



海中的活化石



學習重點

內容概要

從多角度介紹馬蹄蟹這種被稱為「活化石」的古老生物，了解牠們如何利用獨特和不變的身體結構，成功適應並生存於遠古至今的環境。內容涵蓋馬蹄蟹鮮為人知的生態知識，以及牠們對自然界和人類的重要性。同時，反思人類活動對牠們造成的影響，並培養學生的生態保育意識，以實踐馬蹄蟹及海岸保育行動。

學習目標

1. 探索馬蹄蟹的生物學背景，了解牠們的基本特徵和生命史
2. 認識馬蹄蟹與其他生物和生態環境之間的互動和關係
3. 探討馬蹄蟹對大自然和人類社會的重要性與價值
4. 啟發學生在日常生活中參與保護馬蹄蟹及其生境的行動

價值觀和態度

同理心、責任感、承擔精神

教學時間

兩節 40分鐘課堂 (共80分鐘)



第一節課堂

1. 馬蹄蟹的生存史
2. 馬蹄蟹的生物分類
3. 馬蹄蟹神奇的血液
4. 馬蹄蟹的身體構造
 - a. 書鰓
 - b. 步足
 - c. 眼睛
5. 馬蹄蟹的世界分佈
6. 馬蹄蟹的一生

來自遠古的牠.....



大家好，我是一位研究古生物的學者
在我手上的也是一種曾經生活在古代的生物，
但是牠不是一枚化石，而是活生生的生物！
你知道是甚麼嗎？



來自遠古的牠.....



大家好，我是一位研究古生物的學者
在我手上的也是一種曾經生活在古代的生物，
但是牠不是一枚化石，而是活生生的生物！
你知道是甚麼嗎？

牠就是馬蹄蟹！





海中的活化石

✧ ✧ ✧ 認識馬蹄蟹 ✧ ✧ ✧



關於馬蹄蟹的事....



雖然馬蹄蟹從史前一直生存到現在，牠們其實與我們日常生活息息相關。在此之前，對於馬蹄蟹的歷史與過去，你們認識有多少？



關於馬蹄蟹的事....



讓我告訴你們一些你可能不知道的馬蹄蟹趣聞吧！



1

馬蹄蟹是活化石！



馬蹄蟹這個物種的祖先早在四億多年前的古生代奧陶紀就已出現，牠們的種群一直延續至今，期間經歷並克服了前所未有的極端氣候。

地質年代



是用來描述地球歷史事件的時間單位，依地球歷史發生的重要地質事件作分界，並以宙、代、紀、世、期作單位，不同時期的地質環境塑造出不同的自然地貌和氣候，發展出截然不同的動植物。

- 例如：恐龍生活在中生代的侏羅紀





古生代

中生代

新生代

5.3億年前

2.5億年前

6600萬年前到現在

奧陶紀



@HCRC

侏羅紀



© Raul Martin

馬蹄蟹是活化石！

- 根據化石紀錄，馬蹄蟹祖先的出現可追溯到奧陶紀，當時與牠們在海洋中並存的古生物，還有三葉蟲、奇蝦、皮卡蟲等。



© Nobu Tamura

三葉蟲



© Paleozoo

奇蝦



© Entelognathus

皮卡蟲

脊索動物

皮卡蟲是一種原始的脊索動物，而人類是脊索動物中的脊椎動物，意味著我們的遠古祖先也曾經與馬蹄蟹的祖先在同一片海洋中生活過。

馬蹄蟹的祖先倖存於侏羅紀前的滅絕事件，成為其中一種與恐龍共存過的生物。





古生代

中生代

新生代

5.3億年前

1. 奧陶紀-志留紀滅絕事件

2. 泥盆紀-後期滅絕事件

3. 二疊紀-三疊紀滅絕事件

2.5億年前

4. 三疊紀-侏羅紀滅絕事件

5. 白堊紀-古近紀滅絕事件

6600萬年前到現在

生物大滅絕



根據化石紀錄，古生物學家推斷地球上的生物曾經歷過五次大規模的集體滅絕事件。



馬蹄蟹總共克服了新生代前五次大規模的生物滅絕事件，奇蹟般地生存到現在。

在演化路上，馬蹄蟹經歷過冰河時期、火山爆發與隕石撞擊，時至今日，依然保持著最初的模樣。



@HCRC



©Shubham Chatterjee



2

馬蹄蟹是甚麼生物？



大家現在知道馬蹄蟹比很多史前生物還要頑強！
那麼，大家知道牠到底是甚麼生物嗎？



2

馬蹄蟹是甚麼生物？



大家現在知道馬蹄蟹比很多史前生物還要頑強！
那麼，大家知道牠到底是甚麼生物嗎？

猜猜馬蹄蟹是屬於哪種動物的近親？

?



© OWLHK

昆蟲



© OWLHK

蠍子



© Vito | OWLHK

蟹



© OWLHK

蜈蚣



2

馬蹄蟹是甚麼生物？



大家現在知道馬蹄蟹比很多史前生物還要頑強！
那麼，大家知道牠到底是甚麼生物嗎？

猜猜馬蹄蟹是屬於哪種動物的近親？

?



昆蟲



蠍子



蟹



蜈蚣



2

馬蹄蟹不是蟹！

雖說是馬蹄「蟹」，但分類上牠是與蜘蛛和蠍子較相近的物種！



三葉蟲

三葉蟲綱

絕種



蠍子

蛛形綱



馬蹄蟹

肢口綱



蜈蚣

唇足綱



蟹

軟甲綱



昆蟲

昆蟲綱



物種分類

我們根據物種的生理特徵，按界、門、綱、目、科、屬、種的層次，將牠們分門別類，例如：馬蹄蟹是屬於動物界，節肢動物門，螯肢亞門，肢口綱，劍尾目，鬚科的物種。

2

馬蹄蟹不是蟹！

那麼，馬蹄「蟹」和蟹在分類上有甚麼分別？



蟹

VS

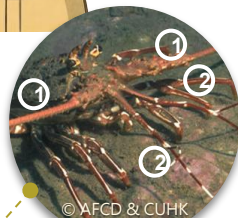
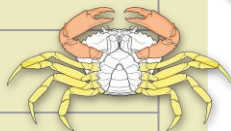
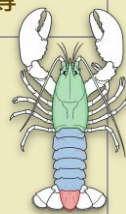


