



國立臺北科技大學
National Taipei University of Technology

【70.38kWap併聯型太陽光電發電系統設置】

服務書

綠源科技股份有限公司



綠源科技簡介

營運總部台北

- 太陽光電系統整合
- 國內業務行銷
- 國外業務行銷
- 研發中心

工廠中國東莞

- 金屬壓鑄
- 塑膠射出
- 減速箱組立
- 線性傳動器製造

工廠台灣豐原

- DC/AC 馬達設計與製造
- 線性傳動器製造
- 太陽能追蹤器製造

第十三屆國家磐石獎
(National Outstanding SMEs Award)
第八屆小巨人獎(Rising Star Award)





服務經驗實績

- 工程名稱：成功大學研究發展基金會
- 履約地點：台南市大學路一號 電話 06-2757575
- 規模：6.5KW（完工時間：2008年3月）





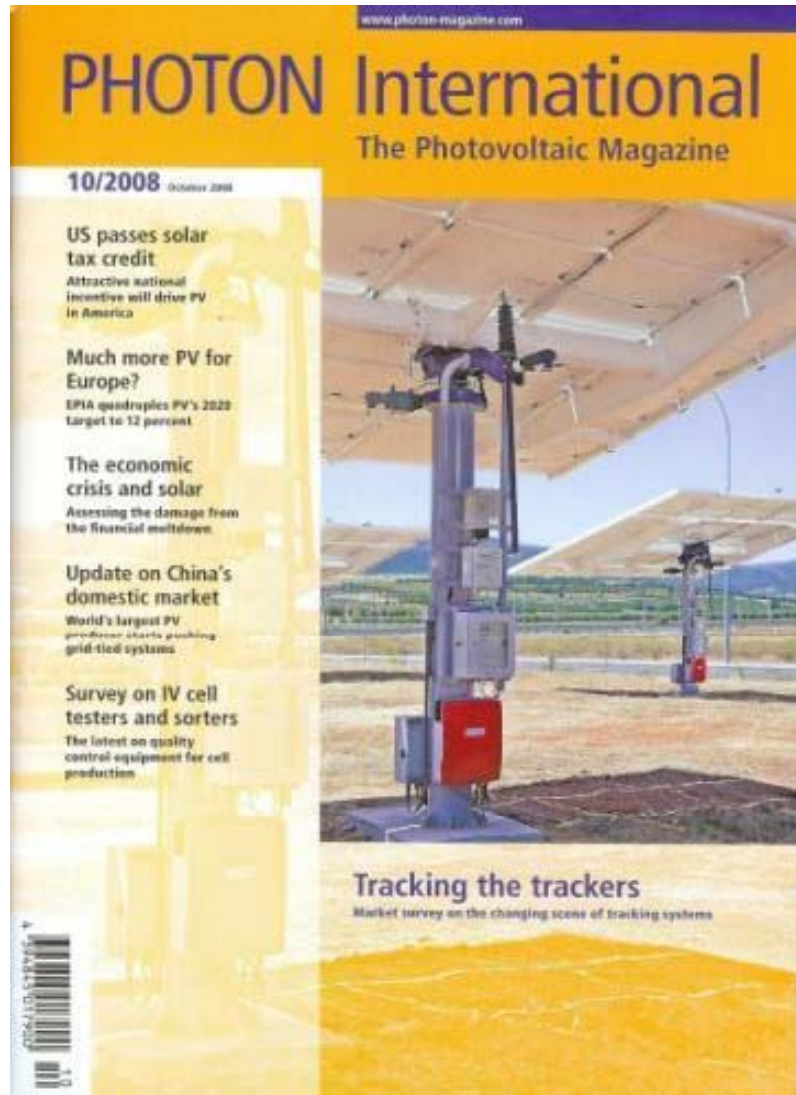
服務經驗實績

- 工程名稱：核能所大型7.5KW立柱式追蹤系統
- 履約地點：路竹鄉高雄園區旁 03-4711400
- 規模：100萬瓦(1,000KW) (開幕時間：2009年12月22日)





