



Dive Against Debris®

特殊專長課程



教練指引

特殊專長課程教練指引
Product No. 70280TC (Rev.01/2016) Version 1.2

PROJECT AWARE®



Dive Against Debris®

特殊專長課程教練指引

致謝詞

Project AWARE Foundation 誠摯感謝希芙莉女士 (Seba Sheavly) 對於催生 Dive Against Debris® 的珍貴貢獻。二十多年來，希芙莉女士始終是對抗海洋垃圾的領導人物，曾協助聯合國環境規畫署 (UNEP)、聯合國教科文組織 (UNESCO)、海洋污染科學專家組 (GESAMP)、美國環保局 (US EPA) 和國家科學院 (National Academy of Sciences) 等組織編輯重要的海洋垃圾報告及這類報告的產出。身為希芙莉顧問公司 (Sheavly Consultants) 的負責人，她曾為歐洲委員會 (European Commission)、美國國家海洋和大氣局海洋垃圾部門 (NOAA Marine Debris) 以及海洋保育協會 (Ocean Conservancy) 等機構提供諮詢服務。

令人遺憾的是，2012年六月希芙莉女士不幸去世。Project AWARE 希望能以這項 Dive Against Debris® 計畫作為對希芙莉女士的致敬，悼念她對於改善海洋環境不遺餘力的貢獻。

若想免費下載此份PDF文件檔、想更了解Project AWARE Foundation及我們的產品與活動、願意給予評論或建議，歡迎造訪 www.projectaware.org 網頁。

© Project AWARE Foundation 2015



本指引已取得創用CC授權「姓名標示-非商業性-禁止改作」3.0版許可 (Creative Commons Attribution-Noncommercial-No Derivative Works 3.0 Unported License)，欲查看許可副本，請至：

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/>

目錄

前言

如何使用本指引	5
課程理念與目標	5
課程流程選擇	6

第一單元：課程標準

課程標準一覽	7
教練的先決條件	8
潛水學員的先決條件	8
督導與人數比例	8
潛點、深度與時數	8
教材與裝備	9
評估標準	9
簽證規定與程序	10
課程連結	10

第二單元：知識發展

進行方式	10
學習目標	11
教學大綱	12
棘手的海洋垃圾問題	13
是對抗海洋垃圾的時候了	16
讓調查更具價值	21
現在輪到你了！	27

第三單元：開放水域潛水

進行方式	29
開放水域潛水的表現要求	29
開放水域的 Dive Against Debris® 潛水守則	30
開放水域的基本考量	30
Dive Against Debris® 開放水域潛水	30

第四單元：Dive Against Debris® 知識複習

Dive Against Debris® 知識複習	32
Dive Against Debris® 知識複習解答	37

前言

前言內容包含如何使用本指引、課程理念與目標的概略介紹、一張流程圖告訴你如何成功結合課程結構與教材，還有各種安排並整合潛水學員學習過程的方法。

如何使用本指引

這本手冊是為 Dive Against Debris® 特殊專長教練所寫，也就是你。手冊分成三大單元，第一單元是本課程專屬的標準，第二單元是知識發展說明，第三單元是平靜水域選修訓練，以及開放水域潛水的詳細說明。所有 Dive Against Debris® 特殊專長課程專屬的規定標準、學習目標、活動和表現要求都以**粗體**印刷。**粗體字可以让你一眼看到 PADI 認證課程教學務必遵守的要求**。其他正常字體的內文則是給你參考的建議。所有 PADI 課程適用的一般課程標準請參閱 PADI《教練手冊》的「一般標準和程序」。

課程理念與目標

每年成千上萬的海洋生物和海鳥因誤食垃圾或被垃圾纏結而死。海洋垃圾還會破壞棲息地，降低沿海地區的觀光吸引力，同時提高清除垃圾的費用。70% 以上入海的垃圾，最後都沉入了海底，只有潛水員具備移除海底垃圾及提交相關報告的技能。

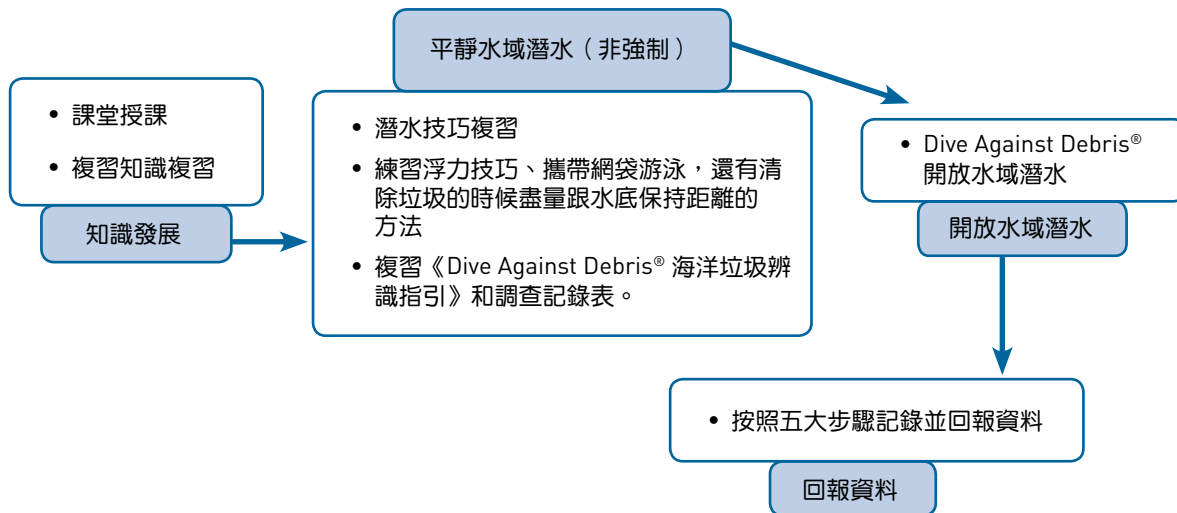
為了推動長期改善海洋環境，個人、商業團體和政府都必須做出改變，阻止垃圾入海。若要得到最佳效果，行動之前最好先了解海洋垃圾問題的實際嚴重程度。你和學員完成的 Dive Against Debris® 調查就能幫助我們了解海底的垃圾問題。你們所收集的資料將促進改變，進一步保護海洋生物與環境。

本課程旨在傳授 Dive Against Debris® 調查所需的知識與技能，包括清除海洋垃圾及回報資料給 Project AWARE 的技能。Dive Against Debris® 的調查行動和回報資料都是幫助推動改變和政策的關鍵。長期在同一潛點定時進行 Dive Against Debris® 調查，最能協助建立完整資料庫，找出急需改善廢棄物管理的重點地區。透過這堂課程培養一支調查隊，定期進行 Dive Against Debris® 調查。

知識發展可以由教練對潛水員授課，或是潛水員自行研讀《Dive Against Debris® 調查指引》。潛水員需接受一次訓練潛水，才能獲得 PADI 認證。大多專長課程的第二次訓練潛水都會著重讓學員練習正確記錄並回報資料。培養能夠獨力完成非潛水部分調查的潛水員，可以節省你在 Dive Against Debris® 調查計畫投注的時間。可為學員提供額外的訓練潛水，協助他們熟悉水底技能。

重點：為了方便閱讀，所有 Dive Against Debris® 教材統一使用「海洋垃圾」及「海洋」，然而湖泊、河川和溪流的垃圾問題同樣很嚴重，潛水員也可以在淡水環境進行 Dive Against Debris® 調查。

課程流程選擇



課程流程選項以圖像方式，呈現知識發展和非強制的平靜水域潛水如何輔助開放水域潛水。

先讓學員完成知識發展和知識複習，再進行開放水域潛水和回報資料。

平靜水域潛水並不是 Dive Against Debris® 的必修課程，不過最好安排一堂課讓學員練習浮力，讓他們熟悉以下技巧：謹慎安全地清除垃圾、適當使用網袋，以及如何完成一趟留意周遭環境、安全又有趣的 Dive Against Debris® 調查。你也可以考慮搭配 PADI 的頂尖中性浮力專長課程。

潛水員需接受一次訓練潛水，才能獲得 PADI 認證。大多專長課程的第二次訓練潛水都會著重讓學員練習正確記錄並回報資料。**我們的認證要求是學員必須參與調查的所有事項，包括清除海洋垃圾、記錄並回報資料***。如此一來，學員才能獨力完成調查，節省你在目前調查計畫投注的時間。

