

辦理「金門酒廠實業股份有限公司自用加油站土壤污染控制場址」

第五次變更污染控制計畫書(第一次修正版)審查

會議紀錄

一、時間：中華民國 108 年 11 月 29 日下午 13 時整

紀錄：陳農彬

二、地點：金門縣環境保護局會議室

三、主持人：王副局長登緯

四、出席人員：

審查委員：曾四恭委員、袁菁委員、吳庭年委員、李欣委員

書面審查委員：張明琴委員、程淑芬委員、盧至人委員、洪肇嘉委員、薩支高委員、

行政院環境保護署

金門酒廠實業股份有限公司：陳金寶、莊賀木、許志淨、李永慶

台境企業股份有限公司：張立鵬、黃國典、吳柏穎

金門縣環境保護局：陳農彬

富立業工程顧問股份有限公司：張順欽、江柏嶧、楊國權

五、出席審查委員意見

(一)、曾四恭委員

1、本次變更主要內容包括(1)擴大污染範圍之污染調查(2)修正污染整治方法，因此本次變更計畫內容調整幅度頗大。

2、擴大土壤污染範圍之調查及地下水污染調查，108 年 4 月已完成此項工作：

(1)、擴大土壤污染範圍之調查共佈點 12 點(P.5-6 圖 5.2-1)，調查結果除 3 點符合土壤污染管制標準外，其他 9 點均超過標準。污染嚴重區位分布(P.6-3 圖 6.2-1)在埋有油槽區及已開挖區此一側及北東側廠房，超過管制標準污染面積 925 m²為原計畫數倍面積。

(2)、新增地下水水質之調查，設置 4 口簡易井 (P.6-6 圖 6.2-4)；結果 2 口井之水質超過地下水 TPH 管制標準 (10mg/l)，位在東側廠邊界，估計污染面積 880 m²，請說明估算方法？但另一土壤污染重區，沒有設置簡易井，只依環保局於廠外之二口監測井監測數據作為研判，是否具有代表性？

3、土壤污染區位之整治：整治方法採分區 (5 區表 7.2-5) 離場及現地生物復育方法。

(1)、三處生物復育場規劃在土壤污染整治區位 (P.7-19 圖 7.3-4)，建議必須先規劃各分區位之污染整治及復育時段，並估計復育土方量是否可以在計劃期間內將污染土方復育完成？2,736 噸復育土方，每批次多少土方、復育時間，在規劃之面積、多少可以完成(2.5 年)？

(2)、設置臨時油槽何時完成 (圖 7.2-5 第 5 分區)？區位與生物復育區位是否重疊？

(3)、開挖土方 TPH 之 Test Kit 檢測之執行方式 (多少土方檢測一次)？

(4)、由於地下水位約為地表下 0.8~4.7 m，故開挖土方很多位在地下水飽和層，請說明開挖地下水飽和層土方之方法？如何抽取這些地下水及去除浮油方法？

(5)、P.7-11，預估離場土方約 3,011 噸，設置之暫存區位？

4、地下水之整治採生物整治法：

(1)、整治內容說明太簡略，只陳述整治原理及單元 (圖 7.3-8)，預計設置 6~8 口整治井、抽取井位說明數量？請說抽水井及營養、溶氧等之注入井之數量及設置位置？抽出污染水之污染處理系統？