其他：獲得世界專業推薦





計劃理念及目的

- 保證五年發電量，減少學校用電支出。
- 宣導示範太陽光電潔淨能源，營造光電研究發展的氛圍。
- 促進本校太陽光電教學發展，充實研究資源。





服務規劃大綱

● 系統規劃：

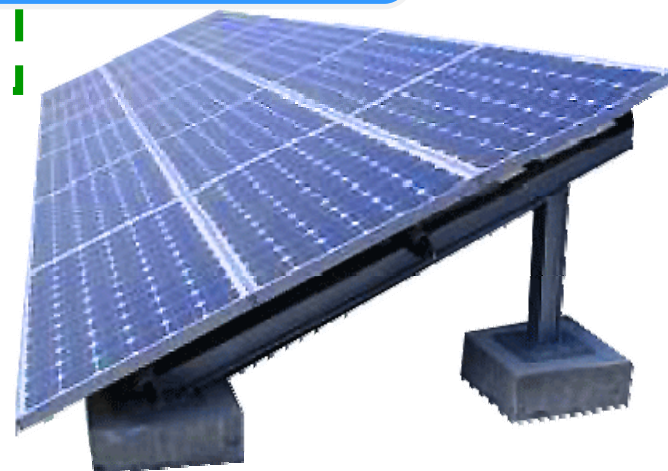
設置固定與追日太陽光電系統

監測系統與LCD動態展示幕



LCD液晶螢幕。

- 監測系統可即時顯示太陽光電發電相關數據。
- 可輪播：統計圖表、照片、圖片、影片。
- 具有文字跑馬燈功能。



促進能源教學發展
充實光電實驗研究資源



連動式追日系統

本案配置此追日系統，不僅有效提高發電量，並可供師生教學研究，提供最佳的示範教材。

追日系統16.56kWp，約佔整體23.5%
較固定式組列增加約20%之發電量





太陽能發電廠的趨勢—高效能追日系統



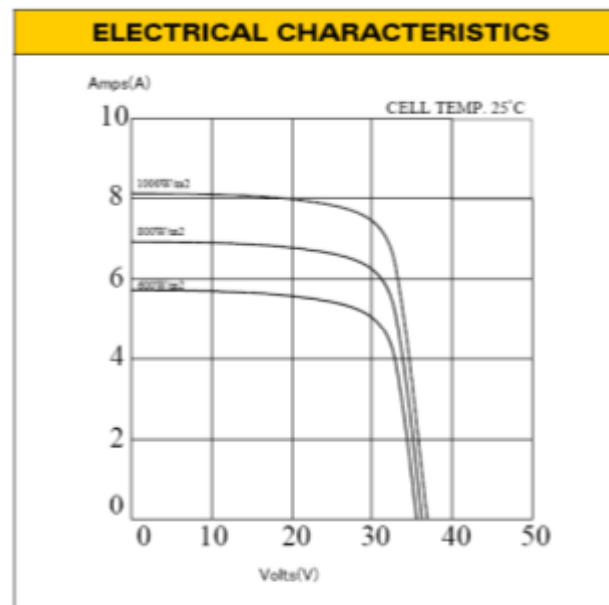


太陽光電模組

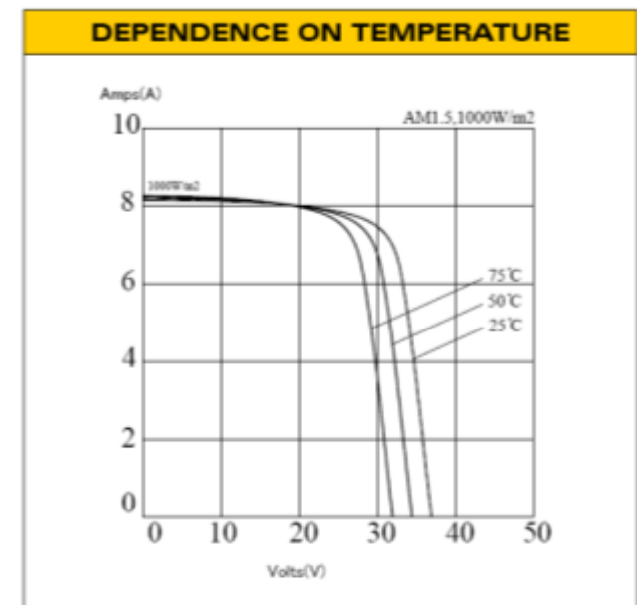
- 選用立碁(LM230BB00)230Wp多晶矽模組
- 模組轉換率14.3%
- 詳細規格及認證請參考附件。



ISO9001, ISO14001廠商生產；
通過IEC61215、UL1703驗證。



Temperature coefficient of Isc: 0.08%/°C
Temperature coefficient of Voc: -0.32%/°C



