

政府科技計畫績效評估報告

計畫名稱：本土好發性疾病輻射應用及分子影像技術平台

執行期間：自 103 年 1 月 至 103 年 12 月

執行單位：核能研究所

執行經費：28,551 千元

分項(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：張正、馬國興、謝栢滄、郭明朝

主管機關：行政院原子能委員會

中華民國 104 年 2 月 日

目錄

壹、執行之內容與原計畫目標符合程度(20%).....	
貳、計畫經費及人力運用之妥適度(10%).....	
參、已獲得之主要成就(重大突破)與成果滿意度(25%).....	
肆、評估主要成就及成果之價值與貢獻度(30%).....	
一、學術成就之評述(科技基礎研究).....	
二、技術創新之評述(科技技術創新).....	
三、經濟效益之評述(經濟產業促進).....	
四、社會影響之評述(社會福祉提升、環境保護安全)...	
五、其它效益之評述(科技政策管理、人才培育、法規制度、 國際合作、推動輔導等)	
伍、產業發展、跨部會協調或與相關計畫之配合程度(10%)...	
陸、後續工作構想及重點之妥適度(5%).....	
柒、綜合意見.....	
捌、總體績效評量.....	
玖、 本計畫之智財產生可能性評估.....	

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

本計畫旨在應用核醫分子影像技術相關設施與技術，發展核醫分子影像分析之新藥技術平台，提供國內生技新藥開發所需藥物活體造影技術服務，本年執行符合原計畫目標。

貳、計畫經費及人力運用的妥適度 (10%)

(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？

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

計畫年度執行之經費 28,550,740 元，與預算規劃 28,551,000 元，其執行率達 100%；另實際投入計畫人力 433 人月與規劃人力一致，計畫資源之執行成效優良，與原計畫之規劃符合。

參、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)

計畫執行之重要成果良好；KPI 成果與預期成效一致，惟預期產出 4 篇之論文部分與他人合著；另產出研究報告 10 篇，申請專利 2 件，主要績效指標(KPI)均大致達成。

肆、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)

重要成就與重大突破項目	權重(%)		評等 (1~10)
	原計畫 設定	委員建議 設定	
一、學術成就(科技基礎研究)	30		9
二、技術創新(科技技術創新)	30		9
三、經濟效益(經濟產業促進)	30		8
四、社會影響(社會福祉提升、環境保護安全)	5		8
五、其它效益(科技政策管理、人才培育、法規制度、國際合作、推動輔導等)	5		8
總計	100%	100%	

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

一、學術成就之評述(科技基礎研究)

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

1. 量化成果評述：

- (1)論文若以計畫參與 13.1 人年，產出 4 篇，且發表之 SCI 論文 impact factor 介於 2.3~3.672，其成果在水準之上，惟宜提出與使用者合著之比例，並釐清其貢獻度。
- (2)另產出 10 篇研究報告，2 件專利，技術服務(含委託案及工業服務)20 件(金額達 5,939,130 元)，技術報告 5 篇，人才培育為博士級一位，養成一分子影像研究團隊，符合預期成果。

2. 質化成果評述：

- (1)4 篇論文分別發表在 Nanotechnology, Int.J.of Oncology, Oncology Rpt. 及 BioMed Res. Int. 國際期刊，質量不錯。
- (2)論文投稿之國外期刊均為 SCI 重要刊物，具有一定水準。
- (3)學術研究成果論文質與量宜更深化：發表國際論著僅”Biological characterization of cetuximab-conjugated gold nanoparticles in a tumor animal model”, nanotechnology 列於重要優良期刊(Q1)，本案為新技術開發與應用，產出刊登期刊亦應力求該領域 Q1(25%)以內，將有助於核心能量之佐證。

二、技術創新成就之評述(科技技術創新)

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

1. 量化成果評述：

專利申請 2 件，獲得歐盟與美國專利各 1 件，技術服務收入近 6,000 千元，並獲多項獎項，成效顯著。

2. 質化成果評述：

(1)肝受體造影劑連續獲得國內外多項獎項之肯定，成果豐碩。

(2)除已獲得專利外，專利申請 2 件，為能保護開發藥品，計畫已考量確保智慧財產權布局。另建議計畫應加強國內外文獻回顧與本計畫創新之比較。

三、經濟效益之評述(經濟產業促進)

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

1. 量化成果評述：

本計畫完成 14 家技術服務，共 112 件，技服收入 2,827,000 元；及服務所內 226 件，收入為 666,000 元，年度技術服務收入累計達 3,493,000 元，佔年度預算 12.23%；另先期廠商參與 1 件，收入為 1,200,000 元，成果堪稱良好。

2. 質化成果評述：

(1)提供之分子影像技術平台服務 NRPB 相關計畫與產業界研發單位，縮短藥物開發時程，降低藥物開發成本，並加速新藥開發，提升新藥研發在國際之競爭力，具有一定之貢獻。

