



## 用智慧空調節能系統，為下一代降溫未來!!

魏新樺 Martin Wei

Mobil: 0955474971

ESCO 方案提供

ISO 14064-1 溫室氣體盤查管理師 證號 : TIEA-GGIM-11300495

ISO 14067 碳足跡盤查管理師 證號 : TIEA-CFIM-11300504

ISO 14001:2015 IAF/IPC/IAS 主導稽核師 No:TW07-140010502004

ISO 14064-1:2018 IAS 主導查證師 No:TW07-140010502004

ISO 14064-2:2019 IAS 主導確證師 No:TW07-140010502004

ISO 14067:2018 IAS 主導查證師 No:TW07-140010502004



## 企業介紹

## 企業介紹

- 1、於1995年成立英屬「維京群島」註冊成立了Seasons集團，
- 2、同年在中國上海成立「上海富田空調冷凍設備有限公司」負責中央空調的生產、銷售及售後服務。
- 3、生產基地：蘇州&台灣
- 4、年營業額2億RMB



授权有效期: 2025 年 6 月 1 日至 2030 年 5 月 30 日。

授权人:西臣仕(江苏)空调冷冻设备有限公司

董事长:



日期: 2025 年 6 月 1 日

HAIWU  
GUANGDONG HAIWU TECHNOLOGY CO. LTD

To: Liang Chun Component Co., Ltd(良春興業有限公司)  
2025/06/25

### Authorization Letter

We, Guangdong Haiwu Technology Co., Ltd hereby authorize Liang Chun Component Co., Ltd(良春興業有限公司) as one of the official distributor, who can sell goods and accessories under HAIWU brand in Taiwan, the South Asia and America produced by Guangdong Haiwu Technology Co., Ltd under the rule of project pre-registration agreed by both parties, valid for two years.



海悟集團資料中心空調設備

- 1、成立西元2020年2月13日
- 2、桃園市中壢區
- 3、代理Seasons智慧節能空調系統
- 4、代理海悟集團液冷方案及  
資料中心精密空調方案
- 5、提供能碳管理方案、ESCO方案&  
視覺檢測方案。

Loyalty & Conservation

## 黃金圈

WHY

我們相信**節能**與**永續**是人類未來生存的關鍵，我們致力於打造更高效率、更環保的冷凍空調系統，幫助企業降低碳排放，實現ESG目標。

HOW

我們使用最新的**磁懸浮**壓縮機、**EC**電機、**智慧控制**系統與**能源回收**設計，整合系統工程與雲端監控服務，打造智慧化且高效能的冷凍空調解決方案。

WHAT

我們提供**節能冰水主機**系統、**空調箱**、**風機盤管**、與全方位的**維運服務**，協助資料中心、醫院、商辦與製造業提升空調效率，降低用電成本。

## 售服團隊

Seasons

保固內

台灣漢鐘

→冰水主機

凱粵

→冰水主機&空調箱

保固後

台灣漢鐘

→冰水主機

凱粵

→冰水主機&空調箱

新團隊

→冰水主機&空調箱

# 驗收實績

SEASONS 西臣仕			西臣仕(江蘇)空調冷凍設備有限公司		記錄編號	版次							
						2.1							
巡檢服務、維修記錄			服務站	服務日期									
<b>基本資料</b>  客戶 中華電信有限公司 聯絡人 林葉青 服務地址 磁浮辦公室 產品名稱  <b>更換之材料明細</b>  序號 1 2 3 4 5 6  <b>工作項目</b>  □ 清潔外觀 □ 除鏽、刷漆 □ 清洗盤管 合計 □ 機內保潔 □ 探漏 □ 電器試動作 運費 □ 電器檢查 □ 電腦板檢查 □ 風扇電機保養 人工 □ 檢驗設定值 □ 測試各點參數 □ 換冷凍油 其他 □ 換乾燥器芯 □ 換零件 □ 充冷媒 交通 □ 抽真空 □ 補漏 □ 清洗油路 住宿 □ □ □ □ □ □  <b>服務說明</b>  機組已開機，水溫達到標準 運行正常。  機組運行正常 滿意此次服務！  客戶簽章 林葉青 客戶簽認及意見  流程 服務人員實施→客戶簽認→經理級主管核准→重大問題呈總經理級主管批閱→服務部存檔。 表單編號 FT/QEO/R15003-07 保存期限 永久 一式 2 份	巡檢服務、維修記錄		服務站	服務日期	2.1								
	客 戶		台中大都會歌劇院		服 務	<input checked="" type="checkbox"/> 開機調試 <input type="checkbox"/> 季前開機 <input type="checkbox"/> 季末保養 <input type="checkbox"/> 巡檢 <input type="checkbox"/> 維修	2019年 3月 23日	數量	/臺	製造編號	單價	金額	
	聯絡人		陳志堅		服 務	<input checked="" type="checkbox"/> 化費 <input type="checkbox"/> 收費 <input type="checkbox"/> 其他		數量					
	服務地址				性 質			數量					
	產品名稱		磁懸浮機組		保固(期)			數量					
	更換之材料明細				截止日期			數量					
序號		材料名稱		規 格	請發	實耗	退料	單價	金額				
1													
2													
3													
4													
5													
6													
工 作 項 目		□ 清潔外觀		□ 除鏽、刷漆	□ 清洗盤管	合計							
		□ 機內保潔		□ 探漏	□ 電器試動作	運費							
		□ 電器檢查		□ 電腦板檢查	□ 風扇電機保養	人工							
		□ 檢驗設定值		□ 測試各點參數	□ 換冷凍油	其他							
		□ 換乾燥器芯		□ 換零件	□ 充冷媒	交通							
		□ 抽真空		□ 補漏	□ 清洗油路	住宿							
		□		□	□	總計							
服務說明		機組已開機，水溫達到標準 運行正常。		機組運行正常		機組運行： <input checked="" type="checkbox"/> 正 常 <input type="checkbox"/> 不 正 常							
		滿意此次服務！		滿意此次服務！		客戶簽認及意見							
		客戶簽章 林葉青				客戶簽章 陳志堅 2019.3.23							
流 程	服務人員實施→客戶簽認→經理級主管核准→重大問題呈總經理級主管批閱→服務部存檔。												
表單編號	FT/QEO/R15003-07	保存期限	永久	一式 2 份									

