



李俊輝 攝

文／白頭翁

生蛋不是鳥類的特權，千百萬年來在脊椎動物裡，舉凡魚類、兩生類、爬蟲類、鳥類等，都是以「生蛋」的方式來繁衍後代(也就是卵生)，早期的哺乳類也會生蛋，甚至直至今天，單孔目(如鴨嘴獸、針鼴之類)的哺乳類也還是採生蛋的方式來繁殖。卵生和一般哺乳類的胎生不一樣，胎生是把胚胎懷在媽媽的肚子裡，讓胚胎在母體裡吸收母體所提供的養分，慢慢發育為成熟的幼體後再生出來；卵生則是一次就把胚胎成長所需的養分完全打包外帶，以蛋的方式生出來，讓胚胎利用蛋內的養分自己發育長大，不像胎生動物還要媽媽挺著大肚子辛苦好一陣子。

所有的鳥類都採卵生，畢竟把小寶寶懷在肚子裡飛起來實在不方便。平常雞蛋、鴨蛋看多了，不覺得有什麼稀奇，但若認真來檢視各式各樣的鳥蛋，就會發現鳥蛋各自有不同的大小、型態、色澤及質感，千變萬化，實在是一種迷人的東西，鳥類學家們甚至還為此特別發展出一個獨立的學門，就叫做「鳥蛋學」。

蛋的構造

蛋是由卵細胞發育而成，當雌鳥體內卵細胞發育成熟時，會從卵巢中釋放出來，在細長的輸卵管中經過九彎十八拐的螺旋沉降，陸續包裹上由蛋白腺所分泌來的蛋白和蛋殼腺所分泌出的蛋殼，並塗上色素分泌細胞所提供的顏料後，從泄殖腔產出，就是一顆我們日常所吃的蛋。若配合與雄鳥交配時，從卵巢中釋出的卵細胞會在輸卵管的傘部和精細胞結合，形成受精卵。和其他動物的蛋不同的是，鳥類會生出一個具有硬殼的蛋，如果我們把蛋殼打開，可以看到裡面有蛋黃、蛋白，就如同我們日常吃的雞蛋一樣。不同的鳥種，蛋黃與蛋白的比例各自不同，極富變化。下面我們就由外而內，一一來介紹。

蛋殼

堅硬的蛋殼是蛋最外層的保護，蛋殼的主要成分是由碳酸鈣參上少許的蛋白質所形成，再細分的話，還可分成角質層、柵狀層、乳頭層。蛋殼厚度差異很大，與種類、營養、季節、年齡甚至蛋殼的位置都有關，某些藥物、

疾病、污染、環境變化或營養失衡也會影響蛋殼的厚質；在同一個產蛋週期內先生出來的蛋，蛋殼也會比較厚，主要是因為在產蛋後期，產出的蛋會比較大，母鳥體內的鈣質補充無法跟得上所致。

俗話說「雞蛋再密也有孔」，其實不只有孔，簡直跟篩漏差不多。一個雞蛋大約有10,000個氣孔，但分布並不均勻，鈍端會較銳端來得多。蛋殼的多孔結構對發育中的胚胎極為重要，胚胎所需的氧氣就是通過這微孔擴散進來，胚胎代謝所產生的二氧化碳和水分，也是通過這些微孔排出。剛生出來的蛋，氣孔會被角質層封閉，隨著產出的時間慢慢敞開，以作為氣體交換及水氣散出的管道。

蛋殼膜

蛋殼膜介於蛋殼與蛋白之間，主要是由蛋白質絲構成緊實的網狀構造，可分為外殼膜及內殼膜兩層。蛋殼膜除可過濾微生物的侵入，保護蛋白避免受污染外，更是塑成蛋的形狀之主要關鍵。

氣室

蛋在產出體外後，由於蛋黃及蛋白的冷縮現象，空氣經由氣孔進入，使內外殼膜分離，形成氣室。由於鈍端的氣孔較多，氣室也都在鈍端形成。剛生出的蛋氣室較小，隨著胚胎的成長，消耗蛋內的養分，氣室也逐漸增大。一般市場賣的雞蛋沒有胚胎發育問題，但如果放太久，氣室也會因水分的蒸散而增大，也就是說氣室如果太大，就表示這顆蛋不新鮮了。