(2)、地下水整治完成，每分區設置 1 口井，每季監測一次，請說明監測井位置。

(3)、地下水及土壤污染整治時段，是否可以同時進行改善工作，或先土壤污染整治後再進行地下水整治？

- 5、各項污染控制工作必須有執行前後時段之順序、並說明各項控制項目完成之時間，及查核時間。

(二)、袁菁委員

- 1、P.4-11，100 年檢測結果顯示污染深度為表土下 15 公分，似為油品由地表滲入所造成之表土污染；但亦請注意油槽埋入深度之污染情形。
- 2、P.4-13，102/4 所進行之補充調查發現均無污染，與 100 年之檢測結果差異甚大，請說明可能原因為何？這段期間有任何整治作為？
- 3、P.4-15，圖 4.3-5 中，東北側油槽區未作檢測，有無污染？需釐清。
- 4、P.5-5 最後一段述及污染深度 1~6 m，但 P.5-7 表 5.2-2 顯示 SO₄ 污染深度為 6~6.5 m，不一致，請修正。
- 5、請在圖 5.3-1 (P.5-8) 列出 W00179 井之位置。
- 6、P.7-6:
 - (1)、請說明拆除建物下方污染補充調查之詳細計畫。
 - (2)、高、低污染土如何篩選？篩測頻率？判別濃度為何？
 - (3)、離場土壤是否不落地處理？若否，暫置場之規劃？
 - (4)、離場土之最終處理場規劃為何？
- 7、請補充 Test Kit 與實驗室檢測濃度相關性資料。
- 8、P.7-20，最後一段述明以 PID 進行 TPH 篩選，PID 篩選成效不佳，建議改以 TPH Test Kit。

(三)、吳庭年委員

- 1、表 5.3-1 4 口井之地下水水位落差甚大，表中地下水係為水位相對高程或井頂至地下水位深度，請釐清。
- 2、此場址污染層土壤及地下水 TPH-d 污染，場區中央高污染潛勢區土壤污染深度 3.5m~6.5m 已涉及地下水深度，已掌握污染範圍。
- 3、SW01 及 SW02 發現浮油，應推估可能污染來源。
- 4、表 7.2-1 S01 及 S04 地下水為好氧還原環境，添加釋氧劑及營養鹽或可轉變為氧化環境。

- 5、表 7.2-2 復育土方量之估量基準，請補充說明。
- 6、生物復育場，土壤暫置區請於圖面標示。
- 7、P.7-20，生物復育成效監測請以 TPH test kit 篩測替代 PID 篩測。
- 8、離場污土應另提離場處置計畫書送審。
- 9、地下水污染採抽出處理，曝氣後尾氣應進行 VOCs 篩測。針對 TPH-d 抽出水之曝氣效果若有不足，宜增設活性碳塔。
- 10、地下水改善之替代工法採 ISCO 法，應進行實驗室試驗，避免造成重金屬溶出。
- 11、改善期程應列出原核定期程之工作項目及展延 3 年之延續工作項目，並訂定半年報查核點。

(四)、李欣委員

- 1、貴公司預計設置臨時油槽之區塊，查 108 年 4 月貴公司補充調查作業時，未有相關土壤採樣佈點，然經檢視污染濃度模擬圖，TPH 濃度有擴散致該區塊之疑慮，請說明貴公司將如何確認臨時油槽下方土壤是否有遭受污染之情形，倘有污染又油槽已設置應如何執行該區塊污染改善作業？
- 2、貴公司提到將執行第二油槽及廠房拆除後，建物下方將執行土壤補充調查，請貴公司再說明採樣點數、採樣深度及採樣項目規劃。
- 3、貴公司提出執行期程變更為核定後 3 年，建議律定詳細年、月、日俾利審查其合理性。

(五)、金門縣環境保護局

- 1、P.1-1~P.1-2，對應污染控制計畫檢核表，未檢附相關附件(含委託書或合約書、公司證明、經驗及人員履歷等相關資料)，請補充。
- 2、請貴公司將計畫名稱「金門酒廠實業股份有限公司自用加油站土壤污染控制計畫書」修改為「金門酒廠實業股份有限公司自用加油站污染控制場址控制計畫書」，以符合公告場址名稱。
- 3、請貴公司檢附第五次變更審查意見進行回覆說明。

