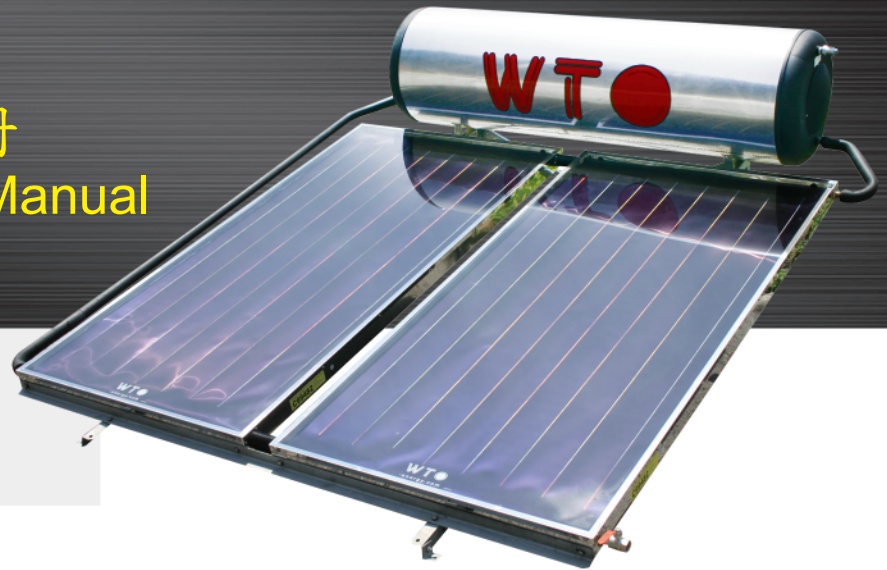
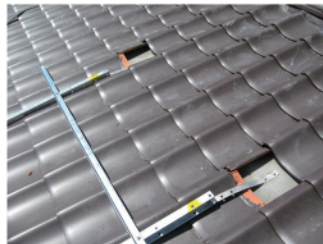


# WTOsolar 太陽能熱水器 Domestic solar systems

安裝/操作使用手冊  
Installation / owner's Manual



無限能源/安全免費/潔淨環保



知知斯特  
WTO solar

ISSUE: 2015-8-10 WI 3011 REV.00

**前言：** 我們非常的感謝您選擇和利斯特太陽能熱水器，當您裝置、使用熱水器前，請詳閱本說明書並正確使用；不正確的使用方法可能會有無法預期事故，造成人身、財產安全之損害。本說明書請妥為保存，需要時可再查閱！

**目的：** 規範本公司產品讓施工人員及使用客戶充份了解產品之結構性能，以求施工及維護人員之安全性；發揮產品最大功能，以達到使用客戶之方便性。

**產品保證書：** 請將廣告回函內之空格填妥後，免貼郵票即可投入郵筒；本公司將客戶資料存檔後，寄上保證書，以確保您的權益及售後服務。



社區住宅裝置：  
WTOsolar F55及F555  
自然循環式太陽能熱水器

太陽能熱水系統安裝，一定需根據在當地地區內所要求的規範安裝，須由根據國家現行標準的合格安裝人員安裝。在開始安裝之前，與地方當局及使用者的協商必須完善；並對關於產品操作的重要訊息，在下列條件被透過這份資料給裝置及使用者注意到可能發生的危險性存在。

## WARNING 危險警告

**Indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, could result in death, serious injury, or substantial property damage.**

表明一種潛在危險的情勢，如果忽略不遵守可能導致死亡、重傷或者財產損毀。

### Metal Parts

This solar water heater contains metal parts (components) and care should be taken when handling, with particular regard to edges.

金屬部分：

太陽熱水器包含金屬部分(零件)應當小心作業，金屬器具邊緣應特別的留意，小心被割傷。

### Risk of death from falls and falling objects

Observe the national regulations for working at heights.

產品物件的搬運懸吊應防止墜落之危險：

遵守國家勞動部勞動法令勞工安全衛生設施規則及高空作業的規章。

### Danger of burning and scalding

In case of solar irradiation inside the units, solar panels can reach 200°C.

Remove the sun protection film installed at the factory only after the solar energy system has been started up.

應防止燃燒和燙傷的危險：

在太陽能輻射高溫照射下，太陽能集熱器空曬能達到200°C。

### Sealed Components The electric equipment is safe

Under no circumstances must the user interfere with or adjust sealed parts.

密閉式熱水系統：

用戶無論如何不要干擾或擅自調整安全洩壓閥的零配件。

### The electric equipment is safe

The standard of really managing security of the electric apparatus well: Prevent producing the electric danger of the sense because of leaking electricity, the system should install the broken circuit additionally and leak electricity to protect and need to have electric apparatuses to maintain to qualified personnel.

確實做好電器安全管理標準：

防止因漏電而產生觸電危險，系統應加裝漏電斷路保護及需具有合格電器維修人員。

## NOTICE 注意

Important information that must be read and understood and adhered to where applicable

