

110 年第 4 期每月專題任務——臺灣水挑戰

<初階題>

閱讀以下文章，回答相關問題：

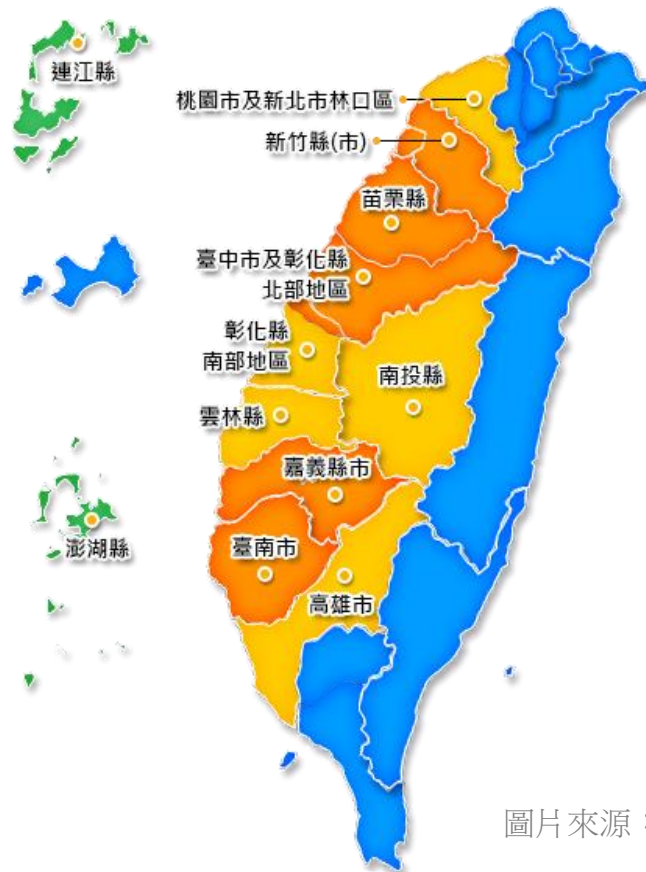
臺灣水情危機

最近幾個月來，全臺水情拉警報，尤其桃園以南的區域，大多都面臨缺水的危機。儘管春雨已來臨，但還是難以紓解旱象。回顧 2020 年，因為副熱帶高壓異常強烈，不僅讓梅雨季提前結束，還使得 7 月沒有颱風生成，雖然 8 月以後颱風生成數量大爆發，卻沒有一個侵襲臺灣，造成臺灣的水源短缺。全臺灣目前可供使用的水資源情形，是 56 年來最嚴峻的時刻。

認識水情預警燈號

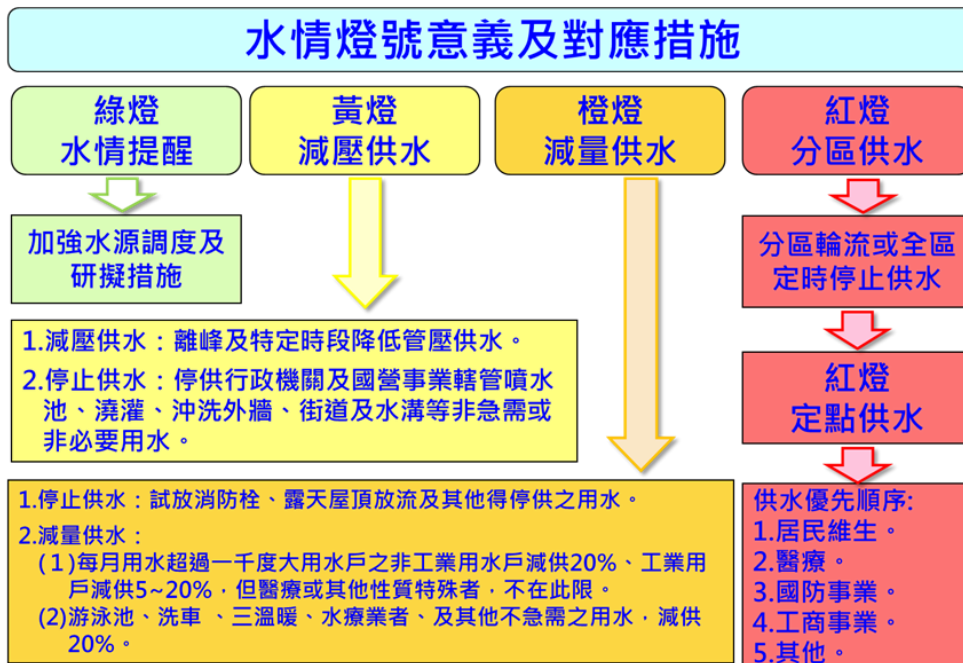
經濟部水利署參考中央氣象局最新氣象預測，以及依據各地降雨與水庫蓄水情形等資料，綜合評估臺灣地區各供水區之最新水情後，為使社會大眾明確了解水資源供需情勢，用燈號來代表最新水情，目的是希望民眾配合加強節約用水。

