

AirBoost MAG

氣冷式磁浮離心式冰水機



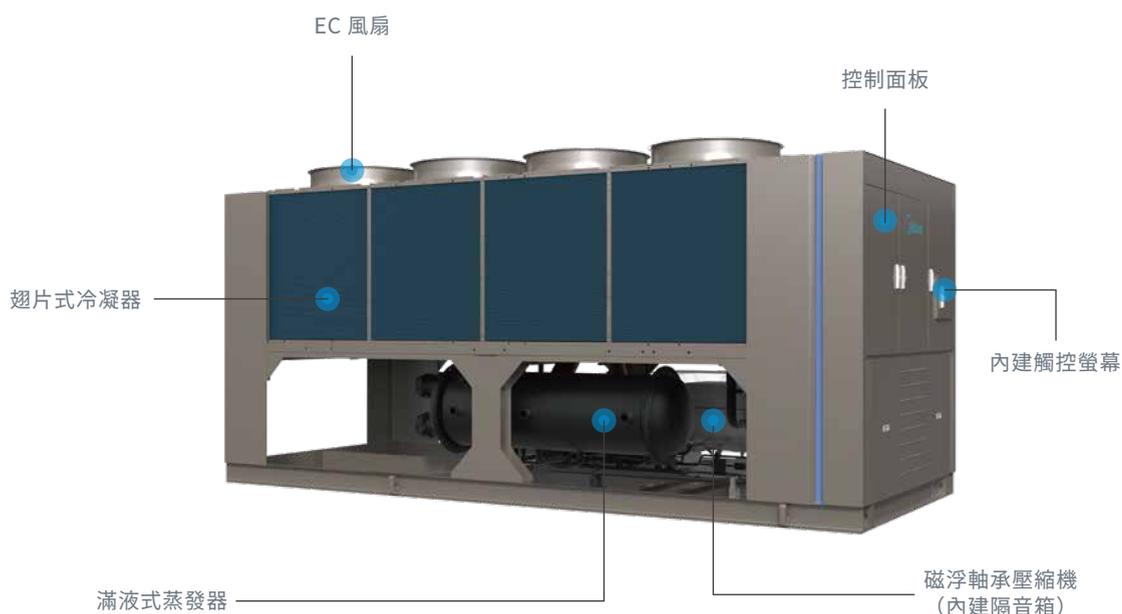
產品概述

美的 AirBoost MAG 氣冷式磁浮離心式冰水機採用專利磁浮軸承技術。除了高校、穩定且可靠之外，其特色還包括運轉範圍廣、運轉安靜且維護需求少。

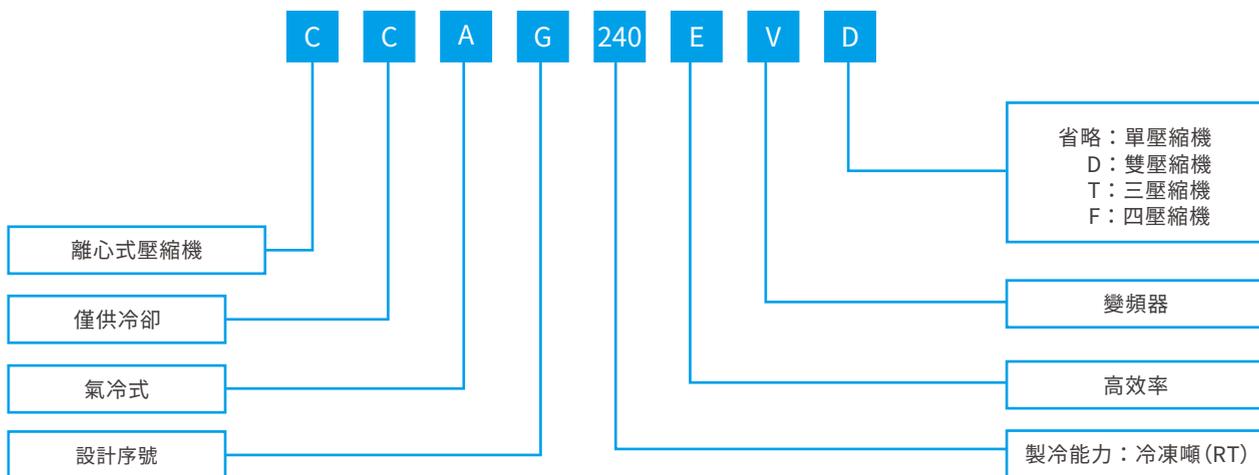
整合多項美的的核心技術，包括：

- 水平對置壓縮技術
- 空氣動力學技術
- 磁浮軸承控制
- 高效永磁同步馬達 (PMSM)

