經濟部

MOEAWRA1090229

109 年度鯉魚潭水庫閘門機電設施維護保養

109 year Liyutan Reservoir Electromechanical gate maintenance facility

執行成果總報告

主辦機關：經濟部水利署中區水資源局

執行單位：三源興股份有限公司

中 華 民 國 109 年 12 月

經濟部水利署中區水資源局

109 年度鯉魚潭水庫閘門機電設施維護保養

109 年度執行成果總報告

承包廠商	機械技師	電機技師
三源興股份有限公司	嘉豐機械技師事務所 劉嘉豐 技執字第005686號 機械工程技師	智展工程顧問有限公司 張世智 技執字第001549號 電機工程技師

目　　錄

摘要.....I
結論與建議.....i
第一章 概述.....1-1
第二章 委託工作說明.....2-1
2.1 工作要求.....2-1
2.2 工作內容.....2-3
2.3 人員組織.....2-8
第三章 執行成果.....3-1
3.1 109 年度保養紀錄妥善率統計表.....3-1
3.2 各設施檢查細項彙整.....3-3
3.3 各設備保養與檢查方法及故障原因與排除方法..... 3-37
3.4 本年度重要工作項目彙整..... 3-61
3.5 緊急應變技術支援..... 3-69
3.6 教育訓練..... 3-72

表　目　錄

表 2-1 人員分組名冊.....2-3
表 2-2 閘門機電設施定期檢查及維護保養項目統計表.....2-6
表 2-3 工作人力組織表.....2-8
表 2-4 人員名冊及通訊資料表.....2-11
表 2-5 可支援設備表.....2-12
表 3-1 保養紀錄妥善率統計表.....3-1
表 3-2 異常改善進度追蹤表.....3-2
表 3-3 人員分配作業資料表.....3-65

圖　目　錄

圖 1-1 鯉魚潭水庫平面位置圖.....1-2
圖 2-1 本計畫工作小組組織圖.....2-8
圖 3-1 緊急應變流程圖.....3-67

附　件

附件 A - 109 年度綜合報告檢查紀錄表.....A-1
附件 B - 109 年度執行成果次數統計表.....B-1
附件 C– 95~109 年異常故障及建議事項彙整表.....C-1
附件 D- 109 年度設施維護、保養照片(範例) D-1
附件 E-109 大事記.....E-1
附件 F-武界壩相關改善照片.....F-1
附件 G-審查意見回覆表.....G-1

摘要

水工機械設備之維護保養,不僅要有檢修經驗更應具備專業技術嚴加控管，才能有效達此目標；藉由專業廠商檢修維護保養後，整體系統之設施結構及其運轉均維持正常運作，可確保水工機械處於安全狀態。

由於中水局在維護保養及檢查人力之不足，執行上有其因難度，故將本案之專業維護保養及緊急支援等工作藉由專業廠商配合執行，不僅可達到機械設備運轉正常及供水順暢並可減除意外狀況衍生之損害，保障水庫之功能。

本庫區閘門機電可分為機械、傳動及控制三部份。機械的任何一項元件都需要藉由例行性檢查、維護及保養，藉由實際試運轉來檢測。

閘門門體無銹蝕、鋼索定期潤滑無斷蕊、吊門機馬達啟動停止運轉無異音，傳動齒輪定期潤滑轉動正常、閘門現場控制箱保護裝置及燈號顯示皆正常。

目前閘門機電設備功能尚維持正常，未來可依建議加強之事項辦理。以確保設施功能正常及人員安全。

就工作內容在檢查維護保養工作歸類為:

1. 取水工設施內包含進水口上層阻水閘門、進水口下層阻水閘門、第一擋水閘門、第二擋水閘門、固定式起重機及取水工發電機，各運轉皆正常
2. 第一出水工設施內包含現場控制盤、油壓單元、排砂閥、旁通閥、噴流式閘門、空氣閥、環閘閥、第一出水工發電機、蝶閥及流量計抽水泵，運轉皆正常。
3. 第二出水工設施內包含現場控制盤、油壓單元、排砂閥、旁通閥、噴流式閘門、空氣閥、第二出水工發電機、蝶閥及輸水管路隧道，運轉皆正常。
4. 後池堰弧型閘門吊機運轉皆正常。
5. 滲漏室發電機運轉功能正常。
6. 左廊道發電機包含抽水機運轉皆正常。
7. 防音型汽、柴油引擎電焊發電機運轉皆正常。

結論與建議

一、結論

本委託之維護保養工作，範圍含取水工、出水工、左廊道、滲漏室及後池堰。從 109 年 1 月份開始執行維護保養相關作業，其內容皆參考操作保養手冊，制定月、季、年保養項目資料執行工作，於 4 月汛期前總體檢查，計年度月保養 12 次、總體檢查 1 次，經檢查維護保養後所有設施功能正常屬安全狀態。

鯉魚潭水庫於每月定期、不定期維護檢查保養下，使得水庫整體蓄水引水作業能時刻保持正常運作，成果皆納入每月定期維護保養報告中，作持續追蹤紀錄，並交由鯉管中心主辦人員備查。

於 109 年 10 月針對武界壩閘門警示相關防護作為，在出水工噴流閘門及後池堰弧型閘門現場控制箱安裝警報燈。使閘門上升運轉時現場有警示及警報聲響，來提醒現場操作人員。

二、建議

表 1 為 109 年建議改善追蹤事項：

改善事項	建議及原因分析	追蹤情形
1.二水工第二、三蝶閥，排氣閥位置過高，易造成人員清除異物不便。	建議改善以便日後維護操作。	由管理中心辦理計畫改善
2.第二出水工隧道段照明防水防濕太差。	因當初管路配置不當，建議通盤檢修。	由管理中心辦理計畫改善
3.第二出水工隧道段輸水鋼管油漆脫落嚴重，影響使用之壽命。	補漆不能持久，建議噴砂油漆。	由管理中心辦理計畫改善
4.庫區各緊急柴油發電機，增設防溢堤。	依消防法規規定，建議請增設。	由管理中心辦理計畫改善

三、保養日期

月份	保養日期	報告提送日期	備註
1 月	109.01.08~109.01.09	109.02.07	
2 月	109.02.04~109.02.05	109.03.10	
3 月	109.03.04~109.03.05	109.04.09	
4 月	109.04.08~109.04.09	109.05.07	
5 月	109.05.13~109.05.14	109.06.12	
6 月	109.06.03~109.06.04	109.07.09	
7 月	109.07.01~109.07.02	109.08.07	
8 月	109.08.13~109.08.14	109.09.14	
9 月	109.09.07~109.09.08	109.10.07	
10 月	109.10.08~109.10.09	109.11.05	
11 月	109.11.16~109.11.17	109.12.10	
12 月	109.12.29~109.12.30	110.01.06	

四、近年改善項目

表 2.近六年依週期更換及改善項目：

設備	更新項目	更新時間	更新驗收時間
取水工 上層阻水閘門	現場開關箱更新	2014.12.24	2014.12.31
取水工 下層阻水閘門	現場開關箱更新	2015.10.08	2015.10.21
取水工 下層阻水閘門	鋼索	2016.07.22	2016.08.16
取水工 第一擋水閘門	現場開關箱更新	2016.10.11	2016.10.27
取水工 第二擋水閘門	現場開關箱更新	2017.12.18	2017.12.18
滲漏室	ATS 分電盤與抽水泵複合盤開關箱更新	2018.11.28	2018.12.11
第二檔水閘門及第一出水工	第二檔水閘門及第一出水工油壓設備檢修改善	2019.11.13	2019.11.29

第一章 概述

鯉魚潭水庫涵蓋苗栗縣三義鄉、大湖鄉、卓蘭鎮等地區，位於大安溪支流景山溪上。水庫大壩高 96 公尺，蓄水量為一億二千六百萬立方公尺，其儲水與大甲溪石岡壩聯合運用同為大台中地區自來水之主要水源。除民生用水之用外，水庫下游設有景山溪攔河堰（後池堰）供灌溉用水，是座具有公共給水、觀光休憩、灌溉、防洪、發電等多目標水庫。

鯉魚潭水庫包括大壩、溢洪道、取出水工、後池堰等主體工程及附屬工程，其中庫區內設施包括閘門、吊門機、油壓系統、傳動系統、控制系統，以維持正常供水。(民生用水及工業用水最大供水量 110 萬公噸／每日。農田灌溉用水年約 6240 萬噸) 為保持鯉魚潭水庫閘門機電控制系統設施能隨時正常運轉，達成公共用水取供水目標及下游農業灌溉用水調節之排放，須藉由專業人員或廠商進行檢查及維護保養，以維各項機電控制系統設備之功能正常。

水庫要達到完整運作之功能性，主要為土木結構設施及各種水工機電設備，故以上兩種設施能維持正常之運轉，則整體水庫之功能即可無慮。

圖 1-1 鯉魚潭水庫平面位置圖

第二章 委託工作說明

經濟部水利署中區水資源局(簡稱中水局或本局)，依政府採購法辦理前開工作委外，並由三源興股份有限司(簡稱三源興或承包商)承攬。

2.1 工作要求

1.完成每月定期閘門機電設施檢查、維護保養，分別編撰「檢查及維護保養成果報告」成冊並有技師簽證，提交本局核備。

2.每月定期檢查及維護保養工作內容(詳附件 B)，依執行及完成報告編撰印製後，按實作次數計價。

3.執行本案設施檢查，發現設施有異常損壞情形，應即提出詳細報告及改善建議。

4.維護、保養之耗材（潤滑油脂、齒輪箱油、齒索油、除銹潤滑劑、除銹劑、焊條、墊圈、墊片）及檢查維護工具，均由承包商自備。

5.取水工閘門減速機油、出水工油壓系統循環機油、發電機柴(機)油芯及濾清器、特殊螺栓之更新，由承包商檢查提出建議，經 本局簽核購置後交承包商辦理。

6.辦理定期設施之維護、保養，均將前、中、後作業執行情形拍攝相片建檔。

7.參考歷次檢查成果，評估設備零組件安全壽命，辦理閘門機電設施之維護保養或更新工作，惟因保養不當所致之損壞，由承包商負責更新。

8.本局於執行年度成效考核時，承包商之執行技師應到場會同。

9.辦理定期（每月）檢查或維護保養工作，應於完成後次月 14 日內提出相關報告。

10.當月檢查之缺失，由 本局簽核購置後通知，承包商應於次月定期維護檢查前辦理完成。

11.閘門機電設施定期檢查建議報告及維護保養成果報告，由專業技師辦理簽證。

12.各項檢查及維護保養成果得以量化者，應儘量以數值標示，俾利確認執行成效，並於報告中紀載合格之標準數值。

13.本案於簽約之日起 10 日內，將本委託工作相關設施或資料移交，承包商應於於簽約之日起 15 日內提出本計畫執行計畫書，經 中水局認可後實施。

14.辦理本委託案各項工作應繳之規費及管理費：含職業安全衛生設備費、設備維修、技師費及保險…等均於契約價金內含。

15.所提執行計畫書，有關本案閘門機電設施檢查、維護、保養之作業流程，均依據各項設施操作維護手冊辦理。

16.本計畫在合約期滿或終止時，全部閘門機電設施保持完整、功能正常，並於 10 日內造冊點交 中水局或指定單位。

17.專業技師學經歷資料證件之提送審查，需依技師法規定提出技師證書、執業執照及加入技師公會證明文件。

18.於年度結束後 1 個月內，提出本計畫執行成果總報告。

19.於契約生效日起 2 個月內，辦理本案相關人員處理緊急應變之知能訓練講習，其內容與本案委託檢查及維護保養設施有關，時數至少 6 小時，該課程於完成後，成果（含課程表、照片及授課內容等）報局備查。

20.以上各項工作項目皆能如期完成，如下表所列:

契約規定	規定期限	成果提送日期	成果核備日期
提送契約	(訂約日 108.12.31)	108 年 12 月 20 日	108 年 12 月 27 日
提送移交清冊	簽約之日起 10 日內	109 年 1 月 2 日	109 年 1 月 7 日
提送執行計畫書	簽約之日起 15 日內	109 年 1 月 14 日	109 年 3 月 13 日
辦理緊急應變之知能訓練講習	簽約之日起 2 個月內(於 109.1.22 辦理)	109 年 2 月 5 日	109 年 2 月 11 日
提送每月報告	次月 14 日內	109 年 2 月 7 日	109 年 2 月 11 日
		109 年 3 月 10 日	109 年 3 月 11 日
		109 年 4 月 9 日	109 年 4 月 13 日
		109 年 5 月 7 日	109 年 5 月 13 日
		109 年 6 月 12 日	109 年 6 月 18 日
		109 年 7 月 9 日	109 年 7 月 13 日
		109 年 8 月 7 日	109 年 8 月 17 日
		109 年 9 月 14 日	109 年 9 月 16 日
		109 年 10 月 7 日	109 年 10 月 13 日
		109 年 11 月 5 日	109 年 11 月 9 日
		109 年 12 月 10 日	109 年 12 月 16 日
		110 年 1 月 6 日	110 年 1 月 11 日
提送防汛期前整體檢查報告	4 月底前	109 年 5 月 7 日	109 年 5 月 13 日
提送移交清冊	合約期滿或終止 10 日	110 年 1 月 4 日	109 年 1 月 5 日
提送執行成果總報告	年度結束後 1 個月內	110 年 1 月 25 日	審查中

2.2 工作內容

1.先期作業

(1).先期作業之準備：本計畫主要負責人、檢查人員、保養維護人員之編組。

表 2-1 人員分組名冊表

職 稱	姓 名	職 稱	姓 名
計畫主持人	黃郁倫	保養維護小組	許暄瑤
協同計畫主持人	蔡裕寬		黃宗欽
勞安人員	羅照輝		王喻聖
緊急應變支援人員	侯益彪(聯絡人)		許建民
	郭明超	文書人員	徐逸珣
檢查小組	陳政吉	機械技師	劉嘉豐
	王豊文	電機技師	張世智
	黃郁倫		
	羅照輝		

(2)各設施之分類分項：建立各種紀錄表格以利檢查保養維護成果紀錄。

(3)檢查保養維護頻率規劃：

A.月檢查維護保養為 1、2、4、5、7、8、10、11 月

B.季(含月)檢查維護保養為 3、6、9、12 月

C.汛期前整體檢查為 4 月

D.年(含月、季)度檢查維護保養為 12 月。

(4)行政文書作業管理：規劃各種報表、保養、維護照片之整理與儲存。

(5)專業技術及職業安全教育訓練：編定職業安全及各種專業技術教育訓練教材。

(6)緊急應變技術支援小組之編組及機具準備。

(7)執行計畫書之撰寫及送審。

2.委託服務工作期限

本委託服務工作期限為民國 109 年 1 月 1 日起至民國 109 年 12 月 31 日止。

3.工作流程

每月於工作前由計畫負責人先行連繫主辦機關之工程司約定保養之日期、人員、工作項目以利工作之進度掌握，人員進場保養時填寫鯉管中心保養之連繫單並申請各設備機房之鎖匙及鐵捲門搖控器並經主辦及保警同意後使得進行保養。

4.檢查、保養維護範圍

本委託之工作範圍，自鯉魚潭大壩取水工機房起至後池堰弧形閘門之閘門機電控制系統及相關設施，本執行工作包括：

- 定期維護保養及檢查（檢查項目詳後頁明細表，表 2-2）

(1)取水工、第一出水工及第二出水工各閘門控制室（箱）及機電設施。

(2)後池堰排砂道閘門機電設施。

(3)庫區滲漏室、左廊道機電設施

(4)第一出水工輸水鋼管（裸露段）、蝶閥閥體、蝸齒箱等。

(5)第二出水工之輸水鋼管、蝶閥閥體等。

(6)庫區發電機維護保養及檢查。

(7)第一出水工導流槽補塗環氧樹脂柏油漆。

上述閘門機電設施之維護保養應包含清潔及設備之除銹補漆。

(8)第一出水工空氣閥更新。

(9)取水工固定式起重機維修平台改善

- 緊急應變技術支援：

(1)因應颱風、豪大雨、天然災害或突發狀況，於接到通知後 2 小時內（例假日亦同）到達現場並進駐指定處所，接受管理中心指揮調度，協助操作、搶險防災及檢測維修工作。

(2)配合緊急應變處理時，指派維護保養人員，至少 2 人以上，24 小時供中心於緊急應變，辦理搶修作業。

(3)汛期期間應派員 1 至 2 人配合本局防汛演練，並於汛期前一個月內提送汛期演練計畫書送局核備。

(4)其他特殊需要之技術支援及檢測維修工作。

5.設備功能分析

本維護保養計畫所轄水工機械設施，取水工機房的設備包含第一擋水閘門、進水口上層阻水閘門、進水口下層阻水閘門、第二擋水閘門等，除第二擋水閘門採用液壓式油壓缸為啟閉動力源外，餘三閘門均為滑動式閘門，電動鋼索式吊門機。

由取水工進水口經第一或第二輸水隧道供應各標的用水，第一出水工閘閥室設置噴流閘門及環閘閥各 2 組，由 1 組油壓單元系統分別控制；第二出水工閘閥室設置噴流閘門及環閘閥各 1 組，由 1 組油壓單元系統控制，另有輔助啟閉噴流閘門及環閘閥而設置之電動旁通閥、自動通氣閥及手動閘閥、手動排砂閥…等各種設施。

由於鯉魚潭水庫溢洪道為自由溢流鋸齒堰，無閘門設施；農業用水及生態流量由出水工噴流閘門排放至後池堰，後池堰設弧型閘門 1 門作水位調節使用。所以於後池堰又設置一個弧形閘門，以便作調節水位功能。而該閘門亦採用一組鋼索式電動吊門機來作啟閉。以上所述為鯉魚潭水庫營運之主要設施，另外尚有很多附屬之設備，如發電機、吊車、抽水泵、照明設施…等承包商已能全盤掌握與瞭解。

鯉魚潭水庫由大壩取水工進水口至下游後池堰之所有設施設備均有其功能性，只要有一處喪失功能就會影響到整個水庫之營運系統。

會針對每一設施之結構、各主零配件在該設備的重要性詳細瞭解，以便於異常狀況發生時能於最短時間內採取有效之處理措施，更進而防患於未然。

對各型式閘門、吊門機、油壓系統、電氣控制系統，就其主要構件、保養維護週期、維護要領、維護項目作通盤之規劃，並設計各類設備之檢查、保養維護紀錄表，作有效之管制與管理。

表 2-2 閘門機電設施定期檢查及維護保養項目統計表

設 施 名 稱	數量	種類	備註
一、取水工			
第一擋水閘門	1 門	滑動式閘門	鋼索捲揚式吊門機
進水口上層阻水閘門	1 門	滑動式閘門	鋼索捲揚式吊門機
進水口下層阻水閘門	1 門	滑動式閘門	鋼索捲揚式吊門機
第二擋水閘門	1 門	滑動式閘門	鋼索捲揚式吊門機
固定式起重機	1 具	20 噸	鋼索捲揚式
取水工發電機(125kW)	1 部	柴油發電機	
取水工機房照明及戶外照明	1 式		
進水口閘門現場控制箱	4 組	現場控制箱	四個閘門控制箱
二、第一出水口			
第一出水工噴流閘門	2 座	滑動式閘閥	液壓式吊門機
第一出水工環滑閘門	2 座	滑動式閘閥	液壓式吊門機
第一出水工閘門油壓單元	1 組	電動油壓泵驅動	四個閘閥控制
第一出水工閘閥現場控制箱	2 組	現場控制箱	四個閘閥控制及二個旁通閥控制
第一出水工旁通閥及手動閘閥	2 組	電動針閥	二個電動針閥、二個手動閘閥
第一出水工通氣閥及手動閘閥	4 組	自動通氣閥	四個自動通氣閥、四個手動閘閥
第一出水工排砂閥	2 座	手動排砂閥	手動閘閥
第一出水工發電機(175 kW)	1 部	柴油發電機	
第一出水工蝶閥	1 部	蝸齒輪、鋼管及蝶閥體	含蝶閥室之清潔
出水工流量計室	1 式	現場控制箱	含室內所有現場控制箱不含流量計線路故障查修
出水口流量計室抽水泵	1 式	檢測維護、保養	抽水泵 2 座，含流量計室泥沙及雜物清理
第一出水工輸水鋼管裸露段(含排泥閥)	1 式	維護保養	
三、第二出水工			
第二出水工噴流閘門	1 座	滑動式閘閥	液壓式吊門機
第二出水工高壓滑動閘門	1 座	滑動式閘閥	液壓式吊門機
第二出水工出水口閘閥油壓單元	1 組	電動油壓泵驅動	二個閘閥控制
第二出水工閘門現場控制箱	1 組	現場控制箱	
第二出水工旁通閥及手動閘閥	1 組	電動針閥	一個電動閘閥、一個手動閘閥

設 施 名 稱	數量	種類	備註
第二出水工通氣閥及手動閘閥	2 組	自動通閘閥	二個自動通氣閥、二個手動閘閥
第二出水工排泥閥	1 座		
第二出水工發電機(80 kW)	1 部	柴油發電機	
第二出水工流量計	1 組		
第二出水工蝶閥	2 部		含開關箱及蝶閥室檢查及清潔(並含相關勞安設施)
第二出水工輸水管路隧道送風機	1 組		
第二出水工電源開關箱	2 座		送風機開關箱及總開關箱共 2 座並含其他分路開關箱
第二出水工通氣閥	5 座		含檢查之相關設備及措施
第二出水工隧道段輸水鋼管	1 式	含鋼管及法蘭接頭	並含每年一次高壓水柱清洗輸水鋼管外部
四、後池堰			
弧形閘門吊門機及鋼索	1 門	電動鋼索捲揚式	
弧形閘門現場控制箱	1 組	現場控制箱	
五、滲漏室			
滲漏室發電機(100 kW)	1 部	柴油發電機	
滲漏室抽水泵	3 部		抽水泵及水位開關
六、左廊道			
左廊道發電機（40 kW）	1 部	柴油發電機	
左廊道抽水泵	1 部		抽水泵及水位開關
七、防音型汽柴油引擎電焊發電機			
GAW-150SS 汽油引擎電焊發電機（2.5kW）	1 部	汽油引擎電焊發電機	
TLW-230SSK 柴油引擎電焊發電機（5.6kW）	1 部	柴油引擎電焊發電機	

2.3 人員組織

1.人力組織

表 2-3 工作人力組織表

	職　　稱	人數		職　　稱	人數
1	計畫主持人	1 人	6	勞工安全衛生人員	1 人
2	協同計畫主持人	1 人	7	檢查小組	4 人
3	機械技師	1 人	8	保養維護小組	4 人
4	電機技師	1 人	9	緊急應變支援小組(視情況增減)	6 人
5	文書作業人員	1 人			

