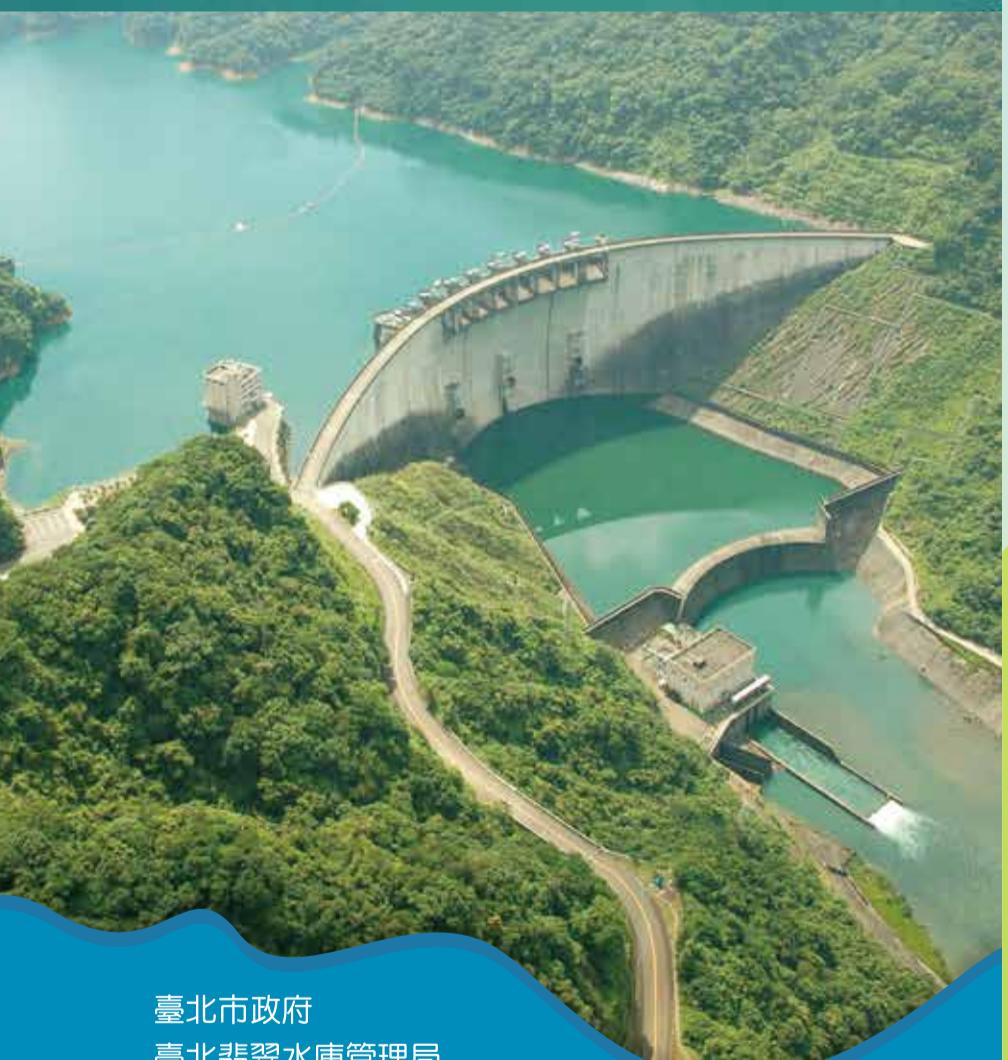
