

興建區域型資源回收細分類廠 先期可行性評估計畫

評估報告書
(定稿版)

主 辦 機 關 ： 臺南市政府環境保護局
執 行 單 位 ： 華門工程顧問股份有限公司

中 華 民 國 一 一 〇 年 七 月

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
李委員佩芬			
1.	P.2-5 106 年資回收量誤植，應 2 萬 9 千多公噸。	106 年資回收量已修正為「2 萬 9 千多公噸」，請參閱評估報告書 P2-5 頁。	
2.	P.2-44 2-61 頁建議挪至報告書最後，列為附錄，以利閱讀。	已將原評估報告書 P.2-44 至 2-61 移至附錄二，請參閱評估報告書附錄二臺南市近五年資源回收數量統計表。	
3.	P.2-65 運送成本之估算，請再詳細說明 ex：南區或新營區運送成本增加 39%？83%？	有關運送成本之計算，係採用「單位里程運送成本」之方式，依據各區隊目前營運中之路線運距與資源回收細分類廠整併營運後之運距進行比較，計算方式為將資收物從區隊運往資收場之距離乘上每週出車次數所得出之每週運送里程數，再與重新分配後之資收區域加以比較，繼而得出未來資源回收細分類廠營運時之運送成本之差異；意即，所增加之幅度係表示所增加之運距造成之單位里程運送成本之增加幅度。 相關「出車次數/週、運距(km)」之計算結果，請詳表 2.1-9~12，請參閱評估報告書 P2-35~38 頁。	
4.	P2-72 多行空白字，無法確認市場意願調查，廠商初步想法與問題？	意願調查說明部分，前版出現之空白處係為格式編碼問題，現已修正，請參閱評估報告書 P2-48 頁。	
5.	P3-12 工程費用概估，建議加註各單價數據參考來源，以及參數設定之參考依據？ex：間接工程費用(約壹項總和 13%)？	工程費用概估之參數設定，係依「公共建設工程經費估算編列手冊」(行政院公共工程委員會 107 年 2 月 23 日工程技字第 10700053180 函修正)編列概估，內文中已增加參考依據，請參閱評估報告書 P3-15 頁。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
李委員佩芬			
6.	P4-11 新營場屬非都土地嗎？與現行公告之國土計畫屬何用地？請檢核。	依據臺南市政府 109 年 4 月 23 日公告府都規字第 1090477448A 號之『「變更新營都市計畫（第三次通盤檢討）（含計畫圖重製）（第一階段）案」自 109 年 4 月 24 日起零時起發布實施生效，特此公告周知。』，新營資收細分類廠預定地經重新確認後，已確定該地非在都市計畫區範圍，其非都市土地使用分區為「特定專用區」；臺南市國土計畫大新營地區之發展地區範圍中，無論於既有發展區(都市計畫農業區)及未來發展地區(鹽水北側產業核心)...等區域內，新營資收細分類廠預定地皆不在範圍中，請參閱評估報告書 P4-11 頁。	
7.	P5-10 土地租金數據請再檢核？	評估報告書有關土地租金之數據部分已重新檢核並修正，請參閱評估報告書 P5-9 頁。	
8.	P6-5 人力需求配量、缺相關證照證明？附錄一參訪對本案參考價值部分？問題是？解決方式？可補充國內外相關案例。	評估報告書有關人力需求及相關證照證明部分已重新檢核並修正，請參閱評估報告書 P6-5 頁。 附錄一現地參訪之內容已進行修正，請參閱評估報告書附錄一現地參訪。 國內外相關案例之補充已於評估報告書 P2-51 頁進行補充。	
9.	P2-15 各類資收物調查詳細，是否與後續規劃有相呼應？	各類資收物採分類調查之目的，係為後續「分類貯存區」規劃及「資收物變賣金額」評估之用。 在資收物貯存區規劃中，本案依各類資收物調查結果及資收物貯存特性進行分類規劃，細分類廠分類規劃結果，請參閱評估報告書 P3-11 頁；另資收物變賣評估則配合本案調查的變賣單價進行資收物變賣評估，請參閱評估報告書 P2-46 頁。	
10.	P4-14 區域型細分類每日處理量為 100 公噸，此數據來源？是最適規模？最大容量？關係後續之規則及財務試算？	本計畫細分類場每日處理量之計算依據係依 109 年每日平均回收量 75.39 公噸，以及考量到後續資收量可能持續上升，故建議區域型細分類每日處理量為 100 公噸。 相關後續之規則及財務試算之內容，已進行修正及調整，請參閱評估報告書五章。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員秀雄			
1.	若欲跨轄區間(目前規劃以嘉義縣為主)收集，則撰擇新營資收中心應較適宜。又於選址建議方案中，南區資收中心因土地面積不足，因此於第四章(4-1 頁)中乃建議徵用南區清潔隊用地，相關法規及上位計畫適法性等評估作業是否亦應以其為標的？再者，若選擇南區資收中心為廠址，則除永康資收中心外，是否安南區相鄰之數區(如七股、西港、安定)亦可納入？	感謝委員提供寶貴意見，若後續執行機關確定有跨轄區的規劃，會建議機關將區域型資源回收細分類廠建置於新營。 報告中相關法規及上位計畫適法性等評估作業，已增加並修改為南區清潔隊用地之內容，請參閱評估報告書 P4-11 頁。 資收區域整併之部分，原報告中係將原南區場負責區域與永康場進行整併，經委員建議，本案重新進行區域整併之規劃，若未來建置南區資收細分類廠，將處理「為東區、中西區、安平區、南區、北區、仁德區、永康區、安南區、新市區、大內區、山上區、左鎮區、玉井區、南化區、新化區、楠西區、龍崎區、歸仁區及關廟區」之資收物，若建置於新營區資收細分類廠，則將處理「新營區、後壁區、鹽水區、白河區、東山區、柳營區、六甲區、下營區、官田區、麻豆區、善化區、安定區、佳里區、七股區、西港區、將軍區、北門區及學甲區」之資收物，請參閱評估報告書 P2-33 頁。	
2.	處理量能規劃為 100 噸/日，目前約 72 噸/日，是否可允許 BOT 廠商有限度自收資收物，以增加廠商參與投資之意願？	依據本計畫整體開發財務可行性評估結果，本案若採促進民間參與公共建設方式興建，興建成本全數由投資廠商投資，經初步評估本計畫未來盈餘偏低，未具備吸引廠商投資意願條件下，採降低投資廠商初期投入資金之方式，例如由機關自行興建廠房結構設施，另配合向投資廠商收取該廠房之租賃、權利金等手法，攤提機關在廠房興建之成本，或是研討是否允許 BOT 廠商自行收受資收物之方式，以增加盈餘，亦可達到吸引廠商投資意願之目的。 相關分析說明請參閱報告書第 5.5 節 P5-11~12 頁。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員秀雄			
3.	評估細分類廠整併後之成本增加量時，僅依運送所增里程計算，至於里程增加所造成之車輛耗損與工時等增項，是否亦應納入考量？	有關運送成本之計算，考量到每個區隊的車輛使用情形、損耗、維修、保養及增加之工時…等各種不同的影響因素，故採用各區隊「單位里程之運送費用」，於運距增加後，「單位里程費用增加率」之方式呈現。 採用單位里程計算方式之主要原因為各區隊的車輛使用條件不一，且各項支應經費來源亦不一致，而使用該方式已將前述之各項複雜之因素納入計算以呈現各區隊用車特性，利用原運送成本為基數，用運送成本的增加幅度呈現運送成本增加的情形；相關計算成果，請參閱評估報告書 P2-35 頁。	
4.	報告中大部分內容均以資收物 26 項分類綜整相關資料，實際卻須規劃可提供 56 類資源回收物貯存之空間，二者之間是否可適切連結？	因目前臺南市清潔隊資源回收物係以 26 項資收物作為分類，故本案與執行機關取得之資收物回收數量亦以 26 項資收物進行計算。 本案依契約文件「工作規劃書」內容：「細分類廠內規劃應分類或分區貯存項目至少 56 類」之規定，進行資收貯存區之規劃，二者之間之差異為 56 類之細分項目，係基於 26 類資收物再詳細分類而出。 如：26 類中的廢塑膠容器類再細分出 PET(寶特瓶)、PVC、PE、PP、PS 發泡、PS 未發泡、其他塑膠及生質塑膠...等 8 類，廢家電類則細分出廢電視機、廢洗衣機、廢電冰箱、廢冷暖氣機、廢電風扇、廢電磁爐、廢微波爐、廢熱水器、廢電鍋及廢飲水機...等 10 類。 故在資收物貯存區規劃中，本案依所收集到的 26 類資收物調查結果，並依資收物貯存特性進行 56 項分類規劃；細分類廠分類規劃結果，請參閱評估報告書 P3-4 頁。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員秀雄			
5.	初步分選區-第二區所規畫之使用面積與初步分選區-第一區相同是否合理？因前者僅作為資收量暴增之暫存區。	初步分選區-第二區與初步分選區-第一區之使用面積相同係考量除了如遇「突峰、歲修或非預期」情形時，造成資收量暴增之暫存之外，及配合其他貯存區調配使用。 如細分類後進入暫存區及貯存區進行貯存之資收物，因資收量暴增，或後端出廠突遇非預期之情形，導致需於廠內貯存一段時間，然細分類之作業無法停頓，出料之動作仍需持續，屆時「初步分選區-第一、二區」及「已分類-暫存、貯存區」之間，皆可作為空間之調度使用。	
6.	表 3.4-1 細分類廠工程費用概估表中各項比例之依據為何？	工程費用概估之參數設定，係依「公共建設工程經費估算編列手冊」(行政院公共工程委員會 107 年 2 月 23 日工程技字第 10700053180 函修正)編列概估，內文中已增加參考依據，請參閱評估報告書 P3-15 頁。	
7.	施工期程中，廠房建置與設備建置是否可同時進行？	施工期程中，廠房建置與設備建置之部分期程可同時進行，已修正為「細分類廠建置之部分可分為廠房建置 6 個月、設備建置 6 個月；前 4 個月為設備製作期間，後 3 個月為設備安裝(可與廠房建置同時進行)(期間與設備製作同步進行)及試運轉 1 個月，共需 9 個月」，請參閱評估報告書 P3-17 頁。	
8.	污染防制措施應有更明確之說明；又廢水來源應不只生活污水，是否亦含資收物或運載車輛之清洗污水？	現階段資收物運載車輛，係規劃以回各區清潔隊進行清洗為原則。但若考量到車輛於細分選廠區內清洗之需求，後續仍可於工程執行階段，納入相關清洗設備及處理設施之規劃。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員秀雄			
9.	表 5.3-1 營業成本與費用分析表中，四年之費用均相同是否合理？又依每公噸處理成本、資收物處理費率及資收物細分類後之收入評估後，請針對廠商之獲利進一步說明。	報告中營業成本與費用分析表已進行修正，請參閱 P5-7 表 5.3-1；在資源回收處理保證量每年 31,200 噸的條件下，換算平均每日處理量約 100 噸，本案興建投資成本約計 1 億 6,580 萬元，興建成本於特許期第 1 年完全投入後，估算分特許期 15 年平均完成攤提，每年攤提金約 1,105.33 萬元；第 1 年因為尚屬興建期營運成本尚未支出，特許期第 2 年以後營運期間成本支出約計每年以 1,800 萬元。本案除第 1 年尚未營運無法獲取販賣所得外，興建工作完成後營運期間(特許期第 2 年起)，收入部分單純以販賣資源細分類後資源物計算，初步評估扣除較大項目支出以每年攤提興間成本、營運成本、土地租金後，每年平均盈餘約在 70 萬~87 萬間；相關分析說明請參閱報告書 P5-11 頁。	
10.	細分類廠參訪由所示圖像似較不具實效，參訪內容猶有加強之處。	附錄一現地參訪之內容已進行修正，請參閱評估報告書附錄一現地參訪。	
11.	報告書內容多所重複與贅述之處，可進一步精簡，符合環境保護永續之理念。	感謝委員寶貴意見，有關報告書內容多所重複與贅述之處，報告中已進行修改。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員健榮			
1.	為強化/優化報告品質，宜就下列事項補充說明：	感謝委員寶貴意見，以下為本案修正情形：	
(1)	增加摘要，概要說明計畫緣起、目標、工作方法、成果及結論。	已增加摘要，並將計畫緣起、目標、工作方法、成果及結論納入。請參閱評估報告書第I頁。	
(2)	宜製作本案工作項目預定、實際進度對照表、查核點符合情形。	已增加本案工作項目預定、實際進度對照表、查核點符合情形，請參閱評估報告書 P1-6 頁。	
(3)	本案在台南市多元垃圾處理或資源循環推動之角色、定位、必要性、重要性可多加呈現。	為推動政府「5+2」產業創新政策，行政院環保署配合行政院所通過之循環經濟方案，希望在物質生產、消費、廢棄及再生等各階段，將廢棄物資源化妥善運用，以替代自然資源開採，達成物質全循環、零廢棄的願景。 而臺南市環保局近年來致力推動多元化垃圾處理，將垃圾分為3類：一般垃圾、資源垃圾及廚餘後，再進行後端回收工作。例如一般垃圾製成固態廢棄物衍生燃料(RDF)、資源垃圾回收率之提升、廚餘後端處理為養豬、堆肥快速發酵設備，廚餘生質能廠…等作為，有效達成資源循環再利用之目標。 本案之推動，除了提高資源回收物之回收率外，亦期能達成循環經濟重點策略中「回收」與「循環」兩部分之預期成效。對於資源循環推動與多元垃圾處理之論述，已補充於報告書第一章。	
(4)	現有資源回收暫存、分類之設施、設備、人力配置相關問題、資源投入、待改善事項，宜詳加整理分析。	已增加現有資源回收暫存、分類之設施、設備、人力配置相關說明，請參閱評估報告書 2-39 頁。	
(5)	可行性評估指標宜強化量化效益評估結果之呈現。	已強化可行性評估指標之結果呈現，請參閱評估報告書 4-20 頁。	
(6)	各縣市成功案例之解析及套用或參考。	各縣市成功案例之補充已於評估報告書 P2-51 頁進行補充。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員健榮			
2.	P2-2 表 2.1-1 表頭專有名詞宜依法規修正為產生量、清運量等，P2-3 第三行最後之 48.4 萬噸應為 24.06 萬噸。	P2-2 表 2.1-1 表頭專有名詞已進行修改，請參閱評估報告書 P2-2 頁。 P2-3 第三行最後之 48.4 萬噸已修改為 27.3 萬噸，請參閱評估報告書 P2-3 頁。	
3.	P2-5 規劃將以每日平均資收量是否宜採每週一最大週收量以符實際，並預留餘裕空間以爭取時間。	因各區隊每週資源回收之時間並不一致，故本計畫細分類場每日處理量之計算依據係依 109 年回收量最多的月份進行每日最大資收量的推估，如南區及永康資收場回收量最多的月份在 1 月，新化資收場回收量最多則在 7 月，其推估結果每日最大資收量共為 89.1 公噸，再考量到後續資收量可能持續上升，故建議區域型細分類每日處理量為 100 公噸。	
4.	P2-21 表 2.1-13 等表格應加合計數量。	表 2.1-8 至表 2.1-19 及表 2.1-21 至表 2.1-32 等表格，皆已補充合計數量，請參閱評估報告書 P2-16 至 P2-21 及 P2-25 至 P2-30。	
5.	P2-28 表名”數量”有誤，應為”項目”。另項目之完整性可再檢視。	表 2.1-20 之表名已修正；因目前臺南市清潔隊資源回收物係以 26 項資收物作為分類，故本案由執行機關提供之資收物回收數量亦以 26 項資收物進行計算，請參閱評估報告書 P2-23 頁。	
6.	圖 2.1-18 細分類之流程示意可再檢討、優化、檢示完整性，並收集其他縣市成功經驗，精進規劃之可行性。	圖 2.1-18 之細分類設備篩分流程已依本案之初步規劃成果重新繪製，請參閱評估報告書 P3-6 頁。 各縣市成功案例之補充已於評估報告書 P2-51 頁進行補充。	
7.	永康資收量為何近三年大幅增加？	目前永康資收場負責的行政區為安南區、永康區、仁德區及新市區，在 108 年 6 月之前，安南區之資收物是由南區資收場負責貯存，故從 108 年下半年開始，永康資收場的資收量開始增加，一直到 109 年總資收量已超越南區資收場的資收量。	
8.	P2-43 109 年資收量 39218 與 P2-53 之 39444 不一致。	經確認，臺南市 109 年年資收量為 39,444.03 公噸，圖 2.1-31 之數據已修正，請參閱評估報告書 P3-31 頁。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員健榮			
9.	永康納入南區之原因、目的及效益為何？	建議永康資收場與南區資收場整併之主要因為資收物清運地域性及資收物數量。 永康資收場負責之行政區域剛好圍繞在南區資收場負責之行政區域周遭，運送距離比起新化區負責之歸仁區及關廟區較為相近，在清運的距離上永康場負責之區域較其他區域更適合整併入南區資收細分類廠。 另一影響因素為 109 年永康資收場的資收數量已超越南區資收場數量，考量未來細分類後之變賣收入，資收物的回收數量，亦是影響資收物變賣收入的因素之一。 為達到節省運送成本及增加變賣收入之目的，故建議永康資收場與南區資收場整併。	
10.	市調對象、家數、調查時間、方式，代表性等，可多加描述。另廢鋁罐單價 15 元/kg 疑偏低。	市調對象是以具有相關營運經驗與實績之民間廠商進行調查(市調對象參考名單請參閱報告書 P2-49)，問卷初步回收之結果如報告書 P2-48，因問卷正在回收中，相關市調對象之家數、調查時間、方式，代表性...等待後續定稿階段進行相關內容補充。 本次報告中的廢鋁罐單價是 109 年調查，因變賣單價會隨著市場行情而有波動，據本計畫再次調查後，現在廢鋁罐單價約 30 元/kg。	
11.	市場意願調查表是否已納入衍生廢棄物回運/雜質率？	市場意願調查表中列有衍生廢棄物回運率之調查題目。	
12.	P2-72 最後一段模式不明，應修正。	意願調查說明部分格式已修正，請參閱評估報告書 P2-48 頁。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員健榮			
13.	P3-1 磁選僅能分出鐵金屬、無法分出非鐵金屬，P3-2 PE 重覆出現；P3-3” 固定磁場變化下”？另渦電流僅能選出非鐵金屬不可分出鐵金屬。	P3-1 有關磁力分選設備之說明已重新修正為「設備可有效的分類出鐵金屬，在細分類廠使用該設備可有效篩分出含有鐵金屬之物質」。 P3-2 PE 重覆出現之文字已修正。 P3-3 有關渦電流分選設備之說明已重新修正為「渦電流分選設備之運作係利用不同物質的電導度進行分選，其原理係利用高速旋轉的磁石轉筒產生磁場，使具有電導度的金屬於經過磁場能感應出渦電流，渦電流則會產生交替變化的磁場，而磁石轉筒產生出的磁場與渦電流產生的磁場方向相反，金屬物質則因磁場相斥被排出，故能分選出非鐵金屬物質（如鋁、銅、鋅、鉛）」。 請參閱評估報告書 P3-1 頁。	
14.	細分類 56 類之設計考量。	本案依契約文件「工作規劃書」內容：「細分類廠內規劃應分類或分區貯存項目至少 56 類」之規定，進行資收貯存區之規劃。	
15.	細分類設施、貯存、清理宜符合法規(含職安衛、消防、環保)	細分類設施、貯存、清理之相關法規，如職安衛、消防、環保...等，已於報告中新增，請參閱評估報告書 P4-14 頁。	
16.	P3-6 細分類流程應含質量流布。	已於細分類流程中新增質量流布，請參閱評估報告書 P3-7 頁。	
17.	P5-6 表 6.2 4-2 是否誤植？	P5-6 第一段文字內容中表號為誤植，已進行修正，請參閱評估報告書 P5-5 頁。	
18.	廢農藥容器及環衛用藥容器不可壓縮，請修正。	有關廢農藥容器及環衛用藥容器不可壓縮之內容已進行修正，請參閱評估報告書 P3-5 頁。	
19.	財務分析之假設情境應釐清，方可作為決策之參考。	財務分析相關設定，如特許期、現值基期、評估年期...等之設定，以及本案費用分析，請參閱評估報告書第五章。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
許委員鎧麟			
1.	本案規劃過程中應整理調查國際發展趨勢，引進成功案例模式。	國內外相關案例之應用整理，已於評估報告書 P2-51 頁進行補充。	
2.	循環經濟對商業模式介紹，包括整合多元手段、碳稅，企業 CSR、綠建材採購、OT，請納入財務可行性分析。	有關循環經濟對商業模式介紹，以及整合多元手段、碳稅，企業 CSR、綠建材採購、OT...等內容，請參閱評估報告書 6.3 節。	
3.	可否適用環保署推動循環經濟績優企業之既有經營範疇，強化民間投入公共工程事業經濟之動力(降低企業先期投資成本物料調置成本等)	環保署為鼓勵國內積極推動資源再利用及循環經濟之企業，並推廣循環經濟案例與創新商業模式，已逐年辦理循環經濟績優企業遴選活動，以帶動產業產生循環型鏈結，減少線性生產或服務所造成資源的損失，達到資源永續循環再利用目標。 在循環經濟之重點策略中，本案於「回收」與「循環」兩部分，確有借助業界循環經濟推動有成績優企業之能力與經驗之處；無論後續採何種採購方式推動本案，應可考量研擬優惠方案，納入對績優廠商之獎勵或減免...等措施，以期吸引優良廠商並降低投資金額。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
蔡委員志達			
1.	報告書中有許多錯別字、誤植、空白等，建議應仔細檢查並修正之。例：	感謝委員寶貴意見，已針對報告書內容進行檢查，並將錯別字、誤植及空白...等部分進行修正，以下為本案修正情形：	
(1)	P.1-2，二、規劃設置及評估「動」資源回收細分類廠可行性及適宜性...	1.2 節計畫目標中之第二點內容已進行說明文字之修正，請參閱評估報告書 P1-2 頁。	
(2)	P.2-5，106 年資收年成長率增加 4%，回收量達到 2 萬 8 千多公噸，應該是「2 萬 9 千多公噸」	106 年資收回收量已修正為「2 萬 9 千多公噸」，請參閱評估報告書 P2-5 頁。	
(3)	P.2-10，表 2.1-4 中近五年平均資收量「百分比」，表格中「%」應刪除	已修正表 2.1-4 中之單位表示，並將表格中「%」刪除，請參閱評估報告書 P2-10 頁。	
(4)	P.2-12~2-13，「108 資收物...」、「109 資收比例...」，應該加入「年」	報告書 P2-12 至 P2-13 中之文字說明有漏字之處已補正，請參閱評估報告書 P2-12 至 P2-13 頁。	
(5)	P.2-72，本團隊為瞭解廠商後續投入之關鍵探題，遂就洽詢之標的限縮以「：統包方式辦理建廠」「：營運階段參與代操作」、及「：BOT 投資新建並為營運」幾種模式，做為意願調查之主軸，再次洽詢廠商投資意願。調查結果顯示，在後續營運期間資源回收垃圾品質，即：有價資收物占比不確定造成經濟效益不穩定之情況下，廠商對於第 及 種模式仍保有投入意願；惟第 種模式因 BOT 由民間參與投資，空白之處為何？	意願調查說明之空白處係因字型字體顯示問題，相關空白之處已進行修正，該段內容為『以「1.統包方式辦理建廠」、「2.營運階段參與代操作」、及「3.BOT 投資新建並為營運」』及『即：有價資收物占比不確定造成經濟效益不穩定之情況下，廠商對於第 1 及 2 種模式仍保有投入意願；惟第 3 種模式因 BOT 係由民間參與投資，機關在回收取得所有權前，營運期間之相關保養維護、人事、業務及委辦費...等費用支出皆由民間參與投資，可減少 BOT 時期的審計壓力；收入部分則為機關與民間業者訂定之權利金及回饋金，以本案推動辦理之進度而言，第 3 種模式仍須由機關輔以配套措施，如：供料品質與數量門檻或保證、權利金及回饋金之訂定...等，以明確精算後效益，提高投資誘因，方可促成民間廠商之投入。』，請參閱評估報告書 P2-48 頁。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
蔡委員志達			
(6)	P.2-73，南區細分類廠預定場址為目前南區資源回收場「隻」場址...	2.3 節預定場址中之第一點之 1 內容已進行說明文字之修正，請參閱評估報告書 P2-55 頁。	
(7)	P.2-75，計「劃」書內容提到...	2.3 節預定場址中之第二點之 3-(2)內容已進行說明文字之修正，請參閱評估報告書 P2-57 頁。	
(8)	報告書中許多表與圖，建議可以合併。	已針對表 2.1-8 至表 2.1-19 及表 2.1-21 至表 2.1-32 等表格，以及圖 2.1-6 至圖 2.1-17 及圖 2.1-19 至圖 2.1-30 等圖示，進行格式合併及縮圖，並將原評估報告書 P.2-44 至 P2-61 移至附錄二，請參閱評估報告書 P2-16 至 P2-21 及 P2-25 至 P2-30 及附錄二臺南市近五年資源回收數量統計表。	
2.	本計畫細分類 56 項資源回收物，惟是否應考慮資源回收物後續變賣之商業模式，若後續變賣方式仍依據表 2.1-6 與 P2-69 所列目前 26 項的方式，將失去細分類 56 項資源回收物之目的，請說明之。	因目前臺南市清潔隊資源回收物係以 26 項資收物作為分類，故本案與執行機關取得之資收物回收數量亦以 26 項資收物進行計算。 本案依契約文件「工作規劃書」內容：「細分類廠內規劃應分類或分區貯存項目至少 56 類」之規定，進行資收貯存區之規劃，二者之間之差異為 56 類之細分項目，係基於 26 類資收物再詳細分類而出。 如：26 類中的廢塑膠容器類再細分出 PET(寶特瓶)、PVC、PE、PP、PS 發泡、PS 未發泡、其他塑膠及生質塑膠...等 8 類，廢家電類則細分出廢電視機、廢洗衣機、廢電冰箱、廢冷暖氣機、廢電風扇、廢電磁爐、廢微波爐、廢熱水器、廢電鍋及廢飲水機...等 10 類。 綜上所述，市場分析之說明已新增 56 類資收項目之變賣調查成果，請參閱評估報告書 P2-43 頁。	
3.	有關「經濟可行性」與「全案費用分析」，建議應考量：	感謝委員寶貴意見，以下為本案修正情形：	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 4 月 7 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
蔡委員志達			
(1)	運送成本(南區預估增加 39%；新營區預估增加 83%)	有關運送成本之計算，係採用「單位里程運送成本」之方式，依據各區隊目前營運中之路線運距與資源回收細分類廠整併營運後之運距進行比較，計算方式為將資收物從區隊運往資收場之距離乘上每週出車次數所得出之每週運送里程數，再與重新分配後之資收區域加以比較，繼而得出未來資源回收細分類廠營運時之運送成本之差異；意即，所增加之幅度係表示所增加之運距造成之單位里程運送成本之增加幅度。 相關「出車次數/週、運距(km)」之計算結果，請詳表 2.1-9~12，請參閱評估報告書 P2-35~38 頁。	
(2)	現有南區資收場與南區清潔隊搬遷與建置費用	已新增南區清潔隊辦公室暨停車場新建及搬遷費用概估，請參閱報告書 P3-15。	
(3)	資源回收物變賣單價之變化	資源回收物變賣單價之波動，除了直接受到市場供需影響，常以時價變動之模式做為收購價外，另近期亦受疫情影響導致全球生產及消費行為改變，導致塑膠類原物料及再生料市場價格重整，影響該相關類別資收物之處理、回收運作。而收購單價之變動趨勢方面，就一般大宗資源回收項目而言，較回收量或需求量低之項目，其價格波動較為緩和，相對不易產生突昇突降之劇烈波動。故針對本案後續執行時，對變賣單價之調整，為符時效，建議應視市場商情並設定波動幅度上下限重新進行議定，以確保雙方權益。	
4.	本案若成功順利運轉，是否會導致資源回收物變賣單價下降，進而影響資收個體戶的生計，請說明。	本案運轉後對資源回收物變賣單價之影響，對整體市場供需與波動而言，推測可能影響部分為地域性回收商，對整體影響較低。而針對可能的單價下降對資收個體戶影響部分，環保署亦已推動「資收關懷計畫」，其目的係為促進低價回收項目之回收成效，及增加資收個體戶收入，針對回收價格受較大影響之項目，調高補貼費率及回收補貼金額；以 109 年為例，部分回收項目單價分別較處理廠收購價格提高 11%至 21%不等，補助上限亦提高至每人每月 5,000 元，以降低價格波動對資收個體戶生計之影響。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第二次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 5 月 12 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
李委員佩芬			
1.	P2-48 市場意願調查，宜補充調查結果量化分析。	市場意願調查之量化分析結果為： 1. 是否曾參與過資源回收物回收、處理機構之投資或興建經驗：佔 100%； 2. 對於採用何種方式進行細分類廠之建置：多數廠商尚在評估中； 3. 願意投資之最高金額：1.5 億元； 4. 採用「BOT 投資新建並營運」，特許期限：建議 15 年者佔多數； 5. 機關廢棄物回運率：多數廠商建議為 15~20%； 本案為「興建區域型資源回收細分類廠」之先期可行性評估作業，市場意願調查結果僅為初步訪商結果，供後續機關採購辦理之參考；若後續決議以 BOT 方式辦理，仍需依促進民間參與公共建設法規定，就促參方式及市場商情辦理更進一步之可行性評估作業。相關調查結果，請參閱評估報告書 P.2-49 及附錄四。	
2.	P5-9 土地租金宜以 109 年 5 月 17 日修訂之租金優惠辦法來試算。	感謝委員寶貴意見，已於評估報告書中進行補正，並依據行政院內政部於民國 109 年 5 月 7 日修正之「促進民間參與公共建設公有土地出租及設定地上權租金優惠辦法」第二條規定進行土地租金之計算，興建期間之土地年租金約 31.5 萬元；營運期間之土地年租金約 56.7 萬元。請參閱評估報告書 P.5-9。	
3.	P6-5 專業技術人員之配置與薪資人事成本能相對應。	已針對專業技術人員之配置與薪資進行調整，目前調整內容為廠長 1 位(需有職安主管)、副廠長 1 位(需為乙級廢棄物處理專責人員)、操作領班 1 位(需有重機械操作相關證照)、重機械操作員 5 位(需有重機械操作相關證照)、一般操作員 10 位、行政人員 1 位、清潔人員 1 位，薪資調整則依市場行情重新估算，人事成本亦已納入雇主方之勞健保及勞退支出，請參閱評估報告書 P.6-6。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第二次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 5 月 12 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
李委員佩芬			
4.	依案例每日處理量宜高於 100 公噸，整併後之南區資收細分廠，再增加其他行政區之可能性？促參特許年限 15+5 年之可能性？	南區廠經重新調整整併區域後，兩方案每日平均資收量分別為 75.39 及 78.03 公噸/日，暫可符合設計處理量 100 公噸/日；惟為擷節整體營運成本的前提，並能同時解決急迫性需求之條件下，綜合各可行方案優缺點，建議本計畫前期之處理量為每天 100 公噸，後續則可增加資源回收量能以創造廠商進場投資意願，降低長期營運壓力。 促參特許年限以 20 年計，經本計畫評估後具有可行性，且攤提之時間拉長可降低每年攤提金，並延長細分類廠之使用期限，對於廠商而言可增加盈餘，且有增加廠商投資意願之優勢。	
5.	經濟可行性？行政可行性？社會可行性？評估內容可再斟酌精化。	評估報告書中有關經濟、行政可行性、社會可行性之評估內容，已重新補正並精化，請參閱評估報告書 P.4-18。	
6.	P6-20 環保署已於 2020 年開放。	有關「辦理綠色採購」之內容，已於評估報告書中進行補正，內容為「環保署已於 110 年 3 月 1 日開始實施，將綠色採購申報金額納入行政院公共工程委員會之 CSR 評分範本表中」，請參閱評估報告書 P.6-21。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第二次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 5 月 12 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員秀雄			
1.	每日平均資收量之計算方式係以年資收總量除以年日數 365 天(或 366 天)得出，此一評估方式是否合理？因為週日並未收垃圾，且未來營運時例假日分選廠亦應停止操作，所以實際之日平均量應較上述方式所估者多，如此則原貯存區之規劃容量恐有所不足。	評估報告書中計算各行政區每日平均資源回收量係以民眾每日都會產生垃圾，且各清潔隊會因資收路線不同，而有每週清運天數不相同之情形，出現統計資料離散性高之情形，為呈現資源回收量產出與儲存特性，故加大估算間距採用年資收總量除以年日數 365 天(或 366 天)呈現資源回收情形。 資源回收細分類廠貯存區係依本計畫之調查結果(臺南市各大資源回收場之現況)，再以可容納七天(以每日平均資收量計)之資收物進行貯存區之規劃設置，以防未來如遇突峰、歲修及不可預料造成之資收量暴增之情形。	
2.	P.3-12，表 3.3-1～處理量能：100 公噸/天 (2000 公噸/月) 是否為誤植？每月以多少工作天計算？	感謝委員寶貴意見，表 3.3-1 處理量能之內容為誤植，已補正為 2,600 公噸/月，請參閱評估報告書 P.3-16。	
3.	細分類廠房高度為 12 m 之依據為何？	本計畫規劃之廠房為兩層式鋼構廠房，方案一之上下層高度皆為 6m，總高度為 12m；規劃廠房高度為 6m 之主要因素，係考量細分類設備之高度，以及鏟裝機及堆高機之作業高度，因考量到後續操作人員之作業環境，故規劃廠房單層高度為 6m。	
4.	貯存區單價為何須達 8100 元/m ² ？	目前初步規劃之貯存區，為因應資收物儲存及暫存堆置特性、機具作業淨高、作業動線...等考量，期能妥善使用空間，需規劃高度較高，無柱位之建物，故貯存區建物之長度、寬度及高度皆為 10m，在考量所有結構形式後，決定採用鋼構建置，藉以靈活運用得來不易之空間；本計畫參考類似淨高及跨距之建物造價，經估算貯存區單價約需 8,000 元/m ² ，相關估算成果，請參閱評估報告書 P.3-17。	
5.	施工期程表(P.3-17)第五項與該頁之文字說明不相符。	施工期程表已進行補正，並確認圖與文字說明相符，請參閱評估報告書 P.3-23。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第二次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 5 月 12 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員秀雄			
6.	因原南區資收中心用地不足，所以欲徵用南區清潔隊辦公室暨停車場，惟其新建及搬遷費用須超過 4000 萬元，若將原二層廠房之規劃改為三層廠房是否可行？如此則可於原資收中心設置細分類廠區，花費是否較低？	本計畫細分選廠以 100 公噸/日為設計處理量能，經評估北側原資收中心，因原建物建築面積與建物外腹地不足，除造成廠房單層面積不敷設備設置為徵用南區清潔隊辦公室暨停車場之主要原因外，於廠外之儲存、暫存、與機具作業動線亦顯不足；故仍建議北側原資收中心與南區清潔隊之新建及搬遷方式，以符細分選廠需求。	
7.	表 4.1-1 「南區資收場地籍資料」誤植，表前說明(3)亦誤植。	表 4.1-1 已補正為「南區清潔隊地籍資料」，請參閱評估報告書 P.4-2。	
8.	P.4-18：...以南區細分類廠每日平均資收 61.23 公噸...，數字與前面章節不符(75.39 公噸)。	P.4-18 之誤植內容已補正為 75.39 公噸，請參閱評估報告書 P.4-18。	
9.	表 5.1-1：「暨有設備工程於完工、驗收後移交給民間業者，於特許期第 1 年投入營運。」又「...保守估計於特許期第 2 年下半年開始進行第二期主結構物修繕工程，於特許期第 3 年上半年完工。」綜上，所謂特許期第一年之定義為何？另 p.5-2：...本計畫以特許期第 2 年為基年，於特許期第 1 年投入營運操作...。所以特許期基年為何？	評估報告書中 P.5-2 之「本計畫以特許期第 2 年為基年」係為誤植，已補正為「本計畫以特許期第 1 年為基年」，請參閱評估報告書 P.5-2。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第二次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 5 月 12 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員秀雄			
10.	P.5-2：「當本計畫特許公司因故未能繼續經營時，該履約保證金金額亦可保障特許公司承諾年度應繳付的土地租金、權利金及一個月的營運操作成本為最低限額，並應於契約期間當年度無息返還。」本段敘述語意不明。	評估報告書中 P.5-2 之「當本計畫特許公司因故未能繼續經營時，該履約保證金金額亦可保障特許公司承諾年度應繳付的土地租金、權利金及一個月的營運操作成本為最低限額，並應於契約期間當年度無息返還。」，已修訂為「當本計畫特許公司因故未能繼續經營時，該履約保證金亦可保障特許公司承諾年度應繳付『 <u>予機關</u> 』的土地租金、權利金及一個月的營運操作成本，『 <u>契約執行期間機關應逐年無息返還履約保證金</u> 』。」，請參閱評估報告書 P.5-2。	
11.	表 5.3-1 「營業成本與費用分析表」中四年之費用均相同，並未做修正，顯不合理。	表 5.3-1 「營業成本與費用分析表」已進行費用調整，請參閱評估報告書 P.5-7。	
12.	p.5-8：人事成本之估算是否合理？	人事成本之估算已依據預算共同性費用標列基準及市場行情重新估算，請參閱評估報告書 P.5-7。	
13.	6.1.5 「土地取得可行性分析」是否應以南區清潔隊用地為評估標的？	評估報告書 6.1.5 節之內容已針對南區清潔隊用地之評估內容進行補正，請參閱評估報告書 P.6-5。	
14.	p.7-3：整個計畫之施工期程總共仍約需 18 個月？未做修正。	評估報告書第七章之第五點結論已補正，補正內容為「概估完成招決標及契約簽訂約需 1 個月，完成基本設計及核定約需 1 個月，完成細部設計並核定約需 2 個月，而細分類廠建置之部分可分為廠房建置 6 個月、設備建置 7 個月；前 4 個月為設備製作期間，後 3 個月為設備安裝(可與廠房建置同時進行，期間與設備製作同步進行)及試運轉 1 個月，共需 9 個月，加上提送結案報告辦理驗收需 1 個月，整個計畫之施工期程總共約需 14 個月」，請參閱評估報告書 P.7-2。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第二次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 5 月 12 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員健榮			
1.	國內外案例宜增加呈現興建/操作營運模式供參。	評估報告書 2.2.4 節國內外相關案例整理已增加呈現興建/操作營運模式，請參閱評估報告書 P.2-52。	
2.	圖 2.1-1(P2-3)坐標軸線 X/Y 軸名稱應增列。	評估報告書圖 2.1-1 已增列坐標軸線 X/Y 軸名稱，請參閱評估報告書 P.2-3。	
3.	P2-2，表 2.1-1 之廢棄物總產生量應係排除事廢後之一般廢棄物總產生量。	評估報告書表 2.1-1 已將相關之用詞改為「一般廢棄物產生量」，請參閱評估報告書 P.2-2。	
4.	維運成本除人事成本有詳細估算方式外，其餘機械設備、電器、儀保等費用之估算依據，宜補充。	評估報告書第 6.2.2 節維運成本之估算方式已將相關之用詞改為「一般廢棄物產生量」，請參閱評估報告書 P.6-8；機械設備、電器、儀保等費用之估算依據為設備廠商之經驗(每年約需設備成本之 2%~5%)及參考預算共同性費用標列基準養護費之比例，請參閱評估報告書 P.6-8。	
5.	P6-4 資源回收場”隻”場址，興”間”成本，應修正，另財務可行性宜製表呈現。	評估報告書 P.6-5 內容中誤植之文字已補正，請參閱評估報告書 P.6-5；財務可行性之分析內容以新增相關表格，請參閱評估報告書 P.6-4。	
6.	P5-7 營運成本相關維修保養費不隨營運時間之增加而遞增，不合理。另人事成本亦宜考量員工之調薪(含基本工資調整)等而適度增加。	評估報告書中有關營運成本之估算部分，已針對營運成本 相關維修保養費進行調整，並依營運時間之增加而遞增；人事成本之部分亦考量員工之調薪，進行相關費用的調整，請參閱評估報告書 P.5-8。	
7.	推動方案可否採 PCM+統包興建(含 3 年或短期操作)+ROT？	本計畫建議，後續執行機關若採用自行運營之推動方式，建議採用「PCM+統包方式興建，由機關自行營運 3~5 年後，再採用 ROT 方式營運」之方式辦理本計畫，以符合本計畫之需求、且降低營運壓力、甚而增加財源之雙贏局面。	
8.	市調問卷最後回收截止之期限為何？	問卷已回收完成，請參閱評估報告書 P.2-49 及附錄四。	
9.	人事成本應外加雇主勞健保獎金等，並逐年調整。	人事成本之部分已考量員工之調薪，並進行相關費用的調整及增加雇主勞健保獎金等，請參閱評估報告書 P.6-6。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第二次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 5 月 12 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
林委員健榮			
10.	興建投資成本是否應含發包工程費及間接工程費？(P6-4)	興建投資成本之計算已將間接工程費中的規劃設計費用納入，並依建築物工程技術服務建造費用百分比參考表進行估算，請參閱評估報告書 P.5-3。	
11.	分選衍生垃圾可能僅有 2,000kg/day？是否與現有資料相符？特性為何？有無作為 RDF、無機填方料之可能性？	依本計畫質量流布估算，分選衍生垃圾為 20 公噸/日；另依本計畫之調查及相關廠商之經驗，分選後衍生之垃圾約佔資源回收量之 20%；依目前本計畫規劃之日處理量，一天約衍生出 20 公噸之垃圾，該垃圾性質係屬一般家戶垃圾；分選衍生垃圾其後續去化方式仍須配合執行機關清運處理方式處置。	RDF?無稽填方廖?
12.	結論宜聚焦釐清 P1 工作目標二、三達成度。	評估報告書第七章之結論，本計畫已重新整理七點結論，並對應本計畫之工作目標；工作目標一對應第 1 點結論(臺南市 109 年資源回收現況)，工作目標二對應第 2~6 點結論(細分類廠設置地點評估結果、廠區所需面積規劃、工程經費概估、施工期程概估、可行性評估結果)，工作目標三對應第 7 點結論(推動方式評估結果)，請參閱評估報告書 P.7-1。	
13.	重要設備單價之參考依據，應補充。	本計畫之設備單價主要參考依據為廠商詢價及環保署 107 年度「改善應回收廢棄物分類及處理後衍生廢棄物去化」專案工作計畫之數據，相關參考依據已補充，請參閱評估報告書 P.3-17。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第二次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 5 月 12 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
陳委員映竹			
1.	整併後運輸里程數增加之成本如何降低。	整併後之運輸里程數之降低方式，本計畫於評估報告書中建議設置資源回收物轉運站，藉以降低運送成本。	
2.	資收物與民間廠商買賣之間的媒合，如何強化其價金與銷量穩定。	本案後續如採機關自行營運，資收物之變賣管道，須依採購法辦理標售及收購，其變賣價金之穩定，係由市場供需決定，機關變賣之優勢在於持續之供貨量；如採 BOT 由民間經營方式，則在與資收物需求廠商間之媒合保有較高之靈活度，除可利用民間商業模式適時調整幹旋價金外，在資收來源穩定的供應下，亦可展現本廠之優勢。	
3.	相關成本分析無考量社會折現率，每年營運成本皆為 1,800 萬元，其合理性宜再評估。	評估報告書中有關營運成本之估算部分，已針對營運成本相關維修保養費進行調整，並依營運時間之增加而遞增；人事成本之部分亦考量員工之調薪，進行相關費用的調整，請參閱評估報告書 P.5-7。	
4.	資收應積極轉化成高價值之產品，而非僅以變賣方式獲利，否則盈餘過低。	臺南市政府環保局已就環保署所推動之 5R 原則，推動相關垃圾減量作為，相關成果如：藏金閣，係為回收傢俱之重複使用 (Reuse)、與維修 (Repair) 之展現；後續資收物轉化提高獲利部分，屬資源回收處理鏈之後端作業，須較高研發與執行技術，且須投入相當之資金與資源，本案屬資源回收處理鏈前端作業，後端作業之投入，仍須配合執行機關之廢棄物處理策略辦理。	
5.	分類場可朝再生能源發展，提升經濟收益。	現階段臺南市政府環保局就再生能源發展部分，前已就廚餘辦理乾式厭氧沼氣發電示範系統技術，及焚化廠之能源回收，進行相關再生能源之收集與利用；本案屬資源回收處理鏈前端作業，再生能源發展類之後端作業投入，仍須配合執行機關之廢棄物處理策略辦理。	
6.	資收場成功或潔淨與否的關鍵仍在土地面積大小之取得，有用地後好發揮。	本計畫依據執行機關之需求及契約內容，已確定南區細分類廠預定場址之用地面積約 16,338m ² ，新營區細分類廠預定場址之用地面積約 41,630m ² ，以上土地所有權人皆為臺南市，土地管理者則多為臺南市政府環境保護局。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第二次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 5 月 12 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
蔡委員志達			
1.	P.2-5 提及「清潔隊資收對象通常為一般家戶，故每月資收量受傳統節日影響...，而臺南市五大貯存場常因每年農曆年的大量資收物，而造成貯存場作業困難，故未來於設計區域性資源回收細分類廠之貯存區時，將以可貯存每日平均資收量進行規劃。」若遇到傳統節日影響造成貯存場作業困難時，處置方式為何？請說明。	資源回收細分類廠貯存區係依本計畫之調查結果(臺南市各大資源回收場之現況)，再以可容納七天(以每日平均資收量計)之資收物進行貯存區之規劃設置，以防未來如遇突峰、歲修及不可預料造成之資收量暴增之情形。	
2.	P.2-33 中南區與新營區細分類廠收受資收物的行政區劃分原則為何？請說明。或許顧及既有運送路線，導致目前的劃分方式似乎尚未完全打破原有之框架，建議或許可以考量運距，利用同心圓的方式來劃分。	感謝委員寶貴意見，本計畫依據契約內容「暫定設置廠址計有南區資收場、新營區資收場」、執行機關現行資收作業模式以及兩處預定廠址之人口集中區域，針對「南區細分類廠」及「新營區細分類廠」提出兩種資收區域整併建議，請參閱評估報告書 P.2-34。	
3.	P.2-48，經洽詢擁有細分選廠建置與操作營運經驗與實績之民間廠商(表 2.2-2)，就廠商投入經營與否之關鍵，仍在於經濟效益為最主要之考量因素。係洽詢表 2.2-2 所有廠商還是部分廠商？若是部分廠商，是哪幾家？請說明。	本計畫係向表 2.2-2 所列之廠商徵求填寫問卷之意願，後徵得廠商同意再發放問卷，市調問卷回收之廠商有三珈企業股份有限公司、昇葆環保股份有限公司...等廠商，詳細之問卷填寫紀錄請參閱附錄四。	
4.	P.3-15，南區清潔隊辦公室暨停車場新建，是否有必要採用鋼結構工程？請說明。	本計畫建議之南區清潔隊辦公室暨停車場之建築結構形式係考量機關對於環保車輛停放之需求、車輛之高度(影響一樓停車層之淨高)及空間靈活度(設計良好之停車空間可減少事故發生)，以確保得來不易之土地可妥善使用，為達到上述之需求，建築結構之選擇則需考慮其面積、淨高及如何在減少立柱時還有良好的承重性，經多方考量下建議以鋼構之形式建置南區清潔隊辦公室暨停車場。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第二次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 5 月 12 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
蔡委員志達			
5.	P.7-3，結論七：「本計畫採用民間參與公共建設或自行運營之方式，皆具可行性；在民間參與公共建設之預評估作業中，綜合市場、法律、工程技術、財務及土地等因素於可行條件下之評估結果，本計畫已具備民間參與投資及營運之可行性」，惟 P.6-4：「綜上，本案若採促進民間參與公共建設方式興建，興建成本全數由投資廠商投資，經初步評估本計畫未來盈餘偏低，未具備吸引廠商投資意願條件下，採促進民間參與公共建設方式興建尚非屬可行。」似乎相互矛盾，請說明之。另結論七應修正之。	感謝委員寶貴意見，本計畫已針對評估報告書第七章之第七點結論進行補正，補正之內容為「本案若採促進民間參與公共建設方式興建，興建成本全數由投資廠商投資，經初步評估本計畫未來盈餘偏低，未具備吸引廠商投資意願條件下，採促進民間參與公共建設方式興建非屬可行；自行運營之部分則需考量建置成本及後續維運費用，若本計畫在可允許之預算編列範圍內，自行運營之推動方式具可行性。」，請參閱評估報告書 P.7-3。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第二次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 5 月 12 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
清淨家園管理科			
1.	請針對表 5.1-2 興建工程投資項目再予評估工程項目及設備之必要性及單價合理性，同時提供不同經費方案供機關參酌。	評估報告書中已針對表 5.1-2 興建工程投資項目重新評估工程項目及設備之必要性及單價合理性，並於第三章提供不同經費方案，供機關參酌，詳細之不同方案之初步規劃及經費概估，請參閱評估報告書 P3-11(3.2.2 細分類廠機械設備配置)及 P.3-17(3.4 工程費用及施工期程概估)。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第三次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 6 月 11 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
清淨家園管理科			
1.	p.3-23 施工期程表設備建置為幾個月，圖表與文字不一致？	評估報告書 P.3-23 中有關設備建置之文字敘述為誤植，已補正為「設備建置 7 個月」，請參閱評估報告書 P.3-23。	
2.	審查意見回覆說明市調問卷回收廠商有兩家並參閱附錄四，與評估報告書內容不符。	附錄四之問卷回收內容已補正，請參閱評估報告書附錄四。	
3.	p.4-18 方案一設置成本與 p.3-19 不符。	評估報告書 P.4-18 中有關設置成本之文字敘述為誤植，已補正為「1 億 2,624 萬元」，請參閱評估報告書 P.4-18。	
4.	南區永寧段 47 地號屬國有財產署，如興建細分類廠是否有所有權取得問題？	南區永寧段 47 地號為目前南區資收場之用地，該筆土地之所有權人為中華民國，管理者為財政部國有財產署，因該筆土地所有權人為中華民國，後續若於該土地上建置南區清潔隊辦公室，則需取得該土地之管理權，有關各級政府機關為公務或公共所需使用，須辦理撥用國有不動產之相關作業程序，應依財政部訂頒「國有不動產撥用要點」，及相關法令及規定辦理： 一、土地法及其施行法。 二、國有財產法及其施行細則。 三、國有不動產撥用要點。 四、平均地權條例及其施行細則。 五、都市計畫法。 六、各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則。 七、其他相關法規。	
5.	工程概估費用是否包含電器、儀錶、管線系統等費用。	工程概估費用當中，各項細分類設備之費用，係包含電器、儀錶、管線系統等費用，其中機械設備材料、製作、安裝及組立之費用亦含在內。	
6.	不可回收物可能有哪些？	不可回收物除混入資收物中之一般垃圾外，亦有部分屬複合式材質，須經進一步分解拆除之類別，例如：抽油煙機、彈簧床墊、床組、手推車、腳踏車、瓦斯爐、沙發、桌椅、櫥櫃、廢行李箱...等。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第三次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 6 月 11 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
清淨家園管理科			
7.	方案一、二差別優劣分析？方案二以人工篩選是否能達到細分類廠之目的？	兩方案之差別為建置費用之不同，在相同的分選品質、數量與流程要求下，費用之差距肇於分選流程中，自動化與機械化程度之不同。 兩方案於後續營運階段，衍生之營運費用亦不同，相較於自動化高的方案一，方案二屬人力密集之營運模式，較不易因應可預期之資收量增加情況。 本報告書所提兩方案供主辦機關參考，若考量費用籌措不易，建議初期以方案二模式，先行建置廠房及部分設備，若為因應後續處理量能之提升，再行辦理後續設備之增設。	
8.	p.2-34 依人口集中之區域進行整併方案，新營與南區之每日平均資收量是否差異太大？可將永康納入轉運站規劃？	本計畫建議可以優先考量於南區資收場建置「南區細分類廠」，並視為先期階段的示範廠(依每日平均資收量規劃每日處理量為 100 公噸)，後續視執行情形，再評估中長期臺南其他行政區(如新營區細分類廠)建置區域型資源回收細分類廠的可行性，中長期計畫之資收範圍除了新營區周圍之行政區外，建議可跨轄區收集資收物(如嘉義縣之資收物)，其資量則足以建置中長期細分類廠。 評估報告書 P.2-32「依執行機關現行資收作業模式進行整併」及「依人口集中之區域進行整併」中已規劃將永康資收場作為資收轉運站，請參閱評估報告書 P. 2-32。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第四次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 6 月 25 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
清淨家園管理科			
1.	本案廠房建置費用以鋼構為材料，如果改以 RC 建置費用為何？	本案之廠房結構若以 RC 結構體之方式建置，廠房之結構工程費用約需 3,640 萬元(設備廠房約 2,040 萬元、貯存區構造約 1,600 萬元)，整體工程費用概估約需 5,770 萬元，詳細之工程費用概估，請參閱評估報告書 P3-21。	
2.	P6-6 人力需求配置如採用不同工程費用方案，差異為何？	方案二之工作人員數量需 30 人，年薪以 12 個月計，人事成本每年約需 1,307.8 萬元；人數使用上較方案一增加 10 名，人事支出每年較方案一增加約 398.7 萬元，詳細之人力需求配置，請參閱評估報告書 P6-7。	
3.	P6-8 人力維運成本如採用不同工程費用方案，差異為何？	方案二之人力維運成本每年約 1,533 萬元，較方案一增加 183 萬元/年，詳細之人力維運成本概估，請參閱評估報告書 P6-11。	
4.	P6-14 表 6.2-3 中方案(1)PCM+統包是指機關自建後再委外代操作？	P6-14 表 6.2-3 中方案(1)PCM+統包，係採用 PCM 及統包方式興建，後續營運則由機關自行營運或委外代操作，每年需編列預算進行設備保養維護，亦需編列人事、業務及委辦費…等費用支出。	
5.	P2-57 圖 2.3-1、P2-58 圖 2.3-2、P4-2 圖 4.1-1 請放大地圖並標註地號範圍。	評估報告書中圖 2.3-1、圖 2.3-2 及圖 4.1-1 已放大地圖並標註地號範圍，請參閱評估報告書 P2-57、P2-58 及 P4-2。	

計畫名稱：興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫

文件名稱：評估報告書第五次審查意見回覆

廠商名稱：華門工程顧問股份有限公司

審查日期：民國 110 年 7 月 5 日

項次	審查意見	審查意見回覆	複審意見
清淨家園管理科			
1.	請依機關需求修改工程費用方案二(包含鋼構工程、磁選機、壓縮捆包設備、篩選平台、輸送設備等)，營運成本亦須檢視調整。	已依據機關需求修改工程費用方案二(包含鋼構工程、磁選機、壓縮捆包設備、篩選平台、輸送設備等)，請參閱評估報告書 P3-19；營運成本之估算亦依方案二之工程費用進行調整，請參閱評估報告書 P6-10。	
2.	為配合環保署補助興建條件，請將細分類廠屋頂租用給太陽能光電業者(由其支應棚架屋頂及柱架經費)納入廠區規劃。	有關細分類廠屋頂租用給太陽能光電業者之廠區規劃，本計畫之廠房及貯存區建物之屋頂於設計規劃時，除須考量「臺南市低碳城市自治條例」及「設置再生能源設施免請領雜項執照標準」…等相關法律規定外，還需考量廠區設計規劃時架設太陽能光電設備之屋頂承重(承載太陽能光電設備)、屋頂型式(太陽能光電設備維修保養之便利性)、廠房共同管道間(太陽能光電設備電路管線預留擴充)…等設置，以確保未來太陽能光電設備於設置及維修保養時之施工性、方便性及安全性，相關內容請參閱評估報告書 P3-16。	

摘要

臺南市環保局近年來致力推動多元化垃圾處理，將垃圾分為 3 類：一般垃圾、資源垃圾及廚餘，後再進行回收工作，例如一般垃圾製成固態廢棄物衍生燃料(RDF)、資源垃圾回收率之提升、廚餘後端處理為養豬、堆肥快速發酵設備，廚餘生質能廠…等作為，有效達成資源循環再利用之目標。

本案之推動，除了在提高資源回收物之回收率外，亦期能達成循環經濟重點策略中「回收」與「循環」兩部分之預期成效；鑑此，臺南市政府環境保護局(以下簡稱：環保局)委託本公司辦理「興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫」，故本公司成立專業團隊執行本計畫，期能使未來資源可永續再利用，改善居住環境品質，使大臺南可逐步朝向建構低碳城市之目標

本案工作項目及目標如下：

- 一、評估臺南市資源回收細分類廠處理能力、目前處理現況、回收潛力及能力，以利後續推動資源回收細分類場建設策略。
- 二、規劃設置及評估資源回收細分類廠可行性及適宜性，並評估地理位置及合宜性、土地取得現況、處理系統規劃、技術與設備合宜性、建廠成本、興建模式、完工及營運時程等、後續利用方式、財務規劃等等。
- 三、評估臺南市資源回收細分類廠，依促進民間參與公共建設法或政府採購法之優劣分析及比較，及提供機關操作營運模式參考建議。

