

垃圾資源回收(焚化)廠不定期查核改善對策及結果表

廠別名稱：臺中市烏日資源回收廠

查核日期：113年7月30日

第1頁共7頁

待改善事項	改善對策及結果 (附改善前中後照片請註明)	完成日期	備註 (未完成者請說明)
1. 112年曾有煙道戴奧辛偏高之情形，且一氧化碳及氯化氫超標紀錄多（超標但未達空污規定時限之日數），因此需再加強焚化爐操作與污染防制。	謝謝委員指教，說明如下： 113年度持續透過調整垃圾進廠性質、廢棄物進廠檢查，並執行廢棄物的氯(戴奧辛前驅物)抽測(0.08%、0.12%及0.08%)，確認進廠廢棄物之氯含量符合進廠管制值(<1%)，今年煙道戴奧辛檢測值為0.004 ng TEQ/ Nm ³ ，低於法規值0.1 ng TEQ/ Nm ³ 。	-	

建議事項	改善對策及結果 (附改善前中後照片請註明)	完成日期	備註 (未完成者請說明)
1. 本垃圾進料熱值變異大，範圍從1,800至2,700 kcal/kg，可能與本廠收受事業廢棄物進廠有關，可再加強管控事業廢進廠、貯坑堆疊，及垃圾混拌均質化，以利持續各單元之穩定化操作。	謝謝委員指教，說明如下： 本廠於113年9月5日以前進廠之廢棄物來源受掩埋場轉運進廠、自收一般事業廢棄物及貯坑偏高導致混拌均質化不易，於BOT合約屆期後將以一般家戶垃圾為主，並透過降低垃圾貯坑存量將可改善混拌均質化情形。	-	

垃圾資源回收(焚化)廠不定期查核改善對策及結果表

廠別名稱：臺中市烏日資源回收廠

查核日期：113年7月30日

第2頁共7頁

建議事項	改善對策及結果 (附改善前中後照片請註明)	完成日期	備註 (未完成者請說明)
2. 操作營運目標建議可增列與環境負荷、處理效率相關聯之項目。	<p>謝謝委員指教，說明如下： 將依委員建議於制定 114 年度操作營運目標時，研議增列與環境負荷、處理效率相關聯之項目。</p>	-	
3. 上半年2次非計劃性停爐皆因鍋爐破管，停爐時數達110小時，建議歲修時加強爐管厚度檢查，並提早更換變薄爐管，減少非計劃性停爐。此外，一氧化碳於停爐期間容易超限，應謹慎對應之。	<p>謝謝委員指教，說明如下： (1) 將依委員建議於歲修時加強爐管厚度檢查，並依檢查結果安排後續換管規劃，減少非計劃性停爐發生。 (2) 將依委員建議於停爐期間注意一氧化碳超限情形之控管。</p>	12/31	
4. BOT 屆期後續銜接之工作，宜盡早並妥善規劃。	<p>謝謝委員指教，說明如下： (1) 依烏日廠合約規定已辦理功能驗證符合移轉之效能規定，並於合約屆滿前即依照點交程序規定辦理，已順利完成資產移轉。 (2) 另後續委託代操作部分已順利完成招標評選及決標作業，順利完成 BOT 合約屆期後之委託代操作銜接事宜。</p>	-	
5. ORS 系統應用 AI 之狀況不明，建議可以有更明確的應用說明。	<p>謝謝委員指教，說明如下： 本廠目前開發之 ORS 系統作為操作數據彙整、管控及勾稽之用途，尚未具備有 AI 之應用功能。</p>	-	
6. 外部電源故障原因可再釐清並補充說明。	<p>謝謝委員指教，說明如下： 此部份為傳訊器故障所致，不影響正常操作，惟更換新品需全廠停電才能執行，將安排於 114 上半年度歲修時執行。</p>	-	

