

臺北市議會第 12 屆第 2 次定期大會

工 作 報 告



臺北翡翠水庫管理局

中華民國 104 年 9 月

目次

壹、前言	1
貳、組織職掌與架構	
一、組織職掌	2
二、組織架構	4
參、104年1至8月重要工作成果	
一、水庫安全維護業務	
(一)嚴密監測評析，大壩安全穩定	5
(二)落實檢查維護，確保水庫功能正常	5
(三)辦理翡翠水輪發電機組大修，確保發電效能	5
二、水庫操作運轉業務	
(一)提供市民不缺水環境(跨域支援、分享翡翠水)	6
(二)妥善集水區水質監測，供應質優安全水源	8
(三)詳細水庫淤積調查，維護庫容永續利用	10
(四)主動公開水庫水情資訊，提供市民即時水庫資訊	11
三、水庫經營管理及水源保育業務	
(一)有效管理水資源運用，充分達成售水售電目標	11
(二)配合集水區水源巡查，減少污染源流入水庫	12
(三)強化水域巡查工作，防止水源污染	13
(四)削減水庫營養鹽，維持優良水質	14

(五) 賡續辦理生態調查工作，復育珍貴稀有物種，維持生物多樣性	-----15
(六) 持續辦理保育計畫，協助管理食蛇龜野生動物保護區	-----16
(七) 加強水土保持工作，減緩水庫淤積	-----17
四、推展水資源生態保育宣導及環境教育業務	
(一) 推廣水資源環境教育，落實愛水庫珍惜水源	-----18
(二) 辦理專業志工進階訓練，推動水資源環境教育	-----19
肆、未來工作重點	
一、辦理複合式災害應變演練，強化水庫防災能力	-----19
二、增設邊坡監測設備，強化大壩安全監測與評析	-----20
三、雙北共飲翡翠水	-----20
四、辦理辦公大樓耐震能力補強及修繕工程	-----20
五、辦理撥用公有地復舊植樹造林	-----20
六、賡續推展水資源生態保育及環境教育業務	-----21
伍、結語	-----21

議長、副議長、各位議員女士、先生：

欣逢貴會第 12 屆第 2 次定期大會召開，^{政道}代表臺北翡翠水庫管理局向議長、副議長，以及各位議員女士、先生報告本局 104 年 1 至 8 月主要業務之重要工作成果及未來工作重點，至感榮幸。各位議員對本局業務的關懷與支持，^{政道}在此謹致敬意與謝忱。

壹、前言

翡翠水庫現供應大臺北地區約 500 萬人口民生與公共用水，大壩安全與否不僅攸關下游民眾的生命及財產，供水的穩定與水質的良窳亦直接影響大臺北地區民眾的生活品質。舉凡維護大壩及其附屬設施之安全穩定、正確評估水情滿足自來水原水需求、減少水庫淤積延長水庫壽命、防治水庫水質污染等，均為本局業務推動之重點工作。

為充分掌握翡翠水庫大壩結構變化狀況，確保大壩安全，本局除透過精密完善的大壩安全自動化監測系統監測外，並進行現地檢查，以及辦理各項設施定期與不定期檢查和維修工作，以維各項設施正常運作，發揮營運效能；且於 104 年 5 月 3 日完成翡翠電廠定期大修工作，有效確保機組發電可靠度與安全性，穩定發電效能，增加市庫收入。

由於翡翠水庫運轉調蓄得宜，充分發揮蓄豐濟枯效能，翡翠水庫水情平穩，104 年至今水位皆在下限水位之上，大臺北地區未有缺水情況；104 年度下半年為颱風季節，本局將持續審慎運轉操作，儘量攔蓄洪水量，達成水庫蓄洪減洪功能，供應自來水原水

時並附帶發電，有效利用水資源。

為防止翡翠水庫庫區崩坍地擴大，減少坍方土石流入水庫形成淤積，以維持水庫有效蓄水量，本局持續施作水土保持工程，減少山坡地裸露面積，降低表土沖刷，減緩水庫淤積。

水資源及生態保育工作，多一人參與，就多一分力量。本局推動一系列水資源及生態保育教育宣導活動，期能喚起更多的民眾珍惜水資源、關懷生態環境，並辦理專業志工進階訓練及種子教師培訓工作坊，協助本局散播水資源生態保育及環境教育的理念。