可廣泛應用於商業大樓、數據中心、醫院、購物中心、機場、飯店和工業建築等場域，提供高效節能的綠色建築解決方案，是多元應用場域的理想選擇。



命名系統



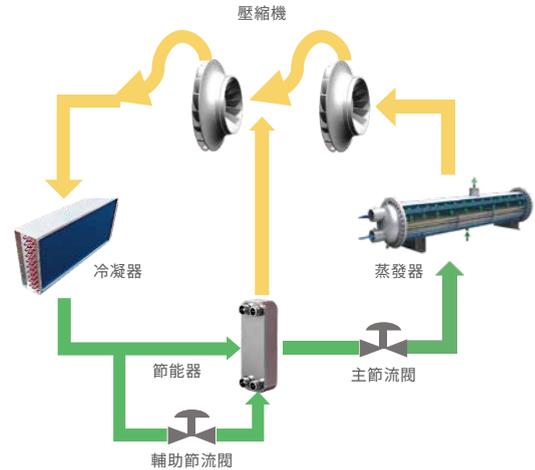
注意：

機組範圍從 70 冷凍噸 (RT) 到 240 冷凍噸 (RT)，可提供單壓縮機或雙壓縮機配置。雙機組組合設計旨在提升製冷能力，最大容量可達 480 冷凍噸 (RT)。

高效能與卓越節能

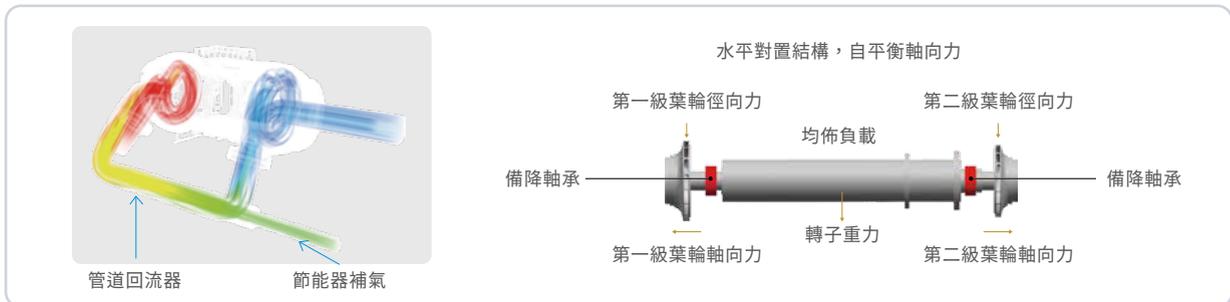
兩段式壓縮 × 增強型蒸氣噴射技術

採用增強型蒸氣噴射技術的兩段式壓縮，整體效率較單段式壓縮提升約 6%，有效強化能效表現。



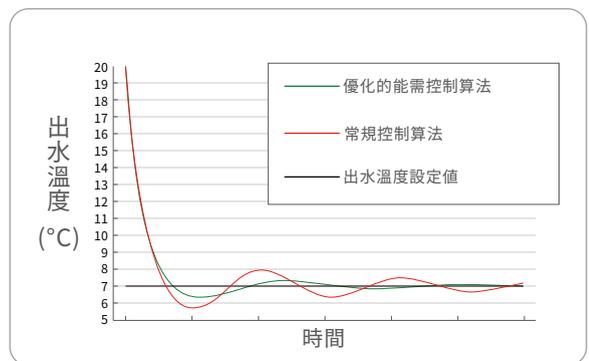
高效航太氣動技術

- 三元流高效封閉式葉輪，二級葉輪軸向均勻進氣，全流場優化設計，壓縮機效率更高。
- 管道回流器流動更順暢，節能器補氣更均勻；小冷量流場適應性更好，部分負載效率更高。
- 業界首創水平對置壓縮，軸向力降低 90%。



自適應負載管理和效率提升技術

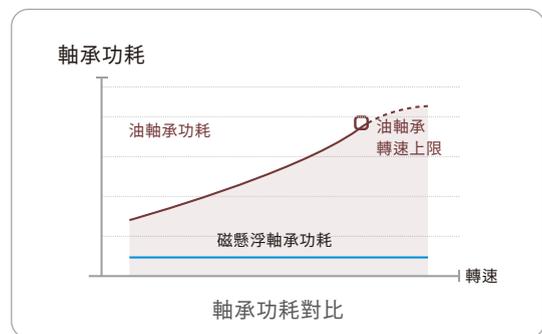
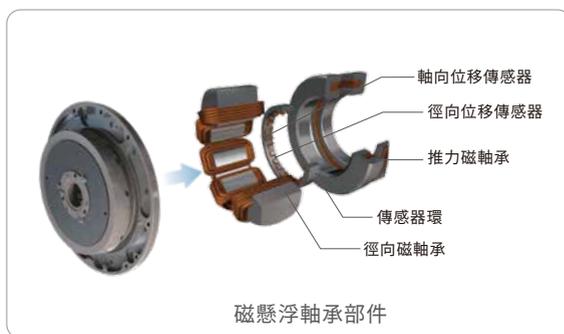
- 利用多級多維協同控制技術，達成了環境、機組、多執行器之間的協同，精準控制機組出水溫度波動±0.1°C 以內。
- 利用負載虛擬測量及水系統容量辨識等技術，減少機組頻繁啟停，部分負載效率提升2~12%。



