

行政院環境保護署土壤及地下水污染整治基金管理會

第 43 次委員會議紀錄

壹、時間：103 年 7 月 25 日（星期五）上午 9 時 30 分

貳、地點：本署 5 樓會議室

參、主席：魏召集人國彥（張副召集人子敬代理）

記錄：張若儀

出席委員：蔡委員鴻德、許委員瓊丹、陳委員曼麗、
張委員西龍、林委員真夙（由陳莉莉代）、
盧委員至人、郭委員翡玉（由蘇文曼代）、
吳委員先琪、高委員志明、葉委員桂君、
吳委員庭年、趙委員子元、張委員明琴、
張簡委員水紋、吳委員文娟、蔡委員瑄庭

請假委員：周委員嫦娥、陳委員尊賢、林委員財富、
邱委員弘毅、鄭委員顯榮

列席人員：土污基管會 陳副執行秘書峻明、鄒副執行秘書燦陽、
何組長建仁、蔡科長國聖、洪豪駿、
張志偉、王 禎、林行志、呂欣怡、
吳欣容

肆、主席致詞：（略）

伍、確認第 42 次委員會議紀錄：無修正，確定。

陸、報告事項：

一、污染底泥學術平台

委員意見：

(一) 陳委員曼麗

1. 學術平台上所研究的資料，建議有些與民眾有關連的部分，轉化成普羅大眾的資訊和知識，一方面提升國人環境教育，一方面培養有興趣的人才。
2. 結合底泥污染在地的國、高中及大學，使他們了解附近的環境狀況，長期參與觀察及研究。
3. 對於健康之影響，預防防制要多溝通。
4. 建議清點污染量，其改善之比例，可以轉成量化，評估改善之效果。

(二) 張委員西龍

宗旨之一，成為亞洲之研發核心，技術輸出中心及國際級研究中心，相關業務之費用投入，請釐清是否符合基金用途範圍。(基金係用於不明場址污染整治)。

(三) 盧委員至人

1. 書面資料第 39 頁，底泥管理流程，開放水體若未改善，沖刷到河口，在河口或近海是否仍須重新評估？
2. 書面資料第 45 頁圖四，物理組、化學組，是否可合併成物化組？
3. 簡報第 18 頁，生態風險評估，宜更重視生物有效性的評估(含快速檢測、生物有效性的快篩方法)。

(四) 郭委員翡玉(蘇文曼代)

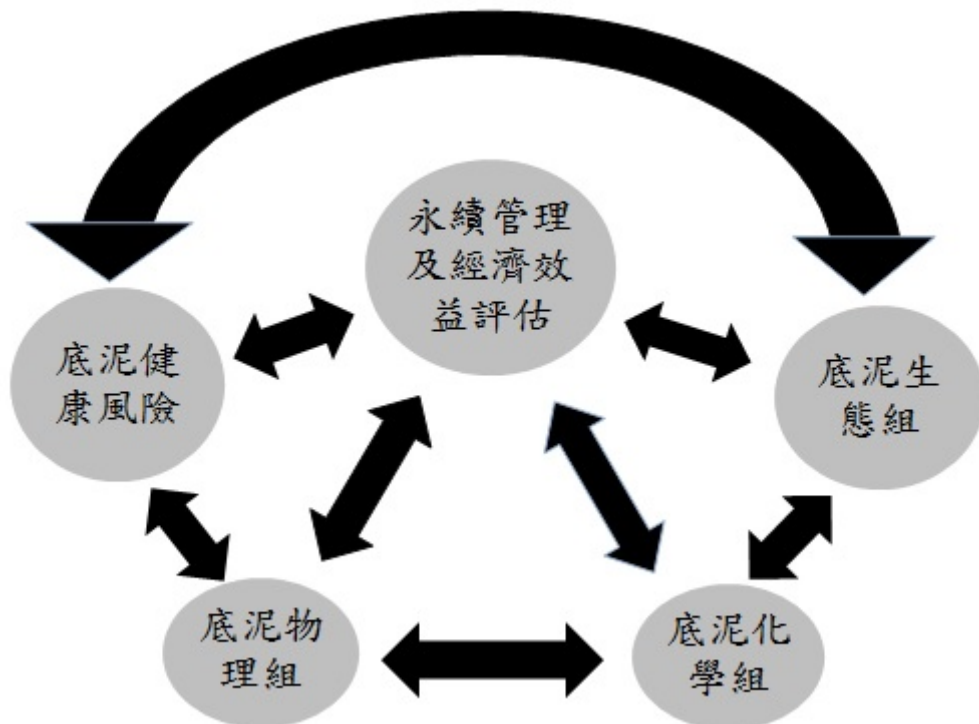
污染底泥之學術平台運作機制，3 年內之目標為科學參據之定量，是否有確定期程及經費來源？績效指標為何？

(五) 高委員志明

1. 由於底泥管理機關不同，因此組織架構是否會考量納入其他政府單位？
2. 國內主要之港區因有浚泥及海拋等議題，因此後續應考量設置底泥處理中心。

(六) 葉委員桂君

1. 封閉式水體並非完全封閉，與外部水體仍會有部分流通，水也不是流通性大就是開放型，建議明確定義封閉水體與開放水體之區分、定義準則。
2. 底泥學術平台組織架構(簡報第 15 頁)分成 5 組，各組的核心工作項目也有明確訂定(簡報第 16~18 頁)，但 5 組中有 4 組為底泥特性與風險之研究，占此學術平台大部分，應避免各組細部工作，研究成果太過發散，導致各組之間成果無法相互應用。最重要的 4 組(底泥特性與風險)之研究應能有效支援第 5 組「經濟效益評估組」。也就是先訂好 5 組間之橫向聯繫以及主從。簡報第 15 頁組織架構建議調整成



而且：

- (1) 經濟效益評估組應擴充為永續管理及經濟效益評估組。
- (2) 委員會建議建立定期檢視、調整各組間及與宗旨第1條之互相對應之機制。

(七) 吳委員庭年

污染底泥學術平台之組織架構尚稱完整，惟側重於環境影響、經濟、健康風險、經濟效益，若評估的結果需進行底泥浚渫，以廢棄物或資源物處理處置的技術需求應不可或缺，宜納入以完善污染底泥管理系統。

(八) 張委員明琴

1. 組織架構中由行政院環境保護署（以下簡稱環保署）及專家組成委員會，下分5組，請補充說明人數規模，各組除組長外，配置之研究員之資格為何？是否支給薪資及其經費來源為何？
2. 經費規劃短中期（5年內）來自環保署土壤及地下水污染整治基金管理會（以下簡稱土污基管會），是否即為模場計畫？或另行編列獨立經費？其他科研計畫自籌款比率占15%，及長期（10年內）之產官學界補助之研究計畫占35%為何意？且計畫成果如何分享？

