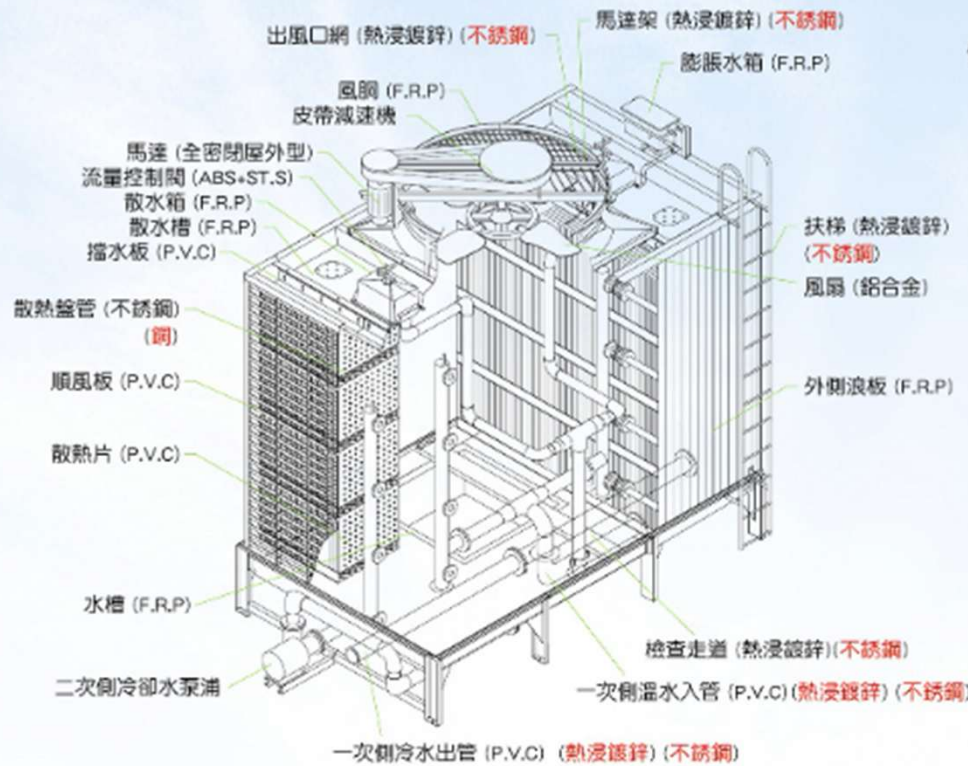


# 密閉式冷卻塔能效

簡煥然

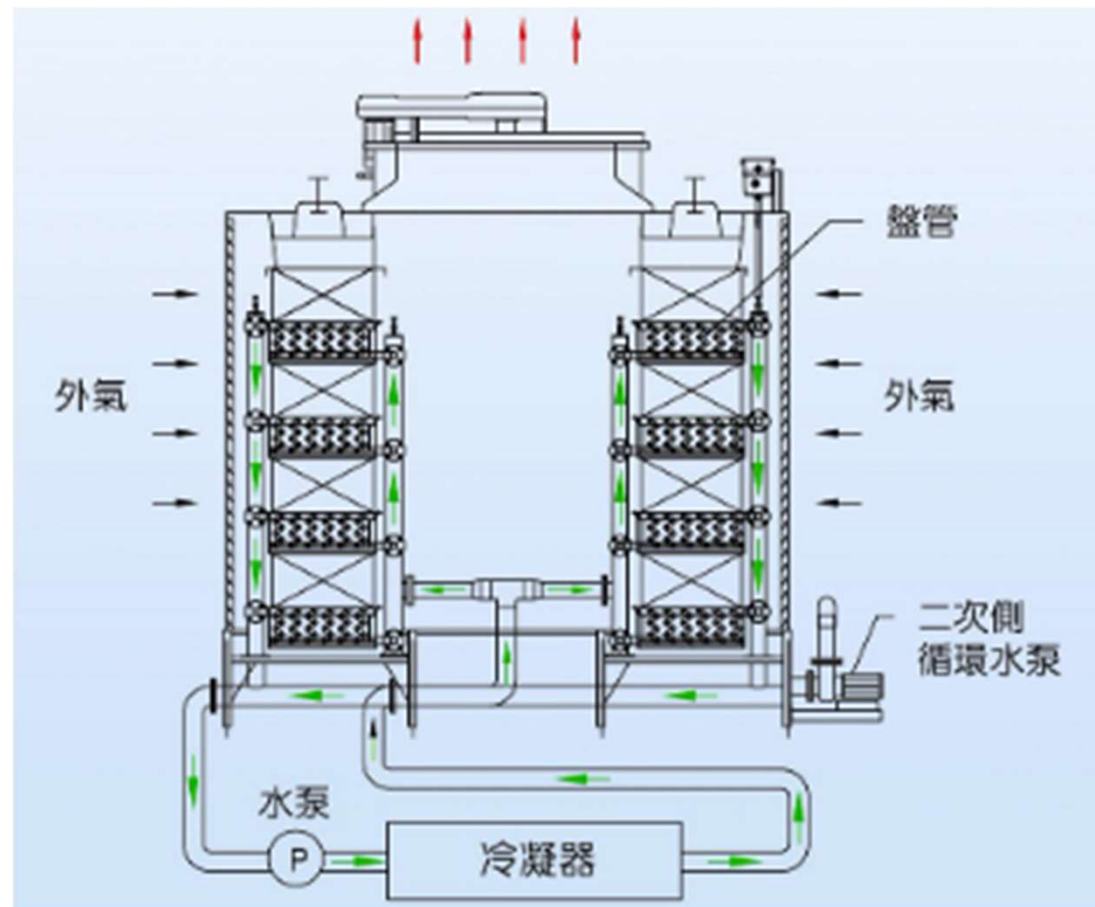
# LCC-S 密閉式冷卻塔

## ▲ 外觀結構及材質



### 備註：

1. 冷卻塔組合零件名稱及材質“紅字”表示特殊材質，可自由選擇。銅盤管為無縫脫氧銅管。
2. 冷卻塔有下列選擇配件，若有需要，可加裝選購：
  - (1) 散水槽蓋板
  - (2) 安全欄杆
  - (3) 安全護欄爬梯
  - (4) 防震鐵架
  - (5) 避震器



額定能效 =  $\frac{8.5}{182} = 0.047\text{kW/RT}$  軸功7.5kW, 耗電功8.5kW

容量 =  $\frac{2275}{12.5}$   
= 182RT

項目 機型	循環水量	外型尺寸			送風裝置				製品 略重	運轉 重量	盤管揚程 (M)		
		寬度 (W)	長度 (L)	高度 (H)	馬力	馬達極數	風葉直徑	風量			循環水量 (LPM)		
LCC-S	ℓ/min	m/m	m/m	m/m	HP	P	DΦmm	M <sup>3</sup> /MIN/CELL	kg	kg	80%	100%	120%
50	650	2745	2360	4510	2x1	14	1300	580	1150	2950	3	5	7
60	780	2745	2360	5230	2x1	14	1300	700	1330	3420	6	8	12
70	910	2845	2660	5220	5x1	4	1500	870	1680	3890	6	9	13