高效能與卓越節能

磁懸浮軸承技術

- 工業級磁軸承組件，含徑向磁軸承、推力磁浮軸承和位置傳感器，具有低功耗、高承載力及高可靠性。工業級磁軸承功耗低於 0.2kW，僅為常規油軸承的 2%-10%。
- 突破常規油軸承轉速上限，高轉速下軸承功耗顯著降低，轉速越高磁懸浮軸承較油軸承越節能。



低諧波高速永磁同步馬達技術

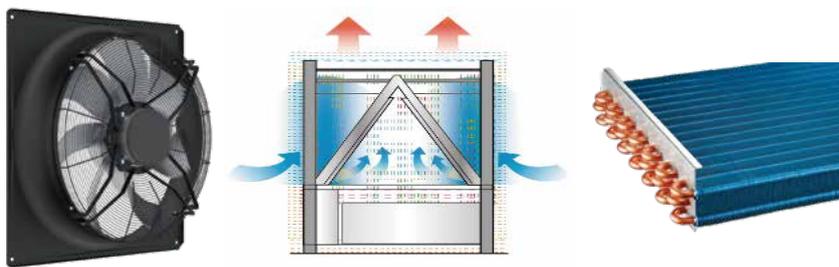
- 全工況範圍的馬達效率在0.96以上，最高效率可達0.97。
- 應用空間矢量脈寬調制(SVPWM)技術調速與驅動，適時跟隨工況變化而精確高效運行，啟動電流小，運行電流低，全生命周期的運行電費及配電成本低。補氣閥自適應調節，獲得最優補氣增焓效果



高效能與卓越節能

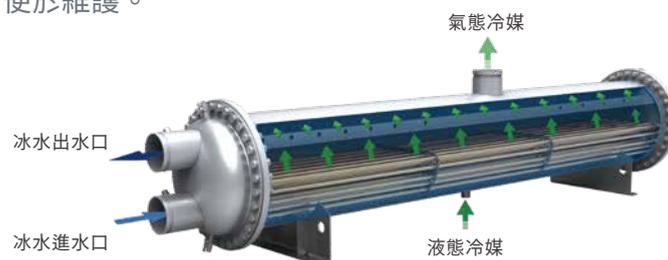
● 高效能空氣側熱交換器

- EC 風扇的主要特點是結構緊湊、低噪音水平和卓越效率。變速驅動的風扇能持續響應負載變化，確保在部分負載時達到最高效率。與傳統風扇相比，可實現 30% 的節能效果。
- 倒M型空氣側熱交換器，氣流均勻分佈以實現高效率的熱交換。
- 高效率內螺紋管與高品質弧形窗鋁鰭片，透過機械擴管緊密結合，顯著提升換熱效率，並降低壓力損失與風切噪音。
- 專業流場與溫度場模擬，優化設計。



● 高效率滿液式蒸發器

- 專用的冷媒分配器確保冷媒均勻分佈，優化溫度場並提高蒸發溫度，從而提升整體運轉效率。
- 特殊設計的擋液板（Baffle plate）能防止液態冷媒被吸入壓縮機內部，保護其免受潛在損壞，同時提升可靠性。
- 兩端水盒可拆卸，便於維護。



