

國內太陽能熱水系統市場及銷售分析

財團法人成大研究發展基金會

陳由聖 張克勤 李聰盛 鍾光民

摘要

本文以「太陽能熱水系統推廣獎勵辦法」自 89 年至 91 年間之執行現況統計，就廠商規模、行銷通路、各地申請補助案件之特性等觀點，做一概要性之分析。按年營業金額及銷售通路來看，製造廠商及安裝廠商中以經營太陽能熱水系統為主業者不到半數，約有四成廠商行銷產品通路未達全國之半數縣市地區以上，有待其擴展其行銷網路。其次，按申請補助案件之安裝廠商所在地來看，當地無安裝廠商之小琉球及台東縣，其安裝廠商分別主要來自屏東縣及台中縣。此外，按申請案件來看，平均每百戶申請件數以南部大都會區(台南及高雄)最高，而申請量較少之東部(花蓮縣及台東縣)中，花蓮縣之花蓮市及吉安鄉、台東縣之台東市，較值得廠商前往設立行銷據點。

前言

再生能源的利用對環境及氣候的負面影響最小，一向被公認為克服全球溫室效應長期根本解決之道。另石化燃料產生的能源未來勢必日益昂貴及短缺，且台灣的能源百分之九十五以上依賴國外進口，唯有利用再生能源才能因應未來之需要。

經濟部為推動國內再生能源利用，特於民國八十九年一月發布施行「太陽能熱水系統推廣獎勵辦法」，復於同年四月公告其相關作業要點，俾利推動獎勵措施。爰此，經濟部能源委員會於民國八十九年經公開評選後，委託財團法人成大研究發展基金會成立作業辦公室，推動「太陽能熱水系統推廣獎勵辦法補助作業計

畫」。本次政府補助期間自八十九年至九十三年止，共計五年期間。

按作業辦公室比對工研院能源與資源研究所(簡稱工研院能資所)統計之全國面積後顯示，九十一年上半年申請補助面積佔全國安裝面積之 97.6%。因此，九十一年申請補助案件統計資料足以代表當年度全國之實際情形。本文利用補助作業迄今(九十一年底)建立完整之三年資料，針對執行現況統計、廠商銷售現況及通路、按地理分佈分析各地申請補助案件特性及申請補助案件較少地區淺析等四大部份進行統計分析研究，期能做為推廣國內太陽熱能市場之參考。

執行現況統計

一、合格廠商

本次推廣獎勵補助作業之合格廠商分為兩類，分別為製造供應廠商(簡稱製造廠商)及安裝銷售廠商(簡稱安裝廠商)。製造廠商主要提供安裝廠商銷售予用戶之集熱器來源，目前大部份之製造廠商同時也申請並經認可具備安裝廠商的資格。目前核定之製造廠商共 25 家(參見表一)，主要分佈在新竹以南至屏東地區。

安裝廠商為向一般民眾推廣使用太陽能熱水器系統最直接的管道，迄今共核定 173 家(參見表一)，有效安裝廠商家數為 172 家(註銷 1 家安裝廠商)，主要分佈在台中以南至屏東之中南部地區。

表一 廠商分布

區域別	縣市地區	製造廠商(家數)	安裝廠商(家數)
北部	台北縣市	0	4
	桃園縣	0	9

	新竹縣市	2	7
中部	台中縣市	6	39
	彰化縣	5	16
	南投縣	0	11
	雲林縣	0	5
南部	嘉義縣市	0	2
	台南縣市	2	24
	高雄縣市	8	36
	屏東縣	2	11
東部	宜蘭縣	0	1
	花蓮縣	0	2
離島	澎湖縣	0	4
	金門縣	0	1
合計		25	173

三、合格產品認可申請

經濟部能源委員會累計已核發 228 個合格產品認可編號，有效合格產品認可編號為 206 個(註銷 22 個合格產品)。在 206 個有效合格產品中，148 個為 OBM(Original Branch Manufacturer) 自創品牌產品(約佔 72%)。就行銷觀點而言，建立品牌形象是打入市場之利基，但過多而知名度不高的品牌只會讓消費者迷失方向。

