

「高雄地區水資源運用現況及多元水源方案座談會」 會議紀錄

壹、時間：中華民國 104 年 5 月 29 日(星期五)上午 9 時 30 分

貳、地點：高雄市蓮潭會館

參、主持人：賴副署長伯勳

肆、記錄：楊瑞隆

伍、出、列席人員：詳簽名冊

陸、各方意見：

一、主席致詞：

今日座談會主要重點在如何穩定高雄地區供水，相信不管是 NGO、產業或民眾，期望透過今日座談會大家共同參與討論獲得可行方案。南部區域豐枯差異極大，高屏溪豐水期流量雖大，但其利用率低，在枯水期水量少，造成高雄地區面臨缺水風險，以去年下半年至今上半年所遭遇旱象，為 1947 年以來最嚴重，高雄面臨實施三階限水。在高雄地區，水利署及南區水資源局積極推動多項水資源經營策略，以節水為始，民生、農業及工業用水節約或製程再利用，各標的用水都能節水再利用，台水公司減漏措施也積極推動，包括伏流水及水資源調度積極辦理，使高雄用水更穩定。除此之外，地面水、海淡水及東港溪原水前處理都已陸續進行規劃，今年在抗旱經驗，高雄地區自來水漏水率已將低至 14%，仍無法滿足用水，高雄地區看起來仍需要其他方案因應未來發展及所可能面臨缺水限水風險，本日座談會所提建議作為未來參考。也使產業有更好之發展。謝謝大家。

二、高雄市水利局陳副局長陳琳樺致詞：

首先感謝水利署今日舉辦座談會，及各界貴賓蒞臨共同關心水。高雄水資源不平均，降雨量為世界平均值兩倍以上，豐枯比 9:1，潛藏缺水危機，大家必須更加重視水資源開發議題，尤其今年遭逢嚴重旱災，高屏堰水位為營運 15 年來最低，進入第三階段限水時機，幸 520 梅雨鋒面及時雨，解除缺水危機。這波雨勢使高屏溪川流量提升，免除高雄限水之苦，為面對全球暖化氣候變遷，旱澇不均，高雄市自然條件下，如何解決水資源分配問題，為高雄非常大的挑戰，在此感謝水利署辦理座談會，希望在考量地方自然條件及生態，增進市民生活品質產業持續發展的水資源經營

策略。預祝圓滿順利。

第一階段討論及發言：

一、美濃愛鄉協會：(書面及現場發言)

1. 拒絕粗暴民調，終止水庫大湖。

水利署以「八成高雄市民同意，即重啟水庫大湖」進行民調，造成嚴重的城鄉分裂。民調問卷設計方式明顯為「結論引導式」題綱，例如 1~4 題意在引發高雄市民「因無大型蓄水設施蓄存、高屏溪的水都流入大海」的危機感，第 5 題的設計透過「自來水減漏、節約用水」的複選題，導引到「以上皆是」的選項，「以上皆是」則包含同意「增建大型蓄水設施」的陷阱，最末第 6 題以「政府曾計畫興建美濃水庫及高屏大湖等大型蓄水設施，希望降低高雄之缺水風險，惟遭地方居民及團體組織反對而停止或暫緩，請問您是否支持政府持續溝通並推動興建？」的是非題引出結論。但水利署沒有告訴民眾的真相是：高屏大湖不能興建的主因並非遭受民眾、環保團體反對而停止或暫緩，而是因為 102 年 3 月 13 日第 231 次環保署環境差異影響評估大會遭「退回」！退回的理由即是：「就土地利用、水資源調度管理、多元替代方案及本案開發之必要性通盤檢討後再送審。」

2. 美濃水庫與高屏大湖都並非最佳方案

不論是「吉洋人工湖」、「高屏大湖」，乃至過去的「茂林水庫」、「瑪家水庫」、「曾文溪越域引水工程」均被水利署冠上「美濃水庫替代方案」的說法，南水局與民眾溝通的程序均為單向傳播的「說明會」，甚至委託公關公司利用民間舉辦第十七屆美濃黃蝶祭場合，擅自在現場進行「高屏大湖說明宣導會」，與民間團體直接對立。高屏大湖遭環評大會退回後兩年，水利署趁 67 年大旱時機重新啟動，這些舉動只會加深社會矛盾，無助於解決台灣水資源管理的問題。美濃水庫壩址有斷層通過，且全國水庫淤積率平均值為 29.5%，高屏大湖花大錢效益不佳，都不是解決水資源的最佳方案，應把握有限時間，儘速尋求最佳的多元取水方案。

3. 節流、調度即是開源的一種

水利署表示：「各項多元水源經營措施均需併行推動，方能達到穩定供水的目標。」因此，除節流、調度之外，特別強調高屏大湖的開源措施必須「併行推動」，甚至連被八八風災埋在地底的曾文溪越域引水計畫也不放過。然而，節流、調度所產生的效益應被視為開源的一種，開源不等於狹隘的「水庫工程開發」，如果水利署無能進行節流與管理，再多的開源也是浪費！

4. 優先採用永續水行動方案

包含大高雄地區只要降低自來水管漏水率 10%¹，就可以增加每日供水 15 萬噸以上；以及水回收再利用，每日可供應工業用水 30 萬噸²；藍色東港溪汙水截流後，枯水期每日可提供 48 萬噸的水源，豐水期更高達每日 98 萬噸；和開徵大戶耗水費、枯水期調整水價以抑制浪費、改善高屏溪原水濁度等措施。

5. 中央與地方、區域間相互合作共創多贏

美濃雖隸屬高雄市行政區，文化生態、地理環境卻為屏東平原不可分割的一部份。高雄市政府宜聯合屏東縣政府，以區域依存互惠方式，共同協商水資源管理、經營的永續方式。中央政府也應協助地方政府，針對高屏水文、地理條件，審慎規劃分散、多元、對環境衝擊小的取水方案，以及完善高屏溪流域管理機制，共創多贏的局面，以達成國發會所謂重大公共建設應朝向「跨域整合」政策標的。

6. 落實「以供定需」的指導原則

經濟部次長楊偉甫說：「若相關開發案持續進行，預估至民國 110 年高雄用水需求將出現 40 萬噸供水缺口。」長久以來，高雄屬石化重工業發展區，高雄又屬於水利署定義的「高缺水風險區」，雖五輕將於 105 年如期退役，但若高雄市政府再力爭取高耗水產業投資（如南星計畫石化專區），將影響產業未來發展及衝擊原有產業永續經營。應落實國土計畫「以供定需」的指導原則，強化對地方政府的用水計畫審查暨查核制度，避免「以需定供」產生失衡。

