

臺中市政府環境保護局

「104 年度臺中市土壤及地下水污染調查及查證工作計畫」

期末報告 (初稿) 審查意見回覆表

| 項次 | 初審意見 | 意見回覆 |
|--------------|---|---|
| 程委員淑芬 | | |
| 1 | P3-19 中科后里放流專管沿線 NH ₃ -N 超過監測標準，是否與中科有關，建議應釐清。 | 感謝委員指導。 依 102~104 年中科后里園區地下水自行申報結果，氨氮超過監測標準之監測井均為 HLDP-MW7、MW8、MW9，前述 3 口井位於放流專管沿線下游靠近大安溪出海口，參考「中部科學工業園區后里園區（后里農場部分）環境監測-104 年度第 3 季監測報告」，監測井氨氮於專管排放前（100 年 3 月）即有監測發現地下水氨氮超標現象，現勘發現監測井周邊多處蓄養鴨禽等場所，推測可能與地下水氨氮偏高有關。 (詳報告書 P3-19) |
| 2 | 100 年度外埔大肚區域地下水有 Pb 超標情形，後續追蹤結果為何？ | 感謝委員指導。 環保局先前已針對外埔與大肚地區使用民井之民眾進行用水安全宣導，勿作為飲用之途，並已完成自來水接管，目前使用水源為自來水。 |
| 3 | P4-43 “內梅羅綜合指標”，所代表的是目前土壤污染情形，非用來預測未來污染的潛勢用途。 | 感謝委員指導。 已修正相關文字用語。 (詳報告書 P4-43) |
| 4 | P4-47 本年度多處底泥調查結果，重金屬污染相當嚴重，如后里，但未配合水質連續監測追查污染來源。 | 感謝委員指導。 由於水質連續監測為契約外本公司額外承諾於農地污染主要集中之大里地區設置，目的為蒐集水質資訊瞭解灌排水質變化，分析可能的污染成因。而后里地區誠如委員所述，底泥亦受重金屬污染，建議環保局水污染業務單位可進一步評估未來是否之用編列相關預算進行稽查之用。 |
| 5 | P4-88、89，缺圖說。 | 感謝委員指導。 |

| | | |
|---|--|---|
| | | 已補充圖名。 (詳報告書 P4-88~90) |
| 6 | P4-103, “金銀花” 非食用作物, 其用途為何? Cu、Zn 污染土壤之問題不在種植 “食用” 或 “非食用”, 而在作物是否能生長。 | 感謝委員指導。 金銀花為觀賞作物, 並為中藥材之一種, 並感謝委員指正, 由於受銅、鋅污染土壤不論作物種類均不利於生長, 故刪除推廣其他高經濟作物策略。 (詳報告書 P4-106) |
| 7 | 大里光正路, 以單次 Cr 濃度及 $\delta^{53}\text{Cr}$ 同位素分析結果, 斷定其非同一污染來源, 證據力似乎不足, 建議在證據不完整情況下不要提早下結論。 | 感謝委員指導。 已修正相關文字用語。 (詳報告書 P4-176) |
| 8 | P4-177 台中港宏恕倉儲地下水硝酸鹽濃度高達 473mg/L, 原因為何? 後續如何處理, 請補充說明。 | 感謝委員指導。 宏恕倉儲監測井 (L00053) 西側為化糞池位置, 初步研判本次硝酸鹽氮超過管制標準原因有可能化糞池或污水管線有破裂滲漏至地下水, 造成測值偏高情形, 因該井歷年監測結果硝酸鹽氮最高測值僅約 2.58mg/L, 後續建議仍持續監測地下水, 確認本次超標情事是否為一偶發事件, 如測值仍有偏高情形, 建議函文要求廠商進行污水管線、化糞池檢修是否有滲漏情形。 (詳報告書 P4-178~179) |
| 9 | 瑞昌公司地下水 Cr 污染案件, 從目前瑞昌公司所掌握的資料很難推斷高污染團(TCH19)來自瑞昌公司, 應在協助補足證據。 | 感謝委員指導。 根據本團隊蒐集資料顯示臺中工業區地下水鉻超標之監測井為 TCH19、B00347 及 B00343。B00347 井設置於瑞昌彩藝內, TCH19、B00343 井位於該公司下游。本團隊清查發現污染團上游處除瑞昌公司外, 尚有一間鼎○工業使用鉻酸, 惟兩公司間設置有 TCH17、TCH18 兩口監測井, 且均未檢出地下水鉻, 可排除鼎○工業造成下游鉻污染之可能。此外, 瑞昌彩藝於 103 年調查發現土壤銅 |

