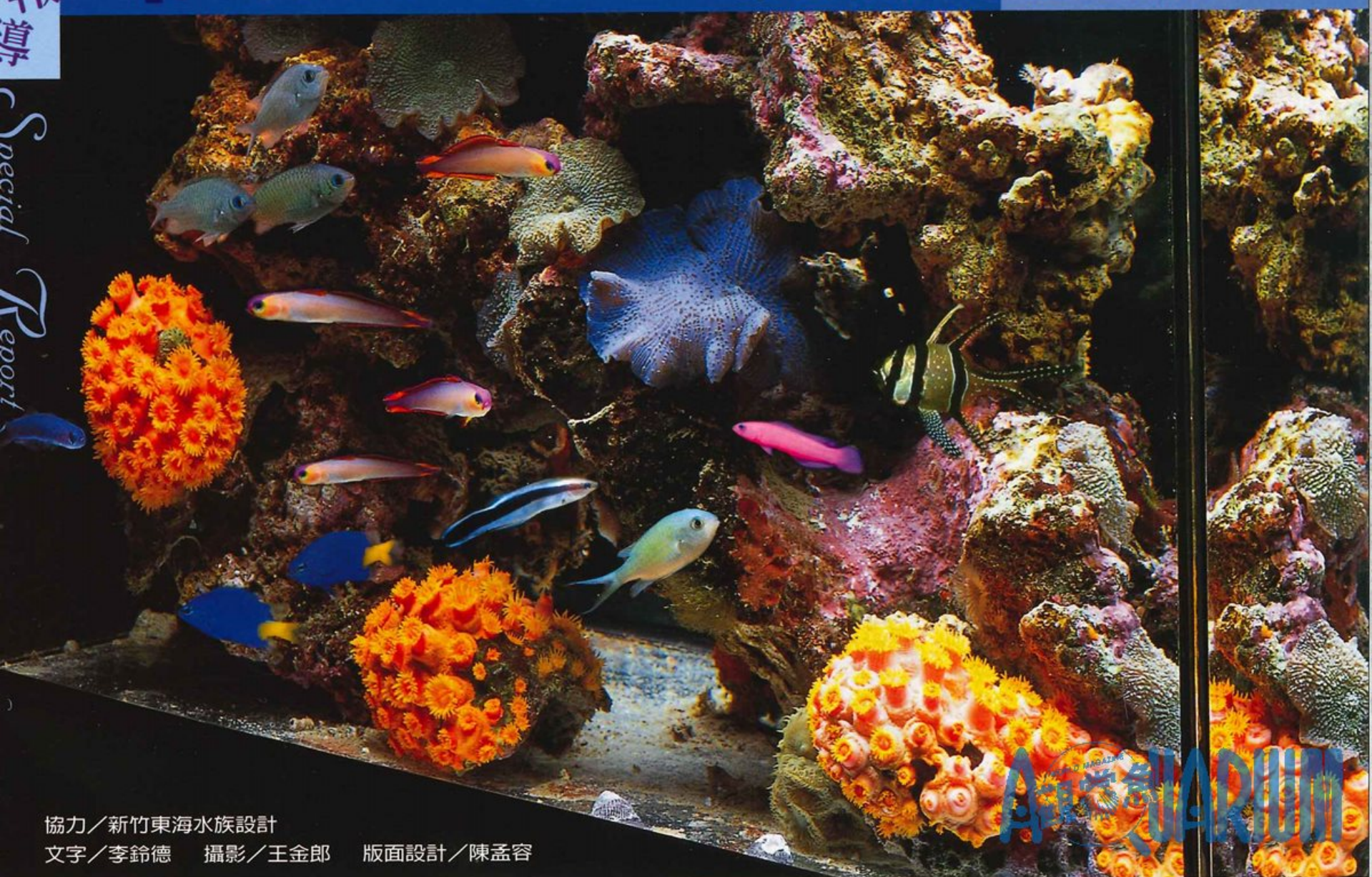


When Marine fish meet Invertebrates

海水魚與軟體生物 緊密相依的互動關係



協力／新竹東海水族設計

文字／李鈴德 攝影／王金郎 版面設計／陳孟容

海水魚與軟體生物的關係，可以如同小丑魚與海葵唇齒相依，也有像砲彈魚與珊瑚這種誓不兩立的敵對立場。在打造海水缸時，如何同時安撫這兩大派的海中嬌客，也成為事先必須做好的功課之一。