2.計畫之工作人員編組架構

對計畫工作人員編組如組織圖所示。

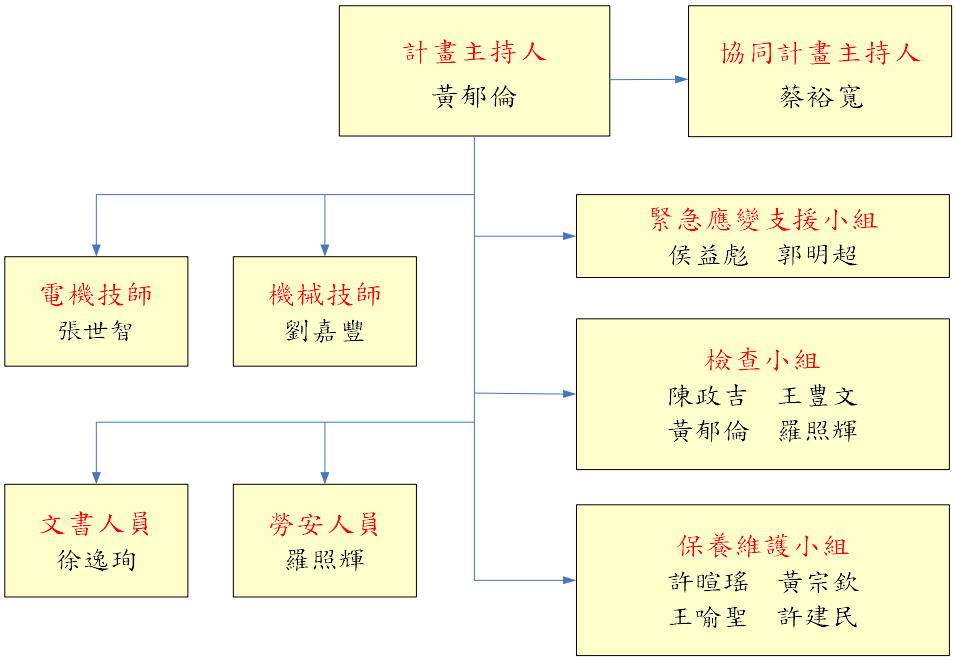


圖 2-1 本計畫工作小組組織圖

3.組織人員職掌

(1)計畫主持人：黃郁倫

工作執掌：負責計畫之執行規劃、人員編排、功能檢查表建立、設施維護保養頻率規劃，統籌各項管理工作。

(2)協同計畫主持人：蔡裕寬

工作執掌：如計劃主持人無法執行工作，由協同計畫主持人負責其工作。

(3)檢查人員：陳政吉、黃郁倫、王豊文、羅照輝

(視情況指派人員)

工作執掌：負責鯉魚潭水庫水工機電設備之維護檢查執行。每月定期檢查維護工作，並配合鯉管中心操作人員之需求，使其能維持閘門等設施正常運作，於工作日報表內確實紀錄檢查情形。當發現維護項下設備有故障，致不能正常運作時應立即呈報鯉管中心並辦理修復，如特殊狀況需支援維修人力時，承包商在接獲甲方通知二小時內(含假日)，到達故障現場執行維修作業。

(4)保養維護人員：許暄瑤、王喻聖、黃宗欽、許建民

(視情況指派人員)

工作執掌：負責鯉魚潭水庫水工機電設備之維護檢查執行。每月定期辦理保養維護工作，並配合鯉管中心操作人員之需求，使其能維持閘門等設施正常運作，於工作日報表內確實紀錄保養情形。

(5)緊急應變支援人員：侯益彪(聯絡人)、郭明超

(視情況指派增減人員)

工作執掌：為因應汛期颱風、豪大雨、地震天然災害或閘門機電設施發現運轉異常時，接獲鯉管中心通知起二小時內（例假日亦同），到達現場並進駐指定處所，接受甲方指揮調度及協助緊急應變處理。

(6)機械技師：嘉豐機械技師事務所-劉嘉豐

工作執掌：針對機械設備協助指導、監督專業技術人員執行檢查、維護、保養…等業務。閘門機電設施定期檢查建議報告及維護保養成果報告之查核及簽證。

(7)電機技師：智展工程顧問有限公司-張世智

工作執掌：針對電機設備協助指導、監督專業技術人員執行檢查、維護、保養…等業務。閘門機電設施定期檢查建議報告及維護保養成果報告之查核及簽證。

4.基本通聯資料

- 三源興(股)公司 TEL：04-24912412 FAX：04-24912401

地址：台中市大里區仁化工二路 135 號

表 2-4 人員名冊及通訊資料表

職 稱	姓 名	電 話
計畫主持人	黃郁倫	0928-666617
協同計畫主持人	蔡裕寬	0921-343281
勞安人員	羅照輝	0910-563958
緊急應變支援人員	侯益彪(聯絡人)	0934-071690
	郭明超	0932-665285
檢查小組	陳政吉	0934-067577
	王豊文	0923-310123
	黃郁倫	0928-666617
	羅照輝	0910-563958
保養維護小組	許暄瑤	0978-015007
	黃宗欽	0926-425429
	王喻聖	0919-837167
	許建民	0932-505282
文書人員	徐逸珣	0989-170380
機械技師	劉嘉豐	0932-878506
電機技師	張世智	0923-551990

- 可支援設備概列如下：

表 2-5 可支援設備表

機械名稱	規格	數量
1、移動式吊車	10 噸	1 組
2、半自動切割機		2 台
3、空壓機	15HP 8kg/m^2	3 台
4、交流電焊機	500A	5 台
5、發電機	20 kW、30kW、70kW	各 1 台
6、磁盤式半自動鑽台	C-32	10 台
7、圓管切割機	10”	2 台
8、紅外線測距儀	NT-P4	1 組
9、經緯儀	NT-2A 3A	2 組
10、水平儀	ESAE-7	3 組
11、油漆膜厚度計		3 組
13、工程用卡車	3.5 噸 / 2.1 噸	4 部
14、千斤頂	20 噸	8 台
15、起重工具		1 式
16、各式手工具		4 組
17、電氣檢驗儀器－三用電表		2 台
18、高阻計、接地電阻計		2 台
19、高低壓電氣工具		1 式
20、信號模擬測試計		1 台
21、電動無氣噴漆機		1 台
22、緊急照明設備		4 台
23、氧氣乙炔切割工具		1 台
24、防水帆布(維修電箱時遮蔽用)		1 式

第三章 執行成果

3.1 109 年度保養紀錄妥善率統計表

表 3-1 保養紀錄妥善率統計表

設備名稱/權重	異常故障原因	發生次數	總天數	故障率%	妥善率%
取水工設施 (50%)	無	0	0 天	0%	100%
第一出水工 (20%)	無	0	0 天	0%	100%
第二出水工 (20%)	無	0	0 天	0%	100%
後池堰設施 (2.5%)	無	0	0 天	0%	100%
滲漏室設施 (2.5%)	無	0	0 天	0%	100%
左廊道設施 (2.5%)	無	0	0 天	0%	100%
辦公室設施 (2.5%)	無	0	0 天	0%	100%
總計				0.0%	100%

試算方式：妥善率=(100%-[Σ(單項故障總天數/365)*權重)])

※1. 檢查保養如有異常時，依現況進行故障排除，使保持設備能正常操作及運轉。

※2.總計發生 1 次設備異常，此部份皆不影響水庫整體蓄水引水作業，並將紀錄納入表 3-2 鯉魚潭水庫檢查結果彙整表中。

※3. 109 度鯉魚潭水庫閘門機電-閘門機電設施維護保養無重大缺失，於每月、每季及年度檢查皆都一切正常***妥善率 100%***。

表 3-2 鯉魚潭水庫檢查結果彙整表

109 年鯉魚潭水庫檢查結果彙整表

項次	項目			
	設施	改善原由	*檢修結果與初步建議*	改善方式
1	取水工-第二檔水門	無	因景山電廠施工，故閘門為全閉狀態，暫無法施作動態測試。(馬達可運轉檢查)	無
2	第二出水 第 2、3 蝶閥	無	因景山電廠施工，故閘門為全閉狀態，暫無法施作動態測試。(馬達可運轉檢查)	無
3	取水工及後池堰之吊門機	定期油品更換	109.5.13 更換減速機及推力煞車之油品。(使用年限已到)	無
4	第二出水工 編號:A1090512-1	高壓滑動閘門之開度訊號異常	109.5.12 檢查發現為訊號傳送器故障，導致開度訊號異常。建議更換。 此情形對整體水庫運轉暫無影響，已通知鯉管中心辦理更換。	109.7.2 更換新品後介面開度正常,閘門動態測試開度正常。
5	取水工、出水工、廊道、滲漏室	定期耗材更換	109.8.13~109.8.14 發電機機油芯、柴油芯、機油、電瓶使用期限已到更換新品，運轉測試正常。	無
6	第一出水工	空氣閥更新	排氣閥老舊，不定時會些微漏水	109.10.6~109.10.7 空氣閥汰舊更換,更換後功能測試正常
7	取水工	固定式起重機維修平台改善	增設天車維修平台及相關安全設備	109.11.16 改善完成。

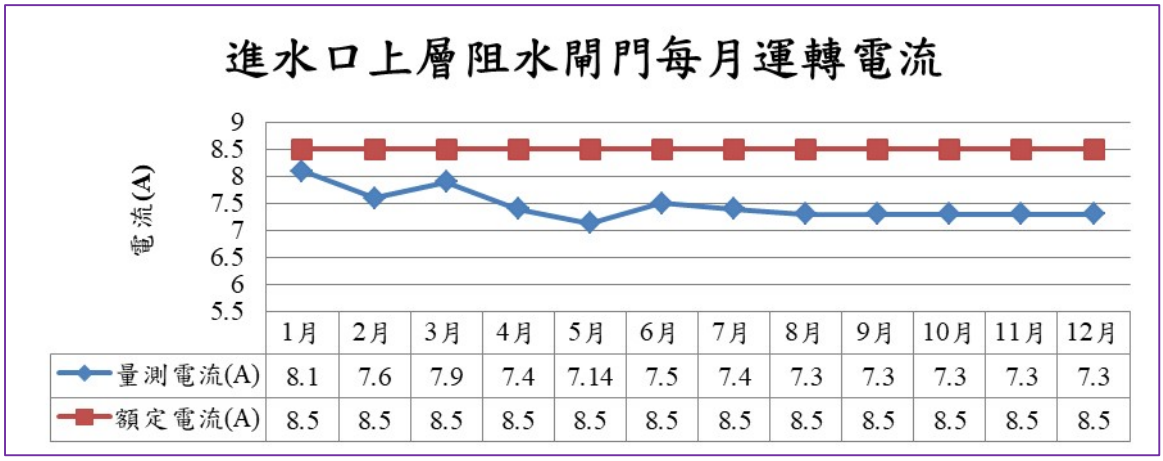
3.2 各設施檢查細項彙整

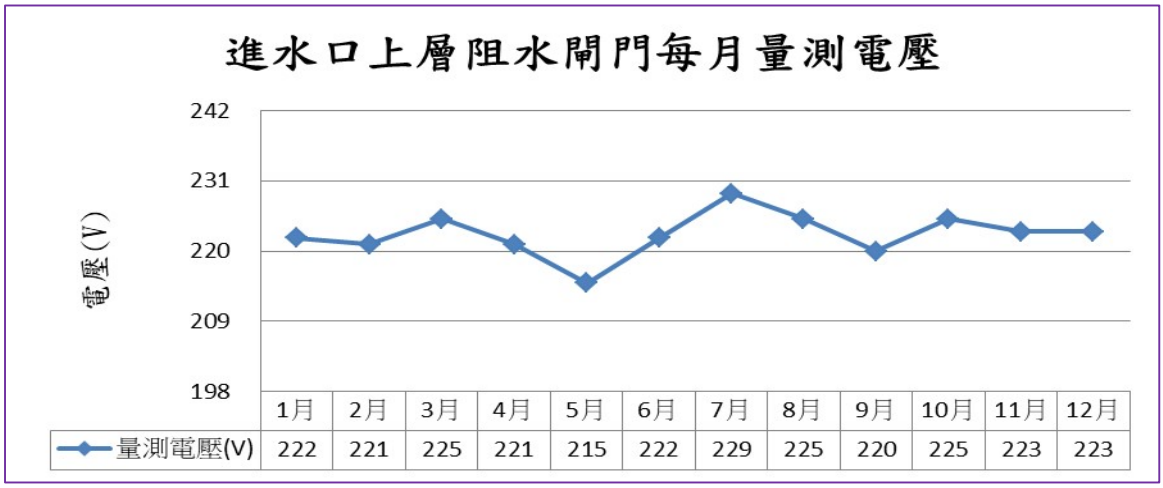
註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			進水口上層阻水閘門											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
鋼索	1	檢查索股外圍除銹潤滑。												√
	2	檢查鋼索外徑是否磨耗<7%。。 標準值：22.5mm ±10%			22.1			22.1			21.8			22.4
	3	檢查鋼索鋼索斷絲在容許內。 (前次更換日期：102.09.24) 標準值：鋼索斷絲達 1/10。			√			√			√			√
	4	檢查兩側鋼索拉力是否平均。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查鋼索鎖固螺絲是否鬆脫。			√			√			√			√
開放型齒輪	1	檢查輪齒是否因嚙來異物造成齒面嚴重磨損。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查輪齒接觸面是否嚙合均勻，潤滑油無異物。			√			√			√			√
	3	檢查兩齒輪中心位置是否偏移。			√			√			√			√
	4	檢查小齒輪軸承座螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	5	檢查小齒輪軸承潤滑油是否充足。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	檢查大、小齒輪是否過度磨損。												√
	7	檢查環型齒輪與鼓輪之結合螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	8	檢查環型齒輪與鼓輪之潤滑油是否充足。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
減速機	1	檢查箱體結合螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	2	檢查潤滑油之油位是否在規定值內。(前次換油日期：109.05.13)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	檢查固定螺栓是否鬆動，箱體是否移位。			√			√			√			√
	4	震動及異音。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
齒輪軸連器	1	檢查結合螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	2	檢查聯軸器與各傳動軸是否結合良好。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
吊門機基座	1	檢查是否銹蝕。			√			√			√			√
	2	檢查基礎螺栓是否鬆動、銹蝕。			√			√			√			√
	3	檢查各鋼構件是否扭曲、變形。												√
	4	推力剎車動作。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	馬達轉動是否順暢。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
開度計與極限開關	1	檢查傳動鍊條之鬆緊度是否適中及潤滑。			√			√			√			√
	2	檢查各處固定螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	以潔淨抹布擦拭開度計表蓋，唯不可沾用任何化學溶劑，以免錶蓋變質、變形。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	極限開關設定是否正確。			√			√			√			√

註: √：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			進水口上層阻水閘門											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
主及輪側導導軌履	1	檢查是否有異常損傷。												√
	2	檢查是否有其他雜物。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
現場控制箱	1	各項保護功能檢查。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	馬達絕緣測試。 標準值：1MΩ 以上			>200			>200			>200			>200
	3	箱內灰塵清除。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	試運轉及測試調整。 馬達額定電流：8.5A	8.1	7.6	7.9	7.4	7.14	7.5	7.4	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3
	5	三相電源電壓。 AC220V±10%	222	224	230	221	224	224	224	224	225	224	225	225
	6	接地電阻檢查。 標準值：50Ω 以下												1.5
	7	鋼索保護裝置 Load Cell	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
閘閥門體	1	檢查閘、閥門體是否變形。			√			√			√			√
	2	閘閥門體銹蝕補塗油漆。												√
	3	主輪、滑輪及側導輪潤滑。			√			√			√			√
	4	主輪或連接機構之螺栓是否脫落。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√



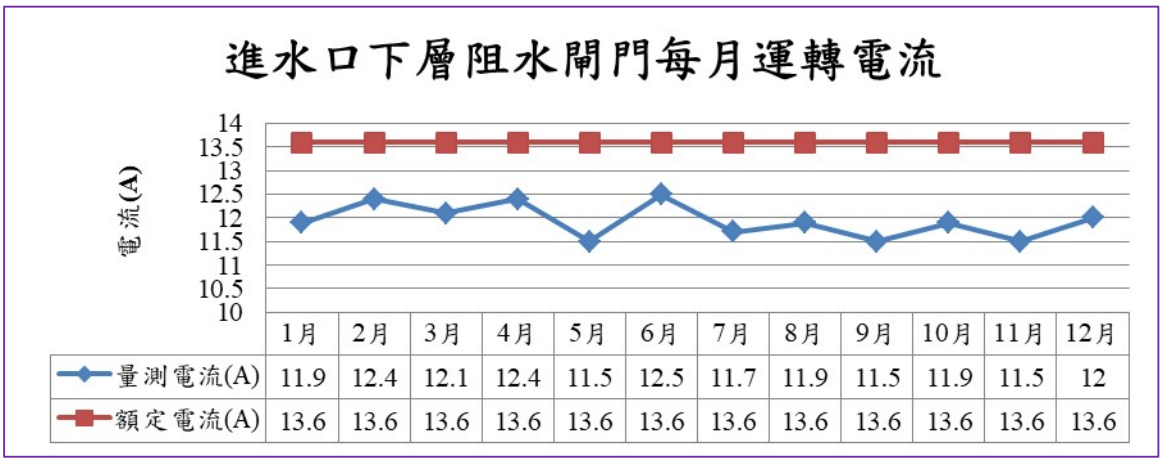


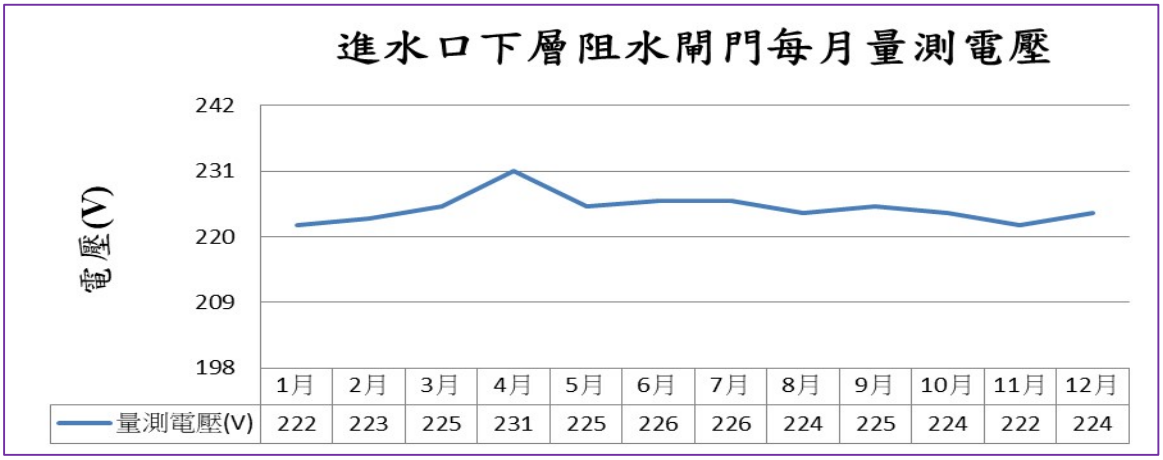
註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			進水口下層阻水閘門											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
鋼索	1	檢查索股外圍除銹潤滑。												√
	2	檢查鋼索外徑是否磨耗<7%。 標準值：30mm ±10%			30.5			30.5			31.0			30.9
	3	檢查鋼索鋼索斷絲在容許內。 (前次更換日期：105.07.22) 標準值：鋼索斷絲達 1/10 。			√			√			√			√
	4	檢查兩側鋼索拉力是否平均。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查鋼索鎖固螺絲是否鬆脫。			√			√			√			√
開放型齒輪	1	檢查輪齒是否因嚙來異物造成齒面嚴重磨損。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查輪齒接觸面是否嚙合均勻，潤滑油無異物。			√			√			√			√
	3	檢查兩齒輪中心位置是否偏移。			√			√			√			√
	4	檢查小齒輪軸承座螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	5	檢查小齒輪軸承潤滑油是否充足。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	檢查大、小齒輪是否過度磨損。												√
	7	檢查環型齒輪與鼓輪之結合螺栓是否鬆動。												√
	8	檢查環型齒輪與鼓輪之潤滑油是否充足。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
減速機	1	檢查箱體結合螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	2	檢查潤滑油之油位是否在規定值內。(前次換油日期：109.05.13)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	檢查固定螺栓是否鬆動，箱體是否移位。			√			√			√			√
	4	震動及異音。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
齒連軸器	1	檢查結合螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	2	檢查聯軸器與各傳動軸是否結合良好。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
吊門機基座	1	檢查是否銹蝕。			√			√			√			√
	2	檢查基礎螺栓是否鬆動、銹蝕。			√			√			√			√
	3	檢查各鋼構件是否扭曲、變形。												√
	4	推力剎車動作。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	馬達轉動是否順暢。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
極限開關與開度計	1	檢查傳動鍊條之鬆緊度是否適中及潤滑。			√			√			√			√
	2	檢查各處固定螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	以潔淨抹布擦拭開度計表蓋，唯不可沾用任何化學溶劑，以免錶蓋變質、變形。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	極限開關設定是否正確。			√			√			√			√

註: √：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			進水口下層阻水閘門											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
主及輪側導導軌履	1	檢查是否有異常損傷。												√
	2	檢查是否有其他雜物。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
現場控制箱	1	各項保護功能檢查。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	馬達絕緣測試。 標準值：1MΩ 以上			>200			>200			>200			>200
	3	箱內灰塵清除。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	試運轉及測試調整。 馬達額定電流：13.6A	11.9	12.4	12.1	12.4	11.5	12.5	11.7	11.9	11.5	11.9	11.5	12
	5	三相電源電壓。 AC220V±10%	222	223	225	231	225	226	226	224	225	224	222	224
	6	接地電阻檢查。 標準值：50Ω 以下												1.5
	7	鋼索保護裝置 Load Cell	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
閘閥門體	1	檢查閘、閥門體是否變形。			√			√			√			√
	2	閘閥門體銹蝕補塗油漆。												√
	3	主輪、滑輪及側導輪潤滑。			√			√			√			√
	4	主輪或連接機構之螺栓是否脫落。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√



