



計劃一個潛水旅遊？

提供給潛水旅行客和潛水經營者的一些考量。

案例報告

受害人是個28歲身體健康的婦女，在太平洋的一個小島上渡假。她是個潛水新手，自五年前考取得潛水資格以來共有20次的下潛記錄。去年總共有4次下潛記錄，最後的一次潛水是在兩個月前。

此次，她向當地的潛水經營者預約了兩次的下潛，她向經營者租借了所有的潛水必要裝備，經營者也提供了潛水服，根據她和其他人的描述，這套潛水服太緊繃了。

加上受害人，船上共有九位潛水消費者，此外還有兩位下潛嚮導，船長和一位非潛水者。

第一個下潛點是在大約24米深的沈船。當時水面上平靜，水裏能見度良好只有微弱的水流。在下潛期間，受害人呈現困境，她的浮力太大，有人再給了她兩個腰鉛塊而她放入了浮力背心的口袋裏。之後她順利下潛並和大夥一起完成了潛水。

浮出水面後，她敘述了從潛水裝備上呼吸有些困難，然而當她作事後檢測，裝備的運作似乎一切正常，因此她也不再進一步追究。大家在附近的小島上用了1小時左右的時間作潛水間隔，直到下個潛點前，受害人看上去都是愉快和安好的。

這個潛點有著很強的水流，並且水面浪潮起伏。在簡便的下潛摘要裏，船長建議潛水者迅速下潛和要聚集在一起。潛水計劃擬訂為最大深度是24米下潛時間為60分鐘。

未下潛前，受害人似乎搞不清楚如果區分深度計和氣壓計，船長向她解釋後然而她仍然不明白，另一位潛水者分別再次向她講解。

最初受害人跳入水中時沒把面罩戴上，有其他潛水者向她指出這問題後(不是船長或下潛嚮導)，她才戴好了面罩。她沒有個指定的潛伴分配，同樣其他的一些潛水者也沒有分配了指定的潛伴。

下潛者在後來的描述裏說了這是個“波紋起伏”的水流甚而老練的潛水者也自認難以對應。報告中說能見度為6-15米但是整團的潛水者由于水流的原因而很快就全部分散了。

多數比受害人更老練的潛水者不久後都回到船上，因為在強流中耗氧大，呼吸用氣很快就消耗了。遲遲沒看到受害人浮出水面，使到受害人的男友和其他潛水者開始擔心了。最後一次有人看到她是她單獨在纜索附近5到7米的深度遊著，有個下潛響導跟隨在她之後。

一會後，兩個下潛響導都爬上了船，余留了幾個潛水者還在水中，其中包括了受害人。他們更換了氣瓶後再次下潛，據推測是去尋找受害人。

大概五分鐘後，其中一個下潛響導托住受害人浮出水面，計算她已在水裏共有大約50分鐘的時間了。她看上去軟綿綿的，沒意識的，她的面孔呈藍色，口邊吐著泡沫。她的氣瓶裏的呼吸用氣已經耗盡，她的深度計在下潛前由另一個潛水者幫了她還原設置，指示著最大深度是24米。從最後有人見到她還在水中遊著到被帶回水面估計相隔了17分鐘。

當她被托上船時，已證實了沒意識能力也沒能自主呼吸，一些潛水者開始對她進行CPR，而船長和下潛響導卻只在旁觀看。儘管口裏湧出倒流的液體和冒著泡沫，CPR一直沒有間斷過，過了一會，雖然受害人一直沒有恢復自主呼吸，而肌色卻有收復得較正常的顏色，當有人向其中一位潛水響導求助，他卻顯示得不知從何下手。（其後另一位響導也明確的顯示出他也沒能力有效的進行救助。）

當還有其他潛水者尚在水中，潛船需要找尋和拾起他們就更加延遲了時間。之前也沒有提到罷免潛水歸船的召回流程系統，所以尚在水中的潛水者完全不知道有緊急事故的發生。他們已經在水面漂浮到了船的視線之外，慶幸還能讓潛船給找了回來。潛水響導顯然沒有可部署的安全香腸，或者可發出聲響的警示器。幸好其中一位潛水者有警示器可以發出聲響引起他人的注意。

當所有的剩余潛水者都上了船之後，其中一人接過了外胸按壓的急救而另有人嘗試著裝配氧氣設備，卻事後敘述那設備很汙濁和已完全拆卸了。氧氣瓶也接近耗盡（氣壓指針已經處在紅色範圍了）儘管如此，潛水者繼續 CPR 和試圖提供受害人氧氣急救。

報告說船花了約 30 分鐘回到岸邊，期間 CPR 沒有間斷過。到達後，因為沒有救傷車，只動用一輛出租貨車在等待要運送受害人到醫院，而貨車在載運期間是無法繼續 CPR 而不適宜使用，受害人的同伴們後來找到一輛旅行汽車，可以運送受害人並一邊進行 CPR 到達距離 10 分車程的當地簡陋的醫院（診所）。診所沒有為他們的到來

