



2019-04-18

委託單位：國宇建材股份有限公司

測試單位：朝陽科技大學建築系 音響實驗室

高壓蒸氣養護輕質氣泡混凝土磚/

國宇輕質磚隔聲量測試

國宇輕質磚 150mm

測試報告書

測試項目：穿透損失測試

測試日期：108年04月18日

※本實驗僅對試驗之試樣負責

※本報告書僅供產學建教成果說明不具法院訴訟證明能力

朝陽科技大學
Chaoyang University of Technology
音響實驗室
Acoustic Laboratory
試驗報告
Test Report

計畫名稱：高壓蒸氣養護輕質氣泡混凝土磚/
國宇輕質磚隔聲量測試
委託單位：國宇建材股份有限公司

測試項目：穿透損失測試

一、試驗材料：

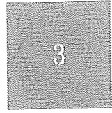
- (一)試驗材料：國宇輕質磚 150mm
 - (二)試樣規格：820mm (寬)×1140mm (長)×150mm
 - (三)試樣組成：砂砂、石灰、水泥、石膏
- 試樣面積及安裝方法：試樣總面積為 0.94 平方公尺，其安裝方法是將試體放置於測試窗口，以矽橡膠封邊，待乾後開始量測。

二、試驗方法：

- (一) 測試規範：本測試規範依 ASTM E90 聲音透過損失實驗室測定法步驟進行試驗與 ASTM E413 評定之判定
- (二) 測試環境溫濕度：溫度 25°C±10%、濕度 50%
- (三) 使用儀器：1、聲音分析應用軟體 (B&K PULSE Type-3109)
2、麥克風 (B&K Type-4190-c-001) ×2
3、校正器 (NORSONIC 1253)
- (四) 試驗音：由音源產生器發出 1/3 八度音程，其測試頻率範圍為 125~4000Hz。
- (五) 隔聲量計算：以 1/3 八度音程的穩定聲進行各中心頻率聲音透過損失。聲源置於殘響空間側，利用噪音計在聲源殘響室空間及受音室空間測得各數據 \bar{L}_1 、 \bar{L}_2 (式 1)，根據 \bar{L}_1 、 \bar{L}_2 (平均值) 之差及加上受音室空間之吸音率 (式 2) 可得各頻段之隔聲量 $T.L$ (式 3)。

$$\bar{L}_1, \text{ or } \bar{L}_2 = 10 \log \left\{ 10^{L_1/10} + 10^{L_2/10} + \dots + 10^{L_n/10} / 10 \right\} \text{-----式 1}$$

$$A = \frac{55.3}{C} \times V \times \frac{1}{T} \text{-----式 2}$$



$$T.L = \bar{L}_1 - \bar{L}_2 + 10 \log \left(\frac{S}{A} \right) \text{-----式 3}$$

\bar{L}_1 : 聲源殘響室平均音壓級(dB)

A : 受音室吸音率 m^2

V : 受音室室容積 m^3

S : 試體面積 m^2

\bar{L}_2 : 受音室平均音壓級(dB)

C : 空氣中之聲速(m/s)

T : 受音室殘響時間(s)

$T.L$: 聲音透過損失(dB)