四、補助款申請作業

九十一年度補助款申請案計 14,693 件(較九十年度成長 8.62%)，折合補助面積 76,261.08 平方公尺(較九十年度成長 5.63%)。九十一年度補助金額超過十萬元案件較少，造成該年度補助面積成長率未如申請案件成長率。

自八十九年補助作業迄今，申請補助面積達 183,572.30 平方公尺，折合一年約可減少 4 萬公噸二氧化碳之排放量，相當於可提供 1 萬公秉油當量。

申請補助案件統計分析-按廠商銷售量

一、廠商銷售面積

八十九年度因前置準備作業(廠商及產品認可)，實際開始受理申請補助案自同年六月底開始，因此八十九年度之銷售面積普遍低於九十及九十一年度統計面積。其次，九十及九十一年度銷售面積達 5,000 平方公尺以上之製造廠商僅有 6 家。另由九十一年度統計數據(參見表二)中顯示，製造廠商銷售面積前二名市場佔有率為 38%。

安裝廠商目前累計核定 173 家(參見表三)，由申請補助案件來看，在九十一年度時有 37 家安裝廠商未實際從事銷售太陽能熱水系統之行為，其原因值得進一步探討。在表三中，九十一年度安裝廠商銷售面積前三名之市場佔有率為 26%。

表二 製造廠商年銷售面積統計

年銷售面積 (m ²)	89 年度 (家數)	90 年度 (家數)	91 年度 (家數)
0	0	1	1
1~1000	8	9	13
1000~2000	3	4	2
2000~3000	2	0	1
3000~4000	4	1	0
4000~5000	0	1	2
5000~10000	1	4	4
>10000	0	2	2
合計	18	23	25

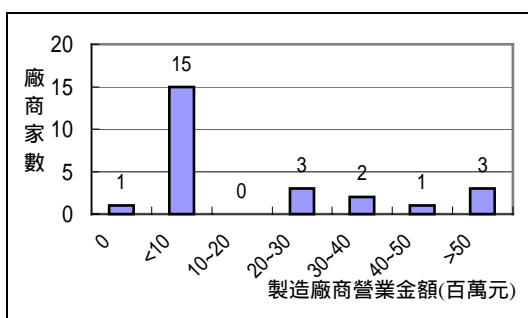
表三 安裝廠商年銷售面積統計

年銷售面積 (m ²)	89 年度 (家數)	90 年度 (家數)	91 年度 (家數)
0	30	26	37
1~100	28	35	46
100~200	17	12	16
200~500	21	28	34
500~1000	12	21	20
1000~5000	7	18	17
>5000	0	1	3
合計	18	23	173

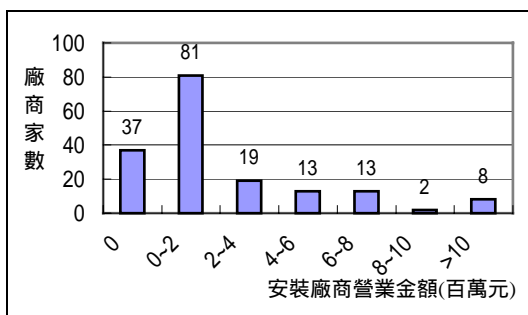
二、廠商年營業金額

由九十一年度之營業金額來看，圖一中之國內製造廠商年營業金額在

一千萬元(平均每個月營業金額約八十萬元)以下者約有 16 家(約佔 64%)；而圖二中之安裝廠商年營業金額在兩百萬元(平均每個月營業金額約十六萬元)以下者約有 118 家(約佔 68%)。此外，若將各廠商年營業金額扣除年營業費用後初步判斷，國內合格廠商中以經營太陽能熱水系統為主業者之家數不到一半，推測大部份廠商應還有兼顧經營其它產業。



