樓地板衝擊音
實際施工應用工法研討

主辦單位：中華民國全國建築師公會

協辦單位：新北市建築材料商業同業公會

1．千金買房，萬金買鄰

2．隔音墊乾式施工應注意事項

3．隔音墊濕式施工應注意事項

4．永久隔音層工法說明

千金買房，萬金買鄰

環保署噪音公害陳情案件統計

		總計	噪音
98年	總計	189,795	60,768
99年	總計	199,069	64,476
100年	總計	207,463	69,458
101年	總計	227,931	78,987
102年	總計	249,784	86,800
103年	總計	273,584	96,739
104年	總計	277,393	87,906
105年	總計	261,656	83,749
106年	總計	276,536	83,833
107年	總計	281,302	87,995
108年	總計	276,933	85,457

1,行政院環保署平均每2分鐘就受理1件民衆公害陳情案，尤其異味、噪音再度蟬聯最受民眾關心的污染。

2,近十年來噪音污染公害陳情案件近百萬件,占公害陳情案件30%以上。

住宅案常客訴噪音問題

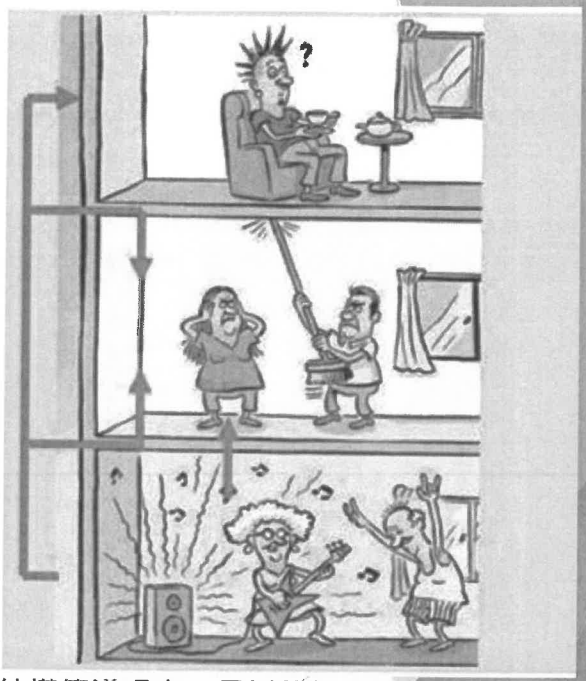
近鄰噪音問題第一名

* **樓上走路或拖物品噪音。**
* **隔戶牆隔音不好**：會聽到隔壁說話或電視聲音。
* **室外噪音太大**：窗戶或為幕牆隔音不佳。
* **門的隔音不好**：走廊有人經過談話或打掃時很吵 。
* 靠近**KTV**、**視聽室**、**健身房**、、等噪音。
* 隔壁或樓上**洗澡或沖馬桶(污排水管)**都聽得到。
* **空調機噪音**太吵。
* **機房**(揚水泵、泳池、水景、進排風)有噪音跟振動噪音。
* **電梯**旁臥房會被電梯運轉振動噪音影響。

集合住宅噪音

時常抱怨的問題

- 樓上走路或拖物品噪音 **(擾鄰噪音第一名)**
- 分戶牆隔音不好
- 室外噪音太大
- 門的隔音不好
- 鄰近KTV等娛樂場所
- 空調機噪音
- 機房振動噪音
- 電梯運轉振動噪音