海水水族箱可以分為兩種型式，一種只純粹養海水魚，另一種則是海水魚與無脊椎動物共存的礁岩生態缸。這兩種型態的海水缸各有各的樂趣，只養魚的水族箱可以養一些不能養在軟體缸，或是較大型、種類更多的魚類；而五彩繽紛的礁岩缸中，海葵、珊瑚隨水流擺動的姿態，則提供了絕佳的視覺魅力。

小丑魚與海葵密不可分的关系是礁岩缸的代表性魚種。



無堅不摧的砲彈，是礁岩缸的黑名單魚種。



純海水魚與礁岩缸的優缺點

礁岩生態缸必須同時考慮到海水魚與無脊椎動物的需求，所以比單純養海水魚要注意更多地方，一般說

來，單養海水魚比較需要考慮到水質問題，但礁岩生態缸，除對水質的要求之外，對水溫、光照及水中的微量元素，比純養海水魚缸要求更為嚴苛，因此金錢花費也相對更多，且一旦海水魚染上疾病，下藥時，如何在治療海水魚及不傷害無脊椎動物時取得平衡，也是一門學問。

為礁岩缸挑選適合的魚種

對初學者來說，可先養一些較易入門的活珊瑚、海膽、海星等，特別注意的是，一些以珊瑚和海葵為食的蝶魚和鸚鵡魚等，是絕對不可以放入水族箱內，而魚群密度也要比單養海水魚的缸子更低，一條10公分的魚至少需要50公升的水量，以此類推。

礁岩生態缸最適魚種

◆◆◆- 天竺鯛科 Apogonidae:

天竺鯛科的魚種擁有袖珍的體型，常見的品種最大體長都不會超過10公分，加上喜歡躲藏在珊瑚礁縫，並習慣非常安靜的生活，對缸內的軟體動物的影響可說是微乎其微。



可同時飼養一小群的泗水玫瑰 (*Pterapogon kauderni*) 在礁岩缸中。

◆◆◆- 絲鰭鷹斑鯛科 Cirrhitidae:

本科魚類喜歡利用寬大的胸鰭，停棲在珊瑚叢的分支上，捕抓經過的獵物，飼養在造景良好的礁岩缸中，就可觀察到其有趣的行為。



尖嘴紅格 (*Oxycirrhites typus*) 為絲鰭鷹斑鯛科的代表性魚種。

◆◆◆- 鰕虎科 Gobiidae:

在礁岩缸中飼養底棲性的鰕虎科魚種，可觀察到這些鮮豔的小魚在海葵及珊瑚造景自在穿梭的美麗身影，且其袖珍的體型與食性，不會妨礙礁岩缸中的小型生物圈生態。

◆◆◆- 小帶鰨科 Microdesmidae:

飼養容易，體色鮮豔的小帶鰨科，常可在礁岩造景缸中發現，例如常見的紫雷達 (*Nemateleotris decora*)、雷達 (*Nemateleotris magnifica*)、噴射機 (*Ptereleotris evides*)，是礁岩缸初學者相當好的選擇之一。

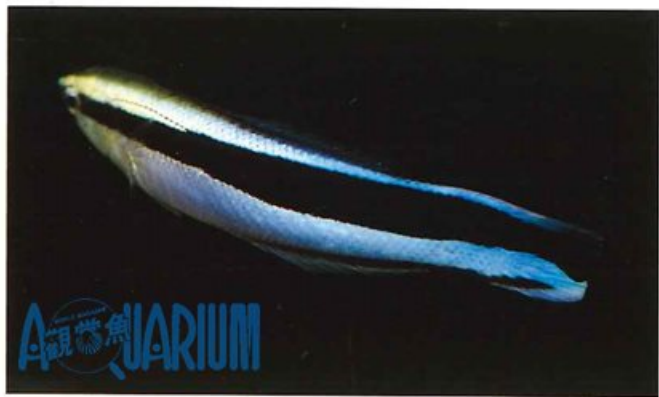


小帶鰨科的代表性魚種紫雷達。

◆◆◆- 隆頭魚科 Labridae:

部分隆頭魚科體型過大，所以雖然不會傷害軟體生物，但還是不適合飼養在礁岩缸中，因此挑選時，盡量選擇體型較小的品種或幼魚。飄飄 (*Labroides*

dimidiatus) 性情溫馴，會幫其他魚的體表進行清潔工作，將有害微生物與寄生蟲從魚類的鰓或皮膚上除去，是礁岩缸中不可或缺的魚醫生。



飄飄可維持礁岩缸魚類良好的健康狀況。

◆◆◆- 雀鯛科 Pomacentridae:

雀鯛科的魚類相當適合飼養在礁岩缸中，因為除了部分品種之外，其體型不大，加上鮮豔的色彩與敏捷的動作，可為礁岩生態缸生色不少，其中又以海葵魚屬 *Amphiprion* (即俗稱的小丑魚) 最為知名，其與海葵密不可分的共生關係，為礁岩生態缸最佳的夥伴之一。



大部分的雀鯛科都相當適合飼養在礁岩生態缸中，如藍翅雀 (*Paraglyphidodon melas*)。



海葵魚屬與海葵密不可分的關係，成為礁岩缸中最常見的魚種之一，圖為粉紅小丑 (*Amphiprion periderotia*)。

◆◆◆- 准雀鯛科 Pseudochromidae (即俗稱的草莓):

色彩鮮豔、容易飼養及袖珍的體型，符合礁岩生態缸魚種的挑選標準，因為喜歡獨居生活，所以除非擁有充足的空間，否則不宜飼養太多的魚種，不過也因為如此，所以相當適合飼養在小型礁岩缸中。



色彩鮮豔的非洲草莓 (*Pseudochromis dutoiti*)，在繽紛的軟體動物中毫不遜色。

Special Report

海龍科 Syngnathidae:

海龍科的魚類動作緩慢，主要棲息在海藻或珊瑚叢中，因此最好可以飼養在礁岩缸中，不管是海龍或海馬，都是礁岩缸中最佳的選擇魚種，例如草海龍 (*Phyllopteryx taeniolatus*) 或常見的庫達海馬 (*Hippocampus kuda*)。



飼養草海龍時，最好在水族箱內栽種海藻，營造其棲息的空間。



庫達海馬優雅的泳姿，可為礁岩缸增添不少生氣。

要格外小心的礁岩缸魚種

粗皮鯛科 Acanthuridae (俗稱倒吊):

對水族缸環境適應良好的粗皮鯛科，以藻類或甲殼類為食，如黃三角倒吊 (*Zebrasoma flavescens*) 或紫倒吊 (*Zebrasoma xanthurus*)，雖說是礁岩缸中不錯的選擇，但如果食物不足，倒吊也可能會啄食管蟲纖細的觸手，少量多餐的餵食，是防止其對礁岩缸產生破壞的預防措施。倒吊也會啃食缸中多餘的藻類，可以控制藻類繁殖的速度。切記並不是所有的粗皮鯛科都適合礁岩缸，如體型過大的藍鼻倒吊 (*Naso vlamingi*) 就不適合飼養在礁岩缸中。



黃三角倒吊屬於小型倒吊，加上鮮豔的色彩，為礁岩缸生色不少。

Centropyge 屬神仙魚:

神仙魚對水質格外要求，因此如果可以飼養在擁有良好活石的礁岩缸中，其生長狀況也會相對良好，但因為體型的限制及好啄食的天性，所以只有體型較為袖珍的小型神仙可以列入考慮，尤以會吃掉缸中過度生長藻類的神仙魚屬 *Centropyge* 最為適合，最大體長只有12公分的噴火神仙 (*Centropyge loriculus*) 為最佳代表魚種，很多人都會在飼養珊瑚礁缸的時候也飼養一隻噴火神仙，但有時候噴火神仙仍會啄食缸中的軟體動物，但不會對軟體動物造成很大的傷害。為了減少其啄食軟體動物，可以增加每天餵食的次數，如果情況允許的話，每天至少餵食4至5次。



噴火神仙鮮豔的體色為軟體缸生色不少。

不適合礁岩缸的魚種

板機魷科 Balistidae (俗稱砲彈):

