

## 112 年度預抽抽水站機組運轉積時、雨量、耗油量分析

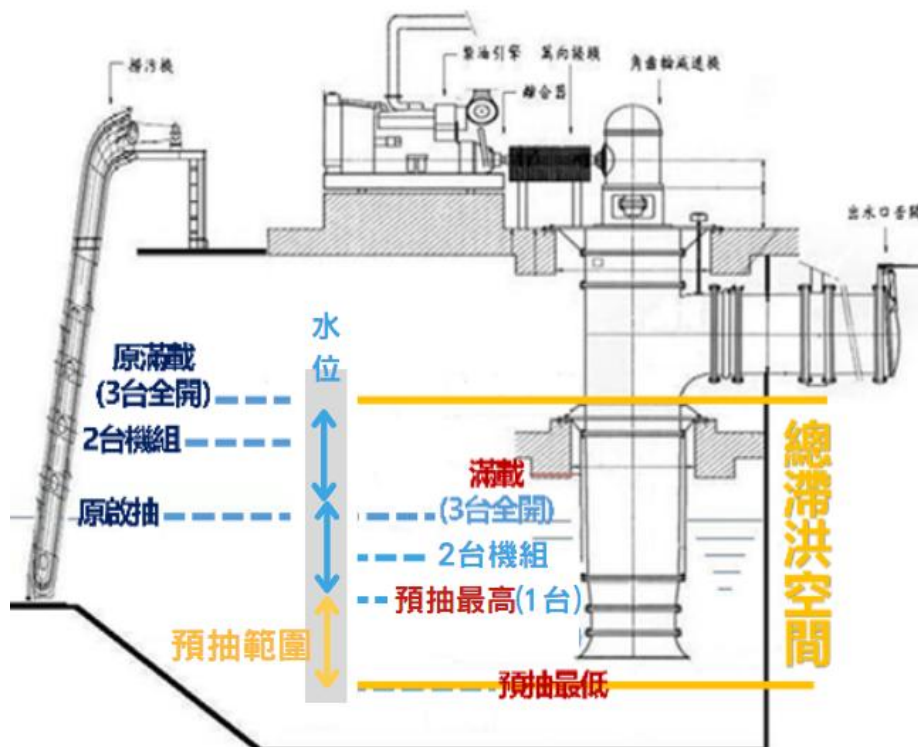
水利局抽水站管理科 陳英傑

### 壹、導言

新北市轄下有淡水河、基隆河、新店溪、大漢溪、景美溪等主要河川及支流，因人口密集區多位於地勢低窪處，受周遭山區高聳地形坡度陡急影響，河川短小湍急，兼之位處亞熱帶季風氣候，河川流量變化甚大，防汛乃成為本市市政重要的一環。

加上近年來全球氣候變遷，極端降雨事件漸增，豐枯水年雨量兩極，為預防豪雨、颱風來襲時，河川洪峰流量過高，河川水位高漲造成排水困難，集水區下游抽水量負擔過重之情形，本科轄下 84 座抽水站中設置 16 座預抽站，每逢颱風或豪雨，未達啟抽水水位即以預抽方式先行抽水，避免集水區內發生積淹水情形，以增加市區渠道滯洪空間。

112 年夏季雨量不豐，然而 7 月有杜蘇芮颱風，8 月有卡努颱風，為防颱豪雨來襲，本府水利局每年逐步重新檢視集水區內雨水下水道箱涵渠底高程，調降預抽範圍，預留出雨水下水道最大滯洪空間，提升防汛安全。本文將以預抽站為重心，檢視 112 年度市內各抽水站之運作情形，結合雨量與油耗資料分析。



圖一 抽水站預抽與強化預抽示意圖

資料來源：本局抽水站管理科

## 貳、資料與大綱

影響防汛機制與抽水站操作系統因素甚多，為應對日益增加的變化，逐步更新抽水站老舊機組、調整防洪操作機制、增加滯洪空間等皆是改善方式。截至 112 年為止，本市共有抽水站 84 座、水門 818 座 1091 扇、橫移門 18 座、水密門 2 座 2 扇、陸閘 5 座 10 扇，另有大鵬、成洲 2 座新建抽水站，亦於本年度完工，即將於 112 年度投入運作，不納入本文資料範圍。

### 一、本研究報告主要彙整並統計分析各項資料如下：

- (一) 112 年 1 月至 12 月預抽抽水站每月工作報告書（每日一級保養表之機組運轉積時表紀錄，與油槽油料值日交接簿記錄）
- (二) 112 年 1 月至 12 月本市抽水站抽水量資料與運轉積時資料
- (三) 112 年度汛期抽水站柴油購置案與柴油委託運輸服務案執行資料

### 二、本研究報告相關影響因素：

- (一) 本市抽水站機組運轉積時、抽水量、柴油運補資料
- (二) 預抽站與一般站相關運轉資料

### 三、本文大綱：

- (一) 分區抽水站選定因素分析
- (二) 抽水站運轉積時及油耗分析
- (三) 本市雨量與抽水量分析

## 參、分區抽水站選定因素與抽水量分析

### 一、境內 16 座預抽抽水站概述

存在預抽機制的抽水站分兩類：

- (一) 隨時可預抽：外水位常態高於內水位，重力閘門常態性關閉，如遇豪大雨特報隨時可作預抽。
- (二) 條件可預抽：當漲潮時，河川水位高於堤內水位，且常超過該站設計之啟抽水水位；若預測抽水站集水區未來恐有強降雨或其他突發狀況時，在不影響機組安全情況下可先行抽水以增加雨水下水道空間。

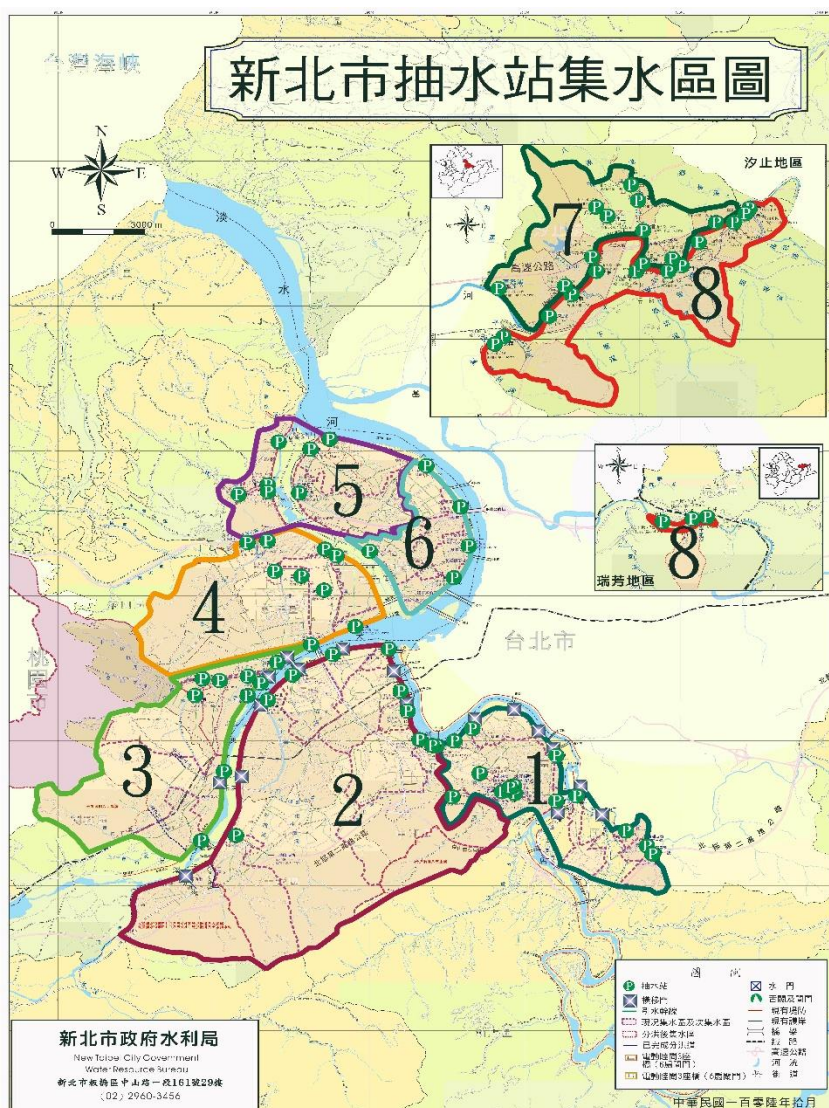
表一 抽水站預抽與強化預抽表

分類	抽水站	啟抽水位 (EL.m)	停抽水位 (EL.m)	預抽範圍 (EL.m)	增加滯洪空間 (m)
隨時可 預抽	成蘆	-0.7	-1.1	-3.2~-2	2.5
	鴨母港	-0.6	-1.1	-3.2~2.8	2.6
	化成	0.5	-1.2	-1.7~-0.9	2.2
	蘆洲	-0.6	-1.1	-3.2~-2	2.6
	二重	-1.6	-2.2	-2.5~-2	0.9
	中港東	-0.9	-2.9	-2.9~-2	2.0
	中港西	-0.5	-0.8	-3~-2	2.5
條件可 預抽	頂崁	1.2	1.1	0.65~1	0.55
	同安	0.8	0.4	0.4~0.6	0.4
	長元	0.2	-1.0	-1~-0.2	1.2
	重陽	0.7	-0.4	-0.4~0	1.1
	溪美	0.7	-0.3	-0.3~-0.2	1.0
	重新	1.4	0.4	0.4~0.9	1.0
	十二埤	1.5	0.5	0.5~0.8	1.0
	湳仔溝	1.8	0	-0.5~0	2.3
	江子翠	1.9	1.6	1.2~1.4	0.7

