

第 6 屆民間參與公共建設金擘獎政府機關團隊獎

--優等獎

案件名稱：

宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠委託操作管理服務

一、個案基本資料			
案 件 名 稱	宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠委託操作管理服務		
公 共 建 設 類 別 及 辦 理 方 式	依促參法第 3 條第 <u>2</u> 款 (公共建設類別) 及促參法第 8 條第 <u>5</u> 款 (民間參與方式)		
計畫規模 (億元)	23.88	簽約日期	94.12.14
民間投資金額 (億元)	0	營運日期	95.04.07
民間機構名稱	達和環保服務股份有限公司		
主要投資人	達和環保服務股份有限公司		
二、工作團隊基本資料			
工作團隊名稱	宜蘭縣政府環境保護局		
工作團隊領隊	鄒燦陽		
工作夥伴機關(構)	宜蘭縣政府、中興工程顧問股份有限公司		
工作團隊成員(含領 隊至多 10 人)	鄒燦陽、朱境地、周錫福、馬傳宗、郭峯志、林智中、 李月娥(如附表略述成員對個案貢獻)		
聯 絡 人	林智中	聯絡電話	03-9907755 轉 604
電子郵件信箱	cclin@ilepb.gov.tw	傳真	03-9907201
聯絡地址	宜蘭縣五結鄉利澤工業區利工二路 100 號		
申請日期	97 年 5 月 15 日		

壹、計畫概述

一、計畫基本規劃

為妥善解決我國垃圾處理問題，環保署於民國 80 年訂定「垃圾處理方案」，以「焚化為主，掩埋為輔」作為垃圾處理政策之主軸，並訂定「台灣地區垃圾資源回收(焚化)廠興建工程計畫」，由政府興建 21 座垃圾焚化廠，使垃圾處理達到「安定化」、「衛生化」、「減量化」及「資源化」之處理目標。而本縣一向以環保立縣著稱，加上民眾環保意識高漲，多數鄉鎮市之垃圾以傳統掩埋方式處理，垃圾掩埋場土地不易取得，隨時有爆發垃圾處理危機之風險。因此，本局為徹底解決垃圾處理問題，乃積極向上級政府爭取經費，將原定設置利澤工業區內之廢棄物處理廠擴大為區域性垃圾焚化廠，即為宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠(以下簡稱利澤廠)，以徹底解決本縣未來之垃圾問題，以符合全體縣民之利益與期望。

利澤廠位於本縣五結鄉利工二路 100 號，即座落在五結鄉與蘇澳鎮交界之利澤工業區內，廠區佔地面積約 10 公頃，煙囪高度 120 公尺，主要處理宜蘭縣全縣家戶產生之生活垃圾、巨大垃圾及縣境內事業單位產生與生活垃圾性質相近之一般事業廢棄物，並協助花蓮縣政府處理花蓮縣北區五鄉、市（花蓮市、吉安鄉、壽豐鄉、新城鄉及秀林鄉等）家戶垃圾。有餘裕量時，則開放焚化廠代操作管理廠商自行接收與生活垃

圾性質相近之一般事業廢棄物。利澤廠採用日商三菱重工業株式會社 MARTIN 全連續機械式爐床二座，單爐每日處理容量為 300 公噸，總計每日處理容量為 600 公噸，設計熱值為 2,300 Kcal/Kg，裝設有廢熱回收鍋爐設備發電機組，回收焚化垃圾過程中所產生之熱能，利用蒸汽渦輪發電，裝置容量為 16,200 仟瓦，設計發電量為每日 352,800 度。

利澤廠興建工程計畫於民國 83 年展開環境影響評估作業，經過二階段之環評審查程序後，於民國 85 年 11 月 30 日獲同意有條件接受開發。該工程計畫經環評通過後，環保署即採統包方式展開招標建廠工作，並於民國 86 年 4 月 15 日完成統包商之招標，開標結果由大穎企業股份有限公司與德商斯坦米勒公司以聯合承攬方式得標，並陸續完成廠房主體地下結構物及煙囪主結構之施工，嗣後因大穎公司及斯坦米勒公司未能繼續依約履行，環保署遂於民國 89 年 8 月 10 日終止原建廠工程之採購契約，於民國 90 年重新招標，並於民國 91 年 2 月 26 日由日商三菱重工業股份有限公司(以下簡稱三菱重工公司)得標，且依原開發計畫內容續建施工，於 94 年 2 月底開始試燒，並於完工驗收後由環保署移交給宜蘭縣政府環境保護局(以下簡稱本局)接管。

利澤廠於環保署興建完工驗收後移交本局操作營運管理，本局爰於利澤廠完工驗收前委託中興工程顧問股份有限公司(以下稱中興顧問公

司)辦理遴選操作管理廠商工作，於 94 年 9 月 30 日依「促進民間參與公共建設法」辦理公告招商，順利於 94 年 11 月 25 日決標予達和環保服務股份有限公司(以下稱達和公司)，且於 94 年 12 月 14 日完成簽約，並於 95 年 4 月 7 日環保署將利澤廠移交本局時順利委託達和公司執行操作管理工作，委託操作管理期限為焚化廠之使用年限 20 年(自 95 年 4 月 7 日起至 115 年 4 月 6 日止)，另本局並與中興顧問公司簽定利澤廠監督操作管理機構技術服務契約，協助本局監督達和公司各項操作營運事項。

二、委託經營定位與目標

本計畫著重於有效處理本縣垃圾，避免垃圾問題再次產生，為攸關民眾公共環境衛生之重要環保設施，利澤廠設計處理容量為每日 600 公噸，原計畫主要處理對象為本縣「宜蘭市、礁溪鄉、壯圍鄉、員山鄉、羅東鎮、五結鄉、冬山鄉、三星鄉、蘇澳鎮及頭城鎮等 10 個鄉鎮市，合計每日約 545.5 公噸之垃圾，以及龍德及利澤工業區產生與垃圾性質相類近之一般事業廢棄物(每日約 72 公噸)」；惟自本計畫於 85 年經環保署核定迄 94 年，配合環保署「全分類、零廢棄」及「源頭減量、資源回收」等政策，宜蘭縣之垃圾減量已有顯著成效，全縣垃圾量由每日近 659 公噸降至每日 250 公噸，委外經營具有相當之困難度，本局為配合政策亦首次嘗試依促參法將本焚化廠設施委外經營。在計畫規劃過

程，即強調公共建設目的之維持，民間機構必須以非營利為導向，惟仍應兼顧營運利基，如何相互運用資源，達到雙方效益最佳化。希望有更多的契機透過公私協力開創營運佳績。因此為充份運用焚化廠處理容量、降低處理成本及配合中央推動區域合作處理一般廢棄物政策，故於94年申請變更本計畫服務區域及處理對象。計畫服務區域不限本縣境內，處理對象包括國內之一般廢棄物(一般生活垃圾)及事業產生與垃圾性質相類近之一般事業廢棄物，但以宜蘭縣之一般廢棄物(約250公噸/日)及龍德及利澤工業區產生與垃圾性質相類近之一般事業廢棄物為優先處理對象。其中宜蘭縣以外之一般廢棄物來源，則透過縣市區域合作以處理花蓮縣之生活垃圾為優先，每日垃圾清運量約為150~200公噸(每年總計為54,750~73,000公噸)，另將焚化廠發電之售電收入歸營運廠商所有(詳證明文件1-5)，使廠商自負營運之損益風險，以提高廠商營運操作效能及訂定20年之較長契約期間，以降低處理成本及增加招商之誘因。

利澤廠由本局委託民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府(OT)方式辦理，除依照環保署相關規定辦理外，並參照促參法之精神，本著「民間最大的參與」及「政府最大的審慎」二大原則，除須加強民間參與意願之設計外，亦需為政府公共建設目的及社會利益把關。

三、委託經營法源依據

- (一) 依據行政院環境保護署訂頒「垃圾焚化廠委託操作管理應行注意事項」辦理利澤焚化廠委託操作案。本局分別於 94 年 1 月 24 日及同年 3 月 2 日依政府採購法進行招標；惟兩次招標均無廠商投標而流標。
- (二) 經本局檢討採購法招標流標之原因後，並於 94 年 5 月依環保署之指示改依「促進民間參與公共建設法」第八條第一項第五款(OT 方式)及其相關子法之規定辦理招商。

四、委託營運標的

利澤焚化廠委託操作標的包含用地範圍線內所興建或裝置之一切土木、建築、結構、機械、電氣及儀控(含廠區安全監視系統)等設施及一切工具、備品、消耗品等物品及植生等。主要項目包括但不限於如下範圍：

- (一) 機電及儀控等設備：垃圾收受系統、垃圾進料及焚化系統、空氣供給系統、廢熱回收鍋爐、廢氣處理系統、汽輪機與發電機、蒸汽、凝結水、給水及冷卻水系統、灰渣處理系統、輔助燃燒系統、供水系統、廢水收集及處理系統、電力系統及電氣設備、儀表及控制系統、輔助設備、廠房、煙囪之公共設施等。
- (二) 土木、建築及結構工程，主要包含：
1. 廠房之結構及建築。

2. 煙囪基礎及 R.C 外殼。
3. 磅稱室結構及建築。
4. 污水處理廠之土木、結構及建築。
5. 管理辦公區結構、建築、水電、空調、通訊等。
6. 警衛室結構及建築、水電、空調、通訊等。
7. 大門、圍牆、景觀及植生等。
8. 廠區道路、排水、給水、污水、消防、電氣管路、電話等系統及廠區照明。