80	1040	2845	2960	5220	5x1	4	1500	995	1970	4350	8	13	19
100	1300	4080	2360	4550	71/2x1	4	1700	1135	2000	4400	3	5	7
125	1625	4080	2360	5270	71/2x1	4	1700	1420	2320	5100	6	8	12
150	1950	4380	2960	4570	10x1	4	2000	1690	2600	5600	8	12	17
175	2275	4380	2960	5290	10x1	4	2000	1970	3010	6480	11	17	25
50-C2	1300	2745	4570	4510	2x2	14	1300	580	2220	5820	3	5	7
60-C2	1560	2745	4570	5230	2x2	14	1300	700	2580	6760	6	8	12
70-C2	1820	2845	5170	5220	5x2	4	1500	870	3280	7700	6	9	13
80-C2	2080	2845	5770	5220	5x2	4	1500	995	3860	8620	8	13	19
100-C2	2600	4080	4570	4550	71/2x2	4	1700	1135	3900	8700	3	5	7
125-C2	3250	4080	4570	5270	71/2x2	4	1700	1420	4540	10100	6	8	12
150-C2	3900	4380	5770	4570	10x2	4	2000	1690	5100	11100	8	12	17
175-C2	4550	4380	5770	5290	10x2	4	2000	1970	5920	12860	11	17	25

