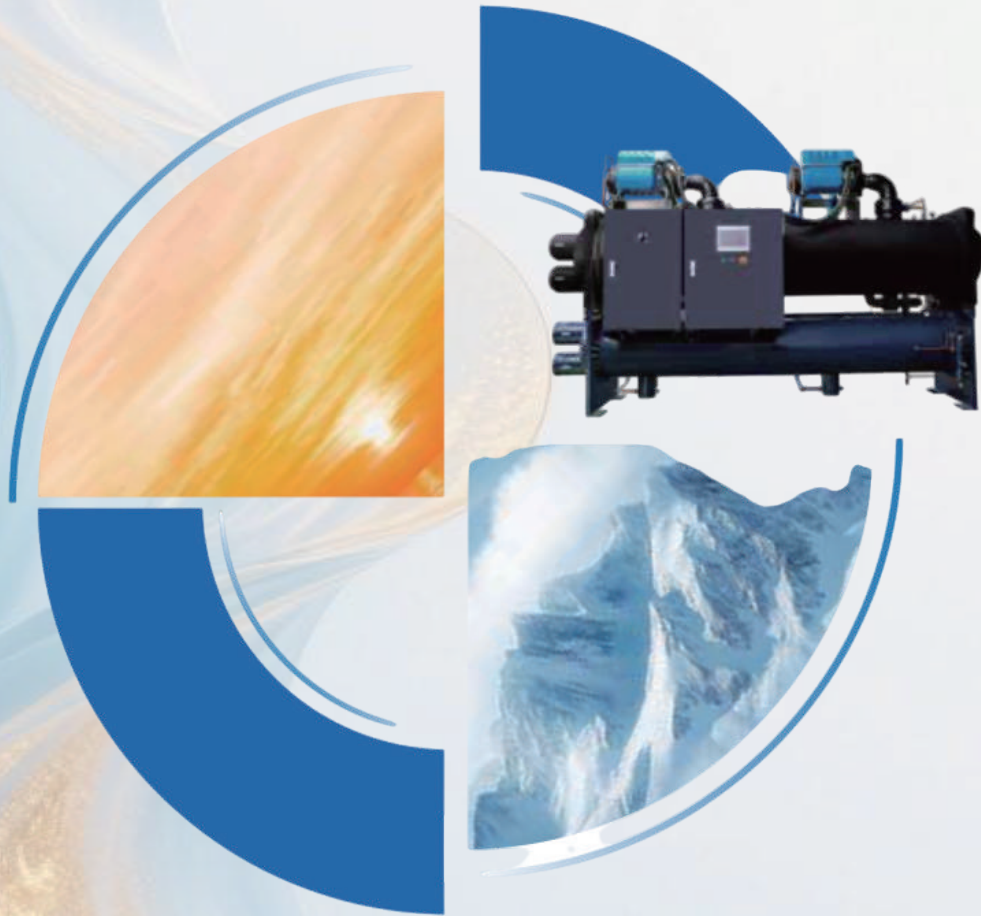


龍鐵科技有限公司  
LOONGTECH TECHNOLOGY CO., LTD.



## 磁浮冰水機 / 熱泵

UFRC演算法 | 智能變頻 | 整機無油

節能25-40%

# 專業技術，高效節能

隨著全球對節能減排和環保要求的日益嚴格，碳稅的逐步開徵，碳交易平台的建立，企業爭相以節能、降耗、減污為目標，在綠色製程方面加大投資力道。其中首當其衝的是節能，而要達成節能的同時，還是要兼顧生產效率的提高與排廢的降減；因此，精準快速控制與設備高效節能成為要達成綠色製程的關鍵。龍鐵科技公司長期耕耘廢水處理、水產養殖、粉體氣輸等供氣與排氣應用，經驗豐富，聲譽卓著，客戶遍布兩岸及東南亞、印度。

為因應節能需求，除了自主研发磁浮鼓風機、真空泵等先進機組，採用永磁同步馬達，搭配主動磁浮軸承，直連高效離心式葉輪，並整合最佳化控制，成為滿足各種中低壓精密調節供氣的應用需求，不僅大幅降低能源耗用及機組維護成本，更能靈活而精準地供氣/排氣，成為製程優化的最佳助手。

基此，我們也針對製冷製熱應用，開發出高效節能的磁浮冰水機(熱泵)，尤其是高壓比冷藏冷凍系統，以及空氣源/水源熱泵，甚至可同時兼具空調製熱與廢熱回收功能，或兼具廢(餘)熱回收的空調應用等，在綜合能效(COP)的表現上，遠優於單一機組/系統。

龍鐵科技本著品質、服務、創新的創業理念，導入先進的磁浮技術，提供客戶一套高效節能供氣/真空/氣輸/冷凍空調機組，確保每一分能源都發揮最大的價值，成為貴公司推動綠色製程或節能減碳的最佳夥伴，大幅提高企業的競爭力。

