

## 臺北翡翠水庫管理局

### 112 年度施政計畫績效報告

#### 壹、前言

翡翠水庫為大臺北地區最重要水庫，位於新北市新店山區，主要為供應臺北自來水事業處(以下簡稱北水處)每日民生用水所需水源，供水服務範圍包括臺北市全市，以及新北市新店、永和、中和、三重、汐止等地區。水庫集水區面積達 30,300 公頃 (約臺北市面積 1.1 倍大)，範圍涵蓋新北市新店、石碇、坪林、雙溪等四個行政區，水庫設計容量為 4 億 600 萬立方公尺，其中，有效蓄水量計有 3 億 6,998 萬立方公尺(標高 85 公尺以上)。

翡翠水庫開發係為供應臺北都會區城市發展所需的長期水源，於民國 76 年完工營運，至今已 36 年，隨著大臺北地區的都市發展，翡翠水庫藉由北水處管網支援範圍擴增至新北市板新地區，目前每日供水服務人口已超過 600 萬人。

翡翠水庫不僅供應民生水源，颱風期間，也肩負調節下游新店溪的洪峰流量，具有興利防災功能。此外，因應氣候變遷，綠能發展為當前國家能源施政重點，翡翠水庫附設有一座水力發電廠，平均每年發電量計有 2.2 億度，為市庫挹注財源，也減少溫室氣體碳排放量，相當每年減少 11 萬公噸 CO2 排放量。

為守護珍貴的大臺北水源地，營造優質永續的水庫，本局導入 ESG 永續經營理念，兼顧環境永續(Environment)、社會責任(Social)及機關治理(Governance)等三大面向，推行各項施政。

## 貳、本局 109 至 112 年度預算及人力

### 1. 近 4 年預、決算趨勢 (單位:百萬元)

預決算	109	110	111	112
預算	33.61	32.63	38.63	30.23
決算	32.52	31.81	37.26	28.66
執行率(%)	96.75	97.51	96.37	94.80

### 2. 實際員額

年度	109	110	111	112
人事費占決算比例(%)	38.65	36.57	31.15	39.60
人事費(單位：千元)	125.67	116.33	115.98	113.51
合計	106	101	99	97
職員	63	62	62	64
約聘僱人員	1	1	3	3
警員	16	13	11	9
技工工友	26	25	23	21

\* 警員包括警察、法警及駐警；技工工友包括駕駛；約聘僱人員包括駐外僱員。

參、 本局重要年度目標、策略推動成果與未來精進方向

年度目標	推動策略/ 作為	達成效益/成果	未來精進方向
一、環境永續	(一)優質水源- 水質檢驗 及自動監 測網,掌握 水質狀況	本局委由專業機構定期採樣檢驗水庫水質,並透過水庫上、中、下游整體水域之自動水質監測站,即時監控庫區水質,確保大臺北優質水源供應。112年翡翠水庫實測水質卡爾森優養指數(CTSI),平均為38.34,屬於「貧養等級」之優良水質。另外,水庫放流水未檢測出銅綠微囊藻情形,也未受農藥、塑化劑、汽油添加劑、重金屬及環境荷爾蒙等汙染,實測水庫水質均符合優良水質之標準。	一、推動服務型 ESG 永續經營水庫:翡翠水庫肩負供應大臺北 600 萬人民生用水,營造永續經營優質水庫,為本府水管局施政願景目標;將以服務型政府為方針,導入 ESG 評估指標,兼顧環境永續、社會責任、機關治理三面向,營造永續經營的優質水庫,確保世代代同飲翡翠水。 二、爭取翡翠水力發電合理交易:【再生能源發展條例】未將水庫水力發電納入再生能源發展範疇;無法申請綠能憑證,也不能透過綠能交易平台進行媒合交易,躉售電價因而受限,影響市庫收益;基於公平
	(二)維持庫容- 蓄清排渾, 減緩水庫 淤積	利用水庫水域泥砂運移機制,掌握水庫水域泥砂運移上游到下游濁度的時間及空間分布,即時開啟適宜放水閘門,排放泥砂濃度較高水層,蓄清排渾,減少水庫淤積。累計至 112 年,翡翠水庫淤積率僅 6.91%,為國內大型在槽水庫淤積率最低之水庫,近 5 年(108 至 112 年)平均淤積量僅 30.3 萬立方公尺,約為水庫初期蓄水容量千分之一,僅係水庫設計年輸砂量 113.6 萬立方公尺的 26.7%,顯見水庫經營管理得宜。	
	(三)精進低溫 時期庫底 沉積物抬	翡翠水庫上游連續低溫時,所流入大量低溫水體,將可能造成水庫庫底厭氧態水體抬升影響供水,已	

