

山麻雀 巢洞類型與巢內結構

本文原刊登於台灣濕地保護聯盟「台灣濕地第96期－山麻雀專刊」2015, Spring



王健得 攝

文、圖／蔡明剛(山麻雀保育計畫專員)

山麻雀巢洞類型介紹

山麻雀是一種二級巢洞的鳥類，喜歡築巢在既有孔洞內，利用乾草、枯葉、細小枯枝為主的巢材，在既有孔洞內進行編織，編織出一個穩固、舒適的窩，來繁衍下一代，在我們的調查結果中發現，山麻雀巢洞的重複使用率非常高，只要環境沒有太大的改變，舊巢幾乎都會被優先使用。

到目前為止的調查結果，發現山麻雀利用各式各樣的孔洞築巢，類型五花八門，包含許多的人工建物孔洞，這種類型的築巢方式跟麻雀十分相近，例如：屋頂夾層、鋼管、C形鋼...等，也包含一些非人工的樹洞或天然形成的孔洞；下面依照巢洞的類型、數量多寡分成四大類來詳細介紹，分別是樹洞、電信電桿孔洞、鋼結構、其他。

1. 樹洞

在現有的調查結果中所發現的樹洞，大部



正在挖洞的五色鳥，謝季恩 攝

分都是五色鳥所使用過的樹洞(圖一)，小部分是啄木所使用過的，這些樹洞全部都是在枯枝或枯木上所打挖出來的，因為尚未乾枯的樹木太過堅韌，五色鳥與啄木幾乎無法在上面挖洞築巢，而五色鳥與啄木通常沒有重複使用巢位的習性，所以該年五色鳥與啄木繁殖完離開後的巢洞，就變成無主的樹洞，次年山麻雀就可以使用這種樹洞來築巢繁衍。

這些樹洞的條件通常都不錯，遮風避雨是基本條件，五色鳥與啄木在挖掘時，洞口大小都很固定，五色鳥的洞口直徑約為4.5~5.5公分，啄木的洞口直徑約為3~4公分，在一個五色鳥巢洞剖面圖中，發現內部是一個倒L形的巢洞(圖二)，進入洞口後有一個轉折且較細小的頸部，下方才是空間較大的育嬰室，這種結構可以抵禦體型較大的天敵，增加繁殖成功率，而開口的方向也有一些共通點，通常都會面向開闊的地方，所以經常可以在森林邊緣



五色鳥巢洞的剖面圖

或馬路、步道旁的行道樹上發現；五色鳥的樹洞通常會在質地較不堅硬的樹種上發現，也許是材質的關係，這些在枯枝上的樹洞，通常會在數年內風化或被風雨折斷，所以山麻雀能重複使用的年限並不



山麻雀使用樹洞築巢

多，這種樹洞雖然較為天然，但是跟人工建構物相比，是十分容易損壞的。

目前在曾文水庫區域調查到山麻雀所利用的樹種，有光蠟樹、樟樹、麵包樹、黑板樹、檳榔樹、雨豆樹、麻六甲合歡、小葉欖仁，共計8種；這些樹的材質都是比較不堅硬，容易被風雨所折斷，尤其是五色鳥挖洞以後，枯木結構被破壞更容易折斷，但是只要巢洞沒有損毀，山麻雀幾乎都會持續利用。

2. 電信電桿孔洞

在我們生活中常見的電線桿大致上可以分成兩種，一種高度10公尺以上通常是用來輸送電力，我們稱為電力電桿，另一種較矮的高度在5~6公尺左右通常用來支撐電話線，我們稱為電信電桿，在有些地方會使用電信電桿來加裝路燈，在裝設路燈的施工中，有些會將電桿最上方的一個長型孔洞擴大，使洞口擴大至4.5



山麻雀嘴喙上的不明突出物·陳添寶 攝

公分左右的圓形孔洞，巧合的是自然界中五色鳥在枯木上所打的巢洞口也是約4.5公分。我們在許多這種電信電桿上發現山麻雀在裡面築巢，這種類型的巢洞最大的



山麻雀使用電信電桿築巢

優點是堅固耐用，使用年限可達數十年幾乎不會損壞，缺點是較易受人為干擾；山麻雀對於舊巢的使用率相當的高，這種電信電桿不易損壞，築巢條件也相當不錯，山麻雀一旦使用過，幾乎會年復一年的重複使用，但是長時間的重複使用相同的巢位，是否會有不良影響，而我們已經隱約感覺到可能有寄生蟲孳生、疾病傳染的問題，或者天敵是否可能重複攻擊同一巢位，都是值得繼續觀察研究的項目。

