

政府科技計畫績效評估報告

綱要計畫

計畫名稱：核能研究所高聚光太陽光發電高科研發
中心建置

執行期間：自 98 年 01 月 至 98 年 12 月

執行單位：核能研究所

執行經費：92441 千元

評估委員：林清發、顏溪成、林大惠、黃博治、
陳文義

主管機關：原子能委員會

中華民國 99 年 04 月 15 日

政府科技計畫績效評估報告

第一部份：科技計畫成果績效評估報告

請依下列重點與比重評量：

- 1.執行之內容與原計畫目標符合程度 (20%)
- 2.已獲得之主要成就與成果(outputs) 滿意度 (30%)
- 3.評估主要成就及成果之價值與貢獻度(outcomes/impacts)(30%)
- 4.與相關計畫之配合程度 (10%)(Bonus)
- 5.計畫經費及人力運用的適善性(15%)
- 6.後續工作構想及重點之妥適度(5%)

壹、執行之內容與原計畫目標符合程度 (20%)_____

請問本計畫之執行是否符合原計畫之目標？程度為何？若有差異，其重點為何？

本計畫包含三個工作項目：高聚光倍率太陽電池研發、模組驗證技術建立與應用、以及 HCPV 技術育成與推廣，執行成果符合原計畫目標。

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

註：(10:極優 9:優 8:良 7:尚可 6:可 5:普通 4:略差 3:差 2:極差 1:劣)

貳、已獲得之主要成就與成果滿意度 (30%)_____

計畫執行後其達成之重要成果為何？與原列之 KPI 與成果績效預期成效是否一致？若有差異，有無說明？其說明是否合理並予探討？

- 1.InGaP/GaAs 雙界面太陽電池有 476 倍幾何聚光比下光電轉換效率達 25 %，完成 IEC62108 規範之 10 項測試平台，成果績效達成原列 KPI。
- 2.98 年度所執行之三個分項計畫大多已達到預定之技術指標，但在 HCPV 太陽驗證部分尚有部份項目未完成，宜於 99 年度加緊趕上。

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

參、評估主要成就及成果之價值與貢獻度 (30%)_____

請依計畫成果效益報告中該計畫各項成就之權重做下述之評量，如報告中未列權重，請委員建議評量之權重，並加以評述

一、學術成就之評述(科技基礎研究)(權重 10%)

量化成果評述：

完成論文 3 篇、培育 2 位博士生、3 位碩士生、研究報告 3 篇、編訂教材 6 種。另完成 SCI 期刊論文 1 篇，研究報告 3 篇，會議論文 2 篇，成果相當良好。

質化成果評述：

- 1.論文發表於國外期刊或國際會議，提高我國於太陽電池研究之曝光度，若能提高論文數量則更佳。
- 2.本計畫成果在拓展國際能見度、人才培育、技術傳承等方面都有助益。

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

二、技術創新成就之評述(科技整合創新)(權重 6%)

量化成果評述：

申請專利 3 件、技術報告 6 篇，舉辦 HCPV 技轉及技服諮詢會議，與學者合作研究，成效良好。

質化成果評述：

國內專利與國外專利申請有 1 件相同，實際為專利申請 2 件，就申請內容來看，2 項專利均有實用價值。

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

三、經濟效益之評述(產業經濟發展)(權重 6%)

量化成果評述：

建立 IEC62108 聚光模組實驗室，促成國內 2 家廠商合作，辦理 2 場次教育訓練，共 26 家廠商參與，技術移轉暨技術服務諮詢會議，共 10 家廠商參與，成果值得肯定。

質化成果評述：

- 1.本計畫配合 MW 級 HCPV 示範計畫，因而吸引業者注意，而能達成合作參與之目的，對 HCPV 國內推動有相當助益。
- 2.太陽電池核心技術的提升和模組驗證實驗室的建立，有助於促進國內太陽光電產業發展。

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

四、社會影響之評述(民生社會發展、環境安全永續)

(權重 5%)

量化成果評述：

技轉廠商增加人才僱用 5 人，辦理教育訓練 2 場次，培育 HCPV 技術人才 51 人，具有相當成效。

質化成果評述：

- 1.就訓練產業人才而言，有助於促進我國之太陽光電產業。
- 2.發展太陽光電，提升國內再生能源配比，有助於國內能源應用永續發展，惟製程耗能分析需要深入探討其節能減碳效益。

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

五、其它效益之評述(科技政策管理及其它)(權重 3%)

計畫執行後除既定之成果效益外，有無非直接之其它成果？若有請重點摘錄。

量化成果評述：

- 1.建議成果可再進一步加強對外產業推廣。
- 2.Core FP 宜加強申請專利，尤其是歐盟的專利。

質化成果評述：

- 1.本計畫之技術指標均順利達成，認證實驗室及展示系統亦順利執行，在計畫管理方面績效良好。
- 2.可再加強太陽光電高科驗證中心的展示工作，俾有助於對外推廣工作。

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

肆、與相關計畫之配合程度 (10%)_____

- 1.本計畫相關計畫有「奈米科技在新能源之應用發展」「能源技術之發展與應用」及「MW級HCPV系統建置」等，均有良好的互動與配合。
- 2.本計畫與核研所另二個計畫有配合，互相在技術開發尚可支援。

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

伍、計畫經費及人力運用的適善性 (15%)_____

(評估計畫資源使用之合理性)

本計畫執行之經費、人力與工作匹配，與原計畫之規劃是否一致，若有差異，其重點為何？其說明是否能予接受？

98 年度之執行經費、人力與工作匹配，與原計畫之規劃一致。

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

陸、後續工作構想及重點之妥適度 (5%)_____

本計畫之執行時間是否合適？或太早？太晚？如何改進？

- 1.後續工作將完成三接面聚光型太陽電池，效率達 35%以上，IEC62108 實驗室後 7 項測試平台之建置及提出認證申請，後續工作構想完整。
- 2.後續工作構想及重點對提升 HCPV 系統性能有助益，時間上應屬適當。

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

柒、綜合意見

- 1.本年度計畫之各項 KPI 雖已達成，惟研發之目的為促進我國太陽光電之產業發展，應予重視技術移轉之成果。
- 2.本計畫依規劃完成符合國際規範之實驗室建置，並建立扶植相關產業鏈之堅實基礎，成效卓著，研發成果可再進一步加強推廣。
- 3.專利申請 3 件之內容，其中 2 件為追蹤機械裝置，並非本計畫之核心技術，今後宜多專注於富附加價值之核心技術。
- 4.本計畫之分項內容既包含「推廣」之任務，宜多注重與廠商之合作，並視技術移轉為重要成就。
- 5.本計畫之 HCPV 磊晶部份之深入物理新想法在技術提升上應有很重要之

影響，未來應在這方面多下點功夫。

6. HCPV 系統建置成本降低為未來能否推廣至業界之關鍵，本計畫之研發應在成本降低上多努力。

捌、總體績效評量(高者為優)：

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

玖、計畫評估委員(請簽名)

陳敏 顏溪成
黃博倫
林清俊