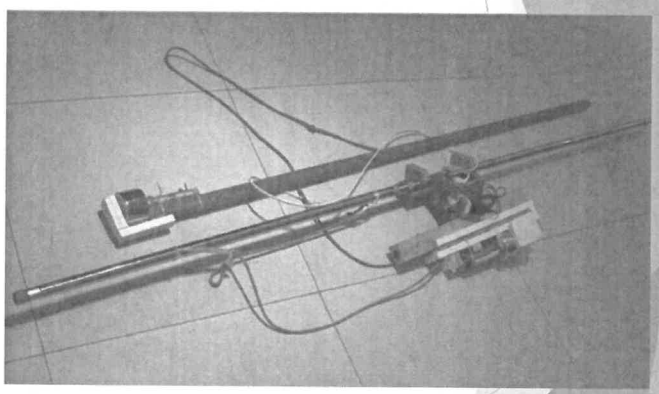


結構傳導噪音，是以最短距離，並無方向性

樓地板噪音擾鄰糾紛頻傳

東森新聞 2020/12

新北市永和一處華廈住戶，兩年來遭曾任某上市科技公司總經理用【震樓神器】，吵得不得安寧，11戶集體提告，警方持拘票逮人！



樓板衝擊音的糾紛

建築技術規則建築設計施工編
第 46-6 條

(共有三項 三款　第一項第一款有七目)

建築技術規則建築設計施工編 第 46-6 條

(第一項) 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

(第一款) 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：

（一目）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。

（二目）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。

（三目）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。

（四目）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。

（五目）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。

（六目）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。

（七目）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△Lw 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）。

(第二款) 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△Lw 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）。

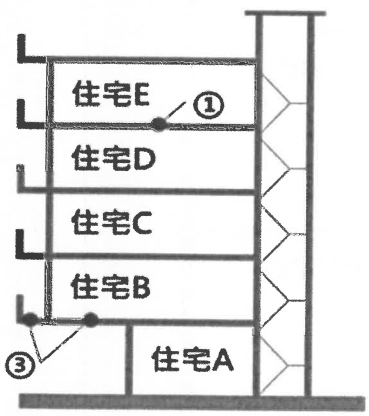
(第三款) 其他經中央主管建築機關認可具有樓板衝擊音指標 Ln,w 在五十八分貝以下之隔音性能。

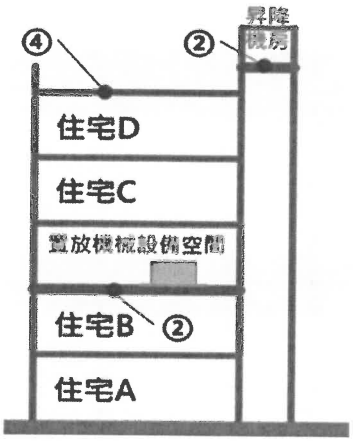
(第二項) 緩衝材其上如澆置混凝土或水泥砂漿時，表面應有防護措施。

(第三項) 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。

全國法規資料庫

隔音墊施工位置說明





①居室的正投影上方△Lw17dB
②機房的地板△Lw25dB
③陽台或下方非居室，不檢討
④屋頂陽台，不檢討

PS. 居室的定義：（建築技術規則施工篇第一章十九節）

居室：供居住、工作、集會、娛樂、烹飪等使用之房間，均稱居室。
門廳、走廊、樓梯間、衣帽間、廁所盥洗室、浴室、儲藏室、機械室、車庫等不視為居室。
但旅館、住宅、集合住宅、寄宿舍等建築物其衣帽間與儲藏室面積之合計以不超過該層樓地板面積八分之一為原則。