Power temperature coefficient: -0.38%/°C
NOCT: 46±1°C



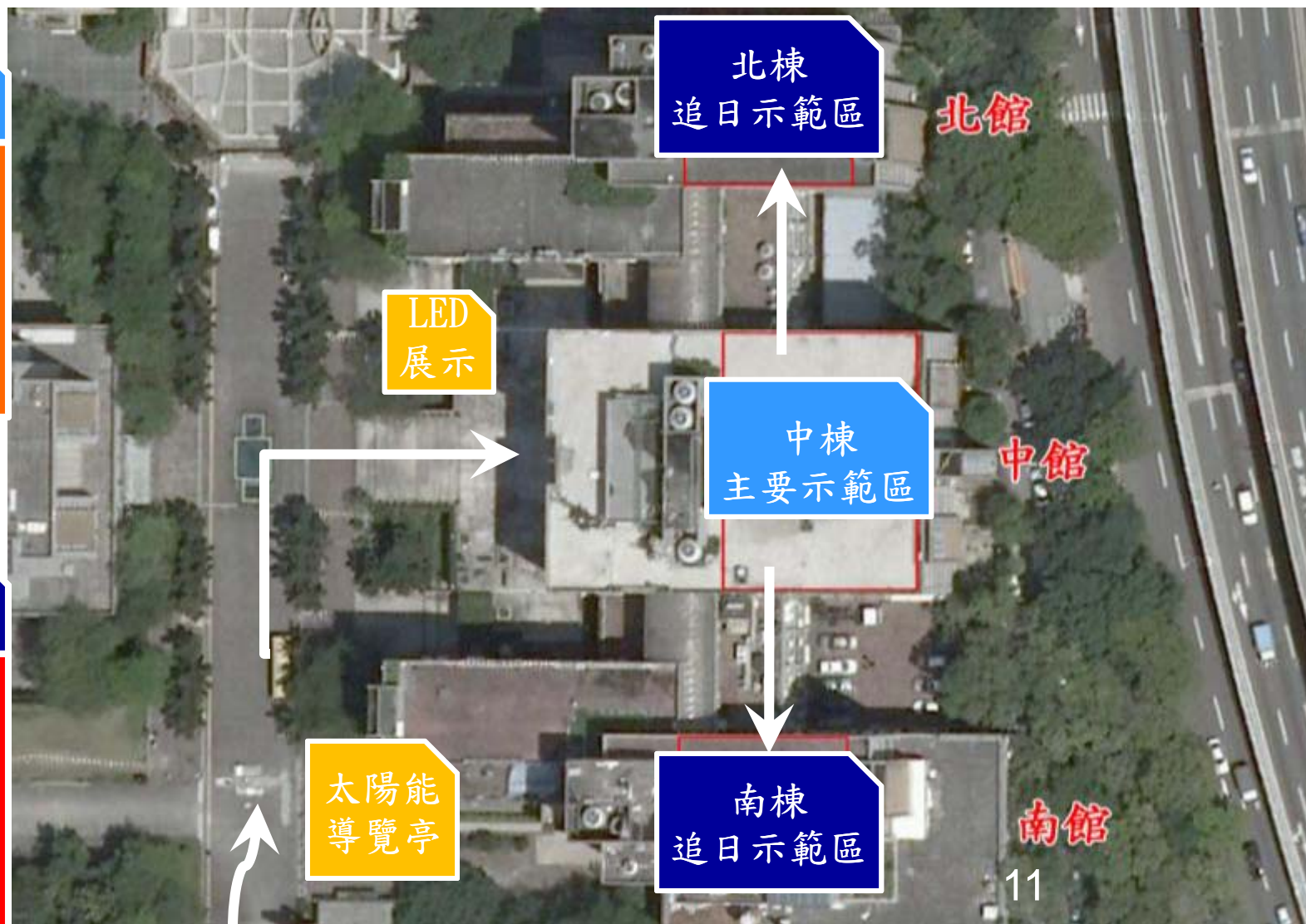
總設置容量70.38kWp

固定式

53.82
kWp

追日式

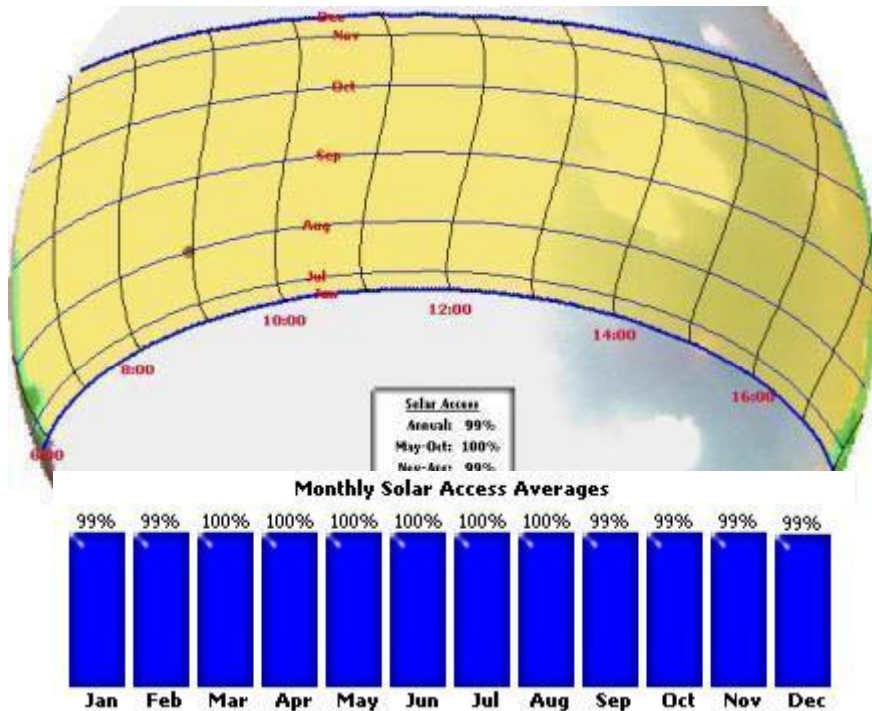
16.56
kWp



現場勘查與專業測量

遮陰分析儀器、工研院建議設置標準， 以及遮陰模擬軟體

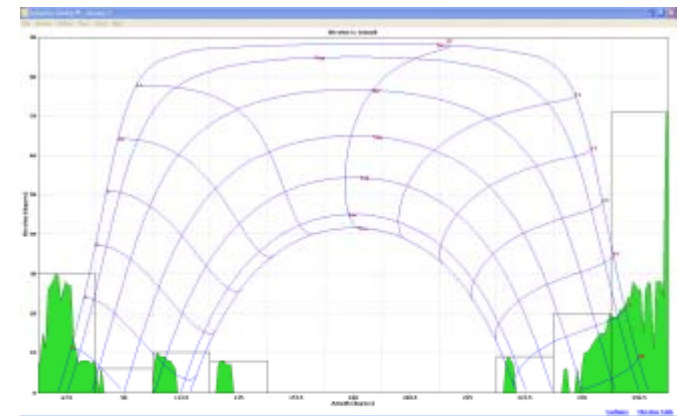
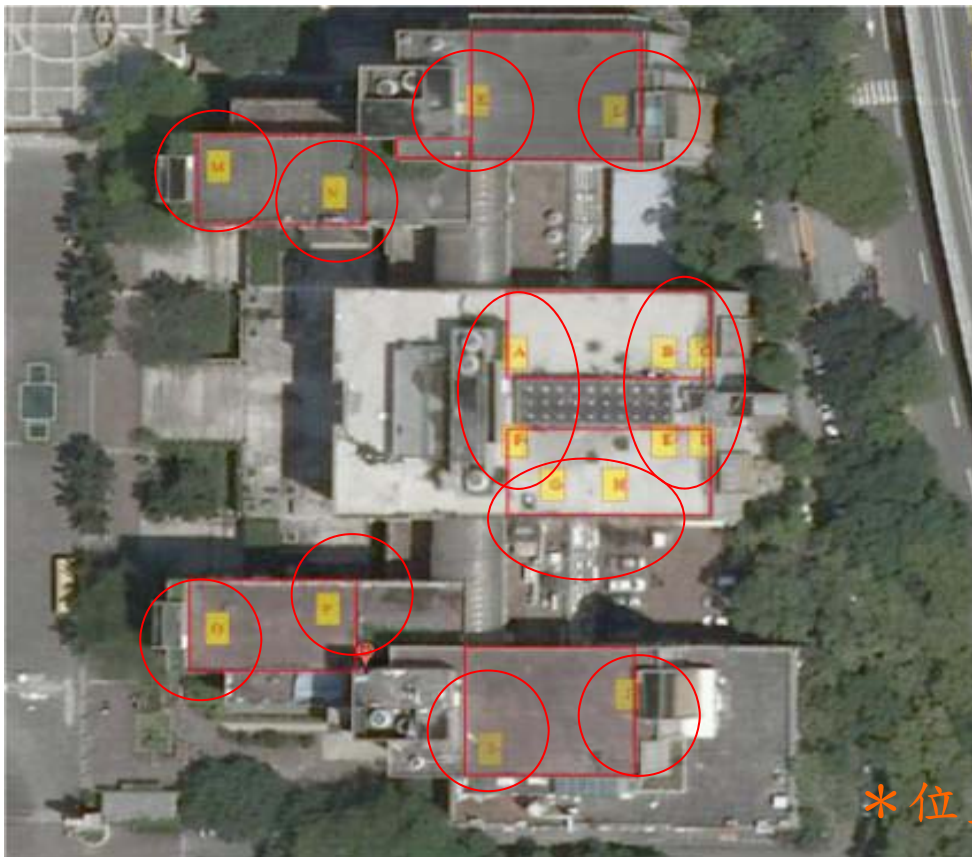
- 全台最先進的遮陰測量儀。





