

電  
轉  
燃  
料  
實  
驗  
系  
統  
操  
作  
手  
冊

[www.fucell.us](http://www.fucell.us)

# 目錄

## 一、安裝注意事項

項.....

## 二、機台各部介紹與功能解

說.....

各部件名稱.....

1.燃料電池.....

2.水電解電池.....

3.空壓機.....

4.DC/CD 500W 模組.....

## 三、軟體使用說明&操作流

程.....

## 四、故障排

除.....

## 五、附

件.....

1. 太陽能電力轉換器手冊.....

2. 氫氣壓縮機手冊.....

3. 高溫爐手冊.....

4. 電子附載器.....

5. 驗收表.....

## 一、安裝注意事項

電力需求：AC 110V & AC220V(高溫爐使用)

氣體：CO<sub>2</sub> 外掛，氫氣自產。

氫氣來源：水電解電池產氫，一次 500cc/min、一大氣壓。

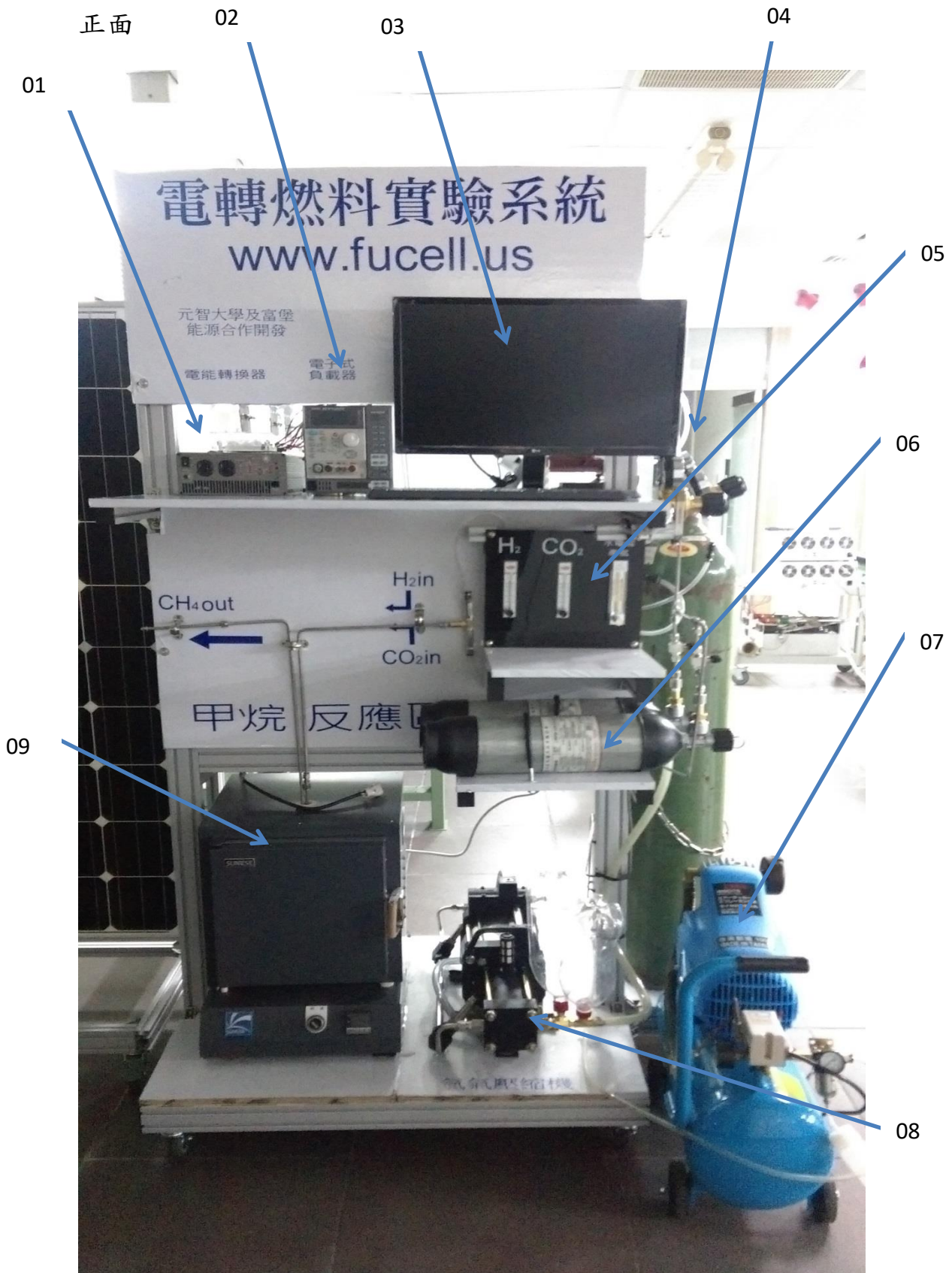
### 1. 氣體管線：

氫氣(H<sub>2</sub>)：由水電解電池產氫進到氫氣壓縮機做加壓而後儲存在輕量化碳纖維高壓瓶。再經由調壓閥調整所需流量後進入到高溫爐裡與 CO<sub>2</sub> 結合反應產出甲烷。

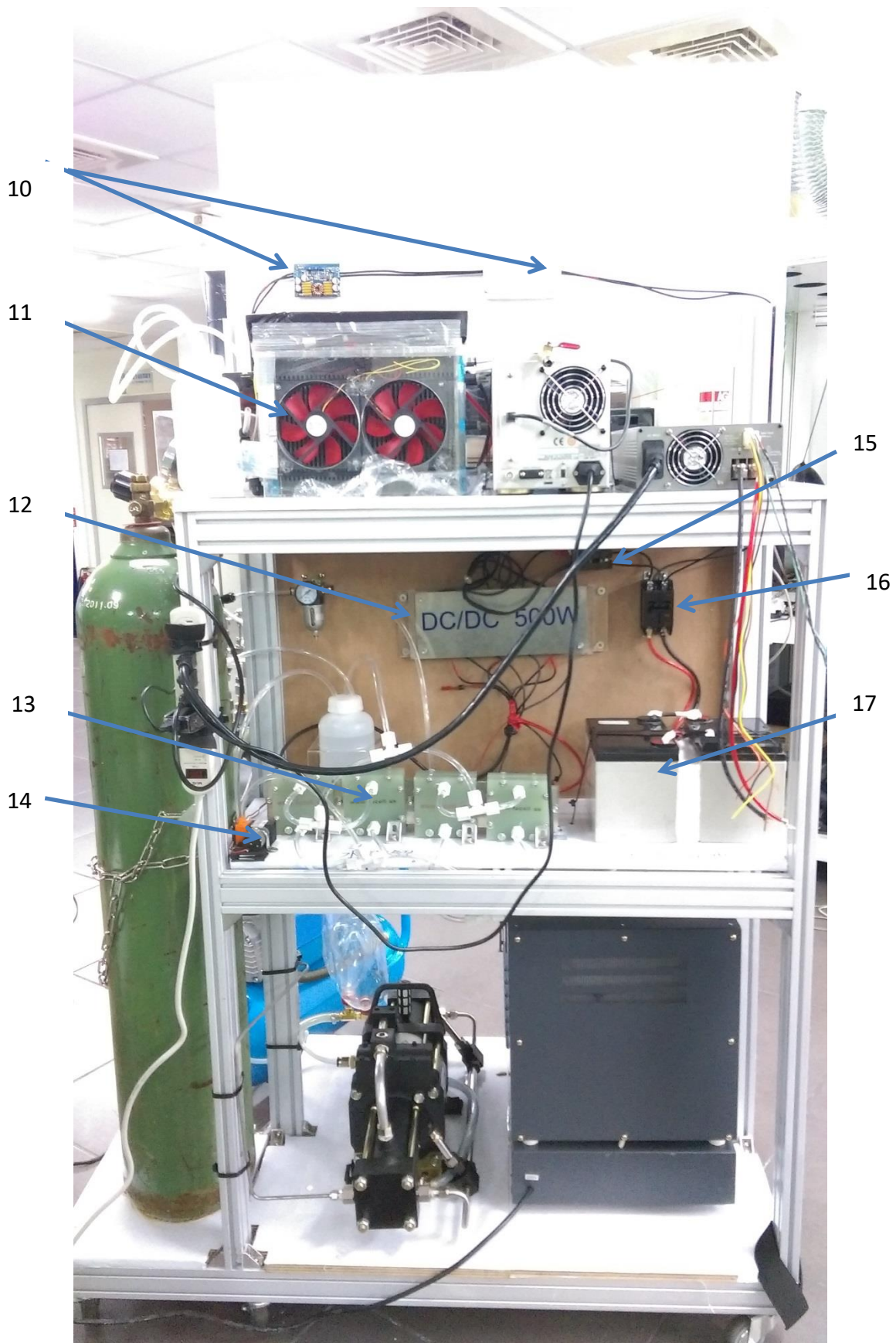
二氧化碳(CO<sub>2</sub>)：由外掛高壓瓶經調壓閥後調整程所需壓力後，再經由流量計調整除所需之流量即可進入高溫爐與 H<sub>2</sub> 反應產出甲烷。