中華電信磁懸浮主機驗收單

SEASONS 西臣仕			西臣仕(江蘇)空調冷凍設備有限公司		記錄編號	版次							
						2.1							
巡檢服務、維修記錄			服務站	服務日期									
<b>基本資料</b>  客戶 台北國機場 聯絡人 宋梅娟 服務地址 桃園國際機場第二航 產品名稱  <b>更換之材料明細</b>  序號 1 2 3 4 5 6  <b>工作項目</b>  □ 清潔外觀 □ 除鏽、刷漆 □ 清洗盤管 合計 □ 機內保潔 □ 探漏 □ 電器試動作 運費 □ 電器檢查 □ 電腦板檢查 □ 風扇電機保養 人工 □ 檢驗設定值 □ 測試各點參數 □ 換冷凍油 其他 □ 換乾燥器芯 □ 換零件 □ 充冷媒 交通 □ 抽真空 □ 補漏 □ 清洗油路 住宿 □ □ □ □ □ □  <b>服務說明</b>  機組已開機，水溫達到標準 運行正常。  機組運行正常 滿意此次服務！  客戶簽認及意見  流 程 服務人員實施→客戶簽認→經理級主管核准→重大問題呈總經理級主管批閱→服務部存檔。 表單編號 FT/QEO/R15003-07 保存期限 永久 一式 2 份	巡檢服務、維修記錄		服務站	服務日期	2.1								
	客 戶		台北國機場		服 務	<input checked="" type="checkbox"/> 開機調試 <input type="checkbox"/> 季前開機 <input type="checkbox"/> 季末保養 <input type="checkbox"/> 巡檢 <input type="checkbox"/> 維修	2019年 5月 21日	數量		製造編號	單價	金額	
	聯絡人		宋梅娟		服 務	<input checked="" type="checkbox"/> 化費 <input type="checkbox"/> 收費 <input type="checkbox"/> 其他		數量					
	服務地址		桃園國際機場第二航		性 質			數量					
	產品名稱		磁懸浮機組		保固(期)			數量					
	更換之材料明細				截止日期			數量					
序號		材料名稱		規 格	請發	實耗	退料	單價	金額				
1													
2													
3													
4													
5													
6													
工 作 項 目		□ 清潔外觀		□ 除鏽、刷漆	□ 清洗盤管	合計							
		□ 機內保潔		□ 探漏	□ 電器試動作	運費							
		□ 電器檢查		□ 電腦板檢查	□ 風扇電機保養	人工							
		□ 檢驗設定值		□ 測試各點參數	□ 換冷凍油	其他							
		□ 換乾燥器芯		□ 換零件	□ 充冷媒	交通							
		□ 抽真空		□ 補漏	□ 清洗油路	住宿							
		□		□	□	總計							
服務說明		機組運行正常，無異常狀況				機組運行： <input checked="" type="checkbox"/> 正 常 <input type="checkbox"/> 不 正 常							
		開機正常，服務人員很專業。				開機正常，服務人員很專業。							
服務說明		客戶簽認及意見				客戶簽章 林葉青 2019.5.21							
流 程	服務人員實施→客戶簽認→經理級主管核准→重大問題呈總經理級主管批閱→服務部存檔。												
表單編號	FT/QEO/R15003-07	保存期限	永久	一式 2 份									