馬蹄蟹

肢口綱

軟甲綱

特徵	馬蹄蟹	蟹、蝦、龍蝦等等
身體結構	身體分為三個部分： 馬蹄形的頭胸部、 六角形的腹部和 長長的劍尾	身體分為三個部分： 扁平的頭胸部、 分節的腹部和 縮短或藏於腹下的尾巴
觸角	沒有	兩對
口部	沒有顎，並有附肢輔助進食	有顎
腿部	1 對螯肢 + 5 對步足	1 對鉗足 + 4 對步足
鰓部	書形鰓，外露於腹部後方	片狀鰓，藏於體內腔



© AFCD & CUHK



© Saxophlute

2

馬蹄蟹不是蟹！



然而，馬蹄蟹與蜘蛛和蠍子在分類上是較相近的物種！

螯肢亞門

肢口綱（馬蹄蟹）和蛛形綱（蜘蛛、蠍子、蟧、蜱）關係相近，因為兩者同屬**螯肢亞門**。牠們兩個綱的動物同樣地在**口部前額**外生有一對**螯肢**而得名。

這對螯肢主要用作**輔助進食**，有些物種的螯肢更可以將**毒素注入**獵物體內進行預先消化。



蠍子

蛛形綱



馬蹄蟹

肢口綱



© Marshal Hedén

風蠍



© Mila

馬蹄蟹



© Steven Clark

蜘蛛



2

馬蹄蟹不是蟹！



然而，馬蹄蟹與蜘蛛和蠍子在分類上是較相近的物種！



蠍子

蛛形綱



馬蹄蟹

肢口綱

肢口綱

馬蹄蟹被稱為肢口綱，因為牠們的口部附近擁有附肢，輔助進食。



附肢

口部



馬蹄蟹神奇的身體



大家已經了解到，馬蹄蟹在分類學上自成一派，其獨特性也展現在牠們的**身體結構**中。相信你們在其他現存生物中，絕對找不到相同的特徵！

現在，就讓我們一起細心觀察馬蹄蟹身體結構的奧妙吧！



馬蹄蟹神奇的身體



猜猜馬蹄蟹帶氧的血是甚麼顏色？



紅色



藍色



無色



沒有血



3

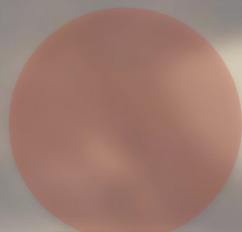
馬蹄蟹是「藍血蟹」



你知道當人類處於含氧和缺氧狀態時，血液分別是甚麼顏色嗎？

猜猜馬蹄蟹帶氧的血是甚麼顏色？

?



紅色



藍色



無色



沒有血

會變色的血



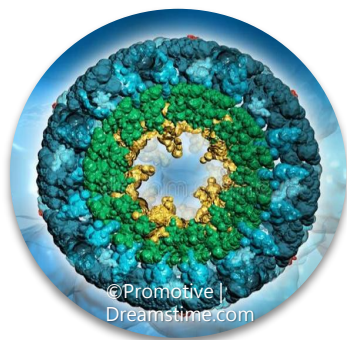
事實上，當馬蹄蟹的血液缺氧時——例如從身體組織流回時——它看起來是完全無色的。



3

馬蹄蟹是「藍血蟹」

馬蹄蟹的血液中的血藍蛋白含有銅離子，離子與氧氣結合，產生化學反應，令血液呈藍色”



血藍蛋白



藍色

馬蹄蟹神奇的身體



馬蹄蟹就是靠著這副身軀
來克服種種環境挑戰！

© Yang & Ko, 2015

頭胸部

腹部

劍尾

背面

口部

六對節肢

鰓片
(書鰓)

腹面



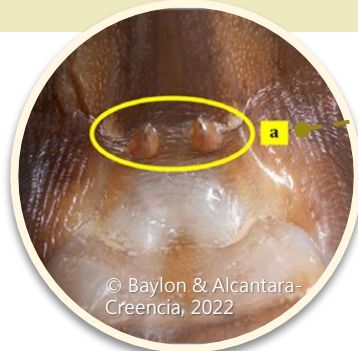
馬蹄蟹的呼吸大法



© Casey R. Culligan

書鰓

- 馬蹄蟹用鰓呼吸，吸取水中的氧氣
- 鰓的排列有別於魚類，很多片疊起，像書本一樣，因而得名
- 層層疊起的結構，讓牠們在離開水面後，依然能維持一段時間的呼吸
- 第一對書鰓（鰓蓋）可保護生殖器官可吸水幫助脫殼
- 可幫助游泳



© Baylon & Alcantara-Creencia, 2022

馬蹄蟹多功能的腳



馬蹄蟹的腳進化出不同的形態，像萬用刀般多功能！在香港發現的兩種馬蹄蟹都具有兩對特化的步足。

步足

- 具一對螯肢，及五對步足
- 每隻步足可各自活動，可靈活越過不同表面
- 成年雄性前兩對步足特化為鉤狀結構，以便在交配時牢牢抓住雌性
- 最後一對步足分支成扁平瓣狀，像船槳般，用作游泳時推進
- 腳上有不同的**化學感應器**來探測水中的環境和「試味」，尋找獵物



腳上的感應器

5

馬蹄蟹多功能的腳



© Joel Sartore



©Wildwood
Video Archive



© Jurgen Freund



移動方式



- 大部分時間都在海床行走
- 也有些時候，例如避開危險、上岸繁殖時，會倒轉身體游泳

馬蹄蟹的神奇視力



複眼

- 馬蹄蟹背面有一對複眼，複眼後各有一隻退化的眼睛
- 複眼與昆蟲的類似，但視力比昆蟲更敏銳
- 背面額前三隻眼感受**光暗**和**紫外光**
- 尾背也佈滿感光細胞
- 底部也有一對眼讓牠們步行時「看見」底下的情況，尋找獵物