(九) 張簡委員水紋

1. 颱風期後若在污染場址或相關區域內有大量底泥，是否需評估污染潛勢及再處理？及相關管理單位權責宜再明確規劃。
2. 建議底泥學術平台，可朝北、中、南設置污染底泥技術中心作為管理處理之區域平台，其中心可設置放相關大學，以提昇產官學合作。

(十) 吳委員文娟

1. 處理污染底泥需要農業水利機關搭配，在風險評估、經

濟效益等方面，漁業、農業單位意見很重要。建立學術平台時，宜實質納入該等單位的意願與能量。

2. 污染底泥平台的構想與方式，可選擇既有個案開始進行，在試行中有利於調整規劃的方向。

(十一) 許委員瓊丹

1. 平台規劃方向看來對專業界、土污基管會與社會均有利，如能成功設置，對於整治技術的開發與提升及年輕學子的專業出路都有所助益，是值得肯定的發展方向。
2. 底泥的整治耗費經費龐大難以估算，長期沉積已趨安定的污染物質，非必要的擾動反而造成污染。建議運用生態風險評估測定危害後，再進行管理或整治，而非貿然開挖整治，造成二次污染。

結論：洽悉，本案請參酌委員意見納入未來工作規劃。

二、大坪頂特定區污染土地永續利用規劃及發展策略

委員意見：

(一) 陳委員曼麗

1. 建議高污染潛勢區應限制民眾進入，立牌註明限制進入的期間，及哪些人嚴禁進入，以降低健康風險，列管及解列應明確化。
2. 高污染潛勢區之整治到再使用，應建立原則和整治經費估算及來源。

(二) 張委員西龍

策略方向非常正確，褐地再利用既可有權利用此一土地，兼顧恢復土地之投入經濟性。建議組成工作小組（利害相關者），參考國外經驗之推動模式，深入了解環保署過去累積之定性或定量之評估結果，進一步研訂具體行動方案，逐步展開，相信國內有能力可以解決此一問題。（主要關鍵在跨部會及利害相關者之間合法溝通協調，技術面應能辦到的）

(三) 郭委員翡玉 (蘇文曼代)

大坪頂特定區之整治有 3 階段，從短、中、長期來看，由 3 年至 30 年不等，如短期之設置綠色整治示範模場計畫內容不明確，參考德國導入民間資金及資源之土地信託基金如何進行？

(四) 吳委員先琪

1. 大坪頂特定區污染土地之問題，突顯廢棄物及資源物管理的問題，若不能改善，類似之問題未來仍將層出不窮。如報告中所陳述如此明顯之違法廢棄物再利用物之棄置，環保主管機關及土地關係人難辭其咎。至於農地受污染者，農業主管機關及土地關係人亦明顯失職及失責，未來防止類似問題出現，建議：

(1) 廢棄物及再利用資源之妥善管制，將資源再生利用之管理，收回由環保主管機關管理。

(2) 建立農地添加物質之身分證明與紀錄，強制記錄所有施用於農地之各種物質之數量及有害物質含量。

2. 大坪頂特定區污染土地永續利用方向甚佳，但須注意：

(1) 土地分區利用規劃，牽動後續大量開發資金、資源之投入及地方之發展，宜依地方之需求來規劃，優先於褐地之處理及污染狀態。當確實遭遇現有「土壤及地下水污染整治法」(以下簡稱土污法)之限制時，才考慮採取「褐地」之權宜措施。

(2) 推動「褐地」開發，切勿背離土污法中危害控制以避免健康風險及「控制場址」、「整治場址以風險分析訂定整治目標」及相關之彈性規定。因此建議推動方向：

A. 檢討法規是否造成土地利用之限制？宜修法來改善。

B. 如何免除開發利用及承接土地之關係人未來之

污染行為責任？

C.發展分擔或降低開發者投資風險之機制。最基本的是土地利用規劃必須確實，有正確之方向。

D.向污染者追償，挹注「褐地」開發經費。

(五) 高委員志明

1. 大坪頂特定區應先進行土地利用及都市開發之規劃，再依需求設置不同之廢棄物整治設施。
2. 大坪頂特定區在規劃過程中需有管理方案，以避免非法棄置之發生及污染之擴散。

(六) 吳委員庭年

大坪頂特定區污染土地以褐地再利用之方向甚為正確，目前以中間處理技術示範場及綠能示範計畫初步推動，已嘗試性踏出重要的第一步。惟區域土地利用之整體規劃涉及的機關單位甚多，建議持續加強協商，促成類似桃園航空城規模的願景規劃。

(七) 張委員明琴

1. 本區污染土地81%為私有地，故瞭解地主、地方民意之想法及溝通，且高雄市政府相關市政規劃如都市計畫等開發計畫之趨勢方向亦為重點。另如何妥善吸引民間資金投入之相關配套措施亦需適當規劃。
2. 國道七號開發計畫為國家建設，目前環評階段對於此污染土地之策略為何？民意為何？

(八) 張簡委員水紋

建議綠色整治示範模場宜設置非私有地，另處理複雜污染物。其設置處理是否能有全面、系統化試驗，宜詳細規劃。

(九) 吳委員文娟

1. 本案是長久待處理的問題，過去也做了很多工作。目前

在規劃未來方向時，現在的污染控制與監測宜併行。如污染地區的程度與變化、需監控的地點、可清除改善的工作…等，會是環保單位的責任，可逐年運用基金進行。之後討論褐地利用時，會需要污染衰減與變化趨勢等資料。

2. 本案很複雜，很多工作在地方政府，建議土污基管會先與地方環保單位協商，討論分工，開始進行污染控制問題。

(十) 蔡委員瑄庭

大坪頂特定區之開發再利用案在尚欠全盤性的規劃性方向與法規下，本案具指標性意義，因此土污基管會於下述事項上之立場關係重大：

1. 解除列管之標準：為維護國民健康，確保土地品質管理，土污基管會應本於土污法之授權，將解除列管之標準確保之。若欲以使用分區之角度彈性解除列管，則應有各分區解除列管之法規明定，否則牽涉人民權利義務，恐生訟爭，不得不慎。
2. 求償與土地徵收補償之程序：大坪頂特定區內涉及求償的土地關係人，同時是土地徵收補償費之受領人，宜於此關連程序中，作有利於求償執行之處理。