***重點：**教練帶領學員提交資料的時候，應以一組為單位。所有英語人士學員須使用線上的資料提交表，非英語人士學員則用 Email 寄出填寫完畢的調查記錄表。無論學員人數多寡，每次 Dive Against Debris® 調查只須提交一份資料。如果你一次帶領多位學員，請確保所有人僅提交一份報告。換句話說，*請勿提交內容重複的資料。*

你可以自由安排每次潛水要練習的技巧順序，也可以增加潛水次數，滿足學員的學習需求。每次潛水課程必須涵蓋對環境友善的技巧，並在學員的學習方式、學習邏輯和你的教學順序偏好之間取得協調。

視學員的選擇按照下列教學大綱授課。

步驟	自學	教練指導
1	自學：使用《Dive Against Debris® 調查指引》	知識發展的課堂授課：使用《Dive Against Debris® 調查課程指引》
2	複習知識複習	複習知識複習
3	平靜水域潛水（非強制）	平靜水域潛水（非強制）
4	開放水域潛水	開放水域潛水
5	按照《Dive Against Debris® 調查指引》五大步驟記錄並回報資料	按照《Dive Against Debris® 調查指引》五大步驟記錄並回報資料

第一單元：課程標準

第一部分介紹 Dive Against Debris® 課程的課程標準、教學推薦與建議。

主題	課程標準
最低教練等級	Dive Against Debris® 特殊專長教練
先決條件 最低年齡	PADI（青少年）開放水域潛水員或同等資格 年滿 12 歲
人數比例	8:1 教練；每一位合格助手可加 2 名學員，最多加至 10 名學員
潛點、深度與時數	深度： 至多 18 公尺／60 英尺 （PADI 進階開放水域潛水員的學員可提高至 30 公尺／100 英尺） 建議時數：12 小時 開放水域潛水最低次數：1 次
教材與裝備	教練： 《Dive Against Debris® 特殊專長教練指引》 《Dive Against Debris® 調查指引》 《Dive Against Debris® 調查課程指引》 Dive Against Debris® 調查記錄表 《Dive Against Debris® 海洋垃圾辨識指引》 Dive Against Debris® 線上資料提交表 Project AWARE《潛水員保護水底環境的十種方法》 學員： 《Dive Against Debris® 調查指引》 Dive Against Debris® 調查記錄表 《Dive Against Debris® 海洋垃圾辨識指引》 Dive Against Debris® 線上資料提交表 Project AWARE《潛水員保護水底環境的十種方法》

教練的先決條件

Dive Against Debris® 特殊專長課程的合格教練身分是具備教學身分的 PADI 開放水域水肺教練或更高的教練等級。PADI 教練跟 PADI 課程總監完成專長教練訓練課程之後，就能申請 Dive Against Debris® 特殊專長教練等級，你也可以直接向 PADI 申請。更多詳情請參閱 PADI《教練手冊》「專業會員」底下的「專業教練」。

潛水學員的先決條件

課程一開始，學員必須：

1. 取得 PADI（青少年）開放水域潛水員證書。必要時請檢驗學員的先決技巧，並予以補強。
2. 年滿 12 歲。

督導與人數比例

開放水域潛水

具教學身分的 Dive Against Debris® 特殊專長教練必須在場並掌控活動進行。如果要潛到 18 公尺／60 英尺以下的水域，專長教練必須親自督導。除此之外，專長教練可以間接督導所有潛水活動。專長教練必須確認所有學員達成表現要求。

開放水域潛水的人數比例是 8 位學員對 1 位教練（8:1），每採用一位合格助手，即可新增 2 位學員，最多加至 10 名學員。

潛點、深度與時數

潛點

潛點請選擇適合完成要求的條件與環境。請參照《Dive Against Debris® 調查指引》的「選擇調查潛點」，了解如何挑選適當的調查地點。先在平靜水域練習技巧，讓學員充分準備，再到開放水域加以應用，浮力技巧尤其要加強練習。

深度

PADI（青少年）開放水域潛水員的最大深度是 18 公尺／60 英尺。（PADI 青少年進階開放水域潛水員的學員可至 21 公尺／70 英尺，PADI 進階開放水域潛水員的學員可至 30 公尺／100 英尺。）

時數

Dive Against Debris® 特殊專長課程涵蓋一次開放水域潛水，並且要記錄並回報資料*，整體活動時間為一天。最低建議時數是 12 小時。

***重點：**教練帶領學員提交資料的時候，應以一組為單位。所有英語人士學員須使用線上的資料提交表，非英語人士學員則用 Email 寄出填寫完畢的調查記錄表。無論學員人數多寡，每次 Dive Against Debris® 調查只須提交一份資料。如果你一次帶領多位學員，請確保所有人僅提交一份報告。換句話說，請勿提交內容重複的資料。

教材與裝備

所有 Dive Against Debris® 資源，包括教練指引、調查指引、調查課程指引、調查記錄表和海洋垃圾辨識指引，都可至以下網址下載：

www.projectaware.org/DiveAgainstDebris

Dive Against Debris® 線上資料提交表也可至此網址取得。

教練教材

規定

- 《Dive Against Debris® 特殊專長教練指引》
- 《Dive Against Debris® 調查指引》
- 《Dive Against Debris® 調查課程指引》
- Dive Against Debris® 調查記錄表
- 《Dive Against Debris® 海洋垃圾辨識指引》
- Dive Against Debris® 線上資料提交表

建議

- Project AWARE 《潛水員保護水底環境的十種方法》

學員教材

規定

- 《Dive Against Debris® 調查指引》
- Dive Against Debris® 調查記錄表
- 《Dive Against Debris® 海洋垃圾辨識指引》

建議

- Project AWARE 《潛水員保護水底環境的十種方法》
- Dive Against Debris® 線上資料提交表

評估標準

學員必須參加知識發展授課，或從《Dive Against Debris® 調查指引》自學。若要評估學員知識，你可以帶著潛水員複習「知識複習」的部分。學員在開放水域潛水時，必須具備正確充分的知識、輕鬆流暢地施展所有技能（程序和運動技巧），並保持最小或零壓力的狀態。

簽證規定與程序

訓練開始之初，請潛水員完成PADI的〈進階教育管理文件〉。請勿讓 Dive Against Debris® 特殊專長課程的學員填寫〈Dive Against Debris® 責任免除暨風險承擔協議書〉，該文件僅在非訓練的 Dive Against Debris® 調查活動才須填寫。

請鼓勵潛水員選擇 Project AWARE 版本的 PADI 檢定卡，為海洋保護行動樂捐。

潛水學員成功完成課程之後，將會獲頒 Dive Against Debris® 特殊專長的 PADI 檢定卡。潛水學員必須參加知識發展授課或自學《Dive Against Debris® 調查指引》以獲取知識、完成知識複習、完成 Dive Against Debris® 開放水域潛水所有粗體字表現要求，並參與資料記錄與回報*，方可取得簽證資格。

負責核發證書的教練必須確保學員滿足所有簽證規定的要求。有關轉學的詳細資訊請參閱 PADI《教練手冊》「一般標準和程序」的轉學文件與行政程序部分。

***重點：**教練帶領學員提交資料的時候，應以一組為單位。所有英語人士學員須使用線上的資料提交表，非英語人士學員則用 Email 寄出填寫完畢的調查記錄表。無論學員人數多寡，每次 Dive Against Debris® 調查只須提交一份資料。如果你一次帶領多位學員，請確保所有人僅提交一份報告。換句話說，請勿提交內容重複的資料。

課程連結

Dive Against Debris® 特殊專長認證無法獲得 PADI 探險潛水員和 PADI 進階開放水域潛水員的認證。潛水員可能可以用 Dive Against Debris® 特殊專長認證獲得 PADI 名仕潛水員等級的專長證書學分。

第二單元：知識發展

進行方式

每年成千上萬的海洋生物和海鳥因誤食垃圾或被垃圾纏結而死。海洋垃圾還會破壞棲息地、損毀公共設施、降低沿海地區的安全和觀光吸引力，同時提高清除垃圾的費用。清除海洋垃圾可以保護海洋生物，然而阻止垃圾入海才能一勞永逸。為了推動長期改善海洋環境，個人、商業團體和政府需改變政策、公共設施、法規和行為，藉此改善廢棄物管理。若要推動改變，最好先了解海洋垃圾問題的實際嚴重程度，因此透過 Dive Against Debris® 調查就能幫助我們了解海底的垃圾問題。

