

110 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 紀毅君

新北市現有雨水抽水站 82 站，抽水機 338 台。為確保抽水設施及水門運作正常除定期辦理例行性運轉檢查，每年亦執行定額預算，專用於抽水站內機組年保所需，這保養是為了使機組設備能於汛期發揮功能，本局於汛期前開始進行各項機組設備保養工作，確保抽水站機組設備隨時保持功能正常運作，於颱風豪雨來臨期間，發揮最大防洪排水能力，維護市民生命財產安全。

抽水站保養裡有分 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，保養內容主要包含柴油引擎與發電機系統、抽水機組的汽門間隙檢查調整、空氣濾網(芯)更新、各式油料、冷卻水、濾芯的更換、抽水機軸心校正等等，需拆機組才能進行保養的項目均在本次保養施作，其他各項相關設備也一並進行維修保養、並依規定全程錄影及拍照留存。



長官督導



檢修保養

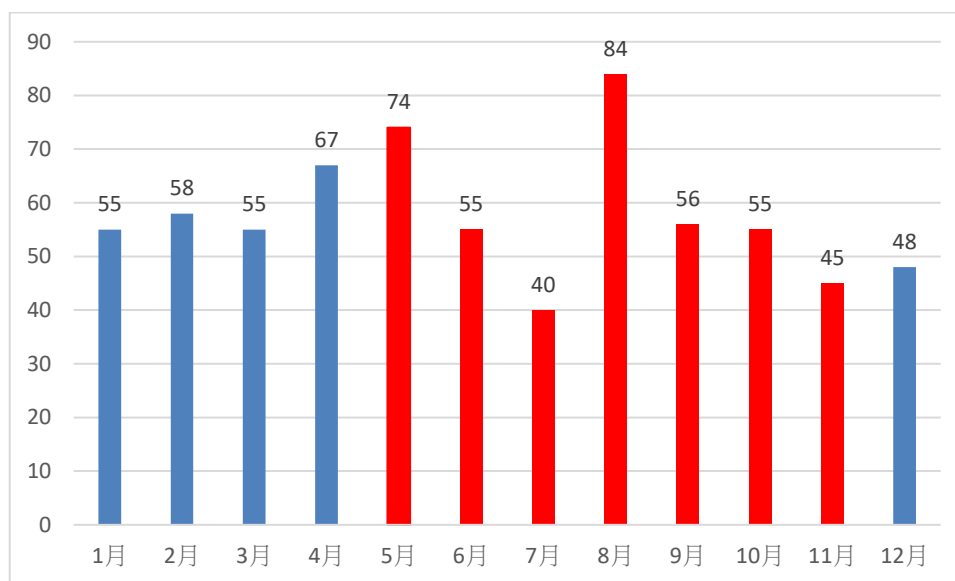
一、 新北市目前抽水站分佈位置及數量：

行政區	抽水站數量	抽水機台數	總抽排水能力
新店區	3 站	6 台	18CMS
永和區	5 站	15 台	28.1CMS
中和區	9 站	39 台	210CMS
土城區	1 站	16 台	52CMS
板橋區	8 站	38 台	243.5CMS
泰山區	2 站	15 台	142CMS
新莊區	13 站	66 台	380.1CMS
五股區	5 站	20 台	130CMS
三重區	7 站	26 台	102.3CMS
蘆洲區	3 站	24 台	163CMS
汐止區	23 站	64 台	232.5CMS
瑞芳區	3 站	9 台	11.1CMS
合計	82 站	338 台	1712.6CMS

