的是旗艦型號EP-CV1000，其傳感器除了能淨化空氣外還可自動感應而起除塵、除臭、濕潤或乾燥等功能，售價約一千美元。

剖腹產孩子或較易患糖尿病



德國《世界報》網站日前報道，北愛爾蘭科學家研究發現，剖腹產的孩子更容易患上糖尿病。研究人員通過對來自十六個國家的一萬多名患有I型糖尿病的兒童，以及一個超過一百萬名未患病兒童的對照組的數據進行測評，發現剖腹產的孩子患I型糖尿病的幾率增加了百分之二十。

新華網引述報道說，研究人員無法解釋剖腹產是通過何種方式增加患糖尿病風險的。在研究分析中並沒有發現糖尿病與產婦年齡、嬰兒出生體重和哺乳之間存在聯繫。

德國目前幾乎有三分之一嬰兒通過剖腹產降生，而一九九五年這一比例只有百分之十八。但世衛組織的報告顯示，從醫學角度看，只有百分之十的分娩需要剖腹產。德國每十萬名兒童中約有十三人患有I型糖尿病，而且這一比例正以每年百分之三至百分之四的速度遞增。不過，這是否與剖腹產數量增加有聯繫，仍有待證實。

學習熱情與大腦線條體相關

人一旦有成就感，學習熱情就會高漲，所以通常受表揚的學生會更加好學。日本專家研究發現，這一現象與大腦控制原始本能行為的「線條體」有關。新華社發自東京的消息說，日本《朝日新聞》報道，大阪市立大學等機構的研究人員對十四名大學生進行了兩項數字測試實驗，事先告知他們這是智力測試，並在測試時用儀器分析他們的大腦活動。

在第一項測試中，電腦屏幕上會顯示相應的圖標，讓學生們即時知道自己的答案是否正確。隨着圖標越填越滿，學生們了解到自己的測試成績很好，感覺自己聰明，因而產生成就感。第二項測試內容相似，但學生們不知道自己的測試成績，因此沒有成就感。

研究人員發現這些大學生的大腦中與記憶和運算相關的區域在兩項實驗中的活動狀態相同，而「線條體」只在第一項實驗中活躍。

此前也有研究發現，人受到稱讚或表揚時就獲得金錢獎勵一樣，「線條體」會變得活躍。

德荷開發動物無線監測系統

「每日科學」網報道，一種由傳輸裝置和傳感器組成的新型無線測量系統，可幫助牲畜在消耗最少資源的情況下，變得更為健康。新型技術把微型傳感器植入母牛的瘤胃中，對動物的健康狀況予以實時監控，並在適當的時刻發出安全警報。

由德國和荷蘭的研究人員共同開發的新系統，可以測定母牛瘤胃的pH值以及內部溫度，得到的數據將通過膠囊化的測量器無線傳輸到母牛所戴項圈內的接收機模型中，再由傳感網絡繼續將信號傳遞至中央數據庫中。德國弗朗霍夫微電子技術研究所的科學家對新系統進行了進一步改進，使其可適應農、林業領域的眾多需要。由於能量消耗極少，這種無線傳送系統的使用壽命極長。同時，該系統也可實現獨立聯網，不需要任何監控或特殊基礎設備。

新的測量系統預計在今年投入使用，在德國農業部下屬的試驗農場以及其他科研機構進行測試。

運動員心臟為何更大？

顯示，運動的刺激性令運動員擁有更大的心臟和更厚的肌壁



意大利科學家對頂尖的划艇槳手進行的一項研究，揭示了一種自然產生的激素是如何讓運動員心臟變得更大、更有力的奧秘。

新浪科技引述國外媒體的報道說，意大利科學家測量了三十八個人的IGF-1激素含量，其中有一半是槳手。刊登在《臨床內分泌學》(Clinical Endocrinology)雜誌的報告表示，在大小和輸送血液的能力方面，槳手擁有更高的激素含量和更大的心臟。一位英國研究人員表示，未來的運動員可能會濫用IGF-1激素；雖然運動健將往往擁有更高的含量，但人們確實天生就擁有不同的IGF-1含量。IGF-1含量的增加代表「像胰岛素一樣的生長因子」——一種過去曾捲入興奮劑醜聞的化學物質能隨人類生長激素含量的增加產生。這種激素與人體發熱肌肉能量的能力有關，但這項研究專門調查了它如何能影響心臟。

來自米蘭大學和那不勒斯大學的研究人員利用一套試驗和測量查看了槳手心臟的構造和功能。與「控制組」的志願者相比，他們擁有更大的心臟和更厚的肌壁。這些測量數據的增加與其血液樣本中IGF-1含量的增加保持一致。與其他人相比，槳手還擁有低得多的靜息心率。

