

東海大學國際貿易系研究所
碩士論文

日月潭民宿永續經營與營運績效：
Bounded-DEA 之應用

Sustainable Management and Operating Performance of the
B&B Industry in Taiwan's Sun-Moon Lake Scenic Area:
Application of Bounded-DEA

指導教授：林灼榮 博士

研究生：郭姿妘 撰

中華民國 101 年 6 月

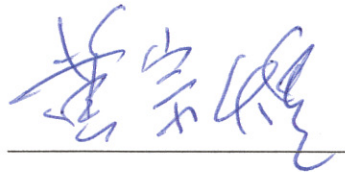
東海大學國際貿易學系碩士班

郭姿姘 君所撰碩士論文：

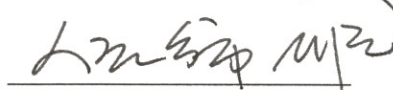
日月潭民宿永續經營與營運績效：Bounded-DEA 之應用

業經本委員會審議通過

碩士論文口試委員會委員

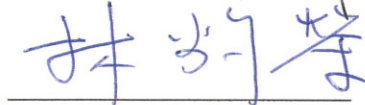


(黃宗煌)



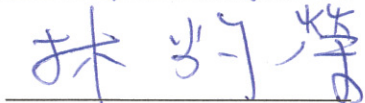
(侯錦雄)

指導教授



(林灼榮)

系主任



(林灼榮)

中華民國 101 年 5 月 24 日

致謝

短短的兩年碩士生涯就要結束了，在這過程中感覺失去了很多，但卻也學習到許多，首先最要感謝的就是我的家人，感謝爸媽辛苦的栽培才使我能無顧慮的完成我的學業，謝謝姊姊和哥哥們幫忙分擔了家裡的事情，總是給我許多意見並且鼓勵及支持我想做的事情，能有你們這些家人我真的很幸運，現在畢業了，很高興能和你們分享這份喜悅。

接著，我要感謝我的論文指導教授林灼榮老師，老師總是不厭其煩的指導我，在撰寫論文的過程中給予我寫論文的方向，細心且再三的叮嚀並囑咐關於論文的進度和方向，老師嚴謹的態度及對論文的要求，在這過程中有多次修改，但最後仍順利的完成論文，事實上，從碩一下學期我就開始擔任林灼榮老師的研究助理，老師都常教導我以後出社會應注意的事項以及應有的態度，在老師身上我學習到做事的態度，是我永遠學習的榜樣。另外，感謝口試委員，景觀系的侯錦雄老師與台灣綜合研究院黃宗煌副院長，對此論文提出諸多精闢和寶貴之意見，使得我的論文內容更加的完整與充實。

在研究所這兩年，很懷念和大家一起的日子，尤其是雅琳、于庭和羽惠，我不會忘記我們一起奮鬥、一起聊是非、一起吃美食和一起喝下午茶那些快樂的時光，還有琬淇和慧如我們一起打拼論文，家豪、伯瑜、侑蓉、凱妮、怡珊、宜潔、鈺閔與羽伶，因為有大家讓原本苦悶的研究所生活變得多彩多姿，特別要謝謝政緯這兩年來對我的包容和關懷，謝謝你總是當我的垃圾桶聽我抱怨和吐口水，並且給我鼓勵與支持，因為你讓我研究所的生活裡有了色彩。再來要感謝碩一的學弟妹們，和你們相處一年以來感受到你們的年輕活潑氣息，你們的用心總是讓我好感動，希望你們在接下來能平順的完成碩士學業。

郭姿姘 謹誌於

東海大學國際貿易研究所

中華民國一百零一年六月

日月潭民宿永續經營與營運績效：

Bounded-DEA 之應用

摘要

全球興起環保意識，強調節能減碳以及永續發展，已是各國及各企業所不容忽視且必須要正視的問題。台灣可藉由綠色旅遊產業之發展，兼顧環保與經濟之雙重效益。然而在綠色休憩產業之供應鏈與價值創造過程中，旅館住宿業（尤其是國家風景區之民宿業者）之營運效率，往往扮演著關鍵角色，永續發展，係台灣在發展民宿產業不可忽略之外部性課題。本文將生態面積指數 (BAF)、企業社會責任 (CSR) 以及減碳措施指標 (CRI) 這三個好的外部性及二氧化碳排放 (CO₂) 之負向外外部性，做為民宿業者永續經營之指標，並假設民宿業者面對三情境經營方式（最善盡永續經營、採取中庸永續經營及最不善盡永續經營），藉由設限變數資料包絡分析模式 (Bounded-DEA)，訴求日月潭國家風景區 36 家民宿業者三情境之技術效率 (TE) 及永續經營四指標之目標值，最後，推估平均住房價格、客房住用率、BAF、CSR、CRI、CO₂ 及技術效率，對經營收入之衝擊效應，總共六模型。實證結果發現：(1) Bounded-DEA 實證結果，民宿業者之永續經營四指標與營運績效之間，有些民宿呈現正向互補關係，有些則呈現負向替代關係；換言之，民宿業者在善盡永續經營時不一定不利於民宿營運績效。(2) 迴歸模型推估結果，永續經營四指標在不同情境下，民宿之平均住房價及住房住用率對經營收入，皆呈現顯著正相關。(3) 民宿之需求價格彈性皆屬缺乏彈性，因此民宿業者若藉由降價之策略，並無法有效提升其經營收入；是以在行銷 4P 上不宜輕易採降價策略，更應積極強化非價格性競爭以有效提升住宿需求。

關鍵詞：永續經營、生態面積指數、企業社會責任、減碳措施指標、

二氧化碳排放

Sustainable Management and Operating Performance of the B&B Industry in Taiwan's Sun-Moon Lake Scenic Area: Application of Bounded-DEA

Abstract

Around the world, environmentally sustainable development is more and more emphasized. Environmental awareness, carbon reduction and sustainable development are issues that governments and businesses have to face. Expansion of the green tourism industry in Taiwan would serve to reconcile economic growth with environmental protection. However, in the supply chain and value creation process of the green tourism industry, the operating performance of the hotel industry, in particular the B&B Industry in Taiwan's world-famous Sun-Moon Lake Scenic Area, essentially plays a key role. Sustainable development is hence an issue of externalities that should not be ignored in the development of Taiwan's B&B industry. In this paper, three measures for positive externalities, the biotope area factor (BAF), corporate social responsibility (CSR) and carbon reduction index (CRI), and one measure for negative externalities, CO₂ emissions, are adopted as indicators for sustainable management of the B&B industry. This study considers three scenarios as regards the management by B&B businesses: the best sustainable management, moderation sustainable management and bad sustainable management. With Bounded-DEA of 36 B&B in the Sun-Moon Lake Scenic Area, technical efficiency (TE) and the four indicators of sustainable management's projections are estimated. This paper also employs six regression models to appreciate a set of shock effects of the house prices, occupancy rates, BAF, CSR, CRI, CO₂ and the technical efficiency on operating revenue. The empirical results are as follows. (1) From Bounded-DEA, it is found that some B&B exhibit a positive relationship between sustainable management and operational efficiency, while others show a negative one, implying that B&B businesses which pursuit sustainable management do not necessarily improve operating performance. (2) The regression results show that the house prices and occupancy rates exert a positive effect on operating revenue. (3) The B&B industry faces low price elasticity of demand. In order to raise revenue, not suitable to adopt the price-cutting strategy through 4P marketing strategies and non-price competitiveness needs to be actively strengthened.

Keywords: Sustainable Management, Biotope Area Factor, Corporate Social Responsibility, Carbon Reduction Index, CO₂ Emissions

目錄

中文摘要.....	I
英文摘要.....	II
目錄.....	III
圖目錄.....	IV
表目錄.....	IV
附表目錄.....	IV
第一章 緒論	1
第一節 研究背景.....	1
第二節 研究目的.....	2
第三節 研究流程.....	4
第二章 文獻探討	5
第一節 永續經營之意涵.....	5
第二節 永續經營之文獻探討.....	7
第三節 Bounded-DEA 之文獻探討.....	26
第四節 永續經營與營運績效.....	27
第三章 理論基礎與實證模型	30
第一節 理論基礎.....	30
第二節 問卷調查設計.....	32
第三節 實證模型.....	36
第四章 實證結果	45
第一節 永續經營四指標.....	45
第二節 投入產出變數之選取與特性.....	47
第三節 Bounded-DEA 實證結果.....	50
第四節 迴歸推估結果.....	61
第五節 實證結果之歸納.....	66
第五章 結論與研究限制	69
第一節 結論.....	69
第二節 研究建議.....	70
第三節 研究限制.....	71
參考文獻.....	73
附錄.....	77

圖目錄

《圖 1-1》研究流程	4
《圖 2-1》企業社會責任之金字塔模型	10

表目錄

《表 2-1》生態有效權數之基地表面型態特徵	8
《表 2-2》企業社會責任定義之面向	11
《表 4-1》永續經營四指標之敘述統計	47
《表 4-2》投入產出變數敘述統計	49
《表 4-3》投入產出相關係數與檢定	50
《表 4-4》CCR 模型之變數效率邊界投射值	51
《表 4-5》設限變數受限之上下限	52
《表 4-6》最善盡永續經營之效率分析表	53
《表 4-7》採取中庸永續經營之效率分析表	55
《表 4-8》最不善盡永續經營之效率分析表	56
《表 4-9》效率差異性檢定	59
《表 4-10》投入項差額變數表	60
《表 4-11》產出項差額變數表	61
《表 4-12》三情境之實證結果	64
《表 4-13》營收價格彈性比較表	66

附表目錄

《附表 1》最善盡永續經營 Bounded 模型之變數效率邊界投射值	77
《附表 2》採取中庸永續經營 Bounded 模型之變數效率邊界投射值	78
《附表 3》最不善盡永續經營 Bounded 模型之變數效率邊界投射值	79
《附表 4》最善盡永續經營之相關係數檢定	81
《附表 5》採取中庸永續經營之相關係數檢定	82
《附表 6》最不善盡永續經營之相關係數檢定	83
《附表 7》最善盡永續經營並調整至目標值之相關係數檢定	84
《附表 8》採取中庸永續經營並調整至目標值之相關係數檢定	85
《附表 9》最不善盡永續經營並調整至目標值之相關係數檢定	86
《附表 10》問卷調查表	87

第一章 緒論

本章共分為三小節。第一節為研究背景；第二節則為研究目的；第三節說明本研究之研究流程與架構。

第一節 研究背景

觀光旅遊業一般又稱為無煙囪產業，也就是認為旅遊的行為是低能源消耗且對環境衝擊有限。隨著經濟發展，休閒與觀光旅遊近年來在人類生活中扮演越來越重要的角色，各國對休閒生活與觀光品質的需求大幅提升，此使得休閒與觀光產業成為目前世界上最重要的產業之一。但事實上，由於近年來的休閒風氣大為提升觀光休憩活動蓬勃發展的同時，熱門觀光景點在每年龐大的旅遊人口造訪下，其實承受了相當大的負面衝擊，許多資源毫無限制的開發，能源逐漸不斷的消耗，造成二氧化碳的排放，也使得環境遭受相當程度的衝擊。自從工業革命以來，過去許多國家長期犧牲生態環境以換取經濟及產業發展，人類大量使用石化燃料、濫伐森林、使用含氯氟碳化物等，產生大量的二氧化碳氣體，造成地球暖化現象日益嚴重，各地之氣候異變頻傳，隨著全球環境的急遽惡化，人類深刻的體認到尋求經濟發展與環境生態的平衡，面對這樣的思維，全球開始重視且積極努力改善的問題，各國的環保意識逐漸抬頭以及永續意識的提高，國際間推出許多相關立法，各國環保團體也提出許多保護環境的建議及做法。隨著環保意識的普及、保護區管理觀念的進化以及消費市場的轉變，一種有別於傳統大眾旅遊，將遊憩活動與生態保育、環境教育以及文化體驗結合的旅遊型態逐漸產生，指的是在進行旅遊活動中，不僅有休憩效果更達到環境保護之目的。

Simpson et al. (2008) 指出，旅遊業的發展對氣候變遷之影響重大，近期證據更顯示，旅遊業2005年每人平均二氧化碳排放量約佔全球總排放量的5%，未來可能更高達5%至14%。現在國際的趨勢是朝向低碳社會，並從低碳社會的概

念發展出低碳旅遊、低碳經濟、低碳城市等議題，觀光既然為人類生活中重要的一部分，自然不能免除於永續發展以及節能減碳的趨勢。由於觀光旅遊有助於提升地方和國家的特色和帶來龐大的經濟收益，因此觀光旅遊產業更成為各國極力推廣的產業。為了達到經濟收益與節能減碳之平衡，因此，生態旅遊、綠色旅遊及低碳旅遊遂逐漸成為產業界、學界和政府所推動的旅遊方式，藉此用以取代傳統的大眾旅遊，以降低觀光活動對於環境造成的負面衝擊影響。永續發展是關係到人類未來的生存與發展高度，未來永續發展節能減碳已是近年來跨領域至跨國間共同合作的重要議題，而綠色旅遊更應是永續發展概念融入一般民眾生活的重要實踐。

第二節 研究目的

台灣擁有豐富而多樣化的人文與自然資源，發展觀光具有雄厚的潛力，政府在推動觀光旅遊中，日月潭旅遊一直是宣傳的重點，而在日月潭主要是以民宿業為主，民宿是最在地的業者、是城鄉文化的代言人，是民俗風情的延續者、是定點深度旅遊的最佳選擇，由於民宿業者多為當地居民，對於自然風景與人文環境，可謂是最佳的導遊。民宿的發展，除了可解決遊客於觀光景點之住宿問題、為嚴重人口外流的地區重新帶回觀光收入、振興地方經濟，更可為台灣觀光帶來豐厚的利益。不僅中央政府的觀光局在推行一系列發展台灣觀光的活動外，各縣市地方政府也極力推行地方上的旅遊，由於旅遊的需求增加，民宿業也已是不可忽視的龐大商機發展。民宿的產生對觀光具有正面價值，許多國外遊客，看中的是台灣特殊的地理環境和各種不同風情的民宿景觀，因此民宿絕對是可帶動台灣觀光經濟的新興旅遊事業。政府若能採行相關的措施，大力推行與鼓勵，配合民宿深度旅遊，官方與民間結合，勢必可以為台灣的觀光旅遊業再邁進一個新的旅程。

現今全球各地愈來愈重視企業永續發展之課題，節能減碳與營運績效之調和，已是各國及各企業所不可忽視且必須正視的問題，而這股環保意識的崛起也吹向

了住宿產業，除了國際觀光旅館、一般旅館，甚至連民宿都興起綠色風潮，開始將友善環境落實到具體措施上。另外，正當全球面臨溫室效應、金融海嘯的衝擊，台灣也不可避免的受到影響，不僅如此，台灣本身也正面臨產業外移之經貿衝擊下呈現景氣低迷，因而衍生結構性失業與貧富差距擴大之經貿與社會問題，透過觀光旅遊業的拓展，除了可減緩上述困境之惡化，更能藉由綠色旅遊產業之發展，兼顧環保與經濟之雙重效益。然而在綠色休憩產業之供應鏈與價值創造過程中，旅館住宿業(尤其是國家風景區之民宿業者)之永續經營與營運效率，往往扮演著關鍵角色。

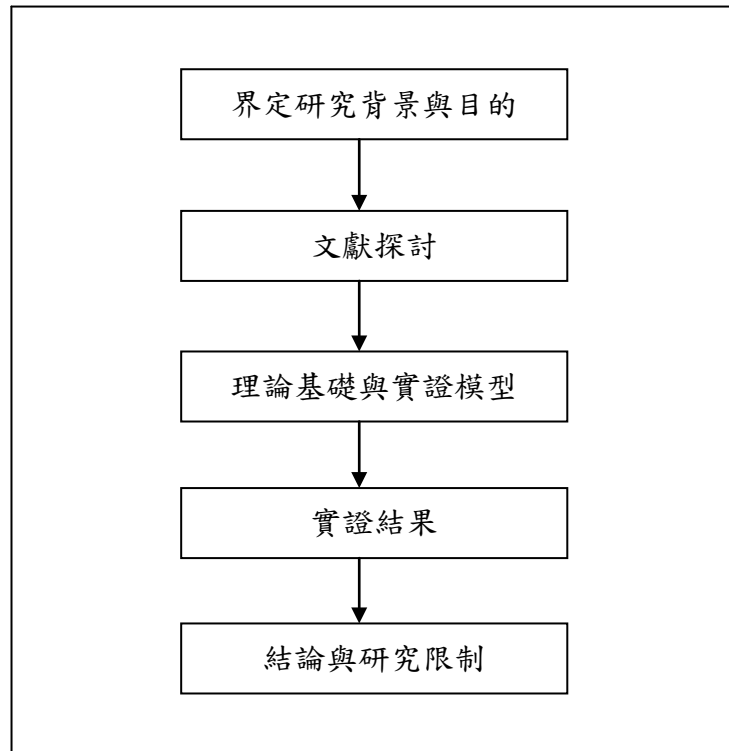
本文探討民宿之永續經營，其研究思考之面向不侷限於一般經濟獲利之價值觀點，而是從生態、環保及社會責任等更廣泛的價值內涵，進行深層的探討，本研究設定民宿永續經營四指標，分別為生態面積指數(Biotope Area Factor, BAF)、企業社會責任(Corporate Social Responsibility, CSR)、減碳措施指標(Carbon Reduction Indicator, CRI)及用二氧化碳排放¹ (CO2 Emissions, CO2)。

綜觀過去，有關探討住宿業營運效率之相關文獻，過去大多是探討房間數、員工人數、餐飲成本，餐飲收入、客房住用率等指標，對住宿業營運效率指標評估，殊少探討綠化建築、環保、善待員工、節能減碳等外部性對營運效率及營運績效之影響，因此本文納入永續經營四指標，推估民宿業者之總技術效率，並虛擬民宿業者分別在最善盡永續經營、採取中庸永續經營及最不善盡永續經營下的三種情況之營運方式，進一步推估民宿之平均住房價、客房住用率、外部性 (BAF、CSR、CRI 及 CO2) 與民宿之總技術效率，對經營收入之衝擊效應。

¹感謝東海大學景觀學系黃章展教授兼主任所提供之 BAF 指標，及台灣電力公司林建志提供民宿電費資訊之協助。

第三節 研究流程

在章節安排上如《圖 1-1》所示，共分五個章節，第一章說明研究背景與目的，第二章為文獻探討，第三章介紹理論模型及實證模型，第四章為實證結果，第五章則為結論與建議，茲將研究之流程呈現如下：



《圖 1-1》研究流程

第二章 文獻探討

本章擬在第一節說明永續經營之意涵，包含其意涵及發展目標，由永續經營其意涵設定出本研究民宿之永續經營四指標，包括生態面積指數、企業社會責任、減碳措施指標及二氧化碳排放；第二節則介紹永續經營四指標之文獻探討；第三節在說明設限變數模型(Bounded-DEA)之文獻；第四節則在說明永續經營與營運績效之關聯性。

第一節 永續經營之意涵

「永續經營」一詞其實是由「永續發展」理念而衍生的，而永續發展之理念源起於人類對環境資源之關注和珍惜有關。1987年，世界環境發展委員會(WCED)發表一份報告名為「我們共同的未來 (Our common future)」中首先提出永續發展(sustainable development)的意義：「滿足當代的需求，而同時不損及後代滿足其本身需要之發展，是為永續發展」。《里約宣言》中第三條原則提到，發展的權利應該被實現，以便公平地滿足當代及後代子孫的發展與環境需求；《里約宣言》中第四條原則更強調，為實現永續發展，環境保護應被視為整體發展的一部份，而且不應獨立於發展之外。

雖然全球各地愈來愈重視環境與發展的問題，也提出了各種對策以及因應之道，但全球環境仍持續惡化，因此，聯合國在1992年6月3日~14日於巴西里約熱內盧召開聯合國環境與發展會議(United Nations Conference on Environment and Development, UNCED)，重申環境保護不能孤立看待，應為永續發展進程中的一個組成成分。從1992年里約地球高峰會至今，國際局勢的演變使人們越來越了解到，永續發展的議題是塑造明日世界的決定性要素。

企業永續發展協會秘書長黃正忠(2005)指出，永續發展主要是強調社會進步與環境保護，且二者應尋求平衡之道，而為了達成此目標，經濟上的成長乃必

備的條件，因此永續發展乃是奠基在經濟成長、社會進步與生態平衡三個基石。換言之，永續發展就是要在人與自然以及人與人的關係不斷改善的前提下，實現生態效益、社會效益、及經濟效益的協調，從而使生活品質獲得提昇。永續發展的核心思想是，健康的經濟發展應該建立在生態能力持續、社會正義及人們積極參與自身發展決策的基礎上。它所追求的目標是，既要使人類的各種需求得到滿足，個人得到充分發展，又要保護資源和生態環境，不對後代的生存和發展構成威脅(李永展，2002)。

林玉華 (2008) 強調，由於永續發展已蔚為風潮，各國莫不規畫永續發展計畫以管理稀少的環境資源，永續發展的目標及其在政策執行上的意義如下：

- 1、主要之概念植根於系統理論，生物、經濟與效率系統是主要的要素，基因差異、彈力性、生物之生產力、效率、社會福祉、環境衝擊、公民參與以及對次世代的衝擊是政府決策過程必須考慮的目標。
- 2、是一個系統與其他系統維持整合的行動，為下一代子孫的生存發展，持續環境與資源的整合，同時兼顧人類生活、環境後果以及福利，強調人與環境的福利以及世代之間的平等。
- 3、重視生態倫理，重視的是人類福祉的長遠目標，與強調短程的人群福利目標而犧牲環境以及下一代福利的快速發展概念有所不同。
- 4、推動有限資源的約制使用、活用並善用資源環境，以滿足人類的需要和各世代人的幸福。

若將這些永續發展的深層涵義放入在組織經營的決策中，則組織在追求經濟成長之同時，也必定會考慮到環境生態的維護及發展，事實上，永續發展在過去二十年來已成為環境治理的焦點，未來社會經濟的發展如何不抵觸環境生態的保護是永續發展政策的優先思維。本文探討民宿之永續經營，其研究思考之面向不侷限於一般經濟獲利之價值觀點，而是從生態、環保及社會責任等更廣泛的價值內涵，進行深層的探討，本研究設定民宿永續經營四指標，分別為生態面積指數、企業社會責任、減碳措施指標及用電之碳排放量。

第二節 永續經營之文獻探討

一、生態面積指數意涵

近年生物自然棲息地的破壞，是生物多樣性產生削減的主要原因，而人口暴增的發生更加劇改變自然地貌的速度，土地型態大規模的轉型，環境高度水泥化，不透水面積增加，相對減少植被土壤或表面，影響生物的棲息與生長及造成熱島效應，增加綠地或綠覆面面積其實是可以改善這些問題，廖佳賢(2006)曾指出增加樹木、植被和水域是增加生物棲息地最直接的方式，林憲德(2006)也曾指出增加綠地或透水鋪面可以改善熱島效應。維護生物多樣性是人類永續發展的基礎，而生物多樣性保育的最終目的為物種的存活與其遺傳的多樣性，故生物資源的有效保護和管理，不僅能確保生物的續存，也是能維持其被利用的潛能，進而達到永續發展的目標。

