

附錄. 歷次審查意見及辦理情形

壹、 「全國水環境改善計畫」臺中市政府第三批次提報案件評分委員審查意見及辦理情形

一、 會議時間：108 年 4 月 3 日 (星期三) 上午 9 時 30 分

二、 會議地點：經濟部水利署第三河川局水情中心

三、 主持人：白局長烈燿

項次	審查意見(節錄與本案相關意見)	辦理情形
一、蔡委員義發		
1	本案係屬典型前瞻計畫精神 (結合既有有利條件再營造成亮點)，值得肯定與支持。	感謝委員鼓勵。
2	本案請首重水量、水質如何維持，未來規劃設計請多加考量。	感謝委員指導，水量相關說明詳報告書 P.4、P.5，水質相關說明詳報告書 P.9。
3	本案仍請以環境教育場域為目標，在規劃設計階段予已納入外並請邀請相關專家學者 (含當地民眾) 參與。	(1) 感謝委員指導，已將成為環境教育場域納為目標，詳報告書 P.15。 (2) 專家學者與當地民眾參與部分，已納入後續規劃設計工作要求，詳報告書 P.15、P.16。
4	計畫評分表第十五項得獎經歷 3 分，其主辦單位『中華民國地景學會』之『公園綠地/公共開放空間類』入圍獎，請再確認。	感謝委員指導，已修正，詳報告書附錄七。
二、游委員進裕		
1	本計畫與原有水環境有密切關係，並已有相關計畫投入，建請報告資料，將各項已有或將投入之公共計畫再加補充敘明。	已補充相關計畫說明，詳報告書 P.17、P.18。

2	計畫目標效益，目前多著重在園區利用型態，惟依本計畫區位之特性，建請增加污水處理沿革的蛻變項目，有機會成為全國小水質改善的世代交替展現場域，增加知性與感性的故事。	敬悉，已將污水處理沿革的蛻變主題納入規劃構想 (詳報告書 P.15、P.16)，並於解說導覽計畫增加相關內容 (詳報告書 P.26)，以為後續設計之依據。
三、經濟部水利署		
1	本計畫範圍生態物種豐富，推動時應避免大面積裸露開挖，影響既有生態棲地環境。	感謝委員指導，本計畫內容包含既存樹木、生態棲地環境保留，詳報告書 P.16，後續施工過程亦將要求應避免大面積裸露開挖，避免影響既有生態棲地環境。
2	本計畫請貴府持續接洽當地社區、學校等進行認養或環境教育工作，以營造成為永續發展之場域，擴大施作成效。	感謝委員指導，本計畫初步取得當地社區及 N G O 團體共同參與意願，主要參與構想詳報告書 P.37，後續將持續接洽；並依委員建議，增加鄰近學校共同參與 (詳報告書 P.15)，以營造成為永續發展之場域，擴大施作成效。
3	本計畫相關資料如生態檢核、公民參與及計畫背景資料，後續請再加強資訊公開。	感謝委員指導，配合本府水利局統一辦理全國水環境改善計畫資訊公開。

貳、 經濟部水利署「複評及考核小組」審查意見及辦理情形

項次	審查意見(節錄與本案相關意見)	辦理情形
1	原則同意核列，請分期辦理工程及相關初步成果展現，並經專案審查小組審認通過後再進行下期工程。請優先辦理結合逕流分攤、出流管制精神部分之工程。	本計畫範圍生態物種豐富，推動時應避免大面積裸露開挖，影響既有生態棲地環境，並請市府可洽當地社區、學校等協助辦理地方認養，營造環境教育發展場域。

參、經濟部水利署第三河川局「流域綜合治理計畫在地諮詢小組第 19 次」審查意見及辦理情形

項次	審查意見	辦理情形
一、簡委員俊彥		
1	臺中市公 93 水環境教育主題園區計畫，可行性很不確定，建議反映給水利署考核及複評小組，及時介入輔導，以利成果及績效的達成。	敬悉。
二、陳委員義平		
1	依公益路及龍富路內有原黎明污水處理廠、兒童圖書館及黎明溝，及東北角黎明幼稚園，目前龍富路計畫通過該園，惟幼稚園林園長長期反對，因此公 93 公園東北處尚無法處理。	敬悉，牽涉黎明幼兒園爭議部分，因計畫時程限制及重劃工程權責，本案將僅依整體園區規劃及委員意見，後續設計施工由重劃工程權責單位辦理，不於本案進行工程設計及施工。
2	計畫重點對污水處理廠規劃為曲水花園。	敬悉，後續將依委員意見辦理。
3	本園區臺中市政府水利局建有滯洪池，本計畫將滯洪池中間開設水溝，在西北角規劃為黎明島，破壞滯洪池功能及現有黎明溝左岸(現沿岸林木已成林) 對於黎明島計畫在市府審查本人曾反對，本計畫因黎明幼稚園尚未解決，本次水環境改善計畫尚未包括，建議將滯洪池維持，未來黎明幼稚園土地解決後，除保留其園區之樹木及部分兒童遊樂設施，其餘做為草皮。	敬悉，後續辦理說明如下： (1) 有關滯洪池部分，計畫執行將以遵照「維持滯洪功能」、「不減損有效滯洪量」兩項原則辦理，並充分保護沿岸樹木。 (2) 另有關黎明幼兒園爭議部分，因計畫時程限制及重劃工程權責，本案將僅依整體園區規劃及委員意見，提出建議，後續設計施工由重劃工程權責單位辦理，不於本案進行工程設計及施工。
三、王委員傳益		

1	有關公 93 水環境教育主題園區計畫案： (1) 水源引自惠來溪是否可行(該溪是否與引流管銜接)？ (2) 由重力式明渠流接引流管為管流，若滿管則為壓力流，則水流無壓力差，無法流動，是否於水理上有問題？ (3) 水源係由水資中心抽水至上游再放流至下游，可行性不理想(浪費電及噪音)。	敬悉，有關說明如下： (1) 有關水源引自惠來溪部分，係說明上游黎明溝水源，非本計畫預定辦理事項。 (2) 有關由水資中心抽水至上游再放流至下游部分，係說明上游黎明溝水源補注現況，非本計畫預定辦理事項。 (3) 本計畫水源以上游黎明溝穿越龍富路箱涵後，流入計畫區為主；或由水資中心放流水，於區內利用高差重力式放流。
四、蘇委員惠珍		
1	公 93 水環境教育主題園區計畫案簡報內容很精簡，看不出整體連續性，僅就部分項目提醒： (1) 全區景觀以水為元素進行營造，水的來源從哪裡生？ (2) 若水是從污水處理廠來，需留意環境賀爾蒙問題，勿任意食用。 (3) 已成林的樹最好保留。	敬悉，有關說明如下： (1) 本計畫水源以上游黎明溝穿越龍富路箱涵後，流入計畫區為主；或由水資中心於區內，利用高差重力式放流。 (2) 污水處理廠處理後的水，相關在利用方向，將依委員意見辦理。 (3) 區內既有喬木部分，將依照本府相關自治條例，及委員意見辦理，與以適當保留。
五、謝委員國發		
1	公 93 水環境教育主題園區計畫案有生態的設計目的，亦希望成為水資源教育場域，從規劃階段要尊重既有林木、河道及水池空間，並研議考核方法，確實達到生態教育之目的。黎明幼稚園未解決，規劃案不明確，水源也不明確，不宜再更多的設計或提案。	敬悉，有關說明如下： (1) 本計畫水源以上游黎明溝穿越龍富路箱涵後，流入計畫區為主；或由水資中心放流水，於區內利用高差重力式放流。 (2) 後續執行將及委員意見辦理，並納入生態專長團隊參與，及辦理各階段生態檢核作業。 (3) 另有關黎明幼兒園爭議部分，因計畫時程限制及重劃工程權責，本案將僅依整體園區規劃及委員意見，提出建議，後續設計施工由重劃工程權責單位辦理，不於本案進行工程設計及施工。

六、張委員豐年		
1	應該設法增加該水資源中心回收處理廢水能量之宗旨，讓水質更佳。	敬悉。
2	避免將該段護岸拆除、營造成可近水之空間，理由在於： (1) 一旦拆除，則該段渠道旁好不容易已長上之樹勢必須移除。縱使有幸能就近移植，但日後之生長勢必不佳，該處現就有好幾株出現要死不活之慘況(圖 2)。 (2) 縱使經處理，但水質仍屬不佳，不建議民眾親水。	敬悉，後續設計參考委員意見辦理。
3	護岸兩側出現不少塌陷有必要設法回填事實：由於當初施工時怪手勢必超挖，事後再回填，但幾皆未能夯實，讓雨水可沿該案外側下流，而致塌陷。嚴重者，若底下又遭主流掏空，極易產生潰決。	敬悉，現況塌陷部分，轉請權責單位辦理，避免產生立即危害。
4	不再擾動滯洪池：該池完工僅約 5、6 年，且黎明溝景觀營造段已從頭截流分洪，該河段出現水患之機率大減，無需再度擾動。	敬悉，有關滯洪池部分，計畫執行將以遵照「維持滯洪功能」、「不減損有效滯洪量」兩項原則辦理，並充分保護沿岸樹木。

5	應以上游景觀營造段出現之如下問題為殷鑑，避免日後重蹈覆轍： (1) 左岸下游段護岸改以塑膠植草代取代原先之漿砌石(圖 3)，初時草生而綠油油一片，問題在於冬季缺水時，除非能持續澆灌，否則不免枯萎。且不數年後該些草種耗盡，風光則不在，屆時是否又要重新再耗費一次？ (2) 事實上兩側原先之護岸裂縫已自長出不少草木，建議無妨視同老天嘉惠之綠寶，而加以保留；甚或以人工方式進一步增敲縫隙，加速增長(圖 4)。 (3) 不知該段源頭之水截流至何處？能保證萬一碰上豪大雨時，上游段不會出現溢淹？ (4) 該段目前之供水常以下游水資源中心處理過之水，藉由涵管引至該段源頭而噴灑出，如此之逆向輸送，難不需額外耗電、耗費？(圖 5)	敬悉，後續設計將參考委員意見辦理。
七、經濟部水利署		
1	本案請再補充現況生態情況並妥適納入後續設計考量；另因現況林相完整，應避免大面積開挖影響既有環境，並減少既有樹木的移植。	(1) 本案已完成生態檢核，並將友善措施納入設計考量。 (2) 本案基地共 600 餘棵喬木，除 102 年工程於氧化渠道上種植，但生長狀況不佳 11 餘棵喬木，將配合渠道改善辦理區內移植外，其餘喬木設計內容將以現況保留。
2	簡報說明預計施作共融式遊具，因目前現況已有兒童遊樂設施且假日使用人潮眾多，是否會將原遊憩設施改建，建議再妥適與地方協調達成共識後再據以推動。	敬悉，公園共融式遊具設置為市府的重要公園政策，為提供孩童平等遊戲，相關內容已於地方說明會協調溝通；現況兒童遊樂設施部分，將配合市府養護工作再利用，避免資源浪費。

3	依經濟部全國水環境改善計畫第七次複評及考核小組作業會議決議，第三批次案件原則上請於 108 年 8 月底前完成規劃設計案發包，截至目前本案尚未完成規劃設計發包，請儘速敘明理由報中央目的事業主管機關衡酌辦理展期。	敬悉，已依指示申報展期。
4	另目前規劃黎明生態島其功能並未明確，請再妥適考量。	敬悉，已參考委員意見修正。
七、水利局規劃課張課長國明		
1	公 93 水環境教育主題園區計畫建議施作干城街 200 巷南邊區塊，北邊滯洪池區塊取消施作，較符合水環境規定。	感謝建議，後續將配合可行性及水環境規定，調整施作區位。
八、結論		
1	請臺中市政府依水利署複評會議決議事項採設施減量方式設計，並確認是否違反水利法及相關法規規定。	敬悉，後續將依水利署覆評會議決議事項辦理，及檢討相關法規規定。
2	公 93 水環境教育主題園區計畫涉及黎明幼稚園爭議問題，請一併納入設計考量。	牽涉黎明幼兒園爭議部分，因計畫時程限制及重劃工程權責，本案將僅依整體園區規劃提出建議，後續設計施工由重劃工程權責單位辦理，不於本案進行工程設計及施工。
3	請臺中市政府將委員所提意見納入設計考量，並依需求檢討修正。	敬悉，遵照辦理。

肆、臺中市政府建設局「全國水環境改善計畫-公 93 水環境教育主題園區計畫」基本設計審查

意見及辦理情形

一、會議時間：108 年 11 月 04 日(星期一) 下午 3 時 30 分

二、會議地點：市府大樓文心樓 5 樓建一會議室

三、主持人：陳副局長永欣

四、出席單位及人員：詳會議簽到簿影本
紀錄：林純妤

項次	審查意見	回覆及辦理情形
一、章委員錦瑜		
1	紅葉狼尾草需高強度養護，建議可替換選種或改以複層植栽規劃方式配置。	敬悉，已修正植栽種類，詳 3-41 植栽計畫。
2	黃金葉金露花近期多蟲害，可考慮其他替代植栽。	敬悉，已修正植栽種類，詳 3-41 植栽計畫。
3	月橘常發病蟲害，建議與樹蘭間格種植，可避免此類問題。	敬悉，已修正植栽種類，詳 3-41 植栽計畫。
4	樹蔭下種植地毯草與蔓花生較不易養護，蔓花生如和紅毛莧混生可降低養護難度。	敬悉，已修正植栽種類，並依委員建議混生搭配，詳 3-41 植栽計畫。
5	水門解說平台與既有喬木間之高低差如何處理？	考量既有喬木與水門高差，在維持現有地形及喬木原則下，水門解說平台採高架式設計。
6	遊戲沙坑需高度維護，且易存在管理問題。	敬悉，後續將參考民眾說明會意見辦理。
7	既有設施中木作跨橋設有花架但並無蔓藤類植栽，且基地多處喬木茂密，較為陰暗，可適當進行減法設計。	敬悉，已修正植栽種類，並依委員建議混生搭配，詳 3-41 植栽計畫。
8	基地內大部分座椅使用率不高，建議可考慮挪用至既有遊戲場周遭等使用率較高之區域使用。	敬悉，已於預算編列移置費用，可依需求挪用至使用率較高之區域使用。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
9	基地內既有鋪面凹凸不平，建議進行改善。	敬悉，將利用園區整體透水磚鋪面設計，一併改善鋪面凹凸狀況。
10	滯洪池有無須設置圍柵設施，應再補充說明。	滯洪池利用砌石緩坡及矮牆等地形變化，搭配部分綠籬，作出空間阻隔，詳 3-29 分區二設計說明；後續將參考民眾說明會及水利局意見辦理。
二、王委員傳益		
1	本工程是否有噴灌(或其他灌溉)系統？其設(配)置考量為何？	敬悉，已補充相關內容，詳 3-69 噴灌計畫。
2	排水系統如何考量？	敬悉，已補充相關內容，詳 3-54 排水計畫。
3	灌溉系統水源及動力現況是否足夠？是否需擴充或調整？	(1) 噴灌水源主要以雨積磚收集之地表逕流，搭配水資中心處裡後水源為主；所需水量估算約，詳 3-54 排水計畫。 (2) .噴灌系統動力需另外申請電源，本計畫將與照明電力系統一併規劃設置。
4	各項設施材質選擇是否易於維護管理？維管費用考量低廉否？	敬悉，已納入細部設計考量。
5	夜間照明是否有光害問題？如配置 LED 投射燈是否適當？數量建議減少。	敬悉，已降低整體照明數量，詳 3-47 照明計畫。
6	裸露地水保措施為何？砌石邊坡高度及技術工問題，B 斷面(剖面)斜坡坡度是否為緩坡？有否沖蝕問題？	敬悉，B 斷面斜坡坡度為緩坡，無沖蝕問題；砌石邊坡高度為 50cm。
7	是否有考量生態友善措施？如迴避.縮水.減輕.補償等。未來是否進行生態檢核工作？	敬悉，詳 2-8 生態檢核成果。
8	黎明幼兒園問題尚未處理，未來處理後如何因應？	敬悉，牽涉黎明幼兒園爭議部分，因計畫時程限制及重劃工程權責，本案將僅依整體園區規劃及委員意見，後續設計施工由重劃工程權責單位辦理，不於本案進行工程設計及施工。
9	請檢視各項法令與本案是否有抵觸？請條	敬悉，修正報告書將依委員意見辦理。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	列檢核之。	
10	本工程既有設施與新增設施動線串聯規劃如何考量？	敬悉，串聯動線統一規劃，詳 3-3 動線計畫圖。
11	逕流分擔及出流管制計畫書納入考量，本工程滯洪池規劃及操作為何？平時與汛期之差異？安全問題？	敬悉，相關說明如下： (1) 本案基本設計以依規定初擬逕流分擔及出流管制計畫書，待設計定案後，將依規定申報。 (2) 本工程滯洪池仍維持原重力式滯洪池設計，入出流口皆保留原設計，故仍維持原重力式滯洪池及操作模式，平時與汛期部分，現況相同無差異。 (3) 滯洪池利用砌石緩坡及矮牆等地形變化，搭配部分綠籬，作出空間阻隔，詳 3-29 分區二設計說明；後續將參考民眾說明會及水利局意見辦理。
12	本工程各項解說系統配置考量為何？如何與水環境主題結合？	敬悉，詳 3-59 解說計畫。
13	本工程土方平衡(挖填方)問題？是否有土方暫置區規劃之需求？剩餘土方如何處理？	敬悉，全區地形整地維持挖填平衡，詳 3-51 整地計畫。
三、經濟部水利署		
1	本計畫簡報說明北側重劃區範圍，既有喬木保留，是否還有於此區域施作相關項目，請再補充說明。	敬悉，本案已納入相關重劃工程圖說，後續並依重劃工程權責單位提供資料辦理更新。
2	本計畫僅強調基地陸域設施建置，但對水域環境著墨甚少，應加強說明水域環境生態棲地空間與本計畫的關聯性及聯結性。	敬悉，本案已納入生態檢核中，有關水域部分的『減輕』建議，辦理水岸之水域環境生態棲地設計。敬悉，詳 2-8 生態檢核成果。
3	本案生態檢核僅著重於植物，相關現況動物活動情形及後續保育對策請再補充說明。	敬悉，詳 2-8 生態檢核成果。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
4	水環境計畫推動，需辦理生態檢核、民眾參與及資訊公開，其中民眾參與的反饋未見於此計畫簡報中，如尚未召開相關說明會，請再儘快瞭解當地社區及民眾需求，另生態檢核請再依本署生態檢核表格式查填。	敬悉，生態檢核成果詳 2-8 生態檢核成果。另有關民眾參與部分，配合業主指示辦理。
5	景觀燈設置應考量實際使用需求減少及設置，另相關硬體人工設施應適度減少並考量兒童使用安全性。	敬悉，已降低整體照明數量，詳 3-47 照明計畫。人工設施遵照減法設計適度減少，兒童使用安全性則依據相關規範辦理。
四、經濟部水利署第三河川局		
1	本案所辦理生態檢核相關資料請補充於附件，另本案生態團隊對於本計畫的專業意見為何？	敬悉，生態檢核成果詳 2-8 生態檢核成果。
2	依據公共生態檢核注意事項，相關工程是否符合迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序考量及實施。	敬悉，本案迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略內容，詳 2-8 生態檢核成果。
3	簡報 P.36 照明部分，本局與貴局的工程案有時間差，導致現場夜間安全會有空窗期的問題，提請討論。	敬悉，本案規劃部分園區內既有燈具保留，現場夜間狀況無虞。
4	本案提案時有針對逕流分擔進行規劃，相關滯洪設施能產生效應為何？	敬悉，詳 3-54 排水計畫。
5	本案於設計階段是否有民眾參與的過程？相關說明會召開期程？	敬悉，設計單位已完成里長及地方社區團體之訪談，相關說明會將配合業主指示辦理。
6	本案惠請建設局在推動過程中，除應實質審查及上述所提及眾參與之外，亦應依規定辦理資訊公開作業，請確實落實辦理。	敬悉，配合辦理
7	本計畫區內鋪面設計儘量採用高滲透性材質。	敬悉，遵照辦理。
8	照明設備有新設的亮度是否統一，相關配置後內容是否可由臺中市政府環境顧問團提供景觀上的專業建議。	敬悉，已檢討整體照明數量及耗能狀況，詳 3-47 照明計畫。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
五、徐委員守全		
1	分期辦理與優先辦理逕流分攤期程是否適合？	敬悉，相關期程依指示辦理。
2	應邀水利局為輔導團隊，相關會議紀錄於 1 月內公開。	敬悉。
3	倘若設計中含有保護老樹規劃，應送農業局審查。	敬悉，遵照辦理。
4	基地陸域及水域生態豐富，生態檢核團隊是否成立並啟動生態調查？	敬悉，本案生態檢核團隊已啟動生態調查，彙整成果詳 2-8 生態檢核成果。
5	整體構想建議需包含防災、滯洪、保水及蓄水等要點。	敬悉，遵照辦理。
6	除現有規劃綠地外，建議將防災等相關設施納入考量。	敬悉，遵照辦理。已規劃防災公園空間規劃，並納入整體解說設計。
7	黎明幼兒園應納入計畫圖說，並邀請相關單位確認。	敬悉，本案已納入相關重劃工程圖說，後續並依重劃工程權責單位提供資料辦理更新。
8	現有基本設計分區構想與當初提案時略有落差，請進行說明？	本案基本設計成果係依據水利署第三河川局『流域綜合治理計畫在地諮詢小組』第 19 次會議紀錄辦理相關修正。
9	既有遊具是否堪用，新設遊具是否有其必要性？	敬悉，本案遊樂區以水循環及海洋整體意象進整體設計，已達整體效果。既有遊具建議可適當另行安置使用。
10	運用雨積磚進行蓄水面積及滯洪量的增加是否有其合理性？	敬悉，此部分將納入依逕流分擔及出流管制計畫書，辦理相關審查。
11	雨積磚開挖後流入放流管的管制標準應檢討。	敬悉，此部分將納入依逕流分擔及出流管制計畫書，辦理相關審查。
12	照明設施有無增設之必要性？是否需減量照明設備？如需增設可考慮綠能照明系統。	敬悉，已檢討整體照明數量及耗能狀況，詳 3-47 照明計畫。
六、朝陽科技大學(中市中央公園及全市各公園景觀改善優化總顧問)		
1	滯洪池經地形等斷面調整後，是否會出現積水或荒地等情形？	敬悉，滯洪池經地形等斷面調整，依本案迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略內

