

建築新材料後市場管理結合建築執照審核制度可行性研究

--以建築用門遮煙性能項目查驗為例

內政部建築研究所自行研究報告

中華民國 108 年 12 月

(本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見)

PR10802-0138

建築新材料後市場管理結合建築執照審核制度可行性研究

—以建築用門遮煙性能項目查驗為例

研究主持人：王鵬智

內政部建築研究所自行研究報告

中華民國 108 年 12 月

（本報告內容及建議，純屬研究小組意見，不代表本機關意見）

目次

目次	I
表次	III
圖次	V
摘要	VII
ABSTRACT	XI
第一章 緒論	1
第一節 研究緣起與背景	1
第二節 工作項目與範圍	1
第三節 研究方法與流程	2
第二章 文獻回顧與制度探討	5
第一節 相關研究與參考資料	5
第二節 現行建築新材料後市場追蹤管理制度介紹	14
第三節 現行建築管理制度有關勘驗制度(含竣工查驗)介紹	25
第三章 建築用門遮煙法規與建管竣工查驗實務探討	43
第一節 法規及標準有關遮煙性能規定	43
第二節 建築用門竣工查驗之課題	48
第三節 建築用門遮煙性能與新材料新工法現場查驗課題	54
第四章 結論與建議	59
第一節 結論	59
第二節 建議	60
附錄一 期初報告會議紀錄及回應	63

附錄二 期中報告會議紀錄及回應	67
附錄三 期中報告會議紀錄及回應	72
參考書目	77

表 次

表 2-1 各種防火材料建議查核項目及性能檢測建議方法	6
表 2-2 建築防火材料建議查核項目表	8
表 2-3 建議材料現場查核--外觀查核表	9
表 2-4 建議材料現場查核--性能檢測表	9
表 2-5 內政部公告建築物室內裝修竣工查驗表	29
表 2-6 台北市政府竣工勘驗審查項目表	33
表 2-7 台北市政府監造人竣工勘驗檢查報告表	34
表 2-8 台北市政府承造人及營造業專業工程人員竣工勘驗檢查報告表	35
表 2-9 台北市政府建築物室內裝修設計圖說簽章合格申報表	36
表 2-10 台北市政府工程安裝防火門監造、承造人切結書	37
表 2-11 台北市政府工程未設置防火門監造人說明書	38
表 3-1 「建築技術規則建築設計施工編」部分條文有關遮煙性能規定	43
表 3-2 CNS 11227-1 與 CNS 15038 試驗法比較	44
表 3-3 CNS 15038「建築用門遮煙性試驗」說明	45
表 3-4 新北市申請竣工查驗之防火門總表	50
表 3-5 高雄市政府使用執照查驗紀錄表	52
表 3-6 建築用門現場遮煙性能試驗紀錄表	54

圖 次

圖 1-1 研究流程架構·····	3
圖 2-1 首次生產查核流程·····	6
圖 2-2 例行查核流程·····	6
圖 2-3 建議新的審核認可追蹤查核制度·····	7
圖 2-4 建議新的登錄申報查核制度·····	8
圖 2-5 UL 產品驗證流程示意圖·····	10
圖 2-6 UL 產品驗證流程圖·····	10
圖 2-7 現行建築新技術新工法新設備及新材料審核認可架構圖·····	14
圖 2-8 建築防火材料產品分類·····	15
圖 2-9 原有建築新技術新工法新設備及新材料審核認可流程圖·····	19
圖 2-10 現行建築新技術新工法新設備及新材料審核認可流程圖·····	20
圖 2-11 建築中心建築新技術新工法新設備及新材料評定流程圖·····	22
圖 2-12 台科大性能評定中心追蹤查驗流程圖·····	24
圖 2-13 營建署指示使用執照防火門查核項目函 1·····	30
圖 2-14 營建署指示使用執照防火門查核項目函 2·····	31
圖 3-1 建築用門-防火門竣工查驗現場查核尺寸、五金等·····	48
圖 3-2 建築用門-防火門竣工查驗標示為重點·····	48
圖 3-3 建築用門-防火門竣工查驗五金標識·····	49
圖 3-4 建築用門竣工查驗重點-無障礙設施-設置門檻·····	49
圖 3-5 防火門標識須為永久固定式·····	50
圖 3-6 新北市防火門主要查核項目·····	51
圖 3-7 高雄市使用執照現場查核重點-建築物各向尺寸是否依圖說完成	52
圖 3-8 都審地區需依核准圖說外觀顏色及材質施作·····	53
圖 3-9 申請使用執照竣工查驗-門框安裝為查驗重點·····	53
圖 3-10 現場量測步驟圖·····	55
圖 3-11 現場量測設備圖·····	56
圖 3-12 現場遮煙試驗設備與指定實驗室遮煙試驗爐常溫洩漏量比較實驗	56
圖 3-13 現場遮煙試驗設備與遮煙試驗爐常溫洩漏量 10Pa 壓差比較圖··	57

圖 3-14 現場遮煙試驗設備與遮煙試驗爐常溫洩漏量 25Pa 壓差比較圖…	57
圖 3-15 建築用門工地現場實測驗證圖……………	58
圖 3-16 建築用門現場遮煙試驗法(草案) ……	58

摘 要

關鍵詞：後市場管理、建築用門、遮煙性能、現場查核

一、研究緣起

建築防火材料之應用於建築物，一直以來都是主管建築機關十分重視的課題，尤其是它的性能表現，因為關係到建築物的公共安全，影響民眾生命財產甚鉅。內政部作為中央主管建築機關，肩負著建築防火相關法令研修及制度建立之責任，更是私毫不敢懈怠。然而早期規格式法規的種種限制，難免對建築材料及科技的發展，有著實質的牽制與局限，因此，早在民國 63 年建築技術規則發布實施時，為建築新材料之使用即已留下伏筆，該版建築技術規則總則編第 4 條「建築物應用之各種材料規格，均應符合國家標準，……尚無國家標準之特殊建築材料或國外進口材料，應經試驗證明其規格，並經中央主管建築機關審核認可備案為準。」是新建築材料透過審核認可制度，方得適用於建築物，於民國 63 年 2 月 15 日發布實施，迄今業已超過四十餘年。民國 100 年爆發塗料商「○○實業公司」對外宣稱獨家代理耐高溫長達 2 小時的英國 Nullifire 防火塗料，卻混充澱粉和泰國進口的低價塗料，調製成自家品牌「Phoenix 168 型」塗料，造成故宮南院、好市多大賣場、台北藝術中心、世大運籃球館等 41 處工程都受害，材料使用安全性遭受質疑；因此評定機構進行追蹤查核之權責有待進一步釐清，而取得內政部之認可文件之建築防火材料，原物料進口、生產、施工等程序、現場施作工法是否符合認可文件所載明內容，如何把關確認？因此，各界對於建築防火材料應用於建築物之後市場追蹤管理制度，已有檢討共識，以提昇建築物之防火性能，進一步確保民眾之安全。

二、研究方法與過程

本研究以文獻分析、我國防火材料追蹤查核相關法規修訂研擬及問卷調查三方式進行：

(一)文獻回顧法：

蒐集分析建管法規、規範，如：建築技術規則、建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點、建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定專業機構指定申請要點、建築新技術新工法新設備及新材料性能試驗機構指定申請要點等我國相關，另蒐集UL後續檢驗服務（UL Follow-Up Services）、ICC-ES 品質文件認可標準11（Acceptance Criteria for Quality Documentation）及日本建設技術審查證明事業，防火產品認證追蹤查核機制之相關規範及研究。

(二)學者專家及相關單位團體諮詢

藉由專家學者及相關單位之諮詢，彙整國內對於防火材料之現場勘驗、驗收及評定機構追蹤查核的方法，以利後續之落實執行。

(三)演繹歸納法

將蒐集之文獻資料予以歸納彙整，並依據彙整之資料及諮詢會議意見提出建議。

三、重要發現

追蹤查核的目的，主要針對經過審核認可，而未能適用建築技術規則之建築新技術、新工法、新設備或新材料，應用於建築物後，依追蹤查核辦法建立運用於建築物之各項資料；於資料建立齊備後，透過機構制定審查規範，使其由個案處理性質轉變為通案性質，而在建築技術規則增訂相關法規條文時，回歸於建築技術規則管理的範疇。是如何強化建築新技術新工法新設備及新材料後市場追蹤查核工作，以健全防火材料之審核認可機制，應是現階段主管建築機關急需努力的目標。本研究之重要發現如下：

(一)建築材料登錄系統，各評定中心各自為政，資料庫缺乏統合。

建築物使用狀況統計呈報除了可掌握建築新技術、新工法、新設備及新材料的使用狀況以外，更希望藉由使用狀況的統計，進行追蹤查核。評定中心為督導廠商辦理保險及提報使用情況之工作，現階段雖有建立網路系統，以提供查詢。惟評定中心所建立可供查詢的資料庫，僅限於各自審核認可通過之案件，總資料庫之統整仍待主管機關整合。

(二)現行防火材料後市場查核機制缺乏主動性，查核人力不足。

由於廠商呈報不清，反應無法管制下游廠商使用材料之管道，下游廠商施作方式為配合現地狀況或人員認識不足，導致無法完全按照評定書內規定方式施作，因此於查核時發現有與評定書不合之現象，隨即要求廠商應更改施作方式與評定書規定相同。由案例可知，追蹤查驗工作的執行的確有所困難。評定中心承辦人員亦反應人手不足，查核之工作一旦開始運作，勢必會造成嚴重之人力負擔。

(三)竣工查核建管人員無法查核材料、構件之性能。

建築法及地方建管自治條例針對施工勘驗及竣工查驗，甚至變更使用之竣工查驗及室內裝修之竣工查驗，已有相關查核項目與機制。然而必須查驗之項目繁雜、書件繁多，目前各級政府皆有委託第三專業機構代檢之機制。尤其建築法第 77 條之 2 更授權地方政府得委託專業機構代為審查建築物內部裝修。針對建築物所使用的防火門窗也有要求應出具相

關出廠證明及認證證明，惟對於建築用門之遮煙性能，現行相關法規及書表文件，尚未見有特別要求必須檢證之規定，此部分應予補強。

(四)建築用門遮煙性能現場驗證查核確實可行。

建築用門之遮煙性能試驗國家標準(CNS15038)已有明確規定，試驗方法、試驗設備均已完備，惟均須於實驗室操作，倘欲於施工現場查核，需另外開發一具公信力及可靠度之現場操作方法及設備。內政部建築研究所補助財團法人台灣建築中心所開發之設備，經與國家標準(CNS15038)及內政部指定實驗室試驗結果比對，其再現性及差異度都在國家標準容許範圍內，經挑選三個施工現場安裝，進行遮煙性能試驗操作結果均屬可行。

(五)竣工查核結合後市場查核，確保防火材料性能。

建築新技術、新工法、新設備或新材料經內政部認可後，方得運用在建築物上，為建築技術規則總則編第4條規定，整體認可、評定、試驗程序制度，設計十分完整。惟運用於建築物時，鑒於施工過程所採用的材料及施工方法，將實質影響其整體材料或工法的性能，又現行建築管理竣工查驗制度，限於人力、設備，亦無法確實查核其性能。若能將兩者結合，則可達到雙贏局面，可有效掌握新材料、新工法的實質性能，進一步保障民眾生命財產安全。

四、主要建議事項

建議一

訂定「建築用門遮煙性能現場查核指引」：立即可行建議

主辦機關：內政部建築研究所

協辦機關：內政部營建署、各性能評定機構

內政部建築研究所於107年已完成「建築用門遮煙性能現場查核法」(草案)，並完成現場查核試辦，為利各性能評定機構進行現場查核，建議啟動法制作業，發布相關手冊或指引，作為性能評定機構現場查核之依據。

建議二

修訂建築認可通知書有關標準施工法、施工圖內容：短中期建議

主辦機關：內政部營建署

協辦機關：性能評定機構

現行建築新技術、新工法、新設備或新材料認可通知書，載有所申請材料、設備之標準施工法、施工圖說，惟該施工法及圖說皆係依試驗標準所製作，恐與現場施作方式不同，而造成現場查核之糾紛。為執行現場查核，施工

步驟、程序等方法及圖說，應符合現場施作情境，而非因應實驗室試驗之作法及圖說，建議主管機關應規定評定機構，就試驗報告書所繪製之施工方法及圖說轉換成現場施工圖，以減少後續追蹤查核之糾紛。

建議三

檢討修訂「強化建築物施工管理作業原則」：中長期建議

主辦機關：內政部營建署

協辦機關：內政部建築研究所、性能評定機構

為配合導入建築新技術、新工法、新設備或新材料之後市場追蹤查核機制，建議營建署修訂「強化建築物施工管理作業原則」，檢討施工勘驗及使用執照之項目及內容，增加辦理「建築新技術、新工法、新設備或新材料」查驗並檢附查驗結果通知書。

建議四

修訂建築法第 70 條，納入竣工查驗由第三專業團體辦理：中長期建議

主辦機關：內政部營建署

協辦機關：

依現行建築法第 70 條規定，主管建築機關應自接到行為人申請使用執照後，於 10 日內派員查驗完畢，惟為辦理建築新技術、新工法、新設備或新材料之現場查驗，恐增加既有查驗之業務量，建議應於建築法第 70 條納入竣工查驗得委由第三專業團體辦理，以利執行。

建議五

指定內政部建築研究所實驗室為後市場查核複查實驗室：中長期建議

主辦機關：內政部建築研究所及營建署

為建築新技術、新工法、新設備或新材料後市場追蹤查核，並結合竣工查驗制度，除辦理現場查核外，倘有爭議事項或主管機關增加指定抽測項目或需要複檢項目，建議其試驗機構應由內政部建築研究所相關實驗中心辦理，以落實檢測之公信力。

ABSTRACT

The application of fire-resistant materials to buildings has always been a subject that the building authorities pay great attentions to, especially its performance. It always affects the public safety of buildings and people's lives and property. The Ministry of the Interior, as the central building authority, is responsible for the study and construction of related laws on building fire prevention and the establishment of systems. However, the various restrictions of the early building regulations have substantial restrictions and limitations on the development of construction materials and technology inevitably. Therefore, as early as 1974 when the Building Regulation was issued and implemented, the use of new construction materials had been left behind. Article 4 of the General Provisions of this edition of the Building Regulation "Specifications of various materials for building applications shall comply with national standards, Special construction materials that do not have national standards or imported materials from abroad shall have their specifications verified by tests. It is subject to the review and approval of the central construction authority for the record. "It is a new construction material that can be applied to buildings through the review and approval system. It was released and implemented on February 15, 1974, more than forty years.

In 2011, the "○○ Industry Company" announced that it was the sole agent of British Nullifire fire-resistant coatings with 2 hours. As a result, 41 projects including the South Palace of The palace museum, Costco, Taipei Art Center, and World Universiade Basketball Hall were affected, and the safety of material use was questioned. Therefore, the responsibility of the assessment agency to conduct follow-up inspections needs to be further clarified, and also the fireproofing materials of the approval document issued by the Ministry of the Interior , if the import of raw materials, production, construction and other procedures, and the on-site construction method comply with the content stated in the approval document. The question is how to check and confirm. Therefore, various stakeholders have reviewed and agreed on the market tracking management system

for fireproof materials after they are applied to buildings to improve the fireproof performance of buildings and further ensure the safety of the public.

The purpose of the follow-up inspection is mainly for new construction technologies, new construction methods, new equipment or new materials that have not been approved by the building regulations after being approved by the audit. Assets; After the assets and construction are in place, through the organization to develop review specifications, it will change from a case-handling nature to a general case nature, and when the relevant technical provisions are added to the building technology rules, it will return to the scope of building technology rules. How to strengthen the market follow-up inspection of new technologies, new construction methods, new equipment and new materials to improve the audit and recognition mechanism of fire-resistant materials should be the urgently needed target of the competent construction agency at this stage. The important findings of this study are as follows:

- (1) The registration system of building materials, each assessment center is independent, and the database lacks integration.
- (2) The current market review mechanism for fire-resistant materials lacks initiative and lacks manpower for checking.
- (3) Completion inspection and construction management personnel cannot inspect the performance of materials and components.
- (4) On-site verification and verification of smoke shielding performance of building doors is indeed feasible.
- (5) Combining the construction complete verification with the market check to ensure the performance of the fireproof materials.

第一章 緒論

第一節 研究緣起與背景

建築防火材料之應用於建築物，一直以來都是主管建築機關十分重視的課題，尤其是它的性能表現，因為關係到建築物的公共安全，影響民眾生命財產甚鉅。內政部作為中央主管建築機關，肩負著建築防火相關法令研修及制度建立之責任，更是私毫不敢懈怠。然而早期規格式法規的種種限制，難免對建築材料及科技的發展，有著實質的牽制與局限，因此，早在民國 63 年建築技術規則發布實施時，為建築新材料之使用即已留下伏筆，該版建築技術規則總則編第 4 條「建築物應用之各種材料規格，均應符合國家標準，……尚無國家標準之特殊建築材料或國外進口材料，應經試驗證明其規格，並經中央主管建築機關審核認可備案為準。」是新建築材料透過審核認可制度，方得適用於建築物，於民國 63 年 2 月 15 日發布實施，迄今業已超過四十餘年。由早期僅規定「經中央主管建築機關審核認可備案」，歷經民國 86 年 4 月指定試驗室階段，明定由中央主管建築機關認可之機關(構)學校或團體辦理；至民國 90 年 10 月內政部委託財團法人台灣建築中心辦理技術審查作業，並於民國 91 年訂定「建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點」、「建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定專業機構指定申請要點」，開始由中央主管建築機關指定評定專業機構辦理建築防火材料性能規格評定作業，確立建築防火材料應用於建築物上，必須具有試驗、評定及認可三階段之審核認可制度。目前建築新技術新工法新設備及新材料之審核認可制度似已健全，但經認可之建築新材料，其追蹤查核卻仍為各界詬病，尤其在民國 100 年爆發塗料商「○○實業公司」對外宣稱獨家代理耐高溫長達 2 小時的英國 Nullifire 防火塗料，卻混充澱粉和泰國進口的低價塗料，調製成自家品牌「Phoenix 168 型」塗料，造成故宮南院、好市多大賣場、台北藝術中心、世大運籃球館等 41 處工程都受害，材料使用安全性遭受質疑；因此評定機構進行追蹤查核之權責有待進一步釐清，而取得內政部之認可文件之建築防火材料，原物料進口、生產、施工等程序、現場施作工法是否符合認可文件所載明內容，如何把關確認？總之，建築防火材料應用於建築物之後市場追蹤管理制度，確有檢討之必要。

第二節 研究目的

內政部實施建築新技術新工法新設備及新材料審核認可制度的目的，除了為激發產業界對於新材料、新技術、新工法、新設備的研發，避免被制式的法規束縛，企能帶動整體建築產業的進步及競爭力的提升。然而其最終

的目的仍應以提升建築物之公共安全，維護民眾生命財產安全為依歸。本研究之目的為：

- 一、探討先進國家防火產品認證追蹤查核機制與竣工查驗之相關規定。
- 二、探討我國建築執照核發制度結合防火材料追蹤查核執行機制可行性，以建築用門遮煙性能查核為例。
- 三、檢視相關法規，提出修訂建議，使法規更符合現行使用情況。包括：建築技術規則、建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點、建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定專業機構指定申請要點、建築新技術新工法新設備及新材料性能試驗機構指定申請要點。
- 四、探討本所防火實驗室受指定為後市場追蹤查核實驗室之配套對策。

第三節 研究方法與流程

1-3-1 研究方法

本研究以文獻分析、我國防火材料追蹤查核相關法規修訂研擬及問卷調查三方式進行：

一、文獻回顧法：

蒐集分析建管法規、規範，如：建築技術規則、建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點、建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定專業機構指定申請要點、建築新技術新工法新設備及新材料性能試驗機構指定申請要點等我國相關，另蒐集UL後續檢驗服務(UL Follow-Up Services)、ICC-ES 品質文件認可標準11 (Acceptance Criteria for Quality Documentation) 等防火產品認證追蹤查核機制之相關規範及研究。

二、學者專家及相關單位團體諮詢

藉由專家學者及相關單位之諮詢，彙整國內對於防火材料之現場勘驗、驗收及評定機構追蹤查核的方法，以利後續之落實執行。

三、演繹歸納法

將蒐集之文獻資料予以歸納彙整，並依據彙整之資料及諮詢會議意見提出建議。

1-3-2 研究流程

本研究進行流程如下：

1. 研究內容確認：確定研究內容及預期目標。
2. 文獻回顧及現況調查：彙整分析相關法令規定及研究文獻，並蒐集現有案例進行分析。
3. 歸納整理課題：將蒐集之文獻資料歸納彙整。
4. 諮詢會議：邀請專家學者及相關單位進行諮詢會議。
5. 提出結論與建議：綜整彙整之資料及諮詢會議意見修正後提出。

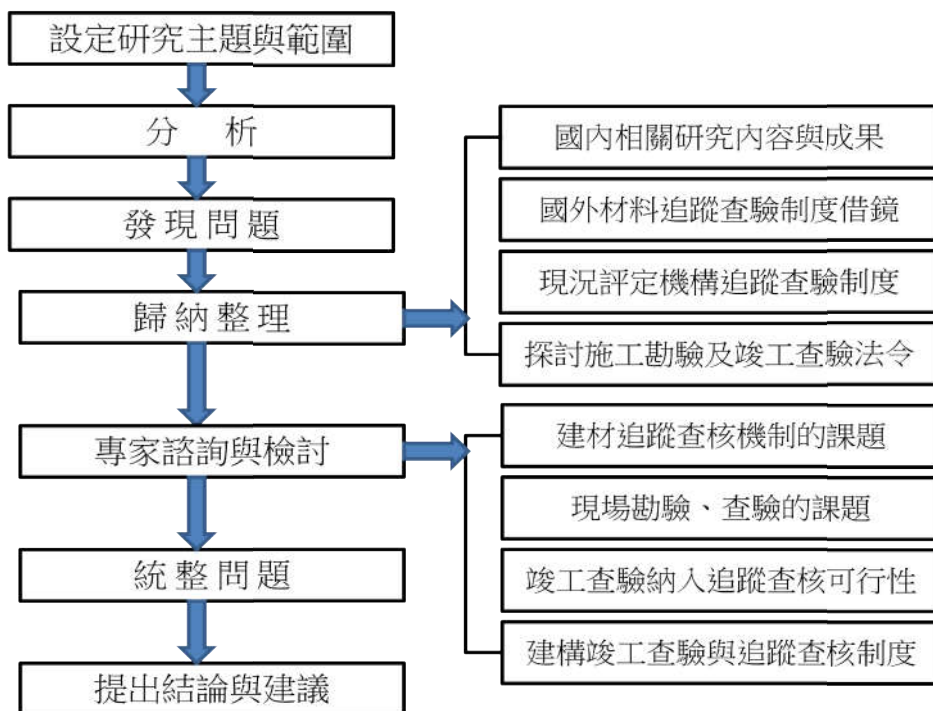


圖 1-1 研究流程架構

第二章 文獻回顧與制度探討

第一節 相關研究與參考資料

針對建築防火材料審核機制及追蹤查核制度的檢討與建立，內政部營建署及建築研究所近幾年來做了許多研究，本節擬透過相關研究的內容，檢視各研究的重點及成效與建議，做為本研究進一步探討的基礎。

