

休閒農業及產業文化活動之經濟效益評估-以宜蘭縣為例

陳凱俐¹、張高誠²

1. 國立宜蘭技術學院應用經濟系教授
2. 國立宜蘭技術學院應用經濟系學生

摘要

近年來，在中央及地方政府的輔導下，許多農場陸續轉型為休閒農業，宜蘭縣更舉辦多項產業文化活動，這些休閒農業及產業文化活動，究竟能為宜蘭縣帶來多少經濟效益，是值得探討的重要議題。本研究除了探討可由貨幣交易所顯現的有形利益外，綠色產業另一重要的經濟效益在於消費者精神上的滿足及自然景觀與生態維護，這是休閒農業所提供不容忽略的重要價值，因此在經濟效益的衡量項目中特別加入此無形效益的評估。

本研究針對宜蘭縣產業文化活動與休閒農業據點遊客進行問卷調查，除就敘述統計結果加以說明及分析外，並由遊客支出資料及遊客人數資料，估計宜蘭縣產業文化活動及休閒農業之收益；此外，亦應用旅遊成本法評估遊客之遊憩效益，以了解休閒農業對宜蘭綠色國民所得之貢獻。

研究結果顯示宜蘭縣近三年(2000—2002 年)舉辦之八項大型產業文化活動為宜蘭縣帶來之收益介於 270 萬元至 1 億 8,978 萬元之間，所帶來的無形之遊憩效益介於 92 萬元與 9,838 萬元之間。宜蘭縣休閒農業的貨幣收益約為 12 億 1,253 萬元，所帶來的無形之遊憩效益則約 6 億 5,355 萬元；九項調查結果遊憩效益相對於貨幣收益之比例介於 30.64%至 85.13%之間。

關鍵詞：經濟效益、旅遊成本法、無形效益、遊憩效益

The Economic Evaluation of Recreational Agriculture and Industrial Culture Activities—An Example of I-Lan County

Kai-Lih Chen Kao-Cheng Chang

Department of Applied Economics, National I-Lan Institute of Technology.

Abstract

Under the assistance and guide of the government, many productive farms have transformed subsequently into recreational agriculture in recent years. Various industrial culture activities have also been held in I-Lan county. However, how much economic benefit could be achieved by these recreational agriculture and industrial culture activities remains an important subject to be surveyed. Besides the tangible benefit that could be reflected from the monetary expenditure, the intangible benefit provided by the green industry rendered from the satisfaction of the consumers and the maintenance of the ecosystem and the natural sceneries is also an important value of recreational agriculture and industrial culture activities.

Questionnaires are collected from the visitors who attended I-Lan industrial culture activities during 2000-2002 and visited recreational agriculture sites in 2002. Along with the analysis and illustration of descriptive statistics results, from the data of the visitors' expenditure and the number of the visitor, the tangible benefit of industrial culture activities and recreational agriculture are evaluated. The travel cost method is further applied to evaluate the recreational benefit of the visitors to analyze the contribution of the recreational agriculture to the I-Lan green gross national products (green GNP).

Research results indicate that the 8 industrial culture activities in the last 3 years (2000-2002) have drawn in a benefit ranged from NT\$2.7 million to 189.78 million and the intangible recreational benefits are between 920 thousand and 98.38 million. The tangible benefit of I-Lan recreational agriculture is about NT\$1212.53 million, and the intangible recreational benefit is around 653.55 million. The proportions between the intangible recreational benefit and the tangible benefit range from 30.64% to 85.13% of the 9 activities surveyed in this study.

Keywords: economic benefit, travel cost method, intangible benefit, recreational benefit

一、前言

由於加入世界貿易組織(World Trade Organization, WTO)對我國小農生產型態帶來衝擊，因應休閒產業的發展與潮流及環境保育的強烈需求趨勢，發展休閒農業及舉辦農業產業文化活動以吸引遊客，成為因應國際經貿環境變遷及農業經營轉型的新契機。

座落於台灣東北角的宜蘭，長期以環保立縣，致力於綠美化環境工作與山坡地的保護，典型的農村生活型態加上淳樸的鄉村景色，是最適合居住及從事休閒活動的理想場所，再加上鄰近台北都會區的優勢，因此在縣政府及各鄉鎮公所、地區農會的全力配合輔導下，發展休閒農業成為宜蘭縣極重要的規劃項目之一。宜蘭縣不僅積極推動休閒農業，且經常舉辦大型的農業產業文化活動，因此雖無發達的工商業為基礎，但妥善利用農業資源卻能開發出商機。

國內自 1989 年開始推動休閒農業，累積至今，以休閒農業經營與管理為研究議題的論文為數頗多，從發展休閒農業的可行性(如游誌明和林育慈[1])到休閒農業的規劃、發展(如顏淑玲[2]、陳英仁[3]、陳昭郎[4]、鄭仲和簡文憲[5]等)，以至於休閒農業或個別農場的經營診斷(如段兆麟[6]、段兆麟[7])、整體發展評估模式之建立(如王小璘和何友鋒[8]、方珍玲[9])、行銷策略(如林豐瑞[10]、鄭健雄[11]等)、消費者方面之研究(如王俊豪[12]、黃宗成和吳忠宏[13]、何幸修[14]、張恕忠和林晏州[15]等)，唯對於休閒農業的經濟分析則較少見，僅鄭詩華[16]提出休閒農業計畫之經濟評估原理與方法、鄭蕙燕[17]針對臨近大台北都會區的慈暉農場及有木里農場進行遊憩效益評估，及鄭蕙燕[18]探討遊憩需求函數的選擇。

休閒農業或產業文化活動皆為戶外遊憩資源，如一般遊憩據點，會產生各種經濟效益，其中有些是透過交易而產生的效益，如休閒農業場所或產業文化活動提供各項服務之收益，較易量化。但遊客享用各項服務時會帶來心中的滿足，亦即遊憩效益，此部分較不易量化，需以非市場財貨政策或評估方法估計之。主辦單位或主管機關在評估政策或活動的效益時，往往只看到場內收益，對於周邊收益及遊客效益則忽略未計，因此可能造成決策方向缺失。

近年來，在中央及地方政府的輔導下，宜蘭縣除農場陸續轉型為休閒農業外，由縣政府及鄉鎮公所、地區農會舉辦的產業文化活動頗多，例如綠色博覽會(2000、2001、2002)、三星鄉蔥蒜節(2000、2001 年初、2001 年底)、一鄉鎮休閒農漁園區開園活動(2001 年底，員山鄉、冬山鄉、三星鄉)等，其中尤以綠色博覽會期間最長、規模最大。

這些如雨後春筍般蓬勃發展的休閒農業，及縣政府與各鄉鎮積極舉辦的產業文化活動，究竟能帶來多少經濟效益，是農政單位及農民所關心的重要議題，然相關文獻在這方面的探

討極少。本研究除針對近三年(2000-2002 年)宜蘭縣發展休閒農業及舉辦產業文化活動所帶來的收益進行估計外，亦進行遊憩效益的評估。

本研究以下列步驟逐步進行，以分析其結果並評估經濟效益：

- 1.蒐集宜蘭縣休閒農業據點與產業文化活動相關資料。
- 2.整理問卷結果，就敘述統計結果加以說明及分析。
- 3.由遊客支出資料及遊客人數資料，估計宜蘭縣休閒農業及各項產業文化活動之收益。
- 4.應用旅遊成本法評估遊客之遊憩效益。

依據前述的方法與步驟，繪製本研究架構圖如圖 1。

二、問卷設計與樣本結構

(一)問卷內容

本研究彙整近三年宜蘭縣重要之產業文化活動的遊客調查結果，並估計參訪休閒農業之遊客的總支出，以從遊客面估計休閒農業對宜蘭縣國民所得的貢獻。各項產業文化活動之問卷內容包括下列各大部分：