做好預備，並且醫生還在 5 分鐘後才到達。醫療人員只為她進行了約 20 分鐘的簡短心肺複蘇之後就宣告她不治死亡。

這是根據 5 位在場潛水團員所提供的資料整理出來的報告也由他們核實了內容。而潛水經營者卻拒絕了提供任何信息。

我們可以從中吸取到的教訓。

這個悲劇案例突出了在潛水時可能會遇上的潛在問題，特別是在沒有專業操作和優質緊急事故處理專家和醫療設施的偏僻區域裏。

在計劃潛水旅遊時：要如何選擇潛水經營者呢？

如果你在計劃一個潛水旅行，最好是預先查核你想要採用的潛水經營者是否會重視潛水安全以及採取適當的措施來提高顧客的安全。不同潛水經營者對預防和準備的認同有著很大的分歧，特別是某些偏僻遙遠的潛水地點。

即使潛水經營者或它的員工也許購買了適當的安全設備並且有過一些相關的緊急事故處理技巧的培訓，這不一定保證設備在緊要關頭時的操作功能是正常的，以及培訓的技巧是當前的，然而，這是個好的開端！

在偏僻區域的醫療設施

潛水者也應該意識到發展中國家的醫療設施經常是相當基本的，尤其是越偏僻的地區他們的設施就越簡陋。因此，潛水時就要更慎重和保守，因為要運送到適當的醫療設施會要延遲不少的時間，可能距離遙遠或甚至是要運送到另一個國家。在潛水之後發覺有任何症狀就要盡快撥打 DAN 熱線，這一點很重要。

及時，適當和充分的給予氧氣急救可能會減少甚至解除減壓症 (DCI) 的某些症狀，但是這些也都應當在潛水醫療指導下進行。

一個共同的職責

潛水安全是潛水者和潛水經營者之間在某種程度上的一個共同職責。

要是形勢狀況已經超出潛水者的掌控能力之外，又或者他感覺到身體不適，又或者感覺得不適宜潛水，他就需要選擇放棄潛水。合格的潛水醫療健康和健身是潛水安全的基本一環而潛水者應當定期檢測他們的健康和健身。一些潛水環境給精神和體力帶來很大的壓力，甚至可以是無情的。比如說，一個在陸上忽然失去意識知覺的人，一般的情況都能順利的被救助，而一個在水中失去意識知覺的潛水者卻有著

溺水的高風險。潛水者應當要遵循潛水經營者的適當的建議和方式執行潛水活動從而確保他們自己的潛水安全。

然而，潛水者經常需要依靠潛水經營者來提供關於下潛點和形勢狀況等重要信息。此外，潛水者也經常過於依賴經營者所提供的裝備，它的操作功能和安全性，呼吸用氣的純淨度以及前往和回返的運送工具的安全性和適當性。

經營者也應當以不會危害到潛水客人安全的專業方式來提供他們的服務項目。這包括擁有減少潛水者在不知情下會陷入危險處境的機率的流程，而這些都是經營者可以依具他們在當地的經驗便可預知的。這可能包含那些區域有詭譎的潮流和一些可能令會潛水者在下潛後被遺留在海上的情勢以及其他狀況。

潛水經營者也有義務提供就緒存取的供氧急救設備和足夠的氧氣供需，同時在場必須有工作人員有經過正當的培訓和可以熟練的操作這些設備。

潛水者和經營者的考量

以下是潛水者和經營者應當考量的要點：

- **潛水經營者是否附屬於一家信譽良好的潛水培訓機構？**

這樣就可以了解到他們提供的服務的水平概要。然而，這卻不能保證經營者是安全的，因為培訓機構要監測經營者的運作是很困難的，特別是偏遠的區域。

- **所提供的呼吸用氣的質量是否可接受的？**

這個問題經常被忽略了。曾經發生過一些嚴重的事故，有死亡的事故，是汙染了的呼吸用氣所導致的。

在發達國家，經常有嚴格的標準和測試要求。然而，在一些的發展中國家這些要求並不存在，要達到這些要求雖然花費昂貴，而卻不是經營者辦不到的事，這些要求是重要的安全措施，應當要執行。

- **潛水用的氣瓶和閥門是處在什麼樣的狀況？**

這些氣瓶是否經過“測試”？他們多久會進行一次流體靜力測試？各國家所建議使用的測試期限不一，有從一到五年。使用視察測試卻要更經常用來檢測腐蝕和崩裂。少有的情況下，氣瓶曾爆破並且殺害了或者造成了臨近者殘廢。

氣瓶的閥門是否是狀況良好？是否操作流暢，是否有泄漏？

- 供出租的呼吸調節器，浮力背心，潛水服，面罩，吸氣管，水靴和鰭板的狀況如何？是否是狀況良好？是否操作流暢，是否有泄漏？

他們是否是有良好的維護和功能正常？他們是否有適當的清洗並且在每次使用後進行了消毒？

用戶之間使用這些設備可能偶爾會交叉感染，因此必須在每次使用後要以適當的流程清洗和消毒。

- 他們是否擁有適當的氧氣設備並且是否充分地訓練職員到有能力的提供氧氣急救。

適當的氧氣設備應該可以通過應需進氣閥和高濃度恒流面罩(即不能回吸面罩)提供近 100%濃氧給一個能自主呼吸的潛水者。它應該也能夠提供至少 50%濃度氧氣給一個非自主呼吸的潛水者。

