

東沙環礁國家公園解說叢書

寶貝東沙

增
修
版

常見軟體動物篇



寶貝東沙

東沙環礁國家公園解說叢書
常見軟體動物篇



目錄

- 010 增修版 處長序
- 012 初版 處長序
- 014 作者序
- 016 南海月牙—東沙島
- 018 軟體動物是什麼？螺貝類又是什麼？
- 020 軟體動物各部位名稱
- 022 東沙螺貝分佈示意圖
- 024 東沙島常見的環境與棲地
- 029 軟體動物的食性
- 030 東沙島的軟體動物

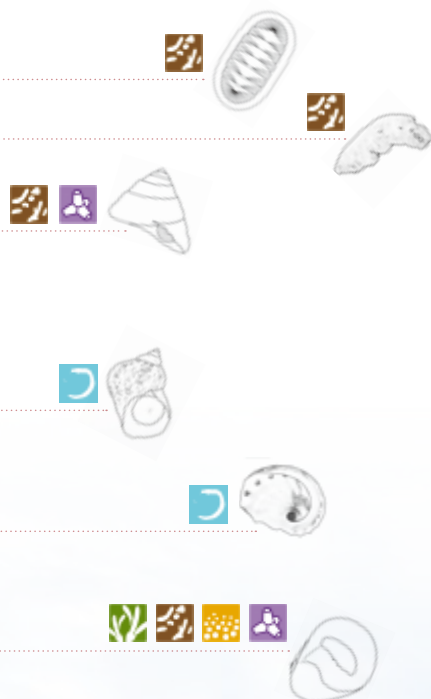
- 032 石鱉目
- 032 石鱉科
- 033 鱗紋石鱉
- 034 隱板石鱉科
- 035 細長隱板石鱉

- 036 鐘螺目
- 036 鐘螺科
- 037 金口鐘螺
- 038 小廣口螺
- 038 銀塔鐘螺
- 039 花斑鐘螺
- 039 馬蹄鐘螺

- 040 蝾螺科
- 040 白星螺
- 041 銀口蝾螺
- 041 金口蝾螺

- 044 鮑螺科
- 044 驢耳鮑螺
- 045 圓鮑螺

- 046 蜚形目
- 046 蜚螺科
- 048 漁舟蜚螺
- 048 大圓蜚螺
- 049 黑肋蜚螺
- 049 黑玉蜚螺
- 050 虛線蜚螺



- 050 白肋蜃螺
- 051 玉女蜃螺
- 051 紅唇蜃螺
- 052 賓森氏蜃螺
- 052 火之島蜃螺
- 054 閃電蜃螺
- 054 翡翠蜃螺
- 056 新進腹足目
- 056 蟹守螺科
 - 057 塔蟹守螺
 - 058 寶塔蟹守螺
 - 058 芝麻蟹守螺
 - 058 尖嘴蟹守螺
 - 059 頂鍊蟹守螺
 - 059 秀美蟹守螺
 - 059 竹筍蟹守螺
- 060 紫螺科
 - 060 紫螺
- 062 濱螺目
- 062 玉黍螺科
 - 064 顆粒玉黍螺
 - 064 黑尖玉黍螺
 - 064 輻射玉屬螺
 - 064 網格玉黍螺
 - 065 草莓玉黍螺
 - 065 居間玉黍螺
 - 065 粗紋玉黍螺
 - 065 波紋玉黍螺
 - 068 多彩玉黍螺
 - 069 翻唇玉黍螺
 - 069 菲力玉黍螺
- 072 截尾螺科
 - 073 斷殼蝸牛
- 074 鳳凰螺科
 - 076 百肋鳳凰螺
 - 076 花瓶鳳凰螺
 - 077 黑嘴鳳凰螺
 - 077 紅椒鳳凰螺
 - 078 異尙儂鳳凰螺



	078	蜘蛛螺		
080	寶螺科			
	082	黑星寶螺		
	082	愛龍寶螺		
	083	雨絲寶螺		
	083	山貓寶螺		
	084	白星寶螺		
	084	阿拉伯寶螺		
	085	金環寶螺		
	086	雪山寶螺		
	086	黃寶螺		
	087	腰斑寶螺		
	087	紅花寶螺		
088	石榴螺科			
	088	擬石榴螺		
089	蛹螺科			
	089	白米蛹螺		
090	薄板螺科			
	091	<i>Coriocella cf. setoensis</i>		
092	玉螺科			
	094	黑唇玉螺		
	094	小灰玉螺		
096	蛙螺科			
	096	血跡蛙螺		
	097	果粒蛙螺		
098	象法螺科			
	99	紅口法螺		
	100	矮毛法螺		
	100	小白法螺		
	101	金口法螺		
	101	蜜蜂法螺		
102	麥螺科			
	104	花麥螺		
	104	蛹形麥螺		
	104	麥螺		
	105	紅麥螺		
108	織紋螺科			
	110	黑頂織紋螺		



- 112 皇冠織紋螺
 112 網紋織紋螺
 112 刺莓織紋螺
 113 尖頭織紋螺
 113 多刺織紋螺
 113 芮氏織紋螺
- 114 比薩峨螺科   
- 114 齒槽峨螺
 115 斑馬峨螺
 115 正斑馬峨螺
 115 粗紋峨螺 
- 116 旋螺科 
- 116 鈞錘旋螺
 117 多稜旋螺
 118 紫口旋螺
 119 角赤旋螺
 119 紅斑塔旋螺    
- 120 骨螺科 
- 121 黑千手螺
 122 紫口珊瑚螺
 122 黃齒岩螺
 123 玫瑰岩螺
 123 白結螺
 124 牙白結螺
 124 稜結螺
 125 平滑橄欖螺
 125 結螺
 125 鐵斑岩螺   
- 128 芋螺科 
- 129 小斑芋螺
 130 斑芋螺
 130 紫霞芋螺
 130 帝王芋螺
 131 密碼芋螺
 131 字碼芋螺
 131 晚霞芋螺
 132 大理石芋螺
 132 柳絲芋螺
 132 樂譜芋螺
 133 芝麻芋螺

- 133 玉女芋螺
- 134 Clathurellidae
 - 134 艷紅捲管螺
 - 135 紅寶石捲管螺
- 136 Raphitomidae
 - 136 棋盤捲管螺
- 137 Drilliidae
 - 137 雙淇林捲管螺
- 138 筍螺科
 - 138 錦絲筍螺
 - 139 大筍螺
 - 139 巴比倫筍螺
- 140 核螺科
 - 141 波部核螺
- 142 頭楯目
 - 142 長葡萄螺科
 - 142 空杯麗葡萄螺
 - 143 那塔爾長葡萄螺
 - 143 翡翠螺
- 144 似海牛科
 - 144 迷人燕尾海蛞蝓
 - 145 燕尾海牛
 - 145 *Mariaglaja tsurugensis*
 - 145 關島似海牛
- 146 海鹿目
 - 146 海兔科
 - 146 黑邊海兔
 - 148 截尾海兔
 - 148 斧殼海兔
 - 149 斑葉海兔
 - 150 長尾柱唇海兔
 - 150 條紋柱唇海兔
- 152 囊舌目
 - 152 長足螺科
 - 152 青綠長足螺
 - 153 圓捲螺科
 - 153 斑帶圓捲螺
- 154 海天牛科
 - 154 布氏海天牛
 - 155 華麗海天牛



- 155 橙緣白斑海天牛
- 156 密毛平鰓海蛞蝓
- 156 微小平鰓海牛天
- 157 *Thuridilla gracilis*
- 157 輝煌平鰓海蛞蝓
- 157 波紋平鰓海天牛 
- 158 柱狀科  
- 158 淺綠柱狀海天牛
- 159 側鰓目  
- 159 側鰓科 
- 159 福斯卡側鰓海蛞蝓
- 160 裸鰓目  
- 160 六鰓海牛科 
- 160 血紅六鰓海麒麟 
- 161 三鰓海牛科 
- 161 端紫三鰓海蛞蝓  
- 162 多角海牛科 
- 162 黃色裸海牛  
- 163 盤海牛科 
- 163 *Carminodoris cf. bifurcata* 
- 164 *Discodoris cf. coerulescens* 
- 164 威氏瘤背海蛞蝓
- 165 多彩海牛科 
- 165 斑紋多彩海蛞蝓  
- 166 葉海牛科 
- 166 天空葉海蛞蝓
- 167 腫紋葉海蛞蝓
- 168 *Phyllidiella annulata*
- 168 *Phyllidiella nigra*
- 168 突丘小葉海蛞蝓  
- 169 三岐海牛科 
- 169 *Marianina rosea*  
- 170 蓑海牛科 
- 170 *Aeolidiidae* sp.  
- 171 海神鰓科 
- 171 大西洋海神海蛞蝓  
- 174 烏賊目 
- 174 烏賊科 
- 174 白斑烏賊
- 175 虎斑烏賊



- 176 閉眼目  
- 176 槍烏賊科
- 176 萊氏擬烏賊
- 177 開眼目  
- 177 菱鰭魷科
- 178 菱鰭魷烏賊
- 181 章魚目   
- 181 章魚科
- 181 紅章
- 182 魁蛤目   
- 182 魁蛤科
- 182 古毛蚶
- 183 鞋魁蛤
- 184 紅鬚魁蛤
- 184 鬚魁蛤
- 186 貽貝目   
- 186 殼菜蛤科
- 186 雲雀殼菜蛤
- 187 孔雀殼菜蛤
- 188 牡蠣目   
- 188 障泥蛤科
- 188 小障泥蛤
- 189 花紋障泥蛤  
- 190 牡蠣科
- 190 黑齒牡蠣  
- 191 江珧蛤科
- 191 尖角江珧蛤  
- 193 算盤蛤科
- 193 算盤蛤
- 194 滿月蛤目   
- 194 滿月蛤科
- 194 無齒滿月蛤
- 195 美姬滿月蛤
- 196 鼈眼蛤目  
- 196 鼈眼蛤科
- 196 *Scintilla* sp.
- 197 烏尾蛤目   
- 197 烏尾蛤科
- 197 白莓烏尾蛤
- 198 菱碑磔

	198	長碑磔蛤	
	199	諾亞碑磔蛤	
	199	鱗碑磔蛤	
200	櫻蛤科		
	200	波紋櫻蛤	
	201	<i>Scissulina dispar</i>	
202	紫雲蛤科		
	202	紫晃蛤	
204	簾蛤目		
204	簾蛤科		
	204	斜肋縱簾蛤	
	205	圓球簾蛤	
	205	網目簾蛤	
207	附錄		
208	參考文獻		
210	潮間帶軟體動物觀察小叮嚀		
212	貝殼與保育		
214	本書初版物種分類資訊更新對照表		
218	中文名索引		
221	英文名索引		

小故事與BOX

042	螺貝類與我們的生活
053	東沙蜚螺新紀錄—火之島蜚螺
061	夢幻的東沙過客—紫螺
066	玉黍螺的遺憾—天堂難民營
070	漲潮爬樹退潮活動—玉黍螺不回海裡嗎？
073	Keep sucking and keep walking 路長在嘴巴上
079	看什麼看—鳳凰螺的無影鐮刀腳
095	混合沙粒躲避掠食
105	吸珍珠卵茶的偷蛋賊—麥螺和骨螺
109	沙地送行者—織紋螺
110	東沙羽衣遁地者—黑頂織紋螺
113	小心「貝」毒
126	東沙的移動城堡—軟體動物、珊瑚與寄居蟹的三角關係
151	柱唇海兔比一比
172	海神不是波塞頓
178	海龍王的粉條—東沙島內瀉湖的飛魷卵塊
185	一雙步步高升—鞋貝
192	哪怕沙塵隨波起，江珧噴水潮浪間—尖角江珧蛤
203	美麗夢幻中的哀愁—紫晃蛤

增修版 處長序

巧妙奇特，千百種身形，隱身在自然界各角落，螺貝類在食衣住各方面的利用，也遍布我們生活周遭。早期受限於生活環境與條件，人們只注意到與切身相關的螺貝類的利用價值，隨著社會的發展，視野的不同，民眾也逐漸從利用的觀點進化到從生態的角度欣賞這些隨處可見的生物。

東沙，座落於南海之中，年復一年的季風、南來北往的潮水將各地的貝類幼生漂送至此，因此有機會發現周邊國家如日本、菲律賓、中國等鄰近國家的貝類匯集在東沙，增加此地物種的多樣性，但也因島嶼面積小，加上位處颱風侵襲路徑上，可以發現物種呈現高轉換率，易受環境影響的島嶼生物特性。

邱郁文老師研究團隊在100年協助本處進行東沙螺貝類調查，出版「寶貝東沙」-潮間帶常見軟體動物一書，圖文並茂的內容，深受各界喜愛。經過多年累積，108年度本書再度邀請團隊進行版本增修，除進行東



沙島潮間帶物種多樣性及變動調查外，也將探索範圍由陸域、海草床拓展到外側的環礁上，增加珊瑚礁的螺貝類，累積成果在物種調查方面增加百餘種，因此也在校編過程中對增納本書的物種多有掙扎，僅能將常見種類加入書中，過程或有遺珠，但已將東沙環礁貝類多樣性拼圖補上另一塊，以期能盡量完整呈現東沙貝類樣貌，讓國人能透過本書欣賞東沙生態的一隅。

本書保留邱老師精心創作的生態小故事，並又新增5篇幅，讀者在認識物種之餘，也能透過這些生動的描述，進一步了解有趣生態，激發更多想像空間，期望透過本書也能啟發更多國人對生物的喜愛與加入環境保育的共識。

海洋國家公園管理處 處長

徐韶良

謹識



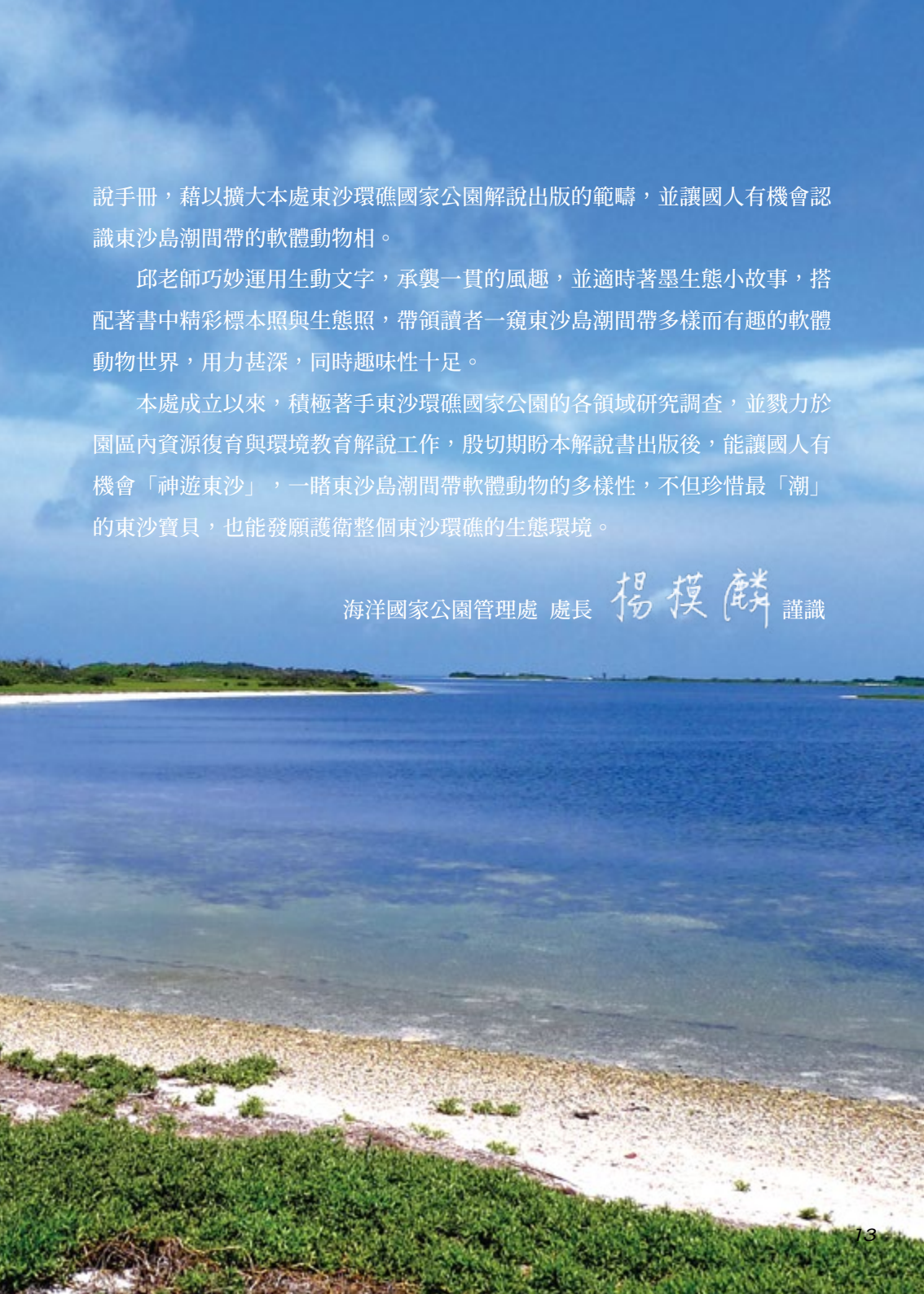
初版 處長序

東沙環礁國家公園轄境涵蓋東沙環礁、東沙島，並以東沙環礁為核心，向外延伸至領海12浬。其擁有多樣生態系統，例如島嶼、潟湖、潮間帶、沙地、海草床、珊瑚礁及大洋，是一個完整海洋生態系的縮影。由於東沙島四周環繞大洋，易達性低，得以遠離人為干擾，在天然環境下保存了多樣物種，孕育了豐富且多樣性的海洋生物。

軟體動物（俗稱螺貝類）種類繁多，在動物界的生物類群種類數量上高居第二。由於時間和空間因素，昔日東沙海域軟體動物相關調查多著重於環礁區域，對於島嶼周邊的潮間帶反而著墨較少；對一般國人而言，潮間帶的安全性與易達性最高，是最容易接觸到海洋生物的區域。

因此，本處特邀請國內螺貝類界翹楚、高雄醫學大學邱郁文老師，將長期累積東沙島潮間帶軟體動物基礎調查的寶貴資料與影像，化為科普解





說手冊，藉以擴大本處東沙環礁國家公園解說出版的範疇，並讓國人有機會認識東沙島潮間帶的軟體動物相。

邱老師巧妙運用生動文字，承襲一貫的風趣，並適時著墨生態小故事，搭配著書中精彩標本照與生態照，帶領讀者一窺東沙島潮間帶多樣而有趣的軟體動物世界，用力甚深，同時趣味性十足。

本處成立以來，積極著手東沙環礁國家公園的各領域研究調查，並戮力於園區內資源復育與環境教育解說工作，殷切期盼本解說書出版後，能讓國人有機會「神遊東沙」，一睹東沙島潮間帶軟體動物的多樣性，不但珍惜最「潮」的東沙寶貝，也能發願護衛整個東沙環礁的生態環境。

海洋國家公園管理處 處長 楊模麟 謹識

作者序

浩瀚南海北方的東沙環礁，外形有如滿月，環礁由造礁珊瑚歷經千萬年所建造，環礁周圍的礁台在低潮時大部分會露出或接近水面，東沙島就位於環礁的西邊。東沙島海域海洋生物資源豐富，包括了魚類、珊瑚、蝦蟹螺貝。這些資源在海洋教育上具有重大意，和台灣任何海域的生物多樣性相較都是無可比擬。

海管處在民國100年初版本的寶貝東沙至今10年了，這段期間，本團隊持續在島上進行研究，由當時島礁周邊範圍的調查，也慢慢的延伸擴展到周邊的外環礁區域，而記錄到更多不同的物種。而隨著生物學研究進展，在軟體動物分類研究也累積更新，許多物種的分類階層地位已經變動，原書所提供之分類資訊已經陳舊不合用，另外於這10年間持續的海域調查研究，東沙島由原先2012年潮間帶及陸域螺貝類資源調查案記錄島周邊的軟體動物63科173種，至今已累積達98科322種，新增加許多礁台區及亞潮帶的種類，因此在海洋國家公園管理處的支持下，開始對寶貝東沙進行2.0的資料更新、勘誤及新增工作。

在秉持原書圖文並茂兼具學術專業及科普解說功能的宗旨前提下，本書同樣維持同樣的頁面風格進行內容更新，透過各物種的文字介紹及珍貴的生態照片，與讀者分享軟體動物知識。而原本書中呈現42科100種的軟體動物，此次更新共挑選出23科92種補增，書中介紹物種累積至後增加到65科192種，同時也增加五篇新的BOX小故事，雖然還有相當多物種由於版

面頁數的限制無法放入，但相信已經足以提供更多、更豐富的資訊使大家能進一步認識這群東沙寶貝。

十年島礁日月星辰，這段研究過程中，許多參與調查的夥伴已經在不同的人生規劃下再不同的領域都有傑出的發展，而本研究室的核心成員，仍然莫忘初衷的為台灣努力紀錄著這一群大海的寶貝-軟體動物。今年團隊再度受到管處的指導，進行寶貝東沙的更新再版，深感責任重大，為了這次的更新，重新規劃了一整年的研究，而外環礁區域的調查更是需要配合天候及風浪，大大的增加調查的困難，在有限的研究資源協調運用下，和來自不同單位的研究團隊一起前進環礁完成潛水任務，這除了人和外，更是天時地利完美的搭配。

十年練一劍，寶貝耀明珠，東沙寶貝能夠在版要感謝所有協助調查及協助編輯的夥伴們，更感謝海管處的指導，工作站及研究站的長官提供在島上各項研究及生活上協助，另外還有許多駐島單位的弟兄更無私地協助我們，在此摯誠由衷感謝。最後，感謝陪伴支持在島上同島一命的東沙大王，保佑庇護的這個美麗的島和所有的生物。

國立嘉義大學
生物資源學系暨研究所 副教授

邱郁文

國立成功大學水科技研究中心
水域生態環境調查組 副組長

蔣俊育

南海月牙 東沙島

東沙環礁是南海北部唯一發育完整的珊瑚環礁，從生態學的觀點來看，其擁有島嶼、潟湖、潮間帶、海草床、珊瑚礁及大洋等各種獨特的自然生態，是完整的海洋生態系縮影。

海拔低，潟湖淺

東沙島座落於大環礁西部，約當北緯 $20^{\circ}42'07''$ 、東經 $116^{\circ}43'40''$ ，屬熱帶邊緣，整座島呈西北西至東南東走向，東西長2,800公尺，南北寬865公尺，面積1.79平方公里，最高處海拔約8公尺，多數區域均在低於海拔3公尺。

東沙島中間包圍海水成為一個小內潟湖，面積約0.62平方公里；水淺，而且多為淤泥和有機碎屑覆蓋，平均深約1公尺，退潮時水深不及1公尺；潟湖東側近機場岸邊，長有幾棵紅樹林。島西側有一缺口，寬約60公尺，為內外海水交換必經之道，因此水流有時稍急。

水下翠毯海草床

東沙島外圍海岸線除了人工投放的消波塊及港埠設施之外，海岸主要由米白色的珊瑚沙、珊瑚碎石與貝殼沙所構成。

東沙島沿岸四周淺灘還覆蓋了廣大連綿的海草床，面積估計廣達1,185公頃，無論從衛星影像或航空照片，都可以清楚看出海草床分布的範圍。海草是海域生態系的重要生產者，不僅提供海中食物，也是許多海洋生物的棲地和蔽護所。

東沙另一區重要的生物棲地則是外環礁的部分，長約46公里、寬約2公里，由於造礁珊瑚的生長受到暴露出海平面的限制，使其往水平方向堆積，久而形成表面平坦的礁台，退潮時部分露出水面。



東沙環礁位置關係圖



軟體動物是什麼？

螺貝類又是什麼？

炎炎夏日中，有的人前往海邊或溪邊泡水消暑，有的在山上避暑度假，也有人就在自家院子裡乘涼。但是，我們是否注意過那些靜靜躺在沙灘岩礁間美麗的貝殼，或者下午雷雨後在山郊野綠悠閒緩步的蝸牛？這些可愛的小動物就是今天的主角－螺貝類。

一般俗稱的螺貝類屬於軟體動物門（Phylum Mollusca），是一群體表柔軟又濕滑、身體不分節、且具有外殼的無脊椎動物，體軀由內臟團、外套膜及足部所構成，如常見的田螺、牡蠣、文蛤等，然而軟體動物中，其實還包含了另一類如海蛞蝓、海麒麟和章魚等這些沒有外殼的軟體動物，但由於有殼的成員「人多勢眾」，佔掉軟體動物大部分的種類，因此軟體動物不論有殼或無殼都通稱為「螺貝類」了。

螺貝類之棲地分布範圍相當廣泛，包山、包海、包溪流，從高山上一路往下找到深海中，皆可發現牠們的蹤跡，而為了適應這些多樣的棲地，牠們的外殼形態與顏色也相當多變。接著要讓大家更認識這群多樣繽紛的主角，首先我們必須由外觀來初步介紹它們。

根據學者研究，軟體動物的種類相當繁多，是動物界物種數量第二高之類群，目前可分為8個綱，牠們的形態分類如下：

1. 多板綱 (Polyplacophora)：

以石鱉為代表，身體扁平而呈橢圓形，外套膜露於體表，背部有八片殼板呈覆瓦狀排列，沒有觸角和眼睛；有數對鰓排列於體側鰓溝中，口中有齒舌，神經系呈梯狀。物種都是生活在海裡，棲息於岩礁岸，以藻類為食，臺灣約產10種。



2. 單板綱 (Monoplacophora)：

具有扁帽形貝殼，沒有眼睛和觸角，但有五對鰓；口中有齒舌，神經系成環狀。現生種只有3種，產於深海底，臺灣目前尚未發現。

3. 尾腔綱 (Caudofoveata)：

身體細長呈蠕蟲狀，頭部與軀幹可清楚區分，體末端有泄殖腔，內部有一對羽狀鰓，背部藏有角質並帶有石灰質針狀棘的外皮，臺灣目前尚未發現。

4. 溝腹綱 (Solenogastrea) :

身體細長，頭部有口，體末端有泄殖腔，但沒有眼睛和觸角；腹部中央有縱溝，背部藏有角質鱗片或小棘；齒舌很小或退化；沒有鰓，以表皮呼吸。

5. 腹足綱 (Gastropoda) :

軟體部分分成頭部、內臟部及腹足。頭部發達而且有眼和觸角，口中有發達的齒舌，腹足發達，善於爬行；具外套膜所分泌製成的螺殼。螺殼多呈螺旋型，有右旋和左旋之分，常有口蓋可封閉殼口。腹足綱種類繁多，有肉食者、草食者和雜食者，有海產、淡水產及陸產，臺灣產約1,700種。



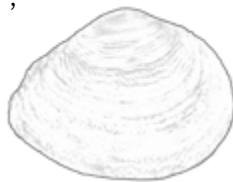
6. 掘足綱 (Scaphopoda) :

具有管狀或象牙狀貝殼，貝殼微彎而兩端開口，肉足從大的一端伸出，可以挖掘泥沙而移動。口中有齒舌，但沒有眼睛和觸角，鰓也已經退化。種類很少，均為海產，棲於泥沙底，俗稱象牙貝，臺灣產種類數不詳。



7. 雙殼綱 (Bivalvia) :

也就是舊稱的斧足綱、瓣鰓綱或稱二枚貝。身體側扁，雙殼包覆保護軟體，缺頭部、眼睛和觸角退化；以水管來呼吸濾食，斧足伸出殼外，以閉殼肌及韌帶的拮抗作用控制雙殼的開閉。雙殼貝種類眾多，如可食用的海產貝類如文蛤、牡蠣、竹蛸、西施舌等，淡水產的如石蚌、青蚌及蜆，臺灣約產600種。



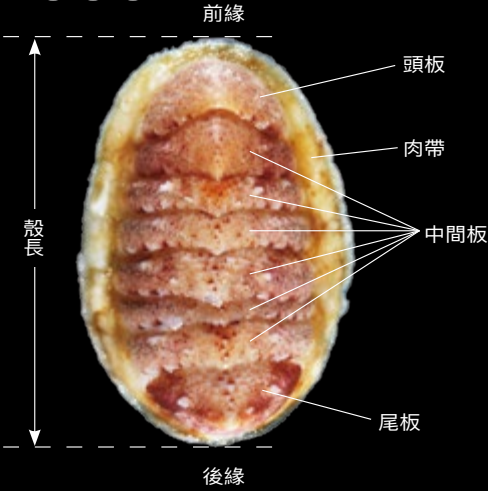
8. 頭足綱 (Cephalopoda) :

頭足綱包括章魚、烏賊、魷魚、鎖管和鸚鵡螺等具腕足的軟體動物，頭部和眼睛發達，多數具靈活的噴射運動，全為肉食性。外殼退化，如重要的食用海產烏賊與魷魚；具有真正螺殼的頭足綱動物只有產於西南太平洋深海中的鸚鵡螺。



軟體動物各部位名稱

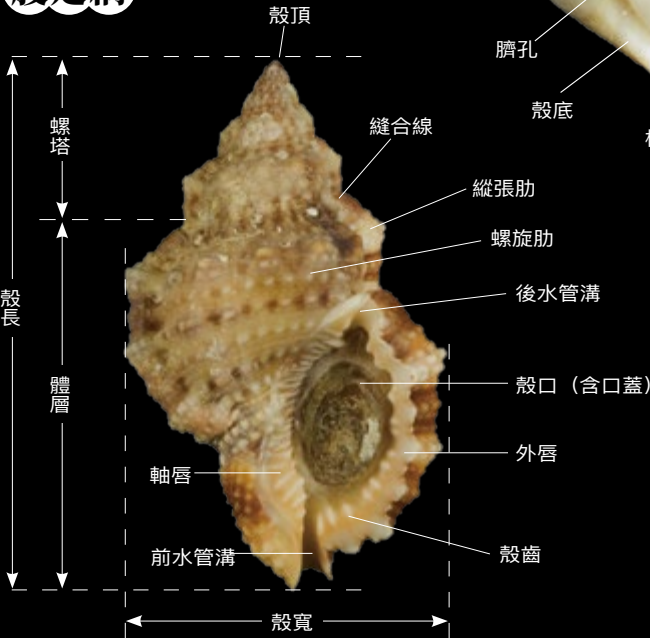
多板綱



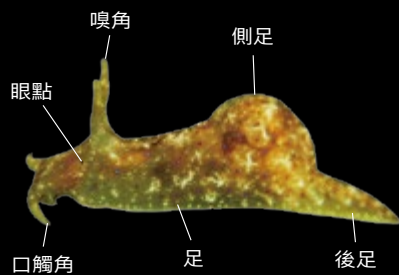
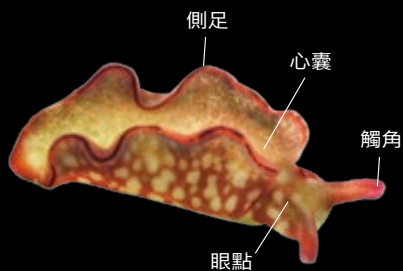
腹足綱