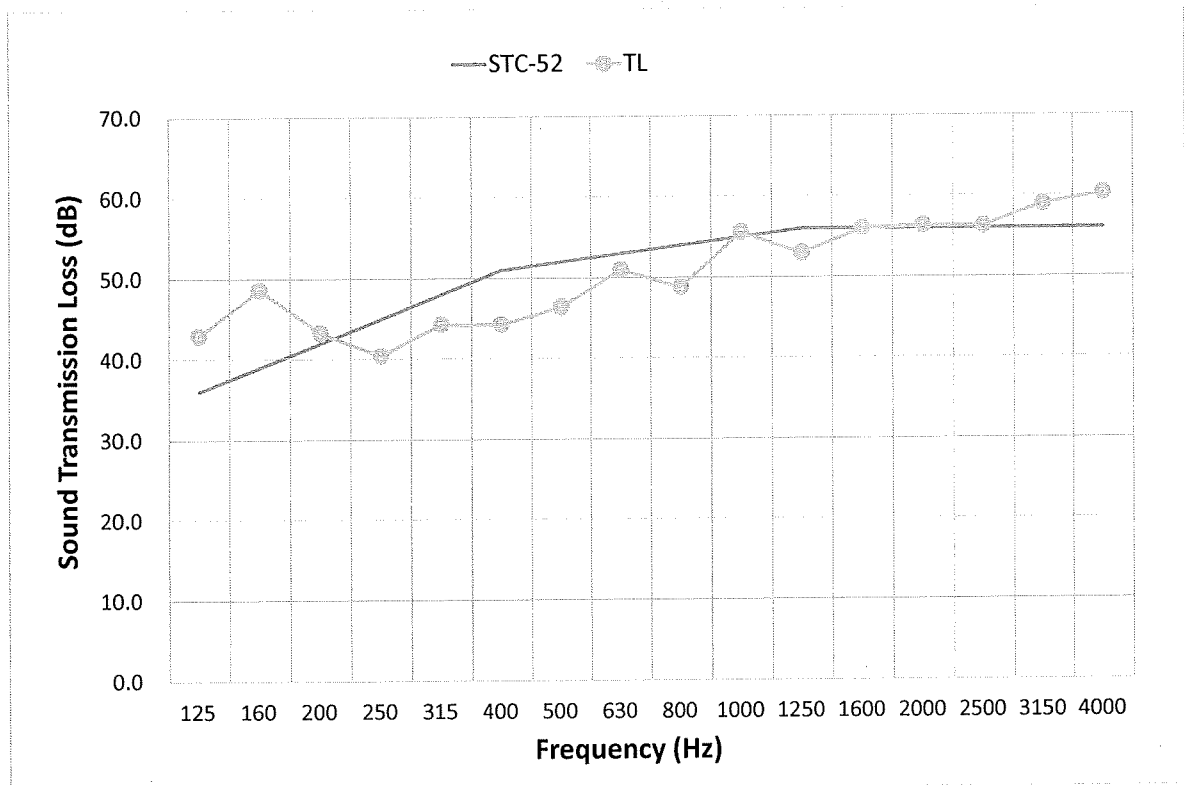


三、隔聲量測定結果及圖表：

(一)、1/3 八度音程各頻段之隔聲量如下表：

1/3 octave	125	160	200	250	315	400	500	630
隔聲值(dB)	42.94	48.62	43.25	40.43	44.31	44.25	46.39	50.98
1/3 octave	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k
隔聲值(dB)	48.77	55.54	52.95	56.00	56.34	56.26	58.94	60.24

(二)、下圖為國宇建材股份有限公司 國宇輕質磚 150mm 之隔聲量測試結果：依據 ASTM E90 聲音透過損失實驗室測定法試驗，隔音性以隔音等級曲線表示。於全測定帶域(16 頻率帶域)以在所填入之聲音透過損失曲線下面之隔音等級曲線讀取之。



判定結果：

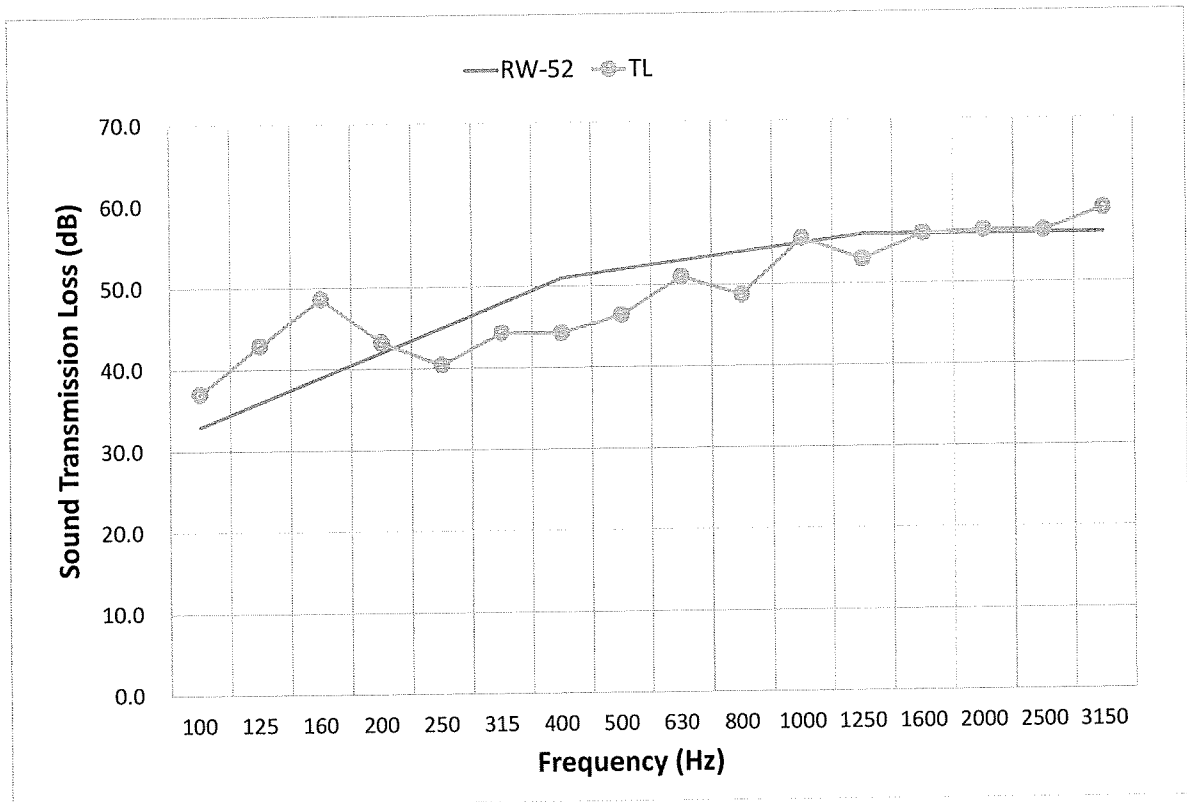
本實驗室依據測試規範 ASTM E90 聲音透過損失實驗室測定法步驟進行試驗，依據 ASTM E413 評定之判定結果，本試材之聲音透過損失判定結果為 STC-52。



