

# 一般居民能源使用知識、態度及行爲之研究 —以彰化縣員林鎮及雲林縣口湖鄉爲例

蔡金蘭 李清華 廖靖華 洪基恩

大葉大學環境工程學系

51591 彰化縣大村鄉學府路 168 號

## 摘要

本研究主要目的爲瞭解彰化縣員林鎮及雲林縣口湖鄉居民能源使用知識、態度與行爲的現況，並探討城鄉（彰化縣員林鎮及雲林縣口湖鄉）居民能源使用知識、態度與行爲的差異情形，更進一步分析城鄉居民能源使用知識、態度與行爲之間的相關性。爲達以上目的，本研究採用問卷調查法，利用 SPSS12.0 統計軟體進行描述性分析、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析、皮爾遜相關分析，本研究獲致以下結論：在能源使用知識層面，城鄉（員林鎮及口湖鄉）居民知識程度皆良好，兩者並無顯著差異；在能源使用態度層面，城鄉居民態度皆正向、積極，但員林鎮居民能源使用態度顯著優於口湖鄉居民；在能源使用行爲層面，城鄉居民實行度中等，兩者並無顯著差異。另本研究顯示知識和態度間、態度和行爲間皆有顯著正相關，顯示居民知識程度愈高，其態度表現愈好；居民態度表現愈好，行爲的表現也會愈正向、積極。本研究成果可提供政府作爲推動相關能源使用各項措施、宣導之參考。

**關鍵詞：**居民，能源使用，知識，態度，行爲，問卷調查

## The Knowledge, Attitude, and Behavior of People Toward Energy Usage: Case Studies in Changhua Yuanlin and Yunlin Kouhu Townships

CHIN-LAN TSAI, CHING-HWA LEE, CHING-HUA LIAO and CHI-EN HUNG

*Department of Environmental Engineering, Da-Yeh University*

*No.168, University Rd., Dacun, Changhua 51591, Taiwan, R.O.C.*

## ABSTRACT

The study examines the situations and discusses the differences in the residents' knowledge, attitudes and behaviors in energy usage in both Yuanlin, Changhua and Kouhu, Yunlin. Further, we analyze the relationship of the residents' knowledge, the attitude, and the behavior on energy usage between cities and rural areas. To attain these goals, we have adopted the survey method. We used

statistical software SPSS12.0 to process and to analyze the data. The statistic methods include descriptive analysis, independent samples *t*-tests, one-way ANOVA, and Pearson product-moment correlation coefficient analysis. The results showed that the residents' knowledge is good. No significant differences are observed between cities and rural areas. The attitude of the residents on energy usage in cities and rural areas is positive and active. The residents in Yuanlin have better attitudes than those of residents of Kouhu. The behavior of the residents on energy consumption in cities and rural areas is moderate, and no distinguished differences were observed. A significant positive correlation was observed between knowledge and attitude, and between attitude and the behavior. This results showed that the greater the residents' knowledge is, the better the attitude is; the better the attitude is, the more positive the behavior is.

**Key Words:** residents, energy usage, knowledge, attitude, behavior, questionnaire survey

## 一、前言

能源的使用與人類的生活息息相關，也造就了人類的進步與文明。然而，自從工業革命後，能源的使用越來越多，人類越依賴能源，因此，如何分配妥善使用能源，已成為現今重要課題。而能源使用的情況顯示，在不久的將來會耗盡容易取得的石油，緊接著是天然氣與煤炭；由於化石燃料存量減少，而人類能源消耗與日俱增，導致全球的能源系統已面臨崩潰的危機[11]，另能源的使用為直接或間接污染環境、影響生態的主因之一，燃料燃燒造成的空氣污染、跨國酸雨問題、二氧化碳排放引發的全球環境變遷，皆為世人關切的重大能源污染問題[6]。故能源使用之良善程度是全球各國重視的共同議題。

為了解民眾能源使用之現況，本研究乃針對彰化縣員林鎮及雲林縣口湖鄉居民之能源使用知識、態度與行為的現況，進行問卷調查統計分析，同時並探討城鄉(彰化縣員林鎮及雲林縣口湖鄉)居民能源使用知識、態度與行為的差異情形。

