

## 112 年度新北市抽水站缺失列管統計分析

水利局抽水站管理科 陳英傑

抽水站是防洪的首要防線，新北市於 111 年增建大鵬、成洲抽水站後，目前共有 84 個抽水站，抽水機組共 347 台，總抽水量達 1729.1CMS。為確保在防汛期間抽水站機組能夠發揮正常功能，本局在汛期前展開各項機組設備保養工作，確保抽水站機組設備隨時保持正常運轉，於颱風豪雨來臨期間，能發揮最大防洪排水能力，維護市民生命財產安全。

為確保抽水設施及水門運作正常，除了進行例行性運轉檢查外，抽水站裡的各項機組設施，於固定時間或使用時數達到一定標準時，亦會進行檢修更換。以時間區分，有 1. 月保養：每月的基礎保養；2. 季保養：除基礎保養增加各軸心的油脂添加，電池及充電器效能等等檢查；3. 年度大保養：站內的各項機組設施，於固定於汛期前（4 月底前）要檢修完成，保養內容包含柴油引擎與發電機系統、汽門間隙檢查調整、空氣濾網（芯）更新、抽水機組各式油料更換、各類相關設備之儀表、指示燈、開關、警報器、接頭配線螺帽、油漆、照明、電瓶水、滅火器等消耗性零件材料維修保養、設備機組鋼鐵購件重新除鏽上漆等，需要拆卸機組才能進行保養的項目都在這次的保養中進行，同時對其他相關設備也進行維修保養。