- \* 設計基準：熱水溫度：37°C 冷水溫度：32°C 外氣溼球溫度：27°C 循環水量：13LPM/RT
- \* 上表馬達極數為配合 60Hz 地區使用，馬達極數僅供參考，正確配電電流需依提供之規範資料為準。
- \* 水泵揚程：配管壓損 + 冷凝器壓損 + 盤管揚程。
- \* 若自行選用變頻器，搭配風車多極數馬達 6P (含) 以上時，需來電詢問馬達電流值。



$$\text{二次泵能效} = \frac{4.5}{182} = 0.0247 \text{ kW/RT}$$

軸功3.73kW  
耗電功4.5kW

機型 LCC-S	二次側 循環泵浦		配管尺寸					LPT-20 膨脹水箱配管尺寸			
			一次側 溫水入管	一次側 冷水出管	排水管	溢水管	補給水管	補給水 入水管	補給水 出水管	補給水 溢水管	補給水 排水管
	規格	數量	H-1	C-1	D	O	自動(A)/手動(M)				
50	2HPx3"	1	4B (100A)x1	4B (100A)x1	2B (50A)x1	2B (50A)x1	3/4 B (20A)x1	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
60	2HPx3"	1	4B (100A)x1	4B (100A)x1	2B (50A)x1	2B (50A)x1	3/4 B (20A)x1	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
70	2HPx4"	1	4B (100A)x1	4B (100A)x1	2B (50A)x1	2B (50A)x1	3/4 B (20A)x1	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
80	2HPx4"	1	4B (100A)x1	4B (100A)x1	2B (50A)x1	2B (50A)x1	3/4 B (20A)x1	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
100	3HPx4"	1	5B (125A)x1	5B (125A)x1	2B (50A)x1	2B (50A)x1	3/4 B (20A)x1	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
125	3HPx4"	1	5B (125A)x1	5B (125A)x1	2B (50A)x1	2B (50A)x1	3/4 B (20A)x1	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
150	5HPx5"	1	6B (150A)x1	6B (150A)x1	2B (50A)x1	2B (50A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
175	5HPx5"	1	6B (150A)x1	6B (150A)x1	2B (50A)x1	2B (50A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
50-C2	2HPx3"	2	4B (100A)x2	4B (100A)x2	2B (50A)x2	2B(50A)x2	3/4 B (20A)x2	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2
60-C2	2HPx3"	2	4B (100A)x2	4B (100A)x2	2B (50A)x2	2B(50A)x2	3/4 B (20A)x2	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2
70-C2	2HPx4"	2	4B (100A)x2	4B (100A)x2	2B (50A)x2	2B(50A)x2	3/4 B (20A)x2	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2
80-C2	2HPx4"	2	4B (100A)x2	4B (100A)x2	2B (50A)x2	2B(50A)x2	3/4 B (20A)x2	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2
100-C2	3HPx4"	2	5B (125A)x2	5B (125A)x2	2B (50A)x2	2B(50A)x2	3/4 B (20A)x2	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2
125-C2	3HPx4"	2	5B (125A)x2	5B (125A)x2	2B (50A)x2	2B(50A)x2	3/4 B (20A)x2	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2
150-C2	5HPx5"	2	6B (150A)x2	6B (150A)x2	2B (50A)x2	2B(50A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2
175-C2	5HPx5"	2	6B (150A)x2	6B (150A)x2	2B (50A)x2	2B(50A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2

