

SERIES

效率更高  
體積更小  
控制範圍更寬廣  
維護零件更少

漢鐘 螺旋式

AM 系列

永磁變頻空壓機

**HANBELL**

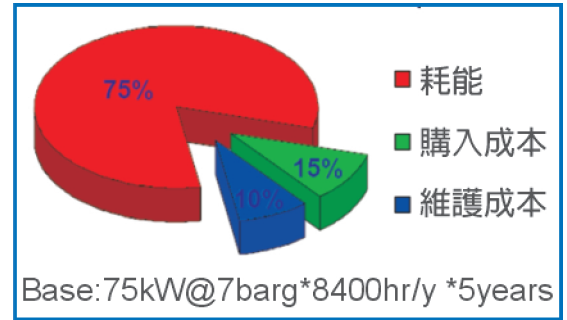
AM SERIES SCREW AIR COMPRESSOR  
PERMANENT MAGNET MOTOR



『空氣是免費的，壓縮空氣卻是極為昂貴的』空壓機的能源成本約佔總運轉成本的 75% (如圖右)，其中有近40%是屬於空車或容調運轉之無效損耗。

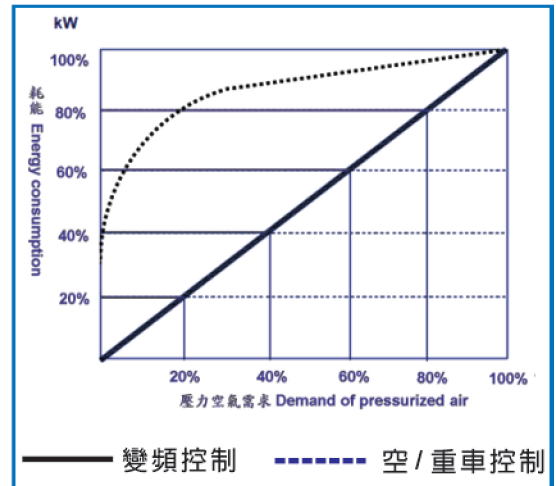
2000年漢鐘為了有效地降低空壓機的無效損耗，開發第一代HFC系列感應式變頻空壓機，以控制馬達的轉速取代了傳統高耗能的容調穩壓控制。

2009年漢鐘配合節能減碳國家政策積極創新，成功將永磁無刷馬達 (Brushless PM Motor) 技術應用於空壓機，以台灣設計、台灣製造、台灣保證三大理念，領先全台各界，開發出第二代『AM系列永磁式變頻空壓機』，期盼藉由高效率永磁無刷馬達以及優越的全變頻 Sensorless 控制技術，大幅削減空壓機的運轉成本，能提供您更穩壓、更寬域、更經濟的負載調控氣源，真正達成以最低運轉成本創造最大穩定氣源的終極目標。



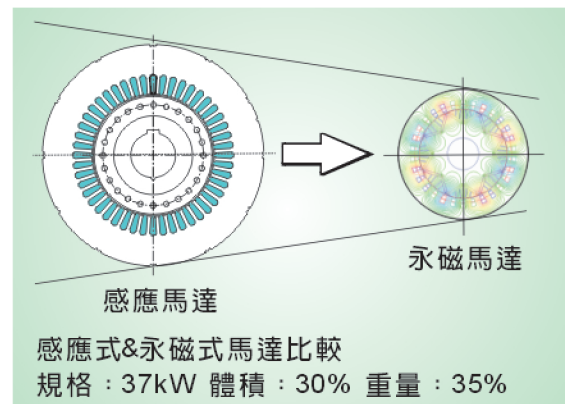
## ● 第一代感應式變頻空壓機的特點

1. 控制馬達轉速達到節能效益  
依據現場空氣需求量改變空壓機馬達轉速，需求量低時馬達降低轉速，消耗電力亦同步降低。空氣量的供給符合需求，減少浪費。
2. 部份負載運轉效率高  
一般定頻空壓機在空車運轉時無壓縮空氣產生，但耗能約為重車 20%~50%。使用變頻控制可以使空壓機的運轉符合在理想壓縮空氣-耗能曲線。
3. 線性變化排氣量、供氣壓力穩定  
可以減少空壓機低負載運轉時虛功之浪費，輸出風量等於現場需求，系統壓力穩定輸出，解決空重車交替運轉對馬達和系統產生內應力並減少壽命的問題，以及進氣閥容調用氣量低但耗能沒有等比例降低的缺點。