1980年代德國提出生態面積指數(Biotope Area Factor, BAF)或稱「生物棲地指數」，生態面積指數是按照景觀計劃和生態城市重建的目標，對城市發展政策的基本目標是減少在市中心區現有的影響，這是透過改善生態系統的運作和促進發展的生物群落的領域，藉以使現行的土地利用不會受到質疑；相反的，為改善生態狀況，這些要求應當被制定，同時保持目前的土地利用。由於加速的發展壓力，人類在住宅區以及商業和基礎設施用地的使用空間越來越密集。在極其有限的地理區域下，人類對市中心多種使用需求的情況日益增加，造成相當大的生態破壞。同時，為了保護和發展生態系統，對於這些日益減少的可用區域更增加了越來越嚴格的限制。因此，為了保護和發展市中心區的使用結構的環境質量，生態的標準制定和作一個相關區域的要求規定是不可避免的。因此生態面積係數，是在景觀規劃範圍內的標準下所發展出來的(Landschaft Planen et al., 1990)。

因此，柏林發展出了生態面積指數(Biotope Area Factor)的政策，以衡量及確保都市中的生物棲息地的保存和創造。因此，一個基地的生態面積指數所代

表的是這個區域中「有效的生態表面(Ecologically - effective Surface)」面積和區域總面積的比重，茲計算公式如下：

$$\text{生態面積指數} = \text{有效的生態表面積} \div \text{總面積} \quad (1)$$

$$\text{有效的生態表面積} = \text{特定型態表面積} \times \text{生態權數} \quad (2)$$

越是透水、越有植物覆蓋的表面，就越適合生物棲息，也就是越「生態有效」，不同的基地表面型態有著不同的生態有效度，因此被賦予一個生態有效權數。由《表 2-1》顯示，被柏油完全鋪死的停車場因為完全無法提供任何生物棲息機會，其權數為最小的 0，而完全透水的栽植區域可以提供良好的棲息機會，其權數為最大的 1。在計算生態有效表面積時，將這些不同的表面的面積乘以其生態有效權數後加總，就可以得出有效的生態表面的總面積。《表 2-1》顯示不同基地表面型態以及其生態有效權數，如下：

《表 2-1》生態有效權數之基地表面型態特徵

基地表面型態	特徵	生態有效權數
封死的硬鋪面	封死的硬鋪面	0.0
部分封死的硬鋪面	無植物生長，但是水和空氣可以滲入，例如馬賽克鋪面	0.3
半開放表面	水和空氣可以入滲、植物可以生長的表面，例如有短草覆蓋的礫石鋪面、木塊鋪面、透水鋪面等	0.5
植栽覆面，但不與地下土壤接觸	有植物覆蓋的表面，但土壤厚度小於 80 公分，而且位於不透水人工構物之上，例如地下停車場上的植栽區域	0.5
植栽覆面，但不與地下土壤接觸	有植物覆蓋的表面，但土壤厚度大於 80 公分，而且位於不透水人工構物之上，例如地下停車場上的植栽區域	0.7
與地下土壤相連的植栽覆面	有植物覆蓋的表面，且與地下土壤同為一體，可以容許植栽和動物成長的區域	1.0
雨水入滲(以屋頂面積計算)	雨水透過現有的植物入滲以補注地下水	0.2

垂直的綠覆面(以不超過十公尺計算)	有植物覆蓋的牆面	0.5
屋頂的綠覆面	屋頂上以植栽充分覆蓋的表面	0.7

資料來源：台灣環境資訊中心。

柏林將 BAF 納入了其都市景觀計畫中，作為其環境規劃的衡量標準，為了達成市政府規定的生態棲地水準，開發者必須設法達到規定的 BAF 值，如果沒有達到標準，就無法取得建築物執照。其推動 BAF 的一個重要目的是，減少市中心的環境影響，不僅增加生態系的功能以及創造都市中的生物棲息地，同時也確保了都市環境的綠化水準及視覺品質，並藉此增加提供市民休閒娛樂的綠地的機會水準，創造一個尊重生態的高品質的都市發展。

二、企業社會責任

(一)企業社會潮流談起

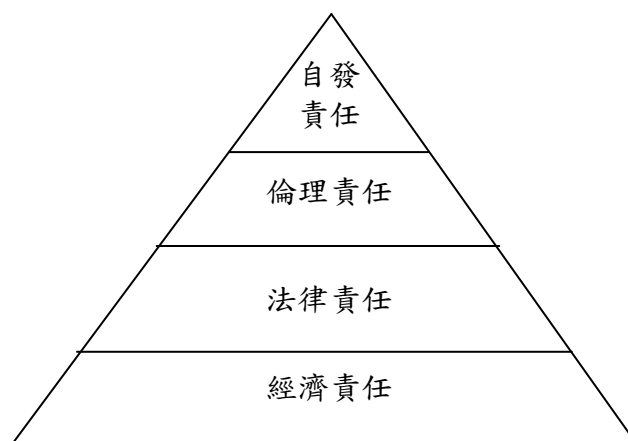
企業社會責任 (Corporate Social Responsibilities, CSR) 的定義是首先要釐清的。企業社會責任的思源起源於 1950 年代 Bowen 所提出，至今也將近有 60 年，企業社會責任之衡量與評等，有其一定的困難存在，因此國內外眾多學者對於企業社會責任的定義至今也尚未有一個明確清楚之定義，也未有一套明確標準來完整的衡量企業社會責任。然而隨著時代不斷的變遷，人們對於何謂企業社會責任也有不同的看法和要求。

Carroll (1979) 為社會責任提出一個完整的概念，認為社會責任應涵蓋經濟責任 (economic responsibilities)、法律責任 (legal responsibilities)、倫理責任 (ethical responsibilities) 以及自發責任 (discretionary responsibilities)，而這幾個責任是同時存在於企業組織裡，對於企業來說，一開始是強調經濟方面，然後是法律方面，接下來是倫理方面，最後的自發方面，是企業將經濟責任、法律責任、倫理責任和自發責任包含一起，這四個分類提供了我們做區分，主要是社會期望

企業對於責任的動機與行動。其內容敘述如下：

- 1、 經濟責任：企業在社會上為一個基本經濟單位，在一個合理的價值下生產社會上所需要的物品並且銷售於社會大眾來賺取適當的利益，獲取利潤是所有企業創立之基礎。
- 2、 法律責任：社會的經濟體系使企業扮演一個生產性的角色，社會期待企業在法律規範架構下進行它的經濟活動。亦即是企業 對社會的責任必須是遵照法律形式，並且不侵犯社會大眾、股東及員工之權益。
- 3、 倫理責任：指的是一種額外的行為及活動，並不是被規範在法律中；社會大眾期望企業能在超越法律規範下額外履行之行為及活動。
- 4、 自發責任：社會期待企業承擔更多社會角色，這些角色完全是自願性而非義務性的責任，企業決定承擔這些角色是出自於它們本身渴望從事社會角色，而不因為法律的規範和要求，不單只是倫理層面上的期待。

這四種責任可進一步組成企業之社會責任金字塔模型，由《圖 2-1》顯示，最底層為經濟責任，而最高層則為自發責任，雖然其分佈在不同層面上，但彼此並非是相斥、互不關聯（葉保強，2002）。



《圖 2-1》企業社會責任之金字塔模型

Dahlsrud (2008) 整理了 1980 年至 2003 年之間 27 位作者對於企業社會責任的定義及看法，這些定義主要取至於自於歐洲、美國、印度和加拿大，並認為過

去對於企業社會責任的定義主要分為 5 個面向，茲呈現如下：

《表 2-2》企業社會責任定義之面向

面向	根據特點來定義	舉例說法
環境	自然環境	<ol style="list-style-type: none"> 1. 一個更乾淨的環境 2. 環境的管理工作及職責 3. 在營運和環境問題間之利害關係
社會	企業和社會之間的關係	<ol style="list-style-type: none"> 1. 促進一個更好的社會 2. 在營運活動中結合社會之利害關係 3. 考慮全方面他們對社區的影響
經濟	社會經濟或是財務方面，包括根據企業在營運時所善盡之企業社會責任	<ol style="list-style-type: none"> 1. 促進經濟之發展 2. 營運活動 3. 維持或保有利益
利害關係人	利害關係人以及利害關係團體	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與他們的利害關係人相互影響 2. 如何與他們的員工、供應商、消費者和社區建立良好互動
自願	所做的行為並非法律所規定的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基於倫理道德的價值觀 2. 超越法律上之義務 3. 自願性

可確定的是，現今的企業愈來愈重視企業社會責任，雖然在國際上不同業界對企業社會責任的定義不同，但卻都不離一個核心，即是把公司運營和在營運活動中造成的社會環境等影響聯繫起來，意思是企業已經不是只有消極的合乎政府法令規定，並以捐款方式予公益團體及弱勢團體的這種回饋社會之方式來善盡社會責任，而是不管對於企業整體的關係人以及周遭的環境保護甚至整個地球，更應該負起絕對的責任之積極方式。甚至也有人提出，企業社會責任是指企業把經

濟的、社會的和環境的利害關係融入其業務運營中之方式，並在企業社會責任和滿足企業利益間來取得平衡。

現代的企業社會責任行為，其主要內容並非是發生在企業價值鏈活動外的企業公益慈善，而是對企業對其價值鏈活動的社會環境影響所進行的評估和管理。換言之，企業社會責任是企業在其影響範圍內就企業行為所造成的社會、環境和經濟後果負起責任，與利害關係人就如何減少負面影響和擴大正面影響進行建設性的互動和對話，並且向利害關係人報告(台灣企業社會責任協會)。

較為正式的定義，是由世界企業永續發展協會 (WBCSD) 邀集六十個企業界及非企業界意見團體 (opinion formers)，在一次國際會議中所提出之看法：企業社會責任是企業承諾持續遵守道德規範，為經濟發展上做出貢獻，並且應致力改善員工及其家庭、當地整體社區、社會的生活品質。

近幾年來，企業的趨勢主要是強調，廠商被期望能夠不以其利潤為導向的活動並且推進社會的福祉，使世界變得更美好。這表示大眾對於企業的期望是應該在社會上發展它的非經濟的作用而不是只有生產產品並賺取利潤的經濟導向。Falck and Hebich (2007) 建議如果企業的目標是生存下去並且發展良好，那最好的方法就是必須要有長期的觀點和瞭解，如果企業善待社會，社會則將會回報於企業。Post et al. (2002) 更進一步斷言，該企業在其營運範圍內如果它不採取其所有成員的福利的責任和更大的社會福利，將不能且不應該生存下去。

(二) 旅遊業興起社會責任議題

近幾年來，社會大眾和企業都注意到企業社會責任的相關議題，而旅遊產業也漸漸重視這項議題，許多企業社會責任和環境保護的問題也都出現在旅遊業的網站上，在國際上許多具有領導地位的飯店也都有企業社會責任的相關報告 (Kang et al., 2010)。

Henderson (2007) 建議旅遊業的特色可添加上企業社會責任：社會是產品的一部分且企業對於他們出售的地方有著重要的責任。重視企業社會責任是可能

使他們對於企業社會責任更加敏感，甚至考慮到，為了能有更好的旅遊管理這種善盡企業社會責任的傾向已經符合消費者的喜好、環保運動和公共機構的需求。

Nicolau (2008) 指出旅遊業者實行以社會為目的的活動，善盡企業社會責任將會為社會帶來直接地（活動本身固有的目的）和間接地（經由商業表現）利益，事實上，積極參與和善盡商業領域之外的責任會給予企業正面的影響，意味著即使透過非經濟活動一樣可以像透過經濟活動那樣有助於增加旅遊業的社會力量。在今天，這種擁有企業社會責任之社會意識的全球觀光客和大眾正讓許多旅遊業者面臨了挑戰，旅遊業者也不得不採取各種的社會責任活動來符合大眾的需求。

社會責任已經成為企業的一個重要部份，因此企業和社會的關係是非常的密切，除了政府之外，企業也是改變世界的最大力量。事實上，民宿產業也是屬於一種企業團體經營，然而民宿業是深入各個鄉鎮之中，因此與社會具有一種緊密關係之特性。隨著世界經濟環境快速並且複雜的發展，已經越來越多企業瞭解並意識到，當一個企業想要能永續經營，那麼對於周邊所運作的環境必然也要隨之永續經營。以觀光產業來說，在發展觀光產業同時，雖然帶來了商機，卻也對整體經濟、社會文化及週遭環境造成衝擊影響，民宿業為觀光產業的一環，不可避免的，民宿業對社會必須負起一定的責任（簡廷倫，2008）。

(三) 民宿相關綠色企業社會責任實務

隨著全球環保意識抬頭及環保概念倡導下，符合環境管理要求，強調永續發展、生態環境保育、力行節約資源原則及綠色企業文化的綠色旅館（Green Hotel）也就因應而生（陳雅守與郭乃文，2003b）。這種為了降低在營運上對環境造成衝擊應而生的綠色旅館也稱為環保旅館。

台灣也受到國際環境保護的潮流，使得各行各業開始積極因應。就旅館業而言，不論其規模大小，許多的綠色改善措施，對一般旅館業者來說是個大動作，尤其是營運中的旅館，對於既有硬體上的改變，往往不是那麼容易，通常需要透過逐步汰換，或是利用重新裝潢階段來導入（台達電子文教基金會）。

1、綠化建築

綠建築的緣起，與 1970 年代的石油危機造成能源匱乏的全球性恐慌以及環境問題有著密切相關，喚起了全球對節約能源的重視，各國紛紛開始致力於節約能源的研究發展，解決建築耗能問題因此成為綠建築研究重點。

綠建築設計技術中的牆面綠化及屋頂綠化對建築之隔熱具有明確的效益，此舉綠化被公認是可吸收二氧化碳之良好策略，有助於減緩地球氣候日益暖化危機。在內政部建研所所發行的「綠建築技術彙編」中有提到，立體綠化可以幫助我們有效的降低建築物的牆面溫度，降低的幅度可以到達 10~14 度。而靠著強面溫度的降低，我們可以將室內的溫度降低 2.0~2.4 度，對我們室內環境的舒適有很大的功效。

「屋頂綠化」一詞許多人都耳熟能詳，其實並不新鮮。過去我們的建築鮮少考慮到環保生態的設計，只是近年來台灣都市化嚴重、過度人工開發，使得原本的自然綠地變成了水泥叢林，許多都市問題，諸如熱島效應、都市洪水、空氣污染等隨之而生，再加上全球氣候變遷、地球暖化等議題發酵，使得人們開始思考各種綠色設計的可能，「屋頂綠化」就是眾多綠色設計技術之一。功能，因此近年來備受歐、美、日等先進國家重視。其中德國與日本更訂定屋頂綠化的推廣與獎勵政策（黃國倉，2011）。

屋頂綠化的優點可由幾方面來談：(1) 不僅在視覺上帶來綠美化的環境植栽能夠淨化二氧化碳、粉塵與空氣中的重金屬；(2) 減緩都市熱島效應與調節微氣候：屋頂綠化的栽植可以減少人工鋪面曝曬於烈日下，降低水泥屋面的吸熱，植栽葉面的蒸散作用可調節周遭空氣的溫溼度，經實測屋頂綠化的表面溫度比一般屋頂最大可低約攝氏 19 度；(3) 增加保水性能並減少都市洪水發生：屋頂綠化由於具有土壤層，可以吸收降雨並延遲暴雨進入都市排水系統的時間，在都市防洪上有重要貢獻；(4) 建築節能：屋頂綠化可以化成建築屋頂隔熱的一部份，能大幅減低室內日間空調耗電量，有助於空調節能（黃國倉，2011）。

2、環境保護

環境保護已經成為全人類的重要問題，從經濟活動的方面來看，其影響力特別反應在旅遊業在市場上的表現。各國政府為了達到環境保護的目標，制定了不同政策，環境保護的目標就如同全面的經濟政策目標，是要視政策和措施是如何的選擇及結合運用，並可為當地、區域、國家和國際間所採用。在旅遊業方面，制定政策和措施，目的是為了保護自然資源，因為那是旅遊業的發展平台。要有明確的為經濟和當地政府以及為遊客的立法才能成功的實施，環境保護和旅遊業的永續發展彼此是相互依存的關係。現今，永續發展是一個流行的概念，這種永續發展的概念將會不斷的增進我們的生活品質，透過小心的使用我們現有的資源以確保在未來下一代能擁有和我們一樣的生態自然資產，每家企業、每個管理者和股東都必須要有永續發展的概念和想法，對總體經濟而言，永續發展是絕對必要的。

環境保護是未來國際的潮流，企業實施綠色管理可帶來許多效益（如：節省成本、增加獲利、吸引投資者、節約能源、廢棄物減量、增強效率、提升企業形象及提升員工參與動力...等），並可降低及減緩環境的衝擊。若旅館要成功導入環境管理系統，除了與旅館本身屬性（旅館之營業額、設置地點、成立時間等對環境管理系統可行性之認知）相關之外，最主要還是要取決於管理高階主管與經營者的決心（孔方正與李明怡, 2002）。因為旅館實施環境管理系統，短期內雖然會花費龐大支出，但長期下來所節省的能源及減少的廢棄量，可使旅館降低成本並提升其企業形象（孔正方與曾玉芳，2004）

在全球化日新月異之浪潮下，生態環境問題首當其衝，環境問題已經從少數人關心的議題轉變至今日全球所重視的問題，綠色消費者族群預期將更龐大，而許多學者和政府紛紛亦提倡，企業社會責任的落實程度將可提升企業品牌、形象，進而獲得顧客的認同、並提高綠色顧客購買意願，甚至可以吸引新的潛在綠色消費者。至今，企業的態度也從過去保守手法的態度轉變成積極且自治的態度（張宏生與劉芷伶，2009）。

3、公司治理

國際經濟合作暨發展組織 OECD (Organization for Economic Co-operation and Development) 對公司治理之定義為：公司管理階層、董事長、股東及其他利害關係人等相互關係之組合，公司治理為公司進行了管理和監控的體系，不僅規範了公司所有參與者，更明確制定應遵循的決策和程序，良好的公司治理須對董事會及管理者提供適當誘因，以達成公司資源有效分配。

Shleifer and Vishny (1997) 主張公司治理是指監督企業之程序與方法，藉以保障公司投資者與利害關係人應有之權利，另也有學者主張透過法律途徑、經濟對企業經營的規範，藉以改善企業財務、制度與人力資源的管理規劃，能夠保障投資者與利害關係人財富這就是公司治理的目的 (Millsten, 1998)。

Ferrell et al. (2000) 即指出，公司治理就是一個兼具倫理與社會責任感的正式管制系統。公司治理與企業社會責任理論實質上具有共體共生、交互實踐之性質，除了保障所有利害關係人之利益及權力義務關係，更及於社會利益可量 (蔡晴棠, 2009)。良善的公司治理因可連結的資源與可能帶來的監督力量較強大，對於企業社會責任績效的提升具有正面影響效果，亦發現公司治理重要變數對企業社會責任績效的影響可促進公司治理與企業倫理兩個領域的對話，亦可豐富現有文獻 (陳冠宏, 2010)。

近幾年一些公司所經歷的事實均表明，在公司治理和公司責任方面主動改進中，倫理規範起了重要的驅動作用。Malloy and Fennell (1998) 建議旅遊企業倫理規範能夠提高企業的利潤、公共形象和主雇關係，使企業在激烈的市場競爭中佔優勢。而且旅遊業必須承擔起對環境、社會、旅遊者和自己員工的倫理責任，在經營中實現不同利益相關者的動態平衡 (謝芳與廖筠, 2008)。

在台灣民宿業至今仍是密集的觀光發展產業之一，但卻缺少經營倫理的道德規範，而演變成出現有倫理問題的產生，這就是倫理價值未受到重視的後果，若只靠著單一的商業經營能力，缺乏對世界的倫理關懷以及承擔，是很難發揮民宿產業帶給觀光客好的旅遊感受及帶動經濟發展的積極作用。因此應該藉由倫理的

經營，企業在滿足其商業利潤目標的同時，也不斷的助長人類的幸福生活（簡廷倫，2008）。

4、企業風險

人類自從進入 20 世紀後半以來，企業營運環境的變遷、社會和經濟結構改變。人類不斷擴大的需求，因此產能須不斷擴充，技術亦須持續提升，產品創新設計與行銷模式的推陳出新，企業面臨的已是一個充滿不確定性的未來，為企業經營帶來更多風險 (risk)。現今相互依存與連結的經營模式中，企業隨著非核心產品及服務紛紛委外生產後，顧客、供應商、合作夥伴及競爭者間之關係將越來越複雜。現行的企業可謂是金融風險、產品風險、市場風險、環境、安全、衛生及工程等風險的集合體，亦即整合性風險 (integrated risk)。藉由風險管理不僅可協助企業藉由成本與效率的分析，所面對的各種風險，作為客觀解科學之決策，以降低經營成本與風險，進而使企業獲得更大的安全保障（彭金玉與趙家民，2009）。

近幾年來，因為社會責任以及環境保護議題受到重視，紛紛主張企業在衡量企業風險時也應該將這些議題加入，包括企業本身的公司治理、僱員關係、人權及業務運作相關的勞工、道德、安全意外等問題，然而環境影響亦是企業履行社會責任的重要組成部分，企業在利益導向下，其商業活動往往對自然環境造成傷害，造成許多生態失衡問題。環保法規的規範與限制、國際貿易上的限制和綠色的消費觀念等，這些挑戰，可能迫使企業增加環保研發成本、設備支出和環保法款等風險，此刻企業經營者面對各種風險，應妥善規劃與處理，建構一個完整且能符合企業需求的風險管理系統。

5、消費者權益

隨著消費者對企業的要求與期望高漲下，企業對消費者責任的重要性日益增加，因許多相關消費者相關之法規有所缺失，政府更於 1994 年 1 月 11 日通過「消費者保護法」，為的是提供消費者有效之保護，由此可見，對消費者的社會責任

乃成為企業經營政策的重要課題 (廖義男, 1997)。

消費者在交易行為中居於弱勢之主要原因為資訊不對稱所致, 資訊不對稱的主要部分為價格和品質, 但往往消費者在比價之下卻同時也付出了許多相對機會成本; 在品質方面, 由於廠商的誇大不實廣告宣傳, 以及消費者之辨識能力不足, 所以常常造成消費者受騙或是與消費者期望有所落差之情形 (薛立敏, 1988)。