資料來源：本局抽水站管理科

## 二、本科抽水站分區管理概述

本科至 112 年度共轄有 84 座抽水站：東區管理股（負責汐止及瑞芳區 26 座抽水站）、北區管理股（負責五股、蘆洲、三重、新莊及樹林區 30 座抽水站）及南區管理股（負責土城、板橋、中和及永和區 28 座抽水站）以上三大區域另細分為 8 個小區域來管理，南區（1、2、區）、北區（3、4、5、6 區）、東區（7、8 區），現總抽水量為 1728.1cms，為使機組在安全可靠狀態下運作，積極進行確認及設備巡檢，並良好地維護管理抽水站狀態，是確保市民遠離淹水危機的最佳管理方式；除 16 座預抽站所在之區域外，另選定其他分區運轉積時第 1 名的抽水站作為分析



圖二 新北市轄抽水站區域劃分示意圖

資料來源：本局抽水站管理科

各管理區抽水站站名列表：

第一區：寶高、寶橋、寶元、大鵬、秀山、秀朗、瓦礫、永和、永和 1 號、永和 2 號、永和 3 號、大勇、安樂、泰安、板南。

第二區：中和、中和二、中原、光復、江子翠、華江、新海、浦仔溝、浦仔溝二、土城、十二埤。

第三區：塔寮坑、塔寮坑二、西盛、西盛溝、沙崙、建國、潭底溝、後港。

第四區：中港、中港西、中港東、中隆、昌平、頭前、頂崁、化成。

第五區：蘆洲、成蘆、鴨母港、鴨母港二、五股、工商路、洲子洋、成洲。

第六區：溪美、重陽、長元、同安、二重、重新、新莊、公館溝。

第七區：江長、長江、水尾灣、拱北、汐萬、北港、金龍、八連一、八連二、草濫溪、中興。

第八區：保長、保長左、城中、五堵、禮門、江北、水尾灣左、社后、下寮、武英殿、民權、順安、爪峰一、爪峰二、東和。

### 三、112 年度各區抽水站機組運轉積時

本項目彙整本科分區各站每月總運轉積時（單位：小時）除以抽水機組總數資料後得出各站運轉積時，分析資料選定為預抽站（16 站，站名以紅字顯示）及一般站（選擇各區運轉積時最高的站，站名以橘色欄位顯示），並統計相關數據後做各站運轉積時 112 年度各機組總平均值，統計如下表所示：



表二 112 年度各區抽水站機組每月運轉積時

112年度各區抽水站機組每月運轉積時（單位：小時）																
區	站名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總計	機組數量	平均
1	寶高	0.01	0.60	0.60	0.50	1.00	1.70	0.80	1.40	1.30	0.70	0.60	0.50	9.71	2	4.855
	寶橋	0.01	0.80	0.80	1.00	2.40	1.40	1.10	2.10	2.60	1.30	1.30	0.80	15.61	2	7.805
	寶元	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	2.00	2.00	0.00	0.00	7.00	2	3.5
	秀山	0.07	2.20	1.00	0.80	6.20	4.20	2.20	4.30	10.60	2.20	1.90	2.00	37.67	4	9.4175
	秀朗	0.12	0.00	0.00	3.00	2.00	1.00	1.00	4.00	3.00	1.00	2.00	1.00	18.12	3	6.04
	瓦塢	0.21	6.70	7.50	8.60	22.60	23.30	21.10	21.40	19.80	11.60	8.10	4.30	155.21	8	19.40
	永和	0.59	0.00	1.04	1.06	1.45	0.49	1.52	5.25	6.10	31.49	1.49	0.50	50.98	5	10.20
	永和一	0.32	1.73	1.80	2.14	7.60	5.40	5.10	5.50	4.81	5.92	1.30	0.07	41.69	4	10.42
	永和二	0.10	4.20	0.94	0.69	5.83	4.19	3.50	3.62	3.08	6.30	1.21	0.09	33.75	4	8.44
	大勇	0.01	0.07	0.04	0.03	1.11	7.84	1.14	3.06	0.00	0.00	0.00	0.00	13.30	2	6.65
	安樂	0.64	0.58	1.00	0.36	1.70	2.06	1.03	2.06	2.21	1.03	0.79	0.64	14.10	5	2.82
	泰安	0.19	0.12	0.06	0.11	0.20	0.60	1.47	3.84	0.04	0.67	0.25	0.07	7.62	2	3.81
	板南	0.29	0.70	1.00	1.30	2.60	9.90	3.54	2.36	0.12	2.60	0.42	0.16	24.99	2	12.50
	永和三	0.00	0.40	0.70	0.50	4.30	10.90	4.80	11.40	5.20	1.10	0.70	0.20	40.20	1	40.20
2	中和	1.57	1.39	2.55	1.87	1.67	1.10	1.39	2.36	1.90	13.54	3.52	3.86	36.72	6	6.12
	中和二	0.26	0.18	0.61	0.41	0.15	0.00	0.60	1.07	0.19	31.14	0.17	0.37	35.15	6	5.86
	中原	0.75	0.41	1.10	0.55	0.49	0.64	0.40	0.34	0.36	0.13	2.43	1.05	8.65	6	1.44
	光復	0.04	0.00	0.05	0.04	0.00	0.05	0.03	0.04	0.00	5.80	0.00	0.00	6.05	3	2.02
	江子翠	0.22	2.15	3.81	4.43	26.32	3.34	10.84	4.38	29.29	52.60	7.08	0.93	145.39	6	24.23
	華江	0.11	0.11	0.12	0.10	0.11	0.10	0.11	0.12	0.11	9.08	0.09	0.11	10.27	3	3.42
	新海	0.14	0.15	0.14	0.14	0.19	0.89	0.18	1.26	19.13	30.87	0.12	0.00	53.21	5	10.64
	溝仔溝	562.10	642.25	775.22	775.28	965.70	893.20	833.40	881.39	834.84	788.67	668.52	806.32	9426.89	11	856.99
	溝仔溝二	0.94	84.22	409.74	43.12	1.71	0.62	0.04	0.34	0.01	15.30	0.00	0.00	556.04	6	92.67
	土城	0.54	0.28	0.07	2.11	3.29	0.74	0.00	0.00	0.00	3.65	0.93	0.00	11.61	16	0.73
	十二埤	2.07	29.24	28.56	16.58	66.64	33.11	23.92	12.27	81.26	118.83	37.27	18.09	467.84	3	155.95
3	塔寮坑	0.15	0.01	0.38	0.03	2.37	0.18	1.01	0.17	0.54	21.00	0.13	0.01	25.98	15	1.73
	塔寮坑二	0.00	0.03	0.02	0.01	0.07	0.01	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.08	0.28	5	0.06
	西盛	0.14	0.06	0.26	0.35	0.09	0.08	2.71	0.02	0.07	8.22	0.02	0.07	12.09	7	1.73
	西盛溝	0.16	0.04	0.00	0.04	0.00	0.14	0.10	0.05	0.12	0.07	0.09	0.09	0.90	3	0.30
	沙崙	0.09	0.35	0.91	0.16	0.11	1.59	8.88	0.39	0.37	5.93	0.31	0.15	19.24	6	3.21
	建國	0.61	0.11	0.18	0.16	0.20	0.22	0.39	0.25	0.54	0.30	0.22	0.16	3.34	4	0.84
	潭底溝	0.68	0.27	0.23	0.25	2.38	0.20	5.09	0.19	0.17	4.67	2.49	0.36	16.98	10	1.70
	後港	0.32	0.30	0.29	0.25	7.29	0.45	5.40	1.58	0.23	12.86	0.19	0.27	29.43	4	7.36
4	中港	0.00	4.80	2.80	4.70	7.70	9.30	2.87	1.21	0.66	10.71	3.49	0.04	48.28	10	4.83
	中港西	0.00	0.90	24.60	2.50	9.60	3.20	8.40	3.20	8.20	4.30	2.40	2.10	69.40	5	13.88
	中港東	60.10	153.00	114.00	147.00	180.00	192.00	83.27	33.95	148.84	129.78	70.18	168.87	1480.99	6	246.83
	中隆	0.27	1.40	1.40	0.90	6.00	4.40	3.18	0.70	0.23	19.97	0.51	0.50	39.46	4	9.87
	昌平	0.08	0.40	1.00	0.80	4.70	1.31	0.92	0.06	0.27	5.91	0.70	0.07	16.22	2	8.11
	頭前	0.24	1.30	1.02	0.96	2.10	0.56	1.19	0.17	0.30	2.35	0.28	0.27	10.74	2	5.37
	頂坎	3.51	4.40	5.00	22.30	76.90	51.43	30.66	14.35	52.75	44.91	26.46	14.82	347.49	3	115.83
	化成	1.63	11.80	17.60	21.20	31.20	54.70	43.69	24.86	81.92	88.25	22.42	2.23	401.50	6	66.92
	蘆洲	95.12	125.58	62.78	92.89	221.57	73.15	72.11	37.80	106.42	123.61	70.07	28.28	1109.38	10	110.94
	成蘆	71.28	123.34	120.52	85.55	198.58	135.26	111.44	88.16	140.85	126.82	103.98	87.69	1393.47	4	348.37
5	鴨母港	50.67	145.42	146.23	67.64	383.69	155.00	87.05	18.29	186.31	174.65	91.37	34.61	1540.93	15	102.73
	鴨母港二	0.00	0.00	0.03	0.06	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.17	2	0.09
	五股	0.67	0.68	0.60	0.65	14.29	1.33	3.44	2.01	2.23	14.44	1.97	0.35	42.66	6	7.11
	工商路	0.30	0.06	0.12	0.16	4.46	0.29	0.14	0.44	0.27	0.36	0.00	0.07	6.67	2	3.34
	洲子洋	0.04	1.19	0.81	0.85	2.83	2.75	2.66	1.40	3.28	5.15	1.57	0.97	23.50	4	5.88
	溪美	7.59	24.66	31.06	15.24	118.69	69.74	40.91	24.61	72.45	68.34	26.78	0.14	500.21	5	100.04
	重陽	19.47	31.28	35.17	11.09	83.27	31.84	15.03	6.88	39.73	63.92	20.03	0.15	357.86	5	71.57
6	長元	19.01	40.97	49.60	43.42	209.26	90.64	31.86	27.37	139.68	106.94	44.32	6.98	810.05	4	202.51
	同安	8.13	32.49	23.58	17.73	62.56	37.63	18.17	9.29	63.50	92.95	54.29	47.73	468.05	3	156.02
	二重	28.52	122.86	68.85	127.31	254.14	166.74	65.18	36.39	150.92	83.18	55.33	11.57	1170.99	4	292.75
	重新	8.98	28.46	21.56	16.14	68.82	38.01	28.13	18.83	74.89	67.05	23.02	10.40	404.29	2	202.15
	新莊	0.86	1.76	0.58	0.51	1.13	0.88	0.50	1.82	6.50	9.19	0.81	0.41	24.95	2	12.48
	公館溝	0.05	0.19	0.03	0.04	0.07	0.07	0.04	0.05	0.18	2.69	0.07	0.26	3.74	3	1.25

