

臺中市政府環境保護局

臺中市文山焚化廠設施改善統包工程

工程簡介(已竣工)

- 報告單位：臺中市政府環境保護局
- 更新日期：110年6月28日

工程計劃緣起

- 文山焚化廠自民國81年起興建，民國84年5月完工運轉，迄今已超過24年。由於垃圾焚化廠係以機電設備為主體，長期處於高溫、高磨耗、高腐蝕環境，會隨著營運年數加速老化，再加上部分原廠設備停產(或升級)導致零組件取得困難，運轉效能及可靠率均逐年下降，維修頻率與費用亦隨之增加，目前實際垃圾熱值已超過原設計熱值，以致無法全量運轉(實際處理量約600~650公噸/日)，影響全市焚化處理量能。
- 文山焚化廠後續將以興建營運轉移(ROT)模式辦理汰舊換新工程，新建1部新爐組，整改部分既有2部爐組，汰換1部爐組，恢復原建廠設計處理量900噸/日，預計110年辦理ROT 招商及訂約等事宜。
- 為確保文山焚化廠之正常營運，爰推動辦理「臺中市文山焚化廠設施改善統包工程」，規劃進行廠內6項設備改善必要項目，併配合下半年歲修期間(109年11、12月份)進行共同施工，期完工後能確保焚化廠持續維持操作。

執行團隊人員介紹

- ✓ 主辦機關：臺中市政府環境保護局
- ✓ 統包廠商：達和環保服務股份有限公司
- ✓ 專案管理及監造單位：中興工程顧問股份有限公司
- ✓ 招標方式：公開招標
- ✓ 決標方式：最有利標
- ✓ 決標金額：新臺幣1億2,859萬3,200元
- ✓ 決標日期：109年4月7日