抱持守護海洋的心，運用這堂課程訓練潛水員規劃潛水、紀錄並回報資料，完成 Dive Against Debris® 調查，培養一支可以定期跟你一起進行 Dive Against Debris® 調查的潛水隊。這些潛水員日後也可以參加其他調查，或是自行發起調查。

學習目標

知識發展結束後，學員應該能夠解釋：

棘手的海洋垃圾問題

海洋垃圾：造成的危害、什麼是海洋垃圾、垃圾從何而來，以及潛水員如何協助解決。

- 說明海洋垃圾對野生生物、棲息地和沿海環境的傷害
- 解釋海洋垃圾的定義
- 說明海洋垃圾入海的途徑
- 說明阻止垃圾入海需要哪些改變，潛水員又如何透過 Dive Against Debris® 促成改變

是對抗海洋垃圾的時候了

規劃 Dive Against Debris® 調查：調查頻率、潛點、調查計畫和環境。運用照片並了解什麼垃圾不必處理。

- 說明 Dive Against Debris® 調查的重要貢獻
- 列出規劃潛水調查計畫的考量
- 說明照片對 Dive Against Debris® 調查有何用處
- 了解判斷垃圾該不該清除的標準

讓調查更具價值

五個簡單步驟，將 Dive Against Debris® 調查對環境的效益發揮到最大。

- 說明紀錄與回報潛水調查結果的五步驟

現在輪到你了！

Dive Against Debris® 計畫的一些建議，以及如何加入 Project AWARE的活動，跟著水肺潛水員一起保護海洋星球。

- 列出 Dive Against Debris® 計畫的其他特色
- 解釋如何參與全球 Project AWARE 的潛水員活動

知識發展

教學大綱

給各位 Dive Against Debris® 特殊專長課程教練的建議都會寫在重點欄。

課程介紹

1. 教學人員與學員自我介紹

重點：向學員介紹自己和助手。如果學員還不認識你，請說明你的水底清潔和海洋調查資歷。

請學員自我介紹，並說明為什麼他們想學習本課程。盡量活絡課堂氣氛，讓大家放輕鬆。

告知課堂授課、平靜水域以及開放水域潛水的時間、日期和地點。

介紹其他 Dive Against Debris® 潛水員可能會用到的技巧。學員可以再參加其他專長課程，例如：PADI 頂尖中性浮力潛水員、PADI 搜索與尋回潛水員、PADI 數碼水底攝影師和／或PADI 水底導航員。

除此之外，你也可以跟學員聊聊你教過的其他專長課程，例如 AWARE Shark Conservation、AWARE Coral Reef Conservation 或 Project AWARE 專長課程。

2. 課程目標 — 本課程將幫助學員：

- a. 發展處理海洋垃圾的技巧與知識。
- b. 提供海洋垃圾問題的資訊。
- c. 教你如何計劃潛水、回報資料，完成 Dive Against Debris® 調查。
- d. 告訴你潛水員如何促進改變，透過 Dive Against Debris® 阻止垃圾入海。

3. 課程概要

- a. 課堂授課及平靜水域潛水（非強制）。
- b. 開放水域潛水。共有一次潛水。
- c. 核發證書
 - 成功完成課程後，你將收到 PADI 的 Dive Against Debris® 特殊專長證書。

- 證書代表你具有以下資格：
 - i. 完成 Dive Against Debris® 調查：選擇調查潛點、計畫、組織、執行並記錄開放水域 Dive Against Debris® 調查潛水、紀錄並回報資料。潛水條件應與訓練條件相似或更佳。
 - ii. 如果你已取得 PADI 進階開放水域潛水員和 PADI 救援潛水員的證書（或其他訓練機構的同等證書），也有其他四種 PADI 專長課程的證書，再加上 50 次潛水紀錄，就能申請名仕潛水員等級。

重點：使用 PADI 學員紀錄檔案或進階教育管理文件。說明所有課程費用和教材，解釋課程費用涵蓋與不涵蓋的內容，包括裝備使用費、包船費用等等。說明課堂上學員自備和教練會提供的裝備。提醒上課時間和出席規定。

4. 課程規定

- a. 完整文件
- b. 課程費用
- c. 裝備需求
- d. 上課時間與出席規定

棘手的海洋垃圾問題

海洋垃圾造成的問題，以及潛水員可以如何協助解決問題。

覆水難收的傷害

每年成千上萬的海洋生物和海鳥因誤食垃圾或被垃圾纏結而死。研究指出，海洋垃圾的危害廣及 693 種海洋物種，所有已知海龜種類、超過半數的海洋哺乳類和將近三分之二的海鳥類都曾誤食垃圾或被垃圾纏結。

許多海洋野生動物的死亡肇因於誤食海洋垃圾。碎片如果卡在動物喉嚨，動物會窒息而死，如果吞下了許多種垃圾，特別是吞下塑膠，動物會無法消化。胃裡滿是塑膠的動物以為不需要進食，最後可能活活餓死。

某些種類的海龜、魚類、海鳥、貝類和海洋哺乳類當中，幾乎每一隻動物的胃裡都有塑膠。一項研究指出，在海邊找到的死亡北方海燕體內，95% 以上胃裡有塑膠殘留。平均每隻海燕吞食了 35 項塑膠物。

海洋垃圾也會纏住生物的魚鰭、腳蹼、翅膀和喉嚨，造成動物受傷、窒息和溺水。一份調查估計每年有五萬到九萬隻北方海狗被海洋垃圾纏死，研究者更進一步指出，這個數字可能低估了實際的死亡數，因為調查並未納入動物死亡後沉入海底，而屍體未被發現的數量。

海洋垃圾嚴重危害海洋環境，更威脅海洋生物的生存。即使是溫和的漲潮也會帶動大型垃圾摩擦礁石，帶來巨大的傷害。塑膠布和塑膠袋使海草床與紅樹林窒息，漁網跟釣魚線纏繞礁石，切割珊瑚，海綿與海葵。

海洋垃圾同時也對人體健康與社會經濟有直接的衝擊。例如當沙灘上出現玻璃碎片或個人衛生用品，當地海灘將失去觀光吸引力。而且海岸保護協會將移除海灘垃圾的費用轉嫁至地方社區，即使垃圾的來源很可能不在社區範圍內。

海洋垃圾破壞休閒與商業活動的命脈，且通常需要高昂的維修與救援費用。

我們經常看到垃圾被沖上海岸，但其實 70% 以上都沉入了海底。海洋垃圾議題目前急需受到正視。

什麼是海洋垃圾？

海洋垃圾是我們流入海裡的垃圾，從日常生活的塑膠袋、食物包裝紙、飲料瓶、菸蒂，到汽車電瓶、廚房用具以及巨型的漁網和工業廢棄物都有，這些由人類產生的廢棄物正將美麗的海灘、海草變成垃圾場。

許多廢棄物，包括塑膠，無法隨著時間自然分解消失，反而會變成更小的分子永續存在。這些垃圾很常被動物誤認為是食物而吞食，進一步對海洋生物造成危害。

研究估計2025年將有超過 2.5 億噸的垃圾流入海洋。人口的增長的同時，這些廢棄物也正在使我們的海洋窒息。

海洋垃圾的定義

海洋垃圾是指任何永久存在、人造或加工固體材料，經由人為的處理或丟棄至海洋或海岸。海洋垃圾的來源包括人為製造或使用過後故意棄至河流、海洋或沙灘的物品；間接經由河流、下水道、降雨、風吹被帶至海裡；或是意外遺失在海洋中的物品，包括天氣不佳時遺失的原物料。

海洋垃圾從哪來？

入海垃圾的來源可能是海洋或陸地，但主要還是以陸地為大宗。無論來源為何，這些垃圾都是人為因素產生的一意外、疏忽或惡意丟棄。

廢棄物管理不善是垃圾進入海洋的元兇。商家、工廠、政府的廢棄物管理不良也是產生海洋垃圾的主因。地方的垃圾廠鄰近海域、汙水排放未經妥善處理，管理不良的住宅或工業廢棄物全都造成了海洋垃圾的問題。

公眾亂丟垃圾是主要的垃圾來源。有些甚至來自離海數千公里的內陸。這些垃圾被沖刷進雨水道，流向海洋，或被雨水沖刷，被風吹送至遠方。通常我們把垃圾遺留在沙灘或河邊，就等於縮短了垃圾入海的旅程。

