

建築防音法規解說指引

Guidelines for the Building Soundproofing Regulations



2021 EDITION

內政部建築研究所

建築防音法規解說指引

Guidelines for the Building Soundproofing Regulations

發行人：王榮進

監修：鄭元良、羅時麒

主編：林芳銘、馮俊豪

執行編輯：林錦盛、王栢村

方裕鈞、陳卜凡

蔡介峰、林招焯

內政部建築研究所

序

我國因經濟發展形成高度都市化與密集居住環境，住宅密集造成住戶間常因生活噪音影響感到困擾，進而影響生活作息、睡眠品質及工作表現，為因應社會需求提升國內居住音環境品質，建構國內完整音環境管理機制，本所除推動綠建築及綠建材標章制度音環境基準外，於民國 93 年建置啟用國內首座符合 ISO 國際標準之建築音響實驗室，94~97 年間辦理「建築音響性能測試 ISO 標準 CNS 化之可行性研究」等研究計畫，提出 17 項 CNS 聲學性能量測與評定標準草案，通過經濟部標準檢驗局審議完成法制化，促使我國建築聲學國家標準國際化，並作為後續隔音法規基準之引用標準。107 年起並配合 ISO 標準修正，提出 9 項 CNS 建築聲學標準草案函送審議，俾利與國際接軌。

為強化建築隔音構造，減少住宅相鄰及上下樓住戶間之噪音干擾，以提升居家安寧及音環境品質，本所於民國 100 年度委託國立屏東科技大學辦理「建築隔音性能基準及法制化研究」，經參考美國、英國、澳洲、歐盟及日本等國之建築隔音法規，研訂完成建築隔音性能基準及增修訂條文草案，並函請本部營建署辦理法制化作業。歷經本部營建署召開多次專案會議，邀請相關產官學界共同研商，本所亦積極參與並提供建議，於 104 年完成建築技術審議，並經內政部公布修正「建築技術規則」建築設計施工編防音條文，除建築設計施工編第 46 條之 6 有關分戶樓板隔音規定自 110 年 1 月 1 日施行外，其餘修正條文自 105 年 7 月 1 日施行。新建或增建建築物的分戶牆、分間牆、分戶樓板及升降機道、機房與居室相鄰的牆及樓板，均應依建築技術規則新規定進行隔音設計。

鑑於建築技術規則防音規定大幅修正，除增訂隔音性能基準外，並輔以列舉我國常用構造型態之隔音構造規定，為使建築師及建築業者瞭解防音規定內容及提升建築產業防音技術，本所委託國立屏東科技大學研訂本解說指引草案，並邀集相關專家學者召開審查會議，完成本指引編輯出版。本指引 2021 年版係配合 110 年 1 月 1 日分戶樓板隔音相關規定之施行，補充內政部(營建署)建築新技術、新工法、新設備及新材料防音構造認可案例資料查詢及案例說明、認可申請相關規定以及建築技術規則防音條文相關函釋等內容，預期可提升建築產業隔音技術水準，確保國內居住音環境品質。最後，本人謹對編輯本手冊之編輯委員、審查委員及相關工作同仁之辛勞與付出表示誠摯感謝。

內政部建築研究所 所長

王秉安 謹上

2020 年 12 月

目錄

圖目錄	III
表目錄	V
指標符號說明	VII
第一章 緒論	1
1-1 我國建築隔音性能法制化歷程	1
1-2 國內外建築隔音性能基準及管理機制	2
1-3 建築技術規則隔音性能基準簡介	5
第二章 建築隔音一般規定	7
2-1 隔音設計適用範圍	7
2-2 用詞與定義	10
2-3 隔音構造要求	19
第三章 空氣音隔音規定與解說	21
3-1 分間牆空氣音隔音規定	21
3-2 分戶牆空氣音隔音規定	25
3-3 置放機械設備空間之樓板空氣音隔音規定	28
第四章 樓板衝擊音規定與解說	31
4-1 分戶樓板衝擊音隔音規定	31
4-2 昇降機房樓板及置放機械設備空間樓板之衝擊音隔音規定	37
附錄一 建築技術規則建築設計施工編防音條文	39
附錄二 內政部建築研究所性能實驗中心建築音響實驗室簡介	43
附錄三 防音構造認可案例資料查詢及案例說明	47
附錄四 建築新技術新工法新設備及新材料認可相關規定	51
附錄五 建築技術規則防音條文相關函釋	59
附錄六 建築防音法規解說指引 2021 年改版說明表	63
參考文獻	67

圖目錄

圖 1-1 住宅案例樓板衝擊音隔音性能現場量測統計結果	1
圖 1-2 我國建築音環境管理制度推動歷程.....	2
圖 1-3 我國建築音環境管理機制	3
圖 2-1 空氣音隔音設計適用範圍例	8
圖 2-2 樓板衝擊音隔音設計適用範圍例	9
圖 2-3 空氣音隔音性能量測示意圖	12
圖 2-4 衝擊音隔音性能量測示意圖	14
圖 2-5 表面材衝擊音降低量指標測試流程示意圖	16
圖 2-6 動態剛性量測示意圖	18
圖 2-7 隔音構造要求示意圖	19
圖 2-8 管線貫穿示意圖.....	19

表目錄

表 1-1 各國建築牆板空氣音隔音基準比較.....	4
表 1-2 各國建築樓板衝擊音隔音基準比較.....	5
表 1-3 空氣音及衝擊音隔音性能基準	6
表 1-4 建築隔音性能實驗檢測標準	6
表 2-1 建築隔音構造量測 CNS 標準.....	11

指標符號說明

指標符號說明			引用標準
指標		說明	
空氣音 隔 音	R_w	空氣音隔音指標（實驗室性能），作為評定空氣音隔音之單一數值參量，以 dB 為單位，數值愈大性能愈佳。	量測方法依據 CNS 15160-3 評定方法依據 CNS 8465-1
	R'_w	加權視隔音指標（現場性能），作為評定空氣音隔音之單一數值參量，以 dB 為單位，數值愈大性能愈佳。	量測方法依據 CNS 15160-4 評定方法依據 CNS 8465-1
	$D_{nT,w}$	加權標準化位準差（現場性能）以 dB 為單位，數值愈大性能愈佳。	量測方法依據 CNS 15160-4 評定方法依據 CNS 8465-1
	STC	隔音等級之單一數值參量（實驗室性能），數值愈大性能愈佳。	量測方法依據 ASTM E90 評定方法依據 ASTM E413
衝 擊 音 隔 音	$L_{n,w}$	樓板衝擊音指標（實驗室性能），作為評定衝擊音之單一數值參量以 dB 為單位，數值愈小性能愈佳。	量測方法依據 CNS 15160-6 評定方法依據 CNS 8465-2
	$L'_{n,w}$	加權正規化衝擊聲壓位準（現場性能）以 dB 為單位，數值愈小性能愈佳。	量測方法依據 CNS 15160-7 評定方法依據 CNS 8465-2
	$L'_{nT,w}$	加權標準化衝擊聲壓位準（現場性能）以 dB 為單位，數值愈小性能愈佳。	量測方法依據 CNS 15160-7 評定方法依據 CNS 8465-2
	ΔL_w	樓板表面材衝擊音降低量指標（實驗室性能）以 dB 為單位，數值愈大性能愈佳。	量測方法依據 CNS 15160-8 評定方法依據 CNS 8465-2
	IIC	衝擊音隔音等級之單一數值參量，正規化衝擊聲壓位準，依基準曲線平移對應於 500 Hz 之值，以 110 相減之數值，數值愈大性能愈佳。	量測方法依據 ASTM E 492 評定方法依據 ASTM E 989
其 他	s'	緩衝材動態剛性，緩衝材受動態力時，其動態應力與動態變形量之比值，以 MN/m ³ 為單位，數值越小降低樓板衝擊音之性能越佳。	量測方法依據 CNS 16022

第一章 緒論

1-1 我國建築隔音性能法制化歷程

住宅室內噪音環境構成種類繁多，包含來自鄰戶或戶外環境之空氣音噪音，透過建築門窗、牆壁、樓板等傳播進入室內，加上建築物內部設備振動、居民室內活動、物品掉落等行為產生樓板衝擊噪音等，構成住宅噪音環境，空氣音與樓板衝擊噪音成為困擾居民生活及影響生活品質的主要因素。

內政部建築研究所於民國 98~99 年間進行「住宅音環境現況調查與診斷機制研究」，建立住宅音環境現場調查與量測標準作業程序，對連棟及集合住宅進行音環境問卷調查及案例現場量測，內容包含環境噪音、構造隔音性能等，掌握我國住宅音環境問題來源（內政部建築研究所，2009）。研究結果顯示，住宅整體音環境滿意度為「尚可」，但集合住宅住戶以樓板衝擊音最為困擾。此外，由住宅構造隔音現場量測結果發現，常見之 RC 分戶牆（含水泥砂漿粉刷厚 15 cm）空氣音現場加權視隔音指標 R'_w 約為 51 dB，對於住戶間之一般生活噪音隔音效果佳。然而住宅分戶樓板現場衝擊音量測結果發現，國內常見厚度 15 cm 之 RC 樓板其表面貼地磚或石材，統計分析其加權正規化衝擊聲壓位準 $L'_{n,w}$ 數值約為 75 dB（如圖 1-1），顯示未設置緩衝材之樓板，其衝擊音隔音性能普遍不佳（內政部建築研究所，2010）。

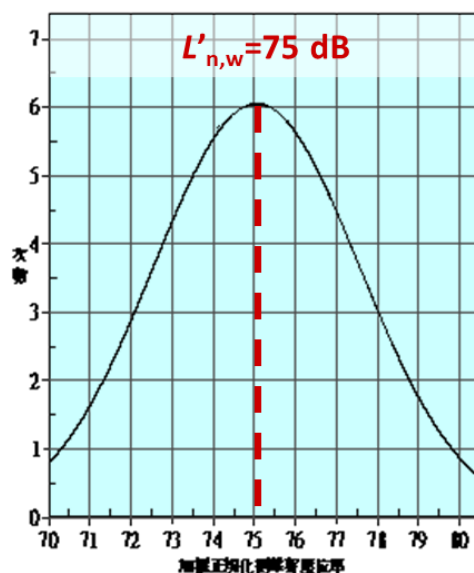


圖 1-1 住宅案例樓板衝擊音隔音性能現場量測統計結果

（資料來源：內政部建築研究所，2010）

為提升國內居住音環境品質，並建構國內完整之音環境管理機制，內政部建築研究所於民國 100 年進行「建築隔音性能基準及法制化研究」，參考國外音環境管理制度，與美、英、澳、其他歐盟及日本等國家之建築隔音法規及國內建築音環境現況與需求，並依現場調查結果與產官學界代表之建議，研擬建築技術規則建築設計施工編防音修正條文草案，並將研究成果提送內政部營建署進行法制化作業（內政部建築研究所，2011）。

經內政部營建署審議後，建築技術規則建築設計施工編防音修正條文（第 46 條及第 46 條之 1~7），於 105 年 7 月 1 日發布施行，第 46 條之 6 分戶樓板衝擊音隔音基準延後於 110 年 1 月 1 日施行，對國內住宅音環境品質提升及促進相關產業技術發展有極重要的影響，推動歷程如圖 1-2 所示。為有效提升國內建築相關產業防音技術及落實新修正規定之推行，本所參考國內外建築防音相關文獻編輯本法規解說指引，供建築師及建築業者參考，以推動落實國內建築防音法規，達到安寧、舒適、健康之目標。

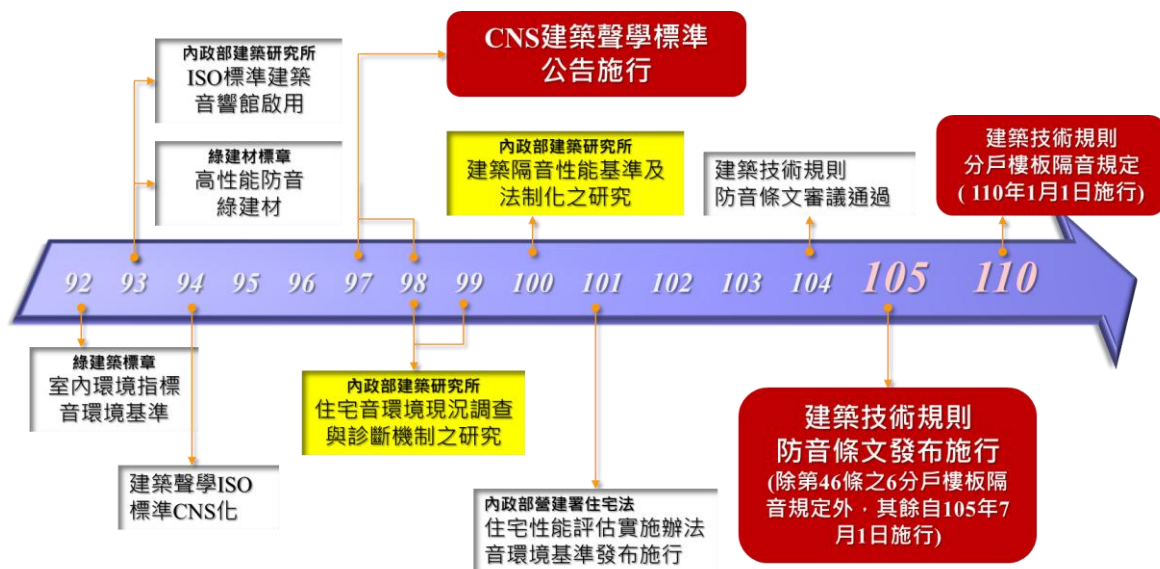


圖 1-2 我國建築音環境管理制度推動歷程

（資料來源：內政部建築研究所，2016），2020

1-2 國內外建築隔音性能基準及管理機制

我國音環境之管理機制，目前以環保法規與建築法規為主要規定，環保相關法規係以控制環境噪音源為目的，而建築相關法規則以規定建築構造部位隔音基準為主，並配合其他相關標章制度，建構完整之音環境管理機制，如圖 1-3 所示。

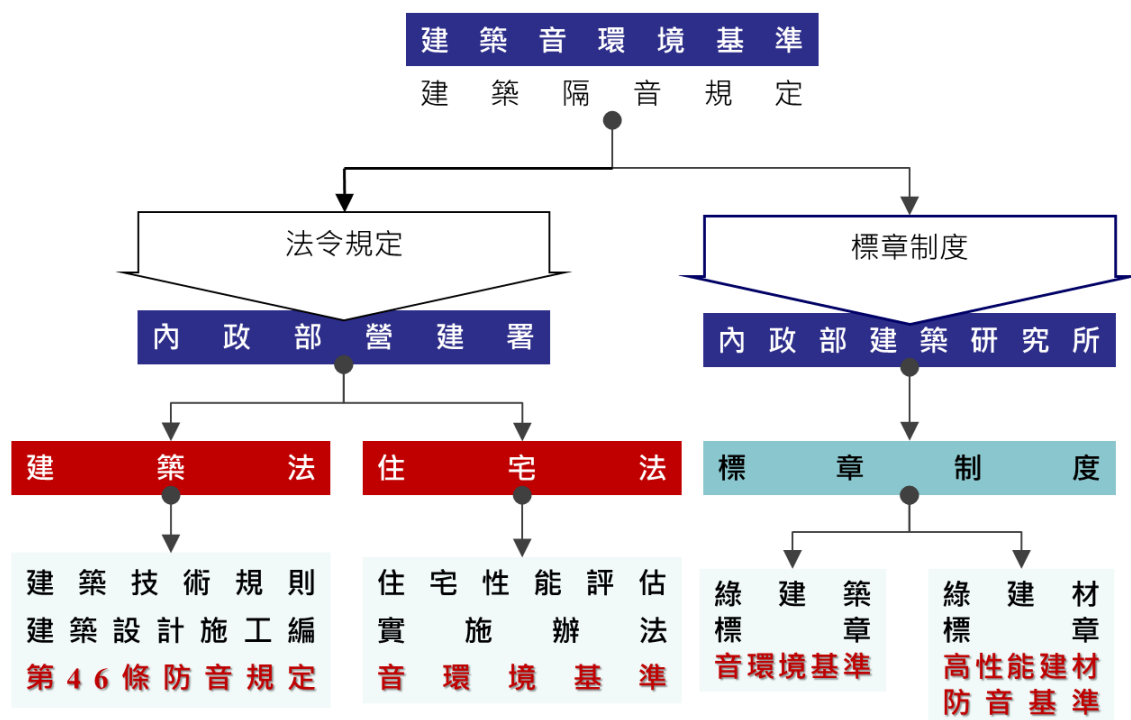


圖 1-3 我國建築音環境管理機制

（資料來源：本指引繪製）

世界各國大多透過建築法規，強制要求建築構造基本隔音性能，藉以防制環境噪音對建築物使用者之干擾。日本、美國、英國、歐盟國家及中國大陸等，皆有訂定建築防音相關基準。目前多數國家防音規定對象以住宅或住宿類建築為主，其中英國訂定新建與既有建築變更之防音規定，而其他歐盟國家則分別規定集合住宅與連棟住宅。我國新修正建築技術規則建築設計施工編防音條文，其適用對象包括連棟住宅、集合住宅或寄宿舍、旅館等之臥室、客房或醫院病房。中國大陸民用建築設計通則規定，則涵蓋住宅、學校、醫院及旅館四類。

針對規定項目及建築構造部位部分，美國、英國、紐西蘭、澳洲、歐盟國家及中國大陸等均具有空氣音及衝擊音隔音規定，構造部位別則包含牆板及樓板，而歐盟國家另有樓梯間迴響時間及樓梯間隔音規定；另外牆開口部之隔音性能因牽涉到戶外音環境之狀況，影響因素多較為複雜，故各國大多沒有訂定相關防音規定。

各國建築隔音基準以採「性能式」規定為主，輔以規格式隔音構造。美國將實驗室及現場量測性能基準並列，並採用 ASTM（American Society for Testing and Materials）標準之隔音宣告值 STC（Sound Transmission Class）及 IIC（Impact Insulation Class）。英國及歐盟國家則以現場量測隔音性能基準為主。澳洲及英國則同時列舉隔音等級對應構造，並採用 ISO（International Organization for Standardization）標準之現場量測隔音宣告值 R'_w 或 $D_{nT,w}$ 作為空氣音隔音指標， $L'_{n,w}$

或 $L'_{nT,w}$ 作為衝擊音隔音指標。

我國建築技術規則新修正隔音基準採用 CNS（同 ISO）實驗室隔音宣告值 R_w 作為分戶牆、分間牆及分戶樓板等構造空氣音隔音指標，樓板衝擊音部分則採 $L_{n,w}$ 或 ΔL_w 作為分戶樓板等衝擊音隔音指標，各國之隔音基準比較如表 1-1 及表 1-2 所示。

表 1-1 各國建築牆板空氣音隔音基準比較

適用對象		空氣音	
		規範部位	隔音性能 (dB)
奧地利	多層住宅/連棟住宅	牆	$D_{nT,w} \geq 55 / D_{nT,w} \geq 60$
丹麥	多層住宅/連棟住宅	牆	$R'_w \geq 55 / R'_w \geq 55$
芬蘭	多層住宅/連棟住宅	牆	$R'_w \geq 55 / R'_w \geq 55$
紐西蘭	住宅	牆	$R_w \geq 55$
德國	多層住宅/連棟住宅	牆	$R'_w \geq 53 / R'_w \geq 57$
法國	多層住宅/連棟住宅	牆	$D_{nT,w} \geq 53 / D_{nT,w} \geq 53$
義大利	多層住宅/連棟住宅	牆	$R'_w \geq 50 / R'_w \geq 50$
美國	住宅	牆	$R_w \geq 50$ (STC ≥ 50 ; 現場 ≥ 45)
我國	連棟住宅/集合住宅	<u>分戶牆</u>	$R_w \geq 50$
	寄宿舍、旅館之臥室或客房、醫院病房	<u>分間牆</u>	$R_w \geq 45$
日本	連棟、集合住宅	分界牆	125Hz, TL ≥ 25 500 Hz, TL ≥ 40 2 kHz, TL ≥ 50
澳洲	住宅	牆	$R_w \geq 45$
英國	住宅	牆	$D_{nT,w} + C_{tr}$ 新建 ≥ 43 、45 變更 ≥ 43

(資料來源：本指引整理)

表 1-2 各國建築樓板衝擊音隔音基準比較

適用對象		樓板衝擊音（輕量）	
		規範部位	隔音性能（dB）
奧地利	多層住宅/連棟住宅	樓板	$L'_{nT,w} \leq 48 / L'_{nT,w} \leq 43$
德國	多層住宅/連棟住宅	樓板	$L'_{n,w} \leq 53 / L'_{n,w} \leq 48$
丹麥	多層住宅/連棟住宅	樓板	$L'_{n,w} \leq 53 / L'_{n,w} \leq 53$
芬蘭	多層住宅/連棟住宅	樓板	$L'_{n,w} \leq 53 / L'_{n,w} \leq 53$
法國	多層住宅/連棟住宅	樓板	$L'_{nT,w} \leq 58 / L'_{nT,w} \leq 58$
紐西蘭	住宅	樓板	$L_{n,w} \leq 55$
我國	連棟住宅/集合住宅	分戶樓板	$L_{n,w} \leq 58$
英國	住宅	樓板	$L'_{nT,w}$ 新建 ≤ 62 變更 ≤ 64
義大利	多層住宅/連棟住宅	樓板	$L'_{n,w} \leq 63 / L'_{n,w} \leq 63$
美國	住宅	樓板	輕量衝擊音 $L_{n,w} \leq 60$ ($IIC \geq 50$ 現場 ≥ 45)

