

# 甲仙攔河堰 108 年年度安全檢查表

管理單位：經濟部水利署南區水資源局

中華民國 109 年 1 月 6 日

## 受委託廠商(無則免)

一、 廠商名稱：\_\_\_\_\_

地址：

電話：

二、 檢查人員：(簽名) \_\_\_\_\_

三、 廠商負責人：(簽名) \_\_\_\_\_

## 水庫管理單位

一、 名稱：經濟部水利署南區水資局甲仙攔河堰  
管理中心

二、 承辦人：(簽章) 陳文恭 

三、 單位主管：(簽章) 林福生 

## 備註

一、依「水利建造物檢查及安全評估辦法」第 20 條：蓄水及引水建造物興辦人應於每年一月底前將前一年辦理之定期檢查結果，彙報主管機關備查。

# 壹、攔河堰基本資料

## 一、概況

攔河堰名稱 甲仙攔河堰

管理機關 經濟部水利署南區水資源局甲仙攔河堰管理中心

檢查人員：

土建結構物 陳文華

水工機械及電機設備 周貞樓

檢查日期 109年1月6日

(汛期前 汛期後(年度) 不定期：\_\_\_\_\_ 其他)

位置：高雄市甲仙區

河系(主支流)：旗山溪

用水標的：引水至南化水庫供應台南及高雄等地區公共給水

壩型：混凝土垂直跌落式，壩長 120 公尺

壩高(堰頂高程)：246 公尺，堰頂寬：2.5 公尺

完工日期：88年7月31日

蓄水面積 0.0985 平方公里

集水面積 407.89 平方公里

設計最高水位 247 公尺，呆水位 244(取水口底檻標高)公尺

出水工設計容量 30 立方公尺/秒

排砂道寬：30 公尺

設計排洪量：水位高程小於 246 公尺時為 375 立方公尺/秒，大於 246 公尺時，可達河道通洪最大流量。

## 二、檢查時操作狀況

旗山溪堰前旗山溪水位高程：242.64 公尺

攔河堰引水量：0 立方公尺/秒

攔河堰放流量：2.46 立方公尺/秒

攔河堰總流量：2.46 立方公尺/秒

最高紀錄水位：247.02 公尺(108年8月11日)

最高濁度：1650NTU(108年8月11日18時，量測地點：取水口)

## 三、地質環境

基岩性質：灰色頁岩

基岩孔隙度 : 極小，小，中，大

基岩節理或劈理 : 發達，不發達

主壩與地層走向 : 平行，小角度斜交，大角度相交

地層傾斜與主壩關係 : 向上游傾斜，向下游傾斜

附近有無斷層通過 : 有(\_\_\_\_\_活動斷層，滴水非活動斷層)，無

**四、重要關聯設施：**引水隧道長度：3,053.48m；坡度：1/500；斷面型式：雙半徑馬蹄型  
最大輸水量：30 立方公尺/秒

## 五、水庫設施佈置圖及檢查照片：詳附件

## 貳、檢查內容

各項檢查如發現問題，請附實地照片及說明，或計算式供參考。

### 一、結構物安全檢查

(依攔河堰特性，壩體修正為溢流堰，溢洪道修正為排砂道、排砂閘門框座及操作橋)

#### (一)溢流堰

- 1、堰頂(鋼板結構)：良好，尚可，鏽蝕，裂縫，凹陷，移位，錯開，隆起，孔穴，其他\_\_\_\_\_
- 2、堰體(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 3、堰基礎：良好，尚可，不均勻沉陷，位移，掏空，其他\_\_\_\_\_
- 4、落水池(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 5、尾檻(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_

#### 重要事項記述：

1. 堰體中段橫向裂縫，研判尚不影響結構物安全。
2. 尾檻混凝土表面磨耗，研判尚不影響結構物安全。

#### (二)排砂道、排砂閘門框座及操作橋

- 1、操作橋(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 2、排砂閘門框(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 3、排砂閘門底板(鋼板結構)：良好，尚可，鏽蝕，裂縫，凹陷，移位，錯開，隆起，孔穴，其他\_\_\_\_\_
- 4、排砂道導流牆(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 5、排砂道底板及尾檻(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 6、排砂道基礎：良好，尚可，不均勻沉陷，位移，掏空，其他\_\_\_\_\_

#### 重要事項記述：

1. 導流牆混凝土表面磨耗，研判尚不影響結構物安全。
2. 尾檻混凝土表面磨耗鋼筋裸漏，研判尚不影響結構物安全。

#### (三)取水工及出水工

##### 1、進水口結構

攔污柵(鋼鐵結構)：良好，尚可，鏽蝕，裂縫，凹陷，移位，錯

- 開，隆起，孔穴，其他\_\_\_\_\_
- 攔污柵框座(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 2、進水口沉砂池(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 3、PC排砂閘門框座(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 4、沉砂池(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 5、PD排砂閘門框座(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 6、引水隧道
- 入口堰(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_
- 隧道本體(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，伸縮縫擴張或錯動，其他\_\_\_\_\_
- 出水洩槽(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，齒塊破損，其他\_\_\_\_\_

**重要事項記述：**

1. 出口洩槽數處齒塊缺損，研判尚不影響功能。
- 2.

## 二、引水及放水設施安全檢查

### (一) 水工機械及機電設備

#### 1、排砂道擋水閘門

##### (1)、閘門本體結構：

#1 閘門：良好，尚可，門體變形，門框變形，螺栓脫落，焊道裂痕，鋼索鬆脫，鋼索損壞，開度指示機不準，閉合不良會漏水，開啟後無法上鉤，其他\_\_\_\_\_

#2 閘門：良好，尚可，門體變形，門框變形，螺栓脫落，焊道裂痕，鋼索鬆脫，鋼索損壞，開度指示機不準，閉合不良會漏水，開啟後無法上鉤，其他\_\_\_\_\_

#3 閘門：良好，尚可，門體變形，門框變形，螺栓脫落，焊道裂痕，鋼索鬆脫，鋼索損壞，開度指示機不準，閉合不良會漏水，開啟後無法上鉤，其他\_\_\_\_\_

##### (2)、閘門機電設備：

#1 閘門：良好，尚可，電動馬達運轉異常，扭力限制聯軸器之感應片異常，螺栓脫落，減速機運轉異常，極限開關動作異常，注油器損壞，其他\_\_\_\_\_

#2 閘門：良好，尚可，電動馬達運轉異常，扭力限制聯軸器之感應片異常，螺栓脫落，減速機運轉異常，極限開關動作異常，注油器損壞，其

他\_\_\_\_\_

#3 閘門：良好，尚可，電動馬達運轉異常，扭力限制聯軸器之感應片異常，螺栓脫落，減速機運轉異常，極限開關動作異常，注油器損壞，其他\_\_\_\_\_

(3)、定期檢查維護：有，無；紀錄：有，無，不全

(4)、動力來源：台電，自備電源，引擎力，人力，其他\_\_\_\_\_

(5)、操作運轉紀錄：有，無，不全

#### 重要事項記述：

1.

2.

### 2、取水口控制閘門

(1)、閘門本體結構：

#1 閘門：良好，尚可，門體變形，門框變形，螺栓脫落，焊道裂痕，鋼索鬆脫，鋼索損壞，開度指示機不準，閉合不良會漏水，開啟後無法上鉤，其他\_\_\_\_\_

#2 閘門：良好，尚可，門體變形，門框變形，螺栓脫落，焊道裂痕，鋼索鬆脫，鋼索損壞，開度指示機不準，閉合不良會漏水，開啟後無法上鉤，其他\_\_\_\_\_

#3 閘門：良好，尚可，門體變形，門框變形，螺栓脫落，焊道裂痕，鋼索鬆脫，鋼索損壞，開度指示機不準，閉合不良會漏水，開啟後無法上鉤，其他\_\_\_\_\_

(2)、閘門機電設備：

#1 閘門：良好，尚可，電動馬達運轉異常，扭力限制聯軸器之感應片異常，螺栓脫落，減速機運轉異常，極限開關動作異常，注油器損壞，其他\_\_\_\_\_

#2 閘門：良好，尚可，電動馬達運轉異常，扭力限制聯軸器之感應片異常，螺栓脫落，減速機運轉異常，極限開關動作異常，注油器損壞，其他\_\_\_\_\_

#3 閘門：良好，尚可，電動馬達運轉異常，扭力限制聯軸器之感應片異常，螺栓脫落，減速機運轉異常，極限開關動作異常，注油器損壞，其他\_\_\_\_\_

(3)、定期檢查維護：有，無；紀錄：有，無，不全

(4)、動力來源：台電，自備電源，引擎力，人力，其他\_\_\_\_\_

(5)、操作運轉紀錄：有，無，不全

#### 重要事項記述：

1.