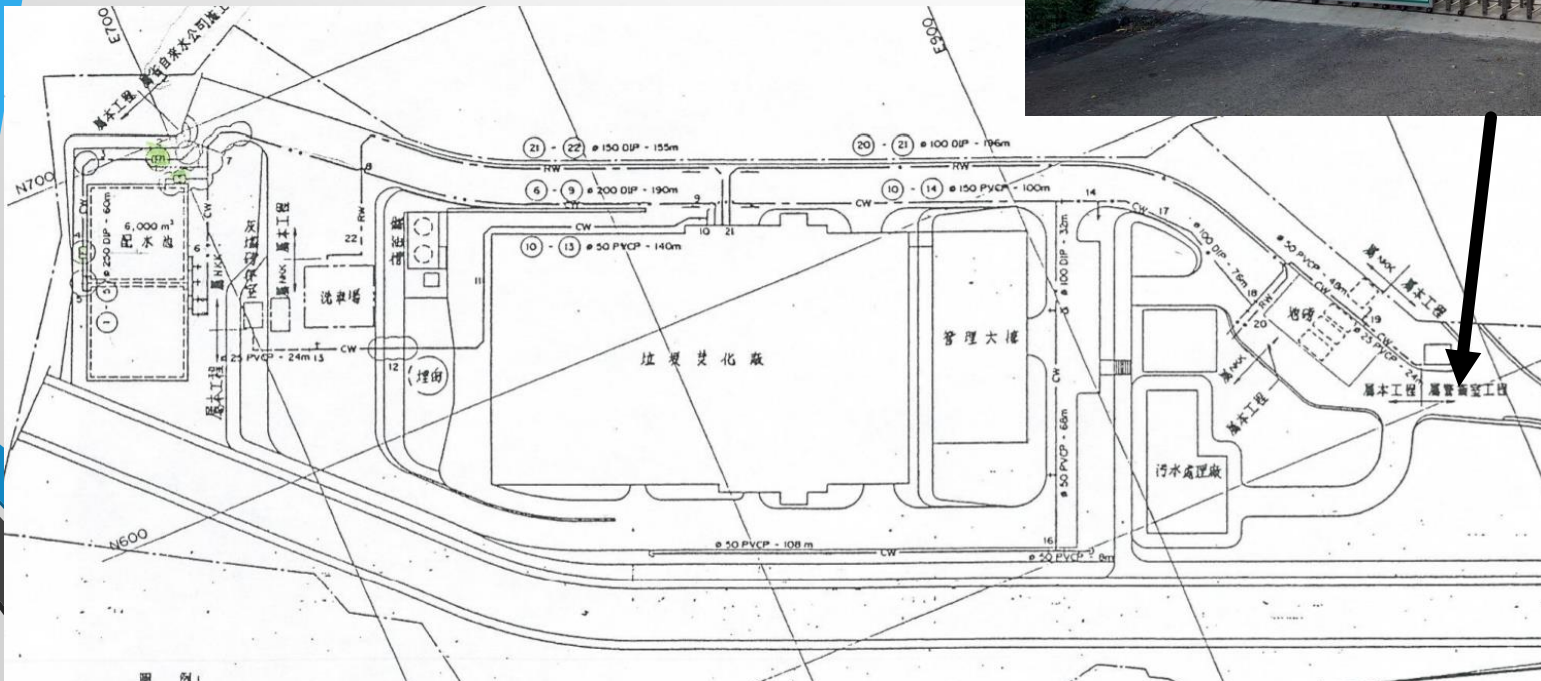
工程概要-簡介

- 一. 招標方式：公開招標最有利標決標。
- 二. 上級經費補助機關：行政院環境保護署。
- 三. 預算金額：新臺幣3,735萬元。
- 四. 契約金額：新臺幣1億2,859萬3,200元。
- 五. 品管編列費用編列金額：新臺幣87萬9,190元(約為0.7%)。
- 六. 履約工期：426日歷天。
- 七. 開工日期：109年10月11日。
- 八. 竣工日期：110年2月25日。

工程概要-施工地點

文山焚化廠

臺中市南屯區文山南巷500號



工程概要-施工項目



小整改

政府採購法，舊爐必要性改善，以維持至整改完成前正常運轉