## 龍鐵科技200RT磁浮熱泵vs.螺旋機組

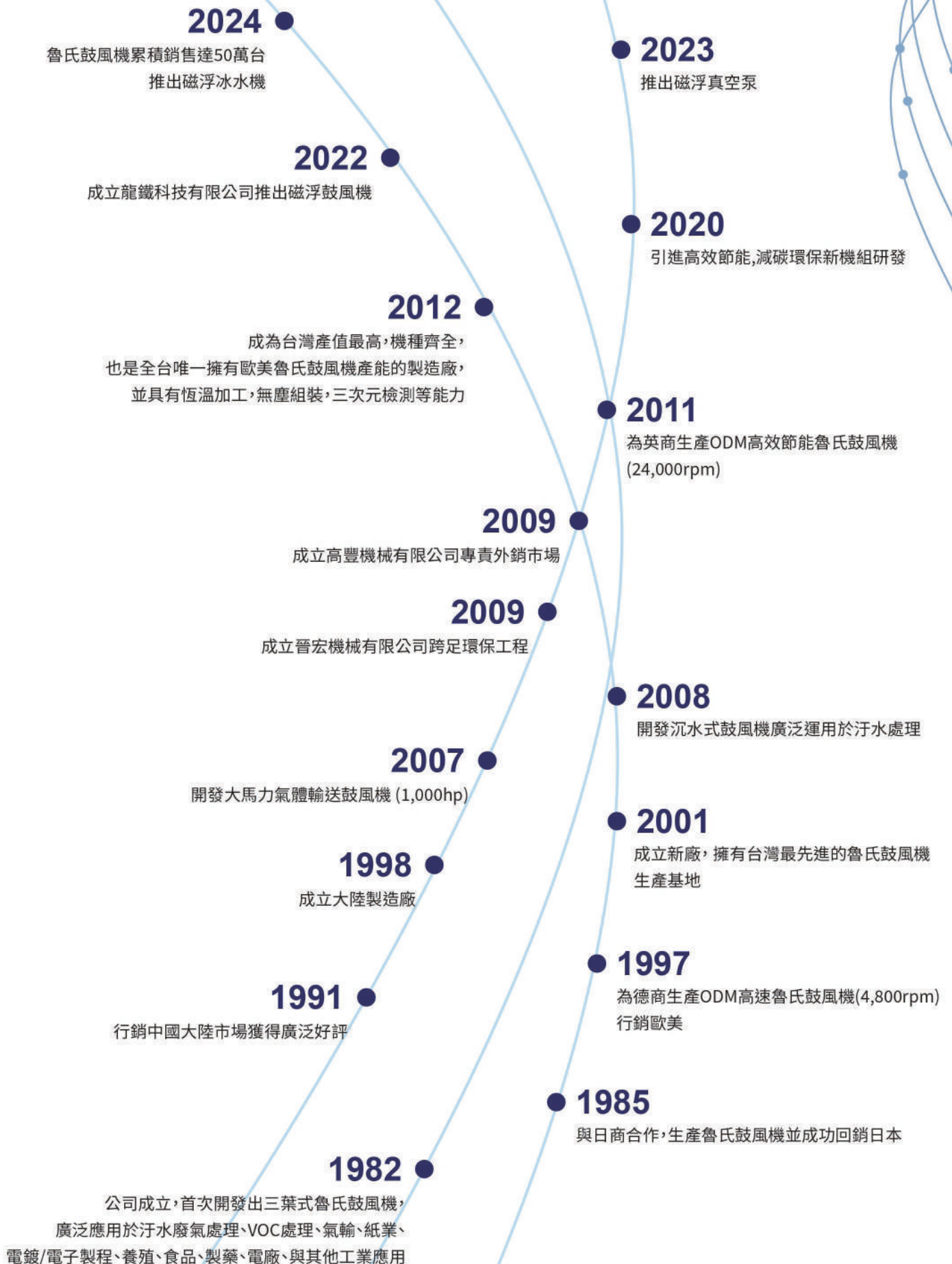


45萬kWh

每年節能

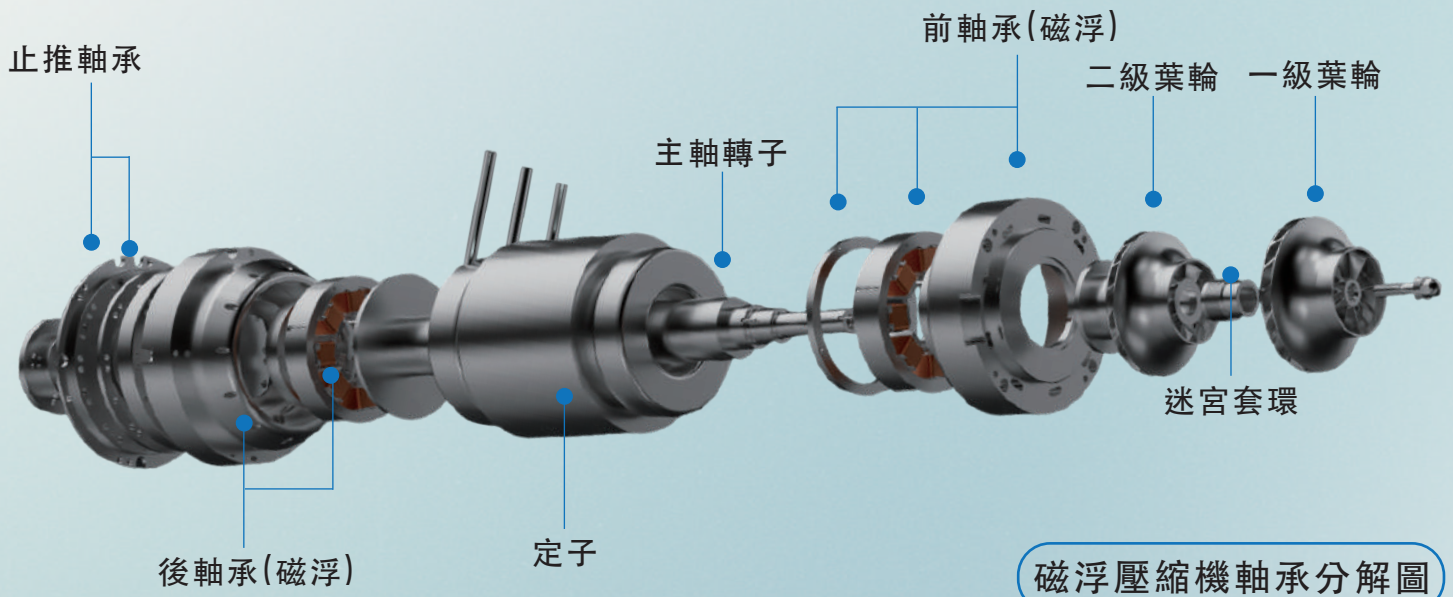
213公噸CO<sub>2</sub>e

每年減碳



# 龍鐵科技 | 磁浮壓縮機

## 智能控制 | 斷電無憂



永磁同步馬達



一體化電控模組



整機無油，直驅整合



2A 低電流啟動



超高壓比 13



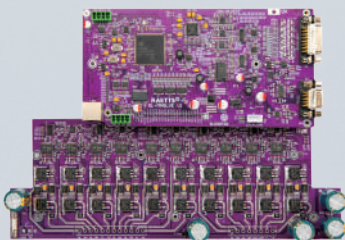
溫度精準 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$