貳、組織職掌與架構

一、組織職掌

局長：承市長之命綜理局務，並指揮監督所屬員工。

副局長：襄理局務。

主任秘書：綜核文稿與科室業務之協調。

簡任技正：有關水庫工程與技術工作審查及督導。

水庫操作及安全檢查中心：負責督導有關水庫操作及安全檢查事項，及於洪水期間與相關水庫及防汛機關之協調作業事項。

安全檢查科：掌理大壩及附屬設施之安全管理與檢查，技術資料簿冊之建立、保管與更新，水庫及壩之安全評估，緊急措施計畫及大壩與附屬設施維護

改善之計畫事項。

水庫操作科：掌理水庫操作運轉，自來水原水之供應，翡翠電廠之營運，水文、水質、水庫淤積等資料之觀測、調查與分析及洪水期間與相關水庫及防汛機關之協調作業事項。

經營管理科：掌理水庫及水庫區之經營管理，各項設施之維護改善與其工務行政及集水區治理之協調事項。

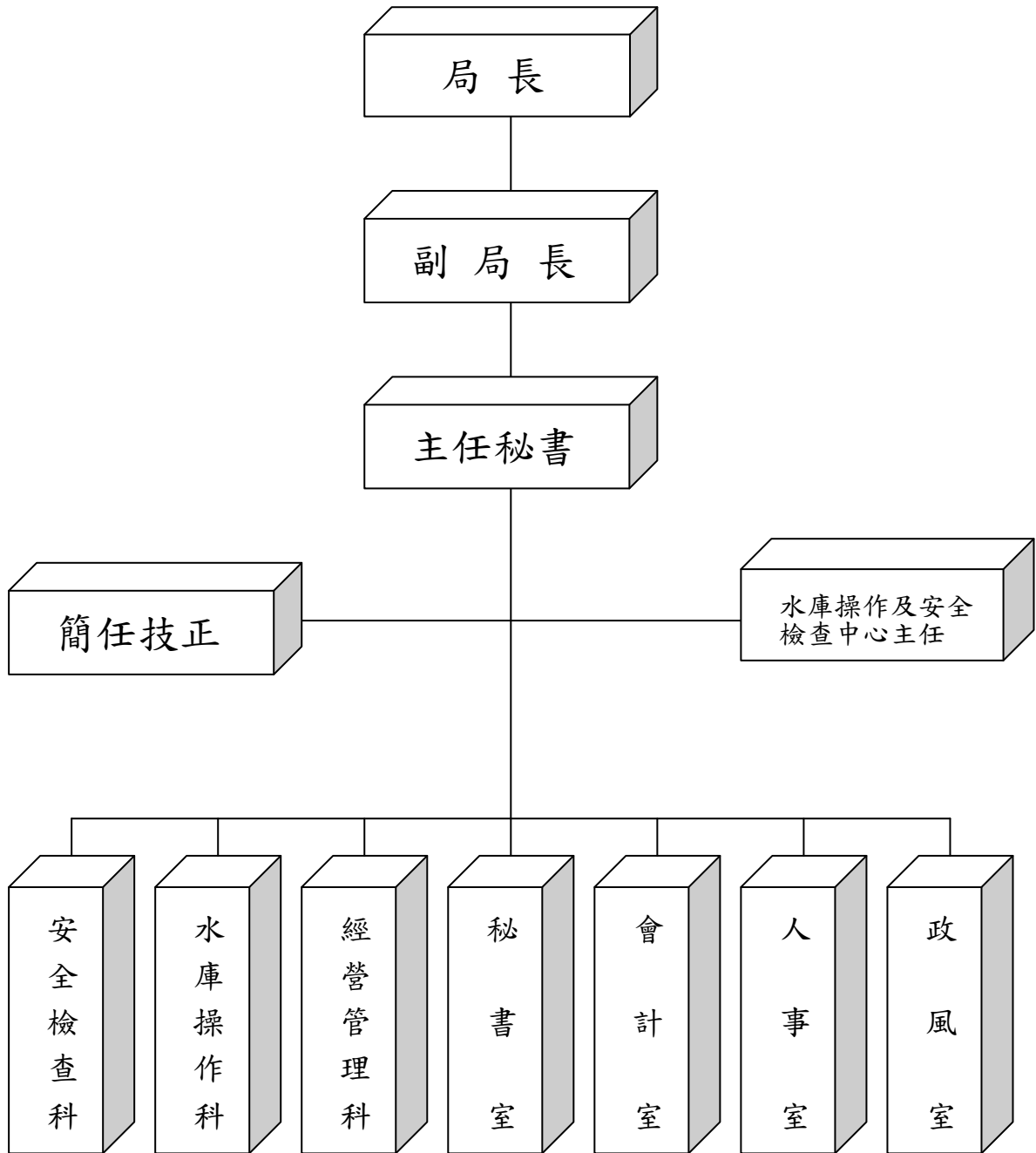
秘書室：掌理文書、印信典守、研考、公共關係、財產管理、事務管理、出納及不屬其他科、室事項。