續表二 112 年度各區抽水站機組每月運轉積時

7	江長	0.09	0.00	0.08	0.00	0.15	0.14	0.45	0.01	0.73	20.71	0.37	0.05	22.78	3	7.59
	長江	0.21	0.00	0.05	0.00	0.03	0.97	0.07	0.01	0.11	20.47	0.06	0.00	21.98	2	10.99
	水尾灣	0.00	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.06	4.63	0.04	0.02	4.95	2	2.48
	拱北	0.08	0.11	0.08	0.13	0.21	0.22	0.18	0.29	0.28	4.61	0.26	0.18	6.63	2	3.32
	汐萬	0.01	0.02	0.03	0.04	0.09	0.07	0.09	0.16	0.16	9.91	0.11	0.05	10.74	3	3.58
	北港	0.02	0.00	0.03	0.00	0.06	0.03	0.02	0.01	0.05	21.69	0.03	0.02	21.96	2	10.98
	金龍	0.07	0.06	0.07	0.07	0.24	0.13	0.23	0.20	0.40	18.25	0.14	0.16	20.02	4	5.01
	八連一	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.53	0.77	0.43	8.78	2	4.39
	八連二	0.13	0.07	0.09	0.15	0.63	0.22	0.42	0.36	0.82	5.04	0.41	0.16	8.50	2	4.25
	草濫溪	0.06	0.13	0.06	0.04	0.24	0.20	0.18	0.20	0.29	27.88	0.13	0.16	29.57	4	7.39
	中興	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.04	0.02	13.45	0.04	0.08	13.87	2	6.94
8	保長	2.00	0.90	1.90	0.60	4.00	0.14	2.10	4.00	3.20	2.70	1.80	3.00	26.34	3	8.78
	保長左	1.90	3.25	2.60	2.40	4.65	7.45	4.50	7.60	10.55	7.60	5.55	3.95	62.00	4	15.50
	城中	2.28	2.02	3.97	2.05	5.87	6.10	6.82	9.26	10.91	4.09	6.18	4.24	63.79	3	21.26
	五堵	0.80	1.60	0.80	1.40	2.10	2.00	2.80	3.50	3.60	2.10	1.80	1.40	23.90	2	11.95
	禮門	2.00	1.40	0.90	1.40	1.80	1.70	1.90	2.60	2.70	1.90	1.80	1.80	21.90	4	5.48
	江北	0.00	0.00	1.00	2.00	3.00	1.00	2.00	3.00	4.00	2.00	3.00	1.00	22.00	3	7.33
	水尾灣左	2.70	2.40	5.60	1.20	5.10	3.40	4.40	4.60	6.10	3.20	2.50	3.70	44.90	4	11.23
	社后	0.00	2.00	0.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	4.00	2.00	2.00	0.00	22.00	2	11.00
	下寮	0.00	0.00	0.00	1.00	2.00	2.00	1.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00	14.00	2	7.00
	武英殿	3.25	1.50	1.80	2.15	3.25	2.95	2.70	2.60	4.20	2.00	2.05	1.00	29.45	3	9.82
	民權	8.00	4.00	5.00	1.00	5.00	5.00	6.00	8.00	7.00	8.00	4.00	5.00	66.00	5	13.20
	順安	0.90	0.70	0.60	0.30	0.80	0.70	0.90	1.20	1.30	0.80	0.60	0.50	9.30	1	9.30
	爪峰一	1.90	1.20	2.70	0.80	2.10	1.20	2.20	2.40	2.10	1.80	1.10	8.30	27.80	3	9.27
	爪峰二	1.80	1.40	2.70	0.50	1.70	2.10	1.80	2.40	3.00	1.70	2.20	2.50	23.80	3	7.93
	東和	0.70	0.30	2.20	0.50	1.30	1.40	1.50	2.12	2.40	1.50	0.90	3.40	18.22	3	6.07
	合計	975	1657	1995	1564	3121	2168	1632	1382	2373	2629	1399	1288	22182	344	64

資料來源：本局抽水站管理科

由上表得知每機組運轉積時最高站及預抽站各站 112 年度平均值為：

一區：最高站為永和三（40.20 時）。

二區：最高站為湳仔溝（856.99 時）另十二埤（155.95 時）為預抽站。

三區：最高站為後港（7.36 時）。

四區：最高站中港東（246.83 時），次則頂炭（115.83 時），此 2 站皆為預抽站。

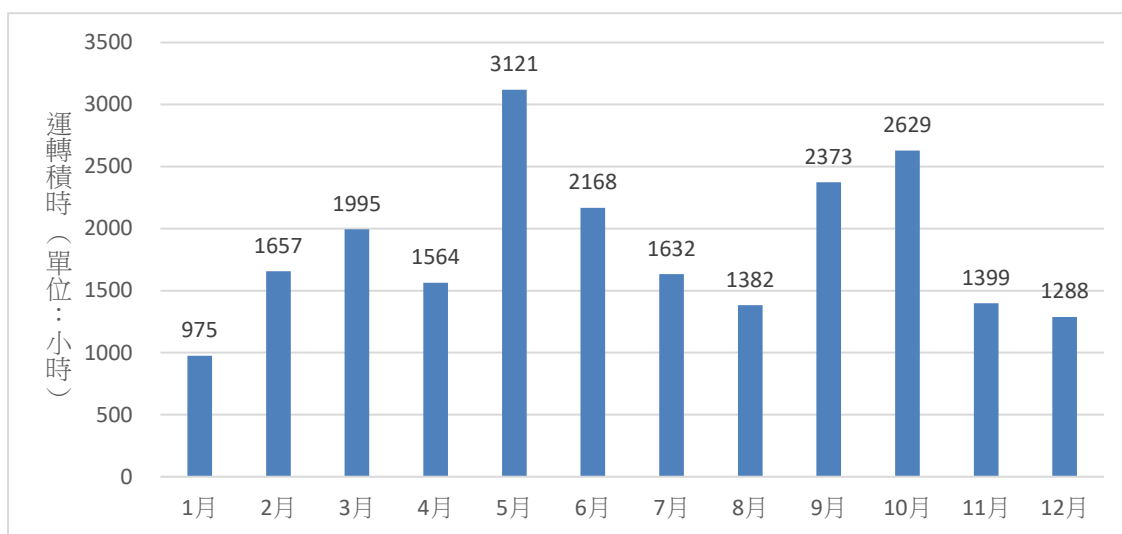
五區：最高站為成蘆（348.37 時），次則蘆洲（110.94 時）、鴨母港（102.73 時），此 3 站皆為預抽站。

六區：最高站為二重（292.75 時），次則長元（202.51 時）、重新（202.15 時），此 3 站皆為預抽站。

七區：最高站為長江（10.99 時）。

八區：最高站為城中（21.26 時）。

以月分區分，則呈現在汛期（五～十一月）初與末運轉積時較高的趨勢。



圖三 全年各月份全區總運轉積時

#### 四、112 年度各區抽水站每月抽水量及年度平均抽水量

本項目彙整水情資訊系統旁收本科分區各站每月抽水量（單位：cms），分析資料選定為預抽站（16 站，站名以紅字顯示）及一般站（選擇各區抽水量最高的站，站名以橘色欄位顯示）並統計相關數據後做各站抽水量 112 年度總平均值，統計如次頁下表所示：