遮陰分析

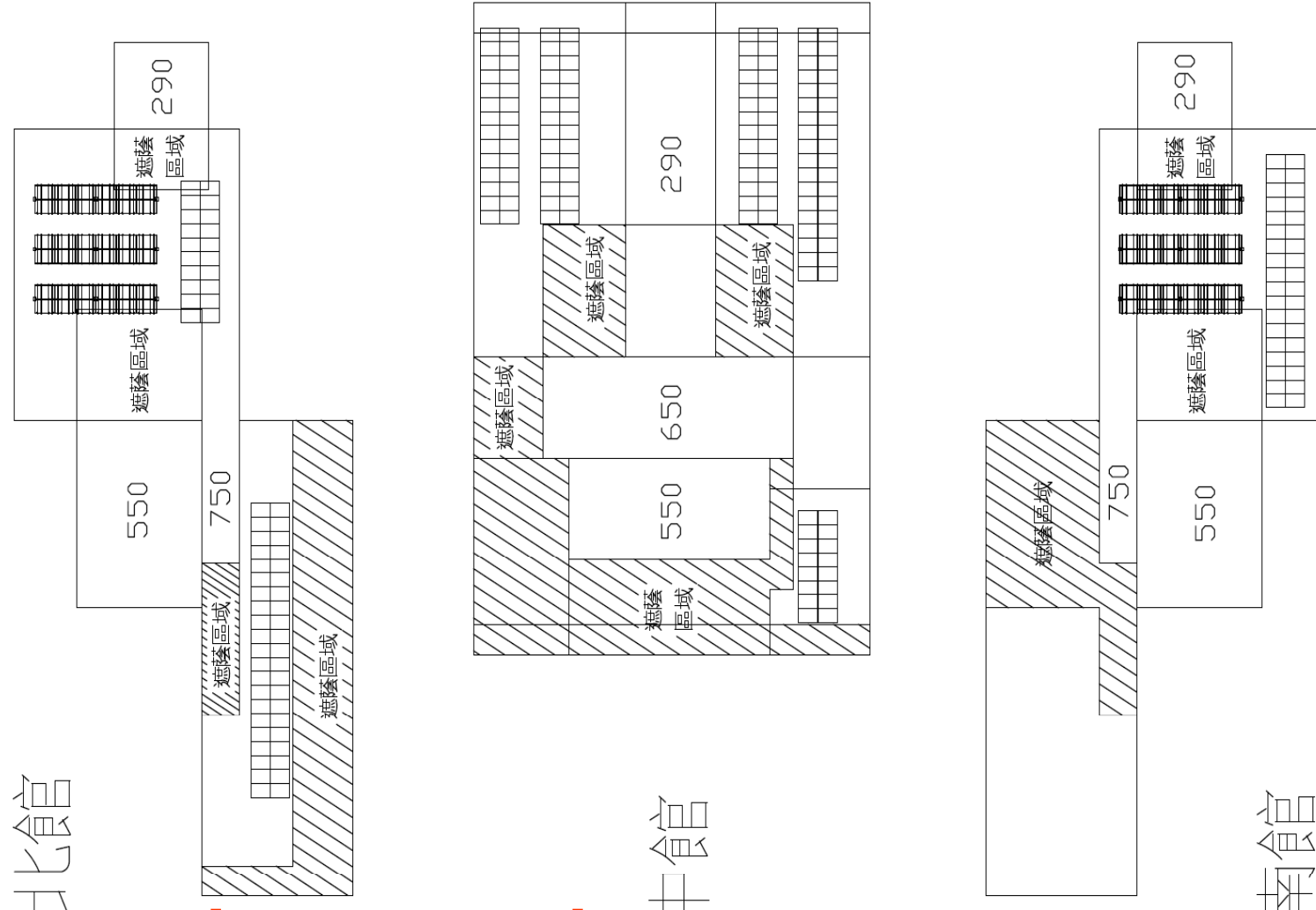
- 使用「遮陰分析儀器」實地多點測量。
- 實際測量點共16處。



*位置A~P為實地測量之地點



遮陰區計算

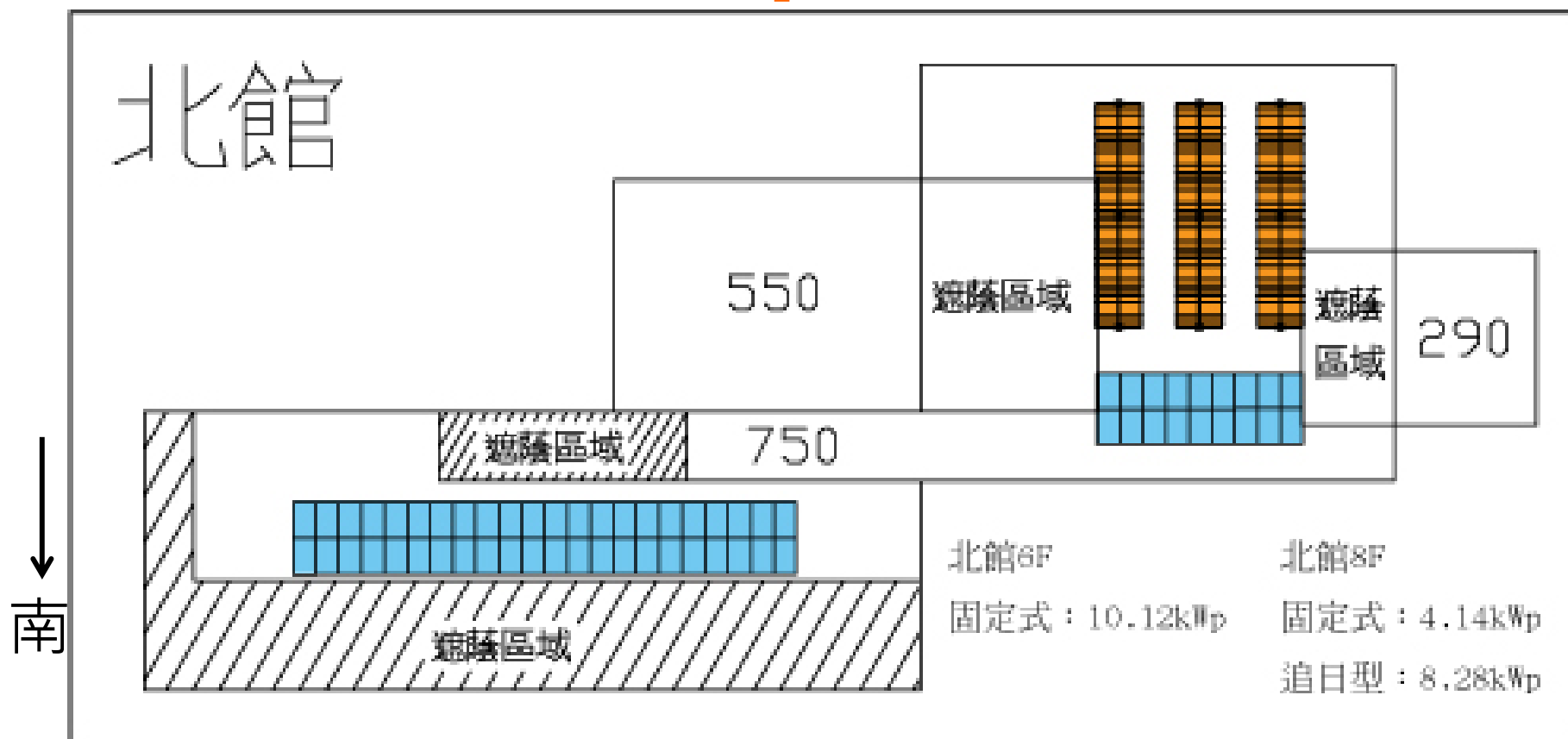


- 根據工研院建議「PV組列間隔設計」以及「組列位置距離應大於突出物高度之1.43倍」原則，計算遮陰區域（方位角為正南180度）以及裝設位置。



北館最佳配置

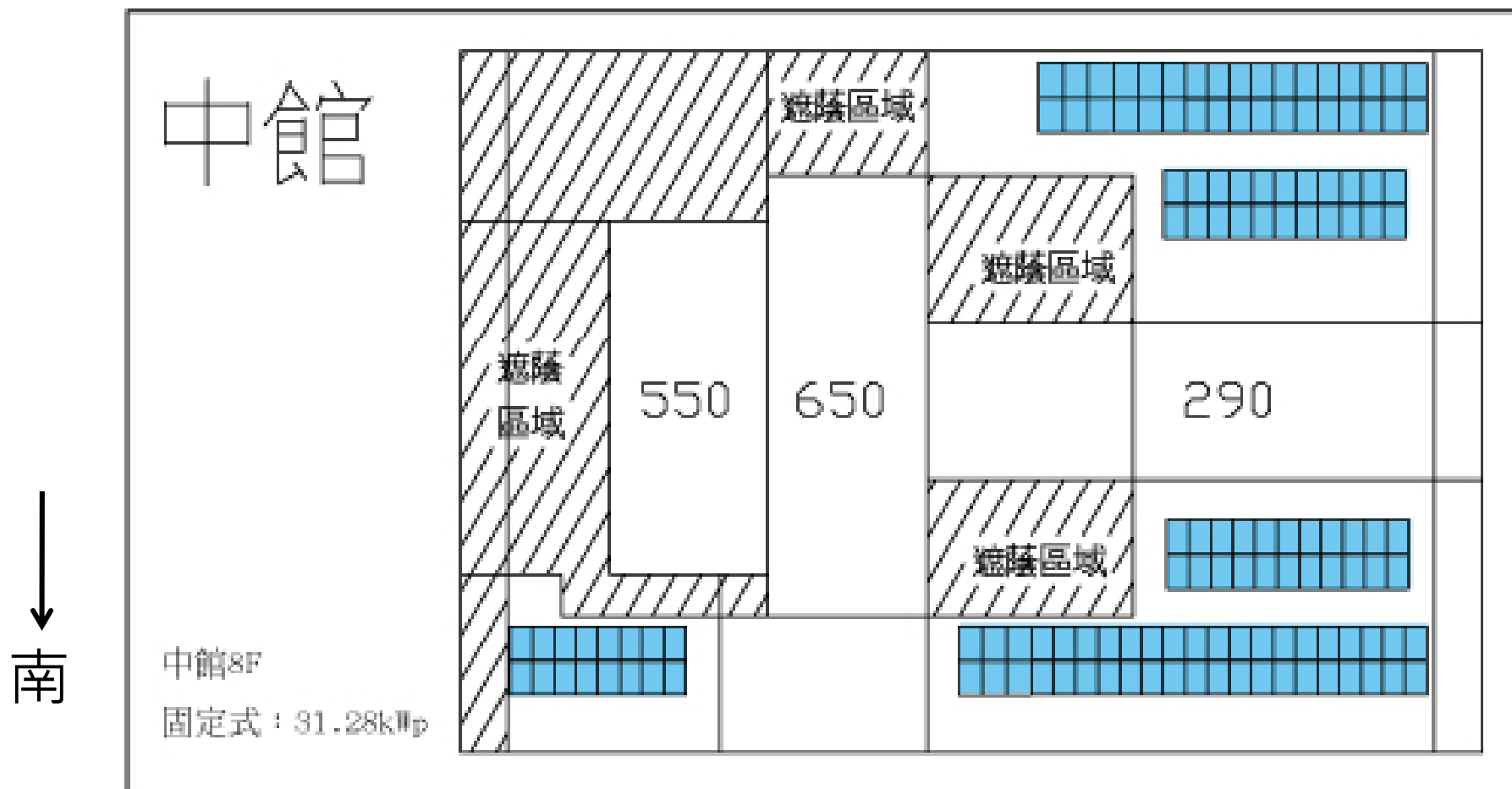
- 8F：固定式5.06kWp；追日式8.28kWp
- 6F：固定式14.26kWp





