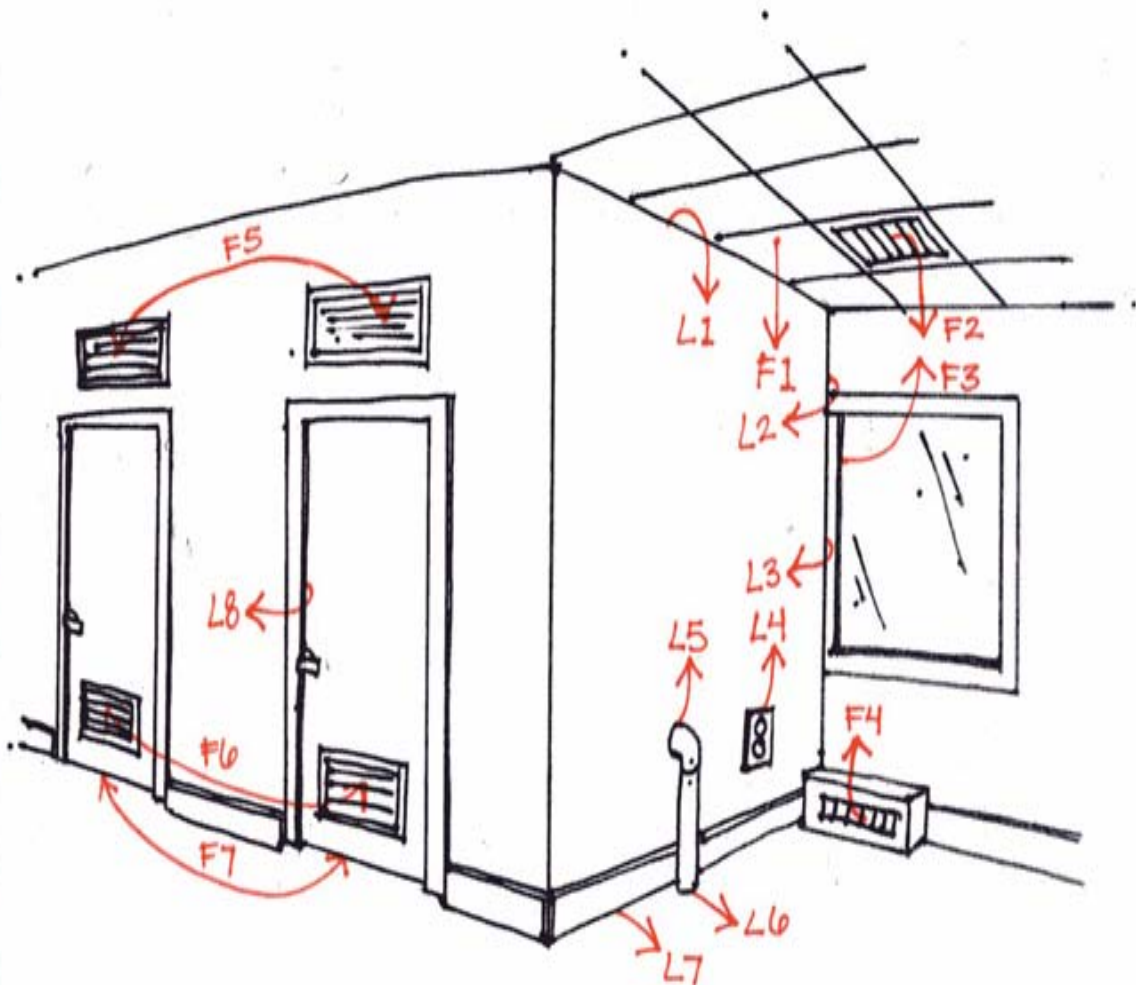


STCratings.com

TRANSMISSION 空氣噪聲



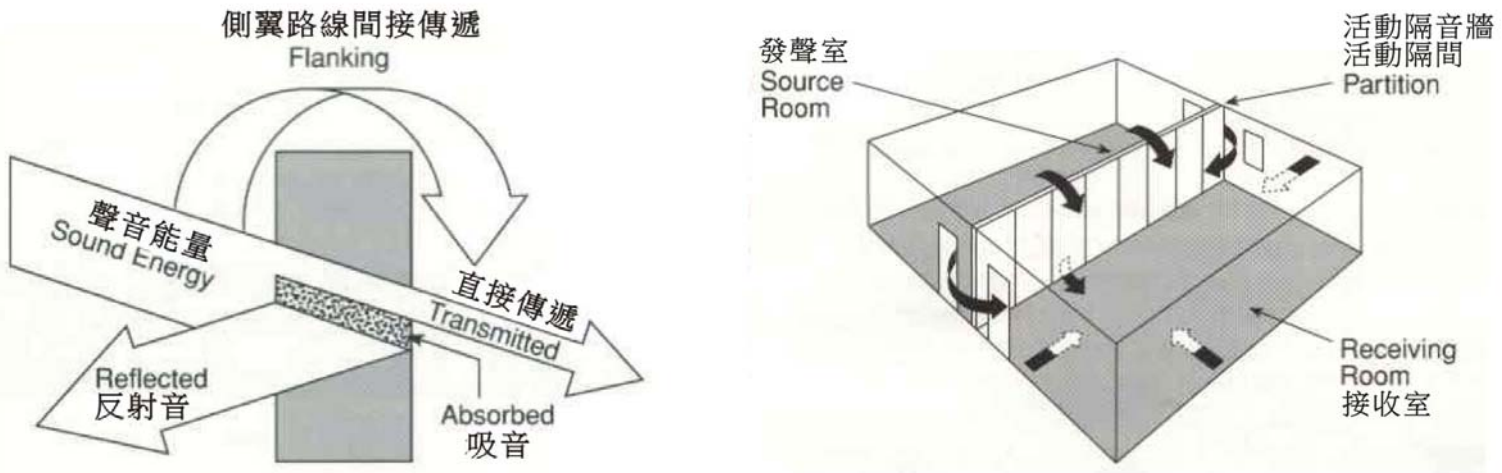
側翼路徑

- F1 開全窗 - 牆壁和通過吊頂
- F2 共同管道系統
- F3 相鄰的外窗
- F4 常見的地板加熱器
- F5 打開通風口
- F6 百葉門
- F7 下門

噪音洩漏

- L1 在牆壁/天花板連接密封不良
- L2 在牆/牆連接密封不良
- L3 在牆/窗框連接密封不良
- L4 圍繞出口滲透密封不良 (也避免背部到後端網點)
- L5 在穿牆密封不良
- L6 在地面滲透密封不良
- L7 在牆/地板連接密封不良
- L8 門四周密封不佳

聲音傳遞路線與活動隔音牆之關係



隔音等級與實際感覺的對應關係

隔音等級	空氣音源		
	鋼琴聲等較大之聲音	收音機、電視機、談話聲	其他比喻
D-60	幾乎聽不到	完全聽不到	容許很大聲歌唱
D-55	安靜時聽得到	完全聽不到	聽不到鄰房夫妻吵架聲
D-50	聽得到小聲音	通常聽不到	日常生活不會介意
D-45	偶爾聽得到	幾乎聽不到	可以知道隔壁沒有人
D-40	明白聽到樂曲	聽得到小聲音	知道是鄰房電話鈴響
D-35	經常可聽到	偶爾聽得到	清楚聽到鄰房電話鈴響
D-30	聽到很大聲	清楚談話內容	可約略知道鄰房生活情形
D-25	聽得厭煩	聽得相當清楚	清楚鄰房生活情形
D-20	相當厭煩	隨時可聽到	鄰房生活一舉一動均清楚
D-15	引起很大反感	幾乎如無隔牆	甚至連喘息聲都聽得到

Typical Sound Pressure Levels 典型的音壓級別

Levels in dBA 級別以dBA表示		Common sounds 常見聲音
Short Exposure can cause Hearing Loss 短暫暴露可能導致聽覺喪失	140	Jet Take Off 噴射機起飛
