



開山永磁變頻螺旋式空氣壓縮機

Kaishan PM variable frequency screw air compressor

永磁變頻

Permanent Magnet Frequency Conversion



台灣開山壓縮機有限公司
KAISHAN COMPRESSOR(TAIWAN)CO.,LTD.

開山-亞洲最大、世界第三大的壓縮機製造商



開山第一工業園 佔地面積80768坪，建築面積46283坪 (26公頃)



開山第二工業園 佔地面積26922坪，建築面積15428坪



開山上海臨港工業園 佔地面積16033坪，建築面積12100坪

簡捷 · 高效 · 自信



台灣開山工廠



澳洲開山工廠



開山廣東順德工業園 佔地面積28255坪，建築面積15658坪



開山重慶工業園 佔地面積21478坪，建築面積15125坪

世界頂級的技術研發能力

美國研發中心傾力製作

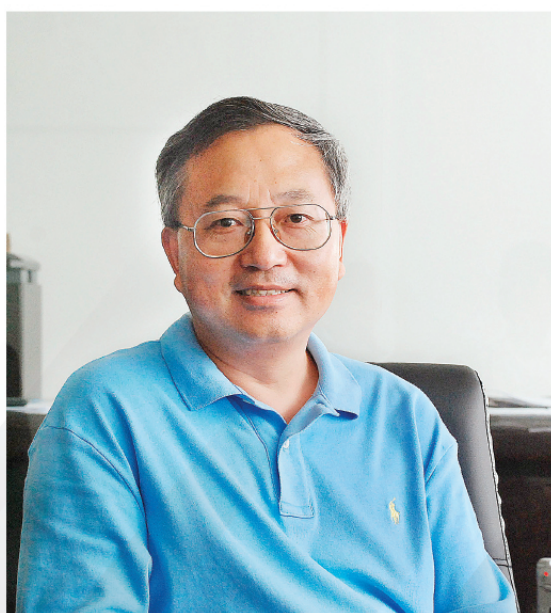
研發團隊在湯炎博士帶領下，按照北美研發中心完成的模型設計，提供設計參數，上海研發中心進行圖紙設計，衢州技術中心開展工藝設計的分工，開發出大量擁有自主的知識產權和世界領先的高新技術產品。



美國西雅圖—開山北美研發中心
Jersey North America Development Center
(美國註冊名稱：澤西北美研發中心)



美國工廠
Alabama Baldwin (阿拉巴馬州)



湯 炎 博 士

全球為數不多最頂尖的螺旋式壓縮機專家之一，在海外二十餘年領導數家世界著名壓縮機公司的膨脹發電站、天然氣、冷媒及空氣壓縮機產品開發，擁有多項美國專利。

發明的T、 α 、Y型線應用於多家世界知名壓縮機公司產品，約佔每年全球螺旋式產品15%左右。

世界頂級的加工、檢測設備滿足了最苛刻的精度要求



1	2	3
4	5	
6	7	

1. 日本三井MHU630A加工中心
2. 德國KAPP線上檢測轉子磨床
3. 英國HOLROYD數控螺旋式轉子磨床
4. 德國HERMEL五軸加工中心
5. 義大利進口落地式鏢銑加工中心
6. 德國TRUMPF柔性鈹金加工系統
7. 瑞士KLING ELNBERG轉子動態測量儀

