開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表

填表日期： 113 年 10 月 08 日

表格A：(基本資料)

計 畫 名 稱	坪頂淨水場擴建執行計畫環境影響說明書	計 畫 面 積	231,275 m^2
計 畫 位 址	840 高雄市大樹區小坪路 128 號	開 發 總 經 費	第一期、第二期及第三期分別約 37.2 億元、3.5 億元及 7.33 億元
開 發 單 位	台灣自來水股份有限公司第七區管理處	負 責 人 姓 名	林家煌 (處長)
環評審查結論公告日期及相關文號	1. 85 年 04 月 27 日 85 環一字第 27216 號函(85 年環境影響說明書) 2. 93 年 12 月 17 日環署綜字第 0930093387 號函(第一次變更內容對照表) 3. 96 年 04 月 09 日環署綜字第 0960025927 號函(第一次環境影響差異分析) 4. 97 年 08 月 22 日環署綜字第 0970064248 號函(第二次變更內容對照表) 5. 103 年 04 月 15 日環署綜字第 1030031024 號函(第二次環境影響差異分析) 6. 107 年 02 月 06 日環署綜字第 1070011526 號(第三次環境影響差異分析) 7. 108 年 8 月 29 日環署綜字第 1080063849 號審查通過函文(第三次變更內容對照表) 8. 109 年 6 月 4 日環署綜字第 1090037307 號函審查通過「坪頂淨水場擴建執行計畫環境影響說明書申請備查內容（坪頂淨水場清水池頂設置太陽光電發電設備）」案，已予備查。		
開始施工日期	85 年 06 月 14 日	開始營運日期日	108 年 3 月 31 日

開發計畫 主要內容	1. 淨水場原環說書核定正常出水能力為160萬CMD，最大出水能力以200萬CMD計(分兩期擴建，每期擴建各80萬CMD，不含場內用水)，因場內無空間設置第二期淨水處理設備，調降淨水場出水量為80萬CMD。。 2. 新增管理樓（監控樓）及1,000噸配水池。變更廢水池、貯藥槽、污泥再濃縮池、機械脫水設備處理及污泥處理方式等內容。 3. 淨水過程增設相關調節池、廢水處理暨貯藥設施。 4. 配合南化聯通管完成，故調整貯藥槽及調節池尺寸。 5. 二期擴建： (1)增建淨水處理設備、 (2)原廢水處理設施增建設備、 (3)新設置廢水處理設施 6. 第三次環差變更內容如下： (1)場內土石方量修正說明 (2)補充說明水保計畫實際剩餘土石方量。 修正第二次環差土木建築工程之土方量，原 38,864 m^3 修正為 41,006 m^3。 (3)水保設施調整說明： 新增 1 池滯洪池。 (4)場內設施配置調整說明： 地磅遷移。 7. 第三次變更內容對照表主要內容如下： (1)就「坪頂淨水場擴建執行計畫第二次環境影響差異分析報告」提出新設地磅 1 處，本次考量場內已有 2 座地磅，變更為不增設。 (2)就「坪頂淨水場擴建執行計畫第三次環境影響差異分析報告暨變更審查結論」提出遷移位於脫水設備旁之地磅，本次經評估不影響工程施作及地磅功效，變更為不遷移。
開發計畫 進行現況	□規劃中，規劃單位為： □設計中，設計單位為： □施工中，施工單位為： ■營運中，管理單位為：台灣自來水股份有限公司第七區管理處坪頂給水廠 □其他，請說明：

本年度開發內容	(1)增建淨水處理設備，(抽水井 1 池、分水井 1 池、快混池 2 組、膠凝池 6 組、傾斜管快沉池 4 池、快濾池 8 池)。 (2)原廢水處理設施增建設備 (廢水沉澱池 2 池、上澄液回收池 1 池、污泥池 2 池、第一段污泥濃縮池 1 池、濃縮污泥貯存池 1 池、污泥暫存池 3 池)。 (3)新設置廢水處理設施(廢水調勻池 1 池、廢水沉澱池 3 池、上澄液回收池 1 池、第二段污泥濃縮池 1 池、脫水機房 1 座、其他附屬設施)。 (4)新增水保設施(滯洪沉砂池一座) 上述工程於民國 108 年 3 月 31 日竣工。
開發內容曾否辦理環評變更	■有(請簡述變更內容及相關文號) 1. 93 年 12 月 17 日環署綜字第 0930093387 號書函審核通過變更坪頂淨水場內設施配置。 2. 96 年 04 月 09 日環署綜字第 0960025927 號函審核通過增設調節池、廢水處理暨貯藥設施。 3. 97 年 08 月 22 日環署綜字第 0970064248 號書函審核通過變更貯藥槽及調節池尺寸。 4. 103 年 04 月 15 日環署綜字第 1030031024 號函審核通過增設淨水與廢水處理設施、變更淨水出水量與污泥產生量、環境監測計畫調整及所屬敏感區位確認。 5. 107 年 02 月 06 日環署綜字第 1070011526 號(第三次環境影響差異分析)變更項目如下： (1)無新增設施，僅修正廢水沉澱池、污泥暫存池容量池體大小。 (2)地磅遷移。 (3)新增水保設施(滯洪沉砂池一座)。 (4)本次變更擬針對開發過程剩餘土方資料說明，並變更相關內容，俾利日後相關單位進行監督查核。 (5)調整建築土方：剩餘外運土方 38,864 噸修正為 41,006 噸。 6. 108 年 8 月 29 日環署綜字第 1080063849 號審查通過函文(第三次變更內容對照表) □沒有

表格 A(基本資料續)

<table>
<tr><td rowspan="6">開發單位執行環評審查結論及環評書件內容業務部門</td><td colspan="2">業務部門名稱　：台灣自來水股份有限公司第七區管理處
坪頂給水廠</td></tr>
<tr><td>主辦人　姓名</td><td>：趙坤耀</td></tr>
<tr><td>職　　稱</td><td>：技術士</td></tr>
<tr><td>電　　話</td><td>：(07) 652-4584　　分機 23</td></tr>
<tr><td>傳　　真</td><td>：(07) 652-0801</td></tr>
<tr><td>公司電子郵件</td><td>：s122888675@mail.water.gov.tw</td></tr>
<tr><td colspan="3">本自動申報表填報單位
(填報資料如有故意虛偽不實者，將依法處理)
填報單位名稱　：台灣自來水股份有限公司第七區管理處 坪頂給水廠
填表人姓名　　：趙坤耀
職　稱　：　　技術士
電　話　：(07) 652-4584　　分機 23
傳　真　：(07) 652-0801</td></tr>
<tr><td colspan="2">備註：填報單位如為顧問機構請續填下列資料：
※是否通過環境影響評估業者評鑑
□通過(　　年)
□沒參與或未通過</td><td>蓋填報機構印鑑</td></tr>
</table>

表格 B：

環境影響評估審查結論	辦理情形
依據台灣省政府環境保護處 85 年 4 月 27 日八五環一字第 27216 號『坪頂淨水場擴建執行計畫環境影響說明書』審查結論辦理。	
1.本計畫工地位在高屏溪水源水質水量保護區內，且位於山坡地泥岩區，施工營運時請確實考量高屏溪水體之涵容能力外，並做好水土保持工作，挖填方應做到平衡，以減少借土方及棄土方。	本計畫區之規劃設計依現有地形、地勢設有排水箱涵、場內外排水、擋土牆等水土保持設施並植花草樹木、綠化環境、美化景觀均以施工完成。另土方挖填儘量就地形開挖緩坡整地，以接近大自然山坡方式開發，使挖填方減至最少。
2.計畫產生之廢棄物,其貯存、清除、處理應依「廢棄物清理法」相關規定辦理，如欲委託大樹鄉公所或合格之代理清除業者進行清運處理，應先取得同意書並考量其處理能力。	本廠每年淨水產生之污泥均委託磚窯廠清除處理及再理用。另員工所產生之垃圾委外環境清潔公司清運及整理清運。
3.施工期間約有一萬多立方公尺之土方將運往省自來水公司第六區工程處南化給水廠作為挖地回填材料，係利用高五九線道路及縣一七九號道路為主要運輸道路，請避開交通尖峰時段，並妥擬運輸路線之環境保護措施，運土車輛出場前應清洗輪胎，以免污染路面。	實施載運土方車輛均避免上下班及尖峰時段進出，視情況適當運輸。並嚴控車輛離開工地前均需清洗車身、輪胎、避免污染路面。
4.計畫區位為臭氧三級防制區、其他項目為二級防制區，施工營運期間不得違反「空氣污染防制法」第十九條之規定。	施工期間運輸車輛均有覆蓋防塵罩，車輛進出均依規定清洗，避免揚起塵土。本案採分期分區施工，為避免裸露面積過大，施工道路均鋪設臨時 AC 面層。在工區內定期實施地面灑水防止塵土非揚，施工監測報告有關空氣污染防制方面並無違反規定。

5.計畫區位屬第二類噪音管制區。施工期間，營建工程噪音不得超過「營建工程噪音管制標準」。	施工期間運輸車輛均嚴禁超載、超速、減少振動，施工機具操作應注意減少噪音量、並位於高 59 縣到交叉口及沿線之友隆社區設置噪音監測均符合管制標準。
6.施工營運期間之廢(污)水均應依「水污染防治法」之規定妥為處理，並符合放流水挑放標準後始得排放，不得污染地面水及地下水水質。	施工期間施工人員糞尿與廢油污染性較高的廢水採集中處置運輸及設置活動廁所解決及事先收集並不排放工區及其附近，而其他清洗作業水，土壤沖刷廢水等經最近地下水水質監測點之監測數值符合管制標準。
7.為避免施工期間整地之行為、運輸車輛及施工機具導致塵土發揚、懸浮微粒及噪音量之增加，影響鄰近地區之空氣品質及安寧，請開發單位將承諾採行各項空氣污染防制及噪音管制措施納入工程合約書中，要求承包商確實執行，並請妥善規劃施工車輛之運輸路線，以減輕對附近居民造成之影響。	施工期間機具、運輸車輛避免交通尖峰時間行駛，並限制運輸車輛不得超載、超速、避免塵土飛揚及增加噪音影響鄰近住宅地區之安寧。降低運輸沿線懸浮微粒及音量之增加，並確實要求承商配合執行，以減輕對附近居民造成之影響。
8.施工期間發現古蹟古物時，應即停止工程之進行，並依「文化資產保存法」暨相關規定辦理。	本計畫內施工期間並未發現有文化遺址及古蹟物出土。
9.本開發計畫之排水、道路、防災及水土保持等設施應配合地形審慎規劃；如改變計畫區內之水系，應徵得省主管機關之同意。	本計畫之雨水排水、道路、水土保持等，均依規劃，設計依現有地形施工完成，無變更區內排水系統。

10.營運期間請加強場區員工之環境教育，注意工作環境之改善，並符合勞工安全衛生相關法令。	1.本廠營運期間，全廠員工均依環境教育法之規定，每年上 4 小時環境教育課程，及本廠相關環評業務主辦人員奉派至高雄市環境保護局參與環評法規宣導研習。 2. 不定期召開廠務會議時，於會議中向本廠員工宣導環境教育，並指示廠商施工前須做危害告知及維持環境清潔。 3.另本公司第七區管理處轄區各廠所均依『台灣職業安原衛生管理系統；TOSHMS』，承諾須符合法規、防範未然、全員參與、持續改善之四大承諾事項。本廠工作環境，均依勞安法規設置相關勞安設備，並符合勞工安全衛生相關法令。
11.為減少附近居民之抗爭，請開發單位繼續與當地居民溝通協調，必要時得召開說明會，做好敦親睦鄰工作。	已於 85.5.20 召開施工前說明會，並與當地居民溝通協調，做好敦親睦鄰工作。
12.為減輕開發行為對環境造成之影響，請開發單位於施工前依環境影響說明書內容及審查結論訂定施工環境保護執行計畫，並記載執行環境保護工作所需經費，如委託施工，應納入委託之工程契約書。前項計畫或契約書於施工前應送本署備查。 (*1999 年 7 月原台灣省環境保護處改制為行政院環境保護署)	本案施工環境保護執行計畫書於民國 90 年 5 月 28 日九十台水南三課字第 O 三九七八號函逕送環保署中部辦公室備查。

13.本案如經許可，開發單位應於動工前至當地舉行公開說明會。	已於 85 年 5 月 20 日施工前召開公開說明會。
14.本案承諾之環境監測計畫及環境管理計畫應嚴格執行，並定期提報環保主管機關備查。	第一期已於 85 年 11 月 25 日起至 88 年 5 月 24 日止，第二期於 89 年 9 月至 89 年 11 月，第三期也於 89 年 12 月起配合施工期間及營運期間監測環境監測成果報告，定期提報主管機關備查。
15.本案歷次審查意見之補充說明及答覆資料均視為承諾，開發單位應將其彙整納入環境影響說明書定稿中。	已該審查意見之補充說明及答覆資料均已彙整納入定稿本內。
16.開發單位取得目的事業主管機關核發之開發許可後，逾三年始實施開發行為時，應提出環境現況差異分析及對策檢討報告，送本處審查；本處未完成審查前，不得實施開發行為。	本淨水場擴建執行計畫之環境影響說明書，業由前省政府環境保護處於 85 年 4 月 27 日審核通過(八五環一字第 27216 號函)至 88 年 5 月主體工程已開發完成，並未逾三年開發行為，應無需要提現況差異分析及對策檢討報告。
17.本計畫如核准執行，應依本處審查結論及環境影響說明書定稿所列事項辦理，其有差異部分，以本處審查結論為主，並由目的事業主管機關及各級環保機關列管追蹤及監督。	本計畫依坪頂淨水場擴建執行計畫之審查結論及環說書所列事項辦理，並由目地事業主管機關(經濟部國營司)及各環保機關辦理追蹤監督考核事宜。

「坪頂淨水廠擴建執行計畫環境影響說明書第一次變更內容對照表」(93 年 12 月 17 日 環署綜字第 0930093387 號書函)	
審查結論	**答覆情形**
(一)開發單位應依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者確認後，納入定稿，送本署核備： 1.應補充說明污泥之物理與化學性質。 **2.**有關委員、專家學者及相關機關所提其他意見。	1. 污泥餅成份分析檢驗資料詳附件 11-1、11-2 檢驗報告，污泥餅作為製磚原料需經工業局核備，其成份皆在容許標準值內。 2. 遵照辦理。
(二)有關本案涉及違反環境影響評估法部分，請本署環境督察總隊依環境影響評估法規定辦理。	-