	130	Jack Hammer 手提鑽
Threshold of Pain 造成聽覺疼痛的起始點	120	Siren 警笛、警報器
Deafening – Threshold of Discomfort 震耳欲聾—聽覺不舒服起始點	110	Thunder 雷聲 Riveting Machine 鉚接機器 Hard Rock Band 樂團
	100	Boiler Factory 鍋爐工廠 Machine Shop 機械工廠
Very Loud 非常大聲 吵雜	90	Noisy Plant 吵雜工廠 25 Piece Orchestra 25件管絃樂演奏
Intolerable for Phone Use 無法使用電話	80	Printing Press 印刷機 Kitchen Equipment 廚房設備
Loud 大聲	70	Sports Car Interior (50mph) 跑車內 6 Piece Orchestra 6件管絃樂演奏 Amplified Speech 擴音演說 Noisy Office 喧吵的辦公室
	60	Speech 演講 Average Factory 一般工廠 Average Radio 一般電台 Normal Conversation 正常對話
Moderate 適度的	50	Average Business Office 一般商業辦公室
	40	Average Residence 一般住宅 Quiet Radio 小聲的廣播
Faint 微弱	30	Private Office 私人辦公室 Average Auditorium 一般會所
	20	Quiet Conversation 小聲的會話 Sound Stage (Movie) 攝影棚
Very Faint 非常小聲	10	Whisper 耳語
Threshold of Audibility 可聽聲的起點	0	Sound Proof Room 隔音室 Human Breathing 人們的呼吸聲