2.

### 3、PC 排砂閘門

(1)、閘門本體結構：良好，尚可，門體變形，門框變形，螺栓脫落，焊道裂痕，鋼索鬆脫，鋼索損壞，開度指示機不準，閉合不良會漏水，

開啟後無法上鉤，其他\_\_\_\_\_

(2)、閘門機電設備：良好，尚可，電動馬達運轉異常，扭力限制聯軸器之感應片異常，螺栓脫落，減速機運轉異常，極限開關動作異常，注油器損壞，其他\_\_\_\_\_

(3)、定期檢查維護：有，無；紀錄：有，無，不全

(4)、動力來源：台電，自備電源，引擎力，人力，其他\_\_\_\_\_

(5)、操作運轉紀錄：有，無，不全

#### 重要事項記述：

1.

2.

#### 4、PD 排砂閘門

(1)、閘門本體結構：良好，尚可，門體變形，門框變形，螺栓脫落，焊道裂痕，鋼索鬆脫，鋼索損壞，開度指示機不準，閉合不良會漏水，開啟後無法上鉤，其他\_\_\_\_\_

(2)、閘門機電設備：良好，尚可，電動馬達運轉異常，扭力限制聯軸器之感應片異常，螺栓脫落，減速機運轉異常，極限開關動作異常，注油器損壞，其他\_\_\_\_\_

(3)、定期檢查維護：有，無；紀錄：有，無，不全

(4)、動力來源：台電，自備電源，引擎力，人力，其他\_\_\_\_\_

(5)、操作運轉紀錄：有，無，不全

#### 重要事項記述：

1.

2.

#### (二)閘閥操作

1、設置地點與外界隔絕：是，外人可靠近

2、水門操作規則：有，無

3、水門啟用標準、時間及方法：有，無

4、閘閥曾否全程操作：有，無

5、按照閘門操作運轉準則放水：有，無

6、放水前與有關單位聯繫：有，無

7、放水前有無廣播：有，無；紀錄：有，無

8、緊急時閘門操作替代措施：有，無

#### 重要事項記述：

1.

2.

#### (三)警報系統及警告設施

1、警報系統種類及數量：種類廣播站，數量3處

2、警告設施種類及數量：種類警告廣播告示牌，數量1處

3、警報系統有效距離：0.45公里

4、警報時與治安單位聯繫時間：使用前1小時。紀錄：有，無

5、警報系統動力來源：台電，自備電源，人力

6、使用狀況 : 正常，待修

7、危險部分設置圍籬：有，無

**重要事項記述：**

1.

2.

**(四)通訊設備**

1、種類及數量：無線4具，有線3具，其他衛星電話1具

2、通訊故障時之緊急傳遞方法：使用衛星電話，如果仍然不能通話，則以人工傳遞

3、損壞時可否迅速修復暢通：可，需時24小時，需時很久

4、颱風期間可否保持暢通 : 可，\_\_\_\_\_時受損壞

5、保養維護情況 : 良好，尚可，待加強

**重要事項記述：**

1.

2.

**(五)照明設備**

1、設備：完善，尚可，待充實

2、維護：良好，尚可，待加強

**重要事項記述：**

1.

2.

**(六)監測設備及紀錄**

1、水位計：總數9處，正常數量9處，異常數量0處，量測頻率即時；紀錄完整性：良好，尚可，不佳

2、濁度計：總數3處，正常數量3處，異常數量0處，量測頻率即時；紀錄完整性：良好，尚可，不佳

3、地震儀：總數1處，正常數量1處，異常數量0處，量測頻率即時；紀錄完整性：良好，尚可，不佳

4、CCTV：總數13處，正常數量13處，異常數量0處，量測頻率即時；紀錄完整性：良好，尚可，不佳

5、氣象站：總數1處，正常數量1處，異常數量0處，量測頻率即時；紀錄完整性：良好，尚可，不佳

6、土壤中傾斜管：總數5處，正常數量5處，異常數量0處，量測頻率每月一次；紀錄完整性：良好，尚可，不佳

7、水位觀測井：總數1處，正常數量1處，異常數量0處，量測頻率每月一次；紀錄完整性：良好，尚可，不佳

8、建物傾斜計：總數12處，正常數量12處，異常數量0處，量測頻率每月一次；紀錄完整性：良好，尚可，不佳

- 9、道路表面位移監測點：總數 42 處，正常數量 42 處，異常數量 0 處，量測頻率 每月一次；紀錄完整性：良好，尚可，不佳
- 10、裂縫計：：總數 4 處，正常數量 4 處，異常數量 0 處，量測頻率 每月一次；紀錄完整性：良好，尚可，不佳
- 11、地錨荷重計：總數 2 處，正常數量 2 處，異常數量 0 處，量測頻率 每月一次；紀錄完整性：良好，尚可，不佳
- 12、其他設備 無：總數 0 處，正常數量 0 處，異常數量 0 處；紀錄完整性：良好，尚可，不佳

**重要事項記述：**

1. 無  
2.

**(七)管理人力配備及責任**

- 1、配備 : 適當，不足
- 2、專人駐守 : 有，無
- 3、水工機械維護操作專門人員 : 有，需增加，無
- 4、值班人員及配置 : 適當，待改善
- 5、管理人員作業時間 : 適當，待改善
- 6、管理人員差假代理制度 : 適當，待改善
- 7、員工職掌及責任表 : 適當，待改善
- 8、管理單位定期與不定期檢查 : 有，無。檢查報告 : 有，無
- 9、主管或督導機關年度檢查 : 有，無。檢查報告 : 有，無
- 10、指揮操作系統表 : 適當，待改善
- 11、操作維護人員素質 : 勝任，待訓練

**重要事項記述：**

1. 無  
2.

**(八)緊急狀況時所需之材料及裝備**

- 1、材料之貯備 : 充足，待補充
- 2、備用之裝備 : 適當，待增加

**重要事項記述：**

1. 無  
2.

**三、水庫周邊環境檢查**

- (一)邊坡性質 : 基岩，風化表土
- (二)邊坡穩定性 : 良好，尚可，不佳
- (三)覆蓋情形 : 良好，待改善
- (四)崩塌情形 : 有 \_\_\_\_ 處，不嚴重，嚴重，無
- (五)滲漏情形 : 有 \_\_\_\_ 處，不嚴重，嚴重，無
- (六)溢流堰基礎發生過滲漏及管湧現象 : 有(位置 \_\_\_\_\_)，日期 \_\_\_\_\_)，無

**重要事項記述：**

1. 無
- 2.

**四、壩體周邊及蓄水範圍存在或潛在的其他地質敏感區問題**

(一)位置 D044 \_\_\_\_\_，現況：穩定，沉陷，隆起，裂縫，滑動

(二)位置 D047 \_\_\_\_\_，現況：穩定，沉陷，隆起，裂縫，滑動

**重要事項記述：**

1. 無
- 2.

**五、其他**

(一)緊急應變計畫：適當，待修正，待擬訂

(二)通達道路：

1、堰區聯外道路道 A

(1)上方擋土牆(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_

(2)下方擋土牆(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_

(3)路面(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_

(4)上方擋土牆基礎：良好，尚可，不均勻沉陷，位移，掏空，其他\_\_\_\_\_

(5)下方擋土牆基礎：良好，尚可，不均勻沉陷，位移，掏空，其他\_\_\_\_\_

2、堰區聯外道路道 B

(1)上方擋土牆(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_

(2)下方擋土牆或護岸(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_

(3)路面(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_

(4)上方擋土牆基礎：良好，尚可，不均勻沉陷，位移，掏空，其他\_\_\_\_\_

(5)下方擋土牆或護岸基礎：良好，尚可，不均勻沉陷，位移，掏空，其他\_\_\_\_\_

(三)防洪牆、堤防及護岸：

1、右岸防洪牆(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_

2、右岸護岸(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_

3、左岸堤防(混凝土結構)：良好，尚可，裂縫，表層剝落，磨耗，穴蝕，白華，滲漏，鋼筋裸露，蜂窩，其他\_\_\_\_\_

4、右岸防洪牆基礎：良好，尚可，不均勻沉陷，位移，掏空，其他\_\_\_\_\_

5、右岸護岸基礎：良好，尚可，不均勻沉陷，位移，掏空，其他\_\_\_\_\_

6、左岸堤防基礎：良好，尚可，不均勻沉陷，位移，掏空，其他\_\_\_\_\_

**重要事項記述：**

1. 無

2.