「坪頂淨水廠擴建執行計畫環境影響差異分析報告」專案小組審查會意見說明(95/11/21 環署綜字第 0950092671 號函)	
審查結論	**辦理情形**
1.本差異分析報告審核修正通過。	謝謝
2.開發單位應依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者確認後，提本署環境影響評估審查委員會核定：	回覆辦理情形如下：
(1)應補充高屏溪水源保護與降低濁度之長遠規劃。	依據高屏溪流域管理委員會 94 年委託辦理『高屏溪流域整治檢討規劃報告』，針對高屏溪流域整體規劃改善工作包括水資源管理利用、水污染防治、河川及排水治理、集水區經營、教育宣導等類別，相關短中長期改善計畫執行期程與經費需求彙整詳附錄 15。
(2)應針對廠區內各項設施、文物進行清查，並確認其歷史價值，必要時應擬定施工期間之保護措施。	1. 依附錄 2 委託中央研究院歷史語言研究所郭素秋女士於 94 年 6 月所進行現地調查結果，計畫區所在地及鄰近地區具保存價值之歷史建築物包括竹寮取水站、大樹古厝、紅瓦寮工廠、曹公圳、小坪路 93 號民宅。 2. 有關計畫區既有建築歷經過去多次維修、整建，既存建築物中僅舊場區房舍為日治時代建築，自來水公司已規劃保存作為自來水博物館，場區既有各項設施現況照片詳附錄 18。 3. 有關小坪路 93 號民宅，距場區施工區超過 500 m，其主要影響為運輸車輛之噪音振動，本場擬規範委託單位運輸車輛減速行駛，以降低環境衝擊。
(3)應補充營建土方、污泥之清運及追蹤方式，並將其納入環境管理計畫。	1. 有關本場廢棄污泥委託清運處理、再利用之追蹤管制工作，依自來水公司訂定『台灣省自來水公司各區管理處淨水場污泥餅再利用管理輔導暨查核辦法』規定(附錄 19)，各單位查核頻率分別為淨水場(每月 1 次)、區管理處(每季 1 次)、總管理處(每年 1 次)，查核內容包括： (1)清運、再利用相關主管機關申報表單 (2)再利用機構操作紀錄 (3)再利用產品銷售紀錄 (4)再利用品質檢驗紀錄

	(5)現場查核 2. 針對廢棄土方清運、處理，依據前項廢棄污泥查核方式，納入環境管理計畫執行，以確保土方及廢棄物之確實清運、處理、再利用。
(4)有關委員、專家學者及相關機關所提其他意見。	相關意見說明請參閱本案環評書件。

97 年 7 月 25 日環署綜字第 0970056598 號書函(第二次變更內容對照表)		
項次	會議結論說明	台灣自來水公司 辦理情形說明
一	本變更內容對照表建議審核修正通過，並提送本署(環保署)環境影響評估審查委員會報告	—
二	本案書件名稱建議修正為「坪頂淨水廠擴建執行計畫環境影響說明書第二次變更內容對照表(變更貯藥槽調節池)」	已遵照辦理
三	開發單位應依下列事項補充、修正，函送本署確認後納入定稿：	—
	(一)施工期程、施工地點之差異應作補充說明	有關施工期程，貯藥槽及調節池因池牆高度縮減，故工期均可較原核定版縮短約 1/3 工期（約 4 個月），至於施工地點則均與原核定版相同未做改變。
	(二)調節池之尺寸計算及縮小容積後剩餘空地之使用規劃應做說明	1.有關調節池尺寸計算，係考量坪頂淨水場將來增設高級處理設備，需預留部份用地空間供興建。剩餘的空間以既設慢濾池、沉澱池及慢濾池調整井等位置，作為興辦本原水調節池之用地，本案經考量： (1) 坪頂場設計出水量為 80 萬 CMD，計畫調節池主要係作為南化水庫原水與高屏堰水源之混合使用，其混合時間採1小時以上為原則。 (2) 本計畫調節池有效水深約 3-4M，池長與寬比在3以上為原則。 (3)考慮扣除高級處理設備用地(預計使用面積為15000平方公尺)後，剩餘可使用的土地。 (4) 依據「第七管理處取用地面水 **3,000NTU** 以下淨水場設備改善計劃專案小組勘查及審查會議」結論建議容量**..**等。 經考量以上原則，計劃採取停留時間1.5小時計算調節池尺寸，並考量

		現有地面高程及空間配置，本計畫之調節池擬採兩座，每座長150M，寬40M，平均有效水深為4.2M。 經核停留時間：(150*40*4.2*2)/800,000≒1.5 小時(OK) 2.調節池尺寸及縮小容積，主要為施作池牆之高度減少，其用地面積與原核定版相同未做改變，故此次變更並無新增剩餘空地。

「坪頂淨水場擴建執行計畫環境影響說明書第二次環境差異分析報告」環境影響評估審查委員會第 258 次會議紀錄(103 年 04 月 15 日環署綜字第 1030031024 號函)		
項次	審查結論	辦理情形
一	本環境影響差異分析報告審核修正通過	—
二	高雄市政府（交通局）、高雄市政府環境保護局及本署廢棄物管理處意見與本案相關者，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿。	已遵照辦理
三	高雄市政府（交通局）	
	有關大樹區公所前次意見「施工期間交通維持部分，因高 59 為本區重要道路，建議施工期間交通局審查交通維持計畫」乙節： 一、查本淨水廠擴建係於廠區內擴建（報告書 P2-10），爰請開發單位針對進出施工車輛，加強交通指揮及管制，以維交通順暢。	本淨水場未來於施工期間，將加強廠區周邊之交通指揮及管制，相關措施均已列於本報告書 5.1.7 節(P.5-21)內容中，其內容包含： 1.每日專人進行管制施工車輛進出之工作，以控制道路交通狀況，避免影響區外交通並維持交通安全。 2.機動調整施工車輛之運輸時段，避免利用假日或平日交通尖峰時間(平常日上午七時至九時，下午五時至七時)行駛，減低對鄰近地區既有道路系統之交通負荷。
	二、另倘環境影響評估通過後，後續請確認是否達到「高雄市交通影響評估送審門檻規定」第四類建築物之送審門檻，倘達送審門檻，後續需由開發單位續辦交通影響評估及交維審查等相關作業。	1.經查本場之建築物使用執照，屬第四類建築物之總樓地板面積約 2,107.66 平方公尺，總法定停車位數為 9 位，皆未達送審門檻。 2.本淨水場仍依大樹區公所之意見，於施工前檢具交通維持計畫，並提送高雄市政府交通局(P.5-36)。
四	高雄市政府環境保護局	
	請依前次意見辦理(前次意見為待差異分析定稿完成後請依規定辦理水污染防治措施文件變更)。	遵照辦理，本淨水場將於定稿本完成後，依規定辦理水污染防治措施文件之變更事宜。
五	行政院環境保護署廢棄物管理處	
	第 4-38 頁，廢棄物請修正為，將不可回收項目依廢棄物清理法相關規定辦理。	遵照辦理，已修正為：其餘不可回收項目將依廢棄物清理法相關規定辦理，如本報告書第 4-38 頁內容所示。

「坪頂淨水場擴建執行計畫環境影響說明書第3次環境差異分析報告」環境影響評估審查委員會第 324 次會議紀錄(107 年 02 月 06 日環署綜字第1070011526號函)		
項次	審查結論	辦理情形
王价巨委員	1.簡報P.18,如何計算 50 年重現頻率降雨強度為每小時150 毫米(mm/hr);另請說明滯洪池是否有將極端降雨情境納入估算。	感謝委員指教，有關簡報P.18 說明50年重現頻率之降雨強度 150mm/hr 為誤植。本案降雨分析是採用大樹溪埔雨量站近十年平均年雨量 2356.5mm，採用2.0 分鐘的短降雨延時，並依據土保持技術規範第十六條分別計算 25 及 50年重現頻率之降雨強度為 148.1 mm/hr及 162.0 mm/hr，作為本計畫區排水系統及滯洪池設計之依據。相關估算依據已列入報告書，請詳見附錄三，坪頂淨水場改善工程水土保持計畫（第一次變更設計）核定本，P.A03-2~A03-17。
李堅明委員	1.水土保持計畫內採用較保守之估算,採用 2 分鐘作為降雨延時,所得之降雨強度為每4小時 150 毫米(mm/hr),請開發單位說明採用之依據。	感謝委員指教，本案降雨分析是採用大樹溪埔雨量站近十年平均年雨量2356.5mm，採用 2.0 分鐘的短降雨延時，並依據土保持技術規範第十六條分別計算 25 及 50 年重現頻率之降雨強度為148.1 mm/hr 及162.0 mm/hr，作為本計畫區排水系統及滯洪池設計之依據。原簡報內容說明 50 年重現頻率之降雨強度 150mm/hr 應為誤植。本案相關估算依據已列入報告書，請詳見附錄三，坪頂淨水場改善工程水土保持計畫（第一次變更設計）核定本，P.A03-2~A03-17。
決議	1.本次環境影響差異分析報告審核修正通過。	敬悉。
	2. 李委員堅明、劉委員益昌及王委員价巨意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料及「修正 50 年重現頻率降雨強度及補充估算依據」納入定稿。	感謝委員指教，有關簡報 P.18 說明50年重現頻率之降雨強度 150mm/hr 為誤植。本案降雨分析是採用大樹溪埔雨量站近十年平均年雨量 2356.5mm，採用2.0 分鐘的短降雨延時，並依據土保持技術規範第十六條分別計算 25 及 50年重現頻率之降雨強度為 148.1 mm/hr及 162.0 mm/hr，作為本計畫區排水系統及滯洪池設計之依據。相關估算依據已列入報告書，請詳見附錄三，坪頂淨水場改善工程水土保持計畫（第一次變更設計）核定本，P.A03-2~A03-17。

「坪頂淨水場擴建執行計畫環境影響說明書第三次變更內容對照表(修正管理設備之地磅功能調整)」專案小組審查意見暨回覆辦理情形(108 年 8 月 29 日行政院環境保護署-環署綜字第 1080063849 號函)	
審查結論	回覆辦理情形
(二)1.彙整歷次環境影響評估書件內容修正本廠區配置圖。	業彙整歷次(含本次地磅變更)環境影響評估書件內容，修正更新場區配置圖如本次對照表之附圖三(p.12)。
(二)2.有關委員所提意見，納入回應說明。	委員所提意見回應說明如 P.28~P.37。
(二)3.本變更內容對照表定稿備查後，變更內容始得實施。	遵照辦理。

表格 C：

一、減輕或避免不利環境影響之對策 (依本環評案第二次環境差異分析第五章環境保護對策之檢討所載內容填報)		
保　護　措　施	空氣品質處理保護對策(施工期間)	辦理情形
運輸作業管理暨移動源之保護對策	1.選用狀況良好之施工機具及運輸卡車，做好維修保養工作，以維持機件正常運轉，減少廢氣的排放量及降低廢氣濃度。 2.施工及進駐廠商使用之車輛須依法辦理相關檢測作業，並依據相關規定定期保養維護，符合車輛排放標準。 3.開發單位配合環保局機動抽驗，以維護空氣品質。 4.燃料採用合格之油品(符合98年 7月29日環署空字第0980065735號令修正發布之「車用汽柴油成分管制標準」)，並納入合約具體規範，以維護空氣品質。 5.嚴禁運輸卡車超載、超速、怠轉，以免產生不必要之廢氣。	1.定期維修保養。 2. 車輛定期檢測，及保養維護。 3. 配合高雄市環保局抽驗。 4. 南工處於105年3月29日台水南一所字第1050600509函施工廠商辦理施工前協調會與危害告知暨共同作業協議紀錄。 5. 南工處已於工地進出大門派專人檢視。
施工區域之管理	1.工地標示牌標示牌內容載明營建工程管制編號、工地負責人姓名、電話及當地環保機關公害檢舉電話號碼。 2.營建工程周界設置全阻隔式圍籬及防溢座。 3.營建工地內之車行路徑鋪設瀝青混凝土或鋼板，防制面積應達100%。 4.營建工地內之裸露地，進行覆蓋、植生或灑水，其防制面積應達100%。 5.營建工地出入口設置洗車設施，洗淨土石運輸車輛，不得造成工地出入口及延伸之道路有色差及揚塵情形。 6.結構體施工：營建工地結構體施工架外緣設置防塵網或防塵布。 7.運輸車輛：進出營建工地之運送車輛機具，使用防塵布或其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面之防制設施，且邊緣延伸覆蓋至車斗上緣以下至少十五公分。 8. 工地出入口設置錄影監視設備，監控土石運輸車輛清洗、覆蓋、路面污染及廢氣排放情形，並與當地環保局連線，即時監控。	(1)標示牌已載明。。 (2)已設置阻隔式圍籬及防溢座。 (3)工地車行路徑已鋪設鋼板。 (4)裸露地定期灑水。 (5)已於設計地點及規定設置洗車台。 (6)結構體尚未施工，目前無施工架。 (7)施工運送土方卡車，有防塵布覆蓋。 (8)開工時已將網址E-mail環保局承辦人員，並於105年6月24日山坪(土-上益)發字第105062401號函知高雄市環保局。

其他施工區管理措施	1.開工前提報空氣污染防制計畫書(含防制設施之經費明細)，送當地環保局同意後，始得進行變更後之施工。 2.施工期間骨材或物料堆置處，每日加強灑水，如遇晴朗或風大時將增加灑水頻率，以維持土壤溼潤度，儘可能減輕逸散揚塵之影響。 3.妥善規範施工車輛進出時段，儘量避開當地交通尖峰時段(平常日上午7~9時，下午5~7時)，以免因車流阻塞，造成空氣污染物加成作用。	1.空氣汙染防制計畫書經105年3月31日高市環局空字第10532617600號函同意。 2.每日加強灑水。 3.車輛進出盡量避免交通尖峰時段。