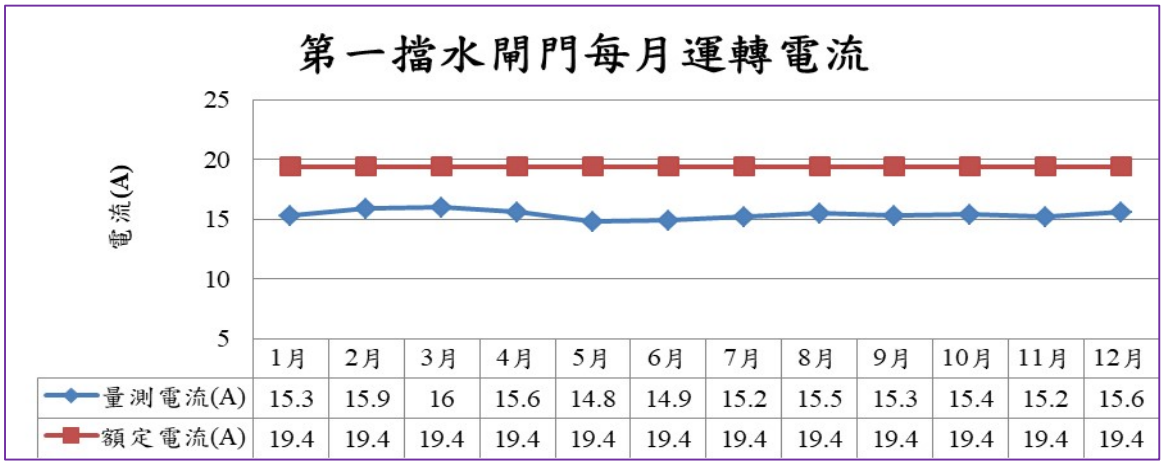


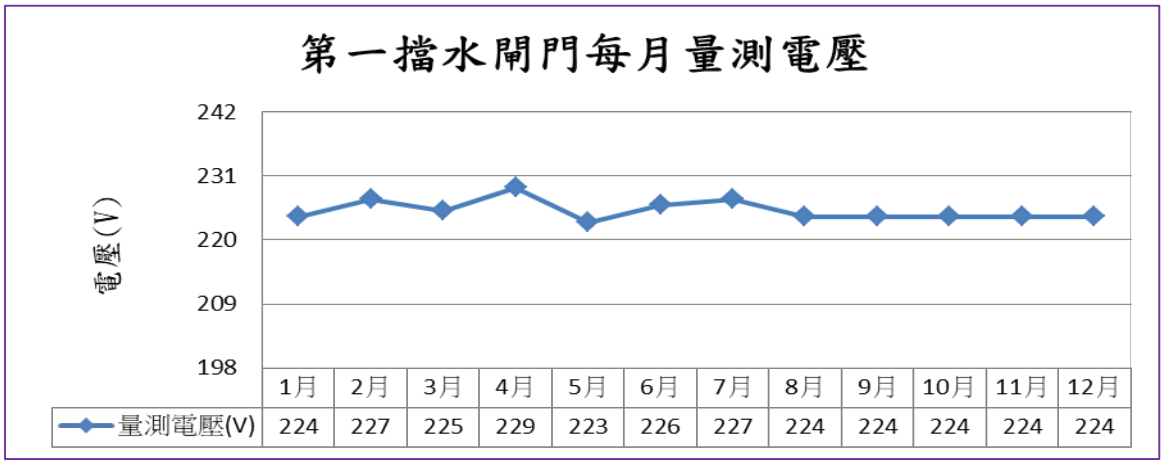
註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			第一擋水閘門											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
鋼索	1	檢查索股外圍除銹潤滑。												√
	2	檢查鋼索外徑是否磨耗<7%。 標準值：36mm ±10%			35.3			35.5			35.5			36.1
	3	檢查鋼索鋼索斷絲在容許內。 (前次更換日期：101.04) 標準值：鋼索斷絲達 1/10			√			√			√			√
	4	檢查兩側鋼索拉力是否平均。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查鋼索鎖固螺絲是否鬆脫。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
開放型齒輪	1	檢查輪齒是否因嚙來異物造成齒面嚴重磨損。			√			√			√			√
	2	檢查輪齒接觸面是否嚙合均勻，潤滑油無異物。			√			√			√			√
	3	檢查兩齒輪中心位置是否偏移。			√			√			√			√
	4	檢查小齒輪軸承座螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	5	檢查小齒輪軸承潤滑油是否充足。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	檢查大、小齒輪是否過度磨損。												√
	7	檢查環型齒輪與鼓輪之結合螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	8	檢查環型齒輪與鼓輪之潤滑油是否充足。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
減速機	1	檢查箱體結合螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	2	檢查潤滑油之油位是否在規定值內。(前次換油日期：109.05.13)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	檢查固定螺栓是否鬆動，箱體是否移位。			√			√			√			√
	4	震動及異音。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
齒連輪軸・器	1	檢查結合螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	2	檢查聯軸器與各傳動軸是否結合良好。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
吊門機基座	1	檢查是否銹蝕。			√			√			√			√
	2	檢查基礎螺栓是否鬆動、銹蝕。			√			√			√			√
	3	檢查各鋼構件是否扭曲、變形。												√
	4	推力剎車動作。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	馬達轉動是否順暢。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
極與限開開度關計	1	檢查傳動鍊條之鬆緊度是否適中及潤滑。			√			√			√			√
	2	檢查各處固定螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	以潔淨抹布擦拭開度計表蓋，唯不可沾用任何化學溶劑，以免錶蓋變質、變形。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	極限開關設定是否正確。			√			√			√			√

註:　√：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復　X：損壞-回報研議

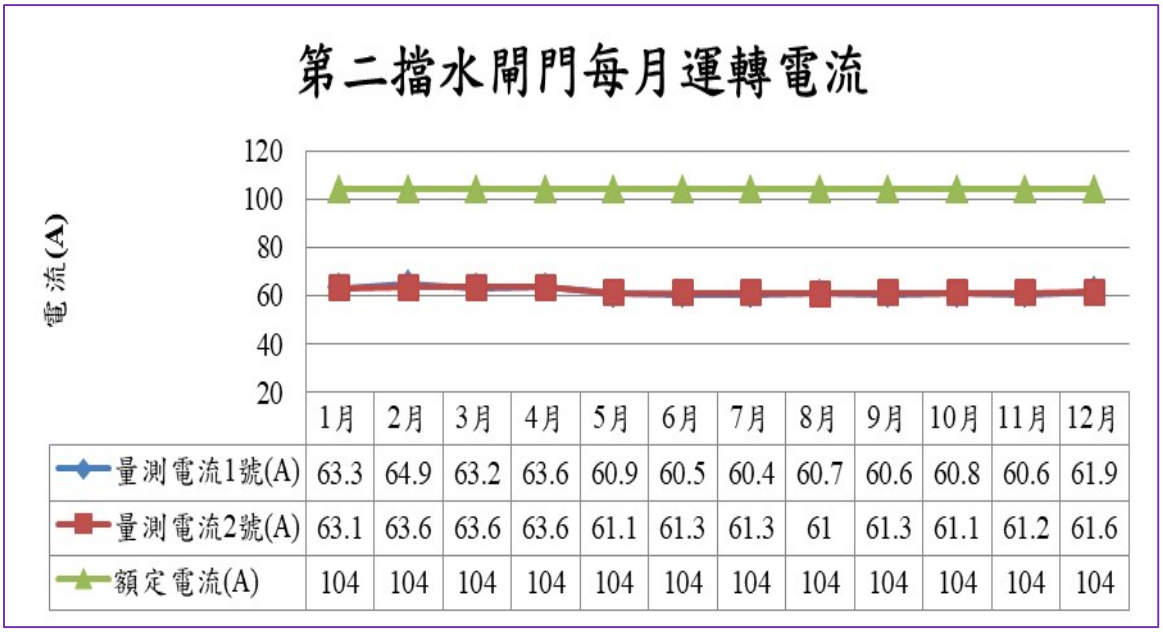
設備名稱			第一擋水閘門											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
主及輪側導導軌履	1	檢查是否有異常損傷。												√
	2	檢查是否有其他雜物。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
現場控制箱	1	各項保護功能檢查。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	馬達絕緣測試。 標準值：1MΩ 以上			>200			>200			>200			184
	3	箱內灰塵清除。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	試運轉及測試調整。 馬達額定電流：19.4A	15.3	15.9	16	15.6	14.8	14.9	15.2	15.5	15.3	15.4	15.2	15.6
	5	三相電源電壓。 AC220V±10%	224	227	225	229	223	226	227	224	224	224	224	224
	6	接地電阻檢查。 標準值：50Ω 以下												1.5
閘閥門體	1	檢查閘、閥門體是否變形。			√			√			√			√
	2	閘閥門體銹蝕補塗油漆。												√
	3	主輪、滑輪及側導輪潤滑。			√			√			√			√
	4	主輪或連接機構之螺栓是否脫落。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	充水閥導翼、彈簧是否脫落。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	充水閥是否位於關閉位置。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√



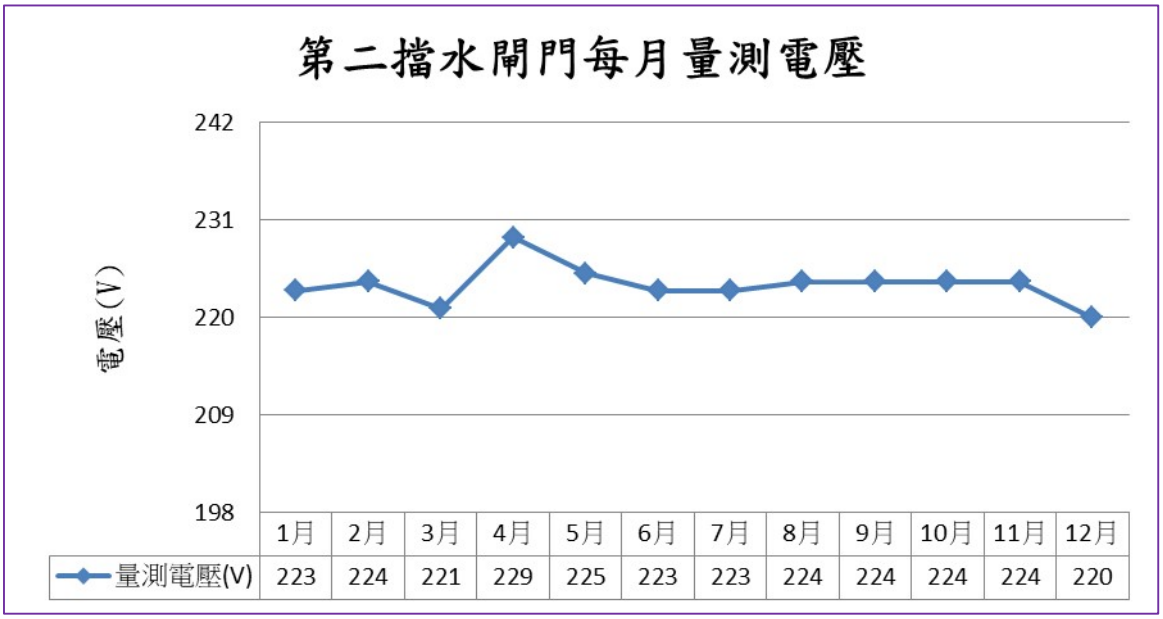


註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱				第二擋水閘門											
項目	No.	檢查項目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
油壓單元	1	檢查液壓油量是否足夠，是否透明無變色。(前次更換：101/7)		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查液壓泵是否有異常噪音。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	檢查壓力表是否正常。				√			√			√			√
	4	測試電磁閥是否正常。				√			√			√			√
	5	油管管路是否有漏油現象。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	接合處螺栓是否鬆動。				√			√			√			√
	7	馬達運轉是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
油壓缸	1	檢查油壓桿是否有外力損傷。				√			√			√			√
	2	檢查接合處螺栓是否鬆動。				√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油現象。				√			√			√			√
	4	檢查油壓桿潤滑油脂是否足夠。				√			√			√			√
	5	油壓缸鎖定裝置功能檢查。				√			√			√			√
連接吊桿	1	檢查法蘭螺栓是否鬆動。				√			√			√			√
	2	檢查連桿導輪是否有異常損傷。				√			√			√			√
	3	檢查導輪是否有異常損傷。				√			√			√			√
	4	檢查是否有其他雜物。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	維修用支撐樑作動是否正常。				√			√			√			√
開度指示計及極限開關	1	傳動機件是否順暢。				√			√			√			√
	2	接合處螺栓是否鬆動。				√			√			√			√
	3	清潔指針錶蓋。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	極限開關設定是否正確。				√			√			√			√
現場控制箱	1	各項保護功能檢查。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	馬達絕緣測試。 標準值：1MΩ 以上	1 號			>200			>200			>200			>200
			2 號			>200			>200			>200			>200
	3	箱內灰塵清除。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	試運轉及測試調整。 馬達額定電流：104A。	1 號	63.3	64.9	63.2	63.6	60.9	60.5	60.4	60.7	60.6	60.8	60.6	61.9
			2 號	63.1	63.6	63.6	63.6	61.1	61.3	61.3	61	61.3	61.1	61.2	61.6
	5	三相電源電壓。 AC220V±10%		223	224	221	229	225	223	223	224	224	224	224	220
	6	接地電阻檢查。 標準值：50Ω 以下													1.7
支承裝置	1	油壓裝置。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	極限開關。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	支承座。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√



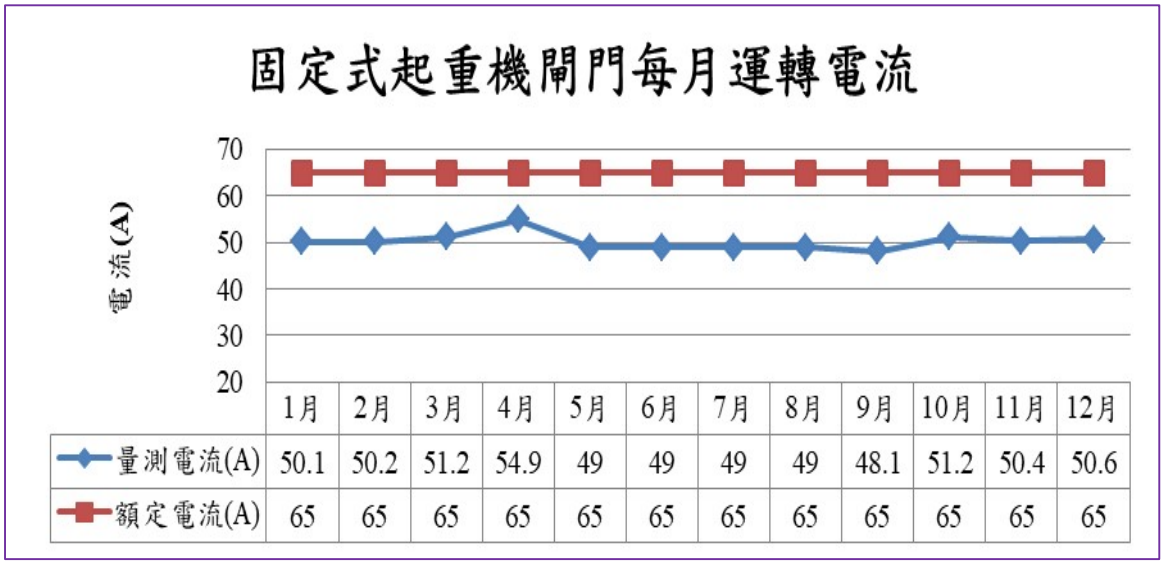
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
量測電流1號(A)	63.3	64.9	63.2	63.6	60.9	60.5	60.4	60.7	60.6	60.8	60.6	61.9
量測電流2號(A)	63.1	63.6	63.6	63.6	61.1	61.3	61.3	61	61.3	61.1	61.2	61.6
額定電流(A)	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104	104

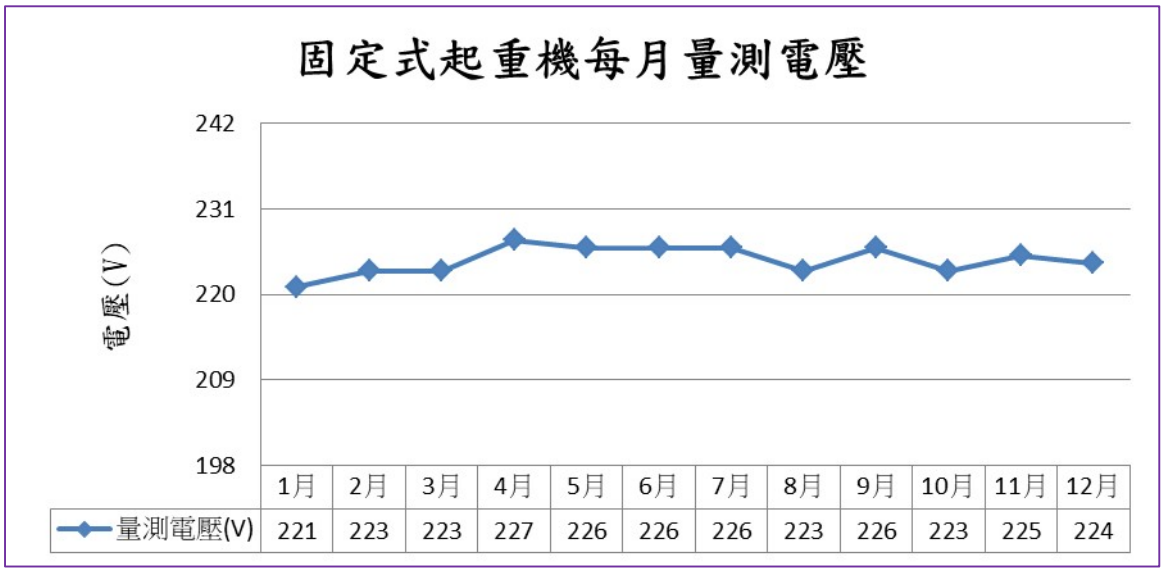


	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
量測電壓(V)	223	224	221	229	225	223	223	224	224	224	224	220

註: √：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

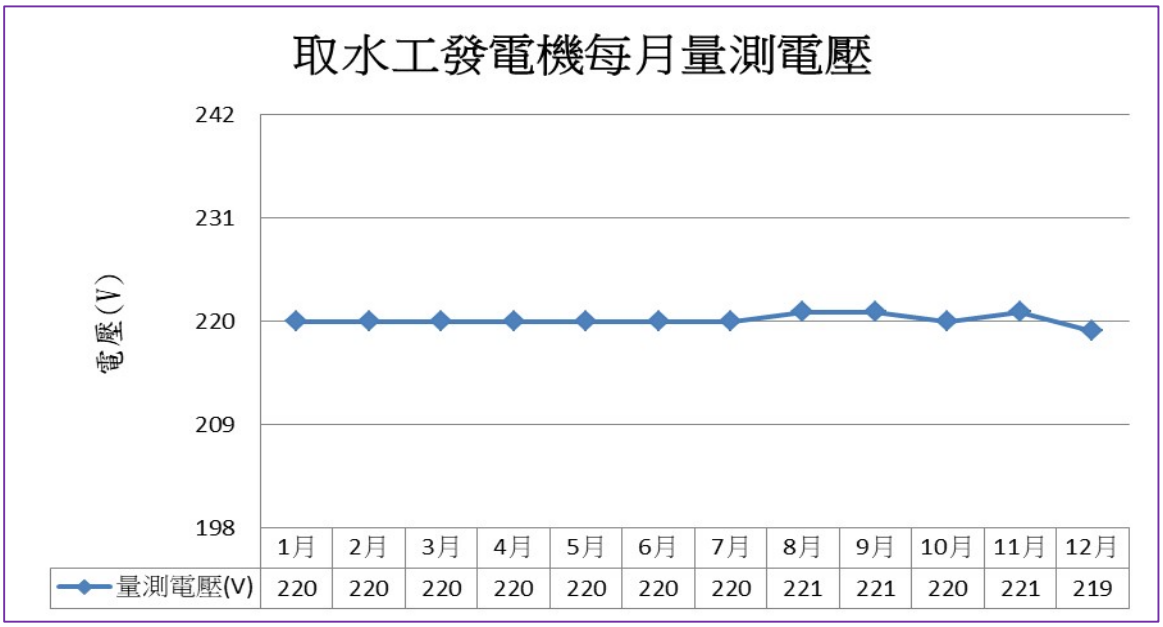
設備名稱			固定式起重機　工檢日期:108.05.06~110.05.05											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
鋼索	1	檢查索股外圍除銹潤滑。												√
	2	檢查鋼索外徑是否磨耗<7%。 標準值：22mm ±10%			20.6			20.6			20.5			22.5
	3	檢查鋼索鋼索斷絲在容許內 標準值：鋼索斷絲達 1/10			√			√			√			√
	4	檢查鋼索鎖固螺絲是否鬆脫。			√			√			√			√
滑輪及吊鉤	1	運轉功能正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	受損、龜裂、變形。			√			√			√			√
	3	潤滑、注油。			√			√			√			√
	4	檢查吊勾防滑舌片是否正常。			√			√			√			√
捲揚機	1	捲揚馬達及減速機運轉噪音震動。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	鼓輪及鋼索收放是否順暢。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	檢查固定螺栓是否鬆動、箱體是否移位。			√			√			√			√
	4	是否有其他異物佔據。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
走行機構	1	縱行馬達及減速機運轉噪音震動。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	橫行馬達及減速機運轉噪音震動。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	縱行軌道及走行輪運轉是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	橫行軌道及走行輪運轉是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	縱行、橫行軌道及走行輪是否有其他異物佔據。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
集電軌	1	集電軌是否有其他異物佔據或異常損傷。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	集電器與集電軌接觸是否良好。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
馬達控制箱	1	各項保護功能檢查。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	馬達絕緣測試。 標準值：1MΩ 以上			192			180			168			60
	3	箱內灰塵清除。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	試運轉及測試調整。 馬達額定電流：65A	50.1	50.2	51.2	54.9	49	49	49	49	48.1	51.2	50.4	50.6
	5	三相電源電壓。 AC220V±10%	221	223	223	227	226	226	226	223	226	223	225	224
極限開關	1	上升極限。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	橫行左右極限。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	縱行前後極限。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
機房戶外照明	1	檢查照明、開關是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√


固定式起重機閘門每月運轉電流
電流(A)
70
60
50
40
30
20
1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月
量測電流(A) 50.1 50.2 51.2 54.9 49 49 49 49 48.1 51.2 50.4 50.6
額定電流(A) 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65 65


固定式起重機每月量測電壓
電壓(V)
242
231
220
209
198
1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月
量測電壓(V) 221 223 223 227 226 226 226 223 226 223 225 224