2-1-1 相關研究資料綜整分析

一、「建築防火材料審核認可及相關配套研究計畫」

民國 90 年 12 月內政部營建署委託財團法人中華建築中心(現更名為台灣建築中心)辦理建築防火材料審核認可及相關配套研究計畫，由林慶元教授主持，該研究目的在建立一套制度，以推動民間專業機構協助辦理建築防火材料之審核認可業務，並提出建築防火材料審核認可要點草案。該草案第 14 點即提出使用追蹤的規定，提到「…定期或不定期邀請有關人員實地抽驗」。該研究所提要點草案，為今日營建署指定評定機構辦理建築防火材料追蹤查核之主要依據。

14. (使用追蹤)

本中心審核認可並經中央主管建築機關核發審核認可通知書之案件，得定期或不定邀請有關人員實地抽驗。使用狀況經抽驗不合格或未按期報備者，由本中心函報中央主管建築機關註銷認可使用。

【說明】為確保經審核認可案件之防火性能及施工品質，爰計畫建立使用管理制度，該制度之相關內容，本中心已另案研究辦理，本點條文係作為後續執行使用管理之依據。

二、「中央主管建築機關認可防火建材追蹤查核機制之研究」

民國 105 年內政部建築研究所，有鑑於國內建築防火材料之追蹤查核機制有探討之必要，爰協同高雄第一科技大學(現更名為高雄科技大學)蔡匡忠教授，針對國外如 UL、IBC、中國等國家在材料追蹤查核法令及制度面的蒐集與檢討，初步針對防火建材追蹤查核制定「防火建材追蹤查核辦理要點」(草案)，該要點(草案)已針對防火建材認定/認可前應執行事項訂定相關規範，包含首次生產查核項目、例行查核項目，同時對於各項防火建材使用之原料、零組件及技術皆不同，並提出應針對各項防火建材建立追蹤查核細則，以使防火建材追蹤查核制度更加完善。該研究並提出建議防火建材發證(核發內政部新材料審核認可書)前，應進行首次生產查核(工廠查核)，並於開始生產後不定時進行例行查核(工廠查核、工地查核)，該要點(草案)包含各階段需具備之申請文件、查核表等。

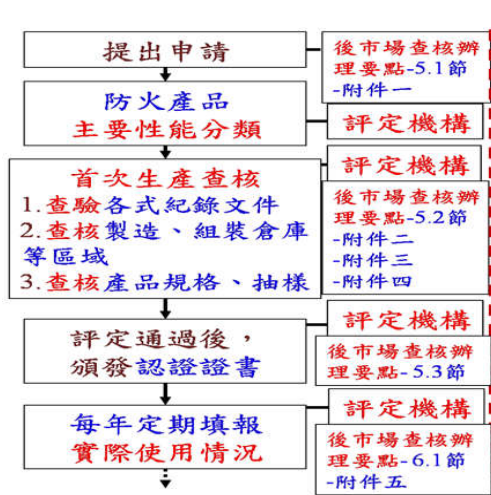


圖 2-1 首次生產查核流程

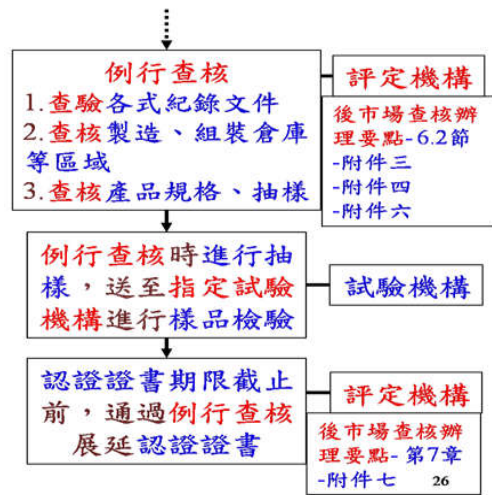


圖 2-2 例行查核流程

三、「我國各類建築防火材料認可及後市場管理查核之研究」

延續 105 年研究成果，106 年度內政部建築研究所進一步增修前述查核辦理要點(草案)，針對防火建材發證後之施工現場進行工地查驗，同時研擬各項材料查核項目及性能檢測方法，包含耐燃裝修材料、防火被覆、防火門、遮煙門、防火窗、防火閘門、防火捲門、撒水幕、防火電梯門、主要元件、貫穿部防火填塞材料等 11 項材料，以及振動量測法、X 射線螢光光譜儀、超音波波速檢測法、熱重分析試驗法等 4 項查核檢測方法。配合中央主管機關日後擬實施建材後市場查驗管理制度，提出「防火建材追蹤查核辦理要點(草案)」完整之查核制度、各項材料查核表及查核方法，可供參考訂定並據以實施。

表 2-1 各種防火材料建議查核項目及性能檢測建議方法

		抽樣試驗 (試驗機構)	現場試驗	試驗方法
1	耐燃裝修材料 (含複合材料)	V	V	單一材料： 1. 超音波材質檢測法 複合材料： 1. CNS 14705-1 建築材料燃燒熱釋放率試驗法-第 1 部：圓盤量熱儀法 2. CNS 15694 材料耐燃性測試—不燃性試驗 3. CNS 6532 建築物室內裝修材料之耐燃性試驗法
2	防火被覆		V	1. CNS 13962 建築物鋼骨構造用噴附式防火被覆材料總則 2. CNS 13963 鋼骨構造用噴附式防火被覆材料厚度及密度試驗法
	防火漆類	V	V	1. 膜厚度測法 2. 熱重分析法
	防火板材料類		V	1. 超音波材質檢測法
3	防火門	V	V	2. 量測各部件尺寸 3. 振動量測法 4. 超音波測厚法 5. 超音波材質檢測法 6. X 射線螢光光譜儀(XRF)材質分析法 7. 熱重分析法
4	建築用遮煙門	V	V	1. 量測各部件尺寸
5	防火窗		V	2. 熱重分析法 3. 遮煙門試驗法 1. 量測各部件尺寸 2. 超音波測厚法 3. 超音波材質檢測法 4. X 射線螢光光譜儀(XRF)材質分析法
6	防火閘門	V	V	1. 量測各部件尺寸 2. 超音波測厚法 3. X 射線螢光光譜儀(XRF)材質分析法 4. CNS 15816-4 感熱釋放裝置試驗法(抽樣試驗)
7	防火捲門		V	1. 量測各部件尺寸 2. 超音波測厚法 3. X 射線螢光光譜儀(XRF)材質分析法
8	撒水幕(Route C)		V	1. 量測各部件尺寸 2. 超音波測厚法 3. X 射線螢光光譜儀(XRF)材質分析法
9	防火電梯門		V	1. 量測各部件尺寸 2. 超音波測厚技術 3. X 射線螢光光譜儀(XRF)材質分析法
10	主要元件		V	1. 量測各部件尺寸 2. 超音波材質檢測法 (板材、水泥板(磚)、木頭) 3. 厚度及密度檢驗法(棉質) 4. 灌漿前查核(中空樓板)
11	貫穿部	V	V	1. 防火密封材料進口文件 2. 熱重分析法

四、建築技術規則有關新技術、新工法、新材料或新設備現行認可制度之檢討

105 年 11 月內政部營建署委託社團法人台灣防火材料協會之「建築技術規則有關新技術、新工法、新材料或新設備現行認可制度之檢討」，針對防火材料之試驗方法、判斷基準及其他性能要求事項，提出研究成果建議，(1)建立建材產品之評定認可登錄，以及(2)工地案址之申報、(3)現場查核作業管理機制，並(4)建議優先辦理之產品包含：「建築用門遮煙性能」建築設備、「防火時效性能」防火被覆材料及防火填塞材料、「耐燃性能」裝修材料。防火材料之試驗方法、判斷基準及其他性能要求事項，簡化申請流程/有效管理/現場查驗。

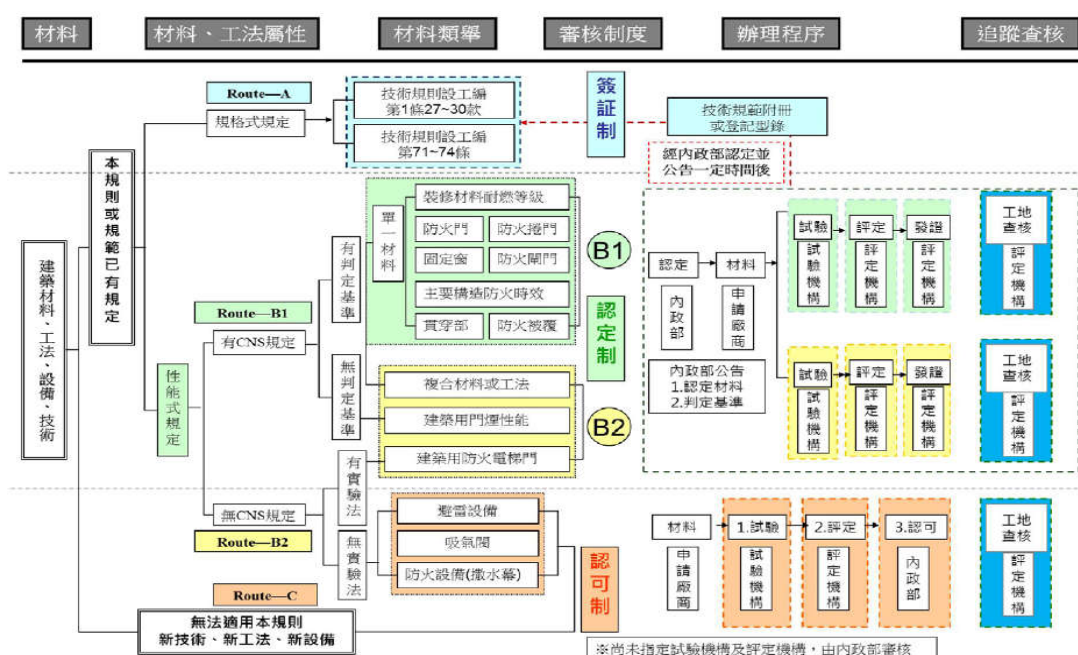


圖 2-3 建議新的審核認可追蹤查核制度

五、建築技術規則有關新技術、新工法、新材料或新設備現行認可制度之檢討：
建材後市場之查驗機制之研究

106年營建署委託台灣建築中心辦理，延續105年針對建築技術規則有關建築新技術、新工法、新材料或新設備相關條文之修正建議，整理建議現行法規應送中央主管機關認可之防火材料，依類別、材料名稱、試驗方法、判定基準等以表格方式呈現，同時蒐集現行評定機構追蹤查核作業規定，提出檢討改善策略。該研究並歸納各類防火建材成熟度，提出分階段公告實施之建議，並提出『使用內政部「建築新技術新工法新設備及新材料認可通知書」建築物申請使用執照之作業原則』草案及相關建築材料查驗原則，以供未來公告實施建材認定機制及建築技術規則相關條文之修正與檢討。該研究成果包括：1、提出評定認可案件未來之登錄、申報及追蹤查驗之架構，及登錄項目、申報需求主要內容建議；

2、提出『使用內政部「建築新技術新工法新設備及新材料認可通知書」建築物申請使用執照之作業原則』草案；3、提出「建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點」修正建議。



圖 2-4 建議新的登錄申報查核制度

表 2-2 建築防火材料建議查核項目表

查核項目	文件查核 (B、申報)	C-1.外觀檢查- 物理性查核(規格尺度)	C-2.性能檢測- 化性檢測 (非破壞或初步性能破壞性檢測)
對象	V裝修耐燃材料 V建築鋼骨被覆材料 V防火區劃貫穿部耐火材料 V建築用門遮煙性能	V裝修耐燃材料 V建築鋼骨被覆材料 V防火區劃貫穿部耐火材料 V建築用門遮煙性能	V裝修耐燃材料 V建築鋼骨被覆材料 V防火區劃貫穿部耐火材料 V建築用門遮煙性能
說明	產品流向透明，確保有效進口數量	規格尺度之符合性抽檢，不符合申請複核 初步了解是否有防火性能，其抽檢結果不代表符合原評定性能	性能確保必要之主要構材施以性能抽檢， 初步了解是否有防火性能其抽檢結果不代表符合原評定性能
採用規定	凡領有認可之產品使用時均應申報	申報之產品，就其產品使用量、產品性能施作位置之避難安全重要性擇處抽檢	申報之產品，擇一定比例進行現場試驗或取樣至實驗室進行
查核事項	詳追蹤查核表單		

表 2-3 建議材料現場查核--外觀查核表

主要構材規格符合性抽驗	C-1.外觀查核					
	物理性查核（規格尺度）					
	材料類別		抽驗時機	位置(每10層樓查核乙次)	工具	參考標準
	裝修耐燃材料	單一材料	已裝修完成之耐燃裝修材料	避難通道、梯間、居室、之牆面、天花板等處至少各抽一處	游標卡尺	量測標準參照(木材類及塑合材料) CNS 1349 普通合板，(鋼材類) CNS 1244 熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲，(水泥板材類)CNS 13777 纖維強化水泥板
		複合材料				
	建築物鋼骨被覆材料	厚塗型（如蛭石類、岩棉混合、水泥、石膏等）	施工現場已完成噴塗並完全乾涸或安裝完成	● 梁柱之接頭至少抽兩處 ● 大梁(柱)至少測一處 ● 蛭石外露處，另就樓梯、通道、居室（低處）各加抽一處	游標卡尺	量測標準參照 CNS 13962 建築物鋼骨構造用噴附式防火被覆材料總則及 CNS 13963 鋼骨構造用噴附式防火被覆材料厚度及密度試驗法
		薄塗型（如防火漆）			三道工序以電子膜厚儀	
		防火板材			游標卡尺	(水泥板材類)CNS 13777 纖維強化水泥板及及 CNS 13963 鋼骨構造用噴附式防火被覆材料厚度及密度試驗法
		防火紫帶			施工現場已完成密封材料填縫並完全乾涸或安裝完成	樓梯間、居室、通道及管道間水平區劃至少抽一處
	防火填充材料-棉質材料、防火泥、阻火膠					
防火區劃貫穿部材料	棉質材料及防火板	游標卡	(水泥板材類)CNS 13777 纖維強化水泥板			
	建築用門遮煙性能	遮煙門、遮煙捲門、遮煙捲簾	施工現場已完成安裝防火遮煙門	安全梯及面積區劃至少抽二樓	游標卡尺或捲尺	量測標準參照 CNS7184 鋼製門 量測標準參照 CNS4212 重型捲門組件

表 2-4 建議材料現場查核--性能檢測表

C-2. 性能檢測								
化性檢測(初步性能破壞性檢測)								
材料類別		主要構材	抽驗時機	取樣比	方法	參考依據		方法
主要構材性能抽驗	裝修耐燃材料	單一材料	板材	產品施作完成	現場板材抽驗成品 2 片以上，面積至少 1.44m ²	取樣至指定實驗室	抽驗樣數參考 ¹ 「耐燃建材商品檢驗作業規定」參考 CNS14705-1 固體量熱儀參考 CNS14705-1 固體量熱儀及 CNS6532 基材燃燒試驗	試驗儀
		複合材料	板材					
	建築物鋼骨被覆材料	厚塗型（如蛭石類、岩棉混合、水泥、石膏等）	蛭石	產品施作完成	每 10 層樓抽 1%，至少一處(以外露及剪力側)	取樣至實驗室	Paper of Bench Scale Fire Resistive Test[14]	加熱爐
		薄塗型（防火漆）	漆	產品施作完成				加熱爐
		防火板材	板材	產品施作完成			參考 CNS15814-1 建築物構件與零組件防火試驗配管設置防火測試-第一部:貫穿填縫材料相關遮焰性及阻熱性之基準係為 CNS12514-1	加熱爐
	防火區劃貫穿部耐火材料	防火板	板材	產品施作完成	每 10 層樓抽 1%，至少一處	取樣至實驗室	Paper of Bench Scale Fire Resistive Test[14]	加熱爐
		防火填充材料-棉質材料、防火泥、阻火膠	防火泥、阻火膠	封板前				
		防火紫帶	紫帶	產品施作完成				
	建築用門遮煙性能	遮煙門、遮煙捲門、遮煙捲簾	遮煙條	產品施作完成	每 10 層樓抽 1%，至少一處	取樣至實驗室 現場檢測	我國各類建築防火各類建築防火材料認可及後市場管理查核之研究」[15]	以熱重分析儀 TGA 進行試驗，比對原評定密度
			遮煙門	產品施作完成			建築物防火避難安全推廣計畫-建築用門遮煙性能現場試驗方式之研發 [16]	移動式遮煙設備現場檢測

2-1-2 國外檢測驗證及追蹤查核制度簡介

一、UL 的認證及追蹤查核制度(資料來源：UL)

美國保險業實驗室，UL(Underwriters Laboratories Inc)創始於1894年，UL 是一個獨立的產品安全測試和認證機構，其成立之宗旨為了確保公

眾安全。每年有超過200億個 UL標誌被應用到全世界的各類產品。自成立以來，在產品安全和認證上，UL擁有一定的地位。UL的認證及追蹤查核制度，使客戶、監管部門、零售商和消費者，皆能安心使用UL認證的產品。

1. UL 認證流程：

- (1)產品提交：申請人送產品到 UL 做初步評估。
- (2)產品調查：UL 認證的工程師進行全面的測試和檢查，以確定該產品符合 UL 要求。
- (3)授权使用 UL 標誌：一旦確定符合規定，申請人將被授權在特定的製造地點使用 UL 標誌。
- (4)後續服務檢驗：產品的整個 UL 認證的生命週期間，在製造地點將被定期檢驗，以確認產品持續符合 UL 要求。

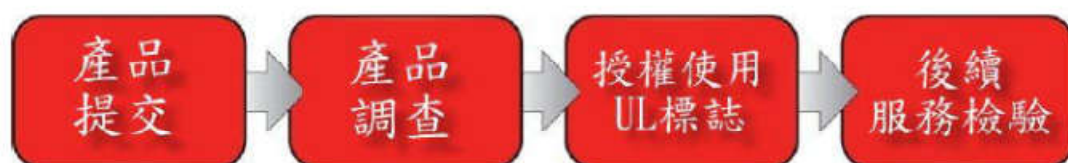


圖 2-5 UL 產品驗證流程示意圖

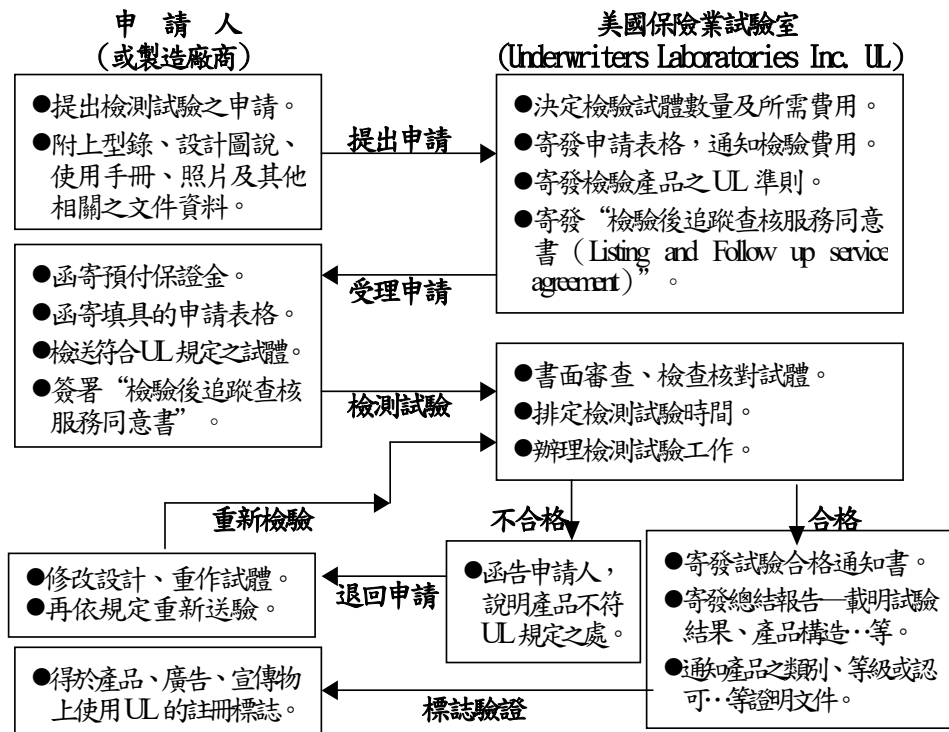


圖 2-6 UL 產品驗證流程圖

2. 簽訂合約

為維持UL授權標誌的誠信，UL公司對其標誌有稽核的要求，各實驗室針對 UL/C-UL/ULC標誌產品認證計畫的後續檢驗服務 (Follow-Up Services) 專案必須簽訂相關合約，以規範製造廠商與 UL 檢驗人員雙方的責任、義務和要求。另為特定的服務要求，UL有全球服務合約，其設定了服務的條款以便提供給UL客戶。這些包含(但不限於)下列：管制UL認證標誌的使用、後續檢驗服務、不事先通知的檢驗、保密、樣品抽樣等內容。

3. 後續檢驗服務的種類

- (1)L類 (Type L)：主要針對與生命安全有關的產品或在製造過程中較易產生差異的產品。以不事先通知的方式拜訪工廠執行檢驗並依照製造商使用UL標誌/標籤的數量，決定檢驗次數。原則上，製造商向UL(標籤中心)或UL授權的標籤供應商購買印有UL標誌的標籤。
- (2)R類 (Type R)：主要針對電子電器產品，零組件與其他產品。以不事先通知的方式到工廠檢驗，通常每年至少檢驗四次。製造商可自行印製UL標誌，但設計圖面要先經過UL標籤中心審核，或者向UL 授權的 標籤供應商(Authorized Label Suppliers) 購得有UL標誌的標籤。根據不同的產品類別，UL認證標誌/標示可使用多種方式標示，如自黏性標籤、模塑、打印、蝕刻或網版印刷等方式。

4. UL的追蹤查核—後續檢驗服務(Follow-UP Services)：

(1) 後續檢驗服務概述：

後續檢驗服務是為了確認工廠能持續生產符合UL規範之產品必要的計畫，透過到被授權生產UL認證產品之工廠地點所進行的檢驗/稽核，由廠檢人員根據不同之產品類別採取適當的檢驗頻率執行工廠檢查，通常工廠檢查不會事先通知，工廠檢查時，UL工廠檢驗人員將會檢查帶有UL認證標誌之產品，但是，若UL工廠檢驗人員到廠檢查時工廠並無帶有UL認證標誌之產品，此時UL工廠檢驗人員會進行生產準備拜訪/檢查 (Production Ready Visit)，UL會從工廠、市場或其他地方抽選樣品，進一步確認產品是否符合UL規範。

(2) 首次生產檢驗(Initial Production Inspection - IPI)

在首次生產UL認證產品時進行，只要是新的工廠或者在原有工廠有了新的產品類別就要進行此檢驗 (某些特殊狀況下可不需執行IPI)，確認UL 認證產品製造商生產符合後續檢驗服務程序書(Follow-Up Services Procedure)要求的產品。除了檢驗日期由客戶與UL排定外，和其他檢驗非常