項次	審查意見	回覆及辦理情形
		容辦理。詳 2-8 生態檢核成果。
2	漣漪廣場中斷面觀察窗之構想出發點良好，於落實時需考慮高低落差等安全性問題。	敬悉，斷面觀察窗將設緩衝座椅以壁面高低落差等安全性問題。
3	既有照明數量可進行檢討，並考量原供電量與系統整合等問題。	敬悉，檢討整體照明數量及耗能狀況，詳 3-47 照明計畫。
4	公益路段自行車道位置與介面應盡量與臺中之心自行車道相符，並避免其現有等不良使用情形。	敬悉，經確認公益路無相關自行車道規劃，已取消自行車道設計。
5	大樹及老樹等樹下空間應避免土壤裸露等情形。	敬悉，於植栽配置統一辦理，詳補植範圍，詳 3-47 照明計畫。
七、陳委員永欣		
1	滯洪池經地形等斷面調整後，是否會出現積水或荒地等情形？	敬悉，滯洪池經地形等斷面調整，依本案迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略內容辦理，詳 2-8 生態檢核成果。
2	漣漪廣場中斷面觀察窗之構想出發點良好，於落實時需考慮高低落差等安全性問題。	敬悉，斷面觀察窗將設緩衝座椅以壁面高低落差等安全性問題，詳解說窗詳圖。
3	既有照明數量可進行檢討，並考量原供電量與系統整合等問題。	敬悉，檢討整體照明數量及耗能狀況，詳 3-49 全區照明平面圖。
八、臺中市新建工程處(公園景觀工程科)		
1	建議增加較細緻等設計構想，並與本案主軸具有密切關聯。	本設計主軸為水環境教育園區，本次設計主題與水循環教育密切緊連，並導入遊戲及體驗設施，詳圖說 3-37。
2	公園主軸應與水結合，於各項設施中進行水環境等相關構想導入。	本次設計於共融遊戲區加入水循環遊戲，並於入口廣場及水永續廣場增設體驗設施，希望民眾在玩樂時能體驗。
3	建議一併導入防災公園之構想。	敬悉，遵照辦理。已規劃防災公園空間規劃，並納入整體解說設計。
4	開工前需核定出流計畫。	敬悉，遵照辦理。
5	生態保育計畫應於 1 0 月底提送至經濟部。	敬悉，本案生態檢核團隊已啟動生態調查，

項次	審查意見	回覆及辦理情形
		本次成果亦檢附相關生態檢核調查表彙整成果。
6	共融小學堂建議導入水環境等具教育性質之構想。	本次導入水循環教育園區之構想，詳圖 3-39 水循環地板遊戲。
7	樹下空間除座椅之設置可多加與鄰近之圖書館進行空間整合。	敬悉。
8	遊戲場之設置建議進行分齡分區。	遵照辦理，本次遊戲場依不同年齡設置許多遊戲種類，如沙坑遊戲、搖搖馬、旋轉盤、帆船遊戲等，詳圖說 3-40。
9	應設置環境教育解說系統。	已於本次細部結果呈現，詳全區解說系統平面圖 3-59。
10	鋪面型式建議簡化易於管理。	已根據意見修正，詳平面配置圖 3-4。
11	自行車道應前後串聯。	敬悉，經確認公益路無相關自行車道規劃，已取消自行車道設計。
12	鋪面材質銜接避免出現高低差等情形。	已根據意見修正，詳平面配置圖 3-4。
13	既有公共廁所是否需進行優化。	敬悉，建議待既有公共廁所取得建照後再行辦理，避免相關權責爭議。
九、臺中市養護工程處(公園景觀維護科)		
1	圖書館旁遊具組本處今年度(108 年度)派工改善原遊具完成，請規劃團隊再研議是否需汰換，倘需新設共融遊戲場，建議將既有遊具組移置，避免浪費公帑。	敬悉，遵照辦理。
2	公 93 基地範圍內受保護樹木各點位，本處再提供資料予規劃單位。	敬悉，遵照辦理。
十、臺中市政府建設局(公園景觀管理科)		
1	本案為經濟部水利署核定，並已訂定 108 年 12 月底前需發包為原則，本案請設計單位配合訂定期程依限提送機關需求資料。	遵照辦理。
十一、決議		

項次	審查意見	回覆及辦理情形
1	本次基本設計審查，請規劃單位依各審查委員及出席單位之意見修正，並經業務單位審核後修正通過。	敬悉，遵照辦理。
2	依經濟部水利署核定需於 108 年 12 月底前完成工程發包作業，請業務單位規劃期程並嚴定依限完成，另請業務單位查明可否展延期程。	敬悉，遵照辦理。

伍、臺中市政府建設局「全國水環境改善計畫-公 93 水環境教育主題園區計畫」細部設計第 1

次審查會議審查意見及辦理情形

一、會議時間：108 年 11 月 21 日(星期四)下午 1 時 30 分

二、會議地點：臺灣大道市政大樓惠中樓 10 樓建 2 會議室

三、主持人：陳副局長永欣

四、出席單位及人員：詳會議簽到簿影本
紀錄：李依珊

項次	審查意見	回覆及辦理情形
一、陳副局長永欣		
1.	請檢附設施專業評估，如雨積磚之效能、效益、經費及過去實務案例，並與一般雨水儲留槽相互比較分析，敘明其優勢及必要性。另雨積磚材料需符合採購法相關規定，並因地制宜，提出最為優良之方案。	遵照辦理，已針對雨積磚之效能效益進行相關評估分析及相關實務案例，詳報告書 3-57。
2.	請提出細部設計報告書，內容敘明各項設計之目的、計畫內容及設計方式，供日後審查及工程施作依據。	遵照辦理，各項設計之目的、計畫內容及設計方式已於本次細部設計報告書呈現。
3.	請提出園區整體後續維護管理計畫，並加入水環境教育園區之概念。	遵照辦理，後續之維護管理計畫已補充說明，詳報告書 3-71 維護管理計畫。
4.	請考量園區內廁所再優化並與水環境教育主題相互結合。	遵照本次審查意見，本案公共廁所將進行優化，詳細內容詳本次簡報。
5.	請確認本案之整體預算金額及工程預算總表，並控管工程準備金。	遵照辦理，已調整，工程準備金詳預算總表壹.4。
6.	請評估花博拆料之鋼構等構件是否可於本園區再利用。	花博拆料之構件已進行現場視察，考量其鋼構於拆卸後存在切面不齊等情形，為避免出現安全疑慮，不建議於本園區再行利用。
7.	請業務單位排定景觀委員會審查本案植栽配置之時程。	敬悉，遵照辦理。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
8.	加入並強調種樹引風之概念於設計中。	本案基地內既有喬木為數較多且密度高，經評估後已於基地部分區域增植喬木，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
9.	提出用後評估之檢核方式。	遵照辦理，用後評估之檢核方式將配合出流管制計畫一併提出。
10.	請檢視本園區設計是否有外部性之效益的可能。	本園區既有滯洪池為黎明溝上游之滯洪空間，經本案設計後現已提升其滯洪量，以期達到外部效益增加之可能性。
二、黃委員于玻		
1.	本案非水利工程，生態檢核採用“水利工程快速棲地生態評估表”不符需求，建議以生態系服務之方式，具體提出環境改善之作為與成效。	本工程起初工程概要及預期效益因有針對黎明溝水域進行改善，因此依「水利工程生態檢核自評表」填寫「水利工程快速棲地生態評估表」，評估黎明溝之棲地環境，此外，亦有蒐集之生態文獻資料，並進行現場踏勘，根據現地生態資源情形，提出治理區內應執行之生態友善措施，以達環境改善之目的。
2.	生態檢核表無法對應設計內容，請釐清生態檢核內容並反饋於設計中。另檢核內容應用詞明確、可執行，避免使用“盡量、建議優先”等不明確詞彙，另移植樹木數量及移植位置未見，應補充。	遵照辦理，將生態友善措施納入設計圖說內，並將友善措施中「盡量」及「建議優先」等字眼進行修正。 治理區內部 7 棵保全樹木皆為原地保留，其餘樹木則以原地保留為原則，倘若工程無法避免，則需進行移植作業，相關移植作業及移植位置將呈現於定稿設計圖說內。
3.	水環境輔導顧問團應對本案具輔導責任其參與情形應有明確紀錄。	敬悉，遵照辦理。
4.	景觀高燈恐對夜行性動物有影響，如蝙蝠、昆蟲。	為避免影響夜行性動物活動，於生態活躍之區域處減低照明設置，降低路燈投射面積，減輕對野生動物之干擾。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
5.	生態調查時間過晚，細部設計後幾無可能反饋工程友善設計，尤其本工程之植栽設計。	本工程所參照之生態資料為本工程設計規劃前之生態調查成果，調查範圍涵蓋計畫區及周邊環境，調查結果發現，紀錄物種多為一般平地常見物種，另於設計階段進行治理區內部現地勘查，了解治理區內喬木及受保護樹木分布情形，進而提出生態友善措施。 植栽規劃部分，滯洪池內渠道邊坡搭配原生之濱溪植被及水生植物栽植，營造利於動物棲息利用及躲藏之空間，其餘環境可種植山黃梔、春不老及厚葉石斑木等適地適生物種進行栽植，利於周圍原生動植物棲息與利用。
6.	植栽選擇種類應以景觀考量為主，請增加適地適生植物，建議請教特有生物保育中心。	參考特有生物保育中心之「運用原生質務推動生態綠化」進行植栽建議，可選擇山黃梔、春不老及厚葉石斑木等適地適生物種進行栽植，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
7.	健身設施及遊具太制式且過多，建議酌減。	遵照辦理，健身設施及遊具已進行調整，詳細部設計圖 F 1、G 1。
8.	延續黎明溝第一期計畫生態環境特色，可向特有生物中心取得相關動植物保育及復育資料。	遵照辦理，已向特有生物中心取得相關動植物保育及復育資料，相關資訊將整合併用於本案園區設計當中，以期延續黎明溝第一期計畫生態環境特色。
三、章錦瑜委員		
一.	蔓花生與紅毛莧	
1.	規格之容器直徑的寫法（小於 7cm）不正確，就市場供貨而論，容器規格不要寫直徑，直接寫 3 吋袋苗。	遵照辦理，規格之容器直徑寫法皆已進行修正，以符合市場供貨情形。
2.	蔓花生與紅毛莧採用混植方式，可以產生互補作用，但間隔區塊不宜過大，否則很	遵照辦理，蔓花生與紅毛莧皆已採用 30cm 區塊間植的混植方式，以達養護容

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	難造成互補效果。30cm 區塊間植的成效較佳，日後表現混生效果，養護較容易、觀賞性亦較佳。	易及觀賞性佳等效益，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
3.	蔓花生與雜草的競爭力很弱，每平方公尺僅 16 株，空隙太多、極易混生高大雜草，且難以清除。蔓花生與紅毛莧的栽植密度需增加，建議採用 3 吋袋苗，每平方公尺至少 64 株。	遵照辦理，蔓花生與紅毛莧栽植密度皆已增加，修正為每平方公尺 64 株，避免雜草混生之情形，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
二.	採用較不易老化的灌木	
1.	長穗木、蔓性馬櫻丹易老化，長穗木為陽性植物，不宜於樹蔭下(分區(二)滯洪池周邊植栽配置)；修剪次數少，易造成下枝光禿，因此修剪頻度頗高，1 年至少 4 次；但要維持漂亮，又需低剪；修剪後有一段時間僅剩禿枝，很醜陋；以上多方面考量，不宜採用。	考量至未來維護管理等情形，長穗木及蔓性馬櫻丹皆未採用，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
2.	建議選擇較不易老化、觀賞性高、低養護的灌木，如熊貓仙丹、變葉木、蜘蛛百合、美人蕉(多種花色、還有彩葉品種)、紅彩木(紅葉)、長紅木，樹蔭下如朱蕉、火鶴花等。	遵照辦理，目前熊貓仙丹、變葉木、蜘蛛百合、美人蕉、紅彩木、長紅木、朱蕉、火鶴花等植栽皆已納入本案之植栽配置，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
三.	灌木等低矮植物之栽植密度與規格	
1.	射干與臺灣鳶尾，葉片多長於同一平面、葉片數不多，且生長緩慢，每平方公尺只有 16 株，地面空禿易雜草混生，建議採用 3 吋袋苗，每平方公尺至少 64 株。	遵照辦理，射干與臺灣鳶尾栽植密度皆已增加，修正為每平方公尺 64 株，避免地面空禿易雜草混生之情形，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
2.	除喬木與蔓藤外，其他多年生草本、地被、灌木等，儘量採用 3 吋袋苗，價格低廉，分支較低、較不易有徒長苗。但其栽植密度必須增加，沿階草、腎蕨等，每平方公尺 64 株，完工時易呈現較佳的觀賞效果，可對抗雜草入侵，且日後養護較容易。	遵照辦理，沿階草、腎蕨等等栽植密度皆已增加，修正為每平方公尺 64 株，已達較高之觀賞效果，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
四、徐委員守全		
1.	未提出針對防災公園之規劃，另建議加入部分綠能設施於設計中，以達到防災性公園之目標。	遵照辦理，綠能設施已增設於本案照明計畫中，採用太能陽及風力發電之照明設備，詳細部設計圖全區照明計畫 L 1。
2.	圖說部分標示錯誤、不明確。	遵照辦理，圖說部分皆已全面檢視並修正。
3.	未提出設施的移除及保留原因。	考量既有設施現況多老舊且不堪使用，為保障安全及觀感情形故予以移除。
4.	釐清土方挖填目的為何，是否有重複挖填？	本案已避免重複挖填之動作，考量到雨水積磚挖填及工程上之施作進行數量上的調整，詳細部設計圖說土方挖填計畫 A5、A6。
5.	無障礙設施規格需更新，以符合營建署之規定。	遵照辦理，本案無障礙設施規格皆已修正，已符合最新之營建署無障礙設施規範，詳細部設計圖 E2。
6.	本案之砌石緩坡及矮牆砌石面材使用之花崗石板單價較高，是否必要使用厚度 10 公分？請釐清後進行調整。	本案之砌石緩坡及矮牆砌石面材厚度已調整為 6cm，避免單價過高之情形，詳細部設計圖 E4。
7.	無障礙扶手所使用之木料為何？請於單價分析中清楚標明。	本案無障礙扶手已註明為南洋欒木，單價分析業已一併修改，詳細部設計圖 E7。
8.	兒童遊具設施—帆船遊具之單價高、過於制式，是否符合水環境園區之特色？建議可針對本案特色及環境進行遊具設計。另本案遊具書圖應符合 SGS 及 CNS 檢驗標準。	遵照辦理，帆船遊具業已移除。
9.	未附兒童遊具之細部圖說及構件圖，未來如何施工？如何驗收？	遵照辦理，兒童遊具之細部圖說已進行修正，將針對期材料尺寸進行說明，詳遊具詳圖 F 1 - F 9。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
10.	植栽配置部分，請向調閱特生中心相關資料進行整體配置，並提送本局景觀委員會進行審查。	植栽之配置已調閱特生中心相關資料，並用已配合本次植栽之配置，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
11.	滯洪池及黎明溝邊之植栽配置，是否應配置臨水性、親水性植物，以符合其生長條件？	滯洪池及黎明溝邊之植栽配置，已配置臨水性及親水性佳之植栽來符合其生長條件，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
12.	陰井等設施之防護措施也應呈現於圖說內，以利施工單位工程施作。	遵照辦理，陰井等設施已增加不鏽鋼網，修正於細部設計圖 E11。
13.	本案雨積磚使用量大，但未提出其放置目的、位置、功效、相關案例？應避免不當資格之限制性競爭出現。	遵照辦理，已針對雨積磚之效能效益進行相關評估分析及相關實務案例，詳報告書 3-57。
14.	噴灌圖說中未提出噴灌系統如何連動雨積磚儲留槽中之水源，是否可行？。	遵照辦理，噴灌系統及雨積磚儲留槽中之水源關係已於報告書 3 - 6 9 噴灌計畫中補充說明。
15.	細部設計預算書格式與規定不符，未提及工程概述及工期等資料。另工期完工天數及驗收結算是否符合符合水利署之規定期限？	細部設計預算書格式已遵照格式規範進行修正，詳細部設計預算書圖。
16.	為爭取明年金質獎，本案假設工程之施工圍籬應進行綠、美化及掛上相關願景圖，增加其亮點。	遵照辦理，本案已增加施工綠籬及帆布美化等項目用以增加亮點。
17.	透水磚鋪面單價偏高，是否有編列造型模板費用之必要性？	本案透水磚鋪面依照文心路鋪面工法及預算之編列，詳細部設計圖說 E1。
18.	彩色混凝土鋪面數量在細部設計預算書中與圖說上數量不一致，請釐清是否有溢計之情況發生。	遵照辦理，彩色混凝土之鋪面數量乃包含水循環遊戲場之鋪面數量，其餘數量問題經確認後業已釐清。
19.	兒童遊戲區之無縫彈性地墊裡有兩種格式，因厚度不同故單價價差一倍，是否有必要使用到厚度 19 公分？	本次兒童遊戲場厚度調整為 H10cm，地墊厚度主要視遊具安全高度而定，為保障兒童遊戲區之活動安全，將針對不同類型之遊具進行厚度的設置。
20.	景觀高燈數量是否過多？是否有生態干擾情形？	景觀高燈之設置需考量安全及生態兩大重點，目前採用間距 20 公尺之設置方式