年度目標	推動策略/ 作為	達成效益/成果	未來精進方向
	升預警機制	強化水體抬升預警機制，並透過與北水處橫向協調聯繫即時應變，提升水質控管及供水韌性。目前依據歷年水質數據，建立雙因子（水庫上游進流水溫度低於攝氏 15 度以下及實際單日進流量大於 400 萬立方公尺或累積進流量大於 850 萬立方公尺）門檻預警機制，及完成訂定「低溫期間水庫配合調整放水注意事項」事宜。	正義原則，擬促請中央修法，將再生能源定義，含括水庫水力發電，以利綠能交易收益。
	(四)水庫集水區環境變異監測	每年汛期後針對水庫蓄水範圍周邊進行 UAV 空拍，與前期之環境圖資比對，進行環境變異判釋，瞭解水域邊坡及環境變異情形，作為水庫管理之參考。	三、全國首創水庫邊坡預防管理計畫：為全國首創水庫邊坡預防管理施政，推動水庫集水區邊坡管理單元劃設、進行風險分級管理，防範於未然；並將彙整調查庫區邊坡人文遺跡、生態分布，統納入資訊系統管理；發現邊坡異常徵兆，可提早因應處理，減免土石流入水庫。
	(五)增加碳匯-加強集水區水土保持與水源涵養	針對翡翠水庫蓄水範圍周邊占墾地，持續進行造林復育，近年完成植樹造林 12.5 公頃，約種植 21,000 株臺灣原生樹種，112 年持續進行造林地撫育維護，加強集水區水土保持與水源涵養。	四、水庫集水區科技監測管理：每季針對翡翠水庫集水區 30,300 公頃，運用衛星影像變異分析及 UAV 空拍技術輔助巡查，遏止土地違規開發行為，避免管理死角。
	(四)生態保育-守護食蛇龜保護區，落實生態調查監測	為保護集水區生態，112 年持續進行食蛇龜保護區生態調查，並與管理機關農業部林業及自然保育署宜蘭分署共同執行保護區聯合巡查等工作，加強保護區內保護標的物種（食蛇龜、柴棺龜）之保護。此外，也執行水庫區哺乳類動物資源調查，建立野生哺乳類動物之豐度和空間分布之基本資料，提供水	五、擴大植樹減碳增碳

年度目標	推動策略/ 作為	達成效益/成果	未來精進方向
	(五)節能減碳- 水力發電	<p>庫經營管理之參考，並將成果應用於水資源環境教育推廣。</p> <p>1.翡翠發電廠水力發電：水庫供水兼具發電，挹注市庫收入，112年售水 2 億 9,867 萬 64 噸，售水收入 3 億 9,648 萬 4,510 元；附帶發電售電量 1 億 5,831 萬 805 度，售電收入 3 億 445 萬 1,342 元，合計售水售電收入 7 億 93 萬 5,852 元；發電減碳量相當於約 7.6 萬公噸，確保節能減碳效益。</p> <p>2.翡翠發電廠完成定期維修：112年完成翡翠發電廠定期維修作業、翡翠發電機組空氣冷卻器購置、翡翠發電機組推力軸承油冷卻器購置、規劃翡翠發電機組開關場 69KV 匯流排更新、規劃翡翠機組頂舉油泵迴路系統等工項，確保翡翠發電廠安全運轉發電。</p>	<p>匯：配合氣候變遷因應法施行，加強水庫每年碳匯量，逐年提升水庫蓄水區綠覆率，增進水源涵養效果。</p>
二、社會責任	(一)大壩安全- 完備大壩及壩座安全監測機制	<p>1.多元監測確保大壩安全：翡翠大壩及壩座佈設有各式監測儀器設備 20 種 345 組，本局全天候每小時自動監測評析數據，並配合專業人員每週進入大壩內部廊道及壩座邊坡巡視檢查，多元監測、完全掌握大壩安全狀況。112年辦理大壩現地檢查 735 人次，大壩儀器自動監測 227 萬 2,824 筆及人工量測 2 萬 3,540 筆，各項檢查評析結果，大壩結構及基礎</p>	<p>一、因應氣候變遷之調適策略與行動計畫：氣候變遷因應法公告施行、聯合國公布 IPCC1 候變遷評估報告 AR6，將探討氣候變遷對於翡翠水庫環境條件，可能遭遇問題及因應策略，制定行動方案，並擬訂未</p>