**六、綜合檢查結果**

(一)水庫、堰壩安全狀況 : 良好，尚可，不良，嚴重

(二)水庫、堰壩災害風險程度 : 低，顯著，高

(三)應行注意與改善事項：(若屬緊急事項應予註明，並即採取因應措施)

**注意事項：(依實需增減)**

1. 無

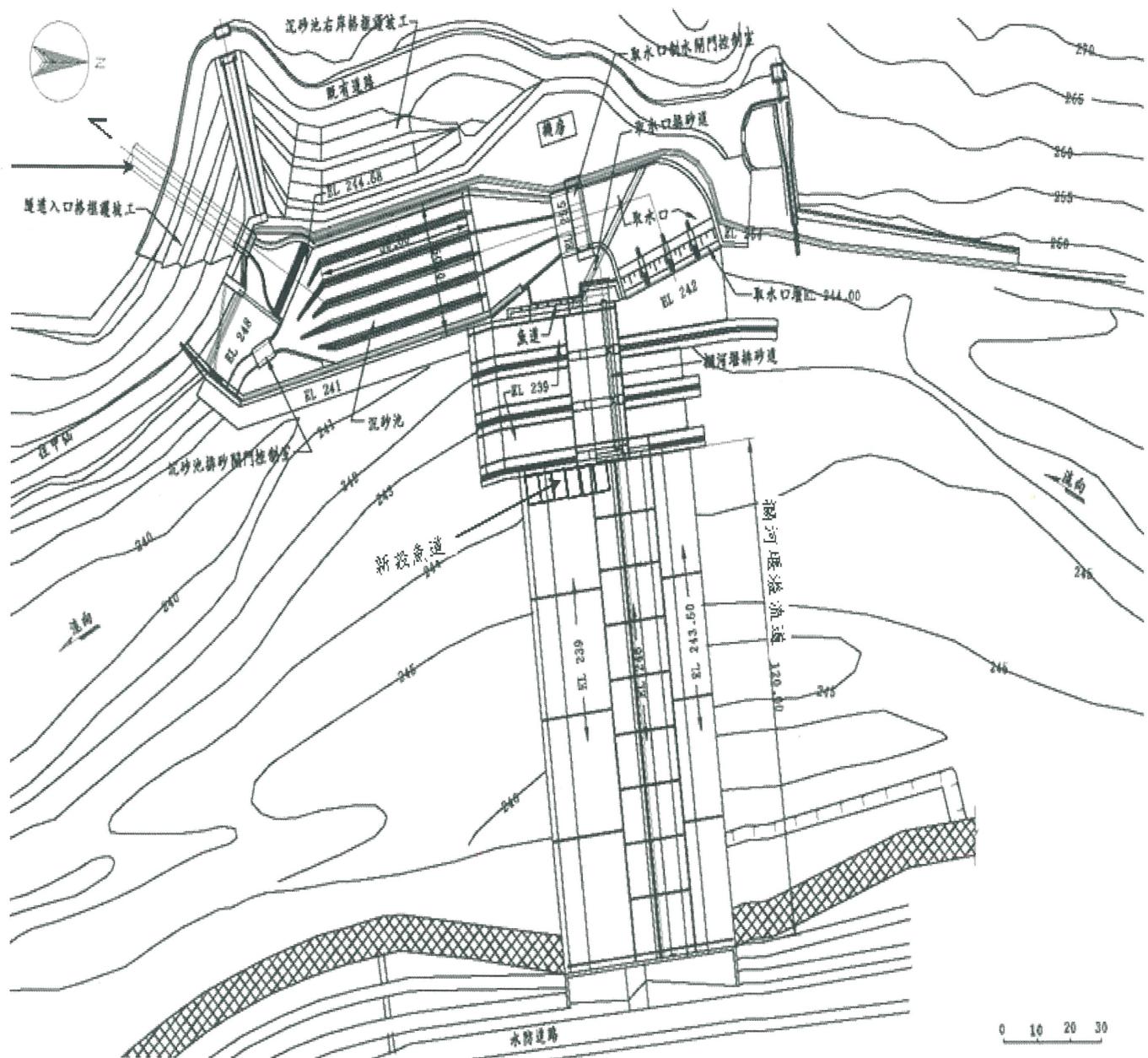
**改善事項：(依實需增減)**

1. 溢流堰體裂縫須改善。
2. 排砂道導流牆及尾檻混凝土磨耗須改善。
3. 溢流堰落水池尾檻磨耗須改善。

檢查人員：副工程司 陳文恭

主管/計畫主持人：正工程司 仙浦 單秉  