二、美濃愛鄉協會邱靜慧：

針對高市政府簡報問題提出，當年陳副局長擔任環保局長參加環差會議，暫緩高屏大湖，目前簡報有昨是今非的現象，在用水需求端以工業用水為主，曾南烏計畫明年五月到期，經費執行，雖然五輕退役但是又多南星計畫而造成工業用水成長。高雄市未來是高缺水風險區，為何高雄市確發展高耗水工業，水利署對於產業用水評估原則在哪。多元用水方案兩年才開發成長不到一趴，成長太緩。但水利署結論最後卻是開源最好的做法。

三、高雄市工業總會理事長蔡圖晉

1. 高雄市自給水源每日缺口 70 萬噸，建議快建美濃水庫，在安全前提之下。
2. 水資源由台南市、屏東縣提供是不合理的，有朝一日，台南屏東不供水給高雄，高雄人怎麼生活。

四、成大工學院院長游保杉

1. 高屏大湖除增加水資源外，建議擴大附帶價值，增加生態與觀光價值，吸引北歐與寒冷地帶來南部享受冬天優良天氣，創造在地價值，帶動現有產業。
2. 建議善用高屏溪高灘地作為河川高流量時期蓄水之應用，以增加滲水，增加枯水期伏流水。
3. 建立產業與農業的水足跡，做為產業結構轉型之參考，尤其因為未來氣候變遷水變貴更嚴峻之情況。

第一階段討論及發言回應說明：

一、高雄市政府水利局副局長陳琳樺(現場回應)

有關美濃愛鄉協會所提出的意見，並無昨是今非的問題，目前高雄市希望推行多元水資源方案，在多元水資源方案透過各方案、討論都無法滿足時再來考慮由於其他代替方案達到用水目的。

針對高雄市發展高耗能產業發展澄清，高雄本為鋼鐵石化產業城市，近年來市政府透過各種方式，過去任職於環保局及提出環境管理資產條例來降低高能產業污染，施加壓力針對高耗能產業轉型，環保署空氣汙染總量管制根本不利於高雄市產業轉型，石化產業的高值化才是高雄市未來希望推動方向，透過輔導耗能、耗水產業轉型，達到更綠的產業是我們努力方向。

針對蔡顧問問題，平常高雄市並無使用南化水庫，只有高屏溪高濁度時，才引入南化水庫水源降低濁度，並無使用 50 萬噸的南化水庫水源，且南化水庫所使用的旗山溪也發源於高雄市，只有水利署能統籌規畫水資源分配並非各地方政府各自搶水，因為高雄市地形土質，造成 520 梅雨季時澄清湖因濁度太高而限水，高雄市為絕對負責的地方政府，此次座談會為凝聚大家水資源共識，美濃水庫有斷層、生態問題且水庫也有淤積問題無法解決也是造成環境破壞。

二、水利署水源組長林元鵬(現場回應)

邱小姐問題非常好，若以現在高風險的供水環境，完全配合產業發展是對區域供水非常大壓力，這是目前趨勢。

對於用水計畫部分，水利署調整步調很快，若高風險供水區域產業進駐要自覓水源或使用再生水，在總統毛院長指示下，未來朝向產業零增自來水，工業不搶民生用水。

所有 135 工業區的核定用水，經過民國 80 幾年代產業計畫只開始核定 50 幾個工業區用水，還有將近 80 個老舊傳統工業區尚未查核，昨日經立法院水利法修正整已納入這些工業區用水後續納入查核的方向，政府目標為讓產業能發展，水資源也需合理使用。

三、台灣自來水公司郭家憲(現場回應)

台水公司配合政府政策未來十年將自籌 795 億，全台降低 5.3% 漏水率，大高雄地區 103 年漏水率為 14.7%，111 年降 10.5% 漏水，漏水非一蹴可及，日本花 50 年才降至目前 5%。自來水公司目前營運 30 幾年負債 600 多億，水價多年未調漲，依國際自來水協會四大降漏策略 1. 水壓管控 2. 主動減漏管制 3. 提升維修速度品質 4. 管線汰換。面臨地下管路複雜，交維，路權等問題，因此分 10 年計畫，目標降至 5%，高雄市每日降低漏水至 8 萬噸。

四、南區水資源局局長黃世偉(現場回應)

美濃水庫或可朝降低蓄水量改以防洪為主功能，目前研究並無竹頭山斷層存在，因此對壩體安全影響可降至最低，但對生態衝擊較嚴重，可有進一步研究空間以減少疑慮增加共識。

高屏大湖跨域加值部分(日光、觀光)，如日內瓦湖、澄清湖、美國五大湖區等皆是優質生活環境，高屏大湖亦可朝此方向發展，目前本局與台水公司也持續積極開發伏流水，高屏溪許多高灘地(如里港、九如地區)，可能值得開發。水足跡部分牽涉到水

銀行和貿易，目前是很新且很好的議題，歡迎專家學者對我們指導，讓台灣水資源最有效的運用，取得最妥善的共識。

五、經濟部水利署主秘賴建信(現場回應)

因這次缺水讓大家感受很深，特別蔡顧問所說區域水資源調度變成是地方政府關心議題，一旦走到完全沒水衝突就會出現，基本上水資源運用是區域調度共體時艱，此次乾旱台南高雄無時不刻互相支援，高屏溪有水時盡量以高屏溪為主，台南進入三階前也預留水量支援高雄(高雄較早進入三階)進入所幸 520 梅雨紓解旱象，未來是否年年如此，也要跟各縣市政府合作、不預設特殊立場，這也是辦理此次座談會目的，邁入節水型社會，做好水資源管理、精密的利用，若是水量再不夠就是檢視市政府供需的方案、用水計畫審核，供需的天花板，目前所有的規劃都有在做，今天座談會主要的目的是找出各方共識，有共識的方案會最快實施。