板機魷科可說是礁岩缸必然的拒絕往來戶，除了碩大的體型，其嘴巴具有強而有力的下巴及牙齒，可輕易咬碎軟體動物堅硬的外殼，可說是礁岩缸的頭號殺手。



幾乎所有的無脊椎動物都會成為小丑砲彈 (*Balistoides conspicillum*) 的食物。

蝶魚 Chaetodontidae:

大體來說，蝶魚科的魚類因為好啄的天性與食性的關係，所以並不適合飼養在軟體缸中，尤其有些蝶魚品種專以珊瑚蟲為食，自然被排除在礁岩缸的候選魚單中，就算某些品種不會以珊瑚蟲為食，但因為其好啄食的天性，常常會啄食海葵或珊瑚的觸手，也會對缸內軟體生物造成傷害，因此雖然擁有美麗的外觀，除了少數品種外，例如：印度斑馬蝶 (*Parachaetodon*

ocellatus)、三間火箭(*Chelmon rostratus*)與三間蝶(*Chaetodon ulietensis*)之外,大部分的蝶魚科的魚種並不適合飼養在礁岩缸中。



八線蝶以珊瑚蟲(*Chaetodon octofasciatus*)為主食,會對珊瑚造成極大的傷害。



三間蝶主要以藻類或動物殘渣為食,是少數可以飼養在礁岩缸的蝶科魚類,但仍需小心其會啄食軟體生物。

鸚哥魚科 Scaridae:

主要以珊瑚的共生藻為生,而其磨碎珊瑚後之排泄物,即是珊瑚礁區細砂沈積的重要來源,是珊瑚的最大天敵之一。因此鸚哥魚科的品種絕對不能出現在礁岩缸中。



鸚哥(*Cetoscarus bicolor*)強而有力的嘴巴,可輕易摧毀珊瑚。

四齒純科 Tetraodontidae:

本科魚類主要以具有硬殼的動物,如軟體、棘皮動物或海綿類為食,因此是礁岩缸的頭號殺手之一。



黃狗頭(*Arothron meleagris*),以藻類、礁岩碎屑及各種小型生物為食,對礁岩缸破壞力大。

除了要確定魚種會不會啄食珊瑚或海葵,另外,體型太大的魚種也並不適合飼養在礁岩缸中,因為大量的排泄物會對水質要求高的珊瑚產生傷害,像體型過大的石鱸科Haemulidae、笛鯛科Lutjanidae,雖然不會啄食軟體動物,但過大的體型不但與精緻的軟體動物格格不入,其大量的排泄物也可能會造成珊瑚的死亡。

兼顧海水魚與軟體生物

海水環境不像淡水變化大,海洋動物在長期的生物進化過程中,已適應了恆定的生存環境,因此,在照料海水魚時必須避免海水水質與溫度的劇烈變化。能提供穩定的環境,是飼養海水魚最重要的條件,只飼養魚的魚缸最小應該需要 100公升的容水量,而礁岩魚缸最少應該可存水150公升。且考慮到軟體生物的特性,更需注意到水流、微量元素與光照的條件。

水流:

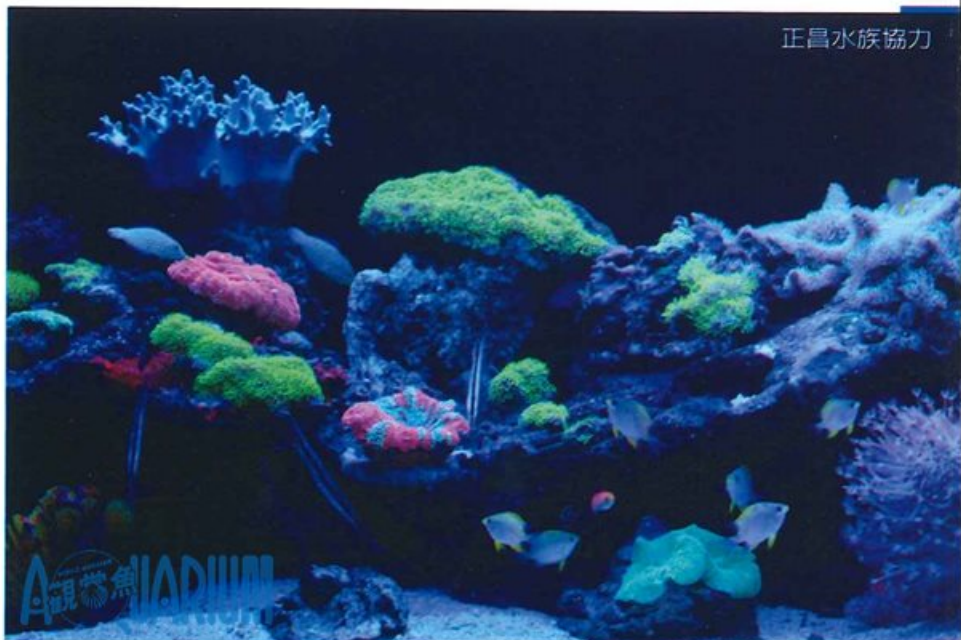
由於珊瑚需要飼養在高含氧量的水中,且需要水流將食物送入觸手可及的範圍,所以想飼養軟體生物更應該注意水流的強度。