必須詳讀及理解並堅持重要的適用訊息

## 目 錄：

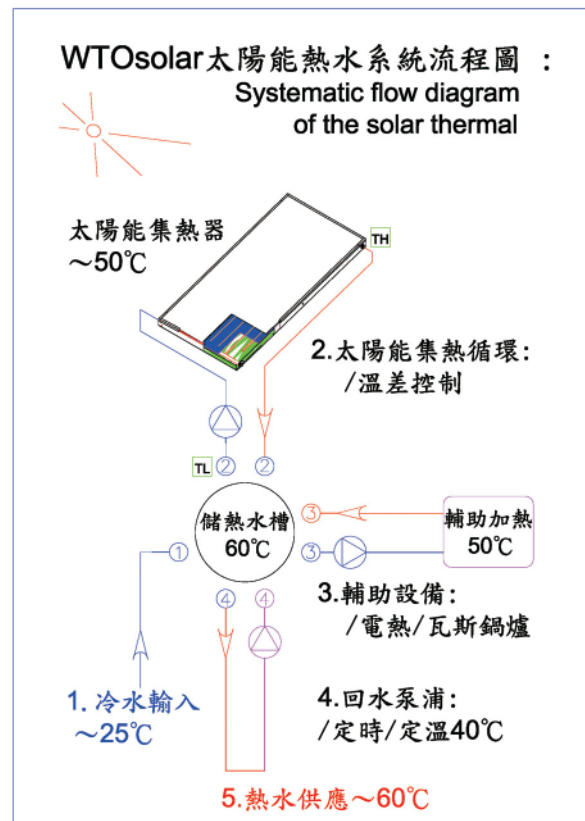
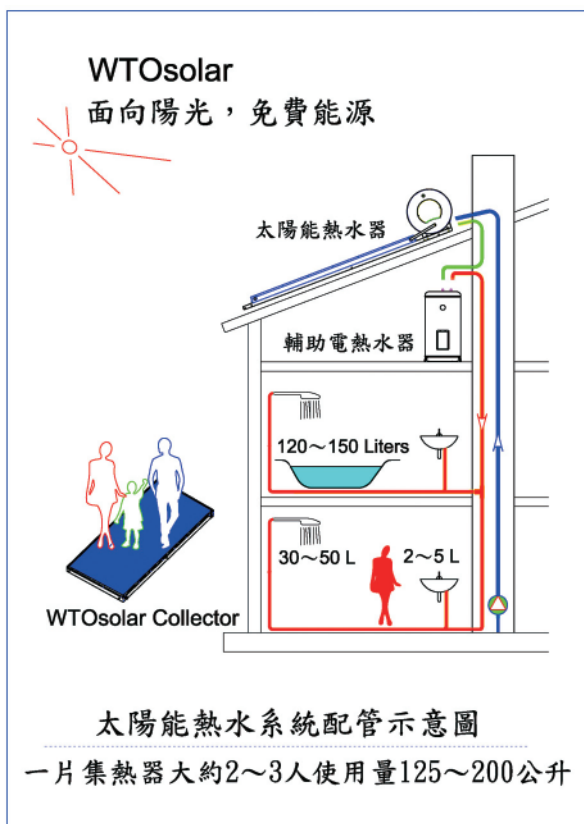
- ① 和利斯特WTOsolar太陽能熱水器(系統)運作原理..... 4 ~ 6
- ② 太陽熱能系統的基本組成配件及專有名詞..... 7 ~ 8
- ③ 施工注意事項，裝置場地選擇..... 9 ~ 10
- ④ 台架固定位置尺寸圖..... 11
- ⑤ 使用水源、水壓、電源的選擇..... 12
- ⑥ 施工、配管及施工後檢查項目..... 13 ~ 14
- ⑦ 維護使用說明及故障排除..... 15 ~ 18
- ⑧ 服務聯絡..... 18



## 1.和利斯特WTOsolar太陽能熱水器(系統)運作原理：

### 1.1 自然循環式：

這是一個利用冷、熱水密度差重力自然流動及熱循環的簡易系統。集熱器內冷水經日照受熱後，熱水密度較輕，自然浮動循環至儲熱水槽上方，而下方較重的冷水自然下降至集熱器底部，當集熱器再度日照受熱提升溫度後，週而復始的再度加熱自然循環收集熱水。(自然循環式不需使用電力及泵浦維護，一般使用於家用小系統。)



### 1.2 泵浦溫差強制循環式：

系統藉由溫差控制器自動啟動泵浦循環收集熱水，當太陽能集熱器最高點溫度高於儲水槽最底部8°C時，控制器啟動泵浦強制循環抽冷水換取熱水至二者溫度差別降至4°C時，泵浦運轉停止。(泵浦的循環集熱效率會高於自然循環，此循環方式應用於大系統或希望隱藏儲水槽的分離裝置場地。)

## 1.3 一般使用說明：

### 1.3.1 適用條件：

面向赤道、無遮蔭、依當地緯度傾斜架設，場地結構牢固、使用潔淨水源… 等。

### 1.3.2 適用場所：

凡所須節能熱水供應且符合適用條件之場所均可使用，如：居家、民宿旅館、宿舍、醫療、安養院、理容業、休閒業、工業製程、溫水游泳池…等熱水需求。

### 1.3.3 使用限制：

如第一項適用條件，及防止使用不良地下水質；防颱風、防地震、結構應牢固，適量面積容水量，不超越設計使用量。

### 1.3.4 材質使用壽命：

使用水質(好、壞)會直接影響產品壽命，機體結構不健全會影響人身安全，地區環境污染因素會破壞產品外觀，勤於保養能延長使用壽命，依材質使用可達10年以上壽命，產品保證一年。

### 1.3.5 經濟效益評估：

每m<sup>2</sup>面積每年節省相當80公升原油、節省瓦斯2000元、減碳220公斤，回收年限約4年。

### 1.3.6 WTOsolar太陽能熱水器選用之規格建議表：

用水量：淋浴每人 / 30 ~ 50L / 50°C(浴缸需求量更大) ~80L
集熱面積：每人 / 0.7 ~ 0.9m <sup>2</sup>
用水量 / 集熱面積比例：V / A 70 ~ 100L / m <sup>2</sup>

### 1.3.7 節能觀念：

潔淨、免費太陽熱能，使用太陽能熱水器有太陽才有熱能，沒太陽日照則需要儲能；所以設計裝置的熱水量應充沛儲存（大於用量），及相關的管路、輔助電熱設備須一致性節能要求整合，如此才能達到全面性省能目標。

在一般家庭能源費用比例約佔30%（大約相等於使用冷氣機一台量）；能源的耗用（費用）是避免不了支出的，但是您可以多方面著手節約改善。

### 1.3.8 節約能源改善：

- ① 儲存多餘（潔淨、不耗能、高效率）熱水能源。
- ② 改善熱水管路（縮短路徑及縮小口徑）及加強管外保溫。
- ③ 節約使用熱水量。
- ④ 其他異常現象：配管、機台漏水、管路混流、輔助電熱異常（過熱加溫，時間過長）…等。

