

105 年度曾文、牡丹、阿公店、高屏溪、甲仙攔河堰水質檢驗

驗分析計畫-牡丹水庫

2.1 單項水質分析

本年度 1 月至 12 月牡丹水庫區採樣工作分別於 105 年 1 月 11 日、2 月 15 日、3 月 1 日、4 月 13 日、5 月 10 日、6 月 7 日、7 月 5 日、8 月 2 日、9 月 20 日、10 月 19 日、11 月 22 日和 12 月 9 日完成； 1~12 月牡丹水庫曾超過



甲類水質標準之項目有 pH(11/48)、懸浮固體(5/48)、溶氧(5/48)，生化需氧量(6/48)、氨氮(1/48)、總磷(20/48)、大腸桿菌群(12/48)、錳(3/48)等 8 項。

pH 不合格原因，與藻類行光合作用有關，藻類會利用水中溶解的 CO_2 、 HCO_3^- 和 CO_3^{2-} 作為碳源進行光合作用，導致水體中 pH 值升高；溶氧低於標準值之測站皆為底層，底泥有機質分解消耗氧，加上屏東地區 3 月開始氣溫逐漸升高，水庫水層出現分層現象，湖水不易對流造成底層溶氧較低，屬合理現象。生化需氧量不符標準點位，主要集中於底層測點，藻類死亡沉澱產生的有機物及底泥有機污染物的揚起可能為其超標原因。牡丹水庫之上游(汝仍溪)集水區大多屬於未開發之林地，土壤屬於石質土及崩積土，土質隨著降雨而沖刷入水庫中，造成懸浮固體物與錳側值偏高，牡丹溪匯流處集水區內多屬於有開發之墾地及人為活動區，土

壤屬於黃壤及崩積土，在降雨期鬆動之土壤則易沖刷入水庫，造成水庫透明度變差，另外，開發程度較高的地區，其人為活動產生的污染物排入水庫內較多，也會造成氨氮及總磷量偏高。

2.2 水體品質指標 WQI：

水體品質指標 WQI 為 74~89 間屬良好至優良等級，大多屬優良等級。(優良 28/48、良好 20/48)。

庫區內表層水質大多屬優良等級，水質良好，底層水質因受溶氧偏低、懸浮固體物偏高影響，指數相較表層低但仍屬良好等級。整體而言本年度 WQI 平均值為 86 屬優良等級，牡丹水庫為水質良好之水域。

2.3 優養指標 CTSI：

庫區表層優養指標 CTSI 指標值介於 39~66 間，屬貧養至優養等級，總磷濃度的偏高應是造成 CTSI 超標之主因。(優養 19/36、普養 17/36，貧養 1/36)。

2.4 藻類分析：

表層藻類計數介於 3,840~16,140 個/mL 間，主要優勢種為藍綠藻，以藻類生態來判斷此監測點營養狀態屬過富營養水域。

2.5 藻毒分析：所有測值皆符合 WHO 限量標準 1.0 $\mu\text{g/L}$ 。

2.6 臭味分析：2-MIB 與 Geosmin 測值均符合日本所定之標準(2-MIB < 20ng/L、Geosmin < 10ng/L)。

2.7 農藥分析：所有測值低於偵測極限。

2.8 魚類調查：

第一次調查結果共記錄魚類 2 科 4 種 23 尾，分別為鱖(8/23)、草魚(7/23)、花身副麗魚(5/23)及雜交尼羅魚(3/23)。

第二次調查結果共記錄魚類 2 科 3 種 6 尾，分別為鱖(1/6)、花身副麗魚(4/6)及雜交尼羅魚(4/6)。

2.9 原水輻射監測：

監測結果皆符合行政院原子能委員會「商品輻射限量標準」與「飲用水中放射性含量限制要點」規範，總阿伐濃度限值為 550 Bq/L、總貝他濃度限值為 1,800 Bq/L，碘-131 限量為 300 Bq/L，銫-134 及銫-137 總含量限量為 370 Bq/L。

2.10 底泥監測：

底泥八大重金屬及戴奧辛，除鎳不符底泥品質指標下限值外，其餘皆符合底泥品質標準。鎳含量超標，推測為環境背景因素影響(地質環境蛇蚊岩等)，曾文水庫、阿公店水庫底泥皆有此現象發生。