

紅海完整珊瑚照護套組

COMPLETE REEF CARE

4-part easy-dose program based on Calcium uptake

1 CALCIUM & MAGNESIUM+
鈣和鎂

3 IODINE & POTASSIUM
碘和鉀

2 KH/ALKALINITY &
PH STABILIZER
KH/鹼度和PH穩定劑

4 IRON & BIOACTIVE
ELEMENTS
鐵和生物活性元素



 Red Sea

完整珊瑚照護套組

完整珊瑚照護套組是一個簡單但全面的4部補充系統，可確保珊瑚的理想生長和顯色，每週測量一次鈣，確定完整珊瑚照護套組的劑量。

一個成功的珊瑚礁岩水族箱取決於保持適當的水質參數，以提供珊瑚所需的穩定環境。這是通過從均衡的海水開始實現的，例如當使用紅海鹽或加強型鹽時，並使用全面和均衡的補充劑可配合長期使用，而不會改變水的離子平衡。

全面的紅海珊瑚礁岩護理系統是多年來對水族箱中SPS、LPS和軟珊瑚的生理需求進行研究的結果，也是紅海珊瑚礁岩護理系統在全球數萬個不同珊瑚水族箱中實踐經驗的結果。

這項研究表明，水族箱的水中有36種主要、次要和微量元素定期流失，它們在珊瑚生長和顯色以及珊瑚礁環境的其他生物活動中發揮著積極作用。在沒有藻紅的珊瑚礁岩系統中，珊瑚生長是影響水化學的最主要的生物過程，包括鹼度成分在內的36種元素以相對固定的比例消耗殆盡。由於鈣是珊瑚生長的關鍵指標，所有元素都可以根據鈣的吸收量進行補充。

完整珊瑚照護套組系統將36種主要、次要和微量元素分為四部分，以確保其穩定性和生物利用度。四個部分的單獨容器體積是根據它們的使用比例設置的，因此4罐都將同時用完。

- #1 成分：鈣、鎂、鋇和鋇。
- #2 成分：KH/鹼性成分。
- #3 成分：鉀、硼和鹵素碘、溴和氟。
- #4 成分：鐵、錳、鈷、銅、鋁、鋅、鉻、鎳以及其他18種生物活性微量元素。

完整珊瑚照護套組		添加比例	小	中	大
1	鈣和鎂	1	500ml	1000ml	2000ml
2	KH/鹼度和PH穩定劑	2	1000ml	2000ml	4000ml
3	碘和鉀	0.5	250ml	500ml	1000ml
4	鐵和生物活性元素	0.5	250ml	500ml	1000ml

珊瑚生長和顯色

雖然在天然海水中發現的所有元素都在提供理想水質參數方面發揮著重要作用，但其中一些元素在整體穩定性方面發揮著更重要的作用。這些元素是珊瑚礁環境的基礎，它們包括三種主要元素：鈣（Ca）、鎂（Mg）和碳酸氫鹽（HCO₃）。這三種元素對水化學（pH穩定性、鹼度、海水離子強度）和珊瑚的許多生物過程（骨骼形成、離子交換、光合作用）有重要影響。

所有珊瑚骨骼和軟組織中存在的微量元素被認為是海洋生物數千種代謝過程中的重要生物催化劑，並與特定的珊瑚色素有直接關係。所有這些元素都必須在所有珊瑚礁岩水族箱中隨時可用。然而，它們在水族箱中的濃度往往高於天然海水，從而變得具有毒性，因此它們的正確劑量對任何珊瑚礁岩水族箱的長期成功都至關重要。

珊瑚生長（骨骼發生）是珊瑚將基礎元素與鋇和鋇一起從周圍水中沉澱出來，形成珊瑚骨骼的過程。珊瑚通過結合水中的Ca和CO₃離子形成文石（CaCO₃）來構建約97%的骨骼。骨骼的其餘部分由其他次要和微量元素組成。

在鎂和鋇含量較低等不均衡條件下，骨骼將發育出更高比例的方解石，使其更脆，更容易受到損傷。在珊瑚骨骼的形成過程中，基礎元素相互補充，如果不能以正確的比例獲得，其中一個元素將很快成為珊瑚健康生長的限制因素。

珊瑚由於產生色素（色蛋白）而呈現出鮮豔的顏色，這些色素可以保護珊瑚軟組織的脆弱內層免受強烈的紫外線輻射，就像暴露在陽光直射下時人類皮膚的曬黑一樣。只有當生化過程所需的特定元素以正確的濃度可用時，珊瑚的軟組織才能產生色素。我們的研究已經確定了四組不同的微量元素，它們與每種天然粉色、紅色、綠色/黃色和藍色/紫色珊瑚色素都有直接聯繫。然而，所有的元素都是所有混養珊瑚和SPS水族箱所必需的，與特定珊瑚的顏色無關。

紅海缸理想的生長和顯色

基礎元素水平的提高在珊瑚內部產生了更高的飽和狀態，導致更快的霰石形成，並使這一過程更加有效（珊瑚在每克骨骼所需用到的珊瑚能量更少）。因此，基礎元素水平的平衡升高將導致珊瑚生長速度加快。