蛋白

蛋白是一種透明的半液態物質，具有防震、保濕...等保護胚胎功能。蛋白依濃度差異，可分為內濃蛋白層、內稀蛋白層、外濃蛋白層及外稀蛋白層等四層。蛋白中含有酵素及無機鹽類，可提供胚胎發育之所需，蛋白中的溶菌酵素則可延長蛋的保存期限。

繫帶

在蛋黃長軸的兩邊各有一條繫帶，繫帶是由蛋白質絲所組成，蛋在母體內形成之初並沒有繫帶，滾落沉降到輸卵管末端時，由於蛋的轉動才形成。在蛋黃兩端的繫帶，扭轉的方向相反，所以不會轉過了頭。繫帶具有固著蛋黃的功能，好讓蛋黃懸浮在蛋白中間，避免沾黏；如此一來，蛋黃就可以轉動，即使親鳥翻動鳥蛋，蛋黃上的胚盤仍可以朝上承受親鳥孵蛋的溫度。此外，連接鈍端的那一條則連接著氣室，扮演著交換氣體的功能。

蛋黃

蛋黃就是從卵巢釋放出的成熟卵細胞，我們看到(吃到)的蛋黃，絕大部分是為供胚胎發育的營養物質，細胞核和大部分細胞質集中在蛋黃表面的小白點，而外面包裹具彈性的卵黃膜就是細胞膜。我們吃鹹蛋黃時若稍加注意，

紅冠水雞的巢與蛋 · 辛啓昭 攝



綠繡眼的巢與蛋 · 李俊輝 攝

可發現它是一層一層的，若放大來看，可得知蛋黃是由較厚的黃色層及較薄的白色層交替重疊包覆而成，核心是含脂量較低的白色層。這說明了蛋黃雖然都是由極富營養的卵黃素所組成，但由於卵巢裡的蛋黃在形成之初，因母鳥攝取食物的不同，造成所儲存的色素及油脂量也會有所不同。日間母鳥進食，所形成卵黃層較厚，葉黃素的沉積也較多；夜間不進食，所形成卵黃層自然較薄，葉黃素的沉積也較少，就這樣形成色澤深淺相間的層狀構造。如果母鳥所攝食的葉黃素或類胡蘿蔔素較多，卵黃層的層次也就越明顯，蛋黃的層數也就像樹木的年輪一樣，可用來測定蛋黃形成所需的時間。

產卵

以一般飼養的母雞為例，一顆蛋從卵子離開卵巢進入輸卵管，到從泄殖腔排出，大約需要24–26小時。輸卵管蜿蜒曲折，大略可分成五個不同部位，各有其功能，茲分述如下：

喇叭口

卵細胞發育成熟後，受體內黃體成長激素的影響刺激，從卵巢裡排出，第一站是喇叭口（又稱「漏斗部」），主要作用在於接收由卵巢排出的卵子（即蛋黃）。如果母雞和公雞交配，卵細胞便會在漏斗部與精細胞結合受精（一般市售雞蛋並未受精），卵子停留通過在喇叭口的時間大約30分鐘。

蛋白腺部

喇叭口下方的就是蛋白腺部，這是輸卵管中最膨大的部分，所以又稱為「寬部」。蛋白腺部最主要的功能就是分泌蛋白，卵子大約要花上3個小時在這裡裹上蛋白。

狹部

接著蛋白腺部的是狹部，在這一段主要是形成內、外兩層的蛋殼膜，需時約1小時。當蛋殼膜形成後，蛋的形狀、大小大概就能確定了。



每種鳥生蛋的時間不同，鳩鴿科選擇在午後生・洪木利 攝

蛋殼腺部

接在狹部下方的是蛋殼腺部（或稱「子宮」），這是整個雞蛋生成過程中的最長階段，需約20小時。蛋殼腺部會分泌出碳酸鈣包裹在蛋殼膜外形成蛋殼，因蛋殼的基質是碳酸鈣，所以蛋殼主要是白色。色素分泌細胞一般存在蛋殼腺的較後段，受到卵子的擠壓刺激，色素分泌細胞會分泌色素為蛋殼上彩妝。