| | | |
|--------------|---|--|
| | | 704 mg/kg、鉻 850 mg/kg，超過管制標準。由上述結果，初步可研判 TCH19、B00347 及 B00343 一帶之地下水鉻污染，污染行為人為瑞昌彩藝所致。但 TCH19 之高污染濃度情形若需進一步釐清，本計畫契約資源確實尚且不足，建議後續可申請專案計畫進行水文地質污染物調查與查證加以釐清。 (詳報告書 P4-220) |
| 10 | 針對污染場址的監督查核，建議應有較詳實的內容說明。建議能協助環保局建立較完整的監督查核 SOP。 | 感謝委員指導。 已補充說明列管場址監督巡查 SOP 及應查核重點。 (詳報告書 P4-334~335) |
| 11 | 校園教育宣導，許多縣市都有其它較具創新的作為，建議可以參考。 | 感謝委員指導。 本計畫已於 104 年 3 月 3 日~6 月 5 日完成 30 場次校園宣導活動辦理，由於本年度編列場址較多，且每場經費僅 2,883 元，相關之企劃實在琢磨有限，除未來活動辦理前將蒐集其他縣市企劃書參考，也建議減少場次，並增加單場址之預算，以利企劃可以推動。 |
| 李委員建德 | | |
| 1 | 第四章 4.2 高污染潛勢地區疑似污染源之調查，有關可疑工廠之稽查，建議未來應再調整作業方式，並加強相關作為。包括廠商資料提供之配合度、許可內容與申報資料落差之核實補正，有疑問廠家之徹底稽查等。 | 感謝委員指導。 本計畫針對大里農地上游高污染潛勢工廠執行第一階段環境場址評估及水污查核，稽查時確實發現部分工廠配合度較低、許可申報文件與實際情形出現落差、無保存操作運轉紀錄或環境較為髒亂等情形，本團隊已提供工廠名單供環保局參考，未來稽查時如有發現異常情事之工廠，建議環保局可辦理跨局處聯合稽查 (如經發局、水利局) 或缺失複查，對於違反法規重大情節者立即告發處分，強化稽查成效。 |
| 2 | 4.2.4 有關渠道水質之監測，由監測之結果顯示，確有常態定時偷排之情事，尤其凌晨 0-3 時， | 感謝委員指導。 本年度主要針對灌渠水質 pH 與導電度進行監測，經詢問臺中農田水利會表示僅於上游取水 |

| | | |
|---|---|--|
| | 有必要加強對上游工廠之夜間稽查，除此外運用 pH 及導電度進行水質監測，是否亦應將渠道之水量做一掌握及瞭解。 | 口處設有液位計紀錄河川引水量，並無監測各渠道放流量，由於目前之連續測站並未有水量測量之功能，若要增加必須有額外之經費投入，尚須考量預算來源與迫切性做進一步評估。 |
| 3 | 4.5 監測井巡查、檢查及維護管理部分，監測井積水之比例頗高，造成之原因為何？應研議根本改善，而非治標性的積水清除。另對於井體外觀與井體內部受損之情形，宜逐年逐井做成統計，瞭解受到人為破壞之情形或頻率如何？俾加以防範。 | 感謝委員指導。 1. 隱藏式監測井積水原因可能是井位於地勢相對低窪處，下雨時雨水或地板清洗地表水易蓄積於此，如監測井井蓋佚失、橡皮墊圈損壞或佚失，則地面水可能會流入井內，造成積水情形，如要根本改善，建議需提升監測井井頂高程，並保持墊圈完整狀態，以防地表水進入，惟考量全市監測井高程提升執行經費上恐有難度，故目前仍以外觀巡查方式，發現墊圈或井蓋有損壞或佚失時，進行修復更換。 2. 本團隊已彙整持續監測中之監測井歷年外觀損壞情形表，進一步篩選至少有超過 3 次缺失之監測井統計表，結果顯示最多缺失為井內積水，其次為井牌損壞或佚失、防護鎖損壞或佚失，分布區域大多在潭子加工出口區鄰近地區及大里光正路地區。 (詳報告書 P4-298 及附錄三) |
| 4 | 4.9 有關民眾陳情與緊急應變，對於完成應變之各項個案，除「基本資料」、「緊急應變規劃」與「緊急應變分析結果」外，建議應針對該案做個小結，提出心得、看法與經驗之分享。 | 感謝委員指導。 已針對本年度應變事件個案提出心得、看法與經驗之分享。 (詳報告書 P4-396、401、405、409、413、417、419) |
| 5 | 4.10 績效考評之檢討與因應，相關建議委辦公司宜提早告知環保局，俾利因應，尤其在「結案情形」及「綜合評量」兩項考評指標。另宣導及教育訓練方面， | 感謝委員指導。 1. 本團隊每月與環保局至少討論 1 次考評分數，逐項追蹤分數變化及尚未得分原因，惟結案情形乃因 103 年度農地計畫結案期程逾期而遭扣分，已向環保局提出建議須 |

