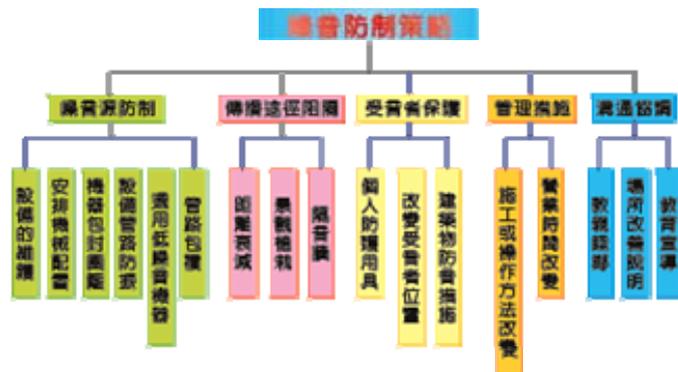


噪音防制的策略

噪音的防制策略主要分成五大方向，分別為噪音源防制、傳播途徑的阻隔、受音者的保護、管理措施及溝通協調。



噪音防制策略五大方向的選擇並非一成不變，必須依據實際現況、噪音嚴重程度、施工方法、成果效益等各項因素，選擇一項或數項策略，同時或分階段實施，來達成維護居家環境安寧的目的，才是最好的防制策略。