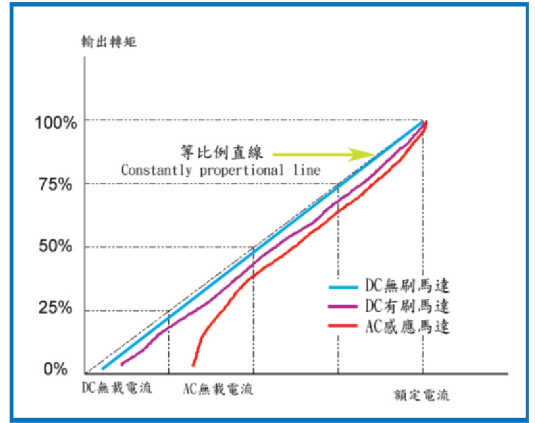
## ● 第二代AM系列永磁式變頻空壓機斬新特點

1. 馬達效率更高  
與一般感應(變頻)馬達相比，永磁無刷馬達的轉子鐵損、電樞銅損等固定損失減少了30%，效率當然更高。
2. 馬達與空壓機體積更小  
馬達使用永磁型轉子，不需通過電流製造電磁場，除耗能更低外，電機內部產生的廢熱也減低許多，散熱需求面積減少，馬達的體積可縮小30%、重量減輕35%，緊湊設計、不佔空間。



### 3. 實現低轉速高轉矩運轉理想曲線

永磁馬達之輸出轉矩和輸入電流成線性關係，最適合定轉矩負載需求之轉動設備應用場合（空壓機為典型定轉矩負載設備），在低轉速運轉時較容易克服靜摩擦力，具有可頻繁啓停、急加減速、快速起步、電流不易過載等優點，最適用於連續低負載的工況。

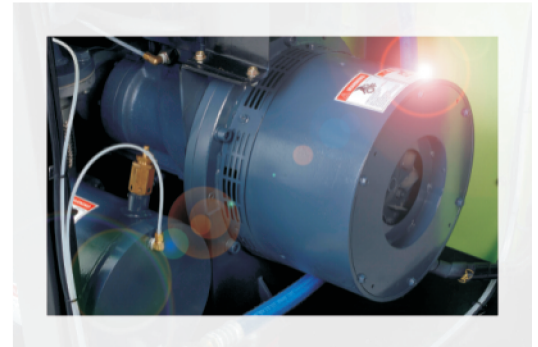


### 4. 變頻控制範圍更寬廣

由於永磁變頻空壓機具低轉速高輸出轉矩的優勢，故其變頻控制模式相較感應式變頻空壓機範圍更寬廣、操作更穩定、反應更快速。

### 5. 免傳動損失、維護零件更少

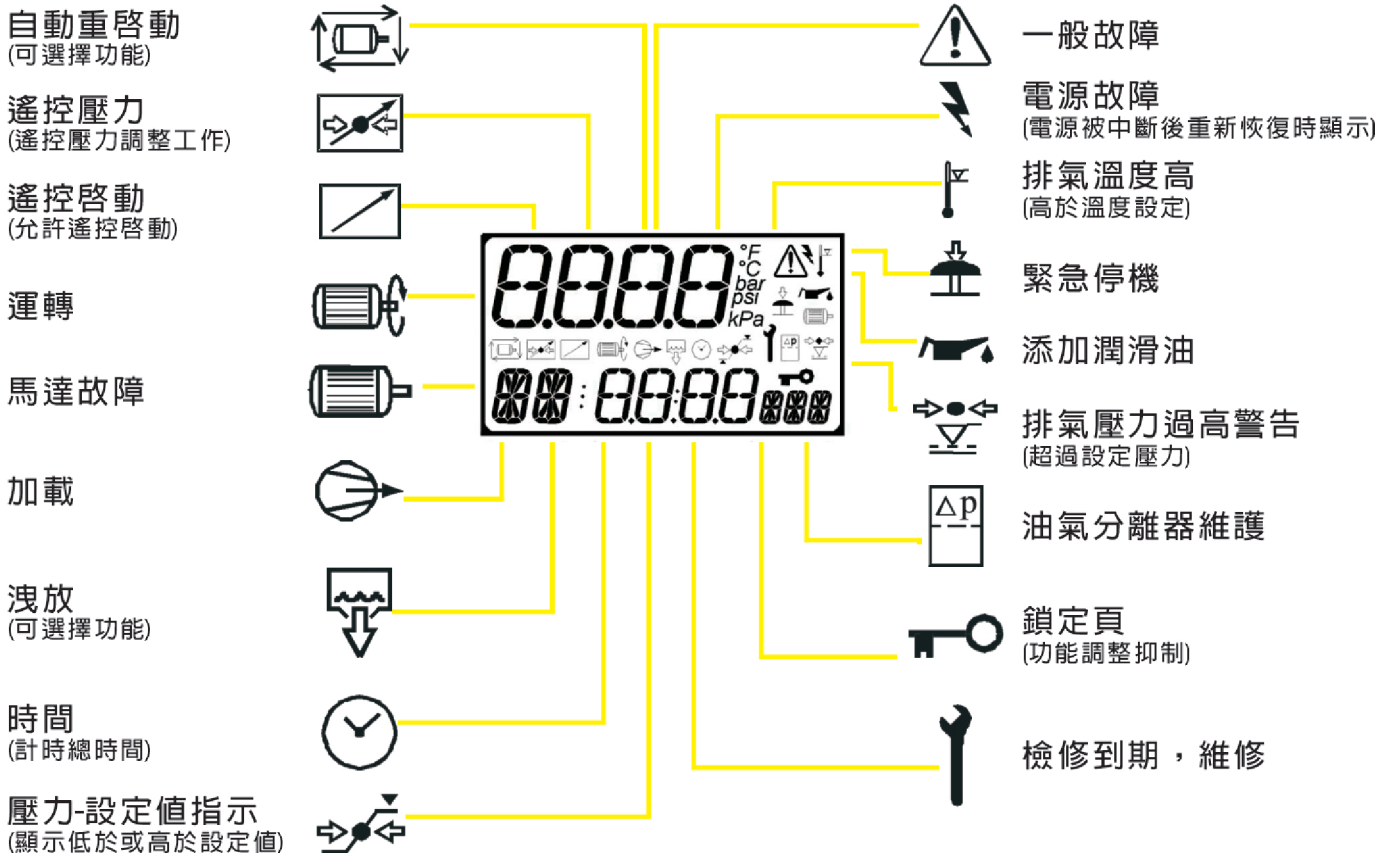
永磁馬達與空壓機機體採同軸直結式設計，不需使用皮帶(輪)、齒輪、聯軸器等傳動元件，完全無傳動損失。更大幅削減馬達軸承數量，零件少檢修維護更容易，真正有效縮短日常保養工時以及降低定期維護成本。