| | | |
|--------------|--|---|
| | 除迎合環保署考評之取分外，建議亦應留意追蹤及評量其所獲得之成效。 | <p>掌握時程提早準備結案程序，或是適時修正計畫期程報環保署同意備查，避免遭到扣分。而綜合評量為環保署對於環保局貢獻度進行評比，考量本契約大型市民活動依環保局指示停辦，可能影響分數，建議未來大型活動辦理型式儘早討論。</p> <p>2. 對於校園宣導、地下儲槽法規說明會，亦進行與會人員問卷調查，結果顯示對活動與課程安排均表達滿意，希冀環保局持續辦理。</p> <p>(詳報告書 P4-438、443 及附錄十)</p> |
| 丘委員明中 | | |
| 1 | P3-38、39，3.6.3 節，民井與自來水備用水井監測資料，相關檢測值超過監測標準，雖於期中報告有說明，後續相關處理及追蹤情形應有交代。 | <p>感謝委員指導。</p> <p>歷年民井檢測超標污染物多為三氯乙烯、鉛、鎳、鉻，據瞭解前述高污染潛勢民井用途多為沖廁、清洗地板、澆灌使用，無直接飲用之用途，環保局除已與民眾進行用水安全宣導外，每年亦有編列預算抽測民井水質，掌握污染變化。</p> |
| 2 | P4-2，4.2.1 節，可疑工廠稽查成果，本章節似僅進行書面資料審查及現場勘查，並未進行污染物採樣檢驗查證動作，實難斷論「污染有透過灌溉系統進入農地之嫌」，於本章節所附之工廠位置圖，建請增加標示渠道位置及污染農地相關位置，本部分既有懷疑，建議進行相關採樣、確認。 | <p>感謝委員指導。</p> <p>1. 可疑工廠第一階段環境場址評估與水污稽查為本團隊額外承諾工作，目的為瞭解大里地區農地上游高污染潛勢工廠運作現況與操作合理性分析，依稽查結果鎖定太○科技與宏○工業具有污染之虞，由於本計畫契約項目並無進行高污染潛勢工廠查證之工作項目，故已提供名單供環保局參考，建議後續編列經費進行廠區污染查證。</p> <p>2. 工廠位置圖已增加渠道與污染農地位置。</p> <p>(詳報告書 P4-3)</p> |
| 3 | P4-27，4.2.2 節，農地土壤調查，本節所提供之資料，有疑似污染源、有受污染之農地、有串聯其中之灌溉溝渠，其中灌溉溝 | <p>感謝委員指導。</p> <p>環保局將針對高污染潛勢地區農地土壤、灌排底泥持續監測調查，以作為污染關聯性之重要憑據。</p> |

| | | |
|---|--|---|
| | 渠所呈現之資料，為追查污染來源之重要憑證，建請加強灌溉溝渠相關污染物質採證工作。 | |
| 4 | P4-144 突然冒出 TCE、PCE 字眼，其他頁之內容都以其他字呈現，建請統一。 | 感謝委員指導。 已修正文字為四氯乙烯與三氯乙烯。 (詳報告書 P4-151~156) |
| 5 | 第四章之頁數達 464 頁，建請將相關表報改以附件方式呈現，本章本文部分應將檢測數據多加分析，建請以分析結論方式呈現，較為妥適。 | 感謝委員指導。 由於文字說明與圖表均有相互連結，如圖表均改以附件方式呈現，閱讀時前後對照不易，建議仍保留重要圖表於本文。 |
| 6 | 4.3 節與 4.6 節針對高潛勢地區及整治場址內容多有重複，但 4.3 節僅提檢驗結果，4.6 節則僅提現象，二者皆不完整，建請於 4.6 節以完整全貌方式表現，最主要部分應將污染改善計畫執行以來之成果加以顯現，並將改善追蹤情形提出具體建議。 | 感謝委員指導。 4.3 節係為契約規定之地下水定期監測工作項目，將結果區分為各場址以說地下水監測結果，掌握污染物濃度變化與趨勢、建議監測頻率等，而 4.6 節係說明各場址定期監督巡查結果，主要係依核定計畫書內容進行查核，如改善工項是否照計畫書內容執行、改善期程有無逾期等，兩者目的有所不同，已針對 4.6 節重複內容進行修正，若併在一起以場址為主體主軸進行闡述，對於契約分項工作項目將難以區分，建議同意仍維持原報告編排方式。 |
| 7 | P5-6，5.2 一、(二)節，建請要求農政單位對高污染潛勢區，栽種食用作物之農田，應要求栽種之食用作物要加強檢驗。同時環保單位隊員之追查及污染工廠之稽查應予加強，適時發布消息，以明確表達政府單位對土壤污染整治之重視。 | 感謝委員指導。 環保局目前有一套短、中、長期農地污染防治計畫，即為整合各部會執行相關工作，後續將適時發布成果與消息，以明確表達政府單位對土壤污染整治之重視。 |
| 8 | P5-6，5-2 一節，對高污染潛勢地區仍使用地下水之區域，應加強安全使用地下水宣導，以減少民眾暴露風險。 | 感謝委員指導。 對於高污染潛勢地區仍使用地下水之區域建議環保局持續加強用水安全宣導，減少民眾暴露風險，並配合民井抽測，掌握水質現況。 |

