

開放水域戲水和游泳活動風險因子與其因應方式

簡全亮 臺灣體育運動管理學會場管設施委員

康正男 國立臺灣大學體育室教授

前言

臺灣為海島地形，具有四面環海及許多河川、湖泊的自然地理條件，且開放水域眾多，是非常適合發展水域運動的國家。培養國人游泳與自救能力，係為推展各項水域運動的基本條件，為此政府多年來積極推動專案計畫，除能打造安全的游泳教學與休閒運動環境之外，亦培養學生基本游泳能力，包括習得在從事水域活動發生意外時自救的能力與溺水事件處理的正確觀念。

據教育部體育署（2015）統計資料顯示，學生每年溺水

人數明顯從民國98年的64人下降至104年的22人，學生及民眾最常從事游泳、戲水活動的處所——游泳池，溺水人數有1人（4.5%），而溺水發生之場域包括溪河流、溝圳、海洋……等等，其中以溪河流（59.0%）為最高，其次為海洋（18.1%），由此雖可見提升學生游泳能力與宣導水域活動安全之成效，卻也必需重視游泳池以外，開放水域的安全宣導如何進行與意外發生如何避免等相關議題。

管理開放水域所制定之法令主要為民國105年03月18日修

訂之《水域遊憩管理辦法》，臺灣各縣市政府或相關水域安全管理單位均是參照其法規內容，依據各地自然地理條件、水域環境特性調整其公告項目，包含禁止、限制與注意事項，例如：禁止水域遊憩活動時間、可從事活動範圍、其他應注意事項等，有關公告與罰則部分是以民國104年02月04日所修定之《發展觀光條例》第60條，於公告禁止區域內從事水域遊憩活動或不遵守相關限制命令者處以相當之處罰，不過對於在水域從事活動之定義（如：戲水與游泳行為如何界定？）則因蒐證方式與認定標準上尚需進一步加以研議。

現階段教育部體育署已有開放水域救生員訓練、認證和管理體系，建議進一步依開放場域面積大小和使用人數建立評估配置救生管理人員人數之標準規

範。此外，有關開放水域戲水和游泳活動水質管理訂定管理規範，各縣市政府施行中《營業衛生管理》規範，另需考量開放水域活動之特殊性增列條款內容，建議中央目的事業主管機關，研擬相關修正法令規章。

開放水域安全管理工作需跨機關分工合作。一般可將其區分成中央政府與地方政府兩大權責機關，在中央政府機關部分包括有：教育部體育署、交通部觀光局、行政院農業委員會、經濟部水利署、內政部營建署、消防署、行政院海岸巡防署及其所屬機關等。地方政府機關則是指對應中央目的事業主管機關的地方政府組織單位。

政府各級單位推行水域（水上）安全宣導和各項防範措施雖然已被實施，如：積極宣導水域活動安全注意事項、公告危

險水域範圍、設立警告與禁止標示牌、設置救生樁、於特定重點水域安排巡守員……等等，但臺灣位於亞熱帶地區且夏季氣候濕熱，對於期望親近開放水域進行戲水及游泳之民眾，在積極面卻也有必要考慮選擇適宜水域、做好管理與危險因應措施之後，引導民眾到較為安全、適宜親水活動之場域進行活動。

民眾於溪河流、湖泊（埤塘、水庫）和海洋等開放水域從事戲水與活動，主要的風險因子包括有：自然環境、水域特性和個體行為之3大構面。自然環境構面需評估地形、設施和天候因素，水域特性構面應考量水面、水中和水底情形，個體行為則涵蓋自發和非自發等不同狀況。

為此，政府相關單位除應持續做好防溺水安全教育與宣導之外，也需實際針對臺灣眾多開放

水域之各種危險因子做整理與探討，以便未來建立有系統的開放水域風險評估指標，協助各級單位檢視各項風險，加強應有之防範措施或相關設施設備。

以下對於具有休閒遊憩開放潛力之水域，依溪河流、湖泊、海洋3種屬性水域，其同質性、差異性風險管理因子，以管理角度探討民眾從事游泳和戲水活動之各項安全措施。

開放水域同質性風險管理因子

開放水域規劃戲水和游泳場域，建議應明確劃分專屬其活動水域和水岸之範圍，俾利執行安全管理作業。倘有戲水和游泳活動與船艇或漁撈作業活動水域相鄰之情形時，難免會發生漁具或動力機具影響戲水或游泳場域安全，建議考量季節、時段（含潮汐）協調分時作業之可行性，