會計室：依法辦理歲計、會計及統計事項。

人事室：依法辦理人事管理事項。

政風室：依法辦理政風事項。

二、組織架構



編制員額 155 人；預算員額 135 人

參、104 年 1 至 8 月重要工作成果

一、水庫安全維護業務

(一)嚴密監測評析，大壩安全穩定

翡翠水庫大壩安全攸關水庫供水及下游數百萬民眾生命財產安全，為確保大壩絕對安全，持續透過已建置精密完善的大壩安全自動化監測系統每日監測，並配合現地檢查，進行安全評析以充分掌握大壩變化狀況。統計 104 年 1 月至 8 月 14 日共計辦理大壩現場檢查 102 次，大壩儀器自動監測 59,535 筆及人工量測 13,828 筆，檢查評析結果，確認大壩結構、基礎及設施均安全穩定。

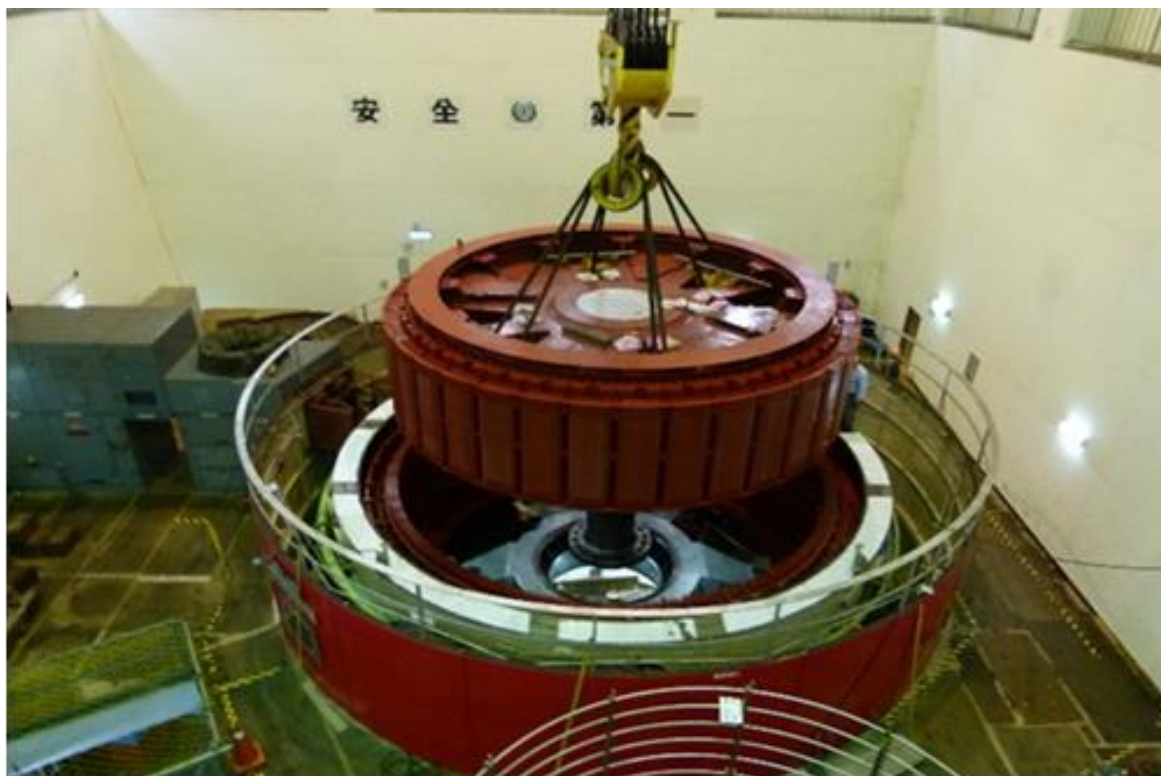
(二)落實檢查維護，確保水庫功能正常

為確保翡翠電廠、水工機械等相關設施安全，以發揮營運正常效能，持續審慎依據「翡翠水庫例行安全檢查作業規定」頻率(月、季、半年期)落實各項設施定期檢查和維修工作。統計 104 年 1 月至 8 月 14 日共辦理 171 次，並於 6 月底前完成汛期前 27 項次水工機械閘門特別檢查及試操作，確認各項設施均能維持正常運轉操作，可正常發揮蓄水、供水、防洪及附帶發電功能。

