

# 政府科技計畫績效評估報告

計畫名稱：醣質藥物於肝功能與肝纖維化診斷  
及肝癌治療之應用研究

執行期間：自100年1月至100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：42,534仟元

---

---

(生命科技群組)(原子能領域)

評估委員：黃文盛、張正、曾凱元、王世楨  
王信二、陳富都、閻紫宸、李若燦

主管機關：行政院原子能委員會

中華民國101年2月15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%) 18.5

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？

- 本計畫目標為建構並提供輻射技術與分子影像技術平台，添購 nanoPET 主機，協同生技醫藥國家型計畫，共同開發本土好發性疾病早期診療或輔助診療之藥物，包括以分子影像平台篩選藥物，提供生物體分布研究。符合原計畫所提出之目標。

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:可 6:尚可 5:普通 4:略差 3:差 2:極差 1:劣)

### 貳、已獲得之主要成就(重大突破)與成果滿意度(30%) 26

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？

- 本計畫於三年總執行期間共計投稿期刊論文 13 篇、研討會論文 30 篇，專利申請 19 件及其他如內部論著與技術報告多件，成果豐碩。

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%) \_25\_

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：

- 本計畫研究成果於 100 年度 SCI 期刊論文共計投稿 7 篇、國際會議論文 10 篇、撰寫 14 篇研究報告，其研究成果就數量而言，績效良好。

質化成果評述：

- 本年度 SCI 期刊論文 2 篇投稿於『Hepatology』及『Nature Protocols』，此二者期刊分別為 Gastroenterology & Hepatology 領域與 Biochemical Research Methods 領域之重要期刊(影響係數(Impact Factor) 10.885 及 8.326，期刊排名 (Journal Ranking) 分別為該領域的前 3% 及 6%)，整體研究具新穎性且相當完整，實屬難得；其次 3 篇投稿於『Molecular Imaging and Biology』、『Bioorganic & Medicinal Chemistry』及『Nuclear Medicine and Biology』等雜誌，影響係數皆高於 2.5，學術成就甚佳。

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：

- 本計畫研究成果於 100 年度專利申請共計 5 件，已達 3 件專利申請之預期目標。目前已獲得 1 件日本及 1 件美國專利，另有 2 件美國及 1 件中華民國專利申請中。

### 質化成果評述：

- 本計畫研究成果於 100 年度已通過日本及美國之『檢測肝殘餘功能之方法及其醣質醫學影像分子造影劑』專利，建議可於成果效益報告中提出具體成效，評估專利獲得之效益及技術轉移可行性。

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\_15\_%)

### 量化成果評述：

- 肝臟疾病長年以來一直為國人之苦，本計畫欲建立殘餘肝功能檢測平台，並積極開發不同肝臟疾病(腫瘤、發炎和纖維化)之診斷及治療藥物，待通過人體試驗並成功推廣後，應能帶來可觀的經濟效益。

### 質化成果評述：

- 本計畫成果應積極推廣，吸引廠商注意並尋求合作，將有助於促進國內分子影像發展，並於成果效益報告中提出相關計畫。

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：

- 本計畫建立肝標靶分子平台，於適當肝炎與肝纖維化動物模式以定量造影技術評估肝功能；發展之腫瘤增生造影平台，提高癌症療效評估準確性，前瞻性研究結果對我國疾病診斷提供一新的方向；亦於本年度提供 3 名外聘人員及 6 名研發替代役之名額，提高生物科技人材就業率。

質化成果評述：

- 本計畫致力於建立多個分子影像平台，有助於培育於我國於肝功能評估及放射性核苷酸標誌等核醫藥物製備、品管、分析研究及專利論文撰寫人才。
- 研究成果可降低成本，並降低病人注射量，間接可降低病人劑量。

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：

- 本計畫於 100 年度依照生技醫藥國家型計畫指示，設立使用者委員會，對外提供服務，並經由技術推廣中心協助完成服務項目、收費及成本分析之訂定及宣傳海報製作。

質化成果評述：

- 建議將此分子影像平台設立之過程，具體之服務項目等詳細呈現於績效成果報告中，並進一步加強對外產業推廣；此外分子影像平台之研究成果也可整理投稿於國際期刊並提出專利申請。

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%) 8.5

- 與學術界包含多間大學及中研院及美國約翰霍普金斯大學有效配合，包含：
  - 獲得台大醫學院協助成功建立急性肝炎與肝纖維化之動物模式，以探討醣質藥物於臨床醫療之價值。
  - 成大醫院 Re-188 類肝癌治療用核醫藥物學術臨床試驗評估與 IND 資料建立。
  - 借重約翰霍普金斯大學李遠川教授之經驗，共同開發醣質藥物前驅物。
  - 與陽明大學合作發展小分子藥物之正子放射同位素標誌技術。
  - 與交通大學合作開發醣磁氧化鐵研究。
  - 與中研院合作探討卵巢癌生物標記之生物半衰期，以及發展卵巢癌生物標記標靶造影之可行性。

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%) \_13\_

(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？

- 本計畫執行之經費、人力運用合理，與原計畫之規劃一致。

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%) \_4\_

本計畫之執行時間是否合適？或太早？太晚？如何改進？

- 本計畫已有相當的基礎，後續工作構想執行的內容與規劃均符合國內、外趨勢，目標正確，但宜注意成果展現時之整合性，並建議增加技術轉移及專利的撰寫。

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1(高者為優)

#### 柒、產業發展及跨部會協調指標

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。

- 應協助有興趣學術單位或產業開發以加速擴展相關產業發展。
- 未來與醫界及衛生署合作，將此一非侵襲性檢查納入國人肝病防治計劃中。

#### 捌、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？

- 本計畫提出數個肝功能評估與放射性核苷酸相關專利申請，應有技術移轉之潛力。且肝功能評估研究與放射性核苷酸用於腫瘤偵測，於國內、外應有許多團隊積極發展中，建議提出相關合作計劃，相互交流以增加本計劃應用性。

## 玖、綜合意見

- 本計畫 100 年度執行成果優良，具學術貢獻性與技術創新性，並有申請專利之潛力，以及數項領先國際之研發，成果豐碩，若能以此計畫為基礎，將放射性糖質藥物應用於肝功能診斷及核苷酸標誌藥物應用於腫瘤偵測，逐步推入前臨床及臨床試驗，相信能將我國分子影像推入新的一頁。
- 在目前國內臨床肝功能評估缺乏較簡便、量化工具下，加以核醫相關檢查缺乏下，本計畫提供高專一、非侵襲性評估肝功能標靶分子造影，應是核醫與消化系醫學界所樂見並建議儘速開發，以完成衛署查驗登記並為臨床應用項目為目標。
- 研製技術具技術移轉潛力，建議協助有興趣學術單位或產業界(廠商)應用以加速擴展相關產業發展。
- 本計畫呈現多目標，建議隨時與臨床或相關學術單位交換意見，瞭解目前臨床方法優缺點以及最佳介入點，提升臨床醫師接受度及其臨床價值性。

- 本計畫欲建立藥物篩選、腦科學研究及肝標靶傳輸等分子影像平台，應多加推廣與廠商之合作，並視技術移轉為重要成就。
- 計畫執行進度與成效皆良好，惟近期動物實驗及未來臨床試驗相關議題宜妥適規劃與執行，建議成立動物管理委員會及人體試驗委員會，以應未來發展之需。

壹拾、 總體績效評量(高者為優)：

評等：10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

壹拾壹、 計畫評估委員(請簽名)

王信之  
張元  
陳正  
陳宏和  
李若峰  
王世松