河壠管理中心主任 林福生

附件：



堰區設施平面圖



左岸堤防



左岸堤防基礎



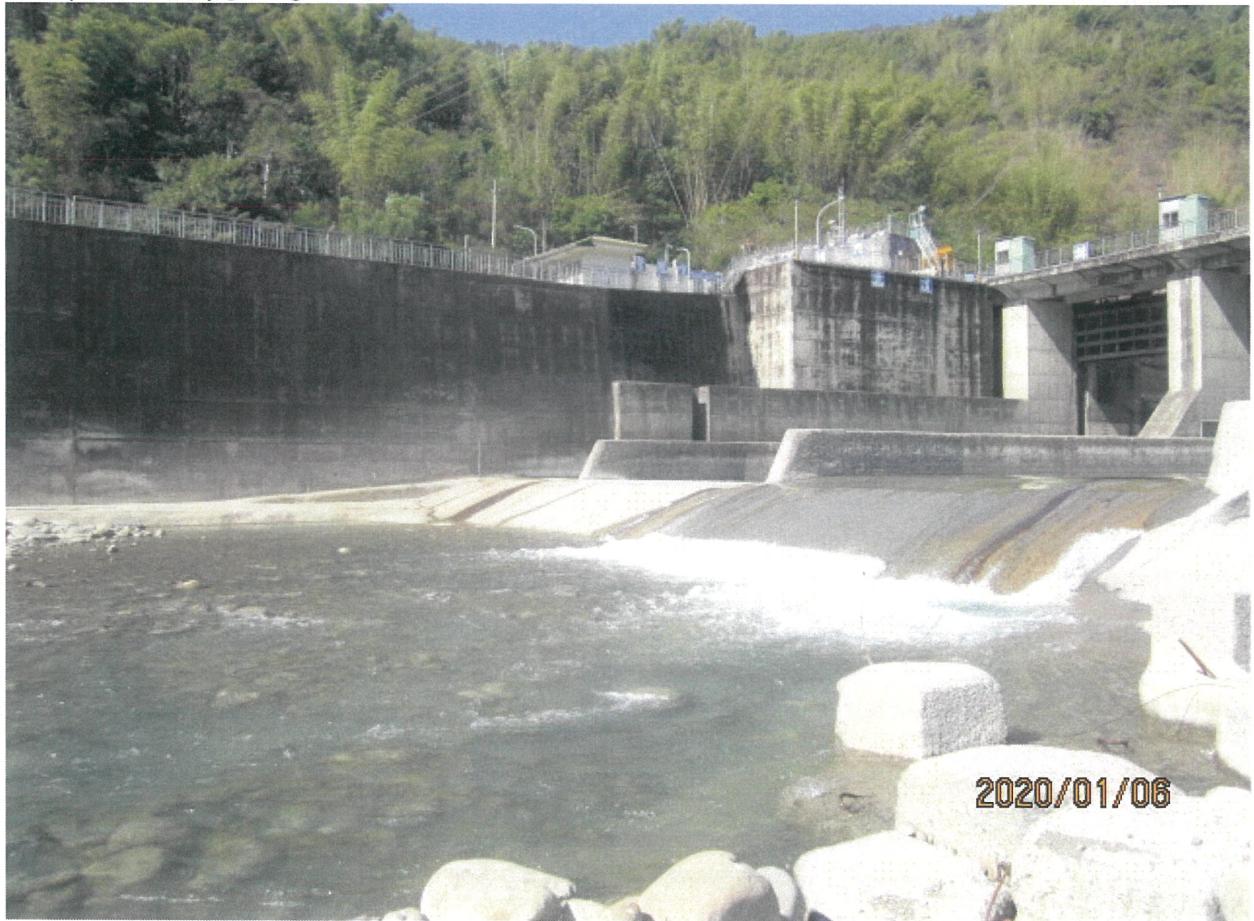
右岸堤防



右岸堤防基礎



右岸防洪牆基礎



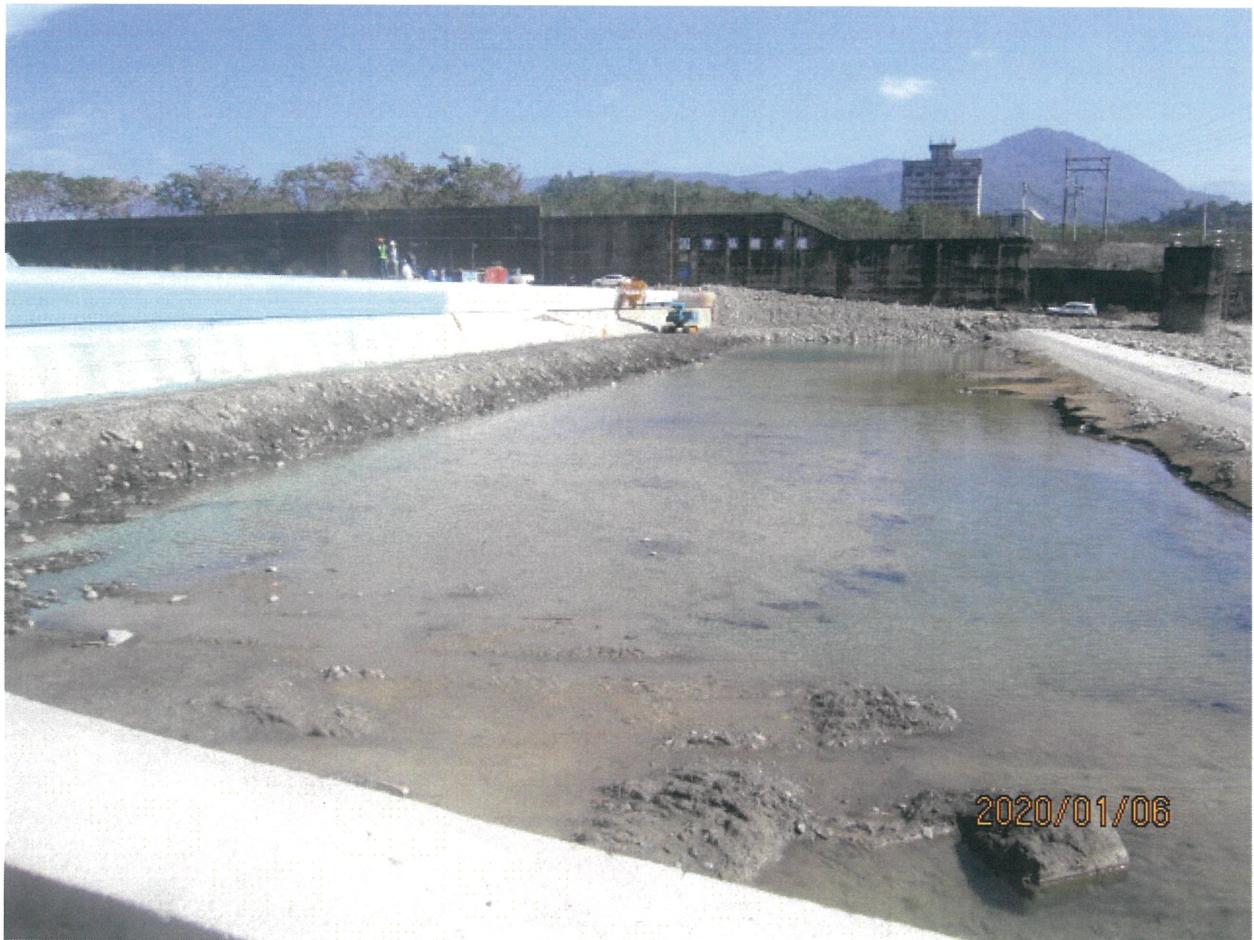
右岸防洪牆



排砂道倒流牆磨耗



排砂道導流牆磨耗



落水池



落水池尾檻磨耗



溢流堰體裂縫



溢流堰體中段裂縫



溢流堰頂



PB 擋水閘門底板



2020/01/06

攔污閘框座



PB 擋水閘門操作橋