● 高精度電子膨脹閥

- 國際知名品牌，品質穩定可靠。
- 反應靈敏、無滯後現象，提升機組能源效率。
- PID 高精度調節，確保整體穩定且高效運行。



高精度電子膨脹閥

VS



傳統熱力膨脹閥

可靠性與耐久性

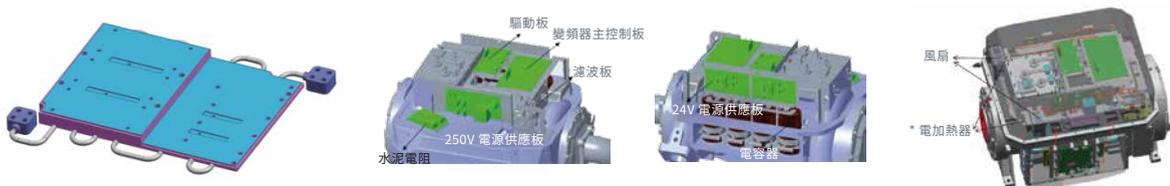
機電控制一體化

- 磁浮壓縮機、馬達、軸承控制、變頻器一體化設計，較常規磁懸浮體積縮減 50%。
- 壓縮機具備 IP67 防護等級，具備優異的防水、防腐蝕、防塵。



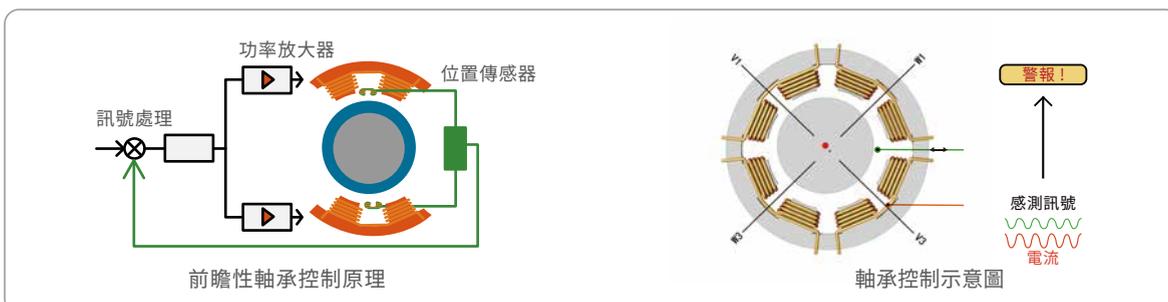
整合式熱管理系統

- 整合式 3D 超高效相變液冷技術，無功率損耗，可靠性高。
- IC 側板分區熱管理技術充分利用腔體空間進行分散式佈局，避免局部熱點。電容器與水泥電阻採用高導熱界面材料，將熱量傳導至外殼以有效散熱。相較於業界分離式架構，製冷能力提升 265%；相較於 DFS 整合式架構，製冷能力提升了 63%。
- 採用整合式循環冷卻 / 隔熱技術應用於變頻式與壓縮機 MBC 室，以應對氣冷機組高溫運行與低溫儲存環境的挑戰。傳統儲存環境溫度為 -25°C 至 70°C （可客製化至 -40°C ，需配備電加熱器）。



高精度磁浮軸承控制技術

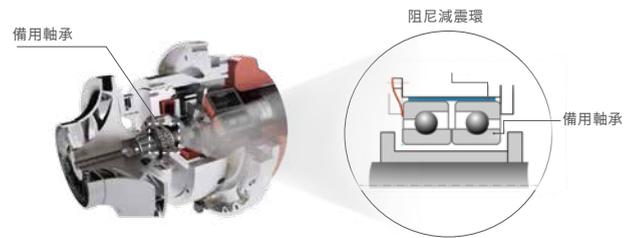
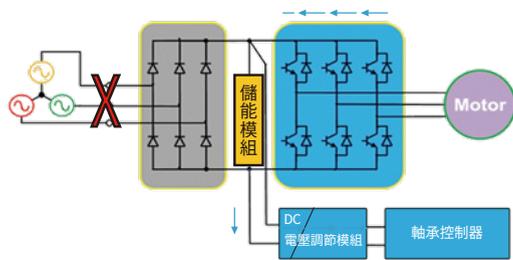
- 軸承控制系統，採用前瞻性振動補償技術透過高頻位置偵測與控制，有效降低不平衡量對轉軸振動的影響。
- 高效磁懸浮軸承 5 自由度位置控制技術，即時監測和修正軸承懸浮位置，位置檢測 40 萬次 /s，20KHz 調整位置。
- 在軸承 75 微米 (μm) 小間隙情況下，靜態懸浮軸承轉子位移精度達 0.5 微米 (μm)。