企業皆須對其生產之「商品」以及提供顧客之「服務」承擔起責任, 產品方面須按照消費者所希望之種類和品質, 持續提供安全之產品, 且提供完整而正確商品資訊, 對於缺陷之商品和傳遞於消費者之誇大不實之廣告責任該負起相關責任 (林公孚, 2005)。在服務方面, 則須傾聽消費者之意見並立即採取處理措施, 以此建立與消費者之良好關係 (Prabu et al., 2005)

6、 供應商準則

依據美國供應鏈協會 (Supply Chain Council, SCC)之定義, 一個整體的網路用來傳送產品和服務, 從原始開始一直到最終客戶 (消費者), 它是藉由一個設計好的資訊流, 物流和現金流來完成。供應鏈涵蓋了從生產至運送最終產品到顧客手中過程中所有的活動, 亦即從接單到訂單管理、供給與需求的管理、原料、製造及組裝、倉儲與運送、配送到通路, 最後送達消費者手中的一連串流程。

綠色供應鏈是一個廣泛的概念, 是關於從一開始企業與他們的供應商共同改進及創新他們的產品、供應商在製造產品過程中和最終至消費者端這一系列的程序來減少對環境造成的傷害, 綠色供應鏈主要的兩個概念: (1) 整個供應鏈的參與者一貫地皆必須遵守環境保護之法律規範, 更應該為供應鏈所有生產和服務的行為造成的問題負起責任; (2) 幫助供應商認識及瞭解到解決環境問題的重要性, 並且鼓勵他們主動性的改善相關問題 (LU et al., 2007)。

而綠色供應鏈廣義上指, 將企業內部及供應鏈企業之間各種業務視為一個整體功能之過程, 並對供應商要求進行環境相關的管理, 亦即將環境保護原則納入供應商管理機制中, 形成一個集團化的環境管理體系 (楊致行, 2004)。

綠色供應鏈管理執行之成效與企業相關供應商之配合有著密切的關係，目前較常見的做法，是藉由企業本身和供應商之間的綠色採購來避免有害環境物質的使用及製造；而未來努力方向應是企業本身和供應商之間建立一個長期合作夥伴關係，從一開始的產品設計就加入綠色設計，合作研發及創新綠色產品，彼此間更建立一環境資料庫互相連結而形成企業上下游的平台，使綠色供應鏈的各環節都有一環境化標準與依據（許享承，2006）。

7、 企業策略

在企業社會責任的諸多議題中，環境保護的責任正逐漸加重，國際綠色思潮對企業的營運與發展帶來挑戰。國際環保意識高漲、綠色消費觀念興起，使得社會大眾對於企業的環境績效要求提高，企業為了永續經營勢必思考將環境管理轉化成公司競爭策略的一環。企業在履行環境實務做法及制定環保策略，應包括所有與利害關係人(股東、員工、消費者及社區等)、財務、會計、風險管理、供應鏈管理、生產與製造流程、設施規劃相關的決策（彭景曼，2007）。企業的環保策略應包含經濟利益、法規遵循與責任規範之考量，並齊步進行經濟效益評估、法令預測、尋求外部意見，進而選擇最佳可行策略方案(Piasecki, 1995)。

也就是說企業在釐訂企業策略時，可考慮環保人士、消費者、供應商、員工甚至是社會公民組織之意見，如此可讓企業在決定環保策略之下權衡成本、風險及附加價值各項因素，制定其環保策略，繼而投入必要資源。有系統的環境策略可以幫助企業帶來許多競爭優勢，如高品質、低成本、好環境形象及新市場機會(Maxwell et al., 1997)。

8、 勞資關係

勞資關係的倫理，顧名思義就是得由勞資雙方來共同維繫的。想要達到和諧的勞資倫理關係至少要遵守幾項規範，資方方面：(1) 尊重所有勞工在職場上的人權；(2) 必須尊重勞工的就業權利以及其未來持續在工作上的發展；(3) 必須全力消除所有職場上不平等的歧視對待，包括性別、宗教和族群；(4) 提供一個

完整充分的勞資協商管道；(5) 提供勞方持續進步的生活品質，除了金錢報酬外，也需注意到勞工們的心靈層面，給予勞工除了物質生活之外的精神生活提昇；(6) 提供一個安全健康的職場環境。勞方方面：(1) 應該遵守勞資雙方所訂立的協商管道與資方進行協商；(2) 勞方對於資方業務與研發上的機密有保密的義務，其保密的界定由勞資雙方共同協商而成；(3) 勞方對於資方所提供的安全與健康的職場環境必須加以維護，不隨意破壞。有和諧的勞資關係，勞資雙方才能避免因摩擦產生的抗爭，唯有將雙方的抗爭關係轉換為合作關係，才能兼顧生產力之提升與社會利益分配之公正性（林漪楓，2005）。

三、環保旅館之節能減碳措施

隨著全球環境的惡化，人們愈來愈重視環境的保護和人類的健康，各行業紛紛設定規範去限制它們的行為以致能達到保護環境的目標，很多組織開始去深思它們的營運活動、產品及服務是如何的造成環境的影響。住宿產業為了提供優質的服務，其背後所需能源之消耗也不容小覷，因環保意識的崛起，除了國際觀光旅館及一般旅館開始試著合理的使用資源來達到保護環境的目的，甚至連民宿也興起綠色風潮，民宿業者也開始將友善環境落實到具體經營措施上，目前許多國際大城市已開始推動環保旅館及綠色民宿之觀念及機制。

環保旅館也稱為綠色旅館 (Green Hotel)。根據環保旅館協會對環保旅館的定義為「旅館管理者著手進行省水、省電及減少固體廢棄物的程序，並利用節省下來的成本，協助保護這唯一的地球」。美國綠色旅館協會(Green Hotels Association) 定義，綠色環保旅館為其管理者致力導入節能、節水、降低固體廢棄物與污染等措施，並同時節省營運費用支出之友善環境特質的設施，以幫助及保護僅有的地球。符合以上定義之環保旅館，必須導入如：鼓勵旅客重複使用毛巾與浴巾、全面安裝節能與節水產品、提供當地有機與公平交易食物、以及使用綠色建材等措施等。

環保旅館為一個新的理念，必須要將環境管理納入旅館管理中的一部份，以

環境保護為出發點，調整旅館的管理心態、營運策略、管理模式和服務方式，提供人類健康和安全的產品，建立大眾對環境保護的意識，引導消費者由傳統的消費概念轉換成綠色消費。綠色旅館的理念提供給消費者高品質的產品並符合環境保護、節約能源和資源、減少廢棄物、避免環境汙染和增進產品品質，環保旅館的核心意義就是增強環境的保護並且善用資源（浙江省旅遊局，2006）。

環保旅館之觀念在國外早已行之有年，目前各國的環保標章組織中，以美國來說，綠色旅館相關標章與認證制度多達十餘種，例如美國環保標章(Green Seal)的環保旅館設施認證、美國綠色旅館協會會員認證、美國綠建築協會 LEED 綠建築認證、美國環保署綠色能源夥伴認證、美國環保署國家環保效能追蹤承諾、美國內政部傑出環保獎章、ISO 14001 環保認證、綠色之星認證等，其餘各國包括有加拿大綠鑰匙、歐盟環保標章、丹麥綠鑰匙 (The Green Key)、英國 GTBS(Green Tourism Business Scheme)、中國綠色旅遊飯店標準等。其中以加拿大「綠葉旅館評等制度 (Hotel Association of Canada-Green Leaf Eco-rating Program) 」，有超過數百家旅館參與，堪稱發展最為成熟（賴明伸，2000）。

我國的環保標章制度即參考國外相關計畫內容，並依目前國內旅館業現況及各界意見加以修正而成，為鼓勵旅館業者主動降低營業時對環境產生的衝擊，以及符合環保旅館的世界潮流，環保署建立環保旅館認證制度，更在 2008 年公告「旅館業環保標章規格標準」，藉以鼓勵旅館業者申請驗證，通過審查的業者將可取得環保標章使用權。其中「旅館業環保標章規格標準」分成 7 大類，包含企業環境管理、節能措施、節水措施、綠色採購、一次用（即用即丟性）產品與廢棄物之減量、危害性物質管理、垃圾分類資源回收等面向，規格標準共有 38 項指標。藉由有效進行環境管理，可使經營者自身可達到節省成本、減少資源浪費的益處，更可降低旅館業對環境所帶來的衝擊。希望藉由環保旅館及環境管理系統整合的管理模式，鼓勵旅館業者主動進行內部自我環境稽核，並經由對環境持續改善的承諾、污染的預防措施及資源節約等方式來增進旅館業之環境管理績效。

台灣環保署在 2008 年公告「旅館業環保標章規格標準」，公布的標準主要是提供給住宿產業，包括觀光飯店、旅館甚至是民宿等，相關節能減碳措施指標和努力方向，茲相關節能減碳標準如下：

(一) 業者之企業環境管理，應符合下列各項規範：

- 1.申請日前 1 年內，不得有違反環保法規並遭受環保主管機關處罰確定之紀錄。
- 2.具有環境政策及環境管理方案/行動計畫。
- 3.建立能源、水資源使用、一次用產品使用、廢棄物處理之年度基線資料。
- 4.每年進行員工環境保護教育訓練。
- 5.每年參與二次以上社區、環保團體或政府相關環保活動。
- 6.辦公區域應推行辦公室做環保之相關措施。
- 7.維護週邊 50 公尺內環境清潔。
- 8.餐廳優先採用本地生產或有機方式種植之農產品，不使用保育類食材。
- 9.場所之空氣品質符合環保署規定之室內空氣品質建議值，並具有維護管理措施與定期檢測。

(二) 業者之節能措施，應符合下列各項規範：

- 1.每年進行空調(暖氣與冷氣)及通風/排氣系統系統之保養與調整。
- 2.室內照明燈具超過半數使用節能燈管燈具。
- 3.出口標示燈及避難方向指示燈超過半數使用精緻型省電日光燈或發光二極體。
- 4.地下停車場抽風設備設置自動感測或定時裝置。
- 5.客房浴室之抽風扇與浴室電燈開關應為連動。
- 6.客房電源與房卡(鑰匙)應為連動。
- 7.在使用量較低之時間減少電梯或電扶梯之使用。
- 8.當房客離去之後重新設定自動調溫器於固定值。
- 9.於大型空調系統、鍋爐熱水系統及溫水泳池等設備安裝熱回收或保溫設備。
- 10.具有確保無人區域之燈具維持關閉之作業程序。
- 11.餐廳冷凍倉庫裝設塑膠簾或空氣簾。

12.戶外照明使用光學偵測器或定時器。

(三)業者之節水措施，應符合下列各項規範：

- 1.每半年進行用水設備（含管線、蓄水池、冷卻水塔）之保養與調整。
- 2.水龍頭及蓮蓬頭超過半數符合省水設備規範。
- 3.馬桶超過半數符合二段式省水馬桶規範。
- 4.於客房採用告示卡或其他方式說明，讓房客能夠選擇每日或多日更換一次床單與毛巾。
- 5.在浴廁或客房適當位置張貼（或擺放）節約水電宣導卡片。
- 6.游泳池廢水及大眾 spa 池之單純泡湯廢水，與其他作業廢水(如餐飲廢水、沐浴廢水等)分流收集處理，並經毛髮過濾設施，懸浮固體過濾設施等簡易處理後，回收作為其他用途之水源。

(四)業者之綠色採購，應符合下列各項規範：

- 1.附屬商店銷售產品類別中如有環保產品項目，應包含環境保護產品（具有環保標章、第二類環保產品、節能標章或省水標章等之產品）。
- 2.每年至少有五項環境保護產品（具有環保標章、第二類環保產品、節能標章或省水標章等之產品）之個別採購比率達 50% 以上。

(五)業者之一次用(即用即丟性)產品減量與廢棄物減量，應符合下列各項規範：

- 1.不主動提供一次用沐浴備品(小包裝洗髮精、沐浴乳、香皂、牙刷、牙膏)。
- 2.場所內不提供免洗餐具（餐具、免洗筷、紙杯、塑膠杯等一次用餐具）。設有餐廳者應具有符合衛生主管機關規範之餐具洗滌設備。
- 3.具有相關措施向房客說明一次用產品對環境之衝擊，以爭取房客配合減量。

(六)業者之危害性物質管理，應符合下列各項規範：

- 1.常規電池之用品半數以上使用可充電電池。
- 2.環境衛生用藥及病媒蚊防治等符合環保法規規定。
- 3.洗衣設備不使用鹵素溶劑作為清洗劑。

(七)業者之實施垃圾分類、資源回收，應符合下列各項規範：

- 1.公共及客房之廢棄物實施垃圾分類及資源回收。
- 2.餐飲有設置油脂截留設施，並有餐飲廚餘回收。
- 3.不採購過度包裝之產品，減少包裝廢棄物。

四、二氧化碳排放之估計

地球的自然環境，在人類過度開發及快速發展下，造成全球生態、水資源及地理環境的危機，過度的使用資源，產生大量的二氧化碳造成全球暖化。近年來能源的缺乏與污染已造成全球性的威脅。而在核廢料處理及核廠的興建、水資源的短缺等問題下，台灣已有愈來愈多的爭議出現，而在無限制的使用大自然資源下，永續經營是未來全球各國所應有的共識。

由於觀光產業一直被視為無煙囪工業，因此在過去大家對觀光產業的發展大多持正面之態度，但後來大眾漸漸意識到觀光產業亦會對環境造成衝擊。觀光雖然帶動了區域經濟發展與效益，卻也帶來對自然、社會、文化與環境等負面之影響，大量的耗用能源與水資源，對環境造成極大衝擊。台灣地區各類民生及產業對能源中之電力能源的使用量是與日遽增，就住宿產業而言亦是如此情況，國際觀光旅館及一般觀光旅館在各項能源使用方面上，在電力能源使用上就占了 70.8%（蕭登元等人，2002）。而在用水方面，根據經濟部水資源 2001 年統計，台灣地區之觀光旅館平均每人每日用水量更是高達約為 902 公升遠高於 2007 年國人平均每人每日用水量約 352 公升。

在內政部建築研究所調查資料顯示，一般常以「用電密度」（Energy Use Intensity, EUI）代表建築物單位面積的耗電量，單位是 kWh/m²-y，用來評估建築物耗用能源的強度，數值愈高代表這建築的能源使用量愈大。調查結果顯示一般住宅的平均用電密度大約為 34 kwh 的電力，旅館類的平均用電度極高大約為 170 kwh 的電力，而國際觀光旅館更是高出旅館類許多大約為 273 kwh 的電力（林憲德，2010）。虎尾科技大學休閒遊憩研究所從台灣 65 個旅館案例的現地調查，發現國際觀光旅館每人每晚 CO₂ 排放量高達 13.3 kg，其次為一般觀光旅館平均每人每晚 CO₂ 排放量 11.0 kg，接下來為一般旅館每人每晚 CO₂ 排放量 7.3 kg，最後則為民宿 5.2 kg（林子平與黃育菁，2010）。

環保署近期則公布，2011 年全台家戶用電量為 41,675.45 百萬度，CO₂ 排放

量為 25,505.38 千公噸，與 2010 年相比全台家戶耗電 601.04 百萬度，增加 CO₂ 排放 367.84 千公噸。而在用水方面，2011 年全台家戶用水量為 1,985 百萬度，CO₂ 排放量為 383.2 千公噸，與 2010 年相比全台家戶耗水 698.5 百萬度，增加 CO₂ 排放 134.81 千公噸。由此可見，大眾對於資源的需求日俱增加，能源的使用增加，造成碳排放量也逐年升高。此外，台灣的降雨量在地域、季節的分布極不平均，更容易造成地區性、季節性的乾旱。未來由於經濟發展、人口成長、以及新水源（如建造水庫）的開發成本增加，缺水的問題將愈發嚴重（經濟部水利署，2002）。而旅館業不僅在水資源或能源使用方面都屬大量，其內容也包含食品業及建築等用水用電量，在面對這種種問題下，為了能朝向永續發展，未來在能源節約及管理上，旅館業者都應慎思。

從房客開始進入旅館的那一刻，旅館就開始有對應的能源消耗了，以能源消耗類型來分類，在電力方面，如包含空調、照明、電梯、廣播電器等能源消耗；和化石燃料方面，如包含餐廳、熱水使用的瓦斯、天然氣的消耗；以空間類型分類，則有客房、營業空間(大廳、餐廳及游泳池等)、服務空間(辦公室、廚房、停車場及庭園)等，這些直接或間接使用所耗用的能源，皆會產生二氧化碳的排放，由於這些資訊不易取得，因此本研究主要以民宿之用水和用電的使用來推估民宿業在營業活動上所產生之二氧化碳排放量，由於在取得民宿業之用水資訊時，則發現有些民宿業者是地下水和自來水並用，甚至有些民宿業者並沒有申請自來水，也就是表示，此民宿業者主要是以地下水為用水主要來源，因此在用水資訊上，民宿業者彼此在用水量上差距相當大，為了讓本研究更客觀，因此決定將用水資訊給予剔除，而主要是以民宿業之用電資訊，來推估民宿業者之二氧化碳之排放量。

第三節 Bounded-DEA 之文獻探討

Cooper et al. (2007) 在書中舉一個關於設限變數資料包絡分析模式的例子，衡量 1993 年 12 隊日本專業棒球隊之相對效率，選取的二個投入變數及二個產出變數，投入變數包括球隊管理人之每年薪資（教練、員工）和球員之每年薪資，產出變數包括球隊力（每一年的贏球場數、外野手平均擊球數及全壘打數等因素）和觀眾數（一年總共觀眾數/球場一年最多容納之觀眾數），其中觀眾數是以百分比來表示，因此數據是不能超過 100%，由於在薪資方面，對於球隊所有人來說不易減少，依此這例子主要是以產出導向來進行的。

經由資料包絡分析法之 CCR 模式，得知了個球隊之總技術效率值和產出變數之目標值 (Projection)，但卻發現有幾個球隊之觀眾數的目標值皆超過了 100%，然而這是不可能的，因為球場的觀眾容納數是有限制的。因此將觀眾數設定上限 100%，下限則為各球隊目前之狀態，結果發現，觀眾數之目標值不會再有超過 100% 之情形，而且使用 Bounded-DEA 得出的效率值，也僅和 CCR-DEA 得出的效率值有些微之差距而以。

Doyle and Green (1995) 提到，在日常生活中人們常用來比較的三個觀點分別是：相對較好的、相對平均來說、相對較差的，在我們要做決策過程時比較是很重要的一個要素，不管對於協商、投資或消費時做選擇。DEA 主要是著重在好的表現，然而卻是完全忽略壞的表現，因此利用上限和下限來衡量每種類型的比較。作者試圖去勾勒出幾種的可能性，應用在我們可能會遇到之情況，因此建議應用在產品行銷上可以使用設定上下限來做的相互比較，如此可以提供更多資訊給決策者。

Wang and Yang (2007) 指出，事實上各個決策單位的績效，可以被測量出一個範圍內的相對效率，以傳統的資料包絡分析法來說，測量決策單位好的相對效率是介於 0 至 1 的這個範圍值，他們認為，他們當然也可以測量決策單位壞的相對效率，其值則是大於等於 1，因為不同範圍內的測量，具有不同的意義。他指

出這種決策單位之好的和壞的相對效率，其實就是最樂觀的角度和最悲觀的角度，兩者類型的相對效率通常會導致不同的評估結論，單單僅從任何一方，就全面評估決策單位的績效，顯然是不全面的，因此應該結合兩者類型之相對效率來全面評估決策單位之績效，這就是可所謂的 Bounded-DEA 模型，Bounded-DEA 模型可以調整決策單位之投入和產出的數據資料，而得知決策單位之效率值的上下限，因此透過測量決策單位之區間效率，會比傳統的資料包絡分析法測量的效率，來的更加全面及廣泛，預期在未來有廣泛的運用潛力。

第四節 永續經營與營運績效

回顧國內外文獻，評估旅館業之營運效率與經營績效之相關文獻非常多，然而過去研究對象，大抵以觀光(尤其是國際觀光)旅館業為主，本文則以日月潭國家風景區之民宿業者為研究範疇，由於民宿業係近年政府所極力推動休憩產業不可或缺之主力，且其微型企業經營型態，有別於觀光旅館，是值得探討的對象。

許多針對旅館業經營績效的探討文獻，包括如下：陳勁甫與黃秋閔 (2001) 利用資料包絡分析法，對台北地區 25 家國際觀光旅館進行經營效率之衡量與分析，主要是選取房間數、員工人數、餐飲成本為投入變項，餐飲收入、客房住用率為產出變項，根據 CCR 與 BCC 模式分別估算總技術效率、純技術效率與規模效率等經營效率值。張德儀與黃旭男 (2006) 利用比較灰色系統理論與資料包絡分析法，二種績效評估方法之研究，以台灣地區國際觀光旅館評估之應用為例，在選取國際觀光旅館之營運績效指標方面，主要包括單位客房營業收入、餐飲部門評效、營業利潤率、員工生產力、客房住用率與投資報酬率，等六項效能指標最為國際觀光旅館業營運效率指標評估。Morey and Ditman (1995) 利用旅館之房間數、客房住用率、能源成本、員工薪資、相關廣告花費、客房部營運成本、固定行銷花費、管理薪資成本與其他管理成本等生產投入要素以及總營收、顧客滿意度指標、市占率及旅館營收成長率等產出變數，以資料包絡分析法分析美國某

一知名連鎖旅館中 54 家旅館之經營效率。黃營杉與齊德章 (2004)，以問卷調查方式針對台灣地區國際觀光旅館業服務滿一年之員工進行調查，以取得實證資料，並進行內部行銷、企業文化、工作滿足對經營績效性之實證探討。

由上述可知，以往文獻殊少探討綠化建築、環保、善待員工及節能減碳等外部性 (Externalities) 對營運效率及營運績效之影響 (Piot-Lepetit et, al., 1997)，因此本文將納入含蓋生態面積指數、企業社會責任、減碳措施指標及二氧化碳排放等永續經營四指標，推估民宿業者之總技術效率，進一步推估民宿之平均住房價、客房住用率、外部性 (BAI、CSR、CRI 及 CO2) 與民宿之總技術效率，對經營收入之衝擊效應。

環境策略通常是企業為了展開環保活動、遵守法律規範，甚至是尋求減少其業務活動對環境造成的影響之超越法律規範的自願性活動。許多研究探討企業善盡永續經營是否會影響其組織績效？然而這問題引起許多正反兩方看法，過去研究多以探討永續經營四指標之一的企業社會責任，與企業財務績效多以正向關係的結果為多，但總體觀之其結果仍存在著許多分歧 (Sharma, 2000)。