3. 鋼結構

3.1 方形鋼

常見於電力電桿、鐵皮屋頂、遮雨棚上的方形鋼管，通常是水平擺放或是隨著屋頂結構傾斜擺放，也有少數是垂直豎立的，口徑大小約在5至10公分，因為是金屬材質，吸熱快、散熱也快，估計夏季中午內部的溫度可能達50度，我們有紀錄到山麻雀在洞口微微煽翅張嘴



山麻雀使用方形鋼構

散熱的情形，故方形鋼的巢位，除了堅固耐用外，似乎沒有其它優點，但是我們仍然觀察到許多山麻雀會利用方形鋼來築巢，而且有特定區域的山麻雀特別喜愛使用電力電桿上的方形鋼來營巢，可能是因為該地巢位的選擇極少，只能使用條件較差的方形鋼，或者另有其它使山麻雀做出這樣的選擇，這些疑點仍需透過持續觀察來挖掘答案。

3.2 C形鋼

屋頂建材中常見有C形鋼或是兩個C形鋼焊接成一個類似方形鋼的構造，後者近似於方形鋼就不再多做介紹，前者山麻雀較少直接使用，我們有觀察到由兩個靠近的C形鋼構成的屋脊結構中，山麻雀利用燕子築在C形鋼上的碗狀舊巢，加以改造後進行繁殖，這是相當少見的案例。

3.3 鋸管(圓形鋼管)

鋸管的口徑較大，約有10公分，如同方形鋼的堅固耐用，也同樣的易吸熱、散熱，但是因為口徑較大，或許溫度會比方形鋼還要低一些，在觀察到的兩個鋸管巢位中，巢位深度都比方形鋼還要深入許多，可能是因為口徑較大，所以需要較深的巢位來抵禦天敵的入侵。

4. 其它

山麻雀除了使用樹洞、電信電桿孔洞、鋼構等現有孔洞來築巢以外，還會使用各式各樣人造結構的孔洞來築巢，這點跟麻雀類似，但是山麻雀似乎在巢位選擇十分缺乏時，才會利用此種構造來築巢，因為我們觀察到的此種巢位，附近幾乎沒有適合的樹洞、電信電桿孔洞，而少數幾個鋼構也都已經有其它山麻雀築巢，可能在繁殖的壓力下，山麻雀才會使用此種巢位，我們觀察到的有幾種構造：

4.1屋頂夾層：鐵皮屋頂與隔熱泡棉板間的夾層

4.2探照燈殼：方形燈殼的側邊突起所形成的內部空間。

4.3屋頂竹管：老舊工寮使用數根竹子當橫樑的其中之一。

4.4排水孔：水庫泄洪道邊牆上的排水孔。

從上述的介紹，可以看出山麻雀能利用的繁殖巢洞，除了在低海拔的森林外緣有五色鳥不斷的產出樹洞外，其它都受到麻雀的強大競爭壓力(麻雀幾乎不利用枯木上的五色鳥舊洞，檳榔樹除外)，因此山麻雀繁殖巢洞不足可能是牠們瀕危的原因之一。

表一：山麻雀巢位表

地點	碧雲寺		曾文水庫	
	2013	2014	2013	2014
巢位數	11	11	1	37
電信電桿孔洞	6	8	0	1
電力電桿鋼構	4	1	0	9
其它鋼構	0	1	0	5
枯木	1	1	1	17
其它	0	0	0	5

山麻雀巢洞類型偏好

在我們的調查結果中(表一)，如果仔細去看可以發現一件有趣的事，在不同地區的山麻雀似乎喜歡不同類型的巢洞，像是碧雲寺多數的巢位都是使用電信電桿孔洞去築巢，2013年就有超過一半的巢位選擇在電信電桿內築巢，2014年我們將有合適孔洞的電信電桿數量增加之後，在電信電桿裡築巢的山麻雀數量增加了，而使用其它類型的巢位減少了，這似乎說明了在碧雲寺的山麻雀都偏好在電信電桿孔洞裡築巢；但是把地點換到曾文水庫之後，情況卻大不相同，在曾文水庫超過一半的山麻雀巢位，是利用五色鳥在枯木上的舊巢洞，如果再