泄殖腔

鳥類消化系統和生殖系統的最末端匯合形成「泄殖腔」，產蛋的最後一站就是泄殖腔。在這裡，雞蛋的外殼會被包裹上一薄層黏液，乾掉後就是蛋殼上的角質層，能將蛋殼的孔洞塞住，具有阻止水分蒸散及防止微生物侵入的功能。母雞在產卵前，會站立且尾部貼近地面，此時泄殖腔內膜已呈半圓狀突出，奮力收縮，雞蛋逐次露出越多，最後用力將整顆蛋推出。此一過程每種鳥類所花的時間不同，母雞大約30秒內完成，如果加上就巢等前置動作，大約要10幾分鐘；天鵝、火雞、禿鷹或其牠大型鳥，則可能要1–2個小時或更久時間；托卵性鳥類要搶快闖空門，生個蛋只要花幾秒鐘。

蛋雞產蛋後約30分鐘，卵巢就會再次排卵，排卵受到黃體成長激素的影響，而黃體成長激素又受到晝夜節律影響，所以一隻產蛋高峰期的蛋雞，平均約間隔28小時產下一顆蛋。

每種鳥生蛋的時間不一定一樣，不過大多以大清早居多。為什麼要選在一大早就生呢？現在還沒有固定的說法，有人認為可能跟蛋殼的硬化有關；也就是說，早上生出來的蛋，有一整個白天的時間使蛋殼充分硬化。當然在早晨生蛋還有另一個好處，清早出門前把蛋生下來，飛起來總是輕鬆些。但是鳩鴿科選擇在午後生，雉類則會在晚上生。

母鳥產卵期間需要補充足夠的營養，因為牠們無法貯存形成一整窩蛋所需要的營養，因此母鳥每生一個蛋，就得要出去飽餐一頓(有些體貼一點的老公會帶東西回來給母鳥吃)，才能繼續產下較大的一窩蛋。除了日常食物外，產卵期間還需特別注重鈣質的攝取，通常牠們會去找蝸牛殼或貝殼來增加鈣質的攝取，有些鸚鵡還會去挖白堊土來吃，就是為了補充蛋殼所需的鈣質。蛋雞場的主人也會以骨粉或硨殼來補充蛋雞的鈣質，否則可能會生下軟殼蛋。

小型鳥會隔天產卵，而大型鳥間隔的時間可能更久，例如加拿大雁會間隔36小時以上才會產下第二個蛋；天鵝則要間隔兩天以上；雨燕以飛行中的昆蟲為食，卵的間隔大約是兩天，但如果天氣不好，可能延至三天；水薙鳥要出海去找尋食物，所以間隔時間更可能長達兩週。

小雨燕·朱海文 攝



長尾水薙鳥產卵間隔的時間可能更久·楊玉祥 攝



小天鵝約要間隔兩天以上才會產下第二個蛋·李俊輝 攝

蛋的形態

蛋的形態主要取決於蛋殼膜的塑成，蛋殼則是在蛋殼膜成形後才加上去的保護層。我們習慣將蛋的形態稱為「卵形」，也就是一端較尖而另一端較鈍的圓錐球形，不同的只是兩端尖鈍的比例不大一樣而已。事實上差一點就差很多，從最極端的梨形、橢球形、橄欖形到近圓球形都有，變化極大。蛋的形態是容量、結構強度、窩卵數...等因子長期演化相互妥協的結果，圓形的蛋可以較少的蛋殼材料組成較大的容量，蛋殼強度及保溫效果也都還不錯，對精打細算的鳥媽媽來說，是比較經濟的選擇，但卻較不好孵，一窩擺不下幾個，希望多子多孫的鳥類就不會選擇這種形態。

梨形的蛋剛好相反，三、四個梨形的蛋圍成一窩，親鳥孵起來應該滿舒服的，就是成本高了些。涉禽類通常會一窩產下四個梨形的蛋，並以尖端(銳端)朝內、鈍端朝外的方式排在巢內，如此有助於蛋集中於巢內，不四處滾動，並可均勻接受親鳥抱卵的溫度，而且這樣的形態可以擺得比較密集，想要多生幾個也還可以。梨形的蛋還有另一個好處，一端尖、一端鈍，如果親鳥在翻卵時，不小心太用力，也僅會在原地轉圈，不會滾太遠，否則親鳥還得老遠去把蛋撿回來，也有可能會因滾動跌落而摔破，很麻煩。2017年普林斯頓和劍橋大學的