壽命30年以上



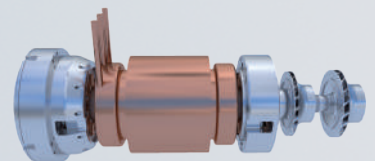
標配冷媒R134a  
其他環保冷媒選配



磁浮控制電路板



磁浮壓縮機轉子



磁浮壓縮機軸承

龍鐵科技 磁浮壓縮機·四級壓縮

冰水機·熱泵 顛覆創新

IPLV 高達11.58 COP 高達7.2

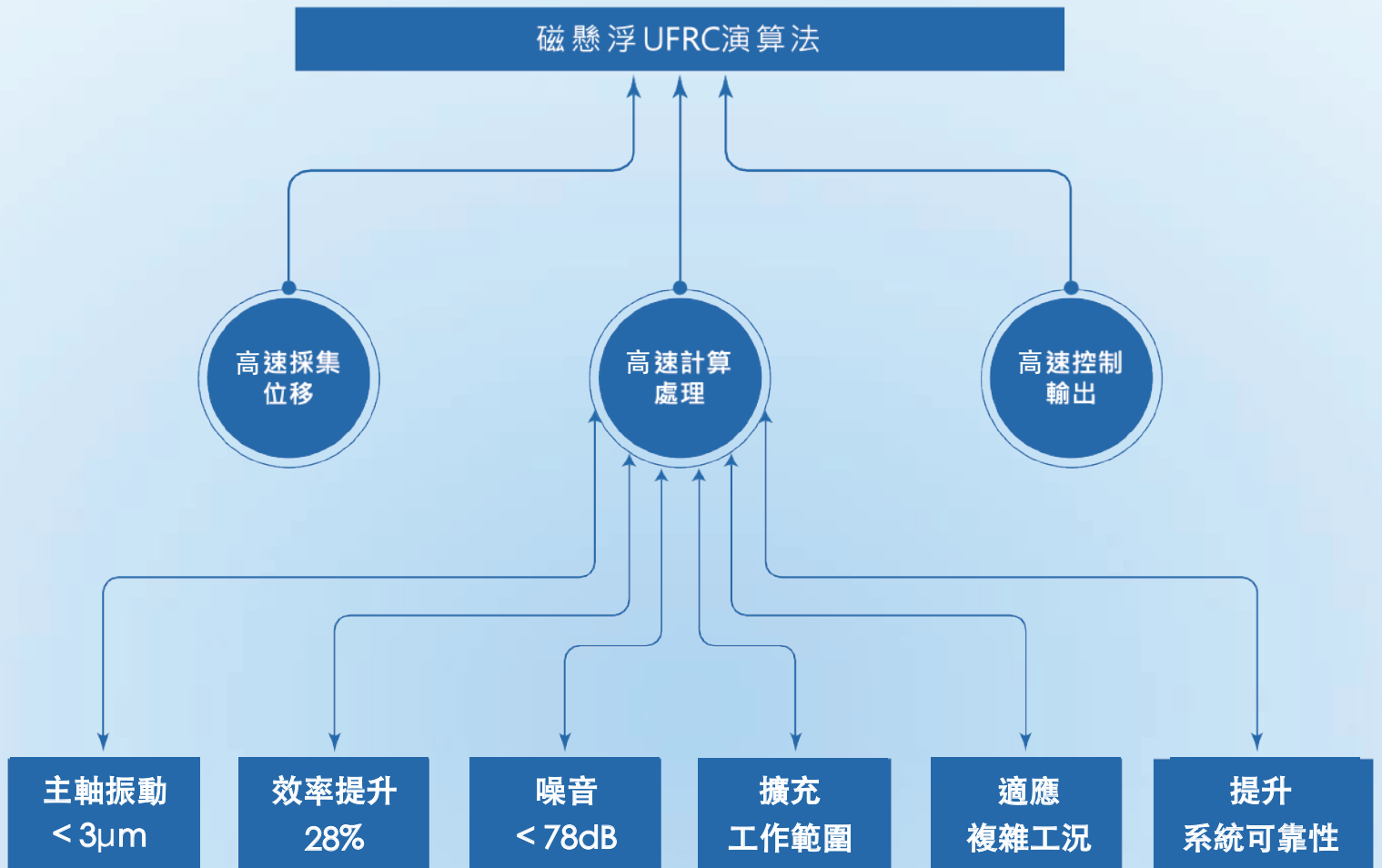


馬達效率 >96% 負荷調節 10-100% 0摩擦0潤滑油

噪音 <70dB(A) 啟動電流 2A 壽命長達30年

# 運行穩定更可靠

## UFRC+PID+負反饋



### 自掃頻 0-2000Hz

根據固有頻率，模擬旋轉工況，預判與診斷故障，實現自動調整PID參數，適應系統即時工況變化，實現線上自適應控制。



### 自平衡

基於實際系統反應進行優化，綜合多個性能指標最佳平衡點，線上自動即時形成補償，即時抑制不平衡振動。



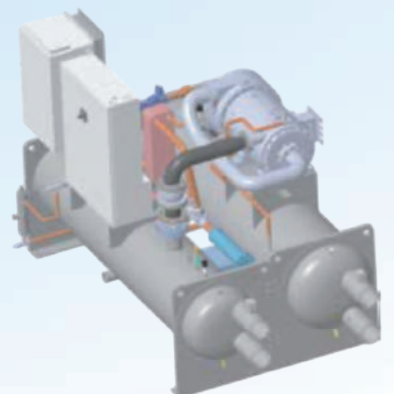
### 自適應

雲端遠程控制，實現無人化值守，大數據蒐集設備數據，結合使用情況提供最佳運行策略組合。



### 自優化

雲端大數據預測故障，及時調整機組運行策略，避免發生警報，提升可靠性。