工程計畫預算：新臺幣1.5億元(中央補助3,735萬元)。

- 工程改善項目：
- 1.增設壓力波爆破吹灰裝置(2組/爐)
 - 2.更新機械設備-增設誘引送風機(IDF)變頻器、洩水槽及冷凝水槽相關設備更新
 - 3.更新DC系統設備(UPS/Battery) (共通項目)
 - 4.更新分散式控制系統(DCS) (共通項目)
 - 5.更新廢氣連續監測系統(CEMS)及採樣平台
 - 6.補強垃圾貯坑轉運平台結構

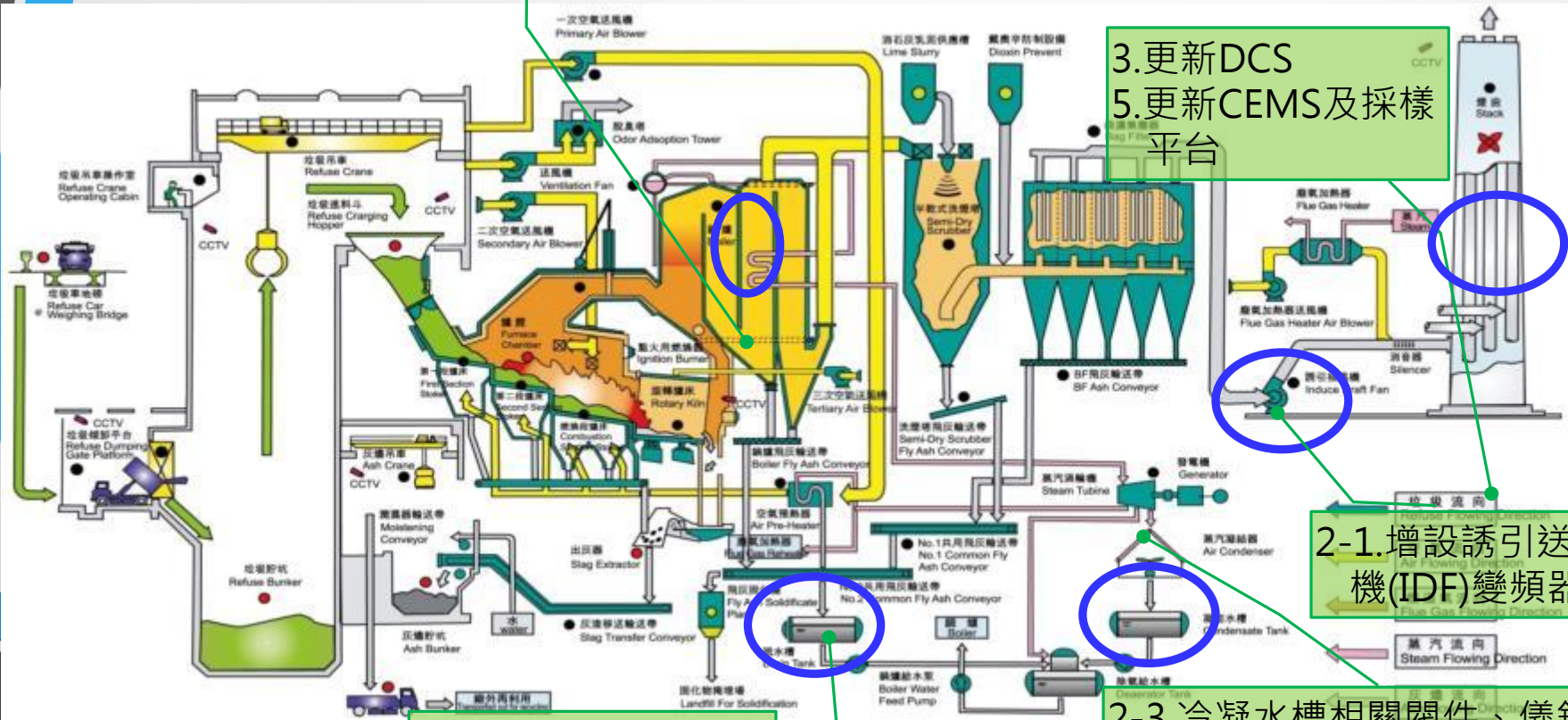
停爐施工時間：配合下半年歲修期間(109年11月11日至12月10日)進行共同更新，全停爐工期為30天。

