

# 空氣壓縮機節能專家

高效率 · 節能 · 靜音

## 螺旋式 空氣壓縮機



合成機械商行  
He Precision Air Compressor



# 合成空氣壓縮機

## 為什麼能節能？

產品  
平均節能  
Average energy by product  
**30%**

氣量節能  
Energy conserved by air flow  
**20%~29%**

壓差節能  
Energy conserved  
by pressure difference  
**7%~10%**

管路節能  
Energy conserved by pipeline  
**6%~10%**



### 變頻

variable frequency

變頻空壓機採用軟啟動方式，啟動平穩，減少普通空壓機啟動電源消耗。

變頻空壓機將滿足生產設備要求的最低壓力作為設定壓力，空壓機根據管路壓力上下波動的趨勢，調節變頻空壓機轉速的快慢，來保證管路恆壓，避免因為壓力損失所造成的電能損耗。

普通空壓機的空載耗能約為滿載耗能的45%，永磁變頻空壓機沒有加卸載，這部分永磁變頻空壓機能源消耗為0。

### 提高效率

Improve operation efficiency

提高效率對壓縮機的主要部份而言，分為兩個層面，一是主機提高效率，同樣的功率消耗，能產生更多的氣量，二是提高電機效率，目前高效率的方式是使用永磁電機及超高效電機，永磁電機有超高效率，超高功率，高啟動轉矩的特點，永磁同步電動機沒有轉子線組，不需要給轉子勵磁，減少了能源的耗損。

另一方面，永磁電機的特性：降低轉速，效率基本維持不變，而普通電機降低轉速，效率線性則會呈現拋物線下降。

# INVERTER SCREW AIR COMPRESSOR

HCV永磁變頻螺旋空壓機



## CHARACTERISTICS

### 特點



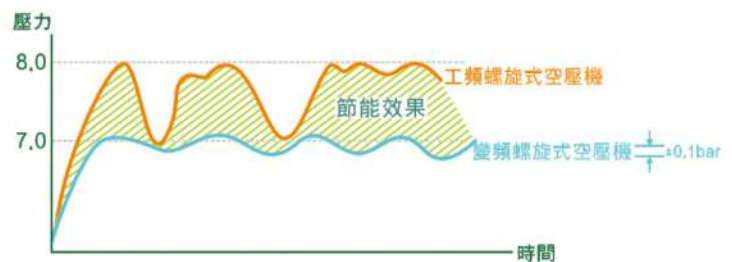
#### 變頻螺旋式壓縮機特點

- 變頻啟動：  
變頻軟性啟動，線性運轉平穩，取代傳統直接啟動或星三角啟動大電流，無峰值電流啟動使運轉更加平穩，比較傳統空壓機節省35%-55%能耗。
- 恆壓供氣：  
變頻控制可以即時反應現場使用的風量變化，供氣壓力穩定保持 $\pm 0.1\text{bar}$ 沒有傳統空壓機空重車壓差值所需1~2bar的設定，因此可節省8%-16%的運轉成本。



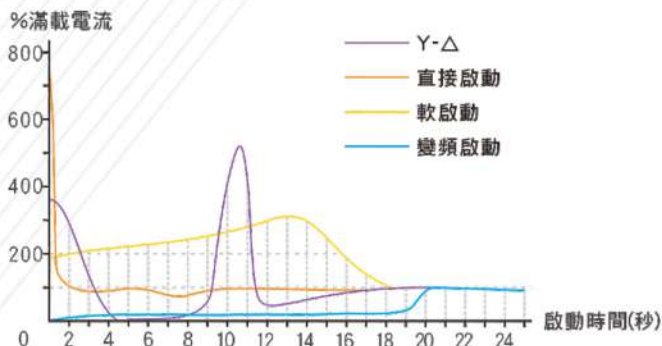
#### 壓力穩定節能、省電

- 可即時反應用戶用氣變化，使壓力穩定維持在 $\pm 0.1\text{bar}$ 。
- 傳統加載/卸載式空氣壓縮機，每增加1bar則多產生最少8%能源耗損。