一般固定隔間之隔音性能比較

類別	隔間牆種類	厚度 (mm)	面密度 (kg/m ²)	STC 值(TL _D 值)	備 註
1	1/2B 紅磚牆	120	228.0	STC45 (TL _D 40)	本文推估值
2	120mm RC 牆	140	288.0	STC50 (TL _D 42)	本文推估值
3	水泥複合板，t=60mm	60	60.0	STC39 (TL _D 33)	
	水泥複合空心牆，t=60mm	60	74.8	STC40 (TL _D 34)	
	水泥複合空心牆，t=100mm	100	111.7	STC43 (TL _D 37)	
4-1	雙面單層/12mm 石膏板 60mmC 型鋼	84	20.3	STC33 (TL _D 28)	12mm 單片石膏板之 STC 值：STC29 (TL _D 27)
	雙面單層/12mm 石膏板 100mmC 型鋼	124	20.4	STC41 (TL _D 32)	
	雙面單層/12mm 石膏板 60mmC 型鋼/50mm 28K 玻璃棉	84	21.3	STC41 (TL _D 33)	
	雙面單層/12mm 石膏板 100mmC 型鋼/50mm 24K 玻璃棉	124	21.5	STC45 (TL _D 34)	
	雙面單層/12mm 石膏板 100mmC 型鋼/50mm 96K 玻璃棉	124	25.0	STC45 (TL _D 35)	
	雙面單層/12mm 石膏板 100mmC 型鋼/50mm 60K 岩棉	124	23.1	STC45 (TL _D 36)	
4-2	雙面雙層 (6mm 纖維水泥板+12mm 石膏板) 65mmC 型鋼/16K 玻璃棉	101	39.2	STC39 (TL _D 35)	6mm 單片纖維水泥板之 STC 值：STC30(TL _D 27)
	雙面雙層 (10mm 礦岩板+12mm 石膏板) 65mmC 型鋼	109	38.4	STC48 (TL _D 41)	10mm 單片礦岩板之 STC 值：STC31(TL _D 28)
	雙面雙層 (12mm 石膏板+12mm 石膏板) 100mmC 型鋼	148	38.3	STC51 (TL _D 46)	
	雙面雙層 (9mm 纖維水泥板+12mm 石膏板) 65mmC 型鋼/16K 玻璃棉	107	49.7	STC48 (TL _D 41)	9mm 單片纖維水泥板之 STC 值：STC32 (TL _D 27)
	雙面雙層 (10mm 礦岩板+12mm 石膏板) 65mmC 型鋼/24K 玻璃棉	109	38.5	STC54 (TL _D 45)	
	雙面雙層 (12mm 石膏板+12mm 石膏板) 100mmC 型鋼/24K 玻璃棉	148	39.3	STC57 (TL _D 49)	
5	輕質混凝土磚 (t=150mm)	150	95.5	STC47 (TL _D 42)	

