

臺中市議會第4屆第1次定期會

市政府針對中部地區水情吃緊  
加強水源調度工作及應變措施  
專案報告



臺中市政府經濟發展局

臺中市政府都市發展局

臺中市政府水利局

報告人：局長 張峯源

局長 李正偉

局長 范世億

中華民國 112 年 4 月 19 日

## 【目 錄】

一、 臺中地區水利設施與水情說明 .....	1
二、 本府抗旱會議歷程 .....	1
三、 本府抗旱整備作業 .....	3
四、 臺中地區水資源調度措施 .....	10
五、 本府抗旱應變措施 .....	12
六、 結語 .....	13

## 一、臺中地區水利設施與水情說明

### (一)水利設施

中部地區大甲溪為台灣第四大河川，年平均逕流量約 28.55 億立方公尺，其中農業用水每年約 7.57 億立方公尺(占總用水量 73%)，民生與工業用水每年約 2.8 億立方公尺(占總用水量 27%)，沿線有多處重大水利設施，從最上游的德基水庫，往下有青山水庫、谷關水庫、天輪壩、馬鞍壩，最後為石岡壩，中上游設施作為發電，下游設施作為供水與灌溉。其中德基水庫滿庫蓄水量約 1.8 億噸，可提供葫蘆墩、石岡下游等區域約 1 萬 1,280 公頃灌溉用水，同時供應大甲溪電廠發電使用；馬鞍壩為台電公司大甲溪最下游堰壩，調節上游發電尾水後，放水至下游石岡壩供應臺中灌溉及公共用水使用，使水資源能有效利用。

### (二)臺中市水情

因氣候變遷導致降雨不確定性高，中部地區鯉魚潭水庫與德基水庫近期的實際降雨量與歷年平均降雨量比例分佈呈現往下趨勢，另中央氣象局預測 112 年 4 月至 5 月份整體雨量偏少，考量後續春雨偏少及梅雨延遲情境，必須採取積極節水措施提前因應。

經查截至 112 年 3 月 31 日，大安溪鯉魚潭水庫的有效蓄水率為 37.2%，有效蓄水量 4,320.06 萬噸；另大甲溪德基水庫的有效蓄水率為 52.3%，有效蓄水量 9,866.51 萬噸，但受氣候影響未來降雨不確定性高，水庫蓄水量持續下降，旱情日趨嚴峻。因此，經濟部 112 年 3 月 22 日召開「112 年旱災中央災害應變中心」第 2 次工作會報決議，將新竹、苗栗、臺中(含北彰化)地區自 3 月 22 日起水情燈號由藍燈正常轉為綠燈水情提醒，且為超前部署實施「類黃燈」措施，於夜間離峰時段(23 時至 5 時)實施減壓供水，以提醒民眾及廠商共同加強節約用水珍惜水資源。

## 二、本府抗旱會議歷程

臺中地區現階段雖水情不如南部地區嚴峻，惟中央氣象局預測 4

月至5月降雨機率仍偏低，為提前部署降低旱象衝擊，經濟部水利署自111年7月起加強控管節水調度措施及策進各項防旱應變作業。本府配合中央積極辦理相關抗旱作業，從111年12月起參加「112年旱災中央災害應變中心」共計2次工作會報、「旱災經濟部災害緊急應變小組」共計3次工作會議及「旱災經濟部水利署中區水資源局緊急應變小組」共計2次會議，持續配合中央供水調度抗旱作業。盧秀燕市長於112年2月22日前往石岡壩水庫了解臺中地區水情及供水情況，強調首要任務在保障民生用水充足，工業用水與農業灌溉用水則配合中央政策因應。為及早因應缺水危機，本府於112年3月13日由副市長王育敏主持召開「112年臺中市抗旱整備工作第1次會議」，加強各局處各項整備工作，希冀降低旱情對市民生活及農工業用水的衝擊。另行政院陳建仁院長於112年3月18日率行政院團隊前往視察大甲溪水情及馬鞍壩發電情形，盧秀燕市長及本府水利局、經發局團隊亦陪同與會，希冀中央與地方齊心抗旱，共同因應旱情考驗。

表1、本府參與抗旱會議歷程

時間	抗旱會議
111年12月2日	111年旱災經濟部災害緊急應變小組第1次工作會議
111年12月9日	111年旱災經濟部災害緊急應變小組第2次工作會議
111年12月14日	旱災經濟部水利署中區水資源局緊急應變小組第1次會議
112年1月17日	旱災經濟部水利署中區水資源局緊急應變小組第2次會議
112年2月18日	112年旱災經濟部災害緊急應變小組第3次工作會議
112年2月22日	盧市長前往石岡壩水庫了解臺中地區水情及供水情況
112年3月1日	112年「旱災中央災害應變中心」第1次工作會報
112年3月13日	112年臺中市抗旱整備工作第1次會議
112年3月18日	盧市長帶領市府團隊陪同行政院陳建仁院長視察大甲溪水情及馬鞍壩發電情形
112年3月22日	112年「旱災中央災害應變中心」第2次工作會報
112年3月25日	中央公園抗旱井整備協調會議