可靠性與耐久性

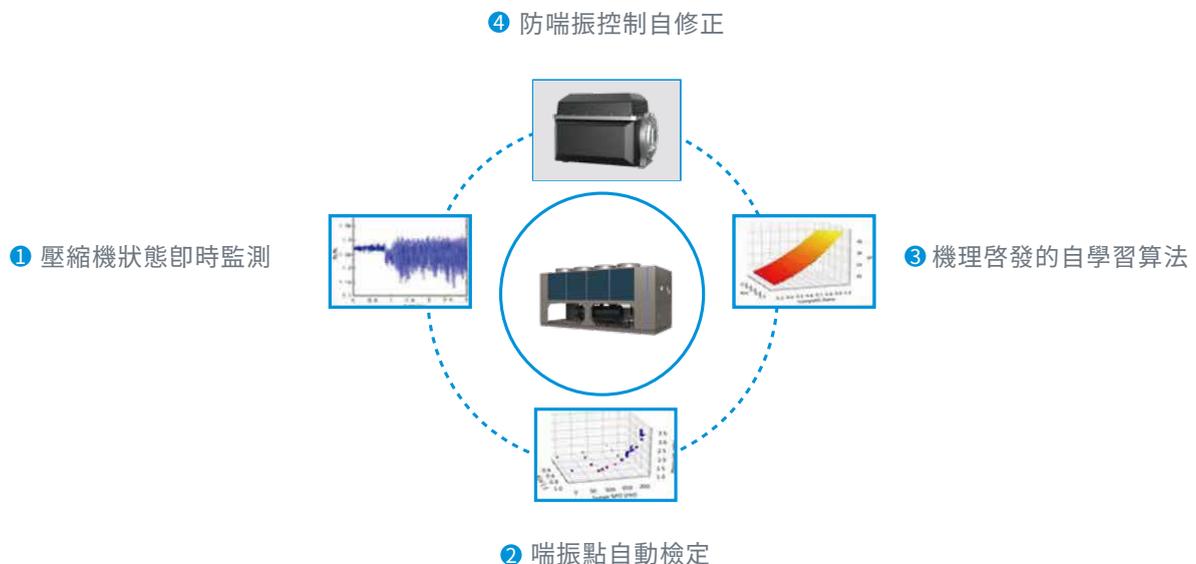
斷電雙重保護

- 不間斷自發電模式：突然斷電時，馬達自動切換為發電機模式，持續為磁浮軸承供電。確保轉子能平穩降落，防止組件受損。
- 超長壽命雙列備用軸承：採用高規格雙列保護軸承。可承受轉子軸連續高轉速硬性跌落300次以上的衝擊，壓縮機仍能維持正常且穩定的運轉。



智能防喘振及超強抗喘振技術

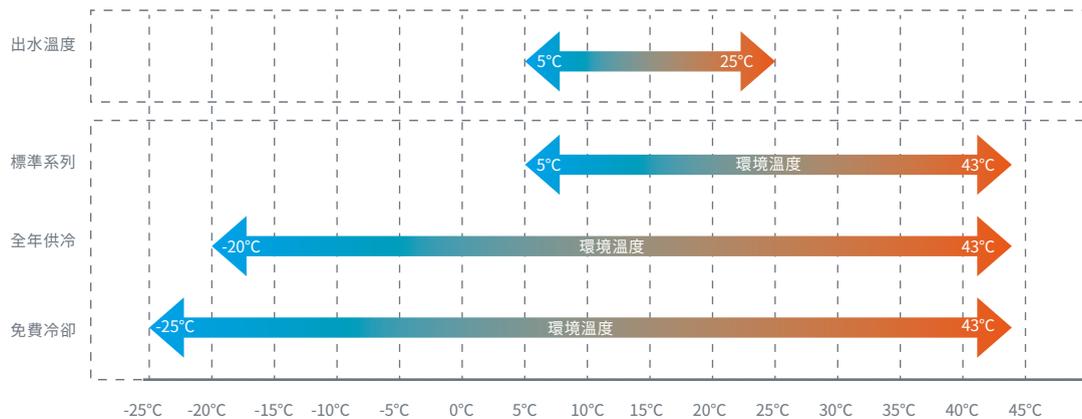
- 磁軸承系統非線性模型擾動追蹤控制技術，避免壓縮機損壞。
- 軸承控制器控制電流降低90%，提高控制系統可靠性。
- 超強抗喘振能力，可抗500次連續喘振。