背面正中的眼



7

馬蹄蟹的世界足跡

「活化石」不用考古也可以找到牠們～

全世界現存有**4種**馬蹄蟹，
只分佈於**美洲**和**亞洲**。



美洲鬚



中國鬚



南方鬚



圓尾鬚

8

馬蹄蟹的月亮之約

馬蹄蟹如何在茫茫大海中找到彼此？



- 在繁殖季節，雌性和雄性馬蹄蟹會在漲潮時聚集到海灘上交配及產卵，然後離開海岸，回到海中生活
- 主要在**夏季繁殖**，較常於**滿月**和**漲潮**時出現於海灘
- 牠們背上的眼睛可**看到月亮的紫外光變化**，藉此找對的時機上岸



雖然知道牠們的所在地，但也要在特定季節才可以見到牠們……



馬蹄蟹的月亮之約

剛孵出來的小寶寶沒有劍尾，游泳能力不強，主要在淺水區隨波逐流，吃些有機碎屑。

幼體透過脫殼成長。成長期間，牠們會隱藏在泥灘裏，吃泥中的小蟲、藻類。大約需要10年以上才長成成體。

牠們長大後，就會離開岸邊，搬到海底生活。

馬蹄蟹的一生

雌性在沙灘挖洞產卵，雄性為卵進行體外授精。卵埋在沙子裏，依靠陽光的溫度孵化。

成年的馬蹄蟹會在潮間帶的沙灘聚集交配。

馬蹄蟹的一生，其實就是一場穿梭陸地邊緣和深海的大長征！

© OWLHK



馬蹄蟹的月亮之約



馬蹄蟹的一生



- 馬蹄蟹幼體會在潮間帶的沙灘和泥灘生活十個年頭
- 成長後便會遷離岸邊，到海底生活

初生馬蹄蟹的寬度和長度約半厘米。
牠們約需要十個年頭。

A newly hatched horseshoe crab is about 0.5 cm in length and width. After moulting for about 17 times (at about age 10), they reach sexual maturity at a length of more than 40 cm



© OPCFHK



播放時間：00:00 - 00:13

神奇的馬蹄蟹！



馬蹄蟹的身體構造、行為和生態都非常特別。
牠能夠保持這副原始的模樣，一直生存到今天，
真的很難得！

我們下一課再一起了解一下，牠們最近在日常生活
中面對甚麼挑戰吧～





總結



- 馬蹄蟹早在四億多年前已存在於地球，稱得上為「活化石」。
- 牠們是屬於**肢口綱**的物種，與蜘蛛等生物相近。
- 牠們的身體結構保持了**最原始的模樣**，依然能夠適應現在的環境。
- 牠們的生命週期受**潮汐漲退**影響，沙灘和泥灘的**潮間帶**是牠們重要的繁殖和育兒場所。





第二節課堂

1. 馬蹄蟹現在面對的威脅
 - a. 海岸發展
 - b. 海洋污染
 - c. 鬼網纏繞
 - d. 過度捕撈
 - e. 捕捉作醫療用途
2. 馬蹄蟹的保育現況
3. 保育馬蹄蟹的工作
 - a. 保育棲息地
 - b. 法例保護
 - c. 禁止拖網捕魚及破壞性捕魚方式
 - d. 監測和研究
 - e. 公民科學
 - f. 復育計劃
 - g. 清理鬼網及救援
 - h. 公眾教育



第一節課重溫



還記得這些用詞和概念嗎？



地質年代

血藍蛋白

物種分類

行動模式

生物大滅絕

- 馬蹄蟹早在四億多年前已存在於地球，稱得上為「活化石」。
- 牠們是屬於**肢口綱**的物種，與蜘蛛等生物相近。
- 牠們的身體結構保持了**最原始的模樣**，依然能夠適應現在的環境。
- 牠們的生命週期受**潮汐漲退**影響，沙灘和泥灘的**潮間帶**是牠們重要的繁殖和育兒場所。



馬蹄蟹在現代的挑戰



根據本地大學的研究及國際專家的評估，全球馬蹄蟹的數量呈**下降趨勢**，正面臨不同的**生存壓力**！

這種曾度過多次生物大滅絕的物種，如今到底遇上了甚麼挑戰？牠們的未來，非常值得我們深思和關注。



馬蹄蟹在香港的狀況和趨勢



- 自1980年代起，由於城市發展、過度捕撈和污染，兩種本地馬蹄蟹的族群數量急劇下降。
- 由於幼蟹（幼年馬蹄蟹）的成熟期長且生長緩慢，使牠們極易受到其育幼地周邊沿岸發展的影響。
- 過去，這兩種馬蹄蟹的成蟹都很容易受到底拖網捕撈的威脅；但自香港於2012年12月全面禁止底拖網捕撈後，成蟹所面臨的這一威脅已不復存在，這有助於穩定成蟹的族群數量。

