

# 以反差指數提高螞蟻理論的求解品質

謝玲芬, 吳育盈

工業工程與系統管理學系

管理學院

lfhsieh@chu.edu.tw

## 摘要

本研究採用蟻拓尋優法的觀念，探討螞蟻進行最短路徑求解時可能產生的無法收斂及停滯問題，擬定改善更新費洛蒙的機制，在全域更新 (global update) 方法中設定可控制的反差指數 (contrast exponent)，發展出另一個強化費洛蒙素之軌跡更新的模式，使螞蟻在探索路徑時能達成更佳收斂效果並減少停滯現象 (stagnation) 進而提升了求解最短路徑的品質。我們以 TSPLIB 之 St70 作為測試的資料基準來驗證比較使用加入反差指數的全域更新費洛蒙素方法在旅行者推銷員問題 (TSP) 上確實可達到最短路徑的求解效果，我們更發現反差指數的增加和最短路徑求解品質的提昇呈現明顯的線性關係，這是諸多蟻拓尋優法模型中所少見的。

關鍵字：旅行者推銷員問題、螞蟻理論、反差指數