台中歌劇院磁懸浮主機驗收單

SEASONS 西臣仕			西臣仕(江蘇)空調冷凍設備有限公司		記錄編號	版次							
						2.1							
巡檢服務、維修記錄			服務站	服務日期									
<b>基本資料</b>  客戶 桃園機廠2航廈 聯絡人 陳志堅 服務地址 桃園機廠2航廈 產品名稱  <b>更換之材料明細</b>  序號 1 2 3 4 5 6  <b>工作項目</b>  □ 清潔外觀 □ 除鏽、刷漆 □ 清洗盤管 合計 □ 機內保潔 □ 探漏 □ 電器試動作 運費 □ 電器檢查 □ 電腦板檢查 □ 風扇電機保養 人工 □ 檢驗設定值 □ 測試各點參數 □ 換冷凍油 其他 □ 換乾燥器芯 □ 換零件 □ 充冷媒 交通 □ 抽真空 □ 補漏 □ 清洗油路 住宿 □ □ □ □ □ □  <b>服務說明</b>  機組運行正常，無異常狀況 開機正常，服務人員很專業。  客戶簽認及意見  流 程 服務人員實施→客戶簽認→經理級主管核准→重大問題呈總經理級主管批閱→服務部存檔。 表單編號 FT/QEO/R15003-07 保存期限 永久 一式 2 份	巡檢服務、維修記錄		服務站	服務日期	2.1								
	客 戶		桃園機廠2航廈		服 務	<input checked="" type="checkbox"/> 開機調試 <input type="checkbox"/> 季前開機 <input type="checkbox"/> 季末保養 <input type="checkbox"/> 巡檢 <input type="checkbox"/> 維修	2019年 5月 21日	數量		製造編號	單價	金額	
	聯絡人		陳志堅		服 務	<input checked="" type="checkbox"/> 化費 <input type="checkbox"/> 收費 <input type="checkbox"/> 其他		數量					
	服務地址		桃園機廠2航廈		性 質			數量					
	產品名稱		磁懸浮機組		保固(期)			數量					
	更換之材料明細				截止日期			數量					
序號		材料名稱		規 格	請發	實耗	退料	單價	金額				
1													
2													
3													
4													
5													
6													
工 作 項 目		□ 清潔外觀		□ 除鏽、刷漆	□ 清洗盤管	合計							
		□ 機內保潔		□ 探漏	□ 電器試動作	運費							
		□ 電器檢查		□ 電腦板檢查	□ 風扇電機保養	人工							
		□ 檢驗設定值		□ 測試各點參數	□ 換冷凍油	其他							
		□ 換乾燥器芯		□ 換零件	□ 充冷媒	交通							
		□ 抽真空		□ 補漏	□ 清洗油路	住宿							
		□		□	□	總計							
服務說明		機組運行正常，無異常狀況				機組運行： <input checked="" type="checkbox"/> 正 常 <input type="checkbox"/> 不 正 常							
		開機正常，服務人員很專業。				開機正常，服務人員很專業。							
服務說明		客戶簽認及意見				客戶簽章 陳志堅 2019.5.21							
流 程	服務人員實施→客戶簽認→經理級主管核准→重大問題呈總經理級主管批閱→服務部存檔。												
表單編號	FT/QEO/R15003-07	保存期限	永久	一式 2 份									

