



2019-04-15

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 100mm

測試報告書

測試項目：穿透損失測試

測試日期：108 年 04 月 15 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/

測試項目：穿透損失測試

國宇輕質磚隔聲量測試

委託單位：國宇建材股份有限公司

一、試驗材料：

(一)試驗材料：國宇輕質磚 100mm

(二)試樣規格：820mm (寬)×1140mm (長)×100mm

(三)試樣組成：矽砂、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 55%

(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 $\overline{L}_1$ 、 $\overline{L}_2$ (式 1)，根據 $\overline{L}_1$ 、 $\overline{L}_2$ (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)。

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

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

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

$\overline{L}_1$: 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

$\overline{L}_2$: 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)

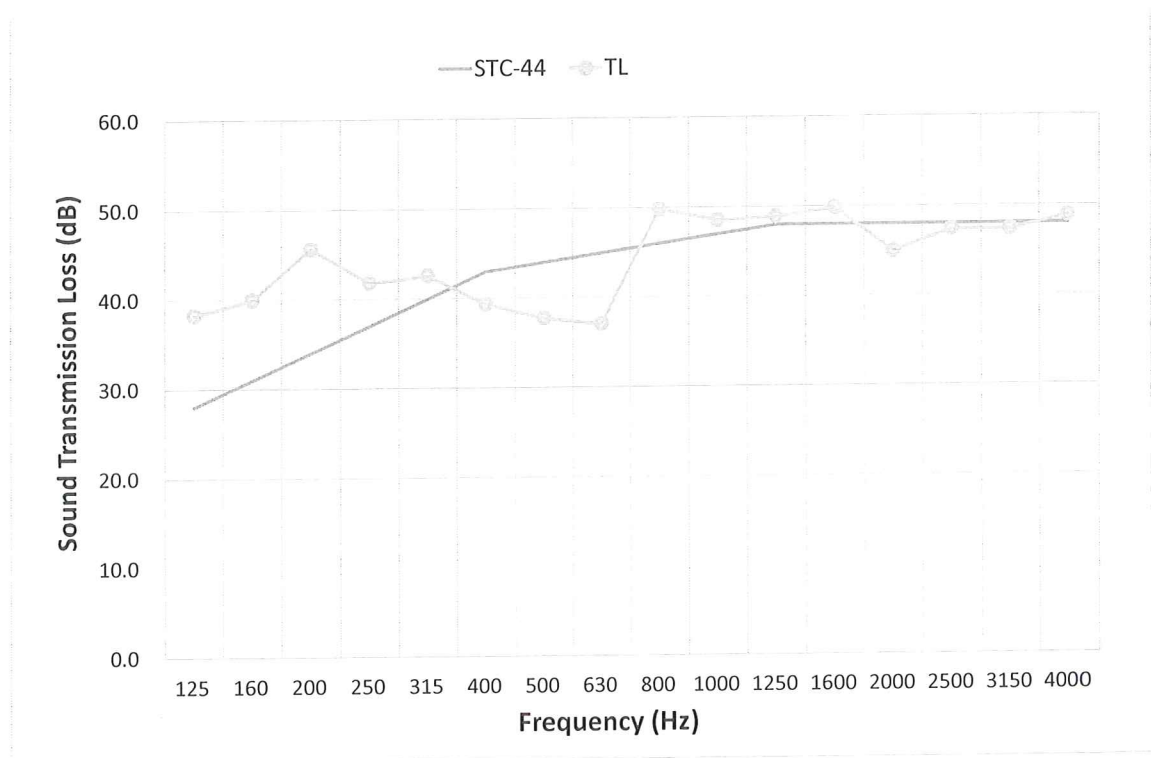
$T.L$: 聲音透過損失(dB)

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)	38.27	39.96	45.65	41.79	42.58	39.36	37.75	37.08
1/3 octave	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k	4k
隔聲值(dB)	49.82	48.55	48.88	49.85	44.98	47.35	47.34	48.81