【參考文獻】輕隔間之試驗資料摘自「黃士賓、賴榮平，建築輕量牆隔音性能之研究，建築學報，第 13 期，中華民國建築學會，pp.105-122 (1995)」。

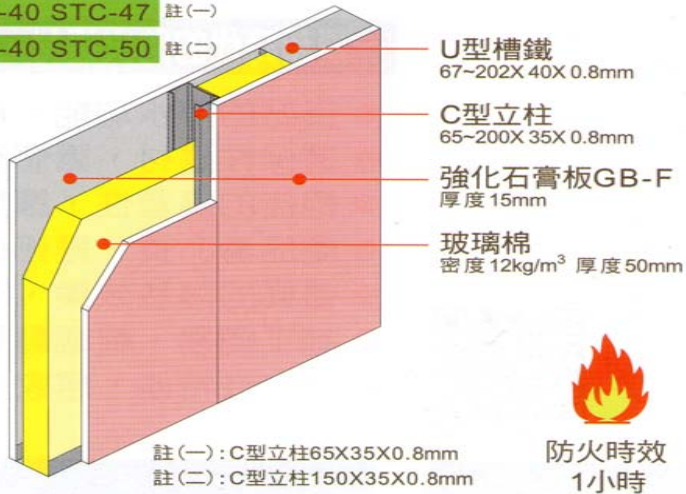
石膏板隔間之隔音性能比較

環球分間牆系統

隔音等級

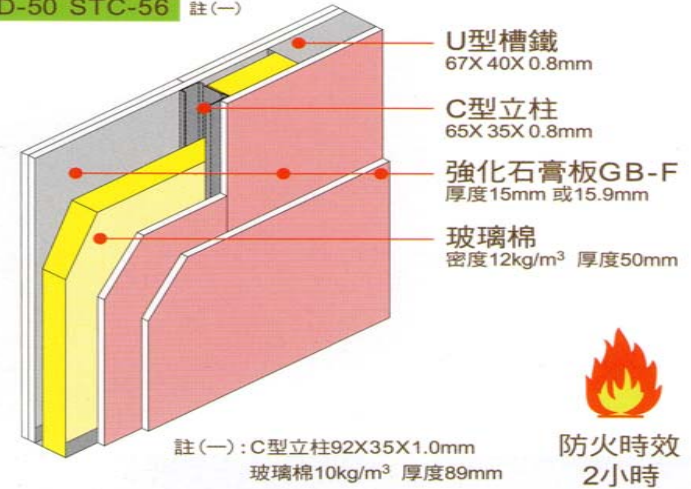
D-40 STC-47 註(一)

D-40 STC-50 註(二)



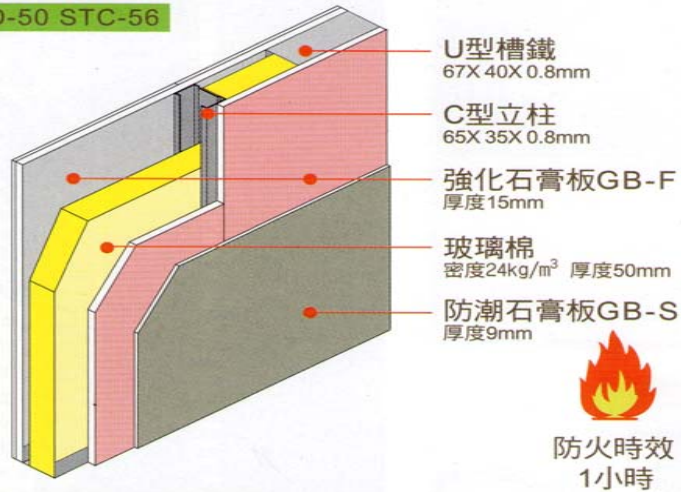
隔音等級

D-50 STC-56 註(一)



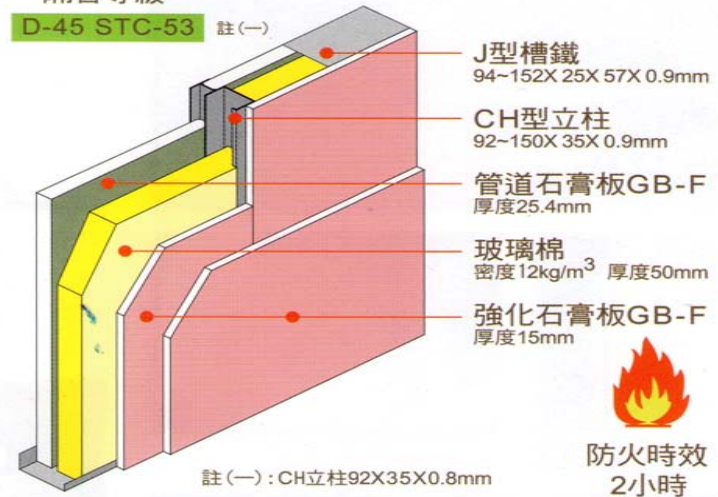
隔音等級

D-50 STC-56



隔音等級

D-45 STC-53 註(一)