氧氣設備系統是否可以同時提供氧氣給超過一位潛水者？

- 在下潛點是否能取得氧氣設備？

在潛水地點有著氧氣設備和一位訓練有素的氧氣提供者是很重要的。這意味著經常是指在潛水船上。當嚴重的減壓症事故發生(比如動脈氣泡栓塞)，受害人可以在最短的時間內接受濃氧急救很是重要。

- 他們是否有充足的供氧？

這需要提供近 100%的濃氧給一位或多位潛水者直到醫療撤離小組的到達。在有些地區，這意味將要持續供應超過 24 個小時的恒流氧氣急救的。

- 他們是否適當地訓練和裝備職員，一旦必須要提供氧氣和其他急救，都能勝任？

他們應當有職員受過培訓和可以勝任提供氧氣，基本急救和進行 CPR。只有基本的訓練是不足夠的，職員必須練習到熟悉和掌握這些技巧。在偏僻又沒良好醫療設施的地區就更加顯示重要了。DAN 有提供適當的培訓，其水平也比一般來得高。

- 在事故發生時，他們是否有一個適當的應對準則？

這應該包括及時撥打 DAN 熱線尋求諮詢，提供基本生命維持和現場急救，並且知道當地醫療中心和適當的治療艙。

請注意到多數的醫療人員對潛水醫學認識不多或完全不了解。因此對一些嚴重的潛水傷害無法診斷和提供正確處理方案。通過撥打 DAN 熱線，可以全天 24 小時向潛水醫療專家尋求諮詢潛水事故信息。

- **船上是否有可靠的系統能有效的與陸地上，或者緊急服務中心或者 DAN 聯系？**

在任何地方這一點都非常重要，特別是在離開陸地遙遠的海上。

- **在潛水船上，他們是否提供充分，幹淨的飲用水？**

尤其在暖熱的氣候裏輕度中暑和 DCI 是常見的的潛在風險，充分水合作用是減少其風險的重要方法。潛水者應當經常充分有效的補水。尿液呈清晰或幾乎清晰是足夠補水的一個概略徵兆。

- **船上是否有遮陽的設備？**

在暖熱的氣候中這是重要的考量，要是下潛點離開基地距離遙遠，就更加重要的了。

- **潛水船是否裝置了適當而且讓潛水者容易出入的安全下潛口。**

要是潛點入口不適當，潛水者在入水時可能很容易受傷。而潛水後的潛點出口應當減少耗費力氣以避開可能發生的 DCI 或心髒壓力負荷。

- **是否適當的潛水解壓安排裝置？**

這種安排應該允許一小組的潛水者同時能舒適的進行水中解壓程序，並且可以適合用予潛水者的技術水平，潛水者的人數和潛水者作不同的解壓程序。

當需要進行強制性的解壓程序，就需要更複雜系統，這時也許會有必要在不同的深度設立解壓站。

- **需要提供何等水平的水下監督要求？**

旅遊潛水者對於在水中指引有廣泛不同的期望。有些希望不被打擾，其他的卻喜歡有潛水嚮導在旁嚴密的監控著。事先了解潛水經營者的操作流程就能知道是否可以滿足你們潛水團隊的需求和期望。

- 潛水領隊是否有預先計劃並且強制執行潛水計劃？
- 水下監督是近距離或是遙控式的執行？

- 是否有任何水下的監督？
- 潛水顧客是否自我承擔各自計劃潛水方案以及執行責任？

如果要自我負責，就要預先尋求當地情況的資訊之後確保潛水者有足夠的能力進行潛水。

享受您的潛水，但是也要有責任感和準備充足。

上述的建議是在偏僻區域潛水時要考慮的一些因素以達到潛水安全為前題。然而也適用於一般性質的潛水環境。

潛水是美妙和有意義的活動並且是相對地安全的，只要潛水者是充分地健康的，準備充分，並且得到合理的對待和照料。然而，事故會發生，也有悲劇的結果。一些是無法避免的之外，但其他卻是可防止的。

當事故發生時，適當的管理策略是基本的要求，特別是遠離優良醫療設施的區域。雖然有時會發生惡劣的結果是無法避免的，但在許多的場合只要有快速和適當的處理，傷害就可以減到最小，並且避開了死亡的結局。

潛水人警報網絡(DAN)是什麼組織？

DAN 是潛水安全及潛水事故管理專家，其會員資格(提供全球緊急救援服務及選擇性投保潛水意外治療保險)能保障會員免於不必要的意外事故，DAN 的全面性服務讓潛水人無後顧之憂，DAN 組織的支援是全球性的，DAN 還編制了一系列保質保量的現場急救和供氧課程幫助你獲得一些基本技能，使你能夠在緊急事件發生時自救與救人。DAN 也進行及資助許多潛水事故預防和治療研究，欲知更多詳情，請參考：www.danasiapacific.org