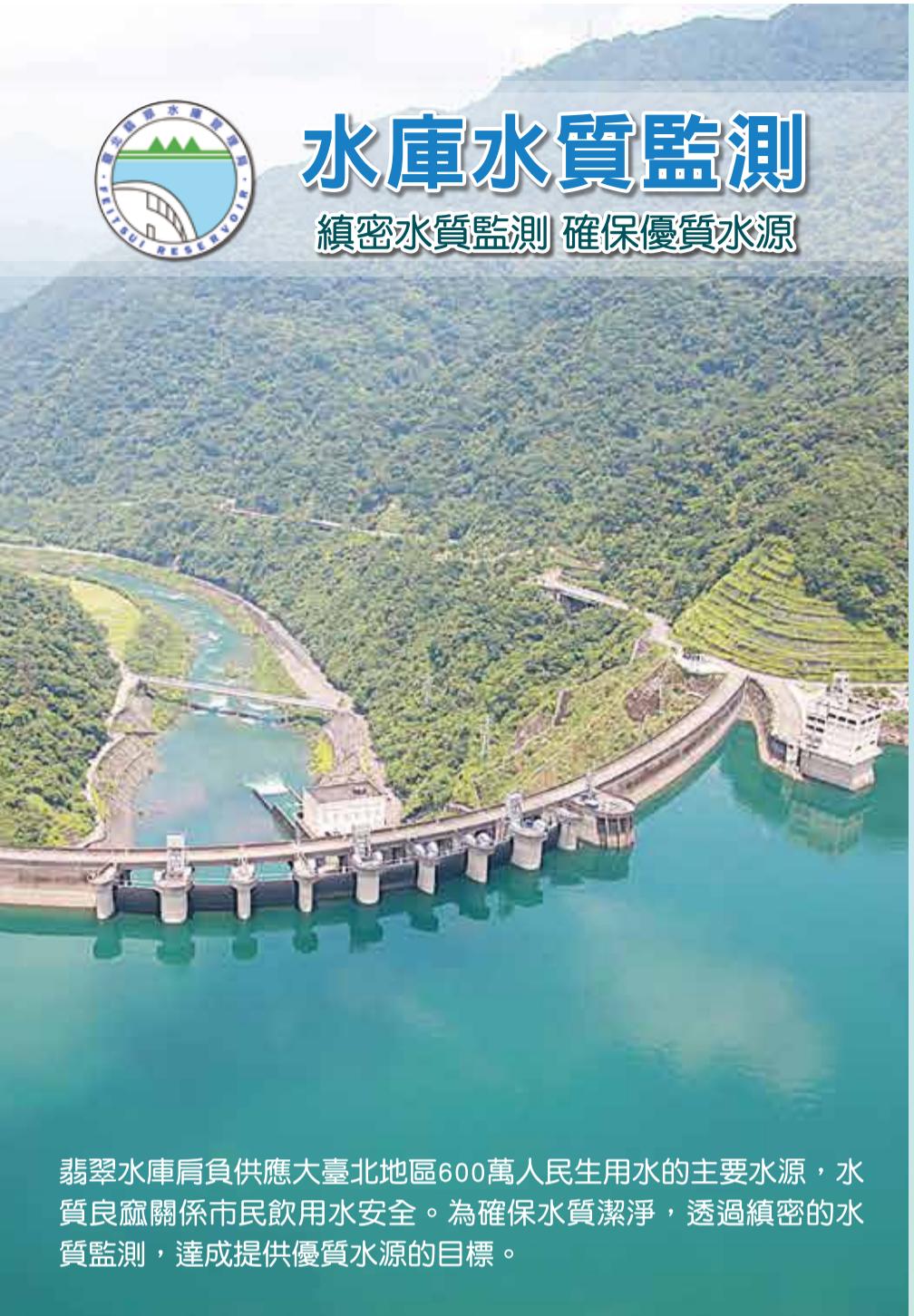




