

# 3

## 石頭 的 觀 察



這時候  
你應已發現

石頭的角色  
無所不在



一顆石頭對水流的影響



# 石頭 是農場

石頭上的打卡痕跡，常透露著此處生物の種類和大小。



絨螯蟹刮食矽藻



▶ 苦花刮食

苦花刮食石頭表面留下的食痕



▶ 絨螯蟹在塊石表面刮食



石鱮刮食的食痕



# 石頭 是農場

矽藻，是石上餐廳的主餐。

石頭的穩定

+

水質

+

陽光

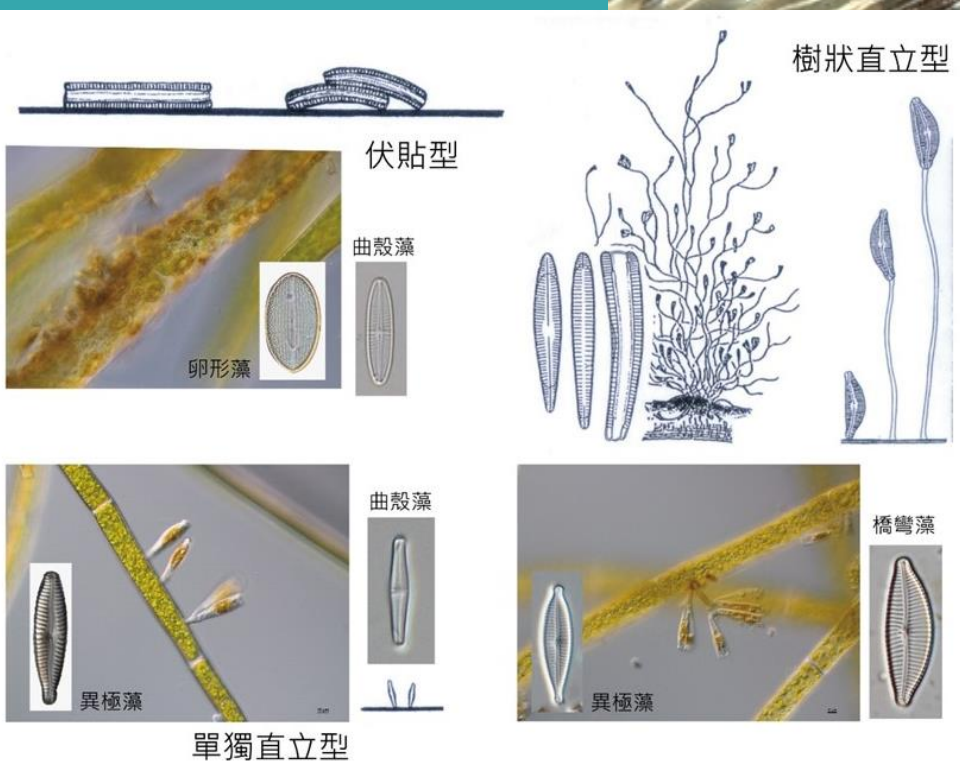


苦花刮食石頭表面的矽藻

矽藻

溪流中，石塊及植物體表面有大量的底藻生長，其中又以矽藻為主。

不被泥沙覆蓋的穩定石塊，加上陽光穿透得到，是獲選「優質石上餐廳」的關鍵條件。



圖文資料提供：藻田生態公司

# 石頭 是農場

底藻如同農場的作物，  
日照和水位變化也會改變產量。

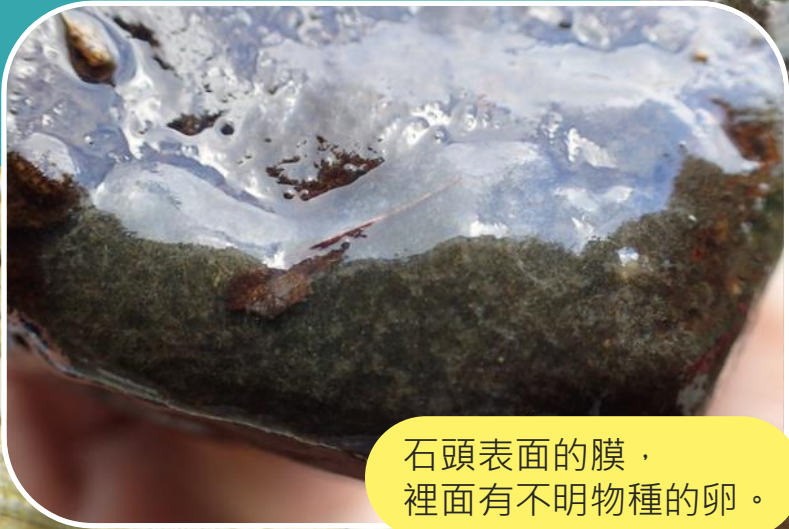