圖一 製造廠商九十年營業金額



圖二 安裝廠商九十年營業金額

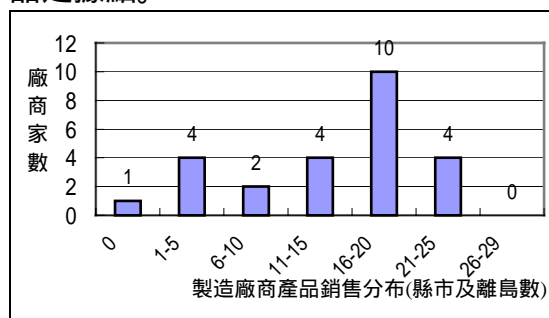
三、廠商銷售及服務通路

製造廠商透過安裝廠商將產品行銷於各地，而產品是否能流通於各地亦取決於製造廠商建立之行銷網絡是否健全。統計補助作業開始迄今之資料(參見圖三)顯示，目前國內 25 家製造廠商中約有四成之廠商產品行銷僅侷限於鄰近 15 個(佔全國 29 個縣市地區的二分之一)縣市地區，未能有效擴展其產品銷售通路。另圖一中亦顯示，銷售通路達 21 個(佔全國 29 個縣

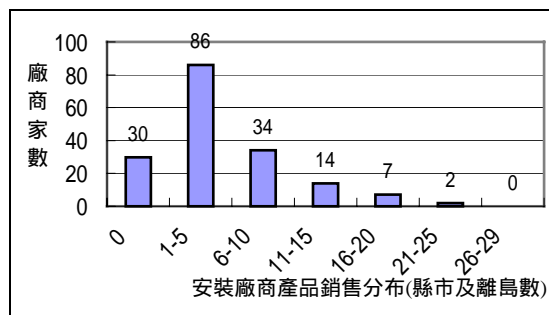
市地區的四分之三)縣市地區以上之製造廠商僅有 4 家(約佔 16%)。

安裝廠商是接觸消費者最直接的管道，由圖四中發現，絕大多數(約佔 95%)安裝廠商之銷售行為集中於鄰近之縣市，但約有 9 家安裝廠商銷售通路達 16 個(佔全國 29 個縣市地區的二分之一以上)。

以用戶使用產品之便利性來看，當此產品發生故障無法正常供應熱水時，此時用戶最急迫的需求是希望廠商能儘快來維修。因此，基於推動此產品市場，一方面製造廠商可於各地輔導建立足夠安裝廠商據點，與其組成完整之銷售服務網，共同創造雙贏的局面；另一方面，工研院能資所每年會定期至各地舉辦太陽能應用推廣說明會，將有助於誘導各地水電商參與投入此產業，而間接增加維修此產品之據點。



圖三 製造廠商產品銷售分布



圖四 安裝廠商產品銷售分布

四、產品之售價分析

就統計數據來看，集熱器每平方公尺售價在 89 年、90 年及 91 年時分別為 8,190 元、7,590 元及 7,300 元。

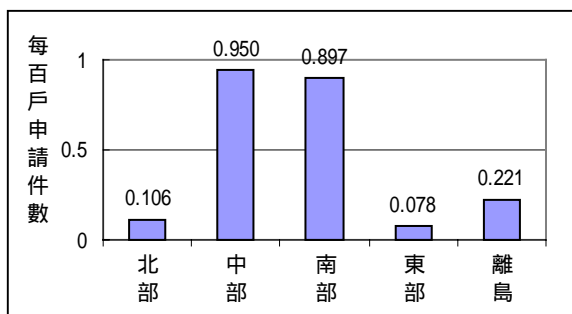
目前在國內景氣蕭條的背景下，消費者普遍於購置產品時會有貨比三家的情形。就短期上來看，在景氣不佳環境下，削價競爭的情形不可避免。另就長期來看，唯有優良品質的產品及良好之售後服務才是產業永續經營之道。

申請補助案件統計分析-按地理分佈

自本次補助作業迄今，大部份之申請案件集中在中南部，約佔總申請案件之 89%。另按申請案件面積來看，中南部之申請案件面積約佔總申請面積之 85%。申請補助件數配合內政部公布之戶數資料，可得到平均每百戶申請件數。在此，平均每百戶申請件數以五大區域、各鄉鎮市區及都會區三種分類方式探討；另有關各縣市地區申請補助案件之安裝廠商來源亦做一分析，詳如下所述：