中館最佳配置

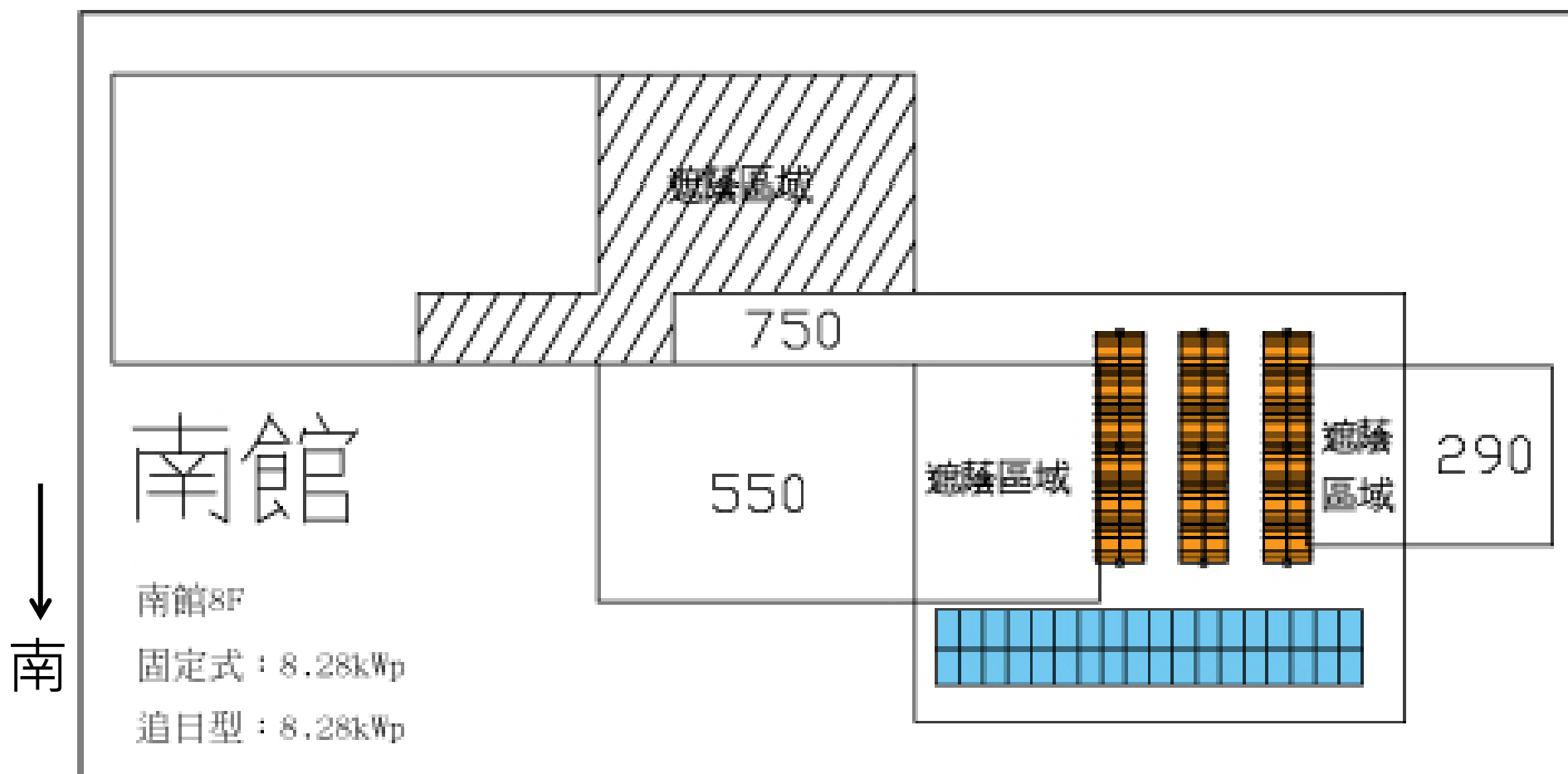
- 8F：固定式20.7kWp





南館最佳配置

- 8F : 固定式9.2kWp, 追日式8.28kWp (+6F固定式4.6kWp)