腹足綱



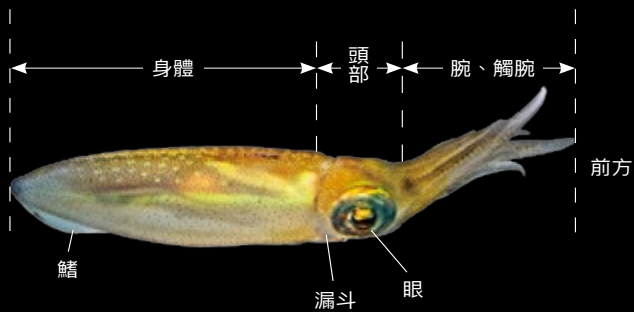
腹足綱



雙殼綱



頭足綱



東沙螺貝分佈 示意圖

蠶螺科 p.46

障泥蛤科 p.188

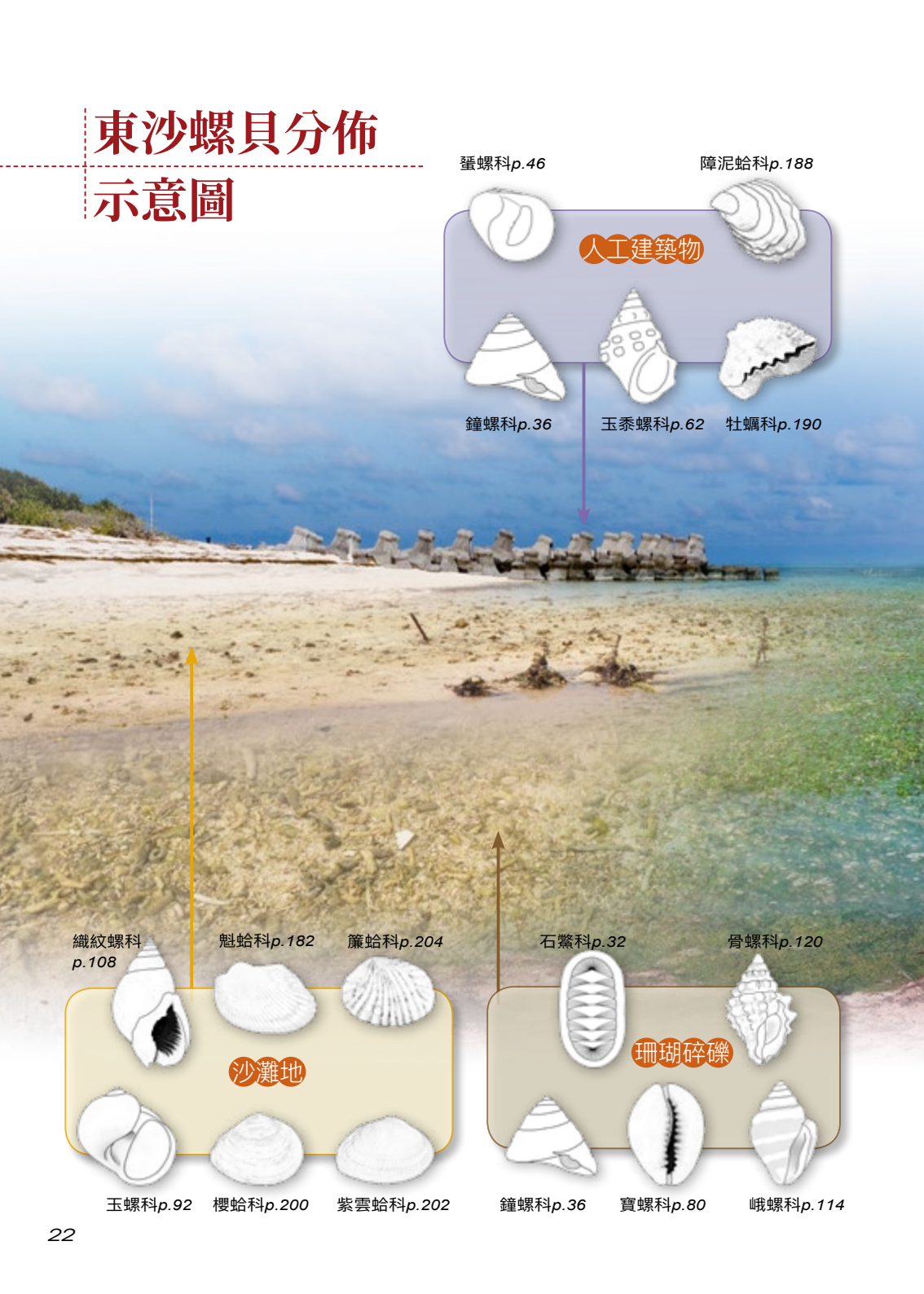


人工建築物

鐘螺科 p.36

玉黍螺科 p.62

牡蠣科 p.190



織紋螺科
p.108

魁蛤科 p.182

簾蛤科 p.204



沙灘地

玉螺科 p.92

櫻蛤科 p.200

紫雲蛤科 p.202

石蟹科 p.32

骨螺科 p.120



珊瑚碎礫

鐘螺科 p.36

寶螺科 p.80

峨螺科 p.114

蠶螺科 p.46

寶螺科 p.80

長葡萄螺科 p.142



海草床



鳳凰螺科 p.74



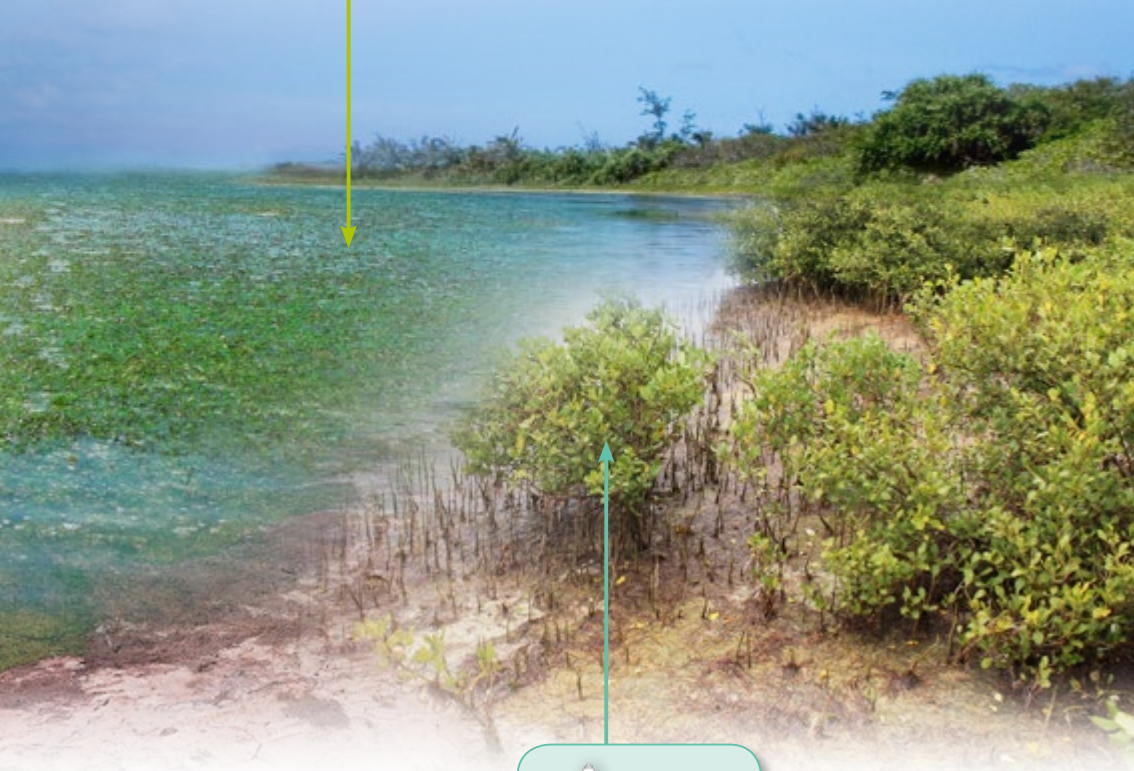
骨螺科 p.120



麥螺科 p.102



海兔科 p.146



紅樹林

玉黍螺科 p.62

東沙島常見的

環境與棲地

東沙擁有不同類型的棲地，依環境特徵可分為海草床、紅樹林、沙灘地、珊瑚碎礫、珊瑚礁、水層和人工建構物等棲地，其中皆蘊藏著許多底棲無脊椎生物，有些物種僅存活於單一棲地，但也有些物種偏好多樣環境的棲地。

事實上，有些棲地會隨著季節改變，導致小尺度的微棲地跟著產生變化，鑲嵌形成更多樣的棲息環境，如海草葉上的附生藻、海草間的藻團、人工建構物上的附生藻等。

多樣性的環境營造豐富的生物多樣性世界，只要放慢腳步，靜心尋找，仔細觀察，一定會有許多驚奇的發現！



花麥螺



金環寶螺



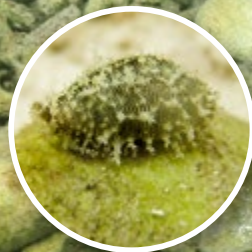
海草床

東沙島周圍海域擁有台灣最廣大的海草床，目前共有8種海草分布其中，以泰來草 *Thalassia hemprichii*、圓葉水絲草 *Cymodocea rotundata*、鋸葉水絲草 *C. serrulata* 和水韭菜 *Syringodium isoetifolium* 為主要的海草床植被。在東沙島潮間帶棲地類型中，海草床孕育的物種最豐富，常發現的軟體動物有麥螺、寶螺、蜆螺、蟹守螺、鳳凰螺、織紋螺和櫻蛤。



珊瑚碎礫

東沙島瀉湖口水道和島嶼南側有大片的珊瑚碎礫，在那兒常見的軟體動物有蟹守螺、寶螺、結螺和織紋螺。



金環寶螺



稜結螺



水層

少數種類之軟體動物游動、漂浮於水層中或海水面，隨機出現於東沙各不同區域、可遇不可求。有機會遇到的物種包含紫螺、海神海蛞蝓及頭足類。



海神海蛞蝓



沙灘地

在東沙島海域，沙灘地是海草床外最常見的棲地類型，沙灘地常見的軟體動物有蟹守螺、織紋螺和玉螺。



小灰玉螺



黑頂織紋螺



紅樹林

東沙島上的紅樹林位在內瀉湖北岸，靠近東沙機場停機坪處，岸邊有大量沉積物堆積於底層，常見的軟體動物有蟹守螺和玉黍螺。



多彩玉黍螺



翻純玉黍螺



人工建構物

東沙島海岸的水泥人工建構物主要為消波塊和碼頭，是相當近期的結構物，在變動性大的沙灘提供了相對穩固的硬底基質，在這些人工建構物上已可發現大量玉黍螺、蜃螺、障泥蛤、鐘螺和寶螺。



白肋蜃螺



小障泥蛤



珊瑚礁

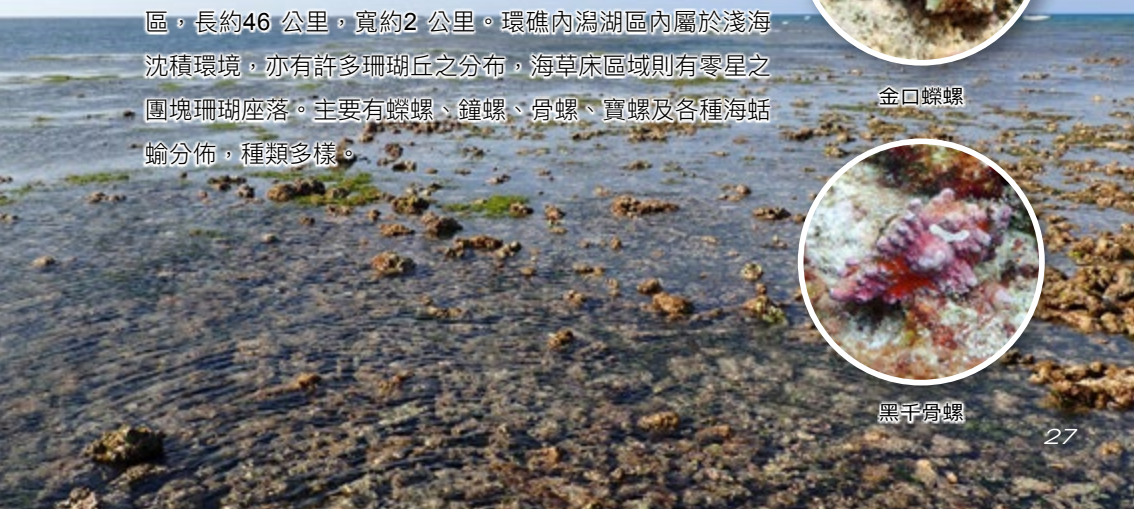
東沙除了大片的海草床外，另外一個最重要的棲地類型就是珊瑚礁環境，外環礁是最主要區域，退潮時露出水面的礁坪區，長約46公里，寬約2公里。環礁內潟湖區內屬於淺海沈積環境，亦有許多珊瑚丘之分布，海草床區域則有零星之團塊珊瑚座落。主要有蠟螺、鐘螺、骨螺、寶螺及各種海蛞蝓分佈，種類多樣。



金口蠟螺



黑千骨螺



小尺度微棲地



海草床中海藻

海草不是海藻，但腐敗的海草釋出許多營養鹽，提供海藻激起藻華增殖，如藻類會附生於海草葉，或是在海草間叢生團塊。這一類的微棲地常見到的軟體動物有麥螺、蟹守螺、寶螺和海蛞蝓。



人工建構物附生海藻

人工建構物擺置在岸邊，隨時間久了，表面開始有附生珊瑚或藻類著生，可形成簡易藻場或漁場，常見軟體動物有麥螺、鐘螺、骨螺、蟹守螺。



軟體動物的食性

生態系裡藏著一個精算師，讓能量和食物精確而不浪費的被利用，在健康的潮間帶中，海草和藻類能把陽光的能量轉化到生態系中，提供食物給草食者、肉食者等各級消費者。

海兔和蜚螺刮食海草上的藻類，排出一顆顆糞便，這些糞便和海草枯萎後的碎屑被鳳凰螺用長吻吸食，更小的有機碎屑經水流讓江珧蛤或櫻蛤濾食，櫻蛤又被玉螺獵食，沉底死亡的生物則被織紋螺清除，每一樣生物都各掌所職。

因此，在一個完整而未受到人為干擾的生態系，能量在空間、食物和時間中的轉換利用是緊密相扣的，順著生物組成的食物鏈一路傳送，沒有一絲能量或物質會白白浪費。



截尾海兔
以大型海藻為食
(藻食性)



金口鐘螺
刮食硬底質上微細藻
(藻食性)



翡翠蜚螺
刮食海草
(草食性)



黑嘴鳳凰螺
吃有機碎屑
(雜食性)



尖嘴江珧蛤
濾食海水
(濾食性)



小灰玉螺
鑽孔獵食其他貝類
(肉食性)



黑頂織紋螺
清除屍體
(腐食性)

東沙島的 軟體動物

東沙環礁海域是印度—西太平洋動物區系範圍的一部份，西鄰香港與大陸；東臨菲律賓巴拉望島，而相關的文獻中，香港和南中國沿海的腹足類和雙殼類共記錄84科503種（Tsi and Ma, 1980），菲律賓則記錄超過5,000種，可能是全世界軟體動物種類最多的地區（Springsteen and Leobrer, 1986）。

位於兩區域中心位置之東沙環礁海域，過去研究多著重於外環礁潟湖區域，記錄得83科354種（陳，2008），而2010年10月開始由邱郁文博士的研究團隊在東沙島周圍及內潟湖開始進行較完整的軟體動物調查，並且逐步將範圍擴展至礁區，陸續累積至2020年1月底為止，共有98科322種的活體物種記錄，本書從中選取具代表性及生動有趣性的物種共65科192種，以下依序向大家進行解說介紹。





範例說明：

2 cm / * /



大小 (公分)

普遍度

少見*

普通**

常見***

海草床



人工建構物



珊瑚碎礫



海草+海藻



沙灘地



人工建構物+藻



紅樹林



水層



珊瑚礁





多板綱 Polyplacophora 石鱉目 Chitonida

石鱉科 Chitonidae 俗稱：石鱉 Chitons

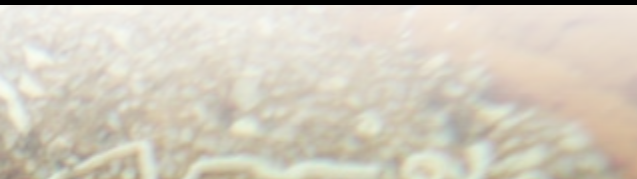
形態與特徵：石鱉身體為扁長卵圓形或橢圓形，左右對稱，背部中央由 8 片石灰質殼板組成，中間略微隆起；由前至後呈覆瓦狀排列，最前端的頭板呈半月形，最後端的尾板呈元寶形；殼板多呈櫛齒狀，殼板周圍肉帶花紋多變化，常具有棘刺、鱗片、顆粒或平滑狀；無觸角，無眼睛。

棲所與特性：石鱉主要棲息於潮間帶至潮下帶的淺海域岩礁、洞窟、岩石縫隙或礁石與珊瑚碎塊之下，以刮取附生在硬底質表面的藻類、海綿、苔蘚蟲、水媳、藤壺或軟體動，屬雜食性。




背部有 8 片殼板呈覆瓦狀排列

1. 鱗紋石蟹 *Lucilina lamellosa*



鱗紋石蟹
Lucilina lamellosa

2 cm / * / 



鱗紋石蟹常於夜晚爬行活動和進食。





多板綱 Polyplacophora 石鱉目 Chitonida


隱板石鱉科 Cryptoplacidae

形態與特徵：體型長條狀，頭板具有五個齒隙、中間板一個、尾板則無，環型肉帶發達，背板退化縮小或包埋入軟體中，環型肉帶表面布有細小鱗片狀或棘狀突起。

棲所與特性：多分佈於潮間帶珊瑚礁台前原受浪沖擊較強烈之區域，棲息在各種大小形狀不同的礁石孔隙中或底部，以避開強浪的衝擊。夜行性，以附著藻類為食。



細長隱板石鰻
Cryptoplax elioti

7 cm / * * / 



背板退化包埋於軟體內，僅前方幾片尚可觀察到。



隱板石鰻棲息之珊瑚碎屑環境。



腹足綱 Gastropoda 鐘螺目 Trochida

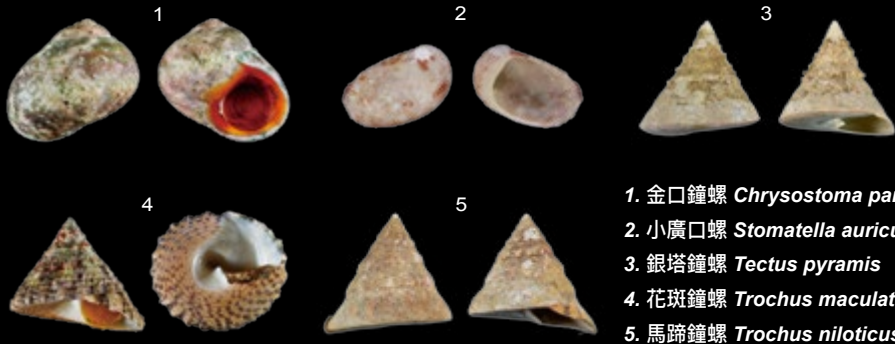
鐘螺科 Trochidae 俗稱：鐘螺 Top shells

形態與特徵：鐘螺殼呈塔形、陀螺形或圓錐形，殼塔較高，殼基部稍平。殼面通常具有螺肋，其上長有顆粒、結瘤或棘狀突起。殼口方圓形，內面具珍珠光澤。軸唇大多具有軸褶，有些物種的臍孔大而深，有些無臍孔。口蓋角質圓形，薄稍透明，核位於中央。

棲所與特性：鐘螺大部分棲息於潮間帶和淺海的岩礁或沙泥環境，多為藻食性，刮食岩石上的藻類為生，但少數物種以海綿動物為食。




金口鐘螺的殼表光滑，有三角形的白雲狀斑紋。



1. 金口鐘螺 *Chrysostoma paradoxum*
2. 小廣口螺 *Stomatella auricula*
3. 銀塔鐘螺 *Tectus pyramis*
4. 花斑鐘螺 *Trochus maculatus*
5. 馬蹄鐘螺 *Trochus niloticus*





金口鐘螺
Chrysostoma paradoxum

2 cm / * / 

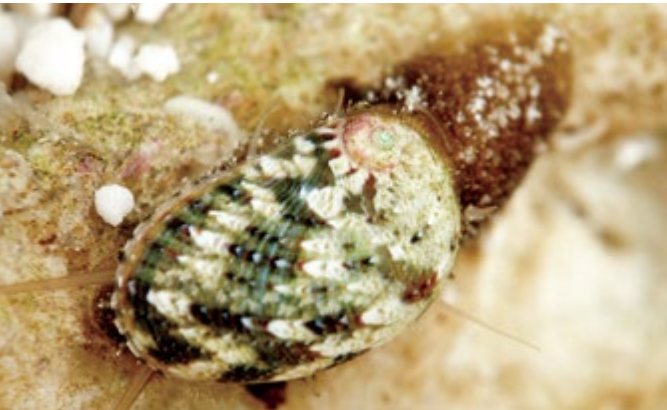




小廣口螺
Stomatella auricula


0.5 cm / * /  

小廣口螺屬於夜間行動生物，夜晚才會爬出活動。



廣口螺對光敏感，常棲息於石底的陰暗面。

銀塔鐘螺
Tectus pyramis

8 cm / * / 



銀塔鐘螺殼表常覆蓋滿鈣化藻或碳酸鈣沉積。



花斑鐘螺

Trochus maculatus

5 cm / * * /



花斑鐘螺利用強而有力的腹足吸附在基質上。

馬蹄鐘螺

Trochus niloticus

15 cm / * /



馬蹄鐘螺殼表常覆蓋滿碳酸鈣沉積或藻類附著。

腹足綱 Gastropoda 鐘螺目 Trochida

蝾螺科 Turbinidae

形態與特徵：物種涵蓋大型至小型。殼型為體層膨大之圓錐形、三角形或扁平螺旋形，殼質堅硬厚實。殼表具有長棘、明顯之螺旋肋或各種不同之雕刻紋路。殼口內面有顯著的珍珠光澤。口蓋為石灰質之厚實口蓋。

棲所與特性：多分佈於熱帶、亞熱帶至溫帶海域，但以熱帶海域種類為多，棲息於岩礁或珊瑚礁環境之潮間帶至亞潮帶區域。多以大型藻類為食。

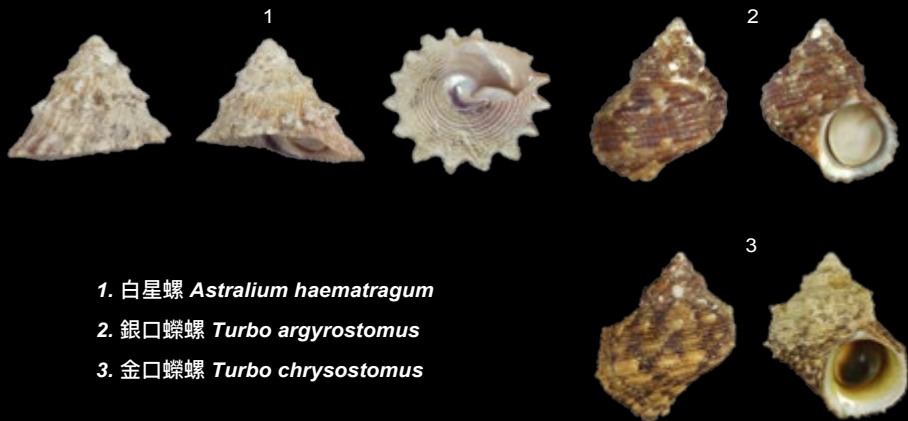
白星螺

Astraliu haematragum

3 cm / * * /



白星螺殼表常覆蓋滿鈣化藻或碳酸鈣沉積。



1. 白星螺 *Astralium haematragum*

2. 銀口蝾螺 *Turbo argyrostomus*

3. 金口蝾螺 *Turbo chryostomus*

銀口蝾螺
Turbo argyrostomus

8 cm / * /

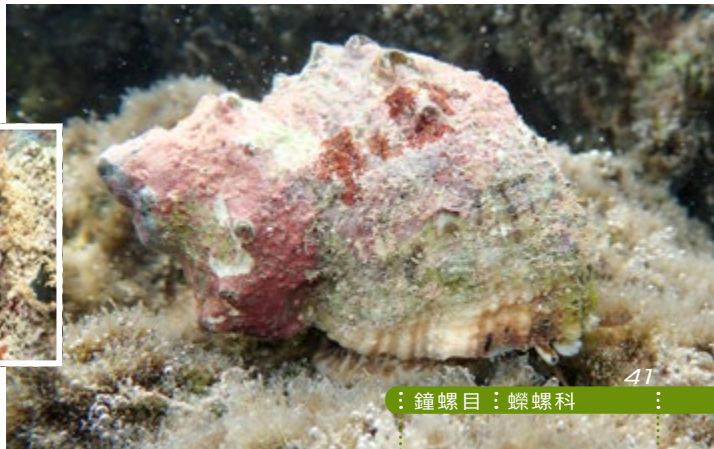
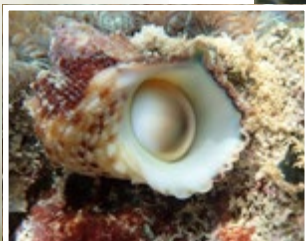
銀口蝾螺殼表常覆蓋滿鈣化藻或碳酸鈣沉積，口蓋厚實。



金口蝾螺
Turbo chryostomus

6.5 cm / * * /

金口蝾螺殼表常覆蓋滿鈣化藻或碳酸鈣沉積，口蓋厚實。





螺貝類與我們的生活

我們的生活一直與螺貝類有著各種連結，除了採補來做成不同的料理食用外，他們的外殼也很常被拿來利用，常見的就是拿來作為收藏或做成各種飾品。蝾螺、鐘螺與鮑螺科中部分物種體型較大，是常採捕作為食用的目標物種，而牠們的螺殼則有另外的利用方式。

動物的皮毛標本製作，眼睛可能是整個標本靈魂的關鍵，早期標本製作時，因為蝾螺科和一般多數物種的角質型薄片狀口蓋不同，是圓凸厚實的碳酸鈣口蓋，口蓋上又圓形色斑，所以形狀和顏色剛好可用來當作生物標本眼睛的替代品。

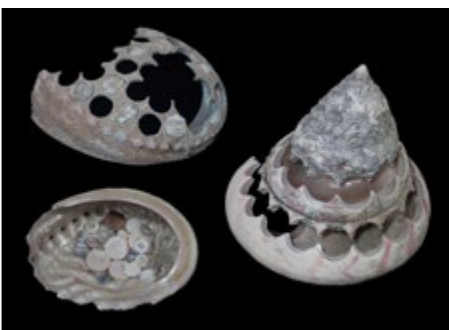
大體型鐘螺與鮑螺物種的螺殼，在早期是製作鈕扣的良好材料，在螺殼上鑽出一顆顆鈕扣原型，接著逐步將粗糙和帶有弧度的表面磨平、鑽孔、打磨、酸洗及拋光，每個鈕扣完成後，顏色和光澤紋路都是獨一無二，這些美麗的工藝由於過程繁雜與塑膠製品的興起，已經逐漸式微或消失。

以蝾螺口蓋作為眼睛之海龜標本





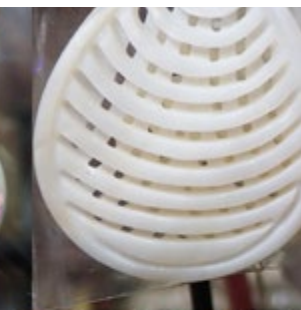
蝾螺具有厚實圓凸的口蓋



以馬蹄鐘螺及鮑螺作為貝殼鈕扣之材料



不同軟體動物種類的料理



各種不同螺殼做成的飾品



腹足綱 Gastropoda Lepetellida


鮑螺科 Haliotidae

形態與特徵：多為中大型物種。殼形盤狀，螺塔相當低平，螺肩處具有一排呼吸孔，數量會因物種及個體大小而不同，並且較早生成之呼吸孔，回隨著螺殼成長重新被封閉。殼口開闊寬大、無口蓋，咳內面珍珠光澤明顯。腹足寬大、圓盤狀。

棲所與特性：多棲息於潮間帶至亞潮帶之礁岩環境，以藻類為食。由於螺殼之珍珠層發達，常被作為工藝品原料加工，軟體部位則作為食用。

驢耳鮑螺
Haliotis asinina

12 cm / * /



驢耳鮑螺軟體部位有許多觸手狀突起。

1



2



1. 驢耳鮑螺 *Haliotis asinina*

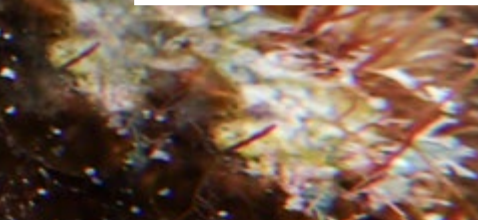
2. 圓鮑螺 *Haliotis ovina*

圓鮑螺
Haliotis ovina

7 cm /* /



圓鮑螺多棲息於礁岩環境。



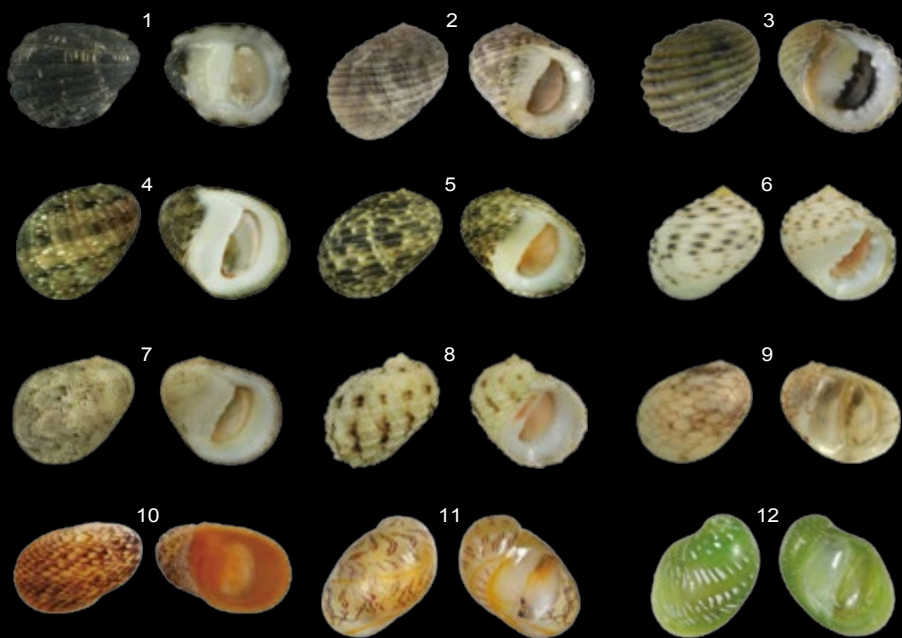
腹足綱Gastropoda 蜆形目 Cycloneritida

蜆螺科 Neritidae 俗稱：蜆螺 Nerites

形態與特徵：蜆螺的殼厚重呈球形，螺塔低平，體層膨大；殼表平滑或具有螺肋，有時伴隨著花紋色斑。殼口大且呈半圓形，邊緣常具有內或外唇齒，滑層處常有浮雕或顆粒，口蓋鈣質呈半圓形。

棲所與特性：蜆螺依不同屬的物種分別棲息於潮間帶、半淡鹹水域及淡水域等不同鹽度變化的水域，其中潮間帶物種多棲息於高潮帶的岩石或沙灘上。蜆螺為藻食性，常在夜晚群集於低潮帶，以齒舌刮食藻類。蜆螺會將卵產於硬底質或其他個體的殼上，這些卵受到貝殼硬蛋白保護，形成一顆一顆白色或透明的卵鞘。

翡翠蜆螺在海草葉上刮食的痕跡。



1. 漁舟蜃螺

Nerita albicilla

2. 大圓蜃螺

Nerita chamaeleon

3. 黑肋蜃螺

Nerita costata

4. 黑玉蜃螺

Nerita incerta

5. 虛線蜃螺

Nerita insculpta

6. 白肋蜃螺

Nerita plicata

7. 玉女蜃螺

Nerita polita

8. 紅唇蜃螺

Nerita signata

9. 賓森氏蜃螺

Neripteron bensoni

10. 火之島蜃螺

Neripteron siquijorensis

11. 閃電蜃螺

Smaragdina paulucciana

12. 翡翠蜃螺

Smaragdina rangiana

東沙海草床綠寶石——翡翠蜃螺

翡翠蜃螺全身碧綠又點綴著白斑條紋，充分利用了海草給予的保護色來進行擬態，隱蔽於低潮帶海草床環境中。



漁舟蜑螺喜好群聚而居。



漁舟蜑螺

Nerita albicilla

2 cm / * * * / 

大圓蜑螺

Nerita chamaeleon

2 cm / * * * /  



大圓蜑螺殼表具有不密集的粗螺肋且雜有褐色斑。



黑肋蜆螺
Nerita costata

1.5 cm / * * * / 

黑肋蜆螺黑色殼表上密佈粗螺肋，螺肋間常呈淡黃色。



黑玉蜆螺
Nerita incerta

1.3 cm / * /  

黑玉蜆螺黑色的殼表光滑且雜有白斑。





虛線蜚螺殼表細螺旋肋密佈且肋上有黑斑。

虛線蜚螺
Nerita insculpta

2 cm / * * /



白肋蜚螺
Nerita plicata

1.5 cm / * * * /



與黑肋蜚螺相似，但殼表呈白色，偶有個體雜有黑斑。



玉女蜃螺光滑殼表上，具有紅、橘、黃等亮麗色斑點綴。

玉女蜃螺
Nerita polita

1.5 cm / * * /  

紅唇蜃螺
Nerita signata


1 cm / * * /  

紅唇蜃螺最大特徵為滑唇具有紅色斑塊。






賓森氏蜚螺
Neripteron bensoni

0.5 cm / * * / 

賓森氏蜚螺體型小，常藏匿於珊瑚碎粒中，不容易被發現。

火之島蜚螺
Neripteron siquijorensis

0.7 cm / * * / 

火之島蜚螺喜好棲息於泰來草葉片上。



東沙蜚螺新紀錄—



火之島蜚螺 *Neritina siquijorensis*

東沙唯一河蜚螺屬 *Neritina*

蜚螺是一群廣泛分布在潮間帶的生物，從岩礁、礫灘、河口、沙灘、泥灘上的岩石，到海草床、紅樹林，都有蜚螺的蹤跡。東沙島是珊瑚礁瀉湖地形，除沙灘和珊瑚礁地形外，也擁有豐富的海草床，從過去的調查中，東沙蜚螺主要為蜚螺屬*Nerita*和水彩蜚螺屬*Smaragdia*的物種，蜚螺屬多棲息在硬底質棲地，水彩蜚螺屬則偏好海草床。

東沙缺乏淡水河流，沒有河口性的蜚螺，如石蜚螺屬*Clithon*、河蜚螺屬*Neritina*及壁蜚螺屬*Septaria*。然而，經過分子生物技術和序列資料比對分析，發現火之島蜚螺的遺傳結構與其他河蜚螺屬物種位於同一支系下，因此確認過去未曾於東沙記錄過的火之島蜚螺為河蜚螺屬物種。