開山永磁變頻螺旋式空壓機

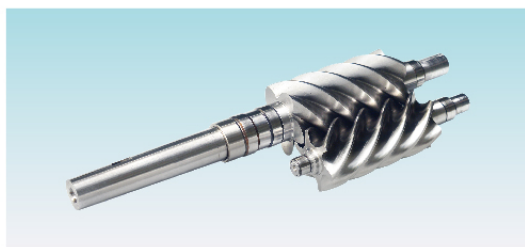
相對於普通永磁變頻螺旋式空壓機的技术優勢

一台高能效的永磁變頻螺旋式空壓機需要在以下三個方面都做到最優：

- 一是要有高能效的螺旋主機；
- 二是要有高能效的永磁同步馬達；
- 三是要有一流的永磁變頻控制技術。

開山永磁變頻螺旋空壓機在這三個方面都具有明顯的技術優勢。

螺旋主機能效優勢



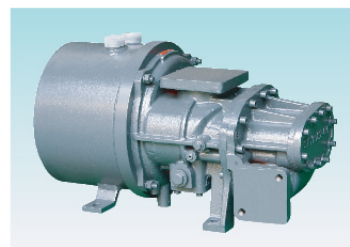
主機軸承採用與SKF共同開發的專用軸承，軸承數量達9個，確保主機的壽命和性能。而業內其他品牌主機的軸承一般僅為6個軸承。

開山永磁變頻螺旋式空壓機 技術優勢

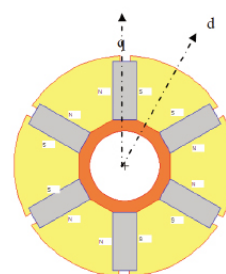
高效永磁同步馬達優勢

開山永磁同步馬達因為採用特種稀土永磁材料，具有更寬的調節範圍和更高的效率。

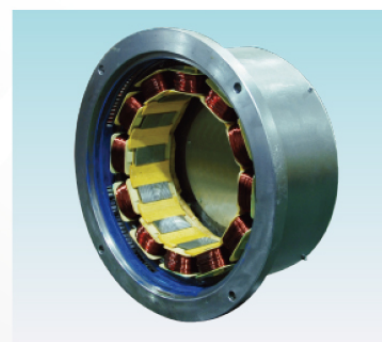
開山永磁同步馬達效率極高體現在馬達自身發熱量極低，因此開山高效永磁同步馬達採用了內置油冷卻系統的全封閉結構設計(防護等級IP65)，可靠性更好、效率更高、壽命更長，噪音更低。



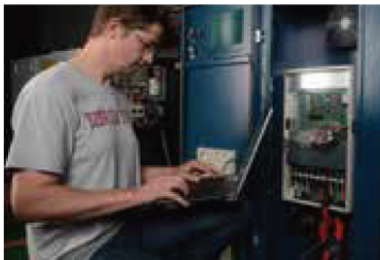
開山永磁同步馬達耐熱溫度高達 180°C ，相比國內同類產品的 120°C 提升了50%。



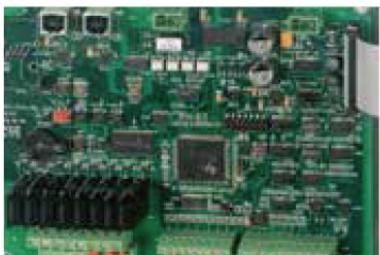
開山永磁同步馬達轉子實現了稀土永磁化，所以無滑差、無電勵磁、轉子無基波鐵、銅損耗。電動機無需從電網吸取激磁電流，功率因數接近1。調速精度高，調速誤差在 $1/30000$ ，極大降低了壓縮機排氣壓力波動。



開山永磁變頻螺旋式空壓機 技術優勢



專利設計的弱磁控制、壓力控制以及簡單穩定的永磁馬達開環控制，適應多種惡劣環境，系統更加穩定。

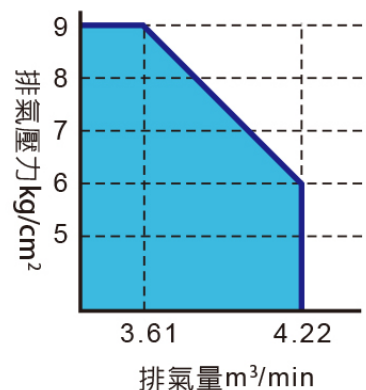


無需轉子轉角位置傳感器，既簡化了系統，又提高了系統的穩定性。轉矩在360度中任意角度補償，實現完美的轉矩控制。母線電壓利用率大於93%，這遠超過市場上的普通變頻器。



採用先進的PID控制算法，加快了控制速度，提供了控制精度，為客戶提供更穩定的供氣壓力。
恆功率控制技術，充分利用馬達功率。當設定壓力低於最高壓力時，可以提高其馬達轉速，以獲得更多排氣量。