(一) 噪音源防制

噪音源防制是噪音改善最直接且最容易達成防制效果的選擇之一，通常噪音源的改

善包含以下重點：

- 選用低噪音型機器。
- 設備定期維護保養，以降低設備噪音。
- 因振動所產生之噪音，需做防振處理。
- 高噪音設備加裝防音罩。
- 管路噪音需做防音包覆等。

1. 低噪音型機器

一個好的企業除了追求高的獲利外，更需要肩負回饋社會善盡環保的義務。先進

的

企業除了做好廠內環保外，更會設計、生產低噪音型的設備供消費者採購選用。

例如：靜音型冷氣機、低噪音型發電機。

2.機器定期維護保養

多數的機器都是以馬達或引擎作為動力來源，這些動力元件都是儀器設備最主要的

噪音源，為了防止軸承磨損所產生的噪音，更需要適當的潤滑來消除刺耳的摩擦音，

定期的維護保養除了能延長機械使用壽命外，更是降低機械噪音的不二法門。

3.設備處理防振

音源的防制中，最令人困擾的即為振動的問題，若在設備購買之際即已考慮設備的

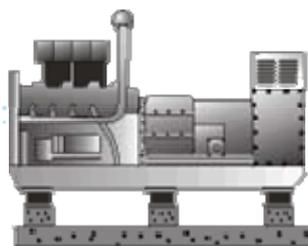
未來會產生噪音及振動的問題，就先要要求製造廠商提供適合該設備的防振墊，即

可省去後續的相關困擾，若是後來自行增設防振墊，則需考慮設備的重量、馬達或

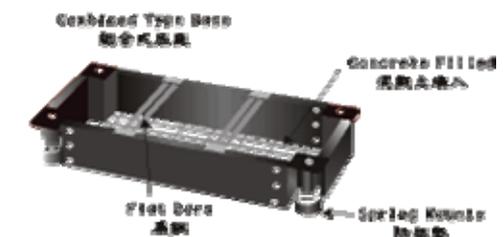
引擎轉速，選擇自然頻率較低的防振墊，才會有較好的隔振效果。



冷卻水塔的防振



發電機的防振



防振機座示意圖

4.設備加裝防音罩

音源管制的另一方式為採取設備防音罩，其主要做法即利用防音板材，將音源圍

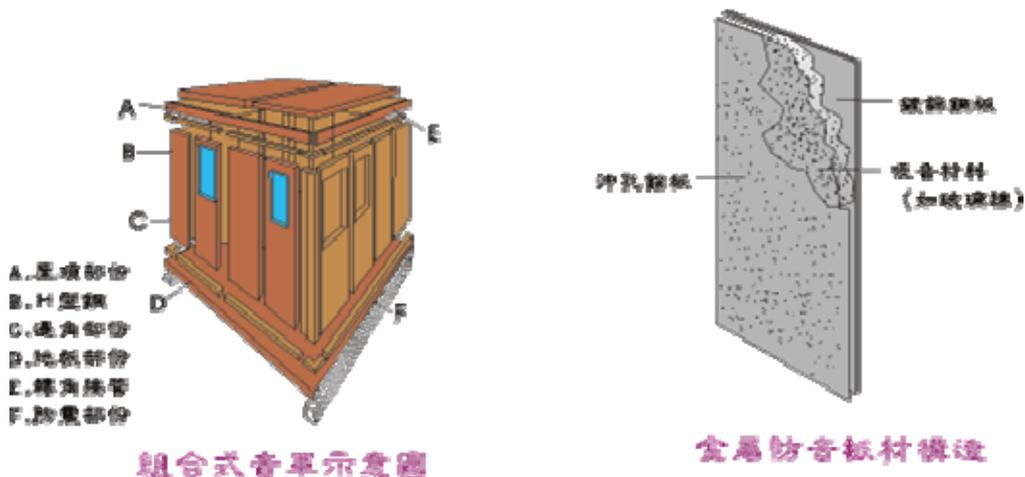
起

來，避免聲音的逸出，其減音的效果也是最好的，但是由於整個音源被包圍起來，使得設備通風、散熱不易，所以必須加裝通風風扇及消音箱，消音箱內襯吸音材料，

以避免噪音從通口傳出，此外噪音源包圍起對設備的操作，維護都有負面的影響，因此防音罩在設計及使用上必須預留檢修門、進出料口、安全玻璃視窗。目前商品

化的防音罩大多採用組合式的設計，防音板可重覆拆除、安裝，以便於設備維修或

保養。



5. 管路防音

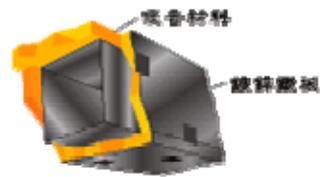
管路的噪音經常發生於抽油煙（風）機接出的風管、冷凍水塔接出的水管或工廠物料

輸送管等，由於這類長的管路會貫穿許多房間，不像其它固定設備噪音影響侷限在機

房內，所以其噪音防制亦需特別地注意。這類管路噪音的產生，主要來自於管內流體

衝擊管壁而形成噪音，所以防制作法包含了「管路防音包覆」與「彈簧彈性懸吊」，前者是以吸音材料，防振墊與金屬皮來針對管路做防音包覆，後者即以彈性物質來固

定（懸吊）管路，避免振動傳到其它地方再次產生噪音。



管路防音包覆示意圖



管路防音包覆示意圖



管路彈性懸吊示意圖

(二) 傳播途徑的阻隔

傳播途徑的阻隔可分成設置隔音牆、設置緩衝區及利用地形、地物、遮蔽等來防音。

1. 設置隔音牆或防音屏：

透明道路隔音牆

此針對無法對設備做音源的防制（例如會妨礙機器的操作及維護），所以退而求其次，做傳播途徑的阻隔，最常用的方法即為設置隔音牆或妥善利用建物的遮蔽效果來防止噪音的傳遞。



◎ 景觀植栽：

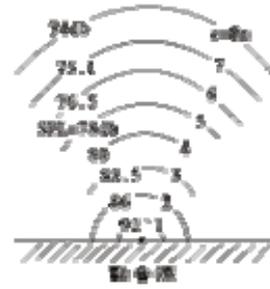
植樹對噪音的防制，主要為景觀的改變，強調視覺的看不見噪音源，使心理具有舒適性，對實質上噪音的音量改善效果不大。