根據本研究相關文獻探討結果顯示：劉智傑[9]研究國內民眾對節能減碳觀念的知識、態度、行為發現教育程度愈高，節能減碳觀念的知識愈好；六成八的民眾缺乏危機意識，不清楚台灣的能源有百分之九十五以上來自進口。職業軍警公教者態度較其他職業者更趨正向，七成三的民眾會因政府的獎勵，提高配合的意願。民眾會因價格、便利性等因素降低其行為的頻率。

施奉君[4]研究南投縣國中學生能源使用知識與能源使用態度發現學生能源使用知識程度達中上程度，能源使用知識來源多數來自於學校教育，年級愈高愈有較佳的能源使用知識，一般型學校的學生比偏遠型學校的學生有較佳的能源

使用知識。學生具有積極正向的能源使用態度，家庭社經地位愈高愈有較佳的能源使用態度，能源使用知識與能源使用態度呈現低度正相關。

江俊忠[1]研究南投縣國小教師能源使用態度及行為發現能源使用態度表現為正向，能源使用態度對能源使用行為影響不明顯。段沛青[5]研究大學生用電消費行為發現整體得分以「食」的消費行為最正向、最綠色，「行」的消費行為是有待加強，不同背景條件對用電消費行為無顯著關聯。

根據彰化縣員林鎮戶政事務所網站及雲林縣口湖鄉公所網站人口統計結果，員林鎮民 125,173 人，為城市類型居住區域，口湖鄉民 29,639 人，為鄉村類型居住區域，本研究之研究結果可提供給政府單位，針對城鄉能源使用差異採取不同施政措施及宣導，以提升城鄉居民能源使用之表現。

## 二、研究方法

本研究採用問卷調查與統計分析法來探討一般居民能源使用知識、態度及行為之情況，以及了解一般居民能知識、態度及行為之相關性，以下介紹問卷架構、研究對象、研究流程、研究工具。

### (一) 問卷架構

為了解比較分析一般居民能源使用知識、態度及行為之情況，本研究乃針對居民設計問卷進行研究，本研究問卷架構包括：1.居民基本資料，2.能源使用知識問卷，3.能源使用態度問卷，4.能源使用行為問卷，5.城鄉居民能源使用知識、態度與行為之差異比較。

### (二) 研究對象

本研究以彰化縣員林鎮及雲林縣口湖鄉 21 歲以上的居民做為研究對象，一百年度彰化縣員林鎮 21 歲以上的人口

## 一般居民能源使用知識、態度及行為之研究-以彰化縣員林鎮及雲林縣口湖鄉為例

有 93,096 人[8]，雲林縣口湖鄉 21 歲以上的人口有 24,720 人，合計 117,816 人[7]。

依據母群體大小與抽樣樣本數簡要對照表[2]，假設抽樣誤差不大於 5%，即信賴區間為 95%之條件下，其建議抽樣為 384 人，因考慮無效問卷、回收率等問題，本研究將問卷總數提高到 422 份。本研究採取便利抽樣方式[10]進行抽樣，亦即透過員林鎮與口湖鄉所有國小，經抽樣之一至六年級學生攜回供家庭成員或鄰居填寫，本研究依鄉鎮人口數比例於彰化縣員林鎮抽樣 333 人，於雲林縣口湖鄉抽樣 89 人。表 1 為本研究對象人口數與抽樣數。

表 1. 研究對象人口數與抽樣數

鄉鎮名稱	鄉鎮人口數(人)	所佔鄉鎮比例(%)	居民抽樣數(人)
彰化縣員林鎮	93,096	79	333
雲林縣口湖鄉	24,720	21	89
合計	117,816	100	422

### (三) 研究流程

本研究首先確定研究方向為研究一般居民之能源使用知識、態度及行為現況，研究對象為員林鎮、口湖鄉居民，再搜集與能源使用相關的期刊、研究報告以設計問卷初稿。初稿經專家審查、修正，進行預試分析、修訂以成為正式問卷，正式問卷施測後以 SPSS 軟體進行次數分配表、百分比、平均數、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數分析、Scheffe 法事後比較、Pearson (皮爾遜) 積差相關檢定等統計分析，最後再根據上述分析結果做出結論。

### (四) 研究工具

本研究採問卷調查法，研究工具為本研究自編之「一般居民能源使用知識、態度及行為之研究問卷」，本研究依照研究目的、參考文獻及相關研究者之研究工具，作為編製問卷問卷之參考，並依問卷架構自行編製成「一般居民能源使用知識、態度及行為之研究問卷」。本研究問卷之內容共分為「居民基本資料」、「能源使用知識量表」、「能源使用態度問卷」及「能源使用行為問卷」等四個部分。

