

彰化縣多功能倉儲式設施建置計畫 成本效益分析報告

彰化縣環境保護局

中華民國 112 年 8 月

彰化縣多功能倉儲式機械分選設施設置計畫 成本效益分析報告

目 錄

壹、計畫緣起	1
貳、計畫範圍及現況	2
參、計畫目標	3
肆、規劃構想	4
伍、選擇方案及替代方案評估	6
陸、計畫期程及經費概算	6
柒、預期效益	6

~~~~~

## 表 目 錄

|       |                      |   |
|-------|----------------------|---|
| 表 2-1 | 土地基本資料一覽表.....       | 2 |
| 表 6-1 | 分年預定工作進度及經費概算表 ..... | 7 |

## 圖 目 錄

|       |                    |   |
|-------|--------------------|---|
| 圖 2-1 | 多功能倉儲式設施位置圖.....   | 3 |
| 圖 4-1 | 多功能倉儲式設施規劃示意圖..... | 4 |

## 壹、計畫緣起

彰化縣(以下簡稱本縣)為解決垃圾處理問題，遂向台灣糖業股份有限公司租用本縣溪州鄉八德段 845、848 及 849 號土地興建溪州垃圾資源回收（焚化）廠(以下簡稱溪州廠)及回饋設施溫水游泳池，焚化廠於 89 年完工投入營運，設計處理量為 900 公噸日，處理範圍為本縣轄內一般廢棄物，如有餘裕空間協助處理本縣轄內一般事業廢棄物或外縣市一般廢棄物，一般廢棄物年進廠量約 28 萬公噸，焚化量能已趨近飽和。近年來因應廢棄物清理法修正事業員工生活產生之廢棄物歸屬一般廢棄物導致進廠量增加，導致本縣廢棄物處理壓力增加。

為此，彰化縣除持續加強前端資源回收垃圾減量外，擬透過抽驗檢查、機械分選（以下簡稱 MT 設施）管控進入焚化廠之可燃物質；未來可能於公所或廠區內租用 MT 設施，將垃圾分選出高熱值可燃物質、有機廢棄物、資源回收物及剩餘物質，其中有機廢棄物作再利用方式，資源回收物變賣，剩餘物質依照性質送掩埋或土石方堆置場，以減少垃圾進焚化廠處理，惟高熱值可燃物質因目前尚無適合處理管道，故短期規劃先作為焚化廠調配熱質使用，未來視市場需求再規劃製成固體再生燃料供鍋爐業者使用。

除此，近年來受國際原油價格影響，資源回收物價格大幅下滑導致回收商收購意願下降，進而影響公所資源回收物去化問題，於無妥適處理管道下，而投入垃圾車至焚化廠處理，亦增加焚化廠負擔。故於去化策略上，公所收受無經濟價值之資源回收物採集中暫置，定期去化變賣爭取優惠價格。

另因現有溪州廠廠區配置空間有限，處理廢棄過程中時有發現大型廢棄物、或不可燃及不適燃之廢棄物，需要暫時堆置空間。同時焚化廠更換所需備品零件或更換後之設備零件，因廠區室內空間不足，部分零件迫使

須露天堆置，不僅影響環境景觀，備品零件之功能亦受影響。

為能推動上開解決方案，本縣規劃於溪州廠旁設置一「多功能倉儲式設施」(以下簡稱本計畫)，利用倉儲廠房做 MT 設施以及其篩分後高熱質可燃資源物質之暫存，同時區內規劃廠房空間亦可供各公所無經濟價值之資源回收物集中暫置或天然災害緊急應變廢棄物臨時暫存之場所，以及焚化廠備品零件貯放空間。