相似。如果產品符合後續檢驗服務程序書的規定，UL工廠檢驗人員將允許後續的生產繼續使用UL標誌/標示/標籤。

(3)關鍵事項

在首次生產檢驗完成並確認代表性產品符合後續檢驗服務程序書和相關文件的要求前，不得使用UL 標誌在產品上。如果客戶收到首次生產檢驗 (IPI)通知的兩個月內未與UL排定檢驗日期，UL工廠檢驗人員將隨後拜訪工廠以確認UL認證標誌的管制。首次生產檢驗(IPI)完成後，UL工廠檢驗人員會進行例行檢驗 (Regular Inspection)。若產品沒有使用UL標誌，UL工廠檢驗人員將進行生產準備拜訪/檢驗(Production Ready Visit)。

(4)生產準備拜訪/檢驗(Production Ready Visit)

在沒有產品使用UL標誌或打算使用UL標誌的情況下進行，UL工廠檢驗人員會先了解/確認前次何時生產UL標誌的產品、檢視未來的生產計劃包括定單, 生產日期, 生產記錄及生產預報（以了解下次何時生產UL標誌的產品）、後續追蹤未結案的差異通知 (VN) 如果客戶有需求時，UL工廠檢驗人員可協助工廠檢視下列事項，以確認工廠的生產前準備是否完成下列事項：

- 後續檢驗服務程序書
- 測試能力
- 測試設備
- 零件和半成品的追溯性
- UL標誌的管制

(5)分開檢驗 (Split Inspections)

在多個工廠地點去確認產品組裝階段的零組件，材料或測試都符合要求的一種檢驗。例如：一個有多個生產地點的家電工廠，將它的印刷電路板組裝集中在一個地點。UL工廠檢驗員將只會到最後完成印刷電路板組裝的工廠對完整的印刷電路板進行檢驗。檢驗頻率依據產品，產量(對某些產品)和工廠製造符合要求的產品的能力而有所不同。

5. UL後續服務檢驗的頻率

檢驗頻率依據產品，產量(對某些產品)和工廠製造符合要求的產品的能力 而有所不同。

6. 責任

(1)工廠檢驗人員的責任

UL 工廠檢驗人員的責任在於執行每一個項目的檢驗來確認工廠符合UL 的要求。在檢驗結束時，UL 工廠檢驗人員會開立一份檢驗報告 (Inspection Report)記錄這次的檢驗和註明這次檢驗的產品。如果必要，將會開立差異通知(Variation Notice)記錄這次檢驗的任何不符合事項，其他

事項包括：

- 檢驗產品是否符合後續檢驗服務程序書(Follow-UP Services Procedure)的要求
- 記載檢驗產品的型號
- 確認製造商對UL認證標誌/標示的管制
- 確認製造商符合工廠測試計畫
- 記錄不符合規定的事項
- 當不符合規定的事項需要矯正預防措施時，指導製造商採取行動
- 根據後續檢驗服務程序書的要求，選取後續檢驗樣品並向製造商提供郵寄說明

(2)廠商的責任

製造商必須管制UL 認證標誌，必須確定只有完全符合所有 UL 要求的產品才能帶有 UL標誌。保持後續檢驗服務程序書要求之零件及原料的追溯性。確保不對尚未授權或者沒有完全達到 UL 要求的產品提及 UL 認證，包括：所有廣告材料、所有電子資料，比如網站、電子郵件等、所有促銷和商展產品，同意UL工廠檢驗人員立即進入工廠。對不符合規定的項目採取矯正預防措施。 保持最新及最完整的廠檢相關的紙本文件或有MyHome @UL 可取得這些文件， 唯有UL授權的地點，才可以使用UL認證標誌。對於需要由製造商在工廠進行UL認證產品測試的測試記錄，其大多數必須在規定的期間內妥善保存，以確認：

- 測試及測量設備的校驗(Calibration)
- 測試方法
- 測試頻率和日期
- 測試不良品的處理或矯正預防措施

7. 後續檢驗服務的工具

後續檢驗服務的工具包括：後續檢驗服務程序書 (Follow-UP Services Procedure)、檢驗報告 (Inspection Report)、差異通知 (Variation Notice)、抽樣標籤、以及 MyHome @UL 網站。

8. 申訴流程

如果製造商對 UL 後續檢驗服務相關的事項有不同觀點或是對解決方案不滿意時，製造商可以公正地將自己的觀點提交 UL 的管理階層進行解決。

第二節 現行建築新材料審核認可及後市場追蹤管理制度介紹

內政部於民國 87 年 1 月 22 日以台內營字第 8771121 號函頒「申請建築防火材料審核認可作業注意事項」，作為中央主管機關防火材料審核認可之依據，為現行審核認可作業之行政指導之綱要。民國 90 年 9 月 25 日內政部修正公佈「建築技術規則總則編」第四條，納入「評定」之相關規定，原條文規定由中央主管建築機關邀請專家學者組成審查委員會之審查方式，改為由中央主管建築機關指定民間專業團體辦理，重點在透過結合民間專業力量，以提昇建築防火材料審查效能，維護公共安全。檢視原(修正前)條文並未針對備查後之防火材料，訂有追蹤查核之規定。修正後條文對於各種建築防火材料之應用，原來由行政部門所執行技術審查改為評定，以落實行政與技術分立。依據上述變革內政部營建署並訂定建築新技術新工法新設備及新材料認可相關規定，包括有「建築新技術新工法新設備及新材料認可作業要點」、「建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定專業機構指定申請要點」及「建築新技術新工法新設備及新材料性能試驗機構指定申請要點」相關規定。依建築新技術新工法新設備及新材料認可制度，材料從申請到應用於建築物主要包含三個階段，試驗、評定、認可（詳圖 2-8），根據建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點第三條規定，申請認可之案件，應由申請人備具申請書及性能規格評定書，向中央主管建築機關申請辦理。而所規定應附的試驗報告書，應由通過「建築技術新工法新設備及新材料性能試驗機構指定申請要點」之試驗機構所作之性能試驗報告書，而性能規格評定書，則應由申請人檢具試驗報告書向中央主管建築機關指定之評定專業機構辦理，所規定之三條路線皆由申請人分別作業申請。

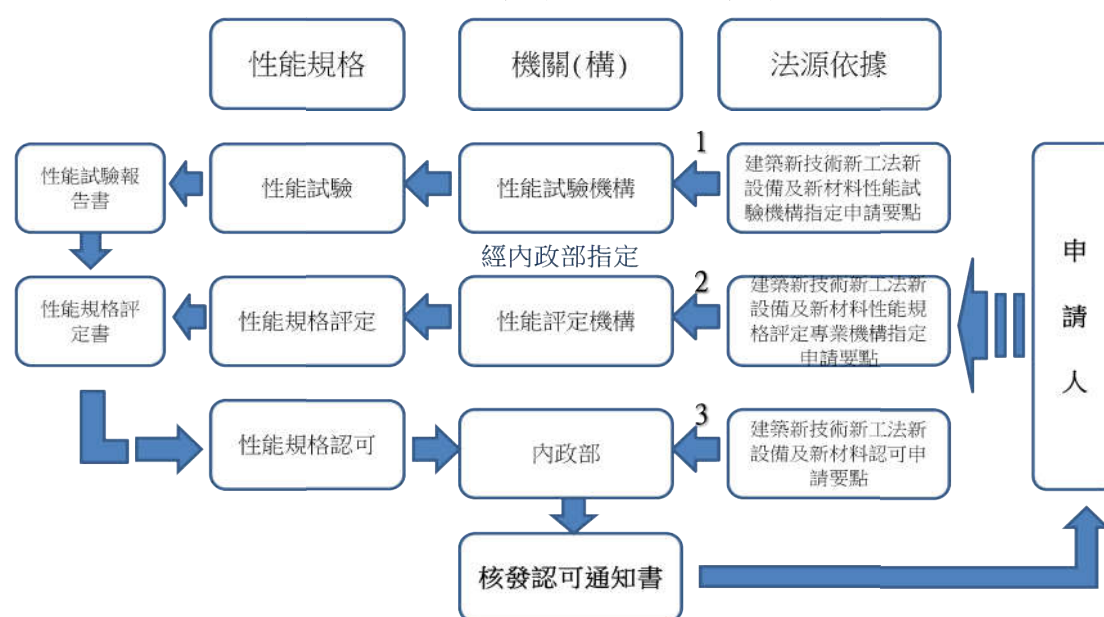


圖 2-7 現行建築新技術新工法新設備及新材料審核認可架構圖

2-2-1 申請建築防火材料審核認可作業注意事項

內政部 87.1.22 台內營字第 8771121 號函頒「申請建築防火材料審核認可作業注意事項」，為現行審核認可作業之行政指導。其依性能所作的分類，由於防火材料因法規的要求而有所增加，如建築用防火電梯門、防火閘門、建築用門遮煙性能等，目前將防火材料歸類為四大類，如圖 2-9。

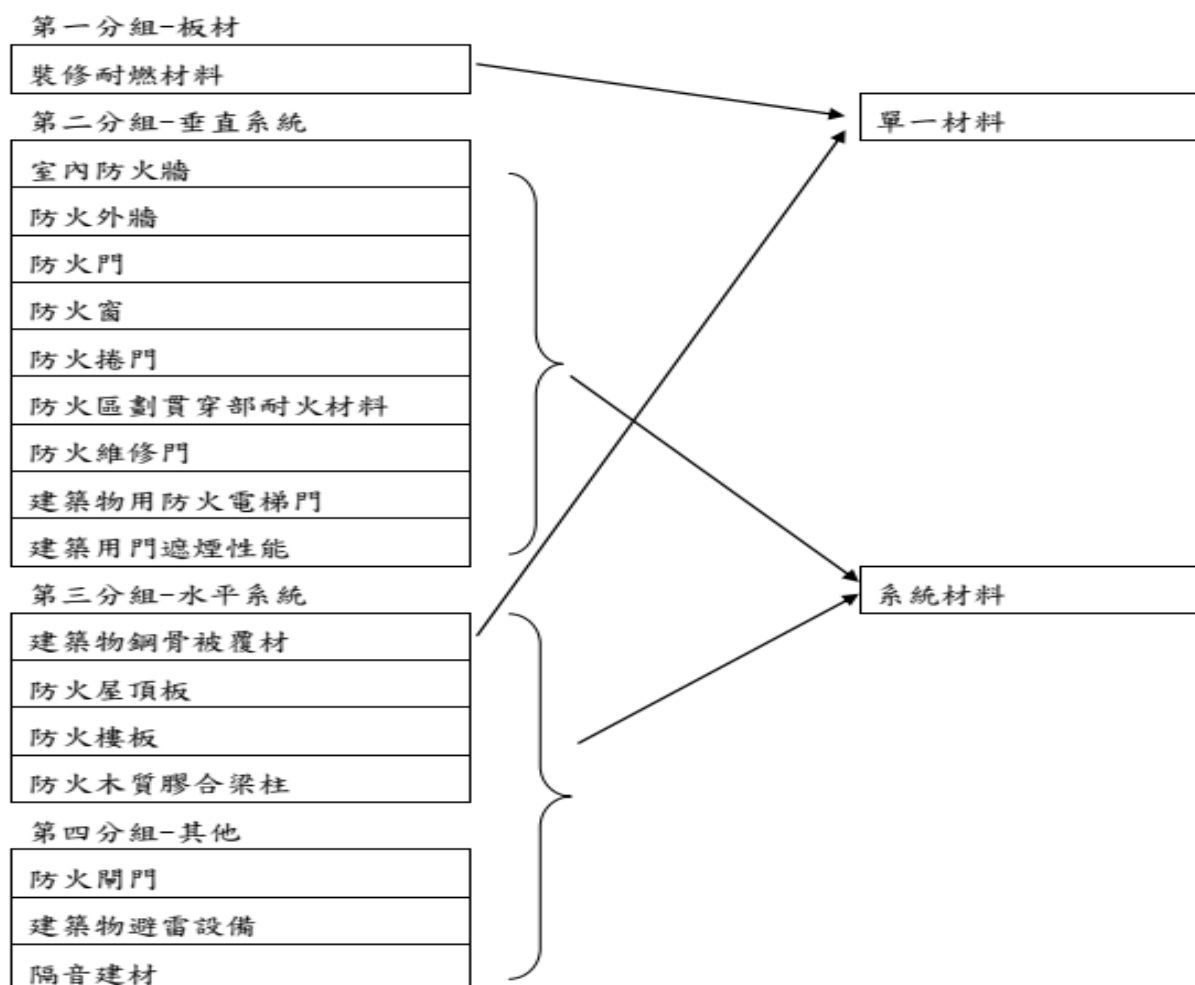


圖 2-8 建築防火材料產品分類

該作業注意事項針對材料使用年限、材料性能規格、及應附圖說皆有明確規範，同時也要求廠商應逐年檢附使用狀況送內政部營建署備查，以利後續追蹤查核，其條文內容如下：

- 一、申請建築防火材料審核認可作業，除法令另有規定外，應依本注意事項辦理。
- 二、申請審核認可之建築防火材料，依其性能分為下列三類：

- (一) 第一類：耐燃材料及防火漆類。
- (二) 第二類：防火門（窗）及防火牆類。
- (三) 第三類：建築物鋼骨結構被覆材及其他類。

三、下列材料不適用本注意事項：

- (一) 經濟部商品檢驗局列為應施公告檢驗品目（依規定領有輸入檢驗合格證書或國內市場檢驗合格證書）之材料。
- (二) 建築技術規則建築設計施工編第一條第二十四款、第二十五款列舉之材料與同編第七十一條至七十四條及第七十六條列舉有關柱、樑、牆壁、樓地板、屋頂、門窗等之構件。

四、申請審核認可之案件，應由申請人檢具申請書(如附件)及下列相關書圖文件，按序編頁，裝訂成冊，向內政部營建署辦理：

- (一) 申請人為公司（商號）組織者，其營利事業登記證件，應包含該項申請認可產品項目之公司營利事業登記證執照及工廠登記證等證明文件；其為代理進口者，免附工廠登記相關證件。
- (二) 申請材料之原發明人、出品人或所有權人授權代理證明文件：
 - 1. 申請材料為代理進口產品者，申請人應於代理證明文件中註明代理產品之種類、代理時限，責任歸屬等事項，並由所有權人及代理人共同簽章。
 - 2. 代理產品為經濟部公告准許間接輸入並免辦輸入許可證之大陸物品者，應檢附經濟部國際貿易局出具之貨品歸類證明文件（函）。
- (三) 申請材料之綜合圖說，應包括詳細施工規範、產品縱、橫剖面圖及附有該公司（商號）地址及聯絡電話之產品型錄等足以說明該項產品施工程序及材料品質之相關書圖文件資料。
- (四) 相關之測驗、分析檢驗及研究報告等圖說資料：
 - 1. 經由國內實驗單位依中國國家標準(如 CNS-6532、CNS-11227、CNS-12514 等)規定進行實驗所出具之報告，應包括依中國國家標準之試驗體基本資料、性能綜合判斷等各項資料及其他相關補充數據、圖表(如試體燃燒溫度曲線圖等)。
 - 2. 原發明或出品所在國家、地區之政府機關或經美國 UL、加拿大 ULC、英國 LPC、日本建築中心等檢驗機構出具之性能或許可證明文件。檢驗證明文件及資料為影本者，應經我國駐外單位或經授權認證單位所核發之證明文件。但產品已登錄於美國 UL、

加拿大 ULC、英國 BS 出刊之最新版防火材料使用手冊者，得免檢附該產品之檢驗證明文件。

3. 國外檢驗機構檢驗證明文件為第二目規定以外之國外檢驗機構出具者，該機構應具有相當於經濟部中央標準局推動之中華民國實驗室認證體系（CNLA）水準，並應提出該國已實施認證制度且該檢驗機構已取得認證合格之證明文件。
4. 國外引進之產品者，應檢附產品生產國該產品規格標準之相關規定。但試驗作業引用美國、加拿大、英國、日本等國之規格標準者，不在此限。
5. 檢驗證明文件所載試驗日期應為申請日期往前推算三年內所實施之試驗者，始為有效。
6. 所附申請資料為外文者，應檢附中文譯本或適當摘譯本。
7. 各種書圖文件請依申請表第五項規定編號（已檢齊者請於□打勾，並按次序排列）。
8. 申請書請打字填寫，倘不敷使用時，請自行依附件格式繪製。

五、填寫申請表應注意事項如下：

- （一）申請人：請於申請書右上角簽章；其為公司（商號）組織者，應加蓋公司章及負責人私章，並註明申請日期。
- （二）申請人資料欄：請就申請人姓名及身分證統一編號或公司（商號）名稱及登記字號、負責人姓名及身分證統一編號、公司地址等資料分項填列。
- （三）原發明人（出品人、所有權人）資料欄，請就下列事項分項填列：
 1. 申請材料原發明人（出品人或所有權人）之個人（公司或商號）姓名或名稱。
 2. 申請材料原發明（或出品）公司於原國家之公司登記字號者（原材料生產公司之所屬國無此編號者，本欄免填）。
 3. 原生產公司負責人姓名及身分證統一編號（負責人為外國人者，免填身分證統一編號）。
 4. 該產品發明人（出品人、所有權人）所在國家之名稱及地址。
 5. 該項產品之代理證明文件編號等資料。
- （四）申請案件資料欄請依下列說明填列：
 1. 產品名稱：請依檢測單位所出具測試檢驗報告之產品名稱填寫。

2. 種類：請就「建築物室內裝修耐燃材料」（如一般防火板、防火漆類產品）、「建築物室內防火分間牆」（如一般之乾、濕式防火牆類產品）、「建築物防火門」（如一般之鋼製、木製防火門類產品）、「建築物鋼骨結構耐火被覆材」等類擇項填列。
3. 成份規格：請就該項產品之組成材質成份及比例、物理性質（如密度、比重等）、厚度等項分別填列，至防火漆類產品應另註明其塗佈量及最小乾膜厚度等資料。
4. 主要用途及特性：請就該項材料使用於建築物之部位（如分間牆、樑、柱等）及防火性能（如耐燃等級與防火時效）分項填列。

（五）申請審核認可事項欄，請就該項產品擬申請施作於建築物之部位及其防火效力如裝修材料之耐燃級數或防火構材之防火時效，並就其不同防火材料種類，依下列說明填列：

1. 建築室內裝修耐燃材料類：請註明送審材料所符合 CNS-6532 之耐燃級數並註明符合建築技術規則建築設計施工編第八十八條耐燃材料（或不燃材料）之規定。
2. 建築物室內防火分間牆類：請就其主要組合材質成份、規格及支撐距等項，簡述其施工過程並檢附該項材料之縱橫剖面圖。
3. 鋼骨被覆材類：請檢附表格說明該項被覆材料厚度計算方式（如 $H_p \setminus A$ 、 $A \setminus P$ 等）、防火時效及被覆厚度對照表等資料。

六、審核認可之原則如下：

- （一）防火漆類最高防火性能以耐燃三級為限。
- （二）防火被覆材料類：

1. 屬英國 LPC、美國 UL、加拿大 ULC 等機構檢驗合格所出具之證明文件或登載於上開機構所出版之使用手冊之防火被覆材，均以該機構原核可防火材料被覆厚度增厚四分之一為核可標準。
2. 施作於鋼樑之防火被覆材，於鋼樑翼板寬度超過三十公分及腹板深度超過四十公分者，應以鋼絲網固定於型鋼表面後再行噴覆。但原試驗報告已載明係以特定尺寸且經無加覆鋼絲網實施試驗者，得依其試驗報告辦理。

七、審核認可通知書註記事項如下：

- （一）申請材料之有效期限依各申請案件之實際狀況而定之，最長為三年並記載於審核認可通知書。

(二) 核可之產品應於核可產品上標明核可文號，並逐件編號，俾利相關單位查驗。

(三) 核可之產品應自核可日起逐年將該年份之使用情形依建築物使用狀況統計表填報建築物之使用者、名稱、地址、電話、數量、施工日期及維修狀況並檢附審核認可通知書影本乙份，報請內政部營建署備查。

