「台灣美國無線電股份有限公司(RCA)原桃園廠污染整治計畫 2016 年 4~6 月成果報告」

審查會議

會 議 紀 錄

一、開會時間：105 年 8 月 17 日(星期三) 上午 9 時 30 分

二、開會地點：本局環教暨低碳辦公室會議室

三、會議主席：劉委員建中 記錄：呂佳玲

四、出列席人員：略(如會議簽到單)

五、主席致詞：略

六、委員意見：

(一)曾委員迪華

1. P.130 說明 2016 年 1~3 月成果報告之審查委員意見回覆與說明如附件，但附件未有相關資料，請補正。
2. 目前採用新灌注方法及新藥劑，其結果顯示具有初步整治成效，並具有改善灌注藥劑短流現象，但對於全廠區之整治操作，除了以 ORP 和 DO 做為檢討是否維持厭氧環境外，建議宜進一步就各監測井之 TOC 濃度變化，檢討全廠區藥劑灌注後，是否提供足夠基質，以持續進行還原脫氯反應，並避免在不同監測井有污染物濃度回升現象。

(二)駱委員尚廉

1. P.35，若監測井污染濃度已低於風險評估數值，應附上風險評估資料，但並未看到。
2. 監測井之物理探測作業及地球物理地電阻影像法調查作業之功能，應再充分發揮詮釋，以有利於整治方法之修正。
3. 經 DPI 新工法灌注後，污染物濃度已有改善，但有些井仍出現上升或突然出現 PCE 等現象，應再持續進行 DPI 灌注作業。

(三)莊委員連春

1. 表 1.3-2 為第一階段灌注井規劃之參考資料，唯附件二所附資料已有 2016 年第 1 季資料，且新檢測數據如 MW-130、MW-107、MW-105 及 MW-139 等均有發現超過管制標準，因此第二階段 DPI 灌注井的規劃應再參考最新資料加以考量。
2. 承 1.，8 區域之篩選依據應再加強說明，例如其與統計趨勢分析之相關性等。
3. 在灌注規劃部分，目前評估處理體積(PV)所得每一口灌注劑量大約 102~111kg，唯每口灌注井的總使用量卻在 34~185kg 原因為何？請再釐清。
4. P.41 列出相關的分析規劃，唯 DHC 僅於 1~2 個月進行分析，後續應再規劃檢測頻率，此外，相關 Eco Clean 藥劑是否達到預期規劃濃度，是否有相關採樣分析之

規劃。又一般水質分析項目未見 TOC，原因為何？

5. 本案導入新的整治作業，包括電井測作業、地電阻及擴散袋採樣袋，唯相關的結果討論仍不足，例如 P.76，地表下 4.5m 與其他深度之趨勢差異較大，未見說明。
6. P.39，圖 2.1-1 工作流程圖未涵蓋第三次變更的工作內容。
7. 依表 4.3-14 的 2016 年 6 月地下水水位資料顯示，區域地下水流向似乎由 MW-129 流向 TM-211，此與場址外附件五之 MW-3RCA 相關文件所欲說明污染源來源有所差異，請再釐清區域地下水流向。
8. 第五章後續工作事項說明 MW-26-RCA 擬以乳酸鈉灌注，若成效不佳將改以 DPI 灌注 Eco Clean，唯本報告亦說明乳酸鈉可降低原生污染物濃度，相關之結論似乎欠缺較整體的評估判斷。
9. P.130 提及審查委員意見回覆，唯報告中並未檢附。

(四)何委員建仁

1. 表 4.3-7 第一階段 16 口 DPI 灌注井集中在 8 口監測井周圍分別在東北側、東側及西側，但仍有一區，MWB-04，VC 超標，原因為何？改善對策？DPI 工法之適用性或藥劑問題？
2. 本季共有 6 口監測井超標，其中 MW-26 PCE、VC 皆超標，上游 TM-508 VC 超標，上游 MW-25 雖未超標，但 PCE 介於 20-30ppb，508 周圍 6 口灌注井深度 4-6 米，但 MW-25、26 為 19 米深井，且此區糖蜜已停灌 2 年仍超標，此區域應檢討改善功效，並提出對策？
3. 另北側 MW-130、139 VC 超標 140 過去 VC 亦有超標情況，三口皆集中下游區，且區外邊界 MW17-RCA 本季 VC 亦超標，是否下游區之水力控制及整治系統應重新檢討解決反覆超標且應有更佳之攔截牆，避免污染擴大。
4. MW-105 本季 VC 超標，下游之 MW107 及 EX-1 過去 VC 亦多次超標，且 DO、ORP 分別為 42mg/L 及 38.6mV 為好氧環境，應檢討此區域變化趨勢，提出改善對策？
5. 2018 年年底之自行驗證係針對整廠，環保局的驗證亦是針對整廠區，不同深度驗證，不會只針對既設監測井，整治工法應整廠檢討，分區分級改善，非只針對超標監測井改善。
6. ch6，1-3 委員之意見回覆與說明如附件，請補充。

