

我們的海洋

無論我們的家離海洋是近是遠，大家的生命都仰賴着海洋。海洋覆蓋地球表面約70%，供應了我們呼吸的一半氧氣，並為超過十億人提供糧食和生計。

海洋也是各種野生物種的家園，包括微小的浮游生物以至最大型的生物藍鯨。現時已知有超過26萬種不同物種生活在海洋之中，同時知道海洋中還有許多尚待發掘的生物。有些科學家認為海洋有超過一百萬種物種，然而在我們有機會研究證實之前，人類活動已導致不少物種滅絕。

沿岸海域

雖然沿岸海域只佔海洋面積10%，但這些淺水區（離陸地230公里範圍內）是90%海洋物種的家園。這範圍內，陽光能照射到海床，令植物生長。植物為動物提供食物，讓牠們免受捕食者的侵襲，以及提供安全場所來繁殖和養育幼崽。沿岸海域由多個不同的生態系統組成，包括珊瑚礁、河口、岩池、鹽沼、紅樹林和 underwater 海草區域。

沿岸海域群落中的每個物種對其餘物種都很重要。由於捕食者會防止某物種數量變得太多而耗盡所有資源，因此如果拿掉一個物種，便可能令以牠們為食糧的其他物種帶來極大問題，甚至波及被該物種進食的其他物種。食

物鏈是一個精密而複雜的系統！

漁業為2億多人提供了主要收入，因此對人類來說，這些沿岸海域所形成的健康棲息地非常重要，有了這些棲息地，魚類才可以在當中持續生存和繁殖下去。

到了春季，太平洋鮭魚會游到淺水區產卵。魚類能在沿岸海域安全繁殖和成長，有助增加整個海洋中的魚類種群。

公海

從海灘和沿岸淺水區域一直延伸開去的就是公海，它覆蓋了我們地球表面60%以上，是迄今為止世上最大，卻也是我們其中一個了解得最少的棲息地。

平均而言，海洋的深度為2.5英里，部分公海的深度接近7英里，形成了地球上最大的生命空間。目前，我們只探索了世界上5%的海洋。

浮游植物：小小救星

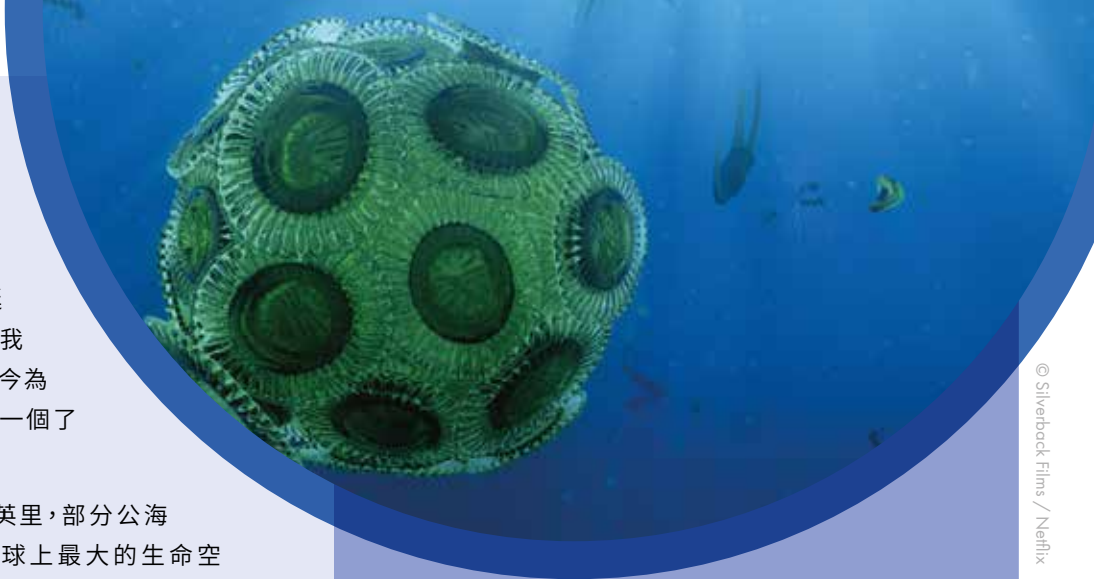
一片看似虛無的海洋，可能隱藏着遠多於肉眼能看見的生命。**浮游植物**是隨着海流飄浮的微細浮藻。牠們能將二氧化碳轉化為氧氣，並通過釋放一種會令牠們頭上的天空形成雲層的化學物質，保護自己免受有害紫外線的傷害。這些雲層將陽光反射回太空，起到舒緩全球暖化的作用。浮游植物的造雲功能，間接令海洋帶動天氣系統，維持世界其他地方的生命。

