



## 失控!

# DAN再次探討與浮力調節相關的事件和事故

作者 Rick Layton, 翻譯 Sam Chong

DAN一向都肯定了培訓、程序和可靠的裝備是潛水人進行水下探究的重要關鍵。讓我們跟隨著瑞克·林頓 (Rick Layton)，看他探討了潛水活動會出錯的原因並且提供一些如何預防錯失的建議。

潛水活動是一項安全的休閒運動，但是還存著一些風險的。當我們漸漸認清楚這些風險就會更加了解潛水活動時所面對的事實，當我們預備得更俱全就能更好的應對和預防避免這些風險了。

從文獻中閱讀潛水事故和傷害就能點點滴滴的搜集到許多信息 - 其他潛水人的真實經歷，例如潛水活動進行當中運氣不佳遇上了問題又或者是潛水活動進行當中空氣已快耗盡。

我們鮮少聽到悲劇事件的議論，反而經常聽到潛伴們提起自己的錯失卻沒因此患上減壓症或者導致斃命的意外，而在互相戲謔慶幸能逃過一劫。此刻，我們要回顧這些逃過危急關頭和產生悲劇的事故，並且要分別從潛水的程序、培訓和裝備中來分析。

調節浮力的技巧，也許是潛水安全考量項目中比較困惑的一面。浮力的調節控制是個艱難的技巧，尤其是對初學者而言，即使是經驗豐富的老手有時也會發生浮力失控的場面。不幸的是，當浮力調節完全失控時，就可能會身曆險境了。

### 浮力調節事故1

這是幾年前發生在一位擁有開放水域潛水合格證書的24歲潛水人身上的事件。根據DAN在減壓症、潛水死亡事件和潛水探究計劃（依據2002年數據編制而在2004年出版）的記載上的報導，這一位潛水人在事故發生的7個月前考取得她的潛水合格證書，之後，她完成了15次的娛樂性潛水活動。

問題的開頭是發生在她和潛伴在18米的深度進行潛水活動。她潛伴的配重帶出現了困難，在協助潛伴解決問題當中，她的呼吸調節器從口掉落，潛伴有嘗試救助她，但是他本身配重帶的問題並沒有取得改善，跟著他失去了配重帶而必須升向水面，在升水的過程中，他的一隻蛙鞋也遺失了，並且氣瓶也從氣瓶背架上脫落了下來。



沒人正確的知道事情接下來的發展，但是在15分鐘之後，有人在水底發現了她，她的呼吸調節器不在口中而且也沒有了意識能力，這是她今生最後的一次潛水了。

我們不清楚幸存的那一位潛伴的潛水資曆，也不明白他在這次的潛水當中為什麼會同時陷入好幾種困境。同樣的，我們也不清楚是什麼狀況下使到那一位潛水人失去了她口中的呼吸調節器而且又無法再次取回它。

這樣看來，倖存潛伴的配重帶困境就象是引發這場悲劇的樞軸關鍵。潛水人的配重帶一旦脫落或遺失了，就象是丟失了逆轉的機會。沒了配重帶的潛水人就會呈現正浮力的狀態，大多數都最終被浮上了水面只是遲或早的時間問題罷了。這一項意外事故說明了，當調節浮力功能一旦失控後再要協調其他突發問題就象是面對一項不可能的任務。

配重帶的困境有好幾個形式的可能性。當潛水人下潛時，潛水衣會受到水壓而被壓縮，除非再次調整束緊配重帶，不然配重帶就會變鬆，這是一個簡單不變的事實。某些情況下，一條寬鬆的配重帶可能會在潛水人的腰間轉動，配重帶的卸扣因此轉到潛水人的腰背上。這時候，想要調整或者丟棄配重帶就變得非常艱難。其他例子是潛水人在企圖重新調整配重帶時意外失手，讓配重帶滑出手掌而丟失了。

## 浮力調節事故2

另一個情節完全不同的困境是在潛水活動正進行中配重帶或者配重鉛塊忽然無故自行脫落。這問題可能是潛水人在潛水期間沒有定時自我重新仔細地調整配重帶的拉緊度所引發的，也可能是配重帶本身就存在著產品缺陷或者是發生機能故障而引發的。