## 貳、計畫範圍及現況

溪州廠廠址位於彰化縣溪州鄉水尾村八德段台 1 線中山路與彰水路交接處西側，近西螺大橋，廠界大致呈 L 形，土地範圍包括彰化縣溪州鄉八德段 845、848、849 地號等三筆土地，總面積約為 8.4285 公頃，使用分區為特定農業區，使用地類別為特定目的事業用地，詳見表 2-1，為本府向台灣糖業股份有限公司租用之土地。

表 2-1 土地基本資料一覽表

| 筆數 | 縣市  | 鄉鎮區 | 地段  | 地號  | 土地使用分區<br>及使用地類別  | 土地面積(m <sup>2</sup> ) | 現況用途                         |
|----|-----|-----|-----|-----|-------------------|-----------------------|------------------------------|
| 1  | 彰化縣 | 溪州鄉 | 八德段 | 845 | 特定農業區<br>特定目的事業用地 | 18,562                | 溪州焚化廠回饋設施：<br>彰南運動休閒園區-溫水游泳池 |
| 2  | 彰化縣 | 溪州鄉 | 八德段 | 848 |                   | 1,276                 | 閒置空地                         |
| 3  | 彰化縣 | 溪州鄉 | 八德段 | 849 |                   | 64,447                | 溪州焚化廠、閒置空地                   |
| 總計 |     |     |     |     |                   | 84,285                |                              |

本計畫係位於溪州廠旁東側約 1 公頃之保留用地，使用土地為八德段 848 號全部及 849 號部份土地，尚未規劃用途，現為草生空地，預定規劃作為設置多功能倉儲式設施使用之區域，目前已取得台灣糖業股份有限公司同意開發本計畫，並完成環境影響差異分析，本計畫開發範圍如圖 2-1 所示。



位於溪洲焚化廠東側基地空間：長 116m 寬 88m；面積約 10,208 m<sup>2</sup>

圖 2-1 多功能倉儲式設施位置圖

## 參、計畫目標

- 一、分擔焚化廠抽驗檢查的壓力，排除不可燃或不適燃的物質，管控焚化廠進爐焚化可燃物之質與量，並提昇焚化廠處理效能。
- 二、引進機械式分選設施進行廢棄物分選，增加性質均一之高熱值可燃資源物質的熱值利用，達到廢棄物資源化與能源化之目的，亦減少廢棄物進焚化廠量減輕焚化廠廢棄物處理壓力。
- 三、焚化廠備品零件妥善保管存放，予以維護其功能，發揮焚化廠處理效能。

## 肆、規劃構想

本計畫擬興建三棟多功能倉儲廠房，建築採鋼筋混凝土構造，採一層樓、建物高約 6~8m 設計，建築及出入通路使用面積約 7,438 m<sup>2</sup>，其餘之空地約 2,770 m<sup>2</sup>將做為綠化植栽，以增加基地透水性，平面配置圖如圖 4-1。

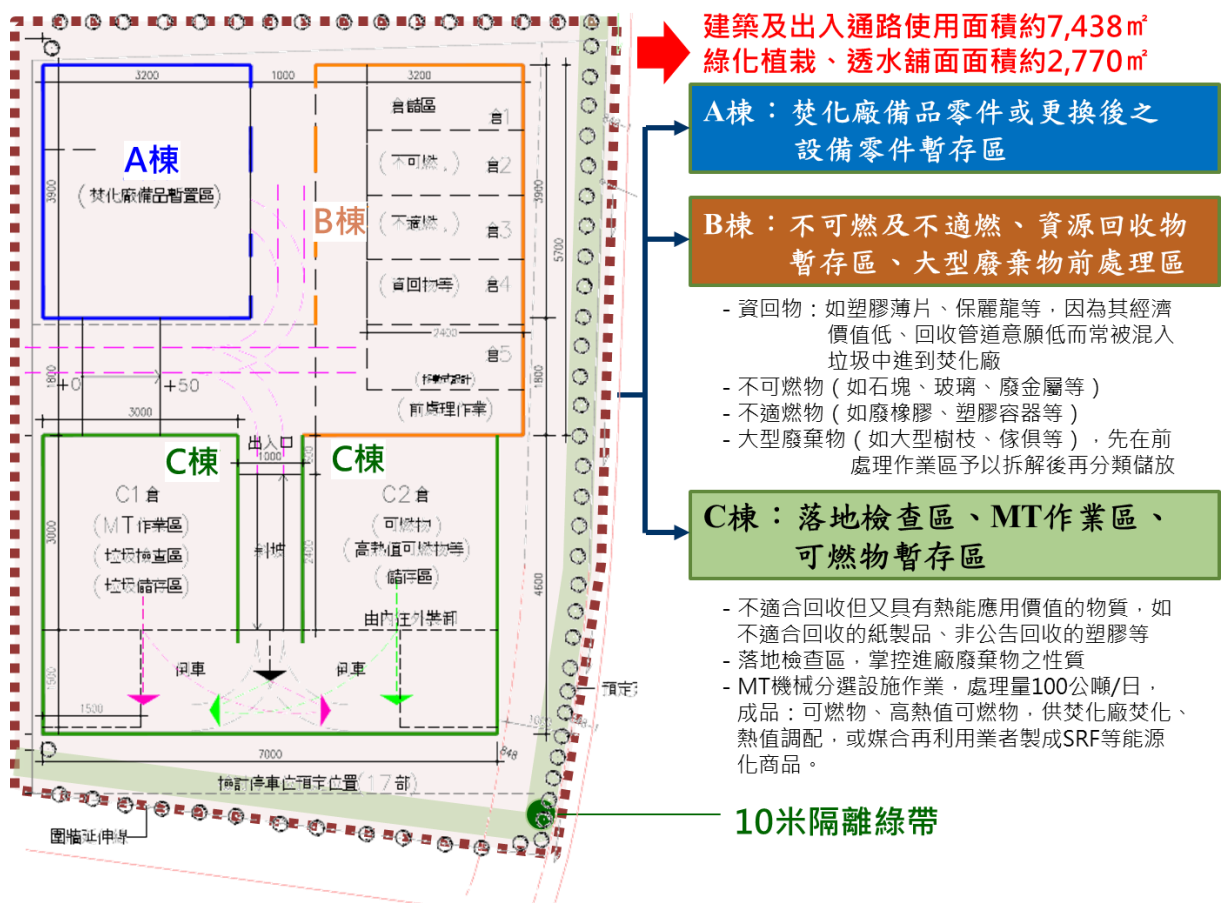


圖 4-1 多功能倉儲式設施規劃示意圖

## **一、A棟：焚化廠備品零件或更換後之設備零件暫置區**

焚化廠更換所需備品零件或更換後之設備零件，因現有臨時堆置空間限制，部分大型備品零件露天堆置，影響備品零件之功能及環境景觀，規劃專用且足夠的空間以利妥善儲放。