第二階段討論及發言：

一、屏東縣環保局局長魯台營

1. 東港溪水質、水量提升計畫。

(1) 大潮州人工湖 300 公頃開闢後，每年 1~2 億噸(每日至少 30 萬噸)補助東港溪。

(2) 東港溪主要污染為養豬業，多元解決污染計畫。

a. 10 萬頭豬糞進集中處理~豬糞變黃金計畫-10 年 5 億

b. 20 萬頭離牧(部分轉移至養豬專區)20 億

c. 10 萬頭零排放—不用補助還能減碳

(3) 反對花 8 億(每年還要數千萬處理費)作高耗能與高污染氨氣東港溪前處理工程。

(4) 水資源入滲條件已有甚大改變，可增加 30 萬噸水源。養豬戶為污染最大議題，10 萬頭零排放，20 萬頭離牧。反對辦理東港溪前處理。

2. 屏北超過 200 公頃砂石坑，先請國有財產署停止 30 公頃(深 30 公尺即 900 萬立方)回填計畫，目前規劃積極輔導砂石業者將洗選後的水尾土水，在嚴格環評監督下排入屏北盜採砂石坑，一方面回填坑洞防止揚塵，另一方面補助地下水，100 公頃至少補注 3000 萬立方水資源。

二、行政院顧問黃金山

1. 台灣南部地區包括雲嘉南到高雄，不包括屏東地區，是台灣水資源最不平均的地區，枯水期很長之外，長期的枯旱也是最嚴重的地區，因此自古以來在此地區水資源設施最多，包括有清朝時期就有之曹公圳及很多的埤塘，日本時代更興建了烏山頭、蘭潭及阿公店水庫。
2. 台灣的人口及日本佔領台灣時為約 300 萬人，1945 年台灣光復時為約 585 萬人，今天為 2300 萬人，因此不論人口的增加以及從民國 60 年代之後產業的發展，對水的需求越來越多。
3. 在民國 80 年代之前水資源為單一決策方式，在 90 年代之後，國際上興起了的決策方式及取水及多元的方案方式，今後希望重要的水資源案件能循 IWRM 之決策方式，共同討論決定，大家共同關心的事務。
4. 節約用水，先到 250 公升/day 人，再進一步到 150 公升/day 人（歐洲標準）。
5. 再生水及海淡水必須與可再生能源的同步發展。
6. 水價必須能調到能反應成本之合理化，加強水資源的利用效率。
7. 確實訂定地表地下水聯合運用。
8. 再生水與海淡水之推動必須：水價能合理反應成本，受益者付費之原則必須實施才能做到社會公平正義的方式，因為農業用水水源設施，受益農民免擔心以上之成本。
9. 美濃地區一直以來為易淹水地區，因此應降低美濃水庫容量、興建以滯洪功能為主的美濃水庫可將衝擊降至最低，可達到永續水資源利用，因為豐水期採用空庫排沙可降低淤積量，枯水期與高屏攔河堰搭配使用，達到高屏溪永續利用。
10. 我當時那個年代水資源工程說作做，當時年代員山子分洪工程一天就可決定，員山子分洪使汐止不再淹水汐止房價從一坪 8 萬漲到一坪 40~50 萬。

三、台灣藍色東港溪保育協會周克任理事

長年以來，水資源需求一直是跟隨經濟發展預測需求而上升。也代表了忽視水資源是取得困難且總量有限的珍貴資源之事實。

而百年來，解決缺水多依賴高壩水庫取得，但自然與人為所造成的淤積事實，也讓水庫走到中老年化的情境，且只能滿足不到三個世代。因此，面對缺水採用水庫大湖的策略，難以說服大眾以安全永續之信心，而推動的結果，也造成取水預定地民意抗爭，形成政治力的糾葛，導致水資源政策空轉。

而全民對水資源的態度也發生扭曲的認知，任意將河道作為廢棄物排水溝、水價便宜造成工業用水不願主動進行回收利用、自來水管線漏水更新緩慢，雖然水利署已調整政策定位為「以供定需」，但政治力仍迫使水利署必須擠出更多的供給，甚至指向會造成取水區政治角力的水庫大湖計畫。

人只有在真正面臨缺乏時，才會懂得珍惜手頭的資源。水利署如果真想推動「以供定需」，高雄市政府若想推節水型社會，那麼就不該拋一塊水庫大湖這樣的肥肉告訴包括工業界等大眾，讓大家覺得水利署就是有本事可以一直生水庫。

因此，我們大膽預測，若在這次大旱缺水後檢討水資源政策，如果優先排序高屏大湖，先不談技術面及地方民意的問題，這樣的序位必會妨害並延後南台灣建立節水型社會的落實機會。而且，還會誘使人們不滿足，繼續以「拼經濟」的帽子，要求提供更多的水。此將導致縱使興設一座高屏大湖也無法滿足這樣縱容而出的「需索無度」。

揮霍，才是台灣水資源政策是否能建立永續利用的真正大敵！

因此，在高屏堰需滾動取水的艱困現況下，是時候由關注水資源的公司部門，重新反省，真正為後世建立永續的生存水資源，而非不負責任的搶奪後世生存權。我們必須勇敢負責地扛起世代責任，拒絕竊奪自己孩子的未來！

省下一座水庫是這個缺水臨界點南台灣必須勇敢走出的行動，不分政府與民眾，每個人都該捲起袖子以身作則的執行！我們應該積極的訂出「六年內省出 40 萬噸/日」，無論節水、回收利用、河川水質改善、降低自來水漏水率，在這些課題範圍內，請水利署帶頭與民間團體、地方政府及各界，建立一個可「追蹤驗證」的公民參與平台，訂出每年的省水目標，每年召開論壇檢視進度成果，透過主題分組工作坊一起商討每個環節遭遇的課題，共思解決對策。以公私協力的「水合作」精神，為子孫省出生存的第一階段目標。

至於高屏大湖，應該認真理性的就「蓄水」、「地下水補注」的功能搭配組合技術上，為子孫謀劃一套「救命政策」，並研擬出「啟動條件」，在確認整個社會大多數人都參與執行節水社會的狀