- 4、P.2-1，表 2.1-1 中提到土壤污染物質為 TPH 最高污染物濃度超過管制標準近 18 倍，與工作底稿中-3 中最高污染物濃度超過管制標準近 17 倍不一致，請再確認。
- 5、P.3-1，未檢附公告列管函文影本及未列明各污染物之最高濃度。
- 6、P.4-2~P.4-9，場址環境特性請依環保署土壤及地下水污染控制計畫撰寫指引格式撰寫，統計資料請更新至 108 年。
- 7、P.5-9，地下水污染補充調查未含 VOCs 的原因？
- 8、規劃新設臨時性油槽位置與本局協商建議不同之原因？未來設置位置應選定無污染區域設置。
- 9、P.5-8，請補充地下水中 BTEX 及苯是否有超標情形。如上述項目有超標情形，請於定期監測、自行驗證及放流水檢測項目中，增加超標項目進行檢測。
- 10、P.6-2，酒廠的油供國際海運使用？請說明。
- 11、P.6-3，請說明污染土方量 3,330 立方公尺之計算方式。
- 12、P.6-4，依圖 6.2-2 污染範圍剖面圖推估之污染範圍已超過 S04 點位，然查空地(RC 填高平台，表 7.25 開挖順序編號 5)未採樣分析之原因？後續污染控制工程是否有評估該區塊。
- 13、P.7-11，表 7.2-2 離場土方量僅 3.011 噸？標點符號誤繕請修正。
- 14、P.7-19，污染土方評定是以 TPH test kit，P.7-20 說明土壤復育期間，定期監測改以每 100 m³採集 1 組進行 PID 篩測評估復育成效之原因？
- 15、P.7-6，在設置臨時油槽前應先確認底部土壤是否有遭受污染情形，若無發現污染則建議於污染區域與新設臨時油槽區之間，設置污染阻隔設施(如止水樁)，避免在污染改善過程中污染物擴散導致臨時油槽底部土壤遭受污染情形發生。
- 16、P.7-19，請問開挖後高污染離場土壤規劃放置於何處？
- 17、P.7-22，延續上題，請問未來執行土壤離場時，是規劃每區開挖後再將高污染土方進行離場或是規劃五區開挖完後高污染土方再一起離場？

- 18、圖 7.2-3 所示廢水處理設備位置(位圖中左下角)與圖 7.2-4 的臨時油槽卸油口的位置(位圖中右上角)，兩處位置看似重複，未來應注意廢水處理設備放置位置是否會影響油罐車卸油路徑？
- 19、7.3.3 節所述貴公司針對低污染土方將進行生物復育及翻堆，依貴公司執行經驗以每批次 300~600 立方公尺，而每批次所需生物復育時間為 3~4 個月，貴公司是否可提供過去相關土壤生物復育成功案例及其試驗分析結果，供本場址污染改善工法選用之參考。
- 20、7.3.6 節地下水污染整治方式有提出以整治井進行改善，然而尚未提出相關整治井規劃設置位置及其抽水量及注水量等操作參數，建議納入場址水文地質相關參數，選擇合適的模式模擬工具進行整治效益評估。因此於 9.2 節水污染防治措施中仍未提及相關廢水處理量之操作參數及設備數量。另外，請貴公司是否也能提供過去地下水整治井系統改善成功案例及其試驗分析結果，供本場址污染改善工法選用之參考。
- 21、7.3.5 節地下水污染改善規劃內容，規劃抽出之廢水進行處理後，將直接灌注到地下水，請問是否適當。另外，9.2 節所述水污染防治措施將符合本計畫放流水標準，但目前計畫書內沒有提及未來將設置放流口進行排放，請問放流水將排放到何處？
- 22、P.8-1，表 8.1-1 地下水監測之檢測項目請增加 VOCs。
- 23、現地整治規劃以注藥方式進行，場址及周邊環境地形地勢高程請標示清楚，俾利審查貴公司所規劃污染控制工法及執行期間污染防治策略之合理性。
- 24、P.8-2，廢水處理成效評估、P.8-3 解列定期監測及 P.9-1 表 9-1 污染防治規劃「水」請增測「苯」、「萘」等 VOCs。
- 25、(P.7-19、P.8-2、P.9-1)生物復育場、廢污水處理設施及空氣污染防治皆未考量油氣逸散防治，請一併規劃。
- 26、9.1 節空氣污染防制措施並沒有提及周圍空氣環境監測規劃，作業期間請貴公司加強空氣品質監測頻率並符合揮發性有機物空氣污染管制標準之規定。