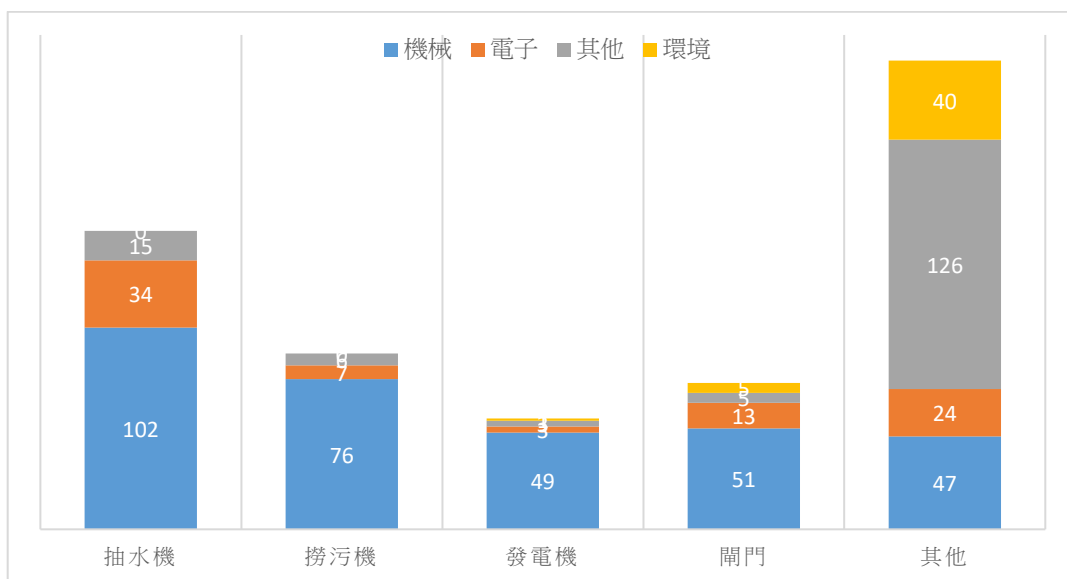
二、 新北市抽水站缺失列管統計

以每月缺失統計下每年 5-11 月為防汛期，由下圖並無法得知水站機組於防汛期間，運轉時間與缺失列管次數並無法得知相關的影響，應是在每月缺失中非抽水機組相關的缺失所導至統計失真，是以將抽水機組雖細分為抽水機、發電機、撈污機、閘門、其他(抽水機組以外站內設施)可發現抽水機與撈污機應是使用頻率高缺失數也相對較高。

新北市政府轄管抽水站 110 年度列管缺失次數分月統計表



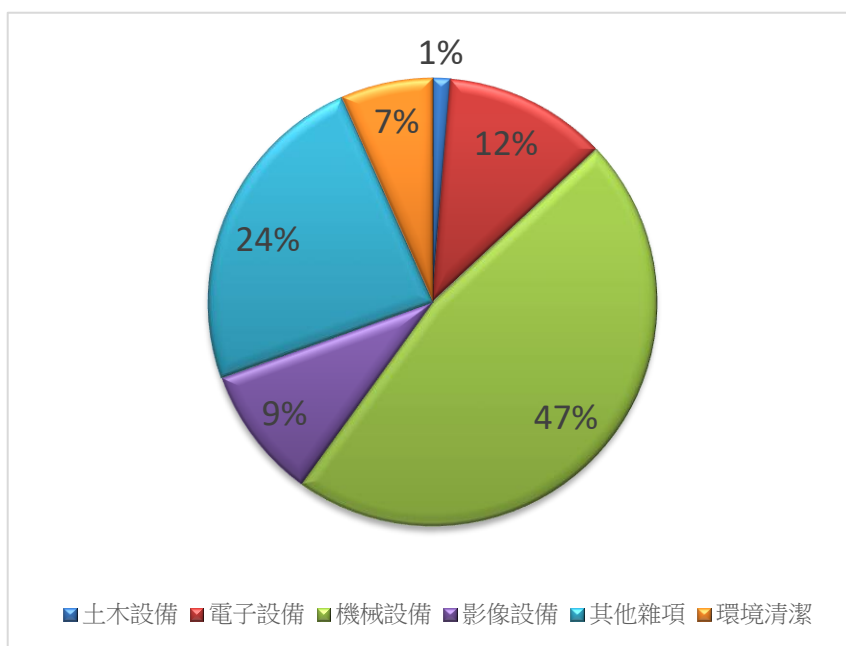
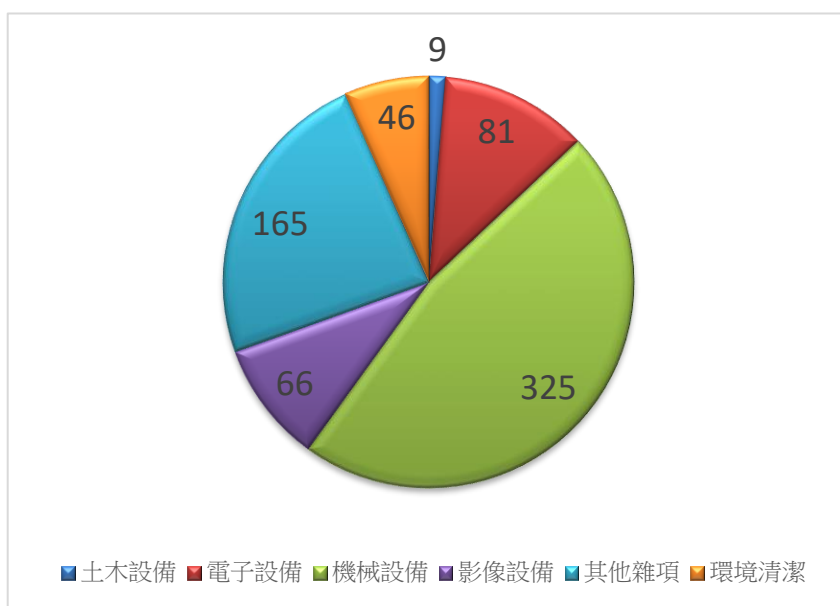
新北市政府轄管抽水站 110 年度各項缺失次數統計表



