「台灣美國無線電公司(RCA)原桃園廠地下水污染整治場址整治計畫105年10~12月成果報告」及「台灣美國無線電公司(RCA)原桃園廠場址外地下水工作計畫105年10~12月成果報告」

審查會議

會 議 紀 錄

一、開會時間：106年2月8日(星期三) 下午3時

二、開會地點：桃園市政府11樓1102會議室

三、會議主席：葉委員孟芬　　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. 本季廠區內MW-101監測井PCE和1.1-DCE超標，且緊鄰廠區外之MW-9-RCA亦有PCE超標的情形，因此在此範圍是否有新污染熱區出現，建議宜進一步深入檢討原因和擬定對策。
2. 根據上季和本季監測結果顯示，僅有MW-105和MWB-04連續超標其他監測井MW-101、MW-106、MW-130、MW-131和MW-132為新增超標，顯然超標之監測井，每季均有位移的情形，因此建議可再進一步檢討灌注藥劑井位和監測井，在水平位置間的相互關係，藥劑灌注深度和監測井採樣深度的相對位置，此外藥劑灌注時間和採樣時間的間隔，以釐清時間與空間環境對整治成效的影響。
3. 廠外藥劑灌注井的監測結果顯示僅MW-11-RCA有超標的情形，其他(含上季)的灌注井，均無超標的情形，建議宜注意採樣分析是否有受藥劑遮蔽效應的影響，請進一步釐清。
4. 廠外本季監測井超標的MW-5-RCA、MW-9-RCA、MW-30-RCA三口，均緊鄰廠址周界，故建議宜檢討相關監測井之微尺度地下水流向的影響。
5. 建議對於糖蜜乳酸鈉 Ecoclean、Ecoclean-E、New VC modifier等藥劑的特性、藥效、配方、加藥順序、使用注意事項等，宜加以注意和建立加藥操作的規範。

(二)陳委員慶和

一、場址

1. 根據單井流向測試結果及P.97圖4.3-39,2016年12月場址地下水位推估圖,P.84～P.84關於MW-101(本季四氯乙烯與1.1-二氯乙烯濃度超標)超標原因歸責於場外流入場址內，是否合理？
2. 場地內外(配合各監測井之位置)局部確切的地下水流向應確實釐清與確認，以利輔助各監測井各污染物濃度變化之判定。
3. P.25圖2.3-1最近兩季採樣超標結果與位置圖，是否應深入及全面的加以剖析其

差異原因。

4.P.31 提及整體地下水環境有利於還原脫氯反應之進行，是否恰當？MW-101 之測試結果呢？部分監測井水質參數及脫氯菌數仍舊不是良好？如此論述是否恰當？建議各井應補充 PCE、TCE、1.1-DCE 隨整治方法及時間之變化狀況探討內容，以瞭解真正的整治成效。

二、場址外

1.MW-9-RCA 四氯乙烯超標原因說明之合理性宜再檢視。

2.場址內外(配合各監測井之位置)局部確切的地下水流向應確實釐清與確認，以利輔助各監測井各污染物濃度變化之判定。建議各井應補充 PCE，TCE，1.1-DCE 隨整治方法及時間之變化狀況探討內容，以瞭解真正的整治成效；換言之，確認是否為脫氯菌發揮功效，而非污染物隨地下水流走了？

3.P.7~P.9，圖 1.2-1~圖 1.2-3 間之關聯及是否可作為整治方法確實有成效(脫氧菌真正發揮功效)之判斷依據？建議深入分析及探討；以釐清污染物不是流走了。

4.P.53，MW-5-RCA 及 MW-9-RCA 及 P.54 之論述正確性及合理性宜再檢視及修正。

(三)莊委員連春

RCA 廠 2016/10~12 月報告

1.依 MW-105 及 MW-25、26-RCA 單井流向測試，地下水流向為西北或往北偏西，然簡報 P.3 的方位似乎不同，若以報告 P.25 的圖面，似乎有可能由場址內往外流之現象。

2.MW-10 之 PCE 及 1,1-DCE 初次超過標準，為何未考量測試單井流向？另依前述意見，則本報告認為其他污染物造成是否正確？

3.含氯有機物不符合規定之監測井總數雖有下降，唯仍超過目標值；且 2016/10~12 月亦發現 MW-106、MW-132 及 MW-101 濃度超標，建議 2017 第一季應考量此變化調整 DPI 灌注井位置及口數，以利有效達到整治目標。

4.依簡報 35 頁所提的理由,是否可解釋各污染物濃度均由 MW-101 往 MW-9-RCA 下降，此與污染擴散的理念似乎不符。

5.附件五第四季微生物族群分析為何未參考第三季超標之井位，且相關的灌注井與微生物族群的討論宜以整場範圍進行討論。

6.未來如何突破糖蜜或生物膜屏障以提升藥劑量之傳輸，應加以規畫說明。

7.本報告已依前次委員意見加以彙整，唯用語仍應加以檢視，已完成的事項不應用未來式表達，例如 P.12。

場址外報告。

1.P.55 說明後續工作事項中，第 5 次投藥井位並未改變，唯 MW-9-RCA 及 MW-30-RCA 均未考量，原因為何？

2.2016/10~12 月 27 口監測井有 4 口監測井含氯有機物濃度超出管制標準，RCA 團隊應提出更積極因應改變方式，以求儘速達成整治成效。

(四)駱委員尚廉

1.MW-101 本次監測值 Cis-1,2-DCE、1,1-DCE 等有超標的結果，其原因應予探究。

2.表 5-1 之每周灌注量，是否為每周一次的灌注量？若分兩次灌注，效果是否會提昇？

3.場址外地下水部分，所謂「其中 1 口氯乙烯超過管制標準(MW-11-RCA)；其餘 13 口監測井採樣結果中 2 口氯乙烯超過管制標準(MW-5-RCA 與 MW-30-RCA)」是指什麼？為何分兩段說明？

