

臺中市議會第4屆第8次定期會

文山焚化爐興建規劃目前進度
專案報告



臺中市政府環境保護局

報告人：局長 吳盛忠

中華民國 115 年 8 月 3 日

【目 錄】

壹、文山焚化爐改建進度.....	1
貳、興建規劃及效益.....	2
參、目前已完成作業.....	5
肆、目前執行進度.....	8
伍、後續期程規劃.....	11
陸、結語.....	11

壹、前言

臺中市文山資源回收（焚化）廠自民國 84 年啟用營運以來，肩負本市一般廢棄物焚化處理之重要任務。惟該廠運轉迄今已逾 30 年，因設備逐漸老舊，焚化效率及處理效能逐年下降，目前實際處理量約每日 600 公噸（原設計每日 900 公噸），已無法維持原設計處理量能。為確保本市廢棄物處理量能、提升污染防制效能及維持垃圾處理服務品質，臺中市政府爰推動「臺中市文山焚化廠興建營運移轉案」（下稱文山促參案），透過新建高效能焚化設施及引進民間專業技術，以提升垃圾處理效率、強化能源回收效益及改善環境品質。計畫完成後，預期可恢復並提升本市廢棄物處理量能，同時提高發電效率及污染防制效能，確保垃圾處理設施永續穩定運作。

文山促參案與最優申請人成立之專案公司「台泥文山環保科技股份有限公司」（以下簡稱台泥文山公司）於 114 年 12 月 11 日簽訂投資契約後，環保局依政府採購法辦理履約管理計畫招標（於 115 年 1 月 29 日決標），委託專業顧問公司協助執行履約管理及工程監督，以確保工程品質及施工進度符合契約要求。

未來將於既有文山焚化廠廠區基地內興建新焚化設施並引進最新污染防制設備，完工後可將焚化處理量能恢復至原設計值每日 900 公噸，同時有效降低污染物排放、提升能源回收效率，建構兼具高效能、低污染及永續發展之現代化垃圾處理設施。

貳、興建規劃及效益

本案民間機構台泥文山公司採「一階段興建方案」推動，興建期預計約 4 年，可較原招商規劃提前約 3 年營運。此舉不僅加速汰舊換新，更可提早釋出服務量能，預估可增加約 47 萬噸垃圾處理量，有效紓解垃圾處理需求。

一、提升處理效率，恢復處理量能，增加發電效率

本案完成汰舊換新後，燃燒系統設計適用熱值由 1,500 Kcal/kg 提升至 3,000 Kcal/kg，將有效提升本廠廢棄物處理能力，處理量能由每日 600 噸提升至 900 噸，增幅達 50%。

表 1 處理效能改善效益

改善項目	既有設施	新設爐	提升幅度(%)	效益說明
處理量能 (噸/日)	600	900	+50%	增加垃圾處理能力
設計進料熱值 (Kcal/kg)	1,500	≥3,000	+100%	自動化分選設備改善燃料品質，使焚化燃燒更完全

二、提升發電效率

本廠藉由汰舊換新工程導入高效能設備，並配合操作流程改善，使發電效率由 15% 提升至 25% 以上，年發電量由 82,672.82 千度增至約 262,340 千度，能源利用效能大幅提升。

三、最新技術改善空污排放

在環境防制方面，新建設施將導入先進燃燒技術與高效污染防制設備，大幅削減空氣污染物排放。同時，既有設施亦同步辦理優化作業，透過增設選擇性非觸媒還原（SNCR）脫硝設備，有效降低既有廠區之氮氧化物排放量，雙管齊下，將實質改善周邊空氣品質，落實

綠色工程之環保承諾。

另得標廠商並承諾廠內各項污染物排放將採行較現行法規更為嚴格之排放管制標準，以確保本案除符合相關法規要求外，更能有效提升環境品質，其具體改善成效如表 2 所示。

表 2、空污排放改善效益

空氣污染物排放項目與濃度		既有設施	既有設施承諾	新建設施承諾	改善幅度(%)
		排放保證限值	排放保證限值	排放保證限值	(+增加，-降低)
氮氧化物	ppm	133.4	65	25	-51%,-81%
硫氧化物	ppm	23.4	23.4	4	-83%
氯化氫	ppm	31.8	31.8	8	-75%
粒狀污染物	mg/Nm ³	20	20	3	-85%
一氧化碳	ppm	53.4	53.4	30	-44%
不透光率	--	10%	10%	5%	-50%
鉛及其化合物 (as Pb)	mg/Nm ³	0.2	0.2	0.035	-83%
鎘及其化合物 (as Cd)	mg/Nm ³	0.02	0.02	0.002	-90%
汞及其化合物 (as Hg)	mg/Nm ³	0.05	0.05	0.015	-70%
戴奧辛	ng-TEQ/Nm ³	0.1	0.1	0.05	-50%