工程預期效益：為確保文山焚化廠之正常營運，本工程以改善廠內六項必要項目，善用既有廠房之堪用效益，期文山焚化廠能於ROT計畫招商完成前持續正常營運。

工程概要-施工位置

1. 增設壓力波
爆破吹灰裝置
(2組/爐)

3. 更新DC系統設備(UPS/Battery)
6. 補強垃圾貯坑轉運平台結構



3. 更新DCS
5. 更新CEMS及採樣
平台

2-1. 增設誘引送風
機(IDF)變頻器

2-2. 洩水槽設備更新

2-3. 冷凝水槽相關閥件、儀錶更
新

1.增設壓力波爆破吹灰裝置(2組/爐)

- 應用衝擊脈衝清灰減少鍋爐停爐次數
- 目前鍋爐的過熱器經常嚴重積灰，增設壓力波爆破吹灰裝置，有效解決積灰問題，提高運轉率。
- 每爐至少設置壓力波爆破吹灰裝置2組。



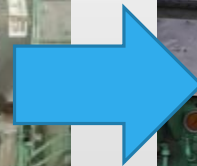
爆破前



爆破後

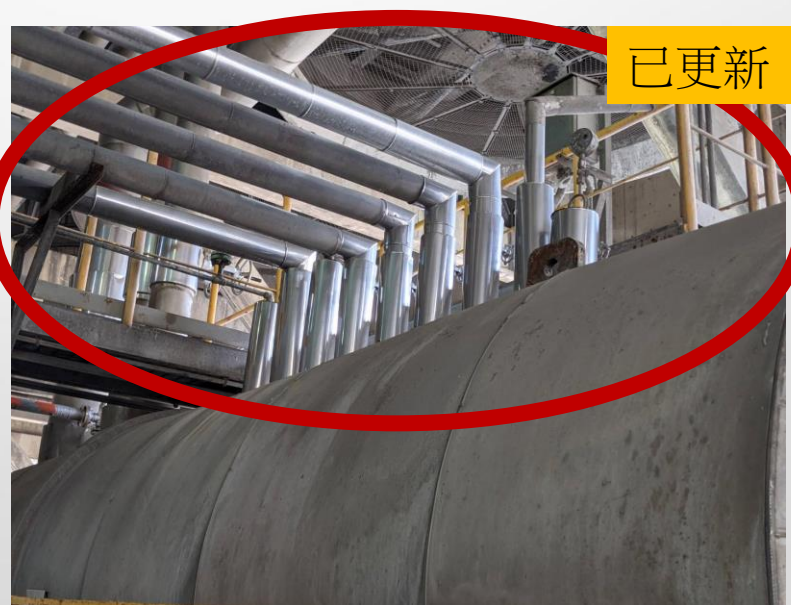
2.更新機械設備-增設誘引送風機(IDF)變頻器

- 增設誘引送風機(IDF)變頻器及移除液壓聯軸器：誘引送風機(IDF)液壓聯軸器設備老舊，備品取得不易，造成維修困擾，為降低營運風險，予以更新。
- 統包廠商提出替代方案係以變頻器替代液壓聯軸器之功能，以燃燒爐內壓力連控變頻器，藉由變頻器頻率之變化調整馬達之負載，達節能效果。



2.更新機械設備-洩水槽及冷凝水槽

- 洩水槽相關設備更新：既有洩水槽已有破損洩漏現象發生，雖經修補改善後繼續使用，但難以再符合壓力容器定期檢查規定，需予更新
- 冷凝水槽相關設備更新：既有冷凝水槽之連接閥件及儀表老舊，恐發生破損洩漏現象，需予更新。



3.更新DC系統設備(UPS/Battery)

- 既有四套DC系統設備，為日本FURUKAWA製造，分別供應全廠控制系統及緊急發電機啟動使用，設備老舊，電池效能降低容量已不敷需求，需予更新。



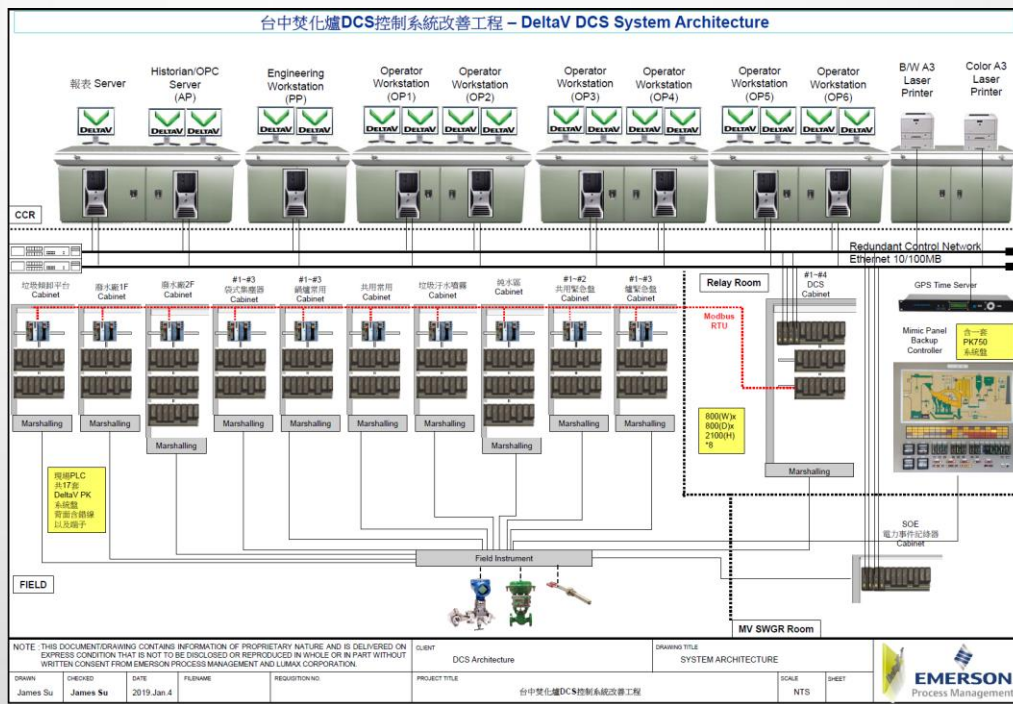
4. 控制系統更新分散式控制系統(DCS)

- 中央控制系統DCS更新升級、全面採用Window系統作平台
- PLC軟/硬體設備、控制指揮系統(SV panel/Backup controller)等更新
- 備品充足、維修迅速