除了這項了不起的職責外，浮游植物亦是**浮游動物**（簡單的水棲生物）的食物，如**磷蝦**這種地球上最不計其數的動物。有趣的是，浮游動物亦反過來為許多海洋生物提供食物，包括迄今為止生活在地球上的最大型動物**藍鯨**。

深海奧秘

從前我們相信，很少生物會生活在既黑且冷的海洋深處。但探索與日俱增，我們就發現到海底有很多不為人知的生物！各種奇異生物在海底漫遊，適應了深海的壓力，並往往自行產生光線來引誘獵物。我們甚至發現珊瑚礁並不局限於沿岸淺水區域。

許多深海生物依賴「海洋雪」，當中包含了死去生物的遺骸，以及從種群稠密的海面水中飄落下來的生物糞便。在一片漆黑的深海海底，火山口釋出溫度極高、飽含礦物質的水。火山口周圍有大量生命繁衍，而細菌則從火山口流出的化學物質獲得能量，讓進食這些細菌的生物得以在深海中生存。僅在約50年前，我們才發現這些獨特的棲息地。整個海底，還有更多東西有待我們發掘。



浮游植物支撐公海的整個食物鏈，並生產我們呼吸的一半氧氣。無論你居住的地方離海洋多遠，都應該感謝這些微小的植物，一直維持你的呼吸。

「除了這項了不起的職責外，浮游植物亦是浮游動物（簡單的水棲生物）的食物，如磷蝦這種地球上最不計其數的動物。有趣的是，浮游動物同時又反過來為許多海洋生物提供食物，包括迄今地球上最大型的動物藍鯨。」

海洋面對什麼問題？

儘管海洋遼闊寬廣，人類活動卻一直蹂躪着海洋生態系統。**非法捕魚**和**過度捕魚**導致魚類數量無法增加，整個種群正被滅絕，對海洋生態系統中整個生物和植物群落，以及依賴牠們謀生的人類構成問題。

人類活動產生的噪音也會對海洋野生動物造成影響。船隻螺旋槳的噪音能夠經水傳播100公里，擾亂魚類並阻止牠們溝通和繁殖。採礦噪音會以同樣方式造成問題，在破壞棲息地之餘，亦有機會引致污染，危害野生生物的生命。科學家和保育者現時主張保護30%的公海，並劃定所有國家一致同意作為自然空間，不准在當中捕魚和採礦的「海洋保護區」。

即使公海最偏遠的地區亦受到人類活動的影響。每年有近900萬噸塑膠進入海洋，相等於一輛垃圾車每分鐘傾倒一次垃圾。在太平洋中部，有一個面積相等於兩個法國的巨大塑膠垃圾區域，被水流在原地卷成一個旋渦。塑膠扼殺海洋，危害海洋生物。有人曾發現在死後沖上岸邊的藍鯨，肚子裝有一片片牠們誤以為是

魷魚而進食的塑膠。

氣候變化也在危害海洋生物。較溫暖的水會從空氣中吸收更多二氧化碳，令海洋酸度持續增加。換句話說，現時的环境條件已變得跟海洋生物進化時不同，在某些情況下，甚至令牠們無法形成外殼或外骨骼。

我們要為海洋做的事，多不勝數，因此必須坐言起行。行動愈快，已受損海洋生態系統（包括我們捕捉進食的魚類、冷水珊瑚和海底熱泉、巨大的鯨魚群族及神秘的深海生物）復原的機會就愈大。最終可以迎來一個健康的海洋，除了能為人類提供食物和工作機會，亦可以為未來的野生動物提供家園和食物。

我們可以做什麼？

我們可以繼續享受海洋的豐饒，但前提是要好好照顧海洋，不要從中掠奪太多。其中一個守護海洋未來的方法，是各國在其沿岸水域設立禁止捕魚的**海洋保護區** (MPAs)。有了這些安全空間，魚類便有地方長得更和繁殖，而且能確保魚類不會絕種，人類實際上會因此得到比現時更豐富的漁獲。海洋及人類均可得益，達至雙贏的局面！