五、契約期程

依據契約所定自本局通知操作管理廠商接管日後迄至第 20 個週年為止，契約期間如下：

- (一) 契約生效日：94 年 12 月 14 日（本局與操作管理廠商簽訂契約日）。
- (二) 接管日：95 年 4 月 7 日（本局通知操作管理廠商接管利澤廠之日）。
- (三) 委託操作管理期限：自接管日迄至第 20 個週年為止（即自 95 年 4 月 7 日至 115 年 4 月 6 日止）。

六、政府與民間主要權利義務

本計畫委託操作管理契約中縣政府及操作管理廠商之主要權利義務說明如下：

(一)、縣政府的責任

1. 保證交付垃圾量：縣政府依服務契約之規定自接管日起提供足夠之保證交付垃圾噸數並支付操作管理廠商操作管理費用。

2. 底渣、飛灰固化物及污泥餅處置場：

(1)底渣之清運及處置:契約期間操作管理廠商應將利澤廠產生之底渣運至縣政府指定之再利用廠或掩埋場處置，再利用廠或掩埋場之處置費用由縣政府負責。

(2)飛灰之固化或穩定化、清運及處置:契約期間操作管理廠商負責將利澤廠產生之飛灰固化或穩定化，並將衍生之固化物或穩定化物運至縣政府指定之掩埋場處置。

3. 移交

縣政府應於接管日，將下列項目移交予操作管理廠商：

(1)竣工圖說。

(2)操作維修手冊。

(3)試運轉紀錄。

(4)驗收報告。

(5)利澤廠之所有設備、廠區建物及相關各項設施之管理權。

(6)契約生效日庫存之備用零件及消耗品之交運。

(7)接管日燃油、化學藥品及用水之庫存量、縣政府及操作管理廠商會勘確認之垃圾貯坑廢棄物存量及底渣貯坑之底渣量等。

(二) 操作管理廠商責任

1. 整廠操作管理：於操作管理期間應負責依契約規定操作、維修、更新及管理利澤廠。
2. 物料備品之供應：操作管理廠商應負責提供操作管理維護利澤廠所需之一切人力、零組件、設備及物料(含用水、用電、油料、化學藥品等)等。
3. 設備之改善及更新：操作管理廠商為符合契約書所規定之運轉保證，應負責改善利澤廠之任何設備或設施(含增補、改變、修理、重建與修改或更新等)，並負擔相關費用。
4. 底渣、飛灰固化物及污泥餅運送。
5. 依服務契約之規定自行接收垃圾或一般事業廢棄物。
6. 依相關法規完成申請及取得各項執照及聘僱相關專業人員，以從事各相關之工作。
7. 完成操作管理所需表件之建立及資料檔案電腦化之管理系統。
8. 環境保證：委託操作期間各項環境監測、空氣品質、廢水處理

及噪音皆須符合相關環保法規之標準。

貳、辦理過程大事記要

本案自 94 年 6 月 20 日確認由「政府採購法」改依「促參法」辦理招商，於 94 年 7 月 1 日獲上級機關核定本案可行性評估及先期規劃，同時間本局亦於同年 7 月份與花蓮縣簽定「垃圾處理區域合作行政契約書」。其後，於 94 年 9 月 12 日成立促參甄審委員會，並於 94 年 9 月 30 日公告招商，94 年 11 月 25 日決標，且於 94 年 12 月 14 日完成簽約作業，順利提前完成簽約，期間僅花費近 6 個月時間，創下「促參法」實施以來最快速完成行政程序之第 1 座焚化廠委託招標案之紀錄，並順利於 95 年 4 月 7 日完成本委託案之接管作業。

參、計畫內容之完整性及創新價值

一、特許權及風險規劃

(一) 特許權與財務可行性分析具關聯性之事蹟

允許利澤焚化廠所收受處理之廢棄物倘有剩餘容量時，開放代操作管理廠商自行接收與生活垃圾性質相近之一般事業廢棄物進廠焚化，使本廠能達商業運轉規模同時增加經濟誘因。

(二) 特許權規劃內容具創意性之事蹟

1. 每年保證交付 124,100 公噸之垃圾量並提供穩定之底渣、飛灰固化物及污泥餅處置方式及場所，以保障受委託操作廠商。
2. 特許焚化後汽電共生之售電收益全數歸於委託操作廠商。
3. 特許每一請款年之調整因子依照物價指數及薪資調整，以保障受委託操作廠商之合理利潤。

(三) 風險分析及管理策略之完整性

1. 風險分析之完整性

本計畫依其特性，完整分析可能遭遇之風險因素如下：

(1) 一般性風險

- ① 政策風險：包含費率政策、法令變更、稅負增加、計畫或政策變更等風險。
- ② 環保風險：包含污染與公害、環保標準改變等風險。
- ③ 金融風險：包含利率風險、匯率風險、通貨膨脹等風險。
- ④ 市場風險：如競爭風險、自行接收垃圾或一般事業廢棄物營收未如預期等風險。
- ⑤ 營運風險：包含勞資糾紛、營運績效等風險。
- ⑥ 財務風險：包含民間機構重整或破產等風險。
- ⑦ 不可抗力風險：天然(如：地震、颱風)與人為(如：暴動、

恐怖活動)災害發生之風險。

(2) 營運期風險：包含管理能力風險、營運中斷風險及營運成本超支風險。

(3) 縣政府與操作管理廠商之風險配置

①一般性風險：縣政府與操作管理廠商之風險配置及最終財務承擔者規劃如表 3-1。

②營運期風險：縣政府與操作管理廠商之風險配置及最終財務承擔者規劃如表 3-2。

2. 風險管理策略之完整性

本計畫依上述風險分析項目，研提風險管理策略，縣政府與操作管理廠商依風險特性劃分為主要與次要承擔者，其中政策及環保標準改變之風險，縣政府為主要承擔者，其他項目風險則為操作管理廠商，以有效分散風險之分擔。

一般性風險之管理策略包括於委託操作管理契約中明定基本每噸操作費用之調整條件(隨物價調整機制)、法令變更之處理方式及衍生增加費用之分擔方式、計畫或政策變更及天然與人為災害列為不可控制狀況、廠商自行保證接收廢棄物及縣政府可依約終止或解除契約等規範。縣政府則依環評審查結論及

環保標準等要求操作管理廠商須符合各項環保規定，但須負擔因而增加之成本。而操作管理廠商則須承擔金融、市場、營運及財務等風險，其各項風險管理策略詳如表 3-3 所示。

營運期風險之管理策略則以設定廠商須自負盈虧方式，以誘使其有效管理及控管成本，並將營運之風險降至最低，其各項風險管理策略詳如表 3-4 所示。

(四) 風險分攤之合理性與解決方案之可行性

本委託案於執行前已就可能遭遇風險分攤之合理性，進行規劃以預先評估解決方案之可行性，並針對計畫特性可能遭遇之各項風險種類預先編撰相關配套管理措施，而執行期間相關風險分攤原則，係將風險置於有能力管理之一方，如此方能成就本計畫之最大效益。

二、招商或協商策略

(一) 具體有效之招商策略

1. 增加垃圾來源及垃圾量

利澤廠興建期間，本縣積極執行環保署「全分類、零廢棄」及「源頭減量、資源回收」等政策且成效顯著履獲環保署肯定，惟全縣垃圾量由每日近 659 公噸降至每日 250 公噸，無法達到利澤焚化廠之商業運轉量。且利澤廠之環境影響評估報告書，於民

國 85 年即獲環保署審查通過，興建期間環保署因承包商財務問題重新辦理招標，致使利澤廠興建期長達 9 年之久，其現況與當初通過之環評報告書內容已有部分不符。為利日後順利招商委託營運及有效運用焚化廠處理容量、降低處理成本及提昇公有設施之服務品質，本局遂主動積極協調環保署推動『區域合作處理一般廢棄物』政策及提出「環境影響差異分析報告書」，其變更內容主要包括「服務區域及處理對象」、「垃圾車清運路線」及增列「灰渣資源化處理方式」。而「環境影響差異分析報告書」並於 95 年 7 月 13 日環保署環評委員會第 143 次會議審查通過。

2. 變更服務區域及處理對象：

- (1) 增加處理本縣大同及南澳兩鄉一般廢棄物，使利澤廠處理服務範圍由原本 10 鄉鎮市提昇至全縣 12 鄉鎮市。
- (2) 增設處理國內之一般廢棄物(一般生活垃圾)及事業產生與垃圾性質相類近之一般事業廢棄物(每日以 200 公噸為限)。
- (3) 透過縣市區域合作模式，協助處理花蓮縣北區五鄉市之生活垃圾，每日垃圾清運量約為 150~200 公噸(每年總計為 54,750~73,000 公噸)，以降低處理成本及增加招商之誘因。

(二) 具體有效之行銷技巧

1. 由本局提供底渣、飛灰固化物及污泥餅處置方式及場所，使受委託廠商不必煩惱灰渣無處去之窘境。
2. 落實環保署垃圾「零廢棄」政策，於辦理環境差異分析時一併申請「灰渣資源化處理方式」，以利後續推動利澤焚化廠灰渣之再利用。
3. 焚化後汽電共生之售電收益全數歸於委託操作廠商，故對受委託操作廠商而言，本委託案只要垃圾來源無虞，即享有合理利潤及經濟誘因。
4. 將本委託案之招商資訊公佈於本局網站及縣政府網站，以利行銷。