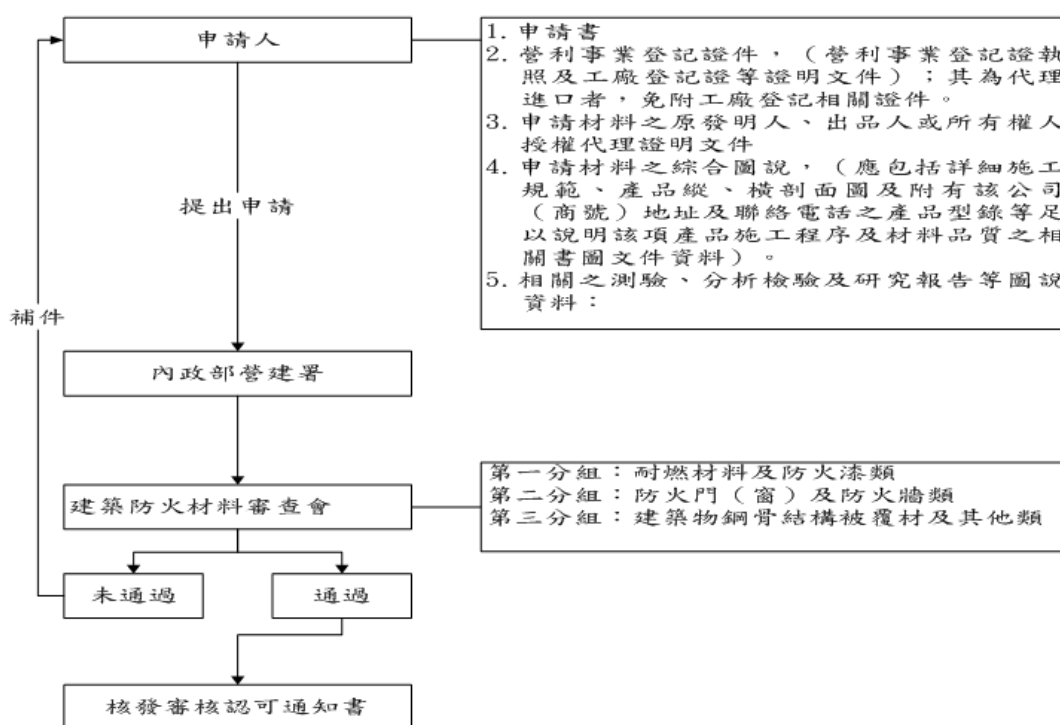


圖 2-9 原有建築新技術新工法新設備及新材料審核認可流程圖

現行之建築防火材料認可流程

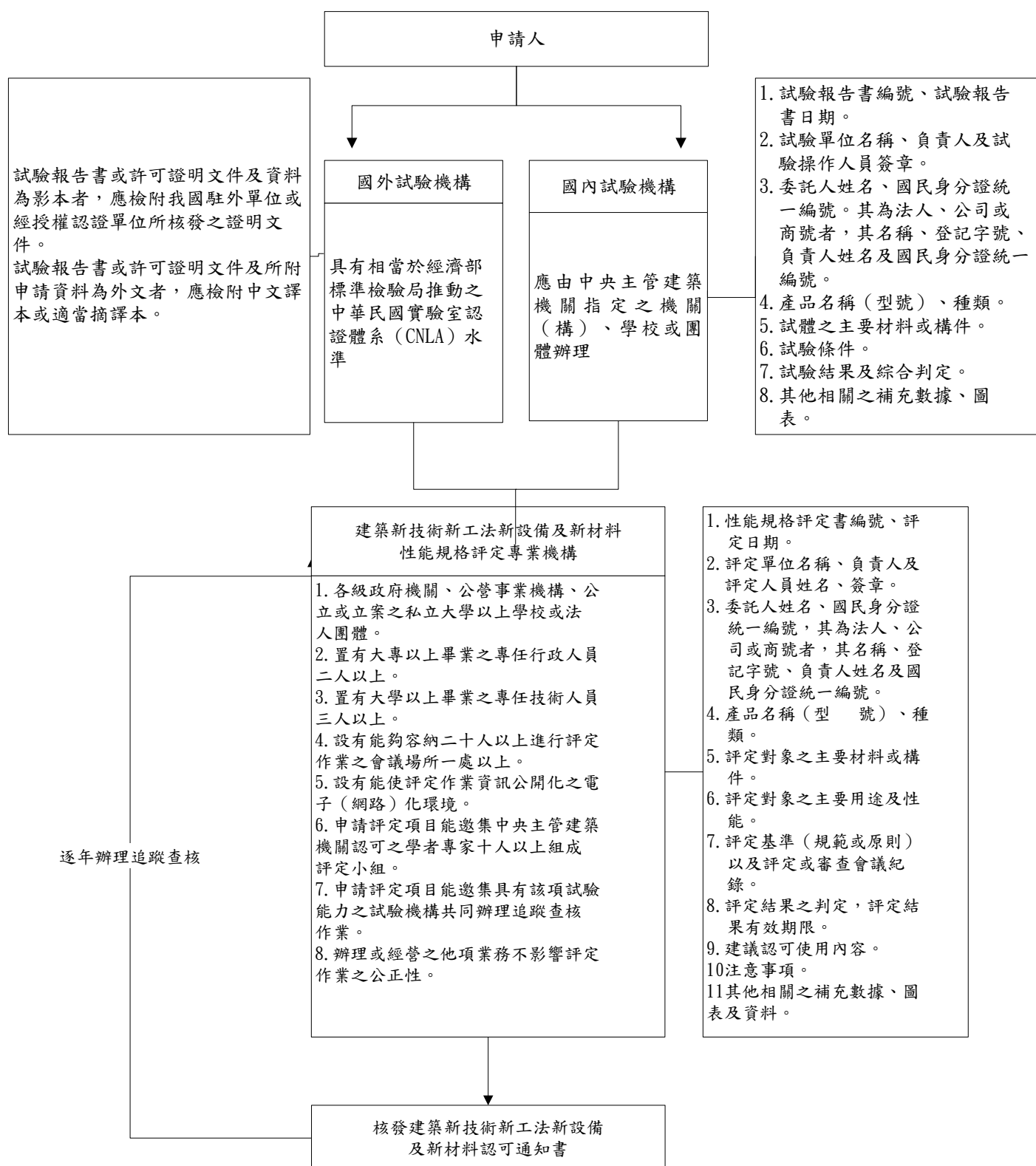


圖2-10 現行建築新技術新工法新設備及新材料審核認可流程圖

2-2-2 性能評定機構之追蹤查核現況

在整個審核認可制度中，辦理追蹤查驗之工作實為重要品質控制環節。目前追蹤查核辦法由評定中心自行擬定呈報營建署認可實施。實務上，防火材料經內政部認可通過後，即發函各級地方政府主管建築機關；申請廠商將材料應用於工程中。廠商除了需辦理材料的保險外，每年應將該項產品當年份使用情形依「建築物使用狀況統計表」填列呈報評定中心備查，使用狀況經抽驗不合格或未按期報備者，評定中心有權取消其評定書效力，並呈報內政部營建署予以取消認可資格。

一、評定機構的職責

根據建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點之要求，評定機構除應召集製作性能規格評定書，此外，其他職責如下：

- a. 受理建築防火材料廠商申請技術諮詢
- b. 辦理廠商申訴案件
- c. 公告主管機關核准案件
- d. **辦理追蹤查驗並統計使用狀況**
- e. 建立網站登錄核准產品
- f. 辦理教育訓練、研討會

依現行「建築新技術新工法新設備及新材料認可作業要點」第12點規定，「各類建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定要點及追蹤查核要點由各性能評定專業機構擬定並報中央主管建築機關核定。」防火材料主要追蹤查核之工作，中央主管機關業授權各性能評定機構辦理。以下針對各性能評定機構之追蹤查核簡要介紹：

(一)、財團法人台灣建築中心：

建築中心於民國89年接受內政部營建署委託協助辦理「建築防火材料審查認可作業」，該中心在配合營建署政策，促使建築物能廣為採用防火材料，維持公共安全，加速業界引進新材料，並因應使用上的需求進而帶動國內外建築防火技術的交流，經內政部評選為專業第三公正團體，指定為「**建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定專業機構**」。

1. 建築防火材料審查評定作業程序

建築中心依建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定專業機構指定申請要點，執行建築防火材料新申請案之審查評定時包括諮詢服務、申請案件之受理登錄、審查評定、性能規格評定書核發等程序。審查評定作業

包括相關諮詢服務、申請案件之受理登錄、審查評定、性能規格評定書核發之所有作業程序皆涵括之。

2. 評定範圍：建築防火材料、構件及構造符合下列各款規定之一者：

- (1) 非屬經濟部標準檢驗局列為應施公告檢驗品目之材料或建築技術規則列舉有關材料構件之範圍者。
- (2) 適用建築技術規則確有困難者。
- (3) 尚無中國國家標準規定，而申請適用者。
- (4) 經中央主管建築機關認定須辦理審核認可者。
- (5) 其他經申請人委託辦理防火性能評定者。

3. 申請類別：申請審核認可之案件，依其性能如下：

- (1) 第一分組--板材：室內裝修耐燃材料。
- (2) 第二分組--垂直系統：防火（外）牆、防火門（窗）、防火鐵捲門及建築物防火區劃貫穿部耐火材料。
- (3) 第三分組--水平系統：建築物鋼骨被覆材、防火屋頂板、防火樓板及防火木質交合梁柱。
- (4) 第四分組--其他：防火閘門等

4. 建築防火材料審查評定作業流程圖

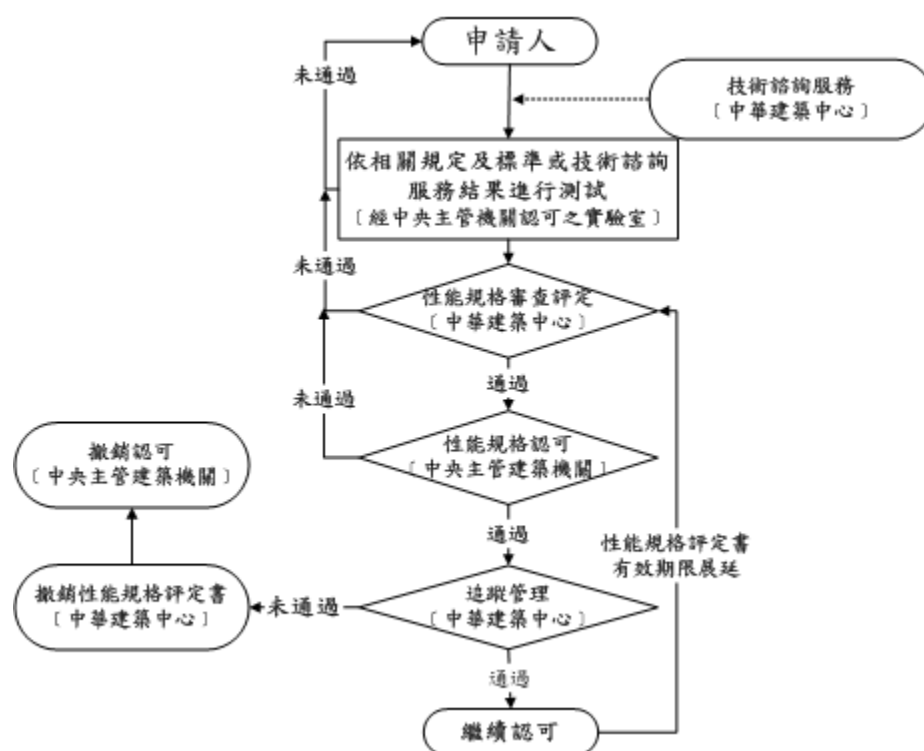


圖 2-11 建築中心建築新技術新工法新設備及新材料評定流程圖

(二)、財團法人成大研究發展基金會

建築防火材料後續使用追蹤查核作業要點

- 1、本作業要點依「建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點」第十二點規定訂定之。
- 2、通過建築防火材料性能規格評定產品之追蹤查核作業，除法令另有規定外，應依本作業要點辦理。
- 3、建築防火材料，依其性能分為下列三個分組：
 - (1)第一分組：耐燃材料類。
 - (2)第二分組：防火牆、防火樓板、防火門（窗）及貫穿部防火填塞類。
 - (3)第三分組：建築物鋼骨被覆材料、其他相關建築防火構件及構造類。
- 4、為確保通過評定認可產品之品質，在認可有效期限內（三年），可至少一次派員對產品實施追蹤查核，以確認產品之符合性。若經認可之產品係經國外防火實驗室測試通過且有登錄者，廠商除了必須提供該產品是否取得該年度其原檢測機構之年度報告書的登錄證明外，另須接受市場採樣抽驗。
- 5、通過性能規格評定且取得認可通知書之產品，廠商應自核可之日起逐年將該年份之使用情形，依建築物使用狀況統計表填報建築物名稱、業主、地址、施工單位名稱、地址等並檢附認可通知書影本乙份，報本會評定機構備查。
- 6、後續使用追蹤查核作業由評定委員、技術人員及試驗機構代表共同組成追蹤查核小組來執行，查核結果經彙整後，提送查核報告書至評定委員評議會議決議。
- 7、追蹤查核作業可分為產品抽驗與現場抽查：產品抽驗主要為針對第一分組產品來進行，可自工廠、倉儲產品或市場取樣而得；現場(使用或施工場所)抽查主要為針對第二、三分組產品來進行，包括核可產品之使用狀況、施作工法及施作程序之查核及取樣查驗等。
- 8、產品抽驗前由評定機構先行通知廠商，不定期進行抽驗。工廠、倉儲產品之抽驗，查核小組得不事先通知而至生產線或倉儲品中隨機抽取，若該廠具備 CNS12680（或 ISO9000）系列品保及合格實驗室之資格，查核小組得於工廠現場試驗，但抽驗之試體於試驗後攜回評定機構備查；若廠商不具備上述資格則由查核小組與廠商代表共同封裝簽署後，送往評定機構之合作實驗室依照原性能規格評定書之試驗方法與判定基準或其他適用之標準，辦理檢查與試驗工作。
 產品抽驗對象若為市場販售產品，則由查核小組不事先通知而至經銷處隨機取樣（隨機選取地點、經銷商、產品批號），由查核小組與經銷商代表共同封裝簽署後，送往評定機構之合作實驗室。
- 前兩項之查核結果由追蹤查核小組彙整。
- 9、現場抽查依廠商申報之建築物使用狀況統計表，針對所載完工工程或進行中之工程，進行不定時案件之查核。查核內容包括是否依照原認可使用內容、原核定施工規範、施作工法、程序及合格人員進行施作。並依照原評定時之試驗方法與判定基準或其他適用之標準，來辦理檢查與試驗之工作。
- 10、追蹤查核之結果符合規定者，發給追蹤查核合格報告，並得繼續使用性能規

格評定書；若查核結果仍有缺失，得通知限期（三個月內）改善並進行複查；若複查結果仍未能達到性能規格評定書之防火性能，則撤銷其性能規格評定書並報請營建署撤銷其認可通知書，並分別依法負其責任。

11、追蹤查核所需之人員出差、器材使用與檢測等費用應由接受查核廠商於追蹤查核前作業費用應繳交完畢。其收費依下列項目向廠商計收：

- (一)追蹤查核作業費：查核人員出差費及行政作業等費用。
- (二)追蹤查核交通費：實報實銷。
- (三)試驗費用：依共同辦理追蹤查核試驗機構公告之委託試驗標準計收。

12、追蹤查核之結果由評定機關登錄，並予定期公告之。

（三）國立台灣科技大學性能評定中心

建築防火材料後續使用追蹤查驗作業要點

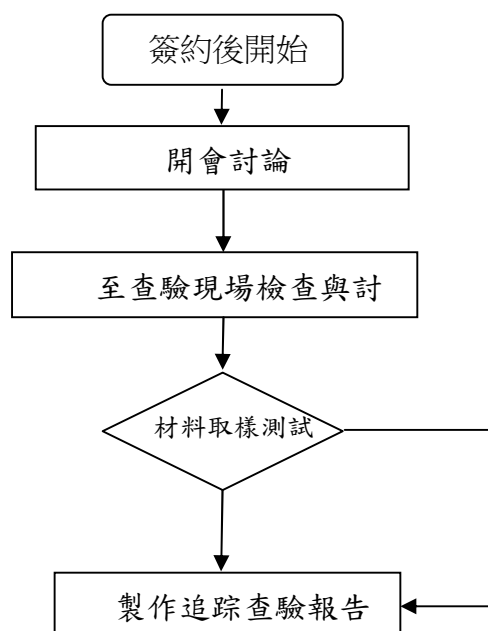


圖 2-12 台科大性能評定中心追蹤查驗流程圖

備註：

1. 追蹤結果符合認可通知書者視為合格，本中心發給追蹤查核合格報告書，倘若查核結果不符合時，請廠商於三個月內限期改善再進行複查，然複查再不通過者，則報請內政部營建署撤銷其認可通知書。
2. 追蹤查驗費作業費及交通費為新台幣貳萬伍仟元加上高鐵來回費用，若須進行材料抽樣試驗，則依實驗室之測試收費標準收費。

廠商須提供資料：

1. 耐火性能試驗報告書
2. 原內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書
3. 原內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料性能規格評定書

4. 產品使用狀況核備統計表
5. 建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定後續追蹤查驗結果
6. 工商登記證明文件
7. 原生產人授權代理證明文件
8. 申請材料之綜合說明圖書文件
9. 相關之測驗、分析、檢驗及研究報告等圖說資料

2-2-3 小結：

追蹤查核的目的，主要針對經過審核認可，而未能適用建築技術規則之建築新技術、新工法、新設備或新材料，應用於建築物後，依追蹤查核辦法建立運用於建築物之各項資料；於資料建立齊備後，透過機構制定審查規範，使其由個案處理性質轉變為通案性質，而在建築技術規則增訂相關法規條文時，回歸於建築技術規則管理的範疇。

評定中心應加以督導廠商辦理保險及提報使用情況之工作，現階段評定中心為便於廠商提報使用狀況，已建立網路系統以提供廠商提報。建築物使用狀況統計呈報除了可掌握建築新技術、新工法、新設備及新材料的使用狀況以外，更希望藉由使用狀況的統計，進行追蹤查核。但是由於廠商呈報不清，反應無法管制下游廠商使用材料之管道，下游廠商施作方式為配合現地狀況或人員認識不足，導致無法完全按照評定書內規定方式施作，因此於查核時發現有與評定書不合之現象，隨即要求廠商應更改施作方式與評定書規定相同。由案例可知，追蹤查驗工作的執行的確有所困難。評定中心承辦人員亦反應人手不足，查核之工作一旦開始運作，勢必會造成嚴重之人力負擔。另一項評定中心工作為建立可供查詢的資料庫，目前評定中心皆有建立通過案件資料庫，但僅限於各自審核認可通過之案件，總資料庫之統整仍待主管機關整合。

第三節 現行建築管理制度有關勘驗制度(含竣工查驗)介紹

按建築法第 39 條規定，起造人應依照核定工程圖樣及說明書施工；如於興工前或施工中變更設計時，仍應依照本法申請辦理。但不變更主要構造或位置，不增加高度或面積，不變更建築物設備內容或位置者，得於竣工後，備具竣工平面、立面圖，一次報驗。建築法第 70 條規定，建築工程完竣後，應由起造人會同承造人及監造人申請使用執照。直轄市、縣（市）（局）主管建築機關應自接到申請之日起，十日內派員查驗完竣。其主要構造、室內隔間及建築物主要設備等與設計圖樣相符者，發給使用執照，並得核發謄本；不相符者，一次通知其修改後，再報請查驗。但供公眾使用建築物之查驗期限，得展延為二十日。第一項

主要設備之認定，於建築管理規則中定之。茲以新北市為例，主要構造為：基礎、主要樑柱、承重牆壁、樓地板及屋頂之構造。主要設備包括：1. 消防設備 2. 避雷設備 3. 污水處理設備 4. 雨水貯留利用設施 5. 雨水貯集滯洪設施(基地保水或水保設施) 6. 升降設備(機械停車) 7. 防空避難設備 8. 附設停車空間之設備。主管建築機關依法規定核發之執照，僅為對申請使用之許可，就規定項目為之，其餘項目由建築師或建築師及專業工業技師依本法規定簽證負責。本節謹就各級建築主管機關針對施工勘驗及竣工查驗，以及變更使用及室內裝修的相關規定作一介紹：

2-3-1 中央法規規定：

我國現有勘驗制度，依建築法第 54 條載有對開工及施工計畫書之規定及建築法第 56 條將必須勘驗項目、勘驗方式、勘驗紀錄保存年限、申報規定及起造人、承造人、監造人應配合事項規定於建築管理規則中定之，第 70 條訂有申領使用執照竣工查驗之規定。有建築物完工領得使用執照後，民眾常有變更使用及室內裝修之行為，故第 73 條及第 77 之 2 訂有變更使用及室內裝修相關規定，與建築材料、設備安裝及性能，皆有息息相關之關係。

2-3-1-1 建築法相關規定

- 一、建築法第五十四條規定，起造人自領得建造執照或雜項執照之日起，應於六個月內開工；並應於開工前，會同承造人及監造人將開工日期，連同姓名或名稱、住址、證書字號及承造人施工計畫書，申請該管主管建築機關備查。起造人因故不能於前項期限內開工時，應敘明原因，申請展期一次，期限為三個月。未依規定申請展期，或已逾展期期限仍未開工者，其建造執照或雜項執照自規定得展期之期限屆滿之日起，失其效力。第一項施工計畫書應包括之內容，於建築管理規則中定之。
- 二、建築法第五十六條規定，建築工程中必須勘驗部分，應由直轄市、縣(市)主管建築機關於核定建築計畫時，指定由承造人會同監造人按時申報後，方得繼續施工，主管建築機關得隨時勘驗之。前項建築工程必須勘驗部分、勘驗項目、勘驗方式、勘驗紀錄保存年限、申報規定及起造人、承造人、監造人應配合事項，於建築管理規則中定之。
- 三、第五十八條規定，建築物在施工中，直轄市、縣(市)(局)主管建築機關認有必要時，得隨時加以勘驗，發現下列情事之一者，應以書面通知承造人或起造人或監造人，勒令停工或修改；必要時，得強制拆除：妨礙都市計畫者、妨礙區域計畫者、危害公共安全者、妨礙公共交通者、妨礙公共衛生者、主要構造或位置或高度或面積與核定工

程圖樣及說明書不符者、違反本法其他規定或基於本法所發布之命令者。

四、第 62 條規定，主管建築機關派員勘驗時，勘驗人員應出示其身分證明文件；其未出示身分證明文件者，起造人、承造人或監造人得拒絕勘驗。

五、第 70 條規定，建築工程完竣後，應由起造人會同承造人及監造人申請使用執照。直轄市、縣（市）（局）主管建築機關應自接到申請之日起，十日內派員查驗完竣。其主要構造、室內隔間及建築物主要設備等與設計圖樣相符者，發給使用執照，並得核發謄本；不相符者，一次通知其修改後，再報請查驗。但供公眾使用建築物之查驗期限，得展延為二十日。建築物無承造人或監造人，或承造人、監造人無正當理由，經建築爭議事件評審委員會評審後而拒不會同或無法會同者，由起造人單獨申請之。第一項主要設備之認定，於建築管理規則中定之。

六、第 73 條規定，建築物非經領得使用執照，不准接水、接電及使用。…建築物應依核定之使用類組使用、其有變更使用類組或有第九條建造行為以外主要構造、防火區劃、防火避難設施、消防設備、停車空間及其他與原核定使用不合之變更者，應申請變更使用執照。

七、第 77 條之 2 規定，建築物室內裝修應遵守左列規定：

1. 供公眾使用建築物之室內裝修應申請審查許可，非供公眾使用建築物，經內政部認有必要時，亦同。但中央主管機關得授權建築師公會或其他相關專業技術團體審查。
2. 裝修材料應合於建築技術規則之規定。
3. 不得妨害或破壞防火避難設施、消防設備、防火區劃及主要構造。
4. 不得妨害或破壞保護民眾隱私權設施。

2-3-1-2 強化建築物管理施工原則

內政部 105 年 8 月 24 日內授營建管字第 1050812396 號函檢送「強化建築物施工管理作業原則」包含下列作業原則及表格：一 施工計畫書審查、二 施工勘驗、三 建築施工損害鄰房爭議處理、四 使用執照核發、五 建築物施工安全衛生環境維護、六 委託專業機構辦理施工管理；該作業原則屬行政指導，應經各主管建築機關完成法制作業後，始生效力。茲以使用執照核發為例說明如下：

1. 核發使用執照要件 / 竣工查驗 / 書圖文件查核 / 為提高行政效率得同時進行
2. 工程完竣認定基準應包括項目：公共設施、四週環境、位置、主要構造、室內隔間、主要設備、立面、停車空間、騎樓、綠化、無障礙設施、防火區劃、防火門窗、緊急出入口、雜項工作物。
3. 應檢具書圖文件，應包含：建造執照或雜項執照正本、使用執照申請書（C11-1）及相關書件、使用執照審查表（C12-1）、建築工程完竣檢查報告表、竣工圖修正申請書、併案辦理室內裝修之相關書件、消防設備竣工查驗合格證明、建築物昇降設備或機械停車設備竣工檢查合格文件、污水設備竣工檢查合格證明、避雷設備出廠證明及技師簽證檢查合格證明、建築物無障礙設施勘檢合格證明、公共設施損壞修復證明、建築基地位於山坡地者應檢附水土保持設施完工證明應、門牌初編證明文件、竣工圖說、依公寓大廈管理條例規定應提列公共基金者，應提出主管建築機關公庫代收之證明、建築物施工損害鄰房解除列管相關證明文件、建築物運用內政部認可之建築新技術新工法新設備及新材料者之相關證明文件、建築物立面（含斜屋頂）飾材施工說明書及固定繫件結構計算書、現地拉拔試驗報告、其他特殊管制事項或原領建造執照（雜項執照）注意事項應檢附資料。
4. 現場查驗紀錄表/主管建築機關派員或委託相關專業機構進行現場查驗 / 竣工查驗紀錄表 / 確認查核
5. 訂定容許誤差標準及抽驗比例，主管建築機關得訂定竣工尺寸容許誤差標準及抽驗比例等事項。