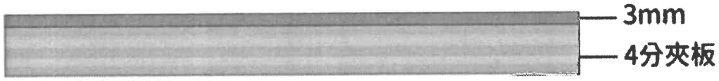
2．隔音墊乾式施工應注意事項

①木地板　A. 實木地板
B. 海島型/超耐磨地板
C. 強化地板

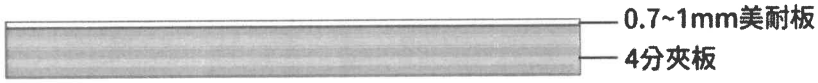
②SPC　A. 4.5~9mm
B. 5.5~6.5mm（主流）

③LUT&地毯 / 搭配泥作粉光面

A. 實木地板



B. 海島型/
超耐磨



C. 強化地板

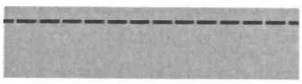
乾式施工隔音墊 選材建議

1、隔音緩衝材，吸水率要低

2、支撐耐久性要高（壓縮變形量）

3、厚度要薄，變位量小（SPC要更薄）

2mm厚 20%



5mm厚 20%

3．濕式工法應注意事項

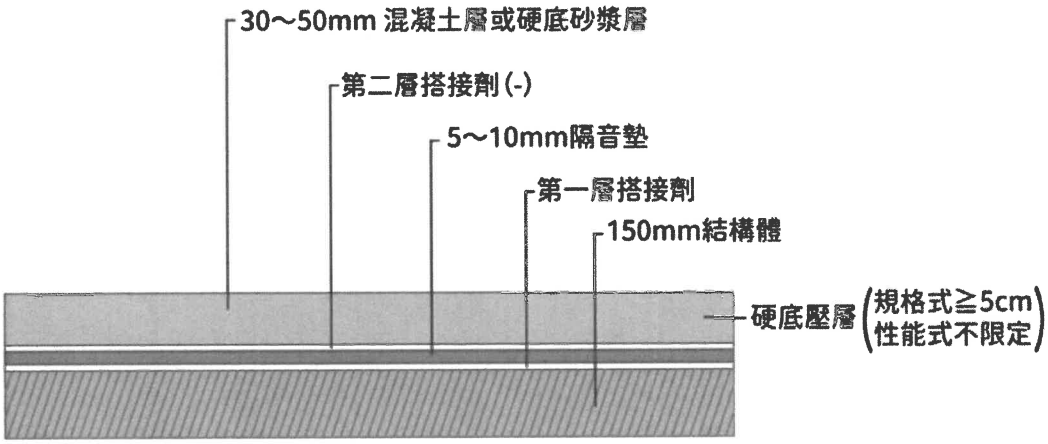
①泥作粉光面／（石材、LUT、地毯或毛胚屋）

②施作至磁磚完成面