即便大部分海洋垃圾的起點為陸地。但還有一部分是出於惡意或疏忽來自輪船漏油、石油和天然氣鑽井平台、水產養殖業所排出的廢棄物。

這些垃圾一旦進入海洋，每年都會使成千上萬的海洋生物和海鳥死於誤食垃圾，或被纏繞而死。同時珊瑚礁的生存環境也受到嚴重破壞。

我們可以解決這一切嗎？

海洋垃圾議題看起來如此龐大——身為潛水員的我們可以帶來改變嗎？

是的，我們可以。藉由在地合作、國內合作，再推廣到國際，同心齊力之下可以促成：

- 推動政策修訂，落實個人、企業及政府更有效管理廢棄物
- 改善基礎設施，減少垃圾入海量
- 明定規則，監控製造物本身及生產過程——製造、使用、回收、丟棄
- 改變我們的態度與行為，重新檢討、垃圾減量、重複利用、確實回收

Dive Against Debris® — 潛移默化

參與此項計畫的同時，你正在帶來轉變，方法如下：

- 你為海洋生物帶來一個乾淨健康的生存環境
 - 你移除了海洋垃圾，使海洋生物與環境免於垃圾的危害
- 你所收集的資料
 - 喚起人們、政府、商業團體對海洋垃圾的意識，並付出實際行動，進而推動政策改善垃圾管理
 - 加深人們對於海洋垃圾種類與數量的觀念
 - 讓人們認識海洋垃圾所帶來的衝擊
- 你給予各地區的 Project AWARE 領導者支援
 - Project AWARE 的領導者們在世界各地不斷努力，力阻垃圾進入海洋
 - 如果你對帶領所屬社區打擊海洋垃圾計畫充滿熱情，請聯絡 Project AWARE
- 你使人們相信有必要開始轉變
 - 告訴大家打擊 Dive Against Debris® 的行動，和海底垃圾實際的嚴重程度
 - 你的聲援可以改變大家的想法，並一同採取行動、對抗垃圾
 - 你可以改變人們丟垃圾的行為，減少垃圾的入海量

為潛水員量身打造的計畫

Dive Against Debris® 是一個由潛水員設計，為潛水員量身打造的行動。只有潛水員才接受過相關訓練、具備背景知識和技能，可以移除海面下的垃圾。

估計約 70 % 進入海裡的垃圾會沉至海底，雖然這些垃圾可能不在從事休閒潛水的接觸範圍，我們仍有責任正視並著手處理。

海洋垃圾問題確實很龐大，但 Project AWARE 集結潛水員的力量更強大。Dive Against Debris® 的潛水員皆扮演重要的角色，讓海洋擁有一個乾淨、健康的未來。

是對抗海洋垃圾的時候了

規劃潛水調查計畫，並確切執行

黃金法則：規劃潛水調查計畫，並確切執行！這單元會告訴你如何準備並完成 Dive Against Debris® 調查。下一單元會告訴你如何提交資料。

規畫潛水調查計畫

長期調查能得出最佳結果

如果能在一段時間內，同一調查潛點，重複定期收集資料，你的調查將更有參考價值。定期調查的好處：

- 提供較具說服力的理由，證明當地須做出改變
- 協助辨識當地的季節趨勢，例如天氣型態、觀光季節等影響因素

調查進行的頻率並無嚴格限制，收集到的所有資料都有一定的參考價值。然而，若想讓你的調查結果極具參考價值，請盡量在同一調查潛點、每一至兩個月進行一次調查。最低頻率請維持在每年一季調查一次。

當然，其他趟潛水旅程如有發現垃圾也可隨時移除它們，並透過 Dive Against Debris® 回報。舉手之勞改善海洋環境，何樂不為？

選擇調查潛點

選擇調查潛點時請考慮下列事項：

- 選擇你方便定期返回的潛點
 - 如果能在一段時間內，同一調查潛點，重複定期收集資料，你的調查將更有參考價值
- 選擇所有成員的潛水技能與經驗範圍可以參與的地點
- 調查淡水區，如湖泊與河流
 - 淡水區的 Dive Against Debris® 調查也十分重要

- 移除垃圾時，必要的話請徵取當地主管機關或地主同意
 - 若要前往海洋保護區或海洋公園等地，請注意當地法規是否限制移除海中物品

欲加入現正進行中的 Dive Against Debris®，請搜尋 Project AWARE 行動地圖：
www.projectaware.org/DiveAgainstDebris 或連絡各地 PADI 潛水中心。

查清該次潛水相關資料

在規畫 Dive Against Debris® 調查時，請考量環境條件和全體參與人員的經驗等級，讓你的潛水之旅更加安全有趣。

- 安全是最重要的考量
 - 遵守所有一般安全潛水實務
 - 在自己與潛伴的經驗技巧可以掌控的範圍內進行
 - 考慮請一位潛水救生員陪同 - 安排在船上或岸上
- 訂出水底時間和潛水深度
 - 依照當地環境情況和潛水經驗值，訂出水底時間和深度
 - 不超出潛水計畫表和潛水電腦錶的免減壓範圍
- 浮力
 - 檢查你和潛伴的配重是否足夠在整趟潛水維持中性浮力
 - 確保所有裝備呈流線型且妥當固定
- 調查區域
 - 沒有限制調查區域 - 但請盡量每次都涵蓋同一調查區域
 - 使用潛水旗來標誌調查區域（遵從當地潛水旗使用規定）
- 參與人數
 - 所有潛水員以潛伴小組的形式行動
 - 所有潛水員在同一地點的調查結果請填在同一份調查記錄表
- 潛伴小組策略
 - 潛伴小組的所有成員皆有責任監督潛水全程的安全
 - 潛水前複習溝通手勢和失散處理程序
 - 討論每人擔任的角色，例如：
 - 潛伴小組成員 1：負責提網袋
 - 潛伴小組成員 2：移除垃圾／拍照

如何回報從水底和陸地清出的垃圾？

海洋垃圾無所不在，水底、水面、海灘、淺灘或紅樹林裡都找得到。如何判斷哪些垃圾可以回報給 Dive Against Debris® 呢？有一個很簡單的判斷方法：只要是在潛水時找到的垃圾，就可以回報給 Dive Against Debris®。

針對陸面或淺灘收集到的垃圾，請參考「朋友們幫忙清理出的陸面垃圾可以回報嗎？」（第 28 頁）

執行潛水調查計畫

請將潛水途中發現的垃圾收集起來，回到陸地後，將潛水旅程收集的垃圾妥善分類並記錄下來。

- 與潛伴合作將垃圾放進網袋。
- 請勿使用 BCD 起吊較重的垃圾。
- 請勿將網袋裝至過滿，若沒有攜帶打撈袋，就不要收集超過 4 公斤／7 磅的垃圾。只有受過打撈袋使用訓練的潛水員，例如 PADI 探索與尋回潛水員，可以清理超過 4 公斤／7 磅的垃圾。
- 請勿在沒有接受訓練／使用經驗的情況下使用打撈袋，受過訓練並懂得使用打撈袋的潛水員才能清除笨重物品。

裝備

正確的裝備使潛水旅程安全愉快。

必要的裝備

- 收集海洋垃圾的網袋
 - 網袋可濾出水分
- 潛水工具／潛水刀
- 保護雙手的手套
 - 確認調查地點的手套使用規定
 - 如果沒有潛水用手套，可以使用廚房或園藝手套

建議裝備

- 剪刀
 - 參考「漁網、漁線和漁繩」
- GPS
 - 參考「調查潛點 GPS 座標」
- 秤重工具
 - 參考「步驟一：秤重」
- 水底相機
 - 參考「用照片說故事」
- 裝尖銳物的容器
 - 參考「尖銳物」
- 空白記錄板和鉛筆

浮力

Dive Against Debris® 調查期間，務必注意浮力和身體平衡狀態。裝備和身體記得不要碰到水底，尤其是蛙鞋。最重要的是，撿起垃圾放入網袋的時候，要隨時注意你的身體姿勢，必要時隨時調整。

