

# 政府科技發展計畫績效評估報告

計畫名稱：次世代醫用 3D 放射造影儀技術開發及應用

執行期間：自 103 年 1 月 至 103 年 12 月

執行單位：核能研究所保健物理組

執行經費：39,845,000

---

---

(生命科技 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：莊克士、林啟萬、姚俊旭、杜書儒

---

主管機關：行政院原子能委員會

中華民國 104 年 03 月 02 日

## 目錄

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| 壹、執行之內容與原計畫目標符合程度(20%) .....   | 3 |
| 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、技術創新之評述(權重 50%) .....        | 4 |
| 二、經濟效益之評述(權重 40%) .....        | 5 |
| 三、社會影響之評述(權重 5%) .....         | 5 |
| 四、其他效益之評述(權重 5%) .....         | 6 |
| 肆、跨部會協調或與相關計畫之配合程度(10%) .....  | 6 |
| 伍、計畫經費及人力運用之妥適度(10%) .....     | 7 |
| 陸、後續工作構想及重點之妥適度(5%) .....      | 7 |
| 柒、綜合意見 .....                   | 8 |
| 捌、總體績效評量 .....                 | 8 |

# 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 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>本年度計畫以建立(1)泛用型 3D 放射造影儀技術開發—成果包含兩件七項中華民國日本美國歐盟專利申請與 13 篇技術報告(2)放射診斷醫療器材之檢測技術開發—技術報告 4 篇(3)放射診斷醫療器材之輻射劑量評估技術開發—技術報告 2 篇(4)醫用影像技術產品化推廣為目標—成果包含技轉 1 件，技服 1 件，促成投資 1 件，學界合作 1 件，產業分析報告 1 篇。實際達成成果與預期成果相符。</p> |
|---|

## 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> |
| <p>本計畫的主要成果為利用核研所數十年之輻射偵檢經驗，重整並建立我國放射影像高階醫材整合型團隊，填補 ICT 產業轉型缺口，協助相關產業並提升技術競爭力。主要成就與原列之 KPI 與成果績效預期成效一致。針對泛用型在不同對象與應用領域做個別的詳細說明。</p>  |

### 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、技術創新之評述(科技技術創新) (權重 50%)

|  |
|--|
| <p>評等：<input type="checkbox"/>10 <input type="checkbox"/>9 <input type="checkbox"/>8 <input checked="" 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><b>量化成果評述：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將創新關鍵技術專利申請有 7 件。</li> <li>2. 相關技術報告有 17 篇。</li> <li>3. 技術移轉有 2 件。</li> <li>4. 技術服務有 3 件。</li> </ol>   |
| <p><b>質化成果評述：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 人員與技術能量養成。</li> </ol>  |

2. 可加強影像品質量化指標部分的說明。

## 二、經濟效益之評述(經濟產業促進) (權重 40%)

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. 促成研發投資 2 件。
2. 與醫界及學界合作研究 1 件。

### 質化成果評述：

完成與國際X 光機大廠Swissray Asia 簽署X 光3D 影像重建技術合作開發合約。此技術合作將有助於X 光系統商之既有產品功能升級與應用拓展，增加國際競爭力。

## 三、社會影響之評述(社會福祉提升、環境保護安全) (權重 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)

### 量化成果評述：

本計畫促成多家廠商投資，增加就業，對於提升社會福祉有貢獻。

### 質化成果評述：

本計畫協助了國內電氣安規檢測單位建立輻射類醫療器材檢測環境，彌補目前台灣放射醫材檢證體系的缺口，惟針對此項目之闡述宜更為詳盡明確。。

## 四、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) (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。)

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：

本計畫多項成果皆能如期達成。

### 質化成果評述：

與 Johns Hopkins University 進行國際交流合作。

## 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)

金工中心亦為經濟部醫材計畫重點執行單位針對牙科 CT 影像列為重要產出，建立醫材驗證實驗室為其主要評估指標之一，核研所與經濟部主管事業單位應進一步協調推動方針以加速國內輻射儀器設備之產業化程序與作法。

### 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)

本計畫執行之經費、人力與工作匹配與原計畫規劃並無差異。

### 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)

1. 針對泛用型 3D 放射造影技術開發分項，應依 IEC60601-2-54 既有經驗與標準規範建立驗證程序與允收標準，特別是八軸同動控制之規劃應進一步說明創新設計與相關細節。
2. 影像設備的 detector 是核心技術，計畫主持人後續宜探討

detector 之來源與性價比。

## 柒、綜合意見

1. 由計畫成果效益報告之闡述，顯示本案計畫執行情形大致符合原計畫書所擬定個工作分項之目標與內容，惟報告內容宜詳盡提供相關佐證資料以呈現計畫執行實際落實之程度。
2. 由計畫成果效益報告說明，顯示本案計畫執行後所獲得之重要成果，無論學術成就、技術創新以及經濟效益，均已達到原計畫書所編列之 KPI 值，惟宜進一步提供相關佐證資料。
3. 本年度計畫技術創新主要為泛用型 3D 放射造影儀軟硬體開發，以及 X 光基醫療器材檢驗環境之建立。
4. 由計畫內容闡述，顯示本計畫執行之經費運用及主要人力投入與原計畫規劃一致性佳。
5. 針對本案計畫四個工作分項後續工作構想說明尚可。建議主持人應加入對可移動假體造影之探討、影像品質之量化、產品規格與國內外市場競爭者之比較，及探討 detector 之來源與性價比。

## 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)