

緋紅金剛鸚鵡的紅色彩筆：脂色素

~脂色素製造出紅色的羽毛~

生物界多彩多姿的色彩總是令人炫目，你好奇牠們身上鮮豔的色彩是怎麼來的嗎？

以緋紅金剛鸚鵡為例子，身上多彩多姿的羽毛色總在眾鳥中率先吸引大家的目光。

緋紅金剛鸚鵡，又名五彩金剛鸚鵡（學名 *Ara macao*），牠身上的紅羽毛在其他鳥類身上並不常見。

學者們研究 27 種鸚鵡裡面的 44 隻鸚鵡身上的紅羽毛，發現牠們全是利用相同的 5 種脂色素來製造牠們的紅羽毛，且學者發現，目前此種色素--脂紅素，在自然界只能在鸚鵡身上發現！學者研究推論可能原因是牠們的飲食習慣，或由額外分泌出的醋酸鹽(acetate)組合成的乙酰(acetyl CoA)或由飽和脂肪酸(fatty-acid desaturation)來引導出這種非週期性產生的脂色素(acyclic polyenal lipochromes)。然而，還未有研究顯示為何只有鸚鵡這種生物可製造出這種著色劑。

緋紅金剛鸚鵡的外貌特徵就是牠從頭頸到背部中間是緋紅色羽毛，接著是身體中段的黃羽毛，與身體末端及尾巴初段的藍色羽毛，最後連續著緋紅色的尾巴。翅膀從頸部開始到翅膀末端的配色依序是：緋紅、黃、藍。喙的上部是肉色，下部為鉛灰色，腳趾為鉛藍色。緋紅金剛鸚鵡與綠翅金剛鸚鵡外貌神似，而最明顯的不同在於翅膀的配色：綠翅金剛鸚鵡翅膀在緋紅與藍之間是綠色。每隻平均長 89 公分，尾巴就占了總長的 1/3 到 1/2。平均重約 1040 至 1200 克不等。公鳥尾巴略比雌鳥長，相對的體重也略重。平均年

齡可活到 80 歲，3 歲開始便可交配。主要生活在南美洲熱帶地區，例如墨西哥。主食為果仁、果實及花朵，特色是牠百毒不侵，不易中毒，學者研究可能與牠吃的泥土俱有豐富礦物質並可幫助排毒有關。俱強而有力的喙，幼兒不宜靠近。據說緋紅金剛鸚鵡語言學習力並無其他鸚鵡優秀。

藉由研究鸚鵡產出的脂色素，或許可以間接運用在製造業、地毯、傢俱、光、光伏、電、顏料、電鍍、紡織、建設或建築上。更具體的說，可以運用在關於紫外線反射率、色素沈澱、著色劑、結構色等研發上。



緋紅金剛鸚鵡身上的紅羽毛由5種脂色素形成，且這種脂色素在所有生物中，只能在鸚鵡身上找到。

http://en.wikipedia.org/wiki/Scarlet_macaw_-_two_at_Lowry_Park_Zoo.jpg

編稿：張越順 編譯 Yueh-Shun Chang translated and edited. 李旺龍 教授指導.

關鍵字：緋紅金剛鸚鵡(scarlet macaw)、脂色素 (Lipochrome)、紅羽毛、醋酸鹽(acetate)

原文出處：Lipochromes create red feathers: scarlet macaw

延伸閱讀：

McGraw, K. J.; Nogare, M. C. 2005. Distribution of unique red feather pigments in parrots. *Biology Letters*. 1(1): 38-43.

[Google Scholar](#)、[eol](#)

引用文章如下格式：

取自：張越順編、李旺龍指導，緋紅金剛鸚鵡的紅色彩筆：脂色素，仿生部落格

<http://science.nchc.org.tw/blog/>