保護措施	空氣品質處理保護對策(營運期間)	辦理情形
營運階段已無空氣污染情況,無相關保護對策。	1.定期保養維修鄰近道路路面，避免因路面磨損而引起塵土飛揚。 2.運輸車輛應依據相關規定定期保養維護，使用之車輛需符合車輛排放標準；燃料油品應採用合格之油品，運輸車輛必須依法辦理相關檢測作業，並配合環保局機動抽驗，以維護空氣品質。 3.進行空氣品質監測，若發現監測值超過空氣品質標準限值，立即進行原因檢討。	1. 營運期間，由污泥餅再利用委外廠商，負責維護鄰近道路路面，並使用清掃機，將塵土清除。 2. 運輸車輛之保養維護、及相關車輛排放標準、油品、檢測作業，均由委外廠商辦理。 3. 空氣品質監測，均依規定辦理 SO_2、CO、NO_X、TSP、PM_{10}、PM_{25}、惡臭濃度〔氨、硫化氫、硫醇類〕其空氣品質監測結果得知：各測站各項目整體而言，營運期間尚未對於環境造成顯著之影響，未來營運單位應實施適當措施將可能對於整個環境品質之衝擊降至最低。並於往後持續保持良好之工作品質，將持續進行監測，以掌握營運期間各項環境監測項目之變化情形。

保　護　措　施	水文水質保護對策(施工期間)	辦理情形
水文水質保護	1.工區周邊設置臨時性排水溝，所有臨時導排水設施均須與既有排水溝渠相銜接，並導入臨時性沉砂池，防止施工期間地表逕流水夾帶泥砂影響承受水體水質。 2.平日定時清除及檢修工區內排水渠道及臨時沉砂池內之雜物或淤砂等，並於暴雨或颱風來臨前、結束後加強清除淤泥工作，確保其排洪及沉砂功能運作正常。 3.洗車區周圍設置導流溝，將洗車廢水導入臨時性沉砂池，防止施工期間洗車廢水影響承受水體水質。 4.設置足夠臨時性流動廁所，妥善收集工作人員之生活污水，委請合格業者進行污水之收集、清運及處理，嚴禁直接排放於鄰近水體。 5.工區內置放之建材、廢棄物及施工機具等須妥善規劃管理，避免因降雨或人為不當使用衍生可能之污染。 6.施工機具維修更換產生之柴油、潤滑油及機油集中收集後委託合格代處理業者定期予以清除，嚴禁任意排放。 7.要求廠商依水污染防治法第 18 條暨「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第 10 條規定，於施工前檢具「逕流廢水污染削減計畫」，報請主管機關核准，並據以實施。 8.依規定提送「逕流廢水削減計畫書」至環保主管機關審定，並據以辦理並實施。為解決初期暴雨產生沖蝕，施工期間之裸露 地將加強覆蓋、車行路徑採鋪設鋼板或級配料並做好沉澱及攔截等措施，達成非點源污染控制之「最佳管理措施（Best Management Practices）」。	1.目前現有排水均有導入臨時沉沙池，惟處理設備工區需俟降挖完成，始可施設臨時排水溝並導入臨時性沉砂池。 2.定期檢視工區排水渠道及沉砂池之雜物及淤砂，已維持功能正常。 3.已設置臨時沉砂池。 4. 工區已設置2座流動型廁所。並依相關規定辦理清運處理。 5. 工區建材、廢棄物及施工機具依空間範圍設置擺放。 6. 工區施工機具維修更換所產生廢油，委託合格代處理業者定期清除。 7. 「逕流廢水污染削減計畫」於105年4月15日高市環局土字第10533376100號函同意辦理。 8. 「逕流廢水污染削減計畫」於105年4月15日高市環局土字第10533376100號函同意辦理。並於施工期間之裸露地鋪設鋼板，避免環境污染之產生。

保　護　措　施	水文水質保護對策(營運期間)	辦理情形
水文水質保護	1.定期及颱風來襲前檢查區內排水系統及水土保持設施，如有淤塞或損壞情形需立即清理修復，避免因堵塞導致溢流，影響鄰近水體水質。 2.淨水場員工生活污水，水質經處理至符合放流水標準始得排放，以避免直接或間接對鄰近河川造成負荷。 3.依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第47條規定，在豪雨特報或天然災害，當汲取原水濁度超過2,000 NTU時，如本場區廢水處理設施無法正常操作，得逕行排放；惟於事先應納入「水污染防治措施」提送核准後，始得放流。	1.風災來襲前，由本廠員工負責檢查廠區排水系統及水土保持設施，如有損壞及無法正常使用之情況，均會僱工處理。 2.廠區生活污水，經由污水處理系統處理後至始得排放。 3.依相關規定辦理，已核准文號105年1月14日高市環局土字第10530339300號函辦理。

保　護　措　施	噪音及振動保護對策(施工期間)	辦理情形
噪音及振動	1.除涉及安全而必要之連續工程外，避免於夜間時段施工，且各項機具及材料之運送作業均應於日間運輸。 2.施工區域周界架設圍籬，並於施工合約中要求採用低噪音工法及使用低噪音施工機具。 3.嚴禁各型車輛超載超速並避免同一地點多輛施工機具同時施工，並避免不必要之高速運轉或空轉。 4.施工機具及車輛須定期維護保養，並汰換過舊及噪音過大之機具及車輛。 5.依「營建工程噪音管制標準」規定，施工時若超出標準，將責成承包商更換或調整施工機具之種類及數量。 6.施工車輛避免行經民宅、社區及學校等環境敏感點；若須行經敏感點或重要道路交會路口附近時，須減速慢行並禁止亂鳴喇叭。 7.施工過程應符合「營建施工噪音管制標準」及先進國家之「振動管制標準」，並將各項防制對策列入施工規範中，確保承包廠商確實辦理。	1.目前工區無夜間施工。 2.南工處於105年3月29日台水南一所字第1050600509函施工廠商辦理施工前協調會與危害告知暨共同作業協議紀錄。 3. 施工單位已派專人檢視。 4. 施工機具及車輛定期保養維護，並汰舊換新。 5. 施工時，選用施工機具及避免在同一時段施工。 6. 卡車避免經過環境敏感區，必要求禁鳴喇叭。 7. 南工處於105年3月29日台水南一所字第1050600509函施工廠商辦理施工前協調會與危害告知暨共同作業協議紀錄。

保　護　措　施	噪音及振動保護對策(營運期間)	辦理情形
噪音及振動	1.營運期間主要噪音振動影響為交通源(污泥運輸車輛)，為避免基地進出車輛噪音振動引起之影響，則設置專人做好進出場管理，避免車輛阻塞在進出路口，造成車輛局部集中而產生較大的噪音振動影響。 2.如因本淨水場營運行為造成路面坑洞或毀損，將由本場派員辦理相關道路維修事宜；如非屬本公司因素造成之損壞，則立即通知相關單位檢修，以降低車行噪音及振動量，並達敦親睦鄰之功效。	1.營運期間由本廠委外保全執行進出場管理，避免卡車集中，造成不便。 2.營運期間，針對廠區內場內易造成路面坑洞及高低落差較大地區鋪設鐵板，要求承攬商將低車速以減少噪音震動及路面破壞並不定期檢視路面破壞情形，由本廠派員辦理修護；針對廠區外聯絡道路，亦不定期巡視路面損壞情形通報相關單位(如養護工程處)辦理修護。

保　護　措　施	廢棄物保護對策(施工期間)	辦理情形
廢　棄　物	1.一般廢棄物：施工期間之一般廢棄物，主要由施工人員所產生，由於其性質單純且量不多，規劃設置塑膠垃圾筒以收集垃圾，並納入場區廢棄物清運處理。 2.事業廢棄物：施工機械及運輸車輛於工區內維護保養時所產生之機件及油脂等廢棄物，由承包商收集後，委託合法代清除處理業者外運妥善處理，且在工區內要確實收集暫存並避免暫存過程污染承受水體。 3.營建廢棄物：有關施工階段施工開挖之營建廢棄物，如為可回收材料，如模版等，將請施工單位回收；其餘不可回收部分，將委託合格清運業者進行廢棄物清除。	1.工區已設置資源性垃圾回收。 2.由南工處負責將施工機具及運輸車輛所維護保養之廢油脂，統一由承商收集一定量後，委託合法代清除處理業處理。 3.營建廢棄物由南工處，負責處理，並依相關法規辦理。

保護措施	廢棄物保護對策(營運期間)	辦理情形
廢棄物	1.一般生活廢棄物:場區員工產生之一般生活廢棄物均委託大樹區公所代為清運處理。 2.脫水污泥:本場淨水過程中加藥後脫水污泥，均採委外或資源化再利用於製磚原料。依據以往廢棄污泥之委託清除處理狀 況，委外清除單位包括：環明企業行、環聯企業行、真達企業社、惠能環保科技有限公司、屹聯環保有限公司及昱寶通運股份有限公司等；再利用處理 單位包括豐興磚廠、瑞鴻泰窯業、興陽磚廠洪義成磚瓦廠及廣興磚廠等。如前述機構無法配合再利用，將委託其他經工業局核可之再利用機構。本場污泥再利用地點位於大寮區及林園區，運輸路線將由小坪路(高59 線)經台21 線前往，為避免運輸過程有洩漏或溢散之情形，本淨水場要求委託單位以密閉車輛運輸，並定期監測敏感點環境品質狀 況，以利掌握整體環境品質。	1.場區員工之一般垃圾數量較少，如有可回收部份，均挑選起來，為回收處理，並由大樹區公所清運處理一般生活廢棄物。 2.脫水污泥均委託發包之污泥清運廠商負責辦理。並依合約之清除單位，執行污泥清運及再利用事宜。並要求以污泥清運專用卡車，運輸污泥餅，並依環境監測監測環境敏感點，選定小坪國小，執行空氣品質監測，以維環境整潔。

保護措施	土石方保護對策(施工期間)	辦理情形
土石方	有關施工階段施工開挖之營建廢棄物或剩餘土，擬向大寮區睿揚土石方資源堆置處理場取得進場同意，若大寮區睿揚土石方資源堆置處理 場容量不足時，則以燕巢區和宜亨土石方資源堆置處理場或其他合法機構為第二優先棄置場所。	本工程剩餘土石方業奉屏東縣政府105年9月22日屏府水政字第10571577100號及10571575900號核定B5及B2-3類清運計畫，目前已清運B5類土石方5,159立方公尺，B2-3類土石方13,000立方公尺。

保護措施	土石方保護對策(營運期間)	辦理情形
土石方	本淨水場營運階段之土石方來源為調節池污泥，因調節池污泥因未添加藥劑，屬一般土石方，將另行發包委託合格清除機構清運至土石方資源堆置場處理，其中優先考量大寮區睿揚土石方資源堆置場，運輸路線將由小坪路(高59 線)經台21 線前往，如前述機構無法配合再利用，將委託其他合法之再利用或處理機構。	調節池淤泥，因取至於河道，未經加藥，經編列價值，明定於年度清運(除)預算書及契約中，納入委外招標項目。

保　護　措　施	生態保護對策(施工期間)	辦理情形
植　　物	施工過程最大的影響為逸散揚塵，造成陸域植物生長影響。施工單位將在車輛出入沿線加強灑水工作，此外乾季時，用加壓水柱噴灑工程地點及運輸車輛出入沿線，以維護本區域良好之綠化環境。	施工期間增設灑水設施，並加強灑水。
陸　域　動　物	1.施工過程中應設立圍籬，並避免工程機具侵入計畫範圍之外，以降低工程機具噪音擾動影響生態環境。 2.避免使用農藥、肥料、除草劑等，以保護現有物種。路側的植栽不可過度疏伐或砍除，減低對動物的噪音、視覺與廢氣等衝擊。 3.做好水土保持，保護路線沿線的臨時水域及保育物種可能的棲息空間。 4.工程地點應設置圍籬及沿線應定期洒水，以降低工程影響。 5.整地完成之區域應立即進行綠化植栽，增加植被恢復速度，以收迅速穩定水土的功效，並提高野生動物生態棲地面積。	1.施工期間，基地施工範圍已設置圍籬，與工區外隔開。 2.本場所為淨水場水源地，禁止使用農藥、肥料及除草劑等。 3.施工期間，由南工處辦理相關水土保持。 4.　基地範圍定期灑水。 5.工區如整地完成後，依工程契約內相關規定進行綠美化。
保　育　動　物	本案以往生態調查發現二級保育類 3 種(鳳頭蒼鷹、畫眉、雨傘節)。以上物種均棲息於台灣地區低海拔原生林至次生林以及清淨的溪流水域棲地，評估本開發行為規模不大且不會破壞區外環境，未來將於工程過後立即以當地原生樹種進行復行復育，也將禁止工人獵捕野生動物，以降低對於保育類物種之影響。	未來工程結束後，以當地原生樹種，進行復育，並禁止人為補獵。

保　護　措　施	生態保護對策(營運期間)	辦理情形
植　　物	施工區域重新植種之植栽儘量選擇能配合基地環境之當地原生樹種，並以喬木層、灌木層、地被層配置之複層植栽規劃。	施工完成後，轉營運期間之區域，已栽種當地原生樹種，如大葉桃花心木、樟樹、榕樹、木棉樹等。
動　　物	1.除進出車輛及人員活動外，對於當地動植物之影響將逐漸減小。惟工作人員仍要遵守「野生動物保育法」之相關規定，俾維護整體地區之生態平衡。 2.淨水場變電機房及大型管線開孔處，視需要設置防蟲網，以避免小動物沿管線爬入室內而受到傷害。	1.進出工作人員依員工工作守則，均遵守相關規定，如遇有野生動物，均保護，保持拒離，避免傷害，維護生態平衡。 2.經查變電機房及大型管線開孔處，並無小動物棲息，如有小動物沿管線進入，則將僱工處理，設置防蟲網。

