

政府科技發展計畫績效評估報告

計畫名稱：原子能科技學術合作研究計畫

執行期間：自 103 年 1 月 至 103 年 12 月

執行單位：行政院原子能委員會綜合計畫處

執行經費：22,126,000

(環境科技 群組)

性質：

☒ 研究型

☐ 非研究型(人才培育、國際合作、法規訂定、產業輔導及推動)

評估委員：尹學禮、倪茂盛、陳渙東、
陳衛里

主管機關：行政院原子能委員會

中華民國 104 年 03 月 12 日

目錄

壹、執行之內容與原計畫目標符合程度(20%)	2
貳、已獲得之主要成就(重大突破)與成果滿意度(25%)	3
參、評估主要成就及成果之價值與貢獻度(30%)	4
一、學術成就之評述(科技基礎研究)	4
二、社會影響之評述(社會福祉提升、環境保護安全)	6
三、其他效益之評述(科技政策管理、人才培育等)	6
肆、跨部會協調或與相關計畫之配合程度(10%)	7
伍、計畫經費及人力運用之妥適度(10%)	8
陸、後續工作構想及重點之妥適度(5%)	9
柒、綜合意見	9
捌、總體績效評量	10

第一部分：政府科技發展計畫績效評估報告

請依下列重點與權重評量：

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(重大突破)與成果滿意度(25%)
3. 評估主要成就及成果之價值與貢獻度(30%)
4. 跨部會協調或與相關計畫之配合程度(10%)
5. 計畫經費及人力運用之妥適度(10%)
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？)

評等：☐10 ☒9 ☐8 ☐7 ☐6 ☐5 ☐4 ☐3 ☐2 ☐1

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

- 本計畫之目標為促進原子能民生應用之基礎研究。本計畫研究重點包括四個要項，即(1)核能安全科技(2)放射性物料安全科技(3)輻射防護與放射醫學科技及(4)人才培訓與風險溝通。每一要項下再細分為數個分項計畫。各分項計畫所提計畫內容均以促進原子能民生應用之基礎研究為依歸，故本計畫之總成果應可達到原計畫之目標。
- 計畫之目標明確，旨在促進原子能民生應用之基礎研究，各研究計畫均能積極推動，已完成者之成果均具有應用參考價值，部分延期尚未全部完成之計畫亦已承諾完成之期限。此計畫之執行符合原規劃之目標，達成配合科技施政之效果，並能有效強化人才培訓。於基礎研

究、強化管制、及加強人才培訓等領域，均能展現實質有效的成果。

- 計畫之執行至 12 月底經費支用率達 90.75%，遠優於原訂 80%標準，而 29 計畫仍有 5 計畫延至 3 月底，美中不足。
- 報告內容未能列出每項計畫之具體成果，可再加強。

貳、已獲得之主要成就(重大突破)與成果滿意度(25%)

(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，計畫執行單位有無說明？其說明是否合理並予採計？)

評等：☐10 ☐9 ☒8 ☐7 ☐6 ☐5 ☐4 ☐3 ☐2 ☐1

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

- 此計畫分為四類研究領域，並委託國內專業單位分別推動多項研究計畫，有效彙總國內各研究單位之專業人力資源。能分別針對原子能和平應用施政最需要之「核能安全科技」，「放射性物料安全科技」，「輻射防護與放射醫學科技」及「人才培訓與風險溝通」等均衡兼顧。
- 29 項研究計畫中有效落實原子能科技於民生之應用，除了可強化國內核電能源安全技術，因應未來放射性廢棄物之安全管制需求，並積極保障國人醫療安全以及改善國內原子能人才流失及政府政策無法有效與民眾溝通之問題。此計畫推動之成果，對促進原子能和平應用之發展與管制相關技術強化，確具實質貢獻。
- 今年補助計畫 29 案中有 5 案延期，致影響部份績效無法立即於年底呈現，有待加強。
- 雖然計畫多為單年期計畫，論文較晚呈現，但論文期刊

發表數與原預期差異太大，仍有努力空間。

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 75%)