## **二、B棟：各類資收物暫存區**

含水率低之無經濟價值資源回收物主要來自於公所垃圾車載至焚化廠處理之廢棄物中被挑選出來的資源回收物，如塑膠薄片、保麗龍等，因為其經濟價值低、回收管道意願低而常被混入垃圾中進到焚化廠。被分選出來後臨時集中暫置在倉儲廠內，未來去化處理將採資源化處理，由回收業者清除處理。

另外焚化廠處理廢棄物過程中發現大型廢棄物（無法經廠內破碎機處理）、或不可燃（如破碎玻璃、陶磁片、小土石磚塊類等）及不適燃（如廢橡膠、塑膠容器等）之廢棄物，其量雖不多，但為避免影響焚化廠處理效能，應自焚化廠垃圾貯坑中撿出，臨時集中暫置在倉儲廠內，未來去化處理將採資源化處理，由回收業者清除處理，不可燃物則送至本縣環境保護局經管掩埋場或合法土資場等處置。

## **三、C棟：具MT處理作業空間及可燃性物質暫時儲放功能空間，亦可做為緊急應變廢棄物臨時暫存之場所**

主要儲放由公所或廠區內租用(或購置)MT設施（機械分選設施）分選出的高熱值可燃資源物質，主要為不適合回收但又具有熱能應用價值的物質，如不適合回收的紙製品、非公告回收的塑膠、工業廢棄物（如廢泡棉）等，規劃短期作為焚化廠調配熱質使用，未來視市場需求由再利用處理業者再處理製成廢棄物衍生燃料（SRF）等供鍋爐業者使用。

## 伍、選擇方案及替代方案評估

本計畫主要係因現有溪州廠廠區配置空間有限，處理廢棄過程中時有發現大型廢棄物及備品零件或更換後之設備零件儲存空間不足。因近年資源回收物價格大幅下滑導致回收商收購意願下降，進而影響公所資源回收物去化產生問題，為解決此問題，將利用現有焚化廠旁未開發之土地執行本計畫建置 3 棟倉儲設施，並導入垃圾機械分選系統，將垃圾進一步分類，增加焚化廠收受一般事業廢棄物處理之餘裕量能。

本計畫係屬建置環保設施，爰僅能興設於特定目的事業用地-環保用地上，因本縣公有特定目的事業用地-環保用地少，且建置本計畫之目的係為將各公所及清除機構於進焚化廠處理前進行前置分選作業、焚化廠備品零件及資源回收物儲存需要，經分析本縣其他設置地點，本計畫可於本局經管之公有掩埋場執行之選替方案，惟受限於公掩埋場地點偏遠管理不易，且分選後部分廢棄物仍須送至焚化廠處理，及焚化廠備品零件如需使用亦需載運回廠內，就執行本計畫而言，於焚化廠鄰近地點進行分選及存放焚化廠備品零件，可節省運輸成本及管理成本，故本計畫之執行方案為最佳之方案。

## 陸、計畫期程及經費概算

本計畫將以分期開發方式進行，第一期工程主要以全區基地整地、C 棟倉儲廠進出道路、C 棟景觀工程及新建 C 棟倉儲廠房，預計於 114 年 3 月完工；第二期計畫建置 A、B 倉儲廠進出道路、新建 A、B 棟倉儲廠房及其景觀工程，預計 116 年 4 月完工，實際期程視設計及施工期程調整，各年工作與經費概算如表 6-1。

鑒於本計畫不符上級機關補助項目且經費高，自籌經費對本縣財政負擔重，故後續視本縣廢棄物處理供需變化，滾動檢討調整計畫執行內容，

，倘第二期設施評估不具備投資效益，將不執行計畫。

表 6-1 分年預定工作進度及經費概算表

| 工作項目         | 期程及費用    | 年度          |              |             |             |     | 費用合計<br>(仟元) |
|--------------|----------|-------------|--------------|-------------|-------------|-----|--------------|
