

國立嘉義大學農學院公共建築太陽光電示範應用設置 規劃、設計、監造審查小組會議紀錄

時間：99年10月15日（星期五）下午2時0分

地點：農藝學系二樓會議室

召集人：劉院長景平

記錄：呂美娟

出席人員：王欽戊委員、江雨龍委員、陳家富委員、陳一成委員、陳中政委員、
莊慧文委員

列席人員：王汝安技師、謝鎮陽先生、潘怡安小姐、吳子雲簡秘（請假）、羅允
成組長（請假）、翁曜川組員

壹、主席報告：略

貳、綠地工程顧問有限公司本案規劃、設計監造簡報

參、討論事項內容略

決議：

- 一、風力發電設計無法達到預期效果，徒浪費錢，亦非經濟部能源局補助項目，建議不要做。
- 二、單晶系統為完全不透光太陽能板，恐無法達原溫室培育蘭花之效果。且要經常傾斜75度，無法達到太陽能發電效果，只是用太陽能板取代原溫室遮光之黑網用，太浪費政府經費。
- 三、經濟部能源局通過補助農學院之1500萬元為BIPV型，每千瓦造價補助為30萬元，非一般型19.7萬元之補助，施工技術較難。
- 四、設計應考慮太陽能板發電之功率同時兼顧培育蘭花之功能。
- 五、建議溫室所需基本要求以上太陽光照度採用透光(See Through)太陽能板BIPV設計，而非過濾性彩色太陽能板，以保持太陽光源的均衡供應。
- 六、請算出lux為多少，始能符合驗收規定，並說明如何維持太陽能板之清潔，確保發電率及，防塵防水功能等級。
- 七、本案架設於既有溫室屋頂上方，請務必考量結構安全，尤其既有結構未見補強措施，是否能承受所附加設施載重及自然力量（如風力、地震、豪雨等）。請注意並符合太陽光電能板支撐架之結構安全性。
- 八、本案應與台電電網系統併聯、不宜採獨立供電設計。
- 九、發電傳控系統之變流器匹配設計與選用、配線與配管相關保護元件規格之制度。
- 十、設備規格、施工規範、品質要求標準等：監測與展示系統之日射計、模組溫度計、發電資料監測儀表、保險絲、（直流電壓/電流/功率、

交流電電壓/電流/功率)/瓦時之測量功能、散熱裝置等規格、測量方式、條件等均應量化；資料收集器、LED 展示看板及通訊介面與配件等均應符合規定，並納入規劃書。

- 十一、太陽能版發電系統易受天候影響，無法穩定發電，為維持溫室正常運轉，建議將太陽能板設施產生之電，賣給台電公司，溫室設施仍照常使用台電供應的穩定電力。
- 十二、請參考工研院太陽光電資訊網所提供之範例，妥擬適用於本案之設置規範書。
- 十三、品質管理費依據「公共工程施工品質管理作業要點」第 13 點規定，至少為發包施工費用之 0.6%。本案僅為 0.23%。
- 十四、勞工安全衛生費之編列依據工程會之規定應區分可量化與不可量化二部分。
- 十五、一般工程預算書之工程保險費採比率式編列，未再列單價分析表。
- 十六、承商利潤部分請加註比率。
- 十七、本案是否免編列空氣汙染防制費請再檢討確認；熱泵系統、太陽能熱水系統及欄杆等項目建請確認補助範圍。
- 十八、L9-1 圖說 PV 模組規格建議僅列 Pmp 即可，其餘規範可能限制競爭。
- 十九、本案太陽能板設置於屋頂增設之鋼架上方，其結構安全性如何？其結構設計強度能於颱風期間承受何種風力？建議由結構技師進行結構計算及簽證。
- 二十、本案設施係在既有溫室上方延長鋼柱並設置鋼架，既有柱子與延長鋼柱如何銜接未見詳圖及說明，且延長鋼柱尺寸、數量、高度、材質未標示。太陽能板所固定之鋼架其與既有建築物結構接合方式無詳細之設計；鋼架之鍍鋅方管之厚度未設計；鋼架之接合方式未設計。
- 二十一、鋼架與屋頂之高度距離不詳，是否符合免申請建照之範圍？新作欄杆 (L=50.7M)，採 3.5*9CM 松木，底部以鍍鋅鋼板加螺絲固定，宜考慮地基及固定之堅固性。
- 二十二、圖號 L5-3，詳圖 L5-3-1 標示原有屋頂構架是否有誤。(太陽能板與支撐架係另設於新作鋼架)。L7-4 保溫桶及水塔如何固定於地面未見詳圖，且地面是否加強或處理未說明。另水塔及腳架厚度未標示。
- 二十三、預算書第 14 頁基礎工程設備及單價分析表 14 項有多項基礎工程，惟未見詳圖或說明。
- 二十四、本案預算逾 1000 萬元，其預算書及標單須以 PCCES 程式製作，請設計單位注意。
- 二十五、本案是否需要請領建築（雜項）執照或需要變更既有使用執照，請務必再確認，以免將來補照被罰款，且影響補助款請領時程。
- 二十六、本案工期設計師預定 50 日曆天，請設計師考量照正常程序一般廠商是

否能完成履約。並請設計師繪製各項目施工進度表(圖)供本校參考。

二十七、請綠地工程顧問有限公司依委員意見及經濟部能源局「九十九年度振興經濟擴大公共建設投資計畫」執行參考手冊內之施工、設備規格、品質要求標準等，儘速完成本案之規劃、設計修改，並於10月21日(星期四)下班前完成，以便重新審議。

肆、臨時動議：無

備註：園藝技藝中心先前會議時工研院測量中心黃經理說半透光之太陽能板會過濾掉某種光源，因此決議採用完全不透光之太陽能板，綠地工程顧問有限公司故依園藝技藝中心決議辦理規劃、設計本案。