項次	審查意見	回覆及辦理情形
		來維持園區安全同時避免生態干擾過高之情形，詳細部設計圖照明詳圖 L1。
21.	材料品管試驗請詳細敘明檢驗內容並附上檢試驗清單，將檢驗項目等進行單價分析。	遵照辦理，材料品管試驗之鑑驗項目已列於單價分析中，詳預算分析。
22.	估驗費用請補充計算式，以利後續檢核編列方式。	遵照辦理，各項施作項目之計算式已詳列於圖面上，項細部設計圖 B2-B6。
23.	細部設計預算書中請附上工程數量計算表。	遵照辦理，細部設計預算書已附上工程數量計算表，詳 4-1 基本工程預算書。
五、張委員以欣		
1.	本案中之公園廁所已點交給養護工程處管理，請於設計中檢核並評估是否有再優化之必要性？	本案園區內之公共廁所已根據本次審查意見進行優化等相關設計，詳細內容將於簡報一併說明。
2.	污水處理廠補助之水源是否足夠園區用量？	污水處理廠補助水源根據本次審查意見處理，後續依據本案噴灌計畫提出之美日用水總量向水利局申請。
3.	植栽配置如何界定其生長及養護方式？	植栽配置之生長及養護於本岸分為施作期間與施作後之維護兩個期程，也將根據不同期程編列不同之項目與預算，詳細部設計預算書。
4.	園區整體動線為何？是否有全區無障礙動線、設施計畫？	園區整體動線已於 3-2 整體空間分區及 3-3 動線計畫及服務動線計畫進行說明。
六、經濟部水利署		
1.	生態檢核自評表為針對工程各階段進行生態檢核，建議將先前「工程計畫提報核定階段」所作生態檢核及查填情形一併補充，俾利相關檢視爰有基地是否有關注物種及生態棲地變化情形與所研擬相關保育對策是否有落實於推動計畫中。	遵照辦理，補充納入「工程計畫提報核定階段」之生態檢核及表單填查情形，以檢視關注物種及生態棲地變化情形，以將保育對落實於本工程計畫內中。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
2.	本案規劃設計階段尚未辦理地方說明會，應盡速召開將地方意見採納入設計方案中，以利後續計畫推動順利。	遵照辦理，本案已辦理地方說明會，並將地方意見納入設計方案中，說明會之相關紀錄與民眾回覆意見將於簡報一併呈現。
3.	依簡報說明多數為施作景觀工程項目，請加強論述與水環境改善的連結及預計完成的願景與成效。	本案設計內容相切水環境之主題主要落實於水資源的循環設計及水環境教育解說導覽系統當中，以此為主軸進行本園區之相關設計與施作項目，藉以提升民眾對於水資源循環的認知與了解，同時達到環境教育等效益。
4.	本案為優先辦理結合逕流分擔精神之案件，請妥適規劃並增加使用透水鋪面及設置雨水儲流系統作為澆灌或爰區水源補助使用。	遵照辦理，本案目前已採用透水鋪面及雨水儲留設施，藉此兩者結合逕流分攤之精神，同時增加基地內水循環的情形。
5.	體健花園跑道應考慮使用率與維管問題，其設置必要性，請補充說明。	體健花園跑道之設置在於保留既有渠道人文脈絡的同時賦予蓄流儲水及體健使用之功能。
6.	本計畫後續維管經營方式，請再補充說明。	遵照辦理，後續維管經營方式詳報告書 3-72 維護管理計畫。
7.	部分圖說工項計算數量與預算書有所差異，請再檢核確認。	遵照辦理，圖說之工項計算數量與預算書已全面檢視並修正。
8.	本階段所作生態檢核及後續預計辦理公民參與情形，與歷次審查會議及回覆辦理情形等資料，請一併辦理資訊公開。	遵照辦理，後續將本計畫公民參、審查會議及回覆辦理情形等資料進行公開。
七、經濟部水利署第三河川局		
1.	為呼應提案時以逕流分擔為本案亮點，可將逕流分擔之目的及優點加入環境解說計畫中。	遵照辦理，為提升逕流分擔於本案之亮點，此項將一併納入解說導覽系統中一併設計，詳細內容詳報告書 3-59 解說計畫當中。
2.	請標註園區內完工後滯洪池之深度，另本案滯洪池之量體、可發揮之功效為何？有	園區內滯洪池之深度已於圖面說明，詳細部設計圖 A8 滯洪池土方挖填計畫圖

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	多少逕流分擔量？	，另其量體與逕流分擔量將於報告書 3-23 出流管制計畫中進行詳細之說明。
3.	水循環教育區是否有遮陰？有多少遮陰效果？是否可與其他分區串聯？	水循環教育區週邊已保留既有喬木，同時提供該區之遮蔭，除該區外其前後之人行道皆有喬木涼蔭，已達到串聯效果，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
4.	本園區與周邊之排水關係為何？	園區中之排水情形主要分為兩類，大部分排至本案增設之雨水積磚，少部分則往既有排水溝排放。
5.	建議延續黎明溝上游之植栽特色亮點，另植栽配置應考量風向，增加園區中風的流通，可減少小黑蚊出現。	考量園區中既有喬木較多，風向等考量將落實於增設的部分，另黎明溝上游之植栽特色業已納入本次植栽配置當中，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
6.	水利局近期推廣前瞻水環境應使用透水鋪面及管式軟性鋪面，若工程金額若達一億以上，需使用透水性鋪面、塊狀鋪面及管式軟性鋪面等。	遵照辦理，本案目前採用之透水鋪面根據新建工程處提供之管制透水磚相關圖說及預算，詳 3-14、15 人行道周邊設計說明。
7.	請建設局將相關資訊、設計圖說、地方說明會過程及紀錄等辦理資訊公開，請確實落實辦理。	配合本案進度，如相關資訊、設計圖說、地方說明會之過程及紀錄皆會全力配合提供，地方說明會目前已辦理完畢，相關紀錄及意見接已附於簡報當中。
八、朝陽科技大學(臺中市中央公園及全市各公園景觀改善優化總顧問)		
1.	園區內河岸散步道邊建議考量設置休憩座椅。	遵照辦理，河岸兩旁之人行道將針對既有座椅進行檢修與再利用，以此符合使用情形，詳圖細部設計圖說 B2-B6。
2.	建議調整河岸步道的配置，增加與河道關係，使人更容易親近水岸及生態觀察。	河岸步道之配置，將於園區西南側沿岸設置人行步道增加民眾與水岸親近之機會，同時於步道沿線設置休憩座椅增加使用者駐足觀察的停留點。
3.	無障礙扶手之平面圖與立面圖無法對照，請檢視是否錯誤。	遵照辦理，無障礙扶手詳圖已修正詳細部設計圖說 E7。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
4.	露骨材施作方式及規範為何？	遵照辦理，洗露骨材之之施作方式及規範以補充至本案細部詳圖中，詳圖 E7。
5.	細部圖說未標示觀察窗位置及數量，另觀察窗之大小與周邊動線之距離是否影響其效果？	遵照辦理，解說窗之數量共六處，其細部詳圖已補於 E5，考量到周邊動線之距離觀察窗之大小設置為 600*250mm。
6.	滯洪池區之砌石矮牆與砌石緩坡材料是否可減少混凝土之使用？是否可以乾砌方式施作？頂部是否有使用花崗石板面材之必要？	遵照辦理，滯洪池周邊之砌石矮牆與砌石緩採用漿砌卵石施作減少混凝土之使用，花崗石板材因須兼顧頂材之結構性與休憩使用，故針對厚度進行調整，詳細部設計圖 E4。
7.	是否有拋石護岸之細部詳圖？	遵照辦理，砌石緩坡之詳圖已捕於細部設計圖 E4-3。
8.	請考量水永續廣場之鋪面材料之裁切方式，以利後續工程施作。	遵照辦理，水永續廣場之鋪面材料現已修改為斬石子及抿石子，詳細部設計圖 D2。
9.	共融小學堂之遊憩區周邊需考量遮陰及休憩設施。另需考量座椅設施與地墊之間縫隙的草皮是否可以存活？	遵照辦理，為避免間隙草皮生長不佳等問題，已針對鋪面結構進行調整移除不必要之間隙。
10.	停車格右側已有綠帶為何還需要設置緣石？可否拆除？另請說明預鑄車阻之固定方式。	停車格右側之緣石目前仍屬保固期間，故較不建議移除，另預祝車阻之固定方式乃混凝土鋪面結構固定。
11.	金屬防鏽方式請標註鍍鋅量規定及烤漆規範。	遵照辦理，金屬防鏽方式已針對鍍鋅量補充說明，烤漆則使用環氧樹脂漆，詳圖細部設計圖 E6。
12.	休憩座椅三的馬賽克不規則拼貼，請考量導圓角部分之黏貼方式。	遵照辦理，休憩座椅三目前已移除。
13.	雨積磚回收水之水質是否可作為噴灌用水源？需注意噴灌設施對於水質之要求，避免損壞噴灌設施。	遵照辦理，雨積磚回收之水源經毛孔排水及過濾評估後可作為噴灌水源。
14.	分區三之樹林中間為何需要設置四盞高燈？其目的為何？是否有其必要？	遵照辦理，分區三樹林間之高燈目前已移除，詳細部設計圖 L1。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
九、臺中市政府水環境輔導顧問團		
1.	簡報 23 頁，應為龍富二十路及龍德路二段。	遵照辦理，簡報部分已修正。
2.	部分設施區域雖於既有人為干擾區，建議考量施作之必要性，如水波廣場、體健花園、遊戲沙坑等，以營造棲地多樣性及環境教育為主要考量。	遵照辦理，目前已進行設施之減量，水波廣場業已移除。
3.	照明設施似乎仍過多，建議可再斟酌減量。	遵照辦理，照明設施之景觀高燈已由 97 減量至 93 座，照面間距調整為 20m，若再進行減量恐有照明安全等問題，詳細部設計圖 L1。
4.	臺中市既有公園眾多，本案預期服務對象為何，是否僅為鄰近社區之民眾。整體而言，設施越多維護管理成本亦隨之提升，可再考量整體設施減量。	遵照辦理，為避免維護成本過高等問題，目前已針對跑道及水波廣場等部分設施減量。
5.	簡報應補充民眾參與情形，如辦理訪談或說明會/工作坊等，將民眾所提意見表列，並說明參採情形。	遵照辦理，地方說明會已辦理完畢，相關紀錄及民眾意見將於簡報一併呈現及說明。
6.	生態檢核資訊公開部分，仍應辦理。	敬悉，遵照辦理。
7.	簡報應補充維護管理計畫及費用。	遵照辦理，後續之維護管理計畫已補充說明，詳報告書 3-71 維護管理計畫。
8.	補份委員意見回覆建議修正敘述，如僅回覆詳設計圖不易閱讀，應說明是否採納/是否減量等。	遵照辦理。
9.	錯別字請修正，如「以」於、「以」納入、「剪髮」設計等。	遵照辦理。
十、臺中市政府水利局		
一.	公 93 內滯洪池變更是否需提送排水變更：	
1.	旨案請貴處於進行全案規劃細部設計(含滯	敬悉，遵照辦理。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	洪池調整)時，先行釐清是否因土地開發導致逕流量及滯洪池量體變化後，再行提送檢討評估報告至本局研議辦理，另請依據水利法第 83 條之 7 相關規定辦理。	
二.	黎明水資源回收中心是否可供應水源予公 93 園區使用：	
1.	黎明水資中心之回收水使用用途為澆灌、沖廁或洗掃街使用，以不接觸人體皮膚為主。	遵照辦理，黎明水資中心之回收水未提供人使用，多用於澆灌等。
2.	倘貴局以上述為主要使用用途，本中心可供應回收水予公 93 園區使用，惟每日回收水使用量有限，請貴局事先評估所需回收水使用量並配合現場設計相關銜接管線埋設。	遵照辦理，回收水使用量及相關銜接管線埋設將於噴灌計畫一併說明，詳細部設計圖 K 1 - K 6。
3.	本案有關黎明水資源回收中心開放區域用地及設施移交貴局部分，請依本局 108 年 10 月 28 日中市水污營字第 1080087935 號函辦理。	敬悉，遵照辦理。
十一、臺中市政府建設局(公園景觀管理科)		
1.	新植植栽與既有植栽應保持適當間距，避免規劃過於密集影響後續生長。	遵照辦理，新植植栽與既有植栽將抱持適當間距，詳細部設計圖 I 1 - I 7 植栽配置圖。
2.	喬灌木之覆土深度建議補正。	喬灌木之深度已補正，詳細部設計圖 I 1 - I 7 植栽配置圖。
3.	投射燈應避免孩童碰觸引發燙傷之疑義，建議增加防護措施會警示標語。	遵照辦理，投射燈設施高度較高，屬於孩童較不易接觸之範圍，且採用 LED 較無燙傷之疑慮。
4.	請釐清細部預算書中所編列「植栽維護費、種植費」及「植物養護工作費」，其養護維管費用是否重複編列。	植栽配置之生長及養護於本岸分為施作期間與施作後之維護兩個期程，也將根據不同期程編列不同之項目與預算，詳細部設計預算書。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
十二、臺中市新建工程處(公園景觀工程科)		
1.	本案拆除項目倘涉及有價料回收，請核實編列繳回經費。	遵照辦理，因應本案拆除項目包含有價料回收，已針對預算書進行修正，確實編列繳回經費。
2.	請檢討預算書內單價，要符合市場行情及當期營建物價，並核實編列。	遵照辦理，預算書內單價編列皆遵照當期營建物料之物價，並符合市場行情。
3.	設計材料要求要符合採購法相關規定，不得有不當競爭情形。	遵照辦理，材料皆符合採購法要求，已避免不當競爭之情形。
4.	請說明園區植栽配置原則及考量植栽周邊環境如需日照性植栽種於陰暗處，半日照植栽種於全日照環境。	本案植栽配置皆針對其周邊環境進行評估，日照環境對於植栽之生長為重要因素之一，如遇上述狀況皆以進行調整，詳細部設計圖 I1-I7 植栽配置圖。
5.	設計內容與水的主題相關性未明顯，可再加強。	水配合本案與水的主題，園區內主要進行水資源回收循環作為其設計主軸。
6.	園區內指標系統及主題導覽的動線規劃未明確。	本案已於解說計畫中針對各項水資源循環項目進行解說教育與導覽，詳報告書 3-59 解說計畫。
7.	請加強與圖書館周邊的連結性。	遵照辦理，已於圖書館後方增設串聯步道，藉以增加圖書館周邊動線之連結性。
8.	缺少園區內排水圖面。	園區內排水等相關圖面詳細部設計圖 J 6 - J 1 2 排水詳圖
9.	請提出工期分析。	敬悉，遵照辦理。
10.	請檢討分區三的動線。	遵照辦理，為加強動線之串聯性，已增加步道銜接停車場及涼亭，詳細部設計圖分區（三）B 4。
11.	水波廣場的特點未明顯。	遵照辦理，水波廣場已移除，詳細部設計圖分區（一）B 2。
12.	滯洪池內的植栽特色與水的相關性未連結。	遵照辦理，滯洪池內之植栽已進行調整，為增強與水的相關性，選用大安水蓼

項次	審查意見	回覆及辦理情形
		衣、輪傘莎草、香蒲、木賊、荷花等岸際及水生植物，詳細部設計圖分區（二）滯洪池周邊植栽配置 I 2。
13.	滯洪池是否具有親水性及安全維護。	園區內滯洪池周邊皆設置植栽與灌木做為緩衝綠帶，以此做為其周邊之安全維護。
14.	與黎明幼稚園的介面如何處理，未說明。	黎明幼稚園之銜接介面非本案設計範圍，故將維持現況既有之介面處理。
15.	請檢核平台的結構設計。	遵照辦理，平台之結構設計已檢視並修正，詳細部設計圖 E 6。
16.	部份細部圖說尺寸缺乏。	遵照辦理，細部圖說尺寸缺乏部分已檢視並修正。
17.	請評估本案日用水量後向水利局提出申請。	遵照辦理，本案日用水量已於細部設計圖 K 1 - K 6 噴灌詳圖一併說明。
十三、臺中市養護工程處(公園景觀維護科)		
1.	如張委員提到公廁已取得使照，目前由養工處負責清潔維護，後續監造單位一併將公廁納入優化。	遵照辦理，公共廁所將一併納入併進行優化。
2.	灌木種植建議每平方公尺 25 株以上。	遵照辦理，灌木之種植密度皆已進行數量之調整，詳細部設計圖 I 1 - I 7 植栽配置詳圖。
十四、臺中市新建工程處(機電工程科)		
1.	圖號 K1-K5 噴灌配置圖無明確標示噴灌器材使用數量，另無法從配置圖找到 PW 噴灌控制箱（含噴灌專用控制器）位置。	遵照辦理，圖號 K1-K5 噴灌配置圖已針對噴灌器材使用數量之標示進行修正，另 PW 噴灌控制箱（含噴灌專用控制器）詳細部設計圖 K4。
2.	圖號 K4 及圖號 K5 有標示噴灌機房配置平面圖，但細部設計圖說並無此圖，請確認。	遵照辦理，噴灌機房詳圖已補上，詳細部設計圖 E9。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
3.	圖號 K6 無標示詳細價目表第 9 頁項次五噴灌工程 13 大型綠地閥箱，PP 材質，L*W*H=372mm*359mm*307mm 項次。	細價目表中之大型綠地閥箱，詳細部設計圖 K6 噴灌設施詳圖中之 2" 電磁閥組安裝示意及電磁閥、閥箱隔版規範圖。
4.	預算書單價分析表第 72 頁項次壹.四.15 工作項目："LA"開關箱工料名稱 D-FUSE 2A(W/BASE)數量與景觀高燈回路數不一致，請確認。	遵照辦理，景觀高燈數量已修正，詳預算書單價分析表。
5.	圖號 L3 照明詳圖(一)景觀高燈等桿頂部標示外徑為φ80 與燈具詳圖標示外徑為φ79 不一致，請確認。	遵照辦理，標示外徑不一已修正，詳細部設計圖照明詳圖 L 3。
6.	圖號 L4 照明詳圖(三)施工說明 3 所述"屋內外線路裝置規則"已修正為用戶用電設備裝置規則及輸配電設備裝置規則。	遵照辦理，屋內外線路裝置規則"已修正為用戶用電設備裝置規則及輸配電設備裝置規則，詳細部設計圖照明詳圖 L 4。
7.	壓降降ΔV 計算式中應多乘 2 倍。	遵照辦理，壓降降ΔV 計算式已依審查意見進行修正。
8.	圖號 L5"KWH"&"MP"開關箱單線圖所標示 XLPE 22×2C E8 與詳細價目表第 8 頁項次四.8 電線及電纜，600V 交連聚乙烯絕緣聚氯乙烯被覆電力電纜(XLPE)·3/C·22mm2 不一致，請確認。	遵照辦理，圖面已修正為 XLPE 22x3C，詳細部設計圖照明詳圖 L 5。
9.	圖號 L5"KWH"&"MP"開關箱單線圖所標示 XLPE14×3C E5.5 與壓降預算表ΔV=IRL LA-5 所標示 14×2C 不一致，圖號 L6"LA"開關箱單線圖所標示 XLPE8×3C E5.5 與壓降詳算表ΔV=IRL LA-3 所標示 8×2C 不一致，請確認。	遵照辦理，圖面已修正，詳細部設計圖照明詳圖 L 5、L 6。。
10.	圖號 L6"LA"開關箱單線圖和"LB"開關箱單線圖及"LB"開關箱單線圖所標示 3φ3W 220V CU BUSBAR 與盤面輸入所標示 1φ 3W 220V/110V 不一致，請確認。	本次申請用電方式由 1Ø3W 220V/110V 改為申請 3Ø 3W 220V，故" MP"、" LA"、" LB" 皆為 3Ø 3W 220V，" LC" 開關箱接致廁所既有電源。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
十五、主席指裁(示)事項		
1.	業務單位應考量決標方式及時程，若應於 2020 年 1 月中旬決標，請盡速規劃預算書圖審定、地方說明會、發包、公開閱覽等時程。	遵照辦理，本案目前業已開辦地方說明會，待整合地方及民眾意見後將配合期程進行。
2.	請提供本次會後更新之細部圖說供經濟部水利署第三河川局進行審查。	遵照辦理，本次會後更新之細部圖已提供經濟部水利署第三河川局。
3.	請設計監造單位依審查委員及各單位意見修正細部設計書圖後，於 108 年 12 月 5 日前提送修正後之細部設計書圖至本局憑辦。	遵照辦理，修正細部設計書圖已如期提送完畢。
4.	請第三河川局確認是否可與本局進行聯合審查細部設計發包預算書圖，以縮短審查時間及加速本案進行。	敬悉，遵照辦理。