(十一) 許委員瓊丹

1. 本案凸顯出廢棄物管理的問題，請環保署廢棄物管理處著手研議更新廢棄物管理的政策。
2. 大坪頂地區的污染在土污法實施後仍持續，且其中有19%是公有土地，顯見政府機關疏於對土地善盡善良管理人的責任。所謂上行下效，高達81%私有土地的污染，可能受公有土地能隨意污染的關係，因此請環保署協助要求追究遭污染公有土地的相關機關責任。
3. 肯定褐地再利用的規劃，但對於未善盡責任的土地污染行為人或關係人，切忌利用本案獲利，成為實質受益人，

否則有違公平正義原則。

(十二) 趙委員子元

1. 肯定本計畫的執行成果，以第 1 次環保單位從都市規劃的角度討論褐地再利用的嘗試而言，努力值得肯定。
2. 都市計畫乃法定計畫，任何都市計畫的土地使用分區劃定，乃依循該計畫之設定規劃目標按法定程序訂定之，通盤檢討原則上除根據現況發展以及未來發展推測之走向調整土地使用分區內容外，若計畫目標不改，則通盤檢討對土地使用的調整幅度及變更範疇就會很有限。就本計畫的執行成果將大部分的土地再利用著眼於土地使用分區之變更，其實是較難回應環保署對大坪頂利用方向調整的期待。建議將本構想結合高雄市刻正進行之縣市區域計畫規劃案中，就位階較高之計畫指導改變或賦予本區域不同計畫目標，方能回應污染土地再利用的目標。
3. 大坪頂特定區計畫目前正進行第 3 次通盤檢討，綜觀其檢討變更對照表，僅有 1 處住宅區變更為公園用地(10.71 公頃)回應環保署污染土地列管，對於超過 200 處之其他污染土地，顯無納入通盤檢討變更之考量內容，也顯示目前第 3 次通盤檢討的內容並無法有效整合都市計畫與環保部門之共識，若本年第 3 次通盤檢討完成，依照都市計畫通盤檢討實施辦法，一般至少要 3 年方能進行下一次的通盤檢討，一次通盤檢討至少要 1-2 年，因此，存在的計畫時間差議題也應納入考量。
4. 建議與地方政府相關單位整合，如與土地管理單位（地政處）協調，是否可能將污染內容納入登記資料中，以便後續追蹤監控，以及有助於未來再次污染的責任釐清。

結論：洽悉，本案請參酌委員意見納入未來工作規劃。

三、102年區域性監測井地下水質監測結果報告

委員意見：

(一) 陳委員曼麗

1. 經過監測及研析其成因，可知必須與源頭的主管機關共同改善，甚至提出因為做了什麼事而改善了多少？務必逐年提供改善情形，或不能改善的情況。
2. 建議分區或分縣市監測或研析，使地方政府可以加入改善的行列。

(二) 張委員西龍

1. 請瞭解國際上地下水監測項目「氟鹽(F^-)」之發展趨勢。
2. 高屏地區之伏流水可否了解監測結果？

(三) 盧委員至人

區域性地下水監測井重金屬全部符合，是否可再降低監測頻率？

(四) 郭委員翡玉（蘇文曼代）

地下水水質監測與管理方式由何計畫編列預算？如何檢視其成果？如何追蹤管考？

(五) 吳委員先琪

區域性監測井之水質監測資料，對於瞭解各地地下水之狀況甚有幫助，尤其結果顯示全國仍有甚多測站之水質項目濃度有上升之趨勢，對於未來追查污染原因及訂定改善措施很有幫助。至於持續不降低之氨氮及有機物污染，應非地質之問題，且其對飲用水安全之潛在威脅很大，恐不容忽視。建議確定其來源進行改善。

(六) 葉委員桂君

區域性監測井對一般項目，檢討地下水水質監測與管理：

1. 可再進一步由分析監測成本檢討，目前規劃的監測頻率調整是否可以明顯降低此部分之監測費。
2. 又因調降區域監測井，一般監測頻率建議可以彈性編列給地方環保局，用於臨時性增加監測井位置或項目。
3. 氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$)、亞硝酸鹽(NO_2^- -N)、氯鹽(Cl^-)、硫酸鹽(SO_4^{2-})，有賴其他單位加強管理，如養豬場、化糞池、養殖業等超抽地下水，引起海水入侵。所以一般項目超過監測標準已多年之區域，建議朝加強管理進行。

(七) 吳委員庭年

1. 區域性監測井地下水水質共通性的議題為鐵、錳、氨氮超標，針對地質因素引起超標的區域宜逐步標示，而氨氮之污染來源甚多，宜配合廢水的管理才可能改善。
2. 工業區場址解列後保留場置性監測井作為污染預警監測的作法甚佳，可考慮納入工業區備查作業辦法之定期監測。

(八) 張委員明琴

1. 建議就地下水長期監測結果評析中增加仍抽用地下水使用（生活、灌溉等）之區域，尤其超標項目評估可能風險以提供管理策略參考。
2. 除水質監測評析（含鹽化）外，建議水位變異大、尤其地層下陷區域提供警示。

(九) 張簡委員水紋

1. 建議對於嘉南平原地下水砷過高，宜協調行政院農業委員會宣導農民如何安全飲用（灌溉）地下水，以確保食品、土壤品質安全（無污染）。
2. 臺灣土壤多因土壤、地質因素，其地下水鐵、錳含量可能高，但對健康影響不大，是否超標就需每季1次？建議對於地下水監測頻率是否每半年1次即可？以利相關監測經費可強化於場置監測井或設井。

(十) 吳委員文娟

1. 鐵、錳問題如因沖積扇地質因素，就屬非人為因素，例年對外說明的表格，宜增加此項說明較明瞭。
2. 氮氮較高的地區，可進一步瞭解造成的可能原因，除廢（污）水排放標準之外，或可有其他方式，如農業單位可有些措施。