2-3-1-3 建築物室內裝修

建築法第77之2規定「供公眾使用建築物之室內裝修應申請審查許可，非供公眾使用建築物，經內政部認為必要時，亦同。但中央主管機關得授權建築師公會或其他相關專業技術團體審查。」內政部同時訂有建築物室內裝修相關書表。

「建築物室內裝修管理辦法相關書表格式」

1. (E1-1) 建築物室內裝修圖說審查表
2. (E1-2) 建築物室內裝修圖說申請書
3. (E1-3) 建築物使用權同意書
4. (E1-4) 建築物室內裝修竣工材料書
5. (E1-5) 建築物室內裝修簽證表
6. (E1-6) 建築物室內裝修竣工查驗表
7. (E1-7) 建築物室內裝修竣工查驗申請書
8. (E1-8) 「建築物室內裝修採用防火塗料施工過程紀錄表」

9. (E1-1) 建築物室內裝修專業技術人員登記證申請書
10. (E1-2) 建築物室內裝修專業技術人員變更暨登記證換發申請書
11. (E3-1) 無
12. (E3-2) 建築物室內裝修業設立登記申請書
13. (E3-3) 建築物室內裝修業變更登記申請書
14. (E3-4) 建築物室內裝修業停、復、歇業登記申請書

表2-5 內政部公告建築物室內裝修竣工查驗表

建築物室內裝修竣工查驗表

依據建築物室內裝修管理辦法第廿七條規定，室內裝修施工從業者應依照核定之室內裝修圖說施工；如於施工前後或施工中變設計時，仍應依本辦法申請辦理審核。但不變更防火避難設施、防火區劃，不降低原使用裝修材料耐燃等級或分間牆構造之防火時效者，得於竣工後，備具第三十條規定圖說，一次報驗。

【申請地址】

【專業施工技術人員】

【姓名】

【登記證字號】

【簽章】

	簽 證 項 目	附 記
1.	依照原申請圖說施工	
2.	裝修材料符合建築技術規則規定，且檢附建築物室內裝修材料出廠暨使用證明書及使用材料總表	
3.	施工時無妨害或破壞防火區劃	
4.	施工時無妨害或破壞主要構造	
5.	施工時無妨害或破壞防火避難設施	

備註：依中華民國八十九年九月一日內政部台（89）內營字第八九八五七六三號令修正

2-3-1-4 行政命令-營建署解釋令

防火門的性能包括防火、阻熱及遮煙性，一般而言，除了防火門尺寸在3mX3m以下為經濟部標準檢驗局公告為應施檢驗商品，於生產販售時，應施予檢驗外，其餘性能的認可皆屬內政部權責。惟建築物起造人、承造人於申請使用執照時，是否應實施壞檢測，並列入使用執照查核項目？內政部營建署即曾函釋授權地方政府查核其防火時效及阻熱性，並請申請人檢具經濟部標準檢驗局之檢驗合格證明文件或內政部之認可證明文件。同理可知，針對建築用門之遮煙性能，亦應檢附內政部核發之認可證明文件，至於是否能確認其遮煙性能，恐非建管人員於竣工查驗能判定。

最新訊息

有關函為貴市建築執照工程裝設防火門是否應實施破壞檢測並列入使用執照查核項目乙案，復請查照。

·建築管理組

發布日期：2011-03-21

內政部營建署函 100.03.21.營署建管字第1002904763號

說明：

- 一、復奉交下貴局100年2月25日北市都建字第10062771100號函。
- 二、按「建築物由監造人負責監造，其施工不合規定或肇致起造人蒙受損失時，賠償責任，依左列規定...承造人未按核准圖說施工，而監造人認為合格經直轄市、縣（市）、（局）主管建築機關勘驗不合規定，必須修改、拆除、重建或補強者，由承造人負賠償責任，承造人之專任工團人員及監造人負連帶責任。」、「建築工程完竣後，應由起造人會同承造人及監造人申請使用執照。直轄市、縣（市）（局）主管建築機關應自接到申請之日起，十日內派員查驗完竣。其主要構造、室內隔間及建築物主要設備等與設計圖樣相符者，發給使用執照，並得核發謄本...」、「建築師受委託辦理建築物監造時，應遵守左列各款之規定；...三、查核建築材料之規格及品質。...」分別為建築法第60條、第70條、建築師法第18條所明定，監造人本應依建築法相關法規善盡其職責。
- 三、查防火門實質內部構造證明文件非屬上開建築法核發使用執照之要件，惟本署考量建築物之公共安全，前以99年1月4日營署建字第0980087618號函（諒達）請貴府針對有關申請使執照竣工查驗時，如有涉及防火設備之防火時效或阻熱性之檢查，確實依建築技術規則及經濟部標準檢驗局之檢驗合格證明文件或本部核發之認可通知書規定，確認建築物防火設備應具備之防火時效及阻熱性，以維公共安全。

圖2-13 營建署指示使用執照防火門查核項目函1

有關中華民國消防工程器材商業同業公會全國聯合會來函建請於執行建築物使用執照會勘檢查防火區劃時，應檢視防火設備應具有防火阻熱性能證明文件一案，請查照。

建築管理組

發布日期：2010-01-04

內政部營建署函 99.01.04.營署建管字第0980087618號

說明：

- 一、依據中華民國消防工程器材商業同業公會全國聯合會98年12月17日中消全（一）字第011號函辦理。
- 二、按「防火時效：建築物主要結構構件、防火設備及防火區劃構造遭受火災時可耐火之時間。」「阻熱性：在標準耐火試驗條件下，建築構造當其一面受火時，能在一定時間內，其非加熱面溫度不超過規定值之能力。」建築技術規則建築設計施工編第1條第31款及第32款已分別明定，是防火時效不等同阻熱性之防火性能，又設置防火設備應具有之防火時效及阻熱性，同規則已有明定；另經濟部標準檢驗局核發之相關檢驗合格證明文件或本部核發之建築新技術新工法新設備及新材料認可通知書均有明確載明防火時效及阻熱性，合先敘明。
- 三、有關申請使用執照竣工查驗及辦理公共安全檢查相關事宜，如有涉及防火設備之防火時效或阻熱性之檢查，請確實依建築技術規則及經濟部標準檢驗局之檢驗合格證明文件或本部核發之認可通知書規定，確認建築物防火設備應具備之防火時效及阻熱性，以維公共安全。

最後更新日期：2010-01-04

圖2-14 營建署指示使用執照防火門查核項目函2

2-3-2 地方法規：

建築法已將施工勘驗權責授權地方主管建築機關，茲以新北市政府為例，按新北市建築管理規則第18條將必須勘驗項目定為放樣、基礎、配筋或鋼骨或鋼骨鋼筋勘驗、屋架勘驗、現場構築污水處理設施、竣工勘驗等；又參考新北市政府網路 e 櫃檯中之服務項目，得知新北市政府現有之勘驗流程為施工計畫書→開工→基礎版→一般樓版勘驗→二樓版勘驗→一般樓版勘驗→屋頂版勘驗。各項勘驗定義如下：

- 一、放樣勘驗：建築物放樣後，挖掘基礎土方前。
- 二、基礎勘驗：基礎土方挖掘後，澆置混凝土前；其為鋼筋混凝土構造者，須配筋完畢，如有基樁者，須基樁施工完成。
- 三、鋼筋混凝土、鋼骨鋼筋混凝土、鋼骨混凝土構造及加強磚造勘驗：於各層樓板及屋頂配筋（骨）完畢後，澆置混凝土前。
- 四、鋼骨勘驗：鋼骨構造、結構組立完成後，作防火覆蓋前。
- 五、屋架勘驗：屋架豎立後，屋面施工前。
- 六、現場構築式污水處理設施勘驗。

七、竣工勘驗：建築物主要設備、主要構造及室內隔間完竣後，申請使用執照前。其勘驗內容應包括下列事項：

(一)公共設施已修復完成。

(二)施工中之圍籬、遮板、鷹架、工棚、樣品屋、拆除之舊有建築物及廢棄物已清理完竣。

(三)已按現場完成圖說修正，並依程序辦理報備或變更設計完成。

有關建築材料竣工勘驗，各直轄市、縣(市)政府及特設主管建築機關查驗文件方式各有不同，今摘要整理如下：

2-3-2-1 臺北市政府規定

臺北市政府針對建築物申請使用執照，分為一般建築物及原有合法建築物申請使用執照兩大類，就一般建築物申請使用執照之文件資料，內容相當繁雜，包括：建築物乾掛式貼著飾面材外牆飾材竣工報告書、建築物帷幕牆系統竣工報告書、建築物濕式貼著飾面材外牆飾材竣工報告書、用執照申請書、起造人名冊、承造人名冊、監造人名冊、地號表、建築物概要表、門牌地址清冊、注意事項附表、基地綠化設施明細表、安全觀測系統資料紀錄表、使用執照審查表、勘驗審查表竣工、監造人竣工勘驗檢查報告表、承造人及營造業專任工程人員竣工勘驗檢查報告表、併案辦理修改竣工圖申請書、併案辦理變更設計申請書、各項管線確實已裝妥完畢切結書、衛工切結書、衛工簽證表、避雷設備切結書、專業技師簽證表、防火門切結書(20180717)、免防火門說明書、無障礙設施設置竣工檢查表(1020101以後掛號申請建照)、供公眾通行切結書、公寓大廈管理基金繳納憑證黏貼單及切結書、內部裝修竣工相關表格、共同天線切結書、農舍管制清冊、防治紅火蟻自主檢查表、帷幕牆大片石材施工技術安全證明書、承造人不違建切結書、挑空部分不加蓋違建切結書、臨時電切結書、法定空地綠化切結書、竣工照片表格(橫式)、竣工照片表格(直式)、回饋金繳款單等等，針對與建築材料甚或建築用門窗防火、遮煙性能相關之表格檢視，可就使用執照審查表、勘驗審查表竣工、監造人竣工勘驗檢查報告表、承造人及營造業專任工程人員竣工勘驗檢查報告表、防火門切結書(20180717)、內部裝修竣工相關表格等內容，探討其在建築用門勘驗及查驗之重點。

1. 防火門：商品檢驗標識、出廠證明、登錄證書、試驗報告及同型式報告耐火試驗結果表、可縮減尺寸表外觀尺度、五金配件、鎖、視窗規格內容、承、監造人裝妥防火門切結。

2. 併案辦理內部裝修：承、監造人竣工查驗報告、簽證表、裝修概要表、裝修材料表(95.7.1後掛號建照應檢附綠建材標章)、裝修材料證明(95.7.1後掛號建照應檢附綠建材標章)、綠建材。

表2-6 台北市政府竣工勘驗審查項目表

臺北市都市發展局使用執照竣工勘驗審查項目表 表號：甲表

建造執照號碼：

掛號日期文號： 年 月 日 掛件號碼：

地 址： 區 段 小段 地號

地 址： 區 路（街） 段 巷 弄 號

查核結果 項目	第 一 次 審 查		第 一 次 複 查	
	符合	不符合	符合	不符合
1. 申請書是否填寫齊全				
2. 有無檢附原執照查驗單副本及相片				
3. 有無按規定申報工程開工				
4. 工程每階段是否勘驗合格				
5. 竣工建築物（各向立面、主要隔間牆）與核准圖樣是否相符				
6. 竣工圖是否齊全				
7. 建照執照或雜項執照是否逾期				
8. 門牌證明是否編妥				
9. 工寮是否拆除完畢				
10. 基地環境是否整理完畢				
11. 有無損壞公共設施				
12. 損壞鄰房有案者已依程序辦理				
13. 防空避難設備是否合格				
14. 供公眾使用之建築物消防設備是否符合				
15. 罰鍰是否繳納完畢				
16. 檢附末期空氣污染防治費繳費收據證明				
17. 停車空間繳納代金				
18. 開放空間管理計畫書及提列維護管理基金				
19. 公寓大廈管理規約及提列管理基金				
20. 切結及執照正本注意事項				
21. 昇降設備文件資料是否檢附齊全				
22. 其他				

綜合審查意見

監造建築師：	第一次	承辦人		正工程司	
專任工程人員：		股長		科長	
工地主任：					
監造建築師：	第二次	承辦人		正工程司	
專任工程人員：		股長		科長	
工地主任：					
備註：					
1. 主管建築機關查就上列規定項目為之，其餘由監造建築師及營造廠專任工程人員依建築法等相關規定（監造人現地勘驗檢查報告表、承造人及營造廠專任工程人員竣工勘驗報告表）簽證負責。					
審。					
3. 依據本局88.9.9北市工建字第八八三二五四八〇〇〇號函辦理。					

表2-7 台北市政府監造人竣工勘驗檢查報告表

監造人竣工勘驗檢查報告表

建造執照號碼	建（雜）字第 號	檢查日期	年 月 日
雜項			
建築地址	區 路街 段 巷 弄 號	開工日期	年 月 日
基地地號	段 小段 地號	竣工日期	年 月 日
檢 查 項 目			
道路環境	檢查結果	內部隔間	檢查結果
1.基地臨接未開闢計畫道路已按規定寬度打通及鋪設柏油路面、公共排水溝。		1.室內隔間與隔戶牆按圖施作	
2.基地內環境（機具、鷹架、垃圾、建材）已整理完竣		2.防火避難設備設施及防火區劃按圖施作	
3.基地內空地及綠化設施已完成鋪築		3.屋頂、樓梯間、電梯梯廳、車道等公共空間按圖施作	
4.室外停車位已劃設完畢		4.室內停車位已按圖施作	
5.施工中損害公共設施有案者已修復完畢並申請複查合格		騎 樓	
建築物立面		1.騎樓地坪已鋪設完成	
1.各向立面門窗外飾按圖施工完竣		2.騎樓地坪與紅磚人行道及基地兩側騎樓順平	
2.工程每階段均經勘驗合格		其 它 列 管	
主 要 設 備		本工程上列項目按圖施工完成，並經本人現場勘驗符合規定。	
1.建築物昇降設備按圖施作			
2.建築物消防設備按圖施作			
3.建築物電氣設備按圖施作			
4.建築物給水設備按圖施作			
5.建築物防空避難設備按圖施作			
6.建築物污物處理設備按圖施作			
7.建築物無障礙設施按圖施作			
8.汽、機昇降設備安裝完成並經檢查合格			

表2-8 台北市政府承造人及營造業專業工程人員竣工勘驗檢查報告表

承造人及營造業專任工程人員竣工勘驗檢查報告表			
建造執照號碼 雜項	建（雜）字第 號	檢查日期	年 月 日
建築地址	區 路街 段 巷 弄 號	開工日期	年 月 日
基地地號	段 小段 地號	竣工日期	年 月 日
檢 查 項 目			
道 路 環 境	檢查結果	內 部 隔 間	檢查結果
1.基地臨接未開闢計畫道路已按規定寬度打通及鋪設柏油路面、公共排水溝。		1.室內隔間與隔戶牆按圖施作	
2.基地內環境（機具、鷹架、垃圾、建材）已整理完竣		2.防火避難設備設施及防火區劃按圖施作	
3.基地內空地及綠化設施已完成鋪築		3.屋頂、樓梯間、電梯梯廳、車道等公共空間按圖施作	
4.室外停車位已劃設完畢		4.室內停車位已按圖施作	
5.施工中損害公共設施有案者已修復完畢並申請複查合格		騎 樓	
建 築 物 立 面		1.騎樓地坪已鋪設完成	
1.各向立面門窗外飾按圖施工完竣		2.騎樓地坪與紅磚人行道及基地兩側騎樓順平	
2.工程每階段均經勘驗合格		其 它 列 管	
主 要 設 備		本工程上列項目按圖施工完成，並經本人現場勘驗符合規定。 承 造 人： _____ 專任工程人員： _____	
1.建築物升降設備按圖施作			
2.建築物消防設備按圖施作			
3.建築物電氣設備按圖施作			
4.建築物給水設備按圖施作			
5.建築物防空避難設備按圖施作			
6.建築物污物處理設備按圖施作			
7.建築物無障礙設施按圖施作			
8.汽、機升降設備安裝完成並經檢查合格			

表2-9 台北市政府建築物室內裝修設計圖說簽章合格申報表

臺北市建築物室內裝修設計圖說簽章合格申報表				1B 表
【壹、設計技術人員基本資料及申報意見】				填表日期：____年____月____日
裝修地址	臺北市 區 里			(簽名或蓋章)
設計建築師 或專業設計 技術人員		開業證書或 登記證字號		
建築師事務所或室內裝修業名稱		聯絡電話		
申報意見	☐ 本案申請辦理室內裝修設計圖說符合法令規定，請審查機構核發施工許可證。 ☐ 本案申請辦理室內裝修設計圖說符合法令規定，請審查機構核發施工許可證。惟裝修後之建物實際用途與原核准不符，當視個案實際需要另案辦理變更使用執照。			

【貳、裝修概要】

裝修樓層	使用單元面積 (㎡)	裝修申請面積 (㎡)	裝修空間名稱

【參、分間(戶)牆、防火門、裝修材料】

材料名稱、規格	防火性能 (耐燃級數/防火時效/阻熱性)	裝修位置 (牆面、天花板、分間牆)

※牆面、天花板、分間(戶)牆之裝修材料若採用同一材質，仍應分別表列並填載裝修數量；分間(戶)牆之「規格」除應載明牆面材質外，並應敘明牆體厚度。

表2-10 台北市政府工程安裝防火門監造、承造人切結書

切 結 書

本案領有 貴局核發 建字第 號建造執照工程，位於臺北市 區 段 小段 號等 筆地號(台北市 區 路 段 號 等 戶)，興建地下 層、地上 層建築物 棟。本工地安裝之防火門共計 樘，其所生產及製造之各型尺寸防火門皆領有經濟部商品驗證登錄證書，所送驗之報告書內容亦符合依建築用防火門同型式判定原則規定，並確實依規定安裝完妥。另昇降機道或相關區劃出入口符合建築技術規則設計施工編 79 之 2 條具遮煙性能之規定。

此 致

臺北市政府都市發展局

立切結書人

監造人：

承造人：

專任工程人員：

中 華 民 國 年 月 日

表2-11 台北市政府工程未設置防火門監造人說明書

說 明 書

本 建築師監造之 建字第 號建照工程（建址：
臺北市 區 段 小段 等 筆地號），竣工申請使用執
照案，本次興建部分原核准建照並未規劃設置防火門，應
免再檢附經濟部標準檢驗局檢驗合格證明文件，特此說明。

此致

臺北市政府都市發展局

監造建築師：

中 華 民 國 年 月 日

2-3-2-2 新北市政府

新北市政府針對竣工查驗規定如下：

- 一、新北市政府(以下簡稱本府)為辦理建築物竣工查驗之相關事項辦理，特訂定本注意事項。
- 二、公共設施之查驗項目：
 - (一) 基地周邊之道路應修復完成。
 - (二) 基地周邊之溝渠(公共排水溝)應修復完成。
 - (三) 基地周邊路燈應修復完成。
 - (四) 基地周邊行道樹應補植。
 - (五) 臨基地上、下游二十公尺內連接管暨雨水下水道設施。
- 三、建築物四周環境之查驗項目：
 - (一) 私設通路路面鋪設完竣。
 - (二) 搭蓋之圍籬、遮板、鷹架、工棚、樣品屋及須拆除之舊有建築物拆除完竣。
 - (三) 清理一切廢棄物及疏通水溝。
- 四、建築物位置、主要構造、室內隔間及主要設備之查驗項目(隱蔽部份不列入抽驗項目)：
 - (一) 建築物位置：應與核准圖相符。
 - (二) 主要構造：抽驗主要樑柱、承重牆壁、樓地板及屋頂之構造應按圖施工。
 - (三) 室內隔間：應按圖隔間完成。
 - (四) 主要設備：
 - 1、消防設備應檢附消防單位核准文件。
 - 2、避雷設備：依核准圖安裝完成。
 - 3、污水處理設施應依核准圖安裝完成；建築物屬一定規模以上執照上有加註者，其公共下水道接管應檢附下水道機關核准文件；專用下水道設備應檢附本府水利局核准文件。
 - 4、雨水貯留利用設施已檢附水利單位核准文件。
 - 5、雨水貯集滯洪設施(透水保水設施或水土保持設施)已檢附水利或水保單位核准文件。
 - 6、昇降設備應安裝完成並應檢附中央主管機關指定檢查機構檢查合格證明文件。
 - 7、防空避難設備：防火門窗、鐵爬梯及緊急出入口應依核准圖設置完成。
 - 8、停車空間：
 - (1) 室外停車空間及車道地坪應鋪設瀝青混凝土、混凝土或類似代用品及車位應畫線標明。
 - (2) 室內停車之車位範圍應按核准圖編號，並漆繪完成。

(3) 機械停車設備應安裝完成，並檢附建築物附設停車空間機械停車設備竣工檢查表。

(五) 建築物方面：

- 1、建築物立面應完成外表飾材，門窗框含玻璃應安裝完成並可供使用。
- 2、外牆不得違規開窗或木板封閉。
- 3、騎樓應依核准圖說留設，並應完成其鋪面。
- 4、天井、露臺應依核准圖說留設。
- 5、綠化是否施作完成。

(六) 防火區劃應按核准圖完成，防火門窗應依規定安裝完成。

五、山坡地安全監測系統（隱蔽部分不列入抽驗項目）：監測儀器已依核准圖說留設。

六、建築工程完竣後，本府工務局應自接到申請之日起，十日內派員查驗完竣但供公眾使用建築物之查驗期限，得延展為二十日。依前項規定查驗時，應填載查驗紀錄表(如附件)。

七、本注意事項所規定之項目採抽驗方式辦理。未經查驗之項目及隱蔽部分，由監造人、承造人及專任工程人員簽證負責，且不得因3辦理查驗而免除其責任。

(1). 防火門須檢附：

- a、防火門總表
- b、防火門標識相片（須為永久固定式）
- c、經濟部標準檢驗局商品驗證登錄證書
- d、出廠證明書
- e、原型式測試報告等規格文件
- f、同型式判定報告書之判定對照表。

(2). 防火材料須檢附：

- a、內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書
- b、出廠證明書

2-3-2-3 高雄市政府

一、使用執照核發立法旨意及審查原則：

1. 使用執照核發審查項目及竣工查驗重點主要以公共安全、公共交通、公共衛生及增進市容觀瞻為考量(建築法第1條)
2. 主要構造、室內隔間及建築物主要設備等與設計圖樣相符(建築法第70條)
3. 不增加高度或面積，不變更建築物設備內容或位置者，得於竣工後，

備具竣工平面、立面圖，一次報驗(建築法第39條)

4. 採現場竣工查驗及書面資料審查依據「高雄市政府建築物申領使用執照竣工查驗注意事項」現場竣工查驗項目主要三大部分，

- (1) 建築物週邊環境及排水(7項)
- (2) 建築物主要構造、內部空間、立面(12項)
- (3) 建築物主要設備(包括以下8項)應檢附書面資料檢查項目共計25項。

(一) 築物污水處理設施依核准圖說安裝完成

(二) 消防、避雷設備、防火避難設施：

1. 防火區劃及防火門窗依核准圖說完成。(16層以上不得使用燃氣設備，243條)

