

明德水庫特定區南岸水資源 回收中心

標準維護程序書(SMP)

主管單位：苗栗縣政府水利處下水道科

操作廠商：長江龍環保工程股份有限公司

中 華 民 國 一 〇 九 年 三 月

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
文件修正一覽表

標準維護程序（SMP）

版別	修訂日期	說明	文件編號	撰修者
1.2	108/05/28	依營建署架構進行修訂	SMP-02	洪永得
1.3	109/03/20	內文、設備規格、表格修正	SMP-03	洪永得

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

目 錄

1. 目的.....	8
2. 適用範圍.....	8
3. 相關參考文件.....	9
4. 名詞定義.....	9
5. 維護管理基本原則.....	11
5.1 工作執行其權責劃分.....	11
5.2 職業安全衛生注意事項.....	11
5.3 使用工具.....	13
5.4 基本資料卡.....	14
5.5 檔案建立.....	14
5.6 土建設施保養維護.....	14
5.7 法定檢驗.....	14
5.8 污水廠廢棄物管理.....	15
6. 作業及流程說明.....	15
6.1 保養作業.....	43
6.1.1 一般保養.....	43
6.1.2 預防保養.....	52
6.1.3 預測保養.....	62
6.1.4 校正保養.....	66
6.1.5 電氣設備預防保養.....	70
6.2 維修作業.....	73
6.2.1 自行維修.....	73
6.2.2 委外維修.....	86
6.3 歲修作業.....	88
6.4 設備健全度評價分級.....	93
6.4.1 健全度評價.....	93
6.4.2 處理措施.....	99
6.5 設備保養維修履歷台帳建立.....	101
6.6 油、物料之庫存管理.....	103
7. 表單.....	107

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

圖 目 錄

圖 6-1、全廠 P&ID 圖	30
圖 6-2.1、真空收集系統程序階梯圖	31
圖 6.1.1-1、一般保養程序圖	45
圖 6.1.2-1、預防保養程序圖	54
圖 6.1.3-1、預測保養程序圖	65
圖 6.1.4-1、校正保養程序圖	68
圖 6.1.5-1、委外檢測保養程序圖	71
圖 6.2.1-1 自行維修流程圖	75
圖 6.2.2-1 委外維修流程圖	87
圖 6.3-1 歲修作業流程圖	90
圖 6.4.1-1 健全度評價作業程序圖	96
圖 6.5-1 台帳建立流程圖	102
圖 6.6-1 油物料庫存及領用及管理流程圖	106

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 目 錄

表 5.2-1 職業安全衛生設施及裝備	13
表 6.1.2-2 沉水式抽水機預防保養頻率表	55
表 6.1.2-3 輪篩機預防保養頻率表	56
表 6.1.2-5 空氣壓縮機預防保養頻率表	57
表 6.1.2-9 魯氏鼓風機預防保養頻率表	58
表 6.1.2-10 粗/細氣泡散氣設備預防保養頻率表	59
表 6.1.2-11 抽風機或送風機預防保養頻率表	60
表 6.1.2-13 隔膜式定量泵預防保養頻率表	61
表 6.1.4-1 儀錶校正頻率表	69
表 6.1.5-1 發電機預防保養頻率表	72
表 6.1.5-2 低壓配電盤運轉狀況預防保養頻率表	72
表 6.2.1-2 輪篩機簡易故障排除流程表	76
表 6.2.1-3 沉水式抽水機簡易故障排除流程表	77
表 6.2.1-8 魯氏鼓風機簡易故障排除流程表	78
表 6.2.1-9 粗/細氣泡散氣設備簡易故障排除流程表	79
表 6.2.1-11 隔膜式定量加藥機簡易故障排除流程表	80
表 6.2.1-13 抽風機或送風機簡易故障排除流程表	82
表 6.2.1-14 緊急發電機簡易故障排除流程表	83
表 6.2.1-15 電氣設備簡易故障排除流程表	85
表 6.3.1-1、輪篩機歲修作業重點項目表	91
表 6.3.1-2、沉水式抽水機歲修作業重點項目表	91
表 6.3.1-6、魯氏鼓風機歲修作業重點項目表	92
表 6.3.1-7、細氣泡散氣設備歲修作業重點項目表	92
表 6.3.1-7、真空泵設備歲修作業重點項目表	92
表 6.4.1-1、設備健全度評價執行頻率表	97
表 6.4.1-2、設備使用年限表	97

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.4.1-3、設備健全度評價執行頻率表	98
表 7.1.1-1、污水輸送泵一般保養紀錄表	107
表 7.1.1-2、沉水式抽水機一般保養紀錄表	108
表 7.1.1-3、輪篩機一般保養紀錄表	109
表 7.1.1-6 空氣壓縮機一般保養紀錄表	110
表 7.1.1-9 魯式鼓風機一般保養紀錄表	111
表 7.1.1-11、抽風機一般保養紀錄表	112
表 7.1.1-13、隔膜式定量泵一般保養紀錄表	113
表 7.1.1-17、40KW 發電機一般保養紀錄表	114
表 7.1.2-1、污水輸送泵預防保養紀錄表	115
表 7.1.2-2、沉水式抽水機預防保養紀錄表	116
表 7.1.2-3、輪篩機預防保養紀錄表	117
表 7.1.2-5、空氣壓縮機預防保養紀錄表	118
表 7.1.2-9、魯氏鼓風機預防保養紀錄表	119
表 7.1.2-10、粗/細氣泡散氣設備預防保養紀錄表	120
表 7.1.2-11、抽風機預防保養紀錄表	121
表 7.1.2-13 隔膜式定量泵預防保養紀錄表	122
表 7.1.3-1、紅外線影像預測保養紀錄表	123
表 7.1.3-2、振動分析預測保養紀錄表	124
表 7.1.4-1、電磁流量計校正保養紀錄表	125
表 7.1.4-2、酸鹼度計(pH 計)校正保養紀錄表	126
表 7.1.5-1 40KW 發電機運轉狀況巡檢紀錄表	127
表 7.1.5-2、40KW 發電機預防保養紀錄表	128

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.5-3、低壓配電盤運轉狀況巡檢紀錄表	129
表 7.1.5-4、低壓配電盤預防保養紀錄表	130
表 7.1.5-7、儀控設備盤運轉狀況巡檢紀錄表	131
表 7.1.5-8、儀控設備盤預防保養紀錄表	132
表 7.2.1-1、設備故障修復紀錄表	133
表 7.2.1-2、設備維修紀錄卡	134
表 7.3.1-1、輪篩機歲修紀錄表	135
表 7.3.1-2、沉水式抽水泵歲修紀錄表	136
表 7.3.1-7、細氣泡散氣設備歲修紀錄表	138
表 7.4.1-1、真空泵 A 健全度現場查核及評價表	139
表 7.4.1-2、真空泵 B 健全度現場查核及評價表	140
表 7.4.1-3、輪篩機健全度現場查核及評價表	141
表 7.4.1-4、輸送泵 A 健全度現場查核及評價表	142
表 7.4.1-5、調整池魯式鼓風機健全度現場查核及評價表	144
表 7.4.1-6、生物池魯式鼓風機健全度現場查核及評價表	145
表 7.5.1-1 保養維修履歷台帳表	147
表 7.6.1-1 庫存領用及進料紀錄表	148
表 7.6.1-2 油物料採購申請單	149
表 7.6.1-3、油物料庫存清點表	150

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

1. 目的

本程序書之訂定，為使本廠維護人員於保養維修作業上有所遵循。

2. 適用範圍

2.1 適用範圍：本廠各項污水處理設備與設施。

2.2 適用對象：主要為本廠維護人員，但部分作業執行過程仍需各組配合橫向聯繫及協調。

2.3 適用設備：本程序書適用維護設備彙列如下表。

真空泵浦	真空污水儲槽	真空污水輸送泵浦
除臭塔	輪篩機	調節池污水泵
回收水泵	廢棄污泥泵	陸上型自吸式離心泵
MBR 模組	調整池鼓風機	MBR 生物池鼓風機
發電機	污水處理廠控制盤	真空站控制盤
螺旋式流量計		

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

3. 相關參考文件

- 3.1 各設備原廠操作維護手冊
- 3.2 職業安全衛生法
- 3.3 專任電氣技術人員及用電設備檢驗維護業管理規則

4. 名詞定義

- 4.1 保養：設備於運轉情況下，所執行各項清潔、調整、檢查、校正及油料補充，以持續維持設備之正常運作。
- 4.2 維修：設備無法正常運轉時，需藉由停止操作並採取適當措施回復其正常運作。
- 4.3 低壓電氣設備：220V 以上高壓用電設備及連接變壓器之低壓總盤。
- 4.4 調整池：污水自地下室的污水儲槽經污水泵浦抽送至調整池，經過攔污籃攔除大型雜物後於本池暫存，並透過曝氣來均勻水質與增加溶氧、降低惡臭，最後利用調整池輸送泵將池內之污水抽送經輪篩機至 MBR 池。
- 4.5 輪篩機：利用 1mm 三角楔型網攔除 1mm 以上粒徑之懸浮固體物去除。
- 4.6 MBR 生物池：MBR 生物池為本廠處理流程之核心，透過曝氣方式提供池內溶氧，藉由微生物降解污水之有機物質達到淨化水質之目的，並透過 MBR 薄膜過濾池內污泥使得過濾泵抽出之處理水達到去除懸浮固體物之效果。
- 4.7 回收水池：經過 MBR 生物處理之處理水，經與氯錠接觸後將有效氯溶於水中，最後流至回收水池內以曝氣方式進行攪拌消毒，本系統設置有二種回收水使用泵浦：(1)恆壓供水泵浦提供廠內清洗、泡藥等之用水需求；(2)回收水輸送泵提供水車載運水之供水來源，此股回收水經螺旋流量計計量後才抽送至水車桶槽內。
- 4.8 鼓風機：本廠採魯式鼓風機 3 部，係將壓縮空氣經散氣管、散氣盤送至調整池/生物池/消毒池內，提供水體所需的空氣或攪拌之用。
- 4.9 溶氧值(DO)：提供好氧性微生物淨化有機物時之水中溶氧量。
- 4.10 pH 值：水中氫離子對數。
- 4.11 消毒：用氯錠進行消毒，減少水中大腸桿菌及其他細菌、病菌。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

4.12 NaOCl 加藥機：為隔膜式定量加藥機，提供 MBR 模組反洗之用。

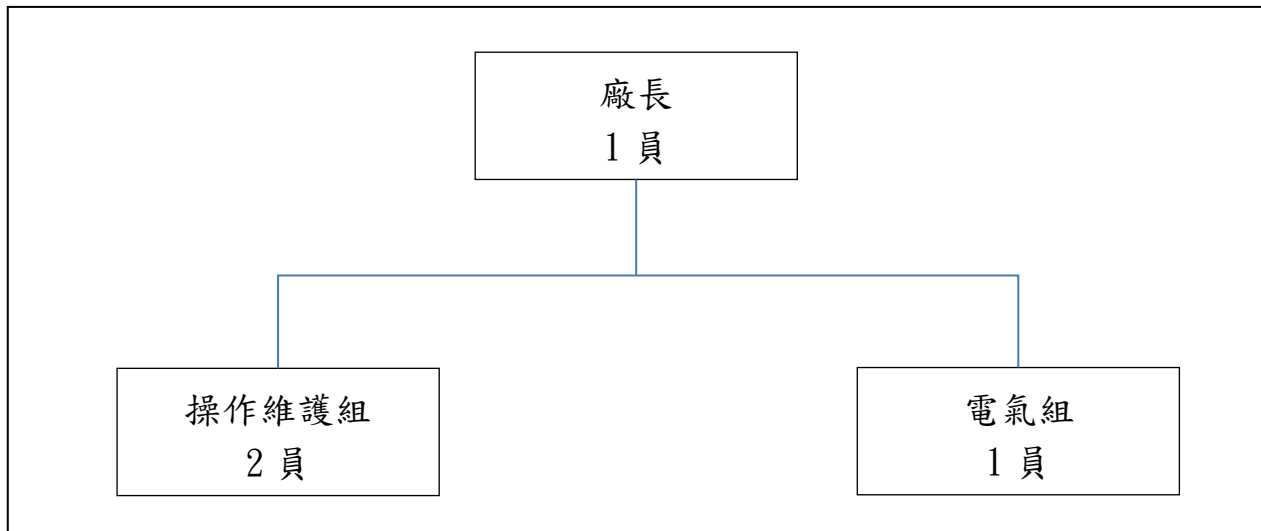
4.13 抽風機或送風機：將本廠地下室進行抽風換氣。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

5. 維護管理基本原則

5.1 工作執行其權責劃分

(1) 本程序書各項工作執行及權責劃分依各作業程序圖或流程圖為準。



(2) 本廠人員配置數如下：

各員須依本程序書中各作業程序圖或流程圖執行本程序書各項工作。

5.2 職業安全衛生注意事項

- (1) 有關電氣養護修復工作嚴禁活電作業，若無法停電工作則須配戴相關安全護具，始得進行作業。
- (2) 停電作業應確實切離開關，掛上維護作業牌，禁止送電，並以三用電表或驗電筆確認線路已呈無電狀態，始得進行維護修理作業。
- (3) 從事有墜落危險之作業，須確實配戴安全帶、安全帽、安全母索..等相關護具與防墜落措施。
- (4) 使用的電焊機應加裝自動電擊防止裝置。
- (5) 臨時用電設備應加裝防漏電裝置，預防人員遭受感電。
- (6) 進入侷限空間或缺氧作業環境須依法規規定，先行通風 30 分鐘以上並使用四合一氣體檢測器，達安全值使得進入作業，若緊急狀況則應配帶空氣呼吸器使得進入。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

- (7) 使用特殊機具人員應具備相關規定證照(書)，並確實進行設備使用前檢查。
- (8) 進廠安裝、維修、測試之廠商人員，需取得作業主管資格或安全衛生講習證明，並經本廠工安衛人員進行安全衛生注意事項說明後，始得進行相關維護作業。
- (9) 廠商須自備從事相關維修設備所須之安全護具或設備，相關職業安全設施及裝備詳表 5.2-1。
- (10) 各項設備進行保養維修前應電子通訊軟體或書面公告通知操作維護組、電氣組，通知保養維修作業之開始時間、預計結束時間、參與人員及施作範圍等資訊。
- (11) 保養維修作業前應視設備所在區位及保養維修特性，參考表 5.2-1 備齊所需設備
- (12) 保養維修作業如需中途停止，負責之維護員需以警示帶或三角錐及連桿將需進行保養維修之設備區隔，並懸掛警示吊牌，以避免其餘人員誤入維修區域造成人身安全危險。
- (13) 廠內如有屬防爆危險區域劃分範圍，應另建立動火作業許可程序與相關申請程序，以維護設備及人員安全要求。
- (14) 各項設備進行保養維修後應電子通訊軟體或書面公告通知操作維護組、電氣組，說明保養維修作業之實際結束時間及完成保養維修設備項目等資訊。
- (15) 其餘依勞動部「職業安全衛生設施規則」規定辦理。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 5.2-1、職業安全衛生設施及裝備

安全設施及裝備			
安全帽	防墜器	安全鞋	抽送風機(管)
連身式防護衣	高壓絕緣手套	掛鉤式安全帶	驗電筆
防爆式頭燈	維護警示燈	四合一氣體偵測器	鉤式電錶
高阻計	三角錐	交通橫桿	維護警示燈

5.3 使用工具

保養與維修作業基本所需使用工具如下，其餘參照原廠操作維護手冊。

項次	項目	保養作業	維修作業
1	檢修告示牌	☆	☆
2	抹布及水桶	☆	
3	吹氣器或高壓噴槍	☆	☆
4	驗電筆	☆	☆
5	三用電表	☆	☆
6	梅花板手		☆
7	開口板手		☆
8	鐵鎚		☆
9	捲尺	☆	
10	水平尺	☆	
11	砂紙	☆	
12	油漆及油漆刷	☆	
13	紅外線測溫槍	☆	
14	三角架		☆
15	鏈式吊車		☆

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

5.4 基本資料卡

本廠各項設備須依以下格式製作設備基本資料卡放置於設備附近明顯處，且需有適當保護以防止因現場環境不佳造成污損而無法辨識。若本卡內容有異動時，需於 5 日內完成更換。

系統區域	00 處理系統		
設備名稱	0000 機	設備編號	00000
型式	0000	廠牌/製造商	0000
啟用時間	00/00/00	型號	00
馬力數(Hp)	000	轉速(rpm)	0000
額定流量(m ³ /min)	00	額定壓力(mmAq)	00000(出口)
額定電流(A)	000	額定電壓(V)	000
相數	00		
設備供應商	0000	電話	0000
地址	—		
原廠設備型號	0000	數量	00
備註			

5.5 檔案建立

- (1) 原廠維護手冊：各項設備原廠維護手冊以電子檔保存，另印製一份書面手冊放置於維修庫房內供維護人員現場使用。
- (2) 紀錄表單：各項紀錄表單需依本廠文件管理架構進行建檔，並需保留書面原始紀錄檔案供隨時查閱。

5.6 土建設施保養維護

廠內地下管線、人孔、割草、牆面清洗、油漆等項目應符合代操作契約規定進行相關保養維護，並依契約要求據以執行。

5.7 法定檢驗

消防安檢、危險機械設備檢驗、作業環境測定及建築公共安全檢查等，應依代操作契約規定據以施行。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

5.8 污水廠廢棄物管理

廠內維修過程所產生之大量廢棄物需依據「廢棄物清理法」等相關法令，訂定「廢棄物清理計畫書」及，列管廢棄物需上網進行申報等相關作業，並依計畫書內容辦理廢棄物清理。

6. 作業及流程說明

本廠以處理流程進行區分，可分為【真空污水收集管線系統、調整池系統、MBR 生物處理系統、回收水系統】等，各系統內所包含相關設備分述如下：

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

(1) 真空污水收集管線系統

A. 設備表

	設備編號	機械設備名稱	單位	數量	設備規格說明
1	真空井編號： 86、82-1、82、80-1 活、80-1、 80、80-2、79-1、78、77、76、 75、74、73-10、73-3、70-1、	真空井	座	22	(1)廠牌：永明 (2)真空井： 材質：RC；內徑 120cm。 (3)人孔蓋及蓋座： 球狀石墨鑄鐵 750mm。 (4)人孔踏步
2	72-1、72-3、73-1、69 前、69 後、69-1	真空閥	組	22	(1)廠牌：SEKISUI (2)標稱口徑 75cm (3)機械作動控制啟抽，啟動 液位差：10~15cm
3	01 水資中心右側路面約 200M 02 往 82 號真空井 彎道前 03 雜貨店前方路邊 04 柚子坑另一出口對面	分區閥	組	4	彈性座封閥，口徑 6"
4	01 往明崇寺 02 真空井 76 號的門前 03 縣道苗 16，往柚子坑入口	分區閥	組	3	彈性座封閥，口徑 4"
5	01 近 86 人孔 02 往明崇寺 03 住戶 82 鐵門 04 住戶 80-1 入口 05 住戶 80 入口 06 住戶 80-2 前 07 苗 16 縣往住戶 77 前端 08 住戶 76 門後 09 住戶 75 前方路面 10 住戶 74 前方路面 11 苗 16 往柚子坑第一個轉角 12 往住戶 72-1 路段轉角 13 往住戶 72-1 路段前端 14 柚子坑另一出口對面 15 住戶 69-1 與 69 中間路面	檢視井	座	15	(1)檢視井 100mm ϕ

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

B. 操作控制說明

1. 真空污水收集管線系統(圖 6-1)

- (1) 本單元採連續操作。
- (2) 傳統之用戶排水管污水以重力方式流入真空井裡，當真空井污水液位至設定高度後，即會啟動真空閥打開將污水吸入至真空主幹管內，在管內高流速的情況下輸送至真空站內(B1F)的真空桶存放。
 - 1) 真空井用來收集用戶端，以重力流排入之污水。
 - 2) 井內的真空閥藉由污水液位達到設定高度時，觸發開啟，將真空井內之污水抽至真空污水主幹管內。
 - 3) 分區閥是為日後維護及維修之便利性，設置於各管段或主支管交匯處作為管網分區之用。
 - 4) 檢視井設置於各管段上，提供一個可連接負壓錶之裝置，便於日後維護及維修時可檢測各管段之負壓值。
 - 5) 真空閥運轉前檢查連接之管線有無積水現象。
 - 6) 調整真空閥開啟時間約 6~8 秒鐘。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
真空污水收集管線系統操作說明

設備名稱	設備功能	一般操作程序	異常發生	異常原因	特殊操作程序
真空閥	真空管線與真空井污水坑間啟閉閥件	正常操作為『常關』，受控制器控制開啟及關閉	1. 閥門未正常開啟 2. 閥門未正常關閉	1. 控制器故障 2. 管路堵塞	1. 維修或更換 2. 排除管內水及水氣
控制器	控制真空閥開/閉	正常操作為『常關』，受液位計提供微壓作動	1. 閥門未正常開啟 2. 閥門未正常關閉	1. 控制器故障 2. 管路堵塞	1. 維修或更換 2. 排除管內水及水氣
液位計	當液位達到一定高度時提供微壓啟動控制器作動	正常操作時管內為密閉狀態，隨液位提升壓力增大	閥門未正常開啟	1. 液位管鬆脫	1. 重新將液位管固定及密閉。
貯壓桶	提供真空閥及空制器所需之負壓來源	正常操作下為密閉桶	產生漏氣聲	1. 貯壓桶破損 2. 管路漏氣	1. 維修或更換 2. 檢修管線漏氣
By pass	當真空閥無法正常作動時，可手動開啟by pass將污水坑之污水抽至真空管內	正常操作下為『常關』	污水坑液位過高	1. 真空閥未正常作動導致。	1. 開啟 by pass 將污水抽乾。 2. 上述可能故障原因進行排除。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

(2) 真空站系統

A. 設備表

	設備編號	機械設備名稱	單位	數量	設備規格說明
1	VP-0010A/B	真空泵浦 及 濾淨前處理設備	台	2	(1) 廠牌型號：BUSCH/RA-0100F (2) 型式：陸上型 (3) 操作壓力：35kpa(絕對壓力) (4) 空氣輸送量：120 CMH (5) 馬力數：5HP (6) 兩台一組交替運轉 (7) 前置氣液分離設施及空氣濾清器
2	P-0101A/B	真空污水輸送泵	台	2	(1) 廠牌型號：GORMAN-RUPP/T2A3-B (2) 輸送流量：15CMH (3) 額定揚程：20M (4) 異物通過粒徑：38mm (5) 進口口徑：50mm (6) 馬力數：3.7 kW
3	VA-0001	真空污水儲槽	座	1	(1) 廠商：乙丞 (2) 材質：SUS304 厚度 6mm/t (3) 直徑：1550mm (4) 容量：4 m3
4	-	真空儀控設備系統	組	1	(1) 真空偵測傳訊系統(廠商：群崴) (2) 液位偵測傳訊系統(廠商：方儀) (3) 壓力表/真空表(廠商：昶特) (4) 真空電氣系統(廠商：諭廣) (5) 真空控制系統(廠商：諭廣)
5	DT-0001	除臭塔	座	1	(1) 廠商：玉城 (2) 材質：PP (3) 處理量：120CMH

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

B. 操作控制說明

1. 真空站系統(圖 6-2)

- (1) 主要為用戶污水輸送系統，藉由真空泵將系統抽成真空狀態，將收集管線內之污水輸送至真空污水儲槽收集，再利用污水輸送泵將真空污水儲槽內之污水輸送至後段污水處理單元。
- (2) 操作原理：
 - 1) 真空泵浦運轉時將真空污水儲槽內氣體吸出使槽內壓力為 $-5.5 \sim -6.5\text{kpa}$ (負壓傳訊器即時偵測槽內壓力並輸出訊號至人機，藉此控制真空泵浦之起停動作)，作為系統輸送污水時之動力來源。
 - 2) 真空污水輸送泵受液位傳訊系統控制，分別在不同設定之液位高度時有停止、單台運轉、雙台併聯、警報、系統停止之作動方式，將真空污水儲槽內之污水輸送至後端之污水處理單元；注意 污水輸送泵嚴禁無水運轉。
 - 3) 真空污水儲槽藉由真空泵浦使槽內產生負壓環境，用以吸入收集管線之污水並暫存之，直到液位到啟動液位時，真空污水輸送泵將污水輸送至後續處理單元。
 - 4) 真空儀控設備系統由人機為控制中心，負壓設定範圍是否為 $-5.5 \sim -6.5\text{M}$ ，藉由負壓傳訊器偵測槽內壓力、液位偵測器偵測槽內液位，將訊號傳至人機後由人機發號指令起停真空泵浦及真空污水儲槽。進流管、污水儲槽設置有負壓錶作為現場觀測實際壓力之用。污水泵浦出口端設置壓錶作為現場觀測實際管內壓力之用。
 - 5) 除臭塔為去除真空泵排氣口空氣中的惡臭物質，藉由無機濾材及有機濾材，灑水吸附空氣中之臭味物質，以達到除臭之目的。有機濾材部分供微生物生長並降解附著之有機物達到無害化之功能。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
真空污水儲槽一般與特殊操作程序

設備名稱	設備功能	運轉操作	異常發生	異常原因	特殊操作
真空偵測傳訊器	偵測儲槽內負壓度，並控制真空泵浦啟停作動。	自動偵測槽內壓力，設定負壓值 $>-5.5\text{m}$ 時起動真空泵浦，負壓值 $<-7.0\text{m}$ 時停止真空泵浦，當負壓值 $>-3.0\text{m}$ 時發出警報	1. 儲槽失壓 ($>-3.0\text{m}$)	1. 真空泵浦故障 2. 真空系統有漏氣或損壞	1. 維修或更換 2. 巡檢儲槽、真空管線有否漏氣現象並將之修補。 3. 檢查真空井有無異常作動並調整。
液位偵測傳訊器	偵測儲槽內液位高度，並控制真空污水輸送泵起停作動。	自動偵測槽內液位高度，控制點為 L(停止)/H(起動)/HH(二台同時啟動)/HA(警報)/HR(復歸)/HL(系統停止)。	1. 液位異常上升 2. 液位達系統停止點	1. 污水輸送泵故障 2. 管線堵塞不順 3. 進流水異常大量湧入儲槽	1. 維修更換泵浦 2. 清理管線閥件 3. 液位達到系統停止時，需手動開啟輸送泵降低液位至復歸點方能使系統正常運作。
真空表	偵測儲槽、進流管之負壓值	指針自動偏移指示	1. 數值異常	1. 系統有漏氣處	1. 檢修排除
氣動閥	緊急關閉真空泵浦吸氣管路	正常操作下為常開	1. 閥門關閉	1. 儲桶內液位達到系統停止高度	1. 需手動開啟輸送泵降低液位至復歸點方能使系統正常運作。
A/B 進流水 堵塞閥	進流管與儲桶間之開關閥	1. 正常操作為常開	1. 真空管線異常	1. 系統漏氣	1. 關閉該管路直到狀況排除。
液位管	供操作人員觀察儲槽內實際液位高度	1. 與儲槽連通	1. 液位管堵塞	1. 異物堵塞	1. 開啟管閥使之與大氣連通反洗。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

設備名稱	設備功能	運轉操作	異常發生	異常原因	特殊操作
真空泵浦	將儲槽內空氣抽出以保持儲槽內負壓度達-5.5m以下	受真空偵測傳訊器控制交替並連運轉：負壓值>-5.5m時起動；啟動超過5分鐘未達負壓值<-7.0m時二台同時啟動；負壓值<-7.0m時停止，	1. 儲槽失壓(>-3.0m)	1. 真空泵浦故障 2. 真空系統有漏氣或損壞	1. 維修或更換 2. 巡檢儲槽、真空管線有否漏氣現象並將之修補。 3. 檢查真空井有無作動異常(包含閘有無正常開閉、啟閉時間)並調整至正常。
氣液分離器	將空氣中之水氣凝結分離，以保護真空泵浦	排水閥常關	氣液分離器累積過多水及雜質	管內水氣長期凝結於分離器中	1. 關閉真空泵浦之入口蝶閥。 2. 手動停止該台真空泵浦。 3. 打開分離器之排水閥將水排出。 4. 關閉排水閥、打開入口蝶閥及將真空泵浦轉至自動狀態。
空氣過濾器	將空氣中之雜質過濾，以保護真空泵浦	緊閉清除蓋	通氣不順	過濾器累積長期雜質導致堵塞	1. 手動停止該台真空泵浦。 2. 打開清除蓋清除濾網後蓋緊。 3. 真空泵浦轉至自動。
入口蝶閥	真空泵浦與儲桶管路開通或關閉之用	正常運作為常開	通氣不順	閥門堵塞或開關不正常	清除閥門附近堵塞或重新開關閥門排除狀況。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

設備名稱	設備功能	運轉操作	異常發生	異常原因	特殊操作
真空污水輸送泵	將儲槽內之污水輸送至調整池	受液位偵測傳訊器控制交替並連運轉：L(停止)/H(起動)/HH(二台同時啟動)/HA(警報)/HR(復歸)/HL(系統停止)	1. 液位異常上升 2. 液位達系統停止點	1. 污水輸送泵故障 2. 管線堵塞不順 3. 進流水異常大量湧入儲槽	1. 維修更換泵浦 2. 清理管線閥件 3. 液位達系統停止時，需手動開啟輸送泵降低液位至復歸點方能使系統正常運作。
壓力表	偵測污水輸送泵之管內壓力	指針自動偏移指示	數值異常	管線堵塞	清理管線
入口閥	污水輸送泵浦與儲桶管間通路間開通或關閉之用	正常操作下為常開	排水不順	閥門堵塞或開關不正常	1. 清除閥門附近堵塞或重新開關閥門排除狀況。
出口閥	污水輸送泵浦至調整池之管間通路間開通或關閉之用	正常操作下為常開	排水不順	閥門堵塞或開關不正常	1. 清除閥門附近堵塞或重新開關閥門排除狀況。
除臭塔	處理真空泵浦抽出之廢氣	正常操作下為常開，定時灑水至有機、無機濾材。	臭氣處理效果不佳	濾材損壞不足 灑水不足	1. 更換或添加濾材 2. 調整灑水時間
真空控制盤	控制污水處理系統流程操作及電源	受PLC控制自動運轉、人機介面可供操作人員觀察運轉情形，並調整操作參數。	控制或燈號、警報異常	1. 控制元件故障 2. PLC設定異常 3. 各單元結線損壞	1. 維修或更換 2. 重新調整設定 3. 維修或更換線路
真空污水儲桶			真空桶液位異常	1. 污水輸送泵浦故障 2. 管線阻塞 3. 液位控制器異常	1. 維修或更換 2. 清除 3. 檢修或更換

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

設備名稱	設備功能	運轉操作	異常發生	異常原因	特殊操作
真空污水儲桶			儲槽負壓異常	1. 真空泵浦故障 2. 真空桶有漏氣 3. 真空管路漏氣	1. 維修或更換 2. 將密合處螺絲鎖緊 3. 管路破損檢修、真空井檢查調整

