EIA 木質吸音 I

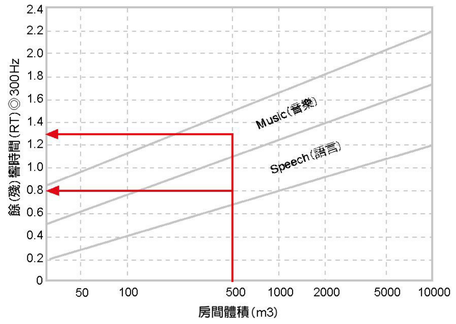
目的

大部份場合需要控制聲音在空間的停留時間(即殘響或餘響時間 ReveberationTime，RT)，**語言性為主的場合**(如會議室、禮堂等)，注重聲音的清晰程度，會控制空間的餘響時間較短，需要多加一些吸音材質；而**音樂性表演場合**(如音樂廳、練琴室等)因為需要稍長的餘響時間，如此音樂的表現才會更溫暖，所以需求的吸音棉數量較少。為使音樂或語言在空間的表達更明亮清晰，部份空間便需要**適度**的使用吸音棉，以達到**合適的餘響時間**。

幾種常用場合所需要的餘響時間(@500Hz)

場合	合適的餘響時間(S)
會議室	＜0.8
小教室(＜50人)	＜0.8
大教室(＞50人)	＜1.0
圖書館	＜1.0
劇院	＜1.0
多功能禮堂	0.8-1.2
室內運動場	＜1.5
健身中心	＜1.5
游泳池	＜2.0
小型練琴室	＜0.8
合奏室	0.6-1.2

＊資料來源：英國BB93



(RT)與房間體積與用途(speech,music)相關 ▲

材質構造

① 槽孔吸音板：

1.尺寸： W=130 mm,L = 2400 mm,T = 15 mm
2.材質：密集板(MDF)貼皮
3.接合方式：使用企口接合
4.內填48K25mm玻璃棉，
　平均吸音率NRC 0.59 以上

◎槽孔吸音板實體圖

② 沖孔吸音板：

1.尺寸： W=1200 mm,L = 600 mm,T = 9 mm
2.材質：矽酸鈣板貼皮
3.接合方式：蚊釘或押條固定
4.內填48K25mm玻璃棉，
　平均吸音率NRC 0.64 以上

＊A1(山毛櫸)　＊A2(胡桃木)　＊A3(楓木)　＊A4(柚木)　＊A5(白橡木)　＊A6(鐵刀木)

木頭色板

◯隔音門　◯浮動地板　◯吸音壁面
◯擴散板　●木質吸音

2000pc / 2008

EIA 木質吸音 II

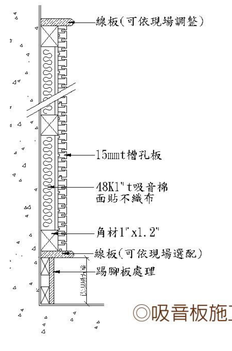
效能

木質吸音板的吸音效能依照 ASTM C423 的測試如下：

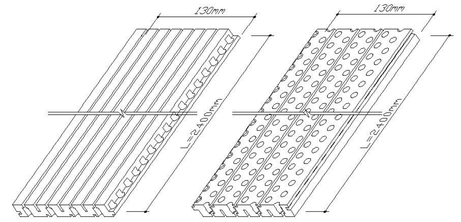
材質	八度音頻 (Hz)									說明
	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	NRC	
9mm貼皮矽酸鈣沖孔板	--	0.1	0.46	0.99	0.51	0.24	0.16	--	0.55	安裝於壁面0cm空氣層
9mm貼皮矽酸鈣沖孔板	--	0.8	0.85	0.69	0.58	0.42	0.34	--	0.64	安裝於壁面30cm空氣層
15mm貼皮槽孔吸音板	--	0.1	0.39	0.87	0.75	0.41	0.56	--	0.59	安裝於壁面5cm空氣層

＊NRC = ($\alpha_{250}+\alpha_{500}+\alpha_{1k}+\alpha_{2k}$)/4

＊玻纖板符合 CNS 6532 耐燃一級標準



◎吸音板施工剖面示意圖(槽孔吸音板)

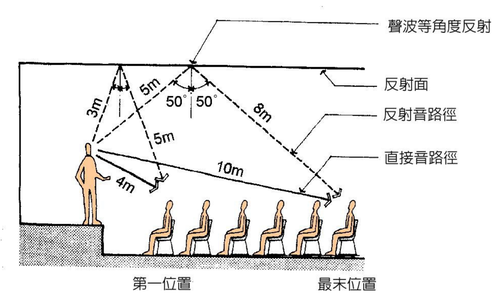


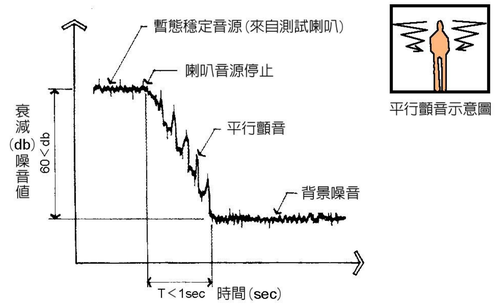
◎正面　◎背面

應用

吸音材料可以吸收反射音，使空間整體的餘響降低，所以在語言用途為主的空間，可採擴散板與吸音板來降低餘響時間，而後牆更是採用吸音處理來增加語言的清晰度。另有關平行顫音(Flutter Echo)，亦可以吸音板來降低。但若為音樂性用途的空間，宜妥善處理第一反射音，採用反射或擴散而不建議直接吸掉。

1. 練琴室、合奏室
2. 會議室、國際會議中心
3. 禮堂、活動中心
4. 音樂廳
5. 健身房
6. 錄音室
7. 攝影棚
8. 諮詢中心





平行顫音示意圖

◎反射音路徑和(a+b)一直接音路徑C≦7m

EIA 環協工程顧問有限公司
ENVIRONMENT IN ASSISTANT ENGINEERING CORP. LTD.
40755 台中市西屯區中港路3段97號12F-4
TEL:(04)2358-4334　www.noise.com.tw
FAX:(04)2358-4500 service@NOISE.com.tw