空間配置說明

系統設置地點規劃如下：

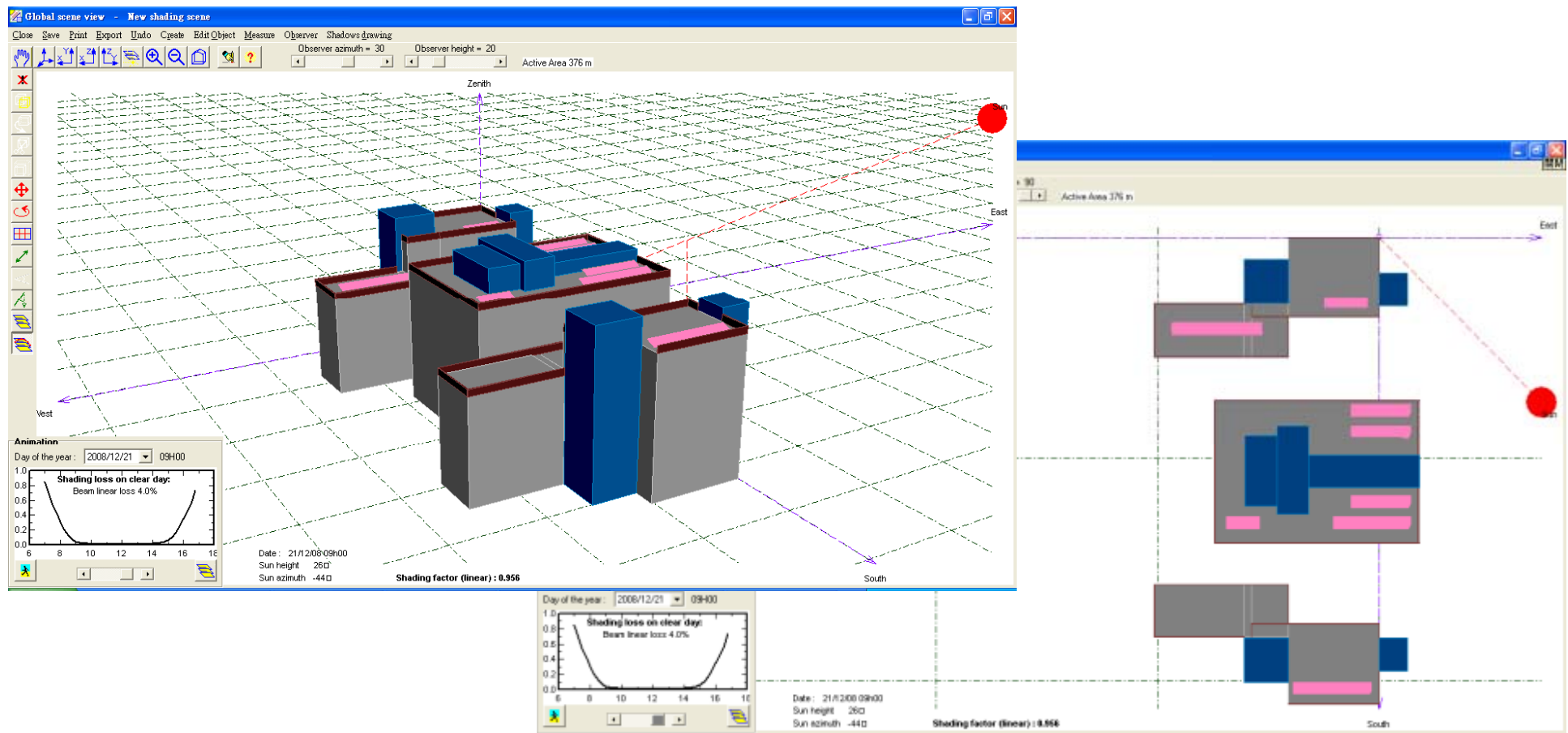
地點 型式	北館 8F	北館 6F	中館 8F	南館 8F 6F	小計	合計
固定式	5.06 kWp	14.26 kWp	20.7 kWp	9.2 / 4.6 kWp	53.82 kWp	70.38kWp
追日式	8.28 kWp			8.28 kWp	16.56 kWp	