表三 112 年度各區抽水站每月抽水量及總平均

112年度各區抽水站機組每月抽水量（單位：cms）																
區	站名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	總計	機組數量	平均
1	寶高	129	485	234	123	621	245	333	520	502	2,953	900	142	7,187	2	3,594
	寶橋	104	299	1,000	150	540	601	482	450	921	444	399	102	5,492	2	2,746
	寶元	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
	秀山	1,285	29,530	860	9,120	12,110	935	685	1,485	235,830	276,953	29,480	1,160	599,433	4	149,858
	秀明	702	558	2,412	531	500	445	362	1,350	786	942	555	521	9,663	3	3,221
	瓦塔	4,320	0	7,216	0	0	0	0	0	159,678	473,232	0	0	644,446	8	80,556
	永和一	1,165	1,958	2,929	3,624	17,911	14,520	9,205	12,580	8,711	10,652	2,292	121	85,667	4	21,417
	永和二	160	3,659	810	1,420	11,882	7,665	7,777	11,079	5,838	11,486	2,183	130	64,088	4	16,022
	永和三	0	1,634	704	14,625	80,562	34,416	30,521	23,120	8,051	53,748	4,521	0	251,902	1	251,902
	安樂	2,102	4,441	2,542	2,463	8,520	8,570	10,001	23,425	2,858	21,690	2,014	321	88,947	5	17,789
	泰安	684	423	228	387	662	2,169	5,621	13,830	156	2,403	915	258	27,736	2	13,868
	板南	4,851	6,864	2,540	22,092	9,372	8,021	51,028	33,936	1,654	37,380	6,108	2,316	186,162	2	93,081
	大勇	60	16	34	65	684	752	565	2,954	140	1	86	36	5,393	2	2,697
	永和	7,412	7,104	12,587	14,324	20,997	5,632	17,240	56,248	67,040	396,146	17,085	6,611	628,426	5	125,685
2	中和	45,879	42,551	78,149	57,205	51,119	33,544	42,517	7,453	58,191	452,147	107,636	118,023	1,094,413	6	182,402
	中和二	7,952	5,585	17,853	12,606	4,684	0	19,541	32,640	5,823	952,969	5,321	11,331	1,076,303	6	179,384
	中原	11,258	5,880	15,796	7,980	6,852	9,204	6,024	4,896	4,852	1,844	34,944	15,084	124,614	6	20,769
	光復	680	0	688	544	0	654	492	456	0	83,540	0	0	87,054	3	29,018
	江子翠	3,654	38,695	68,605	79,800	473,840	60,185	195,205	77,785	527,140	946,855	126,478	16,780	2,615,022	6	435,837
	十二埤	21,589	332,738	251,875	159,726	641,854	331,546	252,536	119,127	917,799	1,462,525	401,240	219,502	5,112,056	3	1,704,019
	華江	1,596	1,632	1,676	1,456	1,596	1,428	1,452	1,776	1,111	129,775	1,288	1,584	146,370	3	48,790
	新海	1,946	2,124	2,028	2,072	2,796	13,582	2,568	18,156	275,484	454,369	1,524	0	776,649	5	155,330
	油仔溝	2,754,613	6,171,862	5,355,477	3,519,465	10,700,376	6,579,136	5,301,560	3,928,224	6,785,124	7,482,367	4,677,365	4,023,821	67,279,388	11	6,116,308
	油仔溝二	3,946	294,615	1,592,253	176,417	6,187	21,585	1,380	1,235	420	340,296	120	0	2,438,454	6	406,409
	土城	10,720	4,951	1,320	42,510	65,175	14,669	0	0	0	72,270	18,321	0	229,935	16	14,371



續表三 112 年度各區抽水站每月抽水量及總平均

3	沙崙	2,645	7,952	23,541	3,990	2,754	40,068	223,874	9,898	10,258	149,345	7,840	3,724	485,889	6	80,982
	西盛	4,521	1,632	7,424	12,547	2,648	2,200	76,521	608	2,056	225,488	624	2,136	338,405	7	48,344
	塔寮坑	5,621	390	13,690	900	88,000	6,490	36,442	5,970	20,520	756,080	4,820	410	939,333	15	62,622
	塔寮坑二	0	1,652	1,021	414	3,395	580	166	0	248	2,458	207	3,767	13,908	5	2,782
	西盛溝	952	306	0	273	0	729	1,025	333	738	435	564	630	5,985	3	1,995
	建國	5,214	1,233	1,920	1,770	2,154	2,373	4,582	2,682	6,521	3,264	2,406	1,713	35,832	4	8,958
	潭底溝	10,225	3,908	2,852	3,648	34,288	2,904	74,582	2,752	2,484	67,248	35,820	5,232	245,943	10	24,594
	後港	2,210	2,196	2,098	1,780	52,452	3,270	38,856	12,548	1,452	92,624	1,100	1,960	212,546	4	53,137
4	中港	25	0	18,025	27	46,320	7,754	31,008	13,029	7,101	115,650	37,740	447	277,126	11	25,193
	中港西	1,165,225	1,845,421	1,043,584	445,897	2,386,899	2,344,521	1,587,017	1,160,343	3,053,576	4,559,806	3,692,708	1,349,709	24,634,706	8	3,079,338
	中港東	711,456	3,652,889	3,025,493	1,938,841	5,705,871	3,627,371	2,149,766	845,214	2,568,969	3,444,687	1,523,458	2,431,764	31,625,779	6	5,270,963
	昌平	258	378	2,954	909	17,800	4,721	3,317	204	984	21,271	2,511	266	55,573	2	27,787
	中隆	909	1,026	2,006	590	32,832	6,252	17,198	3,782	1,236	107,856	2,736	2,679	179,100	3	59,700
	頭前	332	529	551	666	2,685	919	2,081	221	424	4,178	431	417	13,433	5	2,687
	頂坑	316,004	845,632	886,428	334,832	2,214,568	833,112	496,643	232,443	854,568	727,583	428,589	240,030	8,410,430	3	2,803,477
	化成	42,658	578,151	1,253,182	875,125	3,781,162	1,501,388	1,100,869	626,598	2,064,377	2,223,907	564,963	56,196	14,668,576	6	2,444,763
5	鴨母港	182,412	523,962	560,229	251,252	1,851,078	754,258	528,021	67,865	711,900	1,437,672	389,654	128,531	7,386,832	15	492,455
	鴨母港二	0	0	720	1,257	240	168	354	168	192	200	192	384	3,875	2	1,938
	蘆洲	548,758	1,173,399	2,173,963	485,125	3,832,898	1,868,418	1,012,937	676,101	1,927,502	2,565,004	1,136,842	463,027	17,863,971	10	1,786,397
	成蘆	272,111	421,598	454,859	312,661	946,550	541,258	533,862	318,084	558,540	715,490	401,116	317,366	5,793,495	4	1,448,374
	工商路	4,252	900	1,776	2,356	64,256	4,136	2,028	6,214	3,848	5,425	0	1,008	96,199	2	48,100
	五股	12,130	12,200	10,755	11,725	257,130	23,895	60,254	36,180	41,258	259,875	35,455	6,360	767,217	6	127,870
	洲子洋	587	17,088	12,547	12,240	40,800	39,612	38,328	20,172	47,280	74,196	22,680	13,956	339,486	4	84,872
6	重新	89,587	297,091	225,127	162,547	718,446	396,871	293,642	196,553	781,834	699,979	240,329	108,527	4,210,533	2	2,105,266
	長元	183,847	400,258	497,907	440,823	2,054,063	915,478	342,236	294,926	1,428,008	1,081,256	452,120	75,366	8,166,285	4	2,041,571
	同安	117,080	467,860	339,544	255,312	900,804	541,912	261,612	132,547	914,384	1,338,508	784,578	687,260	6,741,401	3	2,247,134
	重陽	280,408	450,420	506,448	159,668	1,199,112	458,448	216,408	99,052	562,147	920,492	289,874	2,092	5,144,569	5	1,028,914
	溪美	114,789	355,104	447,296	219,516	1,709,112	1,004,316	598,214	354,352	1,043,272	984,148	385,684	1,968	7,217,771	5	1,443,554
	二重	513,310	2,254,879	1,239,290	2,291,525	4,574,495	3,001,290	1,173,285	639,852	2,716,495	1,497,320	996,010	208,325	21,106,076	4	5,276,519
	公館溝	785	2,712	492	648	1,032	1,111	584	708	2,547	38,772	1,080	3,804	54,275	3	18,092
	新莊	14,528	25,340	7,531	7,300	16,304	12,680	7,224	26,276	93,580	132,348	11,680	5,848	360,639	2	180,320
7	江長	1,254	9	888	21	1,598	1,545	4,887	72	8,541	223,668	3,966	513	246,962	3	82,321
	長江	2,154	0	602	0	345	10,518	741	66	1,173	221,028	684	0	237,311	2	118,656
	水尾灣	0	318	372	303	291	312	357	261	636	55,214	420	219	58,703	2	29,352
	拱北	654	798	594	904	1,124	1,602	1,290	2,124	3,021	33,214	1,860	1,266	48,451	2	24,226
	沙崙	120	156	236	268	626	496	648	1,158	1,168	71,332	772	386	77,366	3	25,789
	北港	159	0	360	0	654	270	180	90	537	234,285	273	180	236,988	2	118,494
	金龍	654	690	850	750	2,592	1,257	2,469	2,178	4,278	197,061	1,509	1,698	215,986	4	53,997
	八連一	0	1,001	0	0	0	0	0	0	0	121,937	12,519	7,007	142,463	2	71,232
	八連二	452	185	232	416	1,547	521	1,141	986	2,223	13,622	1,094	441	22,858	2	11,429
	草濫溪	1,587	2,790	1,266	1,002	5,160	4,344	4,521	4,218	6,282	602,142	2,820	3,354	639,486	4	159,872
	中興	452	257	345	555	453	408	294	542	168	145,209	381	879	149,943	2	74,972

