

**內政部建築研究所 109 年度政府科技發展計畫  
自行管制計畫評核報告及結果**

計畫名稱	評核意見	總體績效評量
「前瞻建築防火避難及結構防火科技研發整合應用計畫(2/4)」	<p><b>壹、計畫實際執行與原計畫目標符合程度</b></p> <p>【委員 1】、本計畫旨為保障人命安全、減少財物損失、維持建築物結構功能以及建立居住環境之公共安全、生態保護，將研發具備「可靠性安全 (Reliable Safety)」、「有效性避難 (Effective Evacuation)」、「永續性調和 (Harmonization with Sustainability)」等之防火安全設計及工程技術，並精進多重災害下建築結構耐火技術研發，計畫內容重點，包括：</p> <p>一、落實可靠性安全相關研究、智慧物聯網科技、人工智慧應用等前瞻防火技術。</p> <p>二、強化有效性避難相關研究，兼顧避難弱者安全需求，確保建築空間避難效能。</p> <p>三、發展永續性調和相關研究，建立永續建築之火災風險評估技術。</p> <p>四、持續深化多重性災害影響下建築結構耐火性能相關研究，優化支援研究專業能力。</p> <p>五、加強火災科學國際交流，促進國際認知度。致力科研成果應用推廣，並落實科普宣導。</p> <p>依據「109 年度政府科技發展計畫績效報告書」資料顯示 109 年度計畫實際執行，達成原訂定階段性目標，包括：</p> <p>1.學術論文(於國際及國內重要期刊或研討會發表論文)7 篇。</p> <p>2.博碩士培育(提供博碩士生參與研究)28 人。</p> <p>3.研究報告(提出建築防火相關研究報告)16 件。</p> <p>4.辦理學術活動(辦理學術研討會等)4 場次。</p> <p>5.形成教材(編修手冊及製作研討講習教材等)5 件。</p> <p>6.專利撰擬申請(研發成果提出專利申請)3 項、研發成果技轉應用及智財授權 9 案。</p> <p>7.技術報告或檢驗方法 1 件、技術活動(辦理講</p>	<p>【委員 1】優:90 分以上</p> <p>【委員 2】優:90 分以上</p>

	<p>習訓練及技術交流)8 場次。</p> <p>8.規範/標準制訂(參與修訂法規、標準、規範 研修制訂)16 案。</p> <p>9.提供檢測技術服務(提供營建署及標準檢驗 局認可檢測技術服務) 198 件。</p> <p>10.減少災害損失(研發火災防治技術與產品) 1 件。</p> <p>11.建立資料庫(賡續辦理防火實驗資料庫新增 資料) 423 筆。</p> <p>12.促進建築公共安全維護(賡續推動建築防火 及避難安全推廣輔導) 12 案。高度符合原計 畫目標。</p> <p>【委員 2】本計畫實際執行符合原計畫之目 標，量化之成果超越原訂目標，產學合作成果 優良，研究成果具有創新性和突破性，整體質 化成果優良。</p> <p><b>貳、計畫經費運用之妥適度</b></p> <p>【委員 1】本案「109 年度政府科技發展計畫 績效報告書」資料顯示 109 年度政府科技發展 計畫經費之運用達成 99.78%，與原計畫之規劃 一致。</p> <p>【委員 2】經費應用妥適，達成率高。</p> <p><b>參、計畫主要成就及成果(重大突破)之價值、 貢獻度及滿意度</b></p> <p>【委員 1】</p> <p>【量化績效指標達成情形】</p> <p>依據「109 年度政府科技發展計畫績效報告書」 資料顯示 109 年度計畫實際執行，達成原訂定 階段性目標，包括：1、學術論文 2、博碩士培 育 3、研究報告 4、辦理學術活動 5.形成教材 6、 專利撰擬申請 7、研發成果技轉應用及智財授 權 8、技術報告或檢驗方法 9、技術活動，等 階段性目標，高度符合原計畫目標。</p> <p>【學術成就(科技基礎研究)】</p> <p>1.學術論文(於國際重要期刊或研討會發表論 文)7 篇，已達成階段設定目標 6 篇以上。</p>	
--	---	--

	<p>2.博碩士培育(提供博碩士生參與研究)28 人，已達成階段設定目標 12 人以上。</p> <p>3.研究報告(提出建築防火相關研究報告)16 件，已達成相關研究報告階段設定 12 件以上。</p> <p>4.辦理學術活動(辦理學術研討會等)4 場次，已完成相關階段設定 4 場次以上。</p> <p>5.形成教材(編修手冊及製作研討講習教材等)5 件，已達成相關階段設定 3 件以上。</p> <p><b>【技術創新(科技技術創新)】</b></p> <p>1.專利撰擬申請(研發成果提出專利申請)3 項，已達成階段設定目標 1 項以上。</p> <p>2.研發成果技轉應用及智財授 9 案，已達成階段設定目標 4 案以上。</p> <p>3.技術報告或檢驗方法 1 件，已完成階段設定目標 1 件以上。</p> <p>4.技術活動(辦理講習訓練及技術交流)8 場次已達成階段設定目標 3 場次以上。</p> <p><b>【經濟效益(經濟產業促進)】</b></p> <p>1.規範/標準制訂(參與修訂法規、標準、規範研修制訂)16 案，已達成原設定目標 10 項以上。</p> <p>2.提供檢測技術 (提供營建署及標準檢驗局認可檢測技術服務) 198 件已達原目標 80 件以上。</p> <p>3.減少災害損失(研發火災防治技術與產品) 1 件，已達成原設定目標 1 件以上。</p> <p><b>【社會影響(社會福祉提升、環境保護安全)】</b></p> <p>1.建立資料庫(廢續辦理防火實驗資料庫新增資料) 423 達成原設定目標 80 筆以上。</p> <p>2.促進建築公共安全 (廢續推動建築防火及避難安全推廣輔導) 12 案已達原目標 10 案以上。</p> <p><b>【其他效益(科技政策管理、人才培育、法規制度、國際合作、推動輔導等)】</b></p> <p>1.引進國外先進防火避難觀念及技術，以增進國際交流及提昇國內建築防火研發水準。</p> <p>2.加強產學合作研發，協助國內建築材料防火</p>	
--	---	--