(五)陳委員慶和

1. 建議應將歷次審查意見及回覆說明補充於附錄，以利委員審查。
2. P.64~73 既有井之物理探測作業及地球物理地電阻影像法調查作業之結果是否確實有助於整治方法之研擬或修正？是否真的可以有效地作為擴散袋採樣深度及後續 DPI 位置佈點依據？後續 DPI 位置有效佈點的依據因子不是只有它？
3. P.69~73 提及將針對各監測不同深度進行擴散袋採樣，P.74 又提及之 8 口監測井 27 個深度擴散袋之採樣結果，該結果是 2016 年 4-6 月的成果嗎？抑或是 P.80 表

4.3-6 註 1 載明的 2015 年 1-4 季之採樣結果？如果是後者，P.74 就應該交代清楚，而該數據有出現在 2015 年報告中嗎？若是前者，P.50 之超標結果就應修正，相關的探討分析內容也應修正及補充。

4. P.107-114 對於各井第 1 至 2 季污染物濃度變化情形探討內容之合理性應再檢視及修正，例如，MW-117 提及 " PDI 能突破長期藥劑灌注造成生物膜屏障，且灌注皆無產生短流之現象，使藥劑精準的傳輸------"，那麼 MW-139 及 MW-105 污染物濃度不降反升，又該如何解釋？PDI 為何不能突破？另外，在探討過程中，提及要在上游灌注，場址內各井之上下游關係應正確釐清之，2016 年 6 月之水位監測資料表(表 4.3-14)中水位之表示方法無助於閱讀者了解水位變化及地下流向圖是否正確，圖 4.3-44 似乎無法與表 4.3-14 水位監測資料表相襯？表 4.3-14 水位監測資料怎麼會畫出圖 4.3-44(圖太簡略了)？建議補充說明，同時應針對各年各季之水位資料進行地下水流向之比較分析，以作為 DPI 結果修正過程中上下游之判斷依據；以及判定污染是否持續往場址外擴散？進而作為擬定應變措施之依據。

5. 承 4，另外，未確實探討及分析 MW-26-RCA PCE 超標之原因，只規劃要在其上游(TM-508)進行灌注，該上游是真正的上游嗎？如何確保成效？污染是否會往往場址外擴散？如何有效預防？

6. DPI 之灌注是否會加劇 "長期藥劑灌注造成生物膜屏障及電阻率高"之問題？若有可能，如何防止及改善？

7. P.116 表 4.3-12 應註明哪個數據是灌注前或後。

8. 各井氯乙烯超標變異頗大的狀況與整治方法(含脫氯菌之分析與相關操作參數改變等)之關聯為何？建議應確實探討之，並說明於報告中，以利瞭解整治方法之真正績效。不是有的井突然又有污染物超標，僅作一些治標之解決工作。

(六)劉委員建中

請依整治計畫內容施作，並定期監測以掌握整治成效及變化趨勢。

(七)葉委員孟芬

1. 另 Page116，表 4.3-12 與簡報 47 採樣時間不同，請確認其正確性。

2. 針對簡報 49，DPI 加藥後微生物之分析結果，應納入書面報告，並針對結果進行評析(微生物項的差異 EX：MW-131、MW-134)及採取因應措施。

3. 於第 5 章後續工作事項提出，調整 PH 在 6~8 範圍內，以維護生物降解的條件，本季 pH 於 5/30-31 及 6/20-21 有超出範圍(附件四第 1 頁)，惟查工作日誌，未提及有進行調整。請說明管制之方式，另倘若 pH 於範圍外，如何進行調整。

4. P.126 有關地下水位的資料，請轉換成絕對高程，俾利比對。

(八)行政院環境保護署

1. 歷次成果報告之場址監測井數量原為 51 口，惟本次報告書(p.25)變為 54 口原因

為何，請補充說明於報告書？

2.規劃優先對超標 8 口具有超標潛勢及濃度升上區域進行分析，是否有初步分析結果，其分析結果為何？

3.報告書所述監測井污染濃度已低於風險評估數值(p.35)，是否有確實進行風險評估，報告書所述詳附件二，經查附件二為第二次變更計畫期程之歷次超標資料，建請補述風險評估結果。

(九)業務科

1.圖 4.3-28(P.117)，cis-DCE 部分資料未顯示，請調整展現方式。

2.MW-26 及 MW134 二口監測井原生污染物 PCE 超出管制標準，其中 MW-26 上游井 TW-508 未有測得 PCE，MW-25 測值亦低(P.54)，請補充說明本季 PCE 升高之可能原因。

3.另 P.110 中說明將以 TW-508 進行灌注，若成效不如預期，則考慮於 MW-26 周圍設置灌注系統，請說明灌注系統設置是以反應牆概念，設置於下游處避免擴散？或以污染去除角度，設於上游處，而繼續於 MW-26 監測污染濃度變化。

4.P.111 中，亦請補充 MW134 本季 PCE 升高之可能原因。

七、相關單位意見：無

八、結論

(一)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。

(二)本案請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 30 日內提送修正版一式 5 份，報局憑辦。

九、散會：10 時 50 分