(三)辦理翡翠水輪發電機組大修，確保發電效能

為確保翡翠電廠長期運轉效能與安全，於 104 年 3 月 2 日停機辦理電廠定期大修，主要係針對水輪機動輪、發電機組、推力軸承等重要相關系統設備進行詳細拆解檢修與回

裝，現地大修工程已於 104 年 5 月 3 日順利完成，並恢復機組運轉發電。除穩定發揮水資源再利用之附帶發電效益，增加市庫收入外，更可相對減少環境之碳排放量。統計 104 年 1 至 7 月之相對減碳量為 3.85 萬公噸 CO₂e。(照片 1)



照片 1、 104.4.22 翡翠電廠機組大修-轉子吊裝

二、水庫操作運轉業務

(一)提供市民不缺水環境(跨域支援、分享翡翠水)

鑒於今年上半年降雨量偏低，全台各主要水庫陸續水情吃緊，翡翠水庫集水區 104 年 1 至 7 月降雨量亦僅 1,497.7 毫米，為歷年同期平均值的 86.3%，為穩定供應充足的自來水水源，本局每日滾動式檢討評估供水區域用水需求，在審慎進行翡翠水庫調蓄運轉供水作業下，充分發揮水庫蓄豐濟

枯效能，104年1至7月翡翠水庫水位均高於下限水位(詳圖1)，不僅充分供應臺北自來水事業處(以下簡稱北水處)轄區用水，亦全力支援新北市板新地區用水，協助減輕石門水庫供水壓力。統計104年1至7月翡翠水庫供應北水處自來水原水量達1億9,288萬8,722立方公尺，透過北水處自來水管網支援台灣自來水公司水量達9,731萬餘立方公尺(詳表1)，水庫供應原水滿足率100%，在上半年水情枯旱情下，達成提供市民不缺水環境之施政目標。

