

**嘉義市垃圾焚化廠 98 年度行政院環境保護署  
不定期查核委員意見辦理情形對照表**

缺失及建議事項	辦理情形
<p>一、缺失項目： 1. 無</p>	<p>一、 1. 無</p>
<p>二、建議事項： 1. 建議飛灰穩定化物暫存區之規劃，應以穩定化時間之先後作為分區貯存依據；另清運出廠應配合穩定化時間作為清運規劃，以利穩定化作業管理。【持續追蹤】</p>	<p>二、 1. (1)本廠將於現場設置白板，供操作人員依太空包貯存位置填寫，以利於可使操作人員迅速掌握每日穩定化物之貯存位置，敬請 參閱附件一。 (2)本廠穩定化物清運規劃作業，係由專人負責，並配合廠內作業時間通知清除業者安排出車，確認出廠時間後再通知岡聯可寧衛掩埋場之進廠時間，前述相關清運規劃作業，均可符合本廠、清除業者及掩埋場之需求。</p>
<p>2. 飛灰穩定化之最佳操作條件，應有完善評估與改善之試驗作為未來操作參考之依據（例如：水泥添加量對於溶出之影響）；另 98 年 11 月飛灰穩定化物戴奧辛總毒性當量濃度為 0.43 ng I-TEQ/g，遠高於平時之濃度，操作單位及監督機構應加強探討原因並尋求改善。【持續追蹤】</p>	<p>2. (1)經查本廠於 96 年 9 月份期間，即已辦理本廠飛灰穩定化物之最佳化操作配比，並針對不同之水泥、螯合劑及拌合水等配比樣品，送合格之檢測機構化驗分析其 TCLP 重金屬及單軸抗壓強度，最後遴選最佳化之操作配比，敬請 參閱附件二。 (2)另有關 98 年 11 月份本廠飛灰穩定化物之戴奧辛總毒性當量濃度為 0.43 ng I-TEQ/g，較歷年平均值為高乙事，本廠已依據監督顧問機構之要求，及本廠 ISO 9001 之品質管制要求，完成矯正預防措施調查報告及改善措施，敬請 參閱附件三。</p>
<p>3. 98 年 9 月之底渣六價鉻溶出濃度高於總鉻濃度，其合理性應予以檢討，未來應對不合理數據進行重新檢測，以維數據之合理性。【持續追蹤】</p>	<p>3. 有關監督顧問機構於 98 年 9 月所辦理之嘉義焚化廠焚化底渣同步採樣化驗分析報告(報告編號 :EL98D0083) 中，其 Cr<sup>+6</sup> 分析值為 0.037mg/L，而總鉻(T-Cr)分析值為ND值，經本廠洽委託化驗分析之檢測機構說明如下： (1) 本次化驗分析結果中之 Cr<sup>+6</sup> 分析值為 0.037mg/L，此分析值已接近T-Cr之方法偵測極限值(MDL, 0.024mg/L)，由於小於 2 倍之MDL值(即 0.048 空白之值合理誤差)範</p>

**嘉義市垃圾焚化廠 98 年度行政院環境保護署  
不定期查核委員意見辦理情形對照表**

缺失及建議事項	辦理情形
	<p>圍內，故本次之Cr<sup>+6</sup>分析值很低，應可視為空白值或Cr<sup>+6</sup>分析值與T-Cr分析值相當接近。</p> <p>(2) 未來本廠將遵照委員意見，對於較可疑或不合理之化驗分析值，將予以重新辦理化驗分析，以維數據之合理性。</p>
<p>4. 經查 98 年 9 月之廢氣重金屬鉛排放濃度為 0.1129 mg/Nm<sup>3</sup>，已接近法規值 0.2 mg/Nm<sup>3</sup>，操作單位及監督機構應探究其原因並續予追蹤、改善。【持續追蹤】</p>	<p>4. 有關 98 年 9 月份之煙道排氣重金屬鉛排放濃度化驗分析值為 0.1129 mg/Nm<sup>3</sup>，較歷年平均值為高事件，本廠已立即依據本廠 ISO 9001 之品質管制要求，完成矯正預防措施調查報告，敬請參閱附件四。</p>
<p>5. 經查 99 年 2 月份二號爐廢氣檢測報告，各項廢氣檢測結果均符合標準，惟相關化學藥劑使用量明顯高於日常噴注量，應回歸於法規之規定，維持化學藥劑使用量之穩定性與合理性。【持續追蹤】</p>	<p>5. (1)經查 99 年 2 月份之廢氣檢測報告，其化學藥劑使用量較日常噴注量為高，主要原因，係因本廠於目前因垃圾進廠量減少，而採降載之燃燒控制，燃燒量約控制於每小時焚化量小於 4 噸，惟為符合 大署公告之「固定污染源自行或委託檢測頻率及申報管理辦法」第四條之規定，即固定污染源於執行定期檢測時，操作條件應符合操作許可證登載之許可最大產量或燃（物）料使用量百分之八十以上，【本廠操作許可證登載之許可最大燃（物）料使用量為每小時 6.25 噸】，故於前述檢測期間須增加焚化量到每小時 5 噸以上，致造成檢測期間之化學藥劑使用量較日常噴注量為高情形。</p> <p>(2)惟如換算成單位垃圾使用量，其化學藥劑噴注量與日常噴注量之差異值不大，敬請參閱附件五中之單位焚化量之活性碳噴注量。</p>
<p>6. 對於有害物質或不符允收之廢棄物種類，應規劃退運與追蹤之查核機制；另進廠檢查之作業區請一併規劃。【持續追蹤】</p>	<p>6. (1)本廠針對不合格廢棄物出廠之處理方式，均依照嘉義市垃圾焚化廠「一般廢棄物焚化廠廢棄物進場管理規範」之相關規定辦理，敬請參閱附件六。</p> <p>(2)另將遵照委員意見，辦理重新規劃垃圾進廠</p>