保　護　措　施	交通維持保護對策(施工期間)	辦理情形
交　通　維　持	1.施工前檢具交通維持計畫，並提送高雄市交通局，於施工期間據以實施。 2.每日專人進行管制施工車輛進出之工作，以控制道路交通狀況，避免影響區外交通並維持交通安全。 3.機動調整施工車輛之運輸時段，避免利用假日或平日交通尖峰時間(平常日上午七時至九時，下午五時至七時)行駛，減低對鄰近地區既有道路系統之交通負荷。此外，不在週末例假日運送土石方，以避免增加特定風景區之交通負荷。 4.要求工程車輛之車速，鄰近敏感點車速不 得超過40 km/hr，以免危及其他車輛及民眾之安全。 5.預先規劃施工車輛之停放位置，避免任意停置附近場區外道路旁，影響附近車輛行經及行車安全。 6.工區出入口處及施工便道連接鄰近既有道路之交會處，或是當運輸路線經過學校或社區時，要設置臨時交通標誌及警告號誌等，以提醒來往車輛注意，確保日、夜間行車安全。	1.高雄市交通局函知免報。核准文號:104.4.23高市交運規字第10432706500號核准免報。 2.工地進出口，已請專人於施工時交通管制。 3.周末例假日已要求承商土方不外運（105年7月12日台水南工一所字第10500044670號） 4.本場鄰近小坪社區，時有附近居民反應工程車開車過快，南工處已請承包商，於行經社區內車速減速駛慢。 5.本工區範圍，有足夠空間可停放施工車輛。 6.工區外小坪路已有交通單位設置交通標誌及緊告用語。

	7.預先擬定運輸替代路線，尤其是餘土外運車次等之行使路線，以因應原規劃路線發生意外狀況時之替代使用 8.避免於暴雨期間施工，以減少因天雨路滑、視線不清下，發生交通事故。 9.拆除之營建棄土、砂石及污泥、棄土場位置、運輸路線，應避開行經敏感點，如社區、國小等，且注意行車安全及交通管制。	7.往大樹方向可由3,200mm水管路做為運輸替代路線。 8. 施工開挖期間，如有暴雨發生，承商即立即停止工作，待天晴地乾時，再繼續工作。 9. 土方車，已避開相關環境敏感區。

保　護　措　施	交通維持保護對策(營運期間)	辦理情形
交　通　維　持	1.每日專人進行管制運輸車輛進出之工作，以控制道路交通狀況，避免超出負荷。 2.控制運輸車輛之車速，在本地區車速不得超過 40 km/hr，以免危及其他車輛及民眾之安全。	1.營運期間每日均由本廠委外保全，負責進行管制車輛進出之工作。 2.已於開工前，協議本廠施工大型車輛，勿超速，以免危及其他車輛及社區民眾之安全。

表格 D：

【113 年第 三 季(07 月至 09 月)營運期間監測成果】

備註：施工階段監測已於民國 108 年 3 月 31 日停止，於民國 108 年 4 月 1 日進入營運期。

環境監測計畫摘要	辦理情形
一、監測單位 自來水公司依據其環評承諾之「環境監測計畫」與審查結論，執行所承諾之監測內容與項目。	承辦單位：南台灣環境科技股份有限公司 檢測單位： 1.水質、空氣品質、噪音振動、交通流量：南台灣環境科技股份有限公司、清華科技檢驗股份有限公司 2.水土保持：三聯科技股份有限公司
二、計畫內容 (一)空氣品質（營運期間） 1.地點：(1)坪頂淨水廠大門、(2)小坪國小、(3)龍目國小、(4)竹寮抽水站 2.項目：二氧化硫、一氧化碳、氮氧化物、懸浮微粒(TSP、PM_{10})、細懸浮微粒($PM_{2.5}$)風向、風速、溫度、濕度。 3.頻率：每季一次，每次連續 24 小時 空氣品質（營運期間） 1.地點：(1)坪頂淨水廠大門、(2)小坪國小、(3)龍目國小、(4)竹寮抽水站 2.項目：惡臭濃度(氨、硫化氫、硫醇類) 3.頻率：每季一次，每次連續 24 小時	(一)空氣品質（營運期間） 1.執行日期：113.08.08~08.09、08.09~08.10、08.09~08.10、08.08~08.09。 2.結果：本季次空氣品質監測結果顯示，各測站各項測值均符合空氣品質標準。 3.異常測值原因分析：無。 空氣品質（營運期間） 1.執行日期：113.08.09、08.21。 2.結果：本季次空氣品質監測結果，測站各項測值均符合「固定污染源空氣污染物排放標準」，顯示計畫區域周遭環境空氣品質尚屬良好。 3.異常測值原因分析：無。 【參見表 D-1】
(二)噪音、振動 1.地點：(1)坪頂淨水廠大門、(2)小坪國小、(3)水寮國小 2.項目：噪音：L_{eq}、L_x、L_{dn}、$L_{日}$、$L_{晚}$、$L_{夜}$。 振動：L_{veq}、L_x、$L_{日}$、$L_{夜}$ 3.頻率：每季一次，每次連續 24 小時	1.執行日期：113.08.08~09。 2.結果： 各測站之噪音測值$L_{日}$、$L_{晚}$及$L_{夜}$均符合第二類噪音管制區之環境音量標準。 振動之監測結果均較日本環境廳之「日本振動規則法基準參考值」。 3.異常測值原因分析：無。 【參見表 D-2、表 D-3】
(三)水質監測 1.地點：(1)直接承受水體高屏溪 2.項目：水溫、pH 值、溶氧量、大腸桿菌群、懸浮固體、生化需氧量、氨氮	1.執行日期：113.08.07。 2.結果：本季河川水質監測結果得知：除懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群超出標準值外，其餘各項測值均符合乙類陸域地面水體水質標準。

3.頻率：每季一次	3.異常測值原因分析：本季懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群偏高係因為中上游地區開發，造成污染源增加所致，非受本工程開發影響；本計畫持續進行監測工作。 【參見表 D-4】
(三)水質監測 1.地點：高屏溪攔河堰原水 2.項目：水溫、pH、導電度、透明度、溶氧、大腸桿菌群、懸浮固體、濁度、生化需氧量、氯鹽、硫酸鹽、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、化學需氧量、氨氮、總磷、總有機碳、硬度、葉綠素-a、鉛、鎘、鉻、鐵、錳、硒、砷、汞 3.頻率：每月一次	1.執行日期：113.07.03、08.07、09.04。 2.結果：本季除08月化學需氧量外，其餘各項測值均符合符合飲用水水源水質標準。 3.異常測值原因分析：本季化學需氧量係受到生活污水及畜牧廢水注入影響，應非受本工程開發所影響，本計畫將持續進行監測工作。 【參見表 D-5】
(三)水質監測 1.地點：淨水廠原水 2.項目： 一般項目：化學需氧量、總有機碳、大腸桿菌群、氟鹽、氯鹽、硫酸鹽、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、陰離子界面活性劑、氨氮、氰鹽、酚、總三鹵甲烷、三氯乙烯、四氯化碳、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯乙烯、苯、對-二氯苯、1,1-二氯乙烯 重金屬：鉛、鎘、鉻、銅、鋅、鎳、銀、鐵、錳、鉬、銻、硒、砷、汞 農藥：丁基拉草、2,4-地、巴拉刈、安殺番、靈丹、納乃得、加保扶、滅必蝨、達馬松、大利松、巴拉松、一品松、亞素靈 3.頻率：每季一次	1.執行日期：113.08.07。 2.結果：本季淨水廠原水監測結果得知，各項測值均符合飲用水水源水質標準。 3.異常測值原因分析：無。 【參見表 D-6】
(三)水質監測 1.地點：淨水廠淨水後飲用水 2.項目： (1)細菌性標準：大腸桿菌群、總菌落數。 (2)物理性標準：臭度、濁度、色度。 (3)化學性標準： a、影響健康物質： (a)一般項目： 亞硝酸鹽氮(以氮計)、溴酸鹽、鹵乙	1.執行日期：已於113.02.15。 2.結果：各項測值均符合飲用水水質標準。 3.異常測值原因分析：無。 【參見表D-7】

酸類、氰鹽(以 CN-計)、總三鹵甲烷、鉛、鎘、總鉻、鎳、鈤、銻、硒、砷、汞。 (b)揮發性有機物(VOCs)： 三氯乙烯、四氯化碳、1,1,1-三氯乙烷、1,2-二氯乙烷、氯乙烯、苯、對-二氯苯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、鄰-二氯苯、甲苯、二甲苯、順-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、四氯乙烯等 15 項。 (c)農藥： 安殺番、靈丹、丁基拉草、2,4-地、巴拉刈、納乃得、加保扶、滅必蝨、達馬松、大利松、巴拉松、一品松、亞素靈、戴奧辛。 b、可能影響健康物質： 氟鹽(以 F^-計)、硝酸鹽氮(以氮計)、銀。 c、影響適飲性物質： 總溶解固體量、陰離子界面活性劑、氯鹽(以 Cl-計)、硫酸鹽(以 SO_4^{-2} 計)、氨氮(以氮計)、酚類(以酚計)、總硬度(以 $CaCO_3$ 計)、鐵、錳、銅、鋅、鋁。 d、有效餘氯。 e、氫離子濃度指數。 3.頻率：每年一次	
(四)地下水質監測 1.地點： 基地內地下水 2.項目：水溫、pH、比導電度、懸浮固體、生化需氧量、氨氮、硫酸鹽、硝酸鹽氮、鐵、錳、水位 3.頻率：半年一次	1.執行日期：已於113.08.07執行。 2.結果：本次監測值除了鐵、錳外，其餘均符合地下水污染監測標準。 3.異常測值原因分析：查環保署地下水質測站，於鄰近測站中庄國中，鐵及錳之測值亦有超標之情形，而依地下水污染監測標準修正總說明監測項目如總硬度、總溶解固體、鐵、錳、氨氮等，屬影響適飲性項目，且無毒性或低毒性，對人體尚無直接明顯之危害風險，僅屬地下水水質特性，與列管地下水污染控制或整治相關性低，本計畫將持續進行監測工作。 【參見表D-8】
(五)交通流量 1.地點：(1)坪頂淨水廠側門、(2)小坪國小、(3)基地周界 2.項目：交通量、車型組成 3.頻率：每季一次	1.執行日期：113.08.08。 2.結果：市郊公路之路段則最低應維持 D 級之服務水準，而測站各車種車流量呈現穩定值，道路服務水準均為 A~B級範圍間，均符合台灣公路容量手冊建議值。

	3.異常測值原因分析：無異常情形。 【參見表 D-9、表 D-10】
(六)水土保持 1.地點：(1)基地內 2 處傾度盤、(2)基地內 3 處傾斜管 2.項目：一般穩定檢測 3.頻率：每季一次、汛期每月 1 次(4-9 月)，.若超過警戒值，則每周進行 1 次。	1.執行日期：113.07.30、08.21、09.11。 2.結果：本季監測結果，最大變化量為3.01 mm (SIS-3地表下 0.0 公尺)，監測結果與初始值比對後，無明顯位移量變化。監測結果於營運期間所監測測到的穩定度結果均符合警戒值範圍內，並無異常。 3.異常測值原因分析：無異常情形。 【參見表 D-11、表 D-12】
三、監測超過環評承諾值或法規標準值時之狀況	異常狀況處理
1.直接承受水體高屏溪： 本季河川水質監測結果得知：除懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群超出標準值外，其餘各項測值均符合乙類陸域地面水體水質標準。	係因中上游地區開發，造成污染源增加所致，非受本工程開發影響；本計畫將持續進行監測。
2.直接承受水體高屏溪： 除 08 月化學需氧量外，其餘各項測值均符合符合飲用水水源水質標準。	本季化學需氧量係受到生活污水及畜牧廢水注入影響，非受本工程開發所影響，本計畫將持續進行監測工作。
3.地下水質監測： 除了鐵、錳外，其餘均符合地下水污染監測標準。	查環保署地下水質測站，於鄰近測站中庄國中，鐵及錳之測值亦有超標之情形，而依地下水污染監測標準修正總說明監測項目如總硬度、總溶解固體、鐵、錳、氨氮等，屬影響適飲性項目，且無毒性或低毒性，對人體尚無直接明顯之危害風險，僅屬地下水水質特性，與列管地下水污染控制或整治相關性低，本計畫將持續進行監測工作。

備註：施工階段監測已於民國 108 年 3 月 31 日停止， 於民國 108 年 4 月 1 日進入營運期。

表 D-1 空氣品質監測結果

監測項目		監測地點、日期				空氣品質標準
		基地東方(竹寮取水站)	基地北方(大樹區龍目國小)	廢棄物運輸路線敏感點-小坪國小	基地出口與高 59 線道路交接處	
		113.08.08~09	113.08.09~10	113.08.09~10	113.08.08~09	
TSP(μg/m^3)		46	23	23	37	–
PM_{10}(μg/m^3)		15	14	7	15	100
$PM_{2.5}$(μg/m^3)		9	9	4	8	35
SO_2 (ppm)	最大小時平均值	0.002	0.002	0.002	0.001	0.075
	日平均值	0.001	0.001	0.002	0.001	–
NO (ppm)	最大小時平均值	0.010	0.002	0.004	0.005	–
	日平均值	0.003	0.001	0.002	0.001	–
NO_2 (ppm)	最大小時平均值	0.019	0.010	0.012	0.010	0.1
	日平均值	0.008	0.006	0.007	0.006	–
NO_X (ppm)	最大小時平均值	0.029	0.011	0.014	0.011	–
	日平均值	0.011	0.006	0.009	0.007	–
CO (ppm)	最大小時平均值	0.8	0.3	0.7	0.6	35
	最大八小時平均值	0.7	0.2	0.6	0.5	9
	日平均值	0.6	0.2	0.6	0.4	–
溫度(℃)	日平均值	29.5	25.7	26.2	28.8	–
濕度(%)	日平均值	78.8	94.4	94.2	81.7	–
風速(m/s)	日平均值	0.3	0.1	0.3	0.7	–
盛行風向	–	WSW	W	NW	WNW	–
氨氣(ppm)	–	3.8×10^{-2}	3.4×10^{-2}	2.4×10^{-1}	4.3×10^{-2}	1
硫化氫(ppm)	–	ND	ND	ND	ND	0.1
硫醇類(ppm)	–	ND	ND	ND	$<9.4\times10^{-4}$	0.01

註1：空氣品質標準參考來源為「中華民國109年9月18日環署空字第1091159220號令修正發布之“空氣品質標準”」。

註2：檢測報告位數之表示，依環保署99年3月5日環檢一字第0990000919號函「檢測報告位數表示規定」公告。

註3：超過空氣品質標準者，以陰影粗體表示之。

註4：各測站之硫化氫及硫醇類係委由清華科技檢驗股份有限公司於113年08月21日進行採樣分析。

表 D-2 噪音均能音量監測結果比較表

測站位置	管制區	監測日期	$L_{eq\,日}$	$L_{eq\,晚}$	$L_{eq\,夜}$	$L_{eq,24h}$	L_{max}
場區周界	第二類	113.08.08~09	67.4	63.5	58.7	65.6	89.9
廢棄物運輸路線敏感點	第二類	113.08.08~09	68.3	65.3	59.7	66.5	93.6
基地出口與高 59 線道路交接處	第二類	113.08.08~09	72.8	65.7	64.6	70.9	90.2
道路交通噪音環境音量標準[註1](緊鄰八公尺以上之道路)			74	70	67	–	–