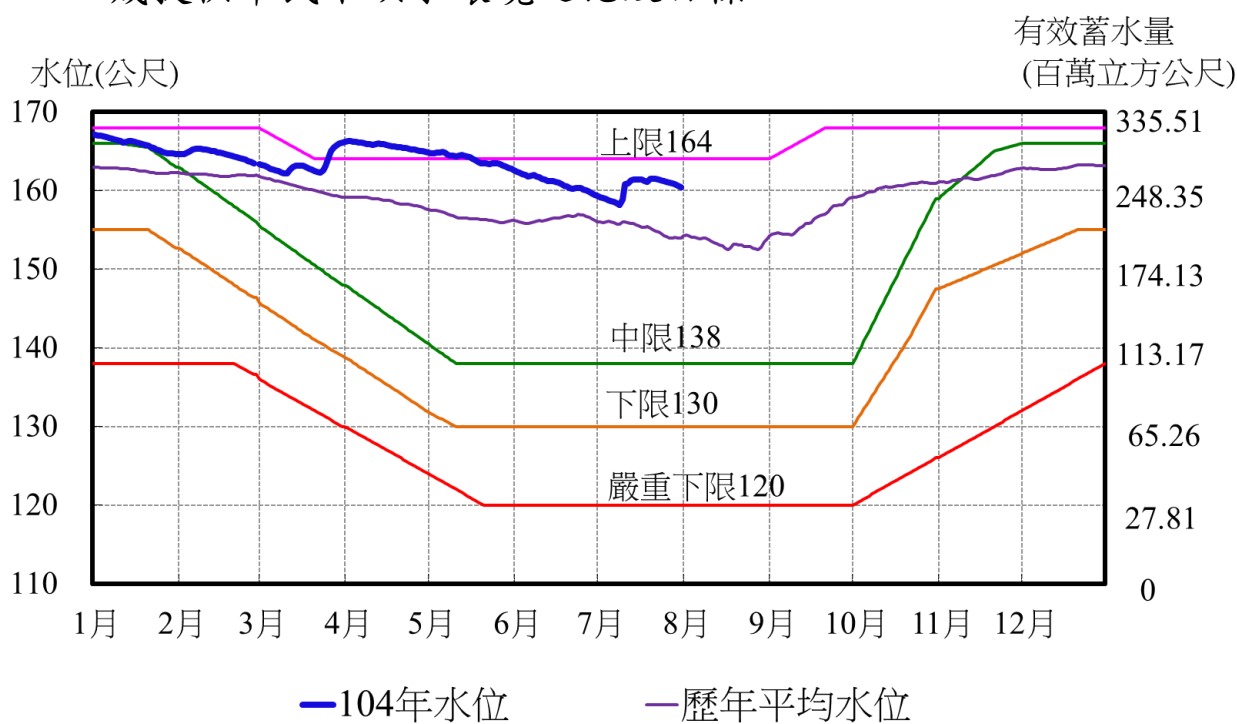


圖 1：翡翠水庫 104 年 1 至 7 月日平均水位歷線圖

表 1：翡翠水庫 104 年度 1 至 7 月運轉資料統計表

月 份	降 雨 量	進 水 量	放 水 量	支援台灣自來水公司清水量
	毫 米	立方公尺	立方公尺	立方公尺
1 月	113.9	25,962,108	47,718,108	16,410,827
2 月	126	35,056,640	45,845,640	14,808,344
3 月	258.7	60,397,696	36,528,696	16,815,920
4 月	124.20	27,972,816	39,756,816	16,906,628
5 月	300.6	66,047,208	85,139,208	12,000,778
6 月	174.4	37,202,760	63,851,760	10,965,997
7 月	399.7	77,996,880	71,120,880	9,409,488
合 計	1497.7	330,636,108	389,961,108	97,317,982

(二)妥善集水區水質監測，供應質優安全水源

104 年度持續嚴謹密集檢測翡翠水庫水質變化，依據 1 至 7 月檢驗結果，葉綠素 a 平均測值為 1.95 微克/公升、透明度平均測值為 5.22 公尺、總磷平均測值為 9.62 微克/公升、綜合卡爾森優養指數(CTSI)平均為 36.47，屬於貧養等級之優良水質(表 2)。同時水庫放流水亦未檢測到銅綠微囊藻，也未受農藥、塑化劑、汽油添加劑、重金屬及環境荷爾蒙等污染，因此翡翠水庫供水的水質良好且安全無虞。(照片 2)

表 2：翡翠水庫 104 年度 1 至 7 月水質優養指標統計表

月份	葉綠素 a (微克/公升)	透明度 (公尺)	總磷 (微克/公升)	卡爾森 優養指數 (CTSI)	優養程度
1 月	1.57	5.88	9.67	35.44	貧 養
2 月	1.55	6.75	7.67	33.63	貧 養
3 月	3.92	5.05	9.50	39.09	貧 養
4 月	1.43	6.35	9.50	34.70	貧 養
5 月	1.02	4.12	11.00	36.37	貧 養
6 月	1.47	4.90	8.67	35.58	貧 養
7 月	2.68	3.47	11.33	40.51	普 養
平均	1.95	5.22	9.62	36.47	貧 養



照片 2、104. 3. 2 翡翠水庫水域採樣作業情形

(三)詳細水庫淤積調查，維護庫容永續利用

翡翠水庫設計當時推估北勢溪年輸沙量為 113.6 萬立方公尺，翡翠水庫 103 年度淤積調查作業於 104 年 2 月上旬完成，依據測量結果翡翠水庫 103 年淤積量為 41.5 萬立方公尺，換算年淤積速率為水庫初期總容量千分之一。自 73 年 6 月水庫初期蓄水至 103 年底止總淤積量約為 2,486.4 萬立方公尺，約佔水庫初期總容量(4 億 600 萬立方公尺)之 6.12%，蓄水總容量仍保有 94%左右，年平均淤積量為 81.5 萬立方公尺，目前翡翠水庫淤積尚屬輕微。

由於本局每年均依中程計畫，辦理水庫周邊水土保持工作，並積極協調集水區相關機關加強水土保持工作，減少泥沙流入水庫；同時在颱風期間採取「蓄清排渾水力排沙」策略操作，以減少水庫淤積，使得近 5 年(99 至 103 年)年平均淤積量僅約 34.7 萬立方公尺，顯示水庫防淤減淤工作成效顯著，有效維護庫容，延長水庫使用壽年，水庫得以永續利用。

(圖 2)