一方面有些人認為，投資在社會責任與環境法規會帶來較差的經濟績效。Cordeiro and Sarkis (1997) 認為投資在社會責任與環境法規會帶來較差的經濟績效，因為他們認為當組織轉移他們的注意力在加強環境績效時，是從企業的其他核心領域抽離資源，對環境所做的投資並不是核心支出，所以這種投資很難達到具競爭力的效果(引述台北大學，詹淑清，2005)。然而，在反對企業承擔社會責任上給予理論支持的學者，大多認為企業存在的唯一目的就是追求利潤極大化，且企業扮演投資人之受託者的角色，當企業從事社會責任時將被賦予過多的權利，且缺乏正當性，此外企業若承擔社會責任將會比未承擔社會責任之企業，付出較多的成本。直到幾十年以前，許多管理人認為環境保護和企業是處於敵對情況，環境保護的措施和規範被視為是影響企業之競爭力的障礙，因為他們需要昂貴的成本投資，而這會讓企業的固定成本增加(Claver et al., 2007)。

另一方面的觀點，有研究者認為，優越的環境績效會帶給組織最後較廣泛的

改善。這些關於解決環境問題而採取環境策略的行動，被彙集於企業策略規劃中，換句話說，我們可以認為企業採取更多更好的環境管理規劃，將可能取得更好的社會利益和財務績效(Judge and Douglas, 1998)。Claveret et al. (2007) 從一個案研究中表示，環境管理對於環境績效有正面的影響；除此之外，採取環境管理對於發展新的組織能力會做出貢獻，包括讓員工在設計及創新產品上累積更多經驗，企業本身也獲得產品形象提升並增加業務之可信度，這種正向的相關會讓企業相較於同業有更好的表現。蕭怡真 (2007) 研究中指出，企業綠色實務中，內部環境管理及環境化設計對於環境績效與正面經濟績效，有正向顯著之影響。而企業社會責任態度較為積極主動之企業在施行內部環境管理時，會較消極被動之企業有較佳的环境績效與正面經濟績效。Hanm et al. (2009) 指出綠色行動已經改善許多旅館業的生態環境、降低營運成本並且可增加公司的企業形象。

第三章 理論基礎與實證模型

本章共分為三節，第一節則是建構永續經營與營運績效關係之理論模型；第二節主要是說明本研究之研究對象，並說明問卷調查之設計；第三節則為本研究之實證方法，在方法上之選取包括，設限變數資料包絡分析法模型(Bounded-DEA)和迴歸分析法，並建構實證模型。

第一節 理論基礎

為了探究民宿業者在善盡永續經營情況下，是否會影響其營運績效，其模型如下²：假設有一家資產價值為 A 的民宿，由一位大合夥人及許多外部小合夥人共同持有，其中大合夥人任民宿經營者且持有 α 比例股權，而外部合夥人持有其餘 $(1 - \alpha)$ 比例股權。大合夥人在期初可以從民宿之資產價值 A 中，掠奪部份金額 X 作為私人用途，但同時須承擔隨著掠奪金額而遞增的掠奪成本 $kX^2/2\alpha$ ；其中 k 是一個大於零的參數， k 愈大表示民宿經營之治理品質愈健全，此時大合夥人掠奪難度提高，掠奪成本因而上升。另一方面，大合夥人持股比例 α 愈高則掠奪難度愈低，對應較低的掠奪成本。

大合夥人在期初除了決定其掠奪金額外，還須決定公司是否採取永續經營，假設虛擬變數 $D = 1$ 表示採取永續經營， $D = 0$ 表示不採取永續經營；民宿業若採取永續經營，則必須在期初支付一筆固定的金額 λ 。期初資產在扣除大合夥人掠奪金額及永續經營支出之後，只剩下 $(A - X - \lambda D)$ 可以從事營運活動，並於期末增長為 $R_D (A - X - \lambda D)$ ；其中， R_D 是民宿業的資產價值藉由營運活動而成長的倍數，可用來衡量民宿的營運績效。民宿營運績效 R_D 與是否採取永續經營有關；當 $D = 1$ 時， $R_D = R_1$ ，當 $D = 0$ 時， $R_D = R_0$ ，且 R_1 及 R_0 的數值滿足以下不等式：

² 本模型改寫自東海大學林灼榮與謝俊魁之國科會計畫。

$$\text{Max} \left(1, \frac{\alpha - Ak}{\alpha^2} \right) < R_0 < R_1 < \frac{1}{\alpha} \quad (3)$$

式(3) 中， $R_0 < R_1$ 表示採取永續經營，能夠提昇民宿之組織績效；下限 $\text{Max} (1, \alpha - Ak/\alpha^2)$ 的存在，表示民宿業具有正向組織績效，且掠奪金額 X 不得高於期初資產價值 A ；上限 $1/\alpha$ 旨在排除掠奪金額為負值的非典型狀況。民宿業採取永續經營不但能提昇民宿的營運績效，也有助於滿足大合夥人追求個人社會價值的需求或建立大股東的個人聲望，我們以 γ 代表專屬於大合夥人的額外好處。

綜上討論，我們可以寫下大合夥人極大化效用函數 (U)：

$$\begin{aligned} & \text{Max}_{\{X, D\}} U(X, D; \alpha, k, \lambda, \gamma, A, R_1, R_0) \\ & = \text{Max}_{\{X, D\}} [\alpha R_D (A - X - \lambda D) + (X - kX^2/2\alpha) + \gamma D] \end{aligned} \quad (4)$$

先解出大合夥人的最適掠奪金額：

$$X^* = \alpha(1 - \alpha R_D)/k \quad (5)$$

將 X^* 代回效用函數，可以求得大合夥人決定採取永續經營的條件：

$$D^* = 1 \Leftrightarrow \Delta U^* \equiv U^*_{D=1} - U^*_{D=0} > 0 \quad (6)$$

式(4)可展開為：

$$\Delta U^* = \alpha (R_1 - R_0) [A - (X^*_{D=1} + X^*_{D=0})/2] + \gamma - \alpha R_1 \lambda \quad (7)$$

式(4)及式(5)顯示，縱然採取永續經營在營運績效上不利於民宿業者，只要 γ 夠大，大合夥人仍會堅持採取永續經營。我們可進一步評估採取永續經營對營運績效 (Operating Performance, 簡稱 OP) 之影響，在本模型中，營運績效可定義如下：

$$OP = [R_D (A - X - \lambda D) - A] / A \quad (8)$$

我們可以將式(3) 中之 X^* 代入式(6)，據以計算永續經營對 OP 之貢獻：

$$\Delta OP^* \equiv OP^*_{D=1} - OP^*_{D=0}$$

$$= \{(R_1 - R_0)[A - \alpha(1 - \alpha R_1 - \alpha R_0)/k] - \lambda R_1\} \quad (9)$$

由於 $(R_1 - R_0)[A - \alpha(1 - \alpha R_1 - \alpha R_0)/k]$ 及 λR_1 皆為正值，故採取永續經營對於 OP 的影響方向，需視 $(R_1 - R_0)[A - \alpha(1 - \alpha R_1 - \alpha R_0)/k]$ 及 λR_1 的相對大小而定。舉例來說，當採取永續經營成本 λ 夠小時，採取永續經營對於 OP 會有正面的影響；但當採取永續經營成本 λ 太大時，採取永續經營對於 OP 則會有負面的影響。

依循式(2)~式(9)之理論模型，可據以建構本文所擬檢定之待證假說，包括：

假說 I：採取永續經營與民宿之營運績效無關 (10a)

假說 II：採取永續經營可以提升民宿營運績效 (10b)

假說 III：採取永續經營會不利於民宿營運績效 (10c)

第二節 問卷調查設計

由南投縣觀光處提供之民宿營運報表資訊，南投縣合法的民宿共有 458 家，其中目前仍有營業的民宿共有 339 家，由於本研究是以日月潭國家風景區之民宿業者為研究範疇³，經果篩選總共有 49 家民宿資料。在研究期間，其中一家民宿已租用給公司做為宿舍，一家民宿已改為旅館，且另有一家民宿缺漏員工人數，因此最後可研究之民宿樣本數總共為 46 筆，由於實際問卷回收僅 36 份，所以本研究主要針對這 36 家民宿來做進一步之探討。

一、問卷計分方式

³ 觀光旅館之次級資料取得相對不容易，本文民宿業資訊為南投縣觀光課所惠允提供，感謝日月潭該單位之支持、日月潭國家風景區管理處施技正在問卷調查方面之協助、南投縣政府觀光處管理科吳蕙芬提供民宿營運報表資訊之協助，本文當嚴守個別業者資訊不公開之承諾。

本研究部分採用問卷調查方式，主要是針對日月潭民宿業者在採行永續經營之相關議題的實務經驗和作法以及相關環保節能減碳的推動與相關措施的進行，透過問卷發送與回收，取得受試者對問卷內容的實施程度，加以分析作為後續量化分析之依據。本次問卷設計分為兩部分，分別是針對企業社會責任和減碳措施來進行調查。在企業社會責任(CSR)之問卷題目及題目數，包括綠化建築 5 題(CSR1)、環境保護 11 題(CSR2)、公司治理 3 題(CSR3)、企業風險 6 題(CSR4)、消費者權益 7 題(CSR5)、供應商準則 6 題(CSR6)、企業策略 7 題(CSR7)及勞資關係 7 題(CSR8)，各題皆採用李克特五點尺度 (Likert 5-point scale) 作為計分方式，問卷當中其中自非常同意、同意、普通、不同意及非常不同意共分為五個層級。分別給予 5、4、3、2、1 分，其中非常同意代表 5 分，表示高度認同及實施越徹底，非常不同意代表 1 分，表示高度不認同及並未實施；基於自由度考量，本研究將 CSR1~CSR8 之平均值轉換成 CSR 單一指標，其值介於 0~5 之間，當 CSR 值越接近於 5，表示該民宿愈善盡企業社會責任。

問卷內容第二部分則是針對民宿業者減碳措施(CRI)來進行問卷調查，減碳措施之問卷內容及題目數，包括客房減碳措施 6 題(CRI1)、電力資源減碳措施 5 題(CRI2)、水資源減碳措施 4 題(CRI3)、管理端減碳措施 6 題(CRI4)、減碳教育措施 5 題(CRI5)及餐飲減碳措施 5 題(CRI6)；上舉減碳措施皆以「是」或「否」勾選，其中「是」代表 1 分，表示有推動或進行相關環保節能減碳之措施，「否」代表 0 分，表示沒有推動或進行相關環保節能減碳之措施。而居於自由度考量，本研究將 CRI1~CRI6 之平均值轉換成 CRI 單一指標，當 CRI 值越趨近於 1，表示該民宿節能減碳績效愈佳。

二、企業社會責任面向與節能減碳面向研究之問卷取徑

本研究之企業社會責任面向問卷調查部分主要參考了香港樂施會(Oxfam Hong Kong) 在 2008 年針對恒生指數成份股公司的企業社會責任調查。由於近年，企業社會責任已成為香港各行各業的重要議題。然而至今，並沒有任何研究，

針對香港本地最大的上市公司的企業社會責任政策和標準，以及它們正在推行的計劃資料進行綜合性的整理。由於恒生指數成份股公司的市值，在香港交易所上市的公司總市值超過六成，是現時香港表現最佳的企業。它們對香港經濟舉足輕重，對社會和環境的影響無遠弗屆。正因如此，提升公眾關注這些公司在企業管治、企業社會責任策略、與持份者的聯繫、供應鏈政策、工作間條件、環境保護和社區投資等方面的企業社會責任政策和計劃是很重要的。樂施會期望這次調查有助於訂立一個初步的基準，和建立一個與各家公司對話的平台，鼓勵它們改善企業社會責任政策和訂立長遠的表現指標。樂施會 2008 年企業社會責任調查。委託企業社會責任亞洲（CSR Asia）進行這項嶄新的調查，調查目的，檢視恒生指數成份股公司的企業社會責任政策、計劃和量度機制，並且掌握恒生指數成份股公司在企業社會責任方面的表現。

樂施會 2008 年企業社會責任調查中，主要是針對公司在企業社會責任方面的政策和措施進行分析，總共分為七個核心範疇，該範疇如下：

（一）企業管治

企業管治這個部份，旨在了解各家公司董事局的組成，以及其良好管治措施的推行情況。公司是否推動或實施企業社會責任委員會的制度，並且確立公司最高層是否經常評估其企業社會責任措施。

（二）企業社會責任策略

這部份所關注的是公司較高層次的企業社會責任措施和做法。調查公司是否同時將企業社會責任議題(國家勞工權益、人權及環境等)納入公司整體的風險評估標準裡，並且就新開拓的市場進行影響評估。

（三）與持份者的聯繫

這個調查部份是要確知每家公司在釐定企業策略時，是否有考慮各方持份者(消費者、環保人士、員工、政府及非營利團體)的意見，如果是考慮的話，它會不會跟那些界別的持份者正式會面，聆聽他們的意見。

(四) 供應鏈

調查公司有沒有為其供應鏈負起責任，是否具備道德採購政策。在選擇供應商進行採購時，是否會考量該供應商具備保護環境的良好措施、良好勞工標準以及良好的健康和環境安全標準的準則與否。

(五) 工作間

公司是否設有全面的健康檢查、安全教育以及培訓計劃，統籌員工技能管理或終生學習計劃，並且向員工清楚的說明平等機會的政策和聘用條件，同時具備提供予員工處理申訴、騷擾、超時補償、結社自由、愛滋病的政策和程序等勞資相關問題之管道。

(六) 環境

這部份旨在揭示恒生指數成份股公司在其業務中，有沒有應用任何環境保護的量度和管理機制，以及它們有沒有訂立特定二氧化碳減低排放量之目標和對策，並且完善的處理二氧化碳和其他帶來溫室效應氣體排放、能源耗用、水、紙張和廢物的污染。

(七) 社區投資

社區投資這部份是為了掌握公司所參與的計劃之類別(本土文化遺產、當地社區提供基礎設施資源和服務、弱勢社群、教育和扶貧等)，以及它們支持這些計劃的形式(金錢、實務、義工和貸款)及量度其成效的方法。

針對於節能減碳面向問卷調查部分主要是參考我國環保署所頒布的「旅館業環保標章規格標準」，「旅館業環保標章規格標準」分成7大類，包含企業環境管理、節能措施、節水措施、綠色採購、一次用（即用即丟性）產品與廢棄物之減量、危害性物質管理、垃圾分類資源回收等面向。

第三節 實證模型

一、資料包絡分析法

資料包絡分析法 (Data Envelopment Analysis, DEA) 起源於 1978 年由 Charnes, Cooper and Rhodes 所提出(簡稱 CCR 模式),是近年來所發展出用以評估績效的一種有效且廣為一般所使用之方法。該法本用於提供非營利機構的效率評估,但後來被廣泛使用到營利機構及公部門組織上。DEA 可以同時處理多項投入與多項產出之效率問題,不需預先設定生產函數,也不必人為設定權重,因其會找尋對決策單位 (Decision Making Unit, DMU) 投入與產出最有利的權重。DEA 所能提供的資訊包括決策單位的效率,以及無效率之決策單位應如何改進,使之能成為有效率決策單位,是一可有效協助管理者改進組織效率之評估工具。近年來 DEA 已被廣泛應用於管理領域中,其原本僅針對非營利事業,但因 DEA 對於被評估機關團體行業經營型態無限制,所以也被廣泛應用於評估各種不同型態之產業如:圖書館、大學、安養機構、警察機關及銀行之各分行經營績效等。

(一) 資料包絡分析法之理論

資料包絡分析法係衡量決策單位以多項投入及多項產出之相對效率的一種方法,此觀念乃根據 Farrell (1957) 所提出的效率衡量方法, Farrell 是最早探討現代效率衡量方法的學者,他認為一個決策單位的效率係由兩個部分組成,亦即技術效率與配置效率,將這兩個效率衡量結合可得出總經濟效率,又稱為整體效率;其中,技術效率是反映決策單位在既定的投入下,所能獲得最大產出的能力;而配置效率則是指,在投入價格與生產技術固定下,決策單位在最適比率投入組合的能力,亦投入項之成本為所有項目組合中之最低。

Farrell 模式是假設規模報酬不變,根據既有的資料構成等產量線,並以等產量曲線評估個決策單位的效率,但其模式僅限於處理多項投入及單項產出之效率評估模式,Charnes 等三位學者將 Farrell 的模式加以擴充,在維持規模報酬固定

假設下，從僅能處理單項產出，延伸至處理多項投入及多項產出之相對效率的一種方法，並以線性規劃方式來求解，此一問題才獲得真正解決，且定名為資料包絡分析法。Charnes et al. (1978) 所創立之模式就是所謂的CCR模式，其後Banker, Charnes and Cooper (1984) 將CCR模式中的固定規模報酬假設之限制做了修正(簡稱BCC模式)，亦即當規模報酬可以變動時，我們可推估純技術效率。CCR模式和BCC模式為資料包絡分析法中最基本的兩個模式⁴。

(二) CCR 模式

CCR 模式改良了 Farrell 模式，兩個模式均假設生產過程具有固定規模報酬特性，惟 CCR 模式可處理多項投入多項產出，允許自由處置的存在，這是 Farrell 模式所欠缺的。效率評估可分為產出導向及投入導向，產出導向之效率評估主要著重在現有投入資源有限下，對產出之達成狀況進行比較；投入導向之效率評估主要目標是以目前之產出水準下，應使用多少投入方屬有效率。本文主要是採用投入導向來探討效率，因此主要介紹投入導向之 CCR 與 BCC 模式。

DEA 導入權重之概念，假設有 n 個廠商，每一個 DMU 的效率值之概念可表示為：效率=產出的加權組合/投入的加權組合。假設某一 DMU 有 s 項產出， m 項投入，共有 n 個 DMU，則其效率評估之數學規劃模式為：

$$\begin{aligned}
 \text{Max} \quad & h_i = \frac{\sum_{r=1}^s \mu_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}} \\
 \text{s. t.} \quad & \frac{\sum_{r=1}^s \mu_r Y_{rj}}{\sum_{i=1}^m v_i X_{ij}} \leq 1 \quad , j = 1, \dots, n \\
 & \mu_r, v_i \geq \varepsilon > 0, \quad i = 1, \dots, m; r = 1, \dots, s
 \end{aligned} \tag{11}$$

⁴ 摘錄自吳濟華與何柏正之組織效率與生產力評估：資料包絡分析法。

其中， h_i 表示第 n 個 DMU 中某一特定受評估 DMU 的效率指標；

Y_{rj} 表示第 j 個 DMU 的第 r 項產出數量；

X_{ij} 表示第 j 個 DMU 的第 i 項產出數量；

u_r 及 v_i 分別為產出權重與投入權重；

ε 為非阿基米德數(non-archimedean quantity)，表示為一極小的正值，
在實際應用上常設 10^{-4} 或 10^{-6} 。

式(11) 的目標函數為分數線性規劃形式，除了運算不易外，在實際求解時會產生無窮組解的情況，例如 (u^*, v^*) 是一組解， $(\alpha u^*, \alpha v^*)$ 為另一組解。因此將此模式經由固定分母之值轉換為線性規劃之模式，也就是將分母設限為 1，轉換後的權重因子由 (u_r, v_i) 改變為 (μ_r, u_i) ，此種模式可以使用式(12)表示之。式(12)所求出的效率值 g_i 與前述分數規劃式的效率值 h_i 相等。

$$\text{令 } v_i = u_i/t, u_r = \mu_r/t, t^{-1} = \sum_{i=1}^m v_i X_{ij}, \text{ 則}$$

$$\begin{aligned} \text{Max} \quad & g_i = \sum_{r=1}^s \mu_r Y_{rj} \\ \text{s. t.} \quad & \sum_{i=1}^m u_i X_{ij} = 1 \\ & \sum_{i=1}^s \mu_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m u_i X_{ij} \leq 0, \quad j = 1, \dots, n \\ & \mu_r, u_i \geq \varepsilon > 0, \quad i = 1, \dots, m; r = 1, \dots, s \end{aligned} \quad (12)$$

由於模式(原問題)有 $n+s+m+1$ 個限制式比變數數目 $s+m$ 多，將其轉變為對偶 (dual) 模式後，會有 $s+m$ 個限制式數目以及 $n+s+m+1$ 個變數數目，而投入與產出的個數 $s+m$ 通常會小於受評單位之個數 n ，可使模式減少不必要的計算，因此在計算上會方便許多；另一方面，在轉變為對偶模式後，也可以得到更多的資訊 (Boussofiane et al., 1991)。使線性規劃模式轉變為對偶模式，如式(13)

所示：

$$\begin{aligned}
 \text{Min} \quad & Z_i = \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right) \\
 \text{s. t.} \quad & \sum_{j=1}^n \lambda_j X_{ij} - \theta X_{ij} + s_i^- = 0, \quad i = 1, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j Y_{rj} - s_i^+ = Y_{rj}, \quad r = 1, \dots, s \\
 & \lambda_j, s_i^-, s_i^+ \geq 0, \quad j = 1, \dots, n \quad i = 1, \dots, m \quad r = 1, \dots, s
 \end{aligned} \tag{13}$$

其中， θ 代表受評單位的射線效率，它代表著縮減因素；在投入導向中，投入射線效率與縮減因素相等， s_i^- 與 s_i^+ 分別代表各項投入與產出的差額 (slack) 變數。當 $\theta = 1$ ，且 $s_i^- = 0$ ， $s_i^+ = 0$ ，則表示該 DMU 在效率邊界上營運，且所有差額均為 0，相對其他 DMU 是具有技術效率的。若 $Z_i < 1$ ，則只要將該 DMU 之投入與產出的做下列調整，即可使該 DMU 達到有效率。

$$\begin{aligned}
 \Delta X_{ij} &= (X_{ij} - \theta X_{ij}) + s_i^{-*}, \quad i = 1, \dots, m \\
 \Delta Y_{rj} &= (Y_{rj} + s_i^{+*}) - Y_{rj}, \quad r = 1, \dots, s
 \end{aligned} \tag{14}$$

式(14)表示無效率的 DMU 可將其每項投入都縮減 $(1 - \theta)$ 倍，即成為 θX_{ij} ，亦即在效率邊界上的投射點，此時射線效率為 1，若 $s_i^{+*} > 0$ ，則表示尚有投入差額存在，此時可將投入在減少 s_i^{+*} 之數量，如此仍不會影響產出；同時，即使所有投入都已縮減，存在產出差額的產出項仍可再增加 s_i^{+*} 的數量，如此可以達到有效率。

(三) BCC 模式

CCR 模式是假設生產過程是屬於固定規模報酬，也就是說，投入量等比例的增加時產出亦會同比例的增加，然而生產過程中也有可能是屬於規模報酬遞減或是規模報酬遞增。當一個決策單位無效率，其無效率的原因可能源自於不同規模報酬之營運，而並非技術無效率之緣故。有鑑於此，Banker 等人將 CCR 模式中的固定規模報酬假設之限制做了修正，提出變動規模報酬之模式，簡稱 BCC 模式。

