

考慮需求比例及暫時人力配置之公共自行車租借系統管理策略研究

廖敏婷

成功大學工業與資訊管理學系碩士班

由於公共自行車租借系統能節能減碳、舒緩交通擁擠問題，並具有健身效果，近年來在世界各大都會區已蔚為風尚。本研究首先探討公共自行車租借系統營運前最初始的租借站建置決策方式，在已知所有租還需求發生之時段、大小、起訖站址、候選租借站建置個數、及服務品質要求等諸多條件下，以混整數規劃模式來決定最小成本之租借站選址及初始自行車配置方式。為求更貼近現實需求，本研究提出之數學模式將考慮不同起訖需求之相對比例關係，亦即由各租車站至不同還車站之自行車流量必須與其原始的需求量成正比，並以此為模式分配車流量之主要依據。此外，本研究將探討公共自行車租借系統如何在營運階段中以暫時人力配置有效地提升服務品質，其中，「站點人力配置」模式針對空停車柱需求較多的站配置暫時人力，以增加顧客還車的方便性；而「人力自助運補」模式則利用折扣或促銷、贈品等鼓勵方式，招募適量的自願者依系統指示來騎乘自行車，以達到運補的效果。最後，本研究探討如何在夜間無人租借時段，以「靜態自行車運補」的方式指派運補車至各站，將各站期初自行車運補成其期望之配置數量，幫助系統在租借期間降低無車可租與無位可還的次數。

關鍵字：公共自行車租借系統、租借站選址、暫時人力配置、靜態自行車運補、混整數規劃