(3) 緊急操作程序。

- 1) 有大量污水湧入系統以致於造成系統停止之狀況。
- 2) 真空(污水)儲槽之液位達到系統停止點，全系統立即自動全面停止。
- 3) 將污水泵浦切換置手動，並將泵浦啟動。
- 4) 污水泵浦將液位抽至低於復歸點時方可將系統復歸啟動。
- 5) 確認無異常進水情況後，將系統復歸後切至自動運轉。
- 6) 系統管路受損或不明原因造成系統負壓持續無法達設定壓力值時
- 7) 當污水儲槽之負壓度低於-3.5kpa 時傳出警報。
- 8) 巡檢人員現場觀察污水儲槽之負壓度持續低於-3.5kpa 超過五分鐘時，將系統停止運轉。
- 9) 巡檢人員巡視造成系統異常原因並立即派員修復。
- 10) 確認損壞部分已修復完成後，重新啟動系統。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

(3) 調整池系統

A. 設備表

	設備編號	機械設備名稱	單位	數量	設備規格說明
1	B-0101	調整池鼓風機	台	1	數量：1 台 用途：水體攪拌混合用 額定風量：1.5m ³ /min (LT-50) 額定風壓：0.35kg/cm ² 馬力：3hp 型式：陸上型
2	P-0101A/B	調整池污水輸送泵	台	1	口徑：50mm 額定水量：0.2m ³ /min (F-05U) 揚程：5.5m 馬力：0.5HP
3	SC-0101	輪篩機	組	1	處理量：10 m ³ /hr 欄柵間距：1mm 三角楔型網 使用材質：SUS 304 馬力：0.75HP

B. 操作控制說明

1. 調整池系統(圖 6-3) (圖 6-4)

- (1) 調整池為處理流程第一個單元，污水自真空(污水)儲槽經污水泵浦抽送至調整池，經過攔污籃攔除大型雜物後，於本池暫存，並透過曝氣來均勻水質與增加溶氧、降低惡臭，最後經調整池輸送泵將池內之污水抽送經輪篩機至 MBR 生物池
- (2) 主要功能：調整池主要為去除污水中之砂粒、雜物、調節 pH 值、均勻進流量與水質等，以提供適於後續處理之條件，減少二級處理負荷及節省處理容量，並增加處理效率
- (3) 調整池污水輸送泵(P-0101A/B)控制室切至手動操作時，可於控制室遙控手動啟動、停止。
- (4) 調整池污水輸送泵(P-0101A/B) 控制室切至自動程序控制
 - 1) 當液位達 H 液位時 P-0101A、P-0101B 交替啟動。
 - 2) 當液位達到 HH 液位時 P-0101A、P-0101B 同時啟動。
 - 3) 當液位達到 L 液位時，所有污水輸送泵停止運轉。
- (5) 當調整池為高液位 HH 時，控制盤發出警報聲，超高液位警報燈號亮起；另外當馬達電流過高時污水輸送泵停止運轉，控制盤發出警報聲。
- (6) 輪篩機(SC-0101)具有現場自動/手動的操作模式，可於現場 UCP-01 控制盤切換為手動 ON/OFF，一般以現場自動操作模式為主。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心

標準維護程序書

(7) 調整池鼓風機(B-0101-A/B)控制室遙控『自動/手動』模式操作；
一般為手動模式。

調整池系統一般與特殊操作程序

設備名稱	設備功能	一般操作程序	發生異常	異常原因	特殊操作程序
攔污籠	攔除進流水中雜物	維持籠內污物少於1/5體積	污物未經攔除，由攔污籠上方溢滿至池內	雜物大量累積，堵塞篩網	清除籠內污物保持攔污籠疏水暢通
液位浮球 LS-0101	池內液位控制： L(停止)/ H(啟動)/ HH(警報)	維持液位浮球垂直於池內避免受異物卡住。	池內液位異常上升	液位浮球故障或因受其它原因卡住。	排除卡住問題、檢修或更換
散氣盤	提供池內攪拌及溶氧	均勻曝氣	1. 曝氣停止 2. 曝氣不均	1. 鼓風機故障或管路損壞 2. 散氣盤鬆脫	1. 鼓風機維修或更換，管路修繕 2. 更換
調整池污水輸送 泵 P-0101A/B	將調整池(TK-0101)內污水輸送經輪篩機攔除污物至MBR生物池(TK-0201)內。	受液位浮球(LS-0101)控制自動交替或並聯啟動或停止	池內液位異常上升	1. 泵浦受異物阻塞 2. 馬達過載損毀 3. 欠相、電流不穩	1. 排除異物 2. 維修或更換馬達 3. 聯絡台電公司處理
輪篩機 SC-0101	攔除污水細小雜質，保護MBR膜片避免損壞。	1. 篩網運轉與輸送泵連動 2. 機內液位過高時自動啟動洗泵反沖洗。 3. 定期清理污物暫存桶	1. 篩網無法運轉 2. 篩網嚴重堵塞 3. 污物暫存桶溢滿	1. 馬達損壞 2. 反沖洗未自動啟動。 3. 未即時清理	1. 維修或更換馬達 2. 維修或調整控制裝置(液位/Timer) 3. 立即清理
調整池鼓風機 B-0101	提供池內曝氣所需空氣	自動連續運轉	曝氣停止或不順	1. 鼓風機故障 2. 管路堵塞或損壞	1. 維修或更換 2. 管路清理或修繕

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

- (1) 緊急操作程序：颱風或不可抗拒原因如遇大量水量時，停止調整池泵浦暫時不將污水抽送至 MBR 生物池。

(4) 回收水池系統

A. 設備表

	設備編號	機械設備名稱	單位	數量	設備規格說明
1	P-0401A/B	回收水池輸送泵	台	2	數量：2 台 口徑：50mm 額定水量：0.2m ³ /min (F-21U) 揚程：8m 馬力：1HP
2	P-0402	恆壓供水泵	台	1	數量：1 台 水量：40 m ³ /day 揚程：6m
3	-	回收水流量計	顆	1	數量：1 只 型式：螺旋式水錶 口徑：3"

B. 回收水池操作控制說明

1. 回收水池系統(圖 6-3) (圖 6-4)

- (1) 污水經過 MBR 生物處理淨化後，經消毒桶內與氯錠接觸後將有效氯溶於水中，最後流至回收水池內以曝氣方式進行攪拌消毒，本系統設置有二種回收水使用泵浦：(1)恆壓供水泵浦提供廠內清洗、泡藥等之用水需求；(2)回收水輸送泵提供水車載運水之供水來源，此股回收水經螺旋流量計計量後才抽送至水車桶槽內。
- (2) 回收水池輸送泵(P-0401A/B)控制室『自動/手動』操作模式，手動模式為主，常關狀況。自動操作條件：當液位達 H 液位時 P-0401A 啟動；當液位達到 L 液位時，P-0401A 停止運轉。
- (3) 恆壓供水泵(P-0402A/B) 控制室『自動/手動』操作模式，可於控制室遙控手動啟動、停止。控制盤有運轉及故障指示燈號指示；手動模式為主，常關狀況。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心

標準維護程序書

回收水系統一般與特殊操作程序

設備名稱	設備功能	一般操作程序	發生異常	異常原因	特殊操作程序
球液位浮 LS-0401	池內液位控制： L(停止)/H(啟動)/HH(警報)	維持液位浮球垂直於池內避免受它物卡住。	池內液位異常上升	液位浮球故障或因受它常卡住	排除卡住問題、檢修或更換
散氣盤	提供池內攪拌及溶氧	均勻曝氣	1. 曝氣停止 2. 曝氣不均	1. 鼓風機故障或管路損壞 2. 散氣盤鬆脫	2. 鼓風機維修或更換，管路修繕 3. 更換
回收水池輸送泵 P-0401A/B	將回收水池(TK-0401)內處理水輸送至水車或回收水用途處。	受液位浮球(LS-0401)控制自動交替並聯啟動或停止	池內液位異常上升	1. 泵浦受異物阻塞 2. 馬達過載損毀 3. 欠相、電流不穩	1. 排除異物 2. 維修或更換馬達 3. 聯絡台司處理
流量回收水 計	累積紀錄回收水輸送量	累計值紀錄	指針無轉動	1. 流量計故障 2. 管線堵塞	1. 維修或更換 2. 管線清理
恆壓供水泵 P-0402	將回收水池(TK-0401)內處理水輸送至廠內需水處。	手、動連續提供 2kgf/cm ² 水壓，供廠內用水	水壓或水量不足	1. 馬達故障 2. 水壓設定異常 3. 回收水池液位過低。	1. 維修或更換馬達 2. 重新設定水壓 3. 停止運轉至回收水位正常
調整池鼓風機 B-0101	提供池內曝氣所需空氣	自動連續運轉	曝氣停止或不順	1. 鼓風機故障 2. 管路堵塞或損壞	1. 維修或更換 2. 管路清理或修繕

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

(5) 污泥貯池系統

A. 設備表

	設備編號	機械設備名稱	單位	數量	設備規格說明
1	B-0101	調整池鼓風機 LT-50	台	1	數量：1 台 用途：攪拌用 出口口徑：2in 額定風量：1.5m ³ /min 額定風壓：0.35kg/cm ² 馬力：3hp 轉速：1280RPM 型式：陸上型 製造號碼：B130341 廠商：龍鐵機械 電話：03-3242370

B. 污泥貯池操作控制說明

1. 污泥貯池系統(圖 6-5)

(1) 主要是用來暫存自 MBR 生物池之廢棄污泥之用，平日定時供應些許曝氣，待累積一定量後需要清運前 2 小時靜置，排入本公司(長江龍環保工程股份有限公司)自行設置的快速曬乾床，待累積至足夠重量後，方能委託專業廠商進行清運處置。

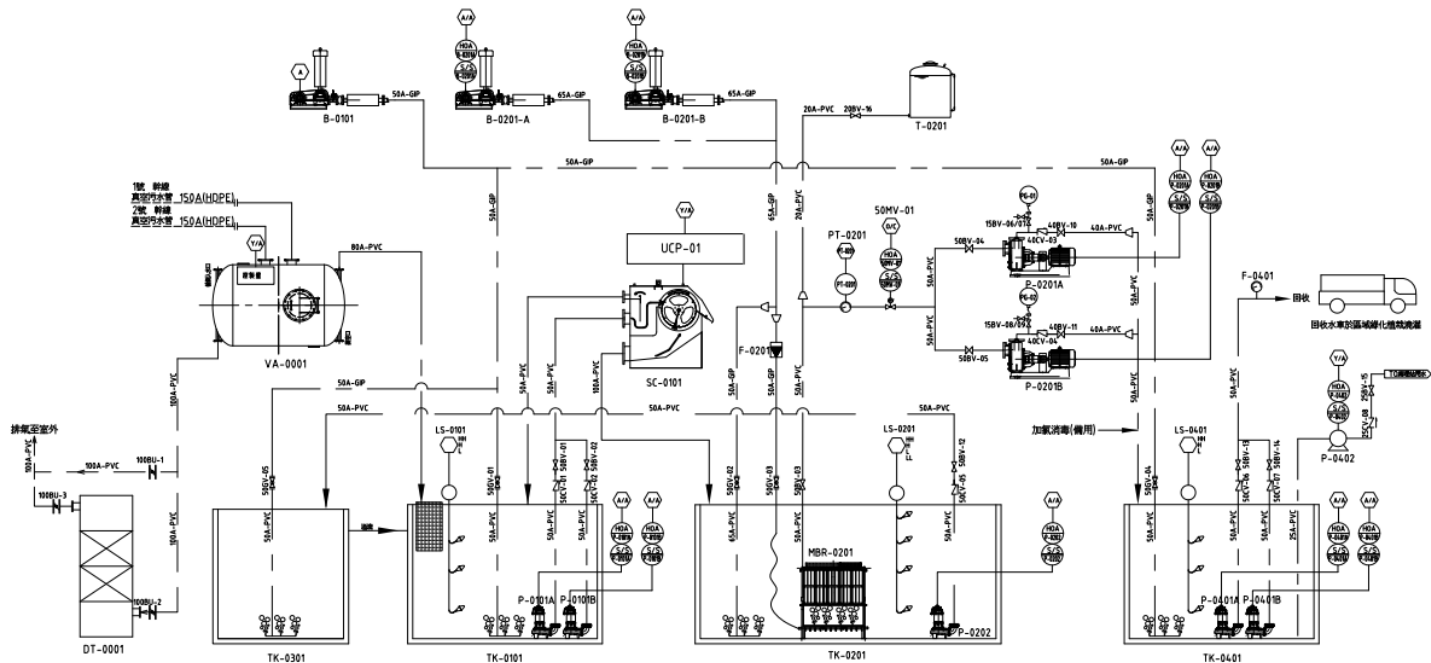
(2) 污泥貯池曝氣攪拌利用調整池鼓風機(B-0101-A/B)控制室切換『自動/手動』操作模式。

C. 污泥貯池一般與特殊操作程序

設備名稱	設備功能	一般操作程序	異常發生	異常原因	特殊操作程序
散氣盤	提供池內攪拌及溶氧	均勻曝氣	1. 曝氣停止 2. 曝氣不均	1. 鼓風機故障或管路損壞 2. 散氣盤鬆脫	1. 鼓風機維修或更換，管路修繕 2. 更換
調整池鼓風機 B-0101	提供池內所需空氣	自動連續運轉	曝氣停止或不順	1. 鼓風機故障 2. 管路出口壓力過大/堵塞/損壞	1. 維修或更換 2. 管路清理/修繕/閥開度調大

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：30



儀控圖例

INSTRUMENTATION AND FUNCTION SYMBOLS	儀控圖功能符號
○ FIELD MOUNTED INSTRUMENT	現場安裝設備
⊖ FACE MOUNTED INSTRUMENT ON MAIN PANEL OPERATOR ACCESSIBLE	安裝在主操作盤面上
⊕ FACE MOUNTED INSTRUMENT ON FIELD PANEL OPERATOR ACCESSIBLE	安裝在現場操作盤面上
⊞ OPERATOR INTERFACE ON COMMUNICATION LINK	控制檯上與通訊設備操作介面
⚡ HARD-WIRED INTERLOCKING OR SEQUENTIAL CONTROL FUNCTION	硬線串接或順序控制功能
□ PROGRAMMABLE LOGIC CONTROL FUNCTION	PLC控制功能
○ COMPUTER OR PLC FUNCTION	電腦或PLC功能
⊞ DENOTES ITEMS FURNISHED BY MECHANICAL EQUIPMENT SUPPLIER	機械設備供應商提供設備
⊞ DENOTES ITEMS FURNISHED BY MACHINE'S EQUIPMENT OR VALVE FOR REFERRING TO NO. ONLY	機械設備供應商提供設備

ATTACHED TO SYMBOLS

連接符號之符號定義如下：

HA	HAND - AUTO SELECTION	手動 自動
HOA	HAND - OFF - AUTO SELECTION	手動 停止 自動
L/R	LOCAL - REMOTE SELECTION	現場 遙控 (中央)
LOR	LOCAL - OFF - REMOTE SELECTION	現場 停止 遙控
O/C	OPEN - CLOSE	開 關
OAC	OPEN - AUTO - CLOSE	開 自動 關
S/S	START - STOP	啟動 停止
FS	FAST - SLOW	快 慢
F/R	FORWARD - REWIND	正轉 反轉
OSC	OPEN - STOP - CLOSE	開 停止 關
Y/A	OPERATION STATUS-ALARM	運行狀態 報警
A/A	AUTO-ALARM	自動 報警
A	ALARM	報警