|              |          | 112         | 113          | 114         | 115         | 116 |              |
| C 倉規劃設計及監造   | 期程       | 112.8~114.3 |              |             |             |     | —            |
|              | 預估費用(仟元) |             | 7,002        |             |             |     | 7,002        |
| C 倉施工        | 期程       |             | 112.11~114.3 |             |             |     | —            |
|              | 預估費用(仟元) |             | 133,478      |             |             |     | 133,478      |
| A、B 倉規劃設計及監造 | 期程       |             |              | 112.1~113.4 |             |     | —            |
|              | 預估費用(仟元) |             |              |             | 3,977       |     | 3,977        |
| A、B 倉施工      | 期程       |             |              |             | 115.4~116.4 |     | —            |
|              | 預估費用(仟元) |             |              |             | 66,023      |     | 66,023       |
| 總計(萬元)       |          |             | 140,480      |             | 70,000      |     | 210,480      |

## 柒、預期效益

- (一) 由進焚化廠焚化垃圾中排除約10~15公噸/日之不可燃或不適燃、資回物等物質，增加焚化廠操作穩定度，減少垃圾進焚化量增加調度彈性，有利於焚化廠歲修或升級整備施工之進行。
- (二) 倉儲廠房空間容積約有3,600 m<sup>3</sup>，提供暫置各公所無經濟價值之資源回收物，待價格回升後再大量變賣增加收入。
- (三) 維護焚化廠備品零件之功能，穩定焚化廠處理效能。
- (四) 垃圾經 MT 設施分選，每日處理量 100 噸，其中高熱質可燃資源物質可就近作焚化廠熱質調配使用，增加焚化廠操作穩定度，同時可減少公所垃圾進焚化量增加調度彈性，有利於焚化廠歲修或升級整

~~~~~

備施工之進行。

- (五) 多功能倉儲式設施未來亦可提供天然災害緊急應變廢棄物處置場所。