本計畫主要工作內容為背景資料分析、資源回收物標售方案分析、廠區初步規劃、計畫可行性分析、推動方式評估、民間參與公共建設預評估作業及自行運營可行性預評估作業；針對背景資料分析採用資料收集法及數據分析...等方式進行；資源回收物標售方案分析之方式則採用資料收集法、數據分析、現場調查及問卷調查...等方式進行；廠區初步規劃之工作方法則係依據機關之需求進行現地調查，並依現況及需求規劃廠房及設備之配置；計畫可行性分析、推動方式評估、民間參與公共建設預評估作業及自行運營可行性預評估作業則採用專家評估法進行相關可行性及推動方式評估作業。

本團隊建議可以優先考量於南區資收場設廠，並選擇以現行資收作業模式或兩處預定廠址之人口集中區域進行區域整併；先期階段可於南區建置區域型資源回收細分類廠，並依執行情形，再評估中長期臺南其他行政區建置區域型資源回收細分類廠的可行性。

報告書中所提兩種細分類廠建置方案供主辦機關參考，若考量費用籌措不易，建議初期採工程費用之方案二，以推動方案(4)之方式，由機關自行編列費用，即依據採購法工程採購方式，辦理細分類廠之規畫設計監造與興建工程，於廠房及所需設備興建完成後，先由機關自行營運，若為因應後續處理量能之提升，再行辦理後續設備之增設。本案建議可先行辦理方案二所需之基本設計與工程規劃作業，再行續辦辦理細部設計與相關建築執照申請作業後，進行工程施工發包，以利本案順利推動。

目錄

摘要	I
目錄	III
圖目錄	V
表目錄	VII
第一章 計畫目標及內容	1-1
1.1 前言	1-1
1.2 計畫目標	1-2
1.3 計畫內容	1-3
1.4 計畫履約情形	1-6
第二章 背景資料分析	2-1
2.1 臺南市資源回收情形	2-1
2.1.1 資源回收現況	2-1
2.1.2 資收物來源	2-12
2.1.3 資收場現況說明	2-41
2.2 市場可行性及分析	2-45
2.2.1 市場分析	2-45
2.2.2 變賣評估	2-48
2.2.3 市場意願調查	2-50
2.2.4 國內外相關案例整理	2-53
2.3 預定場址	2-57
第三章 細分類廠規劃	3-1
3.1 工程技術	3-1
3.2 細分類廠分類規劃及機械設備配置	3-4
3.2.1 細分類廠應分類規劃	3-4
3.2.2 細分類廠機械設備配置	3-11
3.3 廠區面積及建築型式	3-15
3.3.1 廠區面積	3-15
3.3.2 建築形式	3-15
3.4 工程費用及施工期程概估	3-19
3.4.1 工程費用概估	3-19
3.4.2 施工期程概估	3-27
第四章 計畫可行性分析	4-1
4.1 場址評估	4-1
4.1.1 細分類廠廠區配置	4-1
4.1.2 法規及上位計畫適法性	4-6
4.2 經濟可行性	4-18

4.3	行政可行性.....	4-19
4.4	社會可行性.....	4-19
4.5	環境可行性.....	4-20
4.6	技術可行性.....	4-20
4.7	可行性綜合評估.....	4-20
第五章	全案費用分析.....	5-1
5.1	建設期之投資成本.....	5-1
5.1.1	評估年期規劃.....	5-1
5.1.2	工程成本.....	5-1
5.1.3	履約保證金.....	5-2
5.1.4	重置汰換成本.....	5-2
5.2	建設期期末或運營期前期之流動資金投資.....	5-4
5.2.1	融資計畫.....	5-4
5.2.2	運營期收入.....	5-5
5.3	運營期之經營成本.....	5-7
5.3.1	營運操作成本.....	5-7
5.3.2	其他成本.....	5-9
5.4	營運期之營利事業所得稅.....	5-10
5.5	整體開發財務可行性.....	5-11
第六章	推動方式評估.....	6-1
6.1	民間參與公共建設預評估作業.....	6-1
6.1.1	市場可行性評估.....	6-1
6.1.2	法律可行性.....	6-3
6.1.3	工程可行性分析.....	6-3
6.1.4	財務可行性分析.....	6-4
6.1.5	土地取得可行性分析.....	6-5
6.2	自行運營可行性預評估作業.....	6-6
6.2.1	人力需求配置.....	6-6
6.2.2	維運成本.....	6-9
6.2.3	推動方案.....	6-12
6.3	廢棄物資源化推動永續循環經濟.....	6-18
6.3.1	廢棄物的循環經濟.....	6-18
6.3.2	公共工程推動廠商企業社會責任政策.....	6-24
第七章	結論與建議.....	7-1
7.1	結論.....	7-1
7.2	建議.....	7-4
附錄一	現地參訪	
附錄二	臺南市近五年資源回收數量統計表	
附錄三	問卷調查表	
附錄四	問卷調查表回收	

圖目錄

圖 1.4-1 工作項目預定進度.....	1-7
圖 2.1-1 臺南市 100~109 年資源回收率統計	2-3
圖 2.1-2 臺南市 100 年~109 年資收量統計	2-4
圖 2.1-3 臺南市 105 年~109 年所有行政區清潔隊資收量比較	2-6
圖 2.1-4 各資源回收物貯存場負責之行政區示意圖.....	2-8
圖 2.1-5 各資源回收場近五年資收比例.....	2-10
圖 2.1-6 臺南市 108 年各類資收物數量及比例.....	2-16
圖 2.1-7 臺南市 109 年各類資收物數量及比例.....	2-16
圖 2.1-8 南區資收場 108 年各類資收物數量及比例.....	2-17
圖 2.1-9 南區資收場 109 年各類資收物數量及比例.....	2-17
圖 2.1-10 永康區資收場 108 年各類資收物數量及比例.....	2-18
圖 2.1-11 永康區資收場 109 年各類資收物數量及比例.....	2-18
圖 2.1-12 麻豆區資收場 108 年各類資收物數量及比例.....	2-19
圖 2.1-13 麻豆區資收場 109 年各類資收物數量及比例.....	2-19
圖 2.1-14 新化區資收場 108 年各類資收物數量及比例.....	2-20
圖 2.1-15 新化區資收場 109 年各類資收物數量及比例.....	2-20
圖 2.1-16 新營區資收場 108 年各類資收物數量及比例.....	2-21
圖 2.1-17 新營區資收場 109 年各類資收物數量及比例.....	2-21
圖 2.1-18 臺南市 108 年八項主要資收物數量及比例.....	2-25
圖 2.1-19 臺南市 109 年八項主要資收物數量及比例.....	2-25
圖 2.1-20 南區資收場 108 年八項主要資收物數量及比例.....	2-26
圖 2.1-21 南區資收場 109 年八項主要資收物數量及比例.....	2-26
圖 2.1-22 永康區資收場 108 年八項主要資收物數量及比例.....	2-27
圖 2.1-23 永康區資收場 109 年八項主要資收物數量及比例.....	2-27
圖 2.1-24 麻豆區資收場 108 年八項主要資收物數量及比例.....	2-28
圖 2.1-25 麻豆區資收場 109 年八項主要資收物數量及比例.....	2-28
圖 2.1-26 新化區資收場 108 年八項主要資收物數量及比例.....	2-29
圖 2.1-27 新化區資收場 109 年八項主要資收物數量及比例.....	2-29
圖 2.1-28 新營區資收場 108 年八項主要資收物數量及比例.....	2-30
圖 2.1-29 新營區資收場 109 年八項主要資收物數量及比例.....	2-30
圖 2.1-30 臺南市年資收量及各貯存場每日平均資收量趨勢比較.....	2-31
圖 2.1-31 整併後負責之行政區及每日平均資收量示意圖 I	2-33
圖 2.1-32 整併後負責之行政區及每日平均資收量示意圖 II	2-36
圖 2.1-33 南區資收場使用現況.....	2-42
圖 2.1-34 新化資收場使用現況.....	2-43
圖 2.1-35 永康資收場使用現況.....	2-44

圖 2.2-1 桃園市南區細分類廠平面配置示意圖.....	2-53
圖 2.2-2 臺中市文山資源回收場平面配置示意圖.....	2-54
圖 2.2-3 山口市資源回收細分類廠平面配置示意圖.....	2-55
圖 2.2-4 板橋區立資源回收細分類廠現場操作示意圖.....	2-56
圖 2.3-1 南區資收場位置圖.....	2-57
圖 2.3-2 新營區細分類廠預定地位置圖.....	2-58
圖 2.3-3 新營區細分類廠預定地位置圖.....	2-59
圖 3.2-1 方案一資收物細分類流程圖.....	3-7
圖 3.2-2 方案一資收物細分類質量流布圖.....	3-8
圖 3.2-3 方案二資收物細分類流程圖.....	3-9
圖 3.2-4 方案二資收物細分類質量流布圖.....	3-10
圖 3.2-5 方案一上下層鋼構廠房空間示意圖.....	3-11
圖 3.2-6 方案一上層細分類設備配置示意圖.....	3-12
圖 3.2-7 方案一下層分類貯存格空間示意圖.....	3-12
圖 3.2-8 方案二上下層鋼構廠房空間示意圖.....	3-13
圖 3.2-9 方案二上層辦公空間配置示意圖.....	3-14
圖 3.2-10 方案二下層細分類設備配置示意圖.....	3-14
圖 3.3-1 廠區建物配置示意圖.....	3-18
圖 3.4-1 施工期程表.....	3-27
圖 4.1-1 南區清潔隊位置圖.....	4-2
圖 4.1-2 南區清潔隊現況圖.....	4-3
圖 4.1-3 南區細分類廠影響範圍及現況配置示意圖.....	4-4
圖 4.1-4 南區細分類廠初步規劃示意圖.....	4-4
圖 4.1-5 新營區細分類廠初步規劃示意圖.....	4-5
圖 4.1-6 南區資收場及清潔隊用地都市計畫範圍示意圖.....	4-11
圖 4.1-7 新營資收細分類廠預定地都市計畫範圍示意圖.....	4-12
圖 4.1-8 南區及新營區資收場山坡地範圍查詢結果.....	4-14

表目錄

表 1.4-1 實際進度對照表.....	1-6
表 1.4-2 查核點符合情形.....	1-8
表 2.1-1 臺南市 100~109 年一般廢棄物產生量統計	2-2
表 2.1-2 臺南市 101 年~108 年資收量統計	2-3
表 2.1-3 臺南市 105 年~109 年所有行政區清潔隊資收量統計	2-6
表 2.1-4 臺南市各貯存場近五年資收量統計.....	2-10
表 2.1-5 臺南市近五年各貯存場每日平均資收量趨勢比較.....	2-11
表 2.1-6 資源回收物 26 類項目表.....	2-12
表 2.1-7 各類資收物回收量排序表.....	2-15
表 2.1-8 臺南市 109 年 26 類資收物項目表.....	2-23
表 2.1-9 現階段：各區隊每週運送里程數統計表.....	2-38
表 2.1-10 先期階段：南區細分類廠整併後每週運送里程數統計表.....	2-39
表 2.1-11 中長期階段：新營區細分類廠整併後每週運送里程數統計表.....	2-40
表 2.1-12 運輸成本概估統計表.....	2-40
表 2.2-1 臺南市 109 年資源回收物變賣試算表.....	2-49
表 2.2-2 具有相關營運經驗與實績之民間廠商名單.....	2-51
表 2.3-1 南區資收場地籍資料.....	2-57
表 2.3-2 新營區細分類廠預定地地籍資料.....	2-58
表 3.1-1 資源回收分選技術彙整表.....	3-3
表 3.2-1 細分類 56 項資源回收物彙整表.....	3-4
表 3.3-1 資源回收細分類廠使用需求說明.....	3-18
表 3.4-1 方案一細分類廠工程費用概估表.....	3-19
表 3.4-2 方案二細分類廠工程費用概估表(廠房採用鋼構).....	3-21
表 3.4-3 方案二細分類廠工程費用概估表(廠房採用 RC).....	3-23
表 3.4-4 南區清潔隊辦公室暨停車場新建及搬遷費用概估表.....	3-25
表 4.1-1 南區清潔隊地籍資料.....	4-2
表 4.7-1 可行性評估結果摘要表.....	4-21
表 5.1-1 評估年期表.....	5-1
表 5.1-2 民間參與投資 BOT 方式興建工程投資項目	5-3
表 5.2-1 細分類資源物質處理產出物比例.....	5-6
表 5.3-1 營業成本與費用分析表.....	5-7
表 5.3-2 人事架構.....	5-8
表 6.1-1 財務分析表.....	6-4
表 6.2-1 方案一人力需求配置.....	6-6
表 6.2-2 方案二人力需求配置.....	6-7
表 6.2-3 營運操作成本計算表.....	6-9

表 6.2-4 營運操作成本計算表.....	6-10
表 6.2-5 發包招標方式分析結果表.....	6-17

第一章 計畫目標及內容

1.1 前言

臺南市將建構低碳城市列為四大施政旗艦目標之一，整合產官學研社各界之資源及力量，戮力十項低碳計畫；以減量(Reduction)、再使用(Reuse)、回收再利用(Recycling)、土地再生(Land Reclamation)及能源回收(Energy Recovery)等5R為基礎，於推動資源回收各項工作中，亦秉持其中的3R，減量(Reduction)、再使用(Reuse)、回收再利用(Recycling)原則，逐步落實提升全市資源回收成果。

另，為推動政府「5+2」產業創新政策，行政院環保署配合行政院所通過之循環經濟方案，希望在物質生產、消費、廢棄及再生等各階段，將廢棄物資源化妥善運用，以替代自然資源開採，達成物質全循環、零廢棄的願景。

而臺南市環保局近年來致力推動多元化垃圾處理，將垃圾分為3類：一般垃圾、資源垃圾及廚餘，後再進行回收工作。例如一般垃圾製成固態廢棄物衍生燃料(RDF)、資源垃圾回收率之提升、廚餘後端處理為養豬、堆肥快速發酵設備，廚餘生質能廠…等作為，有效達成資源循環再利用之目標。

本案之推動，除了在提高資源回收物之回收率外，亦期能達成循環經濟重點策略中「回收」與「循環」兩部分之預期成效。

鑑此，臺南市政府環境保護局(以下簡稱：環保局)委託本公司辦理「興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫」，故本公司成立專業團隊執行本

計畫，期能使未來資源可永續再利用，改善居住環境品質，使大臺南可逐步朝向建構低碳城市之目標。

1.2 計畫目標

依環保局需求，委託本公司辦理本案工作項目及目標如下：

- 一、評估臺南市資源回收細分類廠處理能力、可負荷回收物總量，為暢通後端處理能力，需進行評估及調查臺南市目前處理現況、回收潛力及能力，以利後續推動資源回收細分類場建設策略。
- 二、規劃設置及評估資源回收細分類廠可行性及適宜性，規劃臺南市推動資源回收細分類場處理量能、可跨轄區(目前規劃以嘉義縣為主)收集資收量及料源處理急迫性（考量人口成長、轄內廚餘再利用設施負荷），並評估地理位置及合宜性、土地取得現況、處理系統規劃、技術與設備合宜性、建廠成本（不含土地成本）、興建模式、完工及營運時程等、後續利用方式、財務規劃等等。
- 三、評估臺南市資源回收細分類廠，依促進民間參與公共建設法或政府採購法之優劣分析及比較，並作為細分類廠興建完成後採取 BOT（機構營運政府投資興建完成之建設，營運期間屆滿後，營運權歸還政府）或機關自行營運之操作營運模式參考。

1.3 計畫內容

依本案契約「工作規劃書」所列工作，計畫內容應針對臺南市興建區域型資源回收細分類廠進行土建結構、設備功能及財務可行性等專業評估，其評估內容至少包含以下部分。

一、背景資料分析：

1. 資源回收現況：分析臺南市資源回收現況及回收潛力及能力等。
2. 場地選址：臺南市目前暫定設置廠址計有：南區資收場、新營區資收場等閒置用地評估擇定 1 處作為細分類廠廠址，評估設置細分類廠之可行性，包含場域、面積、硬體、運輸等可行性評估。
3. 環境影響：興建場址之環境影響分析及因應對策，包含相關都市計畫、區域計畫或水土保持計畫等調查。
4. 市場可行性：調查市場投資之意願。
5. 現地參訪：參訪臺灣目前已興建之細分類廠，至少辦理 1 場次。

二、資源回收物標售方案分析：

1. 資收物來源：臺南市資收物組成、運送成本等分析。
2. 市場分析：調查資源回收物各細分類項目之市場價格。

三、廠區初步規劃：

1. 廠區面積及建築型式：評估分析區域型細分類廠區所需之面積及建築型式。

2. 機械設備配置：區域型細分類廠所需機械設備及其相關配置。
3. 工程技術：施工技術及概估相關經費及所需時程。
4. 興建區域型細分類廠應分類規劃：廠區分項分類動線規劃及各項分類貯存格規劃，細分類廠內規劃應分類或分區貯存項目至少 56 類，以符合興建區域型性分類廠目的。

四、計畫可行性分析：

1. 經濟可行性：可行性評估、規劃設計及施工由專業工程公司辦理，評估細分選廠設立後績效指標包含是否符合減少清潔隊員工作負荷，減少預算支出及提昇民間經濟活動及技術經驗等。
2. 行政可行性：評估臺南市暫定廠址(2 處)設置後提昇資源物質回收能力(如：每月可處理之回收量等)、資源物質細分類速率。
3. 社會可行性：改善資源回收物細分類機械設備及其相關配置，提昇當地環境品質及安全性。
4. 環境可行性：妥適規劃資源回收細分類廠環境管理與污染防治，提高居民對本府於環境保護之施政滿意度。
5. 技術可行性：建置充足之區域型資源回收細分類廠，配合系統化之管理，使資源物細分類速率及品質均得以提升。

五、推動方式評估：

1. 興建方式：研議後續興建區域型細分類廠採促進民間參與公共建設方式之可行性及財務分析，其中財務分析需有下列項目：

- (1) 建設期之投資成本。
 - (2) 建設期期末或運營期前期之流動資金投資。
 - (3) 運營期之經營成本。
 - (4) 運營期之各種稅金(包括營業稅金及附加和企業所得稅)。
2. 後續營運：收受資收物之去化方式及評估分析區域型細分類廠之後續營運管理。

六、民間參與公共建設預評估作業。

七、自行運營可行性預評估作業：

1. 人力需求配置：維持細分類廠運作之需求人力及相關證照。
2. 維運成本：運營期之廠區或機具維修、保養及人事支出等。

1.4 計畫履約情形

本案應執行之契約項目如表 1.4-1 所示，表中依實際進度整理並對照評估報告書內容；圖 1.4-1 則為本案工作項目預定進度及執行進度；表 1.4-2 為查核點符合情形，本案皆依契約之規定，提交及履行各項事項，皆符合契約規定。

表 1.4-1 實際進度對照表

契約項目	評估報告書章節及名稱
(一)背景資料分析	第二章 背景資料分析
1.資源回收現況	2.1.1 資源回收現況
2.場地選址	2.3 預定場址
3.環境影響	4.1.2 法規及上位計畫適法性
4.市場可行性	2.2 市場可行性及分析 6.1.1 市場可行性評估
5.現地參訪	附錄一 現地參訪
(二)資源回收物標售方案分析	2.2 市場可行性及分析
1.資收物來源	2.1.2 資收物來源
2.市場分析	2.2.1 市場分析
(三)廠區初步規劃	第三章 細分類廠規劃
1.廠區面積及建築型式	3.3 廠區面積及建築型式
2.機械設備配置	3.2.2 細分類廠機械設備配置
3.工程技術	3.1 工程技術
4.興建區域型細分類廠應分類規劃	3.2.1 細分類廠應分類規劃
(四)計畫可行性分析	第四章 計畫可行性分析
1.經濟可行性	4.2 經濟可行性
2.行政可行性	4.3 行政可行性
3.社會可行性	4.4 社會可行性
4.環境可行性	4.5 環境可行性
5.技術可行性	4.6 技術可行性
(五)推動方式評估	第五章 全案費用分析
1.興建方式	
(1)建設期之投資成本	5.1 建設期之投資成本
(2)建設期期末或運營期前期之流動資金投資	5.2 建設期期末或運營期前期之流動資金投資
(3)運營期之經營成本	5.3 運營期之經營成本
(4)運營期之各種稅金	5.4 營運期之營利事業所得稅
2.後續營運	5.5 整體開發財務可行性
(六)民間參與公共建設預評估作業	6.1 民間參與公共建設預評估作業
(七)自行運營可行性預評估作業	6.2 自行運營可行性預評估作業
1.人力需求配置	6.2.1 人力需求配置
2.維運成本	6.2.2 維運成本

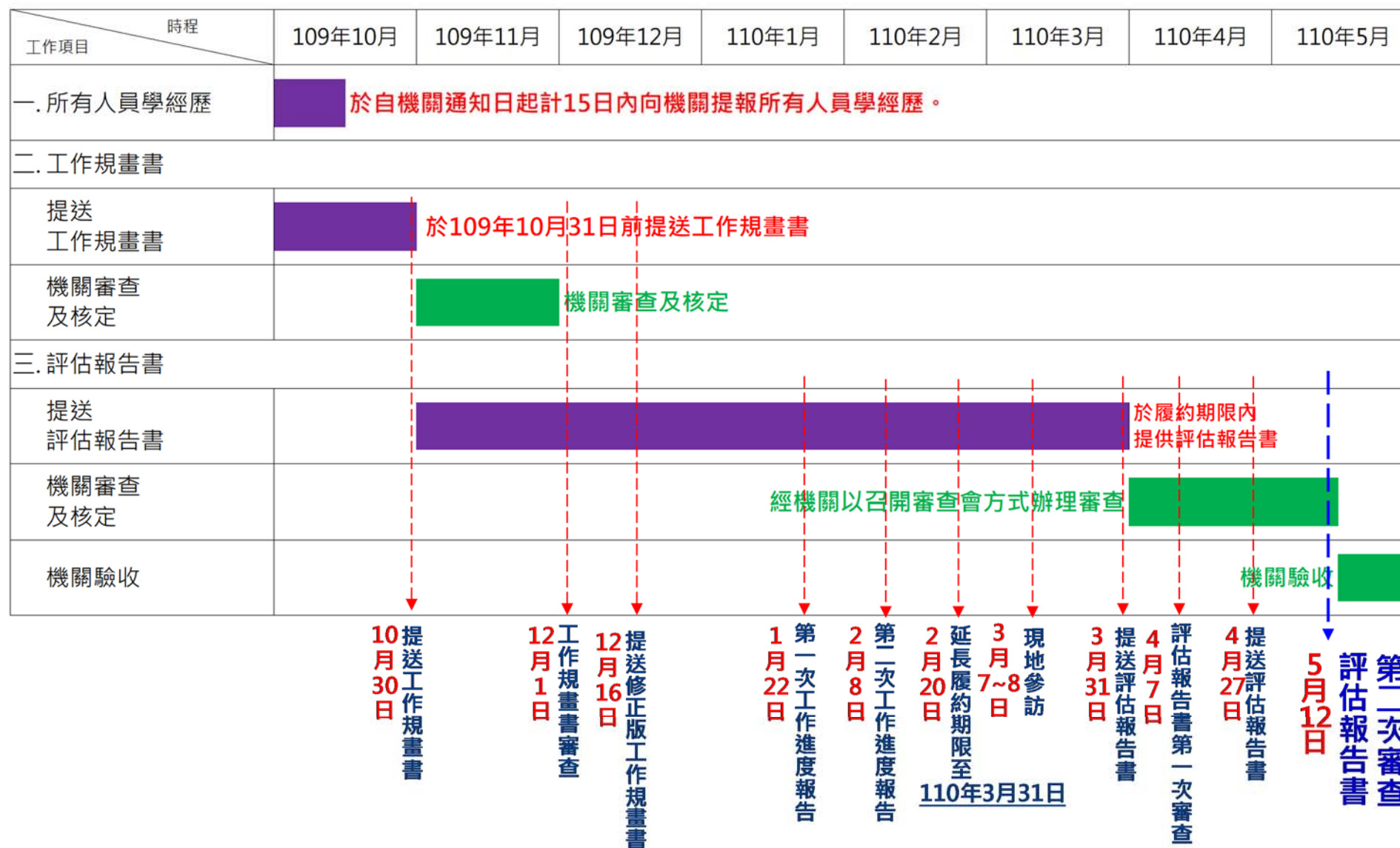


圖 1.4-1 工作項目預定進度

表 1.4-2 查核點符合情形

項次	執行事項/ 書圖名稱	契約條款	規定	提送/辦理日期
1	所有人員 學經歷	工作規劃書 第柒之(五)	廠商應於自機關通知日起計 15 日內向機關 提報所有人員學經歷。	109 年 10 月 23 日 已提送，符合契約
2	工作規畫書	契約契約 第五條	廠商應於 109 年 10 月 31 日前提送工作規 畫書並經機關審查通過。	109 年 10 月 30 日 已提送，符合契約
3	第一次進度 報告會議	---	依工作規畫書審查意見辦理。	110 年 1 月 22 日 已辦理
4	第二次進度 報告會議	---	依工作規畫書審查意見辦理。	110 年 2 月 8 日 已辦理
5	契約變更	---	工作規劃書第肆條計畫實施期間：履約期 間自決標次日起至 110 年 3 月 31 日止	110 年 2 月 20 日 已辦理
6	現地參訪	工作規劃書 第陸之(一)	參訪臺灣目前已興建之細分類廠，至少辦 理 1 場次。	110 年 3 月 7 日~8 日 已辦理，符合契約
7	評估報告書	契約契約 第五條	廠商於履約期限內提供評估報告書，經機 關以召開審查會方式辦理審查且經審查 通過、驗收合格。	110 年 3 月 31 日 已提送，符合契約

第二章 背景資料分析

本章內容主要為說明臺南市「資源回收情形」、「資源回收市場可行性及分析」，以及本案兩處預定場址地籍與用地及背景現況說明。

2.1 臺南市資源回收情形

本節內容主要收集及整理臺南市資源回收情形，並依資源回收現況整理近幾年臺南市資源回收情形及資收物來源。

2.1.1 資源回收現況

資源回收現況主要針對目前臺南市全行政進行資源回收現況分析、資源回收物來源說明、各資源回收貯存場近五年的資收情形、每日最大回收量及各資源回收貯存場近兩年各項資源回收分類說明，以作為後續細分類廠之評估分析及廠區規劃參考依據。

一、資源回收現況

1. 環保署統計之臺南市整體回收情形

本計畫依環境保護署統計年報統計臺南市民國 100 年至 108 年的一般廢棄物產生量，從表 2.1-1 可以看出 100 年至 106 年的一般廢棄物總產生量每年約在 60 萬公噸上下，但從 107 年開始，垃圾總產生量已超過 92 萬公噸。

107 年之後的垃圾產生量增加主要因為計算基準有所變動，垃圾清運輛納入委託公民營環保清運業者清運之社區、機關團體等單位垃圾量，造成 107 年垃圾清運及每人每日垃圾清運上升，雖 108 年垃圾清運及每人每日垃圾清運略有增加，但增加的幅度沒有 107 年垃圾清運及每人每日垃圾清運上升的幅度大。

資源回收率從 100 年的約 41%開始逐漸增加，到 106 年回收率已提升到約 52%，直至 107 年因計算基準變動，資源回收率下降至約 47%，但 109 年回升至約 56%，2 年的回收率提升了約 9%，如圖 2.1-1 所示。

臺南市資源回收物是以統包方式標售予資源回收商，但常因民眾分類不確實造成資源垃圾分選後之垃圾回運量無法降低，間接造成垃圾處理量及焚化爐負荷增加，使清潔隊員耗費大量人力及物力執行垃圾分類。

表 2.1-1 臺南市 100~109 年一般廢棄物產生量統計

年份	一般廢棄物 總產生量(公噸)	一般垃圾產生量 (公噸)	資源垃圾產生量 (公噸)	廚餘產生量 (公噸)	資源回收率 (公噸)
100 年	626,914	308,179	254,245	64,490	41%
101 年	599,453	269,917	261,671	67,866	44%
102 年	602,629	261,806	272,465	68,359	45%
103 年	612,732	256,680	286,507	69,545	47%
104 年	622,117	256,712	295,987	69,418	48%
105 年	639,667	240,950	326,283	72,434	51%
106 年	671,386	248,062	349,952	73,372	52%
107 年	927,086	417,869	431,904	77,314	47%
108 年	939,359	391,070	484,945	63,345	52%
109 年	981,281	370,725	549,139	61,417	56%

資料來源：行政院環境保護署，本計畫製表

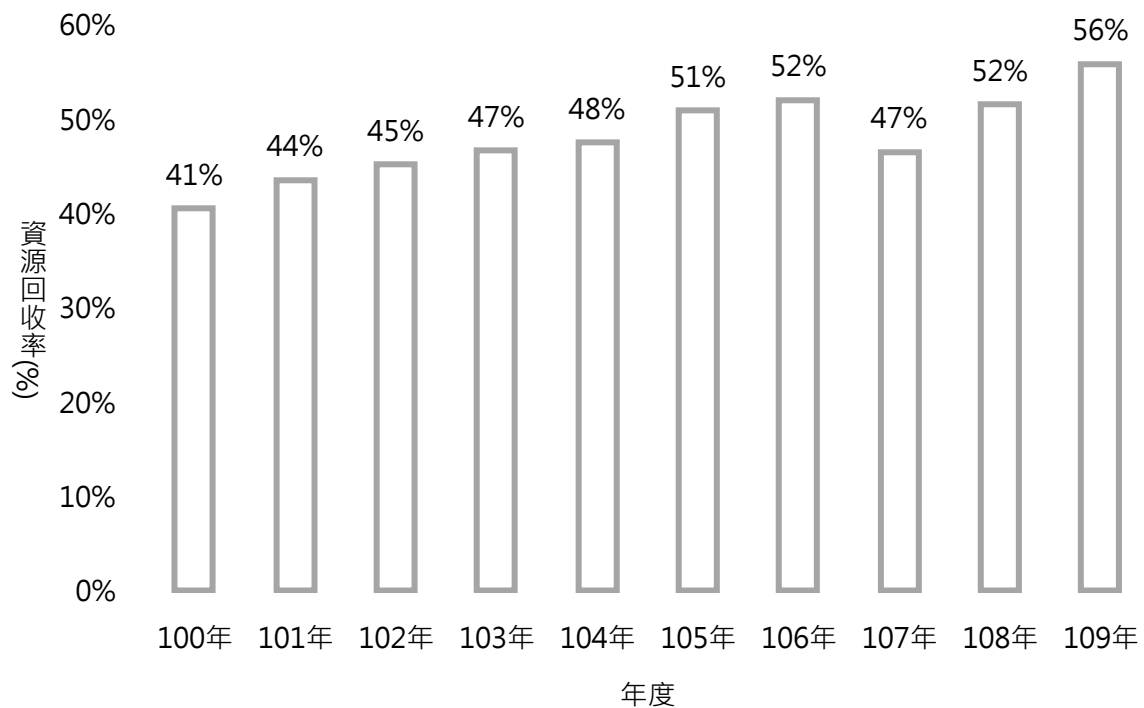


圖 2.1-1 臺南市 100~109 年資源回收率統計

資料來源：行政院環境保護署，本計畫製圖

臺南市資源回收量至 101 年開始逐漸增加，從一年 26.1 萬公噸逐漸增加，109 年的資回收量已達一年 54.9 萬公噸，其中資源回收的項目以紙類及紙製品數量為最多，每年可回收量從約 12.9 萬公噸上升至約 27.3 噸，其次回收量最多的項目則為金屬類，每年可回收量從約 6.7 萬公噸上升至約 11.9 萬公噸，如表 2.1-2 及圖 2.1-2 所示。

表 2.1-2 臺南市 101 年~108 年資收量統計

年份	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
紙類及紙製品(公噸)	144,983	150,883	156,739	157,665	168,428	172,832	220,548	240,672	273,094
金屬類(公噸)	67,306	70,076	73,431	74,567	77,265	78,737	98,743	104,010	119,032
塑膠及橡膠製品(公噸)	19,276	19,359	21,779	24,277	30,719	35,167	42,650	53,810	61,912
玻璃製品(公噸)	12,848	14,143	14,603	17,293	23,258	37,115	38,388	50,690	57,899
紡織品(公噸)	1,448	1,505	1,714	2,281	3,655	4,062	4,939	5,268	6,050

年份	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
家電用品(公噸)	1,985	2,032	2,205	2,697	3,072	3,248	4,082	4,581	5,225
電池(公噸)	1,089	1,112	1,338	1,637	1,936	2,072	2,554	2,931	3,120
資訊及通信物品(公噸)	868	899	1,053	1,271	1,373	1,482	1,833	2,040	2,339
農藥容器(公噸)	68	64	84	136	123	148	158	167	180
食用油(公噸)	-	-	6	56	84	104	115	134	185
其他(公噸)	11,801	12,392	13,554	14,109	16,369	14,986	17,895	20,642	20,104
總計(公噸)	261,671	272,465	286,507	295,987	326,283	349,952	431,904	484,945	549,139

資料來源：行政院環境保護署，本計畫製表

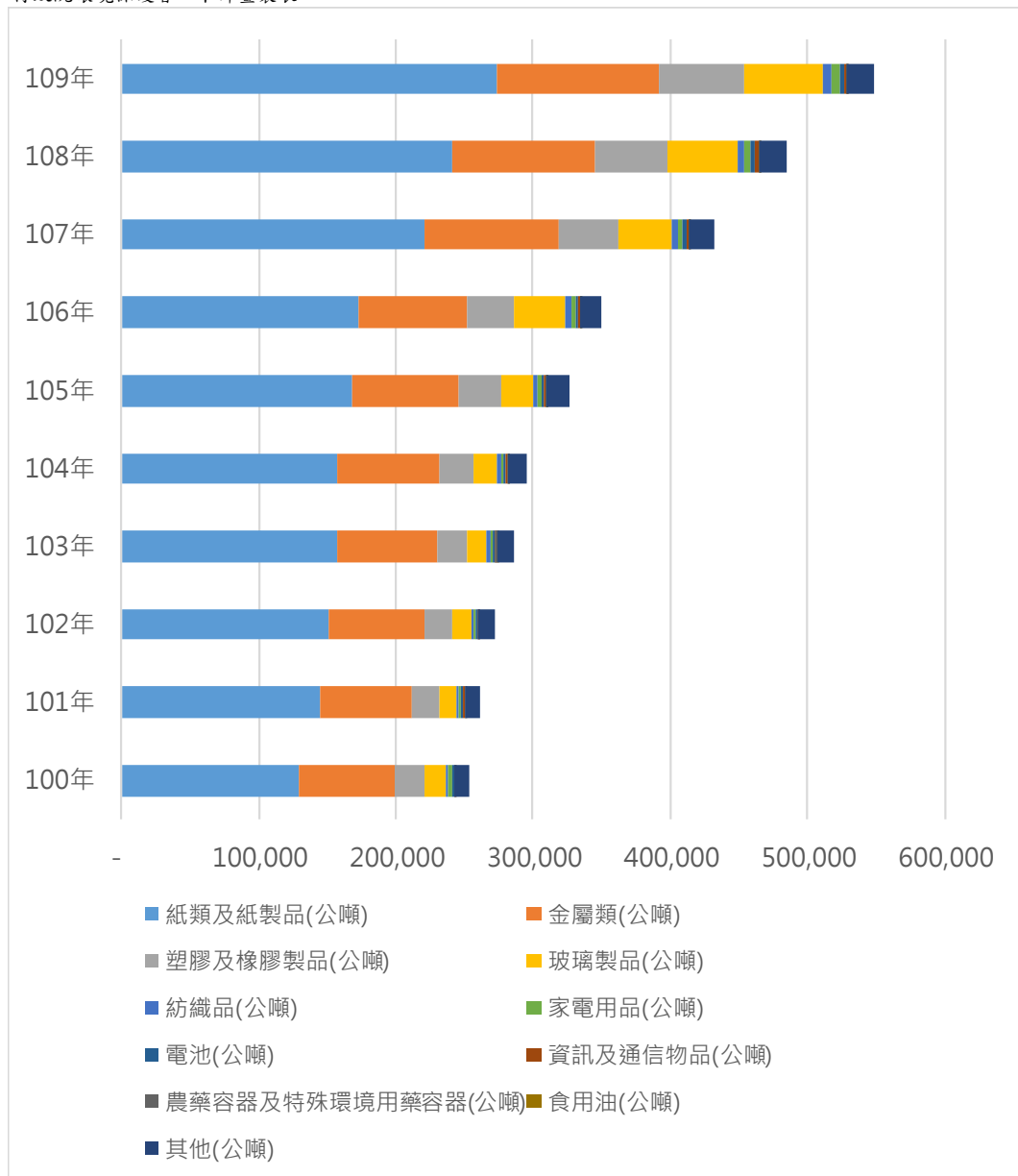


圖 2.1-2 臺南市 100 年~109 年資收量統計

資料來源：行政院環境保護署，本計畫製圖

2. 臺南市環保局提供之清潔隊資源回收情形

因本計畫之最終目標為設置「興建區域性資源回收細分類廠」，資源回收及處理之對象為臺南市清潔隊回收回來之資收物，前述統計資料係由環保署公布資訊，將臺南市「環保單位自行清運」、「環保單位委託清運」及「公私處所自行或委託清運」之回收量加總進行分析，本評估案為符合環保局需求，此處之統計分析僅針對「環保單位自行清運」之部分進行，故以下數據分析為臺南市所有行政區清潔隊 105 年至 109 年的回收情形。

臺南市所有行政區清潔隊之資源回收量至 105 年一年可回收 2 萬 8 千多公噸資收物開始逐年增加；106 年資收年成長率增加 4%，回收量達到 2 萬 9 千多公噸；107 年資收年成長率增加 6%，回收量達到 3 萬 1 千多公噸；108 年資收年成長率增加 8%，回收量達到 3 萬 4 千多公噸；109 年資收年成長率增加 14%，回收量達到 3 萬 9 千多公噸，且較 108 年的資收量增加了約 5,000 公噸，詳表 2.1-3。

清潔隊資收對象通常為一般家戶，故每月資收量受傳統節日影響，尤以每年的 1 月及 3 月(每年農曆過年的國曆時間不固定)，農曆年當月之資收量較其他月份增加 15%~37%，而臺南市五大貯存場常因每年農曆年的大量資收物，而造成貯存場作業困難，故未來於設計區域性資源回收細分類廠之貯存區時，將以可貯存 7 天日均資收量之量體進行規劃。

表 2.1-3 臺南市 105 年~109 年所有行政區清潔隊資收量統計

單位：公噸

	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
1 月	2,057	3,285	2,757	3,285	4,077
2 月	2,543	2,364	3,025	2,988	3,092
3 月	1,976	2,320	2,519	2,464	3,154
4 月	2,302	2,214	2,508	2,647	2,564
5 月	2,358	2,336	2,312	2,456	3,077
6 月	2,318	2,424	2,434	2,626	3,089
7 月	2,415	2,412	2,680	2,990	3,435
8 月	2,459	2,674	2,727	3,038	3,455
9 月	2,498	2,453	2,682	2,835	3,234
10 月	2,637	2,456	2,664	3,016	3,478
11 月	2,311	2,348	2,546	2,783	3,117
12 月	2,438	2,326	2,525	2,946	3,298
總計	28,312	29,614	31,381	34,074	39,444
資收量 年成長率		4%	6%	8%	14%

資料來源：臺南市環保局提供，本計畫製表

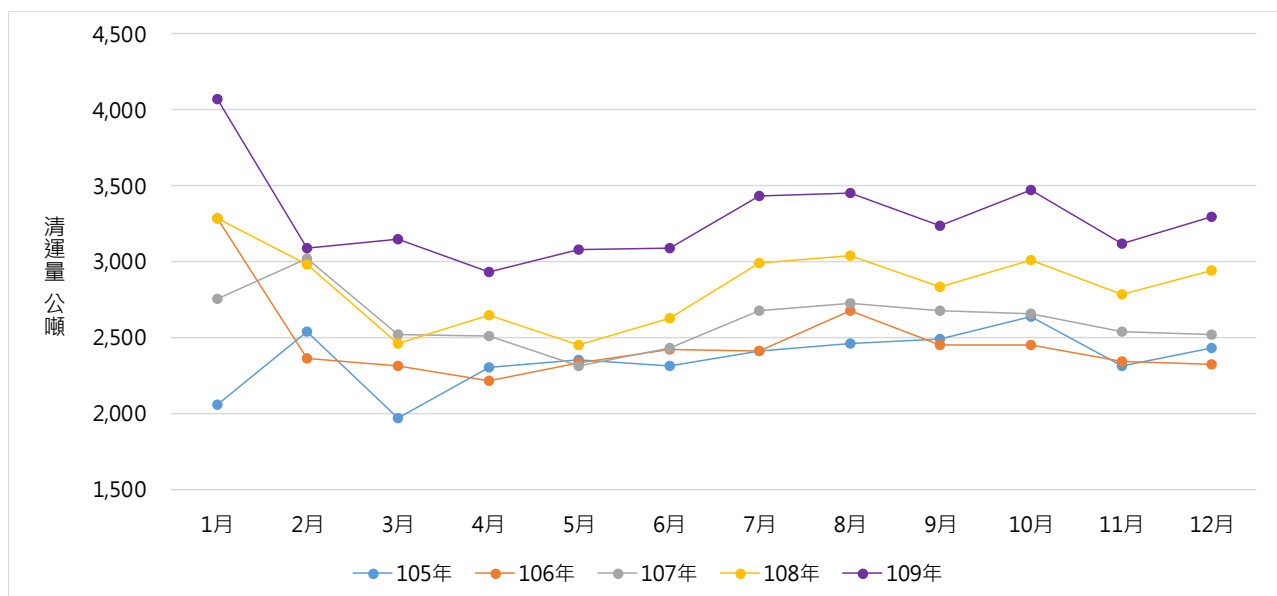


圖 2.1-3 臺南市 105 年~109 年所有行政區清潔隊資收量比較

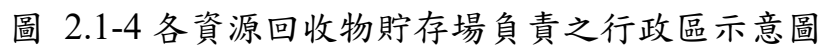
資料來源：臺南市環保局提供，本計畫製圖

二、資源回收物來源

1. 五大資源回收貯存場

臺南市共有五場資源回收物貯存場，分別為南區資源回收場、永康區資源回收場、新化區資源回收場、麻豆區資源回收場及新營區資源回收場，各資源回收物貯存場負責之行政區如下及圖 2.1-4 所示：

- (1) 南區資源回收場：東區、中西區、安平、南區、北區。
- (2) 永康區資源回收場：安南區、永康區、仁德區及新市區(安南區資收物於 108 年 6 月(含)之前是歸屬南區資源回收場貯存)。
- (3) 新化區資源回收場：南化區、楠西區、玉井區、左鎮區、龍崎區、山上區、大內區、歸仁區、關廟區及新化區。
- (4) 麻豆區資源回收場：下營區、官田區、麻豆區、善化區、安定區、佳里區、七股區、西港區、將軍區、北門區及學甲區(下營區資收物 106 年及 105 年是歸屬新營區資源回收場貯存)。
- (5) 新營區資源回收場：新營區、後壁區、鹽水區、白河區、東山區、柳營區及六甲區。



2-8

2. 各資源回收貯存場近五年資收情況分析

本計畫於此依據主辦機關提供之近五年資源回收數據進行分析，因本案預計設置之地點有兩處，分別為「南區資源回收場」及「新營區資源回收場」，因區域型資源回收細分類廠未來貯存之資收區域不會限制於現有行政區域劃分，故本計畫進行各貯存場近五年資收量數據分析，並於後續建議執行方向進行區域型資源回收細分類廠之規劃建議，請參閱圖 2.1-5、表 2.1-4 及附錄二：

- (1) 南區資源回收場：資源回收量約占全臺南市的 27~33%，一年資收量約有 9,000 公噸~10,000 公噸，近五年平均資收量約占全市 31%。
- (2) 永康區資源回收場：資源回收量約占全臺南市的 19~30%，一年資收量約有 5,300 公噸~11,000 公噸，近五年平均資收量約占全市 23%。
- (3) 新化區資源回收場：資源回收量約占全臺南市的 13~15%，一年資收量約有 4,300 公噸~5,100 公噸，近五年平均資收量約占全市 14%。
- (4) 麻豆區資源回收場：資源回收量約占全臺南市的 18~20%，一年資收量約有 5,300 公噸~7,500 公噸，近五年平均資收量約占全市 19%。
- (5) 新營區資源回收場：資源回收量約占全臺南市的 11~14%，一年資收量約有 3,800 公噸~4,200 公噸，近五年平均資收量約占全市 13%。

表 2.1-4 臺南市各貯存場近五年資收量統計

單位：公噸

	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	近五年平均資收量百分比
南區資收場	9,191.82	9,627.84	10,477.64	10,702.76	10,638.41	31
新化資收場	4,303.25	4,401.23	4,321.53	4,295.56	5,181.33	14
永康資收場	5,398.85	5,928.60	6,649.25	8,571.76	11,771.95	23
新營資收場	4,090.83	4,184.50	3,805.35	3,989.99	4,261.65	13
麻豆資收場	5,327.57	5,471.61	6,126.85	6,513.50	7,590.69	19
總計	28,312.32	29,613.78	31,380.62	34,073.56	39,444.03	100

資料來源：臺南市環保局提供，本計畫製作

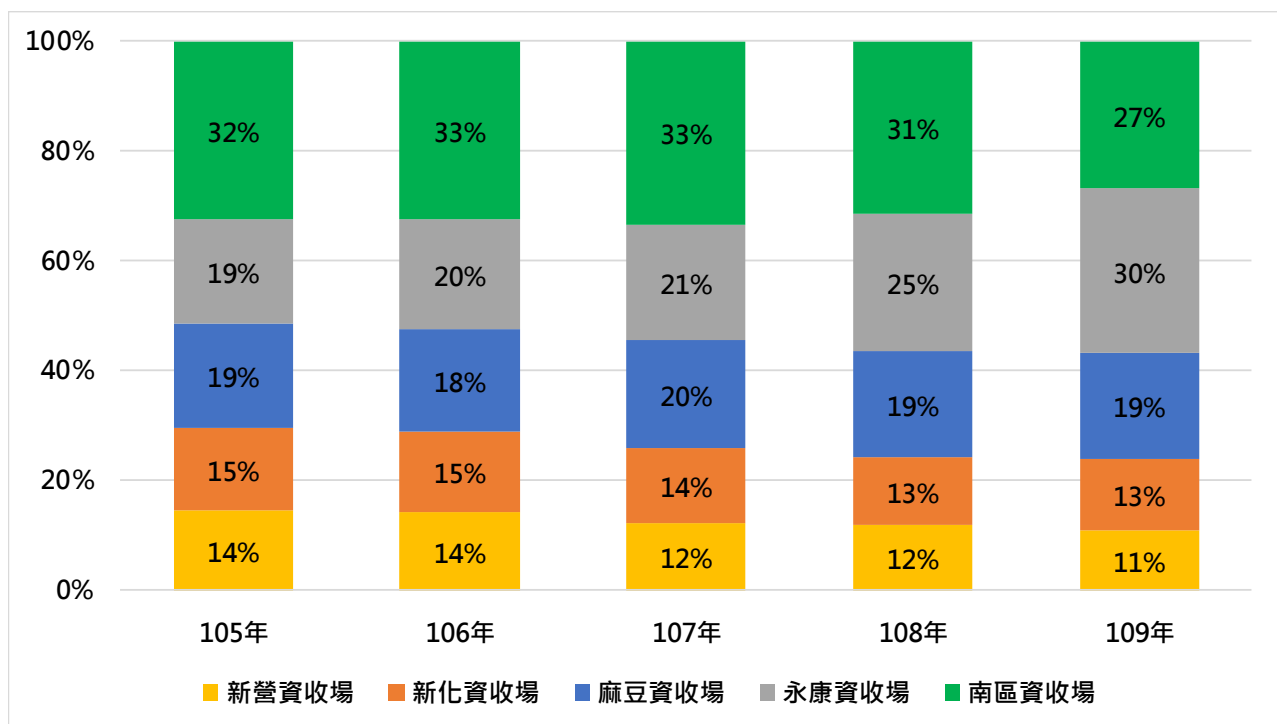


圖 2.1-5 各資源回收場近五年資收比例

資料來源：臺南市環保局提供，本計畫製作

3. 每日平均資收量

因考量民眾每天都會產生垃圾，故每日平均資收量之計算方式係以年資收總量除以年日數 365 天得出(109 年及 105 係以一年 366 天進行計算)；從表 2.1-5 及圖 2.1-30 得知，南區資收場每日平均資收量於 108 年時約有 27.8 公噸，至 109 年時提升至 29.07 公噸；永康區每日平均資收量於 108 年時約有 23.48 公噸，至 109 年時提升至 32.16 公噸；麻豆區資收場每日平均資收量於 108 年時約有 17.85 公噸，至 109 年時提升至 20.74 公噸；新化區資收場每日平均資收量於 108 年時約有 11.77 公噸，至 109 年時提升至 14.16 公噸；新營區資收場每日平均資收量於 108 年時約有 10.93 公噸，至 109 年時提升至 11.64 公噸。

表 2.1-5 臺南市近五年各貯存場每日平均資收量趨勢比較

單位：公噸

	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年
南區資收場	25.11	26.38	28.71	29.32	29.07
新化資收場	11.76	12.06	11.84	11.77	14.16
永康資收場	14.75	16.24	18.22	23.48	32.16
新營資收場	11.18	11.46	10.43	10.93	11.64
麻豆資收場	14.56	14.99	19.76	17.85	20.74

資料來源：臺南市環保局提供，本計畫製作

2.1.2 資收物來源

一、資收物組成

1. 各項資源回收分類比例

依據主辦機關提供 108 年迄今之全臺南市各行政區各類資源回收物初分數據，進行臺南市五大資源回收貯存場各分類之間資收量比例，因本案預計設置之地點有兩處，分別為南區資源回收廠及新營區資源回收場，因區域型資源回收細分類廠未來貯存之資收區域不會限制於現有行政區域劃分，故本計畫進行各貯存場近二年資收量數據分析，並於後續建議執行方向進行區域型資源回收細分類廠「資收物進廠前貯存區」之規劃建議。

臺南市五大資收貯存場之初分資收物項目依目前臺南市執行機關與辦理資源回收分類之方式約可分為 26 類(表 2.1-6)，下列內容將依各貯存場之資收情形進行說明，詳細數據表示請參閱附錄二。

表 2.1-6 資源回收物 26 類項目表

項次	資收物項目	項次	資收物項目
1	廢紙類	14	廢玻璃容器(雜色)
2	廢紙容器	15	其他玻璃製品
3	廢鋁箔包	16	廢照明光源
4	廢鋁罐	17	廢乾電池
5	廢鐵罐	18	廢鉛蓄電池
6	其他金屬容器	19	廢家電
7	塑膠容器	20	廢電腦
8	廢包裝用發泡塑膠	21	廢光碟片
9	其他塑膠製品	22	廢行動電話
10	廢輪胎	23	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器
11	廢玻璃容器(透明)	24	舊衣類
12	廢玻璃容器(褐色)	25	廢食用油
13	廢玻璃容器(綠色)	26	其他

資料來源：臺南市環保局提供，本計畫製作

- (1) 南區資源回收場各類資收物比例：108 年資收物比例由高至低的項目為綠色廢玻璃容器(約佔 26%)、其他(約佔 10%)及透明廢玻璃容器(約佔 9%)；109 年資收比例最高的是綠色廢玻璃容器(約佔 21%)，其次為廢紙類(約佔 17%)及其他類(約佔 16%)。
- (2) 永康區資源回收場各類資收物比例：108 年資收物比例由高至低的項目為綠色廢玻璃容器(約佔 20%)、褐色廢玻璃容器(約佔 18%)及透明廢玻璃容器(約佔 11%)；109 年資收比例最高的是褐色廢玻璃容器(約佔 18%)，其次為其他類(約佔 17%)及廢紙類(約佔 15%)。
- (3) 麻豆區資源回收場各類資收物比例：108 年資收物比例由高至低的項目為綠色廢玻璃容器(約佔 22%)、其他類(約佔 21%)及廢紙類(約佔 13%)；109 年資收比例最高的是其他類 (約佔 17%)，其次為綠色廢玻璃容器(約佔 16%)及廢紙類(約佔 16%)。
- (4) 新化區資源回收場各類資收物比例：108 年資收物比例由高至低的項目為其他塑膠製品(約佔 30%)、褐色廢玻璃容器(約佔 13%)及透明廢玻璃容器(約佔 12%)；109 年資收比例最高的是透明廢玻璃容器(約佔 15%)，其次為褐色廢玻璃容器(約佔 13%)及廢紙類(約佔 12%)。
- (5) 新營區資源回收場各類資收物比例：108 年資收物比例由高至低的項目為綠色廢玻璃容器(約佔 20%)、褐色廢玻璃容器(約佔 19%)及透明廢玻璃容器(約佔 13%)；109 年資收比例最高的是廢紙類(約佔

18%)，其次為褐色廢玻璃容器(約佔 17%)及透明廢玻璃容器(約佔 15%)。

- (6) 臺南市各類資收物比例：108 年資收物比例由高至低的項目為綠色廢玻璃容器(約佔 21%)、褐色廢玻璃容器(約佔 13%)及透明廢玻璃容器(約佔 10%)；109 年資收比例最高的是廢紙類(約佔 22%)，其次為綠色廢玻璃容器(約佔 14%)及其他類(約佔 13%)。

依據上述分析資料得知，各大貯存場資收量最多的是「綠色、透明及褐色廢玻璃容器」，如南區資收量及永康資收場 108 年及 109 年的資收量、108 年麻豆區資收量、109 年新化區資收量及 108 年新營區資收量..等，故各色廢玻璃容器為臺南市五處資源回收場之資收數量佔作多的項目，五處資收場資收量最多的前五名，各色廢玻璃容器即佔三個；而「廢紙類」的資收數量至 108 年迄今，於其資收量於各大資收場資收排名皆位在前五名中。

其他類資收物的部分(其他類包含彈簧床、乾淨廢塑膠袋、廢棕棉...等非公告應回收廢棄物項目)，如 108 年及 109 年南區資收量皆排行於前 3，永康區 109 年資收量也暫排第 2；由以上趨勢顯示，於後續規劃資收物進廠前貯存區時，須優先考量各色廢玻璃容器之貯存空間大小，其數量占比將近四成，其次為廢紙類約佔將近二成，其他類的部分因其物品種類多(如彈簧床...等)，故其貯存區之規劃也需要考量其他類資收物的特性。

表 2.1-7 各類資收物回收量排序表

排序		1	2	3	4	5
臺南市 (全市總計)	108 年	⑬廢玻璃容 器(綠色)	⑫廢玻璃容 器(褐色)	⑪廢玻璃容 器(透明)	⑫其他	①廢紙類
	109 年	①廢紙類	⑬廢玻璃容 器(綠色)	⑫其他	⑫廢玻璃容 器(褐色)	⑪廢玻璃容 器(透明)
臺南市五大資收場資收物回收量排序						
南區資源 回收場	108 年	⑬廢玻璃容 器(綠色)	⑫其他	⑪廢玻璃容 器(透明)	⑨其他塑膠 製品	⑫廢玻璃容 器(褐色)
	109 年	⑬廢玻璃容 器(綠色)	①廢紙類	⑫其他	②廢紙容器	⑪廢玻璃容 器(透明)
永康區資 源回收場	108 年	⑬廢玻璃容 器(綠色)	⑫廢玻璃容 器(褐色)	⑪廢玻璃容 器(透明)	②廢紙容器	①廢紙類
	109 年	⑫廢玻璃容 器(褐色)	⑫其他	①廢紙類	⑬廢玻璃容 器(綠色)	②廢紙容器
麻豆區資 源回收場	108 年	⑬廢玻璃容 器(綠色)	⑫其他	①廢紙類	⑫廢玻璃容 器(褐色)	⑪廢玻璃容 器(透明)
	109 年	⑫其他	⑬廢玻璃容 器(綠色)	①廢紙類	⑪廢玻璃容 器(透明)	⑫廢玻璃容 器(褐色)
新化區資 源回收場	108 年	⑨其他塑膠 製品	⑫廢玻璃容 器(褐色)	⑪廢玻璃容 器(透明)	①廢紙類	⑬廢玻璃容 器(綠色)
	109 年	⑪廢玻璃容 器(透明)	⑨其他塑膠 製品	①廢紙類	⑫廢玻璃容 器(褐色)	②廢紙容器
新營區資 源回收場	108 年	⑬廢玻璃容 器(綠色)	⑫廢玻璃容 器(褐色)	⑪廢玻璃容 器(透明)	②廢紙容器	①廢紙類
	109 年	①廢紙類	⑫廢玻璃容 器(褐色)	⑪廢玻璃容 器(透明)	⑫其他	②廢紙容器

資料來源：臺南市環保局提供，本計畫製作

資源回收項目	數量(公噸)
廢玻璃容器(綠色)	7,024.98
廢玻璃容器(褐色)	4,544.85
廢玻璃容器(透明)	3,545.28
其他	3,305.08
廢紙類	3,165.06
其他塑膠製品	2,873.52
廢紙容器	2,339.62
塑膠容器	1,712.28
廢輪胎	1,660.52
廢鋁箔包	1,219.45
其他金屬容器	643.61
廢鐵罐	592.56
廢家電	337.41
舊衣類	315.90
廢包裝用發泡塑膠	255.44
廢乾電池	164.72
廢照明光源	132.09
廢鋁罐	106.36
廢電腦	52.33
其他玻璃製品	52.13
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	23.22
廢食用油	4.27
廢光碟片	1.47
廢鉛蓄電池	1.22
廢行動電話	0.19
廢玻璃容器(雜色)	0.00
總計	34,073.56

