桃 園 市 政 府 環 境 保 護 局

會 議 紀 錄

一、開會事由：「台灣美國無線電公司(RCA)原桃園廠地下水污染整治計畫第四次變更計畫 2022 年 1~3 月執行進度報告(初稿)(含台灣美國無線電公司(RCA)原桃園廠場外地下水工作計畫第一次變更計畫 2022 年 1~3 月執行進度報告(初稿))」審查會議

二、開會時間：111 年 5 月 17 日(星期二) 上午 9 時

三、開會地點：視訊會議

四、會議主席：葉委員孟芬　　紀錄：呂佳玲

五、出列席人員：李委員俊福、曾委員迪華、陳委員慶和、駱委員尚廉、何委員建仁、袁委員菁、劉委員建中、環保局水保科(朱健瑋、李京澄、呂佳玲)、亞太環境科技股份有限公司(董仁)、台灣美國無線電股份有限公司(范鮫律師)、永澧環境管理顧問股份有限公司(宋卓儒、沈毓盛、陳盈孜、蔡踵軒)、RCA 員工關懷協會(杜津珠、劉荷雲、葉貴英、黃素英、賀光卍)、桃園市桃園區龍鳳里里長(黃進仕)、宏國真愛 E 區社區(陳新春)。

六、主席致詞：略

七、委員意見

(一)李委員俊福

1. 最近一次 DHC 灌注時間為何(10^{11}cell/L)第四次變更規劃多久灌注一次。
2. 上季調查本季移除之 950m^3 污染土方，離地處理後回填何處(原地已回填部份木質素)。
3. P.74，圖 4.2-1，PCE 超標之點位為何？(是否 TP189…)。
4. TP-212、TP-293 PCE 檢測超標之土壤應儘速處理。
5. 本季 MW-145-D 深層井之 TCE 忽然升高推測來自上層下移，則鄰近之土壤應增加監測。
6. 請說明 GSR 環境面排放量之計算依據。

(二)駱委員尚廉

1. 依表 4.3-1 之統計資料，本季(2022 年 1~3 月)，共有 12 口監測井超標，特別是 MW-145-D，新出現 TCE 與 VC 均超標，且 TCE 達 0.062 mg/L，相較於上一季，又出現反彈現象，宜特別注意。污染熱區若漸能掌握，請加強污染熱區之整治。
2. 場外部分：表 4.3-2 之統計比較彙總表，有多項(例如 DO、ORP、pH、TOC)沒有範圍值，但有平均值。且 ORP 誤植為 OPR！

(三)曾委員迪華

1. 全場土壤開挖坑調查，為何僅檢測 PCE，未檢測 TCE，此外之前土壤已開挖區和新檢測出 RCE 之 TP-212、TP-293，其與歷年鄰近地下水監測井之水質變化的關連性，建議能進一步檢討是否對殘餘相之 DNAPL 的移除具有效果。

2. 本季監測井超標井數為 12 口，較上季 9 口，略有回增情形，建議宜進一步檢討半年前藥劑灌注後，地下水中的藥性，微生物數量是否仍具有整治成效，此外，全廠的整治策略和目標，宜更積極落實。
3. 廠外個別監測井本季雖未超標，但深層含水層的總 CVOCs 含量有偏高情形，建議後續宜注意加藥之灌注深度。