身世如謎待分曉

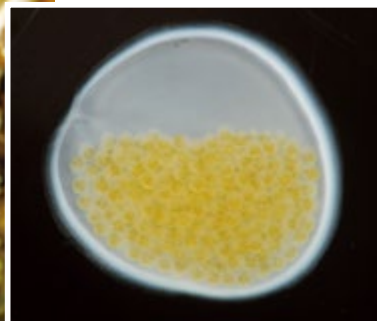
依據文獻記載，火之島蜚螺的模式產地是菲律賓宿霧南方的Siquior Island，因此以發現地命名為*Neritina siquijorensis*。而Siquijor的菲律賓字意為「火」，所以中文暫稱為「火之島蜚螺」，在原始記錄裡，這個物種是在火之島上的溪流環境中發現的。

火之島蜚螺是東沙島上唯一的河蜚螺屬生物，令人好奇的是，在這個既沒有河口也沒有淡水注入的珊瑚環礁瀉湖內，火之島蜚螺的擴散能力極強，可能從遙遠的河口傳播進來，而且建立了一個新的族群。由於對東沙島瀉湖所知有限，要了解火之島蜚螺需要更多資料來佐證。



火之島蜚螺在東沙島瀉湖建立了一個新的族群。▶

火之島蜚螺在海草葉片上產下一顆顆具碳酸鈣外殼的卵鞘。▼




火之島蜚螺的卵鞘位於室內水缸壁上。(卵鞘直徑約1.6 mm)


閃電蜚螺棕紅色的縱向花紋如閃電般光彩奪目。



閃電蜚螺
Smaragdia paulucciana

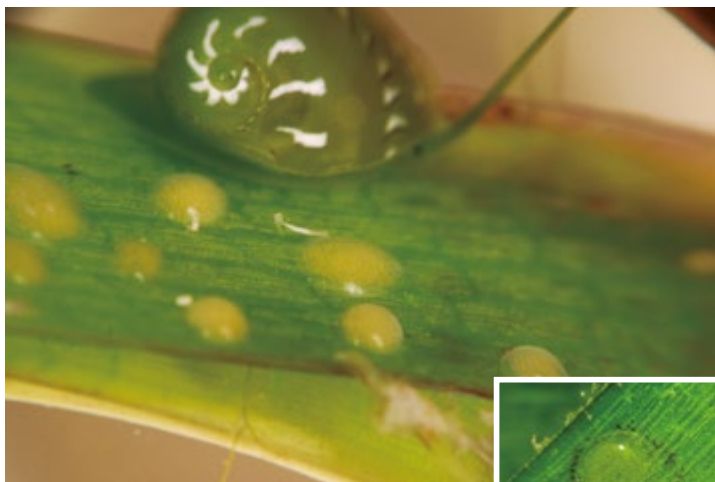
0.3 cm / * * * / 

翡翠蜚螺
Smaragdia rangiana

0.5 cm / * * / 

翡翠蜚螺碧綠色美麗的外殼帶有白斑。





翡翠蛭螺和其它蛭螺都是雌雄異體，但不會產生具有碳酸鈣外殼的卵鞘。仔細觀察海草的葉片，會發現一顆顆透明的圓形的果凍膠，那是翡翠蛭螺的卵塊。

翡翠蛭螺的卵鞘位於海草葉片上。(卵鞘直徑約1.3mm)





腹足綱 Gastropoda 新進腹足目 Caenogastropoda

蟹守螺科 Cerithiidae 俗稱：蟹守螺 Creepers

形態與特徵：蟹守螺殼體修長，呈高塔形或長錐形，螺塔高而尖，螺層數多，殼質堅厚。殼表具有平滑、顆粒狀或結節狀的螺肋、縱肋或縱脹肋。殼口小而斜，略呈半月形，外唇稍向外擴張且通常增厚而形成縱脹肋，軸唇平滑或扭曲，成熟個體的軸唇上通常具有滑層。口蓋角質，略呈卵形，寡旋，核位於內緣下方。

棲所與特性：蟹守螺主要棲息於潮間帶至淺海域，常見於岩礁、珊瑚礁區、河口區或海草區的沙底、沙泥或岩石上，通常成群出現，主要以有機腐植質和藻類為食。



蟹守螺對於紋腹叉鼻魷來說是最美味的零食。

蟹守螺在東沙潮間帶數量相當高，常成群出現在海草區的沙底。



1. 塔蟹守螺 *Cerithium columna*
2. 寶塔蟹守螺 *Cerithium nodulosum*
3. 芝麻蟹守螺 *Cerithium punctatum*
4. 尖嘴蟹守螺 *Cerithium rostratum*

5. 頂鍊蟹守螺 *Cerithium zonatum*
6. 秀美蟹守螺 *Rhinoclavis aspera*
7. 竹筍蟹守螺 *Rhinoclavis vertagus*

塔蟹守螺
Cerithium columna


3 cm / * /



塔蟹守螺常藏身於碎石堆中，殼表顏色與環境相似。




寶塔蟹守螺
Cerithium nodulosum

9.5 cm / * / 

寶塔蟹守螺殼形大，屬於較少見種類。




芝麻蟹守螺
Cerithium punctatum

1.5 cm / * * * / 

芝麻蟹守螺殼表布滿芝麻般的黑色小斑點。




尖嘴蟹守螺
Cerithium rostratum

1.3 cm / * * * / 

尖嘴蟹守螺殼型細長，前水管溝發達。


項鍊蟹守螺
Cerithium zonatum

2 cm / * * * /  

項鍊蟹守螺數量多且殼色多變。




秀美蟹守螺
Rhinoclavis aspera

5 cm / * / 

秀美蟹守螺棲息於沙底環境。



竹筍蟹守螺
Rhinoclavis vertagus

4.2 cm / * * / 

竹筍蟹守螺殼表光滑，多藏於沙中。





腹足綱 Gastropoda 新進腹足目 Caenogastropoda


紫螺科 Janthinidae

形態與特徵：紫螺科物種皆為小型種類，種類數少。殼型螺型，螺塔小、體層大，螺殼質輕薄脆、殼表平滑，殼色紫色或黃褐色。軟體部位之顏色同樣為紫色或淺黃褐色。無口蓋。

棲所及特性：紫螺科物種物種不同於一般的腹足類物種多為爬行生活，會製造空氣泡形成之漂浮囊終生隨著季風與洋流漂浮於海面。為先雄後雌之雌雄同體，並且會將卵囊產於漂浮囊之背面。以同樣漂浮中水面之水母或其他浮游貝類為食，食性專一。

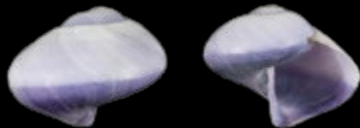
紫螺

Janthina janthina

2 cm /* / 

被海浪沖打到岸上的紫螺。

1. 紫螺 *Janthina janthina*





近似種琉璃紫螺將卵產在漂浮囊下方。

夢幻的東沙過客-紫螺



紫螺，有著顏色淡紫色的輕薄外殼，殼表面圓弧光滑、口蓋也退化消失，會用寬大的腹足在海水表面覆蓋住空氣，並且分泌黏液在空氣周圍，這種黏液一遇到海水就會迅速硬化，形成一個小的空氣泡，藉由不斷重複相同的動作，最後就會膠結成一個充滿許多小氣室的長條狀漂浮囊，紫螺就會附著在漂浮囊底部到處漂流。並且會把一顆顆粉紅色的卵包成一袋的卵囊，將卵囊掛在事先製造好的漂浮囊下，讓小紫螺免受四散漂流之苦。

紫螺廣泛分佈於全球熱帶與溫帶海域，臺灣目前發現到的種類有四種，分別為紫螺 (*Janthina janthina* (Linnaeus, 1758))、琉璃紫螺 (*J. globose* Swainson, 1822)、侏儒紫螺 (*J. umbilicata* d'Orbigny, 1841) 及的淡黃紫螺 (*Recluzia lutea* (Bennett, 1840))。紫螺是肉食性，以同樣漂浮在水面的錢幣水母 (*Porpita porpita*)、僧帽水母 (*Physalia physalis*)、帆水母 (*Velella velella*) 或其他浮游貝類為食，紫螺和這些生物隨著洋流海風，不斷地上演著你追我跑的生存遊戲，當追到獵物時，會分泌出紫色的汁液麻醉獵物，接著從口中伸出特殊的齒舌慢慢進行刮食。過去相關的研究解剖中，曾在紫螺的胃內容物中發現其他紫螺的齒舌，但牠們是否真的會同類相食，還需進一步觀察確認。

每年在不同的時間，由於季風及洋流的關係，較容易在岸邊發現被沖打上岸不同種類的紫螺。東沙目前記錄到的種類僅有紫螺 (*Janthina janthina*) 一種，當吹起強烈東北風的時候，就有可能隨著水母一起被帶到東沙島周邊，是夢幻的過客。

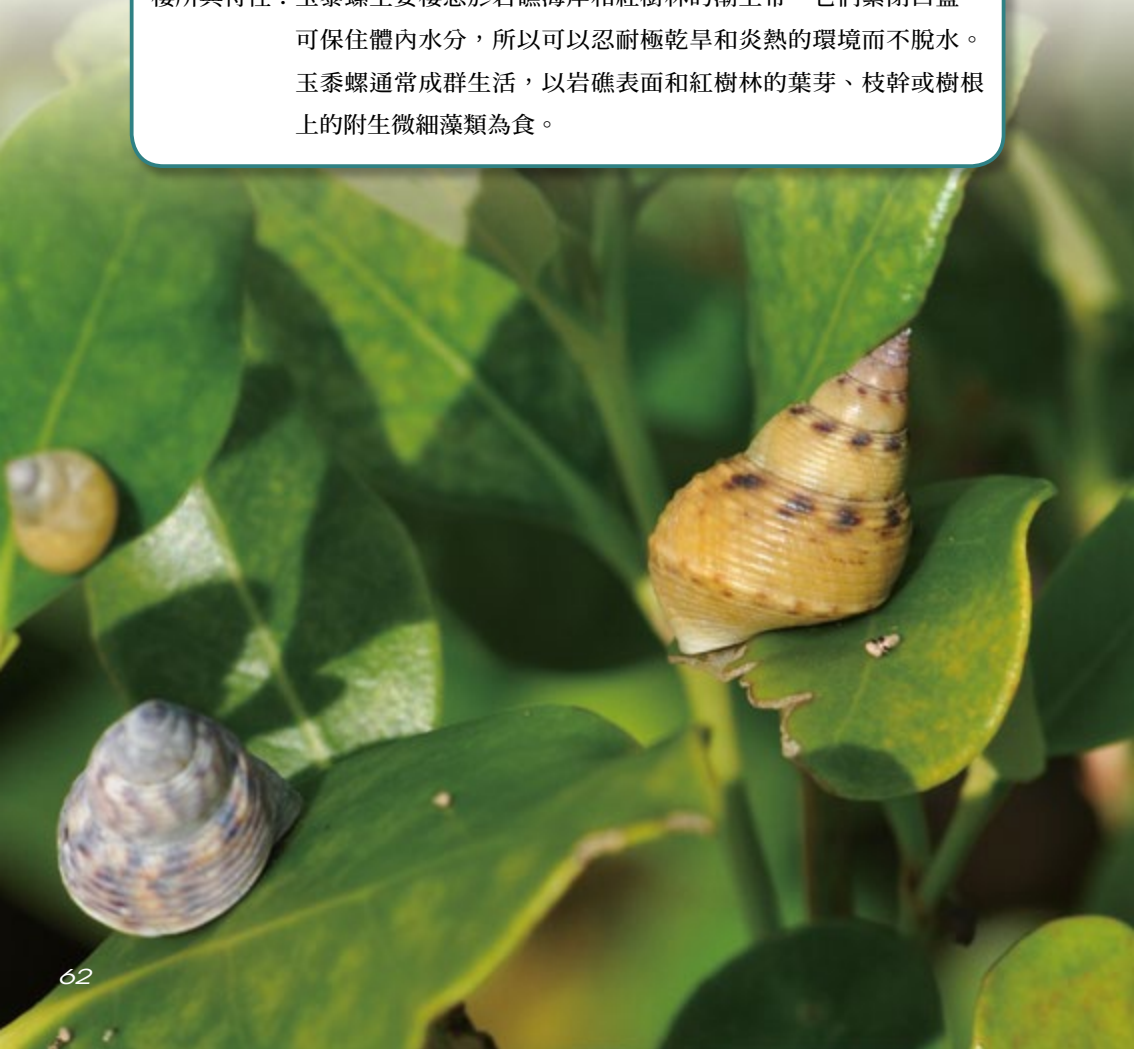


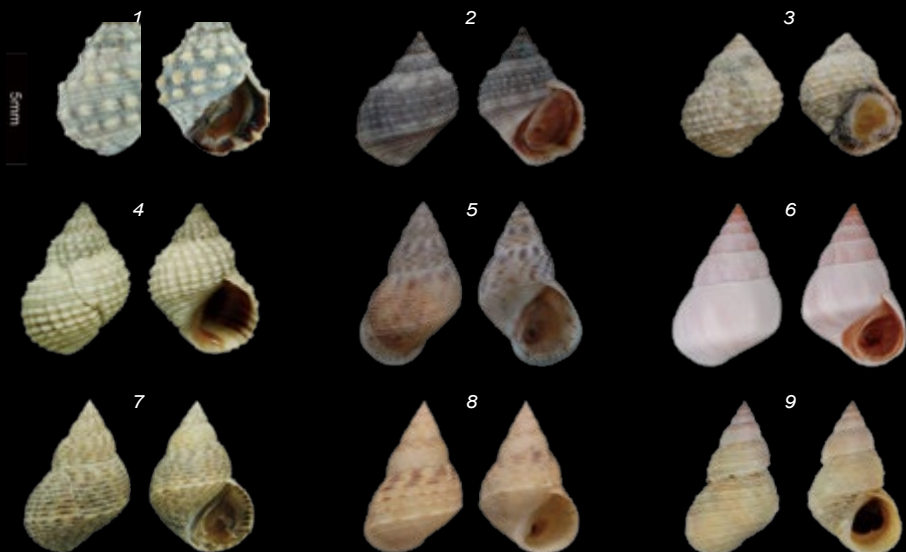
腹足綱 Gastropoda 濱螺目 Littorinimorpha

玉黍螺科 Littorinidae 俗稱：玉黍螺 Periwinkles

形態與特徵：玉黍螺為一群殼體呈圓錐形或卵錐形的小型殼，殼質堅實，螺塔尖；殼表光滑或具有螺肋，有些物種的殼面上具有顆粒列或棘狀突起，不具殼皮。殼口圓，外唇薄而尖銳，軸唇平滑或具有一個齒狀隆起；無臍孔和水管溝；口蓋薄、角質。軟體腹足相當強壯，吻部短，觸角圓錐狀；眼睛位於觸角基部外側隆起處。

棲所與特性：玉黍螺主要棲息於岩礁海岸和紅樹林的潮上帶，它們緊閉口蓋，可保住體內水分，所以可以忍耐極乾旱和炎熱的環境而不脫水。玉黍螺通常成群生活，以岩礁表面和紅樹林的葉芽、枝幹或樹根上的附生微細藻類為食。






1. 顆粒玉黍螺 *Echinolittorina malaccana*
2. 黑尖玉黍螺 *Echinolittorina melanacme*
3. 輻射玉黍螺 *Echinolittorina radiata*
4. 網紋玉黍螺 *Echinolittorina reticulata*
5. 翻唇玉黍螺 *Littoraria arduiniana*
6. 草莓玉黍螺 *Littoraria coccinea*
7. 居間玉黍螺 *Littoraria intermedia*
8. 多彩玉黍螺 *Littoraria pallescens*
9. 菲力玉黍螺 *Littoraria philippiana*
10. 粗紋玉黍螺 *Littoraria scabra*
11. 波紋玉黍螺 *Littoraria undulata*



東沙島潟湖（小潟湖）泥灘旁的紅樹林，枝葉中也隱蔽著一群色彩繽紛的玉黍螺。




顆粒玉黍螺
Echinolittorina malaccana

0.8 cm / * * * / 

顆粒玉黍螺的螺肋具有明顯突起顆粒。




黑尖玉黍螺
Echinolittorina melanacme

0.5 cm / * / 

黑尖玉黍螺殼頂為黑色。




輻射玉黍螺
Echinolittorina radiata

0.6 cm / * / 

輻射玉黍螺殼表由兩種顆粒大小的螺肋交互排列而成。




網紋玉黍螺
Echinolittorina reticulata

0.7 cm / * / 

網紋殼表整齊排列的顆粒，猶如漁網的網目。


草莓玉黍螺
Littoraria coccinea

1 cm / * / 

草莓玉黍螺具殼色淡粉紅色。





居間玉黍螺
Littoraria intermedia

1 cm / * * / 

居間玉黍螺殼表黑斑形狀，猶如磚頭砌牆。




粗紋玉黍螺
Littoraria scabra

2.5 cm / * * * /  

粗紋玉黍螺是玉黍螺科中的巨無霸，與左邊波紋玉黍螺的體型有極大的差別。



波紋玉黍螺
Littoraria undulata

0.5~1.3 cm / * * * / 

波紋玉黍螺殼表具有閃電般的波紋。



玉黍螺的遺憾——天堂難民營



到了海邊一定要認得玉黍螺，因為它可說是全台都有的物種，為什麼？因為全台灣的海岸幾乎都被消波塊堆滿，而顆粒玉黍螺*Echinolittorina malaccana*是消波塊上的常客。玉黍螺是溫帶到熱帶的硬底質海岸的優勢物種，它們對棲地的需求就是需要有垂直變化的棲地，以便讓玉黍螺可以在漲潮時爬上到潮水噴濺不到的高點，讓他們過著自古以來逐潮水而居的生活。

這樣看來，東沙這一個鑲著一圈潔白細軟的珊瑚沙的小島，可供玉黍螺棲息的棲地應該相當少，但自從人們來了之後，開始改變島的輪廓和質感，最常用的就是消波塊。

就像是沙底的軟底質，開始出現硬底質的棲地，或許這是一件突兀的構造物，卻具有阻浪消波的功能，在沙地上就如同一片直立的岩壁，形成了潮位落差極大的棲地，這個新棲地正好提供了棘玉黍螺屬(*Echinolittorina*)和其他部分玉黍螺屬的成員棲息，它們的幼生如陸戰隊一般，屬於先驅型物種，可藉由漂浮的幼生快速佔領新的棲地。

這一群在大洋中漂流的小孩，來到了天堂東沙，愛開玩笑的老天爺竟然給它們難民營般的水泥消波塊當棲地，這一群玉黍螺努力成長，在潮水漲退間努力刮食、長大、躲螃蟹，儲存足夠的能量，期待某次潮水把小苗送回大海，找到真正的岩礁。

這一群新移民，不同種類會各自依照對水分的需求、乾旱的忍受程度、及對溫度的適應，找到適合的高度。所以，我們會在消波塊的頂端看到顆粒玉黍螺、低一點則有輻射玉黍螺和網紋玉黍螺，再來是黑尖玉黍螺和居間玉黍螺，靠近中潮位下段的區域則是波紋玉黍螺和粗紋玉黍螺的天下。這樣明顯因物理、化學和生物之間的交互作用，形成棲地分段利用的現象稱為「帶狀分布」。




消波塊上的帶狀分布



多彩玉黍螺

Littoraria pallescens


1.5 cm / * * * / 

多彩玉黍螺種內殼色變異極大。






翻唇玉黍螺
Littoraria ardouiniana

1.7 cm / * * / 

菲力玉黍螺
Littoraria philippiana

2.2 cm / * / 



翻唇玉黍螺擁有外擴且寬大的殼口。



殼表有粗和細螺肋相間為菲力玉黍螺的重要特徵。



漲潮爬樹退潮活動——玉黍螺不回海裡嗎？

或許有人會問，紅樹林裡的玉黍螺真的不回到海裡嗎？

其實玉黍螺在繁殖期間就趁著漲潮時分，從樹上往下爬到潮水線，把漂浮性的卵鞘排到海水裡；而卵胎生的翻唇玉黍螺 *Littoraria arduiniana* 還會配合潮汐，把浮游幼苗釋放到大海。

這些在海裡漂的幼苗和卵鞘裡的受精卵，帶著親代的基因，尋找下一個潟湖和內灣、泥灘地邊的紅樹林，再次爬上樹幹，之後不斷地追隨每日潮汐過著漲潮爬樹退潮活動的規律生活。





東沙島內瀉湖（小瀉湖）泥灘旁的紅樹林，其周圍佈滿許多棒狀的呼吸根，這是海茄苳的最大特色之一。



腹足綱 Gastropoda 濱螺目 Littorinimorpha

截尾螺科 Truncatellidae 俗稱：Looping snails

形態與特徵：截尾螺殼小細長，呈圓錐狀，通常成體的殼頂部會斷損脫落，形成圓筒狀；螺層數多，體層高約占半殼；殼面光滑具明顯縱肋；殼口呈斜卵形，殼口緣肥厚；無臍孔。軟體觸角一對，眼睛位於觸角基部外側隆起處。

棲所與特性：截尾螺屬半陸域性貝類，主要棲息於海岸飛沫帶附近的潮濕岩礁礫、海草葉片堆積或岸邊植物叢底下，常成群聚集；主要以有機碎屑和微小的單細胞植物為食；常利用伸長吻部來移動身體。



1. 斷殼蝸牛 *Truncatella guerinii*



Keep sucking and keep walking 路長在嘴巴上

斷殼蝸牛的吻部前端有如不折不扣的大吸盤，藉由吸住前方後，再用力收縮吻部，把身體連殼往前拉動，下一步再將足部頂穩後，再一次伸出吻部吸盤，吸出下一步，整個螺的移動就在吻和足的完美組合下完成。一伸一縮的往前爬，就好像說：「路就長在嘴巴上，Keep sucking and keep walking」



斷殼蝸牛
Truncatella guerinii

0.5~1 cm / * * * * /



斷殼蝸牛的殼為塔形，上頭有細刻紋，圓柱形的吻十分粗大。





腹足綱 Gastropoda 濱螺目 Littorinimorpha

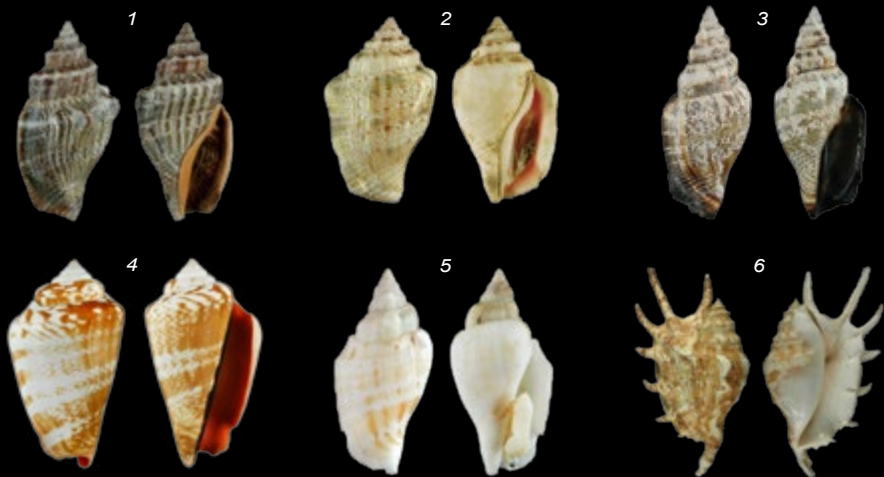
鳳凰螺科 Strombidae

俗稱：鳳凰螺 Strombs 蠍螺 Scorpion shells

形態與特徵：鳳凰螺的殼體呈紡錘形或倒圓錐形，殼質堅實厚重，螺塔呈圓錐狀，體層膨大。殼面雕刻變化大，平滑或具有粗糙的顆粒狀突起、螺肋或縱肋，通常殼表具有華麗的顏色和花紋，殼皮薄而呈絨毛狀。殼口窄長，成體的外唇增厚並向外擴張，外唇緣通常有指狀或棘狀突起，外唇前端具有一特殊倒「U」字形凹槽（缺刻）。內唇滑層平滑具光澤，前水管溝或短或細長，有些物種具有明顯的後水管溝；無臍孔，口蓋角質且厚，細長而尖，一邊常呈鋸齒狀。軟體腹足窄而發達，眼睛大而圓，位於長形眼柄上方。

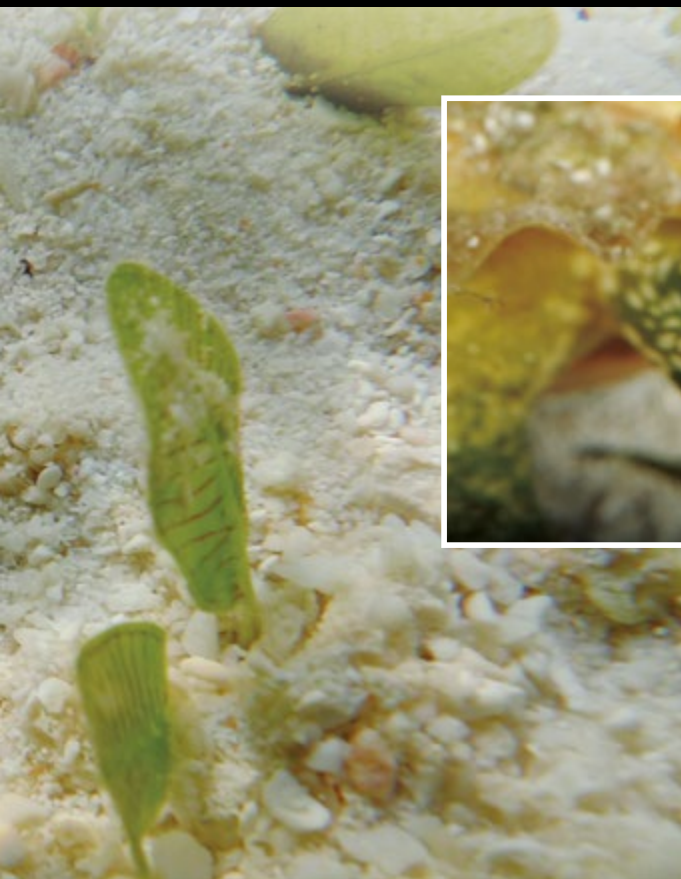
棲所與特性：鳳凰螺主要棲息於岩礁或珊瑚礁海域的潮間帶至淺海的沙質底、泥質底、礫石底、海藻或海草叢生的區域。鳳凰螺以藻類為食，也會吞食沙子和有機碎屑，並消化其中的腐爛植物。鳳凰螺的眼睛非常發達，通常會從鳳凰螺缺刻中伸出右眼來窺探周遭環境，左眼則由前水管溝處伸出。鳳凰螺十分活躍，會把口蓋尖端插入沙中，再利用強壯的腹足跳躍移動，速度極快。





- 1. 百肋鳳凰螺 *Canarium labiatum*
- 2. 花瓶鳳凰螺 *Canarium mutabile*
- 3. 黑嘴鳳凰螺 *Canarium urceus*

- 4. 紅椒鳳凰螺 *Conomurex luhuanus*
- 5. 異尙僕鳳凰螺 *Gibberulus gibberulus*
- 6. 蜘蛛螺 *Lambis lambis*



鳳凰螺右眼從倒「U」字形凹槽伸出。

鳳凰螺時常以牠們那一對發達的眼睛，神情似乎充滿緊張兮兮的樣子，不停地探視環境四周注意是否有異樣或危險。



百肋鳳凰螺

Canarium labiatum

3.5 cm / * * * /



百肋鳳凰螺殼表腹面有明顯突起縱肋。

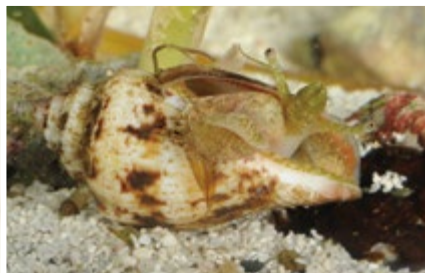
花瓶鳳凰螺

Canarium mutabile

3 cm / * * * /



鳳凰螺中較小型的物種。






黑嘴鳳凰螺
Canarium urceus

3 cm / * * * /  

黑嘴鳳凰螺殼色變化大，多數個體殼口緣為黑色。

紅椒鳳凰螺
Conomurex luhanus

6 cm / * * * / 

紅椒鳳凰螺棲息於海草床之沙底環境。





異侷儂鳳凰螺體層上部膨大，螺塔略為歪斜，如駝背一般。




異侷儂鳳凰螺
Gibberulus gibberulus

3.8 cm / * * * /  

◀異侷儂鳳凰螺進行交配時所伸出的生殖交接器—陰莖。

蜘蛛螺
Lambis lambis

12 cm / * / 





鳳凰螺科

看什麼看 鳳凰螺的無影鎌刀腳

鳳凰螺不只擁有發達的眼睛，牠的移動方式更是獨樹一格，不像其他腹足類利用足部肌肉產生運動波推匍前進，鳳凰螺的足部窄且細長，口蓋變成鎌刀狀，僅以一端附著在腹足末端背面，口蓋側邊還有一整列鋸齒。

這樣的腹足怎麼爬行呢？當鳳凰螺爬行時，會盡量伸長足部，接著用力收縮，用鎌刀狀的口蓋「捅沙底一刀」，再完全收回腹足把身體向前拉，一直重覆「伸腿——捅沙一刀——收腿」的動作，身體就一跳一跳地往前移。

如果不小心爬過沙痕堆時栽了跟斗，翻了身，該怎麼辦？它會伸長腹足，直到快碰到沙表面時，腹足用力一縮，整個殼就會因為這強而有力的收縮，產生後作力翻回正面，這個無影腳神功大概只有奧運的體操選手辦得到。

鳳凰螺的無影腿除了移動和翻身外，還會用來防禦。當被捕食者捕獲，它會來回收縮腹足，並用有鋸齒邊緣的鎌刀口蓋用力頂開侵犯者，讓敵人知難而退。所以，如果有入侵者要襲擊鳳凰螺，鳳凰螺會用那一雙長短眼瞪視，再用鎌刀無影腿踢開敵人。

鳳凰螺的鎌刀狀口蓋附著在腹足末端，背面側邊有的鋸齒。





腹足綱 Gastropoda 濱螺目 Littorinimorpha

寶螺科 Cypraeidae 俗稱：寶貝、錢貝、子安貝 Cowries

形態與特徵：寶螺為一群小型至中大型的貝殼，殼質堅實；幼體時殼體有明顯的螺塔，外唇薄，隨著成長，外唇逐漸增厚並向內捲，將螺塔包埋在內，成體時螺塔消失；殼體呈卵圓形或龜甲形，背面隆起，腹面平坦或略微膨圓，殼口變得窄長，與殼長幾乎相等。殼面光滑具光澤，通常有鮮豔的顏色和花紋；背面偶而有一條縱走的外套膜痕，殼表不具殼皮，殼口兩側都有唇齒，前、後水管溝略顯，無口蓋。軟體外套膜大而薄，呈二葉型，具有不同顏色和花紋，有些物種的外套膜上另外長出許多指狀或分枝狀的突起，活體殼表通常被外套膜覆蓋。

棲所與特性：寶螺主要棲息於岩礁或珊瑚礁海域的潮間帶至淺海，少部分生活於較深的海域。多為夜行性，白天躲在岩礁縫隙，晚上才出來覓食，主要以海藻、海綿、小型附著生物或海底的有機物質為食。





1.黑星寶螺 *Cypraea tigris*

2.愛龍寶螺 *Erronea erronea*

3.兩絲寶螺 *Luria isabella*

4.山貓寶螺 *Lyncina lynx*

5.白星寶螺 *Lyncina vitellus*

6.阿拉伯寶螺 *Mauritia arabica*

7.金環寶螺 *Monetaria annulus*

8.雪山寶螺 *Monetaria caputserpentis*

9.黃寶螺 *Monetaria moneta*

10.腰斑寶螺 *Naria erosa*

11.紅花寶螺 *Naria helvola*




金環寶螺具有護卵行為。

寶螺的貝殼光滑美麗，古時候曾被用作貨幣使用，現在則常被製作為工藝品。

黑星寶螺具指狀突起的外套膜將殼完全包覆。



黑星寶螺
Cypraea tigris


7 cm / * * / 



黑星寶螺的幼貝。




愛龍寶螺
Erronea errone

2.3 cm / * * / 

愛龍寶螺的殼表中央有一褐色塊斑，少數個體不明顯。




雨絲寶螺
Luria isabella

4 cm /* / 

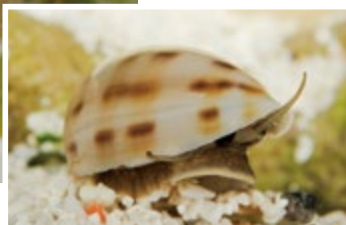
雨絲寶螺外套膜黑色，佈有白色細點。



山貓寶螺
Lyncina lynx

2 cm /* / 

山貓寶螺的幼貝。





白星寶螺
Lyncina vitellus

5 cm / * /



白星寶螺殼表分佈大小不一的乳白色圓點，外套膜凸起端為黃色。



阿拉伯寶螺
Mauritia arabica

4 cm / * /



阿拉伯寶螺殼表具絲狀花紋（阿拉伯紋）。



金環寶螺

Monetaria annulus

1.7 cm / * * * /




金環寶螺殼表有明顯的黃色環紋。







雪山寶螺
Monetaia caputserpentis

3 cm / * / 

雪山寶螺殼表分佈白雪般斑點。

黃寶螺
Monetaria moneta

1.7 cm / * * * /  

黃寶螺外套膜有許多枝狀突起。



黃寶螺殼色偏淡黃，且不具黃色環。



腰斑寶螺
Naria erosa

4.5 cm / * /



腰斑寶螺殼底面中央位置具明顯褐色塊斑。

紅花寶螺
Naria helvola

2 cm / * /



紅花寶螺殼表具有白色與褐色的圓形斑點。




腹足綱 Gastropoda 濱螺目 Littorinimorpha

石榴螺科 Eratoidea

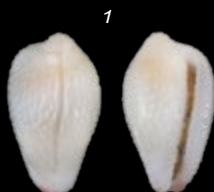
形態與特徵：石榴螺科是依據Simone (2004, 2011)解剖學的相關研究，從蝲螺科中的石榴螺亞科被提升獨立成一個科，但實際上目前仍缺乏分子相關的證據資料可以確定石榴螺科與蝲螺科之間的分類關係，因此部分工具書及資料庫依然將石榴螺歸類於蝲螺科當中。石榴螺大小多不超過1公分，為迷你螺類，殼形倒卵圓形，螺塔低小、並且被滑層包覆，殼表具有平滑之顆粒凸起。