註：1.噪音管制標準參考資料來源為：中華民國九十九年一月二十一日(99)環署空字第0990006225D號令、交通部交路字第0990085001號令發布之音量環境標準中的“道路交通噪音環境音量標準。
2.超過標準者，以粗體陰影表示。

表 D-3 振動均能音量監測結果比較表

測站位置	管制區	監測日期	$L_{日}$	$L_{夜}$	L_{10}	L_{max}
場區周界	第一類	113.08.08~09	30.1	30.0	30.1	53.9
廢棄物運輸路線敏感點	第一類	113.08.08~09	30.4	30.0	30.3	59.3
基地出口與高 59 線道路交接處	第一類	113.08.08~09	40.9	33.9	39.2	65.6
振動管制類別標準第一種區域之振動規則基準值[註]			65	60	—	—

註：1.目前國內尚無振動的管制標準，相關之基準值係參考「日本振動規制法」的基準值。

表 D-4 水質監測結果 -直接承受水體高屏溪

分析項目	單位	乙類陸域地面水體水質標準	直接承受水體高屏溪 113.08.07
pH	—	6.5~9.0	8.1
水溫	℃	—	25.6
溶氧量	mg/L	≧5.5	6.8
懸浮固體	mg/L	25	**4040**
化學需氧量	mg/L	—	68.4
生化需氧量	mg/L	2	**12.3**
氨氮	mg/L	0.3	0.18
大腸桿菌群	CFU/100mL	5000	**9.5×10^{3}**

備註：1.檢測數據位數之表示，依 99 年 3 月 5 日環檢一字第 0990000919 號「檢測報告位數表示規定」。

2.陸域地面水的水體水質標準參考來源為 106 年 9 月 13 日環署水字第 1060071140 號令修正發布之地面水體分類及水質標準，採用「乙類陸域地面水體」的水質標準。

3.以 ND 表示者，表該樣品測值小於方法偵測極限(MDL)；以<數字表示者，表該樣品測值大於方法偵測極限但小於定量極限(QL)。

4.超過乙類陸域地面水體水質標準者，以陰影粗體表示。

表 D-5 水質監測結果 -高屏溪攔河堰原水

分析項目	單位	飲用水水源水質標準	高屏溪攔河堰原水		
			113.07.03	113.08.07	113.09.04
pH	—	—	8.2	7.9	7.9
水溫	℃	—	29.9	26.6	28.3
導電度	μmho/cm25℃	—	473	458	516
溶氧	mg/L	—	5.8	6.2	6.0
懸浮固體	mg/L	—	56.2	1350	615
化學需氧量	mg/L	25	12.4	**36.0**	15.2
生化需氧量	mg/L	—	ND	15.0	ND
氨氮	mg/L	1	ND	0.18	0.06
硝酸鹽氮	mg/L	—	0.44	0.29	0.31
總磷	mg/L	—	0.227	6.04	0.482
葉綠素 a	mg/m^3	—	19.0	2.00	0.50
大腸桿菌群	CFU/100mL	20000	1.1×10^4	9.0×10^3	1.6×10^4
氯鹽	mg/L	—	5.5	14.9	6.7
亞硝酸鹽氮	mg/L	—	0.02	0.01	0.01
硫酸鹽	mg/L	—	87.0	81.6	116
鐵	mg/L	—	1.89	56.7	29.2
錳	mg/L	—	0.046	1.100	0.630
鎘	mg/L	0.01	ND	ND	ND
鉛	mg/L	0.05	ND	0.035	0.016
鉻	mg/L	0.05	ND	0.038	0.016
總汞	mg/L	0.002	ND	ND	<0.0005
砷	mg/L	0.05	ND	0.0180	0.0100
硒	mg/L	0.05	ND	ND	ND
濁度	NTU	—	38	300	750
總有機碳	mg/L	4	1.1	0.7	0.5
總硬度	mg $CaCO_3$/L	—	216	267	266
透明度	m	—	0.12	0.03	0.06

備註：1.檢測數據位數之表示，依 99 年 3 月 5 日環檢一字第 0990000919 號「檢測報告位數表示規定」。

2.以 ND 表示者，表該樣品測值小於方法偵測極限(MDL)；以<數字表示者，表該樣品測值大於方法偵測極限但小於定量極限(QL)。

3.飲用水水源水質標準參考中華民國 86 年 9 月 24 日環署毒字第 56075 號令訂定發布。

4.超過飲用水水源水質標準者，以陰影粗體表示之。

表 D-6 水質監測結果 -淨水廠原水(113 年 08 月 07 日採樣)

分析項目	單位	飲用水水源水質標準	坪頂淨水場原水	分析項目	單位	飲用水水源水質標準	坪頂淨水場原水
氰鹽	mg/L	—	ND	硒	mg/L	0.05	ND
氟鹽	mg/L	—	<0.40	酚類	mg/L	—	<0.0010
硝酸鹽氮	mg/L	—	0.23	氯乙烯	mg/L	—	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	—	<0.01	1,1-二氯乙烯	mg/L	—	ND
氨氮	mg/L	1	0.06	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	—	ND
氯鹽	mg/L	—	13.1	四氯化碳	mg/L	—	ND
硫酸鹽	mg/L	—	51.6	1,2-二氯乙烷	mg/L	—	ND
化學需氧量	mg/L	25	9.8	苯	mg/L	—	ND
大腸桿菌群	CFU/100mL	2×10^4	1.7×10^3	三氯乙烯	mg/L	—	ND
陰離子界面活性劑	mg/L	—	0.13	對-二氯苯	mg/L	—	ND
總有機碳	mg C/L	4	0.9	總三鹵甲烷	mg/L	—	ND
鉻	mg/L	0.05	<0.010	一品松	mg/L	—	ND
鉛	mg/L	—	0.016	達馬松	mg/L	—	ND
銻	mg/L	—	ND	大利松	mg/L	—	ND
鎳	mg/L	—	<0.020	亞素靈	mg/L	—	ND
銀	mg/L	—	ND	巴拉松	mg/L	—	ND
鐵	mg/L	—	5.99	丁基拉草	mg/L	—	ND
銅	mg/L	—	0.016	2,4-地	mg/L	—	ND
鋅	mg/L	—	0.049	靈丹	mg/L	—	ND
砷	mg/L	0.05	ND	巴拉刈	mg/L	—	ND
汞	mg/L	0.002	ND	納乃得	mg/L	—	ND
錳	mg/L	—	0.109	滅必蝨	mg/L	—	ND
鉛	mg/L	0.05	ND	加保扶	mg/L	—	ND
鎘	mg/L	0.01	ND	安殺番	mg/L	—	ND

備註：1.檢測數據之表示，依 99 年 3 月 5 日環檢一字第 0990000919 號「檢測報告位數表示規定」。

2.以 ND 表示者，表該樣品測值小於方法偵測極限(MDL)；以<數字表示者，表該樣品測值大於方法偵測極限但小於定量極限(QL)。

3.飲用水水源水質標準參考來源為中華民國八十六年九月二十四日環署毒字第五六○七五號令訂定發布之「飲用水水源水質標準」。

4.銻分析項目為定量偵測極限。

5.超過飲用水水源水質標準者，以粗體陰影表示。

6.大腸桿菌群因濁度過高及雜菌過多等干擾，數據僅供參考。

7.總三鹵甲烷為三氯甲烷、二氯一溴甲烷、一氯二溴甲烷、三溴甲烷之總和。

8.安殺番 a 與安殺番 b 均為安殺番之異構物。

9.飲用水水源水質標準參考來源為中華民國八十六年九月二十四日環署毒字第五六○七五號令訂定發布之「飲用水水源水質標準」。超過飲用水水源水質標準者，以粗體陰影表示。

表 D-7 水質監測結果 -113 年淨水廠飲用水(113.02.15 採樣)

分析項目	單位	飲用水水質標準	(坪頂淨水場原水)	分析項目	單位	飲用水水質標準	(坪頂淨水場原水)
pH	—	6.0~8.5	7.4	色度	鉑鈷單位	5	<3
自由有效餘氯	mg/L	0.2~1.0	0.68	一品松	mg/L	0.005	ND
大腸桿菌群	CFU/100mL	6	<1	達馬松	mg/L	0.02	ND
臭度	初嗅數	3	<1	大利松	mg/L	0.005	ND
濁度	NTU	2	0.20	亞素靈	mg/L	0.003	ND
砷	mg/L	0.01	<0.0010	巴拉松	mg/L	0.02	ND
鉻	mg/L	0.05	ND	丁基拉草	mg/L	0.02	ND
鎘	mg/L	2.0	0.024	2,4-地	mg/L	0.07	ND
銻	mg/L	0.01	<0.020	靈丹	mg/L	0.0002	ND
鎳	mg/L	0.02	ND	巴拉刈	mg/L	0.01	ND
汞	mg/L	0.001	ND	納乃得	mg/L	0.01	ND
氰鹽	mg/L	0.05	ND	滅必蝨	mg/L	0.02	ND
硝酸鹽氮	mg/L	10.0	0.39	加保扶	mg/L	0.02	ND
亞硝酸鹽氮	mg/L	0.1	0.01	安殺番	mg/L	0.003	ND
氟鹽	mg/L	0.8	<0.40	氯乙烯	mg/L	0.0003	ND
銀	mg/L	0.05	ND	1,1-二氯乙烯	mg/L	0.007	ND
鐵	mg/L	0.3	<0.010	二氯甲烷	mg/L	0.02	ND
銅	mg/L	1.0	ND	反-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.1	ND
鋅	mg/L	5.0	<0.010	順-1,2-二氯乙烯	mg/L	0.07	ND
硫酸鹽	mg/L	250	109	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	0.20	ND
陰離子界面活性劑	mg/L	0.5	ND	四氯化碳	mg/L	0.005	ND
氨氮	mg/L	0.1	ND	1,2-二氯乙烷	mg/L	0.005	ND
氯鹽	mg/L	250	9.5	苯	mg/L	0.005	ND
總硬度	mg $CaCO_3$/L	300	265	三氯乙烯	mg/L	0.005	ND
總溶解固體量	mg/L	500	398	甲苯	mg/L	0.7	ND
鋁	mg/L	0.2	0.054	二甲苯	mg/L	0.5	ND
錳	mg/L	0.05	ND	對-二氯苯	mg/L	0.075	ND
總菌落數	CFU/mL	100	1	鄰-二氯苯	mg/L	0.6	ND
硒	mg/L	0.01	ND	溴酸鹽	mg/L	0.01	ND
鉛	mg/L	0.01	ND	總三鹵甲烷	mg/L	0.08	0.00970
鎘	mg/L	0.005	ND	鹵乙酸類	mg/L	0.060	0.00756
酚類	mg/L	0.001	<0.0010	戴奧辛	pg-WHO-TEQ/L	3	ND

備註：1.飲用水水質標準參考中華民國 111 年 5 月 23 日環境保護署環署水字第 1111059186A 號令訂定發布之“飲用水水質標準”。
2.總三鹵甲烷為三氯甲烷、二氯一溴甲烷、一氯二溴甲烷、三溴甲烷之總和。
3.安殺番為安殺番 a 與安殺番 b 之總和。
4.鹵乙酸類為一氯乙酸、二氯乙酸、三氯乙酸、一溴乙酸及二溴乙酸之總和。
5.超過飲用水水質標準者，以陰影粗體表示之。

表 D-8 地下水質監測結果 -淨水廠原水

分析項目	單位	地下水污染管制標準	地下水污染監測標準	基地內 113.08.07
pH	—	—	—	5.4
水溫	℃	—	—	27.7
比導電度	MΩ-cm at 25℃	—	—	5.8×10^{-4}
懸浮固體	mg/L	—	—	227
生化需氧量	mg/L	—	—	ND
氨氮	mg/L	—	0.25	0.04
鐵	mg/L	—	1.5	**20.9**
錳	mg/L	—	0.25	**0.670**
硫酸鹽	mg/L	—	625	31.8
硝酸鹽	mg/L	—	—	34.5
硝酸鹽氮	mg/L	100	50	7.79
水位	m	—	—	65.08

備註：比導電度由導電度換算(-1/導電度)而得。

表 D-9 交通流量監測結果

交通流量監測結果

時間、數量 \ 車種		機車	小型車	大型車	特種車
		輛	輛	輛	輛
基地出口與高 59 縣道路交接處	113.08.08	6746	4237	139	57
廢棄物運輸路線敏感點 1 點	113.08.08	6016	3726	161	54
場區周界	113.08.08	11642	7897	246	104

表 D-10 交通服務水準等級分析表

地點、時間 \ 項目			尖峰流量	單一小時最大流量	交通流量服務水準等級	道路服務水準等級
			時間	PCU/H	V/C	—
基地出口與高 59 縣道路交接處	往九曲堂(南)	113.08.08	07:00~08:00	460.5	0.161	B
	往大樹(北)		07:00~08:00	519	0.181	B
廢棄物運輸路線敏感點 1 點	往場址(南)	113.08.08	07:00~08:00	440.5	0.154	B
	往大樹(北)		07:00~08:00	470	0.164	B

地點、時間 \ 項目			尖峰流量	單一小時最大流量	流量服務水準等級	服務水準
			時間	PCU/H	V/C	—
場區周界	往場址(1)	113.08.08	07:00~08:00	414.0	0.26	B
	往高59與中華路口(4)		17:00~18:00	296.5	0.19	B
	往仁美(2)		07:00~08:00	158.0	0.10	A
	中華路往高 59(5)		07:00~08:00	293.5	0.18	B
	往九曲堂(3)		16:00~17:00	147.5	0.09	A
	出場址(6)		17:00~18:00	341.5	0.21	B