桃園機廠2航廈磁懸浮主機驗收單

## 專案案例

汰換效益分析									
設備編號	風機性能			風機消耗功率		節能效益			
	風量 CMH	靜壓 Pa	電力規格 P-V-Hz	機型	耗電量 (kW)	節電量 (kW)	年運轉時間 (hour/year)	節電費 (NTD./year) (NT. 3.59/Kwh)	節能效益 (%)
AHU-C4-5B 汰換前	19796	892	3-380-60	630	9.2	4.1	8760	\$ 129,819	44.9%
AHU-C4-5B 汰換後	20720	609	3-380-60	450P	5.1				
AHU-C4-5C 汰換前	18241	853	3-380-60	630	8.0	3.4	8760	\$ 107,396	42.7%
AHU-C4-5C 汰換後	18355	615	3-380-60	450P	4.6				
AHU-C4-5D 汰換前	25126	1319	3-380-60	630	15.7	4.0	8760	\$ 124,819	25.3%
AHU-C4-5D 汰換後	27977	1065	3-380-60	450P	11.7				
AHU-C4-6A 汰換前	23733	1489	3-380-60	630	18.4	4.3	8760	\$ 133,750	23.1%
AHU-C4-6A 汰換後	24932	1256	3-380-60	450P	14.1				
AHU-C4-6B 汰換前	22664	986	3-380-60	630	11.4	4.4	8760	\$ 138,362	38.6%
AHU-C4-6B 汰換後	23733	800	3-380-60	450P	7.0				
AHU-C4-6C 汰換前	23004	1059	3-380-60	630	12.0	4.0	8760	\$ 124,347	33.0%
AHU-C4-6C 汰換後	24413	859	3-380-60	450P	8.0				
AHU-C4-6D 汰換前	23215	1380	3-380-60	630	15.8	3.8	8760	\$ 119,661	24.1%
AHU-C4-6D 汰換後	25936	1245	3-380-60	450P	12.0				
AHU-C4-7A 汰換前	25466	1299	3-380-60	630	15.9	4.9	8760	\$ 154,475	30.9%
AHU-C4-7A 汰換後	27459	1095	3-380-60	450P	11.0				
AHU-C4-7B 汰換前	18290	432	3-380-60	630	4.3	2.4	8760	\$ 76,766	56.8%
AHU-C4-7B 汰換後	18824	308	3-380-60	450P	1.9				
AHU-C4-7C 汰換前	16556	725	3-380-60	630	6.2	2.8	8760	\$ 86,577	44.4%
AHU-C4-7C 汰換後	17431.2	512	3-380-60	450P	3.4				
AHU-C4-7D 汰換前	23587	1316	3-380-60	630	15.9	4.3	8760	\$ 136,423	27.3%
AHU-C4-7D 汰換後	25904	1168	3-380-60	450P	11.6				
AHU-C4-8A 汰換前	25029	1249	3-380-60	630	15.3	5.7	8760	\$ 180,074	37.4%
AHU-C4-8A 汰換後	26714	926	3-380-60	450P	9.6				
AHU-C4-8B 汰換前	20072	825	3-380-60	630	8.0	3.7	8760	\$ 115,856	46.1%
AHU-C4-8B 汰換後	22599	542	3-380-60	450P	4.3				
AHU-C4-8C 汰換前	18695	977	3-380-60	630	9.7	4.0	8760	\$ 125,259	41.1%
AHU-C4-8C 汰換後	20655	768	3-380-60	450P	5.7				
AHU-C4-8D 汰換前	25272	1255	3-380-60	630	15.2	5.3	8760	\$ 166,708	34.9%
AHU-C4-8D 汐換後	26568	981	3-380-60	450P	9.9				
AHU-C5-22 汰換前	20380	655	3-380-60	630	9.9	5.1	8760	\$ 159,192	51.1%
AHU-C5-22 汐換後	22567	687	3-380-60	450P	4.8				
AHU-C5-26 汰換前	-	-	3-380-60	630	11.1	3.2	8760	\$ 100,666	28.8%
AHU-C5-26 汐換後	29986	295	3-380-60	450P	7.9				
汰換前					202.0				
汰換後					132.7	69.3		\$ 2,180,150	34.3%

備註

1.既有風機消耗功率採用實際量測數據。

2.EC風機耗電量由選模軟體經ISO5801測試，數據TUV認證。

3.EC風機具備免維護保養、低震動、低噪音、過載、溫度保護、預防性失效功能。

# 客戶實績

年份	項目名稱	建設單位	項目類型	專案所在地	開工時間	完工時間	空調品牌	設備類型	設備名稱	品質情況
2012	無錫健鼎	健鼎(無錫)電子有限公司	光電/集成電路	無錫	2012.6	至今陸續供貨	富田(seasons)	AHU,FCU	組合式新風空調，風機盤管	合格
2020	無錫宏仁	無錫宏仁	PCB	無錫	2020.4	2020.10	富田(seasons)	AHU	組合式新風空調	合格
2014	英業達(上海)	英業達	光電/集成電路	上海	2014.5	2014.8	富田(seasons)	AHU,FCU	組合式新風空調，風機盤管	合格
2024	英業達(泰國)	英業達	光電/集成電路	泰國	2024.5	2024.7	富田(seasons)	AHU,FCU	組合式新風空調，風機盤管	合格
2021	深圳富士康	深圳富士康	電子電路	深圳	2021.3	2021.8	富田(seasons)	AHU	組合式新風空調	合格
2012	上海達功	上海達功	光電/集成電路	上海	2012.4	至今陸續供貨	富田(seasons)	AHU,FCU	組合式新風空調，風機盤管	合格
2015	光寶科技(常州)	光寶科技(常州)	電子電路	江蘇常州	2015.2	2015.4	富田(seasons)	風冷機組,FCU	螺杆式風冷熱泵機組，風機盤管	合格
2020	至卓飛高線路板	至卓飛高線路板	光電/集成電路	廣東佛山	2020.4	2020.1	富田(seasons)	磁懸浮	磁懸浮離心機組	合格