\*自動補給水管入口壓力需在 0.5 kg/cm<sup>2</sup> 以上、2.0 kg/cm<sup>2</sup> 以下。

\*補給水管 1 1/4 B (32A) 之外配管接頭為 1 1/2 B (40A)。

【如有以下需求，請洽詢本公司業務人員】 1.其他未列機型連結，多台連結方式。 2.管徑如需變更或需加裝連通管。

3.除型錄所列機型外，我司亦可因應各式場地環境、進排風動線、噪音等特殊需求，以專案方式作特殊設計配合。

額定能效 =  $\frac{12.5}{208} = 0.06\text{kW/RT}$  軸功11.2kW, 耗電功12.5kW

容量 =  $\frac{2600}{12.5} = 208\text{RT}$

項目	循環水量	外型尺寸			送風裝置				製品略重	運轉重量	盤管揚程(M)		
		寬度(W)	長度(L)	高度(H)	馬力	馬達極數	風葉直徑	風量			循環水量(LPM)		
機型	ℓ/min	m/m	m/m	m/m	HP	P	D∅mm	M <sup>3</sup> /MIN/CELL	kg	kg	80%	100%	120%
LCC-S													
200	2600	4780	2960	5730	15x1	6	2360	2200	3680	7490	10	15	22
225	2925	4780	2960	6630	15x1	6	2360	2600	4260	8670	12	18	26
250	3250	5580	3770	5895	15x1	6	2970	2800	5810	11480	14	21	30
300	3900	5580	3770	6795	15x1	6	2970	3360	6700	13230	20	30	43
200-C2	5200	4780	5770	5730	15x2	6	2360	2200	7060	14680	10	15	22
225-C2	5850	4780	5770	6630	15x2	6	2360	2600	8220	17040	12	18	26
250-C2	6500	5580	7390	5895	15x2	6	2970	2800	11320	22660	14	21	30
300-C2	7800	5580	7390	6795	15x2	6	2970	3360	13100	26160	20	30	43

\*設計基準：熱水溫度：37°C 冷水溫度：32°C 外氣溼球溫度：27°C 循環水量：13 LPM/RT

\*上表馬達極數為配合 60Hz 地區使用，馬達極數僅供參考，正確配電電流需依提供之規範資料為準。

\*水泵揚程：配管壓損 + 冷凝器壓損 + 盤管揚程。

\*若自行選用變頻器，搭配風車多種數馬達 6P (含) 以上時，需來電詢問馬達電流值。

$$\text{二次泵能效} = \frac{4.5}{208} = 0.022\text{kW/RT}$$

軸功3.73kW  
耗電功4.5kW

項目 機型 LCC-S	二次側 循環泵浦		配管尺寸					LPT-20 膨脹水箱配管尺寸			
			一次側 溫水入管	一次側 冷水出管	排水管	溢水管	補給水管	補給水 入水管	補給水 出水管	補給水 溢水管	補給水 排水管
	規格	數量	H-1	C-1	D	O	自動(A)/手動(M)				
200	5HPx5"	1	6B (150A)x1	6B (150A)x1	2B (50A)x1	2B (50A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
225	3HPx4"	2	8B (200A)x1	8B (200A)x1	2B (50A)x1	2B (50A)x1	1 1/4 B (32A)x1	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
250	3HPx4"	2	8B (200A)x1	8B (200A)x1	2B (50A)x2	2B (50A)x2	3/4 B (20A)x2	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
300	5HPx5"	2	8B (200A)x1	8B (200A)x1	2B (50A)x2	2B (50A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x1	1/2 B (15A)x1	1 B (25A)x1	1/2 B (15A)x1
200-C2	5HPx5"	2	6B (150A)x2	6B (150A)x2	2B (50A)x2	2B (50A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2
225-C2	3HPx4"	4	8B (200A)x2	8B (200A)x2	2B (50A)x2	2B (50A)x2	1 1/4 B (32A)x2	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2
250-C2	3HPx4"	4	8B (200A)x2	8B (200A)x2	2B (50A)x4	2B (50A)x4	3/4 B (20A)x4	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2
300-C2	5HPx5"	4	8B (200A)x2	8B (200A)x2	2B (50A)x4	2B (50A)x4	1 B (25A)x4	1/2 B (15A)x2	1/2 B (15A)x2	1 B (25A)x2	1/2 B (15A)x2