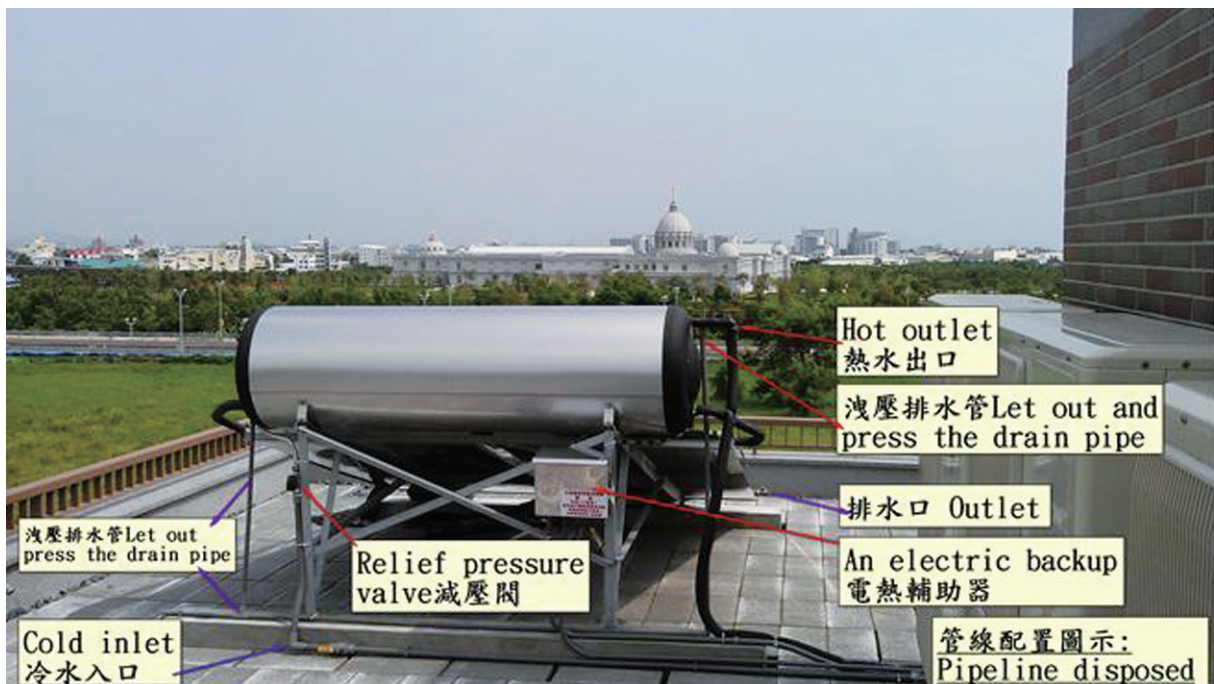
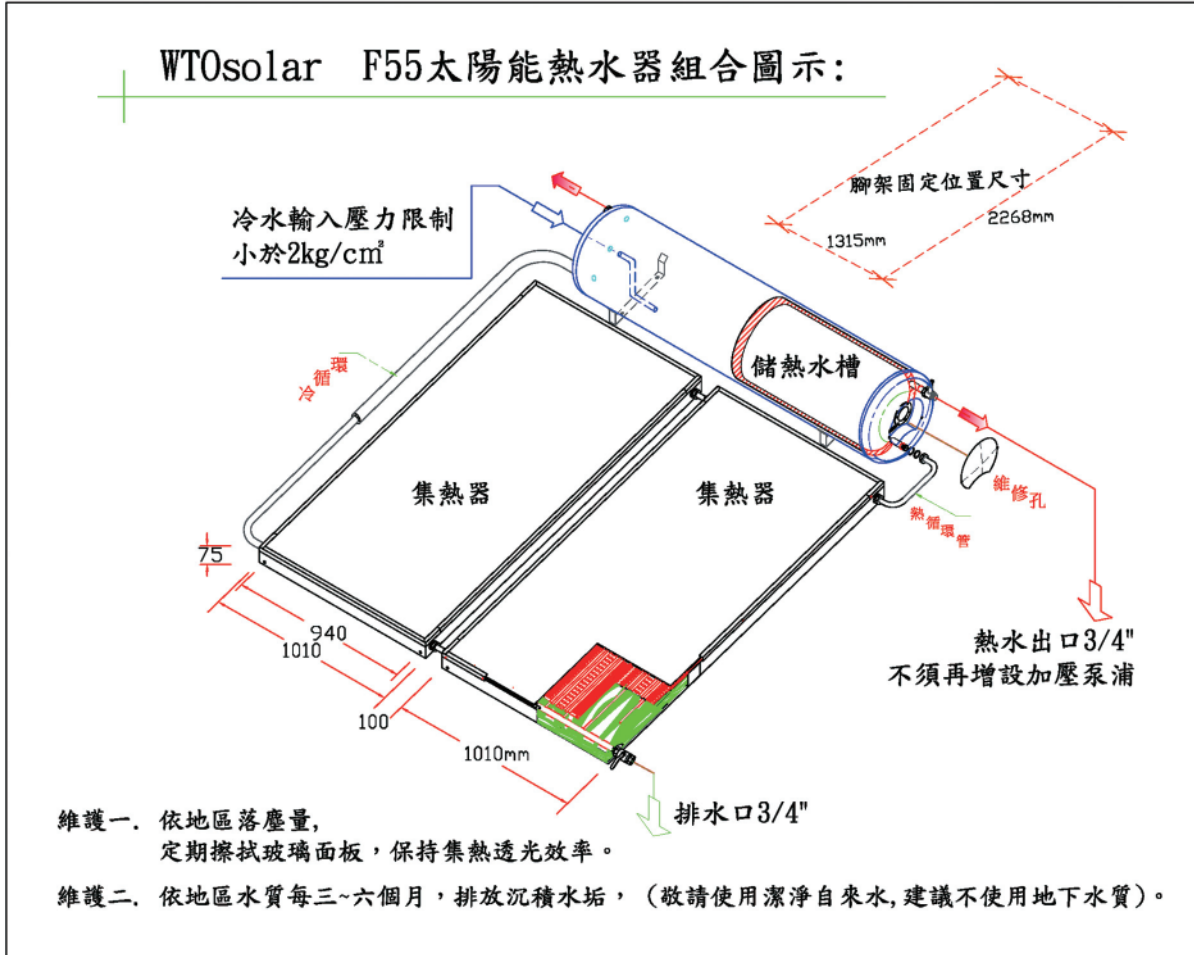
### 1.3.9 能源熱耗損問題的改善：

