

如果「能源」用盡了，
我們會變成怎樣的
生活方式呢？
能源又是什麼？

2007 台北植物園系列活動

12月

■發行：行政院農業委員會林業試驗所
■設計：沈宇宏
■編審：范義彬、蔡培民
■美編：柯琪玉 ■出版：2007年12月2日

能源植物

未來的能源

一般而言，能源可分為「黑金」能源和「綠金」能源二大類。所謂「黑金能源」指的是傳統石化能源，例如：石油、天然氣、煤礦等，這些能源必需經過非常久的時間，才會形成，而且不能循環使用，在不久的將來就會被用盡；「綠金能源」則是包括太陽能、風力、水力、潮汐、地熱、沼氣、生質能源等，這些能源可循環使用的替代能源。

由於生物科技不斷創新與突破，使「能源植物」可以提煉出生質柴油及生質酒精，作為車輛等交通工具的動力來源，再加上它可生生不息的生產以及低污染，儼然已成為全球發展「生質能源」的重要一環。目前生質能為全球第四大能源，僅次於石油、煤和天然氣，約佔全世界所有再生能源應用的80%。

既然「能源植物」這麼重要，現在就讓我們一起來好好認識它吧！

壹. 能源之家

你知道哪些能源植物可以用來提煉生質乙醇（酒精）？又有哪些可以製造生質柴油？請帶它們回家吧！

甘蔗

甘薯

甜菜

稻米

玉米

蓖麻

生質酒精

生質柴油

油菜籽

向日葵

大豆

油椰子

烏柏

無患子

貳. 能源寶庫

我們利用科技將能源植物提煉成生質酒精或生質柴油，主要是利用它的哪個部位呢？請將下列植物的正確編號填入（ ）內。

- 甘蔗
- 油杉
- 甘薯
- 玉米
- 蓖麻
- 綠珊瑚
- 向日葵
- 木薯