年度目標	推動策略/ 作為	達成效益/成果	未來精進方向
		<p>均符合安全標準。</p> <p>2.定期維護確保水庫設施功能正常：為確保翡翠水庫放水閘門、發電廠、電源系統相關設施安全，112 年各項水工機械閘門辦理定期檢查 12 次；並進行水工機械閘門颱風季前試操作，確保各項設施運轉操作功能正常，發揮蓄水、供水、防洪及附帶發電之功能。</p>	<p>來調適策略計畫，確保水庫防洪與供水。</p> <p>二、強化翡翠大壩及操作閘門安全管制：翡翠大壩為國家一級關鍵基礎設施，攸關國土安全，庫區劃設一般管制區及特別管制區；大壩內部廊道、控水閘門進出之門禁管制，現有管理機制不佳；感謝本府警察局保安大隊鼎力協助，雙方成立專案工作小組，全面檢討所有進出門禁管制，未來將嚴格管制人員進出及登記，確保重要設施安全。</p> <p>三、推動水資源生態環境教育跨域合作：結合產、官、學界共同辦理各項水資源生態環境教育活動或課程，拓展翡翠水庫環境教育之深度及廣度。</p>
	(二)穩定供水- 建立枯旱 預警機制， 確保穩定 供水	<p>112 年本局配合臺北自來水事業處所需用水，每日調節運轉操作水庫，滿足大臺北地區民生用水需求。統計翡翠水庫集水區 112 年降雨量只有 2,729.5 毫米，為歷史平均降雨量的 76%，尤其 3 至 4 月，降雨量僅 172 毫米，是歷年同期平均的 46%，創下建庫以來，同期降雨最少的紀錄，惟本府翡管局利用自行建立之枯旱預警水位線及枯旱預警機制，掌握未來水情變化，經審慎擲節放水操作，充分滿足大臺北地區民生用水。</p>	
	(三)水源共享- 跨域支援 石門、新山 水庫，穩定 北臺灣民 生供水	<p>112 年全年在本局審慎水庫運轉操作下，均能滿足臺北市民用水需求，並全力配合中央水源調度，支援台灣自來水公司新北市板新地區 12 區處供水，支援水量達 2 億 2,156 萬噸，相當於 1.1 座石門水庫有效容量，有效減輕石門水庫供</p>	

年度目標	推動策略/ 作為	達成效益/成果	未來精進方向
		<p>水負擔，間接協助桃園及新竹科學園區穩定供水。此外，基隆新山水庫於 112 年進行輸水管線維修及於枯水期間，翡翠水庫也全力支持汐止地區，總計全年支援台灣自來水公司 1 區處水量達 3,736 萬噸，相當 3.8 座新山水庫有效庫容量，有效紓緩新山水庫的供水壓力。</p>	
	<p>(四)防洪減災- 精進防洪 操作技術、 調節降低 下游洪峰 流量;強化 邊坡水土 保持,減少 水庫淤積</p>	<p>1.強化防洪操作技術：藉由整合本局內部 7 大資料庫及介接外部 7 個機關氣象水文資料庫，建立翡翠水庫智慧決策系統，運用大數據進行自動化分析，輔助水庫操作決策使用，並建立專屬翡翠水庫集水區之最適降雨預報模式，及改採類神經網路模式推估入庫流量，提升洪峰流量預測準確度 24%，強化水庫防洪安全，另建立預降水位機制，於颱風來臨前適時增加水庫蓄洪空間，減輕下游災害。</p> <p>112 年颱風操作期間，達成海葵及小犬颱風不洩洪，洪峰消減率及洪水攔蓄率均達 100%，兩場颱風洪水攔蓄量總計 6,901 萬噸，充分發揮蓄洪防災功效。</p> <p>2.水庫集水區邊坡定期巡檢：112 年每季定期辦理 114 處天然邊坡及 203 處人工邊坡巡檢，如查有邊坡安全疑慮，即予列管納</p>	