攔污閘



右岸防洪牆



2020/01/06

取水口沉沙池



2020/01/06

PA取水閘門



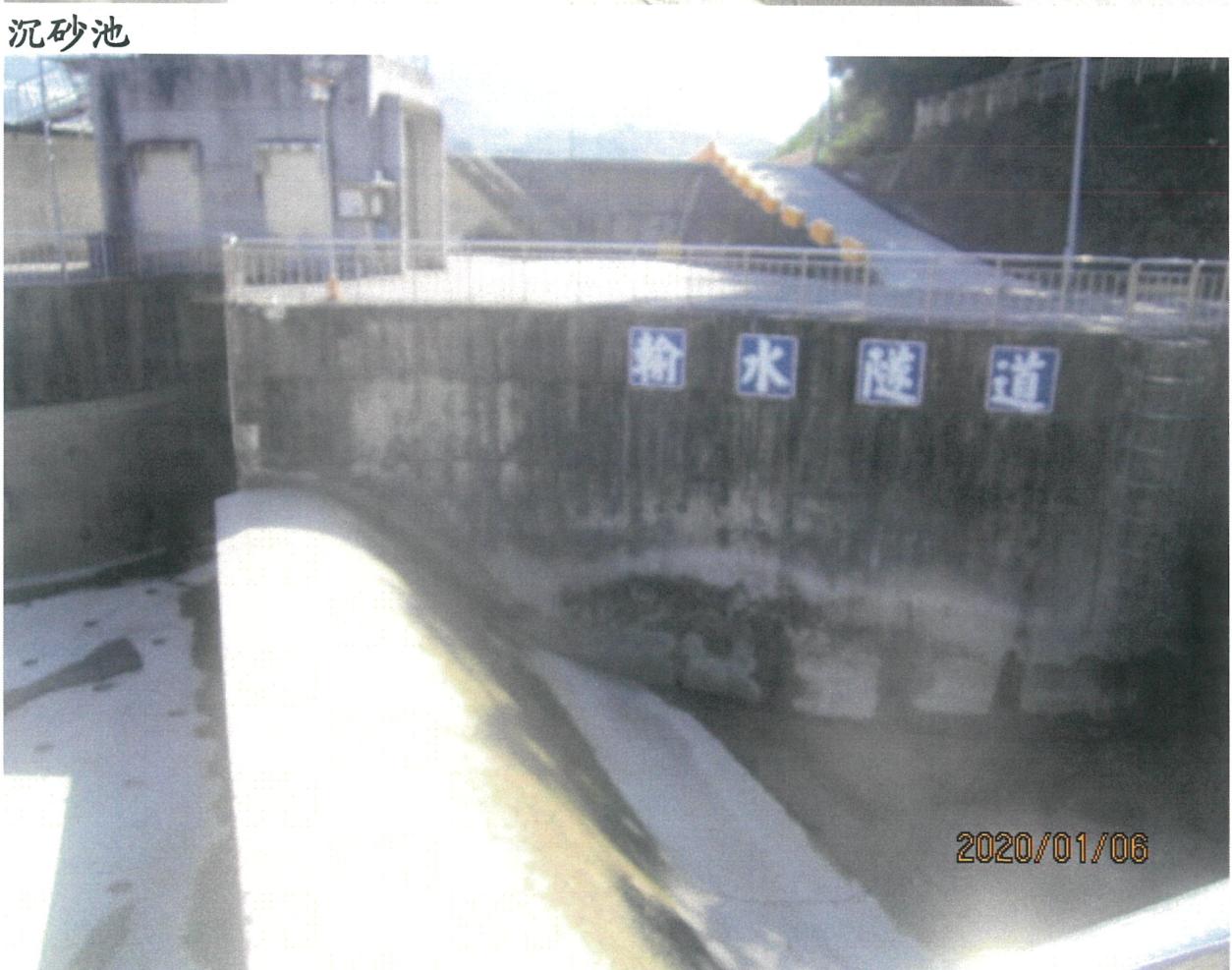
2020/01/06

PC 排砂閘門



2020/01/06

沉砂池



引水隧道入口堰



2020/01/06

引水隧道入口堰



2020/01/06

引水隧道入口



聯外道路A下邊坡擋土牆基腳



聯外道路A下邊坡擋土牆



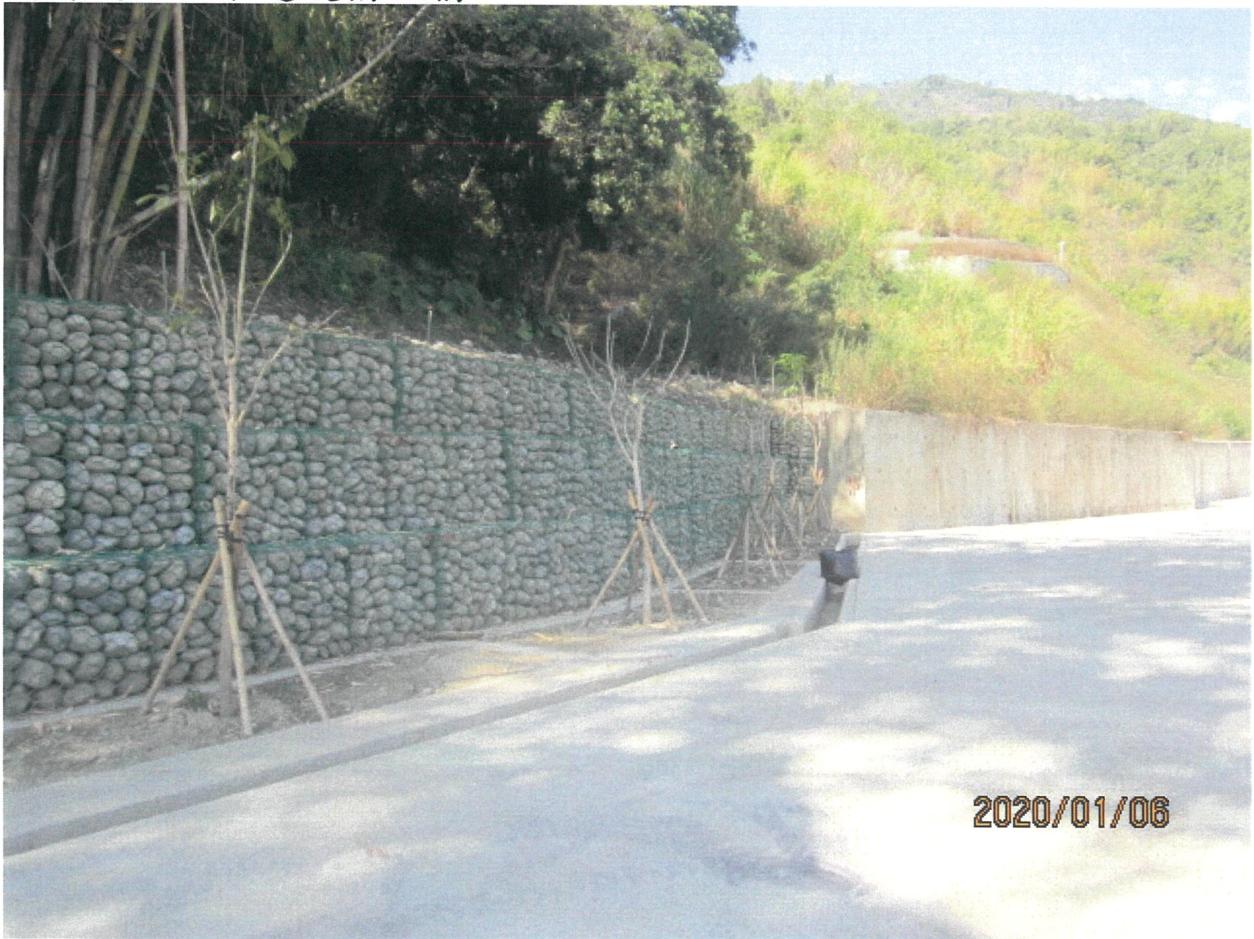
聯外道路B上邊坡擋土牆



