

大四工工專題摘要

4	剩餘廢棄物處理方案之分析與選擇—以江陵建築為例	
指導教授	王小璠 博士	
參與學生	u940809 李彥儀 u940821 陳柏志	
摘 要		
題目的由來 (論述本題目在學術或應用方面的重要性、研究該專題的目的) 國內每年會產生大量的建築剩餘廢棄物，若能將這些資源再度妥善的利用將會非常有價值。本研究以江陵建築為例，協助個案選擇較佳的剩餘廢棄物處理方式，並解決相關的問題。 題目的描述 (陳述本題目的內容、需要解決的問題) 個案公司進行建築物的興建常產生大量的建築剩餘廢棄物，以往剩餘廢棄物皆是交由外包之廠商亦或第三方產業攜回處理，處理費用金額相當龐大且亦會損失剩餘廢棄物自行再利用的效益。因此公司目前考慮建造回收處理廠並自行進行回收處理，另外若決定自行進行剩餘廢棄物處理，該公司欲得知哪些類別自行做處理可得到較高的利潤。 研究將協助該個案公司評估是否該自行進行回收處理，並針對不同種類剩餘廢棄物的處理進行探討，以期能決定何種處理的組合方式能幫助該公司獲取較高的利潤。 解決的方法 (陳述解法的主要觀點、步驟) 1. 用數學理論及成本效益分析建構回收模型，可獲得處理方式、利潤及相關資訊。 2. 代入數據測試並進行資料分析。 3. 針對測試結果進行敏感度分析，得知各參數的敏感度。 4. 針對測試結果進行迴歸分析，預測參數值變化對最佳值的影響。 5. 進行風險評估，降低公司貿然執行計畫的風險。 6. 結合回收模型測試結果及風險評估，選擇較佳的剩餘廢棄物處理方案。		

研究的成果 (陳述所得的主要結果)

結合成本效益分析與風險評估後，得出若計畫實行十年可得淨利 33450 萬元，所需投資金額為 14176 萬元，第一階段所需投入的資金為 6700.61 萬元。總投資報酬率為 236%，年平均報酬率為 9%，不建議購買處理金屬類的回收機台，而建造回收廠所需的總土地面積為 152.2 坪，即公司不需新購置土地。

各剩餘廢棄物的處理方式：木質品類應自行使用機器處理回收後當肥料。所有碎石類應未經機器處理而用至其他用途(鋪路底層之類)。紙類中的紙箱及所有金屬類應未經回收機器處理而轉賣。塑膠管類中的 PVC 管應自行使用機器處理回收後自行利用。其他類應直接丟棄。

敏感度分析部分，方案從計畫開始到結束的時間長度(n)的敏感度最大，其次為與金屬類($i=5$)相關的參數。而公司目前所擁有的流動資產(F)和公司投入的資金限制(U)對最佳值的影響也較深，可見資金的上限會對計畫造成侷限。而碎石類($i=2$)和紙類($i=3$)的各參數敏感度則較小，對計畫的資產損益影響不大。