問卷初稿編製完成後，為確認該問卷之適切性，透過專家學者魏連邦副教授、彰化縣環境教育促進協會李金堃理事、彰化縣環境教育李彩蓮輔導員及彰化縣自然領域張秉凱輔導員的協助，進行問卷內容效度之審核來修正問卷題目架構及內容，以建立本問卷的效度，完成預試問卷。

各問卷之評分方式如下：能源使用知識問卷每題答對得

一分，答錯得零分。能源使用態度之問卷則採用 Likert 量表[3]，以五點尺度量表為評分方式，依受測者主觀判斷作答：非常同意—5 分、同意—4 分、中立意見—3 分、不同意—2 分、非常不同意—1 分等方式評分，反向題則需反向計分。而能源使用行為之問卷則亦採用 Likert 量表[3]，以五點尺度量表為評分方式，依受測者主觀判斷作答：總是做到—5 分、時常做到—4 分、有時做到—3 分、很少做到—2 分、從未做到—1 分等方式評分，反向題則需反向計分。

本研究之信度分析係採用 Cronbach 所創之  $\alpha$  係數，求其整體之內部一致性考驗， $\alpha$  係數達 0.6 已足夠， $\alpha$  係數愈高，代表問卷的內部一致性愈佳[3]。表 2 為本研究問卷信度分析表。

表 2. 問卷信度分析表

問卷名稱	$\alpha$ 係數
一般居民能源使用知識問	0.615
一般居民能源使用態度問	0.915
一般居民能源使用行為問	0.886
整體問卷	0.895

本研究問卷回收經整理後，以社會科學統計套裝程式軟體 SPSS 為分析工具，進行資料處理與統計分析，以描述性統計、推論性統計(單因子變異數分析(one-way ANOVA)及皮爾遜積差相關檢定)，用以了解一般居民能源使用知識、態度與行為的表現及相關性。

## 三、結果與討論

本研究旨在探討一般居民在能源使用的知識理解程度、能源使用的態度及能源使用行為，並探討其能源使用之認知、態度與行為之間的相關性，以做為政府推動居民宣導節能、保護環境之參考，及提高居民對家庭能源教育的重視，期能提昇居民環保教育之成效。以下介紹本研究結果。

### (一) 問卷預試結果及正式施測

能源使用知識、態度、行為問卷各為 21 題，預試施測人數，以問卷中題數最多之分量表題數的 3~5 倍為原則，本研究預計以員林國小 80 位學童之家庭成員或鄰居做為預試對象。

能源使用知識問卷利用 SPSS 統計套裝軟體進行難度、鑑別度分析，刪除 6 題，留下 15 題；能源使用態度、行為問卷利用 SPSS 統計套裝軟體求出每個題目的「Pearson (皮

爾遜)相關係數」及「決斷值」,態度問卷刪除 1 題,留下 20 題;行為問卷全部 21 題保留。經預試修正後之正式問卷內容分別包括「居民基本資料」、「能源使用知識量表」、「能源使用態度問卷」及「能源使用行為問卷」等四個部分,此四部份問卷內容分別如表 3、表 4、表 5、表 6 所示。

表 3. 居民基本資料

題號	題目
1.	性別： <input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女
2.	年齡： <input type="checkbox"/> 21~30歲 <input type="checkbox"/> 31~40歲 <input type="checkbox"/> 41歲~50歲 <input type="checkbox"/> 51歲以上
3.	教育程度： <input type="checkbox"/> 國中以下 <input type="checkbox"/> 國中、高中(高職) <input type="checkbox"/> 專科 <input type="checkbox"/> 大學 <input type="checkbox"/> 研究所以上
4.	居住地： <input type="checkbox"/> 彰化縣員林鎮 <input type="checkbox"/> 雲林縣口湖鄉
5.	職業： <input type="checkbox"/> 農林漁牧 <input type="checkbox"/> 軍警公教 <input type="checkbox"/> 服務業、商業 <input type="checkbox"/> 其他( )