況下，若真因天變遷或其他人力不可抗因素，才行開啟此一救命方案，而非如現在不負責任的就開發使用掉！

六年省出一座 40 萬噸/日的水庫行動，初步建議推動項目與說明如下：

1. 以今年大旱期間觀察，高雄地區水資源的需求與供應洽達一臨界點，因此需於短期研擬適當之備援用水，以為後續年度枯旱期之因應。其中，南水局刻正規劃設計之傍河取水計畫，應多加與在地民眾深度協商，以獲得支持。
2. 由於大型取水設施所需經費高昂，效益亟待評估，且設施規劃預定所在地居民取得共識困難，因此應先朝節水、回收以及恢復東港溪原水水質為優先組合方案，訂定「省下一座水庫」短、中程行動計畫，以節出 40 萬噸/日用水為目標，建立協商合作平台，並以六年為期，年年召開論壇，公佈進度與成效及邀集各界討論解決推動遭遇之各項課題。
3. 高雄市政府提報水利署至民國 110 年新增 40 萬噸/日需求，應公佈該需求內容，並請水利署暫緩核定，俟上項行動方案推動後，視執行績效再予討論是否核定該些提報之需求。
4. 為落實加速減少自來水管漏水率，應由水利署研提調整水價或用水大戶繳交耗水費(但不得將水污稅納入替代)，以增加充實財源促使自來水管更新獲得推動保障，並協助自來水公司與高雄市政府協商具體方便加速施工的方式，並訂定年落實率進行稽核管考，並公佈社會大眾瞭解。
5. 建請水利署研提「工業用水回收管理條例」等相關法規，要求各工業廠商應逐年提高回收用水達到 90%，新增申請工業用水之廠商，其用水計劃內必須有明確可行之回收技術及達成 90% 回收率之標準。在法規中亦應加附訂定相關獎勵誘因。
6. 為準確建立水資源供需收支帳，應研擬規劃工業及民生用水管線分離，以及稽查並收回各工業廠商過往向地方政府申請之地下水權，蓋地下水應屬民生備援救命用水，不應提供為經濟生產原料財，同樣亦需收回所有申請地下、伏流及山泉水權之包裝水及水供應站之廠商之水權，使水資源回歸公共財之定位。
7. 建請水利署協商環保署、農委會研提東港溪水質改善特別預算，加強輔導及嚴格稽查畜牧等產業廢水，及鼓勵東港流域社區民眾協助認養監控各污染源排放點，建立綿密有效之稽查通報網。配合東港溪三個都市計畫區污水下水道系統的積極推動，年年稽核推動成效並公布社會大眾，務使六年內達到七成以上的減廢率。如六年無法達成成效，則應進一步研擬東港溪

流域畜牧離牧政策。

8. 重新稽查全台灣代處理工業廢棄物處理廠商，配合檢調單位回溯追蹤各廢棄物違法偷埋至高屏溪、東港溪等流域內等汙染地表及地下水之惡行。即使環保署認定鋼鐵業製程後產出之爐渣等廢棄物符合環保標準，亦需禁止於上述兩流域集水區內做為任何農地改良或工程地基填土所使用。
9. 對於高屏大湖之設置，為避免高雄大眾認為未來可以需索無度揮霍水資源的錯誤文化，應列為保留後代子孫的救援計畫，可先評估「地下水補注」及「蓄水庫」之組合模式，並開放重新擇定適合地點進行調查評估。規劃評估後予以存查，並與各權益利害相關人協商討論列定啟動條件(日出條款)，未達條件前，備而不用。
10. 本次座談之各項意見，應建立追蹤驗證模式，並建立公民參與協商平台，依各課題或主題，透過深度對話工作坊，建立各種不同行動計畫，並予追蹤列管，以及每年定期一次公開各意見之解決方案的進度績效。不宜將本次座談結論作為高屏大湖環差分析之唯一結論，以免多生誤解與耗費溝通成本。

四、日月光半導體何登揚

積極工業用水回收需主管機關協助相關環保法規限制及水源取得，因為日月光水回收是跨廠區執行，目前遭受依些環保法令限制。由於許可文件限制造成水資源回收限制，因此開放法規達到廠區水回收的整體功效。

五、成大水利系周乃昉

1. 台水公司七區處每年約向高雄農水利會移用超過1億立方公尺水，相對於隱性缺水 30 萬 CMD，此部分的缺水在枯水期時會明確突顯，限制可供水量，宜將之納入常態供水規劃，也讓專業部門對環境品質的貢獻得以維持。
2. 台南地區除曾文水庫之農業用水外，已無餘水。高雄市如果任令高屏溪一年 70 億立方公尺的清水流入大海，大概唯有向屏東縣府協商引取屏東地區的地面水，如東港溪、林邊溪、率芒溪、楓港溪及四重溪等，或增加抽用地下水，如里港、潮洲、新埤等地，但至外縣市取水，在取水地點開發之水量輸送至高雄市等需要增加投資，在避免對環境衝擊的前提下，所需的費用不一定少於目前的提列之方案例如高屏大湖，且供水的複雜程度提高，會面臨

提高中斷穩定供水的風險。

3. 本次主題是多元化取水方案，應納入諸多零星的水源開發計畫（再生水、海淡、水質改善）一併考慮，且正確層面上除水量外，亦應納入水質條件並思考範疇，惟因客觀落實在技術面應引入系統分析做整體評估，非單就供水量加減，再評估缺水潛勢。未來在管理面會大幅提高的複雜度及風險，需加強提高備援能力，最後的整體開發水量策略及成本應提供各級機關及團體參考。
4. 鳳山區污水處理廠未來4年只增加7.5萬噸我覺得太少，應擴大中洲汙水處理廠水量送到工業區，如果是林園工業區應增加鳳山水庫出水量，以東港溪水經過汙水前處理。
5. 伏流水在觀念上只是取溪水用並不能增加多少供水量。

六、水患管理監督聯盟黃修文

1. 水可以區分社會用水(民生)和經濟用水，民生用水固然為基本人權，但經濟用水不能不考量經濟手段，不可能任由政府無限供應，其水價制訂也不應和民生用水相提並論，經濟用水者應當負擔其成本，在系統上如仍區分兩者也要逐一來考量。
2. 工業用水成長絕非世界趨勢，日本將取嚴格的排放收費使工業用水自1990 - 2010減少了30%。採取大戶耗水費應可抑制成長，盼水利署持續協調
3. 雖然民生用水為基本人權，但是自來水的漏水率仍然是一大問題，建議對自來水公司徵收漏水稅，其費用專門用於整治管線的漏水，漏水稅可能也有助於推動管線的補修，不一定自來水，以政府為主漏水稅就較有意義。