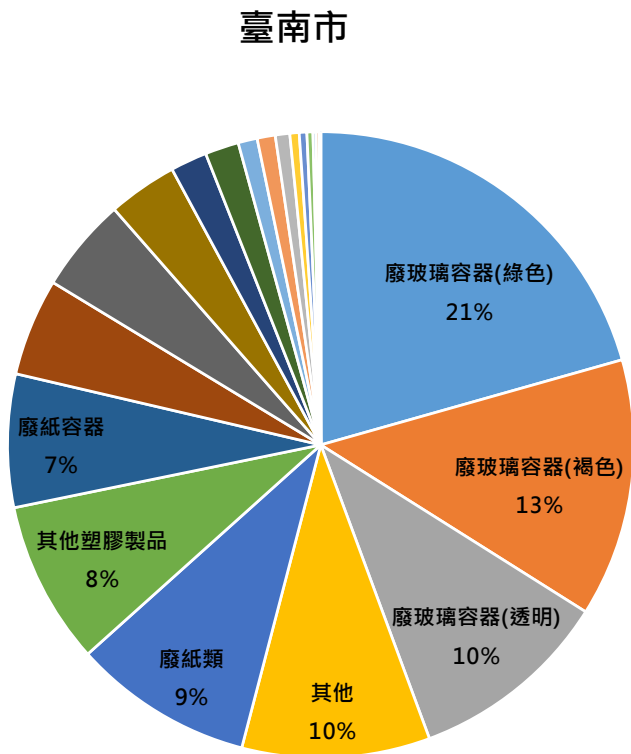


圖 2.1-6 臺南市 108 年各類資收物數量及比例

資料來源：臺南市環保局提供，本計畫製作

資源回收項目	數量(公噸)
廢紙類	6,136.79
廢玻璃容器(綠色)	5,951.86
其他	5,641.96
廢玻璃容器(褐色)	5,067.30
廢玻璃容器(透明)	3,635.76
廢紙容器	2,842.99
廢輪胎	1,810.31
塑膠容器	1,723.24
廢鋁箔包	1,669.25
其他塑膠製品	1,426.03
其他金屬容器	931.58
廢鐵罐	794.24
舊衣類	375.76
廢家電	359.41
其他玻璃製品	348.38
廢包裝用發泡塑膠	326.95
廢照明光源	162.92
廢鋁罐	157.55
廢電腦	50.69
廢乾電池	15.27
廢食用油	9.94
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	3.90
廢鉛蓄電池	1.53
廢光碟片	0.34
廢行動電話	0.11
廢玻璃容器(雜色)	0.00
總計	39,444.03

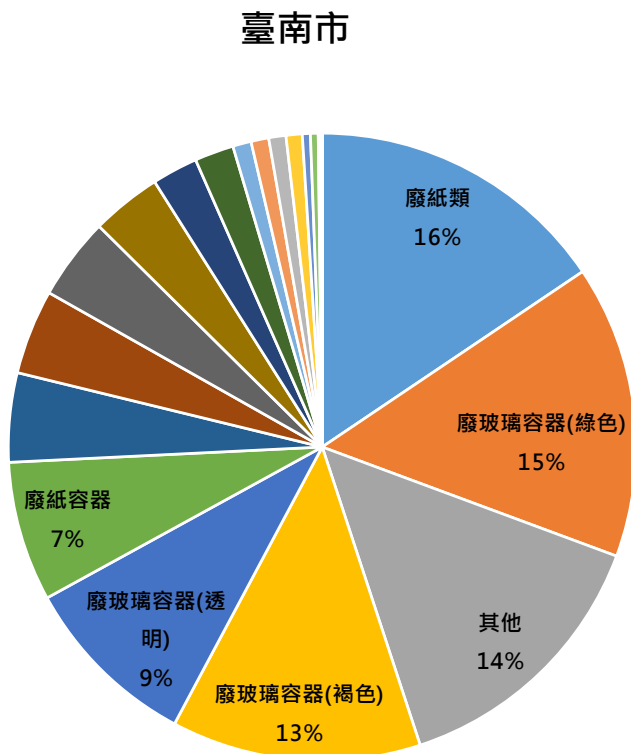


圖 2.1-7 臺南市 109 年各類資收物數量及比例

資料來源：臺南市環保局提供，本計畫製作

資源回收項目	數量(公噸)
廢玻璃容器(綠色)	2,801.85
其他	1,038.08
廢玻璃容器(透明)	1,004.76
其他塑膠製品	873.98
廢玻璃容器(褐色)	873.18
塑膠容器	799.21
廢紙類	793.88
廢紙容器	695.10
廢輪胎	651.35
廢鋁箔包	288.07
其他金屬容器	257.65
廢鐵罐	177.88
廢家電	138.43
廢包裝用發泡塑膠	113.91
舊衣類	100.50
廢照明光源	52.37
廢鋁罐	19.47
廢電腦	7.40
廢乾電池	7.16
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	3.81
其他玻璃製品	2.64
廢食用油	1.01
廢光碟片	0.84
廢行動電話	0.14
廢鉛蓄電池	0.10
廢玻璃容器(雜色)	0.00
總計	10,702.76

南區資源回收場

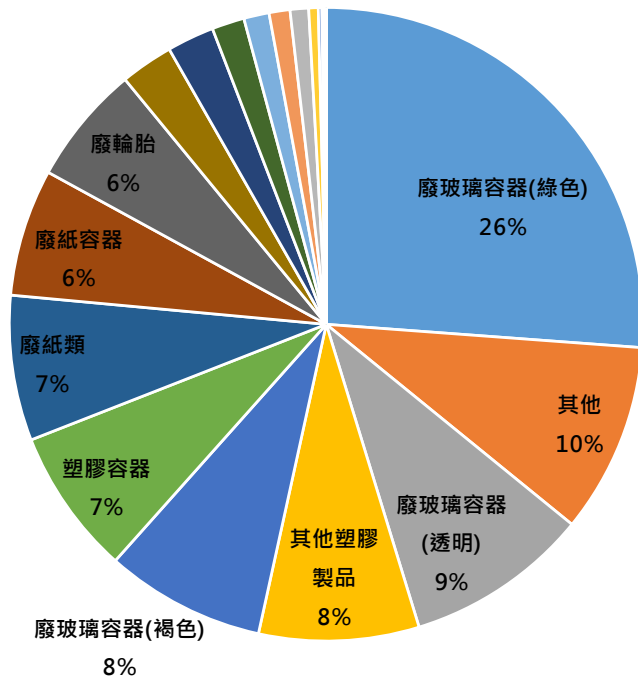


圖 2.1-8 南區資收場 108 年各類資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

資源回收項目	數量(公噸)
廢玻璃容器(綠色)	2,210.79
廢紙類	1,780.11
其他	1,665.00
廢紙容器	676.36
廢玻璃容器(透明)	651.54
廢輪胎	639.91
廢玻璃容器(褐色)	622.40
廢鋁箔包	559.54
塑膠容器	540.78
其他塑膠製品	347.35
其他金屬容器	287.28
廢鐵罐	214.87
廢包裝用發泡塑膠	143.69
廢家電	132.84
舊衣類	85.60
廢照明光源	53.88
廢鋁罐	15.74
廢乾電池	5.91
廢電腦	3.57
廢食用油	0.80
廢光碟片	0.34
廢行動電話	0.11
廢玻璃容器(雜色)	0.00
其他玻璃製品	0.00
廢鉛蓄電池	0.00
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	0.00
總計	10,638.41

南區資源回收場

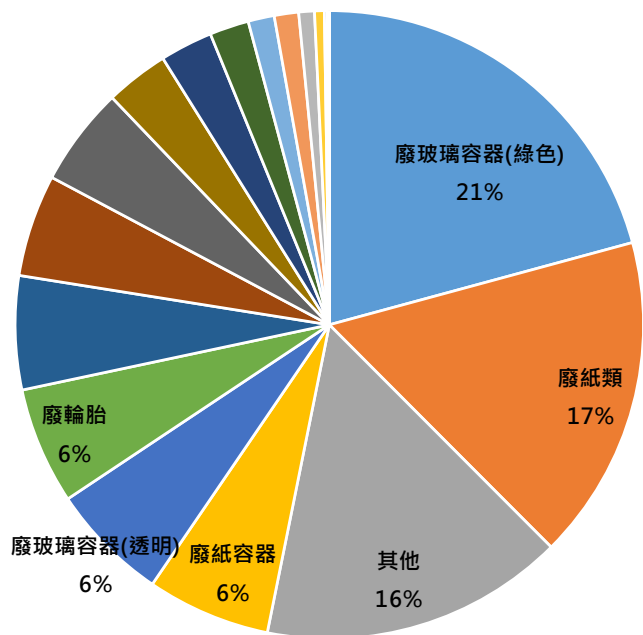


圖 2.1-9 南區資收場 109 年各類資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

資源回收項目	數量(公噸)
廢玻璃容器(綠色)	1,680.48
廢玻璃容器(褐色)	1,551.30
廢玻璃容器(透明)	935.40
廢紙容器	795.96
廢紙類	785.77
其他	519.41
廢鋁箔包	493.79
塑膠容器	405.89
廢輪胎	380.82
其他塑膠製品	350.75
廢鐵罐	172.86
其他金屬容器	123.67
廢乾電池	109.56
廢家電	70.78
舊衣類	58.60
廢包裝用發泡塑膠	58.60
廢照明光源	30.94
廢鋁罐	29.29
廢電腦	12.64
其他玻璃製品	4.16
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	0.89
廢光碟片	0.08
廢食用油	0.07
廢鉛蓄電池	0.04
廢行動電話	0.03
廢玻璃容器(雜色)	0.00
總計	8,571.76

永康區資源回收場

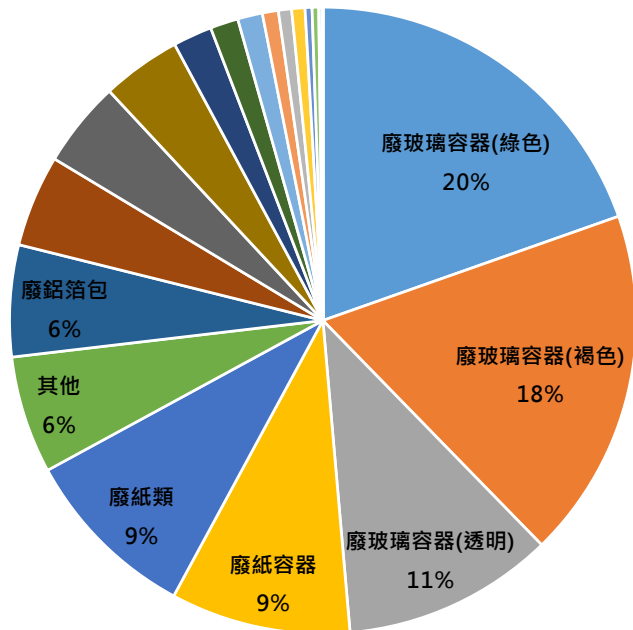


圖 2.1-10 永康區資收場 108 年各類資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

資源回收項目	數量(公噸)
廢玻璃容器(褐色)	2,102.03
其他	2,045.81
廢紙類	1,776.33
廢玻璃容器(綠色)	1,671.62
廢紙容器	783.82
廢輪胎	629.64
廢玻璃容器(透明)	604.55
塑膠容器	567.44
廢鋁箔包	529.72
其他塑膠製品	341.56
其他金屬容器	207.16
廢鐵罐	206.18
舊衣類	84.45
廢家電	76.88
廢包裝用發泡塑膠	75.40
廢照明光源	49.78
廢鋁罐	16.25
廢乾電池	1.63
廢電腦	0.87
廢食用油	0.85
廢鉛蓄電池	0.00
廢行動電話	0.00
廢光碟片	0.00
廢玻璃容器(雜色)	0.00
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	0.00
其他玻璃製品	0.00
總計	11,771.95

永康區資源回收場

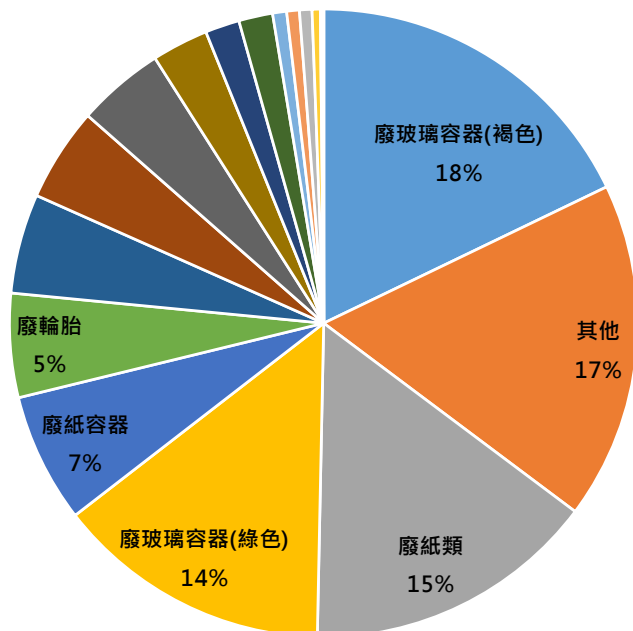


圖 2.1-11 永康區資收場 109 年各類資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

資源回收項目	數量(公噸)
廢玻璃容器(綠色)	1,414.32
其他	1,347.72
廢紙類	863.55
廢玻璃容器(褐色)	787.28
廢玻璃容器(透明)	550.74
廢紙容器	347.21
廢輪胎	226.74
其他塑膠製品	222.63
塑膠容器	173.59
其他金屬容器	128.17
廢鐵罐	114.79
廢鋁箔包	111.01
舊衣類	45.94
其他玻璃製品	41.93
廢包裝用發泡塑膠	36.32
廢家電	34.17
廢電腦	25.89
廢照明光源	21.03
廢鋁罐	8.93
廢乾電池	4.85
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	3.09
廢食用油	2.13
廢鉛蓄電池	1.02
廢光碟片	0.44
廢行動電話	0.02
廢玻璃容器(雜色)	0.00
總計	6,513.50

麻豆區資源回收場

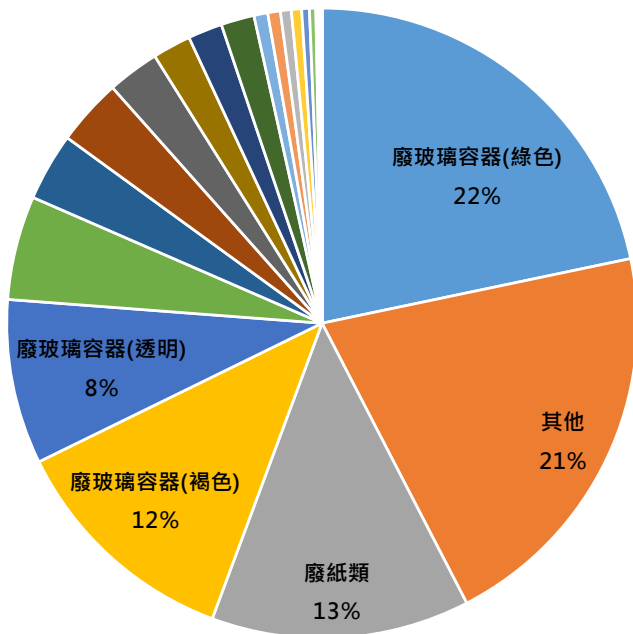


圖 2.1-12 麻豆區資收場 108 年各類資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

資源回收項目	數量(公噸)
其他	1,288.88
廢玻璃容器(綠色)	1,227.59
廢紙類	1,223.37
廢玻璃容器(透明)	954.64
廢玻璃容器(褐色)	933.42
廢紙容器	564.18
其他金屬容器	234.92
廢輪胎	191.85
其他玻璃製品	188.40
廢鐵罐	186.18
塑膠容器	148.29
其他塑膠製品	123.89
廢鋁箔包	78.90
舊衣類	67.17
廢包裝用發泡塑膠	62.11
廢家電	36.92
廢電腦	34.43
廢照明光源	23.83
廢鋁罐	10.83
廢食用油	5.88
廢乾電池	3.49
廢鉛蓄電池	1.32
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	0.21
廢光碟片	0.00
廢行動電話	0.00
廢玻璃容器(雜色)	0.00
總計	7,590.69

麻豆區資源回收場

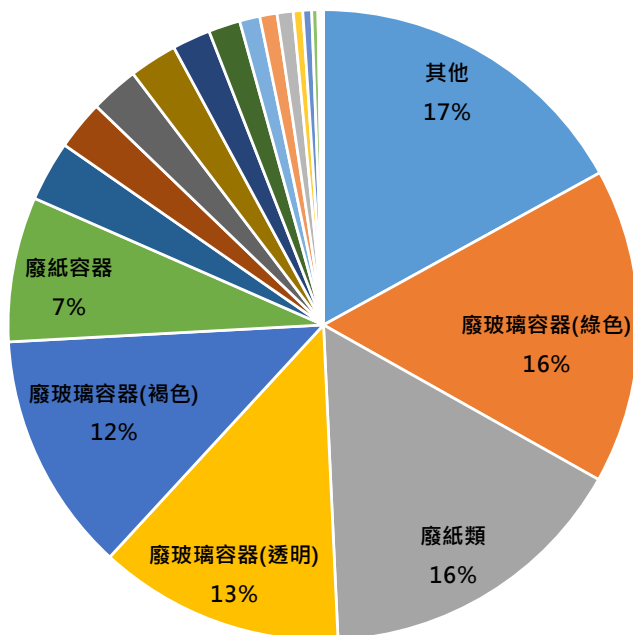


圖 2.1-13 麻豆區資收場 109 年各類資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

資源回收項目	數量(公噸)
其他塑膠製品	1,273.90
廢玻璃容器(褐色)	569.86
廢玻璃容器(透明)	526.78
廢紙類	426.69
廢玻璃容器(綠色)	312.99
廢輪胎	236.29
其他	207.54
塑膠容器	156.72
廢紙容器	148.02
廢鋁箔包	87.42
其他金屬容器	72.69
舊衣類	63.65
廢鐵罐	62.86
廢家電	57.46
廢鋁罐	38.30
廢包裝用發泡塑膠	17.78
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	14.88
廢照明光源	11.82
廢乾電池	6.23
廢電腦	2.09
廢食用油	0.76
其他玻璃製品	0.71
廢光碟片	0.07
廢鉛蓄電池	0.03
廢行動電話	0.01
廢玻璃容器(雜色)	0.00
總計	4,295.56

新化區資源回收場

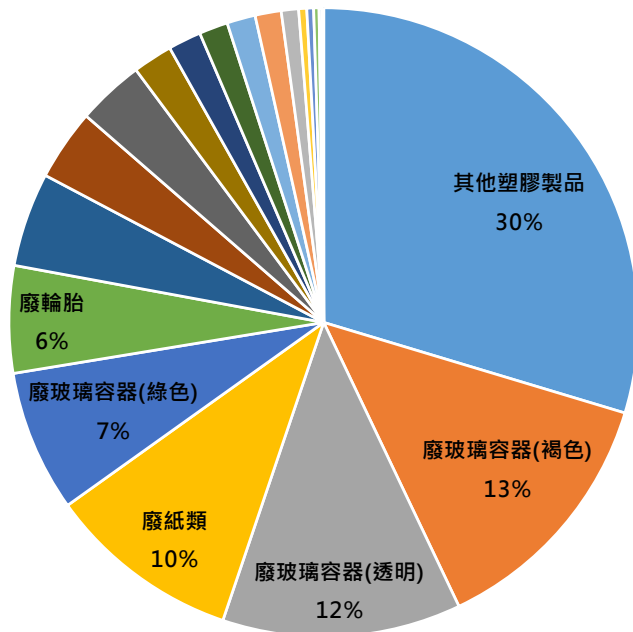


圖 2.1-14 新化區資收場 108 年各類資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

資源回收項目	數量(公噸)
廢玻璃容器(透明)	782.11
廢玻璃容器(褐色)	695.47
廢紙類	610.54
廢玻璃容器(綠色)	597.79
其他塑膠製品	478.09
廢紙容器	430.52
廢鋁箔包	270.38
塑膠容器	259.66
其他	249.95
廢輪胎	181.79
其他玻璃製品	159.98
廢鐵罐	102.62
廢鋁罐	97.79
廢家電	76.70
舊衣類	75.94
其他金屬容器	66.24
廢包裝用發泡塑膠	20.50
廢照明光源	15.84
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	2.99
廢乾電池	2.89
廢食用油	2.14
廢電腦	1.40
廢鉛蓄電池	0.00
廢光碟片	0.00
廢行動電話	0.00
廢玻璃容器(雜色)	0.00
總計	5,181.33

新化區資源回收場

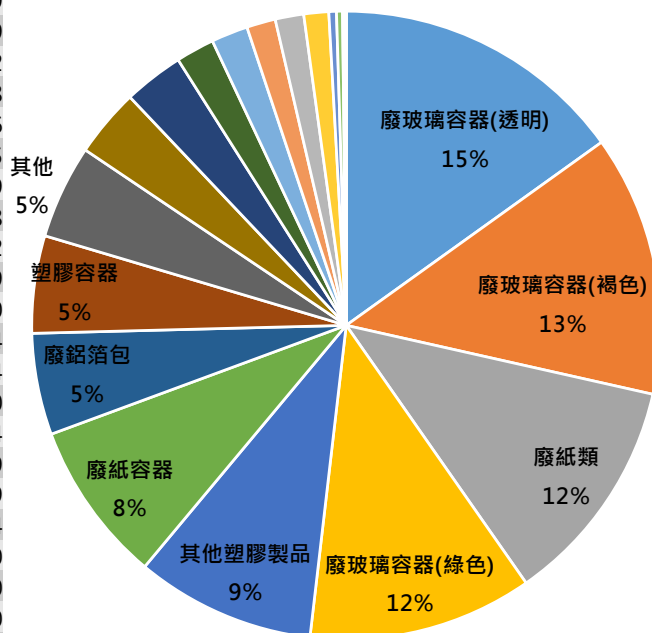


圖 2.1-15 新化區資收場 109 年各類資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

資源回收項目	數量(公噸)
廢玻璃容器(綠色)	815.34
廢玻璃容器(褐色)	763.23
廢玻璃容器(透明)	527.60
廢紙容器	353.33
廢紙類	295.17
廢鋁箔包	239.16
其他	192.33
塑膠容器	176.86
廢輪胎	165.32
其他塑膠製品	152.26
廢鐵罐	64.17
其他金屬容器	61.43
舊衣類	47.20
廢乾電池	36.93
廢家電	36.57
廢包裝用發泡塑膠	28.83
廢照明光源	15.94
廢鋁罐	10.37
廢電腦	4.32
其他玻璃製品	2.69
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	0.56
廢食用油	0.30
廢光碟片	0.05
廢鉛蓄電池	0.03
廢行動電話	0.01
廢玻璃容器(雜色)	0.00
總計	3,989.99

新營區資源回收場

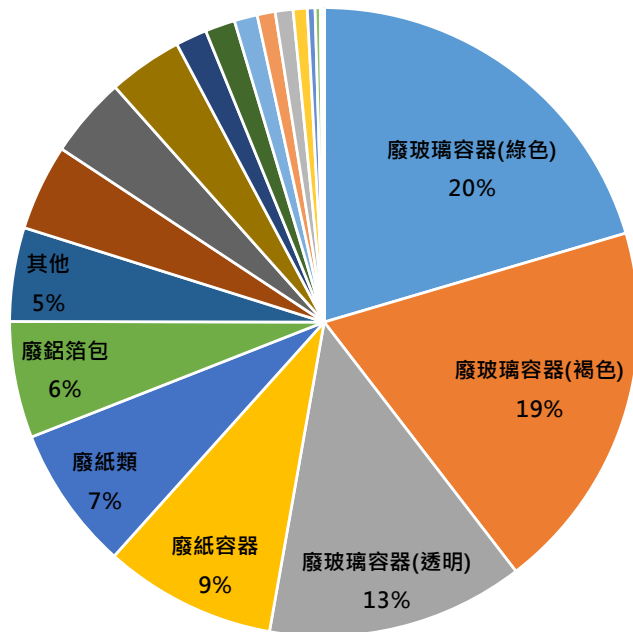


圖 2.1-16 新營區資收場 108 年各類資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

資源回收項目	數量(公噸)
廢紙類	746.45
廢玻璃容器(褐色)	713.98
廢玻璃容器(透明)	642.91
其他	392.32
廢紙容器	388.10
廢玻璃容器(綠色)	244.08
廢鋁箔包	230.71
塑膠容器	207.08
廢輪胎	167.12
其他金屬容器	135.98
其他塑膠製品	135.14
廢鐵罐	84.39
舊衣類	62.60
廢家電	36.07
廢包裝用發泡塑膠	25.25
廢照明光源	19.58
廢鋁罐	16.95
廢電腦	10.43
廢乾電池	1.35
農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	0.70
廢食用油	0.27
廢鉛蓄電池	0.21
其他玻璃製品	0.00
廢光碟片	0.00
廢行動電話	0.00
廢玻璃容器(雜色)	0.00
總計	4,261.65

新營區資源回收場

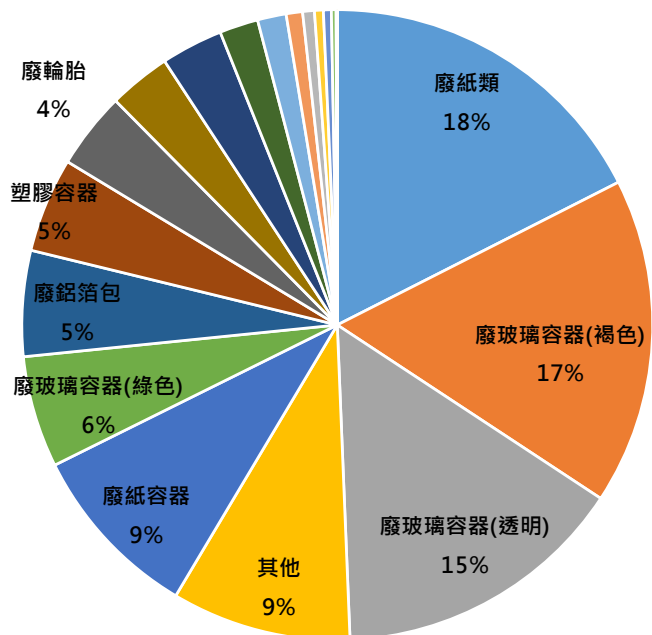


圖 2.1-17 新營區資收場 109 年各類資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

2. 主要資收物類別比例

本團隊為利後續規劃細分類廠貯存區之「待細分類區」及「細分類後區」各類資收物的貯存區規模，遂將臺南市五大資收貯存場之 26 類(26 類資收物項目係依目前本市執行機關與辦理資源回收分類之方式區分)分類項目分成 8 項進行大宗資收物量體分析，藉以突顯臺南市大宗資收物類別。

表 2.1-8 為資收物 26 類分類項目分成 8 類進行大宗資收物之分類表，本團隊依據 26 類資源回收項目的類型將其分類為 8 項，其分類原則係考慮未來資收物經細分類設備細分類完後之物理及化學組成，特性如：比重、體積、材質、成份、粒徑、可壓縮性、污染性及變賣去化管道...等。

如實務上經物質篩選站篩選出玻璃一類，其中可能含各色的廢棄玻璃容器，故於此本團隊將其相同類型但不同顏色之分類暫時歸為同一項，或同樣為輕物質較無法馬上細分之種類歸為一類，廢鐵罐及廢鋁罐暫分為同一類，但廢輪胎、廢紙類、廢食用油及其他類因無法用以上方式歸類，故將其自成為一項。

表 2.1-8 臺南市 109 年 26 類資收物項目表

項次	分類項目	資收物項目
1	廢輪胎	廢輪胎
2	廢電池及 3C 家電類	廢乾電池
		廢照明光源
		廢鉛蓄電池
		廢電腦
		廢家電
		廢行動電話
		廢光碟片
3	廢棄玻璃容器類	廢玻璃容器(綠色)
		廢玻璃容器(透明)
		廢玻璃容器(褐色)
		廢玻璃容器(雜色)
4	廢紙類	廢紙類
5	廢食用油	廢食用油
6	塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包
		廢紙容器
		塑膠容器
		廢包裝用發泡塑膠
		農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器
7	金屬容器類	廢鐵罐
		廢鋁罐
		其他金屬容器
8	其他	舊衣類
		其他塑膠製品
		其他玻璃製品
		其他

資料來源：本計畫整理

以下說明為臺南市五大資收貯存場資收物分類分成 8 項大宗資收物項

目量體分析：

- (1) 南區資源回收場 8 項資收物分類分析：108 年及 109 年資收量依序為廢棄玻璃容器類、其他類、塑膠及廢紙容器類、廢紙類。
- (2) 永康區資源回收場 8 項資收物分類分析：108 年及 109 年資收量依序為廢棄玻璃容器類、其他類、塑膠及廢紙容器類、廢紙類。

- (3) 麻豆區資源回收場 8 項資收物分類分析：108 年及 109 年資收量依序為廢棄玻璃容器類、其他類、廢紙類、塑膠及廢紙容器類。
- (4) 新化區資源回收場 8 項資收物分類分析：108 年資收量依序為其他類、廢棄玻璃容器類、廢紙類、塑膠及廢紙容器類；109 年資收量依序為廢棄玻璃容器類、塑膠及廢紙容器類、其他類、廢紙類。
- (5) 新營區資源回收場 8 項資收物分類分析：108 年資收量依序為廢棄玻璃容器類、塑膠及廢紙容器類、其他類、廢紙類；109 年資收量依序為廢棄玻璃容器類、塑膠及廢紙容器類、廢紙類、其他類。
- (6) 臺南市 8 項資收物分類分析：108 年資收量依序為廢棄玻璃容器類、其他類、塑膠及廢紙容器類、紙類；109 年資收量依序為廢棄玻璃容器類、其他類、塑膠及廢紙容器類、廢紙。

依據上述分析資料得知，臺南市資收量最大的項目為廢棄玻璃容器類，五大資收場資收量最多之項目亦為廢棄玻璃容器類；其次為其他類、塑膠及廢紙容器類、廢紙類；於後續規劃「待細分類」及「細分類後」貯存區時，將依以上分析數據進行貯存區之規劃，並依 56 類細分類項目進行貯存格的設置。

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	1,660.52	1,660.52
廢電池及3C家電類	廢乾電池	164.72	689.44
	廢照明光源	132.09	
	廢鉛蓄電池	1.22	
	廢電腦	52.33	
	廢家電	337.41	
	廢行動電話	0.19	
廢棄玻璃容器類	廢光碟片	1.47	15,115.11
	廢玻璃容器(綠色)	7,024.98	
	廢玻璃容器(透明)	3,545.28	
	廢玻璃容器(褐色)	4,544.85	
廢紙類	廢玻璃容器(雜色)	0.00	3,165.06
	廢紙類	3,165.06	
廢食用油	廢食用油	4.27	4.27
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	1,219.45	5,550.01
	廢紙容器	2,339.62	
	塑膠容器	1,712.28	
	廢包裝用發泡塑膠	255.44	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	23.22	
金屬容器類	廢鐵罐	592.56	1,342.53
	廢鋁罐	106.36	
	其他金屬容器	643.61	
其他	舊衣類	315.90	6,546.63
	其他塑膠製品	2,873.52	
	其他玻璃製品	52.13	
	其他	3,305.08	
總計			34,073.56

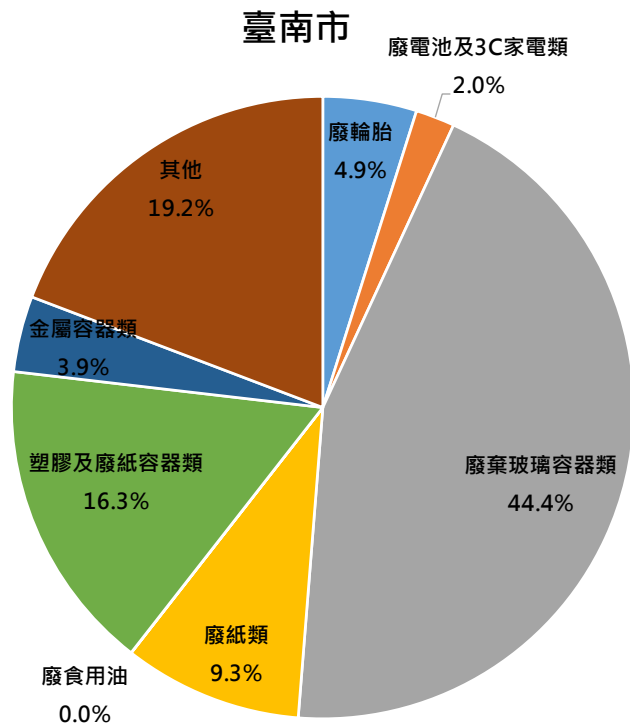


圖 2.1-18 臺南市 108 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	1,810.31	1,810.31
廢電池及3C家電類	廢乾電池	15.27	590.27
	廢照明光源	162.92	
	廢鉛蓄電池	1.53	
	廢電腦	50.69	
	廢家電	359.41	
	廢行動電話	0.11	
廢棄玻璃容器類	廢光碟片	0.34	14,654.92
	廢玻璃容器(綠色)	5,951.86	
	廢玻璃容器(透明)	3,635.76	
	廢玻璃容器(褐色)	5,067.30	
廢紙類	廢玻璃容器(雜色)	0.00	6,136.79
	廢紙類	6,136.79	
廢食用油	廢食用油	9.94	9.94
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	1,669.25	6,566.32
	廢紙容器	2,842.99	
	塑膠容器	1,723.24	
	廢包裝用發泡塑膠	326.95	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	3.90	
金屬容器類	廢鐵罐	794.24	1,883.36
	廢鋁罐	157.55	
	其他金屬容器	931.58	
其他	舊衣類	375.76	7,792.13
	其他塑膠製品	1,426.03	
	其他玻璃製品	348.38	
	其他	5,641.96	
總計			39,444.03

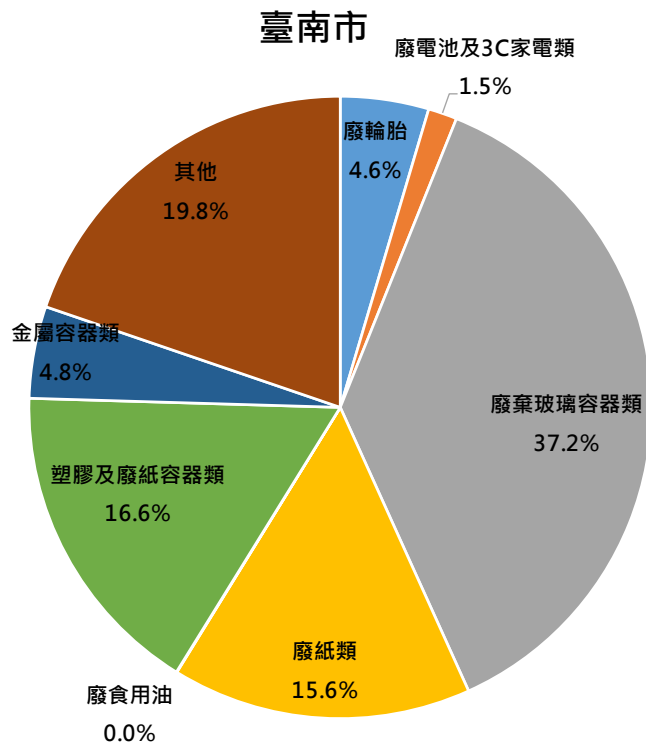


圖 2.1-19 臺南市 109 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	651.35	651.35
	廢乾電池	7.16	
	廢照明光源	52.37	
	廢鉛蓄電池	0.10	
	廢電腦	7.40	
	廢家電	138.43	
	廢行動電話	0.14	
	廢光碟片	0.84	
廢電池及3C家電類	廢玻璃容器(綠色)	2,801.85	
	廢玻璃容器(透明)	1,004.76	
	廢玻璃容器(褐色)	873.18	
	廢玻璃容器(雜色)	0.00	
廢紙類	廢紙類	793.88	793.88
廢食用油	廢食用油	1.01	1.01
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	288.07	
	廢紙容器	695.10	
	塑膠容器	799.21	
	廢包裝用發泡塑膠	113.91	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	3.81	
金屬容器類	廢鐵罐	177.88	
	廢鋁罐	19.47	
	其他金屬容器	257.65	
其他	舊衣類	100.50	
	其他塑膠製品	873.98	
	其他玻璃製品	2.64	
	其他	1,038.08	
總計			10,702.76

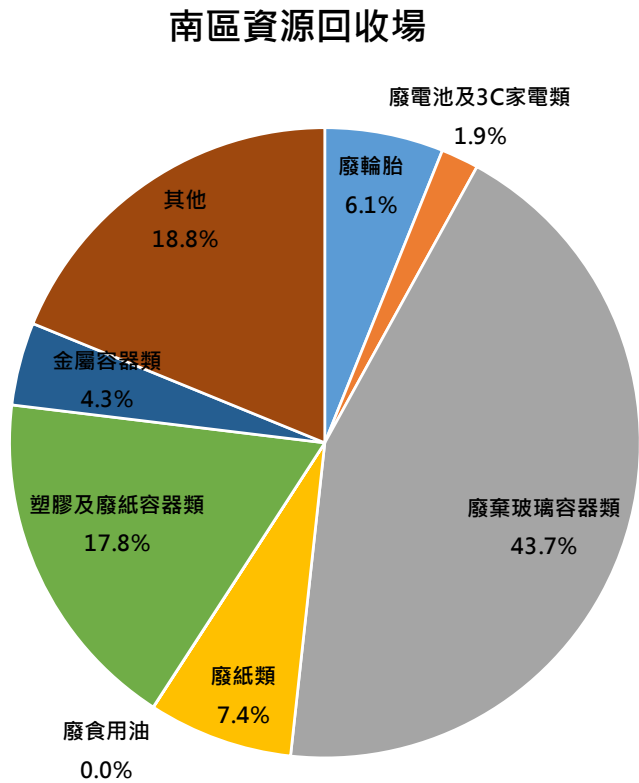


圖 2.1-20 南區資收場 108 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	639.91	639.91
	廢乾電池	5.91	
	廢照明光源	53.88	
	廢鉛蓄電池	0.00	
	廢電腦	3.57	
	廢家電	132.84	
	廢行動電話	0.11	
	廢光碟片	0.34	
廢電池及3C家電類	廢玻璃容器(綠色)	2,210.79	
	廢玻璃容器(透明)	651.54	
	廢玻璃容器(褐色)	622.40	
	廢玻璃容器(雜色)	0.00	
廢紙類	廢紙類	1,780.11	1,780.11
廢食用油	廢食用油	0.80	0.80
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	559.54	
	廢紙容器	676.36	
	塑膠容器	540.78	
	廢包裝用發泡塑膠	143.69	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	0.00	
金屬容器類	廢鐵罐	214.87	
	廢鋁罐	15.74	
	其他金屬容器	287.28	
其他	舊衣類	85.60	
	其他塑膠製品	347.35	
	其他玻璃製品	0.00	
	其他	1,665.00	
總計			10,638.41

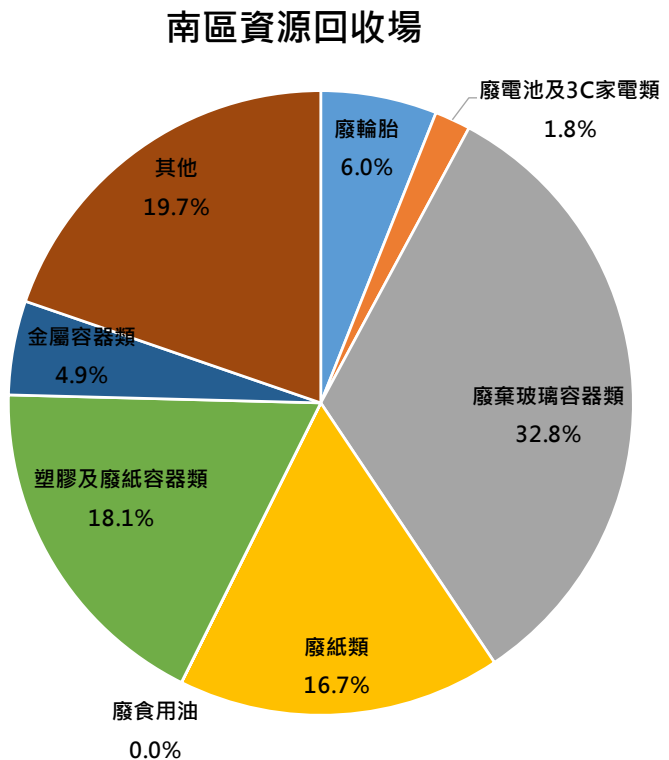


圖 2.1-21 南區資收場 109 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	226.74	226.74
	廢乾電池	4.85	
	廢照明光源	21.03	
	廢鉛蓄電池	1.02	
	廢電腦	25.89	
	廢家電	34.17	
	廢行動電話	0.02	
	廢光碟片	0.44	
廢電池及3C家電類	廢玻璃容器(綠色)	1,414.32	2,752.34
	廢玻璃容器(透明)	550.74	
	廢玻璃容器(褐色)	787.28	
	廢玻璃容器(雜色)	0.00	
廢紙類	廢紙類	863.55	863.55
廢食用油	廢食用油	2.13	2.13
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	111.01	671.21
	廢紙容器	347.21	
	塑膠容器	173.59	
	廢包裝用發泡塑膠	36.32	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	3.09	
金屬容器類	廢鐵罐	114.79	251.90
	廢鋁罐	8.93	
	其他金屬容器	128.17	
其他	舊衣類	45.94	1,658.23
	其他塑膠製品	222.63	
	其他玻璃製品	41.93	
	其他	1,347.72	
總計		6,513.50	

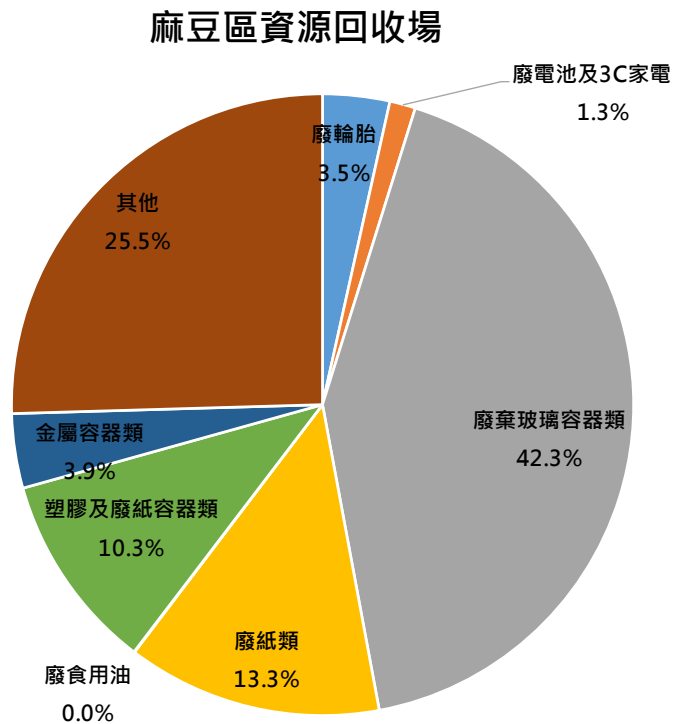


圖 2.1-22 永康區資收場 108 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	629.64	629.64
	廢乾電池	1.63	
	廢照明光源	49.78	
	廢鉛蓄電池	0.00	
	廢電腦	0.87	
	廢家電	76.88	
	廢行動電話	0.00	
	廢光碟片	0.00	
廢電池及3C家電類	廢玻璃容器(綠色)	1,671.62	4,378.20
	廢玻璃容器(透明)	604.55	
	廢玻璃容器(褐色)	2,102.03	
	廢玻璃容器(雜色)	0.00	
廢紙類	廢紙類	1,776.33	1,776.33
廢食用油	廢食用油	0.85	0.85
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	529.72	1,956.38
	廢紙容器	783.82	
	塑膠容器	567.44	
	廢包裝用發泡塑膠	75.40	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	0.00	
金屬容器類	廢鐵罐	206.18	429.58
	廢鋁罐	16.25	
	其他金屬容器	207.16	
其他	舊衣類	84.45	2,471.82
	其他塑膠製品	341.56	
	其他玻璃製品	0.00	
	其他	2,045.81	
總計		11,771.95	

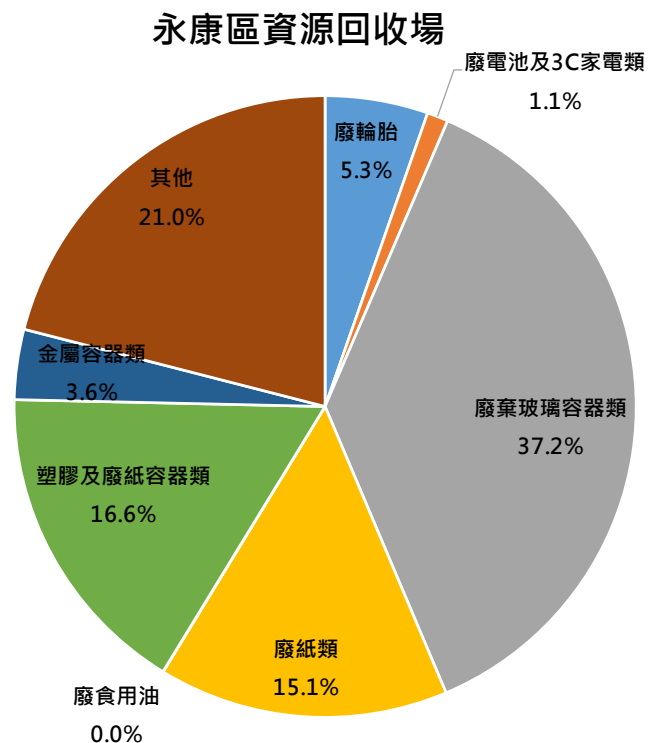


圖 2.1-23 永康區資收場 109 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	226.74	226.74
	廢乾電池	4.85	
廢電池及3C家電類	廢照明光源	21.03	87.41
	廢鉛蓄電池	1.02	
	廢電腦	25.89	
	廢家電	34.17	
	廢行動電話	0.02	
	廢光碟片	0.44	
	廢玻璃容器(綠色)	1,414.32	2,752.34
廢棄玻璃容器類	廢玻璃容器(透明)	550.74	
	廢玻璃容器(褐色)	787.28	
	廢玻璃容器(雜色)	0.00	
廢紙類	廢紙類	863.55	863.55
廢食用油	廢食用油	2.13	2.13
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	111.01	671.21
	廢紙容器	347.21	
	塑膠容器	173.59	
	廢包裝用發泡塑膠	36.32	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	3.09	
金屬容器類	廢鐵罐	114.79	251.90
	廢鋁罐	8.93	
	其他金屬容器	128.17	
其他	舊衣類	45.94	1,658.23
	其他塑膠製品	222.63	
	其他玻璃製品	41.93	
	其他	1,347.72	
	其他	1,347.72	
總計		6,513.50	6,513.50

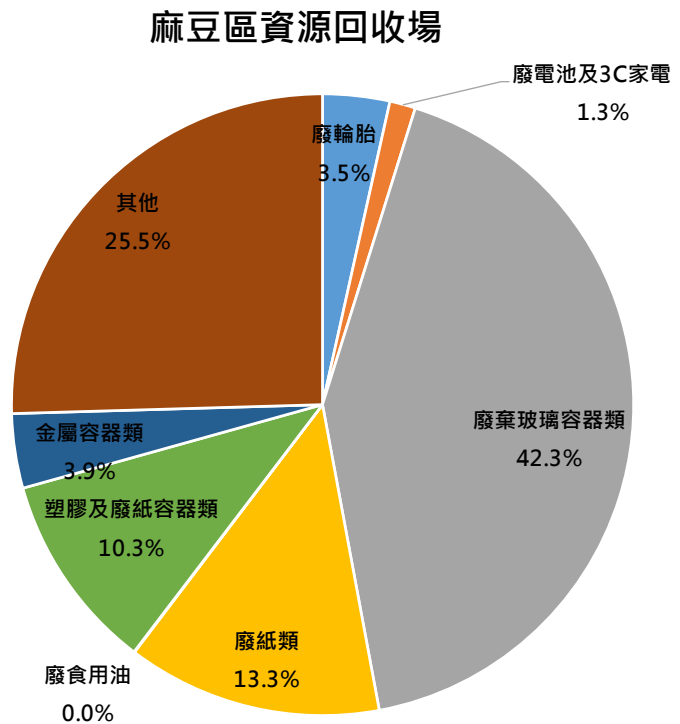


圖 2.1-24 麻豆區資收場 108 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	191.85	191.85
	廢乾電池	3.49	
廢電池及3C家電類	廢照明光源	23.83	99.98
	廢鉛蓄電池	1.32	
	廢電腦	34.43	
	廢家電	36.92	
	廢行動電話	0.00	
	廢光碟片	0.00	
	廢玻璃容器(綠色)	1,227.59	3,115.65
廢棄玻璃容器類	廢玻璃容器(透明)	954.64	
	廢玻璃容器(褐色)	933.42	
	廢玻璃容器(雜色)	0.00	
廢紙類	廢紙類	1,223.37	1,223.37
廢食用油	廢食用油	5.88	5.88
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	78.90	853.69
	廢紙容器	564.18	
	塑膠容器	148.29	
	廢包裝用發泡塑膠	62.11	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	0.21	
金屬容器類	廢鐵罐	186.18	431.93
	廢鋁罐	10.83	
	其他金屬容器	234.92	
其他	舊衣類	67.17	1,668.34
	其他塑膠製品	123.89	
	其他玻璃製品	188.40	
	其他	1,288.88	
	其他	1,288.88	
總計		7,590.69	7,590.69

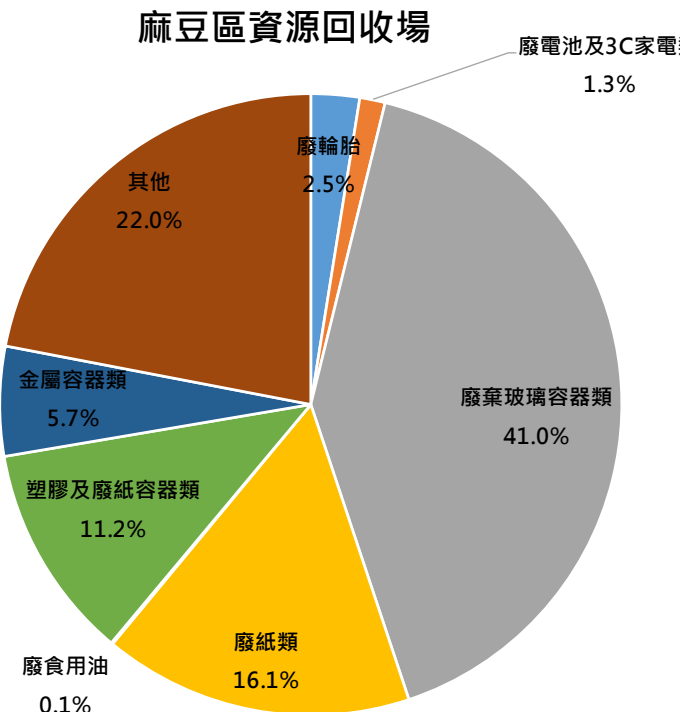


圖 2.1-25 麻豆區資收場 109 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	236.29	236.29
廢電池及3C家電類	廢乾電池	6.23	77.70
	廢照明光源	11.82	
	廢鉛蓄電池	0.03	
	廢電腦	2.09	
	廢家電	57.46	
	廢行動電話	0.01	
	廢光碟片	0.07	
廢棄玻璃容器類	廢玻璃容器(綠色)	312.99	1,409.63
	廢玻璃容器(透明)	526.78	
	廢玻璃容器(褐色)	569.86	
	廢玻璃容器(雜色)	0.00	
廢紙類	廢紙類	426.69	426.69
廢食用油	廢食用油	0.76	0.76
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	87.42	424.82
	廢紙容器	148.02	
	塑膠容器	156.72	
	廢包裝用發泡塑膠	17.78	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	14.88	
金屬容器類	廢鐵罐	62.86	173.86
	廢鋁罐	38.30	
	其他金屬容器	72.69	
其他	舊衣類	63.65	1,545.81
	其他塑膠製品	1,273.90	
	其他玻璃製品	0.71	
	其他	207.54	
總計			4,295.56

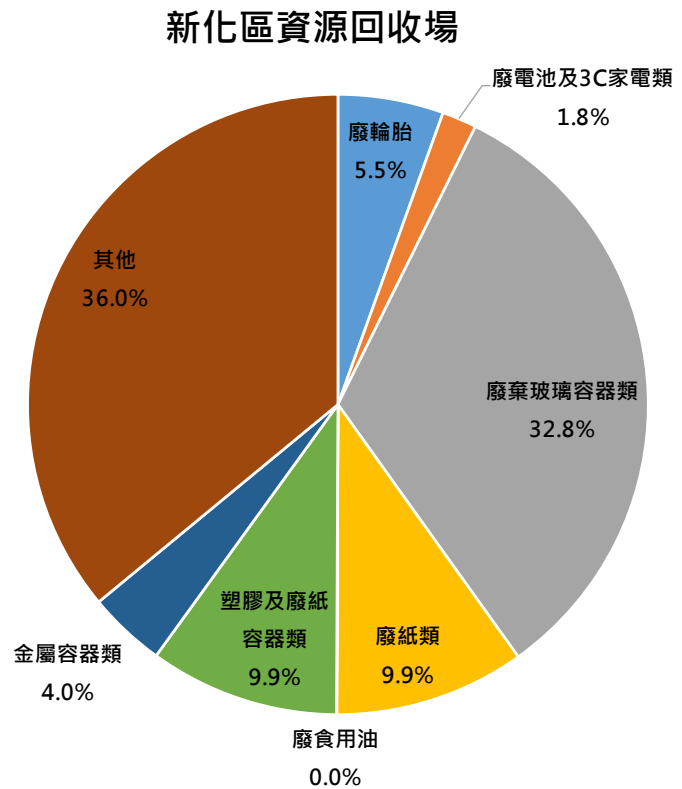


圖 2.1-26 新化區資收場 108 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	181.79	181.79
廢電池及3C家電類	廢乾電池	2.89	96.83
	廢照明光源	15.84	
	廢鉛蓄電池	0.00	
	廢電腦	1.40	
	廢家電	76.70	
	廢行動電話	0.00	
	廢光碟片	0.00	
廢棄玻璃容器類	廢玻璃容器(綠色)	597.79	2,075.37
	廢玻璃容器(透明)	782.11	
	廢玻璃容器(褐色)	695.47	
	廢玻璃容器(雜色)	0.00	
廢紙類	廢紙類	610.54	610.54
廢食用油	廢食用油	2.14	2.14
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	270.38	984.05
	廢紙容器	430.52	
	塑膠容器	259.66	
	廢包裝用發泡塑膠	20.50	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	2.99	
金屬容器類	廢鐵罐	102.62	266.65
	廢鋁罐	97.79	
	其他金屬容器	66.24	
其他	舊衣類	75.94	963.96
	其他塑膠製品	478.09	
	其他玻璃製品	159.98	
	其他	249.95	
總計			5,181.33

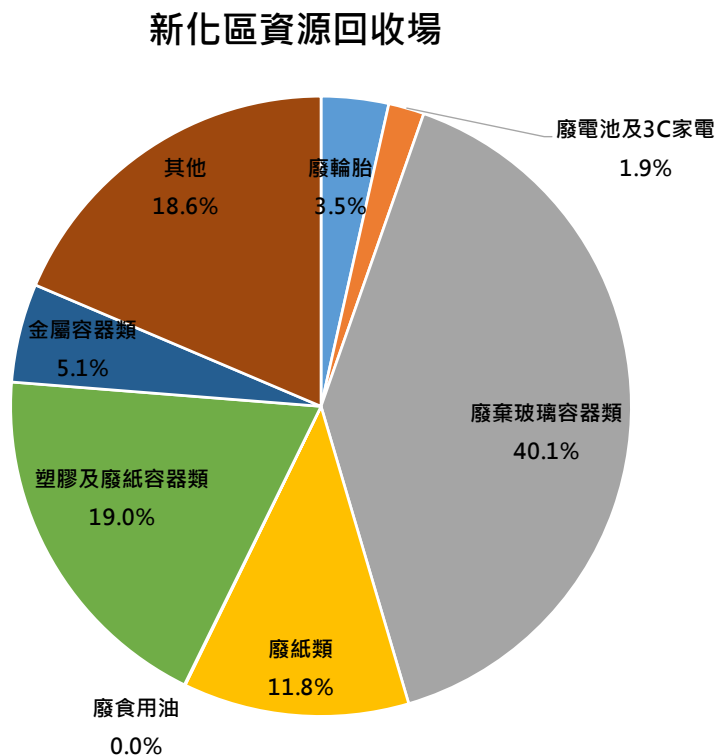


圖 2.1-27 新化區資收場 109 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	165.32	165.32
廢電池及3C家電類	廢乾電池	36.93	93.84
	廢照明光源	15.94	
	廢鉛蓄電池	0.03	
	廢電腦	4.32	
	廢家電	36.57	
	廢行動電話	0.01	
	廢光碟片	0.05	
廢棄玻璃容器類	廢玻璃容器(綠色)	815.34	2,106.18
	廢玻璃容器(透明)	527.60	
	廢玻璃容器(褐色)	763.23	
	廢玻璃容器(雜色)	0.00	
廢紙類	廢紙類	295.17	295.17
廢食用油	廢食用油	0.30	0.30
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	239.16	798.74
	廢紙容器	353.33	
	塑膠容器	176.86	
	廢包裝用發泡塑膠	28.83	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	0.56	
金屬容器類	廢鐵罐	64.17	135.96
	廢鋁罐	10.37	
	其他金屬容器	61.43	
其他	舊衣類	47.20	394.48
	其他塑膠製品	152.26	
	其他玻璃製品	2.69	
	其他	192.33	
	其他	192.33	
總計			3,989.99