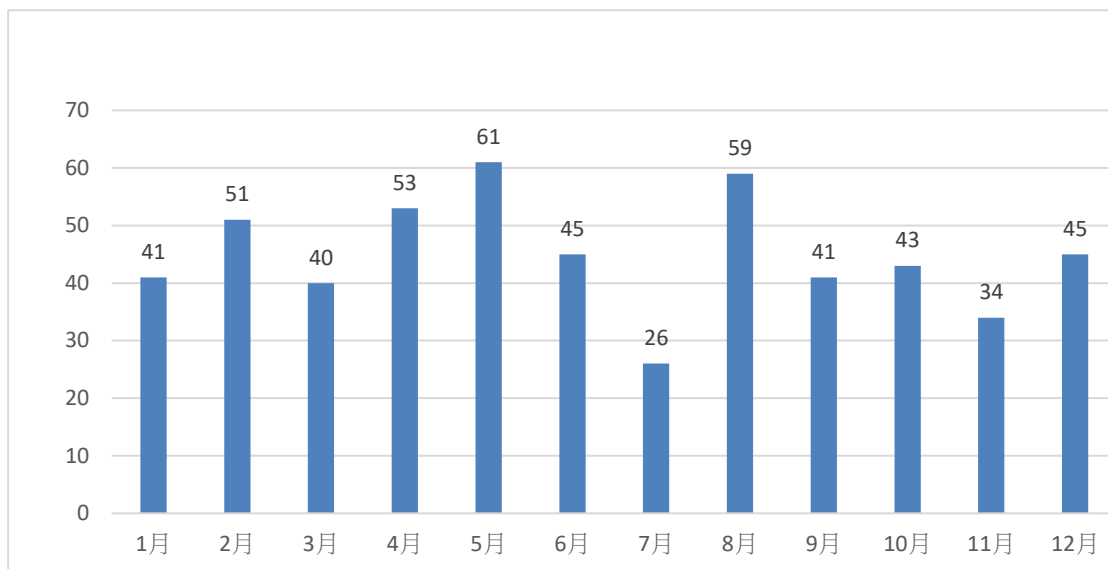
### 一、 抽水站及缺失概況

表一 新北市目前抽水站分佈位置及數量

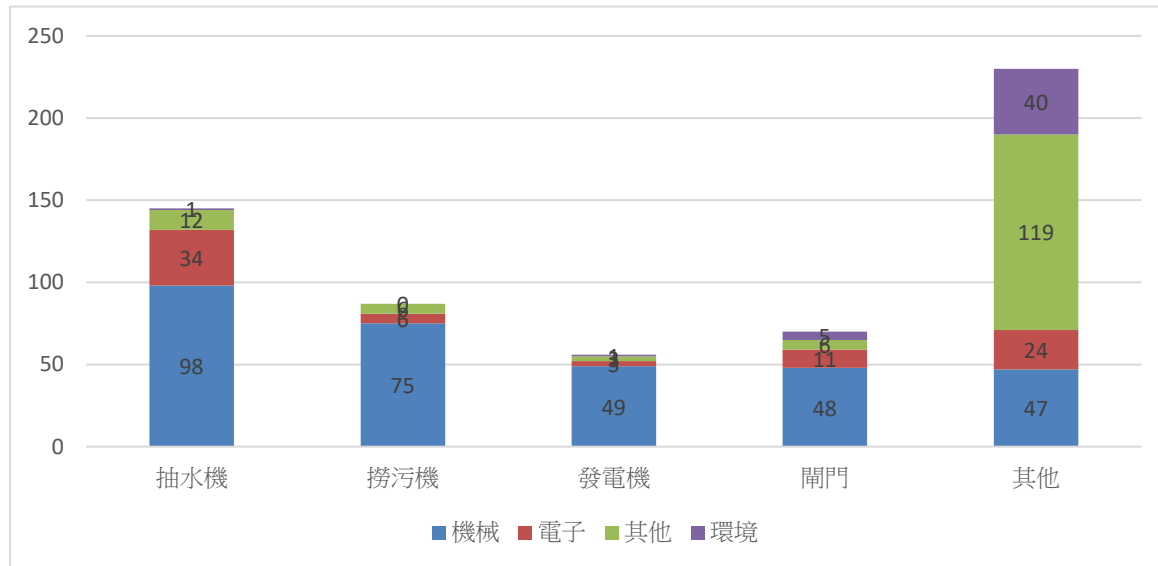
行政區	抽水站數量（站）	抽水機台數（台）	總抽排水能力（CMS）
新店	4	9	25.5
永和	5	15	28.1
中和	9	41	212
土城	1	16	52
板橋	8	38	243.5
泰山	2	15	142
新莊	13	66	380.1
五股	6	24	136
三重	7	26	102.3
蘆洲	3	24	163
汐止	23	64	232.5
瑞芳	3	9	11.1
合計	84	347	1728.1