尖銳物

謹慎處理可能造成刺傷的物品，例如針筒、破玻璃瓶、金屬罐。

- 移除前請考慮所有活動參與者的安全
- 放置尖銳物的容器要堅固並附有安全掀蓋
- 移除醫療尖銳物品時務必謹慎以對——包括針筒、針頭、手術刀、採血針和手術針

用照片說故事

拍照並不是調查的必要項目，但對決策者與不會潛水的人來說，照片是正視海洋垃圾問題的有力佐證。你的照片可以充分展現海洋生物與環境受到的衝擊，並建立圖庫讓人們正視問題的範圍和嚴重程度。

照片類型有兩種：

1. 協助解釋資料的照片：

這些照片幫助我們了解你親眼所見的海洋垃圾。提交資料的時候請一併附上這類照片。如果可以的話，請提供參考的比例尺，例如尺或呼吸管。這類型照片的例子有：

- 對環境造成傷害的海洋垃圾
- 被垃圾纏住的動物
- 無法辨識的垃圾
- 水面下的垃圾
- 你沒有移除的垃圾

2. 用來說故事的照片：

這類型的照片可以讓公眾對你的行動產生關注，一方面向參與者致謝，也徵召更多志工。記得上傳這類型的調查照片至 My Ocean 部落格（請看第 23 頁），你的照片可以讓一般大眾看見海洋垃圾問題。你也可以在 Facebook 或 ScubaEarth 等社交網站上分享照片，或投稿到地方報紙訴說你的故事：

- 團體照——所有的活動參與成員與你們所清除的垃圾合照
- 執行任務中的潛水員
- 清算並記錄垃圾的潛水員
- 在陸地地面上拍一張所有你們清除的垃圾

拍照小技巧：

- 不要花過多時間拍照，以免使調查時長的估算失真。參加 PADI 數碼水底攝影專長課程，接受額外訓練，加強水底攝影技巧和知識。
- 遵守 AWARE 《潛水員保護水底世界的十種方法》。

不須移除的垃圾

有時海洋生物會在垃圾中生長與寄居。在這樣的情況下，你得決定該移除垃圾或者保持原狀。針對具潛在危害的垃圾，雖然移除它們會帶來短期的微幅干擾，但也會帶來正面價值，至於其他的垃圾，保持原狀有時會是比較好的處理方式。

下列是一些協助你做決定的參考細目：

不確定就留在原處。

安全是最重要的考量

當你不確定移除垃圾是否安全，請將它留在原處。

請勿觸碰或移除武器或彈藥——標記地點並通知有關當局。

對於可能很尖銳的生鏽物品，或是可能滲漏化學物質、傷害皮膚或裝備的垃圾，務必小心處理或留在原處。

製造材料

由於玻璃瓶和鐵罐並不會對海洋環境造成太大的傷害，所以如果有可能擾動到海洋生物，請將它們留在原處。

針對分解成小分子後可能危害海洋動物的加工品，雖然移除它們會短暫擾動到海洋生物，也得將它們移除。在這樣的情況下，判斷標準以如何將危害減到最小當作依據。此類垃圾包括：硬塑膠、捕魚箱、包裝材料。

如果有海洋生物的卵附著在垃圾上，請標記地點並在卵孵化後再返回移除。

垃圾的內容物

只有在安全的情況下，才移除可能內含化學滲漏物質的垃圾：例如：汽車、卡車、船艇的電池；汽油、燃油、化學容器；顏料罐、燃油濾清器和電子儀器。

如果是具潛在危險的垃圾，你可以標記地點並回報。

漁網、釣魚線、釣魚繩

移除漁網、釣魚線跟釣魚繩可能會有危險

- 除非是確保安全的情況，否則別嘗試移除這類垃圾。

移除這類垃圾可能會有困難，特別是當這類垃圾纏繞珊瑚或有珊瑚附生在上面。

- 最好的方法可能是選擇移除較好處理的部分，而有生物附生在上面的部分則維持原狀。
- 相較於潛水刀，用強韌且尖銳的剪刀剪斷釣魚線或漁網，會對環境的傷害較小，因為使用剪刀少了來回切割的動作。

讓調查更具價值

調查行動來到最後一個步驟 - 回報調查資料。

要讓你的調查更具價值只需五項簡單的步驟：

- 步驟 1：秤重
- 步驟 2：分類
- 步驟 3：記錄
- 步驟 4：處理
- 步驟 5：回報

步驟 1：秤重

將所有收集到的海洋垃圾放在網袋中秤重。如果網袋很重，清空後再量一次重量。總重量減去網袋的重量就可得到海洋垃圾的總重。

- 秤魚用或廚房用的秤子皆可拿來測量重量
- 如果手邊沒有秤重機，可以自行估測重量
- 記錄重量的單位為公斤或磅

步驟 2：分類

調查記錄表的垃圾項目依材質分類，好讓你方便尋找。清空網袋後，將垃圾分成下列九類：

- 塑膠製品
- 玻璃和陶製品
- 金屬製品
- 橡膠製品
- 木製品
- 布製品
- 紙類／硬紙板
- 混合材質物
- 其他垃圾：無法分類至他項下的物品

選擇無風處進行垃圾分類，以免垃圾被吹回海洋。在防水布上清空網袋有助於集中垃圾。

步驟 3：記錄

檢查每堆垃圾，將每件垃圾記錄在「調查記錄表」上。請查看《Dive Against Debris® 海洋垃圾辨識指引》，正確分辨垃圾種類。

- 無論體積大小，每項垃圾皆視為一件
- 依材質分類尋找所屬的垃圾種類，例如：
 - 如果你找到的是塑膠餐刀，分類項目就是「塑膠材質」分類下的「杯子、盤子、叉子、刀子、湯匙」
 - 在方格中畫I
 - 如果你找到第二把塑膠餐刀，或同種類下的另一項物品，請在方格畫II
 - 使用你慣用的計數方式來協助你計算，舉例 III III II = 12
- 難以計算的微小混雜垃圾應計為碎片——請見「調查記錄表」每一類的最後一項
- 要計算微小細碎的物件（小於 2.5 公分/1 英吋），請見下欄中「難以計算的微小垃圾」
- 集結所有潛水員在同次調查、同一調查潛點的發現，記錄在同一份「調查記錄表」
 - 不論有幾位潛水員參與此次行動，都將所有發現的垃圾記錄在同一份「調查記錄表」

難以計算的微小垃圾

有時候你可能移除的是大量的微小垃圾，舉例來說：堆積海底的塑膠顆粒，或分解後的硬質塑膠製品碎片。在這樣的情況下，垃圾可能太多且細碎，難以計算，我們該如何記錄呢？

處理難以計算的微小垃圾（大部分小於 2.5 公分/1 英吋）的方法就是將它們集中放在一張防水布上，在無風處分成數個體積大致相等的小堆。接著，算出其中一堆內的垃圾件數，最後將垃圾件數乘以總堆數，推估出垃圾總量，再記錄到對應分類下的「碎片」項目。

其他調查資訊

完成「調查記錄表」的其餘部分，記錄下其他重要資訊。

調查潛點位置

這項資訊有助我們核對你的調查潛點在地圖上的定位是否準確：

- 鄰近的道路名稱（如適用）
- 城市／鄉鎮
- 州／省
- 國家

調查潛點的GPS座標

正確的 GPS 資訊是回報資料的關鍵。GPS 座標可以增加資料的地理脈絡，確保 Project AWARE 的 Dive Against Debris® 地圖正確顯示你的調查結果。你不需要 GPS 就可以回報調查潛點的GPS座標，只要點選 Dive Against Debris® 線上「資料提交表」（Data Submission Form）的點擊式地圖即可：

- 在地圖上拖曳找到你的國家
- 放大你的所在位置
- 定位你的調查潛點並點擊地圖
- 你的調查潛點GPS座標會自動記錄到表格
- 調查潛點附近有顯著地標時效果最佳

如果調查潛點離陸地較遠，無法靠點擊地圖精確定位，這時就要使用 GPS 裝置，使用時請注意下列事項：

- 將你的GPS設定為：
 - WGS84 座標系統
 - 使用十進位制
- 船潛：
 - 趁船停泊在潛點旁邊或停在潛點上方（請留意水中的潛水員）時讀取 GPS 座標
- 岸潛：
 - 站在盡可能靠近調查潛點的岸邊讀取 GPS 座標