水雉的蛋屬於梨形・蘇貴福 攝



台灣夜鷹的蛋為圓錐球形・李俊輝 攝



紅腳鲣鳥築的巢緊鄰海邊峭壁・黃淑貞 攝

共同研究，甚至認為蛋的形狀和鳥類的飛行能力有關。

採用哪一種鳥蛋形態比較好，青菜蘿蔔各有所好，也沒個標準答案。亞里斯多德還曾認為尖長的蛋是母的，圓潤的則是公的。一般來說，穴居性巢的鳥(包括樹洞鳥和土洞鳥，如鵠鴨、魚狗、蜂虎之類)，因為居家空間有限，在洞穴裡又沒有滾動落巢的問題，通常蛋比較圓。大部分的海鳥都很混，連個像樣的家都沒有(或者說是過著比較簡樸的生活)，在海邊的峭壁上隨便扒兩下，再撿幾根樹枝擺一擺就算是牠們的新房了，有的甚至連巢的樣子都看不出來，就直接在峭壁的岩架上產卵，這一類的鳥，其鳥蛋尖、鈍端的差異很大，就是為了避免一不小心鳥蛋滾動掉落了懸崖。一般的鳥類，其蛋的形態就介在這兩個極端中間，該圓一些或該尖一些，端看自己的條件及需求而定。

蛋的大小

在已知的鳥蛋中，最大的是產於馬達加斯加島的象鳥蛋，雖然牠們在16世紀就已經滅絕，但由蛋殼的遺骸測量出蛋的長短徑約 $35\text{cm} \times 14\text{cm}$ ，足足有8公升容量，這比目前已發現最大的恐龍蛋還更大。從前馬達加斯加的漁民會把象鳥的蛋殼拿到船上當裝淡水的水缸，在和阿拉伯漁民交易時，阿拉伯漁民看到了巨大的鳥蛋，引發了許多神奇的聯想，相傳「天方夜譚」中大鵬鳥傳說也是由此產生的。

在現今存活的鳥類中，以鴕鳥的蛋最大，長短徑大約為 $18 \times 4\text{cm}$ ，重可達1.5kg。飛行鳥類中，則以漂泊信天翁長短徑約 $14.5\text{cm} \times 9\text{cm}$ 的蛋最大；加州兀鷹的蛋長短徑約為 $11\text{cm} \times 6.5\text{cm}$ ，大概可以名列第二；最小的蛋不用說也知道是蜂鳥的蛋，其中又以產在牙買加的小吸蜜蜂鳥的蛋為最小，長短徑約 $1.3\text{cm} \times 0.8\text{cm}$ ，僅有0.3g重。和象鳥的巨蛋比起來，小吸蜜蜂

鳥的蛋可稱得上是超級迷你，象鳥巨大的蛋殼，足足可以裝下30,000顆小吸蜜蜂鳥的蛋！

若純就大小來說，當然是鴕鳥蛋最大，蜂鳥蛋最小。但鴕鳥蛋不及本身體重的2%，蜂鳥蛋約可達體重的10%；這還沒什麼了不起，紐西蘭的鶲鶲，蛋重逾約0.5kg，超過母鳥體重的1/4，這是與身體比重最大的蛋，還好一窩只生一顆蛋。斑胸秧雞一窩可產12顆，總重量為母鳥的1.25倍，當然生這一顆顆的蛋有時間間隔，不是一次產出，否則母鳥早就掛了。

一般而言，在同一分類群內，鳥蛋的大小通常會和體型的大小成比例，但就不同分類群來說，鳥蛋的大小差異就沒那麼規律了。相同的分類群，蛋的大小會比較相近，不同分類的蛋，差異就比較大。例如，同屬鶲形目的海燕可以產下重達母鳥體重25%的大型蛋，水薙鳥的蛋重也可達母鳥體重的16%；而同屬雞形目的鵪鶲蛋，約為母鳥體重的9%，松雞蛋更僅達母鳥體重的3%；雁形目的鴨蛋大約是母鴨的7-8%，天鵝蛋則約為母天鵝體重的4%。

同一物種也會有蛋大小的差異，通常第一次繁殖的年輕媽媽生的蛋，會比熟女阿桑生的來得小一些。而在同一窩蛋裡，第一顆生出的蛋會比較小，等輸卵管被撐開了，後來生的就會大些。有時也會有最後一顆蛋比較小的情況，海鷗、猛禽、鷺鷥等都有類似記載，這可能和產卵期間的食物供應有關。一般而言，較小型的蛋所孵出來的幼雛會比較弱小，在食物缺乏時，成活率相對的也比較低。