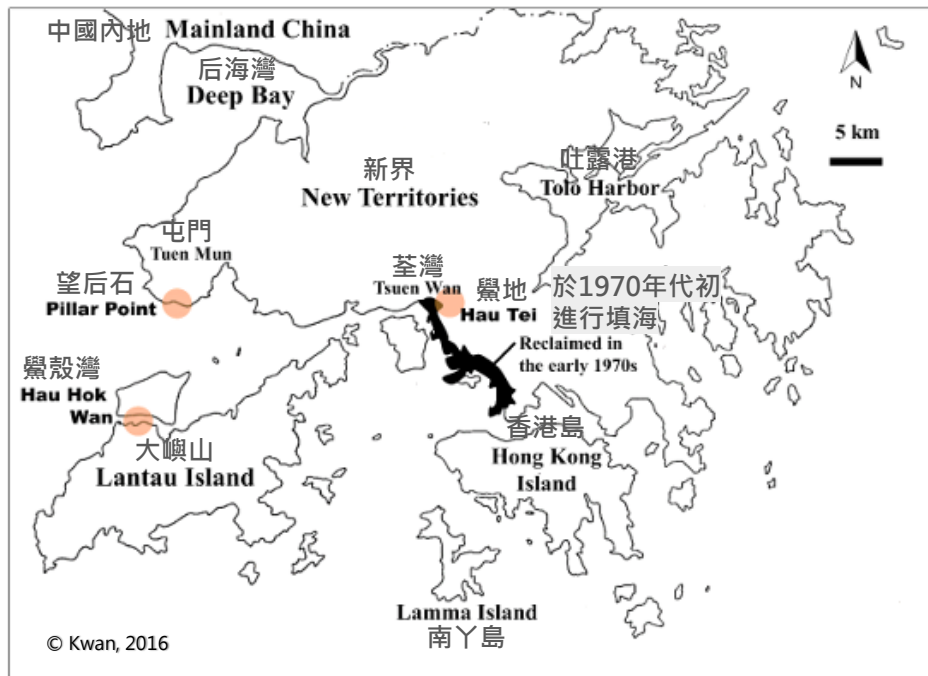


威脅：海岸發展

在60多年前，
荃灣有一個淺灘是鸞的棲息地



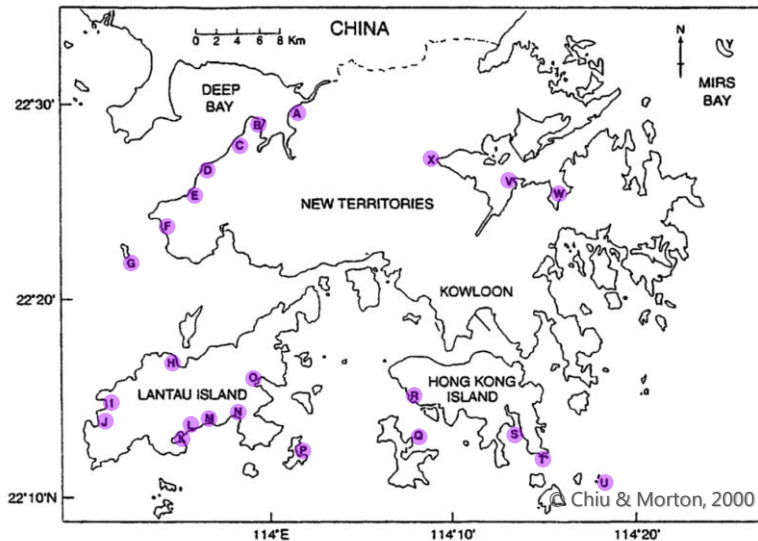
香港以馬蹄蟹命名的地方



威脅：海岸發展



曾錄得野外馬蹄蟹的地點



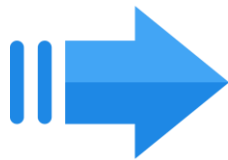
1995年前

沿海發展破壞產卵地和育幼地點，以往一些能找到馬蹄蟹的地方，未能再找到牠們的蹤影。

哪些曾找到馬蹄蟹的地方已被填海發展了？



威脅：海洋污染



PET是一種常見的塑膠，產品包括樽裝水

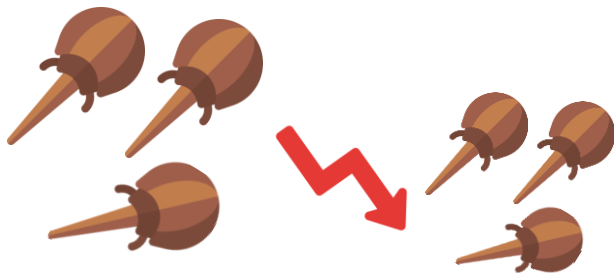
經分解後變成**微塑膠**

微塑膠一般為
少於5毫米
的塑膠微粒

威脅：海洋污染



- 由香港機場管理局改善海洋生態基金資助香港理工大學及香港城市大學合作的團隊，研究香港常見微塑膠對中國鰲造成的威脅。
- 研究將人工培育的中國鰲置於微塑膠環境中進行實驗，結果顯示在此環境中成長的中國鰲：
 - 體重和體型增長率下跌 3% 至 7%
 - 活動能力或意欲下跌 60%



威脅：海洋污染 🐟🗑️



威脅：鬼網纏繞



「鬼網」：
在海洋中廢棄的網具

- 被鬼網纏繞，會受傷甚至死亡
- 有保育團體在大嶼山進行鬼網清理工作時，發現僅僅兩個大鬼網已困住了12隻成年圓尾鬣

你能在下圖找出馬蹄蟹嗎？



威脅：過度捕撈

- 在香港，市民普遍不食用馬蹄蟹，漁民亦普遍不會捕撈馬蹄蟹。
- 有些亞洲地方仍會以鬚作食物。



威脅：過度捕撈



在1998年，有270萬隻馬蹄蟹
因被用作誘餌而死亡



- 美洲鸚被捕撈並用作魚餌，以誘捕美洲鰻鱺和海螺。
- 由於美洲的魚餌短缺，**亞洲的馬蹄蟹被出口到美國**。在2011年，美國就進口了多達 2,000 隻源自亞洲的馬蹄蟹作魚餌之用。

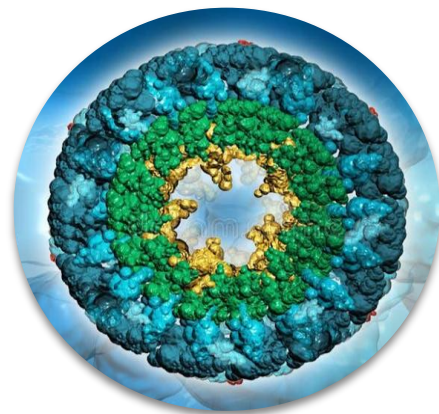


威脅：捕捉作醫療用途

- 馬蹄蟹的藍血具抗菌能力，可製成「黠試劑」以測試疫苗及藥物（如新冠疫苗）是否含有害細菌。
- 有些國家限制每次僅可抽取30%血液，其他國家則無限制。



研究指出，在美國有多達 30% 被捕撈的馬蹄蟹在採血並釋放回海洋環境後死亡。



如何評估物種的瀕危程度？



國際自然保護聯盟

International Union for
Conservation of Nature (IUCN)