BCC 模式之投入導向分數線性規劃式比在 CCR 模式多了一個變數 u_0 ， u_0 代表規模報酬型態，其模式介紹如式(15) 所示：

$$\begin{aligned}
 \text{Max} \quad & h_j = \sum_{r=1}^s \mu_r Y_{rj} - u_0 / \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \\
 \text{s. t.} \quad & \sum_{r=1}^s \mu_r Y_{rj} - u_0 / \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \leq 1 \quad , j = 1, \dots, n \\
 & \mu_r, v_i \geq \varepsilon > 0, \quad i = 1, \dots, m ; r = 1, \dots, s \\
 & u_0 \text{ 無正負限制}
 \end{aligned} \tag{15}$$

將其分數線性規劃模式轉換成線性規劃模式，茲以式(16)表示：

$$\begin{aligned}
 \text{令 } v_i = v_i/t, \quad u_r = \mu_r/t, \quad t^{-1} = \sum_{i=1}^m v_i X_{ij}, \quad \text{則} \\
 \text{Max} \quad & g_j = \sum_{r=1}^s \mu_r Y_{rj} - u_0 \\
 \text{s. t.} \quad & \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} = 1 \\
 & \sum_{r=1}^s \mu_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - u_0 \leq 0, \quad j = 1, \dots, n \\
 & \mu_r, v_i \geq \varepsilon > 0, \quad i = 1, \dots, m ; r = 1, \dots, s \\
 & u_0 \text{ 無正負限制}
 \end{aligned} \tag{16}$$

由 u_0 可看出規模報酬的情況，如下所示：

當 $u_0 = 0$ 時，代表規模報酬固定；

當 $u_0 > 0$ 時，代表規模報酬遞增；

當 $u_0 < 0$ 時，代表規模報酬遞減。

為了計算方便，並且得到更多資訊，將線性規劃模式轉換成對偶模式，如式 (17) 所示：

$$\begin{aligned}
 \text{Min} \quad & Z_j = \theta - \varepsilon \left(\sum_{i=1}^m s_i^- + \sum_{r=1}^s s_r^+ \right) \\
 \text{s. t.} \quad & \sum_{j=1}^n \lambda_j X_{ij} - \theta X_{ij} + s_i^- = 0, \quad i = 1, \dots, m \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j Y_{rj} - s_r^+ = Y_{rj}, \quad r = 1, \dots, s \\
 & \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1 \\
 & \lambda_j, s_i^-, s_r^+ \geq 0, \quad j = 1, \dots, n \quad i = 1, \dots, m \quad r = 1, \dots, s \\
 & \theta \text{ 無正負限制}
 \end{aligned} \tag{17}$$

BCC 模式比 CCR 模式多了一個凸性限制式 $\sum \lambda_j = 1$ ，可將資料包絡的更緊密，BCC 模式衡量的是純技術效率 (Pure Technical Efficiency, PTE)，CCR 模式衡量的是總技術效率 (Technical Efficiency, TE)，兩者差異為規模效率 (Scale Efficiency, SE)。即計算式如下：規模效率=總技術效率/純技術效率。

在對偶模式中，由 $\sum \lambda_j^*$ 可判定規模報酬的情況，如下所示：

當 $\sum \lambda_j^* = 1$ 時，代表該受評單位處於規模報酬固定；

當 $\sum \lambda_j^* > 1$ 時，代表該受評單位處於規模報酬遞增；

當 $\sum \lambda_j^* < 1$ 時，代表該受評單位處於規模報酬遞減。

BCC 對偶模式中，無效率之決策單位需縮減的投入數量，及需增加的產出數量，計算方式與 CCR 相同，其欲達到有效率所應改善之數量為，投入需減少 ΔX_{ij} ，產出需增加 ΔY_{rj} ，如式(18) 所示：

$$\begin{aligned}\Delta X_{ij} &= (X_{ij} - \theta X_{ij}) + s_i^{-*}, \quad i = 1, \dots, m \\ \Delta Y_{rj} &= (Y_{rj} + s_i^{+*}) - Y_{rj}, \quad r = 1, \dots, s\end{aligned}\quad (18)$$

(四) 設限變數模式

當投入或產出變數無法由管理者控制時，傳統 DEA 模式無法處理這種問題，此時宜採用非任意變數模式，而設限變數 (Bounded Variable) 模式是非任意變數模式的擴展模式，在設限變數模式中，對於受限於投入數量或產出數量的非任意變數，必須列出該變數受限之上下限。例如當我們要評估各場演唱會的經營績效，可以把觀眾人數列為一項設限產出的變數，每場演唱會的觀眾人數有其上限，因此把所有演唱會最多的觀眾容納人數視為此產出變數的上限，最少的觀眾容納人數是為下限數。為了處理設限變數，我們必須將非任意變數模式中非任意投入及非任意產出設定出上下限，投入導向與產出導向設限變數之對偶問題分別如式 (19)(20)所示：

$$\begin{aligned}\text{Min } & \theta \\ \text{s. t. } & \theta x_0^C \geq X^C \lambda \\ & y_0^C \leq Y^C \lambda \\ & l_0^{Nx} \leq X^N \lambda \leq u_0^{Nx} \\ & l_0^{Ny} \leq Y^N \lambda \leq u_0^{Ny} \\ & L \leq \sum \lambda \leq U \\ & \lambda \geq 0\end{aligned}\quad (19)$$

$$\begin{aligned}
& \text{Max } \theta \\
& \text{s. t. } \theta y_0^C \geq Y^C \lambda \\
& \quad x_0^C \leq X^C \lambda \\
& \quad l_0^{N_y} \leq Y^N \lambda \leq u_0^{N_y} \\
& \quad l_0^{N_x} \leq X^N \lambda \leq u_0^{N_x} \\
& \quad L \leq \sum \lambda \leq U \\
& \quad \lambda \geq 0
\end{aligned} \tag{20}$$

其中， θ 分別代表縮減因素(投入導向)及擴張因素(產出導向)；

X^C, Y^C 為可控制投入向量矩陣及可控制產出向量矩陣；

x_0^C, y_0^C 為受評單位之可控制投入向量及可控制產出向量；

$l_0^{N_x}, u_0^{N_x}$ 為受評單位之非任意投入下限及上限向量；

$l_0^{N_y}, u_0^{N_y}$ 為受評單位之非任意產出之下限及上限向量。

永續經營四指標裡的生態面積指數部分，其值介於 0~1 之間，因此 1 為 BAF 得分之上限且 0 為 BAF 得分之下限，在本研究問卷調查，企業社會責任的部分，由於將 8 個構面之平均值轉換成 CSR 單一指標，其值介於 0~5 之間，因此 5 為 CSR 得分之上限且 0 為 CSR 得分之下限，而減碳措施指標部分，由於將 6 個構面之平均值轉換成 CRI 單一指標，其值介於 0~1 之間，因此 1 為 CRI 得分之上限且 0 為 CRI 得分之下限。鑑於上述，為了讓實證結果更加合理，因此本研究擬在實證部分加入設限變數模式，並且虛擬民宿業者分別在最善盡永續經營、採取中庸永續經營及最不善盡永續經營下的三種情況之營運方式，將永續經營四指標 BAF、CRI、CSR 及用電碳排放量，設定變數受限之上下限。如此不僅可以比較民宿業者在分別採取對永續經營不同態度之情況，並得知永續經營四指標調整至目標值之前後其對民宿在經營績效上的表現，亦可提供民宿業者做決策時可結合及參考各方向，並且做全面的評估。

二、永續經營四指標衝擊效果實證模型之建構

為了評估民宿平均住房價、客房住用率、永續經營四指標 BAF、CSR、CRI、CO2 以及民宿業者分別在三種情況下之技術效率，對於民宿之經營收入之影響，故本研究將民宿平均住房價、客房住用率、BAF、CSR、CRI、CO2 及民宿業者分別在三種情況下之技術效率等七個變數，設為解釋變數，而將民宿之經營收入，設為被解釋變數，建構迴歸模型，茲將建構實證聯立迴歸模型如下：

(一)、最善盡永續經營聯立迴歸模型：

$$\ln(Re) = \alpha_1 + \alpha_2 \ln(Price) + \alpha_3 Rate + \alpha_4 BAF + \alpha_5 CSR + \alpha_6 CRI + \alpha_7 CO2 + \alpha_8 TE1 + e_t \quad (21)$$

(二)、採取中庸永續經營聯立迴歸模型：

$$\ln(Re) = \alpha_1 + \alpha_2 \ln(Price) + \alpha_3 Rate + \alpha_4 BAF + \alpha_5 CSR + \alpha_6 CRI + \alpha_7 CO2 + \alpha_8 TE2 + e_t \quad (22)$$

(三)、最不善盡永續經營聯立迴歸模型：

$$\ln(Re) = \alpha_1 + \alpha_2 \ln(Price) + \alpha_3 Rate + \alpha_4 BAF + \alpha_5 CSR + \alpha_6 CRI + \alpha_7 CO2 + \alpha_8 TE3 + e_t \quad (23)$$

式(21)(22)(23)中，TE 分別代表民宿業者在三種營運方式下，利用 CCR-DEA 模型推估得之技術效率值（採投入導向 DEA 模式），TE1 表示最善盡永續經營下之技術效率值，TE2 表示採取中庸永續經營下之技術效率值，TE3 表示最不善盡永續經營下之技術效率值。Rate 為客房住用率，等於客房住用數除以總出租客房數； $\ln(Price)$ 為取對數後之平均住房價格(Price)，Price 等於以每家民宿業者之經營收入除以客房住用數； $\ln(Re)$ 為取對數後之經營收入(Re)；而 BAF、CSR、CRI 及 CO2，則為永續經營四指標。另外，本文將 CCR-DEA 模型推估出的各決策單位在三種情況下之目標值 (Projection) 分別代入迴歸模型，並與民宿業者現階段目前所做的永續經營措施 (原始值)，兩者相互比較。

第四章 實證結果

本章第一節為永續經營四構面之資料分析；第二節為投入產出變數之選取與特性；第三節則說明 Bounded-DEA 實證結果；第四節為迴歸模型實證推估結果；第五節為實證結果之歸納。

第一節 永續經營四指標

第一指標生態面積指數(BAF)之編製過程，各家民宿之 BAF 係指有效生態表面(Ecologically-effective Surface, EES)面積除以總面積之比重，而 EES 等於基地表面型態(如非硬鋪面、殖栽及綠覆面、雨水入滲等生物棲地程度)乘以對應生態有效權數；經由公上述公式所計算之 BAF 值介於 0~1 之間，BAF 愈高表示該民宿愈善盡生態保護。

第二指標企業社會責任 (CSR)之問卷構面及題目數，包括綠化建築 5 題 (CSR1)、環境保護 11 題(CSR2)、公司治理 3 題(CSR3)、企業風險 6 題(CSR4)、消費者權益 7 題(CSR5)、供應商準則 6 題(CSR6)、企業策略 7 題(CSR7)及勞資關係 7 題(CSR8)，各題皆採 Likert 五等分設計；基於自由度考量，本文將 CSR1~CSR8 之平均值轉換成 CSR 單一指標，其值介於 0~5 之間，當 CSR 愈接近於 5，表示該民宿業者愈善盡企業社會責任。

第三指標減碳措施指標(CRI)之問卷內容及題目數，包括客房減碳措施 6 題 (CRI1)、電力資源減碳措施 5 題(CRI2)、水資源減碳措施 4 題(CRI3)、管理端減碳措施 6 題(CRI4)、減碳教育措施 5 題(CRI5)及餐飲減碳措施 5 題(CRI6)；上舉減碳措施皆以「是」或「否」勾選，而居於自由度考量，將 CRI1~CRI6 之平均值轉換成 CRI 單一指標，CRI 值愈趨於 1，代表節能減碳績效愈佳。

第四指標二氧化碳排放(CO₂) 計算過程，係指民宿經營每年之總用電量度數，以台灣電力公司提供之 96 年度能源轉換係數 0.623 來衡量，該轉換係數則表示

每一度電使用則會產生 0.623 公斤的 CO₂ 碳排放量。

由於回收之 36 份問卷中，有部分的問卷出現漏題之情況，即有些民宿業者對於某些構面的問題有漏答的情形，其中在 CSR3 有一家民宿業者漏題，CSR4 有二家民宿業者漏題，CSR6 有二家民宿業者漏題，CSR7 有一家民宿業者漏題，CSR8 漏題情況則最多，有四家民宿業者漏題；基於自由度的考量，因此本研究將此漏答的部分採予不計分，在 CSR1~CSR8 之平均值轉換成 CSR 單一指標時，依照各民宿業者答題之題數，各別取其平均值。

茲將永續經營四指標之敘述統計，列示在《表 4-1》中顯示：(1) BAF 之平均值僅 0.352，顯示民宿業者之生態保護觀念並未有效落實。(2) CSR1~ CSR8 之平均值介於 3.887 (CSR2) ~ 4.210 (CSR8) 之間，而加權 CSR 高達 4.134，顯示民宿業在企業社會責任投入相對高。(3) CRI1~ CRI6 之平均值介 0.573 (CRI1) ~ 0.871(CRI5) 之間，顯示節能減碳個別構面差異程度相對大，唯 CRI 平均值達 0.716，亦顯示民宿業者之節能減碳措施頗為落實。(4) 平均用電碳排放量為 26921.959 公升，最大值為 398680.128 公升，而最小值為 887.152 公升，顯然民宿之經營收入有明顯差距，在用電量上差距頗大。

《表 4-1》永續經營四指標之敘述統計

構面	觀察值	平均值	極大值	極小值	標準差
BAF	36	0.352	0.796	0.000	0.289
CSR1	36	4.076	5.000	2.500	0.668
CSR2	36	3.887	5.000	2.909	0.604
CSR3	35	4.048	5.000	2.000	0.825
CSR4	34	4.057	5.000	3.000	0.593
CSR5	36	4.466	5.000	3.500	0.489
CSR6	34	4.088	5.000	3.000	0.681
CSR7	35	4.128	5.000	3.000	0.478
CSR8	32	4.210	5.000	2.857	0.597
CSR	36	4.134	5.000	3.078	0.504
CRI1	36	0.573	1.000	0.000	0.259
CRI2	36	0.761	1.000	0.333	0.247
CRI3	36	0.840	1.000	0.000	0.265
CRI4	36	0.775	1.000	0.167	0.234
CRI5	36	0.871	1.000	0.250	0.195
CRI6	36	0.716	1.000	0.000	0.308
CRI	36	0.746	1.000	0.250	0.178
CO2	36	26921.959	398680.128	887.152	65651.021

第二節 投入產出變數之選取與特性

本文以 2010 年日月潭國家風景區 (南投縣魚池鄉) 46 家民宿業為研究對象 (已剔除歇業者)，由於實際問卷回收數僅 36 家民宿，因此本文研究家數僅 36 家民宿，主要是以投入導向的角度探討效率，其觀點是以目前之產出水準下，民宿業者應使用多少投入方屬有效率。投入變數包括總出租客房數及員工人數；產出項則為住宿人數；另外，本研究之永續經營的四個指標：生態面積指數(BAF)、企業社會責任(CSR)、減碳措施指標(CRI)以及二氧化碳排放(CO2)，本文採取將好的產出：BAF、CSR、CRI 歸類為產出變數，我們可知，企業追求的目標是良好的營運效率以及永續經營，另一方面，站在社會觀點角度上，期望企業能善盡

更多永續經營，因此我們不輕易將這些好的外部性減少；而二氧化碳排放是屬於壞的外部性，希望藉由減少碳的排放量，來達到保護環境之永續經營目標，所以將之歸類為投入變數。茲將投入產出資料之敘述統計，列示在表 4-2 中。

投入變數定義如下：

1. 總出租客房數：為該年度民宿每一營業日實際出租客房數之加總。
2. 員工人數：全體員工總數計算之。
3. 二氧化碳排放(CO₂)：民宿經營每年之總用電量度數，以台灣電力公司提供之 96 年度能源轉換係數 0.623，表示每一度電使用則會產生 0.623 公斤的 CO₂。

產出變數定義如下：

1. 住宿人數：以一整年之統計，民宿之總住宿人數。
2. 生態面積指數(BAF)：應用在國家風景區中的都市計畫範圍之環境規劃與管理上，作為基地邁向綠色旅遊的環境品質提升方法，即有效生態表面面積/總面積之比重。
3. 企業社會責任(CSR)：企業社會責任相關項目，包括綠化建築、環境保護、公司治理、企業風險、消費者權益、供應商準則、企業策略及勞資關係。
4. 減碳措施指標(CRI)：民宿業者減碳措施，包括客房減碳措施、電力資源減碳措施、水資源減碳措施、管理端減碳措施、減碳教育措施及餐飲減碳措施。

《表 4-2》顯示：(1) 民宿業之投入產出結構差異頗大，故可預期效率推估值應會出現明顯高低差距。(2) 總出租客房數最大值 4380 間、最小值 440 間，顯示民宿經營規模有明顯差距。(3) 員工人數之最大值 199 人與最小值 3 人差異頗大，說明小型規模之民宿業殊少聘用員工。(4) 住宿人數之最大值、最小值及標準差，分別為 17578 人、10 人與 1593.889 人，顯示民宿業者之經營收入差異頗大。

《表 4-2》投入產出變數敘述統計

	最大值	最小值	平均值	標準差
總出租客房數	4380	440	1542.833	765.787
員工人數	199	3	25.528	31.920
CO2	398680.128	887.152	26921.959	65651.021
住宿人數	17578	10	1593.889	2946.173
BAF	0.796	0	0.352	0.285
CSR	5	3.078	4.134	0.497
CRI	1	0.250	0.746	0.176

使用 DEA 模式，其投入產出關係，必需滿足單調遞增或稱同向擴展性 (Isotonicity); 換言之，投入產出之相關係數應為正而符合經濟理論之合理生產區；茲將計算結果，列在《表 4-3》。從各項投入產出之相關係數矩陣，我們發現各變數之相關係數均呈現正向關係，符合單調遞增，顯示本研究投入與產出相的選取適當，故可判定符合使用 DEA 方法論之條件。

《表 4-3》投入產出相關係數與檢定

	總出租 客房數	員工人數	CO2	住宿 人數	BAF	CSR	CRI
總出租 客房數	1						
員工 人數	0.782 (7.311***)	1					
CO2	0.428 (2.764***)	0.168 (0.994)	1				
住宿 人數	0.884 (11.010***)	0.935 (15.433***)	0.262 (1.584)	1			
BAF	0.167 (0.986)	0.272 (1.647)	0.150 (0.883)	0.178 (1.056)	1		
CSR	0.363 (2.269**)	0.361 (2.260**)	0.070 (0.411)	0.386 (2.437**)	0.412 (2.640**)	1	
CRI	0.286 (1.740*)	0.271 (1.644)	0.091 (0.535)	0.254 (1.531)	0.054 (0.318)	0.365 (2.283**)	1

註：括弧數字代表 t 值，***為 1%判定水準顯著，**為 5%判定水準顯著，*為 10%判定水準顯著。

第三節 Bounded-DEA 實證結果

首先，以 CCR 投入導向模型得知各 DMU 之總技術效率，若 $TE=1$ ，代表 DMU 位於生產邊界上，已達技術效率；若越接近 0，則表示此 DMU 越缺乏技術效率。由《表 4-4》得知，有效率的民宿僅有 13 家(1、6、7、12、18、22、24、28、31、32、33、34、35)，其餘皆屬無效率民宿，因此必須進行組織再造，無效率之民宿可針對其每項投入做縮減，而仍不會影響產出。同時，在所有投入都已經縮減至極限，存有產出差額的產出項仍可再增加數量，如此能成為有效率的決策單位。《表 4-4》中，決策單位 4、5、9、20、22、27 及 36 (灰底方格)皆有產出差額現象，仍可增加產出數量，但由於 CRI 最大值僅 1、CSR 值最大值僅 5，這些決策單位的產出投射值已超過範圍，實有屬不符。在 BCC 模式有這種情況

出現，因此本研究為 BAF、CRI 及 CSR 加上設限變數模式。

《表 4-4》CCR 模型之變數效率邊界投射值

DMU	BAF		CRI		CSR		效率值
	實際產出	產出投射	實際產出	產出投射	實際產出	產出投射	
1	0.630	0.630	0.926	0.926	5.000	5.000	1.000
2	0.241	0.241	0.769	0.769	3.922	4.045	0.747
3	0.706	0.706	0.680	0.680	4.133	4.894	0.761
4	0.722	0.722	0.774	1.126	4.137	7.426	0.631
5	0.722	0.722	0.839	0.966	4.314	6.585	0.629
6	0.722	0.722	0.903	0.903	4.490	4.490	1.000
7	0.000	0.000	0.862	0.862	4.260	4.260	1.000
8	0.181	0.368	0.880	0.880	3.980	4.879	0.812
9	0.796	0.796	0.710	0.710	4.784	6.104	0.784
10	0.354	0.464	0.935	0.935	4.567	4.861	0.935
11	0.474	0.474	0.806	0.806	4.000	4.669	0.854
12	0.597	0.597	0.452	0.452	4.255	4.255	1.000
13	0.000	0.203	0.742	0.950	4.314	4.314	0.594
14	0.000	0.344	0.710	0.710	3.882	4.088	0.387
15	0.000	0.250	0.613	0.678	3.294	3.294	0.682
16	0.580	0.622	0.839	0.839	4.059	4.154	0.990
17	0.000	0.324	0.385	0.745	3.787	3.787	0.694
18	0.662	0.662	0.250	0.250	3.962	3.962	1.000
19	0.000	0.249	0.710	0.736	4.333	4.333	0.689
20	0.000	0.341	1.000	1.000	3.260	5.256	0.594
21	0.191	0.397	0.741	0.741	4.176	4.257	0.535
22	0.000	0.000	0.774	0.774	5.000	5.000	1.000
23	0.000	0.164	0.419	0.756	3.700	3.700	0.752
24	0.396	0.396	0.897	0.897	4.333	4.333	1.000
25	0.372	0.501	0.903	0.903	3.920	4.561	0.829
26	0.681	0.681	0.769	0.769	4.600	4.702	0.851
27	0.166	0.166	1.000	1.046	4.922	4.922	0.973

28	0.502	0.502	0.700	0.700	4.667	4.667	1.000
29	0.164	0.421	0.613	0.613	3.314	3.534	0.940
30	0.102	0.102	0.933	0.933	4.255	4.775	0.881
31	0.000	0.000	0.774	0.774	3.078	3.078	1.000
32	0.646	0.646	0.871	0.871	4.314	4.314	1.000
33	0.764	0.764	0.846	0.846	4.941	4.941	1.000
34	0.382	0.382	0.548	0.548	3.667	3.667	1.000
35	0.307	0.307	0.484	0.484	3.392	3.392	1.000
36	0.608	0.608	0.806	0.897	3.804	6.101	0.860

本研究將永續經營四指標：BAF、CRI、CSR 及 CO2，設定變數受限之上下限，並虛擬民宿業者分別在最善盡永續經營、採取中庸永續經營及最不善盡永續經營下之三種情況，變數受限之上下限表示分別如《表 4-5》所示：