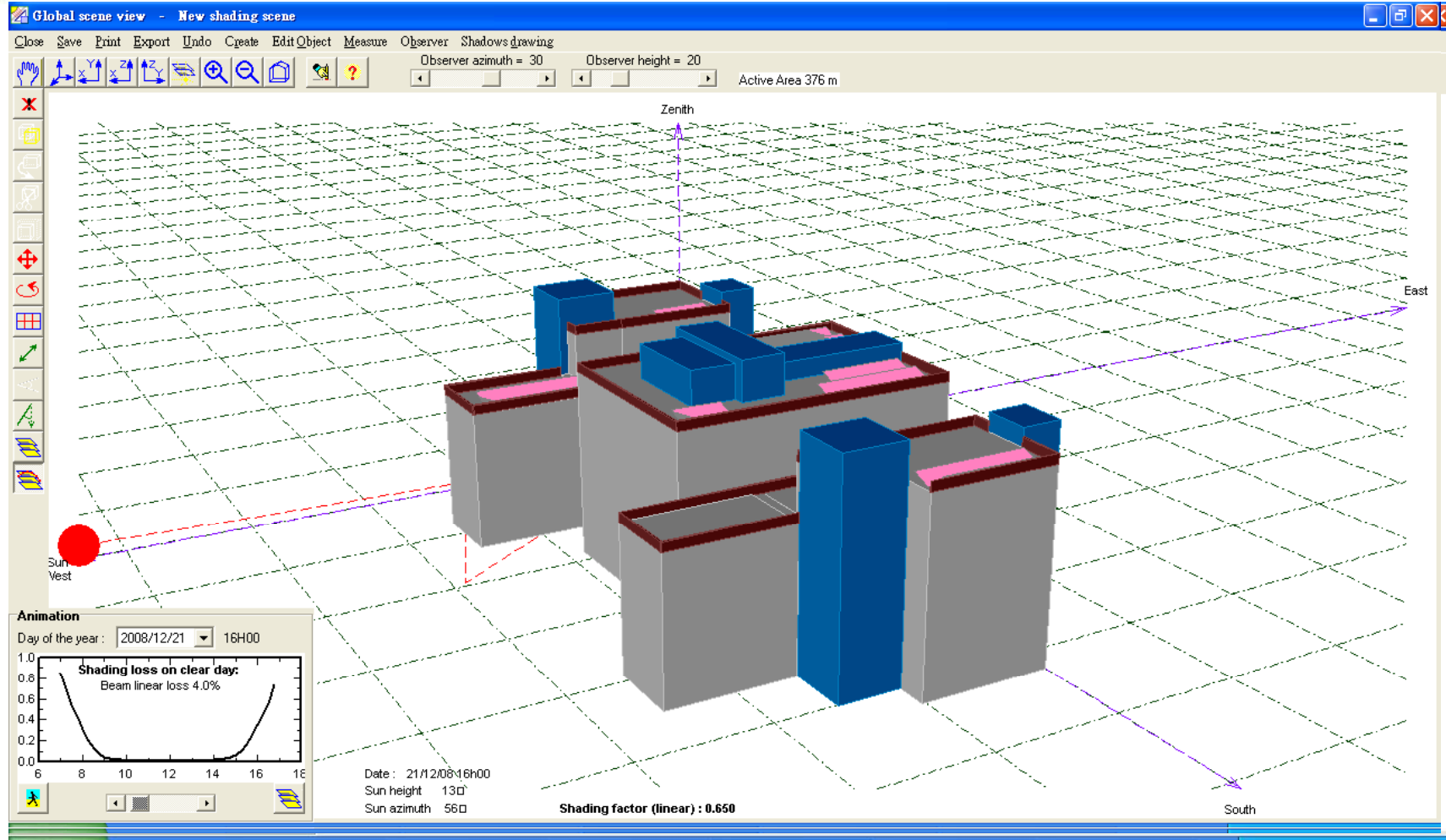
遮陰模擬測試

- 為驗證設置地點避免遮陰的狀況，根據上述配置再進行軟體模擬分析（下圖為冬至上午九點的模擬）



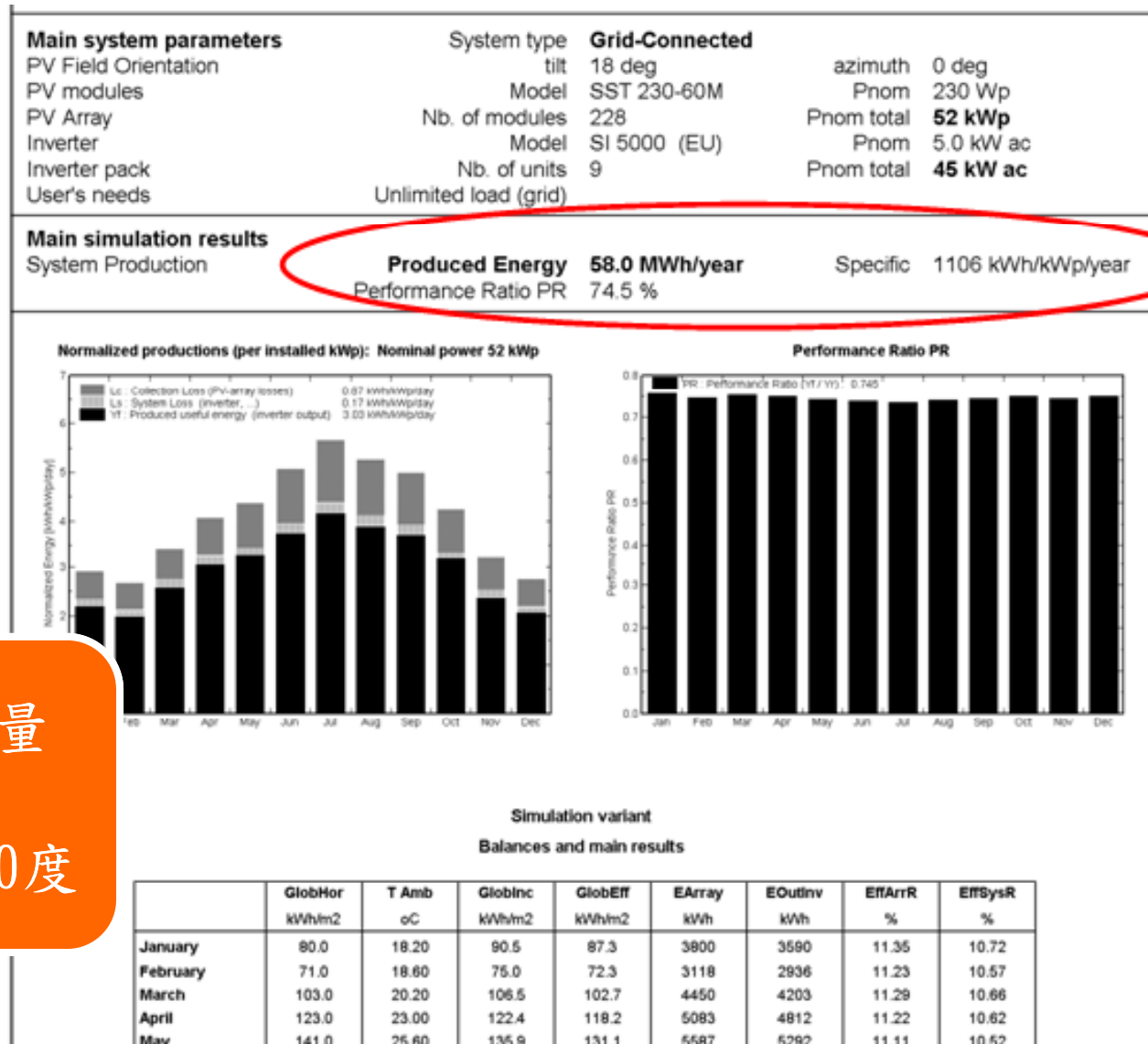


冬至七點至下午四點





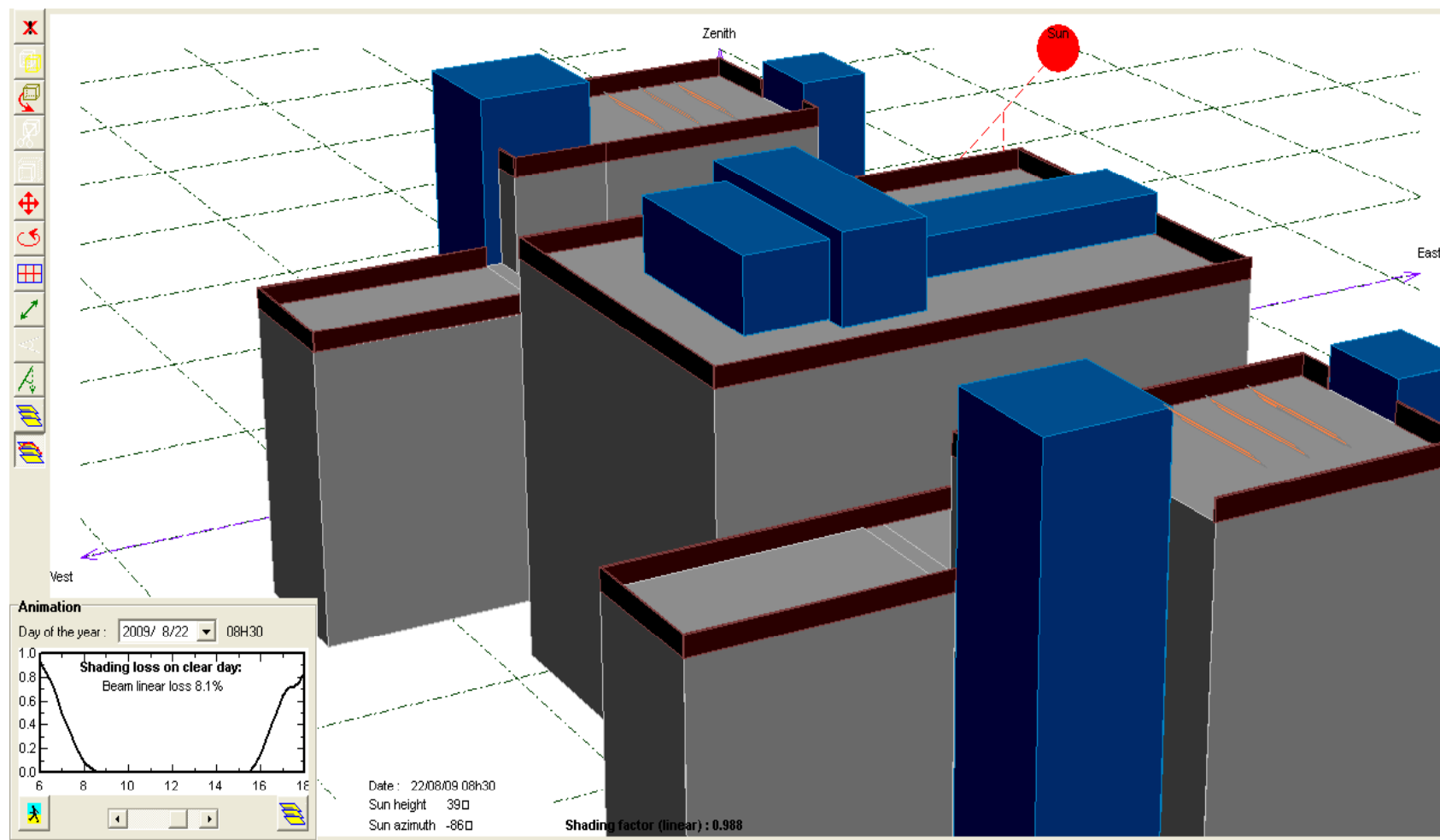
固定式組列模擬發電量



固定式發電容量
 53.82kWp
 發電量約53,000度

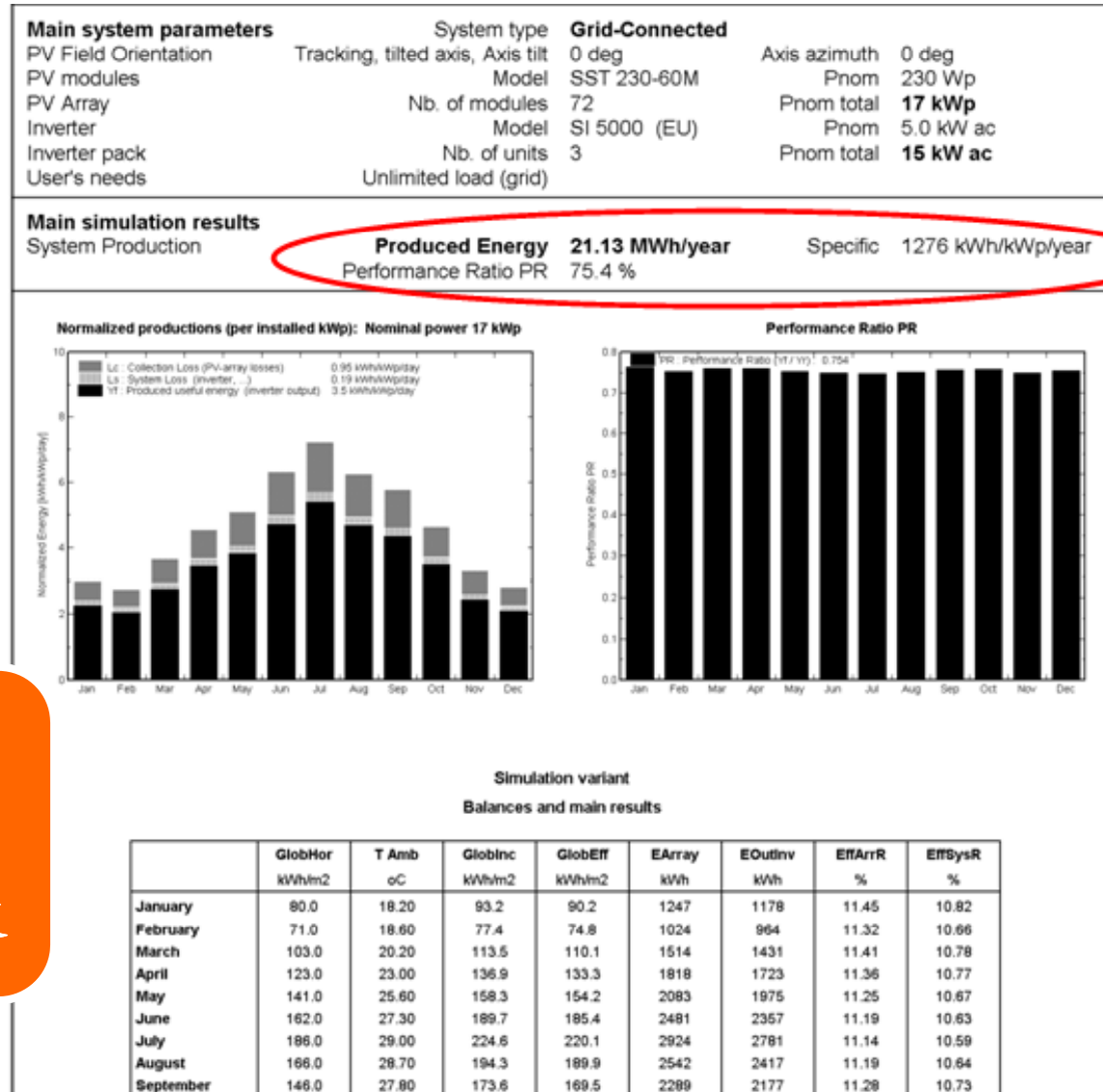


追日系統組列模擬分析—夏季八月份上午八點





追日式組列模擬發電量



追日式發電容量
16.56kWp
發電量約17,000度



年度最高發電量達79,000度

- 固定式：發電量約53,000度（53.82kWp）。
- 追日式：發電量約17,000度（16.56kWp）。
- 預估年度發電量約70,000度。

以年度發電量 70,000度計算
五年總發電量350,000度 * 10元=3,500,000-



參訪動線--營造太陽能光電校園



太陽能展示板



516室
LCD動態展示看板



太陽能展示區



516室太陽能實驗室





太陽能導覽亭