2. 避雷設備安裝完成並經專業技師竣工檢查符合規定。

(三) 昇降設備已依圖說施設完成。

(四) 防空避難設備：防火門窗、鐵爬梯及緊急出入口已設置完成。

(五) 停車空間

1. 室外停車空間及出入車道已鋪設瀝青混凝土、混凝土或類似代用品，且車道及車位並已劃線標明。

2. 室內停車之車道及車位，已依圖說編號並漆繪完成。

3. 機械停車設備之機件已安裝完成

5. 基於行政與技術分立，建管處同仁現場竣工查驗採抽驗方式辦理，抽驗原則如下：

透天：(1) 5戶抽1戶 (2) 5-10戶抽2戶 (3) 20戶以下抽3戶(20戶以上每增加10戶抽1戶)；戶數認定：當次申請使用執照竣工查驗戶數。

大樓：(1) 地下樓層抽驗一層 (2) 一樓及公共空間 (3) 有店面者比照透天抽查原則 (4) 15樓以下樓層抽一層、16樓以上樓層抽一層 (5) 屋頂層 (6) 多棟抽驗方式，2棟皆抽、2棟以上抽2棟

6. 使用執照竣工查驗紀錄表(104.5.1啟用)

(1). 防火門、防火鐵捲門、防火窗出廠證明及認證證明

(2). 屋頂構造半小時防火時效說明書

二、申請使用執照需檢附文件

1. 必須檢附文件

(1) 使用執照審查表

(2) 使用執照申請書

(3) 地號表---地號二筆以上時

- (4) 建築物概要表
- (5) 名冊---起造人二人以上或門牌二戶以上時
- (6) 門牌初編證明書
- (7) 建築工程完竣檢查報告表--表十(需另附免辦理變更設計修改竣工圖一覽表)
- (8) 施工日誌填報保證書
- (9) 施工日誌光碟
- (10) 工程品質證明書
- (11) 竣工相關相片

2. 其他證明文件(視個案情形增減)

- (1) 消防設備核准函
- (2) 污水下水道用戶排水設備設置竣工合格證
- (3) 行動不便設備核准函
- (4) 人行道共構核准函
- (5) 電信、電力、避雷針、共同天線、空調設備專業技師簽證報告
- (6) 升降機、汽車升降機、機械停車核准函
- (7) 防火門、防火鐵捲門、防火窗出廠證明及認證證明、屋頂採光 構造半小時防火時效說明書
- (8) 綠建材出廠證明(油漆、矽酸鈣板、天花板…)
- (9) 建築物室內裝修竣工證明書
- (10) 預鑄式污水處理設施保固書及埋設照片、環保署核准文(非通水區)
- (11) 預鑄式污水處理現場勘驗證明書(非通水區)
- (12) 公寓大廈公共基金計算表
- (13) 鄰房糾紛和解書

2-3-3 小結

建築法及地方建管自治條例針對施工勘驗及竣工查驗，甚至變更使用之竣工查驗及室內裝修之竣工查驗，已有相關查核項目與機制。然而必須查驗之項目繁雜、書件繁多，目前各級政府皆有委託第三專業機構代檢之機制。尤其建築法第 77 條之 2 更授權地方政府得委託專業機構代為審查建築物內部裝修。針對建築物所使用的防火門窗也有要求應出具相關出廠證明及認證證明，為針對建築用門之遮煙性能，現行相關法規及書表文件，尚未見有特別要求必須檢證之規定，此部分仍須加以補強。

第三章 建築用門遮煙法規與建管竣工查驗實務探討

第一節 法規及標準有關遮煙性能規定

3-1-1 建築法規的規定

文獻指出建築物發生火災時，火場中主要致命因素，大多為濃煙窒息而傷亡者，煙的危害對人員避難逃生及生命財產安全，影響甚巨，國內外許多文獻及案例，在在說明煙對火場的危害性。鑑此，我國「建築技術規則」中就建築用門的遮煙性能即訂有相關規定，且為建築設計時法規檢討之強制性規定，應依法進行規劃設計、施工；而業者對於建築物內設備亦依照相關遮煙性試驗規定辦理，以達到建築用門遮煙性能之效果。民國 96 年 3 月 1 日台內營字第 0960800733 號令修正建築技術規則建築設計施工編第 79 之 2 條、第 97 條、第 203 條及第 242 條，96 年 5 月 3 日發布同編第 99 條之 1，增訂遮煙門規定第 1 條用語定義新增遮煙性能定義為：「在常溫及中溫標準試驗條件下，建築物出入口裝設之一般門或區劃出入口裝設之防火設備，當其構造兩側形成火災情境下之壓差時，具有漏煙通氣量不超過規定值之能力」；建築用門遮煙性能要求，已成趨勢。針對建築技術規則中之部分條文修正遮煙性能內容，說明（表 3-1 與表 3-2）如下。

表 3-1 「建築技術規則建築設計施工編」部分條文有關遮煙性能規定

項次	「建築技術規則建築設計施工編」條文	法規意旨
1	第 79 條之 2 第 1 項後段及 2 項：……升降機道裝設之防火設備應具有遮煙性能。管道間之維修門並應具有一小時以上防火時效及遮煙性能。前項升降機道前設有升降機間且併同區劃者，升降機間出入口裝設具有遮煙性能之防火設備時，升降機道出入口得免受應裝設具遮煙性能防火設備之限制；升降機間出入口裝設之門非防火設備但開啟後能自動關閉且具有遮煙性能時，升降機道出入口之防火設備得免受應具遮煙性能之限制。	升降機道及管道間垂直區劃應裝設遮煙性能之防火設備；升降機道併同其機間區劃，遮煙性能之防火設備得於該機間出入口裝設。
2	第 97 條第 1 項第 2 款：進入安全梯之出入口，應裝設具有一小時以上防火時效及半小時以上阻熱性且具有遮煙性能之防火門，並不得設置門檻；其寬度不得小於 90 公分。	室內安全梯不具排煙功能，為避免煙流進入影響人員避難，其出入口應裝設遮煙性能之防火門。
3	第 99 條之 1 第 2 項：一、建築物使用類組 F-2、之機構、學校。二、建築物使用類組 F-1 或 H-1 組之護理之家、產後護理機構、老人福利機構及	增訂等待救援區域以提高行動能力較差者避難安全，規定其區劃及安全梯之出入口

	住宿型精神復健機構。前項…區劃及安全梯出入口裝設之防火設備，應具有遮煙性能；…	應具備遮煙性能。
4	第 203 條：超過一層之地下建築物，其樓梯、升降機道、管道及其他類似部分，與其他部分之間，應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備予以區劃分隔。樓梯、升降機道裝設之防火設備並應具有遮煙性能。管道間之維修門應具有一小時以上防火時效及遮煙性能。	超過 1 層之地下建築物，樓梯、升降梯道及管道間應設遮煙性能防火設備；升降梯道併同其機間區劃，遮煙性能防火設備得於該機間出入口裝設。
5	第 242 條：高層建築物升降機道併同升降機間應以具有一小時以上防火時效之牆壁、防火門窗等防火設備及該處防火構造之樓地板自成一個獨立之防火區劃。升降機間出入口裝設之防火設備應具有遮煙性能。…。	高層建築物升降機道應併同其機關獨立區劃，該機關出入口應具遮煙性能。

3-1-2 建築用門遮煙性能試驗標準的規定

在建築物的防煙區劃中，門是阻擋煙傳遞的重要因素，因此，門的氣密性是非常重要的，也直接影響著建築物內部人員逃生避難餘裕時間。目前世界各國訂有相關試驗方法來規範建築用門遮煙性能，例如 ISO 5925/1、ISO 5925/2、美國 UL 1784、BS 476-31、德國 DIN 18095-1、DIN 18095-2、以及日本 JIS A1516。台灣目前對於建築用門遮煙性能試驗有 CNS 11227-1「建築用防火門耐火試驗法」第 8 節「室溫遮煙試驗」及 CNS 15038「建築用門遮煙性試驗法」，其中 CNS15038「建築用門遮煙性試驗」為內政部指定建築用門之標準遮煙性測試，該試驗方法於 95 年 11 月 16 日公佈後，在 98 年 3 月 4 日做第一次修訂。建築用門遮煙性試驗法於 CNS 11227-1「建築用防火門耐火試驗法」第 8 節「室溫遮煙試驗」及 CNS 15038「建築用門遮煙性試驗法」，其試驗方法及判定條件略有不同，如表 3-2 所示。

表 3-2 CNS 11227-1 與 CNS 15038 試驗法比較

	CNS 11227-1	CNS 15038
適用對象	防火門	建築用門
測試程序	經 30 分鐘以上加熱（耐火 30 分鐘者為 15 分鐘）後，於室溫下測試	試體無須加熱，直接以室溫或中溫（200℃）進行測試

試體通氣量	試體在壓力差 19.6Pa 時之單位面積、單位時間通氣量換算成標準狀態之通氣量	壓力差 10-25-50Pa 時之洩漏量—測試艙洩漏量，換算為標準狀態下洩漏量
洩漏量判定基準	12 m ³ /h.m ² 以下	25 m ³ /h 以下

國內很多試驗中心陸續向內政部提出申請指定為建築用門遮煙性試驗機構，如成功大學防火安全研究中心及內政部建築研究所防火實驗中心、明道學校財團法人（明道防火實驗室）等，建築用門的遮煙性能已是建築設備防火試驗中之重點，針對台灣 CNS15038「建築用門遮煙性試驗法」內容做簡單介紹(表 3-3)。

表 3-3 CNS 15038「建築用門遮煙性試驗」說明

項 目		內 容 說 明
1	適用範圍	本試驗規定建築用門在室溫及中溫下，評估遮煙性能之試驗方法
2	用語釋義	(1) 門組件：由固定之結構（如門樑）、門扇、附屬五金配件等所構成。 (2) 室溫：25±15℃。 (3) 中溫：200±20℃。 (4) 洩漏量：在壓力差下通過組件之洩氣量或漏氣量。
3	試驗裝置	(1) 測試艙要求於壓力差 55Pa(5.5kgf/m ²)時，洩漏量需小於 7m ³ /h。 (2) 壓力量測裝置。 (3) 洩漏量測試設備。 (4) 中溫氣體生成設備。 (5) 溫度量測裝置。
4	加壓程序	開啟加壓系統並記錄流量，依 10-25-50 Pa 設定之壓力差順序下量測，在每一壓力差下量測之時間應持續 2min。然後將壓力差調回至 10 Pa，再依上述加壓順序逐次改變壓力差且量測洩漏量，並計算平均值。
5	加熱程序	平均溫度應於 (20±3) min 達 160℃，之後應在總時間 (30±3) min 維持 200℃。
6	洩漏量基準值	換算標準狀態下（溫度 20℃與標準 1 大氣壓力下）之洩漏量：

		$Q_a' = \frac{Q_a}{(T+273.15)} \times [k \times (p_a + p_m) - 3.795 \times 10^{-3} \times M_w \times p_{H_2O}]$ Q_b : 試驗艙本身之體積洩漏量 (m^3/h); ψ Q_t : 試體與試驗艙本身之體積洩漏量 (m^3/h); ψ Q_a : 試體在溫度為 $(T+273.15)$ 與壓力為 $(p_a + p_m)$ 時之實際體積洩漏量 (m^3/h); ψ Q_a' : 標準狀態下試體之實際體積洩漏量 (m^3/h); ψ k : 常數 $(293.15/101325)=2.89 \times 10^{-3}$; ψ T : 空氣溫度 ($^{\circ}C$); ψ p_a : 大氣壓力 (Pa); ψ p_m : 壓力增加值 (Pa); ψ M_w : 相對濕度 (%); ψ p_{H_2O} : 飽和水蒸汽壓 (Pa)。 ψ
7	判定標準	$Q_a' < 25 \text{ } m^3/h$ (室溫與中溫)。

然而實驗室所採用之試驗標準，如在施工現場驗證該材料或構件的性能，除非整組材料或構件拆解拿到實驗室去再做一次實驗，否則，很難在現場驗證，這也是竣工查驗僅能針對建築用門的外觀、尺寸、位置，以及認可及評定文件，進行查驗的原因。但後市場查核的重點在材料、構件的性能，是否有符合試驗的標準，對於材料、構件施作於建築物，除了外觀尺寸、施工步驟的要求外，尚必須查核其性能(如遮煙性、防火性、阻熱性、隔音性等)，以確保構造的安全品質。

3-1-3 建築用門遮煙性能評定原則

內政部營建署為執行建築用門的遮煙性能評定，明確規範建築用門適用於建築技術規則相關條文的評定範圍，曾於102年訂有「建築用門遮煙性能評定原則」，供評定機構參考，並以供廠商、承造人及建管人員勘、查驗建築用門適用之法規依據，其原則如下：

- 一、為執行建築技術規則具遮煙性能建築用門之性能規格評定作業，參考ISO 5925-1之規定，特訂定本原則，供內政部指定評定專業機構做為評定依據。
- 二、具遮煙性能之門組，除本規則規定應用範圍之變更外，其餘均須與原試驗門組之構造及型式相同。
- 三、具遮煙性能之防火門組及非防火門組之評定申請注意要項如下：
 - (一)申請具遮煙性能之防火門組，如尺寸為3M×3M 範圍內者，應符合經濟部標準檢驗局之檢驗規定，並檢具遮煙性能試驗報告書；如尺寸超過3M×3M 者應檢具防火性能及遮煙性能試驗報告書。經評定合格者，得適用於建築技術規則建築設計施工編第79條之2、第97條、第99條之1、第203條及第242條。

- (二) 申請具遮煙性能之非防火門組，應檢具遮煙性能試驗報告書。經評定合格者，得適用於建築技術規則建築設計施工編第79 條之2 第2 項及第203 條第2 項「……昇降機間出入口裝設之門非防火設備但開啟後能自動關閉且具有遮煙性能時……」所稱之昇降機間出入口裝設之門。
 - (三) 原評定為具遮煙性能之非防火門組，欲申請為具遮煙性能之防火門組時，應視產品尺寸檢具經濟部標準檢驗局之檢驗合格文件或防火性能試驗報告書，重新申請評定。
- 四、 具有遮煙性能之建築用門應用範圍具有遮煙性能之建築用門應為與通過測試之門組具相同構造及型式，可在下列條件進行應用。
- (一) 門扇表面裝飾材得允許改變。
 - (二) 如果門樘上受測的遮煙機制(sealing technique)保持不變，門樘的斷面得允許擴大。
 - (三) 門縫與間隙得小於受測通過的門縫與間隙。其中雙扇門應確認活動束制情形。
 - (四) 僅在門扇下門縫之遮煙機制(floor seal)經驗證有效，門扇下緣與地板間的縫隙得允許改變。
 - (五) 門組的尺寸得減小但不可增加。惟門組之門扇總寬度超過3公尺或高度超過3 公尺者，由評定機構進行個案判定。
 - (六) 鑲嵌玻璃的尺寸得減小但不可增加。
 - (七) 玻璃周圍介面的填縫系統(sealing system)沒改變的情形下，玻璃的型式(如硬化玻璃、膠合玻璃、鋼絲網玻璃或矽酸硼(borosilicate)玻璃)得允許更換。
 - (八) 如果附加自動關閉裝置的推開門(在室溫下)通過測試，可使用相同型式、關閉功能(closing moment)不減之自動關閉裝置，且遮煙機制沒有改變。
 - (九) 依據試驗確認的結果，已受測通過門組的遮煙機制(seal)得允許互換。
 - (十) 特殊個案僅單面需求限定使用者，得測試一面，只能應用於火災是發生在該受測方向的條件下。門組件兩面完全對稱，得測試一面，兩方向皆可應用。
- 五、 評定之申請應由試驗申請者檢具相關技術文件資料、試驗報告，具防火性能者，須檢附防火試驗報告(如已獲得同型式判定者，另須檢附同型式判定報告)、經濟部標準檢驗局之檢驗合格文件，應用變更對照表及註明符合本原則之條款，提出申請評定。

以上針對建築用門申請遮煙性能評定，評定機構可依上開原則辦理評定後，再由申請人向中央主管機關申請認可，通過後即可應用於建築物。

第二節 建築用門竣工查驗之課題

3-2-1 台北市政府查驗(資料來源：)

依據台北市政府竣工查驗相關規定，防火門查驗項目包括：商品檢驗標識、出廠證明、登錄證書、試驗報告及同型式報告耐火試驗結果表、可縮減尺寸表外觀尺度、五金配件、鎖、視窗規格內容、承、監造人裝妥防火門切結。



圖 3-1 建築用門-防火門竣工查驗現場查核尺寸、五金等



圖 3-2 建築用門-防火門竣工查驗標示為重點



圖 3-3 建築用門-防火門竣工查驗五金標識



圖 3-4 建築用門竣工查驗重點-無障礙設施-設置門檻

由台北市政府竣工勘驗審查項目表(表 2-6)得知，該府竣工查驗項目並未明確提示查驗建築用門，但查核項目 5 有提到竣工建築物(各向立面、主要隔間牆)與核准圖樣是否相符？又監造人竣工勘驗檢查報告表(表 2-7)中，內部隔間項目包括有防火避難設備設施及防火區劃按圖施作、承造人及營造業專任工程人員竣工勘驗檢查報告表(表 2-8)，也同樣提到內部隔間項目包括有防火避難設備設施及防火區劃按圖施作，可知，建築用門、防火門的查驗，在建管行政竣工查驗程序，僅提到按圖施作，至於其性能，包括防火、阻熱、遮煙等性能，僅能查核經濟部標檢局核發之認證標識或內政部核發之認可通知書，至於地方政府辦理竣工查驗，僅能就其位置、數量、尺寸及標識查驗，因此，相關性能僅能透過評定單位或第三專業團體，進行性能查核。

3-2-2 新北市政府竣工查驗(資料來源：使用執照書圖審查重點-講習會)

新北市辦理竣工查驗依新北市政府建築物竣工查驗注意事項、室內隔間查驗數量規定、新北市政府工務局核發建築物使用執照標準作業程序，防火材料證明文件—1. 防火門（參酌建照核准的門窗圖是否係防火門並須具遮煙性能）（1）防火門總表（2）出廠證明書（3）經濟部標準檢驗局商品驗證登錄證書（4）原型式測試報告等規格文件（5）同型式判定報告書之判定對照表（6）防火門標識相片（須為永久固定式）；2. 防火材料：（1）出廠證明書（2）內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書※注意認可通知書有效期限是否於竣工之後。

表 3-4 新北市申請竣工查驗之防火門總表

[illegible]

圖 3-5 防火門標識須為永久固定式

安全梯及梯廳防火門開啟及標章查驗重點:1. 地絞鏈或門弓器是否已安裝完妥 2. 地坪是否已順平 3. 門鎖是否非喇叭鎖。



圖 3-6 新北市防火門主要查核項目

3-2-3 高雄市竣工查驗(資料來源：高雄市建築物使用執照竣工查驗介紹)

依據「高雄市政府建築物申領使用執照竣工查驗注意事項」現場竣工查驗項目，包括：建築物主要構造、內部空間、立面等 12 項，其中內部空間及地坪查驗項目包括：1. 屋頂、樓梯間、門廳、牆壁、車道等公共設備飾材已依核准圖說完成並完成粉飾。2. 分戶牆及防火區劃牆已完成並完成粉飾。3. 一樓地坪飾材已核准圖說完成，核准圖說未標示飾材者，應完成粉飾。

表 3-5 高雄市政府使用執照查驗紀錄表

高市工建築字第 00000 號建築執照申請使用執照查驗紀錄表		
收文日期文號：		第 D00 號
項次	查驗內容	查驗結果
一	依據檢附核准圖面抽驗結果如下：	
1	圖號 A1-9 壹層平面圖，編號 E3 壹樓建築物室內長度圖面標示 1730cm (牆內-牆內)，寬度 842cm (牆內-牆內)。	實際量測結果各為 1725cm，839cm 符合規定。
2	圖號 A1-12 貳樓平面圖，編號 E3 貳樓建築物長度圖面標示 1655cm (牆心-牆心)。	實際量測結果為 1650cm 符合規定。
3	圖號 A1-15 參層平面圖，編號 E3 參樓建築物長度圖面標示 1640cm (牆內-牆內)。	實際量測結果為 1636cm 符合規定。
4	圖號 A2-21 五層平面圖，編號 E3 五樓建築物長度圖面標示 1082.5cm (牆心-牆心)，寬度 591.5cm (牆心-牆心)。	實際量測結果各為 1080cm，588cm 符合規定。
	(以下空白)	
二	本案抽驗部份符合規定，未抽驗及隱蔽部份由承造人及監造人負責。	

查驗人員：

中 華 民 國 年 月 日



圖 3-7 高雄市使用執照現場查核重點-建築物各向尺寸是否依圖說完成



圖 3-8 都審地區需依核准圖說外觀顏色及材質施作

針對建築物主要設備中，有關消防、避雷設備、防火避難設施，應查核項目

1. 防火區劃及防火門窗依核准圖說完成。(16 層以上不得使用燃氣設備，243 條)



圖 3-9 申請使用執照竣工查驗-門框安裝為查驗重點

第三節 建築用門遮煙性能與新材料新工法現場查驗課題

建築用門依內政部核准認可通知書應用於建築物後，如何測試其現場性能，是另一課題。為進行建築用門遮煙性能現場查驗，內政部曾於107年針對現場查驗及相關課題探討。本節針對量測基準、步驟與設備進一步說明。

3-3-1 訂定建築用門遮煙性能現場查驗基準與量測步驟

一、性能判定基準：

量測各壓力差環境下之門組件平均洩漏量，當在 25Pa 之壓差下，其洩漏量不得大於 $39.68\text{m}^3/\text{h}$ 以下，另外量測 10Pa 及 50Pa 時常溫洩漏量皆無異常之現象合格(50pa 之壓差可以進行也可以忽略)。

表 3-6 建築用門現場遮煙性能試驗紀錄表

建築用門現場遮煙性試驗記錄表				
日期			時間	
委託單位			委託單位代表	
試驗單位			試驗人員	
試驗件編號			測試方向	☐ 鉸鏈側 ☒ 非鉸鏈側
門扇運作測試五次以上		☒ 合格（推開門應開啟至 30°）。 ☐ 不合格（推開門無法開啟至 30°）。		
環境溫度(℃)			環境濕度(%)	
環境大氣壓力(Pa)			飽和水蒸汽壓(Pa)	
試驗結果紀錄(m³/h)				
		10pa	25pa	50pa
量測結果	30(秒)	-	-	-
	60(秒)	-	-	-
	90(秒)	-	-	-
	120(秒)	-	-	-
平均洩漏量		-	-	-

二、量測步驟

- 步驟 1. 試驗環境溫溼度測試
- 步驟 2. 每一門扇均須先進行 5 次以上開啟與關閉之功能操作 (推開門應開啟至 30°)。
- 步驟 3. 將測試艙設置於門樘或周圍牆壁上
- 步驟 4. 安裝壓差管與送氣管於測試艙上, 並連接至壓差計及流量計。
- 步驟 5. 開啟送風機開關後, 再開啟流量計開關, 再確認壓差計及流量計確實歸零。
- 步驟 6. 測試環境須持續維持 3 分鐘以上後, 方可進行門之洩漏量測試。
- 步驟 7. 開啟加壓系統開關, 依艙體內外壓差分別為 10-25-50 Pa 之設定, 進行洩漏量量測, 各種不同壓差條件下之讀值讀取時間應至少持續兩分鐘, 每 30 秒間隔測量一次, 並計算 2 分鐘內之平均洩漏量(50pa 之壓差可以進行也可以忽略)。
- 步驟 8. 試驗後將試驗設備全部移除, 恢復門之原狀即完成試驗。