七、地球公民基金會楊俊朗

1. 高雄市政府水利局的簡報資料所寫，水利局預測高雄未來用水增加是由於工業擴張所需。但是，目前高雄市民因為工業污染的平均餘命已經比台北市民少4歲，為什麼高雄市政府還要擴張工業？到底高市府的產業政策是要走向低汙染的觀光業還是高汙染高耗水的工業，高市府必須態度前後一致，否則左右搖擺只會讓人民看笑話。

2. 【高屏大湖】一案是在環保署環評大會以 10:6 否決，此案如果再送環保署會通過的唯一可能是環評委員被買走。
3. 水資源有限，所以用水需求或者慾望不可以無限上綱，全民對水資源的思維應該從【開發】轉向【管理】。今年初南水局積極調度高屏溪攔河堰與南化水庫水資源，以及推動細緻化農田灌溉水管理都是值得肯定與支持的做法。
4. 用水是人民的基本權利，【節約用水】則是全民的責任與義務。但是，台灣自來水價格偏低，平均 1000 公升只要 10 元新台幣，導致民生人均日用水量與工業用水量普遍較先進國家高。台北每人日用水量是 253 公升、香港 204 公升、新加坡 155 公升，未來新加坡將挑戰 140 公升。
5. 自來水價格偏低也讓自來水公司缺乏財力改善自來水管漏水率，導致全台自來水管漏水率高達 25%也較先進國家偏高(東京僅有 3%)，台灣 2014 年自來水漏水金額更高達 110 億元。
6. 地球公民基金會支持開徵耗水費(一度 30 元)、並於枯水期調漲水價，增加水費收入用於改善自來水管漏水率。
7. 開徵耗水費除了可以抑制浪費水資源，更可以縮小自來水與回收水價差，提升大用水戶投資設備回收水資源的意願，更快進入節水型社會。(回收水已佔全新加坡的用水需求約 30%)。

八、大高雄商圈總會會長林永鑫

缺水是不是只有今年的問題，無能將軍累死兵，若能說做就做水資源工程，目前商圈有商店夜市，都不怕缺水(我們有 3 個水塔)，目前都說作一大堆但是都做不到。目前執行就被專家學長說有圖利，目前只要對我們有利的水資源開發我們都會支持。

九、里港地區居民梁金耀

1. 民調應以開發地區民意為主。(民調應擴及里港地區)
2. 高屏大湖 102 年 3 月 13 日遭環評大會退回原因：
 - (1) 沒有開發效益，E 區花 120 億(含自來水淨水廠建設費用)，每日才增加 10 萬噸。輻射井一口造價 3~4 億，每日可供 10~15 萬噸
 - (2) 當地居民生命財產安全問題未解決。(夏天豐水期，居民淹大水，枯水期，無水可用，農業水井無水抽)

3. 落實多元水資源方案

- (1) 可以增加伏流水的取用，方便又省錢，不能只為備用水。
- (2) 東港溪水源的利用。
- (3) 里港居民，盜採砂石之水坑，所以替代高屏大湖的開發。

4. 水資源應為水利署統籌分配，不可由縣市政府片面決定。

十、台灣藍色東港溪保育協會吳儷嬋

1. 水利署 P.9 新開發水源未來供給對象為何？

2. 民生與工業用水管線未分離，是否有 ” 好水 ” 供 ” 工業 ” 使用的疑慮？

3. 要求高雄市需先針對現有水權與工業在用水做一盤點，先談節流，未有節流政策前，請勿談開源。

4. 今天高雄市政府所提出的用水需求絕大多數為工業用水，屏東的好水不能只提供高雄工業使用，請高雄市政府提出節源方案，否則我們不同意水資源開發。

5. 目前很多問題都是法治的問題，許多法令都只是鼓勵卻沒處罰，依照法令，很多東西都無法確實執行。

第二階段討論及發言回應說明：

一、水利署水源組長林元鵬(現場回應)

1. 在此說明和市政府努力，在此次抗旱市政府扮演很重要角色，在抗旱中加強調度或是針對轄內產業節水，未來長期需求是規畫的方向，水利署會和市政府共同努力，並不是所有提出案子都核定，就產業節水會與市政府共同努力與產業共同發展與節水。

2. 回應魯局長提出的意見看法，魯局長談得非常好，東港溪水源是非常值得利用，目前面臨問題是水質不好、東港溪枯水期水量夠不夠，未來政府部門與地方政府應合作共同開發整治東港溪。

3. 至於黃顧問指示，由於時空背景不同，也談到後續該努力方向，也謝謝黃顧問一路來指導水利署。

4. 談到周教授所提多元開發方案，目前水利署面對氣候變遷後續水資源管理就是以多元開發，節約用水、更新管線、加強調度、

水庫更新改善、多元開發，並不是說想做哪一工程就做，而是透過水資源經營管理架構，從一個 MASTER PLAN 去定調長期方向，今天會議為凝聚大家方向跟共識，會以整體系統觀點去執行。

5. 再生水部分為政府長期推動方向，尤其總統和毛院長指示未來再生水大量推動，工業用水會增加使用再生水。
6. 回應楊俊朗兄加強調度加強管理部份，今年百年大旱，此感謝嘉南農田水利會和高雄農田水利會，勉強安然通過，水利會扮演非常重要角色，也是未來政府應積極推動各標的節約用水的方向。
7. 有關林總會長希望我們多作水資源開發工作，這點我們將以多元開發及管理方向來推動，本次傾聽大家意見，我們會凝聚各方共識來尋找提升水源方式來努力。
8. 回應里港梁先生民調部分，並不是針對高屏大湖也不是美濃水庫，政府部門推動水資源工程是一系列的民調，民調是收集各方意見作為長期發展參考，或許民調題目不是很清楚讓各位誤解，但是我們並沒有預設立場，只是凝聚各方聲音作為未來發展參考。屏東好水不是只提供工業用水，將來會大力推動工業使用再生水。

二、水利署保育事業組長王藝峰(現場回應)

1. 針對魯局長提到的離牧，目前水質水量保護區最主要的污染之一就是養殖業及農業污染，透過離牧降低污染源，與水源保育政策相符，未來屏東縣政府推動時水利署一定會全力配合。
2. 在多元水資源政策上，其中很重要的一點就是用水的水質差異管理，讓每一滴水都能利用、讓每一滴水都能使用兩次。在日本工業用水以使用地下水為主，不足時才會使用自來水，而供應民生與工業的自來水也是採獨立的雙系統運作。水利署推動耗水費及水再生利用發展條例立法，目的就是希望落實水質的差異管理。未來在缺水地區，工業須有一定比例來強制使用再生水。考量再生水其實就是濃縮廢水再利用，而濃縮液的處理技術仍然有待突破，需隨科技與時俱進，且處理過程中耗費能源，易使水電問題合一，因此設定一定比例，分階段提升。