四、結合在地特色，設計新穎外觀

新廠設計參考國外先進焚化廠案例，將環境景觀、建築美學及地方文化特色納入整體規劃，在維持垃圾處理及能源回收功能之餘，提升廠區與周邊環境之融合度。透過新穎且具特色之外觀設計，打造兼具再生能源、生態環境及環境教育功能之綠色示範園區。跳脫傳統廢棄物處理設施之刻板印象，結合在地景觀與人文特色，促進設施與居

民之互動交流，將「鄰避」設施轉型為具地方認同感之「鄰聚」景點。



圖 1 文山廠現況樣貌



圖 2 文山廠未來外型示意圖

參、目前已完成作業

本案自簽約後即積極推進施工準備，台泥文山公司已陸續完成各項前置要徑相關申請作業。具體辦理歷程及進度概述如下：

一、基地調查作業

(一)基地地質調查作業

於 114 年 12 月 31 日至 115 年 1 月 30 日期間，進行基地範圍內之地質鑽探作業。共計採樣 22 點，除用以詳實掌握基地地質條件外，亦將作為後續基礎結構設計與施工規劃之關鍵依據。

(二)基地透地雷達調查

於 114 年 12 月 30 日完成基地透地雷達（GPR）調查作業，共佈設 45 條測線（累計 1,015.4 公尺）。採非破壞性探測，用以掌握地下管線、既有基礎及障礙物分布，釐清其路徑與位置，俾利後續設計、拆除與基礎施工規劃，有效降低施工風險。

(三)地形調查與樹木調查

基地地形測量與樹木調查（含高程、地貌、既有設施、樹種及數量等紀錄）已於 115 年第一季辦理完成。相關成果已彙整完畢，除用於掌握基地現況外，亦將全面導入後續工程設計、景觀規劃、相關審查及施工管理作業。

二、依環評法規定辦理環境差異分析

配合本案基地新建設施規劃，依環評法辦理環境影響差異分析。旨在評估變更前後的環境影響，並研擬具體減輕對策。已於 115 年 4 月 21 日經環境影響評估審查委員會審查通過，並於 115 年 6 月 18 日核定環境差異分析報告准予備查。

三、民間機構自主承諾舊廠改善

(一)既有焚化爐增設選擇性非催化還原 (SNCR) 脫硝設備

為降低舊廠空氣污染物排放，台泥文山公司已於 115 年 6 月 11 日於舊廠完成選擇性非觸媒還原 (SNCR) 脫硝設備設置，設置完成後氮氧化物 (NO_x) 排放量削減至 65 ppm 以下 (目前法規排放標準為 85 ppm)。

(二)既有焚化爐袋濾集塵器部分濾袋更新

115 年 5 月 10 日已完成濾袋更新，可恢復濾袋過濾及通氣效能，維持正常操作壓差，降低粒狀污染物、戴奧辛及重金屬等污染物排放，並減少設備負荷及非計畫停爐風險，以提升焚化廠空氣污染防制設備之穩定性與可靠度。

四、促參 BOT 契約規定應提送文件

(一)興建執行計畫書

本計畫書為後續施工之核心大綱，內容涵蓋工程時程、施工工法、品質管制及安全衛生管理等規劃。台泥文山公司已完成編製，經專案履約管理團隊審查，環保局已於 115 年 7 月 8 日核定，將作為未來整廠興建督導依循之準則。

(二)緊急應變計畫書

為落實防災與危機處理之核心指引，內容涵蓋舊廠營運及新廠興建之防災組織架構、通報機制、災害應變程序及善後復原等規劃。台泥文山公司已完成編製，並經專案履約管理團隊審查，環保局已於 115 年 5 月 4 日核定，將作為後續施工階段及突發事件發生時之應變準則。

(三)職安衛管理計畫書

本計畫書內容涵蓋舊廠營運及新廠興建之安全衛生組織、危害風險評估、防護設備設置及安衛宣導教育等規劃，為保障操作及施工人員安全與預防職業災害之核心大綱。台泥文山公司已依約完成編製，並經專案履約管理團隊審查，環保局已於 115 年 3 月 30 日核定，將作為未來實質開工與工地安全督導之遵循準則。

(四)保險計畫

為確保本案整體營運與開發過程之風險控管，內容完整涵蓋財產綜合保險、營造綜合保險及公共意外責任險等各項必要保障規劃。台泥文山已完成編製，並經專案履約管理團隊審查，環保局已於 115 年 3 月 31 日核定。

肆、目前執行進度

截至目前為止，整體計畫尚在工程設計及開工準備階段。台泥文山公司正辦理工程規劃設計及開工前準備工作，並依相關法規辦理必要之水土保持計畫、建築執照及拆除執照之申請程序。