陸、 經濟部水利署第三河川局「全國水環境改善計畫-公 93 水環境教育主題園區計畫」細部設

計審查意見及辦理情形

一、 會議時間：108 年 12 月 16 日 (星期一) 上午 9 時 30 分

二、 會議地點：本局 3 樓第 1 會議室

三、 主持人：張副局長稚輝

項次	審查意見	回覆及辦理情形
一、楊嘉棟委員		
1.	建議整體設計理念應回歸「水環境教育主題」為設計主軸，從市府提供「基地透水保水及逕流分擔」、「污水處理再利用」、「雨水回收再利用」及「生態水域」為主題，形成環境教育解說計畫並據以設計，搭配黎明溝的成果形成亮點。	敬悉，已補充相關設計理念及構想，詳報告書 P 3-3 水環境主題構想。
2.	鋪面量涉及整體基地的擾動過大，是否考慮減量。	敬悉，經調整後，本案鋪面以基地周邊法定人行道為主，搭配區內必要之動線鋪面，且已達開發前後，鋪面面積減少。
3.	植栽設計應以原生鄉土物種為主，不宜太多的外來種草本植物，尤應避免馬櫻丹、長穗木等入侵種。相關植栽物種建議特生中心有提供給三河局，請逕洽。	遵照辦理，本案植栽設計已參考歷次審查委員意見，及特生中心提供之植栽種類。
4.	簡報的植栽配置與相關物種種類和預算書及圖說不一致，例如有大安水蓑衣和水丁香等配置，但預算書並沒有列。此外植栽維護草本類、地被類以「株」數計價是否合理？請再酌。	敬悉，相關內容已修正，地被類為蔓花生，故以株計價。
5.	兒童遊戲器材的設計及模組內容請再酌，本公園未來可能有許多毛小孩活動，相關設計與思源請考量。	(1) 敬悉，已調整兒童遊戲器材的設計及模組，並適當減量。 (2) 公園毛小孩使用部分，考量地方意見

項次	審查意見	回覆及辦理情形
		及兒童使用安全，建議後續再依使用狀況評估設置。
6.	生態檢核的內容應落實到整體工程生命週期，建議應納入在施工計畫書及營造計畫中，並編列適當預算。	敬悉，遵照辦理，將於工程預算書圖編列生態檢核費用。
7.	植栽規範中請增列苗木不得夾帶紅火蟻及斑腿樹蛙等外來入侵種，以維生態。	敬悉，遵照辦理，相關規範將於工程契約明列。
8.	本案未來應結合黎明溝以整體營造方式推展臺中市的水環境教育，因此，後續的經營管理計畫，以及在地參與非常重要，建請市府預為規劃，以利成水環境計畫的亮點。	敬悉，遵照辦理，將於預算書圖編列相關項目。
9.	氧化渠道歷史紋理是否可考量恢復，並結合健走運動和污水處理的程序進行解說環境營造，形成獨特亮點。	敬悉，已參考委員意見修正。為重現地方意象及本案之人文脈絡，採用氧化渠道保留之手法，並將解說內容結合體健動線，提供使用者歷史情境之體驗。
二、張稚輝委員		
1.	各分區的雨水回收設施的出流排放如何運作？	敬悉，相關說明如下： (1) 雨水回收設施槽經檢討減量，設置一處示範體驗區，及一處配合雨水回收之噴灌水箱，相關位置詳細部設計修正圖說 J1-J5。 (2) 示範體驗區之雨水回收設施槽，除下半部分蓄留作為體驗使用外，上半部計畫透過槽壁滲透及放流管排放至黎明溝，兩種方式排放。 (3) 配合雨水回收之噴灌水箱部份，除每日噴灌用水消耗外，另於頂部安排溢流管，連接區內綠地排水系統。
2.	園區內手壓抽水幫浦所抽的水源來源為何	本案設計之幫浦為提供民眾透過動手，實

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	？是否適合親水民眾？應說明清楚。	際體驗雨水蓄留，搭配解說設施，達到雨水回收的環境教育意義；相關出水以觀察為主，並皆採用壓克力及鋼套管適當隔離。
3.	解說窗設施用意甚佳，相關各種設施解說應補充詳細。	敬悉，已規劃搭配解說設施，強化環境教育功能。
4.	滯洪池如何運用？設計概念係為乾式還是濕式？	敬悉，相關說明如下： (1) 區內滯洪池原設計為重力式滯洪池，提供黎明溝滯洪空間。 (2) 本計畫執行將以遵照「維持滯洪功能」、「不減損有效滯洪量」為原則。 (3) 目前水資源中心的放流水主要作為黎明溝基流量，並於本計畫區，分流引入滯洪池，營造水岸生態，詳滯洪池設計構想報告書 P3-10。
5.	水門平台控制的用意為何。	水門平台處為流水門之歷史結構與喬木共生空間，因地形變化及根系散佈，本案規劃透過高架平台方式，再保護樹木及歷史結構前提下，提供歷史解說及休憩空間。
6.	渠道體健花園如何結合氧化渠道歷史紋理應要說明清楚。	敬悉，已參考委員意見修正。為重現地方意象及本案之人文脈絡，採用氧化渠道保留之手法，並將解說內容結合體健動線，提供使用者歷史情境之體驗。
三、經濟部水利署		
1.	本案應對既有設施移置及後續利用情形與樹木移植詳細說明，請再補充。	遵照辦理，既有設施移設相關圖說詳細部設計修正圖說 E3-2 既有座椅移設詳圖，樹木移植詳細部設計修正圖說 I4 渠道體健花園區周邊植栽配置。
2.	本案獲核定時附帶條件為須分期發包，其應有分期發包工項及範圍，請再補充說明。	敬悉，本案建議分為兩期工程發包施作，第一期工程範圍為分區一(西北側入口廣場周邊至福德祠旁)及分區二(滯洪池周邊)

項次	審查意見	回覆及辦理情形
		；第二期工程為分區三(西南側人行道周邊)及分區四(渠道體健花園周邊)及分區五(共融小學堂周邊)，詳細部設計修正圖說 0-2 分期工程範圍說明。
3.	本案規劃滯洪池範圍內既有河道水源如僅由水資中心重力引水，其生態效益不大，建議應連通上游黎明溝，將原有河道生態系統進行串連，俾利營造具有滯洪、親水、生態等多功能滯洪池，較符合水環境改善目標。	敬悉，遵照辦理。滯洪池內既有河道已連通黎明溝，岸際水生植栽亦參考上游植栽選種，將原有河道生態系統進行串連。
4.	另目前規劃雨水儲留設施提供水量約 1250 噸水，除供澆灌使用，是否還有其他用途，另若無下雨可進行雨水回收，水資中心每日可提供多少水量，供澆灌及引流至滯洪池流放，預計成效為何為，補充說明。	敬悉，相關說明如下： (1) 水資中心每日可提供之放流水約 600-700CMD。 (2) 雨水回收設施槽經檢討減量，設置一處示範體驗區，及一處配合雨水回收之噴灌水箱。相關位置詳圖 E。 (3) 噴灌系統水源除雨水回收再利用外，亦計畫使用水資中心放流水做為噴灌水源，後續將依規定向水利局提出申請。 (4) 水資中心放流水除計畫作為噴灌水源外，亦計畫結合既有廁所改善，導入中水再利用，作為水資源永續利用示範。
5.	本計畫名稱為教育主題園區，應加強補充滯洪池、水資中心與水環境的關聯並考量具有教育性質的功能，以契合水環境目標。	敬悉，本案設計內容「基地透水保水及逕流分擔」、「污水處理再利用」、「雨水回收再利用」及「生態水域」為主題，並將相關主題解說導覽系統，相關整體設計理念詳報告書 P 3-3。
6.	本計畫人行道鋪面型式與工區外相鄰鋪面，其顏色、形狀及大小應考慮融合性問題。	本園區鋪面形式色系將採用與相鄰區域相似形式，並採用部份原有鋪面回收再利用，達到整體融合效果。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
7.	本計畫後續維護管理單位及經營方式應有較明確說明。	後續維管經營方式詳報告書第三章維護管理計畫。
8.	預算書建議編列「工程生態保育措施」相關經費，加強施工廠商對生態保育的注重。	敬悉，遵照辦理，將於工程預算書圖編列相關環境保護費用。
四、臺中市政府水利局		
1.	黎明水資源中心可供應回收水予公 93 園區使用，惟每日回收水使用有限，其可提供量體約 600 ~ 700 CMD。	敬悉，後續將依規定提出申請。
2.	請規劃單位配合現場設計相關銜接管線埋設。	遵照辦理。
五、本局工務課		
1.	請規劃單位檢附本案相關會議審查意見回覆情形表。	遵照辦理。
2.	區內滯洪池設施其功用的定義請先區分清楚，池內所蒐集逕流量來源為何？相關運作方式請市府水利局再做確認。	區內滯洪池原設計為重力式滯洪池，提供黎明溝滯洪空間，池內主要水源來自黎明溝。相關內容詳報告書 P 2-2。
3.	預算書內請增加編列生態檢核作業所需費用。	敬悉，遵照辦理，後續將於工程預算書圖編列相關生態檢核作業所需費用。
4.	園區係為黎明溝下游，建議應延續上游黎明溝亮點向下游延伸。	敬悉，遵照辦理。滯洪池內既有河道已連通黎明溝，岸際水生植栽亦參考上游植栽選種，將原有河道生態系統進行串連。
六、結論		
1.	請市府建設局依審查結論並參酌與會委員及各單位代表意見檢討修正	敬悉，遵照辦理。
2.	本次所送審查資料及簡報，未見本局評分會議審查意見、水利署複評及考核小組審查意見及本局在地諮詢小組審查意見之處理情形之回應，請市府建設局於後續提送資料時補附，以利審閱。	敬悉，補充相關資料。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
3.	本次所提細部設計內容請市府建設局先行評估工程分期辦理方式，如市府建設局擬以分期辦理方式，請依據結論一、二檢討修正後將分期之設計成果報本局審核後，就第一期先行發包(符合逕流分擔出流管制精神優先辦理部分)，而後續期別之內容將由本局函報水利署專案小組會議審查後再據以辦理。	敬悉，遵照辦理。
4.	若市府建設局評估後擬採整體設計來發包，則仍請依據結論一、二檢討修正後報本局依程序審認後，由本局函報水利署專案小組會議審查後再據以辦理。	敬悉，遵照辦理。
5.	本案為主題教育園區，爰請將教育主題與願景目標進行論述並擬定水環境教育計畫作為設計概念或準則，以利結合及呈現全國水環境改善計畫目標。	敬悉，相關整體設計理念詳報告書 P 3-3。
6.	園區內水資源中心的放流水源如何再運用，請說明清楚並與本案水環境教育論述結合。	敬悉，相關說明如下： (1) 水資源中心的放流水主要作為黎明溝基流量，並於本計畫區，分流引入滯洪池，營造水岸生態。 (2) 本計畫另規劃水資源中心的放流水作為園區噴罐，及公廁衛生設備使用（不接觸人體）。 (3) 前述水資源再利用內容，將納入整體解說計畫，搭配解說設計，達到環境教育之意義。 (4) 詳細設計構想說明詳報告書 P3-3。
7.	本計畫之設計及施工應盡量減少大面積開挖回填及避免擾動區內既有生態棲地環境。	敬悉，本案已擬定分區施工計畫，減少同時間的大面積挖填，詳報告書 P 3-51。
8.	請妥善運用園區內大面積綠地作透水與保水設計，減少人工化透水保水設施（天然	敬悉，本案除參考委員意見增加綠地蓄水、透水規劃，如雨水花園、礫石樁、草

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	海綿功效比人工海綿來的好)，並與本案水環境教育論述結合。	溝、盲排透水管等外；考量水環境教育園區的示範意義、出流管制計畫等因素，建議於必要人行空間及鋪面，仍採用透水鋪面。
9.	本次所提送內容並無生態檢核作業相關之論述(如全生命週期、生態關注圖及檢核成果之對應策略等)，請補充生態檢核相關資料（必要時可以另附冊）並據以編列後續所需相關經費。	敬悉，相關說明如下： (1) 已補充設計階段生態檢核資料，詳報告書。 (2) 後續將於工程預算書圖編列生態檢核費用，辦理施工階段生態檢核作業。
10.	整體植栽計畫內容含有外來種及入侵種等問題，請再檢討。	敬悉，本案植栽設計已參考歷次審查委員意見，及特生中心提供之植栽種類。
11.	過多人工設施，恐造成後續維護管理不易及維護經費增加，建請設施減量及檢討經營管理計畫。	敬悉，遵照辦理；本次修正除兒童遊戲器材適當減量外，並已達成開發前後，鋪面面積減少之構想。
12.	廢棄氧化槽的改造計畫，建請以設施活化及教育宣導之角度再檢討。	敬悉，已參考委員意見修正。為重現地方意象及本案之人文脈絡，採用氧化渠道保留之手法，並將解說內容結合體健動線，提供使用者歷史情境之體驗。
13.	滯洪池之功能、逕流分擔出流管制之作用，及與水環境教育結合之論述，請市府水利局協助審認。	敬悉，配合辦理。

柒、臺中市政府建設局「全國水環境改善計畫-公 93 水環境教育主題園區」細部設計第 1 次審查

會議」意見及辦理情形

一、會議時間：108 年 12 月 19 日(星期四)上午 9 時 00 分

二、會議地點：豐樂公園 2 樓會議室

三、主持人：陳副局長永欣

四、出席單位及人員：詳會議簽到簿影本
紀錄：李依珊

項次	審查意見	回覆及辦理情形
一、陳副局長永欣		
1.	請整理設計前後對照雨積磚，施作必要性及現有案例。	敬悉，相關內容詳報告書 P3-40。
2.	氧化渠道建議部分重製或保留，以呈現其歷史紋理。	遵照辦理，為重現地方意象及本案之人文脈絡，採用氧化渠道保留之手法，並結合區內動線，提供使用者歷史情境之體驗。
二、黃委員于玻		
1.	本計畫已是細部設計，600 多棵樹哪些可保留，不可保留者是否移植，又移植至何處？應有明確內容。	既有喬木相關移植位置，詳詳細部設計修正圖說 I1-I7 植栽配置圖，目前本案需移植喬木共計 11 株。
2.	設計單位仍採用"水利工程快速棲地生態評估表"，然內容多無法回饋設計內容，請重選適合表單。	原「水利工程快速棲地生態評估表」為評估黎明溝內棲地環境，因本計畫未有執行黎明溝內之工程設計，因此改為評估滯洪池內渠道之水域環境，以供設計單位作為設計之考量，並供後續施工階段檢核參照。另「水利工程生態檢核自評表」改為「公共工程生態檢核自評表」，以符規定。
3.	生態文獻蒐集不完整，尤其是本計畫環境營造較相關之鳥類，請再詳加補充。	遵照辦理，已蒐集計畫區周邊約 2 公里範圍內相關文獻資料，包含「95 年烏溪河系河川情勢調查總報告」之筏子溪下游河段

項次	審查意見	回覆及辦理情形
		及「臺灣生物多樣性網站」，並彙整 107 年現地生態調查資料，整合納入檢核報告中，並針對紀錄之保育類鳥類進行友善措施建議。
4.	為避免光害，仍請刪除不必要之景觀高燈，並降低投射燈高度、收斂光照路面即可。	本案考量生態光害問題，本次設計以基本安全照明為主，景觀高燈之設置調整為下照式 LED 高燈(高度為 3.5M)，提供步道範圍安全照明，詳細部設計修正圖說 L2 及報告書 P3-33。
5.	植栽設計部分，請注意後續維管，尤其是水生植物。	敬悉，水生植栽部分已依水域特性，檢討及縮減植栽種類及數量，降低後續維管成本。另本案將規定，依一年期編列植栽維管費用，讓工程完工初年即達成效，降低後續維管成本。
6.	請避免使用罐頭式遊具。	敬悉，相關遊具將以共融式遊具為主，並選用後續易於維管之遊具。
三、徐委員守全		
1.	綠圍籬 $\frac{2}{A2}$ ，只有 1 種植栽—腎蕨，建議以 2-3 種可增加色彩變化，又腎蕨 42 株/m2 間距過密。	遵照辦理，腎蕨綠籬因應本次審查意見，為避免相關維管問題業已移除，綠籬之配置，詳細部設計 A3-2 綠圍籬詳圖，綠籬選用植種為本案植栽工程之灌木種類，待圍籬拆除後沿用。
2.	假設工程中"欄杆拆除 193m" 9.6 萬"，屬有價料，請拆價繳回。	遵照辦理，已於預算內編列有價料繳回費用，詳詳細價目表第貳金屬類(鋁材)廢料回收費用項。
3.	分區三公園主次要入口為何？龍富路側？或公益路與龍富路五段？為何全區導	本案共於公園三處主要路口設置全區導覽牌，其中兩座為全區導覽牌，分別設於