1.活動調查部分

- i.去程階段：受訪者如何得知產業文化活動訊息、參加之旅遊團體、所利用之交通工具、交通狀況等。
- ii.現場體驗：詢問受訪者對產業文化活動中各項活動之滿意度、場內清潔觀感、整體印象、在場內所花費的時間與金錢等。
- iii.回憶階段：是否會再參加類似活動、是否會推薦別人參加之影響因素等。

2.個人社會經濟背景：詢問受訪者之性別、年齡、教育程度、職業類別、個人月收入及居住地等。

3.非宜蘭居民調查：

- i.宜蘭體驗：受訪者在宜蘭停留的天數、體驗與收穫之滿意程度等。
- ii.在宜蘭縣之花費：包括交通、餐飲、門票、特產、紀念品、住宿及場內花費等。
- iii.回憶階段：詢問受訪者是否會再到宜蘭旅遊、未來可能花費之金額等。

至於休閒農業部分，則詢問個人社會經濟背景及受訪者在宜蘭縣休閒農業據點的支出金額與次數。

(二)樣本結構

2000年至2002年宜蘭縣重要的產業文化活動包括2000年的蔥蒜節(1月22日至23日)與綠色博覽會(2月1日至2月20日),2001年的蔥蒜節(2月4日)、綠色博覽會(3月1日至4月8日)、員山開園活動(12月8日至12月9日)、三星開園活動(12月22日至12月23日)(即2001年底蔥蒜節),2002年的綠色博覽會(3月19日至4月21日)與蔥蒜節(12月14日至15日)。

2000年蔥蒜節295位受訪者中,男性有137位(46.44%),女性有158位(53.56%);受訪者平均年齡為34.17歲,標準差為10.86歲;教育程度以專科及大學居多(46.10%),其次為高中(職)(35.60%),受訪者平均受教年數為12.94年,標準差為2.64年;受訪者職業類別為以主管、經理及專業人員最多(35.60%),其次為技術、事務及服務人員(26.44%);個人月收入以3萬元以下者最多(42.71%),其次為3至5萬元(29.15%);居住地區則以宜蘭居多(85.76%)。詳見表1第一項活動結果。

2000年綠色博覽會598位受訪者中,男性有289位(48.32%),女性有309位(51.68%);受訪者中平均年齡為34.11歲,標準差為12.70歲;教育程度以專科及大學居多(54.18%),其次為高中(職)(26.42%),受訪者平均受教年數為13.62年,標準差為2.91年;受訪者職業類別為以主管、經理及專業人員最多(33.28%),其次為軍人或無職業(30.60%);個人月收入以3萬元以下者最多(39.13%),其次為3至5萬元(32.11%);居住地區以宜蘭較多(64.38%)。詳見表1第二項活動結果。

2001年初蔥蒜節210位受訪者中,男性有98位(46.67%),女性有112位(53.33%);受訪者平均年齡為33.18歲,標準差為12.58歲;教育程度以專科及大學居多(41.90%),其次為高中(職)(36.67%),受訪者平均受教年數為12.40年,標準差為2.72年;受訪者職業類別為以軍人或無職業最多(37.14%),其次為技術、事務及服務人員(31.43%);個人月收入以3萬元以下者最多(51.90%),其次為3至5萬元(29.05%);居住地區則以宜蘭居多數(82.38%)。詳見表1第三項活動結果。

2001年綠色博覽會653位受訪者中,男性有312位(47.78%),女性有341位(52.22%);受訪者平均年齡為38.62歲,標準差為11.68歲;教育程度以專科及大學居多(57.54%),其次為高中(職)(24.77%),受訪者平均受教年數為13.75年,標準差為2.93年;受訪者職業類別為以主管、經理及專業人員最多(36.75%),其次為技術、事務及服務人員(33.54%);個人月收入以3至5萬元者最多(35.22%),其次為3萬元下(32.16%);居住地區則以非宜

蘭較多(63.72%)。詳見表 1 第四項活動結果。

2001 年員山開園活動 164 位受訪者中,男性有 75 位(54.27%), 女性有 89 位(45.73%); 受訪者平均年齡為 33.12 歲, 標準差為 12.88 歲; 教育程度以專科及大學居多(45.73%), 其次為高中(職)(29.27%), 受訪者平均受教年數為 12.33 年, 標準差為 3.16 年; 受訪者職業類別為以軍人或無職業最多(33.54%), 其次為技術、事務及服務人員(28.66%); 個人月收入以 3 萬元以下最多(57.93%), 其次為 5 至 7 萬元(21.34%); 居住地區則以宜蘭佔絕大多數(91.50%)。詳見表 1 第五項活動結果。

2001 年三星開園活動 244 位受訪者中, 男性有 100 位(40.98%), 女性有 144 位(59.02%); 受訪者平均年齡為 29.50 歲, 標準差為 10.32 歲; 教育程度以專科及大學居多(52.46%), 其次為高中(職)(30.33%), 受訪者平均受教年數為 13.62 年, 標準差為 2.91 年; 受訪者職業類別為以軍人或無職業最多(43.03%), 其次為主管、經理及專業人員(22.64%); 個人月收入以 3 萬元以下最多(58.20%), 其次為 3 至 5 萬元(29.92%); 居住地區則以宜蘭居多(78.18%)。詳見表 1 第六項活動結果。

2002 年綠色博覽會 642 位受訪者中, 男性有 267 位(41.59%), 女性有 375 位(58.41%); 受訪者平均年齡為 32.43 歲, 標準差為 12.28 歲; 教育程度以專科及大學居多(58.41%), 其次為高中(職)(27.57%), 受訪者平均受教年數為 13.52 年, 標準差為 2.79 年; 受訪者職業類別為以軍人或無職業最多(33.96%), 其次為技術、事務及服務人員(31.46%); 個人月收入以 3 至 5 萬元(39.72%); 居住地區則以非宜蘭較多(61.53%)。詳見表 1 第七項活動結果。

2002 年蔥蒜節 307 位受訪者中, 男性有 151 位(49.19%), 女性有 156 位(50.81%); 受訪者中平均年齡為 30.71 歲, 標準差為 11.50 歲; 教育程度以專科及大學居多(50.98%), 其次為高中(職)(32.03%), 受訪者平均受教年數為 13.26 年, 標準差為 2.81 年; 受訪者職業類別為以軍人或無職業最多(45.93%), 其次為技術、事務及服務人員(29.32%); 個人月收入以 3 萬元以下最多(57.33%), 其次為 3 至 5 萬元(29.97%); 居住地區則以宜蘭居多(79.15%)。詳見表 1 第八項活動結果。

另於 2002 年 8 月 1 日至 18 日期間針對至宜蘭國際童玩藝術節旅遊的遊客進行調查訪問, 在 1218 位受訪者中, 有 117 位曾於過去一年內至宜蘭休閒農業場所旅遊, 進一步詢問其在休閒農業場所的門票、購物、交通、三餐、住宿支出, 並詢問受訪者個人社經背景, 得知此 117 份樣本結構如表 1 最後一欄。由表中可知, 117 位受訪者中, 男性有 41 位(35.04%), 女性有 76 位(64.96%); 受訪者中平均年齡為 33.42 歲, 標準差為 9.71 歲; 教育程度以專科及大學居多

(65.81%)，其次為高中(職)(27.35%)，受訪者平均受教年數為 13.94 年，標準差為 1.95 年；受訪者職業類別為以技術、事務及服務人員(40.17%)，其次為軍人或無職業(29.06%)；個人月收入以 3 萬元以下最多(33.33%)，其次為 5 至 7 萬元(22.22%)；居住地區則以非宜蘭居多(75.21%)。

三、經濟效益評估

(一)貨幣效益估計

本研究之經濟效益評估分為兩大部分，第一部分為遊客實際支出帶給宜蘭縣的貨幣收益，第二部分為較抽象的遊客遊憩效益。其中第一部分以支出迴歸予以估計，第二部分則採用旅遊成本法(Travel Cost Method, TCM)。