聯外道路B路面



聯外道路B下邊坡擋土牆



聯外道路B上邊坡擋土牆



聯外道路A上邊坡擋土牆



聯外道路A路面



2020/01/06

引水隧道出口洩槽消能齒塊



2020 01 06

PA取水口閘門開關箱檢查



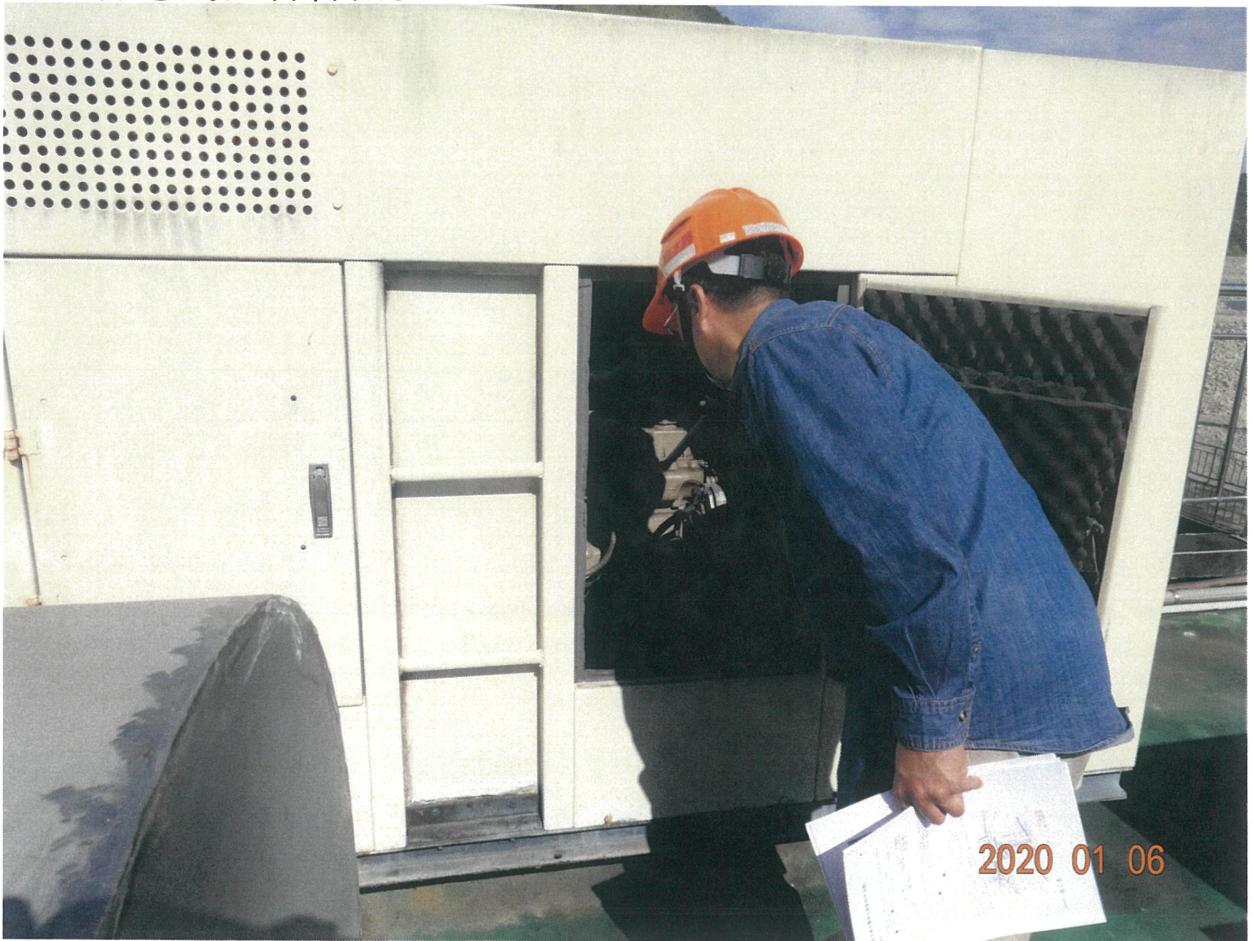
PA取水口閘門開關箱檢查



PA取水口閘門捲揚器潤滑油檢查



備援發電機控制箱檢查



備援發電機檢查



PA取水口閘門捲揚器檢查



PB擋水閘門控制器檢查



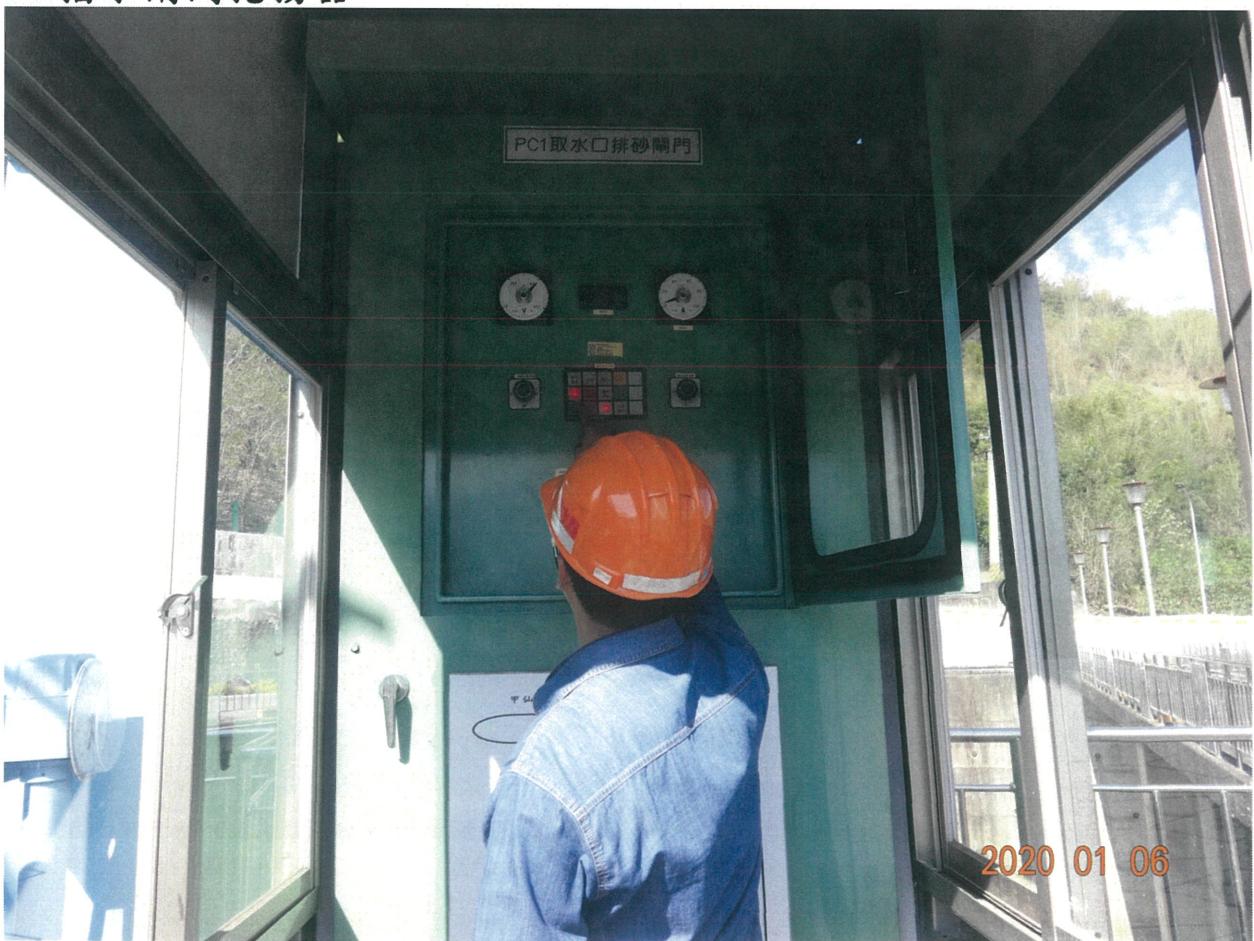