圖一、112 年臺中市抗旱整備工作第 1 次會議

### 三、本府抗旱整備作業

臺中以「開源、節流、整備」為原則，配合中央區域供水調度，加強抗旱整備作業，本府各機關抗旱整備分工如表 2：

表 2、本府各機關整備分工表

單位名稱	權責分工
臺中市政府經濟發展局	1. 統籌本府抗旱整備及應變策略事宜 2. 依水情燈號協調各局處需配合事項 3. 工業及非工業用水大戶加強宣導配合節水

單位名稱	權責分工
臺中市政府水利局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供及宣導水資源回收中心再生水相關事務</li> <li>2. 水井水權管理</li> <li>3. 配合自來水公司抗旱井整備啟用</li> <li>4. 配合中央營建署再生水計畫，推動再生水工程建設</li> </ol>
臺中市政府農業局	<p>協調農業委員會農田水利署臺中管理處及南投管理處 審慎檢討供灌策略及加強灌溉管理</p>
臺中市政府建設局	<p>督導公園澆灌用水確實使用再生水或新建工地地下水</p>
臺中市政府都市發展局	<p>清查新建工地施工點井數量，並要求建商整備儲水設施供水使用</p>
臺中市政府環境保護局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 督導道路洗街車確實使用再生水或新建工地地下水</li> <li>2. 辦理各項替代水源水質檢驗及使用</li> </ol>
臺中市政府民政局	<p>督導各民政系統辦理防災抗旱演練</p>
臺中市政府消防局	<p>建立備用消防水源名冊</p>
臺中市政府社會局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 協調社福機構及老人福利機構預備儲(蓄)水設備</li> <li>2. 節水抗旱宣導</li> </ol>
臺中市政府衛生局	<p>協助醫療院所及長照機構預備儲(蓄)水設備</p>
臺中市政府教育局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 協調各學校之備用水井運轉整備</li> <li>2. 協調團膳業者預備儲(蓄)水設備</li> <li>3. 各級學校之節水抗旱宣導及教育</li> </ol>
臺中市政府觀光旅遊局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加強宣導各飯店旅館及遊樂園業者節約用水</li> <li>2. 加強宣導各飯店旅館及遊樂園業者使用再生水</li> </ol>
臺中市政府運動局	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加強宣導游泳池(含附設泳池)等業者節水事宜</li> <li>2. 鼓勵宣導游泳池等運動設施排放水再利用情形</li> </ol>
臺中市政府新聞局	<p>協助宣導節水措施及本府因應對策</p>
台灣自來水股份有限公司第四區管理處	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 辦理抗旱井啟用整備作業</li> <li>2. 調配供水</li> <li>3. 提前研議整備臨時供水點</li> </ol>

## (一)開源

- 1、盧秀燕市長於112年2月22日會同經濟部水利署及中區水資源局至石岡壩水庫了解臺中地區供水狀況，本府建請中央加強水力發電與水資源供需平衡配套，並協助興建烏日水資源中心，多元開發新興水源，增加水資源再利用效率。



圖二、市長盧秀燕至石岡壩水庫了解臺中地區供水狀況

- 2、本市積極配合中央水源調配政策，為增加水源，本府目前提供福田、石岡壩、文山、豐原、廊子、水湳、台中港特定區、新光、黎明等9處水資源回收中心水源，日產量達10.67萬CMD(相當於43萬人每日自來水用量)，供市民及工商業免費取用作為次級用水，可用於植栽澆灌、居家洗滌、沖廁用水及工廠用水等，相關取水資訊及位置皆已公告於臺中市政府抗旱節水資訊專區，呼籲市民共同響應「用水分級」。
- 3、水資源回收中心再生水專用管線提供每日約1,000噸再生水供鄰近建設局、運動局所管轄之公園綠地澆灌使用，如水湳經貿園區中央公園、廊子公園、黎新公園、東英公園、祥順運動公園等，以維持公園內植物生態系統，也提供消防局作為外勤單位救災水源使用。另環保局清潔隊、各區公所也利用水車至各水資源回收中心載運再生水作為澆灌或抑制揚塵等。



