

99 學年度大四工工專題摘要

第八組	以最佳化資源回收系統設置探討多層設施區位模型
指導教授	廖崇碩 老師
參與學生	9634017 呂尚鴻 9634028 趙姜琳 9634046 彭 剛
摘 要	
本研究所要探討的是多層設施區位選擇問題(multi-level/ hierarchical facility location)。由於在許多作業研究應用中多層設施區位都扮演重要的角色，例如：逆供應鏈(reverse supply chain)或是醫療照護系統(health care system)的區位選擇，近年來此問題被廣泛地討論，而其本身也有許多不同的模型研究。鑑於全球化的永續資源共識，我們特別探討將多層設施區位應用在資源回收鏈的問題，並針對大新竹縣市地區的資源回收系統實例，使用求解數學規劃的軟體解決目前新竹地區的資源回收站分配不適當的問題，討論如何最佳化資源回收站的設置地點，結果我們的數學模型可大幅改進目前資源回收系統的總成本。此總成本包含運輸成本與設置成本兩個互相影響的部份，若要降低運輸成本則會導致設置更多的設施而提高設置成本，反之亦然，因此如何在這兩者中找尋平衡點是一項很重要的問題。除實例分析外，我們也從對此問題觀察到的理論特性出發，提出數個近似模式並發展可延伸至大型設施區位網路的近似演算法，最後分析各個模型的結果以針對多層設施區位問題的不同特性提出較佳的建模方案。	
關鍵字：多層設施區位、資源回收、近似演算法、大型網路。	