- ① 高樓層（4~5樓以上），（改為小口徑兩迴路配管）。
- ② 熱水管路過長（10米以上），（修改為最短捷徑路線配管）。
- ③ 熱水管口徑過大（3/4" 以上），（同上①、②項目改善）。
- ④ 熱水金屬配管沒有外覆保溫。
- ⑤ 有熱水迴水管的設施，（減小迴水溫度，減少迴水時間的設定值）。

除了真正使用於沐浴熱水外（以上熱耗損問題）會額外增加約10%以上的熱水能源耗用量，不可輕忽熱水能源的額外耗費。



2. 太陽熱能系統的基本組成配件及專有名詞：





- 自然循環式** 利用太陽輻射熱能，且不須額外的運轉能源動力將冷水轉換為熱水的再生能源一般家用日常器具用品，請參閱1.1自然循環式。
- 泵浦溫差強制循環式** 常用於需求熱水量較大的商業、工業大系統運轉，利用溫差控制器控制泵浦運轉的循環集熱系統，請參閱1.2泵浦溫差強制循環式。
- 儲熱水槽** 保溫儲存白天太陽能集熱的熱水水箱，以提供儲存保溫的熱水供日落後夜晚使用。
- 平板式太陽能集熱器** 一個平板透光玻璃框架內，裝置有一吸熱板及背面保溫結構的太陽能平板式太陽熱能轉換收集器。
- 吸熱板** 利用太陽輻射熱能經吸熱表面熱傳管狀水流加熱的太陽熱能吸熱板，此板子裝置於一個平板透光玻璃框架內。
- 選擇性吸熱的表面** 一個理想太陽能對集熱器吸收板上的吸收塗層，在低於 $2.5\mu\text{m}$ 的範圍內的太陽輻射的儘可能高的吸收，超過 $2.5\mu\text{m}$ 的熱輻射的低排放量。99%太陽能量被以電磁能量形式傳送在各種各樣的波長，能源運輸波的中間波長(低於 $2.5\mu\text{m}$ )這人眼可見。太陽能量的更小的部分被看不見的短波(紫外線)運送以及長電波輻射的(紅外線的輻射)。
- 逆止閥** 裝置於冷水配管入口端，防止儲熱水槽內熱水倒流於冷水管內。
- 壓力限制減壓閥門** 裝置於冷水入口端限制冷水壓力過大於 $2\text{ kg/cm}^2$ ，一般水塔架高及小型1/4HP冷水加壓機可以不須裝置。使用的冷水入口水壓大於 $>2\text{ kg/cm}^2$ 以上，則需要另行裝置減壓閥調降冷水入口壓力。
- 安全洩壓閥** 裝置於熱水槽熱水出口，防止儲熱水槽因為受熱溫度提高內部壓力提升超過 $6\sim 7\text{ kg/cm}^2$ ，自動洩壓排除過高壓力之功能；此閥門為必需裝置品不可忽略捨棄。
- 電熱輔助控制器** 當太陽能熱水系統於太陽日照量不足或陰雨天，熱水溫度不能達到預期使用溫度時，則需要加裝另一套能源輔助系統，一般於儲熱水槽內加裝電熱器藉由溫度開關、定時器自動控制以家用電力能源為電熱輔助控制器。除了電熱輔助控制器以外仍可以貯備型電熱水器、瓦斯熱水器、燃油鍋爐等為輔助能源。

(詳細電熱輔助控制器說明請另行參閱：WI 3012-太陽能(電能)微電腦控制器使用說明書)

## 3. 施工注意事項及裝置場地選擇：

### 3.1 施工注意事項：

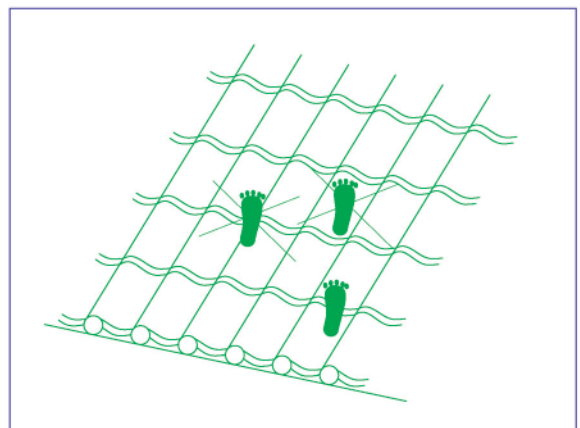
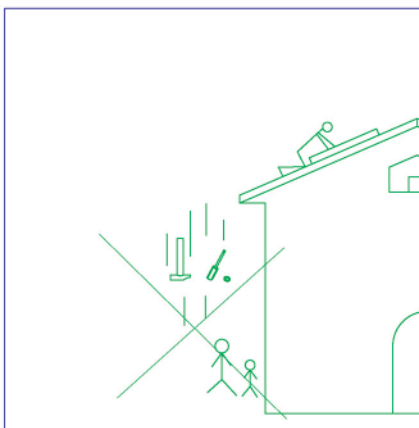
#### NOTICE 注意

- 太陽能屬室外器具，選用固定器材，應防止腐蝕、強風侵襲、淋雨積水的考量。
- 固定機體的支撐結構，應使用耐蝕性優良的熱浸鍍鋅處理的型鋼支架、五金螺絲，固定板線，應採用SUS 304#不銹鋼材。

#### WARNING 危險警告

- 請於風和日麗下輕鬆工作，避免於刮風、下雨昏暗時刻工作。
- 搬運、懸吊時，請小心輕放，嚴禁脫手、摔落及敲擊
- 瓦片上工作行走，有水漬、潮濕地區謹防滑倒；瓦片谷部、天窗、PC透明採光板，切記不可踩踏。
- 屋頂上的器具、工具等物品，嚴防滑落，注意下方行人安全。

- 3.1.1 屋頂上高處作業，使用施工架、折合梯、懸吊等設備，應依勞工安全衛生法相關法規，選用安全保護器具，以維護人身安全。
- 3.1.2 屋頂上高處作業，易發生物體飛落或跌倒等工安事故，應戴安全帽防止頭部撞擊等災害發生。
- 3.1.3 高處作業防止人員墜落，施工人員應正確穿戴安全帶，防止因墜落而人員遭受危險之安全措施。
- 3.1.4 屋頂上應有設置堅固的錨定處或安全母索，以供作業人員掛置安全帶，以防止脫落及墜落。
- 3.1.5 屋頂高處作業時，應注意頂樓強風侵襲及地面(瓦片)濕滑的跌落事故發生。