續表三 112 年度各區抽水站每月抽水量及總平均

	保長	0	3,021	2,692	1,852	4,100	2,068	2,528	1,756	3,412	622,476	4,880	4,752	653,537	3	217,846
	保長左	5,232	30,518	15,478	21,015	42,154	39,789	28,877	12,702	11,163	1,122,779	199,773	155,160	1,684,640	4	421,160
	城中	3,021	1,196	1,672	0	4,928	4,502	1,924	1,680	2,648	416,652	1,676	604	440,503	3	146,834
	五堵	1,598	1,025	1,320	1,852	1,587	2,052	1,876	2,562	2,268	91,768	2,142	738	110,788	2	55,394
	禮門	0	820	1,120	924	900	924	458	960	805	800,256	20,852	612	828,631	4	207,158
	江北	502	630	618	570	878	648	602	630	0	615,630	31,974	0	652,682	3	217,561
	水尾灣左	504	765	1,985	1,221	157	594	492	558	564	350,088	951	864	358,743	4	89,686
8	下寮	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102,547	0	0	102,547	2	51,274
	社后	1,598	2,325	602	1,598	3,435	3,780	3,735	76,245	0	69,521	0	0	162,839	2	81,420
	武英殿	0	0	0	0	0	7,560	0	432	348	261,664	372	408	270,784	3	90,261
	民權	4,528	3,936	6,587	10,512	6,408	2,988	2,905	3,312	6,132	1,622,388	96,692	18,940	1,785,328	5	357,066
	順安	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,547	0	0	28,547	1	28,547
	爪峰一	1,154	433	592	483	388	388	321	274	774	325	631	515	6,279	3	2,093
	爪峰二	205	178	159	152	159	170	149	197	192	216	192	270	2,239	3	746
	泉和	298	0	0	0	0	0	0	0	0	1,358	0	6,164	7,820	3	2,607
	合計	7,514,114	20,354,149	20,220,886	12,408,629	44,737,921	25,184,184	16,929,953	10,270,930	28,551,773	45,942,577	17,280,194	10,740,763	260,136,071	350	743,246

資料來源：抽水站管理科

由上表得知抽水量最高站及預抽站各站 112 年度各月總平均值為：

一區：最高站為永和三（251,902cms）。

二區：最高站浦仔溝（6,116,308cms）為預抽站。

三區：最高站為沙崙（80,982cms）。

四區：最高站中港東（5,270,923cms），次則中港西（3,079,338cms）、頂崁（2,803,477cms），此 3 站皆為預抽站。

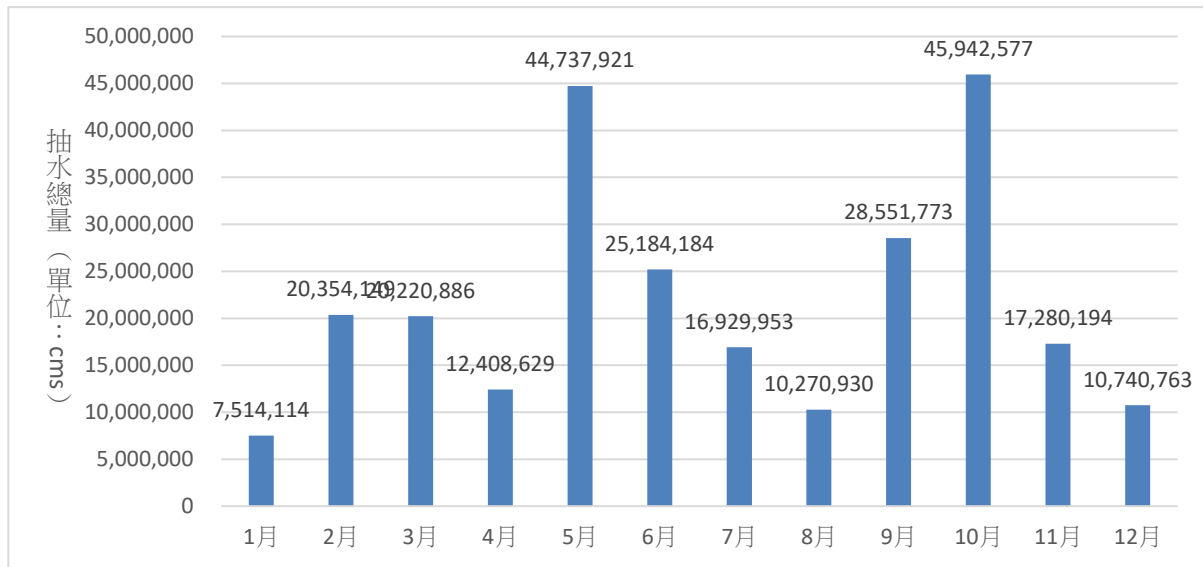
五區：最高站蘆洲（1,786,397cms）為預抽站。

六區：最高站為二重（5,276,519cms），次則同安（2,247,134cms）、重新（2,105,266cms），此 3 站皆為預抽站。

七區：最高站為長江（118,656cms）。

八區：最高站為保長左（421,160cms）。

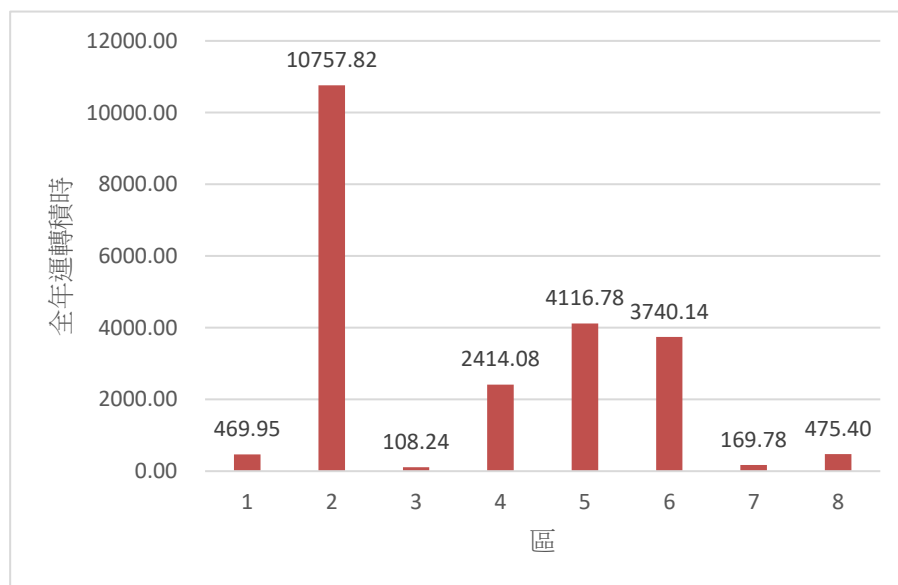
以月分區分，則呈現在汛期（5~11 月）初與末運轉積時較高的趨勢。



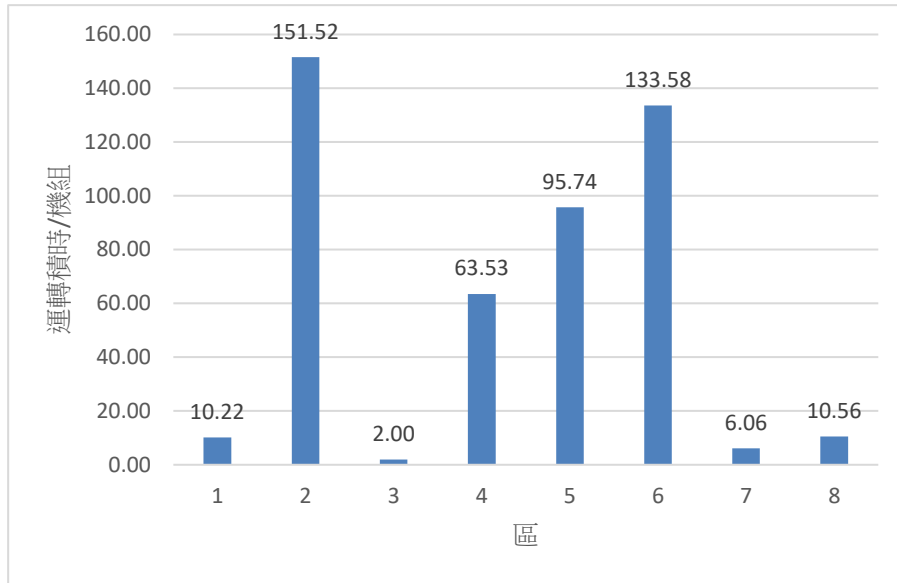
圖四 全年各月份全區總抽水量

## 五、本章小結：

(一) 本章第 3 節各抽水站機組運轉積時部分，依分區統計如下表，可得知抽水機組年度無論是總運轉積時，還是單位機組運轉積時，都以第二區為最高，這區共有 3 個預抽站。預抽站最密集的六區總運轉積時少於五區，但單位機組運轉積時長多於五區。另 112 年度每機組運轉積時第 1、2、3 名抽水站為涌仔溝、成蘆及二重抽水站。

