

# 以限制規劃求解公平性空服組員派遣問題-以座艙長為例

研究生：唐依伶

指導老師：韓復華

國立交通大學運輸科技與管理學系碩士班

## 摘要

公平性空服組員派遣係指將一個月的勤務組合行程指派給空服組員，而形成組員之月行程班表，除了符合各項派遣規定限制，也要盡量顧及組員之偏好與滿意。組員派遣直接影響空服人員的工作士氣，間接影響對顧客第一線的服務品質，「公平」派班的重要性不可言喻。過去相關研究多著墨於派遣成本最小化，較少考慮組員對於勤務公平之需求，本研究除了飛安管制要求之派遣限制以外，更納入許多公平性考量因素（如：休假日安排、待命任務公平...），符合現代重視人性化之趨勢潮流。

從方法論來看，傳統求解航空組員派遣問題多架構於數學規劃基礎之上，較難完整描述複雜限制問題。本研究將公平性組員派遣列式為限制滿足問題求解（CSP），應用限制規劃（CP）方法，經由問題變數與限制函數之設計，將本研究中所考量各項限制模式化求解。同時為提升求解效率，本研究適當地加入「以最小累積飛行時數者優先指派」之搜尋策略，並以「分階段指派」啟發式方法，將勤務組合分成 3 日以上勤務組合、2 日勤務組合、1 日勤務組合以及待命勤務四個階段進行指派。

本研究以台灣一家國際航空公司（C 航）2001 年 12 月座艙長班表資料作為測試實例，包含 169 位座艙長及 1274 個待指派勤務組合。測試環境為 Windows 2000 作業系統、1.6G Hz 處理器速度，以 OPL Studio 3.0 執行求解，四個階段總求解時間約為 20 分鐘，找到一組可行解之後，平均 0.6 秒便可產生下一組可行解。本研究所求解結果總公平性成本較原班表改善 36.7%，差旅時間、飛行時間、航段數、工作天數四項屬性正規化平均偏差率均較小，由此證明本研究發展之公平性派遣限制規劃模式，確實能有效率地產生公平的組員月行程班表，並能提供排班人員彈性的決策支援使用。

關鍵詞：航空組員派遣、公平性排班、限制滿足問題、限制規劃