當海洋位處一個國家邊界內時，該國可以規定誰人有權於該水域捕魚、採礦和以船舶來運輸貨物，以及進行這些活動的頻繁度。公海屬國際水域，無人擁有，因此任何人都可以隨意使用。換句話說，公海是受保

鯨魚和其他大型海洋生物的糞便為海面的水帶來養份。牠們在水面跳躍時，亦會把空氣帶入水中，有助維持浮游植物及海洋中所有生物的生命。

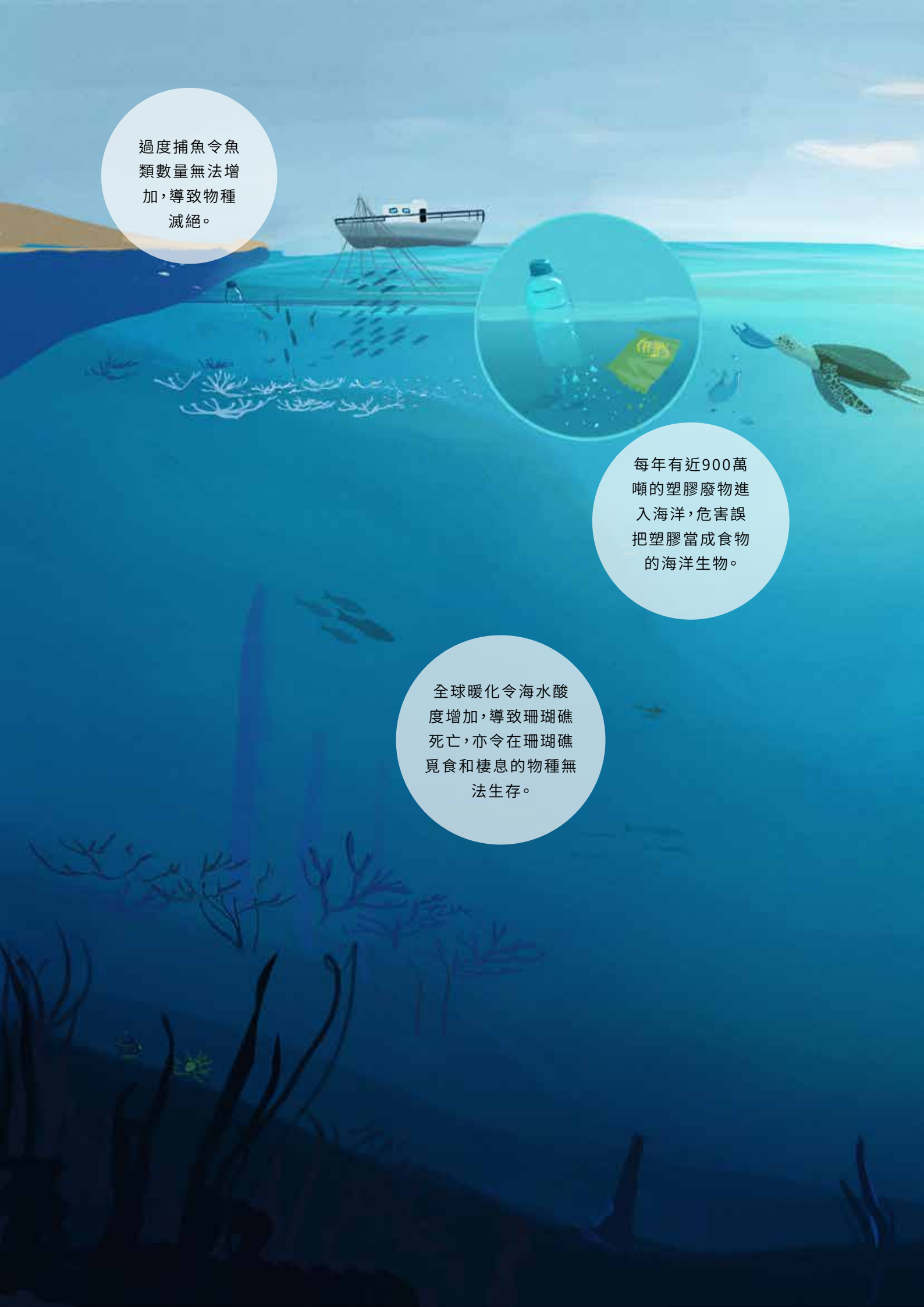
護程度最低的水域，容易遭受過度捕魚、採礦、船運和污染的損害。**世界上不足2%的國際水域獲得某特定形式的保護。**過去地球人口較少，魚類種群似乎無窮無盡，污染亦未遍及全球海洋。然而現時人類的影響已擴展至最偏遠和最深的海洋地區，我們需要採取行動，才能在為時已晚之前制止損害。

