

# 高低壓用戶裝設太陽能光電發電系統成本與效益分析

王義勳、鍾翼能

E-mail: 9608188@mail.dyu.edu.tw

## 摘要

正常來說，使用電壓越高表示有越高負載的設備，這和每月用電度數有成正比的關係。如果將太陽能發電系統提高輸出電壓供電給高壓設備，以目前的技術是極度不合成本的，不過太陽能發電系統卻可以供電給高壓用戶裡的低壓設備。本論文所謂高壓或超高壓用戶，指的是將太陽能發電系統用在高壓用戶裡的低壓用電。本論文的目標是當高/低電壓用戶裝設太陽能發電系統時，以粗估方式做成本及效益的分析及計算，提供給考慮裝設太陽能發電系統的民眾做參考。

關鍵詞：太陽光電；成本與效益分析；太陽能發電系統

## 目錄

封面內頁 簽名頁 授權書	iii	中文摘要	
iv 英文摘要	v	誌謝	vi
目錄	vii	圖目錄	ix
表目錄	x	第一章 緒論	1-1
1-1 前言符號說明	1-2	研究背景	2
2 1-2-1 2006年電力裝置容量	2	2 1-2-2 2006年總發電量	4
第二章 太陽能發電系統介紹	2-1	太陽能發電歷史	7
2-2 太陽能利用方式	7	2-2-1 熱能利用	7
2-2-2 光能利用	9	2-3 太陽光電應用	9
2-3-1 有裝設蓄電裝置(獨立型)	9	2-3-2 無裝設蓄電裝置(市電型)	10
2-4 太陽電池原料分類	12	第三章 高低壓用戶裝設太陽光電系統成本及效益分析	3-1
3-1 何謂高低壓用戶	14	3-2 時間電價的分別	14
3-3 高/低壓用戶裝設太陽光電發電系統條件的考量	16	3-4 高/低壓用戶裝設太陽光電發電設備效益計算	18
3-4-1 低壓用戶	18	3-4-2 高壓用戶	20
3-5 高壓用戶裝設太陽光電發電設備自用時電費抵減分析	22	3-6 低壓用戶裝設太陽光電發電設備自用時電費抵減分析	27
第四章 結論	30	參考文獻	31

## 參考文獻

- [1] 台灣電力公司網站\電力圖書館\電源開發計畫\再生能源 [2] 全國能源會議具體結論，議題二、議題三 [3] 台灣電力公司網站\電力圖書館\電源開發計畫\長期負載預測 [4] 台電月刊 532期 P.57 [5] “2006年全國電力工業簡況一覽表”，國際能源網，[http://www.in-en.com/power/stat/2007/05/INEN\\_96137.html](http://www.in-en.com/power/stat/2007/05/INEN_96137.html) [6] “2006年全國分地區發電?機容量”，國際能源網，[http://www.in-en.com/power/stat/2007/05/INEN\\_96145.html](http://www.in-en.com/power/stat/2007/05/INEN_96145.html) [7] 台電月刊 529期 P.54 [8] 2006年電力供需情況和2007形勢分析報告，國際能源網，[http://www.in-en.com/power/finance/2007/04/INEN\\_86537.html](http://www.in-en.com/power/finance/2007/04/INEN_86537.html) [9] 2006年12月OECD成員國電力平衡統計(表)，國際能源網，[http://www.in-en.com/power/news/intl/2007/04/INEN\\_79413.html](http://www.in-en.com/power/news/intl/2007/04/INEN_79413.html) [10] 2006年12月OECD成員國電力平衡統計(表)，國際能源網，[http://www.in-en.com/power/news/intl/2007/04/INEN\\_79413.html](http://www.in-en.com/power/news/intl/2007/04/INEN_79413.html) [11] <http://www1.eere.energy.gov/> [12] 太陽能工程---太陽電池篇 P.4-75，莊嘉琛編譯，全華科技圖書 [13] 能源運用及環境 P.186 Hinrichs & Kleinbach 著，黃文良譯，滄海書局 [14] 科學發展雜誌 P.50 第355期，2002年7月，黃秉鈞 [15] 太陽光電資訊網 <http://solarpv.itri.org.tw/aboutus/sense/principle.asp> [16] solarserver網站 <http://www.solarserver.de/wissen/photovoltaik-e.html> [17] 台電公司網站 [http://www.taipower.com.tw/TaipowerWeb//upload/files/11/main\\_3\\_6\\_4.pdf](http://www.taipower.com.tw/TaipowerWeb//upload/files/11/main_3_6_4.pdf) [18] 台電公司網站 [http://www.taipower.com.tw/TaipowerWeb//upload/files/11/main\\_3\\_6\\_4.pdf](http://www.taipower.com.tw/TaipowerWeb//upload/files/11/main_3_6_4.pdf) [19] fotovoltaic 網站，[http://www.fotovoltaikshop.de/solarmodule/module\\_von\\_Kyocera.php](http://www.fotovoltaikshop.de/solarmodule/module_von_Kyocera.php)