(四)陳委員慶和

一、 場址內

1. P.81 本文及 P.95 表 4.3-2 有關本季超標井總數是否有誤？是否應為 14 口(1+2+11)?
2. 根據 P.95 表 4.3-2 MLW-01-1 之 PCE 只有在 2020 年第 2 及 4 季超標，2021 年前 3 季皆未超標，但是，2021 第 4 季及 2022 第 1 季(本季)又連續超標，是否分析原因及研擬具體有效改善對策？
3. 根據 P.95 表 4.3-2 自 2019 年第 4 季至 2022 年第 1 季(本季)，MW-145-S 每季之 TCE 濃度皆超標，是否分析原因及研擬具體有效改善對策？
4. 根據 P.95 表 4.3-2 自 2020 年第 1 季至 2021 年第 4 季，MW-145-D 每季各污染物濃度皆未超標，但是，2022 年第 1 季(本季)TCE 及 VC 濃度皆突然超標，是否分析原因及研擬具體有效改善對策？
5. 根據 P.95 表 4.3-2 本季 MLW-09-2、MLW-09-4、MW-120、MW-119、MW-130、MW-136-R 幾乎皆是自 2019 年第 4 季至 2022 年第 1 季(本季)，各季之 VC 濃度皆超標，是否分析原因及研擬具體有效改善對策？
6. 請確實針對各井各季各污染物之狀況，解析四氯乙烯、三氯乙烯、1,1-二氯乙烯、順-1,2-二氯乙烯及氯乙烯間之降解關係與各種水質參數值（含脫氯菌數)間之變化關聯是否合理？建議補充有效的分析及診斷論述，以作為評估變更計畫是否具有成效？以及作為改善策略及措施研擬與落實之依據。

二、場址外

無意見。

(五)袁菁委員

<廠內第四次變更計畫>

1. P.82，表 4.3-1，PCE、TCE 之超標濃度及口數降低，顯示整治濃度有進展，而 VC 為降解產物，超標情形較以往嚴重是正常情形，但應對超標區域提昇灌藥頻率，以降解 VC，並對水質環境持續監測，以確保維持在還原狀態。
2. P.115 表格，有關經濟面之〝成本總和(元)〞為 0，是否可依照執行進度說明成本資料？
3. P.126，MLW-04-4 井於 2022/2/17 發現，1,1,2TCA 及乙烯同時存在，但未見 VC，似與其他井位有異，請說明可能原因。

<廠外地下水工作計畫>

1. P.29-30，由表 4.3-2 知 2021Q4 所有廠外監測井都未超標，且各污染物

濃度低於法規值 10 倍以下(除有一口井之 VC 為法規值之 50%)，因此請說明本季(2022Q1)為何還須進行全數 28 口井之藥劑灌注工作？

2. 請說明後續歷年之灌注規劃。

(六)何委員建仁

1. 2022Q2 區域 1 之 5 口多深度蜂巢式監測井設置，其中 1 口緊臨 MW-119(18)，其餘 4 口皆設於無監測井之區域，且 MW119 自 2020Q4 迄今皆為 VC 超標，其餘項目並未超標，且兩口井皆為 18m。說明設置之理由。
2. 區域 1. 2022Q2 之 4 處灌藥井位置之選擇，除了 MW-144 為本季 VC 超標，其餘 MLW-04、05、06 挑選之原因？
3. 區域 3 深層和區域 4 之淺、深層相同為 VC 超標，但區域 3 為持續觀注低氯數污染物濃度變化，但區域 4 之深、淺層採設置多深度井叢、灌注 EVO，差異何在？生物鑽井工法設計本為被動緩效攔阻，如為加速整治，其餘區域是否檢討？
4. 區域 1-4 之 TOC 普遍未大於 20(mg/L)，ORP 未少於-100(mV)，厭氧還原狀態之維持，不甚理想，另 MW-145S 2020Q1，迄今每季 TCE 均超標且本季 145-D，TCE 亦超標是否應先解決高氯數上游。另 MLW-01-1 之 PCE 近連續兩季超標，位於邊界，是否有其餘對策，除加強灌藥外，另 MW-146-S，雖未超標但 TCE 為上升趨勢，且位於上游，因應對策？MLW-09-04 2020Q1 之 VC 迄今超標，另 MW-130 除 2020Q4 外，VC 皆超標，位於下游邊界又位於生物鑽井下游，加藥是否有外推結果？因應對策？
5. Fig4.2-3 水平井為垂直井相片，請確認。