擬石榴螺

Eratoena sulcifera

0.4 cm / * / 

外套膜白色、橘色與黑色的斑點交雜。



1. 擬石榴螺 *Eratoena sulcifera*

腹足綱 Gastropoda 濱螺目 Littorinimorpha

蝓螺科 Triviidae 俗稱：蝓螺 Bean cowries

形態與特徵：蝓螺體型為小型到中型，殼形近似寶螺；殼口外唇內捲，殼口狹窄細長；殼表背面中央有一條縱走的外套膜痕，左右兩側有明顯的螺肋延伸到腹面殼口緣。軟體外套膜呈二葉型，具有不同顏色和花紋，有些物種的外套膜會有少許指狀或枝狀突起，活體殼表通常被外套膜覆蓋著。

棲所與特性：蝓螺主要棲息於潮間帶至深海底的岩礁、岩礁礫或沙底，屬肉食性，以複合群體海鞘為食。



白米蝓螺
Trivirostra oryza

0.3 cm /*/



殼表具有規則突起的細螺旋肋。

1. 白米蝓螺 *Trivirostra oryza*





腹足綱 Gastropoda 濱螺目 Littorinimorpha

薄板螺科 Velutinidae

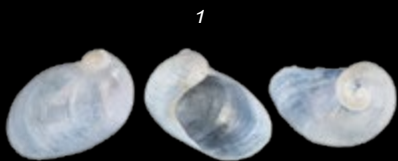
形態與特徵：殼薄、透明、半透明至不透明，螺殼因種類不同，被外套膜完全包覆埋藏於體內或外露。螺殼被外套膜完全包覆的種類，出水及入水管明顯。齒舌紐舌式，部分種類缺少邊緣齒。幼生之螺殼為棘旋型(echinospira larva)

棲所與特性：蛹部分物種為雌雄同體，部分則為雌雄異體。以固著生物如海鞘等為食。



螺殼完全埋藏於體內。

1. *Coriocella* cf. *setoensis*



Coriocella cf. *setoensis*

3 cm / * /



頭部、觸角與眼點覆蓋藏於外套膜群下方。





腹足綱 Gastropoda 濱螺目 Littorinimorpha

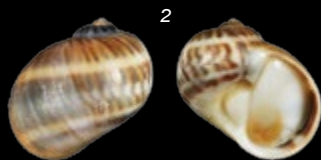
玉螺科 Naticidae 俗稱：玉螺 Moon snails

形態與特徵：玉螺為一群小型至中型貝類，殼體呈卵球形、圓錐形、扁球形或耳形，殼質堅實，螺塔小，螺層數少，體層則大而膨圓。殼面一般平滑具光澤，有些物種的殼表刻有微弱的生長紋。殼口大、呈半月形，外唇緣薄且相當尖銳，內唇具滑層，不具水管溝，臍孔或有或無，通常有明顯的臍盤；口蓋半月形，與殼口密合，有些物種具有薄的角質口蓋，有些則具有厚的鈣質口蓋。軟體腹足大而發達，殼表通常被外套膜所覆蓋，頭上具有相距甚寬的小觸角，眼睛退化或無。

棲所及特性：玉螺主要棲息於潮間帶至淺海的沙質或泥質海底，屬肉食性，以沙中的二枚貝或其他貝類為食，利用發達的腹足在沙中搜尋獵物，分泌酸性物質並利用齒舌在獵物的殼上鑽一個圓形小孔，再將吻部伸入獵物體內攝取螺肉。



1. 黑唇玉螺 *Mammilla melanostoma*



2. 小灰玉螺 *Notocochlis gualtieriana*

沙漏斗原來是卵塊

在東沙海草床波光潔白的細沙裡，有許多生物藏身其間。就在白沙和海草之中，有一個造型奇特的藝術品，這是一疊薄沙粒層層相疊而成的「沙碗」，更貼切的形容是一卷由沙粒組成的沙漏斗，也是玉螺所製造的卵塊。






黑唇玉螺正
要潛入沙中。



黑唇玉螺所堆製的較大卵塊。

黑唇玉螺
Mammilla melanostoma

2.4 cm /* / 

小灰玉螺
Notocochlis gualtieriana

1.5 cm /* * * /  

小灰玉螺會將頭部軟體往上包
覆殼前緣，以利下潛沙中。



混合沙粒躲避掠食

玉螺媽媽為什麼要把受精卵混在沙中呢？

原因很簡單，經過沙粒混拌的卵塊不易受掠食者捕食，這樣玉螺寶寶才可以在沙碗卵塊中安心長大。到了末期，面盤幼蟲會破卵而出，卵鞘索也跟著分解，最後整個沙漏斗就崩掉了。

不同種類的玉螺，棲息地不同，會以不同底質的沙來堆製卵塊，如七股潟湖台江國家公園的小灰玉螺會以黑沙結成黑卵塊，而東沙島潟湖的小灰玉螺的金黃色卵塊則混合了珊瑚細沙。

顯微鏡下的玉螺面盤幼蟲。



台江國家公園小灰玉螺的黑沙卵塊。



東沙環礁國家公園小灰玉螺的潔白卵塊。





腹足綱 Gastropoda 濱螺目 Littorinimorpha

蛙螺科 Bursidae 俗稱：蛙螺 Frog shells

形態與特徵：蛙螺的殼體呈卵圓形或紡錘形，殼質堅固；螺塔高而呈圓錐形，體層較大；殼表粗糙不光滑，其上有顆粒、突瘤、棘刺和細螺旋肋，具發達的縱脹肋。殼口寬大，呈卵圓形或近圓形，外唇內緣具齒列，前水管溝短，具明顯的後水管溝，口蓋角質並具同心紋。軟體腹足大，前端平或呈弧形，後端為鈍角形。觸角為細錐狀，眼睛位於觸角近基部，水管短。

棲所及特性：蛙螺主要棲息於岩礁、珊瑚礁或泥沙質底的潮間帶至水深數百公尺處，但以淺海珊瑚礁區的種類較多。蛙螺為肉食性，以環形動物或棘皮動物中的海膽為食。

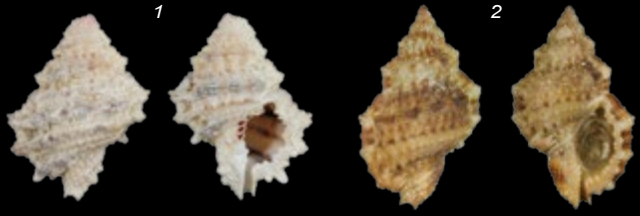
血跡蛙螺
Bursa cruentata

4 cm /*/



血跡蛙螺殼表常覆滿鈣化藻或碳酸鈣沉積。


- 1. 血脉蛙螺
Bursa cruentata
- 2. 果粒蛙螺
Bursa granularis



蛙螺具有明顯的後水管溝，這是蛙螺和法螺之間最大的差異。



果粒蛙螺
Bursa granularis

4 cm / * / 





腹足綱 Gastropoda 濱螺目 Littorinimorpha

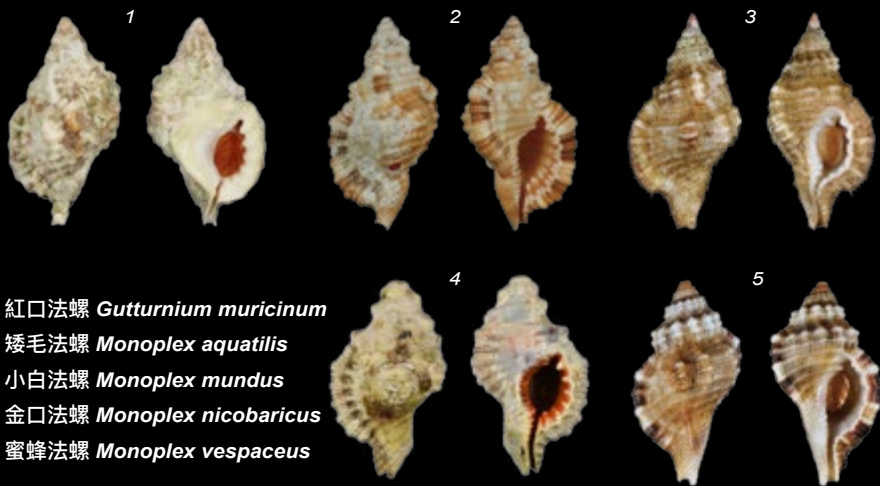
象法螺科 Cymatiidae 俗稱：法螺 Triton and trumpet shells

形態與特徵：法螺是一群小型至大型、殼體呈紡錘形至卵圓形的貝類，殼質堅實厚重，一般活體的殼面上被有一層殼皮和殼毛。殼表顏色華麗，通常具有美麗的色帶或斑塊，殼面雕刻極多樣化，包括縱肋、橫肋、縱脹肋、顆粒狀突起、結節等，縱脹肋上通常具有棘狀突起。殼口圓形至卵圓形，內、外唇皆相當厚，並具有發達的唇齒或褶襞；前水管溝明顯，或長或短；口蓋橢圓形、角質，核位於近中央或前端處。軟體足部短，眼位於頭部外側，靠近觸角基部；觸角呈尖錐狀，吻部發達，水管短。

棲所及特性：法螺主要棲息於潮間帶至淺海的岩礁、珊瑚礁或沙質海底，僅少數生活於深海。法螺為肉食性，以棘皮動物（如海膽和海星）或其他軟體動物為食。




紅口法螺多棲息於珊瑚礁環境。



- 1. 紅口法螺 *Guttarium muricinum*
- 2. 矮毛法螺 *Monoplex aquatilis*
- 3. 小白法螺 *Monoplex mundus*
- 4. 金口法螺 *Monoplex nicobaricus*
- 5. 蜜蜂法螺 *Monoplex vespaeus*



紅口法螺
Guttarium muricinum

5 cm /* / 



殼口滑層發達。



矮毛法螺

Monoplex aquatilis

4.5 cm / * /



矮毛法螺殼表具有明顯的殼毛。

小白法螺
Monoplex mundus

2.7 cm / * /




殼表具有殼皮，但殼毛
相對矮毛髮螺不發達。






金口法螺
Monoplex nicobaricus

7 cm /* / 


金口法螺殼表常覆滿鈣化藻或碳酸鈣沉積。

蜜蜂法螺
Monoplex vespaceus

2.5 cm /* / 

蜜蜂法螺殼緣具有黑白相間顏色。



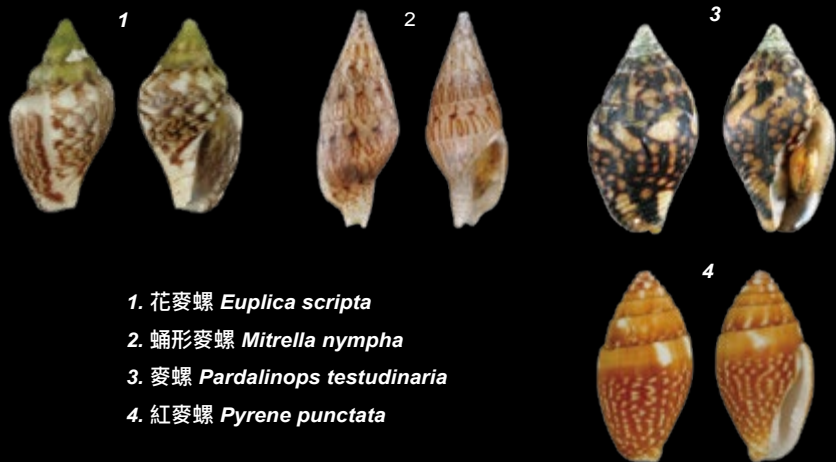


腹足綱Gastropoda 新腹足目 Neogastropoda

麥螺科 Columbellidae 俗稱：麥螺 Dove shells

形態與特徵：麥螺種類繁多，殼型變化相當大，包括卵形、長錐形至紡錘形都有；螺塔較高呈圓錐狀，殼質堅硬，殼長一般不超過2.5公分。殼表面光滑或具縱肋，有些種類還具有瘤狀突起，缺乏縱肋，大部分物種的殼表都具有光澤，顏色也鮮豔，同種之間的顏色變化相當大；有些物種的殼表被有一層殼皮。殼口窄長，外唇中央通常肥厚，內緣平滑或具有唇齒；前水管溝短；口蓋角質，小而薄且呈長橢圓形，有些物種缺乏口蓋。軟體腹足較窄，後端尖，水管極長，頭部具有細長的觸角，眼睛位於觸角基部外側。

棲所與特性：麥螺棲息於潮間帶至深海，主要集中在潮間帶和亞潮帶淺海域，常見於岩礁區的海藻或海草叢中，通常在同一區域出現的數量眾多。麥螺為夜行性雜食螺類，以藻類、腐肉或卵為食。



為數可觀的花麥螺棲息於東沙海草葉片上。




花麥螺
Euplica scripta

1 cm / * * * / 

花麥螺的殼色與花紋變化多端。




蛹形麥螺
Mitrella nymphea

1 cm / * * * / 

蛹形麥螺的螺塔較高，殼形呈細梭狀。



麥螺
Pardalinops testudinaria

1.5 cm / * * * / 


麥螺殼表花紋變化大，主要為黑底黃白色斑紋。





紅麥螺螺塔較短且殼型較圓胖。

紅麥螺
Pyrene punctata

1.8 cm / * * / 

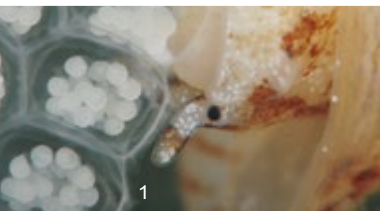
吸珍珠卵茶的 偷蛋賊 麥螺和骨螺

有時候在國家地理頻道裡可看到恐龍偷蛋的掠食物種，總會覺得怎麼會有專吃別人蛋的傢伙，但是，就能量和營養獲取的效率而言，其實蛋是一個超級的補品，所以偷吃蛋確實是一個好主意！

在海草床的麥螺中就有一種是以卵為食，這個物種叫蛹形麥螺 *Mitrella nympha*，牠的長梭型殼讓它適應海草床及海藻的表層底棲環境，是穿梭在海草叢中的獵人，發現附近有其它螺的卵團時，就會立刻趨近捕食。

首先蛹形麥螺從口裂中伸出吸盤狀的吻，再把吻部固定住卵鞘的外膜，然後吻部穿破卵膜，將吻探入卵鞘中，一顆一顆吸進吻內，不多久整個卵鞘裡的卵就被吸光了，並且吻會再三確認來回探索確定有沒有漏網之卵。

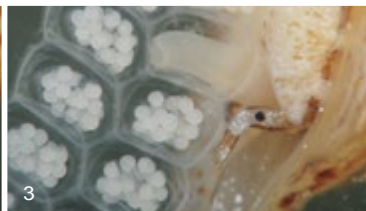
吃卵，似乎是一件輕鬆的事，在調查記錄中，曾記錄到蛹形麥螺它不只吃別人的



1 蛹形麥螺從口裂中伸出吻，以吸取卵團中的卵。



2 蛹形麥螺從卵鞘中將卵一顆顆吸進吻內。

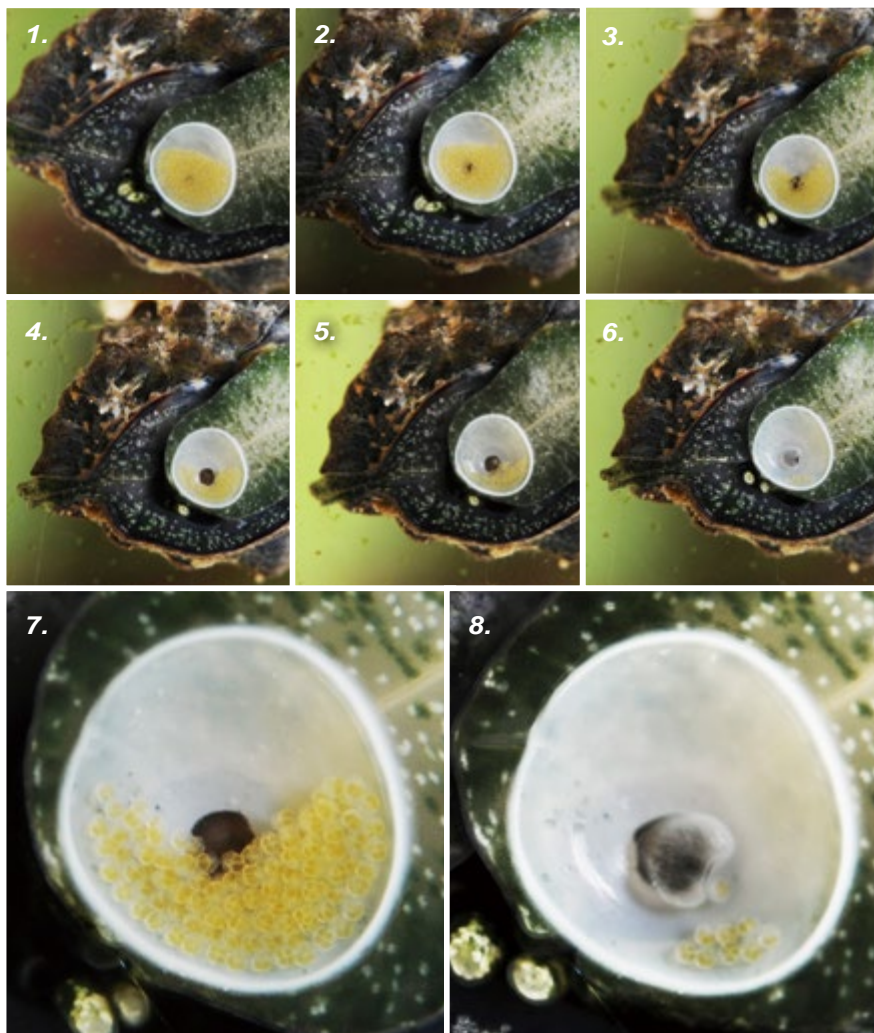


3 整個卵鞘的卵都被吸光。

卵，在食物缺乏的時候也可能會吃自己的卵。

除了專吃卵的蛹形麥螺外，潮間帶常見到肉食性的結螺 *Tengueella granulata*，更是箇中高手。結螺通常以潮間帶岩礁區的小型無脊椎動物為食，碰到卵當然也不放過，甚至是受到碳酸鈣外殼保護的蜃螺卵鞘，對牠來講也是輕而易舉。

結螺使用具有鑽孔功能的齒舌，鑿穿火之島蜃螺產下的碳酸鈣卵鞘，這些卵鞘剛產下不久，還可以看到正在分裂中的四細胞期胚胎，鑿開卵鞘的結螺好像吸珍珠奶茶一般，咕嚕咕嚕的把卵一顆顆吸進嘴裡(圖1-6，圖7-8)，根據觀察，它吃完一攤後還能接著大吃第二攤。原來，名揚海外的珍珠奶茶，在螺兒的世界早就有連鎖店了。



結螺以齒舌鑿穿捕食蜃螺產下的碳酸鈣卵鞘。

麥螺科成員個頭小，食性上卻分化迥異，有的是底棲性的肉食或腐食者，有的是雜食性，除了會啃食海草葉上的海綿等附著生物，還會捕食其他軟體動物、多毛類、甲殼類和海鞘等。

此外，在這個以肉食性為主流的類群裡，有些種類的食性卻由肉食轉換成植食性，除了刮食海岸底質上石頭或海草表面的微細藻類如矽藻外，有的甚至會刮食海草，所以海草叢裡葉片上大量分布的花麥螺 *Euplica scripta* 可能就是植食性物種。





腹足綱Gastropoda 新腹足目 Neogastropoda

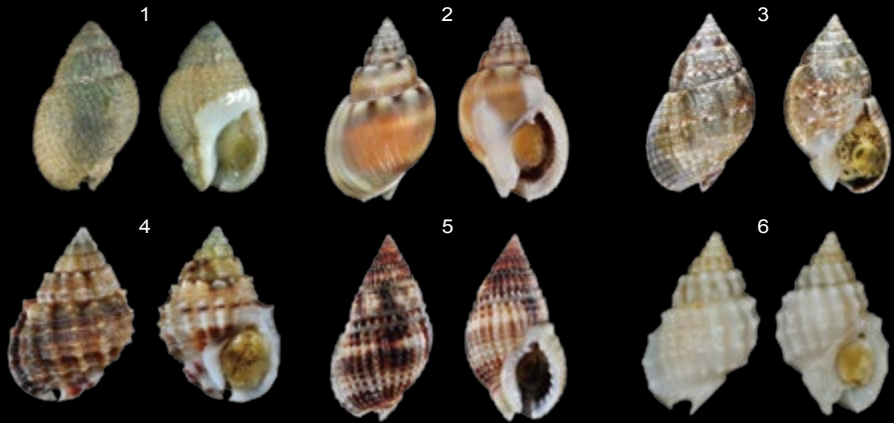
織紋螺科 Nassariidae 俗稱：織紋螺 *Nassa* mud snails

形態與特徵：織紋螺為一群殼體略呈卵形的小型貝類，殼長一般不超過2公分；螺塔稍高，呈圓錐形，殼頂尖，體層大，前端通常刻有一條明顯的深螺旋溝；殼面光澤或平滑，或具有螺肋或縱肋，有些物種的殼面縱橫肋相互交錯，呈現格子狀或顆粒狀雕刻。殼口小，近卵圓形，外唇略增厚，內緣平滑或具唇齒，軸唇具滑層，有些物種的滑層發達，且向外擴張形成平滑面；無臍孔，前水管溝寬短呈凹槽狀並向後反曲；口蓋小，角質，邊緣通常呈鋸齒狀。軟體腹足大，後端具有一對「觸角」，頭部具有細長的觸角，眼睛位於觸角基部外側隆起處，吻長且伸縮自如，水管極長。

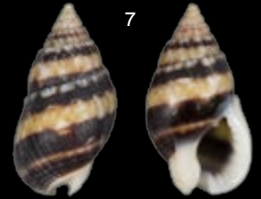
棲所與特性：織紋螺主要棲息於潮間帶至淺海的泥質或沙質海底，或珊瑚礁區的潮池和礁石間，也常出現於河口區，僅有少數種類生活於深海，通常在同一地區可發現大量群聚。織紋螺為腐食性，主要以動物屍體或死魚為食，牠們的肉或內臟通常具有毒性，誤食可能造成生命危險。



在沙地上緩慢爬行的皇冠織紋螺。



1. 黑頂織紋螺 *Nassarius albescens*
2. 皇冠織紋螺 *Nassarius coronatus*
3. 網紋織紋螺 *Nassarius gaudiosus*
4. 刺莓織紋螺 *Nassarius horridus*
5. 尖頭織紋螺 *Nassarius margaritifer*
6. 多刺織紋螺 *Nassarius quadrasi*
7. 芮氏織紋螺 *Nassarius reeveanus*



沙地送行者—織紋螺



走在潟湖潮水未退乾的潮間帶，可以見到織紋螺徐徐地在沙地上爬行，但真正的數量遠遠超過所見，大多數織紋螺潛藏在沙中，伸出水管靜靜等待。魚兒游過或螃蟹爬過，牠們還是按兵不動；一旦「聞到」腥味，眨眼之間就如潛水艇衝出水面般從沙裡鑽出，在殼前伸長著水管追蹤食物的方向，鄰近幾公尺內的織紋螺都會往生物屍體爬行聚集，伸長著吻，爭相刮食這些「珍饈」屍體，刮食一空後，又全鑽回沙底，只留下殘骸靜靜躺在回潮的海水裡。



黑頂織紋螺正爭相刮食沙地上的屍體。



東沙羽衣
遁地者

黑頂織紋螺

Nassarius albescens

水媳牌羽毛衣

東沙島瀉湖口的黑頂織紋螺 *Nassarius albescens* 還有一個有趣的現象。成群水媳蟲會在黑頂織紋螺的外殼上共生，密密麻麻的水媳蟲包覆了織紋螺的外殼，讓織紋螺看起來像披了一襲羽毛衣。

這些水媳是水媳蟲綱(Hydrozoa)刺胞水母科(Cytaeidae)刺胞水母 *Cytaeis* 屬的成員，雖然稱為水母，卻仍包含固著生活的水媳蟲綱生物。目前有關這種稱為刺胞水母的水媳蟲和螺共生的研究相當少，僅有印尼和日本鹿兒島、印尼的蘇拉維西北部有紀錄。

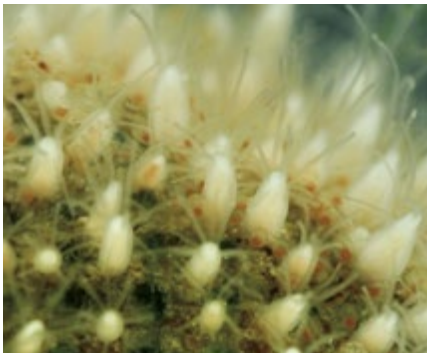
這個在東沙島瀉湖口附著於織紋螺殼表的水媳蟲群體，媳根(hydrorhiza)順著織紋螺殼表的網狀紋路附著生長，表面有一層表皮。圓筒狀的水媳體大小約1 mm，寬約0.2 mm，頂端有10隻觸手。水媳體基部會分化出梨形的繁殖體(gonophore)，繁殖體將發育出會自由游泳的水母體，某些繁殖體上還可以發現未成熟的水母體。



無水媳水母體共生的黑頂織紋螺。



黑頂織紋螺殼上的水媳蟲。



順著織紋螺殼表網狀紋路附著生長的水媳體。



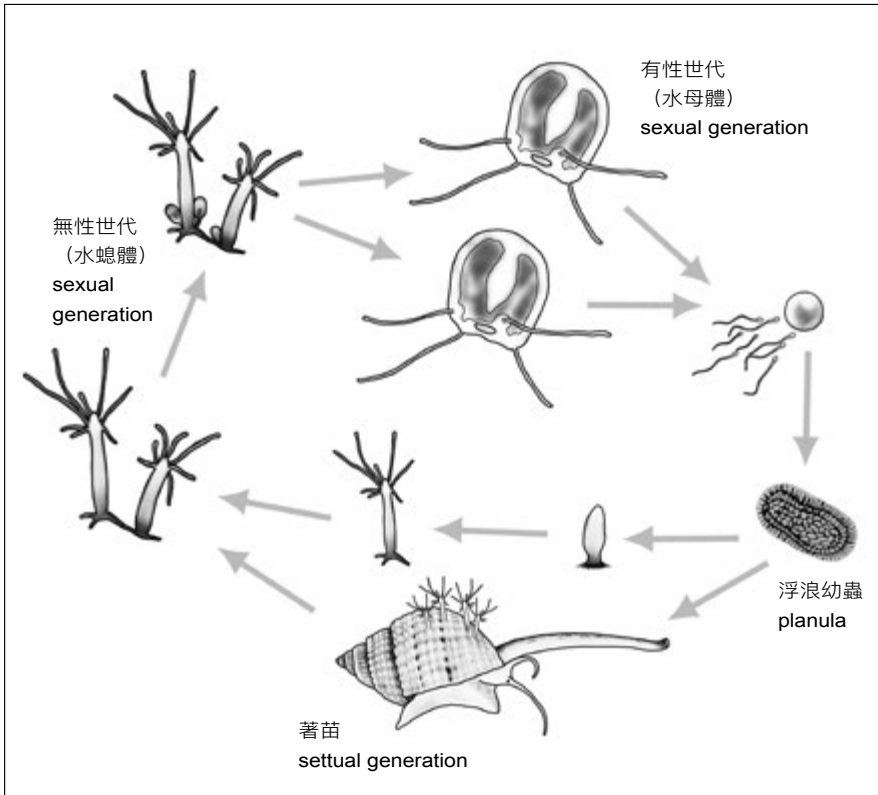
水媳體基部有梨形繁殖體，每個水媳體有10支觸手。

複雜的共生循環

由水螅水母同屬的物種研究發現，刺胞水母和織紋螺的共生十分複雜。刺胞水母的生活史包含了固著的水螅蟲世代和浮游的水母期世代。附著在織紋螺殼上的固著世代會以無性生殖的方式分裂增生，隨著螺殼成長它們也跟著分裂出更多個體。

刺胞水母行有性生殖時，水螅體旁會產生梨形繁殖體，繁殖體會發育成有性的水母體，這時就進入了有性世代，並釋放出自由漂浮的水母體；水母體個別產生精子和卵子，受精卵再發育成浮浪幼蟲；浮浪幼蟲結束浮游生活後，會附著於織紋螺外殼，附著成功後就順著織紋螺的螺殼，長成一隻隻小水螅蟲，成為新的群落。

刺胞水母的水螅蟲體的每一隻水螅蟲都伸出小小的觸手，盡量延展，希望能抓到每個流過身邊的浮游生物。當織紋螺潛到沙下時，水螅就會伸長身體讓觸手伸出底質，或者改在沙間挑拾底質間的有機顆粒為食，有的還會發出綠色螢光，這個綠光是不是來自共生藻就不得而知了。



水螅水母的生活史。





皇冠織紋螺
Nassarius coronatus

2 cm / * /  

皇冠織紋螺殼表光滑，正潛入沙中。





網紋織紋螺
Nassarius gaudiosus

1.8 cm / * * /  

網紋織紋螺殼表具有黃褐色細紋。



刺莓織紋螺
Nassarius horridus

1.3 cm / * /  

刺莓織紋螺水管前端有一黑斑。

尖頭織紋螺
Nassarius margaritifer

2.5 cm / * * /  

尖頭織紋螺的螺塔高且尖，殼表具有許小顆粒。



多刺織紋螺
Nassarius quadrasi


1 cm / * /  



◀足末端有一小尾巴是織紋螺科物種的特徵。



芮氏織紋螺
Nassarius reeveanus

2 cm / * / 

芮氏織紋螺正進食其他螺類。

小心「貝」毒

雖然織紋螺以腐肉為食，肉質卻很鮮嫩，沿海居民長久以來一直有食用織紋螺的習慣。不過，有些織紋螺有毒，以肝臟含毒最多，其次為肌肉、卵（精）巢和儲精器，因此偶爾會傳出食用有毒織紋螺引發的中毒事件，嚴重的甚至死亡。2004年，就有前往東沙島捕魚的漁民，因誤食有毒金絲織紋螺 *Plicarcularia glans* 而中毒的事件。




腹足綱Gastropoda 新腹足目 Neogastropoda

比薩峨螺科 Pisaniidae 俗稱：峨螺 Whelks

形態與特徵：殼形卵形至紡錘形，殼質堅厚，螺塔或高或低，呈圓錐狀，殼頂尖，體螺層膨大，縫合線相當深。殼面有螺肋或縱肋，但無縱脹肋，有些物種的殼面平滑無雕刻，有些具有發達的殼皮。殼口圓形或卵形，軸唇壁或有或無，前水管溝較短且開放，口蓋角質，核位於中央或下端。軟體腹足寬大，前端截形，吻部長，眼睛位於觸角基部外側，水管發達。

