

政府科技計畫績效評估報告

計畫名稱：本土化核能安全與管制技術建立

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：151,959千元

評估委員：施純寬、王竹方、董傳中、馬劍清、
蕭信堅、葉偉文、陳條宗、周源卿

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、本期計畫之執行成果均能符合原訂計畫目標。
- 2、原計畫總目標中要求建立公正客觀之形象，基於國內以往過度之理想環保(非全面實質考量)主義所造成之社會資源浪費經驗，建議改為建立公正嚴謹之形象；有效的運用有限人力，以維繫獨立自主之核能安全與管制技術。

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採計？

本計畫目標達成度超過九成。以 KPI 指標而言，學術成就與技術創新兩項成果優良；經濟效益與社會影響頗嫌不足；其他效益尚可。

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 25%)

量化成果評述：

- 1、本計畫學術量化績效指標之產出相當亮麗，包括期刊論文 41 篇、研討會論文 22 篇、研究報告 128 篇、專利申請 12 件..等，以參與計畫總數人數而言，平均每人完成論文近兩篇，研究報告近 4 篇，表現優良。

質化成果評述：

- 1、期刊論文 41 篇中有 27 篇為外國 SCI 期刊，會議論文 22 篇中 13 篇發表於國外研討會，學術成果之品質也與預先設定相符。
- 2、可再鼓勵投稿較高 IF 之 SCI 期刊。

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 30%)

量化成果評述：

- 1、完成多項科技整合創新項目，達到計畫目標，專利申請 12 件，達管考基準 90 分以上之水準。
- 2、技術服務收入 4000 萬元以上，成果優良。
- 3、計畫申請及獲得的專利數目均超出預期。

質化成果評述：

- 1、獲得專利 6 件，其中國內 3 件，國外 3 件；焊接方面獲國外證照；另有參加國際組織核安方面之合作研究創新品質良好。
- 2、本土化之壓水式反應器爐心軸向功率偏差分析技術，由核三廠週期十七爐心軸向功率設計測試結果，已確認其可滿足燃料填換之軸向功率偏差檢驗之需求，值得肯定。

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 30%)

量化成果評述：

- 1、委託計畫執行成果對相關產業發展頗有正面助益，技術服務表現佳。
- 2、除部分項目如儀控系統數位化因失效防治方法等有具體之經濟效益數據外，多數項目均具實質經濟效益，但尚未以分項數據表達有待改善。
- 3、得到的技術服務費用及創造的產業收益相當豐碩。

質化成果評述：

- 1、提出封閉式核燃料循環營運策略之建議對日後核能政策之擬訂極具正面價值。
- 2、建立獨立驗證技術及核能技術認證平台。

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 10%)

量化成果評述：

建立多項核安、輻安管制工具，提高民眾對核能信心。

質化成果評述：

- 1、封閉式核燃料循環營運策略之研究可化解核廢處理的疑慮，也可為環境安全做貢獻。
- 2、核能主要是低碳能源，可對全球減碳有所貢獻。

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：

- 1、完成引導 1 項、注意事項 1 項、程序書 1 項、及學界合作研究 3 件。
- 2、與學術界合作，建立研究團隊，提昇研究水準。

質化成果評述：

- 1、上述完成之規範或標準與核安、公安及輻安有關，對國內相關產業有實質貢獻。
- 2、封閉式核燃料循環營運策略之研究可實際做為國家能源政策考量之重要環節，以擴大其在政府能源政策形成時發揮充分之影響力以減緩台灣溫室氣體排放之困境。

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、本項計畫以支援國內核電營運及核醫發展為主，共有八項技術可供開發應用，成果良好。但若能蒐集國內相關計畫資料，如台電核電廠功率提昇計畫內容與時程，或國內著名核醫單位應用狀況，再說明本計畫成果與其配合之績效，則本計畫成果之價值會更易顯現。
- 2、本計畫之成果能輔助核能之管制技術提昇、降低國內核能發電營運成本以及提昇國內核能專業人員在國際上之形象，值得肯定。

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、本計畫之預算管控情形良好但人力投入與原規劃有出入，應於日後制度或管理面上加強並予以改善。
- 2、全年實際投入的人力與規劃投入人力有部份落差。

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？

後續工作之構想與本年度(97)有連貫性，有繼續積極推動的必要性。下年度有關封閉式核燃料循環相關之核燃料營運策略分析中，除了純科技之探討之外，已將策略推動時政治方面的考量資料之補足做為工作要項，值得鼓勵。執行時間尚稱合宜

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

柒、綜合意見

- 1、以年度目標而言，本計畫目標達成度超過九成。以 KPI 指標而言，學術成就與技術創新兩項成果優良；經濟效益與社會影響頗嫌不足；其他效益尚可。
- 2、本計畫之預算管控情形良好但人力投入與原規劃有出入，日後相關制度或管理面應加以改善，以符合原預定之規劃，則此報告將更出色。
- 3、整體表現不錯，值得肯定，未來工作規劃，應配合節能減碳之政策積極規劃配合核能電廠延役及新建，研發電廠相關之安全與管制前瞻技術，並應加強國際合作與交流。
- 4、本科技計畫之成果大都能符合原計畫規劃要求，在學術上有亮麗成就、對提昇國內核能安全與管制技術上有積極之貢獻、對國內核能有關技術之建立亦有實質之進展，值得肯定。
- 5、本計畫成果，綜合各方面之評估，質量均佳。管理成效良好，人力與期程控制的合宜，相當優良。

捌、總體績效評量(高者為優)：

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

玖、計畫評估委員(請簽名)

施純堯 孔功 盧偉中 馬劍清
 蔣信堅 葉崑 文 陳偉宗 周詩卿