並建議船艇駕駛規則納入行經戲水和游泳場域周邊之規則規範。

戲水和游泳場域專屬場域之劃設，為提高民眾安全，應將開放於民眾之水域，在不顯著影響生態的前提之下，適度地整理自然環境，例如：清理水底軟（淤）泥、廢棄物，且定期或不定期（如：活動場域因故關閉以後，再次開放使用之前）巡查水中是否有對人體會造成傷害之動植物，並將其清理或移往其他區域。另外對於戲水和游泳場域周遭偶爾會有漂流物或水底雜物等情形，則也建議應即時進行清除。但對於大面積生長水面植物（如：布袋蓮）之區域，由於進行清理耗資甚鉅，成效亦恐不彰，則建議不宜作為民眾從事戲水、游泳活動之場域。

開放水域多處於大自然環境中，其易達性（指民眾到達及

前往該水域之容易程度）將隨地理環境而有所不同，以有開放及管理且易達性高的水域而言，當有意外事故發生時，救護作業相對將較為容易，反之易達性較低之水域則較為困難，因此未來在規畫是否開放水域地區時，易達性高低也應做為評估重點之一，建議管理單位規劃相應之管理措施，例如：易達性低的水域則應斟酌水域開放休憩與否並設立相關告示，或於當地增設救生器材、闢建道路（供救險、救援車輛通行）……等。

此外，設立警告、禁制和管制標誌，完整公告事項、內容和有效公告方式（途徑）以及配置安全維護設施設備、器材和救生樁（站、塔）等，為開放水域安全管理最為重要之措施，須定期維護以免發生損壞或有被周邊生長植物阻擋之情事。且建議由

中央政府機關參考水域活動先進國家和國際水域安全管理相關組織之標準，研擬我國開放水域戲水和游泳活動安全管理設施和設備統一之標準。

對於救生員或巡查員執行勤務部分，倘位於開放場域幅員較廣大之地區，相關人員應不時走動巡邏或使用動力巡邏器具（如：水上／沙灘摩托車），提高勤務執行之有效性。因季節或平、假日而有使用人數出現淡旺季或尖離峰時段之差異，遇有影響該水域救生相關人員派駐人數之情況，倘不再常態性派駐救生人員時，建議在戲水淡季與離峰時段不定時派員巡邏與善盡告知禁止從事水域活動之管理義務。

從事游泳、戲水者個體行為亦會造成意外事故發生之因素，可整理歸納成自發與非自發兩種類型。其中在個體自發行為常是發生意外事故之主因，尤其

對於民眾忽視各項安全管理規範從事危險活動或有意從事違法之行為，儘管設置告示與配置巡守人員亦無法避免意外事故的發生，另有諸如：空腹或飲食過量、飲用酒精飲料、穿著不適當服裝（飾）下水、個人防護裝備不足……等個體自發行為都易造成事故。非自發性個體意外事件發生的因素則是指：溫差大易造成游泳戲水者抽筋、水裡動植物造成螫傷或皮膚過敏……等等，針對這些因素，皆建議回歸教育與宣導層面做起，使民眾在開放水域從事活動時能具有相關知識並提高警覺心。