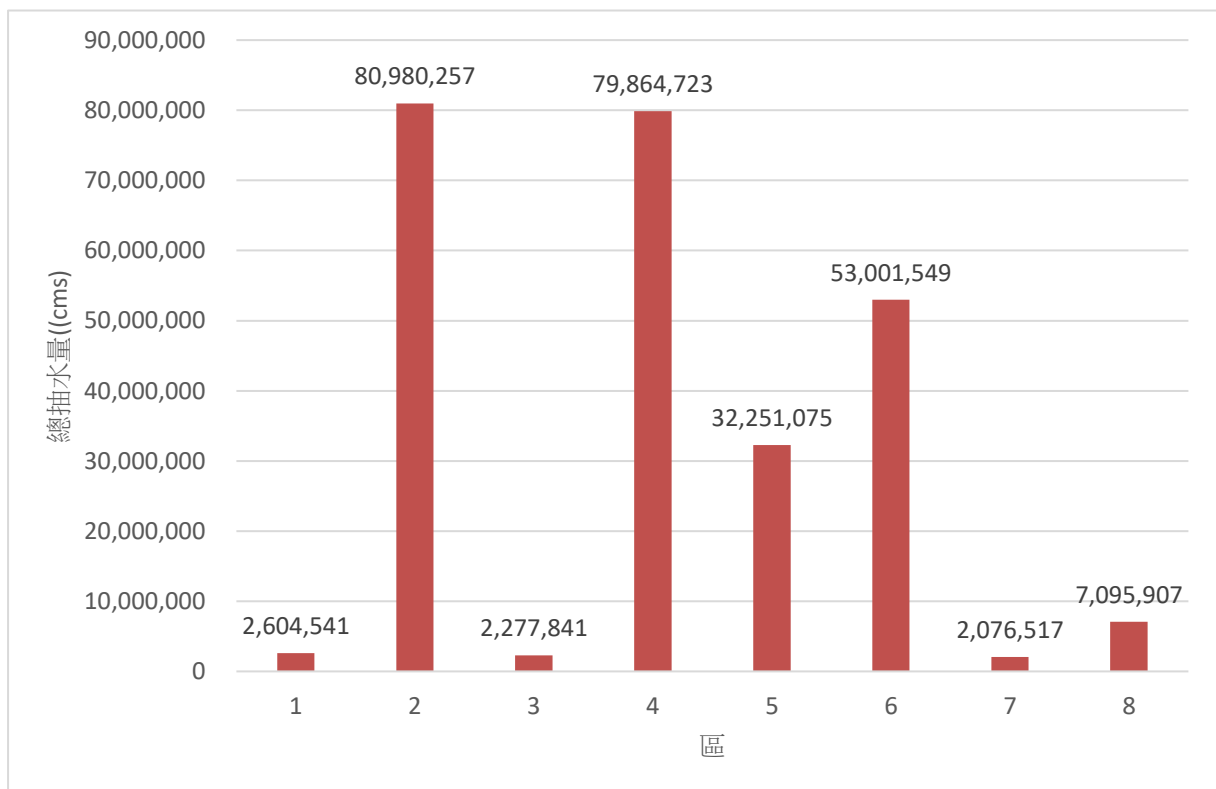


圖五 全年各區運轉積時

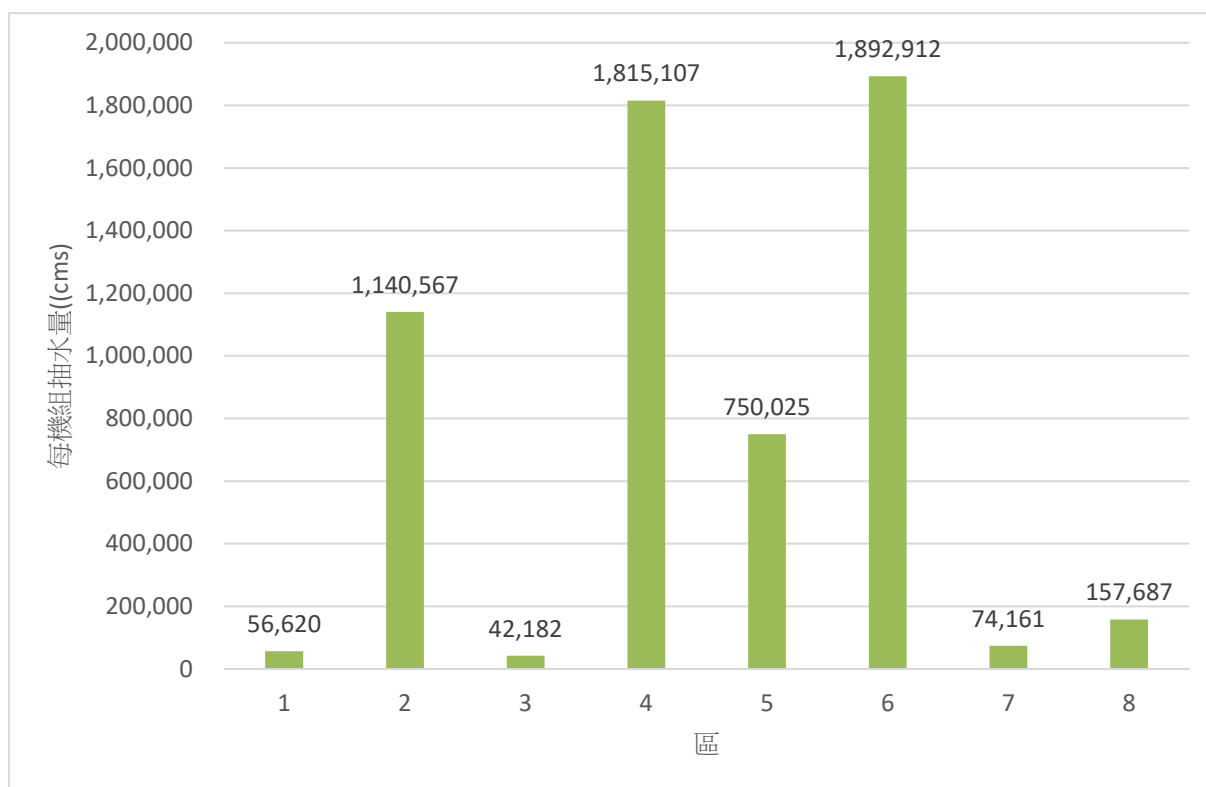


圖六 全年各區每機組運轉積時

(二) 本章第 4 節各抽水站每月抽水量及年度平均抽水量時部分，統計後可得知年度總抽水量部份以二區、四區最高，六區次之，每機組抽水量則是四區與六區相近，同為最高。另 112 年度總抽水量第 1、2、3 名抽水站為湳仔溝、二重及中港東抽水站。



圖七 全年各區總抽水量



圖八 全年各區每機組抽水量

(三) 由本章第 3、4 節可以得知抽水站機組運轉時間長度與抽水量成正相關趨勢，且本市四與六區為防汛重點區域，在 112 年度 5 月與 10 月抽水量尤高。



## 肆、抽水站運轉積時與油耗分析

### 一、前言

依第參章得知抽水站機組運轉積時與抽水量成正相關，本章探討抽水站運轉積時及總耗油量關聯性。

### 二、112 年度各預抽站及各區抽水站運轉積時及耗油量統計

本項目彙整本科分區各站於汛期每月主油槽耗油量，分析資料選定為預抽站(16 站，站名以紅字顯示)及一般站(選擇各區運轉積時最高的站，站名以橘色欄位顯示)，並統計相關數據後做各站耗油量 112 年度總平均值，統計如下表所示：

表四 112 年度各區抽水站汛期每月耗油量

112年度各區抽水站機組每月油耗（單位：公升）											
區	站名	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	總計	機組數量	平均
1	寶高	40.0	27.0	20.0	16.0	0.0	93.0	0.0	196.0	2	98.0
	寶橋	0.0	10.0	10.0	0.0	10.0	82.0	31.0	143.0	2	71.5
	寶元	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.0	58.0	2	0.0
	秀山	128.0	102.0	1,531.0	27.0	1,399.0	1,510.0	256.0	4,953.0	4	1,238.3
	秀朗	45.0	32.0	20.0	40.0	63.0	142.0	0.0	342.0	3	114.0
	瓦瑤	199.0	76.0	29.0	0.0	1,392.0	4,412.0	38.0	6,146.0	8	768.3
	永和一	7.2	4.2	3.0	9.0	0.0	0.0	25.0	48.4	4	12.1
	永和二	7.0	7.0	5.8	7.9	16.5	7.6	2.7	54.5	4	13.6
	永和三	142.8	56.8	48.5	55.5	20.6	73.4	11.1	408.7	1	408.7
	安樂	16.0	17.0	15.0	21.0	18.0	16.0	462.0	565.0	5	113.0
	泰安	24.0	21.0	17.0	28.0	28.0	37.0	13.0	168.0	2	84.0
	板南	0.0	65.0	80.0	126.0	0.0	124.0	12.0	407.0	2	203.5
	大勇	40.3	36.4	24.0	162.1	25.2	14.4	12.0	314.4	2	157.2
2	永和	0.0	260.2	0.0	300.0	105.0	1,247.0	214.0	2,126.2	5	425.2
	中和	0.0	0.0	0.0	1,232.8	0.0	0.0	0.7	1,233.5	6	205.6
	中和二	77.0	57.0	59.0	58.0	116.3	1,602.3	81.8	2,051.4	6	341.9
	中原	555.6	0.0	95.5	401.9	322.8	1,921.0	241.1	3,538.0	6	589.7
	光復	42.0	30.0	29.0	38.0	50.0	333.0	55.0	577.0	3	192.3
	江子翠	1,487.0	712.0	905.0	527.0	1,502.0	3,263.0	742.0	9,138.0	6	1,523.0
	十二埤	1,621.0	1,242.0	542.0	633.0	3,087.0	3,870.0	1,303.0	12,298.0	3	4,099.3
	華江	0.0	4.0	8.0	100.0	45.0	543.0	0.0	700.0	3	233.3
	新海	102.0	138.0	36.0	252.0	1,199.0	2,020.0	72.0	3,819.0	5	763.8
	油仔溝	12,157.0	50,786.0	9,453.0	7,799.0	22,776.0	25,368.0	18,064.0	146,403.0	11	13,309.4
	油仔溝二	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3,534.0	0.0	3,534.0	6	589.0
	土城	0.3	352.8	0.0	0.0	1,435.2	0.8	0.0	1,789.1	16	111.8