| | | |
|--------------|--|--|
| 9 | <p>本案進行大量採樣及檢測，對於檢測呈現之數據，部分僅有單點或單筆資料，僅進行初步分析，對於歷年之檢測資料，不知有無並同分析？此部分應有交代，若無歷年資料，應提出意見建議環保局未來趨勢及應執行之方式，此部分建請於結論與建議章節中補充。</p> | <p>感謝委員指導。</p> <p>針對本年度所監測之監測井均有繪製歷年地下水濃度變化，惟期中審查有委員建議僅放重點監測井即可，避免篇幅過長報告失焦，故期末報告鎖定各場址重點監測井（如曾有超過或監測標準監測井）進行趨勢分析，並針對分析結果提出建議之監測項目、頻率。另對於部分場址如瑞昌公司、大立光公司、三晃公司為近1~2年新公告場址，因監測數據較少，無法分析趨勢變化，已於結論與建議章節提出建議環保局持續監測。</p> <p>（詳報告書 P5-8）</p> |
| 賴委員健榮 | | |
| 1 | <p>本計畫委託調查結果所衍生新的問題，希望能協助提供解決方案供環保局參考。</p> | <p>感謝委員指導。</p> <p>對於本計畫調查所發現新的問題，已提供後續建議與解決方式供環保局參考。</p> <p>（詳報告書 P5-6~9）</p> |
| 2 | <p>104 年 4~10 月監測大里農地水質連續監測結果 pH 及導電度無明顯異常，結果是否會影響到未來要將附近工廠認定為污染行為人或潛在污染責任人？水質連續監測站移至上游工廠放流口旁監測會比目前地點更有效益？中興大排經常發生民眾陳情廢水偷排及多次死魚事件，連續監測站上游污染事業如何說明對其影響？</p> | <p>感謝委員指導。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 目前大里農地水質連續監測設置於水系交接處，首要目的為蒐集了解水系之灌排水質變化趨勢與頻率。而查附近工廠位於較上游，且為數不少，故僅就目前監測之結果應不至於可影響污染行為人或潛在污染責任人認定。 2. 本年度監測 pH 與導電度無明顯異常，但仍有觀察到凌晨 0~3 點時段導電度數值有較偏高現象，推論上游可能有較高濃度水體進入灌排，但可能排放點與測站相距較遠，因水體稀釋作用，下游測站無發現異常數據，故後續可將測站進行位置調整，移動至較接近上游工廠處進行監測。 3. 本計畫設置 2 處水質測站分別觀察詹厝園圳幹線第一及第四給水之水質，並無進行中興大排水質監測。 |

| | | |
|--------------|--|---|
| 3 | <p>潭子加工區過去工廠曾使用三氯乙烯，目前工廠均表示無使用，污染行為人難以認定，加上臺中分處抽汲地下水供各廠商使用，水中有微量三氯乙烯，現有監測井地下水氯穩定同位素鑑定，B00150 與 B00070、B00152 分別為不同污染源，後 2 井向區外移動的問題如何處理，請提供方法給環保局參考。</p> | <p>感謝委員指導。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 目前臺中分處已針對南側周界道路監測井投藥改善，防止區內污染團持續向下游擴散，分析距潭子加工區南邊最近監測井潭秀國中(L00097)歷年水質變化，地下水四氯乙烯與三氯乙烯測值尚屬平穩，無持續上升現象，研判區內污染團受投藥控制影響，無繼續往外擴張。再者，環保局已於今年 9 月召開地下水污染改善研商會，請臺中分處整合各地號使用人進行整體區域地下水改善，並於 12 月底前提交改善計畫架構，由於全區污染改善為一較主動積極整治作為，預期可提升區內與區外污染團處理成效。 2. 再者，為未來監測發現區外潭秀國中地下水含氯污染物有超過管制標準之現象，既以藉由環境鑑識確認源自區內，應是要求加工出口區提出改善計畫，而環保局則是盡監督之責。 |
| 4 | <p>孟春段事件把威倫公司設定為潛在污染行為人，必須要有相對證據否則會引發爭議。請補充說明底泥採樣方式與分析方法。</p> | <p>感謝委員指導。</p> <p>已補充底泥採樣與檢測方法，底泥採樣係依據環檢所公告底泥採樣方法(NIEA S104.31B)，重金屬檢測則係依據廢棄物及底泥中金屬檢測方法-酸消化法(M353.01C)、感應耦合電漿原子發射光譜法(M104.02C)進行分析。</p> <p>(詳報告書 P4-407)</p> |
| 5 | <p>如有引用其他計畫資料請交代清楚。</p> | <p>感謝委員指導。</p> <p>已補充引用其他計畫之資料來源。</p> <p>(詳報告書)</p> |
| 江委員明山 | | |
| 1 | <p>針對大里農地上游灌渠設置連續監測部分，說明該區 EC 背景為 100μmho/cm，是否正確？又背景為 100，4~10 月監測多</p> | <p>感謝委員指導。</p> <p>已修正報告文字誤植部分。本計畫蒐集臺中農田水利會詹厝園圳第一與第四給水 99~103 年監測數據，第一給水導電度介於 6.77~881μ</p> |