保留自然溪流中不同而連續的變化，  
就能在變動的節奏中依舊提供棲地。

水下日照程度，會隨季節改變

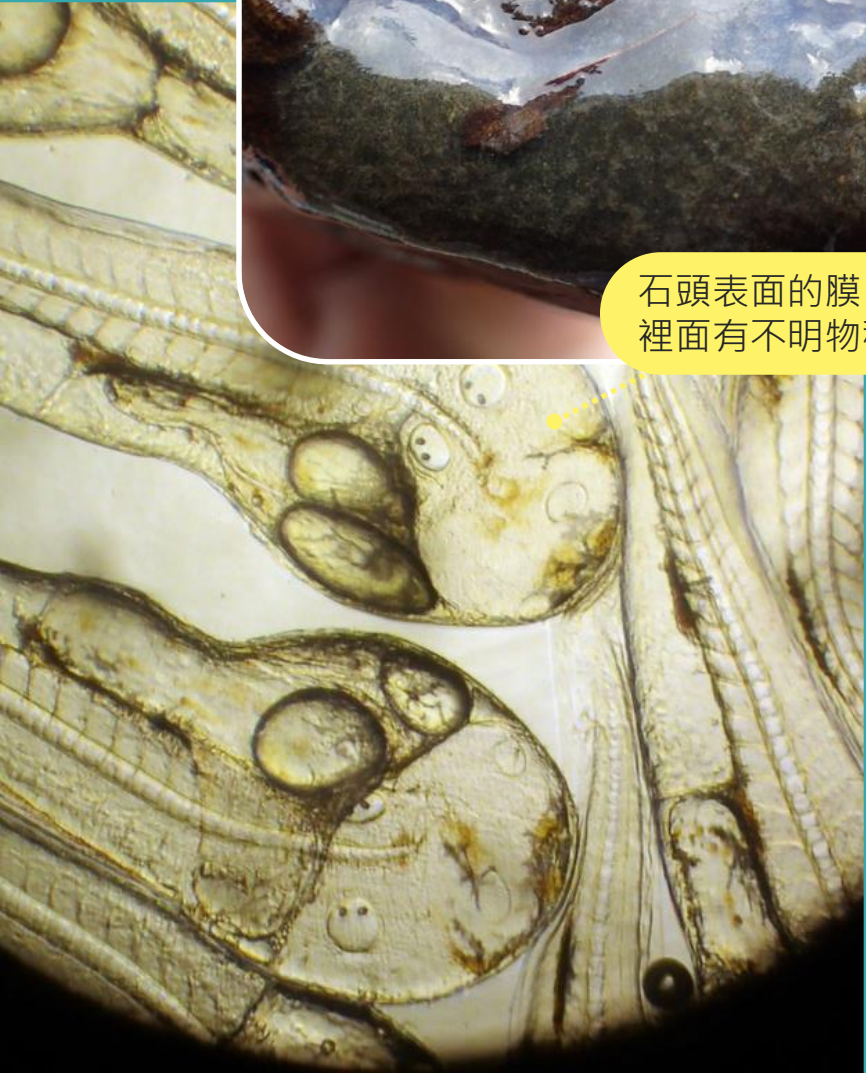
水位高低變化，也會改變河床基質生產矽藻的範圍

\* 從流心到岸緣，從開闊到鬱閉，  
找個機會觀察底藻及食痕的差異。

# 石頭 是產卵場



石頭表面的膜，  
裡面有不明物種的卵。



家長窩在產卵場旁守護～



翻開石塊的下面發現吻鰕虎的產卵房



# 石頭 是產卵場



壁蜚螺與牠的蛋

獨流溪時常可以見到河海洄游的蜚螺。

大石構成的高溶氧環境，及可以安托卵粒的石牆，是牠們最常利用的產卵場。

當然，這也成為某些物種的餐廳。



# 石頭 是半輩子活動的家



扁泥蟲、及石蠅、扁蜉蝣的幼蟲，在羽化出水之前的 幼年期，用扁平的身軀貼著石頭度過生活的全部。



石蠅的石巢



石蠅

