

可以吃的食物包裝袋

而且還很營養喔！趕緊大快朵頤吧！

現在大家都很注重環保，商品的包裝愈少愈好，但是有些食品真的非包裝不可啊。例如你買一包牛軋糖，一定會有外包裝，，每一個牛軋糖也要個別用糖果紙包裝起來，不然彼此會黏在一起，也容易髒。既然有些包裝是不可避免的，科學家便致力發展出容易分解的包裝材料，例如「可分解塑

膠」。但是最方便的，莫過於用能吃的材料包裝，例如你一定吃過用糯米紙包著的牛軋糖。糯米紙雖然可以吃，但是口感偏硬脆，而且透氣，水氣和氧氣接觸食物會讓食物壞得快，很不方便。

現在最新的包裝材料是利用來自牛奶的酪蛋白。當初科學家用酪蛋白，是因為塑膠還是會些微透氣，這也是為什麼食品調理包大多都用鋁箔包（例如你在泡麵中看到的）。酪蛋白製成的包裝材料氣密性是塑膠的 500 倍，缺點是比較脆，也比較容易溶在水中。但是，只要加入一點果膠就可以解決這二個問題了。

既然是可以吃的，那麼應該要做得可口一點比較好吧！這種酪蛋白包裝材料中可以添加調味料和香料，當然也可以添加維生素、益生菌和其他營養成分。除此之外，這種材料可以用噴的覆蓋在食物的表面上。想想看如果早餐玉米片包上一層，泡在牛奶裡面一陣子也能夠保持酥脆，不是很棒嗎？

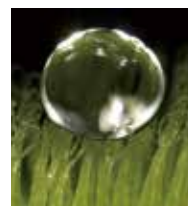


圖片來源：freedrik

惹人厭的蕨類竟是油汙剋星！

可成為具強大疏水性、高度吸油性的環保材料。

人厭槐葉蘋是一種水生蕨類，看它的名字就知道很不受人歡迎。它的原生地在美洲，對臺灣而言是外來種。槐葉蘋的繁殖力很強，常常爆炸性的生長；它的葉子表面有非常細緻、長得像打蛋器的纖毛，昆蟲不喜歡啃食，所以它更是肆無忌憚的蔓延，侵犯本土植物的棲地，更影響了整個水域生態系。



驗測試，槐葉蘋表面上毛茸茸的奈米結構，具有高度防水、快速吸油的功能。近年來國際上發生多起輪船漏油事件，汙染了海洋生態，傳統的清理方式，是燃燒油或用化學藥劑處理，可能對海洋造成第二次汙染；所以科學家想從天然材料中尋找解方。

除了用葉子清理油汙，科學家也正在研發相似結構的塑膠製品，同樣具備防水和吸油的特性，可望成為深具潛力的環保材料。

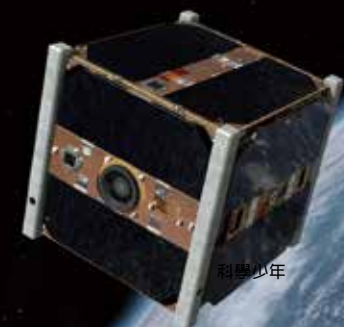
揮灑電離子的衛星

讓無線電傳輸更清晰。

雖然現在科技發達，但是很多時候還是需要利用無線電來傳遞訊息，特別是在戰爭的時候，基地臺和網路設施很可能都被炸毀了，沒有辦法無線上網或打電話。無線電傳輸的距離很遠，甚至可以傳到半個地球外。能傳這樣遠，是因為無線電會在地面和天上的電離層之間反射，這樣反射來反射去，就到半個地球外了。

但是如果電離層中的離子太稀薄，無線電波就有可能直接穿透電離層跑到太空去，無法反射。那要怎麼辦呢？美國空軍想出了一

個超直白的辦法：把許多邊長只有十公分左右的方塊衛星射到天空，這些人造衛星會一直灑離子到電離層中，有效增加電離層的濃度。這想法的困難點在於怎樣把離子產生器塞在小小的方塊衛星中。覺得美國軍方做這樣的事情很中二嗎？美國軍方當初發展的戰備通訊網路，是如今全世界都在使用的網際網路的基礎，所以不要小看這些奇想。



圖文來源：C. Zeiger/Karlsruhe Institute of Technology (上圖) - Swiss Cube (下圖)