結論：洽悉，本案請參酌委員意見納入未來工作規劃。

柒、散會（上午 12 時 0 分）。

第 43 次委員會議委員意見回覆說明表

一、污染底泥學術平台

意見	說明回覆
<p>(一) 陳委員曼麗</p> <ol style="list-style-type: none"> 學術平台上所研究的資料，建議有些與民眾有關連的部分，轉化成普羅大眾的資訊和知識，一方面提升國人環境教育，一方面培養有興趣的人才。 結合底泥污染在地的國、高中及大學，使他們了解附近的環境狀況，長期參與觀察及研究。 對於健康之影響，預防防制要多溝通。 建議清點污染量，其改善之比例，可以轉成量化，評估改善之效果。 	<p>感謝委員意見，未來相關資訊將與本會土壤及地下水教育推廣工作結合，亦將刊載在相關網站上。我國底泥相關資訊及整治成效（含污染源控管）亦將依法公布。</p>
<p>(二) 張委員西龍</p> <p>宗旨之一，成為亞洲之研發核心，技術輸出中心及國際級研究中心，相關業務之費用投入，請釐清是否符合基金用途範圍。（基金係用於不明場址污染整治）。</p>	<p>相關工作係依據「土壤及地下水污染整治基金收支保管及運用辦法」第 4 條第 10 項「土壤、地下水污染整治技術研究、推廣、發展及獎勵費用。」辦理。</p>
<p>(三) 盧委員至人</p> <ol style="list-style-type: none"> 書面資料第 39 頁，底泥管理流程，開放水體若未改善，沖刷到河口，在河口或近海是否仍須重新評估？ 書面資料第 45 頁圖四，物理組、化學組，是否可合併成物化組？ 簡報第 18 頁，生態風險評估，宜更重視生物有效性的評估（含快速檢測、生物有效性的快篩方法）。 	<p>感謝委員意見，將納入污染底泥平台架構及工作項目。</p>
<p>(四) 郭委員翡玉（蘇文曼代）</p> <p>污染底泥之學術平台運作機制，3 年內之目標為科學參據之定量，是否有確定期程及經費來源？績效指標為何？</p>	<p>目前本會將以委辦案件方式，於 104 年底前針對風險評估所需之特定機制或參數，如底泥再懸浮剪應力（critical bottom shear stress）等進行研究，相關期程已納入本會 10 年藍圖規劃案中。</p>

意見	說明回覆
<p>(五) 高委員志明</p> <p>1. 由於底泥管理機關不同，因此組織架構是否會考量納入其他政府單位？</p> <p>2. 國內主要之港區因有浚泥及海拋等議題，因此後續應考量設置底泥處理中心。</p>	<p>感謝委員建議，為強化相關部會的橫向聯繫及分工，本會刻正擬定「污染底泥管理方案」。同時針對污染浚泥管理，本會亦將積極協助監督目的事業主管機關進行污染底泥削減及再利用工作。</p>
<p>(六) 葉委員桂君</p> <p>1. 封閉式水體並非完全封閉，與外部水體仍會有部分流通，水也不是流通性大就是開放型，建議明確定義封閉水體與開放水體之區分、定義準則。</p> <p>2. 底泥學術平台組織架構（簡報第 15 頁）分成 5 組，各組的核心工作項目也有明確訂定（簡報第 16~18 頁），但 5 組中有 4 組為底泥特性與風險之研究，占此學術平台大部分，應避免各組細部工作，研究成果太過發散，導致各組之間成果無法相互應用。最重要的 4 組（底泥特性與風險）之研究應能有效支援第 5 組「經濟效益評估組」。也就是先訂好 5 組間之橫向聯繫以及主從。簡報第 15 頁組織架構建議調整成</p> <div data-bbox="224 925 761 1324" data-label="Diagram"> </div> <p>而且：</p>	<p>感謝委員建議，將依委員意見進行相關規劃與研析。</p>

意見	說明回覆
<p>(1) 經濟效益評估組應擴充為永續管理及經濟效益評估組。</p> <p>(2) 委員會建議建立定期檢視、調整各組間及與宗旨第1條之互相對應之機制。</p>	
<p>(七) 吳委員庭年</p> <p>污染底泥學術平台之組織架構尚稱完整，惟側重於環境影響、經濟、健康風險、經濟效益，若評估的結果需進行底泥浚漂，以廢棄物或資源物處理處置的技術需求應不可或缺，宜納入以完善污染底泥管理系統。</p>	<p>感謝委員意見，有關整治技術目前暫規劃由委辦計畫及本會土壤及地下水整治技術研發中心負責。</p>
<p>(八) 張委員明琴</p> <p>1. 組織架構中由行政院環境保護署（以下簡稱環保署）及專家組成委員會，下分5組，請補充說明人數規模，各組除組長外，配置之研究員之資格為何？是否支給薪資及其經費來源為何？</p> <p>2. 經費規劃短中期（5年內）來自環保署土壤及地下水污染整治基金管理會（以下簡稱土污基管會），是否即為模場計畫？或另行編列獨立經費？其他科研計畫自籌款比率占15%，及長期（10年內）之產官學界補助之研究計畫占35%為何意？且計畫成果如何分享？</p>	<p>目前底泥平台係採委辦計畫方式執行（103-104年），各分組並無固定人數，其人事費用係由委辦計畫經費支應。自105年起，平台運作方式擬改為補助案方式辦理，並廣邀國內各研究單位及大專院校參與，其中委員會運作及平台行政管考等工作，由本會採委辦計畫方式執行，待平台運作穩定後，再評估成立實體中心之可行性。依據本署相關規定，如採委辦計畫方式，成果及相關智慧財產權屬本署；如採補助方式進行，依據科學技術研究法，成果及相關智慧財產權屬研究者。故可藉由權利金、訓練費或接受其他單位委辦計畫之委辦費做為平台或中心的收入。</p>
<p>(九) 張簡委員水紋</p> <p>1. 颱風期後若在污染場址或相關區域內有大量底泥，是否需評估污染潛勢及再處理？及相關管理單位權責宜再明確規劃。</p> <p>2. 建議底泥學術平台，可朝北、中、南設置污染底泥技術中心作為管理處理之區域平台，其中心可設置放相關大學，以提昇產官學合作。</p>	<p>有關因颱風等自然環境變化造成污染場址或相關區域內底泥淤積，若淤積地點為土壤，則視同其為土壤之一部分，並由土壤及地下水污染整治法相關法規辦理。若影響地區為污染場址內之地面水體，則循「底泥整治必要性及可行性審查原則（草案）」進行相關評估。</p>
<p>(十) 吳委員文娟</p> <p>1. 處理污染底泥需要農業水利機關搭配，在風險評估、經濟效益等方面，漁業、農業單位意見很重要。建立學術平台時，宜實質納入該等單位的意願與能量。</p> <p>2. 污染底泥平台的構想與方式，可選擇既有個案開始進行，在試行中</p>	<p>感謝委員建議，為強化相關部會的橫向聯繫及分工，本會刻正擬訂「污染底泥管理方案」，同時亦將視個案特性，邀請相關部會參與計畫審查。</p>

意見	說明回覆
有利於調整規劃的方向。	
<p>(十一) 許委員瓊丹</p> <p>1. 平台規劃方向看來對專業界、土污基管會與社會均有利，如能成功設置，對於整治技術的開發與提升及年輕學子的專業出路都有所助益，是值得肯定的發展方向。</p> <p>2. 底泥的整治耗費經費龐大難以估算，長期沉積已趨安定的污染物質，非必要的擾動反而造成污染。建議運用生態風險評估測定危害後，再進行管理或整治，而非貿然開挖整治，造成二次污染。</p>	<p>感謝委員意見，本會亦希冀藉由污染底泥平台的建立，提供執行政策所需的配套能量，並帶動國內相關產業發展，創造相關就業市場。有關委員提醒之整治評估相關注意事項，亦會於擬訂「底泥整治必要性及可行性審查原則（草案）」時納入參考。</p>