《表 4-5》設限變數受限之上下限

	永續經營指標	下限(L)	上限(U)
最善盡 永續經營	BAF	本身	1
	CRI	本身	1
	CSR	本身	5
	CO2	不設限	本身
採取中庸 永續經營	BAF	最小值	最大值
	CRI	最小值	最大值
	CSR	最小值	最大值
	CO2	最小值	最大值
最不善盡 永續經營	BAF	0	本身
	CRI	0	本身
	CSR	1	本身
	CO2	本身	不設限

在本研究最後附錄裡附上三種情況，BAF、CRI 及 CSR 變數設定上下限後之結果，如《附表 1》、《附表 2》及《附表 3》，分別為最善盡永續經營 Bounded 模型之變數效率邊界投射值、採取中庸永續經營 Bounded 模型之變數效率邊界投射值，以及最不善盡永續經營 Bounded 模型之變數效率邊界投射值。

一、最善盡永續經營

最善盡永續經營顧名思義就是，民宿業者力求能做到更好且更多的永續經營措施，因此不允許減少本身目前已實施的部分，並且將其目標訂在最高的等級。民宿業者之永續經營四指標上下限，其中 BAF、CRI 及 CSR 我們視為好的產出，希望能愈多愈好，因此將下限設為民宿業者目前已做到的程度，而上限則設為最高目標，BAF 及 CRI 最高分數為 1，CSR 最高分數為 5；而 CO2 方面，我們希望能減少愈多愈好，因此將其上限設為目前的碳排放量，下限則不設限，茲將最善盡永續經營之效率結果列示於《表 4-6》中：

《表 4-6》最善盡永續經營之效率分析表

DMU	總技術效率	純技術效率	規模效率
1	1	1	1
2	0.747	0.814	0.917
3	0.724	1	0.724
4	0.951	0.969	0.981
5	0.917	0.941	0.975
6	1	1	1
7	1	1	1
8	0.812	1	0.812
9	0.942	1	0.942
10	0.878	1	0.878
11	0.856	0.914	0.937
12	1	1	1
13	0.579	0.606	0.955
14	0.396	0.405	0.976
15	1	1	1

16	0.954	0.976	0.977
17	0.628	0.629	0.999
18	1	1	1
19	0.703	0.725	0.970
20	0.596	1	0.596
21	0.469	0.482	0.973
22	1	1	1
23	1	1	1
24	1	1	1
25	0.605	0.727	0.832
26	0.766	1	0.766
27	1	1	1
28	1	1	1
29	0.642	0.827	0.777
30	0.981	1	0.981
31	1	1	1
32	1	1	1
33	0.986	1	0.986
34	1	1	1
35	1	1	1
36	0.863	1	0.863
平均值	0.861	0.917	0.939
最大值	1.000	1.00	1.000
最小值	0.396	0.405	0.596
標準差	0.178	0.160	0.097

二、採取中庸永續經營

民宿業者採取中庸態度，對於永續經營措施之實施，不要求做到最好，也並不是完全不做其措施，對此僅以同業中最小值和最大值做為衡量指標。因此我們以 36 家民宿業之 BAF、CRI、CSR 及 CO2，最小值設為其下限，而最大值設為其上限，茲將採取中庸永續經營之效率結果列示於《表 4-7》中：

《表 4-7》採取中庸永續經營之效率分析表

DMU	總技術效率	純技術效率	規模效率
1	1	1	1
2	0.447	0.490	0.911
3	0.227	0.250	0.906
4	0.753	0.761	0.990
5	0.701	0.708	0.990
6	0.820	0.830	0.989
7	0.967	1	0.967
8	0.457	0.548	0.834
9	0.302	0.341	0.885
10	0.361	0.400	0.904
11	0.518	0.566	0.915
12	0.918	1	0.918
13	0.405	0.437	0.927
14	0.332	0.396	0.840
15	0.828	0.879	0.942
16	0.239	0.264	0.906
17	0.444	0.479	0.929
18	0.424	0.461	0.921
19	0.546	0.678	0.806
20	0.278	0.319	0.872
21	0.309	0.359	0.862
22	1	1	1
23	0.697	0.779	0.895
24	0.776	0.878	0.883
25	0.270	0.302	0.894
26	0.258	0.287	0.898
27	0.755	0.858	0.880
28	0.774	1	0.774
29	0.413	0.524	0.788
30	0.923	0.952	0.969
31	1	1	1
32	0.300	0.325	0.922
33	0.307	0.390	0.786
34	0.763	0.808	0.944
35	0.910	1	0.910

36	0.434	0.560	0.776
平均值	0.579	0.634	0.904
最大值	1.00	1.00	1.000
最小值	0.227	0.250	0.774
標準差	0.264	0.268	0.065

三、最不善盡永續經營

意指民宿業者實施永續經營，僅願意做到目前所做到的，不願意再善盡更多的永續經營措施，甚至可能為了節省成本或其他因素而減少目前所做的措施。因此將民宿業者其本身目前所達到的永續經營措施設為上限，而下限則設為最低值，BAF 及 CRI 最低分數為 0，CSR 最低分數為 1；而 CO2 方面，將其下限設為目前的碳排放量，而在上限方面則不設限，茲將最不善盡永續經營之效率結果列示於《表 4-8》中：

《表 4-8》最不善盡永續經營之效率分析表

DMU	總技術效率	純技術效率	規模效率
1	1	1	1
2	0.145	0.547	0.265
3	0.090	0.434	0.208
4	0.823	0.868	0.948
5	0.756	0.790	0.958
6	1	1	1
7	1	1	1
8	0.270	0.716	0.377
9	0.288	0.423	0.679
10	0.258	0.583	0.442
11	0.546	0.737	0.741
12	0.950	1	0.950
13	0.344	0.506	0.681
14	1	1	1
15	1	1	1
16	0.110	0.492	0.224
17	0.358	1	0.358

18	0.204	1	0.204
19	0.475	0.867	0.548
20	0.124	0.504	0.247
21	0.234	0.462	0.506
22	1	1	1
23	1	1	1
24	0.950	1	0.950
25	0.193	0.421	0.457
26	0.156	0.470	0.333
27	0.570	0.878	0.649
28	0.671	1	0.671
29	0.202	1	0.203
30	1	1	1
31	0.413	1	0.413
32	0.175	0.579	0.303
33	0.283	0.404	0.700
34	0.281	0.892	0.315
35	0.313	1	0.313
36	0.237	0.574	0.413
平均值	0.512	0.782	0.613
最大值	1.00	1.00	1.000
最小值	0.090	0.404	0.203
標準差	0.345	0.235	0.304

由《表 4-6》、《表 4-7》及《表 4-8》之效率分析表，可將所有民宿依其效率分成如下幾類民宿：

1. 整體有效率之民宿：整體有效率之民宿為總技術效率、純技術效率及規模效率值均為 1，由《表 4-6》、《表 4-7》及《表 4-8》中可知此類的民宿分別有 15 家、3 家、8 家，此類的民宿表現最佳，為其他無效率民宿之仿效標竿。
2. 無純技術效率之民宿：此類民宿為規模效率值為 1，但純技術效率值小於 1，因此導致總技術效率小於 1，由《表 4-6》、《表 4-7》及《表 4-8》中可知此類民宿皆為 0 家，顯示此類民宿非效率的原因，主要來自於要素組合的技術性因素，可能使用過多的投入要素，造成成本浪費之情形，或生產太少的產

出，而這些原因多半是經營者的決策失當，若欲提高其效率值，當由此重點著手改善。

3. 無規模效率之民宿：其純技術效率值為 1，但規模效率值小於 1，因此導致總技術效率小於 1，由《表 4-6》、《表 4-7》及《表 4-8》中可知此類民宿各別有 9 家、4 家、8 家，顯示此類民宿無效率主要是來自於規模無效率，因其規模過大或是規模過小，使其無法在最適規模下生產而導致成本浪費，即須調整其生產規模以達到最適規模，即可提高其技術效率值。
4. 整體無規模效率之民宿：其規模效率值及純技術效率值均小於 1，導致總技術效率小於 1，由《表 4-6》、《表 4-7》及《表 4-8》中可知此類民宿各別有 12 家、29 家、20 家，顯示此類民宿不僅有生產要素組合數量的技術問題，例如就資產總額、勞動人數、投資等投入，且並非在最適規模下生產，即須重新調整其投入與生產組合，亦需調整其規模大小，以提高其技術效率值。若民宿處於規模報酬遞減階段，則應縮減生產規模來改善無效率的現象。相對的，若民宿處於規模報酬遞增階段，則可以擴大生產規模，以改善經營效率。

由《表 4-6》、《表 4-7》及《表 4-8》歸納分析顯示：(1) 最善盡永續經營不管在平均總技術效率值、平均純技術效率值及平均規模效率值，皆明顯高於採取中庸永續經營和最不善盡永續經營之效率值。(2) 三種情況下之平均總技術效率值分別各為 0.861、0.579 及 0.512，表示整體 36 家民宿平均分別仍有 14.9%、42.1% 及 48.8% 的效率改善空間。(3) 三種情況下之平均純技術效率值分別各為 0.917、0.634 及 0.782，顯示在投入資源的經營管理上，分別有 8.3%、36.6% 及 21.8% 之運用無效率。(4) 三種情況下之平均規模效率值分別為 0.939、0.904 及 0.613，顯示整體民宿並未在最適規模下經營，分別有 6.1%、9.6% 及 38.7% 之規模無效率。

為了檢視三種情況下之總技術效率、純技術效率和規模效率結構是否相同，《表 4-9》為三種情境之總技術效率、純技術效率和規模效率差異檢定結果，顯示：(1) 最善盡永續經營之總技術效率中位數 0.952，顯著高於採取中庸永續經營

0.487 及最不善盡永續經營 0.351。(2) 最善盡永續經營之純技術效率中位數 1.000，顯著高於最不善盡永續經營 0.873 及採取中庸永續經營 0.563。(3) 在規模技術效率中位數，其中最善盡永續經營之中位數為最高 0.981，其次則是採取中庸永續經營 0.908，最後則為最不善盡永續經營 0.589。

《表 4-9》效率差異性檢定

	最善盡 永續經營	採取中庸 永續經營	最善盡 永續經營	最不善盡 永續經營	採取中庸 永續經營	最不善盡 永續經營
總技術效率中位數 (M-W檢定)	0.952 (4.484***)	0.487	0.952 (4.002***)	0.351	0.487 (1.303)	0.351
純技術效率中位數 (M-W檢定)	1.000 (4.678***)	0.563	1.000 (2.816***)	0.873	0.563 (2.505**)	0.873
規模效率中位數 (M-W檢定)	0.981 (3.087***)	0.908	0.981 (4.208***)	0.598	0.908 (2.927***)	0.598
	最善盡永續經營		採取中庸永續經營		最不善盡永續經營	
總技術效率中位數 (K-W檢定)	0.952		0.487 (24.439***)		0.351	
純技術效率中位數 (K-W檢定)	1.000		0.563 (23.789***)		0.873	
規模效率中位數 (K-W檢定)	0.981		0.908 (23.110***)		0.589	

註：M-W (Mann-Whitney) 檢定為二種情況間效率水準中位數差異之檢定，K-W (Kruskal-Wallis) 檢定為三種情況間效率水準中位數差異之檢定；** 及***代表 5% 及 1% 判定水準顯著。

效率分析可以讓我們了解到各受評單位的相對效率，以及了解造成無效率之原因，而差額變數則可提供無效率之受評單位改進的方向和幅度。差額變數係指受評單位與效率前緣上投影點之間的差距，亦即將相對效率的受評單位之投入量依差額變數進行縮減，或將產出量依差額變數予以增加，則該無效率的受評單位將會移至有效率之效率前緣上。故對於無效率的受評單位，可透過差額分析求得其目標值，以顯示各民宿在目前經營情況下之資源使用情況，進而了解資源運用改善之方向與改善幅度大小的相關資訊，也就是求得應減少投入資源的使用量或

應增加的產出量進行改善，方能達到有效率的境界。

由《表 4-10》顯示：(1) 民宿業者在最善盡永續經營之情況下的總出租客房數和員工人數，其投入量減少幅度皆小於採取中庸永續經營和最不善盡永續經營情況，但由於民宿通常是一般住宅，以家庭副業經營方式將其一部分起居室出租於旅遊人口，其經營者多為屋主，員工多以家庭成員為核心，因此本研究推估，民宿業者在總出租客房數和員工人數上較不容易做調整。(2) 在 CO2 投入項目中，以在最善盡永續經營營運下減少幅度最大(平均約 52.3%)，次為最不善盡永續經營(平均約 49.8%)，最後為採取中庸永續經營營運下減少幅度最小(平均約 19.9%)，顯示在這三種營運下，民宿業者在電量使用上皆有過度投入的現象。

《表 4-10》投入項差額變數表

		總出租客房數	增減%	員工人數	增減%	CO2	增減%
永續經營 最善盡	CCR	-220.105	-14.27%	-3.868	-15.15%	-14114.445	-52.43%
	BCC	-127.138	-8.24%	-3.021	-11.83%	-14031.916	-52.12%
永續經營 採取中庸	CCR	-702.022	-45.50%	-9.690	-37.96%	-5050.162	-18.76%
	BCC	-735.733	-47.69%	-8.707	-34.11%	-5683.739	-21.11%
永續經營 最不善盡	CCR	-735.238	-47.66%	-9.486	-37.16%	-13197.472	-49.02%
	BCC	-351.219	-22.76%	-5.577	-21.85%	-13631.322	-50.63%

由《表 4-11》顯示：(1) 民宿業者在最善盡永續經營情況下，其住宿人數平均可再提升約 4.8%，次為最不善盡永續經營，提升平均約 0.6%，最後為採取中庸永續經營，提升平均約 0.2%。(2) 若民宿業者選擇以最善盡永續經營營運，BAF、CSR 及 CRI 分別要增加平均 14.5%、5.4% 及 3.0%。(3) 當民宿業者選擇採取中庸永續經營和最不善盡永續經營來營運，BAF、CSR 及 CRI 則皆呈現

減少的情況。(4) 不採取善盡永續經營的情況下，不一定不利於民宿之營運績效；但當民宿業者在善盡永續經營的營運下，其營運績效卻是比採取中庸永續經營及最不善盡永續經營之營運方式來的大幅度增加。

《表 4-11》產出項差額變數表

		住宿 人數	增減%	BAF	增減%	CSR	增減%	CRI	增減%
永續經營 最善盡	CCR	113.384	7.11%	0.0517 (15,0)	14.69%	0.300 (17,0)	7.26%	0.028 (7,0)	3.75%
	BCC	39.866	2.50%	0.0504 (12,0)	14.32%	0.147 (9,0)	3.56%	0.017 (5,0)	2.28%
永續經營 採取中庸	CCR	4.252	0.27%	-0.185 (13,21)	-52.56%	-0.716 (4,29)	-17.32%	-0.164 (7,26)	-21.99%
	BCC	2.542	0.16%	-0.130 (14,20)	-36.93%	-0.171 (10,20)	-4.14%	-0.079 (8,22)	-10.59%
永續經營 最不善盡	CCR	6.222	0.39%	-0.276 (5,23)	-78.41%	-2.137 (0,26)	-51.69%	-0.388 (0,28)	-52.01%
	BCC	13.823	0.87%	-0.103 (5,18)	-29.26%	-0.232 (0,21)	-5.61%	-0.089 (0,18)	-11.93%

註：BAF、CSR 及 CRI 的括號內數字，前方為要增加之家數，後方數字則為要減少之家數。

第四節 迴歸推估結果

將民宿平均住房價、客房住用率、BAF、CSR、CRI、CO2 以及民宿業者分別在最善盡永續經營、採取中庸永續經營及最不善盡永續經營之技術效率等七個變數，設為解釋變數，而將經營收入設為被解釋變數，建構三組迴歸模型；並將民宿平均住房價、客房住用率、BAF 之目標值、CSR 之目標值、CRI 之目標值、CO2 之目標值，以及民宿業者分別在最善盡永續經營、採取中庸永續經營及最不善盡永續經營之總技術效率等七個變數，另外建構三組迴歸模型，兩者加以比較，共為六個模型，茲將實證結果整合於《表 4-12》。

在解釋六個迴歸模型結果之前，本研究分別將六個模型進行共線性檢定 (Collinearity)，由《表 4-12》可發現，當民宿業者採取中庸永續經營並調整其投入產出變數至目標值的 CSR 和 CO₂，以及最不善盡永續經營並將其投入產出變數調整至目標值的 CSR 和 CRI，其 VIF 值皆大於 10，顯示有線性重合的影響。由於本研究直覺上認為 CSR、CRI 及 CO₂ 為不同的指標性，故本研究將其四指標皆視為獨立的指標，而將各個變數間存在的共線性之問題忽略，茲將六模型之相關係數檢定，列示於《附表 4》至《附表 9》，接下來並進一步利用異質性檢定 (Heteroskedasticity Test)，利用 White Test 進行檢定誤差項是否具有異質變異，由《表 4-12》可發現，六個模型之 χ^2 皆小於 $\chi^2_{0.05}(7) = 14.067$ ，不拒絕虛無假設，顯示誤差項不具有異質變異性。

最善盡永續經營、採取中庸永續經營及最不善盡永續經營，其實證結果整合列示於《表 4-12》，由《表 4-12》顯示：

1. 六組迴歸模型之 R^2 介於 0.680~0.721 之間，顯示模型解釋度頗高。
2. 最善盡永續經營推估結果：民宿業者在現階段目前所做的永續經營措施情況下，平均住房價與客房住用率對於經營收入有顯著的正向影響；每提昇 1% 平均住房價，有利於民宿業者經營收入提升約 0.618%；客房住用率每提升 1%，經營收入會顯著提升約 4.8%。當民宿業者將其四指標調整至最善盡永續經營之目標值，平均住房價、客房住用率及 CRI 對於經營收入有顯著的正向影響；每提昇 1% 平均住房價，有利於民宿業者經營收入提升約 0.619%；客房住用率每提升 1%，經營收入會顯著提升約 5.1%；CRI 每提升 0.1 等第 (因為 CRI 介於 0~1 之間)，會顯著提升經營收入約 21.22%。
3. 採取中庸永續經營推估結果：民宿業者在現階段目前所做的永續經營措施情況下，平均住房價與客房住用率對於經營收入有顯著的正向影響；每提昇 1% 平均住房價，有利於民宿業者經營收入提升約 0.619%；客房住用率每提升 1%，經營收入會顯著提升約 4.9%。當民宿業者調整其投入產出變數至採取中庸永續經營之目標值，平均住房價、客房住用率、BAF、CRI 及 CO₂ 對於

經營收入有顯著的正向影響，而 CSR 對於經營收入則是顯著負向影響；每提昇 1% 平均住房價，有利於民宿業者經營收入提升約 0.812 %；客房住用率每提升 1%，經營收入會顯著提升約 2.7 %；BAF 每提升 0.1 等第，經營收入則提升約 37.72 %；CRI 每提升 0.1 等第，會顯著提升經營收入約 41.05 %；C02 每提升 10 萬公升，經營收入提升高達約 842.6 %；CSR 每提昇 1 等第，經營收入降低幅度則約 184.8 %。

4. 最不善盡永續經營推估結果：民宿業者在現階段目前所做的永續經營措施情況下，平均住房價、客房住用率、CRI 與 TE 對於經營收入有顯著的正向影響；每提昇 1% 平均住房價，有利於民宿業者經營收入提升約 0.666%；客房住用率每提升 1%，經營收入會顯著提升約 3.6 %；CRI 每提升 0.1 等第，會顯著提升經營收入約 17.08 %；TE 每提升 0.1 等第，會顯著提升經營收入約 10.55 %。當民宿業者將其投入產出變數調整至最不善盡永續經營之目標值，平均住房價、客房住用率與 CRI 對於經營收入有顯著的正向影響；每提昇 1% 平均住房價，有利於民宿業者經營收入提升約 0.649 %；客房住用率每提升 1%，經營收入會顯著提升約 4.9 %；CRI 每提升 0.1 等第，會顯著提升經營收入約 47.48 %。

《表 4-12》三情境之實證結果

		Ln(Price)	RATE	BAF	CSR	CRI	CO2	TE	White	\bar{R}^2
最善盡永續經營	原始值	0.618 (1.849**)	0.048 (5.564***)	0.524 (0.839)	0.140 (0.366)	1.459 (1.630)	0.064 (0.263)	-0.731 (-0.823)	3.296	0.680
	VIF	1.246	1.718	1.584	1.797	1.237	1.288	1.207		
	目標值	0.619 (1.846*)	0.051 (6.034***)	0.583 (0.622)	0.079 (0.186)	2.122 (1.984*)	-0.647 (-0.367)	-0.070 (-0.085)	5.286	0.721
	VIF	1.436	1.865	3.164	3.323	1.960	3.788	1.198		
採取中庸永續經營	原始值	0.619 (1.816*)	0.049 (5.298***)	0.331 (0.543)	0.119 (0.309)	1.484 (1.633)	0.075 (0.302)	-0.253 (0.390)	3.357	0.674
	VIF	1.271	1.880	1.483	1.791	1.252	1.314	1.391		
	目標值	0.812 (2.291**)	0.027 (2.155**)	3.772 (1.845*)	-1.848 (-1.874*)	4.105 (1.927*)	8.426 (2.230**)	-0.847 (-1.368)	5.188	0.714
	VIF	1.566	3.924	3.973	27.824	5.985	26.998	1.451		
最不善盡永續經營	原始值	0.666 (2.078**)	0.036 (3.552***)	0.592 (1.017)	0.049 (0.134)	1.708 (1.997*)	0.031 (0.131)	1.055 (1.851*)	3.696	0.708
	VIF	1.256	2.602	1.506	1.811	1.237	1.294	2.056		
	目標值	0.649 (1.834*)	0.049 (3.410***)	-0.081 (-0.058)	-0.922 (-1.653)	4.748 (1.822*)	-0.092 (-0.044)	0.699 (0.866)	2.487	0.680
	VIF	1.393	4.757	2.217	31.859	24.279	6.245	3.752		

註：括弧數字代表 t 值，***為 1% 判定水準顯著，**為 5% 判定水準顯著，*為 10% 判定水準顯著。

由於可經由探討民宿之需求價格彈性的大小，民宿業者可決定其訂價策略，來達到總收入增加之目的，其關係如下：

$$\begin{aligned}
 \frac{\Delta \ln TR}{\Delta \ln P} &= \frac{\frac{\Delta TR}{TR}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta TR}{\Delta P} \times \frac{P}{TR} \\
 &= \frac{\Delta(P \times Q)}{\Delta P} \times \frac{P}{P \times Q} \\
 &= \left[Q + P \left(\frac{\Delta Q}{\Delta P} \right) \right] \times \frac{1}{Q} \\
 &= Q \left(1 + \frac{P}{Q} \times \frac{\Delta Q}{\Delta P} \right) \times \frac{1}{Q} = \alpha_2 \\
 &= 1 + E_D = \alpha_2 \tag{24}
 \end{aligned}$$