如果想保持海洋健康，我們需要一項**國際條約**，為未來世代保護海洋。


購買海鮮時所做的選擇，有助守護海洋和我們的美好未來！檢查標籤，了解魚類或貝類的捕捉及養殖方法，避免選擇受威脅的海鮮品種。你亦可以查閱本會的《海洋選擇指引》，購買建議食用的海鮮。

(https://www.wwf.org.hk/whatwedo/oceans/supporting_sustainable_seafood/)

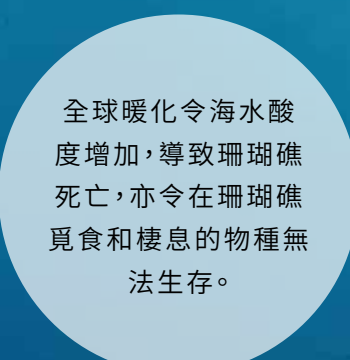
建議	不建議
由可持續漁業生產（如獲海洋管理委員會 (MSC) 認證）	沒有任何認證 - 可能來自過度捕魚的水域
手釣	拖網/延繩/刺網捕魚
本地出產	由其他國家進口
徒手採集的貝類	挖掘捕撈的貝類
有機養殖	密集式養殖



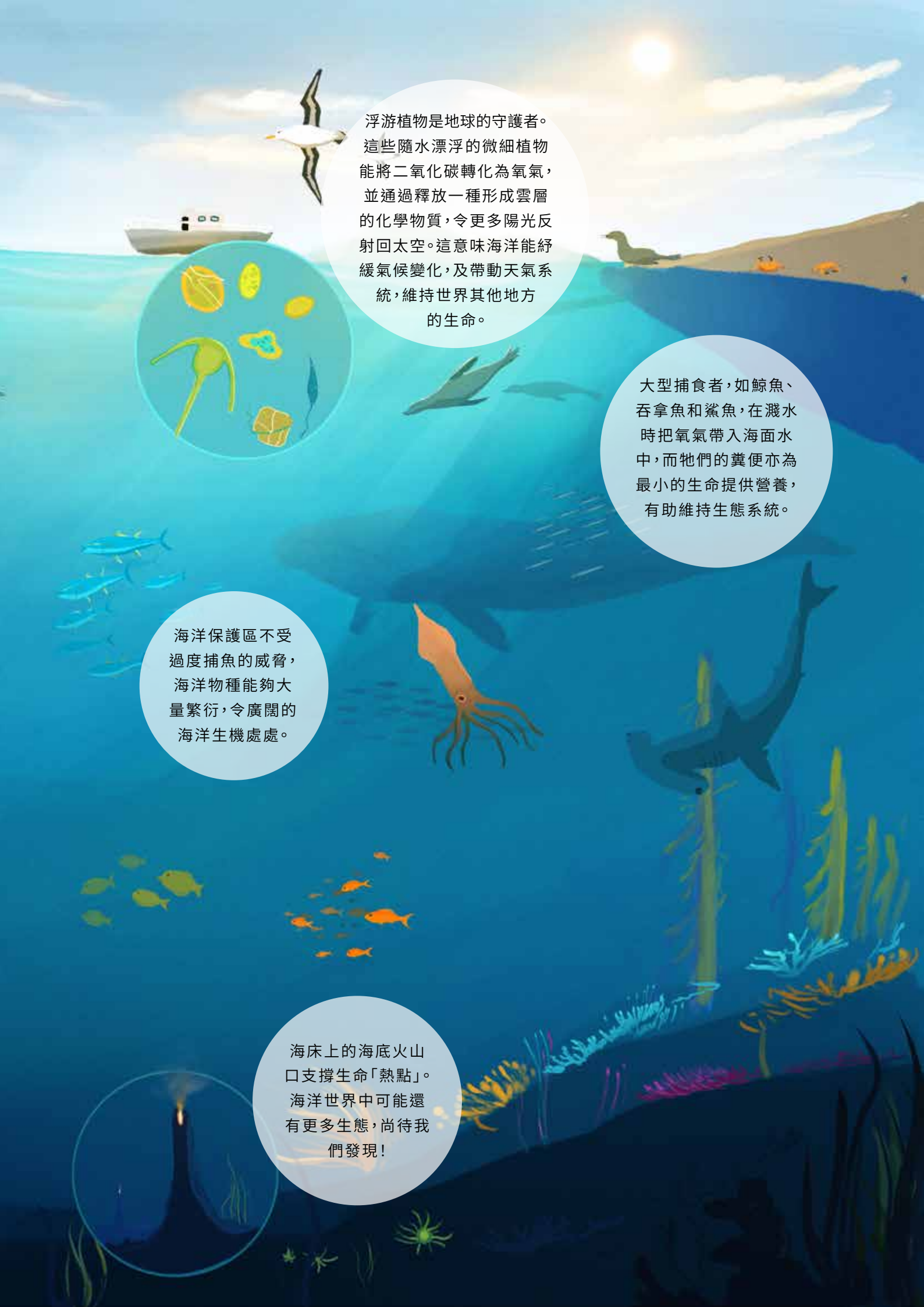
過度捕魚令魚類數量無法增加，導致物種滅絕。



每年有近900萬噸的塑膠廢物進入海洋，危害誤把塑膠當成食物的海洋生物。



全球暖化令海水酸度增加，導致珊瑚礁死亡，亦令在珊瑚礁覓食和棲息的物種無法生存。



浮游植物是地球的守護者。這些隨水漂浮的微細植物能將二氧化碳轉化為氧氣，並通過釋放一種形成雲層的化學物質，令更多陽光反射回太空。這意味海洋能紓緩氣候變化，及帶動天氣系統，維持世界其他地方的生命。

大型捕食者，如鯨魚、吞拿魚和鯊魚，在濺水時把氧氣帶入海面水中，而牠們的糞便亦為最小的生命提供營養，有助維持生態系統。