(二)、下圖為國宇建材股份有限公司 國宇輕質磚 100mm 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。



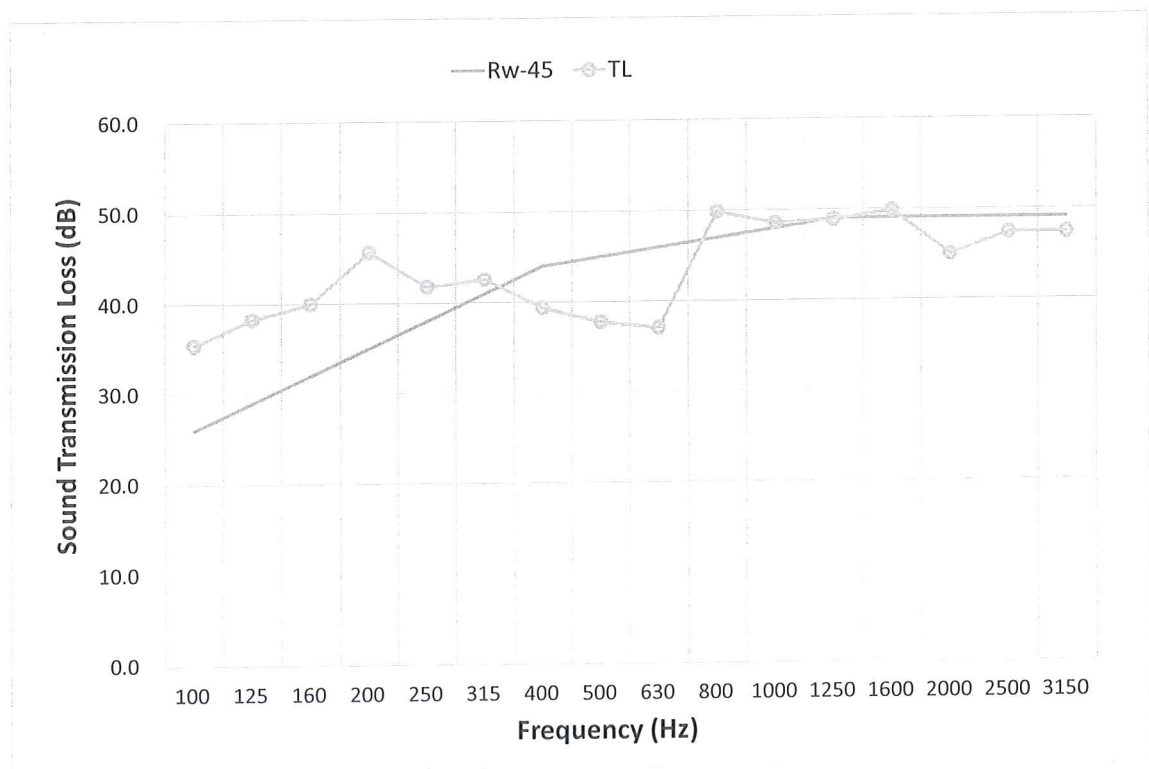
判定結果：

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-44。

(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)	35.40	38.27	39.96	45.65	41.79	42.58	39.36	37.75
1/3 octave	630	800	1k	1.25k	1.6k	2k	2.5k	3.15k
隔聲值(dB)	37.08	49.82	48.55	48.88	49.85	44.98	47.35	47.34