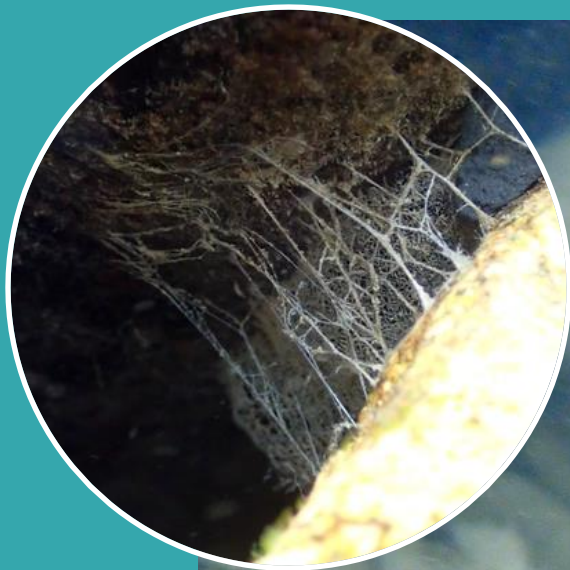
翻開石頭的背面

河床的大小石塊，構成水生昆蟲最重要的家園。水生昆蟲又是溪流中食物網關鍵而龐大的一環，**觀察完記得照原方向放回去。**



# 石頭 是餐廳

既然有那麼多小動物在石頭表面、下方、或縫隙間生活，掠食動物當然不會錯過這葷食餐廳。



石鱮用嘴翻開石頭找石蠶吃



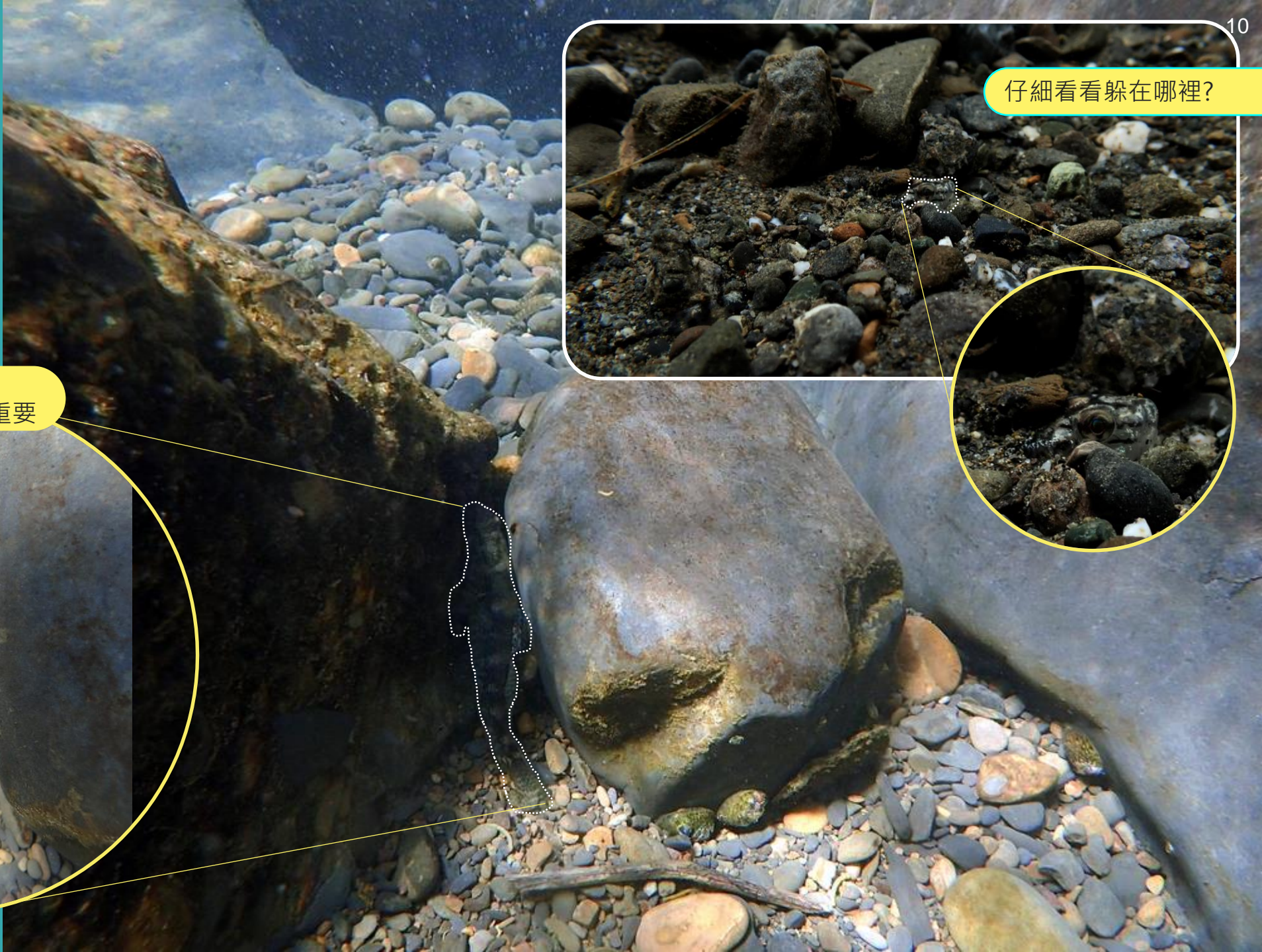
▶ 中鋸鰻在石頭表面及石下翻找食物

較大水流翻攪滾動石塊，會增加附著石上的小動物暴露於水中，而被掠食者捕食的機會。但主動翻找，也是常見的覓食的方法。

# 石頭 是掩護

不論是要獵捕，或是躲避獵捕，石頭都是很好的掩護。

石頭的掩護  
對有些掠食者也很重要



# 石頭 是曝氣機

水流在石頭間激盪或跌落，  
都會將空氣帶入水體，  
形成汽泡。

曝氣最充分的位置，  
往往會有特定偏好高溶氧的  
物種在此棲息。  
但因為汽泡的掩護，  