景觀植栽示意圖

2.設置緩衝區：

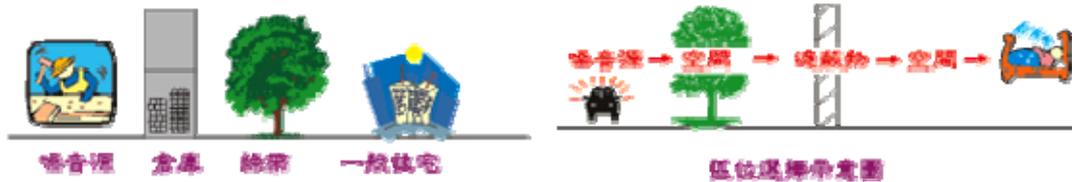
聲音會隨距離增加而衰減，因此設置緩衝區有助於噪音的衰減。



當聲音隨距離衰減，
距離增加一倍，
音量衰減六分貝。

3.利用地形、地物遮蔽噪音：

妥善利用現有建物、地形，將噪音源與民眾生活範圍予以阻隔分離，以維護生活區域的安寧。



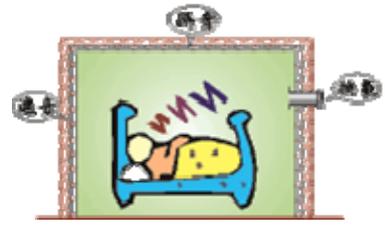
(三) 受體防護

防音策略之受體防護，方法有以下幾種，包含建築防音，改變受音者位置與個人防護用具。

1.建築防音：

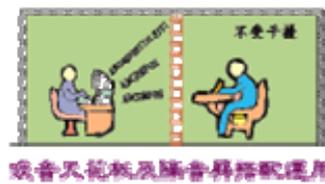
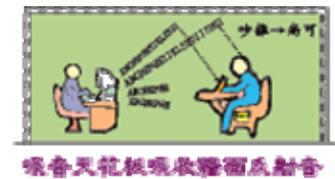
建築物的防音措施主要在於防止室外噪音進入室內，一般而言建築物水泥外牆或磚牆對噪音都有較佳的隔音效果，室外噪音通常經由門、窗等處傳入室內，並且在室內壁面及天花板等地方多次反射，而使得室內噪音量更加增大，因此建築物的建材選擇必須使用隔音門、窗，以防止噪音傳入室內，其次採用吸音天花板來吸收室內反射音，降低室內噪音量。

此外隔音門、窗都具有氣密的特性，但造成室內通風不良，對健康及生活品質都有妨礙，所以建築物在採用隔音門、窗等防音建材時，同時需要裝設空調或換氣設備，尤其在通風口處需要加裝消音箱，以防止噪音經由通風口傳入室內。



2.改變受音者位置：

如果事先在房間配置上就注意到噪音問題，就能避免掉許多日後可能會產生的噪音困擾，例如不要把臥室及書房配置在建築物緊鄰馬路側，工廠辦公室遠離機房設備（可將倉庫設置在作業區或機房旁）。



3.個人防護用具：

個人聽力防護用具主要是受害者戴上耳罩或將耳塞置入耳道內，以阻隔噪音傳入耳內，通常在高噪音工作的人員（例如工廠作業員）需要配戴，以保護聽力健康。也有人需要一個較安寧的環境才能入睡或讀書，當臥室或書房無法維持安寧時，也會配戴耳塞來入睡或唸書。基本上配戴耳塞或耳罩是很好的噪音防制措施，又經濟又有效，然而耳塞（罩）的使用也有其缺點，配戴時不容易聽到周圍的聲音，造成生活上的不便，甚至引起安全上的問題，例如在工廠推高機倒車聲音聽不到，

容易發生事故，此外長時間配戴耳塞（罩），由於皮膚貼合耳塞（罩）處不容易排汗，會讓人有悶熱等不舒服感覺而不喜歡配戴，因此個人聽力防護用具比較適合短時間配戴。



（四）管理措施

- ◎注意營業（工作）時間，避免深夜工作
- ◎娛樂、營業場所設於大樓建築物時，需特別注意防振處理。
- ◎採用低噪音施工機具及施工方法

（五）溝通協調

對民眾而言，噪音是一種非常主觀的感受，例如公司今天營業稍晚，可能打擾到鄰居，先行和鄰居打聲招呼，維持良好的互動關係，而民眾的相關要求，廠商也應認真考量，解決相關問題。另外於鄰居正常的休息時間應該都要考慮避開，勿煩人勿擾人，切實做好一個“好厝邊”。