| | | |
|----------|--|---|
| | <p>在 500μmho/cm，說明未發現明顯污染，但又研判 0~3 點 EC 升至 500 研判有異常高濃度水排入，說法衝突；建議取得農田水利會之自行監測資料，再綜合說明。</p> | <p>mho/cm，平均為 579μmho/cm；第二給水介於 192~5,736 μ mho/cm，平均為 592 μ mho/cm，與本計畫 104 年所監測導電度多介於 50~350μmho/cm 有些微差異，推測差異原因可能是 ①監測位置不同 ②監測年度不同，但原則上尚屬合理範圍。而本計畫係假設導電度較低時段為背景值，約 100μmho/cm 左右，在此前提下發現凌晨 0~3 點導電度有偏高情形，約升高至 500μmho/cm，就“趨勢”上確實長期發現有固定頻率於該時段，水體之導電度有較高之現象。</p> <p>(詳報告書 P4-97~98)</p> |
| <p>2</p> | <p>針對底泥及農田土壤以雷達圖說明 2 者間具有污染關聯性，其中“特徵圖形大多相似”這個說法有無比較具體的依據？(例如各污染項目之比值皆落在何種範圍？)</p> | <p>感謝委員指導。</p> <p>已補充說明底泥與土壤雷達趨勢圖之重金屬污染比值範圍。</p> <p>(詳報告書 P4-92~94)</p> |
| <p>3</p> | <p>潭子地區針對 B00335 可否就本計畫歷年之監測結果提供其可能污染來源，另說明 B00150 與其他 4 口井污染來源不同，此部分的論述是否具體明確？</p> | <p>感謝委員指導。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. B00335 緊鄰佳○北環新廠東南側，歷年 4 次監測有 2 次(103、104 年豐水季)四氯乙烯超過管制標準，三氯乙烯超過監測標準，其上游西北側、北側及東北側分別有 B00151、B00150 及 L00152 等 3 口監測井，B00151 與 L00152 井位於 B00150 之西側與北側，查歷年監測結果四氯乙烯與三氯乙烯均低於監測標準，而 B00150 井 101 年四氯乙烯與三氯乙烯曾超過管制標準，以長期之監測資料研判，可確定 B00150 之北側上游並無其他污染來源進入。 2. 再者，針對先前佳○訴願判決書認為位於佳○北環新廠西北側之北環停車場過去為臺中加工區廢溶劑暫存區，可能為污染來 |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>源，為釐清北環停車場污染情形，環保署於 103 年於該停車場上、下游各設 1 口監測井(B00332、B00333)，調查結果顯示停車場上游 B00332 井四氯乙烯與三氯乙烯並無檢出，下游 B00333 井四氯乙烯與三氯乙烯各檢出 0.01mg/L 與 0.005mg/L，濃度均低於監測標準。綜上分析，污染可能來自佳○北環新廠廠區地下，且污染團分佈於 B00150 與 B00335 兩井之間，可說明污染來源來自加工出口區內，而位於兩井間之佳○北環新廠廠區地下確實為可能之來源。</p> <p>3. 本次氯穩定同位素係由成功大學永續實驗所與美國加州 ZymaX 專門鑑識實驗室協助分析，由鑑識成果顯示四氯乙烯穩定同位素 $\delta^{13}\text{C}$ 與 $\delta^{37}\text{Cl}$ 二維分布圖發現 B00150 與 B00070 與明顯有差異，若為同一污染源頭，B00150 位於上游其之$\delta^{13}\text{C}$應較 B00070 低，但結果不符預期。這說明 PCE 在 B00070 與 B00150 是兩種不同來源。至於其它 3 點位 B00070、B00152、L00097 的$\delta^{13}\text{C}$ 與$\delta^{37}\text{Cl}$ 二維分布圖有相似情況，顯示此 3 點位具有相同四氯乙烯污染來源。</p> <p>(詳報告書 P4-133、151~152)</p> |
| 4 | <p>西碼頭 B00416 監測井有氯乙烯超標情形，除此地下水流向外，必須就其場址污染源之操作歷史與曾掌握之污染事證與傳輸途徑等再補充說明，以利污染來源之明確性。</p> | <p>感謝委員指導。</p> <p>本年度新設 B00416 監測井與原舊有 L00063 監測井為同一位置，查 L00063 井曾於 96 年與 102 年氯乙烯分別檢出約 0.03mg/L 與 0.04mg/L，均超過管制標準。另參考 94 年「臺中港區大型儲槽地下水污染調查計畫」調查結果，地下水氯乙烯污染來源為匯僑公司，主要原因乃儲槽區內僅匯僑公司有儲存氯乙烯之記錄，其他儲槽區內廠商並無，曾存放氯乙烯</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | | <p>儲槽靠近 L00063 井西側。再者，今年度新設 B00416 井檢出氯乙烯 0.04mg/L，亦超過管制標準，根據該區地下水位連續觀測結果，採樣時間為漲潮時段，地下水由西向東流，而匯僑公司西邊即為臺灣海峽，並無其他工廠，從地下水流向及監測成果、匯僑地理位置與過去曾存放氯乙烯等許多事證研判氯乙烯污染來自匯僑公司。</p> <p>(詳報告書 P4-194~195)</p> |
| 5 | <p>瑞昌彩藝目前調查結果 TCH19 仍是該污染源所造成，針對該區地下水流速部分可否就 TCH19 及瑞昌廠內之設井土壤柱狀圖，了解 2 個位置間之地層是否類似，並據以了解在無外力干擾狀態下，瑞昌公司下游監測井之污染物濃度隨時間遞移之可能變化情形。</p> | <p>感謝委員指導。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 經查瑞昌彩藝地下水應變計畫及 SGM 系統工業區申報監測井資料，均無監測井土壤柱狀圖，進一步詢問廠商表示當初設井時並無特別留下地質紀錄，故由目前資料尚未能而知。 2. 根據本計畫臺中工業區地下水銻模擬成果，模擬起始時間點為 104 年 9 月，推估 1 年後 (105 年) 銻污染團前端接觸下游 B00403 監測井，濃度約 0.25mg/L；5 年後 (109 年) 銻污染團涵蓋下游 B00402 及 B00403 監測井，濃度分別約 0.375mg/L 與 0.425mg/L。 <p>(詳報告書 P4-218~219)</p> |
| 6 | <p>有關加油站地下儲槽查核工作中建議主管單位接續第 2 階段的查證者，如於期末報告定稿前有實際進一步調查結果，建議可收集納入，使之完整。</p> | <p>感謝委員指導。</p> <p>依據本計畫第 1 次地下儲槽查核成果，建議環保署進場土壤查證名單為鯨世界仁美站、大屯加油站及昌平路加油站，隨後環保署挑選鯨世界仁美站執行查核，然該次查核土壤氣體 PID/FID 最高測值分別為 19.2ppmV 及 47.3ppmV，無發現明顯異常測值，故後續並無進行土壤採樣。而後本計畫第 2 次與第 3 次地下儲槽查核建議查證名單包含瑞國加油站與東大加油站，前述 2 站環保署目前均尚未安排進場調查。</p> |