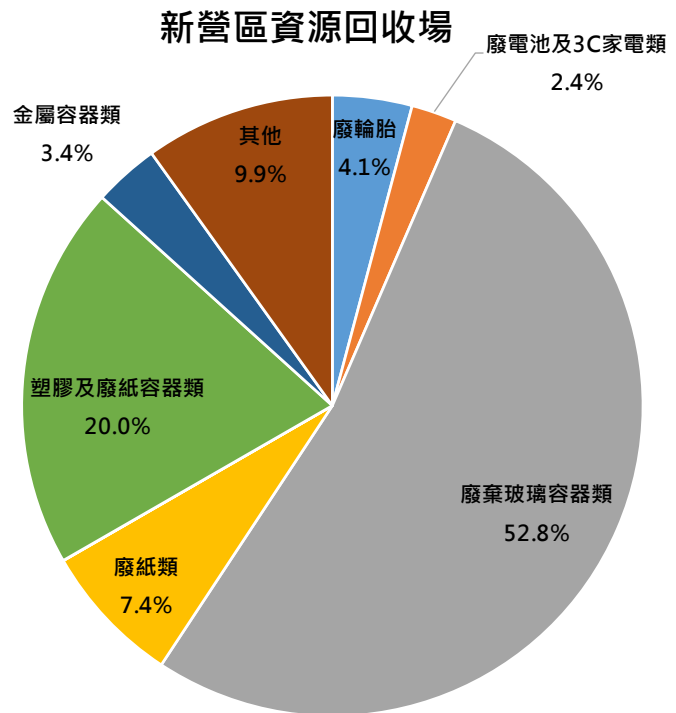


圖 2.1-28 新營區資收場 108 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

分類項目	資收物項目	數量(公噸)	小計數量(公噸)
廢輪胎	廢輪胎	167.12	167.12
廢電池及3C家電類	廢乾電池	1.35	67.64
	廢照明光源	19.58	
	廢鉛蓄電池	0.21	
	廢電腦	10.43	
	廢家電	36.07	
	廢行動電話	0.00	
	廢光碟片	0.00	
廢棄玻璃容器類	廢玻璃容器(綠色)	244.08	1,600.97
	廢玻璃容器(透明)	642.91	
	廢玻璃容器(褐色)	713.98	
	廢玻璃容器(雜色)	0.00	
廢紙類	廢紙類	746.45	746.45
廢食用油	廢食用油	0.27	0.27
塑膠及廢紙容器類	廢鋁箔包	230.71	851.83
	廢紙容器	388.10	
	塑膠容器	207.08	
	廢包裝用發泡塑膠	25.25	
	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	0.70	
金屬容器類	廢鐵罐	84.39	237.32
	廢鋁罐	16.95	
	其他金屬容器	135.98	
其他	舊衣類	62.60	590.06
	其他塑膠製品	135.14	
	其他玻璃製品	0.00	
	其他	392.32	
總計			4,261.65

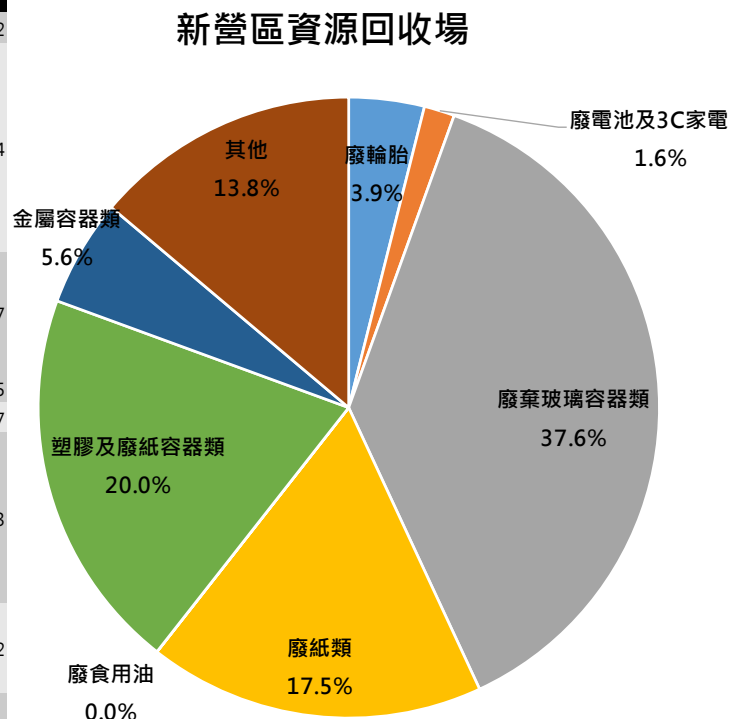


圖 2.1-29 新營區資收場 109 年八項主要資收物數量及比例

資料來源：本計畫整理

3. 分析結果

由以上分析可了解，資收量最多的貯存場為南區資源回收場及永康資源回收場，該兩場即佔了全臺南市超過一半的資源回收量，以每日平均資收量計算，兩處資源回收場之每日平均資收量已超過 60 公噸；新營區資收場的資收量，是五個貯存場中最少的，從 105 年開始至 109 年，其資收量約占全臺南市的 11%~14%，每日平均資收量約在 11.64 公噸。

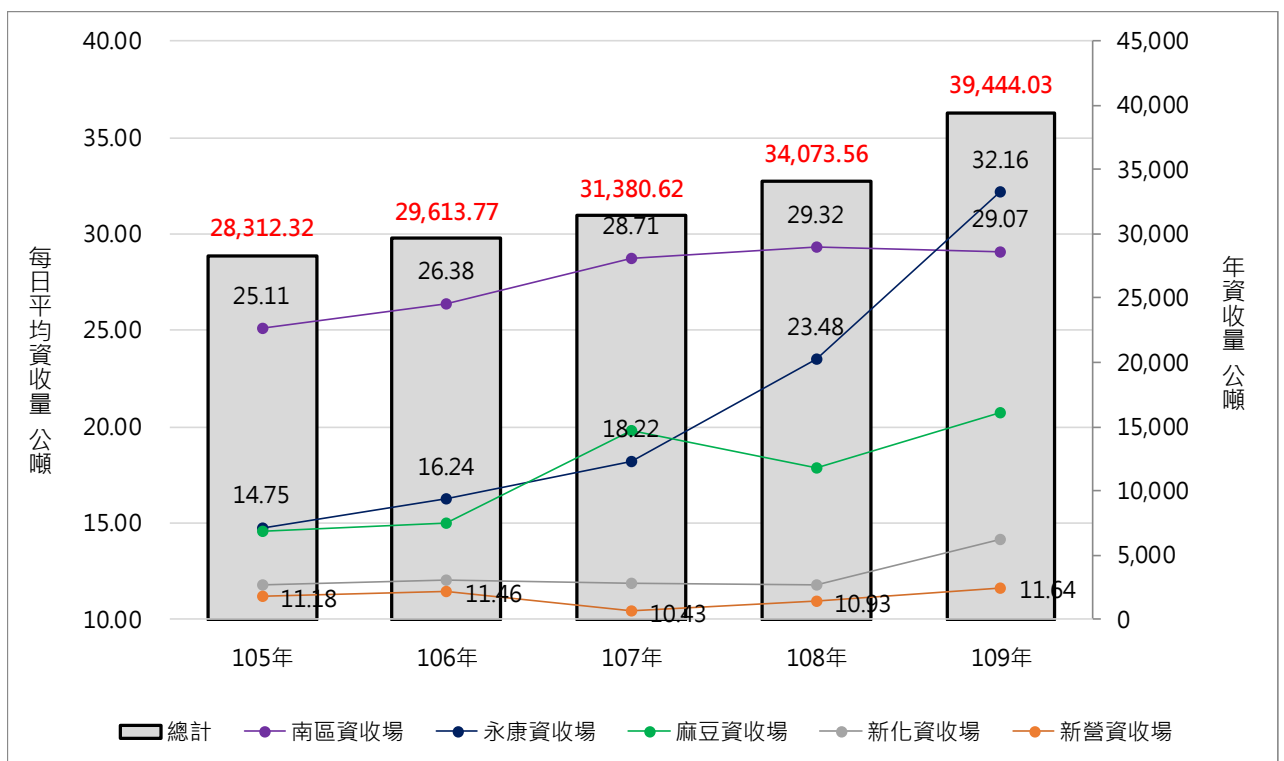


圖 2.1-30 臺南市年資收量及各貯存場每日平均資收量趨勢比較

資料來源：本計畫整理

臺南市各類資源回收物以廢棄玻璃容器(綠色)為最多(108 年佔總資收量之 21%，109 年佔總資收量 14%)，其次為廢紙類及其他類(廢紙類 108 年佔總資收量之 9%，109 年已提升到佔總資收量之 22%)；本計畫已初步規劃細分類廠之貯存區，並進行適當的空間規劃，並考量車輛行駛動線及卸貨空間，以及配合細分類設備之使用，藉以規劃出本案最適之貯存空間。

二、資收區域整併建議

本計畫依據契約內容「暫定設置廠址計有南區資收場、新營區資收場」、執行機關現行資收作業模式以及兩處預定廠址之人口集中區域，針對「南區細分類廠」及「新營區細分類廠」提出兩種資收區域整併建議。

有關後續設置地點，本團隊建議可以優先考量於南區資收場建置「南區細分類廠」，並視為先期階段的示範廠，後續依執行情形，再評估中長期臺南其他行政區建置區域型資源回收細分類廠的可行性。

1. 依執行機關現行資收作業模式進行整併

南區細分類廠資收區域整併之建議方式係將原先歸屬南區資收場貯存之行政區域擴增至永康及新化資收場負責之行政區，因考量到運距以及部分行政區資收物量體之關係，建議於永康及新化資收場設置資源回收物轉運站，藉以降低運送成本。

新營區細分類廠的部分，若擴收附近行政區的資收物，如麻豆區資收場，可能產生運送距離增加及資收量數量較少之情形(兩場之每日平均資收量共約 32 公噸)，但區域型資源回收細分類廠有建置之必要性。

(1) 南區細分類廠：

原南區資收場負責之行政區為東區、中西區、安平區、南區、北區，建議可將永康及新化資收場負責之行政區納入，擴收仁德區、永康區、

安南區、新市區、大內區、山上區、左鎮區、玉井區、南化區、新化區、楠西區、龍崎區、歸仁區及關廟區之資收物(圖 2.1-31);其中大內區、山上區、左鎮區、玉井區、南化區、新化區、楠西區及龍崎區之資收物可先於新化資收場進行資收物集中之作業，再轉運至南區細分類廠；永康區、安南區及新市區之資收物可先於永康資收場進行資收物集中之作業，再轉運至南區細分類廠。

(2) 新營區細分類廠：

原新營區資收場負責之行政區為新營區、後壁區、鹽水區、白河區、東山區、柳營區及六甲區，建議可將麻豆資收場負責之行政區納入，擴收下營區、官田區、麻豆區、善化區、安定區、佳里區、七股區、西港區、將軍區、北門區及學甲區(圖 2.1-31)。



圖 2.1-31 整併後負責之行政區及每日平均資收量示意圖I

資料來源：本計畫整理

2. 依人口集中之區域進行整併

本計畫建議之整併模式除了依執行機關現行之作業模式外，另提出可先以人口集中之區域建置示範場之整併模式，如南區細分類廠資收區除了回收原先歸屬南區資收場貯存之行政區域外，再擴增至永康資收場負責之行政區、原屬新化資收場(歸仁區、新化區、關廟區及龍崎區)及麻豆資收場(安定區及善化區)之部分行政區；因考量到運距以及部分行政區資收物量體之關係，建議於永康資收場設置資源回收物轉運站，藉以降低運送成本。

若後續評估中長期臺南其他行政區建置區域型資源回收細分類廠具可行性，本計畫建議新營區細分類廠進行回收原先歸屬新營區資收場貯存之行政區域外，再擴增至原屬新化資收場(楠西區、南化區、玉井區、大內區、山上區及左鎮區)及麻豆資收場(官田區、下營區、麻豆區、西港區、七股區、佳里區、將軍區、北門區及學甲區)之部分行政區；因考量到運距以及部分行政區資收物量體之關係，建議於麻豆資收場及官田清潔隊設置資源回收物轉運站，藉以降低運送成本。

(1) 南區細分類廠：

原南區資收場負責之行政區為東區、中西區、安平區、南區、北區，建議可將永康資收場、新化資收場及麻豆資收場部分區域納入，擴收仁德區、永康區、安南區、新市區、新化區、龍崎區、歸仁區、關廟區、

善化區及安定區之資收物，並於永康資收場設置轉運站，先集中永康區、安南區、新市區、新化區、龍崎區、關廟區、善化區及安定區之資收物，再轉運至南區細分類廠(圖 2.1-32)。

(2) 新營區細分類廠：

原新營區資收場負責之行政區為新營區、後壁區、鹽水區、白河區、東山區、柳營區及六甲區，建議可將部分麻豆資收場及新化資收場負責之行政區納入，並於麻豆資收場及官田清潔隊設置資收轉運站進行資收物集中之作業，再轉運至新營區細分類廠。

本計畫建議新營區、後壁區、白河區、東山區、柳營區、下營區及鹽水區之資收物可直接進入新營區細分類廠；官田區、六甲區、楠西區、南化區、玉井區、大內區、山上區及左鎮區之資收物可先於官田清潔隊進行資收物集中並轉運；麻豆區、西港區、七股區、佳里區、將軍區、北門區及學甲區可先於麻豆資收場進行資收物集中並轉運(圖 2.1-32)。



2-36

三、運送成本分析

本案資源回收物運送成本分析因考量到每個區隊的車輛使用情形、損耗、維修、保養及增加之工時...等各種不同的影響因素，故採用單位里程之呈現方式；採用單位里程計算方式之主要原因為各區隊的車輛使用條件不一，且各項經費來源亦不一致，而使用該方式可以將前述之各項複雜之因素皆納入計算，並用運送成本的增加幅度呈現運送成本增加的情形。

資收物運送成本之分析，係依各區隊目前營運中之路線運距與資源回收細分類廠整併營運後之運距進行比較，計算方式為將資收物從區隊運往資收場之距離乘上每週出車次數所得出之每週運送里程數，再與重新分配後之資收區域加以比較，繼而得出未來資源回收細分類廠營運時之運送成本之差異。

依據機關提供之各區隊資收清運資訊，本計畫針對南區、永康、新化、麻豆及新營等資收場進行每週運送里程數統計分析，統計結果為南區每週里程數約為 3,201 公里、永康每週里程數約為 2,812 公里、新化每週里程數約為 1,792 公里、麻豆每週里程數約為 1,583 公里、新營每週里程數約為 742 公里(表 2.1-9)。

承上節內容所述，依南區細分類廠資收區域分配，原永康及新化資收場負責之行政區擬規劃至南區細分類廠進行區域性營運，南區細分類廠營運後之資收物每週里程數共約為 12,571.5 公里，較原永康及新化資收場之每週運距約增加 4,765.5 公里，經初步估算後，南區細分類廠整併後之運送成本預估增加 61%。

新營區細分類廠資收區域分配，原麻豆資收場負責之行政區擬規劃至新營區細分類廠進行區域性營運，新營區細分類廠營運時之資收物每週里程數共約為 4,261 公里，較原麻豆資收場之每週運距約增加 1,936 公里，經初步估算後，新營區細分類廠整併後之運送成本預估增加 83%(表 2.1-12)。

表 2.1-9 現階段：各區隊每週運送里程數統計表

資收場	行政區	出車次數/週	運距(km)	里程數/週
南區	中區	24	13.5	324
	西區	26	13.5	351
	北區	88	15	1320
	安平	32	13.5	432
	東區	88	8.8	774.4
	南區	78	0	0
	總計			3201.4
永康	仁德	36	15	540
	永康	104	0	0
	安南	134	13.3	1782.2
	新市	50	9.8	490
	總計			2812.2
麻豆	七股	4	16.1	64.4
	下營	16	10.7	171.2
	北門	3	23.1	69.3
	安定	13	10.1	131.3
	西港	8	11.2	89.6
	佳里	31	13.7	424.7
	官田	8	11.2	89.6
	將軍	8	13	104
	麻豆	14	0	0
	善化	32	9.9	316.8
	學甲	10	12.2	122
	總計			1582.9
新營	六甲	12	17.1	205.2
	白河	12	15.4	184.8
	東山	9	15.2	136.8
	後壁	8	2.6	20.8
	柳營	12	12.6	151.2
	新營	45	0	0
	鹽水	10	4.3	43
	總計			741.8

資收場	行政區	出車次數/週	運距(km)	里程數/週
新化	大內	4	20	80
	山上	4	11.4	45.6
	左鎮	5	14.7	73.5
	玉井	6	24.8	148.8
	南化	2	22.5	45
	新化	56	0	0
	楠西	12	32	384
	龍崎	4	14.5	58
	歸仁	32	18	576
	關廟	35	10.9	381.5
	總計			1792.4

資料來源：本計畫整理

表 2.1-10 先期階段：南區細分類廠整併後每週運送里程數統計表

資收場	行政區	出車次數/週	運距(km)	里程數/週
南區	中區	24	13.5	324
	西區	26	13.5	351
	北區	88	15	1320
	安平	32	13.5	432
	東區	88	8.8	774.4
	南區	78	0	0
	總計			3201.4
永康	仁德	36	9	324
	永康	104	10.5	1092
	安南	134	15	2010
	新市	50	34.9	1745
	總計			5171
新化	大內	4	42.3	169.2
	山上	4	38.2	152.8
	左鎮	5	39.6	198
	玉井	6	50	300
	南化	2	47.4	94.8
	新化	56	26.5	1484
	楠西	12	62.1	745.2
	龍崎	4	22.9	91.6
	歸仁	32	9	288
	關廟	35	19.3	675.5
	總計			4199.1

資料來源：本計畫整理

表 2.1-11 中長期階段：新營區細分類廠整併後每週運送里程數統計表

資收場	行政區	出車次數/週	運距(km)	里程數(km)/週
麻豆	七股	4	31.7	126.8
	下營	16	12	192
	北門	3	23.4	70.2
	安定	13	26.5	344.5
	西港	8	29	232
	佳里	31	26.8	830.8
	官田	8	20	160
	將軍	8	22.8	182.4
	麻豆	14	18.8	263.2
	善化	32	29.1	931.2
	學甲	10	18.6	186
	總計			3519.1
新營	六甲	12	17.1	205.2
	白河	12	15.4	184.8
	東山	9	15.2	136.8
	後壁	8	2.6	20.8
	柳營	12	12.6	151.2
	新營	45	0	0
	鹽水	10	4.3	43
	總計			741.8

資料來源：本計畫整理

表 2.1-12 運輸成本概估統計表

		南區細分類廠			新營細分類廠	
		南區資收場	永康資收場	新化資收場	新營資收場	麻豆資收場
整併前	每週里程數	3,201.4	2,812.2	1,792.4	741.8	1,582.9
	總計	7,806			2,324.7	
整併後	每週里程數	3,201.4	5,171	4,199.1	3,519.1	741.8
	總計	12,571.5			4,260.9	
	增加量	4,765.5			1,936.2	
	增加率	61%			83%	

2.1.3 資收場現況說明

一、現有資源回收暫存：

臺南市各資源回收場運轉模式依作業順序約可分為資收物由各區清潔隊運進場、資收物初分類作業、資收物暫存及資收物由廠商載運出場；各區清潔隊於收完資收物後依資收物項目分別置於資收場各貯存槽中，目前資收物初分類作業中，係先以能快速分類出之資收項目進行暫存，如保麗龍、電器、廢玻璃瓶(暫存於各資收場後，再依其玻璃瓶顏色進行人工分類)、廢輪胎、舊衣、廢日光燈及廢家具...等，最後則將綜合類放置於綜合類之貯存槽(綜合類包含廢紙、廢紙容器、廢塑膠容器、廢金屬容器...等混雜在一起的資收物)，後待廠商將初分後之資收物載運離場。

二、資收物分類設施及設備

因臺南市各資源回收場初分類之方式皆為人工分選，各場使用之設施及設備主要有貯存槽、鏟裝機及堆高機...等。

三、人力配置

臺南市各資源回收場需要人力執行作業之部分主要有資收物進場時之貯存引導、資收物初分及分色...等，每場之人力配置約在 5~9 人左右，因各資收場皆採用人力進行資收物分類，且無類似輸送帶或人工分選平台等設備提供使用，其初分效率及作業環境尚有改善空間。



圖 2.1-33 南區資收場使用現況

資料來源：本計畫拍攝



圖 2.1-34 新化資收場使用現況



圖 2.1-35 永康資收場使用現況

2.2 市場可行性及分析

本節之內容係先進行目前資源回收物之市場行情調查，再依本計畫調查之市場回收行情及 109 年臺南市資收物回收數量進行變賣評估，最後則調查目前廠商的投資意願並進行分析說明。

2.2.1 市場分析

一、以 56 類資源回收項目分析：

本案依契約文件「工作規劃書」內容：「細分類廠內規劃應分類或分區貯存項目至少 56 類」之規定，進行資源回收物之市場行情調查，調查之結果請參閱。因目前臺南市之資源回收尚依 26 類資收項目進行作業，故後續分析內容係依 26 類項目進行變賣評估計算。

分類項目		單位	單價	分類項目		單位	單價
1.廢鐵容器		公斤	1	廢資訊用品	29.廢硬式磁碟機	無回收變賣單價	
2.廢鋁容器		公斤	15		30.廢印表機	公斤	4
廢玻璃容器	3.綠色	公斤	0.4		31.廢鍵盤	公斤	4
	4.透明	公斤	1	廢電子電器	32.廢電視機	公斤	4
	5.褐色	公斤	0.6		33.廢洗衣機	公斤	2
	6.台酒空瓶	公斤	0.4		34.廢電冰箱	公斤	2
	7.虎啤空瓶	公斤	0.4		35.廢冷暖氣機	公斤	2
8.廢鋁箔包		公斤	2		36.廢電風扇	公斤	5
9.廢紙容器		公斤	2		37.廢電磁爐	無回收變賣單價	
10.廢紙餐具		無回收變賣單價			38.廢微波爐	無回收變賣單價	
廢塑膠容器	11.PET(寶特瓶)	公斤	3.5		39.廢熱水器	公斤	2
	12.PVC	公斤	5		40.廢電鍋	無回收變賣單價	
	13.PE	公斤	5		41.廢飲水機	無回收變賣單價	
	14.PP	公斤	5		42.廢紙類		公斤
	15.PS 發泡	公斤	1	43.手機電池及充電器		公斤	2
	16.PS 未發泡	公斤	5	44.光碟片		公斤	3
	17.其他塑膠	無回收變賣單價		45.雜項塑膠(非容器)		無回收變賣單價	
	18.生質塑膠	無回收變賣單價		其他金屬	46.鐵製品	公斤	2.5

分類項目		單位	單價	分類項目		單位	單價
19.農藥廢容器		公斤	5	(非容器)	47.鋁製品	公斤	17
20.廢乾電池		公斤	8		48.銅製品	公斤	122
廢照明光源	21.LED 照明光源	公斤	3		49.白鐵	公斤	27
	22.直管日光燈	公斤	3	50.舊衣		公斤	2.3
	23.非直管廢照明光源	公斤	3	51.保麗龍		無回收變賣單價	
24.廢輪胎		無回收變賣單價		52.廢食用油		無回收變賣單價	
25.廢鉛蓄電池		公斤	10	53.廢機油		無回收變賣單價	
廢資訊用品	26.廢可攜式電腦	台	150	54.乾淨塑膠袋		公斤	2.6
	27.廢機殼/廢主機板	公斤	4	55.廢電纜線		公斤	23
	28.廢顯示器	公斤	4	56.雜項		無回收變賣單價	

資料來源：本計畫調查及整理

二、以 26 類資源回收項目分析：

目前臺南市資源回收項目主要分為 26 類，26 類分別為廢紙類、廢紙容器、廢鋁箔包、廢鋁罐、廢鐵罐、其他金屬容器、塑膠容器、廢包裝用發泡塑膠、其他塑膠製品、廢輪胎、廢玻璃容器(透明)、廢玻璃容器(褐色)、廢玻璃容器(綠色)、廢玻璃容器(雜色)、其他玻璃製品、廢照明光源、廢乾電池、廢鉛蓄電池、廢家電、廢電腦、廢光碟片、廢行動電話、農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器、舊衣類、廢食用油及其他。

依據本計畫之調查結果，26 類資源回收物各細分類項目之中，有 7 類無回收變賣單價(其他金屬容器、其他塑膠製品、廢輪胎、廢玻璃容器(雜色)、其他玻璃製品、廢食用油及其他)；本計畫於市場變賣調查作業中，回收業者強調，如要將回收物變賣至以下單價，需要將每一項資源回收物分選分類至一定純度，達到一定純度後才可能變賣到下列回收單價；本計畫調查之各項資源回收物變賣單價如下所示：

- (1) 廢紙類：1.1 元/公斤
- (2) 廢紙容器：2 元/公斤
- (3) 廢鋁箔包：2 元/公斤
- (4) 廢鋁罐：15 元/公斤
- (5) 廢鐵罐：1 元/公斤
- (6) 其他金屬容器：無回收變賣單價
- (7) 塑膠容器：4 元/公斤
- (8) 廢包裝用發泡塑膠：1 元/公斤
- (9) 其他塑膠製品：無回收變賣單價
- (10) 廢輪胎：無回收變賣單價
- (11) 廢玻璃容器(透明)：1 元/公斤
- (12) 廢玻璃容器(褐色)：0.6 元/公斤
- (13) 廢玻璃容器(綠色)：0.4 元/公斤
- (14) 廢玻璃容器(雜色)：無回收變賣單價
- (15) 其他玻璃製品：無回收變賣單價
- (16) 廢照明光源：3 元/公斤
- (17) 廢乾電池：8 元/公斤
- (18) 廢鉛蓄電池：10 元/公斤
- (19) 廢家電：2 元/公斤
- (20) 廢電腦：4 元/公斤
- (21) 廢光碟片：3 元/公斤
- (22) 廢行動電話：2 元/公斤
- (23) 農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器：5 元/公斤
- (24) 舊衣類：2.3 元/公斤
- (25) 廢食用油：無回收變賣單價
- (26) 其他：無回收變賣單價

2.2.2 變賣評估

資源回收物之變賣評估係依據臺南市 109 年資源回收數量及本計畫調查之變賣單價進行試算；臺南市五大資源回收場分別為南區、永康、麻豆、新化及新營，其 109 年之資源回收物變賣試算結果，如下所示及表 2.2-1 所示：

一、南區資收場 109 年資收物變賣試算結果：

1. 年度總變賣金額為 978 萬。
2. 變賣金額最高為塑膠容器(約 216 萬元)，其次為廢紙類(約 195 萬元)。

二、永康區資收場 109 年資收物變賣試算結果：

1. 年度總變賣金額為 1,042 萬。
2. 變賣金額最高為塑膠容器(約 226 萬元)，其次為廢紙類(約 195 萬元)。

三、麻豆區資收場 109 年資收物變賣試算結果：

1. 年度總變賣金額為 612 萬。
2. 變賣金額最高為廢紙類(約 134 萬元)，其次為廢紙容器(約 112 萬元)。

四、新化區資收場 109 年資收物變賣試算結果：

1. 年度總變賣金額為 655 萬。
2. 變賣金額最高為廢鋁罐(約 146 萬元)，其次為塑膠容器(約 103 萬元)。

五、新營區資收場 109 年資收物變賣試算結果：

1. 年度總變賣金額為 475 萬。
2. 變賣金額最高為塑膠容器(約 82.8 萬元)，其次為廢紙類(約 82.1 萬元)。

表 2.2-1 臺南市 109 年資源回收物變賣試算表

序號	項目	單位	單價 (元)	109 年 1-12 月回收量					109 年 1-12 月資收物變賣試算				
				南區	永康	麻豆	新化	新營	南區	永康	麻豆	新化	新營
1	廢紙類	公斤	1.1	1,780,105	1,776,328	1,223,370	610,540	746,446	1,958,116	1,953,961	1,345,707	671,594	821,091
2	廢紙容器	公斤	2	676,364	783,822	564,180	430,520	388,100	1,352,728	1,567,644	1,128,360	861,040	776,200
3	廢鋁箔包	公斤	2	559,537	529,721	78,900	270,380	230,709	1,119,074	1,059,442	157,800	540,760	461,418
4	廢鋁罐	公斤	15	15,736	16,245	10,830	97,790	16,945	236,040	243,675	162,450	1,466,850	254,175
5	廢鐵罐	公斤	1	214,869	206,177	186,180	102,620	84,391	214,869	206,177	186,180	102,620	84,391
6	其他金屬容器	公斤	X	287,280	207,157	234,920	66,240	135,980	-	-	-	-	-
7	塑膠容器	公斤	4	540,779	567,436	148,290	259,660	207,076	2,163,116	2,269,744	593,160	1,038,640	828,304
8	廢包裝用發泡塑膠	公斤	1	143,692	75,400	62,110	20,496	25,247	143,692	75,400	62,110	20,496	25,247
9	其他塑膠製品	公斤	X	347,351	341,555	123,890	478,090	135,139	-	-	-	-	-
10	廢輪胎	公斤	X	639,914	629,640	191,850	181,790	167,120	-	-	-	-	-
11	廢玻璃容器(透明)	公斤	1	651,538	604,552	954,640	782,113	642,912	651,538	604,552	954,640	782,113	642,912
12	廢玻璃容器(褐色)	公斤	0.6	622,403	2,102,028	933,420	695,472	713,979	373,442	1,261,217	560,052	417,283	428,387
13	廢玻璃容器(綠色)	公斤	0.4	2,210,788	1,671,615	1,227,590	597,788	244,078	884,315	668,646	491,036	239,115	97,631
14	廢玻璃容器(雜色)	公斤	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	其他玻璃製品	公斤	X	-	-	188,400	159,980	-	-	-	-	-	-
16	廢照明光源	公斤	3	53,884	49,780	23,830	15,840	19,584	161,652	149,340	71,490	47,520	58,752
17	廢乾電池	公斤	8	5,911	1,630	3,490	2,890	1,350	47,288	13,040	27,920	23,120	10,800
18	廢鉛蓄電池	公斤	10	-	-	1,320	-	210	0	0	13,200	0	2,100
19	廢家電	公斤	2	132,844	76,881	36,915	76,700	36,070	265,688	153,762	73,830	153,400	72,140
20	廢電腦	公斤	4	3,567	870	34,425	1,403	10,426	14,268	3,480	137,700	5,612	41,704
21	廢光碟片	公斤	3	340	-	-	-	-	1,020	0	0	0	0
22	廢行動電話	公斤	2	105	-	-	-	-	210	0	0	0	0
23	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器	公斤	5	-	-	210	2,990	700	0	0	1,050	14,950	3,500
24	舊衣類	公斤	2.3	85,598	84,452	67,170	75,940	62,596	196,875	194,240	154,491	174,662	143,971
25	廢食用油	公斤	X	800	850	5,880	2,140	270	-	-	-	-	-
26	其他	公斤	X	1,665,001	2,045,811	1,288,880	249,950	392,322	-	-	-	-	-
總計(元)				10,638,406	11,771,950	7,590,690	5,181,332	4,261,650	9,783,931	10,424,319	6,121,176	6,559,775	4,752,723

資料來源：本計畫調查及整理

2.2.3 市場意願調查

經洽詢擁有細分選廠建置與操作營運經驗與實績之民間廠商(表 2.2-2)，就廠商投入經營與否之關鍵，仍在於經濟效益為最主要之考量因素。

本案目前仍於辦理可行性評估階段，就後續細分選廠相關處理量能與處理效能部分，以及建置與營運作業之招標發包策略仍未定案，於影響投資意願最大之「成品可販售收入、收入與支出效益、權利金及回饋金」…等，關鍵因子未明的狀況下，仍多保以觀望態度。

本團隊為瞭解廠商後續投入之關鍵課題，遂就洽詢之標的限縮，以「1.統包方式辦理建廠」、「2.營運階段參與代操作」、及「3.BOT 投資新建並為營運」幾種模式，做為意願調查之主軸，再次洽詢廠商投資意願。

調查結果顯示，在後續營運期間資源回收垃圾品質，即：有價資收物占比不確定造成經濟效益不穩定之情況下，廠商對於第 1 及 2 種模式仍保有投入意願；惟第 3 種模式因 BOT 係由民間參與投資，機關在回收取得所有權前，營運期間之相關保養維護、人事、業務及委辦費…等費用支出皆由民間參與投資，可減少 BOT 時期的審計壓力；收入部分則為機關與民間業者訂定之權利金及回饋金，以本案推動辦理之進度而言，第 3 種模式仍須由機關輔以配套措施，如：供料品質與數量門檻或保證、權利金及回饋金之訂定…等，以明確精算後效益，提高投資誘因，方可促成民間廠商之投入。

表 2.2-2 具有相關營運經驗與實績之民間廠商名單

項次	事業名稱	資本額	回收材質種類
1	巨基環保企業股份有限公司	500,000,000	非塑膠廢容器類,廢鐵容器,廢鋁容器,廢紙容器,廢鋁箔包,廢氣密或液密包裝紙容器,其他廢紙容器(含免洗餐具)、植物纖維容器,廢塑膠容器類,廢 PET 容器,廢 PVC 容器,廢 PP 容器,廢 PE 容器,廢未發泡 PS 容器,廢發泡 PS 容器,其他廢塑膠容器,廢 PP/PE 容器,廢機動車輛類,廢汽車,廢機車
2	大豐環保科技股份有限公司	405,000,000	非廢塑膠容器類,廢鐵容器,廢鋁容器,廢玻璃容器,廢紙容器,廢鋁箔包,廢氣密或液密包裝紙容器,其他廢紙容器(含免洗餐具)、植物纖維容器,廢塑膠容器,廢 PET 容器,廢 PVC 容器,廢 PP 容器,廢 PE 容器,廢未發泡 PS 容器,廢發泡 PS 容器,其他廢塑膠容器,生質塑膠廢容器,廢 PP/PE 容器,廢乾電池類,錳鋅電池,筒型鹼錳電池,廢輪胎類,廢鉛蓄電池類,廢電子電器,廢電視機,廢電冰箱,廢洗衣機,廢冷暖氣機,廢電風扇,廢資訊物品,廢主機,廢顯示器,廢可攜式電腦,廢印表機,廢鍵盤,廢照明光源類
3	帝壹統環保科技股份有限公司	260,000,000	非廢塑膠容器類,廢鐵容器,廢機動車輛,廢汽車,廢機車
4	集成環保科技股份有限公司	250,000,000	非塑膠廢容器類,廢鐵容器,廢機動車輛類,廢汽車,廢機車
5	三珈企業股份有限公司	200,000,000	非廢塑膠容器類,廢鐵容器,廢機動車輛,廢汽車,廢機車,廢電子電器,廢電視機,廢電冰箱,廢洗衣機,廢冷暖氣機,廢電風扇,廢資訊物品,廢主機,廢顯示器,廢可攜式電腦,廢印表機,廢鍵盤,廢照明光源類
6	綠化環保工程股份有限公司	150,000,000	非廢塑膠容器類,廢鐵容器,廢機動車輛類,廢汽車,廢機車
7	博威特實業股份有限公司萬金二廠	130,000,000	非塑膠廢容器類,廢鐵容器,廢鋁容器,廢玻璃容器,廢紙容器,廢鋁箔包,廢氣密或液密包裝紙容器,其他廢紙容器(含免洗餐具)、植物纖維容器,廢塑膠容器類,廢 PET 容器,廢 PVC 容器,廢 PP 容器,廢 PE 容器,廢未發泡 PS 容器,廢發泡 PS 容器,其他廢塑膠容器,廢 PP/PE 容器,廢乾電池類,錳鋅電池,筒型鹼錳電池,氫氧電池,筒型鋅空氣電池,一次鋰電池,二次鋰電池,鈕扣型鋰電池,鈕扣型鹼錳電池,氧化銀電池,氧化汞電池,鈕扣型鋅空氣電池,鎳氫電池,鎳鎘電池,廢輪胎類,廢鉛蓄電池類,廢電子電器類,廢電視機,廢電冰箱,廢洗衣機,廢冷暖氣機,廢電風扇,廢資訊物品類,廢主機,廢顯示器,廢可攜式電腦,廢印表機,廢鍵盤,廢照明光源類
8	綠建股份有限公司	121,400,000	廢塑膠容器類,廢 PET 容器,廢 PP 容器,廢未發泡 PS 容器,廢發泡 PS 容器,廢電子電器類,廢電視機,廢電冰箱,廢洗衣機,廢冷暖氣機,廢電風扇,廢資訊物品類,廢主機,廢顯示器,廢可攜式電腦,廢印表機,廢鍵盤
9	昇葆環保股份有限公司	100,000,000	非塑膠廢容器類,廢鐵容器,廢鋁容器,廢玻璃容器,廢紙容器,廢鋁箔包,廢氣密或液密包裝紙容器,其他廢紙容器(含免洗餐具)、植物纖維容器,廢塑膠容器類,廢 PET 容器,廢 PVC 容器,廢 PP 容器,廢 PE 容器,廢未發泡 PS 容器,廢發泡 PS 容器,其他廢塑膠容器,農藥(含環境用藥)廢容器,生質塑膠廢容器,廢 PP/PE 容器,廢乾電池類,錳鋅電池,筒型鹼錳電池,氫氧電池,筒型鋅空氣電池,一次鋰電池,二次鋰電池,鈕扣型鋰電池,鈕扣型鹼錳電池,氧化銀電池,氧化汞電池,鈕扣型鋅空氣電池,鎳氫電池,鎳鎘電池,廢輪胎類,廢電子電器類,廢電視機,廢電冰箱,廢洗衣機,廢冷暖氣機,廢電風扇,廢資訊物品類,廢主機,廢顯示器,廢可攜式電腦,廢印表機,廢鍵盤,廢照明光源類
10	振聯股份有限公司	100,000,000	非廢塑膠容器類,廢鐵容器,廢鋁容器,廢玻璃容器,廢紙容器,廢鋁箔包,其他廢紙容器(含免洗餐具)、植物纖維容器,廢塑膠容器,廢 PVC 容器,廢 PP 容器,廢 PE 容器,其他廢塑膠容器,廢 PP/PE 容器,廢乾電池類,錳鋅電池,一次鋰電池,二次鋰電池,鎳氫電池,廢機動車輛,廢汽車,廢機車,廢輪胎類,廢鉛蓄電池類,廢電子電器類,廢電視機,廢電冰箱,廢洗衣機,廢冷暖氣機,廢電風扇,廢資訊物品類,廢主

項次	事業名稱	資本額	回收材質種類
			機,廢顯示器,廢可攜式電腦,廢印表機,廢鍵盤,廢照明光源類
11	振峯股份有限公司	90,000,000	非塑膠廢容器類,廢鐵容器,廢鋁容器
12	協洽企業股份有限公司	68,000,000	廢塑膠容器類,廢 PET 容器,廢 PVC 容器,廢 PP 容器,廢 PE 容器,廢未發泡 PS 容器,廢發泡 PS 容器,其他廢塑膠容器,廢 PP/PE 容器
13	弘光環保有限公司	65,000,000	廢鐵容器,廢鋁容器,廢塑膠容器,廢 PP 容器,廢 PE 容器,廢未發泡 PS 容器,其他廢塑膠容器,生質塑膠廢容器,廢 PP/PE 容器,廢電子電器,廢電視機,廢電冰箱,廢洗衣機,廢冷暖氣機,廢電風扇,廢資訊物品,廢主機,廢顯示器,廢可攜式電腦,廢印表機,廢鍵盤
14	新公環境科技股份有限公司	60,000,000	非塑膠廢容器類,廢鐵容器,廢鋁容器,廢紙容器,廢鋁箔包,廢氣密或液密包裝紙容器,其他廢紙容器(含免洗餐具)、植物纖維容器,廢塑膠容器類,廢 PET 容器,廢 PVC 容器,廢 PP 容器,廢 PE 容器,廢 PP/PE 容器,廢機動車輛類,廢汽車,廢機車,廢電子電器類,廢電視機,廢電冰箱,廢洗衣機,廢冷暖氣機,廢資訊物品類,廢主機,廢顯示器,廢可攜式電腦,廢印表機,廢鍵盤,廢照明光源類
15	宏聖國際有限公司	53,000,000	非塑膠廢容器類,廢鐵容器,廢鋁容器,廢玻璃容器,廢紙容器,廢鋁箔包,廢氣密或液密包裝紙容器,其他廢紙容器(含免洗餐具)、植物纖維容器
16	明光輝塑膠股份有限公司	50,000,000	非塑膠廢容器類,廢鐵容器,廢鋁容器,廢紙容器,廢鋁箔包,廢氣密或液密包裝紙容器,其他廢紙容器(含免洗餐具)、植物纖維容器,廢塑膠容器類,廢 PET 容器,廢 PVC 容器,廢 PP 容器,廢 PE 容器,廢未發泡 PS 容器,廢發泡 PS 容器,其他廢塑膠容器,廢 PP/PE 容器,廢電子電器類,廢電視機,廢電冰箱,廢洗衣機,廢冷暖氣機,廢電風扇,廢資訊物品類,廢主機,廢顯示器,廢可攜式電腦,廢印表機,廢鍵盤
17	商越金屬工業股份有限公司	50,000,000	非塑膠廢容器類,廢鐵容器,廢鋁容器,廢玻璃容器,廢紙容器,廢鋁箔包,廢塑膠容器類,廢 PET 容器,廢 PVC 容器,廢 PP 容器,廢 PE 容器,廢未發泡 PS 容器,廢發泡 PS 容器,廢 PP/PE 容器,廢乾電池類,錳鋅電池,筒型鹼錳電池,氫氧電池,一次鋰電池,鈕扣型鋰電池,鈕扣型鹼錳電池,廢機動車輛類,廢汽車,廢機車,廢鉛蓄電池類,廢電子電器類,廢電視機,廢電冰箱,廢洗衣機,廢冷暖氣機,廢電風扇,廢資訊物品類,廢主機,廢顯示器,廢可攜式電腦,廢印表機,廢鍵盤

2. 臺中市文山資源回收場

- (1) 設置地點：臺中市南屯區文山南巷 501 號
- (2) 土地使用面積：約 0.6 公頃。
- (3) 建置成本：約 2.5 億台幣。
- (4) 設置概況：該廠主要設施分為粗分選區、細分選區、玻璃分選區及分類貯存區；該廠自動化分類設備主要有滾筒篩分機、彈跳篩分機、磁選機及光學分選機... 等，並配合輸送設備及打包設備進行細分類作業(圖 2.2-2)。
- (5) 處理量：每日處理量為 150 公噸。
- (6) 興建/操作營運模式：該廠以「建設—營運—移轉」(BOT)之模式進行興建與操作。



圖 2.2-2 臺中市文山資源回收場平面配置示意圖

資料來源：臺中市環境保護局官網，本計畫繪製

二、國外案例

1. 山口市資源回收細分類廠

- (1) 設置地點：山口市大内御堀 10489 番 8
- (2) 土地使用面積：約 1.7 頃。
- (3) 建置成本：約 8.3 億日幣(約 2.38 億台幣)。
- (4) 設置概況：該廠主要設施分為細分選區(含玻璃容器分選、金屬容器分選及塑膠容器分選)、壓捆包作業區、分類貯存區及廢家具貯存區；該廠自動化分類設備主要有磁選機及渦電流分選機...等，並配合輸送設備及打包設備進行細分類作業(圖 2.2-3)。
- (5) 處理量：金屬容器分選每小時 1.1 公噸、PET 容器壓縮捆包每小時 0.3 公噸、其他塑膠容器壓縮捆包每小時 2.5 公噸。
- (6) 興建/操作營運模式：該廠為執行機關自行興建與操作營運。



圖 2.2-3 山口市資源回收細分類廠平面配置示意圖

資料來源：山口市リサイクルプラザ官網，本計畫繪製

2. 板橋區立資源回收細分類廠

- (1) 設置地點：東京都板橋區舟渡4丁目16番6号
- (2) 土地使用面積：0.6 公頃。
- (3) 建置成本：約 15 億日幣(約 4.18 億台幣)。
- (4) 設置概況：該廠建物用途分為環境教育場所及資收細分類廠，細分類廠主要設備為細分選區(含玻璃容器分選、金屬容器分選及塑膠容器分選)、壓捆包作業區及資收物暫存區；該廠自動化分類設備主要有磁選機及渦電流分選機...等，並配合輸送設備及打包設備進行細分類作業(圖 2.2-4)。
- (5) 處理量：玻璃容器分選每日 20 公噸、金屬容器及塑膠容器每日 10 公噸，每日處理量約 30 公噸。
- (6) 興建/操作營運模式：該廠為執行機關自行興建與操作營運。

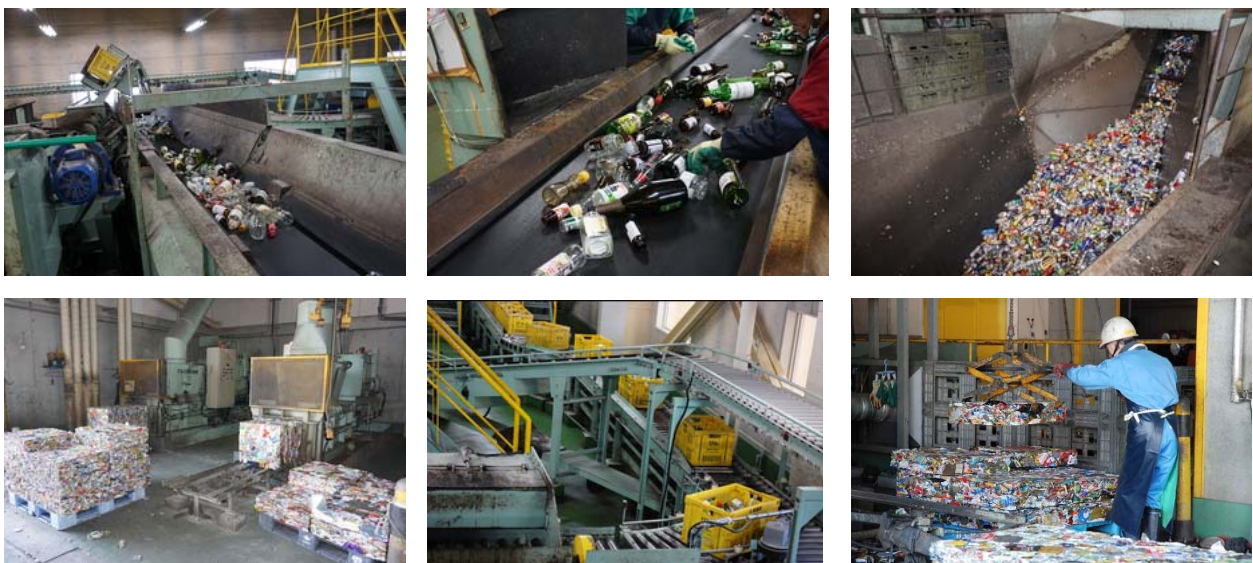


圖 2.2-4 板橋區立資源回收細分類廠現場操作示意圖

資料來源：板橋區立リサイクルプラザ官網

2.3 預定場址

場地選址係依據契約內容進行兩個場地的選址分析及現況說明，分析的地點為南區細分類廠預定場址及新營細分類廠預定場址。

一、南區細分類廠預定場址

1. 南區細分類廠預定場址為目前南區資源回收場之場址，其地點位於臺南市南區萬年路 536 號。
2. 目前南區資收場的用地面積約 1,940m²。
3. 負責東區、中西區、安平、南區及北區等行政區之資收物貯存。

表 2.3-1 南區資收場地籍資料

行政區	地段	地號	土地面積(m ²)	細部計畫使用分區	使用面積(m ²)	管理者
臺南市 南區	永寧段	48	1366.75	垃圾處理 場用地	1366.75	臺南市環保局
		47	292.91		292.91	財政部國有財產署
		46	280.09		280.09	臺南市環保局

資料來源：本計畫調查及整理



圖 2.3-1 南區資收場位置圖

資料來源：本計畫調查及整理

二、新營區細分類廠預定場址

1. 新營區細分類廠預定場址位於新營區後鎮段 2815、2816、2817 地號。
2. 目前新營區細分類廠預定場地用地面積約 41,630m²。

表 2.3-2 新營區細分類廠預定地地籍資料

行政區	地段	地號	土地面積 (m ²)	使用分區	使用地類別	管理者
臺南市 新營區	後鎮段	2815	3,636	特定專用區	特定目的 事業用地	臺南市 環保局
		2816	35,242			
		2817	2,752			

資料來源：本計畫調查及整理



圖 2.3-2 新營區細分類廠預定地位置圖

資料來源：本計畫調查及整理

3. 依據『台南縣新營市「土石方處理及資源堆置場」興辦事業計畫書』，

新營區細分類廠預定地係為『土石處理及資源堆置場』之用地，興辦

事業計畫書的內容如下說明：

- (1) 依據計畫書中之「非都市土地變更編定申請書」內容，新營區後鎮段 2815 等三筆地號必需作(土石方處理及資源堆置場)使用，爰依「非都市使用管制規則」第十一條及有關規定填具申請。
- (2) 計畫書內容提到「該場址封閉後，確保土質的安全性後，建設成多功能運動休憩公園，包括排球場、籃球場、兒童遊戲場、溜冰場、休閒暨慢跑步道及自行車道、美綠化工程。」
- (3) 目前預定地現況則為暫存區已有土方存放，而填埋區的部分尚未達到設計掩埋高程。(土資場分為暫存區及填埋(如圖 2.3-3 所示)，其填埋原則為待填埋區掩埋至一定高程後，再啟用暫存區為填埋區，而原有填埋區則作為暫存區使用)



圖 2.3-3 新營區細分類廠預定地位置圖

資料來源：本計畫調查及整理

第三章 細分類廠規劃

本章內容主要為說明本計畫之工程技術、細分類廠分類規劃、機械設備配置、廠區面積及建築型式、工程費用概估及施工期程概估。

3.1 工程技術

本計畫針對資源回收細分類技術進行彙整，細分類廠之使用設備主要可分為兩類，第一類為資源回收細分類設備，主要功能為細分資收物，依分選項目的特性及分選原理約可分為篩分選設備、磁力分選設備、彈跳分選設備、光學選別設備及渦電流分選設備...等設備；第二類為輔助資收物進出廠之機具設備，如人工分選平台及壓縮打包設備...等；以下為各項設備之說明：

一、篩分選設備

篩分選設備之分選原理為利用進料之物質外型尺寸差異，予以過篩分離，適用於資收物之大小有明顯差異的部分，此設備於整套細分類系統中擔任重要角色，篩分選設備可以避免較大型的資收物進入後端細分類設備中，造成後端細分類設備的效率下降、設備損壞及細分類後之整體品質。

二、磁力分選設備

磁力分選設備的分選原理是利用物質是否具有磁性，以及磁性的強弱進行分選，國內於進行垃圾篩分或資收物篩分中經常使用磁力分選設備，該設備可有效的分類出鐵金屬，在細分類廠使用該設備可有效篩分出含有

鐵金屬之物質。

三、彈跳(震動)分選設備

彈跳分選設備之分選原理是利用物質的尺寸、重量、密度及形狀等差異性進行震動篩選，彈跳分選設備可應用於資收物中混有平面輕薄特性資收物(如紙張)及立體型態之資收物(如容器)時，可將其分選出來。

四、光學分選設備

光學分選設備係利用近紅外線(NIR)和可見光(VIS)或者 X 光檢測物料，透過顏色及密度判斷其材質再予以分類，光學分選設備可應用於分選出不同顏色之玻璃、不同材質之塑膠(如 PP、PET、PS 及 PE 等)及是否有淋膜之紙類或紙容器。

五、渦電流分選設備

渦電流分選設備之運作係利用不同物質的電導度進行分選，其原理係利用高速旋轉的磁石轉筒產生磁場，使具有電導度的金屬於經過磁場能感應出渦電流，渦電流則會產生交替變化的磁場，而磁石轉筒產生出的磁場與渦電流產生的磁場方向相反，金屬物質則因磁場相斥被排出，故能分選出非鐵金屬物質 (如鋁、銅、鋅、鉛)。

六、破碎設備

破碎設備係用於細分類前，將資收物破碎完成後，使資收物體積較為一致，再進入細分類程序後，此步驟可避免體積較大之物品影響設備運轉，導致設備效益不彰及容易損壞。

七、人工分選平台

人工分選平台主要為處理經細分類過，但其細分品質還不足以可出場變賣之資收物，如分選後還夾雜垃圾，則須經人工撿拾再進入下一道處理程序，故於進入壓縮打包程序前，還須經過人工分選。

八、壓縮打包設備

壓縮打包設備係於細分類出廢紙類、廢紙容器、廢鋁箔包、廢鋁罐、廢鐵罐及塑膠容器...等資收物後，再進行壓縮打包，完成壓縮打包後則可進行廠內貯存或是外運變賣...等。

表 3.1-1 資源回收分選技術彙整表

項目	分選原理	分離介質	適用分選對象	特性/適用性
篩分選	利用進料之物質外型尺寸差異，予以過篩分離	篩網	廢棄物粒徑有顯著差異者	此技術在資收分類廠中扮演基本且重要之角色，可以避免過大之資收物進入後端分選設施，減少設備負擔且可有效提升分選品質。
磁力分選	利用物質磁性強弱之不同，置於磁場內使強磁性物質被磁極吸引而分類	磁性設備	具磁性(如鐵器)與非磁性物質	磁選設備的操作與分離效果不受濕度的影響，目前國內外資收物分類大多會使用磁力分選，其價格不高且能有效分離鐵/非鐵金屬物質。
彈跳分選	利用固體資源回收物比重與形狀差異予以分類，如分離平面或立體形狀的資收物	物理特性	如平面紙類及立體之瓶罐類物品	國內資收物以紙類及容器類為大宗，故分選 2D 的紙類及 3D 的容器類十分實用，建議分類廠皆可考慮採用本技術。
光學選別	利用近紅外線(NIR)和可見光(VIS)或者 X 光檢測物料，透過顏色及密度判斷其材質後，以壓縮空氣將特定物料噴至指定區域予以分類	光學特性	光學選別特別有助於分類塑膠、玻璃、紙類等材質。	塑膠因細分成數種材質，採用光學分選可以有效提成再生料穩定性及品質，建議國內可採用本技術，惟應考量設置及維護成本較高之缺點。
渦電流分選	因渦電流產生的磁場與磁石轉筒產生的磁場方向相反，致兩者磁場相斥，故能分選出非鐵金屬物質	磁場	鐵與非鐵金屬(如鋁、銅、鋅、鉛)	主要用於分離非鐵金屬物質，鐵金屬可先採用磁選機進行分離以降低渦電流設備之負擔，取得更高品質的非鐵金屬。

資料來源：107 年度「改善應回收廢棄物分類及處理後衍生廢棄物去化」專案工作計畫

3.2 細分類廠分類規劃及機械設備配置

本節內容主要說明細分類廠之資收物分類貯存規劃、本計畫細分類設備配置及流程說明，並依主辦機關之需求提出不同方案以供參考。

3.2.1 細分類廠應分類規劃

廠區分項分類動線規劃及各項分類貯存格規劃，細分類廠內規劃應分類或分區貯存項目至少 56 類，以符合興建區域型性分類廠目的。

依工作規劃書內容規定，本團隊於計畫執行時，預計進行廠區分項分類動線規劃及各項分類貯存格規劃，細分類廠內將規劃可提供 56 類資源回收物之貯存，56 類資源回收項目如下表所示：