二、大坪頂特定區污染土地永續利用規劃及發展策略

意見	說明回覆
<p>(一) 陳委員曼麗</p> <p>1. 建議高污染潛勢區應限制民眾進入，立牌註明限制進入的期間，及哪些人嚴禁進入，以降低健康風險，列管及解列應明確化。</p> <p>2. 高污染潛勢區之整治到再使用，應建立原則和整治經費估算及來源。</p>	<p>1. 目前高雄市政府環保局已針對污染區域進行不定期性巡查，以避免非法棄置再發生，後續全區大範圍的詳細調查工作將於近期委由高雄市政府環保局執行，一旦調查工作完成後，將可提供完整精確的污染資料，並依相關流程管制相關進出，以明確化列管及解列等相關工作。</p> <p>2. 目前本署已著手規劃在本區設置綠色整治示範模場，針對本區污染土地的整治及再利用，建立適當規範及原則，並訂定整治經費的推估原則。</p>
<p>(二) 張委員西龍</p> <p>策略方向非常正確，褐地再利用既可有權利用此一土地，兼顧恢復土地之投入經濟性。建議組成工作小組（利害相關者），參考國外經驗之推動模式，深入了解環保署過去累積之定性或定量之評估結果，進一步研訂具體行動方案，逐步展開，相信國內有能力可以解決此一問題。（主要關鍵在跨部會及利害相關者之間合法溝通協調，技</p>	<p>謝謝委員建議，本計畫後續將持續協助溝通高雄市政府及其它利害相關者，組成工作平台，推動結合長期管理污染土地並衍生產值的開發策略，並透過綠色整治示範模場的設置建立適當的技術規範。</p>

意見	說明回覆
<p>術面應能辦到的)</p> <p>(三) 郭委員翡玉 (蘇文曼代)</p> <p>大坪頂特定區之整治有3階段，從短、中、長期來看，由3年至30年不等，如短期之設置綠色整治示範模場計畫內容不明確，參考德國導入民間資金及資源之土地信託基金如何進行？</p>	<p>目前綠色整治示範模場的設置主要以結合綠能長期管理土地的經營模式，並以中間處理技術場作為整治規範參考，現階段主要為土地取得問題，本署正積極溝通協調中。後續長期的經營發展擬參考國外的經驗著眼於產業的發展及經營模式的建立，這部分與地方政府的區域發展規劃有關，本署亦正持續與高雄市政府溝通協調。</p>
<p>(四) 吳委員先琪</p> <p>1. 大坪頂特定區污染土地之問題，突顯廢棄物及資源物管理的問題，若不能改善，類似之問題未來仍將層出不窮。如報告中所陳述如此明顯之違法廢棄物再利用物之棄置，環保主管機關及土地關係人難辭其咎。至於農地受污染者，農業主管機關及土地關係人亦明顯失職及失責，未來防止類似問題出現，建議：</p> <p>(1) 廢棄物及再利用資源之妥善管制，將資源再生利用之管理，收回由環保主管機關管理。</p> <p>(2) 建立農地添加物質之身分證明與紀錄，強制記錄所有施用於農地之各種物質之數量及有害物質含量。</p> <p>2. 大坪頂特定區污染土地永續利用方向甚佳，但須注意：</p> <p>(1) 土地分區利用規劃，牽動後續大量開發資金、資源之投入及地方之發展，宜依地方之需求來規劃，優先於褐地之處理及污染狀態。當確實遭遇現有「土壤及地下水污染整治法」(以下簡稱土污法)之限制時，才考慮採取「褐地」之權宜措施。</p> <p>(2) 推動「褐地」開發，切勿背離土污法中危害控制以避免健康風險及「控制場址」、「整治場址以風險分析訂定整治目標」及相關之彈性規定。因此建議推動方向：</p> <p>A. 檢討法規是否造成土地利用之限制？宜修法來改善。</p> <p>B. 如何免除開發利用及承接土地之關係人未來之污染行為責任？</p>	<p>1. 謝謝委員建議，委員所提為行政法規面長期面臨的問題，廢棄物及再利用資源管理問題涉及經濟部權責，農地添加物質之身分證明與紀錄則涉及農委會權責，本署將於適當時機提出與相關單位討論研析。</p> <p>2. 本區域現階段的規劃工作均與高雄市政府協調，目前正推動執行「大坪頂特定區土地永續利用願景規劃」計畫，並考量優先排除住宅及商業之需求，並以未來污染區位調查結果推動適當的土地利用規劃。惟以目前現地污染龐大體及面積，後續整治工作勢必遭遇現有的法規之限制，故褐地將為最佳的權宜措施，後續將於必要時進行修法，同時在土地開發目標確立後，建立適當的平台，考量污染行為人或關係人所需負擔責任，及協助土地開發利用者降低風險提高意願，以建立能長期而永續發展的制度或模式。</p>