備註：計算方式參考 2011 年台灣公路容量手冊。

表 D-11 水土保持設施傾度盤監測結果

儀器編號	監測日期	測軸方向	初始值		量測值		傾斜量 sec.	備註
TI001	113.07.30	東_西	154	-176	153	-161	-66	傾斜計變化量為負值，表示西或南傾斜，變化量為正值，表示東或北傾斜。
		北_南	124	-143	136	-141	41	
TI002	113.07.30	東_西	-299	273	-302	285	-62	
		北_南	390	-408	391	-396	-45	
TI001	113.08.21	東_西	154	-176	-299	290	-62	傾斜計變化量為負值，表示西或南傾斜，變化量為正值，表示東或北傾斜。
		北_南	124	-143	393	-392	25	
TI002	113.08.21	東_西	-299	273	155	-160	-70	
		北_南	390	-408	138	-135	-54	
TI001	113.09.11	東_西	154	-176	151	-173	-25	傾斜計變化量為負值，表示西或南傾斜，變化量為正值，表示東或北傾斜。
		北_南	124	-143	116	-138	-54	
TI002	113.09.11	東_西	-299	273	-295	270	29	
		北_南	390	-408	392	-411	21	

表 D-12 水土保持設施傾度管監測結果

監測日期	儀器編號	最大變化量		發生位置
113.07.30	SIS-1	A+ A-向	-1.54 mm	地表下 5.5 m
	SIS-2	A+ A-向	-1.56 mm	地表下 0.5 m
	SIS-3	A+ A-向	1.22 mm	地表下 0 m
113.08.21	SIS-1	A+ A-向	0.82 mm	地表下 0 m
	SIS-2	A+ A-向	-2.22 mm	地表下 0 m
	SIS-3	A+ A-向	1.63 mm	地表下 0 m
113.09.11	SIS-1	A+ A-向	0.95 mm	地表下 0 m
	SIS-2	A+ A-向	-0.66 mm	地表下 0.5 m
	SIS-3	A+ A-向	3.01 mm	地表下 0 m

113 年三季各類監測異常情形及其因應對策
(本季：113 年 07 月 01 日～113 年 09 月 30 日)

監測類別	監測結果摘要	因應對策
空氣品質	本季次空氣品質監測結果顯示，各測站各項測值均符合空氣品質標準。	持續進行監測，以瞭解空氣品質變化情形。
噪音振動	本季噪音/振動監測結果得知：各測站之噪音測值 $L_{日}$、$L_{晚}$及 $L_{夜}$均符合第二類噪音管制區之環境音量標準，各測站之振動測值 $L_{V日}$及 $L_{V夜}$均符合日本振動規制法第一種區域之振動管制標準。	持續進行監測工作。
河川水質	本季河川水質監測結果得知：除懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群超出標準值外，其餘各項測值均符合乙類陸域地面水體水質標準。	此區之懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群偏高係因為中上游地區開發，造成污染源增加所致，非受本工程開發影響；本計畫持續進行監測工作。
淨水廠原水水質(高屏溪攔河堰原水)	本季高屏溪攔河堰原水監測結果得知除 08 月化學需氧量外，其餘各項測值均符合符合飲用水水源水質標準。	本季化學需氧量係受到生活污水及畜牧廢水注入影響，非受本計畫開發所影響，將持續進行監測，以隨時了解掌控污染之情形。
淨水廠原水水質	本季坪頂淨水廠原水水質監測結果得知：各項測值均符合飲用水水源水質標準，並無特殊異常變化發生。	持續進行監測工作。
地下水水質	本季地下水水質監測結果得知：除鐵、錳外，其餘均符合地下水污染監測標準。	查環保署地下水質測站，於鄰近測站中庄國中，鐵及錳之測值亦有超標之情形，而依地下水污染監測標準修正總說明監測項目如總硬度、總溶解固體、鐵、錳、氨氮等，屬影響適飲性項目，且無毒性或低毒性，對人體尚無直接明顯之危害風險，僅屬地下水水質特性，與列管地下水污染控制或整治相關性低，本計畫將持續進行監測工作。
交通流量	「基地出口與高 59 線道路交接處」測站往南、往北方向之道路服務水準皆為 B 級 「廢棄物運輸路線敏感點 1 點」測站往南、往北方向之道路服務水準皆為 B 級 「場區周界」測站往場址方向道路服務水準為 B 級；中華路口往北方向之道路服務水準為 B 級；九曲堂往西方向之道路服務水準為 A 級；場址往西方向之道路服務水準為 B 級；中華路往南方向之道路服務水準為 A 級；場址往南方向之道路服務水準為 B 級。單向道路服務水準為 A~B 級。	持續進行監測工作。
水土保持	基地內傾度盤及傾斜管之穩定度均符合警戒值範圍內，無異常狀況發生。	持續進行監測工作。

表格 E：

序號	陳情時間	陳情人	內容	回應辦理情形
1	107 年 10 月 23 日	淨水場附近百姓未留電話	附近百姓電洽陳情本廠場區內工程車之車速過快，產生車行噪音及塵土飛揚，請本廠立即改善。	南區工程處已請委外廠商之駕駛司機車速降低慢行及車行路逕灑水。
2	108 年 5 月 31 日	陳先生	陳情場內有堆置雜物，有登革熱孳生源問題，請本廠儘送清除改善。	已辦理改善，如照片。

表格 F：

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及 處分書文號	罰款金額	改善情形
環保署於民國 89 年 9 月 6 日赴坪頂淨水場辦理「坪頂淨水場擴建執行計畫環說書」監督工作，經現地查核發現，88 年 2 月期間，未經主管機關同意即擅自停止監測計畫，且未依原環說書中之承諾執行地下水監測，違反環評法第 17 條開發單位應依環說書、環評書件所載內容及審查結論，確實執行之規定。	行政院環境保護署 89 年 9 月 30 日八九環署中字第 00 二一八二三號函	30 萬元(罰鍰)	依環保署函示恢復執行環境監測計畫並補作地下水監測等規定。
本公司第七區管理處辦理『坪頂淨水場擴建執行計畫』開發案違反環境影響評估法，違反環評法之不法利得： 1.施工單位闕漏執行 100 年第 1 季環境監測(施工期間)。 2.因環保署認定本計畫尚未全部完成，雖已完成部份設備，並開始操作營運，但仍有設備尚未完成，仍屬施工期間，不得停止施工期環境監測，須同時執行施工及營運期間之監測。 (闕漏 100 年第 2 季至 101 年第 1 季施工期環境監測) 6. 與承諾『坪頂淨水場擴建執行計畫環境差異分析報告』第 4-22 頁所載環測內容不符。	**行政院環境保護署 101 年 11 月 2 日環署督字第 1010099672 號函**	547,751 元(罰鍰)	1.本公司第七區管理處已先行向環保署繳納罰鍰，並於 102 年 7 月 12 日台水七操字第 10200143040 號函向總處提報缺失檢討報告。 2.漏未執行環境監測之項目已於 101 年第 2 季起補監測次數

遭受環保法令處分狀況 (請敘明違規事實)	處分機關及 處分書文號	罰款金額	改善情形
1.防塵布、防塵網未完全覆蓋堆置之物料或破損,致影響防治效果。 2.第一級營建工程工地內車行路徑實施面積未達 80%。 3.採配合定期噴灑化學穩定劑或定期灑水方式,但噴灑面積化學穩定劑、量或頻率不足，致影響防治效果。	**高雄市政府環境保護局 105 年 7 月 22 日高市環局空字第 10503696700 號函**	10 萬元(罰鍰)	1.針對非車行道之裸露地覆蓋帆布。 2.車行道裸露部分，鋪設鋼板，並定期運用水車灑水，杜絕揚塵之發生。 3.現地無法鋪設防塵網之裸露地，設置噴灌系統，專人專責定時開水噴灑，另無法噴灌之區域，由水車實施灑水，抑制揚塵之產生。

表格 G：

自來水公司坪頂廠辦理年度環境影響評估現地追蹤

參加人員：經濟部國營事業等單位

歷次環境影響評估追蹤監督事項	辦理情形
98 年 7 月 21 日辦理『高雄坪頂給水場擴建工程』98 年度環境影響評估現地追蹤會議	主辦單位：經濟部國營會 出席單位：環保署、國營會及所屬國營事業等。
1.請監測污泥餅品質及控管暫存場之進出量，並請注意是否有重金屬或氯鹽等物質，勿超過污染管制表標準。	本公司坪頂廠有配合監測污泥餅品質及控管暫存場之進出量，另對重金屬或氯鹽等物質之監測，皆未超過污染管制標準。
2.建請爾後於環境影響說明書增列環境監測計畫之落日條款。	遵辦。
3.請特別注意施工前應召開說明會及陳報開工時間之規定。	1.原水調節池屬差異分析增加設施，擬不召開施工前說明會。 2.依開發行為環境影響評估作業準則(98.03.11)第 31 條：本公司已於施工期前 30 日內，以書面告知目的事業主管機關及原審查之主管機關預定施工日期。
4.請於減輕對策辦理情形表中將原環說書之辦理情形對照表說明。	已於書面資料報告第參章補述。 (本公司南區工程處 99 年 1 月 5 日台水南一課字第 09900000710 號函)
5.施工前應先辦理監測，以為施工期間之對照。	遵辦。
6.差異分析植物部份之減輕對策『工程地點及沿線應設置綠籬・・・』，因綠籬成長較慢，建議應儘早種植。	坪頂場內道路沿線已設有綠籬，工程地點因施工關係，擬完工後再設綠籬。
7.施工期間環境檢測工作噪音振動監測頻率建議由每季改為每月，加強監測。	遵辦，已將噪音振動監測頻率由每季改為每月。
8.施工期間人員廢水將納入既有污水處理設施處理，建議加強該設施維護清理工作	遵辦，於施工期間加強該設施維護清理工作。
9.增建 5 萬噸之調節池，建議訂定底泥清理計畫，以維持有效水深，確保調節池可發揮原來功能	擬於調節池完工前再配合訂定底泥清理計畫。

10.本區應屬水質水源保護區，施工期間應加強土壤及地下水污染預防措施(例：廢棄物、廢油等污染物不可任意棄置等)。	遵辦，於施工期間加強土壤及地下水污染預防措施。
11.台水公司目前環保業務之辦理未能完全發揮功能，建議公司加強訓練及指定專責單位辦理。	遵辦。
12.本計畫尚未施工，未來如予施工，仍應依本計畫環評書件內容及審查結論辦理。	遵辦。
13.環境監測計畫建議明定期間，倘對環境無負面影響，而希望停辦監測，應完成相關程序，報請環保主管機關同意停止長期監測。	遵辦。

自來水公司坪頂廠辦理年度環境影響評估現地追蹤

行政院環保署督查大隊現場查核

歷次環境影響評估追蹤監督事項	辦理情形
100 年 11 月 16 日辦理『高雄坪頂給水場擴建工程』現場查核	**主辦單位：行政院環保署督查大隊** **出席單位：環保署、自來水公司第七區管理處**
行政院環境保護署環境督察總隊南區環境督察大隊(以下簡稱南區督察隊)於 100 年 11 月 16 日上午 10 點至本處坪頂給水廠辦理「坪頂淨水場擴建執行計畫之環境影響評估監督現地查核」，查核時對於本案監測部分有疑慮，並於 100 年 11 月 23 日環署督字第 1000102312 號函正式提出現勘意見，請本處於 100 年 12 月 21 日前補充相關資料及說明。	本公司南區工程處(以下簡稱南工處)辦理之「坪頂場原水調節池工程-土建」於 100 年 1 月 1 日至 14 日計 14 天為本工程完工前最後之植栽等環境整理工作，嗣因變更設計議價等程序，自 1 月 15 日起暫報停工，俟議價完成後於 2 月 9 日陳報竣工，並於同年 4 月 21 日驗收合格，交由本公司第七區管理處(以下簡稱本處)接管營運。 依據環保法規規定，南工處重大開發案亦均配合法令編列相關環保費用，本工程之環境監測作業亦另案發包，委由專業廠商（正修科技大學）依合約於施工期間辦理環境監測事宜。自 98 年 11 月開工至 99 年 12 月底計辦理五季之環境監測報告，均依規定先送開發單位（第七區管理處）轉函報行政院環境保護署(以下簡稱環保署)備查，前因 100 年 1 月 1 日至 14 日係本工程之主要工項均已完成後之植栽美化與環境整理，對環境影響應屬正向，且 100 年第一季僅 14 天施工，隨即停工，停工至報完工期間已無施工行為且未達當季環境監測進場時間點，故當季未有施工期間之環境監測紀錄。 南工處於 100 年 12 月 7 日台水南一所字第 10000083900 號函提出說明，本處彙整後於 100 年 12 月 21 日台水七操字第 10000265780 號函復南區督察隊。惟經南區督察隊審核後，於 101 年 1 月 30 日環署督字第 1010008232 號函指出本案「未依環評書件所載之內容切實執行，查有違反環境影響評

	估法規定，請於 101 年 2 月 20 日前提出意見陳述書或以言詞代替陳述書方式提出」，其理由如下：「本案 100 年 l 月份尚進行工區相關公共工程施作，仍應依環境影響差異分析報告定稿本第 4 章 4.8.2 節第 4-22 頁表 4.8.2-1 所，執行施工期間水土保持、水質、空氣品質、噪音、振動、交通及地下水質等項目之環境監測。」。
101 年 4 月 16 日辦理『高雄坪頂給水場擴建工程』現場查核	主辦單位：行政院環保署南區督查大隊 出席單位：環保署、自來水公司第七區管理處
南區督察隊於 101 年 4 月 16 日再次執行「坪頂淨水場擴建執行計畫環境影響評估說明書」環境影響評估監督現勘，查本案有違反環境影響評估法規定。現勘意見如下(101 年 4 月 23 日環署督字第 1010033250 號函，節錄)：(一)100 年第 1 季屬施工階段，現場查核未提供施工階段環境監測報告，惠請補充說明環境監測辦理情形。(二)本案目前已完成部分工程，並於 100 年 4 月 21 日開始營運，應持續辦理施工期間（已諒達）及營運期間環境監測，現場查核闕漏 100 年第 2 季~101 年第 1 季之施工環境監測，請補充說明該期間環境監測執行情形。」。	本處依南工處於 101 年 5 月 4 日台水南一所字第 10100029060 號函所述，於 101 年 5 月 8 日台水七操字第 10100088870 號函送環保署本案之補充說明事項。惟南區督察隊並未採信，於 101 年 5 月 15 日環署督字第 1010040538 號函，再次指出本案「未依環評書件所載之內容切實執行，查有違反環境影響評估法規定，請於 101 年 6 月 4 日前提出意見陳述書或以言詞代替陳述書方式提出」，其理由如下：「(一)本案 100 年 1 月份尚進行工區相關公共工程施作，應依環境影響差異分析報告定稿本第 4 章 4.8.2 節第 4.8.2-1 所載，執行 100 年第 1 季施工期間環境監測。(二)另廢水池及污泥濃縮池尚未施工，完工單元已於 4 月 21 日開始營運，100 年第 2 季~101 年第 1 季仍應依環境影響差異分析報告定稿本第 4 章 4.8.2 節第 4-22 頁表 4.8.2-1 所載，執行施工期間與運轉期間水土保持、水質、空氣品質、噪音、振動、交通及地下水質等項目之環境監測。」。 本處先將本案之意見陳述書函(101 年 5 月 23 日台水七操字第 10100106150 號)陳總管理處同意備查(101 年 5 月 31 日台水安字第