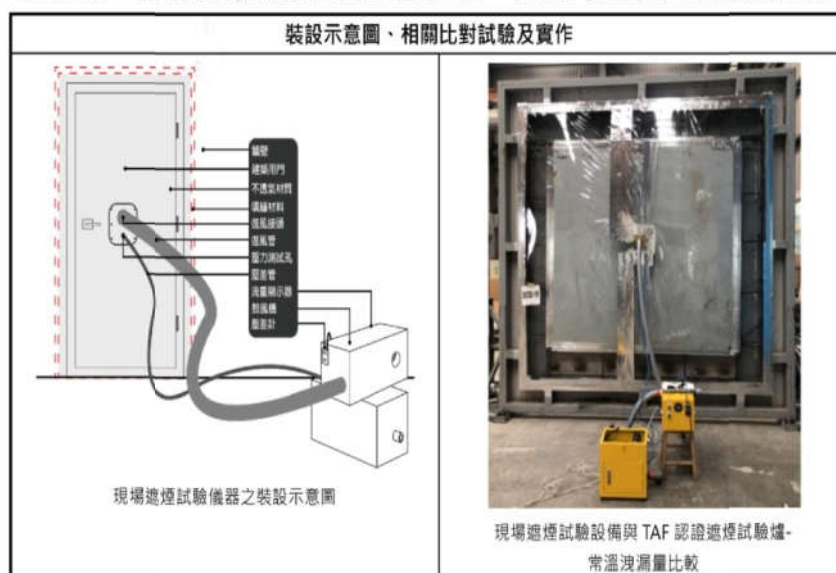


圖 3-10 現場量測步驟圖

3-3-2 建築用門遮煙性能現場查驗設備之開發

一、量測設備的開發

建築用門現場遮煙性能試驗主要之設備		
		
不透氣材質(塑膠膜)	流量計	鼓風機
		
接合配件	送風軟管	壓差管
		
大氣壓力 P_a 、溫度 T_a 及相對濕度 M_a 之儀器	壓差計	鋁箔膠帶

圖 3-11 現場量測設備圖

四、辦理現場試驗量測方式與實驗室量測比對試驗

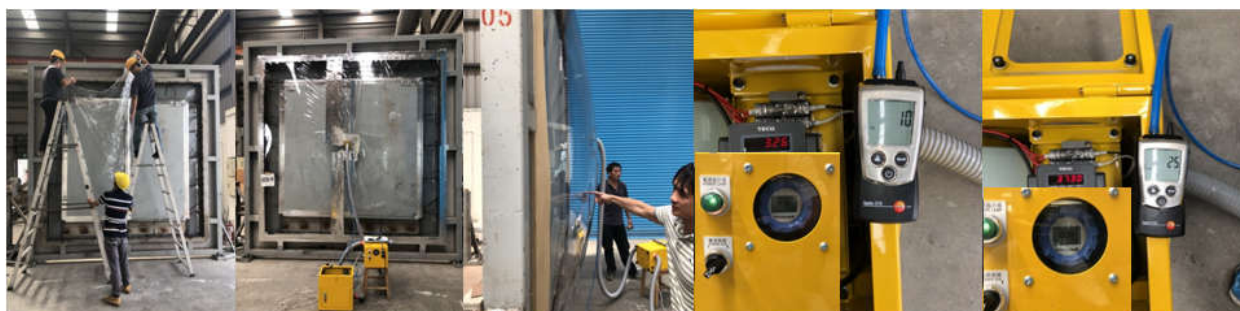


圖 3-12 現場遮煙試驗設備與指定實驗室遮煙試驗爐常溫洩漏量比較實驗

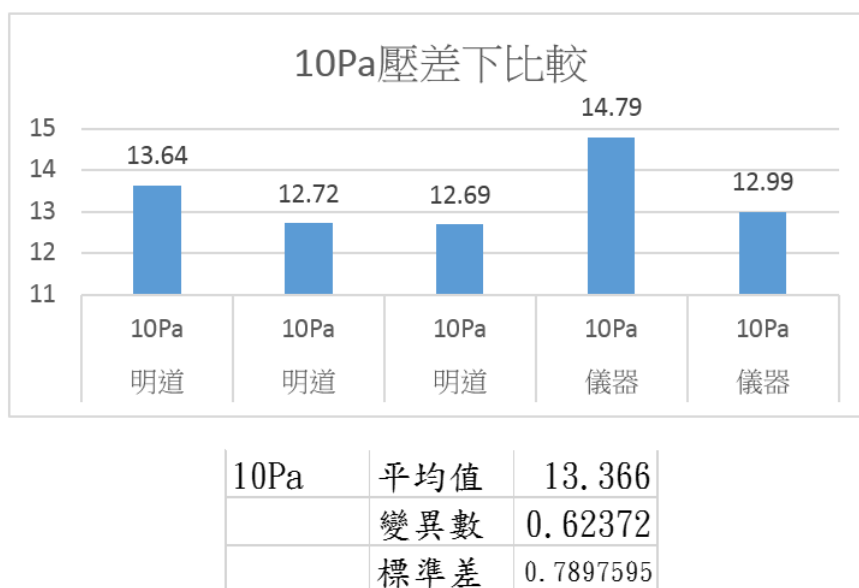


圖 3-13 現場遮煙試驗設備與遮煙試驗爐常溫洩漏量 10Pa 壓差比較圖

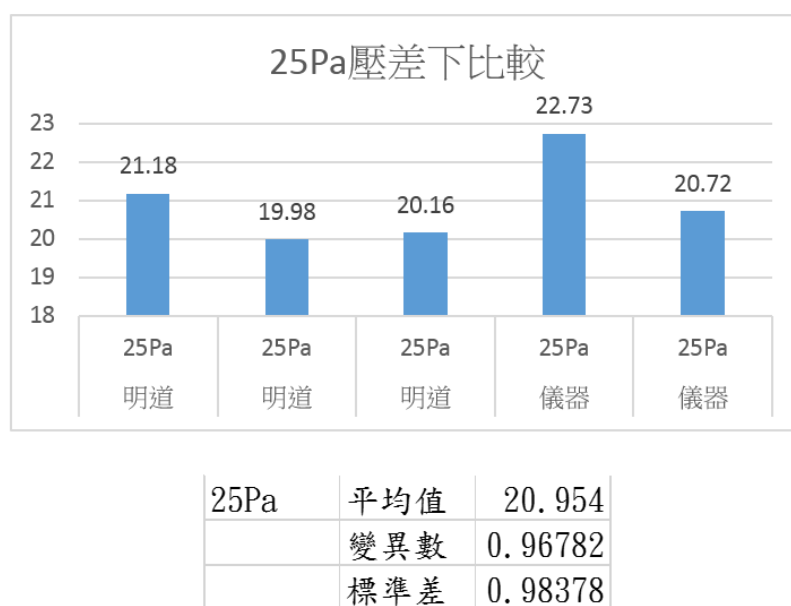


圖 3-14 現場遮煙試驗設備與遮煙試驗爐常溫洩漏量 25Pa 壓差比較圖

為辦理現場查核所開發之設備，經驗證比對結果，與 CNS15038 所進行之試驗，其結果均在國家標準所允許的誤差範圍內；同時選定三家申請竣工之建築物施工現場，進行現場檢測查驗，其結果亦能符合標準之規定，為執行建築用門現場查核之工作，又往前推進一步。



圖 3-15 建築用門工地現場實測驗證圖

五、訂定量測手冊或規範

為使執行單位-各性能評定中心能有效的辦理建築用門現場查核的業務，以符追蹤查核之精神，內政部建築研究所刻正草擬「建築用門現場遮煙性能試驗法(草案)」，作為後續執行之依據。

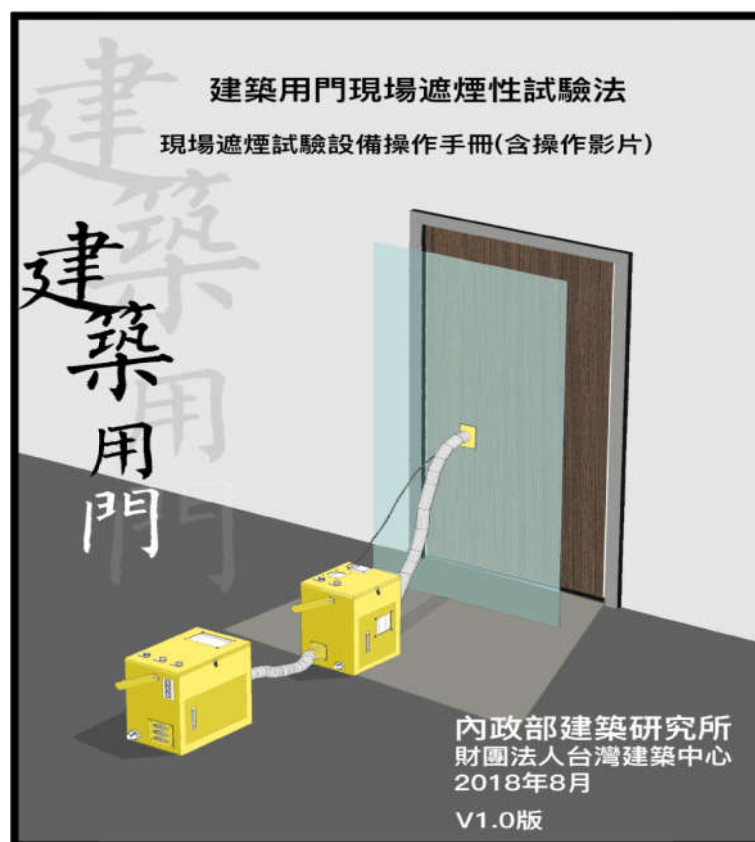


圖 3-16 建築用門現場遮煙試驗法(草案)

第四章 結論與建議

建築新技術新工法新設備及新材料認可制度已經實施逾 20 年了，對國內建築材料、工法的提升，有實質的貢獻，對民眾生命財產的安全，更有進一步的保障。然而，認可制度的設計，將建築防火材料後市場的監督與管理，授權予材料性能評定機構，而評定機構並非公部門，並無實質監督的權力，僅能靠其與申請廠商間的契約關係，作為監督的依據。又評定機構本身囿於人力不足，除了受理申請廠商的諮詢、安排評定會議、製作性能評定書外，對於主管機關所要求辦理通過認可材料的後市場追蹤查核，僅流於形式，往往是在廠商申請展延時，才由廠商安排配合進行追蹤查核，也因此造成部分材料因未申請展延，而衍生從未辦理追蹤查核之爭議。

依建築法第 70 條規定，建築工程完竣後，應由起造人會同承造人及監造人申請使用執照。直轄市、縣(市)主管建築機關為辦理工程竣工查驗，皆於其建築管理自治條例或管理規則，訂定竣工查驗項目與相關查驗規定。由於建築法明定竣工查驗主要項目包括：主要構造、室內隔間及建築物主要設備，因此，建築防火材料與工法的查驗，往往僅能辦理書面查核，及外觀、尺寸的比對驗收，是否符合設計者、甚至法規性能的要求，僅能靠承造廠商的自我施工管理對品質要求，現行的竣工查驗似乎仍有待加強。

第一節 結論

追蹤查核的目的，主要針對經過審核認可，而未能適用建築技術規則之建築新技術、新工法、新設備或新材料，應用於建築物後，依追蹤查核辦法建立運用於建築物之各項資料；於資料建立齊備後，透過機構制定審查規範，使其由個案處理性質轉變為通案性質，而在建築技術規則增訂相關法規條文時，回歸於建築技術規則管理的範疇。是如何強化建築新技術新工法新設備及新材料後市場追蹤查核工作，以健全防火材料之審核認可機制，應是現階段主管建築機關急需努力的目標。

一、建築材料登錄系統，各評定中心各自為政，資料庫缺乏統合。

建築物使用狀況統計呈報除了可掌握建築新技術、新工法、新設備及新材料的使用狀況以外，更希望藉由使用狀況的統計，進行追蹤查核。評定中心為督導廠商辦理保險及提報使用情況之工作，現階段雖有建立網路系統，以提供查詢。惟評定中心所建立可供查詢的資料庫，僅限於各自審核認可通過之案件，總資料庫之統整仍待主管機關整合。

二、現行防火材料後市場查核機制缺乏主動性。

由於廠商呈報不清，反應無法管制下游廠商使用材料之管道，下游廠商施作方式為配合現地狀況或人員認識不足，導致無法完全按照評定書內規定方式施作，因此於查核時發現有與評定書不合之現象，隨即要求廠商應更改施作方式與評定書規定相同。由案例可知，追蹤查驗工作的執行的確有所困難。評定中心承辦人員亦反應人手不足，查核之工作一旦開始運作，勢必會造成嚴重之人力負擔。

三、竣工查核建管人員無法查核材料、構件之性能。

建築法及地方建管自治條例針對施工勘驗及竣工查驗，甚至變更使用之竣工查驗及室內裝修之竣工查驗，已有相關查核項目與機制。然而必須查驗之項目繁雜、書件繁多，目前各級政府皆有委託第三專業機構代檢之機制。尤其建築法第 77 條之 2 更授權地方政府得委託專業機構代為審查建築物內部裝修。針對建築物所使用的防火門窗也有要求應出具相關出廠證明及認證證明，惟對於建築用門之遮煙性能，現行相關法規及書表文件，尚未見有特別要求必須檢證之規定，此部分應予補強。

四、建築用門遮煙性能現場驗證查核確實可行。

建築用門之遮煙性能試驗國家標準(CNS15038)已有明確規定，試驗方法、試驗設備均已完備，惟均須於實驗室操作，倘欲於施工現場查核，需另外開發一具公信力及可靠度之現場操作方法及設備。內政部建築研究所補助財團法人台灣建築中心所開發之設備，經與國家標準(CNS15038)及內政部指定實驗室試驗結果比對，其再現性及差異度都在國家標準容許範圍內，經挑選三個施工現場安裝，遮煙性能試驗操作結果均屬可行。

五、竣工查核結合後市場查核，確保防火材料性能。

建築新技術、新工法、新設備或新材料經內政部認可後，方得運用在建築物上，為建築技術規則總則編第 4 條規定，整體認可、評定、試驗程序制度，設計十分完整。惟運用於建築物時，鑒於施工過程所採用的材料及施工方法，將實質影響其整體材料或工法的性能，又現行建築管理竣工查驗制度，限於人力、設備，亦無法確實查核其性能。若能將兩者結合，則可達到雙贏局面，可有效掌握新材料、新工法的實質性能，進一步保障民眾生命財產安全。

第二節 建議

建議一

訂定「建築用門遮煙性能現場查核指引」：立即可行建議

主辦機關：內政部建築研究所

協辦機關：內政部營建署、各性能評定機構

內政部建築研究所於 107 年已完成「建築用門遮煙性能現場查核法」(草案)，並完成現場查核試辦，為利各性能評定機構進行現場查核，建議啟動法制作業，發布相關手冊或指引，作為性能評定機構現場查核之依據。

建議二

修訂建築認可通知書有關標準施工法、施工圖內容：短中期建議

主辦機關：內政部營建署

協辦機關：性能評定機構

現行建築新技術、新工法、新設備或新材料認可通知書，載有所申請材料、設備之標準施工法、施工圖說，惟該施工法及圖說皆係依試驗標準所製作，恐與現場施作方式不同，而造成現場查核之糾紛。為執行現場查核，施工步驟、程序等方法及圖說，應符合現場施作情境，而非因應實驗室試驗之作法及圖說，建議主管機關應規定評定機構，就試驗報告書所繪製之施工方法及圖說轉換成現場施工圖，以減少後續追蹤查核之糾紛。

建議三

檢討修訂「強化建築物施工管理作業原則」：中長期建議

主辦機關：內政部營建署

協辦機關：內政部建築研究所、性能評定機構

為配合導入建築新技術、新工法、新設備或新材料之後市場追蹤查核機制，建議營建署修訂「強化建築物施工管理作業原則」，檢討施工勘驗及使用執照之項目及內容，增加辦理「建築新技術、新工法、新設備或新材料」查驗並檢附查驗結果通知書。

建議四

修訂建築法第 70 條，納入竣工查驗由第三專業團體辦理：中長期建議

主辦機關：內政部營建署

協辦機關：

依現行建築法第 70 條規定，主管建築機關應自接到行為人申請使用執照後，於 10 日內派員查驗完畢，惟為辦理建築新技術、新工法、新設備或新材料之現場查驗，恐增加既有查驗之業務量，建議應於建築法第 70 條納入竣工查驗得委由第三專業團體辦理，以利執行。

建議五

指定內政部建築研究所實驗室為後市場查核複查實驗室：中長期建議

主辦機關：內政部建築研究所及營建署

為建築新技術、新工法、新設備或新材料後市場追蹤查核，並結合竣工查驗

驗制度，除辦理現場查核外，倘有爭議事項或主管機關增加指定抽測項目或需要複檢項目，建議其試驗機構應由內政部建築研究所相關實驗中心辦理，以落實檢測之公信力。

附錄一 業務協調會議記錄

內政部建築研究所 108 年度第 5 次研究業務協調會議紀錄

一、時間：108 年 3 月 18 日(星期一)下午 2 時 30 分

二、地點：本所簡報室

三、主席：王所長榮進

記錄：雷明遠、王鵬智、
盧珽瑞

四、出席人員：詳簽到簿

劉青峰、蔡宜中、徐虎嘯

五、主席致詞：(略)

曾建聰

六、研究案主持人簡報：(略)

七、發言要點(依簡報順序)：

(一)「長照機構防火及避難風險自主檢核表參考解說之研究」案：

1. 建議對長照機構之等待救援空間、排煙設計、隔間至頂等課題詳加探討提出解說，尤對等待救援空間設置區位、面積大小及平時使用等提供建議。
2. 建議彙整長照機構本部及衛福部有關最新修正之建築、消防等法規並提供解說。
3. 建議在檢核風險要項中增加特殊構造形式如鐵皮屋、斜屋頂等問項以引導適用之改善對策，以及緊急應變需護送撤離之人數與居室撤離時間等問項，以協助檢核居室改善設計及照護人員與住民比率。
4. 日後本案研究成果建請併同本年度有關全尺度長照機構房間火災特性及消防設備實驗驗證等委託研究，納入本所長照機構防火避難安全改善參考手冊之增修應用。

(二)「建築防火材料後市場管理結合建照查驗機制策略之研究-以建築用門遮煙性能項目查驗為例」案：

1. 築材料後市場追蹤查核是長久以來的課題，有其研究必要性，目前顯現的問題主要是材料構造已施作完成才發現不符規定造成處置困難，因此追蹤查核時間點是重要關鍵，所以結合建築執照制度，

其查核的時間點為何？誰來查核？將影響推動的成效，宜審慎納入討論。

2. 建築法目前送立法院的草案，導入第三方公正團體，包括施工勘驗及竣工查驗，本案似乎僅探討竣工查驗，是否配合建築法修正內容有關施工勘驗階段應一併納入檢討。
3. 有關建築新材料後市場管理，重點在產品生產總量及使用量、流向的管理，並將影響後市場管理制度成功與否，建議本研究宜針對產品生產及使用數量、流向的管理進行探討。
4. 現場查核就實務上而言，恐無法全面查核，僅能針對一定規模以上建築物進行查核，以確認材料性能及真偽。惟現場查核畢竟不像實驗室環境較為單純，倘驗證不過如何處理？相關糾紛及責任應一併考量。
5. 後市場管理賦予評定機構之責任十分繁重，所以主管機關如何強化督導機制，未來可再納入規劃研究。

(三)「外牆瓷磚背溝尺寸對抗拉強度與耐久性能之影響」案：

1. 本案研究成果可作為國內 CNS 9737 及本所「外牆瓷磚接著施工技術手冊」等相關規定修正參考。
2. 國內 CNS 9737 針對外牆瓷磚(60cm²)背溝形狀(燕尾倒鉤)及深度(1.5mm)已有明確規範，因此本案可針對瓷磚背溝導角、背溝寬度及不同瓷磚尺寸別所需背溝深度，進行探討。
3. 建議本案可結合本所既有實驗設備進行研究。
4. 研究內容應考量工作時間的可行性。。

(四)「我國 BIM 協同作業指南應用情形調查與內容調整研究」案：

1. 本所委託研訂「我國 BIM 協同作業指南」草案的過程歷經 2 年，第一年研究時是以新加坡為主要參考對象，進行至第二年時，也有部分內容是參考英國的標準。建議本案可以先了解目前指南中有那些內容是參考英國標準。

2. 因本所 BIM 指南草案主要是參考新加坡的指南，建議可再了解新加坡 BIM 指南與目前發佈的 ISO BIM 標準間的異同，以加強文獻回顧的完整性。

(五) 「風雨風洞實驗室通過 TAF 轉版認證策略之研究」案：

1. 為使風雨風洞實驗室能夠與國際接軌，獲得國際實驗室認證聯盟相互承認協議（ILAC-MRA）的承認，建議應該盡力通過 TAF 轉版認證，方能讓風雨風洞實驗室繼續保有國際競爭力。
2. 建議可蒐集參考防火實驗中心去年辦理的風險管理項目「ISO 17025 標準改版，防火實驗中心 TAF 轉換認證因應方式」，以相互合作方式讓本所 4 個實驗室均能順利通過 TAF 轉版認證。
3. 本研究要完成 10 項 TAF 認證項目的轉版認證，工作量會不會太大？另由於 TAF 對轉版認證的送件時間及通過時間要求非常嚴格，對送件時間的掌握上，亦建請詳加評估。

(六) 「候選綠建築證書效期與標章申請關聯性之研究」案：

1. 綠建築標章制度實施至今已近 20 年，在政府相關政策推動下漸具成效，每年通過件數已大幅成長，然因過往標章續用程序未臻明確，且綠建築標章已被國內許多法令如都市更新條例作為容積獎勵對象，然如何透過標章續用以延續原綠建築設計精神，已成為目前許多單位關注之焦點。
2. 綠建築標章屬自願性質，雖已被相關機關做為相關政策獎勵或管制之手段，然於本所業務職掌本研究仍應聚焦針對要點之標章續用簡化程序進行研究，至涉其他機關業務可研提相關建議，俾供其後續制度修訂之參考。
3. 候選綠建築證書係針對未完工之建築物依其設計所核發之證書，故在現行規定未有相關申請及續用誘因時，其效期規定建議可採彈性授與方式，配合建造執照之工期一次核給有效期限，惟制度上可研

議相關查核機制，以落實候選綠建築證書之原意。

(七)「高齡療癒環境之居家空間設計原則」案

1. 研究課題配合台灣已於 2018 年進入高齡社會，2026 年預計進入超高齡社會，對於高齡療癒環境的實證研究仍待跨領域學科的共同努力，本所在這方面的持續研究也將是具有指標性的未來趨勢。
2. 請說明居家空間的研究界定範圍，研究方向是否應從公共社會領域為主再切入居家私密領域，以及相關理論學說是否參考既有文獻研究或社會照顧角度內容去整理。
3. 高齡療癒環境涉及心理健康層面居多，本研究應朝向彙整設計案例使之成為一本易讀的規劃原則手冊為主。