調查時長

請正確記錄調查時長，因為錯誤的數據將減損整趟調查的價值。

調查時長是所有潛伴小組在海底清除垃圾平均所花的時間。

- 調查時長以分鐘計時，例如：45 分鐘、115 分鐘
- 在水面游泳、上升、下潛的時間請勿列入計算
- 非潛水員的參與時間，或分類、記錄垃圾的時間請勿列入計算

計算調查時長

例一

你和潛伴在水底合作，花了 43 分鐘移除垃圾，無其他潛水員參與此趟調查。

調查時長 = 43 分鐘

例二

三個潛伴小組中，A 組和 B 組分別有兩名潛水員，C 組有三名潛水員，三組參與垃圾清除的調查時長如下：

A 組 42 分鐘

B 組 48 分鐘

C 組 51 分鐘

調查總時長 141 分鐘

調查總時長 141 分鐘 / 3 組 = 47 分鐘

調查時長 = 47 分鐘

參加人數

參加人數只計入實際從事海底垃圾清除的潛水員：

- 計算有多少個潛水員，而非計算有多少個潛伴小組
- 不要計入僅參與水面上活動的人，舉例來說：潛水救生員或在你潛水時於岸上淨灘的朋友

浪潮的情況

回報調查當天浪潮的情況：

- 平靜的浪潮（海面平滑到些許微波）：0 - 0.1 公尺 / 0 - 4 英吋高
- 平緩的浪潮（小波浪）：0.1 - 0.5 公尺 / 4 - 19 英吋高
- 稍有起伏的浪潮：0.5 - 1.25 公尺 / 19 英吋 - 4 英尺高
- 中等浪高的浪潮：高於 1.25 公尺 / 4 英尺

調查面積

這項資訊可幫助我們了解調查潛點的垃圾密度。

有一個測量面積既簡單又精準的方式，就是使用工具在 Google 地圖點擊滑鼠標出範圍，例如：
www.daftlogic.com/projects-google-maps-area-calculator-tool.htm

- 調查面積的記錄單位為平方公尺或平方英尺

如果無法使用網路工具計算調查區域面積，請記得下列事項：

- 針對正方形或長方形的區域，長度乘以寬度即可算出區域面積
- 如果難以測量，或無法使用上述工具，請自行估算

主要地質構造

此趟調查大部分時間所待的區域，地質結構為何：

- 沙
- 泥
- 碎石
- 岩石
- 珊瑚
- 海草
- 其他（請說明）

生態系統

請描述調查潛點的海洋生態系統：

- 珊瑚礁
- 岩礁
- 海藻
- 紅樹林
- 海草
- 其他（請說明）

主要地質構造和生態系統的差別：如果你在珊瑚礁區進行調查，而大部分的時間都在珊瑚間沙地的上方游動，那麼主要地質構造就是沙地，生態系統則是珊瑚礁。如果在同一調查潛點，大部分的時間你都在珊瑚上方游動，那麼主要地質構造為珊瑚，生態系統則是珊瑚礁。

被垃圾纏住的動物

回報被纏住的動物和纏住動物的垃圾種類。可以的話，請寫下動物的物種名稱；如果無從辨識，請暫時使用普遍的稱呼，例如：海豹。拍下受困動物的照片，回報資料時一併分享。

調查深度範圍

寫下垃圾移除地最深與最淺的深度。

- 可能淺於你此趟潛水的最大深度
- 請勿把最淺深度寫成 0 公尺或英尺——浮在海面上的垃圾不應列入計算

上週的天候狀況

記錄下強風、豪雨、暴風雨或任何可能將垃圾移入或移出調查潛點的天氣事件。

當地應注意的垃圾種類

列出前三項你認為在所在地區造成問題的垃圾種類並說明原因。

最不尋常的垃圾種類

其他資訊

請簡單說明可能導致這些垃圾出現在此地的事件，如果有新聞報導的連結，請提供：

- 颶風、房屋拆除、節日或街道慶典、煙火秀等

步驟 4：處理

你已經完成垃圾的移除與清點 - 做得很好！現在要適當處理這些垃圾，不讓垃圾返回海洋。

- 分類後拿至附近做資源回收
- 體積小的垃圾可以丟在公共垃圾桶
- 有些當地主管機關會收走你的垃圾
 - 調查前先安排妥當
 - 要讓當地主管機關收走的垃圾封口要綁好
- 帶至當地的垃圾處理場

事先瞭解當地棄置垃圾的法規。針對可能含有有害化學物質的垃圾，例如燈管、螢光棒、裝有汽油、燃料、化學物、和顏料的容器，許多地方政府會要求特殊的棄置處理程序。請聯絡當地的主管機關，尋求處理這些垃圾最合適的方法。

步驟 5：回報

調查行動來到最後一個步驟——回報調查資料*。

***重點：**教練帶領學員提交資料的時候，應以一組為單位。所有英語人士學員須使用線上的資料提交表，非英語人士學員則用 Email 寄出填寫完畢的調查記錄表。無論學員人數多寡，每次 Dive Against Debris® 調查只須提交一份資料。如果你一次帶領多位學員，請確保所有人僅提交一份報告。換句話說，*請勿提交內容重複的資料。*

提交英文資料：使用線上的資料提交表

所有英文資料須使用線上的「資料提交表」(Data Submission Form) 提交資料：

www.projectaware.org/DiveAgainstDebrisData

- 使用前請先登入 My Ocean，或是建立新的 My Ocean 個人檔案
- 按照表格上的指示填寫，如果你需要詳細說明，請參考這份調查指引

資料送出前，你必須確認同意本調查活動的相關規定（**Dive Against Debris® Surveyor Statement**）：本人已詳讀《Dive Against Debris® 調查指引》，本次所回報的資料是在單趟潛水中，和一個或數個潛伴小組共同蒐集完成。我已充分了解：只能回報當地海裡收集到的垃圾資料，不同梯次蒐集的垃圾應依次各別回報，陸地收集的垃圾可到 My Ocean 社群分享。我瞭解回報的資料若通過 Project AWARE 的內部審查，將會顯示在 Dive Against Debris® 地圖。

提交非英文資料：用 Email 寄出填寫完畢的調查記錄表

非英語資料請將填寫完畢的調查記錄表寄至 diveagainstdebris@projectaware.org，並確保所有欄位已清楚填寫。

現在輪到你了！

你已經準備好加入全球 AWARE 潛水員的行列，一同打擊海洋垃圾了 - 和我們一起拯救海洋吧！

開始定期進行 Dive Against Debris® 調查：

- 選擇調查潛點並展開 Dive Against Debris® 調查
- 記錄下所收集的資料並回報給我們
- 每個月或每兩個月定期調查
- 和他人討論海洋垃圾問題的嚴重性
- 採取行動預防、減少、管理你家中或社區的垃圾

關於本計畫的一些建議

分享行動成果

My Ocean (www.projectaware.org/MyOcean) 是 Project AWARE 獨一無二的線上生態保育社群，AWARE 的領導人會透過網站採取保護海洋的行動。建立你的 My Ocean 個人檔案，回報 Dive Against Debris® 的調查資料，在部落格發表你的守護海洋活動，並透過「發起行動」（Start an Action），吸引其他伙伴一同參加 Dive Against Debris® 調查。

改變那些傷害海洋星球的垃圾製造行為：

- 在 My Ocean 網頁分享你參與 Dive Against Debris® 調查計畫的故事
 - 在部落格發布相關照片與影片
- 透過 Facebook、Twitter 和其他社群網絡分享你的 My Ocean 網頁
- 藉由 My Ocean 網頁分享你的其他保護海洋行動
- 想辦法讓 Dive Against Debris® 調查在媒體上曝光，讓大眾了解海洋垃圾的問題

回報乾淨的調查潛點

找到一處乾淨的調查潛點是項重要的發現，因為當未來產生新的汙染問題時，可以依此做為比較基準。提交資料時請勾選「我們的調查潛點沒有垃圾」。

隨時隨地打擊海洋垃圾

定期在同一調查潛點所收集的資料是最有參考價值的；但你仍可透過 Dive Against Debris®，隨時回報其他潛點的垃圾。

朋友們幫忙清理出的陸面垃圾可以回報嗎？

將潛水調查計畫結合淨灘活動是很棒的主意，但僅有潛水員在水底發現的垃圾，才能透過 Dive Against Debris® 回報。至於朋友們清理出的陸面垃圾：

- 將收集到的陸面垃圾與海洋垃圾分開放置
- 僅分類、記錄、回報在 Dive Against Debris® 發現的海洋垃圾

給予回饋

和我們分享你的 Dive Against Debris® 經驗。

- 請至 www.projectaware.org/contact 發送回饋及建議

參與 Project AWARE 環保活動

Project AWARE Foundation 是一個由潛水員所發起的運動，目標是凝聚「潛」力，保護我們的海洋星球。請造訪 www.projectaware.org 了解有哪些行動號召、請願活動和環境保護活動，一同為保護海洋而戰。