年份	項目名稱	建設單位	項目類型	專案所在地	開工時間	完工時間	空調品牌	設備類型	設備名稱	品質情況
2021	上海和輝45K-EPC項目	上海和輝光電股份有限公司	光電/半導體	上海	2021.3	2021.6	富田(seasons)	FCU	風機盤管	合格
2020	湖北健鼎PCB潔淨廠房建設工程-3期	健鼎(湖北)電子有限公司	光電/集成電路	湖北仙桃	2020.6	2020.12	富田(seasons)	MAU,AHU,MU,DCC	組合式新風空調，自循環空調機組，直膨機組，幹盤管	合格
2016	湖北健鼎PCB潔淨廠房建設工程-2期	健鼎(湖北)電子有限公司	光電/集成電路	湖北仙桃	2016.4	2016.9	富田(seasons)	MAU,AHU,MU	組合式新風空調，自循環空調機組，直膨機組，	合格
2022	杭州吉海半導體製造廠房專案工程	吉海半導體科技	光電/半導體	杭州	2022.7	在建	富田(seasons)	RAU,FCU	自迴圈空調機組，風機盤管	在建
2022	上海新昇半導體	上海新昇半導體	半導體	上海	2022.4	2023.6	富田(seasons)	AHU,FCU	組合式新風空調，風機盤管	合格

年份	項目名稱	建設單位	項目類型	專案所在地	開工時間	完工時間	空調品牌	設備類型	設備名稱	品質情況
2021	開平連豐電路板	開平連豐電路板	光電/集成電路	廣東開平市	2021.6	2021.9	富田(seasons)	磁懸浮	磁懸浮離心機組	合格
2018	昌碩科技(上海)有限公司	昌碩科技(上海)有限公司	電子電路	上海	2018.2	至今陸續供貨	富田(seasons)	AHU,FCU	組合式新風空調，風機盤管	合格
2022	越南緯創	緯創集團	光電/集成電路	越南	2022.7	2023.4	富田(seasons)	AHU,FCU	組合式新風空調，風機盤管	合格
2016	昆山緯創	緯創集團	光電/集成電路	昆山	2016.4	2020.12	富田(seasons)	AHU,FCU	組合式新風空調，風機盤管	合格
2023	泰國宏全	泰國宏全	電子電路	泰國	2023.3	2023.6	富田(seasons)	AHU,FCU	組合式新風空調，風機盤管	合格
2021	芯卓半導體產業化建設專案一般機電工程	江蘇卓勝微電子股份有限公司	光電/半導體	江蘇	2021.8	2021.12	富田(seasons)	AHU,RCU,MU	組合式新風空調，自循環空調機組，直膨機組	合格
2021	晶合二廠廠務及配套項目	合肥晶合積體電路股份有限公司	光電/半導體	合肥	2021.9	2021.12	富田(seasons)	FCU	風機盤管	合格
2021	廣州新銳半導體	廣州新銳光掩膜科技有限公司	光電/半導體	廣州	2021.8	2021.12	富田(seasons)	MU	直膨機組	合格



# 空調節能方案

## 冰水系統 → 冰水主機

磁懸浮冰水主機 (Magnetic Bearing Chiller)

→ COP高達7.1

→ IPLV高達11.61

→ 運行噪音小於74dB(A)

→ 冷媒使用量少30%



### 優勢條列：

- 無接觸式運轉：磁懸浮壓縮機無摩擦、無油潤滑，減少維護頻率與潤滑系統成本。
- 高COP值：部分負載下能效表現尤佳，全年能效值(IPLV)可達11以上，遠優於傳統螺桿式主機。
- 極低噪音與震動：非常適合精密機房與機架密度高的區域。
- 綠色節能：支援智慧變頻控制，搭配智能廠務系統可進一步節能30%以上。
- 快速回收投資(ROI)：對應全年24/7運轉模式，節能效益可於3~5年內回本。

## 冰水系統 → 冰水主機

### Magnetic Centrifugal Chiller Series Advanced Technology

磁懸浮變頻離心式冷水機組



Seasons (jiangsu) Air-Conditioning Equipment Co., Ltd

Talents come from diligence, and knowledge is gained by  
accumulation.

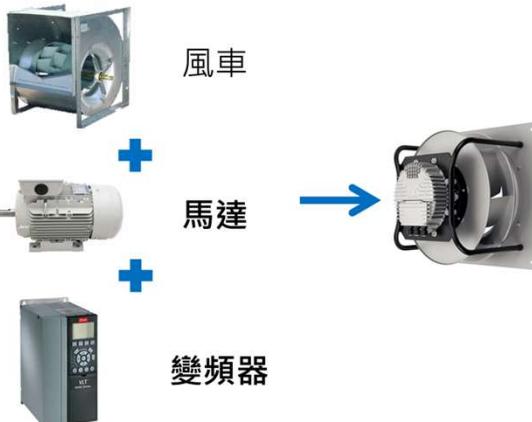
1. 制冷量: 125RT~1800RT
2. COP高達 7.1
3. IPLV高達11.61
4. 運行噪音小於74dB(A)
5. 採用R134a環保冷媒
6. 高效噴淋式（降膜式）蒸發器
7. 高效殼管式冷凝器
8. 系統全無油設計，高效節能，維護成本低