表 4. 本研究能源使用知識正式問卷

題號	題目	選項
1.	我國的環保標章為  。	是 否
2.	地球資源並非取之不盡、用之不竭的。	是 否
3.	 為碳足跡標籤。	是 否
4.	個人的能源使用行為對後代子孫的生活環境沒有影響。	是 否
5.	不使用電器設備時,拔除插頭能節省電能。	是 否
6.	冷氣溫度應維持在26~28℃。	是 否
7.	多走樓梯,少搭電梯能減少電能耗費。	是 否
8.	屋外加裝遮陽雨棚,可減少輻射熱。	是 否
9.	冷氣機於待機狀態下並不會耗費電力。	是 否
10.	LED 燈比傳統燈泡耗電。	是 否
11.	波浪發電是利用波浪發電裝置將海浪的能量轉變成電能的發電方式。	是 否
12.	汽電共生的方式,可以有效利用廢熱發電或發電後的蒸汽。	是 否
13.	台灣並不具備地熱能源。	是 否
14.	提高電費可鼓勵發展再生能源發電。	是 否
15.	台灣的風力發電高峰期是在夏季。	是 否

表 5. 本研究能源使用態度正式問卷

題號	題目	非同中不非常 同意立同常 同 意意不 不 意 見 同 意 意
1.	我贊成隨油徵收空氣污染費。	5 4 3 2 1
2.	我贊成選用取得環保標章之產品。	5 4 3 2 1
3.	為了減少二氧化碳的排放量,我贊成減少能源的使用。	5 4 3 2 1
4.	我支持使用低污染的產品。	5 4 3 2 1
5.	個人的基本滿足是很重要,但為了後代子孫美好的生活,降低個人需求的層次是可以接受的。	5 4 3 2 1
6.	我認為長時間不使用電器設備時,應關掉電源並拔除插頭。	5 4 3 2 1
7.	我贊成拒絕購買過度包裝的產品。	5 4 3 2 1
8.	為降低對地球資源的損耗,我贊成避免購買不需要的物品。	5 4 3 2 1
9.	我認為應關心並檢討水電費的帳單。	5 4 3 2 1
10.	我贊成多走樓梯,少搭電梯。	5 4 3 2 1
11.	我贊成家庭用電之電費計算採用累進費率的三段電費(用電量越多單價越高)。	5 4 3 2 1
12.	我支持政府投入經費研發能夠提高「能源使用效率」的技術。	5 4 3 2 1
13.	我贊成政府實施再生能源收購措施。	5 4 3 2 1
14.	我支持就近運用垃圾、沼氣、木材廢棄物、稻殼等廢棄物來發電。	5 4 3 2 1
15.	我贊成汽電共生的方式,有效利用廢熱來發電。	5 4 3 2 1
16.	我支持政府投入大量的財力、物力及人力去發展綠色能源(如:太陽光電)。	5 4 3 2 1
17.	我贊成提高電費以鼓勵發展再生能源發電。	5 4 3 2 1
18.	我認為太陽能源源不斷又無污染,應竭力研發使用。	5 4 3 2 1
19.	尋找新能源、替代能源與百姓無關,是政府的事。	5 4 3 2 1

## 一般居民能源使用知識、態度及行為之研究-以彰化縣員林鎮及雲林縣口湖鄉為例

表 6. 本研究能源使用行為正式問卷

題號 題目	總時有很從 是常時少未 做做做做 到到到到
1. 我定期保養及檢驗汽機車。	5 4 3 2 1
2. 我曾採購有節能標章的產品。	5 4 3 2 1
3. 我曾採購有環保標章的綠色產品。	5 4 3 2 1
4. 不使用電燈或離開房間時，我隨手關燈	5 4 3 2 1
5. 我常搭乘大眾運輸工具。	5 4 3 2 1
6. 因應減緩全球暖化效應，我少吹冷氣。	5 4 3 2 1
7. 開冷氣時，我配合使用電風扇。	5 4 3 2 1
8. 我把家中的燈泡換成省電燈泡。	5 4 3 2 1
9. 需長時間停車時，我將車輛熄火。	5 4 3 2 1
10.當我看到家人有浪費能源的行為時， 我會主動提醒節約能源的重要。	5 4 3 2 1
11.我多走樓梯，少搭電梯。	5 4 3 2 1
12.冬季時，我將冷氣機插頭拔下。	5 4 3 2 1
13.我曾購買電動機車來代步。	5 4 3 2 1
14.我向家人、親友介紹使用再生能源的 好處。	5 4 3 2 1
15.我曾透過管道(如:民意代表、村里長) 向政府反映對再生能源發展的看法。	5 4 3 2 1
16.我曾購買 LED 照明設備。	5 4 3 2 1
17.我參加政府所推廣的太陽能熱水獎勵補 助政策購買太陽能熱水系統。	5 4 3 2 1

