

IE5 超高能效同步磁阻馬達

CEAR 系列 (搭配 A510s 進階型變頻器)



TECO 

together, we empower the Future 



目錄 | Content

01-02	產品特點介紹
03	變頻器套裝方案
04	產業應用領域
05	馬達規格表
06	操作曲線圖
07-08	馬達外型圖
09	變頻器規格表



CEAR 同步磁阻馬達 | 節能效率新首選

減少能源損失、維護成本，提高效能、可靠性

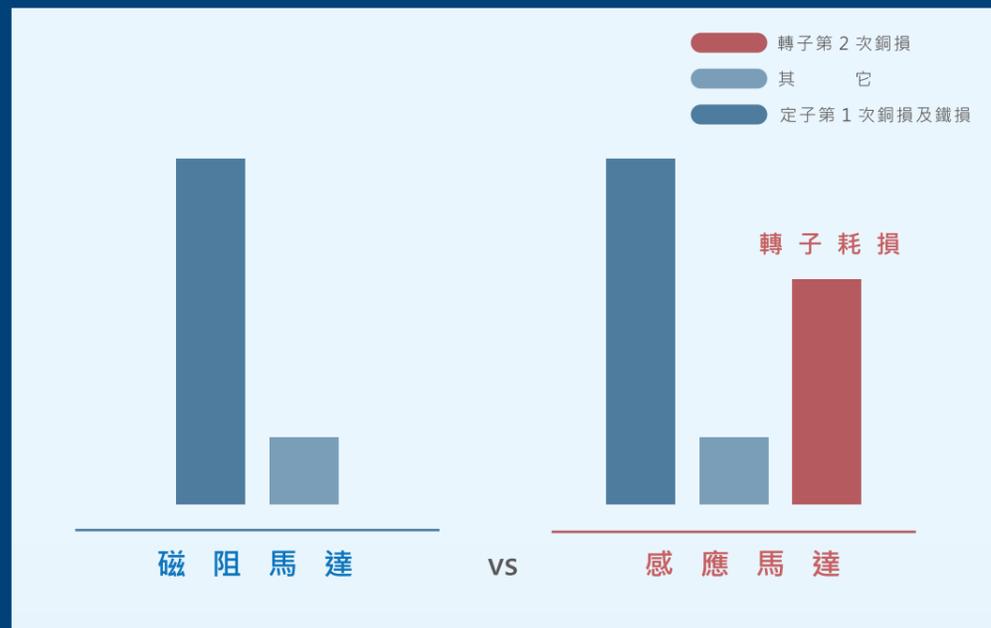
馬達佔世界電力消耗的 45% 以上，預計到 2040 年，馬達使用量將翻倍。

東元自 2015 年開始研究同步磁阻馬達針對轉子槽型中，磁障層與導磁層寬度、肋部、邊角修弧、展開角等參數因子加入最佳化流程。

使用東元 IE5 同步磁阻馬達 (SynRM) 替換現有工業馬達系統可降低全球電力消耗達 10%。另外搭配變頻器套裝方案使用可替代 IE3 感應馬達，降低運行成本，減少馬達內部能量損失達 40%。