（三）具體有效之協商策略

公告招商期間，廠商針對招商文件多次提出異議，本局皆主動確實分析其內容後，具以回覆及修正招標文件。

（四）招商方式之變更

本局分別於 94 年 1 月 24 日及同年 3 月 2 日依政府採購法進行招標，惟兩次招標均無廠商投標而流標。經本局檢討流標之原因及分析評估依「採購法」或「促參法」辦理本計畫之優、缺點後，獲得依促參法辦理則對委託操作廠商有融資、租稅等優惠，且對於本局而言更有縮短招商公告之期限等優點，故於 94 年 5 月獲環保署

同意後即改依「促進民間參與公共建設法」第八條第一項第五款(OT方式)及其相關子法之規定辦理招商，最後順利遴選出「達和環保服務股份有限公司」為委託操作管理廠商。

三、財務計畫可行性

本案於招商前即針對利澤廠委託民間營運部份分析其財務之可行性，本項分析民間營運成本包含人事費，業務費、設施(備)維護費用、土地租金及其他管理稅金等，每年所需營運成本約為1億4,476萬元，另分析民間營運相關收入每年約可達1億5,411萬元。故民間營運稅前每年收益約可達935萬元，經分析結果本招商案財務計畫具可行性。

四、創新價值之推動

(一) 引進創新機具或設備之事蹟

1. 全國首座焚化廠設置飛灰穩定化設備旁通處理管線以利飛灰再利用。
2. 引進輻射偵測防護門與手提式輻射偵測器，以杜絕有輻射污染之事業或醫療廢棄物進廠焚化。
3. 將焚化廠自動監測連線系統(CEMS)有效完整整合於分散式控制系統(DCS)中。

(二) 引進有效經營管理策略

委託案之操作廠商達和公司引入K P I（重要績效指標），對發電量、售電量、用電量、用水量、化學物料耗用、垃圾檢查及工安等建立有效經營管理策略，致利澤焚化廠之營運績效連年獲得焚化廠評鑑「特優」之肯定。

（三）引進國外資金、技術或管理及經營模式之事蹟

本委託案之操作廠商達和環保服務股份有限公司擁有法國 VEOLIA Environnement 集團之先進技術及經營管理模式，有效引進西方先進國家之專業技術。

（四）其他與「創新價值之推動」相關之事蹟

1. 「全國第 1 座」以「促參法」辦理招商並順利提前完成簽約程序之焚化廠

利澤焚化廠係全國第 1 座以「促進民間參與公共建設法」辦理招商並順利提前完成簽約程序之焚化廠。從公告招標（94 年 9 月 30 日）至決標（94 年 11 月 25 日）及完成簽約（12 月 14 日），期間僅 75 天，比原先預定完成簽約之期限提早 16 天，效率之高更榮獲行政院頒發「宜蘭縣利澤垃圾資源回收（焚化）廠委託操作」OT 案『績效卓著』獎及獲頒建設獎勵金 1,017 萬元，以茲獎勵。

2. 「全國首宗」採縣市區域合作處理一般廢棄物

為能充份運用焚化廠處理容量、降低處理成本以達到經濟運轉規模及減少國內垃圾焚化廠之興建，本局主動積極尋求環保署協助推動「縣市區域合作處理一般廢棄物」政策。經多方協調及障礙排除後，在環保署之見證下，本縣與花蓮縣政府於民國 94 年 7 月簽訂『垃圾處理區域合作行政契約書』，約定自利澤焚化廠正式營運日起 20 年間，為契約有效期限，花蓮縣每年轉運該縣北區五鄉市產出之可燃性一般廢棄物 54,750 公噸至 73,000 公噸予本縣代為焚化處理，如以 20 年計至少可協助處理花蓮縣 1,095,000 公噸至 1,460,000 公噸之廢棄物。

五、計畫之監督及管理機制

依據促參法施行細則第三十九條第四項規定「主辦機關辦理民間參與公共建設，得聘請財務、工程、營運、法律等專業顧問，協助辦理相關作業」。故本局依據政府採購法第二十二條第一項第九款規定採限制性招標，上網公開招標，經評選委員會評選出「中興工程顧問公司」為監督顧問廠商。

(一) 建立監督管理機制，確保計畫目標達成之事蹟

1. 遴選委託操作管理廠商期間

本局以「政府採購法」遴選操作管理機構，惟經二次流

標後，改依「促參法」辦理招商，責成中興顧問公司全力配合本局之需求，主動積極辦理「宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠委託操作案」招商文件之修改及公告招商，並順利於 94 年 11 月 25 日決標予達和環保服務股份有限公司，且於 94 年 12 月 14 日提前完成簽約。

2. 利澤廠移交本局接管期間

(1) 完成「宜蘭縣利澤廠採公營及民營之成本差異分析」、「宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠一般及事業廢棄物清除處理費收費辦法(草案)」、「宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠進廠規則(草案)」、「宜蘭縣區域性垃圾資源回收(焚化)廠營運階段提供回饋金自治條例(草案)」及「其他垃圾焚化廠遴選及監督操作管理廠商之問題彙整」等資料。

(2) 完成利澤廠移交接管、財產清點。

(二) 其他與「計畫之後續監督及管理機制」相關之事蹟

1. 營運期間之監督及管理機制

(1) 訂定「宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠民眾參與協助監督機制實施要點」，並完成召開利澤廠監督委員會議，以

落實民眾監督機制。

- (2) 每週定期召開操作管理檢討會議，自營運起至今已達第 102 次。
- (3) 建立即時監督連線系統，焚化廠重要地點裝置監視攝影系統，並即時上網供民眾監督。
- (4) 公佈焚化廠排放管道污染排放自動監測連線系統(CEMS) 監測即時顯示結果，即時測值結合網路系統同步顯示，供民眾參與監督。
- (5) 焚化廠廠內設置公開閱覽室，提供操作營運、環境品質監測與各項污染排放檢測結果書面資料等資訊。
- (6) 確認建廠統包工程保固工作之執行。
- (7) 監督利澤廠操作管理廠商於營運期間確實履行各項契約規定工作，並落實環境品質之維護及提昇操作營運績效。
- (8) 於法令規定之外，額外增加監測焚化廠週邊土壤、植物及底渣之監測作業以保障附近居民之健康。
- (9) 環保局焚化廠主辦業務科於 95 年 5 月即先行搬遷至利澤焚化廠辦公，全局更於 96 年 9 月底正式搬進利澤焚化廠辦公以就近監督委託操作廠商之營運管理。

(10) 本局利澤廠自正式營運以來即要求委託操作管理廠商積極取得 ISO9001、ISO14001 及 OHSAS 18001 等多項國際認證工作，以落實計畫之監督管理機制。

2. 利澤廠自正式營運以來各項營運數據及污染物排放值均符合相關環保法令規定，且契約規定應辦事項亦已全部完成，除此之外，並落實環境品質之維護及提昇操作營運績效，如榮獲 95 年度中華民國環境工程學會「傑出環保工程獎」及 95、96 年度全國 22 座焚化廠之評鑑考核，連續 2 年均獲評為特優（第一名）之殊榮，足見利澤廠於營運及各項監督管理機制上備受各界肯定。

肆、工作團隊執行效率

一、計畫時效掌握程度

(一)先期規劃之完整性

本局考量國內已有多座焚化廠之委託營運操作管理經驗，且此類計畫之營運、技術及財務單純，同時為爭取時效，乃採行依工程會之簡易版「可行性評估」及「先期計畫書」格式辦理本計畫之可行性評估及先期計畫書。

可行性評估內容包括：公共建設目的、市場可行性分析、法律

可行性分析、財務可行性分析、環境影響分析、可行性評估綜合建議；先期計畫書內容包括：營運規劃、財務規劃、政府承諾及配合事項、經營附屬事業之範圍、後續作業辦理事項及期程。前述之可行性評估及先期計畫書由本局自行撰寫，內容完整，經縣府於 94 年 7 月 1 日核定後並授權本局辦理本案之招商。

另委託操作管理契約內容包括乙方(操作管理廠商)之操作與維護、可處理廢棄物之交付與處理、乙方對利澤廠之運轉功能保證、服務費用之付款、不可控制之狀況、改善計畫、爭議調處及訴訟、保險、責任免除與權利放棄、違約事件、契約終止等，內容規劃完整並預先考量納入過去辦理國內多座公有民營焚化廠遴選操作管理廠商之經驗，使利澤廠以「促進民間參與公共建設法」順利招商完成，並獲行政院頒發「宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠委託操作」OT 案『績效卓著』獎。

(二)計畫執行流程具體可行之事蹟

本委託操作管理案 94 年 6 月 20 日邀請中興顧問公司(利澤焚化廠委託操作技術顧問公司)至本局商討本案改依促參法招商之時程，確認本案將依促參法辦理招商，惟各項依促參法招商作業應儘量壓縮期程，但仍有遴選操作廠商未及於營運之風險，為爭取時效，責請中興顧問公司配合先執行相關作業。

本局於 94 年 6 月 22 日即完成函送本案之可行性評估及先期計畫書至縣政府(工商旅遊局)審核程序，縣府亦配合本案之急迫性，優先予以審核，並於 94 年 7 月 1 日核定後授權本局辦理本案之招商。