功 率	6kg/cm ² 排量	7kg/cm ² 排量	8kg/cm ² 排量
開山22kW	4.22	3.99	3.61
A品牌22kW	3.36	3.35	3.35
B品牌22kW	3.28	3.26	3.25
開山37kW	7.42	6.91	6.28
A品牌37kW	6.40	6.39	6.08
B品牌37kW	6.09	6.08	6.07



KAISHAN 永磁變頻22KW(30HP)

開山永磁變頻螺旋式空壓機其他技術優勢



普通永磁變頻螺旋式空壓機變頻調節範圍從35-100%；開山永磁變頻螺旋式空壓機變頻調節範圍從20-100%，調速範圍更寬；實現供氣壓力範圍更廣(6-9kg/cm²)，可滿足用戶的不同壓力需求。

開山永磁變頻螺旋式空壓機是國內螺旋式壓縮機行業中唯一實現螺旋主機、同步馬達、永磁控制電控同步設計，並且實現了完美匹配。

主要參數

永磁變頻螺旋空氣壓縮機～分體式馬達(氣冷)直接傳動

型號	排氣壓力 kg/cm ²	排氣量 m ³ /min	馬達功率		排氣接口	噪音 dB(A)	重量 Kg	外型尺寸 mm
			KW	HP				
PMVF-10	6~10	1.0~1.25	7.5	10	G 3/4	68	270	1040*660*1130
PMVF-15	6~10	1.5~1.85	11	15	G 1	68	310	1040*660*1130

主要參數

永磁變頻螺旋空氣壓縮機～一體式馬達(油冷)直接傳動

型號	排氣壓力 kg/cm ²	排氣量 m ³ /min	馬達功率		排氣接口	噪音 dB(A)	重量 Kg	外型尺寸 mm
			KW	HP				
PMV-20	6~9	2.37-2.88	15	20	G1	68	380	1200*830*1240
PMV-30	6~9	3.61-4.22	22	30	G1	68	480	1300*830*1290
PMV-50	6~9	6.28-7.42	37	50	G1 1/2	70	710	1450*1000*1540
PMV-75	6~9	9.99-11.95	55	75	G1 1/2	70	990	1500*1160*1700

目錄資料所提供的設備型號或技術參數、外型尺寸、顏色若有改動，恕不另通知。

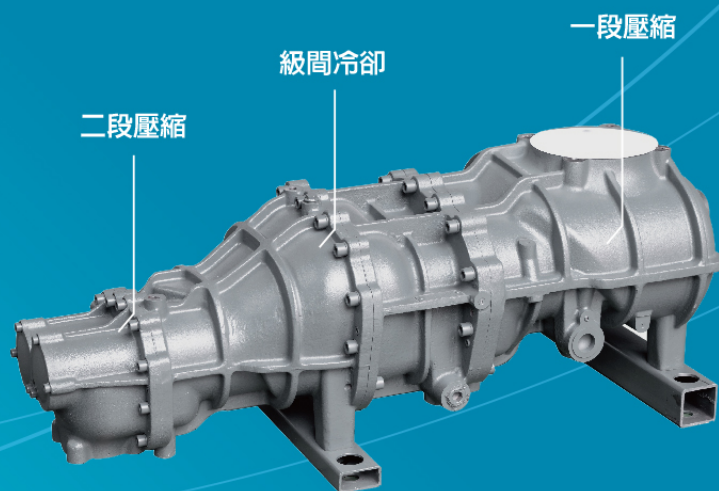
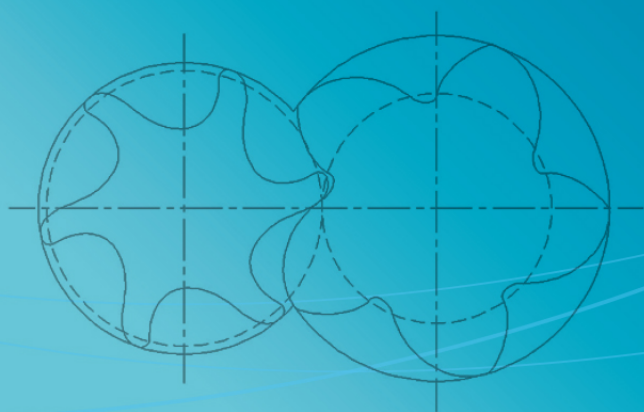
開山永磁變頻二段壓縮 螺旋式空壓機