意見	說明回覆
<p>C.發展分擔或降低開發者投資風險之機制。最基本的是土地利用規劃必須確實，有正確之方向。</p> <p>D.向污染者追償，挹注「褐地」開發經費。</p>	
<p>(五) 高委員志明</p> <p>1. 大坪頂特定區應先進行土地利用及都市開發之規劃，再依需求設置不同之廢棄物整治設施。</p> <p>2. 大坪頂特定區在規劃過程中需有管理方案，以避免非法棄置之發生及污染之擴散。</p>	<p>1. 本署將與高雄市政府協調，建議後續推動執行「大坪頂特定區土地永續利用願景規劃」計畫，並考量優先排除住宅及商業之需求，並以未來污染區位調查結果推動適當的土地利用規劃及整治技術需求。</p> <p>2. 本案的主要問題在於土地長期無法開發所造成的管理不彰，因此本案即建議適當運用綠能設施或其它開發方法，在可生產價值的情形下，即可有效長期管理，降低非法棄置發生的機會。</p>
<p>(六) 吳委員庭年</p> <p>大坪頂特定區污染土地以褐地再利用之方向甚為正確，目前以中間處理技術示範場及綠能示範計畫初步推動，已嘗試性踏出重要的第一步。惟區域土地利用之整體規劃涉及的機關單位甚多，建議持續加強協商，促成類似桃園航空城規模的願景規劃。</p>	<p>謝謝委員，本計畫未來之成敗實仰賴各機關之配合，本署推動時將持續溝通協調，冀能藉由有效分工完成此一任務。</p>
<p>(七) 張委員明琴</p> <p>1. 本區污染土地 81%為私有地，故瞭解地主、地方民意之想法及溝通，且高雄市政府相關市政規劃如都市計畫等開發計畫之趨勢方向亦為重點。另如何妥善吸引民間資金投入之相關配套措施亦需適當規劃。</p> <p>2. 國道七號開發計畫為國家建設，目前環評階段對於此污染土地之策略為何？民意為何？</p>	<p>1. 本特定區限制使用以超過 30 年，地方民意期待開發殷切，本署後續將辦理相關說明會協助。</p> <p>2. 國道七號路線尚未定案，但其已通過第一階段環評。其雖為高架設置，但一定會通過污染場址，但因路線規劃資訊尚未能取得，尚無法評估影響程度。</p>
<p>(八) 張簡委員水紋</p> <p>建議綠色整治示範模場宜設置非私有地，另處理複雜污染物。其設置處理是否能有全面、系統化試驗，宜詳細規劃。</p>	<p>謝謝委員建議，綠色整治示範模場目前規劃方向將設置於本區國有土地，同時針對區內污染物的前處理、篩分、再利用「供區內建材或骨材利用」等之規範及系統規劃，目前正在進行中。</p>
<p>(九) 吳委員文娟</p> <p>1. 本案是長久待處理的問題，過去也做了很多工作。目前在規劃未來</p>	<p>1. 謝謝委員建議，現階段之調查工作僅完成部分主要場址的污染潛勢調查工作，後續將持續規劃進一步的基線調查工作，以確認污染位</p>

意見	說明回覆
<p>方向時，現在的污染控制與監測宜併行。如污染地區的程度與變化、需監控的地點、可清除改善的工作…等，會是環保單位的責任，可逐年運用基金進行。之後討論褐地利用時，會需要污染衰減與變化趨勢等資料。</p> <p>2. 本案很複雜，很多工作在地方政府，建議土污基管會先與地方環保單位協商，討論分工，開始進行污染控制問題。</p>	<p>置、範圍及污染物種類等，以利後續辦理場址登錄或公告事宜，避免污染物之流布。這些基線資料將可供未來土地永續利用規劃時之參考。並將建議高雄市政府在後續土地永續利用（褐地利用）之開發規劃工作時，將各敏感產業與污染土地之利用規劃一併考量，以降低污染流布、環境影響及民眾風險。</p> <p>2. 本署針對本案長期均與地方政府保持溝通及連繫，並持續協助高雄市政府解決污染相關的技術性及制度面的問題。目前本署與高雄市政府已召開5次協調會議，高雄市政府對本署所提出之規劃建議表樂觀其成，但需經費補助，同時已預定於8月將再召開一次跨機關協調會，後續仍將不定期召開跨機關協商會議。</p>
<p>(十) 蔡委員瑄庭</p> <p>大坪頂特定區之開發再利用案在尚欠全盤性的規劃性方向與法規下，本案具指標性意義，因此土污基管會於下述事項上之立場關係重大：</p> <p>1. 解除列管之標準：為維護國民健康，確保土地品質管理，土污基管會應本於土污法之授權，將解除列管之標準確保之。若欲以使用分區之角度彈性解除列管，則應有各分區解除列管之法規明定，否則牽涉人民權利義務，恐生訟爭，不得不慎。</p> <p>2. 求償與土地徵收補償之程序：大坪頂特定區內涉及求償的土地關係人，同時是土地徵收補償費之受領人，宜於此關連程序中，作有利於求償執行之處理。</p>	<p>1. 目前土污法針對解除列管已經訂定相關標準，惟後續考量本區域褐地利用精神，可考量針對本區規劃特定解列標準，然而其可適用之地區、時間、相關審核規定等均應有明確的規範以避免紛爭。</p> <p>2. 本計畫建議以綠能設施作為有產值的長期管理方法，然而最終仍應以整治為目標，因此針對污染關係人仍應在其所應負擔的污染責任範圍內，付出適當的整治費用，至於開發補償費用則應優先以沖銷前述整治費用為原則。</p>
<p>(十一) 許委員瓊丹</p> <p>1. 本案凸顯出廢棄物管理的問題，請環保署廢棄物管理處著手研議更新廢棄物管理的政策。</p> <p>2. 大坪頂地區的污染在土污法實施後仍持續，且其中有19%是公有土地，顯見政府機關疏於對土地善盡善良管理人的責任。所謂上行下</p>	<p>1. 謝謝委員建議，委員所提為行政法規面長期面臨的問題，本署將於適當時機提出與相關單位討論研析。</p> <p>2. 本案完整的調查工作仍在進行，未來相關污染事證及資料完整後，將據以追查污染行為人或污染責任關係人。</p>

意見	說明回覆
<p>效，高達 81% 私有土地的污染，可能受公有土地能隨意污染的關係，因此請環保署協助要求追究遭污染公有土地的相關機關責任。</p> <p>3. 肯定褐地再利用的規劃，但對於未善盡責任的土地污染行為人或關係人，切忌利用本案獲利，成為實質受益人，否則有違公平正義原則。</p>	<p>3. 本計畫之推動主要因計畫區內污染量體大且範圍廣，需由政府出面建立適當的規範及模式，然而並不代表未善盡責任的土地污染行為人或關係人可免責，後續一旦土地開發工作開始推動，土地污染行為人或關係人仍需以提供土地或其它形式負擔相關責任。</p>
<p>(十二) 趙委員子元</p> <p>1. 肯定本計畫的執行成果，以第 1 次環保單位從都市規劃的角度討論褐地再利用的嘗試而言，努力值得肯定。</p> <p>2. 都市計畫乃法定計畫，任何都市計畫的土地使用分區劃定，乃依循該計畫之設定規劃目標按法定程序訂定之，通盤檢討原則上除根據現況發展以及未來發展推測之走向調整土地使用分區內容外，若計畫目標不改，則通盤檢討對土地使用的調整幅度及變更範疇就會很有限。就本計畫的執行成果將大部分的土地再利用著眼於土地使用分區之變更，其實是較難回應環保署對大坪頂利用方向調整的期待。建議將本構想結合高雄市刻正進行之縣市區域計畫規劃案中，就位階較高之計畫指導改變或賦予本區域不同計畫目標，方能回應污染土地再利用的目標。</p> <p>3. 大坪頂特定區計畫目前正進行第 3 次通盤檢討，綜觀其檢討變更對照表，僅有 1 處住宅區變更為公園用地（10.71 公頃）回應環保署污染土地列管，對於超過 200 處之其他污染土地，顯無納入通盤檢討變更之考量內容，也顯示目前第 3 次通盤檢討的內容並無法有效整合都市計畫與環保部門之共識，若本年第 3 次通盤檢討完成，依照都市計畫通盤檢討實施辦法，一般至少要 3 年方能進行下一次的通盤檢討，一次通盤檢討至少要 1-2 年，因此，存在的計畫時間差議題也應納入考量。</p> <p>4. 建議與地方政府相關單位整合，如與土地管理單位（地政處）協調，是否可能將污染內容納入登記資料中，以便後續追蹤監控，以及有</p>	<p>1. 謝謝委員肯定。</p> <p>2. 誠如委員所提，本案關鍵問題在於本區計畫目標為住宅區，係於 68 年所設定，而以高雄市現階段住宅區需求往北發展的情形下，本區要開發為住宅區已缺乏誘因，也因此造成開發時程延宕，因此，若能將計畫指導目標提到內政部討論改變，將能在較符合現況下進行都市計畫規劃，定可加速開發時程，本署持續協調高雄市政府，針對本區規劃工作執行規劃檢討後提出討論。</p> <p>3. 目前所提第 3 次通盤檢討雖已將部分污染土地的變更原則納入，且本署已將高潛勢污染區域之位置提供高雄市，惟因目前細部調查工作尚未完成，高雄市無法進一步公告並在第 3 次通盤檢討內變更，目前第 3 次通盤檢討結果已公展，在下次通盤檢討前，預期應可完成各高污染潛勢區域調查、示範模場的初步規劃及處理設施的設置等，如此，應有助於在下次通盤檢討中達成符合現狀需求的變更目標。</p> <p>4. 現階段之調查工作僅完成部份主要場址的調查確認工作，後續將規</p>