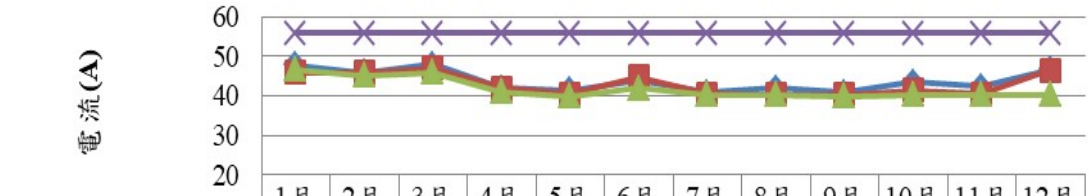
註: √：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱				取水工發電機											
項目	No.	檢查項目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
發電機	1	空氣濾清器檢查。 (前次更換積時：0 h)　/每 200 小時更換				√			√			√			√
	2	機油檢查。(前次更換日期：109.08.14)。(容量:12 公升)　SAE40 柴油引擎機油		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	機油蕊檢查。 (前次更換積時：160 h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	4	柴油檢查。(存量 80%以上)		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	柴油濾清器檢查。 (前次更換日期：109.08.14)				√			√			√			√
	6	冷卻水檢查。 (前次更換日期：109.08.14)		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	7	電壓量測值 220V，頻率：60Hz，轉速：1800rpm	電壓	220	220	220	220	220	220	220	221	221	220	221	219
			頻率	60.1	60	59.9	59.9	59.8	59.1	59.5	59.8	60.0	59.8	60.0	59.6
			轉速	1803	1800	1797	1797	1797	1773	1796	1797	1800	1794	1800	1788
	8	發電機啟動是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	9	外部清潔保養。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	10	累積使用時數： h/啟動次數：		167.3 250	167.5 252	167.9 254	168.4 255	174.5 258	177.5 261	179.0 272	180.0 275	180.5 278	185.4 279	185.5 280	185.7 282
	11	電瓶液比重值。 (標準值:1.225 以上)		1.27	1.27	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.29	1.29	1.29	1.29	1.27
	12	電瓶電壓 DC12V。 (前次更換日期：109.08.14)		13.4	13.4	13.2	13.4	13.3	13.3	13.3	13.4	13.4	13.4	13.4	13.4
	13	充電機是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	14	ATS 自動交換開關(模擬測試)													√
	15	接地電阻檢查。 標準值：50Ω 以下。													1.5
	16	冷啟動值檢查。標準 60%以上							94						99



註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			第一出水工閘閥											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
現場控制盤檢查	1	測試各項指示燈是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查泵浦是否正常動作。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	測試警報器功能是否正常。			√			√			√			√
	4	檢查各項保險絲是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查各電路接點是否鬆脫。			√			√			√			√
	6	確認各項功能開關是否正常動作。			√			√			√			√
	7	測試電源電壓是否正常。 標準值：380V	377	381	385	383	381	372	388	386	383	381	382	382
	8	內外部污塵清潔。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	9	調整各閥之開度指示器。												√
	10	泵浦運轉測試及絕緣量測。			√			√			√			√
		1 號泵標準值： 額定電流 56A	47.9	46	48	42	41.4	44	40.8	41.9	40.9	43.4	42.3	46.7
		絕緣 1MΩ 以上			26			16.9			19.5			25.1
		2 號泵標準值： 額定電流 56A	46	46	47	42	40.5	44.8	40.5	40.2	40.2	41.4	40.5	46.5
		絕緣 1MΩ 以上			30			17.6			21.8			27.8
		預備泵標準值： 額定電流 56A	46.7	45.2	46	41	40	42	40.2	40.2	39.9	40.2	40.2	40.2
		絕緣 1MΩ 以上			33			18.5			23.0			36.4
	11	接地電阻檢查。標準值：50Ω 以下												2
油壓單元	1	檢查液壓油量是否足夠，是否透明無變色。(前次更換日期：101 年 12 月)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查過濾器是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	測試齒輪泵是否異常噪音。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	測試溫度表是否正常。			√			√			√			√
	5	測試壓力表是否正常。			√			√			√			√
	6	檢查是否有漏油情形。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	7	檢查油槽通氣口是否正常。。			√			√			√			√
	8	測試手動泵浦是否正常動作。			√			√			√			√
	9	檢查油壓管路是否腐蝕。												√
	10	檢查電路接頭是否鬆動。												√



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
量測電流1號(A)	47.9	46	48	42	41.4	44	40.8	41.9	40.9	43.4	42.3	46.7
量測電流2號(A)	46	46	47	42	40.5	44.8	40.5	40.2	40.2	41.4	40.5	46.5
量測電流3號(A)	46.7	45.2	46	41	40	42	40.2	40.2	39.9	40.2	40.2	40.2
額定電流(A)	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
量測電壓(V)	377	381	385	383	381	372	388	386	383	381	382	382

註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			第一出水工閘閥#1											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
#1 排砂閥	1	檢查外部是否破裂等異常情形。			√			√			√			√
	2	檢查法蘭接合處及閥蓋是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	排砂測試。			√			√			√			√
	4	檢查閥柄螺紋是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	閥柄潤滑。			√			√			√			√
#1 旁通閥	1	檢查電動針閥及手動閥閥蓋是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查電動針閥及手動閥法蘭接合處是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	手動測試。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查閥柄螺紋是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	閥柄潤滑。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#1 旁通閥操作檢查	1	是否有不正常的異音及振動聲。			√			√			√			√
	2	閥柄潤滑。			√			√			√			√
	3	調整開度指示表。			√			√			√			√
	4	檢查各項電源接頭是否鬆脫。			√			√			√			√
	5	測試扭力極限開關。												√
#1 噴流式外部檢查閘門	1	檢查閥體是否破裂等異常情形。			√			√			√			√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查閥蓋是否變形及漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查液壓油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	7	閘門及銅水封檢查。			√			√			√			√
#1 噴流式操作檢查閘門	1	操作時是否異常振動及噪音。			√			√			√			√
	2	閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	填加潤滑油。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	調整開度指示表。			√			√			√			√
	6	排氣閥維護。			√			√			√			√
	7	噴流閘門漏水量檢測。												√

註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			第一出水工閘閥#1											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
#1 空氣閥	1	排氣口是否漏水。												√
	2	檢查接合處是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	檢查浮球動作是否正常。			√			√			√			√
	4	清通排氣孔。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	手動閥是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	手動閥操作測試。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#1 環閘閥	1	檢查潤滑油量。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查閥蓋是否變形及漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查液壓油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#1 操環作閘檢閥查	1	操作時是否異常振動及異音。			√			√			√			√
	2	閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	填加潤滑油。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	調整開度指示表。			√			√			√			√
	6	水壓平衡表測試。			√			√			√			√
	7	排氣閥維護。			√			√			√			√

註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

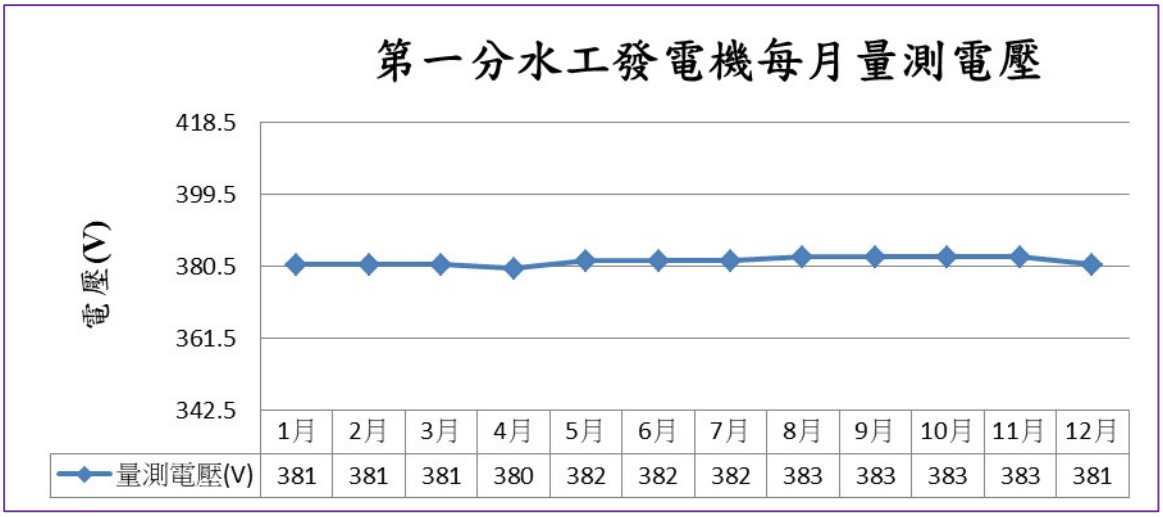
設備名稱			第一出水工閘閥#2											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
#2 排砂閥	1	檢查外部是否破裂等異常情形。			√			√			√			√
	2	檢查法蘭接合處及閥蓋是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	排砂測試。			√			√			√			√
	4	檢查閥柄螺紋是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	閥柄潤滑。			√			√			√			√
#2 旁通閥	1	檢查電動針閥及手動閥閥蓋是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查電動針閥及手動閥法蘭接合處是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	手動測試。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查閥柄螺紋是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	閥柄潤滑。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#2 旁通閥操作檢查	1	是否有不正常的異音及振動聲。			√			√			√			√
	2	閥柄潤滑。			√			√			√			√
	3	調整開度指示表。			√			√			√			√
	4	檢查各項電源接頭是否鬆脫。			√			√			√			√
	5	測試扭力極限開關。												√
#2 噴流式閘門外部檢查	1	檢查閥體是否破裂等異常情形。			√			√			√			√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查閥蓋是否變形及漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查液壓油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	7	閘門及銅水封檢查。			√			√			√			√
#2 噴流式閘門操作檢查	1	操作時是否異常振動及噪音。			√			√			√			√
	2	閘閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	填加潤滑油。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	調整開度指示表。			√			√			√			√
	6	排氣閥維護。			√			√			√			√
	7	噴流閘門漏水量檢測。												√

註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			第一出水工閘閥#2											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
#2 空氣閥	1	排氣口是否漏水。												√
	2	檢查接合處是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	檢查浮球動作是否正常。			√			√			√			√
	4	清通排氣孔。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	手動閥是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	手動閥操作測試。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#2 環閘閥	1	檢查潤滑油量。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查閥蓋是否變形及漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#2 環閘閥	4	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查液壓油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#2 環閘閥操作檢查	1	操作時是否異常振動及異音。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	閘閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	填加潤滑油。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	調整開度指示表。			√			√			√			√
	6	水壓平衡表測試。			√			√			√			√
	7	排氣閥維護。			√			√			√			√

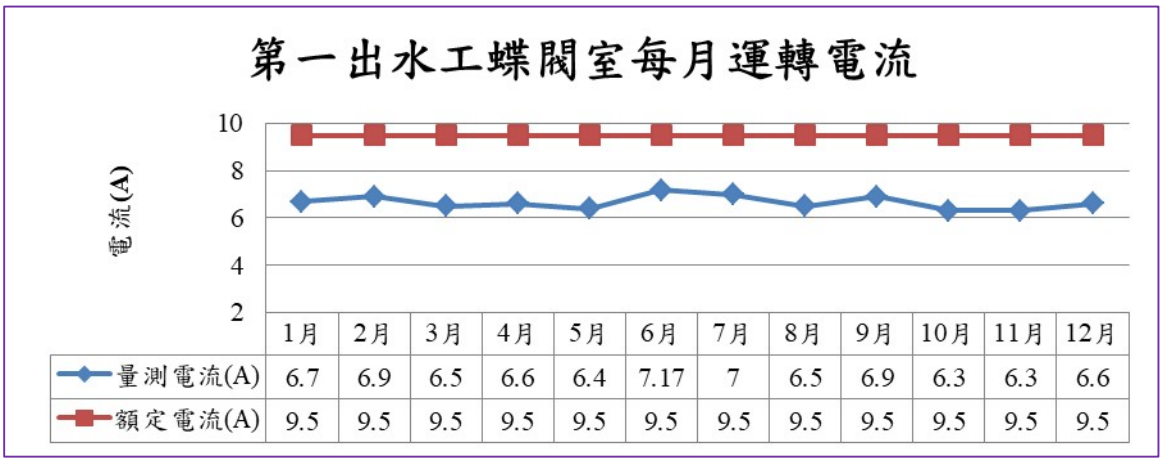
註: √：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

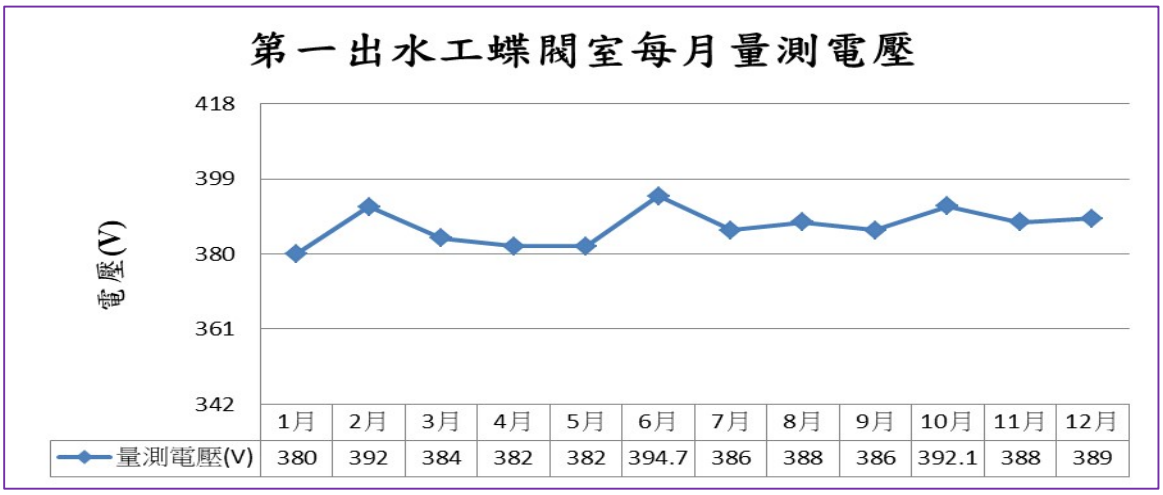
設備名稱				第一出水工發電機											
項目	No.	檢查項目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
發電機	1	空氣濾清器檢查。(前次更換積時：92 h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	2	機油檢查。(前次更換日期：109.08.14)。(容量:13 公升)，SAE40 柴油引擎機油		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	機油濾清器檢查。(前次更換積時：141h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	4	柴油檢查。(存量 80%以上)		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	柴油濾清器檢查。(前次更換積時：141h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	6	冷卻水檢查。(前次更換日期：109.08.14)		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	7	電壓量測值 381V，頻率：60Hz，轉速：1800 rpm	電壓	381	381	381	380	382	382	382	383	383	383	383	381
			頻率	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
			轉速	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
	8	發電機啟動是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	9	外部清潔保養。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	10	累積使用時數：h/啟動次數：		114.2 279	114.5 280	114.7 281	115.0 282	121.0 283	124.0 285	139 290	141.0 292	141.6 296	146.6 300	148.6 301	148.8 302
	11	電瓶液比重值。(標準值:1.225 以上)		1.26	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.28	1.27	1.28	1.28	1.28
	12	電瓶電壓 DC12V。(前次更換日期：109.08.14)量測值:13.4V		13.5	13.4	13.3	13.4	13.4	13.4	13.4	13.3	13.4	13.4	13.4	13.4
	13	充電機是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	14	ATS 自動交換開關(模擬測試)													√
	15	接地電阻檢查。標準值：50Ω 以下													2
	16	冷啟動值檢查。標準 60%以上							93%						93%



註: √：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

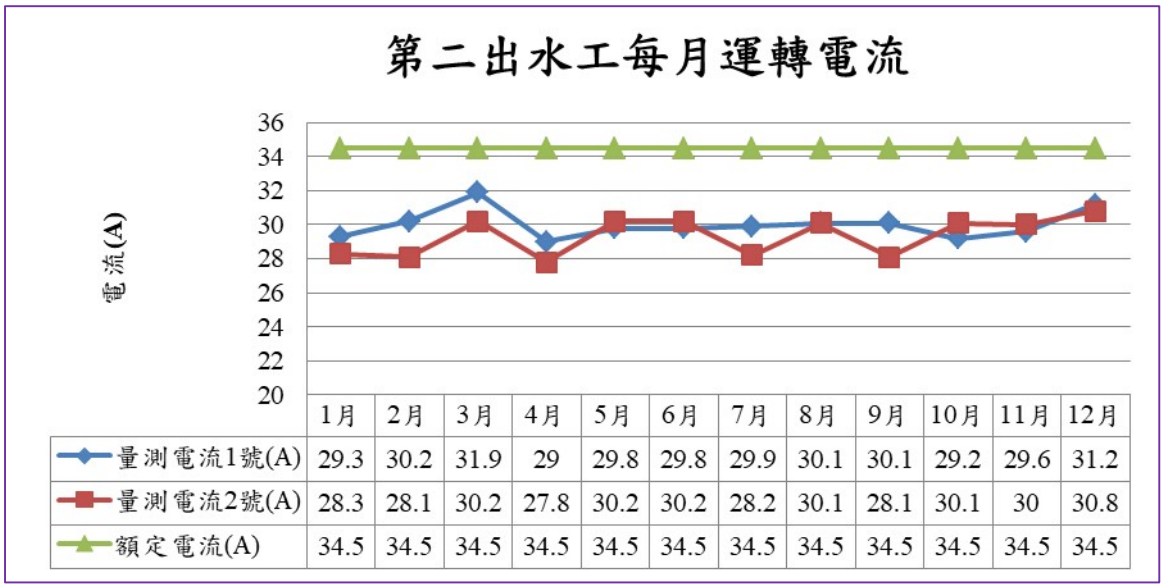
設備名稱			第一出水工蝶閥室及流量計機房											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
#1 蝶閥閥體外部檢查	1	檢查閥體是否破裂等異常情形。			√			√			√			√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查蝸齒箱是否破裂。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#1 蝶閥閥體操作檢查	1	操作時是否異常振動及噪音。			√			√			√			√
	2	閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	檢查開度、流量指示表。			√			√			√			√
	5	排氣閥維護。			√			√			√			√
	6	檢查各項電源接頭是否鬆脫。			√			√			√			√
	7	測試電源電壓是否正常。 標準值：380V	380	392	384	382	382	394.7	386	388	386	392.1	388	389
	8	試運轉及測試調整。 蝶閥電流標準值：9.5A	6.7	6.9	6.5	6.6	6.4	7.17	7	6.5	6.9	6.3	6.3	6.6
	9	測試扭力極限開關。												√
流量計及抽水室泵	1	檢查是否正常抽水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	抽水泵運轉測試。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	現場控制箱清潔。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	馬達絕緣測試。標準值：1MΩ 以上			24			33			33			33



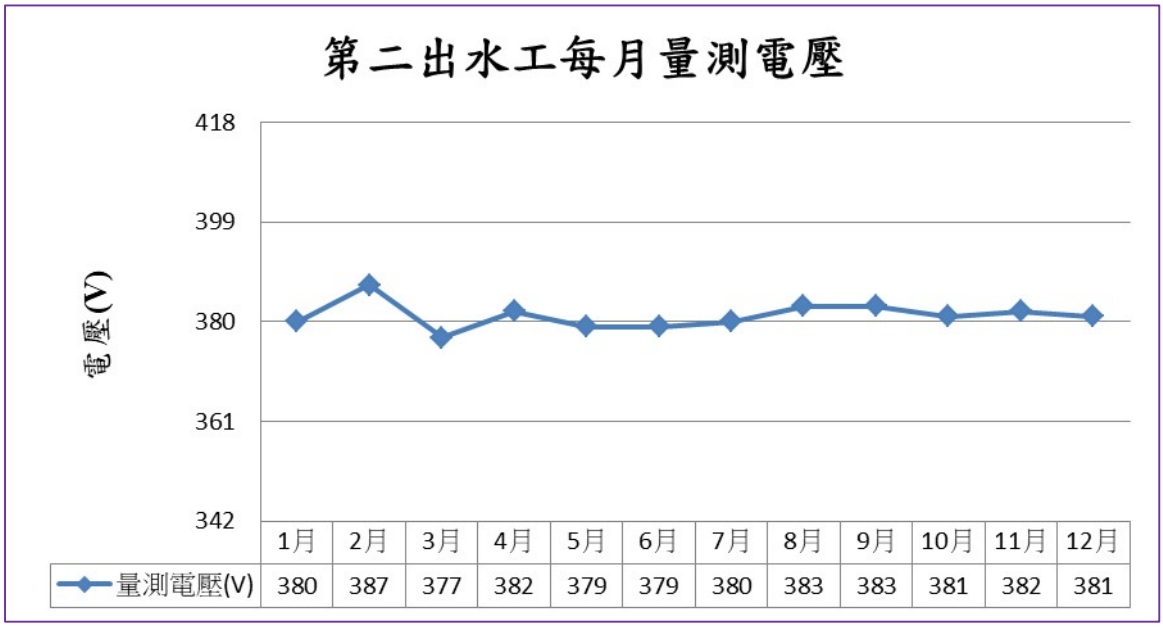


註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱				第二出水工閘閥											
項目	No.	檢查項目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
現場控制箱	1	各項保護功能檢查。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	馬達絕緣測試。 標準值：1MΩ 以上	1 號			>200			>200			>200			>200
			2 號			>200			>200			>200			>200
	3	箱內灰塵清除。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	試運轉及測試調整。 1 號泵額定電流標準值：34.5A		29.3	30.2	31.9	29	29.8	29.8	29.9	30.1	30.1	29.2	29.6	31.2
		2 號泵額定電流標準值：34.5A		28.3	28.1	30.2	27.8	30.2	30.2	28.2	30.1	28.1	30.1	30	30.8
	5	三相電源電壓。 標準值：380V		380	387	377	382	379	379	380	383	383	381	382	381
油壓單元	1	檢查液壓油量是否足夠，是否透明無變色。(前次更換：102/7)		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查過濾器是否正常。				√			√			√			√
	3	檢查齒輪泵是否異常噪音。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	測試溫度表是否正常。				√			√			√			√
	5	測試壓力表是否正常。				√			√			√			√
	6	檢查是否有漏油情形。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	7	測試空氣吸口是否正常。				√			√			√			√
	8	各項功能測試。				√			√			√			√
	9	檢查接合處螺栓是否鬆動。				√			√			√			√
	10	檢查電路接頭是否鬆動。				√			√			√			√
	11	測試手動泵浦是否正常動作。													√
	12	檢查油壓管路是否腐蝕。													√
旁通閥	1	檢查電動針閥及手動閥閥蓋是否漏水。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查電動針閥及手動閥法蘭接合處是否漏水。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	手動測試。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查閥柄螺紋是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	閥柄潤滑。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
旁通閥操作檢查	1	是否有不正常的異音及振動聲。				√			√			√			√
	2	閥柄潤滑。				√			√			√			√
	3	調整開度指示表。				√			√			√			√
	4	檢查各項電源接頭是否鬆脫。				√			√			√			√
	5	測試扭力極限開關。													√