領導這項研究的吉奧范尼·維塔勒(Giovanni Vitale)博士說：「我們的結果表明與控制組相比，槳手左右兩邊的心臟更大、功能更強。導致這種差異的原因尚不完全清楚，有可能是因為訓練中IGF-1等生長因子產生的緣故。」

倫敦聖托馬斯醫院的內分泌學教授松克森，受世界反興奮劑機構(World Anti-Doping Agency)的委託研究檢測運動員濫用IGF-1的可能性。他表示，檢測人為提高的IGF-1激素含量會很難。他說：「雖然運動健將往往擁有更高的含量，但人們確實天生就擁有不同的IGF-1含量。你可能天生IGF-1的含量就比其他人高，然後經訓練進一步增加了這種激素的含量。」



中秋觀潮何時為佳？

又到中秋觀潮時節。洶湧澎湃、氣勢雄偉的海潮是一種自然景觀；觀潮是獨特的旅遊項目。我國海岸線長，可供觀潮的勝地有許多，但卻以錢塘潮最為著名。中秋錢塘潮極為壯觀；潮頭高達三、五米，每秒鐘推進的速度達到近十米，帶來海水十至二十萬噸，同時發出巨大的聲響，猶如千軍萬馬在奔騰。為此，北宋大文豪曾為它寫下「八月十八潮，壯觀天下無」的千古名句。

天天可觀潮？

潮汐本是自然現象，每天都要漲落兩次，那麼便天天都可觀潮了，又為何要獨選中秋觀潮，而且還要選在農曆八月十八這天或前後的潮漲才堪稱「壯觀天下無」呢？其實這裡正正包含有科學問題，最主要的是關乎天文因素。

早在東漢時，科學家王充就在《論衡》中指出：「潮之興起，隨日而應月。」就是說潮汐是由太陽和月亮的引潮力引起，而引潮力的大小就決定潮汐的大小，人們既特地趕去觀潮，當然希望能觀賞到壯觀的大潮。

大潮分三種：朔望潮、分點潮，近地潮。一個朔望月(農曆月)中有兩次大潮，分別出現在朔(初一)和望(十五至十七日)後的第三天，這就是朔望潮。朔和望時日、月、地三個天體幾近一直線，日、月引潮力迭加，形成大潮；由於地球自轉作用，朔望最大潮並不出現在朔日與望日的當天，而是在朔、望後的第三天。

本周觀潮最佳

分點大潮是指春分與秋分期間出現的春秋兩季大潮，因為太陽正處於赤道上空，其引潮力大於平時，使朔望大潮更大。由於秋季更適宜觀潮，秋潮便更引人入勝。近地大潮是指月亮過近地點時引起的大潮(月地距離最遠與最近時，月亮對地球引潮力的大小可相差3成左右)。如果上述三種大潮碰在一起，會出現更大的天文潮。

在今年，秋天與大潮相關的天文數據是：九月十五日(農曆八月十六)十七時十三分「望」；九月二十日(農曆八月廿一)十一時月亮過近地點；九月二十二日(農曆八月廿三)二十三時四十四分「秋分」。從九月十五日起，月亮進入北半球上空運行，對北半球的引潮力也較大。據此可以判斷：今秋的最大天文潮將出現在九月十七日和十八日(農曆八月十八、十九)這兩天，十六日、十九日和二十日這三天則次之。而十九日、二十日及以後幾天，雖離「望」已多日，但卻因為月亮過近地點和離「秋分」近，其潮汐仍比平時大。所以，總括來說，今年九月十四日至二十一日期間，都是今秋觀潮的好時段。

◀觀潮歷來為文人雅士所好，但如今觀潮之際，注意預防被潮所噬方為萬全之策



導電橡膠

東京大學的研究人員在實驗室內展示一片含有可以導電的碳納米管(黑色部分)橡膠及一隻機器手。

日本研究人員研發出一種可以導電的橡膠，這項研發結果為將來做成能夠覆蓋在機器人身上的皮膚——可伸縮的電子皮膚「e-skin」鋪下坦途。而目前研製出來的電子皮膚可以感覺熱和壓力。

東京大學表示，這是全世界首次解決金屬所面臨的能導電但無法伸展問題的材料。其實，一般的橡膠幾乎全都無法導電，但東京大學工學部教授染谷隆夫表示，這項新科技材料雖然和普通橡膠一樣具有彈性，但導電性卻卻是含有碳化合物粒子的商用橡膠的五七十倍。

(法新社)