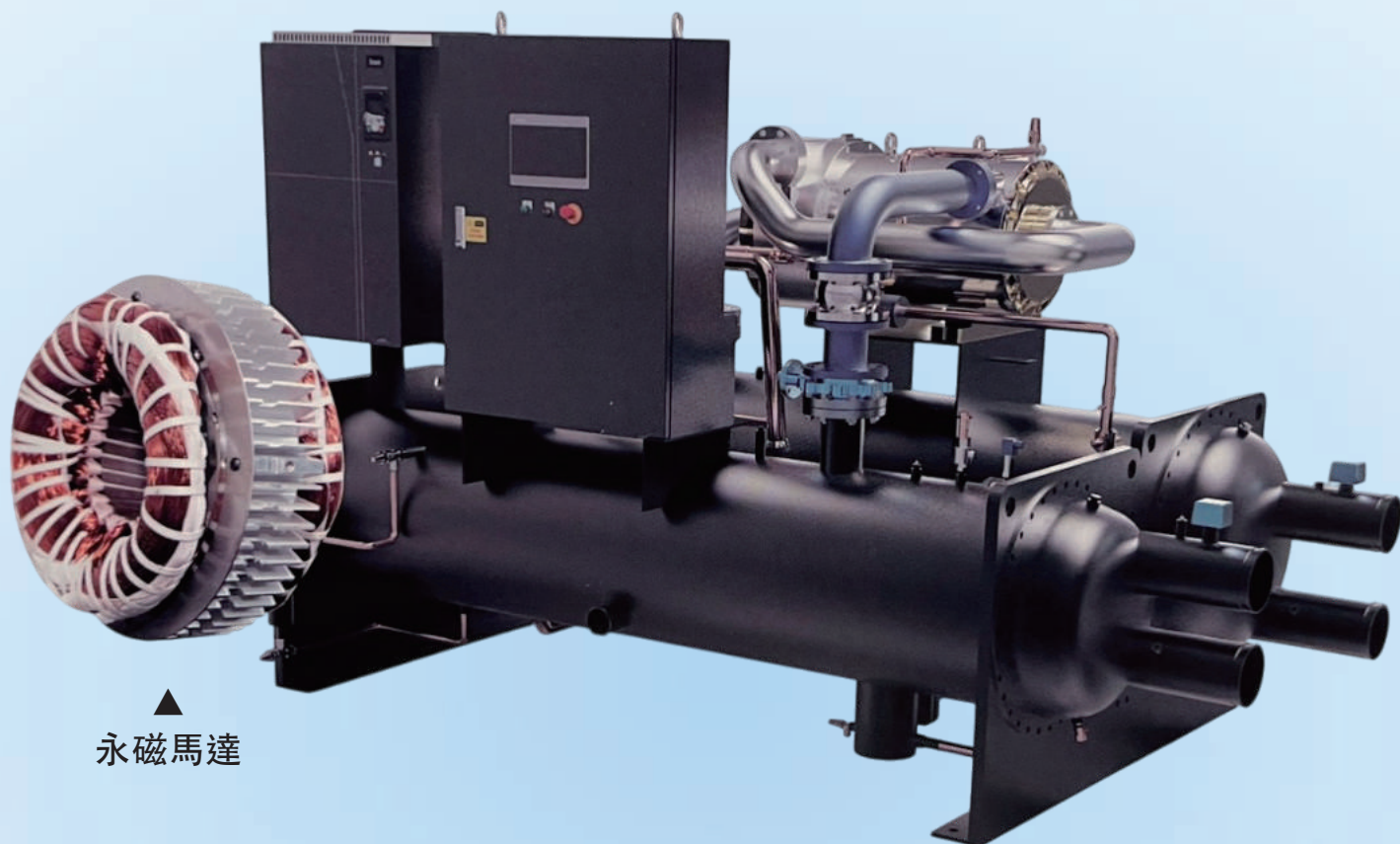


# 永磁馬達·卓越效率

(無需勵磁電流·轉子無銅損)

## 效率高達96%-98%

(傳統感應馬達效率約78%-85%)



▲  
永磁馬達

### 他牌磁浮壓縮機



### 龍鐵科技磁浮壓縮機

永磁偏置軸承：適合穩定工況，系統笨重，高溫易退磁

磁軸承

電磁偏置軸承：無永磁體，無退磁風險，控制靈活，磁場強度可即時調節

保護軸承、傳感器、推力盤布局失穩，受熱易引發當機風險

主軸穩定性

保護軸承、傳感器、推力精密設計，嚴苛工況溫度飄移幾乎為0

電渦流傳感器：耐受溫度小於80°C (不適合熱泵工況)

傳感器

電感式傳感器：適合-50°C~150°C 超高溫和超低溫工況

鋼珠軸承：不適合高轉速，需表面處理，耐溫有限

保護軸承

陶瓷軸承：更高速、更穩定、更耐磨 專攻極端制冷制熱環境

喘振和斷電氣壓回流衝擊主軸，造成當機

故障率

喘振和斷電下仍無懼跌落，正常懸浮

PID+負反饋：主軸偏移量10-20μm

控制算法

UFRC+PID+負反饋：主軸偏移量1-2μm

舊技術，系統老舊

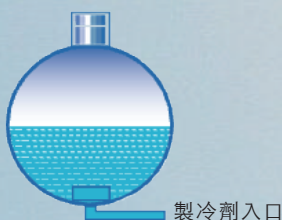
變頻器

自主研發新型技術，更高性價比

