

## 防止噪音滋擾－泵房及通風系統的設計

樓宇中的泵房和通風系統如果設計不當，可能對同一幢或附近建築物的住客造成噪音滋擾。本作業備考就設計和安裝系統及設備訂立指引，以防止噪音滋擾。

### 泵房設計

2. 應優先考慮以非噪音敏感區（如樓梯間、電掣房之類）作為緩衝區，將泵房與住宅單位分隔開。另外，在設計時，應詳細考慮噪音經空氣和樓宇結構的傳遞。現列出以下指引，以供參考：

#### (a) 減低經空氣傳遞的噪音

- 使用較寧靜的泵及／或電動機型號。如所安裝的泵的總聲功率超過100分貝(A)，應考慮用下列隔音功能較高的方法。
- 在接鄰噪音感應強的地方（如住宅單位和學校校舍）加建牆和天花板／地板，其隔音功能最低須達聲音透射等級50。
- 遠離噪音敏感區或在出風洞（如風口或通風扇出口）加裝隔音百葉簾或消音器。
- 在面向噪音敏感區的地方安裝門，該門應具備聲音透射等級達25的最低隔音功能。

#### (b) 減低經樓宇結構傳遞的噪音

- 隔離泵和電動機，並根據其荷載使用帶柔性接縫和避震裝置（見附錄A）。

- 隔絕水管和吊架，並用彈簧或橡膠減震器（見附錄A）。水管在穿過建築物的牆身時應加橡膠套管和墊圈。
- 選用尺寸合適的水管，以避免水因流速過大而產生噪音，特別是當水流經喉管配件（如閥門）時。

### 通風系統設計

3. 良好的設計應設定低於相關可接受的噪音聲級5分貝(A)之下。該可接受的噪音聲級載於根據《噪音管制條例》發出《管制非住用處所、非公眾地方或非建築地盤噪音技術備忘錄》的第2段。在設計通風系統時，建築專業人士應考慮下列事項：

#### (a) 適用於所有系統

- 選擇合適功能和較寧靜的型號（通常其能源效率也較高）。
- 隔絕轉動或震動機組部分，並根據其荷載加裝防震裝置、柔性接縫、具阻尼減震物料和吸音橫檔板（見附錄B）。

#### (b) 適用於鄰近噪音感應強的地方（如住宅樓宇單位和校舍）的系統

- 將噪音源遠離噪音感應強的地方。
- 確定主要噪音源（如大型風扇或氣冷式製冷機）不會造成滋擾。
- 有需要時，在面向噪音感應強的地方的噪音源加裝消滅噪音措施，如設置隔音板、圍封、消音器或隔音百葉簾。

### 參考資料

4. 有關的技術指引可參考《減低工業噪音實用指南》的小冊子，或其他由環境保護署印製的噪音控制小冊子。

5. 有關人士也可參考《噪音管制條例》和就此條例頒布的《技術備忘錄》。該條例訂明泵房和通風系統（及相關的空調系統）的容許最高噪音聲級。

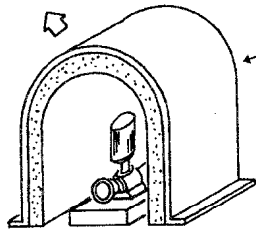
建築事務監督蔡宇畧

檔 號：GR/ACT/11(II)

初 版：1998年9月(助理署長／拓展)

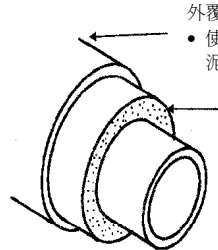
編入索引：防止噪音滋擾  
泵房設計  
通風系統設計  
《噪音管制條例》

附錄A  
 (認可人士及註冊結構工程師作業備考 228)  
 (ADV-17)



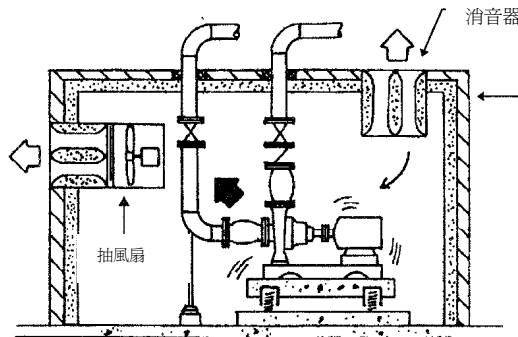
- 半圍封
- 使用最少1毫米厚鍍鋅鐵皮作為半圍封
  - 使用最少50毫米厚帶多孔保護面層的玻璃纖維作為半圍封的吸音內襯