(一) 土壤污染調查作業

台泥文山公司已委託合格土壤污染調查之專業檢測機構辦理土壤污染調查作業，並於 115 年 7 月 13 日及 14 日完成採樣，目前正由檢測機構進行檢測報告之彙整編製，完成後將提送主管機關環保局審查。

(二) 建照申請應辦理許可文件

1. 建築基地地質調查及地質安全評估報告書

本報告書係依據建築法及相關規定辦理，凡位於特定地質敏感區或達特定規模之建築基地，於申請建造執照前依法強制辦理之前置法定程序，已於 115 年 6 月 10 日提出申請。

2. 水土保持計畫

本計畫係依據水土保持法及相關規定，凡於山坡地進行開挖整地、興建開發等行為，依法強制辦理之法定前置程序，其目的在於防範沖刷、維持地層穩定並確保開發基地之水土資源安全，已於 115 年 6 月 29 日向主管機關水利局提出申請。

3. 加強山坡地雜項執照審查報告書

本報告書係依據建築法及相關規定辦理，凡於山坡地進行一定規模之建築開發，於申請建築執照前依法強制辦理之法定審查程序，其目的在於透過專業技術委員會之嚴格審查，確保基地

之整地排水、擋土支撐及邊坡穩定等防範措施安全無虞，目前台泥文山公司正積極進行報告書之編製與技師簽證作業。

4. 建造執照申請作業

本作業係依據建築法及相關規定辦理，目前本案設計建築師已於 115 年 7 月 16 日正式向執業所在地之建築師公會提出申請並繳費完成，相關資料已於 7 月 17 日轉送臺中市建築師公會。

(三) 再生能源發電設備申請程序

本作業係依據再生能源發展條例及相關發電設備設置管理辦法規定辦理，為取得新設爐之再生能源發電設施認證，相關申請程序包含系統衝擊分析、台電再生能源發電設備併聯審查、自用發電設備工作許可申請、申請再生能源發電設備同意備案及簽訂購售契約，台泥文山公司已於 115 年 6 月 26 日向台灣電力股份有限公司提送再生能源發電設備併聯申請。

(四) 促參 BOT 契約規定應提送文件

1. 整體施工計畫書

本計畫書為指導全案興建與工程管理之核心指引，內容詳實規劃整體營建期程、分項工法、機具調度、品質管制及工地安全衛生等措施。台泥文山公司目前正積極進行計畫書之編製，預計於 115 年 10 月 1 日正式提送，專案履約管理團隊已將其列為關鍵時程管制點，屆時將加速審查程序，儘速完成核定。

2. 整體品質計畫書

確保本案興建工程品質符合規範之核心，內容詳實規劃品質管

理組織、自主檢查機制、材料設備檢驗程序及不合格品之管制措施等。台泥文山公司目前正積極進行計畫書之編製作業，預計於 115 年 10 月 1 日正式提送，專案履約管理團隊已將其納入時程管制。

3. 監造計畫書

工程品質監督之核心指引，內容詳實規劃監造組織架構、品質監督與檢驗程序、材料設備抽驗頻率及施工抽查機制等。目前台泥文山公司積極編製中，預計於 115 年 7 月 31 日正式提送，專案履約管理團隊已將其納入時程管制。

4. 拆除施工計畫書

基地內既有設施拆除作業安全與效率之核心指引，內容詳實規劃拆除工法、機具具體配置、廢棄物清理與分類及施工安全衛生等措施。台泥文山公司目前正積極進行計畫書之編製作業，預計於 115 年 9 月 1 日正式提送，專案履約管理團隊已將其列為關鍵時程管制點。

伍、後續期程規劃

依計畫期程，後續主要工作項目及期程規劃如下：

- (一) 115 年：完成施工前準備，預計於第四季取得建造執照並申報開工。
- (二) 115～118 年：廠房興建及設備採購安裝。
- (三) 118 年底：完成焚化爐及污染防治設備設置，並進行試運轉作業。
- (四) 119 年：正式投入營運。

陸、結語

環保局將持續督導民間機構台泥文山公司依 BOT 契約及相關法規辦理各項工程設計及行政審查作業，並積極協助民間機構辦理「建造執照申請作業」與相關工程準備工作，以確保工程如期動工及順利推進。後續工程興建期間，將配合專案履約管理團隊，確實監督工程品質及施工進度，以確保新廠如期如質完工。

待文山促參案完成後，除能恢復並顯著提升本市垃圾處理量能、強化整體廢棄物調度韌性外，更將導入新式高效能燃燒系統、先進污染防治及高效能源回收設備，不僅能提昇垃圾焚化發電效率，更能有效降低空氣污染物排放、實質改善周邊環境品質。在兼顧民生需求、環境保護與資源循環的前提下，實踐城市環境永續發展之願景。