一般玻璃隔音性能比較

玻璃隔音性能比較表

種類		頻率 (Hz)																	STC
		100	125	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
		單位：分貝																	
SCF 隔音膠合玻璃	FL5 ^{mm} +SCF0.76 ^{mm} +FL5 ^{mm}	29.0	31.0	31.0	33.0	34.0	36.0	38.0	39.0	42.0	44.0	44.0	44.0	43.0	43.0	46.0	49.0	52.0	41
	FL6 ^{mm} +SCF0.76 ^{mm} +FL6 ^{mm}	29.0	32.0	34.0	34.0	36.0	38.0	40.0	41.0	43.0	45.0	45.0	44.0	44.0	46.0	49.0	52.0	56.0	43
	FL8 ^{mm} +SCF0.76 ^{mm} +FL8 ^{mm}	28.0	31.0	33.0	35.0	36.0	38.0	40.0	40.0	43.0	44.0	43.0	44.0	47.0	50.0	52.0	55.0	58.0	43
一般膠合玻璃	FL5 ^{mm} +0.76 ^{mm} +FL5 ^{mm}	27.0	31.0	31.0	33.0	35.0	36.0	38.0	38.0	41.0	42.0	40.0	38.0	41.0	44.0	47.0	49.0	53.0	40
	FL6 ^{mm} +0.76 ^{mm} +FL6 ^{mm}	25.0	28.0	32.0	33.0	35.0	36.0	37.0	37.0	40.0	40.0	39.0	40.0	44.0	47.0	49.0	52.0	56.0	40
單片玻璃	FL3 ^{mm}	10.0	20.0	19.0	20.0	22.0	23.0	25.0	26.0	28.0	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	32.0	22.0	26.0	27
	FL4 ^{mm}	18.0	17.6	21.0	22.0	24.0	26.0	27.7	30.0	31.0	32.0	33.0	34.0	35.0	32.0	24.0	27.0	31.0	27
	FL6 ^{mm}	19.0	20.4	24.0	27.0	28.0	30.0	31.7	34.0	35.0	35.0	36.0	33.0	28.0	29.0	33.0	35.0	38.0	31
	FL8 ^{mm}	22.0	22.0	24.0	26.0	29.0	31.0	33.0	35.0	36.0	36.0	33.0	30.0	30.0	35.0	37.0	39.0	42.0	33
複層玻璃	FL3 ^{mm} +Air6 ^{mm} +FL3 ^{mm}	16.0	24.0	21.0	23.0	22.0	19.0	20.0	22.0	27.0	30.0	34.0	37.0	37.0	39.0	37.0	24.0	31.0	27
	FL3 ^{mm} +Air6 ^{mm} +FL6 ^{mm}	19.0	27.0	26.0	26.0	23.0	23.0	26.0	29.0	33.0	37.0	40.0	39.0	36.0	39.0	44.0	47.0	47.0	32
	FL4 ^{mm} +Air6 ^{mm} +FL6 ^{mm}	20.0	27.0	25.0	25.0	20.0	23.0	26.0	30.0	35.0	38.0	40.0	38.0	35.0	36.0	37.0	40.0	41.0	33

隔音測試報告

一. 學術公證單位檢測之規範參考：

- 1) CNS8465-1聲學-建築物及建築物構件之隔音量評定-空氣音隔音.
- 2) CNS15160-4聲學-建築物及建築物構件之隔音量測法-兩室間空氣音隔音之現場量測方法

二. 簡易現場活動隔間隔音測試：(廠商自主檢測)

測試方法：

- 1) 發聲室之噪音源,離受測活動隔間牆(中間位置)>1公尺.此外,噪音計(所測得之連續噪音需大於100dB,需離噪音源1公尺及離地面1.2~1.5公尺處.
- 2) 接收室之噪音接收端,亦需離受測活動隔間牆(中間位置)1公尺及離地面1.2~1.5公尺處.
- 3) $TL(\text{傳遞虧損}) = \text{發聲室之噪音值} - \text{接受室之噪音值} = \text{現場隔音測試值}$

三. 受測之活動隔間應備之環境：

- 1) 相接之固定隔牆 (確實連接結構體天花板及地板),其隔音值隔音性能應大於受測之活動隔間.
- 2) 規劃設計時,應注意噪音之側翼傳導問題.
- 3) 最易傳導之噪音側翼路線,大部分是結構體最弱之元件,如: 門,窗,電源插座,空調管道及通風口等.

勇昱活動隔音牆之實驗室測試報告 (STC)：

- 1) 45dB 2) 46dB 3) 50dB 4) 53dB 5) 55dB

經驗法則*****活動隔音牆之現場隔音測試 (NIC), 通常為實驗室測報 (STC) -10dB*****