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	覽牌設於龍富路側？	龍德路口龍富二十路口處，及龍德路公益路口處，一座全區導覽牌(含美樂地計畫版面)設置於龍富路五段(靠近李科永圖書館及遊戲場之間)，詳細內容詳細部設計修正圖說 H1 全區解說系統平面圖。
4.	分區 $\frac{3}{4}$ B，為何周遭無任何植樹綠化，請考量遮陰功能。	敬悉，該停車場經檢討設置效益後，已取消施作，詳細部設計修正圖說 B4 分區三人行道周邊平面配置圖。
5.	(1) 分區 4，噴灌機房設置於渠道體健花園明顯處 $\frac{5}{B}$ ，另其詳圖 $\frac{3}{E11}$ ，H×W(1.5×2.1M)，量體有一定規模，是否妥適？建議以公共設施帶概念，集中設施並予攀爬植物(以炮仗花、爬牆虎綠化)。 (2) 續上，分區 4 規劃 3 處戶外健身設施，但無相關體健設施告示牌，請補正(全區解說系統平面圖)。 (3) 公 93 定位為環境教育主題園區，爰建議將樹名牌(主要喬木及受保護樹木)以 ABS 塑膠板+彈簧懸掛於樹木上。	回覆及辦理情形分項說明如下： (1) 噴灌機房區位主要位於黎明水資中心與渠道體健花園交界處，機房與水資中心圍牆相近及集中設置，可適當降低視覺衝擊，詳細部設計修正圖說 I4。 (2) 噴灌機房四周圍籬，以參考委員意見，選用蒜香藤作為立面綠化之植栽可適當降低視覺衝擊，詳細部設計圖 J4。 (3) 已補充體健設施告示牌，詳細部設計圖 H1 全區解說系統平面配置圖。
6.	分區 5 共融小學堂平配，設計水循環教育遊樂區，並配置許多共融遊具，建議標示安全使用緩衝空間，雖各別遊具有標示設施使用範圍。	敬悉，已補充共融遊具安全使用緩衝空間，詳細部設計圖 D4 水循環教育遊樂分區詳圖。
7.	於全區平面配置圖 $\frac{1}{B}$ ，請補充無障礙人行動線系統，俾利檢核無障礙友善環境。	敬悉，無障礙人行動線系統，詳報告書 P3-4 動線計畫。
8.	全區剖面圖(一)滯洪池周邊剖面圖 BB'，考量高程變化與排水問題，大雨土壤溢流往低處沖刷砌石矮牆，建議增加不鏽鋼收邊條擋邊或開草溝。	遵照辦理，滯洪池周邊增設草溝，詳詳細部設計修正圖說 J2 滯洪池周邊排水配置圖。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
9.	水永續廣場 2 款休憩座椅 $\frac{1}{E5}$ 、 $\frac{2}{E5}$ ，建議於座椅下方內嵌條燈，以增加夜間廣場使用氛圍。	遵照辦理，本次設計增設座椅下方崁燈條，以增加夜間廣場使用氛圍，詳細部設計修正圖說 L1 全區照明平面圖。
10.	續上，沙坑葉形遮陽之位置是否妥適？共融玩沙桌周邊無任何遮陽設施，爰建請考量。另該遮陽布之耐候性如何？詳細材質、厚度、顏色等應於詳圖中標示，請補充。	(1) 沙坑葉形遮陽位置主要提供兒童遊樂場西側之遮陽，遮陽布之材質及相關說明已補充於細部設計圖 F3 夜行遮陽詳圖。 (2) 玩沙桌因位於既有喬木樹蔭範圍內，故未再規劃相關遮陰設施。
11.	水循環詳圖(一)AA' 剖面，橡膠無縫地墊與遊戲沙坑間 3M 既有鋪面為何？介於 2 種材料間使否能融合或做面層修飾，請考量。	橡膠無縫地墊與遊戲沙坑間 3M 既有鋪面乃既有之人行道高壓磚。不同材料間，將採用色調融合(灰褐色系變化)，營照整體感。
(二)細部詳圖部分		
1.	沙坑墩 $\frac{8}{E1}$ ，應避免銳角設計，導圓弧角設計。	敬悉，已依審查意見修正相關設計圖說，詳細部設計修正圖說 E5-5 沙坑墩詳圖。
2.	預鑄車阻 $\frac{2}{E2}$ ， (1) 外觀造型過於單調，請考量公園環境、設計質感的型式。 (2) 另部分主要出入口，考量日後辦活動或維養工作車輛進出需要，請設計深埋式活動車阻。	(1) 敬悉，預鑄車阻係參考市府建設局常用車阻樣態，依其特色及建議設置條件選用。 (2) 針對相關服務動線出入口，已依審查意見，參考市府建設局常用車阻樣態，設計深埋式活動車阻，詳細部設計修正圖說 E2-2 預祝車阻詳圖。
3.	洗腳池面貼石材及落水頭設計是否考量日後維護阻塞清沙的需求，建議調整導溝往兩側陰井。	敬悉，已依審查意見修正相關設計圖說，增設導溝及採用陰井排水，詳細部設計修正圖說 E4-4 洗腳池詳圖。
4.	平壓抽水幫浦，設計 4 公分透明壓克力，其材質是否考量耐候性？或易被破壞？	遵照辦理，透明壓克力管外層以不鏽鋼管包覆，僅外露 50cm 以供民眾使用抽水幫浦能觀察到水的流動。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
5.	水門平台結構平面圖，是否有考量夜間燈光的設計需求，以投射照樹燈，以營造夜間休憩氛圍。	敬悉，考量投射燈之光害問題影響生態及植物生長，不建議增設投射燈。
6.	渠道體健花園之透水鋪面，彩色混凝土鋪面，採用硬底施工 PC10 公分厚如何達到透水？僅靠每 115 公分埋 5 公分寬之密著透水砂長度 30 公分/單元送達雨積磚儲水？請考量。	敬悉，已取消相關細部設計。
(三)預算書		
1.	請補充預算組合分析、分項金額，及其所占比例。	敬悉，詳資源統計表。
2.	帆布掛附 471.6M，請檢視花費 41 萬是否合理？ (1) 基地四周全幅？請檢討。 (2) 況甲圍已全面油漆美化。	遵照辦理，帆布附掛範圍已調整減量，相關位置詳圖，相關費用詳預算書圖詳細價目表貳金屬類(鋁材)廢料回收費用項。
3.	防災配置掛板(項次 85)，數量請檢討。	遵照辦理，本次修正防災配置掛版數量，僅 1 座，掛附於全區導覽牌(含美樂地計畫)上方。
4.	4 座雨水回收曹花費 940 萬餘元(項次 98-101)，請檢討。	敬悉，雨水回收設施槽經檢討減量，設置一處示範體驗區，及一處配合雨水回收之噴灌水箱，相關位置詳圖，相關費用詳預算書圖詳細價目表第七-18 項。
5.	植栽單價偏高(喬、灌木、地被、草本)，另編栽植費、種植費(項次 55-59)，外加植栽養護工作 12 個月(項次 61)，是否合理請檢討。	敬悉，相關植栽單價以配合規格尺寸調整，並取消植栽養護工作費用。
6.	項次 9，包商利潤及保險費請分開編列。	敬悉，本案參考行政院金融監督管理委員會 97 年 10 月 29 日金管保三字第 09700128251 號函，建議以包商利潤、稅金、保費及管理費項下合併編列方式辦理。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
7.	項次貳-伍項，空汙費、工程費、設計監造費等，不宜以一式編列，請修正。	敬悉，以補充相關費用計算標準及計算式。
8.	外管線補助費僅編 1.5 萬偏低。	敬悉，經參考周邊道路電力系統及外線牽引長度，調整外線補助費用為 3 萬，並附註依實際費用，檢據核銷。
9.	品管作業費中材料試驗費第五項次品管費、第二項次監造檢驗費均編列 41，210 元，依單價分析所檢驗項目均相同共 7 項，是否有重複編列之情形	依據「公共工程施工品質管理作業要點」規定，略以『廠商所需之檢驗費用應於工程招標文件內編列。監造單位所需之抽驗費用，機關委託 監造者，應於委託監造招標文件內編列；設計及監造一併委託者或自辦監造者，應於相關工程管理預算內編列。』。故本案中，品管費中材料檢驗費用為廠商辦理材料檢驗費用，工程管理費中之材料檢驗費用為監造單位辦理材料抽驗費用。
10.	監造—材料設備之「抽驗費」與品管費中之工項或材料費檢驗項目是否重複？核實編列(建議參照工程圖說核實編列)。	敬悉，相關說明如下： (1) 相關材料費檢驗項目已參照工程圖說核實編列。 (2) 依據「公共工程施工品質管理作業要點」規定，略以『廠商所需之檢驗費用應於工程招標文件內編列。監造單位所需之抽驗費用，機關委託 監造者，應於委託監造招標文件內編列；設計及監造一併委託者或自辦監造者，應於相關工程管理預算內編列。』。故本案中，品管費中材料檢驗費用為廠商辦理材料檢驗費用，工程管理費中之材料檢驗費用為監造單位辦理材料抽驗費用。
11.	既有磚再利用(透水磚鋪面)單價偏高，為何於單價分析中編列造型模板費用？	(1) 既有磚再利用部分單價係參考業務單位相關案件工項預算編列。 (2) 造型模板費用為透水磚下層管式透

項次	審查意見	回覆及辦理情形
		水結構之開口模板費用，相關圖說詳細部設計修正圖說 E1-1 斜水磚鋪面詳圖。
12.	各項次套裝共融遊具(含無縫軟鋪地墊)，單價仍有偏高之情形，請核實編列。	敬悉，已調整相關單價。
13.	工程準備金 150 萬是否足夠？依工程費規模比例似不足，建議再予調整。	敬悉，工程準備金已調整，詳預算書總表。
四、張委員以欣		
1.	細部設計圖說 A5(挖方)與 A6(填方)部分區域是挖方亦是填方，為何需要開挖又回填？請再檢視。	挖填方重複之區域係因考量雨積磚施工之過程中具必要性，故有重複挖填之範圍。
2.	細部設計圖說 B2 標示公廁檢修詳 E12，惟圖說未有 E12，請再補正。	遵照辦理，公廁相關圖說已補充。
3.	細部設計圖說 F1 遊具設施配置圖，因本基地面基 4 公頃多，屬大型公園，建議可設置輪椅盪鞦韆，提供不同族群使用。	遵照辦理，目前已增設輪椅盪鞦韆，詳細部設計修正圖說 F1 遊具設施配置圖。
4.	細部設計圖說 I2 滯洪池周邊植栽配置，設計 10 種以上地植栽，未見詳細面積位置標示，另植栽種類眾多，倘保固屆期後，後續維管困難，請再檢討。	遵照辦理，滯洪池周邊植栽配置為符合後續維管需求，已進行減量設計，詳細部設計修正圖說 I2 滯洪池周邊植栽配置圖。
5.	細部設計圖說 I4 渠道體健花園周邊植栽配置，設計翠盧莉 3136 株，翠盧莉為強勢外來種植物，請再調整。	遵照辦理，相關設計已將取消翠盧莉。
五、朝陽科技大學(臺中市中央公園及全市各公園景觀改善優化總顧問)		
1.	請補充基地與基地外部大樓地環境說明。	敬悉，已補充相關內容，詳報告書 P2-4。
2.	請補充地下水位、地質、基礎土壤之二手資料收集，以利後續評估與規劃。	敬悉，已補充相關內容，詳報告書 P2-2。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
3.	導覽牌盡量簡單，不需太多形式。	敬悉，已簡化導覽牌型式，詳細部設計修正圖說 H2-1。
4.	不建議抵石子鋪面做為步道鋪面。	遵照辦理，抵石子鋪現已調整為透水磚鋪面，詳細部設計修正圖說 D2-1 水永續廣場平面圖。
5.	甜根子草是否可存活，請再評估。	遵照辦理，將改用他種植栽替代，詳細部設計修正圖說 I2 滯洪池周邊植栽配置圖。
6.	河道旁光源減少，燈光亮度建議依時段調控。	遵照辦理，本次將照明修正為依時段調控光源。
7.	人行道透水磚下方 JW 工法，是否有基地保水效益，因土壤孔隙水分飽和後，還是會形成地表逕流。	人行道透水磚之管式透水工法，除基礎碎石及土壤保水外，並配合引流至綠地草溝之設計，適當加強保水效益，減少地表逕流，相關圖說詳細部設計修正圖說 J1-J5 排水配置圖。
六、臺中市政府水環境輔導顧問團		
1.	應以永續、生態、社區參與、節能減量為原則，勿以景觀、人本為考量。	敬悉，本案已加強水資源永續利用、水岸生態、縮減鋪面面積等設計構想，並將歷次社區參與意見納入。
2.	若以地下水水庫為雨水儲留空間，為回歸大自然則在工程施作處順便設置小管徑的礫石樁，將雨水導入地下水，需水澆灌時，抽用地下水即可。若在滯洪空間也有礫石樁可加快導水與基地保水之目標結合。	敬悉，本案利用渠道體健區高程，搭配雨水花園，設置排水礫石樁於使雨水能自然向下滲透排放，詳細部設計修正圖說 J4。
3.	與社區參與結合的部分，應考量黎明中、小學的食農教育，以及社區居民種菜需求，是否可規劃落葉做成堆肥的區塊，以及可種菜的區塊？	敬悉。考量黎明溝上游已許多社區參與規劃，地方初步無此意願，建議未來待園區完工後，再依地方需求辦理。
4.	原有步道鋪面若要改善且要省錢，則可在磚與磚之間設置排水溝，將水排至兩旁的草地，並在草地設置有利土壤滲透之設施	人行道透水磚之管式透水工法，除基礎碎石及土壤保水外，並配合引流至綠地草溝之設計，適當加強保水效益，減少地

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	。	表逕流，詳細部設計修正圖說 J1-J5 排水配置圖。
七、臺中市新建工程處—白副處長玗瑛		
1.	圖 2-4、2-5 前次審查僅提醒蔓花生、射干及鳶尾、紅毛莧種植密度增加。非所有草灌木密度增加，考量日後生長空間不足有過密狀況，初期可附黑網減少雜草生長，另翠蘆荊為強勢種，請調整。	遵照辦理，植栽種植密度已進行檢討及調整，除前次審查意見提到之植栽，其餘皆已調降植栽密度，詳細部設計修正圖說 I1-I7 植栽配置圖。
2.	圖 A-1 告示牌「臺中市政府」請更正為「臺中市新建工程處」，另施工期間涉及人行道施作，應留設或於道路側設置人行臨時通道，保障行人安全。	遵照辦理，告示牌「臺中市政府」現已更正為「臺中市新建工程處」，另施工期間涉及人行道施作，已增設鋼槽護欄，留設人行臨時通道，詳詳細部設計修正圖說 A2。
3.	漿砌卵石請註明工法，並應於施工前試作 2 平方公尺。	砌石矮牆現已修正為砂岩塊石，相關施作工法及規範，詳細部設計修正圖說 E4 砌石矮牆詳圖。
4.	彩色混凝土後續維護之修補困難且美觀性不佳，不建議採用，色彩豐富度及變化可由植栽著手。	遵照辦理，已取消彩色混凝土。
5.	氧化渠道紋理宜明確保留，目前僅輪廓性保留似有不足，可以再調整跑道鋪面動線，使用人則可視自己的喜好與需求選擇自己的路徑(圖 B-5)，動線配置可再討論。	遵照辦理，為重現地方意象及本案之人文脈絡，採用氧化渠道保留之手法，並結合區內動線，提供使用者歷史情境之體驗，動線設置之部分詳細部設計修正圖說 B5。
6.	圖 A-2 圍籬使用腎蕨，需水量高、養護不易，建議更換，若工程結束後，能再將圍籬植栽回填基地內使用更佳。	遵照辦理，為符合後續維護管理等需求，現腎蕨已進行更換，另圍籬之植栽將回填基地之使用。
7.	圖 B-3、D-2 鋪面型式太多，宜再簡化，另永續廣場植栽帶尖角設計施工宜再簡化調整，另植栽帶可適度整併。	遵照辦理，鋪面形式現已簡化，且永續廣場植栽槽現已進行整併，詳細部設計修正圖說 B3 滯洪池周邊配置圖、D2 水永續廣場平面圖。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
8.	圖 E-3 本區花架很多，有無既有花架必要移設或直接拆除？	關於分區三既有花架之設置，現已調整為直接拆除詳細部設計圖 B4 人行道周邊平面配置圖。
9.	共融沙桌設有座椅，座椅與地面有高差，但鋪面全部鋪沙，輪椅使用者無法進入，易生爭議，請定位名稱及使用族群。	遵照辦理，為避免使用族群定位混淆等問題，已調整為玩沙桌。
10.	圖 I-2 荷花建議改用蓮花，花較易養護，另喬木種植間距請於圖面標示清楚。	(1) 遵照辦理，荷花現已改用蓮花，詳細部設計修正圖說 I2。 (2) 喬木種植間距已補充，詳細部設計修正圖說 I1-I7 植栽配置圖。
11.	施工期間除老樹處，其他樹木保護措施及方式亦應補充圖面、編列及施工注意事項。	遵照辦理，已註明於施工期間須妥善保護喬木，並於預算中編列喬木保護費用。
12.	圖 H-3 美樂地面牌已修改請以新公布圖面及相關公園設施型式為主(請局本部提供)。	遵照辦理，美樂地牌面已更新為新公布圖面，詳細部設計修正圖說 H3。
13.	彈性橡膠無縫軟墊鋪面之海洋生物圖騰，既然鋪面有顏色變化再加上圖騰，其必要性及後續修護難易度應納入考量。	遵照辦理，已經移除鋪面上之海洋生物圖騰，詳細部設計修正圖說 D4 水循環教育遊樂區平面配置圖。
八、臺中市新建工程處—丁副總工程司中強		
1	分區四排水計畫部分，跑道下方是否未設置溢流孔？如何排水？請補充，另其所提供噴灌系統之水量是否足夠？。	敬悉，相關說明如下： (1) 渠道體健跑道下方雨水回收設施槽已設置溢流孔連接區內排水系統，細部設計修正圖說 J4。 (2) 噴灌系統水源除雨水回收再利用外，亦計畫使用水資中心放流水做為噴冠水源，後續將依規定向水利局提出申請。
2	建議契約書、預算書中是否可增加金質獎達標獎勵機制，激勵廠商爭取獎項。	敬悉，遵照辦理，建議由工程準備金另行規劃。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
九、臺中市新建工程處(公園景觀工程科)		
1.	與黎明幼稚園及水資中心的收邊如何處理。	敬悉，相關說明如下： (1) 水資中心周邊現況已設有圍牆，本計畫透過綠地、喬灌木植栽作為銜接之緩衝。 (2) 本計畫以套疊黎明幼稚園部分之重劃工程圖說，並配合設計綠地及人行道，讓兩工程後續可順利銜接。
2.	設計的材料尺寸請以市面通用尺寸為主及標註相關品質要求如鋼構類。	敬悉，遵照辦理。鋼構相關內容亦依鋼鐵手冊內容設計。
3.	請補充園區教育解說亮點，考量是否可做實體展示。	園區教育解說亮點主要落實於解說系統中，詳細部設計修正圖說 H1 分區解說系統平面圖。
4.	未編列有價物回收。	遵照辦理，已於預算內編列有價料繳回費用，詳詳細價目表第貳項金屬類(鋁材)廢料回收費用。
5.	滯洪池解說及相關告示牌面。	滯洪池解說及相關告示牌面，詳細部設計修正圖說 H1 全區解說系統平面圖及 H4 直立式解說詳圖。
6.	噴灌系統使用雨水回收與再生水的操作機制，另噴灌系統共 31 回路，水箱容量是否足夠大？尾端是否有水壓不足問題？部份回路路徑過長是否有壓減過大？園區既有系統為何？	(1) 敬悉，相關水量需求計算詳細部設計修正 K1-K5。 (2) 經檢討噴灌系統，各回路水壓充足，無減壓過大問題。 (3) 園區既有噴灌系統僅餘西北側部分正常，其餘區域皆賴維護廠商臨時明管澆灌，考量系統完整性及權責因素，建議全區整併重新檢討。
7.	圖說 1 施工補充說明文字內容與契約要統一如甲方，所有圖說相關規定要前後一致。	敬悉，遵照辦理，相關內容已修正。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
8.	檢討甲圍轉角開口距離，視距是否足夠？確認工程告示是否為最新形式。	敬悉，甲圍轉角開口距離視距現已根據行政院勞工委員會「營造安全衛生設施標準」調整，另工程告示牌現也已更新為最新版面，詳細部設計修正圖說 A1、A2。
9.	部份施工細部圖說尺寸缺乏，請補充。	敬悉，遵照辦理，已補充相關內容。
10.	施工剖面圖與單價分析內容要重新核對。	敬悉，遵照辦理，已檢視施工詳圖及單價分析。
11.	預算編列要符合市場行情及近期營建物價。	遵照辦理，相關預算近期營建物價及市場行情編列。
十、臺中市政府水利局(書面意見)		
1.	本案應對既有設施移置及後續利用情形與樹木移植詳細說明，請再補充。	遵照辦理，既有設施移設相關圖說詳細部設計圖 E3 既有座椅移設詳圖，樹木移植詳細部設計修正圖說 I4 渠道體健花園區周邊植栽配置。
2.	本案獲核定時附帶條件為須分期發包，其應有分期發包工項及範圍，請再補充說明。	敬悉，詳細部設計修正圖說 0-2 分期工程範圍。
3.	本案規劃滯洪池範圍內既有河道水源如僅由水資中心重力引水，其生態效益不大，建議應連通上游黎明溝，將原有河道生態系統進行串連，俾利營造具有滯洪、親水、生態等多功能滯洪池，較符合水環境改善目標。	敬悉，遵照辦理。滯洪池內既有河道已連通黎明溝，岸際水生植栽亦參考上游植栽選種，將原有河道生態系統進行串連。
4.	另目前規劃雨水儲留設施提供水量約 1250 噸水，除供澆灌使用，是否還有其他用途，另若無下雨可進行雨水回收，水資中心每日可提供多少水量，供澆灌及引流至滯洪池流放，預計成效為何為，補充說明。	敬悉，相關說明如下： (1) 水資中心每日可提供之放流水約 600-700CMD。 (2) 雨水回收設施槽經檢討減量，設置一處示範體驗區，及一處配合雨水回收之噴灌水箱。相關位置詳圖 E。 (3) 噴灌系統水源除雨水回收再利用外

項次	審查意見	回覆及辦理情形
		，亦計畫使用水資中心放流水做為噴冠水源，後續將依規定向水利局提出申請。 (4) 水資中心放流水除計畫作為噴灌水源外，亦計畫結合既有廁所改善，導入中水再利用，作為水資源永續利用示範。
5.	本計畫名稱為教育主題園區，應加強補充滯洪池、水資中心與水環境的關聯並考量具有教育性質的功能，以契合水環境目標。	敬悉，本案設計內容「基地透水保水及逕流分擔」、「污水處理再利用」、「雨水回收再利用」及「生態水域」為主題，並將相關主題解說導覽系統，相關整體設計理念詳報告書 P 3-3。
6.	本計畫人行道鋪面型式與工區外相鄰鋪面，其顏色、形狀及大小應考慮融合性問題。	本園區鋪面形式色系將採用與相鄰區域相似形式，並採用部份原有鋪面回收再利用，達到整體融合效果。
7.	本計畫後續維護管理單位及經營方式應有較明確說明。	後續維管經營方式詳報告書 3-10 維護管理計畫。
8.	預算書建議編列「工程生態保育措施」相關經費，加強施工廠商對生態保育的注重。	敬悉，遵照辦理，將於工程預算書圖編列相關環境保護費用。
十一、主席指裁(示)事項		
1.	本案細部設計審查原則依審查委員及各單位意見修正後通過，並請設計單位於 108 年 12 月 30 日前提送修正後之細部設計分期發包相關書圖資料。另水利署第三河川局 108 年 12 月 16 日細部設計審查會議紀錄，請設計單位一併納入本次修正。	敬悉，遵照辦理。
2.	為符合經濟部水利署要求分期辦理工程及相關初步成果展現，並經專案審查小組審認通過後再進行下期工程，請設計單位研擬分期發包策略，除依原定期程分期辦	敬悉，遵照辦理。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	理工程外，也請同步將全案提送中央審查朝一次發包之可行性，以加速辦理期程。	