意見	說明回覆
助於未來再次污染的責任釐清。	劃進一步的基線調查工作，以確認污染位置、範圍及污染物種類等，以利後續辦理場址登錄或公告事宜，避免污染物之流布及後續污染責任釐清。

三、102 年區域性監測井地下水質監測結果報告

意見	說明回覆
<p>(一) 陳委員曼麗</p> <p>1. 經過監測及研析其成因，可知必須與源頭的主管機關共同改善，甚至提出因為做了什麼事而改善了多少？務必逐年提供改善情形，或不能改善的情況。</p> <p>2. 建議分區或分縣市監測或研析，使地方政府可以加入改善的行列。</p>	<p>1. 本署建置全國地下水區域性監測井之目的為了解地下水背景水質概況，藉由歷年數據顯示國內長期主要地下水水質問題包括砷、硝酸鹽氮、氨氮濃度偏高、及水質鹽化等問題，其中砷濃度主要源於自然地質環境、硝酸鹽氮主要受到農業施肥影響、氨氮來源包含各事業排放廢污水與自然有機物、鹽化則依不同沿海地區而受海水或抽水行為影響，本署近年調查工作皆已針對各類水質議題研擬保護建議事項，並依地下水保育工作之權責，建議後續辦理事項，未來將加強各單位聯繫溝通與推動污染預防工作。</p> <p>2. 本署監測井管理係以各縣市做為區分，維護管理工作皆由各地方環保局辦理，惟區域性監測井採樣工作係由本署環境監測及資訊處（以下簡稱監資處）統籌辦理，以達到資源有效運用與監測井永續利用之目標。</p>
<p>(二) 張委員西龍</p> <p>1. 請瞭解國際上地下水監測項目「氟鹽(F⁻)」之發展趨勢。</p> <p>2. 高屏地區之伏流水可否了解監測結果？</p>	<p>1. 國外地下水氟鹽標準為 0.8~4 mg/L，美國各州公告地下水氟鹽標準包括阿拉巴馬州篩選值、威斯康辛州污染管制標準、懷俄明州清除標準分別於 97 年、98 年、99 年公告地下水氟鹽標準為 4 mg/L，此外日本環境水體品質標準係於 88 年公告氟鹽標準，由於當時尚未有完整研究顯示氟鹽對人體之影響，故以較為嚴格之標準值 0.8 mg/L 公告。目前本署地下水監測標準為 4 mg/L，與近期美國公告指標一致。</p> <p>2. 目前全國區域性監測井共計 450 口，其監測目的為掌握地下水背景</p>

意見	說明回覆
	<p>水質，故原監測井網規劃原則係考量人口分布與空間分布平均，並無針對伏流水設置監測井，委員建議，後續可作為監測井補充設置之規劃考量。</p>
<p>(三) 盧委員至人 區域性地下水監測井重金屬全部符合，是否可再降低監測頻率？</p>	<p>為有效運用監測資源，本署於 99 年起，依據歷年水質監測成果利用統計方式評析，藉以調降監測地下水頻率，水質變化趨勢穩定者原則採 1 年 2 次監測（第 2 季及第 4 季），水質部分測項曾超過監測標準且具上升趨勢者，或該測站尚未累積足夠監測數據者，原則採 1 年 4 次監測（每季）。然有鑑於區域性監測井水質監測已累積超過 10 年數據，故本署於 102 年執行「102 年全國地下水監測評析及管理規劃計畫」，藉由地理統計方並配合水質監測成果，評估 431 口區域性監測井中僅有 248 口具有水質代表性，其餘監測井之水質則具有水質重複性，故後續將藉由此評估成果並配合水質趨勢，逐年降低地下水監測頻率。</p>
<p>(四) 郭委員翡玉（蘇文曼代） 地下水水質監測與管理方式由何計畫編列預算？如何檢視其成果？如何追蹤管考？</p>	<p>目前區域性監測井水質採樣檢測工作係由本署監資處「環境水質監測計畫」統籌辦理，並依據前年度水質變化趨勢作頻率之調整，而場置性監測井水質採樣檢測及各監測井維護管理工作，則由地方環保局之土壤及地下水相關計畫辦理。區域性井之執行成果係由每季召開會議討論，場置性井之執行成果則藉由「地方環保機關土壤及地下水績效考評」辦理，以達監測井有效維護及管理工作。</p>
<p>(五) 吳委員先琪 區域性監測井之水質監測資料，對於瞭解各地地下水之狀況甚有幫助，尤其結果顯示全國仍有甚多測站之水質項目濃度有上升之趨勢，對於未來追查污染原因及訂定改善措施很有幫助。至於持續不降低之氮氮及有機物污染，應非地質之問題，且其對飲用水安全之潛在威脅很大，恐不容忽視。建議確定其來源進行改善。</p>	<p>有鑑於氮氮對於人體健康無立即性危害，然可能造成民眾對於用水安全的疑慮，故本署已於 102 年執行「地下水有害物質環境傳輸調查及管制標準檢討計畫（第二期）」，調查及探討濁水溪沖積扇氮氮污染成因及來源追蹤。由於地下水氮氮濃度可能來源包含地表廢污水入滲與地層環境有機物質轉換所致，因此為釐清不同水源對地下水氮氮濃度之影響，本署採用環境穩定同位素、配合地下水水質檢測結果，歸納地下水氮氮濃度主要來源，包括深層地下水是以地層環境有機物質的轉換為主因，而靠近地表的淺層地下水則容易受到水田排水與畜舍污</p>