垃圾資源回收(焚化)廠不定期查核改善對策及結果表

廠別名稱：臺中市烏日資源回收廠

查核日期：113年7月30日

第3頁共7頁

建議事項	改善對策及結果 (附改善前中後照片請註明)	完成日期	備註 (未完成者請說明)
7. 溫室氣體排放量削減15%，宜說明如何達成，以及持續維持或減量之做法。	<p>謝謝委員指教，說明如下：</p> <p>本廠 111 年、112 年溫盤 CO₂ 活動數據計算基礎上不同，111 年以垃圾採樣分析數據為基準，112 年係以 CEMS 連續監測數值為依據(環管署盤查指引草案中建議的盤查計算方法之一)。後續廠內會依照委員建議針對連續監測及垃圾採樣分析兩者溫盤結果進行比較，並蒐集主管機關與專家學者意見後，作為未來溫盤數據收集方式選用參考。</p>	12/31	
8. 溫室氣體直接排放源用排放的二氧化碳紀錄，但採用廢棄物中化石碳比例進行計算之合理性，請補充說明實際計算方式。另以本廠的生質物排放大於非生質物的部分，應檢視本廠的進料，並進行合理性檢視說明。	<p>謝謝委員指教，說明如下：</p> <p>本廠 112 年溫盤 CO₂ 活動數據係以 CEMS 連續監測數值為依據(方法依據係參考 112 年 12 月溪州廠參與環管署溫室氣體盤放輔導計畫，與環管署顧問及第三方(SGS)討論後之盤查方法，該計算方式因較不易受採樣垃圾性質變化造成年數值差異過大而參考之，據了解亦已列入環管署盤查指引草案中建議的盤查計算方法之一)。後續廠內會依照委員建議針對連續監測及垃圾採樣分析兩者溫盤結果進行比較，並蒐集主管機關與專家學者意見後，作為未來溫盤數據收集方式選用參考。</p>	12/31	
9. 焚化每公噸廢棄物之單位用電量可再思考精進措施	<p>謝謝委員指教，說明如下：</p> <p>後續廠內將配合設備整改計畫時，提供具穩定操作、降低污染排放量或節能之設備改善建議來精進。</p>	-	
10. 底渣灼燒減量測值較高，建議研析原因。	<p>謝謝委員指教，說明如下：</p> <p>(1)113 年第一季至第三季灼燒減量分別為 2.0%、1.1%、1.9%，平均 1.67%，相較 112 年度 4 季平均 2.05% 已有持續改善，後續仍將持續加強落地檢查避免清除單位夾帶不適燃廢棄物進廠，並搭配進廠管理</p>	12/31	

垃圾資源回收(焚化)廠不定期查核改善對策及結果表

廠別名稱：臺中市烏日資源回收廠

查核日期：113年7月30日

第4頁共7頁

建議事項	改善對策及結果 (附改善前中後照片請註明)	完成日期	備註 (未完成者請說明)
	<p>要點及補充要點規定，對於累犯進行禁止進廠或減少進廠量等處罰機制，以達到嚇阻累犯行為。</p> <p>(2)另將持續加強監控爐溫並搭配一次風壓/風量、二次風壓/風量及產汽量穩定控制再輔以觀察CO與O₂等參數變化以達穩定操作，改善底渣品質。</p>		
<p>11. 飛灰產生率、穩定化物增量比皆偏高，可再持續精進。</p>	<p>謝謝委員指教，說明如下：</p> <p>(1)飛灰穩定化物產生率已由 111 年的 6.53%、112 年的 5.89% 以及 113 年統計至 8 月的 5.55%，相較已有持續改善。飛灰穩定化物產生率跟飛灰產生率及飛灰穩定化物製程添加之化藥比率有關，正常操作時化藥添加比水泥為(10%~11%)、螯合劑為(3.0%~3.5%)。啟停爐狀況時化藥添加比水泥為(11%~12%)、螯合劑為(3.5%~4.5%)，如果穩定化物檢測結果持續是穩定較低的，後續將持續把化藥添加量向下調整，期能減少穩定化物產生率。</p> <p>(2)另飛灰產生率與進廠廢棄物性質、消石灰加藥量相關。故本廠已加強汰除粉塵類廢棄物(含灰塵較多之營建廢棄物)，後續將再持續加強落地檢查避免清除單位夾帶不適燃廢棄物及高硫氯廢棄物進廠，以減少化藥使用量，並搭配進廠管理要點及補充要點規定，對於累犯進行禁止進廠或減少進廠量等處罰機制，以嚇阻累犯行為。</p> <p>(3)本廠已於 8 月份起大幅調降貯坑存量，以增加攪拌空間增加混拌成效。</p>	12/31	
<p>12. 飛灰穩定化物之鉛溶出濃度及戴奧辛毒性當量濃度相對偏高，</p>	<p>謝謝委員指教，說明如下：</p> <p>飛灰穩定化物重金屬鉛的檢測濃度、戴奧辛毒性檢測當量濃度最大值偏高部分，經查為農曆年前進廠廢棄物量大、歲修後貯坑存量</p>	12/31	