IUCN是世界上規模最大的保育機構，成員來自各國的政府和非政府機構。

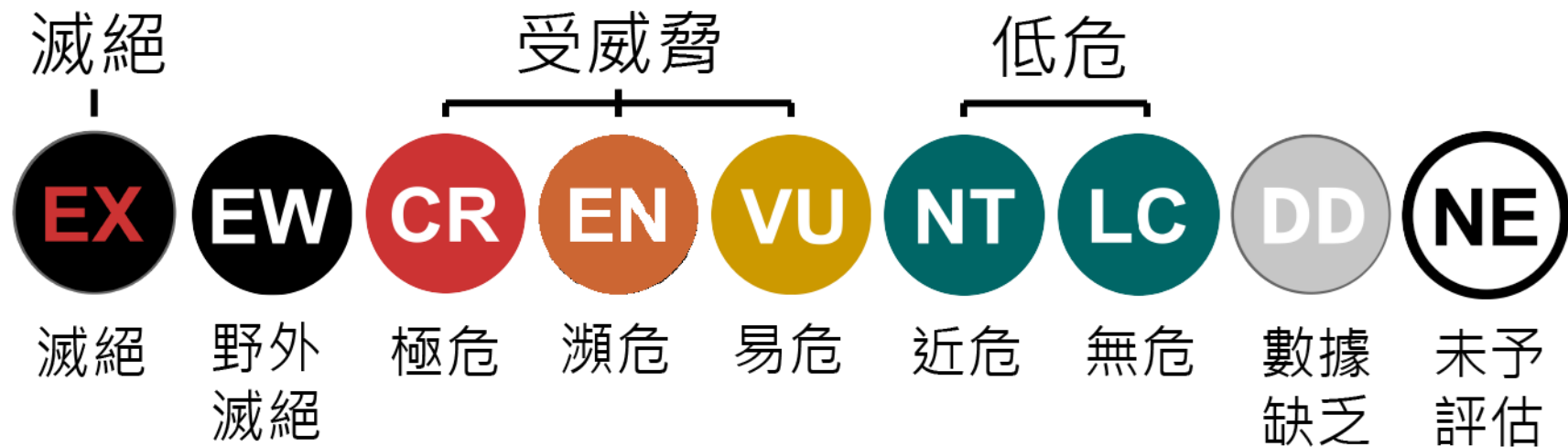
如何評估物種的瀕危程度？



瀕危物種紅色名錄 Red List

名錄由IUCN於1964年開始編制，評估動植物和真菌類的保育狀況，將物種的滅絕風險評級。

如何評估物種的瀕危程度？



香港物種的瀕危程度



滅絕

EX

滅絕

EW

野外
滅絕

受威脅

CR

極危

EN

瀕危

VU

易危

低危

NT

近危

LC

無危

DD

數據
缺乏

NE

未予
評估

© IUCN Red List

猜一猜以下動物屬哪一個級別？



© OPCF

中華白海豚



© OWLHK

盧氏小樹蛙



穿山甲

香港物種的瀕危程度



滅絕

EX

滅絕

EW

野外
滅絕

受威脅

CR

極危

EN

瀕危

VU

易危

NT

近危

LC

無危

DD

數據
缺乏

NE

未予
評估

© IUCN Red List



易危

< VULNERABLE >

VU



中華白海豚



瀕危

< ENDANGERED >

EN



盧氏小樹蛙



極危

< CRITICALLY
ENDANGERED >

CR



穿山甲

馬蹄蟹現時的保育狀況



想一想

數據缺乏代表沒有威脅嗎？



< VULNERABLE >

VU

易危



美洲蠶



< ENDANGERED >

EN

瀕危



中國蠶



DATA
DEFICIENT
DD

數據
缺乏



南方蠶



DATA
DEFICIENT
DD

數據
缺乏



圓尾蠶

馬蹄蟹現時的保育狀況



中國蠶



圓尾蠶

《國家重點保護野生動物名錄》
國家二級保護動物

国家重点保护野生动物名录

中文名	学名	保护级别		备注
阿波罗绢蝶	<i>Parnassius apollo</i>		二级	
君主绢蝶	<i>Parnassius imperator</i>		二级	
灰蝶科	<i>Lycaenidae</i>			
大斑鑫灰蝶	<i>Maculinea arionides</i>		二级	
秀山白灰蝶	<i>Phengaris xiushani</i>		二级	
蛛形纲 ARACHNIDA				
蜘蛛目	<i>ARANEAE</i>			
捕鸟蛛科	<i>Theraphosidae</i>			
海南塞勒蛛	<i>Cyrtopagopus hainanus</i>		二级	
肢口纲 MEROSTOMATA				
剑尾目	<i>XIPHOSURA</i>			
蟹科#	<i>Tachypleidae</i>			
*中国蟹	<i>Tachypleus tridentatus</i>		二级	
*圆尾蝎蟹	<i>Carcinoscorpius rotundicauda</i>		二级	
软甲纲 MALACOSTRACA				
十足目	<i>DECAPODA</i>			
龙虾科	<i>Palinuridae</i>			
*锦绣龙虾	<i>Panulirus ornatus</i>		二级	仅限野外种群
软体动物门 MOLLUSCA				
双壳纲 BIVALVIA				
珍珠贝目	<i>PTERIOIDA</i>			
珍珠贝科	<i>Pteridae</i>			
*大珠母贝	<i>Pinctada maxima</i>		二级	仅限野外种群
帘蛤目	<i>VENEROIDA</i>			
碎碟科#	<i>Tridacnidae</i>			

漁農自然護理署（漁護署）保育工作

漁護署長期以來一直實施保育措施，以更好地保護本地馬蹄蟹。

1. 設立及管理**海岸公園和海岸保護區**以保護重要的海洋生境及物種
2. 按《**環境影響評估條例**》的要求，審核指定發展項目的生態影響，盡量避免及減少對馬蹄蟹的影響
3. 與社會各界合作，**密切監測和研究**本地馬蹄蟹的數量和分佈
4. **禁止拖網捕魚及破壞性捕魚方式**，以促進健康的生態環境，從而使馬蹄蟹受益
5. 清理**鬼網**及救援被困的馬蹄蟹
6. 舉辦**教育及宣傳活動**，提高公眾對保護馬蹄蟹的意識