| | | |
|----|---|---|
| 7 | 場址巡查部分，對於已核定改善計畫者建議須能詳細說明是否皆能符合計畫內容，以利場址皆能在嚴格監督之下以期程進行改善作業。 | 感謝委員指導。 已補充說明改善中場址實際進度與預期進度是否符合。 (詳報告書 P4-336~355) |
| 8 | 梧棲大排之油品比對請明確敘明同一油品，以利後續依環保法規進行處分與管制。 | 感謝委員指導。 根據油品指紋鑑識成果，梧棲大排浮油樣品與原油 m/z 191 與 m/z 217 重質油生物指標圖譜均相同，進一步比對 PAHs 之萘(N,二環)、芴(F,二苯並五環)、芘(P,四環)分布型態亦相同，由此研判梧棲大排油污，與○玻公司油管取樣口油料為同一油品。 (詳報告書 P4-418~419) |
| 9 | 舉辦說明會與宣導活動之成果除說明辦理內容及過程外，建議針對活動結束之人員討論意見與未來建議舉辦改進建議提供說明。 | 感謝委員指導。 已彙整法規說明會與校園宣導活動參加人員意見與建議。 (詳報告書 P4-438、443) |
| 10 | 績效考評部分，是否能追蹤最終得分情形(定稿前)並依合約規定獲得應獲得之分數。 | 感謝委員指導。 考量本計畫需於 12 月 31 日前完成結案，考量過去考評大多在次年度 1~2 月期間公布最後總分，本團隊將盡可能追蹤分數，並更新期末報告最新得分，截至 12 月 20 日為止，目前總分約 83.08 分，分數落差可能原因如綜合評量環保署尚未評分、地下儲槽法規說明會與 8、9 條審查份數尚在計分中...等，本團隊自行預估最後總分為 95.28 分，符合契約要求 95 分以上規定。 (詳報告書 P4-424~431) |
| 11 | 於地下水之檢測結果，請協助整理所有超過管制標準之井位於彙整表，以釐清是否有尚未依程序執行管制之區位，並建議後續應執行管制工作；土壤之檢測有 | 感謝委員指導。 1. 已彙整本年度地下水超過管制標準之監測井及其目前污染管制方式，多數超標監測井已依法管制並要求改善，惟①今年新設井匯僑公司(B00416)氯乙烯超過管制標準， |