表 3.2-1 細分類 56 項資源回收物彙整表

分類項目		分類項目		分類項目	
1.廢鐵容器		19.農藥廢容器		廢電子電器	38.廢微波爐
2.廢鋁容器		20.廢乾電池			39.廢熱水器
廢玻璃容器	3.綠色	廢照明光源	21.LED 照明光源		40.廢電鍋
	4.透明		22.直管日光燈		41.廢飲水機
	5.褐色		23.非直管廢照明光源	42.廢紙類	
	6.台酒空瓶	24.廢輪胎		43.手機電池及充電器	
	7.虎啤空瓶	25.廢鉛蓄電池		44.光碟片	
8.廢鋁箔包		廢資訊用品	26.廢可攜式電腦(筆記型/平板)	45.雜項塑膠(非容器)	
9.廢紙容器			27.廢機殼/廢主機板	其他金屬 (非容器)	46.鐵製品
10.廢紙餐具			28.廢顯示器		47.鋁製品
廢塑膠容器	11.PET(寶特瓶)		29.廢硬式磁碟機		48.銅製品
	12.PVC	30.廢印表機	49.白鐵		
	13.PE	31.廢鍵盤	50.舊衣		
	14.PP	廢電子電器	32.廢電視機	51.保麗龍	
	15.PS 發泡		33.廢洗衣機	52.廢食用油	
	16.PS 未發泡		34.廢電冰箱	53.廢機油	
	17.其他塑膠		35.廢冷暖氣機	54.乾淨塑膠袋	
	18.生質塑膠		36.廢電風扇	55.廢電纜線	
		37.廢電磁爐	56.雜項		

資料來源：臺南市環保局提供，本計畫製作

56 類資源項目依其貯存特性可分為二類，第一類為就地初選完成後即可進入貯存區進行貯存，第二類為就地初選完後，還需再進入細分類系統進行處理，完成後進入貯存區貯存(及)；依機關需求，本計畫除原提出之方案外，另提一簡易方案供機關參酌，原方案於本報告中簡稱為方案一，簡易方案為方案二，以下內容即依兩種方案提出 56 類資收物之貯存建議：

一、方案一：

1. 第一類：第一類於就地初選完成後即可進入貯存區進行貯存之資收物項目有綠色空瓶、透明空瓶、褐色空瓶、台酒空瓶、虎牌空瓶、農藥廢容器、廢乾電池、LED 照明光源、直管日光燈、非直管廢照明光源、廢輪胎、廢鉛蓄電池、廢可攜式電腦(筆記型/平板)、廢機殼/廢主機板、廢顯示器、廢硬式磁碟機、廢印表機、廢鍵盤、廢電視機、廢洗衣機、廢電冰箱、廢冷暖氣機、廢電風扇、廢電磁爐、廢微波爐、廢熱水器、廢電鍋、廢飲水機、手機電池及充電器、光碟片、舊衣、保麗龍、廢食用油、廢機油、乾淨塑膠袋及廢電纜線。
2. 第二類：第二類為就地初選完後還需再進入細分類系統之資收物，項目有廢鐵容器、廢鋁容器、PET(寶特瓶)、PVC、PE、PP、PS 發泡、PS 未發泡、其他塑膠、生質塑膠、雜項塑膠(非容器)、鐵製品、鋁製品、銅製品、白鐵、廢鋁箔包、廢紙容器、廢紙餐具及廢紙類。

二、方案二：

1. 第一類：第一類於就地初選完成後即可進入貯存區進行貯存之資收物項目有廢鐵容器、廢鋁容器、鐵製品、鋁製品、銅製品、白鐵、農藥廢容器、廢乾電池、LED 照明光源、直管日光燈、非直管廢照明光源、廢輪胎、廢鉛蓄電池、廢可攜式電腦(筆記型/平板)、廢機殼/廢主機板、廢顯示器、廢硬式磁碟機、廢印表機、廢鍵盤、廢電視機、廢洗衣機、廢電冰箱、廢冷暖氣機、廢電風扇、廢電磁爐、廢微波爐、廢熱水器、廢電鍋、廢飲水機、手機電池及充電器、光碟片、舊衣、保麗龍、廢食用油、廢機油、乾淨塑膠袋及廢電纜線。
2. 第二類：第二類為就地初選完後還需再進入細分類系統之資收物，項目有綠色空瓶、透明空瓶、褐色空瓶、台酒空瓶、虎啤空瓶、PET(寶特瓶)、PVC、PE、PP、PS 發泡、PS 未發泡、其他塑膠、生質塑膠、雜項塑膠(非容器)、廢鋁箔包、廢紙容器、廢紙餐具及廢紙類。

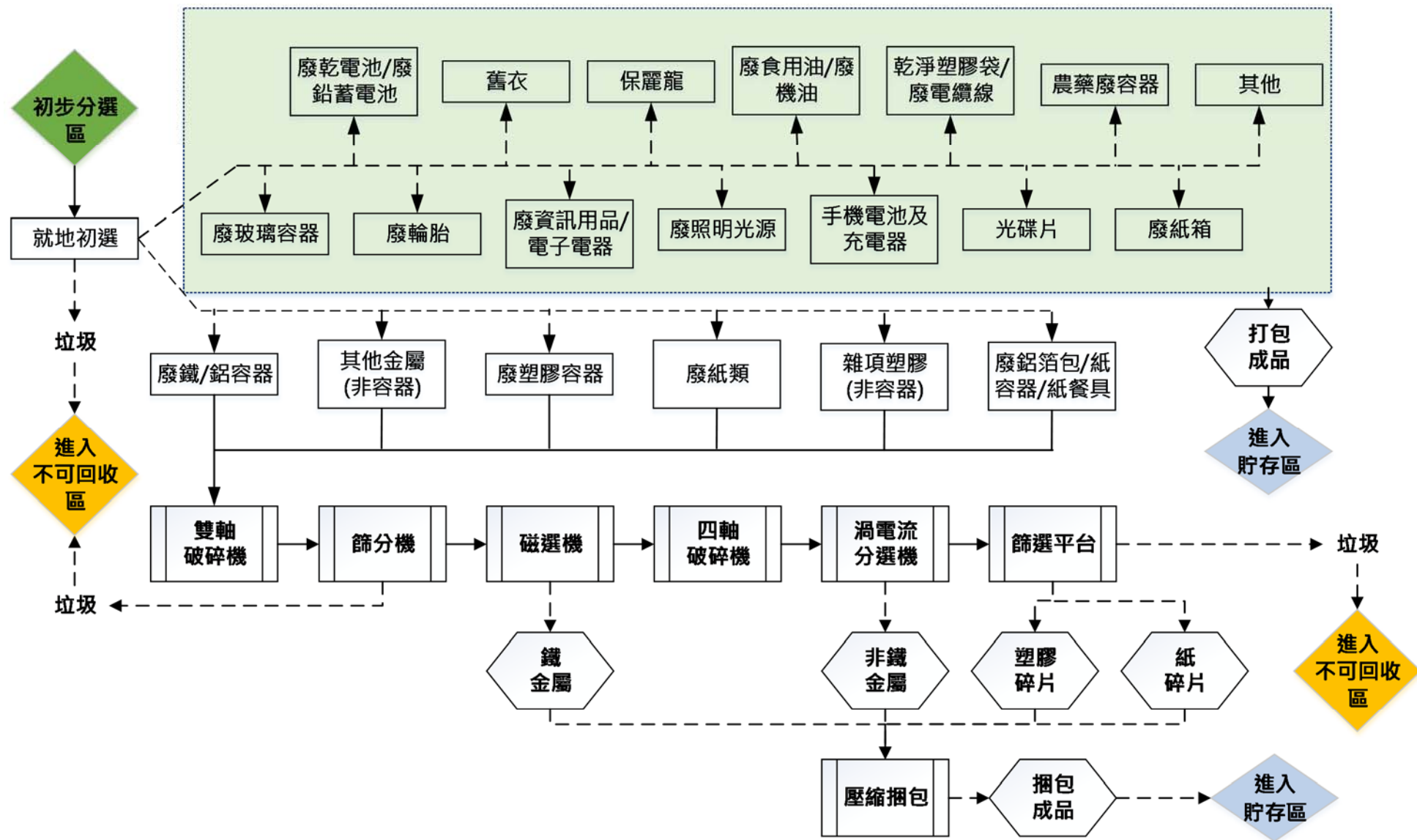


圖 3.2-1 方案一資收物細分類流程圖

資料來源：本計畫製作

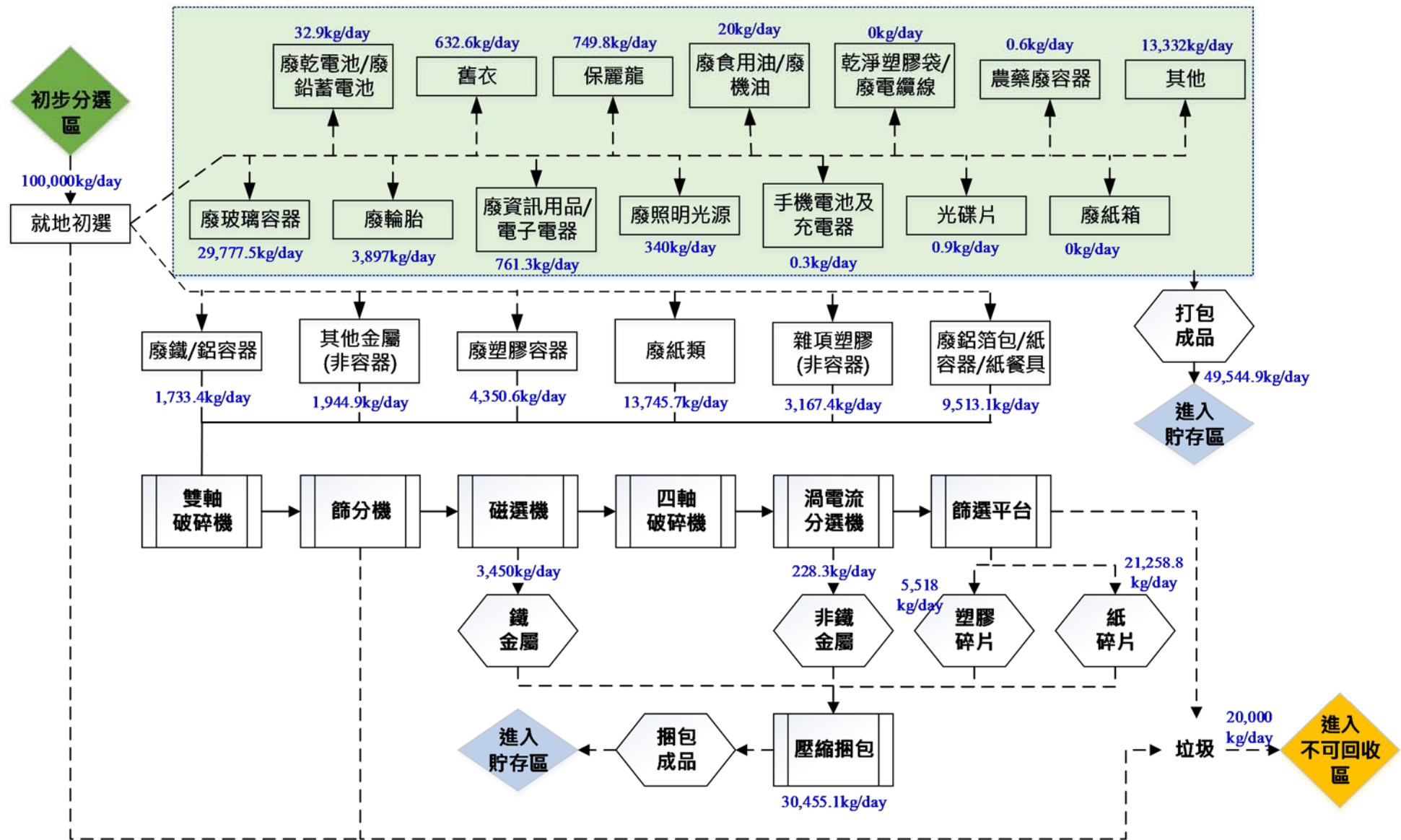


圖 3.2-2 方案一資收物細分類質量流布圖

資料來源：本計畫製作

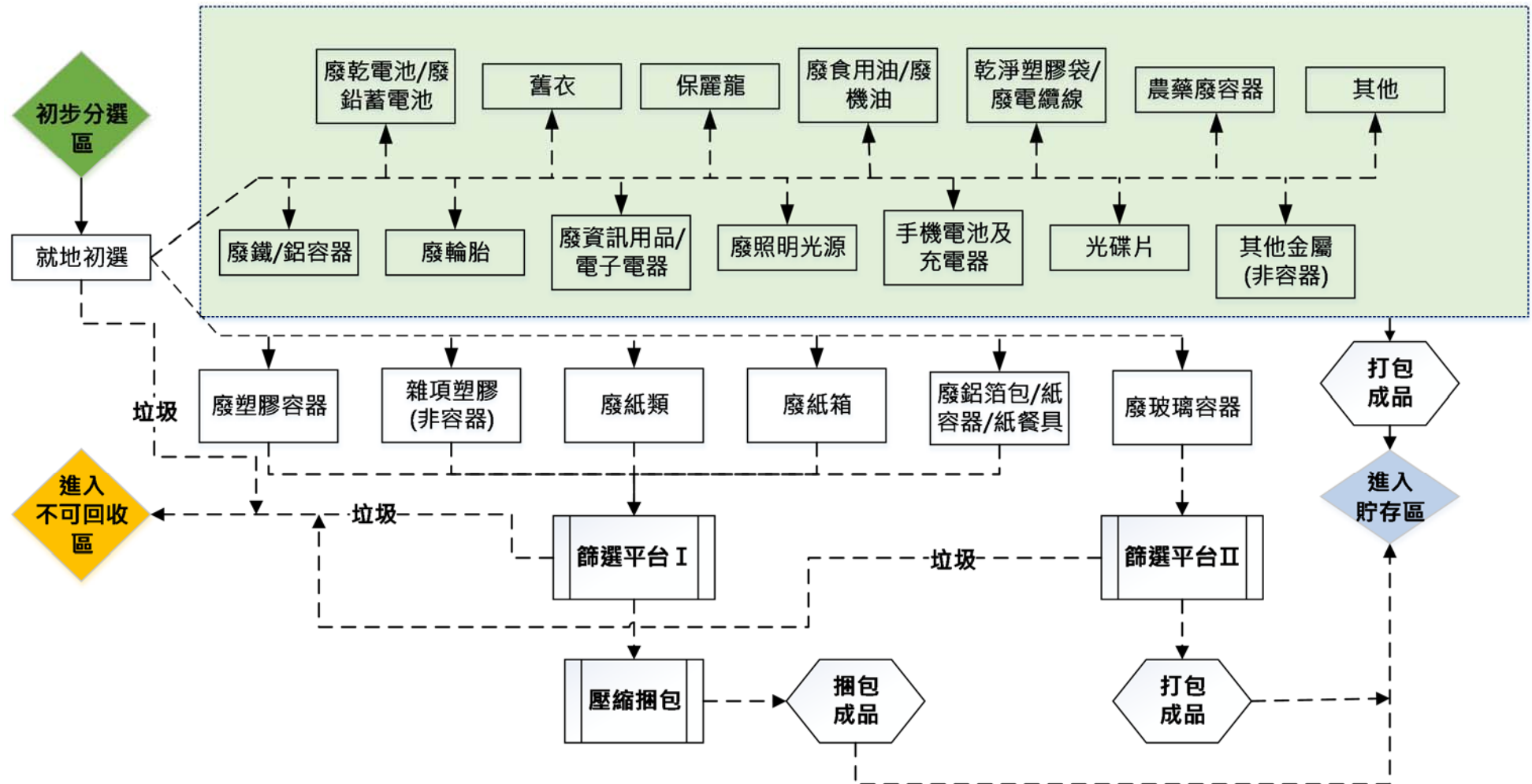


圖 3.2-3 方案二資收物細分類流程圖

資料來源：本計畫製作

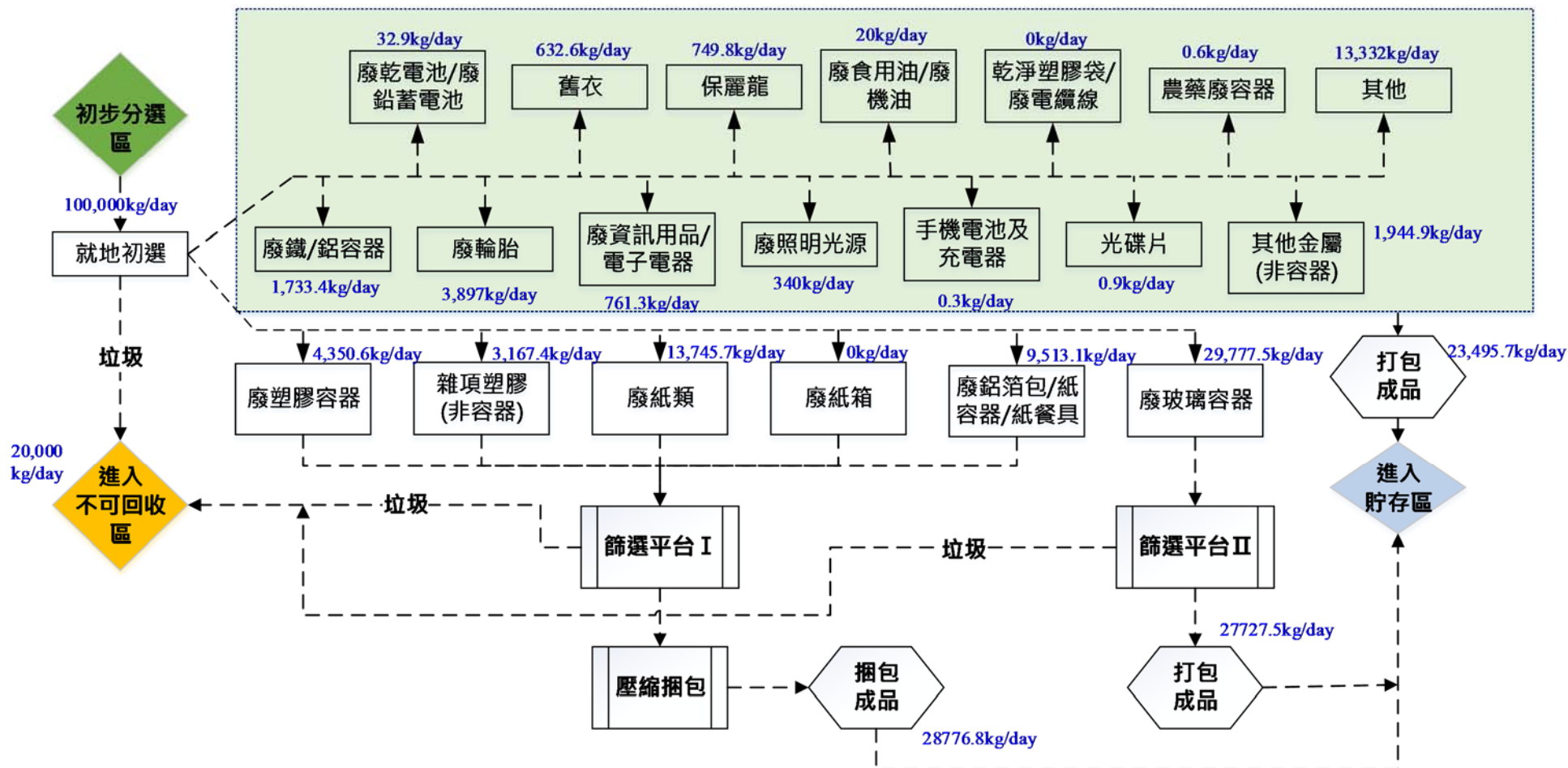


圖 3.2-4 方案二資收物細分類質量流布圖

資料來源：本計畫製作

3.2.2 細分類廠機械設備配置

一、方案一

方案一之細分類廠設備配置擬設置雙軸破碎機、篩分機、磁選機、四軸破碎機、渦電流分選機、篩選平台及壓縮打包設備...等；細分類處理流程係先將資收物倒入入料口，入料後送至雙軸破碎機進行初破碎，破碎後送至篩分機進行篩分，將垃圾等非屬資收物之物質篩出，再進入磁選機進行磁選，將鐵金屬挑出，鐵金屬分選完成後剩餘資收物將進入四軸破碎機，經四軸破碎機破碎後之資收物進入渦電流分選，渦電流分選後將非鐵金屬之物質分選出來，再進入最後人工篩選的步驟，挑出垃圾及其他雜質後進入廠內貯存空間等待打包；為妥善利用空間，廠房為上下層構造，廠內除了於上層設置細分類設備及辦公暨休息空間外，並規劃於下層設置有壓縮打包設備、場內貯存格及停車空間...等(圖 3.2-5~圖 3.2-7)。

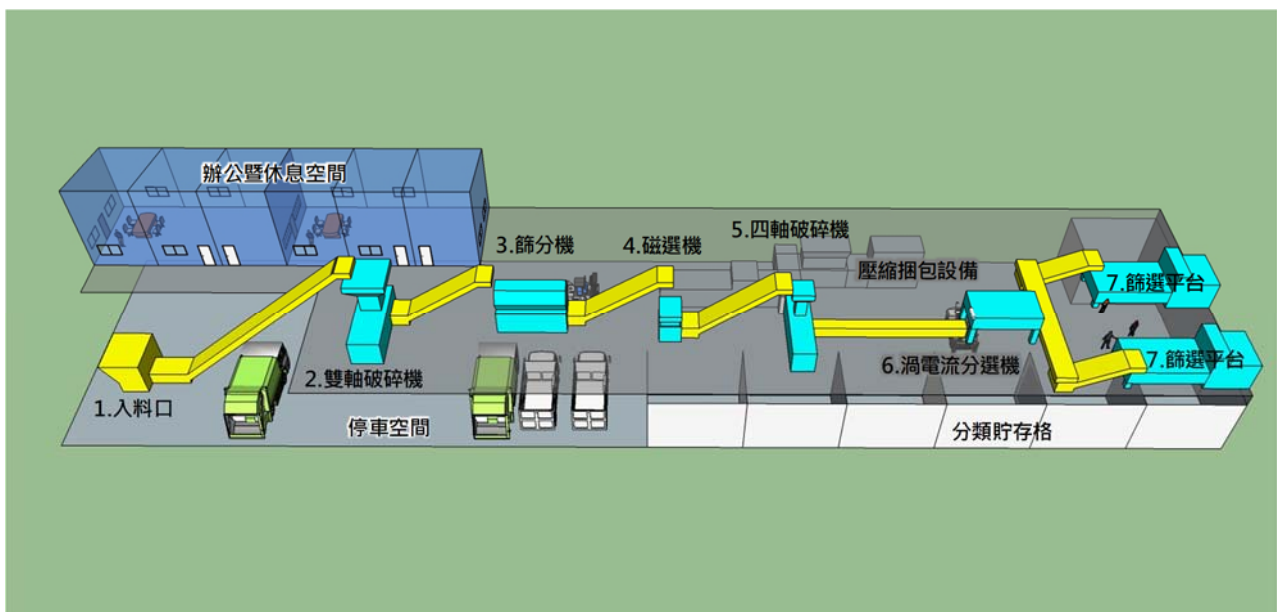


圖 3.2-5 方案一上下層鋼構廠房空間示意圖

資料來源：本計畫製作

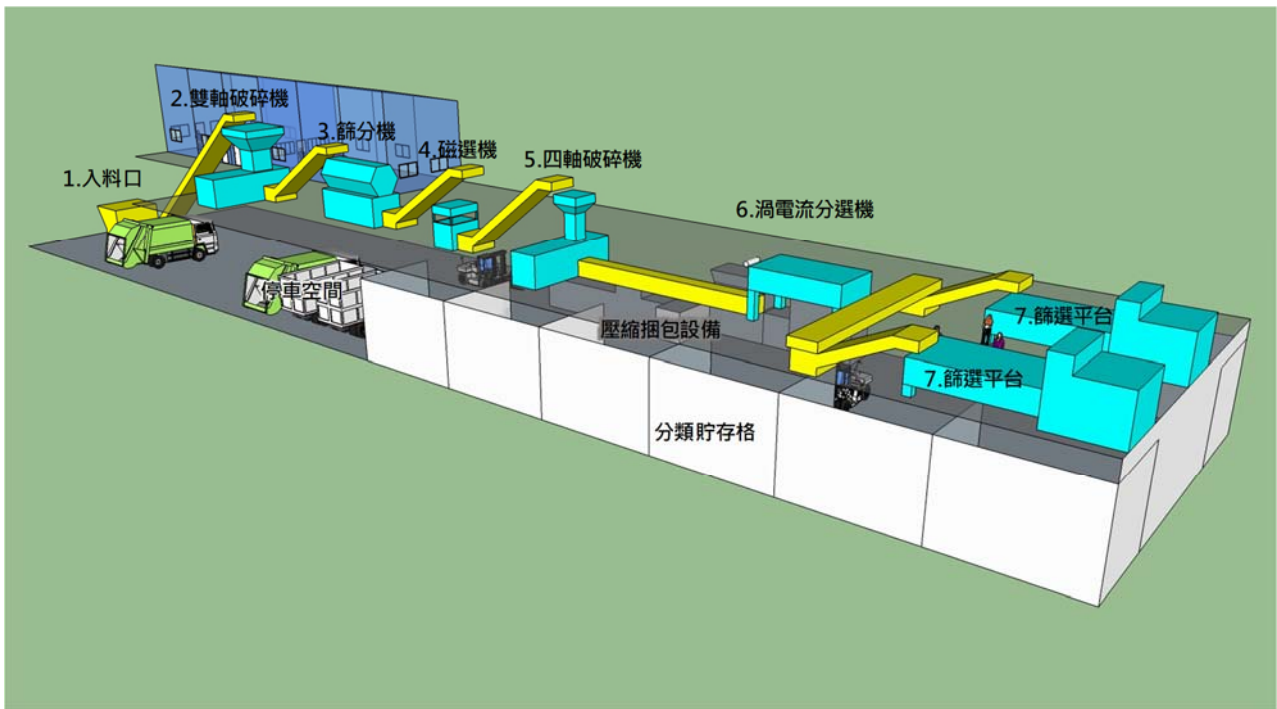


圖 3.2-6 方案一上層細分類設備配置示意圖

資料來源：本計畫製作

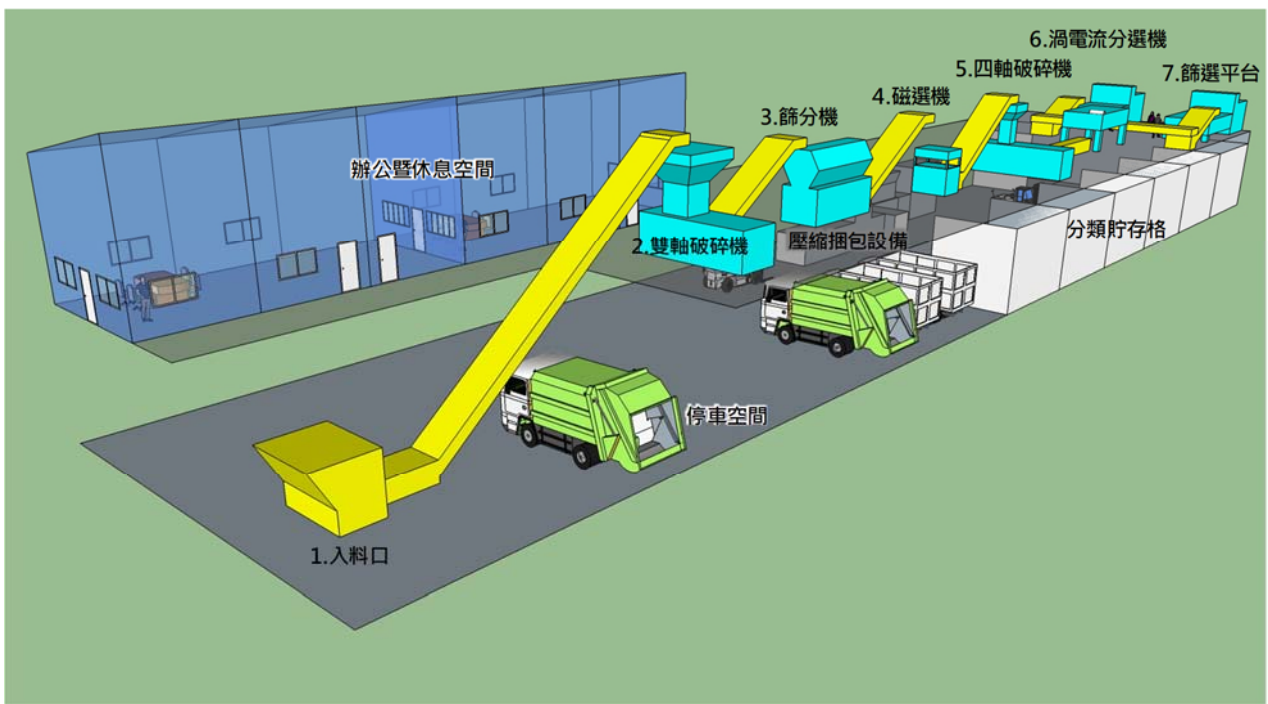


圖 3.2-7 方案一下層分類貯存格空間示意圖

資料來源：本計畫製作

二、方案二

方案二之細分類廠設備配置擬設置兩套人工篩選平台設備及壓縮打包設備...等；細分類處理流程依篩選平台分為兩種，篩選平台I主要為篩選廢塑膠容器、廢紙容器、廢紙類...等，並配合壓縮打包設備進行細分類作業；篩選平台II主要分類項目為各色廢玻璃容器；為妥善利用空間，廠房為上下層構造，廠內除了於下層設置細分類設備、壓縮打包設備、場內貯存格及停車空間外，於上層空間之部分設置辦公暨休息空間(圖 3.2-8~圖 3.2-10)。

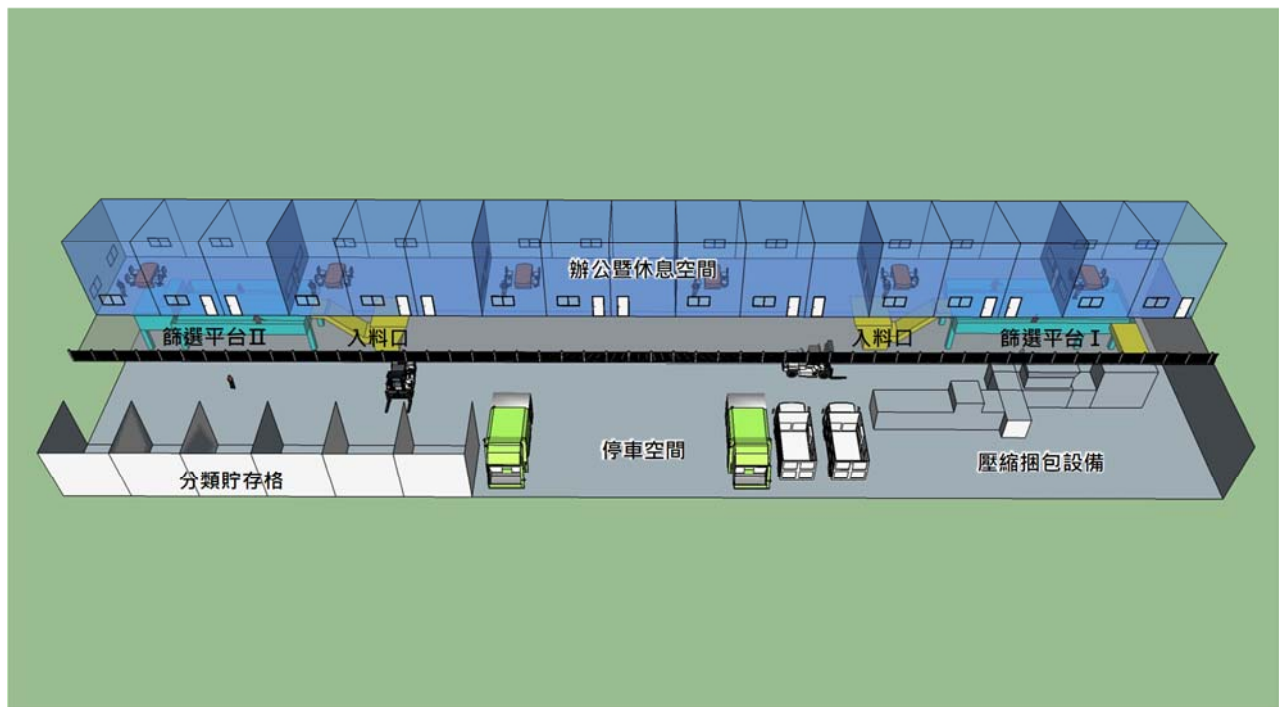


圖 3.2-8 方案二上下層鋼構廠房空間示意圖

資料來源：本計畫製作

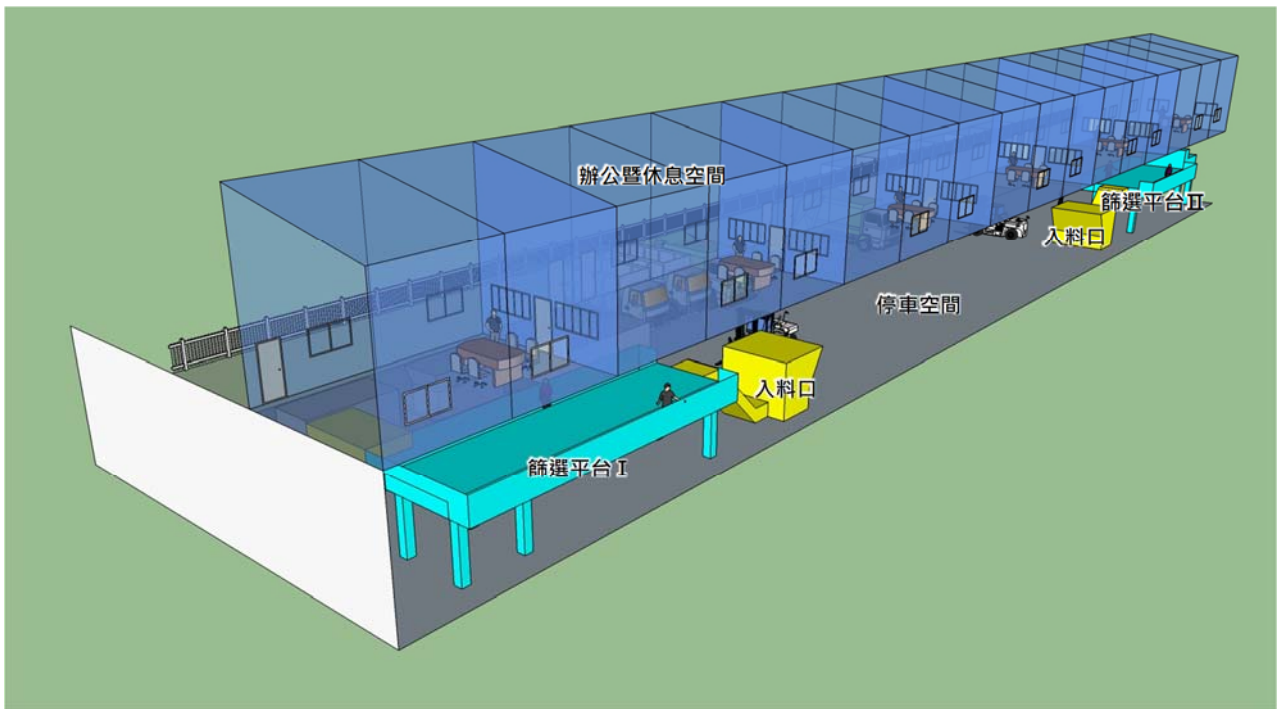


圖 3.2-9 方案二上層辦公空間配置示意圖

資料來源：本計畫製作

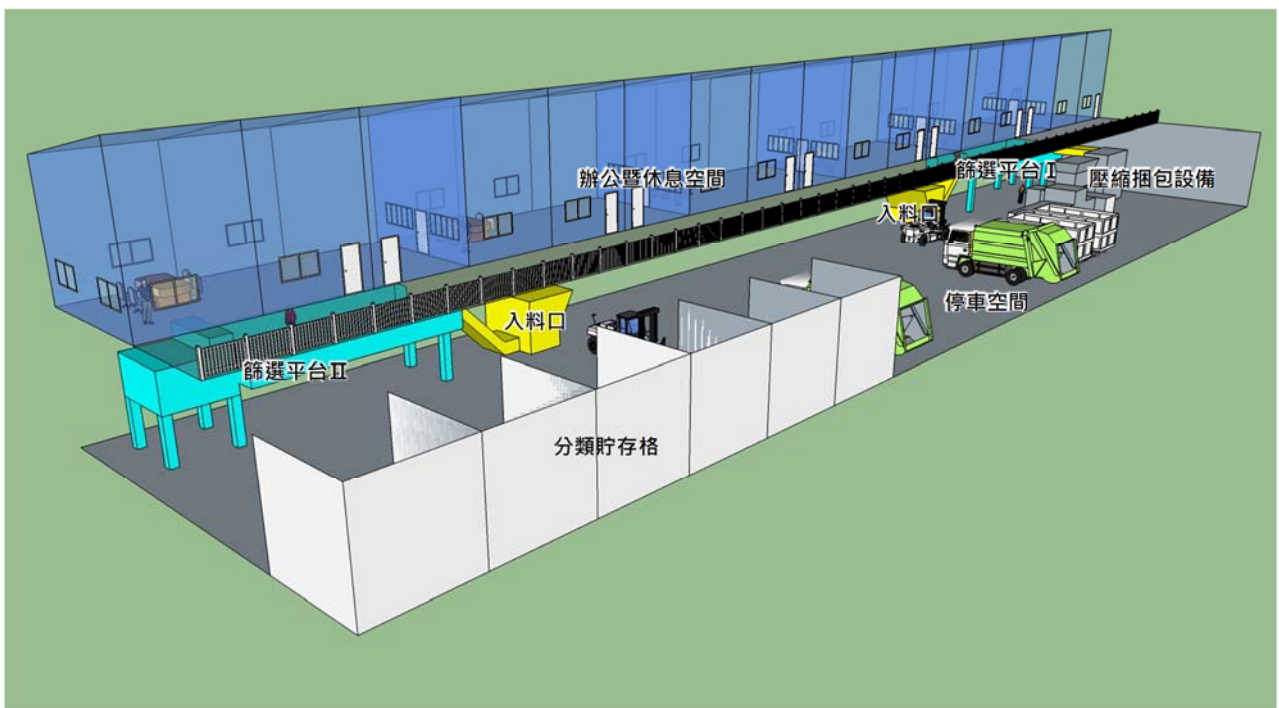


圖 3.2-10 方案二下層細分類設備配置示意圖

資料來源：本計畫製作

3.3 廠區面積及建築型式

3.3.1 廠區面積

依工作規劃書內容規定，本計畫需規劃可提供 56 類資源回收物貯存之空間，本計畫按照 56 類資源項目依其貯存特性將貯存區分為五區，分別為初步分選區-第一區、，初步分選區-第二區、已分類貯存區及不可回收區。

初步分選區-第一區主要供資源回收物初進場的初步分選用地及暫置區，初步分選區-第二區可供未來如遇突峰、歲修及不可預料造成之資收量暴增之暫存及配合其他貯存區調配使用，已分類貯存區主要貯存細分類完成後之成品，不可回收之部分可暫存經細分類後不屬於 56 類資收物中的不可回收的廢棄物。

經過初步估算，細分類廠房所需樓地板面積至少需 1,700m²，貯存區之所需面積亦需 2,000m² 以上，詳細之需求說明及廠區建物配置圖如表 3.3-1 及圖 3.3-1 所示。

3.3.2 建築形式

一、鋼構廠房

本計畫廠區面積依據計畫需求及預定地現況，建議設置上下兩層式的鋼構廠房，為容納細分類廠房所需之軟硬體設備，建議樓地板面積至少有 1,700m²，廠房主要係設置細分類設備、壓縮打包設備、辦公空間及環保車輛停車空間…等。

二、屋頂型太陽能光電

臺南市政府為有效減緩氣候變遷之影響，建立具調適機能之低碳城市，於 101 年 12 月 22 日公布「臺南市低碳城市自治條例」(府法規字第 1011084760A 號令)，並於 109 年 3 月 17 日修正自治條例(府法規字第 1090329198A 號令)；依據該自治條例第二十一條第一項第二款內容「本市公有或經本府公告指定地區之新建建築物於申請建造執照時，應設置太陽能熱水設備、再生能源發電系統或屋頂綠化設施。」，故本案之廠房及貯存區建物之屋頂應設置太陽能熱水設備、再生能源發電系統或屋頂綠化設施。

屋頂型太陽能光電架設之相關規定須依據「設置再生能源設施免請領雜項執照標準」第 5 條之內容設置，相關內容如下：

設置太陽光電發電設備，符合下列條件之一者，得免依建築法規定

申請雜項執照：

1. 設置於建築物屋頂或露臺，包含支撐架並得結合新設頂蓋，其高度自屋頂面或露臺面起算 4.5m 以下。
2. 設置於屋頂突出物，包含支撐架並得結合新設頂蓋，其高度自屋頂突出物面起算 1.5m 以下。
3. 設置於地面，其高度自地面起算 4.5m 以下。但經目的事業主管機關核准者，包含支撐架並得結合新設頂蓋，其高度自地面起算 9m 以下。

前項設備屬仰角非固定者，僅得設置於地面，以固定仰角 30 度為計

算標準，其高度自地面起算 4.5m 以下，不適用前項第三款但書之規定。

第一項之設備設置新設頂蓋者，該頂蓋最大設置面積不得超出太陽光電發電設備之範圍。

架高於設置面之運轉維護孔道或通道設施，其水平投影面積不得超過太陽光電發電設備整體水平投影面積 30%。

太陽光電發電設備設置於屋頂、露臺或屋頂突出物者，得視為屋簷，其最大設置範圍以建築物外牆中心線或其代替柱中心線外 1m 為限，且不得超過建築基地範圍。

故本計畫廠房及貯存區建物之屋頂設計規劃時，除須考量「臺南市低碳城市自治條例」及「設置再生能源設施免請領雜項執照標準」...等相關法律規定外，還需考量後續屋頂租用給太陽能光電業者之建置條件，於設計規劃時應考量架設太陽能光電設備之屋頂承重(承載太陽能光電設備)、屋頂型式(太陽能光電設備維修保養之便利性)、廠房共同管道間(太陽能光電設備電路管線預留擴充)...等設置，以確保未來太陽能光電設備於設置及維修保養時之施工性、方便性及安全性。

表 3.3-1 資源回收細分類廠使用需求說明

項次	分區名稱	使用面積 (m ²)	說明
1	初步分選區-第一區	500	第一區主要供資源回收物初進場的初步分選用地及暫置區。
2	初步分選區-第二區	500	第二區可供未來如遇突峰、歲修及不可預料造成之資收量暴增之暫存及配合其他貯存區調配使用。
3	資收細分類廠房	1,700	處理量能：100 公噸/天（2,600 公噸/月）。廠房為兩層式鋼構廠房，方案一高度為 12m，方案二高度為 9m，廠房主要係設置細分類設備、壓縮打包設備、辦公空間及環保車輛停車空間…等。
4	已分類貯存區	800	主要貯存細分類完成後之資源回收物。
5	不可回收區	200	可暫存經細分類後不屬於 56 類資收物中的不可回收的廢棄物。
合計		3,700	

資料來源：本計畫製作

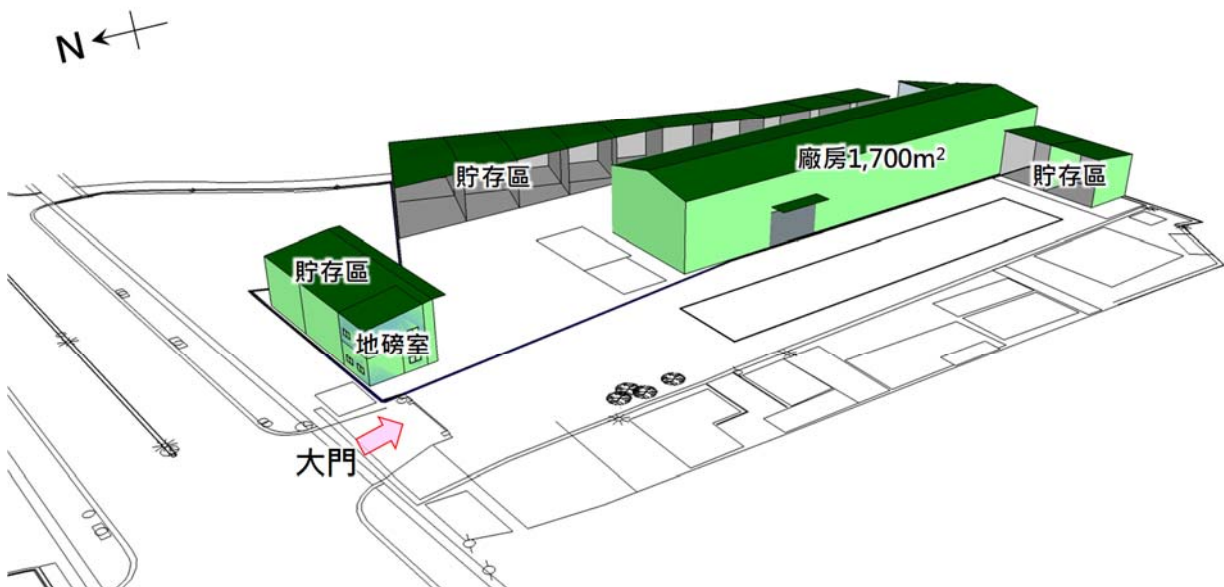


圖 3.3-1 廠區建物配置示意圖

資料來源：本計畫製作

3.4 工程費用及施工期程概估

3.4.1 工程費用概估

一、細分類廠工程費用-方案一

方案一廠房之鋼結構工程費用約需 4,660 萬元，細分類設備建置費用約需 5,275 萬元(本計畫之設備單價主要參考依據為廠商詢價及環保署 107 年度「改善應回收廢棄物分類及處理後衍生廢棄物去化」專案工作計畫之數據)、污染防治設備費用約需 263.7 萬元、勞安利管費用需約 1,351.3 萬元、發包工程費用共約 1 億 1,550 萬元、間接工程費用之部分共約需 1,074 萬元、整體工程費用概估約需 1 億 2,624 萬元。

表 3.4-1 方案一細分類廠工程費用概估表

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價
壹	直接工程費用				
一	鋼結構工程				
1	設備廠房	m2	1,700	18,000	30,600,000
2	貯存區	m2	2,000	8,000	16,000,000
	一.小計				46,600,000
二	細分類設備				
1	雙軸破碎機	式	1	4,000,000	4,000,000
2	篩分機(含滾筒、震動...等型式)	式	1	6,000,000	6,000,000
3	磁選機(含滑輪、懸筒、皮帶...等型式)	式	1	1,000,000	1,000,000
4	四軸破碎機	式	1	5,000,000	5,000,000
5	渦電流分選機(分選對象含鐵金屬與非鐵金屬，如鋁、銅、鋅、鉛)	式	1	10,000,000	10,000,000
6	壓縮打包設備(紙類、PET 瓶、鐵鋁罐...等)	式	1	4,000,000	4,000,000
7	篩選平台(含人工、彈跳...等)	式	1	3,000,000	3,000,000
8	輸送設備	式	1	5,000,000	5,000,000
9	機具(含鏟裝機二台、堆高機二台、挖掘機一台)	式	1	14,750,000	14,750,000
	二.小計				52,750,000

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價
三	污染防治設備(約壹.二項之 5%，含噪音、空氣及水污染防治)	式	1	2,637,500	2,637,500
四	勞工安全及衛生管理費(約壹.一項~三項之 0.5%)	式	1	509,938	509,938
五	工程施工品質管制費(約壹.一項~四項之 0.3%)	式	1	307,492	307,492
六	包商管理費及利潤(約壹.一項~五項之 6.5%)	式	1	6,674,123	6,674,123
七	營造綜合保險費(約壹.一項~六項之 0.5%)	式	1	547,359	547,359
八	營業稅(壹.一項~六項之 5%)	式	1	5,473,588	5,473,588
	壹、合計				115,500,000
貳	間接工程費用				
一	專案管理含監造				
1	五百萬元以下部分 (約壹.一~壹.六之 4.6%)	式	1	230,000	230,000
2	超過五百萬元至一千萬元部分 (約壹.一~壹.六之 4.4%)	式	1	220,000	220,000
3	超過一千萬元至五千萬元部分 (約壹.一~壹.六之 3.9%)	式	1	1,560,000	1,560,000
4	超過五千萬元至一億元部分 (約壹.一~壹.六之 3.3%)	式	1	1,650,000	1,650,000
5	超過一億元至五億元部分 (約壹.一~壹.六之 2.8%)	式	1	410,754	410,754
	一.小計				4,070,754
二	規劃設計費用				
1	五百萬元以下部分 (約壹.一~壹.六之 5.9%)	式	1	295,000	295,000
2	超過五百萬元至一千萬元部分 (約壹.一~壹.六之 5.6%)	式	1	280,000	280,000
3	超過一千萬元至五千萬元部分 (約壹.一~壹.六之 5.0%)	式	1	2,000,000	2,000,000
4	超過五千萬元至一億元部分 (約壹.一~壹.六之 4.3%)	式	1	2,150,000	2,150,000
5	超過一億元至五億元部分 (約壹.一~壹.六之 3.6%)	式	1	331,444	331,444
	二.小計				5,056,444
三	空氣污染防制費(約壹項之 0.3%)	式	1	346,500	346,500
四	機關工程管理費				
1	五百萬元以下部分 (約壹.一~壹.六之 3.0%)	式	1	150,000	150,000

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價
2	超過五百萬元至二千五百萬元部分 (壹約壹.一~壹.六.之 1.5%)	式	1	300,000	300,000
3	超過二千五百萬元至一億元部分 (約壹.一~壹.六.之 1.0%)	式	1	750,000	750,000
4	超過一億元至五億元部分 (約壹.一~壹.六.之 0.7%)	式	1	66,302	66,302
	四.小計				1,266,302
	貳、合計				10,740,000
	總計(壹~貳)				126,240,000

備註：工程費用概估之參數設定，係依行政院公共工程委員會 107 年 2 月 23 日工程技字第 10700053180 函修正之公共建設工程經費估算編列手冊總則篇之內容進行概估。

二、細分類廠工程費用-方案二

1. 廠房構造形式以鋼結構進行費用概估

廠房之結構工程費用約需 4,660 萬元，細分類設備建置費用約需 2,680 萬元(本計畫之設備單價主要參考依據為廠商詢價及環保署 107 年度「改善應回收廢棄物分類及處理後衍生廢棄物去化」專案工作計畫之數據)、污染防治設備費用約需 134 萬元、勞安利管費用需約 986 萬元、發包工程費用共約 8,460 萬元、間接工程費用之部分共約需 810.4 萬元、整體工程費用概估約需 9,270.4 萬元。

表 3.4-2 方案二細分類廠工程費用概估表(廠房採用鋼構)

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價
壹	直接工程費用				
一	鋼結構工程				
1	設備廠房	m2	1,700	18,000	30,600,000
2	貯存區	m2	2,000	8,000	16,000,000
	一.小計				46,600,000
二	細分類設備				
1	磁選機(含滑輪、懸筒、皮帶...等型式)	式	1	8,000,000	8,000,000
2	壓縮打包設備(紙類、PET 瓶、鐵鋁罐...等)	式	1	10,000,000	10,000,000
3	篩選平台(含人工、彈跳...等)	式	1	3,800,000	3,800,000
4	輸送設備	式	1	5,000,000	5,000,000

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價
	二.小計				26,800,000
三	污染防治設備(約壹.二項之 5%，含噪音、空氣及水污染防治)	式	1	1,340,000	1,340,000
四	勞工安全及衛生管理費(約壹.一項~三項之 0.5%)	式	1	373,700	373,700
五	工程施工品質管制費(約壹.一項~四項之 0.3%)	式	1	225,341	225,341
六	包商管理費及利潤(約壹.一項~五項之 6.5%)	式	1	4,850,912	4,850,912
七	營造綜合保險費(約壹.一項~六項之 0.5%)	式	1	400,913	400,913
八	營業稅(壹.一項~六項之 5%)	式	1	4,009,133	4,009,133
	壹、合計				84,600,000
貳	間接工程費用				
一	規劃設計含監造				
1	五百萬元以下部分 (約壹.一~壹.六.之 10.5%)	式	1	525,000	525,000
2	超過五百萬元至一千萬元部分 (約壹.一~壹.六.之 10%)	式	1	500,000	500,000
3	超過一千萬元至五千萬元部分 (約壹.一~壹.六.之 8.9%)	式	1	3,560,000	3,560,000
4	超過五千萬元至一億元部分 (約壹.一~壹.六.之 7.6%)	式	1	2,263,374	2,263,374
	二.小計				6,848,374
二	空氣污染防制費(約壹項之 0.3%)	式	1	253,800	253,800
三	機關工程管理費				
1	五百萬元以下部分 (約壹.一~壹.六.之 3.0%)	式	1	150,000	150,000
2	超過五百萬元至二千五百萬元部分 (約壹.一~壹.六.之 1.5%)	式	1	300,000	300,000
3	超過二千五百萬元至一億元部分 (約壹.一~壹.六.之 1.0%)	式	1	551,827	551,827
	四.小計				1,001,827
	貳、合計				8,104,000
	總計(壹~貳)				92,704,000

備註：工程費用概估之參數設定，係依行政院公共工程委員會 107 年 2 月 23 日工程技字第 10700053180 函修正之公共建設工程經費估算編列手冊總則篇之內容進行概估。

2. 廠房構造形式以鋼筋混凝土結構進行費用概估

廠房之結構工程費用約需 3,640 萬元(設備廠房約 2,040 萬元、貯存區構造約 1,600 萬元)，細分類設備建置費用約需 931.5 萬元(本計畫之設備單價主要參考依據為廠商詢價及環保署 107 年度「改善應回收廢棄物分類及處理後衍生廢棄物去化」專案工作計畫之數據)、污染防治設備費用約需 46.6 萬元、勞安利管費用需約 611.9 萬元、發包工程費用共約 5,230 萬元、間接工程費用之部分共約需 540 萬元、整體工程費用概估約需 5,770 萬元。

表 3.4-3 方案二細分類廠工程費用概估表(廠房採用 RC)

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價
壹	直接工程費用				
一	結構工程				
1	設備廠房(鋼筋混凝土結構)	m2	1,700	12,000	20,400,000
2	貯存區(鋼結構)	m2	2,000	8,000	16,000,000
	一.小計				36,400,000
二	細分類設備				
1	壓縮打包設備(紙類、PET 瓶、鐵鋁罐...等)	式	1	4,000,000	4,000,000
2	篩選平台(含人工、彈跳...等)	式	1	3,000,000	3,000,000
3	輸送設備	式	1	2,315,000	2,315,000
	二.小計				9,315,000
三	污染防治設備(約壹.二項之 5%，含噪音、空氣及水污染防治)	式	1	465,750	465,750
四	勞工安全及衛生管理費(約壹.一項~三項之 0.5%)	式	1	230,904	230,904
五	工程施工品質管制費(約壹.一項~四項之 0.3%)	式	1	139,235	139,235
六	包商管理費及利潤(約壹.一項~五項之 6.5%)	式	1	3,022,571	3,022,571
七	營造綜合保險費(約壹.一項~六項之 0.5%)	式	1	247,867	247,867
八	營業稅(壹.一項~六項之 5%)	式	1	2,478,673	2,478,673
	壹、合計				52,300,000
貳	間接工程費用				
一	規劃設計含監造				

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價
1	五百萬元以下部分 (約壹.一~壹.六.之 10.5%)	式	1	525,000	525,000
2	超過五百萬元至一千萬元部分 (約壹.一~壹.六.之 10%)	式	1	500,000	500,000
3	超過一千萬元至五千萬元部分 (約壹.一~壹.六.之 8.9%)	式	1	3,522,366	3,522,366
	二.小計				4,547,366
二	空氣污染防治費(約壹項之 0.3%)	式	1	156,900	156,900
三	機關工程管理費				
1	五百萬元以下部分 (約壹.一~壹.六.之 3.0%)	式	1	150,000	150,000
2	超過五百萬元至二千五百萬元部分 (壹約壹.一~壹.六.之 1.5%)	式	1	300,000	300,000
3	超過二千五百萬元至一億元部分 (約壹.一~壹.六.之 1.0%)	式	1	245,735	245,735
	四.小計				695,735
	貳、合計				5,400,000
	總計(壹~貳)				57,700,000

備註：工程費用概估之參數設定，係依行政院公共工程委員會 107 年 2 月 23 日工程技字第 10700053180 函修正之公共建設工程經費估算編列手冊總則篇之內容進行概估。

三、南區清潔隊辦公室暨停車場新建及搬遷費用概估

南區清潔隊辦公室暨停車場新建及搬遷費用之拆除工程費用約需 240 萬元，鋼結構工程費用約需 2,500 萬元、其他附屬設施費用約需 500 萬元、南區清潔隊搬遷費用約需 100 萬元、勞安利管費用需約 442 萬元、發包工程費用共約 3,782 萬元、間接工程費用之部分共約需 338 萬元、整體工程費用概估共需 4,120 萬元。