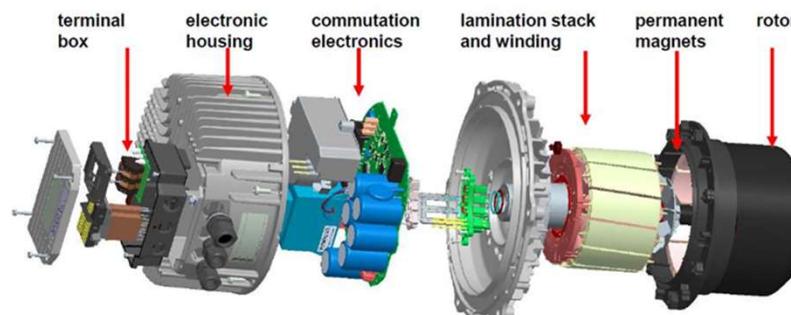
AHRI认证

## 末端產品 → 空調箱

Traditional Fan



EC fan



EC = 直流無刷馬達+PCB電子控制器+永磁外轉子

### EC (Electrical Commutation)

以無刷-直流-永磁-外轉子電機驅動的風機型式，可以實現數字化通訊，智能化控制的超高效風機產品。

★ 可實現接入全球範圍內的多種電壓。

### 防護安規認證

- IP55 防護等級
- UL 認證
- TUV 性能認證

### 風機設計

- 直流無刷馬達(同IE5效率)
- 非稀土外轉子
- 深溝滾珠軸承
- 翼截式鋁合金葉片

末端產品 → 空調箱

## EC風扇空調箱 (AHU with EC Fan)

→ 2/4通道專利設計，無  
斷氣疑慮



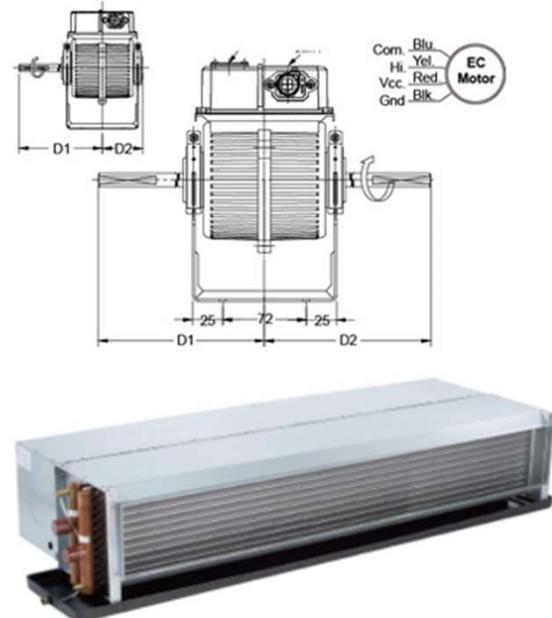
### 優勢條列：

- 電子換相 (EC) 直流風扇：相較傳統交流風扇，節能30~50%，啟動電流小，適合精密冷卻調控。
- 模組化風機設計：可彈性調整風量分佈，提升冷卻均勻性，避免熱點產生。
- 支援精密調速與遠端控制：可搭配環控系統進行智慧化調節。
- 易維護性：模組化結構便於現場快速更換風機組件，降低維護時間與風險，無斷氣風險，N+1設計更保險。
- 支援Free Cooling設計：可設計為自然通風輔助模式，進一步降低全年能耗。

末端產品 → 風機盤管

## EC馬達風機盤管 (EC Motor FCU)

- 低速最佳節能77%
- 一拖三設計效能更提升

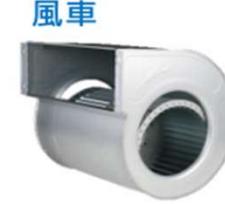


### 優勢條列：

- **高效率EC馬達**：功率輸出穩定，轉速可依負載微調，節能效果顯著。
- **精準送風控制**：適合精密溫濕控制，避免過冷或溫差波動對設備影響。
- **低噪音設計**：安靜運作，適合人員工作區域或低噪環境需求。
- **BAS整合能力強**：可支援Modbus/BACnet等通訊協議，與主系統無縫整合。
- **靈活安裝**：橫吊式、立式皆可提供，因應場域不同空間需求。