棲所與特性：主要棲息於潮間帶和淺海至深海的泥沙質海底，少數種類棲息於潮間帶岩礁區。峨螺為肉食性或腐食性，主要以捕食其他軟體動物或腐肉為生。

齒槽峨螺
Engina alveolata

1.5 cm /*/ 

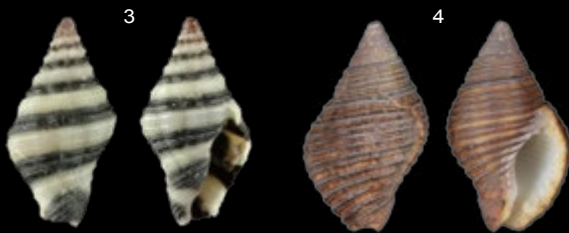
齒槽峨螺殼表具有明顯之黑色與橘色顆粒突起。



1. 齒槽峨螺
Engina alveolata
2. 斑馬峨螺
Engina mendicaria


3. 正斑馬峨螺 *Engina zonalis*

4. 粗紋峨螺 *Pollia undosa*



斑馬峨螺

Engina mendicaria


2 cm / * * * / 

斑馬峨螺亞成體，與正斑馬峨螺外型相似。



正斑馬峨螺

Enzinopsis zonalis


0.7 cm / * * * / 

正斑馬峨螺殼表有黑白交錯的斑馬花紋。



粗紋峨螺

Pollia undosa

3.5 cm / * * * / 

粗紋峨螺殼表常有鈣化藻或碳酸鈣沉積。

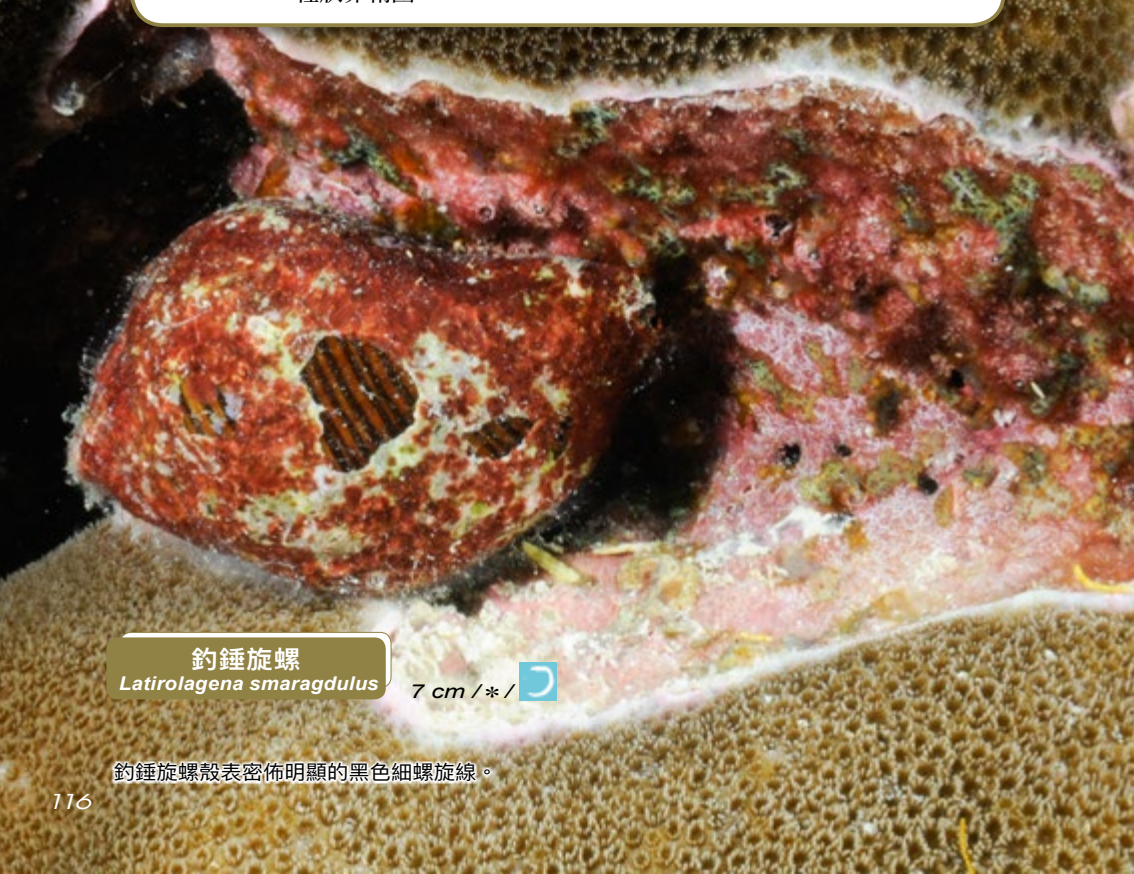


腹足綱 Gastropoda 新腹足目 Neogastropoda

旋螺科 Fasciolariidae

形態與特徵：多數物種螺殼中型至大型，少部分為小型物種。殼形長梭子形，殼質堅硬厚實，殼表多具有細螺旋肋及螺旋溝，部分物種具有縱脹肋，前水管溝發達且長。殼色為灰白色、黃褐色至紅褐色。殼表多具有殼皮覆蓋。口蓋葉子形，核心位於下方，具有同心狀生長紋。軟體部位顏色紅色。齒舌的中央齒狹窄、具有3齒尖，側齒寬、具有橢狀齒尖。

棲所及特性：棲息於亞熱帶至熱帶海域之潮間帶中低潮位至亞潮帶環境，大部分棲息於亞潮帶岩礁或沙地環境。皆為肉食性物種。為雌雄異體，雌螺會將卵產於單獨片狀之角質卵鞘，或排列形成之中空圓柱狀卵鞘團。



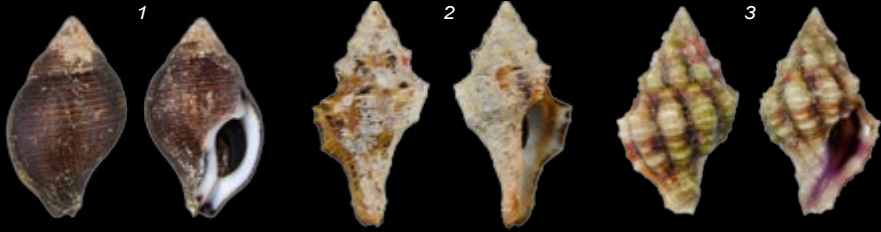
釣錘旋螺

Latirolagena smaragdulus

7 cm / * /




釣錘旋螺殼表密佈明顯的黑色細螺旋線。



1. 釣錘旋螺
Latirolagena smaragdulus
2. 多稜旋螺
Latirus polygonus
3. 紫口旋螺
Peristernia nassatula
4. 角赤旋螺
Pleuroploca trapezium
5. 紅斑塔旋螺
Turrilatirus craticulatus

多稜旋螺
Latirus polygonus

8 cm / * / 



多稜旋螺殼色黃褐色帶深褐色斑，殼表常覆滿鈣化藻或碳酸鈣沉積。

紫口旋螺

Peristernia nassatula

3.5 cm / * /



紫口旋螺軟體部位深紅色。






角赤旋螺常埋藏棲息於沙地環境。


角赤旋螺

Pleuroploca trapezium

13 cm /* / 

紅斑塔旋螺

Turriturris craticulatus

5 cm /* / 

紅斑塔旋螺棲息於珊瑚礁環境，殼表縱肋處具有深色斑。





腹足綱Gastropoda 新腹足目 Neogastropoda

骨螺科 Muricidae 俗稱：骨螺 Murex shells

形態與特徵：骨螺的殼體變化多端，由雙錐形到卵球形，從小型到大型都有，螺塔呈圓錐形，體層膨大，殼質堅厚。殼表不具殼皮，殼面通常具有3個或更多明顯的縱脹肋，其他還包括螺肋、縱肋、棘刺、結瘤、葉狀、鱗片或薄片等繁複多樣。殼口呈卵圓形，外唇內緣通常具唇齒，有些物種的外唇緣呈鋸齒狀，軸唇平滑或具有微弱皺褶，前水管溝或長或短，口蓋角質。軟體腹足稍長，前端略呈截形，頭部具有一個可伸縮的長吻，觸角長而尖，眼睛位於觸角基部外側，水管由前水管伸出。

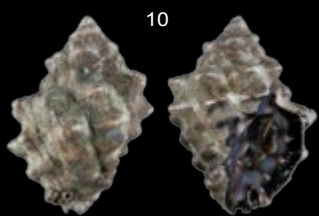
棲所與特性：骨螺主要棲息於潮間帶至深海底，常見於岩礁、珊瑚礁區或沙質海底，也有些物種生活在河口泥沙底。骨螺為肉食性，以其牠貝類、二枚貝或藤壺為食，主要分泌酸性物質，並旋轉齒舌在獵物的殼上鑽出小圓孔，再注入消化液將殼內的軟體分解，再吸食一空。






1. 黑千手螺
Chicoreus brunneus
2. 紫口珊瑚螺
Coralliophila violacea
3. 黃齒岩螺
Drupa ricinus
4. 玫瑰岩螺
Drupa rubusidaeus
5. 白結螺
Drupella cornus

6. 牙白結螺
Drupella eburnea
7. 稜結螺
Drupella margariticola
8. 平滑橄欖螺
Nassa francolina
9. 結螺
Tenguella granulata
10. 鐵斑岩螺
Thalessa aculeata




黑千手螺
Chicoreus brunneus

7 cm /* / 

黑千手螺殼表具有明顯的突棘排列，並且常覆滿鈣化藻或碳酸鈣沉積。




紫口珊瑚螺
Coralliophila violacea

4 cm / * * * / 

紫口珊瑚螺棲息於團塊珊瑚表面。

黃齒岩螺
Drupa ricinus


3 cm / * / 

黃齒岩螺殼表具有明顯的短棘突起，並且常覆滿鈣化藻或碳酸鈣沉積。






玫瑰岩螺
Drupa rubusidaeus

4 cm / * / 

玫瑰岩螺殼表常覆滿碳酸鈣沉積或藻類，於環境中形成良好的隱蔽效果。

白結螺
Drupella cornus


4 cm / * * / 

白結螺棲息於珊瑚表面。






牙白結螺
Drupella eburnea

3 cm / * * / 

牙白結螺棲息於珊瑚表面。


稜結螺
Drupella margariticola

1.5 cm / * * * / 

稜結螺殼口紫色。





平滑橄欖螺
Nassa francolina

5 cm / * / 

與橄欖螺為同種異名。




結螺
Tenguella granulata

1.5~2.5 cm / * * * /  

結螺的殼表具有一顆顆的瘤狀突起。



鐵斑岩螺
Thalessa aculeata

5 cm / * / 

鐵斑岩螺殼表具尖棘狀突起。



東沙的移動城堡-軟體動物、珊瑚與寄居蟹的三角關係



在東沙海草床上可以發現爬行、緩慢移動的球狀珊瑚群體，這裡的軟體動物、珊瑚和寄居蟹存在特別的三角關係，珊瑚附著到螺殼上，寄居蟹或螺類就背著這個殼到處移動，形成東沙的移動城堡這種特殊現象。

發現移動城堡的環境主要珊瑚碎屑覆蓋的沙底環境，多數時候水中底質不穩定、沈積物多，容易受到波浪揚起，因此水中懸浮物多，所以當小珊瑚沈降著苗在珊瑚碎礫上時容易被沙泥覆蓋、存活率降低，可是當小珊瑚是附著在螺殼上或寄居蟹背負的螺殼上時，因為螺和寄居蟹會四處爬行活動而不會被沙泥覆蓋，因此殼上的珊瑚小苗就可以順利成長，隨著珊瑚水螅體分裂、珊瑚骨骼增厚，會逐漸將螺殼包覆(圖6-11)，隨著珊瑚群體增長到不容易再受到沙泥覆蓋時，大且重的珊瑚群體螺殼不再被寄居蟹利用，並在礫石區逐漸成為被珊瑚完全包覆之單一球狀的珊瑚群體(圖8、11)。這整個過程，可能是螺類和寄居蟹參與珊瑚礁發展初期的模式之一。

從附著上的珊瑚外觀可以看出珊瑚包含幾個不同的種類，但是主要以鐘形微孔珊瑚 *Porites lutea* Milne-Edwards Haime, 1851和團塊微孔珊瑚 *Porites lobata* Dana, 1846兩種占多數，另外也記錄到少數的菊珊瑚(*Favia* sp.)與鹿角珊瑚(*Pocilloporidae*)附著，附著的螺殼則不限，而背負這些螺殼和珊瑚的寄居蟹則是以東沙島周邊最常見的種類：隱伏硬殼寄居蟹 *Calcinus latens* (Randall, 1840)為主。

寄居蟹背負珊瑚球爬行。

鹿角珊瑚附著於螺殼。





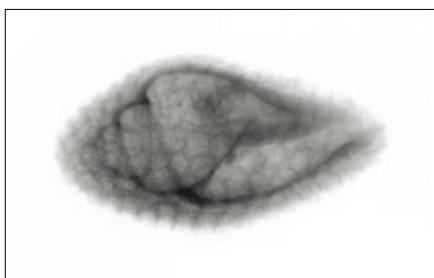
(a) 珊瑚著苗於軟體動物之殼。



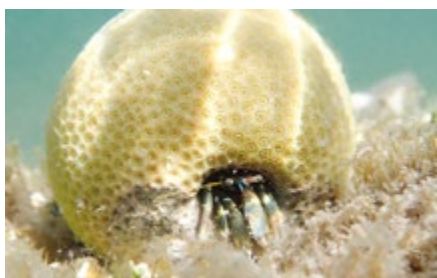
(b) 珊瑚著苗於寄居蟹背負之螺殼。



(c) 珊瑚逐漸將螺殼包覆。



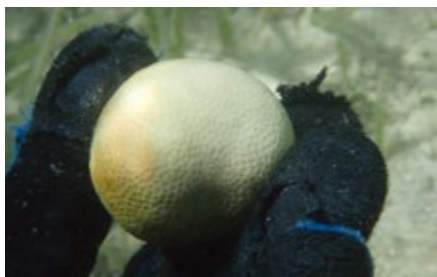
(d) 珊瑚將螺殼包覆初期X光拍攝。



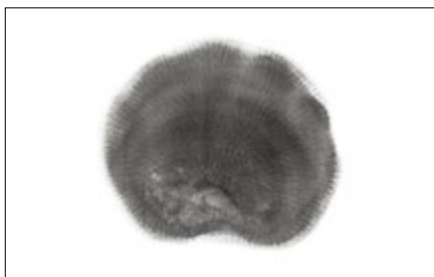
(e) 珊瑚持續成長增厚，逐漸成為圓球形。



(f) 圓球形珊瑚X光拍攝。



(g) 珊瑚將螺殼完全包覆，僅螺之殼口處略為凹陷。



(h) 完全包覆螺殼之珊瑚球X光拍攝。

腹足綱 Gastropoda 新腹足目 Neogastropoda

芋螺科 Conidae 俗稱：芋螺 Cone shells

形態與特徵：芋螺為殼體呈倒圓錐形或雙錐形的小型至大型螺類，螺塔有高、低或扁平狀；體層大而長，肩部寬大，基部收窄，兩側緣相當平直，殼質堅固。殼表通常平滑，有些種類的殼表有生長紋、螺旋溝、螺旋脈或顆粒狀突起，有些肩部有結節。殼面顏色鮮豔，花紋變化多端，有不同顏色的雲狀斑、小斑點、螺紋或縱紋；活體的殼表外被一層殼皮，有些物種的殼皮上還長有毛。殼口窄長且直，外唇較薄但堅硬平滑，軸唇上不具褶壁，前水管溝短，口蓋極小、角質呈卵圓形至爪形，核位於下端。軟體腹足窄長，前端圓鈍或呈截形，吻長，水管發達，眼睛位於觸角近頂端。

棲所與特性：芋螺主要棲息於珊瑚礁海域的潮間帶至亞潮帶淺海的岩礁間或沙底，但部分種類棲息在深達600公尺的海底。芋螺為肉食性，通常晚間覓食，主要獵食軟體動物、海底的多毛蟲、小魚，甚至其他芋螺。牠們的齒舌是呈魚叉狀的矢舌型(harpoon)，末端通常具有倒鉤，齒舌中空並具有毒腺，遇到獵物時可從吻部像魚叉般射出，麻痺殺死獵物，再將之吞食。



- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. 小斑芋螺 <i>Conus chaldaeus</i> | 5. 密碼芋螺 <i>Conus leopardus</i> | 9. 柳絲芋螺 <i>Conus miles</i> |
| 2. 斑芋螺 <i>Conus ebraeus</i> | 6. 字碼芋螺 <i>Conus litteratus</i> | 10. 樂譜芋螺 <i>Conus musicus</i> |
| 3. 紫霞芋螺 <i>Conus flavidus</i> | 7. 晚霞芋螺 <i>Conus lividus</i> | 11. 芝麻芋螺 <i>Conus pulicarius</i> |
| 4. 帝王芋螺 <i>Conus imperialis</i> | 8. 大理石芋螺 <i>Conus marmoreus</i> | 12. 玉女芋螺 <i>Conus virgo</i> |



小斑芋螺
Conus chaldaeus


3 cm / * * /



小斑芋螺殼表具長條狀褐色塊斑。




斑芋螺
Conus ebraeus

4 cm / * * / 

斑芋螺殼表具四方形褐色塊斑。




紫霞芋螺
Conus flavidus

3 cm / * / 

紫霞芋螺水管為黃色，前端有一黑色斑。


帝王芋螺
Conus imperialis

8 cm / * / 



帝王芋螺殼表常覆滿鈣化藻或碳酸鈣沉積。


密碼芋螺
Conus leopardus

12 cm / * / 

外型與字碼芋螺相近，無淺色環帶。




字碼芋螺
Conus litteratus

12 cm / * / 

外型與密碼芋螺相近，具淺色環帶。



晚霞芋螺
Conus lividus


3 cm / * / 

晚霞芋螺殼形與紫霞芋螺相似，但水管為暗紅色。






大理石芋螺
Conus marmoreus

15 cm / * / 

大理石芋螺殼佈滿三角形斑紋。




柳絲芋螺
Conus miles

7 cm / * / 

柳絲芋螺具有發達的殼皮與殼毛。

樂譜芋螺
Conus musicus

2 cm / * * / 



樂譜芋螺軟體部位粉紅色。



芝麻芋螺
Conus pulicarius

6 cm / * /



芝麻芋螺殼佈滿橢圓狀斑點。

玉女芋螺
Conus virgo

12 cm / * * /



玉女芋螺產卵中。



腹足綱 Gastropoda 新腹足目 Neogastropoda

Clathurellidae

形態與特徵：多為中至小型種類，殼形紡錘形。胎殼為多旋型，螺層數少於6層，殼表平滑，較新之螺層具有螺旋肋突起，但寡旋型的物種則僅有螺旋紋。成體殼表具有發達之縱肋，與螺旋肋交錯形成網格狀紋路。軸襞缺乏，殼口之內唇與外唇具有皺褶或齒狀突起，部分物種則無。前水管溝與後水管溝發達，無口蓋。邊緣齒基部無韌帶，齒尖端的倒鉤弱。

豔紅捲管螺

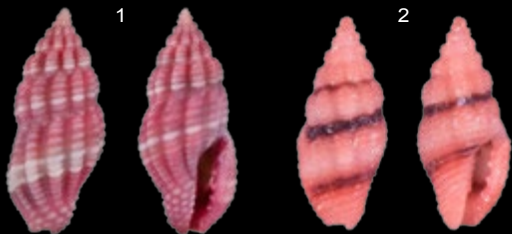
Lienardia rubicunda

0.6 cm / * /



殼表具有白色環帶。

1. 豔紅捲管螺 *Lienardia rubicunda*
2. 紅寶石捲管螺 *Lienardia rubida*



紅寶石捲管螺
Lienardia rubida

1.2 cm / * /



殼表具有褐色環帶。



腹足綱 Gastropoda 新腹足目 Neogastropoda

Raphitomidae

形態與特徵：多為小型至中型物種，殼形多變、卵圓形至紡錘形，殼質薄至厚。胎殼多旋，胎殼 I 具有螺旋紋，胎殼 II 通常具有斜向紋路及不同的網格狀紋路或具有隆脊。殼表平滑至具有明顯的縱肋或螺旋肋。無軸襞，殼口外唇無複雜紋路雕刻，前水管溝明顯，後水管溝於近縫合處或縫合處呈倒L形，多數種類臍孔封閉。邊緣齒之大小與型態不同物種間有明顯差異，側邊具有開放之牙溝，基部具有鉤狀、尖凸或結節突起，不具倒鉤。

棋盤捲管螺

Pseudodaphnella barnardi

0.4 cm / * /



殼表具有縱向褐色塊斑。

腹足綱 Gastropoda 新腹足目 Neogastropoda

Drilliidae

形態與特徵：物種多為小型至中型，螺塔高、殼形紡錘形。胎殼螺層數少於2，前段部位平滑，後段具有螺旋肋。後生殼殼表具有發得的縱向與螺旋雕刻。螺軸處缺少軸襞。前水管溝通常明顯，後水管溝深，位置接近縫合處。齒舌之齒式為1-1-1-1-1，中間齒狹窄，具單尖突起，或退化成1-1-0-1-1；側齒寬，呈扇形或櫛齒狀；邊緣齒平直、尖銳或雙刃式，尖端增厚或具有小倒鉤。

雙淇淋捲管螺
Clavus unizonalis

2 cm /*/



體層具一不明顯之深色環帶。


腹足綱Gastropoda 新腹足目 Neogastropoda

筍螺科 Terebridae 俗稱：筍螺 Augers

形態與特徵：筍螺殼體修長呈長錐形，螺塔高而尖；螺層數多，體層小，各螺層的兩側緣相當平直而不圓凸；縫合線下方通常另外有一條次縫合溝。殼面有光澤，或平滑或具有縱肋或螺肋，有些物種的縱橫肋相互交錯，殼面呈現格狀雕刻，但無縱脹肋，殼表也無殼皮。殼口小，形狀不規則，有些窄而長，有些近方形，也有些近三角形。外唇薄，內面平滑；內唇厚，軸唇扭曲。無臍孔，前水管溝寬短，口蓋小，為角質，呈橢圓形，核位於下端。軟體腹足小，前端圓鈍，後端延長，頭部具有一長而薄的圓柱狀吻部，眼睛或有或無，水管發達。

棲所與特性：筍螺主要棲息於潮間帶至淺海域，通常埋棲於珊瑚礁或沙灘區的潔淨沙底或泥沙質海底，僅露出螺塔頂端和軟體的水管。筍螺為肉食性，主要以沙中的海蟲（如多毛類）為食。

錦絲筍螺
Myurella affinis


3.5 cm / * / 

有些筍螺物種與芋螺科動物一樣，具有毒腺和矢狀齒舌，可用來麻痺獵物，但也有些物種既不具齒舌也不具毒腺，它們直接將獵物吸入口中。

1. 大筍螺
Oxymeris maculata
2. 巴比倫筍螺
Terebra babylonia




大筍螺
Oxymeris maculata

11 cm /* / 

大筍螺殼表具明顯之褐色斑紋。

巴比倫筍螺
Terebra babylonia

7 cm /* / 



巴比倫筍螺棲息於沙底環境。



腹足綱Gastropoda 新腹足目 Neogastropoda

核螺科 Cancellariidae 俗稱：核螺 Nutmegs

形態與特徵：核螺為殼體呈卵圓形至紡錘形的中小型貝類，殼質通常堅厚，螺塔高度不一；殼面有明顯的縱肋和螺旋肋，縱橫肋相互交織；殼面呈現格狀雕刻，有些物種具有縱脹肋。殼口呈卵形，外唇內緣具肋紋，軸唇上具有約3~4個褶襞，有些物種的軸唇平滑無褶壁。前水管溝短，臍孔或有或無，不具口蓋，吻長。

棲所與特性：核螺主要棲息於潮下帶至較深海域的沙質或岩礫石海底。核螺的食性仍不詳，可能以微生物或藻類為食，或以吸食其他魚類的體液或捕食其他軟體動物為生。

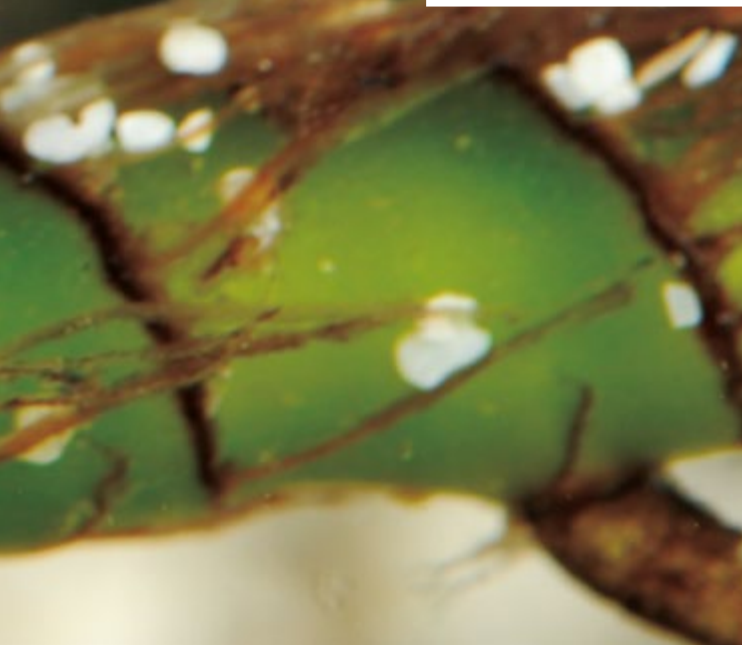


1. 波部核螺 *Nipponaphera habei*



波部核螺
Nipponaphera habei

0.5~1 cm /* /



此為較年幼個體的波部核螺，殼色偏淡色明亮。

腹足綱 Gastropoda 頭楯目 Cephalaspidea

長葡萄螺科 Haminoeidae

形態與特徵：長葡萄泡螺為一群殼小且外在性，殼薄易脆呈光滑半透明，殼呈圓形至圓柱形，殼口狹長且下緣廣闊，軟體顏色偏淡，頭楯前緣寬闊，而後緣通常形成2片葉，從外觀可見接近表層的眼點，軟體能完全收入殼內，具3個胃板(gizzard plates)，左右兩側足包覆頸部和殼口，殼後緣可見尾足。

棲所與特性：長葡萄泡螺以熱帶至溫帶海域的種類最多，主要棲息隱匿於海灣內、海口或潮間帶的沙質或泥質下，屬藻食性，主要刮食底質表面的藻類。

空杯麗葡萄螺
Haminoea cymbalum

0..7 cm / * * / 


空杯麗葡萄螺體色具有橘色、白色與深紫色斑點，體內具一透明之殼。



那塔爾長葡萄螺背部有一透明且易脆的圓形殼。

那塔爾長葡萄螺



Haminoea natalensis

2 cm / * / 



翡翠螺

Phanerophthalmus olivaceus

2~3 cm / * /  



翡翠螺喜好於夜間活動，白天多藏匿於海草床泥沙中。


腹足綱 Gastropoda 頭楯目 Cephalaspidea

似海牛科 Aglajidae 俗稱：似海牛 Aglajids

形態與特徵：似海牛的殼退化而小，為內在性；軟體細長略呈圓柱形，近於兩側對稱，軟體顏色顯著而多樣；頭楯呈扁平三角狀，兩側緣有摺疊凹溝，頭楯前緣近口吻處有感覺鬃(sensory bristles)；側足厚且發達，從足延伸覆蓋至體側，或在體背形成中線，有時互相接合；軟體後部尖細分成2尾葉，其中1尾葉略長。

棲所與特性：似海牛主要棲息於潮間帶至淺海的沙質、泥質或岩礁區域。似海牛科為肉食性，主要以多毛類、紐形類、扁蟲類或後鰓類為食。


迷人燕尾海蛞蝓
Chelidonura amoena

4 cm / * / 



迷人燕尾海蛞蝓體色褐色，密佈淺色細點。


燕尾海牛
Chelidonura hirundinina

4 cm /*/ 

燕尾海蛞蝓體色黑色，具藍色與橘色條紋。




Mariaglaja tsurugensis

3 cm /*/ 

Mariaglaja tsurugensis 具白色雲狀斑紋與橘色斑點。



關島似海牛
Odontoglaja guamensis

1 cm /*/ 



關島似海牛在軟體後部有2尖細尾葉，其中1尾葉略長。

腹足綱 Gastropoda 海鹿目 Aplysiida

海兔科 Aplysiidae 俗稱：海兔 Sea hares

形態與特徵：海兔體型從小到大都有，物種個體差異相當大，體長小者1 cm，大者可至60 cm以上，體重更可達2 kg以上；身體柔軟，肥厚或扁平，頭部有兩對觸角，前邊口部左右兩側的一對口觸角(oral tentacle)呈波浪扇狀，是專司觸覺的器官；後邊頭頂上直立耳棒的一對嗅角(rhinophore)呈縱裂捲筒狀，是專司嗅覺的器官。大部分海兔的殼已經退化縮小成薄片狀，常被外套膜完全覆蓋住，有些物種的殼呈扁平耳狀、彎弧稍扁平狀或不規則狀，僅少數物種體內無殼。腹足發達，前端呈截斷狀，後端呈圓形或伸長形。側足發達，前後端游離或後端聯合，可行游泳運動，或側足較小，前後端聯合呈背裂孔。體表平滑，具各種顏色或斑紋，或具有枝狀和乳突狀，有時隱約可見體背兩側足之間的羽狀鰓。

棲所及特性：海兔主要棲息於淺海水域，特別喜愛在海水清澈、潮流較通暢與海藻大量生長的海灣或潮池中活動，以藻類為食，少數物種為雜食性。海兔可藉由體色變化來偽裝，與棲息環境中的海藻色彩相似，以達到隱蔽效果。大部分海兔具有蛋白腺(opaline gland)，可分泌帶酸性的黏稠乳狀汁液或紫色腺(purple gland)。

黑邊海兔
Aplysia parvula

3 cm / * /



潮間帶的化學特戰隊

海兔的自我防衛武器主要來自吃進的藻類，會將其中部分化學物質在體內代謝後留下來做為化武原料，所以海兔不只是化學部隊，也是一間移動的化學兵工廠。



截尾海兔釋放高黏性白色物質。



截尾海兔噴出紫色黏稠分泌物。




黑邊海兔的觸角及側足邊緣皆有明顯的黑帶。



截尾海兔


Dolabella auricularia

3~20 cm / * * / 

為相當大型之海兔種類。

斧殼海兔

Dolabrifera dolabrifera

2 cm / * / 

斧殼海兔的身形扁平，常平貼於海草葉片上。



斑葉海兔

Petalifera punctulata

2.5 cm / * * /

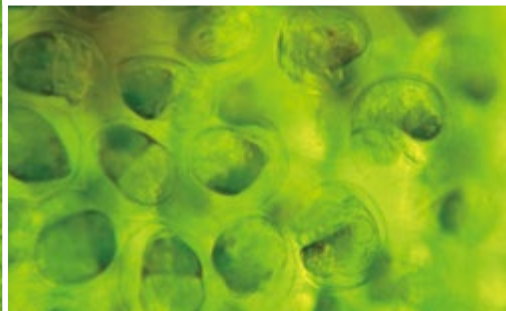
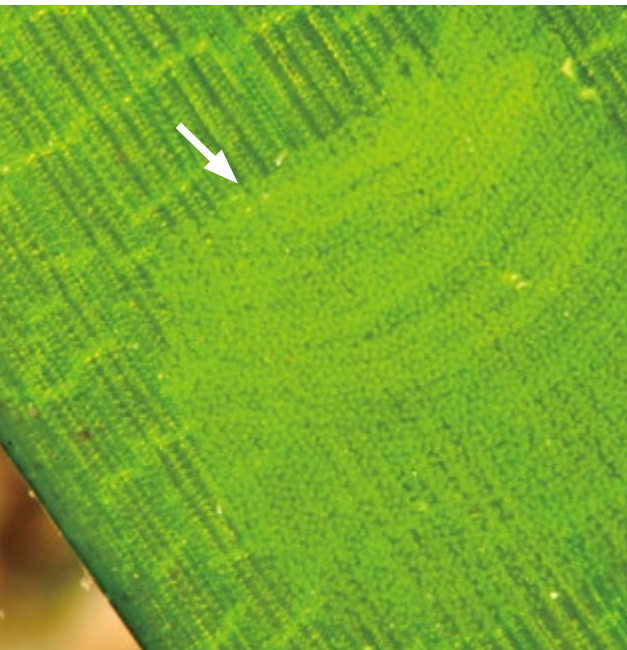


斑葉海兔的身體較扁長，全身幾乎完全黏貼在海草葉片上。



正在進行交配的斑葉海兔。

斑葉海兔將卵以橫向方式產於海草葉片上。




顯微鏡下的胚胎已發育到後期一面盤幼蟲。




長尾柱唇海兔體色鮮黃，體表具有圓形藍斑。

長尾柱唇海兔
Stylocheilus longicauda

3 cm / * / 

條紋柱唇海兔
Stylocheilus striatus

3~5 cm / * / 

條紋柱唇海兔體表具有許多褐色線條及圓形藍斑。





海兔科

柱唇海兔比一比

條紋柱唇海兔 *Stylocheilus striatus* 和長尾柱唇海兔 *S. longicauda* 這兩個相似物種怎麼區分呢？前者身上有一些深褐色線條，身體散布著小小的粉紅或藍色，外圍有一圈橙色的環狀眼斑；後者的體色從亮黃色到綠色，體表遍布紅色外緣的綠色眼斑，有些個體的眼斑紅緣十分明顯，幾乎蓋過藍綠色斑，腹足非常長（約佔了身長的一半）。最明顯的特徵是長尾柱唇海兔身上沒有線條，但條紋柱唇海兔是有線條的。

長尾柱唇海兔體表無條紋。▶



條紋柱唇海兔體表具有深褐色條紋。






腹足綱 Gastropoda 囊舌目 Sacoglossa

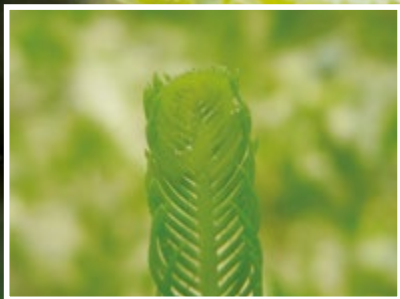
長足螺科 Oxynoidae 俗稱：長足螺 Oxynoids

形態與特徵：長足螺為小型螺類，殼呈卵圓形，薄而微微透明，具有彈性；殼口大，軟體狹長，僅頭部可收入殼內；殼兩側有側足包覆，頭頂具一對耳狀觸角，尾足發達。

棲所與特性：長足螺主要棲息於潮間帶的藻類中，可在蕨藻屬 *Caulerpa* 的綠藻中發現活體，以吸食藻類細胞質液為食。

青綠長足螺
Oxynoe viridis

2 cm /*/ 



青綠長足螺將卵產於針葉蕨藻葉上。


腹足綱 Gastropoda 囊舌目 Sacoglossa

圓捲螺科 Volvatellidae 俗稱：圓捲螺 Volvatellids

形態與特徵：圓捲螺為小型貝類，殼薄微透明，膨大而呈卵圓形或梨形，後端呈管狀突起；殼口呈狹長開口，體螺層大，為殼的全長；足小，無側足，軟體能完全收入殼內；頭楯扁平，頭楯上具兩低矮隆起的三角狀觸角，頭楯兩側緣有摺疊凹溝。