本局於 94 年 6 月 22 日同時函知中興顧問公司辦理修約事宜及委託該公司協助本局擬訂促參法招商文件及辦理招商作業。

本案所有公告招商之前置作業程序均同時進行，包括與顧問公司完成修約、成立工作小組及甄審委員會、核定可行性評估報告及先期計畫書、準備招商文件及契約書等，除此之外，亦同時向上級(行政院環境保護署)爭取改依促參法招商所衍生之費用。

(三) 計畫進度控管之具體事蹟

本案自確定採促參法辦理招商至完成簽約僅約 6 個月時間，本局為有效掌握時效遴選及監督利澤廠操作管理廠商，於計畫執行前即訂定相關執行流程與進度控管措施(詳圖 4-1 及表 4-1 所示)，整體進度均有效控管，並提前完成遴選代操作管理廠商，順利接管利澤焚化廠。

二、內部整合協調機制與策略

(一) 機關首長的參與及重視程度

1. 行政院公共工程委員會副主任委員蔡堆於 94 年 4 月 21 日拜會縣

長，縣長非常重視，立即指示於隔日（4月22日）邀集相關單位開會研商本規劃案採促參法招商之可行性；並於本案須上級機關協助時，均由縣長親自電話聯繫溝通。另本府為配合中央將促進民間參與公共建設案件列為施政重點，於93年11月間，縣長即指示本府工商旅遊處為促參案之對口單位及設定相關單位分工權責，訂定執掌分工表，以全力推動促參業務。

2. 本局局長於94年4月28日於環保署署務會報中提案請求環保署之協助，並於同年6月指示成立本局「促參工作小組」全力推動本促參案，並要求每月於公共工程委員會召開之OT案進度檢討會議，本局出席人員必需主管以上人員親自與會。除此之外，如遇有需各單位協調問題時，局長亦親自主持會議以尋求協助與解決，如本案規劃所需經費問題，經本局局長多次與中興顧問公司協調後，該公司始同意先進行相關招商文件之修改及公告招商事宜，俟本局於下一年度編足預算後，再支付因修訂規劃契約所增加之費用。

（二）工作團隊組織架構及功能運作完善之事蹟

1. 工作團隊組織架構

本局辦理本計畫之相關參與工作人員主要為相關承辦科同仁，由於本局人力相當有限，除本局相關同仁外，並委由中興顧

問公司提供計畫之規劃及諮詢工作，另有關促參法相關法規規定則由縣政府工商旅遊處協助辦理，並依規定成立促參工作小組，以協助本案甄審委員會辦理與評審有關之作業。如依工作性質架構區分，本局局長負責本計畫之推動與監督掌控，局長之下則按工作任務特性分為「監督組」、「支援組」與「工作執行組」三組人員，經由上述人員辦理本計畫相關之工作，其組織與架構詳如圖 4-2 所示。

2. 工作團隊功能運作完善之事蹟

本局依據此一組織架構積極辦理本案各項工作，召開工作小組會議審查招商文件等，並協調解決工作面臨之困難，期間因改採促參法招商，須委由中興顧問公司規劃所衍生之費用增加問題，經本局會計、政風及行政等單位研商，決定採先工作再於隔年編列預算支付該筆費用，使問題獲有效解決。

(三) 建構完善且具效率之內部整合協調機制

本案之「工作執行組」及「支援組」係依本局組織編制之業務特性臨時編組，遇有須釐清及協調事項即可有效率地溝通處理，如遇爭議或重大政策性決策則提報「監督組」共同整合協調後，陳報局長裁示，完善且具效率之內部整合協調機制，促使本案能順利提前完成招標。

三、跨機關或單位協調及政府應辦事項表現

(一) 積極推動個案跨機關或單位協調事宜

1. 本案行政院公共工程委員會於 94 年 4 月 21 日由副主任委員蔡堆率相關人員拜會縣長，以瞭解本案採促參法之困難及需求。
2. 縣長於 4 月 22 日邀集副縣長、工商旅遊處、本局、中興顧問公司等，於縣長室開會研商本規劃案採促參法招商之可行性。
3. 環保署於 94 年 5 月 18 日召開會議，邀請相關單位研商本案解除促參法列管之可行性，決議請本局採「促參法」辦理招商。嗣後本局為免利澤焚化廠營運產生空窗期，立即展開促參法招商之相關作業。
4. 縣政府（促參法主辦機關）亦全力配合本促參案之辦理，充分掌握時效，以最快速度核定本案可行性評估報告及先期計畫書，以致能較預定時間提前完成招商作業。
5. 本案辦理招標期間，因由「採購法」改為「促參法」招商所衍生之費用並無著落，遂與中興顧問公司協商採先工作再於隔年編列預算支付該費用。

(四) 政府應辦事項執行效率及表現足供參考之事蹟

1. 為確保利澤廠商業運轉規模之垃圾來源無虞，以順利完成招商，93 年起即先與環保署、花蓮縣政府及本縣五結鄉與蘇澳鎮公所積

極協調溝通，於 94 年 7 月排除萬難，在環保署見證下完成「宜蘭縣與花蓮縣垃圾處理區域合作行政契約書」簽署。

2. 由「採購法」改為「促參法」招商所承擔之風險如計畫障礙排除績效所述內容，本局除一一克服之外，並比原先預定完成簽約之期限提早 16 天，致榮獲行政院頒發『績效卓著』獎加以肯定，本委託案執行效率及表現足供各界參考。

四、計畫障礙排除績效

(一) 積極排除計畫於法令規範、行政程序或外界勢力干擾

本計畫無論以政府採購法或促參法辦理招商，最終將委託民間機構代為操作與營運，惟由「採購法」改由「促參法」招商，則本局須與中興工程顧問公司修訂規劃契約所增加之費用約 50 萬元（本局該年度未編列是項經費，環保署亦未補助）。是故，如因改採「促參法」招商而延宕簽約時程或流標，則需面臨以下龐大支出與問題：

1. 因遴選操作管理廠商不及，須委託焚化廠之興建統包商代操作，其費用至少 7,500 萬以上。
2. 因遴選操作管理廠商不及，若利澤焚化廠未順利接管營運，將導致宜蘭縣產生垃圾處理危機。
3. 因未能及時將利澤焚化廠交接予操作管理廠商，將支付所衍生之法律訴訟及賠償相關費用。

4. 另機械設備因焚化廠停爐之耗損未來勢將轉嫁在操作處理費，造成本局未來 20 年需支付較高之垃圾處理費用，亦可能由委託操作管理廠商透過法律程序向本局求償。

最後，經本局與中興工程顧問公司共同努力之下，本案能順利且提前完成招商與後續接管工作，致有效排除上述因遴選操作管理廠商不及或須賠償所需龐大費用。

（二）建立通案性之解決方式，足為後續個案參考

台灣民眾隨著生活水準提高，加上政府與環保團體之對生活環境之關心，致國人環保意識高漲，時常可見民眾高喊「垃圾場不要蓋在我家附近」等口號及政府因興建垃圾場或焚化廠遭致民眾抗爭之場面。利澤焚化廠為能充份運用焚化廠處理容量、降低處理成本以達到經濟運轉規模及減少國內垃圾焚化廠之興建，因此，本局主動積極尋求環保署協助推動「縣市區域合作處理一般廢棄物」政策，合作過程中仍遭遇地方民眾及各級民意代表之極大疑慮與反對，故為順利進行焚化廠之營運並協助處理花蓮縣北區五鄉市之生活垃圾，經多次與地方民眾及民意代表開會協調與溝通後始同意花蓮縣北區五鄉市進入利澤廠焚化。

（三）其他與「計畫障礙排除績效」相關之事蹟

本計畫邀請地方民意代表擔任利澤焚化廠監督委員會委員、建立即時監測連線系統、落實進廠廢棄物檢查工作及設置民眾公開閱覽室等相關措施後，有效解除民眾對於二次污染之疑慮與反對，使推動「縣市區域合作處理一般廢棄物」之政策能實現，進而使本案能順利招標及達到焚化廠商業營運運轉量。

五、政府與民間之夥伴關係

(一) 個案推動過程充分展現政府與民間合作夥伴關係之事蹟

1. 政府主動協助民間機構：如提供底渣、飛灰固化物及污泥餅處置場所並辦理底渣再利用計畫，減少民間機構營運期間仍需協調找尋底渣或飛灰固化物之最終處置場所之風險。
2. 合理風險分攤機制：縣政府與委託操作管理廠商雙方之風險於契約中明確規範，如縣政府每年保證交付家戶產生一般廢棄物 124,100 公噸、委託操作管理廠商每年保證自行接收廢棄物 32,000 公噸，並於每一請款年，依據前一年之薪資及物價指數調整基本每噸操作費用，因此將民間機構參與本案之風險降至最低，以期創造利益均霑的投資環境。
3. 由民間機構之參與經營發揮營運之創意，為政府注入新的營運模式，開創政府與民間機構雙贏之經營契機。