(三)、八度音程各頻段之隔聲量如下表：

1/3 octave	100	125	160	200	250	315	400	500
隔聲值(dB)	37.00	42.94	48.62	43.25	40.43	44.31	44.25	46.39
1/3 octave	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k
隔聲值(dB)	50.98	48.77	55.54	52.95	56.00	56.34	56.26	58.94

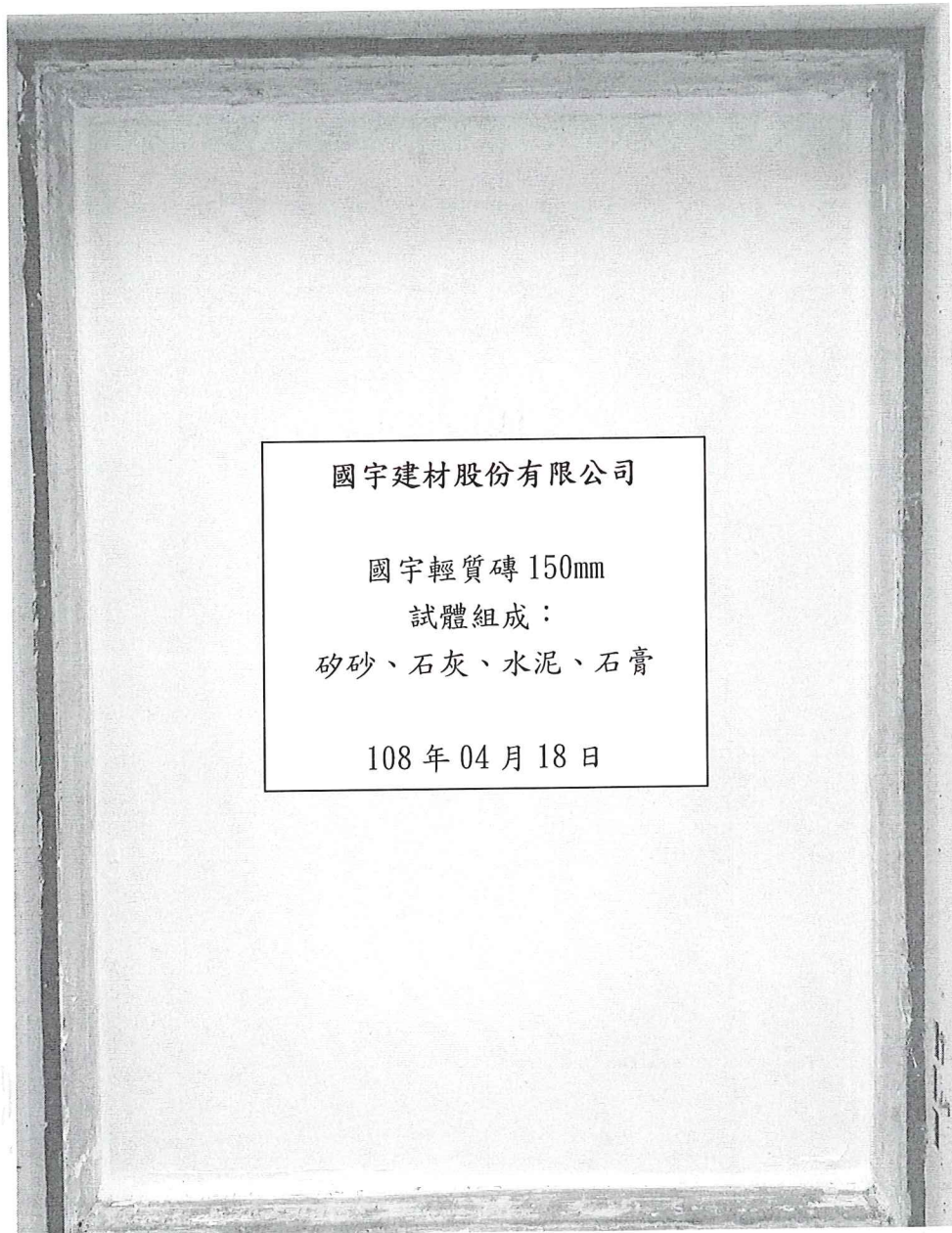
(四)、下圖為國宇建材股份有限公司 國宇輕質磚 150mm 之隔聲量測試結果：依據 CNS 15160-3 聲音透過損失實驗室測定法試驗，隔音性以隔音等級曲線表示。於全測定帶域 (16 頻率帶域) 以在所填入之聲音透過損失曲線下面之隔音等級曲線讀取之。



判定結果：

本實驗室依據測試規範 CNS 15160-3 聲音透過損失實驗室測定法步驟進行試驗，依據 CNS 8465-1 評定之判定結果，本試材之聲音透過損失判定結果為 Rw-52。

(五)、下圖為國宇建材股份有限公司 國宇輕質磚 150mm 穿透損失測試照片：



計畫主持人：陳炯堯