

政府科技計畫績效評估報告

計畫名稱：核能技術在奈米科技之發展與應用

執行期間：自 97 年 1 月至 97 年 12 月

執行單位：行政院原子能委員會核能研究所

執行經費：97,435 千元

評估委員：顏溪成、林唯芳、楊盛行、洪銘輝、
林大惠、唐宏怡、劉志放、黃博治、
陳文義

主管機關：行政院原子能委員會

中 華 民 國 98 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？

- 1、計畫中 4 個分項包括 SOFC 奈米、DMFC 奈米、儲氫材料及 III-V 核奈米薄膜均依原計畫目標進行，技術指標符合原設定之目標方向。
- 2、執行成果與計畫目標符合，惟明年度計畫目標應可考慮不需涵蓋所有項目。

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？

計畫指標為期刊論文 9 篇、研討會論文 14 篇、研究報告 27 篇、專利申請 18 件，而實際成果為已發表國外期刊 2 篇、投稿查中 9 篇，國內全論文 18 篇，申請專利 23 專 45 件，獲得專利 5 件，研究報告 33 篇，符合原計畫目標。

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 40%)

量化成果評述：

已刊登 SCI 期刊論文 2 篇、投稿普查中 9 篇，國內期刊 2 篇，國內會議 18 篇，就數量而言，成績尚佳。

質化成果評述：

發表及投稿 SCI 期刊部分論文對內容有簡要說明，可看出具創新性，國內會議部分未說明，究竟係內部會議或國內研討，無法瞭解。

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 40%)

量化成果評述：

SOFC 奈米級粉料申請專利 7 項，DMFC 奈米觸媒申請專利 9 項，儲氫材料申請專利 3 項，III-V 核奈米薄膜申請專利 4 項，技術移轉至 5 家公司，金額達 21,620,548 元。。

質化成果評述：

技術創新在各項技術雖皆有專利之申請及獲得，但技術評價為何，專利應用情形等在進一步分析評估。

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 10%)

量化成果評述：

- 1、本計畫屬前瞻性技術研發，國內相關產業甚少，僅 DMFC 及 III-V 核奈米薄膜各有 1 件技術移轉，並獲得報酬，尚待加強。
- 2、本年度促成 7 家公司投入 HCPV 產業，又 1 家技轉公司宣布將在台灣南部設立 1MW 聚光型太陽能示範電廠，尚待觀察。

質化成果評述：

前瞻性技術研究不當有立即之經濟效益，但在就未來性及專利布局作說明。

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：

未來或有影響社會之潛力，惟目前尚未能發揮。

質化成果評述：

- 1、本計畫為前瞻性技術研發，可因 SCI 期刊論文之發表，提升國際學術地位。
- 2、已獲得國外知名太能光電雜誌報導，提高本計畫之能見度。

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 5%)

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：

其他之成果效益尚難斷言。

質化成果評述：

- 1、本計畫可就培育學術人才及國內學術界合作方面成果作說明。

2、在新能源之開發工作中，提供一種可能實現之管道。

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%)

與新能源計畫有關聯性，但因所研發之技術尚無法真正應用至新能源計畫之 III-V 後 HCPV。

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？

- 1、經費運用率 99.95%與原計畫相符。
- 2、人力執行與實際規劃人力有 5.47 人年差異，但影響不大(佔約 10%)。
- 3、經費符合延後且流用後之目標，又人力較目標為高，乃因廠址移地聯絡所需之故。

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、四項子計畫之後續工作構想妥適，值得繼續進行。
- 2、本計畫經延後 1 年，今後應確實在 98 年完成，以接續其後之工作。

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

柒、綜合意見

- 1、發表論文及專利申請方面極為努力，有良好績效。

- 2、計畫屬前瞻性研究，不易有立即之經濟效益，但在將計畫未來目標，發展 roed map 及產業發展宜有確切的說明。
- 3、計畫執行中人力執行與實際規劃有差異，其中人力較目標為高，應予以注意。
- 4、能源自主與清淨能源相關的研究題目眾多，計畫題目太多，分散人力與經費。對於長期未能突破之研究課題應可以檢討研究題目之必要性。

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)

顏溪鳳 邱芳 楊盛行

楊銘輝 林大志 唐宏怡

劉志毅 黃博宏 陳文朝