A. 硬底施工（歐美標準施工）
B. 乾拌水泥砂施工
C. 軟底（淹水）施工
D. 半乾濕（鯊魚劍）施工

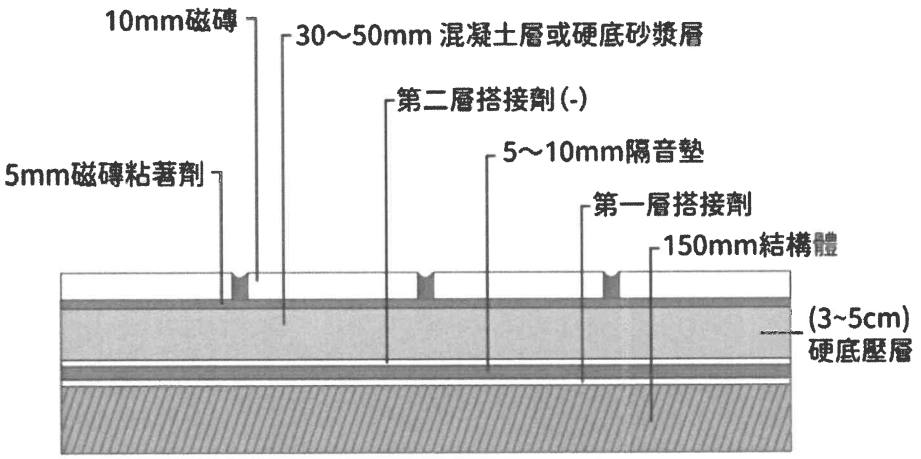
①泥作粉光面

粉光完成面

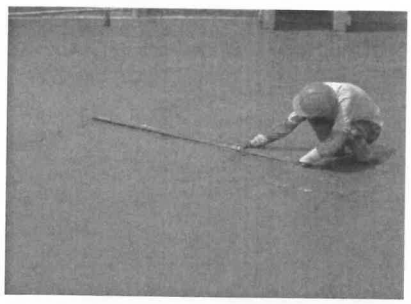


隔音墊上磁磚施工方式

A. 硬底施工



硬底工法說明



隔音墊上澆置混凝土

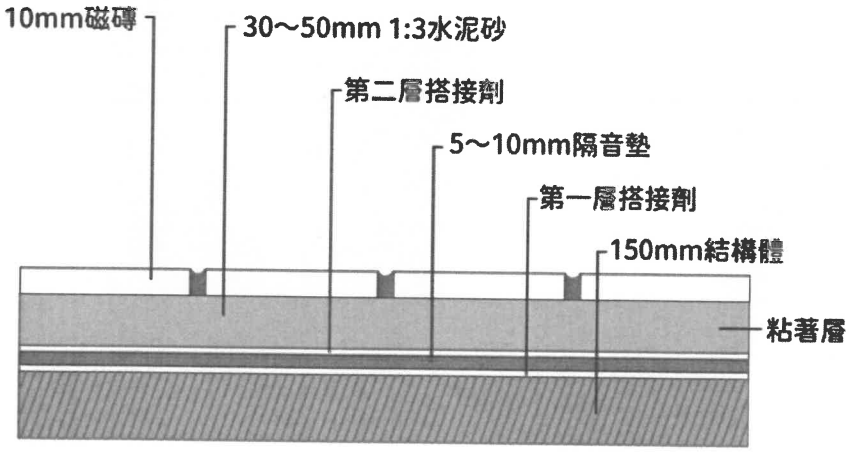
於硬底壓層上塗佈磁磚粘著劑

小磚使用橡皮槌輕敲固定

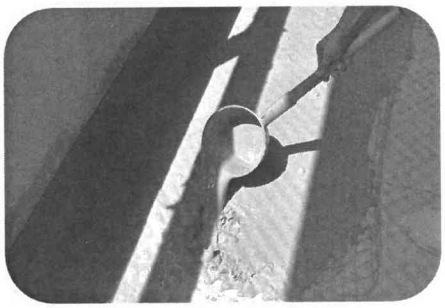
較大尺寸可使用磁磚調整器

圖片來源：網路

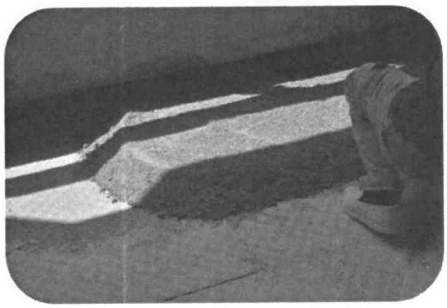
B. 軟底施工



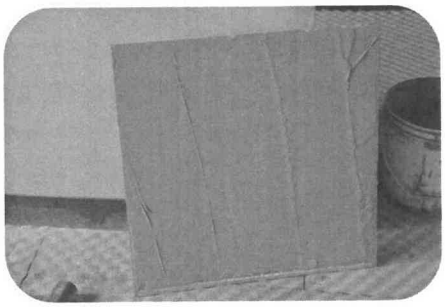
軟底工法說明(乾拌水泥砂底)