一位潛水人買了一條全新的口袋型配重帶，他正配戴著它作第二次的潛水，長話短說，他發覺到其中一個口袋的縫線裂開了，兩磅重的配重鉛塊在裂口處搖搖欲墜地懸挂著，隨時將會要掉了出來，幸好發覺得早，真是險象環生。

要是裂口更大了又或者沒被發覺而繼續潛水，一個嚴重的事故可能就發生了。當然我們可以輕易的就把這次的責任都推卸在那損壞了的配重帶上，從另一個觀點來看，只要在第二次潛水前細心的檢驗那條配重帶，潛水人也就可以看出個端倪，知道口袋縫口有缺陷。理所應當的，任何一條新的配重帶都應該經得起兩次的潛水活動的使用才對，但是我們萬萬不應該認定一個新穎的裝備就是一個處在良好狀態中的裝備。

## 浮力調節事故3



還有一個實例牽涉到一位潛水人配戴了一條向他人租借而來的配重帶。在用氣存量非常低少的情況下在40米的深度正嘗試升向水面，潛水人發覺到盡力用勁踢水也無法令他向上升。從一開始他就配戴著過多的配重了，在下潛時也沒有向浮力調節器進氣來平衡受壓縮的潛水衣造成的負浮力。不考慮丟棄配重帶，任由正浮力把他浮向水面，他反而是選擇了通過自動進氣閥把僅剩餘的珍貴空氣排入浮力調節背心來幫助他上升，雖然這一來令他快速的浮向水面，潛水人卻幸運的安全抵達水面而且沒受到任何傷害。配重量過重卻也是個經常被忽略的問題。

當潛水人配戴了超出必需的配重量，他們的浮力調節器（BCDs）內也必須填進了比正常更多的空氣。當潛水人更換深度，就會造成更大的浮力變動。例如，假設一位配重超出1.5公斤的潛水人，在潛水時就會要用上較多的空氣填入浮力調節器來平衡超重得以保持中性浮力，當這位潛水人升水時，這額外的空氣便會膨脹，比照配戴正確配重的狀態，現在的他更具正浮力。當他向下潛時，空氣受到壓縮，就需要充入更多的空氣來保持中性浮力，結論就是，在整個的潛水過程中，控制和保持浮力的調節就會更加困難，而且很容易就會陷入矯枉過正或者失控的局面。配重帶的問題不是唯一造成浮力調節困境的禍根，損壞和有瑕疵的浮力調節器也會導致浮力調節困境。根本原因也許是浮力調節器產品本身是生產缺陷、設計缺陷或者維護失察，就如以下案例。

#### 浮力調節事故4

這位35歲，已擁有多過100次下潛記錄的開放水域合格潛水人有逃過一劫的經歷。事故發生在高級資格鑒定潛水培訓課程裏的潛水實踐單元，他是培訓班裏的學員，也是他當天的第二次潛水，當他正從25米的深度開始升向水面，發現自己的浮力沒有適當的調節正確。

當時他試圖使用自動進氣閥來向浮力調節器進氣，氣泡卻從浮力調節器的泄壓閥口快速冒出。同一時間，潛水教練遊向潛水人，手上拿著浮力調節器防爆泄壓閥系統內的彈簧閥門墊片和泄壓閥口蓋子。很明顯的，在潛水活動中，潛水人的泄壓閥口蓋鬆脫而掉了出來。倖幸的，潛水人可以順利的升出水面並且離開水面後從新安裝好浮力調節器上的防爆泄壓閥系統。當這一類的狀況發生在潛水人身上，一般的感受就有如是個當頭棒喝的教訓。但事實上，我們必須認同這一類狀況的發展結果可能會是很嚴重的，在最後的這個案例與第一個死亡案例之間的區別之處，也許就是他有特好的運氣，天公疼傻瓜而已。

參考了這些事件與事故之後，我們可以優化我們的程序做法和態度，並且享受安全潛水。希望通過這篇文獻，讀者能接受新的教訓和重學老的那些。

**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](http://www.danasiapacific.org)