不易捕捉到牠們清楚的身影，  
及那驚喜的邂逅瞬間。



蜆螺產卵偏好的位置



你看到躲在汽簾後的溪鱧嗎？

\* 找個安全不深的跌水，把臉放進  
汽簾裡感受一下石頭的恩澤。

# 溪石 是狙擊與守備的高台

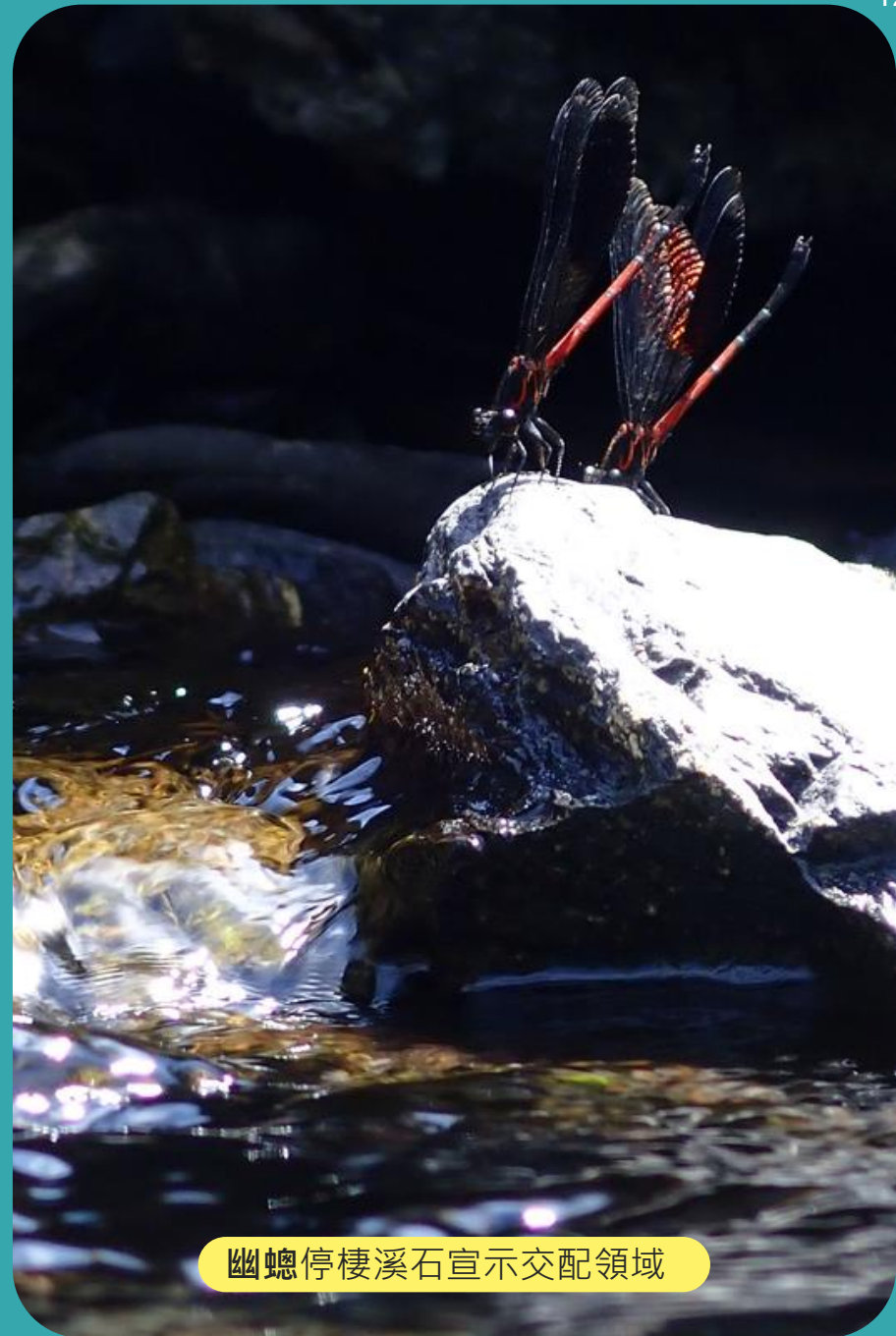
突出於水面的溪石提供多種生物不同生命階段的棲所。



溪狡蛛出沒溪石狙擊珈蟪



翠鳥停棲溪石狙擊捕魚



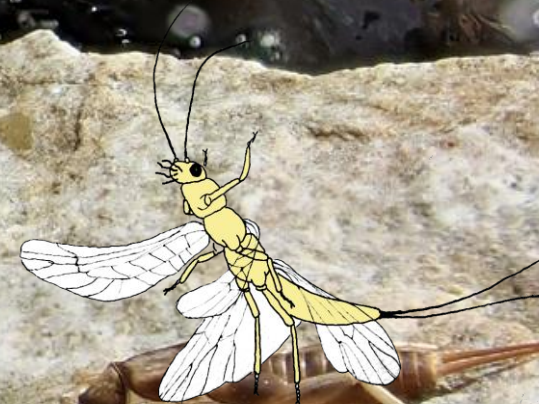
幽蟪停棲溪石宣示交配領域

# 溪石 是生命蛻變的見證

露出水面的溪石，也常是水生昆蟲羽化飛往下一生命階段的羽化場。



春蜓羽化



石蠅羽化

## 軟硬兼具的溪床

經過充分淘選的溪床，河床表面的石塊有大有小，大石塊的間隙有相對小的細顆粒，就形成動物能自己形塑的軟空間。

牠們用嘴搬運、憑藉身軀鑽扭、或靠魚鰭及附肢挖掘，營造出剛剛好適合自己體型的空間。



僅容枝牙鰕虎小小身軀的洞房



中華鰕挖掘細顆粒躲進溪床裡



吻鰕虎用嘴挖出巢穴

# 軟硬兼具的溪床

大石塊背水側沉降的細砂石，也常被一些種類當作產卵場，以保護還沒孵化的魚卵。

而石塊周邊的微細顆粒，對躲入孔隙一點都不礙事，或許更是掩蔽的利器呢～



硬質地的大徑石

大徑石背後的積砂區  
對許多稍大動物是  
可以用身體形塑的軟質地



細粒揚起，為溜進去的  
瓢鰭鰕虎形成掩護。



軟質地的細顆粒

粗首鰕假交配時運用尾鰭及身軀，  
將雌雄排出的卵與精在細石礫間混合包埋。

照片提供：李政霖



長鰭鰕在間隙的細顆粒  
假交配



國土生態綠網

補助 | 行政院農業委員會林務局

執行 | 人禾環境倫理發展基金會

協作 | 觀察家生態顧問有限公司

審訂 | 楊佳寧、周銘泰



人禾環境倫理發展基金會

Environmental Ethics Foundation of Taiwan