一、五大區域平均每百戶申請件數

每百戶申請件數高之地區，表示當地用戶對此產品之接受程度較高或廠商本身之努力所致；而每百戶申請件數低且透天樓房多之地區，應可列入廠商行銷之參考依據。在圖五中顯示，中部地區之每百戶申請件數達 0.950 居首，其次南部地區達 0.897，而最低的北部地區為 0.106。



圖五 五大區域平均每百戶申請件數

二、各鄉鎮市區每百戶申請件數

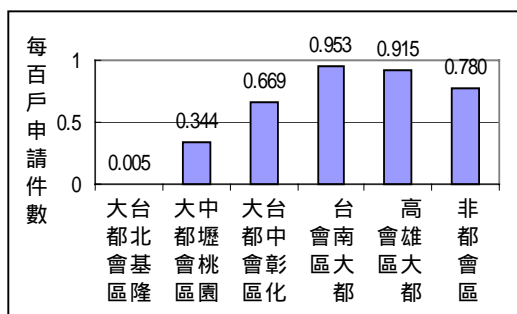
中部及南部地區申請案件統計佔全國之九成以上，本文針對中部及南部之各鄉鎮作一平均每百戶申請件數統計(參見表四及表五)。在表四中，以南投縣集集鎮、埔里鎮、南投市及台中縣石岡鄉四個鄉鎮之平均每百戶申請件數大於 3.0 以上，主要因為八十八年九二一大地震災後重建後，新屋安裝太陽能熱水系統意願提高所致。而在表五中，高雄縣仁武鄉平均每百戶申請件數大於 3.0，主要係當地新屋成長量增加所致；高雄縣茂林鄉及屏東縣霧台鄉目前尚未有申請補助案件，推測可能是位處偏遠山區且安裝及維修成本較高等因素所致。

三、各都會區每百戶申請件數

都會區係指在同一區域內，由一個或一個以上之中心都市為核心，連結與此中心都市在社會經濟上合為一體之市鎮鄉所共同組成之地區，且其區內人口總數達三十萬人以上。大都會區，係指區內人口總數達一百萬人以上。

在圖六中顯示，南部大都會區(台南大都會區、高雄大都會區)之平均每百戶申請件數居首(0.9 以上)，其次中部大都會區(台中彰化大都會區)之平均每百戶申請件數為 0.66 居次，而北部大都會區(台北基隆大都會區、中壢桃園大都會區)之平均每百戶申請件數最低(0.4 以下)。

相較於前述圖五之五大區域分類方式，圖六中之台北基隆大都會區及台中彰化大都會區分別因不含申請案件較高之桃園縣及南投縣，其平均每百戶申請件數因此而降低。至於南部大都會區因不含申請案件較低之嘉義縣市，其平均每百戶申請件數因此而升高。



圖六 都會區每百戶申請件數

四、各地申請案件之廠商來源分析

依據各縣市地區之申請案件，探討其背後安裝廠商之來源，在此分為本地或外地廠商來討論。在表四中，統計自補助作業迄今之申請補助案件後發現，無安裝廠商之縣市地區(包含台北市、新竹市、苗栗縣、台東縣及小琉球)仍有申請補助案件。以小琉球為例，其申請補助件數八成以上主要來自屏東縣安裝廠商完成。另以台東縣為例，其申請補助案件五成以上來自台中縣安裝廠商完成。