（資料來源：本指引整理）

1-3 建築技術規則隔音性能基準簡介

本次建築技術規則防音條文之修正，係參酌國際建築隔音法規發展趨勢，增訂空氣音及衝擊音隔音性能基準，適用範圍為新建或增建建築物，相關構造性能基準摘錄整理如表 1-3，除規定構造隔音性能外，並輔以列舉我國常用隔音構造型態供建築師及業界採用。而空氣音及衝擊音性能驗證方式採用實驗室檢測，以 CNS 15160 系列標準進行量測，並以 CNS 8465 系列標準評定，量測標準及評定標準整理如表 1-4 所示。

表 1-3 空氣音及衝擊音隔音性能基準

性能規定類別	建築構造類別	性能基準值(dB)	建築技術規則防音條文
空氣音	分間牆	$R_w \geq 45$	第 46 條之 3
	昇降機道與居室相鄰之分間牆	$R_w \geq 55$	第 46 條之 3
	分戶牆	$R_w \geq 50$	第 46 條之 4
	置放機械設備空間與上層或下層居室分隔之樓板	$R_w \geq 55$	第 46 條之 5
衝擊音	分戶樓板	1. $L_{n,w} \leq 58$ 2. $\Delta L_w \geq 20$ (樓板厚度 12 cm 以上) 3. $\Delta L_w \geq 17$ (樓板厚度 15 cm 以上)	第 46 條之 6
	昇降機房之樓板，及置放機械設備空間與下層居室分隔之樓板	1. $L_{n,w} \leq 50$ 2. $\Delta L_w \geq 25$ (樓板厚度 15 cm 以上)	第 46 條之 7

(資料來源：本指引整理)

表 1-4 建築隔音性能實驗檢測標準

性能規定類別	性能評估指標	量測標準	評定標準	建築技術規則防音條文
空氣音	R_w	CNS 15160-3	CNS 8465-1	第 46 條之 2
衝擊音	$L_{n,w}$	CNS 15160-6	CNS 8465-2	第 46 條之 2
	ΔL_w	CNS 15160-8	CNS 8465-2	第 46 條之 2

(資料來源：本指引整理)

第二章 建築隔音一般規定

建築技術規則建築設計施工編第九節防音條文，係參考國內音環境現況需求及國外建築法規隔音性能基準訂定，內容主要包括增修訂分戶牆、分間牆空氣音隔音性能基準，及分戶樓板衝擊音隔音性能基準，除前述性能基準外，並考量國內建築常用之構造型態輔以規格式構造，規定使用之材料規格(如材料密度、厚度及動態剛性等)，以下針對條文內容以文字及圖例進行解說。

2-1 隔音設計適用範圍

一、條文內容說明

第四十六條

條文內容：

新建或增建建築物之空氣音隔音設計，其適用範圍如下：

一、寄宿舍、旅館等之臥室、客房或醫院病房之分間牆。

二、連棟住宅、集合住宅之分戶牆。

三、升降機道與第一款建築物居室相鄰之分間牆，及與前款建築物居室相鄰之分戶牆。

四、第一款及第二款建築物置放機械設備空間與上層或下層居室分隔之樓板。

新建或增建建築物之樓板衝擊音隔音設計，其適用範圍如下：

一、連棟住宅、集合住宅之分戶樓板。

二、前款建築物升降機房之樓板，及置放機械設備空間與下層居室分隔之樓板。

條文說明：

- 明定空氣音隔音設計及樓板衝擊音隔音設計適用範圍。考量既有建築物辦理改建、修建或變更使用納入適用範圍有實務執行困難，明定適用範圍為新建或增建建築物。
- 空氣音隔音設計為確保降低不同使用單位間之噪音干擾，規定「分間牆」及「分戶牆」之隔音基準。另為減低機械噪音對居室之干擾，訂定居室與升降機道及機械設備空間相鄰之分間牆、分戶牆或樓板設計基準。
- 因機電設備空間，其因設備振動形成之噪音對相鄰住戶造成極大困擾，又根據內政部建築研究所住宅音環境相關研究調查顯示，樓板衝擊音為集合住宅困擾度最高之噪音源，增訂樓板衝擊音隔音設計規定，並明定適用範圍。

二、空氣音隔音設計適用範圍解說

- 一、寄宿舍、旅館等之臥室、客房或醫院病房之分間牆。
- 二、連棟住宅、集合住宅之分戶牆。
- 三、升降機道與第一款建築物居室相鄰之分間牆，及與前款建築物居室相鄰之分戶牆。
- 四、第一款及第二款建築物置放機械設備空間與上層或下層居室分隔之樓板。

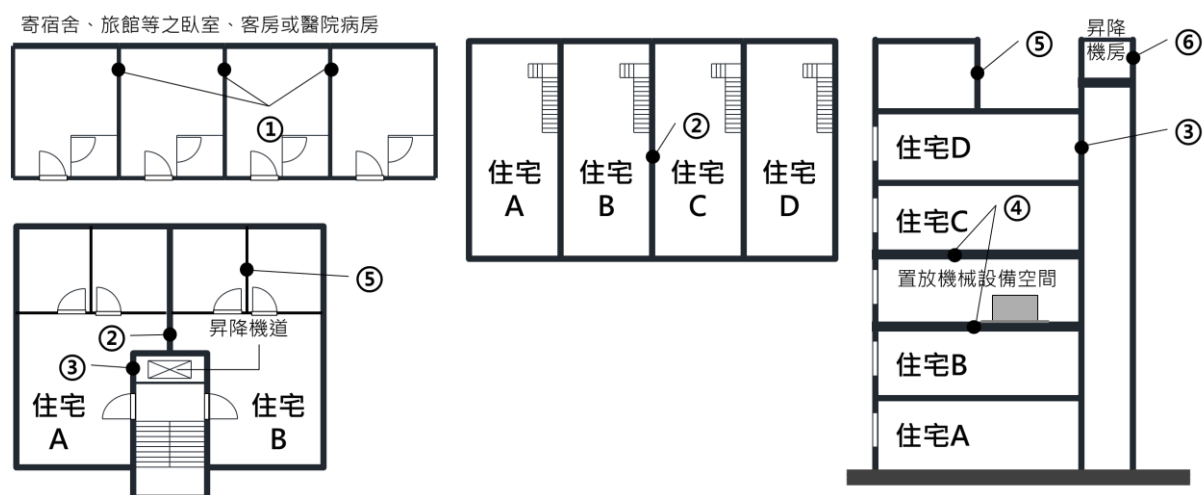


圖 2-1 空氣音隔音設計適用範圍圖例

(資料來源：本指引繪製)

說明：

- ①寄宿舍、旅館等之臥室、客房或醫院病房之分間牆 ($R_w \geq 45$ dB)
- ②連棟住宅、集合住宅之分戶牆 ($R_w \geq 50$ dB)
- ③升降機道與建築物居室相鄰之分間、分戶牆 ($R_w \geq 55$ dB)
- ④建築物置放機械設備空間與上層或下層居室分隔之樓板 ($R_w \geq 55$ dB)
- ⑤住宅內部分間牆免檢討
- ⑥非升降機道與居室相鄰之分間或分戶牆免檢討

說明：

- 防制不同使用單位間之噪音干擾，空氣音隔音設計適用範圍包括寄宿舍、旅館等之臥室、客房或醫院病房之「分間牆」；連棟住宅、集合住宅分隔住宅單位與住宅單位或住戶與住戶或不同用途區劃間之「分戶牆」。
- 住宅內部之分間牆則不在管制範圍。
- 為減低機械設備運轉之噪音干擾，分隔居室與升降機道之分間牆、分戶牆或分隔居室與機械設備空間之樓板，空氣音隔音設計亦列入適用範圍。

三、樓板衝擊音隔音設計適用範圍解說

一、連棟住宅、集合住宅之分戶樓板。

二、前款建築物升降機房之樓板，及置放機械設備空間與下層居室分隔之樓板。

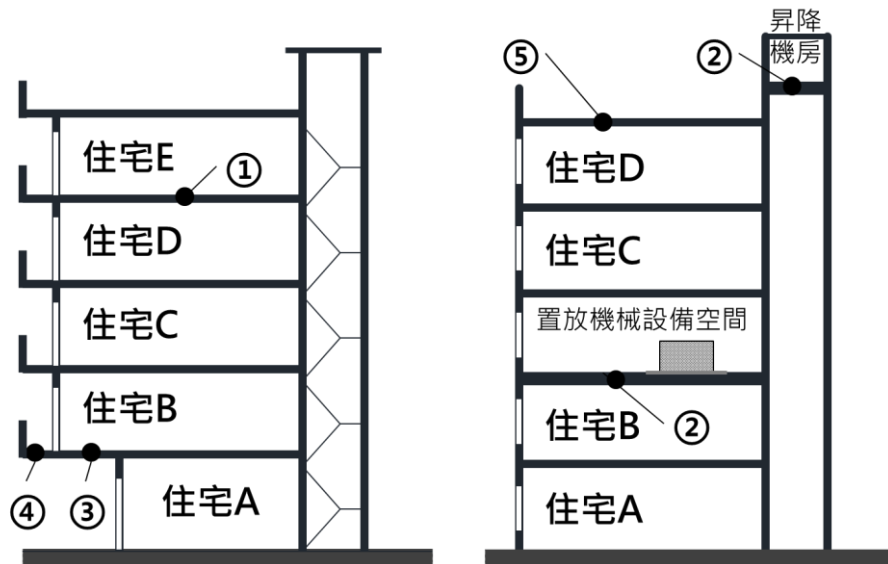


圖 2-2 樓板衝擊音隔音設計適用範圍圖例

（資料來源：本指引繪製）

說明：

- ①連棟住宅、集合住宅之分戶樓板 ($L_{n,w} \leq 58$ dB，或依樓板厚度為分別鋪設表面材 $\Delta L_w \geq 17$ 或 ≥ 20 dB)
- ②建築物升降機房之樓板，及置放機械設備空間與下層居室分隔之樓板 ($L_{n,w} \leq 50$ dB，或於樓板上鋪設表面材 $\Delta L_w \geq 25$ dB)
- ③樓板下方無設置居室者免檢討
- ④陽臺樓板免檢討
- ⑤屋頂樓板免檢討，但若為置放機械設備空間之樓板則依規定設計

說明：

- 根據內政部建築研究所住宅音環境相關研究調查顯示，樓板衝擊音為集合住宅困擾度最高之噪音源，另因機械設備空間之樓板，其設備噪音對相鄰住戶造成極大困擾，訂定樓板衝擊音隔音設計規定，並明定適用範圍。
- 各層樓板下方無設置居室者，不在此限。
- 陽臺下方無論是否為居室，皆不屬分戶樓板衝擊音適用範圍。
- 露台、屋頂之構造不屬分戶樓板衝擊音適用範圍。
- 屋頂樓板若有置放機械設備則在樓板衝擊音隔音設計適用範圍。

2-2 用詞與定義

一、條文內容說明

第四十六條之一

條文內容：

本節建築技術用詞，其定義如下：

- 一、隔音性能：指牆壁、樓板等構造阻隔噪音量之物理性能。
- 二、機械設備：指給水、排水設備、消防設備、燃燒設備、空氣調節及通風設備、發電機、升降設備、汽機車升降機及機械停車設備等。
- 三、空氣音隔音指標(R_w)：指依中華民國國家標準 CNS 一五一六零之三及 CNS 一五三一六測試，並依 CNS 八四六五之一評定牆、樓板等建築構件於實驗室測試之空氣傳音衰減量。
- 四、樓板衝擊音指標($L_{n,w}$)：指依中華民國國家標準 CNS 一五一六零之六測試，並依 CNS 八四六五之二評定樓板於實驗室測試之衝擊音量。
- 五、樓板表面材衝擊音降低量指標(ΔL_w)：指依中華民國國家標準 CNS 一五一六零之八測試，並依 CNS 八四六五之二評定樓板表面材（含緩衝材）於實驗室測試之衝擊音降低量。
- 六、總面密度：指面密度為板材單位面積之重量，其單位為公斤/平方公尺；由多層板材複合之牆板，其總面密度為各層板材面密度之總和。
- 七、動態剛性(s')：指緩衝材受動態力時，其動態應力與動態變形量之比值，其單位為百萬牛頓/立方公尺。

條文說明：

- 為強化建築防音構造，提升品質，並利於建照審查階段之建築音環境查核管理，配合訂定隔音性能、機械設備、總面密度及動態剛性之定義。
- 另參考 CNS15160-3「聲學-建築物及建築構件之隔音量測-建築構件空氣音隔音之實驗室量測」、CNS 15160-6「聲學-建築物及建築構件之隔音量測-樓板衝擊音隔音之實驗室量測」、CNS15160-8「聲學-建築物及建築構件之隔音量測-重質標準樓板表面材之衝擊音降低量實驗室量測」、CNS 8465-1「聲學-建築物及建築構件之隔音量評定-空氣音隔音」及 CNS 8465-2「聲學-建築物及建築構件之隔音量評定-衝擊音隔音」，訂定空氣音隔音指標、樓板衝擊音指標及樓板表面材衝擊音降低量指標。
- 依據現行 CNS 15160-6 及 15160-8 訂定輕量衝擊源樓板衝擊音（例如人員穿鞋走路或物品掉落）隔音基準，至於重量衝擊源樓板衝擊音（例如孩童跳躍）相關標準則尚未訂定。

二、 隔音指標相關 CNS 國家標準

近年來 ISO 標準已成為國際上通用性較高的標準，內政部建築研究所於 94~97 年間執行「建材音響性能測試 ISO 標準 CNS 化之可行性研究」、「CNS 音響性能規範更新之研究」及「CNS 建築音響量測標準研訂之研究」，完成 17 項 ISO 音響性能量測與評定標準 CNS 化可行性分析與 CNS 建議草案，通過經濟部標準檢驗局審議並公布實施，成果助於我國家建築聲學標準國際化，量測對應標準如表 2-1 所示。

表 2-1 建築隔音構造量測 CNS 標準

類別	標準名稱	
量測	CNS 15160-3(2008) 聲學-建築物及建築構件之隔音量測-建築構件空氣音隔音之實驗室量測	Acoustics -- Measurement of sound insulation in buildings and of building elements -- Part 3: Laboratory measurements of airborne sound insulation of building elements
	CNS 15316(2010) ^{*註} 聲學-建築物及建築構件之聲強法隔音量測法-實驗室量測方法	Acoustics - Measurement of sound insulation in buildings and of building elements using sound intensity - Laboratory measurements
	CNS 15160-6(2008) 聲學-建築物及建築構件之隔音量測--樓板衝擊音隔音之實驗室量測	Acoustics -- Measurement of sound insulation in buildings and of building elements -- Part 6: Laboratory measurements of impact sound insulation of floors
	CNS 15160-8(2009) 聲學-建築物及建築構件之隔音量測-重質標準樓板表面材之衝擊音降低量實驗室量測	Acoustics -- Measurement of sound insulation in buildings and of building elements -- Part 8: Laboratory measurements of the reduction of transmitted impact noise by floor coverings on a heavyweight standard floor
評定	CNS 8465-1(2007) 聲學-建築物及建築構件之隔音量評定-空氣音隔音	Acoustics -- Rating of sound insulation in buildings and of building elements -- Part 1: Airborne sound insulation
	CNS 8465-2(2007) 聲學-建築物及建築構件之隔音量評定-衝擊音隔音	Acoustics -- Rating of sound insulation in buildings and of building elements -- Part 2: Impact sound insulation
註：CNS 15316 用以測定建築構件之隔音指標（sound reduction index）及正規化位準差，得作為 CNS 15160-3 之替代方法。		

（資料來源：本指引整理）

三、空氣音隔音指標(R_w)

空氣音隔音指標(R_w)：依中華民國國家標準 CNS 一五一六零之三測試，並依 CNS 八四六五之一評定牆、樓板等建築構件於實驗室測試之空氣傳音衰減量。

(1) 量測與計算方法及實驗室量測系統

空氣音隔音性能為依據 CNS 15160-3「聲學-建築物及建築構件之隔音量測-建築構件空氣音隔音之實驗室量測」進行檢測並計算獲得隔音指標 R ，依 CNS 8465-1「聲學-建築物及建築構件之隔音量評定-空氣音隔音」評定牆、樓板等建築構件於實驗室測試之隔音性能，獲得空氣音隔音指標 R_w 。

$$R = L_1 - L_2 + 10 \log \frac{S}{A}$$

式中， L_1 ：聲源室之平均聲壓位準，以 dB 為單位。

L_2 ：受音室之平均聲壓位準，以 dB 為單位。

S ：試體面積，以 m^2 為單位，其尺度等於測試開口。

A ：受音室之等價吸音面積，以 m^2 為單位。

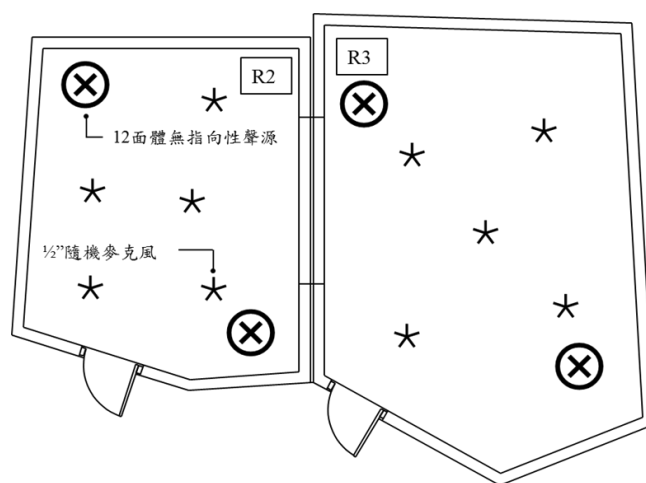


圖 2-3 空氣音隔音性能量測示意圖

(資料來源：本指引繪製)

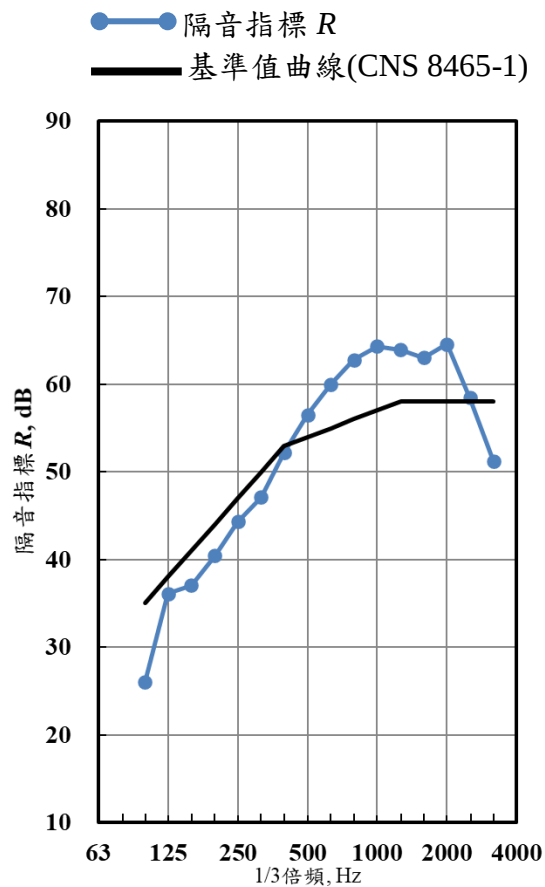
說明：

- 空氣音隔音指標係測試並評定建築構件於實驗室測試之空氣傳音衰減量，其數值越高表示該建築構件對空氣傳音之隔音性能越佳。
- 空氣音隔音指標量測規定：
 - 實驗室設施為兩個緊鄰之迴響室，兩室之間有一測試開口，受音室室容積不小於 $50 m^3$ 之密閉空間，如圖 2-3 所示。
 - 量測試體面積須符合 $10 m^2$ 之規格（參考 CNS 15160-3，第 5.2 節之規定）。
 - 聲源室使用之聲源須至少有 2 處位置，實驗至少須使用 5 個麥克風位置。
 - 測定頻率包含 $1/3$ 倍頻帶之 $100 \sim 5000 Hz$ 。
- 空氣音隔音性能實驗設施及檢測服務，可參閱附錄二本所建築音響實驗室簡介。

(2) 測試結果標示

空氣音隔音測試結果標示例

頻率 f Hz	R 1/3 倍頻帶 dB
100	26.0
125	36.1
160	37.1
200	40.5
250	44.3
315	47.1
400	52.2
500	56.5
630	60.0
800	62.8
1000	64.3
1250	63.9
1600	63.0
2000	64.6
2500	58.4
3150	51.2



本試驗量測標準引用 CNS 15160-3：2009

依 CNS 8465-1：2007 宣告樓板衝擊音隔音性能

$R_w = 54 \text{ dB}$

說明：

- 依 CNS 8465-1 評定建築物構件之空氣音隔音性能單一數值參量，以 dB 為單位。評定方式為將 CNS 15160-3 量測獲得之 R 值，採用四捨五入計算至小數點以下 1 位，並將 CNS 8465-1 中之基準值曲線以 1 dB 幅度向量測曲線平移，並使其 16 組 1/3 倍頻帶不利偏差之總和最大不超過 32.0 dB，此方法平移後對應基準值曲線 500 Hz 之值即為 R_w 。其數值越高表示該建築構件對空氣傳音之隔音性能越佳。