各項產業文化活動所帶來的經濟效益，可依據受訪者消費者支出情形，應用迴歸方法推估。為推估總效益，除針對全體樣本在場內的支出加以分析外，亦分別探討宜蘭縣子樣本及非宜蘭縣子樣本在場內的總支出以及非宜蘭縣子樣本在宜蘭縣的總支出。本研究所建立之支出迴歸模型如下：

$$TC = f(X_1, X_2, X_3, \dots, X_n) \quad (1)$$

式中 TC 為支出， X_1 到 X_n 為影響支出之自變數，本研究擬定的解釋變數有對活動的整體滿意程度(IMA)及性別(SEX)、年齡(AGE)、教育程度(EDU)、職業別(OC1、OC2、OC3)、所得(INC)等個人社會經濟背景，表 2 列出各解釋變數之意義；解釋變數中之「所得」依蕭代基等人[19]之模型取自然對數，以 LNINC 代表所得之自然對數，而年齡可能有非線型影響，故加入年齡平方項，而以 AGE² 表示。

本研究先在經濟理論下，以個人社會經濟背景之各變數建立支出迴歸模式，但由於個人社會經濟背景中之各變數可能會彼此影響(例如教育程度會影響所得、職業別會影響所得，或者教育程度也可能會影響職業別等)，因此再對個人社會經濟背景中之各變數以人工的後退消去法進行篩選，而以保留最多之自變數為原則。所以本研究除利用統計理論進行分析外，並在經濟理論原則為前提下，利用後退消去法對自變數逐一檢查，只要模式顯著則不再消去變數。因此，一般統計理論下會篩選掉所有不顯著之自變數，但本研究在經濟理論原則之前提下，

可能尚有一些不顯著之自變數被保留下來。九項調查之迴歸結果彙整如表 3。非宜蘭人在宜蘭縣的支出迴歸除 2001 年初蔥蒜節及員山開園活動因子樣本太小未予分析外，其餘七項活動之迴歸結果彙整如表 4，2000 年二項活動非宜蘭子樣本在宜蘭花費部分之問卷，因係於活動結束後另以電話訪問方式取得，因部分資料不正確或未能聯絡上受訪者，因此實際有效樣本數少於場內活動調查所得之非宜蘭人樣本數。

將各觀測值代入迴歸結果，即可估計遊客在各項產業文化活動的場內支出及非宜蘭人在宜蘭縣的支出，再乘上估計之遊客人數，即可估計出場內收益及宜蘭縣總收益，其結果如表 5。由表 5 可知，2000 年蔥蒜節、2000 年綠色博覽會、2001 年初蔥蒜節、2001 綠色博覽會、2001 年員山開園活動、2001 三星開園活動、2002 年綠色博覽會及 2002 年蔥蒜節等 8 項活動的場內收益分別為 1,311 萬元、3,799 萬元、114 萬元、6,435 萬元、316 萬元、1,665 萬元、1 億 200 萬元及 1,507 萬元；帶給宜蘭的總收益分別為 1,779 萬元、1 億 1,557 萬元、270 萬元、1 億 8,978 萬元、493 萬元 2,895 萬元、2 億 1,029 萬元及 3,045 萬元，表示各項活動除帶來場內收益外，也為宜蘭縣帶來周邊效益，其值分別為 468 萬、7,758 萬、156 萬、1 億 2,543 萬、177 萬、1,230 萬、1 億 829 萬、1,538 萬元。進一步以樣本比例乘上估計之總遊客人數作為非宜蘭遊客人數之估計值，計算得平均每位非宜蘭遊客為宜蘭縣帶來的周邊收益約在 548 元/人至 1,373 元/人之間，詳見表 5 最後一列。

至於休閒農業部分，由於遊客多會在該場(區)內購物、飲食、參加體驗活動甚或住宿，因此僅忽略交通費未計，未再區分場內支出或在宜蘭縣支出，由支出迴歸估計受訪者平均每人每次花費的門票、購物、三餐、住宿及其他等費用合計為 798.84 元，標準誤為 616.07 元，在 $\pm 5\%$ 下的信賴區間為(687.21 元，910.47 元)，

吳中峻等人[20]推估宜蘭休閒農業之年遊客人數：以住房率為基礎，推估 65 處的遊客人數為 501,713 人；另以平均每日遊客人數為基礎，推估 61 處的遊客人數為 629,712 人。根據吳柏青等人[21]，宜蘭縣內休閒農場(區)有 164 處，因此推估這 164 處的遊客人數介於 1,265,916 人至 1,692,972 人之間。以上結果列於表 13 最後一欄。

以平均支出費用數值乘上推估之遊客人數 1,265,916 人次至 1,692,972 人次，以保守遊客人數估計遊客於宜蘭休閒農業之花費約為 12 億 1253 萬元，在 $\pm 5\%$ 下之信賴區間為(9 億 1,701 萬元，15 億 804 萬元)；如以樂觀遊客人數估計，則約為 16 億 2158 萬元，在 $\pm 5\%$ 下之信賴區間則為(12 億 2,636 萬元，20 億 1,679 萬元)。以上結果列於表 5 最後一欄。

(二)遊憩效益估計

除遊客實際支出帶來產業的收益外，遊客之休閒遊憩活動也有心理上的滿足，稱為遊憩效益，此種效益的評估，在經濟理論上有一套旅遊成本法(Travel Cost Method)可採用。

旅遊成本法是一種評估無價格商品的方法，應用上非常廣泛，戶外娛樂是這種無價格商品的典型實例。人們為了接近美景及野外地區，或為了各種形式之損害及惡化而所花的時間以及實際支付之貨幣價值總額，可作為估算損害價值基礎。如旅遊者為了到某一個地點所花的成本可被當成遊客對該地休閒價值之近似值。利用旅遊本法得到之估計值的品質取決於其假設的有效性，進行到訪所花時間的機會成本、遊憩品質與其和相關環境品質關係的衡量，仍是目前最難量化的變數。由於旅遊成本法局限於遊客之旅客價值，在價值評估上並不完全(如其他非使用價值)，故在應用範圍上有限制性，目前這種方法多用在遊憩區之價值評估。旅遊成本法最大好處在於其較其他複雜的評估方式花費較少的成本。

旅遊成本法係由 Hotelling 所提出，後由 Clawson 和 Knetsch 更進一步發展，此方法的目的，實際上是對無價格商品的評價。係利用 Clawson[22]提出之旅遊成本模型而延伸出的遊憩效益評估法，其理論基礎為個人效用極大化之行為，目的則在於評估特定遊憩場所提供的遊憩效益。

Cameron[23]提出以最大概似估計式估計旅遊成本模型，其說明如下。

旅遊成本法模型以消費者追求效用極大的理論為基礎。假設 $g(x_i, \mathbf{b})$ 為下面問題之解，並假設 $q_i = g(x_i, \mathbf{b}) + \mathbf{h}_i$ 而 \mathbf{h}_i 呈 $N(o, v)$ 分配：

$$\begin{aligned} \text{Max } & U(z, q) \\ \text{s.t. } & Y = z + pq \end{aligned} \quad (2)$$

式中， Y 表示消費者家庭年所得， q 表示旅遊次數， p 表示旅遊成本， z 代表合成商品(composite goods)，假設其價格為1。則此時之概似函數為：

$$\ln L = -\frac{n}{2} \ln (2\mathbf{p}) - n \ln v - \frac{1}{2} \sum_i \left[\frac{q_i - g_i(x_i, \mathbf{b})}{v} \right]^2 \quad (3)$$

陳凱俐和溫育芳[24]假設消費者至遊憩區旅遊次數(q)及對合成商品(z)之效用函數為 Cobb-Douglas 型式，故將效用函數設定為：

$$U(z, q) = a \ln z + (1-a) \ln (q+1) \quad (4)$$

而消費者的預算限制為 $Y = z + pq$ ，而此，(3)式概似函數中之 $g(x_i, \mathbf{b})$ 為：

$$\begin{aligned}
g(x, \mathbf{b}) &= \arg \max \quad a \ln (Y - pq) + (1 - a) \ln (q + 1) \\
&= (1 - a) \left(\frac{Y}{p} \right) - a
\end{aligned} \tag{5}$$