3. 推動耗水費提供產業使用成本較高的再生水的誘因，除了節水免徵外，廠商使用再生水、不能供自來水使用的水源或者灌溉尾水也都免計入使用水量，課徵耗水費，是達成水質差異管理的重要配套。為何不對開徵自來水公司漏水稅，因為政府是自來水公司的大股東，只要行政命令行政督導就可達成目的，目前水公司已編列 700 多億改善自來水漏水管線，但因施工限制很多(假日、夜間常都不能施工)，成效讓民眾無法滿意，水利署會督促自來水事業努力執行。
4. 日月光公司為節約用水模範，有關環保的困難在許多座談會都有廠商反映，廢水回用與廢液處理的標準問題，水利署會主動跟環保署反映協調。

三、高雄市政府水利局副局長陳琳樺(現場回應)

1. 產業政策為中央決定不是地方政府可片面決定，目前地方政府透過自治條例方式，來課與產業的相關責任，比如說此會期通過的環境管理自治條例，我們送了三次之前都被駁回，這次終於通過，我們要求所有既設污染源需減少污染量，必須做相關改善，另外在溫室氣體去做改善，環保署推出總量管制第一階段削減總量在高雄市政府強力要求下由 0%提高到 5%，對於既設污染源削減責任較小反而新設污染源須購買污染源權，如果今天高雄產業轉型需要更綠化，你要求他就必須要有更多經費去做是不公平的，目前跟中央協調達到高雄產業轉型。最近也通過石化產線工業管線自治條例，高雄市是很積極的進行相關產業轉型，我這邊要特別強調。
2. 工業用水用水權審核在中央，地方透過環境影響評估，現場有許多工業界朋友在此他們都知道在審核環境評估一定比水回收利用，水價的部份未來包括水汙費、汙水使用費會隨水價向上調整。
3. 日月光代表提到工業廢水不能跨廠區，目前有日月光一計畫 K5、K7、K11 昨天試車也是跨廠，不知道遇到什麼困難，會後可再了解，水再生計畫市府非常支持，陳市長也到現場觀摩，促進產業高效率用水、水回收是高雄市既定方向。
4. 中區汙水處理廠處理量很大可否進行水回收再利用，目前直接排

放入海，目前小規模試驗水回收再利用之後配合廠區 UPDATE 在推動，目前高雄市推動的鳳山區汙水處理廠水再生計畫目前已完成向營建署相關報核，目前正準備招商文件，臨海工業區也是高市要發展水再生，高雄市會全力進行推動。

第三階段討論及發言：(本部份未及於現場回應)

一、屏東縣環保局秘書溫炳原

1. 高屏溪是高雄地區水資源運用現況的重要河川，也因此，河川水文特性深深地影響了高雄地區的用水。其中最關鍵之處，在於即便旱象解除，供水卻不一定會迎刃而解，主因是高屏溪濁度飆升。面對此挑戰，有必要跨越現有地域及部門的界線，重新思索水資源運用及各類可能的取水方案。簡單地說，我們的水資源政策及執行計畫，應該有更符合環境社會變遷的轉變，不宜沿襲傳統水利專業，行政劃設及部門分類的窠臼，必須提出更聰明永續的方案。因此在不以補足的石化需水缺口，而是分散過度仰賴高屏堰單一水源的風險。我要提議「屏東補注，高雄取水」的作法。
2. 高屏大湖引起軒然大波，但真正反對的主因是因為選址不當，導致此方案被誤以為是新市鎮開發及堤防工程為主的水資源計畫。因此建議應該聽從過去民間所提「百里埤塘」的概念，在高樹里港一帶的盜採砂石坑洞場址評估其可性及適合性。本案配合調整國產署回填坑洞的 14 億資源，並納入屏東縣環保局對該帶場址的廢棄物清除及環境稽查，監測地下水等行動，便可以較少的的經費預算，解決水資及環保等問題，比較現有高屏大湖，以高達 200 多億的預算，不但對水資源問題的解決有限，更製造出減農搶地的仇恨，實在不是好的多元方案。
3. 最後「傍河取水」重申及「人工補注」在高屏水文地質區的相互應用，才可能為本地區提供更好的多元方案。

二、國立屏東科技大學丁澈士

1. 是水資源政策「豐水期以地面水為主，以地下水為輔」不當，要檢討；還是對水源蓄水「傳統且固執」的地面水庫迷失，還是對「地下本為蓄水大庫」『盲』然。因此，我一再語重心長的建議：

水資源政策「豐水期以『地下水』為主，枯水期以『地下水』為輔」的翻轉思維。理由很簡單也很邏輯：豐水期，地面水川流取水及水庫濁度高，後置處理水不易，不宜供水；伺機蓄水沉澱，且此時蓄水量滿，至11月可啟動枯水期使用，半年至隔年5月梅雨前，則供水無虞。而5月雨季來臨，地下水層(地下水庫)伺機補水蓄水來供水，利用洪水，蓄水地下，增源減洪，此時地下水豐沛，水質優，又取水調控，再蓄洪水，「二利」。若使不用，經含水層流入海，又若不用，含水層飽和不能再蓄洪，地表逕流增加，迅速流至地層下陷區，產生淹水，「二害」。且枯水期，大家沒水供應，競相鑿井抽水，又無降雨補注，地下水位降低，地層壓密沉陷產生。

2. 這幾天下降甘霖，稍解旱象，高屏地區降了百毫米，地面蓄水庫，也有進帳。但水體濁度也高，高屏溪攔河堰接近2000NTU。而同時此刻，屏東平原依地下水位觀測站資訊及往昔學者專家之研究，地下水含水層(地下水庫)也進帳近3千萬立方公尺。除了補充前枯水期的地下水壓之外，尚可利用之水源已開始增加了。此刻可藉由觀測站網即時資訊，來適當抽取使用，一來可調適空間，儲備下一場降雨；此時濁度高的地面水源，調配使用，也減少沉澱而增加供水能力，達成地面水地下水聯合運用的目的。因此建議：