| | | |
|----|---------------------------------------|---|
| | <p>超標者亦同。</p> | <p>建議依法公告為地下水污染控制場址，並要求污染行為人匯僑公司進行改善。●潭子加工區緊鄰佳○北環新廠南側 B00335 監測井四氯乙烯繼 103 年豐水季超過管制標準，今年豐水季又超過管制標準，連續 2 年均有污染之實，且先前判決遭駁回原因已消失（環保署 103 年於北環新廠西北側之北環停車場新設 2 口井 B00332 及 B00333，調查結果 B00332 井四氯乙烯與三氯乙烯均未檢出，而 B00333 井僅檢出微量四氯乙烯與三氯乙烯，低於監測標準，研判該停車場應非 B00335 及 B00150 井一帶污染來源），建議再次公告該地號為地下水污染控制場址，並比照加工區其他場址要求土地關係人佳○北環新廠執行改善。●宏恕倉儲監測井(L00053)本年度豐水季檢出 473mg/L，超過管制標準，因該井歷年監測結果硝酸鹽氮最高測值僅約 2.58mg/L，建議持續監測地下水，確認本次超標情事是否為一偶發事件。●永聖貿易(L00073)今年枯水季氯甲烷測出 0.552 mg/L，為歷年監測首次超過管制標準，豐水季下降至 0.047mg/L，低於監測標準，建議持續監測，確認污染變化。</p> <p>2. 今年度土壤檢出超過管制標準均為農地，分別是大里區夏田西段 571 地號(部分)、768、788、789 地號及大甲區順帆段 448 地號等 5 筆地號，已於 104 年 12 月 3 日公告為控制場址，後續建議向環保署爭取經費納入改善。</p> <p>(詳報告書 P4-34、125~127)</p> |
| 12 | <p>本次報告有部分仍未有檢測結果之查證或調查，請追蹤納入定稿本。</p> | <p>感謝委員指導。</p> <p>已補充太平工業區土壤應變、梧棲大排油品比對、宏江公司與真珠樂器驗證成果。</p> |

| | | |
|------------|--|---|
| | | (詳報告書 P4-415、418、368、371) |
| 13 | 針對地下水井 B00336 無法推斷污染來源部分，建議應更謹慎釐清。 | 感謝委員指導。 由於目前針對該區域知可得資料仍有限，故已先刪除 B00336 監測井地下水三氯乙烯污染來源探討，待後續計畫有進一步資訊後再行說明。 (詳報告書 P4-220) |
| 土基會 | | |
| 1 | 請加寫本計畫「摘要」。 | 感謝委員指導。 已補充摘要。 (詳報告書 P 摘-1) |
| 2 | 計畫經費管理費項，需依實際完成工作經費乘上管理費比例，請修正。 | 感謝委員指導。 已依實際完成工作經費乘上管理費比例計算管理費。 (詳報告書 P2-9) |
| 3 | 圖 3.2-1，請將臺中市範圍畫出。 | 感謝委員指導。 已劃定臺中市轄區範圍。 (詳報告書 P3-3) |
| 4 | 表 3.2.1-1 真珠樂器公司的污染土壤目前已完成改善驗證中，請將改善進度修正更新。 | 感謝委員指導。 真珠樂器土壤驗證結果均低於管制標準，已更新改善進度為辦理解列中。 (詳報告書 P3-6) |
| 5 | 表 3.2.1-2，工區段 189 地號真珠樂器公司地下水污染已再提上訴，請更新至最新進度。 | 感謝委員指導。 已更新工區段 189 地號地下水污染案為上訴中。 (詳報告書 P3-9) |
| 6 | P.3-25 頁，已解列列管場址土污法第 7 條第 5 項之大甲區日南段 254-4 及 254-21 地號為工廠列管，254-22 為農地場址列管，請刪除①之 254-22 地號，表 3.5-3 亦同。 | 感謝委員指導。 已刪除文字與表格中大甲區日南段 254-22 地號。 (詳報告書 P3-25、27) |
| 7 | P.3-31 頁，興農公司之整治場址變更計畫書是否已完成變更程 | 感謝委員指導。 興農公司已於 104 年 12 月 15 日提送變更計畫 |