年度目標	推動策略/ 作為	達成效益/成果	未來精進方向
		<p>入整治，目前邊坡均呈現穩定狀態。</p> <p>3.加強集水區水土保持，減緩水庫淤積：為治理颱風豪雨造成水庫蓄水範圍邊坡崩塌及落石，減少土石流入水庫造成淤積，112年執行 6 處邊坡改善及 3 處排水改善工程，維持水庫有效蓄水量。</p>	
	(五)運用 UAV 精進大壩安檢效能	<p>引進 UAV 空拍技術，全面輔助辨識壩體安全狀況，降低人員不易靠近檢視造成之檢查死角風險，以利即早發現問題因應處理，確保大壩安全。</p>	
	(六)建立大壩安全現地檢查檢索分析系統	<p>收集及建檔大壩安全檢查歷史資料，並將電子表單與資料庫連結，建立檢索及統計功能，以掌握歷次異常事件情形，精進大壩安全管理效能。</p>	
	(七)環境教育-營造環境教育園區，顧客服務導向的水資源環境教育	<p>推動水庫集水區水資源及生態環境教育，辦理學校師生導覽、水資源保育研習暨畢業巡禮、大臺北水源故鄉巡禮、市政訪視及環境教育課程等多元宣導活動，以寓教於樂方式，提倡愛水護水觀念。112年度參與活動之機關、團體及一般民眾共有 194 批次，10,846 人次參加。</p> <p>112年 8 月及 12 月召開 112 年度翡翠水庫環境學習中心專家諮詢</p>	

年度目標	推動策略/ 作為	達成效益/成果	未來精進方向
		委員會兩次諮詢會議，聽取各方專家學者意見，納入環境教育硬體設施及教材改進之參考。	
三、機關治理	<p>(一)資訊公開-局網提供水庫即時水情、洩洪相關資訊服務</p> <p>(二)跨域合作-跨機關/跨領域合作、協調治理</p>	<p>本局網站，除公開水庫最新水質、水文氣象、水源利用等統計資訊，並提供翡翠水庫每小時水位、有效蓄水量、蓄水百分比、集水區雨量等即時資訊，並於洩洪 2 小時前，即時提供相關資訊，使民眾即時了解水庫水情及洩洪等防災資訊。</p> <p>1.氣象資料共享、供水操作調度協調及水力發電產能網絡：為利水庫颱風操作、供水及電力調度需求，積極與公私領域單位協力合作，包括中央氣象署、空軍氣象聯隊、國家災害防救科技中心、經濟部水利署、臺北自來水事業處、台電公司等單位，強化跨機關合作事宜。112 年翡翠水庫集水區降雨量偏少，本府翡管局更與經濟部水利署人工增雨團隊合作，於庫區施作 3 次地面人工增雨作業，積極增加降雨量。</p> <p>2.集水區相關治理機關跨域合作，共同守護大臺北水源：本局會同水庫集水區相關治理機關，經濟部水利署臺北水源特定區管理分署及新北市政府等相關單位，透過臺北水源特定區管理工作聯繫會報跨域合作，並針對水庫</p>	<p>推動翡翠水庫資訊安全管理系統 (ISMS) 導入及驗證：翡翠水庫為行政院核定之國家一級關鍵基礎設施，且水工閘門監控系統及無線電洩洪警報暨放水廣播系統涉及供水、洩洪及放水廣播，為關鍵資訊基礎設施，為確保供水安全及維護洩洪時下游河道民眾生命財產安全，推動資訊安全管理系統 (ISMS) 導入及通過公正第三方驗證，以提升資安防護能力。</p>

年度目標	推動策略/ 作為	達成效益/成果	未來精進方向
		上游 41 家露營區及 15 家養鹿場，每月辦理聯合巡查，有效遏止水質汙染違規情事發生	
	(三)外部監督- 行政院國 土安全辦 公室關鍵 基礎設施 整備維護 訪評	112 年 5 月 4 日、10 月 30 日完成 行政院國土安全辦公室關鍵基礎 設施整備維護訪評，結果良好，確 保翡翠水庫緊急應變能力。	
	(四)翡翠水庫 職業安全 衛生現場 稽核診斷	本局為強化庫區人員職業安全，改 善工作及環教參訪場域環境，降低 危害風險，於 112 年 11 月完成翡 翠水庫職業安全衛生稽核診斷。經 全面進行現勘檢查，盤點出 72 處 85 項潛在危害，後續列管各業管單 位辦理改善，確保職場安全	

#### 肆、 整體風險管理(含內部控制)推動情形

本局 112 年度已依「臺北市政府實施內部控制制度作業原則」，將風險管理(含內部控制)融入日常作業與決策運作，考量可能影響目標達成之風險，據以擇選合宜可行之策略及設定機關之目標，並透過辨識及評估風險，採取內部控制或其他處理機制，以合理確保達成施政目標。