**嘉義市垃圾焚化廠 98 年度行政院環境保護署  
不定期查核委員意見辦理情形對照表**

缺失及建議事項	辦理情形
	<p>動線及落地檢查作業區。惟因 1 號門為巨大垃圾使用，而 2 號及 3 號門為一般垃圾車進廠傾卸區，故將規劃 4 號門為「垃圾落地檢查專區」，以避免於執行垃圾落地檢查時，影響到其他垃圾車之正常傾卸作業，另以目前垃圾車進廠頻率，評估開放 2 號及 3 號門作為垃圾進廠傾卸區，應可符合垃圾進廠作業需求。</p>
<p>7. 傾卸平台區臭味較濃，應持續進行改善。 【持續追蹤】</p>	<p>7. (1)經查當日不定期查核時之傾卸平台臭味問題，其主要原因，係因於當日查核委員到達傾卸平台之前，剛好有垃圾車進廠傾倒垃圾，於傾倒時造成垃圾滲出水滴落地面，因此造成味道較濃，故本廠將加強督促垃圾車之廢水傾洩作業，以減少臭味之產生。 (2)本廠自接廠開始，即針對傾卸平台辦理多項臭味改善措施，敬請參閱 附件七。</p>
<p>8. 飛灰穩定化廠之滅火器檢查紀錄表最近登記檢查時間為 99 年 1 月 18 日，惟中控室之滅火器欠缺檢查紀錄表，建議應定期檢測。【持續追蹤】</p>	<p>8. (1)經查本廠手提式滅火器有乾粉滅火器及二氧化碳滅火器二種，乾粉滅火器檢查頻率為每季檢查一次，二氧化碳滅火器檢查頻率則為每年檢查一次。 (2)其中中控室滅火器之現場檢查紀錄表脫落遺失，目前已將檢查紀錄表補上，敬請參閱附件八。</p>
<p>9. 請就「本年度廠內節能規劃」、「現場部分設備增設加熱器以避免設備腐蝕」以及「垃圾進廠量與燃燒量偏差 5.48%」等內容予以說明。【持續追蹤】</p>	<p>9. (1)有關本廠之本年度廠內節能規劃重點說明如下： (A)廠內冷氣之濾網清洗頻率增加，以提升冷氣效率。 (B)T9 燈具更新為 T5 燈具共約 60 盞，以節省用電及減少廢棄燈管之污染。 (C)將原先為日光燈規格之消防用緊急出口燈，更新為 LED 規格，以降低用電量。 (2)有關本廠現場部分設備增設加熱器之說明如下：</p>