自民國 110 年 2 月 25 日起，全臺灣的水情燈號如下圖：



圖片來源：經濟部水利署

而對應水情燈號，因應措施請參考這張《水情燈號意義及對應措施》圖表：



圖片來源：經濟部水利署

目前全臺水情最緊張的區域約在新竹以南到臺南以北，然而彰化與雲林仍屬於黃燈地區。原因在於彰化有臺灣最大的河川濁水溪，濁水溪帶來豐沛的地下水。
※雲林則因為前兩年湖山水庫蓋好蓄水，增加了新的生力軍。另外，高雄地區因有臺灣流量最大的河川高屏溪，和來自屏東東港溪攔河堰的資源，與臺南供水互相調度的資源，以及各界節水配合，目前水情仍能滿足高雄地區用水，並支援臺南地區。

中央大學大氣系兼任副教授彭啟明表示，到四月之前，缺水的臺灣西半部水情仍不樂觀，看不到明顯降雨的訊號。中研院最新的「臺灣未來的乾旱問題與因應」研究指出，在氣候變遷影響下，未來石門及桃園灌溉區的農業缺水率可能超過40%，北部地區的整體供水能力則會下降24%。長期來說，20年後春季降雨量可能減少13.2%、連續乾日的天數會是現在的1.5倍。這些現象顯示了全球氣候變化越來越劇烈，我們需要有危機意識，及早因應未來。

標示※處，請閱讀進階題文章，並回答進階題。

延伸閱讀

- 水情吃緊！專家曝「90天缺雨關鍵」：有嚴峻旱象 <https://reurl.cc/o9KnyQ>
- 爆熱、缺水變日常！6張圖表解讀：臺灣三大環境緊急狀態 <https://reurl.cc/7yEAyd>

➤ 降雨創 52 年新低，限水恐成新常態，但臺灣為什麼缺水？

<https://reurl.cc/kVpepd>

1. 以下哪一個縣市，目前水情穩定，尚無缺水危機？
 - (a) 桃園市。
 - (b) 臺北市。
 - (c) 高雄市。
 - (d) 彰化縣。

2. 全臺灣目前可供使用的水資源情形，是 56 年來最嚴峻的時刻，以下哪個選項 不是造成臺灣水源短缺的原因？
 - (a) 副熱帶高壓異常強烈，梅雨季提前結束。
 - (b) 春雨不足以紓解旱象。
 - (c) 8 月以後沒有任何一個颱風侵襲臺灣。
 - (d) 水汙染情形嚴重，有水但不能使用。

3. 根據中研院的研究，在氣候變遷的影響下，未來哪些情況很有可能發生？(複選)
 - (a) 石門及桃園灌溉區的農業缺水率可能超過 40%
 - (b) 20 年後春季降雨量可能減少 13.2%
 - (c) 連續乾日的天數會是現在的 1.5 倍
 - (d) 臺灣最大的河川濁水溪在 10 年後會完全乾涸。

4. 對照《水情燈號意義及對應措施》，以下各區域採取的措施，哪個情況是符合的？
 - (a) 高雄市的「大地游泳池」收到供水減量的通知。
 - (b) 臺中市實施分區輪流供水，今日輪到北屯區停止供水。
 - (c) 澎湖縣暫停供應市政大樓外噴水池用水。
 - (d) 臺北市政府正在研擬措施，加強水源調度。

5. 對照《水情燈號意義及對應措施》，如果該區亮起紅燈，請依照供水的原則，排出優先順序(先→後)。(填代號)

A 阿土伯的農地

B 軒海的住家

C 巧玲上班的醫院

D 光福的紡織工廠

<進階題>

閱讀以下文章，回答相關問題：

「留」口水—解渴良方？

驚人的雨量，落在臺灣土地，臺灣不是一個無雨無水的國度，但是自然給再多的水，臺灣卻還是面臨水荒。臺灣的水資源問題，不是無水，而是留不住水。

臺灣特殊的「水土不服體質」

臺灣的年平均降雨量高達 2500 公釐，卻因為地勢高聳、河川坡陡流急，約有 70% 的雨水都流入大海，被聯合國列為世界排名第 18 位缺水國家。而氣候變遷帶來的影響，更加劇水資源的流失。全球暖化，降雨更集中在雨季，2018 年南部降水逾九成集中在雨季，雨水多半直接流進大海，無法保存下來。

長期以來，臺灣水資源的取得，除了依賴河流地面水的供應，就是**建設水庫**，儲蓄水源。根據經濟部水利署提供的水庫水情查詢，目前全臺灣正在使用的水庫及攔河堰數量，共有 112 個。但是臺灣山區易崩塌的地形，當豪大雨來襲，為水庫增加的卻不是水源，而是大量的土石泥砂。這些淤沙大大降低了水庫的蓄水量。

面對水庫不斷淤塞，政府年年耗費鉅資疏通，卻無法解決水荒危機，興建更多的水庫，不但沒有改善缺水問題，甚至造成**生態破壞**。

八色鳥與食蛇龜悲歌——湖山水庫

位在雲林的湖山水庫，水下曾經有座很特別的森林，住著三百多種植物，81 種鳥類，22 種哺乳動物，魚類與蛙類各有 20 多種，物種豐富，被視為低海拔森林的基因庫，其中最受矚目的是八色鳥。