PB 擋水閘門捲揚繩檢查



PB 擋水閘門捲揚器檢查



PB 擋水閘門捲揚器



PC 排砂閘門控制系統檢查



C 開門油壓系統檢查



PC 開門開度計檢查



發電機檢查



發電機油箱續油量檢查



電源自動切換器檢查



PD 閘門控制箱檢查



PD 閘門油壓控制器檢查



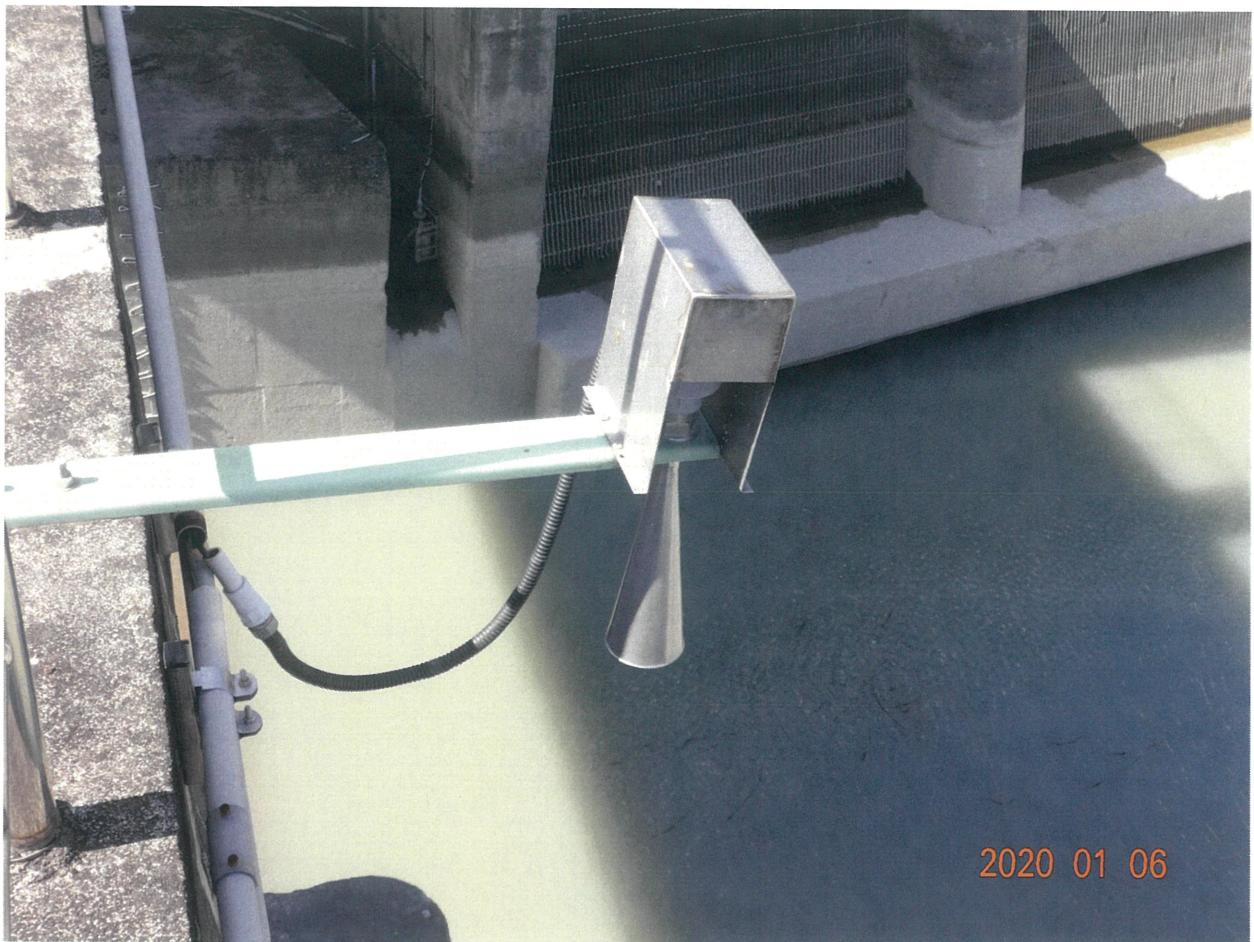
廣播器



監視器

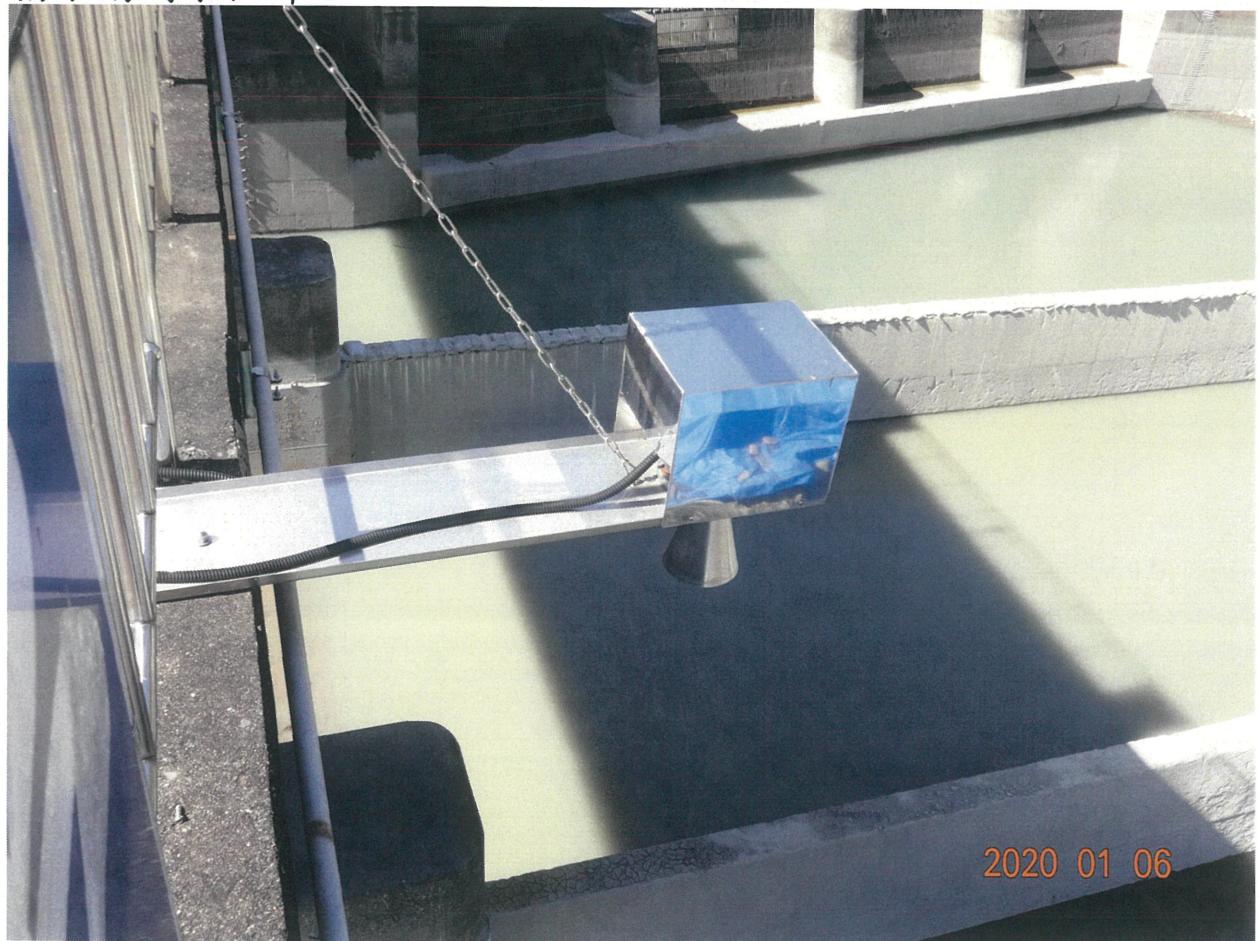


氣象站



2020 01 06