意見	說明回覆
	<p>水等影響，造成周邊地下水氮氮濃度累積的情形。</p> <p>本署除定期辦理地下水氮類濃度監測，後續將研擬建議提供給相關單位之源頭管理作為，包括應落實合理化施肥、減少基肥時期排水量、截流天然降雨作為深水灌溉，且畜舍應利用農業廢棄物、食品加工廢棄物、動物排泄物、都市污水或工業廢水污泥等進行厭氧消化，將其產生之沼氣及其他副產物結合後端再利用技術，加以資源化，如利用沼氣發電、沼渣、沼液還田做為肥料等，皆為減少氮氮與硝酸鹽氮進入地下水之具體保育作法。</p>
<p>(六) 葉委員桂君</p> <p>區域性監測井對一般項目，檢討地下水水質監測與管理：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可再進一步由分析監測成本檢討，目前規劃的監測頻率調整是否可以明顯降低此部分之監測費。 2. 又因調降區域監測井，一般監測頻率建議可以彈性編列給地方環保局，用於臨時性增加監測井位置或項目。 3. 氮氮(NH₃-N)、亞硝酸鹽(NO₂⁻-N)、氯鹽(Cl⁻)、硫酸鹽(SO₄²⁻)，有賴其他單位加強管理，如養豬場、化糞池、養殖業等超抽地下水，引起海水入侵。所以一般項目超過監測標準已多年之區域，建議朝加強管理進行。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為有效運用監測資源，本署於 99 年起，依據歷年水質監測成果利用統計方式評析，藉以調降監測地下水頻率及經費。此外本署於 102 年亦藉由地理統計方並配合水質監測成果，評估 431 口區域性監測井中僅有 248 口具有水質代表性，其餘監測井之水質則具有水質重複性，後續將此評估成果並配合水質趨勢，逐年降低地下水監測頻率，以降低監測成本。 2. 目前區域性監測井採樣工作係由本署監資處統籌辦理，以達到資源有效運用與監測井永續利用之目標，故無需彈性編列預算予地方環保局。 3. 目前區域性監測井水質監測已累積 10 年數據，因此藉由此數據可評估臺灣地下水砷污染、氮類污染、鹽化等問題之區域，本署近年來已有相關計畫辦理特定水質議題之調查。
<p>(七) 吳委員庭年</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 區域性監測井地下水水質共通性的議題為鐵、錳、氮氮超標，針對地質因素引起超標的區域宜逐步標示，而氮氮之污染來源甚多，宜配合廢水的管理才可能改善。 2. 工業區場址解列後保留場置性監測井作為污染預警監測的作法甚 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由於地下水氮氮濃度可能來源包含地表廢污水入滲與地層環境有機物質轉換所致，因此為釐清不同水源對地下水氮氮濃度之影響，本署採用環境穩定同位素、配合地下水水質檢測結果，歸納地下水氮氮濃度的主要來源，包括深層地下水是以地層環境有機物質轉換為主因，而靠近地表的淺層地下水則容易受到水田排水與畜舍污水等影響，造成周邊地下水氮氮濃度累積的情形。 2. 後續將持續評估此作法可能造成之影響，並辦理相關研商會議，以

意見	說明回覆
<p>佳，可考慮納入工業區備查作業辦法之定期監測。</p>	<p>有效運用監測井設置與管理經費。</p>
<p>(八) 張委員明琴</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建議就地下水長期監測結果評析中增加仍抽用地下水使用（生活、灌溉等）之區域，尤其超標項目評估可能風險以提供管理策略參考。 2. 除水質監測評析（含鹽化）外，建議水位變異大、尤其地層下陷區域提供警示。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感謝委員之建議，後續將研擬納入評估之可行性。 2. 區域性監測井水位量測為每季 1 次，故水位變化無法獲知連續變化情形、且主要受到季節性變化為主，另區域性監測井井篩區間多為 6 公尺，相較於水利署觀測井之數十公尺較短且無法完全掌握最低水位（較常出現井內無水情形），故監測井水位監測資料目前暫無提供地層下陷區域參考之規劃。
<p>(九) 張簡委員水紋</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建議對於嘉南平原地下水砷過高，宜協調行政院農業委員會宣導農民如何安全飲用（灌溉）地下水，以確保食品、土壤品質安全（無污染）。 2. 臺灣土壤多因土壤、地質因素，其地下水鐵、錳含量可能高，但對健康影響不大，是否超標就需每季 1 次？建議對於地下水監測頻率是否每半年 1 次即可？以利相關監測經費可強化於場置監測井或設井。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本署已於 102 年 12 月 18 日公告之地下水污染管制標準列出非因外來因素所致之砷濃度潛勢鄉鎮，後續宜由各事業單位主管機關配合相關規定，研擬後續管制措施，以確保用水與食品安全。 2. 目前水質監測頻率係評估地下水污染監測標準項目並利用統計方式評析，因此並非有超標就必須每季監測，還需配合水質變化趨勢來調整監測頻率。若水質變化趨勢穩定者原則採 1 年 2 次監測（第 2 季及第 4 季），若水質部分測項曾超過監測標準且具上升趨勢者，或該測站尚未累積足夠監測數據者，原則採 1 年 4 次監測（每季）。
<p>(十) 吳委員文娟</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 鐵、錳問題如因沖積扇地質因素，就屬非人為因素，例年對外說明的表格，宜增加此項說明較明瞭。 2. 氨氮較高的地區，可進一步瞭解造成的可能原因，除廢（污）水排放標準之外，或可有其他方式，如農業單位可有些措施。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 後續將於成果報告中詳細敘明鐵與錳之主要來源。 2. 本署除定期辦理地下水氮類濃度監測，後續將研擬建議提供給相關單位之源頭管理作為，包括應落實合理化施肥、減少基肥時期排水量、截流天然降雨作為深水灌溉，且畜舍應利用農業廢棄物、食品加工廢棄物、動物排泄物、都市污水或工業廢水污泥等進行厭氧消化，將其產生之沼氣及其他副產物結合後端再利用技術，加以資源化，如利用沼氣發電、沼渣、沼液還田做為肥料等，皆為減少氨氮

意見	說明回覆
	與硝酸鹽氮進入地下水之具體保育作法。