表 3.4-4 南區清潔隊辦公室暨停車場新建及搬遷費用概估表

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價
壹	直接工程費用				
一	拆除工程	m2	800	3,000	2,400,000
二	鋼結構工程(含裝修、水電及消防)	m2	1,000	25,000	25,000,000
三	其他附屬設施(含大門、圍牆、環境綠美化、地坪、照明及監視系統...等)	式	1	5,000,000	5,000,000
四	南區清潔隊搬遷費用	式	1	1,000,000	1,000,000
五	勞工安全及衛生管理費 (約壹.一項~五項之 0.5%)	式	1	167,000	167,000
六	工程施工品質管制費(約壹.一項~六項之 0.3%)	式	1	100,701	100,701
七	包商管理費及利潤(約壹.一項~七項之 6.5%)	式	1	2,187,927	2,187,927
八	營造綜合保險費(約壹.一項~八項之 0.5%)	式	1	179,242	179,242
九	營業稅(約壹.一項~八項之 5%)	式	1	1,792,417	1,792,417
	壹、合計				37,820,000
貳	間接工程費用				
一	規劃設計與監造				
1	五百萬元以下部分 (約壹.一~壹.八.之 9.3%)	式	1	465,000	465,000
2	超過五百萬元至一千萬元部分 (約壹.一~壹.八.之 8.7%)	式	1	435,000	435,000
3	超過一千萬元至五千萬元部分 (約壹.一~壹.八.之 7.6%)	式	1	1,788,341	1,788,340
	一.小計				2,688,340
二	空氣污染防制費 (約壹項之 0.3%)	式	1	113,460	113,460
三	機關工程管理費				
1	五百萬元以下部分 (壹項之 3.0%)	式	1	150,000	150,000

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價
2	超過五百萬元至二千五百萬元部分 (壹項之 1.5%)	式	1	300,000	300,000
3	超過二千五百萬元至一億元部分 (壹項之 1.0%)	式	1	128,200	128,200
	三.小計				578,200
	貳、合計				3,380,000
	總計(壹~貳)				41,200,000

備註：工程費用概估之參數設定，係依行政院公共工程委員會 107 年 2 月 23 日工程技字第 10700053180 函修正之公共建設工程經費估算編列手冊總則篇之內容進行概估。

3.4.2 施工期程概估

本計畫概估完成招決標及契約簽訂約需 1 個月，完成基本設計及核定約需 1 個月，完成細部設計並核定約需 2 個月，而細分類廠建置之部分可分為廠房建置 6 個月、設備建置 7 個月；前 4 個月為設備製作期間，後 3 個月為設備安裝(可與廠房建置同時進行，期間與設備製作同步進行)及試運轉 1 個月，共需 9 個月，加上提送結案報告辦理驗收需 1 個月，整個計畫之施工期程總共約需 14 個月(圖 3.4-1)。

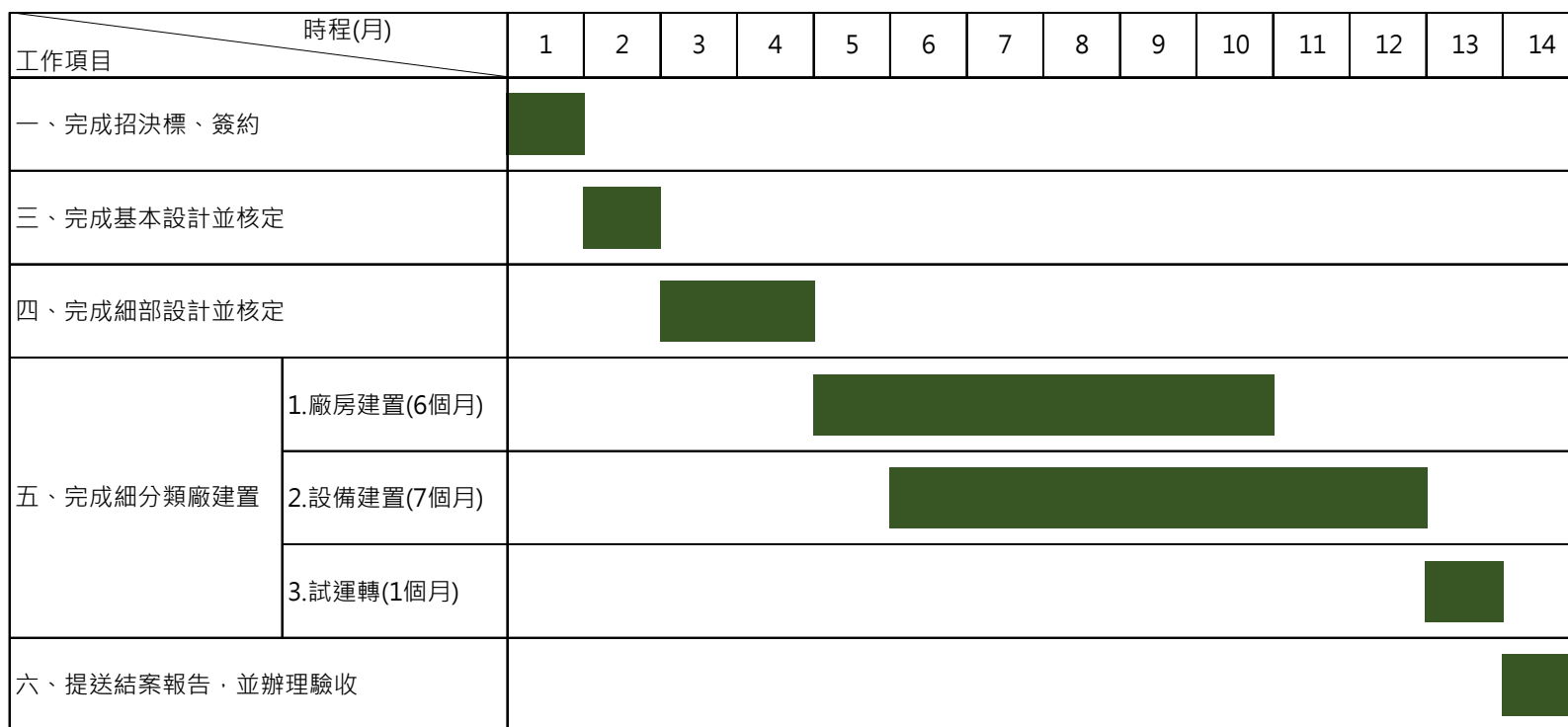


圖 3.4-1 施工期程表

資料來源：本計畫製作

第四章 計畫可行性分析

本章茲就契約相關規定進行細分類廠廠區配置、法規及上位計畫適法性、經濟、行政、環境影響、技術...等各項因素評估營運之可行性，綜合說明如下：

4.1 場址評估

本節內容為針對細分類廠廠區配置進行說明，以及針對兩個預定廠址進行上位適法性之分析。

4.1.1 細分類廠廠區配置

一、南區資源回收細分類廠配置說明

依據第三章廠區面積及建築型式之分析結果，本計畫預定廠址之南區資收場，其使用面積不足，難以提供做為南區細分類廠用地使用(細分類廠用地面積至少需 4,000m²，南區資收場總面積為 1,940m²)，故本計畫建議使用目前南側之南區清潔隊部分停車空間，並將環保車輛移至目前北側之南區資收場用地，或可另案於目前南區資收場用地建置區隊辦公廳舍及停車場；以下為南區清潔隊用地資訊及南區細分類廠初步規劃說明：

1 南區清潔隊用地說明：

- (1) 地點位於臺南市南區萬年路 536 號，地號為南區興農段 172、173、174、195、196 地號(表 4.1-1)。

- (2) 目前南區清潔隊用地主要做為稽查科辦公室、南區清潔隊辦公室、
隊員休息室及南區清潔隊環保車輛停放(圖 4.1-2)。
- (3) 目前南區清潔隊的地籍面積約 16,338m²，依據測量結果其實際使用
面積約 13,000m²(圖 4.1-1)。

表 4.1-1 南區清潔隊地籍資料

行政區	地段	地號	土地面積(m ²)	細部計畫使用分區	管理者
臺南市 南區	興農段	172	2238.94	垃圾處理場用地	臺南市環保局
		173	5004.59		
		174	1773.4		
		196	386.95		臺南市工務局
		195	6934.39		臺南市環保局

資料來源：本計畫製作

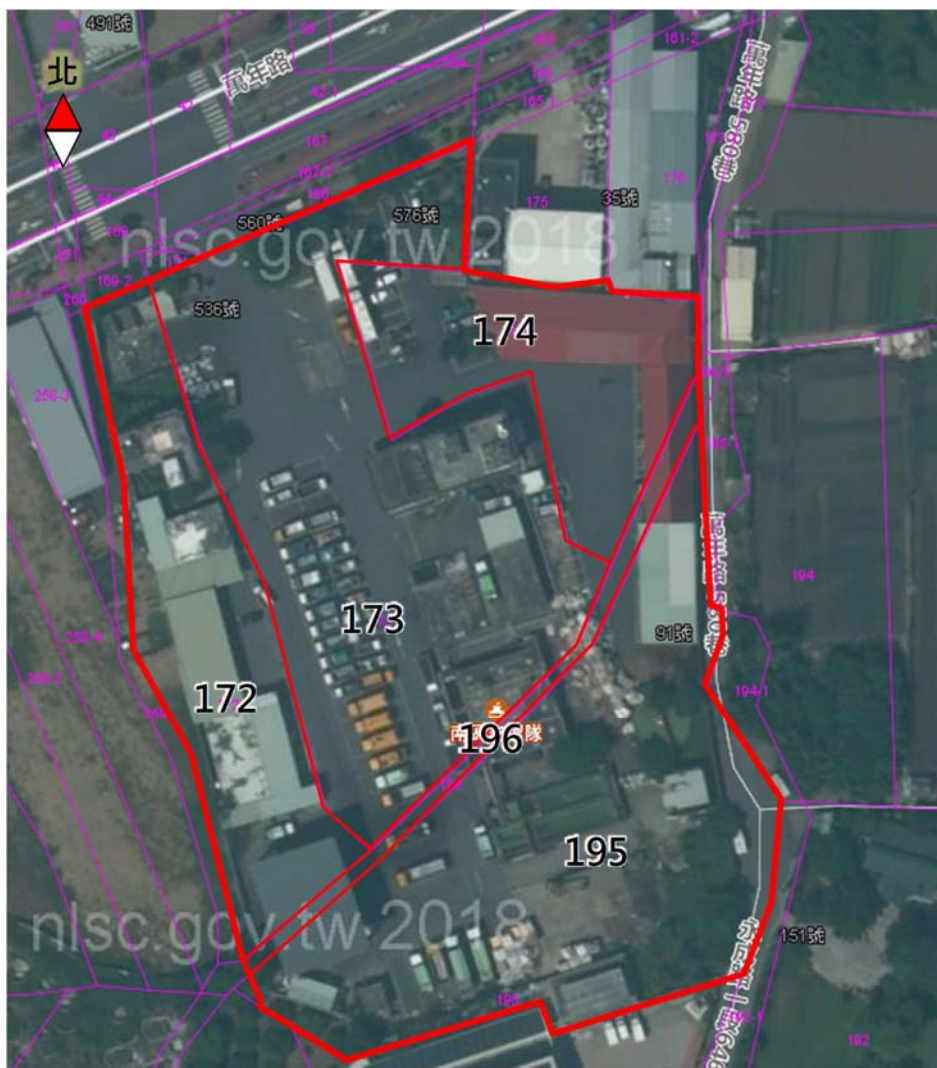


圖 4.1-1 南區清潔隊位置圖

資料來源：本計畫製作

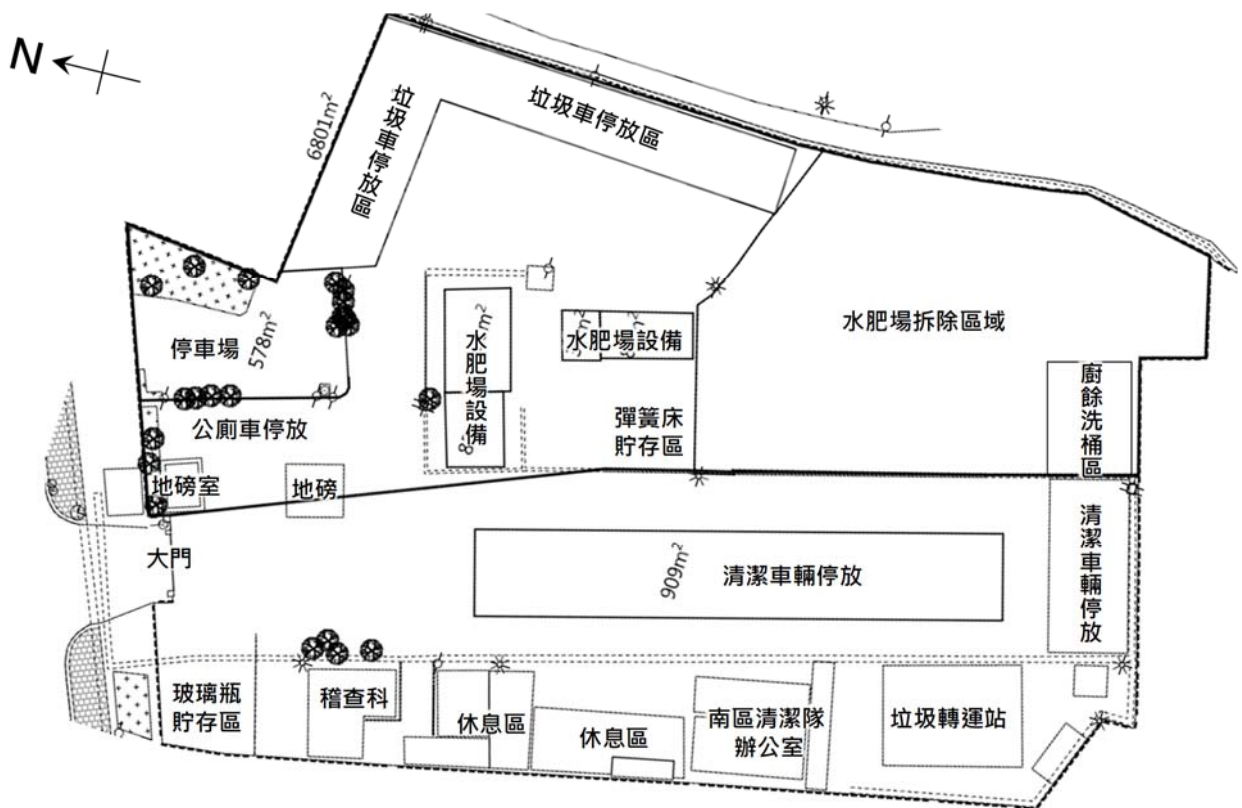


圖 4.1-2 南區清潔隊現況圖

資料來源：本計畫製作

2 細分類廠配置說明

細分類廠結構物為一座 $1,700\text{m}^2$ 的鋼結構，貯存區的部分則規劃總面積約 $2,000\text{m}^2$ 之貯存格；細分類廠之配置位置皆配合南區清潔隊用地而進行規劃，廠房部分座落於基地之南側；貯存區則依據用途設置於基地的東半側及西北角，西半側之部分可保留稽查科辦公室、南區清潔隊辦公室及隊員休息室...等空間不受影響(圖 4.1-3)。

因考量資收物細分類前後之貯存路線，於廠區大門兩側設置初步分選區，以供前往貯存區之資收車可迅速卸貨，就地初選後再從初步分選區小搬運資收物進細分類廠進行細分類，完成細分類或壓縮捆包後，再將細分類後成品小搬運至廠房出入口附近的貯存區進行存放，並等待出廠(圖 4.1-4)。

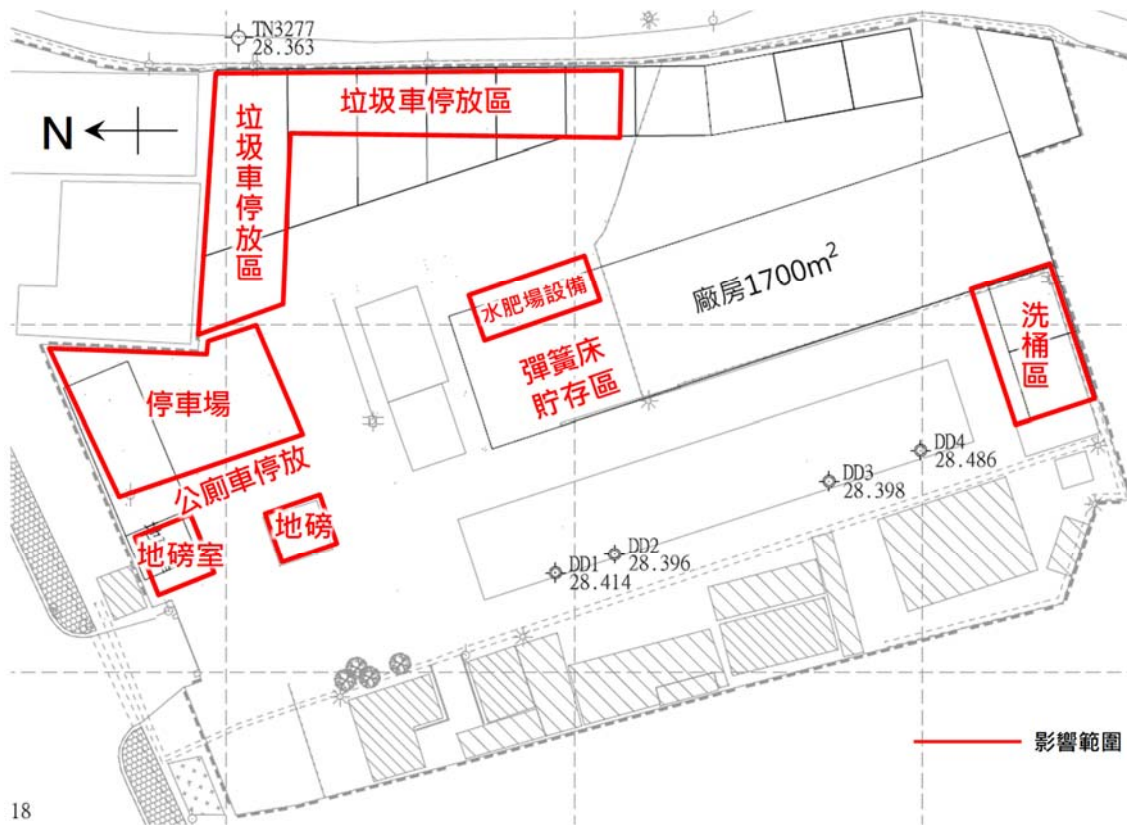


圖 4.1-3 南區細分類廠影響範圍及現況配置示意圖

資料來源：本計畫製作

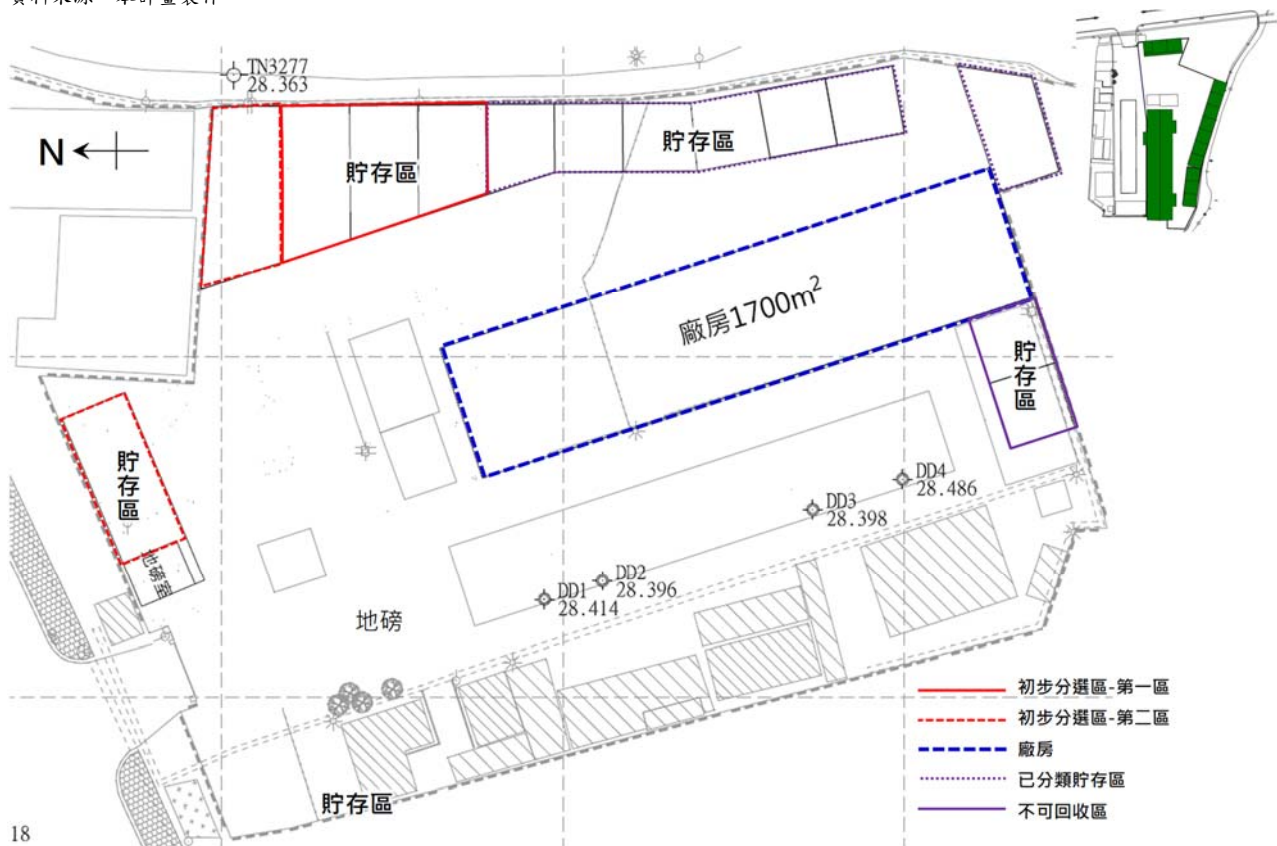


圖 4.1-4 南區細分類廠初步規劃示意圖

資料來源：本計畫製作

二、新營區資源回收細分類廠配置說明

新營區細分類廠因基地面積較大，細分類廠結構物規劃為一座 2,000m² 的鋼結構，貯存區的部分則規劃 11 格面積各為 100 m² 之貯存格；細分類廠之位置規劃設置於基地的南側，貯存區之規劃則沿著廠房四周設置。

因考量資收物細分類前後之貯存路線，初步分選區設置於廠房之東側，以供前往貯存區之資收車可迅速卸貨，就地初選後再從初步分選區小搬運資收物進細分類廠進行細分類，完成細分類或壓縮捆包後，再將細分類後成品小搬運至廠房西側的貯存區進行存放或暫存，並等待出廠。

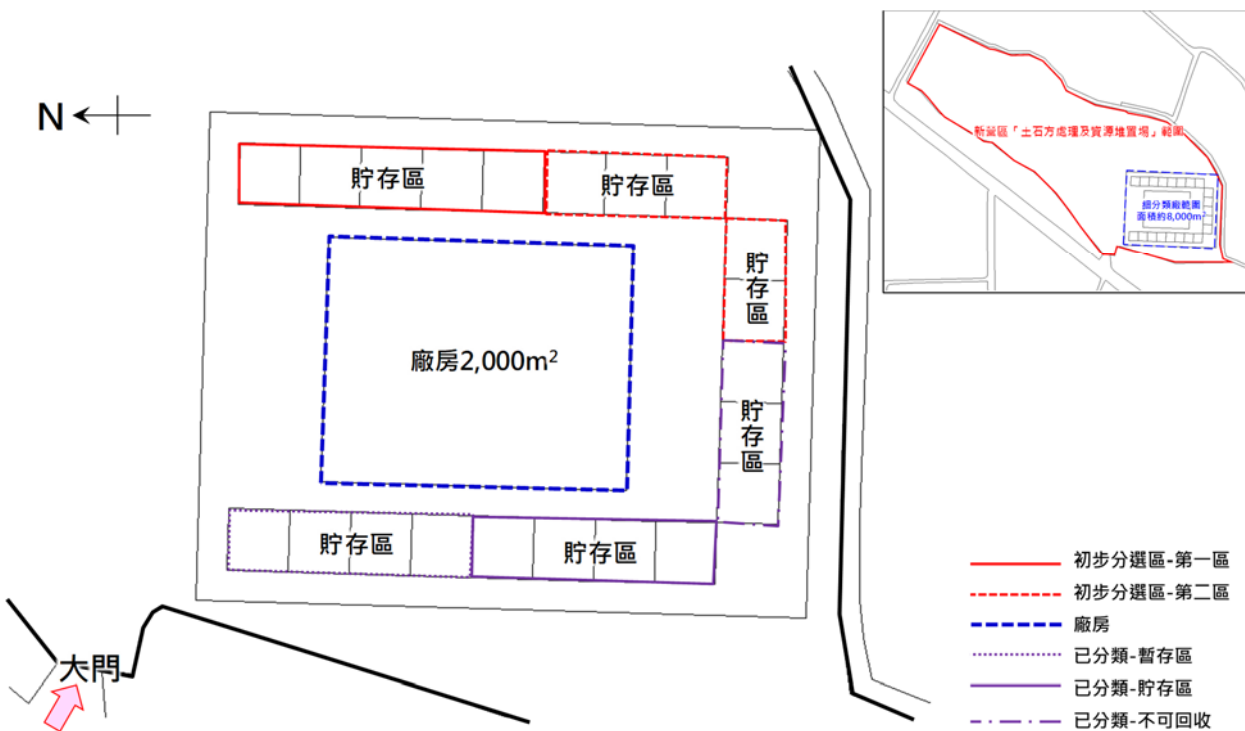


圖 4.1-5 新營區細分類廠初步規劃示意圖

資料來源：本計畫製作

4.1.2 法規及上位計畫適法性

一、環境影響分析

環境影響分析的部分是針對細分類廠施工時及營運時，可能帶來的空氣品質、噪音/振動、水質、廢棄物及交通…等環境影響及因應對策，並說明與本案兩預定廠址相關的計畫，如都市計畫及水土保持計畫…等。

(一) 環境影響分析及因應對策

建置資源回收細分類廠需注意廠房施工期間及未來營運期間，是否會對附近居民造成影響，本計畫於此針對空氣品質、噪音及震動、水質、廢棄物及交通等面向進行分析及針對相關問題進行因應對策擬定。

1 空氣品質

(1) 施工期間：

施工期間影響空氣品質之原因主要由施工時的機具所產生之廢氣，以及施工機具及材料運輸時所產生之廢氣及揚塵。

因應對策則針對施工時之機具進行妥善的保養及維護，藉以降低其對於空氣品質及環境之危害；運輸時所產生之廢氣及揚塵的部分，可規定運輸車輛須為三期以上之大型柴油車(95 年 10 日後出廠，且取得汽車車型排氣審驗合格證明之大型柴油車)，藉以降低廢氣產生。

揚塵的部分，將要求運輸車輛於進出工區時，須先清洗車身及車輪，以避免運輸車輛行駛時造成塵土飛揚。開挖面及臨時堆置區以防塵網(帆布)覆蓋，避免造成揚塵等空氣污染。

(2) 營運期間：

營運期間影響空氣品質之原因主要由設備運行時的機具所產生之廢氣，以及資收物運輸時所產生之廢氣。

因應對策則針對設備機具進行妥善的保養及維護，藉以降低其對於空氣品質及環境之危害；資收物運輸時所產生之廢氣，可規定運輸車輛須為三期以上之大型柴油車(95 年 10 日後出廠，且取得汽車車型排氣審驗合格證明之大型柴油車)，藉以降低廢氣產生。

2 噪音及振動

(1) 施工期間：

施工期間的噪音及振動問題，主要引發原因為施工時的機具及運輸車輛行駛，施工中所使用之施工機具甚多，如挖土機、鏟土機、運輸車輛等，機具運轉時可能產生噪音、振動等問題，其中以噪音之影響最大，其減輕對策如下：

- a. 選用低噪音/振動之施工機具。
- b. 施工便道或運輸路線之路面應經常維修。
- c. 施工機具之操作應力求慎重、不超載、以及保持一定之速度。
- d. 平時做好施工機具保養工作，維持機具之正常運轉，減少不必要之引擎空轉。
- e. 避免於清晨、深夜時刻(晚上 11 時至翌日上午 7 時)進行高噪音作業。

(2) 營運期間：

營運期間可能會引發之噪音及振動來源，主要為資收物運輸車輛行駛時及細分類設備運行時所產生，減輕對策如下：

- a. 選用低噪音/振動之設備。
- b. 設備機具及運輸車輛之操作應力求慎重、不超載、以及保持一定之速度。
- c. 平時做好施工機具保養工作，維持機具之正常運轉，減少不必要之引擎空轉。
- d. 避免於清晨、深夜時刻(晚上 11 時至翌日上午 7 時)進行高噪音作業。

3 水質

(1) 施工期間：

施工期間所產生之廢水來源為工程用水所產生之廢水及工作人員所產生之生活廢水，相關廢水之處理方式將依相關法規之規定進行處理。

(2) 營運期間：

營運期間之廢水主要是工作人員所產生之廢水及部分清運車輛洗車之廢水，相關廢水處理方式將依相關法規之規定進行處理。

4 廢棄物

(1) 施工期間：

施工期間所產生的廢棄物主要有施工過程中所產生的營建廢棄物及工作人員產生的一般生活廢棄物，相關廢棄物處理方式將依相關法規之規定進行處理。

(2) 營運期間：

營運期間所產生的廢棄物主要為工作人員產生的一般生活廢棄物，相關廢棄物處理方式將依相關法規之規定進行處理。

5 交通

(1) 施工期間：

施工期間引起交通干擾之原因通常為材料運輸、機具進出及工作人員進出等，因施工工項之故，預估施工期間運輸之車量較不頻繁，故可能干擾當地交通之情形較為短暫，但為防預期之外的情形發生，相關因應對策如下：

- a. 車輛行駛之路線應避免行經交通繁忙地區。
- b. 車輛載運之重量不要超載，避免造成路面損壞。
- c. 應設置警告標誌及警示燈於工區及聯外道路。
- d. 夜間施工時，應設置警示燈於工區及基地四周，工作人員須穿著反光背心及相關裝備，以保證安全。

(2) 營運期間：

營運期間可能引起交通干擾之原因主要為資收物運輸車輛在運輸過程中，可能產生資收物飛散等問題，或車輛頻繁出入造成廠區附

近交通堵塞。

針對運輸過程中可能產生資收物飛散等問題，其防治措施如下：

- a. 以無滲漏之虞之運輸車輛運送，或車頂須加蓋防塵網，避免造成環境之二次污染及引起交通事故。
- b. 為防止運輸過程中，資收物掉落影響運輸路線沿線之環境，如以開放式運輸車輛運送，則於運輸車輛之車斗頂部確實以帆布覆蓋，以避免資收物四處飛散等問題產生。

其他防止交通堵塞之因應對策如下：

- a. 車輛行駛之路線應避免行經交通繁忙地區。
- b. 應對運輸車量進行控管，以避免大型車輛於廠區外等待，進而影響當地交通。
- c. 車輛載運之重量不要超載，避免造成路面損壞，造成附近居民之困擾。
- d. 應裝設 GPS 定位器，以能掌握行車位置，時刻了解運輸情形。

二、都市計畫

都市計畫係為改善居民生活環境，並促進市、鎮、鄉街有計畫之均衡發展而制定；都市計畫係指在一定地區內有關都市生活之經濟、交通、衛生、保安、國防、文教、康樂等重要設施，作有計畫之發展，並對土地使用作合理之規劃。

依據臺南市政府都市發展局都市計畫分區查詢系統得知，南區資收場

及南區清潔隊為細部計畫使用分區中的垃圾處理場用地，詳如圖 4.1-6；依據臺南市政府 109 年 4 月 23 日公告府都規字第 1090477448A 號之『「變更新營都市計畫(第三次通盤檢討)(含計畫圖重製)(第一階段)案」自 109 年 4 月 24 日起零時起發布實施生效，特此公告周知。』，新營資收細分類廠預定地已確定該地非在都市計畫區範圍，其非都市土地使用分區為「特定專用區」，詳如圖 4.1-7 所示。

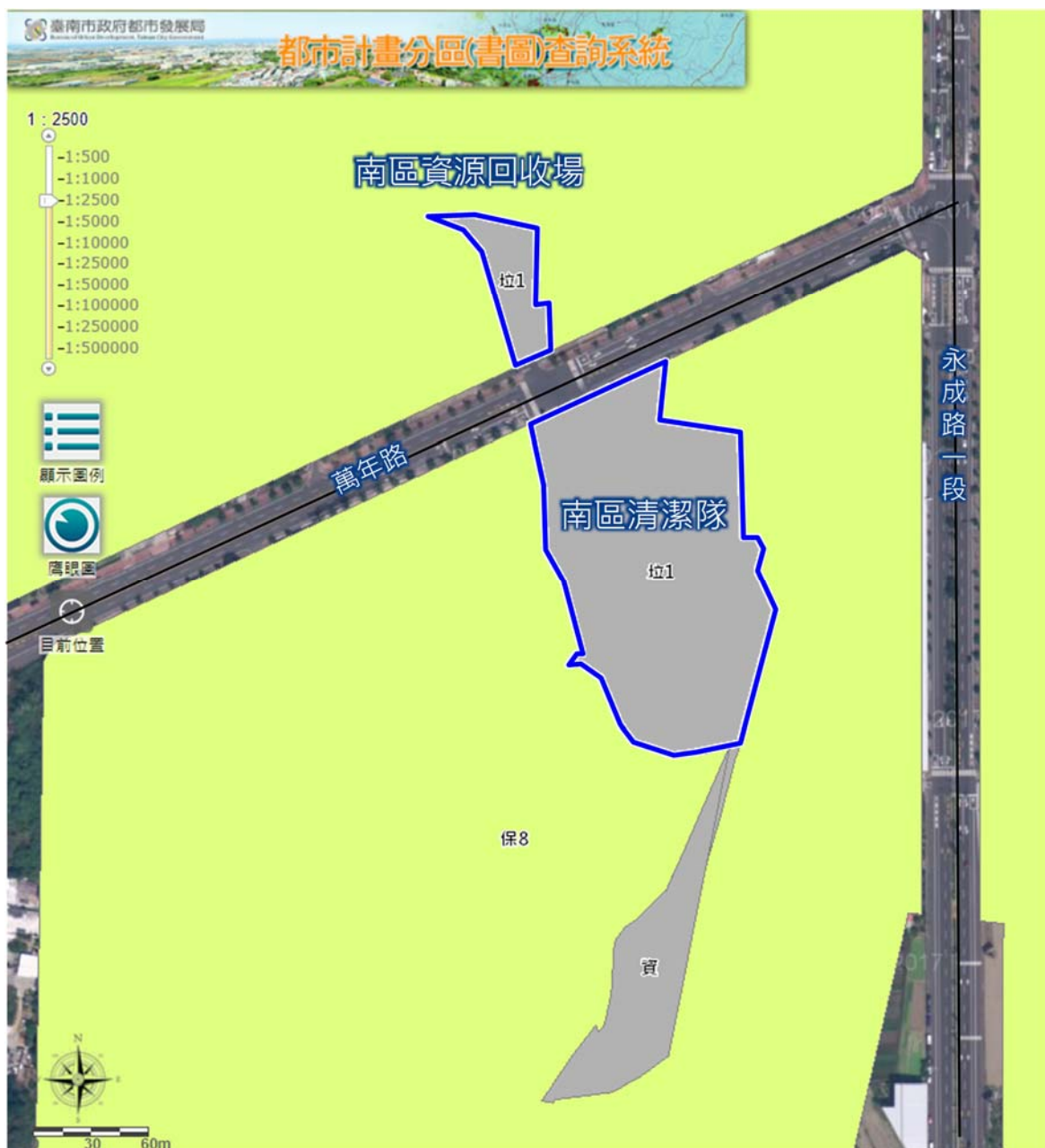


圖 4.1-6 南區資收場及清潔隊用地都市計畫範圍示意圖

資料來源：本計畫製作



圖 4.1-7 新營資收細分類廠預定地都市計畫範圍示意圖

資料來源：本計畫製作

三、水土保持計畫

水土保持法係為實施水土保持之處理與維護，以保育水土資源，涵養水源，減免災害，促進土地合理利用，增進國民福祉，而制定。水土保持之處理與維護係指應用工程、農藝或植生方法，以保育水土資源、維護自然生態景觀及防治沖蝕、崩塌、地滑、土石流等災害之措施。

水土保持計畫係指為實施水土保持之處理與維護所訂之計畫，而下列地區之治理或經營、使用行為，應經調查規劃，依水土保持技術規範實施水土保持之處理與維護：

- (一) 集水區之治理。
- (二) 農、林、漁、牧地之開發利用。
- (三) 探礦、採礦、鑿井、採取土石或設置有關附屬設施。
- (四) 修建鐵路、公路、其他道路或溝渠等。
- (五) 於山坡地或森林區內開發建築用地，或設置公園、墳墓、遊憩用地、運動場地或軍事訓練場、堆積土石、處理廢棄物或其他開挖整地。
- (六) 防止海岸、湖泊及水庫沿岸或水道兩岸之侵蝕或崩塌。
- (七) 沙漠、沙灘、沙丘地或風衝地帶之防風定砂及災害防護。
- (八) 都市計畫範圍內保護區之治理。
- (九) 其他因土地開發利用，為維護水土資源及其品質，或防治災害需實施之水土保持處理與維護...等

依行政院農業委員會水土保持局查詢系統得知，本計畫兩處預定廠址

皆未在應辦理水土保持之範疇內(下圖綠色範圍為公告山坡地範圍)，故本案之工程於執行時，不需辦理水保土持計畫，如圖 4.1-8 所示。



圖 4.1-8 南區及新營區資收場山坡地範圍查詢結果

資料來源：本計畫製作

四、環境影響評估相關規定

依據「環境影響評估法」第 5 條第 1 項規定，下列開發行為對環境有不良影響之虞者，應實施環境影響評估：

- (一) 工廠之設立及工業區之開發。
- (二) 道路、鐵路、大眾捷運系統、港灣及機場之開發。
- (三) 土石採取及探礦、採礦。
- (四) 蓄水、供水、防洪排水工程之開發。

- (五) 農、林、漁、牧地之開發利用。
- (六) 遊樂、風景區、高爾夫球場及運動場地之開發。
- (七) 文教、醫療建設之開發。
- (八) 新市區建設及高樓建築或舊市區更新。
- (九) 環境保護工程之興建。
- (十) 核能及其他能源開發及放射性核廢料儲存或處理場所興建。
- (十一) 其他經中央主管機關公告者。

另依據「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第 28 條第 1 項第 8 款規定，一般廢棄物或一般事業廢棄物再利用機構(不含有機污泥或污泥混合物再利用機構)之興建、擴建工程或擴增再利用量，符合下列規定之一者，應實施環境影響評估：

- (一) 第一款第一目至第八目規定之一。
- (二) 位於自來水水質水量保護區。但申請擴建或累積擴建面積一千平方公尺以下，經自來水水質水量保護區主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。
- (三) 位於都市土地，申請開發或累積開發面積五公頃以上。
- (四) 位於非都市土地，申請開發或累積開發面積十公頃以上。

經查，本計畫之二處預定地皆非坐落於山坡地、國家公園或其他環境敏感區位範圍內，且南區預定地位於都市計畫區內，其細部計畫使用分區中屬垃圾處理場用地，新營區預定地不在都市計畫區內，其非都市土地使用分區為「特

定專用區」。

因細分類廠房之廠區累積開發面積未達五公頃以上，未來無論是在南區或新營區設置細分類廠房，本計畫興建相關廠房及設備毋需實施環境影響評估。

五、消防相關法令分析

依消防法第 6 條第 1 項規定：「本法所定各類場所之管理權人對其實際支配管理之場所，應設置並維護其消防安全設備；場所之分類及消防安全設備設置之標準，由中央主管機關定之」。

另依各類場所消防安全設備設置標準第 12 條、第 14 條第 2 款規定：「各類場所按用途分類如下：……四、丁類場所：……(三)低度危險工作場所」、「下列場所應設置滅火器：……二、總樓地板面積在一百五十平方公尺以上之乙、丙、丁類場所」。

經查，本案應屬丁類場所之低度危險工作場所，其定義為：「有可燃性物質存在。但其存量少，延燒範圍小，延燒速度慢，僅形成小型火災者」，另資源回收細分類廠房總樓地板面積合計約為 4,000 平方公尺，依規定應設置滅火器等消防安全設備。

六、職業安全衛生相關法令分析

依職業安全衛生法第 1 條規定：「為防止職業災害，保障工作者安全及健康，特制定本法；其他法律有特別規定者，從其規定。」

另第6條規定，雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：

- 一、防止機械、設備或器具等引起之危害。
- 二、防止爆炸性或發火性等物質引起之危害。
- 三、防止電、熱或其他之能引起之危害。
- 四、防止採石、採掘、裝卸、搬運、堆積或採伐等作業中引起之危害。
- 五、防止有墜落、物體飛落或崩塌等之虞之作業場所引起之危害。
- 十一、防止水患、風災或火災等引起之危害。
- 十三、防止通道、地板或階梯等引起之危害。
- 十四、防止未採取充足通風、採光、照明、保溫或防濕等引起之危害。

雇主對下列事項，應妥為規劃及採取必要之安全衛生措施：

- 一、重複性作業等促發肌肉骨骼疾病之預防。
- 二、輪班、夜間工作、長時間工作等異常工作負荷促發疾病之預防。
- 三、執行職務因他人行為遭受身體或精神不法侵害之預防。
- 四、避難、急救、休息或其他為保護勞工身心健康之事項。

前二項必要之安全衛生設備與措施之標準及規則，由中央主管機關定之。

本計畫於興建期間需依職業安全衛生法第17條規定辦理：「勞工工作場所之建築物，應由依法登記開業之建築師依建築法規及本法有關安全衛生之規定設計。」

4.2 經濟可行性

執行本計畫所需之資源如經費預算、專業人才、專業設備及資源回收物來源...等資源，依據本計畫之評估結果，除預算經費外，專業人才、專業設備及資源回收物...等資源，於目前執行之案例中皆有豐富資源可運用；在經費預算上，經本計畫評估，廠房建置及設備設置成本約需 1 億 2,624 萬元(方案二為 6,600 萬元)，若本計畫所需經費在可允許之預算編列範圍內，則本計畫已擁有經費資源。

專業人才及設備部分，依據本計畫之調查，國內相關之設廠經驗豐富(詳 2.2.4 節)，細分類設備製造及到場組裝之技術優良；相關廠房負責人員及設備操作技術人員須具備經過各種訓練機構訓練後獲得之專業證照(詳 6.2.1 節)，並經過本廠設備之相關教育訓練，了解本廠設備之操作及相關事項，故本計畫具有專業人才及設備之可得性。

本計畫區域型細分類廠之每日處理量為 100 公噸，在此處理量之條件設定下，本計畫具備經濟可行性，以南區細分類廠每日平均資收量 75.39 公噸或新營區細分類廠資收量 32.38 公噸，尚低於本計畫設計日處理量，無論後續區域型細分類廠設置於南區或是新營區，皆有資收物處理量的操作營運空間。

4.3 行政可行性

本計畫之業務執行需要環保局部分科室互相合作執行，故針對行政可行之部分進行探討；因本計畫承辦科為臺南市環保局清淨家園管理科(以下簡稱：清管科)，在清潔隊垃圾及資收物清理之業務上，主要係由清管科進行管理，其他業務如資源回收工作績效考核、資源回收形象改造及般廢棄物回收、清除、處理工作之規劃...等，係由一般廢棄物管理科進行管理，在出納、辦公處所管理、公務車輛管理、工友及適用勞動基準法人員之管理、採購、事務管理...等業務，則由秘書室執行；臺南市環保局之組織結構及能力，在各科室的合作之下，執行資源回收細分類廠建置及營運，是有足夠的執行能力，在行政執行上具有可行性。

4.4 社會可行性

本計畫於第三章之內容提出細分類廠分類規劃及機械設備配置，本計畫所規劃之設備可改善人力分選的效率問題，並增加作業人員的環境安全及品質，且細分類廠之營運期間需要大量的人力進行細分類作業，本計畫可提供更多的就業機會；資源回收物之來源主要係由各區清潔隊進行家戶垃圾清理時所回收，故無壓縮個體資收戶資源回收物來源之問題。

在提供更多的就業機會、增加作業環境安全性、不會壓縮個體資收戶回收機會之情形下，本計畫係具有社會可行性。

4.5 環境可行性

本計畫兩處預定廠址之基地並非坐落於山坡地、森林地或國家公園範圍內，且本計畫兩處預定廠址基地之土地使用分區為垃圾處理場用地及特定目的事業用地，故本計畫無需擬具水土保持計畫，而開發之範圍未達須實施環境影響評估之規定，亦不需實施環境影響評估。惟本案投資廠商仍應確實遵守「空氣污染防治法」、「廢棄物清理法」...等相關環保法規規定，並確實做好各項環境影響減輕或改善對策，於環境可行性之相關法令制度上是具有可行性的。

4.6 技術可行性

本計畫已將主體結構物建置、貯存設施、營運操作設備、輸送設施、污染防治設施及保全監視設施...等納入本案應建置項目，藉由上述設施之建置，可提高資源回收物細分類完成之整體品質，並能達到可出場變賣之水平。

目前資源回收物之細分類處理技術成熟，在主體結構及貯存設施之建置上，並無特殊之施工技術，細分類設備之部份無論是篩分選設備、磁力分選設備、彈跳分選設備、光學選別設備或渦電流分選設備，於實際應用上皆有相當的成果，且細分類廠營運較無複雜操作技術，故本計畫具有技術可行性。

4.7 可行性綜合評估

本章依契約工作規劃書中需求，就場址評估(包含廠區配置、法規及上位計畫適法性)、以及經濟可行性、行政可行性、環境可行性、技術可行性...等面相

研析。

檢討結果顯示，每日處理量為 100 公噸之區域型細分類廠，所需面積至少為 4,000m²；其兩處預定用地，皆毋須提送水土保持計畫；另土地使用部分，南區廠符合都市計畫用地規定，新營廠須辦理「興辦事業計畫書」之變更作業後方符合土地管用規定；於後續之行政與經濟可行性部分，具備潛在之資收量體，尚屬可行，惟後續之採購究以促參或自辦方式辦理，宜再考量；於後續之建置與營運技術面部分，資收物之細分選非為特殊技術，尚屬可行。

表 4.7-1 可行性評估結果摘要表

評估項目	說明	結果
每日處理量	100 公噸	用地面積需 4,000m ²
法規及上位計畫適法性	毋須提送水土保持計畫 符合環保相關法規	符合相關法規規定
土地使用可行性	南區廠符合都市計畫用地規定 新營廠須辦理「興辦事業計畫書」之變更作業	符合土地管用規定
行政與經濟可行性	具備潛在之資收量體，尚屬可行	後續之採購究以促參或自辦方式辦理，宜再考量
技術可行性	非為特殊技術	尚屬可行

資料來源：本計畫整理

第五章 全案費用分析

研議後續興建區域型細分類廠若採促進民間參與公共建設方式，其相關初步財務分析需有下列項目：

5.1 建設期之投資成本

5.1.1 評估年期規劃

本計畫所規劃之相關年期，如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 評估年期表

項次	項目	說明
1	現值基期	以特許期第 1 年為現值基期。
2	評估年期	(1) 暨有設備工程於完工、驗收後移交給民間業者，於特許期第 1 年投入營運。 (2) 特許期第 1 年為基年，特許期第 1~20 年為營運期間，總計特許年期為 20 年。
3	工程興建年期	(1) 營運操作機具於特許期第 2 年初始即購置到位，以民間參與 BOT 方式興辦本計畫。 (2) 於特許期第 1 年完成操作營運所需之建築主體結構(包含操作廠房、物料及成品貯存區、機電設備、消防設備)，資源細分類所需之設備...等，預計於特許期第 2 年投入營運操作。
4	營運年期	本計畫特許期第 1~20 年為營運期間，本計畫營運年期為 20 年，於特許期滿後無償移轉於臺南市政府。

5.1.2 工程成本

本計畫依據設計規劃，以特許期第 1 年為基年，於特許期第 1 年投入營運操作，營運操作機具於特許期第 2 年初始即購置到位，以民間參與 BOT 方式興辦本計畫。參與投資及營運操作的民間業者以民間參與 BOT 方式來執行本計畫，投資成本預計為 1 億 2,086 萬元。

5.1.3 履約保證金

本計畫設立之特許公司於簽訂投資契約書前，應完成履約保證金之繳納，係以應投資工程成本新台幣 1 億 2,086 萬元與相關營運操作機具之費用皆列入工程成本，本計畫履約保證金暫訂為新台幣 2,000 萬元。

當本計畫特許公司因故未能繼續經營時，該履約保證金金額亦可保障特許公司承諾年度應繳付予機關的土地租金、權利金及一個月的營運操作成本為最低限額，並應於契約期間當年度無息返還，契約執行期間機關應逐年無息返還履約保證金。

由於履約保證金的金額很大，以現金抵付履約保證金恐不利於資金周轉運用，因此將委請金融機構出具履約保證函方式提供擔保保證；暫以履約保證金保證費率 1.0%估算履約保證函之保證費。

5.1.4 重置汰換成本

本計畫以特許期第 1 年為基年，於特許期第 1 年投入營運操作。於營運期間主結構物、機電設備工程以及營運操作機具的使用年期分別為 20 年、20 年及 10 年。因此，主結構物、機電設備工程於營運期間無需進行重置汰換成本支出，平常除了進行一般保養外費用外，仍然有重大維修費用的編列，以維持主結構物、機電設備的使用壽命的延長；營運操作機具於使用年期屆滿當年度，將以 50%汰換率進行重置汰換，重置汰換成本的估算係依初始投資成本乘上汰換率 50%後，再加計物價上漲率。

表 5.1-2 民間參與投資 BOT 方式興建工程投資項目

項次	工程項目	單位	數量	單價	複價
壹	直接工程費用				
一	鋼結構工程				
1	設備廠房	m2	1,700	16,000	27,200,000
2	貯存區	m2	2,000	8,000	16,000,000
	一.小計				43,200,000
二	細分類設備				
1	雙軸破碎機	式	1	4,000,000	4,000,000
2	篩分機(含滾筒、震動...等型式)	式	1	6,000,000	6,000,000
3	磁選機(含滑輪、懸筒、皮帶...等型式)	式	1	1,000,000	1,000,000
4	四軸破碎機	式	1	5,000,000	5,000,000
5	渦電流分選機(分選對象含鐵金屬與非鐵金屬，如鋁、銅、鋅、鉛)	式	1	10,000,000	10,000,000
6	壓縮捆包設備(紙類、PET 瓶、鐵鋁罐...等)	式	1	4,000,000	4,000,000
7	篩選平台(含人工、彈跳...等)	式	1	3,000,000	3,000,000
8	輸送設備	式	1	5,000,000	5,000,000
9	機具(含鏟裝機二台、堆高機二台、挖掘機一台)	式	1	18,000,000	18,000,000
	二.小計				56,000,000
三	污染防治設備(約壹.二項之 5%，含噪音、空氣及水污染防治)	式	1	2,800,000	2,800,000
四	勞工安全及衛生管理費(約壹.一項~三項之 0.5%)	式	1	510,000	510,000
五	工程施工品質管制費(約壹.一項~四項之 0.3%)	式	1	307,530	307,530
六	包商管理費及利潤(約壹.一項~五項之 6.5%)	式	1	6,682,666	6,682,666
七	規劃設計費用	式	1	5,059,426	5,059,426
八	營造綜合保險費(約壹.一項~六項之 0.5%)	式	1	572,762	572,762
九	營業稅(壹.一項~六項之 5%)	式	1	5,727,617	5,727,617
	壹、合計				120,860,000

5.2 建設期期末或運營期前期之流動資金投資

5.2.1 融資計畫

預計民間業者對於本計畫的投資成本約為 1 億 2,086 萬元，包括營運前廠房興建及細分選設備、其他附屬設施等，營運初始即購入的營運操作機具、保全設備等擴充設備。

於特許期第 1 年興建廠房主結構物工程、細分選設備及其他附屬設施等，預計於特許期第 2 年投入營運操作。

本計畫考量廠區興建期程，保守估計於特許期第 1 年開始進行興建廠房主結構物工程、細分選設備及其他附屬設施，於特許期第 1 年年底完工。投資成本的 50%約 6,043 萬元預計向銀行提出融資計畫，其餘的 50%以自有資金支應。

營運前廠房興建及細分選設備、其他附屬設施及營運初始即購入的營運操作機具等，融資條件為貸款期間 5 年，包括工程興建期期間為寬限期 1 年，只付息不還本，還款期則為 4 年。

依中央銀行公布截至民國 110 年 2 月底止，國內 5 大行庫(臺灣銀行、合作金庫銀行、第一銀行、華南銀行及臺灣土地銀行)平均基準利率在資本支出貸款基準利率為 1.27%，以 1.27%計，本計畫擬定融資計畫貸款利率以基準利率再加碼風險貼水(200bps)2.00%，預計銀行融資貸款利率 $1.27\%+2.00\%=3.27\%$ ；參考目前國內 5 大行庫存放款利率資料、目前借款水準及未來趨勢，因此本計畫

融資計畫以利率 3.27%計。

5.2.2 運營期收入

本計畫未來針對進廠處理的資源回收物進行分類處理，將各項資源回收物之回收比例做整理，各項資收物回收比例各有不同，其回收比例如表 5.2-1。

臺南市資源回收率由 107 年 50.61%至 109 年 59.72%，2 年內提高了近 9%，依據細分類資源物質處理保證量的設定為每年保證處理量 31,200 噸，操作處理天數依全年 52 周、每周工作日 6 天計，平均每日細分類資源物質處理量約 31,200 噸/6 天/52 週=100 噸/天。

一、各類資源細分類後資源物質出售收入

本計畫規劃之資源回收細分類廠房之進廠年處理量為 31,200 噸，平均日處理量 100 噸。

由於本計畫在民間投資廠商投資設置細分類廠房(含主體結構及其相關附屬設施等)及細分類所需設備條件下，及營運初始即購入的營運操作機具等，在民間業者於特許期第 1 年，完成上述細分類廠房(含主體結構及其相關附屬設施等)及細分類所需設備工程完成後，即投入營運操作。

計畫規劃收取轄內經區域劃分內清潔隊收受之可回收資源後，繳交民間投資營運廠商進行細分選作業，每年保證進廠細分類資源物質處理量 31,200 噸計，依細分類資源物質處理後各項產出物比例如表 5.2-1，109 年各類資源物質出售

收入部分，在收受約 27,000 噸資收物下，原南區資收場約 978 萬元、原有永康資收場約 1,042 萬元、新化資收場約 655 萬元，共計 2,675 萬元。綜上，推估未來收受 31,200 噸資收物後約可收入 3,091 萬元。

表 5.2-1 細分類資源物質處理產出物比例

資收項目	資收場	資收項目百分比		
		南區資回收場	永康區資回收場	新化區資回收場
廢紙類		16.73%	15.09%	11.78%
廢紙容器		6.36%	6.66%	8.31%
廢鋁箔包		5.26%	4.50%	5.22%
廢鋁罐		0.15%	0.14%	1.89%
廢鐵罐		2.02%	1.75%	1.98%
其他金屬容器		2.70%	1.76%	1.28%
塑膠容器		5.08%	4.82%	5.01%
廢包裝用發泡塑膠		1.35%	0.64%	0.40%
其他塑膠製品		3.27%	2.90%	9.23%
廢輪胎		6.02%	5.35%	3.51%
廢玻璃容器(透明)		6.12%	5.14%	15.09%
廢玻璃容器(褐色)		5.85%	17.86%	13.42%
廢玻璃容器(綠色)		20.78%	14.20%	11.54%
廢玻璃容器(雜色)		0.00%	0.00%	0.00%
其他玻璃製品		0.00%	0.00%	3.09%
廢照明光源		0.51%	0.42%	0.31%
廢乾電池		0.06%	0.01%	0.06%
廢鉛蓄電池		0.00%	0.00%	0.00%
廢家電		1.25%	0.65%	1.48%
廢電腦		0.03%	0.01%	0.03%
廢光碟片		0.00%	0.00%	0.00%
廢行動電話		0.00%	0.00%	0.00%
農藥廢容器及特殊廢容器		0.00%	0.00%	0.06%
舊衣類		0.80%	0.72%	1.47%
廢食用油		0.01%	0.01%	0.04%
其他		15.65%	17.38%	4.82%

5.3 運營期之經營成本

本案在特許期第 1 年完成興建後，第 2 年開始操作營運，營業成本與費用包括營運操作成本，彙整如表 5.3-1。

表 5.3-1 營業成本與費用分析表

項次	項目	第 2~5 年(元)	第 6~10 年(元)	第 11~15 年(元)	第 16~20 年(元)
壹	營運操作成本				
一	人事成本	9,091,296	9,364,035	9,645,156	9,934,511
二	機械設備維修保養及耗材費(元)	500,000	650,000	900,000	1,100,000
三	電氣系統維修保養及耗材費(元)	200,000	320,000	450,000	550,000
四	儀表系統維修保養及耗材費(元)	100,000	160,000	210,000	270,000
五	電氣巡檢費	100,000	160,000	210,000	270,000
六	CCTV 維護費	20,000	40,000	50,000	55,000
七	管線系統維修保養及耗材費(元)	200,000	320,000	450,000	550,000
八	勞工安全衛生費=(二~七)*0.5%	5,600	8,250	11,350	13,975
九	電費(年)	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
	小計	12,216,896	13,022,285	13,926,506	14,743,486
貳	保險費(0.3%)=(壹)*0.3%	36,651	39,067	41,780	44,230
參	管理及利潤=(壹+貳)*5%	603,596	652,934	698,381	736,094
肆	營業稅(5%)=(壹+貳+參)*5%	642,857	685,714	733,333	776,190
營運操作成本總計		13,500,000	14,400,000	15,400,000	16,300,000