苗栗縣政府 明德水庫特定區南岸污水下水道系統工程

P&ID圖

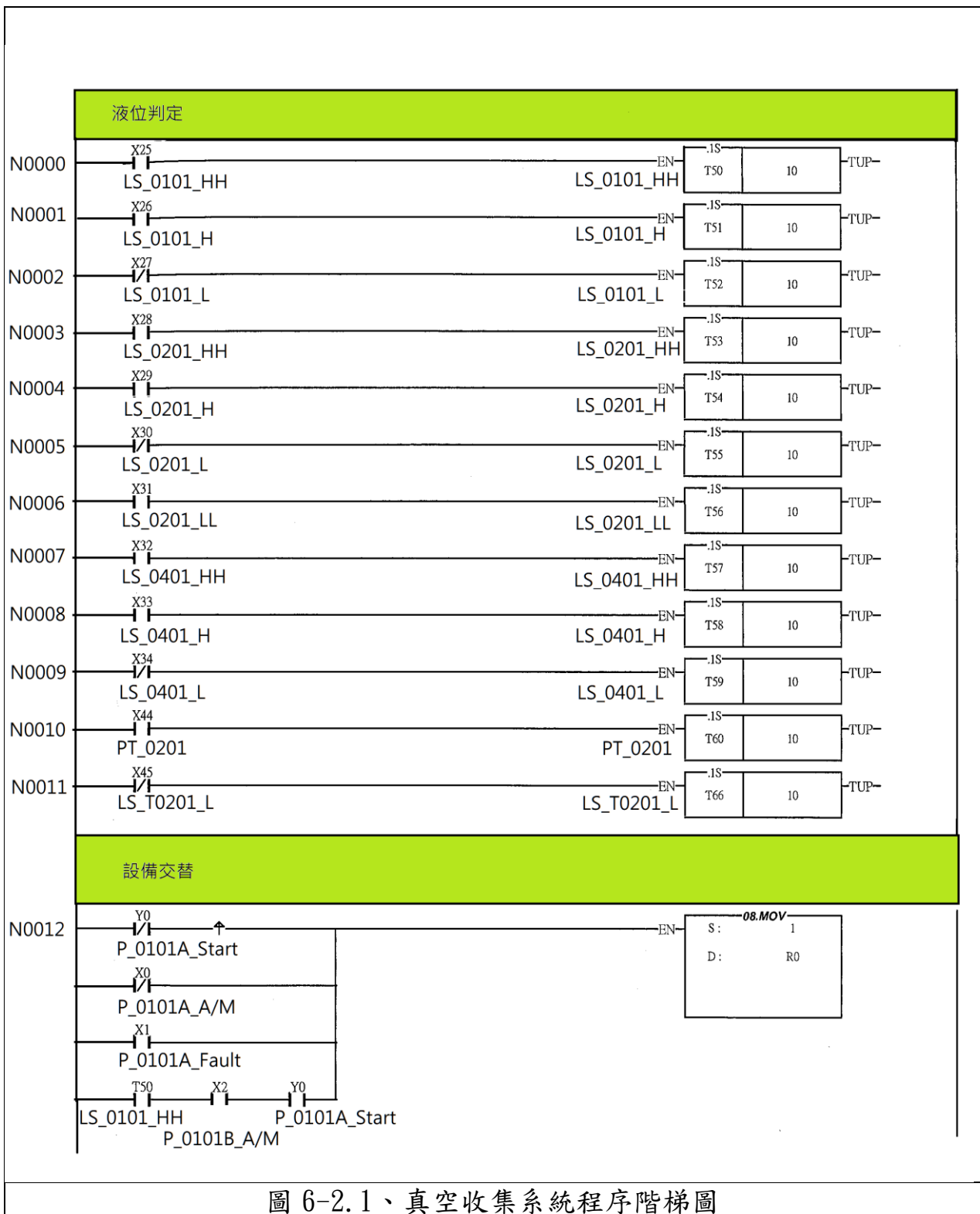
工程編號
核准日期
核准文號

工程編號
核准日期
核准文號

核准日期
核准文號

核准日期
核准文號

圖 6-1、全廠 P&ID 圖



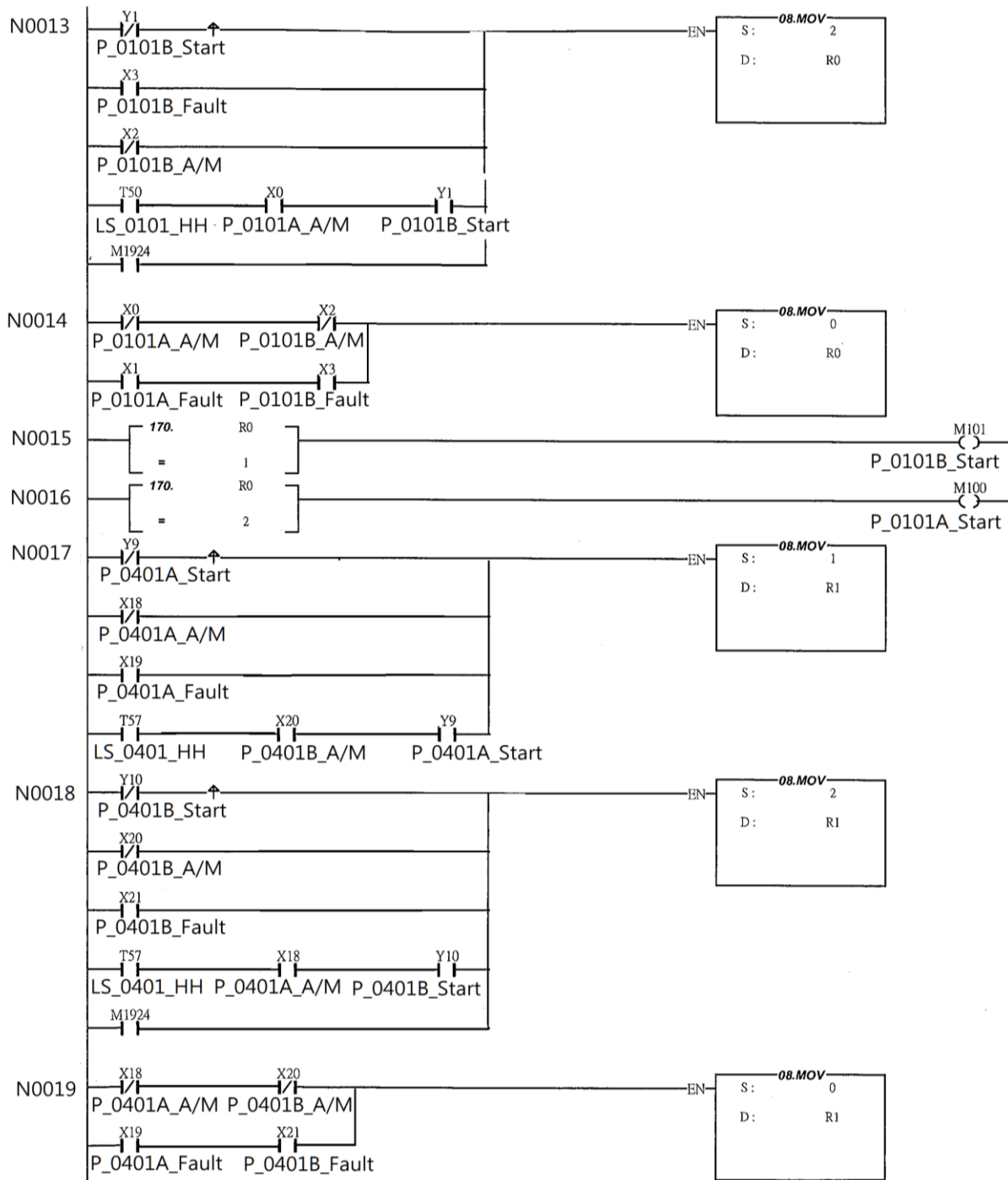


圖 6-2.2、真空收集系統程序階梯圖

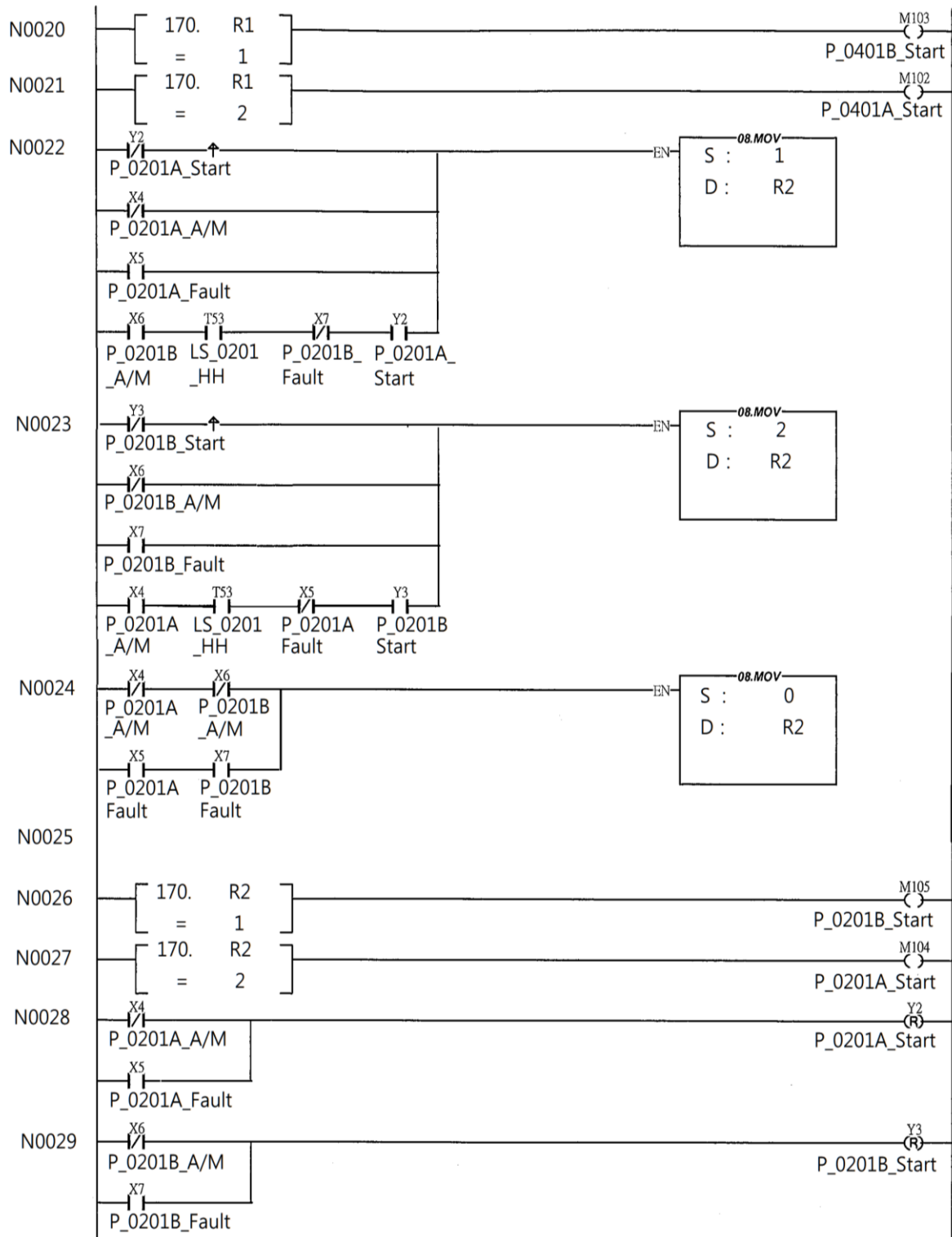


圖 6-2.3、真空收集系統程序階梯圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：34

列印項目：階梯圖-主單元一

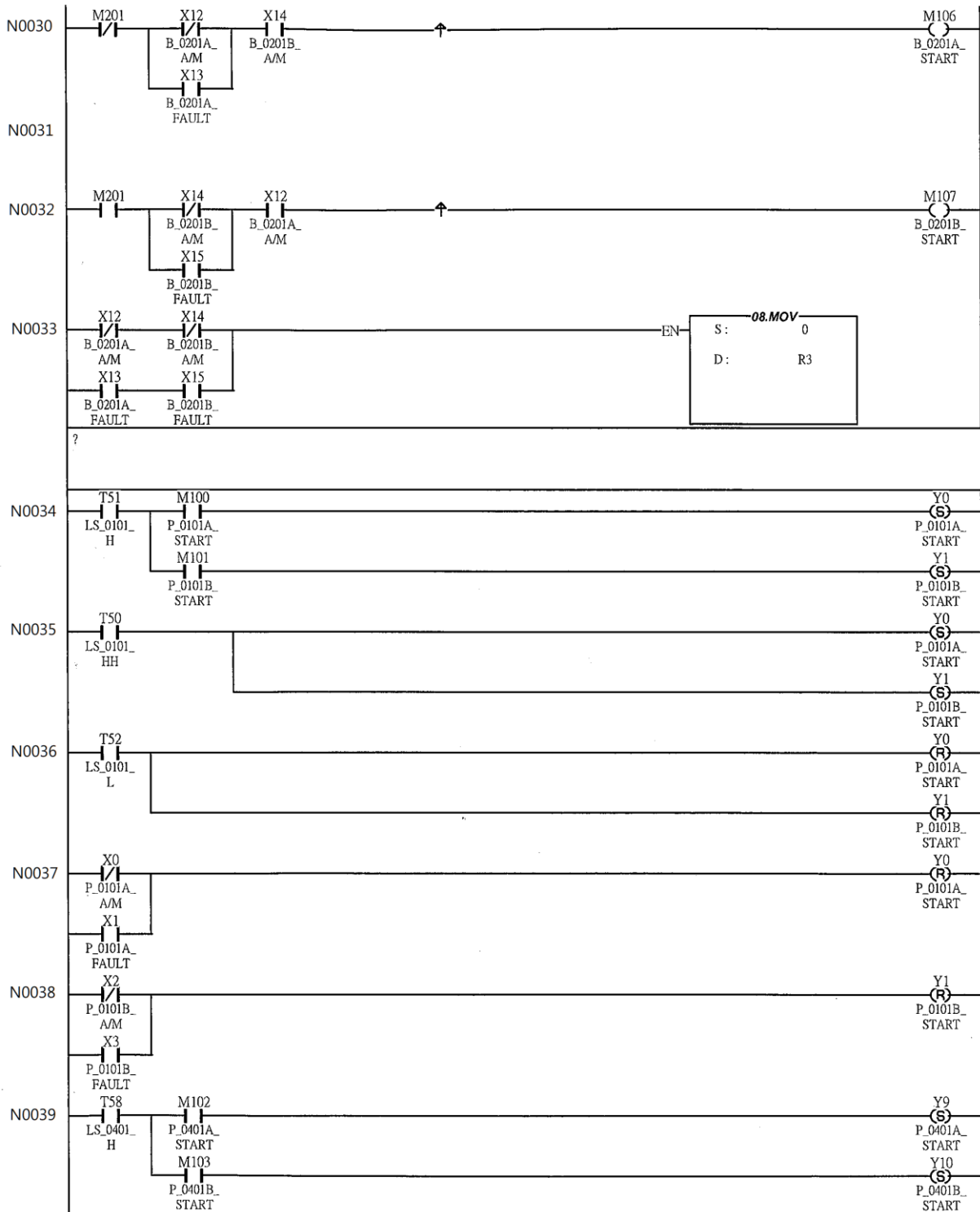


圖 6-2.4、真空收集系統程序階梯圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：35

列印項目：階梯圖-主單元一

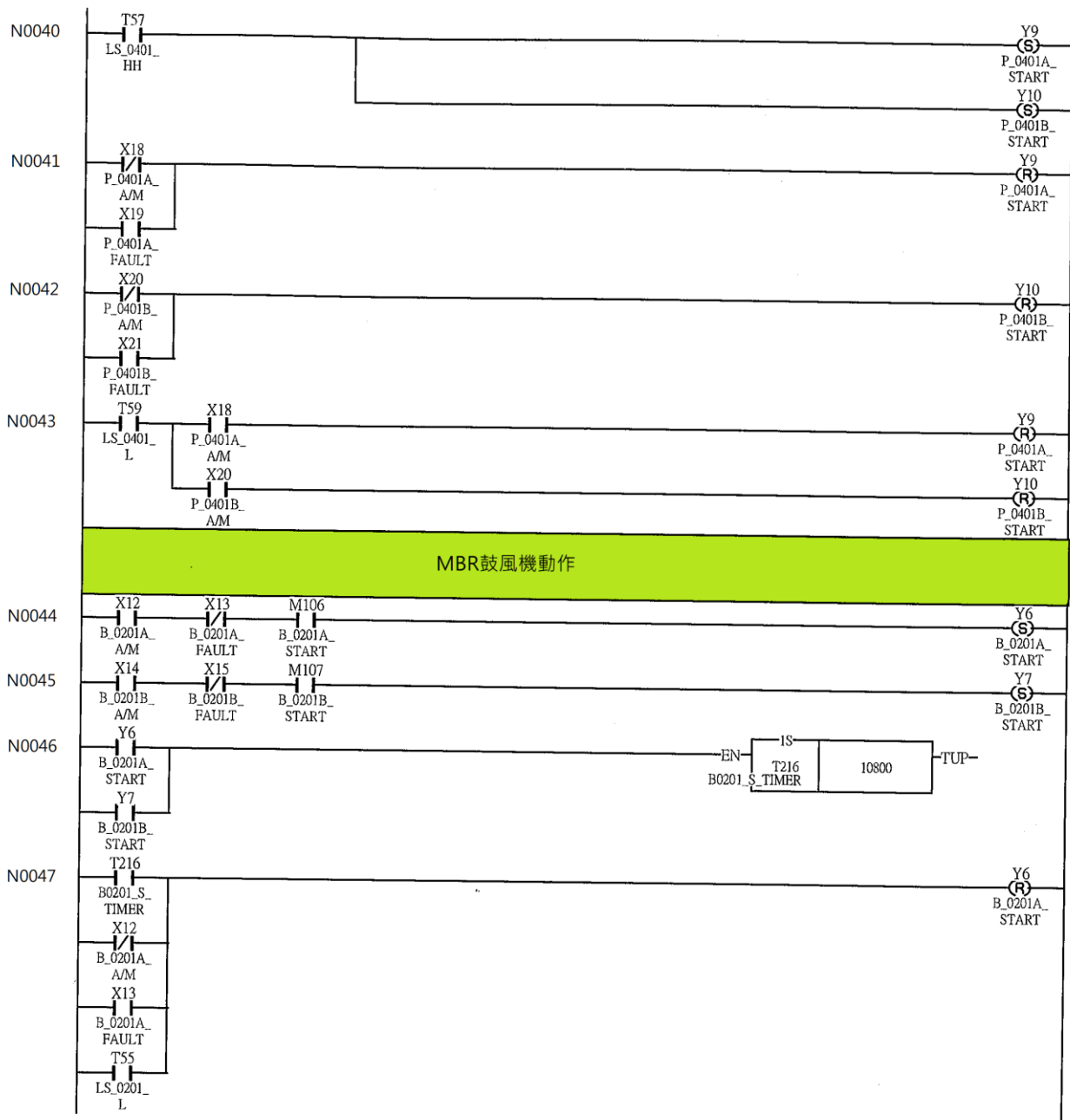


圖 6-2.5、真空收集系統程序階梯圖

列印項目：階梯圖-主單元一

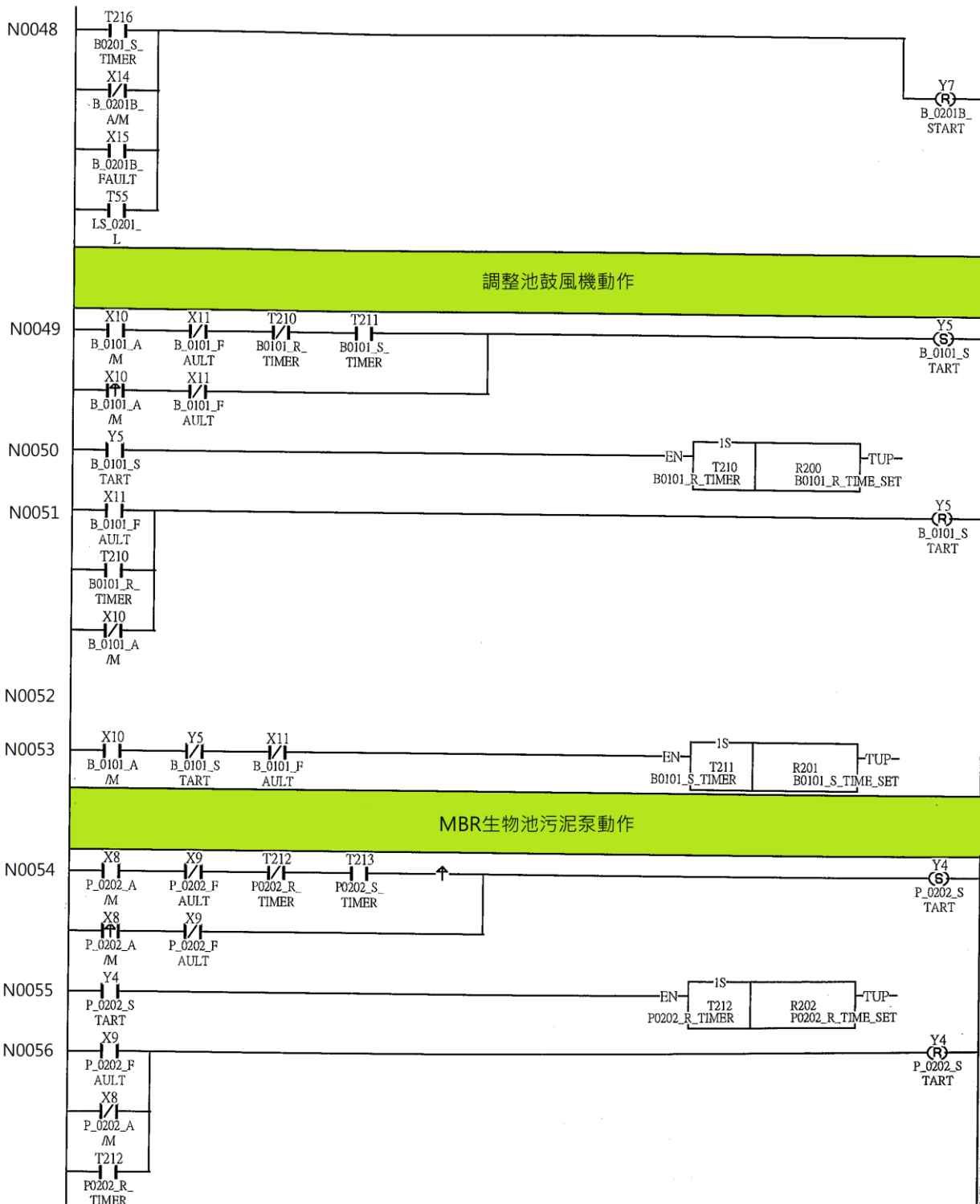


圖 6-2.6、真空收集系統程序階梯圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：37

列印項目：階梯圖-主單元一

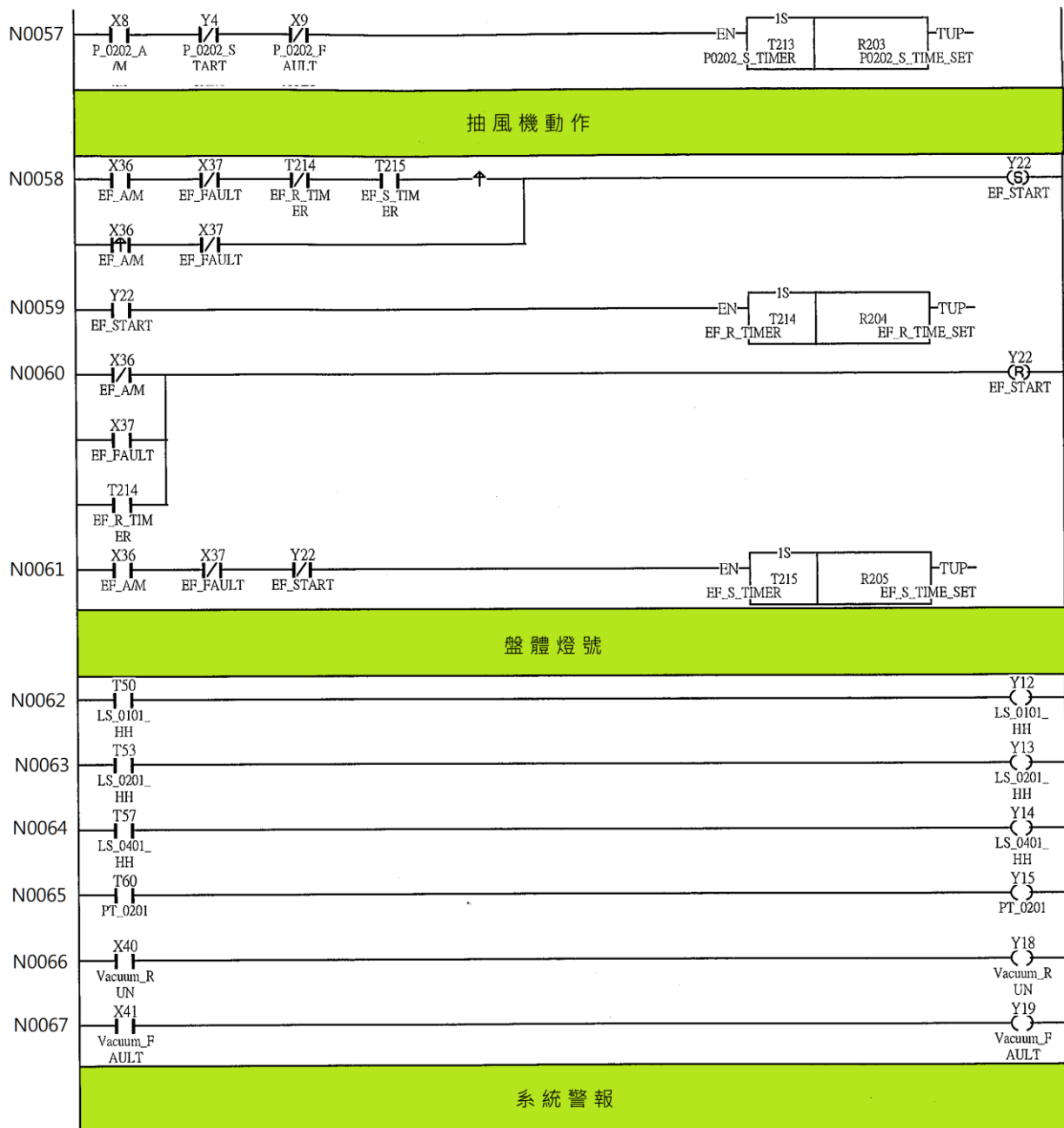


圖 6-2.7、真空收集系統程序階梯圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：38

列印項目：階梯圖-主單元一

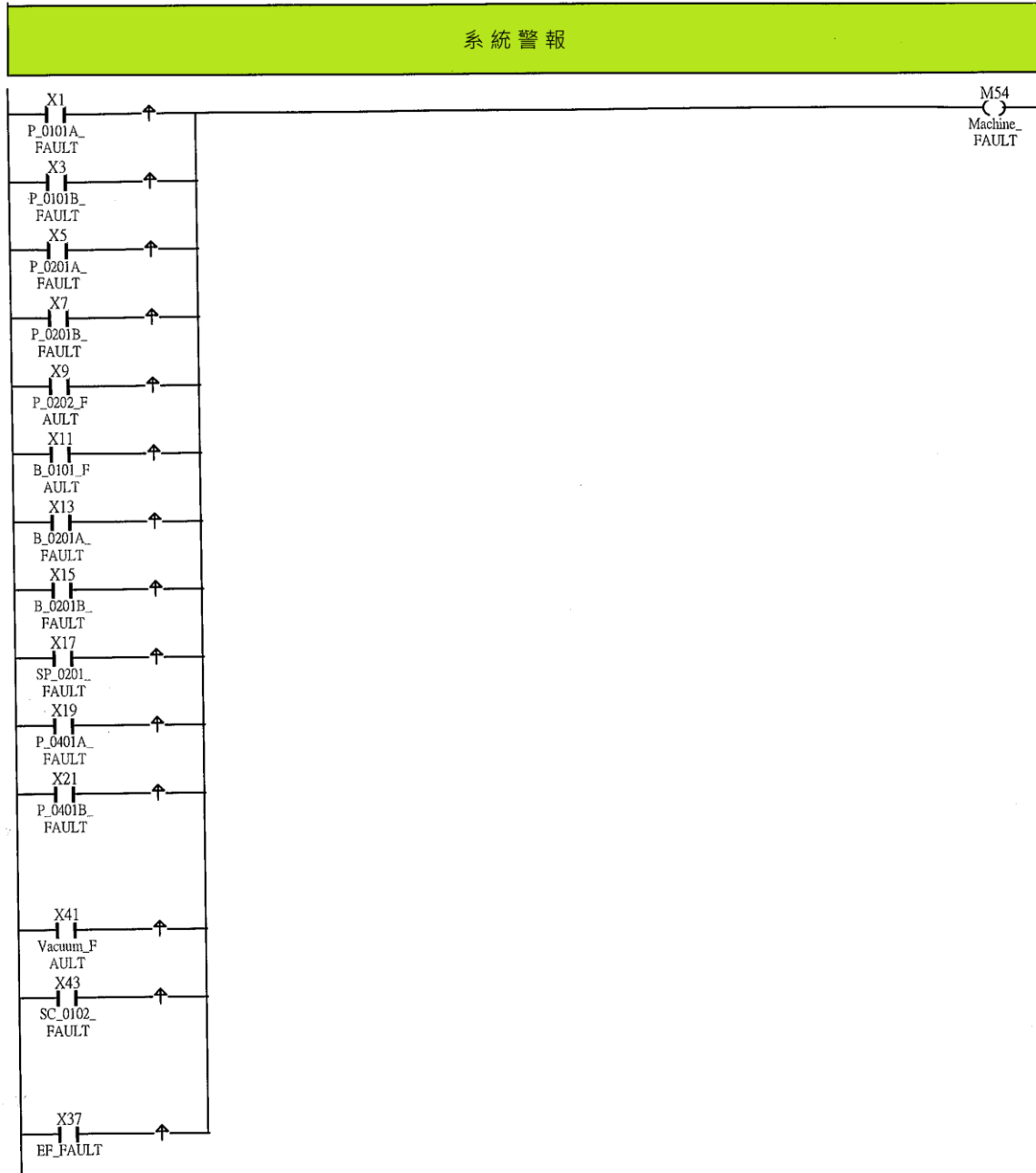


圖 6-2.8、真空收集系統程序階梯圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：39

列印單元：階梯圖-主單元一

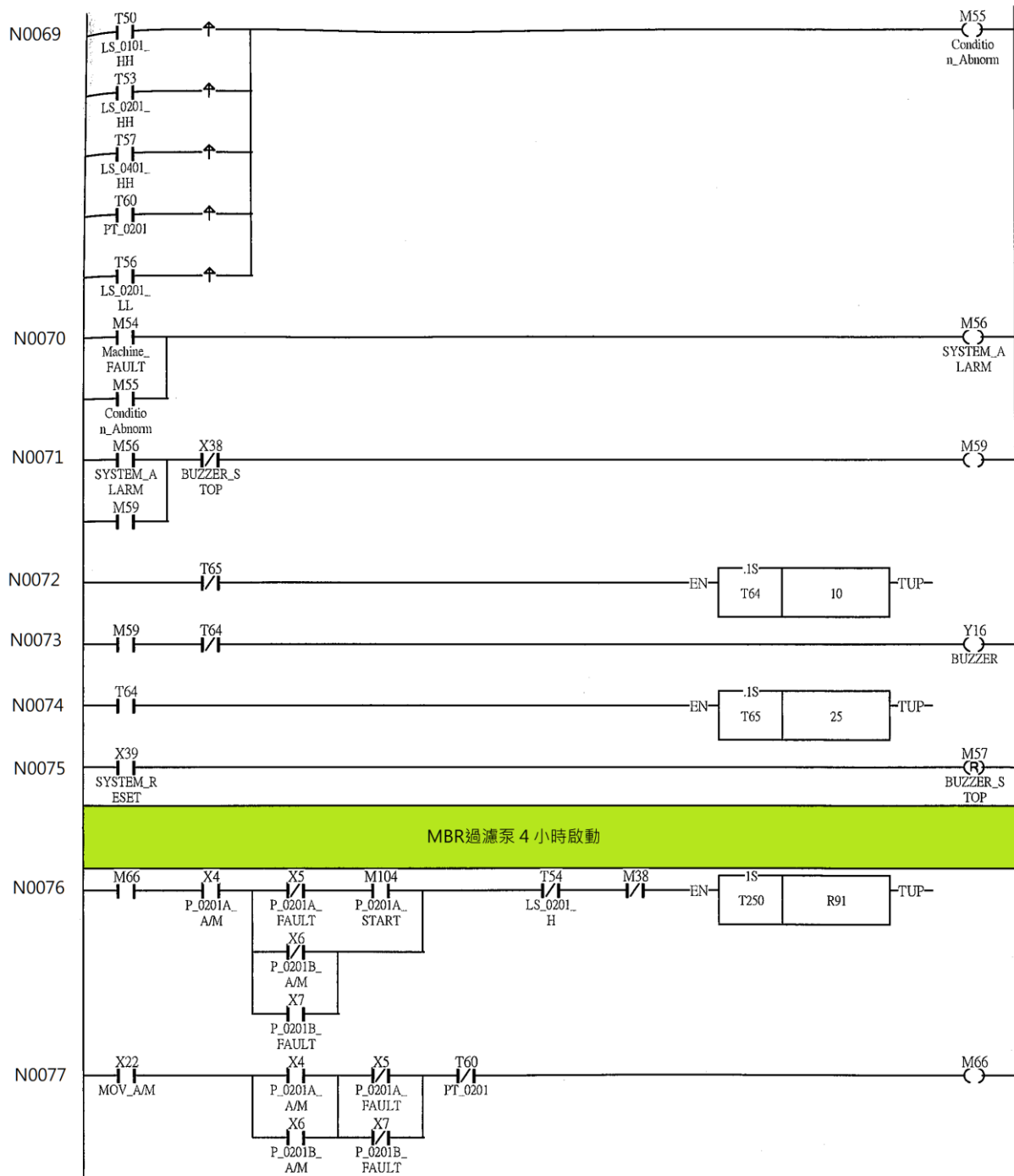


圖 6-2.9、真空收集系統程序階梯圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：40

列印單元：階梯圖-主單元一

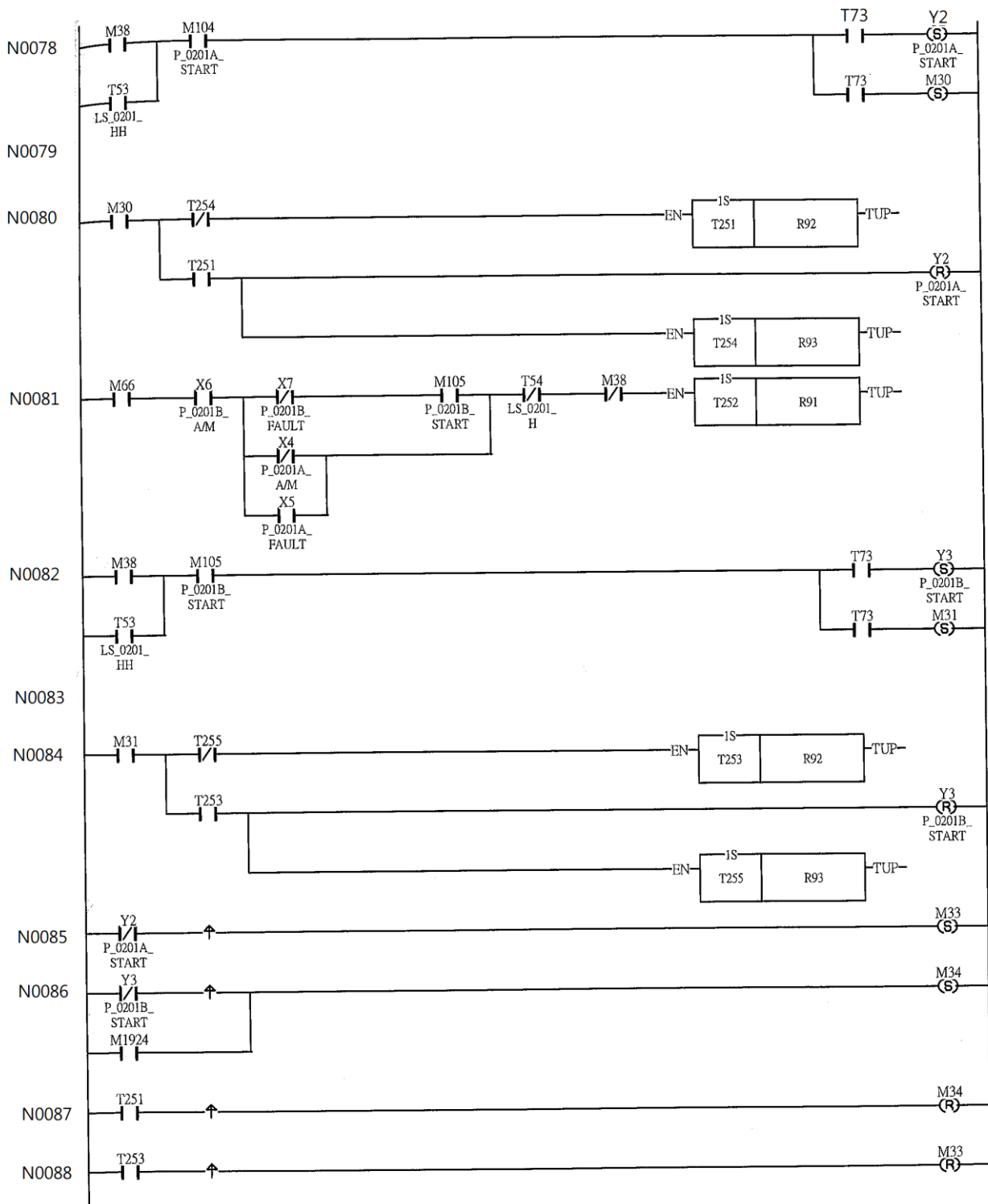


圖 6-2.10、真空收集系統程序階梯圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：41

列印項目：階梯圖-主單元一

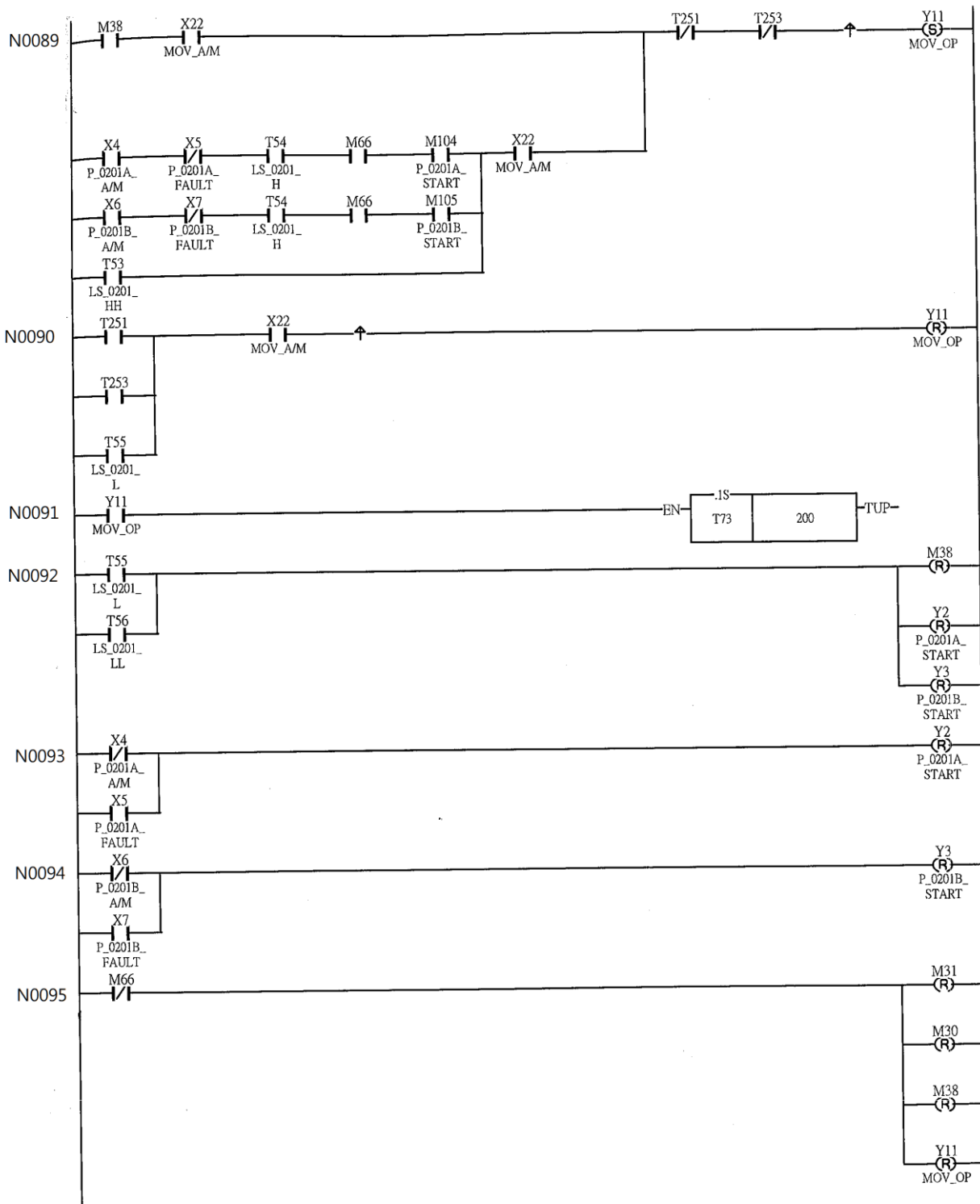


圖 6-2.11、真空收集系統程序階梯圖

列印項目：階梯圖-主單元一

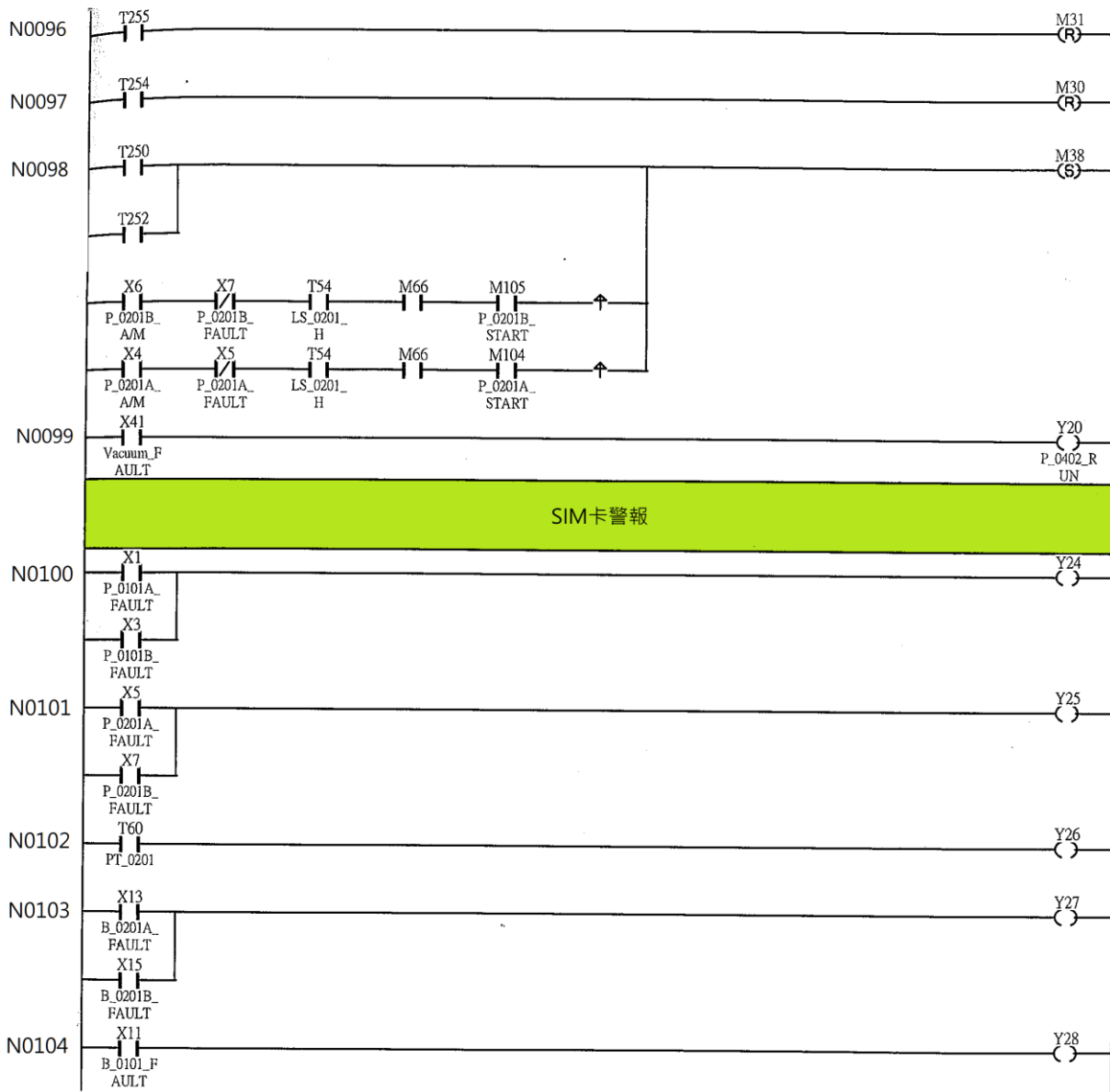


圖 6-2.12、真空收集系統程序階梯圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.1 保養作業

6.1.1 一般保養

(1) 目的

為延長設備整體壽命，平日應妥善進行清潔保養工作，以避免污物進入設備而產生設備損耗及故障。

(2) 保養重點

- A. 廠區內及機械設備清潔工作，並保持機械設備正常運轉。
- B. 目視觀察機器整體外觀是否有損傷、龜裂、洩漏、生鏽、變色。
- C. 以手背觸覺觸碰機器感受震動、溫度等判斷是否正常。
- D. 以嗅覺嗅聞現場是否有異常臭氣。
- E. 以聽覺判斷運轉聲音是否異常。
- F. 藉由簡易工具由機器壓力、溫度、流量、電流、電壓等，判定計測器指示值是否正常。