兩項重大海洋議題

目前 Project AWARE 主要關注兩個海洋議題，其中潛水員都扮演了獨特的角色，負責推動長期改變：

1. 瀕臨絕種的鯊魚與蝠魞

由於人類的濫捕，大量鯊魚與蝠魞正在絕種的邊緣。加入 Project AWARE 進行中的活動，一同保護脆弱的鯊魚與蝠魞。你可以成為一名 AWARE Shark Conservation 潛水員，深入了解這項議題、關心地方上的鯊魚、並採取可能的保護行動。詳細內容可以請教當地的 PADI 潛水中心或潛水度假村。

2. 海洋垃圾

只有潛水員才具備處理海面下垃圾的技能。清除海面下的垃圾可以改善環境，但若要帶來永續性的轉變，我們必須極力阻止垃圾入海。潛水員可以透過 Foundation 協助回報資料。你將為海洋生物和海洋環境帶來希望，減少它們所面臨的威脅。

做個 AWARE 潛水員

每次潛水都要愛護我們的海洋 - 請遵循 Project AWARE 《潛水員保護水底環境的十種方法》。

第三單元：開放水域潛水

進行方式

Dive Against Debris® 潛水員課程沒有強制學員參加平靜水域課程，但是帶學員到單純的環境學習各種潛水技巧是合理的教學範圍，例如在第一次潛水練習之前，先讓學員在平靜水域課程練習浮力和移除海洋垃圾技巧。平靜水域的練習內容可以加入水肺技巧複習。

潛水訓練的時候，學員必須展示他們有能力規劃潛水、移除海底垃圾、紀錄並回報資料，可以完成 Dive Against Debris® 調查。訓練的成果是使潛水員具備完成 Dive Against Debris® 調查所需的技能、知識和經驗。運用 Dive Against Debris® 課程培養一支潛水隊，可以定期跟你一起進行 Dive Against Debris® 調查，或是自行發起調查。

所有執行 Dive Against Debris® 調查的資訊都在《Dive Against Debris® 調查指引》。請將這本指引當成訓練和執行調查潛水的主要資源。

每次潛水時間不超過休閒潛水計畫表或每位潛水員的電腦錶的免減壓極限。不論教練採用哪一種開放水域潛水教學方式，學員必須符合以下表現要求，才能頒發證書。

開放水域潛水

表現要求

開放水域潛水課程結束後，潛水學員應該能做到以下要求：

Dive Against Debris® 開放水域潛水

- 規劃並完成一趟移除海洋垃圾的水肺潛水
- 能夠判斷是否該移除特定海洋垃圾
- 潛水行為適宜且負責任，將對環境影響降到最低
- 完成紀錄並回報 Dive Against Debris® 調查的五步驟

如果學員有相機（包括不防水和防水相機）

- 拍幾張合適照片，供回報資料和推廣活動之用

開放水域的 Dive Against Debris® 潛水守則

開放水域的基本考量

1. 讓學員參與計畫潛水的活動。請學員準備一套水面浮具，上面繫著上升下潛用的參考繩，並視情況準備緊急減壓呼吸裝備。
2. 做一次完整簡介。簡介說得越清楚，深潛潛水就能進行得越順利。帶學員複習《Dive Against Debris® 調查指引》的「是對抗海洋垃圾的時候了」部分，並補充其他在該區域應注意的安全資訊。
3. 指派適當的工作給工作人員，考慮是否配置陸地的安全潛水員。
4. 強調潛水員的人身安全比清除垃圾更重要。
5. 潛水結束之後，請所有學員一起記錄找的垃圾。示範團隊合作秤重、分類並記錄所發現的垃圾，可以加快進行速度。根據該區找到的垃圾種類和數量，擬定最有效率的記錄方式。
6. 最後，向所有英語人士學員示範如何使用線上的資料提交表，示範如何設定 My Ocean 檔案，讓他們可以回報課程結束之後調查到的資料。請非英語人士學員往後完成 Dive Against Debris® 調查之後，用 Email 寄出填寫完畢的調查記錄表至 diveagainstdebris@projectaware.org。每次 Dive Against Debris® 調查只須提交一份資料。如果你一次帶領多位學員，請確保所有人僅提交一份報告。換句話說，請勿提交內容重複的資料。

Dive Against Debris® 開放水域潛水

如果學員有相機（包括不防水和防水相機）

- 拍幾張合適照片，供回報資料和推廣活動之用
 - a. 簡介
 1. 潛水順序 — 複習潛水任務
 - b. 潛水前程序
 - c. 潛水任務
 1. 規劃並完成一趟移除海洋垃圾的水肺潛水。
 - 遵循《Dive Against Debris® 調查指引》的「是對抗海洋垃圾的時候了」部分。
 - 說明潛水的安全計畫，強調潛水員的人身安全比清除垃圾更重要。
 - 說明當地危險和禁止進入的區域
 - 確認潛水員都有適當的裝備，譬如手套（若當地許可）和大小適中的網袋。
 2. 能夠判斷是否該移除特定海洋垃圾。
 - 複習《Dive Against Debris® 調查指引》的「不須清除的垃圾」部分。

3. 潛水行為適宜且負責任，將對環境影響降到最低
 - 整趟潛水皆保持中性浮力和流線型、不碰到水底，避免影響所有生物。
 - 遵循 Project AWARE《潛水員保護水底環境的十種方法》。
4. 完成紀錄並回報 Dive Against Debris® 調查的五步驟
 - 遵循《Dive Against Debris® 調查指引》的「讓調查更具價值」部分。
 - 請所有學員參與五步驟，將學習效果提到最高，為學員做好準備，往後能獨立完成調查，並設立未來參與調查的好典範。

如果學員有相機（包括不防水和防水相機）

5. 拍幾張合適照片，供回報資料和推廣活動之用。
 - 複習《Dive Against Debris® 調查指引》的「用照片說故事」部分。
- d. 潛水後程序
- e. 總結
 - 跟學生討論移除海洋垃圾的經驗——有沒有遇到任何問題？下一次會改變哪些做法？
 - 跟學生討論他們如何決定是否移除某樣海洋垃圾。
 - 跟學生討論他們如何一邊移除垃圾，一邊將環境的負面影響降到最低。移除海洋垃圾的過程有沒有改變他們的潛水方式？他們是否需要額外訓練，幫助他們執行清除垃圾的任務？
 - 跟學生討論記錄與回報資料的過程*。學生是否有想到更有效率的記錄方式？

***重點：** 教練帶領學員提交資料的時候，應以一組為單位。所有英語人士學員須使用線上的資料提交表，非英語人士學員則用 Email 寄出填寫完畢的調查記錄表。無論學員人數多寡，每次 Dive Against Debris® 調查只須提交一份資料。如果你一次帶領多位學員，請確保所有人僅提交一份報告。換句話說，*請勿提交內容重複的資料。*

- 討論哪些照片應該跟著資料一起上傳，哪些照片應該放在 Project AWARE 的 My Ocean 檔案，或傳到 Facebook® 或 ScubaEarth® 等社交媒體宣傳。
- f. 記錄潛水（教練須在日誌上簽名）。

7. 請列出決定是否該移除海洋垃圾的四大標準，並選擇其中一項簡短說明。
 - 1.
 - 2.
 - 3.
 - 4.

8. 你應該回報哪一種海洋垃圾資料給 Dive Against Debris® 調查？
 1. 潛點的所有海洋垃圾，無論是浮在水面、沈在水底或在岸上發現的垃圾都要回報。
 2. 只有穿戴水肺裝備，在水裡收集的海洋垃圾才要回報。
 3. 穿戴水肺裝備，在水裡收集的海洋垃圾，以及同一時間其他同伴在岸上收集的垃圾都要回報。

9. 為什麼記錄並回報正確的調查潛點 GPS 位置很重要？

10. 請分別說明在有GPS和沒有GPS的情況下，如何取得調查潛點的 GPS 座標：

11. 填空題：調查時長是所有潛伴小組在海底清除垃圾.....所花的時間。

12. 兩個潛伴小組中，A 組和 B 組分別有兩名潛水員，兩組在同一潛點分別參與垃圾清除的調查 42 分鐘與 52 分鐘，則調查時長應該回報多少？

13. 記錄與回報調查潛水發現的五步驟為：

步驟 1 -

步驟 2 -

步驟 3 -

步驟 4 -

步驟 5 -

14. 請選擇上述記錄與回報調查潛水五步驟其中一項，詳細闡述：

15. 請闡述如何加入全球 Project AWARE 潛水員的行列，一同打擊海洋垃圾。

- 1.
- 2.
- 3.

