

政府科技發展計畫績效評估報告

計畫名稱：核子醫藥及醫材與儀器之應用

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：54,566 千元

(原子能領域群組)

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：黃文盛、馬國興、林錫璋、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、已獲得之主要成就(重大突破)與成果滿意度(25%).....	
參、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、其他效益之評述(科技政策管理、人才培育、法規制度、 國際合作、推動輔導等)	
肆、跨部會協調或與相關計畫之配合程度(10%).....	
伍、計畫經費及人力運用之妥適度(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.....	

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？)

<p>評等： <input type="checkbox"/>10 <input checked="" type="checkbox"/>9 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>1</p> <p>(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)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫執行之內容符合原計畫之目標。 2. 本計畫全程為四年，本年度是第一年，其目的及表現可以繼續支持。依目前國際現況都是極具發展潛力的熱門標的，值得研發。未來三年應訂定較具體預期目標並依彼此消長與國內外發展做調整；以達與時俱進效益及建立適時退場機制。

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？)

<p>評等： <input type="checkbox"/>10 <input type="checkbox"/>9 <input checked="" type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>1</p> <p>(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)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 重大突破與成果滿意度就所列的五項評估項目，即學術成就、技術創新、經濟效益、社會影響、非研究類成就、其他效益等與預期成效大致符合；唯以在國際知名期刊登研究報告並可與該領域專家交流，促進學術及技術水平提昇。 2. 計畫執行後其達成之重要成果，在學術成就與技術創新等方面皆符合目標。 3. 計畫 KPI 方面，執行之成果績效均超出原列之 KPI。 4. 有一新公司成立，確為美事一樁，代表團隊成員確有創新，惟增加新創公司至少 3 名高科技人就業機會，恐似未必直接相關，另列入重大突破項目，是否似有點牽強。 5. 除分項計畫一外，其他分項計畫自評全空白，宜補列。

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 20 %)

<p>評等： <input type="checkbox"/>10 <input type="checkbox"/>9 <input checked="" type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>1</p> <p>(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)</p>
<p>量化成果評述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學術成就質量均佳。 2. 研究成果發表於國際 SCI 期刊論文 11 篇，研究報告與技術報告計

32 篇。

質化成果評述：

1. 學術成就質量均佳。
2. 發表於雜誌或研討會之論文，獲得多項論文獎，成果優良。
3. 有論文(SCI)持續在國際上發表。

二、技術創新之評述(科技技術創新) (權重 30 %)

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：

1. 技術創新質量均佳。
2. 發明專利申請 15 件、獲得 11 件；及參與技術活動發表會議論文 3 篇。

質化成果評述：

1. 技術創新質量均佳。
2. 成果申請專利之技術除可達到智財保護外，將推廣應用於產業界，使研究成果能夠產業化，目前大部分質化成果乃為藥物開發之初期，尚有待計畫繼續努力。

三、經濟效益之評述(經濟產業促進) (權重 20 %)

<p>評等：<input type="checkbox"/>10 <input type="checkbox"/>9 <input checked="" type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>1</p> <p>(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)</p>
<p>量化成果評述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 因特性不同於其他產業，須考慮國際合作與海外市場開拓較能在量方面促進經濟產業。 2. 促成成立 1 家新創公司，投資金額 1 千萬元，增加至少 3 名高科技人員就業機會。
<p>質化成果評述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有助經濟產業之促進。 2. 有新創公司之文化和精神。 3. 核醫藥物之研發，今年度與產業合作不多，僅腦腫瘤造影之影像應用評估與法人簽約，其它如奈米金等藥物尚止於上市後之產值評估；另醫材開發方面，影像重建技術與精準物理模型獲產界業技轉，成效良好。

四、社會影響之評述(社會福祉提升、環境保護安全)

(30 %)

<p>評等：<input type="checkbox"/>10 <input checked="" type="checkbox"/>9 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>1</p> <p>(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)</p>
<p>量化成果評述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 因特性不同於其他產業，應以關鍵零組件的角色發揮其社會影響力。 2. 在民生社會發展方面，創業育成 1 家，增加就業機會 12 人。