## 末端產品 ➔ 風機盤管

### EC 馬達應用 - FCU



項目\型號		FCU-#300	FCU-#400	FCU-#600	FCU-#800	FCU-#1000	FCU-#1200	FCU-#1400
馬達 & 驅動器	馬達型式&數量	Ø98-EC-PMSM-單軸*1	Ø98-EC-PMSM-單軸*1	Ø98-EC-PMSM-雙軸*1	Ø98-EC-PMSM-雙軸*1	Ø98-EC-PMSM-單軸*1 Ø98-EC-PMSM-雙軸*1	Ø98-EC-PMSM-雙軸*2	Ø98-EC-PMSM-雙軸*2
	驅動器型式	三速 / 類比(無段調速) / 類比+通訊						
	輸入電源	1Ø / 100~240±10% Vac / 50Hz or 60Hz						
	總消耗功率(W)	20~60	40~90	60~130	80~150	100~180	100~200	100~200
	額定電流(A)	1.4A (110V條件下)						
	轉速(rpm)	500rpm ~ 1550rpm						
	防護 / 絝緣等級	IP54 / B級						
	馬達效率 / PFC	額定負載下 > 80% / 額定電壓、額定負載下 PF > 95%						
	運轉諧波電流失真值	100%額定負荷下 THD-A<15%						
	驅動器保護功能	過載、IPM過溫、過電壓、過電流、低電壓、轉子鎖住跳脫、啟動失敗、功率保護						
風車	通訊功能	Modbus通訊標準/電流、電壓、功耗、運轉狀態監控・設備異常標示・遠端單控/群控功能						
	型式	前傾式離心風扇 (D160/L200)						
	數量	1	1	2	2	3	4	4
	風量(CFM)	300	400	600	800	1000	1200	1400

## 末端產品 → 風機盤管

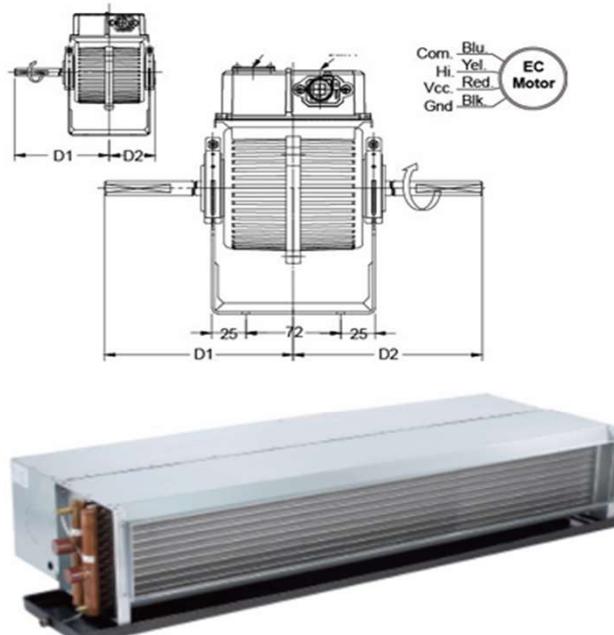
### 新型EC電機與傳統DC・普通AC之間的技術區別

	新型EC	傳統DC	缺点	普通AC	缺點
轉子磁鐵選擇	MQ一體成型	貼片式鐵氧體	磁鐵易脫落，貼片縫隙不均，磁力較差	非永磁電機	無磁
驅動技術	無傳感器驅動 (Sensor less)	霍爾傳感器 (Hall-effect Sensor)	霍爾組件故障率高	電刷驅動	技術陳舊
維運	驅動器與馬達分離	驅動器與馬達一體	驅動器或馬達故障，需整組更換	無驅動器	電機易發熱損壞，電容容易衰退
防塵防水等級	IP54	IP20	電機防水，防塵等級低，易受潮	IP20	電機防水，防塵等級低，易受潮
EDM處理 (軸電流防護)	有EDM處理 (選配)	无	軸電流會擊穿軸承，造成電機異響，故障	無	軸電流會擊穿軸承，造成電機異響，故障
電機效率	90%	80%	能源轉換率低	35%	能源轉換率低
功率 W(0.35m/s 工況點)	40W	50W	-	130W	不可無極調速

## 末端產品 → 風機盤管

### 節能EC FCU效能分析

低速最佳節能達77%



機型	段數	節能EC FCU			傳統AC FCU			消耗功率節省% (Wac - Wdc)/Wac
		RPM	A	Wdc	RPM	A	Wac	
300型(110V/60Hz)	HI	880	0.342	36.5	880	0.55	60	39.20%
	ME	770	0.245	25.82	767	0.522	57	54.70%
	LO	630	0.152	15.52	624	0.47	51.8	70.70%
600型(110V/60Hz)	HI	1000	0.764	83.9	998	1.22	118	28.90%
	ME	930	0.625	67.8	923	1.1	115	41.00%
	LO	790	0.393	41.7	782	0.97	105	60.30%
800型(110V/60Hz)	HI	940	0.706	77.2	936	1.37	134	42.45%
	ME	830	0.493	53.2	825	1.28	132	59.70%
	LO	650	0.266	26.9	641	1.12	119	77.40%
300型(220V/60Hz)	HI	920	0.258	41.3	916	0.262	56.5	26.90%
	ME	830	0.21	31.8	821	0.24	54.1	41.20%
	LO	660	0.1438	17.66	659	0.23	50.3	64.90%
600型(220V/60Hz)	HI	1010	0.404	86.3	1001	0.63	125	31.00%
	ME	880	0.27	57.6	878	0.561	119	51.60%
	LO	650	0.115	24.6	650	0.475	103	76.10%
800型(220V/60Hz)	HI	1020	0.47	100.3	1014	0.72	139	27.85%
	ME	940	0.362	77.2	939	0.68	141	45.20%
	LO	770	0.201	42.9	767	0.635	133	67.70%