## 水庫水質監測

縝密水質監測 確保優質水源



臺北市政府  
臺北翡翠水庫管理局

<http://www.feitsui.gov.taipei>

地址：新北市新店區新烏路3段43號

電話：(02)2666-7811-3

傳真：(02)2666-4349

政風檢舉專線：(02)2666-4960

1999  
臺北市民當家熱線

廣告

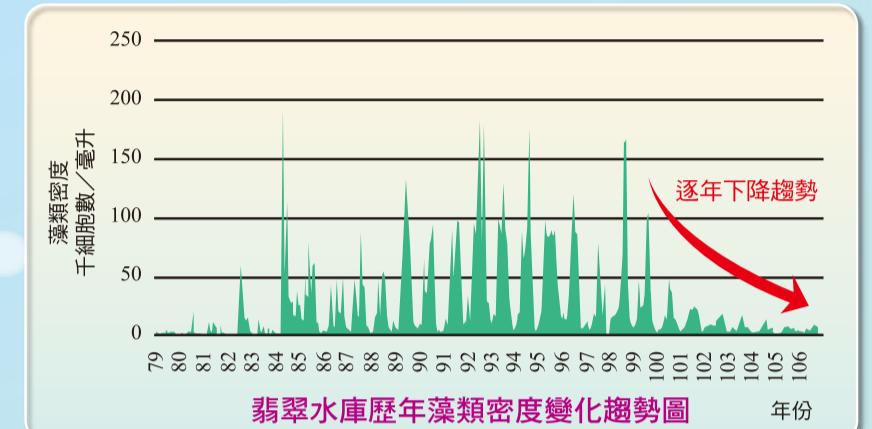
## 供應優質原水

翡翠水庫供應大臺北地區600萬人民生用水，為國內水質最優良的水庫之一。依據行政院環保署每年公布臺灣主要水庫卡爾森優養指數（CTSI），翡翠水庫卡爾森優養指數歷年平均值為42，屬於普養等級，表示水質良好（卡爾森優養指數在40以下者為貧養，表示水質優良；在40-50之間為普養，表示水質良好；在50以上者為優養，表示水質較差）。尤其自95年以後CTSI呈下降趨勢，且近10年卡爾森優養指數平均值在40以下，屬於貧養等級，顯示水庫水質為優良。



## 藻類與水質關係調查

翡翠水庫每年定期辦理翡翠水庫藻類與水質關係調查，以藻類密度、藻種組成及水質狀況，評估藻類滋長與水域環境之相關性，以及對水質影響之變化趨勢，依據長期調查結果顯示，翡翠水庫自100年以來藻類密度有逐年下降趨勢，與卡爾森優養指數呈現優良水質之趨勢一致。



從藻種組成與水質關係調查結果顯示，優勢藻種為矽藻及綠藻，表示翡翠水庫水質良好。

### 翡翠水庫優勢藻種

四胞四球藻（綠藻）：由4、8或16個細胞組成；細胞直徑2-5微米，一年四季均會出現。水質指標：普養。	遠距溝鏈藻（矽藻）：細胞殼體呈短圓柱形，常以殼邊緣小刺連接成鏈狀群體，細胞直徑4-20微米，常出現在冬末至春季。水質指標：貧養。

## 人工水質採樣檢驗

為掌握水庫整體水域水質狀況，於水庫水域共設置9處人工採樣點，每月定期辦理水質人工採樣檢驗，並依照環保署「飲用水水源水質標準」及「地面水體分類及水質標準」，針對水溫、濁度、溶氧、pH、導電度、氨氮、總菌落數、大腸桿菌群、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、總磷、透明度、葉綠素a、糞生大腸桿菌群、及大腸桿菌等16項辦理檢測，以確保水庫水質均符合法令規定，提供民眾優質水源。



## 水質自動監測

為掌握水庫上游3條支流（北勢溪、鰱魚堀溪、金瓜寮溪）之進流水質，於上游支流設置3處水質自動監測站，另為瞭解水庫水質垂直分布情形，於水庫水域設置2處分層水質自動監測站，針對濁度、葉綠素a、導電度、溶氧、pH、溫度及泥沙濃度等7項，每小時監測水質動態，遇水質發生異常可即時採取應變處置。

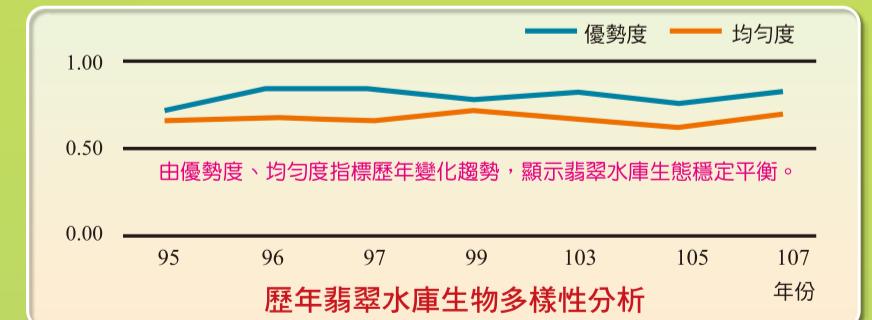


## 水生動物與水質關係調查

翡翠水庫每2年進行水生動物與水質關係調查，藉以掌握水生動物物種與數量及對水質的影響。依據長期調查結果，水生動物之優勢魚種為黑鯉、高身鯽等，屬於貧養水質的物種，顯示翡翠水庫水質優良。另翡翠水庫生物多樣性指標之優勢度與均勻度變化呈水平穩定趨勢，顯示水生動物族群生態處於平衡狀態。