垃圾資源回收(焚化)廠不定期查核改善對策及結果表

廠別名稱：臺中市烏日資源回收廠

查核日期：113年7月30日

第5頁共7頁

建議事項	改善對策及結果 (附改善前中後照片請註明)	完成日期	備註 (未完成者請說明)
宜留意進料控制及焚化爐燃燒情形，並且優化飛灰穩定化操作參數。	高影響混拌所致，後續將依委員建議，透過優化飛灰穩定化操作參數，以控制降低鉛及戴奧辛毒性檢測濃度。		
13. 飛灰熔融再利用值得肯定，惟應適度呈現去化效果及處理之效益。	謝謝委員指教，說明如下： 本廠 113 年至 9 月份為止飛灰熔融處理量為 2,575 噸，本廠飛灰穩定化物正常操作時之化藥添加比水泥約為 10%、螯合劑約為 3.0%、再利用水約為 35%，因此換算成飛灰穩定化物下減少約 1,236 噸產出。飛灰熔融處理後經氣冷形成玻璃化物質，經粉碎及篩選等加工程序製成骨材，可作為土木建築骨材使用。	-	
14. 硫氧化物之平均排放濃度達 8.7 ppm，為全國各廠最高，建議再檢討除酸系統之效率及優化。	謝謝委員指教，說明如下： 本廠已持續透過調整垃圾性質，於 113 年 9 月份硫氧化物之小時平均排放濃度已降至 3.41 ppm，將再持續控管優化。	12/31	
15. 廢氣重金屬鉛的檢測濃度和戴奧辛毒性當量濃度最大值偏高，請補充說明原因。	謝謝委員指教，說明如下： 112 年至目前廢氣重金屬鉛的檢測濃度最大值為 0.0116mg/Nm ³ ，低於法規值 0.2 mg/Nm ³ ，同期間戴奧辛定檢毒性當量濃度最大值為 0.006ng TEQ/ Nm ³ ，低於法規值 0.1 ng TEQ/ Nm ³ 。而飛灰穩定化物重金屬鉛的檢測濃度、戴奧辛毒性檢測當量濃度最大值偏高部分，經查為農曆年前進廠廢棄物量大、歲修後貯坑存量高影響混拌所致，後續將再透過優化飛灰穩定化操作參數，以控制降低鉛及戴奧辛毒性檢測濃度。	12/31	

垃圾資源回收(焚化)廠不定期查核改善對策及結果表

廠別名稱：臺中市烏日資源回收廠

查核日期：113年7月30日

第6頁共7頁

建議事項	改善對策及結果 (附改善前中後照片請註明)	完成日期	備註 (未完成者請說明)
<p>16. 選擇性非觸媒脫硝 (SNCR) 運作已獲初步脫硝之效果，可再補充改善前後年排放量的比較。另本廠今年度仍偶有小時值超標之情形，建議持續落實操作條件優化，並降低氮逸散。</p>	<p>謝謝委員指教，說明如下： (1) 選擇性非觸媒脫硝 (SNCR) 改善前後氮氧化物排放量部分，以 112 年 7 月份初步調適完成前後做比較，111 年第三季至 112 年第二季排放量為 297.61 噸，112 年第三季至 113 年第二季排放量為 267.96 噸，對比減少約 10% 排放量。 (2) 另本廠於今年度持續調適 SNCR 設備，氮氧化物排放值小時平均最大濃度在 113 年 7 月份為 84.57ppm、8 月份為 81.06ppm、9 月份為 78.83ppm，均低於 85 ppm，後續將依委員建議持續優化以及降低氮逸散情形。</p>	12/31	
<p>17. 本廠在工安預防可朝建立職安衛自動指標方向邁進，例如將每日或收集到的職安衛提案，以系統化方式整理數據資料，進行分析，更早預測風險及控制之，創造更安全健康的職場環境。</p>	<p>謝謝委員指教，說明如下： 本廠已建立虛驚事件之 Excel 檔案，將廠內之虛驚事件蒐集(辨別其每件的發生原因與危險源分類)，以系統化方式整理數據資料，持續持續累積後，用以了解本廠最常出現之安全隱患，並消除，創造更安全健康的職場環境。</p>	-	
<p>18. 建請以推動資源全循環為目標，擬訂年度減灰及減渣的目標規劃。</p>	<p>謝謝委員指教，說明如下： 本廠已持續透過調整垃圾性質及優化化藥配比，減少飛灰穩定化物產出量(連續兩年與上一年度相比持續減少約 8% 產出)，後續將</p>	-	

垃圾資源回收(焚化)廠不定期查核改善對策及結果表

廠別名稱：臺中市烏日資源回收廠

查核日期：113年7月30日

第7頁共7頁

建議事項	改善對策及結果 (附改善前中後照片請註明)	完成日期	備註 (未完成者請說明)
	持續以此經驗持續調整進廠垃圾性質及優化化藥配比，達成減灰及減渣的目標。		
19. 為維持國內處理量能，全廠爐體共停以不超過1個月，每年至多2次為原則，並妥善規劃停爐期間轄內垃圾自主處理能力，另外近年如有整改需求者，請暫以擴大歲修方式，以舒緩垃圾處理壓力。	<p>謝謝委員指教，說明如下：</p> <p>本廠將遵照辦理，全廠爐體共停以不超過 1 個月，每年至多 2 次為原則辦理，在停爐期間垃圾調度上透過轄內焚化廠歲修時程錯開、掩埋場暫置方式達到轄內垃圾自主處理能力。後續汰舊換新計畫部分，烏日廠將在本局三廠汰舊換新規劃下依序辦理，以滿足家戶垃圾處理量能及設備更新汰換。</p>	-	