四、樓板衝擊音指標($L_{n,w}$)

樓板衝擊音指標($L_{n,w}$)：依中華民國國家標準 CNS 一五一六零之六測試，並依 CNS 八四六五之二評定樓板於實驗室測試之衝擊音量。

(1) 量測與計算方法及實驗室量測系統

樓板衝擊音隔音性能為依據 CNS 15160-6「聲學-建築物及建築構件之隔音量測-樓板衝擊音隔音之實驗室量測」進行檢測並計算獲得 L_n ，並依 CNS 8465-2「聲學-建築物及建築構件之隔音量評定-衝擊音隔音」評定建築樓板構件於實驗室測試之隔音性能，以獲得樓板衝擊音指標 $L_{n,w}$ 。

$$L_n = L_i + 10 \log \frac{A}{A_0}$$

式中， L_i ：衝擊聲壓位準，以 dB 為單位。

A ：受音室之等價吸音面積，以 m^2 為單位。

A_0 ：基準吸音面積 $10 m^2$ 。

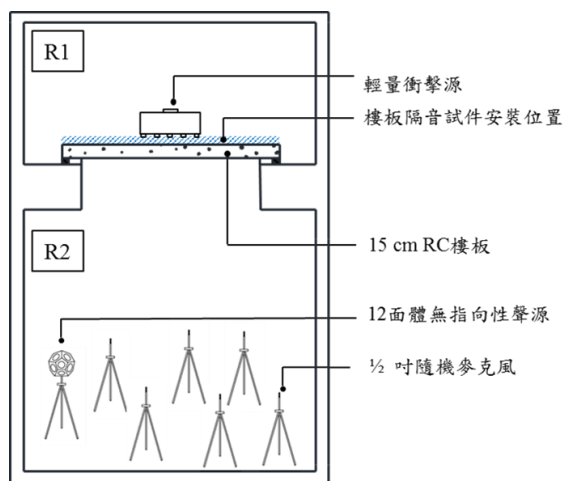


圖 2-4 衝擊音隔音性能量測示意圖

(資料來源：本指引繪製)

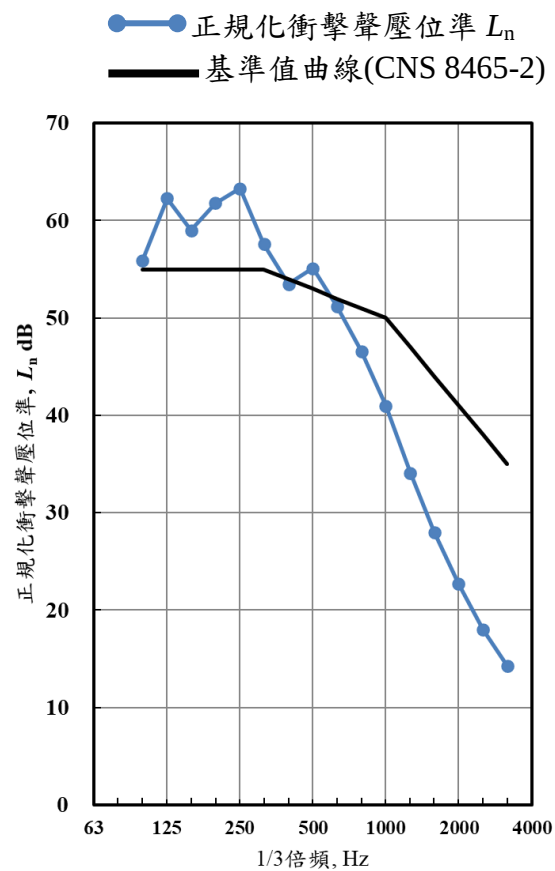
說明：

- 樓板衝擊音指標測試方式係以標準輕量衝擊源敲擊樓板，量測並計算出樓板下方之衝擊音量，其數值越低表示該樓板之衝擊音隔音性能越佳。
- 樓板衝擊音指標量測規定：
 - 使用標準輕量衝擊源（參考 CNS 15160-6）為聲源，進行衝擊音隔音性能量測。
 - 採垂直緊臨之兩室，上室為聲源室，下室為受音室如圖 2-4 所示。受音室密閉空間室容積不小於 $50 m^3$ 。測定頻率包含 $1/3$ 倍頻帶之 $100 \sim 5000 \text{ Hz}$ 。
 - 量測試體面積須符合 $10 \sim 20 m^2$ 之規格，且試體短邊不得小於 $2.3 m$ 。
 - 量測採 4 個麥克風位置及 4 個輕量衝擊源位置組合（參考 CNS 15160-6，第 6.2 節）。
- 樓板衝擊音隔音性能實驗設施及檢測服務，可參閱附錄二本所建築音響實驗室簡介。

(2) 測試結果標示

樓板衝擊音測試結果標示例

頻率 f Hz	L_n 1/3 倍頻帶 dB
100	55.9
125	62.3
160	59.0
200	61.8
250	63.3
315	57.6
400	53.5
500	55.1
630	51.2
800	46.6
1000	41.0
1250	34.1
1600	28.0
2000	22.7
2500	18.0
3150	14.3



本試驗量測標準引用 CNS 15160-8：2009

依 CNS 8465-2：2007 宣告樓板衝擊音隔音性能

$L_{n,w}=53$ dB

說明：

- 依 CNS 8465-2 評定建築物樓板衝擊音隔音性能單一數值參量，以 dB 為單位。評定方式為將 CNS 15160-6 量測獲得之 L_n 值，採用四捨五入計算至小數點以下 1 位，將 CNS 8465-2 基準曲線以 1 dB 幅度向量測曲線平移，使其 16 組 1/3 倍頻帶不利偏差之總和最大不超過 32.0 dB，此方法平移後對應基準值曲線 500 Hz 之值即為 $L_{n,w}$ 。其數值越低表示該樓板之衝擊音隔音性能越佳。

五、樓板表面材衝擊音降低量指標(ΔL_w)

樓板表面材衝擊音降低量指標(ΔL_w)：依中華民國國家標準 CNS 一五一六零之八測試，並依 CNS 八四六五之二評定樓板表面材（含緩衝材）於實驗室測試之衝擊音降低量。

(1) 量測與計算方法

建築樓板表面材衝擊音降低量為依據 CNS 15160-8「聲學-建築物及建築構件之隔音量測-重質標準樓板表面材之衝擊音降低量實驗室量測」進行檢測並計算獲得 ΔL ，並依 CNS 8465-2「聲學-建築物及建築構件之隔音量評定-衝擊音隔音」評定樓板表面材（含緩衝材）實驗室測試隔音性能，獲得樓板表面材衝擊音降低量指標 ΔL_w 。

$$\Delta L = L_{n,0} - L_n$$

式中， $L_{n,0}$ ：表示沒有樓板表面材(含緩衝材)之重質標準樓板衝擊聲壓位準。

L_n ：表示有樓板表面材(含緩衝材)之重質標準樓板衝擊聲壓位準。

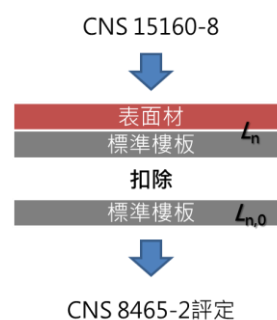


圖 2-5 表面材衝擊音降低量指標測試流程示意圖

（資料來源：本指引繪製）

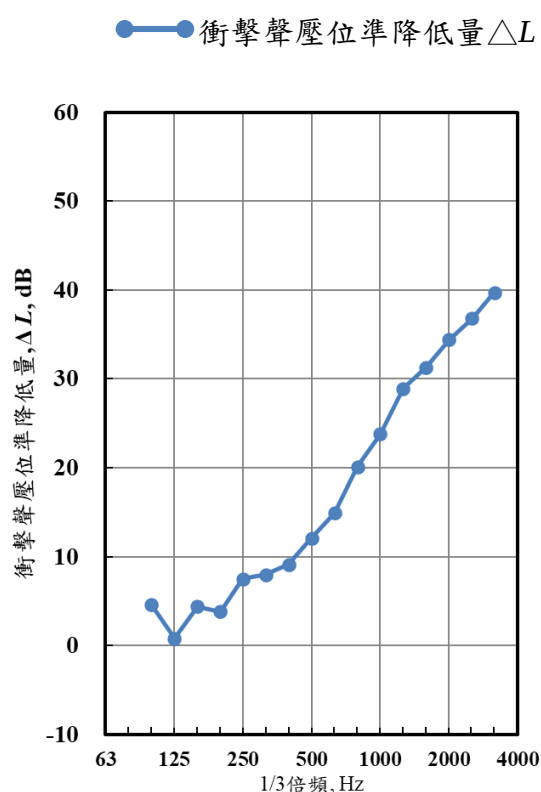
說明：

- 樓板表面材衝擊音降低量指標測試方式係以標準輕量衝擊源敲擊樓板，於樓板下方量測並依 CNS 8465-2 規範計算，獲得樓板增設表面材(含緩衝材)後之衝擊音降低量，其數值越高表示該樓板表面材(含緩衝材)之隔音性能越佳。
- 樓板衝擊音指標量測規定：
 - 採垂直緊臨之兩室，上室為聲源室，下室為受音室。兩室之間係由供安裝測試樓板表面材之標準樓板隔開。受音室室容積不小於 50 m³之密閉空間。
 - 使用標準輕量衝擊源（參考 CNS 15160-8）為聲源。
 - 檢測方式須使用標準樓板，分別量測有、無安裝樓板表面材情況之衝擊音聲壓位準後，依 CNS 8465-2 規定扣減計算及結果評定（參考 CNS 15160-8），如圖 2-5 所示。
 - 測試標準樓板為厚度 120⁺⁴⁰₋₂₀ mm 之鋼筋混凝土樓板。
 - 測定頻率包含 1/3 倍頻帶之 100~5000 Hz。

(2) 測試結果標示

樓板表面材衝擊音降低量測試結果標示例

頻率 f Hz	$L_{n,0}$ 1/3 倍頻帶 dB	ΔL 1/3 倍頻帶 dB
100	57.9	4.6
125	63.9	0.8
160	63.9	4.4
200	66.3	3.8
250	72.6	7.5
315	68.9	8.0
400	69.6	9.1
500	71.3	12.1
630	70.4	14.9
800	71.6	20.1
1000	70.9	23.8
1250	71.4	28.9
1600	71.4	31.3
2000	70.9	34.4
2500	69.9	36.8
3150	69.1	39.7



本試驗量測標準引用 CNS 15160-8：2009

依 CNS 8465-2：2007 宣告樓板衝擊音隔音性能

$$\Delta L_w = 21 \text{ dB}$$

說明：

- 依 CNS 15160-8 量測結果，評定樓板表面材衝擊音降低量，以 dB 為單位。
- 樓板表面材衝擊音降低量其數值越高表示該樓板表面材(含緩衝材)之隔音性能越佳。
- 依下列公式計算樓板表面材衝擊音降低量指標 ΔL_w 。

$$L_{n,0} - L_n = \Delta L$$

$$L_{n,r,0} - \Delta L = L_{n,r}$$

$$\Delta L_w = L_{n,r,0,w} - L_{n,r,w}$$

$$= 78 \text{ dB} - L_{n,r,w}$$

式中， $L_{n,0}$ ：依 CNS 15160-6，以標準樓板測試所得之正規化衝擊聲壓位準。

L_n ：依 CNS 15160-6，以有表面材樓板測試所得之正規化衝擊聲壓位準。

ΔL ：依 CNS 15160-8，測試計算之衝擊聲壓位準降低量。

$L_{n,r,0}$ ：基準樓板正規化衝擊聲壓位準（參考 CNS 8465-2 表 4）。

$L_{n,r}$ ：有表面材樓板之正規化衝擊聲壓位準。

$L_{n,r,w}$ ：有表面材樓板計算所得之加權正規化衝擊聲壓位準。

$L_{n,r,0,w}$ ：參考基準樓板加權正規化衝擊聲壓位準，由 $L_{n,r,0}$ 值依 CNS 8465-2 計算，為 78 dB。

六、緩衝材動態剛性指標

動態剛性(s')：緩衝材受動態力時，其動態應力與動態變形量之比值，其單位為百萬牛頓/立方公尺。

緩衝材動態剛性對樓板衝擊音之影響存在一定的關聯性，緩衝材受動態力時，動態應力與動態變形量之比值，其單位為 MN/m^3 。動態剛性的表示符號為 s' 。

$$s' = \frac{F/S}{\Delta d}$$

式中， S ：待測試片之面積，以 m^2 為單位。

F ：垂直作用於試體之動態力，以 N 為單位。

Δd ：彈性材料厚度因動態力作用之變化量。

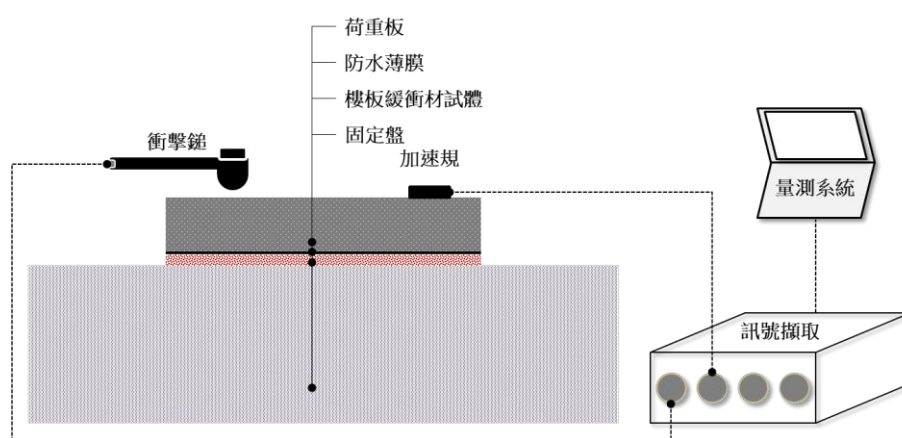


圖 2-6 動態剛性量測示意圖

（資料來源：本指引繪製）

說明：

- 動態剛性(s')：緩衝材受動態力時，其動態應力與動態變形量之比值，其單位為百萬牛頓/立方公尺。
- 緩衝材係用於樓板以降低樓板衝擊音及機械設備振動之緩衝材料，例如高密度玻璃棉、岩棉、橡膠或其他材料。
- 緩衝材之動態剛性數值越小，降低樓板衝擊音之性能越佳。
- 緩衝材之動態剛性測試參照 CNS 16022 聲學—動態剛性測定法-用於住宅浮式地板下之材料進行。

2-3 隔音構造要求

一、條文內容說明

第四十六條之二

條文內容：

分間牆、分戶牆、樓板或屋頂應為無空隙、無害於隔音之構造牆壁應自樓板建築至上層樓板或屋頂，且整體構造應相同或由具同等以上隔音性能之構造組合而成。管線貫穿分間牆、分戶牆或樓板造成空隙時，應於空隙處使用軟質填縫材進行密封填塞。

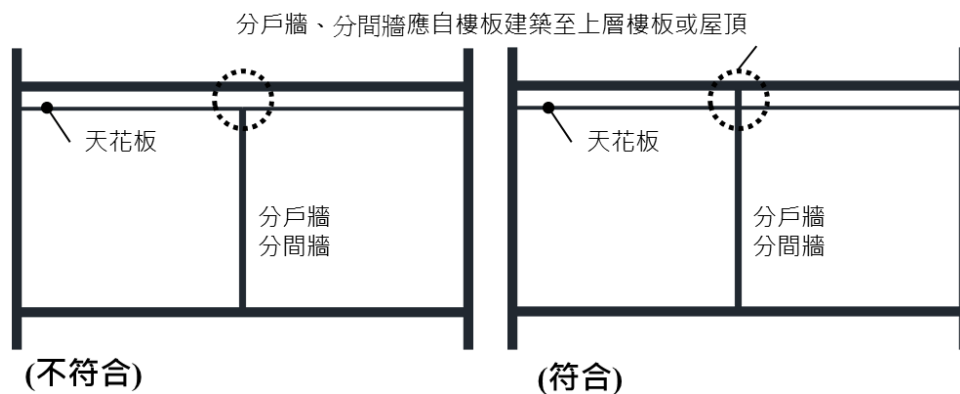


圖 2-7 隔音構造要求示意圖

(資料來源：本指引繪製)

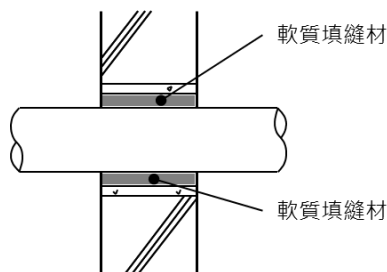


圖 2-8 管線貫穿示意圖

(資料來源：本指引繪製)

條文說明：

- 明定隔音構造之基本要求應自樓板建築至上層樓板或屋頂，如圖 2-7 所示。
- 天花板因常有燈具、空調出回風口等成為漏音點，無法確保隔音性能，故規定牆壁應自樓板建築至上層樓板或屋頂。
- 為避免因管線貫穿牆壁或樓板造成漏音，管線貫穿造成之縫隙應以軟質填縫材填滿，並密封填塞，如圖 2-8 所示。

第三章 空氣音隔音規定與解說

3-1 分間牆空氣音隔音規定

一、條文內容說明

第四十六條之三

條文內容：

分間牆之空氣音隔音構造，應符合下列規定之一：

- 一、鋼筋混凝土造或密度在二千三百公斤/立方公尺以上之無筋混凝土造，含粉刷總厚度在十公分以上。
- 二、紅磚或其他密度在一千六百公斤/立方公尺以上之實心磚造，含粉刷總厚度在十二公分以上。
- 三、輕型鋼骨架或木構骨架為底，兩面各覆以石膏板、水泥板、纖維水泥板、纖維強化水泥板、木質系水泥板、氧化鎂板或硬質纖維板，其板材總面密度在四十四公斤/平方公尺以上，板材間以密度在六十公斤/立方公尺以上，厚度在七點五公分以上之玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充，且牆總厚度在十公分以上。
- 四、其他經中央主管建築機關認可具有空氣音隔音指標 R_w 在四十五分貝以上之隔音性能，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）。

升降機道與居室相鄰之分間牆，其空氣音隔音構造，應符合下列規定之一：

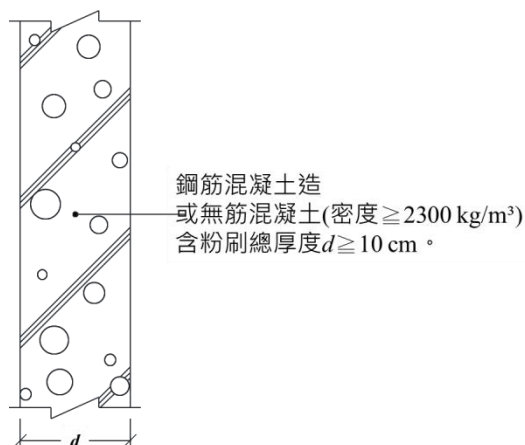
- 一、鋼筋混凝土造含粉刷總厚度在二十公分以上。
- 二、輕型鋼骨架或木構骨架為底，兩面各覆以石膏板、水泥板、纖維水泥板、纖維強化水泥板、木質系水泥板、氧化鎂板或硬質纖維板，其板材總面密度在六十五公斤/平方公尺以上，板材間以密度在六十公斤/立方公尺以上，厚度在十公分以上之玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充，且牆總厚度在十五公分以上。
- 三、其他經中央主管建築機關認可或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）具有空氣音隔音指標 R_w 在五十五分貝以上之隔音性能。

條文說明：

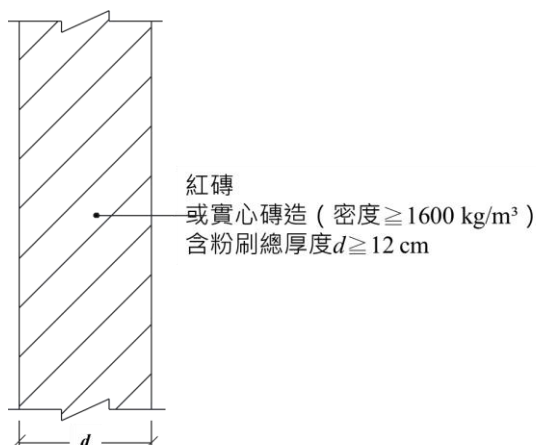
- 第一項第一款及第二款所列鋼筋混凝土造及紅磚構造之密度，依建築技術規則建築構造編第十一條規定。
- 為避免機械設備運轉之噪音干擾，分隔居室與升降機道之分間牆空氣音隔音設計亦列入管制，若機械設備固定於分間牆或天花板之連接桿件，應具有隔絕振動傳遞之功能。
- 非屬規格式之分間牆構造則須檢附經中央主管建築機關認可，具有「內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書」符合空氣音隔音基準之證明（分間牆隔音性能 $R_w \geq 45$ dB；升降機道與居室相鄰之分間牆 $R_w \geq 55$ dB，參照「建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點」）。
- 取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）之分間牆，或升降機道與居室相鄰之分間牆，其隔音性能符合本條文規定之相關基準。