# 功能齊全 / 安全運行

## 滿液式

無傳熱係數高，製冷劑量減少40%；  
兩極移液器設計，有效均勻布液；  
蒸發管群非均布技術，確保傳熱穩定。



## ● 磁浮壓縮機

## 蒸發器



## 膨脹閥

正反向平衡閥口設計消除不平衡；  
優化製冷和製熱模式下的正反向能力；  
整體設計，最大工作壓力4-5MPa。

## 冷凝器

採用最新設計，液膜更薄，熱阻減少；  
無油專用佈管技術，獲得最佳冷凝管間  
距和位置；優化換熱管群冷凝專用佈置  
結構，提升傳熱效率。

## CortexA8 核心處理器觸控屏

高速CortexA8核心處理器，600MHz主頻，128MB內存，運行快速，觸控屏整機防護等級達IP56；觸控屏控制器網口通訊抗干擾性強，可靠性高，即時檢測機組運轉的各項參數，並加以累積與圖形化。



## 多種通訊功能

磁浮主機控制系統可配備雲端服務，並根據具體要求選配對應通訊模塊，可支持MODBUS、BACNET等開放標準協議。



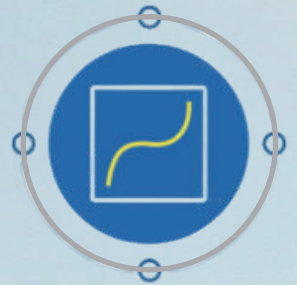
## COP線上監測(可定製)

機組可加裝流量計和電表，即時採集冷凍水流量和機組消耗功率，並可以統計累計流量和累計功率，通過控制器運行計算，可線上顯示流量、進出水溫度、COP、輸入功率和制冷量等數據，並可根據用戶需求產生報表。