續表四 112 年度各區抽水站汛期每月耗油量

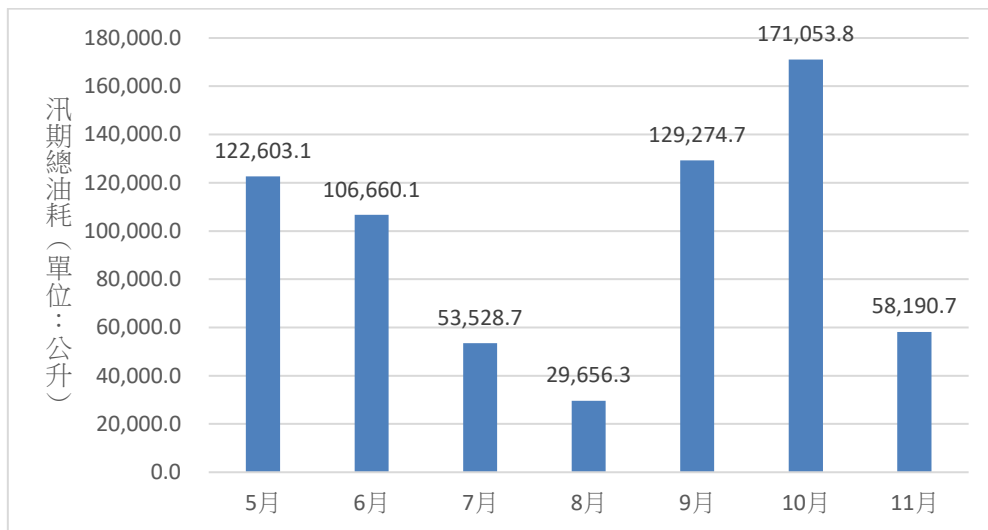
3	沙崙	0.0	0.0	757.0	0.0	0.0	1,597.0	1,637.0	3,991.0	6	665.2
	西盛	1,102.0	63.0	258.0	105.0	266.0	685.0	80.0	2,559.0	7	365.6
	塔寮坑	5,253.0	977.0	544.0	1,201.0	1,629.0	5,896.0	0.0	15,500.0	15	1,033.3
	塔寮坑二	395.0	205.0	240.0	267.0	450.0	321.0	200.0	2,078.0	5	415.6
	西盛溝	74.0	30.0	16.0	26.0	602.0	28.0	13.0	789.0	3	263.0
	建國	54.0	51.0	55.0	62.0	76.0	54.0	33.0	385.0	4	96.3
	潭底溝	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	650.0	10	65.0
	後港	125.0	68.0	12.0	35.0	126.0	75.0	151.0	592.0	4	148.0
4	中港	121.0	159.0	107.0	225.0	298.0	295.0	283.0	1488.0	11	135.3
	中港西	952.0	238.0	4,068.0	0.0	40,084.0	3,651.0	158.0	49,151.0	8	6,143.9
	中港東	41,587.3	22,269.6	15,774.5	3,838.5	19,125.8	22,547.5	11,300.8	136,444.0	6	22,740.7
	昌平	109.0	58.0	26.0	37.0	60.0	166.0	42.0	498.0	2	249.0
	中隆	81.0	61.0	91.0	44.0	21.0	334.0	28.0	660.0	3	220.0
	頭前	0.0	0.0	0.0	39.8	0.0	61.6	0.0	101.5	5	20.3
	頂炭	3,345.0	1,410.0	885.0	526.0	1,178.0	1,242.0	1,675.0	10,261.0	3	3,420.3
	化成	6,357.0	3,580.0	2,260.0	1,240.0	4,215.0	4,545.0	1,695.0	23,892.0	6	3,982.0
5	鴨母港	4,789.0	1,836.9	2,471.1	608.0	1,147.0	6,852.0	1,516.8	19,220.8	15	1,281.4
	鴨母港二	68.9	142.8	0.0	179.4	18.5	318.0	46.9	774.4	2	387.2
	蘆洲	9,874.0	3,821.0	3,172.0	1,224.0	3,845.0	6,830.0	3,124.0	31,890.0	10	3,189.0
	成蘆	578.0	870.0	987.0	0.0	258.0	1,334.0	39.0	4,066.0	4	1,016.5
	工商路	201.0	0.0	34.0	36.0	42.0	167.0	41.0	521.0	2	260.5
	五股	2,254.0	0.0	502.0	1,006.0	1,032.0	2,408.0	608.0	7,810.0	6	1,301.7
	洲子洋	1,198.0	748.0	944.0	597.0	930.0	1,401.0	615.0	6,433.0	4	1,608.3
6	重新	1,777.4	1,161.8	582.7	541.3	2,131.3	1,810.8	710.7	8,716.0	2	4,358.0
	長元	5,874.0	3,105.0	763.0	670.0	4,005.0	3,222.0	1,743.0	19,382.0	4	4,845.5
	同安	1,685.0	1,142.0	415.3	443.1	1,537.8	2,784.0	1,473.7	9,480.9	3	3,160.3
	重陽	3,501.0	1,371.5	670.5	367.0	1,911.0	2,526.0	1,172.0	11,519.0	5	2,303.8
	溪美	5,830.0	3,342.0	1,585.0	1,311.0	2,816.0	4,343.0	1,306.0	20,533.0	5	4,106.6
	二重	6,895.0	4,200.0	1,734.0	1,037.0	3,502.0	2,608.0	1,745.0	21,721.0	4	5,430.3
	公館溝	52.0	50.0	50.0	50.0	50.0	171.7	40.8	464.5	3	154.8
	新莊	55.0	44.0	30.0	70.0	291.0	343.0	210.0	1,043.0	2	521.5
7	江長	48.0	32.0	28.0	18.0	39.0	121.0	19.0	305.0	3	101.7
	長江	13.0	13.0	11.0	8.0	16.0	166.4	19.6	247.0	2	123.5
	水尾灣	66.0	54.0	46.0	75.0	121.0	445.0	62.0	869.0	2	434.5
	拱北	160.0	80.0	60.0	50.0	112.0	560.0	90.0	1,112.0	2	556.0
	沙萬	80.0	96.0	50.0	111.0	239.0	1,252.0	70.0	1,898.0	3	632.7
	北港	98.0	60.0	150.0	100.0	110.0	1,987.0	70.0	2,575.0	2	1,287.5
	金龍	114.0	105.0	33.0	52.0	150.0	1,850.0	53.0	2,357.0	4	589.3
	八連一	34.0	35.0	68.0	38.0	50.0	403.0	19.0	647.0	2	323.5
	八連二	108.0	37.0	0.0	177.0	82.0	224.0	50.0	678.0	2	339.0
	草湓溪	58.5	260.3	101.0	142.0	813.8	2,752.2	205.8	4,333.6	4	1,083.4
	中興	36.0	42.0	32.0	37.0	280.0	1,620.0	37.0	2,084.0	2	1,042.0

續表四 112 年度各區抽水站汛期每月耗油量

8	保長	41.0	49.0	24.0	49.0	158.0	1,562.0	42.0	1,925.0	3	641.7
	保長左	50.2	37.4	80.5	67.8	244.7	3,052.0	541.4	4,074.0	4	1,018.5
	城中	85.0	70.3	159.7	78.1	153.0	1,783.8	77.8	2,407.8	3	802.6
	禮門	110.0	114.0	116.0	133.0	240.0	6,905.0	451.0	8,069.0	4	2,017.3
	五堵	100.0	60.0	55.0	193.0	102.0	2,061.0	110.0	2,681.0	2	1,340.5
	江北	116.0	111.0	75.0	130.0	174.0	5,942.0	1,496.0	8,044.0	3	2,681.3
	水尾灣左	42.6	42.6	42.6	96.0	85.2	1,060.2	43.0	1,412.2	4	353.0
	下寮	40.0	40.0	30.0	60.0	130.0	492.0	83.0	875.0	2	437.5
	社后	142.0	141.0	153.0	130.0	350.0	1,090.0	110.0	2,116.0	2	1,058.0
	武英殿	10.0	16.0	24.0	102.0	148.0	2,144.0	56.0	2,500.0	3	833.3
	民權	91.0	35.0	0.0	80.0	110.0	4,596.0	1,005.0	5,917.0	5	1,183.4
	順安	17.0	5.0	125.0	5.0	10.0	59.0	5.0	226.0	1	226.0
	爪峰一	10.0	15.0	10.0	0.0	15.0	10.0	20.0	80.0	3	26.7
	爪峰二	5.0	10.0	0.0	10.0	15.0	10.0	10.0	60.0	3	20.0
	東和	10.0	0.0	0.0	0.0	15.0	20.0	10.0	55.0	3	18.3
	合計	122,589.1	106,676.6	53,528.7	29,652.3	129,275.7	171,057.8	58,197.7	670,977.8	350	1,917.1