棲所與特性：圓捲螺主要棲息於潮間帶的藻類中，可在蕨藻屬 *Caulerpa* 的綠藻中發現活體，以吸食藻類細胞質液為食。

斑帶圓捲螺
Volvatella vigourouxii

1.3 cm / * / 

斑帶圓捲螺殼末端有水管狀突起，遇到危險時會排放白色防禦性化學物質。

腹足綱 Gastropoda 囊舌目 Sacoglossa

海天牛科 Plakobranchidae 俗稱：海天牛 Elysiids

形態與特徵：海天牛殼已退化消失，足部狹長，體扁平滑順；側足呈葉片狀，兩側側足縱貫全身且不連接；側足內可見縱橫交錯的消化腺；無口觸角，但頭頂具一對耳狀觸角。

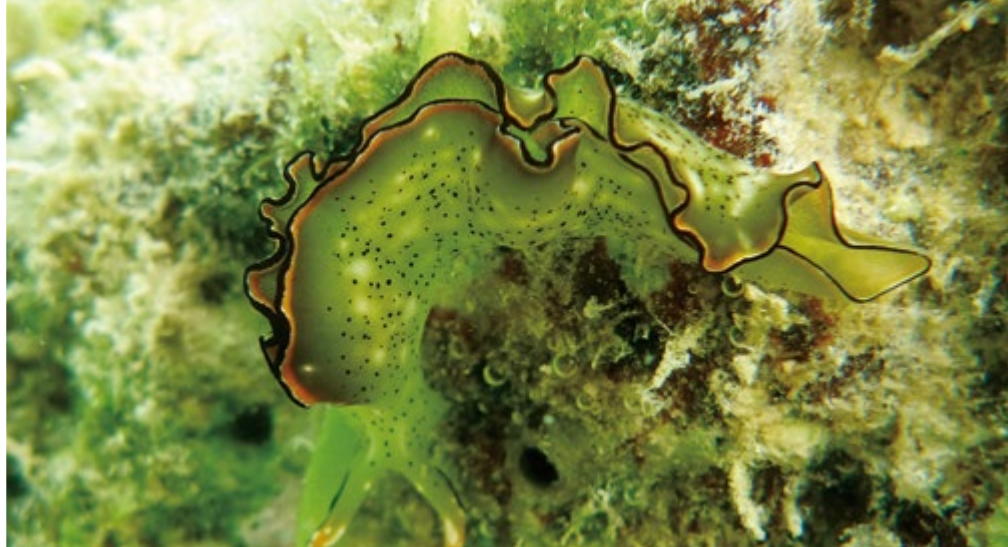
棲所與特性：海天牛主要棲息於潮間帶的藻類中，活體通常可在綠藻中發現如蕨藻屬 *Caulerpa*，以吸食藻類細胞質液為食。

布氏海天牛
Elysia brycei



2~4 cm / * /



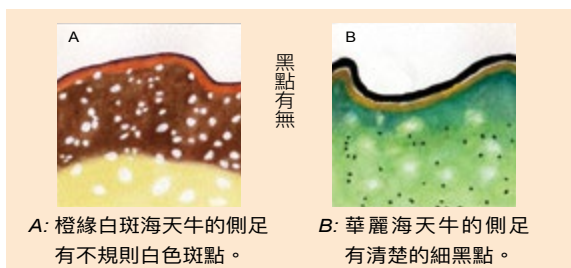
布氏海天牛側足內側具有發達的背板。





華麗海天牛
Elysia ornata

2~4.5 cm / * /  

2種海天牛的比較



橙緣白斑海天牛
Elysia rufescens

0.5~5 cm / * /  






密毛平鰓海天牛將卵產於卵葉鹽草上。





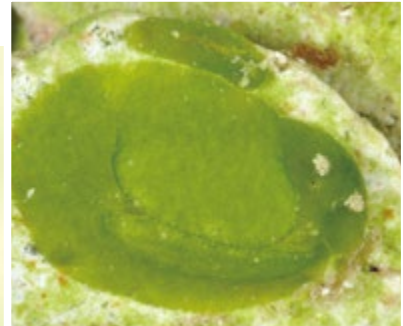
密毛平鰓海天牛
Elysia tomentosa

0.5~5 cm / * * / 

密毛平鰓海天牛的背部側足，展開後可行光合作用。

微小平鰓海天牛
Elysiella pusilla


0.3~1 cm / * /  



微小平鰓海天牛休息時身體呈圓形擬態，移動時才會前後拉長。




Thuridilla gracilis

1.5 cm / * / 

Thuridilla gracilis 具深淺交錯之縱向細條紋。




輝煌平鰓海蛞蝓
Thuridilla splendens

3 cm / * / 

輝煌平鰓海蛞蝓觸角橘色，體表佈有白色斑點。



波紋平鰓海天牛
Thuridilla undula

2 cm / * / 

波紋平鰓海天牛體色為白色與橘色波浪狀紋上下分佈。

腹足綱 Gastropoda 囊舌目 Sacoglossa

柱狀科 Limapontiidae 俗稱：柱狀海天牛 Limapontiids

形態與特徵：柱狀海天牛無殼，無側足，軟體細長；體背布滿許多紡錘形角突(cerata)，形狀細長短胖皆有，肉眼可見其內充滿消化腺分支；前足邊緣圓滑，觸角幾乎不見，但可見嗅角(rhinophores)；眼點和圍心腔(pericardium)都位於嗅角之後。

棲所與特性：柱狀海天牛主要棲息於潮間帶的藻類中，活體通常可在綠藻中發現蹤跡如剛毛藻屬 *Chaetomorpha*、羽藻屬 *Bryopsis* 或香蕉菜屬 *Boergesenia*，以吸食藻類細胞質液為食。

淺綠柱狀海天牛
Ercolania subviridis

1 cm / * * /



淺綠柱狀海天牛背部
佈滿紡錘形皮鰓。

腹足綱 Gastropoda 側鰓目 Pleurobranchida

側鰓科 Pleurobranchidae

形態與特徵：側鰓科包含約1.5公分至20公分、由小至大不同體型的物種。多數物種殼包埋於軟體中或是已退化、近乎消失。外套膜盾(Mantle-shield)大於腹足，並且常覆蓋住頭部，觸角為細長之卷筒狀，基部位置位於外套膜盾下方。外套膜盾右側下方具有一列側鰓，肛門開口位於側鰓後面。

棲所與特性：棲息於潮間帶至亞潮帶環境，體表具有腺體可分泌酸液作為防禦。多為日行性，於日間進行活動及捕食。肉食性，部分種類食性專一，以海綿、海鞘等為食，部分物種則食性較廣，以各種底棲生物為食。幼生分為以浮游生物為食、以卵黃作為營養來源或是直接發育型。

福斯卡側鰓海蛞蝓
Pleurobranchus forskalii

12 cm /*/ 

福斯卡側鰓海蛞蝓爬行於海草床之沙底環境。



腹足綱 Gastropoda 裸鰓目 Nudibranchia

六鰓海牛科 Hexabranhidae

形態與特徵：本科物種體型中型至大型，形狀長橢圓形。軟體部位相當柔軟，體色鮮艷，通常為紅色，帶有白色或黃色斑紋或其他不同的花紋。外套膜邊緣寬闊、波浪狀，但通常向上方往內翻卷。嗅角可收入獨立的囊袋。具有六片獨立不相連之羽狀裸鰓位於背部後側，並且環形排列於肛乳突周圍。

棲所與特性：本科物種主要分佈於印度太平洋海域及加勒比海域，而印度太平洋海域僅有一種：*Hexabranhus sanguineus* 血紅六鰓海麒麟，體型可達60公分，體色相當鮮豔多變。受到干擾時，會將卷起來之外套膜邊緣展開，以展現鮮豔的體色及看起來更大的體型。除了爬行外，亦可展開外套膜緣、前後來回擺動身軀進行短距離的游動。以海綿為食。



血紅六鰓海麒麟
Hexabranhus sanguineus

15 cm / * / 

血紅六鰓海麒麟除了爬行，亦會擺動外套膜緣游動於水層中。



腹足綱 Gastropoda 裸鰓目 Nudibranchia

三鰓海牛科 Aegiridae

形態與特徵：Aegiretidae為本科物種之同科異名。本科物種主要包含*Aegires*與*Notodoris*兩個屬，兩屬間體型差異大，*Aegires*屬的物種體長通常不超過1.5公分，*Notodoris*屬的物種可超過14公分。兩個屬的物種外型相似都有堅硬的骨針、體壁厚，缺少外套膜裙、嗅角平滑。*Notodoris*屬的物種背部和體側粗糙、具有大而圓的結節，本屬多數物種的鰓被鰓外附屬結構（extra-branchial appendages）保護；*Aegires*屬的物種背部和體側通常具有許多指狀突起。

棲所與特性：*Notodoris*屬的物種僅發現於印度西太平洋熱帶海域，*Aegires*屬的物種分佈於熱帶、溫帶至極地海域。專以鈣質海綿為食。

端紫三鰓海蛞蝓
Aegires villosus

2.5 cm / * /



體色具有紫色與橘黃色斑。



腹足綱 Gastropoda 裸鰓目 Nudibranchia

多角海牛科 Polyceridae

形態與特徵：身軟體平滑，小而細長；尾端尖細，體表有細小錐狀突起；幾乎無外套膜圍裙，有些物種會在體側呈狹長脊狀；鰓圍繞肛門排列成環圓狀或半圓狀，鰓和嗅角不能收入體內；有些物種軟體呈半透明，清晰可見臟器。

棲所與特性：主要棲息分布於潮間帶至淺海域，常見於岩礁、珊瑚礁或沙底質環境熱帶至溫帶海域，移動性強；屬肉食性，主要掠食其他裸鰓類和囊舌類物種。

黃色裸海牛

Gymnodoris citrina

1 cm / * /



腹足綱 Gastropoda 裸鰓目 Nudibranchia

盤海牛科 Discodorididae

形態與特徵：體型多為中小型物種，形狀橢圓形。體表面因為種類不同而有極大差異，包含具有小纖毛狀突起、球狀或顆粒狀突起、脊狀突起或如海綿空洞狀等不同結構。嗅角與鰓可伸縮隱藏。口部小，口觸角為圓錐形或觸角狀延長。

棲所與特性：多棲息於硬底質之海岸環境。為夜行性，以海綿為食，日間則常躲藏於礁岩下或岩縫中。



Carminodoris cf. bifurcata


5 cm / * /



Carminodoris cf. bifurcata 產卵中。




Discodoris cf. coeruleascens

7 cm / * / 

Discodoris cf. coeruleascens 表面粗糙，常躲藏於礁岩背面。

威氏瘤背海蛞蝓
Halgerda willeyi

2.5 cm / * / 

威氏瘤背海蛞蝓隆脊處明顯橘色。





腹足綱 Gastropoda 裸鰓目 Nudibranchia

多彩海牛科 Chromodorididae

形態與特徵：本科科名意思代表這是一群顏色鮮豔豐富的物種，是海蛞蝓物種最豐富的類群之一。體型中型至小型，身體延長、形狀長橢圓形，有寬的外套膜裙。多數種類軟體部位柔軟、背部表面平滑。外套膜邊緣有防禦性的腺體排列，不同的排列方式通常是不同屬物種之間的區別特徵。

棲所與特性：本科物種主要分佈於印度-太平洋及大西洋海之溫帶至熱帶海域。所有物種皆以海綿為食，並且具有相當的專一性，僅以特定物種或相近物種為食。多數物種以會分泌化學毒素的海綿種類為食，並且會攝取收集這些化學成分於外套膜的腺體中，作為自己的防禦性武器使用。



斑紋多彩海蛞蝓體表具有紫色、白色與橘色斑紋。

斑紋多彩海蛞蝓
Hypselodoris maculosa

2 cm / * /

腹足綱 Gastropoda 裸鰓目 Nudibranchia

葉海牛科 Phyllidiidae

形態與特徵：葉海牛科中多數物種軟體部位硬度較高、略似皮革感，外套膜裙內折於身體下方、頭部封閉，嗅角可收入基部內的囊袋中。身體背側的原鰓(primary gill)消失，另外發展出類似鰓的次級結構，藏於腹側的外套膜腔室(hyponotum)內。以各種外觀特徵作為本類群物種的鑑定依據，包含顏色、形狀、表面瘤狀突起的大小及位置等。

棲所與特性：廣泛分布於熱帶至亞熱帶的大西洋、印度洋及太平洋海域。葉海牛科物種以海綿為食，多數物種不確定對食物的專一程度是否高。攝食時，會從食物中儲存累積特殊的化學成分，當受到相當程度的干擾刺激時，會從外套膜腺中分泌出酸性或帶有相當毒性的化學物質，容易具有特殊氣味。

天空葉海蛞蝓
Phyllidia coelestis


3 cm / * /





腫紋葉海蛞蝓體表密佈橘色突疣。

腫紋葉海蛞蝓
Phyllidia varicosa

4 cm / * / 



天空葉海蛞蝓體表具明顯黃色突疣。



Phyllidiella annulata

1 cm / * /



Phyllidiella annulata 多棲息於珊瑚礁環境。



Phyllidiella nigra

6 cm / * /



Phyllidiella nigra 多發現於海草床中的海草上或碎石上。

突丘小葉海蛞蝓
Phyllidiella pustulosa

2 cm / * /



突丘小葉海蛞蝓多棲息於珊瑚礁環境。



腹足綱 Gastropoda 裸鰓目 Nudibranchia

三岐海牛科 Tritoniidae

形態與特徵：本科物種身體柔軟細長，外套膜邊緣通常有成對的次級的枝鰓排列，少數例外，外套膜裙退化。口幕（oral veil）通常雙瓣，上具有乳突，前緣具有指狀突起環狀排列。*Tritonia*及*Marionia*為本科中物種數最多的兩個屬，兩者差異在解剖構造的不同。

棲所與特性：本科最大的屬*Tritonia*主要分佈於溫帶至寒帶海域，第二大的屬*Marionia*則分佈於較熱帶的環境。專以八放珊瑚如軟珊瑚、柳珊瑚及海筆等為食，多數物種之顏色外型會擬態成牠們所棲息捕食的軟珊瑚。



Marianina rosea

1..4 cm /*/



腹足綱 Gastropoda 裸鰓目 Nudibranchia

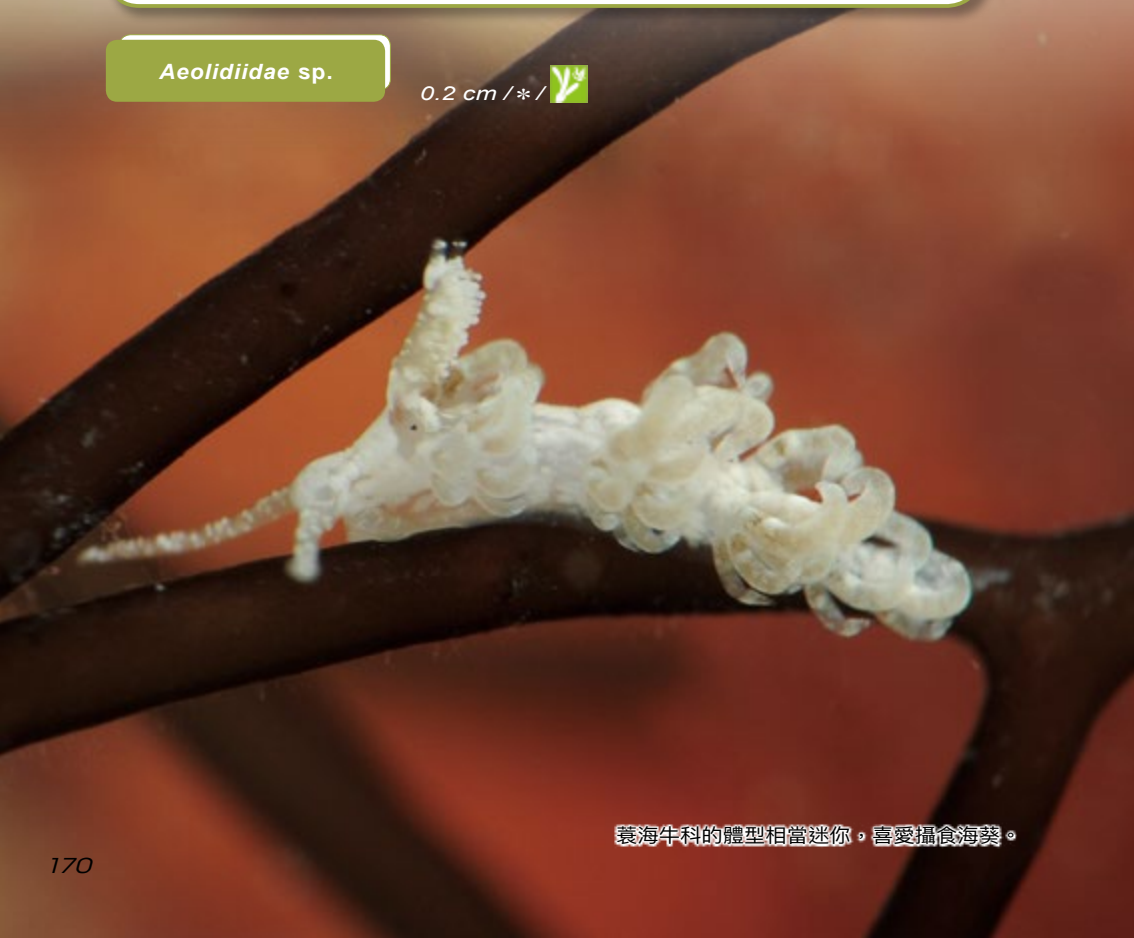
蓑海牛科 Aeolidiidae 俗稱：蓑海牛 Aeolidiids

形態與特徵：蓑海牛身體狹長，體背寬闊，其上弧狀、圓柱狀或梭狀的角突 (cerata) 叢密排列；口觸角 (oral tentacles) 較長，嗅角 (rhinophores) 為平滑、環狀紋、薄片狀或乳突顆粒。

棲所與特性：蓑海牛主要棲息於潮間帶至淺海域，常見於岩礁、珊瑚礁或沙底質環境，屬肉食性，主要掠食刺絲胞動物，如海葵；有些物種則經由獵食海葵或水母，獲得獵物身上的共生藻 (zooxanthellae)，將其轉移至體表背側突起，可藉由共生藻行光合作用間接獲取營養。

Aeolidiidae sp.

0.2 cm / * /



蓑海牛科的體型相當迷你，喜愛搵食海葵。

腹足綱 Gastropoda 裸鰓目 Nudibranchia

海神鰓科 Glaucidae

形態與特徵：本科物種種類相當少，原先僅記錄兩個物種，後來文獻發表新的隱蔽種，種類增加至5種，皆為浮游性海蛞蝓。外型特徵相當特殊，皮鰓指狀，排列於身體兩側如翼。嗅角和口觸角小。

棲所與特性：本科物種隨洋流漂浮移動於海面，分佈於各大洋之熱帶至溫帶水域。以腹面朝上背朝下進行漂浮，會將空氣存於腹部中維持浮力。以同樣漂浮於水面之水母為食物，並會將水母的刺絲胞儲存於指狀皮鰓以作為防禦

大西洋海神海蛞蝓腹面朝上漂浮於水面。



大西洋海神海蛞蝓
Glaucus atlanticus

3 cm / * / 

海神不是波塞頓

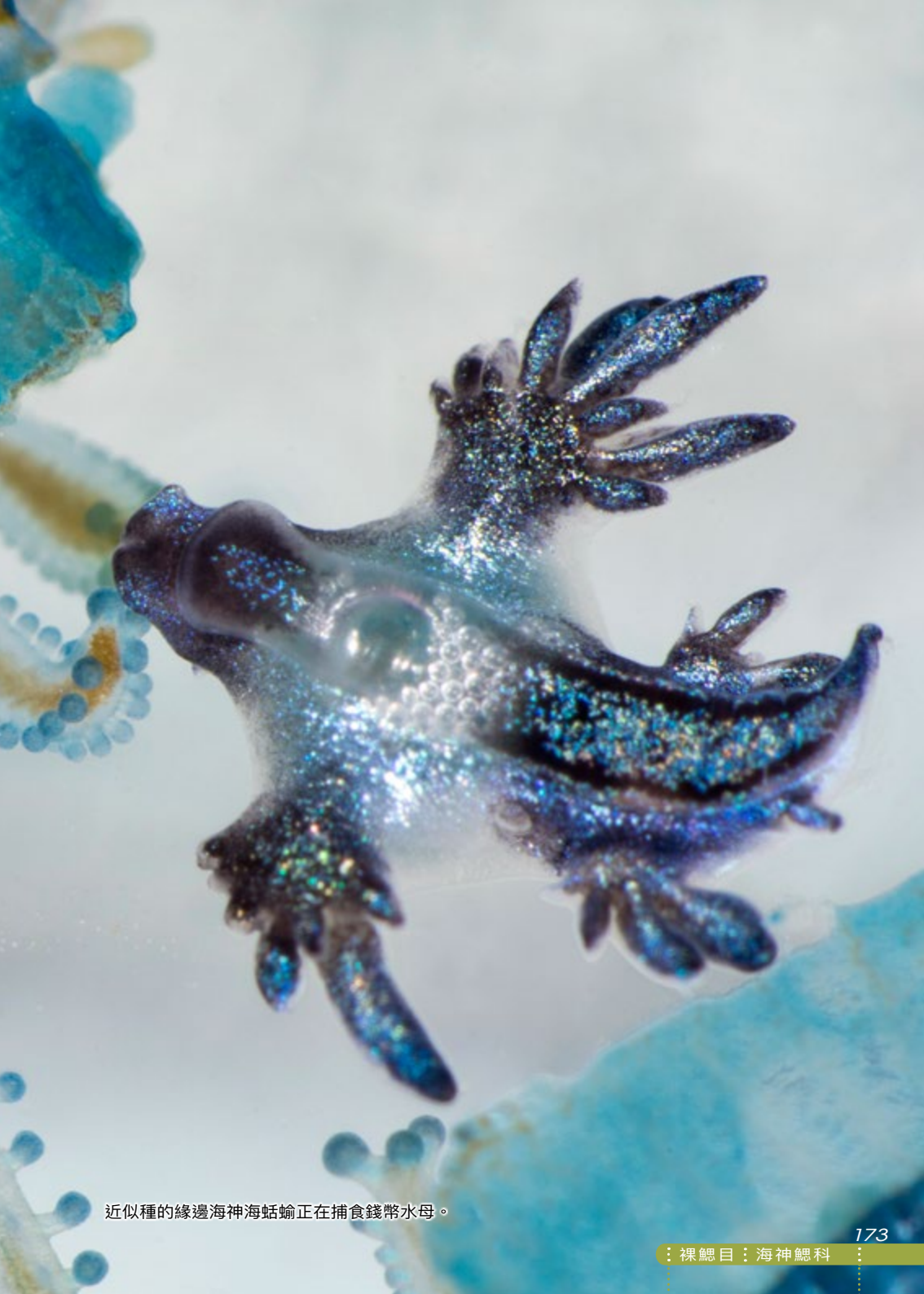


排灣族原住民、喜愛山林的人，常把百步蛇視為「山神」的化身，能見到是件幸運開心的事情，那對於熱愛海洋的人，屬於他們心中的「海神」可能就是海神海蛞蝓了。海神海蛞蝓相當特別，不會爬行移動，而是腹面朝上、背面朝下的浮在大海表面，自身游動能力相當弱，只能隨著洋流四處漂流。


海神海蛞蝓的種類不多，台灣目前記錄過兩種：大西洋海神海蛞蝓(*Glaucus atlanticus*)及緣邊海神海蛞蝓(*Glaucus matginata*)，大西洋海神體型明顯較大，指狀的觸手(皮鰓 *cerata*)在同一個平面，緣邊海神海蛞蝓體型多不超過一公分，指狀觸手不在同一個平面。由於海神海蛞蝓是漂浮在海面，因此是以同樣漂在海面的水母如錢幣水母、風帆水母及僧帽水母等為食，並且會將水母有毒的刺絲胞儲存轉化成自己的防禦武器。由於海神海蛞蝓在水面四處漂流，因此要發現相當不容易，東沙於2016年發現到大西洋海神海蛞蝓在島的北岸出現，是很難得的記錄。



海神海蛞蝓的獵食物種之一：僧帽水母。



近似種的緣邊海神海蛞蝓正在捕食錢幣水母。



頭足綱 Cephalopoda 烏賊目 Sepiida


烏賊科 Sepiidae

形態與特徵：體型多為小型至中型，頭部發達，眼睛大、有透明膜覆蓋。外套膜鐘形，鰭長而窄，位於外套膜兩側緣。除少數特例外，多數物種腕具有四行吸盤，觸腕穗上之吸盤等大小或大小差異明顯。體內有一扁平舟狀之碳酸鈣骨骼。

棲所與特性：除了南北美洲兩岸外，分佈於熱帶至溫帶海域近岸之大陸棚及大陸斜坡上，多數棲息於沙泥底環境，少數棲息於珊瑚礁水域。游泳能力相較弱，多行底棲生活，主要以甲殼類、軟體動物及魚類等為食。多數種類成熟時，雄性與雌性之體色型態不同，繁殖時有追逐求愛的配對行為。遇到攻擊時會噴墨逃離。



白斑烏賊
Sepia cf. latimanus

20 cm / * / 

白斑烏賊活動於水層中。



虎斑烏賊
Sepia cf. pharaonis


20 cm /*/



虎斑烏賊多發現於珊瑚礁區之水層中。

虎斑烏賊可藉由改變色素細胞的面積大小而呈現不同的花紋體色。





頭足綱 Cephalopoda 閉眼目 Myopsida

Loliginidae 槍烏賊科

俗稱：筆烏賊 Pencil squids

形態與特徵：槍烏賊體型多呈細長或粗短的圓錐形；鰭多為端鰭型，兩鰭末端相連成縱稜形，少數物種為周鰭型；體內具有透明幾丁質的薄內殼；漏斗鎖呈直凹槽狀，腕上通常具有兩行吸盤；雄性的第五腕為生殖腕；少數物種的外套腔內有發光器。

棲所與特性：槍烏賊具有季節性洄游的習性，以甲殼類和魚類為食，通常白天棲息於底層水域，晚上則游至上層水域，少數物種僅能於淺水生活。

萊氏擬烏賊

Sepioteuthis lessoniana

6~40 cm / * /



萊氏擬烏賊夜晚出沒於淺水潮間帶進行獵食。

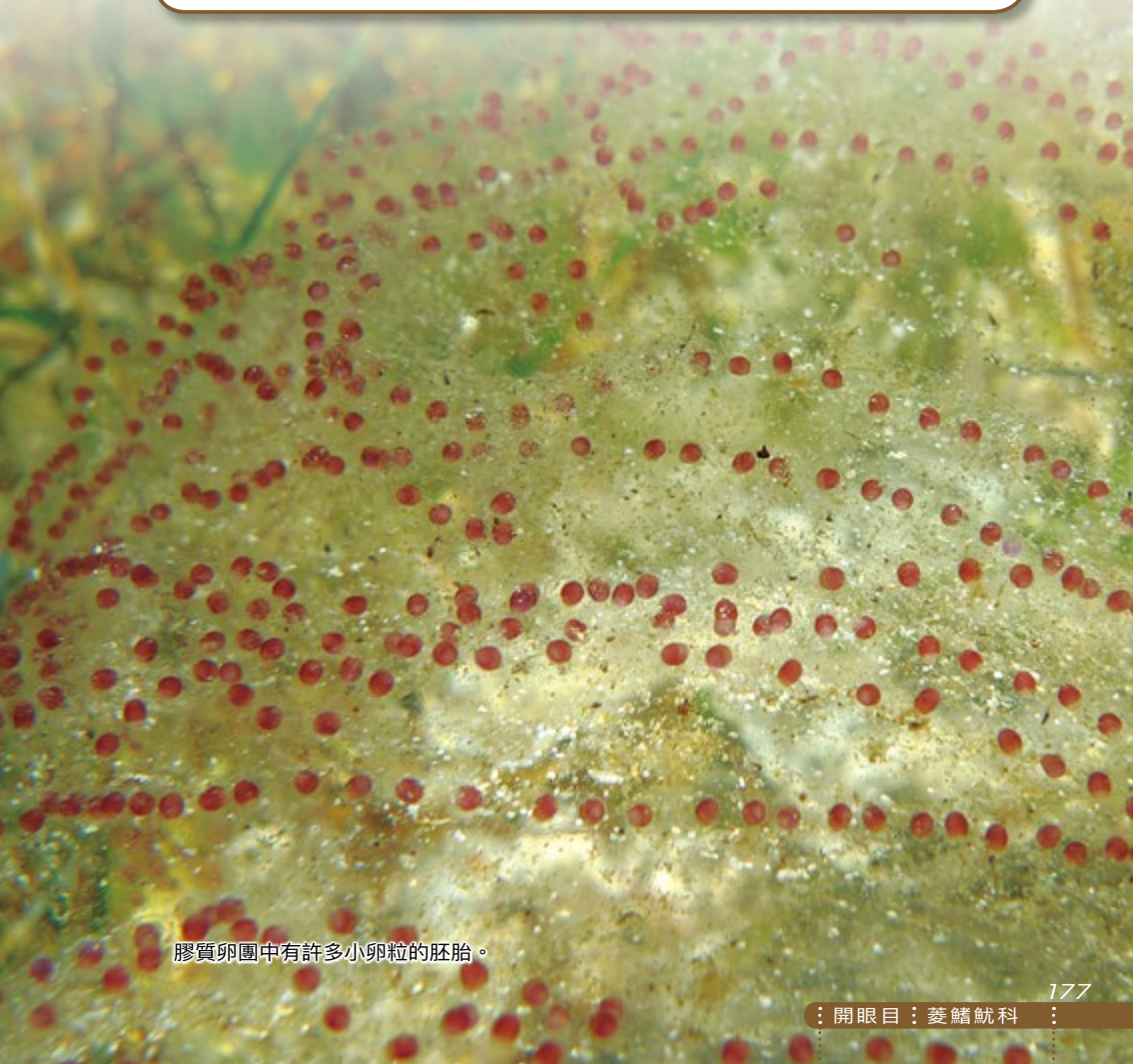


頭足綱 Cephalopoda 開眼目 Oegopsida

菱鰭魷科 Thysanoteuthidae

形態與特徵：菱鰭魷體型大，而且具有筋肉質，身體呈高圓錐形；鰭寬廣，長度達整個外套膜側緣；2葉合成菱形；漏斗軟骨器具狹長溝，中間側溝分歧呈「卜」字型；腕具有2列吸盤，第三腕具有發達的保護膜，而觸腕掌部具有4列吸盤，吸盤上的角質環有15~20個小齒。


棲所與特性：菱鰭魷通常活動於表層或中層海水域。

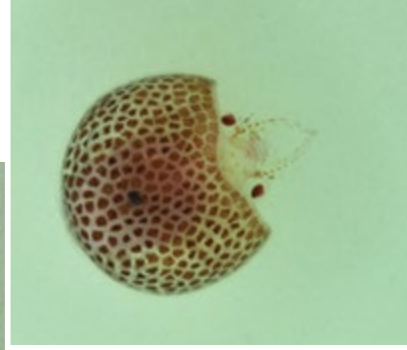
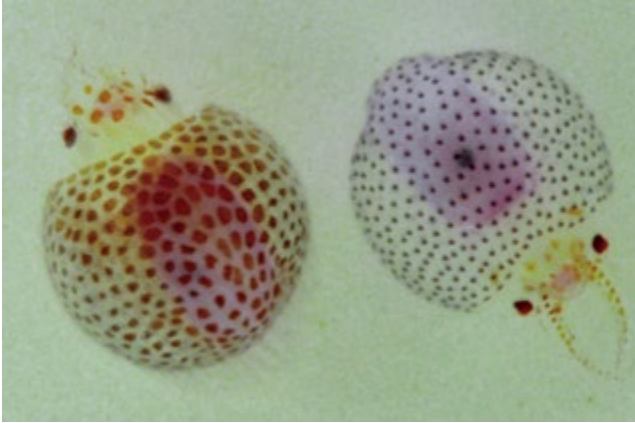


膠質卵團中有許多小卵粒的胚胎。

菱鰭魷烏賊

Thysanoteuthis rhombus

2~100 cm /* / 



蓄養一天後的小魷魚。

剛孵化的小飛魷，其水管皆朝上姿勢。



海龍王的粉條

東沙島內瀉湖的飛魷卵塊

有一天，波浪的推送將稀客送上東沙，在退潮後的潮線上躺著一串透明如果凍的膠體，長度超過一公尺，裡面索狀如粗冬粉般透明的膠素交纏成串。膠素內有一顆顆紅色顆粒，研究人員直覺判斷是某種生物的卵，只是搞不清楚到底是什麼生物的卵。

這群卵塊外觀有點像是海鞘(Pyrosome)的群體，但仔細檢查其微細結構後發現，紫紅色的卵粒規則排列，外部包覆著膠質，捲曲成串，的確是卵，但是誰家的小孩呢？

研究人員首先想辦法讓這一堆卵塊保持潮濕，然後細心的將它推回瀉湖，在淺水處做簡單的測量和觀察後，讓這塊卵團回到海水中，同時也採了一小部份卵塊進行觀察並比對，最終答案揭曉，原來是菱鰭烏賊*Thysanoteuthis rhombus*的卵塊。

