

## 明泰科技冷卻水塔變頻節能改善工程(含監控工程)節能設備

提升能源使用效率是明泰科技落實永續發展、綠能減碳及潔淨能源的重要策略，從 2023 年 11 月份起，亦攜手透過三方合約 ESCO 分享方案形式，購買冷卻水塔加裝變頻設備、水塔間加裝區隔板及更換散熱材料，來提高節能效益，**為期 7 年合作，預計每年節省用電度數約 17 萬度，節能率約：60%。**

### ● 現況描述：

- 1.冷卻水塔之散熱材有破損及變形的情形，導致水塔散熱效果不佳。
- 2.目前因相連之水塔間未做隔板區隔，有氣流短循環現象，必須加開運轉台數來彌補氣流短循環問題。
- 3.雖依冷卻水回水溫度自動啟停風扇馬達，但仍全載運轉，節能效益不佳。

### ● 改善措施：

- 1.更換散熱材料：更換全新冷卻水塔散熱材料，提升散熱效果。
- 2.水塔間加裝區隔板：改善氣流短循環現象，減少水塔運轉台數，改善耗電的情況。
- 3.風扇馬達加裝變頻設備：依實際回水溫度，自動調節運轉台數及頻率，進而達到省電效果。

- **運轉模式：**自 2023 年 11 月起採 ESCO 分享方案，為期 7 年合作，期間屆滿後，設備所有權歸數於明泰。

### ● 預期投資回收期及節省電力：

系統	節能效益(電度數/年)				年效益 (元/年)	報價	回收 年限	減碳 (公噸/年)
	改善前	改善後	節省	節能率				
水塔優化與變頻改善	384,384	205,646	178,738	46.5%	536,214	2,800,000	5.2	90

## ● 2024 執行成果

一、 投資節能設備：冷卻水塔加裝變頻設備

二、 購入費用：552,000 元/年

三、 冷卻水塔變頻節能改善工程(含監控工程)運作情形

冷卻水塔變頻節能改善工程(含監控工程)													
2024	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
基線下的度數	1,338	2,855	7,813	26,024	32,587	31,536	32,587	32,587	31,536	32,543	31,536	32,587	283,609
實際運轉度數	248	515	1,385	6,410	4,298	9,356	17,815	24,069	23,644	15,841	6,745	2,396	114,110
節省度數	1,090	2,340	6,428	19,614	28,290	22,180	14,773	8,519	7,892	16,702	24,791	30,192	169,501
節能率	81%	82%	82%	75%	87%	70%	45%	26%	25%	51%	79%	93%	59.8%

四、 改善效益

評估項目/期間	2024/1/1~2024/12/31
基線運轉(度)	283,609
節能運轉(度)	114,110
節省用電量(度)	169,501
節能比率	59.8%