寬廣操作範圍、維護更少且成本更低

寬廣的運轉範圍

機組能在極端條件下穩定運行，環境氣溫範圍從 -25 °C 到 43 °C；出水溫度範圍從 5 °C 到 25 °C。



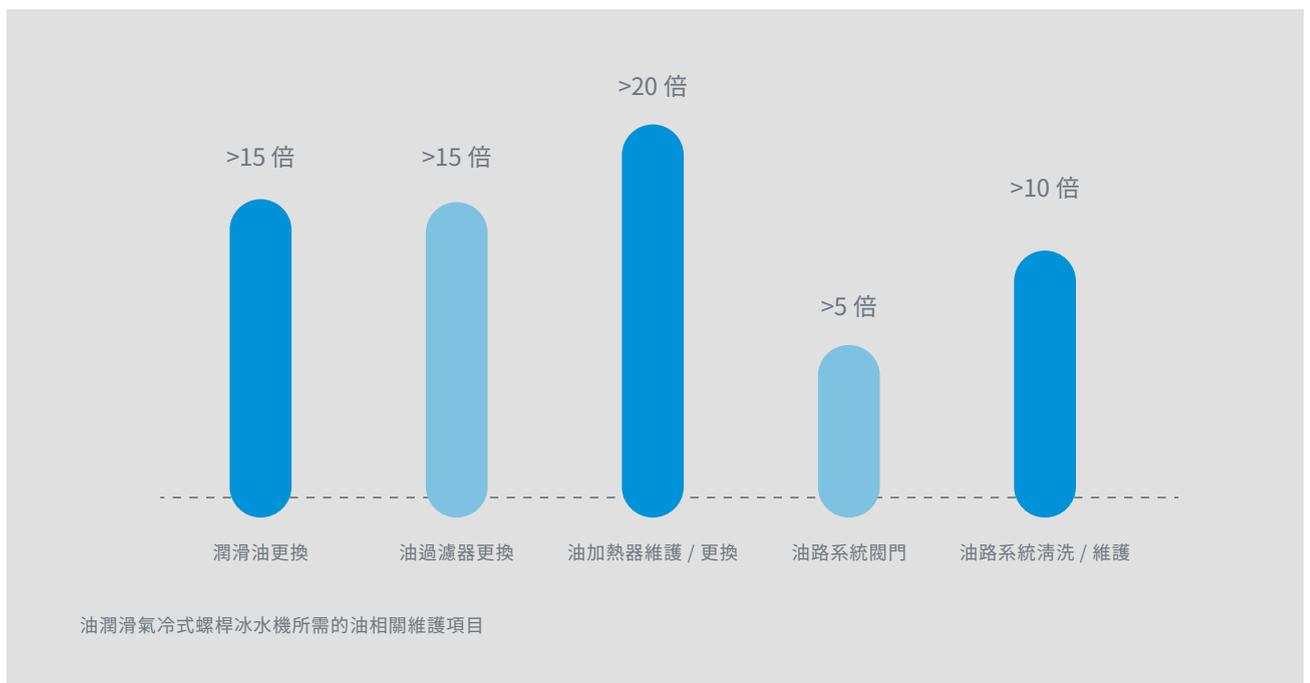
注意：

全年製冷與自然冷卻系列需客製化訂購。

標準出水溫度範圍為 5 °C 至 15 °C，更高溫度的需求需要客製化。

維護更少且成本更低

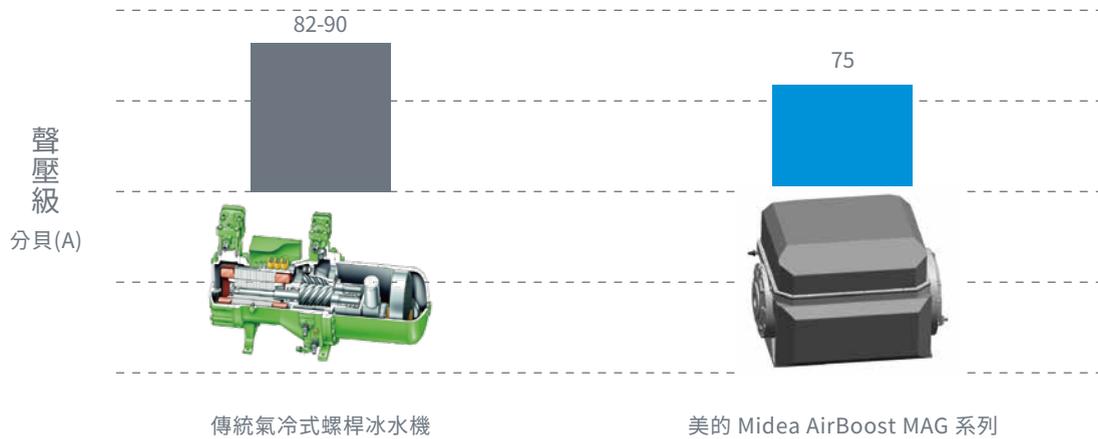
無油運轉，維護項目更少，避免系統中油污導致能源效率衰退，降低維護成本與營運費用。



環境友善

極靜音運轉

採用多重降噪措施，包括無摩擦磁浮軸承、優化空氣動力學設計、標配 EC 風扇、標準壓縮機隔音箱，機組聲壓級可低至 75 分貝 (A)。



環保冷媒

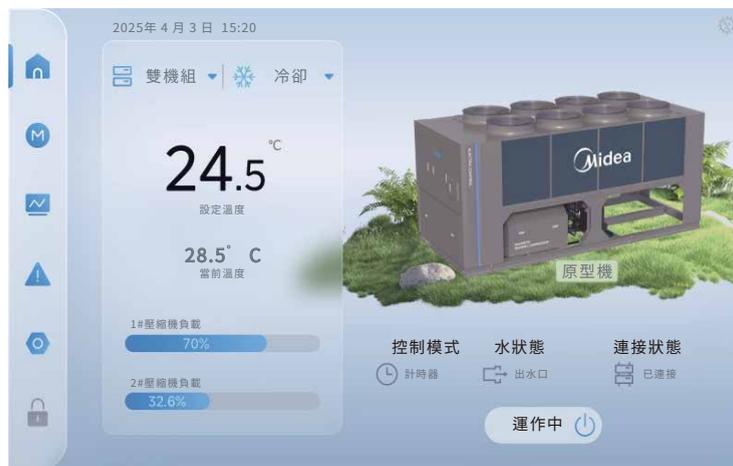
採用 R134a 環保冷媒，實現高製冷效率且不破壞臭氧層，完全符合《蒙特婁議定書》規範。