其(24) 式中， E_D 表示為，財貨購買量變動百分比/財貨價格變動百分比，當：

- 1、 $|E_D| > 1$ 時，表示富有彈性，則民宿業者降價促銷有利($P \downarrow \Rightarrow Q \uparrow$ 且 $TR \uparrow$)。
- 2、 $|E_D| < 1$ 時，表示缺乏彈性，則民宿業者降價促銷不利($P \downarrow \Rightarrow Q \uparrow$ 且 $TR \downarrow$)。
- 3、 $|E_D| = 1$ 時，表示單一彈性，民宿業者不論如何調整價格，其總收入都不變。

茲將式(21)(22)(23) 聯立模型之迴歸參數 α_2 推估結果，重新列示在《表 4-13》中，顯示：(1) 最善盡永續經營、採取中庸永續經營及最不善盡永續經營，不管是在目前已實施永續經營的程度或是調整後達到目標值情況下， α_2 皆顯著小於零，表示民宿之需求價格彈性皆屬缺乏彈性；換言之，民宿業者若藉由降價之策略，並無法有效提升其經營收入；是以在行銷 4P 上不宜輕易採降價策略，更應積極強化非價格性競爭以有效提升住宿需求。(2) 採取中庸永續經營並調整治目標值時之營收價格彈性(α_2) 最大，顯示日月潭民宿業者在尖峰需求，採高價格與永續經營互補策略，最能增加營運收入。

《表 4-13》營收價格彈性比較表

	原始值(α_2)	目標值(α_2)
最善盡永續經營	0.618 (1.849*)	0.619 (1.846*)
採取中庸永續經營	0.619 (1.816*)	0.812 (2.291**)
最不善盡永續經營	0.666 (2.078**)	0.649(1.834*)

第五節 實證結果之歸納

本節依本章三及四節之實證結果，歸納重要之實證結果有以下幾點：

一、Bounded-DEA 實證結果歸納

1. 藉由中位數差異性檢定，發現民宿業者在最善盡永續經營之情況下，其總技術效率、純技術效率和規模效率，皆相對優於採取中庸永續經營及最不善盡永續經營之情況。
2. 在投入項差額變數分析，可知民宿業者在最善盡永續經營之情況下的總出租客房數和員工人數，其投入量減少幅度皆小於採取中庸永續經營和最不善盡永續經營情況，CO₂ 投入項目中，三種情況下皆須減少 CO₂ 之使用量，其中以最善盡永續經營營運下減少幅度最大，顯示在這三種營運下，民宿業者在電量使用上皆有過度投入的現象。
3. 在產出項差額變數分析，民宿業者在最善盡永續經營情況下，其住宿人數平均提升幅度皆大於採取中庸永續經營和最不善盡永續經營；BAF、CSR 及 CRI 則在最善盡永續經營，分別皆呈現增加；但在採取中庸永續經營和最不善盡永續經營，則皆是呈現減少的情況，在這減少的情況下，仍有些民宿是呈現增加之現象，顯示不善盡永續經營不一定不利於民宿之營運績效，但當民宿業者在善盡永續經營的營運下，其營運績效卻是比採取中庸永續經營及

不善盡永續經營之營運方式來的大幅度增加。

二、實證模型結果歸納

1. 在六模型裡，民宿平均住房價對於民宿之經營收入皆有顯著的正向影響，其值介於 0.618~0.812，顯示住房價的提升能顯著的增加民宿之經營收入，其中又以採取中庸永續經營並且調整至目標值的數值最大為 0.812，即每提昇 1% 平均住房價，有利於民宿業者經營收入提升約 0.812 %。
2. 在六模型裡，民宿客房住用率對於民宿之經營收入皆有顯著的正向影響，其值介於 0.027~0.051，顯示客房住用率的提升能顯著的增加民宿之經營收入，其中又以最善盡永續經營並調整至目標值最大為 0.051，即客房住用率每提升 1%，經營收入會顯著提升約 5.1 %。
3. 四指標在最善盡永續經營中：(1) 民宿業者在現階段目前所做的永續經營措施情況下，永續經營四指標對於經營收入無顯著的影響。(2) 當民宿業者將其四指標調整至最善盡永續經營之目標值，原本無顯著影響的 CRI，則轉接為顯著正向影響。
4. 四指標在採取中庸永續經營中：(1) 民宿業者在現階段目前所做的永續經營措施情況下，永續經營四指標對於經營收入無顯著的影響。(2) 當民宿業者調整其投入產出變數至採取中庸永續經營之目標值，原本無顯著影響的 BAF、CRI 及 CO2，則轉接為顯著正向影響，然而 CSR 對於經營收入，由原本無顯著影響則是轉接為顯著負向影響。
5. 四指標在最不善盡永續經營中：(1) 民宿業者在現階段目前所做的永續經營措施情況下，僅 CRI 與 TE 對於經營收入有顯著的正向影響。(2) 當民宿業者將其投入產出變數調整至最不善盡永續經營之目標值，僅 CRI 對於經營收入有顯著的正向影響，然而原本顯著正向影響的 TE，則轉接為無顯著影響。

6. 從六模型之推估結果中可發現，技術效率僅在最不善盡永續經營下，對民宿之經營收入有顯著正向影響，而對於其他模型則無顯著的影響，換言之，技術效率的提升對於民宿之經營收入普遍性沒有顯著的影響。
7. 最善盡永續經營、採取中庸永續經營及最不善盡永續經營，不管是在目前已實施永續經營的程度或是調整後達到目標值情況下，民宿業之價格需求彈性皆屬於缺乏彈性，民宿業者若藉由降價之策略，並無法有效提升其經營收入。

第五章 結論與研究限制

本章共分為三小節，第一節先簡單說明本研究之目的與研究流程，最後報告本研究之實證結果；第二節說明本研究之建議，提供研究一些淺見；第三節說明本研究之限制。

第一節 結論

本文旨在以南投縣魚池鄉日月潭 48 家民宿之 2010 年民宿營運報表資料，及透過問卷寄發了解民宿業者，採行永續經營之相關議題的實務經驗和作法以及相關環保節能減碳相關措施的推動程度，進行民宿平均住房價、客房住用率、永續經營四指標（生態面積指數、企業社會責任、減碳措施指標、用電碳排放量）與營運效率對營運績效之攸關性研究，最後問卷總共回收 36 份，因此主要針對這 36 家民宿進行研究。實證步驟對應方法包括：(1) 使用設限變數資料包絡分析模式 (Bounded-DEA)，推估民宿業在三種情況(最善盡永續經營、採取中庸永續經營、最不善盡永續經營)下之總技術效率、純技術效率及規模效率；(2) 建構六組迴歸模型，推估平均住房價、客房住用率、永續經營四指標與民宿分別在三種情況下之總技術效率，對營運績效之衝擊效果。實證結果顯示：

1. 當民宿業者善盡永續經營的技術效率值，顯著優於採取中庸永續經營以及最不善盡永續經營之經營方式。
2. Bounded-DEA 實證結果，民宿業者之永續經營四指標與營運績效之間，在民宿業者採取中庸永續經營方式與最不善盡永續經營下，可發現民宿業者在組織再造過程中，有些民宿呈現正向互補關係，有些則呈現負向替代關係；換言之，民宿業者在善盡永續經營時不一定不利於民宿營運績效。
3. 迴歸模型推估結果，在善盡永續經營、採取中庸永續經營、最不善盡永續經營以及分別將三種情況皆調整目標值，平均住房價與客房住用率對於經營

收入有顯著的正向影響。

4. 民宿之需求價格彈性皆屬缺乏彈性，顯示民宿業者若欲提升其經營收入，藉由降價之策略並無法有效提升，建議在行銷 4P 上不宜輕易採降價策略，更應積極強化非價格性競爭以有效提升住宿需求。
5. 整合本文之實證結果，善盡永續經營可顯著提升技術效率，但不一定會不利民宿之經營收入，民宿業者對於永續經營之態度，會影響永續經營四指標對於經營收入的影響，由於本研究調查之民宿，其經營規模和經營收入有明顯的差距，推估對於小經營規模之民宿來說，善盡永續經營的成本太高或是在實施的情形下影響了消費者之便利性，因而影響消費者住宿意願，如此皆可能會影響民宿業者對於善盡永續經營之態度。

第二節 研究建議

1. 站在社會期望觀點，本研究仍希望民宿業者能採取善盡永續經營，由於人類對資源的過度開發及利用，造成環境的破壞及氣候異常消息頻傳，友善環境已經不是少數人的訴求，而是每個人該注重且投入之議題。人類生活型態的改變，對旅遊需求逐漸增加，但隨之而來的是資源用量大量消耗，業者享受了經濟收益，消費者享受了休閒服務，勢必也該為環境保護承擔起責任。
2. 鄭健雄 (2001) 提到，現今民宿業的快速發展，使得民宿業之競爭越來越強，為強化民宿本身的競爭優勢，並且滿足遊客的基本需求，民宿必須具備提供遊客服務基本條件，而其中民宿本身的特色、地點優勢、良好形象、成功的通路及正確的產品定位，成民宿業者應該所關注且實際用心的地方。黃君平 (2011) 指出，民宿朝向環保之態度，基本上皆以永續發展與環保之經營觀念為出發點，而其中更以節約能源、節省水資源、減少固體廢棄物以及增加民宿形像為主要。或許民宿業者可藉由善盡永續經營之營運方式營運，進而提

升消費者對民宿的感受及住宿的意願，如此不但可突顯出民宿本身之特色以及給予消費者心目中一個良好之形象，更可符合社會對於民宿永續經營的期待。

3. 林書羽 (2010) 研究調查指出，如果住宿業提供一次性使用之便利性備品(洗髮精、沐浴乳、香皂、牙刷、牙膏等)，消費者在使用時會感受到便利，因此會認為提供的服務較良好，消費者的購買意願也會較高。黃君平(2011) 研究指出，大部分消費者的消費者認為每日清洗床單是一種服務品質的象徵。由此可見消費者對於住宿業的環保措施還處於陌生不了解的情況，建議民宿業者仍然可以提供一次性備品提供於消費者選擇，並主動加以宣導此環保概念，讓消費者更了解永續經營之重要性，而不會感到服務降低之觀感。
4. 建議政府可以在網路上架設相關網站，並透過電視和廣告加以宣導永續經營之觀念及資訊，如此讓消費瞭解到住宿業在實施永續經營之觀念及做法，增加消費者之認同感，瞭解到出外旅遊也可以很環保，可為環境盡一份心力。
5. 近來政府不斷宣導住宿業實施節能減碳措施，但是只是一昧的規勸或宣導住宿業者永續經營之觀念，可能不能達到預期之成效，民宿之經營規模通常無國際觀光旅館來的大，在資源方面也沒有來的多，在選擇善盡永續經營情況下，成本之支出也是一大負擔，建議政府對於民宿業者在採取永續經營措施，或許能給予適當的補助，如此不但可以增加民宿業者採取善盡永續經營之態度，更能達到保護自然環境之效果。

第三節 研究限制

經由研究之過程及結果，本文之研究限制：

1. 由於民宿業者在實施永續經營措施時需要投入所需成本，而此成本不容易量化，因此本研究僅模擬民宿業者經營之三種情境，其中探討永續經營四指標

對於民宿的營運效率及營運績效有何影響，並無將民宿業者在實施永續經營所需之投入成本代價列為考量。

2. 本研究研究對象僅限於南投縣魚池鄉之民宿業者，若能擴大研究範圍，納入其他觀光地區之民宿業者做一整體之研究，可使研究結果之數據更趨於精確性及論證更加完整。
3. 由於本研究取得的研究資料僅南投縣魚池鄉民宿業者之 2010 年營運報表，針對民宿業者現階段在永續經營實施部分的程度，則是透過問卷調查方式得知，若後續民宿相關研究者能取得往後年之營運報表及永續經營實施的調整情況，那麼對於實證結果可能會更有可信度。
4. 由於民宿通常是以家庭副業經營方式來經營，其規模及設施並不像觀光旅館來的完整，在問卷寄發期間曾有民宿業者反應，並沒有相關設施如地下停車場和電梯，因此不知道該如何回答問卷，加上民宿經營者通常多為屋主，員工多以家庭成員為核心，因此在回答問卷企業社會責任中的勞資關係部分，也不知道該怎麼回答。有鑑於此，往後研究若能將這些問題納入考量，並在問卷設計方面稍做調整，或是增加附註來加以解釋，未來在問卷回收之數量及可信度方面可能會提高。
5. 在評估民宿之二氧化碳排放量時，本研究本擬將民宿的用電碳排放量及用水產生之碳排放量，兩者皆納為變數，但在研究期間發現，研究樣本中許多民宿大多是使用地下水，甚至是沒有申請使用自來水，因此無法計算其用水量產生之碳排放量，為了確保用水用電之碳排放量資料的完整性，故將用水產生之碳排放量此變數剔除。

參考文獻

- 孔方正與李明怡 (2002), 「台灣地區國際觀光旅館主管對環境管理系統可行性認知之研究」, 觀光研究學報, 8(2), 19-36。
- 孔方正與曾玉芳 (2004), 「台灣國際觀光旅館住宿消費者對綠色消費認知之研究」, 中華管理學報, 5(2), 37-51。
- 台灣環境資訊中心 Taiwan Environment Information Center (TEIC)。
- 台灣企業社會責任協會網站。
- 台達電子文教基金會網站。
- 行政院環境保護署網站。
- 李永展與藍逸之 (2002), 「全球化、地方經濟與永續性：一個地方資本重建的初論」, 規畫學報, 29, 17-37。
- 吳濟華與何柏正 (2008), 「組織效率與生產力評估：資料包絡分析法」(初版), 台北市：前程文化事業股份有限公司出版。
- 林子平與黃育菁 (2010), 「各類旅館及民宿二氧化碳排放量之研究」, 第二十二屆第二次建築研究成果發表會, 中華民國建築學會。
- 林公孚 (2005), 「道德倫理與企業社會責任之探微」, 品質月刊, 41(9), 24-27。
- 林玉華 (2008), 「永續發展所需的改革制度-以歐盟治理改革為例」, 人文與社會學報, 2(1), 35-65。
- 林書羽 (2010), 「旅館的備品便利性與企業環保形象對服務品質及購買意願影響之研究」, 國立台灣師範大學餐旅管理與教育研究所碩士論文。
- 林憲德 (2001), 「綠建築設計技術彙編」, 內政部建築研究所。
- 林憲德 (2006), 「綠色建築」, 台北：詹氏書局。
- 林憲德 (2010), 「都市熱島與生態社區評估手冊」, 內政部建築研究所。
- 林漪楓 (2005), 「勞資關係的倫理探討-以商業倫理學為進路」, 國立中央大學哲學研究所碩士論文。
- 香港樂施會 (2008), 「恒生指數成份股公司企業社會責任調查報告書」。
- 浙江旅遊局 (2006), 「The Hotel Association of Zhejiang Province」。
- 高強、黃旭男與舒尤希(Toshiyuki Sueyoshi) (2003), 「管理績效評估：資料包絡分析法」(初版), 台北市：華泰文化事業公司出版。
- 張宏生與劉芷伶 (2009), 「旅館業綠色行銷、環保標章與消費者觀感探討」, 2009 台灣作業研究學會研討會論文集。
- 張德儀與黃旭男 (2006), 「台灣地區國際觀光旅館績效評估之研究—灰色關聯分析與資料包絡分析法應用之比較」, 觀光研究學報, 12(1), 67-90
- 陳冠宏 (2010), 「公司治理、社會責任績效與環境資訊揭露之研究」, 亞洲大學會計與資訊學系碩士論文。
- 陳雅守與郭乃文 (2003 b), 「永續觀光發展：台灣地區綠色旅館發展芻議」, 發表於第三屆觀光休閒餐旅業永續經營學術研討會。

- 陳勁甫與黃秋閔 (2001)，「台北地區國際觀光旅館經營效率之研究」，旅遊管理研究，1 (1)，27-46。
- 許享承 (2006)，「綠色供應鏈管理機制建構之研究-以 A 公司為例」，國立中央大學管理學院高階主管企管碩士班碩士論文。
- 黃正忠 (2005)，「企業社會責任在地方永續發展扮演角色之探討」，研考雙月刊，29(5)，110-119。
- 黃君平 (2011)，「消費者對綠色民宿之知識、態度、行為之研究」，輔仁大學餐旅管理研究所碩士論文。
- 黃國倉 (2011)，「綠建築的屋頂綠化」，科學發展，460，48-53。
- 黃營杉與齊德章 (2004)，「服務業內部行銷、企業文化、工作滿足與經營績效間關聯性之研究-以台灣國際觀光旅館為例」，管理與系統，11(4)，485-507。
- 彭金玉與趙家民 (2009)，「企業風險管理的指引-ISO 31000(風險管理系統)」，環境與管理研究，10(1)，19-31。
- 彭景曼 (2007)，「台灣企業環保策略之研究」，國立台灣大學管理學院碩士在職專班商學組碩士論文。
- 詹淑清 (2005)，「綠色供應鏈之廠商績效研究:以台灣資訊電子產業為例」，國立台北大學企業管理學系博士論文。
- 經濟部水資源全球資訊網。
- 葉保強 (2002)，「建構企業的社會契約」，台北：鵝湖出版社。
- 楊致行 (2004)，「產業綠色供應鏈運作機制與案例彙編—執行篇」，臺北市：經濟部工業局。
- 廖佳賢 (2006)，「柏林運用 Biotope Area Factor(生態棲息指數) 將自然帶回都市」，台灣環境資源協會。
- 廖義男 (1997)，「消費者保護法成效之檢討與展望」，律師雜誌，214，4-7。
- 鄭健雄 (2001)，「民宿經營之道」，農業經營管理資訊，27，6-9。
- 蔡晴棠 (2009)，「企業社會責任理論於公司治理機制落實之可能性」，國立東華大學財經法律研究所碩士論文。
- 賴明伸 (2000)，「加拿大綠色旅館、建築物及電力評等制度」，環保標章簡訊，19，19-21。
- 謝芳與廖筠 (2008)，「基於企業社會責任的旅遊業公司倫理規範治理探討」，現代財經，9(28)。
- 薛立敏 (1988)，「我國消費者保護政策之檢討」，經濟前瞻，12，57-60。
- 簡廷倫 (2008)，「從商業倫理探討台灣民宿旅遊業」，國立中央大學哲學研究所碩士論文。
- 蕭怡真 (2007)，「企業綠色實務與組織績效之關係研究--以企業社會責任之態度為干擾變項」，東吳大學商學院企業管理學系碩士班碩士論文。
- 蕭登元、郭乃文與張正興 (2002)，「太陽能與風力發電對改善總耗電量之可行性分析—以旅館建築為例」，第十五屆環境規劃與管理研討會。

- Boussofiane, A., Dyson R. G., and Thanassoulis E. (1991), "Applied Data Envelopment Analysis," *European Journal of Operational Research*, 52(1) , 1-15.
- Carrol, A. B. (1979), " A Three-Dimensional Conceptual Model of Corporate Social Performance," *Academy of Management Review*, 4(4), 497-505.
- Claver, E., López, M. D., Molina, J. F., and Tarí, J. J. (2007), " Environmental Management and Firm Performance: A Case Study," *Journal of Environmental Management*, 84 (4), 606-619.
- Cooper, W. W., Seiford, L.M., and Tone, K. (2007), "*Data Envelopment Analysis : A Comprehensive Text with Models, Application, Reference and DEA-Solver Software* (2th ed.)," New York : Springer.
- Cordeiro, J., and Sarkis, J. (1997), " Environmental Proactivism and Firm Performance: Evidence from Security Analyst Earning Forecast," *Business Strategy and the Environment*, 6(2), 104-114.
- Doyle, J. R., and Green, R. H. (1995), " Upper and Lower Bound Evaluation of Multiattribute Objects : Comparison Models Using Linear Programming ," *Organization Behavior and Human Decision Processes*, 64(3), 261-273.
- Dahlsrud, A. (2008)," How Corporate Social Responsibility is Defined: an Analysis of 37 Definitions," *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*. 15, 1-13.
- Falck, O., and Hebllich S. (2007), " Corporate Social Responsibility: Doing Well by Doing Good," *Business Horizons*, 50(3), 247-254.
- Ferrell, O. C, Fraedrich, J., and Ferrell, L. (2000), "*Business Ethics: Ethical Decision Making and Cases*," South-Western.
- Gössling, S., Hultman, J., Haglund, L, Källgren, H., and Revahl, M. (2008), " Voluntary Carbon Offsetting by Swedish Air Travelers: Opportunities and Obstacles," *Current Issues in Tourism(submitted)*.
- Han, H., Hsu, L., and Lee, J. (2009), " Empirical Investigation of Customer' Eco-Friendly Decision-Making Process." *International Journal of Hospitality Management*, 28(4), 519-528.
- Henderson, J. (2007), " Corporate Social Responsibility and Tourism: Hotel Companies in Phuket, Thailand, after the Indian Ocean Tsunami," *International Journal of Hospitality Management*, 26, 228-239.
- Judge, W., and Douglas, T. (1998), " Performance Implications of Incorporating Natural Environmental Issues Into the Strategic Planning Process: An Empirical Assessment," *Journal of Management Studies* , 35 (2), 241-262.
- Kang, K. H., Lee, S., and Huh, C. (2010), " Impacts of Positive and Negative Corporate Social Responsibility Activities on Company Performance in the

- Tourism Industry,” *International Journal of Hospitality Management*, 29(1), 72-82.
- Landschaft Planen, Bauen, and Becker G. M. R. (1990), “ The Biotope Area Factor as An Ecological Parameter-Principles for its Determination and Identification of the Target, ” Expert Report on the Biotope Area Factor.
- Lu, L.Y.Y., Wu, C.H., and Kao, T.C. (2007), “ Environmental Principles Applicable to Green Evaluation by Using Multi-objective Decision Analysis,” *International Journal of Production Research*, 45(18), 4317-4331.
- Maxwell, J., Rothenberg, S., Briscoe, F., and Marcus, A. (1997), “ Green Schemes: Corporate Environmental Strategies and Their Implementation,” *California Management Review*, 39(3), 118-134.
- Malloy D. C., and Fennell D. A. (1998), “ Codes of Ethics and Tourism: An Exploratory Content Analysis, ” *Tourism Management*, 19(5), 453 - 461.
- Millstein, I. M. (1998), “ The Active Board of Directors and Improved Performance of the Large Publicly Traded Corporation,” *Columbia Law Review*, 98, 1283-1322.
- Morey, R. C., and Dittman, D. A. (1995),“ Evaluating a Hotel GM’s Performance: A Case Study in Benchmarking,” *Cornell Hotel Restaurant and Administration Quarterly*, 36(5),30-35.
- Nicolau J.L. (2008), “ Corporate Social Responsibility Worth-Creating Activities,” *Annals of Tourism Research*, 35(4), 990-1006.
- Piasecki, B. W. (1995), “ *Corporate Environmental Strategy: The Avalanche of Change Since Bhopal*, ” New York: John Wiley & Sons.
- Piot-Lepett, I., Vermersch, D. and Weaver, R. D. (1997), “Agriculture’s Environmental Externalities: DEA Evidence for French Agriculture”, *Applied Economies*, 29(3),331-338 °
- Post, J., Preston, L., and Sachs, S. (2002), “ *Redefining the Corporation: Stakeholder Management and Organizational Wealth* , ” CA: Stanford University Press.
- Prabu, D., Kline, S., and Dai, Y. (2005), “ Corporate Social Responsibility Practices, Corporate Identity, and Purchase Intention : A Dual-Process Model,” *Journal of Public Relations Research*, 17(3), 291-313.
- Senate Department of Urban Development website
- Sharma, S. (2000), “ Managerial Interpretations and Organizational Context as Predictors of Corporate Choice of Environmental Strategy,” *Academy of Management Journal*, 43 (4), 681-697.
- Shleifer, A., and Vishny, R. W. (1997), “A Survey of Corporate Governance,” *The Journal of Finance*, 52(2), 737-783.
- Wang Y. M. and Yang J. B. (2007), “ Measuring the Performances of Decision-Making Units Using Interval Efficiencies, ” *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 198(1), 256-267.