二、分間牆之空氣音隔音構造圖例與說明

1. 鋼筋混凝土造或無筋混凝土造（密度 $\geq 2300 \text{ kg/m}^3$ ），含粉刷總厚度 $\geq 10 \text{ cm}$ 。



2. 紅磚或實心磚造（密度 $\geq 1600 \text{ kg/m}^3$ ），含粉刷總厚度 $\geq 12 \text{ cm}$ 。



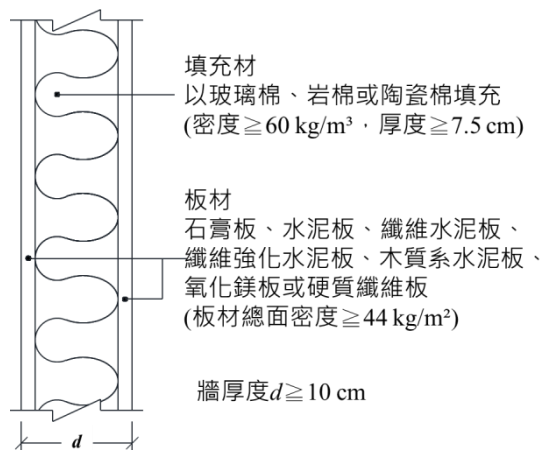
說明：

- 單層牆空氣音隔音性能受牆體密度及厚度之影響，密度為牆體單位體積之重量(kg/m^3)，故規定板材之最小密度及厚度以達到隔音性能基準。
- 國內常用之鋼筋混凝土造牆壁密度依建築技術規則建築構造編第十一條規定，無筋混凝土則規定密度 $\geq 2300 \text{ kg/m}^3$ 。密度低於 2300 kg/m^3 之輕質混凝土則須檢附經中央主管建築機關認可符合空氣音隔音指標基準之證明。

說明：

- 單層牆空氣音隔音性能受牆體密度及厚度之影響，密度為板材單位體積之重量(kg/m^3)，故規定牆體之最小密度及厚度以達到隔音性能基準。
- 國內常用之紅磚造牆壁之密度依建築技術規則建築構造編第十一條規定，其他實心磚則規定密度 $\geq 1600 \text{ kg/m}^3$ 。密度低於 1600 kg/m^3 之實心磚則須檢附經中央主管建築機關認可符合空氣音隔音指標基準之證明。
- 磚牆表面粉刷層對於隔音性能有影響故牆厚度計算為含粉刷層之總厚度。

3. 輕型鋼骨架或木構骨架為底，兩面各覆以：石膏板、水泥板、纖維水泥板、纖維強化水泥板、木質系水泥板、氧化鎂板或硬質纖維板（板材總面密度 $\geq 44 \text{ kg/m}^2$ ）板材間填充材以密度 $\geq 60 \text{ kg/m}^3$ ，厚度 $\geq 7.5 \text{ cm}$ 玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充，且牆總厚度 $\geq 10 \text{ cm}$ 。



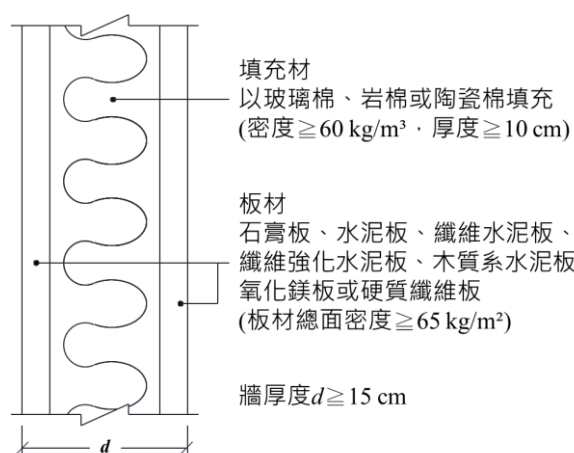
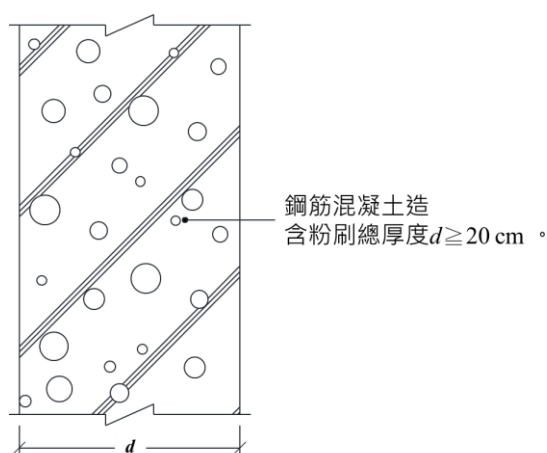
說明：

- 輕質構造牆壁空氣音隔音性能受面板材面密度、牆厚度及填充材之影響，故規定面板材之總面密度、牆厚度及填充材密度以達到隔音性能基準。
- 面密度為板材單位面積之重量(kg/m^2)，由多層板材複合之牆板，其總面密度為各層板材面密度之總和。
- 除條文中已列舉常用板材，另依 CNS 13777 纖維強化水泥板種類包括矽酸鈣板、水泥板、珍珠岩板、及爐渣石膏板亦得採用。

三、昇降機道與居室相鄰之分間牆構造圖例與說明

1. 鋼筋混凝土造含粉刷總厚度在 ≥ 20 cm。

2. 輕型鋼骨架或木構骨架為底，兩面各覆以：石膏板、水泥板、纖維水泥板、纖維強化水泥板、木質系水泥板、氧化鎂板或硬質纖維板（板材總面密度 ≥ 65 kg/m²）板材間以密度 ≥ 60 kg/m³，厚度 ≥ 10 cm 玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充，且牆總厚度 ≥ 15 cm。



說明：

- 單層牆空氣音隔音性能受牆體厚度之影響，故規定牆體之厚度以達到隔音性能基準。
- 國內常用之鋼筋混凝土造牆壁密度依建築技術規則建築構造編第十一條規定。

說明：

- 輕質構造牆壁空氣音隔音性能受面板材面密度、牆厚度及填充材之影響，故規定面板材之總面密度、牆厚度及填充材密度以達到隔音性能基準。
- 面密度為板材單位面積之重量(kg/m²)，由多層板材複合之牆板，其總面密度為各層板材面密度之總和。
- 除條文中已列舉常用板材，另依 CNS 13777 纖維強化水泥板種類包括矽酸鈣板、水泥板、珍珠岩板、及爐渣石膏板亦得採用。

3-2 分戶牆空氣音隔音規定

一、條文內容說明

第四十六條之四

條文內容：

分戶牆之空氣音隔音構造，應符合下列規定之一：

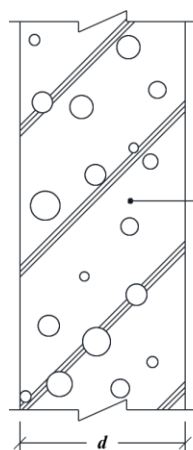
- 一、鋼筋混凝土造或密度在二千三百公斤/立方公尺以上之無筋混凝土造，含粉刷總厚度在十五公分以上。
 - 二、紅磚或其他密度在一千六百公斤/立方公尺以上之實心磚造，含粉刷總厚度在二十二公分以上。
 - 三、輕型鋼骨架或木構骨架為底，兩面各覆以石膏板、水泥板、纖維水泥板、纖維強化水泥板、木質系水泥板、氧化鎂板或硬質纖維板，其板材總面密度在五十五公斤/平方公尺以上，板材間以密度在六十公斤/立方公尺以上，厚度在七點五公分以上之玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充，且牆總厚度在十二公分以上。
 - 四、其他經中央主管建築機關認可具有空氣音隔音指標 R_w 在五十分貝以上之隔音性能，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）。
- 昇降機道與居室相鄰之分戶牆，其空氣音隔音構造，應依前條第二項規定設置。

條文說明：

- 第一項第一款及第二款所列鋼筋混凝土造及紅磚構造之密度，依建築技術規則建築構造編第十一條規定辦理。
- 為減低機械設備運轉之噪音干擾，分隔居室與昇降機道之分戶牆空氣音隔音設計亦列入管制，若機械設備固定於分戶牆或天花板之連接桿件，應具有隔絕振動傳遞之功能。
- 非屬規格式之分戶牆構造則須檢附經中央主管建築機關認可，具有「內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書」符合空氣音隔音基準之證明（隔音性能 $R_w \geq 50$ dB，參照「建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點」）。
- 綠建材標章之高性能綠建材分戶牆之空氣音隔音性能 $R_w \geq 52$ dB。
- 取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）之分戶牆，或昇降機道與居室相鄰之分戶牆，其隔音性能符合本條文規定之相關基準。

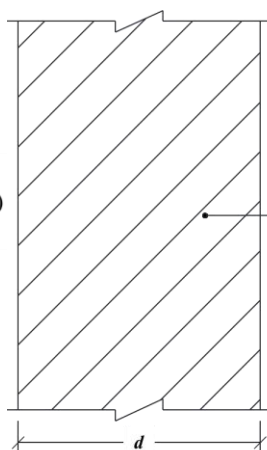
二、分戶牆之空氣音隔音構造圖例與說明

1. 鋼筋混凝土造或無筋混凝土造（密度 $\geq 2300 \text{ kg/m}^3$ ），含粉刷總厚度 $\geq 15 \text{ cm}$ 。



鋼筋混凝土造
或無筋混凝土(密度 $\geq 2300 \text{ kg/m}^3$)
含粉刷總厚度 $d \geq 15 \text{ cm}$ 。

2. 紅磚或實心磚造（密度 $\geq 1600 \text{ kg/m}^3$ ），含粉刷總厚度 $\geq 22 \text{ cm}$ 。



紅磚
或實心磚造(密度 $\geq 1600 \text{ kg/m}^3$)
含粉刷總厚度 $d \geq 22 \text{ cm}$

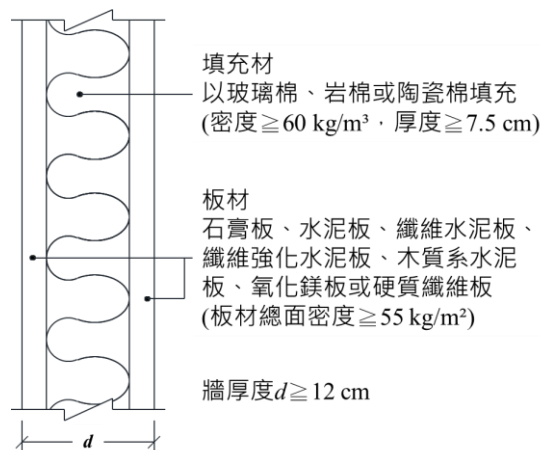
說明：

- 單層牆空氣音隔音性能受牆體密度及厚度之影響，密度為板材單位體積之重量(kg/m^3)，故規定牆體之最小密度及厚度以達到隔音性能基準。
- 國內常用之鋼筋混凝土造牆壁密度依建築技術規則建築構造編第十一條規定，無筋混凝土則規定密度 $\geq 2300 \text{ kg/m}^3$ 。密度低於 2300 kg/m^3 之輕質混凝土則須檢附經中央主管建築機關認可符合空氣音隔音指標基準之證明。

說明：

- 單層牆空氣音隔音性能受牆體密度及厚度之影響，密度為板材單位體積之重量(kg/m^3)，故規定牆體之最小密度及厚度以達到隔音性能基準。
- 國內常用之紅磚造牆壁之密度依建築技術規則建築構造編第十一條規定，其他實心磚則規定密度 $\geq 1600 \text{ kg/m}^3$ 。密度低於 1600 kg/m^3 之實心磚則須檢附經中央主管建築機關認可符合空氣音隔音指標基準之證明。
- 磚牆表面粉刷層對於隔音性能有影響故牆厚度計算為含粉刷層之總厚度。

3. 輕型鋼骨架或木構骨架為底，兩面各覆以：石膏板、水泥板、纖維水泥板、纖維強化水泥板、木質系水泥板、氧化鎂板或硬質纖維板（板材總面密度 $\geq 55 \text{ kg/m}^2$ ）板材間以密度 $\geq 60 \text{ kg/m}^3$ ，厚度 $\geq 7.5 \text{ cm}$ 玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充，且牆總厚度 $\geq 12 \text{ cm}$ 。



說明：

- 輕質構造牆壁空氣音隔音性能受面板材面密度、牆厚度及填充材之影響，故規定面板材之總面密度、牆厚度及填充材密度以達到隔音性能基準。
- 面密度為板材單位面積重量(kg/m^2)，由多層板材複合之牆板，其總面密度為各層板材面密度之總和。
- 除條文中已列舉常用板材，另依 CNS 13777 纖維強化水泥板種類包括矽酸鈣板、水泥板、珍珠岩板、及爐渣石膏板亦得採用。

3-3 置放機械設備空間之樓板空氣音隔音規定

一、條文內容說明

第四十六條之五

條文內容：

置放機械設備空間與上層或下層居室分隔之樓板，其空氣音隔音構造，應符合下列規定之一：

- 一、鋼筋混凝土造含粉刷總厚度在二十公分以上。
 - 二、鋼承板式鋼筋混凝土造含粉刷最大厚度在二十四公分以上。
 - 三、其他經中央主管建築機關認可具有空氣音隔音指標 R_w 在五十五分貝以上之隔音性能。
- 前項樓板之設置符合第四十六條之七規定者，得不適用前項規定。

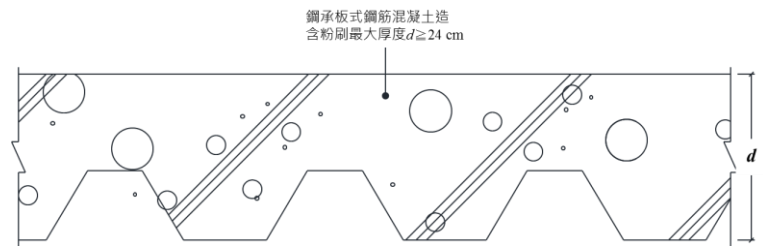
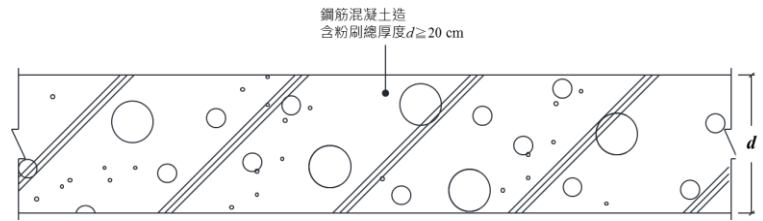
條文說明：

- 為減低機械設備運轉之噪音干擾，分隔居室與機械設備空間之樓板空氣音隔音設計列入管制項目。
- 依專家學者實驗經驗，樓板構造符合第四十六條之七規定者，其空氣音隔音性能皆符合第一項第三款所列 R_w 在五十五分貝以上之規定，爰於第二項明定樓板設置符合第四十六條之七規定者，得不適用第一項之規定。
- 非屬規格式之置放機械設備空間與上層或下層居室分隔之樓板構造，則須檢附經中央主管建築機關認可，具有「內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書」符合空氣音隔音基準之證明（隔音性能 $R_w \geq 55$ dB，參照「建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點」）。

二、樓板空氣音隔音構造圖例與說明

1. 鋼筋混凝土造含粉刷總厚度在 ≥ 20 cm。

2. 鋼承板式鋼筋混凝土造含粉刷最大厚度在 ≥ 24 cm。



說明：

- 樓板空氣音隔音性能受樓板厚度之影響，故規定樓板之厚度以達到隔音性能基準。
- 國內常用之鋼筋混凝土密度依建築技術規則建築構造編第十一條規定。
- 最大厚度 24 cm 之鋼承板式鋼筋混凝土造樓板，空氣音隔音性能可符合隔音性能基準。

第四章 樓板衝擊音規定與解說

4-1 分戶樓板衝擊音隔音規定

一、條文內容說明

第四十六條之六

條文內容：

分戶樓板之衝擊音隔音構造，應符合下列規定之一。但陽臺或各層樓板下方無設置居室者，不在此限：

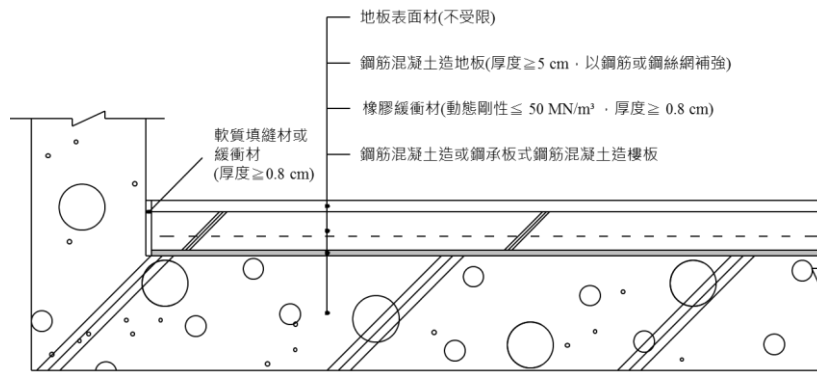
- 一、鋼筋混凝土造樓板厚度在十五公分以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在十九公分以上，其上鋪設表面材（含緩衝材）應符合下列規定之一：
 - (一)橡膠緩衝材（厚度零點八公分以上，動態剛性五十百萬牛頓/立方公尺以下），其上再鋪設混凝土造地板（厚度五公分以上，以鋼筋或鋼絲網補強），地板表面材得不受限。
 - (二)橡膠緩衝材（厚度零點八公分以上，動態剛性五十百萬牛頓/立方公尺以下），其上再鋪設水泥砂漿及地磚厚度合計在六公分以上。
 - (三)橡膠緩衝材（厚度零點五公分以上，動態剛性五十五百萬牛頓/立方公尺以下），其上再鋪設木質地板厚度合計在一點二公分以上。
 - (四)玻璃棉緩衝材（密度九十六至一百二十公斤/立方公尺）厚度零點八公分以上，其上再鋪設木質地板厚度合計在一點二公分以上。
 - (五)架高地板其木質地板厚度合計在二公分以上者，架高角材或基座與樓板間須鋪設橡膠緩衝材（厚度零點五公分以上）或玻璃棉緩衝材（厚度零點八公分以上），架高空隙以密度在六十公斤/立方公尺以上、厚度在五公分以上之玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充。
 - (六)玻璃棉緩衝材（密度九十六至一百二十公斤/立方公尺）或岩棉緩衝材（密度一百至一百五十公斤/立方公尺）厚度二點五公分以上，其上再鋪設混凝土造地板（厚度五公分以上，以鋼筋或鋼絲網補強），地板表面材得不受限。
 - (七)經中央主管建築機關認可之表面材（含緩衝材），其樓板表面材衝擊音降低量指標 ΔL_w 在十七分貝以上，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）。
 - 二、鋼筋混凝土造樓板厚度在十二公分以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在十六公分以上，其上鋪設經中央主管建築機關認可之表面材（含緩衝材），其樓板表面材衝擊音降低量指標 ΔL_w 在二十分貝以上，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）。
 - 三、其他經中央主管建築機關認可具有樓板衝擊音指標 $L_{n,w}$ 在五十八分貝以下之隔音性能。緩衝材其上如澆置混凝土或水泥砂漿時，表面應有防護措施。
- 地板表面材與分戶牆間應置入軟質填縫材或緩衝材，厚度在零點八公分以上。

條文說明：

- 參酌美、英、澳、歐盟及日本等國之建築隔音法規，訂定分戶樓板之衝擊音隔音性能基準及規格式隔音構造規定。因一般 15 cm 厚鋼筋混凝土裸樓板 $L_{n,w}$ 為 75 dB，樓板衝擊音隔音不佳，增加樓板厚度改善量有限，須於其上加設緩衝材方能有效改善樓板衝擊音，故列舉構造以一般常用厚度樓板鋪設一定密度及厚度之緩衝材方式為主，並明定樓板表面材與分戶牆間，應置入軟質填縫材或緩衝材，以有效避免衝擊振動傳音。
- 內政部建築研究所綠建材標章高性能樓板表面材衝擊音隔音性能基準 ΔL_w 為 20 dB，符合第 46 條之 6 第 1 項第 1 款第 7 目 ΔL_w 為 17 dB 以上之規定。
- 一般 12 cm 厚鋼筋混凝土裸樓板 $L_{n,w}$ 為 78 dB，故提高其樓板表面材衝擊音隔音性能基準 ΔL_w 為 20 dB 以上以符合要求。
- 非屬規格式之分戶樓板構造，則須檢附經中央主管建築機關認可，具有「內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書」符合衝擊音隔音基準之證明（隔音性能 $L_{n,w} \leq 58$ dB，參照「建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點」）。
- 取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）之樓板表面材，其隔音性能符合本條文規定之相關基準。

二、分戶樓板之衝擊音隔音構造圖例與說明

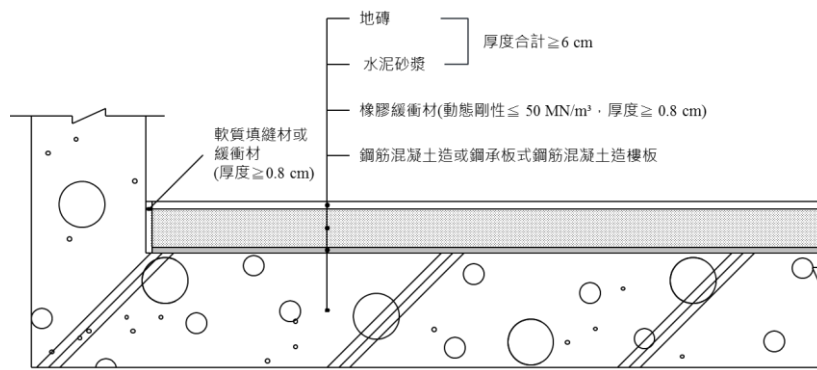
1. 鋼筋混凝土造樓板厚度在 15 cm 以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在 19 cm 以上，其上鋪設橡膠緩衝材（厚度 ≥ 0.8 cm，動態剛性 ≤ 50 MN/m³），其上再鋪設混凝土造地板（厚度 ≥ 5 cm，以鋼筋或鋼絲網補強），地板表面材得不限。



