

遠端水位環境監控系統，隨時掌握水庫資訊及遊客安全

可遠端監控水位變化及洩洪前的疏導作業，提供水利單位更便利的管理模式

任務

台灣擁有許多大大小小的水庫，當雨季和颱風來臨時，監測水位變動成為水利單位最重要的課題。過去只能靠人力 24 小時輪流巡視，人力的不足，使監看作業更加困難。因為水庫園區範圍廣大，加上洩洪區下游多死角，管理人員無法清楚了解警戒區域是否有人逗留，容易因宣導不周，導致洩洪時水位突然暴漲，許多遊客躲避不及。這樣的管理模式不僅浪費許多人力及時間，也達不到好的成效。

解決方案

主管機關採用藍眼科技建置的「遠端水位環境監控系統」，利用藍眼科技影音同步錄影系統與視訊圖控矩陣警報系統，搭配全功能 PTZ 網路攝影機，於鄰近工作站進行遠端操控；同時加裝無線電語音廣播系統，如此便可 24 小時、360 度全面監控水庫水位及洩洪區沿岸的活動情形。並且，藍眼科技將圖控系統整合環控設備，利用電腦網路便可得知放置於無人機房內的各設備溫度、濕度、電壓、電流等監測數值，若數值超出限制門檻，圖控系統會立即發送告警通知，在第一時間讓維護人員了解現場狀況，避免重大災害發生。



成果

建置藍眼科技「遠端水位環境監控系統」後，管理人員可藉由電腦網路遠端監看水位變化，不必風塵僕僕來到現場觀察紀錄。亦可在洩洪前利用無線電語音廣播系統對下游民眾及警戒區內的遊客進行廣播疏導動作，同時將圖控系統結合環控設備，提供工作站即時的环境資訊以防範災害的發生。「遠端水位環境監控系統」成功讓水利單位在既有人力下，擴大巡視範圍，並縮短巡視時間。

BlueEyes®

藍眼科技建置的「遠端水位環境監控系統」，提供高畫質的清晰影像及高倍數的伸縮功能，可 360 度、24 小時全天候監控水庫水位變化及洩洪沿岸的活動。方便水利單位透過電腦網路，即時掌握水庫資訊與監視影像，如有異狀發生也可透過藍眼科技視訊圖控矩陣警報系統發出告警訊息，通知維護人員前往處理。「遠端水位環境監控系統」成為水利單位的好幫手。

藍眼科技 行銷總監 Rebecca

天災頻繁，人力精減

台灣現有水庫 39 座，水庫不僅扮演著調節水量及分配水資源的重要角色，同時也具有灌溉、防洪、公共給水、發電、調節枯水流量、觀光遊憩、生態保護等多重目標功能。如何有效管理水庫水位變動與遊客嬉戲安全，成為主管機關需謹慎審視的問題。

每逢梅雨季節來臨時，水庫管理所就須 24 小時嚴陣以待，決定洩洪時間，並隨時注意水庫周圍及洩洪區居民，確定警戒區域內無人逗留後才可進行水庫洩洪。以往必須透過人力輪流看守、記錄才能得知詳細的水情變化，隨著政府人力精減與天災頻繁發生，許多問題慢慢浮上檯面。由於管理人力減少，但仍須 24 小時監督，人力不足與既有人力的超時工作，導致水位上升時缺乏即時且精準的紀錄，以至於無法有效提供應變決策；嚴重的話，也會導致洩洪前因無法清楚了解是否有人逗留在警戒區域而釀成災情。

在未設置類似的監控設施之前，觀察水位的變化，需仰賴相關工作人員親自前往現場巡視才可知。水庫面積廣大，遊客人潮眾多，人力不足且作業繁重是主管機關須正視的問題，管理所期望透過 IP 網路視訊技術於現場架設 PTZ 網路攝影機，達到方便管理與監控的目的。

建置全方位「遠端水位環境監控系統」

幾經評估與接觸後，主管機構決定採用藍眼科技針對水利單位所研究開發的「遠端水位環境監控系統」，期望能達到無死角、全方位管理與全天候水位監看等目的。

由於整個水庫面積及遊憩區範圍廣大，主管機關決定於現場架設多支具備高清晰影像與高倍數伸縮鏡頭的 PTZ 網路攝影機，可全天候、無死角的遠端監看水庫水位、遊憩民眾及洩洪沿岸居民等。錄影資料儲存於現場設置的無人機房，中心端利用藍眼科技視訊圖控矩陣警報系統與影音同步錄影軟體進行遠端操控，透過 VPN 網路，即可將最詳細的水情資料傳回中心端。必要時系統具備高倍數放大功能，可做 PTZ 控制並針對

重點區域巡弋，如此一來就不用舟車勞頓到現場巡視，節省時間與人力成本。

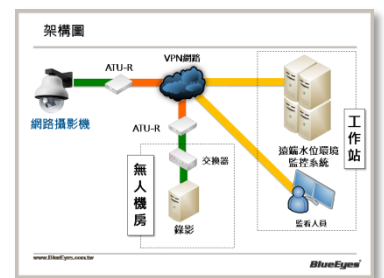
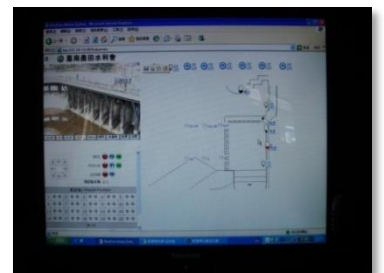
為疏導洩洪沿岸的下游居民，主管機關在岸邊架設廣播器，透過無線電語音廣播系統，於洩洪前對下游民眾及誤入警戒區域的遊客進行廣播，達到疏散、勸離等目的，避免災情發生。

圖控系統整合環控設備

由於水庫風景區內設置的機房無人駐點監控，如果機房內因溫度、濕氣、電壓、電流等發生異常易導致災害(如火災)發生，在數值達到警戒值前如未即時通知維護人員而採取應變措施，則容易造成極大的損失。

藍眼科技針對此問題著手將圖控系統提升，整合多項環境控制設備，並且於機房內加裝各式感應器，維護人員則可隨時於工作站，透過網際網路遠端監控。當溫度、溼度、電壓、電流有異狀時，可立即顯示於圖控系統監視螢幕上，並發出聲響或閃爍畫面作為警告。如此一來，維護人員可立即了解現場狀況，並針對現場狀況做即時應變。建置完成至今，「遠端水位環境監控系統」發揮極大功效，節省許多人力成本，替主管機關詳細紀錄水庫的水位變化，避免許多可能災害發生，並有效提前疏導下游民眾及遊客遠離警戒區域等，成為水利單位不可或缺的重要角色。

未來也可針對水庫風景區所舉辦的活動進行錄影，透過網際網路將園區內的活動實況與即時影像畫面上傳至官方網站，做為廣告宣傳，吸引民眾前往休憩，提升水庫附加價值。



BlueEyes[®]