(2)本案為技術開發與應用，宜深化並評估市場競爭力。

(3)計畫宜積極應用已建立之核心設備，推廣國內其他產、學、研互助應用。

--

四、社會影響之評述(社會福祉提升、環境保護安全)

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

1. 量化成果評述：

計畫創造 10 個就業機會，冀望能刺激生技製藥產業之發展，並提供更多工作機會。

2. 質化成果評述：

- (1)建立新藥開發分子造影之技術平台，可有效減少實驗動物犧牲與放射性同位素之使用，節省實驗耗材與時間的浪費。
- (2)宜積極鼓勵業界投入製藥之開發，以維護國民健康，並造福民生。
- (3)計畫開啟以 nanoPET/CT/MR 融合影像應用於肝臟與腫瘤疾病之定量。

五、其它效益之評述(科技政策管理、人才培育、法規制度、國際合作、推動輔導等)

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(高者為優)

1. 量化成果評述：

- (1)PI 進行問卷調查，回卷 36 份(64.29%)，可做為評估整體績效及建立轉譯評分制度。
- (2)培育博士級人才一位。

2. 質化成果評述：

- (1)配合國家生技醫療之發展，提供可具體服務之分子影像平台技術。
- (2)上述科技管理制度，是否做為績效展現依據，須要配合有經驗專家委員之評估。
- (3)計畫宜廣泛與大專院校建立交流平台，應用已建立之核心能力，有計畫培育相關人才。

伍、產業發展、跨部會協調或與相關計畫之配合程度(10%)

本計畫有無產業發展及跨部會協調相關指標？並對有該指標且有差異或尚未考量該指標者提供建議或加以評述。

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

計畫年度有兩項合作計畫，一為與彰基合作之憂鬱症與血清素轉運體與受體表現研究；另一計畫為與台大合作之鼻咽癌腫瘤胜肽分子影像研究。

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(高者為優)

1. 計畫後續工作構想，將切實執行轉譯評分制度，使藥物開發進入臨床階段比例增加。
2. 本計畫已有產出專利並具有技術移轉之潛力。計畫成功地開發出標誌技術，具新穎性與進步性。
3. 宜再強化後續工作構想。

柒、綜合意見

1. 本計畫執行內容與原計畫目標一致，且年度執行成果優良。
2. 計畫人力與經費等資源，完全符合原計畫之規劃。
3. 本年度目標 KPI 均大致達成，經濟效益需要由提供已建立之平台技術(分子造影)方能逐步顯現，後續之推廣工作宜大幅加強，以收成效。
4. 執行成果無論在學術研究、技術創新、經濟效益、社會影響及其他效益等均有一定貢獻。
5. 後續之工作構想及重點宜有完整之智財及技術與產業路徑圖。
6. 分子影像技術平台服務 NRPB 相關計畫與產業界研發單位等，宜就服務內容統計分類，並檢討服務之實際需求與滿意度，以強化平台服務功能。
7. 本計畫引進全國第一台 PET compatible animal MRI，執行 nanoSPECT/PET/CT/MR 之確效與應用，學術成就與技術創新成就能符合預期規劃目標。
8. 本案為新藥開發，計畫宜深化並評估市場競爭力。
9. 技術服務已顯成效，惟建議更積極應用已建立之核心設備，推廣國內其他產、學、研互助應用。
10. 宜再強化學術研究成果論文發表，產出刊登期刊亦應力求該領域 Q1(25%)內，以能更有益於佐證核心能量。另計畫已考量確保智慧財產權布局，建議應加強國內外文獻回顧與本計畫創新之比較。

捌、總體績效評量：

評估項目	百分比 (%)	評分
壹、執行之內容與原計畫目標符合程度	20	18
貳、計畫經費及人力運用之妥適度	10	9
參、已獲得之主要成就(重大突破)與成果滿意度	25	22
肆、評估主要成就及成果之價值與貢獻度	30	25
伍、產業發展、跨部會協調或與相關計畫之配合程度	10	8
陸、後續工作構想及重點之妥適度	5	5
總計	100	86

總體績效評等

評等：☐10 ☒9 ☐8 ☐7 ☐6 ☐5 ☐4 ☐3 ☐2 ☐1

註：(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)

玖、本計畫之智財產生可能性評估

本計畫有無產出專利或著技術移轉之潛力？該項技術為何？是否有其他計畫產出之技術可與本計畫技術搭配整合？

1. 本計畫已有產出專利並具有技術移轉之潛力，後續宜加強推廣，以逐步顯現其效益之提升。
2. 另本計畫成功地開發出類固醇類的氟化標誌技術，兼具新穎性與進步性，並具有產業可利用性，因此有可能產出專利。