開放水域差異性風險因子

開放水域差異性風險因子多為水域特性相關，則建議時常向民眾做好各項宣導與提醒，若非經過審慎評估自身條件（如：游泳能力、輔助裝備……等等）



圖1 新北市大豹溪蟾蜍山谷

就不應貿然下水從事戲水或游泳活動。

一、溪河流場域

以溪河流而言，大部分河川潛藏地形河床落差，或水底

（面）突出石塊，其容易造成從事游泳、戲水活動之各項危險，例如：碰撞、踩空、流速改變……等等，而有些看似水流平穩的河流（海）交接處也因水流



圖2 臺東市活水湖

方向有變化而使該處易成為較危險之區域。

另外，溪河流水底石塊濕滑及水溫冰冷是造成在溪河流從事無載具水域活動發生意外或事

故常見之原因，游泳、戲水者會因長有青苔（或包覆污泥）的石塊而滑入水中，對於不諳水性者會產生恐懼進而發生意外；水溫較低則易造成活動者腿部抽筋。



圖3 屏東縣墾丁小灣

二、湖泊（埤塘、水庫）場域

飲用水水庫考量水資源管理相關法規，暫無法常時開放戲水和游泳活動。而一般灌溉用埤塘、湖泊和水庫可能受限早期水量較少導致水質不佳。

以湖泊（埤塘、水庫）特性相較於溪河流場域而言，水面較為廣闊且水位較深，流速較緩，水浪較小，也因此特性其表層與下層湖水溫差較大，且水底

易有淤泥、垃圾和枯枝……等等雜物堆積，民眾上下岸若行走困難，容易造成危險，有必要設置堤岸坡道或浮水碼頭等基礎設施。且由於水面廣闊、水位較深，配置救難用之動力船艇或水上摩托車另需艇庫和清洗設備。

三、海洋場域

海洋寬闊受風力影響也較高，碎波、湧浪易讓游泳民眾呛水，且潮汐及洋流為海洋水域較

為獨特之處。民眾對於肉眼不易察覺之水流較不具有警覺心，時有在漲潮時戲水或游泳卻未察覺而已經遠離岸邊，或是民眾在游泳時被離岸流、沿岸流帶走，針對海洋場域特性，水域相關單位應額外設立潮汐時間表或浮水繩，對於配置救難用動力船艇或水上摩托車，亦須同時設置有維護管理之設施設備。

結語

民眾於溪河流、湖泊（埤塘、水庫）和海洋等開放水域從事戲水與活動，主要的風險因子包括有：自然環境、水域特性和個體行為之3大構面。自然環境構面評估地形、設施和天候因素，水域特性構面考量水面、水中和水底情形，個體行為涵蓋自發和非自發狀況。

不適宜民眾進行水域活動

之區域，教育部體育署統計有容易發生學生溺水之水域，行政院海岸巡防署公布有十大危險海域，各縣市消防局也對轄管範圍內危險水域進行公告，禁止民眾前往從事戲水和游泳活動。已開放民眾戲水和游泳活動之水域，應持續改善軟硬體基礎建設，如：設立告示牌、救災救險道路和碼頭、救生設備和器材、配置救生員……等等。

除此之外，對於具有休閒遊憩資源開發潛力（如：具有水流平緩、水質較佳、易達性高、腹地平坦或廣大……等等特性）之場域，建議管理單位考慮藉由徵詢水域專家學者之意見，做好當地水域環境特性之評估，規劃安全管理配套措施，在劃定之場域有條件地對民眾戲水和游泳活動進行開放之可能性。

但由於自然環境多變，其

易隨季節時間、天候（災）而改變水域之水文條件，使得前述各項改善方式中，將會有僅適用局部、需新增、待修改以及危險程度改變的情形發生，如：驟雨、風災或地震過後，河床（海床）地形容易受暴雨水流（風浪）沖刷河床（或海岸）地形而改變，原本較安全之水域，可能轉變為危險性較高且不適宜從事相關水域活動之地形，相關水域管理單位須在天氣（候）劇烈改變之後巡查權管之水域，衡量其地形和水域特性改變之程度重新考量開放與否，並做出適當之管理及改善措施。

最後，開放水域環境多變且具有掌控困難之特性，各種觀點提出之風險評估指標或改善策略皆須會同政府單位、學者專家以及民間團體，依據不同區域之實際需求予以檢視和修正，持續

進展開放水域之管理，俾利長期推動開放水域運動與活動。

致謝：感謝吳禮安、宋一夫、巫昌陽、李大麟、李再立、李聰敏、杜光玉、房子治、林瑞安、姜茂勝、施長和、張助道、張良漢、張致遠、張順竹、梅一溪、莊鑫裕、許瓊云、陳國忠、黃仲凌、劉信傑、潘志榮、盧春金（依筆畫順序排序）等學者專家不吝給予指教。

參考文獻

教育部體育署（2015）。學生水域運動安全網。取自教育部體育署，網址：<http://www.sports.url.tw/>