

送風機與通風設備

台大生機系
馮丁樹教授

2003/5/21

1

送風機之用途

- 室內空氣調節：室內空調、空氣交換、負壓隔離。
- 排氣與集塵：廚房排氣、工廠排氣及集塵
- 散熱與降溫：電腦、汽車、溫室。
- 穀物乾燥：乾燥與儲藏、冷卻及冷藏。
- 模擬空氣的流動：模擬氣象、風洞等。

2003/5/21

2

送風機之功能

- 產生不同的壓差，利用管路等設備將調節妥當的空氣送入需要的地點。
- 產生換氣的作用，將用完的空氣排至大氣中。
- 產生大量的空氣，以大風量的方式促使空氣流動，以得到某些特定的效應。
- 產生擾亂的功能，使空氣能混合均勻。

2003/5/21

3

用於散熱的場合



2003/5/21

4

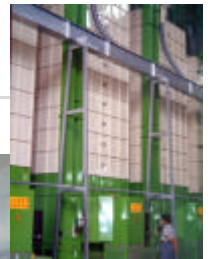
用於集塵的場合



2003/5/21

5

用於乾燥之場合



6

用於集塵之場合



2003/5/21

7

用於冷藏之場合



2003/5/21

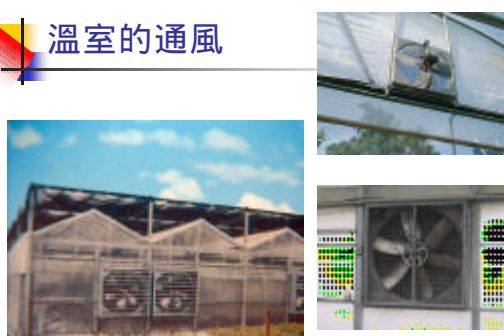
8

用於通風之場合



2003/5/21

溫室的通風



2003/5/21

10

送風機之型式

- 軸流式：進風口與出風口平行，空氣沿軸向流動，風壓較低，風量較高。
- 離心式：進風口與出風口垂直，利用離心力產生高壓差，風量較低。

2003/5/21

11

軸流式

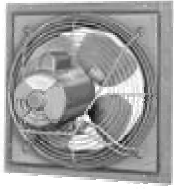
- 管軸式
- 葉軸式



YH-5809

12

軸流排氣扇

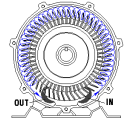
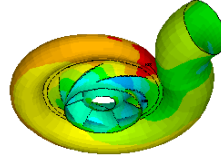
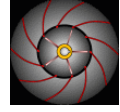
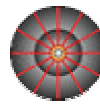
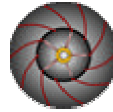


2003/5/21

13

離心式風機原理

- >後曲式
- >前曲式
- >直板式



2003/5/21

14

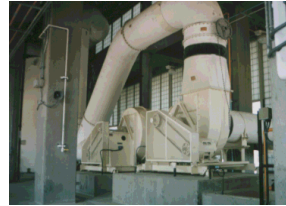
離心式風機



2003/5/21

15

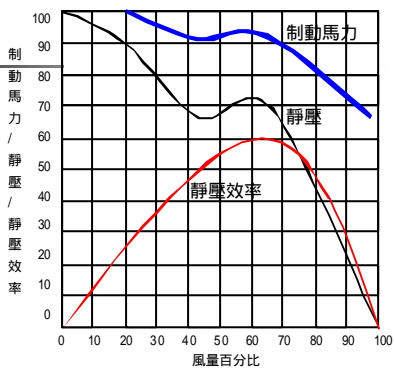
高壓風機的應用



2003/5/21

16

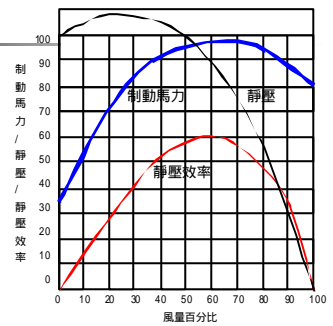
軸流風機之特性



2003/5/21

17

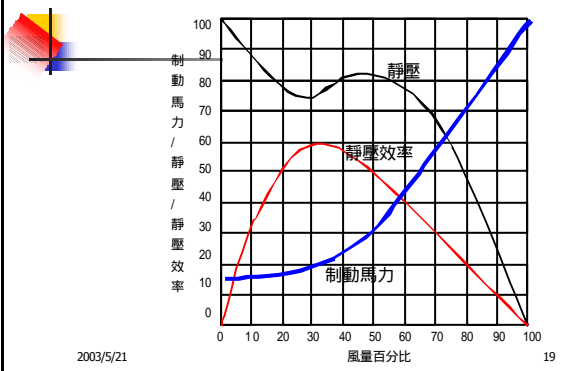
離心風機之特性(後曲型)



2003/5/21

18

離心風機之特性(前曲型)



風機之選擇之一(軸流式)

- 風機與馬達均置於圓管形機殼中。
- 機殼極易與圓型管路系統銜接，亦易添置圓管加熱器。
- 價格最廉。
- 具有非過荷之特性。
- 噪音極大。
- 無皮帶可供調整，亦不需更換。
- 正常狀況下，在低壓與中壓之範圍下操作 (0至6吋水柱)。
- 具有不穩定區域。

2003/5/21

20

風機之選擇之二(後曲離心式)

- 不易與圓型管路銜接。
- 價錢高昂。
- 具有非過荷之特性。
- 皮帶時需調整與更換。
- 操作風壓甚高(0至12吋水柱高)。
- 無不穩定狀態之運轉。
- 構造堅固、笨重。

2003/5/21

21

風機之選擇之三(前曲離心式)

- 不易與圓型管路銜接。
- 具有過荷特性。
- 皮帶常需調整與更換。
- 噪音最低。
- 具有不穩定狀態之運轉特性。
- 結構較輕。
- 正常狀態下，風壓約在中低壓範圍(0至6吋水柱高)。

2003/5/21

22

- 第一節終了，.....

2003/5/21

23