(3) 程序說明

圖 6.1.1-1、一般保養程序圖

圖 6.1.1-2、沉水式抽水機一般保養流程圖

圖 6.1.1-3、輪篩機一般保養流程圖

圖 6.1.1-4、魯氏鼓風機一般保養流程圖

圖 6.1.1-5、地下室排風機一般保養流程圖

圖 6.1.1-6、隔膜式定量泵一般保養流程圖

圖 6.1.1-7、除臭設備一般保養流程圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

(4) 執行頻率

依日、週、月、季、年

(5) 記錄表單

表 7.1.1-1、污水輸送泵一般保養紀錄表

表 7.1.1-2、沉水式抽水機一般保養紀錄表

表 7.1.1-3、輪篩機一般保養紀錄表

(6) 其他

無

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

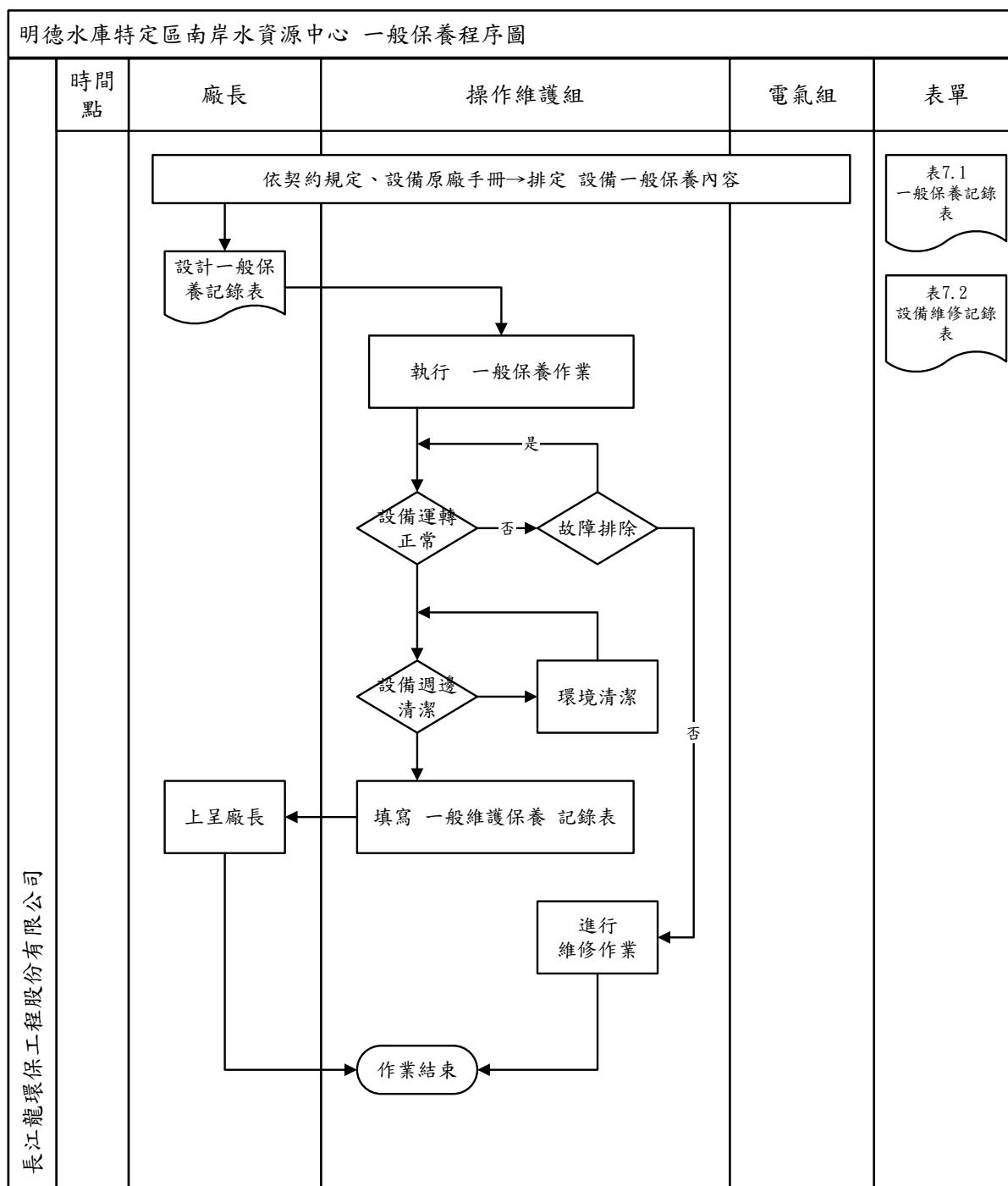
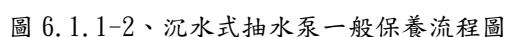


圖 6.1.1-1、一般保養程序圖

明德水庫特定區南岸水資源中心 沉水式抽水機一般保養程序圖



長江龍環保工程股份有限公司

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

明德水庫特定區南岸水資源中心 輪篩機一般保養程序圖

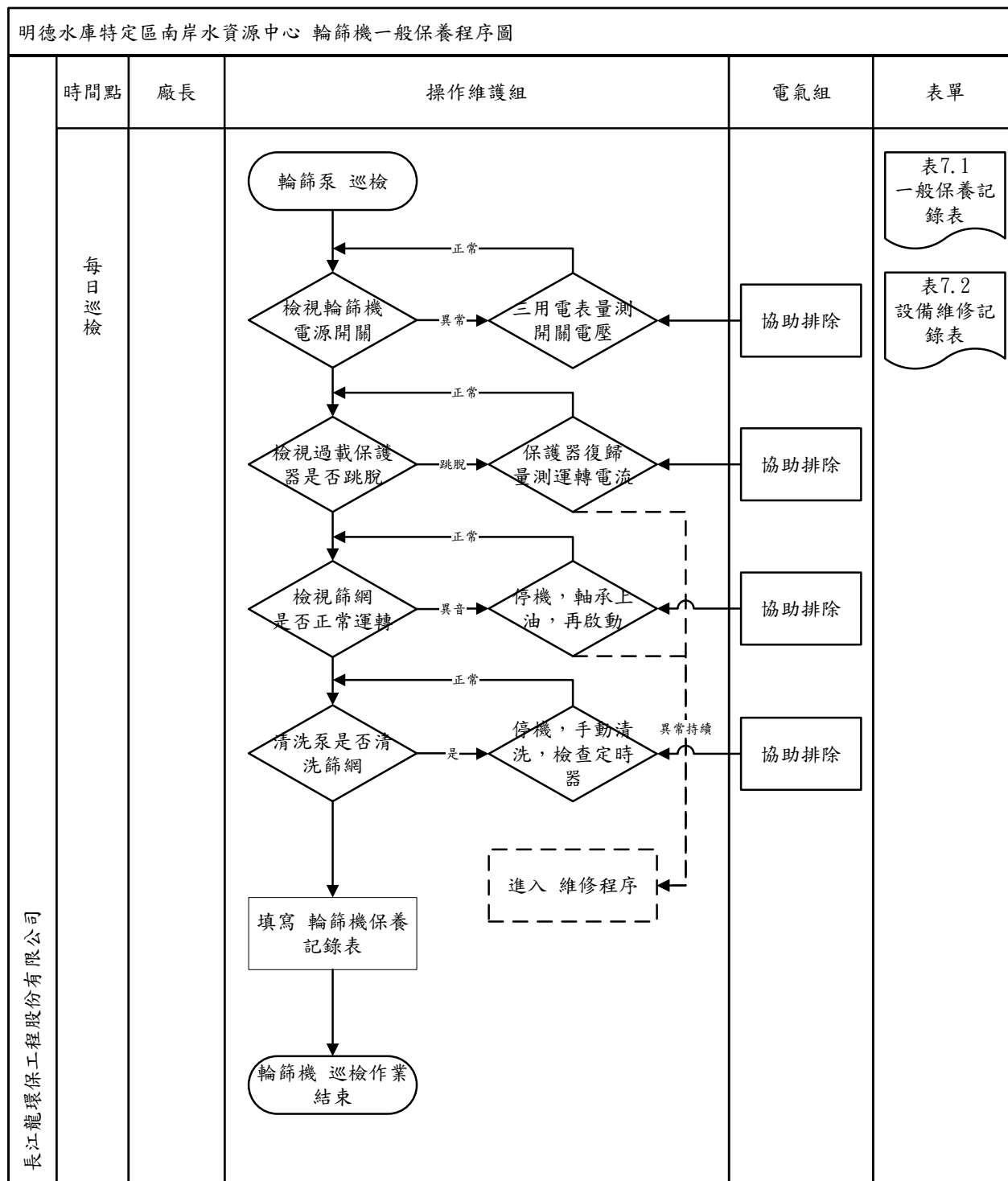


圖 6.1.1-3、輪篩機一般保養流程圖

相關設備編號：SC-0101。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

明德水庫特定區南岸水資源中心 魯式鼓風機一般保養程序圖

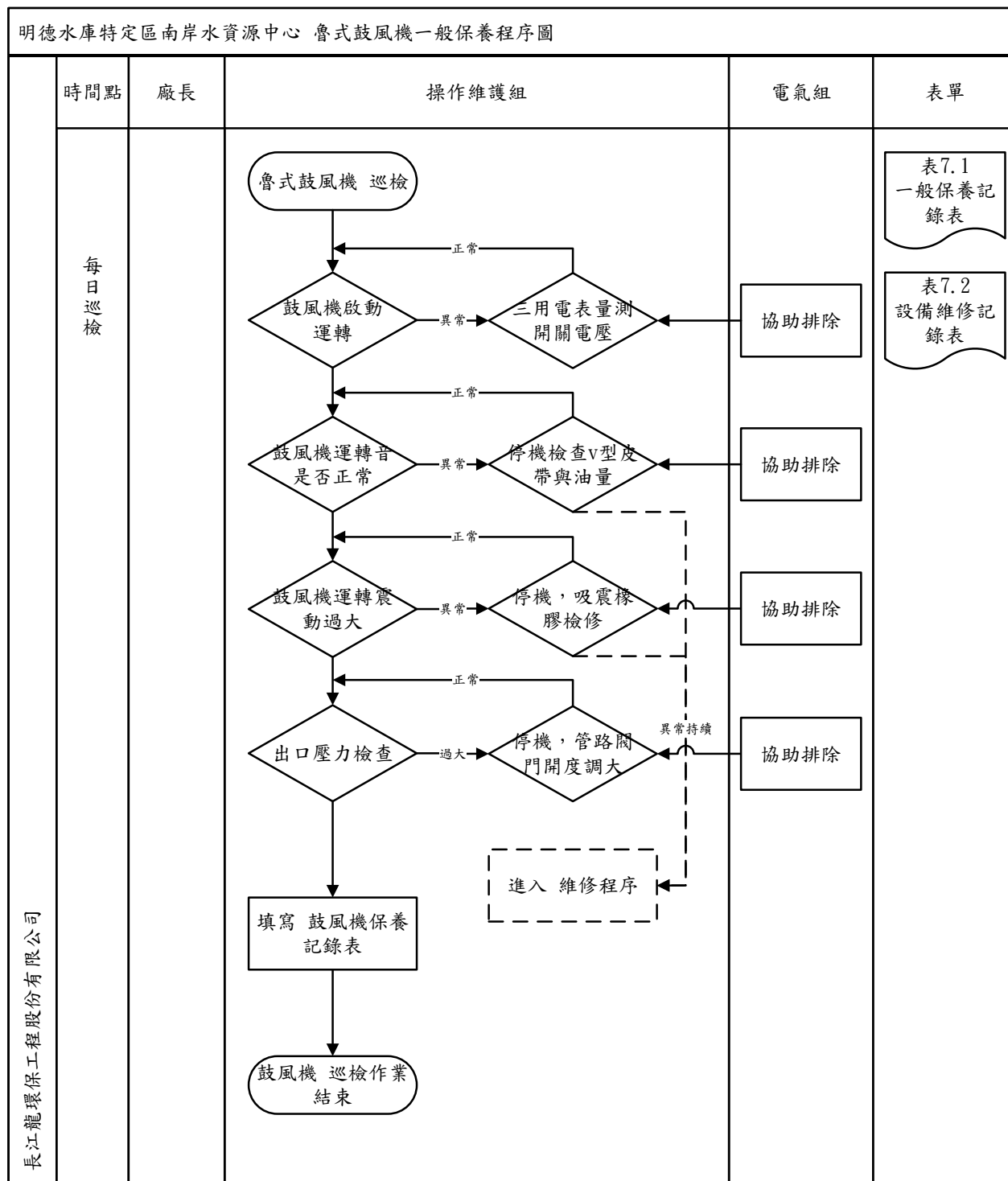


圖 6.1.1-4、魯氏鼓風機一般保養流程圖

相關設備編號：B-0101(調整池鼓風機)、B-0201A/B(生物池鼓風機)。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

明德水庫特定區南岸水資源中心 排風機一般保養程序圖

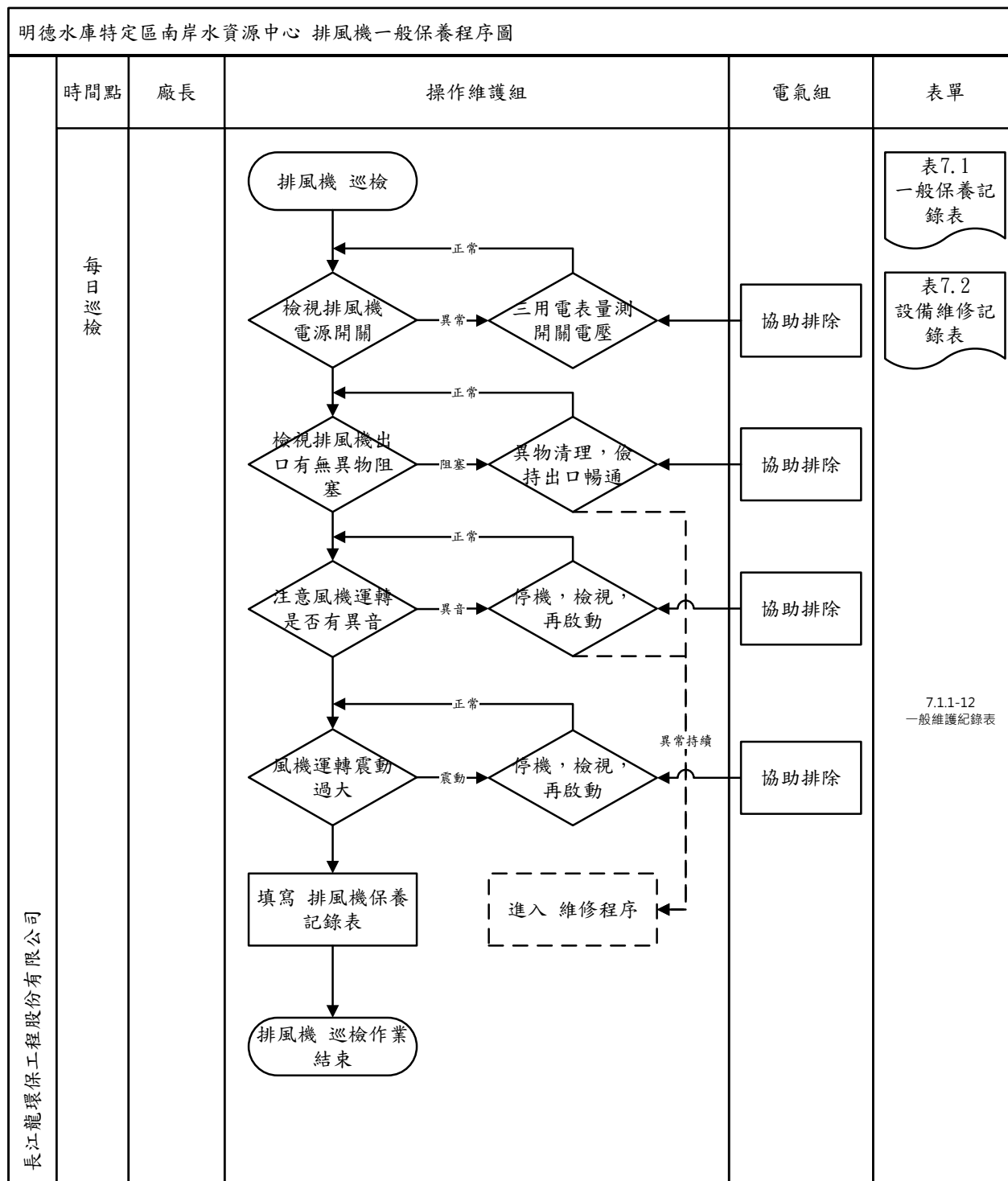


圖 6.1.1-5、地下室排風機一般保養流程圖

相關設備編號：無。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

明德水庫特定區南岸水資源中心 隔膜泵一般保養程序圖

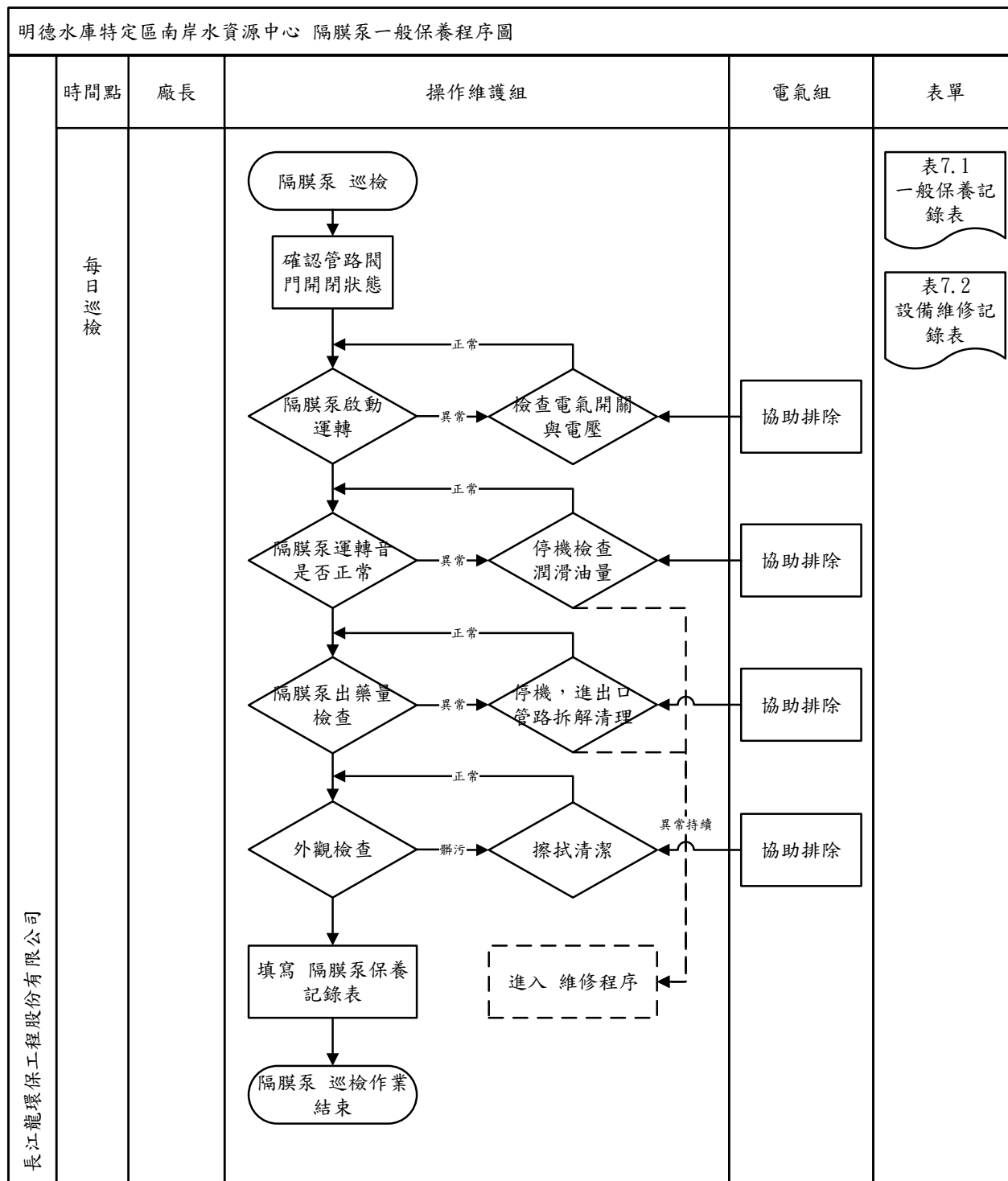


圖 6.1.1-6、隔膜式定量泵一般保養流程圖

相關設備編號：SP-0201

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

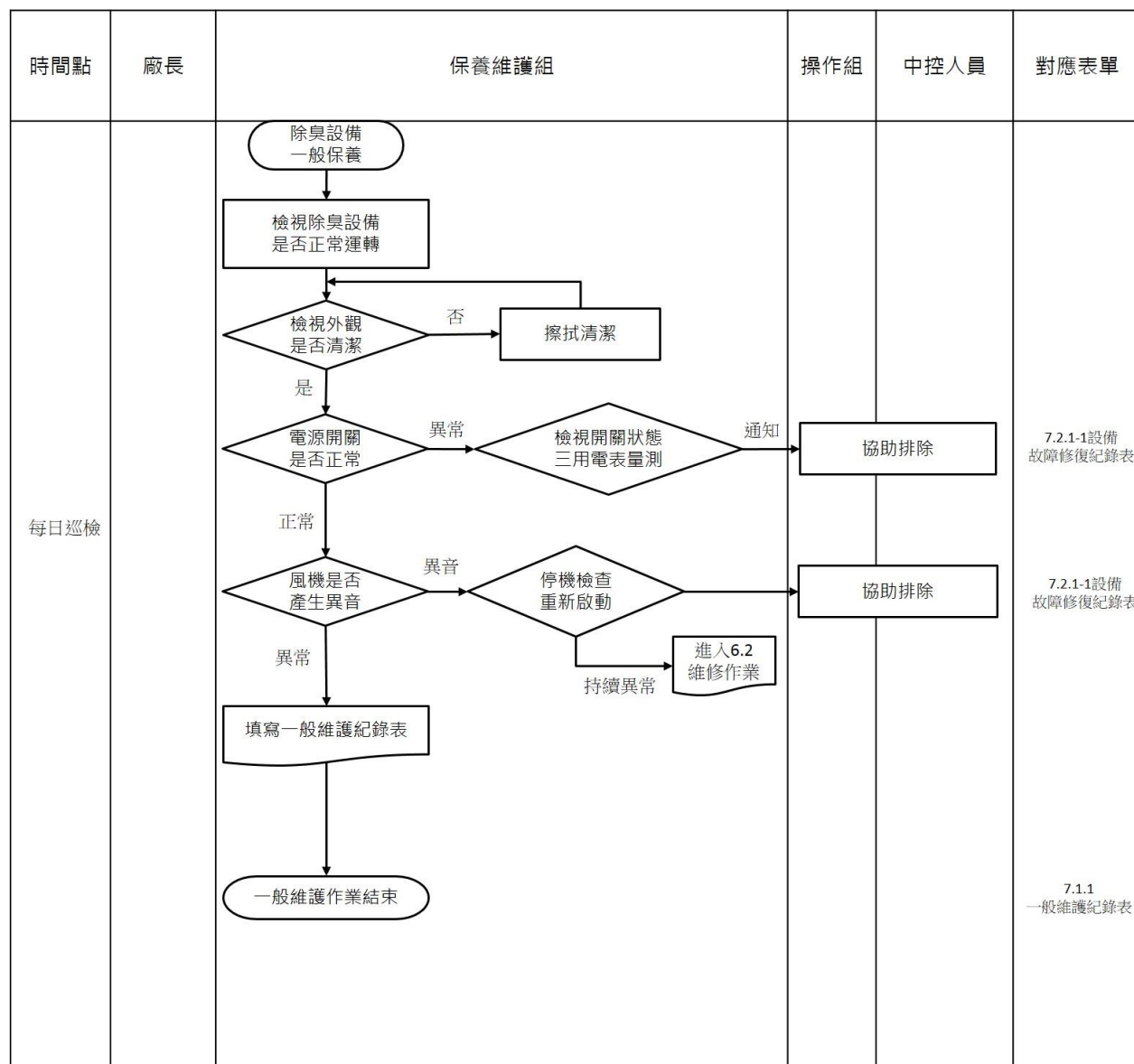


圖 6.1.1-7、除臭設備一般保養流程圖

相關設備：FAS-1401

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.1.2 預防保養

(1) 目的

依據設備原廠操作維護手冊之規定或建議，定期(每週、每月、每季(三個月)、每年)或依據操作時數或次數，執行設備調整、檢查、校正、設定，及零件、潤滑油、藥品、消耗材料之更換工作。

(2) 保養重點

- A. 定期性或狀態性之電流、溫度等性能測試及動態功能測試。
- B. 校正、調整或修護及定期更換設備原廠指定之潤滑油脂、濾網清理、耗材或零件更新、儀表清潔維護及歸零校正、配電盤內接點清潔與除鏽上漆及補漆作業。

(3) 程序說明

圖 6.1.2-1、預防保養程序圖

(4) 執行頻率

表 6.1.2-1、沉水式抽水泵預防保養頻率表

表 6.1.2-2、輪篩機預防保養頻率表

表 6.1.2-3、空氣壓縮機預防保養頻率表

表 6.1.2-4、魯氏鼓風機預防保養頻率表

表 6.1.2-5、粗/細氣泡散氣設備預防保養頻率表

表 6.1.2-6、抽風機預防保養頻率表

表 6.1.2-7、隔膜式定量泵預防保養頻率表

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

(5) 記錄表單

表 7.1.2-1、污水輸送泵預防保養紀錄表

表 7.1.2-2、沉水式抽水泵預防保養紀錄表

表 7.1.2-3、輪篩機預防保養紀錄表

表 7.1.2-4、空氣壓縮機預防保養紀錄表

表 7.1.2-5、魯氏鼓風機預防保養紀錄表

表 7.1.2-6、粗/細氣泡散氣設備預防保養紀錄表

表 7.1.2-7、抽風機預防保養紀錄表

表 7.1.2-8、隔膜式定量泵預防保養紀錄表

(6) 其他

無

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

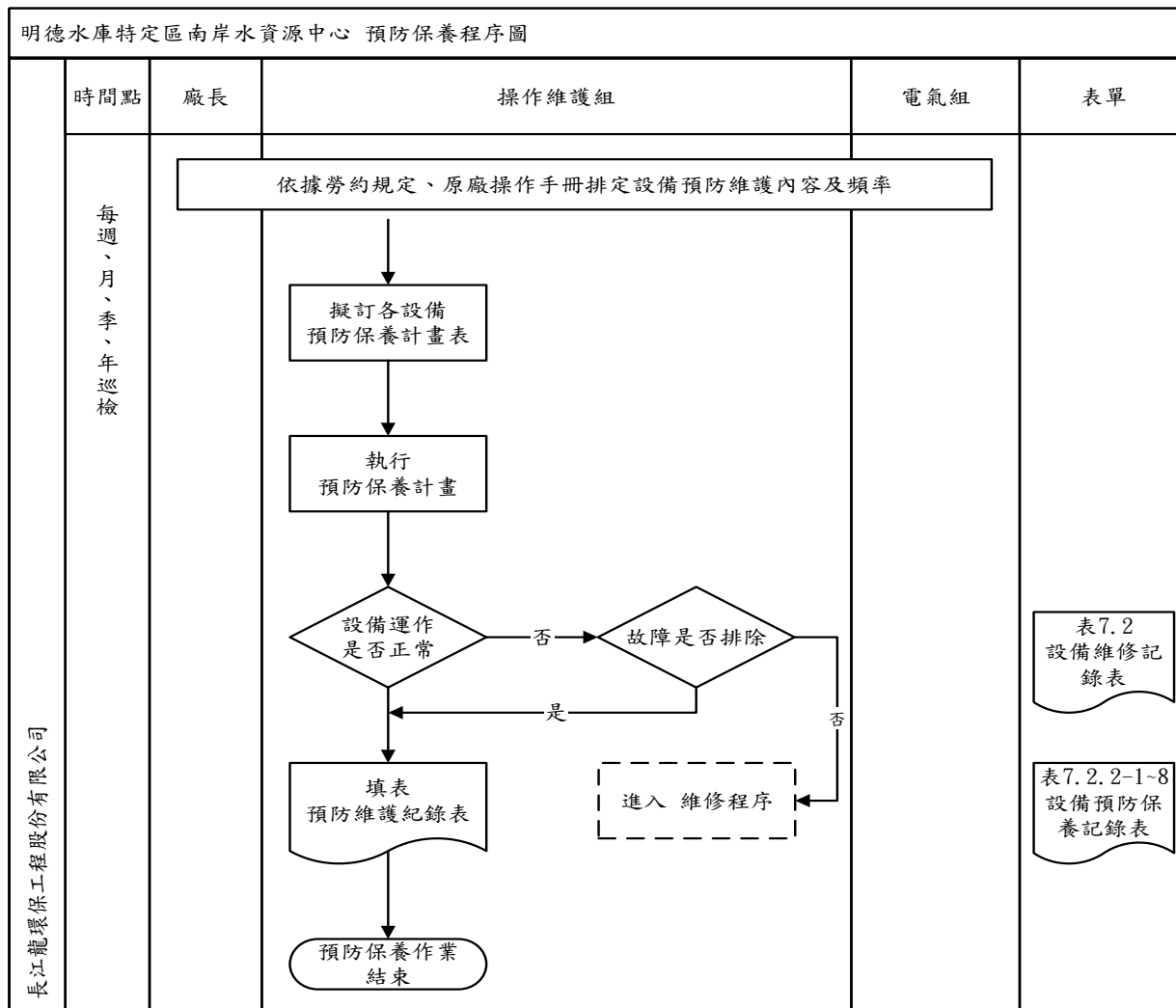


圖 6.1.2-1、預防保養程序圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.1.2-1、沉水式抽水機預防保養頻率表

項次	預防保養項目	每月	每季	每年	歲修
1	機件檢查	A			
2	機件固定螺栓檢查調整	A			
3	運轉電壓、電流、溫度檢測	A			
4	設備運轉時噪音檢測	A			
5	絕緣檢測		A		
6	渦輪葉片腐蝕、磨耗檢測			A	
7	防蝕塗刷及除鏽補漆			A	
8	馬達檢修				B

A 操作維護人員、B 委外保養

相關設備編號：P-0101 A/B、P-0401 A/B、P-0202

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.1.2-2、輪篩機預防保養頻率表

項次	預防保養項目	每月	每季	每年	歲修
1	機件檢查	A			
2	機件固定螺栓檢查調整	A			
3	運轉電壓、電流、溫度檢測	A			
4	單元盤燈號作動是否正常	A			
5	絕緣檢測		A		
6	防蝕塗刷及除鏽補漆			A	
7	耙鈎更換(變形、鬆脫、磨損、破損)				B
8	驅動軸(柱)檢視(變形、磨損)				B
9	馬達檢修				B

A 操作維護人員、B 委外保養

相關設備編號：SC-0101。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.1.2-3、空氣壓縮機預防保養頻率表

項次	預防保養項目	每月	每季	每年	歲修
1	機件檢查	A			
2	機件固定螺栓檢查調整	A			
3	設備運轉電壓、電流、溫度檢測	A			
4	設備運轉噪音檢測	A			
5	更換空壓管			A	
6	更換空壓油			A	
7	防蝕塗刷及除鏽補漆			A	
8	馬達檢修				B

A 操作維護人員、B 委外保養

相關設備編號：無。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.1.2-4、魯氏鼓風機預防保養頻率表

項次	預防保養項目	每月	每季	每年	歲修
1	機件檢查	A			
2	機件固定螺栓檢查調整	A			
3	運轉電壓、電流、溫度檢測	A			
4	皮帶及皮帶輪檢視	A			
5	設備運轉噪音檢測	A			
6	絕緣檢測		A		
7	紅外線槍檢測			A	
8	水平檢視校正			A	
9	更換油品			A	
10	防蝕塗刷及除鏽補漆			A	
11	馬達檢修				B

A 操作維護人員、B 委外保養

相關設備編號：B-0101、B-0201A/B

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.1.2-5、粗/細氣泡散氣設備預防保養頻率表

項次	預防保養項目	每月	歲修
1	粗氣泡式/細氣泡式散氣設備是否充分均勻	A	
2	空氣流量是否充分	A	
3	散氣管生物膜清潔		A
4	散氣歧管保養與清潔檢查		A