說明：

- 橡膠緩衝材動態剛性與隔音性能具相關性，性能係參考 CNS 16022 住宅樓板緩衝材動態剛性測試標準及國外法規，並考量業界實務執行經驗予以訂定。
- 橡膠緩衝材之動態剛性，應由實驗室依規定出具試驗報告提供予建築師作為簽證依據。

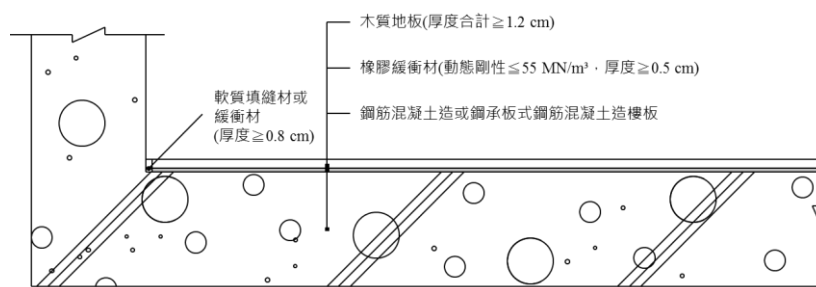
2. 鋼筋混凝土造樓板厚度在 15 cm 以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在 19 cm 以上，其上鋪設橡膠緩衝材（厚度 ≥ 0.8 cm，動態剛性 ≤ 50 MN/m³），其上再鋪設水泥砂漿及地磚厚度合計 ≥ 6 cm。



說明：

- 橡膠緩衝材動態剛性與隔音性能具相關性，性能係參考 CNS 16022 住宅樓板緩衝材動態剛性測試標準及國外法規，並考量業界實務執行經驗予以訂定。
- 橡膠緩衝材之動態剛性，應由實驗室依規定出具試驗報告提供予建築師作為簽證依據。
- 本構造表面材須包含水泥砂漿及地磚並須具有 6 cm 以上厚度。

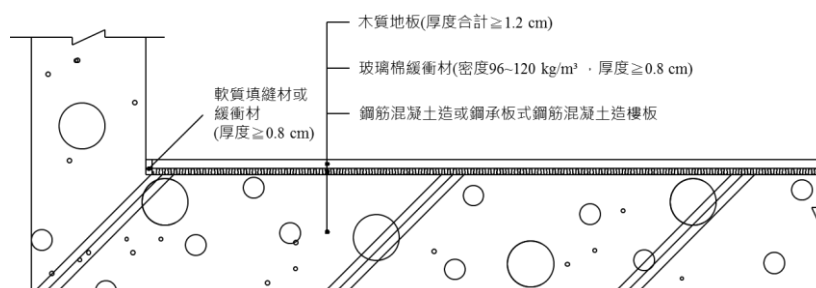
3. 鋼筋混凝土造樓板厚度在 15 cm 以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在 19 cm 以上，其上鋪設橡膠緩衝材（厚度 ≥ 0.5 cm，動態剛性 ≤ 55 MN/m³），其上再鋪設木質地板厚度合計 ≥ 1.2 cm。



說明：

- 橡膠緩衝材動態剛性與隔音性能具相關性，性能係參考 CNS 16022 住宅樓板緩衝材動態剛性測試標準及國外法規，並考量業界實務執行經驗予以訂定。
- 橡膠緩衝材之動態剛性，應由實驗室依規定出具試驗報告提供予建築師作為簽證依據。

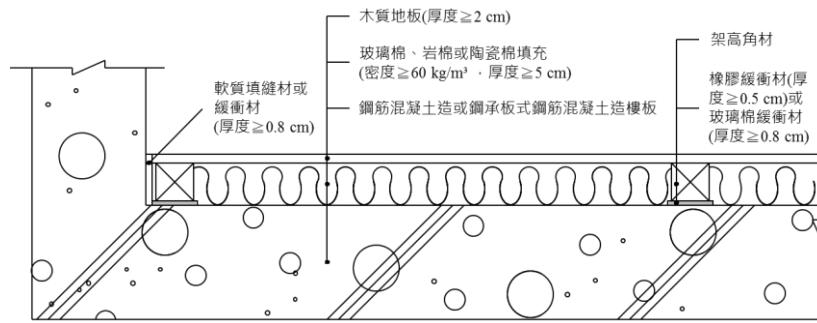
4. 鋼筋混凝土造樓板厚度在 15 cm 以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在 19 cm 以上，其上鋪設玻璃棉緩衝材（密度 96~120 kg/m³）厚度 ≥ 0.8 cm，其上再鋪設木質地板厚度合計 ≥ 1.2 cm。



說明：

- 玻璃棉緩衝材之密度與厚度與隔音性能具相關性參考國外法規，並考量業界實務執行經驗予以訂定密度與厚度。
- 玻璃棉應作表面防護，避免棉屑逸散。

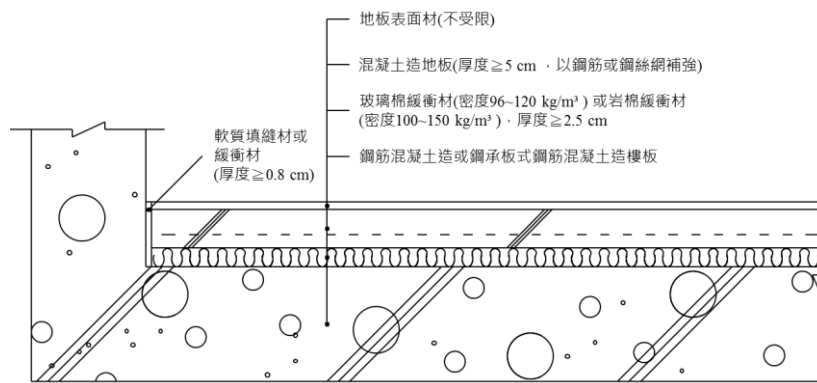
5. 鋼筋混凝土造樓板厚度在 15 cm 以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在 19 cm 以上，其上鋪設架高地板其木質地板厚度合計 ≥ 2 cm，架高角材或基座與樓板間須鋪設橡膠緩衝材（厚度 ≥ 0.5 cm）或玻璃棉緩衝材（厚度 ≥ 0.8 cm），架高空隙以密度 ≥ 60 kg/m³、厚度 ≥ 5 cm 之玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充。



說明：

- 地板架高方式不限，但架高角材或基座與樓板間須鋪設緩衝材以降低衝擊振動傳遞。
- 架高空腔需填充玻璃棉、岩棉或陶瓷棉以降低噪音。
- 玻璃棉、岩棉等吸音材應作包覆或表面防護，避免棉屑逸散。

6. 鋼筋混凝土造樓板厚度在 15 cm 以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在 19 cm 以上，其上鋪設玻璃棉緩衝材（密度 96~120 kg/m³）或岩棉緩衝材（密度 100~150 kg/m³）厚度 ≥ 2.5 cm，其上再鋪設混凝土造地板（厚度 ≥ 5 cm，以鋼筋或鋼絲網補強），地板表面材得不限。



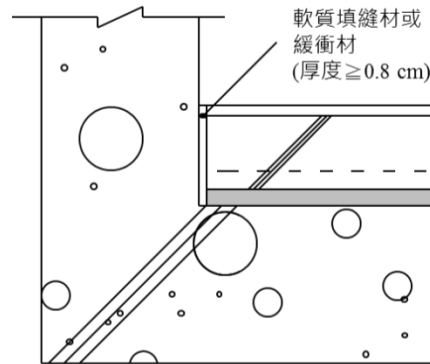
說明：

- 玻璃棉緩衝材之密度與厚度與隔音性能具相關性參考國外法規，並考量業界實務執行經驗予以訂定密度與厚度。
- 岩棉緩衝材及玻璃棉緩衝材依 CNS 10637 及 CNS 10638 之相關規定。

三、 表面防護措施

緩衝材其上如澆置混凝土或水泥砂漿時，表面應有防護措施。

地板表面材與分戶牆間應置入軟質填縫材或緩衝材，厚度在零點八公分以上。



說明：

- 緩衝材其上如澆置混凝土或水泥砂漿，施工過程應防止水泥砂漿滲入緩衝材之空隙，以致影響其衝擊音隔音性能，故規定緩衝材表面應採取適當防護措施。
- 地板表面材與分戶牆間應置入軟質填縫材或緩衝材，以避免衝擊振動之傳遞。

4-2 昇降機房樓板及置放機械設備空間樓板之衝擊音隔音規定

一、條文內容說明

第四十六條之七

條文內容：

昇降機房之樓板，及置放機械設備空間與下層居室分隔之樓板，其衝擊音隔音構造，應符合前條第二項及第三項規定，並應符合下列規定之一：

一、鋼筋混凝土造樓板厚度在十五公分以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在十九公分以上，其上鋪設表面材(含緩衝材)須符合下列規定之一：

(一)橡膠緩衝材(厚度一點六公分以上，動態剛性四十百萬牛頓/立方公尺以下)，其上再鋪設混凝土造地板(厚度七公分以上，以鋼筋或鋼絲網補強)，地板表面材得不受限。

(二)玻璃棉緩衝材(密度九十六至一百二十公斤/立方公尺)或岩棉緩衝材(密度一百至一百五十公斤/立方公尺)厚度五公分以上，其上再鋪設混凝土造地板(厚度七公分以上，以鋼筋或鋼絲網補強)，地板表面材得不受限。

(三)經中央主管建築機關認可之表面材(含緩衝材)，其樓板表面材衝擊音降低量指標 ΔL_w 在二十五分貝以上。

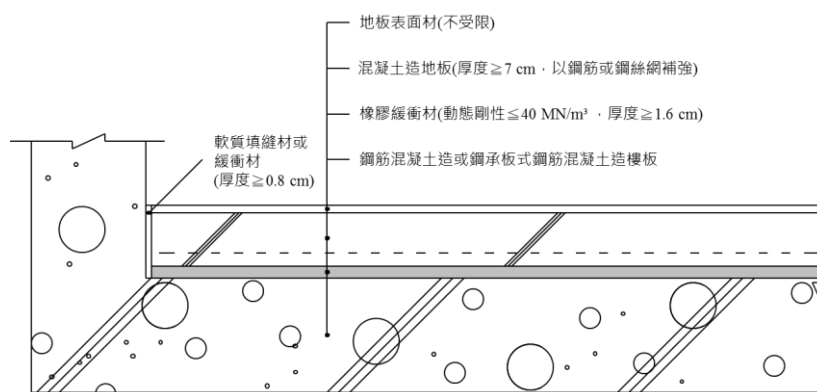
二、其他經中央主管建築機關認可具有樓板衝擊音指標 $L_{n,w}$ 在五十分貝以下之隔音性能。

條文說明：

- 因機電設備空間之樓板，其設備振動噪音對相鄰住戶造成極大困擾，故其表面材衝擊音降低量指標 ΔL_w 隔音基準，較分戶樓板提高 5 dB。
- 一般 15 cm 厚鋼筋混凝土裸樓板 $L_{n,w}$ 為 75 dB，樓板衝擊音隔音不佳，增加樓板厚度改善量有限，須於其上加設緩衝材方能有效改善樓板衝擊音，故列舉構造以 15 cm 厚度樓板鋪設一定密度及厚度之緩衝材方式。
- 非屬規格式之昇降機房樓板，及置放機械設備空間與下層居室分隔樓板則須檢附經中央主管建築機關認可，具有「內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書」符合衝擊音隔音基準之證明（隔音性能 $L_{n,w} \leq 50$ dB，參見「建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點」）。

二、昇降機房樓板及置放機械設備空間樓板之衝擊音隔音構造 圖例與說明

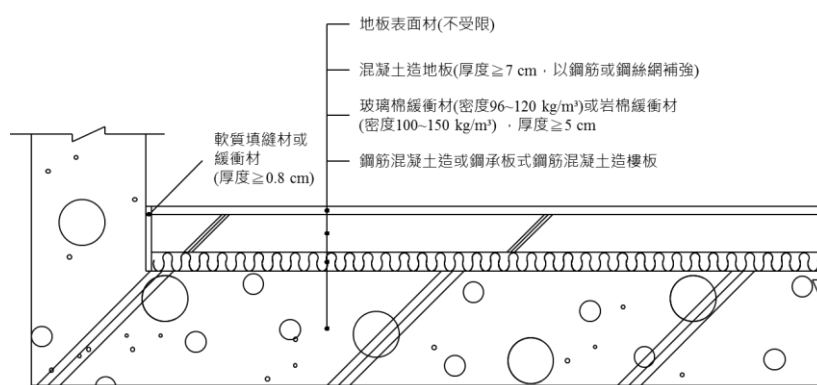
1. 鋼筋混凝土造樓板厚度在 15 cm 以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在 19 cm 以上，其上鋪設橡膠緩衝材（厚度 ≥ 1.6 cm，動態剛性 ≤ 40 MN/m³），其上再鋪設混凝土造地板（厚度 ≥ 7 cm，以鋼筋或鋼絲網補強），地板表面材得不受限。



說明：

- 橡膠緩衝材動態剛性與隔音性能具相關性，性能係參考 CNS 16022 住宅樓板緩衝材動態剛性測試標準及國外法規，並考量業界實務執行經驗予以訂定。
- 橡膠緩衝材之動態剛性，應由實驗室依規定出具試驗報告提供予建築師作為簽證依據。

2. 鋼筋混凝土造樓板厚度在 15 cm 以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在 19 cm 以上，其上鋪設玻璃棉緩衝材（密度 96~120 kg/m³）或岩棉緩衝材（密度 100~150 kg/m³）厚度 ≥ 5 cm，其上再鋪設混凝土造地板（厚度 ≥ 7 cm，以鋼筋或鋼絲網補強），地板表面材得不受限。



說明：

- 玻璃棉緩衝材之密度與厚度與隔音性能具相關性，性能參考國外法規並考量業界實務執行經驗予以訂定密度與厚度。
- 岩棉緩衝材及玻璃棉緩衝材依 CNS 10637 及 CNS 10638 之相關規定。

附錄一 建築技術規則建築設計施工編

防音條文

資料來源：全國法規資料庫網站
查詢日期：2020 年 12 月 10 日

第四十六條

新建或增建建築物之空氣音隔音設計，其適用範圍如下：

- 一、寄宿舍、旅館等之臥室、客房或醫院病房之分間牆。
- 二、連棟住宅、集合住宅之分戶牆。
- 三、升降機道與第一款建築物居室相鄰之分間牆，及與前款建築物居室相鄰之分戶牆。
- 四、第一款及第二款建築物置放機械設備空間與上層或下層居室分隔之樓板。
- 五、新建或增建建築物之樓板衝擊音隔音設計，其適用範圍如下：
- 六、連棟住宅、集合住宅之分戶樓板。
- 七、前款建築物升降機房之樓板，及置放機械設備空間與下層居室分隔之樓板。

第四十六條之一

本節建築技術用詞，其定義如下：

- 一、隔音性能：指牆壁、樓板等構造阻隔噪音量之物理性能。
- 二、機械設備：指給水、排水設備、消防設備、燃燒設備、空氣調節及通風設備、發電機、升降設備、汽機車升降機及機械停車設備等。
- 三、空氣音隔音指標(R_w)：指依中華民國國家標準 CNS 一五一六零之三及 CNS 一五三一六測試，並依 CNS 八四六五之一評定牆、樓板等建築構件於實驗室測試之空氣傳音衰減量。
- 四、樓板衝擊音指標($L_{n,w}$)：指依中華民國國家標準 CNS 一五一六零之六測試，並依 CNS 八四六五之二評定樓板於實驗室測試之衝擊音量。
- 五、樓板表面材衝擊音降低量指標(ΔL_w)：指依中華民國國家標準 CNS 一五一六零之八測試，並依 CNS 八四六五之二評定樓板表面材（含緩衝材）於實驗室測試之衝擊音降低量。
- 六、總面密度：指面密度為板材單位面積之重量，其單位為公斤/平方公尺；由多層板材複合之牆板，其總面密度為各層板材面密度之總和。
- 七、動態剛性(s)：指緩衝材受動態力時，其動態應力與動態變形量之比值，其單位為百萬牛頓/立方公尺。

第四十六條之二

分間牆、分戶牆、樓板或屋頂應為無空隙、無害於隔音之構造，牆壁應自樓板建築至上層樓板或屋頂，且整體構造應相同或由具同等以上隔音性能之構造組合而成。

管線貫穿分間牆、分戶牆或樓板造成空隙時，應於空隙處使用軟質填縫材進行密封填塞。

第四十六條之三

分間牆之空氣音隔音構造，應符合下列規定之一：

- 一、鋼筋混凝土造或密度在二千三百公斤/立方公尺以上之無筋混凝土造，含粉刷總厚度在十公分以上。
- 二、紅磚或其他密度在一千六百公斤/立方公尺以上之實心磚造，含粉刷總厚度在十二公分以上。
- 三、輕型鋼骨架或木構骨架為底，兩面各覆以石膏板、水泥板、纖維水泥板、纖維強化水泥板、木質系水泥板、氧化鎂板或硬質纖維板，其板材總面密度在四十四公斤/平方公尺以上，板材間以密度在六十公斤/立方公尺以上，厚度在七點五公分以上之玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充，且牆總厚度在十公分以上。
- 四、其他經中央主管建築機關認可具有空氣音隔音指標 R_w 在四十五分貝以上之隔音性能，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）。

昇降機道與居室相鄰之分間牆，其空氣音隔音構造，應符合下列規定之一：

- 一、鋼筋混凝土造含粉刷總厚度在二十公分以上。
- 二、輕型鋼骨架或木構骨架為底，兩面各覆以石膏板、水泥板、纖維水泥板、纖維強化水泥板、木質系水泥板、氧化鎂板或硬質纖維板，其板材總面密度在六十五公斤/平方公尺以上，板材間以密度在六十公斤/立方公尺以上，厚度在十公分以上之玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充，且牆總厚度在十五公分以上。
- 三、其他經中央主管建築機關認可或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）具有空氣音隔音指標 R_w 在五十五分貝以上之隔音性能。

第四十六條之四

分戶牆之空氣音隔音構造，應符合下列規定之一：

- 一、鋼筋混凝土造或密度在二千三百公斤/立方公尺以上之無筋混凝土造，含粉刷總厚度在十五公分以上。
- 二、紅磚或其他密度在一千六百公斤/立方公尺以上之實心磚造，含粉刷總厚度在二十二公分以上。
- 三、輕型鋼骨架或木構骨架為底，兩面各覆以石膏板、水泥板、纖維水泥板、纖維強化水泥板、木質系水泥板、氧化鎂板或硬質纖維板，其板材總面密度在五十五公

斤/平方公尺以上，板材間以密度在六十公斤/立方公尺以上，厚度在七點五公分以上之玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充，且牆總厚度在十二公分以上。

四、其他經中央主管建築機關認可具有空氣音隔音指標 R_w 在五十分貝以上之隔音性能，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）。

昇降機道與居室相鄰之分戶牆，其空氣音隔音構造，應依前條第二項規定設置。

第四十六條之五

置放機械設備空間與上層或下層居室分隔之樓板，其空氣音隔音構造，應符合下列規定之一：

- 一、鋼筋混凝土造含粉刷總厚度在二十公分以上。
- 二、鋼承板式鋼筋混凝土造含粉刷最大厚度在二十四公分以上。
- 三、其他經中央主管建築機關認可具有空氣音隔音指標 R_w 在五十五分貝以上之隔音性能。

前項樓板之設置符合第四十六條之七規定者，得不適用前項規定。

第四十六條之六

分戶樓板之衝擊音隔音構造，應符合下列規定之一。但陽臺或各層樓板下方無設置居室者，不在此限：

- 一、鋼筋混凝土造樓板厚度在十五公分以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在十九公分以上，其上鋪設表面材(含緩衝材)應符合下列規定之一：
 - (一) 橡膠緩衝材(厚度零點八公分以上，動態剛性五十百萬牛頓/立方公尺以下)，其上再鋪設混凝土造地板(厚度五公分以上，以鋼筋或鋼絲網補強)，地板表面材得不受限。
 - (二) 橡膠緩衝材(厚度零點八公分以上，動態剛性五十百萬牛頓/立方公尺以下)，其上再鋪設水泥砂漿及地磚厚度合計在六公分以上。
 - (三) 橡膠緩衝材(厚度零點五公分以上，動態剛性五十五百萬牛頓/立方公尺以下)，其上再鋪設木質地板厚度合計在一點二公分以上。
 - (四) 玻璃棉緩衝材(密度九十六至一百二十公斤/立方公尺)厚度零點八公分以上，其上再鋪設木質地板厚度合計在一點二公分以上。
 - (五) 架高地板其木質地板厚度合計在二公分以上者，架高角材或基座與樓板間須鋪設橡膠緩衝材(厚度零點五公分以上)或玻璃棉緩衝材(厚度零點八公分以上)，架高空隙以密度在六十公斤/立方公尺以上、厚度在五公分以上之玻璃棉、岩棉或陶瓷棉填充。
 - (六) 玻璃棉緩衝材(密度九十六至一百二十公斤/立方公尺)或岩棉緩衝材(密度一百至一百五十公斤/立方公尺)厚度二點五公分以上，其上再鋪設混凝土造地板(厚度五公分以上，以鋼筋或鋼絲網補強)，地板表面材得不受限。