磁阻馬達優勢



▲ 相較感應馬達，同步磁阻馬達轉子無第二次銅損

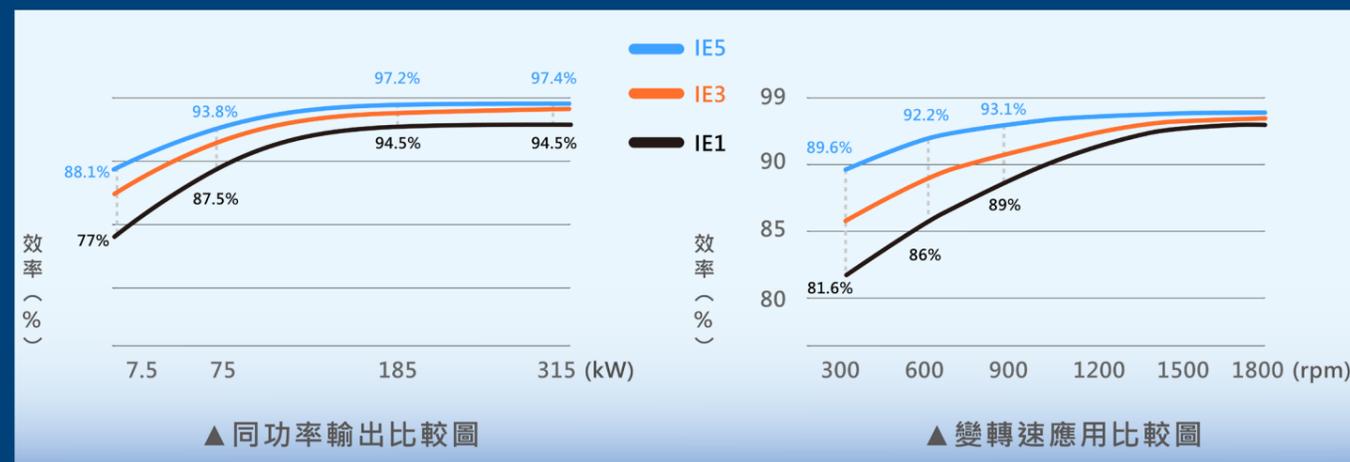
磁阻馬達效益



六大特點

- 全台 NO.1 無使用稀土磁鐵
- 低轉速低負載時效率表現更佳
- 材料簡單易維護 降低成本 / 停機時間
- 適用於水泵、風機、壓縮機
- 尺寸相同 可以替換感應馬達
- 相較永磁馬達 性價比更高

馬達功率轉速比較表



▲ 同功率下可提升 3-11% 效率

▲ 變轉速應用可提升 4-8% 效率

搭配專用變頻器 | 提升節能效益

A510s 一鍵式 Auto-tuning 技術

高性能電流向量型 A510s，除了自動調測技術 (Auto-tuning) 高階電流向量技術支援同步磁阻馬達驅動優勢外，A510s 的核心運能力提升 60%，使變頻器的反應更迅速。



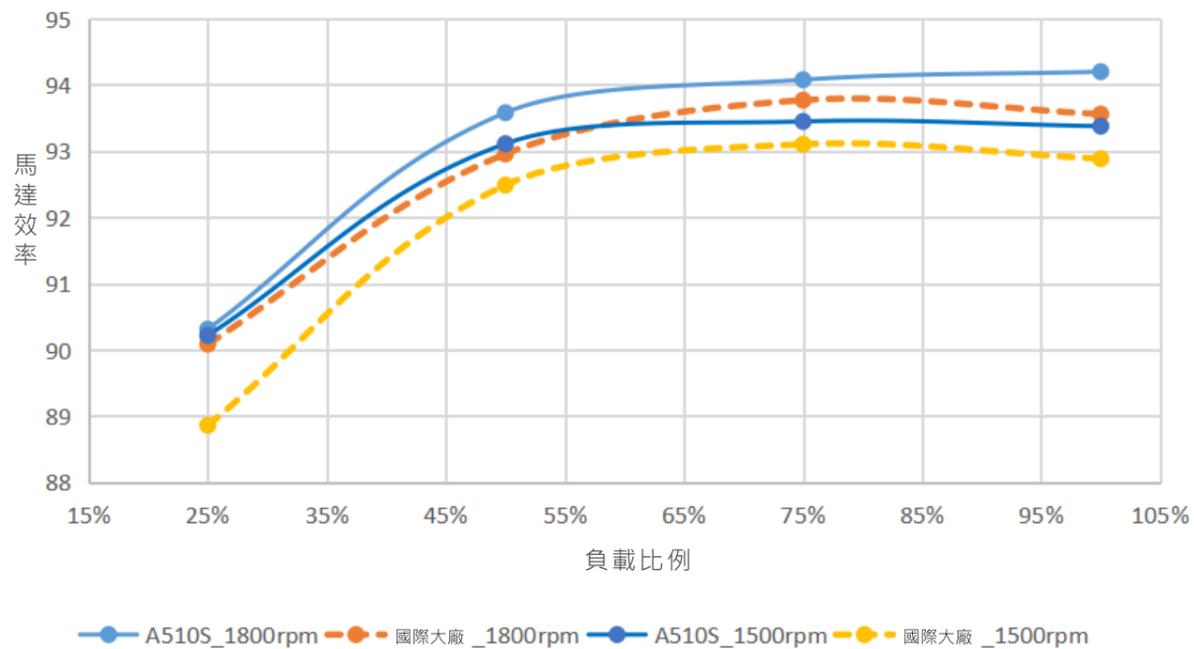
- 支援大功率機種 (>315kW)
- 內建 PLC 控制器
- 內建 Modbus(RS-485) 通訊
- 藍芽遠端控制
- 多種通訊擴充功能
- 可重載操控