A 操作維護人員、B 委外保養

相關設備編號：

明德水庫特定區南岸水資源回收中心

標準維護程序書

表 6.1.2-6、抽風機預防保養頻率表

項次	預防保養項目	每月	每季	每年	歲修
1	機件檢查	A			
2	機件固定螺栓檢查調整	A			
3	運轉電壓、電流、溫度檢測	A			
4	風機皮帶檢視	A			
5	風門能否正常使用	A			
6	除臭風管有無破損	A			
7	設備運轉噪音檢測	A			
8	絕緣檢測		A		
9	更換油品			A	
10	防蝕塗刷及除鏽補漆			A	
11	馬達檢修				B

A 操作維護人員、B 委外保養

相關設備編號：。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.1.2-7、隔膜式定量泵預防保養頻率表

項次	預防保養項目	每月	每季	每年	歲修
1	機件檢查	A			
2	機件固定螺栓檢查調整	A			
3	運轉電壓、電流、溫度檢測	A			
4	管路是否滲漏	A			
5	脈衝緩衝器檢測	A			
6	洩壓閥檢測	A			
7	絕緣檢測		A		
8	更換潤滑油			A	
9	防蝕塗刷及除鏽補漆			A	
10	馬達檢修				B

A 操作維護人員、B 委外保養

相關設備編號：。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.1.3 預測保養

(1) 目的

利用檢測儀器在避免影響設備正常運作下，以非破壞性方式檢測並診斷設備的潛在故障因素，以提高設備運轉之可靠性，降低設備的檢修費用與工時，並能預先擬定調整設備的保養/維修及改建計畫，達到延長設備整體壽命及確保處理廠操作品質之目的。

(2) 保養重點

- A. 非破壞性方式檢測並診斷設備的潛在故障因素，使用方法包括：紅外線熱影像分析、振動頻譜分析、潤滑油品測試、超音波偵測、絕緣油中氣體及含水量分析及性能曲線檢測。
- B. 應每年排定時程，自行或委由專業廠商執行之。

(3) 程序說明

圖 6.1.3-1、預測保養程序圖

(4) 執行頻率

- ✓ 紅外線熱影像分析：每年一次，針對 50Hp 以上轉動設備、變頻設備及低壓電氣設備；如高壓盤內變壓器、高低壓配電盤內部接點、魯氏鼓風機本體及軸溫。
- ✓ 振動頻譜分析：每年一次，50Hp 以上之轉動設備。

(5) 記錄表單

表 7.1.3-1、紅外線影像預測保養記錄表

表 7.1.3-2、振動分析預測保養記錄表

(6) 其他

無

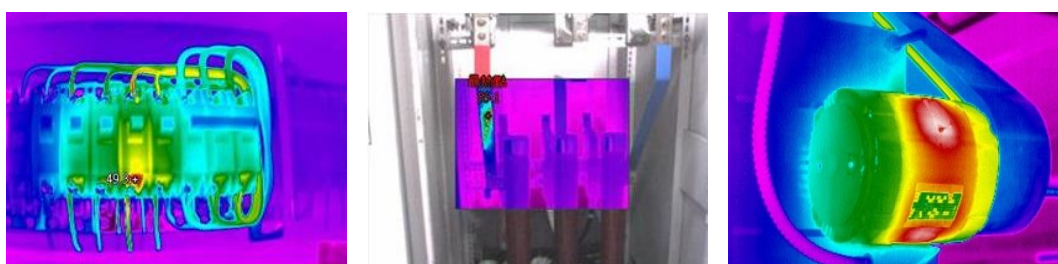
明德水庫特定區南岸水資源回收中心

標準維護程序書

技術說明

A. 紅外線熱影像分析

紅外線熱影像分析係運用光電技術，以偵測物體熱幅射之特定紅外線波段訊號，可將該訊號轉換成可供人類視覺辨視之影像圖形，並可進一步計算出溫度值，此技術讓人類可以超越視覺障礙，「看得到」物體表面之溫度分佈情形。



紅外線熱影像儀顯像圖

B. 振動分析

轉動機械發生的異常，由於可預先由振動的大小和屬性的變化了解，故近年對於機械設備狀態，減少將機械停止、直接拆解進行維護，而由透過測量及分析振動預先診斷是否發生異常，進一步推測所發生異常的原因及內容後再決定是否需拆解維護，有關振動的測量模式和異常振動源如表所示。

表 6.1.3-1、振動的測量模式和異常振動源

測量模式	振動的種類	頻域	異常振動源的種類案例
位移 (振幅)	低頻	至數百 Hz	不平衡不對稱、油膜振盪、軸的轉彎、鬆動等
速度	中頻	1kHz 以下	齒輪振動、旋轉軸偏差、彎曲和流體力引起的振動、不平衡等
加速度	高頻	1kHz 以上	滾軸承的損傷所引起的衝擊波、聲波震動、摩擦(音)振動、齒輪損傷等

明德水庫特定區南岸水資源回收中心

標準維護程序書

振動診斷方法大致可分為簡易診斷和精密診斷，其概要如下：

a. 簡易診斷：

- ✓ 相對判定法：定期測量對象設備的同一地方，來判斷是否已經變化為初始值或正常值的幾倍，此法為傾向管理方式。
- ✓ 相互判定法：與同樣或相似之其他設備振動值來比較判定。
- ✓ 絕對判定法：與絕對基準值比較後來判定，包含有 JISB0906、ISO10816-1 及振動器製造商的判定基準等。但使用製造商的判定基準時，會有製造商獨特的信號處理情形發生，應用時需特別注意。

b. 精密診斷：

- ✓ 在精密診斷中，利用加速度的數據來進行頻率分析，診斷滾動軸承損傷的衝擊波、音波振動、摩擦(音)振動、齒輪損傷等，而所謂的頻率分析，則是透過高速傅立葉轉換(簡稱 FFT: Fast Fourier Transform)來轉換時間軸的振動波形之頻率領域，觀察頻率成分與位相，針對頻率的發生原因進行調查、檢討、考察。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

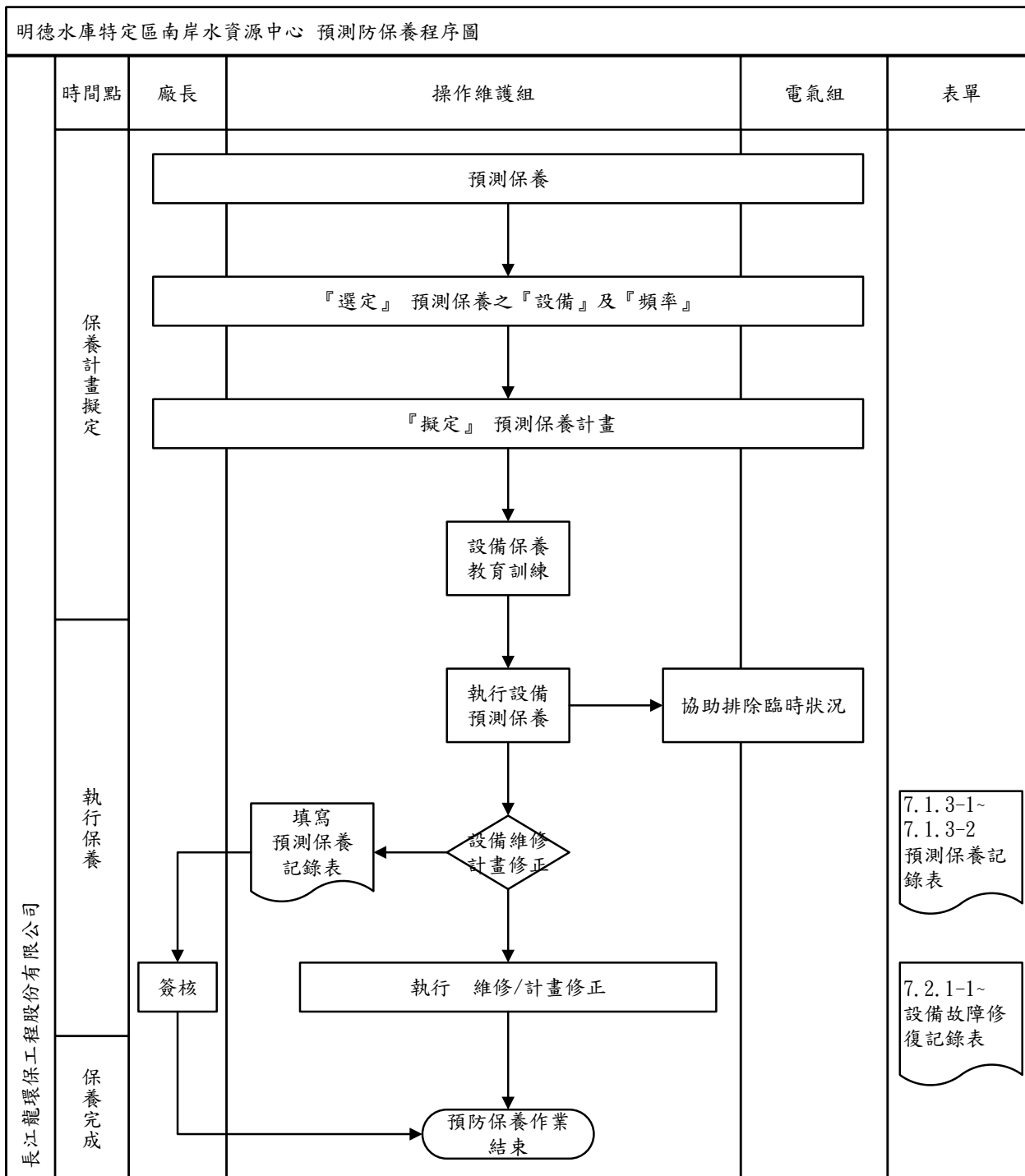


圖 6.1.3-1、預測保養程序圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.1.4 校正保養

(1) 目的

確保儀錶設備均能夠正常的運轉並發揮至最大的效能，以達到最佳操作品質。

(2) 保養重點

- A. 校正保養主要對於廠內各項現場儀器定期委外進行其校正：電磁流量計。
- B. 每日巡檢運行狀態、資料傳輸系統是否正常，檢查是否存在異常資料，如發現異常情況和異常資料須及時處理，並按要求填寫相關記錄。
- C. 每月現場維護內容包括：
 - ✓ 流量/液位計：檢查流量/液位計是否發生讀值異常。
- D. 其他事項：
 - ✓ 保持機房、控制盤的清潔，保持設備的清潔，滿足儀器正常運行的需求。
 - ✓ 保持各儀器管路通暢、無漏液。
 - ✓ 此處未提及的維護內容，按相關儀器說明書的要求進行儀器維護保養、易耗品的定期更換工作。

(3) 程序說明

圖 6.1.4-1 校正保養程序圖

(4) 執行頻率

表 6.1.4-1 儀錶校正頻率表

(5) 紀錄表單

表 7.1.4-1、電磁流量計校正保養紀錄表

表 7.1.4-2、酸鹼度計(pH計)校正保養紀錄表

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

(6) 其他

無

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

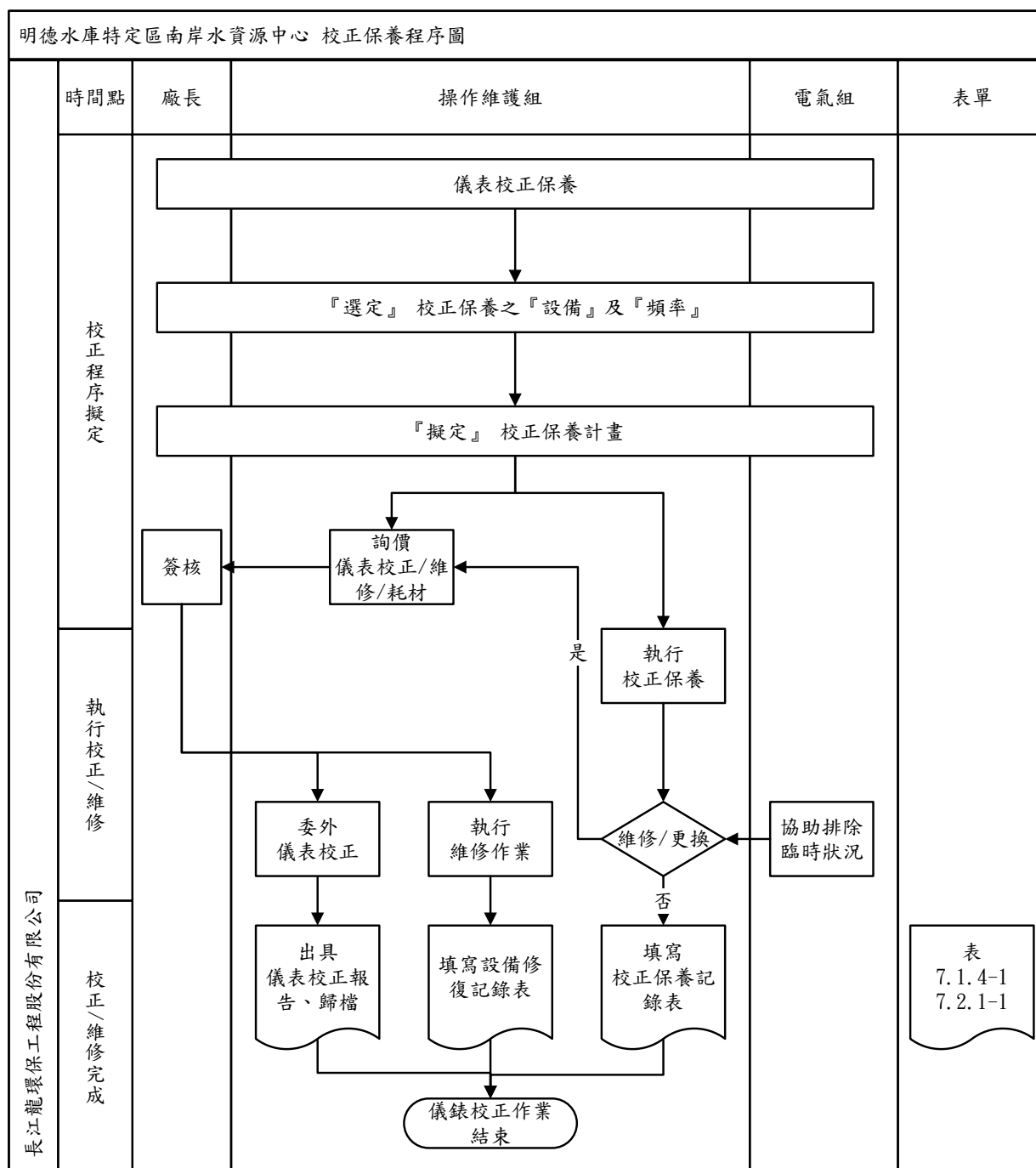


圖 6.1.4-1、校正保養程序圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.1.4-1、儀錶校正頻率表

儀錶/設備	類別	頻率	校正內容
手提式pH計	內部校正	每個月	以可追溯的標準緩衝溶液校正
電磁流量計	外部校正	每一年	委請廠商入廠校正
轉子式流量計	外部校正	每一年	委請廠商入廠校正

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.1.5 電氣設備預防保養

(1) 目的

電氣設備在運轉後，其電氣設備品質劣化是正常的，其劣化情形如不定期點檢，則會引起電氣設備故障或失能，導致電氣災害發生，造成設備損壞或斷電。故做好維護作業可預先發現並改正之，可使人員或設備災害減至最小，提升既有設備之使用壽命，並提高設備生產力及使用效率。

(2) 檢測重點

依據：經濟部所訂之「用電場所及專任電氣技術人員管理規則」第 9 條辦理。

(3) 程序說明

圖 6.1.2-1、預防保養程序圖

圖 6.1.5-1、委外檢測保養程序圖

(4) 執行頻率

表 6.1.5-1、發電機預防保養頻率表

表 6.1.5-2、低壓配電盤運轉狀況預防保養頻率表

(5) 紀錄表單

表 7.1.5-1、40KW 發電機運轉狀況巡檢紀錄表

表 7.1.5-2、40KW 發電機預防保養紀錄表

表 7.1.5-3、低壓配電盤運轉狀況巡檢紀錄表

表 7.1.5-4、低壓配電盤預防保養紀錄表

表 7.1.5-7、儀控設備盤運轉狀況巡檢紀錄表

表 7.1.5-8、儀控設備盤預防保養紀錄表

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

(6) 其他：

廠內高壓電氣設備每年固定停電檢查一次，得委託專業機電顧問公司進行維護檢測及保養，停電檢查隔六個月後，須再次委託專業機電顧問公司使用紅外線熱影像設備再次檢查高壓電氣設備。

每次檢測結束後，專業機電顧問公司得依「用電場所及專任電氣技術人員管理規則」之相關檢測表格提出檢測報告，並針對檢測設備提出說明及建議事項。

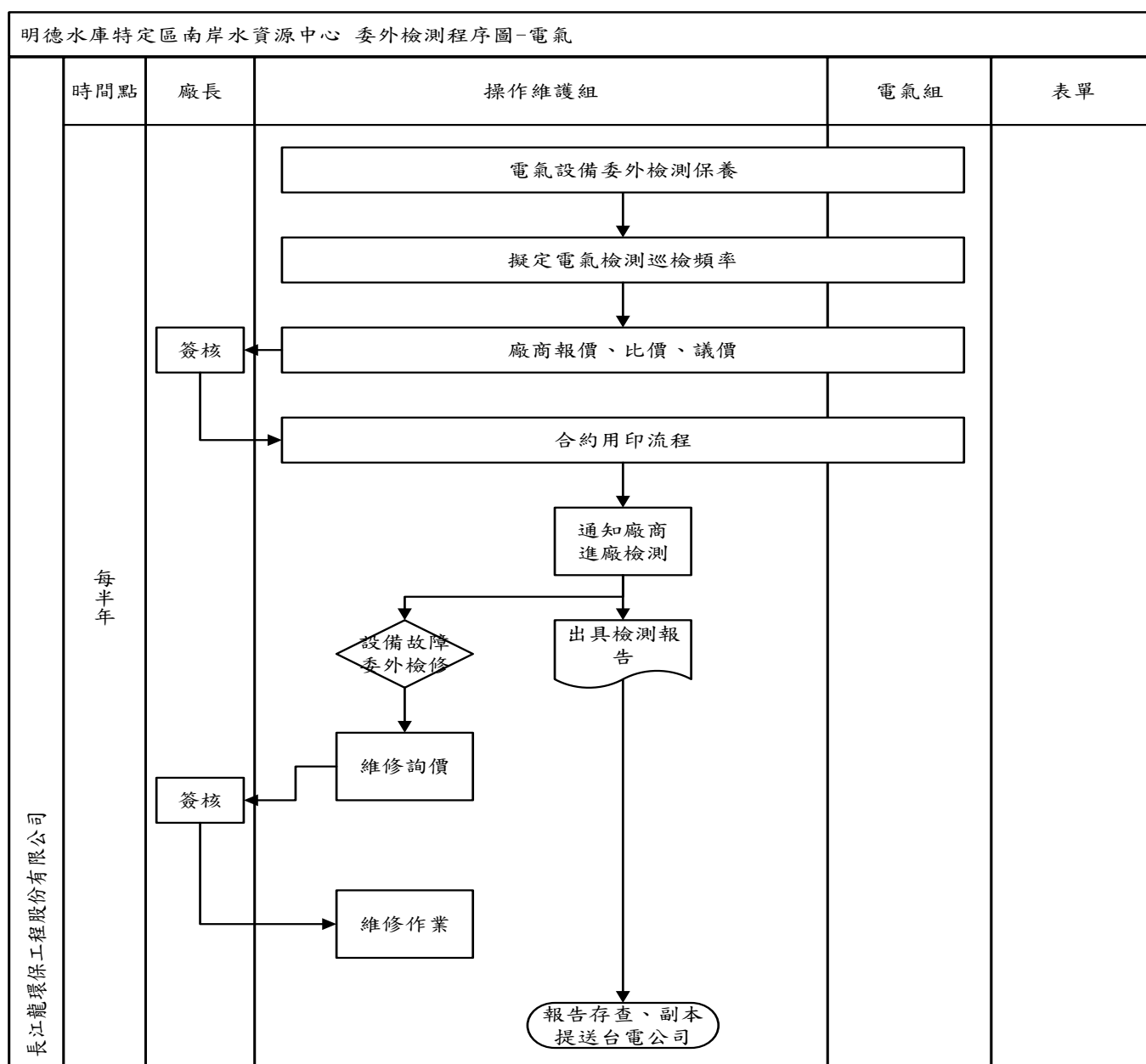


圖 6.1.5-1、委外檢測保養程序圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.1.5-1、發電機預防保養頻率表

項次	預防保養項目	每月	每季	半年	每年	歲修
1	油箱內部積水檢視		★			
2	空氣濾清器清潔		★			
3	散熱鰭片及風扇清潔		★			
4	更換機油				★	★
5	發電機皮帶狀態確認	★				
6	固定件鬆動上緊	★				
7	發電機有載運轉測試			★		
8	發電機繞組阻抗檢測				★	★
9	發電機馬達檢修				★	★
10	發電機軸承添加黃油				★	★
11	更換燃油及機油濾清器				★	★
12	更換齒輪油				★	★
13	電力系統線路絕緣檢測				★	★

相關設備編號：F-0401

表 6.1.5-2、低壓配電盤運轉狀況預防保養頻率表

項次	預防保養項目	每月	每季	半年	每年	歲修
1	盤內非帶電體區清潔保養		★			
2	檢查盤內螺栓及端子螺絲是否鎖緊		★			
3	盤(箱)體散熱風扇及加熱器運轉檢查	★				
4	設備操作機構動作檢查			★		
5	設備紅外線熱接點溫度檢查			★		
6	設備停電檢測				★	★
7	停電時，盤內帶電體區清潔保養				★	★

相關設備編號：MP-01、UCP-02、LCP。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.2 維修作業

6.2.1 自行維修

(1) 目的

當設備發生異常現象時，以廠內現有之技術人力及備品零件回復設備正常運轉。

(2) 範圍

維護人員依照故障排除標準步驟或原廠維護手冊步驟，可由廠內維護人員恢復設備正常運作之維修作業。

(3) 程序說明

A. 自行維修程序(如圖 6.2.1-1)

- ✓ 現場操作維護員發現設備異常時，須關閉電源、並填寫「表 7.2.1-1 設備故障修復紀錄表」提報維修，再由廠長評估、調整操作模式並簽名確認進行下一步處理。
- ✓ 廠長接獲通報後，須派電氣員查看設備故障原因及狀態。
- ✓ 電氣員查看後，初步確認設備故障狀態，並填寫「表 7.2.1-1 設備故障修復紀錄表」及簽名確認，再送廠長簽核後始得執行自行維修。
- ✓ 操作維護員進行自行維修前，應準備所需維修及安全工具。
- ✓ 操作維護員至現場進行自行維修時，須判斷是否需要更換設備物料(零件、耗材或油料等)，並確認庫存是否滿足用量。若庫存不足則填寫「表 7.6-2 油物料採購申請單」進行採購作業程序。
- ✓ 若短期無法完成維修作業，則進行應變作業。
- ✓ 自行維修作業時，須依據自行維修流程表及原廠維護手冊說明進行維修並拍照及紀錄。
- ✓ 自行維修完成後，須會同電氣員進行試車。若設備經判斷仍無法恢復正常操作，則得執行委外維修作業。
- ✓ 試車完成、設備恢復正常操作後，須填寫「表 7.2.1-1 設備故障修復紀錄表」維修紀錄部份並應送經廠長簽核後存查。
- ✓ 最後由操作維護員填寫附在設備上的「表 7.2.1-2 設備維修紀

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

錄卡」作紀錄。

B. 各類設備簡易故障排除流程表

圖 6.2.1-1 自行維修流程圖

表 6.2.1-2 輪篩機簡易故障排除流程表

表 6.2.1-3 沉水式抽水泵簡易故障排除流程表

表 6.2.1-8 魯氏鼓風機簡易故障排除流程表

表 6.2.1-9 粗/細氣泡散氣設備簡易故障排除流程表

表 6.2.1-11 隔膜式定量加藥機簡易故障排除流程表

表 6.2.1-13 抽風機或送風機簡易故障排除流程表

表 6.2.1-14 緊急發電機簡易故障排除流程表

表 6.2.1-15 電氣設備簡易故障排除流程表

(4) 執行頻率

發現設備異常時。

(5) 紀錄表單

表 7.2.1-1、設備故障修復記錄表

表 7.2.1-2、設備維修紀錄卡

表 7.6.1-1、庫存領用及進料紀錄表

表 7.6.1-2、油物料採購申請單

表 7.6.1-3、油物料庫存清點表

(6) 其他

無

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

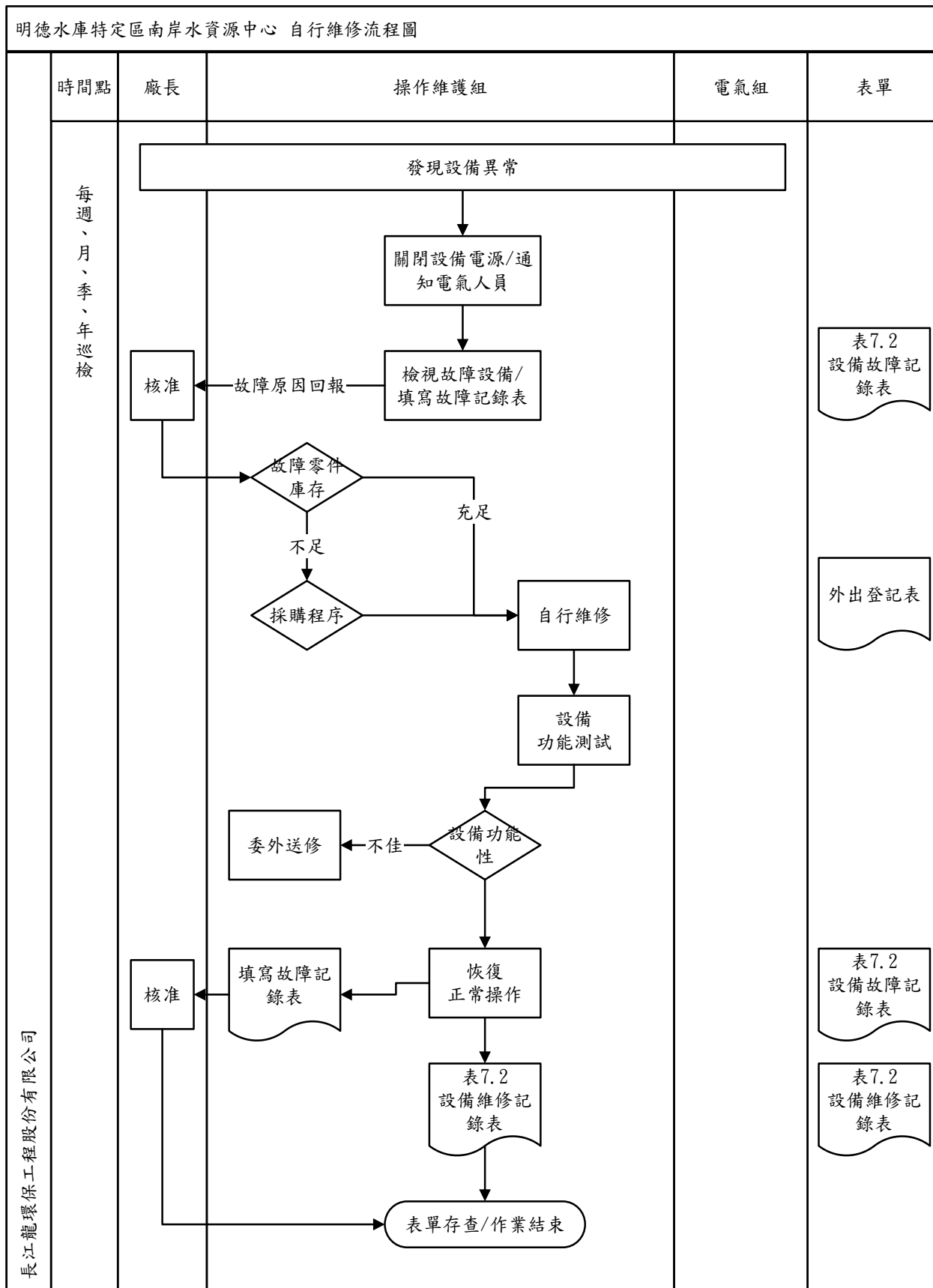


圖 6.2.1-1、自行維修流程圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.2.1-1、輪篩機簡易故障排除流程表

設備位置：調整池上

設備編號：SC-0101

輪篩機簡易故障排除(自行維修)流程表			
項次	故障現象	故障可能原因	故障排除方式
一	運轉中馬達停止	軸承損壞	更換軸承
		耙爪卡住	清除異物
		馬達故障	檢修馬達
二	減速機有異聲	超負荷運轉	調整至適當負荷
		潤滑油不足或劣化	添加或更新適量潤滑油
		螺栓鬆脫	旋緊螺栓
		傳動裝置固定不良	傳動裝置調整並確實固定
三	馬達運轉但軸桿未動作	鍊條斷裂	更換鍊條
	微動開關無法使馬達停止	微動開關未動作	更換微動開關
	馬達無法運轉	電源異常	檢修電源線路
		漏電跳脫	量測絕緣阻抗
		電源輸出問題	檢查控制盤並將問題排除
四	篩網無法轉動	篩網堵塞	清理篩網
		馬達線圈燒毀	送修馬達重新纏繞
		葉輪卡住	清理葉輪。
五	反洗泵浦無法運作	軸承損壞	更換軸承
		馬達電圈燒毀	送修馬達重新纏繞
		定時器或液位計損壞	檢修或更換
		供水來源不足	檢修恆壓供水
防止對策	☆ 檢討說明： 若依照上述方法仍無法恢復正常運作，則進行委外維修程序。		

表 6.2.1-2、沉水式抽水機簡易故障排除流程表

設備位置：調整池內、回收水池內、MBR 生物池內

設備編號：P-0101 A/B、P-0401 A/B、P-0202

沉水式抽水泵簡易故障排除(自行維修)流程表			
項次	故 障 現 象	故障可能原因	故障排除方式
一	抽水機無法起動	無電源	檢查保險絲是否燒斷或打開總開關檢查 NFB 過載保護是否跳脫。
		開關位置錯誤	選擇開關可能置於停止位置。
		電纜線斷裂短路	檢查後並更新。
		漏電跳脫	量測絕緣電阻
		葉輪受異物卡住	清除葉輪上的異物。
二	抽水機不能自動操作	馬達自動操作無法自動停止	液位計異常
			訊號輸出異常
三	抽水機水量過少	堵塞	出水閘閥可能部分開關或堵塞，清潔葉輪內的雜物及檢查葉輪轉向是否正確。
		管路破損	維修管路
		馬達反轉	電線調相換位
		葉輪磨損	更換葉輪。
四	運轉中馬達停止	過載保護設定值太低	依照性能表調整過載保護器的設定值至合適的值。
		軸承損壞	更換軸承
		葉輪受異物卡住	清除葉輪上的異物。
		馬達故障	檢修馬達
五	異常聲音	葉輪破損	更換葉輪
		軸承損壞	更換軸承
		馬達反轉	電線調相換位
		水位過低	調整液位浮球開關
防止對策	✧ 檢討說明：		
若依照上述方法仍無法恢復正常運作，則進行委外維修程序。			