	<p>性能驗證與後市場追蹤管理制度建立績效顯著。</p> <p><b>【委員 2】</b></p> <p><b>【量化績效指標達成情形】</b>          量化績效指標達成優良，尤其是產業服務如檢測服務達成件數超越甚多。</p> <p><b>【學術成就(科技基礎研究)】</b>          本計畫共舉辦七場發表會及成果說明會等，相關研究成果已投稿學術研討會或期刊。</p> <p><b>【技術創新(科技技術創新)】</b>          本計畫在福利機構的防火避難方面，研究成果具有技術創新性，另已申請及獲得 3 項專利。</p> <p><b>【經濟效益(經濟產業促進)】</b>          本計畫整體規劃已落實產業應用及因應政府推行的政策，有助產業創新發展。</p> <p><b>【社會影響(社會福祉提升、環境保護安全)】</b>          本計畫有幾項研究針對福利機構的防火避難有助於建築設計上提升防災和安全避難設施之設計。</p> <p><b>【其他效益(科技政策管理、人才培育、法規制度、國際合作、推動輔導等)】</b>          本計畫和多所院校建立產學合作，人才培育成果佳，研究成果有助於前瞻法規制度的推行。</p> <p><b>肆、 跨部會協調或與相關計畫之配合程度</b></p> <p><b>【委員 1】</b>內政部為建築物公共安全主管機關，業務涉及建築、消防等施政及法規制度。本計畫係為各部會科技計畫中有關建築防火科研之唯一計畫，由於因此本計畫之執行與各業管主管機關之施政、法規、規範、標準之修正外，其相關成果應用部分仍待各主管機關相互配合，邀請參與研討，以落實不同法規制度、規範標準主管機關並整合學術研究機構共同參與研究，同時仍須兼顧產業界合作，俾助建築產業活化再發展，強化營建工程品質與效益。</p> <p><b>【委員 2】</b>與相關計畫之配合程度佳，未來或</p>	
--	---	--

可加強和消防署在消防設備方面進行合作。

#### 伍、 後續工作構想及重點之妥適度

##### 【委員 1】

- 一、強化建築防火技術，結合物聯網、智慧化、人工智慧等新科技，融合本土人文與建築特性，進行實驗研究驗證，發展性能設計與高效能防火防災技術。
- 二、持續關切避難弱勢者需求，深化醫療院所、長照護理、老人福利機構等場所之防火避難、消防安全、緊急應變等研究，精進改善有關設計、技術及策略。
- 三、增修研訂防火設計與評估等技術規範，並發展建立火災安全評估相關工具之應用技術，並參考國外性能式設計規範，以利國際接軌及加強國外先進設計技術之引進。
- 四、精進防火實驗中心研究實驗能力，提昇防火檢測服務效率及品質、強化建築防火技術、材料驗證與推廣引進新科技與關懷弱勢避難。包括：改善防火實驗中心設施及研究實驗能力。

【委員 2】已有後續工作構想重點妥適，建議可加強智慧化的前瞻研究。

#### 陸、 綜合意見

##### 【委員 1】

##### 【本計畫優點】

- 一、本項內政部建築研究所「前瞻建築防火避難及結構防火科技研發整合應用計畫(2/4)」執行績效自評之整體性主要優點為於 109 年度已達成所訂定之各項階段性量化績效指標，包含：研究報告、論文發表、專利申請、編撰課程/教材/手冊、技轉與智財授權、檢測技術服務、理技術推廣活動、規範/標準制訂、技術活動、技術服務推廣輔導等項目，成果豐碩。
- 二、109 年度經費運用達成 99.78%與原計畫之

	<p>規劃一致</p> <p><b>【建議事項】</b></p> <p>一、109 年度已達成所訂定之各項階段性量化績效指標，其中部分項目之績效已超出既訂指標甚多，例如「於國際、國內重要期刊或研討會發表論文」、「提供檢測技術服務」等項目，建議後續年度部分項目量化指標可酌予調高。</p> <p>二、專利申請 3 項，已達成階段設定目標。研發成果技轉應用及智財授權 9 案，已遠超原訂原設定目標 4 件以上，後續應加強專利技術轉移民間廠商，以分享內政部建築研究所研究成果。</p> <p>三、建議酌予調高未來國際、國內重要期刊或研討會所發表論文期刊投稿的比重並請增加研究成果出版相關技術手冊，以彰顯研究成果之推廣。</p> <p><b>【委員 2】</b></p> <p><b>【本計畫優點】</b></p> <p>本計畫主要優點是具有整體規劃，成果具有創新性，關注福利機構的防火避難，落實產業及因應政府推行的政策，並積極推廣成果置產業應用，以及和多所院校建立產學合作及培育人才。</p> <p><b>【建議事項】</b></p> <p>建議可加強智慧化的前瞻研究。當前防火避難綜合檢討之精進，乃是執行機構因應審查所致，建議提案研究性能設計之基本要求，以利建築平面設計之優化，並提升安全避難。</p>	
--	---	--