支援十種通訊協定



效率比較圖示

A510S VS 國際大廠變頻器 效率對比



產業應用



石化工業



發電廠



半導體產業



鋼鐵工業

設備應用



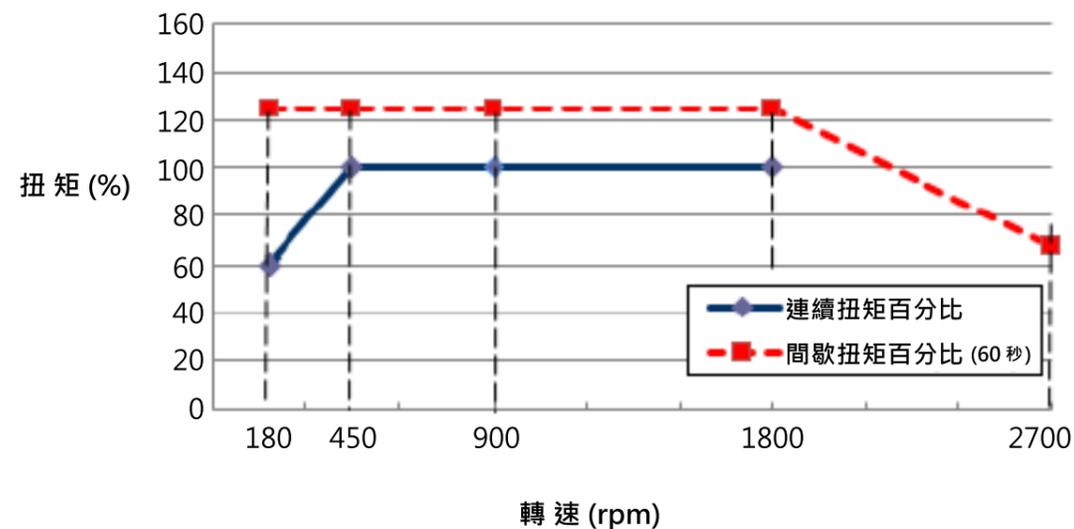
工業風機



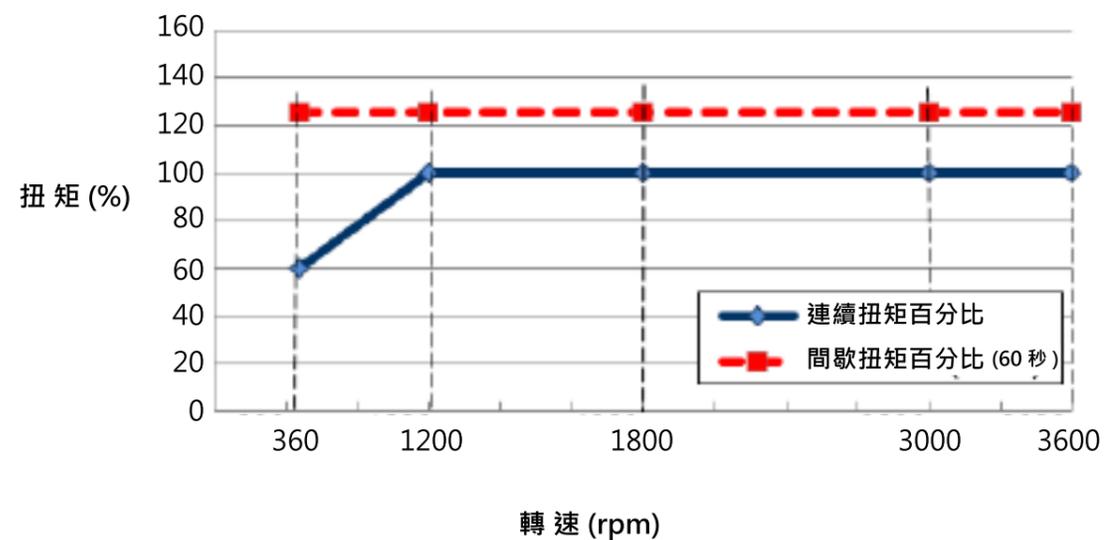
工業泵浦

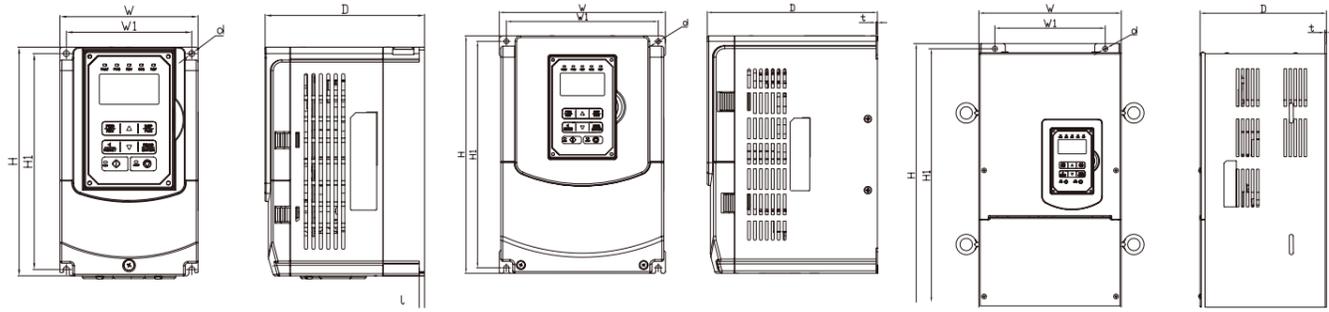
規格	設計依據	IEC
	電壓	380V ~ 480V
	轉速	額定 1800 ~ 3600 R.P.M.
	輸出馬力	5.5kW - 22kW
	時間額定	連續使用額定, S.F. 1.0 (S1)
	框號	Fr#132S - Fr#180M
	保護方式	全密封式 IP55
	冷卻方式	自帶外扇冷卻 (IC 411)
	安裝方式	水平腳座安裝 B3(IM1001)
適用環境	場所	陰影處 · 非危險環境
	周溫	-15°C ~ 40°C
	濕度	相對溼度 90% 以下 (但不能凝結)
	標高	海拔 1,000 公尺以下
	電源	電壓變動率: ±5% · 頻率變動率: ±5%
	啟動方式	使用可控制同步磁阻馬達之驅動器 (TECO A510s, E710, F510)
結構	帶動方式	直接連結或皮帶帶動
	框架	高強度鑄鐵
	端蓋式軸承	高強度鑄鐵
	軸承	預注油脂式, 遮蓋密閉式滾珠軸承
	定子絕緣	F 級絕緣
特性	銘牌	不鏽鋼板
	溫昇	不超過 80°C 溫昇 (使用電阻法 · S.F.1.0)
	過轉矩特性	100 ~ 140% 額定轉矩持續 60 秒 (1800rpm) 100 ~ 150% 額定轉矩持續 60 秒 (3600rpm)

T-N 曲線 (額定轉速 1800 rpm)