式中， $\arg \max$ 表示由極大化問題解得之 q 函數。

$$\alpha = \frac{\sum \left(1 + \frac{Y}{p}\right) \left(\frac{Y}{p} - q\right)}{\sum \left(1 + \frac{Y}{p}\right)^2} \tag{6}$$

一般而言，非市場環境財評估之主要目的，乃在於估計此環境財的總社會價值，或衡量環境財品質狀態改變所造成的社會福利變化。常用的指標則有補償變量(compensation variation, CV)及對等變量(equivalent variation, EV)。補償變量是指當品質狀態改變時，為維持消費者於原效用水準所需改變(補償或取走)的消費者所得；而對等變量則指狀態改變時為使消費者願意放棄此狀態變化所需改變的消費者所得(即補貼或取走原狀態時之所得，使效用水準與新狀態時相同)。依補償變量及對等變量之定義可由下面二式表示：

$$\text{Max}_q U(Y - pq, q) = U(Y + CV, 0) \tag{7}$$

$$\text{Max}_q U(Y - pq - EV, q) = U(Y, 0) \tag{8}$$

由效用函數 $U(z, q) = a \ln z + (1 - a) \ln (q + 1)$ 之假設，利用(7)式及(8)式經過代數運算，可求得：

$$CV = a(1 - a)^{(1-a)/a} (Y + P)^{1/a} P^{-(1-a)/a} - Y \tag{9}$$

$$EV = Y + P - Y^a P^{1-a} a^{-a} (1 - a)^{-(1-a)} \tag{10}$$

以本研究之案例，以不需付費但無產業文化活動之情況為原始狀態，而以支付費用但有產業文化活動為改變後狀態，代表環境品質變好，應選用補償變量(CV)指標。將各項產業文化活動問卷調查資料代入公式(5)求得參數估計值 \hat{a} 後，再代入公式(9)得到 CV 後，計算而得 CV 平均值，即為平均每人遊憩效益，最後再乘以估計之遊客人數，則得表 6。第二部分遊憩效益之估計結果，表中同時列出遊憩效益及由遊客支出得到之貨幣收益估計結果。

由表 6 可知，2000 年蔥蒜節、2000 年綠色博覽會、2001 年初蔥蒜節、2001 年綠色博覽會、2001 年員山開園活動、2001 三星開園活動、2002 綠色博覽會及 2002 蔥蒜節等 8 項活動

所帶來的遊憩效益分別為 1,362 萬元、9,838 萬元、92 萬元、8,255 萬元、295 萬元、1,745 萬元、6,444 萬元、1,582 萬元；相對於各活動之貨幣收益，其比例在 30.64% 至 85.13% 之間。休閒農業之遊憩效益相對於其貨幣收益之比例為 53.90%，以保守遊客人數估計為 6 億 5,355 萬元，以樂觀遊客估計則為 8 億 7,403 萬元。

四、結論

彙整相關調查資料得知宜蘭縣近三年舉之大型產業文化活動為宜蘭縣帶來之收益分別為 2000 年蔥蒜節的 1,779 萬元、綠色博覽會的 1 億 1,557 萬元，2001 年蔥蒜節的 270 萬元、綠色博覽會的 1 億 8,978 萬元、員山開園活動的 493 萬元、三星開園活動的 2,895 萬元及 2002 年綠色博覽會的 2 億 1,029 萬元、蔥蒜節的 3,045 萬元，其中 2000 年二個活動合計為 1 億 3,336 萬元，2001 年四個活動合計為 2 億 2,636 萬元，2002 年二個活動合計為 2 億 4,074 萬元。這些活動並帶來無形的遊憩效益，前述八項活動的總遊憩效益分別為 1,362 萬元、9,838 萬元、92 萬元、8,255 萬元、295 萬元、1,745 萬元、6,444 萬元及 1,582 萬元，其中 2000 年二項活動合計 1 億 1,200 萬元、2001 年四項活動合計 1 億 387 萬元、2002 年二項活動合計 8,026 萬元。本研究另由支出面估計宜蘭縣休閒農業國民所得之貢獻，以平均每人支出的點估計值乘上保守的遊客人數估計數，則宜蘭休閒農業貨幣收益點估計約為 12 億 1,253 萬元。由統計資料顯示，宜蘭縣農林漁牧的產值大約 100 億(民國 88 年約 105 億、89 年約 94 億、90 年約 88 億)，其中農業產值約 35 億(民國 88 年與 89 年約 37 億、90 年約 35 億)，可見休閒農業與產業文化活動相對於傳統農業之重要性。

在無形的遊憩效益方面，前述八項產業文化活動的遊憩效益介於 92 萬元至 9,838 萬元之間，遊憩效益相對於貨幣收益的比例介於 30.64% 至 85.13% 之間。而休閒農業所帶來的無形之遊憩效益，就保守遊客人數估計之點估計值而言，則有約 6 億 5,355 萬元的遊憩效益，相對於貨幣收益的比例為 53.90%。

在先進國家已朝向以綠色國民所得帳(green GNP)作為衡量永續發展指標的趨勢下，環境服務所提供的舒適功能雖無市場價格，實則具經濟價值，亦應納入國民所得帳中。本研究針對宜蘭縣的產業文化活動及休閒農業的貨幣收益及遊憩效益，未來則可更進一步納入區域性綠色國民所得帳中，以衡量環境服務的正面效益。

參考文獻

- 1.游誌明、林育慈(1996),「台灣發展休閒農場可行性之研究 以中部酪農村休閒農場為例」,台灣土地金融季刊,第三十三卷第四期,第 91-122 頁。
- 2.顏淑玲(1992),「休閒農業之文化與教育性體驗活動規劃經營」,臺灣農業,第二十八卷第四期,第 60-68 頁。
- 3.陳英仁(1993),「高雄區休閒農業資源規劃之探討」,臺灣農業,第二十九卷第一期,第 94-103 頁。
- 4.陳昭郎(1997),「休閒農業區之發展與農村整體規劃之整合」,農業世界,第一百六十九期,第 16-18 頁。
- 5.鄭仲、簡文憲(2002),「休閒農業的整體發展策略」,花蓮區農業專訊,第三十九期,第 7-10 頁。
- 6.段兆麟(1994),「休閒農業之經營診斷」,臺灣農業,第三十卷第三期,第 34-42 頁。
- 7.段兆麟(1997),「頭城休閒農場經營診斷分析」,臺灣農業,第三十三卷第四期,第 22-38 頁。
- 8.王小璘、何友鋒(1997),「休閒農業整體發展評估模式之建立」,戶外遊憩研究,第十卷第二期,第 59-80 頁。
- 9.方珍玲(2001),「休閒農場經營評估系統之規劃與設計」,景文技術學院學報,第十一期(下),第 15-27 頁。
- 10.林豐瑞(2000),「談如何研擬休閒農業行銷策略」,農業經營管理會訊,第二十四期,第 12-17 頁。
- 11.鄭健雄(2001),「農業旅遊行銷通路與策略聯盟之研究」,農民組織學刊,第三期,第 89-116 頁。
- 12.王俊豪(1993),「休閒農園之遊客需求分析」,台灣農業,第二十九卷第一期,第 47-64 頁。
- 13.黃宗成、吳忠宏(2000),「休閒農場遊客遊憩體驗之研究」,戶外遊憩研究,第十三卷第四期,第 1-25 頁。
- 14.何幸修(2001),「休閒農業的顧客關係管理」,農業世界,第二百一十九期,第 97-99 頁。
- 15.張恕忠、林晏州(2002),「遊客對休閒漁業活動之態度與體驗之研究」,戶外遊憩研究,第十五卷第四期 15(4),第 27-48 頁。
- 16.鄭詩華(1991),「休閒農業計畫之經濟評估原理與方法」,台灣農業,第二十七卷第四期,第 88-100 頁。