- (1) 地下水觀測站網若作為水資源開發利用的重要資訊，工作應由河川局轉到資源局來管理，並從二個月才能由網站知道的資訊，部份改成即時資訊，才能如同地面水庫可被即時監控，並予與管理，才能有效利用地下水。如此才能對投入上千百億的地下水位觀測網，得以有效利用。
- (2) 隨即調配地下水利用，以解決水濁度高而產生自來水廠後置處理成本及供水量的壓力。

三、前第七河川局局長彭合營

1. 大高雄地區之鳳山水庫其水源來自屏東縣東港溪，由於東港溪沿岸養殖業排放之污染，致鳳山水庫之水僅供工業用水，今政府重視再生水之開發，故若與屏東縣政府合作，將東港溪離牧及淨源，

可比照高屏溪之方式辦理，使東港溪之水體可達乙類水體，經淨水處理可供民生供水，以補大高雄之水源缺口。

2. 高屏溪目前推動之伏流水開發案，將來納入整個大高雄之供水系統，統一調度，並以豐、枯之調配，才能穩定供應大高雄之民生用水。

四、前南區水資源局局長施慶藏

1. 依目前情況，大高雄地區用水主要靠高屏溪川流量供應，但川流水不穩定，增加缺水之風險。
2. 樂見主管機關中央及地方政府，研提相關多元取水方案，惟檢視市府之各方案，對穩定供水尚需相當努力及克服客觀之條件。
3. 為未來高雄地區確實掌握穩定供水建議：
 - (1) 東港溪水源落實離牧政策，以增加水源。
 - (2) 美濃水庫再檢討規劃規模，增加說明，資訊公開，減少疑慮。
 - (3) 機關節水措施積極辦理。
 - (4) 高雄市政府不應有政治或選票考量，而以專業立場，配合地方說明，支持中央政策，掌握市府自有水源，發展經濟會更順利。

五、台灣藍色東港溪保育協會柳詩盈

東港溪為一年四季皆有水源之湧泉溪流，豐水期間一日可提供約 80 萬噸/日的用水，但最大的問題在於水質惡劣而無法作為民生用水使用。為了穩定南部供水情形，以提供「民生用水」作為前提，將「省下一座水庫」及「東港溪水質淨化」作為行動目的，並研擬下列三項行動方案：

1. 建請水利署協商環保署、農委會研提東港溪水質改善特別預算：
 - (1) 作為誘因：加強輔導或者是運用獎勵制度鼓勵業者投資減廢設備。舉例而言：現有三段式廢水處理大多僅有一台固液分離機，能減少 50%的污染量，如能有補助再增加一台分離機，可再減少 50%的污染量。簡言之，兩台固液分離機可減少 75%的污染量。
 - (2) 嚴格稽查：具有公權力的機關須嚴格落實稽查非法業者排放廢水。另外則是運用公私協力的推動概念，鼓勵東港溪流民眾協助認養湧泉溪流，監控各污染源的排

放點，建立「綿密且有效」的稽查通報網，藉由凝聚民氣、公民行動的力量強化稽查制度。

2. 以六年內達到七成以上的流域減廢率為行動目標，須建立驗證協商總平台，藉由每年度的驗證平台上，定期向社會大眾公布當年度稽核推動成效及減廢方案的進度，務必確實達成行動目標。
3. 如六年無法達成成效，則應進一步研擬東港流域畜牧離牧政策。如能配合之畜牧業者，須確切配合及落實減廢政策並簽屬同意切結書以茲證明；倘若無法配合的業者，需接受驅離東港流域之離牧政策及市場淘汰的結果。

六、台灣藍色東港溪保育協會潘品言

今年，高雄地區遭遇史上頭一遭限水措施實施，高雄工業用水遭遇衝擊，於四月下旬開始減供5~10%。5月25日，高雄解除限水，長達八個月的抗旱終於宣告結束。但耗水工業搶水疑慮在這段期間浮出檯面，長久未被認真應對的問題，在大旱下被凸顯，成為工業用水大戶始終須面對的問題。在未來缺水危機持續存在的前提下，工業搶水疑慮仍普遍存在人民心中，也造成社會對立現象。而工業用水的部分，應建立完整的再生水系統，降低對天然水源（自來水）的依賴，並將工業及民生用水作有效管理，建立可資參考的水資源供需明細，並有如下依序動作。

1. 關於5月28日通過之「再生水資源發展條例」草案，我們充滿期待。第四條「興辦或變更開發行為位於水源供應短缺之虞地區者，應使用一定比率之系統再生水。」之規定，是否有要求現有及新增申請之工業廠商回收用水應達到90%以上（現有技術已達85%）之規定，其相關規劃獎懲辦法與誘因為何？是否有訂定達成期程？
2. 建議水利署應準確建立水資源供需收支帳目，並著手規劃、調整高雄地區工業及民生用水分離管線，以利用水之實際統計與準確計算調度，及一般民眾及社團追蹤用水現況。
3. 水利署與立法院朝野黨團協調「再生水資源發展條例」立法過程應有民意基礎支持，若有工商業界反彈，應有公民團體發聲的機會。
4. 地下、伏流及山泉等水為公共財之定位，應屬備援之救命用水，