保育工作：法例保護



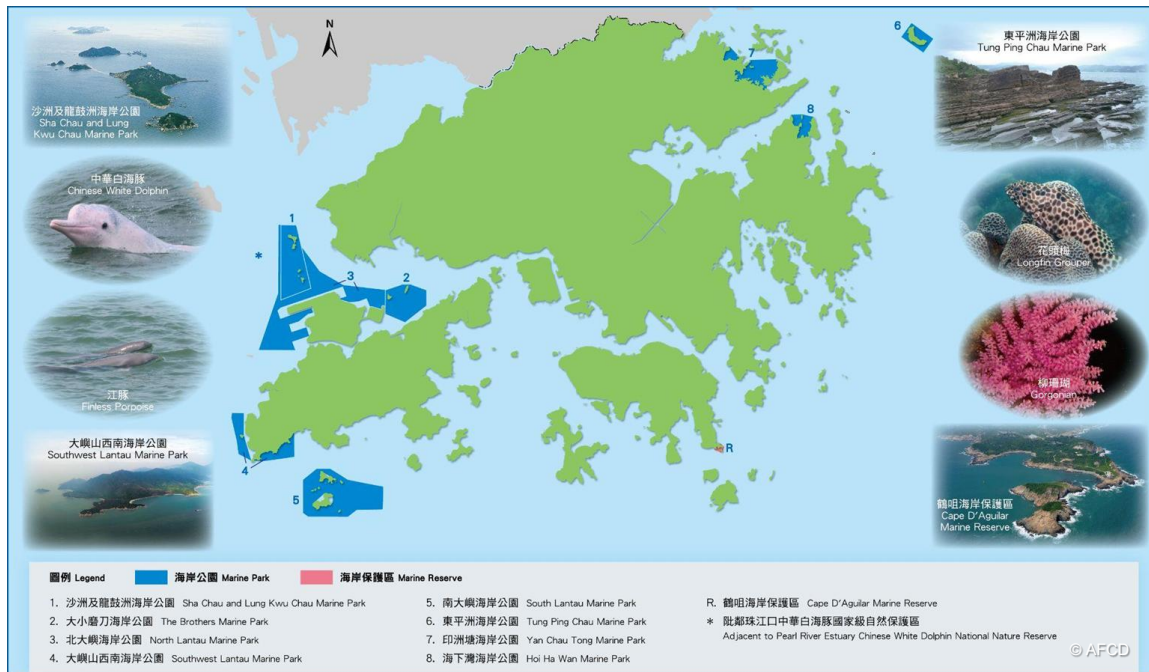
《海岸公園條例》 (第476章)



馬蹄蟹被列為「受保護海洋及近岸生物」。



條例保護在海岸公園及保護區內生活的馬蹄蟹。



任何人不得在海岸公園或海岸保護區內取去、移走、傷害、摧毀或故意擾亂任何受保護海洋及近岸生物的窩巢、蛋、幼雛或築窩巢地方。

保育工作：保育棲息地

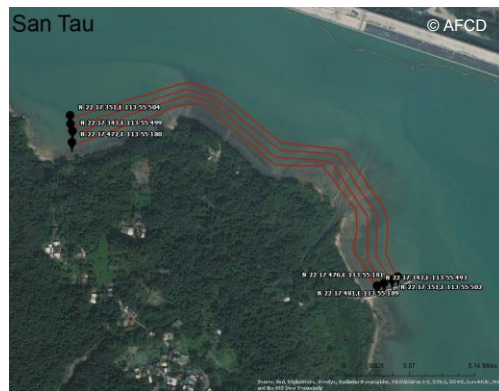
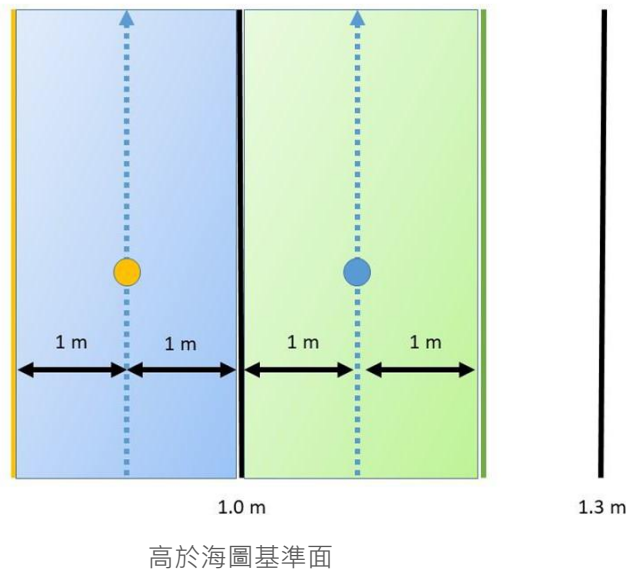
- 部分馬蹄蟹的棲息地被列作具特殊科學價值地點 (Sites of Special Scientific Interest) 。
- 當這些地方需進行發展項目時，需慎重考慮會否影響這些地點的生態環境。