- 17.鄭蕙燕(1995),「臺灣地區休閒農場遊憩經濟效益之估測」,臺灣經濟,第二百二十八期,第 57-65 頁。
- 18.鄭蕙燕(1996),「臺灣休閒農業之遊憩需求函數的選擇」,臺灣經濟,第三百三十八期,第 69-72 頁。
- 19.蕭代基、錢玉蘭、蔡麗雪(1998),「淡水河系水質與景觀改善效益之評估」,經濟研究,第三十五卷第一期 35(1),第 29-59 頁。
- 20.吳中峻、陳凱俐、林豐政(2003),「宜蘭地區休閒農業之產值評估」,台灣農業與資源經濟學會學術研討會。
- 21.吳柏青、陳凱俐、林豐政、吳中峻(2002),宜蘭地區休閒農業資源調查報告,國立宜蘭技術學院農業推廣委員會。
- 22.Clawson, M., 1959, methods of Measuring the Demand for and Value of Outdoor Recreation, Reprint in Resources for the Future, Inc., Washington, D. C., 1980.
- 23.Cameron ,T.A (1992), 'Combining Contingent Valuation and Travel Cost Data for the Valuation of Nonmarket Goods,' Land Economics,16(5), pp.302-317.
- 24.陳凱俐、溫育芳 (1995),「遊憩區經濟效益評估法之應用 以國立宜蘭農工專科學校實驗林場為例」,農業經濟叢刊第一卷第一期,第 87-116 頁。

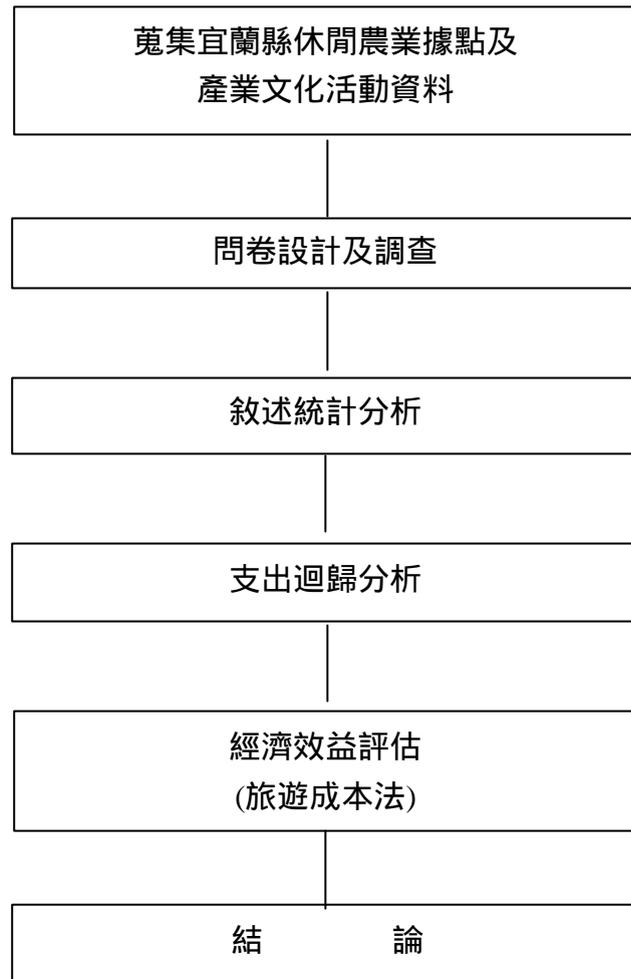


圖 1 研究架構圖

表 1 九項調查樣本基本資料結構

結構別	內容	2000 蔥蒜		2000 綠博		2001 初蔥蒜		2001 綠博		2001 員山		2001 底蔥蒜		2002 綠博		2002 蔥蒜		2002 休閒農業	
		樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)
性別	男	137	46.44	289	48.32	98	46.67	312	47.78	75	45.73	100	40.98	267	41.59	151	49.19	41	35.04
	女	158	53.56	309	51.68	112	53.33	341	52.22	89	54.27	144	59.02	375	58.41	156	50.81	76	64.96
年齡	20-29 歲	70	26.02	117	24.79	62	33.33	164	25.15	50	34.72	103	47.25	250	41.74	122	46.21	39	34.51
	30-39 歲	114	42.38	169	35.81	68	36.56	202	30.98	48	33.33	76	34.86	195	32.55	66	25.00	43	38.05
	40-49 歲	62	23.05	114	24.15	35	18.82	158	24.23	27	18.75	28	12.84	97	16.19	51	19.32	26	23.01
	50-59 歲	16	5.95	49	10.38	11	5.91	92	14.11	14	9.72	8	3.67	38	6.34	19	7.20	4	3.54
	60 以上	7	2.60	23	4.87	10	5.38	36	5.52	5	3.47	3	1.38	19	3.17	6	2.27	1	0.88
教育程度	小學	13	4.41	26	4.35	10	4.76	28	4.31	12	7.32	10	4.10	32	4.98	11	3.59	0	0.00
	國中	30	10.16	46	7.69	34	16.19	38	5.85	27	16.46	24	9.84	37	5.76	30	9.80	5	4.27
	高中(職)	105	35.60	158	26.42	77	36.67	161	24.77	48	29.27	74	30.33	177	27.57	98	32.03	32	27.35
	專科、大學	136	46.10	324	54.18	88	41.90	374	57.54	75	45.73	128	52.46	375	58.41	156	50.98	77	65.81
	研究所以上	11	3.73	44	7.36	1	0.48	49	7.54	2	1.22	8	3.28	21	3.27	11	3.59	3	3.56
職業	主管、經理、專業人員	105	35.60	199	33.28	40	19.05	240	36.75	27	16.46	65	22.64	183	28.50	50	16.29	29	24.79
	技術、事務、服務人員	78	26.44	175	29.26	66	31.43	219	33.54	47	28.66	55	22.54	202	31.46	90	29.32	47	40.17
	農人、工人	36	12.20	41	66.86	26	12.38	28	4.29	35	21.34	19	7.79	39	6.07	26	8.47	7	5.98
	軍人或無職業	76	25.76	183	30.60	78	37.14	166	25.42	55	33.54	105	43.03	218	33.96	141	45.93	34	29.06
個人月收入	3 萬元以下	126	42.71	234	39.13	109	51.90	210	32.16	95	57.93	142	58.20	296	46.11	176	57.33	39	33.33
	3~5 萬元	86	29.15	192	32.11	61	29.05	230	35.22	0	0.00	73	29.92	255	39.72	92	29.97	9	7.70
	5~7 萬元	53	17.97	110	18.39	29	13.81	127	19.45	35	21.34	16	6.56	58	9.03	29	9.45	26	22.22
	7~9 萬元	12	4.07	35	5.85	8	3.81	42	6.43	15	9.15	7	2.87	18	2.80	8	2.61	21	17.95
	9 萬元以上	18	6.10	27	4.52	3	1.43	44	6.74	19	11.59	6	2.46	15	2.34	2	0.65	22	18.80
居住地區	宜蘭	253	85.76	338	56.52	173	82.38	237	36.28	150	91.50	191	78.18	247	38.47	243	79.15	29	24.79
	非宜蘭	42	14.24	260	43.48	37	17.62	416	63.72	14	8.50	53	21.72	395	61.53	64	20.85	88	75.21

表 2 自變數定義

變數名稱	定義
IMA	對產業文化活動的整體滿意度： 5 表示非常滿意、4 表示滿意、3 表示普通、2 表示不滿意、1 表示非常不滿意
SEX	性別虛擬變數：1 表示「男性」、0 表示「女性」
AGE	年齡(單位：歲)
AGE2	年齡平方
EDU	教育程度(單位：年)
OC1	職業類別虛擬變數：1 表示「主管、經理、專業人員等」、0 表示「其他」
OC2	職業類別虛擬變數：1 表示「技術、事務、服務人員等」、0 表示「其他」
OC3	職業類別虛擬變數：1 表示「農人、工人等」、0 表示「其他」
OC4	職業類別虛擬變數：1 表示「軍人或無職業等」、0 表示「其他」
INC	個人月收入(單位：萬元)
AREA	居住地虛擬變數：1 表示「宜蘭縣」、0 表示「非宜蘭縣」