我們到市場買雞蛋時，也會發現蛋有大有小。蛋雞每日產下雞蛋後，蛋農會依照蛋的大小來決定雞蛋的銷售與加工方式。消費者購買的零售雞蛋多是比較大的，略小的就做為洗選蛋或賣給團膳業者，更小的就賣給食品加工廠，製成滷蛋、溫泉蛋、水煮蛋或蛋糕，方便消費者立即食用。

早熟型鳥類的蛋通常比晚熟型的來得大，例如環頸鶲的蛋可達母鳥體重18%，跳鶲類的蛋可達母鳥體重12%。較大的蛋可能有助於早熟型的雛鳥提早在卵期的發育，也可能有助於離巢後保持體溫，牠們的蛋內卵黃所佔的比例也比較大，以提供更多胚胎發育所需要的養分。相較之下，晚熟型的蛋就小了許多，蛋黃比例也比較小，晚成型的幼鳥也得多花時間在巢中長大。鴨子、秧雞雖然也屬早熟型鳥類，但牠們的蛋並不特別大。托卵性鳥類往往會托卵在小一號的寄養家庭中，所以蛋也小得不像話。

關於鳥蛋大小的問題還有一個有趣的現象；有研究指出，銀鷗在面臨較大的四方形假蛋和自己的真蛋時，寧願選擇孵那顆較大的四方形蛋，牠可能認為能生下一顆大的蛋是件值得驕傲的事。但孵一段時間後，就會發現不大對勁而回頭來孵自己的真蛋。（方形蛋孵起來可能也不大舒服？）

蜂鳥體型小，產下的蛋也小／劍嘴蜂鳥・黃淑貞 攝



鴕鳥產下的蛋雖大，但不及本身體重的2%・李怡慧 攝

蛋的顏色

除了復活節的彩蛋是人工畫上去的之外，鳥媽媽也會幫蛋上一些顏色。有些鳥蛋是蒼白色或只有單一顏色，例如鶲科的蛋常為藍綠色，雁鴨科的鳥蛋常為淡綠色或淡橄欖色；有一些除了底色外，還有複雜的斑點或線條圖案。

鳥蛋的顏色色素來源主要有二，一個是原卟啉，另一個是膽綠素，這兩種都是來自血紅素。原卟啉能與空氣中的鐵鹽反應，形成多種蛋殼上帶棕褐色的斑點；膽綠素則是蛋殼藍綠色澤的主要成分。膽綠素通常構成蛋殼的底色，因色素的深淺，使蛋殼呈現白、淡藍至藍色等不同的底色。原卟啉所形成的紅棕色則沉積在蛋殼的表面，形成斑點或條紋，從黃、粉紅、褐色甚至黑色都有。這兩種基本色素的結合，又可調出從紫色至橄欖色，真的是變化無窮。由於現今陸域帶殼的卵生動物(爬蟲類為主)，蛋都是白色，所以在過去很長的一段時間裡，科學家一直認為「彩蛋」只有鳥類才有。近年來，古生物學家在部分獸腳類恐龍的蛋殼化石上，也發現有原卟啉和膽綠素的有機化合物，顯示生存於晚白堊紀的部分獸腳類恐龍，已能產下具有藍綠色澤與棕褐色斑點的蛋。

色素分泌細胞存在於輸卵管蛋殼腺部(子宮)壁上，當蛋經過輸卵管時，管壁上的色素分泌細胞因受到蛋的擠壓而分泌色素。色素分泌時，若蛋停留不動，則斑紋呈點狀；若蛋處於滑動狀態，斑紋就呈線條狀。蛋通常是鈍端先出來，鈍端對輸卵管壁的擠壓較大，停留時間也較久，所以一般來說鈍端的色澤較深，斑點較多；尖端因滑行速度較快，斑紋呈線條狀。

鳥類因色素分泌細胞所在位置的差異，其色素沉積的深度也不同；在蛋殼腺上端的色素細所分泌的色素，沉積在蛋殼的海棉層，比較末端的色素就沉積在蛋殼的表層。例如許多鷺鷹科和鶲科的蛋殼僅在表層有色素沉積，但