- 4、本市與營造、建築不動產公會合作，要求業者在建築工地圍籬外設置免費取水點，將興建地下樓層抽取的地下水，提供公務水車及民眾使用。截至 112 年 3 月 25 日盤點共計 69 處地下水取水點整備完成，每日出水量約 79 萬 CMD，相關資訊已公布於都發局官網及在建工程地圖查詢系統，24 小時提供公務單位及市民免費取用作為次級用水。
- 5、為使建築工地有效利用水資源，本府都發局 111 年 3 月 1 日修訂「臺中市建築物施工管制辦法」，明定工地有抽排水者應設置水資源再利用裝置，使本市成為國內唯一修法完成之城市。空污警報即時 App 推播工地內外灑洗，平時供民眾免費取用次級水。



圖三、新建工地地下水資源再利用取水口

- 6、經濟部「緊急抗旱水源應變計畫 2.0」辦理新鑿緊急抗旱井計 88 口，本市轄內 82 口井中有 43 口位於本府建設局轄管公園綠地(含中央公園 20 口)。本市自 112 年 3 月 22 日起水情燈號由藍燈正常轉為綠燈水情提醒，已啟用鯉魚潭給水廠、八張犁淨水場及中央公園等部分抗旱水井，提升本市備援供水能力。





圖四、抗旱井啟抽作業

- 7、為辦理中央公園抗旱井啟用前整備作業，本府建設局、水利局、經發局於112年3月14日會同經濟部水利署辦理現地會勘，並研議GNSS(Global Navigation Satellite System)固定站儀器(地層下陷監測用)設置及天線盤架設點，將監測抗旱井啟抽後地層變位狀況，並取得監測公開資料，另經濟部水利署目前已於網站公開臺中市抗旱井地下水位歷線圖。



圖五、設置抗旱井 GNSS 固定站監測地表變位情形



圖六、經濟部水利署抗旱水井觀測資訊公開-地下水位情勢

## (二)節流

- 1、臺中(含北彰化)地區自 112 年 3 月 22 日起水情燈號由藍燈正常轉為綠燈水情提醒，在不影響民生用水的前提下，啟動節水實施「類黃燈」措施，夜間離峰時段(23 時至 5 時)減壓供水，實施減壓供水時段比正常黃燈(22 時至 6 時)少 2 小時左右，對民眾影響較小，且可有效節水 1%以上。
- 2、本府請各機關及其所屬(含委外廠商)停止以自來水用於轄管噴水池、澆灌、沖洗外牆、街道及抑制揚塵等非急需或非必要用水，並加強宣導取用新建建築工地地下水及水資源回收中心再生水等次級用水；同時宣導加強使用節水設施，廁所使用兩段式沖水，公共用水區的水龍頭加裝節水裝置，部分公共區域由沖水式改採拖地調整清潔方式等措施。
- 3、依據本府 112 年 3 月 13 日召開「112 年臺中市抗旱整備工作第 1 次會議」決議，由經發局加強輔導本市轄管精密機械科技創新園區、豐洲科技工業園區、太平產業園區廠商自主節水 5%。
- 4、112 年 3 月 22 日經發局通知本市 62 家洗車業者及 2 家三溫暖業者自主節水，並加強宣導取用新建建築工地地下水及水資源回收中心再生水等次級用水。
- 5、112 年 3 月 22 日經發局通知本市 61 家用水大戶加強自主節水，並加強宣導取用新建建築工地地下水及水資源回收中心再生水等次級用水。

## (三)整備

- 1、本府全力配合中央水源調配作業，以不影響民生及產業用水為主，另也請台水公司加強抗旱井整備作業。
- 2、請教育局督導各級學校整備水井、團膳廚房預備儲(蓄)水設備，並加強節水宣導與教育。
- 3、請衛生局及社會局通知各醫療院所、長照中心或老人社福機構宣導節水抗旱，並預備儲(蓄)水設備。



4、請民政局督導各民政系統辦理防災抗旱演練，以提早因應及整備。

#### 四、臺中地區水資源調度措施

##### (一)「烏溪烏嘴潭人工湖計畫」完成第一階段供水

「烏溪烏嘴潭人工湖計畫」目前已完成人工湖區(A、B湖)第一階段供水，每天供給北彰化地區約3萬噸水量，未來烏嘴潭淨水場及供水系統完善後將可穩定供應彰化7萬噸，可有效減少臺中支援彰化供水量，增加臺中地區可供調配之水源穩定度，預計於112年底完工。

##### (二)強化區域水源調度及供水韌性

為打通中區水源調度瓶頸，經濟部水利署啟動「珍珠串計畫」，打造西部廊道供水管網，推動「大安大甲溪聯通管工程計畫」，提高大安溪及大甲溪水資源利用率，每日增供水量25.5萬CMD，預計於115年完工。另推動「臺中至雲林區域水源調度管線改善計畫」，並開發烏溪伏流水三期工程及周邊備援水井，由台水公司配合辦理「南臺中淨水場工程」，水源量約每日5萬噸，提升南臺中地區(含大里、霧峰)供水穩定性，預計於117年底完工。