#### 變頻啟動和運轉

- 取代Y- $\Delta$ 啟動，降低啟動電流。  
無峰值電流，啟動和運轉更加平穩較傳統空壓機節省35~55%電費。



■ 伺服永磁變頻空氣壓縮機HCV-15SF

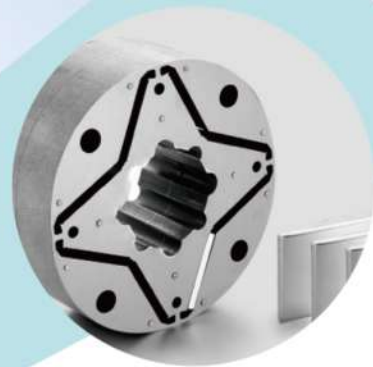


# IE4

## 全系列採用 永磁變頻超高效馬達



DIT (Design in Taiwan)



馬達電磁方案大幅優化，馬達效率大大提升，平均提升7~10%，因此大幅度降低了用戶使用成本，為節省用戶使用電費做出了貢獻。

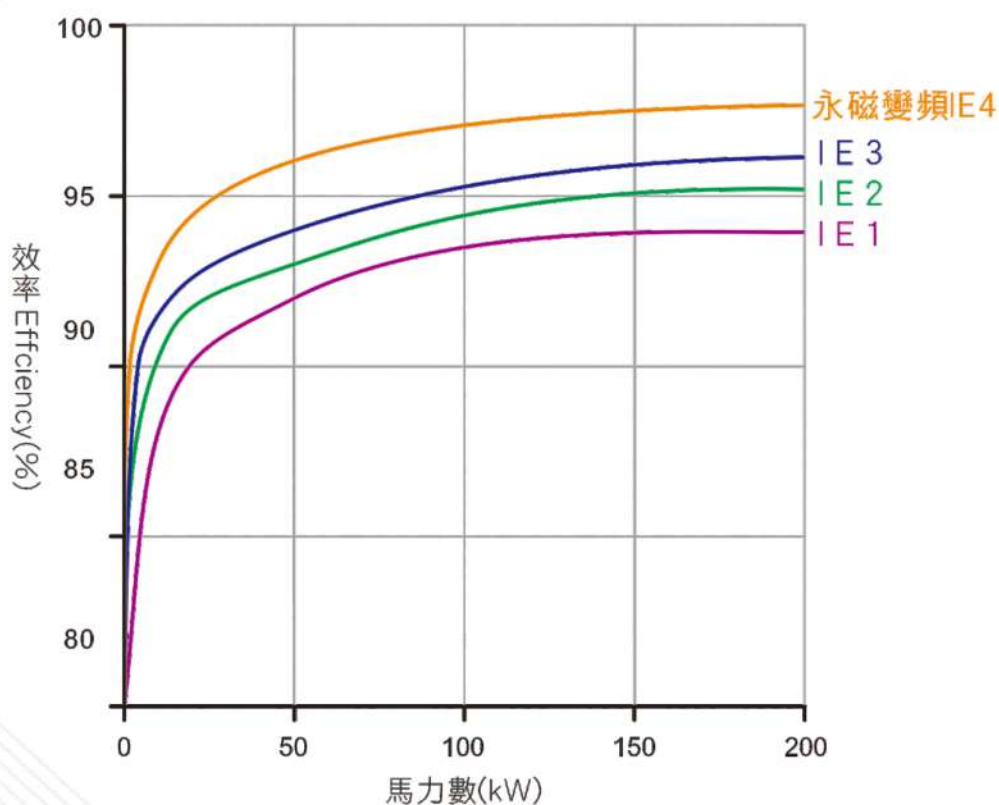
IE4永磁變頻馬達使用稀土材料釹鐵硼，其中釹鐵硼（NdFeB）是當代磁體中性能最強的永磁體，具有高剩磁、高磁能積、高性能價格比等特性。

永磁變頻馬達是由永磁體建立勵磁磁場，從而實現機電能量高效轉換的裝置，它與電勵磁同步馬達一樣以同步速旋轉，亦稱永磁同步馬達。



永磁變頻馬達與電勵磁同步馬達相比，具有超高效（高達IE4）、結構緊湊、體積小、重量輕等特點，由於永磁變頻馬達取消了電勵磁系統，從而提高了馬達效率，使得馬達結構簡化，運行非常穩定。