表 6.2.1-3、魯氏鼓風機簡易故障排除流程表

設備位置：鼓風機房

設備編號：B-0101、B-0201A/B

魯氏鼓風機簡易故障排除(自行維修)流程表			
項次	故障現象	故障可能原因	故障排除方式
一	鼓風機無法運轉	馬達故障	檢修馬達
		汽缸內有異物掉入	清除缸內異物
		出口管路阻力過大	清理管路或打開出入口閥
二	出口溫度過高	齒輪箱油位過高	降低油位
		濾網阻力過大	清洗濾網
三	軸承溫度偏高	油位過高	降低油位
		潤滑油黏度過大或過稀	更換適當潤滑油
		皮帶張力過大	調整皮帶張力
		軸承磨損	更換軸承
四	電流超載	出入口管路組抗增大，致使入口壓力差變大	檢查原因並加以改善。
		鼓風機轉速提高	降低轉速
		馬達故障	檢修馬達
		轉子生銹	清除轉子上的銹物
		異物掉入汽缸內	清除汽缸內異物
		轉子發生碰撞	送廠檢修調整轉子間隙
		轉子與氣缸或側板碰撞	送廠檢修調整轉子間隙
五	異音	汽缸內有異物掉入	清除缸內異物
		皮帶張力過鬆	調整皮帶張力
		軸承損壞	更換軸承
		轉子互相碰撞	送廠檢修調整齒隙
防止對策	☆ 檢討說明： 若依照上述方法仍無法恢復正常運作，則進行委外維修程序。		

表 6.2.1-4、粗/細氣泡散氣設備簡易故障排除流程表

設備位置：鼓風機房

設備編號：調整池、生物 MBR 池、回收水池、污泥貯槽

粗/細氣泡散氣設備簡易故障排除(自行維修)流程表			
項次	故障現象	故障可能原因	故障排除方式
一	散氣盤阻塞	由空氣端造成：	
		空氣濾網不良	改善濾網品質
		消音器故障	修理消音器
		管線腐蝕	清除腐蝕並做好防蝕塗裝，必要時更換管線
		液面下曝氣管線系統有洩漏	修理管線
		由液態端造成：	
		化學物質進入，如鐵、鈣	找出源頭並禁止進入污水系統
		油或油脂含在污水中進入	找出源頭並禁止進入污水系統，必要時增設除油設備
		固形物、細小纖維或砂在污水中	加強前處理設施處理能力
		曝氣盤面結垢	清洗曝氣盤面
防止對策	◇ 檢討說明：		
若依照上述方法仍無法恢復正常運作，則進行委外維修程序。			

表 6.2.1-5、隔膜式定量加藥機簡易故障排除流程表

設備位置：回收水池

設備編號：

隔膜式定量加藥機簡易故障排除(自行維修)流程表			
項次	故障現象	故障可能原因	故障排除方式
一	加藥機不工作	液位低	添加液體
		排出管路阻塞	疏通管路
		無電源	查明原因並修
		電壓低	檢查並修復
		泵未灌水	在操作前先用液體灌注吸入管及泵頭
		膜片破損	更換新膜片
二	流量不足	流量調節不準確	重調流量
		泵轉速不準確	電源電壓和頻率是否正確
		吸入管路吸入空氣	修補管路
		吸入高程過大	重新配置降低吸入高程
		排出管路上安全閥洩漏	調整洩壓點或更換安全閥
		逆止閥座上結垢	清洗或更新
		流量調節不準確	重調流量
		吸入管路吸入空氣	修補管路
三	流量不穩定	排出管路上安全閥洩漏	調整洩壓點或更換安全閥
		吸入壓頭不足	提高吸液箱的液位或加壓
		逆止閥座上結垢	清洗或更新
		齒輪箱潤滑油不對、變質或不足	檢視油位及潤滑油，必要時予以更新潤滑油
四	馬達過熱	超過額定狀態運轉	按額定值運轉
		電源不對	檢查並修復
		行程調節器手柄定位不當	將泵調節到零衝程(當零衝程時，柱塞移動最小)；鬆開調節手柄設定螺絲，將手柄歸零後鎖緊設定螺絲即可
五	行程指示不準	行程調節器手柄定位不當	將泵調節到零衝程(當零衝程時，柱塞移動最小)；鬆開調節手柄設定螺絲，將手柄歸零後鎖緊設定螺絲即可
六	每個衝程均有大的敲擊聲	曲柄螺帽鬆動	旋緊螺帽
		連桿拉力軸承鬆動或磨損	旋緊或更換軸承

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：81

		齒輪過度磨損	更換齒輪組
七	連桿軸承磨損	潤滑油污染	更新磨損機件和潤滑油；並按時更換潤滑油
		連桿阻塞	清洗連桿
		安全閥故障	更換安全閥
		強制潤滑系統之逆止閥故障或漏裝	清洗或安裝球型逆止閥
防止對策	✧ 檢討說明：		
若依照上述方法仍無法恢復正常運作，則進行委外維修程序。			

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.2.1-6、抽風機簡易故障排除流程表

設備位置：地下一樓

設備編號：無編號

抽風機簡易故障排除(自行維修)流程表			
項次	故 障 現 象	故障可能原因	故障排除方式
一	馬達不轉	電壓過低	檢測電壓
		電線接頭鬆脫	將接頭鎖緊
		電纜之電線燒毀	進行檢測並更新
二	馬達異常停止	過載電驛跳脫	重新復歸
		保險絲燒毀	更換新品
		電磁開關燒毀或跳脫	重新復歸，必要時更換新品
		內部線路短路	用電表測量，進行檢修
		皮帶遭異物卡住	清除異物
三	馬達過載	轉向不對	更換馬達接線
		軸心彎曲	更換軸心
		軸心未對正	重新校正
		超過負荷運轉	減輕負荷或停止運轉
四	震動過大與噪音	軸心彎曲	更換軸心
		軸承燒毀	更換軸承
		基座不穩	加強墊片或補強基座
		螺栓斷裂或鬆脫	更換螺栓
		風車葉輪或馬達損壞	更換新品
		轉速太高或轉向錯誤	改換皮帶輪或改正馬達接線
五	軸承過熱	軸心彎曲	更換新品
		皮帶太緊	重新調整
		軸心未對正	重新對心
		葉輪或馬達損壞	更換新品
防止 對策	☆ 檢討說明： 若依照上述方法仍無法恢復正常運作，則進行委外維修程序。		

明德水庫特定區南岸水資源回收中心

標準維護程序書

表 6.2.1-7、緊急發電機簡易故障排除流程表

設備位置：發電機室

設備編號：F-0401

緊急發電機簡易故障排除(自行維修)流程表			
項次	故障現象	故障可能原因	故障排除方式
一	機組無法啟動	保險絲燒毀	更換同等安培數之保險絲
		電瓶電力不足	更換電瓶
		柴油未進入油箱	檢查油箱是否沒有柴油，若柴油不足，應即加滿。
二	引擎轉速不穩	燃料系統內有水	檢查燃油箱底部是否有水，若油箱含過多水份及雜質，則應將全部燃油更新。
		調速器失效	更換新品
三	引擎冷卻液溫度過高	冷卻液不足	補充或更換
		冷卻水箱散熱通道被堵塞	清除阻塞物
		水溫錶失效	檢修或更換
四	機組不發電	保險絲燒毀	更換同等安培數之保險絲
		自動電壓調整器(AVR)失效	檢修或更換
		電壓錶失效	檢修或更換
五	發電電壓不足	自動電壓調整器(AVR)未調整好	調整或檢修 AVR
		電壓錶損壞	檢修或更換
六	發電電壓過高	自動電壓調整器(AVR)未調整好	調整或檢修 AVR
		電壓錶損壞	檢修或更換
七	發電電壓不穩	自動電壓調整器(AVR)未調整好	調整或檢修 AVR
		引擎轉速不穩	檢修或更換
八	電源頻率不穩	自動電壓調整器(AVR)未調整好	調整或檢修 AVR
		引擎轉速不穩	檢修或更換
防止對策	◇ 檢討說明：		

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

若依照上述方法仍無法恢復正常運作，則進行委外維修程序。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.2.1-8、電氣設備簡易故障排除流程表

設備位置：全廠區內各相關單元管線

設備編號：

電氣設備簡易故障排除(自行維修)流程表			
項次	故 障 現 象	故障可能原因	故障排除方式
一	外觀不良	銹蝕	擦拭補漆
二	保險絲異常	跳脫	復歸
		燒毀	更新
三	UPS 異常	老化	更換電池
		損壞	更新
四	無熔絲開關異常	老化	更新
		電壓過載	更新
防止對策	◇ 檢討說明：		
若依照上述方法仍無法恢復正常運作，則進行委外維修程序。			

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.2.2 委外維修

(1) 目的

當設備異常時藉由設備原廠或廠外之技術人力回復設備正常運轉。

(2) 範圍

操作維護組依設備維護標準步驟進行簡易故障排除後，經判定仍無法恢復正常操作時，得執行委外維修作業。

(3) 程序說明

A. 委外維修程序(如圖 6.2.2-1)

- ✓ 設備經判定自行維修後仍無法恢復正常功能時，得執行委外維修作業。
- ✓ 操作維護組員須繼續填寫原「表 7.2.1-1 設備故障修復紀錄表」委外項目，並申請委外維修及原廠報價。經廠長簽核後，始可通知原廠進行維修作業。
- ✓ 執行委外作業時，經原廠判斷須廠內、廠外維修或部分廠外維修，維護組員填寫原「表 7.2.1-1 設備故障修復紀錄表」並簽名，再請廠長簽核後，始可進行後續維修作業。
- ✓ 若須廠外維修時，操作維護組須確認設備、物品等數量後，始可出廠送修。
- ✓ 若須廠內維修時，操作維護組須派員陪同廠商並告知廠內規定及安全事項。
- ✓ 設備修復後，操作維護組員須會同操作人員進行試車，經試車完成且設備恢復正常操作後，始完成驗收。
- ✓ 完成驗收後，須繼續填寫原「表 7.2.1-1 設備故障修復紀錄表」維修紀錄部份並應送經廠長簽核後存查。
- ✓ 最後由操作維護組員填寫附在設備上的「表 7.2.1-2 設備維修紀錄卡」作紀錄。

(4) 執行頻率

發現設備異常時且無法自行維修時。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

(5) 紀錄表單

表 7.2.1-1 設備故障修復記錄表

表 7.2.1-2 設備維修紀錄卡

(6) 其他

無

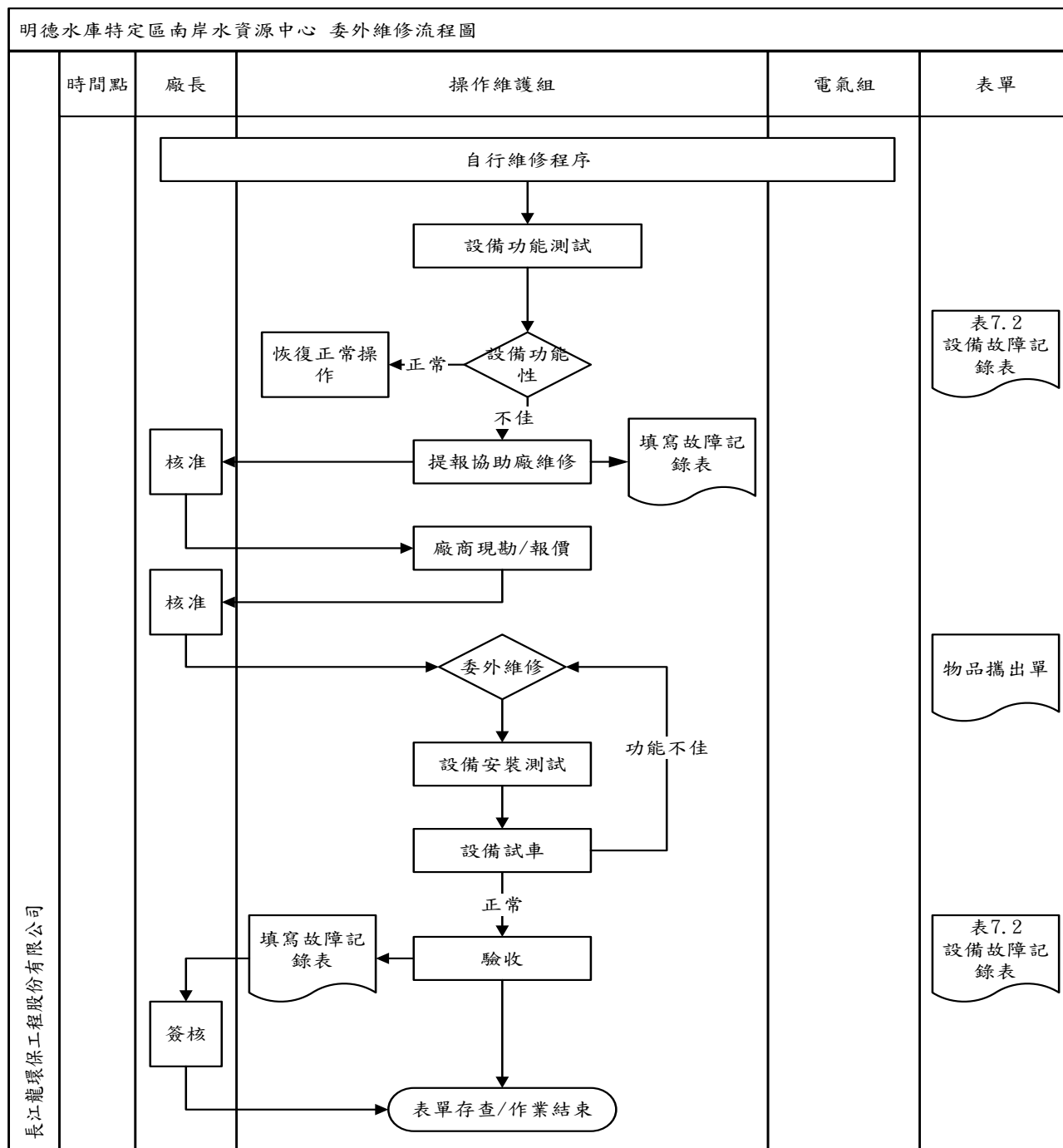


圖 6.2.2-1、委外維修流程圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.3 歲修作業

(1) 目的

主要以平日操作無法停機或位於池槽水面下而無法執行整體性維護工作之設備，須依據各原廠操作維護手冊進行全盤性的檢視、保養等作業，若發現設備異常，則進行故障維修。歲修計畫需特排定時程進行，將營運操作衝擊減至最少，並達到預防效果使污水處理廠運轉正常。

(2) 範圍

平日操作無法停機或位於池槽水面下而無法執行整體性的維護工作之設備。

(3) 程序說明

A. 歲修作業流程圖(如圖 6.3-1)

- ✓ 歲修時間擬定須挑選非雨季之月份並安排停池期程。
- ✓ 為避免歲修與預防保養時間太接近而過多設備重複點檢項目，建議歲修與預防保養可安排併同執行。
- ✓ 有關預測保養及健全度評價分析等各項工作，可依設備操作特性及區位與歲修作業一併辦理，使執行時機點、項目、人員(執行單位)、修復等可以一併完成。
- ✓ 擬定歲修計畫前，須評估歲修期間(如停池)對於全廠處理功能的影響，判斷各單元操作參數是否仍符合合理操作範圍內。
- ✓ 為順利運作，須根據停池評估結果調整操作模式，例如調度水量、啟用備用池槽等模式，操作維護組、電氣組須互相協調。
- ✓ 歲修時間及期程決定後，操作維護組須參照原廠維護手冊說明擬定歲修期程，擬定後應送廠長簽核確認，始可進行歲修作業。
- ✓ 歲修期程至少於執行歲修作業前一個月完成擬定及廠長簽核。
- ✓ 執行歲修作業前，需準備所需工具、安全設施及裝備。
- ✓ 完成歲修作業後，電氣組員須會同操作維護人員進行試車運轉，除無負載測試外，可利用回收水注入池槽方式進行有負載測試。
- ✓ 完成歲修作業後，操作維護組員須會同電氣人員進行試車運轉，完成後須填寫「表 7.3-1 歲修紀錄表」並送廠長簽核後存查。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

若發現設備異常則進行維修作業程序。

B. 各類設備歲修作業重點項目表

表 6.3.1-1 輪篩機歲修作業重點項目表

表 6.3.1-2 沉水式抽水機歲修作業重點項目表

表 6.3.1-6 魯式鼓風機歲修作業重點項目表

表 6.3.1-7 細氣泡散氣設備歲修作業重點項目表

表 6.3.1-7 真空泵設備歲修作業重點項目表

(4) 執行頻率

每年應擬定歲修計畫書，歲修設備項目及頻率如下所示。

設備項目	歲修頻率
輪篩機	一年 1 次
沉水式抽水機	一年 1 次
魯式鼓風機	二年 1 次
細氣泡散氣設備	一年 1 次
MBR 模組	一年 1 次
真空泵	一年 1 次
污水輸送泵	一年 1 次

(5) 紀錄表單

表 7.3.1-1、輪篩機歲修紀錄表

表 7.3.1-2、沉水式抽水機歲修紀錄表

表 7.3.1-3、魯式鼓風機歲修紀錄表

表 7.3.1-4、細氣泡散氣設備歲修紀錄表

(6) 其他

無

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

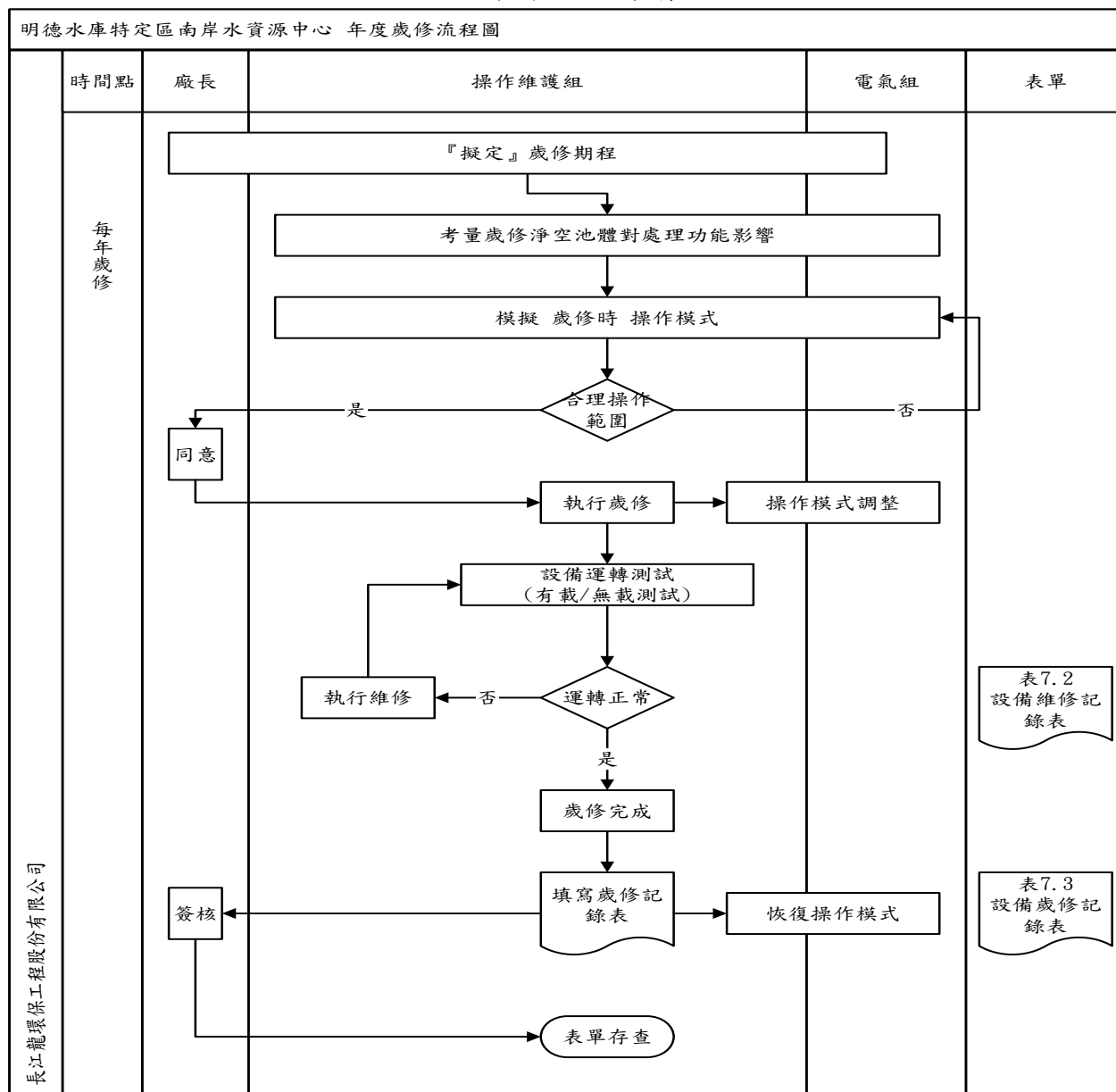


圖 6.3-1 歲修作業流程圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.3.1-1、輪篩機歲修作業重點項目表

歲修重點項目	執行內容
設備外觀及運轉狀況檢查	以手工具檢視所有連結及架設之螺栓、螺帽是否牢固有否鬆脫
馬達供電運轉狀況檢查	以三用電表進行電壓、電流檢測
設備機件、軸承、運行軌道潤滑檢查	設備運轉時潤滑油/潤滑脂是否充分，並補充
絕緣檢測	以高阻計進行馬達及線路絕緣檢測
設備外觀防蝕及除銹補漆	檢視是否有孔蝕並對設備進行整體防蝕及除銹補漆作業

設備編號：SC-0101。

表 6.3.1-2、沉水式抽水機歲修作業重點項目表

歲修重點項目	執行內容
設備外觀及運轉狀況檢查	以工具檢視所有連結及架設之螺栓、螺帽是否牢固有否鬆脫
馬達供電運轉狀況檢查	以三用電表進行電壓、電流檢測
設備運轉異常噪音及振動檢測	設備運轉異常噪音及振動檢測
絕緣檢測	以高阻計進行馬達及線路絕緣檢測
渦輪葉片、攪拌機葉片檢查	目視渦輪葉片、攪拌機葉片腐蝕、磨耗檢查
設備外觀防蝕及除銹補漆	檢視是否有孔蝕並對設備進行整體防蝕及除銹補漆作業

相關設備編號：P-0101A/B~3、P-0401A/B、P-0202。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.3.1-3、魯式鼓風機歲修作業重點項目表

歲修重點項目	執行內容
設備外觀及運轉狀況檢查	以手工具檢視所有連結及架設之螺栓、螺帽是否牢固有否鬆脫
馬達供電運轉狀況檢查	以三用電表進行電壓、電流檢測
設備機件、軸承、運行軌道潤滑檢查	設備運轉時潤滑油/潤滑脂是否充分，並補充
絕緣檢測	以高阻計進行馬達及線路絕緣檢測
設備外觀防蝕及除銹補漆	檢視是否有孔蝕並對設備進行整體防蝕及除銹補漆作業

相關設備編號：B-0101、B-0201A/B。

表 6.3.1-4、細氣泡散氣設備歲修作業重點項目表

歲修重點項目	執行內容
設備外觀及運轉狀況檢查	以手工具檢視所有連結及架設之螺栓、螺帽是否牢固有否鬆脫
薄膜細泡式散氣設備檢測	薄膜細泡式散氣情況是否充分均勻
空氣流量檢測	空氣流量是否充分
散氣管清潔	散氣管生物膜清潔
散氣歧管保養	散氣歧管保養與清潔檢查

相關設備編號：

表 6.3.1-5、真空泵設備歲修作業重點項目表

歲修重點項目	執行內容
設備外觀	以手工具檢視所有連結及架設之螺栓、螺帽是否牢固有否鬆脫
泵運轉聲音檢查	聯軸器襯套磨損更新、軸承更新、真空油更新

相關設備編號：VP-0010A/B

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.4 設備健全度評價分級

6.4.1 健全度評價

(1) 目的

由於設施的機能會隨著實際營運時間愈長，其機能愈行降低，如遇未妥善進行維護保養工作時，其機能劣化曲線更會大幅下降，且設備整體功能亦將快速老化，但若於適當的時機進行設備健全度評價，並採取適當措施，則有可能達到較長的運轉營運。

(2) 範圍

真空泵、污水輸送泵、輪篩機、自吸式離心泵、恆壓供水泵、鼓風機、沉水泵。

(3) 程序說明

圖 6.4.1-1、健全度評價作業程序圖

(4) 執行頻率

表 6.4.1-1、設備健全度評價執行頻率表

表 6.4.1-2、設備使用年限表

表 6.4.1-3、設備健全度評價執行頻率表

參考行政院主計總處「財物標準分類(106 年版)」所訂定之最低使用年限(如表 6.4.1-2)，依該設備使用經過年數訂定其執行頻率。

(5) 紀錄表單

表 7.4.1-1、真空泵 A 健全度現場查核及評價表

表 7.4.1-2、真空泵 B 健全度現場查核及評價表

表 7.4.1-3、輪篩機健全度現場查核及評價表

表 7.4.1-4、輸送泵 A 健全度現場查核及評價表

表 7.4.1-5、調整池魯式鼓風機健全度現場查核及評價表

表 7.4.1-6、生物池魯式鼓風機健全度現場查核及評價表

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

(6) 其他

A. 現場查核方式說明

- ✓ 一般性評價項目包含銹蝕、油脂洩漏、振動、溫度、損傷或變形等。

設備振動絕對值判定基準如下表

設備振動絕對值判定法基準(JIS B 0906 附錄 B 表 1)

振動速度 rms 值區分(mm/s)	I 類	II 類	III 類	IV 類
0.71 以下	A 級	A 級	A 級	A 級
1.12	B 級			
1.8		B 級		
2.8	C 級		B 級	B 級
4.5		C 級		
7.1	D 級		D 級	C 級
11.2		D 級		C 級
18				
18 以上			D 級	D 級
電動機出力	15 kW 以下	75 kW 以下	75 kW 以上 (剛性基礎)	75 kW 以上 (柔性基礎)

- ✓ 使用時間評價項目中，參考設備最低使用年限進行與使用經過年數進行判定，如下表。

使用時間項目判定結果表

經過時間(年)	評價結果
使用中未達使用年限	5
超過使用年限	依使用時間遞減

- ✓ 功能性項目依各設備主要功能，如電動機、減速機檢視其作動情形是否正常，輪篩機扭力是否正常，薄膜操作壓力是否正常等。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

B. 健全度分數轉換方式

✓ 一般性評價項目如下表

一般性評價項目分數轉換表

評價項目	評價內容		判定結果
	劣化情況	劣化範圍	
銹蝕	無劣化	/	5
	點銹或局部銹		4
	表面銹		3
	腐蝕		2
油脂洩漏	無	/	5
	有		3
振動	A 級	/	5
	B 級		4
	C 級		3
	D 級		2
溫度	馬達溫度-室溫(°C)	小於規定值	5
		大於規定值	2
	軸承溫度-室溫(°C)	小於規定值	3
		大於規定值	3
損傷或變形	無	/	5
	變形		4
	損傷		3

C. 零件健全度評價

零件健全度值以該零件內各項判定結果之最低值作為該零件健全度分數。

D. 設備整體健全度評價

- ✓ 設備整體健全度依設備內各項零件所占權重比例進行設備整體健全度評價計算。
- ✓ 各零件所占權重比例依各零件取得之難易度及於裝置內之重要性進行權重分配，並可依設備原廠建議調整。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

明德水庫特定區南岸水資源中心 設備健全度流程圖

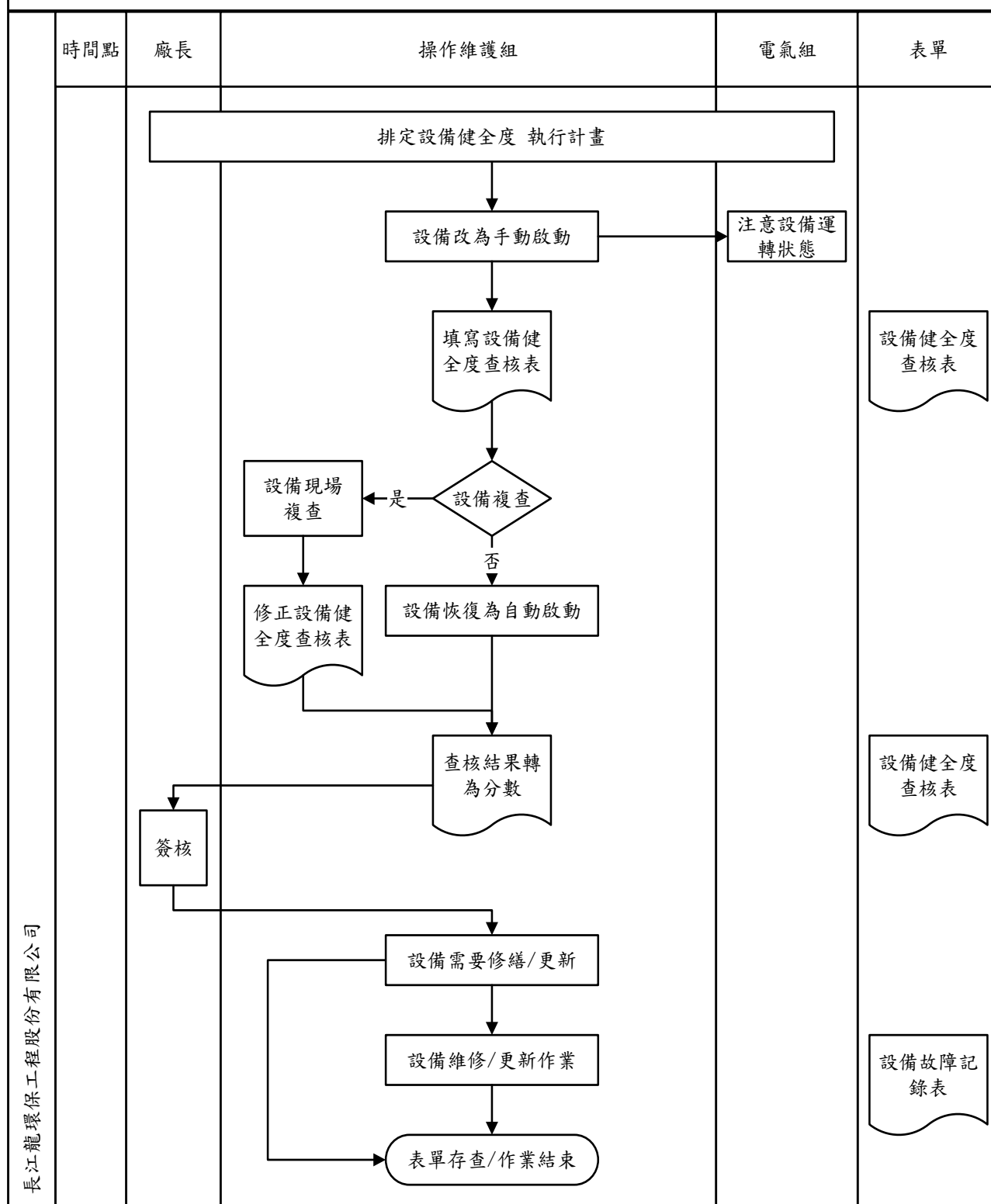


圖 6.4.1-1、健全度評價作業程序圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 6.4.1-1、設備健全度評價執行頻率表