- 27、9.3 節噪音污染防治措施並沒有提及周圍噪音環境監測規劃，作業期間請貴公司加強噪音監測頻率並符合營建工程噪音管制標準之規定。
- 28、P.9-2，請補充說明廢水處理系統單元配置圖。
- 29、計畫期程表請列表表明定階段性查核點及查核目標。
- 30、本計畫經費預估皆略高於歷年縣內污染場址執行該項目價格，請再行評估。

六、書面審查委員意見

(一)、張明琴委員

- 1、表 3.3-1 場址大事紀 (P.3-5)，提送本計畫第五次變更第一次修正版日期是 108 年 7 或 10 月？
- 2、108 年 4 月調查地下水位如表 5.1-1 (P.5-2)，建議彙整歷年之豐枯水期之水位及變化趨勢。
- 3、表 5.3-2 地下水污染調查 (108/1) (P.5-9)，SW01 及 SW02 皆有浮油，是否影響 TPH-d 測值？
- 4、圖 5.3-1 地下水污染調查點位 (P.5-8)，未見環保局監測井 W00179？及補充地下水流向。
- 5、圖 7.2-2 控制方法執行流程 (P.7-7)，廠房拆除與地下管線拆除之廢棄物處理方式？及拆除後補充調查方式，若發現污染之執行方法？污染改善作業請分別說明土壤及地下水 (含替代工法)。
- 6、地下水改善方式以現地生物整治法進行 (P.7-29)，請補充配置圖包括抽水井及回注井位置數量及有效半徑。

7、浮油回收抽出之地下水及開挖滲出水經由廢水處理系統，請補充說明處理水量是否足以容納（P.8-2）。

(二)、程淑芬委員

- 1、本場址依表 5.2-2 調查結果分佈範圍相當廣，與原先調查差異相當大，請說明污染途徑。
- 2、表 5.3-2，SW02 地下水 TPH 654 mg/L，明顯應有浮油，但該點土壤 TPH 只有 4,150 mg/kg，不太吻合？
- 3、依本場址污染情況，地下水應不只有 SW01、SW02 污染，建議了解採樣深度是否在污染範圍？
- 4、本場址多少濃度範圍採生物復育？多少濃度要離場處理？
- 5、土壤生物復育場需有足以防止 VOCs 逸散之污染防制措施，僅以一般帆布覆蓋明顯不足。
- 6、廢水放流標準 10 mg/L，是否足夠？請檢討。
- 7、目前所規劃之廢水處理設備，放流水是否能夠達標？請提供功能計算依據。
- 8、本場址從民國 100 年發現污染至今已超過 8 年，目前還呈現非常嚴重狀況，請加速整治。

(三)、盧至人委員

- 1、這是”調查／評估”不確實的結果，一再變更。
- 2、應該有更完整的調查，再依完成調查評估後的結果，重新檢討 Chap.12、Chap.13 的合理性。

3、現況仍未明。

4、是否該評估為” 整治場址”？

(四)、洪肇嘉委員

1、補充本案位於圖 4.2-5 水文圖位置及地面逕流等水文可能影響。

2、表 5.2-2 所採集污染土壤皆位於廠房邊上，廠房設施下有否土壤？污染狀況？

請補充說明。

3、第八章污染監測方式，是否應包括空氣之 VOC 濃度及開挖地區？污染防治計畫（第九章）也應考慮揮發性污染。

4、現場施工之安全衛生宜多考量揮發性污染之防護。

(五)、薩支高委員

1、請說明何謂第五次變更第一次修正版？是否自 104 年控制計畫通過後均無作為？無做為或無法作為之責任在金酒公司？原計畫規劃？或執行單位？台境公司得標後又從調查開始，若此，本計畫可能會一直周而復始的循環下去。

2、本案為土壤污染控制計畫，7.3.6 節的目的為何？又是地下水又是重金屬，這也是發散式做法，不合適。

(六)、行政院環境保護署

1、本署無意見。

七、主席結論

- (一)、本次會議由各委員決議請貴公司於文到次日起算 21 日內依委員意見修正後，重新提送控制計畫書第二次修正本乙式 15 份至本府辦理後續審查事宜。
- (二)、另請貴公司依審查建議事項，估算合理執行期程明確表列於控制計畫書修正本，俾利辦理計畫書審查及核定作業。