## (二) 正式問卷回收情形

本研究發出問卷 422 份，回收 407 份，回收率 96.4%，有效卷 396 份，無效卷 11 份，有效樣本率 93.8%。城市居住區域類型—員林鎮，發出 333 份問卷，回收 324 份，問卷回收率為 97.3%，扣除無效樣本 7 份，有效樣本 317 份，有效樣本回收率為 95.19%；鄉村居住區域類型—口湖鄉，發出 89 份問卷，回收 83 份，問卷回收率為 93.26%，扣除無效樣本 4 份，有效樣本 79 份，有效樣本回收率為 88.76%。

## (三) 城鄉居民能源使用知識、態度、行為之差異

## 1. 城鄉居民能源使用知識之差異

城市類型居住區域—員林鎮與鄉村類型居住區域—口湖鄉居民的能源使用知識之間卷結果，經 SPSS 獨立樣本 t

檢定結果顯示，其 t 值為 1.594，又因其顯著性(p)為 0.112，未達顯著差異水準，故員林鎮與口湖鄉兩鄉鎮居民的能源使用知識沒有顯著差異。但若從問卷單題平均得分可知員林鎮居民的能源使用知識程度較口湖鄉居民稍佳。施奉君[4]研究南投縣國中學生能源使用知識亦發現一般型學校的學生比偏遠型學校的學生有較佳的能源使用知識。

## 2. 城鄉居民能源使用態度之差異

城市類型居住區域—員林鎮與鄉村類型居住區域—口湖鄉居民的能源使用態度之間卷結果，經 SPSS 獨立樣本 t 檢定結果顯示，其 t 值為 2.416，又因顯著性(p)為 0.016，已達顯著差異水準，故員林鎮居民能源使用態度明顯比口湖鄉居民佳。施奉君研究南投縣國中學生能源使用態度亦發現一般型學校的學生比偏遠型學校的學生有較佳的能源使用態度。

## 3. 城鄉居民能源使用行為之差異

城市類型居住區域—員林鎮與鄉村類型居住區域—口湖鄉居民的能源使用行為之間卷結果，經 SPSS 獨立樣本 t 檢定結果顯示，其 t 值為 1.452，又因顯著性(p)為 0.15，未達顯著差異水準，故員林鎮與口湖鄉的能源使用行為沒有顯著差異。但若從問卷單題平均得分可知員林鎮居民的能源使用行為較口湖鄉居民稍佳。表 7 為城鄉居民能源使用知識、態度、行為分析表。

表 7. 城鄉居民能源使用知識、態度、行為分析表

項目	單題平均分 (員林鎮/口湖 鄉)	t 值	顯著性 (p)	說明
知識	0.83/0.81	1.594	0.112	無顯著差異
態度	4.35/4.23	2.416	0.016	員林鎮態度 優於口湖鄉
行為	3.61/3.50	1.452	0.15	無顯著差異

\* p<0.05 達顯著差異

## (四) 不同背景屬性的居民(不分城鄉)能源使用知識、態度、行為之差異情形

本研究運用 SPSS 獨立樣本 t 檢定探討所有受訪對象(不分城鄉)於不同性別時，在能源使用知識、態度、行為之差異情形。除了不同性別外，本研究亦運用 SPSS 單因子變異數分析、Scheffe 法事後比較來瞭解不同年齡、教育程度、職業的居民在能源使用知識、態度、行為之差異情形。

上述分析結果分述如下。

#### 1. 不同性別的居民在能源使用知識、態度、行為之差異

不同性別的居民能源使用知識之 t 檢定結果為 t 值是 1.005，其顯著性 (p) 為 0.315 ( $p > 0.05$ )，未達顯著差異；能源使用態度之 t 檢定結果為 t 值是 0.111，顯著性為 0.912；能源使用行為之 t 檢定結果為 t 值是 -0.367，顯著性為 0.714，皆未顯著差異之水準，表示居民的能源使用知識、態度、行為不會因為性別不同而有所差異。