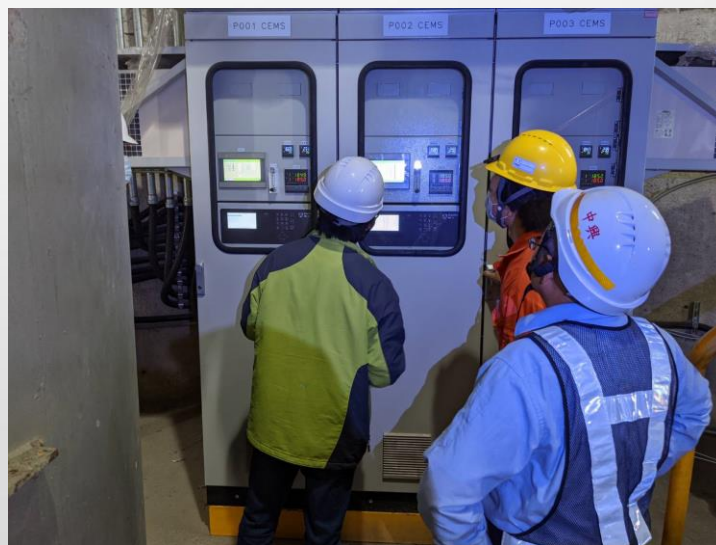
DCS更新

SV panel更新



5.更新廢氣連續監測系統(CEMS) 及採樣平台

- 為符合『固定污染源空氣污染物連續自動監視設施管理辦法』法規要求，予以更新。
- 每季有效監測時數百分率 $\geq 95\%$ 。
- 提升連續自動監測數據之可靠度。
- 提高監測數據紀錄保存年限6年。
- 確保CEMS備品取得無虞。



6. 補強垃圾貯坑轉運平台結構

- 轉運平台用鋼結構進行固定和補強
- 效益：增加操作安全性



工程管理機制-計畫書提報

依據統包工程權責劃分表規定辦理：

- ✓ 監造計畫書(由專案管理核定，主辦機關備查)
 - 提報日期：109.9.8(第一次提送)
 - 備查日期：109.9.16
- ✓ 品管計畫書(由專案管理核定，主辦機關備查)
 - 提報日期：109.9.24(第二次提送)
 - 核定日期：109.9.26
 - 備查日期：109.10.6
- ✓ 施工計畫書(由專案管理核定，主辦機關備查)
 - 提報日期：109.9.24(第二次提送)
 - 核定日期：109.9.26
 - 備查日期：109.10.6
- ✓ 安全衛生計畫書(由專案管理核定，主辦機關備查)
 - 提報日期：109.9.24(第二次提送)
 - 核定日期：109.9.26
 - 備查日期：109.10.6

工程管理機制-工程督導

- 工程管理
 - 開工前協調會
 - 工程不定期督導

附表1、臺中市政府「開工前品質管理宣導」簽到表

工程標案名稱 (工程會標案管理系統)	臺中市文山焚化廠設施改善統包工程 (1090122013)		
工程主辦機關	環境保護局	工程預算 金額	128,592,000 陸士發 陸廷芳 12,859,920 (千元)
品質管理宣導 日期及時間	109年10月5日上午10時		
品質管理宣導人員	職稱	簽名	林嘉倫 (簽名)
品質管理宣導參與 單位及人員	工程主辦機關:	林嘉倫 (簽名)	
		陳廷芳 (簽名)	
	專案管理單位及監造單位:		
	監造技師	蔡明賢 (簽名)	
	現場監造人員	張明海 蔡高德 (簽名)	
承攬廠商:	工地主任(負責人)	葉永成 (簽名)	
	品管人員	蔡志洲 (簽名)	
	安全衛生管理人員	蔡明志 (簽名)	
	其他人員:	黃士強 黃錦 吳錦暹 范振龍 林智鈞 邱瑞璽 蔡正光	



工程督導運作方式及實績

工程督導運作方式



現地督導



轉運平台施作督導



DC系統施作督導



DCS系統施作督導

工程督導運作方式及實績

工程督導運作方式



現地督導



CEMS督導



汰換系統督導



IDF系統督導(液壓連軸器前移)

工程督導運作頻率及次數

工程督導運作頻率

不定期但每月至少1次

次數	督導項目	督導日期
1	承辦人員現場督導	109.10.22
2	承辦人員現場督導	109.11.17
3	承辦人員現場督導	109.11.25
4	承辦人員現場督導	109.12.14
5	承辦人員現場督導	110.1.7

次數	督導項目	督導日期
1	主辦機關外聘督導	109.12.9
2	主辦機關外聘督導	110.2.24