不該作為特定廠商的經濟生產原料（瓶裝水或耗水工廠），建請稽查並收回所有廠商水權，並檢討廠商現有之回饋方案。

第三階段意見回應說明：

1. 有關美濃百里埤塘構想，依前高雄縣政府代辦之「高雄地區新水資源方案初步調查規劃」計畫結果顯示，單位原水成本達每噸96.55元，經濟可行性不高。高樹里港一帶的盜採砂石坑洞廢棄坑方案實際推行，尚須尋覓年數量龐大水源及長度頗長且複雜之渠道聯結系統輸水蓄滿廢棄坑，長期營運後，蓄水坑可能因物理或生物阻塞而降低補注量，此時將轉為直接抽取地下水，對地下水影響加劇。廢棄坑存在地方已多年，地主於獲得盜採砂石利益後，除面對法律追訴處罰，更有甚者將土地出售冀望解決自己問題，如此更將加重生態環境之影響。
2. 鑽井抽取地下水方案為地下水庫觀念，在適當地點補注，於適當地點抽取，有以豐濟枯，潔淨水質效果，惟為避免過度使用而衍生水位下降、地層下陷及海水入侵等問題，仍須進一步審慎調查及檢討評估。
3. 伏流水供水能力在枯水期間會因河川流量減少而受影響，未來伏流水設施取水時，可以配合鄰近地下水位觀測井監控水位（或河川流量監控），如不影響其他用水人權益及地層下陷問題，其供水定位可進一步檢討調整。
4. 「高屏地區原有水井抽水量復抽工程及高屏大湖」等開發計畫，目前仍以供給高雄地區民生用水為主。鳳山水庫主要提供每日約30萬噸工業用水，經由既有埋設管線輸送至工業用戶端。
5. 目前東港溪主要提供高雄地區工業用水，自潮州大橋以下水量水質不佳，及係生活污水、畜牧廢水及事業廢水排入東港溪所導致，如何改善水質需將污水導流至港西攔河堰以下或適當截流並設置污水處理廠與離牧措施，確需各單位共同努力協力解決。

高雄市政府補充回應說明：

1. 南化水庫僅作為本市緊急調度水源，並非經常性水源。有關美濃水庫興建問題因場址經調查有六條斷層通過，且水庫將淹沒黃蝶翠庫、雙溪流域等珍貴自然生態熱點，並對美濃客家文化將造成

衝擊，市長已明確表達反對興建。從另一角度，並非每個城市都必須有自己擁有一座水庫，水資源本來就應從整體區域資源整合去發展。高雄的山地坡度陡，地質鬆脆易崩，加上經遭颱風豪雨襲擊，所以土壤流失量偏高，像 520 豪雨時高屏溪就因水質濁度過高無法取水，未來一旦蓋水庫，也會因水庫淤沙而大幅降低水庫壽命。我們不是等水庫蓋了，再來解決問題，而是在興建之前就必須想好，興建水庫是不是我最好的水源開發方案，否則環境破壞了、生態破壞了、再要重來已是不可能難以復原。

2. 台灣產業發展政策決定權多在中央政府，而非地方政府，地方政府有時必須透過制定自治條例引導產業發展政策。例如因高雄市長久以來即是鋼鐵、石化及傳統工業重鎮，本府制定既有工業管線管理自治條例亦希望賦予轄內石化業者相關責任。又為促進在地產業轉型並發展對環境更為友善之產業，高雄市政府訂定環境管理自治條例，要求轄內一定規模以上之工業必須削減其空氣污染物以及溫室氣體排放量，並多次要求中央政府於高屏地區空氣汙染總量管制計畫應提高指定削減目標，增加既存固定汙染源之減量責任，以及增加產業轉型及綠色產業之投資誘因。
3. 有關工業用水需求過高乙節，工業用水計畫係由經濟部核定非地方政府，地方政府係透過工廠或工業區開發計畫之環境影響評估審查要求開發單位提高廢水再利用率。
4. 本府對於工廠廢水回收再利用計畫一向秉持支持態度，有關日月光公司工業用水跨廠區回收法規限制事宜，並未聽說，且據悉該公司 K5、K7、K11 廠之聯合廢水再利用廠已準備試車，後續如有需要再請洽本府相關單位協助。
5. 有關中區汙水處理廠汙水回收再利用乙節，該廠每日雖有六十多萬噸，惟僅為初級處理即海放，每日少部分回收(約 300 公噸)經高級處理於廠區內使用。目前已成形之計劃為鳳山溪汙水處理廠放流水回收再利用計畫，預計 106 年完成 2 萬 5 千噸，108 年再完成 2 萬噸之再生水廠；另已向營建署續爭取臨海工業區汙水處理廠放流水回收再利用計畫。

柒、總結：

一、賴副署長伯勳

發言單現場未回應部份會收集整理後回應，所有發言單及回應會公布在網路上，一切資訊公開透明，並且會朝著大家的建議去努力。

二、賴主秘建信

各位大家午安，今天聽了大家的意見，特別對林總會長感受非常深，不管如何，如何確保民眾用水確保是最重要的事，故今日辦理座談會。總會長所提及上面長官作決定就可執行。現在社會資訊公開、公民參與時代也許前面決定時間會比較漫長，以南水局推動伏流水為例，經過前兩年溝通，目前已在辦理。過去推動計畫方式雖然可以決定就馬上執行但後續可能面臨抗爭，有礙社會和平發展。

我記得當時兩年前提到多元供水方案時，蔡顧問建議列入美濃水庫考慮，同時也有很多環團認為可能只有推動高屏大湖而已，這兩年來政府對水資源作許多努力，最後特別對藍色東港溪鄭兄回應：政府不欺騙人民，可以受各界檢驗，以今年抗旱為例，伏流水即便加入運作，仍有缺水危機，不管為高市府或南水局所提水資源供需，已慢慢有收斂，但是有很多環團認為供需的天花板需要更明確。就如林總會長所說未來要縮短溝通時間並加強溝通，不要每年都在這邊座談，必須提出行動方案，以小型、聚焦方式問題一一釐清，找出行動方案，比如今天有針對一些供需的問題作收斂，也許在座部份朋友不認為有收斂，那也沒關係，趕快透過幾次的會議討論供水增減，認為應該做節水就做節水、該去做改善自來水漏水率降至 14%還不夠要不要做到 12%，那水公司若要降漏至 12%需要配合什麼，他必然有它的困難在，理想當然是要達到，但是在實踐理想實有很多的困難，須慢慢一步一步來解決，那最後就可以像秘書長說的”明年就不會有缺水的問題”。

所以水利署針對今日會議希望凝聚大家共識，找出行動方案，那當然凝聚共識找出行動方案之前，就是誠如賴副署長所說資訊公開、資訊透明，也希望大家支持水利署的幾個法案例如再生水發展法案、耗水費的徵收、自來水法修正案對省水系統推動和水價合理化的調整，希望大家可以一起來努力，不但是解決高雄的問題、也是解決台灣問題。

三、賴副署長伯勳

今天的座談會，我們就進行到這邊，首先要感謝各位共同來參

與，讓我們聽見大家的聲音，給我們一個很好的建議，讓水資源開發能多元化，對高雄市發展是最有利的，感謝各位、感謝高雄市政府、還有感謝相關單位參與，各位提出的發言會在網站上公開，並依照各位建議去做，謝謝各位。

捌、散會：中午 12 時 30 分。