八、會議結論：

請參考與會同仁之寶貴意見，並請納入研究內容參採修正，使研究成果更為豐富完整。

九、散會：(下午 5 時 40 分)

附錄二 期中會議記錄

本所 108 年度自行研究「長照機構防火及避難風險自主檢核表參考解說之研究」、「防火實驗中心營運管理關鍵成功因素之研究」、「建築防火材料後市場管理結合建照查驗機制策略之研究-以建築用門遮煙性能項目查驗為例」及「標準火害下箱型鋼柱之穩定性數值分析研究」等 4 案期中審查會議紀錄

一、時間：108 年 8 月 15 日（星期三）上午 9 時 30 分

二、地點：本所簡報室（新北市新店區北新路 3 段 200 號 13 樓）

三、主持人：蔡組長綽芳 紀錄：雷明遠、蔡銘儒、王鵬智、陳柏端

四、出席人員：如簽到簿

五、主席致詞：（略）

六、承辦單位報告：（略）

七、研究計畫簡報：（略）

八、出席人員審查意見：（依發言順序）

（一）「長照機構防火及避難風險自主檢核表參考解說之研究」

中華民國全國建築師公會（楊建築師勝德）

此類機構施工者、施工細節與設計者、規劃設計之間配合度或協調性不佳時，常會造成施工細節被忽略而形成施工品質上的盲點，尤其空調、水電工程等，可否加強施工者的規範。

台灣建築中心（陳經理盈月）

1. 本案彙整長照機構火災案例風險分析，內容完整具實務參考性。惟因填寫者對於建築、消防用語不易瞭解，建議相關專業用語口語化或補充圖片、圖說以增進機構人員瞭解。
2. 研究成果除可供既有機構使用外，未來也可協助新設機構提供設計及施工之參考。
3. 本中心曾提出簡易的一般護理之家風險自主檢核表，希望本研究亦可參考。

衛生福利部（護理照護司/書面意見）

第 10 頁：表格最後一欄「護理站/工作站」，第二列「護理之家」的欄位，「每樓層須設置」應改成「須設置」。

王約聘研究員天志

1. 本案為長照機構防火避難風險檢核表研提參考解說，對於機構人員理解火災風險是相當具有參考價值，建議後續能夠補充圖示、圖例。
2. 本案訪談對象以管理人為主，建議增加機構的防火管理人，畢竟其為負責

內部防火、消防專責人員，其是否能夠了解檢核表可能更重要。

蔡組長綽芳

1. 檢核表的內容很多，機構人員不易判斷哪些風險項目是重要的，建議將重要項目(發生重大錯誤會導致嚴重風險者)加以重點標示以利參考。
2. 機構寢室要救出住民所需關鍵時間，建議利用訪視機構時予以調查了解。
3. 從本所其他研究案發現使用光電二種探測器感知火災時，火勢已大，難以人為滅火，因此須使用更靈敏的偵煙探測器或自動撒水設備以確保人命安全，建議可列入解說內容。
4. 從本所其他研究案發現寢室燃燒濃煙竄出房間很快速，除起火居室要關門外，非起火居室也要關門才能避免煙害。
5. 衛福部評鑑指標「等待救援空間」與本部建築技術規則「兩區劃」的設計是可以彈性選擇應用，建議可列入解說內容。

計畫主持人回應(雷約聘研究員明遠)

1. 感謝大家對於本研究之肯定及指教，大體上所提出的建議具體明確，均能參考辦理，後續將盡力增修完成。
2. 簡報時業提到因參考解說文字部分尚未完全撰擬完成，相關的圖示、圖說等將配合補充，預計在 10 月中旬前完成。
3. 施工者施工品質不佳的問題，並非本案探討課題，解說內容所提出不良的案例究竟是施工或設計所致往往不易判斷，目的是讓機構人員瞭解如發現有類似不良案例時應要求其施工者或設計者配合改善修正。
4. 一般護理之家的風險自主檢核表在第二章第三節業列為參考資料。

(二) 「防火實驗中心營運管理關鍵成功因素之研究」

台灣建築中心(陳經理盈月)

1. 本研究分析市場需求十分完整值得肯定。
2. 現今內政部指定實驗室均須經 TAF 評鑑作業程序通過，惟實驗方法與實務產品構件尚有許多須探討之處，期待建研所防火實驗中心可以擔任一致性指導、監督單位，以供其他實驗室依循，俾於後續評定作業減少爭議。
3. 本中心十分期待後續能與建研所防火實驗中心合作，結合新加坡 PSB 及美國 UL 為產業新材料新工法提供更好的環境。

王約聘研究員天志

合作策略新增實驗案量所需人力及排程上之考量。

陳約聘助理研究員佳玲

與成大能源中心合作方式如依本所收費標準費額表及成大委託案優惠額度，

對於雙方合作利基恐不足，建請考量。

王副研究員鵬智

1. 未來後市場管理如經內政部指定本所為第三公正機關，必須考量到時效性。
2. 未來內政部指定實驗室之指定項目中各項材料性質可能由實驗室負責查證，應及早預備。

陳約聘副研究員柏端

目前防火實驗中心累積之實驗經驗主要在本所編制人員，未來與成大方面之合作經驗仍應留於本所。

蔡組長綽芳

本所防火實驗中心為內政部之指定實驗室，未來如再接受成為第三方公正單位，兩者之角色必須注意，以免造成公正性疑義。

計畫主持人回應(蔡主任銘儒)

1. 擔任指定實驗室一致性指導及監督單位部分為本研究下半年研究努力事項。
2. 與建築中心合作新加坡 PSB 案，預計本月向 TAF 申請 BS 476-22 項目增列後即可進一步推展。
3. 在新增實驗案量後將由合作聯盟引入人力支援，在有足夠人力支援下可加快排程及檢測時效，至於合作聯盟本所收費問題可依本所實驗設施技術服務收費標準第 5 條，與本所訂有技術合作契約而使用實驗設施者，依個案實際使用情形酌收費用辦理。
4. 內政部之指定實驗室及第三公正機關角色問題，可思考第三公正機關部分可由評定機構抽樣及編號後，試樣再送實驗中心測試，在實驗中心不知道廠家及原測試實驗室原則下進行測試。

(三)「建築防火材料後市場管理結合建照查驗機制策略之研究-以建築用門遮煙性能項目查驗為例」

中華民國全國建築師公會(楊建築師勝德)

現階段公共工程委員會、部分縣市政府，針對施工中建築工程，有委託第三方公正團體進行勘驗或辦理竣工查驗，建議針對防火材料後市場之查核，亦可結合民間團體辦理。

台灣建築中心(陳經理盈月)

1. 本研究完整提出評定認可後市場發展歷程，十分詳盡。
2. 依本中心辦理後市場追蹤查核經驗，確有實務應用之落差。宜由評定機構訂定查核原則回饋討論。故追蹤查核仍應由評定機構辦理為宜，較能修正檢討回饋。
3. 各縣市政府查核符合性程度不一，倘依原制度採認可要點第 3 點於展延時提出追蹤查核完成紀錄，仍無法落實其符合性使用，建議本研究成果能提出建築管理配合之看法。
4. 後市場查核應能配合建管程序，以利評定機構人員能進入工地，辦理後市場查核。

蔡主任銘儒

實驗室主要依 CNS17025 進行技術驗證，無法針對部材之性能一一查證，TAF 也僅能就技術是否符合 CNS 之規定查證。內政部倘需要其他事項，應另行公告。

王約聘研究員天志

1. 目前研究僅進行文獻回顧，至於後市場如何結合建築執照，應再強化。
2. 各評定機構所進行之建築用門遮煙性能查驗，於展延時應有相關資料，請收集各評定機構後市場查核之資料加以分析檢討，以了解現行制度之缺失。

陳約聘助理研究員佳玲

1. 耐燃材料之試驗法 CNS 6532 已改為 CNS14705-1，請修正。
2. 防火漆耐燃等級應為耐燃二或三級，非耐燃三級。
3. 市售防火材料，一般民眾如何判斷其是否經政府認可？

蔡組長綽芳

建築材料後市場查核的目的，究竟是在防範使用不符合認可的材料，還是在確保材料的性能？應先予釐清。

計畫主持人回應(王副研究員鵬智)

1. 後市場追蹤查核，需要大量的人力資源，引入民間專業團體協助查核有其必要性，同時應配合教育訓練，以達符合追蹤查核質量之需求。
2. 建築新材料應用於建築物後，有關現場查核的重點應該是其性能是否符合法規要求，至於如何防止廠商以劣質材料替換施作，目前營建署正研擬登錄材料之制度，以予防範。
3. 其他委員意見將於期末報告納入修正。

(四) 「標準火害下箱型鋼柱之穩定性數值分析研究」

台灣建築中心(陳經理盈月)

本案應用過去研究成果，並配合實驗進行數值分析，成果具參考價值。

蔡主任銘儒

今年數值模擬成果，以回顧模擬歷年研究之構件及與其實驗結果比較，因實驗試體不多，建議增加模擬與實驗比對量之資料。

王約聘研究員天志

1. 本案題目為標準火害下之鋼柱之穩定性數值分析研究，但本案配合之實驗為定溫加載實驗，後續研究方向為標準火害還是定溫加載，請加以補充說明。
2. 本計畫主要是找出防火實驗中心高溫爐特性，目前之綜合熱傳係數只針對某一種構造型式，對於其他型式是否可以直接使用，或是需要提供多組數據，請加以說明。

計畫主持人回應(陳約聘副研究員柏端)

1. 本研究已於去年針對鋼材找出標準火害下之綜合熱傳係數，因配合本年度實驗定溫加載之不同，需要重新探討理論並修正綜合熱傳係數，以符合實驗需求，未來會將二者之結果呈現於報告內。
2. 本研究所得之綜合熱傳係數只適合用於鋼構造，對於其他構造型式無法直接使用，須另外進行實驗分析探討才能得到。
3. 有關建議再對過去實驗資料進行分析以獲得更多結果，將依審查意見辦理。

九、會議結論：

- (一) 本次會議 4 案期中報告，經審查結果原則通過。請詳實記載與會機構團體及本所代表發言與書面意見，並請計畫主持人參採，於期末審查時作適當回應。
- (二) 請計畫主持人掌握研究時程，並請留意成果報告格式，以符規定。

十、散會(上午 11 時 50 分)

附錄三 期末審查會議紀錄

108 年度自行研究「長照機構防火及避難風險自主檢核表參考解說之研究」、「防火實驗中心營運管理關鍵成功因素之研究」、「建築新材料後市場管理結合建築執照審核制度可行性研究-以建築用門遮煙性能項目查驗為例」及「標準火害下箱型鋼柱之穩定性數值分析研究」 4 案期末審查會議紀錄

一、時間：108 年 12 月 4 日（星期三）上午 9 時 30 分

二、地點：本所簡報室（新北市新店區北新路 3 段 200 號 13 樓）

三、主持人：蔡組長綽芳 記錄：陳柏端

四、出席人員：（如簽到單）

五、主席致詞：（略）

六、業務單位報告：（略）

七、研究計畫簡報：（略）

八、出席人員審查意見（依發言順序）：

（一）「長照機構防火及避難風險自主檢核表參考解說之研究」案：

王約聘研究員天志：

1. 本案廣泛蒐集相關法規、現況資料，為實際與理論之結合，成果相當具體。
2. 檢核表等評估工具的使用，對於機構人員的風險意識提昇很有助益，惟建議可區分為管理階層（如防火管理人、負責人等）及一般員工適用，後者給予重點風險辨識相關教育訓練即可。
3. 機構外包檢修作業如有更動設備開關時，應確認有無復歸動作。

李副研究員其忠：

本案自主檢核表是否建議主管機構納為評鑑或督考機構的項目之一，以強化其應用性。

財團法人台灣建築中心 邱工程師愉芯：

本案研究成果提供長照機構防火避難風險的說明及圖說，日後可供各機構及本中心辦理相關輔導健檢計畫之參考。

主席：

1. 從本案訪談機構人員，並參考本所另案「長照機構全尺度居室火災探測及滅火設備之實驗及驗證分析」資料，希望可以提供機構火災時寢室救人須動員多少人力、花費多少時間，可供機構初期應變計畫參考。
2. 請檢討機構所有相關人員，如住民自僱看護、外部承包商等，是否需要納入訓練教育。

計畫主持人回應（雷約聘研究員明遠）：

1. 感謝大家對於本研究之肯定及指教，大家所提建議具體明確，概能參考辦理，後續將盡力修正完成。
2. 目前機構火災初期入室救人，多是 2 人一組入室，無論以病床、輪椅、滑袋或被單方式，目前 4 人房約 4 分鐘內可完成，5-6 人房則約 5 分鐘內可完成。
3. 機構允許住民自僱外籍看護通常僅限白天時間，機構會給予外籍看護簡單防火安全教育，火災緊急情況時須照料妥住民雇主即可。至外部承包商工作人員，因非屬機構員工，通常不會參與機構教育訓練及演練，或許可以要求承包商須附有員工職安衛教育訓練之責。
4. 本所 106 年函送給衛福部的長照機構改善參考手冊及風險自主檢核表，衛福部已於 107 年函請各地方衛生局、社會局督導機構參考使用。另部分縣市 108 年度督考作業，已將使用風險自主檢核表檢討待加強項目並是否依參考對策及期程進行改善納入督考項目。

(二)「防火實驗中心營運管理關鍵成功因素之研究」案：

王約聘研究員天志：

1. 本案研究對於提升實驗中心產學、檢測業務有很大的成效，但依據實驗中心設立目的，還是以進行研究、支援法規修訂為主，有餘力再提供產業技術服務，對於實驗所需人力、物力、排程等，應注意如何妥適安排。
2. 建議可落實實驗中心大型工作各應辦事項排程登錄，方便接案人員就後續情況進行安排，但也應注意突發情況之因應方式，俾利順利執行業務。

詹約聘副研究員家旺：

目前與成大能源科技與策略研究中心合作，每位同仁都很辛勞努力值得肯定，未來產學合作計畫期能達到互惠、互利的目標，也能提升實驗中心績效。

陳約聘助理研究員佳玲：

與其他單位合作共同進行實驗時，除了參與人員應經過訓練外，為能確保實驗結果正確性，有關設備的查核及校正，建議仍應由建研所的人員自行定期查驗。

李副研究員其忠：

1. 實驗量增加，除了需要克服人力不足問題外，建議也能適度激勵參與人員，另對於耗材之經費與設備維護、校正之時程安排，須有相關優化措施，以免影響實驗執行。
2. 實驗中心設備已逐漸老化，設備能適當維護或汰換，將可確保實驗品質與進度。

3. 建議實驗排程，建議以年度科技計畫實驗為優先。
4. 為免人力短缺造成技術傳承中斷，如電梯乘場門之耐火測試，建議也能透過教育訓練以維持實驗量能。

主席：

1. 本計畫係因應 108 年度本所風險管理業務所進行，建議檢視研究成果是否與任務目標相契合。
2. 合作計畫主要還是希望能增加實驗量能與資源，長期而言可就其績效加以評估。

計畫主持人回應（蔡簡任研究員銘儒）：

1. 本研究係以 108 年度風險管理所要求之任務，如活化或汰換設備，以及提高設備使用率進行研究與規劃。
2. 如依年度科技計畫課題規劃及短少之經費提供實驗中心，進行研究、支援法規修訂，並無法發揮實驗中心設立目的及符合本所職掌，本研究研擬與推動合作策略，係以產學合作研發方式為主，研發成果如必要由實驗中心提供最終檢測，再由實驗中心測試與出具報告，但須契合實驗中心設立目的及本所職掌，更可開創產業價值，同時掌握產業發展脈絡，更可適時支援法規修訂。
3. 合作必須互惠互利，雙方才能相互支援人力、耗材與設備維護，合作初期必須衡量雙方量能與支援，俟合作穩定後即可考量增加量能與相互支援、人員激勵與訓練(包含避免技術中斷)，並有賴長官支持與同仁全力配合分工合作，合作策略與實驗中心營運才能成功。
4. 實驗中心為 TAF 認證實驗室，對於支援人員之試驗過程應負監督之責，設備之正常、正確運作及校正管理亦屬實驗中心職責。
5. 年度研究計畫應由計畫主持人確實規畫及早提出實驗期程，並應確實依期進行，實驗中心始能加以優先排程，如計畫主持人無正當理由隨意變動期程，將影響中心運作將不被允許。
6. 合作績效評估部分，本研究在於找出可達到風險管理目標之成功關鍵因素，在加以規劃與推動，績效評估可待長期執行後再進行。

（三）「建築新材料後市場管理結合建築執照審核制度可行性研究-以建築用門遮煙性能項目查驗為例」案：

王約聘研究員天志：

1. 實驗室試體與現場施作應有落差，為確認其產品性能，現場查核有其必要性。本案以建築用門遮煙性能為現場查核項目，因屬非破壞性試驗，應為可行。

2. 建築新技術、新工法、新材料、新設備認可通知書或性能評定書，其內容之施工方法、施工圖說，應考量建築工地現場實際施工狀況。
3. 配合建築執照查核，必須考量申請使用執照之時程。避免因某項材料現場試驗失敗或爭議，而造成延宕。

陳約聘助理研究員佳玲：

各縣市政府委託辦理室內裝修竣工檢查，檢查人員均須有相關訓練或證書，本案所指的建築用門遮煙性能性廠查驗人員，是否有相關資格規定？

李副研究員其忠：

建議參考公共工程建案，依規模抽測一定比例之材料或設備，以利掌握現場施工品質。

雷研究員明遠：

1. 認可通知書所記載產品之施工圖說，應與實驗室所記載的試驗安裝圖說有所區別，評定機構應要求申請廠商提供符合現場施作的施工圖說與步驟，評定機構再予判定其可行性，以利後續查核。
2. 建議評定機構委員應定時接受精進訓練課程，以提升專業知能。

主席：

1. 建議一立即可行部分，應修正為發布建築用門遮煙性能現場查核技術指引，增加技術兩個字。
2. 本案有關竣工查驗中央與地方之分工為何？就全國申請建築執照數量，辦理遮煙性能之查核人力是否足夠？
3. 申請建築執照時程十分重要，倘因辦理查核而造成使照申請之延誤或其他爭議事件(技術性、行政性)之處理，應予以考量。

計畫主持人回應（王副研究員鵬智）：

1. 有關性能評定書或認可通知書之施工步驟及施工圖說，將進一步與營建署及評定機構討論格式內容，以利後續現場查核工作。
2. 後市場追蹤查核，需要大量的人力資源，引入民間專業團體協助查核有其必要性，同時應配合教育訓練，以達符合追蹤查核質量之需求。
3. 其他委員意見將於期末報告納入修正。

（四）「標準火害下箱型鋼柱之穩定性數值分析研究」案：

王約聘研究員天志：

1. 本研究以數值方法模擬鋼構件火害實驗，成果相當豐碩，可協助提供研究

團隊於實驗前進行分析以修正實驗規劃，或是在實驗後進行驗證與更多參數之探討。

2. 對於實驗設備於日常維修後，是否會造成數值模擬的邊界條件及熱傳係數改變，請加以說明。
3. 本研究是否考量將成果自行發展公用軟體，提供實驗中心及研究團隊使用。

李副研究員其忠：

1. 本研究以數值方法協助實驗中心找出防火實驗爐熱傳參數，並配合本年度委託研究計畫於實驗前先行模擬，預先得到試體加熱後溫度分布狀況及試體結構行為，對於結構防火實驗有莫大助益。
2. 建議未來可將成果應用於防火門等其他設備，協助實驗中心掌控各實驗爐的熱傳參數，於實驗前先分析探討試體受熱後性能效果，以協助實驗中心進行研發工作。

計畫主持人回應（陳約聘副研究員柏端）：

1. 本研究以數值方法進行熱傳分析，先將實驗資料用回歸方式找出趨勢，再以理論推導找出實驗爐熱傳特性，但目前成果僅適合於自訂升溫線至特定溫度後再加以定溫方式，是否可以擴大應用到標準升溫曲線，還需進一步探討。
2. 在非線性應力分析方面，本研究將實驗資料反算推求材料折減係數，發現高強度材料衰減較大，若使用 EuroCode 3 或 AISC 規範之一般鋼材折減係數模擬，會有較大之誤差。
3. 本研究所得綜合熱傳係數可供一般具有熱傳及力學分析之程式使用，不拘限於特定之商用軟體，不需再行開發新軟體。有關邊界條件的改變，可於設備維修後得知，並於軟體內改變使用參數即可。

九、會議結論：

- （一）本次會議 4 案期末報告，經與會審查委員同意，審查結果原則通過。
- （二）請詳細記錄與會出席代表及本所人員之意見，並請計畫主持人參採及確依本部規定格式修正成果報告，注意文字圖表之智慧財產權，如有引述相關資料，應註明資料來源，對於成果報告之結論與建議事項內容，須考量應為具體可行，並適時將研究成果投稿建築相關學報或期刊。

十、散會： 中午 12 時 10 分

參考文獻

- [1]新技術新工法新設備及新材料認可要點，內政部營建署
- [2]建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定專業機構指定申請要點，內政部營建署
- [3]林慶元，建築防火材料審核認可及相關配套研究計畫，營建署，90年12月
- [4]郭詩毅、莊英吉、陳盈月，建築技術規則有關新技術、新工法、新材料或新設備現行認可制度之檢討：防火材料之試驗方法、判斷基準及其他性能要求事項，內政部營建署，105年12月
- [5]陳瑞鈴、蔡匡忠，中央主管建築機關認可防火建材追蹤查核機制之研究，內政部建築研究所，105年12月
- [6]蔡綽芳、蔡匡忠，我國各類建築防火各類建築防火材料認可及後市場管理查核之研究，內政部建築研究所，106年12月
- [7]財團法人台灣建築中心建築新技術新工法新設備及新材料評定機構執行計畫
- [8]內政部, 建築法，100年1月5日版
- [9]UL FUS Inspection Guide V.2
- [10]王榮進，建築防火材料之符合性評估程序介紹，104年9月3日
- [11]內政部「申請建築防火材料審核認可作業注意事項」87年1月22日
- [12]建材後市場追蹤查核-遮煙性能防火建材驗證後檢討會議，107年02月12日
- [13]新北市政府建築執照施工品質管理作業要點，新北市政府，100年6月20日
- [14]高文婷，我國防火建材制度趨勢，108年03月12日
- [15]新北市使用執照審查常見缺失及現場查驗重點
- [16]臺北市建築物申領使用執照竣工勘驗注意事項
- [17]高雄市使用執照核發審查事項
- [18]臺中市政府變更使用執照併室內裝修(竣工查驗)書件檢視表
- [19]內政部營建署，建築用門遮煙性能評定原則
- [20]蔡顯榮科長講義，使用執照審查常見缺失態樣，104年10月08日
- [21]許世杰、莊英吉、陳盈月，建築物防火避難安全推廣計畫-建築用門遮煙性能現場試驗方式之研發，內政部建築研究所，107年12月