擋水閘門水位計 1

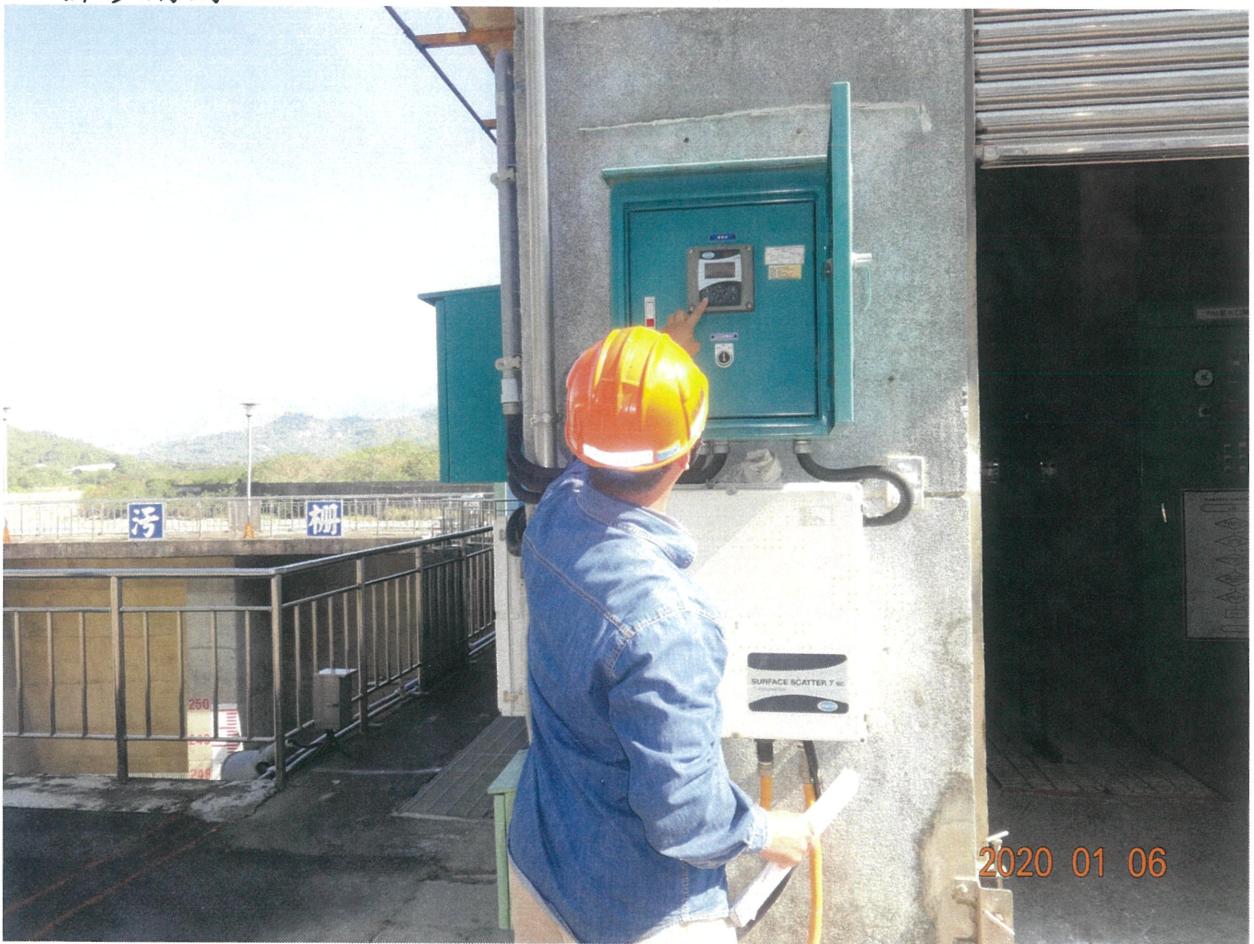


2020 01 06

擋水閘門水位計 2



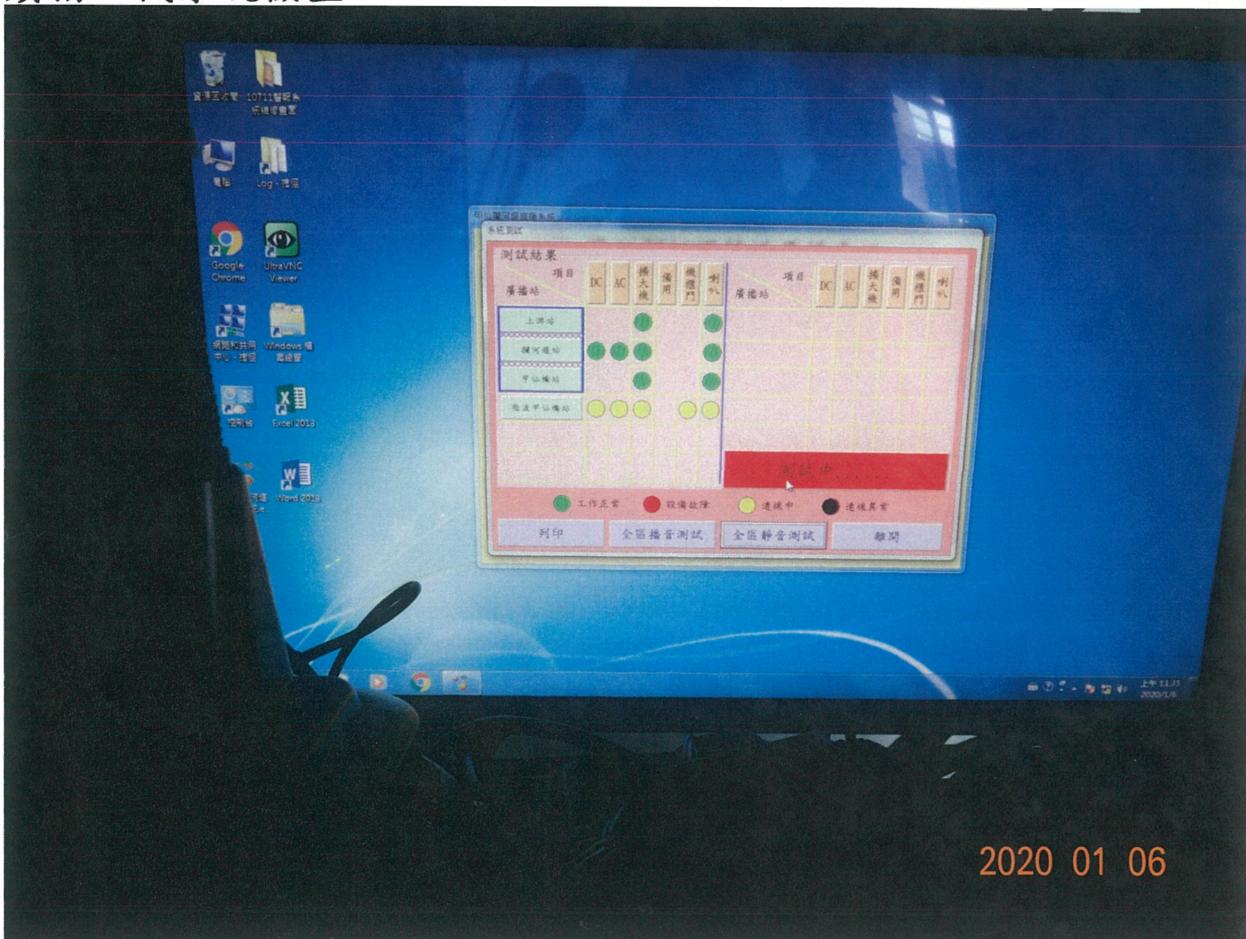
PC 排砂閘門



取水口濁度計檢查



廣播主機系統檢查



廣播系統主機



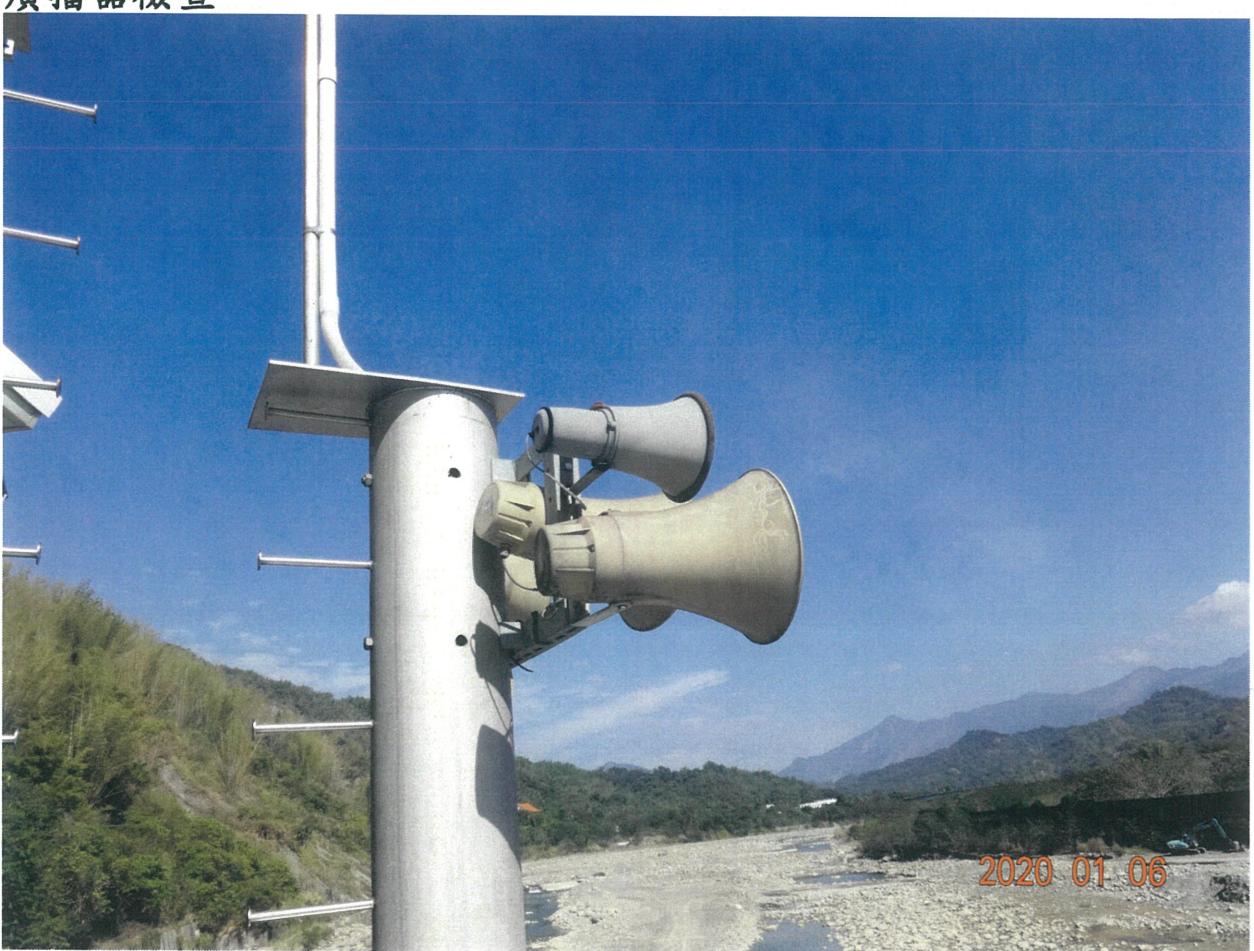
控制室水文主機系統檢查



控制室閘門操作系統檢查



廣播器檢查



廣播器



取水口備用閘門



發電機



廣播主機



控制室總開關