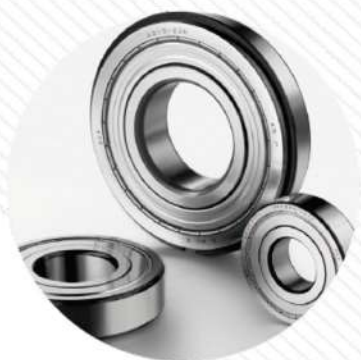
各個等級馬達效率差異





# CHARACTERISTIC

## 特點



### 01 高效節能



# 01

採用高性能稀土永磁材料，特殊定子槽形與轉子結構，使得該電機達到E4標準。

# 02



### 高性能

轉動慣量更小，啟動轉矩大，運行頻率更寬。



### 03 小型輕量



# 03

比同功率異步電機縮小1至2個機座號，體積更加緊湊。

# 04



### 高可靠性

電流減小，溫升降低，電機壽命更長。



### 模塊化設計



可靈活配置多種模塊，如獨立驅動風扇、編碼器、制動器等。

### 高效率



節能靜音

### 控制簡單



採用變頻矢量控制方式，控制精度高並減少故障環節。

### 適用性強



可用於各種惡劣工況，甚至長時間低速運轉，頻繁啟動等場合。



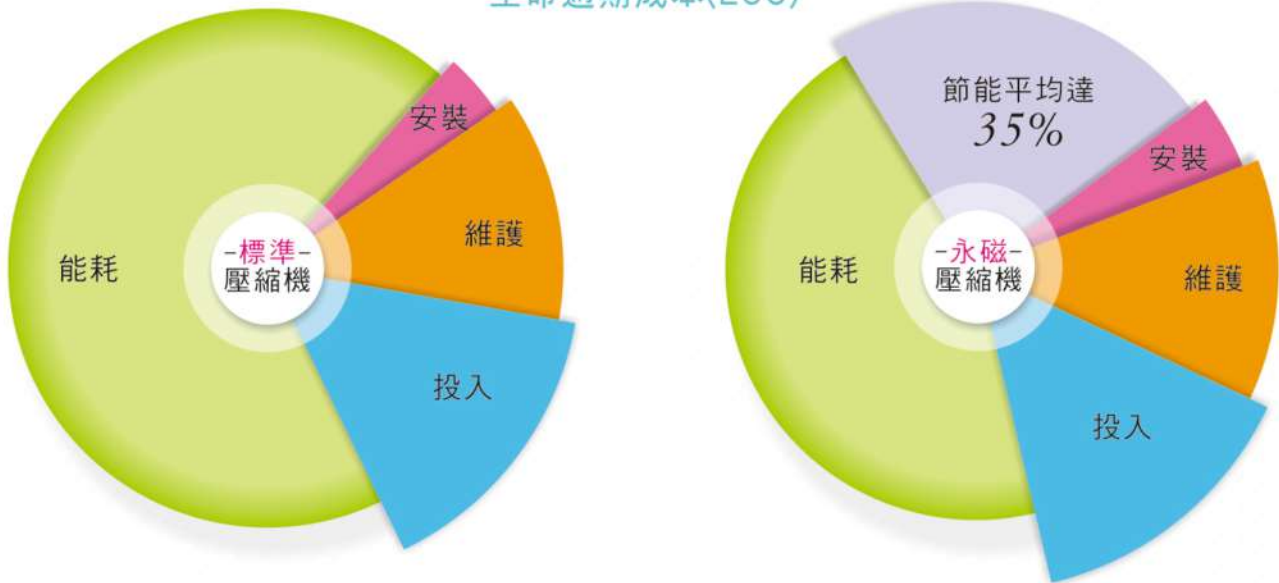
# 伺服永磁變頻螺旋式空氣壓縮機 技 · 術 · 參 · 數 · 表

型號 Project model	功率KW Power	壓力MPa Pressure	氣量 Air flow	噪聲 Noise	壓縮緩 Compression buffering	出口管徑 Exit pipe diameter	外型尺寸(mm)Boundary dimension			總量(kg) Total quantity
							長Length	寬Width	高Height	
HCV-20PM	15	8	2.4	63±2	單 級  Single grade	1"	1200	800	1280	450
		10	2.2							
HCV-30PM	22	8	3.6	66±2		1 $\frac{1}{4}$ "	1200	800	1280	620
		10	3.0							
HCV-50PM	37	8	6.4	68±2		1 $\frac{1}{2}$ "	1300	1000	1450	850
		10	5.4							
HCV-75PM	55	8	9.7	69±2		2"	1850	1270	1600	1200
		10	8.6							
HCV-100PM	75	8	13.2	70±2		2"	1850	1270	1600	1350
		10	11.6							

