第二十六章 廠內用水系統(Service Water System)

**壹.設計標準**

廠內用水系統供給過濾的淡水至各迴轉機冷卻軸承與封環，並供給水至廠房各消防系統及補充除礦水(Make Up Demin)系統。

**貳.系統說明**

一.圓潭溪抽水站裝置有五台抽水泵， 其中A/B、C/D台打到A/B池，E台打到C/D池，未處理的生水經由抽水泵輸送到A/B 生水蓄水池區， 或 C/D 生水蓄水池區的生水預處理池沉澱槽 (SETTLING TROUGH)，在沉澱槽裡的生水同時與次氯酸鈉液，聚氯化鋁液和碳酸鈉液混合。經淨化後生水經 12 吋閘閥緩慢地直接流進 A蓄水池，再由A池經12吋閘閥流進2個8吋浮球閥到B池用來控制B池水位在4.5~4.8米。至於 C/D生水預處理區淨化後生水各經 2 個12吋閘閥流進C或D蓄水池。

A.生水池容量約為18000噸，B池約為22280噸，A/B生水池分別位於電廠南邊海拔 (EL.)100公尺及90公尺的小山上，每一個水池各有二條不同高度的出口，分別為:

* A池較高一條出口的海拔為 EL.101.11公尺
* A池較低一條出口的海拔為 EL.100.64公尺
* B池較高一條出口的海拔為 EL.90.88 公尺
* B池較低一條出口的海拔為 EL.90.38 公尺

C/D 生水池容量各為2500噸，C/D 生水池位於圓潭抽水站北邊。A/B 生水池各較高一條的出口管互相連接裝設水表1個是做電廠正常運轉供水用，並可記錄總用水量，而較低一條的出口管亦互相連接並裝設水表1個做為電廠消防系統供水用，可記錄消防系統用水量C， D池出口管與抽水泵的進口管互相連接，C、D池內存水必須藉助抽水泵輸送到山上 (A/B生水池)預處理池或直接輸送入A池，或B池。A/B生水池內生水以自然重力方式流到電廠各系統使用。A池的生水可藉由較低之出口管路洩放至B 池，A/B池各有供蓄水池清洗用的洩放管。C/D池各有一個共連通或獨立使用的出口管及蓄水池清洗用的洩放管。兩條輸送管路的低位處有一垂直密閉式十字型栓閥 (CROSS-TIE VALVE)以供輸送生水至下列系統。

 1.開關埸-礙子清洗用

 2.隨時補水到緊急循環水泵之出口管以避免該泵起動時造成的水錘(WATER HAMMER)。

 3.加木屑槽-以備主冷凝器洩漏海水時加木屑堵漏用。

 4.一旦廠外電源喪失時可以補水到正常寒水冷凍機冷凝器及核機冷卻水熱交換器。

 5.循環水泵軸承潤滑冷卻用.並裝設水表1個記錄用水量，於通往明光碼頭分支管裝設水表1個記錄用水量。

 6.汽機潤滑油冷卻器的緊急冷卻用。

 7.供應全廠消防系統消防水用。

 8.水廠-製造反應器純水。

 9.汽機廠房 OPERATING FLOOR 空調冷卻器。

10.補充仁和宮下游300噸生水池乾旱期不足用水，並裝設水表1個記錄用水量.仁和宮生水抽水站經3組過濾器於8吋主管裝設水表1個記錄總用水並提供生水到以下各場所: (1)第一宿舍，(2)圖書室(3)餐廳及第二宿舍(4)體育館及第三宿舍(5)北展館及停車場(6)訓中(7)重機械場及消防班辦公室(8)倉庫區(9)第二行政大樓.(10)第一行政大樓，HP管制站及主控制室(11)氣渦輪機廠房、公園及開關場(12)於4吋主管裝設水表1個記錄以下各分支場所總用水量：

a.非放射性焚化爐

b.#2廢倉及減容中心

c.網球場及西山微波站

d.廠外空壓機房

 二. 圓潭溪下游建有二條攬水壩，上壩攬砂石，下壩則為收集越過上壩的河水供系統使用。下壩集水池區有三個集水井，集水井也是五台抽水泵的進口取水井。正常有四台抽水泵可供運轉。匯集在下壩集水池區的澄清水經滲透管過濾後流到集水井內。每一個集水井供應二台生水抽水泵。在下壩旁邊有四個水門可做為旁路， 以排洩圓潭溪上游的砂石用。在上下霸之間河面中央有一道堰牆，當水量太大時淹沒堰牆，可做為開啟水門之參考，颱風來臨時，若水位上漲至抽水泵室則將抽水泵室各水封門關緊人員撤離。

 三. 靠近生水池A及C/D附近有四個化學藥品槽其藥品名稱為:

 1. 次氯酸鈉藥槽

 2. 聚氯化鋁藥槽

 3. 備用槽 A

 4. 備用槽 B。

以上各藥槽頂部各裝有一台加藥機，當圓潭溪抽水泵起動後水流將觸動裝在預處理池進口管內的流量感測器使加藥機自動把藥打到池內，抽水泵停止抽水後加藥機則自動停止加藥.在生水預處理沉澱槽中生水和化學藥品有二十分鐘的滯溜以使凝聚作用產生，大顆粒子經由傾斜管沉澱。在沉澱池內的污泥由二個污泥排放管和二個凝聚雜物排放管排棄至污泥脫水處理設施之污泥濃縮槽儲存準備製作污泥餅。

**參. 自動反應**

一. 加藥機及各別加藥機控制開關置於“開”的位置，選擇“自動”加藥，此時若有未處理生水流過時，則裝置在沉澱過濾池進口管上流量開關動作使加藥機自動起動把藥加到水中。

二. 員潭溪泵室集水坑SUBMERSIBLE PUMP OP-137設有AUTOMATIC OPERATION CONTROL可使泵室集水坑積水自動排除。

三. A/B生水池水位設有Hi-Lo警報，可提供當值人員監視A/B生水池水位高低異常狀況。

四. A生水池設有Hi-Hi跳脫補水泵可防止A生水池高水位產生溢流。