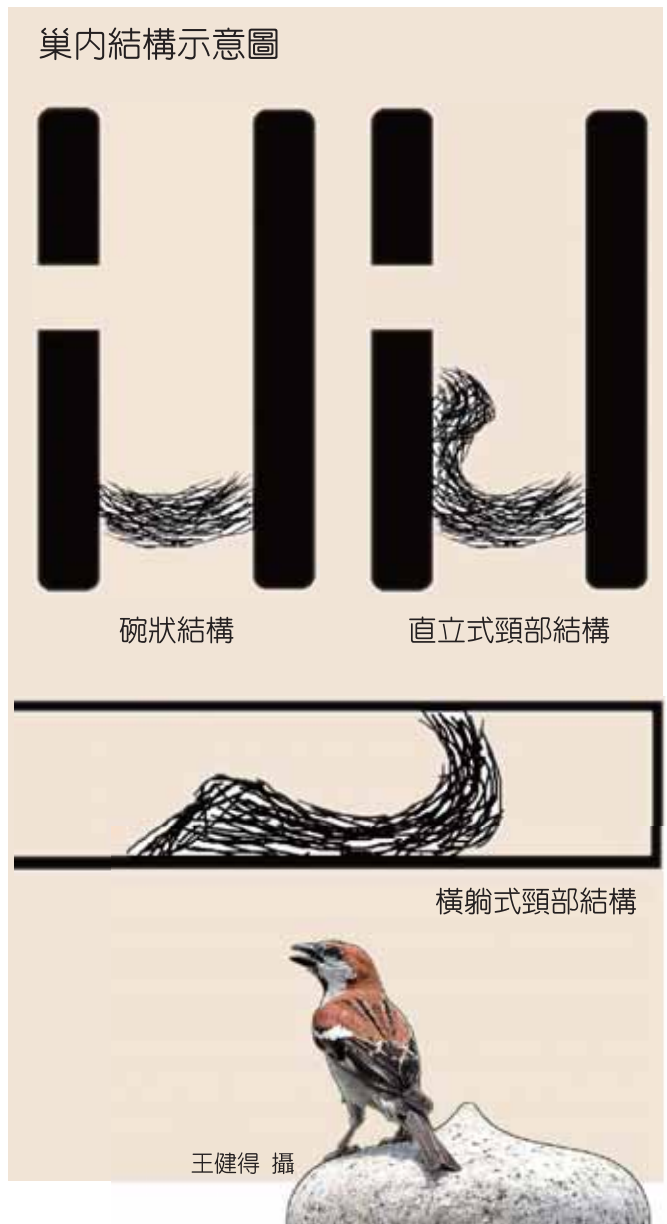
地區縮小，在大埔地區所發現的山麻雀巢位，幾乎都是枯木上的巢洞，在曾文水庫的另一個區域內都是選擇電力電桿上的方形鋼構來築巢，兩個地區都無視我們在其周遭所增設的電信電桿孔洞，而選擇了枯木樹洞與電力電桿鋼構，因此我們推測山麻雀在不同的地區會有不同的巢位偏好，而這個現象是否會因為我們增設許多人工巢位而產生改變，就讓我們繼續觀察下去。

山麻雀的巢內結構介紹

山麻雀的巢結構會隨著巢洞本身的限制而改變，在我們所能觀察的巢內結構中，大致可以分為兩種，一是單純的碗狀結構，二是在巢洞內有多一個頸部構造使入口通道變得比較狹隘。

碗狀結構的巢，由洞口進入之後，在巢洞底部編織一個碗狀或碟狀的結構，此外就沒有其它多餘的結構，常見於細小枯木上的巢洞，但有少數的電信電桿也有發現。

有頸部構造的結構，則是由洞口進入之後，在進入育嬰室之前編織一個突起結構，使得通道變小，可用於抵禦天敵入侵，在水平的鋼構上的巢位幾乎都有頸部構造，多數的電信電桿也都是此種結構。



碗形巢結構(左圖)與頸部結構(右圖)