海洋保護區不受過度捕魚的威脅，海洋物種能夠大量繁衍，令廣闊的海洋生機處處。

海床上的海底火山口支撐生命「熱點」。海洋世界中可能還有更多生態，尚待我們發現！

大堡礁

由於珊瑚礁的生物多樣性豐富，因此素有海洋熱帶雨林的稱號。珊瑚礁是四分之一海洋生物的家園。地球上最大的珊瑚礁系統是澳洲的大堡礁。它延伸範圍超過2,000公里，甚至可以從太空中看到。這個珊瑚礁和島嶼系統，為各種各樣海洋動植物提供了安身之所，並容納了超過3,000多種貝類和1,600多種魚類，以及600多種不同的珊瑚。

大堡礁歷時數百萬年才能形成，但今天，它的未來岌岌可危，人類活動正是罪魁禍首。污染和過度捕魚影響了環境的微妙平衡。由於我們燃燒化石燃料，水溫一直上升，海洋的酸度亦會提高，導致珊瑚白化並死亡。2016年，大堡礁北部某些地區的珊瑚，已有一半以上因白化現象而變成白色。過去三十年間，全球已失去了一半珊瑚。

大堡礁是世界上最受歡迎的旅遊景點之一，每年帶來的收益超過57億美元。但它的價值遠超於此。沒有珊瑚礁的世界只會變得更加貧脊。我們可以採取措施來阻止氣候變化，保護珊瑚礁這種自然奇觀。



促導員(教師)指引

主要訊息

海洋面臨的問題

- 沿岸海域的過度捕撈活動，妨礙魚類種群休養生息以補充被捕撈的魚群
- 公海缺乏擁有權，導致缺乏禁止過度捕魚、採礦和船運的規管
- 船舶螺旋槳以及石油和天然氣鑽探產生的噪音污染，打擾野生動物的生活
- 塑膠污染擴展至海洋
- 氣溫和二氧化碳水平上升，導致生態系統改變，對一些野生生物造成傷害，例如珊瑚白化