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
量測電流1號(A)	29.3	30.2	31.9	29	29.8	29.8	29.9	30.1	30.1	29.2	29.6	31.2
量測電流2號(A)	28.3	28.1	30.2	27.8	30.2	30.2	28.2	30.1	28.1	30.1	30	30.8
額定電流(A)	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5	34.5



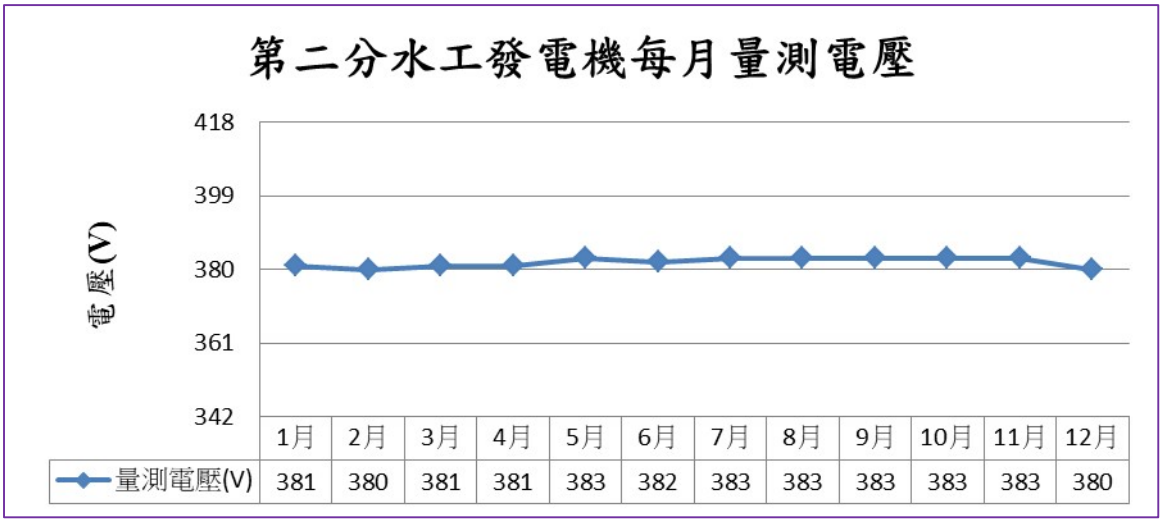
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
量測電壓(V)	380	387	377	382	379	379	380	383	383	381	382	381

註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			第二出水工閘閥											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
高壓滑動閘閥	1	檢查潤滑油量。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查閥蓋是否變形及漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查液壓油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
高壓滑動閘閥操作檢查	1	操作時是否異常振動及異音。			√			√			√			√
	2	閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	填加潤滑油。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查開度指示表。			√			√			√			√
	6	水壓平衡表測試。			√			√			√			√
噴流式閘門外部檢查.	1	檢查閥體是否破裂等異常情形。			√			√			√			√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查閥蓋是否變形及漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查液壓油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	7	閘門及水封檢查。			√			√			√			√
噴流式閘門操作檢查..	1	操作時是否異常振動及噪音。			√			√			√			√
	2	閘閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	填加潤滑油。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查開度計是否正常。												√
通氣閥	1	排氣口是否漏水。												√
	2	檢查接合處是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	檢查浮球動作是否正常。			√			√			√			√
	4	清通排氣孔。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	手動閥是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	手動閥操作測試。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

註: √：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱				第二出水工發電機											
項目	No.	檢查項目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
柴油發電機	1	空氣濾清器檢查。 (前次更換積時：38 h)　/每 200 小時更換				√			√			√			√
	2	機油檢查。(前次更換日期：109.08.14)。 (容量：14　公升) SAE40 柴油引擎機油		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	機油蕊檢查。 (前次更換積時：142h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	4	柴油檢查。(存量 80%以上)		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	柴油蕊檢查。 (前次更換積時：142h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	6	冷卻水檢查。 (前次更換日期：109.08.14)		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	7	電壓量測值 381V，頻率：60Hz，轉速：1800 rpm	電壓	381	380	381	381	383	382	383	383	383	383	383	380
			頻率	60.1	60.0	60.0	60.1	60.1	60.2	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1	60.1
			轉速	1803	1800	1800	1803	1803	1805	1803	1805	1803	1805	1801	1803
	8	發電機啟動是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	9	外部清潔保養。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	10	累積使用時數： h/啟動次數：		113.4 264	114.1 267	115.4 268	116.1 270	122.1 273	125.3 274	140.2 279	142.2 281	143.1 285	145 286	148 287	150 289
	11	電瓶液比重值。(標準值:1.225 以上)		1.27	1.27	1.27	1.3	1.25	1.25	1.25	1.26	1.26	1.26	1.26	1.25
	12	電瓶電壓 DC24V。 (前次更換日期：109.08.14)		26.7	26.7	26.7	26.7	26.4	26.6	26.6	26.7	27.6	26.6	26.6	26.5
	13	充電機是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	14	ATS 自動交換開關(模擬測試)													√
	15	接地電阻檢查。 標準值：50Ω 以下													3
	16	冷啟動值檢查。標準 60%以上							96						96



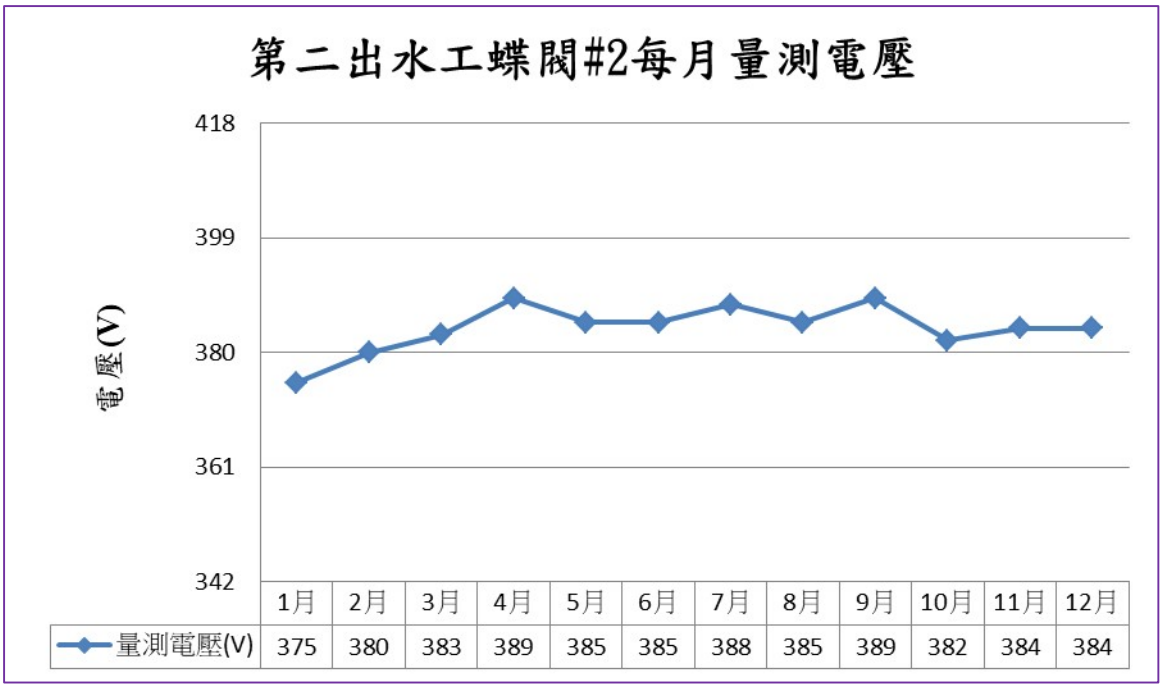
註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			第二出水工蝶閥#2											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
#2 抽水泵	1	檢查是否正常抽水	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	抽水泵運轉測試 標準值:3.5A	2.3	2.5	2.3	2.3	2.4	2.3	2.3	2.3	2.4	2.3	2.2	2.5
#2 蝶閥外部檢查	1	檢查閥體是否破裂等異常情形。			√			√			√			√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查蝸齒箱是否破裂。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#2 蝶閥操作檢查	1	操作時是否異常振動及噪音。			√			√			√			√
	2	閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	檢查開度指示表。			√			√			√			√
	5	檢查各項電源接頭是否鬆脫。			√			√			√			√
	6	測試扭力極限開關。												√
	7	手動閥檢查												√
#2 副外閥部檢查	1	檢查閥體是否破裂等異常情形。			√			√			√			√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查蝸齒箱是否破裂。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#2 副操閥作檢查	1	操作時是否異常振動及噪音。			√			√			√			√
	2	閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	檢查開度指示表。			√			√			√			√
	5	檢查各項電源接頭是否鬆脫。			√			√			√			√
	6	測試扭力極限開關。												√
	7	手動閥檢查												√
現場控制箱	1	各項保護功能檢查。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	馬達絕緣測試。標準值：1MΩ 以上			√			√			√			√
	3	箱內灰塵清除。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	試運轉及測試調整。 蝶閥電流標準值：9 A	4.8	4.9	-	-	-	-	-	-	-	-	5.2	-
		副蝶閥電流標準值：3 A	1.5	1.4	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	-
	5	三相電源電壓。標準值：380V	375	380	383	389	385	385	388	385	389	382	384	384

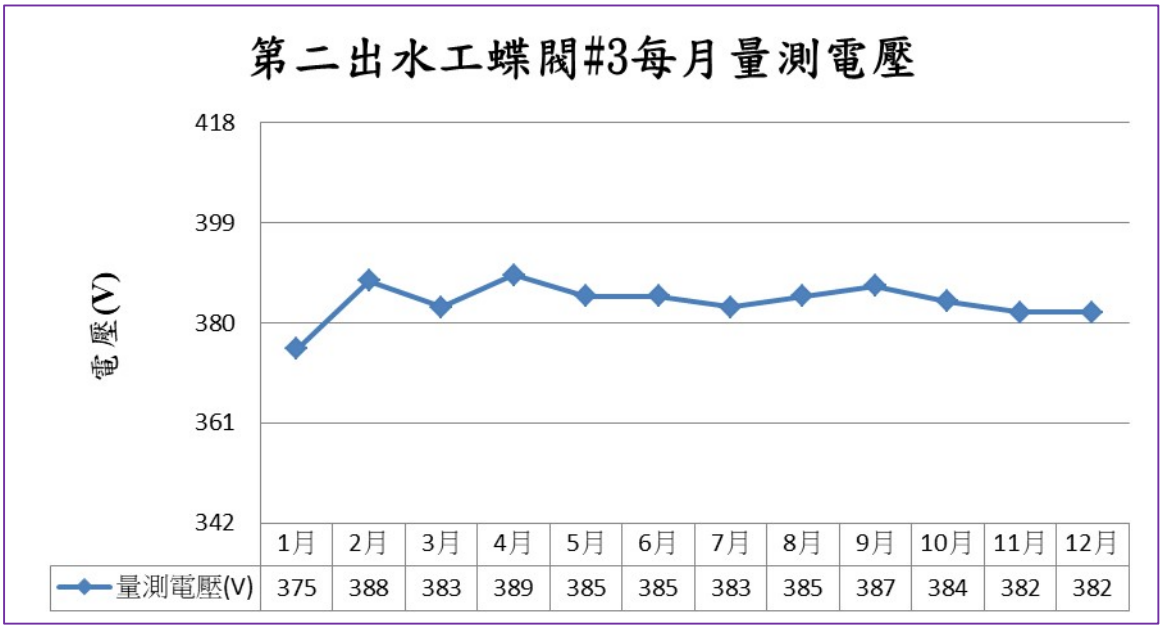
註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			第二出水工蝶閥#3											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
#3 抽水泵	1	檢查是否正常抽水	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	抽水泵運轉測試 標準值:3.5A	1.7	1.7	1.8	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.5	1.7
#3 蝶閥外部檢查	1	檢查閥體是否破裂等異常情形。			√			√			√			√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查蝸齒箱是否破裂。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#3 蝶閥操作檢查	1	操作時是否異常振動及噪音。			√			√			√			√
	2	閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	檢查開度指示表。			√			√			√			√
	5	檢查各項電源接頭是否鬆脫。			√			√			√			√
	6	測試扭力極限開關。												√
	7	手動閥檢查												√
#3 副閥外部檢查	1	檢查閥體是否破裂等異常情形。			√			√			√			√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查蝸齒箱是否破裂。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
#3 副閥操作檢查	1	操作時是否異常振動及噪音。			√			√			√			√
	2	閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	檢查開度指示表。			√			√			√			√
	5	檢查各項電源接頭是否鬆脫。			√			√			√			√
	6	測試扭力極限開關。												√
	7	手動閥檢查												√
現場控制箱	1	各項保護功能檢查。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	馬達絕緣測試。 標準值：1MΩ 以上			√			√			√			√
	3	箱內灰塵清除。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	試運轉及測試調整。 蝶閥電流標準值：9 A	4.5	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	-
		副閥電流標準值：3 A	1.4	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	-
	5	三相電源電壓。 標準值：380V	375	388	383	389	385	385	383	385	387	384	382	382

Ps.第二出水工蝶閥#2 及#3 因景山電廠施工，故蝶閥及副閥為全閉狀態，暫無法實施動態測試。



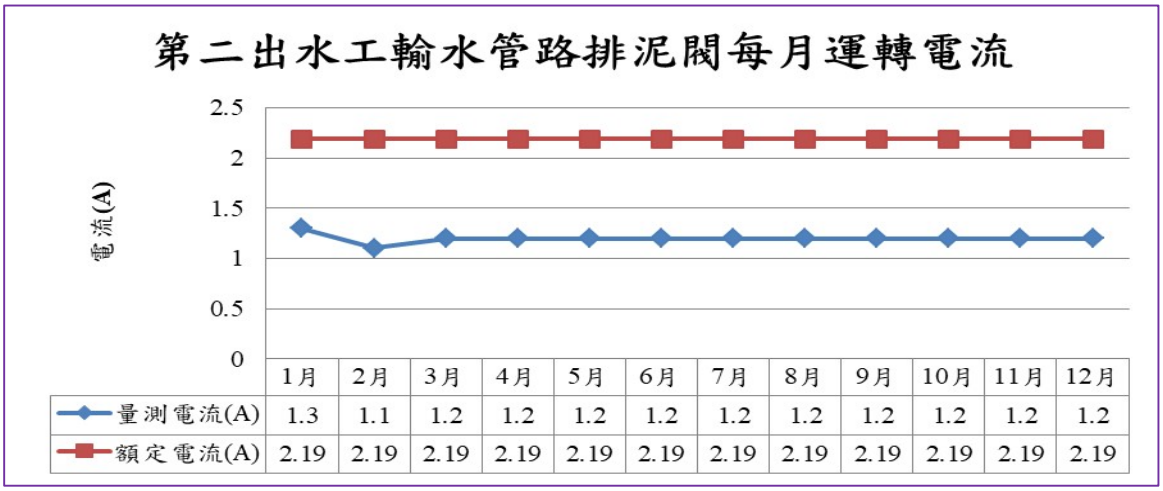
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
量測電壓(V)	375	380	383	389	385	385	388	385	389	382	384	384

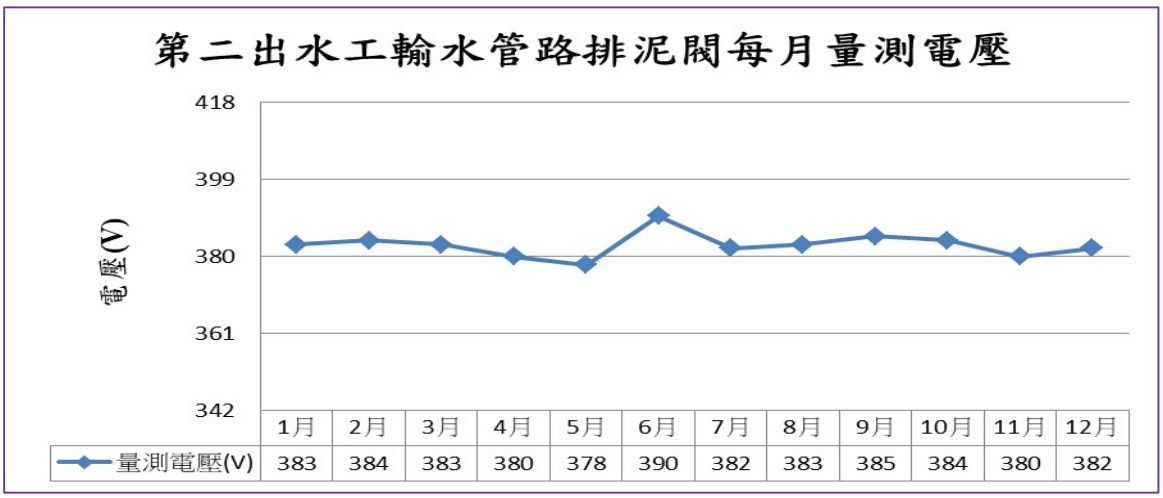


	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
量測電壓(V)	375	388	383	389	385	385	383	385	387	384	382	382

註: √：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

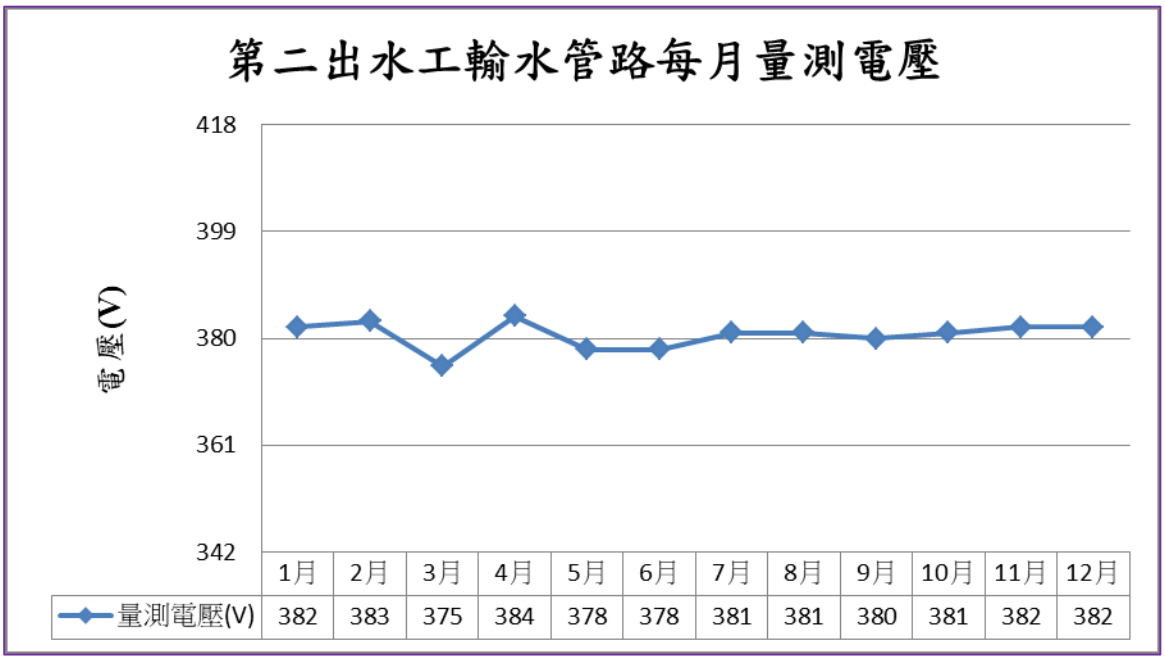
設備名稱			第二出水工輸水管路排泥閥											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
排泥閥外部檢查	1	檢查閥體是否破裂等異常情形。			√			√			√			√
	2	檢查螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	檢查潤滑油是否漏出。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	檢查法蘭部份是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查蝸齒箱是否破裂。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
排泥閥操作檢查	1	操作時是否異常振動及噪音。			√			√			√			√
	2	閥在全閉或全開位置是否有偏差。			√			√			√			√
	3	檢查是否有漏油情形。			√			√			√			√
	4	檢查開度指示表。			√			√			√			√
	5	檢查各項電源接頭是否鬆脫。			√			√			√			√
	6	測試電源電壓是否正常。 標準值：380V	382	384	393	380	378	390	382	383	385	384	380	382
	7	檢查測試極限開關。												√
	8	運轉測試。額定電流：2.19A	1.5	1.1	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2





註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			第二出水工輸水管路											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
輸隧水道管送路風・機	1	各項保護功能檢查。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	馬達絕緣測試。標準值：1MΩ 以上			17			1.3			2.0			24.5
	3	箱內灰塵清除。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	三相電源電壓。 電流：11.5/台，380V	382	383	375	384	378	378	381	381	380	381	382	382
	5	測試運轉是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
S.F 超流音量波計	1	儀表灰塵清除。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	ø3000mm 連結處是否漏水、儀錶是否正常	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
輸道水通管氣路閥隧・	1	排氣口是否漏水。												√
	2	檢查接合處是否水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	檢查浮球動作是否正常。			√			√			√			√
	4	清通排氣孔。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	手動閥是否漏水。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	手動閥操作測試。			√			√			√			√