產於澳洲的食火雞蛋表層並無顏色，內層卻是綠色。大多數的鳥蛋在最外層還有角質層的保護層，可使蛋的顏色不易褪掉，但猛禽、鶲鶲及鶲科的蛋因缺乏保護層，色素直接曝露在表面，易因日曬雨淋或母體摩擦而褪色。

一般認為蛋的顏色及斑紋

主要是為了擾亂掠食者的耳目，與保護色有明顯關係；例如小環頸鶲或小燕鷗生在礫石堆中的蛋，即使站在旁邊也不一定能發現。

为了避免讓掠食者發現，蛋的顏色通常會和營巢點的背景色系類似；例如築在枯草或落葉環境的地面巢，蛋色傾向褐色系；築在沙灘礫石或沙漠的地面巢，蛋殼上會有較多沙點狀的斑點；築在樹上的開放性鳥巢，鳥蛋上會有像枝條影子的斑點線條；而在澳洲及南印度洋地區的紅土環境中，偏紅色系的鳥蛋就特別多，黑腹走鶴在火災基地上築巢時，甚至會生出暗黑色的蛋。

有些蛋的顏色看起來似乎過於顯眼，但對鳥類的天敵來說卻會覺得困惑，例如歐洲有些在地面築巢的鶲科蛋呈藍綠色，若從空中來看，草叢裡藍綠色的蛋就像地面上的一個小洞，反而不容易引起掠食者的興趣。大部分在洞穴中繁殖的鳥類則沒有保護色的問題，例如海燕、海鸚、貓頭鷹、魚狗、蜂虎、佛法僧、啄木鳥、雨燕、毛腳燕、褚紅尾鵠及河烏等鳥



小燕鷗生在礫石堆中的蛋與周遭環境近似・王健得 攝

類的蛋是白色，椋鳥、麥鶲、斑鶲的蛋為淡藍色，這些明亮的蛋色有助於親鳥們在洞穴中可以看到它們，以降低不小心踩破的風險，否則可就真的「一失足成千古恨」了。

除了鳥蛋需要良好的保護色，鳥巢的隱密性也很重要。因為巢比蛋大上許多，掠食者通常是先發現鳥巢，而不是鳥蛋，所以如何增加鳥巢的偽裝、掩飾或把巢築得隱密些，遠比裝扮鳥蛋來得重要。例如有些鷺科、鳩鴿科和雉科的鳥蛋幾近白色，牠們雖然不住在洞穴中，鳥蛋也沒有很好的保護色，但是因為在孵化前幾乎完全被孵卵的親鳥所蓋住，所以可以不用什麼保護色。另外，雁鴨及鸞鷟類的親鳥離巢時，會以巢材或植物枝葉覆蓋鳥蛋，所以也不需要特別的保護色，塚雉科直接把蛋埋起來，就更不需要保護色了。

蛋的顏色、斑點還有另一項功能，就是鳥媽媽做為確認自己寶貝的依據。例如海雀就必須學習從整個岩架的濃密繁殖集團中，認出自己的蛋，否則「進錯房門孵錯蛋」可是很容易引起家庭糾紛。海鴉也是一種群居但不築巢的海鳥，牠們能夠生出各種不同顏色的蛋，如深藍綠、淡紅、黃紅、藍灰、土黃甚至白色，而且蛋上還可能有線段狀、彎曲狀、雜斑狀或點狀等各式的斑點花紋，牠們就是憑藉不同的顏色及花紋來認出自己的蛋。假若將兩個海鴉的蛋位置交換，親鳥並不會孵這個蛋，而是立即分頭找尋自己的蛋。喜歡在棕櫚樹上集體營巢的大尾擬八哥，也有這種會認鳥蛋的記載。另外有些鳥媽媽雖不會認得自己的蛋，卻可以認出不同類的鳥蛋，特別是常被托卵的鳥類，若能先認出入侵的鳥蛋並加以排除，就可避免落入「飼老鼠，咬布袋」的下場。當然，杜鵑科等托卵性鳥類也會模仿寄主的鳥蛋色澤與花紋以避免被認出，這是另一個有趣的話題，留待以後再找機會來討論。……未完待續

蛋的顏色常會和營巢的背景色系相近/彩鶲·辛啓昭 攝



小環頸鴨·蘇貴福 攝



高蹺鴨·林昆海 攝



小鸞鷟會以巢材覆蓋鳥蛋，不需要特別保護色·辛啓昭 攝