

● 目的

為了避免一些高噪音設備所產生的噪音，透過牆壁天花傳遞到安寧需求的空間(如會議室、辦公室、住宅等)，於機房施做吸音材料，以降低機房與鄰近房間的噪音。



玻璃棉包覆玻纖布



玻璃棉外覆鍍鋅沖孔板

● 材質構造

吸音壁面主要是由下列材料所構成，可概分為**吸音基材**、**防護面材**與**耐久保護材**。吸音基材提供吸音的主要功能，防護面材提供吸音基材一層防護，避免吸音基材的棉絮外溢。耐久保護材為保護吸音基材與防護面材不被破壞。

1. **吸音基材**： 32K玻璃棉 100K岩棉
48K玻璃棉
64K玻璃棉
96K玻璃棉
2. **防護面材**：玻纖布、強化鋁箔、不織布、氟化膜
3. **耐久保護材**：0.5mm沖孔板 ϕ 3P5 (鋁板或鍍鋅板)
(PS. 鐵板厚度及沖孔率可依特殊需求作調整)
4. **其他**：沖孔面板是否烤漆。
5. **基於性能/價格比的觀念，建議樑、柱與天花板不施作吸音材，以得到最大的性價比。另外吸音棉施作前，應把壁面、天花板的縫隙填補好(防火填塞、水泥砂漿)，避免聲音從縫隙外洩，再進行吸音壁面的施作。**



效能

吸音壁面、天花的材料需考慮二個主要的效能：

一、耐燃及防焰

1. 吸音基材：基材需符合 CNS 耐燃一級等級。
2. 防護面材：面材最好符合 CNS 10285 防焰一級等級。

二、噪音衰減係數

依據 ASTM C423 或 CNS 9056 所測出的噪音衰減係數 (NRC: Noise Reduction Coefficient)。

NRC 愈高代表吸音效果愈好。

相關吸音棉測試結果整理如表一：

表一：各種吸音壁面的效能

型號	125	250	500	1K	2K	4K	NRC	耐燃等級	品名
AP3225	0.24	0.33	0.62	0.87	1	0.89	0.7	一級	玻璃棉32K25mm
AP3250	0.23	0.59	1.05	1.12	1.04	0.96	0.95	一級	玻璃棉32K50mm
AP4825	0.1	0.28	0.75	0.94	0.71	0.63	0.67	一級	玻璃棉48K25mm
AP4850	0.24	0.69	1.03	0.95	1	0.99	0.92	一級	玻璃棉48K50mm
AP6425	0.06	0.28	0.54	0.96	1.01	0.98	0.7	一級	玻璃棉64K25mm
AP9625	0.09	0.31	0.77	0.88	0.68	0.57	0.66	一級	玻璃棉96K25mm

* 防音效能：噪音衰減值 $NR = 10 \log (S_{\bar{\alpha}_1} / S_{\bar{\alpha}_0})$ ，一般房間五面做吸音棉約降5~7分貝的噪音值。

應用

1. 空調主機房吸音處理
2. 空調箱機房吸音處理
3. 發電機房吸音處理
4. 鼓風機房吸音處理
5. 通風機房吸音處理
6. 管道間吸音處理
7. 各類機房吸音處理



穿牆防音先處理，再做吸音



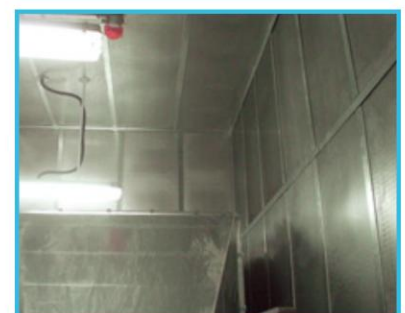
下方外覆沖孔板 (防破壞) 上方僅包玻璃纖維



玻璃棉包覆強化鋁箔



玻璃棉包覆玻纖布



玻璃棉外覆沖孔板