評等：☐10 ☐9 ☒8 ☐7 ☐6 ☐5 ☐4 ☐3 ☐2 ☐1

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

量化成果評述：

- 各項基礎研究導向之計畫，均能提出重要之分析結果、完成之技術建立或審查導則等，成果均具實用與參考價值。
- 論文部份預期量化值國內外 30 篇實際量化值國外 9 篇(含 8 篇屬重要期刊)其間差異主因是各補助計畫多為 1 年期計畫，論文多於年底執行期滿後始投稿相關會議論文及期刊，因此量化產出未能立即於年底呈現出。次因是小部分延期之計畫亦影響相關論文之產出。
- 博碩士培育部份預期量化值 40 人實際量化值 40 人，符合原訂目標。
- 研究報告部份預期量化值 40 篇實際量化值 29 篇，因今年僅補助 29 件計畫，造成研究報告產出不如預期。學術活動部份預期量化值辦理年度成果發表會 1 場實際量化值為 3，優於原規劃。
- 形成教材部份預期量化值 1 份實際量化值 10 份，超越預期績效值得肯定。

- 智材資料部份及技術活動部份雖預期量化值為 0 但實際量化值智材資料部份有 4 項發明專利，技術活動部份參與 4 場皆值得肯定。
- 各研究計畫在短期之時程壓力下，集中人力與經費展現很有價值的技術成果。

質化成果評述：

- 各項研究計畫針對原子能和平應用施政所需相關技術「核能安全科技」，「放射性物料安全科技」，「輻射防護與放射醫學科技」等領域，均能作深入探討並提供管制需求的實質建議，績效優良。包括：
 - 核能安全科技領域之特定課題研究，針對基礎之安全分析、組件劣化評估、儀電元件研究、事故因應策略、及抗海嘯研究，相關研究並提出增進核能安全與民眾安全保障的程序、方法與能力。
 - 放射性物料安全科技領域之特定課題研究，針對處置場規畫研究提出特定核種於處置場之長期安全規劃性探討，另針對核電廠除役研究提供除役時之必要之管制技術與安全程序，均為目前核電廠需積極面對之技術課題。
 - 輻射防護與放射醫學科技領域之特定課題研究，針對輻射醫療品保、核子醫材研究、以及核醫藥物研究，均是目前蓬勃發展核醫領域迫切需要之基礎技術與程序，在合理抑低病患吸收輻射劑量、各式應用材料研發及發展測試各類核醫藥物方面，均有很廣泛而豐碩的成品與成果，對臨床與研究、確保使用者診療安全、以及造福國人健康都確具實質貢獻。

二、社會影響之評述(社會福祉提升、環境保護安全) (權重 10%)

評等：☐10 ☐9 ☒8 ☐7 ☐6 ☐5 ☐4 ☐3 ☐2 ☐1

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

量化成果評述：

- 計畫辦理了不少學術活動，也編撰了許多媒體教材，更舉辦了 12 場推廣科普活動，會逐漸在社會各層面引起共鳴的認知，對正確的原子能和平應用有其對社會正面影響。
- 在人才培訓與風險溝通方面，成果確屬良好！

質化成果評述：

- 經由人才培訓與風險溝通之計畫推動，透過科普知識的傳播可使社會大眾對於核電的正確功能及輻射安全有更正確的認知，可避免以訛傳訛或引起社會之不安，對提升社會福祉有正面意義。

三、其他效益之評述(科技政策管理、人才培育等)(權重 15%)

(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。)

評等：☐10 ☒9 ☐8 ☐7 ☐6 ☐5 ☐4 ☐3 ☐2 ☐1

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

量化成果評述：

- 透過人才培訓與風險溝通領域之計畫推行，已在大學中開授核能與輻射安全相關課程並有超過 50 位學生修課與實習，在現今國內核電發展低迷環境下，能堅持招生開授相關學程，此實值得肯定，並有助國內原子能產業人才之培育。