該機組在60-100%變頻範圍內性能都優於國家一級能效標準
最佳使用服務：在40-90%負載範圍節能效果最為明顯。

高效的永磁變頻螺旋空壓機需要在主機效率、馬達效率和控制技術三個方面做到最優，而開山在這三方面都具有明顯的技術優勢

高效的主機設計



- 採用二段壓縮結構，降低了級間壓縮比，且減少了內部洩漏，提高了機組效率。同時每個軸承的負載得到了降低，增加了軸承使用壽命。
- 二段主機均使用了新一代的Y-1-II型線的高效轉子，轉子型線和槽線設計極大的減少了內洩漏。
- 創新的霧化和油氣混合系統設計，強化了級間冷卻，降低了潤滑油的流阻，提高了壓縮效率。
- 主機軸承採用知名品牌的專用軸承，軸承數量達19個，獲得超長使用壽命。

專用高效的變頻器



- 聯合國內優秀變頻器廠家，聯合測試改進多年，電磁算法更加優秀，弱磁性能更加卓越。
- 高性能向量控制，低速高轉矩輸出，超強過載能力，控制響應更加迅速，馬達保護更加全面。
- 寬電壓範圍設計。
- 30KW以上內置直流電抗器。





高效永磁同步馬達

• 高效率

永磁同步馬達的勵磁磁場由永磁提供，轉子不需要勵磁電流，提高了馬達效率，與異步變頻調速相比，任意轉速點均節約電能，尤其在轉速較低的時候這種優勢更為明顯。

• 啓動電流小，對電網衝擊小

永磁同步變頻調速馬達的主磁場恆定，定子電流幾乎全部為有功電流，啓動電流小。平滑軟啓動，啓動電流不大於額定電流的2倍。

• 力能指標好

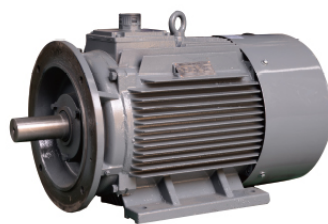
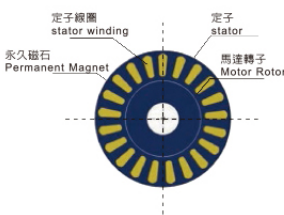
永磁變頻馬達的效率和功率因數近似一條水平曲線，即使馬達只有20%負荷時，永磁馬達的力能指標仍為滿負荷的80%以上，這極大提高了在低負載情況下的電能使用效率和電網品質因數。

• 體積小、重量輕

由於使用了高性能的永磁材料提供磁場，使得永磁馬達的氣隙磁場較感應馬達大為增強，永磁馬達的結構簡單，重量輕、體積小。

• 大餘量的設計

保證更低的溫升，保護永磁體，馬達壽命更長；
永磁體可耐溫180度；
防護等級IP54。



功能強大的控制系統

- 特有設計滿足不同工況多壓力，多排量的需求。
- 各類保護更加全面，功能強大，定時啓停等功能滿足多種可能的應用需求。
- 7寸全觸摸式控制器，中英西繁多種語言。
- 標配預留485端口。