表 3 2000 年至 2002 年產業文化活動場內支出迴歸結果

活動變數	2000 蔥蒜 (n=295)	2000 綠博 (n=598)	2001 初蔥蒜 (n=210)	2001 綠博 (n=653)	2001 員山 (n=164)	2001 底蔥蒜 (n=244)	2002 綠博 (n=642)	2002 蔥蒜 (n=307)	休閒農業 (n=117)
截距	386.6998 (248.8346)	-17.5012 (68.5224)	124.1395*** (42.1079)	242.2784* (144.3443)	325.5625** (141.3729)	371.5469** (155.8298)	270.4009*** (52.9657)	0.2372 (71.1563)	2260.4383 (1974.2243)
IMA	-	11.5920 (12.0672)	-8.9032 (9.1337)	-	10.3264 (18.9554)	-20.0815 (16.2759)	-	24.2875 (16.4193)	-13.8846 (200.57865)
SEX	61.8333 (53.2431)	10.2777 (7.9369)	41.2516** (19.9165)	-	24.2302 (27.0095)	-31.6010 (35.4209)	-	-	189.3819 (283.3444)
AGE	13.9003 (10.8716)	27.8866*** (10.2521)	-0.5991 (0.7404)	-	-11.4325** (4.5918)	-4.4901 (7.4011)	-	-0.4673 (0.9863)	-150.2974** (63.0435)
AGE2	-0.1701 (0.1375)	-13.267 (8.8407)	-	-0.0062 (0.0089)	0.1170** (0.0558)	0.1192 (0.1015)	-	-	2.52248*** (0.8098)
EDU	-21.84214 (10.87164)	-6.9872 (5.6003)	-	-	-3.5570 (5.1907)	-9.1826 (6.3837)	-	-	4.3830 (76.3469)
OC1	164.2771** (74.9331)	-	-	-	52.0136 (43.9472)	93.6864* (50.0166)	53.3744** (26.5677)	-	-9.5684 (361.0439)
OC2	43.9010 (69.0594)	0.0059 (0.0081)	13.4248 (18.6829)	28.3517 (18.7386)	145.9920*** (34.4025)	88.6728* (45.3992)	52.2939** (25.6411)	21.6513 (24.4497)	270.8402 (318.7643)
OC3	-71.3096 (88.8551)	1.2497 (2.7532)	30.3958 (27.8874)	-	122.0923*** (41.9159)	24.7283 (66.2601)	39.5964 (45.6084)	92.9628** (40.7497)	-78.1756 (607.1178)
LNINC	1.2676 (10.8047)	0.6431 (2.9949)	5.7961 (4.5462)	2.1678 (13.5525)	-3.2070 (7.1379)	5.9698 (9.8482)	-	-	114.5479 (78.3167)
AREA	-276.3280*** (70.4650)	-	-14.2670 (23.2233)	-48.7115*** (18.3943)	-4.1741 (46.1170)	-106.1663*** (40.1588)	-46.3814** (21.5268)	51.5127* (26.6534)	-313.7600 (285.5931)

註：*代表 $\alpha=10\%$ 下顯著，**代表 $\alpha=5\%$ 下顯著，***代表 $\alpha=1\%$ 下顯著，括弧中數值為標準誤。

表 4 2000 年至 2002 年產業文化活動非宜蘭人在宜蘭支出迴歸結果

活動 變數	2000 蔥蒜 (n=38)	2000 綠博 (n=187)	2001 綠博 (n=416)	2001 底蔥蒜 (n=53)	2002 綠博 (n=395)	2002 蔥蒜 (n=64)	休閒農業 (n=117)
截距	843.6701 (1659.8219)	135.1291 (90.7652)	-5035.8575 (3312.5938)	-466.9981 (429.0707)	1451.5018** (660.4923)	-643.6035 543.3195	4329.7342 (2762.7244)
IMA	-	0.00238 (0.0160)	-	-90.9824 (60.5041)	-169.7207 (72.3473)	-	2.5465 (255.2756)
SEX	-271.9484 (267.9137)	-9.4324* (5.4451)	-	82.9378 (133.3820)	-15.3593** (120.5309)	-	426.9613 (367.4955)
AGE	58.3954 (77.3153)	0.1209 (0.0860)	-	47.6333* (25.8143)	16.4472 (28.9484)	-	-190.2218** (80.3478)
AGE2	-1.2025 (0.9921)	0.0461*** (0.0146)	-	-0.3314 (0.3003)	-0.2054 (0.3673)	-	2.83108*** (0.97068)
EDU	-105.2639* (61.1569)	-4.6218 (4.4400)	-	-	3.5445 (22.3926)	-	-79.8578 (103.5777)
OC1	161.2815 (481.5336)	-25.2200 (32.2878)	-	-	110.7760 (178.4578)	-	172.4330 (459.6003)
OC2	-271.9339 (461.2737)	-30.9563 (32.6478)	-	-109.7786 (56.5562)	84.5300 (160.9377)	-	-44.6281 (423.5505)
OC3	-688.4154 (687.5999)	-0.0325 (0.8606)	-	-	-197.0018 (263.5187)	1712.3986 (1227.1566)	-370.5464 (704.6399)
LNINC	176.5981** (71.8218)	0.0012 (0.0118)	535.0044* (320.3183)	-37.4228 (52.8472)	82.1280*** (28.8139)	179.4723** (71.0997)	125.2532 (93.6458)

註：*代表 $\alpha=10\%$ 下顯著，**代表 $\alpha=5\%$ 下顯著，***代表 $\alpha=1\%$ 下顯著，括弧中數值為標準誤。

表 5 近三年宜蘭縣農業文化活動經濟效益評估結果

	2000 蔥蒜	2000 綠博	2001 初 蔥蒜	2001 綠博	2001 員山	2001 底 蔥蒜	2002 綠博	2002 蔥蒜	休閒農業	
受訪人數(人)	295	598	210	656	164	244	642	307	117	
宜蘭/非宜蘭子樣本數	253/42	338/260	173/37	238/418	150/14	191/53	247/395	243/64	29/88	
活動天數(天)	2	21	1	39	2	2	44	2		
估計遊客人數(人)	6 萬	13 萬	1 萬	155,817(扣除 校外教學)	24,000	10 萬	262,178 (扣除 校外教學)	10 萬	1,265,916~ 1,692,972	
場內花費(不含門票;元 /人)	218.5	153.8	113.9	171.6	131.6	165.6	207.9	150.7		
宜蘭人場內花費(不含 門票;元/人)	174.0	138.3	108.9	139.7	134.3	148.2	178.0	141.4		
非宜蘭人在宜蘭花費 (元/人)[標準差(元);有 效樣本(人)]	1,035.1 [1,204.6; 38]	1,684.8 [1,741.8; 187]	1,019.1 [1,151.1; 37]	1,694.4 [2,313.3; 418]	965.4 [1,259.4; 14]	798.8 [915.3; 53]	1,047.4 [1,080.2; 395]	923.9 [1,334.8; 64]		
場內效益(萬元)	1,311	3,799	114	6,435	316	1,665	10,200	1,507		
宜蘭縣總收益(萬元)	1,779	11,557	270	18,978	493	2,895	21,029	3,045	121,253~ 162,158	
周邊效益(萬元)	468	7,758	156	12,543	177	1,230	10,829	1,538		
估計非宜蘭遊客人數 (人)	8,542	56,522	1,762	99,286	2,049	21,721	161,309	20,847		
平均每位非宜蘭遊客 為宜蘭帶來之周邊收 益(元/人)	547.88	1,372.56	885.36	1,263.32	863.84	566.27	671.32	737.76		