經過時間(年)	執行頻率
最低使用年限前 1/3	每 3 年 1 次
最低使用年限 1/3 至 2/3	每 2 年 1 次
最低使用年限最末 1/3	每年 1 次

表 6.4.1-2、設備使用年限表

設備名稱	使用年限(年)
真空泵	8
污水輸送泵	8
輪篩機	10
沉水泵	8
自吸式離心泵	8
廢棄污泥泵	5
魯式鼓風機	12
曝氣散氣裝置	5
加藥機	3
柴油發電機	8

明德水庫特定區南岸水資源回收中心

標準維護程序書

表 6.4.1-3、設備健全度評價執行頻率表

設備名稱	啟用日期	107 年	108 年	109 年	110 年
真空泵 VP-0010A	103/04/22	108/4/23			
真空泵 VP-0010B	103/04/22	108/4/23			
污水輸送泵 P-0101A	103/04/22	108/4/23			
污水輸送泵 P-0101B	103/04/22	108/4/23			
生物池污泥泵 P-0202	103/04/22	-	109 年下半 年		
輪篩機 SC-0101	103/04/22	108/4/23			
回收水輸送泵 (P-0401A)	103/04/22	-	109 年下半 年		
回收水輸送泵 (P-0401B)	103/04/22	-	109 年下半 年		
魯式鼓風機(調節池) B-0101	103/04/22	108/4/23			
魯式鼓風機(生物池) (B-0201A)	103/04/22	108/4/23			
魯式鼓風機(生物池) (B-0201B)	103/04/22	108/4/23			
曝氣散氣裝置	103/04/22	-			
回收水供應泵	108/07/22	-			
加藥機	103/04/22	-			
MBR 生物池過濾泵 自吸式離心泵 (P-0201A)	103/04/22	-	109 年下半 年		
MBR 生物池過濾泵 自吸式離心泵 (P-0201B)	103/04/22	-	109 年下半 年		

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.4.2 處理措施

(1) 目的

對於已設備健全度評價之設備，依其評價結果採取適當處理措施，使設備達到長壽命化之目標。

(2) 範圍

真空泵、污水輸送泵、輪節機、鼓風機、散氣設備(細)。

(3) 程序說明

A. 健全度評價結果與採取措施表

項目 分數	設備整體	主要零件
5	不需	不需
4	不需 (零件更換)	不需 (待觀察)
3	延壽對策使功能回復	進行部分維修使功能回復
2	精密檢查及設備更新 等較大措施	需更換零件
1	需立即更新設備	需立即更換零件

如需更換零件或進行部分維修，則依「圖 6.2.1-1、自行維修流程圖」辦理。

B. 設備整體健全度評價值低於 3，且仍在最低使用年限內

依「圖 6.2.1-1、自行維修流程圖」進行部分零件維修或更新，恢復設備之功能。

C. 設備健全度評價值低於 3，且超過最低使用年限

- ✓ 設備所需維修或更新零件數少於設備零件數三分之一者，依「圖 6.2.1-1、自行維修流程圖」進行部分零件維修或更新，恢復設備之功能。
- ✓ 若設備所需維修或更新零件數多於設備零件數三分之一以上者，則更新設備，此時應依契約規定提出設備採購，並依相關

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
程序進行作業。

(4) 執行頻率

表 6.4.1-1、設備健全度評價執行頻率表

表 6.4.1-2、設備使用年限表

表 6.4.1-3、設備健全度評價執行頻率表

(5) 紀錄表單

表 7.2.1-1、設備故障修復記錄表

表 7.2.1-2、設備維修紀錄卡

表 7.4.1-1、真空泵 A 健全度現場查核及評價表

表 7.4.1-2、真空泵 B 健全度現場查核及評價表

表 7.4.1-3、輪篩機健全度現場查核及評價表

表 7.4.1-4、輸送泵 A 健全度現場查核及評價表

表 7.4.1-5、調整池魯式鼓風機健全度現場查核及評價表

表 7.4.1-6、生物池魯式鼓風機 A 健全度現場查核及評價表

(6) 其他

無

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.5 設備保養維修履歷台帳建立

(1) 目的

保養維修履歷台帳之建立係為易於掌握設備歷年保養、維修完整資料，便於後續判斷瞭解保養及維修重點。

(2) 範圍

本廠已建立 5.4 基本資料卡之各項設備。

(3) 程序說明

圖 6.5-1、台帳建立流程圖。

(4) 執行頻率

每次執行 6.1 保養作業與 6.2 維修作業後。

(5) 紀錄表單

表 7.5.1-1、保養維修履歷台帳表

(6) 其他

無

明德水庫特定區南岸水資源回收中心 標準維護程序書

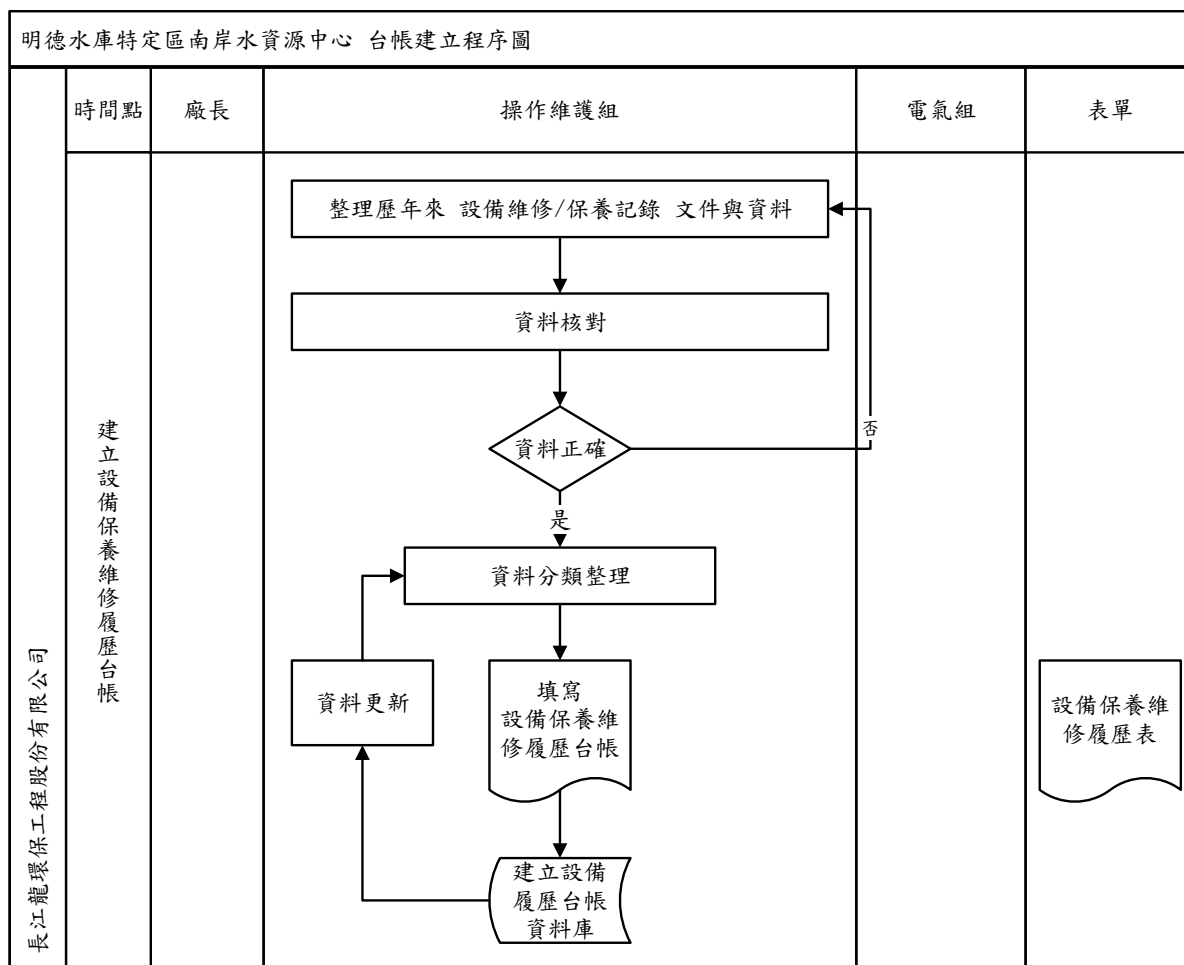


圖 6.5-1、台帳建立流程圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

6.6 油、物料之庫存管理

(1) 目的

對本廠油、物料進行系統化管理，追蹤並維持適量之重點物料之安全庫存，減少因油、物料短缺造成設備停止運轉。

(2) 範圍

本廠各類油品、零件、耗材及備品。

(3) 程序說明

A. 圖 6.6-1 油物料庫存及領用及管理流程圖

- ✓ 廠內油品及物料放置於備品櫃子內，以先進先出方式進行存放，以防止零件及耗材因長期存放造成損耗，並設置安全存量控制，避免需用時不足。
- ✓ 備品櫃子的管控，除了廠長及備品管理人外，其餘人員不得私自開啟櫃子。
- ✓ 當操作維護員需領用油品及物料時，須由備品管理員或廠長陪同領取物料。
- ✓ 領取油品或物料後，備品管理員須於「表 7.6-1 庫存領用及進料紀錄表」上填寫領取日期、領取數量、結存量、用途紀錄及簽名，再送廠長簽核確認。
- ✓ 若發現低於安全存量，備品管理員應立即提出需求通知廠長，並填寫「表 7.6-2 油物料採購申請單」進行採購作業程序。
- ✓ 在進料作業時，備品管理員應確認物品及數量是否正確，若確認無誤後則開始存放作業，並於「7.6-1 庫存領用及進料紀錄表」上填寫進料日期、進料數量、結存量、用途紀錄及簽名，並送廠長簽核確認。
- ✓ 備品管理員進行油品及物料盤點時，應確實清點物品及數量並紀錄於「7.6-3 油物料庫存清點表」上，完成後送廠長簽核後存查。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

(4) 執行頻率

油物料庫存清點為每半年 1 次。

(5) 紀錄表單

表 7.6.1-1、庫存領用及進料紀錄表

表 7.6.1-2、油物料採購申請單

表 7.6.1-3、油物料庫存清點表

(6) 其他

A. 油物料庫存資料系統建立

- ✓ 油品、物料等備品應依照類型、用途或型號等，設置編號或編碼以便於庫存管理。
- ✓ 得以條碼產生系統可將所有庫存備品進行編碼及資訊化，以供庫存備品管理之用。
- ✓ 由備品管理員針對設備所需要使用之潤滑油品，建立下表(設備潤滑油品建議表)以便於取用設備所需之潤滑油品。
- ✓ 如設備為國外廠牌，使用油品為進口，請附相關油品之等同對照表或於下表(設備潤滑油品建議表)中加註可替代油品，以因應未來營運油品可能之更換。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

設備名稱	設備編號	更換 油品位置	更換頻率	潤滑油 油品號碼	油品 需要量
真空泵	VP-0010A				
真空泵	VP-0010B				
污水輸送泵	P-0101A				
污水輸送泵	P-0101B				
輪篩機	SC-0101				
魯式調節池鼓風 機	B-0101				
魯式生物池鼓風 機	B-0201A				
魯式生物池鼓風 機	B-0201B				
反洗加藥機	—				

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

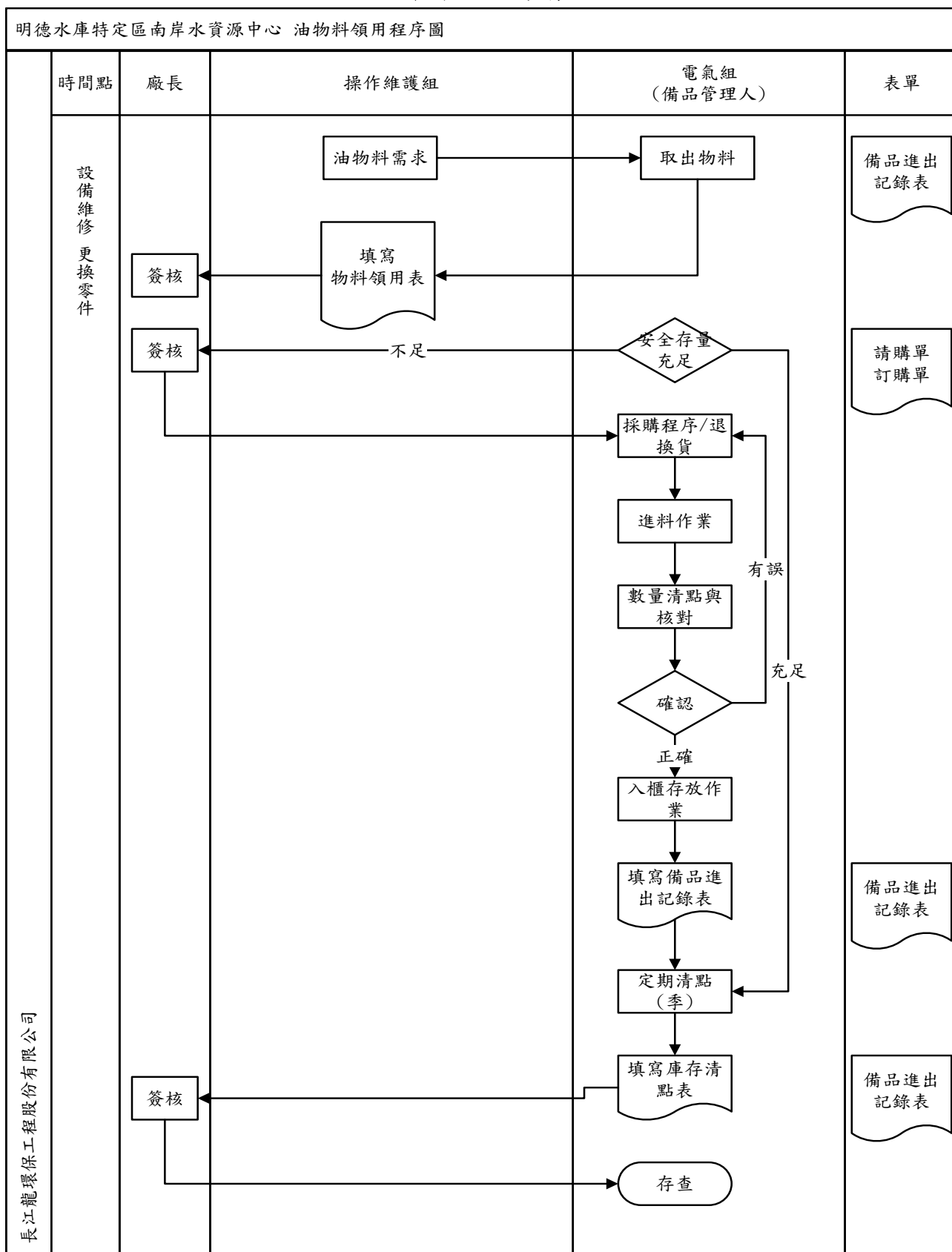


圖 6.6-1、油物料庫存及領用及管理流程圖

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

7. 表單

表 7.1.1-1、污水輸送泵一般保養紀錄表

歸檔編號：_____			明德水庫特定區南岸水資源回收中心 真空污水輸送泵一般保養紀錄表															
設備名稱：污水輸送泵			系統區域：真空站機房															
設備編號：			設置場所：真空收集單元															
設備類別：			☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：															
項次	巡檢項目	參考值	維護保養日期															
			年 月															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	出口管路閥門位置	☐ 應常開 ☐ 應常閉																
2	管廊清潔無雜物	應無雜物																
3	設備外觀無灰塵、蜘蛛網	應清潔乾淨																
4	設備無油漬或漏油狀況	應無油漬																
5	控制盤電源燈號	電源燈號正常																
6	運轉及警示燈號	應無異常																
7	減速機異常振動與異音	無異常振動異音																
8	軸承異常振動與異音	無異常振動異音																
9	馬達異常振動與異音	無異常振動異音																
巡檢人員簽名																		
備註：																		
廠長簽名：																		
維護紀錄：																		

相關設備編號：P-0101A、P-0101B（當月 16 到 31 日依本頁相同格式，於背面製表紀錄）

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 7.1.1-2、沉水式抽水機一般保養紀錄表

歸檔編號：_____		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 沉水式抽水機一般保養紀錄表															
設備名稱：	沉水式抽水機	系統區域：	前處理單元、生物處理單元、回收水槽														
設備編號：		設置場所：	調整池、生物池、回收水池														
設備類別：	☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：																
項次	巡檢項目	參考值	維護保養日期														
			年 月 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15														
1	設備運轉狀況	應無異常															
2	機件固定螺栓	應牢固無鬆動															
3	配管、吊掛狀況	應牢固無鬆動															
4	電源、運轉、警示燈號	燈號應亮正常無異常															
5	電動機運轉時 異常抖動與異音	無異常抖動、異音															
巡檢人員簽名																	
備註：																	
廠長簽名：																	
維護紀錄：																	

相關設備編號：P-0101A、P-0101B、P-0202、P-0401A、P-0401B。(當月 16 到 31 日依本頁相同格式，於背面製表紀錄)

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 7.1.1-3、輪篩機一般保養紀錄表

歸檔編號：_____		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 輪篩機一般保養紀錄表															
設備名稱：	輪篩機	系統區域：	前處理單元														
設備編號：	SC-0101	設置場所：	調節池上方														
設備類別：	☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：																
項次	巡檢項目	參考值	維護保養日期														
			年 月														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	三腳液位計是否卡髒污	三探棒無異物附著															
2	篩渣籃是否清潔	請每日清理															
3	鞍型軸承運轉檢聽	無異常振動、異音															
4	減速機異常振動與異音	無異常振動、異音															
5	馬達異常振動與異音	無異常振動、異音															
巡檢人員簽名																	
備註：																	
廠長簽名：																	
維護紀錄：																	

相關設備編號：SC-0101。(當月 16 到 31 日依本頁相同格式，於背面製表紀錄)

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 7.1.1-4、空氣壓縮機一般保養紀錄表

歸檔編號：_____		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 空氣壓縮機一般保養紀錄表															
設備名稱：	空氣壓縮機	系統區域：	廢水處理站控制盤 MP-01														
設備編號：		設置場所：	控制室														
設備類別：	☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：																
項次	巡檢項目	參考值	維護保養日期														
			年												月		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	設備外觀無灰塵、蜘蛛網	應清潔乾淨															
2	設備無油漬或漏油狀況	應無油漬															
3	貯氣桶外觀、壓力錶值、貯氣桶槽洩壓排水閥	應無洩氣聲、順暢無阻塞、壓力顯示															
4	電源、運轉	燈號應亮正常無異常															
5	電動機運轉時	無異常振動、異音															
6	氣缸作動時	無異常振動、異音															
巡檢人員簽名																	
備註：																	
廠長簽名：																	
維護紀錄：																	

相關設備編號： (當月 16 到 31 日依本頁相同格式，於背面製表紀錄)

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 7.1.1-5、魯式鼓風機一般保養紀錄表

歸檔編號：_____		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 魯式鼓風機一般保養紀錄表															
設備名稱：	魯式鼓風機	系統區域：	機房														
設備編號：	B-0101、B-0201A、B-0201B	設置場所：	鼓風機房														
設備類別：	☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：																
項次	巡檢項目	參考值	維護保養日期														
			年 月														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	地板清潔	應無油漬、無落葉															
2	設備外觀無灰塵、蜘蛛網	應清潔乾淨															
3	設備無油漬或漏油狀況	應無油漬															
4	吸風口	暢通無外物															
5	電源/運轉/警示燈號	燈號應亮正常無異常															
6	入口壓力值	應小於 0.03kg/cm ²															
7	出口壓力值	應小於 0.70kg/cm ²															
8	電動機運轉時	無異常振動、異音															
9	轉子作動	無異常振動、異音															
巡檢人員簽名																	
備註：																	
廠長簽名：																	
維護紀錄：																	

相關設備編號：B-4101～2。(當月 16 到 31 日依本頁相同格式，於背面製表紀錄)

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 7.1.1-6、抽風機一般保養紀錄表

歸檔編號：_____		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 抽風機一般保養紀錄表															
設備名稱：	抽風機	系統區域：	真空站機房														
設備編號：		設置場所：	真空站機房														
設備類別：	☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：																
項次	巡檢項目	參考值	維護保養日期														
			年 月 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15														
1	走道清潔	無落葉等雜物															
2	設備外觀無灰塵、蜘蛛網	應清潔乾淨															
3	設備無油漬或漏油狀況	應無油漬															
4	風機皮帶張力	應無鬆弛															
5	電源、運轉、警示燈號	燈號應亮正常無異常															
6	電動機運轉時	無異常振動、異音															
7	軸承作動時	無異常振動、異音															
巡檢人員簽名																	
備註：																	
廠長簽名：																	
維護紀錄：																	

相關設備編號：_____。（當月 16 到 31 日依本頁相同格式，於背面製表紀錄）

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 7.1.1-7、隔膜式定量泵一般保養紀錄表

歸檔編號：_____		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 隔膜式定量泵一般保養紀錄表																	
設備名稱：		隔膜式定量泵		系統區域：		回收水槽													
設備編號：				設置場所：		回收水槽旁													
設備類別：		☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：																	
項次	巡檢項目	參考值	維護保養日期																
			年 月 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15																
1	出口閥件狀態	應常閉																	
2	設備外觀無灰塵、蜘蛛網	應清潔乾淨																	
3	設備無油漬或漏油狀況	應無油漬																	
4	電源、運轉、警示燈號	燈號應亮正常無異常																	
5	隔膜閥	應無滲漏																	
6	電動機運轉時	無異常振動、異音																	
巡檢人員簽名																			
備註：																			
廠長簽名：																			
維護紀錄：																			

相關設備編號：_____。（當月 16 到 31 日依本頁相同格式，於背面製表紀錄）

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 7.1.1-8、40KW 發電機一般保養紀錄表

歸檔編號：_____		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 柴油發電機一般保養紀錄表																
設備名稱：	柴油發電機	系統區域：	機房															
設備編號：	F-0401	設置場所：	機房															
設備類別：	☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：																	
項次	巡檢項目	參考值	維護保養日期															
			年												月			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	週邊清潔無雜物	無落葉等雜物																
2	設備外觀無灰塵、蜘蛛網	應清潔乾淨																
3	設備無油漬或漏油狀況	應無油漬																
4	電源、運轉、警示燈號	燈號應亮正常無異常																
5	油箱內部有無積水	應無積水																
6	皮帶狀態	手指下壓深度不得超過 5 公分																
7	電瓶液液位	上下限之間																
巡檢人員簽名																		
備註：																		
廠長簽名：																		
維護紀錄：																		

相關設備編號：F-0401。（當月 16 到 31 日依本頁相同格式，於背面製表紀錄）

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.2-1、污水輸送泵預防保養紀錄表

歸檔編號：		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 污水輸送泵預防保養紀錄表					
設備名稱	污水輸送泵		系統區域		真空站機房		
設備編號	P-0101A、P-0101B		設置場所		真空站機房		
廠牌類別	☒ 機械 ☐ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：						
保 養 週 期 及 內 容							
項次	巡檢項目		檢查 頻率	檢查方式	參考範圍值		
1	機件檢查		每月	五感點檢	應無異常		
2	電流值		每月	三用電表	額定電流 1A		
3	調整固定螺栓		每月	手工具	—		
4	有無異常噪音之確認		每月	儀器量測	噪音 $\leq 85\text{dBA}$		
5	軸承及馬達溫度有無異常之確認		每月	儀器量測	溫度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$		
6	燈號作動之確認		每月	五感檢測	應無異常		
7	潤滑油之供給		每月	油品表	依油品種類及數量		
8	有無腐蝕、磨耗之確認及記錄		每季	目視檢查	應無腐蝕磨耗		
9	絕緣阻抗量測		每季	高阻計	絕緣電阻 $\geq 0.4\text{M}\Omega$		
10	防腐蝕塗刷、油漆		每年	目視檢查	—		
11	馬達檢修		歲修	委外檢修	委外專業廠商判斷		
保 養 紀 錄							
日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章	日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章

操作維護員：
相關設備編號：P-0101A、P-0101B。

廠長：

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.2-2、沉水式抽水機預防保養紀錄表

歸檔編號： 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 沉水式抽水機預防保養紀錄表							
設備名稱		沉水式抽水機		系統區域		全系統單元	
設備編號				設置場所		相關處理單元	
廠牌類別		☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：					
保 養 週 期 及 內 容							
項次	巡檢項目		檢查頻率	檢查方式	參考範圍值		
1	機件檢查		每月	五感點檢	應無異常		
2	電流值		每月	三用電表	額定電流____A		
3	調整固定螺栓		每月	手工具	—		
4	有無異常噪音之確認		每月	儀器量測	噪音 $\leq$ 85dBA		
5	絕緣阻抗量測		每季	高阻計	絕緣電阻 $\geq$ 0.4M Ω		
6	有無腐蝕、磨耗之確認及記錄		每年	目視檢查	應無腐蝕磨耗		
7	防腐蝕塗刷、油漆		每年	目視檢查	—		
8	馬達檢修		歲修	委外檢修	委外專業廠商判斷		
保 養 紀 錄							
日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章	日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章

操作維護員：

廠長：

相關設備編號：P-0101A、P-0101B、P-0202、P-0401A、P-0401B。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.2-3、輪篩機預防保養紀錄表

歸檔編號：		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 輪篩機預防保養紀錄表					
設備名稱	輪篩機			系統區域	前處理系統		
設備編號	SC-0101			設置場所	調整池上方		
廠牌類別	☒ 機械 ☐ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：						
保 養 週 期 及 內 容							
項次	巡檢項目		檢查 頻率	檢查方式	參考範圍值		
1	機件檢查		每週	五感點檢	應無異常		
2	電流值		每月	三用電表	額定電流 2A		
3	調整固定螺栓		每月	手工具	—		
4	有無異常噪音之確認		每月	儀器量測	噪音 $\leq 85\text{dBA}$		
5	軸承、馬達溫度		每月	儀器量測	軸承溫度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$		
6	燈號作動之確認		每月	五感量測	應無異常		
7	潤滑油之供給		每月	油品表	依油品種類及數量		
8	柵條檢視		每月	目視檢查	應無異常		
9	絕緣阻抗量測		每季	高阻計	絕緣電阻 $\geq 0.4\text{M}\Omega$		
10	防腐蝕塗刷、油漆		每年	目視檢查	—		
11	驅動軸(柱)檢視		歲修	目視檢查	無變形磨損		
12	馬達檢修		歲修	委外檢修	委外專業廠商判斷		
保 養 紀 錄							
日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人 員簽章	日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人 員簽章

操作維護組員：

廠長：

相關設備編號：SC-0101。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.2-4、空氣壓縮機預防保養紀錄表

歸檔編號：		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 空氣壓縮機預防保養紀錄表					
設備名稱	空氣壓縮機		系統區域	廢水處理站控制盤 MP-01			
設備編號			設置場所	控制室			
廠牌類別	☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：						
保 養 週 期 及 內 容							
項次	巡檢項目		檢查 頻率	檢查方式	參考範圍值		
1	機件檢查		每月	五感點檢	應無異常		
2	調整固定螺栓		每月	手工具	—		
3	電流值		每月	三用電表	額定電流 3.5A		
4	有無異常噪音之確認		每月	儀器量測	噪音 $\leq 85\text{dBA}$		
5	軸承、馬達溫度有無異常之確認		每月	儀器量測	軸承溫度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$		
6	空氣濾清器檢查		每月	五感點檢	應乾淨		
7	絕緣量測		每季	儀器量測	絕緣電阻 $\geq 0.4\text{M}\Omega$		
8	更換潤滑油		每年	油品表	依油品種類及數量		
9	防腐蝕塗刷、油漆		每年	目視檢查	—		
10	馬達檢修		歲修	委外檢修	委外專業廠商判斷		
保 養 紀 錄							
日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章	日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章

操作維護組員： 廠長：

相關設備編號： 。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.2-5、魯氏鼓風機預防保養紀錄表

歸檔編號：明德水庫特定區南岸水資源回收中心 魯氏鼓風機預防保養紀錄表							
設備名稱		魯氏鼓風機		系統區域		機房	
設備編號		B-0101、B-0201A、B-0201B		設置場所		鼓風機房	
廠牌類別		☒ 機械 ☐ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：					
保 養 週 期 及 內 容							
項次	巡檢項目		檢查頻率	檢查方式	參考範圍值		
1	機件檢查		每週	五感點檢	應無異常		
2	電流值		每月	三用電表	額定電流 86A		
3	調整固定螺栓		每月	手工具	—		
4	有無異常噪音之確認		每月	儀器量測	噪音 $\leq 85\text{dBA}$		
5	軸承、馬達溫度有無異常之確認		每月	儀器量測	軸承溫度 $\leq 100^{\circ}\text{C}$		
6	皮帶及皮帶輪檢視		每月	手工具	應無異常		
7	絕緣阻抗量測		每季	高阻計	絕緣電阻 $\geq 0.4\text{M}\Omega$		
8	紅外線熱影像檢測		每年	紅外線儀	$\leq 100^{\circ}\text{C}$		
9	水平檢視		每年	手工具	應無異常		
10	更換油品		每年	油品表	依油品種類及數量		
11	防腐蝕塗刷、油漆		每年	目視檢查	—		
112	馬達檢修		歲修	委外檢修	委外專業廠商判斷		
保 養 紀 錄							
日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章	日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章

操作維護組員：廠長：

相關設備編號：B-0101、B-0201A、B-0201B

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.2-6、粗/細氣泡散氣設備預防保養紀錄表

歸檔編號： 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 粗/細氣泡散氣設備預防保養紀錄表							
設備名稱		粗/細氣泡散氣設備		系統區域		生物處理單元	
設備編號				設置場所		MBR 生物池	
廠牌類別		☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：					
保 養 週 期 及 內 容							
項次	巡檢項目		檢查 頻率	檢查方式		參考範圍值	
1	薄膜細氣泡式散氣設備是否充分均勻		每月	目視檢查		應均勻	
2	空氣流量是否充分		每月	目視檢查		應充分	
3	散氣生物膜清潔		歲修	目視檢查		應無污物	
4	散氣歧管保養與清潔檢查		歲修	檢視與保養		應無污物	
保 養 紀 錄							
日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章	日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章

操作維護組員： 廠長：

相關設備編號：

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.2-7、抽風機預防保養紀錄表

歸檔編號： 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 抽風機或送風機預防保養紀錄表							
設備名稱		抽風機或送風機		系統區域		真空站機房	
設備編號				設置場所		真空站機房	
廠牌類別		☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：					
保 養 週 期 及 內 容							
項次	巡檢項目		檢查 頻率	檢查方式	參考範圍值		
1	機件檢查		每月	五感點檢	應無異常		
2	電流值		每月	三用電表	額定電流 15A		
3	調整固定螺栓		每月	手工具	—		
4	有無異常噪音之確認		每月	儀器量測	噪音 $\leq$ 85dBA		
5	軸承、馬達溫度有無異常 之確認		每月	儀器量測	軸承溫度 $\leq$ 40℃		
6	風機皮帶檢視		每月	五感點檢	應無異常		
7	風門檢視		每月	五感點檢	應無異常		
8	風管檢視		每月	五感點檢	應無異常		
9	絕緣阻抗量測		每季	高阻計	絕緣電阻 $\geq$ 0.4M Ω		
10	更換油品		每年	油品表	依油品種類及數量		
11	防腐蝕塗刷、油漆		每年	目視檢查	—		
12	馬達檢修		歲修	委外檢修	委外專業廠商判斷		
保 養 紀 錄							
日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章	日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章