質化成果評述：

- 經由執行政策行銷溝通研究計畫，針對於今日社會氛圍下，提出核能安全教育之可行參考方式，如何有效地讓大眾提出不同看法，使相關正確訊息可即時傳送至關心此議題的民眾。電話民調及媒體議題之有效運用，更是政府與民眾意見溝通的有效管道，這些均是面對核能應用與其廢棄物最終處置政策必須面對的議題，確是爭取民眾之認同值得運用的有效方法。
- 科技知識普及及人才培訓與風險溝通是長期紮根的工作，希望能持之以恆，再接再厲。
- 體認現實環境，適時執行政策行銷溝通相關計畫，其推動與導正“民眾認知”之用心及努力，值得讚許！

肆、跨部會協調或與相關計畫之配合程度(10%)

評等：☐10 ☒9 ☐8 ☐7 ☐6 ☐5 ☐4 ☐3 ☐2 ☐1

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

- 本計畫針對其四大合作研究領域，與科技部於年度內共推動 53 項計畫，國內計有 26 所公私立大專院校及醫院共同參與，是有效整合性之計畫，及時針對政府政策與

管制業務的技術需求，透過委託研究提供技術發展以支援施政，能發揮科技預算最大的邊際效應。

- 跨部會辦理成果發表，邀請各界參與學習，值得稱許。

伍、計畫經費及人力運用之妥適度(10%)

(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？)

評等：☐10 ☒9 ☐8 ☐7 ☐6 ☐5 ☐4 ☐3 ☐2 ☐1

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

- 各分項研究計畫均能在有限時程與經費下，集中專業能力達成預期目標，部分延期尚未全部完成之計畫亦已承諾完成之期限。計畫彙總國內各領域之專業人力共同分工推行此計畫，績效優良。計畫之成果均具有應用參考價值，對強化管制技術基礎，確保原子能和平應用之安全推廣，以及人才之培訓與強化與社會各階層之風險溝通，均有明確之實質貢獻。
- 經費執行截至 103 年 12 月底計畫支用率 90.75%優於原訂 80%標準，另因所補助 10 院校 29 案計畫中有 5 案計畫延期至 104 年 3 月 31 日，俟該計畫執行完畢支用率應可更高。
- 主要人力投入情形符合原計畫之規劃。

陸、後續工作構想及重點之妥適度(5%)

評等：☐10 ☒9 ☐8 ☐7 ☐6 ☐5 ☐4 ☐3 ☐2 ☐1

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

- 此計畫為一持續推行之綜合型計畫，立意良好，功能廣泛且具實用價值，規劃之目標明確。
- 建議未來應依規劃之構想持續於核能安全科技、放射性物料安全科技、輻射防護與放射醫學科技、人才培訓及風險溝通四大領域持續推動，期能更積極發揮國內之研發能量，加強促進技術生根與相關產業之發展。

柒、綜合意見

- 針對四大領域之分項計畫，進行統合、評選與立案；最後再負責彙整所有立案(29)分項計畫之成果，本案之執行實屬不易，值得肯定！
- 計畫於各研究領域均平衡兼顧，各計畫之成果優良並符合原規劃之目標，績效良好。
- 本計畫之成果在質方面產出的品質均具有相當高水準。今年補助計畫 29 案中有 5 案在計畫執行時程上的拿捏，因種種因素延期至 104 年 3 月 31 日，稍有影響到計畫整體的具體成效。
- 人才培訓與風險溝通需是長久持續的工作，計畫持續透過不同的面貌，作更深入的正確核能知識廣泛傳播，有很好的成效，應持續進行。
- 配合政府組改，未來此計畫各研究領域在既有之基礎上，除應持續加強核能安全管理相關的研究計畫外，建議能協調經濟與能源部及衛福部，亦能多提供一些預算

協助原子能應用與核醫藥物與器材作更積極的發展推廣，期以為我國建立完整相關領域的產業。

- 整體計畫大約可以窺見，由於各分項計畫之報告提出較慢，礙於成果效益報告提出有其時限，因此無法充分呈現各分項計畫之具體成果，美中不足。
- 為了解決上述問題，各分項計畫之追蹤考核建議能分階段進行，要求各計畫主持人每季提報研究進度與具體項目，計畫管考人員方能有效掌握計畫進度與成效。

捌、總體績效評量

評等：☐10 ☒9 ☐8 ☐7 ☐6 ☐5 ☐4 ☐3 ☐2 ☐1

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