#### 2. 不同年齡的居民在能源使用知識、態度、行為之差異

不同年齡居民的能源使用知識之 SPSS 單因子變異數分析結果為 F 值是 3.272，其顯著性為 0.021 ( $p < 0.05$ )，已達顯著差異，故本研究再進一步進行 SPSS Scheffe 法事後比較，發現各組不同年齡間 (21~30 歲、31~40 歲、41~50 歲、51 歲以上) 沒有顯著差異，其可能原因為各組不同年齡人數少，變異性及差異性小。另不同年齡 (21~30 歲、31~40 歲、41~50 歲、51 歲以上) 居民的能源使用態度之 SPSS 單因子變異數分析結果為 F 值是 1.810，顯著性為 0.145，未達顯著差異；另不同年齡 (21~30 歲、31~40 歲、41~50 歲、51 歲以上) 居民的能源使用行為之 SPSS 單因子變異數分析結果顯示，其 F 值是 0.022，顯著性為 0.995，亦未達顯著差異。

綜合上述可知所有受訪居民的能源使用知識會因年齡不同而有所差異，然而居民的能源使用態度、行為不會因為年齡不同而有所差異。

#### 3. 不同教育程度的居民在能源使用知識、態度、行為之差異

不同教育程度 (國中以下、國中、高中 (職) 專科、大學、研究所以上) 的居民能源使用知識之 SPSS 單因子變異數分析結果為 F 值是 13.691，顯著性為 0.000，已達顯著差異，故本研究再進一步進行 SPSS Scheffe 法事後比較，發現教育程度大學、研究所以上較國中以下、國中、高中 (職) 有較好的能源使用知識，教育程度專科者較國中以下有較好的能源使用知識；不同教育程度 (國中以下、國中、高中 (職) 專科、大學、研究所以上) 的居民能源使用態度之 SPSS 單因子變異數分析結果為 F 值是 4.179，其顯著性為 0.003，亦已達顯著差異，故本研究再進一步進行 SPSS Scheffe 法事後比較，發現教育程度研究所以上較國中、高中 (職) 有較好的能源使用態度。不同教育程度 (國中以下、國中、高中 (職) 專科、大學、研究所以上) 的居民能源使

用行為之 SPSS 單因子變異數分析結果為 F 值是 1.952，顯著性為 0.101，未達顯著差異，表示受訪居民的能源使用行為不會因為教育程度不同而有所差異。

#### 4. 不同職業的居民在能源使用知識、態度、行為之差異

不同職業 (農林工漁牧、軍警公教、服務業、商業、其他) 的居民能源使用知識之 SPSS 單因子變異數分析結果為 F 值是 10.651，顯著性為 0.000，已達顯著差異，故本研究再進一步進行 SPSS Scheffe 法事後比較，發現職業軍警公教者較農林工漁牧、服務業、商業、其他有較好能源使用知識；不同職業 (農林工漁牧、軍警公教、服務業、商業、其他) 的居民能源使用態度之 SPSS 單因子變異數分析結果為 F 值是 5.435，其顯著性為 0.001，已達顯著差異，故本研究再進一步進行 SPSS Scheffe 法事後比較，發現職業軍警公教者較農林工漁牧、服務業、商業、其他有較好能源使用態度；不同職業 (農林工漁牧、軍警公教、服務業、商業、其他) 的居民能源使用行為之 SPSS 單因子變異數分析結果為 F 值是 3.168，顯著性為 0.024，已達顯著差異，故本研究再進一步進行 SPSS Scheffe 法事後比較，發現職業軍警公教者較農林工漁牧者有較好能源使用行為。

#### (五) 居民 (不分城鄉) 能源使用知識、態度、行為之相關性

本研究運用 SPSS 皮爾遜積差相關分析方法，以瞭解研究對象 (不分城鄉) 的能源使用知識、態度、行為之相關情形，上述各項相關分析結果如表 8 所示，由表 8 可知研究對象能源使用知識與態度間、態度與行為間皆達顯著正相關，此結果表示受訪對象之能源使用知識問卷得分愈高，其態度問卷得分亦愈高，另受訪對象之態度問卷得分愈高，其行為問卷得分也愈高。另本分析結果顯示受訪居民之知識與行為間呈現負相關，但未達顯著負相關，此結果表示受訪居民之能源使用行為表現不會隨能源使用知識表現愈好而愈積極。