捌、經濟部水利署第三河川局「流域綜合治理計畫在地諮詢小組第 20 次會議」審查意見及辦理

情形

一、會議時間：108 年 12 月 27 日上午 10 時

二、會議地點：第三河川局三樓第一會議室

三、主持人：白局長烈燿、梁簡任正工程司

項次	審查意見(節錄與本案相關意見)	回覆及辦理情形
一、簡委員俊彥		
1.	有關公 93 水環境案，目前細部設計已就可執行部分縮小範圍辦理，並與在地民眾有所溝通協調，在工程進度掌握及規劃目標定位方面已較明確，故無其他意見。	敬悉。
二、陳委員義平		
1.	滯洪池現況為乾池，目前依設計圖是否為濕池。	本案現況已有渠道穿越滯洪池，且本案設計之滯洪池部分屬於半濕式景觀滯洪池，詳報告書 3-11 分區二-景觀滯洪池周邊。
2.	滯洪池內設有三個拋石護岸形成池中，生態平台是否有需要請再檢討。	敬悉，經本次審查檢討後，已將拋石護岸減量為兩處，詳發包工程圖說 B3 分區(二)景觀滯洪池周邊平面配置。
三、王委員傳益		
1.	滯洪空間挖填位置調整請做優缺點對照評估，挖填方是否平衡？	因既有公園步道之空間分割與設施功能分配，形重新調整動線及空間分配，將零碎之綠地空間整合，營造出大型休憩綠地，並與滯洪池空間進行整併結合，透過大面積緩坡綠地增加滯洪池空間及綠帶空間，平時是民眾活動休憩的綠地；當大型都市災害發生時，作為給疏散避難空間，

項次	審查意見(節錄與本案相關意見)	回覆及辦理情形
		及大型救災工作腹地，同時全區設計之挖填方已達挖填平衡，相關數量計算詳報告書 3-34 整地計畫。
2.	滯洪池主要集流量為何？其存在必要性評估？	本計畫工程改善後，公 93 公園基地保水效果有顯著提升，既有黎明溝排水滯洪池蓄洪效果亦有明顯提升區域防洪韌性，黎明溝排水滯洪池蓄水功效提升與基地保水量提升 ΔV 滯洪池+ ΔV 基地保水量=1，010+12，240=13，250m ³ ，經滯洪池下游調控後下游出口 Q25 出流量由 3.27cms 降低為 2.24cms，達到逕流分擔精神。
3.	大規劃主軸意象如何凸顯才能達到真正水環境教育目的？	大規劃主軸意象中之水環境教育目的配合本次工程改善分為雨水回收再利用、污水處理再利用、基地透水保水及逕流分擔及生態水域等四大主題，其分布位置及相關設施說明詳告書 3-3 水環境主題構想。
四、張委員豐年		
1.	主該設法增加該水資源中心回收處理廢水能量之宗旨，讓水質更佳，但此部分除缺乏論述外，從如下之規劃，亦讓人擔心處理能量可能更減。	配合公 93 黎明水資中心之發脈絡，現今除揚水站及污水壓力管仍在運作外，亦有 MBR 廢水處理設備運作中(膜生離物反應器)，相關氧化渠道及水處理管線已廢棄多年，相關說明詳報告書 2-4 公 93 黎明水資中心之發脈絡。
2.	將本來蜿蜒之氧化渠道改建成步道，該水氧化能力仍不會降低？	本案水資中心之氧化渠道現況已為廢棄狀態，本案配合污水處理廠進行活化運用，將污水處理廠閒置空間改善，透過早期污水處理設施及渠道特殊紋理結構保留，透過導入遊憩體驗；並透過解說，讓民眾了解污水處理的過往，及轉化後的生命力，並將既有黎明水資源回收中心，處理

項次	審查意見(節錄與本案相關意見)	回覆及辦理情形
		過後放流水最為基地植栽澆灌使用。
3.	上游景觀營造段與此段原本直接連接，但現在中間段卻見不到蹤影，改以涵管從地底下連通，合乎生態環境之要求？	敬悉，因中間段為市地重劃工程範圍，本次改善工程較無法配合改善，詳報告書 3-5 整體配置計畫說明。
4.	滯洪池施作沒幾年，如今又要重新改建，難非重複浪費？	本計畫工程改善後，滯洪池成效提高黎明溝排水防洪能力，抬高出流處溢流堰 1.0 公尺，並設置下方圓型出流孔口 0.6m 維持景觀水量，改善後 Q25 蓄水成效由 500m3 提升為 1,510m3，可增加黎明溝排水集水區蓄洪量 1,010m3。另滯洪池下游出口 Q25 出流量調控後由 3.27cms 降低為 2.24cms。
5.	滯洪池能用上之機會微乎其微，因景觀段上游已截流分洪、直接將水引入潮洋溪，此處已不可能出現水患。	黎明溝排水滯洪池本身係分擔近年極端氣候下產生之短延時降雨，提高計畫區附近的防洪韌性，且兼具分擔黎明溝排水洪峰流量，提高防洪保護標準，本計畫考量現況滯洪池設計不多加調整，僅透過池岸坡度調整加強與周圍綠地連結增加滯洪池蓄洪量體 254m3，抬高出流處溢流堰 1 公尺由原出流高度 EL60.46m 調整為 EL61.46m，並設置下方圓型出流孔口 0.6m 維持景觀水量，提供平時滯洪池內景觀基流量出流，提高黎明溝蓄洪池蓄水及遲滯洪水成效，詳觀詳細說明及數量計算詳報告書附錄二臺中市政府建設局全國水環境改善計畫公 93 水環境教育主體園區計畫逕流分擔及出流管制說明書 2-17 本計畫改善後滯洪池成效說明。
6.	現滯洪池固然在中間施作有一渠道，但平常主流之水位根本不可能到達，致空蕩無水。一旦改建後，要營造濕地，試問水從哪裡來？水質能讓人親近？	本案設計之滯洪池部分屬於半濕式景觀滯洪池，經工程改善後配合相關綠地空間營造及滯洪池周邊緩衝綠帶之設置，藉此提高公園使用機會，同時營造較大面積之

項次	審查意見(節錄與本案相關意見)	回覆及辦理情形
		綠地修補公園綠地零碎之現況，詳報告書 3-11 分區二-景觀滯洪池周邊。
7.	綜上，該緊密連結一起之二河段，除被分割處理外、尚且規劃出現互相衝突，可見當初根本未全盤考量，有必要儘早改正過來。	本計畫開發目的為增加基地水環境教育意義，故相關工程辦理均朝向增加地表入滲、水資源回收再利用、水資源保育及增加周圍都市計畫區內綠帶串聯，針對既有公園老舊設施進行改善，整合公 93 公園藍綠帶休憩空間，並且串聯公 93 公園、滯洪池、黎明社區綠地，成為都市裡的重要生態網絡，同時符合逕流分擔及出流管制精神為設計依據。
五、結論		
1.	有關公 93 水環境教育主題園區計畫案，請臺中市政府將委員意見納入參考，並於後續細部設計及本局審查內說明辦理情形，如有無法配合辦理部分亦請詳細說明。	敬悉，遵照辦理。

玖、臺中市政府建設局「全國水環境改善計畫-公 93 水環境教育主題園區計畫」第一期工程發

包預算書圖審查會議意見及辦理情形

一、會議時間：109 年 1 月 20 日 (星期一) 上午 9 時 00 分

二、會議地點：市政大樓文心樓 5 樓建三會議室

三、主持人：陳副局長永欣

四、出席單位及人員：詳會議簽到簿影本
紀錄：李依珊

項次	審查意見	回覆及辦理情形
一、陳副局長永欣		
1.	本案公廁改善請依設計規範逐一檢視，並將檢核結果納入細部報告書中呈現。	敬悉，本案公廁改善已依照行政院環境保護署之公廁工程與設計參考及施作規範輔導手冊進行逐項檢核，檢核結果則附於報告書之優質公廁及美質環境推動計畫設計檢核表一併呈現。
2.	請檢討說明專任品管人員經費編列依據。	品管人員經費編列，主要依據「公共工程施工品質管理作業要點」，第四點 (略以)：「新臺幣二千萬元以上未達五千萬元之工程，品管人員得同時擔任其他法規允許之職務，但不得跨越其他標案，且契約施工期間應在工地執行職務。」，及第十三點 (略以)：「品管費用之編列，以招標文件內品管人員設置規定為依據，其訂有專職及人數等規定者，以人月量化編列為原則；未訂有專職及人數等規定者，以百分比法編列為原則。」規定；參照本案工程經費，故採用人月量化編列。
3.	請確認空氣品質檢測器之相關數據使用、管理者為何，並於契約規範中訂定檢核點，以利後續資料利用。	敬悉，有關空氣品質檢測器之設置，主要依據環保局函文 (中市環空字第 1080142265 號函) 辦理，依據函文附件

項次	審查意見	回覆及辦理情形
		之會議紀錄結論，相關數據主要提供環保局查看，建議設置於工地出入口，或工務所結構體外緣。
4.	請詳細訂定施工時對於既有植栽養護程度之規範。	敬悉，施工時對於既有植栽養護程度之規範主要依據工程契約第九條執行，已於發包工程圖說 01 施工規範補充說明，其餘施作規範詳圖則於發包工程圖說 I4、I5 植栽施工詳圖說明。
5.	請確實規劃施工時之車輛、人員之動線規劃。	敬悉，施工時之車輛、人員之動線規劃詳發包工程圖說 A1 第一期工程施工安全圍籬配置圖。
6.	請確認施工期間土方管理及檢核機制。	施工期間之土方暫置已於 01 施工規範補充說明土方暫置前須辦理測量，完工後將再次測量以利驗收，其餘土方管理則詳發包工程圖說 A7 土方暫置場位置圖。
7.	請檢討休憩廣場之植穴與行徑步道設置之角度。	休憩廣場為結合水流動發想，已考量施作可行性，故鋪面材質以洗露骨材地坪直接鋪設。
8.	本園區之導覽手冊、網頁介紹、環境認養機制、維管 QR code 等建置及執行方式，請規劃單位補充檢討說明。	園區內全區導覽牌、直立式解說牌及植栽牌面皆有配置 QR code，供民眾使用，後續導覽手冊、網頁介紹、環境認養機制等。
二、章委員錦瑜		
(一)	蔓花生與紅毛莧	
1	單一栽植日後養護不易，尤其是蔓花生，與雜草的競爭力弱。	敬悉，已將蔓花生搭配紅毛莧混植設計。詳工程圖說 I5-2 紅毛線及蔓花生混植詳圖。
2	蔓花生與紅毛莧是個好搭檔，採用混植方式，可以產生互補作用。日後的混生效果，養護較單一種容易，抗雜草性增高，觀	敬悉，遵照辦理。詳發包工程圖說 I5-2 紅毛莧及蔓花生混植詳圖。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	賞性亦較佳。	
3	混植的間隔區塊不宜過大，否則很難造成互補效果。30cm 區塊間植的成效較佳。	敬悉，遵照辦理，混植間隔區塊設計已採 30 公分間距配置。詳發包工程圖說 I5-2 紅毛莧及蔓花生混植詳圖。
4	蔓花生+紅毛莧，圖面用一種圖例，再加一細部放大圖，補充混植方式(短軸、30cm 間隔、3 株袋苗)。	敬悉，遵照辦理，已補充相關細部種植圖說。詳發包工程圖說 I1 分區(一)入口廣場周邊植栽配置、I5-2 紅毛莧及蔓花生混植詳圖。
(二)	喬木支架以竹材為佳，使用一年入土部分可能就會裂損，但這時候也需要拆除，臺灣竹子非常多，且日後會分解、較環保。	敬悉，遵照辦理，新植喬木支架已修改為竹類材料。詳發包工程圖說 I5-1 喬木種植施工詳圖。
(三)	橋上設植槽，土壤深度只有 20 公分，僅適合多年生地被，如銀紋沿階草、腎蕨或波士頓蕨、狐尾武竹等，均屬於低維護、無需修剪、較耐旱、全日或半日照均可，且植株低矮不致遮擋視野之觀葉植物。可採用 3 吋袋苗，自然高度之滿盆苗。每平方公尺至少 64 株。為營造多樣化，可多種幾種。	敬悉，遵照辦理，橋上之植栽槽改以銀紋沿階草及狐尾武竹植物設計配置，詳發包工程圖說 I1 植栽配置圖。
(四)	新植喬木：2 苦楝、3 烏桕與 1 杜英，共計 6 株，單株或 2 株都不如多株群植為佳，建議 6 株都種杜英，集中交叉群植於杜英位置。	(1) 烏桕已修正為杜英，並採交錯群植設計，詳發包工程圖說 I2 植栽配置圖。 (2) 另滯洪池苦楝部分，為能符合植栽設計原則(優美樹型為主)且苦楝又屬臺灣原生種，對於本案環境教育上有其助益，故予以保留。
(五)	規格	
1	喬木規格：務必設上下限，建議另外增加分枝高度(不得低於 2 公尺、不得高於 3 公尺)，免得拿到植株非常高大、樹冠僅集中在高層、枝葉稀疏、或嚴重截頂的不良苗木。	敬悉，遵照辦理，喬木規格已修正調整，詳發包工程圖說 I2 植栽配置圖。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
2	灌木規格：為避免拿到下枝空禿無枝葉的高瘦不良苗木，樹高不應寫大於，而是小於，如黃金葉金露花，3 吋袋苗，建議樹高小於 40 公分。山黃梔可採用 3 吋袋苗的水梔子。	敬悉，遵照辦理，灌木規格已修正調整，詳發包工程圖說 I1、I2 植栽配置圖。
3	蜘蛛百合、射干，採用 5 吋盆、滿盆之自然高度苗。	敬悉，遵照辦理，蜘蛛百合、射干之規格已修正調整，詳發包工程圖說 I2 植栽配置圖。
(六)	選種	
1	九重葛、狼尾草，均為高養護，不建議採用。	敬悉，遵照辦理，九重葛、狼尾草已以刪除改以蒜香藤及蘆葦替代，詳發包工程圖說 I1、I2 植栽配置圖。
2	蓮花為落葉性，不建議使用，可改為臺灣萍蓬草、水金英、小杏菜、睡蓮等，多樣搭配。	敬悉，遵照辦理，蓮花已刪除並改以臺灣萍蓬草替代，詳發包工程圖說 I2 植栽配置圖。
3	低窪處水深 50 公分，為避免遊客落水發生危險，於水域邊緣密植連續植栽作為隔離，各植物帶宜交錯，以增進變化。蘆葦、鳶尾、紙莎草等，均可考慮。	敬悉，遵照辦理，水域邊緣之植栽配置已重新配置改以密植連續且相互交錯方式設計，詳發包工程圖說 I2 景觀滯洪池周邊之植栽配置圖。
4	水域護岸設計綠瀑蔓性植物(蒜香藤、雲南黃馨)，為營造多樣化並增進四季觀賞性，可增加紫鈴藤。	經查，蒜香藤與紫鈴藤為相同植栽；另與委員確認後將紫鈴藤改以炮仗花交錯種植設計，詳發包工程圖說 I1 植栽配置圖。
5	植物多樣性為環境的自然表現，可做為環境教育議題。多樣性不僅降低病蟲害蔓延，降低養護工作，且隨自然消長，可增高人工植栽後續的綠化成效。	敬悉，遵照辦理。
6	錯字：輪傘莎草、山黃梔。	敬悉，已修正；山黃梔已刪除改以水梔子替代，詳發包工程圖說 I2 植栽配置圖。
三、徐委員守全		

項次	審查意見	回覆及辦理情形
1.	一期工程暫置土方為 285m³，於二期工程範圍內，請編列黑色防塵網費用，以抑制揚塵。	遵照辦理，本案已於各開挖區編列防塵網 1828.3m2，詳發包工程圖說 A1 及預算書詳細價目表八-5。
2.	圖 A4 既有花架涼亭上護木漆之工程數量計算 775.1 m²與工程預算 792.4 m²不一致，請釐清。	既有木構修復之數量已檢視調整，詳發包工程圖說 A4 及預算書詳細價目表二-4。
3.	圖 I3 全區草地補植數量計算 3691.6 m²，與工程預算書 P.7 不一致 3797.3 m²，且單位標記錯誤”株”。	預算書草地數量為新植加補植數量，經本次修正後草地新植數量為 105.7m2，及補植數量為 4972.3m2，共 5078m2。敬悉，單位已修正為 m2。
4.	圖 J1 分區一入口廣場雨水回收設施槽覆土深度 50 公分，與圖 J5 材料規範覆土高度極限不一致 20 公分，請釐清。	雨水回收設施槽材料規範覆土限度為 200cm，本案覆土深度為 50cm，符合限度範圍內。
5.	圖 J6 排水詳圖四 HDPE 儲水槽陰井不宜出現商品名稱，請修正。	敬悉，遵照辦理，相關商品名稱已修正，詳發包工程圖說 J6 排水詳圖。
6.	E3 解說窗詳圖，60x25cmx5mm 厚透明壓克力板，解說內容以彩色 PUC 貼附，恐因內/外環境溫度差異出現水珠，不易觀察。	敬悉，解說窗為避免內/外環境溫度差異出現水珠，已於透明壓克力板設置透氣孔，詳發包工程圖說 E3 解說窗詳圖。
7.	公廁使用多偏重使用機能、服務性設施採光(玻璃磚)之改善，未見通風之檢討。	公廁屋頂四面既有結構透空，已達成通風效果，詳發包工程圖說 E15~17 公廁檢修立面圖。
8.	請補充美樂地計畫解說牌，圖 H3 未見，可洽局公景管科提供。	敬悉，美樂地計畫解說牌已補於發包工程圖說 H2 解說詳圖。
9.	滯洪池周邊及花架栽種 593 株，118.6 m²九重葛之設計原意如為攀爬既有木構花架，應考量該植栽特性較為雜亂厚重，不易維管，建議改植其他適當攀爬植物。	滯洪池周邊及花架配置之九重葛皆已移除，詳發包工程圖說 I1、I2 植栽配置圖。
10.	請將園區內景觀植栽盡速提送本局景委會審查。	敬悉，遵照辦理。
11.	園區內受保護樹木及既有喬木於施工期內，應編列保護設施(如樹幹包裹材料)以	敬悉，園區內受保護樹木及既有喬木於施工期內將設置保護設施，相關規範詳發包

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	符合生態檢核之規定。	工程圖說 I5-3 既有喬木保護措施詳圖。
12.	完工後園區既有植栽之養護及環境清潔，請編列一年的維管費用。	敬悉，遵照辦理，植栽種植費用內已含撫育一年之費用。
13.	預算書中有 180 組植栽固定支架，喬木僅 10 株，請重新檢核修正。	植栽固定支架為新植喬木及跨橋攀爬支架總和，經本次修正後新植喬木固定支架編列於喬木內，跨橋支架已修改為塑膠攀爬網。
14.	針對園區既有喬木建議進行棲地通氣改善，埋設竹管，4 孔/株。	敬悉，遵照辦理，已針對園區既有喬木進行棲地通氣改善，詳發包工程圖說 I5-5 竹管通氣孔詳圖。
15.	本案為教育園區，園區內植栽(含既有喬木)建議設置樹名牌加彈簧(以 ABS 板)，以符合環境教育精神。	敬悉，遵照辦理，已針對園區既有喬木及新植喬木設置植栽牌，詳發包工程圖說 E3-5 植栽牌詳圖。
16.	部分植栽單價仍偏高，建議可栽植射干(140 元/株)、野薑花(200 元/株)…等，請再予檢視釐清。	敬悉，詳預算書詳細價目表三-8 及三-13。
17.	預算書中編列 4 座臨時廁所，依工程規模及工期(6 個月)，有無其必要性及合理性，請再檢討。	敬悉，以將臨時廁所調整為 2 座，詳預算書詳細價目表七-9。
18.	提醒本計畫為分期分區施工，相關預算書及圖面之工程數量計算，請再予檢視，已避免日後履約爭議。	敬悉，遵照辦理。
四、經濟部水利署第三河川局(書面意見)		
6.	分區一，入口廣場區內人行道鋪面設施經本局 108 年 12 月 16 日召開細設審查會後其整體用量修正酌減部分，請再補充說明後續配置用量情形。	已依審查意見調整設計，設計後人行道鋪面較現況鋪面減少 401.m2；各階段人行道鋪面面積及縮減說明如下表：

