

# 具時間限制之穩定性專案基線排程研究

楊橙坤

成功大學資訊管理研究所

在專案排程中，專案經理人如何掌握影響專案運行的因素來安排行程是一重要之管理議題。以現今的排程而言，可能會因為外包而必須將時間限制和不確定因素也列入考慮。時間限制係指和外包商簽約決定交貨的時間可能具有時窗範圍或時間排程等等限制；而外包商又可能會因毀約或延遲交貨等不確定因素而影響到專案活動的排程規劃，導致專案活動成本增加甚至停擺。本論文旨在探討如何在時間限制之下，對專案排程的活動開始時間加入額外的時間彈性，建立一具時間限制之穩定性專案基線排程以將排程的不確定性所引起之損失最小化。首先，我們改良文獻中的隨機專案排程網路產生器，將額外的時窗與時間排程限制同時列入考慮以設計一個新的具時間限制之隨機專案排程網路產生器。接著，本研究提出兩種多項式時間的啟發式演算法：貪婪演算法一(Greedy I) 及貪婪演算法二(Greedy II) 來求解。其中貪婪演算法一乃依本模式之網路圖和限制式特性為基礎發展而得；而貪婪演算法二更進一步加入成本的考量來設計排程時間該如何去調整，以得到更佳之排程結果。雖然此兩種啟發式演算法有不錯的求解效率，其求解效果卻不甚理想。最後，我們亦設計了另一個基因演算法來規劃排程，並與CPLEX最佳化軟體比對求解效率與效果，我們發現基因演算法在適當的終止條件設定下，可以得到不錯的解，且其求解效率在大規模的排程問題上亦遠勝CPLEX。

**關鍵字：**專案排程；穩定性專案基線排程；時間限制；基因演算法；不確定