為一小型獨立式發電系統（單晶85Wp * 2片=170Wp），白天可發電並藉由蓄電池累積電力，夜間使用LED照明燈（約12~16Wp * 2只）照明。





太陽能導覽亭

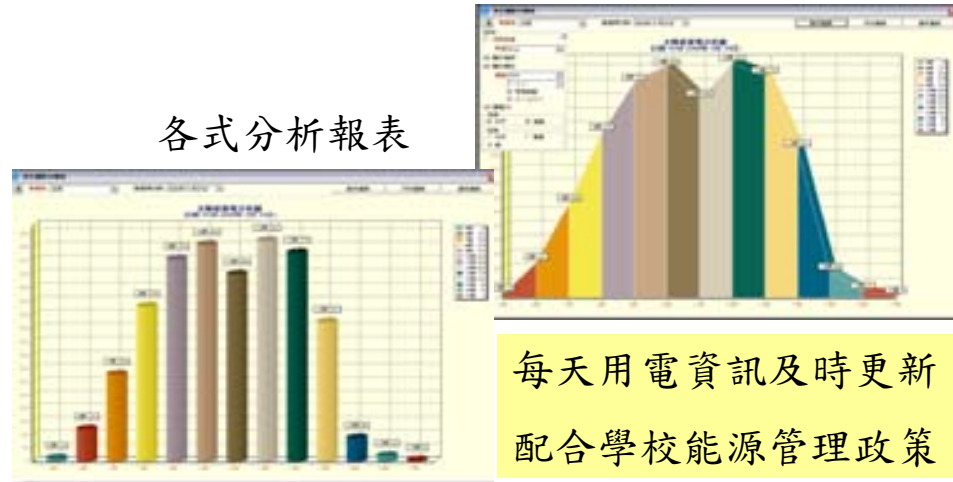




LCD監測系統



各式分析報表



每天用電資訊及時更新
配合學校能源管理政策

- 目前建置65" LCD液晶螢幕。
- 監測系統可即時顯示太陽光電發電相關數據。
- 數據訊息：
 - (1)至少年/月/日/時間
 - (2)包括日射量(0-1999W/m²)
 - (3)模組溫度(0-99.99°C)
 - 4)太陽光電組列直流發電功率(0-19.99kW)
 - (5)交流發電功率(0-19.99kW)
 - (6)交流發電累計(發電度數, 0-999999999kWh)
- 可輪播：統計圖表、照片、圖片、影片。
- 具有文字跑馬燈功能。

































綠源科技 — *for efficiency improvement*

- 專業團隊為您量測裝置大小、協助申請補助款、完備服務流程與售後服務
- 服務專線：02-2641-6567
- <http://www.green-source.com.tw>



謝謝指教！



綠源科技股份有限公司