項次	審查意見	回覆及辦理情形		
		設計階段	面積(m2)	備註
		現況	約2419	
		細部設計	約2158	縮減約261m2
		細部設計修正	約2017.7	1.縮減約140.3m2 2.主要調整內容： A.跨橋入口廣場縮減 B.人行道綠帶再調整
7.	分區二，區內所配置保水綠地區與滯洪池區域間延伸（考量設計坡度）應進行整體規劃進而發揮視覺空間最大效益。	已依審查意見調整設計，設計後保水綠地區結合重劃工程與滯洪池區域，成為延續性草坡，約 80M 延續性的景深效果，發揮視覺空間最大效益，詳報告書 3-11 分區二滯洪池周邊及 3-34 整地計畫。		
8.	分區二，園區內滯洪池功能係以配合黎明溝排水治理需求還是提升該地區防洪功效應請先予以釐清？該池入流口與放流口尺寸與設計量體（CMS）請敘明。另相關運作方式請臺中市政府水利局再做確認。	園區內滯洪池屬於黎明溝排水既設滯洪池，作為黎明溝排水減滯洪使用，進出流機制屬於黎明溝排水自然溢流進滯洪池後，減滯洪後靠重力直接排出。故本計畫除維持現況滯洪池防災滯洪功能，導入工程改善措施以「維持滯洪功能」、「增加有效滯洪量」兩項原則進行設計，擴大滯洪池總蓄洪水量，提高滯洪池蓄水成效，達到逕流分擔精神，提高計畫區附近防洪韌性。 (1) 本計畫擴大滯洪池池體 253m3(5766 提升至 6019，總池深 4.0m)。 (2) 現況入口溢流堰：底部 EL.61.73m，頂部 EL. 64.32m，寬 2 公尺。(現況不變更) (3) 現況出口溢流堰：底部 EL.60.46m，頂部 EL. 63.66m，寬 2.4 公尺。 (4) 改善出口溢流堰：底部 EL.61.46m(現況抬高 1 公尺)，頂部 EL. 63.66m，寬 2.4 公尺，抬高出流處溢流堰 1.0 公尺，並設置下方圓型出流孔口 0.6m 維		

項次	審查意見	回覆及辦理情形
		持景觀水量。 (5) 逕流分擔：本計畫工程改善後，黎明溝排水滯洪池蓄水功效提升與基地保水量提升ΔV 滯洪池+ΔV 基地保水量=1・010+12・240=13・250m3，經滯洪池下游調控後下游出口 Q25 出流量由 3.27cms 降低為 2.24cms，達到逕流分擔精神。
五、臺中市政府水利局		
1.	回收水之既有管線使用，請向本局提出申請。	敬悉，遵照辦理，後需工程施作前將協助承包商提出申請。
2.	後續將確認園區內是否足夠每日供水量 38 噸。	敬悉，相關供水量計算詳發包工程圖說 K1、K2。
3.	逕流分攤及出流管制計畫，本局將儘速審查及函復結果。	敬悉，已於 109 年 01 月 15 日檢送相關資料於建設局辦理。
六、朝陽科技大學(臺中市中央公園及全市各公園景觀改善優化總顧問)		
1.	基地環境教育整合運用內容為何？	原「基地環境教育整合運用」為基地成為環境教育場域的前期作業，因考量整體規劃設計及分期施工，已取消相關內容，改於第二期工程一併辦理。
2.	品質管制作業費用，材料試驗項目內容太少，如烤漆模厚有測試，但缺乏標準、缺乏燈具 IP 等級、鍍鋅量等。	敬悉，相關式驗標準詳發包工程圖說 01，另材料試驗項目已針對施工材料數量調整，詳預算書詳細價目表六-1。
3.	詳細價目表中，牆面抵石子 1200 元/m²，但單價分析內抵石子普通水泥 750 元/m² +1:3 水泥砂漿粉刷 410 元/m²，共計 1160 元，請釐清確認。	敬悉，牆面抵石子單價已修正為 750 元/m2，詳預算書詳細價目表二-51。
4.	植栽工程中，灌木、草本、蔓藤、地被、種植及維護費，單價是否過低，請確認維護內容及維護時間。	敬悉，遵照辦理，本次已經單價提高，另維護內容含撫育一年詳預算書詳細價目表三-1、2、28-32。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
5.	請釐清喬木及草坪使否需要維護費？	敬悉，施工期間之既有植栽養護含喬木、灌木、地被及草皮詳預算書詳細價目表八-8；施工後之1年撫育已編列於各項種植費中，詳預算書詳細價目表三-1、2、28-32。
6.	請確認植栽固定支架之數量及單價。	敬悉，植栽固定支架數量已編列於喬木之單價分析詳預算書詳細價目表三-1、2。
7.	請釐清圖 E1 不鏽鋼板收邊隻數量使否正確。	敬悉，已確認不銹鋼板收邊(一)(二)之單價分析，詳預算書詳細價目表二-23 及二-24。
8.	圖 A3 既有鋪面表面敲除，數量與預算書不同，請釐清確認。	敬悉，已檢視修正，既有鋪面表面敲除數量 308.2m2，詳預算書詳細價目表一-14。
9.	圖 A7 有設置一期土方暫置區，但缺乏內容及預算，如帆布、排水等。	敬悉，已補充土方暫置詳圖，詳發包工程圖說 E3-6。另編列防塵網及土包袋，詳預算書詳細價目表八-5 及一-11。
10.	圖 E110x10 窯燒花崗石，單價分析標註尺寸為 Th：2mm 是否正確請確認，並考量其強度及耐用性。	已修正，材料尺寸及樣式以承包商提送後核可為主，詳發包工程圖說 E1-8，及詳預算書詳細價目表二-18 及二-19。
11.	圖 D1、D2 露骨材鋪面品質控管不易，建議要求試做樣品，另外請考量是否需設置伸縮縫。	敬悉，遵照辦理，已註名施作前需試做 1m2 洗露骨材地坪，且設置每 3M 一處伸縮縫，詳發包工程圖說 D2 休憩廣場平面圖。
12.	注意是否有分期的銜接介面問題，尤其水電管線、連續性之鋪面、排水設施及各期廠商之責任範圍。	水電管線及排水設施等系統分期獨立，另分期邊界鋪設完整以配合後續鋪面連續性，詳發包工程圖說 02 分期工程範圍說明。
13.	圖 O1 施工補充說明，所有五金鐵件未註明者，皆使用 304 不鏽鋼，但雨遮、解說牌、鋼管等皆未註明金屬材質，但預算多以鍍鋅鋼管編列，請予以釐清修正。	敬悉，已針對雨遮、解說牌、鋼管等五金零件註名型鋼及鍍鋅規範。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
14.	水電源控制箱是否可整合於一處，以利後續管理。	敬悉，遵照辦理，已將各系統電源控制箱整合於噴灌機房，以利後續管理。
七、臺中市新建工程處(公園景觀工程科)		
1.	既有設施如廁所馬達等拆除，要歸還養工處。	敬悉，遵照辦理。
2.	施工期間生態檢核費用及基地教育整合應用，請補明確項目及單分。	敬悉，生態檢核費用之單價分析詳預算書圖詳細價目表八-9；本期工程不含基地教育整合項目，納入二期實施。
3.	滯洪池告示牌面是否編列預算及夜間牌面是否有警示作用，請確認。	滯洪池告示牌面因應夜間安全考量，已設置於景觀高燈旁，詳預算書詳細價目表二-107。
4.	工程告示牌面單價是否過高，請檢核。	敬悉，已修正，詳預算書詳細價目表一-1。
5.	請檢討單價分析各零星工料是否過高。	敬悉，已修正。
6.	臨時廁所是否須 4 座及職業安全衛生費中的數量是否妥當如安全帽，請再評估。	敬悉，相關職業安全衛生設備之數量皆已檢視修正，詳預算書詳細價目表第七大項。
7.	請檢討水電工程工資是否合理，有無重複編列及 PVC 耗材編列過高。	敬悉，本次皆已檢視修正工資之合理性，及 PVC 耗材之價格詳預算書詳細價目表五-37。
8.	既有植栽維護面積是否有扣除施工破壞面積。	敬悉，既有植栽維護面積係扣除新植植栽面積，詳預算書詳細價目表八-8。
9.	編列臨時用水用電，廠商是否須向台電及台水申請臨時用水用電。	承包廠商自行評估是否申請台電台水，另臨時用水用電費用已包含現地及申請之用水用電費用，詳預算書詳細價目表一-21 及一-22。
10.	植栽規格尺寸是否合宜，請重新檢討。	植栽之規格及尺寸已根據本次審查意見進行修正，詳發包工程圖說 I1、I2 植栽配置圖。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
11.	縮時攝影，請施工廠商併同施工日誌提送，結案時再提供完整版。	敬悉，遵照辦理，相關規範以補充於 01 施工規範補充說明。
12.	塗護木漆的規範為何。	護木漆相關施作規範已補充，詳發包工程圖說 A4 既有設施維護圖。
13.	請檢核圖說數量與預算書數量是否一致。	敬悉，遵照辦理，相關預算書及圖面之工程數量計算已進行檢視。
14.	造型不鏽鋼圖例是否有專屬權，請確認。	敬悉，造型不鏽鋼圖例係由本公司參考繪製。
15.	廁所照明燈具未量化及規範。	廁所燈具之配置、數量及規範詳發包工程圖說 E14 公廁檢修燈具配置圖。
16.	甲、乙種圍籬及型鋼護欄設置，請於圖說說明及標明。另圍籬上警示燈間距不一致，請確認。	甲、乙種圍籬及型鋼護欄設置，詳 A1 第一期工程施工安全圍籬配置圖，圍籬上警示燈間距已進行修正，詳發包工程圖說 A2 各式圍籬詳圖。
17.	部份單價分析之零星工料損耗編列過高如直立式解說牌及全面導覽牌，請修正。另請以零星工料損耗調整總和單價為整數，總和單價非以四捨五入。	敬悉，遵照辦理。
18.	請依市場行情及營建物價編列預算，材料規範內容要重新檢視及符合採購法規定	敬悉，遵照辦理。
七、臺中市新建工程處(機電工程科)		
1.	圖號 K1 無法從配置圖找到 PW1 噴灌控制箱（含噴灌專用控制器）位置，請確認。	敬悉，PW1 噴灌控制箱設置於噴灌機房內，詳發包工程圖說 K1 分區(一)入口廣場周邊噴灌配置及 L1 圈區照明平面圖。
2.	圖號 L4-1 照明詳圖(三)"KWHA"&"MPA" 開關箱單線圖回路 6 所標示 ELCB 2 20/50 與單價分析表 第 48 頁 壹.四.18 產品，無熔線斷路器，NFB 3P-50AF-50AT 10KA/220V 所列不一致，請確認，另外單價分析表 壹.四.18 所列 產品，低壓配電盤，D-FUSE 2A 附座，於"KWHA"&"MPA"	敬悉，已配合調整，產品，無熔線斷路器，NFB 3P-50AF-50AT 10KA/220V 本次已移除；"LA"開關箱單線圖 負載電流 加總已檢視修正；產品，低壓配電盤，D-FUSE 2A 附座本次已修正移除。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
	開關箱單線圖 並無標示，請確認；"LA" 開關箱單線圖 負載電流 加總有誤，請確認，另外單價分析表 壹.四.19 所列 產品，低壓配電盤，D-FUSE 2A 附座，於"LA" 開關箱單線圖 並無標示，請確認。	
3.	圖號 L4-2 簡易管路配置圖 所標示 馬達 1.3HP 變頻恆壓幫浦組，與詳細價目表第 12 頁 項次 63 所列 1.5HP 變頻恆壓幫浦組不一致，請確認；另所標示 水箱 HPPE 地下與與詳細價目表 第 11 頁 項次 58 所列 水箱 (16 噸 HDPE 地下水) 不一致，請確認。	敬悉，已將兩處均修正為 1.3HP 變頻恆壓幫浦組，詳發包工程圖說 K4 及詳預算書詳細價目表五-60。 敬悉，已將兩處均修正為 HDPE 雨水回收儲水槽，詳發包工程圖說 K4 及詳預算書詳細價目表五-59。
4.	圖號 L2 照明詳圖 (一) 景觀高燈 燈桿頂部標示外徑為φ76 與燈具示意圖標示外徑為φ79 不一致，請確認。	敬悉，已將兩處均修正標示外徑為φ76。
5.	圖號 K-1~圖號 K-2 說明規範所標示 1½" 小型 (方邊) 隱藏式定壓噴頭 數量加總，與詳細價目表第 9 頁 項次 7 1½" 小型邊長型隱藏式定壓噴頭 (提升 4") 所列數量不一致，請確認。	敬悉，已配合調整。
6.	圖號 J-1~圖號 J-1 分區 (一) 入口廣場周邊排水配置~分區 (二) 景觀滯洪池周邊排水配置 所標示 35*35PP 陰井、和透水軟管、W30 草溝、W150 草溝 數量加總，分別與詳細價目表 第 6 頁 項次 95、項次 101、項次 102、項次 103 所列數量不一致，請確認。	敬悉，已檢視修正，詳預算書詳細價目表二-108、二-114、二-115 及二-116。
7.	圖號 E-11 公廁檢修平面圖所標示設備管線牆、廁所標誌牌面、明鏡數量，分別與詳細價目表第 4 頁~第 5 頁 項次 47、項次 56、項次 79、項次 80 所列數量不一致，請確認。	敬悉，已檢視修正，詳預算書詳細價目表二-49、二-78 及二-79。

項次	審查意見	回覆及辦理情形
8.	3"透水網管建請補充施工詳圖，另外單價分析表 第 41 頁 壹.二.99 工作項目：3" 透水網管 與單價分析表 第 42 頁 壹.二.102 工作項目：W30 草溝 所編列項目有何差異性？能否合併編列？	敬悉，以補充 3"透水網管詳圖，詳發包工程圖說 J3-7。 兩者施作工項數量不同，故分別編列，詳預算書詳細價目表、二-112 及二-115。
9.	噴灌供水管及景觀燈配管建請補充施工斷面圖，如埋管深度、放置警示帶等等。	敬悉，已補充，詳發包工程圖說 K4 噴灌設施細部詳圖。

拾、臺中市政府建設局「全國水環境改善計畫-公 93 水環境教育主題園區計畫」第二期工程發

包預算書圖審查會議意見及辦理情形

一、開會時間：109 年 4 月 15 日 (星期三) 上午 9 時 00 分

二、開會地點：市政大樓惠中樓

三、主持人：陳副局長永欣

四、出席單位及人員：詳會議簽到簿影本 紀錄：蕭朝仁

項次	審查意見	辦理情形
一、陳副局長永欣		
1.	本案日後將爭取金質獎，後續請業務單位及設計監造單位加強督導工地現場施工品質及勞工安全事項，並注意各施工細節及落實三級品管制度，以爭取金質獎最高榮譽。	敬悉，後續將依委員意見辦理。
2.	請將本局推動之「臺中美樂地計畫」之精神及目標納入本案工程設計，並請落實身心障礙者權利以及兒童遊戲場設施安全管理規範等相關規定。	敬悉，遵照辦理。
3.	施工時請考量納入工程美學之必要性，如工地勞工安全衛生注意事項、工程告示牌、工程宣導單及施工圍籬等假設工程。	敬悉，遵照辦理。
4.	工程設計如何發揚黎明溝亮點，並結合圖書館資源，請設計單位予以說明其效益。	敬悉，本案配合黎明溝所進行之亮點設計著重於與黎明水資中心等水環境教育部分，藉由引導民眾深入了解水資再利用的流程提升本案之效益。
5.	建議與臺中市政府水利局及黎明水資源回中心、李科永紀念圖書分館等相關單位合作，以利落實地方參與機制。	敬悉，本案設計過程中皆與黎明水資源中心、李科永紀念圖書分館等單位進行交流，並配合各方意見調整本案設計，落實地方參與機制。

二、黃委員于玻

1.	本案前經水利署「水環境改善計畫專案審查小組」審查，前瞻水環境委員共識為維護水環境生態，並仍須將照明設施減量，惟本次減量幅度似不大，請設計單位考量員內步行安全即可，並檢討照明時數之控制。	敬悉，本案照明設施已於本次修正減量，另相關分區控管及照明時數之控制詳工程圖說照明詳圖 L1-L9。
2.	請設計單位擬定區內樹木保留計畫、施工期間樹木保護及樹木移植(除)等相關計畫，並進行既有植物普查作業、建立現有植物清冊，確認樹木移植之適當性及既有植物的生長情形。	敬悉，區內樹木保留計畫、施工期間樹木保護及樹木移植(除)等相關計畫及施工規範詳工程圖說 I6 植栽施工詳圖(移植規範)，既有植物普查作業、現有植物清冊及既有植物的生長情形詳工程圖說 I7 植栽施工詳圖(既有喬木移植配置圖)。
3.	雨水花園須與園區整體排水計畫一併考量，將水質淨化、逕流、分攤等功能納入工程設計。生態水域解說牌以青蛙及蜻蜓剪影作為設計意象，青蛙剪影較為不合適，請設計單位再行評估；另可參考黎明溝計畫，請特有生物保育中心提供植栽選種建議。	敬悉，相關說明如下： (1) 敬悉，雨水花園與園區整體排水計畫一併考量，詳細部設計修正報告書 P3-34。 (2) 考量青蛙剪影較不合適，現已配合修正，詳工程圖說 H2 解說詳圖(一)。
4.	請設計單位加強注意遊具維護管理的使用年限，尤其本次渠道體健花園規劃建置戶外飛輪設施，其液晶螢幕有較易損壞及維修不易等疑慮。	敬悉，本案所使用之戶外飛輪體健設施是採自發電裝置，其液晶螢幕與其設施本體，皆規定採耐候材質。
5.	生態檢核項目包含施工前作業、現場勘查、確認保留對象、開工前資料審查、完工後生態保育措施、生態監測及自主檢查表、生態環境異常處理流程等內容，前已提醒上述檢核內容之重要性；查生態檢核僅編列十萬塊經費，是否足額支付所需費用？另生態檢核重點及法規依據，亦請設計單位說明。	敬悉，本案編列生態檢核項目含施工前作業、現場勘查、確認保留對象、開工前資料審查、完工後生態保育措施、生態監測及自主檢查表、生態環境異常處理流程等內容，詳預算書。

三、章委員錦瑜		
1.	請再斟酌全自動噴灌系統設置之必要性，另考量日後較易維護管理及擴充之需求，請評估全區供水管線埋設的重要性，宜多設止水閥、插銷式。	敬悉，配合後續養護成本，本案採全自動噴灌系統之設置及給水閥設計，互相配合使用。
2.	植物： (1) 規格：寫法需考慮苗場的供貨，以及品質把關。 A. 喬木：單價頗高，可拿到漂亮的好苗木，規格需更多詳列。 B. 灌木：如紫葉擬美花，只寫 3 吋袋苗，可能拿到極差的苗木。 C. 蔓藤：無須限枝條長度。 D. 地被：須依植物生長類型來訂，根出葉型、蔓性、直立型，規格寫法都不同。 (2) 植物選種 A. 馬利筋易老化，不建議。 B. 沿階草建議使用銀紋品種，較易養護、且漂亮。 C. 火鶴花：不宜種在陽光下。 (3) 既有樹木移植 11 株，請提供相關內容與評估。	敬悉，遵照辦理，植栽之喬木、灌木、蔓藤、地被等規格皆以配合修正，植栽之選種現已無採用馬利筋及火鶴花，沿階草則已修正為銀紋沿街草，既有樹木移植之相關內容詳施工圖說 I7 植栽施工詳圖(既有喬木移植配置圖)。
3.	沙坑屬於高維護設施，請再斟酌。	敬悉。
4.	遊具： (1) 戶外飛輪、手飛輪等，請提供後續維修相關費用。 (2) 遊具以孩童、共融者之使用人口較多，項目請再斟酌。	敬悉，相關說明如下： (1) 敬悉。 (2) 敬悉，本案設施考量多元族群使用，主要分設兩區，設置體健區供成人及老年族群，共融小學堂供孩童及無障礙使用。