(七) 經中央主管建築機關認可之表面材(含緩衝材)，其樓板表面材衝擊音降低量指標 ΔL_w 在十七分貝以上，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材(隔音性)。

二、鋼筋混凝土造樓板厚度在十二公分以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在十六公分以上，其上鋪設經中央主管建築機關認可之表面材(含緩衝材)，其樓板表面材衝擊音降低量指標 ΔL_w 在二十分貝以上，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材(隔音性)。

三、其他經中央主管建築機關認可具有樓板衝擊音指標 $L_{n,w}$ 在五十八分貝以下之隔音性能。

緩衝材其上如澆置混凝土或水泥砂漿時，表面應有防護措施。

地板表面材與分戶牆間應置入軟質填縫材或緩衝材，厚度在零點八公分以上。

第四十六條之七

昇降機房之樓板，及置放機械設備空間與下層居室分隔之樓板，其衝擊音隔音構造，應符合前條第二項及第三項規定，並應符合下列規定之一：

一、鋼筋混凝土造樓板厚度在十五公分以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在十九公分以上，其上鋪設表面材(含緩衝材)須符合下列規定之一：

(一)橡膠緩衝材(厚度一點六公分以上，動態剛性四十百萬牛頓/立方公尺以下)，其上再鋪設混凝土造地板(厚度七公分以上，以鋼筋或鋼絲網補強)，地板表面材得不受限。

(二)玻璃棉緩衝材(密度九十六至一百二十公斤/立方公尺)或岩棉緩衝材(密度一百至一百五十公斤/立方公尺)厚度五公分以上，其上再鋪設混凝土造地板(厚度七公分以上，以鋼筋或鋼絲網補強)，地板表面材得不受限。

(三)經中央主管建築機關認可之表面材(含緩衝材)，其樓板表面材衝擊音降低量指標 ΔL_w 在二十五分貝以上。

二、其他經中央主管建築機關認可具有樓板衝擊音指標 $L_{n,w}$ 在五十分貝以下之隔音性能。

附錄二 內政部建築研究所性能實驗中心 建築音響實驗室簡介

附錄 2-1 實驗室簡介

本所建築音響實驗室係國內首座符合 ISO 國際標準之實驗室，其量測並可符合 ISO、ASTM、JIS 及 CNS 等標準之規定。館內共有 9 間實驗室，分別為 6 間迴響室以及 3 間全(半)無響室，本實驗室所提供之樓板隔音性能檢測、門(窗)及牆類建材隔音性能檢測及吸音材吸音性能檢測等項目已取得多項 TAF 之認證、內政部綠建材性能試驗機構試驗項目認可、及建築新技術新工法新設備及新材料隔音性能試驗機構認可，可提供各項建築音響性能試驗，並配合我國綠建材標章制度之推動，整合國內綠建材產品檢測技術服務，作為產學研合作研發平台。

附錄 2-2 取得 TAF 認證項目及實驗檢測設備環境介紹

(一) 建築構件門、窗、牆之空氣音隔音性能檢測

由左、右兩迴響室組成，內容積分別為 220 m^3 與 250 m^3 ，截止頻率均為 100 Hz，設計之操作頻寬為 100~5k Hz，其背景噪音等級分別為 NR-5 以及 NR-10，可量測之最大隔音量 $R'_{\max}$ 為 77 dB，實驗室間之設計開口面積為 10.5 m^2 (尺寸為 3.5 m*3.0 m)。目前取得 ISO 10140-2、CNS 15160-3、ASTM E90、JIS A1416、CNS 8466、CNS 3092、CNS 7184 等項測試規範 TAF 認證，內政部綠建材性能試驗機構試驗項目認可、及內政部建築新技術新工法新設備及新材料隔音性能試驗機構空氣音隔音試驗項目之指定認可。



圖 B-1 建築構件門、窗、牆之隔音性能檢測實驗艙及框架

(資料來源：內政部建築研究所)

(二) 樓板及表面緩衝材衝擊音隔音性能檢測

由上、下樓層之兩迴響室組成，內容積分別為 220 m^3 與 250 m^3 ，截止頻率均為 100 Hz ，設計之操作頻寬為 $100\sim 5\text{k Hz}$ ，背景噪音等級分別為 NR-10 以及 NR-5，可量測之最大隔音量 $R'_{\max}$ 為 78 dB ，試件安裝處設計開口面積為 10m^2 。目前取得 ISO 10140-3、CNS 15160-6、CNS 15160-8、ASTM E492、JIS A1418-1、JIS A1418-2 等項測試規範之 TAF 認證，內政部綠建材性能試驗機構試驗項目認可、及內政部建築新技術新工法新設備及新材料隔音性能試驗機構之樓板衝擊音試驗項目指定認可。



圖 B-2 樓板及表面緩衝材隔音性能檢測實驗艙

(資料來源：內政部建築研究所)

(三) 吸音材吸音係數檢測

迴響室一間，內容積為 350m^3 ，截止頻率為 80 Hz ，可操作頻寬為 $80\sim 5\text{k Hz}$ ，其背景噪音等級為 NR-5。測試件之送件尺寸遵循 ISO 354 規範之規定，為 $3960 \text{ mm} \times 2960 \text{ mm}$ ，可量測之最大厚度為 30cm 。目前取得 ISO 354、ASTM C423、JIS A1409、CNS 9056、CNS 15967 等項測試規範之 TAF 認證及內政部綠建材性能試驗機構試驗項目認可。



圖 B-3 吸音材吸音係數檢測實驗艙

(資料來源：內政部建築研究所)

(四) 消音箱性能檢測

檢測設備由一迴響室與一組與迴響室結合之消音箱測試系統組成，迴響室之內容積為 250 m^3 ，截止頻率為 100 Hz ，設計之操作頻寬為 $100\sim 10\text{k Hz}$ ，背景噪音等級為 NR-5。變頻式之風扇驅動系統可調整輸出 $0\sim 10 \text{ m/s}$ 之風速，並可改變正、逆向之氣流傳播方向。可量測之消音箱長度最長為 4 m ，測試風管斷面尺寸之寬與高分別為 $0.9 \text{ m} \times 0.4 \text{ m}$ 。目前取得 ISO 7235 測試規範之 TAF 認證。



圖 B-4 消音箱性能檢測實驗艙

(資料來源：內政部建築研究所)

(五) 橡膠緩衝材動態剛性檢測

為協助防音規定之施行，本所性能實驗中心於 108 年 12 月完成橡膠緩衝材動態剛性實驗設備建置與檢測技術開發，並於 109 年 4 月 15 日公告，自同年 5 月 1 日起受理委託試驗服務。該檢測設備由一衝擊錘、一組加速規 x3 及訊號分析儀結合之動態剛性測試系統組成，操作頻寬為 $20\sim 200 \text{ Hz}$ ，試片尺寸為 $20 \times 20 \text{ cm}$ 可依據 CNS 16022、ISO 9052-1 規範進行橡膠緩衝材動態剛性試驗。目前取得 **CNS16022、ISO 9052-1** 規範之 TAF 認可。

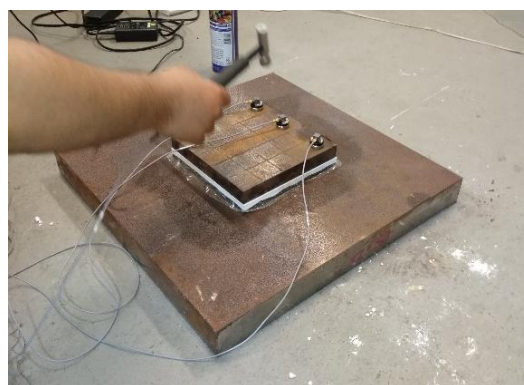


圖 B-5 橡膠緩衝材動態剛性檢測

(資料來源：內政部建築研究所)

附錄 2-3 檢測費用及聯絡窗口

檢測項目詳細內容請參考本所性能實驗中心網站（<http://bpl.abri.gov.tw>）。

表 B-1 各檢測項目及聯絡窗口

檢測項目	連絡窗口 (TEL:06-3300504)
建築構件門、窗、牆空氣音隔音性能檢測	李文蕙小姐#2105
樓板及表面緩衝材衝擊音隔音性能檢測	吳明達先生#2110
吸音材吸音係數檢測	李雨澤先生#2111
消音箱性能檢測	李雨澤先生#2111
樓板緩衝材動態剛性試驗	李雨澤先生#2111

（資料來源：內政部建築研究所）

附錄三 防音構造認可案例資料查詢及案例說明

內政部(營建署)建築技術規則第四十六條防音條文採規格式及性能式之規定要求分間牆、分戶牆及樓板構造，若非屬規格式構造須檢附經中央主管建築機關認可，具有「內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書」，如圖 C-1 所示，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）。

內政部(營建署)建築新技術新工法新設備及新材料認可案件（隔音）先由廠商將欲申請之材料送指定性能試驗機構（隔音）進行隔音試驗，試驗後檢附其符合法規性能基準之試驗報告，並將試驗報告送至性能規格評定專業機構（隔音）進行評定，並取得性能規格評定書，如圖 C-2 至圖 C-4 所示。性能規格評定書應包括評定對象資料、評定內容及其他事項，並說明構造施工方法、步驟流程、自主查核表以及標準施工圖說，以確保該隔音構造應用之完整性，符合性能基準之要求。

為利隔音法規推動，內政部(營建署)已要求性能規格評定專業機構配合防音條文之施行，將認可案例上傳至資訊公開平台（查詢入口網址：<https://reurl.cc/9X7kgV>），增進消費者對隔音材料之掌握及信賴。

內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書

發文日期	核准文號
受 文 者：	
副本收受者：	
主 旨：有關 申請建築新技術、新工法、新設備及新材料認可 1 案，准依下列說明所載內容予以認可。	
說 明：	

一、本案申請資料：

產 品 名 稱 (型 號)			
產 品 種 類	樓板表面材(含緩衝材)		
性能規格評定書	評定機構	評定書編號	評定書出具日期
試 驗 報 告 書	試驗機構	試驗報告書編號	報告書出具日期

二、認可內容：

認可 使用 內 容	1. 本案業經財團法人台灣建築中心出具民國 日性能規格評定書（評定書編號：）評定通過，爰依該評定報告書內容予以認可。
	2. 本案產品依性能規格評定書判定，認定具有樓板表面材衝擊音降低量指標 ΔL_w 為 18 分貝。適用於建築技術規則建築設計施工編第 46 條之 6 第 1 項第 1 款鋼筋混凝土樓板厚度在 15 公分以上或鋼承板式鋼筋混凝土樓板最大厚度在 19 公分以上之分戶樓板規定，其上鋪設表面材(含緩衝材)認定具有同款第 7 目規定之同等隔音性能。
	3. 有關本案產品之主要材料或構件、標準施工方法及標準施工圖等資料，另詳性能規格評定機構出具之本案性能規格評定書摘要本(如附件)。
	4. 本案有效期限至民國 年 月 日，申請人如為延續原認可內容之有效期限，應於到期前 3 個月內再向本部申請認可延續。

、注意事項：

- (一) 本案應依該性能規格評定書之規定進行追蹤查驗，追蹤查驗不合格或未按期進行追蹤查驗，經評定單位廢止性能規格評定書者，由本部廢止認可使用。
- (二) 應善盡指導之責，並依性能規格評定書內容，對其構材之規格、材質及系統之性能及施工方法等負責。
- (三) 本案申請人、發明人、出品人或試驗機構團體，如有偽造文書、出具不實證明、侵害他人財產、實際設計、施工與所申請資料不符，肇致危險或傷害他人等情形，應視其情形，撤銷認可證明文件，並分別依法負其責任。

部長 徐國勇

圖 C-1 防音構造認可通知書案例

分 間 牆

性能規格評定書摘要本

委託人： 股份有限公司
評定項目：空氣音隔音構造
評定性能：空氣音隔音性能
評定專業機構：
評定書編號：
中華民國 年 月 日

如使用該項材料，而於申請建築許可時須檢附該認可通知書，應經該認可案之申請人同意
第2頁，共12頁

(a)性能規格評定書封面

性能規格評定書摘要本內容

法人、公司或商號名稱	股份有限公司
產品名稱(型號)	分間牆
產品種類	空氣音隔音構造
評定對象	1.實驗條件：依 CNS15160-3 聲學—建築物及建築構件之隔音量測—建築構件空氣音隔音之實驗室量測。 2.應用型式：分間牆、分戶牆。 3.牆壁厚度：總厚度 單位面積重 J/m^2 。 4.系統概述：分間牆以 CH 型立柱插入固定於結構體之 J 型上、下槽鐵內，一面嵌入一層強化石膏板，將玻璃棉安裝牆內空腔，另一面封二層強化石膏板。 5.構成材料規格 (1) 石膏板： 有限公司生產之厚度 25.4 mm 耐燃 1 級強化石膏板，比重 符合 CNS 4458 GB-F 之規定。 (2) 石膏板： 有限公司生產之厚度 15 mm 耐燃 1 級強化石膏板，比重 符合 CNS 4458 GB-F 之規定。 (3) 立柱：符合 CNS 1244 之 CH 型，尺寸 $n \times$ 或 $m \times$ 。 (4) 上下槽鐵：符合 CNS 1244 之 SGCC-Z12 之 J 型，尺寸 $m \times$ 。 (5) 玻璃棉： 有限公司生產之玻璃棉，密度 kg/m^3 ，厚度 mm 。 (6) 自攻螺釘： ϕ mm，長度 mm，在板材側邊 mm，在板材非側邊 mm。(底層板用) (7) 自攻螺釘： ϕ 3.2 mm，長度 41.3 mm，@305mm。(表層板用) (8) 自攻螺釘(3)： ϕ 3.2 mm，長度 63.5 mm，@305mm。 (9) 螺釘： ϕ 3.5 mm，釘長 25.4 mm，@610 mm。 (10) 批土、接縫膠泥： 通用型補土。 (11) AB 膠： 公司生產之 AB 膠，A 劑 B 劑比例 1:1。 (12) 彈性膠泥： 有限公司生產之 填縫劑。

如使用該項材料，而於申請建築許可時須檢附該認可通知書，應經該認可案之申請人同意
第1頁，共12頁

(b)評定對象資料

評定內容	1. 本業務經本中心出具民國 日性能規格評定書(評定書編號：TABC)評定通過。 2. 本業務產品性能規格評定書判定，認定具有空氣音隔音指標 R_w 為 52 分貝。適用如下之規定： (1) 適用於建築技術規則建築設計施工編第 46 條之 3 第 1 項第 4 款分間牆之規定，認定具有同等空氣音隔音性能。 (2) 適用於建築技術規則建築設計施工編第 46 條之 4 第 1 項第 4 款分戶牆之規定，認定具有同等空氣音隔音性能。 (3) 第(1)項或第(2)項之使用，其系統材料、構件、規格均應相同。 3. 有關本業務產品之主要材料或構件、標準施工方法及標準施工圖等資料，另附附件。 4. 本業務有效期限至民國 日止，申請人如為延續原認可內容之有效期限，應於到期前 4 個月內再向本中心申請延續。
注意事項	1. 使用注意事項： (1) 隔音牆系統總厚度 單位面積重 J/m^2 。 ① 施工程序：A. 玻璃→B. 固定上、下槽鐵→C. 立柱與石膏板安裝→D. 修飾(含)，標準施工方法及標準施工圖等資料詳如附件。 2. 權利義務注意事項： (1) 本性能規格評定書，有效期限至民國 日止，應於到期前 4 個月再行申請展延性能規格評定書有效期限。 (2) 使用時應依標準施工方法及試驗報告之規定辦理，應盡審慎之責，並對其構材之規格、材質及系統之性能負責。 (3) 應於 起每年 月底前將該月往前計算 1 年內之材料使用情形，至本中心網站 www.tabc.org.tw 「隔音性能評定—提報使用狀況」(使用狀況提報作業系統)依提報步驟詳填報章，以利後續追蹤查驗。(提報資料包括：建築物之使用者、名稱、所在地、電話、使用數量、施工期間、維修狀況及責任施工單位、地址、電話)，無使用情形亦請提報。 (4) 本中心為確保評定系統之品質，得以依我簽定之協議書邀請有關人員進行追蹤查驗，其費用由 負擔。追蹤查驗不合格或未按期報備者，由本中心廢止本性能規格評定書。 (5) 性能規格評定書，僅為對申請人所提之文件圖說或測試說明內容予以審定。申請人、發明人、出品人或檢驗測試機構團體，如有偽造文書、出具不實證明、侵害他人財產、實際設計、施工與所申請資料不符、導致危險或傷害他人時，應視其情形，撤銷本性能規格評定書，並分別依法追究其責任。 (6) 本性能規格評定書未經本中心同意不得轉讓或影印。 (7) 其他事項依 與本中心簽定之建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定之權利義務聲明書辦理。

如使用該項材料，而於申請建築許可時須檢附該認可通知書，應經該認可案之申請人同意
第2頁，共12頁

(c)評定內容及注意事項

附件 1 標準施工方法

1.1 構材規格

1. 構成材料規格

- 石膏板： 生產之厚度 25.4 mm 耐燃 1 級強化石膏板，比重 0.7，符合 CNS 4458 GB-F 之規定。
- 石膏板： 生產之厚度 15 mm 耐燃 1 級強化石膏板，比重 0.75，符合 CNS 4458 GB-F 之規定。
- 立柱：符合 CNS 1244 之 SGCC-Z12 之 CH 型，尺寸 $150 \times 35 \times 0.8$ mm，間距 610 mm。
- 上下槽鐵：符合 CNS 1244 之 J 型，尺寸 $152 \times 25 \times 57 \times 0.8$ mm。
- 玻璃棉： 生產之玻璃棉，密度 24 kg/m^3 ，厚度 50 mm。
- 自攻螺釘： ϕ 3.2 mm，長度 25.4 mm，在板材側邊@305 mm、在板材非側邊@610 mm。(底層板用)
- 自攻螺釘： ϕ 3.2 mm，長度 41.3 mm，@305mm。(表層板用)
- 自攻螺釘(3)： ϕ 3.2 mm，長度 63.5 mm，@305mm。
- 螺釘： ϕ 3.5 mm，釘長 25.4 mm，@610 mm。
- 批土、接縫膠泥： 通用型補土。
- AB 膠： 有限公司生產之 膠，A 劑 B 劑比例 1:1。
- 彈性膠泥： 股份有限公司生產之 N193 中性填縫劑。

- 系統概述：分間牆以 CH 型立柱插入固定於結構體之 J 型上、下槽鐵內，一面嵌入一層強化石膏板，將玻璃棉安裝牆內空腔，另一面封二層強化石膏板。(總厚 J/m^2 ，單位面積重 J/m^2)。

如使用該項材料，而於申請建築許可時須檢附該認可通知書，應經該認可案之申請人同意
第3頁，共12頁

(d)標準施工方法

圖 C-2 性能規格評定書案例-評定對象資料及標準施工方法

- 1.2 施工步驟(以下資料由委託人提供)
1. 施工流程圖
- (1) 放樣→(2) 固定上、下槽鐵→(3) 立柱與 厚石膏板安裝→(4) 封板及安裝填 充材→(5) 修飾(含接縫施工)。
2. 施工品質管理
- 為確保 分間牆之品質，分間牆承包廠商於施工之各階段提供「分間牆施工品質自主查核表」(如附表一)進行查核，如有不符合事項，應立即採取矯正措施。
3. 詳細施工說明
- (1) 放樣：
- A. 依建築設計圖繪製各層施工圖，經業主工程師確認後，將現場隔間位置依基準線及施工圖放樣。
- B. 上槽鐵之放樣，以雷射等為之，使上槽鐵之放樣線與下槽鐵之放樣線確實在同一垂直面上。
- (2) 固定上、下槽鐵：
- A. 以擊釘等法依放樣線將固定上下槽鐵，於牆槽鐵兩端 處各一支擊釘，其餘擊釘間距則不得大於
- (3) 立柱與 25.4mm 厚石膏板安裝：
- A. 由牆起點，將第一支 J 型槽鐵(當立柱用)固定於其它牆面或柱面，其較低翼板靠施工人員側，固定方法與上下槽鐵相同。
- B. 將 厚之石膏板靠入起點端 J 型立柱較高之翼板側，將板材調整於適當位置，J 型立柱處之石膏板須與 J 型立柱柱頭，於距離上下地面 處各鎖固 1 支螺釘，其餘螺釘間距為 1，螺釘長度 1。
- C. 將 CH 型立柱裁切成短於石膏板牆高度 1(即離上槽鐵)，並將其垂直靠入上下槽鐵就位並磨擦，使 J 槽鐵與石膏板垂直面接觸。
- 如使用預填材料，而於申請建築許可時須檢附該項可通知書，應經認可之申請人同意第 4 頁，共 12 頁