表 8. 整體問卷 Pearson 積差相關分析結果

問卷名稱	知識	態度
態度	.228***( $p=0.0$ )	
行為	-.076( $p=0.130$ )	.299***( $p=0.0$ )
*** $p < 0.001$	達顯著相關	

#### 四、結論與建議

## 一般居民能源使用知識、態度及行為之研究-以彰化縣員林鎮及雲林縣口湖鄉為例

綜合上述各項研究成果，本研究獲得之結論與建議如下：

**(一) 結論**

1. 城市類型居住區域—員林鎮與鄉村類型居住區域—口湖鄉居民的能源使用知識及行為，經 SPSS 獨立樣本 t 檢定結果顯示，未存在顯著差異的情形，但員林鎮居民的單題平均得分皆略高於口湖鄉居民，表示員林鎮居民能源使用知識及行為較口湖鄉居民稍佳。而能源使用態度經 SPSS 獨立樣本 t 檢定結果顯示，達顯著差異水準，故員林鎮居民能源使用態度明顯比口湖鄉居民佳。
2. 研究對象（不分城鄉）的能源使用知識會因年齡（21~30 歲、31~40 歲、41~50 歲、51 歲以上）、教育程度（國中以下、國中、高中（職）專科、大學、研究所以上）、職業（農林工漁牧、軍警公教、服務業、商業、其他）不同而有所差異。能源使用態度會因教育程度、職業不同而有所差異，能源使用行為會因職業不同而有所差異。
3. 經 SPSS 皮爾遜積差相關分析顯示，研究對象（不分城鄉）的能源使用之知識與態度間、態度與行為間達顯著正相關，顯示居民知識程度愈高，其態度愈正向積極，且居民態度愈正向積極，其行為表現亦佳。

**(二) 建議**

1. 目前政府機關已做到利用各項媒體宣導民眾應有之能源使用知識、態度、行為，建議應當持續執行，並加強鄉村類型居住地區的宣導。
2. 本研究因受限於時間、人力及物力等，僅以國小學童的家庭成員或鄰居做為研究對象，並未包含台灣地區全體居民進行研究，建議後續研究者可將研究取樣擴大到各縣市居民。
3. 本研究採用問卷調查法進行研究，所得結果偏重於量化統計的推論分析，建議後續研究者可進行質的研究，以長期觀察或深入訪談來探討居民在使用能源的過程中可能影響的有利或阻礙因素。

**參考文獻**

1. 江俊忠（民 97），南投縣國小教師能源使用態度及行為之研究，朝陽科技大學環境工程與管理系研究所碩士論文。
2. 吳明隆（民 97），論文寫作與量化研究，五南圖書，台北。
3. 吳明隆（民 96），SPSS 統計應用學習實務：問卷分析與應用統計，加樺國際，台北。
4. 施奉君（民 99），南投縣國中學生能源知識與能源態度相關研究，朝陽科技大學環境工程與管理系研究所碩士論文。
5. 段沛青（民 95），大學生用電消費行為之研究—以桃園地區為例，中央大學環境工程研究所碩士論文。
6. 財團法人豐泰文教基金會（97 年 10 月），從能源使用的污染階層性檢討高耗能產業的全球環境變遷因應對策，100 年 10 月 13 日，取自 <http://www.fengtay.org.tw/paper.asp?page=1998&num=610&num2=116>。
7. 雲林縣口湖鄉公所網站（100 年 10 月），認識口湖，100 年 11 月 24 日，取自 <http://kouhu.household.yunlin.gov.tw/population/population01.asp>。
8. 彰化縣員林鎮戶政事務所網站（100 年 10 月），人口統計，100 年 11 月 24 日，取自 [http://www.chyl.gov.tw/?index=people\\_count&fun\\_id=16](http://www.chyl.gov.tw/?index=people_count&fun_id=16)。
9. 劉智傑（民 98），國內民眾對節能減碳觀念的知識、態度、及行為研究—以台中港區居民為例，中興大學環境工程學系研究所碩士論文。
10. 潘中道、胡龍騰譯（民 99），研究方法步驟化學習指南第二版，頁 187-221，學富文化，台北。
11. Travis Bradford（2011）Solar Revolution-The Economic Transformation of the Global Industry. The MIT Press, Retrieved October 13, 2011 from <http://www.fengtay.org.tw/page.asp?page=2011&num=1259&num2=196>

收件：101.07.06 修正：101.08.23 接受：102.01.31