資料來源：本局抽水站管理科

匯整上述資料，可得本年度汛期間油耗最多的月份是 10 月，5、10 月油耗較多的趨勢與運轉積時及抽水量相同。



圖九 汛期各月總油耗

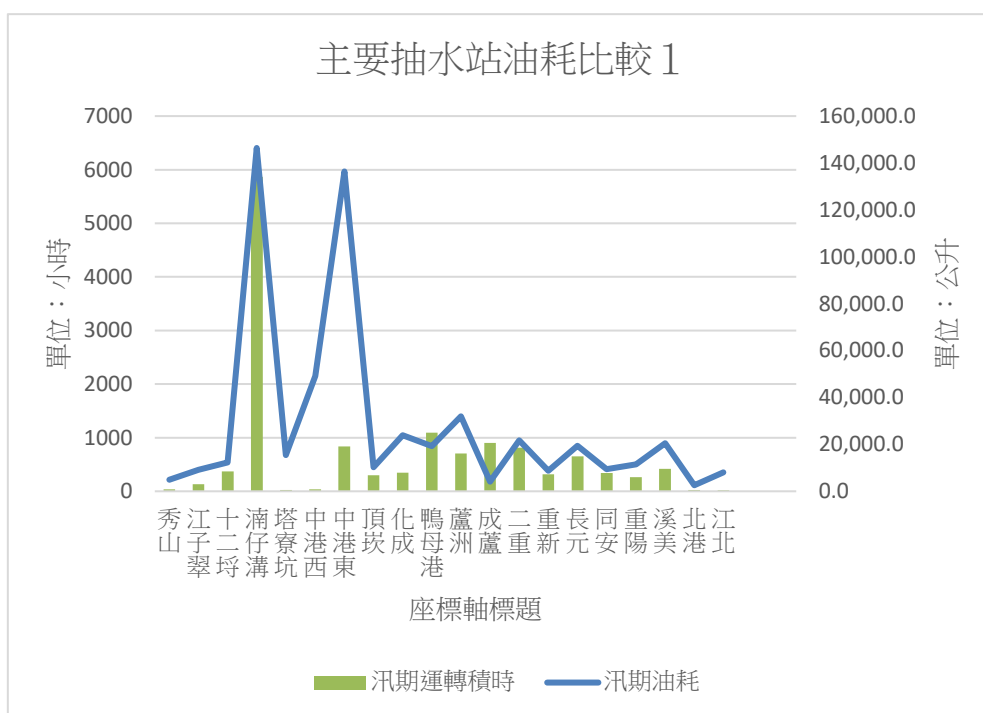
- (一) 112 年抽水站分區站及預抽站油耗表統計：有關表中汛期總油耗及每機組每小時運轉時間油耗（單位：公升）各區最高部分（以橘色欄位標出）及預抽站部分（以紅字標出）

表五 112 年抽水站分區最高站及預抽站油耗表

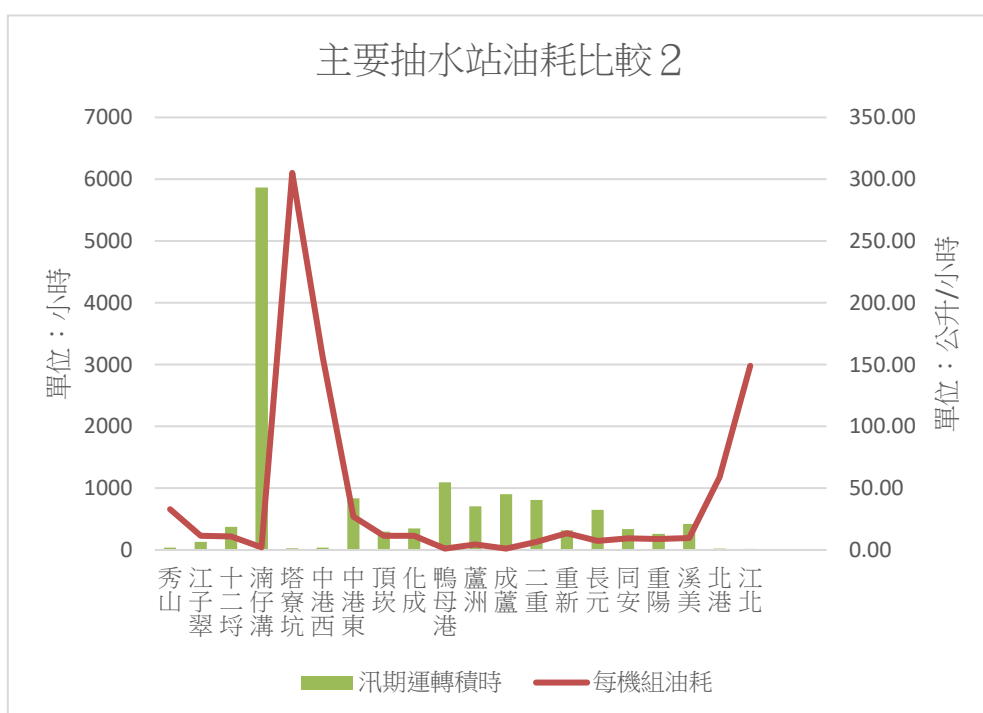
區	站名	汛期油耗	汛期運轉積時	機組數量	油耗/每機組每小時
1	秀山	4,953.0	37.67	4	32.87
2	江子翠	9,138.0	133.85	6	11.38
	十二埕	12,298.0	373.3	3	10.98
	湳仔溝	146,403.0	5865.72	11	2.27
3	塔寮坑	15,500.0	25.4	2	305.12
4	中港西	49,151.0	39.3	8	156.33
	中港東	136,444.0	838.02	6	27.14
	頂炭	10,261.0	297.46	3	11.50
	化成	23,892.0	347.04	6	11.47
5	鴨母港	19,220.8	1096.36	15	1.17
	蘆洲	31,890.0	704.73	10	4.53
	成蘆	4,066.0	905.09	4	1.12
6	二重	21,721.0	811.88	4	6.69
	重新	8,716.0	318.75	2	13.67
	長元	19,382.0	650.07	4	7.45
	同安	9,480.0	338.39	3	9.34
	重陽	11,513.5	260.7	5	8.83
	溪美	20,528.0	421.52	5	9.74
7	北港	2,575.0	21.89	2	58.82
8	江北	8,044.0	18	3	148.96

資料來源：本局抽水站管理科

匯整上述資料，可得汛期每單位運轉時間中，各主要抽水站的每機組油耗量也是不同的，如以下二圖所示，大致上運轉時長與該站總耗油量呈正相關，但與單位時間每機組耗油呈負相關。



圖十 汛期各主要抽水站運轉積時及油耗



圖十一 汛期各主要抽水站運轉積時及單位時間油耗



### 三、 本章結論

- (一) 有關本年度本科抽水站耗油量，以 5、10 月最多，且耗油量與抽水站的運轉積時大致呈正相關。
- (二) 抽水站耗油量與單位時間每機組耗油大致呈負相關，猜測可能原因為機組在未運行時、或啟動與停止運轉之際，也會有油料的消耗。

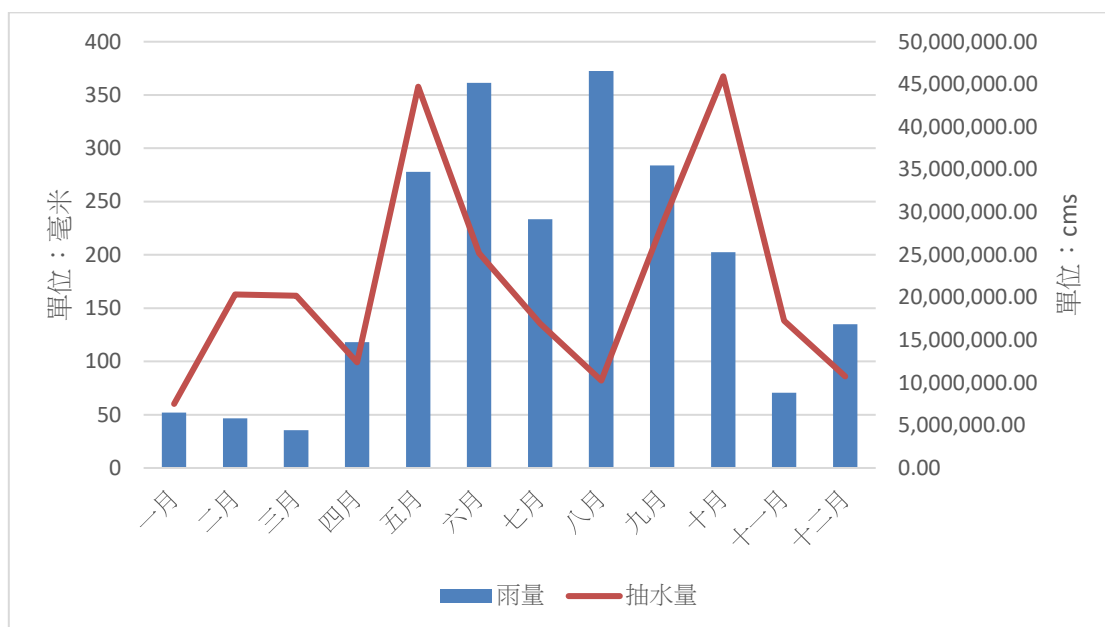
## 伍、 雨量及抽水量分析

下方圖表列出 112 年度新北（原板橋）氣象站觀測雨量（單位：mm），可看出本年度本市降雨情形，以 6、8 月雨量最多，屬於典型盛夏氣候。

表六 112 年度新北（板橋）氣象站觀測雨量

	一月	二月	三月	四月	五月	六月
雨量	52	46.5	35.5	118	278	361.5
	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
雨量	233.5	372.5	284	202.5	70.5	135

資料來源：中央氣象署



圖十二 112 年每月雨量抽水量比較圖

與各抽水站總抽水量比較，即了解為何本年度抽水機運轉積時、耗油及抽水量都以 6、8 月最高，為傳統汛期高峰的盛夏之緣故。

結合 112 年度氣象資料，本年度颱風偏少，全年僅 2 個颱風發布警報，7 月有杜蘇芮颱風，8 月有卡努颱風，故而這段期間抽水機運轉積時、耗油及抽水量最多。

## 陸、本文結論

- 一、有關各區抽水站抽水量部分，可看出本市降雨與市區防汛的重點地區，將來若有機組更新、人員增補的需求，可優先考慮這些抽水站壓力最大的區域。
- 二、由本文第參、肆章的統計數據分析，可得知運轉積時、抽水量及耗油量為高度正相關之因素，惟單位時間單位機組耗油量與運轉積時呈負相關，顯示機組的長時間運作反使單位時間內平均耗油量下降。
- 三、112 年度降雨情形為一般認知的盛夏為高峰之降雨形式，影響各月抽水需求與抽水站機組運轉積時。為因應氣候變遷下將來各種不同的降雨模式，防汛仍然是本市重要的課題，