菱鰭烏賊又稱「飛魷」，主要棲息於大洋暖水域，為典型的外洋表層種，至今僅有1科1屬1種。它的外套膜呈高圓錐形，構成體壁，具肌肉質，鰭很大，兩葉合成菱形。長度達整個外套膜側緣，這是一種大型頭足類，長可達100公分。

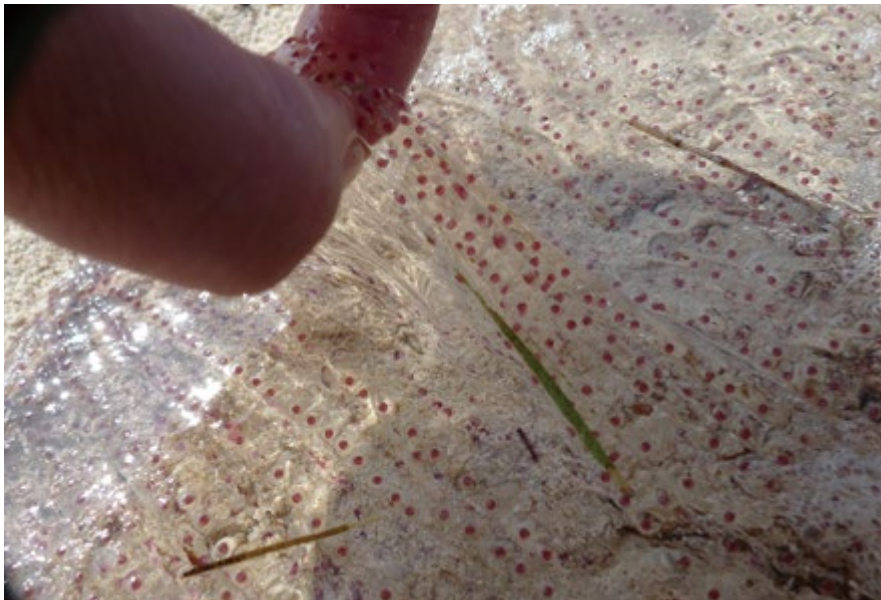
1999年，筆者曾在台灣野柳看過飛魷，這是個大傢伙，鮮紅的表皮、碩大的身體，如今它典藏在中央研究院生物多樣性中心。飛魷分布很廣，日本本島及沖繩每年都有大量漁獲，台灣南方澳也有專業漁船從事撈捕，是一項具潛力的經濟漁獲。

飛魷具有高度經濟價值，但我們對它的生殖或胚胎所知甚少，有關產卵場、幼體的成長和發育的相關文獻很少。以往日本研究認為飛魷的產卵地在東海，亞洲在九州、琉球群島及日本海都曾發現到它的卵團，日本曾記錄五個卵團，長度60~120公分，直徑13~15公分，卵徑1~2公厘；更曾經在蘇拉維西南部水域記錄到長2米長直徑15公分的卵

團，估算共18萬顆卵，卵徑1公厘，每顆卵有卵囊(egg sac)包覆，卵黃少，推測發育時間短，孵化後的小飛魷大約1.5公厘。

2006年，在東部牡丹外海50~60米深處撈獲一尾2.2公分的幼體；日本在北海道南部曾捕獲2隻20及21公分的雄性未成熟個體，經耳石日週年輪測定，估計年齡分別為120及131天，很可能在四月底（晚春）於台灣一沖繩間的東海海域孵化後，隨著黑潮往北直到北海道南邊的函館一帶。

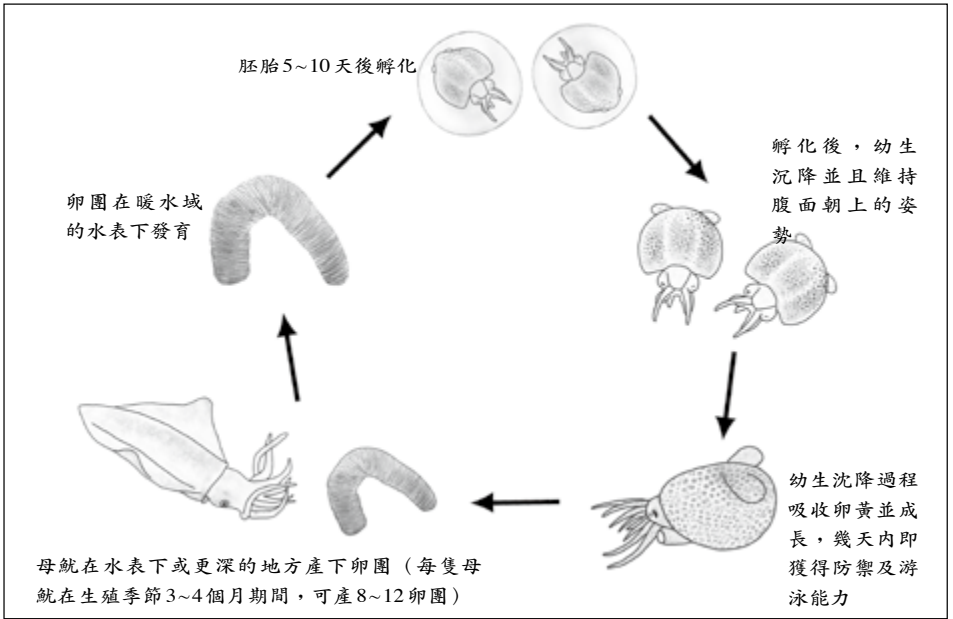
東海的族群會由黑潮往北帶到日本的日本海和太平洋岸，甚至到北海道。那麼東沙的卵塊是哪一群媽媽生的呢？這就有待日後其它相關研究來加以佐證。



紫紅色的卵粒
規則排列。



巨大的卵塊被潮
水帶進東沙島內
潟湖的沙灘。

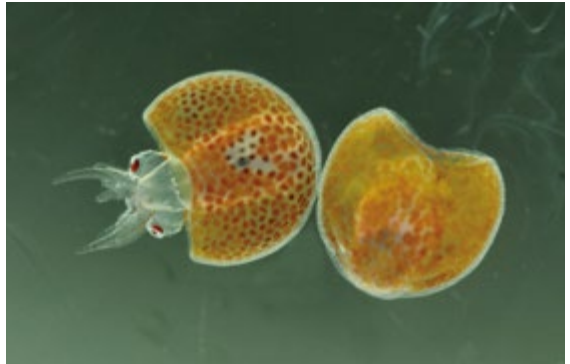


飛魷的生活史

改繪自 Laboratory observations on the early life stages of the diamond squid *Thysanoteuthis rhombus*.

The Journal of Molluscan Studies, 72(2): 199-205.

(Miyahara et al., 2006)



蓄養一天後的小魷魚。



1999年於野柳擱淺的飛魷。



頭足綱 Cephalopoda 章魚目 Octopoda

章魚科 Octopodidae

形態與特徵：體型多為小型至大型，部分種類全長可達5公尺，外套膜圓形或卵圓形。部分物種肌肉發達、部分種類則為膠質狀。外套膜與漏斗結合的閉鎖軟骨消失。腕間膜長度不定、腕上吸盤1-2行，吸盤無幾丁質環，旁邊無鬚。

棲所與特性：分布於世界各大洋，各種環境皆可發現本科物種，包含極區、沿海淺水至深海、礁岩區至殺底環境等。以甲殼類、軟體動物及魚類等為食。由於章魚全身僅有口部內的幾丁質喙為堅硬構造，因此只要洞穴隙縫大於喙，皆可鑽過。



紅章

Callistoctopus luteus

15 cm / * * * /  

紅章常於海草床淺水區活動。

雙殼綱 Bivalvia 魁蛤目 Arcoida


魁蛤科 Arcidae 俗稱：舟貝 Ark shells

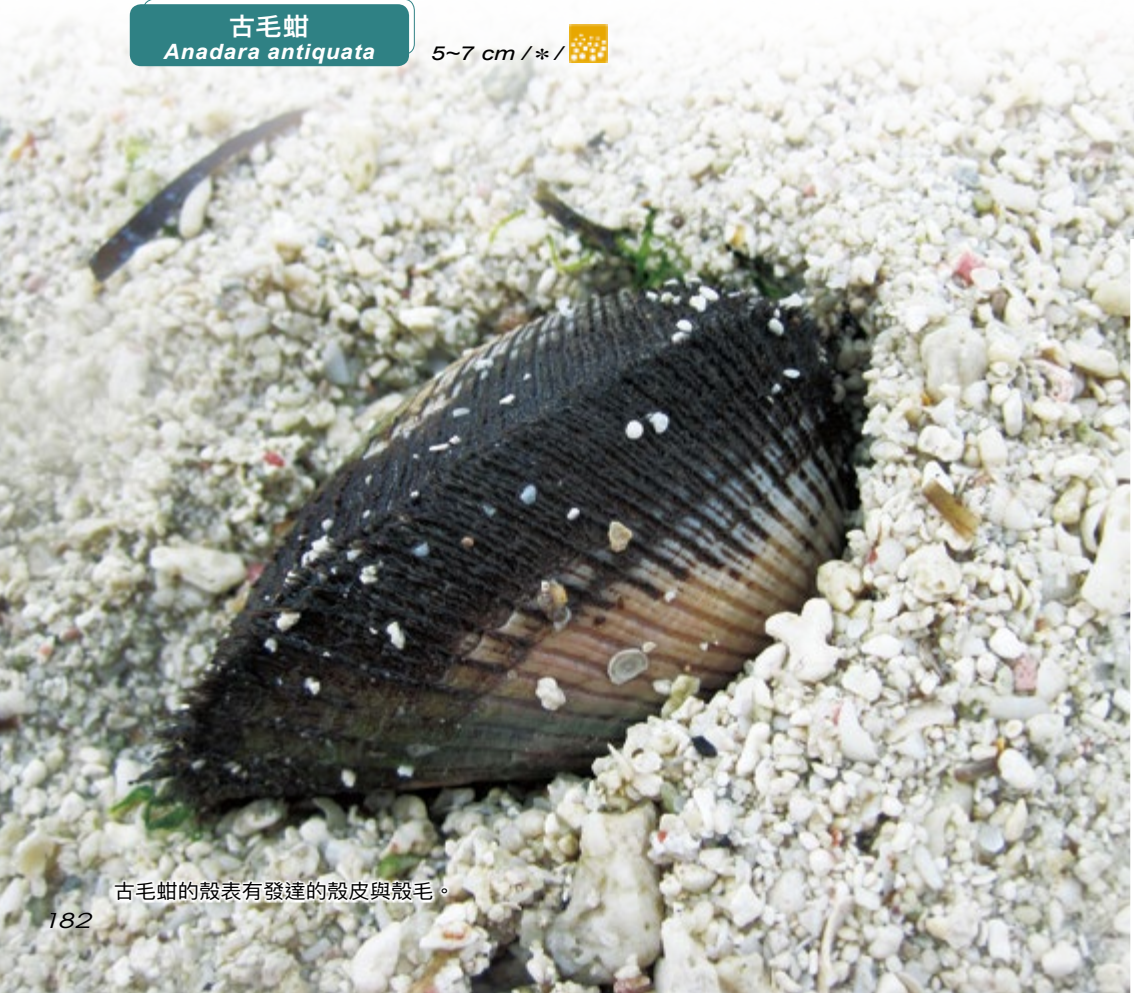
形態與特徵：魁蛤殼厚而膨大，白色或乳白色；殼呈不規則四邊形或橢圓形，殼頂突出，殼表面具有殼毛和殼皮，且帶有明顯放射肋；鉸板通常平直，具有多而小的鉸齒；殼內面無珍珠層；後閉殼肌痕大於前閉殼肌痕；具足絲溝，大部分成體具有足絲。

棲所與特性：魁蛤主要棲息於潮間帶、潮下帶或淺海域的礁岩和沙地，可分泌足絲附著於硬底質之上。

古毛蚶

Anadara antiquata

5~7 cm /*/ 



古毛蚶的殼表有發達的殼皮與殼毛。



1. 古毛蚶 *Anadara antiquata*
2. 鞋魁蛤 *Arca ventricosa*
3. 紅鬚魁蛤 *Barbatia amygdalumtostum*
4. 鬚魁蛤 *Barbatia foliata*



鞋魁蛤
Arca ventricosa

6 cm / * /



鞋魁蛤棲息於團塊珊瑚底面之凹坑中。





紅鬚魁蛤

Barbatia amygdaluntostum

4 cm / * /



紅鬚魁蛤附著於礁岩底面。

鬚魁蛤

Barbatia foliata

5 cm / * /



鬚魁蛤棲息於團塊珊瑚表面之凹坑中。



一雙步步高升 - 鞋貝

鞋魁蛤 (*Arca ventricosa*) 是種殼腹有一明顯開口、會伸出肉質足絲附著的在珊瑚礁底面的魁蛤，由於殼的形狀像隻鞋子，殼腹的開口就像鞋口一樣，因此又被稱為鞋貝。盛產鞋魁蛤的地方不多，過去的東沙是其中之一，國家公園成立前的早期，島上的駐軍官兵往往會在休假或退伍前，準備一對兩隻大小、花紋與外型相近的鞋魁蛤作為特產，從東沙帶回台灣當紀念品，但由於鞋魁蛤是整顆棲息於團塊型底面的凹洞中，凹洞與貝殼的形狀相當剛好密合，僅背面露在凹洞表面，因此鞋貝的取得需要將珊瑚敲碎，是具有破壞性的採集。目前東沙島的鞋魁蛤已經明顯減少。



一對大小相似的鞋魁蛤展示品。

雙殼綱 Bivalvia 貽貝目 Mytilida


殼菜蛤科 Mytilidae 俗稱：貽貝 Mussels

形態與特徵：殼菜蛤的殼呈長卵形或三角形，雙殼同形，但前後兩端不等；殼頂位於前方且較尖；殼表面光滑或具有放射肋，有些物種具有深色殼毛或殼皮；殼內面具有珍珠般的光澤；前後閉殼肌不等，前小後大；無鉸齒；具足絲溝，足絲細軟。

棲所與特性：殼菜蛤主要棲息於潮間帶至潮下帶區域，常以足絲附著於岩礁，少數種類穴居於泥沙或岩礁中。

雲雀殼菜蛤

Modiolus auriculatus

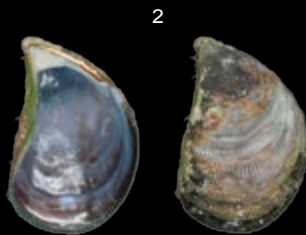
2.5~4.5 cm / * * / 



雲雀殼菜蛤殼毛發達，常以足絲固定於沙中。



1. 雲雀殼菜蛤 *Modiolus auriculatus*



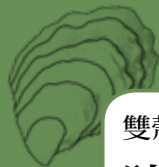
2. 孔雀殼菜蛤 *Septifer bilocularis*

孔雀殼菜蛤
Septifer bilocularis

2.5 cm / * /



孔雀殼菜蛤以足絲附著於礁岩背面。



雙殼綱 Bivalvia 牡蠣目 Ostreida

障泥蛤科 Isognomonidae 俗稱：樹牡蠣 Tree oysters

形態與特徵：障泥蛤的殼形態不規則，殼質厚重；雙殼不等，殼面粗糙，通常具同心生長片，鉸合面寬；殼頂位於前方且較小，閉殼肌痕明顯；具足絲溝，可分泌足絲。

棲所與特性：障泥蛤主要棲息於低潮線附近，以足絲附著於硬底的狹縫處。

小障泥蛤

Isognomon nucleus

1.5 cm / * * * * / 



小障泥蛤常叢生於人工建構物的凹縫處，其具有足絲可穩固於基質上不被海浪沖走。

1. 花紋障泥蛤 *Isognomon perna*

1

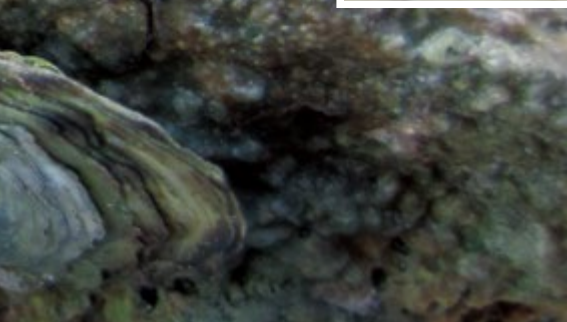


花紋障泥蛤
Isognomon perna

3 cm / * * /



花紋障泥蛤以足絲附著於礁岩背面。





雙殼綱 Bivalvia 牡蠣目 Ostreida

牡蠣科 Ostreidae 俗稱：牡蠣 Oysters

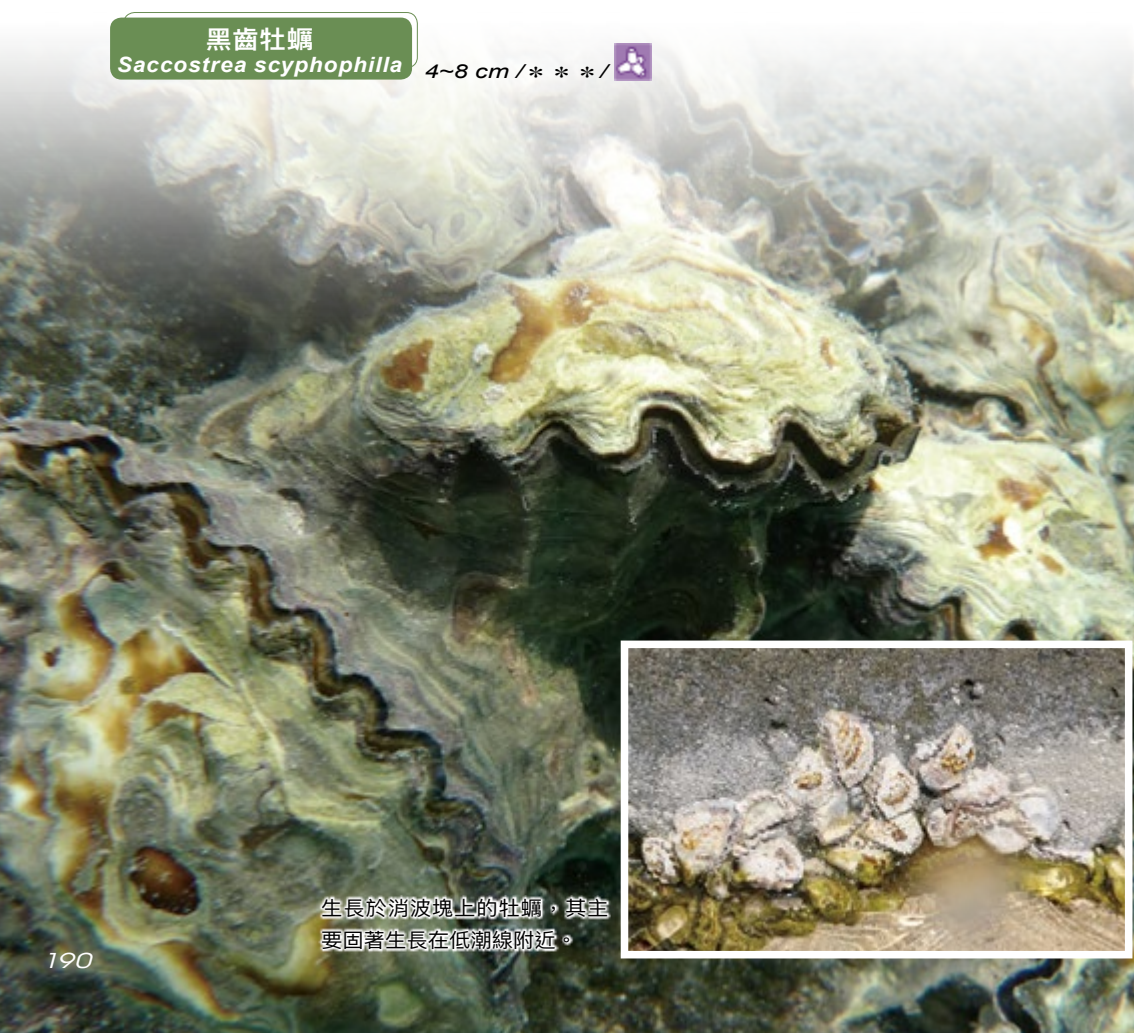
形態與特徵：牡蠣常受到環境地形的影響，使得殼形變異大；雙殼不等，左殼大而深，殼表面具有鱗片突起，有些物種的鱗片可捲曲成棘狀；閉殼肌痕大而明顯，無鉸齒，無足絲，殼內面白色。

棲所與特性：牡蠣主要棲息於潮間帶至潮下帶的淺海域，以左殼固著於硬底質上，一旦固著就終生不再移動。

黑齒牡蠣

Saccostrea scyphophilla

4~8 cm / * * * /



生長於消波塊上的牡蠣，其主要固著生長在低潮線附近。


雙殼綱 Bivalvia 牡蠣目 Ostreida

江珧蛤科 Pinnidae 俗稱：筆貝 Pen shells

形態與特徵：江珧蛤為中大型貝類，殼薄，呈三角形，殼緣易碎；殼頂位於前端且較尖，雙殼同形但兩側不等，因此兩殼不能完全閉合；部分物種的殼表具有細放射肋，其上有小棘刺或小鱗片；殼內面具有珍珠般的光澤；前後閉殼肌不等，前小後大；鉸合部長呈線形；無鉸齒，具細軟足絲。

棲所與特性：江珧蛤主要棲息於潮間帶和潮下帶的淺海域沙地和海草床，以貝殼頂端伸入泥沙，並以足絲附著於底質。

尖角江珧蛤
Pinna muricata

6-13 cm / * * * / 

尖角江珧蛤半插於沙中。



哪怕沙塵隨波起， 江珧噴水潮浪間 尖角江珧蛤

行走在東沙潮間帶的海草床區，在海草基部可發現尖角江珧蛤 *Pinna muricata*，它們幾乎三分之二的殼插在沙裡，殼表有些棘刺，殼質很薄，一察覺附近有動靜就會把殼緊閉。江珧蛤這一類是有足絲的個體，足部退化成錐狀，沒有挖掘底質的能力。

江珧蛤不像文蛤靠著斧足掘沙棲息，而是用足部把足絲引導到底質下的貝殼或珊瑚塊並附著其上，接著隨著身體成長，再利用外套膜收縮時造成的「噴射水流」，沖開殼下方的沙子，再用斧足探索更深且可附著的基底，利用足部的足絲腺分泌足絲，把身體固定好，將斧足基部直接附著於底質，因此通常不能硬拔，否則會嚴重傷害到它的足部，甚至抓破它易碎的殼緣。

江珧蛤殼緣易碎，萬一碎片不小心掉進殼內的外套膜腔裡，那該怎麼辦？江珧的外套膜腔裡有一個特別的器官，叫做「套膜器」，可以讓它適應沙地這種常有沙石或殼片誤進殼裡的棲地，套膜器可以把異物噴彈出殼外，由殼緣吸進的水經過過濾後，會由殼上方的開口噴出，這兩股力量大大有利於噴彈神功，讓彈沙噴殼施展得出神入化。



尖角江珧蛤的足絲像一叢樹根，附著於基質上。

雙殼綱 Bivalvia 心蛤目 Carditida


算盤蛤科 Carditidae

形態與特徵：多為中小型物種，殼質堅硬厚實，殼形近似不等邊長的四方形至梯形。左右雙殼等大，殼表放射肋發達、明顯。具有兩個主齒，具有前後閉殼肌，殼內面無外套膜彎入。

棲所與特性：多棲息於潮間帶至深海之礁岩、砂礫或砂泥底環境。

算盤蛤

Cardita variegata

2 cm / * / 

殼表具有明顯的鱗片狀突起。

1. 算盤蛤 *Cardita variegata*




雙殼綱 Bivalvia 滿月蛤目 Lucinida

滿月蛤科 Lucinidae 俗稱：滿月蛤 Lucina clams

形態與特徵：滿月蛤的殼呈圓形或卵圓形，通常為白色；殼厚而膨脹，雙殼同形，可密閉；殼頂低平，位於背側近中央或稍靠前方；具同心圓生長紋，放射肋強或弱；通常有2個主齒；閉殼肌痕為雙柱，明顯可見，前閉殼肌痕為狹長橢圓形，後閉殼肌痕為圓形。

棲所與特性：滿月蛤主要棲息於潮間帶至潮下帶的淺海泥沙質海域，鰓部通常具有硫化自營菌，無論有氧或無氧高硫化氫的微環境，滿月蛤都可以適應。

無齒滿月蛤
Anodontia edentula

3.5 cm / * / 

無齒滿月蛤棲息潛藏於沙底環境。



1. 無齒滿月蛤 *Anodontia edentula*



2. 美姬滿月蛤 *Ctena bella*

美姬滿月蛤
Ctena bella

1.5~2.5 cm / * * /

美姬滿月蛤殼色白色，多藏於海草床底泥沙中。

雙殼綱 Bivalvia 鼬眼蛤目 Galeommatida

鼬眼蛤科 Galeommatidae

俗稱：鼬眼蛤 Galeommatid clams

形態與特徵：鼬眼蛤殼小，呈圓形或橢圓形，薄而易脆；雙殼同形，表面光滑呈白色；殼腹面一般有開口；殼頂位於背側近中央處；軟體外套膜可完全包覆殼表，並具有突起的指狀結構，足發達。

棲所與特性：鼬眼蛤主要棲息於潮間帶至潮下帶的淺海泥沙或岩礫質海域，自由活動性高，通常藏匿於礁石底部，或寄生於其他無脊椎動物身上。

Scintilla sp.

0.6 cm / * /



少數鼬眼蛤會以斧足爬行的二枚貝，其外套膜展成華麗裙襖，在殼前端形成入水口，而在殼後端呈較小錐形的出水口。




雙殼綱 Bivalvia 鳥尾蛤目 Cardiida

鳥尾蛤科 Cardiidae

形態與特徵：貝殼小型至大型，殼薄至厚，左殼與右殼同大，殼形通常膨脹，多為心形或扇形，殼表具明顯之放射肋或鱗片狀突起。筒狀韌帶發達。絞齒盤有1-2個主齒，側齒變化大，多數具有一個堅固的前側齒與一個後側齒。水管短。大部分物種沒有足絲。

棲所與特性：廣佈於世界個海域，常棲息於潮間帶至淺海礁岩或沙質底環境。其中磚礫蛤科(Tridacnidae)由於分子技術的進展，與鳥尾蛤科間的親源關係較原先認知更為接近，因此降為鳥尾蛤科下的磚礫蛤亞科(Tridacninae)

白莓鳥尾蛤
Fragum fragum



3 cm /*/ 

殼表密佈細密的鱗片狀突起。



菱砵磔


Hippopus hippopus

30 cm / * /  

菱砵磔棲息於珊瑚礁環境。

長砵磔蛤

Tridacna maxima


20 cm / * * * / 

長砵磔附著於珊瑚礁上。






諾亞砵磔蛤
Tridacna noae

20 cm / * * * / 

諾亞砵磔附著於珊瑚礁上。

鱗砵磔蛤
Tridacna squamosa

27 cm / * / 

鱗砵磔棲息於沙底環境。




雙殼綱 Bivalvia 鳥尾蛤目 Cardiida

櫻蛤科 Tellinidae 俗稱：櫻蛤 Tellin clams

形態與特徵：櫻蛤的殼呈橢圓形、卵圓形或近三角形，殼薄；雙殼稍不同形，兩殼側扁且無法閉合；殼後端有皺摺或稜角，殼頂尖而突出，位於背側近中央處，具粗或細生長紋；通常具有2個主齒，前後閉殼肌痕大而明顯，水管細長發達。

棲所與特性：櫻蛤主要棲息於潮間帶至潮下帶的淺海泥沙質海域，生物量大，通常潛入沙中穴居，以較長水管伸出地面攝食和排洩。

波紋櫻蛤
Quidnypagus palatam


2~7 cm / * * / 

波紋櫻蛤殼表布滿波紋狀鱗片突起。

1. *Scissulina dispar*



Scissulina dispar

1 cm / * /  *Scissulina dispar* 潛藏於沙底環境。



雙殼綱 Bivalvia 鳥尾蛤目 Cardiida

紫雲蛤科 Psammobiidae 俗稱：夕陽貝 Sunset shells

形態與特徵：紫雲蛤殼呈長卵形或近長方形，多數種類雙殼同形；前後兩端均有開口，所以殼不能完全閉合；殼頂略偏向前方，殼表常呈紫褐色，殼面多呈光滑，偶有放射肋；通常鉸齒具有2個主齒；足大，無側齒，無足絲。

棲所與特性：紫雲蛤主要棲息於潮間帶至和潮下帶的沙質底，具長水管，可潛沒於泥沙中。

紫晃蛤
Asaphis violascens

7 cm / * /



紫晃蛤棲息在高潮區線水線的粗珊瑚礁石下。



美麗夢幻中的哀愁 紫晃蛤 *Asaphis violascens*

紫晃蛤 *Asaphis violascens* 是一種美麗的雙殼貝，白色的外殼隱隱透出內殼的紫色，過去曾在許多珊瑚礁潮間帶撿到它的空殼，裡頭緊包細泥，洗去細泥後，空殼透露著時間沉積後不變的紫色夢幻之美。

屏東車城海口和台東富山有不少紫晃蛤的貝殼，讓人以為紫晃蛤一定要住在泥底環境地，也可以在泥地底的潮間帶見到它留下的空殼。活生生的紫晃蛤雖不常見，但主要棲息在高潮區線水線的粗珊瑚礁石下，或者在障蔽型的潟湖邊，差不多就是漲潮時海水勉強淹沒的水線邊，幾乎淹不到水。它們怎麼會住這種邊緣地帶呢？原來這和它的食性及避敵策略有關。

紫晃蛤是紫雲蛤科的物種，這一類物種靠著潮池或潟湖底的有機碎屑為食，而且躲藏在底下，當漲潮時從底質被潮水帶起而半漂半浮的有機碎屑沖到高潮線時，它們伸出長長的水管開始撿拾這些碎屑。

牠們選擇住在粗沙礫有幾個好處。這種底質孔隙大的棲地水質交換效率較好，雖然位於高潮帶，牠們棲地仍有新鮮海水，從底質伸出水管就可以收集到波浪帶來的有機碎屑；而高潮帶的粗沙礫因水位低、顆粒大，它的頭號天敵—玉螺就沒辦法把牠們挖出後鑽孔吃掉。

紫晃蛤這種夢幻色系的貝殼對棲地的選擇非常挑剔，必須是沙礫棲地，不能有太大的浪，也不能無浪，有大浪的地方不會堆積有機碎屑，浪小了又容易淤積細泥，總之就是高潮區而浪打得到的地方。

如果把紫晃蛤當成棲地的健康指標，那麼在屏東車城海口的鼻間礁或台東富山發現許多紫晃蛤空殼，正意味著那裡曾經是健康的礁區，後來海岸被河口漂沙覆蓋，或興建港口堤防時改變了棲地環境，於是紫晃蛤就被埋在泥沙裡，成為環境變遷的見證，這不就是美麗夢幻中的哀愁嗎？



殼內面為紫色



雙殼綱 Bivalvia 簾蛤目 Venerida

簾蛤科 Veneridae 俗稱：簾蛤 Venus shells and clams

形態與特徵：簾蛤的殼形態變異大，多呈圓形、圓扇形或球形，殼厚；雙殼同形，殼表常具有多變化的花紋，放射肋明顯；通常鉸齒具有3個主齒，水管短。

棲所與特性：簾蛤主要棲息於潮間帶至潮下帶的淺海泥沙質海域，生物量大，以斧足移動身體，挖掘泥沙潛入其中。

斜肋縱簾蛤

Gafrarium pectinatum

2.5~4.5 cm / * * /




殼表放射肋明顯，肋上具體顆粒狀突起。

1. 網目簾蛤 *Periglypta reticulata*




圓球簾蛤
Periglypta puerpera

7 cm / * / 

圓球簾蛤多發現於團塊珊瑚與沙地環境交界處。



網目簾蛤
Periglypta reticulata

7 cm / * / 

網目簾蛤多發現於團塊珊瑚與沙地環境交界處。





附 錄



參考文獻 (依年份排序)



1. 方力行、邵廣昭、劉小如、李展榮。1990。東沙海域生態資源探勘調查報告。高雄市政府漁業管理處，高雄。
2. 方力行、李健全。1994。南海生態環境調查研究報告書。行政院農業委員會。
3. 方力行。1998。東沙環礁調查及規劃報告。國立海洋生物博物館籌備處。
4. 江永棉。1975。東沙群島綜合調查報告——海洋植物調查。台灣大學理學院海洋研究所，16-20 頁。
5. 吳全橙、陳忠信。1979。東沙島海洋生物資源調查。台灣省水產試驗所報告，31：217-226。
6. 吳全橙。1982。東沙群島採貝記。貝友，7：2-4。
7. 邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲。2010。2010台灣物種名錄。農業委員會，台北市。
8. 柯風溪、張桂祥、張至維、劉弼仁。2010。東沙礁台底棲生物資源調查——東沙島潟湖生態系調查。海洋國家公園管理處委託辦理計畫。
9. 楊榮宗、江永棉、陳汝勤。1975。東沙島綜合調查報告。台灣大學海洋研究所專刊第8號，33 頁。
10. 賴景陽。1996。貝類。渡假出版社，台北市。
11. 賴景陽。1998。貝類（二）。渡假出版社，台北市。
12. 陳明輝。2005。東沙海域軟體動物相。東沙海洋生物多樣性專刊，國立海洋生物博物館，1：33-48。
13. 鐘柏生。2001。東沙島貝類調查記。大自然，70：82-87。
14. 鄭明修、盧樹欣、張銘隆、夏國經、沈玉如。1994。東沙島海域軟體動物相。南海生態環境調查研究報告書，國立海洋生物博物館籌備處，341-360 頁。
15. 鄭明修、邵廣昭、戴昌鳳、陳正平、林美、孟培傑。2005。東沙海域生態資源基礎調查研究。內政部營建署委託辦理報告。
16. 鄭明修、戴昌鳳、陳正平、孟培傑。2006。東沙海域珊瑚礁生態資料基礎調查與監測（一）。內政部營建署委託研究報告。





17. 鄭明修、戴昌鳳、陳正平、王瑋龍、孟培傑。2008。東沙海域珊瑚礁生態資料基礎調查與監測 (二)。內政部營建署委託研究報告。
18. 蘇偉成、鄭廣輝、盧再和。1979。南中國海漁業資源調查。台灣省水產試驗所報告，31：119 - 136。
19. Abbott, R. T. and S. P. Dance. 1986. Compendium of seashells: a color guide to more than 4,200 of the world's marine shells. American Malacologists, Melbourne, FL.
20. Debelius, H. 1996 Nudibranchs and sea snails: Indo-Pacific field guide. IKAN-Unterwasserarchiv, Frankfurt, Germany.
21. Debelius, H. and R. H. Kuitert. 2007. Nudibranchs of the world. IKAN -Unterwasserarchiv, Frankfurt, Germany.
22. Gosliner, T. M., D. W. Behrens and Á.Valdés. 2008. Indo-Pacific nudibranchs and sea slugs:a field guide to the world's most diverse fauna. Sea Challengers Natural History Books, Gig Harbor, WA and the California Academy of Sciences, San Francisco, CA.
23. Nakano, R. 2004. Opisthobranchs of Japan Islands. Rutles, Tokyo, Japan.
24. Okutani, T. 2000. Marine mollusks in Japan. Tokai University Press, Tokyo, Japan.
25. Okutani, T. 2006a. Mollusks of Japan 1. Gakken, Tokyo, Japan.
26. Okutani, T. 2006b. Mollusks of Japan 2. Gakken, Tokyo, Japan.
27. Ono, A. 1999. Opisthobranchs of Kerama Islands. Hankyu, Tokyo, Japan.
28. Ono, A. 2004. Opisthobranchs of Ryukyu Islands. Rutles, Tokyo, Japan.
29. Springsteen, F. J. and F. M. Leobrera. 1986. Shells of the Philippines Carfel Seashell Museum, Manila, Philippines. 377pp.
30. Suzuki, K. 2000. Opisthobranchs of Izu Peninsula. Hankyu, Tokyo, Japan.
31. Takamasa, T. 2003. Opisthobranchs of Bali and Indonesia. Hankyu, Tokyo, Japan.
32. Wu, S. P., C. C. Hwang, H. M. Huang, H. W. Chang, Y. S. Lin and P. F. Lee. 2007. Land molluscan fauna of the Dongsha island with twenty new recorded species. Taiwaniana, 52 (2): 145 - 151.



