應用混合 SWARA 與 PROMETHEE-AL 方法

以探討臺灣氫能發展之成功關鍵因素與決策制定

學生：郭則麒 / B11021052　　指導教授：羅懷暐 博士
王宣予 / B11021135
楊宜靜 / B11021151
葉函妤 / B11121155

國立雲林科技大學工業工程與管理系

摘 要

為響應 2050 年全球淨零碳排目標，臺灣積極發展新型能源，能源供應鏈對於我國產業永續發展至關重要。當中，氫能為重要再生能源之一。2022 年開始，臺灣政府成立「氫能推動小組」；隨後，工業技術研究院發布《臺灣 2050 氫應用發展技術藍圖》規劃北、中、南分區發展。然而，臺灣在氫能發展成功關鍵因素之研究相對鮮少，尤其是在分析氫能發展現狀與潛力，缺乏一個系統性的全面評估。基於前述背景，各部會認為臺灣需要根據自身特定條件，以多面向地探討氫能發展成功關鍵因素，建立出適合本國之評估框架。本研究大量回顧攸關氫能的國際文獻，並進行資料收集與分析。研究期間，與行政院能源辦、中央研究院（以下簡稱中研院）、工業技術研究院（以下簡稱工研院）、和國立警察大學等專家們進行訪談與討論，以確保研究調查之信效度。研究主要分為以下幾個階段：第一，建立影響臺灣氫能發展之成功關鍵因素的評估框架，其中包含氫能的投資、製造、儲存、運送、及供給五個維度及若干個準則；第二，設計 SWARA（Stepwise Weight Assessment Ratio Analysis）問卷與發放，並且執行 SWARA 分析以辨識成功關鍵因素的權重；第三，使用 PROMETHEE-AL（Preference Ranking Organization Method for Enrichment Evaluation - Aspiration Level）以衡量目前臺灣氫能發展之現狀績效；最後，根據分析結果提出與之對應的管理意涵與政策建議，並提交給上述各部門單位，幫助全面分析臺灣氫能產業的發展狀況。

關鍵字：氫能、SWARA、PROMETHEE、渴望水準、績效評估