### 翡翠水庫優勢魚種

黑鯉（大頭鯉）：喜好濾食浮游藻類，對淨化水庫水質有正面幫助。	高身鯽（鯽仔）：喜好濾食浮游生物與藻類，對淨化水庫水質有正面幫助。



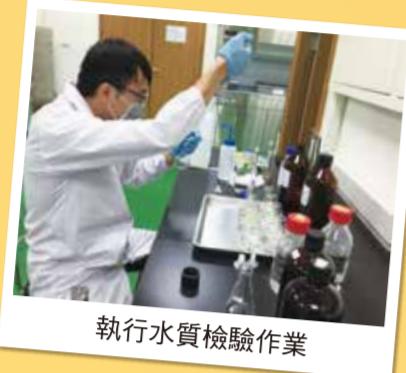
優勢度 表示群聚內物種的多樣性，數值範圍介於0至1之間，數值越靠近1表示多樣性越高。

均勻度 表示群聚內物種間分配的均勻度，數值範圍介於0至1之間，數值越靠近1表示個體數在物種間分配愈均勻。

## 強化水質檢測能力

### 水質檢驗室通過TAF認證

為提升水質檢驗室檢測能力與檢測數據公信力，針對影響水庫水質優養化之總磷及葉綠素a等2項檢測項目，向財團法人全國認證基金會（TAF）申請認證，並於107年通過TAF國際規範認證。翡翠水庫水質檢驗室更是全國水庫管理單位第一個通過2017年版ISO/IEC 17025認證之檢驗室。



### 建立水域藻毒快速篩檢機制

近年來氣候暖化，助長藻類滋生的環境，為強化藻華突發事件之應變能力，本局水質檢驗室於106年建立水域藻毒快速篩檢機制，一旦發生藻華事件，將立即採取水樣進行藻毒快篩檢驗，以高效率儀器快速分析，將原有委外需耗時7日之流程大幅縮短為6小時，即時掌握水庫水質，確保供水安全。