**嘉義市垃圾焚化廠 98 年度行政院環境保護署  
不定期查核委員意見辦理情形對照表**

缺失及建議事項	辦理情形
	<p>本廠於 96 年~98 年度期間，已針對袋式集塵及半乾式洗滌塔之 HOPPER 加熱器更新完成。另已規劃於 99 年度將更新飛灰貯槽之加熱器，以避免設備腐蝕及飛灰架橋。</p> <p>(3) 另有關垃圾進廠量與燃燒量偏差 5.48% 之可能原因說明如下：</p> <p>(A) 依據本廠操作營運多年之經驗，一般正常垃圾進廠量與垃圾焚化量會約有 2~3% 之差距，主要是因為垃圾車傾倒垃圾之後，到洗車廠清洗垃圾車時會將部份垃圾滲出水倒在洗車廠，其廢水會匯流到廢水處理廠處理；此外於垃圾貯坑內之垃圾滲出水會有部份蒸發，有部份被收集到垃圾滲出水貯坑，之後再噴入爐內燃燒，前述滲出水並不會被計入為垃圾焚化量內，故會造成約 2~3% 滲出水重量之差距。</p> <p>(B) 另本廠於 98 年度期間，依據監督顧問機構之建議，辦理夏月及非夏月期間以貯坑垃圾調配進爐焚化量，以增加發電效益之操作因應模式(敬請參閱附件九)，原預估 98 年垃圾進廠總量約為 72,000 公噸，惟因 98 年發生「八八風災」，致進廠垃圾量約增加 1,000 公噸，故將部份垃圾量貯存於垃圾貯坑中，並至夏月方燃燒處理，以增加本廠發電效益。</p>
<p>10. 廠內部分道路交通標線劃設有誤(如：同方向車道分隔誤採黃色分向線)，應予以改善，以維廠區道路安全。【持續追蹤】</p>	<p>10. 本廠已遵照委員意見，重新檢視廠內道路之交通標線，並將錯誤之標線，重新劃線，敬請參閱附件十。</p>
<p>11. 98 年 9 月廢氣檢測戴奧辛濃度為 0.004、0.003 ng I-TEQ/Nm<sup>3</sup>，單位活性碳使用量較他廠為低(僅 0.23 kg/ton)，經查垃圾抽樣資料氯含量約 0.14%，廢氣戴奧辛濃度偏低之原因可進一步探究。</p>	<p>11. 經分析本廠煙道排氣之戴奧辛濃度較低之可能原因說明如下：</p> <p>(1) 垃圾品質因素： 經查本廠所收受處理之垃圾，主要為嘉義市</p>

**嘉義市垃圾焚化廠 98 年度行政院環境保護署  
不定期查核委員意見辦理情形對照表**

缺失及建議事項	辦理情形
	<p>家戶所產生之垃圾為主，而且嘉義市是屬低工業化之城市，故其產出之垃圾性質會較單純，因此燃燒處理後所產生之煙道排氣戴奧辛濃度亦較其他焚化廠低。</p> <p>(2)活性碳品質規格因素： 經查本廠所使用之活性碳品質規格為屬較高等級品質之規格(如碘值、灰份、粒度及比表面積等)(敬請參閱附件十一)。</p> <p>(3)燃燒條件控制因素： (A)因本廠之燃燒溫度控制高於 850 以上，故並無造成前驅物質(如氯酚、氯苯等)催化作用而生成戴奧辛之機制產生。 (B)廢氣停留時間 2 秒以上之設計。 (C)本廠設計有自動燃燒控制系統(Automatic Combustion Control, ACC)，以自動控制送風量及爐床進粒料速度等，致可使垃圾完全燃燒。</p> <p>(4)綜合前述因素，為可能致本廠之煙道排氣戴奧辛含量較低之主要原因。</p>
<p>12. 「中間點檢不停爐」成效不錯，建議應加強預防保養，以防止設備老化，並收集大修前後數據以評估設備老化情況。</p>	<p>12.</p> <p>(1)本廠每年均委託專業廠商對本廠設備實施預知保養，內容包含震動量測、油品分析、電氣設備熱影像等專業預知保養工作，並依據該廠商之評估建議內容，即早辦理重要備品之採購維修。</p> <p>(2)另本廠平日皆依據電腦維修軟體所排定之預防保養項目，並配合每日之固定設備巡檢作業，若發現有設備運轉異常時，即安排辦理檢修。</p>
<p>13.廠內如有用電量較大的設備，建議著手評估改善空間，以提升能源效率。</p>	<p>13.</p> <p>經查本廠耗電量較大之設備計有誘引式抽風機、垃圾抓斗吊車及氣冷式冷凝器風扇等設備，惟前述設備目前均已裝置有變頻器控制，當前述設備負載變化時可自動調整轉速輸出，以減少用電量並提昇能源使用效率。</p>
<p>三、其他</p>	<p>三、其他</p>

**嘉義市垃圾焚化廠 98 年度行政院環境保護署  
不定期查核委員意見辦理情形對照表**

缺失及建議事項	辦理情形
1. 本廠營運操作良好，落地檢查執行確實，紀錄完整。	1. 謝謝委員指教。
2. 設備維修電腦化，未見未完成案件追蹤情況。	2. (1)本廠目前除已將需維修設備或零件，於電腦維修軟體開立維修工單外，並登記於工單記錄表中。如無法於短時間完成修理或需停爐時才能檢修之設備或零件，將於該工單記錄表中之「備註」欄位中說明，及追蹤控管，敬請 參閱附件十二。
3. 垃圾車進廠時間為下午以後，查核時未見廢棄物進廠檢查與相關實際作業情形。	3. (1)因本廠垃圾進廠時間主要集中在下午 15:30~22:00 之間，故相關廢棄物進廠檢查也於該時段辦理，其進廠檢查作業程序、頻率等，均依照行政院環境保護署公告之「一般廢棄物焚化廠廢棄物進場管理規範」之相關規定辦理，敬請 參閱附件六。