表四 申請案件與安裝廠商來源關係表

區域別	縣市地區	本地廠商安裝比例	主要外地廠商所在地及比例
北部	台北市	0%	桃園縣 41%，台中縣 19%，彰化縣 19%
	台北縣	3%	桃園縣 53%，彰化縣 16%，台中縣 9%
	桃園縣	50%	台中縣 17%，彰化縣 15%，高雄縣 9%
	新竹市	0%	新竹縣 49%，桃園縣 13%，雲林縣 11%
	新竹縣	62%	台中縣 19%，台中市 7%，桃園縣 6%
	苗栗縣	0%	台中縣 62%，彰化縣 10%，台中市 9%
中部	台中市	47%	台中縣 24%，彰化縣 15%，高雄縣 8%
	台中縣	53%	台中市 19%，彰化縣 15%，高雄縣 8%
	彰化縣	57%	台中縣 23%，高雄縣 12%，台中市 3%
	南投縣	23%	台中縣 35%，彰化縣 26%，台中市 7%
	雲林縣	16%	台中縣 39%，彰化縣 21%，台中市 15%
南部	嘉義市	2%	台中縣 23%，彰化縣 19%，嘉義縣 3%
	嘉義縣	22%	台中縣 26%，彰化縣 20%，台南市 6%
	台南市	46%	台南縣 22%，高雄縣 17%，彰化縣 7%
	台南縣	38%	台南市 24%，高雄縣 17%，彰化縣 8%
	高雄市	25%	高雄縣 48%，屏東縣 7%，彰化縣 6%
	高雄縣	53%	高雄市 14%，屏東縣 7%，彰化縣 6%

東部	屏東縣	64%	高雄縣 19%，高雄市 7%，台中縣 4%
	宜蘭縣	46%	台中縣 18%，彰化縣 18%，南投縣 18%
	花蓮縣	51%	高雄縣 23%，彰化縣 11%，台中縣 9%
離島	台東縣	0%	台中縣 53%，高雄縣 25%，宜蘭縣 6%
	澎湖縣	56%	台中縣 38%，高雄縣 4%，彰化縣 2%
	金門縣	50%	彰化縣 44%，台中縣 6%
	小琉球	0%	屏東縣 86%，高雄縣 9%，台中市 5%

申請案件較少之地區淺析-花蓮、台東

東部之花蓮縣及台東縣陽光充沛，但申請補助件數較少。按補助作業迄今統計之申請補助件數配合內政部戶役司公布之戶數及土地面積資料，可以得到平均每百戶申請件數及戶數密度(參見圖七、圖八)。由平均每百戶申請件數及戶數密度資料有助於找出各鄉鎮每百戶申請件數低但戶數密度高，且值得安裝廠商設立服務據點之鄉鎮。藉由上述兩種指標，希望能尋找東部縣市中待開發有潛力市場，並希望廠商能在此設立服務據點後，此產品在有良好的技術人員維護情況下，發揮其最大之節能效益。

廠商若考慮在東部(如花蓮市及台東市等)推動太陽能熱水系統市場，建議可優先考慮在戶數密度高之鄉鎮建立銷售之主要據點，在戶數密度較低之地區建立次要據點，俾使民眾能在有良好產品維修管道下易於接受此產品。在圖七及圖八中，左邊縱軸為各鄉鎮之戶數密度配合右邊縱軸之每百戶申請件數，可以瞭解當地各鄉鎮之戶數密度高但每百戶申請件數低待開之市場。在圖七中，花蓮縣戶數密度排名前二名分別為花蓮市(戶數密度為 1200 戶/平方公里)及吉安鄉(戶數密度為 380 戶/平方公里)，但其每百戶申請件數卻不及富里鄉(戶數密度為 22 戶/平方公里)。另在圖八中，台東縣之台東市戶數密度(318 戶/平方公里)遠高於其它鄉鎮，但其每百戶申請件數卻不