T-N 曲線 (額定轉速 3600 rpm)





外型圖 A

外型圖 B

外型圖 C

圖號	框號	型號	外型尺寸 (mm)							防護等級	變頻器容量 (kW)	額定輸出電流 (A)
			W	H	D	W1	H1	t	d			
A	Frame 1	A510-4001-SE3	130	215	150	118	203	5	M5	IP20	0.75	3.4
		A510-4002-SE3									1.5	4.2
		A510-4003-SE3									2.2	5.5
B	Frame 2	A510-4005-SE3	140	279	181	122	267	1.2	M6	IP20	3.7	9.2
		A510-4008-SE3									5.5	14.8
	Frame 3	A510-4010-SE3	210	300	215	192	286	1.6	M6	IP20	11	24
A510-4015-SE3	15	31										
A510-4020-SE3	18.5	39										
C	Frame 4	A510-4025-SE3	265	360	225	160	505	3.3	M8	IP20	22	45



<https://www.teco.com.tw/>
進一步了解更多產品資訊

(CN)CEAR_20241217

台北總公司

115 台北市南港區國區街 3-1 號 10 樓
Tel: (02)6615-9111 / Fax: (02)6615-0933

台中聯絡處

407 台中市西屯區四川路 66 號 3 樓
Tel: (04)2317-3919 / Fax: (04)2312-3057

高雄聯絡處

802 高雄市苓雅區自強三路 3 號 33 樓之 1
Tel: (07)566-5259 / Fax: (07)566-5269