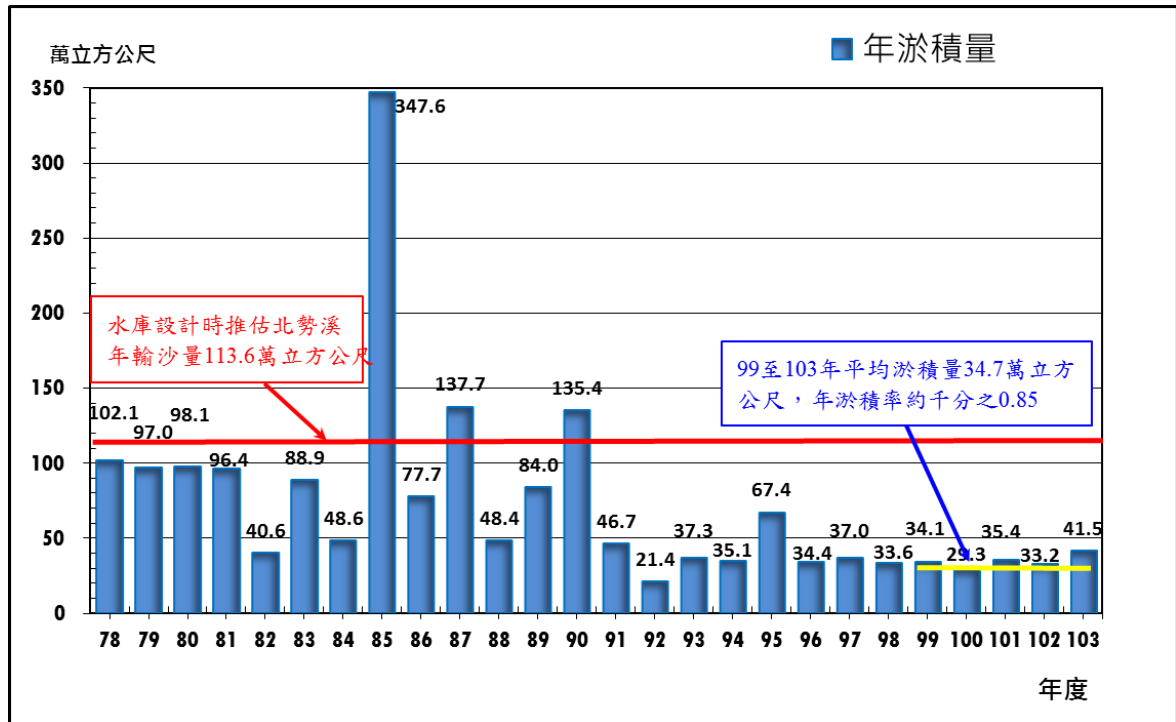


圖 2：翡翠水庫歷年淤積變化趨勢

(四)主動公開水庫水情資訊，提供市民即時水庫資訊

為落實開放政府（Open Government）之資料開放政策，本局於臺北市政府資料開放平台及局網站，主動公布每小時翡翠水庫集水區降雨量、水庫水位、水庫蓄水量與水庫蓄水百分比，以及每月水庫水質狀況(包括：總磷、葉綠素 a、透明度、卡爾森優養指數與卡爾森優養指標)。

三、水庫經營管理及水源保育業務

(一)有效管理水資源運用，充分達成售水售電目標

翡翠水庫位於新店溪上游支流北勢溪上，除攔蓄北勢溪水外，與南勢溪天然流量合併運用，以充分供應大臺北地區民生用水。為充分利用水資源，於大壩下游側設有 7 萬瓩發電廠

附帶發電。統計 104 年 1 至 7 月售水量 1 億 9,288 萬 8,772 立方公尺，售水收入 1 億 30 萬 2,161 元；售電量為 8,080 萬 7,881 度，售電收入 1 億 6,564 萬 4,884 元，104 年 1 至 7 月售水售電收入合計實收 2 億 6,594 萬 7,045 元（指標達成率為 59.96%）。（圖 3）