(a)施工步驟說明-1

- D. 將下一片 25.4 mm 厚之石膏板鎖入 CH 型立柱內，如此循序施工到轉角或終端，終端以 J 型槽鐵(立柱)或作收頭處理，其處理方式和起點立柱相同；若受限於結構體，於終端施工時，將石膏板裁切，使其寬度少於實際寬度 30 mm，其間隙背面加墊一層 mm(厚度)：mm(寬度)之石膏板條，並以螺釘鎖固，其螺釘長度為 mm，螺釘間距為 mm。
- E. 牆高度超過最大石膏板長度時，其水平接縫須錯開
- F. 當板安裝完成後，必須使成一平面，不能有扭曲變形之情形，以確保牆體平整。
- G. 所有石膏板導入 J 槽鐵接縫處及四週界面需塗布彈性膠泥。
- (4) 封板及安裝填充材：
- A. 配合立柱間距裁切玻璃棉，其寬度為能填滿立柱之間且靠入立柱四槽內。
- B. 封板時，板面對齊立柱中心，且須使立柱開口方向封起。
- C. 板材與水泥、鋼、磚構造牆柱交接面須留 mm 的交接縫；與牆板及地板面交接縫。
- D. 裁切石膏板時，量取所需之尺寸後以鋼尺或堅硬之膠條當導板，用美工刀切開紙面並深入板心，折彎後再切斷另一紙面，裁切後之石膏板邊緣宜用機器或其他工具磨平，亦可使用水工鋸或電鋸來裁切石膏板。
- E. 封板時，石膏板應對齊立柱中心，且從立柱開口方向封起，每根立柱處，穿牆螺釘，底層板之螺釘間距於板材側邊為 ；於非側邊為 ；表層板之螺釘間距為 mm。
- F. 螺釘於牆板材邊緣至少 處鎖固，但螺釘不可高於上槽鐵。
- G. 螺釘應垂直陷入板內
- H. 石膏板接縫處不可留空腔。
- I. 表層石膏板接縫處之斷面呈垂直角狀，則須以專用膠泥磨成垂直角。
- 如使用預填材料，而於申請建築許可時須檢附該項可通知書，應經認可之申請人同意第 5 頁，共 12 頁

(b)施工步驟說明-2

- (5) 修飾(含接縫施工)：
- A. 非垂直側平面接縫
- i. 表層石膏板接縫處之 V 型溝槽塗一 1，並以
- ii. 將 AB 膠完全乾後，塗上第一層 1 mm。
- iii. 將第一層接縫膠泥完全乾後，塗上第二層
- B. 螺釘孔
- (A) 所有螺釘孔均須塗二層接縫膠泥。
- C. 待膠泥完全乾後，以後接縫泥全面批土一層。
- 如使用預填材料，而於申請建築許可時須檢附該項可通知書，應經認可之申請人同意第 6 頁，共 12 頁

(c)施工步驟說明-3

附表一

分間牆施工品質自主查核表

工程名稱：_____ 案件編號：_____

客戶名稱：_____

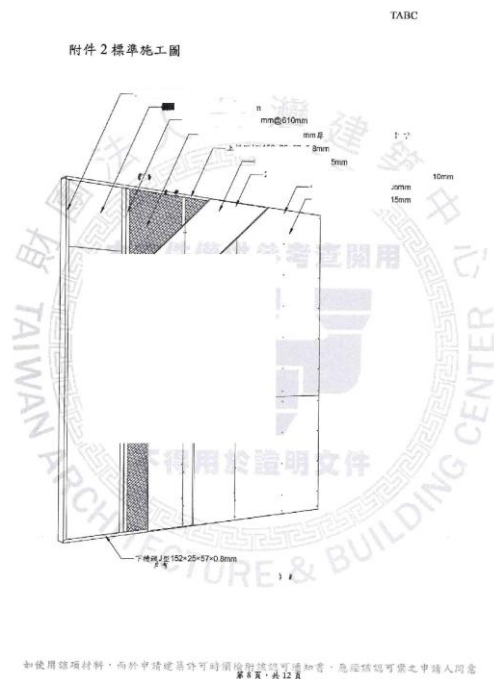
工地地址：_____

查核時程	項次	查核項目	查核結果		矯正完成日期
			符合	不符合	
放樣	1	放樣線是否合於施工圖?			
	2	槽鐵間距是否正確?			
	3	非垂直側下槽鐵之翼板是否高於地板完成面 25 mm 以上?			
固定槽鐵	4	立柱與上槽鐵的間距是否留 10-15 mm 的間隙?			
	5	立柱間距是否正確?			
	6	槽鐵間距是否正確?			
立柱安裝	7	石膏板規格是否正確?			
	8	對底層石膏板螺釘長度及間距是否正確?			
	9	對表層石膏板螺釘長度及間距是否正確?			
封板及安裝填充材	10	非垂直側石膏板與地板完成面間是否留有 10 mm 的間隙?			
	11	是否確實依設計圖安裝填充材?			
	12	封板完成後之牆面是否平整?			
修飾	13	接縫是否塗 AB 膠及二層接縫膠泥?			
	14	螺釘孔是否塗二層以上接縫膠泥?			
	15	是否確實將接縫膠泥乾後，才塗下一層接縫膠泥?			
	16	修飾完成面是否平整無突起、流淚狀?			
	17	施工後環境是否妥切清潔?			
備註說明					
不得用於證明文件					
施工人員		品質查核人員	品質主任	工地主任	

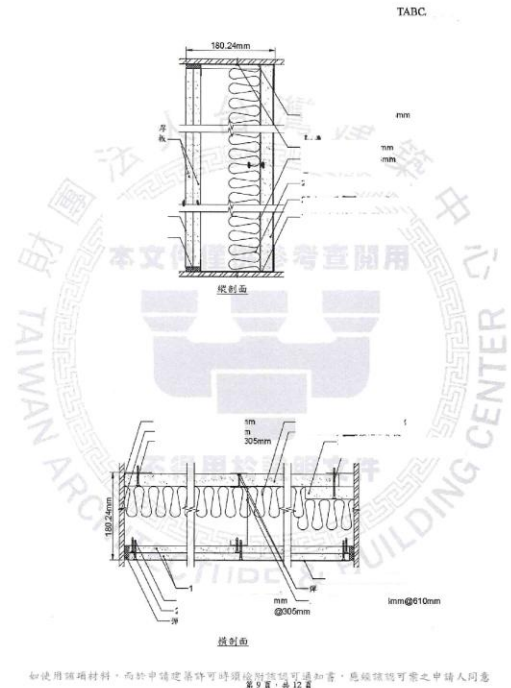
如使用預填材料，而於申請建築許可時須檢附該項可通知書，應經認可之申請人同意第 7 頁，共 12 頁

(d)自主查核表

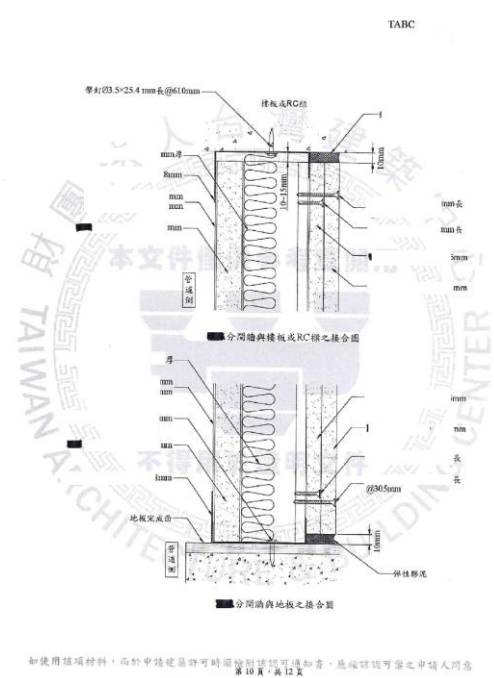
圖 C-3 性能規格評定書案案例-施工步驟及自主查核表



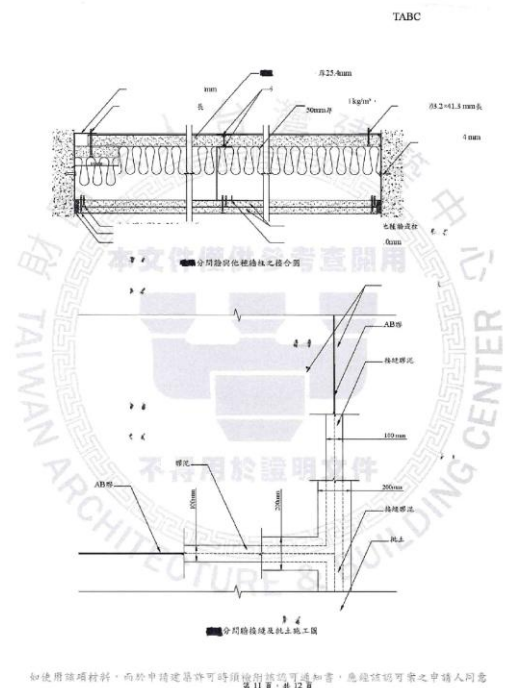
(a)標準施工圖



(b)施工詳圖說明-1



(c)施工詳圖說明-2



(d)施工詳圖說明-3

圖 C-4 性能規格評定書案例-標準施工圖

附錄四 建築新技術新工法新設備及新材料認可 相關規定

資料來源：內政部營建署網站

發布日期：2010 年 10 月 12 日

附錄 4-1 申請要點

一、本要點依建築技術規則（以下簡稱本規則）總則編第四條第四項規定訂定之。

二、本要點適用下列各款之一：

（一）建築新技術、新工法或新設備，適用本規則確有困難者。

（二）尚無本規則及中國國家標準適用。

三、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。

依前項規定應檢具之性能規格評定書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。原認可期限屆滿重新申請認可延續者，應加具歷年追蹤查核文件辦理性能規格評定書。

前項評定專業機構未指定時，應由申請人備具申請書、試驗報告書及下列文件，送請中央主管建築機關邀請專家學者及相關機關（構）、學校或團體審查並認可之：

（一）設立登記證明文件。

（二）申請產品為進口者應檢具申請評定材料之原發明人、出品人或所有權人授權代理證明文件，並應註明產品之種類、型號、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。

（三）申請產品構造說明圖。

（四）詳細之施工圖說資料與建築介面施工詳圖。

（五）標準施工方法。

（六）相關之測驗、分析、檢驗、研究報告或性能登錄資料。

（七）國外引進者應附具國外相關法規標準規定。

（八）原發明人、出品人或所有權人出具之材質成分證明、材料之物、化性能檢測報告、構成材料之規格證明文件、材料來源證明。

（九）其他中央主管建築機關認定有必要之資料。

四、申請書應載明下列事項：

（一）申請人之姓名、國民身分證統一編號。其為法人、公司或商號者，其名稱、登記字號、負責人姓名及國民身分證統一編號。

- (二) 原發明人、出品人或所有權人之姓名、國民身分證統一編號。其為法人、公司或商號者，其名稱、登記字號、負責人姓名及國民身分證統一編號。
- (三) 申請產品名稱（型號）、種類、主要材料或構件、主要用途及性能。
- (四) 申請認可事項應逐項詳為說明，所檢附書圖文件名稱並應編號。

五、性能規格評定書應載明下列事項：

- (一) 性能規格評定書編號、評定日期。
- (二) 評定單位名稱、負責人及評定人員姓名、簽章。
- (三) 委託人姓名、國民身分證統一編號，其為法人、公司或商號者，其名稱、登記字號、負責人姓名及國民身分證統一編號。
- (四) 產品名稱（型號）、種類。
- (五) 評定對象之主要材料或構件。
- (六) 評定對象之主要用途及性能。
- (七) 評定基準（規範或原則）以及評定或審查會議紀錄。
- (八) 評定結果之判定，評定結果有效期限。
- (九) 建議認可使用內容。
- (十) 注意事項。
- (十一) 其他相關之補充數據、圖表及資料。

六、試驗應由中央主管建築機關指定之機關（構）、學校或團體辦理。但經中央主管建築機關指定辦理該試驗項目之試驗機構未達二家或達二家未滿一年時，具有相當於經濟部標準檢驗局推動之中華民國實驗室認證體系（TAF）水準或檢具試驗報告書經中央主管建築機關審查同意者，不在此限。

試驗報告書應載明下列事項：

- (一) 試驗報告書編號、試驗報告書日期。
- (二) 試驗單位名稱、負責人及試驗操作人員簽章。
- (三) 委託人姓名、國民身分證統一編號。其為法人、公司或商號者，其名稱、登記字號、負責人姓名及國民身分證統一編號。
- (四) 產品名稱（型號）、種類。
- (五) 試體之主要材料或構件。
- (六) 試驗條件。
- (七) 試驗結果及綜合判定。
- (八) 其他相關之補充數據、圖表。

七、申請認可之案件採用國外之試驗報告書或許可證明文件者，應依下列規定辦理：

- (一) 試驗報告書或許可證明文件及資料為影本者，應檢附我國駐外單位或經授權認證單位所核發之證明文件。
- (二) 試驗報告書或許可證明文件及所附申請資料為外文者，應檢附中文譯本或適當摘譯本。

八、試驗報告書所載日期應為向中央主管建築機關指定之評定專業機構辦理性能規格評定書之申請日期，往前推算三年內所實施之試驗者，始為有效。其申請認可延續者，已依規定辦理追蹤查核且符合下列情形之一，不在此限：

- (一) 產品已登錄於經中央主管建築機關認可之國內外最新產品或材料使用手冊者。
- (二) 原認可期限屆滿，重新申請認可延續，原認可內容符合重新申請時之國家標準及本規則規定，且其試驗報告書所載日期為重新申請日往前推算六年內所實施者。
- (三) 其他經中央主管建築機關審查認可者。

中央主管建築機關未指定前項評定專業機構時，試驗報告書所載日期以向中央主管建築機關審查認可之申請日期往前推算之。

九、中央主管建築機關對於認可申請案件，認為不合本要點規定者，應將其不合之處詳為列舉，一次通知申請人限期補正，逾期未補正或複審仍不合規定者，得將申請案件予以駁回，並通知申請人。

十、中央主管建築機關受理申請案件，經認可者，得發給證明文件，證明文件應載明認可內容，適用範圍及有效期限。

十一、經認可之建築新技術、新工法、新設備及新材料之有效期限依各申請案之實際狀況規定之，最長以三年為限，並記載於認可通知書。

經認可之案件，申請人為延續原認可內容之有效期限，應由原申請人於有效期限終止前三個月內備具申請書、原認可證明文件及性能規格評定書向中央主管建築機關申請辦理。但評定專業機構未指定，且備具原認可通知書規定之相關書圖文件者，免備性能規格評定書。

十二、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。

十三、中央主管建築機關就依本要點申請認可之案件，僅就申請人所提之文件圖說或測試證明內容予以認可。申請人、發明人、出品人或試驗機構團體，如有偽造文書，出具不實證明，侵害他人財產，肇致危險或傷害他人時，應視其情形，撤銷認可證明文件，並分別依法負其責任。

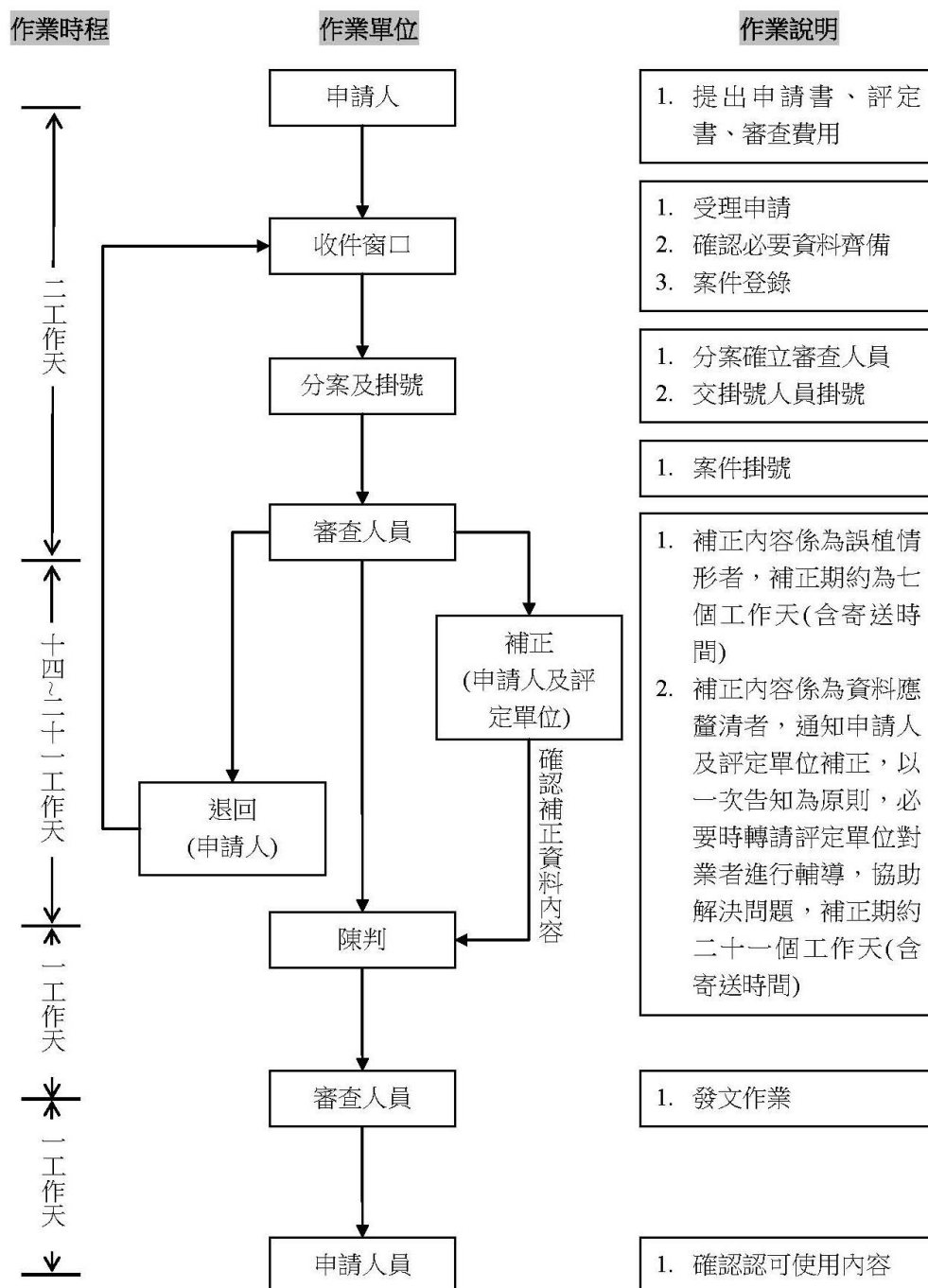
十四、本要點相關書表格式由中央主管建築機關另定之。

十五、已定中華民國國家標準而非屬經濟部標準檢驗局公告應施檢驗品目之特殊或國外進口材料及設備，申請適用於建築物者或本規則及其授權訂定之規範規定應經中央主管建築機關認定合格者，準用本要點辦理。

附錄 4-2 建築新技術新工法新設備及新材料認可案件審核流程

【流程表 105.11.28 版】

建築新技術新工法新設備及新材料認可審核流程



(資料來源:內政部營建署)

建築新技術新工法新設備及新材料認可案件查核表

作業階段	作業流程	權責單位或人員	步驟說明	查核結果
認可	查核有無依「建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點」規定檢附相關書件	● 申請人提出申請審查 ● 內政部行政審查認可	1. 是否經評定通過： (1) 經指定評定機構於有效期限內辦理。 (2) 評定通過評定書已檢附，並加蓋騎縫章。	☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無
			2. 應備文件是否齊備： (1) 申請書。 (2) 性能規格評定書 (3) 試驗報告書 (4) 規費。	☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無
			3. 申請書： (1) 申請人之姓名、國民身分證統一編號。其為法人、公司或商號者，其名稱、登記字號、負責人姓名及國民身分證統一編號。 (2) 原發明人、出品人或所有權人之姓名、國民身分證統一編號。其為法人、公司或商號者，其名稱、登記字號、負責人姓名及國民身分證統一編號。 (3) 申請產品名稱（型號）、種類、主要材料或構件、主要用途及性能。 (4) 申請認可事項應逐項詳為說明，所檢附書圖文件名稱並應編號。	☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無
			4. 性能規格評定書： (1) 性能規格評定書編號、評定日期。 (2) 評定單位名稱、負責人及評定人員姓名、簽章。 (3) 委託人姓名、國民身分證統一編號，其為法人、公司或商號者，其名稱、登記字號、負責人姓名及國民身分證統一編號。 (4) 產品名稱（型號）、種類。 (5) 評定對象之主要材料或構件。 (6) 評定對象之主要用途及性能。 (7) 評定基準（規範或原則）以及評定或審查會議紀錄。 (8) 評定結果之判定，評定結果有效期限。 (9) 建議認可使用內容。 (10) 注意事項。	☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無

			5. 試驗報告書、許可證明文件或防火材料使用手冊(擇一) (1) 試驗報告書或許可證明文件 ① 試驗報告書編號、試驗報告書日期。 ② 試驗單位名稱、負責人及試驗操作人員簽章。 ③ 委託人姓名。其為法人、公司或商號者，其名稱。 ④ 產品名稱（型號）、種類。 (2) 防火材料使用手冊 ① 使用手冊出版之試驗單位及日期(或年份)。 ② 使用手冊登錄之法人、公司或商號名稱。 ③ 產品名稱(型號)、種類及編號。 ④ 使用手冊為外文者，應檢附中文譯本或適當譯本。	☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無 ☐ 有 ☐ 無
			6. 延續案件 (1) 歷年追蹤查核文件。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 有 ☐ 免