- 油椰子

- 酪梨
- 無患子
- 烏柏

根

莖

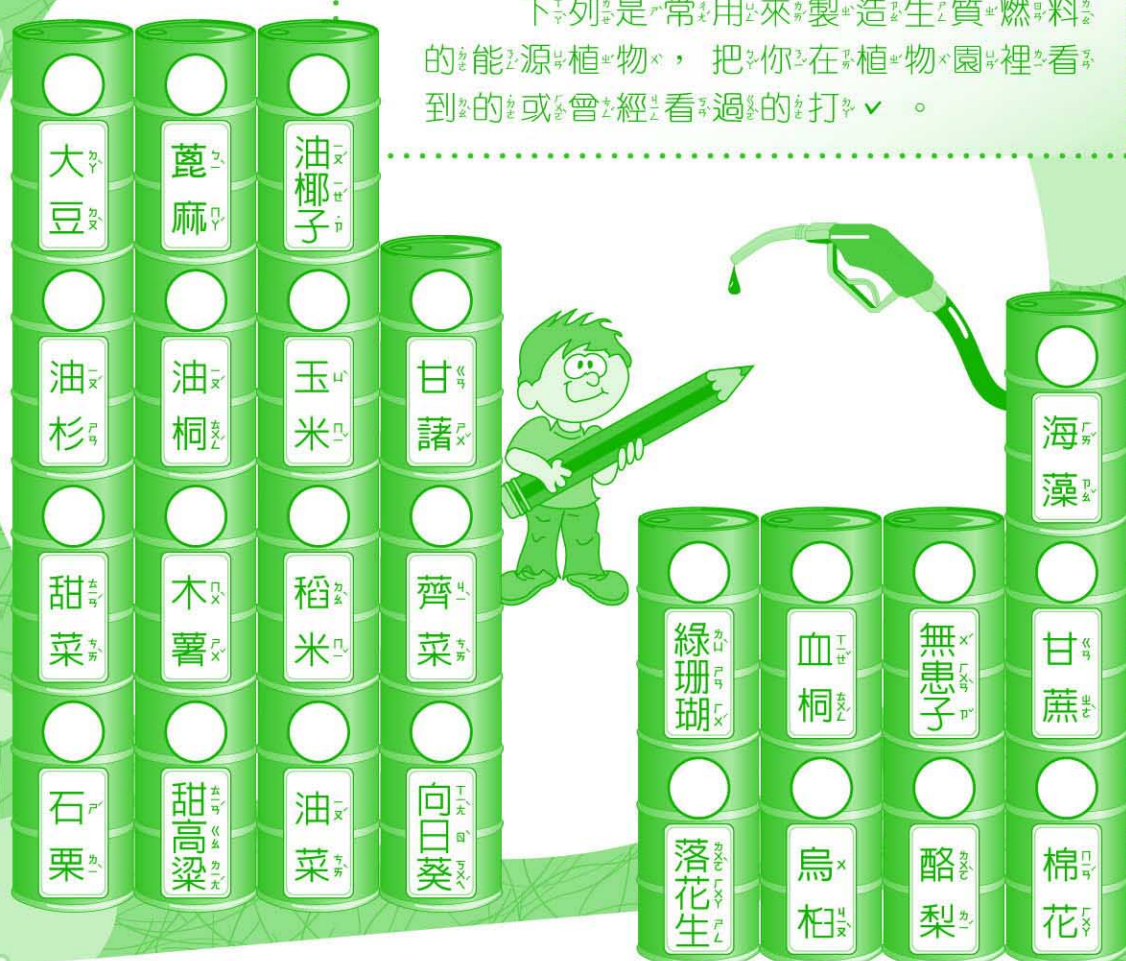
果實

種子

參. 能源植物知多少

經過志工老師的導覽，想必大家對能源植物已有了更深入的了解吧！

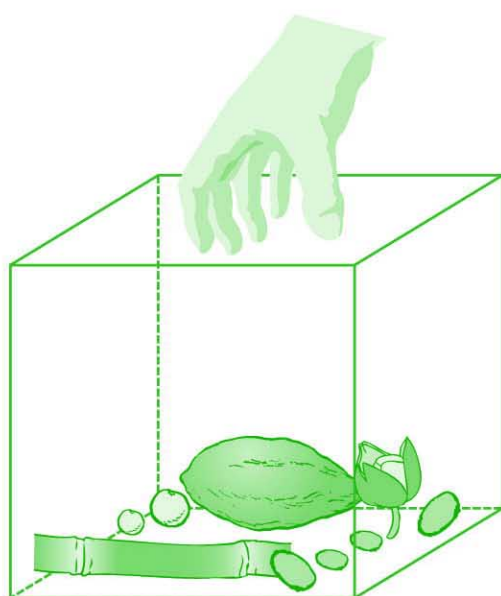
下列是常用來製造生質燃料的能源植物，把你₂在植物園裡看到的或曾經看過的打₂✓。



肆. 搶能源植物大作戰

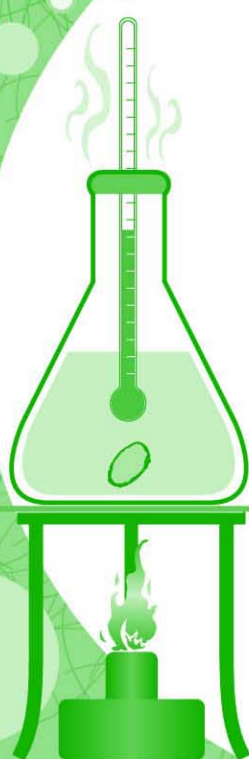
高油價時代來臨了！哇！每桶原油已突破90美元了，專家還預測不久的將來，每桶會漲到100美元！所以，想要種植能源植物來抑制油價飆漲，我們就得加緊腳步了！

我們來玩遊戲，看哪一隊搶最多能源植物！



伍. 燒出未來的能源

不同能源植物，它的種子所含油量也不同，想一想，你有什麼方法，可以證明能源植物的種子可以轉換成能量呢？現在就讓我們以烏桕和落花生的種子，透過燃燒加熱的方法來實驗，只要用心操作，一定會有新奇的發現喔！



實驗結果：

	烏桕	花生
加熱前水溫	℃	℃
加熱後水溫	℃	℃
加熱後增加	℃	℃

陸. 節源小尖兵

要解決能源不足的問題，除了「開源」外還要能「節流」，雙管齊下。

請說一說，我們能夠為節約能源盡哪些心力？把你₂可以₂做到的項目打₂✓。

- ☐ 隨手關燈、關水。
- ☐ 多搭乘大眾交通工具。
- ☐ 減少使用冷氣。
- ☐ 資源回收再利用。
- ☐ 飯、菜多用悶燒、蒸煮方式減少耗費瓦斯、電力。
- ☐ 其他