隨著湖山水庫動工，森林陸續被挖除，根據特有生物研究保育中心的調查，全臺灣的八色鳥數量，減少了 50%，鄰近湖山水庫的湖本村，八色鳥數量減少 70%。

除了八色鳥，還有食蛇龜。研究人員推測湖山水庫用地可能是全臺食蛇龜分布密度最高的地方。從 2007 年水庫動工，十幾年過去，食蛇龜在臺灣保育類野生動物名錄當中，從珍貴稀有，變成瀕臨絕種。棲地消失是族群繁衍的致命傷，而湖山水庫的興建，讓兩種瀕臨滅絕的生物，失去最重要的棲地。

水用到哪裡去了？

我們不惜破壞生態，花費許多心力蓄水，那麼我們的水都用到哪裡去了呢？臺灣用水分為農業用水、工業用水與生活用水三大類，農業用水占七成，民眾的生活用水占二成，工業用水占一成。其中，在民生用水部分，民眾平均用水量年年增加。根據經濟部水利署的資料，在《各縣市民眾每天用水量》統計中，臺北市連三年居全臺之冠。

(水量單位：公升)

備註：黃色代表該縣市民眾用水量高於全國平均

縣市名稱	2017年	2017年排名	2018年	2018年排名	2019年	2019年排名
臺北市	331	1	332	1	332	1
新竹市	306	2	307	2	311	2
新北市	302	3	304	3	307	3
基隆市	296	4	293	4	297	4
嘉義市	285	5	283	5	291	5

資料來源：經濟部水利署

解渴良方

水荒的危機，有著用水量加大的問題，解決問題的方式。除了節約用水，調度用水外，根本的問題是如何把水留住。

政府重要政策

水利署副署長王藝峰表示，極端氣候頻繁，未來將投入新臺幣 1600 億元進行水資源建設，如建置備援管線、興建再生水廠、強化海水淡化廠等，預期 2031 年後，每年可增加 10 億噸水量。

開源措施包括清理水庫淤泥、興建人工湖、再生水廠、海水淡化廠、抗旱水井等；**節流措施**則從更換有問題的管線做起，如自來水漏水率已降至 13%，同時要求工業大戶提高節水比例，並呼籲民眾節約用水。

民眾舉手之勞

民眾生活用水量增加，對整體水資源的利用也是一大壓力。我們可以怎麼節約用水呢？



我們離不開水，過去的思維是以工程來馴服洪水，如今極端氣候來臨，是該仔細研究，細膩思考，找出一條自然的治水之道，將洪水轉為珍貴的水資源。從取

水、蓄水到用水，順應自然進行調配，例如減少工業開發，調整季節作物，城市節水設計等方式，才不會變成「大水逃難、無水渴求」的情況。

延伸閱讀

- 我們的島 穿梭島嶼 20 年討山篇——毀林只為水？<https://reurl.cc/g8ro57>
- 我們的島 水荒·與水共舞 <https://reurl.cc/pmpRGd>
- 我們的島 臺灣的水難題-在氣候變遷下的挑戰 <https://reurl.cc/V32xe5>

1. 根據經濟部水利署提供的《各縣市民眾每天用水量》資訊，2019 年全國民眾的平均用水量可能是多少？(用水量單位：公升)

(a) 286

(b) 287

(c) 288

(d) 289

2. 我國進行水資源建設，屬於開源措施的有哪些？(複選)

(a) 興建再生水廠

(b) 向民眾宣導節約用水。

(c) 清理水庫淤泥。

(d) 要求工業大戶提高節水比率。

3. 請參考《10 大省水好習慣》，請寫出你能做到，且總共能省水 **50 公升以上**的好習慣組合。(例如：洗手搓肥皂時關水+盆浴改淋浴=省下 60 公升)

4. 在初階閱讀的文章當中，提到湖山水庫幫助雲林地區蓄水；而在進階閱讀的文章中，則提到水庫的興建破壞了八色鳥及食蛇龜的棲地。如果時間倒轉，你身為湖本村的居民，你贊成興建嗎？

是

否

5. 承上題，請說明你的理由。(簡答)

資料來源：

1. 經濟部水利署 <https://www.wra.gov.tw/>
2. 水利署電子報 <http://epaper.wra.gov.tw/>
3. 風傳媒 <https://www.storm.mg/article/3539716>
4. 民報 <https://www.peoplenews.tw/news/2a5e111f-3d8e-4ca6-80b3-ba58aceb8a50>
5. 聯合新聞網 https://topic.udn.com/event/water_deficit2020
6. CSR@天下 <https://csr.cw.com.tw/article/41861>
7. 天下雜誌 <https://www.cw.com.tw/article/5100702>
8. 中央社 <https://www.cna.com.tw/news/firstnews/202103160071.aspx>
9. 我們的島 <https://ourisland.pts.org.tw/>
10. 臺灣自來水公司 <https://www4.water.gov.tw/>