4.場址外若可能還有其他含氯有機物來源，應先規劃如何發現之！

(五)何委員建仁

I.場內：

1.部分 DPI 區域濃度回升，請工作團隊密切注意，並且加強整治。

2.報告內說明 MWB-04 藥劑使用量與稀釋比例有做調整，雖整體濃度有下降，但效果不如預期，是否有其他因素造成成效不佳？

3.MW-105 已設 1 口新灌注井，場外腹地區域也設了 4 口灌注井進行乳酸鈉灌注，若其他區域成效不佳時希望工作團隊亦能重新比對現有灌注系統是否合宜(例如監測井深度與灌注井深度)，而非等待幾季成效不佳後再進行規劃，以加強整治成效。

4..MW-101 首次超標，是場內還有殘餘還是外來的新污染？周圍並無灌注井，是否優先規劃設置新灌注系統？

II.場外：

1.簡報中提到未來將調整每季採樣監測井的編號，數量維持於 14 口，建議針對 14 口藥劑灌注井與 2016 年第 4 季超標的另外 3 口監測井一併納入後續每季監測(17 口)，較能反映出污染物濃度變化情形。

2.MW-9-RCA 污染來源？工作團隊應對策略為何？環保局方面是否可調配總顧問資源協助釐清污染來源？

III.每季超標之井數及位置皆不同，解決對策皆為在超標井之上游緊臨超標井設井灌藥劑，應提出整場完整全面(含場外)之污染現況，再提出解決對策，以提升改善效益。

(六)葉委員孟芬

1.針對 MW-9-RCA(是否有加藥)、MW-101 PCE 及 1,1-DCE 為首次超標，請探討原因及後續之因應。

2.另外針對 MW-26、MW-25，MW-105 增設 5 口灌注井注乳酸鈉，目前成果為何？

3.P.16 預定進度及查核重點，2-2 超標口數 4(27)，請說明表達意思。

4.P.40 及 P.41 ORP、DO 及 TOC 之順序請調整一致，俾利閱讀。污染物與參數等的資料整理，請再加強。

5.針對廠外超標本次 4 口，其中 1 口為每季監測，其中 3 口為每年監測，請評估整

體之有效性，是否朝預期前進，針對新超標之監測井，是否有因應措施。
6.ppt(簡報)文字請放大，俾利閱讀。

(七)行政院環境保護署

1.場址內外仍有多口監測井濃度仍較前一季有上升情形，請執行單位加速整治作業，或檢討現行工法(包括注入藥劑頻率及數量等)是否需調整。
2.污染濃度變化請補充歷年監測數據及趨勢圖，以利判別污染改善成效。
3.針對場內 MW-101 於本季首次檢出四氯乙烯超標情形，是否已釐清相關原因，請惠予補充說明。

(八)業務科

場內

1.表 4.1-2 僅列出第二次灌注後之脫鹵球菌試驗結果，請列出各次灌注後，總菌落數之數量，以評估現地菌種生長情形。另請獨立說明脫氯菌之菌數（或豐富度），以評估本場址營養基質是否有利標的菌種成長。
2.本季西側邊界 MW-106 監測井氯乙烯測值自上季之 2.6 mg/L 上升至本季之 26.1mg/L，東側 MW-132 監測井氯乙烯測值自上季之 3.3 mg/L 上升至本季之 38.9 mg/L，西南則邊界 MW-101 監測井 1,1-二氯乙烯測值自上季之 1.3 mg/L 上升至本季之 80.3 mg/L、四氯乙烯測值自上季之 3.4 mg/L 上升至本季之 76.2 mg/L。除上升幅度明顯，且範圍遍布場區，另原生污染物（PCE）亦有此一情形，請說明因應方案。
3.P.80 文中提出「若後續整治效果，則考慮設置新整治系統，以加速整治作業」，請明確說明評估整治效果之方法，啟動設置新整治系統之時機，及新整治系統之規劃。
4.P.82 中，MW-132 總菌落數略降且該監測氯乙烯濃度升高 10 倍以上，但後面敘述「藥劑能刺激微生物生長並降解目標污染物」，請修正。
5.4.4 節改善方針中亦提及考慮設置其他灌注系統或考量採灌入新藥劑，請詳細說明。

場外

6.場址 MW-30-RCA 及 MW-5-RCA 監測井之氯乙烯本季測值已有升高，請說明是否有往外擴之疑慮。
7.場址東側之 MW-9-RCA 監測井之四氯乙烯本季測值已超出標準，且較前季測值升高近 40 倍，請說明原因。
8.後續工作事項中，文中提及「第二次變更計畫…提出展延，盃提出修正之整治計畫書送審中」，應為誤植，請修正。

七、 結論

1. 針對 MW101、MW-9-RCA 超標情形，請進行更細部調查及污染狀況分析、進行探討原因，於下次提出報告說明，另請環保局針對上游可疑污染源進行查察。
2. 針對區外未加藥之超標監測井 3 口請納入每季監測對象。
3. 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。
4. 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。

八、散會:17:00 分