解決方案

- 訂立國際條約，保護公海免受過度捕魚和採礦的損害
- 在沿岸水域設立海洋保護區（禁止捕魚、採礦或船運），為魚群提供恢復和重新繁衍的空間
- 減少使用塑膠，可回收的盡量回收
- 減少使用化石燃料，以紓緩全球暖化

與可持續發展目標之連結



目標14:保護和可持續地利用海洋和海洋資源

<https://www.un.org/sustainabledevelopment/oceans/>

確保我們的海洋擁有健康及有利於生產的未來，亦有助實現其他可持續發展目標，包括：

目標 1：無貧窮

目標 2：零飢荒

目標 3：良好健康與福祉

目標 8：體面工作和經濟增長

目標 12：負責任的消費和生產

目標 13：氣候行動

引導討論的提問

使用這些提問，並根據「我們的海洋」簡報或 ourplanet.com 上的影片展開課堂或小組討論。

你能夠描述一下剛才看到的海洋嗎？

看起來是什麼樣子？什麼令你最感驚訝？

孩子普遍從未見過水底世界，讓他們表達驚嘆。為了創造輕鬆的小組環境，讓孩子先分成一對對交談，然後才與整個小組分享他們的想法。

你最喜歡什麼海洋生物？為什麼？

大海為我們帶來了什麼？

大海為我們提供食物，也為我們提供作為消閒的水上活動和海灘。數百萬人依靠海洋謀生。即使我們不是住在海邊，海洋也是我們生活中不可或缺的部分。

為什麼我們需要海洋？

海洋為我們提供食物，為我們呼吸提供潔淨的空氣，吸收地球大氣中有害的二氧化碳，幫助調節氣候。

你認為有什麼正傷害公海和居住在該處的野生動物？

過度捕魚、採礦、船運、污染

我們如何才能好好照顧海洋？

我們必須幫助孩子明白，大家都可以對地球面對的挑戰出一分力。每人踏出一小步，減少碳足印和節約能源，已是相當有力的幫助。我們還可以確保進食附有 MSC 標籤的魚類，保持海灘清潔，減少使用塑膠，並支持那些致力保護海洋的組織。

想像一下現在是2030年(10年後)。你希望海洋會是什麼樣子?你希望我們對待海洋的方式有什麼改變?

有大量的魚類,各種不同的海洋生物,清潔,設有禁捕區域(海洋保護區),可捕獲大量的魚類進食,但留下充足的魚類以保持種群健康。

為什麼海洋保護區(MPAs)很重要?

海洋保護區為動物和植物提供安全保護區,讓海洋恢復生機。

為什麼沒有人阻止公海的問題發生?

國際水域不屬於任何國家,因此沒有人承擔保護的責任。

你認為如何才能讓海洋變得更好?

訂立關於使用公海的國際條約,包括成立保護區(MPAs)。

有用連結

可持續漁業三項原則的說明:

<https://www.msc.org/what-we-are-doing/our-approach/what-is-sustainable-fishing>

有關可持續捕魚和海洋保護區的更多資源,可在海洋管理委員會網站上查閱,當中包括短片和工作紙:

<https://fishandkids.msc.org/en/teachers/whole-school-resources/marine-sustainability>

活動

活動構思	建議年齡	主題或科目
合力創作海洋壁畫。	6 – 8	藝術 地理
為電視宣傳設計一份海報或分鏡圖,勸說大家購買以負責任方式採購的海鮮。	7 – 14	藝術 文學 公民意識(常識或通識)
分成小組,根據沿岸海域面臨的環境問題製作棋盤遊戲。	7 – 14	藝術與設計 文學 地理
我們仍然不斷在深海中發現新物種。研究近期的科學發現,想像並畫出一種有可能會發現的生物。牠的特徵是什麼?為什麼會以這種方式進化?記得給牠起個名字!	7 – 11	藝術 科學
想像自己是世界元首,然後一起合作就如何共同努力照顧海洋達成協議。請記住:你希望能夠從海洋中受惠,同時需確保未來仍可得到這些好處。制訂條約後,舉行新聞發布會來回答其他團體提出的問題。	11 – 14	公民意識(常識或通識) 地理 戲劇