表 6 2000-2002 年宜蘭縣產業文化活動遊憩效益與收益估計結果

項目		2000 蔥蒜節	2000 綠博	2001 初蔥 蒜節	2001 綠博	2001 員山開園	2001 三星開園	2002 綠博	2002 蔥蒜節	休閒農業	
貨幣 收益	宜蘭人 收益(萬元)	895	2,034	90	2,154	295	1,160	4,132	1,119		
	場內 年合計(萬元)	2,929		3,699			5,251				
	非宜蘭 收益(萬元)	884	9,523	180	16,824	198	1,735	16,897	1,926		
	人在宜蘭 年合計(萬元)	9,523		18,937			18,823				
	總計	總收益(萬元)	1,779	11,557	270	18,978	493	2,895	21,029	3,045	
		年合計(萬元)	13,336		22,636			24,074		121,253~162,158	
		效用函數參數估計值	0.9991	0.9999	0.9981	0.9995	0.9981	0.9983	0.9880	0.9999	0.9904
	宜蘭人 估計遊客人數(人)	51,458	73,478	8,238	56,531	21,951	78,279	100,869	79,153	30,054~40,193	
	場內 遊憩效益(萬元)	609	1,035	39	638	165	575	847	382		
		年合計(萬元)	1,644		1,417			1,229			
非宜蘭 估計遊客人數(人)	8,542	56,522	1,762	99,286	2,049	21,721	161,309	20,847	91,199~121,965		
	人在宜蘭 遊憩效益(萬元)	753	8,803	53	7,617	130	1,170	5,597	1,200		
總計	年合計(萬元)	9,556		8,970			6,797				
	總遊憩效益(萬元)	1,362	9,838	92	8,255	295	1,745	6,444	1,582	65,355~87,403	
	年合計(萬元)	11,200		10,387			8,026				
總遊憩效益相對於總 貨幣收益之比例(%)		76.56	85.13	34.07	43.50	59.84	60.28	30.64	51.95	53.90	

表 1 九項調查樣本基本資料結構

結構別	內容	2000 蔥蒜		2000 綠博		2001 初蔥蒜		2001 綠博		2001 員山		2001 底蔥蒜		2002 綠博		2002 蔥蒜		2002 休閒農業	
		樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)	樣本數	百分比 (%)
性別	男	137	46.44	289	48.32	98	46.67	312	47.78	75	45.73	100	40.98	267	41.59	151	49.19	41	35.04
	女	158	53.56	309	51.68	112	53.33	341	52.22	89	54.27	144	59.02	375	58.41	156	50.81	76	64.96
年齡	20-29 歲	70	26.02	117	24.79	62	33.33	164	25.15	50	34.72	103	47.25	250	41.74	122	46.21	39	34.51
	30-39 歲	114	42.38	169	35.81	68	36.56	202	30.98	48	33.33	76	34.86	195	32.55	66	25.00	43	38.05
	40-49 歲	62	23.05	114	24.15	35	18.82	158	24.23	27	18.75	28	12.84	97	16.19	51	19.32	26	23.01
	50-59 歲	16	5.95	49	10.38	11	5.91	92	14.11	14	9.72	8	3.67	38	6.34	19	7.20	4	3.54
	60 以上	7	2.60	23	4.87	10	5.38	36	5.52	5	3.47	3	1.38	19	3.17	6	2.27	1	0.88
教育程度	小學	13	4.41	26	4.35	10	4.76	28	4.31	12	7.32	10	4.10	32	4.98	11	3.59	0	0.00
	國中	30	10.16	46	7.69	34	16.19	38	5.85	27	16.46	24	9.84	37	5.76	30	9.80	5	4.27
	高中(職)	105	35.60	158	26.42	77	36.67	161	24.77	48	29.27	74	30.33	177	27.57	98	32.03	32	27.35
	專科、大學	136	46.10	324	54.18	88	41.90	374	57.54	75	45.73	128	52.46	375	58.41	156	50.98	77	65.81
	研究所以上	11	3.73	44	7.36	1	0.48	49	7.54	2	1.22	8	3.28	21	3.27	11	3.59	3	3.56
職業	主管、經理、專業人員	105	35.60	199	33.28	40	19.05	240	36.75	27	16.46	65	22.64	183	28.50	50	16.29	29	24.79
	技術、事務、服務人員	78	26.44	175	29.26	66	31.43	219	33.54	47	28.66	55	22.54	202	31.46	90	29.32	47	40.17
	農人、工人	36	12.20	41	66.86	26	12.38	28	4.29	35	21.34	19	7.79	39	6.07	26	8.47	7	5.98
	軍人或無職業	76	25.76	183	30.60	78	37.14	166	25.42	55	33.54	105	43.03	218	33.96	141	45.93	34	29.06
個人月收入	3 萬元以下	126	42.71	234	39.13	109	51.90	210	32.16	95	57.93	142	58.20	296	46.11	176	57.33	39	33.33
	3~5 萬元	86	29.15	192	32.11	61	29.05	230	35.22	0	0.00	73	29.92	255	39.72	92	29.97	9	7.70
	5~7 萬元	53	17.97	110	18.39	29	13.81	127	19.45	35	21.34	16	6.56	58	9.03	29	9.45	26	22.22
	7~9 萬元	12	4.07	35	5.85	8	3.81	42	6.43	15	9.15	7	2.87	18	2.80	8	2.61	21	17.95
	9 萬元以上	18	6.10	27	4.52	3	1.43	44	6.74	19	11.59	6	2.46	15	2.34	2	0.65	22	18.80
居住地區	宜蘭	253	85.76	338	56.52	173	82.38	237	36.28	150	91.50	191	78.18	247	38.47	243	79.15	29	24.79
	非宜蘭	42	14.24	260	43.48	37	17.62	416	63.72	14	8.50	53	21.72	395	61.53	64	20.85	88	75.21

表 2 自變數定義

變數名稱	定義
IMA	對產業文化活動的整體滿意度：5 表示非常滿意、4 表示滿意、3 表示普通、2 表示不滿意、1 表示非常不滿意
SEX	性別虛擬變數：1 表示「男性」、0 表示「女性」
AGE	年齡(單位：歲)
AGE2	年齡平方
EDU	教育程度(單位：年)
OC1	職業類別虛擬變數：1 表示「主管、經理、專業人員等」、0 表示「其他」
OC2	職業類別虛擬變數：1 表示「技術、事務、服務人員等」、0 表示「其他」
OC3	職業類別虛擬變數：1 表示「農人、工人等」、0 表示「其他」
OC4	職業類別虛擬變數：1 表示「軍人或無職業等」、0 表示「其他」
INC	個人月收入(單位：萬元)
AREA	居住地虛擬變數：1 表示「宜蘭縣」、0 表示「非宜蘭縣」