2. 因各部件由獨立電源控制，應先確認所有開關皆為關閉狀態，連接總電源後再逐一開啟所需之儀器電源。

## 二、機台各部介紹與功能說明



反面





18



各部件名稱：

- 01：太陽能電力轉換器 \* 1 臺
- 02：電子式負載器 \* 1 臺
- 03：可程式編輯器(電腦) \* 1 臺
- 04：二氧化碳高壓瓶 \* 1 瓶
- 05：氣體流量計(水電解產氫、二氧化碳、氫氣) \* 3 顆
- 06：輕量化碳纖維高壓瓶 \* 2 瓶
- 07：空氣壓縮機 \* 1 臺
- 08：氫氣壓縮機 \* 1 臺
- 09：高溫反應爐 \* 1 臺
- 10： 燃料電池用空氣泵浦控制器 \* 1 顆 & 開關 \* 1 顆
- 11：燃料電池系統 \* 1 組
- 12： DC/DC 500W 模組 \* 5 顆
- 13： 水電解電池組 \* 4 顆
- 14： 水電解電池用水泵 \* 1 顆
- 15： 燃料電池空氣泵浦 24V 開關
- 16：24V 無熔絲總開關
- 17：鉛酸電池 \* 2 顆
- 18：太陽能光電板模組 \* 2 組