| | | |
|-----------------|---|---|
| | 序，請說明。 | 書（修正二稿），目前尚在審查中。 （詳報告書 P3-31） |
| 8 | 表 4.3.4-2(2/5)真珠樂器一廠四氯乙烯並未超出管制標準，請修正。 | 感謝委員指導。 已修正 B00152 監測井四氯乙烯標示為超過監測標準。 （詳報告書 P4-141） |
| 9 | P.4-196 頁，大立光場址採樣方式是否以被動式擴散採樣袋採樣，請說明。 | 感謝委員指導。 已補充說明大立光公司豐水季地下水係以被動式擴散採樣袋進行採樣。 （詳報告書 P4-203） |
| 10 | P.4-344 頁，本計畫是否執行大立光電公司地下水監測井之監測作業，請補充監測結果及說明。 | 感謝委員指導。 已補充說明大立光公司地下水監測結果。 （詳報告書 P4-351） |
| 11 | P.4-414 頁，二、補助計畫(三)結案情形，目前扣分狀況為三個改善計畫各扣 0.5 分，監督及驗證計畫各扣 0.5 分，共扣 1.5 分，請修正。 | 感謝委員指導。 已修正結案情形所扣分數。 （詳報告書 P4-425） |
| 12 | P.4-415 頁，4. 審查完成率 (1.8%)，審查率 100%，所得分數應為 1.8 分，是否誤植為 2.1 分請查證後修正。 | 感謝委員指導。 已更正地下儲槽線上申報審查分數為 1.8 分。 （詳報告書 P4-426） |
| 13 | 表 4.10.2-1，請補寫填表統計之日期。 | 感謝委員指導。 已備註說明線上考評成績統計日期。 （詳報告書 P4-430~431） |
| 14 | P.5-6 頁，5.2 建議一、(二)文字中所寫到大多數底泥均超過底泥品質上限值或下限值，採樣方法為何，是否依據底泥採樣方法及檢測方法所作之檢測數據，請依實說明。 | 感謝委員指導。 底泥採樣係依據環檢所公告底泥採樣方法 (NIEA S104.31B)，重金屬檢測則係依據廢棄物及底泥中金屬檢測方法 - 酸消化法 (M353.01C)、感應耦合電漿原子發射光譜法 (M104.02C) 進行分析。 （詳報告書 P4-51） |
| 水質及土壤保護科 | | |

| | | |
|---|--|---|
| 1 | 104 年度土壤及地下水污染調查及查證工作計畫，應配合年度考評作業，各項目應上傳至 SGM 系統資料應補充完成，如：場址巡查、監測井更新、各土水檢測資料，請務必年底前完成上傳作業 | 感謝委員指導。 已上傳本年度執行工作成果至 SGM 系統。 |
| 2 | 本次期末報告依契約書第五條規範，廠商應於 103 年 11 月 15 日提送期末初稿之相關規定，惟尚有部分採樣檢測報告未納入，應於報告書確核後補充其檢測數據與評析，並提送定稿後驗收後請領本計畫之第三期款經費。 | 感謝委員指導。 提交期末報告初稿時部分場址數據尚在分析中，修正稿已補充太平工業區土壤應變、梧棲大排油品比對、宏江公司與真珠樂器驗證成果。而第三期款待環保局驗收完成通知後再行請領。 (詳報告書 P4-415、418、368、371) |
| 3 | 104 年度土壤及地下水污染調查及查證工作計畫，應於計畫完成定稿後，將計畫成果上傳至土壤及地下水資訊管理系統，以利環保署審核。 | 感謝委員指導。 本計畫待環保局核定修正稿後，上傳計畫成果至 SGM 系統。 |
| 4 | 有關列管場址狀態如：應變場址、農地、工廠、加油站等控制場址，應於期末定稿前依列管場址最新現況及計畫已完成執行成效補正最新結果。 | 感謝委員指導。 已更新列管場址、地下儲槽...等數量與最新現況。 (詳報告書 P3-22、3-24~25、P4-334) |
| 5 | 第五章，結論應明確，建議應具體可行。 | 感謝委員指導。 已修正結論與建議。 (詳報告書 P5-1~5-9) |