四、王委員傳益(書面意見)		
1.	請繪製動線規劃圖，尤應注意本期工程與一期工程、重劃工程、圖書館等銜接介面，以利了解進出動線。	敬悉，本期工程與一期工程、重劃工程、圖書館等銜接介面之動線規劃圖，詳成果報告書 3-4 規劃理念與整體構想。
2	請加強分區一與黎明溝銜接介面之安全防護措施。	敬悉，遵照辦理，分區一與黎明溝銜接介面之安全防護措施現已增設乙種圍籬，詳工程圖說 A1 第二期工程施工安全圍籬配置圖。
3	圖號 B5、B6 及 B7 請補充放樣基準點之點號、座標 (TWD97) 及高程，並加註引測基準點之三維座標等相關資料。	敬悉，遵照辦理，放樣基準點之點號、座標 (TWD97)、高程及三維座標等相關資料業已配合修正，詳工程圖說 B5-B6。
4	請繪製各分區之排水系統縱斷面計畫圖，含起終點高程、坡度，與陰井銜接之入流與出流點高程。此外，排入其他排水系統如黎明溝之位置與高程需補充。	敬悉，遵照辦理，各分區之排水系統縱斷面計畫圖詳工程圖說 J10-J11 出流管制設施排水縱斷面圖。
5	圖號 K5 請補繪雨水回收系統詳圖。	敬悉，遵照辦理，雨水回收系統詳圖詳工程圖說 J8 雨水回收設施槽詳圖。
6	圖號 K1、K2 及 K3 請估算噴灌強度、噴灌均勻度及水滴直徑是否符合灌溉需求。	敬悉，噴灌強度、均勻度及水滴直徑已配合修正圖說，詳工程圖說 K1、K2、K3
7	分區一、二及三，每日噴灌需水量分別為 11.2、11.1 及 8.4 噸，合計為 30.7 噸，長期而言對水資中心供水是否會造成負擔，請評估。	敬悉，經確認水資中心供水量大於噴灌用水量。
8	圖號 A3 工程數量計算，請補充既有鋪面磚再利用之數量。	敬悉，遵照辦理，既有鋪面磚再利用之數量詳工程圖說 A3 既有設施及鋪面拆除圖。
9	圖號 A5 挖方 (十) 為挖方，同一區位於圖號 A6 卻為填方 (一)，又挖又填其考量為何？圖號 A5 總挖方為 1245.7 m ³ ，圖號 A6 總填方為 1530 m ³ ，圖號 A8 一期留用填方為 285 m ³ ，挖填方如何平衡？	敬悉，圖號 A5 挖方 (十) 為挖方，同一區位於圖號 A6 卻為填方 (一) 係因工程施工過程之必要，另總挖方數量業已配合調整，並維持挖填平衡，詳工程圖說 A5-A8。

10	圖號 A7 填方 (一)、(二)、(三)、(四)，請修正為填方 (二)、(三)、(四)、(五)，使其與圖號 A6 一致。此外，請於圖號 A7 中加註各斷面圖之邊坡坡度。	敬悉，遵照辦理，圖號部分及邊坡坡度已配合修正，詳工程圖說 A7 土方計畫圖(三)。
11	請加強檢核圖說之重要尺寸以利施作，如圖號 C2 渠道體健花園剖面圖。	敬悉，遵照辦理，渠道體健花園剖面圖已重新確認，詳工程圖說 C2 渠道體健花園剖面圖。
12	請加強檢核圖說與預算書工程數量之一致性及正確性，如圖號 I3 之腎蕨數量為 28225 株，預算書植栽數量分區計算之分區三則為 2822 株；圖號 A5 總挖方為 1245.7 m3，工程數量統計總表第一頁則總挖方為 1245.30 m3，請修正。	敬悉，遵照辦理，圖號 I3 之腎蕨數量及圖號 A5 總挖方皆已進行修正，詳工程圖說 A5 土方計畫圖(挖方)及 I3 分區(三)植栽配置圖。
13	各項公共設施之擇定請考慮安全性、環保材質及易於後續維護管理，如體健設施、遊具、鞦韆...等。	敬悉，遵照辦理，本案已針對各項公共設施之擇定請考慮安全性、環保材質及後續維護管理進行考量及設計。
14	照明設施之擇定請考量光害、環保、壽命及節電等因素。	敬悉，本案照明已於本次修正減量，另相關分區控管及照明時數之控制詳工程圖說照明詳圖 L1-L9。
15	請估算本工程完成後所需之年維護管理經費，以供市政府預算編列之參考。	敬悉，建議按臺中市政府維護經費編列。
五、朝陽科技大學(臺中市中央公園及全市各公園景觀改善優化總顧問)		
1	簡報第 11 頁，污損落葉恐造成水門平台髒污，建議平台鋪面可考慮簍空金屬網形式，讓枝葉落果回歸土壤及改善棲地環境。	敬悉，遵照辦理，水門平台鋪面現已改用簍空金屬網形式，詳工程圖說 D1 水門平台分區詳圖。
2	設置無障礙斜坡道之起點處需設計警示鋪面，以維使用者安全。	敬悉，本案斜坡道名稱已進行調整，詳工程圖說 D1 水門平台分區詳圖。
3	簡報第 27 頁，建議挖填表土保留 30cm，供回填植栽覆土使用。	敬悉，遵照辦理，為配合回填植栽覆土使用，將於挖填過程規範挖填表土保留 30cm，詳工程圖說 A5、A6 土方計畫圖。
4	施工擋水環境保護設施，請再與地方溝通協調，並確認整地污水是否會影響到黎明溝。	敬悉，遵照辦理。

5	自動噴灌可將費用改為增長植栽保固期限，達到植物根系生長穩定狀況。	敬悉，配合後續養護成本，本案採全自動噴灌系統之設置及給水閥設計，互相配合使用。
6	未來可考量以地景設施之設計，取代體健遊具設施形式。	敬悉，為增加兒童遊樂場之豐富度，現已進行鋪面設計，詳工程圖說 D2 水循環教育遊樂分區詳圖。
7	簡報第 31 頁，導覽牌建議導入複合式設計	敬悉，遵照辦理。
8	簡報第 36 頁，請再釐清斑葉長春花之種植，是否適合本地氣候及適地性。	敬悉，遵照辦理，本案植栽之配置現已無採用斑葉長春花，詳工程圖說 I3 植栽配置圖(三)。
六、徐專門委員守全(書面意見)		
(一) 圖說部分		
1	無障礙盪鞦韆組，建立獨立空間並設有圍籬管制，與設置使用須知告示牌。(可參考臺北花博公園)。	敬悉，遵照辦理，無障礙盪鞦韆組已配合建立獨立空間並設有圍籬管制及使用須知告示牌，詳工程圖說 D2 水循環教育遊樂區分區詳圖。
2	葉形遮陽基礎應與地坪齊平避免突出，建議修正 1/B4 詳圖。	敬悉，遵照辦理，葉形遮陽基礎與地坪齊平已配合修正，詳工程圖說 F5 葉行遮陽詳圖。
3	請補充玩沙桌 1/F7 詳圖，各細部單元尺寸標示。	敬悉，遵照辦理，玩沙桌細部單元尺寸已標示，詳工程圖說 F7 玩沙桌細部詳圖。
4	體健設置避免出現商品名牌，恐有不當限制競爭者之虞，建議修正圖號 3/G、4/G、8/G、13/G、15/G、17/G。另請確認體健設施是否為進口品，是否會造成工程履約期間受 COVID-19 疫情影響而影響工進，併請評估。	敬悉，遵照辦理，商品名牌皆已移除，
5	請補充公園名牌設計。	本案於入口處皆已設計全區導覽牌面，因經費考量已不建議再施作入口名牌。

6	美樂地計畫牌面圖號 3/H，與公版不符，請洽局本部公園景觀管理科提供制式書圖。	敬悉，遵照辦理，美樂地計畫牌面已配合局本部公園景觀管理科提供之制式書圖修正，詳工程圖說 H3 美樂地導覽牌詳圖。
7	停車場周邊植栽設計樹蘭及扁櫻桃，建議選擇具葉色變化之灌木，如長紅木、紅葉石楠為宜。	敬悉，遵照辦理，詳工程圖說 I3 植栽配置圖(三)。
8	有關樹木移植及植栽計畫，建議送本局景觀及植栽委員會審查。	敬悉，遵照辦理。
9	請補充噴灌機房空間設備保護設施，如格柵及其綠化措施。	敬悉，遵照辦理，噴灌機房空間設備保護設施詳工程圖說 E9 噴灌機房詳圖。
10	風力太陽能高燈控制箱高度達 1 公尺，圖號 5/L 建議縮小量體，以利美觀。	控制箱內裝設蓄電池、交流變頻器、智慧型轉換控制器及避雷器等，空間容量若縮小則設備箱將過於擁擠不利日後維修管理，本次納入箱體之美化，詳工程圖說 L5。
11	噴灌設備機房與照明開關箱體不宜分散，建議集中設計設置，便於管理及符合景觀美學。	遵照辦理，照明開關箱體移至噴灌機房內，已修正圖說，詳工程圖說 L1。
12	綠圍籬植栽小蚌蘭過於單調，建議搭配綠色植栽，以河流意象設計。	敬悉，遵照辦理，綠圍籬植栽除小蚌蘭另本次增設紫錦草避免過於單調，詳工程圖說 A2 綠圍籬詳圖。
(二) 預算部分		
1	喬木單價部分偏高，如苦楝(含一年撫育)單價為每株 4，250 元，建議調整。	遵照辦理，已配合調整預算，詳工程預算書。
2	部分共融遊具及體建設施預算單價偏高情形，建議確實編列，如玩沙桌、核心扭曲設施、益智攀爬網、平衡雙槓設施、飛輪設施。	遵照辦理，本次以檢視修正共融遊具及體健設施相關費用，詳工程預算書。
3	彈性橡膠無縫地墊單價亦有偏高之情形，建請核實編列。	遵照辦理，已檢視修正彈性橡膠無縫地墊之相關單價。
4	用電申請及外線補助費偏低。	遵照辦理，已調整用電申請及外線不住費用之單價。

七、張委員以欣		
1	本公園將做為災難發生時的避難空間，有關防災公園配置分區近 20 處，分佈過於瑣碎，建議整併功能相近的使用分區。	敬悉，遵照辦理，防災公園配置分區現已調整為 10 處，詳工程圖說 H5 防災配置掛板詳圖。
2	兒童共融遊戲場缺乏主題特色，公園基地屬區域型公園，遊具設計應結合具水資源主題，設計具環境意象及吸睛特色的遊具設施。	敬悉，遵照辦理，為增加水資源主題特色已針對遊戲場鋪面樣式及遊具造型進行意象設計，詳工程圖說 B2 水循環教育遊樂分區詳圖。
3	益智攀爬網滑梯組滑梯部分採用不鏽鋼材質，在夏季高溫環境下，不鏽鋼材質易造成小朋友皮膚燙傷，請更換其他適地性材質。	敬悉，遵照辦理，益智攀爬網滑梯組之滑梯部分材質現已選用 FRP 滑道，詳工程圖說益智攀爬網詳圖。
八、經濟部水利署第三河川局(書面意見)		
1	請設計單位針對經濟部水利署 109 年 3 月 25 日辦理「水環境改善計畫專案審查小組」第七次會議相關審查意見說明辦理情形。	遵照辦理，已確實依「水環境改善計畫專案審查小組」第七次會議相關審查意見修正。
2	二期工程整體設計偏向景觀公園，如何符合水環境精神請論述說明。	敬悉，本案配合環境教育設計相關內容「基地透水保水及逕流分擔」、「污水處理再利用」、「雨水回收再利用」及「生態水域」為主題，並將相關主題導入解說導覽系統，提升本案環境教育之價值。
3	工程預算書詳細表 P.13，環境保護措施項次 9，生態檢核費用編列 10 萬元整，過程僅包含施工中，建議完工後生態調查也應有所考量辦理。另後續工程施工時，相關施工計畫書與監造計畫書請將生態檢核項目納入。	敬悉，後續將生態檢核相關規定納入監造計畫辦理。
九、臺中市政府水利局		
1	污水回收再利用之解說牌，其用字建議使用「污」字，請修正。	敬悉，遵照辦理，污水回收再利用之解說牌已進行修正，詳工程圖說 H4 直立式解說牌詳圖。
2	本案設計備有洗腳池，請設計單位說明用水採用自來水或中水回收水源。	敬悉，洗腳池因接觸人體皮膚故此處用水採用自來水。

3	黎明水資源回收中心同意提供中水，接管位置已於日前會勘確認，為符合營建署管制要求，黎明水資源回收中心需提供每月放流水用途及流量紀錄，請於接管處裝設流量計，以利紀錄園區取水流量。	敬悉，遵照辦理。
4	取水申請需以函文方式說明園區第一期、第二期用量，俟本局審核同意後，方可辦理相關作業。	敬悉，遵照辦理。
十、臺中市政府文化局(臺中市立圖書館李科永紀念圖書分館)		
1	圖書館假日來館民眾大多為親子族群，因幼齡兒童居多，目前遊具使用率極高，公園遊具與圖書館相互帶動人潮，形成動態與靜態的聚集效應，希望後續能評估停車數量之增設。	敬悉。
2	建議公園內應有明確的公廁指標設施，以利引導遊園民眾使用。	敬悉，遵照辦理，現已增設公廁指標設施，詳工程圖說 H1 全區解說系統平面圖及 H6 指標牌桿詳圖。
3	目前園內無設置垃圾桶，遊客將垃圾帶至圖書館丟棄，建議園內後續於合適位置設置垃圾桶，請設計單位納入評估考量。	敬悉，遵照辦理，現已增設垃圾桶，詳工程圖說 H1 全區解說系統平面圖及 H6 垃圾桶詳圖。
4	公園內沙坑需設置相對應沖洗設施，以免孩童遊憩後將泥沙帶入圖書館。	敬悉，遵照辦理，沙坑已設置洗腳池作為相對應沖洗設施，詳工程圖說 B4 共融小學堂平面配置圖。
5	本館以幼兒教育發展為主軸，建議將五感遊具納入周邊景觀環境設計，並與館內主題相互呼應。	敬悉。
十一、臺中市新建工程處(機電工程科)		
1	照明管線編列與單線圖標示數量不符，各規格及數量皆有不符之情形；另沉水式噴灌幫浦 5HP，預算書規格與細部詳圖、供水系統示意圖有不符之情形，請設計單位重新檢核確認相關內容。	遵照辦理，以檢視照明管線工程之預算項目及圖說之一致性。

2	圖號 K5 噴灌給水管請補充埋管斷面圖(埋深警示帶)；另圖號 L7 管線埋管斷面圖警示帶亦未標示，請補充。	遵照辦理，已補充噴管管線之埋設詳圖，詳工程圖說 K5；已補充照明管線之埋設詳圖，詳工程圖說 L7。
3	圖號 E9 噴罐機房詳圖，各構造標示細部詳圖編號標示有誤。	遵照辦理，以檢視修正噴灌機房詳圖，詳工程圖說 E9。
4	圖號 L1 圖例數量表之分電開關箱數量有誤。	遵照辦理，圖面已修正，詳工程圖說 L1
5	圖號 L3 投射燈燈具規範，請補充發光效率(或光通量)之規範說明。	遵照辦理，圖面已補充發光效率值，詳工程圖說 L3
6	圖號 L4 壓降計算表 MP-6 線路阻抗及 MP-7 線徑標示有誤。	遵照辦理，圖面已修正，詳工程圖說 L4
7	風力太陽能高燈設置費用偏高、且有後續管養問題，請說明其成本效益及設置目的	敬悉，本公園以水環境教育為主題，符合綠能及教育意義但考量成本效益，僅設置兩座風力太陽能高燈。
8	請依市場行情合理編列分電箱所需費用。	遵照辦理，以修正預算。
9	條燈單價分析每米編列 3.5mm2 編 3/C 電纜編列方式有誤。	遵照辦理，已修正預算書。
10	圖號 J4 W150 單溝與埋設 6 吋透水網管詳圖皆埋設 6 吋透水網管，單價分析工項名稱及預算皆不同，請設計單位釐清。	「W150 草溝」之設置為人行道周邊，用途於收置地表排水，採溝型設計並於底層；「埋設 6" 透水網管」主要設置於區內 RC 陰井之銜接。
十二、臺中市養護工程處(公園景觀維護科)		
1	建議噴灌設施設置止水閥式、插銷式形式，以利後續養護及維護管理。	敬悉，配合後續養護成本，本案採全自動噴灌系統之設置及給水閥設計，互相配合使用。
2	無障礙盪鞦韆是否有提供操作說明，請再行確認。	敬悉，遵照辦理，無障礙盪鞦韆已增設操作說明告示牌，詳工程圖說 H1 全區解說系統平面圖。
3	沙坑旁設有洗腳池，須加強注意排水問題，避免沙子容易堵塞，造成後續積水情形及孳生蚊蟲問題。	敬悉，遵照辦理。

十三、臺中市新建工程處(公園景觀工程科)		
1	配管及配線工資、噴灌相關施作工資、既有遊具移置費用、清水磚收邊單價是否編列合宜，請檢討。	遵照辦理，已全面檢視相關單價之編列。
2	遊戲設施及體建設施是否符合相關法規，請檢討。	敬悉，遵照辦理，本工程分區二(水循環教育遊樂區)之相關兒童遊樂設施，須通過 TAF 認可之「遊戲場檢驗機構」，根據 CNS 12642 及 CNS 12643 國家標準檢驗，符合相關規範要求後，始得完成工程驗收。
3	喬木如青剛櫟規格尺寸，請檢討。	敬悉，遵照辦理，青剛櫟規格尺寸已修正，詳工程圖說 I3 分區三植栽配置圖。
4	風力太陽燈具無編列漏電斷路器。	遵照辦理，已於 MPB 開關箱內增列。
5	環境保護教育訓練計畫具體執行內容及區分階段完成，請說明。	本案基地環境教育整合運用及生態檢核項目皆已編列於工程預算中，詳工程圖說 02。
6	遊戲場告示牌面數量數量是否足夠(建議1種或2種遊戲1個告示牌面)。	敬悉，遵照辦理，遊戲場告示牌面已配合增設兩座，詳 H1 全區解說系統詳圖。
7	告示牌面採工程會最新版本。	敬悉，遵照辦理，告示牌面採工程會最新版本，詳工程圖說 03 工程告示牌詳圖。
8	渠道體健花園座椅位置，請再考量。	敬悉，遵照辦理，渠道體健花園座椅已調整，詳工程圖說 B3 渠道體健花園平面配置圖。
9	缺乏園區整體及分區排水計畫圖說。	敬悉，園區整體及分區排水計畫圖說詳工程圖說 J1-J11 排水配置詳圖。
10	遊戲區與停車場往圖書館之既有步道高程檢討及收邊。	敬悉，遵照辦理。
11	紅磚或水磚或清水磚？請釐清及規格尺寸市場是否有現貨；磚的固定方式再考量。圖號詳圖 8/E1 之 AC 剖面圖有誤，請修正	敬悉，平台收邊現已調整為方管收邊，詳 E6 水門平台結構詳圖。
12	圖面鋼筋表示方式統一；考量箍筋的加工最小尺寸；結構配筋重新檢討是否適宜。	敬悉，遵照辦理，鋼筋表示方式統一，箍筋的加工業已調整，詳工程圖說 E4 洗腳池詳圖。

13	殘障坡道定位點位置及寬度是否符合相關規定，請檢討。	敬悉，本案斜坡道名稱已進行調整，詳工程圖說 D1 水門平台分區詳圖。
14	洗腳池洩水坡度加大、且無沉沙設計；另窯燒花崗磚止滑效果是否符合要求，請評估。水龍頭的牆為變斷面？沙坑墩剖面深度與沙坑是否一致？請設計單位確認。	敬悉，遵照辦理，洗腳池洩水坡度已配合加大為 2%，沉沙設計詳陰井詳圖，窯燒花崗磚已規範為需具止滑效果，沙坑深度為 57 公分業已修正。
15	樹穴蓋板是否必要，請檢討。	敬悉，樹穴蓋板之設置主要配合無障礙環境之輪椅使用者，故於本案設置樹穴蓋板。
16	預算書單分內容與圖說剖面是否一致，請重新核對。	敬悉，遵照辦理。
17	請依市場行情及營建物價編列預算，材料規範內容要重新檢視及符合採購法規定。	敬悉，遵照辦理。
十四、結論		
1	本案第 2 期工程發包書圖審查原則依審查委員及各單位意見修正後通過，並請設計單位於 109 年 5 月 4 日前提送修正後之發包預算書圖完整資料，以供業務單位廣續簽辦工程招標發包作業。	敬悉，遵照辦理。
2	本案修正後發包書圖經審查委員同意，授權業務單位審核確認，惟為尊重審查委員意見，仍請業務單位將修正後發包書圖提交予各委員做最後確認，並請提供給臺中市政府水利局審查小組協助檢核修正後內容。	敬悉，遵照辦理。