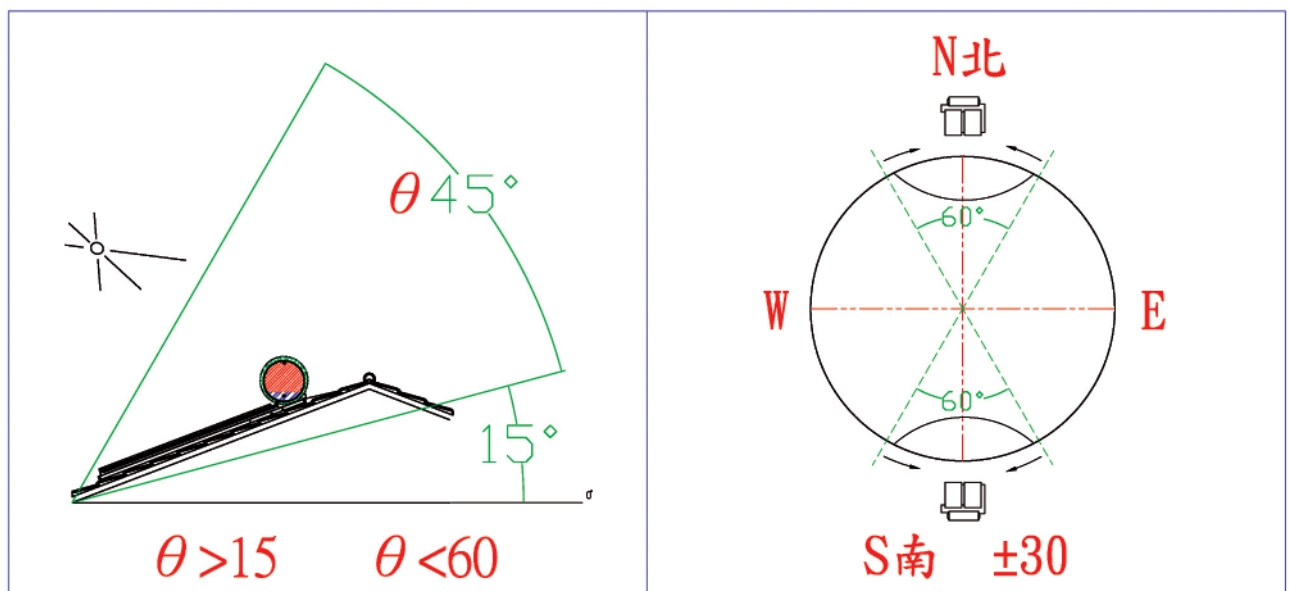


### 3.2 裝置場地選擇：

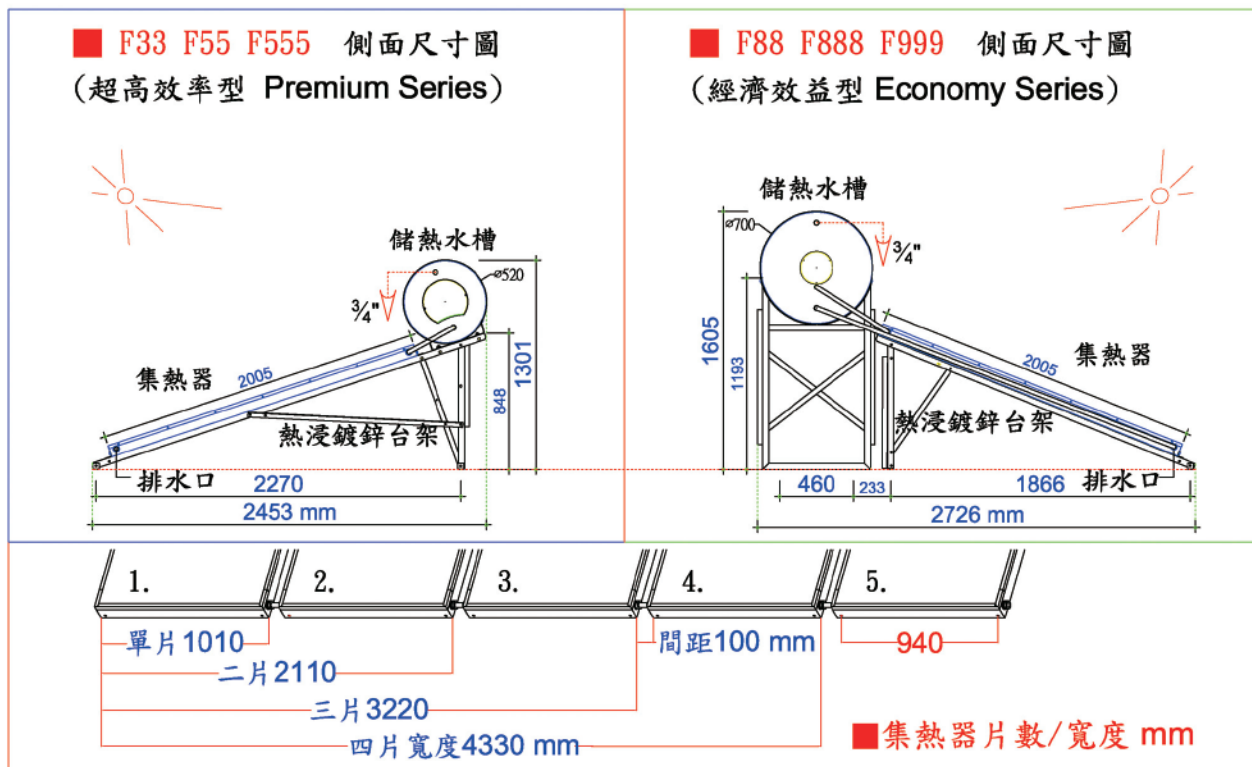
#### NOTICE 注意

- 本機體於北半球坐北朝南，於南半球坐南朝北(吸熱板朝赤道)，傾斜(依當地緯度 $\pm 5$ 度) $10\sim 45$ 度，架設在陽光8-16時照射得到，沒有遮蔭及結構度強的建築物上。