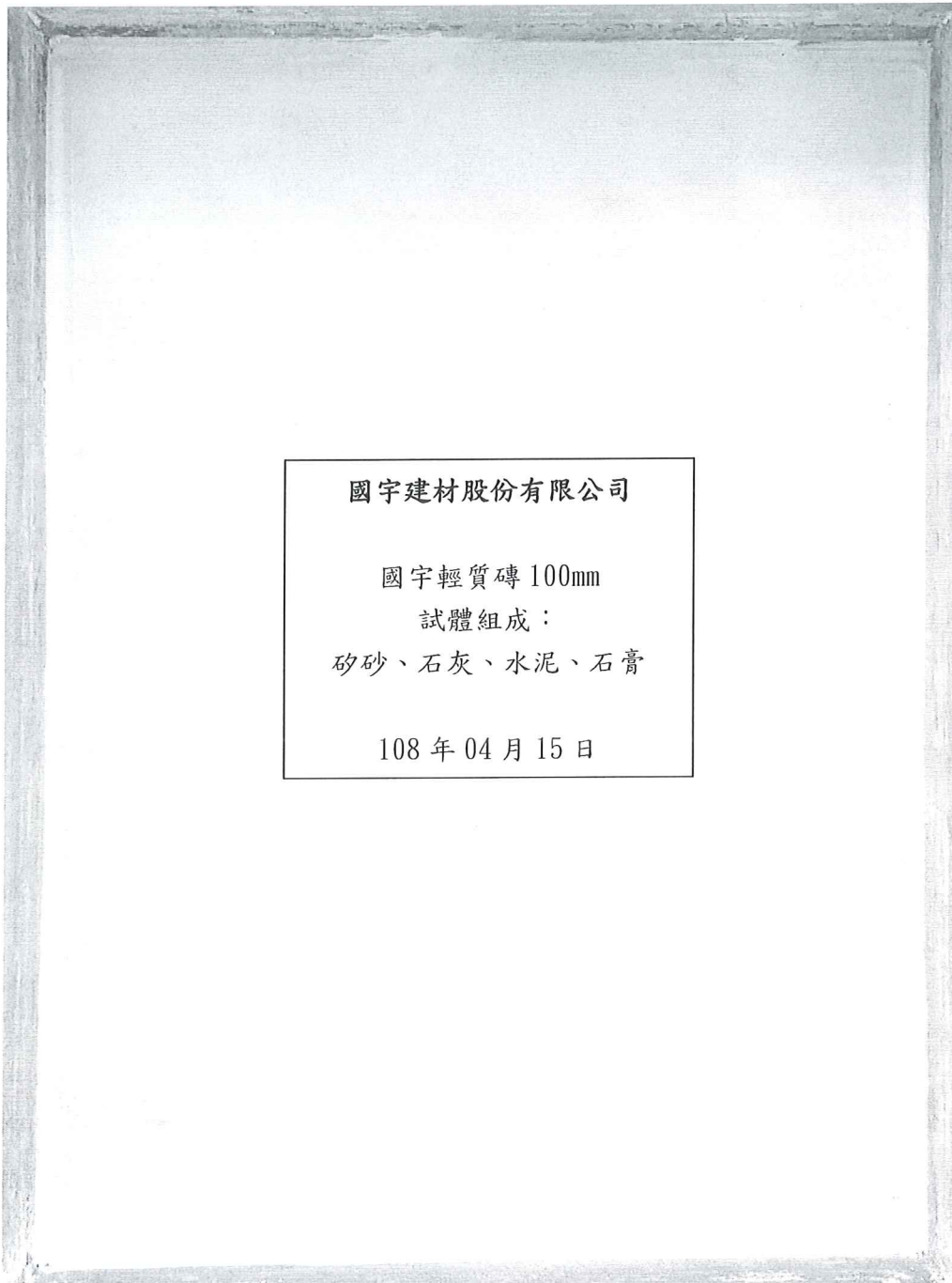
(四)、下圖為國宇建材股份有限公司 國宇輕質磚 100mm 之隔聲量測試結果：依據 CNS 15160-3 聲音透過損失實驗室測定法試驗，隔音性以隔音等級曲線表示。於全測定帶域 (16 頻率帶域) 以在所填入之聲音透過損失曲線下面之隔音等級曲線讀取之。



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-45。

(五)、下圖為國宇建材股份有限公司 國宇輕質磚 100mm 穿透損失測試照片：



計畫主持人：陳炯堯