附錄

《附表 1》最善盡永續經營 Bounded 模型之變數效率邊界投射值

DMU	BAF		CRI		CSR		效率值
	實際產出	產出投射	實際產出	產出投射	實際產出	產出投射	
1	0.630	0.630	0.926	0.926	5.000	5.000	1.000
2	0.241	0.241	0.769	0.769	3.922	4.045	0.747
3	0.706	0.706	0.680	0.680	4.133	5.000	0.724
4	0.722	0.722	0.774	0.939	4.137	5.000	0.951
5	0.722	0.722	0.839	0.923	4.314	5.000	0.917
6	0.722	0.722	0.903	0.903	4.490	4.490	1.000
7	0.000	0.000	0.862	0.862	4.260	4.260	1.000
8	0.181	0.368	0.880	0.880	3.980	4.879	0.812
9	0.796	0.796	0.710	0.710	4.784	5.000	0.942
10	0.354	0.480	0.935	0.935	4.567	5.000	0.878
11	0.474	0.474	0.806	0.806	4.000	4.709	0.856
12	0.597	0.597	0.452	0.452	4.255	4.255	1.000
13	0.000	0.201	0.742	0.931	4.314	4.314	0.579
14	0.000	0.280	0.710	0.710	3.882	4.088	0.396
15	0.000	0.000	0.613	0.613	3.294	3.294	1.000
16	0.580	0.611	0.839	0.839	4.059	4.150	0.954
17	0.000	0.233	0.385	0.788	3.787	3.787	0.628
18	0.662	0.662	0.250	0.250	3.962	3.962	1.000
19	0.000	0.223	0.710	0.752	4.333	4.333	0.703
20	0.000	0.162	1.000	1.000	3.260	5.000	0.596
21	0.191	0.265	0.741	0.788	4.176	4.176	0.469
22	0.000	0.000	0.774	0.774	5.000	5.000	1.000
23	0.000	0.000	0.419	0.419	3.700	3.700	1.000
24	0.396	0.396	0.897	0.897	4.333	4.333	1.000
25	0.372	0.473	0.903	0.903	3.920	5.000	0.605
26	0.681	0.681	0.769	0.769	4.600	5.000	0.766

27	0.166	0.166	1.000	1.000	4.922	4.922	1.000
28	0.502	0.502	0.700	0.700	4.667	4.667	1.000
29	0.164	0.406	0.613	0.613	3.314	3.858	0.642
30	0.102	0.102	0.933	1.000	4.255	5.000	0.981
31	0.000	0.000	0.774	0.774	3.078	3.078	1.000
32	0.646	0.646	0.871	0.871	4.314	4.314	1.000
33	0.764	0.764	0.846	0.846	4.941	5.000	0.986
34	0.382	0.382	0.548	0.548	3.667	3.667	1.000
35	0.307	0.307	0.484	0.484	3.392	3.392	1.000
36	0.608	0.608	0.806	0.806	3.804	5.000	0.863

《附表 2》採取中庸永續經營 Bounded 模型之變數效率邊界投射值

DMU	BAF		CRI		CSR		效率值
	實際產出	產出投射	實際產出	產出投射	實際產出	產出投射	
1	0.630	0.630	0.926	0.926	5.000	5.000	1.000
2	0.241	0.295	0.769	0.495	3.922	3.380	0.490
3	0.706	0.289	0.680	0.504	4.133	3.421	0.250
4	0.722	0.048	0.774	0.786	4.137	5.000	0.761
5	0.722	0.041	0.839	0.784	4.314	5.000	0.708
6	0.722	0.059	0.903	0.788	4.490	5.000	0.830
7	0.000	0.000	0.862	0.862	4.260	4.260	1.000
8	0.181	0.310	0.880	0.585	3.980	3.805	0.548
9	0.796	0.118	0.710	0.695	4.784	3.632	0.341
10	0.354	0.158	0.935	0.642	4.567	3.481	0.400
11	0.474	0.049	0.806	0.776	4.000	3.556	0.566
12	0.597	0.597	0.452	0.452	4.255	4.255	1.000
13	0.000	0.033	0.742	0.780	4.314	3.461	0.437
14	0.000	0.295	0.710	0.778	3.882	4.509	0.396
15	0.000	0.371	0.613	0.574	3.294	4.537	0.879
16	0.580	0.263	0.839	0.531	4.059	3.430	0.264
17	0.000	0.039	0.385	0.757	3.787	3.372	0.479
18	0.662	0.259	0.250	0.529	3.962	3.343	0.461

19	0.000	0.199	0.710	0.726	4.333	4.132	0.678
20	0.000	0.312	1.000	0.526	3.260	3.569	0.319
21	0.191	0.231	0.741	0.595	4.176	3.675	0.359
22	0.000	0.000	0.774	0.774	5.000	5.000	1.000
23	0.000	0.032	0.419	0.798	3.700	3.843	0.779
24	0.396	0.300	0.897	0.625	4.333	3.845	0.878
25	0.372	0.192	0.903	0.612	3.920	3.530	0.302
26	0.681	0.220	0.769	0.580	4.600	3.490	0.287
27	0.166	0.283	1.000	0.627	4.922	3.714	0.858
28	0.502	0.502	0.700	0.700	4.667	4.667	1.000
29	0.164	0.371	0.613	0.555	3.314	3.813	0.524
30	0.102	0.027	0.933	0.781	4.255	5.000	0.952
31	0.000	0.000	0.774	0.774	3.078	3.078	1.000
32	0.646	0.148	0.871	0.646	4.314	3.381	0.325
33	0.764	0.468	0.846	0.713	4.941	4.640	0.390
34	0.382	0.146	0.548	0.639	3.667	3.273	0.808
35	0.307	0.307	0.484	0.484	3.392	3.392	1.000
36	0.608	0.407	0.806	0.629	3.804	4.182	0.560

《附表 3》最不善盡永續經營 Bounded 模型之變數效率邊界投射值

DMU	BAF		CRI		CSR		效率值
	實際產出	產出投射	實際產出	產出投射	實際產出	產出投射	
1	0.630	0.630	0.926	0.926	5.000	5.000	1.000
2	0.241	0.087	0.769	0.146	3.922	1.000	0.145
3	0.706	0.054	0.680	0.185	4.133	1.000	0.090
4	0.722	0.088	0.774	0.743	4.137	4.137	0.823
5	0.722	0.074	0.839	0.757	4.314	4.314	0.756
6	0.722	0.722	0.903	0.903	4.490	4.490	1.000
7	0.000	0.000	0.862	0.862	4.260	4.260	1.000
8	0.181	0.022	0.880	0.179	3.980	1.000	0.270
9	0.796	0.063	0.710	0.264	4.784	1.335	0.288
10	0.354	0.081	0.935	0.203	4.567	1.000	0.258

11	0.474	0.031	0.806	0.285	4.000	1.504	0.546
12	0.597	0.000	0.452	0.300	4.255	1.590	0.950
13	0.000	0.000	0.742	0.267	4.314	1.384	0.344
14	0.000	0.000	0.710	0.710	3.882	3.882	1.000
15	0.000	0.000	0.613	0.613	3.294	3.294	1.000
16	0.580	0.067	0.839	0.192	4.059	1.000	0.110
17	0.000	0.000	0.385	0.194	3.787	1.197	0.358
18	0.662	0.086	0.250	0.160	3.962	1.000	0.204
19	0.000	0.000	0.710	0.368	4.333	2.376	0.475
20	0.000	0.000	1.000	0.209	3.260	1.000	0.124
21	0.191	0.061	0.741	0.202	4.176	1.002	0.234
22	0.000	0.000	0.774	0.774	5.000	5.000	1.000
23	0.000	0.000	0.419	0.419	3.700	3.700	1.000
24	0.396	0.077	0.897	0.208	4.333	1.079	0.950
25	0.372	0.078	0.903	0.195	3.920	1.000	0.193
26	0.681	0.028	0.769	0.138	4.600	1.000	0.156
27	0.166	0.012	1.000	0.151	4.922	1.000	0.570
28	0.502	0.076	0.700	0.152	4.667	1.000	0.671
29	0.164	0.056	0.613	0.143	3.314	1.000	0.202
30	0.102	0.102	0.933	0.933	4.255	4.255	1.000
31	0.000	0.000	0.774	0.242	3.078	1.000	0.413
32	0.646	0.063	0.871	0.176	4.314	1.000	0.175
33	0.764	0.075	0.846	0.159	4.941	1.000	0.283
34	0.382	0.012	0.548	0.224	3.667	1.000	0.281
35	0.307	0.079	0.484	0.152	3.392	1.000	0.313
36	0.608	0.006	0.806	0.172	3.804	1.100	0.237

《附表 4》最善盡永續經營之相關係數檢定

	LPrice	RATE	BAF	CSR	CRI	CO2	TE1
LPrice	1						
RATE	0.359 (2.246**)	1					
BAF	-0.058 (-0.341)	-0.093 (-0.543)	1				
CSR	0.243 (1.463)	0.366 (2.295**)	0.412 (2.640**)	1			
CRI	0.261 (1.579)	0.169 (1.002)	0.054 (0.318)	0.365 (2.283**)	1		
CO2	0.012 (0.068)	0.370 (2.320**)	0.150 (0.883)	0.070 (0.411)	0.091 (0.535)	1	
TE1	0.098 (0.572)	0.156 (0.919)	0.350 (2.181**)	0.248 (1.491)	-0.017 (-0.101)	0.116 (0.680)	1

註：括弧數字代表 t 值，***為 1% 判定水準顯著，**為 5 % 判定水準顯著，*為 10% 判定水準顯著。

《附表 5》採取中庸永續經營之相關係數檢定

	LPrice	RATE	BAF	CSR	CRI	CO2	TE2
LPrice	1						
RATE	0.359 (2.246**)	1					
BAF	-0.058 (-0.341)	-0.093 (-0.543)	1				
CSR	0.243 (1.463)	0.366 (2.295**)	0.412 (2.640**)	1			
CRI	0.261 (1.579)	0.169 (1.002)	0.054 (0.318)	0.365 (2.283**)	1		
CO2	0.012 (0.068)	0.370 (2.320**)	0.150 (0.883)	0.070 (0.411)	0.091 (0.535)	1	
TE2	0.255 (1.536)	0.459 (3.012***)	-0.208 (-1.234)	0.043 (0.250)	-0.044 (-0.257)	0.235 (1.410)	1

註：括弧數字代表 t 值，***為 1% 判定水準顯著，**為 5% 判定水準顯著，*為 10% 判定水準顯著。

《附表 6》最不善盡永續經營之相關係數檢定

	LPrice	RATE	BAF	CSR	CRI	CO2	TE3
LPrice	1						
RATE	0.359 (2.246**)	1					
BAF	-0.058 (-0.341)	-0.093 (-0.543)	1				
CSR	0.243 (1.463)	0.366 (2.295**)	0.412 (2.640**)	1			
CRI	0.261 (1.579)	0.169 (1.002)	0.054 (0.318)	0.365 (2.283**)	1		
CO2	0.012 (0.068)	0.370 (2.320**)	0.150 (0.883)	0.070 (0.411)	0.091 (0.535)	1	
TE3	0.162 (0.960)	0.693 (5.600***)	-0.187 (-1.112)	0.222 (1.329)	0.038 (0.220)	0.274 (1.664)	1

《附表 7》最善盡永續經營並調整至目標值之相關係數檢定

	LPrice	RATE	BAF	CSR	CRI	CO2	TE1
LPrice	1						
RATE	0.359 (2.246**)	1					
BAF	-0.079 (-0.461)	-0.105 (-0.616)	1				
CSR	0.138 (0.813)	0.243 (1.461**)	0.462 (3.040***)	1			
CRI	0.251 (1.513)	0.163 (0.964)	0.006 (0.033)	0.583 (4.183***)	1		
CO2	0.465 (3.065***)	0.645 (4.921***)	-0.458 (-3.000***)	0.201 (1.197)	0.203 (1.210)	1	
TE1	0.098 (0.572)	0.156 (0.919)	0.125 (0.737**)	-0.041 (-0.238)	-0.150 (-0.887)	0.168 (0.997)	1

註：括弧數字代表 t 值，***為 1% 判定水準顯著，**為 5 % 判定水準顯著，*為 10% 判定水準顯著。

《附表 8》採取中庸永續經營並調整至目標值之相關係數檢定

	LPrice	RATE	BAF	CSR	CRI	CO2	TE2
LPrice	1						
RATE	0.359 (2.246**)	1					
BAF	0.259 (1.564)	-0.134 (-0.789)	1				
CSR	0.322 (1.985*)	0.648 (4.964***)	-0.104 (-0.612)	1			
CRI	0.320 (1.972*)	0.503 (3.392***)	-0.342 (-2.121**)	0.825 (8.502***)	1		
CO2	0.187 (1.109)	0.765 (2.320***)	-0.361 (-2.254**)	0.911 (12.879***)	0.741 (6.430***)	1	
TE2	0.255 (1.536)	0.459 (3.012***)	-0.030 (-0.177)	0.531 (3.658***)	0.409 (2.611**)	0.509 (3.444***)	1

註：括弧數字代表 t 值，***為 1% 判定水準顯著，**為 5% 判定水準顯著，*為 10% 判定水準顯著。

《附表 9》最不善盡永續經營並調整至目標值之相關係數檢定

	LPrice	RATE	BAF	CSR	CRI	CO2	TE3
LPrice	1						
RATE	0.359 (2.246**)	1					
BAF	0.289 (1.759*)	0.349 (2.169**)	1				
CSR	0.265 (1.604)	0.842 (9.186***)	0.415 (2.657**)	1			
CRI	0.285 (1.731*)	0.780 (7.266***)	0.467 (3.078***)	0.971 (23.853***)	1		
CO2	0.361 (2.255**)	0.780 (7.254***)	0.119 (0.700***)	0.832 (8.751***)	0.807 (7.969***)	1	
TE3	0.162 (0.960)	0.693 (5.600***)	0.287 (1.745*)	0.825 (8.500***)	0.804 (7.895***)	0.604 (4.416***)	1

註：括弧數字代表 t 值，***為 1% 判定水準顯著，**為 5 % 判定水準顯著，*為 10% 判定水準顯著。

《附表 10》問卷調查表

親愛的先生 女士您好：感謝您能撥冗參與此次問卷調查。本研究目的旨在調查台灣旅館業採行綠色企業社會責任的議題。本研究希望借重您在業界的實務經驗及貴公司在社會責任的做法，提供給我們做為學術研究之依據。所有資料僅供學術研究之用，資料決不對外公開。謹致十二萬分謝忱！

敬祝 鴻圖大展

日月潭國家風景區管理處處長 張振乾

東海大學國貿系教授兼系主任 林灼榮

東海大學餐旅系副教授兼系主任 朱惠玲

東海大學國貿系助理教授 吳立偉

旅館名稱：

旅館地址：

請針對下列問卷，擇一勾選。		非 常 不 同 意	不 同 意	普 通	同 意	非 常 同 意
綠化建築						
	貴公司設法戶外空間的硬鋪面(水泥、柏油、地磚鋪路)改成透水性鋪面(卵石、碎石、木頭鋪面、草地)。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司在戶外空間增加植栽盆景或植栽槽。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司在房屋/設施物牆面增加綠化。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司在建物屋頂增加綠化。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
環境保護						
	貴公司有落實綠色地球的政策。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	貴公司具備機制以量度二氧化碳排放。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司具備機制以量度能源的耗用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司具備機制以量度其他導致溫室效應的氣體。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司具備機制以量度水的耗用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司具備機制以量度廢物的產生。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司有採取重要措施，減少二氧化碳排放／其他導致溫室效應的氣體排放。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司有政策／目標，穩妥地處理公司製造產品或提供服務過程中產生的廢料。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司有調整公司業務，藉以取得較佳的環保成果。譬如，提供低排放和低能耗的產品，以及因應氣候變化。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司有採取任何重要措施，減少紙張的耗用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	公司會設法將對環境的影響減至最低。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
公司治理						
	貴公司有制定涉及企業治理、不誠實、貪污或不道德行為的道德守則或政策。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司有為員工提供與不誠實、貪污或不道德行為的培訓。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司積極涉及企業社會責任／可持續發展／企業公民責任。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
企業風險						
	貴公司評估企業風險時所要考慮的因素包括企業治理。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司評估企業風險時所要考慮的因素包括環境議題。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司評估企業風險時所要考慮的因素包括人權。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司評估企業風險時所要考慮的因素包括僱員關係。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司會識別和評估可能出現的緊急情況，如故障、意外、風暴、水災或其他威脅人命或環境的事情。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司會設立追蹤系統，識別和監察與公司有業務運作相關的勞工、道德、健康與安全和環境的法律和規例。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

消費者權益						
	貴公司有落實消費者隱私的權利。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司有落實消費者安全的權利。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司有落實消費者被告知資訊真實性的權利。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司有落實消費者申訴的權利。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司有落實消費者享有乾淨與健康環境的權利。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司有落實消費者享有請求賠償的權利。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司有落實消費者取得消費知識與技巧的權利。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
供應商準則						
	貴公司會將企業社會責任的議題納入供應商及外包廠商行為守則。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司選擇供應商或外包廠商時，會考慮其是否有良好的勞工標準。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司選擇供應商或外包廠商時，會考慮其是否有保護環境的良好措施。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司選擇供應商或外包廠商時，會考慮其是否有良好的健康及安全標準。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司會協助供應商或外包廠商了解本公司的採購政策及標準。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司評估企業風險時所要考慮的因素包括供應商行為及外包廠商守則。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
企業策略						
	貴公司在釐訂企業策略時，會考慮環保人士的意見。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司在釐訂企業策略時，會考慮消費者的意見。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司在釐訂企業策略時，會考慮基層員工的意見。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司在釐訂企業策略時，會考慮供應商的意見。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	貴公司在釐訂企業策略時，會考慮當地及國際慈善機構／非營利團體／公民社會組織的意見。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	貴公司在釐訂企業策略時，會考慮政府的意見。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	貴公司會加入或公開支持一些自願性的企業社會責任標準或約章，如《全球契約》、《赤道原則》、《安全和人權自願原則》，又或者一些行業性最佳措施，如《綠色行業行為準則》，或其他跟環境和社會責任相關的國家／國際層面的協議。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
勞資關係							
	貴公司可有提供彈性時間安排。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	貴公司會為編制內外員工提供健康及安全培訓。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	貴公司有編制內外員工作出投訴的程序/機制。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	貴公司有超時工作補償相關的制度。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	貴公司為確保平等機會而推行反信仰、性別、宗教、族群歧視政策。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	貴公司有政策或程序，防止編制內外員工受到騷擾、恫嚇、威脅和身體上或語言上的侮辱。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	貴公司為確保平等機會而推行保障信仰、性別、宗教、族群多元化的政策。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
下列部分問題為有關貴公司(飯店/餐飲)採行相關環保節能減碳的措施進行了解，請您依據貴公司是否有推動或進行相關政策措施，勾選 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否							
環保旅館民宿-生產/消費端減碳措施						是	否
客房減碳措施	客房浴室抽風扇與浴室電燈開關為連動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	客房電源與房卡(鑰匙)為連動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	於客房採用告示卡，讓房客能夠選擇每日或多日更換一次床單與毛巾。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	不主動提供一次用沐浴備品(小包裝洗髮精、沐浴乳、香皂、牙刷、牙膏)。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	當房客離去之後重新設定自動調溫器於固定值。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
	在浴廁或客房內張貼節約水電宣導卡片/貼紙。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

電資源 減碳措施	室內照明燈具超過半數使用節能燈管燈具。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	戶外照明使用光學偵測器或定時器。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	地下停車常抽風設備設置自動感測或定時裝置。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	具有確保無人區域之燈具維持關閉之作業程序。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	在使用量較低之時間減少電梯或電扶梯之使用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
水資源減 碳措施	水龍頭、蓮蓬頭超過半數符合省水設備規範。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	馬桶超過半數符合省水馬桶規範。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	游泳池/SPA 池廢水，與其他作業廢水回收做為其他用途之水源。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	洗衣設備不使用鹵素溶劑做為清洗劑。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

環保旅館民宿-管理端減碳措施		是	否
採購 保養 減 碳 措 施	建立能源、水資源使用、一次用產品使用、廢棄物處理之年度資料。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	每年至少有五項環境保護產品（具有環保標章、第二類環保產品、節能標章或省水標章等之產品）之個別採購比率達 50% 以上。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	不採購過度包裝之產品，減少包裝廢棄物。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	附屬商店銷售產品類別中如有環保產品項目，應包含環境保護產品（具有環保標章、第二類環保產品、節能標章或省水標章等之產品）。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	每年進行空調(暖氣與冷氣) 及通風/排氣系統之保養與調整。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	每年進行用水設備(含管線、蓄水池、冷卻水塔)之保養與調整。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
減 碳 維 護 教 育 措 施	公共及客房之廢棄物實施垃圾分類及資源回收。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	辦公區域推行辦公室做環保之相關措施。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	每年進行員工環境保護教育訓練。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	維護週邊 50 公尺內環境清潔。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	每年參與兩次以上社區、政府相關環保活動。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

餐飲服務節能減碳措施		是	否
餐飲 減 碳 措 施	餐廳冷凍倉庫裝設塑膠簾或空氣簾。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	不提供免洗餐具（餐具、免洗筷、紙杯、塑膠杯等一次用餐具）。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	餐飲有設置油脂截油設施，並有餐飲廚餘回收。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	優先採用本地生產或有機種植的農產品。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	外帶餐點全面使用紙袋。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

問卷到此結束，非常感謝您的寶貴意見！