- 3.2.1 如果當地緯度低於10度或高於35度，則應以台架支撐修正傾斜角度。
- 3.2.2 熱水器單一機台含水重量超過300公斤，建築物瓦片、木樑、鐵架之結構強度，須確認能支撐負荷，固定螺絲、配件、鐵線均應使用不鏽鋼製。
- 3.2.3 在新的建築物上，水塔的裝置應靠北側，留下南側向陽光區域裝置太陽能之場所，若您把水塔裝於南側，水塔的陰影會遮住集熱器，減少集熱效率。
- 3.2.4 如果裝置場地允許的話，應預留人行維修空間走道，及往後增置機台的位置
- 3.2.5 低樓層機台架設之場地，應防止上層(高樓層)瓦片積雪墜落撞擊意外發生，於裝置場地列入考慮。



4. 台架固定位置尺寸圖：



請參閱各機型組合配件一覽表及組合圖面(說明表單於組合零件箱內)

## 5. 水源、水壓、電源的選擇：

### 5.1 水源

#### NOTICE 注意

- 敬請使用潔淨的市區自來水源，如果使用其他水源應先行檢測水質成份，選擇適宜基準質水源。使用礦物成份高PPM的硬水及PH值偏酸性水質(地下水)，應先行軟水，過濾之處理，以免積垢、腐蝕損害產品。
- 安裝在下雪結凍地區，應有配管保溫及集熱系統排水裝置以防止管路結凍爆裂。

### 5.2 水壓

#### NOTICE 注意

- 如果您的冷水水壓超過 $2\text{kgf/cm}^2$ 以上，熱水器在加熱的過程中達到熱水溫度 $60$ 度以上時，熱水器的儲水桶，因熱水的膨脹，桶內力會達到 $6\text{kgf/cm}^2$ 以上，則安全洩壓閥會自動啟動洩壓(排放些許熱水壓力)；這是屬於正常洩放壓力現象。

- 5.2.1 冷水水源壓力應限制於 $2\text{kgf/cm}^2$ 以下不宜超高壓水壓；如果架高蓄水塔供水高度須超過熱水出口，須距離地面高於 $1.5$ 米之高度。
- 5.2.2 供給太陽能之冷水進水口徑，或水源壓力應大於熱水口或同等。
- 5.2.3 冷水配管須配用水源之大口徑之幹管，勿用分歧之小支管，口徑 $3/4$ " 以上。
- 5.2.4 在多層樓 $4\sim 5$ 樓以上其熱水的使用，有自由落下的虹吸現象，所以冷水配管希望您能選擇充沛的幹管口徑，防止冷水壓力供應不足而會有儲水槽縮桶的現象發生。
- 5.2.5 使用蓄水塔的水源時，熱水器與浴室水龍頭應有 $3$ 公尺以上之高度落差壓力。否則，您會覺得水龍頭的出水流量不大(較小)，但仍可使用。
- 5.2.6 如果供水需使用加壓泵浦時，建議不使用機械式壓力開關泵浦，改採用沒有壓力的電子式順水流控開關泵浦，且同時以一台泵浦冷熱水同步輸送水源，使用加壓馬達時，壓力限制 $2\text{kgf/cm}^2$ 以下【儘可能不使用加壓馬達或加裝減壓閥】。

### 5.3 電源

#### WARNING 危險警告

- 應符合當地電工法規規範施工及注意電器安全性，電線線徑安培負載應有足夠安全容量。

- 5.3.1 熱水器(電源： $220\text{V}$ )供電應有專屬供電迴路，應有漏電開關之安全保護。
- 5.3.2 電線線徑應符合安培負載容量，接線端子應壓著且鎖緊。
- 5.3.3 防止異常感電事件發生，應有接地線(綠色)之接地電阻。
- 5.3.4 確定儲水槽內輸送裝滿水後，再行輸送電源。