操作維護組員：

廠長：

相關設備編號：

。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.2-8、隔膜式定量泵預防保養紀錄表

歸檔編號：		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 隔膜式定量泵預防保養紀錄表					
設備名稱	隔膜式定量泵		系統區域		回收水槽		
設備編號			設置場所		回收水槽旁		
廠牌類別	☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：						
保 養 週 期 及 內 容							
項次	巡檢項目		檢查 頻率	檢查方式	參考範圍值		
1	機件檢查		每週	五感點檢	應無異常		
2	電流值		每月	三用電表	額定電流 1A		
3	調整固定螺栓		每月	手工具	—		
4	管路有無滲漏		每月	五感點檢	應無滲漏		
5	洩壓閥檢測		每月	手工具	應無異常		
6	軸承、馬達溫度有無異常之確認		每月	儀器量測	軸承溫度 $\leq 40^{\circ}\text{C}$		
7	絕緣阻抗量測		每季	高阻計	絕緣電阻 $\geq 0.4\text{M}\Omega$		
8	更換油品		每年	油品表	依油品種類及數量		
9	防腐蝕塗刷、油漆		每年	目視檢查	—		
10	馬達檢修		歲修	委外檢修	委外專業廠商判斷		
保 養 紀 錄							
日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章	日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章

操作維護組員：

廠長：

相關設備編號：

。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.3-1、紅外線影像預測保養記錄表

歸檔編號：_____ 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 紅外線影像預測保養記錄表			
熱像檔名		廠區名稱	
拍攝日期		位置名稱	
拍攝時間		設備名稱	
拍攝距離		元件名稱	
放射率值		異常位置	
環境溫度		異常狀態	
相對溼度		報告日期	
最高溫值		檢測人員	
最低溫值		語音紀錄	
		對象參數	值
		Max	
		Max：放射率	
		Min	
		Min：放射率	
		S1	
		S1：放射率	
		備註：	
嚴重等級			
檢測排程			
維修排程			
處置建議 1			
處置建議 2			
電氣組員：_____ 廠長：_____			

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 7.1.3-2、振動分析預測保養記錄表

歸檔編號：_____ 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 振動分析預測保養記錄表			
檢測日期	檢測人員	設備編號	設備名稱
總振動值警戒值 (mm/s)		總振動值危險值 (mm/s)	
振動量測點(1)頻譜分析圖		振動量測點(2)頻譜分析圖	
前次評定等次*			
本次評定等次*			
振動狀況分析說明			
改善建議			
操作維護組員：		廠長：	

*評定等次：B：良好
C-：輕微(可運轉，持續監控即可)
C：注意(可運轉，但須注意其變化)
C+：較嚴重(可運轉，但須密切注意是否惡化)
D：異常(部件嚴重受損中，容易造成運轉風險)

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
 標準維護程序書

表 7.1.4-1、電磁流量計校正保養紀錄表

歸檔編號：_____ 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 電磁流量計校正保養紀錄表					
設備編號/設備地點	經校驗之超音波 流量計標準值	電磁流量計 量測值	誤差值	器差百分比 (%)	校正結果
					合格 ☐ 不合格 ☐
					合格 ☐ 不合格 ☐
					合格 ☐ 不合格 ☐
					合格 ☐ 不合格 ☐
					合格 ☐ 不合格 ☐
					合格 ☐ 不合格 ☐

電氣組員：

廠長：

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
 標準維護程序書
 表 7.1.4-2、酸鹼度計(pH 計)校正保養紀錄表

歸檔編號：_____ 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 酸鹼度計(pH 計)校正保養紀錄表					
設備編號/設備地點	對標準液 pH=7.0 校正前數值	對標準液 pH=7.0 校正後數值	對標準液 pH=4.0 校正前數值	對標準液 pH=4.0 校正後數值	校正結果
					合格 ☐ 不合格 ☐
					合格 ☐ 不合格 ☐
					合格 ☐ 不合格 ☐
					合格 ☐ 不合格 ☐
					合格 ☐ 不合格 ☐
					合格 ☐ 不合格 ☐
註：經標準液零點及斜率校正後，再以標準液 pH=7.0 再次檢測數值，數值應為 pH=6.9~7.1 始為合格。					

檢查人員：

廠長：

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：127

表 7.1.5-1、40KW 發電機運轉狀況巡檢紀錄表

歸檔編號：_____		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 柴油發電機運轉狀況巡檢紀錄表				
設備名稱	柴油發電機	系統區域	機房			
設備編號	F-0401	設置場所	機房			
設備類別	☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：					
項次	保養維護項目	參考值	維護保養日期			
			年			
1	發電機名牌應牢固且清晰可辨	牢固且清晰				
2	發電機外觀是否清潔	清潔				
3	發電機外觀應無銹蝕或掉漆	無銹蝕				
4	發電機周圍有無雜物堆放	無雜物堆放				
5	發電機有無放置保養紀錄表單	有表單				
6	發電機無(有)載運轉是否可正常啟動無異音	正常啟動無異音				
7	發電機進排氣通風口有無堵塞	無堵塞				
8	發電機排放氣體有無異常	無異常				
9	發電機警報燈號測試是否正常，有無異常警報燈號	燈號狀態正常				
10	發電機電壓顯示狀態是否正常	370~390V				
11	發電機頻率顯示狀態是否正常	59.5~60.5Hz				
12	發電機轉速顯示狀態是否正常	1750~1850rpm				
13	檢視地板及濾瓶有無漏油狀況	無漏油				
14	充電機是否以額定電壓對電池充電	23~27V				
15	量測電池電壓	23~27V				
16	油箱剩餘容量是否足夠	300kL				
17	油箱有無漏油狀況	無漏油				
巡檢人員簽名：						
備註：						
電氣組員簽名：						
維護紀錄：						

廠長簽名：

長江龍環保工程股份有限公司

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 7.1.5-2、40KW 發電機預防保養紀錄表

歸檔編號：		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 柴油發電機預防保養紀錄表					
設備名稱	柴油發電機			系統區域	發電機單元		
設備編號	F-0401			設置場所	機房		
廠牌類別	☒ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：						
保 養 週 期 及 內 容							
項次	巡檢項目			檢查 頻率	檢查方式	參考範圍值	
1	設備運轉狀況巡檢			每週	三用電表	依照巡檢紀錄表	
2	油箱內部積水檢視			每季	底油確認	無水分	
3	空氣濾清器清潔			每季	清潔設備	無髒污	
4	散熱鰭片及風扇清潔			每季	清潔設備	無髒污	
5	更換機油			半年	更換油品	—	
6	發電機皮帶狀態確認			半年	五感點檢	緊實無龜裂	
7	固定件鬆動上緊			每年	五感點檢	應無異常	
8	發電機有載運轉測試 (充電機電源移除下)			每年	三用電表	依照巡檢紀錄表	
9	發電機繞組阻抗檢測			每年	委外檢修	委外專業廠商判斷	
10	發電機馬達檢修			每年	委外檢修	委外專業廠商判斷	
11	發電機軸承添加黃油			每年	委外檢修	委外專業廠商判斷	
12	更換燃油及機油濾清器			每年	委外檢修	委外專業廠商判斷	
13	更換齒輪油			每年	委外檢修	委外專業廠商判斷	
14	電力系統線路絕緣檢測			每年	委外檢修	委外專業廠商判斷	
15	設備表面除鏽補漆			每年	目視	—	
保 養 紀 錄							
日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章	日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章

操作維護組員： 廠長：

相關設備編號：F-0401。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心

標準維護程序書

表 7.1.5-3、低壓配電盤運轉狀況巡檢紀錄表

歸檔編號：_____		明德水庫特定區南岸水資源回收中心						
		低壓配電盤運轉狀況巡檢紀錄表						
設備名稱：	低壓配電盤	系統區域：	控制機房					
設備編號：	MP-01	設置場所：	控制機房、真空站機房、調整池					
設備類別：	☐ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：							
項次	巡檢項目	參考值	維護保養日期 年					
1	盤(箱)體名牌應牢固且清晰可辨	牢固且清晰						
2	盤(箱)體內外應清潔且無壁虎、老鼠等小動物進入	清潔無異物						
3	盤(箱)體內外應無銹蝕或掉漆	無銹蝕						
4	盤(箱)體內須放置電氣單線圖及控制線路圖	有相關圖說						
5	盤(箱)體狀態指示燈是否正常	燈號正常						
6	盤(箱)體內照明是否正常	照明正常						
7	盤(箱)體多功能電錶(電壓、電流錶)顯示狀態及切換開關功能是否正常	電表功能正常電壓應介於 342V~418V 之間						
8	盤(箱)體內各端子接點是否銹蝕	無銹蝕						
9	盤(箱)體內電熱器功能正常，電熱器發熱裝置應避免與盤內設備接觸	電熱器功能正常且未與盤內設備接觸						
10	盤(箱)體散熱風扇設備及運轉狀態是否正常	正常運轉						
11	盤(箱)體內濾網是否髒污影響通風	濾網乾淨						
12	盤(箱)體內是否有燒焦或其他異味	無燒焦及異味						
13	盤(箱)體內是否潮濕積水	乾燥未積水						
巡檢人員簽名：								
備註：								
電氣組員簽名：								
維護紀錄：								

廠長確認：

相關設備編號：MP-01。

長江龍環保工程股份有限公司

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.5-4、低壓配電盤預防保養紀錄表

歸檔編號： 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 低壓配電盤預防保養紀錄表							
設備名稱		低壓配電盤		系統區域		全系統單元	
設備編號		MP-01		設置場所		控制機房	
廠牌類別		☐ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：					
保 養 週 期 及 內 容							
項次	巡檢項目		檢查 頻率	檢查方式		參考範圍值	
1	設備狀況巡檢		每週	三用電表		依照巡檢紀錄表	
2	盤內非帶電體區清潔保養		每季	清潔設備		整齊清潔	
3	檢查盤內螺栓及端子螺絲 是否鎖緊		每季	定磅板手 螺絲起子		—	
4	盤(箱)體散熱風扇及加熱 器運轉檢查		每季	設備操作		—	
5	設備操作機構動作檢查		半年	設備操作		—	
6	設備紅外線熱顯影檢查		每年	紅外線 熱顯影儀		無異常高溫 「熱顯影檢測紀錄表」	
7	設備停電檢測		每年	高阻計 接地電阻計		絕緣電阻 $\geq 0.4M\Omega$ 接地電阻 $\leq 10\Omega$ 「低壓設備檢測紀錄表」	
8	停電時，盤內帶電體區清潔 保養		每年	清潔設備		整齊清潔	
保 養 紀 錄							
日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章	日期	項次	檢查紀錄 (定量定性)	保養人員 簽章

電氣組員：

廠長：

相關設備編號：MP-01 。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.1.5-5、儀控設備盤運轉狀況巡檢紀錄表

歸檔編號：_____		明德水庫特定區南岸水資源回收中心 儀控設備盤運轉狀況巡檢紀錄表						
設備名稱：	儀控設備盤	系統區域：	全系統單元					
設備編號：	MP-01、UCP-02、LCP。	設置場所：	控制機房					
設備類別：	☐ 機械 ☒ 電氣 ☐ 儀控 ☐ 其他：							
項次	巡檢項目	參考值	維護保養日期 年					
1	盤(箱)體名牌應牢固且清晰可辨	牢固且清晰						
2	盤(箱)體內外應清潔且無壁虎、老鼠等小動物進入	清潔無異物						
3	盤(箱)體內外應無銹蝕或掉漆	無銹蝕						
4	有無放置電氣接線圖及控制線路圖	有相關圖說						
5	盤內照明是否正常	照明正常						
6	PLC 是否有電池漏液、膨脹	外觀正常						
7	PLC 狀態指示燈及通訊燈是否正常	燈號正常						
8	PLC 蓋板是否破損、蓋上	蓋板完整且蓋上						
9	光電轉換器通訊燈是否正常	燈號正常						
10	UPS 指示燈及電池燈號是否正常	燈號正常						
11	AC/DC 交換式電源供應器指示燈是否正常	燈號正常						
12	控制線路外觀是否破損、銅線是否裸露	外觀完整無裸露						
13	輔助電驛動作是否正常且無異常聲響	無搭搭聲(接點閉合不全)						
14	各端子接點是否銹蝕或斷線	無銹蝕斷線						
15	盤內風扇是否正常運轉	運轉正常						
16	風扇及濾網是否髒污影響通風	乾淨無鏽蝕						
17	盤內設備是否有燒焦痕跡或其他異味	無燒焦及異味						
18	檢查有無噪音、異常震動情形	無噪音震動						
19	盤(箱)體內是否潮濕積水	乾燥未積水						
備註：								
電氣組員簽名：								
維護紀錄：								

廠長確認：

相關設備編號：MP-01、UCP-02、LCP。

長江龍環保工程股份有限公司

電氣組員： 廠長：

相關設備編號：MP-01、UCP-02、LCP。

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：133

表 7.2.1-1、設備故障修復記錄表

明德水庫特定區南岸水資源回收中心設備故障修復記錄表					
設備名稱		設備編號			
故障日期/時間		通知日期/時間			
自行/廠商修復		完成修復日期/時間			
損壞、異常故障概述					
更換零件 維修概況					
設備狀況判定					
操作維護人員		檢核人員		覆核	
重 大 故 障 維 修 通 知					
苗栗縣政府水利處 下水道科 承辦人員		苗栗縣政府水利處 下水道科 科長			

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 7.3.1-1、輪篩機歲修紀錄表

歸檔編號：_____ 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 機械式輪篩機歲修紀錄表				
設備名稱	機械式輪篩機	系統區域	前處理單元	
設備編號	SC-0101	設置場所	調整池上	
廠牌型號		數量	1	
製造商/電話	煉盛牌	形式	輪篩式	
____年度機械式輪篩機歲修作業		起訖時間：		
項次	歲修項目	過程紀錄	歲修完成 狀況	故障維修
1	設備外觀及運轉狀況檢查	進行清潔並以手工具檢視所有連結及架設之螺栓、螺帽是否牢固有否鬆脫		
2	馬達運轉狀況檢查	以三用電表進行電壓、電流檢測 電壓：_____ 電流：_____		
3	設備機件、軸承、運行軌道潤滑檢查	設備運轉時潤滑油/潤滑脂是否充分，並補充		
4	絕緣檢測	以高阻計進行馬達及線路絕緣檢測		
5	設備外觀防蝕及除銹補漆	檢視是否有孔蝕並對設備進行整體防蝕及除銹補漆作業		
歲修後設備狀況紀錄： ☐ 檢附歲修成果照片				

操作維護人員：

廠長：

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：136

表 7.3.1-2、沉水式抽水機歲修紀錄表

歸檔編號：_____ 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 沉水式抽水機歲修紀錄表				
設備名稱	沉水式抽水機	系統區域	前處理單元	
設備編號	P-0101A、P-0101B、 P-0202、P-0401A、 P-0401B、	設置場所	調整池、MBR 生物池、回收水池	
廠牌型號	F-05U、F21U	數量	5	
製造商/電話	川源	形式	沉水式	
____年度沉水式抽水機歲修作業		起訖時間：		
項次	歲修項目	過程紀錄	歲修完成 狀況	故障維修
1	設備外觀及運轉狀況檢查	進行清潔並以手工具檢視所有連結及架設之螺栓、螺帽是否牢固有否鬆脫		
2	馬達運轉狀況檢查	以三用電表進行電壓、電流檢測 電壓：_____ 電流：_____		
3	設備運轉異常噪音及振動檢測	設備運轉異常噪音及振動檢測		
4	絕緣檢測	以高阻計進行馬達及線路絕緣檢測		
5	渦輪葉片、攪拌機葉片檢查	目視渦輪葉片、攪拌機葉片腐蝕、磨耗檢查		
6	設備外觀防蝕及除銹補漆	檢視是否有孔蝕並對設備進行整體防蝕及除銹補漆作業		
歲修後設備狀況紀錄： ☐ 檢附歲修成果照片				

電氣人員：

廠長：

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：137

表 7.3.1-3、魯式鼓風機歲修紀錄表

歸檔編號：_____ 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 魯式鼓風機歲修紀錄表				
設備名稱	魯式鼓風機	系統區域	調整池、生物處理單元	
設備編號	B-0101、B0201A、B0201B	設置場所	鼓風機房	
廠牌型號	LT-50、LT-65	數量	3	
製造商/電話	龍鐵機械	形式	魯式	
_____年度魯式鼓風機歲修作業		起訖時間：		
項次	歲修項目	過程紀錄	歲修完成 狀況	故障維修
1	設備外觀及運轉狀況檢查	進行清潔並以手工具檢視所有連結及架設之螺栓、螺帽是否牢固有否鬆脫		
2	馬達運轉狀況檢查	以三用電表進行電壓、電流檢測 電壓：_____ 電流：_____		
3	設備運轉有無異音、振動、馬達溫度檢測	設備運轉異常噪音、振動、馬達溫度檢測		
4	絕緣檢測	以高阻計進行馬達及線路絕緣檢測		
5	設備外觀防蝕及除銹補漆	檢視是否有孔蝕並對設備進行整體防蝕及除銹補漆作業		
歲修後設備狀況紀錄： ☐ 檢附歲修成果照片				

電氣人員：

廠長：

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：138

表 7.3.1-4、細氣泡散氣設備歲修紀錄表

歸檔編號：_____ 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 細氣泡散氣設備歲修紀錄表				
設備名稱	細氣泡散氣設備	系統區域	生物處理單元	
設備編號		設置場所	MBR 生物池	
廠牌型號		數量		
製造商/電話		形式	散氣盤	
_____年度細氣泡散氣設備歲修作業		起訖時間：		
項次	歲修項目	過程紀錄	歲修完成 狀況	故障維修
1	設備外觀檢查	進行清潔並以手工具檢視所有連結及架設之螺栓、螺帽是否牢固有否鬆脫		
2	粗氣泡式/薄膜細泡式散氣設備檢測	粗氣泡式/薄膜細泡式散氣情況是否充分均勻		
3	空氣流量檢測	空氣流量是否充分		
4	散氣管清潔	散氣管生物膜清潔		
5	散氣歧管保養	散氣歧管保養與清潔檢查		
歲修後設備狀況紀錄： ☐ 檢附歲修成果照片				

電氣人員：

廠長：

表 7.4.1-1、真空泵 A 健全度現場查核及評價表

設備健全度評價成果表-真空泵 VP-0010A										
										執行日期：108年4月23日
名稱	裝置部份	零件	評價項目	評價結果		判定結果	零件健全度	比例%	零件評價	設備整體健全度
				劣化情況	劣化範圍					
真空泵	驅動裝置	電動機	外殼銹蝕	無劣化		5	5	5%	不需更換	延壽對策回復功能
				點銹或局部銹	少或多	3~4				
				腐蝕	少或多	0~2				
			使用時間	使用年數(年)	5	3				
		真空泵	外殼銹蝕	無劣化		5	5	5%	不需更換	
				點銹或局部銹	少或多	3~4				
				腐蝕	少或多	0~2				
			使用時間	使用年數(年)	5	3				
	功能項目	真空泵	作動情形	正常無異音		5	3	55%	進行部份維修	
				異音		3				
				異常晃動		2				
		電動機	作動情形	正常無異音		5	5	35%	不需更換	
				有金屬磨擦異音		2				

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：140

表 7.4.1-2、真空泵 B 健全度現場查核及評價表

設備健全度評價成果表-真空泵 VP-0010B										
										執行日期：108年4月23日
名稱	裝置部份	零件	評價項目	評價結果		判定結果	零件健全度	比例%	零件評價	設備整體健全度
				劣化情況	劣化範圍					
真空泵	驅動裝置	電動機	外殼銹蝕	無劣化		5	5	5%	不需更換	延壽對策回復功能
				點銹或局部銹	少或多	3~4				
				腐蝕	少或多	0~2				
			使用時間	使用年數(年)	5	3				
		真空泵	外殼銹蝕	無劣化		5	5	5%	不需更換	
				點銹或局部銹	少或多	3~4				
				腐蝕	少或多	0~2				
			使用時間	使用年數(年)	5	3				
	功能項目	真空泵	作動情形	正常無異音		5	3	55%	進行部份維修	
				異音		3				
				異常晃動		2				
		電動機	作動情形	正常無異音		5	5	35%	不需更換	
				有金屬磨擦異音		2				

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

表 7.4.1-3、輪篩機健全度現場查核及評價表

設備健全度評價成果表-輪篩機 SC-0101											
執行日期：108年4月23日											
名稱	裝置部份	零件	評價項目	評價結果		判定結果	零件健全度	比例%	零件評價	設備整體健全度	
				劣化情況	劣化範圍						
輪篩機	驅動裝置	減速機	外殼銹蝕	無劣化		5	3	10%	進行部份維修	不需零件更換	
				點銹或局部	少或多	3~4					
				腐蝕	少或多	0~2					
			油脂洩漏	無		5					
				有		3					
				使用時	使用年數	5					3
		電動機	外殼銹蝕	無劣化		5	3	15%	進行部份維修		
				點銹或局部	少或多	3~4					
				腐蝕	少或多	0~2					
			使用時	使用年數	5	3					
	白鐵加工品	篩物收集筒	銹蝕	無劣化		5	3	5%	進行部份維修		
				點銹或局部	少或多	3~4					
				腐蝕	少或多	0~2					
			損傷或變形	無		5					
				變形		4					
				損傷		3					
			使用時	使用年數	5	3					
		主體架構	銹蝕	無劣化		5	3	5%	進行部份維修		
				點銹或局部	少或多	3~4					
				腐蝕	少或多	0~2					
			損傷或變形	無		5					
				變形		4					
				損傷		3					
		使用時	使用年數	5	3						
		圓筒篩	銹蝕	無劣化		5	3	15%	進行部份維修		
				點銹或局部	少或多	4					
				腐蝕	少或多	2					
			損傷或變形	無		5					
				變形		4					
				損傷		3					
			使用時	使用年數	5	3					
	功能項目	電動機	作動情形	正常無異音		5	5	20%	不需更換		
				有金屬磨擦		2					
		圓筒篩	篩物耙除	大部分清除		5	5	30%	不需更換		
				僅能部分清		2					

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：142

表 7.4.1-4、輸送泵 A 健全度現場查核及評價表

設備健全度評價成果表-輸送泵 P-0101A										
										執行日期：108年4月23日
名稱	裝置部份	零件	評價項目	評價結果		判定結果	零件健全度	比例%	零件評價	設備整體健全度
				劣化情況	劣化範圍					
輸送泵	驅動裝置	電動機	外殼銹蝕	無劣化		5	3	15%	需定期保養	延壽對策回復功能
				點銹或局部銹	少或多	4				
				腐蝕	少或多	2				
			使用時間	使用年數(年)	5	3				
		葉輪外殼	銹蝕	無劣化		5	3	15%	需定期保養	
				點銹或局部銹	少或多	4				
				腐蝕	少或多	2				
			損傷或變形	無		5				
				變形		4				
				損傷		3				
			使用時間	使用年數(年)	5	3				
	功能項目	葉輪外殼	作動情形	正常無異音		5	2	40%	需換零件	
				異音		2				
				異常晃動		2				
		電動機	作動情形	正常無異音		5	5	30%	不需更換	
				有金屬磨擦異音		2				

表 7.4.1-4、輸送泵 B 健全度現場查核及評價表

設備健全度評價成果表-輸送泵 P-0101B										
										執行日期：108年4月23日
名稱	裝置部份	零件	評價項目	評價結果		判定結果	零件健全度	比例%	零件評價	設備整體健全度
				劣化情況	劣化範圍					
輸送泵	驅動裝置	電動機	外殼銹蝕	無劣化		5	3	15%	需定期保養	不需零件更換
				點銹或局部銹	少或多	4				
				腐蝕	少或多	2				
			使用時間	使用年數(年)	5	3				
		葉輪外殼	銹蝕	無劣化		5	3	15%	需定期保養	
				點銹或局部銹	少或多	4				
				腐蝕	少或多	2				
			損傷或變形	無		5				
				變形		4				
				損傷		3				
			使用時間	使用年數(年)	5	3				
	功能項目	葉輪外殼	作動情形	正常無異音		5	5	40%	不需更換	
				異音		2				
				異常晃動		2				
		電動機	作動情形	正常無異音		5	5	30%	不需更換	
				有金屬磨擦異音		2				

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：144

表 7.4.1-5、調整池魯式鼓風機健全度現場查核及評價表

設備健全度評價成果表-魯式鼓風機 B-0101											
										執行日期：108年4月23日	
名稱	裝置部份	零件	評價項目	評價結果		判定結果	零件健全度	比例%	零件評價	設備整體健全度	
				劣化情況	劣化範圍						
調整池 魯式鼓風機 LT-050	驅動裝置	空氣管路閥類	外部銹蝕	無劣化		5	3	4%	進行部份維修	不需零件更換	
				點銹或局部銹	少或多	3~4					
				腐蝕	少或多	0~2					
			使用時間	使用年數(年)	5	3					
		電動機	外殼銹蝕	無劣化		5	3	3%	進行部份維修		
				點銹或局部銹	少或多	3~4					
				腐蝕	少或多	0~2					
			使用時間	使用年數(年)	5	3					
		驅動皮帶	外觀與彈性	無		5	5	4%	不需更換		
				稍有裂痕		3					
				龜裂、下壓深度過1公分		1					
		出口消音器	損傷或變形	無		5	5	4%	不需更換		
				變形		3					
				損傷		1					
		空氣過濾器外殼	損傷或變形	無		5	5	5%	不需更換		
				變形		3					
				損傷		1					
		鼓風機外殼	鼓風機外殼	銹蝕	無劣化		5	5	5%		不需更換
					點銹或局部銹	少或多	3~4				
	腐蝕				少或多	0~2					
	損傷或變形			無		5					
				變形		2					
				損傷		2					
	使用時間			使用年數(年)	6	3					
	功能項目			電動機	作動情形	正常無異音					
		有金屬磨擦異				2					
		魯式風機	運轉情形	正常無異音		5	5	35%	不需更換		
				有金屬磨擦異		2					
		閥類	作動情形	正常		5	5	10%	不需更換		
				異常		2					

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：145

表 7.4.1-6、生物池魯式鼓風機 A 健全度現場查核及評價表

設備健全度評價成果表-魯式鼓風機 B-0201A											
										執行日期：108年4月23日	
名稱	裝置部份	零件	評價項目	評價結果		判定結果	零件健全度	比例%	零件評價	設備整體健全度	
				劣化情況	劣化範圍						
生物池 魯式鼓風機 LT-065	驅動裝置	空氣管路閥類	外部銹蝕	無劣化		5	3	4%	進行部份維修	不需零件更換	
				點銹或局部銹	少或多	3~4					
				腐蝕	少或多	0~2					
			使用時間	使用年數(年)	5	3					
		電動機	外殼銹蝕	無劣化		5	3	3%	進行部份維修		
				點銹或局部銹	少或多	3~4					
				腐蝕	少或多	0~2					
			使用時間	使用年數(年)	5	3					
		驅動皮帶	外觀與彈性	無		5	5	4%	不需更換		
				稍有裂痕		3					
				龜裂、下壓深度過1公分		1					
		出口消音器	損傷或變形	無		5	5	4%	不需更換		
				變形		3					
				損傷		1					
		空氣過濾器外殼	損傷或變形	無		5	5	5%	不需更換		
				變形		3					
				損傷		1					
		鼓風機外殼	鼓風機外殼	銹蝕	無劣化		5	5	5%		不需更換
					點銹或局部銹	少或多	3~4				
					腐蝕	少或多	0~2				
				損傷或變形	無		5				
					變形		2				
					損傷		2				
				使用時間	使用年數(年)	6	3				
	功能項目	電動機	作動情形	正常無異音		5	5	30%	不需更換		
				有金屬磨擦異		2					
		魯式風機	運轉情形	正常無異音		5	5	35%	不需更換		
				有金屬磨擦異		2					
		閥類	作動情形	正常		5	5	10%	不需更換		
				異常		2					

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：146

表 7.4.1-7、生物池魯式鼓風機 B 健全度現場查核及評價表

設備健全度評價成果表-魯式鼓風機 B-0201B															
執行日期：108年4月23日															
名稱	裝置部份	零件	評價項目	評價結果		判定結果	零件健全度	比例%	零件評價	設備整體健全度					
				劣化情況	劣化範圍										
生物池 魯式鼓風機 LT-065	驅動裝置	空氣管路閥類	外部銹蝕	無劣化		5	3	4%	進行部份維修	不需零件更換					
				點銹或局部銹	少或多	3~4									
				腐蝕	少或多	0~2									
			使用時間	使用年數(年)	5	3									
		電動機	外殼銹蝕	無劣化		5	3	3%	進行部份維修						
				點銹或局部銹	少或多	3~4									
				腐蝕	少或多	0~2									
			使用時間	使用年數(年)	5	3									
		驅動皮帶	外觀與彈性	無		5	5	4%	不需更換						
				稍有裂痕		3									
				龜裂、下壓深度過1公分		1									
		出口消音器	損傷或變形	無		5	5	4%	不需更換						
				變形		3									
				損傷		1									
		空氣過濾器外殼	損傷或變形	無		5	5	5%	不需更換						
				變形		3									
				損傷		1									
		鼓風機外殼	鼓風機外殼	銹蝕	無劣化		5	5	5%		不需更換				
					點銹或局部銹	少或多	3~4								
					腐蝕	少或多	0~2								
	損傷或變形			無		5									
				變形		2									
				損傷		2									
	使用時間			使用年數(年)	6	3									
	功能項目			電動機	作動情形	正常無異音						5	5	30%	不需更換
						有金屬磨擦異						2			
				魯式風機	運轉情形	正常無異音						5	5	35%	不需更換
		有金屬磨擦異				2									
		閥類	作動情形	正常		5	5	10%	不需更換						
				異常		2									

長江龍環保工程股份有限公司

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書

SMP-03
版別：1.3
頁次：148

表 7.6.1-1、庫存領用及進料紀錄表

歸檔編號：_____ 明德水庫特定區南岸水資源回收中心 庫存領用及進料紀錄表							
油物料名稱 (編號)	時間						
	前次結存量						
	領用數量						
	進料數量						
	本次結存量						
	用途紀錄 (單號)						
	申請人 (領用/進料)						
	維護組長						
	時間						
	前次結存量						
	領用數量						
	進料數量						
	本次結存量						
	用途紀錄 (單號)						
	申請人 (領用/進料)						
	維護組長						

歸檔編號：_____ 明德水庫特定區南岸水資源回收中心
油物料採購申請單

[illegible]

申請人：_____ 備品管理員：_____ 廠長：_____

明德水庫特定區南岸水資源回收中心
標準維護程序書
表 7.6.1-3、油物料庫存清點表

SMP-03
版別：1.3
頁次：150

歸檔編號：_____ 明德水庫特定區南岸水資源回收中心
油物料庫存清點表

申請日期：____/____/____

項次	油物料		安全 存量	前次清點 結存量	前次總使 用數量	前次總進 料數量	本次 結存量	備註
	名稱及型號	編號						

備註：結存量小於安全存量時，須依採購程序進行採購作業。

備品管理人：_____ 廠長：_____