(二) 建立政府有效管理及評估民間機構績效之機制

1. 由本局邀集監督單位（中興顧問公司）及委託操作廠商（達和公司），每週定期召開操作管理檢討會議，以建立政府有效管理及評估民間機構績效之機制。
2. 於合約中要求委託操作管理廠商每年皆須提出經會計師簽核之財務報告，以利本局審核與瞭解委託操作管理廠商每年之財務狀況是否符合合約要求。
3. 藉由焚化廠之查核評鑑制度，建立本局對操作管理廠商有效管理及評估民間機構績效之機制並藉此樹立環保設施新形象典範。
4. 要求操作管理廠商每月須製作運轉實績表送本局審核，俾使本局瞭解及評估整體運轉績效，以發現可能問題。除此之外，每月並須製送運轉功能監測表及操作管理運轉月報表於予本局，以利本局有效掌控整體運作狀況。
5. 依據環保署統計資料顯示，各公有焚化廠之「操作運轉率」，平均僅維持約 77%，而利澤焚化廠在本局及中興顧問公司有效監督與委託操作廠商專業營運下，96 年度整體焚化操作運轉率高達 95.54% 以上，為全國 22 座焚化廠中最高效率者。

伍、計畫之社會、經濟與財務效益

一、計畫之社會效益

（一）改善生活環境品質

隨著國人環保意識高漲與對生活環境品質之要求日益提昇，各地皆吹起不要在我家附近蓋垃圾掩埋場之抗爭場面，本計畫除可有效減緩本縣現有垃圾掩埋場之使用年限外，亦一併解決本縣與花蓮縣垃圾無去處之危機，同時達成本縣『生垃圾零掩埋』之目標。

(二) 創造就業人口

本委託案之成功招商除增加 65 個直接工作機會，使週邊清除業者由原本 15 家增為 33 家，間接至少再增加 100 個工作機會，不僅對地方廢棄物處理工作及環境衛生有正面提昇作用，同時提供相關就業機會。而委託營運之廠商於聘用焚化廠員工時，非技術人員中應保障錄取 75% 以上設籍於宜蘭縣之民眾。另技術人員亦應優先考慮錄取設籍宜蘭縣之民眾，以提供地方居民長期及穩定之就業機會。除此之外，亦因焚化廠之營運，能提供完善之廢棄物處理服務及合理價格，因而提高廠商來此投資及設廠之意願，目前本縣利澤及龍德二工業區之申請廠商已達飽和，預估可增加本縣至少 1 萬人以上之就業機會。

(三) 促進偏遠地區發展

於環境影響差異分析報告中擴增服務本縣大同、南澳兩山地鄉及花蓮縣地處偏遠之秀林、新城兩鄉之一般生活廢棄物，除有

效解決偏遠地區棘手之廢棄物處理問題外，亦使偏遠地區得以因此發展觀光事業進而促進偏遠地區發展。

(四) 提供社會大眾以較低的價格（或付出）獲得較高的公共設施服務品質

1. 為有效降低本縣垃圾處理單價，本計畫採行跨縣市垃圾處理區域合作方式及開放操作管理廠商自行接收一般事業廢棄物，以提供營運所需之充足垃圾量，若僅處理本縣一般家戶及事業廢棄物(每日以 300 噸計)所需每噸操作委護費高達 1,390 元；如足量(每日以 600 噸計)所需每噸操作委護費則降為 625 元，詳如表 5-2 所示，而最後操作管理廠商決標單價僅為 596 元。故本案之推行可使本縣民眾不必負擔高額之垃圾處理費用，又能享有較高之公共設施服務品質。
2. 縣內事業機構原本委託廢棄物處理業者之處理單價每噸約為 5,000 元，因利澤焚化廠之啟用，使縣內事業機構得以較低之價格(2,000 元/噸)妥善處理自產之廢棄物。
3. 利澤焚化廠為公有民營廠，除引進民間活力外同時有政府單位之嚴格監督，其處理規模及設備新穎為本縣之最，故相對可以提供較高的公共設施服務品質。

(五) 善盡社會責任

開放學校或機關團體申請環境教育戶外教學，並特別補助本縣轄內各級學校交通車費用以參觀利澤焚化廠。除提供民眾導覽並落實環境教育向下扎根外，同時宣導垃圾分類、資源回收之重要性，本項活動自開辦以來共有 154 梯次參訪團體來訪，累計 14,526 人次進廠參觀焚化爐。

- (六) 保護弱勢族群：於委託操作合約中要求操作廠商雇用人員應有一定比例之身心障礙人員及聘用原住民，具有保護弱勢族群之意義。

二、計畫之經濟效益

(一) 帶動國家整體經濟成長之事蹟

由於利澤焚化廠順利完成委託操作營運管理，有效解決本縣垃圾處理問題，並維持本縣良好之環境及居住品質，有效帶動相關產業廠商來本縣投資及設廠意願，對於整體國家經濟成長具有正面意義。依據統計，本縣投資廠商由 94 年底至目前合計新增加投資廠商家數計 95 家，其中 73 家設廠於利澤及龍德工業區，總投資金額達 1,045 億元，可見其帶動國家整體經濟成長成效。

(二) 促進地方經濟發展之事蹟：

1. 利澤焚化廠地處五結利澤工業區之偏遠地區，利用收受廢棄物每噸之回饋金 200 元，回饋金可利用範圍包括：辦理環境衛生及美

化環境、提昇生活環境品質或教育文化水準、醫療保健、環境監測鑑定及有關公共設施之興設及管理維護等事項。因此，利用回饋金可促進偏遠地區之工程建設、週邊產業、文教設施、園藝業、醫療保健等行業之經濟發展等事蹟。

2. 利澤焚化廠之完善設備及合理收費標準，帶動地方廢棄物清除處理業者之發展，由 15 家增為 33 家。
3. 因利澤焚化廠嚴格落實進廠廢棄檢查工作，如發現資源回收物質則會要求清除業者全車退運或部分退運，致帶動地方資源回收業者之發展，由 8 家增為 17 家。
4. 有效帶動利澤工業區及週邊土地之投資設廠，目前利澤工業區已開發的第一、二期土地，租售率達 100% ，而第三期之土地租售情況極為踴躍，自 96 年 12 月 10 日公告後，目前生產事業用地申租比例亦達 98.6% ，顯見利澤焚化廠之營運有效促進地方經濟之發展，使本縣 96 年商業登記資本額創 10 年來新高，同時工廠登記達到 914 家。

三、政府之財務效益

(一) 有助於政府節省財政支出之事蹟

委託民間經營可避免公營焚化廠編制員額膨脹，摺節政府預算支出，提高公有財產使用效益，增加焚化廠之經營管理績效與提昇

廢棄物處理之服務品質；站在政府財政之角度分析本委託案之效益，於委託經營操作管理 20 年期間有關廠房土地租稅、垃圾處理費及回饋金等之收入及人事成本費用及機械設備汰換費用之節省，總計約新台幣 4 億元。

另本計畫之經濟效益如以無形效益計算亦可為國庫減少原本將於花蓮縣興建一座 350 噸垃圾焚化廠之興建成本約 23 億 5,000 萬元。同時亦可延長花蓮縣現有衛生掩埋場之使用壽命。

（二）增加政府稅收

本案允許委託操作廠商每年自行收受一般事業廢棄物至少 32,000 噸，以每噸處理費 2,000 元計，可收益 6,400 萬元；另售電收益每年約 1 億元，合計委託操作廠商年營業收益可達 1 億 6,400 萬元（未扣除支出），故達和公司繳交之營業稅，每年約可增加政府 800 萬元之稅收。

陸、計畫理念與目標願景

一、計畫之理念及前瞻性

（一）符合國家發展需要或政府政策目標

『垃圾處理』一直是執行環境保護工作者困擾的問題，從早期的恣意傾倒到衛生掩埋，迄今環保署極力推動的焚化處理，所

到之處，皆有反對之聲浪，為配合政府之垃圾處理政策並因應未來掩埋場飽和後將導致垃圾無處去的困境，本局率先依據「促參法」推動促參政策，積極引進民間專業之操作及經營維護管理，以期能將本縣垃圾妥善處理率達到 100%之目標，徹底解決縣內一般廢棄物及一般事業廢棄物處理問題。

(二) 規劃理念具有前瞻性或國際觀，且有助於提升國家整體形象與競爭力

1. 利澤焚化廠委託操作管理 20 年後，委託操作廠商交還縣政府時，各項機械設備對進廠廢棄物處理效率須達 95% 以上。

2. 主動參與環保署及能源局推行之「溫室氣體盤查」(ISO 14064)

利澤廠通過 ISO 9001、ISO 14001 及 OHSAS 18001 等多項國際認證，同時主動參與環保署與經濟部能源局辦理之「全國能源產業溫室氣體盤查試行計畫」，以強化能源產業溫室氣體減量能力，進而迎接未來進行溫室氣體管制對於能源產業可能造成之衝擊與挑戰，為二氧化碳排放減量工作做準備，積極為維護本縣環境品質而努力。

(三) 計畫之推動有助於政府改造、去任務化或組織轉型之事蹟

近年來中央與地方政府之財政日益拮据，許多公共設施或公共事務，皆須藉由民間之參與注入新的活力與經營管理方式，民間參

與公共建設一方面可減輕政府財政負擔，亦可為民間企業帶來無限商機。本案經由此營運管理業務委外經營之方式，除可引進企業化管理精神及機制外，另一方面可有效降低人事，以符合政府精簡人事及去任務化目標，且能結合民間機構資源與專業經驗，以提升經營管理績效，同時節省焚化爐設備維護、汰換等成本。