## 防喘振設計

壓縮機運行過程中，採集每台運行壓縮機的喘振壓比和實際壓比，並根據新目標負荷控制壓縮機運行，使每台運行壓縮機的負荷穩定快速調節，又避免壓縮機發生喘振。



## 精準液位控制

配合冷媒測量專用液位計，精度、靈敏度和可靠度更高，配合高精度電子膨脹閥，能夠自適應0-110%的製冷能力下的冷媒搭配，保證系統在各種負荷下高效平穩運行。



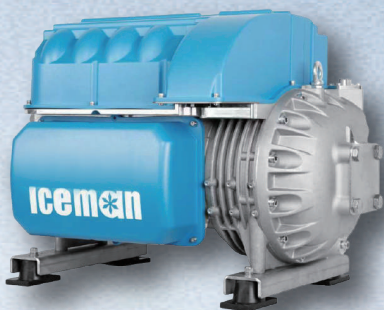
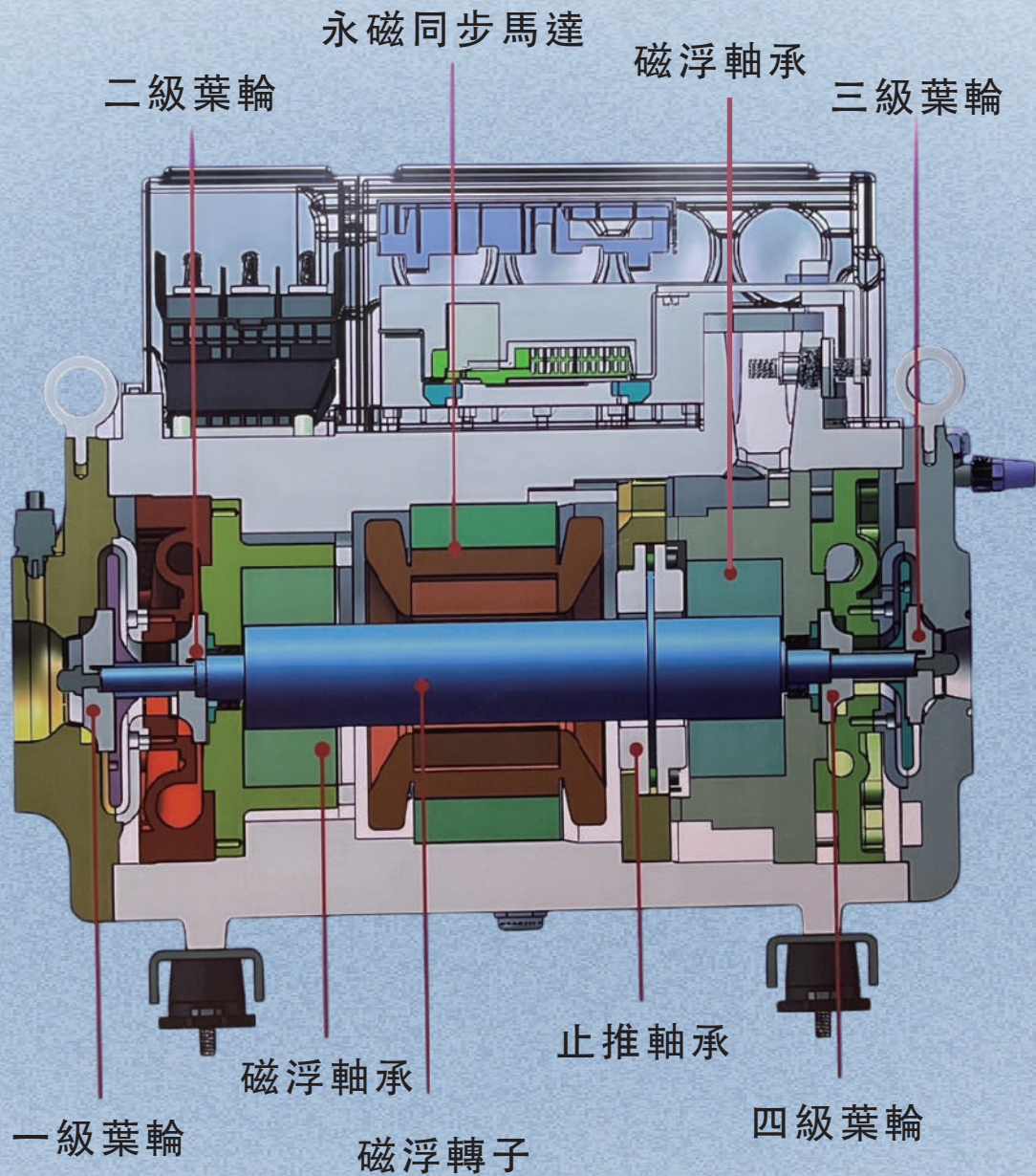
## 緊急斷電保護技術

壓縮機配置四個11000 $\mu$ F的電容，在突然斷電時，馬達將切換為發電模式，從而保持對電容充電，使轉子繼續懸浮，隨後可以執行控制程序使轉子轉速降低至零，最後平穩降到安全軸承上。