及池上鄉(戶數密度為 38 戶/平方公里)，這些原因實值得進一步探討。

結語

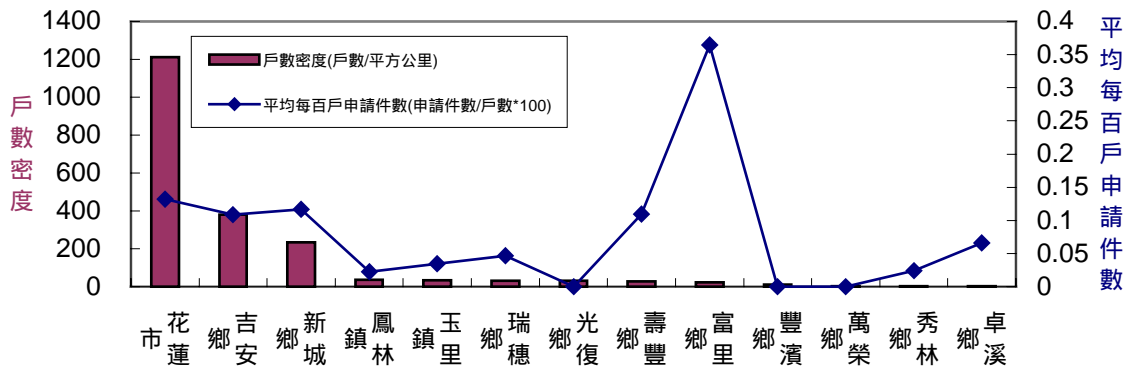
- 1.按年營業金額來看，製造廠商及安裝廠商中以經營太陽能熱水系統為主業者不到半數。
- 2.按製造廠商之產品銷售通路來看，約有四成廠商行銷產品通路未達全國之半數縣市地區以上，有待其擴展其行銷網路。
- 3.按申請補助案件之安裝廠商所在地來看，當地無安裝廠商之小琉球及台東縣，其安裝廠商分別主要來自屏東縣及台中縣。
- 4.按都會區申請案件來看，平均每百戶申請件數以南部大都會區(台南及高雄)最高，其次為台中彰化大都會區，而台北基隆大都會區最低。
- 5.申請量較少之東部(花蓮縣及台東縣)中，花蓮縣之花蓮市及吉安鄉、台東縣之台東市，較值得廠商前往設立行銷據點。

參考資料

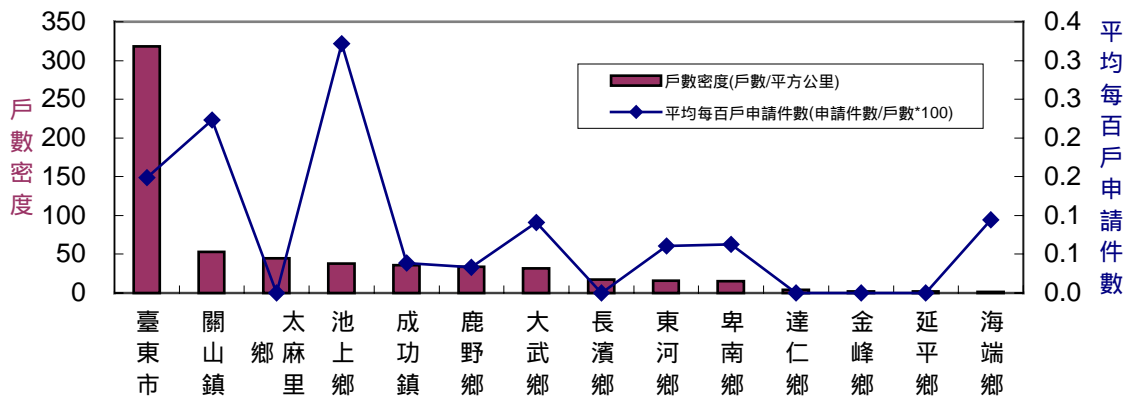
- 1.內政部戶役司戶數及面積，
<http://www.ris.gov.tw>。