在珊瑚礁岩水族箱中，珊瑚的蟲黃藻數量通常高於自然數量，呈現出深棕色，掩蓋了珊瑚的天然生動色素。通過精細控制藻類營養物質（如紅海的NO3）來減少蟲黃藻的數量，將去除褐色，並誘導色素（色蛋白）的產生，增強珊瑚的顯色。當旨在通過降低藻類營養素水平來增強珊瑚的顯色時，建議保持較低的基礎元素平衡水平，以防止對珊瑚造成壓力。

因此，所需的基礎元素水平取決於您的水族箱水質參數目標，您應該選擇鹽類以及所需的鹽度。完整珊瑚照護套組補充劑將使您能夠在元素用完時通過補充元素來保持這些水平。

珊瑚飼養指南®

我們的珊瑚礁岩護理指南®將多年的實踐經驗轉化為一種簡單易行的水管理方案，專門針對最常見類型的珊瑚礁岩水族箱。水管理是指所有與水有關的活動，如換水、測試和補充水，這些活動需要定期進行，以確保珊瑚礁岩水族箱的成功。這不僅限於保持海水的理想平衡，還涉及到控制有害藻類和珊瑚的營養，以確保它們的長期健康和活力。

為了獲得理想效果，建議除了完整珊瑚照護套組補充劑外，搭配使用以下產品：

NO3-PO4除藻劑 - 控制硝酸鹽和磷酸鹽的減少，防止有害藻類，對顯著影響珊瑚生長速率和顏色的蟲黃藻種群進行精細控制。

珊瑚能量食物®Plus AB - 提供碳水化合物、維生素、氨基酸和脂肪酸，為珊瑚的所有代謝過程提供養份。

根據水族箱的類型和目標，鹽度、鈣和鹼度的理想水平

與自然珊瑚礁環境不同，珊瑚礁岩水族箱是一個不斷受到化學變化影響的人工環境，因此必須監測水的參數，並不斷補充元素。此外，應根據特定珊瑚種群的多樣性和成熟度，保持這些元素的理想水平。

魚缸類型	目標		鹽度	鈣和鎂	鹼度	推薦使用的海鹽
	生長	顯色	PSU	ppm	dKH	
混養珊瑚	超好	極好	35	465	12	珊瑚成長鹽
	良好	良好	34	450	11.5	珊瑚成長鹽
	極好	超好	35	430	8	紅海鹽
SPS珊瑚	超好	極好	35	465	12	珊瑚成長鹽
	良好	良好	35	430	8	紅海鹽
	極好	超好	33	410	7	紅海鹽
繁殖	超好	極好	35	465	12	珊瑚成長鹽
低營養鹽	極好	超好	33	410	7	紅海鹽

僅適用於無藻缸的系統

珊瑚鈣化作為控制水族箱化學成分的主要生物作用引擎，完整珊瑚照護套組補充劑的4部分是為該系統配製的。具有大量藻類的藻缸或藻類培育桶將明顯加快鹼性成分（第2部分）的消耗，而與鈣化無關，並影響第3和第4部分中所含微量元素的消耗和比例。

在給您的系統添加藻缸之前，先看看紅海NO3

控制藻類營養的好處。

如果您決定在您的系統中添加藻缸或藻類培育桶，您應該使用最初的由7部分組成的珊瑚礁岩護理補充系統和測試劑，根據每組中主導元素的測量結果，提供對所有基礎元素和微量元素的準確監測和劑量。每週監測所有這些元素將有助於維持珊瑚鈣化和藻類生長。

根據鈣攝取量進行完整珊瑚照護套組的說明：

根據您的水族箱類型和生長/顯色目標，從下表中選擇所需的鹽度、鈣和鹼度水平。在開始使用全面珊瑚礁岩護理補充劑之前，請測試水族箱的水，並根據需要進行調整，以達到所需的參數。

為了提高鈣水平，計算第1部分的調整劑量；1ml將使100升/25加侖的鈣含量增加1.4ppm。

為了增加KH/鹼度水平，計算第2部分的調整劑量；1ml將使100升/25加侖的KH水平提高0.1dKH (0.036meq/l)。

注：紅海基礎元素B KH/鹼度與完整珊瑚照護套組第2部分的配方相同。

根據您的水族箱類型、生長/顯色目標以及成熟的缸的飼養密度，設置所有4個部分的初始每日劑量。對於新缸或飼養密度高的缸，您應該相應地調整初始添加劑量。

為了防止元素水平不平衡的影響，應始終按順序添加4個部分（第1-第1部分、第2-第2部分、第3-第3部分、第4-第4部分），每次添加間隔10分鐘。

魚缸類型	目標		每日初始劑量(ml)/100升/25加侖			
	生長	顯色	部分 #1	部分 #2	部分 #3	部分 #4
混養珊瑚	超好	極好	5	10	2.5	2.5
	良好	良好	4	8	2	2
	極好	超好	3	6	1.5	1.5
SPS珊瑚	超好	極好	7	14	3.5	3.5
	良好	良好	6	12	3	3
	極好	超好	3	6	1.5	1.5
繁殖	超好	極好	7	14	3.5	3.5
低營養鹽	極好	超好	3	6	1.5	1.5