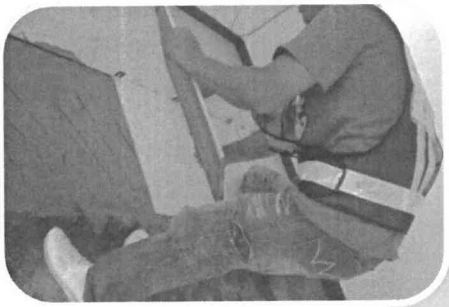
隔音墊上澆置土膏水



將1:3乾拌水泥砂整平至所需高程

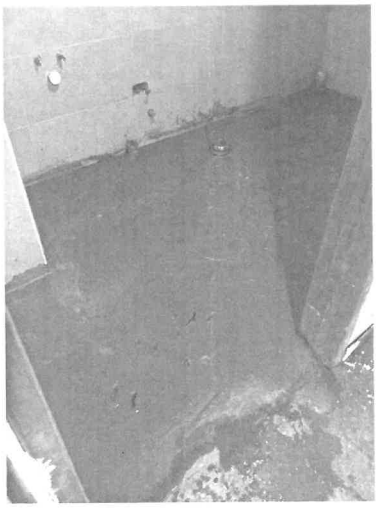


將磁磚背面塗佈磁磚粘著劑

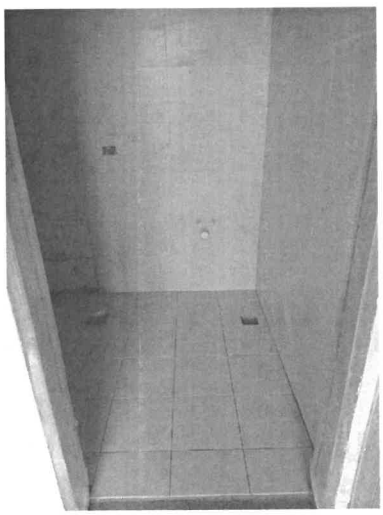


於乾拌水泥砂層上澆置土膏水，並將磁磚鋪平

軟底工法說明(淹水軟底工法)

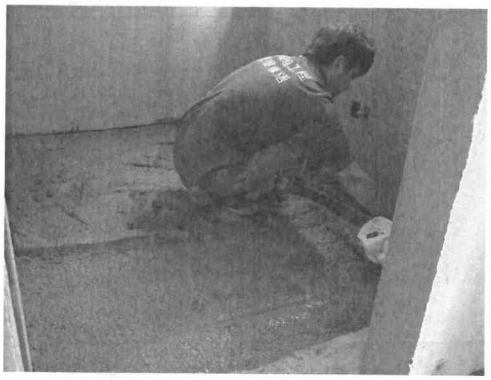


將水泥砂倒置於施工位置，並澆置充份水量直至水泥完全水化。



水泥砂水化完成後鋪貼磁磚

軟底工法說明(半乾濕工法)