### 6. 全新高效率轉子

高轉速工況專用齒型設計、提高效率

### 7. 簡易符號訊息顯示



● 技術規範

AM系列永磁變頻空壓機技術規範											
機型		AM-22A	AM-37A	AM-45A	AM-55A	AM-75A	AM-90A	AM-110A	AM-132A	AM-160A	
		AM-22W	AM-37W	AM-45W	AM-55W	AM-75W	AM-90W	AM-110W	AM-132W	AM-160W	
壓縮機	排氣量 (m <sup>3</sup> /min)	6 (barg)	1.2~4.0	2.01~6.7	2.37~7.9	3.15~10.5	4.35~14.5	5.25~17.5	6.6~22	7.80~26.0	9.30~31.0
		7 (barg)	1.15~3.8	1.92~6.4	2.25~7.5	3.3~10.0	4.2~14.0	4.95~16.5	6.39~21.3	7.41~24.7	8.94~29.8
		8 (barg)	1.1~3.6	1.8~ 6.1	2.1~7.1	2.8~9.4	3.9~13.1	4.7~15.6	6.0~20.0	7.0~23.2	8.5~28.2
	空氣出口溫度 (°C)	環境溫度+15°C (當環境溫度低於30°C時)									
	潤滑油量 (L)	19	22.5			55	60	70	90		100
環境溫度 (°C)		2-40°C									
電機	額定輸出 (HP/kW)		30/22	50/37	60/45	75/55	100/75	125/90	150/110	180/132	220/160
	電壓 (V)		220、380、440、460、480								
	型式		Permanent Magnet Motor(永磁無刷電機)								
	絕緣等級		F級絕緣								
	控制方式		Sensor-less(無回授馬達轉速控制)								
	啟動方式		變頻器緩衝啟動								
冷卻器	冷卻方式	氣冷式 / 水冷式									
	風扇功率 (kW)	氣冷式	0.37	1.8	1.5	1.5	0.37*2	0.75*2	0.75*2	1.5*2	3.0*2
	冷卻風量 (m <sup>3</sup> /min)		90	125	125	194	194	320	470	500	650
	入水壓力 (bar)	水冷式	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	水流量 (L/min)		50	70	70	84	116	266	266	340	340
長/寬/高 (mm)	氣冷式	1120	1250	1300	1400	1500	1800	2000	2100	2500	
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		1200	1100	1200	1400	1400	1600	1700	1650	1650	
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	水冷式	1360	1520	1500	1500	1720	1720	1820	1850	1850	
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
		1200	1100	1200	1400	1400	1600	1700	1650	1650	
		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
重量 (kg)	氣冷式	450	600	800	800	1300	1500	1800	1950	2300	
	水冷式	400	550	700	700	1200	1400	1700	1900	2200	
空氣出口管徑		1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	3"	3"	3"	

註：

1. 上列各機型排氣量最佳運轉區間33%~100%。
2. 上列型號AM-A表示氣冷式的規格，AM-W表示水冷式的規格。

