

## 摘要

鋼鐵廠生產鋼鐵產品的製程複雜且費時，當鋼品產出後，原料成本與市場行情已有所差距，若能精準掌控原料價格的趨勢變化，對其產品的訂價、銷售策略等都是很大的幫助。對公司來說，成本的管控與利潤的制定是一個很重要的課題，關係著企業經營成敗的重要關鍵，因此希望藉由本研究建立主要原料價格預測模型，並運用該預測模型在原料的採購與產品的銷售及定價策略時作為重要參考依據。

本研究針對不鏽鋼產品其主要原料廢鋼及鎳進行分析，分別以 ARIMA 模型以及灰關聯分析結合 LSTM 模型來預測廢鋼和鎳的價格。灰關聯分析結合 LSTM 模型先利用灰關聯分析篩選出影響主要原料價格的關鍵因素(美元匯率、黃金價格、美元指數、原油價格、天然氣價格、LME 鎳庫存量)，然後將關鍵因素做為深度學習模型(LSTM)的輸入來建立廢鋼及鎳價格預測模型，以 MSE 及  $R^2$  來衡量 ARIMA 模型與灰關聯分析結合 LSTM 模型的績效，結果以 LSTM 模型，其預測績效略優於 ARIMA 預測模型，本研究結果可以運用在鋼鐵業其廢鋼及鎳採購上的參考工具。