	1010018249 號)後，於 101 年 6 月 1 日台水七操字第 10100112600 號函將本案之意見陳述書送南區督察隊。惟南區督察隊仍以本案違反環境影響評估法第 17 條規定，於 101 年 11 月 2 日裁處新臺幣 54 萬 7,751 元罰鍰(包含不當利得)。

經濟部辦理 101 年度台水公司「坪頂淨水場擴建執行計畫」環境影響評估現地追蹤考核辦理情形表

審查意見	辦理情形
一、場所乾淨，井然有序，請繼續保持。 二、本計畫廢棄土量 10020 立方公尺，送至南化水廠污泥堆旁窪地處妥善處置，執行良好。 三、廢棄污泥餅委託多家清理、再利用廠商處理，廠所、區處及總處均有追蹤管理及查核，請繼續保持。 四、消毒殺菌用之氯氣，每半年都有執行洩漏緊急應變演練，且有相關紀錄及照片等，值得肯定。	感謝各位長官及委員的指導。
五、有關書面資料部份：	
(一)「承諾採行減輕或避免不利環境影響對策之辦理情形」一節：有關原環說書部份，因已進入運轉階段，建議僅列出運轉階段之辦理情形(其格式建議比照本節查異分析報告部份撰寫)。	遵照委員建議辦理，並已修正書面資料(如附件)。
(二)「承諾採行減輕或避免不利環境影響對策之辦理情形」、「審查結論辦理情形」及「環境監測計畫」等節，僅附原書件內容，建議未來補充實際執行情形及結果。	遵照委員建議辦理，未來補充實際執行情形及辦理結果，亦已修正書面資料(如附件)。
(三)「環境監測計畫」一節，請補充地下水之水位項目，另請釐清文化遺址於 98 年 12 月檢測 1 次，是否符合環評書件環境監測計畫所述之內容。	1.有關地下水水位監測，未列入本廠 101 年度環境監測勞務工作項目，依委員建議已於 101 年第 4 季開始，其監測項目列入地下水位之監測項目並由本廠人員使用水位計自行監測地下水位。 本案地下水位監測列為施工期間之環境監測勞務，監測時間 101 年 11 月 21 日及 12 月 04 日，如附件 101 年坪頂廠環境監測勞務(施工期)環境監測報告書 101 年第四季(10~12 月)。 2.另有關文化遺址之監測於 98 年 12 月檢測 1 次，是否符合環評書件環境監測計

審查意見	辦理情形
	畫所述之內容。係因本計畫執行施工前開挖檢測 1 次，並無發現任重要文化資產，查原環境影響說明書內 7-36 頁所記載，本計畫區為山坡地，經查文獻資料及對附近地區居民之查詢，並未發現本計畫區內有文化遺址及古蹟之出土，且計畫區附近已知之文化遺址均在 1.8 公里以外，計畫區之施工對現有遺址應無影響，將來計畫區施工時如發現有疑似遺址或歷史古物出土，則依文化資產保護法之規定辦理。　又查環境影響差異分析報告內 2-58 頁 2.7.3 差異分析第二段記載內容所述，雖然本基地未發現文化遺留，但因基地內幾全為植被所覆蓋，加上與本基地類似的丘陵地形上，曾發現數個史前遺址，因此不排出日後仍有出土文化遺物之可能性，所以日後本基地若進行任何工程開挖，必須委請考古學者進行現場監工，密切注意是否有較早期的文化遺留之出土，以避免文化遺址或遺跡受到進一步的傷害。故符合環境監測計畫之規定。
（四）「上次環境影響評估追蹤事項辦理情形」一節，其中第 5、9、10、11 等項之目前辦理情形應予更新。	1.其第 5 項施工前應先辦理監測，以為施工期間之對照，查本公司南區工程處『坪頂淨水廠原水調節池工程施工期間環境監測』委託技術服務-完整監測結果分析報告書(彙整報告)內容第 64 頁表 3-1　施工前及 98 年第四季監測之異常狀況與可能原因(1/2)如附件 1 紙。 2.其第 9 項增建 5 萬噸之調節池，建議訂定底泥清理計畫，以維持有效水深，查調節池完工後，本廠已於 101 年度發包訂定『坪頂廠原水調節池淤泥清理(W7-01-0701-75)』委託外包商訂期清淤，以維有效水深，供水正常。 3.其第 10 項本區應屬水質水源保護區，施工期間應加強土壤及地下水污染預防措施(例：廢棄物、廢油等污染物不可任意棄置等)。查行政院環保署網站

審查意見	辦理情形
	http://wsserver.epa.gov.tw/，本廠地理位置應不屬水質水源保護區範圍內。依本案環境監測計畫之規定，本廠施工期間仍持續監測地下水質。 4.其第 11 項本公司目前環保業務之辦理未能完全發揮功能，建議加強訓練及指定專責單位辦理。查 101 年度高雄市環保局舉辦『南區環境影響評估監督法令宣導說明會』，本公司均有指派專人參加，並於每年度均會派員參加。另本公司第七區管理處操作課已設置環保專業人員監辦環保相關業務，以因應環保業務之需求。
六、有關環境監測部份：	
（一）簡報資料之「環境監測紀錄異常及整體分析」部份，其中高屏溪水質監測濁度偏高問題，因應對策僅列「定期持續監測」，似嫌消極，建議研議較積極之作為。	1.有關高屏溪水質監測濁度偏高問題，係因南區水資源局每月在高屏溪攔河堰辦理清淤及疏通河道所致，目前由本公司高雄給水廠通知南水局勿頻繁擾動原水，而造成原水濁度偏高。 2.另因應對策僅列『定期持續監測』，為本監測之目的，其原因係本廠擴建執行計畫實與高屏溪水質惡化並無關聯性，為不可抗拒之因素。
（二）100 年 2 月間原水項目多項超限，到 101 年第 1、2 季已有所改善，惟 101 年第 1、2 季噪音監測在小坪國小處有微幅超過 70dB(A)之測定，建議請檢測公司註明檢測時是否有其他外在因素干擾。	1.此噪音測值異常主要是因鄰近於交通要道，所以交通噪音數值偏高，其改善措施：建議砂石車、大型車輛車速降低，可使本廠旁小坪路之交通噪音之影響源減少，並可降低噪音。 2.經查 100 年第 2 季環測報告書內噪音監測小坪國小 Leq(晚)測值 71.5dB(A)已註明列入其他外在不可抗拒之因素干擾所致。
七、環說書開發單位為南區工程處，後續差異分析報告改為第七區管理處(南區工程處規劃施作)，仍請確實依相關書件內容及審查結論辦理。	本案『坪頂淨水場擴建執行計畫』後續差異分析報告，勞務名稱：坪頂廠擴建第二次環境影響差異分析(勞務編號：W7-01-0701-94)，為本公司第七區管理處辦理，另規劃施作部分為本公司南區工程處辦理，並依本案環說書內容及審查結論辦理。
八、100 年第 1 季雖僅有 10 個工作天，	日後依相關規定報請環保署同意後，方可

審查意見	辦理情形
仍應依規定報請行政院環保署同意後，才停止施工期間環境監測。	停止施工期間環境監測。
九、差異分析報告業於 96 年 4 月 9 日獲行政院環保署核定，惟迄今僅完成調節池及儲藥槽，尚有污泥濃縮池及廢水池等 2 項未完成且規劃變更位置，請台水公司督導第七區管理處及南區工程處儘速提出變更申請，俾儘早獲准施作完成，以發揮相關設施整體效能。	遵照辦理，已於 101 年 12 月進行環境影響評估差異分析，並委託廠商辦理。
十、本案相關書件內容及審查結論，並未記載停工時得停止施工期間環境監測，行政院環保署於 101 年 4 月 16 日執行本案環境影響評估監督，發現停工期間未經審查通過即自行停止辦理施工期間環境監測之缺失，請確實改善，並請台水公司督導所屬相關單位避免類似情事再度發生。	1.本公司南區工程處辦理坪頂場原水調節池工程-土建業於民國 100 年 2 月 9 日報竣工，並於 100 年 4 月 21 日驗收合格交由本公司第七區管理處接管後，進行初步運轉，100 年第二季至 101 年第一季期間，本公司第七區管理處均依環評說明書及差異分析報告之承諾，並盡善良管理人之責，辦理營運期間環境監測，並持續進行環境監測。 2.本公司總管理處 101 年 3 月 9 日台水安字第 1010006893 號函示，本公司開發案件環境影響評估環境監測業務之分工方式： 一、開發案件交由區管理「接管前」之階段，由相關區工程處辦理環境監測業務；接管後之階段，由接管之區管理辦理；相關區工程處及區管理處應就業務銜接之相關事宜於接管前達成協議，以免中斷環境監測。 二、開發案件交由區管理處接管後，如再行擴建或改建，其環境影響評估『施工期間』環境監測業務，除另有協議，由區管理處併執行中『營運階段』之環境監測辦理，所需費用之支付由相關區工程處及區管理處協議之。 三、開發案件營運階段之環境監測達 3 年者，如監測數據皆符合規定且變異性不大，該區管理處應備妥相關文件，提請主管機關同意降低監測頻率

審查意見	辦理情形
	或免予持續監測。
十一、行政院環保署已將「鋁」納入飲用水管制標準後選清單，並評估研訂管制限值，請以該署建議清水中鋁含量不高於 0.2mg/L，加強淨水操作及水質處理。	1.本公司第七區管理處坪頂給水廠，每日淨水操作均會做杯瓶試驗，以求得最佳加藥量，並降低加藥成本亦減量使用混凝劑。 2.飲用水的鋁含量主要因淨水程序使用之鋁鹽混凝劑殘留而存在，由於混凝效率會直接影響到水中殘餘鋁濃度值，即水中殘餘鋁的改善對策會和所使用之混凝劑及其混凝效率有關。本廠淨水場最佳混凝劑量一般都是以傳統瓶杯試驗之劑量與殘餘濁度之關係決定。混凝試驗中通常以膠羽生成粒徑和密度越大，越能減少水中濁度的殘留。然而，就淨水場操作而言，須達到混凝單元能生成顆粒性鋁且溶解性鋁生成少之目標，在達到內控出水水質下，亦可降低清水中殘餘鋁含量。

行政院環保署南區督察大隊辦理 103 年度環境影響評估現地監督

現勘意見	辦理情形
行政院環保署南區督查大隊於民國 103 年 07 月 21 日辦理『坪頂淨水場擴建執行計畫環境影響說明書』現地查核。	**主辦單位：行政院環保署督查大隊 出席單位：環保署、自來水公司第七區管理處**
一、請修正『開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表』內容，並按季上傳至本署申報網站。	已修正相關內容，並按季申報。
二、應定期檢查場內完成後之邊坡、各項擋土設施之穩定狀況，隨時監視其安全性，必要時進行各種補強措施。	本場區內由淨水場輪值人員定期巡視場區有無異常情形，如有異常，則立即通報主管，並由專人定期巡視及拍照紀錄。
三、場內各坡面之集水、排水及防災設施應定期維修養護，以避免因堵塞影響水路暢通。	本場排水設施及集水設施於風災前巡視，如有堵塞，則另請承商清除。
四、未來場區內如進行施工行為時，應於施工前提報『空氣污染防制計畫書』、『逕流廢水污染削減計畫』及『交通維持計畫』等，送相關機關核備。	本場區已於 105 年 4 月 1 日開工，並依規定於施工前提報相關計畫送主管機關核備。 『空氣污染防制計畫書』 高雄市環保局 105 年 3 月 31 日高市環局空字第 10532617600 號函同意。 『逕流廢水污染削減計畫』 高雄市環保局於 105 年 4 月 15 日高市環局土字第 10533376100 號函同意辦理。 『交通維持計畫』 高雄市交通局 104 年 4 月 23 日高市交運規字第 10432706500 號函知核准免報。
五、請依本開發案審查通過之各項環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。	依相關規定辦理。
六、環境監測計畫請賡續執行，如環境監測結果出現異常現象時，應探討原因並加強防制。	本場環境監測將持續監測，如有異常情形，會請環境監測顧問公司提出相關因應對策。

七、本開發案如涉及變更原申請內容，請依環境影響評估法第 16 條及同法施行細則第 36 條、第 37 條、第 38 條相關規定辦理。	依環評法相關法條辦理。

行政院環保署南區督察大隊辦理 105 年度環境影響評估現地監督

現勘意見	辦理情形
行政院環保署南區督查大隊於民國 105 年 06 月 28 日辦理『坪頂淨水場擴建執行計畫環境影響說明書』現地查核。	**主辦單位：行政院環保署督查大隊 出席單位：環保署、自來水公司第七區管理處**
一、請依本開發案審查通過之各項環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。	本廠依本環評書件內容及審查結論執行。
二、本開發案如涉及變更原申請內容，請依環境影響評估法第 16 條及同法施行細則第 36 條、第 37 條、第 37 條之一、第 38 條規定辦理。	本廠依環評法相關規定辦理。
三、現場查核施工工地發現，空氣污染防制設施尚有缺失致影響粒狀污染物防制效果，已依違反空氣污染防制法第 23 條規定告發，請儘速改善，並應加強施工階段粒狀物逸散防制及施工管理等環境保護措施，避免污染環境。	已請本監造單位南工處督促施工廠商，加強灑水，並依環評書件及承諾辦理施工階段環境保護。

