

最黑的材料

奈米碳管對藝術也有貢獻了。

一般我們看到物品的顏色，例如綠色的葉子，是因為葉子反射了綠色的光到我們的眼睛裡，不同的東西會反射不同顏色的光，造就了我們目前所見的彩色世界。其中唯獨黑色不同，黑色的物品是因為把大部分的光都吸收了，反射的光太少，所以看起來是黑的，這也是為什麼「黑」總是跟「暗」連結在一起。但多數我們生活中遇到的黑色物品，都還是多多少少會反射一些光，所以才會有「你的頭髮不太黑」、「這隻烏鴉羽毛很黑」之類的差別。

最近，英國有一群科學家做出了「史上最黑的黑」，也就是幾乎不反射光的材料，稱為 Vantablack，就連專門測光的光譜儀都測不到它反射出來的光。這種材料是由無數根小小的奈米碳管所組成，每根奈米碳管直徑只有頭髮的 1/3500 而已，入射光會在這些奈米碳管間反射來反射去，無法脫逃，所以看起來非常黑。

「看起來非常黑」到底是什麼感覺？對著它拍的照片就像被 photoshop 塗上黑塊那樣充滿違和感，甚至有藝術家形容「走進這樣的黑暗會讓你忘卻你是誰。」這篇文章的底圖就是 Vantablack 的照片，但是雜誌的印刷技術還無法讓你真正感受 Vantablack 的魔力，建議你掃描右方 QRcode 觀賞影片。



圖片來源：Surrey Nanosystem

看得清楚看得快

鳥視覺的厲害之處：能捕捉到速度很快物體的影像。

鳥類的視覺很銳利，這我們已經知道了，不過現在科學家經由研究雀鳥（類似常見的麻雀）發現，鳥類看快速變化影像的能力也強過人類。舉個例子來說，臺灣家用的交流電頻率是 60 赫茲，我們的日光燈雖然看起來一直都是亮的，但其實是每秒發出 120 次的閃光。由於人類眼力不夠好，所以感覺上



是一直亮著的，但是在那些雀鳥眼中，其實日光燈就是每秒閃 120 次。

雀鳥能夠分辨這麼快的影像，是與吃和被吃有關。牠們要能夠看清楚移動快速的物體，才有助於在空中捕食飛翔的昆蟲。另一方面，雀鳥受到其他鳥類追捕的時候，往往會逃入林中，這時牠們得看清眼前的枝葉才行。這個發現也讓我們關注到鳥類福利的另一點：在日光燈照射下的鳥，牠們看到的其實是快速的閃光，這應該很不舒服吧？

「長」出新視力

白內障看不清楚？長一顆水晶體給你！

水晶體是眼球裡面可以變形的透明珠珠，藉由調整它的形狀，讓我們能夠看到清楚的影像。不過當它變得混濁不清時，光線無法透進眼球，就會造成視力模糊甚至失明，這時就是得到白內障啦。

目前治療的方式多是開刀將混濁的水晶體取出，以人工晶體取代。不過白內障手術有不少併發症，許多人就算動了手術，還是需要戴眼鏡。現在科學家已經找到方法，讓患者用自體的幹細胞，在眼睛裡重新長出水晶體。它和舊方法一樣是將混濁的水晶體移



除，但是將位在水晶體外圍的晶體囊保留，再把幹細胞植入，過程僅需三個月，此技術目前已經成功讓 12 名罹患先天性白內障的嬰兒重見光明。這也讓許多因罹患白內障而眼茫茫的歐吉桑、歐巴桑們重新燃起希望！

圖片來源：達志影像