

附件二

通風機容許耗用能源基準

通風機種類	測量安裝方式	壓力類型	輸入功率 (kW)	容許耗用能源基準 (%)	FMEG (Fan motor efficiency grade) N 值
軸流式通風機	A,C	靜壓	$0.75\text{kW} \leq P_e \leq 10\text{kW}$	$\eta = 2.74 \times \ln(P_e) - 6.33 + N$	40
			$10\text{ kW} < P_e \leq 200\text{kW}$	$\eta = 0.78 \times \ln(P_e) - 1.88 + N$	
	B,D	全壓	$0.75\text{kW} \leq P_e \leq 10\text{kW}$	$\eta = 2.74 \times \ln(P_e) - 6.33 + N$	58
			$10\text{ kW} < P_e \leq 200\text{kW}$	$\eta = 0.78 \times \ln(P_e) - 1.88 + N$	
前傾離心式通風機、徑向離心式通風機	A,C	靜壓	$0.75\text{kW} \leq P_e \leq 10\text{kW}$	$\eta = 2.74 \times \ln(P_e) - 6.33 + N$	44
			$10\text{ kW} < P_e \leq 200\text{kW}$	$\eta = 0.78 \times \ln(P_e) - 1.88 + N$	
	B,D	全壓	$0.75\text{kW} \leq P_e \leq 10\text{kW}$	$\eta = 2.74 \times \ln(P_e) - 6.33 + N$	49
			$10\text{ kW} < P_e \leq 200\text{kW}$	$\eta = 0.78 \times \ln(P_e) - 1.88 + N$	
後傾離心式通風機 (有殼)	A,C	靜壓	$0.75\text{kW} \leq P_e \leq 10\text{kW}$	$\eta = 4.56 \times \ln(P_e) - 10.5 + N$	61
			$10\text{ kW} < P_e \leq 200\text{kW}$	$\eta = 1.1 \times \ln(P_e) - 2.6 + N$	
	B,D	全壓	$0.75\text{kW} \leq P_e \leq 10\text{kW}$	$\eta = 4.56 \times \ln(P_e) - 10.5 + N$	64
			$10\text{ kW} < P_e \leq 200\text{kW}$	$\eta = 1.1 \times \ln(P_e) - 2.6 + N$	
後傾離心式通風機 (無殼)	A,C	靜壓	$0.75\text{kW} \leq P_e \leq 10\text{kW}$	$\eta = 4.56 \times \ln(P_e) - 10.5 + N$	62
			$10\text{ kW} < P_e \leq 200\text{kW}$	$\eta = 1.1 \times \ln(P_e) - 2.6 + N$	
混流式通風機	A,C	靜壓	$0.75\text{kW} \leq P_e \leq 10\text{kW}$	$\eta = 4.56 \times \ln(P_e) - 10.5 + N$	50
			$10\text{ kW} < P_e \leq 200\text{kW}$	$\eta = 1.1 \times \ln(P_e) - 2.6 + N$	
	B,D	全壓	$0.75\text{kW} \leq P_e \leq 10\text{kW}$	$\eta = 4.56 \times \ln(P_e) - 10.5 + N$	62
			$10\text{ kW} < P_e \leq 200\text{kW}$	$\eta = 1.1 \times \ln(P_e) - 2.6 + N$	

註:

1. 上表之 P_e 、 η 及 N 值分別為通風機在最佳效率點時之輸入功率 (kW)、容許耗用能源基準 (%) 及 FMEG 等級。
2. 最佳效率點係指通風機運行特性上的最大效率值。
3. A、B、C、D 為測試時通風機安裝類型，依據 CNS 7778、ISO 5801 或 AMCA 210 之規定，其中：
 - A：指入口不接風管 (free inlet, free outlet)。
 - B：指入口不接風管與出口接風管 (free inlet, ducted outlet)。

C：指入口接風管與出口不接風管（ducted inlet, free outlet）。

D：指入出口接風管（ducted inlet, ducted outlet）。

4. 通風機之實測輸入功率（kW）不得低於產品標示值，計算至小數點後第三位，小數點後第四位四捨五入。
5. 通風機之能源效率實測值，不得低於通風機容許耗用能源基準。
6. 通風機之能源效率實測值，計算至小數點後第一位，小數點後第二位四捨五入。
7. 通風機之能源效率實測值計算公式為：

$$\text{安裝方式 A 及 C, } \eta_{es} = \frac{\text{靜壓氣動功率 } P_{us}}{\text{輸入電動機功率 } P_e} = \frac{q \times p_{sf} \times k_{ps}}{P_e}$$

$$\text{安裝方式 B 及 D, } \eta_e = \frac{\text{全壓氣動功率 } P_u}{\text{輸入電動機功率 } P_e} = \frac{q \times p_f \times k_p}{P_e}$$

上述參數說明如下：

η_{es} ， η_e ：分別為在通風機最佳效率點之靜壓與全壓電效率（%）。

P_{us} ， P_u ：分別為最佳效率點時之靜壓氣動功率與全壓氣動功率（千瓦，kW）。

q ：最佳效率點時之進口滯止體積流率（風量），立方公尺/秒（m³/s）。

p_{sf} ：最佳效率點時之靜壓（千帕斯卡，KPa = 101.97mmAq），為全壓 p_f 減去經馬赫係數（Mach factor）修正之動壓。

p_f ：最佳效率點時之全壓（千帕斯卡，KPa = 101.97mmAq），指通風機入出口處的滯流壓力差。

k_{ps} ， k_p ：分別為靜壓，全壓時之壓縮性係數（compressibility coefficient），依 CNS 7778、ISO 5801 或 AMCA 210 之規定計算。

P_e ：最佳效率點時之輸入電動機功率（千瓦，kW）。

8. 通風機之葉輪直徑變化在 5% 以內，視為相同主型式（Main Model），當葉輪直徑變化超過 5% 時，則須以不同主型式登錄。
9. 申請登錄時，應登錄主型式下所有產品組合之效率及相關資訊，且所有產品組合之最佳效率點能源效率實測值均不得低於其容許耗用能源基準。