將水泥砂漿鋪置於施工位置，
並依所需高程刮平水泥面。

於水泥砂漿層快要凝固時，將
磁磚粘著劑塗佈於砂漿層上，
並開始鋪貼磁磚。

圖片來源：網路

推動的疑慮及解決說明

- 工期問題

隔音墊工程進行於面飾材施工之前，因施工速度遠快於飾材施工，
較無工期問題。

- 造價問題

*平均造價$1,500.～2,500./坪，以建案內容及區域為主要差異。
*建案平均隔音墊施工面積低於60%。
*因隔音墊上無法拌合水泥砂，磁磚施工價格提升。

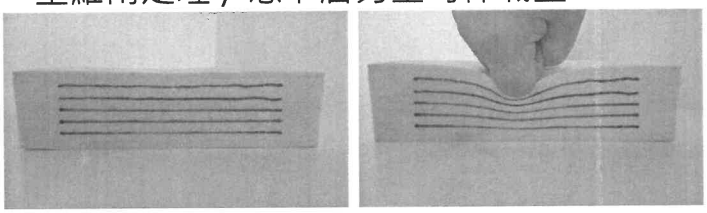
- 耐久問題

國內屬海島型氣候環境，應選擇耐久特性材料。

▶ 澎空問題

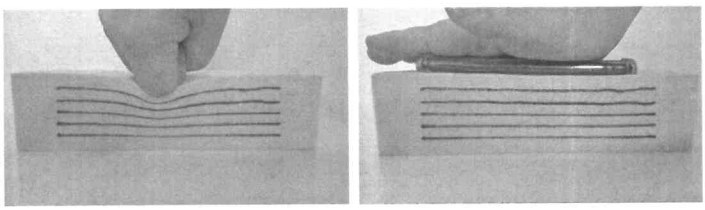
1、澎空（脫層）與隔音墊的關聯？

a、聖維南定理 / 愈下層力量均佈載重



力量分佈

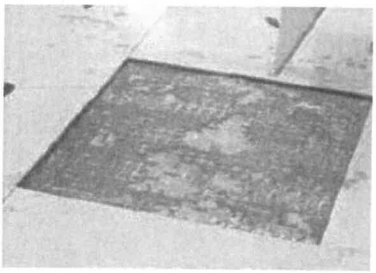
b、均佈載重 / 應力 = 力量÷面積



▶ 常見的澎空問題

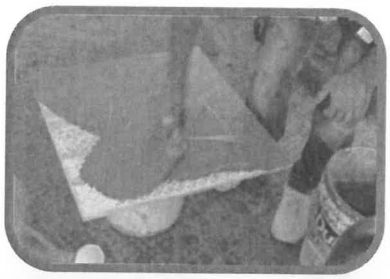
一、磁磚無背膠 (磁磚黏著劑)

- 鋪貼地磚，泥作工法不需做太大變化，
  僅需按照標準施工步驟，並注意地面磁磚
  必須全面背膠

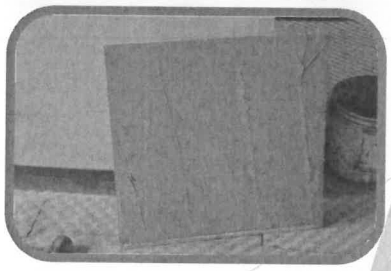


磁磚未背膠或背膠不足

- 解決方法



拋光磚背膠塗佈

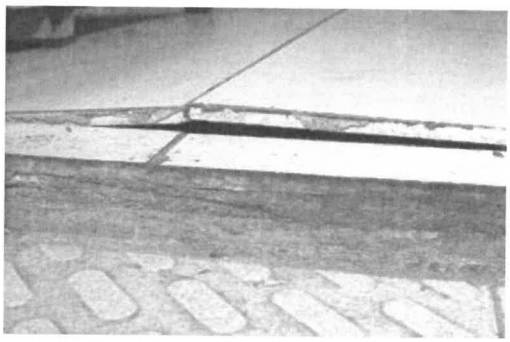


拋光磚面背膠均勻塗佈益膠泥。

二、磁磚縫隙不足，容易熱脹冷縮

解決：1. 隔音緩衝材廠商應輔導泥作優化，確實按照砂漿水泥強度、施工步驟及注意事項，磁磚與磁磚間建議留縫 ≧2mm

2. 磁磚填縫建議靜置3天後施作，可避免損壞發生(膨拱)



水泥砂層收縮、與磁磚留縫不足。

三、水泥砂漿配比不足或土路過高

解決：水泥砂漿**壓層配比建議1:3**，提高砂漿層強度，避免造成坍塌

水泥砂層拌合不均，砂漿層強度不足，易造成坍塌。

4．永久隔音層工法說明

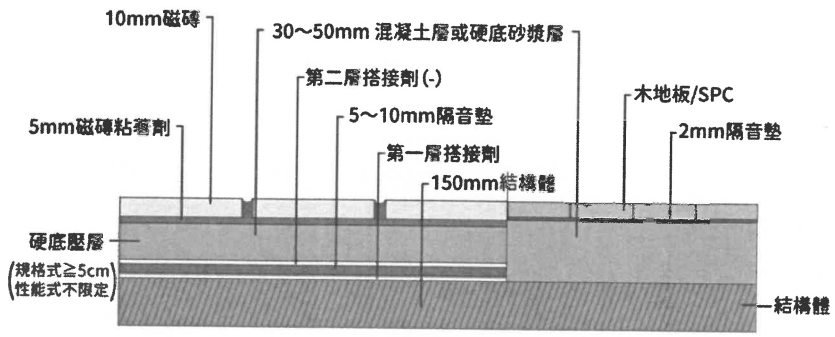
①目的：建築技術規則第46-6實施的目的，為要於新屋營建時，即將隔音系統規則使用。