110 年度缺失因素：

1. 土木設備： 9 次（牆壁磚塊脫落、地板龜裂）
2. 電力(子)設備:81 次（發電機組 3 次、抽水機故障 34 次、其他 44 次）
3. 機械設備： 325 次（撈汙機故障 47 次、抽水機、發電機 151 次、其他 127 次）
4. 影像設備： 66 次（畫面異常、訊號不穩定）
5. 其他雜項： 165 次（緊急照明燈故障 28 次、雜項設備故障:冷氣、站上燈管、大門及警報器異常共 70 次、其他 67 次）
6. 環境清潔： 46 次（雜草過長、環境髒亂）

新北市政府轄管抽水站列管缺失分類次數與比例



保養不外是為了機組在運轉過程中能順利運作，但抽水站機組難免會有故障缺失，本次就 110 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、撈污機、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。

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
109	377	678	55.60%
110	406	692	58.67 %

由上表可得知，本年度缺失列管與 109 年度缺失列管相比並無太大差別的趨勢，110 年推行改善方式：人員加強教育訓練、站督導有效執行政策，有相對的效果，建議本科可持續將缺失資料分類及將其資料電子化，以充實資料庫查詢與比較的數量，更可參考機組更新案的資料，因缺失增加跟機組老舊也有一定的關係，所以本科進行機組更新應可使機組缺失降低，但站區其他設備也已老舊，雜項缺失會增加後可能會使缺失統計失真。

三、 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，良好的維護管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) 110 年度缺失以抽水機組及撈汙機缺失佔大宗，原因深入探討後發現該 2 項設備經過相當時日運轉操作後，性能因磨損而產生故障，督導人員應確實將矯正後結果完整建檔，並請代操作廠商進行相關機組維修及教育訓練、將發生原因及改善方式、確實找出原因並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) 抽水機組雖然規定多項保養機制，但如何確實執行才是最重要的，根據列管統計發現，110 年度機組缺失比與 109 年度相差不大，在本局同仁盡心維

護下，並依現場操作手冊規定作業，希望藉由最底層的抽水站設施維護管理問題，及早做好各項預防工作，以確保各抽水站周邊集水區域民眾的生命財產與安全，