保育工作：監測和研究

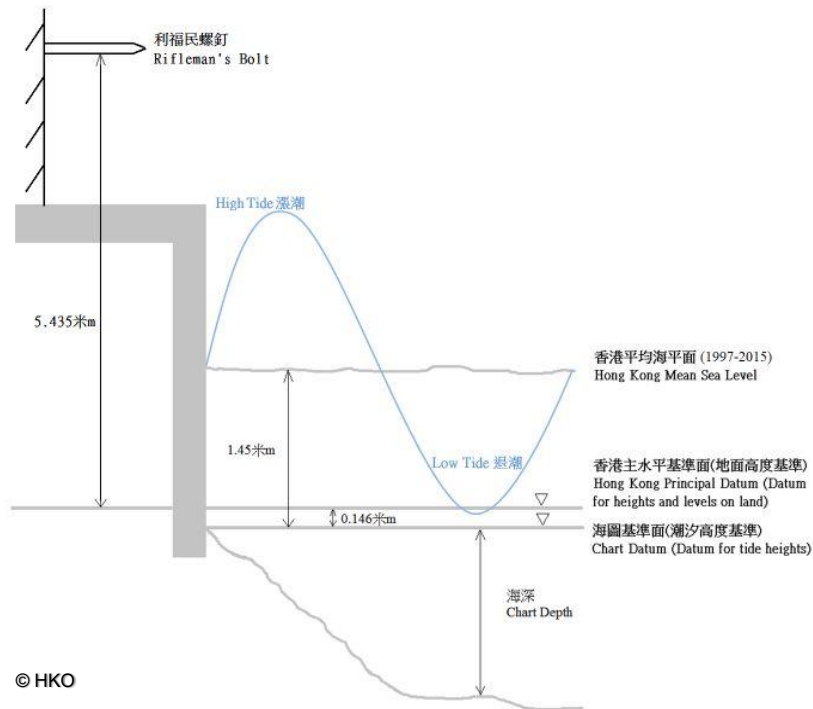


樣線調查



- 由漁護署委託本地大學於香港泥灘進行傳統種群普查，研究年幼馬蹄蟹的分佈及數量
- 記錄頭胸甲寬度、總長度、物種和環境參數(如水溫、鹽度、酸鹼值)
- 成功在以前被認為馬蹄蟹區域性滅絕的地方(轆殼灣)，重新找到幼年馬蹄蟹

保育工作：監測和研究（種群普查）



- 甚麼是「海圖基準面」？
 - 海平面高度的參考基準
 - 海水的深度會隨著潮汐不斷變化，為了有一個統一的測量標準，學者們設定了一個固定的「零點」作為基準
 - 通常設定在當地的最低潮位

保育工作：監測和研究（種群普查）



樣方調查



	樣線調查	樣方調查
調查目的	評估整段海岸的馬蹄蟹數量及分布情況	收集更精確的科學數據 (密度、體長、幼蟹齡級等)
覆蓋範圍	範圍較大，可覆蓋更多調查區域	範圍較小和明確
研究對象	主要是肉眼能見的幼體與成體	連非常細小的幼齡馬蹄蟹亦可準確記錄
主要用途	快速評估、基線調查	長期監測、因較標準化能與過去調查比較

保育工作：監測和研究（環境DNA）



- DNA (Deoxyribonucleic acid) 去氧核糖核酸，是生物的遺傳訊息。
- 生物在與環境互動時會釋放DNA（例如：體液、皮膚、糞便等），並在環境中累積。
- 漁護署委託香港中文大學收集研究地點的**水和沉積物樣本**，檢驗當中是否存在野生馬蹄蟹的環境DNA (eDNA)，發掘香港馬蹄蟹的**遺傳多樣性**。

保育工作：香港水域發現馬蹄蟹報告



- 如市民發現馬蹄蟹的蹤影，可透過網上表格通知漁護署
- 除了發現日期和地點，市民亦可提供生境、物種和長度等資訊

感谢你提供在本地自然生境發現馬蹄蟹的報告。這些資料將幫助我們更了解馬蹄蟹在自然生境中的分布、品種和數量。請注意，如果你發現馬蹄蟹被困於棄置漁具中，可於自身安全情況下將其救出，並在附近適合的地方釋放。如有需要協助，請致電3468 5394與我們聯絡（辦公時間：星期一至五早上9點至下午5點30分，公眾假期除外）。

保育工作：市場調查與宣傳



支持海洋保育

不出售、不展示馬蹄蟹



主辦機構



支持機構



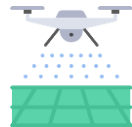
漁農自然護理處
Agriculture, Fisheries and
Conservation Department

蟹友善行動



- 漁護署委託世界自然基金會香港分會開展「馬蹄蟹友好運動」，鼓勵海鮮餐廳及海鮮攤位承諾不會出售或展示馬蹄蟹，並於店鋪櫥窗張貼貼紙讓消費者識別。
- 市場調查結果顯示市場上馬蹄蟹的來源主要來自非香港水域。
- 漁民認為成年馬蹄蟹市場價值不高，多數願意放生誤捕的馬蹄蟹。

保育工作：監測和研究（人工智能）



© OPCFHK



© OPCFHK

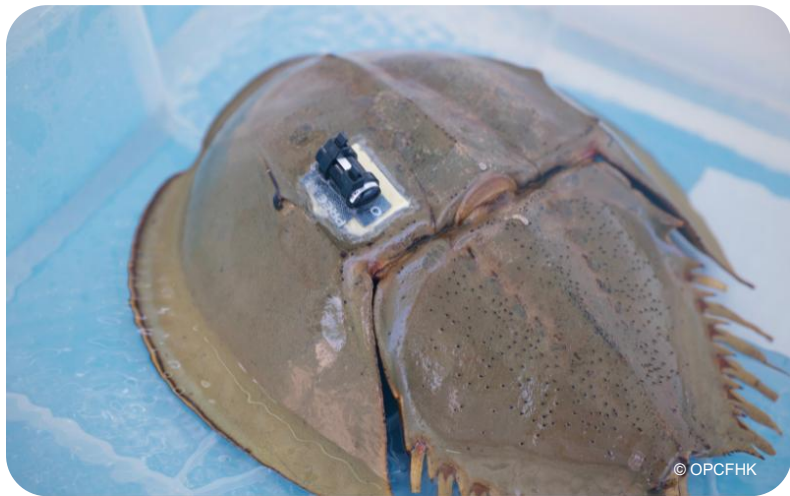


想一想

這個創新方法較傳統的普查方法有甚麼優勝之處？

由環境及自然保育基金資助，香港海洋公園保育基金、香港中文大學及香港城市大學合作，利用無人機航拍，配合人工智能技術，搜尋和識別馬蹄蟹，收集環境數據

保育工作：監測和研究（水底聲學）



- 由香港海洋公園保育基金與企業伙伴合作進行
- 研究範圍：大嶼山東涌一帶海岸（東涌灣、蠟殼灣及沙螺灣）
- 於水底放置聲學接收器
- 在成年馬蹄蟹背甲上外置聲學標籤，並放回研究海域