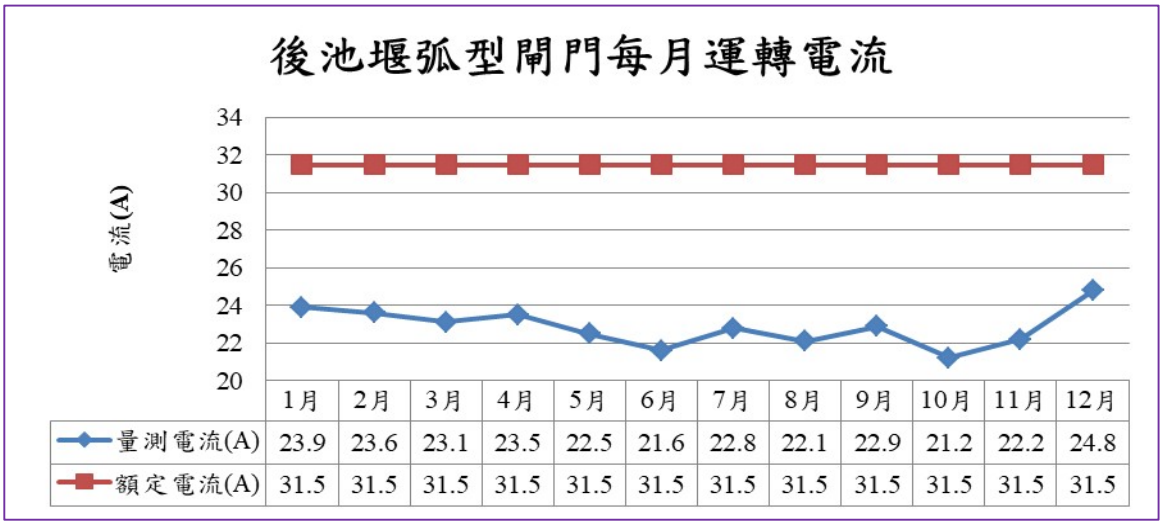


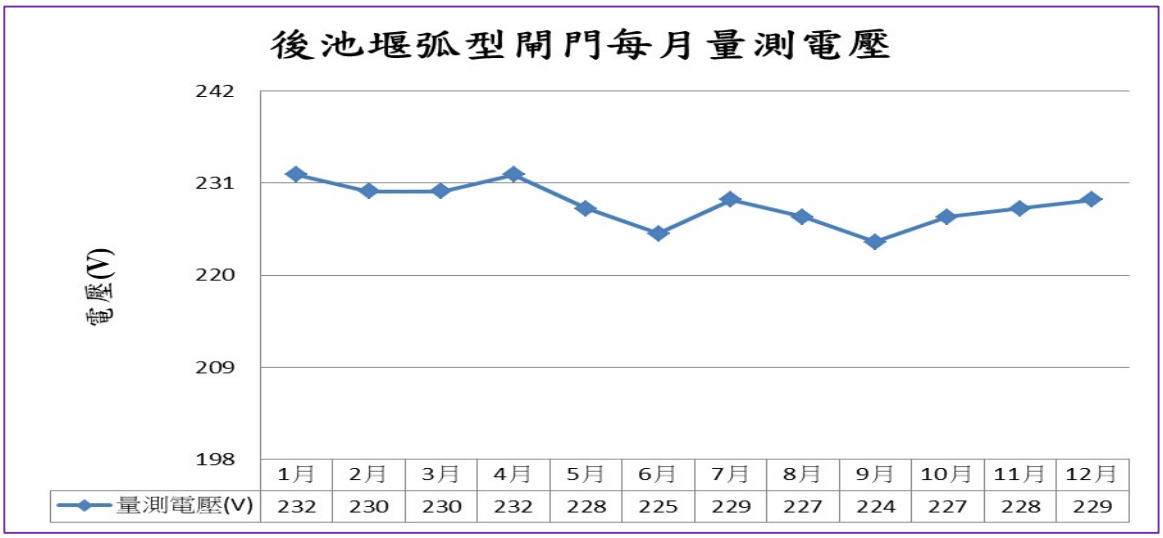
註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			後池堰弧型閘門吊門機											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
鋼索	1	檢查索股外圍除銹潤滑。												√
	2	檢查鋼索外徑是否磨耗<7%。 標準值：42mm ±10%			41.1			41.1			41.3			41.3
	3	檢查鋼索鋼索斷絲在容許內 標準值：鋼索斷絲達 1/10。			√			√			√			√
	4	檢查兩側鋼索拉力是否平均。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	檢查鋼索鎖固螺絲是否鬆脫。			√			√			√			√
開放型齒輪	1	檢查輪齒是否因嚙來異物造成齒面嚴重磨損。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	檢查輪齒接觸面是否嚙合均勻，潤滑油無異物。			√			√			√			√
	3	檢查兩齒輪中心位置是否偏移。			√			√			√			√
	4	檢查小齒輪軸承座螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	5	檢查小齒輪軸承潤滑油是否充足。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	檢查大、小齒輪是否過度磨損。												√
	7	檢查環型齒輪與鼓輪之結合螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	8	檢查環型齒輪與鼓輪之潤滑油是否充足。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
減速機	1	檢查箱體結合螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	2	檢查潤滑油之油位是否在規定值內。(前次換油日期：109.05,13)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	檢查固定螺栓是否鬆動，箱體是否移位。			√			√			√			√
	4	震動及異音。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
齒輪連軸器	1	檢查結合螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	2	檢查聯軸器與各傳動軸是否結合良好。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
吊門機基座	1	檢查是否銹蝕。												√
	2	檢查基礎螺栓是否鬆動、銹蝕。			√			√			√			√
	3	檢查各鋼構件是否扭曲、變形。												√
	4	推力剎車動作。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	馬達轉動是否順暢。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
極限開關與開度計	1	檢查傳動鍊條之鬆緊度是否適中及潤滑。			√			√			√			√
	2	檢查各處固定螺栓是否鬆動。			√			√			√			√
	3	以潔淨抹布擦拭開度計表蓋，唯不可沾用任何化學溶劑，以免錶蓋變質、變形。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	極限開關設定是否正確。			√			√			√			√
門樞座及門樞臂	1	檢查是否有異常損傷。												√
	2	檢查是否有其他雜物。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

註: √：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			後池堰弧型閘門吊門機											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
現場控制箱	1	各項保護功能檢查。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	馬達絕緣測試。 標準值：1MΩ 以上			>200			>200			>200			>200
	3	箱內灰塵清除。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	試運轉及測試調整。 馬達額定電流：31.5A	23.9	23.6	23.1	23.5	22.5	21.6	22.8	22.1	22.9	21.2	22.2	24.8
	5	三相電源電壓。 AC220V±10%	232	230	230	232	228	225	229	227	224	227	228	229
	6	接地電阻檢查。 標準值：50Ω 以下												2.5
閘閥門體	1	檢查閘、閥門體是否變形。			√			√			√			√
	2	閘閥門體檢查及銹蝕補塗油漆。												√
	3	主輪、滑輪及側導輪潤滑。			√			√			√			√
	4	主輪或連接機構之螺栓是否脫落。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√

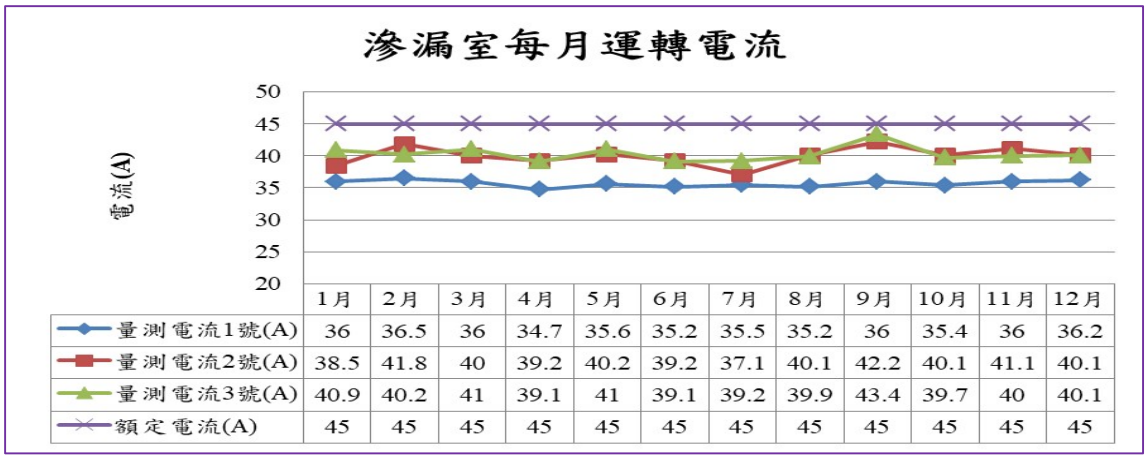




註:　√：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

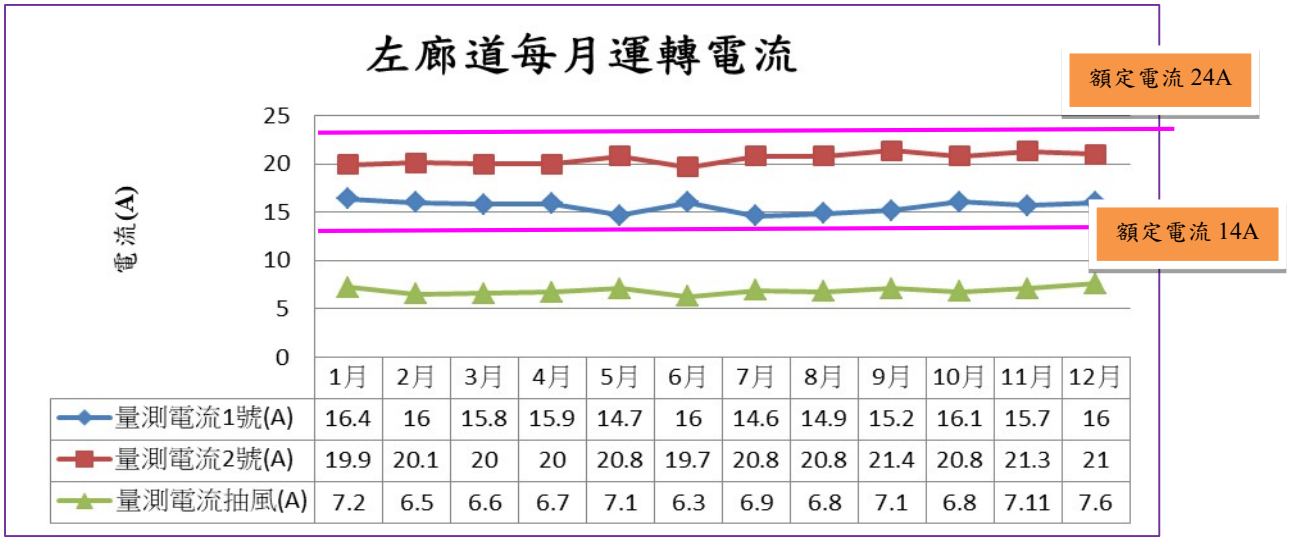
設備名稱				滲漏室發電機											
項目	No.	檢查項目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
發電機	1	空氣濾清器檢查。(前次更換積時：343 h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	2	機油檢查。(前次更換日期：109.12)。(容量:12 公升)　SAE40 柴油引擎機油		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	機油蕊檢查。(前次更換積時：583h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	4	柴油檢查。(存量 80%以上)		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	柴油蕊檢查。(前次更換積時：583h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	6	冷卻水檢查。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	7	電壓量測值 222V，頻率：60.5Hz	電壓	220	222	221	220	220	220	220	220	220	220	220	220
			頻率	60.4	61	61	61	60	61	61	61	61	61	61	60.5
	8	發電機啟動是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	9	外部清潔保養。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	10	累積使用時數：h/啟動次數：		556.9	557.1	557.3	557.5	563,5,	566.6	581.5	583.5	583.9	584.1	588.7	24 49
	11	電瓶液比重值。(標準值:1.225 以上)		1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.26	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
	12	電瓶電壓 DC24V。(前次更換日期：109.12)		13.2	13.2	13.1	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	12.8
	13	充電機是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	14	ATS 自動交換開關(模擬測試)													√
	15	接地電阻檢查。標準值：50Ω 以下													4
	16	冷啟動值檢查。標準 60%以上							92						99
抽水泵	1	檢查是否正常抽水		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	測試水位開關是否正常		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	控制箱檢查測試		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	抽水泵運轉測試。額定電流：45A。	1 號	36	36.5	36	34.7	35.6	35.2	35.5	35.2	36	35.4	36	36.2
			2 號	38.5	41.8	40	39.2	40.2	39.2	37.1	40.1	42.2	40.1	41.1	40.1
			3 號	40.9	40.2	41	39.1	41	39.1	39.2	39.9	43.4	39.7	40	40.1
	5	馬達絕緣測試。標準值：1MΩ 以上。	1 號			26			26			30			33
			2 號			34.4			35.8			35			35
			3 號			4.1			5.1			4.5			5,4

Ps.於 109 年 12 月更換發電機



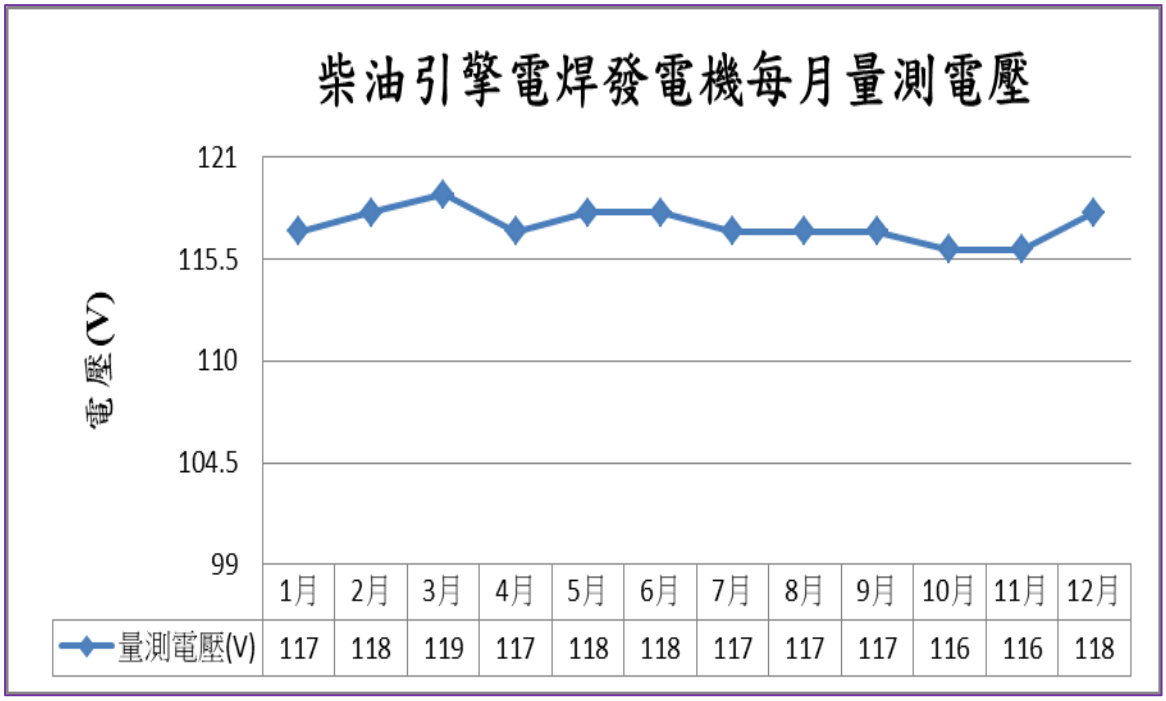
註: √：試運轉正常　△：異常-當場修復　☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

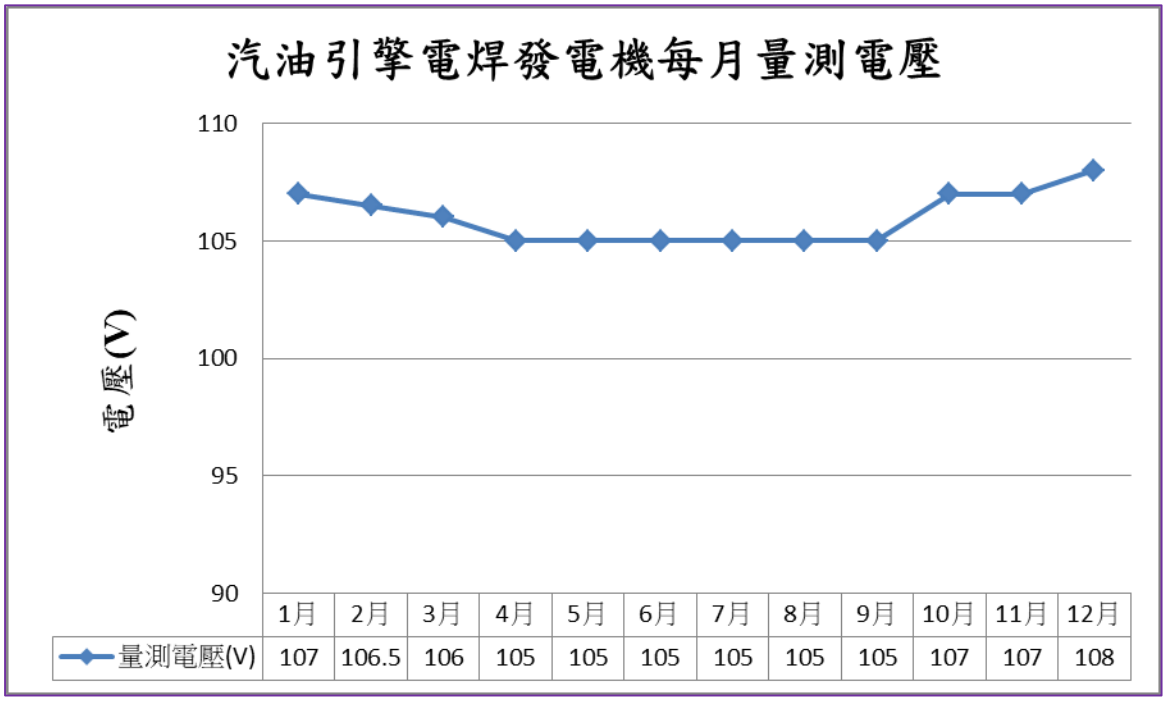
設備名稱				左廊道發電機											
項目	No.	檢查項目		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
發電機	1	空氣濾清器檢查。(前次更換積時：123 h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	2	機油檢查。(前次更換日期：109.08.14)(容量 6.5 公斤)。SAE40 柴油引擎機油		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	機油蕊檢查。(前次更換積時：202h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	4	柴油檢查。(存量 80%以上)		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	柴油蕊檢查。(前次更換積時：202h) /每 200 小時更換				√			√			√			√
	6	冷卻水檢查。(前次更換日期：109.08.14)		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	7	電壓量測值 220V，頻率：60.5Hz，轉速：1815rpm	電壓	220	222	222	220	221	220	221	221	222	221	221	223
			頻率	59.5	59.6	59.6	59.6	59.5	59.6	59.6	59.9	60.1	59.9	59.9	60.1
			轉速	1785	1796	1798	1788	1785	1788	1788	1797	1803	1797	1797	1803
	8	發電機啟動是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	9	外部清潔保養。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	10	累積使用時數： h/啟動次數：		175.6 210	175.7 211	175.9 212	176.2 214	182.3 216	185.5 218	200.2 221	202.2 222	202.8 229	203,9 230	207.7 232	209.8 234
	11	電瓶液比重值。(標準值:1.225 以上)		1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27	1.27
	12	電瓶電壓 DC24V。(前次更換日期：109.08.14)		13.1	13.4	13.1	13.1	13.2	13.2	13.2	13.2	13.2	13.3	13.3	13.1
	13	充電機是否正常。		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	14	ATS 自動交換開關(模擬測試)													√
	15	接地電阻檢查。標準值：50Ω 以下													2
	16	冷啟動值檢查。標準 60%以上							82						99
抽水泵	1	檢查是否正常抽水		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	2	測試水位開關是否正常		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	控制箱檢查測試		√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	抽水泵運轉測試額定電流 額定電流:24A， 抽風機額定電流:14A	1 號	16.4	16	15.8	15.9	14.7	16	14.6	14.9	15.2	16.1	15.7	16
			2 號	19.9	20.1	20	20	20.8	19.7	20.8	20.8	21.4	20.8	21.3	21
			抽風	7.2	6.5	6.6	6.7	7.1	6.3	6.9	6.8	7.1	6.8	7.11	7.6
	5	馬達絕緣測試。 標準值：0.1MΩ 以上 **(符合 109 年度用戶用電設備裝置裝置規則第 19 條規定)**	1 號			>200			0.5			15			60
			2 號			78			0.9			8			95
			抽風			26			30			34			4.5



註: √：試運轉正常 △：異常-當場修復 ☆：異常-待料修復 X：損壞-回報研議

設備名稱			防音型汽、柴油引擎電焊發電機											
項目	No.	檢查項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
柴油引擎電焊發電機	1	空氣濾清器檢查。(前次更換積時：55h) /每 200 小時更換			√			√			√			√
	2	機油檢查。(前次更換日期：109.08.14) SAE40 柴油引擎機油	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	柴油檢查。(存量 80%以上)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	柴油蕊檢查。(前次更換積時：79h) /每 200 小時更換	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	5	冷卻水檢查。(前次更換日期：109.08.14)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	電壓是否正常。標準值：110V	117	118	119	117	118	118	117	117	117	116	116	118
	7	發電機啟動是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	8	外部清潔保養。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	9	累積使用時數： h	76.8	77.3	77.7	77.9	78.0	78.4	78.6	79.2	79.4	79.6	79.8	80.0
	10	電瓶液比重值。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	11	電瓶電壓 DC12V。(前次更換日期：109.08.14) 量測值:12.4V	13	12.5	12.5	12.5	12.5	12.5	12.6	12.5	12.5	12.4	12.5	12.6
	12	冷啟動值檢查。標準 60%以上						77						89
汽油引擎電焊發電機	1	空氣濾清器檢查。(前次更換積時：140h) /每 200 小時更換			√			√			√			√
	2	機油檢查。(前次更換日期：109.08.14)	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	3	汽油檢查。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	4	電壓是否正常。標準值：100V	109	106.5	106	105	105	105	105	105	105	107	107	108
	5	發電機啟動是否正常。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	6	外部清潔保養。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	7	累積使用時數： h	258.4	259	259.2	259.4	259.5	260.0	260.2	260.6	261.0	261.2	261.5	261.7
	8	電瓶液比重值。	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√	√
	9	電瓶電壓 DC12V。(前次更換日期：109.08.14) 量測值:12.6V	13.2	12.5	12.3	12.3	12.2	12.9	12.2	12.2	12.2	12.4	12.4	12.7
	10	冷啟動值檢查。標準 60%以上						79						95


柴油引擎電焊發電機每月量測電壓
電壓(V)
121
115.5
110
104.5
99
1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月
量測電壓(V) 117 118 119 117 118 118 117 117 117 116 116 118


汽油引擎電焊發電機每月量測電壓
電壓(V)
110
105
100
95
90
1月 2月 3月 4月 5月 6月 7月 8月 9月 10月 11月 12月
量測電壓(V) 107 106.5 106 105 105 105 105 105 105 107 107 108