## 1.燃料電池：

氣體：氫氣/空氣，氫氣  $>1.2X$ 、空氣  $>3X$ 。X:為化學劑量比。

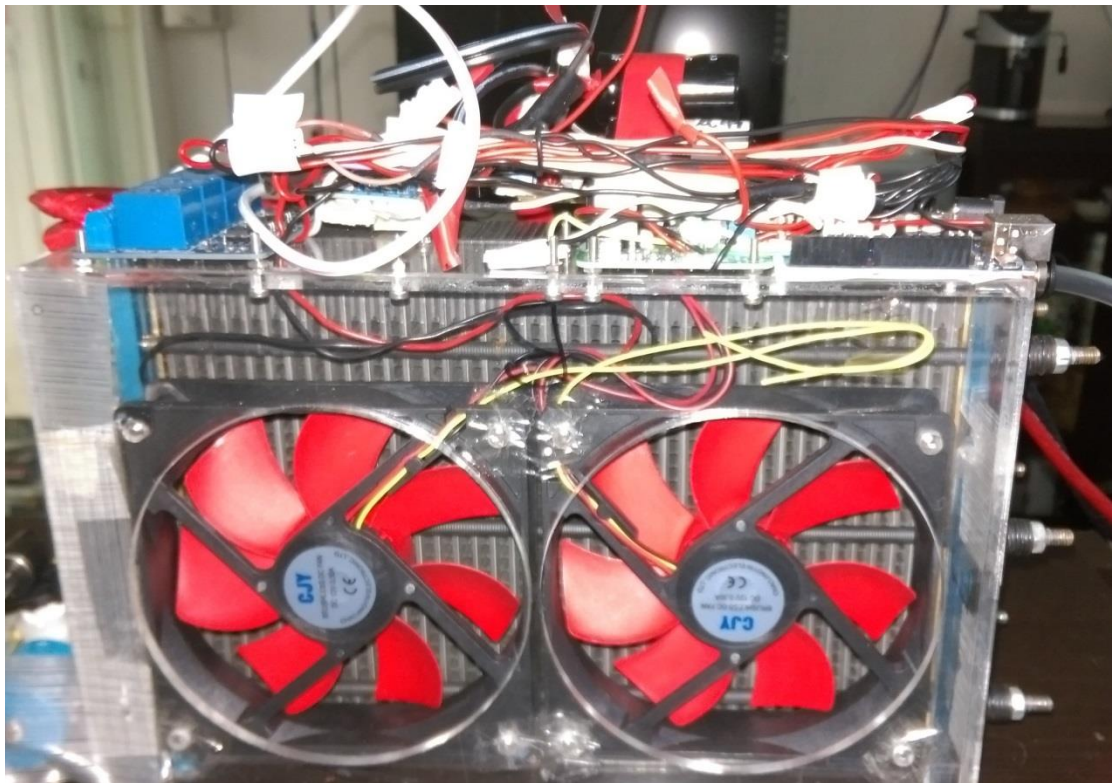
獨立進料，散熱獨立型。

電池數量：35 cell

冷卻方式：氣冷

最大瓦數： $>300W$

尺寸：



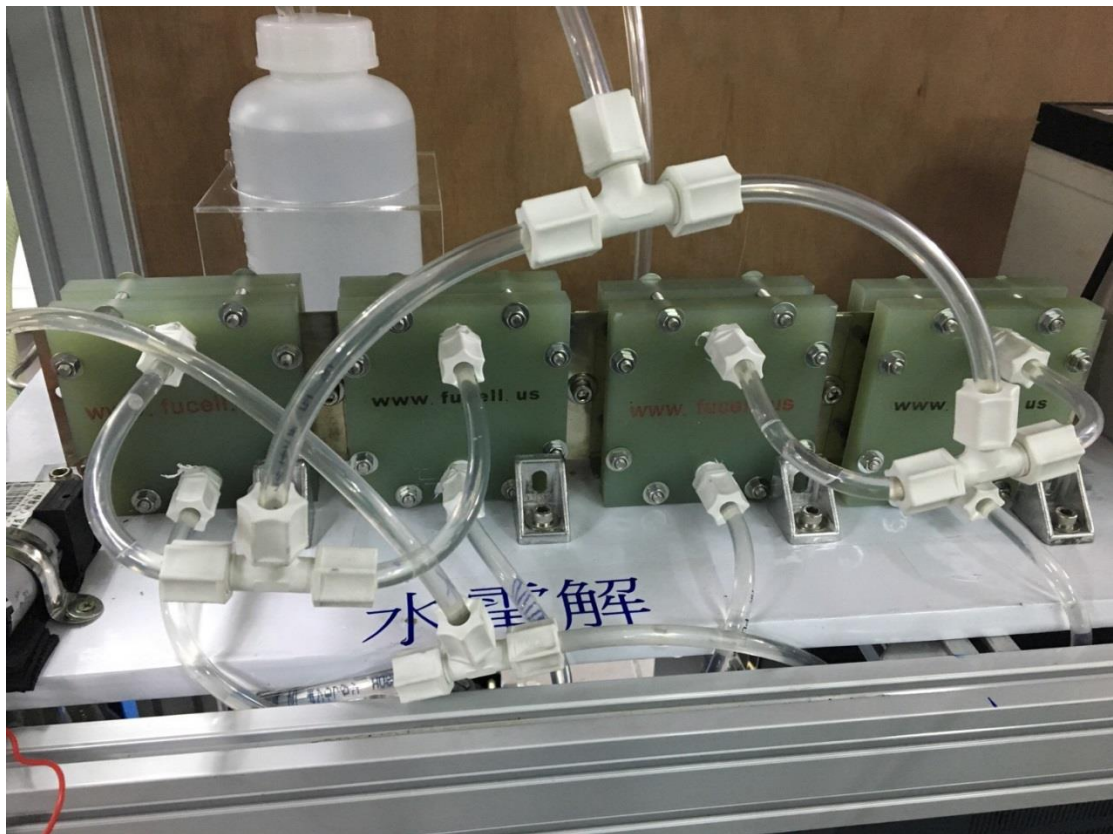
## 2.水電解電池：

反應面積：70mm \* 70mm

產氫量：>126 cc/min

電解 V/A：2.5V/ >18A

PS：操作電壓請勿操過 2.5V



### 3.空壓機：

電壓：110V

每分鐘排氣量：210min

氣筒容量：25L

汽缸數：單缸

重量：30kg

尺寸：59 \* 29 \*64 (cm)