潮間帶軟體動物觀察小叮嚀



東沙島因一般民眾不易到達，擁有健康的生態系與多樣的微棲地，潮間帶大多水淺，退潮時大片海草床與沙地露出水面，相當適合進行戶外解說與生物觀察。為了自身安全與永續保育利用這天然資源，希望大家能共同遵守以下幾點注意事項。

(一)

俗語說的好：「工欲善其事，必先利其器」。許多潮間生物在退潮時仍然生活在潮池裡，有些則躲在岩縫或泥沙中，若想要觀察牠們的行蹤，就必須事先準備好適當的工具，才容易進行野外觀察與記錄，以達到環境教育成功的先決條件。

鑷子：易於挑出藏匿在石縫中的生物

鏟子與篩網：易於找出藏在沙中的生物

水底觀察箱：水未完全退去時，易於尋找觀察水中之生物。

容器：解說時可先將生物放入裝有海水的容器中，便於觀察，也可避免生物離水過久。

放大鏡：有些生物體型相當迷你，可藉由放大鏡的觀察，仔細看清楚其形態特徵和生態行為。

防水筆記本：記錄任何觀察到的、感興趣的、解說中學習到的事物。

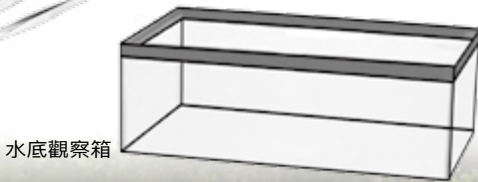
相機：從大自然中唯一能帶走的美麗影像

(二)

自身防護的部分，手套、護膝、鞋襪或套靴的穿戴是重要的，可保護我們避免被銳



鑷子



水底觀察箱



容器



利的藤壺、牡蠣或岩石刮傷。

戶外防曬的部分，因市售防曬乳成分中含有防腐劑、類雌激素（環境荷爾蒙）或奈米金屬顆粒等配方，溶到水中易對環境造成不良影響或改變生物原有行為，應盡量避免塗抹防曬乳，而建議改以長袖、長褲、帽子等衣物遮蔽身體皮膚。

（三）

進行潮間帶活動時，務必注意自身安全並遵守解說員事前說明的規定事項。不同物種有各自偏好的棲息環境，有些隱藏於海草葉上或海藻中，有些藏匿於礁石凹縫或底下，甚至有些躲藏在沙底質中，因此為了因應各種不同物種的棲息環境去尋找蹤跡，先前準備好的工具也就可以各自派上用場，並且在找尋或觸碰生物時，動作務必放輕，若遇到不熟悉生物時避免隨意觸碰，應先詢問解說員。當發現生物的蹤跡時，可直接放置在潮間帶淺水域或裝有海水的透明容器中，進行生態解說、觀察和攝影，避免讓生物離水太久。

最後離開時，請記得將採集用來觀察的物種與空貝殼放回原本的棲地環境，而原本不屬於自然的人工物品，千萬不要遺留下，對自然生態抱持尊重與珍惜，才能使這些美麗的環境與生物被更多人看見。



貝殼與保育

貝類在生態系的扮演著多元多樣的角色，由能量流傳遞及食物網的角度來看，這一群生物擔任著初級消費者、獵食者、碎屑者，如果從物質循環的角度來看，他們活的時後形成的碳酸鈣的外殼，在死亡後會成為珊瑚礁的一部分，繼續的提供其它珊瑚礁生物或其他貝類附著利用。例如，石蠶會棲息在其它大型貝類的殼上，陽隧足經常棲息在貝殼的空殼內，因此，貝類雖然因為被捕食者捕食死亡後僅留下一個空殼，其實這個空殼是他生命的貢獻與續集的開始。這些不同形狀的空殼，開始被許多不同種類的寄居蟹利用，甚至許多海岸空殼的數量是寄居蟹族群的限制因子，就是說空殼不夠時，寄居蟹就會為了爭奪可利用的殼而影響到族群的大小。因此，到海邊的時後，看到美麗的貝殼，請不要帶走他。



當每帶走一個貝殼時，貝殼裡面若是一隻活的軟體動物，它可能會因為環境變化或缺食物而死亡，如果裡面是一隻寄居蟹，他將因為背了一個殼而遭到殺生之禍，如果你再三檢查確認你撿的是一個空殼，但是那個空殼可能將是許多寄居蟹保護及棲息的住所。所以，每個海邊的殼不論是死殼或活貝都有它的生態價值，所以下次到海邊時請不要帶走任何一個貝殼，甚至不要任意移動它。因為大部分的軟體動物對為棲地的要求相當嚴苛，一旦被移動而他又缺乏回到原棲地的能力，這樣的改變可能是我們隨手一個動作所引起，其實對貝類來講可能只有剩下死路一條。所以，記得下次到海邊，非必要時不要去移動它、不要帶走它，讓這些寶貝永遠留在寶貝它的地方。

本書初版物種分類資訊更新對照表

Neoloricata 新石鱉目 → Chitonida 石鱉目

Archaeogastropoda 原始腹足目 → Trochida 鐘螺目

Stomatellidae 廣口螺科 → Trochidae 鐘螺科

小廣口螺 *Stomatella varia* (Adams, 1850) → *Stomatella auricula* Lamarck, 1816

Archaeogastropoda 原始腹足目 → Cycloneritida 蝾形目

Neritidae 蝾螺科

漁舟蝾螺 *Nerita albicilla* (Linnaeus, 1758) → Linnaeus, 1758

賓森氏蝾螺 *Nerita bensoni* (Recluz, 1850) → *Neripteron bensoni* (Récluz, 1850)

大圓蝾螺 *Nerita chamaeleon* (Linnaeus, 1758) → Linnaeus, 1758

虛線蝾螺 *Nerita insculpta* (Recluz, 1842) → Récluz, 1841

黑玉蝾螺 *Nerita incerta* (Busch, 1844) → von dem Busch, 1844

紅唇蝾螺 *Nerita reticulata* (Karsten, 1789) → *Nerita signata* Lamarck, 1822

火之島蝾螺 *Neripteron siquijorensis* (Récluz, 1844) → *Neripteron siquijorensis*

翡翠蝾螺 *Smaragdia rangiana* (Recluz, 1842) → (Récluz, 1841)

Discopoda 盤足目 → Caenogastropoda 新進腹足目

Cerithiidae 蟹守螺科

寶塔蟹守螺 *Cerithium nodulosum* (Bruguiere, 1789) → Bruguière, 1792

塔蟹守螺 *Cerithium columba* (Sowerby, 1834) → G. B. Sowerby I, 1834

尖嘴蟹守螺 *Cerithium rostratum* (Sowerby, 1855) → A. Adams in G. B. Sowerby II,

1855

竹筍蟹守螺 *Rhinoclavis vertagus* (Linnaeus, 1758) → (Linnaeus, 1767)

項鍊蟹守螺 *Cerithium zonatum* (Wood, 1828) → (W. Wood, 1828)

Discopoda 盤足目 → Littorinimorpha 濱螺目

Littorinidae 玉黍螺科

顆粒玉黍螺 *Echinolittorina malaccana* (Quay et Gaimard, 1833) → (Philippi, 1847)

黑尖玉黍螺 *Echinolittorina melanacme* (Smith, 1876) → (E. A. Smith, 1876)

Truncatellidae 截尾螺科

斷殼蝸牛 *Truncatella guerinii* (A. et J. Villa in Pfeiffer, 1846) → A. Villa & J. Villa, 1841

Strombidae 鳳凰螺科

異侷儂鳳凰螺 *Strombus gibberulus* (Linnaeus, 1758) → *Gibberulus gibberulus*

百肋鳳凰螺 *Strombus labiatus* (Röding, 1798) → *Canarium labiatum*

花瓶鳳凰螺 *Strombus mutabilis* (Swainson, 1821) → *Canarium mutabile*

黑嘴鳳凰螺 *Strombus urceus* Linnaeus, 1758 → *Canarium urceus* (Linnaeus, 1758)

Cypraeidae 寶螺科

金環寶螺 *Cypraea annulus* Linnaeus, 1758 → *Monetaria annulus* (Linnaeus, 1758)

雪山寶螺 *Cypraea caputserpentis* Linnaeus, 1758 → *Monetaria caputserpentis* (Linnaeus, 1758)

阿拉伯寶螺 *Cypraea arabica* Linnaeus, 1758 → *Mauritia arabica* (Linnaeus, 1758)

- 愛龍寶螺 *Cypraea erronea* Linnaeus, 1758 → *Erronea erronea* (Linnaeus, 1758)
山貓寶螺 *Cypraea lynx* Linnaeus, 1758 → *Lyncina lynx* (Linnaeus, 1758)
黃寶螺 *Cypraea moneta* Linnaeus, 1758 → *Monetaria moneta* (Linnaeus, 1758)
白星寶螺 *Cypraea vitellus* Linnaeus, 1758 → *Lyncina vitellus* (Linnaeus, 1758)
- Triviidae 蝸螺科
白米蝸螺 *Trivirostra oryza* (Lamarck, 1811) → (Lamarck, 1810)
- Naticidae 玉螺科
小灰玉螺 *Natica gualteriana* Récluz 1843 → *Notocochlis gualtieriana* (Récluz, 1844)
黑唇玉螺 *Polinices melanostomus* (Gmelin, 1791) → *Mammilla melanostoma*
- Bursidae 蛙螺科
果粒蛙螺 *Bursa granularis* (Roeding, 1798) → (Röding, 1798)
- Ranellidae 法螺科 → Cymatiidae 象法螺科
矮毛法螺 *Cymatium aquatile* (Reeve, 1844) → *Monoplex aquatilis*
小白法螺 *Cymatium mundum* (Gould, 1849) → *Monoplex mundus*
蜜蜂法螺 *Cymatium (Monoplex) vespaceus* (Lamarck, 1822) → *Monoplex vespaceus*
- Neogastropoda 新腹足目
Muricidae 骨螺科
稜結螺 *Cronia margaritcola* (Broderip, 1833) → *Drupella margaritcola*
結螺 *Morula granulata* (Duclos, 1832) → *Tenguella granulata*
- Columbellidae 麥螺科
紅麥螺 *Pyrene punctata* (Bruguiere, 1789) → (Bruguière, 1789)
麥螺 *Pyrene testudinaria* (Link, 1806) → *Pardalynops testudinaria* (Link, 1807)
- Nassariidae 織紋螺科
刺莓織紋螺 *Hebra horrida* (Dunker, 1847) → *Nassarius horridus*
皇冠織紋螺 *Nassarius coronatus* (Bruguière, J.G., 1789) → (Bruguière, 1789)
黑頂織紋螺 *Niotha albescens* (Dunker, 1846) → *Nassarius albescens*
多刺織紋螺 *Niotha quadrasi* (Hidalgo, 1904) → *Nassarius quadrasi*
網紋織紋螺 *Telaso gaudiosa* (Hinds, 1844) → *Nassarius gaudiosus*
尖頭織紋螺 *Zeuxis margaritiferus* (Dunker, 1847) → *Nassarius margaritifer*
- Buccinidae 峨螺科 → Pisaniidae 比薩峨螺科
正斑馬峨螺 *Ezinopsis zonalis* (Lamarck, 1822) → *Engina zonalis*
- Cancellariidae 核螺科
波部核螺 *Cancellaria habei* Petit, 1972 → *Nipponaphera habei*
- Conidae 芋螺科
紫霞芋螺 *Conus flavidus* (Lamarck 1810) → Lamarck, 1810
晚霞芋螺 *Conus lividus* Hwass, 1792 → Hwass in Bruguière, 1792
- Terebridae 筍螺科
錦絲筍螺 *Terebra affinis* (Gray, 1834) → *Myurella affinis*
- Cephalaspidea 頭楯目
Smaragdinellidae 翡翠螺科 → Haminoeidae 長葡萄螺科
那塔爾長葡萄螺 *Haminoea natalensis* Krauss, 1848 → (Krauss, 1848)
翡翠螺 *Phanerophthalmus smaragdinus* (Rupell & Leuckart, 1828) → *Phanerophthalmus olivaceus* (Ehrenberg, 1828)

Sacoglossa 囊舌目

Elysiidae 海天牛科 → Plakobranchidae 海天牛科

密毛平鰓海蛞蝓 *Elysia tomentosa* Jensen, 1997 → K. Jensen, 1997

布氏海天牛 *Pattyclaya brycei* (Jensen & Wells, 1990) → *Elysia brycei*

Anaspidea 無盾目 → Aplysiida 海鹿目

Nudibranchia 裸腮目

Gymnodorididae 裸海牛科 → Polyceridae 多角海牛科

黃色裸海牛 *Gymnodoris citrina* (Bergh, 1875) → (Bergh, 1877)

Aeolidiidae 蓑海牛科

蓑海牛 *Aeolidiidae* sp. (*Baeolidia* sp.) → Gray, 1827

Arcoida 魁蛤目 → Arcida 魁蛤目

Mytiloida 貽貝目 → Mytilida 貽貝目

Mytiloida 貽貝目 → Ostreida 牡蠣目

Pterioida 鶯蛤目 → Ostreida 牡蠣目

Ostreidae 牡蠣科

黑齒牡蠣 *Saccostrea mordax* (Gould, 1850) → *Saccostrea scyphophilla* (Peron & Lesueur, 1807)

Veneroida 簾蛤目 → Lucinida 滿月蛤目

Lucinidae 滿月蛤科

美姬滿月蛤 *Epicodakia bella* (Conrad, 1837) → *Ctena bella*

Veneroida 簾蛤目 → Galeommatida 鼬眼蛤目

Galeommatidae 鼬眼蛤科

鼬眼蛤科 *Scintilla* sp. → Deshayes, 1856

Veneroida 簾蛤目 → Cardiida 鳥蛤目

Tellinidae 櫻蛤科

波紋櫻蛤 *Quidnipagus palatam* (Iredale, 1929) → Iredale, 1929

Psammobiidae 紫雲蛤科

紫晃蛤 *Asaphis violacens* (Forskall, 1775) → *Asaphis violascens* (Forsskål in Niebuhr, 1775)

Veneroida 簾蛤目

Veneridae 簾蛤科

厚殼縱簾蛤 *Gafrarium tumidum* (Roding, 1798) 斜肋縱簾蛤 *Gafrarium pectinatum* (Linnaeus, 1758)

Teuthida 管魷目 → Myopsida 閉眼目

Loliginidae 槍烏賊科

萊氏擬烏賊 *Sepioteuthis lessoniana* (Férussac, 1831) → d'Orbigny, 1826

Teuthida 管魷目 → Oegopsida 開眼目





中文名索引



三劃

三岐海牛科 169
三鰓海牛科 161
大西洋海神海蛞蝓 171
大理石芋螺 132
大筍螺 139
大圓蚤螺 48
小白法螺 100
小灰玉螺 94
小斑芋螺 129
小障泥蛤 188
小廣口螺 38
山貓寶螺 83

四劃

六鰓海牛科 160
天空葉海蛞蝓 166
孔雀殼菜蛤 187
巴比倫筍螺 139
比薩峨螺科 114
火之島蚤螺 52
牙白結螺 123

五劃

古毛蚶 182
布氏海天牛 154
平滑橄欖螺 125
正斑馬峨螺 115
玉女芋螺 133
玉女蚤螺 51
玉黍螺科 62

玉螺科 92
白米蝸螺 89
白肋蚤螺 50
白星螺 40
白星寶螺 84
白莓烏尾蛤 197
白斑烏賊 174
白結螺 123
石榴螺科 88
石鰲科 32

六劃

多角海牛科 162
多刺織紋螺 113
多彩玉黍螺 68
多彩海牛科 165
多棱旋螺 117
字碼芋螺 131
尖角江珧蛤 191
尖嘴蟹守螺 58
尖頭織紋螺 113
江珧蛤科 191
百肋鳳凰螺 76
竹筍蟹守螺 59
血紅六鰓海麒麟 160
血跡蛙螺 96

七劃

似海牛科 144
牡蠣科 190
秀美蟹守螺 59

芋螺科 128
角赤旋螺 119

八劃

那塔爾長葡萄螺 143
刺莓織紋螺 112
居間玉黍螺 65
斧殼海兔 148
果粒蛙螺 97
波紋平鰓海天牛 157
波紋玉黍螺 65
波紋櫻蛤 200
波部核螺 141
玫瑰岩螺 123
空杯麗葡萄螺 142
芝麻芋螺 133
芝麻蟹守螺 58
芮氏織紋螺 113
花紋障泥蛤 189
花瓶鳳凰螺 76
花麥螺 104
花斑鐘螺 39
虎斑烏賊 175
金口法螺 101
金口蠟螺 41
金口鐘螺 37
金環寶螺 85
長尾柱唇海兔 150
長足螺科 152
長碑碟蛤 198
長葡萄螺科 142

阿拉伯寶螺 84
雨絲寶螺 83
青綠長足螺 152

九劃

威氏瘤背海蛞蝓 164
帝王芋螺 130
柱狀科 158
柳絲芋螺 132
皇冠織紋螺 112
突丘小葉海蛞蝓 168
紅口法螺 99
紅花寶螺 87
紅唇蠶螺 51
紅章 181
紅麥螺 105
紅斑塔旋螺 119
紅椒鳳凰螺 77
紅鬚魁蛤 184
紅寶石捲管螺 135
美姬滿月蛤 195

十劃

核螺科 140
海天牛科 154
海兔科 146
海神鰓科 171
烏賊科 174
草莓玉黍螺 65
迷人燕尾海蛞蝓 144
閃電蠶螺 54
馬蹄鐘螺 39
骨螺科 120

十一劃

側鰓科 159
密毛平鰓海蛞蝓 156
密碼芋螺 131
斜肋縱簾蛤 204
旋螺科 116
晚霞芋螺 131
條紋柱唇海兔 150
淺綠柱狀海天牛 158
異尙儂鳳凰螺 78
章魚科 181
粗紋玉黍螺 65
粗紋峨螺 115
細長隱板石蟹 35
鈞錘旋螺 116
雪山寶螺 86
鳥尾蛤科 197
麥螺 104
麥螺科 102

十二劃

斑芋螺 130
斑紋多彩海蛞蝓 165
斑馬峨螺 115
斑帶圓捲螺 153
斑葉海兔 149
棋盤捲管螺 136
殼菜蛤科 186
無齒滿月蛤 194
筍螺科 138
紫口珊瑚螺 122
紫口旋螺 118
紫晃蛤 202
紫雲蛤科 202

紫螺 60
紫螺科 60
紫霞芋螺 130
結螺 125
華麗海天牛 155
菱碑磔 198
菱鱗魷科 177
菱鱗魷烏賊 177
菲力玉黍螺 69
萊氏擬烏賊 176
虛線蠶螺 50
蛙螺科 96
象法螺科 98
雲雀殼菜蛤 186
頂鍊蟹守螺 59
黃色裸海牛 162
黃齒岩螺 122
黃寶螺 86
黑千手螺 120
黑玉蠶螺 49
黑尖玉黍螺 64
黑肋蠶螺 49
黑星寶螺 82
黑唇玉螺 94
黑頂織紋螺 110
黑嘴鳳凰螺 77
黑齒牡蠣 190
黑邊海兔 146



十三劃

圓捲螺科 153
圓球簾蛤 205
圓鮑螺 45
塔蟹守螺 57
微小平鰓海牛天 156
愛龍寶螺 82
矮毛法螺 100
稜結螺 124
腫紋葉海蛞蝓 167
腰斑寶螺 87
葉海牛科 166
蛹形麥螺 104
蛹螺科 89
福斯卡側鰓海蛞蝓 159

十四劃

截尾海兔 148
截尾螺科 72
槍烏賊科 176
滿月蛤科 194
漁舟蜃螺 48
端紫三鰓海蛞蝓 161
算盤蛤 193
算盤蛤科 193
網目簾蛤 205
網格玉黍螺 64
網紋織紋螺 112
翡翠蜃螺 54
翡翠螺 143
蓑海牛科 170
蜃螺科 46
蜘蛛螺 78
蜜蜂法螺 101

寶森氏蜃螺 52
銀口蠟螺 41
銀塔鐘螺 38
障泥蛤科 188
魁蛤科 182
鳳凰螺科 74

十五劃

樂譜芋螺 132
盤海牛科 163
輝煌平鰓海蛞蝓 157
鞋魁蛤 183
齒槽峨螺 114

十六劃

橙緣白斑海天牛 155
燕尾海牛 145
諾亞碑礫蛤 199
輻射玉屬螺 64
錦絲筍螺 138
鮑螺科 44

十七劃

擬石榴螺 88
薄板螺科 90
隱板石鰓科 34
顆粒玉黍螺 64

十八劃

斷殼蝸牛 73
織紋螺科 108
翻唇玉黍螺 69
雙淇林捲管螺 137

鼈眼蛤科 196

十九劃

簾蛤科 204
蟹守螺科 56
關島似海牛 145
鬍魁蛤 184

二十劃

寶塔蟹守螺 58
寶螺科 80
蠟螺科 40
鐘螺科 36

二十一劃

櫻蛤科 200
鐵斑岩螺 125

二十三劃

鱗紋石鰓 33
鱗碑礫蛤 199

二十六劃

驢耳鮑螺 44

二十八劃

豔紅捲管螺 134

學名索引



A

Aegires villosus 161
Aegiridae 161
Aeolidiidae 170
Aeolidiidae sp. 170
Aglajidae 144
Anadara antiquata 182
Anodontia edentula 194
Aplysia parvula 146
Aplysiidae 146
Arca ventricosa 183
Arcidae 182
Asaphis violascens 202
Astraliium haematragum 40

B

Barbatia amygdalumtostum 184
Barbatia foliata 184
Bursa cruentata 96
Bursa granularis 97
Bursidae 96

C

Callistoctopus luteus 181
Canarium labiatum 76
Canarium mutabile 76
Canarium urceus 77
Cancellariidae 140
Cardiidae 197
Cardita variegata 193
Carditidae 193

Carminodoris cf. bifurcata 163
Cerithiidae 56
Cerithium columna 57
Cerithium nodulosum 58
Cerithium punctatum 58
Cerithium rostratum 58
Cerithium zonatum 59
Chelidonura amoena 144
Chelidonura hirundinina 145
Chicoreus brunneus 120
Chitonidae 32
Chromodorididae 165
Chrysostoma paradoxum 37
Clathurellidae 134
Clavus unizonalis 137
Columbellidae 102
Conidae 128
Conomurex luhuanus 77
Conus chaldaeus 129
Conus ebraeus 130
Conus flavidus 130
Conus imperialis 130
Conus leopardus 131
Conus litteratus 131
Conus lividus 131
Conus mammoreus 132
Conus miles 132
Conus musicus 132
Conus pulicarius 133
Conus virgo 133
Coralliophila violacea 122

Coriocella cf. setoensis 90
Cryptoplacidae 34
Cryptoplax elioti 35
Ctena bella 195
Cymatiidae 98
Cypraea tigris 82
Cypraeidae 80

D

Discodorididae 163
Discodoris cf. coeruleascens 164
Dolabella auricularia 148
Dolabrifera dolabrifera 148
Drilliidae 137
Drupa ricinus 122
Drupa rubusidaeus 123
Drupella cornus 123
Drupella eburnea 123
Drupella margaritcola 124

E

Echinolittorina malaccana 64
Echinolittorina melanacme 64
Echinolittorina radiata 64
Echinolittorina reticulata 64
Elysia brycei 154
Elysia omata 155
Elysia pusilla 156
Elysia rufescens 155
Elysia tomentosa 156
Engina alveolata 114

Engina mendicaria 115
Engina zonalis 115
Eratoena sulcifera 88
Eratoidea 88
Ercolania subviridis 158
Erronea erronea 82
Euplica scripta 104

F

Fasciolariidae 116
Fragum fragum 197

G

Gafrarium pectinatum 204
Galeommatidae 196
Gibberulus gibberulus 78
Glaucidae 171
Glaucus atlanticus 171
Guttarium muricinum 99
Gymnodoris citrina 162

H

Halgerda willeyi 164
Haliotidae 44
Haliotis asinina 44
Haliotis ovina 45
Haminoea cymbalum 142
Haminoea natalensis 143
Haminoeidae 142
Hexabranthidae 160
Hexabranthus sanguineus 160
Hippopus hippopus 198
Hypselodoris maculosa 165

I

Isognomon nucleus 188
Isognomon pema 189
Isognomonidae 188

J

Janthina janthina 60
Janthinidae 60

L

Lambis lambis 78
Latirolagena smaragdulus 116
Latirus polygonus 117
Lienardia rubicunda 134
Lienardia rubida 135
Limapontiidae 158
Littoraria ardouiniiana 69
Littoraria coccinea 65
Littoraria intermedia 65
Littoraria pallescens 68
Littoraria philippiana 69
Littoraria scabra 65
Littoraria undulata 65
Littorinidae 62
Loliginidae 176
Lucinidae 194
Luria isabella 83
Lyncina lynx 83
Lyncina vitellus 84

M

Mammilla melanostoma 94
Mariaglaja tsurugensis 145
Marianina rosea 169

Mauritia arabica 84
Mitrella nympha 104
Modiolus auriculatus 186
Monetaria annulus 85
Monetaria caputserpentis 86
Monetaria moneta 86
Monoplex aquatilis 100
Monoplex mundus 100
Monoplex nicobaricus 101
Monoplex vespereus 101
Muricidae 120
Mytilidae 186
Myurella affinis 138

N

Naria erosa 87
Naria helvola 87
Nassa francolina 125
Nassariidae 108
Nassarius albescens 110
Nassarius coronatus 112
Nassarius gaudiosus 112
Nassarius horridus 112
Nassarius margaritifer 113
Nassarius quadrasi 113
Nassarius reeveanus 113
Naticidae 92
Neripteron bensoni 52
Neripteron siquijorensis 52
Nerita albicilla 48
Nerita chamaeleon 48
Nerita costata 49
Nerita incerta 49
Nerita insculpta 50

Nerita plicata 50
Nerita polita 51
Nerita signata 51
Neritidae 46
Nipponaphera habeii 141
Notocochlis gualtieriana 94

O

Octopodidae 181
Odontoglyphis guamensis 145
Ostreidae 190
Oxymyris maculata 139
Oxynoe viridis 152
Oxynoidae 152

P

Pardalinops testudinaria 104
Periglypta puerpera 205
Periglypta reticulata 205
Peristemia nassatula 118
Petalifera punctulata 149
Phanerophthalmus olivaceus 143
Phyllidia coelestis 166
Phyllidia varicosa 167
Phyllidiella annulata 168
Phyllidiella nigra 168
Phyllidiella pustulosa 168
Phyllidiidae 166
Pinna muricata 191
Pinnidae 191
Pisaniidae 114
Plakobranchidae 154
Pleurobranchidae 159

Pleurobranchus forskalii 159
Pleuroploca trapezium 119
Pollia undosa 115
Polyceridae 162
Psammobiidae 202
Pseudodaphnella bamardi 136
Pyrene punctata 105

Q

Quidnipagus palatam 200

R

Raphitomidae 136
Rhinoclavis aspera 59
Rhinoclavis vertagus 59
Rhyssoplax komaiana 33

S

Saccostrea scyphophilla 190
Scintilla sp. 196
Scissulina dispar 201
Sepia cf. *latimanus* 174
Sepia cf. *pharaonis* 175
Sepiidae 174
Sepioteuthis lessoniana 176
Septifer bilocularis 187
Smaragdia paulucciana 54
Smaragdia rangiana 54
Stomatella varia 38
Strombidae 74
Stylocheilus longicauda 150
Stylocheilus striatus 150

T

Tectus pyramis 38
Tellinidae 200
Tenguella granulata 125
Terebra babylonica 139
Terebridae 138
Thalessa aculeata 125
Thuridilla gracilis 157
Thuridilla splendens 157
Thuridilla undula 157
Thysanoteuthidae 177
Thysanoteuthis rhombus 177
Tridacna maxima 198
Tridacna noae 199
Tridacna squamosa 199
Tritoniidae 169
Triviidae 89
Trivirostra oryza 89
Trochidae 36
Trochus maculatus 39
Trochus niloticus 39
Truncatella guerinii 73
Truncatellidae 72
Turbinidae 40
Turbo argyrostomus 41
Turbo chrysostomus 41
Turriturris craticulatus 119

V

Velutinidae 90
Veneridae 204
Volvatella vigourouxi 153
Volvatellidae 153

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

寶貝東沙. 常見軟體動物篇 / 邱郁文, 蘇俊育撰
文. -- 二版. -- 高雄市: 海洋國家公園管理處, 民
109.03

面; 公分. -- (東沙環礁國家公園解說叢書)

ISBN : 978-986-5448-93-6 (平裝)

1.軟體動物 2.解說 3.東沙環礁國家公園

386.733

109003251

東沙環礁國家公園解說叢書

寶貝東沙—常見軟體動物篇



出版機關：海洋國家公園管理處

發行人：徐韶良

策劃：許書國、黃淑菁、莊正賢

編審：劉莉蓮、黃榮富、宋克義、王俊堯

執行編輯：陳慧如

出版者：海洋國家公園管理處

電話：07-3601898 傳真：07-3601839

地址：81157高雄市楠梓區德民路24號

網址：<https://marine.gov.tw>

執行單位：財團法人成大研究發展基金會

撰文：邱郁文、蘇俊育

攝影：蘇俊育、邱郁文、汪秀敏

繪圖：蘇俊育

美術編輯：許柏軒、安思穎、蔡宗泓

設計印製：興台印刷股份有限公司

出版年月：中華民國109年3月版(刷)次：二版

其他類型版本說明：無附件

定價：300元

印製冊數：1000冊

GPN：1010900421

ISBN：978-986-5448-93-6

展售處

海洋國家公園管理處：高雄市楠梓區德民路24號 07-3601898

<http://marine.cpami.gov.tw>


五南文化廣場：台中市中山路6號 04-2226033 <http://www.wunan.com.tw/>

國家書店松江門市：台北市松江路209號1樓 02-25180207

<http://www.govbooks.com.tw/>



著作權利管理：本書保留所有權。欲使用本書全部或部分內容者，需徵求海洋國家公園管理處同意或書面授權。請洽海洋國家公園管理處，電話：07-3601898



千萬別誤會
我們不像珊瑚
一生只守著一個地方
我們把房子建在自己的背上
緩慢爬動或者
以奇異的方式跳躍

我們的屋宇如此美麗
迴旋收尖如塔
當人類尚未喚醒金銀
我們絢麗的屋殼是交易的證據
而貝塚沉默，往往暗示
人類的足跡

祖先如何抵達東沙
這真不好回答
然則這一只大洋之戒如此完美
我們因此願現多彩之體色
將螺塔對準星辰
自月牙海指向無垠的星空
權力歌頌萬能造物

ISBN 978-986-5448-93-6
GPN 1010900421



9 789865 448936

定價：300 元