3.3 各設備保養與檢查方法及故障原因與排除方法

1.吊門機組保養與檢查方法

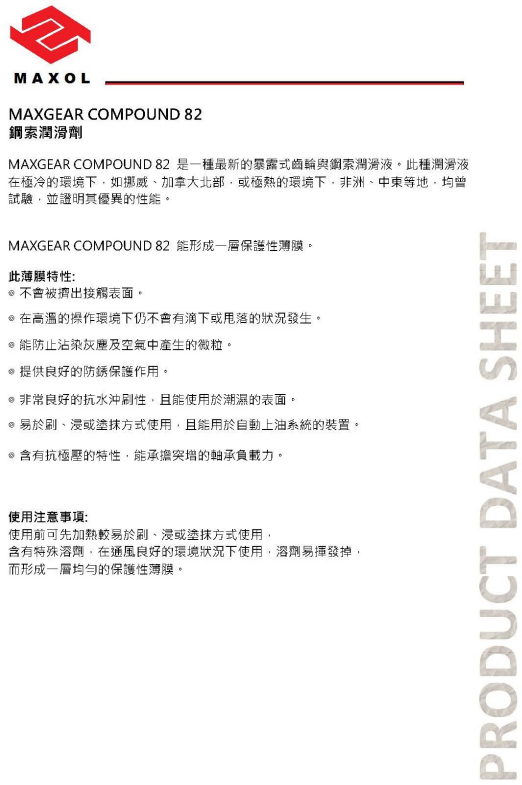
(1)鋼索（每三個月檢查、除銹、潤滑一次，於操作時進行檢查）

視使用情形更換

鋼索潤滑採用 MAXGEAR COMPOUND 82 施作。

鋼索之壽命取決於鋼蕊線之磨損與腐蝕，雖本水庫採用鍍鋅鋼索不易腐蝕。但由於鋼索扭曲所產生之斷絲、磨損又長期浸泡於水中所造成之腐蝕，難以目視察覺，應隨時檢查。

鋼絲線之折斷常發生於捲筒或鋼索輪重複撓捲處，以溶劑油清洗鋼索表面後計算斷裂數，並依下列檢查要項以決定是否更換鋼索。



MAXOL

MAXGEAR COMPOUND 82
鋼索潤滑劑

MAXGEAR COMPOUND 82 是一種最新的暴露式齒輪與鋼索潤滑液。此種潤滑液在極冷的環境下，如挪威、加拿大北部，或極熱的環境下，非洲、中東等地，均曾試驗，並證明其優異的性能。

MAXGEAR COMPOUND 82 能形成一層保護性薄膜。

此薄膜特性:
- 不會被擠出接觸表面。
- 在高溫的操作環境下仍不會有滴下或甩落的狀況發生。
- 能防止沾染灰塵及空氣中產生的微粒。
- 提供良好的防銹保護作用。
- 非常良好的抗水沖刷性，且能使用於潮濕的表面。
- 易於刷、浸或塗抹方式使用，且能用於自動上油系統的裝置。
- 含有抗極壓的特性，能承擔突增的軸承負載力。

使用注意事項:
使用前可先加熱較易於刷、浸或塗抹方式使用，
含有特殊溶劑，在通風良好的環境狀況下使用，溶劑易揮發掉，
而形成一層均勻的保護性薄膜。

PRODUCT DATA SHEET

a.鋼索 30 公分長度內，折斷鋼絲線達 1/10 時。

b.索股外圈磨損達 2/3 時。

c.鋼索外徑磨耗達 7%時。

d.多處明顯腐蝕時。

更換鋼索時，應避免鋼索扭結及避免鋼索抽拉成小圓圈造成索股鬆脫。鋼索換妥後應以吊門機兩側之鋼索調整桿，調整兩側鋼索長度，使鋼索受力一致，並防止閘門兩側傾斜。

(2)開放型齒輪

A.檢查

a.檢查輪齒是否因嚙夾異物，造成齒面嚴重磨損。

b.檢查齒接觸面是否嚙合均勻。

c.檢查兩齒輪中心位置是否偏移。

d.檢查小齒輪軸承座螺栓是否鬆動。

e.檢查小齒輪軸承潤滑油是否充足。

f.檢查大、小齒輪是否過度磨損。

g.檢查環型齒輪與鼓輪之結合螺栓是否鬆動。

h.檢查環型齒輪與鼓輪之潤滑油是否充足。

B.潤滑（每三個月檢查一次）

a.開放齒輪、小齒輪、鋼索、鼓輪表面塗刷國光牌#2 齒索油。（產品編號 no.LB83384）

b.小齒輪軸、鼓輪軸等轉動位置，以油脂槍加注國光牌#2 極壓滑脂。

(3)Hansen 型減速機

A.檢查

a.檢查箱體結合螺栓是否鬆動。

b.檢查潤滑油油位是否在規定值內。

c.檢查固定螺栓是否鬆動，箱體是否移位。

d.震動及異音。

B.潤滑

在下列情形時應于更換潤滑油。

a.潤滑油受污染達 5%，機油顏色變黑或粘度變低時。

b.潤滑油含水量達 1%。機油產生乳化現象時。

c.使用時數到達 120 小時以上時或每三年更換一次。

C.潤滑油更換

潤滑油採用國光牌高級齒輪油(HD-320)，並依下述方式更換潤滑油。

a.旋開供氣閥或加油口，供充氣用。

b.旋開洩油栓，舊機油洩放到廢油容器內。

c.舊油流盡後，須等候約 2～4 小時，使舊油完全流出。

d.鎖回洩油栓。

e.使用潔淨漏斗，潤滑油注入箱內至規定油位為止。

f.旋回加油口。

(4)齒輪聯軸器

A.檢查結合螺栓是否鬆動。

a.檢查結合螺栓是否鬆動。

b.檢查聯軸器與各傳動軸是否結合良好。

B.潤滑

a.聯軸器撓性側以油脂槍加注國光牌#2 極壓滑脂。

(5)吊門機基座

a. 檢查是否銹蝕。

b. 檢查基礎螺栓是否鬆動、銹蝕。

c. 檢查各鋼構件是否扭曲、變形。

d. 推力剎車動作。

e. 馬達轉動是否順暢。

f. 推力剎車來令片厚度。

(6)極限開關與開度計

a.檢查傳動鏈條之鬆緊度是否適中。

b.檢查各處固定螺栓是否鬆動。

c.以潔淨抹布擦拭開度計錶蓋，唯不可沾用任何化學溶劑，以免錶蓋變質、變形。

d.極限開關設定是否正確。

(7)主輪

A.主輪

a.檢查主輪轉動是否順暢。

b.檢查並清除主輪兩側雜物、污泥。

c.檢查軸封蓋及鍵板固定螺栓是否鬆動。

d.以油脂槍加注#2 極壓滑脂。

B.閘門門體

a.吊樑組高張力螺栓是否鬆動。

b.吊樑組功能是否正常。

c.滑輪組功能是否正常。

d.門體油漆是否脫落。

e.門體是否變形。

f.通氣閥功能是否正常。

g.橡膠水封有無破損。

(8)橡膠水封

a.檢查水封壓板螺栓是否鬆動。

b.檢查橡水封是否破損、斷裂。

c.檢有橡膠水封是否塑性變形，失卻彈性。

d.當有下列情形時，則應更換橡膠水封：

(a)閘門嚴重漏水確定因水封破損時。

(b)橡膠水封塑性化，無法達到壓縮量時。

e.橡膠水封更換方法如下：

(a)旋開水封壓板螺栓。

(b)卸下水封壓板並依序排列。

(c)取出舊水封。

(d)將新水封裝入水封槽內，蓋上壓板，並以適當工具引出螺栓孔位置。

(e)移開壓板，取出水封，進行沖孔。

(f)裝入水封膠牢角隅連接處，蓋上壓板，鎖緊壓板螺栓。

(g)做最後檢查，橡膠水封是否裝設妥善。

(9)油壓系統

a. 檢查液壓油品質是否良好，油量是否在規定範圍內。
b. 檢查油壓缸基礎螺栓是否鬆動。
c. 檢查管路是否破裂，接頭是否鬆脫，有無漏油。
d. 檢查各式閥門作動是否正常。
e. 檢查油壓表指示是否正常，設定值是否正常。
f. 液壓油採用國光牌 R68 特級循環油。
g. 液壓油之更換條如下：
(a)受污染達 5%，循環油顏色變黑或粘度不足時。。
(b)含水量達 1%，循環油產生乳化現象時。
(c)每五年更換一次或視檢查狀況而定。
h. 循環油之更換方法，請參照 7. 3-C 項

(10)傳動系統

異常情況之檢查頻率（每三個月檢查一次，或操作時進行檢查一次）

(11)電氣系統

A.每三個月檢查一次

B.每年五月份進行一次總檢查含電阻、極限開關及各遮斷器之動作試驗。

2. 20 公噸固定式起重機保養

(1)起重機使用上應注意事項：

A.起重機使用時應遵守事項：

(A)應於額定荷重之內正常使用，不可存有超載之念頭，以確保起重機之性能及壽命。

(B).禁止斜吊˙起重機之正常使用，應為上下垂直昇吊、斜吊時易發生鋼索之摩擦、亂捲、切斷及物體之擺動碰撞，造成人命之危害及物體之損壞。

(C)起重機之安全裝置，如上下極限開關及各種制動裝置等，應隨時檢查，並嚴禁拆除之。

(D)起重機應指定一專人駕駛，非指定之操作人員應禁止其駕駛，以免造成意外之傷害。

(E)勿以移動起重機方式解開吊物。

(F)駕駛人員於吊物時，不得離開其崗位。

(G)使用後應將空鈎升至不影響通行之無危險高度。

B.作業前應注意事項：

(A)檢查軌道之狀況是否良好？

(B)檢查鋼索是否有局部切斷現象？

(C)極限開關及剎車裝置之機能是否良好？

(D)對於不安定物件之昇吊，於作業前應作詳細之檢討，以策安全。

(E)應確定並無保養人員或閒雜人等在起重機上。

(F)應確定移動路徑之安全及清晰。

C.應作定期及不定期檢查，尤其於暴風雨、地震後，應檢查是否有異常現象發生。

(A)日常檢查：

包括機架構造部份之龜裂、變形之熔接部份之龜裂、螺絲螺帽之鬆弛、及鋼索捲胴、索輪吊鈎及軸承之檢查。

(B)月例檢查：

a.鋼索、吊鈎、安全裝置、配線、集電裝置、配電盤開關、控制器等之檢查。

b.齒輪箱內齒輪狀態檢查。

c.鞍座部份鐵板與螺絲之檢查。

d 軸承之磨耗情形。

e.制動輪與剎車來令之磨耗程度。

f 鋼索之直徑測定。

g.絕緣電阻之測定。

(C)年次檢查：

a.軌道及走行軌之測定檢查。

b.吊鈎推力軸承之檢查。

c.塗裝及生銹之檢查。

d.安全標誌之檢查。

(D)性能檢查：

依次將日常檢查，月例檢查及年次檢查之成果，作成紀錄表，以便確定修理及更換零件。

(2)機械檢查及方法：

A.機械部份另件之機能，包括預備品之計劃準備，務期達到最高之工作效率。

B.周圍檢查：包括灰塵之清掃、螺絲之檢查、給油之狀況、回轉部份之聲響、及軸承之發熱情形，以確認正常之機能。

C.縱行、橫行車輪之檢查：包括鋼軌之高低、車輪直徑之磨耗及車輪凸緣之磨耗程度，其容許磨耗程度如下：

車輪直徑磨耗	原尺寸之	5 %以下
凸緣之磨耗	原尺寸之	50 %以下
左右車輪之直徑差	（主動輪）	0.2 %以下
	（從動輪）	0.5 %以下

D.齒輪箱內循環機油之更換。

E.軸承軸受之檢查適切之潤滑給油。

F.齒輪箱齒輪之檢查：齒之磨耗程度為原尺寸之 30～40%時，應予以更換新品，並注意其音響，鍵之鬆動，固定銷等之檢查。

G.制動裝置之檢查：包括

- 制動輪之檢查。
- 剎車襯之檢查與更換。
- 間隙之調整。

H.鋼索之檢查：

- 索輪是否破裂現象。
- 高溫作業之檢查。
- 索徑之檢查，其直徑減少公稱直徑之 7%以上時應予更換。

(3)電氣部份檢查事項（起重機上如無設置駕駛台時，第 2、3 項即可免除）。

A.使用後應將電源總開關關閉，下次使用時再將開關開啟。

B.檢查開關類接點之磨耗及機械部份之磨耗，其磨耗為原尺寸之 15%以下。

C 檢查電源開關內部之狀況及損傷情形。

D.檢查電源裸銅線及橫行電纜、捲筒之鋼索是否鬆動或斷裂，如有鬆動時，應將兩側之引張螺絲調整引張之。

E 檢查全回路之絕緣抵抗值。

F.檢查走行軌道之接地狀態是否良好？

G.極限開關是否確實，其捲上餘隙應為 50 ㎜以上。

H.電磁剎車或油壓推力剎車之檢查，當電源切斷時，剎車滑動距離應為一分間捲上距離之 2%以下。

3.出水工設施保養

(1)環閘閥

➢ 外部檢查：一年四次 (目視檢查:3/4、6/4、9/8、12/30)

檢查項目	方法	對策
檢查油漆剝落	目視檢查	補塗油漆
法蘭部分檢查漏水	目視檢查	旋緊法蘭螺栓或檢查墊圈
檢查螺栓的鬆弛	工具檢查	旋緊
檢查潤滑脂管的潤滑脂量	目視檢查	需要時補充(見注意)
檢查潤滑脂漏出	目視檢查	管路接頭旋緊
檢查填料蓋的變形及漏水	目視檢查	如不正常，修理或更換閥座
機能試驗(如六個月無操作時)	電氣操作	確認操作系統無異常

注意：閘閥每次操作中就要實施潤滑，我們建議閘閥一年至少操作 2~4 次，每一次潤滑可以裝入大約 200 cc的潤滑脂同時實施潤滑。塗油漆程序規定在”技術規格”中。

每六個月應全行程開啟排放閘閥一次，以實施排放。

➢ 操作檢查：一年四次 (操作測試: 3/4、6/4、9/8、12/30)

檢查項目	方法	對策
檢查閥座任何損傷及漏水	目視檢查	如異常，修理或更換閥座
檢查任何腐蝕部份	目視檢查	如腐蝕小，將它紀錄
檢查油漆任何剝落	目視檢查	如腐蝕大，修理或更換補塗油漆
檢查門葉及機架變形成損傷	目視檢查	如異常，修理或更換

注意：除非檢查漏水，其他的檢查應在隧道內的水流完全排放之後進行。

(2)噴流閘門

➢ 外部檢查：一年四次 (目視檢查: 3/4、6/4、9/8、12/30)

檢查項目	方法	對策
檢查油漆剝落	目視檢查	補塗油漆
法蘭部分檢查漏水	目視檢查	旋緊法蘭螺栓或檢查墊圈
檢查螺栓的鬆弛	工具檢查	旋緊
檢查潤滑脂管的潤滑脂量	目視檢查	需要時補充(見注意)
檢查潤滑脂漏出	目視檢查	管路接頭旋緊
檢查閥座的變形及漏水	目視檢查	如不正常，修理或更換閥座
機能試驗(如六個月無操作時)	電氣操作	確認操作系統無異常

注意：閘閥每次操作中就要實施潤滑，我們建議閘閥一年至少操作 2~4 次，每一次潤滑可以裝入大約 200 cc的潤滑脂同時實施潤滑。塗油漆程序規定在”技術規格”中。

每六個月應全行程開啟排放閘閥一次，以實施排放。

➢ 操作檢查：一年四次 (操作測試: 3/4、6/4、9/8、12/30)

檢查項目	方法	對策
異常震動及噪音	手及耳	如異常，通知專業廠商
閥不動作	閥位置指示器	如異常，通知專業廠商
在全閉或全開位置有偏差	閥位置指示器、極限開關	補塗油漆
漏油	目視檢查	旋緊連結器或法蘭
潤滑脂	目視檢查	需要時補充(見注意)

注意：每次閘門在操作中實施潤滑。每一個加油點大約需要 100 cc的潤滑脂。

(3)高壓滑動閘閥

➢ 外部檢查：一年四次 (目視檢查: 3/4、6/4、9/8、12/30)

檢查項目	方法	對策
檢查油漆剝落	目視檢查	補塗油漆
法蘭部分檢查漏水	目視檢查	旋緊法蘭螺栓或檢查墊圈
檢查螺栓的鬆弛	工具檢查	旋緊
檢查潤滑脂管的潤滑脂量	目視檢查	需要時補充(見注意)
檢查潤滑脂漏出	目視檢查	管路接頭旋緊
檢查閥座的變形及漏水	目視檢查	如不正常，修理或更換閥座
機能試驗(如六個月無操作時)	電氣操作	確認操作系統無異常

注意：閘閥每次操作中就要實施潤滑，我們建議閘閥一年至少操作 2~4 次，每一次潤滑可以裝入大約 200 cc的潤滑脂同時實施潤滑。塗油漆程序規定在”技術規格”中。

每六個月應全行程開啟排放閘閥一次，以實施排放。

➢ 操作檢查：一年四次 (操作測試: 3/4、6/4、9/8、12/30)

檢查項目	方法	對策
異常震動及噪音	手及耳 目視檢查 噪音計、振動計	檢查閥體及設備管路是否異常
閥不動作	閥位置指示器	檢查管路及控制迴路是否異常，排除後再測試調整
在全閉或全開位置有偏差	閥位置指示器、極限開關	補塗油漆
漏油	目視檢查	旋緊連結器或法蘭
潤滑脂	目視檢查	需要時補充(見注意)

注意：每次閘門在操作中實施潤滑。每一個加油點大約需要 100 cc的潤滑脂。

(4)油壓裝置系統

➢ 檢查操作油

檢查操作油有許多方法，然而這些方法中，最正確的方法是要求廠家試驗平時所用操作油的樣品，並分析抽出的粒子。最簡單的檢查方法是以目視比較試驗管中的平時所用的油和新油，以區別操作油的品質。

	目視外觀	氣味	狀態	程序
1	透明無變色	良好	良好	可繼續使用
2	暗黑而混濁	惡臭	低劣	更換之
3	無變色但混濁	良好	混入水份	清理油、抽出水份
4	透明但帶淡色	良好	混有多種油	應測定黏度

➢ 油壓設備的檢查標準

設備名稱	檢查項目	檢查方法	維修標準	修理標準
操作油	油量	計測工具，目視檢查	在額定標準內無混濁沉澱料子、水分	加油或更新
齒輪泵	異常噪音	聽聲音	操作油濾器的雜物蓄積	聲音大時更換之
	溫度	手摸或用溫度計	用油液粒子，約 60°C 以下	溫度相當高時更換之
	支持壓力	壓力錶	保持額定壓力，不可浮動	浮動時更換之
	漏油	目視或手摸	泵裝設不良或墊圈老化	調整或更換
	空氣吸口	聽聲音，吸口管的潤滑油	吸氣不安全	更換墊圈檢查螺栓
減壓閥	調整壓力	壓力錶	保持壓力並能調整但不浮動	保持壓力低，浮動劇烈時更換之
節流閥	調整流量	確認裝設位置	缸速度是中等運動	修理或更換之
電磁閥	工作狀態	通過壓力錶及缸的運動確認	確認能完全地關閉	內部檢查如工作能力低時修理或更換之
均衡閥	額定值操作狀態	確認額定值及操作		內部檢查如工作能力低時修理或更換之
貯油槽	漏油	目視及指觸	使漏油停止，螺栓不鬆動	旋緊螺栓
分配管路	漏油，振動	目視及指觸	使漏油及振動停止	使浮動緊固，檢查油程使振動停止
任何點	鬆弛	緊固	振動大時會引起鬆弛	使浮動緊固

(5)現場控制盤

這個現場控制盤是為控制環閘閥、噴流閘門、旁通閥及附屬的油壓系統，由單一面所構成的控制盤進行相互問的聯鎖及程序操作它們。

控制內容分手動操作及半自動操作，使各閘門高效率地操作達成水庫蓄水及排水的目的。

另外，在油壓裝置裝設了預備泵，故障發生時可自動啟動預備泵。

控制盤上所裝設的各種指示燈，是為監視各閘門的作動狀態及故障原因。

本控制盤亦提供遙控之用，盤內已將操作狀態之表示信號、指示信號等的端子裝設在此控制盤內，爾後只要接上遙控設備，就可直接操作 不須要改變控制盤的線路。

(6)排氣閥

每六個月按下述方式進行整個的定期檢查。

A.螺栓及螺帽

檢查螺栓及螺帽是否有鬆弛情形，若有此情形則應將它旋緊。

B.漏水

當管道充水時，目視檢查有無漏水。然而，排氣閥在管道水進行順次排放混入水中的空氣時，排氣閥會排出混在空氣中的水，這是正常現象，並不是漏水。

C.浮球及制氣塞頭

在管道未充水時，打開罩蓋檢查浮球及制氣塞頭是否在低位。罩蓋的螺帽卸下後，就能拆下罩蓋。

D.外觀

目視檢查空氣閥異常狀態，諸如油漆剝離及銹蝕情形等。

(7)閘閥操作及維修手冊

A.裝設時應使閥瓣全閉，以防止木片及其他雜物從連結部份進入。

B.確實使法蘭垂直(用鉛垂檢查)，如不垂直應即改正。

C.在管道法蘭及閘閥法蘭之間放墊圈，再旋緊螺栓使法蘭聯結。

注意:墊圈的位置應正確而平整才有完善的止水功能。

D.裝設時，閥體上所註箭頭應和流向一致。

E.填料蓋容器不可過緊，只要不漏水即可，緊度應均勻。

F.軸桿襯墊漏水時應修理

(A)螺栓再予旋緊，也許漏水就會停止。

(B)如螺栓旋緊後仍會漏水，應分解螺栓、螺帽、填料蓋及填料。通常填料蓋的襯墊應更換。應使用供應閥門的公司的正規備料。

(C)重新裝回填料、填料蓋、螺栓、螺帽時應仔細而確實。

G.對潤滑的建議

(A)軸桿的螺紋需要潤滑檢查的時間間隔:每半年一次

(B)更換的時間:如檢查時無異常情形，每年補加潤滑油脂一次。

(C)潤滑脂品牌的建議:KYODO OIL , Lizonic EP-l

相當於中油潤滑油脂編號:LB803011

(D)更換程序:用布擦掉舊潤滑脂，新潤滑脂塗在軸桿的螺紋面上。

4.發電機保養

(1)運 轉 測 試 程 序

◎運轉前檢查

A.運轉前檢查

(A)外觀檢查：引擎外部是否有損，缺件，螺絲是否鬆動，發電機輸出線或控制線是否損傷鬆動。

(B)燃料系統：

a.燃油量是否足夠，配線及配管有沒有漏油或管件鬆動，排除燃油系統中的空氣。

b.潤滑系統：引擎潤滑油是否足夠？新引擎或大修後重裝的引擎在最初運轉 50 小時必須實施下列各項養：

(a)引擎潤滑油更換。

(b)引擎潤滑油濾清器更換。

(c)引擎柴油濾清器更換。

(d)氣門閥間隙的檢查調整。

(e)引擎外部螺絲的檢查。

c.冷卻系統：冷卻散熱器的水量是否足夠？添加防鏽劑。

d.蓄電池：蓄電池的電解液是否在正常液面？電壓是否正確？接頭有無鬆動？

e.充電機是否正常運作？

f.排氣系統：消音器有無破損、排氣管按裝是否牢固。

g.機組四週不可存放易燃物及雜物。

h.發電機室之通風是否良好。

i.閒雜人等勿隨意進入機房。

◎發電機的啟動停機

A.手動啟動及停機

(A)將控制盤上所有控制開關切於停止(OFF)位置。

(B)壓下顯示燈測試鈕，作啟動前的指示燈測試。若有不亮者，請檢查燈泡是否鬆動或燒毀。

(C)轉動〝手動-自動選擇開關〞，並置於手動位置。

(D)壓下〝手動啟動按鈕〞，引擎啟動後，其轉數已設定於無負載時 1800 R.P.M.。當負載加入後頻率錶之指示會降至額定 60Hz 標準值。

(E)轉動〝三相電壓選擇開關〞，檢查三相電壓是否平均。

(F)轉動〝三相電流選擇開關〞，檢查三相電流是否平均，是否超過發電機之額定電流。

(G)停機時轉動〝手動-自動選擇開關〞，並置於停止(OFF)位置即可停機。

B 自動啟動及停機：

(A)轉動〝手動-自動選擇開關〞，並置於自動(AUTO)位置。

(B)將 A.T.S.自動切換控制盤之選擇開關切於〝測試〞位置，此時引擎應立刻啟動。待測試完畢後再將 A.T.S.之選擇開關切回〝自動〞位置，發電機組即自動停機。