轉數：1720rpm

馬力：3HP

使用模式：只限制於使用推動氫氣壓縮機。



#### 4.DC/DC 模組：

燃料電池加濕泵浦：

In put : 5~32V

Out put : 1~30V

電流 : 10A

水電解電池水泵浦：

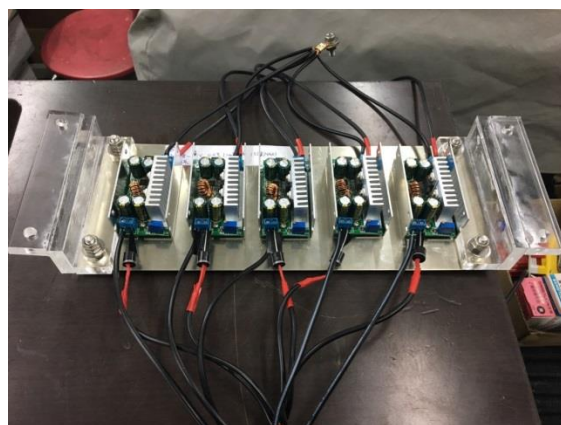
In put : 8~55V

Out put : 1~35V

電流 : 15A(max)



燃料電池加濕泵浦



水電解電池水泵浦

### 三、軟體使用說明&操作流程

#### 1.燃料電池系統操作流程

- (1) 確認所有開關已關閉再開總電源。
- (2) 打開直流電子負載器，再打開電腦。密碼:3311
- (3) 打開電腦桌面"Application"，打開介面的 POWER 並確認 STARTUS 是否有綠色勾、直流電子負載器上的 LOAD 是否有亮燈。
- (4) 打開氫氣開關調整為 10psi
- (5) 以上步驟全部確認完成後打開鉛酸電池開關，再打開太陽能電能轉換器開關。
- (6) 即可設定步驟流程與實驗。



## 2. 氫氣供應端操作流程(水電解電池產氫)

- (1) 確認所有開關已關閉再打開總電源。
- (2) 確認水杯裡的水是否為水電解水/去離子水，並為八分滿。
- (3) 打開水電解電池的水泵浦，並確認水是否有流動。
- (4) 打開電解電源並設定工作電壓不超過 10V
- (5) 從面板上的浮子流量計確認氫氣產出量後進行加壓。
- (6) 以上步驟完畢後再打開空氣泵浦驅動氫氣壓縮機做加壓。
- (7) 加壓後的氫氣可存儲再輕量化碳纖維瓶裡。也可從調壓錶調整最低輸出壓力，再由福子流量調整所需之流量供應反應使用。



#### 四、故障排除

如有任何問題請洽敝司工程師

---

富堡能源股份有限公司

地址：桃園市八德區開隆街 16 號

E-mail：[sv@homytech.com](mailto:sv@homytech.com)、[homytech@gmail.com](mailto:homytech@gmail.com)

03-3797183 、0982-597883

人員：陳嘉鴻

---

## 五、附件

1. 太陽能電力轉換器手冊
2. 氫氣壓縮機手冊
3. 高溫爐手冊
4. 電子附載器
5. 驗收表

附件 5 驗收表：

電轉燃料系統 驗收表

	符合	不符合
1. 質子交換模燃料電池系統	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 質子交換模水電解器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 高溫爐	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 氫氣與二氧化碳至甲烷反應器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 整合太陽能電源轉換器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 後段充電制氫用直流/直流轉換器	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 氫氣壓縮機	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 空壓機	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 燃料電池測試設備	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

驗收成果：

與規格相符合

與規格不符相合

驗收單位：\_\_\_\_\_

驗收人（代表）：\_\_\_\_\_

陪同驗收：富堡能源股份有限公司 簽名：\_\_\_\_\_