## 提升蓄清排渾效能

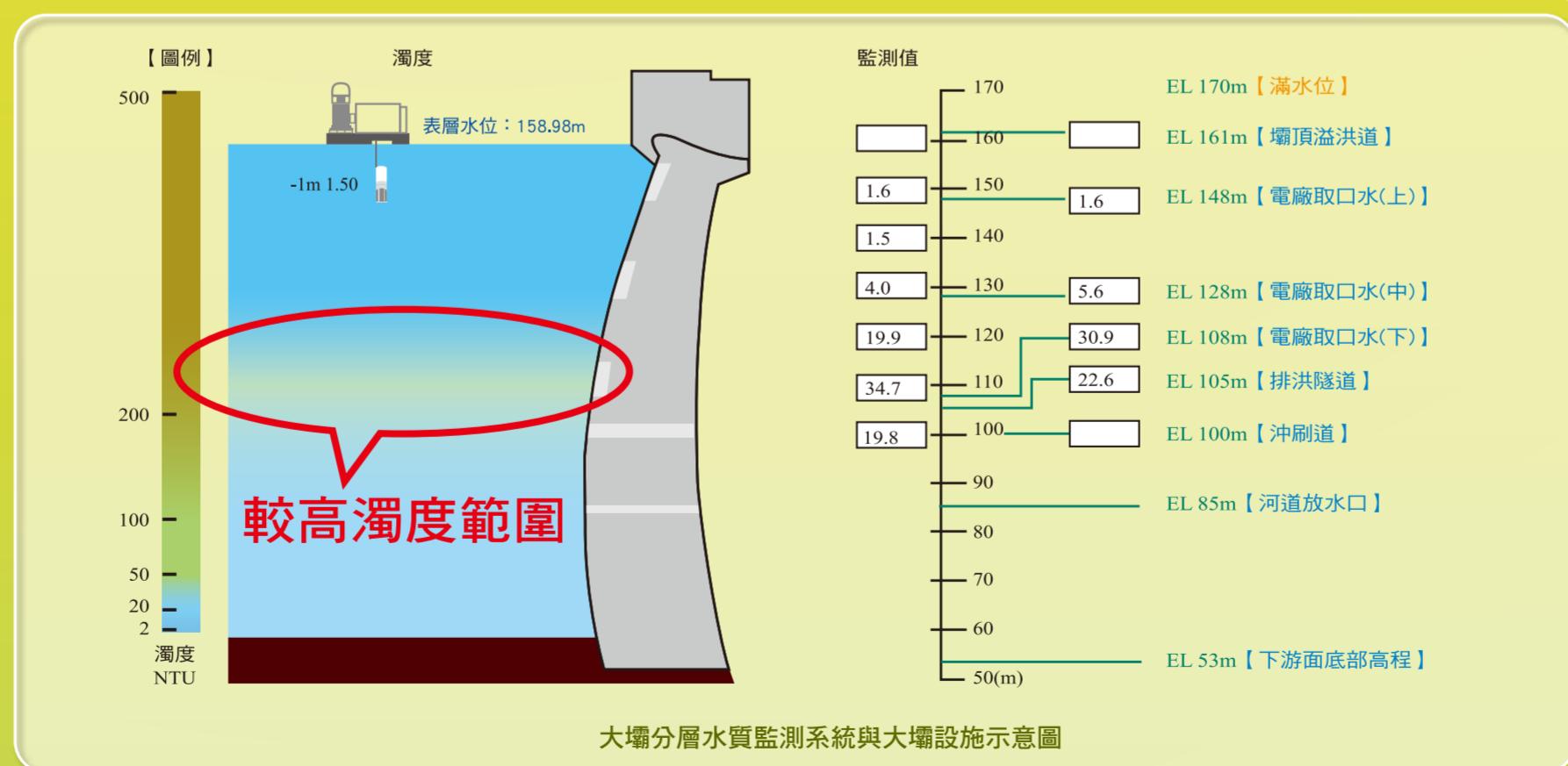
### 建立水庫水域泥沙運移機制

為掌握水庫水域泥沙運動情形，於106年增設水庫上游水域分層水質監測站，整合大壩分層水質監測站及水庫上游支流3處水質自動監測站（北勢溪站、鰱魚堀溪站、金瓜寮溪站）等，形成上、中、下游整體水域之水質監測網，全天候嚴密監測水域泥沙運動情況，並建立數值分析模式，以精確掌握全水域泥沙濁度之空間與時間分布關係。



### 強化水力排沙機制

利用水庫水域泥沙運動機制，以掌握水域內不同垂直深度的濁度分布，於放水時選擇適當高度的放水設施，排放濁度較高水體，以降低水庫淤積量與維護水庫良好水質。這種『蓄清排渾』之水力排沙機制，有別於機械挖掘或抽沙方式，不僅低成本且排沙效率更高。



## 水庫水質一小辭典

### 優養化 (Eutrophication)

優養化是指湖泊、河流、水庫等水體中氮、磷等植物營養物質含量過多所引起的水質污染現象。由於水體中氮、磷營養物質的富集，引起藻類及其他浮游生物的迅速繁殖，使水體溶解氧含量下降，造成藻類、浮游生物、植物、水生物和魚類衰亡甚至絕跡的污染現象。



### 藻華與藻毒

(Algal bloom, Toxins from harmful algal blooms (HABs))

藻華是水體優養化的現象，

發生於水中有過多的營養鹽，造成藻類大量滋長，在氣溫升高時情況更會加劇。雖然藻類生長很快，但因水中的溶解氧下降，它們也很快的死亡。當死亡的藻類被分解時，會上升至水面而形成一層綠色的黏質物。有些藻種如銅綠微囊藻在藻細胞內含有微囊藻毒，可能會於藻細胞死亡後將毒素釋放於水中，對水質造成汙染。



### 卡爾森優養指數 (CTSI)

國際上多以卡爾森優養指數為衡量水體優養化現象之基準。它是以總磷、葉綠素a、透明度3個測項評估水質優養化嚴重性。卡爾森優養指數40以下者為貧養，表示水質優良；在40-50之間為普養，表示水質良好；在50以上者為優養，表示水質較差。

**透明度：**指光線能夠穿透水之程度。於水庫評估藻類滋生無法透視之情況，以判斷水庫優養化關係。

**總磷：**當過量的磷進入水體，將造成藻類大量繁殖及死亡，並會因其腐敗分解大量耗氧，導致水中溶氧耗盡，形成優養化現象。

**葉綠素a：**水體中葉綠素a高低表示水中藻類繁殖的多寡，反應水體優養化程度。

### 濁度 (Turbidity)

濁度是評估水體因懸浮物質所造成的混濁情形，濁度越高，表示水質越差，為水質的重要測試項目之一。濁度升高的原因，可能為浮游植物的大量繁殖或下雨透過逕流將泥沙帶入水體。當濁度越高時，水中的透明度越低。