質化成果評述：

1. 因特性不同於其他產業，應以關鍵零組件的角色發揮其社會影響力。
2. 計畫開發之核醫藥物，將有助於解決腦中樞、癌症、心血管等疾病之防治，早期偵測發現病灶、診斷、與進行治療及療後觀察等，以造福國內上述等相關疾病患者，有效造福民生福祉，增進國民健康。
3. 目前尚未有商品到病人端使用。

五、其他效益之評述(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

(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：

提出 8 項其它效益質量均佳。

質化成果評述：

1. 提出 8 項其它效益質量均佳。
2. 開發之核醫相關藥物須依據臨床試驗及相關資料等，向衛福部申請藥品查驗登記，核可後才上市，以嘉惠病患。
3. 持續研究對人才培育有助益；持續的論文發表，對國際合作、提昇台灣學術界的能見度是有益的。

--

肆、跨部會協調或與相關計畫之配合程度(10%)

<p>評等：<input type="checkbox"/>10 <input checked="" type="checkbox"/>9 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>1</p> <p>(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)</p>
<p>1. 目前有五項相關計畫配合進行。</p> <p>2. 計畫與 4 家醫院及 1 家學校等合作進行核醫藥物及醫材相關研究。</p>

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？)

<p>評等：<input type="checkbox"/>10 <input checked="" type="checkbox"/>9 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>1</p> <p>(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)</p>
<p>經費及人力運用尚稱妥適。</p>

陸、後續工作構想及重點之妥適度(5%)

<p>評等：<input type="checkbox"/>10 <input checked="" type="checkbox"/>9 <input type="checkbox"/>8 <input type="checkbox"/>7 <input type="checkbox"/>6 <input type="checkbox"/>5 <input type="checkbox"/>4 <input type="checkbox"/>3 <input type="checkbox"/>2 <input type="checkbox"/>1</p> <p>(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)</p>
<p>1. 計畫後續工作，以延續今年度核醫藥物及醫材開發為重點，建議計畫宜隨時檢討執行進度與結果。</p> <p>2. 後續工作建議應訂定較具體預期目標，並依彼此消長與國內外發展</p>

做調整；以達與時俱進效益及建立適時退場機制。

柒、綜合意見

1. 本計畫五分項皆為依目前國際極具發展潛力的熱門標的，值得研發。實際達成情形大致符合預期目標。
2. 因核藥、醫材與儀器設備特性不同於其他產業，應以關鍵零組件的角色發揮其社會影響力，如欲在量方面促進經濟產業則須加強其優勢並考慮國際合作與海外市場開拓。
3. 在後續工作構想及重點方面，未來三年應訂定較具體預期目標，並依彼此消長與國內外發展做調整；以達與時俱進效益及建立適時退場機制。
4. 計畫以開發腦中樞、癌症、心血管等核醫分子影像藥物及影像醫材關鍵技術，完成藥物臨床試驗及推廣應用，造福民生為目標，惟計畫與產業間之技術合作宜再加強，並推動建立雙贏機制。
5. 計畫宜衡量資源(含經費與人力)之最有效運用，並集中聚焦發展核心技術與開發核醫診療藥物。
6. 藥物開發與臨床試驗等費用龐大，開發平均週期亦長達 10 年以上，因此，投入開發前之篩選機制宜慎重嚴謹。
7. 本計畫與民生相關，以醫療應用為目的，值得支持，但應予以鼓勵並適當管控。
8. 博碩士畢業人數並非重要的目標，重要的目標是實際的應用。
9. 經濟效應第 3 項中提到有一家新創生醫科技公司作為 spin-off 的成果之一。但該公司成立於 103 年 5 月 13 日，經上網查該公司為「從事生物技術之研究開發、移轉及諮詢之行業」，似看不出來其實際業務和核醫別相關性。
10. 有關經濟效益其中第 2 和 3 項相同，宜修正。

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)