預防感電

## 6. 施工、配管及施工後檢查項目：

### 6.1 水源

#### WARNING 危險警告

- 屋頂上高處作業，使用施工架、折合梯、懸吊等設備，應依勞工安全衛生法相關法規，選用安全保護器具，以維護人身安全。

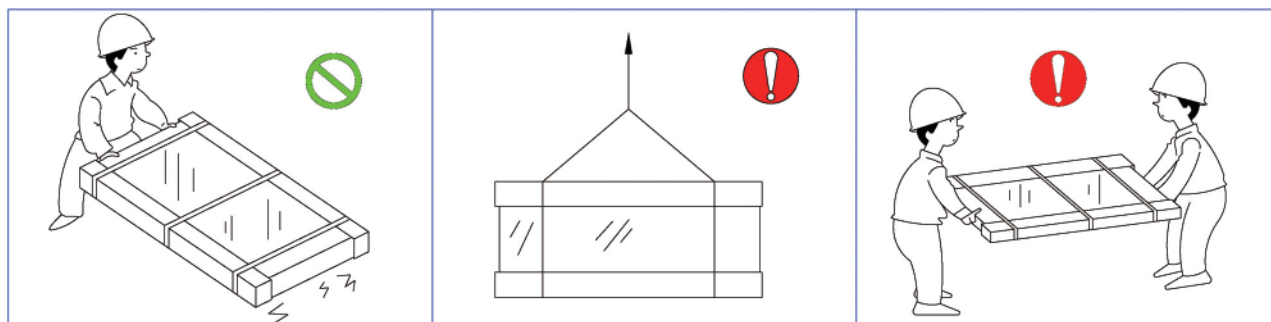
6.1.1 儲熱水槽及集熱器體積大，搬運過程應二人以上作業。

6.1.2 產品外箱及透明玻璃板應小心搬運防止撞擊。

6.1.3 由地面上懸吊至頂樓(屋頂)，物件的網綁應確認牢靠不鬆脫，防止脫落。

6.1.4 施工未完成，人員離開，產品靜置於頂樓平面時，應防止強風吹落，及雨淋浸入。

6.1.5 冷水配管完成時，即應逕行輸入裝滿水，再行配置熱水輸出，最後再行配置電源。



懸吊至頂樓(屋頂)，物件的網綁應確認牢靠不鬆脫

## 6.2 配管作業

### NOTICE 注意

- 所有管路不得影響建築物安全，並不受腐蝕、變形、震動、或載重影響而產生滲漏。

- 6.2.1 本熱水器冷水輸入，熱水輸出及排水口接續配管管口，口徑PT3/4”。
- 6.2.2 熱水管宜外覆保溫管，防止熱損失。
- 6.2.3 室外熱水明管，可採用PB、PE非金屬配管，配管力求筆直(熱水管路愈直、愈短且適當外覆保溫管；流量、壓降、熱損等狀況均較優勢)，勿過於彎延起伏，而使管內有空氣積留氣阻之發生。
- 6.2.4 配管須有適當距離之固定，防水錘現象震動而漏水。
- 6.2.5 熱水器與浴室(供水處理)應有三米以上之高度落差，以求熱水供應順暢。
- 6.2.6 太陽能熱水器不可與“瓦斯熱水器”串聯使用，因為瓦斯熱水器沒有溫度控制，以太陽能高溫熱水再加上瓦斯燃燒其溫度過高，危險性甚高；但可並聯使用。
- 6.2.7 施工、配管完成進行輸入冷水，待太陽能機台滿水後，結合室內熱水配管，再行施放各浴室之水龍頭；第一次放水時可將水龍頭出口濾網拆下，將管內雜物流除，再鎖回濾網。
- 6.2.8 如果有串聯“電熱水器”均按上列之施工手續試水完成後，再行輸送電源。
- 6.2.9 排水配管可排除沉積於集熱器內的汙水，或放空集熱器內部水漬讓吸熱板空晒並防止積水漬結凍。

## 6.3 施工後檢查項目

### WARNING 危險警告

- 裝置位置於高樓層、背風空曠及強風地區，視情節應加強支架結構及地面固定點，以免強風侵襲波及人身財產安全。

### NOTICE 注意

- 台架的膨脹螺絲固定點，應確定完全鎖入。
- 機台循環管，冷、熱水配管各部位的接合處，應逐一再度檢點是否鎖緊且不鬆動、不漏水。
- 逐一樓層，每間浴室，所有熱水供應設施應確認熱水流出供應順暢，無異物阻塞及氣阻現象。
- 當地有下雪結凍季節，除了冷水、熱水保溫外，亦應有機台放空排水之設施，防止配管凍結爆裂。

## 7. 維護使用說明及故障排除：

### 7.1 維護使用說明：

- 7.1.1 配管施工時，輸水管內可能沾有塵埃或油味，首次使用時可放鬆水龍頭先排除雜物、異味。
- 7.1.2 集熱器下端之清潔排除口，依使用水質狀況作定期的排放，排水時間可選於早上集熱器低溫時；(如果您的水龍頭常有砂狀異物或色澤深，應更勤於定期排放清潔排除口)。
- 7.1.3 集熱器透明面蓋，依地區落塵量而作定期的擦拭，下雨過後其傾斜面有自行清洗之功能，表面清潔可得較高集熱效率。
- 7.1.4 在正常的使用狀況下，本機體各部位是不容許滴漏水；唯清晨時段，透明面蓋上，因晨霧露水聚集垂滴而下，並非漏水現象。
- 7.1.5 雖然太陽能是免費能源，但是節約用水亦是節約能源。
- 7.1.6 連續晴天多日不使用熱水時，其熱水溫度可達70°C~80°C，請小心防止燙傷。
- 7.1.7 水龍頭出口端有濾網裝置，水管內的水垢雜物會聚集於此網，應定期自行拆下清洗，可加大水量流出順暢。
- 7.1.8 在降雪結冰季節，應在集熱器最低點排水口將全部機體內部水完全排放乾淨，防止凍結損壞機體。
- 7.1.9 微少量的洗手用水，不要開啟熱水端龍頭，因為熱水會殘留在熱水管中浪費，熱水尚未跑出來，您的手已用管內冷水洗淨了。
- 7.1.10 定期的檢視保養重於事後的維修，同時可檢視建物的結構及頂樓排水狀況。
- 7.1.11 安全洩壓閥的動作功能，於每6個月應掀起檢視其彈簧自動功能。
- 7.1.12 如果有加裝電熱補助系統，其漏電開關的啟動動作功能，每月應自行測試按鈕功能之正常性。

### 7.2 故障排除：

- 7.2.1.1 當您使用中，有何疑慮時，可先行檢閱下列故障排除問題點，當不能自行維修項目，敬請連絡我們服務人員。

## NOTICE 注意

進行維修之前務必注意安全事項：

- 將電源關閉，將水源關閉。
- 水龍頭打開、洩除桶內壓力。



項目	異常現象	故障原因(及排除)
1、水壓、流量問題	1-1 熱水沒流出	▶ 冷水源被關閉、自來水停水、抽水馬達不運轉。
	1-2 熱水流出量小	▶ 冷水止水閥未全開、逆止閥被雜物卡住、倒錯裝置動作不良、水龍頭(三角凡而)未全開,水龍頭濾網阻塞。 ▶ 進冷水壓力小(冷水配管口徑過小、歧管過多、高度落差壓力小) ▶ 熱水管口徑小且多處水龍頭(浴室)同時使用時,熱水流量會變小。 ▶ 停斷水後再送水,配管路內有留空氣(氣阻)。 ▶ 熱水溫度異常過高,產生氣阻現象
	1-3 熱水流出不順暢 (主要異常原因:冷水輸入壓力小於水槽內的高溫壓力)	▶ 冷水進水端的問題(參閱1-2)。 ▶ 熱水輸出流量大於輸入流量(口徑、流量修正)。 ▶ 熱水配管過度蜿蜒不順暢。 ▶ 熱水配管管路內有大量空氣殘留未排除。 【應將每支歧管末端(水龍頭)均釋放排除】
	1-4 止水時有聲響	▶ 水龍頭止水時反衝壓力,水錘現象。 (熱水管路過長,且未牢固固定,管的最上端更改為開放透氣,或水錘防止器裝置;或使用水龍頭宜慢慢關閉,可防止聲響)
	1-5 關鍵技術	▶ 冷水輸入壓力(水塔高度)須充沛,配管為幹管(不為支管)且大於輸出口徑(必要時冷水裝置增流量馬達)
2、熱水溫度問題	2-1 完全不熱 (沒電源、未加熱)	▶ 漏電開關自動跳脫。 (電熱管故障、電線燒毀觸電、潮濕濺水、他物掉落撞擊) ▶ 無熔絲開關跳脫(過負載、線徑過小過熱、燒毀)。 ▶ 溫度控制異常(溫度開關不動作,超高溫跳脫)。
	2-2 不夠熱(溫溫的) 【電源加熱正常】 氣候、管路問題	▶ 冷水混入熱水(單槍水龍頭老舊逆流、冷熱水管錯亂配置)。 ▶ 熱水器容量不敷使用。 (調高設定溫度、加大電熱管功率、使用熱水人員時間錯開) ▶ 大氣降溫、寒流來臨;熱水管路過長未保溫。 ▶ 熱水管徑太大太長,重新配置有保溫的捷徑明管(縮短管路)。
	2-3 水溫過高(太燙了)	▶ 溫度控制開關異常(設定溫度值不會自動跳脫)。 ▶ 溫度控制設定值可調降低(或加熱時間縮短)。 ▶ 遮蔽一些太陽能集熱器(透明面蓋)面積。