##### (三)加強農業抗旱灌溉用水調度措施

因應旱情嚴峻，川流量已日漸枯竭，農田水利署為因應抗旱及水源調度，已在后里圳灌區(大安溪流域)、葫蘆墩圳灌區(大甲溪流域)、臺中霧峰及南投草屯實施輪灌措施外。目前亦啟用抽水井、租用民間水井補充水源、回歸水利用及雇用協勤人員巡水、分水等加強灌溉措施，倘偶有水源無法到達圳路下游農田情形，可透過經濟部水利署中區水資源局定期召開水資源調配會議，於會議中協調農業配水量，加強合作調配水源。同時農水署也透過地方說明會，向農民說明輪灌措施，前於112年3月23日農水署南投管理處邀集霧峰農民在丁台社區活動中心舉行說明會，向地方民眾說明分區輪灌，以提早因應。



圖七、地方說明會說明輪灌措施



圖八、農民於圳頭及灌溉水路堆置沙包，以增加取水量

#### (四) 中長期水資源永續再利用計畫

本府規劃中長期水資源永續再利用計畫，包含福田水資源回收中心放流水回收再利用計畫，將供應每日 5.8 萬噸再生水予台中港工業專區；另水湳水資源回收中心放流水回收再利用計畫，將供應每日 1 萬噸再生水予中部科學園區台中園區使用，再生水具有水質及水量穩定性之特質，可作為工業及科技業者冷卻水使用。水資源回收中心之再生水正邁向多元供水，以發揮再利用之最大效益，保護生態環境並

永續水資源。

## 五、本府抗旱應變措施

臺中市目前水情燈號為提醒綠燈，為因應未來下雨不確定性高，水庫蓄水量日漸降低，然而臺中市中長期水資源建設需時完成，旱災中央災害應變中心視水情狀況及供水情形，滾動式調整水情燈號，以提早因應缺水危機，本市曾面對110年的百年抗旱經驗，爰超前部署擬定下列幾項應變措施：

### (一)盤點臨時供水站

請台水公司參考區公所及里長意見盤點臨時供水站，以管線末端、地勢較高、人口密集區及腹地廣且加水車容易到達加水處為原則，如公寓大樓門口、區公所、活動中心等，並以實際需求做滾動式檢討。

### (二)抗旱整備演練

為因應後續旱情嚴峻，水情燈號轉為紅燈時需實施分區輪流供水，本府將協調民政局、區公所及自來水公司辦理分區供水演練，透過演練方式讓民眾熟悉停水期間臨時供水站取水方式，同時提醒民眾於停水期間應關閉抽水機電源，避免馬達空轉而損壞，並加強宣導市民共同節約用水。

### (三)獨居老人和行動不便民眾送水方案

社會局盤點有取水、儲水、送水困難需求者，啟動鄰里互助系統，由民政局整合民政志工、社福志工及媒合團體志工，進行關懷訪視及停水期間志工送水方案。

### (四)加強抗旱期間餐飲業者食品衛生、飲用水安全及環境衛生

本府衛生局積極輔導所轄醫療院所及團膳業者，落實節約用水、注意食品製程、環境衛生、飲用水安全，及早儲備充足水源、做好相關整備措施。

### (五)針對本市大型市場、夜市攤販因應措施

本府經發局針對建國、第二等備有水塔較具規模的市場，停水期間尖峰時段以水塔供水因應，而夜市攤商則改用儲水桶、餐具改用免

洗碗筷，減少用水需求。

(六)移動式淨水設施設備整備

為因應後續旱情嚴峻，水情燈號轉為橙燈時需實施減量供水，將請都發局選取適當建築工地取水點，並爭取水利署及自來水公司先行整備 RO 級移動式淨水設備及相關過濾設施。

(七)請台水公司增加管汰費用，降低臺中地區漏水率

本市目前人口約 282 萬人，自來水管線漏水率卻是 6 都最高，目前漏水率約 15.67%，盼中央要求台灣自來水公司增加臺中地區管汰費用，以降低漏水率，共同負起珍惜水資源的責任。

## 六、結語

因應水情狀況嚴峻，本府除配合中央各項開源節流措施及調度作為，亦秉持「開源、節流、整備」原則，持續滾動式檢討各項應變措施，同時呼籲市民節約家庭用水，希冀透過區域供水調度、地下水與再生水支援及民生產業節水等方式，延長水庫供水時程，期能降低旱災衝擊。