經濟部國營會辦理107年度台水公司「坪頂淨水場擴建執行計畫」環境影響評估現地追蹤考核辦理情形表

現地追蹤考核時間：107年11月16日

綜合意見：	辦理情形
(一)環評書件之土方量為估計量，故不宜量化至個位數，造成後續執行困難(如本計畫第三次環境影響差異分析土方量為 41,006 噸)。另建議應有專責單位統整本計畫歷次擴建所產生之土方量，以管控不超出環評之承諾量。	感謝委員指教，爾後若還須再辦理類似個案，有關數據當不再量化至個位數。 (一)依第三次環評差異分析**核准**土方量：整地階段:28,499 M^3、拆除階段:8,000 M^3、土木建築工程階段:41,006 M^3。合計數量:77,505 M^3。 (二)實際土方量 1.目前申報及勾稽之土方量（土質分類代碼B2、B3、B5類）約17,954 M^3。 2.有價材料部份計57,290 M^3。 合計土方總量約為75,244 M^3。 (三)第二次及第三次環差案，係辦理坪頂淨水場增建10萬噸淨水處理設備及改善既有廢水處理設備工程，由本公司南區工程處依環評承諾事項辦理，並專責管控不超出環評之承諾量。
(二)坪頂淨水場常因原水濁度問題，導致設施出水量需配合降低，建議於取水端前加裝前處理設備，以降低原水濁度；另淨水場所產出淨水污泥量大(據瞭解為6萬噸/年)，建議可評估其他再利用方式(如摻入CLSM或燒製成輕質骨材)。	感謝委員指教。 (一)查本場目前於淨水端前已設置原水調節池(容量5萬立方公尺)調節原水水質及沉砂，並持續辦理淤砂清理，以維持運作。惟於汛期高屏溪濁度高達數萬NTU，造成本場出水量降低，本公司已多次與主管機關進行研商如何降低汛期引水濁度。 (二)淨水污泥量再利用方式，本公司總管理處已持續與產官學界配合評估開發其他再利用方式。本場依核定之再利用方式配合辦理。
(三)台水公司已建置淨水污泥自主管理系統，並訂定台灣自來水公司區管理處淨水污泥餅再利用管理輔導暨查核辦法，已確實掌握其再利用及後續用途。	感謝委員肯定及指教，本場將持續辦理淨水污泥餅再利用查核及追蹤。

綜合意見：	辦理情形
(四)坪頂淨水場地下水硝酸鹽於105年2月起明顯上升，請釐清其原因。	感謝委員指教。 (一)有關本淨水場地下水「硝酸鹽」於105年2月起明顯上升，經查歷次數據，發現105年之前的基地內地下水「硝酸鹽」數據，皆是以「硝酸鹽氮」數據呈現，二者數值相差約4.43倍。 (二)本淨水場另要求委外環測公司檢測，再次於107年12月14日至本淨水場基地內採集地下水樣品，分別採樣「立即採集」、「排水15分鐘後採集」，共計二項水樣，檢測其「硝酸鹽」數據分別為49.6mg/L及51.8mg/L，換算「硝酸鹽氮」數據分別為11.2mg/L及11.7mg/L，與歷次數據相差不大。(南台灣檢測公司採樣報告，附件1) (三)經查105年之前委外環測公司以地下水污染管制標準規範管制項目「硝酸鹽氮(以氮計）」，故採「硝酸鹽氮」之數據呈現於報告內，期與法規標準之規範相吻合。其與105年之後報告書皆改以「硝酸鹽」數據呈現差異之因，係因濃度換算之差異，所導致數據有明顯上升之趨勢。 (四)另查本場場域位於非飲用水水源水質保護區，故採用地下水污染管制標準第二類管制標準值「硝酸鹽氮(以氮計)」規範標準100mg/L，與歷年來監測數據相比較，並無逾法規管制標準值。 (五)已請委外環測公司於107年第四季環境監測季報告書中，以「硝酸鹽」及「硝酸鹽氮」二者數據呈現，不致於圖示及表格數據落差太大。
(五)書面資料 P.109 飲用水監測結果，總三鹵甲烷 107 年 5 月 7 日檢測數據0.212mg/L，明顯高於標準(標準為 0.08mg/L)，經台水公司現場說明應為誤植，請該公司應再釐清，並加強查證各項數據之正確性。	感謝委員指教。 (一)經查書面資料第109頁面，飲用水監測項目總三鹵甲烷檢測數據0.212mg/L為誤植，經查證原始檢驗數據為0.0212mg/L，低於管制標準如下圖示。

綜合意見：	辦理情形
	文件編號：FY-R-B-001 版　　次：1.2 南台灣環境科技股份有限公司 BLUE FORMOSA ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD. 飲用水檢測報告書 專案編號：　FY107H1728 報告編號：　R1071728H11 報告專用章 南台灣環境科技(股)公司 負責人：仲新航 檢驗室主任：王怡敦 第 1 頁 第 3 頁(共 6 頁) (二)本場已請委外檢測公司更正，經審核無誤後，再印製報告書紙本。並於 107 年第四季環境監測報告書修正淨水後飲用水之總三鹵甲烷數據。
(六)各項承諾採行之環境影響減輕對策，應有對應之管制機制，如對移動性污染源防治對策為車輛定期保養、檢修及依法規辦理，請台水公司列出實際管控機制執行文件，以利管控。	感謝委員指教。 有關承諾採行減輕對策辦理情形，現地所有輛車，依規定至合格保養廠實施檢驗（如附件2)，並定期保養。
會議結論：	
(一)為追求環境永續，落實環境影響評估各項承諾，仍請台水公司持續落實環境影響評估各項承諾。	(一)本場秉持政府之政策，戮力於環境保護工作。 (二)於施工期間已由本公司南區工程處依契約督促承攬商，確實依環評承諾事項做好各項因應措施。 (三)本廠落實營運期間之環評承諾事項，包含環境監測及環境保護等。
(二)請台水公司依各委員所提意見加強辦理，並填具至 107 年 12 月底之改善執行情形，於明(108 年)1 月 15 日前函送國營會。	限期回覆改善執行情形。

是否經許可	檢測項目	單位	採樣位置(座標)/採樣時間/原樣編號/樣品編號					
			淨水廠原水	淨水後飲用水	—	—		
			13:43~13:56	14:02~14:27	—	—		
			淨水廠原水	淨水後飲用水	—	—		
			H1070507110	H1070507111	—	—		
			檢測值					
*	銅	mg/L	ND	ND	—	—	NIEA W311.53C	MDL=0.0030
*	鋅	mg/L	0.010	ND	—	—	NIEA W311.53C	MDL=0.0032
*	砷	mg/L	0.0027	0.0013	—	—	NIEA W434.54B	
*	汞	mg/L	ND	ND	—	—	NIEA W330.52A	MDL=0.00022
*	鋁	mg/L	—	0.199	—	—	NIEA W311.53C	
*	總硬度	mg $CaCO_3$/L	—	257	—	—	NIEA W208.51A	
*	臭度	初嗅數	—	1	—	—	NIEA W206.52C	於59.9°C下測得
*	大腸桿菌群	CFU/100mL	85	<1	—	—	NIEA E230.55B	
	總菌落數	CFU/mL	—	<1	—	—	NIEA E204.55B	
*	化學需氧量	mg/L	3.2	—	—	—	NIEA W515.54A	
*	總有機碳	mg C/L	0.7	—	—	—	NIEA W532.52C	
*	總三鹵甲烷	mg/L	ND	0.0212	—	—	NIEA W785.56 B	MDL=0.00061 註7、8
*	三氯甲烷(氯仿)	mg/L	ND	0.0119	—	—	NIEA W785.56 B	MDL=0.00033 註7
*	溴仿(三溴甲烷)	mg/L	ND	ND	—	—	NIEA W785.56 B	MDL=0.00028 註7
*	一溴二氯甲烷	mg/L	ND	0.00641	—	—	NIEA W785.56 B	MDL=0.00030 註7
*	二溴一氯甲烷	mg/L	ND	0.00271	—	—	NIEA W785.56 B	MDL=0.00031 註7
*	三氯乙烯	mg/L	ND	ND	—	—	NIEA W785.56 B	MDL=0.00032 註7
*	四氯化碳(四氯甲烷)	mg/L	ND	ND	—	—	NIEA W785.56 B	MDL=0.00032 註7
*	1,1,1-三氯乙烷	mg/L	ND	ND	—	—	NIEA W785.56 B	MDL=0.00034 註7
*	1,2-二氯乙烷	mg/L	ND	ND	—	—	NIEA W785.56 B	MDL=0.00034 註7
*	氯乙烯	mg/L	ND	ND	—	—	NIEA W785.56 B	MDL=0.00037 註7

行政院環保署辦理107年度台水公司「坪頂淨水場擴建執行計畫」環境影響評估現地監督查核意見辦理情形表

現地監督時間：107年12月14日

現地監督查核意見	受查單位辦理情形
(一)請依本開發案審查通過之各項環境影響評估書件內容及審查結論切實執行。	本廠遵依本開發案審查通過之各項環境影響評估書件內容及審查結論確實辦理。並依環評承諾事項落實執行環境監測及做好各項環保措施。
(二)環境監測計畫請持續執行，如環境監測結果出現異常時，應探討原因並加強防制。	(一)本廠持續依環評書件承諾執行環境監測計畫，如有監測結果出現異常，除請委外環測公司於報告書中，詳加探討說明異常原因外，並採取因應對策，防制污染發生。 (二)未來將持續與其他相關資料相互比對，分析是否有異常現象，抑或環境品質惡化之趨勢，並提出應對及減輕對策，以利相關單位環境保護工作之執行。並於往後持續保持良好之工作品質，本廠將持續進行監測，遇有異常狀況發生立即改善。
(三)本開發案如涉及變更原申請內容，請依環境影響評估法第16條及同法施行細則第36條、第37條、第37-1條及第38條規定辦理。	遵照辦理。 本開發案若涉及變更原申請內容，本廠遵循環境影響評估法第16條及同法施行細則第36條、第37條、第37-1條及第38條規定辦理。
(四)本計畫案第三次環境影響差異分析於107年2月6日審核通過剩餘外運土方修正為41,006立方公尺，請更新「開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表」及「通過環境影響評估審查開發計畫案之土石方處理方式」，並定期至本署申報系統申報上傳。	一、土方石數量說明如下: (一)本計畫案第三次環境影響差異分析核准土方量(詳附件1) 1.整地階段:28,499 M^3。 2.拆除階段:8,000 M^3。 3.土木建築工程階段:41,006 M^3。 合計數量:77,505 M^3。 (二)實際土方量 1.目前申報及勾稽之土方量17,954 M^3。

現地監督查核意見	受查單位辦理情形
	(B2-3 類 12,784 M^3、B5 類 5170 M^3)。 2.有價材料 57,290 M^3。 合計數量 75,244M^3。 二、本場之「開發單位執行環境影響評估審查結論及承諾事項申報表」及「通過環境影響評估審查開發計畫案之土石方處理方式」資料已更新至 107 年 12 月止(於 108 年 1 月 8 日上傳)，且依規定每季定期申報。
(五)施工期間請確實依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」執行相關防制措施，以減少環境污染情事發生。	本次擴建由本公司南區工程處執行，施工期間均依「營建工程空污防制設施管理辦法」，辦理相關防治措施。(如附件 2)
(六)107 年 9 月 25 日地下水質監測資料，生化需氧量及硝酸鹽有偏高情形，請補充說明原因及對策。	一、「硝酸鹽」檢測值偏高原因及對策如下： (一)有關本淨水場地下水「硝酸鹽」於 105 年 2 月起明顯上升，經查歷次數據，發現 105 年之前的基地內地下水「硝酸鹽」數據，皆是以「硝酸鹽氮」數據呈現，二者數值相差約 4.43 倍。 (二)本淨水場另要求委外環測公司再次於 107 年 12 月 14 日至本淨水場基地內採集地下水樣品，分別以「立即採集」、「排水 15 分鐘後採集」，共計二項水樣，檢測其「硝酸鹽」數據分別為 49.6mg/L 及 51.8mg/L，其換算為「硝酸鹽氮」數據分別為 11.2mg/L 及 11.7mg/L，與歷次數據相差不大。(南台灣檢測公司採樣報告，附件 3) (三)經查 105 年之前委外環測公司係以「地下水污染管制標準」管制項目「硝酸鹽氮(以氮計) 」，故採用「硝酸鹽氮」之數據呈現於報告內，期與法規管制標準之規範相吻合。嗣後 105 年之後報告書皆改以「硝酸鹽」數據呈現而有差異之原因，係因濃度單位換算之差異，而使

現地監督查核意見	受查單位辦理情形
	數據顯著明顯上升之趨勢。 (四)另查本場場域位於非飲用水水源水質保護區，故採用地下水污染管制標準第二類管制標準值「硝酸鹽氮(以氮計)」規範標準 100mg/L，與歷年來監測數據相比較，並無逾法規管制標準值。 (五)已請委外環測公司於107年第四季環境監測季報告書中，改以「硝酸鹽」及「硝酸鹽氮」二者數據呈現，不致於表格圖示落差太大。(附件4) 二、「生化需氧量」檢測值偏高原因及對策如下： (一)有關地下水檢測項目「生化需氧量」BOD偏高，經查基地內地下水在107年9月25日檢測出BOD值為 3.1mg/L，顯示地下水含有生物可分解性的有機物質，而過往歷次檢測值均為 ND(< 2.0mg/L)，本次可能為偶發事件，本廠將持續監測注意。 (二)本廠因應對策，將依環評書件規定持續監測，俾利研判是否為偶發事件。另依歷次監測結果得知，各監測項目均符合地下水監測標準與管制標準，顯示本計畫未對周遭之品質造成直接性衝擊，本廠仍會持續進行監測，掌握土壤及地下水品質及環境狀況。
(七)請補充說明廢水處理單元(污泥暫存池)擴建情形，並檢附相關資料供參。	經查污泥暫存池看板原設置之內容尺寸非實際尺寸，經本公司南區工程處確認尺寸如同本計畫案第三次環境影響差異分析內容： 36.6m*20m*5.1m(深)2池，33m*20m*5.1m(深)1池，容量共約 10,832 m^3。已依契約規定辦理看板標示修正。