\*自動補給水管入口壓力需在 0.5 kg/cm<sup>2</sup> 以上、2.0 kg/cm<sup>2</sup> 以下。

\*補給水管 1 1/4 B (32A) 之外配管接頭為 1 1/2 B (40A)。

【如有以下需求，請洽詢本公司業務人員】 1. 其他未列機型連結，多台連結方式。 2. 管徑如需變更或需加裝連通管。

3. 除型錄所列機型外，我司亦可因應各式場地環境、進排風動線、噪音等特殊需求，以專案方式作特殊設計配合。



良機實業股份有限公司  
LIANG CHI INDUSTRY CO., LTD.

直交流式 LCC-S 型冷卻塔規範書  
CROSS FLOW INDUCED DRAFT  
LCC-S TYPE COOLING TOWER SPECIFICATION

客戶 CUSTOMER	:	日期 DATE	: 113.06.06
機種 TOWER MODEL NO.	: LCC-S-200	頁次 PAGE	: 1 OF 2
台數 NO. OF SETS	: 1		

設計及運轉條件	DESIGN & OPERATING CONDITIONS		12.5Lpm/RT	
循環水量	WATER FLOW RATE	: 2600	LPM / SET	208RT的散熱能力
熱水溫度	HOT WATER TEMP.	: 37	°C	} 溫差5°C
冷水溫度	COLD WATER TEMP.	: 32	°C	
外氣濕球溫度	AMB. WET BULB TEMP.	: 27	°C	} 趨近溫度5°C 閉迴路
軸馬力	EACH FAN B.H.P.	: 12.50	BHP / CELL	
總軸馬力	TOTAL FAN B.H.P.	: 12.50	BHP / SET	
盤管揚程	COIL HEAD	: 9	M	冷卻管壓差
飛濺損失	DRIFT LOSS OF WATER FLOW RATE	: 0.005	%	
蒸發損失(設計)	EVAPORATION LOSS OF WATER FLOW RATE	: 0.83	%	
風負荷(設計)	DESIGN WIND LOAD	: 200	kg/m <sup>2</sup>	



機械設備 MECHANICAL EQUIPMENTS	
風車	FAN UNIT
數量	NO. OF UNIT : 1 UNIT / CELL
型式	TYPE : AXIAL FLOW
機種	MODEL : LSF-240
製造商	MANUFACTUROR : 良機 LIANG CHI
風葉直徑	DIAMETER : 2360 mm
風量	AIR VOLUME : 2200 M <sup>3</sup> / Min / CELL
馬達	FAN MOTOR
數量	NO. OF UNIT : 1 UNIT / CELL
絕緣等級	INSULATION : F 級 , F CLASS
製造商	MANUFACTUROR : 良機 LIANG CHI
轉數	SPEED : 1150 RPM
馬力 × 極數	RATED H.P. × POLE : <u>15 HP × 6P (IE3)</u>
電源	POWER SOURCE VOLT×PHASE×HZ×AMP : 220*3*60*43.4 / 380*3*60*25.1
二次側冷卻水泵浦馬達	5HP×4P(IE3, F級絕緣) : 220*3*60*13.9 / 380*3*60*8.0
自動補給管	AUTO FILL : 1 B×1 ( 25A) (PT內牙管節)

密閉式冷卻塔能效 =  $\frac{12.5kW}{208RT} = 0.06kW/RT$

軸功11.2kW  
耗電功12.5kW

灑水冷卻  
二次側冷卻泵

缺乏流量揚程

\*註：最小壓力為0.8kg/cm<sup>2</sup>，最大耐壓力需小於1.5kg/cm<sup>2</sup>。