智慧控制高度可客製化

7 吋彩色觸控螢幕

- 7 吋彩色觸控螢幕
- 即時顯示運轉參數 (溫度、壓力等)
- 三級密碼設定以防止未經授權的操作
- 詳細故障資訊記錄
- 斷電記憶功能
- 定時開/關機
- 主從控制、備援運轉、輪值運轉
- 相容於 QuickView、M-Cloud 雲平台、Midea 智慧冰水組管理 (iCPM) 與 M-BMS 樓宇管理系統



選項配備

- 自然冷卻
- 支援 UPS (不斷電系統) 與 ATS (自動電源切換) 功能
- 快速啟動
- 低諧波 (總諧波失真 THDI 小於 5%)
- 出水口溫度 16 °C 至 25 °C
- 大溫差小流量 (最大溫差可達 10 °C)
- 全年製冷
- 單一/雙泵液壓模組
- 全系列雙壓縮機機組單點電源連接
- 標準雙機組組合機型全系列單一進/出水口
- 高濃度防凍液 (45%)
- 整機 IP55 防護等級
- 可程式邏輯控制器
- 重防腐蝕處理

備註：選配項目請根據訂單需求諮詢原廠

規格參數

標準系列		CCAG70EV	CCAG80EV	CCAG90EV	CCAG100EV	CCAG110EV	
額定參數	製冷能力	kW	248.2	282.4	316.6	352.2	387.3
		冷凍噸 (RT)	70	80	90	100	110
	輸入功率	kW	66.44	77.17	87.83	92.11	105.7
	製冷性能係數 (COP)	kW/kW	3.73	3.65	3.60	3.82	3.66
	綜合部分負載效率 (IPLV/IP)	kW/kW	6.19	6.20	6.14	6.37	6.34
壓縮機	類型	/					磁浮離心式壓縮機
	數量	/	1	1	1	1	1
能量調節模式	/		VFD+IGV				
冷媒	類型	/		R134a			
	充注量	kg	160	160	160	160	160
電源	/		380 V 3~ 50 Hz				
空氣側熱交換器	類型	/		翅片盤管			
	風扇數量	/	6	6	6	8	8
	排數	/	4	4	4	3	3
	馬達輸入功率	kW	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8
電氣資訊	冷卻全負載電流	A	110.4	131.4	145.3	152.8	175.0
	最大運行電流	A	159.6	159.6	159.6	228.2	228.2
水側熱交換器	類型	/		殼管式			
	水流量	m ³ /h	42.53	48.39	54.24	60.35	66.37
	流體類型	/		淡水			
	水側降壓	kPa	42.6	54.0	66.5	48.2	56.8
	水管連接	mm	DN150	DN150	DN150	DN150	DN150
	最大工作壓力	MPa	1.0				
機組尺寸	長度	mm	4235	4235	4235	5240	5240
	寬度	mm	2300	2300	2300	2300	2300
	高度	mm	2565	2565	2565	2565	2565
機組重量	kg	3600	3600	3600	3800	3800	
操作重量	kg	3800	3800	3800	4000	4000	

備註：

1. 性能與效率數據基於 AHRI 551/591 標準測試條件。

製冷：冰水進口 / 出口溫度 = 12 °C (53.6 °F) / 7 °C (44.6 °F)；污垢係數 = 0.0180 m²·°C/kW (0.000102 h·ft²·°F/Btu)，室外環境溫度 35 °C (95 °F DB)。