在細分類廠房(含主體結構及其相關附屬設施等)及細分類所需設備工程及購入營運操作機具，營業成本與費用逐年提高，營業成本與費用包括營運操作成本與其他成本。營運操作成本與其他成本的各項成本內容說明如下：

5.3.1 營運操作成本

(一) 人事成本

本計畫規劃人事架構如表 5.3-2 所示，工作人員數合計 20 人，年薪以 12 個月計，人事成本每年約 909.1 萬元。

表 5.3-2 人事架構

職稱	人數	實際薪資 (元/月)	勞健保及勞退 (元/月)	單價 (元/年)	人事支出 (元/月)	備註
廠長	1	50,000	8,941	707,292	707,292	需有職安主管資格
副廠長	1	45,000	8,680	644,160	644,160	需為乙級以上廢棄物處理專責人員
操作領班	1	40,000	7,599	571,188	571,188	需有重機械操作相關證照
重機械操作員	5	35,000	6,596	499,152	2,495,760	需有重機械操作相關證照
一般操作員	10	28,000	5,231	398,772	3,987,720	
行政人員	1	24,000	4,548	342,576	342,576	
清潔人員	1	24,000	4,548	342,576	342,576	
合計					9,091,272	

(二) 機械設備維修保養：每年機械設備維修保養費用約 50 萬元。

(三) 電氣系統維修保養：每年電氣系統維修保養費用約 20 萬元。

(四) 儀表系統維修保養：每年儀表系統維修保養費用約 10 萬元。

(五) 電氣巡檢費用：每年電氣巡檢費用約 10 萬元。

(六) CCTV 維護費：每年 CCTV 維護費用約 2 萬元。

(七) 管線系統維修保養：每年管線系統維修保養費用約 20 萬元。

(八) 電費：每年電費約 200 萬元。

5.3.2 其他成本

(一) 土地租金

依據行政院內政部於民國 109 年 5 月 7 日修正之「促進民間參與公共建設公有土地出租及設定地上權租金優惠辦法」第二條規定，公有土地之年租金依下列規定計算：

- 1 興建期間：按當期申報地價及課徵地價稅稅率之乘積計收。
- 2 營運期間：按當期申報地價及課徵地價稅稅率之乘積，加計簽約當期申報地價百分之二計收。

土地申報地價依稅法規定每兩年作一次檢討與調整，依據本計畫基地土地面積 110 年申報地價平均值以 1,575 元/平方公尺計。本計畫土地使用面積，包含廠房區、貯存區、場區道路及其他附屬設備，共約需使用 8,000m²；興建期間之土地年租金約 31.5 萬元(地價 1,260 萬元×稅率 25‰)；營運期間之土地年租金約 56.7 萬元(地價 1,260 萬元×稅率 25‰ + 地價 1,260 萬元×2%)。

(二) 折舊費用

折舊費用係以土建工程、機電設備工程及營運操作機具的投資成本，依使用年限以直線法分年提列折舊費用。

興建廠房、土建工程及機電設備初設成本 9,920 萬元，屬於臺南市政府財產項目，不計入民間業者成立之特許公司的財產項目。

屬於特許公司之財產項目才計入折舊費用，其中細分類廠操作機具 5,600

萬元，每年折舊費用 280 萬元。

(三) 資產移轉

本計畫興辦方式為民間參與 BOT 方式，民間業者投資興建廠房及土建工程、細分選設備及其他附屬設施、機電設備初設成本及購入營運操作機具等，在營運操作機具於使用年期屆滿當年度，以 50%汰換率進行重置汰換，重置汰換成本的估例依初始投資成本乘上汰換率 50%後，再加計物價上漲率後作為重置汰換年度的成本支出。民間業者於特許期結束時將民間業者所投資的固定資產無償移轉給臺南市政府。

5.4 營運期之營利事業所得稅

依民國 107 年 1 月 18 日《所得稅法》修正草案三讀通過，將營利事業所得稅稅率從 17%調高至 20%，營利事業所得稅按營運淨利百分之廿課徵。另依促參法第三十六條所示，民間機構得自所參與重大公共建設開始營運後有課稅所得之年度起，最長以五年為限，免納營利事業所得稅之租稅優惠；免稅之範圍及年限、核定機關、申請期限、程序、施行期限及其他相關事項，由財政部會商主管機關及中央目的事業主管機關擬訂，報請行政院核定之。

5.5 整體開發財務可行性

在資源回收處理保證量每年 31,200 噸的條件下，換算平均每日處理量約 100 噸，本案興建投資成本約計 1 億 2,086 萬元，興建成本於特許期第 1 年完全投入後，估算分特許期 20 年平均完成攤提，每年攤提金約 604.3 萬元；第 1 年因為尚屬興建期營運成本尚未支出，特許期第 2 年以後營運期間成本支出約計每年以 1,350 萬元。本案除第 1 年尚未營運無法獲取販賣所得外，興建工作完成後營運期間(特許期第 2 年起)，收入部分單純以販賣資源細分類後資源物計算，初步評估扣除較大項目支出以每年攤提興建成本、營運成本、土地租金後，每年平均盈餘約在 160 萬~232 萬間。綜上，本案若採促進民間參與公共建設方式興建，興建成本全數由投資廠商投資，經初步評估本計畫未來盈餘偏低，未具備吸引廠商投資意願條件下，採促進民間參與公共建設方式興建非屬可行。

本案收入來源主要以資源細分類後販賣所得為主，在資源回收物進廠處理量提高下，將有助於本計畫的營業收入，增加本計畫的財務收益，有助於提升報酬率。另本案惟興建期對於工程成本的管控，將是影響本計畫財務效益的重要因素，興建期工程成本的節流，將有助於權益報酬率的提升；如何在興建期落實成本控制，將工程成本單價管控如本計畫的預估值，是本計畫未來投資執行的重點。若工程成本較本計畫預計投入金額提高時，工程成本的提高將使得本計畫不具備財務可行性；必須依賴營業收入的經營成長、營運成本與費用的嚴控降低，以產生更多的自由現金流入來彌補工程成本的提高。

另本案若仍欲採促進民間參與公共建設方式興建，其全案興建成本部分，建議可由機關自行興建廠房結構設施部分，另配合向投資廠商收取該廠房之租賃、權利金等手法，攤提機關在廠房興建之成本，而細分類設備及相關附屬設備由投資廠商投資興建，降低投資廠商初期投入資金，亦可達到吸引廠商投資意願之目的。

第六章 推動方式評估

本章內容依契約「工作規劃書」所列工作，需進行推動方式評估、民間參與公共建設預評估作業及自行運營可行性預評估作業。

6.1 民間參與公共建設預評估作業

6.1.1 市場可行性評估

經初步檢視，若資源回收細分類資源物之再利用處理及去化使用無法順利推展，將致使資源回收細分類資源物回收效果不彰、回收品質不加等問題造成大量應回收資源物無處可去的問題，又因細分類品質不佳影響銷售價格或去化困難時，導致大量應回收資源僅能進焚化廠焚化處理，而增加焚化廠處理量。另外可能衍生各區隊資源回收後物質無處可去，增加暫置空間壓力與環境維護的困難。目前規劃配合區域合作或統一調度以因應本市未來產生之資源回收細分類資源物為原則，且臺南市刻正不斷推展轄內掩埋場活化工程及各項公共建設，若能藉由市府資源回收細分類資源物持續有效細分類進行回收，配合資源物質細分類在回收政策下，未來仍有大量資源回收細分類資源物之需求，故於市場面具可行性。以下說明本案各面向市場分析結果：

一、臺南市資源回收細分類資源物基本特性

目前轄內行政區清潔隊之資源回收量至 105 年一年可回收 2 萬 8 千多公噸資收物開始逐年增加，106 年資收年成長率增加 4%，回收量達到 2 萬 8 千多公

噸，107 年資收年成長率增加 6%，回收量達到 3 萬 1 千多公噸，108 年資收年成長率增加 8%，回收量達到 3 萬 4 千多公噸，109 年資收年成長率增加 14%，回收量達到 3 萬 9 千多公噸，較 108 年的資收量增加了約 5,000 公噸。

各類資源回收物以廢棄玻璃容器(綠色)為最多(108 年佔總資收量之 21%，109 年佔總資收量 14%)，其次為廢紙類及其他類(廢紙類 108 年佔總資收量之 9%，109 年已提升到佔總資收量之 22%)。

二、產品銷售之成效

臺南市資源回收物 109 年資源回收數量及本計畫調查之變賣單價進行試算；臺南市現有五大資源回收場分別為南區、永康、麻豆、新化及新營，其 109 年之資源回收物變賣試算結果其中南區資收場 109 年資收物變賣年度總變賣金額為 978 萬，賣金額最高為塑膠容器(約 216 萬元)，其次為廢紙類(約 195 萬元)。永康區資收場 109 年資收物變賣年度總變賣金額為 1042 萬，變賣金額最高為塑膠容器(約 226 萬元)，其次為廢紙類(約 195 萬元)。麻豆區資收場 109 年資收物變賣試算結果年度總變賣金額為 612 萬，變賣金額最高為廢紙類(約 134 萬元)，其次為廢紙容器(約 112 萬元)。新化區資收場 109 年資收物變賣試算結果年度總變賣金額為 655 萬，變賣金額最高為廢鋁罐(約 146 萬元)，其次為塑膠容器(約 103 萬元)。新營區資收場 109 年資收物變賣試算結果年度總變賣金額為 475 萬，變賣金額最高為塑膠容器(約 82.8 萬元)，其次為廢紙類(約 82.1 萬元)。

綜合上述，臺南市轄內 109 年資源回收變賣金額約在 3762 萬餘元，自 107 年度資源回收率從約 50%成長至 109 年的約 59%回收率來看，在持續配合相關資源回收政策推動下，逐年提高資源回收量能，並未來配合區域整合及資源回收細分類後，將可大幅提高細分類後資源物質之銷售價格，本案具備市場可行性。

6.1.2 法律可行性

經初步檢視，本計畫無論採促參法或採購法相關規定辦理，均無窒礙難行之處，鑑於促參法為民間參與投資公共建設之特別法，若本計畫於營運及後續功能提升階段擬引進民間之資源、經營效率及彈性，依法可優先適用促參法，本案在執行上具備法律可行性。

6.1.3 工程可行性分析

目前國內資源回收細分類再利用處理技術成熟，資源回收細分類廠營運較無複雜操作技術，惟對於資源物質細分類後產品品質及銷售價格，主要取決於細分類設備之精細程度。本計畫已將營運操作設備、輸送設施、保全設施、主結構物修繕等納入本案投資廠商應投資項目之一。本案擬以鋼結構廠房進行設置，且目前國內有多家有規模之資源回收細分類廠商，目前相關工程技術成熟穩定，而未來主辦機關若依促參法辦理後續招標作業，可藉以提高資源回收細分類再利用產品品質，同時更貼近銷售端使用者需求，因此本計畫具備工程可行性。

6.1.4 財務可行性分析

本廠區規劃分類動線規劃及各項分類貯存格規劃，細分類廠內將規劃可提供 56 類資源回收物之貯存，在資源回收處理保證量每年 31,200 噸的條件下，換算平均每日處理量約 100 噸，本案興建投資成本約計 1 億 2,086 萬元，興建成本於特許期第 1 年完全投入後，估算分特許期 20 年平均完成攤提，每年攤提金約 604.3 萬元；第 1 年因為尚屬興建期營運成本尚未支出，特許期第 2 年以後營運期間成本支出約計每年以 1,350 萬元。本案除第 1 年尚未營運無法獲取販賣所得外，興建工作完成後營運期間(特許期第 2 年起)，收入部分單純以販賣資源細分類後資源物計算，初步評估扣除較大項目支出以每年攤提興間成本、營運成本、土地租金後，每年平均盈餘約在 160 萬~232 萬間。

表 6.1-1 財務分析表

項目	第 2~5 年(元)	第 6~10 年(元)	第 11~15 年(元)	第 16~20 年(元)
興建成本每年攤提	7,553,750	6,043,000	6,043,000	6,043,000
營運操作成本	13,500,000	14,400,000	15,400,000	16,300,000
土地租金	567,000	567,000	567,000	567,000
總支出	21,620,750	21,010,000	22,010,000	22,910,000
資源回收物預計販賣收入	30,910,000	30,910,000	30,910,000	30,910,000
每年平均盈餘	2,322,312	1,980,000	1,780,000	1,600,000

綜上，本案若採促進民間參與公共建設方式興建，興建成本全數由投資廠商投資，經初步評估本計畫未來盈餘偏低，未具備吸引廠商投資意願條件下，採促進民間參與公共建設方式興建非屬可行。

6.1.5 土地取得可行性分析

本計畫兩廠之資源回收細分類廠址用地，南區細分類廠預定場址為目前南區資源回收場之場址，其地點位於臺南市南區萬年路 536 號(永寧段 46、47、48 號)，用地面積約 1,940m²，細部計畫使用分區屬於垃圾處理場用地，其永寧段 46 及 48 地號土地所有權人係屬中華民國，土地管理者則為臺南市政府環境保護局，故無土地取得問題，永寧段 47 地號土地所有權人係屬中華民國，土地管理者則為財政部國有財產署。

南區細分類廠另一處預定場址位於南區清潔隊用地，其地號為南區興農段 172、173、174、195、196 地號，用地面積約 16,338m²，細部計畫使用分區屬於垃圾處理場用地，其興農段 172、173、174、195 地號土地所有權人係屬中華民國，土地管理者則為臺南市政府環境保護局，故無土地取得問題，興農段 196 地號土地所有權人係屬中華民國，土地管理者則為臺南市政府工務局。

新營區細分類廠預定場址位於新營區後鎮段 2815、2816、2817 地號，使用分區屬於特定專用區，用地面積約 41,630m²。其土地所有權人係屬臺南市，土地管理者則為臺南市政府環境保護局，故無土地取得問題。

綜合以上就市場、法律、工程技術、財務及土地等因素於可行條件下之評估結果，本計畫已具備民間參與投資及營運之可行性。

6.2 自行運營可行性預評估作業

6.2.1 人力需求配置

一、人力需求配置及人力成本概估：

1. 方案一

本計畫人力需求配置如表 6.2-1 所示，工作人員數合計 20 人，年薪以 12 個月計，人事成本每年約 909.1 萬元。

表 6.2-1 方案一人力需求配置

職稱	人數	實際薪資 (元/月)	勞健保及勞退 (元/月)	單價 (元/年)	人事支出 (元/月)	備註
廠長	1	50,000	8,941	707,292	707,292	需有職安主管資格
副廠長	1	45,000	8,680	644,160	644,160	需為乙級以上廢棄物 處理專責人員
操作領班	1	40,000	7,599	571,188	571,188	需有重機械操作相關 證照
重機械操作員	5	35,000	6,596	499,152	2,495,760	需有重機械操作相關 證照
一般操作員	10	28,000	5,231	398,772	3,987,720	
行政人員	1	24,000	4,548	342,576	342,576	
清潔人員	1	24,000	4,548	342,576	342,576	
合計					9,091,272	

2. 方案二

本計畫人力需求配置如表 6.2-2 所示，工作人員數合計 30 人，年薪以 12 個月計，人事成本每年約 1,307.8 萬元。

表 6.2-2 方案二人力需求配置

職稱	人數	實際薪資 (元/月)	勞健保及勞退 (元/月)	單價 (元/年)	人事支出 (元/月)	備註
廠長	1	50,000	8,941	707,292	707,292	需有職安主管資格
副廠長	1	45,000	8,680	644,160	644,160	需為乙級以上廢棄物 處理專責人員
操作領班	1	40,000	7,599	571,188	571,188	需有重機械操作相關 證照
重機械操作員	5	35,000	6,596	499,152	2,495,760	需有重機械操作相關 證照
一般操作員	30	28,000	5,231	398,772	7,975,440	
行政人員	1	24,000	4,548	342,576	342,576	
清潔人員	1	24,000	4,548	342,576	342,576	
合計					13,078,992	

二、相關證照：

1. 乙級廢棄物處理專業技術人員

依據應回收廢棄物回收處理業管理辦法第 3 條之二規定處理業係指「指從事以物理、化學或其他處理方法，改變其物理、化學特性，達純化、精煉、分離、無害化或資源化處理應回收廢棄物之行為或輸出處理應回收廢棄物之業務者。」，公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法第 6 條第二項「處理機構分級及專業技術人員設置規定如下：二、乙級：從事一般廢棄物及一般事業廢棄物處理業務；應置專任乙級以上處理技術員一人。」，故本廠需設置專任乙級以上處理技術員一人。

2. 職業安全衛生業務主管

依據職業安全衛生管理辦法第 2 條規定，本場屬於「第一類事業：具顯著風險者」，該法第 4 條亦規定「事業單位勞工人數未滿三十人者，雇主或其代理人經職業安全衛生業務主管安全衛生教育訓練合格，得擔任該事業單位職業安全衛生業務主管。」，故本場需設置職業安全衛生業務主管一人

3. 因本廠需操作堆高機及鏟裝機...等機械設施，故於作業執行間相關機

械操作須由擁有專業證照之人員進行操作，相關證照如下：

- (1) 荷重在一公噸以上之堆高機操作人員
- (2) 堆高機操作技術士
- (3) 重機械操作技術士

6.2.2 維運成本

一、方案一營運操作成本與其他成本的各项成本：

方案一營運操作成本與其他成本的各项成本內容說明如下(表 6.2-3)：

1. 人事成本：每年人事成本約 909.1 萬元。
2. 機械設備維修保養：每年機械設備維修保養費用約 50 萬元。
3. 電氣系統維修保養：每年電氣系統維修保養費用約 20 萬元。
4. 儀表系統維修保養：每年儀表系統維修保養費用約 10 萬元。
5. 電氣巡檢費用：每年電氣巡檢費用約 10 萬元。
6. CCTV 維護費：每年 CCTV 維護費用約 2 萬元。
7. 管線系統維修保養：每年管線系統維修保養費用約 20 萬元。
8. 電費：每年電費約 200 萬元。

表 6.2-3 營運操作成本計算表

壹	營運操作成本				
一	人事成本	年	1	9,091,296	9,091,296
二	機械設備維修保養及耗材費(元)	年	1	500,000	500,000
三	電氣系統維修保養及耗材費(元)	年	1	200,000	200,000
四	儀表系統維修保養及耗材費(元)	年	1	100,000	100,000
五	電氣巡檢費	年	1	100,000	100,000
六	CCTV 維護費	年	1	20,000	20,000
七	管線系統維修保養及耗材費(元)	年	1	200,000	200,000
八	勞工安全衛生費=(二~七)*0.5%	年	1	5,600	5,600
九	電費(年)	年	1	2,000,000	2,000,000
	小計				12,216,896
貳	保險費(0.3%)=(壹)*0.3%	式	1	36,651	36,651
參	管理及利潤=(壹+貳)*5%	式	1	603,596	603,596
肆	營業稅(5%)=(壹+貳+參)*5%	式	1	642,857	642,857
總計					13,500,000

方案一建置成本約 1 億 2,624 萬元，若能獲得中央補助興建下，資源回收細分類廠營運期間之每年人事成本、營運操作費用及其他費用共需 1,350 萬元；自行運營可行性預評估之部分是否可行，需考量建置成本及後續維運費用，在資收量每年 31,200 噸條件下，本案預估未來資源回收販賣所得每年約在 3,091 萬元，方案一之自行運營推動方式也具可行性。

二、方案二營運操作成本與其他成本的各項成本：

方案二營運操作成本與其他成本的各項成本內容說明如下(表 6.2-4)：

1. 人事成本：每年人事成本約 1,307.8 萬元。
2. 機械設備維修保養：每年機械設備維修保養費用約 20 萬元。
3. 電氣系統維修保養：每年電氣系統維修保養費用約 10 萬元。
4. 儀表系統維修保養：每年儀表系統維修保養費用約 6 萬元。
5. 電氣巡檢費用：每年電氣巡檢費用約 6 萬元。
6. CCTV 維護費：每年 CCTV 維護費用約 2 萬元。
7. 管線系統維修保養：每年管線系統維修保養費用約 10 萬元。
8. 電費：每年電費約 70 萬元。

表 6.2-4 營運操作成本計算表

項次	項目	單位	數量	單價	複價
壹	營運操作成本				
一	人事成本	年	1	13,078,992	13,078,992
二	機械設備維修保養及耗材費(元)	年	1	200,000	200,000
三	電氣系統維修保養及耗材費(元)	年	1	100,000	100,000
四	儀表系統維修保養及耗材費(元)	年	1	60,000	60,000
五	電氣巡檢費	年	1	60,000	60,000
六	CCTV 維護費	年	1	20,000	20,000

項次	項目	單位	數量	單價	複價
七	管線系統維修保養及耗材費(元)	年	1	100,000	100,000
八	勞工安全衛生費=(二~七)*0.5%	年	1	2,700	2,700
九	電費(年)	年	1	700,000	700,000
	小計				14,321,692
貳	保險費(0.3%)=(壹)*0.3%	式	1	42,965	42,965
參	管理及利潤=(壹+貳)*5%	式	1	718,200	718,200
肆	營業稅(5%)=(壹+貳+參)*5%	式	1	754,143	754,143
總計					15,837,000

方案二建置成本約 9,270.4 萬元，若能獲得中央補助興建下，資源回收細分類廠營運期間之每年人事成本、營運操作費用及其他費用共需 1,583.7 萬元；自行運營可行性預評估之部分是否可行，需考量建置成本及後續維運費用，在資收量每年 31,200 噸條件下，本案預估未來資源回收販賣所得每年約在 3,091 萬元，方案二之自行運營推動方式也具可行性。

6.2.3 推動方案

辦理計畫後續建置及營運作業時，相關作業之辦理，其中包括建置部分之專案管理、規劃設計、監造、施工作業，以及營運期間之委託民間代操作…等項目。

相關建置與營運作業之招標發包策略，應先考量本計畫執行之預算與期程，並預先就處理廠之處理量能與處理效能部分，擬訂後續營運方式，以期在費用支出與營運收入部分達預期效益。

以本市目前資源回收量，每日仍有部分資源垃圾量未能完全回收處理。本計畫後續新建之資源回收細分類處理廠量能及效能，初步規劃以處理本市原有南區資源回收場、永康資源回收場、新化資源回收場為第一階段目標，惟後續處理廠之營運，於處理量能及效能上仍須達一定之量體，方能在運作與財務上維持正常營運。

然若以促進民間參與公共建設方式執行，會有一般資源回收量體無法有較有利的獲利下，恐不足以支應處理廠合理營運量體營收部分等問題須考量評估，故可以資源回收量的提升，以利吸引廠商投資興建並達處理廠營運平衡。

一、招標方式

本計畫建議之招標策略及未來營運模式，依其招標屬性主要可分為四種，分別為：

1. PCM+統包方式興建，後續由機關自行編列操作費用，委託代營運或自行營運。
2. BOT 方式興建及營運，後續由投資興建廠商營運管理，於操作期滿後轉移於機關。
3. PCM+統包方式興建+後續 ROT，由機關自行編列操作費用，委託代營運或自行營運。長期可考量再採用 ROT 方式營運，由民間參與投資新增設備提升處理量及營運管理。
4. 自辦+後續 ROT，由機關自行編列費用，依據採購法執行細分類廠之興建工程。長期可考量再採用 ROT 方式營運，由民間參與投資新增設備、提升處理量及營運管理。

詳細說明如下：

(1) PCM+統包方式興建，由機關自行營運

採用 PCM 及統包方式興建，與傳統發包方式相比，統包可提升採購效率、縮短工期、設計施工具有一體性、確保品質、單一責任契約便於工程管理及介面整合、提升施工技術與效率、無增加經費之虞。

後續營運若由機關自行營運，則每年需編列預算進行設備保養維護，亦需編列人事、業務及委辦費…等費用支出，收入部分則以販賣成品轉收入為主。

(2) 採用 BOT 方式興建及營運

BOT (Build-Operate-Transfer；興建、營運、移轉) 係由民間機構投

資新建並為營運；營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府。採用 BOT 可鼓勵民間參與投資減少政府財政負擔，政府與民間業者角色劃分明確可專注於監督與查核工作，營運期限屆滿政府可回收取得所有權，借重民間經營效率提高服務品質。

本案若仍欲採促進民間參與公共建設方式興建，除全案由投資廠商興建主體結構物、設備及其他附屬設施之方案外外；另可採其全案興建成本部分，建議可由機關自行興建廠房結構設施部分，另配合向投資廠商收取該廠房之租賃、權利金等手法，攤提機關在廠房興建之成本，而細分類設備及相關附屬設備由投資廠商投資興建，降低投資廠商初期投入資金，亦可達到吸引廠商投資意願之目的。

因 BOT 係由民間參與投資，機關在回收取得所有權前，營運期間之相關保養維護、人事、業務及委辦費…等費用支出皆由民間參與投資，可減少 BOT 時期的審計壓力；收入部分則為機關與民間業者訂定之權利金及回饋金。

(3) 採用 PCM+統包方式興建+後續 ROT，由機關自行營運後，再採用 ROT 方式營運

採用 PCM 及統包方式興建，與傳統發包方式相比，統包可提升採購效率、縮短工期、設計施工具有一體性、確保品質、單一責任契約便於工程管理及介面整合、提升施工技術與效率、無增加經費之虞。

統包工程興建完成先由機關自行營運(或委託代操作)緩解資源回收

細分類現況，因處理量及處理效能於統包階段即定調，初期營運期間無法擴增處理量，僅能依現況調度處理。以長期規劃而言，建議未來可改成 ROT 方式進行，並配合資源回收轉運統一調度及加強民間教育提升資源回收率，增加資源回收量能，以期能吸引民間投資，而不影響本案初期處理需求，以有效解決現階段轄內資源回收細分類處理等問題。

ROT (Rehabilitate-Operate-Transfer；擴建、營運、移轉) 民間機構投資增建、改建及修建政府現有建設並為營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。ROT 係由民間參與投資，機關在回收取得所有權前，營運期間之相關保養維護、人事、業務及委辦費…等費用支出皆由民間參與投資，可減少 ROT 時期的審計壓力；收入部分則為機關與民間業者訂定之權利金

(4) 自辦＋後續 ROT，由機關自行營運後，再採用 ROT 方式營運

採用由機關自行編列費用，依據採購法以工程採購方式辦理細分類廠之規畫設計監造與興建工程，於廠房及所需設備興建完成後，先由機關自行營運緩解資源回收細分類現況。以長期規劃而言，建議未來可改成 ROT 方式進行，並配合資源回收轉運統一調度及加強民間教育提升資源回收率，增加資源回收量能，以期能吸引民間投資，而不影響本案初期處理需求，以有效解決現階段轄內資源回收細分類處理等問題。

二、評估分析

綜上述，經分析 4 種發包招標之辦理方式，於建置階段之「預算、期程」，

以及營運面之「管理、費用支出、收入效益」與「處理量能、處理效能」部分，皆各有優缺點，經彙整如下：

分析結果顯示，雖方案(2)採 BOT 民間投資方式辦理，於營運期間擁有各項優點，惟本計畫經財務初步評估未具吸引廠商投入之收入效益部分誘因闕如，造成可預期招商不易之窘境。

為了在擷節整體營運成本的前提，並能同時解決急迫性需求之條件下，綜合各可行方案優缺點，建議本計畫前期之處理對象以原有南區資源回收場、永康資源回收場、新化資源回收場為第一階段目標處理對象，後續增加資源回收量能以創造廠商進場投資意願，降低長期營運壓力。

故建議辦理方式可採方案(4)，即「自辦及自行營運，由機關自行營運 3~5 年後，再採用 ROT 方式營運」之方式辦理本計畫，以符合本計畫之需求、且降低營運壓力、甚而增加財源之雙贏局面。

表 6.2-5 發包招標方式分析結果表

方案 項目	(1)	(2)	(3)	(4)	分析與說明
	PCM+統包	BOT	PCM+統包+ROT	自辦+ROT	
預算	預算核定後執行	民間申請投資	預算核定後執行，營運一定期間後，由民間申請投資	預算核定後執行，營運一定期間後，由民間申請投資	(2)優於(3)及(4)優於(1)，由民間參與投資，機關財政壓力較小
時程	較短(約 16 個月)	較長，(包含辦理促進民間參與公共建設評估及招商作業)約需 24 個月	初期 16 個月建置完成，營運 3~5 年後，轉由 ROT 方式營運	初期 16 個月建置完成，營運 3~5 年後，轉由 ROT 方式營運	(1)、(3)及(4)相同，優於(2) (2)若為吸引廠商投資意願
營運管理	每年需編列預算、操作維護	民間投資	初期每年需編列預算，後期由民間投資	初期每年需編列預算，後期由民間投資	(2)優於(3)及(4)優於(1)，(2)仍須建立監督營運及查核機制
費用支出	每年需編列人事、業務及委辦費	依據民間機構，承諾金額計價	初期每年需編列預算，後期由民間投資	初期每年需編列預算，後期由民間投資	(2)優於(3)及(4)優於(1)，除民間投資外，(1)財務不易平衡
收入效益	成品可販售轉收入	權利金及回饋金	初期為成品收入，後期為權利金及回饋金	初期為成品收入，後期為權利金及回饋金	(2)優於(3)及(4)優於(1)，(2)除民間投資外，(1)財務不易平衡
處理量體	依現況調度處理	設計處理量訂定保證量	初期為急迫性垃圾處理，後期保留擴充性	初期為急迫性垃圾處理，後期保留擴充性	(1)、(3)及(4)初期相同，後期擴充後(3)與(2)相同，仍須建立於代操作廠商或投資廠商之保證量穩定之前提下
處理效能	處理量較無法擴增	可擴大處理量	初期為急迫性垃圾處理，後期保留擴充性	初期為急迫性垃圾處理，後期保留擴充性	(3)及(4)優於(2)優於(1)，民間投資辦理方式時，處理技術較易整合運用

6.3 廢棄物資源化推動永續循環經濟

本案資源細分類乃配合環境保護署政策推動，將現有民生產生家戶垃圾，在全國民眾資源分類後，經由區域主管機關所屬清潔隊收集，再將資源物質經由細分類後，達到循環再利用的效果，除了可達到資源物質販售的經濟收益外，亦可減少目前焚化爐焚化營運的處理量。

目前眾觀全球的商業經濟發展模式在「開採、製造、使用、丟棄」下，許多廠商，不斷研發新產品以促進消費者購買意願，而導致消費者也在這些刺激消費下不斷地購入新產品，而衍生舊產品的汰換，這種「用完即丟」消費習慣，同時衍生更多類的廢棄物。然而廢棄物的處理就變成一個議題，但相對的地球資源會有消耗殆盡的一天，故解決上述問題的途徑，就是「資源持續回復，循環再生」的循環經濟模式。

日前國家政策提出「要讓台灣走向循環經濟的時代，把廢棄物轉換為再生資源」的目標，並將它列為「五加二產業創新」政策之一。但要達成這個目標，除經過修正現行法令、提升相關廢棄物處理技術及良善管理等機制外，行政院環保署亦擬訂了「資源回收再利用推動計畫」，希望在物質生產、消費、廢棄及再生等各階段，將廢棄物資源化妥善運用，以替代自然資源開採，達成物質全循環、零廢棄的願景。

6.3.1 廢棄物的循環經濟

台灣目前垃圾回收率 58%，高居世界第三，預估至 111 年時更可達 61%，

循環經濟的思維包含源頭製造之重新設計、延長產品壽命以及回收再利用等概念，由於涉及廢棄物循環再利用，實務上尚須考慮廢棄物的處理與相關衍生的污染防治等問題，因此須有相關法令依據，以促使廢棄物能有效轉換為有價值資源達到循環之目標。其重點策略包括：

一、生產-增加資源使用效率

1. 健全物料基線資料，掌握全國物料使用情形：盤點關鍵物料能資源使用情形，以提升使用效率及循環率。
2. 推動朝更耐久、易修復、可回收之易循環的產品設計：推動搖籃到搖籃(cradle to cradle)設計，以減少原物料開採，讓材料資源不斷循環利用；鼓勵業者商品朝環保化設計，商品取得環保標章可享回收清除處理費優惠。
3. 促進產業鏈結共生，提高生產流程能資源效率，減少廢棄物產生。

二、消費-減少浪費

1. 創造綠色消費模式、減少使用拋棄式產品、加強教育及宣導：減少一次用飲料杯、限制包裝飲用水、購物用塑膠袋及免洗餐具等一次性用品使用；推動產品重複使用示範計畫，落實廢棄物源頭減量精神。
2. 推動政府綠色採購，公共工程使用再生粒料：依《政府採購法》授權政府在招標時，可優先採購具有環保標章或效能相同之產品，目標為109年政府機關綠色採購金額達90億元。另底渣是焚化爐燃燒廢棄物

後剩下的殘渣，處理後的再生料粒，可作為工程之替代料粒，目標為 109 年各縣市使用焚化再生料數量於公共工程比例達 70%。

3. 延長產品壽命及延伸生產者責任制：透過媒合維修管道和延長產品保固等方式延長產品壽命。另推動生產者保留產品所有權，帶動生產者延伸責任制，也就是生產者須負起產品使用後的回收、再利用或處理責任。

三、回收-減少廢棄

1. 強化回收循環體系，加強前端分類及回收成效，升級回收再利用：加強回收廢塑膠、工業用包裝材、關鍵金屬物料、營建廢棄物等工作。
2. 強化再生能源技術及新興產業發展，促進能源回收：如建置廚餘生質能源廠、推動小型廚餘堆肥工作，有效提升生廚餘、農林資材、禽畜糞尿等有機廢棄物再利用管道，產出之沼氣純化後用於發電，沼液、沼渣供農地提升肥分利用。
3. 完備法規制度，檢討資源回收再利用相關法規。

四、循環-增加循環度

1. 確保二次料或再利用產品品質，與建立監督機制，完備再利用規範。
2. 加強技術研發與創新，強化資源再生與回收再利用的資源循環技術，如補助廢棄物技術創新研發、提升底渣再利用技術。
3. 提供經濟誘因，刺激物料循環及循環經濟之推動。

(註:資料來源行政院全球資訊網-新聞傳播處)

廢棄物可以經由適當的研究及規劃後，讓經濟活動的最終產出回歸大自然，完成「生物循環」；另外由設計更耐用的產品，並結合租賃、維護、翻新形成創新商業模式以延長產品使用期限，最後再回收無法再使用產品中的各類資源，即形成「工業循環」。

國際知名諮詢顧問公司埃森哲 Accenture 將循環經濟歸納為五種商業模式，分別對既有價值鏈的不同環節帶來變革力量。五種商業模式以影響供應鏈上至下游為順序簡要介紹如下：

(1) 「循環資源供應」模式：

此模式提供可再生能源、生物基礎或可完全回收式的原物料投入供應鏈中，以取代過去單一生命週期式的原物料投入形態。提供再生能源、可生物分解或可完全回收的原物料。

台灣的歐萊德 O'right 是一間生產髮膚保養品公司，經由 100%可溯源再生瓶，其材質為生物分解材質，由廢棄蔬果與植物萃取澱粉製成埋入適宜環境中，一年內可自然分解為堆肥，回歸大地養育植物。

(2) 「資源回收再造」模式：

此模式從被處置的產品或副產品中，回收可利用資源及能源。回收將被廢棄的產品或是副產品中可用的資源、能源。

台灣迪卡儂與大豐環保合作處理迪卡儂成衣販售產生的大量廢棄衣架，將回收的廢衣架經由收集、回收、清運、粉碎、造粒、抽紗、

織布、印刷、覆膜、裁切、織袋到成為資源再生購物袋。

台灣春池玻璃公司每年回收約 10 萬噸玻璃，約當全台回收量 70%。這些原本以毛計價的廢玻璃，經過春池處理、再製，可再成為玻璃製品的原料，或轉化為可隔音、隔熱、防火的輕質節能磚；甚至可製成為閃耀的路面鋪料，以及高價玻璃藝術品。

而另一個案為歐萊德 O'right 與大豐環保科技公司合作的再生包裝，不同於一般利用部分回收塑料、混合新塑料製成再生的塑膠用品，而是經過研發更加處理方式後，透過分選、打包成裝、粉碎、比重分選、混鍊、抽粒等繁複程序，製造百分百的再生塑膠瓶，其製造的碳排放只有同容量塑膠瓶的 1/4，是屬於「工業循環」的循環經濟模式。

(3) 「商品生命延伸」模式：

此模式藉由修復、升級和重複銷售，延長產品及組件的生命週期。透過維修、升級和轉售，以延長產品或零組件的使用期限。

(4) 「共享平台」模式：

此模式藉由分享使用權及所有權等方式，提高產品在生命週期中的使用率。透過平台共用產品以提高使用率。

其中以 Uber 車輛共享平台是一個成功的典型案例。而目前全國推廣執行的公共自行車 YouBike、台南市公共自行車(T-Bike)、臺中市公共自行車 (iBike)、屏東公共自行車 (Pbike) …等，都是以租借方式結合電子付費平台，可在欲抵達目的地附近的租賃站還車，並藉

由規劃良善的公共運輸系統及自行車道路網搭配自行車租賃站服務，可以達到鼓勵民眾使用低污染、低耗能的公共自行車作為短程接駁運具，減少及移轉私人機動車輛之持有及使用。。

(5) 「商品即服務」模式：

此模式藉由提供產品使用權但保留所有權的方式，提升循環資源的生產效益。消費者使用功能，廠商保留所有權以有效循環再用。

荷蘭史基浦機場採用按照明時數付費的服務，飛利浦公司提供燈具，並負責經營管理和維修工作。營運公司藉由重新設計的功能性較佳、耐用度高的燈具，將較易故障的驅動器移到燈泡外側，故障時僅需更換壞掉的組件，透過物聯網的即時監控，可讓照明服務與用電最佳化，機場的照明用電減半。

6.3.2 公共工程推動廠商企業社會責任政策

為落實行政院以政策工具鼓勵企業加薪之施政目標，行政院工程會於 2018 年 7 月制定「採購評選委員會（評審小組）評選（審）委員評分表（評選項目含廠商企業社會責任指標）」範本（下稱「CSR 評分表範本」），要求機關於政府採購之招標，採「最有利標」、「準用最有利標」、「參考最有利標精神」或「評分及格最低標」之案件，於招標文件納入「廠商企業社會責任（CSR）指標及其子項」（下稱 CSR 指標）為評分項目。

其中 CSR 評分表範本亦增列「辦理綠色採購」，以提高重視環境保護之廠商得標機率。環保署已於 110 年 3 月 1 日開始實施，將綠色採購申報金額納入行政院公共工程委員會之 CSR 評分範本表中，廠商即可申請帳號及申報當年度購買綠色產品金額，次年投標時檢附辦理綠色採購申報證明文件加分。故本案未來擬定相關投標文件時，可評比投標廠商是否使用綠色產品，是否具備綠色採購之企業相關認證為評分時依據，刺激廠商使用綠色產品。

第七章 結論與建議

7.1 結論

一、臺南市 109 年資源回收現況

臺南市各類資源回收物以廢棄玻璃容器(綠色)為最多(108 年佔總資收量之 21%，109 年佔總資收量 14%)，其次為廢紙類及其他類(廢紙類 108 年佔總資收量之 9%，109 年已提升到佔總資收量之 22%)；本計畫已初步規劃細分類廠之貯存區，並進行適當的空間規劃，並考量車輛行駛動線及卸貨空間，以及配合細分類設備之使用，藉以規劃出本案最適之貯存空間。

二、細分類廠設置地點評估結果

本計畫依據契約內容「暫定設置廠址計有南區資收場、新營區資收場」、執行機關現行資收作業模式以及兩處預定廠址之人口集中區域，針對「南區細分類廠」及「新營區細分類廠」提出兩種資收區域整併建議。

有關後續設置地點，本團隊建議可以優先考量於南區資收場建置「南區細分類廠」，並視為先期階段的示範廠，後續依執行情形，再評估中長期臺南其他行政區建置區域型資源回收細分類廠的可行性。

三、廠區所需面積規劃

本計畫依據兩處預定設置地點進行廠區所需面積規劃，南區細分類廠經過初步估算，廠房建議設置上下兩層式的鋼構廠房，為容納細分類廠房所需之軟硬體設備，建議樓地板面積至少有 1,700m²；貯存區需規劃可提供

56 類資源回收物貯存之空間，所需面積則需 2,000m² 以上。

新營細分類廠之部分，亦可設置上下兩層式，且樓地板面積至少有 2,000m² 之鋼構廠房，貯存區亦可規劃 2,000m² 以上之面積；故兩處預定設置地點皆可進行資源回收細分類廠之設置。

四、工程經費概估

南區細分類廠經過工程經費初步估算，方案一廠房之鋼結構工程費用約需 4,660 萬元，細分類設備建置費用約需 5,275 萬元、污染防治設備費用約需 263.7 萬元、勞安利管費用需約 1,351.3 萬元、發包工程費用共約 1 億 1,550 萬元、間接工程費用之部分共約需 1,074 萬元、整體工程費用概估約需 1 億 2,624 萬元。

方案二廠房結構採用鋼結構之結構工程費用約需 4,660 萬元，細分類設備建置費用約需 2,680 萬元、污染防治設備費用約需 134 萬元、勞安利管費用需約 986 萬元、發包工程費用共約 8,460 萬元、間接工程費用之部分共約需 810.4 萬元、整體工程費用概估約需 9,270.4 萬元。

方案二廠房結構採用鋼筋混凝土結構之結構工程費用約需 3,640 萬元(設備廠房約 2,040 萬元、貯存區構造約 1,600 萬元)，細分類設備建置費用約需 931.5 萬元、污染防治設備費用約需 46.6 萬元、勞安利管費用需約 611.9 萬元、發包工程費用共約 5,230 萬元、間接工程費用之部分共約需 540 萬元、整體工程費用概估約需 5,770 萬元。

五、施工期程概估

本計畫之施工期程概估係以南區細分類廠建廠為規劃基準，概估完成招決標及契約簽訂約需 1 個月，完成基本設計及核定約需 1 個月，完成細部設計並核定約需 2 個月，而細分類廠建置之部分可分為廠房建置 6 個月、設備建置 7 個月；前 4 個月為設備製作期間，後 3 個月為設備安裝(可與廠房建置同時進行，期間與設備製作同步進行)及試運轉 1 個月，共需 9 個月，加上提送結案報告辦理驗收需 1 個月，整個計畫之施工期程總共約需 14 個月。

六、可行性評估結果

茲就契約相關規定進行兩處細分類廠預定地廠區配置、上位適法性、經濟、行政、環境影響、技術...等各項因素評估營運之可行性；南區細分類廠預定地及新營細分類廠預定地在本計畫評估之下，兩廠之各項評估結果皆具興建可行性。

七、推動方式評估結果

本案若採促進民間參與公共建設方式興建，興建成本全數由投資廠商投資，經初步評估本計畫未來盈餘偏低，未具備吸引廠商投資意願條件下，採促進民間參與公共建設方式興建非屬可行；自行運營之部分則需考量建置成本及後續維運費用，若本計畫在可允許之預算編列範圍內，自行運營之推動方式具可行性。

7.2 建議

本團隊建議可以優先考量於南區資收場設廠，並選擇以現行資收作業模式或兩處預定廠址之人口集中區域進行區域整併；先期階段可於南區建置區域型資源回收細分類廠，並依執行情形，再評估中長期臺南其他行政區建置區域型資源回收細分類廠的可行性。建議先將部份區隊資源回收廠整併於本案規劃之南區資源細分類廠後，並以資源細分類廠房興建為優先辦理作業，可有效解決目前區隊資源回收分類場地不足等問題。

本報告於評估過程中，已就主辦機關需求研擬兩種細分類廠工程建置方案，兩方案之主要差別為建置費用之不同；在相同的分選品質、數量與流程要求下，費用之差距肇於分選流程中自動化與機械化程度之不同，兩方案於後續營運階段，衍生之營運費用亦不同，相較於自動化高的方案一，方案二屬人力密集之營運模式，較不易因應可預期之資收量增加情況。

細分類廠工程建置方案一中，廠房之鋼結構工程費用約需 4,660 萬元，細分類設備建置費用約需 5,275 萬元、污染防治設備費用約需 263.7 萬元、勞安利管費用需約 1,351.3 萬元、發包工程費用共約 1 億 1,550 萬元、間接工程費用之部分共約需 1,074 萬元、整體工程費用概估約需 1 億 2,624 萬元。

方案二中，廠房採用鋼結構之結構工程費用約需 4,660 萬元，細分類設備建置費用約需 2,680 萬元、污染防治設備費用約需 134 萬元、勞安利管費用需約 986 萬元、發包工程費用共約 8,460 萬元、間接工程費用之部分共約需 810.4

萬元、整體工程費用概估約需 9,270.4 萬元。

另，方案二中廠房採用鋼筋混凝土結構之結構工程費用約需 3,640 萬元(設備廠房約 2,040 萬元、貯存區構造約 1,600 萬元)，細分類設備建置費用約需 931.5 萬元、污染防治設備費用約需 46.6 萬元、勞安利管費用需約 611.9 萬元、發包工程費用共約 5,230 萬元、間接工程費用之部分共約需 540 萬元、整體工程費用概估約需 5,770 萬元。

本報告書所提兩種細分類廠建置方案供主辦機關參考，若考量費用籌措不易，建議初期採工程費用之方案二，以推動方案(4)之方式，由機關自行編列費用，即依據採購法工程採購方式，辦理細分類廠之規畫設計監造與興建工程，於廠房及所需設備興建完成後，先由機關自行營運，若為因應後續處理量能之提升，再行辦理後續設備之增設。本案建議可先行辦理方案二所需之基本設計與工程規劃作業，再行續辦辦理細部設計與相關建築執照申請作業後，進行工程施工發包，以利本案順利推動。

附錄一 現地參訪

本計畫依據契約「工作規劃書」第陸條第(一)之5「現地參訪」之內容，已於民國110年3月7日、3月8日舉辦現地參訪，現已完成該項作業，相關參訪行程及參訪照片如下所示：

一、垃圾破碎打包設備(豐鴻機械)

1. 參訪日期：110年3月7日
2. 地點：雲林縣元長鄉衛生垃圾掩埋場
3. 公司名稱：豐鴻機械有限公司
4. 參訪內容：

本次參訪係豐鴻機械為雲林縣元長鄉垃圾衛生掩埋場進行大型廢棄物破碎及垃圾打包作業；該案使用之破碎機，除了可進行大型廢棄物破碎外(可將大型廢棄物破碎至<30-150 mm)，還包含了磁力分選的功能，現場展示了可破碎彈簧床，並將獨立筒的金屬挑出，讓我們了解到破碎機若應用在資源回收細分類廠中，可以妥善解決各區清潔隊遇到彈簧床及其他大型廢棄家具需要進行人工拆解的困擾。

現場除了破碎機還展示打包機之運作，經過打包，垃圾體積壓縮減積65到85%，每顆壓縮垃圾體積約1.25m³、重量約有1公噸重，打包後之垃圾易於堆置，且能節省空間及方便運輸；若打包垃圾的外膜，採用抗UV的PE塑膠膜，並用3層包覆，在室外無遮蔽物下，可存放約2到3年；

此設備可解決未來若焚化爐進行歲修，可將無法焚化並堆積於掩埋場的垃圾進行打，達到減容減積的作用，同時也降低臭味等環境衛生問題。

5. 垃圾破碎打包設備參訪照片：





二、大豐環保科技股份有限公司 全興處理廠 參訪

1. 參訪日期：110 年 3 月 8 日
2. 地點：大豐環保科技股份有限公司 全興處理廠
3. 公司名稱：大豐環保科技股份有限公司
4. 參訪內容：

從參訪當天的簡報及現場觀摩可了解到，其資源回收程序從瓶灌進入回收站開始，在瓶罐進入回收站後再將資收物製成瓶磚，再將瓶磚送至處理廠進行認證及物料確認，確認完畢後再進行瓶磚抽驗及雜質挑選，待確認瓶磚品質後進行解包，解包完成後進行人工分選。

經人工分選後之塑膠容器進如粉碎機進行粉碎，粉碎後之塑膠碎片進入清洗流程及比重分選，當比重分選完畢後需再進行碎片搓洗，碎片搓洗後再進行一次清洗，當再次清洗完畢後，塑膠碎片則進入脫水機進行脫水，塑膠碎片脫水完成後即為塑膠碎片成品，塑膠碎片成品再打造成再生粒子，最後則成為再生塑料，並供製造成新的用品，完成資源回收及塑膠再生的程序。

大豐環保致力於塑膠再生，再生塑料的運用，其碳排放比起新塑膠，約可降低 75%，在能源、用水量之比較上，比起製造新塑膠可降低很多，且使用再生塑膠製品並不需要化石燃料製作新塑膠；再生塑料的運用，除了降低能源使用之外，更可增加塑膠容器回收再利用的多元處理方式，並提升資源回收形象。

5. 全興處理廠參訪照片：





附錄二 臺南市近五年資源回收數量統計表

臺南市五大資收貯存場之初分資收物項目依目前臺南市執行機關與辦理資源回收分類之方式約可分為 26 類(表 1)，下列內容將依各貯存場之資收情形進行說明，詳細數據表示請參閱表 2 至表 10：

表 1 資源回收物 26 類項目表

項次	資收物項目	項次	資收物項目
1	廢紙類	14	廢玻璃容器(雜色)
2	廢紙容器	15	其他玻璃製品
3	廢鋁箔包	16	廢照明光源
4	廢鋁罐	17	廢乾電池
5	廢鐵罐	18	廢鉛蓄電池
6	其他金屬容器	19	廢家電
7	塑膠容器	20	廢電腦
8	廢包裝用發泡塑膠	21	廢光碟片
9	其他塑膠製品	22	廢行動電話
10	廢輪胎	23	農藥廢容器及特殊環境用藥廢容器
11	廢玻璃容器(透明)	24	舊衣類
12	廢玻璃容器(褐色)	25	廢食用油
13	廢玻璃容器(綠色)	26	其他

表 2 臺南市 105 年所有行政區清潔隊資收量統計

單位：公噸

資收貯 存場	區別	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	總計	每日平均 資收量
南區 資收場	東區	134.57	150.80	135.88	166.20	170.17	167.43	174.05	180.61	175.04	189.67	169.14	184.80	9,191.82	25.11
	中西 安平	136.20	146.76	137.99	149.92	177.00	163.33	157.70	169.98	168.20	158.75	148.98	161.20		
	南區	109.61	130.35	101.41	128.58	126.63	124.71	129.71	134.43	137.54	133.03	125.35	133.37		
	北區	104.45	122.89	107.20	130.69	138.18	134.15	139.43	142.24	139.12	152.03	128.08	143.01		
	安南	145.57	170.62	142.58	174.01	188.56	176.70	184.93	195.75	189.20	202.65	176.50	184.25		
	藏金 閣	6.97	5.80	3.29	7.75	7.73	5.61	6.57	8.73	8.75	10.29	9.24	9.23		
新化 資收場	南化	13.00	19.88	14.68	15.02	15.29	16.56	14.29	14.01	17.35	20.14	15.56	12.52	4,303.25	11.76
	楠西	11.17	17.16	10.63	13.33	13.36	14.46	13.19	13.34	13.21	15.34	13.13	14.17		
	玉井	16.04	28.75	17.62	17.82	18.27	17.71	17.37	17.12	27.15	18.75	19.20	17.50		
	左鎮	6.21	9.28	8.26	8.72	8.31	7.85	10.61	7.30	9.60	12.70	7.93	7.91		
	龍崎	7.25	11.08	7.13	7.78	7.83	8.50	9.48	9.89	10.16	11.36	8.53	8.08		
	山上	18.09	29.00	20.99	17.80	16.86	16.13	18.44	19.96	20.64	19.10	19.26	16.97		
	大內	16.56	22.24	22.06	21.54	17.19	23.64	22.46	22.37	20.63	28.91	19.98	22.97		
	歸仁	68.44	100.47	67.58	80.26	79.56	79.18	83.29	81.78	88.96	96.59	80.55	81.76		
	關廟	54.39	90.40	49.13	53.56	58.71	54.54	57.34	55.68	63.47	67.43	53.05	57.74		
	新化	102.06	127.66	106.51	104.63	108.96	113.03	103.61	105.28	113.69	120.63	103.33	100.37		
永康 資收場	永康	241.21	284.67	238.55	269.97	272.75	270.04	283.89	288.69	302.69	319.56	268.00	291.66	5,398.85	14.75
	仁德	71.77	86.72	65.50	77.79	82.46	83.96	83.11	85.37	89.36	94.77	84.22	94.02		
	新市	72.77	106.10	72.78	79.22	80.51	87.11	90.48	94.01	100.81	97.99	90.61	95.73		
新營 資收場	新營	101.26	108.68	80.27	98.57	107.79	103.42	122.11	110.08	108.84	109.84	98.83	102.27	4,090.83	11.18
	後壁	32.15	35.88	25.01	35.54	31.29	32.65	32.37	35.74	35.58	37.14	31.04	33.86		
	下營	27.93	36.32	25.10	37.63	29.65	31.14	37.19	34.10	33.78	34.11	33.49	40.23		

資收貯 存場	區別	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	總計	每日平均 資收量
	鹽水	35.94	43.94	36.36	38.36	37.96	38.29	41.09	47.15	36.29	37.07	32.35	36.37		
	白河	34.26	44.47	27.86	36.76	35.09	32.49	38.48	35.89	35.32	42.21	32.49	35.87		
	東山	22.83	31.45	19.77	23.82	24.55	26.84	28.75	28.72	27.68	30.47	31.14	29.48		
	柳營	34.51	45.65	30.02	36.65	35.61	33.61	39.90	39.10	38.58	41.29	41.83	39.17		
	六甲	29.08	33.81	22.50	27.89	29.30	28.49	32.33	32.83	30.47	35.60	29.90	33.97		
麻豆 資收場	官田	32.36	36.49	28.88	35.67	36.91	36.04	40.09	36.55	40.92	40.73	33.82	39.56	5,327.57	14.56
	佳里	69.51	81.26	63.99	73.17	74.13	75.19	76.53	77.98	77.65	88.71	74.55	83.14		
	七股	14.94	20.89	16.60	20.26	22.53	20.64	16.85	22.25	18.13	23.78	19.55	18.43		
	學甲	27.54	37.15	25.46	36.33	33.06	34.36	37.26	34.97	35.06	42.16	38.21	41.11		
	善化	85.65	123.40	85.71	94.22	97.37	88.79	94.49	102.94	101.87	101.53	103.25	74.93		
	將軍	25.77	32.92	19.73	27.61	24.85	23.91	26.16	25.61	29.93	34.65	25.45	32.77		
	北門	10.89	13.17	14.13	11.36	15.76	11.94	14.74	13.51	12.24	13.41	11.53	14.82		
	安定	42.43	52.05	38.79	42.06	39.63	39.52	40.17	40.71	39.52	42.93	38.62	41.42		
	西港	33.44	39.08	30.16	39.31	37.67	36.01	39.81	35.62	35.87	42.11	37.65	40.12		
	麻豆	60.35	65.84	55.97	62.68	56.58	60.15	56.33	58.41	64.29	69.98	57.11	62.82		
合計		2,057.17	2,543.08	1,976.08	2,302.48	2,358.06	2,318.12	2,414.60	2,458.70	2,497.59	2,637.41	2,311.45	2,437.60	28,312.32	77.36

表 3 臺南市 106 年所有行政區清潔隊資收量統計

單位：公噸

資收貯 存場	區別	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	總計	每日平均 資收量
南區 資收場	東區	231.45	194.22	172.06	160.80	172.78	180.32	732.90	854.63	792.17	735.93	784.09	719.93	9,627.84	26.38
	中西 安平	187.08	168.31	163.21	143.38	156.57	167.93								
	南區	171.94	126.04	119.91	117.46	124.05	126.75								
	北區	185.16	140.32	129.81	123.90	136.75	159.81								
	安南	229.77	190.85	172.64	174.81	178.19	186.75								
	藏金 閣	7.85	8.70	7.71	11.42	10.58	10.25	11.27	10.79	7.51	11.71	7.97	9.41		
新化 資收場	南化	22.42	13.08	16.37	12.84	12.67	16.18	14.40	15.54	15.43	15.41	13.95	10.85	4,401.23	12.06
	楠西	23.95	14.23	14.60	13.65	13.78	14.46	14.81	16.47	15.87	17.59	17.65	16.43		
	玉井	26.18	23.10	17.38	17.16	19.89	23.93	20.60	21.74	22.63	18.08	13.82	12.40		
	左鎮	13.17	8.74	10.31	8.96	7.53	6.97	11.42	11.21	9.15	7.92	8.12	8.78		
	龍崎	13.07	8.53	7.76	7.84	7.84	7.32	9.77	9.43	10.08	11.54	9.45	9.50		
	山上	24.89	14.77	17.52	14.66	17.36	16.02	17.16	23.25	21.72	19.98	17.69	18.08		
	大內	30.11	20.96	20.15	17.80	16.90	17.80	22.89	26.75	20.65	29.53	19.80	20.42		
	歸仁	118.24	84.71	75.54	76.04	87.32	84.81	92.45	103.33	97.34	99.69	84.78	82.81		
	關廟	88.69	51.91	52.40	51.53	57.43	56.90	63.10	68.21	58.68	62.64	56.53	56.42		
	新化	137.75	97.91	103.60	89.99	99.33	102.44	107.76	117.35	103.59	109.61	97.60	101.99		
永康 資收場	永康	381.66	280.32	269.51	261.86	277.92	294.26	314.82	341.80	298.89	321.62	281.94	297.02	5,928.60	16.24
	仁德	118.40	84.95	91.80	84.43	87.73	91.91	93.25	105.32	96.31	95.07	93.68	93.05		
	新市	130.35	80.42	88.19	90.33	93.14	96.89	100.54	105.98	100.69	97.75	95.79	91.01		
新營 資收場	新營	158.87	97.16	98.17	96.24	100.01	99.47	101.83	103.62	98.41	106.08	97.03	126.83	4,184.50	11.46
	後壁	53.55	31.44	31.44	29.67	31.33	33.02	34.66	34.76	34.23	34.63	29.07	28.67		
	下營	49.53	32.22	33.26	30.71	32.27	33.59	38.35	35.53	31.30	33.29	30.61	30.20		