表 3 2000 年至 2002 年產業文化活動場內支出迴歸結果

變數	活動	2000 蔥蒜 (n=295)	2000 綠博 (n=598)	2001 初蔥蒜 (n=210)	2001 綠博 (n=653)	2001 員山 (n=164)	2001 底蔥蒜 (n=244)	2002 綠博 (n=642)	2002 蔥蒜 (n=307)	休閒農業 (n=117)
截距		386.6998 (248.8346)	-17.5012 (68.5224)	124.1395*** (42.1079)	242.2784* (144.3443)	325.5625** (141.3729)	371.5469** (155.8298)	270.4009*** (52.9657)	0.2372 (71.1563)	2260.4383 (1974.2243)
IMA		-	11.5920 (12.0672)	-8.9032 (9.1337)	-	10.3264 (18.9554)	-20.0815 (16.2759)	-	24.2875 (16.4193)	-13.8846 (200.57865)
SEX		61.8333 (53.2431)	10.2777 (7.9369)	41.2516** (19.9165)	-	24.2302 (27.0095)	-31.6010 (35.4209)	-	-	189.3819 (283.3444)
AGE		13.9003 (10.8716)	27.8866*** (10.2521)	-0.5991 (0.7404)	-	-11.4325** (4.5918)	-4.4901 (7.4011)	-	-0.4673 (0.9863)	-150.2974** (63.0435)
AGE2		-0.1701 (0.1375)	-13.267 (8.8407)	-	-0.0062 (0.0089)	0.1170** (0.0558)	0.1192 (0.1015)	-	-	2.52248*** (0.8098)
EDU		-21.84214 (10.87164)	-6.9872 (5.6003)	-	-	-3.5570 (5.1907)	-9.1826 (6.3837)	-	-	4.3830 (76.3469)
OC1		164.2771** (74.9331)	-	-	-	52.0136 (43.9472)	93.6864* (50.0166)	53.3744** (26.5677)	-	-9.5684 (361.0439)
OC2		43.9010 (69.0594)	0.0059 (0.0081)	13.4248 (18.6829)	28.3517 (18.7386)	145.9920*** (34.4025)	88.6728* (45.3992)	52.2939** (25.6411)	21.6513 (24.4497)	270.8402 (318.7643)
OC3		-71.3096 (88.8551)	1.2497 (2.7532)	30.3958 (27.8874)	-	122.0923*** (41.9159)	24.7283 (66.2601)	39.5964 (45.6084)	92.9628** (40.7497)	-78.1756 (607.1178)
LNINC		1.2676 (10.8047)	0.6431 (2.9949)	5.7961 (4.5462)	2.1678 (13.5525)	-3.2070 (7.1379)	5.9698 (9.8482)	-	-	114.5479 (78.3167)
AREA		-276.3280*** (70.4650)	-	-14.2670 (23.2233)	-48.7115*** (18.3943)	-4.1741 (46.1170)	-106.1663*** (40.1588)	-46.3814** (21.5268)	51.5127* (26.6534)	-313.7600 (285.5931)

註：*代表 $\alpha=10\%$ 下顯著，**代表 $\alpha=5\%$ 下顯著，***代表 $\alpha=1\%$ 下顯著，括弧中數值為標準誤。

表 4 2000 年至 2002 年產業文化活動非宜蘭人在宜蘭支出迴歸結果

變數	活動						
	2000 蔥蒜(n=38)	2000 綠博(n=187)	2001 綠博(n=416)	2001 底蔥蒜(n=53)	2002 綠博(n=395)	2002 蔥蒜(n=64)	休閒農業(n=117)
截距	843.6701 (1659.8219)	135.1291 (90.7652)	-5035.8575 (3312.5938)	-466.9981 (429.0707)	1451.5018** (660.4923)	-643.6035 (543.3195)	4329.7342 (2762.7244)
IMA	-	0.00238 (0.0160)	-	-90.9824 (60.5041)	-169.7207 (72.3473)	-	2.5465 (255.2756)
SEX	-271.9484 (267.9137)	-9.4324* (5.4451)	-	82.9378 (133.3820)	-15.3593** (120.5309)	-	426.9613 (367.4955)
AGE	58.3954 (77.3153)	0.1209 (0.0860)	-	47.6333* (25.8143)	16.4472 (28.9484)	-	-190.2218** (80.3478)
AGE2	-1.2025 (0.9921)	0.0461*** (0.0146)	-	-0.3314 (0.3003)	-0.2054 (0.3673)	-	2.83108*** (0.97068)
EDU	-105.2639* (61.1569)	-4.6218 (4.4400)	-	-	3.5445 (22.3926)	-	-79.8578 (103.5777)
OC1	161.2815 (481.5336)	-25.2200 (32.2878)	-	-	110.7760 (178.4578)	-	172.4330 (459.6003)
OC2	-271.9339 (461.2737)	-30.9563 (32.6478)	-	-109.7786 (56.5562)	84.5300 (160.9377)	-	-44.6281 (423.5505)
OC3	-688.4154 (687.5999)	-0.0325 (0.8606)	-	-	-197.0018 (263.5187)	1712.3986 (1227.1566)	-370.5464 (704.6399)
LNINC	176.5981** (71.8218)	0.0012 (0.0118)	535.0044* (320.3183)	-37.4228 (52.8472)	82.1280*** (28.8139)	179.4723** (71.0997)	125.2532 (93.6458)

註：*代表 $\alpha=10\%$ 下顯著，**代表 $\alpha=5\%$ 下顯著，***代表 $\alpha=1\%$ 下顯著，括弧中數值為標準誤。

表 5 近三年宜蘭縣農業文化活動經濟效益評估結果

	2000 蔥蒜	2000 綠博	2001 初 蔥蒜	2001 綠博	2001 員山	2001 底 蔥蒜	2002 綠博	2002 蔥蒜	休閒農業
受訪人數(人)	295	598	210	656	164	244	642	307	117
宜蘭/非宜蘭子樣本數	253/42	338/260	173/37	238/418	150/14	191/53	247/395	243/64	29/88
活動天數(天)	2	21	1	39	2	2	44	2	
估計遊客人數(人)	6 萬	13 萬	1 萬	155,817(扣除校外教學)	24,000	10 萬	262,178 (扣除校外教學)	10 萬	1,265,916~ 1,692,972
場內花費(不含門票;元/人)	218.5	153.8	113.9	171.6	131.6	165.6	207.9	150.7	
宜蘭人場內花費(不含門票;元/人)	174.0	138.3	108.9	139.7	134.3	148.2	178.0	141.4	
非宜蘭人在宜蘭花費(元/人)[標準差(元);有效樣本(人)]	1,035.1 [1,204.6; 38]	1,684.8 [1,741.8; 187]	1,019.1 [1,151.1; 37]	1,694.4 [2,313.3; 418]	965.4 [1,259.4; 14]	798.8 [915.3; 53]	1,047.4 [1,080.2; 395]	923.9 [1,334.8; 64]	
場內效益(萬元)	1,311	3,799	114	6,435	316	1,665	10,200	1,507	
宜蘭縣總收益(萬元)	1,779	11,557	270	18,978	493	2,895	21,029	3,045	121,253~ 162,158
周邊效益(萬元)	468	7,758	156	12,543	177	1,230	10,829	1,538	
估計非宜蘭遊客人數(人)	8,542	56,522	1,762	99,286	2,049	21,721	161,309	20,847	
平均每位非宜蘭遊客為宜蘭帶來之周邊收益(元/人)	547.88	1,372.56	885.36	1,263.32	863.84	566.27	671.32	737.76	

表 6 2000-2002 年宜蘭縣產業文化活動遊憩效益與收益估計結果

項目		2000 蔥蒜節	2000 綠博	2001 初蔥蒜節	2001 綠博	2001 員山開園	2001 三星開園	2002 綠博	2002 蔥蒜節	休閒農業
貨幣 收益	收益(萬元)	895	2,034	90	2,154	295	1,160	4,132	1,119	
	宜蘭人場內 年合計(萬元)	2,929		3,699				5,251		
	非宜蘭人在 宜蘭	884	9,523	180	16,824	198	1,735	16,897	1,926	
	年合計(萬元)	9,523		18,937				18,823		
	總計	1,779	11,557	270	18,978	493	2,895	21,029	3,045	
	年合計(萬元)	13,336		22,636				24,074		121,253~162,158
	效用函數參數估計值	0.9991	0.9999	0.9981	0.9995	0.9981	0.9983	0.9880	0.9999	0.9904
	估計遊客人數(人)	51,458	73,478	8,238	56,531	21,951	78,279	100,869	79,153	30,054~40,193
	遊憩效益(萬元)	609	1,035	39	638	165	575	847	382	
	年合計(萬元)	1,644		1,417				1,229		
遊 憩 效 益	效用函數參數估計值	0.9975	0.9980	0.9992	0.9992	0.9965	0.9997	0.9974	0.9963	
	估計遊客人數(人)	8,542	56,522	1,762	99,286	2,049	21,721	161,309	20,847	91,199~121,965
	遊憩效益(萬元)	753	8,803	53	7,617	130	1,170	5,597	1,200	
	年合計(萬元)	9,556		8,970				6,797		
	總計	1,362	9,838	92	8,255	295	1,745	6,444	1,582	65,355~87,403
	年合計(萬元)	11,200		10,387				8,026		
	總遊憩效益相對於總貨幣 收益之比例(%)	76.56	85.13	34.07	43.50	59.84	60.28	30.64	51.95	53.90