### (一) 新北市抽水站缺失列管統計

每年汛期為 5-11 月，抽水機組雖然定有多項保養機制，但在運轉時才是接受考驗的階段，機器是否因為老舊或其它因素而有缺失，應在缺失列管中觀察留意。



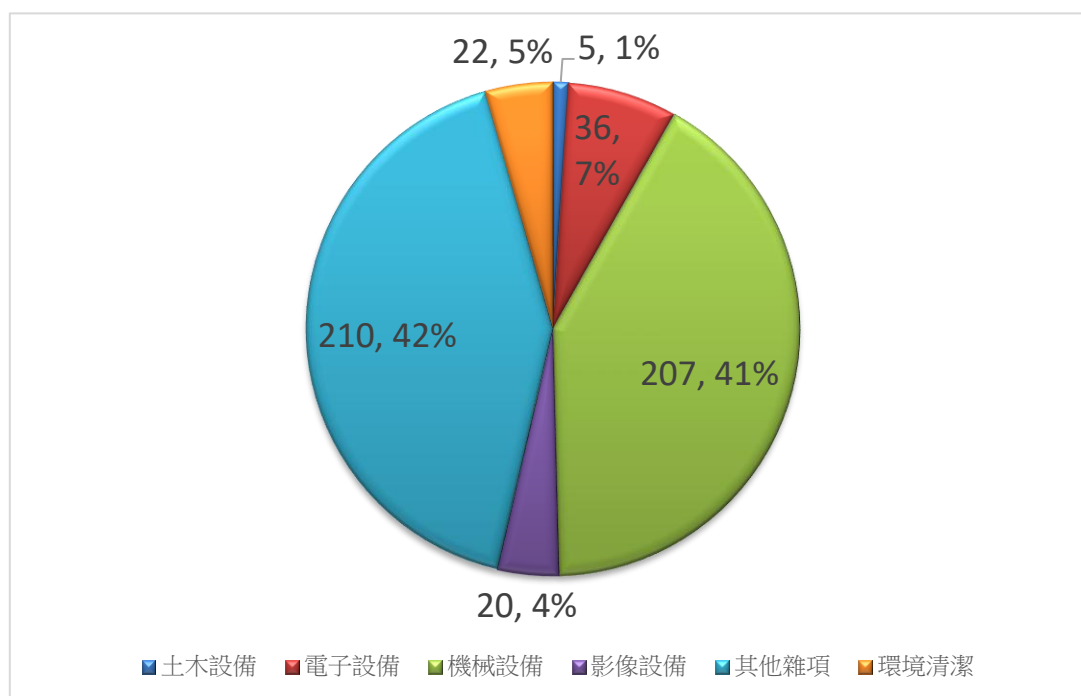
圖一 新北市政府轄管抽水站 112 年度列管缺失次數分月統計圖



圖二 新北市政府轄管抽水站 112 年度各項缺失次數分類統計圖

## (二) 112 年度缺失因素

1. 土木設備： 5 次（牆壁磚塊脫落、地板龜裂）
2. 電力(子)設備:36 次（發電機組 5 次、抽水機故障 11 次、其他 20 次）
3. 機械設備： 207 次（撈汙機故障 65 次、抽水機、發電機 80 次、其他 62 次）
4. 影像設備： 20 次（畫面異常、訊號不穩定）
5. 其他雜項： 210 次（緊急照明燈故障 85 次、雜項設備故障:冷氣、站上燈管、大門及警報器異常共 82 次、其他 43 次）
6. 環境清潔： 22 次（雜草過長、環境髒亂）



圖三 新北市政府轄管抽水站列管缺失分類次數與比例

機組是抽水站運轉的核心，保養是為了讓機組在運轉過程中能順利運作，本次就 112 年度抽水站損壞因素分析，其中將缺失列管總表裡篩選出與抽水機組有關如抽水機、離合器、發電機、減速機、引擎、調速器、控制盤、進氣、排氣、潤滑油、冷卻水、葉輪、角齒輪、萬向接頭、自動水門、舌閥、蝶閥、供油泵、熱交換器、軸封、冷卻器、汽門、汽缸、渦輪、節溫器、循環泵、水泵、水箱、軸承、內循環、循環水、轉速器、感知器、感應器、速度檢知器、潤滑水、齒輪油、剎車間隙、風扇、主發等的關鍵字，並排除橫移門、重力閘門、非抽水站附近水門、撈汙機、水位計、水情系統、監視器、警報器（防盜器）、消防、冷氣、人為因素、燈、門等建築物之類缺失來做說明。

表二 新北市政府轄管抽水站 112 年度與 110 年度機組缺失列管率比較表

統計年度	機組缺失列管 (次)	缺失列管總數 (次)	機組缺失列管佔總數百分比
112	239	539	44.34%
110	406	692	58.67%

由上表可得知，本年度缺失列管與 110 年度缺失列管相比，機組缺失列管與總體缺失列管均呈下降趨勢，推測原因為近年的機組更新，以及隨著科技進步，本科建立數位化缺失列管系統，有資料庫可查詢與比較，便於站督導有效執行政策，也可減少人力在大量文書上。建議本科可持續將缺失資料分類及將其資料電子化，以充實資料庫，有利未來的教育訓練與資料查詢。

## 二、 結論

綜觀以上各項抽水站缺失列管統計，可得以下結論：

- (一) 為確保市民生命財產安全，抽水站及其相關設施逐年增加，良好的維護理機制與嚴謹的考核評鑑方式，是有效的管理模式可確保機組最佳狀態。
- (二) 112 年度缺失異常以照明燈和大門、警報器等雜項佔大宗，推測原因為抽水站設備老舊。其次為抽水機、發電機及撈汙機等機械設備異常，原因為該項設備經過相當時日運轉操作後，易因磨損導致性能下降，督導人員應確實將矯正後結果完整建檔，並透過教育訓練、工法展示、建立樣品屋等方式將缺失形態、發生原因及改善方式、改善結果等教育施工人員，確保相同缺失不再重複發生，以達到預防之目的。
- (三) 抽水機的多項保養機制，需確實執行才能達到維護設備、確保機組效能的目的，根據列管統計發現，112 年度機組缺失比 110 年度下降約 14.3%，顯示本局同仁在管理及保養上十分用心，兼之數位化缺失列管系統的穩定營運，有效增進抽水站各項主要設施的妥善率。期盼同仁們精益求精，繼續齊心維護抽水站設施的良好運轉。