資收貯 存場	區別	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	總計	每日平均 資收量
	鹽水	55.89	33.69	32.78	39.09	34.01	36.86	38.17	33.77	34.85	35.54	31.50	32.37		
	白河	53.41	33.89	36.07	33.07	33.69	33.32	28.97	29.99	26.49	28.91	27.72	25.62		
	東山	47.16	25.58	26.32	27.05	26.96	26.56	39.59	37.83	38.41	41.07	35.75	40.59		
	柳營	57.08	37.13	39.78	37.43	39.71	37.10	34.94	30.98	31.12	30.89	28.99	33.20		
	六甲	48.31	33.37	29.22	28.48	34.10	30.12	30.48	35.50	35.28	32.54	33.46	31.70		
麻豆 資收 場	官田	46.36	35.69	42.03	33.97	35.20	35.09	41.82	42.71	33.63	35.46	35.82	36.25	5,471.61	14.99
	佳里	103.26	75.79	78.68	73.28	78.67	73.78	76.71	87.95	82.49	77.77	87.48	80.37		
	七股	29.19	18.09	18.31	18.59	20.71	17.93	19.42	22.62	17.01	20.21	17.77	17.85		
	學甲	48.15	44.66	42.16	38.99	36.21	43.16	38.16	39.68	39.85	39.51	42.66	36.86		
	善化	135.16	79.08	92.68	84.70	85.43	91.05	88.24	114.21	93.59	101.53	79.90	87.80		
	將軍	46.20	24.89	27.54	25.26	27.82	24.75	26.25	29.56	26.78	26.38	26.09	26.71		
	北門	22.10	12.66	12.28	15.81	12.46	11.07	16.97	10.23	16.13	9.59	15.58	10.60		
	安定	56.95	37.03	39.44	36.24	37.44	41.92	37.67	46.84	41.16	40.94	37.88	40.72		
	西港	49.38	35.59	34.58	32.93	35.59	36.97	33.07	39.08	35.06	40.80	31.90	33.09		
	麻豆	82.72	64.27	54.65	54.01	57.06	56.79	59.63	67.67	66.58	66.49	56.33	58.05		
合計		3,285.40	2,364.30	2,319.86	2,214.38	2,336.43	2,424.25	2,412.07	2,674.33	2,453.08	2,455.70	2,348.40	2,325.58	29,613.78	81.13

表 4 臺南市 107 年所有行政區清潔隊資收量統計

單位：公噸

資收貯 存場	區別	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	總計	每日平均 資收量
南區資 收場	東區	909.53	932.44	851.84	937.12	810.43	748.70	863.41	856.23	852.64	871.10	932.07	823.51	10,477.64	28.71
	中西 安平														
	南區														
	北區														
	安南														
	藏金 閣	11.92	10.05	6.26	12.16	6.92	9.87	9.20	8.43	8.77	1.88	1.72	1.45		
新化資 收場	南化	14.72	17.29	12.97	13.98	248.40	360.13	367.14	406.76	333.18	387.27	342.78	312.25	4,321.53	11.84
	楠西	18.44	23.90	16.21	17.21										
	玉井	16.21	18.88	12.67	12.48										
	左鎮	10.18	8.70	10.86	10.78										
	龍崎	11.36	15.21	11.12	10.13										
	山上	21.82	21.87	15.78	15.31										
	大內	26.36	26.45	27.14	22.68										
	歸仁	94.03	112.84	88.15	78.51										
	關廟	67.81	80.55	64.25	57.40										
	新化	118.61	129.10	110.03	101.63										
永康資 收場	永康	341.55	393.22	316.28	303.26	308.60	326.47	359.10	362.35	365.23	346.90	313.30	361.13	6,649.25	18.22
	仁德	103.00	119.25	97.35	93.52	102.23	97.81	110.28	98.92	103.12	103.27	98.13	107.78		
	新市	110.41	115.29	90.90	93.41	98.08	114.90	112.06	122.29	116.04	117.69	111.62	114.51		
新營資 收場	新營	115.13	144.50	101.37	103.34	97.79	103.99	144.63	129.81	120.60	111.34	107.93	113.91	3,805.35	10.43
	後壁	36.53	43.49	33.36	28.93	27.83	29.96	31.75	32.35	38.07	30.23	26.46	31.97		
	鹽水	36.56	39.76	33.20	32.38	30.59	31.63	34.56	39.21	38.10	33.23	28.87	33.89		

資收貯 存場	區別	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	總計	每日平均 資收量
	白河	40.74	46.85	32.76	30.66	28.63	31.21	34.41	32.76	33.29	32.93	30.73	35.29		
	東山	33.15	36.02	30.40	24.96	23.33	25.19	27.68	27.33	28.13	26.15	25.63	26.90		
	柳營	42.86	46.31	42.06	37.05	34.80	35.40	38.09	45.02	51.71	37.30	33.32	37.32		
	六甲	34.85	41.32	34.57	27.64	29.14	30.48	30.84	31.45	31.20	30.99	28.34	30.91		
麻豆資 收場	下營	36.52	39.40	32.34	28.05	28.44	32.20	31.00	41.97	34.92	35.38	30.80	32.32	6,126.85	16.79
	官田	43.21	38.56	37.97	33.63	34.23	32.53	40.04	39.68	48.80	37.69	36.42	38.05		
	佳里	87.03	101.80	80.70	73.31	79.28	85.26	84.14	83.03	84.75	81.37	79.25	81.86		
	七股	22.92	26.54	19.22	19.73	20.68	20.11	24.26	19.32	21.46	24.21	18.26	19.35		
	學甲	44.41	48.17	33.92	34.78	35.00	31.37	39.00	45.86	43.41	43.23	33.43	35.71		
	善化	104.94	115.96	90.01	89.74	90.78	99.90	110.75	111.17	104.38	107.67	92.93	96.17		
	將軍	30.93	39.59	27.76	25.73	26.74	27.90	28.93	28.57	31.80	27.82	25.46	28.35		
	北門	15.23	17.05	16.75	9.95	12.27	12.00	11.68	16.38	22.21	15.94	13.47	14.13		
	安定	45.96	52.75	41.96	38.27	39.20	41.30	40.54	42.71	47.67	48.32	39.76	43.93		
	西港	42.29	47.34	35.29	34.93	38.48	40.54	38.96	34.17	40.45	41.49	32.02	34.82		
	麻豆	67.65	74.90	63.99	55.59	59.90	65.61	67.94	71.45	81.83	70.24	63.33	69.95		
合計		2,756.8 6	3,025.3 5	2,519.4 4	2,508.2 5	2,311.7 7	2,434.4 6	2,680.3 9	2,727.2 2	2,681.7 6	2,663.6 4	2,546.0 3	2,525.4 6	31,380.62	85.97

表 5 臺南市 108 年所有行政區清潔隊資收量統計

單位：公噸

資收貯 存場	區別	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	各場總計	每日平均 資收量	
南區資 收場	中西	136.31	119.83	82.69	92.27	78.93	86.61	108.28	107.72	98.61	156.50	104.95	106.08	10,702.76	29.32	
	北區	230.26	203.80	139.47	155.66	133.04	157.14	196.44	189.28	163.46	277.39	171.16	172.99			
	安平	116.28	101.00	70.68	78.95	67.57	74.12	92.65	91.76	84.00	133.31	89.40	90.36			
	安南	337.67	310.47	204.86	228.67	195.53	197.77	併永康場								
	東區	324.85	283.88	199.04	221.65	191.00	198.51	246.66	248.82	225.06	39.96	244.09	248.60			
	南區	217.77	196.33	132.10	147.51	126.12	143.69	179.62	168.74	153.99	232.61	148.33	149.91			
永康資 收場	仁德	132.38	121.92	97.52	100.57	98.22	104.28	118.05	121.41	117.60	117.48	121.75	127.33	8,571.76	23.48	
	永康	409.62	367.54	323.89	341.02	350.50	350.64	392.53	408.73	391.15	396.32	371.15	402.57			
	安南	併南區場						218.55	235.37	219.35	222.73	214.85	223.53			
	新市	64.38	58.87	103.69	111.98	119.69	124.35	140.28	131.15	131.32	123.85	118.33	125.33			
麻豆資 收場	七股	39.74	37.36	19.37	20.35	19.31	18.60	23.49	19.76	22.28	22.67	19.42	20.80	6,513.50	17.85	
	下營	41.71	39.15	29.92	32.59	35.11	33.15	37.84	39.69	40.78	35.90	34.86	38.66			
	北門	19.38	17.63	11.23	12.10	9.97	15.86	10.05	16.28	12.31	18.69	12.71	18.51			
	安定	53.21	49.90	41.98	39.51	41.28	42.31	46.46	44.41	44.26	40.80	42.56	42.75			
	西港	43.03	39.75	32.84	32.34	38.73	38.87	46.20	41.52	35.26	41.50	34.80	41.47			
	佳里	103.14	92.93	82.44	80.30	82.33	83.07	92.34	93.60	85.21	87.48	88.13	83.48			
	官田	37.12	34.37	33.41	38.18	39.17	38.00	44.58	39.82	43.19	46.30	40.47	44.26			
	將軍	34.16	31.67	26.14	25.73	27.38	26.32	31.66	29.01	29.38	29.28	27.71	27.69			
	麻豆	77.19	71.42	70.51	73.71	67.24	77.14	85.68	78.21	75.76	73.98	77.27	75.17			
	善化	85.40	78.59	99.49	107.28	104.78	108.22	129.95	123.00	117.95	116.22	115.04	123.52			
	學甲	44.67	41.84	36.51	36.99	39.65	43.29	43.49	48.64	47.06	50.30	48.74	47.19			
新化資 收場	大內	16.75	16.44	15.34	17.62	13.31	24.16	23.57	26.56	21.80	26.71	22.40	26.52	4,295.56	11.77	
	山上	12.81	12.25	11.74	13.49	10.19	16.55	16.15	21.60	16.96	20.77	17.20	20.36			
	左鎮	8.21	8.67	7.68	8.81	6.66	10.50	10.24	8.19	6.69	8.19	6.20	7.33			
	玉井	24.31	23.01	22.46	25.82	19.50	15.96	15.57	14.57	12.60	15.52	14.25	16.86			

資收貯 存場	區別	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	各場總計	每日平均 資收量
	南化	15.11	14.94	13.96	16.07	12.16	10.63	10.37	15.73	11.16	13.67	12.25	14.49		
	新化	75.88	70.22	69.88	80.47	60.93	99.87	97.44	115.22	91.41	111.99	92.00	108.89		
	楠西	16.75	15.84	15.24	17.51	13.23	16.31	15.92	20.18	18.97	23.23	16.98	20.10		
	龍崎	6.90	6.87	6.42	7.38	5.58	7.95	7.76	12.10	9.03	11.05	9.74	11.53		
	歸仁	119.23	110.26	110.06	126.69	95.84	96.13	93.79	107.93	92.09	112.83	84.80	100.37		
	關廟	59.78	56.18	55.17	63.48	48.05	60.66	59.18	70.87	62.40	76.45	58.17	68.84		
新營資 收場	六甲	38.43	36.46	30.53	28.01	31.50	31.15	34.58	36.17	35.17	31.41	35.37	32.22	3,989.99	10.93
	白河	48.94	46.62	33.42	32.87	30.59	29.29	38.45	35.17	37.37	37.31	35.08	38.39		
	東山	36.13	34.96	25.72	24.01	26.00	25.33	28.24	27.72	30.03	28.73	26.72	29.18		
	後壁	40.73	38.25	30.09	30.50	28.41	33.16	34.78	34.85	32.11	32.50	31.69	34.02		
	柳營	36.79	34.96	36.85	37.07	35.90	34.60	43.94	39.74	40.64	41.31	37.47	38.02		
	新營	135.33	121.92	111.86	105.55	115.10	113.82	131.93	130.08	134.60	118.97	117.66	126.78		
	鹽水	44.34	42.14	30.12	34.43	37.45	38.02	43.06	43.90	44.26	42.39	39.04	41.59		
合計		3,284.68	2,988.21	2,464.31	2,647.15	2,455.95	2,626.03	2,989.76	3,037.51	2,835.26	3,016.31	2,782.72	2,945.69	34,073.56	93.35

表 6 臺南市 109 年所有行政區清潔隊資收量統計

單位：公噸

資收貯存場	區別	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	總計	每日平均資收量
南區 資收場	中西	135.83	125.39	162.81	101.45	118.03	122.81	131.59	122.94	116.55	117.77	98.41	116.96	10,638.41	29.07
	北區	221.51	215.17	276.48	179.01	193.37	201.14	217.88	214.17	203.05	236.38	189.22	219.79		
	安平	115.70	106.82	138.66	86.42	100.54	104.58	112.05	104.72	99.28	100.32	83.87	99.64		
	東區	316.17	283.66	40.48	235.15	251.41	261.52	278.93	294.04	278.76	315.18	270.71	297.26		
	南區	191.95	186.42	227.34	150.73	157.75	164.09	177.80	190.18	180.30	199.90	177.44	220.97		
新化 資收場	大內	34.71	26.10	30.65	25.25	23.81	21.08	32.97	27.08	23.04	25.66	23.40	24.44	5,181.33	14.16
	山上	26.65	16.05	21.48	18.81	18.12	16.04	27.56	22.91	19.50	19.01	19.10	18.99		
	左鎮	9.59	7.87	7.76	6.31	6.91	6.11	10.76	6.33	5.39	7.48	6.79	6.83		
	玉井	22.08	14.95	18.34	20.74	19.96	17.67	28.18	23.45	19.96	21.98	18.23	19.00		
	南化	18.97	11.44	17.17	12.25	12.71	11.26	20.05	15.77	13.42	15.44	13.60	16.29		
	新化	142.54	96.69	121.06	108.84	115.19	102.02	160.98	136.86	116.49	127.86	109.91	120.60		
	楠西	26.31	15.76	21.15	19.54	20.55	18.19	27.39	21.47	18.28	23.69	19.43	21.50		
	龍崎	15.09	11.06	12.76	12.76	11.31	10.01	12.10	13.99	11.91	12.34	9.06	9.70		
	歸仁	131.38	95.42	113.41	105.71	108.18	95.82	146.11	132.96	113.16	118.26	103.19	107.42		
	關廟	90.11	64.55	64.39	68.22	69.74	61.74	89.98	85.61	72.86	74.68	66.95	73.70		
永康 資收場	仁德	157.24	145.78	129.89	120.97	123.22	127.38	133.79	145.53	137.67	142.97	137.40	142.38	11,771.95	32.16
	永康	566.89	401.62	421.60	396.54	412.61	422.51	433.85	458.06	435.63	447.52	422.51	439.21		
	安南	318.59	232.83	238.64	244.29	240.09	248.03	246.91	265.90	261.87	276.18	261.29	277.07		
	新市	184.84	122.57	135.32	133.72	141.93	146.73	159.82	157.64	142.78	148.06	141.32	142.76		
新營 資收場	六甲	51.57	31.80	32.15	31.97	30.24	33.34	33.30	42.86	36.29	29.93	35.22	27.85	4,261.65	11.64
	白河	59.15	38.54	37.65	34.82	37.20	37.20	39.58	42.62	36.19	36.12	34.22	32.83		
	東山	42.52	28.10	30.17	28.53	26.77	25.87	29.76	29.68	30.16	26.57	25.42	25.25		
	後壁	54.29	37.02	36.20	32.02	30.24	35.91	33.87	35.79	31.06	30.35	32.36	28.53		
	柳營	62.53	38.89	40.68	37.27	40.38	41.93	47.98	45.56	40.97	38.62	40.84	38.73		
	新營	201.07	122.41	140.94	125.03	131.31	120.88	141.35	138.11	123.61	111.43	117.02	111.90		

資收貯 存場	區別	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	總計	每日平均 資收量
	鹽水	64.54	44.70	42.53	40.15	42.23	43.57	43.06	46.40	39.66	35.50	37.26	33.53		
麻豆 資收 場	七股	37.30	24.04	25.89	23.82	22.93	22.35	29.17	23.90	24.96	27.69	25.29	37.95	7,590.69	20.74
	下營	55.45	38.97	38.03	37.58	36.61	36.60	39.34	33.89	33.76	40.59	32.95	35.50		
	北門	22.86	21.32	15.71	13.25	21.40	17.49	20.23	16.71	18.81	20.70	21.47	13.50		
	安定	62.43	44.84	45.46	47.63	44.50	43.33	52.40	49.38	47.25	63.57	54.11	48.60		
	西港	63.94	35.25	44.17	36.86	38.20	43.59	40.87	36.46	47.95	46.61	39.17	48.72		
	佳里	133.26	84.60	88.65	83.40	87.91	90.08	90.08	88.94	93.51	108.24	85.61	90.97		
	官田	63.63	44.63	45.31	48.77	44.68	44.89	52.27	50.27	51.69	62.61	54.66	49.93		
	將軍	46.69	30.64	29.09	30.45	37.82	29.96	35.65	30.30	30.56	39.38	30.58	31.17		
	麻豆	100.90	74.69	77.75	69.37	77.13	79.68	72.67	86.85	82.27	101.53	81.74	82.71		
	善化	162.16	121.72	132.33	119.09	128.50	138.64	134.19	158.65	144.41	167.22	143.91	139.22		
	學甲	66.89	49.64	51.48	50.43	53.93	45.11	50.67	58.93	51.07	61.01	53.77	46.26		
合計		4,077.34	3,091.94	3,153.59	2,937.15	3,077.41	3,089.14	3,435.12	3,454.91	3,234.06	3,478.32	3,117.39	3,297.66	39,444.03	107.77

表 7 臺南市 108 年所有行政區清潔隊各類資收物數量統計(1/2)

單位：公噸

資收貯存場	區別	廢紙類	廢紙容器	廢鋁箔包	廢鋁罐	廢鐵罐	其他金屬容器	塑膠容器	廢包裝用發泡塑膠	其他塑膠製品	廢輪胎	廢玻璃容器(透明)	廢玻璃容器(褐色)	廢玻璃容器(綠色)
南區資收場	中西	103.60	83.35	32.70	2.66	22.28	31.49	94.41	13.86	100.75	79.28	110.61	99.98	348.21
	北區	177.01	144.45	56.27	4.53	38.31	53.57	162.42	23.73	171.81	135.84	189.19	170.15	597.92
	安平	88.31	71.07	27.84	2.27	19.01	26.85	80.50	11.83	85.86	67.62	94.29	85.16	296.92
	安南	63.82	86.91	47.01	1.21	18.65	32.40	110.35	14.04	144.06	82.60	188.58	149.82	315.33
	東區	203.60	177.49	72.28	4.76	45.01	64.83	202.63	28.89	212.97	162.50	246.49	211.39	702.60
	南區	157.54	131.83	51.99	4.04	34.62	48.51	148.90	21.57	158.52	123.50	175.60	156.68	540.88
永康資收場	仁德	115.62	127.29	83.43	4.22	25.72	19.06	64.67	9.04	59.35	58.64	159.52	249.36	266.47
	永康	375.13	419.03	276.87	13.58	84.68	61.89	209.87	29.23	189.91	191.13	526.10	814.83	872.15
	安南	177.37	119.61	48.71	7.22	35.64	23.92	70.20	11.61	51.88	73.27	92.38	238.48	276.41
	新市	117.64	130.03	84.78	4.27	26.83	18.80	61.16	8.72	49.61	57.79	157.41	248.63	265.45
麻豆資收場	七股	34.24	15.37	6.10	0.37	4.71	5.30	8.89	1.62	12.02	10.13	25.40	34.36	59.76
	下營	57.73	23.66	7.74	0.59	7.70	8.59	11.83	2.45	15.28	15.02	37.22	53.50	95.63
	北門	22.57	9.45	3.30	0.23	3.01	3.34	4.86	0.96	6.42	5.92	15.68	21.41	37.49
	安定	68.35	28.17	9.64	0.73	9.20	10.26	14.99	2.99	19.45	18.98	45.30	63.87	113.68
	西港	61.15	25.01	8.16	0.63	8.18	9.20	12.55	2.59	16.07	16.13	39.53	56.60	101.95
	佳里	137.26	56.02	18.73	1.46	18.41	20.61	29.22	5.96	37.77	37.50	89.93	127.89	226.54
	官田	64.74	25.52	7.68	0.66	8.53	9.58	12.13	2.66	15.35	16.38	39.96	57.62	104.94
	將軍	44.97	18.48	6.21	0.47	6.03	6.74	9.59	1.95	12.42	12.22	29.49	41.86	74.76
	麻豆	120.42	47.77	15.15	1.26	15.95	17.86	24.13	5.03	30.90	31.85	76.00	108.23	195.74
	善化	181.33	69.35	19.51	1.82	23.72	26.35	31.89	7.19	39.68	44.75	107.00	157.33	288.50
	學甲	70.80	28.41	8.80	0.70	9.37	10.34	13.52	2.92	17.27	17.87	45.23	64.60	115.33
新化資收場	大內	26.24	8.65	5.01	2.42	3.86	4.30	8.04	1.03	77.88	12.90	31.06	33.24	17.00
	山上	19.76	6.52	3.78	1.84	2.93	3.26	6.12	0.78	58.86	9.82	23.50	25.16	12.89
	左鎮	9.69	3.40	2.02	0.83	1.37	1.59	3.64	0.40	28.49	5.39	11.90	12.92	7.28

資收貯 存場	區別	廢紙類	廢紙容 器	廢鋁箔 包	廢鋁罐	廢鐵罐	其他金 屬容器	塑膠容 器	廢包裝 用發泡 塑膠	其他塑 膠製品	廢輪胎	廢玻璃 容器(透 明)	廢玻璃 容器(褐 色)	廢玻璃 容器(綠 色)
	玉井	19.81	7.69	4.69	1.68	2.94	3.76	9.76	0.94	60.08	13.41	26.71	29.36	18.07
	南化	15.13	5.57	3.36	1.36	2.27	2.75	6.43	0.67	45.80	9.24	19.60	21.35	12.41
	新化	111.18	36.89	21.41	10.21	16.33	18.28	35.45	4.40	330.21	56.20	132.45	142.29	73.68
	楠西	21.09	7.22	4.26	1.91	3.13	3.56	7.45	0.87	63.00	11.40	25.87	27.85	15.10
	龍崎	10.52	3.52	2.04	0.99	1.58	1.78	3.34	0.42	31.55	5.32	12.65	13.55	6.98
	歸仁	119.38	43.17	25.87	10.40	17.55	20.93	49.92	5.22	357.56	72.22	152.30	166.14	96.19
	關廟	73.90	25.40	14.98	6.65	10.90	12.49	26.58	3.06	220.49	40.40	90.76	98.00	53.40
新營資 收場	六甲	29.44	35.39	24.01	1.03	6.44	6.17	17.80	2.90	15.37	16.70	53.18	76.55	81.95
	白河	32.48	38.97	26.56	1.14	6.96	6.75	19.88	3.18	17.91	18.14	59.16	84.40	89.18
	東山	25.16	30.03	20.51	0.89	5.42	5.22	15.37	2.47	13.67	14.08	45.62	65.44	68.98
	後壁	29.17	35.71	24.32	1.01	6.38	6.13	17.83	2.88	15.64	16.41	52.92	76.48	82.06
	柳營	34.11	41.24	27.92	1.20	7.40	7.05	19.84	3.28	16.43	18.68	60.48	88.64	94.08
	新營	108.42	129.81	87.79	3.82	23.67	22.57	64.55	10.59	54.86	60.99	193.54	279.94	300.75
	鹽水	36.41	42.18	28.05	1.28	7.89	7.55	21.60	3.54	18.38	20.32	62.72	91.79	98.35

表 8 臺南市 108 年所有行政區清潔隊各類資收物數量統計(2/2)

單位：公噸

資收貯 存場	區別	廢玻璃 容器(雜 色)	其他玻 璃製品	廢照明 光源	廢乾電 池	廢鉛蓄 電池	廢家電	廢電腦	廢光碟 片	廢行動 電話	農藥廢 容器及 特殊環 境用藥 廢容器	舊衣類	廢食用 油	其他
南區資 收場	中西	0.00	0.26	6.18	0.74	0.01	16.89	0.79	0.02	0.00	0.38	12.04	0.14	118.16
	北區	0.00	0.44	10.56	1.25	0.02	28.86	1.35	0.04	0.01	0.64	20.64	0.24	200.83
	安平	0.00	0.22	5.27	0.63	0.01	14.39	0.68	0.02	0.00	0.32	10.27	0.12	100.64
	安南	0.00	0.66	7.16	0.06	0.03	17.98	1.51	0.06	0.01	0.95	14.05	0.11	177.63
	東區	0.00	0.62	13.58	3.40	0.03	34.09	1.80	0.68	0.11	0.90	24.72	0.20	256.55
	南區	0.00	0.42	9.62	1.09	0.02	26.21	1.27	0.04	0.01	0.61	18.79	0.21	184.27
永康資 收場	仁德	0.00	0.80	4.96	18.93	0.01	11.98	2.24	0.02	0.00	0.20	9.24	0.01	87.75
	永康	0.00	2.63	16.10	67.11	0.03	38.99	7.36	0.05	0.02	0.60	29.89	0.04	278.44
	安南	0.00	0.00	5.10	0.71	0.00	8.48	0.91	0.00	0.00	0.00	10.75	0.01	81.72
	新市	0.00	0.73	4.78	22.81	0.01	11.33	2.13	0.01	0.00	0.09	8.72	0.01	71.49
麻豆資 收場	七股	0.00	1.62	0.94	0.20	0.04	1.72	1.06	0.02	0.00	0.15	2.07	0.09	56.98
	下營	0.00	2.76	1.40	0.33	0.07	2.33	1.73	0.03	0.00	0.21	3.10	0.14	90.33
	北門	0.00	1.26	0.59	0.12	0.02	0.93	0.71	0.01	0.00	0.08	1.22	0.05	35.12
	安定	0.00	3.19	1.70	0.39	0.09	2.95	2.06	0.04	0.00	0.26	3.78	0.17	109.20
	西港	0.00	2.96	1.53	0.33	0.07	2.49	1.85	0.03	0.00	0.22	3.26	0.15	95.67
	佳里	0.00	6.54	3.42	0.78	0.17	5.76	4.15	0.07	0.00	0.52	7.49	0.34	217.94
	官田	0.00	3.28	1.56	0.37	0.07	2.40	1.93	0.03	0.00	0.22	3.37	0.16	99.72
	將軍	0.00	2.14	1.12	0.26	0.06	1.89	1.35	0.02	0.00	0.17	2.46	0.11	71.35
	麻豆	0.00	5.69	2.89	0.67	0.14	4.73	3.58	0.06	0.00	0.43	6.41	0.30	188.09
	善化	0.00	8.83	4.16	1.01	0.21	6.32	5.32	0.09	0.00	0.59	9.12	0.45	274.90
	學甲	0.00	3.67	1.72	0.40	0.08	2.67	2.14	0.04	0.00	0.24	3.67	0.17	108.42
新化資	大內	0.00	0.04	0.69	0.41	0.00	3.43	0.11	0.00	0.00	0.91	3.74	0.04	10.20

資收貯 存場	區別	廢玻璃 容器(雜 色)	其他玻 璃製品	廢照明 光源	廢乾電 池	廢鉛蓄 電池	廢家電	廢電腦	廢光碟 片	廢行動 電話	農藥廢 容器及 特殊環 境用藥 廢容器	舊衣類	廢食用 油	其他
收場	山上	0.00	0.03	0.53	0.30	0.00	2.62	0.08	0.00	0.00	0.69	2.84	0.03	7.74
	左鎮	0.00	0.02	0.26	0.15	0.00	1.26	0.05	0.00	0.00	0.32	1.42	0.02	4.95
	玉井	0.00	0.05	0.62	0.27	0.00	2.81	0.13	0.00	0.00	0.70	3.24	0.04	13.67
	南化	0.00	0.03	0.45	0.20	0.00	2.13	0.09	0.00	0.00	0.54	2.37	0.03	8.75
	新化	0.00	0.15	2.94	1.70	0.01	14.62	0.47	0.01	0.00	3.87	16.01	0.18	45.26
	楠西	0.00	0.03	0.58	0.31	0.00	2.85	0.10	0.00	0.00	0.74	3.12	0.04	9.79
	龍崎	0.00	0.01	0.29	0.16	0.00	1.42	0.05	0.00	0.00	0.37	1.54	0.02	4.22
	歸仁	0.00	0.24	3.44	1.65	0.01	16.39	0.66	0.02	0.00	4.15	18.41	0.23	67.96
	關廟	0.00	0.12	2.03	1.08	0.00	9.94	0.36	0.01	0.00	2.58	10.97	0.13	35.01
新營資 收場	六甲	0.00	0.27	1.61	3.81	0.00	3.66	0.44	0.01	0.00	0.06	4.79	0.03	19.40
	白河	0.00	0.31	1.75	3.74	0.00	4.11	0.51	0.01	0.00	0.07	5.12	0.04	23.15
	東山	0.00	0.24	1.36	3.15	0.00	3.17	0.39	0.01	0.00	0.05	4.00	0.02	17.55
	後壁	0.00	0.28	1.61	3.46	0.00	3.70	0.44	0.01	0.00	0.06	4.73	0.03	19.87
	柳營	0.00	0.31	1.82	4.36	0.00	4.17	0.49	0.01	0.00	0.05	5.41	0.04	20.30
	新營	0.00	0.98	5.85	13.91	0.01	13.37	1.57	0.02	0.00	0.20	17.37	0.11	68.92
	鹽水	0.00	0.30	1.94	4.51	0.00	4.40	0.50	0.01	0.00	0.07	5.79	0.04	23.13

表 9 臺南市 109 年所有行政區清潔隊各類資收物數量統計(1/2)

單位：公噸

資收貯存場	區別	廢紙類	廢紙容器	廢鋁箔包	廢鋁罐	廢鐵罐	其他金屬容器	塑膠容器	廢包裝用發泡塑膠	其他塑膠製品	廢輪胎	廢玻璃容器(透明)	廢玻璃容器(褐色)	廢玻璃容器(綠色)
南區資回收場	中西	243.216	93.743	77.091	2.288	29.744	39.42	74.805	19.719	48.561	89.298	90.086	85.14	308.259
	北區	426.579	164.201	135.72	3.883	51.906	68.888	130.597	34.486	84.595	156.265	157.548	149.685	534.735
	安平	207.178	79.85	65.667	1.945	25.331	33.575	63.725	16.793	41.366	76.065	76.737	72.523	262.586
	東區	530.378	196.5	162.507	4.321	62.914	85.105	158.429	42.577	99.517	182.853	190.727	185.114	644.002
	南區	372.754	142.07	118.552	3.299	44.974	60.292	113.223	30.117	73.312	135.433	136.44	129.941	461.206
永康區資回收場	仁德	248.39	109.301	74.195	2.232	28.61	28.812	79.306	10.572	47.771	88.111	84.536	293.781	234.081
	永康	793.859	349.92	236.145	7.364	92.052	92.819	253.421	33.745	152.542	280.952	269.769	940.084	745.053
	安南	469.171	207.224	140.63	4.244	54.535	54.525	149.984	19.862	90.261	166.743	159.91	554.204	443.633
	新市	264.908	117.377	78.751	2.405	30.98	31.001	84.725	11.221	50.981	93.834	90.337	313.959	248.848
麻豆區資回收場	七股	51.429	24.356	3.414	0.474	8.035	10.158	6.22	2.619	5.251	8.233	41.434	40.188	51.585
	下營	74.778	33.797	4.531	0.62	11.138	13.604	8.139	3.515	6.808	11.056	57.931	56.799	76.936
	北門	36.12	16.576	2.291	0.319	5.436	6.732	4.212	1.821	3.525	5.594	27.764	27.5	36.469
	安定	96.335	45.279	6.359	0.867	14.842	18.768	11.967	4.909	9.923	15.258	75.596	74.028	96.974
	西港	83.64	38.836	5.459	0.751	12.841	15.942	9.764	4.385	8.441	13.239	66.746	64.828	83.145
	佳里	182.07	83.441	11.578	1.59	27.552	34.243	21.311	9.114	17.937	28.099	142.477	138.988	182.436
	官田	98.099	45.927	6.494	0.888	15.103	19.173	12.218	5.106	10.223	15.65	77.094	75.297	98.314
	將軍	64.957	29.853	4.064	0.557	9.806	12.062	7.405	3.172	6.195	9.951	50.678	49.683	66.207
	麻豆	158.789	73.584	10.409	1.426	24.293	30.889	19.864	8.146	16.518	25.255	123.766	121.134	158.226
	善化	273.1	125.429	17.787	2.442	41.552	53.441	34.585	14.17	28.69	43.474	211.085	206.676	272.016
新化區資回收場	學甲	104.053	47.102	6.514	0.896	15.582	19.908	12.605	5.153	10.379	16.041	80.069	78.299	105.282
	大內	37.65	26.534	16.699	5.901	6.144	4.192	16.683	1.25	31.293	11.218	48.138	42.35	35.244
	山上	28.841	20.345	12.77	4.674	4.892	3.165	12.329	0.966	23.161	8.554	36.851	32.655	27.584
	左鎮	10.271	7.48	4.707	1.725	1.741	1.152	4.476	0.35	8.776	3.117	13.37	11.689	9.657
	玉井	28.623	20.721	12.947	4.732	4.933	3.071	12.352	0.975	21.545	8.617	36.872	32.851	28.437

資收貯存場	區別	廢紙類	廢紙容器	廢鋁箔包	廢鋁罐	廢鐵罐	其他金屬容器	塑膠容器	廢包裝用發泡塑膠	其他塑膠製品	廢輪胎	廢玻璃容器(透明)	廢玻璃容器(褐色)	廢玻璃容器(綠色)
	南化	21.065	14.618	9.125	3.34	3.555	2.291	8.857	0.697	16.49	6.229	27.013	23.968	20.768
	新化	171.561	121.487	76.178	27.757	29.123	18.551	72.638	5.787	132.507	51.143	220.305	196.11	169.565
	楠西	29.671	21.086	13.058	4.753	4.966	3.201	12.763	1.002	23.236	8.859	38.561	34.111	29.245
	龍崎	17.022	11.807	7.434	2.545	2.668	1.86	7.615	0.554	13.804	5.004	21.431	18.972	15.87
	歸仁	161.45	114.159	71.842	25.883	27.214	17.493	68.831	5.426	124.947	48.185	206.765	184.163	158.68
	關廟	104.386	72.283	45.62	16.48	17.384	11.264	43.116	3.489	82.331	30.864	132.807	118.603	102.738
新營區資回收場	六甲	74.307	38.284	21.988	1.702	8.395	13.527	20.354	2.459	13.318	16.278	62.432	69.073	23.603
	白河	81.737	42.527	25.13	1.849	9.257	14.903	22.641	2.763	14.746	18.277	70.256	77.91	26.653
	東山	61.075	32.107	18.782	1.422	6.892	11.155	16.987	2.056	11.09	13.695	52.483	58.205	19.91
	後壁	72.729	37.962	22.795	1.65	8.212	13.137	20.23	2.482	13.167	16.322	63.099	70.155	23.852
	柳營	89.773	47.59	27.411	2.05	10.259	16.569	25.017	3.036	16.439	20.344	77.555	85.826	29.462
	新營	276.815	143.629	86.41	6.257	31.246	50.467	76.994	9.411	50.271	62.308	239.313	266.328	91.063
	鹽水	90.01	46.001	28.193	2.015	10.13	16.222	24.853	3.04	16.108	19.896	77.774	86.482	29.535

表 10 臺南市 109 年所有行政區清潔隊各類資收物數量統計(2/2)

單位：公噸

資收貯存場	區別	廢玻璃 容器(雜 色)	其他玻 璃製品	廢照明 光源	廢乾電 池	廢鉛蓄 電池	廢家電	廢電腦	廢光碟 片	廢行動 電話	農藥廢 容器及 特殊環 境用藥 廢容器	舊衣類	廢食用 油	其他
南區資回收場	中西	0	0	7.385	0.719	0	18.481	0.48	0	0	0	11.584	0.141	230.362
	北區	0	0	12.821	1.225	0	32.088	0.833	0	0	0	20.308	0.232	400.565
	安平	0	0	6.288	0.61	0	15.738	0.405	0	0	0	9.86	0.117	196.238
	東區	0	0	16.266	2.299	0	38.783	1.112	0.34	0.105	0	25.955	0.121	493.339
	南區	0	0	11.124	1.058	0	27.754	0.737	0	0	0	17.891	0.189	344.497
永康區資回收場	仁德	0	0	6.893	0.225	0	10.751	0.123	0	0	0	11.826	0.118	284.586
	永康	0	0	22.291	0.732	0	34.392	0.385	0	0	0	37.793	0.384	914.848
	安南	0	0	13.117	0.416	0	20.328	0.234	0	0	0	22.339	0.218	540.112
	新市	0	0	7.479	0.257	0	11.41	0.128	0	0	0	12.494	0.13	306.265
麻豆區資回收場	七股	0	8.062	1.033	0.166	0.068	1.576	1.519	0	0	0.011	2.97	0.293	56.194
	下營	0	12.29	1.432	0.212	0.078	2.174	2.023	0	0	0.014	3.774	0.365	77.246
	北門	0	5.665	0.697	0.093	0.038	1.134	0.966	0	0	0.007	1.915	0.173	38.405
	安定	0	14.792	1.914	0.282	0.109	3.004	2.751	0	0	0.016	5.384	0.482	103.67
	西港	0	13.191	1.636	0.247	0.089	2.432	2.385	0	0	0.013	4.759	0.407	88.608
	佳里	0	28.622	3.52	0.523	0.192	5.363	5.081	0	0	0.03	9.816	0.864	190.402
	官田	0	14.962	1.955	0.286	0.11	3.033	2.805	0	0	0.016	5.555	0.486	104.549
	將軍	0	10.434	1.237	0.186	0.071	1.912	1.791	0	0	0.014	3.39	0.322	68.343
	麻豆	0	23.914	3.098	0.45	0.169	4.86	4.495	0	0	0.028	8.859	0.729	168.392
	善化	0	40.477	5.315	0.764	0.292	8.307	7.73	0	0	0.044	15.241	1.284	286.129
新化區資回收場	學甲	0	15.991	1.993	0.281	0.104	3.12	2.879	0	0	0.017	5.507	0.475	106.942
	大內	0	9.334	0.976	0.181	0	4.713	0.083	0	0	0.201	4.619	0.131	14.655
	山上	0	7.505	0.751	0.134	0	3.534	0.065	0	0	0.151	3.601	0.104	11.578

資收貯存場	區別	廢玻璃 容器(雜 色)	其他玻 璃製品	廢照明 光源	廢乾電 池	廢鉛蓄 電池	廢家電	廢電腦	廢光碟 片	廢行動 電話	農藥廢 容器及 特殊環 境用藥 廢容器	舊衣類	廢食用 油	其他
	左鎮	0	2.58	0.264	0.054	0	1.334	0.023	0	0	0.057	1.288	0.034	3.982
	玉井	0	7.582	0.746	0.133	0	3.631	0.066	0	0	0.127	3.595	0.098	11.873
	南化	0	5.567	0.546	0.104	0	2.588	0.047	0	0	0.109	2.652	0.076	8.667
	新化	0	45.344	4.467	0.824	0	21.557	0.394	0	0	0.825	21.444	0.608	70.844
	楠西	0	7.89	0.769	0.142	0	3.704	0.065	0	0	0.151	3.699	0.102	12.231
	龍崎	0	4.055	0.437	0.075	0	2.094	0.04	0	0	0.088	2.031	0.057	6.621
	歸仁	0	42.52	4.192	0.759	0	20.335	0.378	0	0	0.761	20.056	0.573	66.395
	關廟	0	27.603	2.692	0.484	0	13.21	0.242	0	0	0.52	12.955	0.357	43.104
新營區資回收場	六甲	0	0	1.878	0.125	0.019	3.498	1.08	0	0	0.067	6.123	0.024	37.987
	白河	0	0	2.145	0.149	0.023	3.933	1.15	0	0	0.08	6.86	0.029	43.099
	東山	0	0	1.604	0.111	0.017	2.945	0.872	0	0	0.06	5.13	0.023	32.174
	後壁	0	0	1.923	0.132	0.024	3.545	1.006	0	0	0.07	6.158	0.029	38.961
	柳營	0	0	2.361	0.17	0.026	4.344	1.295	0	0	0.088	7.598	0.032	47.137
	新營	0	0	7.314	0.507	0.077	13.466	3.81	0	0	0.255	23.206	0.102	145.813
	鹽水	0	0	2.359	0.156	0.024	4.339	1.213	0	0	0.08	7.521	0.031	47.151

臺南市政府環境保護局
「興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫」
問卷調查表

一、基本資料

填表日期： 年 月 日

公司資訊			
公司名稱			
主要營業項目			
近三年平均 營業額(元)			
聯絡人資訊			
姓名		職稱	
聯絡電話		傳真	
電子郵件			

二、投資意願調查

臺南市政府環境保護局預計於臺南市南區或新營區興建一座資源回收細分類廠，以下為細分類廠設置條件說明：

- (一)資源回收細分類廠每日處理量為 100 公噸。
- (二)廠房樓地板面積需在 2,000m² 以上。
- (三)廠房形式為上下兩層式鋼構廠房。
- (四)貯存區需建置可提供 56 類資源回收物貯存之空間。

請貴公司就上述條件填寫以下問題：

1.貴公司是否曾參與資源回收物回收、處理機構之投資或興建？

☐是，曾參與：☐回收機構 ☐處理機構 ☐其他廢棄物處理機構

☐否，但目前積極瞭解中

☐否，從未接觸瞭解

2.若貴公司有意願投資，願意以下列何種方式參與投資？

☐統包方式辦理建廠 ☐營運階段參與代操作

☐BOT 投資新建並為營運

3.本案後續由投資廠商興建資源回收細分類廠、資源回收物貯存區及建置資源回收細分類設備，依貴公司評估願意投資之最高金額為：

_____元。

4.若後續採用「BOT 投資新建並為營運」，為增加貴公司之投資意

願，建議特許期限為：

☐10 年 ☐15 年 ☐20 年 ☐_____年

5.若後續細分類廠運作時衍生出廢棄物，為增加貴公司之投資意願，

建議機關廢棄物回運率為多少：

☐20% ☐40% ☐60% ☐80% ☐100%

6.針對上述條件，貴公司是否對本案有投資意願：

☐是

☐否，原因：

☐評估中，原因：

7.對於本案，貴公司希望環保局能進一步提供之相關資訊為何？

三、政府應辦及協助事項

對於本案後續經營及開發，貴公司認為需環保局先行完成或於後續協助辦理之事項為何？

四、相關投資契約風險

對於本案後續經營及開發，貴公司認為在契約上有無考量之風險？

五、其他意見

臺南市政府環境保護局

「興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫」

問卷調查表

一、基本資料

填表日期：110年 月 日

公司資訊			
公司名稱	昇發環保股份有限公司		
主要營業項目	資源回收物分類處理		
近三年平均營業額(元)	2億元/年		
聯絡人資訊			
姓名	蕭俊麟	職稱	總經理
聯絡電話	08-721-5866	傳真	08-721-0560
電子郵件	wing89651504@yahoo.com.tw		

二、投資意願調查

臺南市政府環境保護局預計於臺南市南區或新營區興建一座資源回收細分類廠，以下為細分類廠設置條件說明：

- (一)資源回收細分類廠每日處理量為 100 公噸。
- (二)廠房樓地板面積需在 2,000m² 以上。
- (三)廠房形式為上下兩層式鋼構廠房。
- (四)貯存區需建置可提供 56 類資源回收物貯存之空間。

請貴公司就上述條件填寫以下問題：

1.貴公司是否曾參與資源回收物回收、處理機構之投資或興建？

☒是，曾參與：☒回收機構 ☐處理機構 ☐其他廢棄物處理機構

☐否，但目前積極瞭解中

☐否，從未接觸瞭解

2.若貴公司有意願投資，願意以下列何種方式參與投資？

☐統包方式辦理建廠 ☐營運階段參與代操作

☐BOT 投資新建並為營運

考慮中(尚有細節需研議)

3.本案後續由投資廠商興建資源回收細分類廠、資源回收物貯存區及

建置資源回收細分類設備，依貴公司評估願意投資之最高金額為：

1.5 億 元。(經驗值)

4.若後續採用「BOT 投資新建並為營運」，為增加貴公司之投資意

願，建議特許期限為：

☐10 年 ☒15 年 ☐20 年 ☐____ 年

5.若後續細分類廠運作時衍生出廢棄物，為增加貴公司之投資意願，

建議機關廢棄物回運率為多少：

☒20% ☐40% ☐60% ☐80% ☐100% 建議 25%~30%

6.針對上述條件，貴公司是否對本案有投資意願：

☐是

☐否，原因：

☒評估中，原因：

7.對於本案，貴公司希望環保局能進一步提供之相關資訊為何？

設置地點 地形狀況

三、政府應辦及協助事項

對於本案後續經營及開發，貴公司認為需環保局先行完成或於後續協助辦理之事項為何？

四、相關投資契約風險

對於本案後續經營及開發，貴公司認為在契約上有無考量之風險？

五、其他意見

臺南市政府環境保護局
「興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫」
問卷調查表

一、基本資料

填表日期：110年6月30日

公司資訊			
公司名稱	大昱環保有限公司		
主要營業項目	資源回收物料批發及廢棄物清除		
近三年平均 營業額(元)	1200萬		
聯絡人資訊			
姓名	王聖沖	職稱	主任
聯絡電話	06-2910460	傳真	06-2916532
電子郵件	dfwa242@df-recycle.com.tw		



二、投資意願調查

臺南市政府環境保護局預計於臺南市南區或新營區興建一座資源回收細分類廠，以下為細分類廠設置條件說明：

- (一)資源回收細分類廠每日處理量為 100 公噸。
- (二)廠房樓地板面積需在 2,000m² 以上。
- (三)廠房形式為上下兩層式鋼構廠房。
- (四)貯存區需建置可提供 56 類資源回收物貯存之空間。

請貴公司就上述條件填寫以下問題：

1.貴公司是否曾參與資源回收物回收、處理機構之投資或興建？

☒是，曾參與：☒回收機構 ☐處理機構 ☐其他廢棄物處理機構

☐否，但目前積極瞭解中

☐否，從未接觸瞭解

2.若貴公司有意願投資，願意以下列何種方式參與投資？

☐統包方式辦理建廠 ☒營運階段參與代操作

☐BOT 投資新建並為營運

3.本案後續由投資廠商興建資源回收細分類廠、資源回收物貯存區及建置資源回收細分類設備，依貴公司評估願意投資之最高金額為：

 0 元。

4.若後續採用「BOT 投資新建並為營運」，為增加貴公司之投資意願，建議特許期限為：

☐10 年 ☐15 年 ☒20 年 ☐____ 年

5.若後續細分類廠運作時衍生出廢棄物，為增加貴公司之投資意願，
建議機關廢棄物回運率為多少：

☐20% ☐40% ☐60% ☐80% ☒100%

6.針對上述條件，貴公司是否對本案有投資意願：

☐是

☒否，原因：經濟效益難測。

☐評估中，原因：

7.對於本案，貴公司希望環保局能進一步提供之相關資訊為何？

暫無。

三、政府應辦及協助事項

對於本案後續經營及開發，貴公司認為需環保局先行完成或於後續
協助辦理之事項為何？

暫無。

四、相關投資契約風險

對於本案後續經營及開發，貴公司認為在契約上有無考量之風險？

有。

五、其他意見

無。

臺南市政府環境保護局
「興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫」
問卷調查表

一、基本資料

填表日期：110年6月30日

公司資訊			
公司名稱	志勝傑環保有限公司		
主要營業項目	資源回收 廢棄物清運		
近三年平均 營業額(元)			
聯絡人資訊			
姓名	李志文	職稱	業務
聯絡電話	0980837764	傳真	
電子郵件	a0980837764@gmail.com		

二、投資意願調查

臺南市政府環境保護局預計於臺南市南區或新營區興建一座資源回收細分類廠，以下為細分類廠設置條件說明：

- (一)資源回收細分類廠每日處理量為 100 公噸。
- (二)廠房樓地板面積需在 2,000m² 以上。
- (三)廠房形式為上下兩層式鋼構廠房。
- (四)貯存區需建置可提供 56 類資源回收物貯存之空間。

請貴公司就上述條件填寫以下問題：

1.貴公司是否曾參與資源回收物回收、處理機構之投資或興建？

☐是，曾參與：☐回收機構 ☐處理機構 ☐其他廢棄物處理機構

☒否，但目前積極瞭解中

☐否，從未接觸瞭解

2.若貴公司有意願投資，願意以下列何種方式參與投資？

☒統包方式辦理建廠 ☒營運階段參與代操作

☒BOT 投資新建並為營運

3.本案後續由投資廠商興建資源回收細分類廠、資源回收物貯存區及建置資源回收細分類設備，依貴公司評估願意投資之最高金額為：

0 元。

4.若後續採用「BOT 投資新建並為營運」，為增加貴公司之投資意願，建議特許期限為：

☐10 年 ☒15 年 ☐20 年 ☐____年

5.若後續細分類廠運作時衍生出廢棄物，為增加貴公司之投資意願，

建議機關廢棄物回運率為多少：

☐20% ☐40% ☐60% ☐80% ☐100%

6.針對上述條件，貴公司是否對本案有投資意願：

☐是

☐否，原因：

☒評估中，原因：回收補貼與處理廠收費过低，不符投資成本

7.對於本案，貴公司希望環保局能進一步提供之相關資訊為何？

最終處理廠能配合。

三、政府應辦及協助事項

對於本案後續經營及開發，貴公司認為需環保局先行完成或於後續協助辦理之事項為何？

同上

四、相關投資契約風險

對於本案後續經營及開發，貴公司認為在契約上有無考量之風險？

站不樂開自，係回收管理是為及，否予補貼。

五、其他意見

無

臺南市政府環境保護局

「興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫」

問卷調查表

一、基本資料

填表日期： 年 月 日

公司資訊			
公司名稱	三五資源回收行		
主要營業項目	資源回收		
近三年平均 營業額(元)			
聯絡人資訊			
姓名	楊茹雯	職稱	負責人
聯絡電話	06-23369140	傳真	
電子郵件	jerry.taipei@gmail.com		

二、投資意願調查

臺南市政府環境保護局預計於臺南市南區或新營區興建一座資源回收細分類廠，以下為細分類廠設置條件說明：

- (一)資源回收細分類廠每日處理量為 100 公噸。
- (二)廠房樓地板面積需在 2,000m² 以上。
- (三)廠房形式為上下兩層式鋼構廠房。
- (四)貯存區需建置可提供 56 類資源回收物貯存之空間。

請貴公司就上述條件填寫以下問題：

1.貴公司是否曾參與資源回收物回收、處理機構之投資或興建？

☐是，曾參與：☐回收機構 ☐處理機構 ☐其他廢棄物處理機構

☐否，但目前積極瞭解中

☒否，從未接觸瞭解

2.若貴公司有意願投資，願意以下列何種方式參與投資？

☐統包方式辦理建廠 ☒營運階段參與代操作

☐BOT 投資新建並為營運

3.本案後續由投資廠商興建資源回收細分類廠、資源回收物貯存區及建置資源回收細分類設備，依貴公司評估願意投資之最高金額為：

伍佰萬元。

4.若後續採用「BOT 投資新建並為營運」，為增加貴公司之投資意願，建議特許期限為：

☒10 年 ☐15 年 ☐20 年 ☐____年

5.若後續細分類廠運作時衍生出廢棄物，為增加貴公司之投資意願，
建議機關廢棄物回運率為多少：

☐20% ☐40% ☐60% ☐80% ☐100%

6.針對上述條件，貴公司是否對本案有投資意願：

☐是

☐否，原因：

☒評估中，原因：投資金額多需登錄效益還須評估

7.對於本案，貴公司希望環保局能進一步提供之相關資訊為何？

三、政府應辦及協助事項

對於本案後續經營及開發，貴公司認為需環保局先行完成或於後續
協助辦理之事項為何？

臺南市政府環境保護局

「興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫」

問卷調查表

一、基本資料

填表日期： 年 月 日

公司資訊			
公司名稱	長翰企業社		
主要營業項目	資源回收		
近三年平均營業額(元)			
聯絡人資訊			
姓名	陳佩玲	職稱	負責人
聯絡電話	0970-332636	傳真	
電子郵件	rong6445@yahoo.com.tw		

二、投資意願調查

臺南市政府環境保護局預計於臺南市南區或新營區興建一座資源回收細分類廠，以下為細分類廠設置條件說明：

- (一)資源回收細分類廠每日處理量為 100 公噸。
- (二)廠房樓地板面積需在 2,000m² 以上。
- (三)廠房形式為上下兩層式鋼構廠房。
- (四)貯存區需建置可提供 56 類資源回收物貯存之空間。

請貴公司就上述條件填寫以下問題：

1.貴公司是否曾參與資源回收物回收、處理機構之投資或興建？

☐是，曾參與：☐回收機構 ☐處理機構 ☐其他廢棄物處理機構

☐否，但目前積極瞭解中

☒否，從未接觸瞭解

2.若貴公司有意願投資，願意以下列何種方式參與投資？

☐統包方式辦理建廠 ☒營運階段參與代操作

☐BOT 投資新建並為營運

3.本案後續由投資廠商興建資源回收細分類廠、資源回收物貯存區及

建置資源回收細分類設備，依貴公司評估願意投資之最高金額為：

伍佰萬 元。

4.若後續採用「BOT 投資新建並為營運」，為增加貴公司之投資意

願，建議特許期限為：

☒10 年 ☐15 年 ☐20 年 ☐____年

5.若後續細分類廠運作時衍生出廢棄物，為增加貴公司之投資意願，
建議機關廢棄物回運率為多少：

☐20% ☐40% ☐60% ☐80% ☒100%

6.針對上述條件，貴公司是否對本案有投資意願：

☐是

☐否，原因：

☒評估中，原因：投資金額多寡與廠效益尚須評估

7.對於本案，貴公司希望環保局能進一步提供之相關資訊為何？

三、政府應辦及協助事項

對於本案後續經營及開發，貴公司認為需環保局先行完成或於後續
協助辦理之事項為何？

臺南市政府環境保護局

「興建區域型資源回收細分類廠先期可行性評估計畫」

問卷調查表

一、基本資料

填表日期： 年 月 日

公司資訊			
公司名稱	益東資源回收有限公司		
主要營業項目	公告類回收		
近三年平均 營業額(元)			
聯絡人資訊			
姓名	丁宗賓	職稱	專案經理
聯絡電話	0911-938888	傳真	
電子郵件	plokij0917@gmail.com.		

二、投資意願調查

臺南市政府環境保護局預計於臺南市南區或新營區興建一座資源回收細分類廠，以下為細分類廠設置條件說明：

- (一)資源回收細分類廠每日處理量為 100 公噸。
- (二)廠房樓地板面積需在 2,000m² 以上。
- (三)廠房形式為上下兩層式鋼構廠房。
- (四)貯存區需建置可提供 56 類資源回收物貯存之空間。

請貴公司就上述條件填寫以下問題：

1.貴公司是否曾參與資源回收物回收、處理機構之投資或興建？

☐是，曾參與：☐回收機構 ☐處理機構 ☐其他廢棄物處理機構

☐否，但目前積極瞭解中

☒否，從未接觸瞭解

2.若貴公司有意願投資，願意以下列何種方式參與投資？

☐統包方式辦理建廠 ☒營運階段參與代操作

☐BOT 投資新建並為營運

3.本案後續由投資廠商興建資源回收細分類廠、資源回收物貯存區及

建置資源回收細分類設備，依貴公司評估願意投資之最高金額為：

捌佰萬 元。

4.若後續採用「BOT 投資新建並為營運」，為增加貴公司之投資意

願，建議特許期限為：

☐10 年 ☐15 年 ☐20 年 ☐_____年

5.若後續細分類廠運作時衍生出廢棄物，為增加貴公司之投資意願，

建議機關廢棄物回運率為多少：

☐20% ☐40% ☐60% ☐80% ☒100%

6.針對上述條件，貴公司是否對本案有投資意願：

☐是

☐否，原因：

☒評估中，原因：回收比例與投資金額多寡，綜合效益需評算

7.對於本案，貴公司希望環保局能進一步提供之相關資訊為何？

三、政府應辦及協助事項

對於本案後續經營及開發，貴公司認為需環保局先行完成或於後續協助辦理之事項為何？