誌謝

本文承蒙經濟部能源委員會委辦「太陽能熱水系統推廣獎勵補助作業計畫」之經費支持，在此予以誌謝。



圖七 花蓮縣各鄉鎮平均每百戶申請件數



圖八 台東縣各鄉鎮平均每百戶申請件數

表四 中部地區各鄉鎮市區平均每百戶申請件數統計

平均每百戶申請件數	台中縣(23)	台中市(16)	彰化縣(16)	南投縣(11)	雲林縣(5)
0	-	-	-	-	-
<0.5	和平鄉	中區 北區(1) 西區(1) 南區(1) 西屯區(4)	大城鄉 溪湖鎮 埔鹽鄉 芳苑鄉	信義鄉 仁愛鄉	四湖鄉 口湖鄉 臺西鄉 北港鎮 麥寮鄉 東勢鄉 水林鄉 崙背鄉 褒忠鄉 土庫鎮(1) 元長鄉 莿桐鄉
0.5~1.0	潭子鄉 龍井鄉(1) 豐原市(2) 太平市 外埔鄉(2) 大雅鄉 大甲鎮(1) 烏日鄉(1)	南屯區(4) 北屯區(3) 東區(2)	鹿港鎮(2) 永靖鄉 埔心鄉(1) 福興鄉 彰化市(3) 北斗鎮 員林鎮(2) 溪州鄉 二水鄉(1)		大埤鄉 虎尾鎮(1) 西螺鎮 斗南鎮(1) 古坑鄉 斗六市(2)
1.0~2.0	后里鄉(1) 大里市(2) 神岡鄉 大肚鄉 沙鹿鎮(1) 大安鄉 梧棲鎮(1) 清水鎮(2)	-	線西鄉 秀水鄉 伸港鄉 竹塘鄉 二林鎮(1) 大村鄉(1) 田尾鄉 花壇鄉(1) 和美鎮(2) 田中鎮(1) 埤頭鄉 社頭鄉(1)	鹿谷鄉 竹山鎮 國姓鄉 魚池鄉 水里鄉 名間鄉(1)	二崙鄉 林內鄉
2.0~3.0	東勢鎮(3) 新社鄉 霧峰鄉(2)	-	芬園鄉	中寮鄉 草屯鎮(2)	-
>3.0	石岡鄉(4)	-	-	南投市(2) 埔里鎮(6) 集集鎮	-

註：()為安裝廠商家數

表五 南部地區各鄉鎮市區平均每百戶申請件數統計

平均每百戶申請件數	嘉義縣(1)	嘉義市(1)	台南縣(15)	台南市(9)	高雄縣(18)	高雄市(18)	屏東縣(11)
0	-	-	-	-	茂林鄉	-	霧台鄉
<0.5	大埔鄉 阿里山鄉 布袋鎮 義竹鄉 東石鄉 番路鄉 六腳鄉 竹崎鄉 中埔鄉 大林鎮 溪口鄉		北門鄉 龍崎鄉 楠西鄉 東山鄉 七股鄉 將軍鄉 白河鎮(1) 學甲鎮 鹽水鎮 大內鄉 南化鄉	中區 南區	甲仙鄉 六龜鄉 田寮鄉 三民鄉 內門鄉 桃源鄉 茄萣鄉 永安鄉(2)	前金區 新興區 鹽埕區 苓雅區(3) 旗津區 三民區(7)	滿州鄉 恆春鎮 獅子鄉 春日鄉 車城鄉 來義鄉 枋山鄉 牡丹鄉
0.5~1.0	水上鄉 新港鄉 朴子市 鹿草鄉(1) 梅山鄉	嘉義市(1)	玉井鄉 左鎮鄉 山上鄉 下營鄉 西港鄉 佳里鎮(1) 後壁鄉 官田鄉(1) 麻豆鎮(2) 永康市(3) 柳營鄉 六甲鄉(1)	西區 安平區 東區(3)	杉林鄉 林園鄉 美濃鎮 鳳山市(1) 湖內鄉 旗山鎮(1)	前鎮區(4) 鼓山區 左營區(1)	三地門鄉 泰武鄉 新埤鄉 枋寮鄉 高樹鄉
1.0~2.0	民雄鄉 太保市		關廟鄉(1) 安定鄉 新營市(1) 善化鎮 新化鎮 仁德鄉(2) 歸仁鄉(2) 新市鄉	安南區(5) 北區(1)	大寮鄉(2) 阿蓮鄉 彌陀鄉 路竹鄉 岡山鎮(5) 燕巢鄉 大社鄉 梓官鄉(1) 鳥松鄉(3) 大樹鄉(2) 橋頭鄉(1)	小港區(3) 楠梓區	林邊鄉 佳冬鄉 瑪家鄉 里港鄉(1) 新園鄉 萬巒鄉 屏東市(4) 內埔鄉(2) 萬丹鄉(2) 九如鄉 鹽埔鄉 長治鄉 東港鎮(1) 崁頂鄉 麟洛鄉 潮州鎮(1)
2.0~3.0	-	-	-	-	-	-	南州鄉 竹田鄉
>3.0	-	-	-	-	仁武鄉	-	-

註：()為安裝廠商家數