但因價格及屋主喜好，實無法統一面飾材及規格。特別大量使用SPC或木地板後，客戶損壞更換時，隔音系統也隨之不見了。

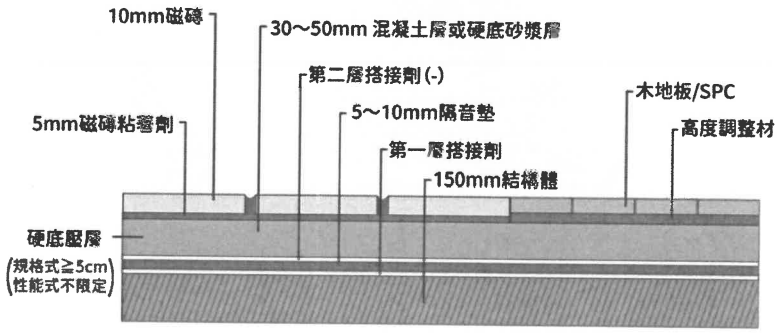
且已有多數建商客餐廳始用磁磚或石材，室內則改用較溫暖的木地板。為確保居住品質，永久隔音層工法是許多業主較能接受的。

②平剖圖檢討：

目前：

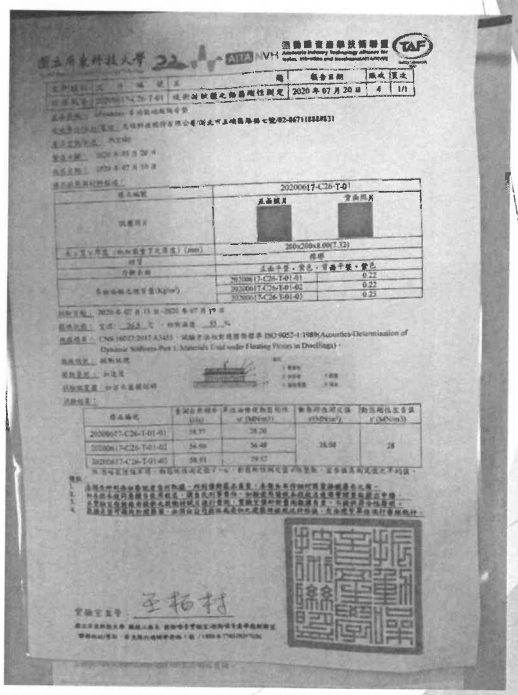


將來：



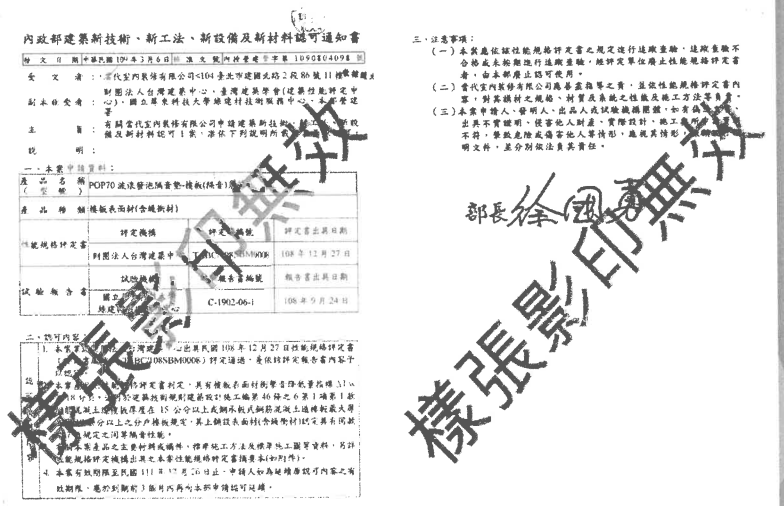
動態剛性報告樣張

(一)～(六)
使用規格性，
需檢附動態剛性報告



認可通知書樣張

(七)
使用性能性，
需檢附內政部建築新技術、新工法、新設備及新材料認可通知書



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：中華民國108年3月6日　發文號：內授營建字第1090804098號