合理的整機系統設計

- 低阻力的壓縮機油路、氣路系統，助力更好的效率。
- 合理冷熱區分佈，保證壓縮機更好的比功和更長的壽命。空濾、馬達和電器等溫度敏感零件安置在常溫區。



優秀的三濾設計

- 內置油分芯過濾效果好。專門設計、保養方便。
- 標配重載油濾與空濾，壓力損失小，過濾效果好。



優秀的節能表現



綜合節能量最高可多達50%

二段壓縮節能 + 變頻節能 + 永磁高效節能

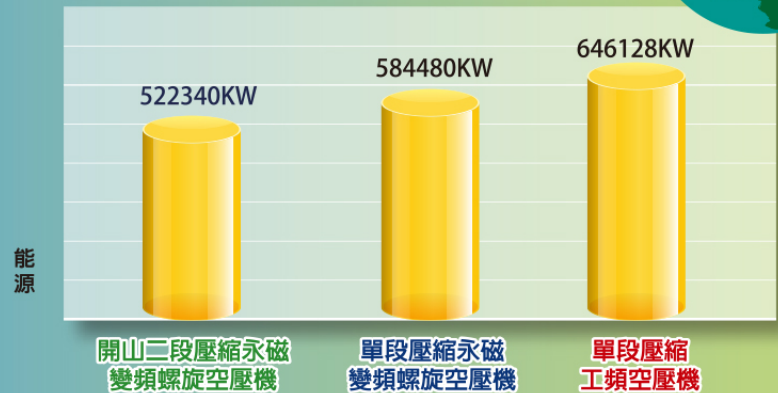


以75KW螺旋空氣壓縮機為例，
根據實驗測試所得，按年平均
8000小時運行時間計算：

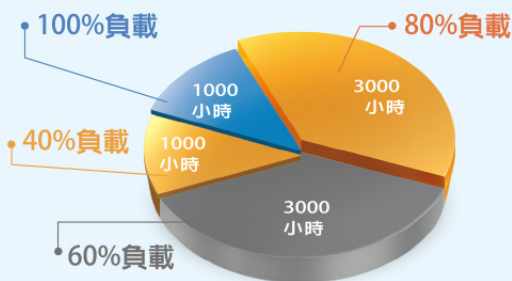
開山二段壓縮永磁變頻空壓機
比單段壓縮永磁變頻螺旋空壓機
年節電：62140KW

比單段壓縮工頻空壓機
年節電：123788KW

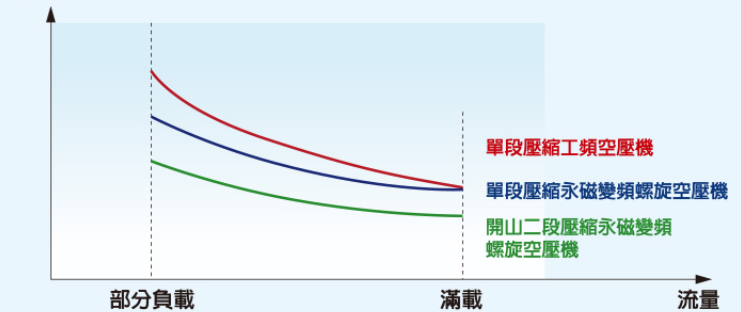
75KW螺旋空壓機節電效果對比表(年用電)



上述案例客戶工況為：



輸入比功率



主要參數

永磁變頻二段壓縮螺旋空氣壓縮機

型號	排氣壓力 kg/cm ²	排氣量 m ³ /min	馬達功率		排氣接口	噪音 dB(A)	重量 Kg	外型尺寸 mm
			KW	HP				
PMV2-30	6~9	3.8~4.6	22	30	G1	68	550	1670*920*1250 (220V) 1670*920*1110 (380V)
PMV2-50	6~9	6.5~7.65	37	50	G1 1/2	69	740	1830*1020*1400 (220V) 1830*1020*1140 (380V)
PMV2-75	6~9	10.5~12.5	55	75	G1 1/2	70	1100	2100*1200*1330
PMV2-100	6~9	14.5~16.5	75	100	G2	72	1500	2160*1220*1835 (220V) 2160*1220*1580 (380V)

目錄資料所提供的設備型號或技術參數、外型尺寸、顏色若有改動，恕不另通知。



台灣開山壓縮機有限公司

KAISHAN COMPRESSOR(TAIWAN)CO.,LTD.

http://www.kaishan.com.tw