(C)有載測試。

注意：運轉中的發電機，因故障（過速度，高水溫，低油壓等）而發生自動停機時，於排除故障後須將故障復歸鈕壓下才能準備重新起動。

◎運轉中請注意下列各點

A.AC 電流錶：錶針指示是否正常，切換電流切換開關，量測各相序間之相電流值，各相序間相差最好不要超 10%。

B.AC 電壓錶：錶針指示的電壓是否正常。

C.油壓錶指示的油壓是否在正常範圍。

D..充電錶：指針是否在（＋）的方向。

E.水溫錶指示的水溫是否在正常 65℃～93℃範圍。

F.轉速錶：引擎的轉數是否適當。（60±3Hz 為 1800±90 rpm）

G.發電機引擎有無異常的聲音或振動。

5.抽水泵保養

A.外觀檢查保養。

B.控制箱檢查保養。

C.功能測試是否正常。

6.設備故障原因分析及排除方法

➢ 鋼索型吊門機

項次	故障情形	可能故障原因	故障排除方法
A	已按鈕而電動機不運轉	1 按錯操作按鈕。 2 電源未供電或欠相 3 剎車卡死 4 電動機損壞	1 修正 2a 檢查電源開關及各接點接線是否正常 2b 檢查接點是否正常， 3 更換剎車或調整間隙 4 檢修、更換電動機
B	積熱電驛跳脫	1 馬達過電流 a 閘門運轉受阻，如夾雜污物，主輪卡死，閘門扉體傾斜等 b 剎車未完全釋放 c 操作時之水壓不符操作條件 2 積熱電驛電流調整值過低	1 檢查過電流原因，並予以排除 a 先停止閘門操作，清除污物、主輪加注潤滑油或調整兩側銅索長度，並可視情形酌予反向操作之。 b 調整剎車間隙 c 調整水壓到使用條件 2 請將電驛電流調整到額定值 1．25 倍以內
C	不依指令動作	1 全開或全閉位置未自動停止 2 未依指令顯示燈號 3 不能遠方遙控操作 4 不能現場操作。	1 重新調整或更換極限開關 2 更換燈泡電譯或檢修線路 3 檢查選擇開關位置是否正確，現場操作盤之操作窗是否緊閉，否則應檢修相關線路是否鬆脫、斷裂 4 檢查選擇開關是否位置正確或檢修相關線路
D	運轉突然中止	1 誤觸其他壓扣開關 2 積熱電驛跳脫 3 三 E 電驛跳脫	1 重新操作 2 請參照本節 B 項之方法 3 請參照本節 E 項之方法排除
E	三 E 電驛跳脫	1 電源欠相。 a．一次側欠相 b．二次側欠相 2 逆相 3 超載(馬達運轉電流超過額定值)	1 檢查、修復欠相線路 a 檢查電源總開關供電情形 b 檢查更換保險絲 2 檢查調換 R.S.T．相序 3 檢查與排除方法，參照本節 B 項

➢ 油壓吊門機

項次	故障情形	可能故障原因	故障排除方法
A	無油壓輸入(油壓表無油壓指示)	1 馬達無運轉 a 無電源供應 b 接點鬆脫線路破損 c 電源欠相 2 馬達逆轉 3 馬達損壞 4 油壓泵卡死 5 油槽油位過低 6 濾油網阻塞 7 油壓表考克未打開 8 油壓表損壞	1 檢修馬達及線路 a 檢修電源線路 b 檢修接點結線 c 檢修電源結線 2 修正電源結線欠相 3 更換、檢修馬達 4 更換、檢修油壓泵 5 補充循環油至規定油位 6 更換濾油網 7 打開油壓表考克 8 更換油壓表
B	油壓指示正常,油壓缸無作動，	1 押錯作動開關。 2 按鈕開關接點鬆脫接線破損 3 電磁閥、方向閥卡死 4 油管破裂、接頭鬆脫 5.管路中間之考克未開	1 修正 2 檢修接點 3 檢修、更換電磁閥或方向閥 4 檢修、更換油管、接頭 5 開啟考克
C	積熱電驛跳脫	1 馬達過電流 a 閘門運轉受阻，如夾雜污物 b 操作時之水壓不符操作條件 2 積熱電驛電流調整值過低 3 油壓是否超出正常要求 4 馬達二次電源欠相或鬆脫接觸不良 5 馬達線圈短路	1 查過電流原因，並予排除 a 清除污物、主輪如注潤滑油 b 調整水壓條件 2 請將電驛電流調整到額定值 1.25 倍以內 3 按標示重新調整油壓 4 折卸後重新固定 5 馬達拆卸更新或繞組更換
D	不依指令動作	1 全開或全閉位置未自動停止 2 未依指令顯示燈號 3 不能遠方遙控操作 4 不能現場操作 5 無法全開	1 重新調整或更換極限開關 2 更換燈泡電驛或檢修線路 3 檢查選擇開關位置是否正確，現場操作盤之操作窗是否緊閉，否則應檢修相關線路是否鬆脫、斷裂 4 檢查選擇開關是否位置正確或檢修相關線路 5 重新調整聯動桿設定位置
E	三 E 電驛跳脫	1 電源欠相。 a 一次側欠相 b 二次側欠相 2 逆相 3 超載(馬達運轉電流超過額定值)	1 檢查、修復欠相線路 a 檢查電源總開關供電情形 b 檢查更換保險絲 2 檢查調換 R.S.T，相序 3 檢查與排除方法，參照本節 B 項

項次	故障情形	可能故障原因	故障排除方法
F	油不從泵流出	內部油槽油位低	操作油應加到不低於最低油位指示線以上
		油吸入管有雜物阻塞	清洗濾網供應新油
		從由吸入管吸入空氣	旋緊連接點
		泵轉向相反	使驅動電動機倒轉
		油的黏度極高	使用承包商推薦的黏度
G	油路的壓力不提高	洩壓閥設定壓力過低或不足	旋轉洩壓閥調整螺栓
		洩壓閥不動作	洩壓閥內有塵埃雜物，分解清理
		閥及缸的內部漏油	油壓流程連續分段堵塞，檢查每一零件
		閥不動作	清理閥，檢查電路
		泵不動作	更換之
H	泵有噪音	雜物累積在油吸入管、濾網上	清理
		油吸入管吸入空氣	耦合點塗潤滑油可使噪音降低，耦合點加固
		泵側吸入空氣	軸各處上潤滑油，更換墊圈可使噪音降低
		泵外殼緊固螺栓鬆脫	泵頭塗潤滑油，有噪音時旋緊螺栓
		洩壓閥發響	檢查空氣入口側的空氣吸口條件
		泵及電動機鐵心不良	將鐵心全長拉出，修理附件
		上側槽的通氣口堵塞	清理通氣口使空氣自由流通
		油質粘度極高	使用本公司推薦的黏度
		泵轉向相反	使驅動電動機倒轉
I	泵外側漏油	軸墊圈及外殼墊圈損傷	更換之
J	油壓缸動作慢	油壓墊圈損傷	每一裝置的本體進行操作試驗並更換墊圈
		泵不流出額定流量	參照故障欄”油不從泵流出”的說明
		對分配管來說配上大體積的油壓缸	增大管道尺寸或提高減壓閥設定壓力
K	電磁閥	電路正常動作否？	聽任何一個聲音，由電磁閥發出或由開關接通
		電壓正常否？	容許範圍：額定電壓±10%以內

➢ 環滑閘門

項次	故障情形	可能故障原因	故障排除方法
A	外部檢查	檢查油漆剝落	補塗油漆
		法蘭部分檢查漏水	旋緊法蘭螺栓或檢查墊圈
		檢查螺栓的鬆弛	旋緊
		檢查潤滑脂管的潤滑脂量	需要時補充(見注意)
		檢查潤滑脂漏出	旋緊插頭
		檢查填料蓋的變形及漏水	如不正常，修理或更換閥座
注意：閘閥每次操作到達關閉位置時就要實施潤滑，我們建議閘閥一年至少操作二次，每一次潤滑可以裝入大約 200 cc的潤滑脂同時實施潤滑。塗油漆程序規定在”技術規格”中。 每六個月應開啟排放閥一次，以實施排放。			
項次	故障情形	可能故障原因	故障排除方法
B	內部檢查	檢查閥座任何損傷及漏水	如異常，修理或更換閥座
		檢查任何腐蝕部份	如腐蝕小，將它紀錄 如腐蝕大，修理或更換
		檢查油漆任何剝落	補塗油漆
		檢查門葉及機架變形或損傷	如異常，修理或更換
注意：除非檢查漏水，其他的檢查應在隧道內的水流完全排放之後進行。			

➢ 噴流閘閥

項次	故障情形	可能故障原因	故障排除方法
A	外部檢查	檢查油漆剝落	補塗油漆
		法蘭部分檢查漏水	旋緊法蘭螺栓或檢查墊圈
		檢查螺栓的鬆弛	旋緊
		檢查潤滑脂管的潤滑脂量	需要時補充(見注意)
		檢查潤滑脂漏出	旋緊插頭
		檢查閥座的變形及漏水	如不正常，修理或更換閥座
注意：閘閥每次操作到達關閉位置時就要實施潤滑，我們建議閘閥一年至少操作二次，同時實施潤滑。塗油漆程序規定在”技術規格”中。 每六個月應開啟排放閥一次，以實施排放。			

項次	故障情形	可能故障原因	故障排除方法
B	內部檢查	異常震動及噪音	如異常，通知專業廠商
		閥不動作	如異常，通知專業廠商
		在全閉或全開位置有偏差	補塗油漆
		漏油	旋緊連結器或法蘭
		潤滑脂	需要時補充(見注意)
注意：每次閘門在關閉位置時應實施潤滑。每一個加油點大約需要 100 cc的潤滑脂。			

➢ 柴油發電機故障

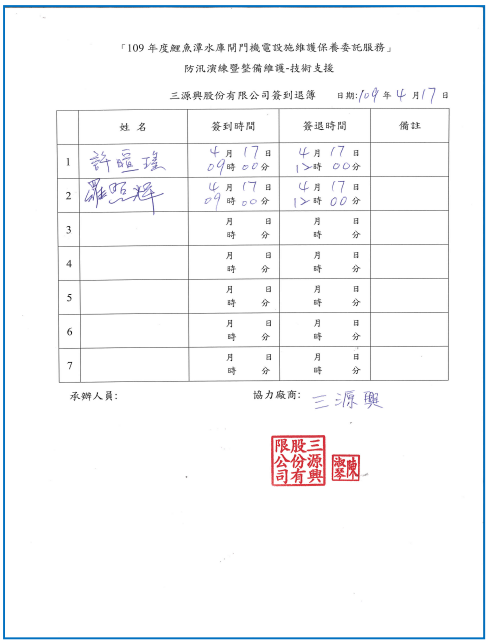
項次	故障情形	可能故障原因	故障排除方法
A	引擎運轉不穩定或熄火停車	燃油污染或不適宜	排放污油，加注適當燃油
		燃油系統內有空氣或燃油系統管路未鎖緊	將燃油管路排氣，且鎖緊燃油系統管路
		燃油管路阻塞	清洗燃油管路
		噴嘴總成或燃油泵失效	更換噴嘴總成燃油泵
		電子週速器週整不良或故障	調整或更換調速器
		過負載	除去部份負載
		油閥故障	檢查或更換油閥
		警告系統動作	檢查警告系統
B	引擎排煙濃度過高	燃油不適常	更換合適之油料
		進氣系統阻塞	檢查進氣系統
		渦輪增壓器渦輪阻塞	更換渦輪增壓器
		發電機超負載	將負載減低至額定標準
		定時不當	修正定時
C	引擎排煙呈白色或藍色	燃油不當	更換合適之油料
		冷車時	加入適當負載
		環境溫度過低，引擎啟動不易時	加裝預熱器
		噴嘴總成故障	更換噴嘴總成
		油門調整不當	調整油門
D	渦輪增壓器有雜音	渦輪增壓器潤滑不當	清洗渦輪增壓器渦輪通道
		渦輪增壓器各端板鬆	將端板各螺絲鎖緊
		軸承故障	更換軸承
		葉片與護罩互撞	檢查葉片
		異物掉入	清除異物
E	渦輪增壓器漏機油	渦輪增壓器端板鬆動	渦輪增壓器各端板各螺絲鎖緊
		渦輪增壓器外殼失效	檢查外殼更換渦輪增壓器
F	油壓錶顯示油壓偏低	機油太少	加添機油，至機油尺上顯示適當平面
		油壓錶失效，或油壓檢知器失效	更換油壓錶或油壓檢知器
		機油壓力傳送器失效	更換傳送器
		潤滑油濾清器受阻	保養濾清器
		機油黏性不當	將曲軸箱機油排放，加注適當潤滑油
		機油泵浦磨損	更換機油泵浦
		軸承磨損	更換軸承

項次	故障情形	可能故障原因	故障排除方法
G	發電機輸出電壓過高或過低	電壓調整電阻器(VR1)失效	更換電壓調整電阻器
		調壓器設定錯誤	檢查調壓器
		電壓調整用可變電阻與調壓器不匹配	更換電壓調整電阻器使其與自動調壓器配合
		負載不平衡	檢查負載狀況
H	發電機輸出不穩定	電線接線部份鬆動	檢查修理各連接部份
		電壓~電流選擇開關失效	更換開關
		電壓調整電阻器失效	更換電壓調整電阻器
		電壓表失效	更換電壓表
		調壓器不良或未調整	檢查調壓器
		機組運轉振動太大	檢查機組避震設備
		引擎速度不穩定	調整或更換引擎燃油系統零件使速度穩定
I	發電機頻率不穩定	燃料中有空氣或水份	將燃油系統排氣
		噴嘴總成失效	更換噴嘴總成
		油門調整不當或油路阻塞	調整油門或清洗油路
		週率轉換器或週率表失效	更換週率轉換器或週率表
		電子調速器故障	檢查電子週速器
		柴油引擎發電機組運轉震動太大	檢查機組避震設備
		負載太大	除去部分負載
		燃油泵故障	檢查燃油泵
J	柴油引擎發電機組運轉中，頻率表沒有顯示任何頻率表	週率表失效	更換週率表
		週率表轉換器失效	更換週率表轉換器
		引擎速度太低	提高引擎速度
		發電機未發電	打開發電開關
		接線錯誤	檢查接線
K	柴油引擎發電機組運轉中，交流電流表沒有顯示任何頻率表	接線錯誤	檢查接線
		比流器故障	更換比流器
		電流切換開關故障	更換電流切換開關
		電流錶故障	更換電流錶
		發電開關或負載開關未開	開啟發電開關或負載開關
		未加負載	加負載
L	柴油引擎發電機組運轉中，過盤車指示燈亮	接線錯誤	檢查接線
		控制器故障	更換控制器
		油壓開關故障	更換油壓開關
M	柴油引擎發電機組運轉中，低油壓指示燈亮	接線錯誤	檢查接線
		未加機油或機油不足	查修油量不足，研判可能原因排除之，再添加至適當油量。
		機油泵故障	修理或更換機油泵
		油壓開關故障	更換油壓開關
		發電機控制器故障	更換發電機控制器

3.4 本年度重要工作項目彙整

本檢查由契約 109 年 1 月 1 日起至 109 年 12 月 31 日止，共執行 12 個月檢查。經本年度檢查、維護後所有設備檢查及維護情形一切良好。以下為年度重要工作項目彙整：

1. 鯉魚潭水庫第二出水工進行年度汛期演練，於 109 年 4 月 17 日技術支援。



「109 年度鯉魚潭水庫閘門機電設施維護保養委託服務」
防汛演練暨整備維護-技術支援
三源興股份有限公司簽到退簿　日期:109 年 4 月 17 日

	姓 名	簽到時間	簽退時間	備註
1	許臨璟	4 月 17 日 09 時 00 分	4 月 17 日 12 時 00 分	
2	羅照輝	4 月 17 日 09 時 00 分	4 月 17 日 12 時 00 分	
3		月 日 時 分	月 日 時 分	
4		月 日 時 分	月 日 時 分	
5		月 日 時 分	月 日 時 分	
6		月 日 時 分	月 日 時 分	
7		月 日 時 分	月 日 時 分	

承辦人員:　　協力廠商: 三源興

2. 鯉魚潭水庫取水工及後池堰之吊門機油品更換，於 109 年 5 月 13 日完成。

3.鯉魚潭水庫第一出水工空氣閥更新。於 109 年 7 月 15 日廠驗完成，在 109 年 10 月 09 日執行第一出水工空氣閥更新安裝工作完成，並於 109 年 11 月 16 日驗收完成。

明冠造機企業股份有限公司

200 mm 排氣閥 廠驗檢查記錄表

業主	經濟部水利署中區水資源局	檢驗日期	109 年 07 月 15 日
承攬廠商	三源興股份有限公司	型式	急速式
工程名稱	109 年度鯉魚潭水庫閘門機電設施維護保養		

製造號碼	外觀尺寸 中心孔距 290 mm ±1.5 mm	外觀尺寸 孔徑 23 mm +1.5mm -0 mm	外觀尺寸 孔數 12 孔	功能試驗	水壓試驗 閥體施以 23 kgf/cm² 歷時 3 分鐘	水壓試驗 浮球施以 20 kgf/cm² 歷時 1 分鐘	水壓試驗 排氣口漏水試驗施以 0.25-10 kgf/cm²	塗裝與顏色 膜厚 0.15 mm 含以上	塗裝與顏色 土耳其藍 1-46
908C-8098	290	23	12	V	V	V	V	內:0.898 外:0.344	V

總評：檢驗合格

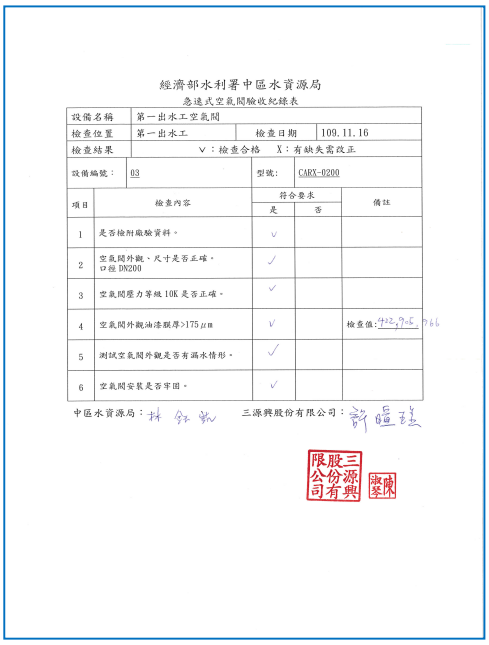
說明
一、記號 V 為合格。
二、外觀尺寸須符合 CNS-13272 10K 鑽孔標準製造。
三、功能試驗：1. 當管內開始注水時，活塞下降停留在開啟位置進排行排氣當空氣完全排完時閥內浮球被浮起傳動活塞而關閉停止排氣。
2. 當管內水正常輸送時，如有小量空氣聚集在閥內至相當程度時浮球下降，空氣可由小孔排出。
3. 負壓時，閥迅速開啟吸入空氣。
四、閥體耐壓試驗：閥體注滿水並施以規定壓力、時間，其閥體各部位如軸封、閥體表面、凸面等，均不得有冒汗及洩漏之情形，且部位均不得發生任何損壞。
五、閥座洩漏試驗：閥座施以規定水壓、時間，其閥門及閥座不得有漏水或冒汗等現象。

檢驗人員：余英銘　會驗人員：安琥璋 鄭國華 許暄瑾　製造廠商：

影本與正本相符合

廠驗紀錄及照片

安裝照片及驗收紀錄



經濟部水利署中區水資源局

急速式空氣閥驗收紀錄表

設備名稱	第一出水工空氣閥		
檢查位置	第一出水工	檢查日期	109.11.16
檢查結果	V：檢查合格　X：有缺失需改正		
設備編號：	03	型號：	CARX-0200

項目	檢查內容	符合要求 是	符合要求 否	備註
1	是否檢附廠驗資料。	V		
2	空氣閥外觀、尺寸是否正確。口徑 DN200	✓		
3	空氣閥壓力等級 10K 是否正確。	✓		
4	空氣閥外觀油漆膜厚>175 μm	V		檢查值：422,905,766
5	測試空氣閥外觀是否有漏水情形。	✓		
6	空氣閥安裝是否牢固。	✓		

中區水資源局：林鈞凱　三源興股份有限公司：許暄瑾

三源興股份有限公司　陳淑琴