受文者：環代室內裝飾有限公司(104臺北市建國北路2段80號11樓)

副本受文者：財團法人台灣建築中心、臺灣建築學會(建築性能評定中心)、國立屏東科技大學綠建材技術服務中心、本部營建署

主旨：有關環代室內裝飾有限公司申請建築新技術、新工法、新設備及新材料認可1案，準依下列說明辦理。

說明：

一、本案申請資料：

產品名稱(全銜)：POP70玻璃發泡隔音墊-複板(隔音)

產品特徵：複板表面材(含纖新材)

性能規格評定書	評定機構	評定文號	評定書出具日期
	財團法人台灣建築中心	[illegible]BM0008	108年12月27日
試驗報告書	試驗機構	報告書編號	報告書出具日期
	國立屏東科技大學綠建材技術服務中心	C-1902-06-1	108年9月24日

二、認可內容：

1. 本案[illegible]台灣建[illegible]中心出具民國108年12月27日性能規格評定書([illegible]08NBM0008)評定通過，是依該評定報告書內容予[illegible]

認[illegible]本案[illegible]評定書附文，其有複板表面材衝擊音降低量低於15[illegible]18分貝，[illegible]建築技術規則建築設計施工編第46條之6第1項第1款[illegible]樓地板[illegible]厚度在15公分以上或鋼承板式鋼筋混凝土造樓板最大厚[illegible]分以上之分戶樓板規定，其上鋪設表面材(含纖新材)經[illegible]其原訂規定之同等隔音性能。

[illegible]本案產品之主要材料或構件，得採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隨案卷(如附件)。

4. 本案有效期限至民國111年12月26日止，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。

三、注意事項：

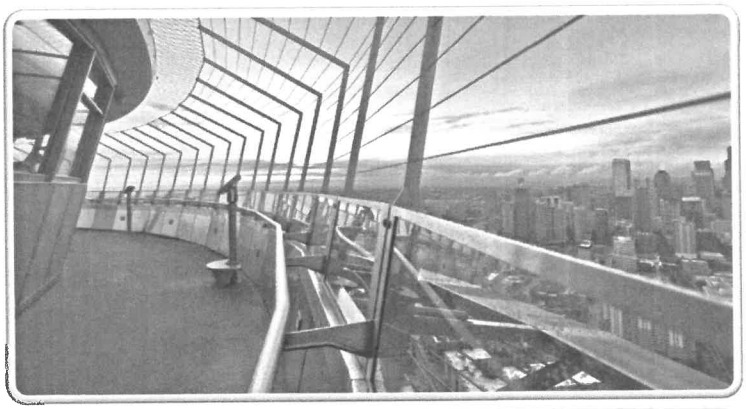
(一)本案應依媒性能規格評定書之規定進行施工查驗，施工查驗不合格或未按期進行施工查驗，經評定單位廢止性能規格評定書者，由本部廢止認可使用。

(二)環代室內裝飾有限公司應善盡負責，並依性能規格評定書內容，對其材料之規格、材質及各施之性能及施工方法負責。

(三)本案申請人、發明人、出品人或試驗機關應，如有偽造、[illegible]出具不實證明，侵害他人財產、智慧設計、施工[illegible]不符，發生危險或傷害他人等情形，應視其情形[illegible]明文件，並分別依法負其責任。

部長 徐國勇

樣張影印無效
樣張影印無效



謝謝!