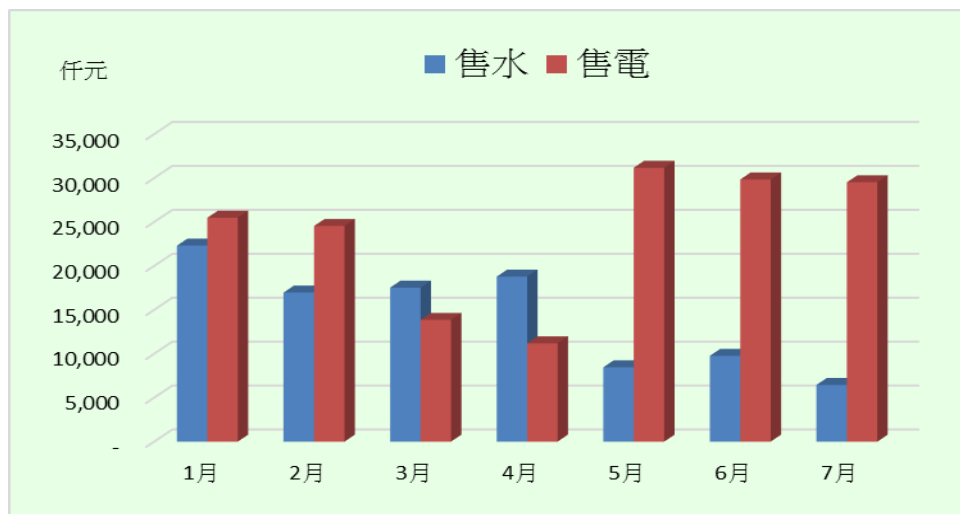


圖 3: 104 年 1 至 7 月售水售電收入統計圖

(二)配合集水區水源巡查，減少污染源流入水庫

為有效管理及減少污染源入水庫，影響水庫水質安全，本局每月不定期配合由新北市政府環保局及經濟部水利署臺北水源特定管理局(以下簡稱水源局)辦理之露營區及養鹿場聯合巡查，藉巡查方式查核及輔導業者改善污水處理設施並宣導水源保育之重要性，以防止污染源流入水庫。(照片 3)



照片 3、集水區上游露營區聯合巡查

(三)強化水域巡查工作，防止水源污染

翡翠水庫為供應大臺北地區 500 萬居民民生用水之重要水源，為維持並保護優良水質，依據「水庫蓄水範圍使用管理辦法」、經濟部 94 年 10 月 21 日公告「翡翠水庫管理機關、蓄水範圍及其管理事項」及水利法等相關規定，於每日執行水庫蓄水範圍水、陸路巡查勤務，加強巡邏舉發違反水利法事件，104 年 1 至 7 月計舉發 6 件，並移請經濟部水利署進行裁罰。(照片 4)



照片 4、執行水庫蓄水範圍水域巡查勤務

(四)削減水庫營養鹽，維持優良水質

本局為減少非點源污染進入水庫，歷年以最佳化管理(BMPs)方式，在水庫蓄水範圍內設置 9 處生態場址，並積極妥善管理，將入庫溪流之總磷及氨氮削減，以減少水庫營養鹽，維持優良水質。(照片 5)



照片 5、水庫蓄水範圍內生態場址

(五) 賡續辦理生態調查工作，復育珍貴稀有物種，維持生物多樣性

水資源保育與生態保育為一體之兩面，所以本局自成立以來即不定期辦理生態調查工作，並於水庫周邊成功復育烏來杜鵑及保育蛙類—翡翠樹蛙，以維護生物多樣性的生態環境。(照片 6)



照片 6、翡翠樹蛙

(六)持續辦理保育計畫，協助管理食蛇龜野生動物保護區

「翡翠水庫食蛇龜野生動物保護區」自 102 年 12 月 10 日由行政院農業委員會公告成立後，本局積極執行保育計畫，除自行巡查外，並與行政院農業委員會林務局、內政部警政署保安警察第七總隊、水源局、新北市政府及本府動保處等機關每月共同執行聯合巡查，每年 5 至 8 月為食蛇龜繁殖季節，機動加強聯合巡查次數。另於保護區及周邊設置 22 臺配備 3G 訊號之紅外線自動相機及熱顯像攝影機 1 處，全天候即時監控以強力遏止盜獵及其他違規情事，迄今已發現多起違規案件，並函請林務局羅東林區管理處處處理。(照片 7)



照片 7、翡翠水庫食蛇龜野生動物保護區聯合巡查

(七)加強水土保持工作，減緩水庫淤積

為防止翡翠水庫庫區崩坍地擴大，減少坍方土石流入水庫形成淤積，以維持水庫有效蓄水量，104 年度賡續辦理本府公共工程中程計畫(102-105 年)施作水土保持工程，預計減少山坡地裸露面積約 1,427 平方公尺，施作落石防護網 147 公尺、微型樁 1,980 公尺及河道清理 7,500 平方公尺等，有效降低表土沖刷，減緩水庫淤積。

四、推展水資源生態保育宣導及環境教育業務

(一)推廣水資源環境教育，落實愛水庫珍惜水源

翡翠水庫是大臺北地區的水源命脈，本局以「低碳、綠能、生態」為核心理念，辦理學生導覽（戶外教學）、大臺北水源故鄉巡禮及環境教育課程等多元化活動方案，以寓教於樂方式，在日常生活中實踐愛水、惜水、護水的親水觀念，並進而落實水資源生態的保育工作，以推動更多學校及民眾參與永續水資源環境教育。(照片 8)



