

# 政府科技計畫績效評估報告

計畫名稱：核設施除役及廢棄物管理技術之發展與應用

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：88,078 千元

---

評估委員：喻冀平、曾四恭、單秋成、李清山

黃金益、龔誠山

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、除用過燃料裝罐作業進度落後、超 C 類放射性廢樹脂處理技術之濕式氧化法「處理系統之基本設計與細部設計」工作暫停以及混凝土碎塊之除污技術等均未達原預期目標外，其餘皆限期完成。
- 2、本年度所執行之工作內容符合年度目標，而總目標之描述似有把除役及廢棄物處理之相關技術擴及下階段國內核設施除役之規劃，目前之執行內容及成果，主要侷限於所內 TRR 之除役，對商業運轉之核設施除役作業，本計畫可扮演更重要的角色。

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？

- 1、本計畫之執行不管是在量化績效指標產出、年度預定目標及執行成果等大致符合 KPI 目標值。
- 2、本計畫性質上屬技術發展及開發，其在技術之創新，know-how 之紀錄，技術之移轉，人才之培育及學術論文之產出，均有顯著之績效。
- 3、本計劃主要為核設施除役及廢棄物管理技術之發展與應用，技術開

發及應用為主要工作，所選之績效指標亦為合理。

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 5%)

量化成果評述：

本計畫完成 14 篇期刊論文、13 篇研討會論文、2 場學術活動及 87 篇技術報告、15 件專利申請、接受 8 項技術服務委託，在量化成果方面實屬難能可貴，應再增加篇數鼓勵研究人員參加學術會議從事學術交流，並可吸收新知。

質化成果評述：

- 1、本計畫培育博、碩士 7 人，3 件取得專利，技服／產品收入 120,074 仟元，技術授權金 3,299 仟元及委託計畫簽約金 53,406 仟元，建立各項評估技術並帶動國內學術界參與放射性廢棄物處理與處置領域之研究，成果豐碩。
- 2、論文多擬投稿 SCI 期刊，顯示質方面應已達一定水準。

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：

報告中之 8 項成果，致多項專利之申請，顯示技術創新在量方面達致一定成效。

質化成果評述：

- 1、本（97）年度建立我國屬事物活度量測校正技術及量測追溯驗證體系，顯示整合能力提升且有具體成果。

- 2、相關成果部份直接用於 TRR 之拆除，部份對國內相關核產業有所貢獻。

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、目前已產生之實質收益雖十分有限，但預計未來之收益以及在擴充國內商機上有不錯之經濟效益，頗值肯定。
- 2、核廢料及相關設施處理能保護環境，減少污染，減少支出，對經濟效益而言，主要在減少處理費用。

質化成果評述：

- 1、目前有明確經濟效益為廢棄物處理方面，至於除役及解除管制方面的貢獻，尚未能量化。
- 2、放射性廢棄物高效率處理技術，授權國內企業成果佳。

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 20%)

量化成果評述：

成果報告中之評估側重在對目前 TRR 拆除／除污等的貢獻，較無明顯量化成果，應對民生社會發展，環境安全永續有所幫助。

質化成果評述：

由於廢棄物經過安定化及更換輻射防護措施，可提升環境輻射安全。

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 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。

### 量化成果評述：

退休人員之技術傳承管理則宜加強。

### 質化成果評述：

經驗傳承方面，已透過錄影及資料庫、技術文件等方式面的努力，但應考量獨立之評核或驗證機制檢驗目前之方式及其內容，應足以因應日後人員斷層而引起之經驗斷層。

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%)

雖有部分項目因設備或人力調派問題稍有影響（熱室調度之協調可能仍有進步之空間），不過大體上仍能完成，誠屬難能可貴。

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？

人力之運用差異達 8.26 人年，佔原計畫的 19%，仍然可完成計畫目標，人力之計畫稍有高估。

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、執行進度或速度應再作調整，宜適當培育青年研究人員投入，以加速計畫處理提高進度。
- 2、目前構想符合後續 TRR 除役之需求，是否可考慮另加入如何與商轉系統接軌之問題，以擴大本計劃之可能效益。

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

## 柒、綜合意見

- 1、本案全程 4 年(96~99)，由初期之研發、探討進行至今，已有許多應用到實際的現場作業階段；大體上仍符合計畫目標和目的。
- 2、本年度各項工作除 TRR 用過核子燃料安定化稍有落後外，均在原規劃進度與預算內完成，且技術整合能力亦有提升。
- 3、為配合進行後續 TRR 用過核子燃料安定化，相關儀器及設備之保養及備品供應，建議儘早規劃及進行。
- 4、用過核子燃料貯存可行性分析成果之應用以及是否有後續進行之研究，建議儘量預為規劃。
- 5、除以 TRR 除役相關工作為主要考量外，建議可加入如何與商轉之核反應器除役之接軌應用之考量，另一方面，本計畫成果有助澄清社會對核能應用安全之疑慮及環境永續經營方面，也應考慮加以推廣宣傳。
- 6、成果佳，惟人力補充及培育應多加強。

## 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)

喻翼平 曾口榮 單秋成 郭山  
黃生春 吳訓明