備註：

- 容積流量(FAD)是機組在負載條件下按ISO01217【GB/T 3853】的要求測試。
- 針對行業使用工況不同，可能調整相參數，以提供的外觀圖為準，噪音值為標準測試條件下測試，具體使用時因安裝條件會有所不同。
- 其他排氣壓力(可達12.5bar)機組，歡迎洽談，本公司對產品不斷改進，保留設計權，參數更改，恕不另行通知。

### 生命週期成本(LCC)



擁有並運行一台壓縮機的長期成本由資產淨值、安裝、維修和能源成本組成。

選用合成永磁壓縮機解決方案能獲得最高投資回報。

### 比功率等級能效

空壓機能效限定值及能效標準(節選) 工況：排氣壓力 0.8MPa 風冷											
能效等級	7.5kW	11kW	15kW	22kW	37kW	55kW	75kW	90kW	110kW	132kW	160kW
	比功率 ( kW/(m <sup>3</sup> /min) )										
1	7.9	7.9	7.4	7.2	7.2	6.5	6.5	6.5	6.3	6.3	6.3
2	8.9	8.9	8.4	8.1	8.1	7.3	7.3	7.3	7.1	7.1	7.1
3	10.2	10.2	9.5	8.9	8.9	8.4	8.4	8.4	8.1	8.1	8.1

國際GB19153-2009對容積式空氣壓縮機的輸入比功率做出了詳細的定義和解釋：在規定工況下，空壓機的輸入功率與空壓機的實際容積流量之比，單位 ( kW/(m<sup>3</sup>/min) )

$$\text{計算公式為： 比功率 ( kW/(m}^3\text{/min) )} = \frac{\text{機組輸入功率 (kW)}}{\text{排氣量 ( m}^3\text{/min)}}$$

# 售前

企業來電諮詢

01

## 空壓機 新機規劃

- ⊕ 現場壓力評估
- ⊕ 壓縮空氣品質需求確認
- ⊕ 用氣量諮詢
- ⊕ 服務需求綜合評估紀錄

02

## 設備規劃部訪視

- ⊕ 全場供氣節能
- ⊕ 全場用氣量評估
- ⊕ 管路及動力電規劃

03

## 最終需求確認

- ⊕ 空壓機設備規格
- ⊕ 儲氣系統設備規格
- ⊕ 附屬&過濾系統設備規格
- ⊕ CDA管路&動力電工程設備規格

04

## 成立專案處理

- ⊕ 合約確認
- ⊕ 交易成立
- ⊕ 送審資料確認(若有特別要求)
- ⊕ 交期/入廠時間確認

05

## 新機設備建構作業

- ⊕ 設備move in & 定位
- ⊕ 主管路 tie in
- ⊕ 動力電 tie in

06

## 驗收交機作業

- ⊕ 廠驗安排
- ⊕ 運轉試俾
- ⊕ 測試報告



Service

# 售後維修

空壓機警示/運轉異常/運轉中斷 —— 緊急搶修

- ④ 客戶來電尋求諮詢
- ④ 線上客服初步異常評估/排除
- ④ 派車服務課維修
  - ④ 嚴重損壞回廠評估
  - ④ 現場異常排除
- ④ 機器問題檢測紀錄
- ④ 維修評估報價
- ④ 異常排除

# 售後保養

Maintain

空壓機警示提醒/定期時間到達

空壓機保養定期追蹤

- ④ 客戶來電預約保養
- ④ 致電客戶預約保養
- ④ 確認作業時間
- ④ 保養耗材備料
- ④ 確認保養時間
- ④ 換油保養作業  
(含機器基本例檢)





MEMO

A series of horizontal dashed lines providing a template for writing a memo.



**合成機械商行**  
He Precision Air Compressor

| [www.hechenghc.com.tw](http://www.hechenghc.com.tw) |



ADD. 台中市西屯區中清路180號之3

E-mail. [hecheng.co@msa.hinet.net](mailto:hecheng.co@msa.hinet.net)

TEL. (04)2425-5323

(04)2425-9557

FAX. (04)2425-1047