2. 由於產品持續改進，上述參數可能會有變動，請參考產品銘牌與實物。

規格參數

標準系列		CCAG120EV	CCAG160EVD	CCAG200EVD	CCAG240EVD	CCAG280EVT	
額定參數	製冷能力	kW	422.1	562.7	703.4	844.1	984.7
		冷凍噸 (RT)	120	160	200	240	280
	輸入功率	kW	116.9	154.1	192.7	233.8	271.2
	製冷性能係數 (COP)	kW/kW	3.61	3.65	3.65	3.61	3.63
	綜合部分負載效率 (IPLV.IP)	kW/kW	6.30	6.20	6.00	6.30	6.20
壓縮機	類型	/					磁浮離心式壓縮機
	數量	/	1	2	2	2	1/2
能量調節模式	/			VFD+IGV			
冷媒	類型	/			R134a		
	充注量	kg	160	195 195	205 205	220 220	160/(195 195)
電源	/		380 V 3~ 50 Hz				
空氣側熱交換器	類型	/		翅片盤管			
	風扇數量	/	8	12	14	16	8/12
	排數	/	3	4	3	3	3/4
	馬達輸入功率	kW	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8/1.9
電氣資訊	冷卻全負載電流	A	198.6	262.5	327.6	397.3	198.6/262.5
	最大運行電流	A	228.2	319.4	397.6	456.4	228.2/319.4
水側熱交換器	類型	/		殼管式			
	水流量	m ³ /h	72.33	96.78	120.9	145.1	72.33/96.78
	流體類型	/		淡水			
	水側降壓	kPa	65.4	75.4	84.1	86.9	75.4
	水管連接	mm	DN150	DN150	DN150	DN150	DN150/DN150
	最大工作壓力	MPa	1.0				
機組尺寸	長度	mm	5240	7410	8415	9420	12650
	寬度	mm	2300	2300	2300	2300	2300
	高度	mm	2565	2565	2565	2565	2565
機組重量	kg	3800	7090	7210	7640	10890	
操作重量	kg	4000	7590	7710	8140	11590	

備註：

1. 性能與效率數據基於 AHRI 551/591 標準測試條件。

製冷：冰水進口 / 出口溫度 = 12 °C (53.6 °F) / 7 °C (44.6 °F)；污垢係數 = 0.0180 m²·°C/kW (0.000102 h·ft²·°F/Btu)，室外環境溫度 35 °C (95 °F DB)。

2. 由於產品持續改進，上述參數可能會有變動，請參考產品銘牌與實物。

規格參數

標準系列		CCAG320EVF	CCAG360EVF	CCAG400EVF	CCAG440EVF	CCAG480EVF	
額定參數	製冷能力	kW	1126	1267	1407	1548	1689
		冷凍噸 (RT)	320	360	400	440	480
	輸入功率	kW	308.4	351.9	390.8	430.0	467.8
	製冷性能係數 (COP)	kW/kW	3.65	3.60	3.60	3.60	3.61
	綜合部分負載效率 (IPLV.IP)	kW/kW	6.20	6.00	6.00	6.10	6.30
壓縮機	類型	/ 磁浮離心式壓縮機					
	數量	/	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
能量調節模式	/		VFD+IGV				
冷媒	類型	/ R134a					
	充注量	kg	195 195 195 195	195 195 195 195	205 205 205 205	205 205 220 220	220 220 220 220
電源	/		380 V 3~ 50 Hz				
空氣側熱交換器	類型	/ 翅片盤管					
	風扇數量	/	12/12	12/12	14/14	14/16	16/16
	排數	/	4/4	4/4	3/3	3/3	3/3
	馬達輸入功率	kW	1.9/1.9	1.9/1.9	1.8/1.8	1.8/1.8	1.8/1.8
電氣資訊	冷卻全負載電流	A	262.5/262.5	298.9/298.9	327.6/327.6	327.6/397.3	397.3/397.3
	最大運行電流	A	319.4/319.4	356.5/356.5	397.6/397.6	397.6/456.4	456.4/456.4
水側熱交換器	類型	/ 殼管式					
	水流量	m ³ /h	96.78/96.78	108.9/108.9	120.9/120.9	120.9/145.1	145.1/145.1
	流體類型	/ 淡水					
	水測降壓	kPa	75.4	93.7	84.1	86.9	86.9
	水管連接	mm	DN150/DN150				
	最大工作壓力	MPa	1.0				
機組尺寸	長度	mm	15320	15320	16830	17835	18840
	寬度	mm	2300	2300	2300	2300	2300
	高度	mm	2565	2565	2565	2565	2565
機組重量	kg	14180	14180	14420	14850	15280	
運行重量	kg	15180	15180	15420	15850	16280	

備註：

1. 性能與效率數據基於 AHRI 551/591 標準測試條件。

製冷：冰水進口 / 出口溫度 = 12 °C (53.6 °F) / 7 °C (44.6 °F)；污垢係數 = 0.0180 m²·°C/kW (0.000102 h·ft²·°F/Btu)，室外環境溫度 35 °C (95 °F DB)。

2. 由於產品持續改進，上述參數可能會有變動，請參考產品銘牌與實物。

202512V4



美昇舒適科技 MEISUN - 臺灣總經銷

東申空調工程-臺灣代理

台北總公司：新北市中和區橋和路118號
台中分公司：台中市潭子區中山路一段268號
E m a i l : info@mcttw.com.tw

聯絡電話：02-2242-1608
聯絡電話：04-2535-1581



美的保留更改產品設計、規格、參數的權利，屆時恕不另行通知。美的在不斷的開發和完善產品。