(七)劉委員建中

1. 依第一季地下水監測結果，PCE 項目僅 MLW-01-1 點位超標，惟此區域是否有做土壤開挖調查，請說明。
2. 地下水監測 TCE 部分，以 MW-145-D 濃度 0.616mg/L 最高，顯為傳輸影響，惟濃度變化較大，應再妥為檢視該區域處理方式是否需調整。
3. 場外地下水監測雖均符合管標，惟仍有部分點位有明顯濃度或超過監標(如 MW-27-RCA、MW-22-RCA、M18-RCA 等)，需持續關注並適時強化注藥工作。
4. 請於下次季進度報告中，綜整所有地下水監測井檢測結果，繪製各污染物濃度分佈圖，並加以分析。

(八)葉委員孟芬

1. 本季(2022Q1)目前超標口數 12 口，符合整治階段性目標，但比上一季多 3 口，除 MLW01、MW-145-D、MW-145-S 有原生性污染物，其中 MW-145-D 超標倍數高，請持續關注，其它為衍生性污染物；濃度約為標準的 4 倍，目前整治大致符合整治的方向，請持續進行，觀測與因應調整。
2. 廠外監測井部份，尚符合規定，惟 MW-03-RCA、MW-18-RCA、MW-22-RCA，濃度仍介於標準的 1/2，請持續關注。

3. P.63，第四區的 TOC 濃度為 6.53mg/L，是否屬合理範圍，如否，將如何因應，以提供較好的降解反應。

(九)行政院環境保護署

1. 整治區域 4 之 ORP 有上升現象，是否改善環境有所變化，請補充說明。
2. 本次地下水監測結果有 12 口超標，較前季有增加 3 口超標情形，其原因請釐清，請考量是否需調整注藥量、時間、位置等。

(十)宏國真愛 E 區管理委員會總幹事-陳新春

1. 我們社區緊鄰 RCA 場址 23 年了,從整治開始~迄今,影響我社區環境生態、健康、衛生、噪音、淹水…等各種問題。
2. 可否，請 RCA 集團解決我社區淹水問題及回饋社區綠美化工作。
3. 整治進度我們社區都不瞭解，可否派員來舉辦說明會。
4. 整治完成後，開發時，也應敦請居民參與討論，並提供公園空間，讓居民可以健康生活。

(十一)業務科意見

1. P.61，表中 2022Q1 欄位列於 2021Q1 與 2021Q2 間，請確認是日期誤植或欄位誤植。
2. 4.1 節及 4.2 節地下水整治部份，僅呈現污染測值分析，整治計畫進度報告中，仍需說明整治執行量化數據，如灌注量、灌注井數，每季調整依據及原則皆未說明，請補正。
3. 圖 4.2-1 請補充前季(2021Q4)之 81 點開挖範圍，圖 4.2-2 中開挖移除及回填範圍，圖中標示無法辨別，請修正。另圖 4.2-6 點位與圖 4.2-4 之網格並不一致，TP-290~TP-293，為同一階段佈點，或 TP-212 測值調查後，再增加之第二階段佈點，請說明。
4. 另本次土壤測值已超出管制標準，雖依整治計畫採行離地(不離場)之處理，請於開挖期間確依整治計畫，進行二次污染監測(包含空氣品質及放流水)，另需注意揚塵防範作為。
5. P.136，於整治計畫設置原則上，是於熱區上游進行灌藥井叢設置，熱區下游為生物鑽井反應牆，但區域 3 本季土壤調查之熱區，但未列於後續灌藥井叢設置規劃中，請補充說明設置規劃原則。

八、結論

1. 本案原則同意通過，請依各委員意見及結論進行修正後由承辦單位書面確認。
2. 於後續土壤開挖處理，除依整治計畫規範執行外，請確實做好污染防制及居民溝通。
3. 本案請確依委員審查意見及結論修正、製作意見回復對照表，並於文到 21 日內提送修正版一式 6 份，報局憑辦。

九、散會(上午 10 時 30 分)