

政府科技計畫績效評估報告

綱要計畫

計畫名稱：新能源技術之發展與應用

執行期間：自 94 年 01 月 至 98 年 12 月

執行單位：核能研究所

執行經費：1085,623 千元

評估委員：林清發、顏溪成、楊盛行、劉志放、
黃博治、陳文義、黃仲欽

主管機關：原子能委員會

中華民國 99 年 3 月 31 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？

本計畫全程五年，98 年度為最後一年，年度執行成果大多符合原計畫之全程目標。惟 2 kW SOFC 發電系統長期運轉測試工作項目，在計畫執行過程，94 年有封裝洩漏及連接板氧化問題，95 年以 dummy stack 做為測試目標，其後於 98 年以 1 kW 系統進行長期運轉測試，其間仍有執行上差異。

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？

98 年度量化成果包括：國內期刊 7 篇、國外期刊 15 篇、國內會議 22 篇、國外會議 7 篇、申請國內外專利 43 件獲得 16 件、研究報告 79 篇、

技術授權 8 家、技術服務 10 件、與學界合作 17 件，均超過計畫預定目標，KPI 各項績效良好。

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：

學術成就方面，共有國內期刊 7 篇(5 篇 SSCI，1 篇 SCI)，國外期刊論文 15 篇(SSCI 4 篇，SCI 10 篇，EI 1 篇)。國內研討會論文 22 篇和國外研討會論文 7 篇。研究報告 79 篇，技術報告 15 篇，量化成果優異。

質化成果評述：

國外期刊論文由所發表雜誌及所列摘要說明來看，在質化方面亦屬良好，國內外期刊論文屬 SCI、EI 論文達 12 篇。

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：

- 1.在技術創新方面，共獲得 16 項國內外專利及申請中 43 件，8 件技術轉移，及促進 11 件民間投資，成效頗優。
- 2.年度內專利申請 43 件，專利獲得 16 件，其中以磊晶矽太陽電池申請及獲得件數最多，燃料電池及高聚光太陽光發電系統技術研發則較次之。

質化成果評述：

- 1.技術創新方面，可由技轉方面加以探討，目前集中在兩個部分，另外三個子計畫則有待加強。在促進民間投資方面，亦有類似現象，宜思考如何可以擴及其他子計畫。
- 2.技術移轉則偏重於高聚光太陽光發電系統，亦有良好績效展現。

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：

- 1.本年度技術授權 8 家廠商，權利金收入 2,666,556 元，技術服務 10 件，技服收入 3,290,000 元，成果頗豐。
- 2.本年度所開發的技術已有多項移轉給國內廠商，並與多家廠商簽訂技術服務合約，值得肯定。

質化成果評述：

本計畫宜著重在中、下游之技術合作及技術服務，使國內能源之生產及利用邁入新里程。

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：

- 1.本計畫直接進用人力共 58 人，此外因本計畫研發技術均與節能減碳有關，但確實量化數據與技術落實應用仍有相當關聯性。
- 2.除直接提供 58 個就業機會之外，產業界之新投資亦需招募所需人才。

質化成果評述：

- 1.提升國內就業人口，提升國內相關產業之技術水準，培訓國內相關人才，有不錯成效。
- 2.新能源技術包括太陽光電、生質能、燃料電池的發展與應用，符合政府推動節能減碳政策。

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.本計畫培訓碩士生 51 人，協助制定 3 項國家標準，並至各校演講 13 場次，成效良好。
- 2.各項說明會、演講會等，皆能促進民眾對於新能源之開發進展有所認知。

質化成果評述：

可考慮主辦研討會，使社會大眾了解新能源研發情形，及未來因應策略。

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%)_____

本計畫與核研所其他計畫有密切之配合，但建議與國內其他研究機構（如工研院）之相關計畫，亦能有良好之互動瞭解。

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？

經費執行達 99.06%，總投入人力 95.72 人年，較原計畫少 0.1 人年，經費及人力投入之管控均良好。

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.本計畫之 5 個分項計畫在後續工作構想中仍將持續進行，唯總計畫究竟包含那些計畫似仍未定，建議應及早確定，且避免在全程中變動。
- 2.本計畫之執行時程與國際相比應屬妥適。

評等：☐10 ☒9 ☐8 ☐7 ☐6 ☐5 ☐4 ☐3 ☐2 ☐1(高者為優)

柒、綜合意見

- 1.在技術創新方面，技術轉移及技術服務，集中在兩個子計畫，其他三個子計畫，宜調整其部分工作，以技術研發為主，不只專利申請，且宜以技轉為目標，落實研發目的。

- 2.在社會成效方面，可以多主辦成果說明，使民眾了解國內新能源研發現況，及對社會之影響。
- 3.技術成果推廣產業化方面，可再加強，重要核心技術成果應積極申請歐盟專利。
- 4.本計畫之 5 個分項計畫均應以實用化為目標，因而在技術移轉之比重應大幅增加，且在技術指標及發電成本方面，應與競爭技術及相同技術之國外指標作比較。
- 5.若單就學術性研究而言，本計畫之執行有所進展，惟研發結果通過技術移轉，協助產業界發展始具價值，尚可加強努力。

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)

林清榮
楊盛行
顏溪成
黃中欽
劉志放
黃博倫
陳文新