想一想

除了能監測馬蹄蟹的活動，
還可以收集到甚麼數據？



保育工作：復育計劃



存活率由0.01%提升至76%

由城市大學於實驗室人工繁殖的
年幼馬蹄蟹



© OPCFHK



交由中學生在校
園內照顧、餵飼
和監測馬蹄蟹



© OPCFHK



為馬蹄蟹植入小
型晶片，以便偵
測存活狀況



© OPCFHK



將馬蹄蟹放生到
原棲息地，定期
進行監測



© OPCFHK



© OPCFHK



© OPCFHK



© OPCFHK



© OPCFHK

保育工作：禁止拖網捕魚及破壞性捕魚方式

修訂《漁業保護條例》 (第171章)的附屬法例

✓ 2012年12月31日生效，禁止在本港水域進行拖網捕撈這種非選擇性的捕魚方法；2022年4月1日進一步規管使用超過五米的摺疊式浸籠（蛇籠）捕魚

✓ 研究顯示禁令實施後，香港海洋底棲生物的數量及多樣性顯著增加，有助穩定本港成年馬蹄蟹的種群

三



香港生物多樣性資訊站

© HKBIH / AFCD
文

◀ 生態研究及調查 ▶ 研究禁止拖網捕魚對香港水域海洋底棲生態系統及生物多樣性之影響

研究禁止拖網捕魚對香港水域海洋底棲生態系統及生物多樣性之影響

香港漁業資源自20世紀70年代起已被過度開發。但至今香港沿海仍有約400艘進行拖網捕撈作業的漁船，其捕撈量佔總捕撈量的8成，已超過海洋可持續發展水平近雙倍。這些拖網作業的漁船無選擇性地捕撈各種類的魚、蝦和蟹，嚴重損害了生態平衡。拖網過程亦反覆地對海洋底棲生態系統造成了嚴重的物理損害，為生物多樣性帶來負面影響。為了減少類似損害，香港政府頒布條例，自2012年12月31日起禁止漁船在香港領土範圍內進行拖網作業。該條例將對香港沿岸海床和相關的海洋資源修復起著積極的作用。

我們的研究團隊驗證該拖網捕魚禁令對香港的海洋底棲生態系統和相關漁業資源的修復作用。研究團隊在2012年6月（拖網禁令前）及實施拖網禁令兩年半後，研究了28個香港水域地點，從每個水域採集5個沉積物樣本，然後研究其物理化學性質與泥中的底棲動物。

研究結果顯示，禁令實施兩年半後，水體中懸浮固體的含量顯著降低，沉積物中總有機物的含量顯著升高。與2012年的調查結果相比，禁令實施後，水體中懸浮固體的平均含量減少1.36 mg/L（約25%），而表層沉積物中總有機物的平均含量增加1.6 mg/L（約29%），反映對海洋底棲生物棲息地的干擾減少。



保育工作：清理鬼網及救援 ✂️



漁護署與本地環保團體的保育行動（自 2024 年起）：

- **定期巡查與監測**：巡視重要的潮間帶產卵沙灘及稚鸕育幼地，保護脆弱的繁殖族群。
- **野外緊急拯救**：積極清理「鬼網」，並即時拯救被困或擱淺的馬蹄蟹。

保育工作：公眾教育

主辦機構 協辦機構

賞·惜 海洋野生動物
MARINE WILDLIFE APPRECIATION

13/1 至 13/2 (逢星期六、日及新年紅日)
10:30am-7:00pm
威威天地@海洋公園

重點推介：
四大體驗攤位！
可愛手偶劇！
教育講座及導賞團！
及更多！



© AFCD



© WWF-Hong Kong



© AFCD

政府部門與環保團體和大學合作，舉辦不同的教育活動及保育措施（例如左圖，漁護署與香港海洋公園合辦攤位和導賞活動）。

保育工作：公眾教育



研究院校：CityU
主辦：海濱自然護理署
與科學家對話系列：
保育香港馬蹄蟹：回顧與前瞻

主講：張麗堅博士 - 香港城市大學
日期：2023年2月18日 (星期六)
時間：上午11:00 - 下午12:30
地點：香港太空館 演講廳
語言：廣東話
費用：免費入場

立即報名
與專家學者交流心得，不設座席即時報名

香港海洋教育
Hong Kong Marine Classroom
@hkmarineclassroom 查詢電話：3468 5193 電郵：mar_con_biodiv@afcd.gov.hk



政府主辦教育及宣傳活動，例如講座、展覽、考察、海岸清潔、展板借用服務，以提高公眾對保護馬蹄蟹的意識。

保育工作：我們都可以成為守「鬻」者



參與清潔海岸活動，協助清除鬼網

不購買和不進食馬蹄蟹

使用可重用產品，減少海洋污染

向漁護署報告發現馬蹄蟹

拒絕參與破壞生態的旅行團或非科學的放生活動

不要打擾或傷害馬蹄蟹

保育工作：我們都可以成為守「鬻」者

除了上述正在進行中的保育工作，
你認為政府和科學家還可以做甚麼去保育馬蹄蟹？
(根據以下提示進行討論)



政府

如何禁止或限制進行某些威脅馬蹄蟹的活動？



科學家

如果要減少馬蹄蟹受海洋污染的影響，可進行甚麼研究項目？

課堂總結（上）

- 馬蹄蟹正面臨不同的威脅：
 - 海岸發展
 - 海洋污染
 - 鬼網纏繞
 - 過度捕撈
 - 捕捉作醫療用途
- 透過瀕危物種紅色名錄，能得知物種的瀕危程度

課堂總結（下）

- 中國鬻和美洲鬻屬受威脅物種，現時未有足夠數據為南方鬻和圓尾鬻進行評級
- 社會各界可與漁護署攜手保育馬蹄蟹：
 - 保育棲息地
 - 支持及遵守相關法例保護馬蹄蟹
 - 持續進行不同的監察和研究工作
 - 市場調查與宣傳
 - 復育計劃
 - 香港水域發現馬蹄蟹報告
 - 宣傳及推廣保育馬蹄蟹
 - 個人行動