# 全球創新·四級壓縮

## 節能率 > 50%



13

超高壓比

30年

超長壽命

-40~130

製冷° C~製熱° C

50%

成本降低

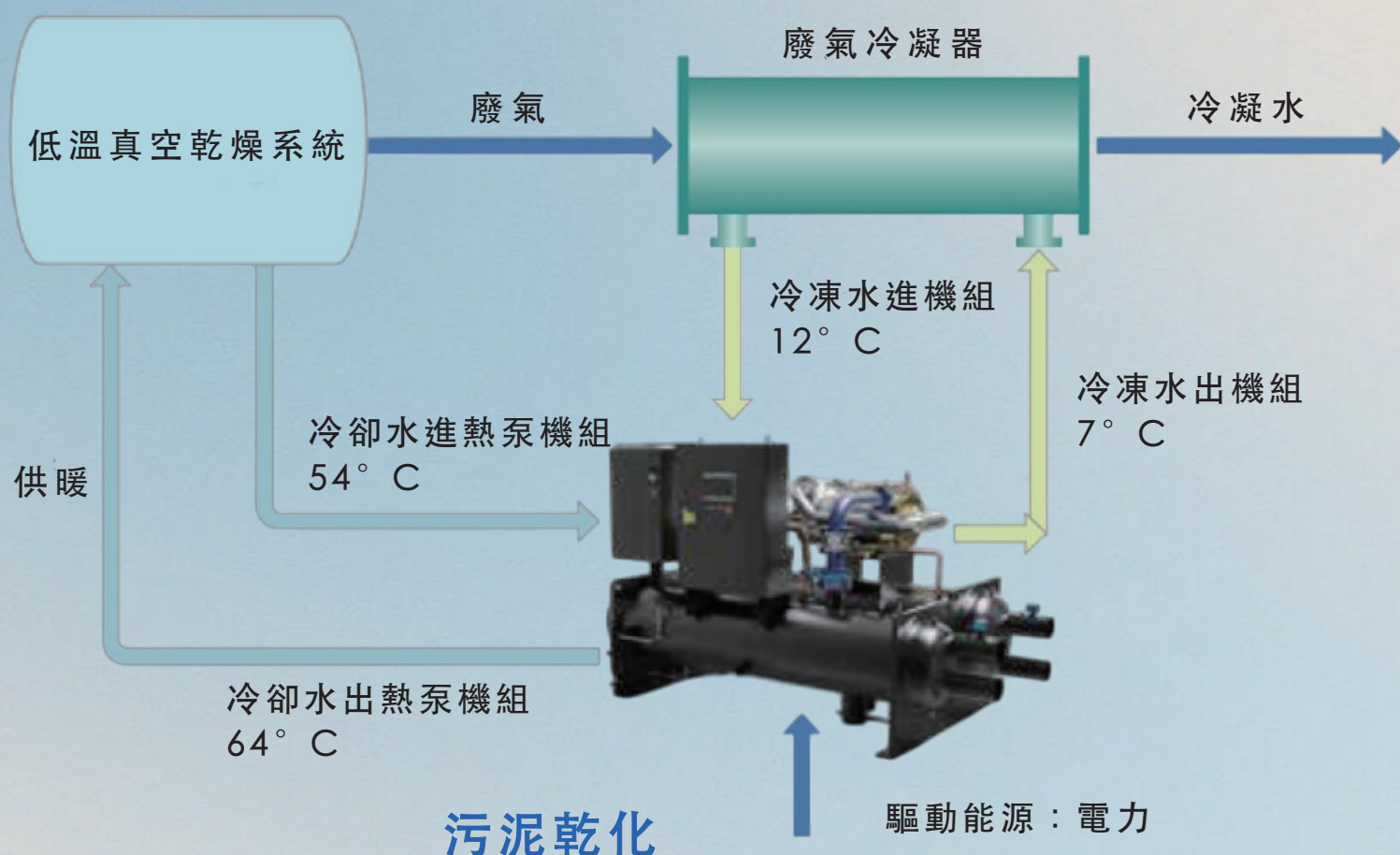
<2年

回收週期

60000

超高轉速RPM

# 磁浮熱泵創新採用高溫水源·空氣源 取代傳統蒸汽熱源



適應熱源：中低溫水源  
地熱水、工業污水廢水等...

高溫輸出：

製備熱水（如70° C - 95° C）滿足工業加熱、區域供熱或高溫製程需求

適用熱源：自然空氣源  
空氣、土壤、河水江湖、太陽等...