二、公共建設服務品質之提升

(一) 可顯著提昇現有公共建設服務品質與經營管理效率

1. 引進 ISO 9001、ISO 14001 及 OHSAS 18001 等多項國際認證工作，以提昇計畫之經營管理效率，並主動參與環保署及能源局推行之「溫室氣體盤查」(ISO 14064)。
2. 由於政府普遍缺乏民間經營焚化廠之管理技術與經驗，若能引進民間機構的能量，即可與政府監督的功能形成互補，則能產生「公民合營」雙乘之效益，不但能有效地經營管理焚化廠、減少垃圾處理設備閒置率及增加企業利潤外，更可顯著提昇現有公共建設服務品質。

(二) 具明確未來公共建設規劃願景

1. 因掩埋場普遍不受民眾歡迎、底渣再利用技術漸趨成熟、配合推動零廢棄鼓勵資源物質再生利用政策，故行政院環境保護署於 93 年 8 月為擴大底渣再利用，修正「鼓勵公民營機構興建營運一般

事業廢棄物（含垃圾焚化灰渣）最終處置場設置計畫」方向，將底渣再利用量從 92 年之 10 萬公噸，提升至 98 年之 72 萬噸，凡有產出垃圾焚化灰渣之縣市，皆可申請再利用底渣之經費補助，本縣利澤焚化廠於 95 年 4 月 7 日正式營運，為落實資源永續利用，推動本縣利澤垃圾資源回收（焚化）廠灰渣再利用，『全國首創』將焚化後底渣載運至水泥廠進行再利用示範計畫。

2. 由於垃圾處理方式已由最初以掩埋為主，逐漸演變為「以焚化為主、以掩埋為輔」及最終零廢棄為目標。利澤焚化廠之委託操作期間長達 20 年，配合灰渣之妥善處理，使本縣不致發生一般廢棄物處理危機。且本促參案合約要求操作廠商於 20 年合約期滿時能需維持利澤焚化廠 95% 垃圾處理效能，屆時可視當時之廢棄物處理技術及本縣廢棄物之處理需求決定該廠之存廢或轉型。

柒、其他

一、自評具有特殊貢獻或獨創性者

（一）『全國首宗』區域合作處理一般廢棄物

因應本縣垃圾量不足及降低本縣垃圾處理成本，並主動配合行政院環保署推動區域合作處理一般廢棄物政策，完成宜蘭縣與花蓮縣『垃圾處理區域合作行政契約書』簽署作業，由本縣利澤垃圾資源回收（焚化）廠代處理花蓮縣北區五鄉鎮市垃圾，自 95 年 8 月至 97

年 4 月底協助處理垃圾量計 82,755 公噸，為垃圾處理區域合作之全國首宗，估計每年節省本縣垃圾處理費用約 2,000 萬元(以本縣 96 年垃圾產量 10 萬公噸計)，按本縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠操作營運期 20 年核計，共可節省公帑約 4 億元。

(二)『全國首創』將焚化後底渣載運至水泥廠進行再利用示範計畫

為落實資源永續利用，推動本縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠灰渣再利用，並依據行政院核定「垃圾處理方案之檢討與展望」之內容明示，未來焚化灰渣處理應以「再利用為主，掩埋為輔」為原則，且垃圾經過焚化處理後容積已大幅減量，但仍有大量飛灰及底渣須予以處理，垃圾掩埋場掩埋容積耗用仍然相當快速，有鑒於底渣仍屬可再利用之一般廢棄物，不應任意浪費。爰此，本局為將利澤焚化廠焚化後所產生之灰渣進行再利用，於 94 年 4 月 12 日與幸福水泥股份有限公司東澳廠簽訂「宜蘭縣政府環境保護局利澤垃圾資源回收(焚化)廠底渣再利用計畫」合約，以代處理利澤焚化廠產生之底渣，該公司依約向行政院環保署爭取專案計畫，再利用試驗並於 96 年 4 月 11 日獲環保署審查同意，以 6 個月期間進行底渣再利用試驗，再利用底渣總量為 8,000 公噸。幸福水泥股份有限公司自 96 年 6 月 1 日起開始載運利澤焚化廠焚化後之底渣至該公司東澳廠進行再利用計畫，再利用方式係將底渣磨平後與水泥原料參配製成水泥產品，截至目前為止共

清運底渣進行再利用處理量計 3,064.1 公噸，除節省底渣所需掩埋空間外並落實「垃圾零廢棄」之政策。

二、計畫具示範效果

(一) 計畫具示範推廣作用

1. 「全國第 1 座」以「促進民間參與公共建設法」成功辦理招商

本委託案除順利提前完成簽約程序並獲行政院頒發「宜蘭縣利澤垃圾資源回收(焚化)廠委託操作」OT 案『績效卓著』獎及建設獎勵金 1,017 萬元外，亦自委託操作營運以來連續兩年度（95 及 96 年度）皆獲全國 22 座焚化廠考核全國特優（第一名）之殊榮，足見利澤廠於營運及各項監督管理機制上備受各界肯定之外，本案採 OT 案推動模式之創新性及實務經驗，足以鼓勵其他縣市環保局辦理焚化廠委託操作營運以促參模式委外之示範效果。

2. 於最短時間內取得 ISO 9001、ISO 14001 及 OHSAS 18001 等 3 項國際認證

利澤焚化廠順利委託操作營運管理後，自 95 年 4 月 7 日營運開始於最短時間內，於 96 年 1 月 3 日即取得 ISO 9001、ISO 14001 等 2 項國際認證，另針對 OHSAS 18001 職業安全衛生管理系統，自 96 年 4 月 1 日開始推行並於 97 年 3 月 25 日取得認證，利澤廠取得多項國際認證效率之高，足具示範效果。

3. 多功能公共設施之妥善規劃與運用

- (1) 利澤焚化廠於規劃興建之初本局即要求環保署能將焚化廠相關公共空間規劃為本局未來辦公室，故營運一段期間後本局於 96 年 9 月底全局搬遷進駐焚化廠辦公，可有效監督焚化廠。
- (2) 利用焚化廠其他空間設置「宜蘭縣海污緊急應變中心」、「巨大廢棄物儲存及展示廠」及「環保署環境毒災應變隊」，有效運用政府投資興建之公共空間。
- (3) 洗車廠設施提供本縣各鄉鎮市公所清潔隊垃圾車來廠洗車服務，洗車廢水回收處理後再利用，避免造成環境污染，亦可免除公所另覓地點設置洗車場，並節省相關經費。
- (4) 提供本縣警察局於煙囪頂端設立警用無線電中繼站。
- (5) 環境教育功能：利用參觀走道設置環保宣導相關文宣及設置綠色消費產品展示專區、設置教育功能之生態池、簡報室不定期播放環保影片及鼓勵縣內學校來廠參觀等，充分運用現有空間規劃成為一個環境教育中心。
- (6) 利澤廠煙囪高度達 120 公尺，自建廠完工以來即成為宜蘭縣之新地標，除此之外，由於利澤廠鄰近五結與蘇澳海邊，由海上朝陸地看煙囪顯得相當醒目，除了白天之外，於夜間亦因煙囪頂端所裝設之航空警示燈閃爍作用，因此而被本縣漁

民當作是燈塔，是利澤焚化廠興建後對漁民之貢獻。

4. 飛灰再利用示範計畫

垃圾經焚化廠焚化處理後，由廢氣處理所收集之飛灰（約佔垃圾原重量之4%），目前各焚化廠皆以固化處理後，再送至垃圾衛生掩埋場掩埋，除需花費固化作業之成本外，亦減少掩埋場之使用壽命。另一方面，以資源再利用之角度而言，飛灰如經再利用處理得宜，亦算有用之資材，故為達到「資源永續利用」及朝向「永續發展」之政策，並兼顧廢棄物妥善經濟處理再利用之價值，本局率先向環保署提出飛灰再利用計畫，並於94年3月30日與幸福水泥股份有限公司東澳廠簽訂利澤焚化廠產生飛灰之再利用處理合約。本項飛灰再利用計畫已送至環保署審查中，待通過後即可將飛灰經妥善處理後成為資源化產品，以符合循環經濟，與永續發展之『零廢棄』目標。

（二）可有效帶動該類公共建設朝民間參與方式辦理之事蹟

利澤焚化廠克服萬難率先以「促進民間參與公共建設法」成功辦理招商後，後續計有台北縣八里焚化廠依循本案模式辦理委託操作案。

表 3-1 縣政府與操作管理廠商之風險配置及最終財務承擔者規劃表

風險種類	風險承擔者		最終財務承擔者	
	縣政府	操作廠商	縣政府	操作廠商
1. 政策風險				
費率政策	●	△	●	△
法令變更風險	●	△	●	△
稅負增加風險	●	△	●	△
計畫或政策變更風險	●	△	●	△
2. 環保風險				
污染與公害	△	●	△	●
環保標準改變	●	△	●	△
3. 金融風險				
利率風險		●		●
匯率風險		●		●
通貨膨脹	△	●	△	●
4. 市場風險				
競爭風險		●		●
自行接收垃圾或一般事業廢棄物營收未如預期		●		●
5. 營運風險				
勞資糾紛		●		●
營運績效		●		●
6. 財務風險				
操作廠商重整或破產	△	●	△	●
7. 不可抗力風險				
天然與人為災害發生	△	●	△	●