補充說明：

1. 建築新技術新工法新設備及新材料認可申請係由申請人向評定專業機構申請評定，評定專業機構依據「建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點」規定，進行實質內容審查，評定通過者，評定專業機構發給申請人評定書。
2. 申請人領得評定書後，檢附規定書件向內政部申請行政認可，本部僅就文件有無進行查核。

（資料來源:內政部營建署）

附 4-3 建築新技術新工法新設備及新材料性能規格之評定專業機構與試驗機構（隔音）

截至 109 年 9 月已取得內政部(營建署)指定建築新技術新工法新設備及新材料性能規格評定之專業機構（隔音）如表 D-1 所示，試驗機構（隔音）如表 D-2 所示。目前各評定專業機構已配合防音條文之施行，建檔通過認可案件之相關資料供消費者查詢。

表 D-1 內政部指定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（隔音）

評定專業機構	試驗項目	有效期間
財團法人台灣建築中心	1. 空氣音隔音性能試驗。 2. 樓板衝擊音隔音性能試驗。 3. 樓板表面材衝擊音降低量性能試驗。	109.07.07 日 起~112.07.06 日止
臺灣建築學會 (建築性能評定中心)	1. 空氣音隔音性能試驗。 2. 樓板衝擊音隔音性能試驗。 3. 樓板表面材衝擊音降低量性能試驗。	108.03.08 日 起~111.03.07 日止

（資料來源:內政部營建署）

表 D-2 內政部指定建築新技術新工法新設備及新材料性能試驗機構（隔音）

試驗機構	試驗項目	有效期間
內政部建築研究所 (性能實驗中心)	1. 空氣音隔音性能試驗。 2. 樓板衝擊音隔音性能試驗。 3. 樓板表面材衝擊音降低量性能試驗。	109.02.07 日 起~114.02.06 日止
國立屏東科技大學 (綠建材技術服務中心)	1. 空氣音隔音性能試驗。 2. 樓板衝擊音隔音性能試驗(僅限於 15 公分固定式 RC 基準樓板)。 3. 樓板表面材衝擊音降低量性能試驗。	108.02.15 起 ~111.02.14 日 止
明道學校財團法人 (明道大學聲學實驗室)	1. 空氣音隔音性能試驗。 2. 樓板衝擊音隔音性能試驗。 3. 樓板表面材衝擊音降低量性能試驗。	109.07.22 日 起~112.07.21 日止

（資料來源:內政部營建署）

附 4-4 內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）相關規定

內政部(建築研究所)綠建材標章制度於民國 93 年 7 月正式公告實施，目前有生態、健康、再生、高性能綠建材，其中適用於建築技術規則第四十六條防音條文隔音性能評定項目包括分戶牆、分間牆，以及樓板表面材（含緩衝材）。相關規定如表 D-3 及 D-4 所示。

表 D-3 2015 年綠建材標章-高性能防音綠建材（隔音）

評定項目	評定基準	試驗法	評定法
外牆、屋頂板、 <u>分戶牆</u> 、 <u>分間牆</u>	$R_w \geq 52 \text{ dB}$	CNS 15160-3、CNS 15316 ISO 140-3、ISO 15186-1	CNS 8465-1 ISO 717-1
窗、門	$R_w \geq 36 \text{ dB}$	CNS 15160-3、CNS 15316 ISO 140-3、ISO 15186-1	CNS 8465-1 ISO 717-1
<u>樓板表面材</u>	$\Delta L_w \geq 20 \text{ dB}$	CNS 15160-8 ISO 140-8	CNS 8465-2 ISO 717-2

（資料來源：內政部建築研究所，綠建材解說與評估手冊，2015）

表 D-4 2020 年綠建材標章-高性能防音綠建材（隔音）

評定項目	評定基準	試驗法	評定法
外牆、屋頂板、 <u>分戶牆</u> 、 <u>分間牆</u>	$R_w \geq 52 \text{ dB}$	CNS 15160-3、CNS 15316 ISO 10140-2、ISO 15186-1	CNS 8465-1 ISO 717-1
升降機道與居室相鄰之 <u>分間牆</u>	$R_w \geq 56 \text{ dB}$	CNS 15160-3、CNS 15316 ISO 10140-2、ISO 15186-1	CNS 8465-1 ISO 717-1
<u>樓板表面材</u> (含緩衝材)	$\Delta L_w \geq 21 \text{ dB}$	CNS 15160-8 ISO 10140-3	CNS 8465-2 ISO 717-2
橡膠緩衝材	$s' \leq 40 \text{ MN/m}^3$	CNS 16022 ISO 9052-1	

（資料來源：內政部建築研究所，綠建材解說與評估手冊，2020）

附錄五 建築技術規則防音條文相關函釋

問題：橡膠緩衝材動態剛性是否須出具內政部認可文件？	
發文日期	中華民國 107 年 8 月 10 日
發文字號	內授營建管字第 1070813086 號
函釋內容	- 按建築技術規則建築設計施工編第 46-6 條第 1 項第 1 款規定：「分戶樓板之衝擊音隔音構造，應符合下列規定之一。但陽臺或各層樓板下方無設置居室者，不在此限：一、鋼筋混凝土造樓板厚度在十五公分以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚度在十九公分以上，其上鋪設表面材(含緩衝材)應符合下列規定之一：(一)橡膠緩衝材(厚度零點八公分以上，動態剛性五十百萬牛頓/立方公尺以下)，其上再鋪設混凝土造地板(厚度五公分以上，以鋼筋或鋼絲網補強)，地板表面材得不受限。……(七)經中央主管建築機關認可之表面材(含緩衝材)，其樓板表面材衝擊音降低量指標 ΔL_w 在十七分貝以上，或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材(隔音性)。」該條文業明確規定(一)至(六)目係為規格式規定，第(七)目為性能式規定，前揭條文(一)至(六)目逕由建築師簽證確認其符合法定規格，無須再出具該構造經本部認可之文件，若採第(七)目之表面材(含緩衝材)應經內政部認可 CNS15160-8 樓板表面衝擊音材料，方得運用於建築物。 - 建築師依法執行建築技術規則設計施工編第 46-6 條、第 46-7 條之樓板衝擊音構造設計，有關橡膠緩衝材之動態剛性，應由實驗室依 CNS 16022(聲學－動態剛性測定法－用於住宅浮式地板下之材料)規定出具試驗報告提供予建築師作為簽證之依據。

(資料來源：內政部營建署提供)

問題：若建築物屋頂露台樓板下方為居室時，此屋頂、露台是否需施作樓板衝擊隔音？	
發文日期	中華民國 109 年 4 月 27 日
發文字號	內授營建管字第 1090807776 號
函釋內容	依建築法第 8 條規定：「本法所稱建築物之主要構造，為基礎、主要樑柱、承重牆壁、樓地板及屋頂之構造。」及建築技術規則建築設計施工編第 46 條之 6 規定：「分戶樓板之衝擊音隔音構造，應符合下列規定之一。但陽臺或各層樓板下方無設置居室者，不在此限…」是以，露台、屋頂之構造自非屬上開規定之分戶樓板衝擊音檢討範圍。

問題：若建築物陽臺下方為居室時，此陽臺是否需施作樓板衝擊隔音？	
發文日期	中華民國 109 年 6 月 8 日
發文字號	內授營建管字第 1090810194 號
函釋內容	按建築技術規則建築設計施工編第 46 條之 6 規定：「分戶樓板之衝擊音隔音構造，應符合下列規定之一。但陽臺或各層樓板下方無設置居室者，不在此限……」是以，陽臺下方無論是否為居室，皆不屬上開分戶樓板衝擊音檢討範圍。

（資料來源：內政部營建署提供）

問題：樓板表面材與緩衝材保固範圍？建築隔音構造之管理機制？	
發文日期	中華民國 109 年 6 月 19 日
發文字號	台內營字第 1090809746 號
函釋內容	- 有關本編第 46 條之 6 規定表面材(含緩衝材)於預售屋買賣定型化契約應記載及不得記載事項之保固期限疑義 1 節，按預售屋買賣定型化契約應記載及不得記載事項壹、應記載事項規定：「十七、保固期限及範圍……結構部分（如：樑柱、樓梯、擋土牆、雜項工作…等）負責保固十五年，固定建材及設備部分（如：門窗、粉刷、地磚…等）負責保固一年……。」然上開所稱「結構部分」係為界定與結構安全相關之主要結構構件之保固期限，與本編第 46 條之 6 規範目的不同，考量表面材與緩衝材係與固定建材類似，故其應適用保固 1 年之範圍。 - 有關樓板衝擊音隔音構造是否列為逐層勘驗項目疑義 1 節，依據建築法第 56 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。」及第 58 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……。」相關勘驗項目係由各地方主管建築機關於建築管理自治條例(規則)中定之，故施行樓板衝擊音隔音構造，並不會改變現行勘驗作法，建築工程勘驗時，仍係分別依建築物施工勘驗報告表、建築工程必須勘驗部分申報表所列之檢查項目與查核及監督項目進行。

（資料來源：內政部營建署提供）

問題：隔音構造是否訂定統一規範？完工後是否須進行現場檢測？	
發文日期	中華民國 109 年 7 月 8 日
發文字號	營署建管字第 1090043213 號
相關函釋	- 原訂於今(109)年 7 月 1 日施行的分戶樓板隔音構造法令規定，考量預售屋消費者權益及協助材料業者儘速申請認可，以確保多元化選擇，爰本部 109 年 6 月 23 日台內營字第 1090810894 號令發布，有關「建築技術規則」建築設計施工編第 46 條之 6 條文施行日期，修正自 110 年 1 月 1 日施行。經了解目前已通過試驗之材料達 180 種以上，各種材料皆有其材料特性，因此其合適之施工工序與方式因應材料而有不同，就目前市場上之緩衝材材料多訂有產品使用說明方式，是不宜訂定統一之施工規範。另本署後續將針對施工管理執行細節，訂定相關行政措施，並邀集地方政府開會，以加強政策宣導。 - 隔音材料均得依第 46 條之 6 第 1 項第 7 目或第 2 款、第 3 款循建築新技術新工法新設備及新材料認可申請要點規定辦理認可，並無限制或指定材料之疑義。前開條文係為供大眾多樣選擇，爰規格式與性能式法規並列，其中規格式「橡膠」、「玻璃棉」、「岩棉」、「陶瓷棉」係依據中華民國全國建築師公會提供臺灣常用材料之工法所訂定，以具有彈性廣泛運用特性。另外，為簡政便民，第 46 條之 6 第 1 項第 1 款第 1 目至第 6 目之緩衝材僅須經動態剛性認可即可，無須出具經本部認可之文件。 - 至於建築隔音法規係採規格式與性能式法規並列，兩者皆無須辦理現場檢測。

（資料來源：內政部營建署提供）

附錄六 建築防音法規解說指引 2021 年改版說明表

章節	小 節	修 改 / 新 增 內 容
指 標 符 號 說 明	-	修正<u>動態剛性引用標準，量測方法依據 CNS 16022</u>
第一章 緒論	1-1 我國建築隔音性能法制化歷程	- 修正<u>第四段內容樓板衝擊音隔音基準施行日期等文章內容</u> <u>圖 1-2 我國建築音環境管理機制推動歷程</u>，修改分戶樓板隔音規定施行日期
第二章 建築技術規則建築設計施工篇防音條文解說	2-1 隔音設計適用範圍	三、樓板衝擊音隔音設計適用範圍解說，修正<u>圖 2-2 樓板衝擊音隔音設計適用範圍例</u> - 上述章節說明內容新增「<u>陽臺下方無論是否為居室，皆不屬分戶樓板衝擊音適用範圍</u>」 - 上述章節說明內容新增「<u>露台、屋頂之構造不屬分戶樓板衝擊音適用範圍</u>」
	2-2 用語與定義	一、條文內容說明，修正「<u>空氣音隔音指標(R_w)之測試標準 CNS 一五三一六</u>」 三、空氣音隔音指標，修改<u>圖 2-3 空氣音隔音性能量測示意圖</u> 三、空氣音隔音指標，修改<u>空氣音隔音測試結果標示例</u> 四、樓板衝擊音指標，修改<u>圖 2-4 衝擊音隔音性能量測示意圖</u> 四、樓板衝擊音指標，修改<u>樓板衝擊音測試結果標示例</u> 五、樓板表面材衝擊音降低量指標，修改<u>樓板表面材衝擊音降低量測試結果標示例</u> 六、緩衝材動態剛性指標，修改「<u>緩衝材之動態剛性測試參照 CNS 16022 聲學—動態剛性測定法-用於住宅浮式地板下之材料進行</u>」

章節	小節	修改/新增內容
第三章 空氣音隔音規定與解說	3-1 分間牆空氣音隔音規定	一、條文內容說明，第 46-3 條第一項第四款，以及第二項第三款新增「<u>或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）</u>」 - 上述章節條文說明新增，「<u>取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）之分間牆，或升降機道與居室相鄰之分間牆，其隔音性能符合本條文規定之相關基準。</u>」
	3-2 分戶牆空氣音隔音規定	一、條文內容說明，第 46-4 條第一項第四款新增「<u>或取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）</u>」 - 上述章節條文說明新增，「<u>取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）之分戶牆，或升降機道與居室相鄰之分戶牆，其隔音性能符合本條文規定之相關基準。</u>」
第四章 樓板衝擊音規定與解說	4-1 分戶樓板衝擊音隔音規定	一、條文內容說明，新增「<u>取得內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）之樓板表面材，其隔音性能符合本條文規定之相關基準。</u>」 二、分戶樓板之衝擊音隔音構造圖例與說明，修改為「<u>性能係參考 CNS 16022.....</u>」 - 上述章節新增「<u>橡膠緩衝材之動態剛性，應由實驗室依規定出具試驗報告提供予建築師作為簽證依據</u>」 - 刪除「<u>橡膠緩衝材依實務要求另須考慮壓縮性、耐久性、耐老化及環保性等性能並避免異味。</u>」 - 刪除「<u>玻璃棉緩衝材依實務要求另須考慮材料壓縮性、耐久性、耐老化及環保性等性能。</u>」
	4-2 升降機房樓板及置放機械設備空間之衝擊音隔音規定	二、升降機房樓板及置放機械設備空間樓板之衝擊音隔音構造圖例與說明，修改為「<u>性能係參考 CNS 16022.....</u>」 - 上述章節新增「<u>橡膠緩衝材之動態剛性，應由實驗室依規定出具試驗報告提供予建築師作為簽證依據</u>」 - 刪除「<u>橡膠緩衝材依實務要求另須考慮壓縮性、耐久性、耐老化及環保性等性能並避免異味。</u>」 - 刪除「<u>玻璃棉緩衝材依實務要求另須考慮材料壓縮性、耐久性、耐老化及環保性等性能。</u>」

章 節	小 節	修 改/新 增 內 容
附錄一 建築技術規則建築設計施工篇防音條文	無	依內政部 108 年 8 月 19 日發布修正
新增修改「 <u>附錄三防音構造認可案例資料查詢及案例說明</u> 」	無	<u>本附錄因應防音條文之施行，提供防音構造認可案例資料查詢及案例說明等資訊。</u>
新增「 <u>附錄四建築新技術新工法新設備及新材料認可相關規定</u> 」	- 附錄 4-1 <u>申請要點</u> - 附錄 4-2 <u>建築新技術新工法新設備及新材料認可案件審核流程</u> - 附 4-3 <u>建築新技術新工法新設備及新材料性能規格之評定專業機構與試驗機構（隔音）</u> - 附 4-4 <u>內政部綠建材標章之高性能綠建材（隔音性）相關規定</u>	<u>本附錄提供內政部營建署「建築新技術新工法新設備及新材料認可」等資訊，以利國內產業界詳盡瞭解相關規定與申請方式。</u>
新增「 <u>附錄五建築技術規則防音條文相關函釋</u> 」	無	<u>本附錄提供內政部營建署建築技術規則防音條文相關函釋資訊</u>

參考文獻

1. 中華民國國家標準，2009，CNS 15160-4 聲學－建築物及建築構件之隔音量測法－兩室間空氣音隔音之現場量測方法，經濟部標準檢驗局。
2. 中華民國國家標準，2009，CNS 15160-5 聲學－建築物及建築構件之隔音量測法－外牆構件及外牆空氣音隔音之現場量測方法，經濟部標準檢驗局。
3. 中華民國國家標準，2008，CNS 15160-6 聲學－建築物及建築構件之隔音量測－樓板衝擊音隔音之實驗室量測，經濟部標準檢驗局。
4. 中華民國國家標準，2009，CNS 15160-7 聲學－建築物及建築構件之隔音量測法－樓板衝擊音隔音之現場量測方法，經濟部標準檢驗局。
5. 中華民國國家標準，2009，CNS 15160-8 聲學－建築物及建築構件之隔音量測－重質標準樓板表面材之衝擊音降低量實驗室量測，經濟部標準檢驗局。
6. 中華民國國家標準，2009，CNS 8465-1 聲學－建築物及建築構件之隔音量評定－空氣音隔音，經濟部標準檢驗局。
7. 中華民國國家標準，2009，CNS 8465-2 聲學－建築物及建築構件之隔音量評定－衝擊音隔音，經濟部標準檢驗局。
8. 中華民國國家標準，2017，CNS 16022 聲學－動態剛性測定法－用於住宅浮式地板下之材料，經濟部標準檢驗局。
9. 江哲銘、林芳銘，2005，建材音響性能測試 ISO 標準 CNS 化之可行性研究，內政部建築研究所。
10. 江哲銘、林芳銘，2006，CNS 音響性能規範更新之研究，內政部建築研究所。
11. 陳瑞鈴、林芳銘、江哲銘，2008，建築聲學標準及法令增修訂之研究，內政部建築研究所。
12. 林芳銘、江哲銘、馮俊豪、黃琨智，2009，住宅音環境現況調查與診斷機制之研究，內政部建築研究所。
13. 林芳銘、江哲銘、馮俊豪、藍婕寧，2010，住宅音環境現況調查與診斷機制之研究，內政部建築研究所。

14. 林芳銘、江哲銘、馮俊豪、沈美惠，2011，建築隔音性能基準及法制化研究，內政部建築研究所。
15. 江哲銘、林芳銘、江哲儒、馮俊豪，2012，住宅給排水設備及管路噪音改善之研究，內政部建築研究所。
16. 林芳銘、鍾松晉、馮俊豪、孫滢翔，2012，樓板衝擊音隔音構造設計指引之研究，內政部建築研究所。
17. 林芳銘、馮俊豪、孫滢翔、吳弦修，2013，提升建築物外牆及開口部之相關隔音技術研究，內政部建築研究所。
18. 廖慧燕、林芳銘、王栢村、馮俊豪、余易璋，2015，浮式樓板緩衝材之動態剛性量測方法與衝擊音降低效果研究，內政部建築研究所。
19. 林芳銘、林錦盛、馮俊豪、張儷禱，2016，建築防音法規解說及設計技術手冊之研究，內政部建築研究所。
20. 鄭元良、林芳銘、林招焯、呂文弘、蔡介峰、馮俊豪，2020，降低建築樓板衝擊音設計之研究，內政部建築研究所。
21. International Organization for Standardization, 1989, ISO 9052-1, Acoustics – Determination of Dynamic Stiffness. Part 1: Materials Used in floating floors in dwellings.
22. B. Rasmussen and J. H. Rindel, 2010, Sound insulation between dwellings–Descriptors applied in building regulations in Europe, Applied Acoustics 71:171–180
23. B. Rasmussen, 2010, Sound insulation between dwellings–Requirements in building regulations in Europe, Applied Acoustics 71:373–385.
24. Australian Building Codes Board, 2004, Sound Insulation, Australian Government and States and Territories of Australia 2004.
25. Building Industry Authority, 1995, G6 Airborne and Impact Sound, New Zealand Building Code:G6/VM1&AS1, New Zealand.
26. International Code Council, 2006, INTERNATIONAL BUILDING CODE, Instructions and Technical Support.

27. The Building Regulations, 2010, The Building Approved Inspectors ect. Office of the Deputy Prime Minister, England.

建築防音法規解說指引 / 林芳銘等編輯.-- 第 2 版.

-- 新北市：內政部建研所, 民 109.12

面；公分

ISBN 978-986-05-4885-3(平裝)

1.營建法規 2.建築物構造

441.51

106024091

建築防音法規解說指引

出版機關：內政部建築研究所

發行人：王榮進

地址：新北市新店區北新路 3 段 200 號 13 樓

監修：鄭元良、羅時麒

主編：林芳銘、馮俊豪

執行編輯：林錦盛、王栢村、方裕鈞、陳卜凡、蔡介峰、林招焯等

網址：<http://www.abri.gov.tw>

電話：(02) 89127890

出版年月：109 年 12 月

版次：第 2 版第 1 刷

定價：200 元

展售處：

政府出版品展售門市-五南文化廣場：台中市中區中山路 6 號

(04) 22260330 <http://www.wunanbooks.com.tw>

政府出版品展售門市-國家書店：台北市松江路 209 號 1 樓

(02) 25180207 <http://www.govbooks.com.tw>

GPN：1010602745

ISBN：978-986-05-4885-3

內政部建築研究所保留本書所有著作權利，欲利用本書全部或部分內容者，需徵求書面同意或授權