項目	異常現象	故障原因(及排除)
3、 漏水問題	3-1 配管接頭位置漏水	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 檢視水壓壓力是否過高(冷水進水壓力應低於<math>2\text{kgf}/\text{cm}^2</math>，桶內熱水工作壓力應低於<math>6\text{kgf}/\text{cm}^2</math>以下)。</li> <li>▶ 更換接頭或重新止水帶纏繞適當鎖緊。</li> </ul>
	3-2 電熱管、檢視蓋墊圈位置漏水	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 更換止水墊圈，墊圈鎖緊受力(扭力)應一致。</li> <li>▶ 水壓壓力過高，且未正常洩壓(同3-1項目)。</li> </ul>
	3-3 洩壓閥漏水	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 冷水壓力超過<math>2\text{kg}/\text{cm}^2</math>，桶內工作壓力超過<math>6\text{kgf}/\text{cm}^2</math>屬於正常洩壓(自動壓力釋放)。</li> <li>▶ 電熱加熱(太陽能加熱)時段高溫狀態，桶內壓力提升，工作壓力超過<math>6\text{kg}/\text{cm}^2</math>(自動壓力釋放)屬於正常狀況。</li> <li>▶ 洩壓閥止水墊片有異物卡住，止水性能不良。</li> <li>▶ 使用加壓馬達，且因繼續停頓運轉累積冷水壓力超過<math>2\text{kg}/\text{cm}^2</math>以上(冷水端應加裝減壓閥控制於<math>2\text{kgf}/\text{cm}^2</math>以下，或更改為增流泵浦)。</li> <li>▶ 溫度設定過高或溫控異常，桶內潛熱壓力升高。</li> <li>▶ 定時設定加熱時間過長，桶內尚有電能高溫，且白天豔陽太陽能板再集熱循環，桶內溫度超過<math>70\sim 80</math>度(高溫高壓狀況)。</li> </ul>
	3-4 內桶本體漏水(內桶因超過壓力膨脹變型)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 內桶銲接位置品質不良。</li> <li>▶ 使用水質具腐蝕性(偏酸)，內桶孔蝕破洞。</li> <li>▶ 1.冷水、熱水壓力過高，桶內工作壓力超過<math>10\text{kgf}/\text{cm}^2</math>，變型破裂。(1.參閱3-3項目)</li> <li>▶ 2.調減壓力，系統加裝膨脹穩壓桶。</li> </ul>
	3-5 技術關鍵	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 須了解使用水源“水質”及冷水“壓力”。</li> <li>▶ 須確認本熱水系統到達須求溫度時的熱水工作壓力(壓力表裝置)。</li> </ul>
4、 漏電問題	4-1 漏電自動跳脫	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 電熱管腐蝕、破裂，漏電開關自行安全跳脫。</li> <li>▶ 電器部位潮濕、濺水、他物撞擊安全跳脫。</li> </ul>
	4-2 觸感漏電	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 電源線，負載線迴路的電線，端子接頭(破洞，潮濕)絕緣性不佳。</li> <li>▶ 漏電開關故障，不會自動安全跳脫。</li> <li>▶ 接地線(綠色線)錯接110V中性線(白色線)。 【不應使用不正確的接地線】</li> </ul>

項目	異常現象	故障原因(及排除)
5、 相關資訊	5-1 能源觀念	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 熱水耗用的能源(電力費用)將因您的熱水用量增加而增加;節約熱水用量亦即節省費用。</li> <li>▶ 溫度適當調低(65°C降至55°C),</li> <li>▶ 熱水的供應量(容量)應為需求量的1.1倍,使用上將較舒適性(不抱怨)。</li> </ul>
	5-2 省電操控(為求舒適及方便性,本項可略過)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 使用前加熱至設定溫度(熱水量),然後關閉電源(使用中不加熱用電);再將桶內熱水輸出使用(或用盡熱水),亦即不使用熱水時段時,桶內保持是冷、溫水(不是熱水);如此操控是減少桶內熱水不使用時的熱損(溫度的耗損亦即浪費電力)。</li> <li>▶ 如果您有定時器的控制,使用熱水後(洗完澡)還在定時加熱的話,則定時器的裝置並無省電的實質意義。</li> </ul>
	5-3 其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 使用選擇任何熱水器前,應詳細認知熱水器正確訊息,則使用上將不會對熱水器失望落空及不信任感。</li> </ul>

安裝銷售廠商(服務電話):



和利斯特 企業股份有限公司

FOREST LAI ENTERPRISE CO., LTD.

太陽能熱水器、貯備型電熱水器專業製造廠

彰化縣田中鎮興酪路一段 435 巷 718 號

No.718, Ln.435, Sec.1, Xinglao Rd., Tianzhong Township,

Changhua County 52045, Taiwan

TEL : 04 8742166 FAX : 04 8742221

<http://www.WTOsolar.com.tw> email : [forest99@ms56.hinet.net](mailto:forest99@ms56.hinet.net)