●：主要承擔者 △：次要承擔者

表 3-2 縣政府與操作管理廠商之風險配置及最終財務承擔者規劃表

風險種類	風險承擔者		最終財務承擔者	
	縣政府	操作廠商	縣政府	操作廠商
1. 管理能力風險		●		●
2. 營運中斷風險	△	●	△	●
3. 營運成本超支風險		●		●

●主要承擔者 △：次要承擔者

表 3-3 本計畫一般性風險之各項風險之管理策略表。

風險種類	風險管理策略
1. 政策風險	
費率政策	於委託操作管理契約中明定基本每噸操作費用之調整條件。
法令變更風險	於委託操作管理契約中明定法令變更之處理方式及衍生增加費用之分擔方式。
稅負增加風險	營業稅率之變更將反映至縣政府應支付操作管理廠商之基本每噸操作費用。
計畫或政策變更風險	將計畫或政策變更列入委託操作管理契約之不可控制狀況，縣政府得終止或解除部分或全部契約，並補償操作管理廠商因此所生之損失，但不包括所失利益。
2. 環保風險	
污染與公害	要求操作管理廠商需依環境影響評估報告書審查結論辦理，並依委託操作管理契約要求之環保標準操作營運。
環保標準改變	於委託操作管理契約中明定操作管理廠商應遵守改變後之環保標準，但因而增加之成本應由縣政府補償。
3. 金融風險	
利率風險	操作管理廠商應自行採取適當之避險措施。
匯率風險	同上。
通貨膨脹	除物價之自然上漲得透過委託操作管理契約規定之物價調整因子調整基本每噸操作費用外，

風險種類	風險管理策略
	其他因素所造成之物價波動則應由操作管理廠商自行採取相關避險措施以為因應。
4. 市場風險	
競爭風險	於委託操作管理契約中明定操作管理廠商自行保證接收之垃圾或一般事業廢棄物，有關處理費率由其自行訂定，操作管理廠商須自行承擔市場競爭之風險。
自行接收垃圾或一般事業廢棄物之營收未如預期	操作管理廠商須自行承擔風險。
5. 營運風險	
勞資糾紛	操作管理廠商與其受僱人因委託操作管理契約所生之權利義務、債權債務等，均由操作管理廠商負責。
營運績效	操作管理廠商自負營運績效優劣之結果。
6. 財務風險	
操作管理廠商重整或破產	若操作管理廠商發生重整或破產之情事，縣政府可依委託操作管理契約規定終止契約。
7. 不可抗力風險	
天然與人為災害發生	將天然與人為災害發生列入投資契約之不可控制狀況，並要求操作管理廠商規劃適當之保險計畫以為因應，明定自保險索賠所得之款項，將作為替換及修理利澤廠之損失或損壞部分，或用以現金補償。

表 3-4 本計畫營運期之各項風險之管理策略表。

風險種類	風險管理策略
1. 管理能力風險	由操作管理廠商自負盈虧，使其有強管理能力之誘因。
2. 營運中斷風險	要求操作管理廠商繳交履約保證金，若因可歸責於操作管理廠商之事由致營運中斷，縣政府除得押扣其履約保證金外，並視營運中斷程度決定是否終止契約。
3. 營運成本超支風險	由操作管理廠商自負盈虧，使其有控管營運成本之誘因。

表 3-5 財務可行性評估--民間營運稅前淨利試算表(含民間營運成本及收入)

(單位:萬元/年)

支出項目	金額	民間營運成本項目試算過程							
		項目	1st 薪資	1st 員工數	2nd 薪資	2nd 員工數	3rd 薪資	3rd 員工數	
人事費用	3,180.6	項目	4.6	30	4.6	10	7.5	4	
		數值							
		項目	4th 薪資	4th 員工數	5th 薪資	5th 員工數			
		數值	3	5	2.2	3			
業務費	4,384.8	項目	水費	電費	燃料費	保險費	材料費	藥品費	其他
		數值	105	126.2	1,518	1,300	20	1,241	74.6
設備維護費用	4,426.8	項目	備用零件	設備維護、重置	結構維修				
		數值	2,250	1,580.5	596.3				
土地租金	113.9	項目	土地租金						
		數值	113.9						
其他費用	1,301.1	項目	底渣清運	環境監測	空污費	規費	分析檢驗		
		數值	494	700	49.6	37.5	20		
管理費	670.4	項目	管理費計算費率(5%)						
		數值	670.4						
加值營業稅	398.2	項目	營業稅						
		數值	398.2						
總計	14,475.8								
民間營運收入	9,928		一般廢棄物處理		一般事業廢棄物處理				
		項目	單價	數量	單價	數量			
		數值	0.08	93,075	0.08	31,025			
		項目							
附屬事業收入	0	項目							
		數值							
其他收入	5,482.7	項目	單價	數量					
		數值	5,482.7	1					
總計	15,410.7								
稅前收益	934.9								