測試負載條件：以S牌送風機系列3Row盤管(乾態)，出風口全開，機外靜壓值在高靜壓時約5mmAq，低靜壓時約3mmAq



## ESCO 方案



和銳科技

# ESCO節能方案 保證績效、零負擔

零預算啟動



- ▶ 搭配ESCO服務保證績效
  - ▶ 初期不需投入建置成本
  - ▶ 汰換或優化零負擔

節省看得見



- ▶ 科學計量，數據收集
  - ▶ 量測改善前、後效率
  - ▶ 節省用電，數據說話

安心有保障

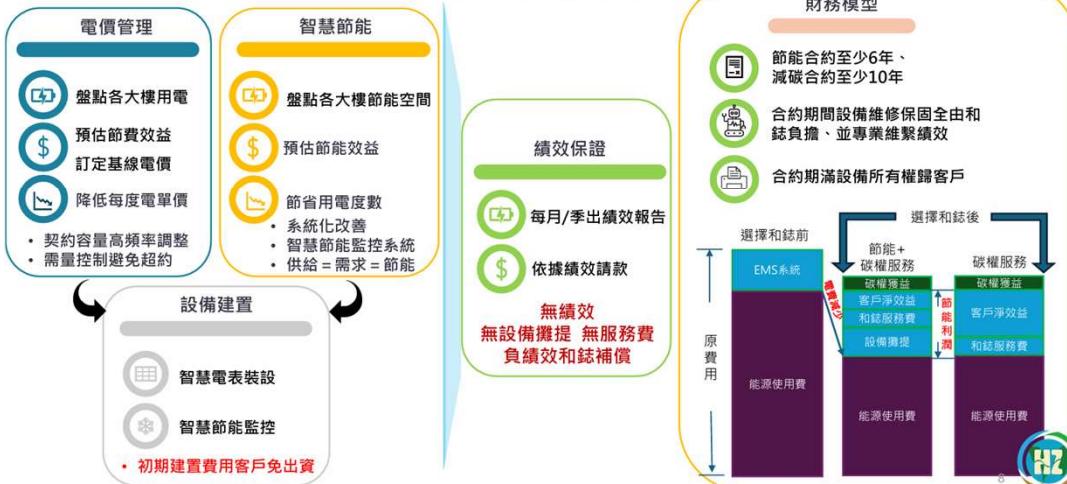


- ▶ 依據數據提供績效報告
  - ▶ 有改善才付款
  - ▶ 持續管理優化增加績效

## 提供 系統性節能 X 獲取碳權



## 財務模型- 免出資方案說明



## 合作模式-碳權加值

節電+取碳買賣=擴增降本紅利

- 依環境部「溫室氣體自願減量專案管理辦法」，可透過「移除」及「減少或避免排放」之減量措施，申請減量額度(碳權)合法合規。





魏新樺 Martin Wei  
Mobil: 0955474971

ISO 14064-1 溫室氣體盤查管理師 證號：TIEA-GGIM-11300495  
ISO 14067 碳足跡盤查管理師 證號：TIEA-CFIM-11300504  
ISO 14001:2015 IAF/IPC/IAS 主導稽核師 No:TW07-140010502004  
ISO 14064-1:2018 IAS 主導查證師 No:TW07-140010502004  
ISO 14064-2:2019 IAS 主導確認證師 No:TW07-140010502004  
ISO 14067:2018 IAS 主導查證師 No:TW07-140010502004

智控環境，效能領航  
打造數據中心的綠能心臟!!



資料中心



熱管理



## 針對不同場景海悟熱管理方案

小型資料中心

中小型資料中心

模組化資料中心

中大型資料中心

智算中心

應用場景



邊緣小型機房

分支機構

網點機房

運營商機房

電力室

電池室

企業自建機房

網點機房

邊緣小型機房

運營商機房

資料中心節能改造

場景

IDC主機房

運營商機房

高熱密度資料中心

產品概覽



HEX



CSA/F



CMA/F



CDA



CRA/F



CPC



CRF



CRH



CMC



CRC



CFC



CFF



CFA/C

# 用智慧空調節能系統，為下一代降溫未來!!

## 感謝您的聆聽