## 滿足極端製冷製熱應用場景

### 製冷-40° C ~ 製熱130° C

# 磁浮冰水機 / 熱泵應用案例

## 某大型飲料工廠

### 客戶需求：

某大型飲品生產工廠有10條生產線，

其中7條產線使用蒸氣將27°C 產生約50°C 溶糖熱水，日用量315噸，年用量63,000噸；

另3條產線則使用蒸氣將27°C 產生約55°C 萃取熱水，日用量405噸，年用量46,980噸；

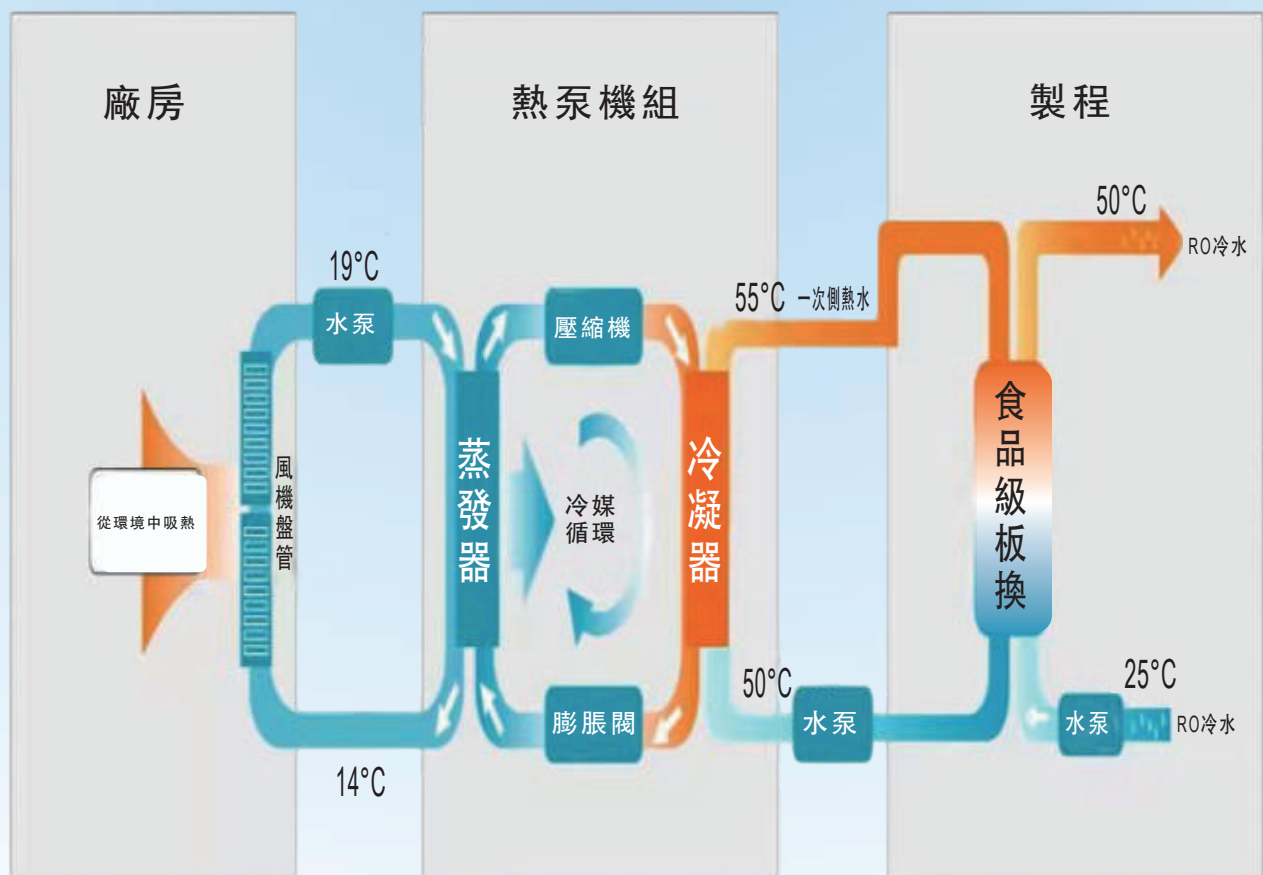
### 供應總計：

全廠合計熱水日用量720噸，每小時用量30噸，換算所需製熱量873 kW。

### 方 案：

選用單台879 kW製熱能力的磁浮高壓比熱泵(超低溫冰水)機組，功率176 kW

，不僅可以供應全年所需熱水，同時可對廠房透過風機盤管而達到明顯降溫效果，故雙效綜合性能係數(COP)可達9.0，年效益超過400萬元。



# 磁浮冰水機 / 熱泵的應用



食品加工



機械製造



電鍍工廠



預拌混凝土廠



紙業工廠



印刷工廠



半導體 / 電子業



製藥工廠

## 飲料食品生物醫藥：

原料儲存、冷藏發酵、製程溫控、冷鏈儲運等。

## 工商業中央空調：

大型商場、商辦、體育館、公共建築等的中央空調。

## 化工領域：

控制生產環境溫度和反應溫度，保證製程的正常進行。

## 橡塑加工：

模具冷卻，提高塑膠製品的表面品質，加速定型。

## 半導體 / 電子業：

降溫或冷卻應用，防止設備高溫而故障。

## 數控加工機床：

精確控制油溫，減少熱變形，提高加工精度。

## 醫院和研究機構：

醫用冷療、核磁共振、CT、X光機等醫療設備的冷卻，並提供穩定的冷卻水和環控溫度。

## 數據中心和電腦房：

保持環境穩定溫控，確保資料安全和設備性能。



# 營業項目

## BUSINESS ITEM

- 磁浮鼓風機、魯氏鼓風機
- 各式風車、泵浦
- 集塵輸送、氣體設備
- CNC機械買賣
- 管路配置、設備安裝工程
- 廢氣處理工程設計、施工
- 養殖維生系統工程設計、施工
- 廢水、純水處理工程設計、施工

龍鐵科技有限公司

LOONGTECH TECHNOLOGY CO., LTD.

高豐機械有限公司

CAOFON MACHINERY INDUSTRY CO., LTD.

晉宏機械有限公司

GINHONG MACHINERY INDUSTRY CO., LTD.

電話:(07)-358-1570

傳真:(07)-358-1005

信箱:gt-sales@umail.hinet.net

高雄市大社區中山路691-7號