圖 4-1 計畫執行流程圖

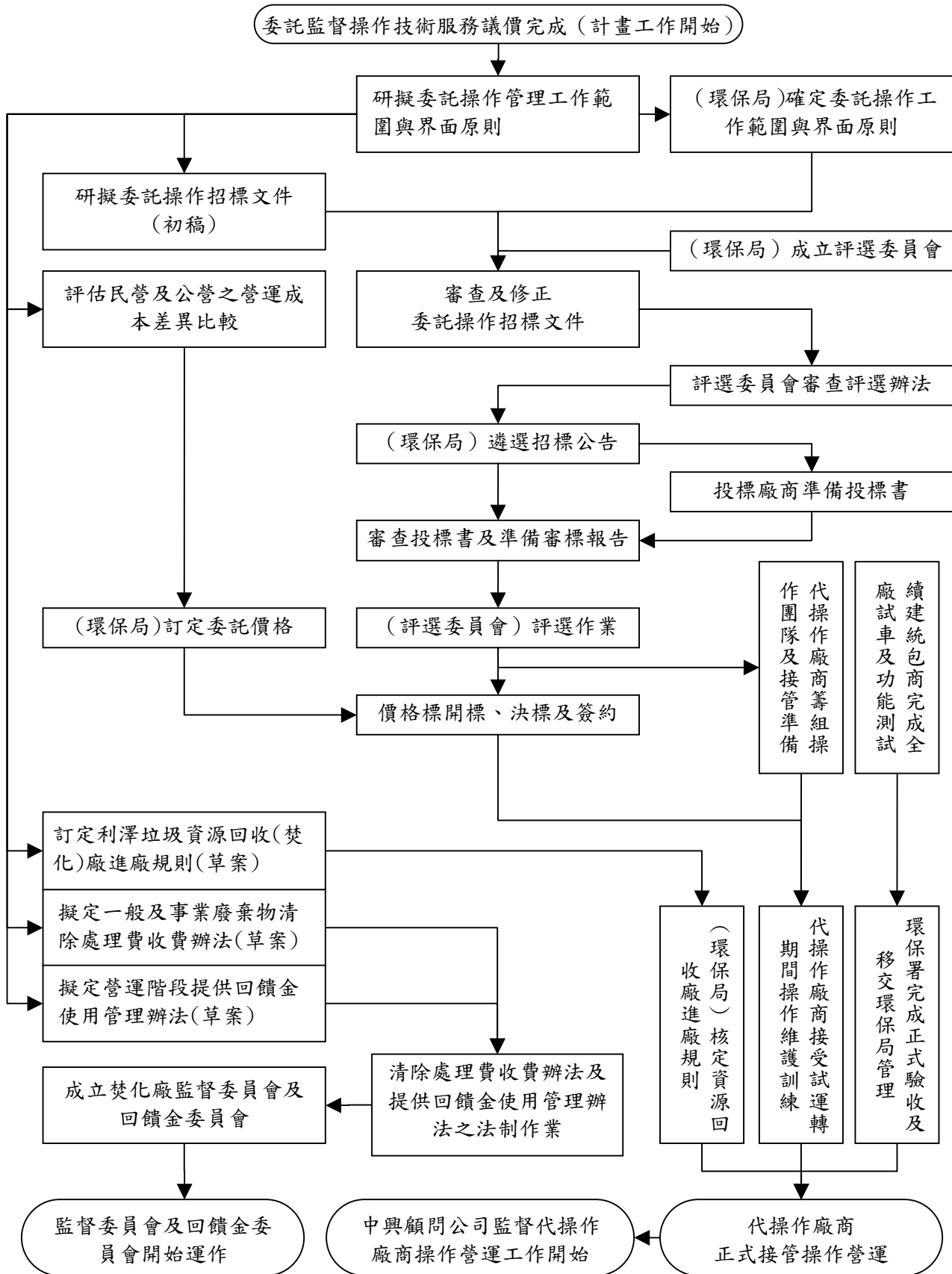


圖 4-2 工作團隊組織架構

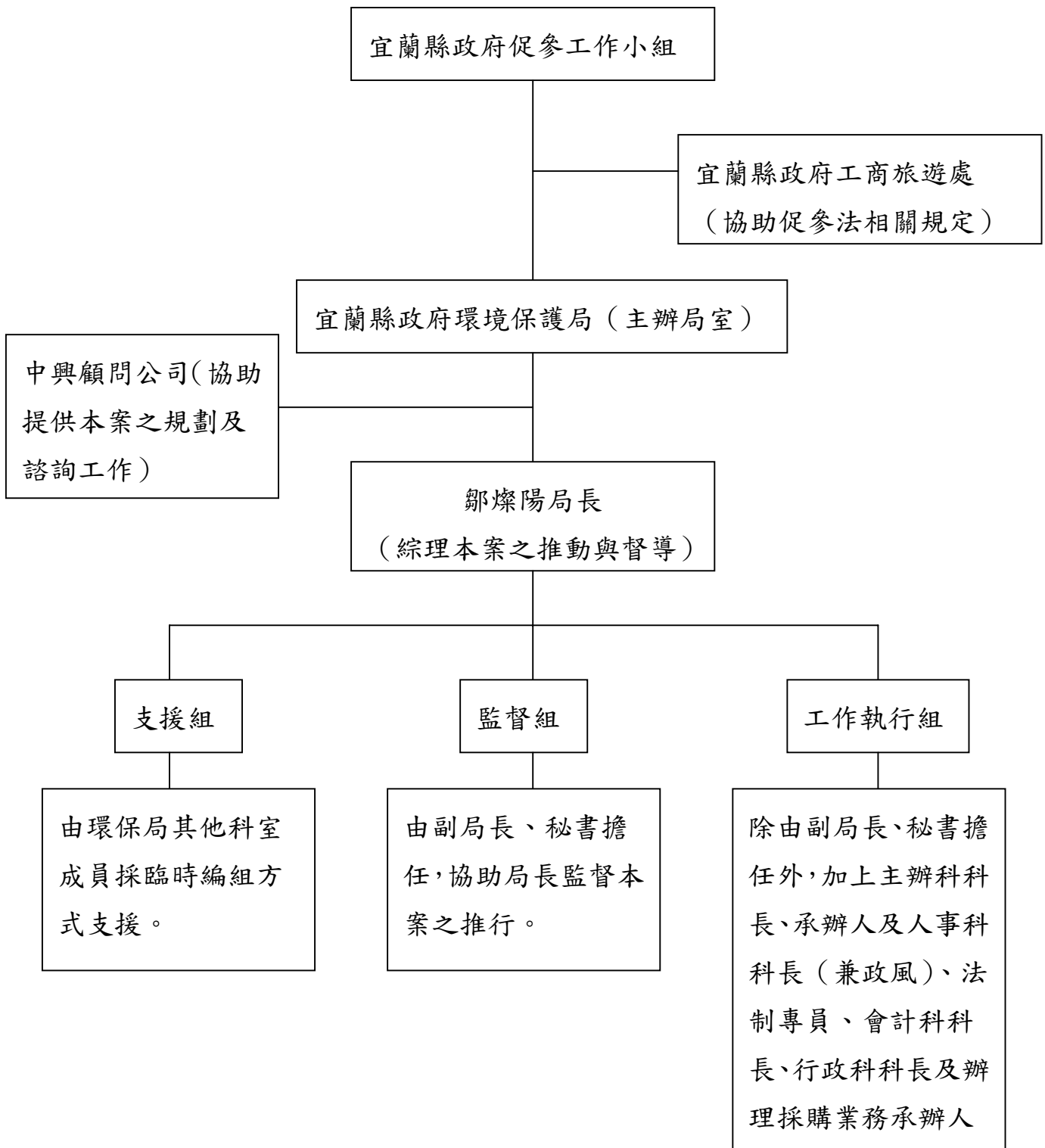


表 5-1 採公營或民營對縣府經費收支估計

單位：仟元/年

項 目	公 營				民營(縣府保證交付300噸/日)				
	家戶垃圾300噸/日，無一般事廢	家戶垃圾300噸/日，一般事廢100噸/日	家戶垃圾300噸/日，一般事廢200噸/日	家戶垃圾300噸/日，一般事廢300噸/日	不開放廠商自行接收一般事廢	開放廠商自行接收一般事廢			
						自行接收100噸/日	自行接收200噸/日	自行接收300噸/日	
一、	支出								
(一)	操作維護費(詳表5-2)	129,343	102,473	77,808	58,192	97,142	77,294	56,602	38,687
(二)	灰渣掩埋費(註2)	27,923	37,230	46,538	55,845	27,923	37,230	46,538	55,845
(三)	回饋金(註3)	18,615	24,820	31,025	37,230	18,615	24,820	31,025	37,230
(四)	小計	175,880	164,523	155,370	151,267	143,680	139,344	134,164	131,762
二、	收入								
(一)	操作維護費(註1)	61,530	61,530	61,530	61,530	61,530	61,530	61,530	61,530
(二)	灰渣掩埋費(註2)	27,923	37,230	46,538	55,845	27,923	37,230	46,538	55,845
(三)	回饋金(註3)	18,615	24,820	31,025	37,230	18,615	24,820	31,025	37,230
(四)	折舊費(註4)	0	23,269	46,538	69,806	0	23,269	46,538	69,806
(五)	小計	108,068	146,849	185,630	224,411	108,068	146,849	185,630	224,411
三、	收入減支出(淨收入)	-67,813	-17,674	30,260	73,145	-35,612	7,504	51,466	92,649

註：1. 依92年宜蘭縣隨水費徵收之清除處理費為89,309,428元，按以掩埋方式處理，每度用水收取2.9元，故92年之自來水用量為30,796,354度；按以焚化方式處理，每度用水收取3.7元，故以92年之用水量推算可收取113,946,512元/年，另清除與處理之成本分別約佔46%及54%估計，故推算縣府可收取之操作維護費約 $113,946,512 \times 0.54 = 61,530,000$ 元/年。

2. 假設每噸廢棄物之灰渣掩埋費為300元(為參照后里廠、鹿草廠、岡山廠)。

3. 假設每噸廢棄物回饋金為200元。

4. 假設每噸廢棄物折舊費為750元。

表 5-2 採公營或民營操作維護費估算表

單位：仟元/年

項 目	公 營				民營(縣府保證交付300噸/日)			
	家戶垃圾300噸/日，無一般事廢	家戶垃圾300噸/日，一般事廢100噸/日	家戶垃圾300噸/日，一般事廢200噸/日	家戶垃圾300噸/日，一般事廢300噸/日	不開放廠商自行接收一般事廢	開放廠商自行接收一般事廢		
						自行接收100噸/日	自行接收200噸/日	自行接收300噸/日
1. 人事費	56,769	67,437	67,437	67,437	26,176	37,696	37,696	37,696
2. 操作維修及設備費								
2.1 物料費								
-用水	785	1,048	1,310	1,572	785	1,048	1,310	1,572
-用電	1,262	1,262	1,262	1,262	1,262	1,262	1,262	1,262
-燃料	165	15,180	330	330	165	15,180	330	330
-化學藥品	9,308	12,410	15,513	18,615	9,308	12,410	15,513	18,615
-機具	100	100	100	100	100	100	100	100
-潤滑油及其他消耗性物料	100	100	100	100	100	100	100	100
分析及檢驗	200	200	200	200	200	200	200	200
小計	11,919	30,299	18,814	22,179	11,919	30,299	18,814	22,179
2.2 備用零件費	18,750	22,500	26,250	30,000	18,750	22,500	26,250	30,000
2.3 設備維護、修理、更新或重置費用	17,561	21,074	24,586	28,098	13,171	15,805	18,440	21,074
2.4 廠房結構建築、煙囪、辦公室、廠區圍牆庭園等之維護及修理	5,963	5,963	5,963	5,963	5,963	5,963	5,963	5,963
2.5 其他	542	798	756	862	498	764	695	792
小計	54,736	80,634	76,369	87,102	50,301	75,313	70,161	80,007
3. 保險費	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000	13,000

4. 底渣、飛灰固化物清運費								
4.1 人事費	1,143	2,286	2,286	3,429	960	1,920	1,920	2,880
4.2 機具、運輸工具	329	657	657	986	427	854	854	1,280
4.3 燃料	1,280	1,706	2,133	2,560	1,280	1,706	2,133	2,560
4.4 其他	230	460	460	690	230	460	460	460
小計	2,981	5,110	5,536	7,664	2,897	4,940	5,367	7,410
5. 其他費用								
5.1 廠區及週圍環境品質監測、採樣分析	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000	7,000
5.2 空污費	372	496	621	745	372	496	621	745
5.3 間接費用、規費及公課等	369	375	381	387	369	375	381	387
小計	7,741	7,871	8,002	8,132	7,741	7,871	8,002	8,132
6. 管理費	13,523	17,405	17,034	18,334	5,006	6,941	6,711	7,312
7. 售電抵費前及未含利稅之操作維護支出(即1~6合計)	148,750	191,457	187,378	201,669	105,121	145,761	140,936	153,557
8. 售電收益	19,407	54,827	57,698	85,286	19,407	54,827	57,698	85,286
9. 售電抵費後及未含利稅之操作維護支出合計(即7-8)	129,343	136,630	129,679	116,383	85,714	90,935	83,238	68,272
10. 利潤	-	-	-	-	8,571	9,093	8,324	6,827
11. 所得稅	-	-	-	-	2,857	3,031	2,775	2,276
12. 操作維護費合計(即9+10+11)	129,343	136,630	129,679	116,383	97,142	103,059	94,336	77,374
13. 年處理噸處(噸/年)	93,075	124,100	155,125	186,150	93,075	124,100	155,125	186,150
14. 折合每噸操作維護費(即12/13)(元/噸)	1,390	1,101	836	625	1,044	830	608	416