

能源管理服務業營運模式與  
智慧財產佈局策略之分析

The Analysis of Business Model and Intellectual Property Strategy of  
Energy Service Companies (ESCO)



指導教授：劉江彬 博士  
邱仁鈿 博士  
研究生：陳志承 撰  
中華民國九十八年十一月

## 謝辭

首先感謝兩位指導教授劉江彬老師與邱仁鈿老師細心的指導，讓志承這兩年多來除了獲得學術上的知識之外，對於未來生涯規劃以及發展也給予許多精神上以及實質上的協助與鼓勵，因此要感謝的不僅僅是指導論文的完成，還有對於專業上以及態度上的養成教育。

除此之外，更要特別感謝口試委員陳輝俊理事長以及陳希立老師，提供了這篇論文在能源管理產業無論在理論上以及實務上許多寶貴的建議與經驗，讓本篇論文不是單純的學術論文，而是更能貼近實務以及產業的需求，而這也是本篇論文相當重要的精神之一。

另外，這篇論文是兩年來在智財所學習的累積，因此對於蘇瓜藤老師、陳桂恆老師、馮震宇老師、王偉霖老師，以及客座教授 Dr. Godarr、John Allison，以及鄭秀真、朱姣鳳助教兩年多來在生活上以及課程上的指導與協助，讓這篇論文能夠順利的完成。

還有，我親愛的 IIP 96 級的同学、學長姐以及學弟妹，感謝大夥一路上甘苦與共的情誼，讓我這兩年多來在 IIP 的日子充滿美好的回憶，希望未來人生的旅程能夠繼續有你們一路相隨。

最後感謝我的爸爸、媽媽、大哥以及我的家人，感謝你們支持我繼續到智財所進修，以及，我親愛的妻子，在我人生低潮的時候嫁給我，給予我溫馨的愛與鼓勵，讓我沒有後顧之憂的完成人生另一個階段，我愛你們!!!

## 中文摘要

由於石化能源的蘊藏量有限，各國政府目前以能源的安全供給與環保的使用做為主要的能源政策，經過各國公部門與私部門多年來的努力，許多替代能源的技術雖然開始商品化，但實際上對於傳統石化能源依賴度的減少，仍舊有限。反觀節能技術雖然表面上不如屬於“開源”概念的再生能源響亮，但技術的成熟度與產業化對於減少石化能源依賴的貢獻度並不亞於開源的效果，尤其許多發展中的國家短期內勢必無法負擔新的再生能源技術所要付出的昂貴能源費用，能源管理服務業所能提供的節能效果，可以同時解決能源效率低落所造成的浪費以及環境的衝擊。

而能源管理服務業重點在於節能，歐洲與日本市場無論是民眾或是政府在開發替代能源與節約能源的議題上之成果有目共睹，但反觀耗能最高的美國、發展中的中國，節能議題相對來講更形重要，這與台灣的狀況相當類似，因此本研究期望經由法制政策面、產業面以及智慧財產佈局狀況，探討美國與中國之能源管理服務業之現況，並與台灣本身能源管理服務業之發展做比較，提出能源管理服務業未來發展上的建議。

1. 能源管理服務業不宜將有限資源過分集中於發展太陽能與風力發電技術
2. 以美國市場為鏡，以中國大陸能源管理市場為目標
3. 積極從事中國大陸能源管理服務業相關技術之專利佈局
4. “中央能源管理服務系統”概念的導入-節能減排的技術與服務的創新
5. 發展能源管理服務業住宅之應用
6. 創新的融資模式
7. 人員的培訓與教育

關鍵字：

能源管理服務、能源管理、能源技術服務、專利、智慧財產、節能保障契約、節能保障合約、節能保障合同、營運模式、融資、能源、能源效率、再生能源、住宅耗能、住宅、中央能源管理、分佈式能源

## Abstract

Due to the limited deposits of fossil energy, the safety and environment protection of energy use are the most two crucial issues among the countries. After decades of development, alternative energy commercialization successfully started in developed countries. Nevertheless, it's still not material enough comparing to the energy consumption now days. However, the effect of the energy efficiency technologies is far more practical for developing countries that do not have enough budget for alternative renewable energy research and development. With effective energy management, the Energy Service Companies (ESCOs) can reduce significantly the waste of energy and the influence to the environment while mitigate the impact of the economical growth of emerging countries.

ESCOs profit from the energy conservation of their clients by enhance the energy efficiency in various categories including utilities, government, industrial and commercial sectors. According to present study, European countries and Japan in Asia have already developed outstanding environmental friendly policies both in public and private sectors. On the other hand, highly energy consumption country like United States and rapidly growing China just started to deal with this global warming problem and hopefully can still maintain the economy growth at the same time. Undoubtedly, we face the same issue here in Taiwan. As a result, this study is trying to gather and analyze information about ESCO industry in United States, China and Taiwan from three aspects, governmental policies, industry environment and intellectual property strategies to conclude as well as raise opinion and suggestion about the future development of ESCOs.

This study concludes in following opinion and suggestion,

1. ESCOs shouldn't emphasize all their resources to conduct Solar and Wind power technologies instead of energy efficiency technologies.
2. Learn the track of ESCOs in United States and focus on the market in China.
3. Aggressively develop intellectual property strategies about ESCO related subjects in China.
4. Introduce the concept of "Centralized Energy Management System" and encourage innovation of low carbon discharge and high efficiency technologies.
5. Develop ESCO model in residential application.
6. Develop creative fund raising tools for ESCOs.
7. Invest in education and training program related to ESCO industry.

Key words:

ESCO, ESCOs, Energy Service Company, EMC, Energy Management Company, ESPC, Energy Saving Performance Contract, Patent, Intellectual Property, Business Model, Loan, Energy, Energy Efficiency, Renewable Energy, Residential Energy Consumption, Residence, Centralized Energy Management, Distributed Energy Resources