- 運行水族箱3天，在一天中的同一時間測試鈣水平，並確保鹽度達到所需水平。在這3天內不要換水，並通過不斷補充RO水來補償因蒸發而流失的水以保持穩定的鹽度。
- 計算當前鈣水平和所需鈣水平之間的差值，並將結果除以3，得到每日鈣水平的增加/減少。
- 如果每日增加/減少量小於2ppm，則繼續使用相同的每日劑量，再持續10天。
- 如果鈣減少超過2ppm/天，則對所有4個部分進行劑量調整，使鈣和其他元素提高到所需水平，並相應增加其每日劑量。
- 如果鈣增加超過2ppm/天，停止補充幾天，使鈣和其他元素自然減少到所需水平，並相應減少每日劑量。
- 繼續每周對鈣進行測試，並相應對每日劑量進行額外調整。
- 隨著珊瑚的生長，或者您添加或移走生物，水族箱中對這些元素的吸收將逐漸改變。建議保存一份每周測量和劑量的日誌。
- 如果您錯過了一天或多天的補充，請添加您錯過的全部劑量，但任何元素都不要超所建議的每日添加最大量。
- 建議每2-3周測試一次KH/鹼度，以確保一切平衡。如果差異大於0.5dKH，則對第2部分的每日劑量進行調整。



測試和補充的總體說明：

在進行任何水測試之前，務必檢查鹽度，並根據需要進行調整。如果您已經調整了鹽度，請等待10分鐘，等待水參數穩定下來。（注：1ppt由於淡水蒸發而導致鹽度增加1ppt，將導致大約13ppm的鈣增加）

僅使用高精度測試劑進行測試，如紅海的專業鈣測試劑（精度為5ppm）和專業鹼性度測試劑（精度為0.14dKH/0.05 meq/L）。

估計您的總水量（主缸和底缸減去活石體積後的容量），以計算出您的系統的精確劑量。所有紅海珊瑚礁岩護理系統中的補充劑都有基於處理100升/25加侖水的劑量說明。

應向底缸中添加添加劑。如果您沒有底缸，請將補充劑緩慢添加到水流強的區域，以防止與魚類和珊瑚直接接觸。

為了防止珊瑚受到壓力，每種元素的最大日增幅如下：鈣20ppm；鹼度1.4 dKH/0.5 meq/L。較大的調整應根據每日最大值在幾天內進行。

換水後，測試鈣和鹼度的水平，並根據需要進行調整，以達到所需的水平。

注意：以下情況可能會導致元素水平不平衡。

新的底沙：新的底沙表面會增加鈣和碳酸鹽的非生物沉澱，這將導致它們從水中耗盡，導致鈣和鹼度下降。

低鎂或高鈣的不均衡鹽水會導致鹼度下降。

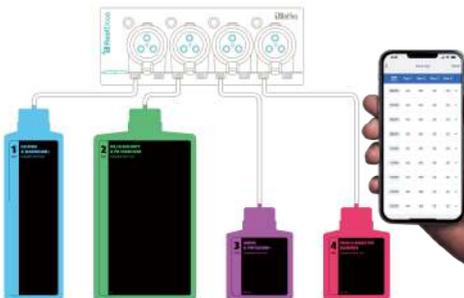
為什麼使用鈣而不是鹼度來計算添加的完整珊瑚照護套組

包括鹼度成分在內的36種主要、次要和微量元素以相對固定的比例用完，因此，根據鹼度而不是鈣的測量來添加全面珊瑚礁岩護理補充劑似乎是合乎邏輯的，然而，這是行不通的。

幾乎所有的鈣和其他36種元素中的大多數都完全由珊瑚的生物作用過程吸收，因此珊瑚生長和鈣吸收之間存在直接關係。

珊瑚用來形成骨骼的碳酸鹽和碳酸氫鹽鹼度成分是水族箱中水總鹼度的重要組成部分，然而，測量的總鹼度也包括許多其他成分的鹼度，如硼酸鹽、磷酸鹽、氟化物、矽酸鹽、硫酸鹽、硝酸鹽和有機化合物。總鹼度的這些其他成分很容易受到許多非珊瑚相關過程的影響，如水的變化、食物、補充劑、有機物的積累和細菌活動的副產物。此外，還有其他生物作用過程，如光合作作用和硝化作用，也消耗碳酸鹽鹼度成分。

根據鹼度的吸收補充所有4部分，也會補充鈣和其他未因鈣化而耗盡的元素。這將導致鈣和其他微量元素的濃度升高，從而導致沉澱和鹼度下降，從而打破水的微妙化學平衡。另一方面，珊瑚有能力調節鈣化中心內的碳酸鹽鹼度，並能夠適應水族箱水中鹼度的輕微變化。



當您把這完整珊瑚照護套組連接到您的紅海加液機，您的補充程序會變得簡單。

當您調整第1部分的每日劑量時，紅海加液機將自動調整第2-4部分的劑量！

更重要的是，這四部分以固定比例提供，它們會同時消耗完，當您同時消耗完四個部分，更換是非常方便的。