照片 8、104.05.27 翡翠水庫學生導覽(戶外教學)

104 年度 1 月至 8 月 14 日參與水資源生態保育及環境教育之機關、團體及一般民眾共 96 團，合計 5,550 人(表 3)。

表 3：104 年度 1 月至 8 月 14 日水資源生態保育及環境教育紀要

日 期	項 目 內 容	人 數
1 月-8 月 14 日	學生導覽（戶外教學） 16 團	1,125 人
1 月-8 月 14 日	市政參觀 16 團	1,260 人
1 月-8 月 14 日	大臺北水源故鄉巡禮 3 團	600 人
1 月-8 月 14 日	環境教育課程 61 團	2,565 人
合 計	96 團	5,550 人

(二)辦理專業志工進階訓練，推動水資源環境教育

推廣水資源保育及環境教育是一項長期投資和訓練，需要大家共同參與。本局定期辦理專業教育訓練課程，讓志工們成為散播水資源保育及環境教育的種子，將水庫經營管理、水資源保育及環境教育等相關知識傳達給民眾，使民眾了解水庫及水資源的重要性，進而珍惜水資源及愛護生態環境。

肆、未來工作重點

一、辦理複合式災害應變演練，強化水庫防災能力

翡翠水庫業於 103 年度經行政院核列為全國 47 處一級國家關鍵基礎設施之一，並擇定列為 104 年度國家關鍵基礎設施演練訪評單位，因此本局預定 104 年 10 月份配合行政院訪評同時，辦理一級國家關鍵基礎設施災害防救演練，以強化防災應變能力。

二、增設邊坡監測設備，強化大壩安全監測與評析

翡翠大壩左岸順向坡之穩定，攸關翡翠大壩與下游大臺北地區民眾生命財產安全，因此為確實掌握該邊坡穩定情形，本(104)年將再增設 2 組自動化伸縮儀，以加強監測與評析，確保大壩之安全。

三、雙北共飲翡翠水

經濟部水利署推動之「板新地區供水改善計畫」第二期工程預計於 109 年 6 月完成，屆時由翡翠水庫調蓄透過臺北自來水事業處常態供應板新地區的供水量將由每日 53 萬立方公尺清水量增加至每日 101 萬立方公尺。為降低臺北地區缺水風險，本局將強化供水調控風險管理，並與水利署、臺北自來水事業處及台灣自來水公司共同合作，加強區域供水調度、降低管網漏水率等因應對策，全力達成「雙北共飲翡翠水」政策目標。

四、辦理辦公大樓耐震能力補強及修繕工程

本局辦公大樓於 101 年委託臺北市結構工程工業技師公會辦理耐震能力評估結果，由於耐震能力不足，已於 104 年執行大樓補強及修繕，預計下半年可完成，以確實保障建築物及員工辦公環境之安全。

五、辦理撥用公有地復舊植樹造林

延續 104-106 年度復舊造林計畫，持續辦理所撥用公有土地之植樹，藉此防止表土流失及坡地崩塌，以涵養水庫水源，減緩水庫淤積及延長水庫壽命，達到永續利用之目標。

六、賡續推展水資源生態保育及環境教育業務

本局推展水資源生態及環境教育工作，歷年來成效良好，未來將持續辦理多元化水資源生態保育及環境教育，並充實環境教育設施場所之軟硬體設備，持續宣導民眾節約用水、重視水資源及生態環境的正確觀念，進而珍惜水資源及愛護生態環境，落實「永續發展教育」的目標。

伍、結語

翡翠水庫係供應大臺北地區家用及公共給水之重要水源，本局將與時俱進，適時增設自動化監測設備，確保大壩安全。強化供水調控風險管理，降低大臺北地區缺水風險，並與經濟部水利署、臺北自來水事業處及台灣自來水公司共同合作，全力達成「雙北共飲翡翠水」政策目標。

翡翠水庫一大臺北地區民眾的水源故鄉，本局將賡續推展水資源生態保育宣導及環境教育，期使民眾更加珍惜水資源及愛護生態環境，並會在既有的業務基礎上，更加精進翡翠水庫永續經營的工作，全力以赴為翡翠水庫「永續利用」的願景而努力，以永續提供量豐質優的自來水原水為使命。