水泵半圍封



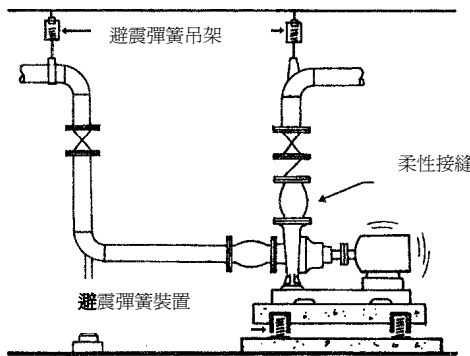
- 外覆蓋層
- 使用最少13毫米的厚灰泥面或荷載聚乙烯纖維
- 吸音材料
- 使用最少50毫米厚的玻璃纖維氈

合成橫槽板以減低喉管鐘鳴的噪音的應用



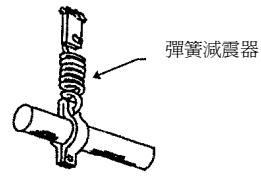
- 隔音圍封
- 使用最少10毫米夾板或1毫米厚鍍鋅鐵皮作為圍封
  - 使用最少50毫米厚連多孔保護面層的玻璃纖維，作為圍封的吸音內襯

水泵的隔音圍封

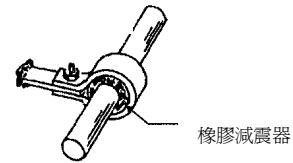


水泵系統的隔震裝置

天花板上的嵌固



牆上嵌固

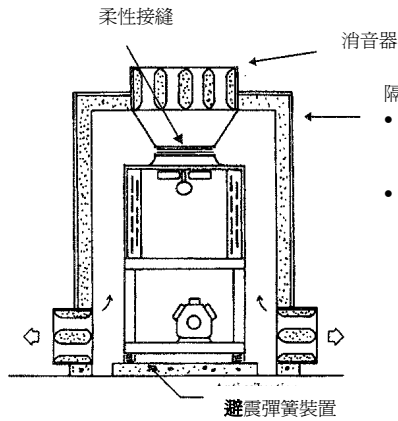


橡膠減震器

水管的避震裝置

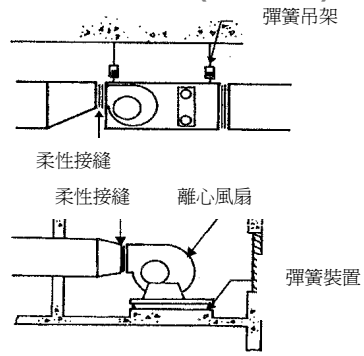
附錄B

(認可人士及註冊結構工程師作業備考 228)  
(ADV-17)

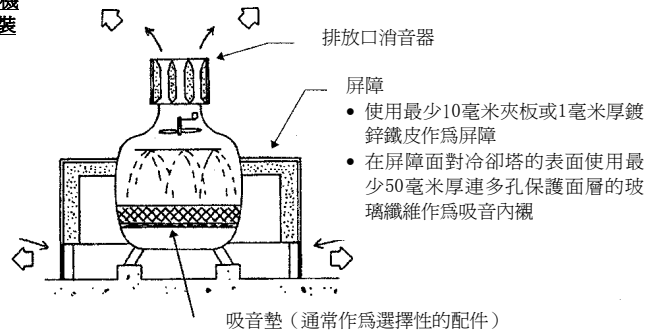


- 隔音圍牆
- 使用最少1毫米厚鍍鋅鐵皮作為圍封
  - 使用最少50毫米厚連多孔保護面層的玻璃纖維作為圍封的吸音內襯

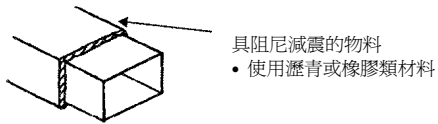
氣冷式冷凝器組/製冷機  
隔音圍封及消音器套裝



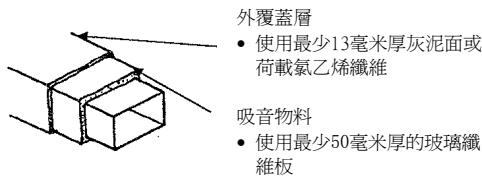
通風系統隔震範例



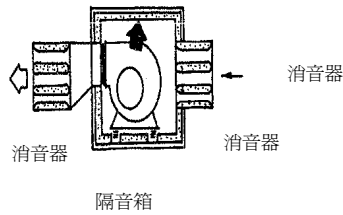
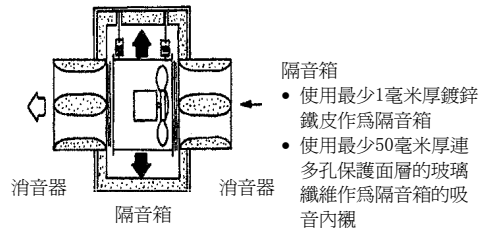
冷卻塔的消音器及屏障



應用具阻尼減震的合成物以減低風管震動產生的噪音的



應用合成橫檔板以減低風管傳出的噪音



風扇的隔音箱及消音器的應用