攪拌的水流,不僅可讓水中含氧量增加,良好的水流循環可將所餵食的浮游生物,均勻的在水族缸中散開,才可讓以濾食方式進食的軟體動物充分進食,促進軟體動物的發育,並且使牠們在岩石上生長得更好。另外,強勁的水流可使軟體動物、海藻產生波浪運動,仿造出其在自然棲地的行為,讓其更具觀賞性。

燈具的選擇:

光由不同波長的光組成,分別是紫外線、藍、綠、黃、橙、紅及紅外線,魚缸的深度比海洋低很多,所以這些光線也不會被過濾掉。我們可以很容易地控制及運用不同的光線,製做出適當的色調,以增強缸內生物的外觀及提供各生物所需。市面上有很多不同的燈管,而不同的燈管所產生出來的光譜也是不同的,要因應不同的需要來選擇合適的燈管。

在只飼養魚的魚缸內,盡量避免使用極紅及極藍的光,最好是暗藍再加微黃或微紅,可讓魚隻的體色更加艷麗,增加觀賞效果。而若是礁岩缸,最好可用極紅及極藍的光,讓珊瑚內的藻類進行光合作用。



正昌水族協力

藍燈下的海水缸,會有不同的視覺效果。



微量元素可讓礁岩生態缸的生物展現最美麗的颜色。

微量元素

若純養海水魚，不太需要考慮到水中的微量元素，但礁岩缸則需定期添加微量元素，如鐵、碘、銅等，但有些微量元素則是魚與軟體生物共同必需的，例如鐵元素。

海水中鐵的含量應維持在0.01至0.1毫克/升。鐵質不僅是珊瑚中共生的單細胞蟲黃藻的營養鹽，同時也是海水魚、無脊椎動物體色鮮豔的營養物質。當水中鐵的含量過低時，水族箱中的藻類和無脊椎動物的體色就會變淡。

疾病處理

海水缸中的魚得了爛鰭或白點，當然要下藥治療，但如果缸中有其他的無脊椎動物，一般的魚病治療劑都會對其造成莫大的傷害。一般的解決之道，是把生病的魚撈出來治療，然而卻疏忽一個新的環境，反而會增加魚的緊迫性，讓魚隻狀況雪上加霜，其實大部分情況其實只要改善水質，都可以使生病的魚隻不藥而癒，維持缸內良好的水質才是真正的治本之道。

結語

礁岩缸比較接近海裡的生態，所以對剛接觸海水缸的新手而言，選擇礁岩缸或許更容易有成就感，因為礁

岩缸基本上是一個完整的生態環境，活岩石上的微生物與無脊椎動物，可以幫助海水缸維持良好的水質環境，因為活岩石內部的厭氧層是一般過濾法所無法擁有的，而這些厭氧菌卻是讓硝酸鹽降低的一大功臣，另外大部分的無脊椎動物必須群體緊密的棲息在一起才能生長良好，因為其具有共生特性，透過彼此的同化作用，可維持水族箱中水質的穩定性。由於類似一個自己自足的環境，假設魚的量不是很多，其實在餵食上也比較不用擔心，相對而言，也比較輕鬆容易。

平衡的礁岩生態缸如同一個完整的生態環境。