學員聲明：我已經盡我所能完成這份知識複習，且教練也已向我解釋過任何回答錯誤或不完整的題目，我也知道自己錯在哪裡。

姓名 _____ 日期 _____

Dive Against Debris®

知識複習

解答

請回答下列問題。教練將跟你一起檢討答案。

1. 請簡短說明海洋垃圾從何而來？

入海垃圾的來源可能是海洋或陸地，但主要還是以陸地為大宗。無論來源為何，這些垃圾都是人為因素產生的一意外、疏忽或惡意丟棄。

廢棄物管理不善是垃圾進入海洋的元兇。商家、工廠、政府的廢棄物管理不良也是產生海洋垃圾的主因。地方的垃圾廠鄰近海域、汙水排放未經妥善處理，管理不良的住宅或工業廢棄物全都造成了海洋垃圾的問題。

公眾亂丟垃圾是主要的垃圾來源。有些甚至來自離海數千公里的內陸。這些垃圾被沖刷進雨水道，流向海洋，或被雨水沖刷，被風吹送至遠方。通常我們把垃圾遺留在沙灘或河邊，就等於縮短了垃圾入海的旅程。

即便大部分海洋垃圾的起點為陸地。但還有一部分是出於惡意或疏忽來自輪船漏油、石油和天然氣鑽井平台、水產養殖業所排出的廢棄物。

2. 請列出三個例子，並簡短說明海洋垃圾如何傷害野生動物、棲息地、沿海環境、當地環境或人類健康。

1. 殺害動物 -

2. 破壞棲息地 -

3. 對人類造成直接衝擊 -

3. 請列出當地、地區或國際必須做出哪些種類的改變，才能阻止垃圾入海。請舉出你研究過或較熟悉的具體案例，闡述至少一項種類的改變：

必須改變政策，落實個人、企業及政府更有效管理廢棄物
範例：定期清除垃圾，並做好資源回收。

必須改變基礎建設，減少垃圾入海量
範例：雨水道的垃圾攔網

必須改變規則，監控製造物本身及生產過程——製造、使用、回收、丟棄
範例：小型消費電子產品的製造商必須負責整體生產過程。

必須改變我們的態度與行為，重新檢討、垃圾減量、重複利用、確實回收
範例：推動容器存款法（Container Deposit Schemes），增加回收容器的經濟誘因。

4. 請列出規劃 Dive Against Debris® 調查並查清相關資料的六大關鍵考量：
 - 安全是最重要的考量
 - 水底時間和潛水深度
 - 浮力
 - 調查區域
 - 參與人數
 - 潛伴小組策略
5. 請列出並說明準備及進行 Dive Against Debris® 期間應注意的浮力考量：
 - 檢查你和潛伴的配重是否足夠在整趟潛水維持中性浮力
 - 確保所有裝備呈流線型且妥當固定
 - 裝備和身體記得不要碰到水底，包括蛙鞋
 - 最重要的是，撿起垃圾放入網袋的時候，要隨時注意你的身體姿勢，必要時加以調整
6. 請說明 Dive Against Debris® 調查途中可以拍攝的兩種照片，以及照片可以如何幫忙倡導維護乾淨海洋：
 1. 協助解釋資料的照片：
 - 對環境造成傷害的海洋垃圾
 - 被垃圾纏住的動物
 - 無法辨識的垃圾
 - 水面下的垃圾
 - 你沒有移除的垃圾
 2. 用來說故事的照片：
 - 團體照
 - 執行任務中的潛水員
 - 清算並記錄垃圾的潛水員
 - 在地面拍一張清除的垃圾

7. 請列出決定是否該移除海洋垃圾的四大標準，並選擇其中一項簡短說明。

安全是最重要的考量

當你不確定移除垃圾是否安全，請將它留在原處。

請勿觸碰或移除武器或彈藥——標記地點並通知有關當局。

對於可能很尖銳的生鏽物品，或是可能滲漏化學物質、傷害皮膚或裝備的垃圾，務必小心處理或留在原處。

製造材料

由於玻璃瓶和鐵罐並不會對海洋環境造成太大的傷害，所以如果有可能擾動到海洋生物，請將它們留在原處。

針對分解成小分子後可能危害海洋動物的加工品，雖然移除它們會短暫擾動到海洋生物，也得將它們移除。在這樣的情況下，判斷標準以如何將危害減到最小當作依據。此類垃圾包括：硬塑膠、捕魚箱、包裝材料。

垃圾的內容物

只有在安全的情況下，才移除可能內含化學滲漏物質的垃圾：例如：汽車、卡車、船艇的電池；汽油、燃油、化學容器；顏料罐、燃油濾清器和電子儀器。

如果是具潛在危險的垃圾，你可以標記地點並回報。

漁網、釣魚線、釣魚繩

移除漁網、釣魚線跟釣魚繩可能會有危險。除非是確保安全的情況，否則別嘗試移除這類垃圾。

移除這類垃圾可能會有困難，特別是當這類垃圾纏繞珊瑚或有珊瑚附生在上面。

- 最好的方法可能是選擇移除較好處理的部分，而有生物附生在上面的部分則維持原狀。
- 相較於潛水刀，用強韌且尖銳的剪刀剪斷釣魚線或漁網，會對環境的傷害較小，因為使用剪刀少了來回切割的動作。

8. 你應該回報哪一種海洋垃圾資料給 Dive Against Debris® 調查？

a. 只有穿戴水肺裝備，在水裡收集的海洋垃圾才要回報。

9. 為什麼記錄並回報正確的調查潛點 GPS 位置很重要？

正確的 GPS 資訊是回報資料的關鍵。GPS 座標可以增加資料的地理脈絡，確保 Project AWARE 的 Dive Against Debris® 地圖正確顯示你的調查結果。

10. 請分別說明在有GPS和沒有GPS的情況下，如何取得調查潛點的 GPS 座標：

沒有 GPS 的情況：

前往 <http://www.projectaware.org/DiveAgainstDebrisData> 點選 Dive Against Debris® 線上資料提交表的點擊式地圖：

在地圖上拖曳找到你的國家

- 放大你的所在位置
- 定位你的調查潛點並點擊地圖
- 你的調查潛點GPS座標會自動記錄到表格
- 調查潛點附近有顯著地標時效果最佳

有 GPS 的情況：

如果調查潛點離陸地較遠，無法靠點擊地圖精確定位，這時就要使用 GPS 裝置，使用時要注意下列事項：

- 將你的GPS設定為：
 - WGS84 座標系統
 - 使用十進位制
- 船潛：
 - 趁船停泊在潛點旁邊或停在潛點上方（請留意水中的潛水員）時讀取 GPS 座標
- 岸潛：
 - 站在盡可能靠近調查潛點的岸邊讀取 GPS 座標

11. 填空題：調查時長是所有潛伴小組在海底清除垃圾.....所花的時間。

平均

12. 兩個潛伴小組中，A 組和 B 組分別有兩名潛水員，兩組在同一潛點分別參與垃圾清除的調查 42 分鐘與 52 分鐘，則調查時長應該回報多少？

A 組 42 分鐘

B 組 52 分鐘

調查總時長 94 分鐘 / 2 組 =

調查時長 47 分鐘

13. 記錄與回報調查潛水發現的五步驟為：

步驟 1 – 秤重

步驟 2 – 分類

步驟 3 – 記錄

步驟 4 – 處理

步驟 5 – 回報

14. 請選擇上述記錄與回報調查潛水五步驟其中一項，詳細闡述：

- 請見教練指引第 21-27 頁

15. 請闡述如何加入全球 Project AWARE 潛水員的行列，一同打擊海洋垃圾。

b. My Ocean

c. 報名／授課 AWARE Shark Conservation 專長課程

d. Dive Against Debris®

學員聲明：我已經盡我所能完成這份知識複習，且教練也已向我解釋過任何回答錯誤或不完整的題目，我也知道自己錯在哪裡。

姓名 _____ 日期 _____