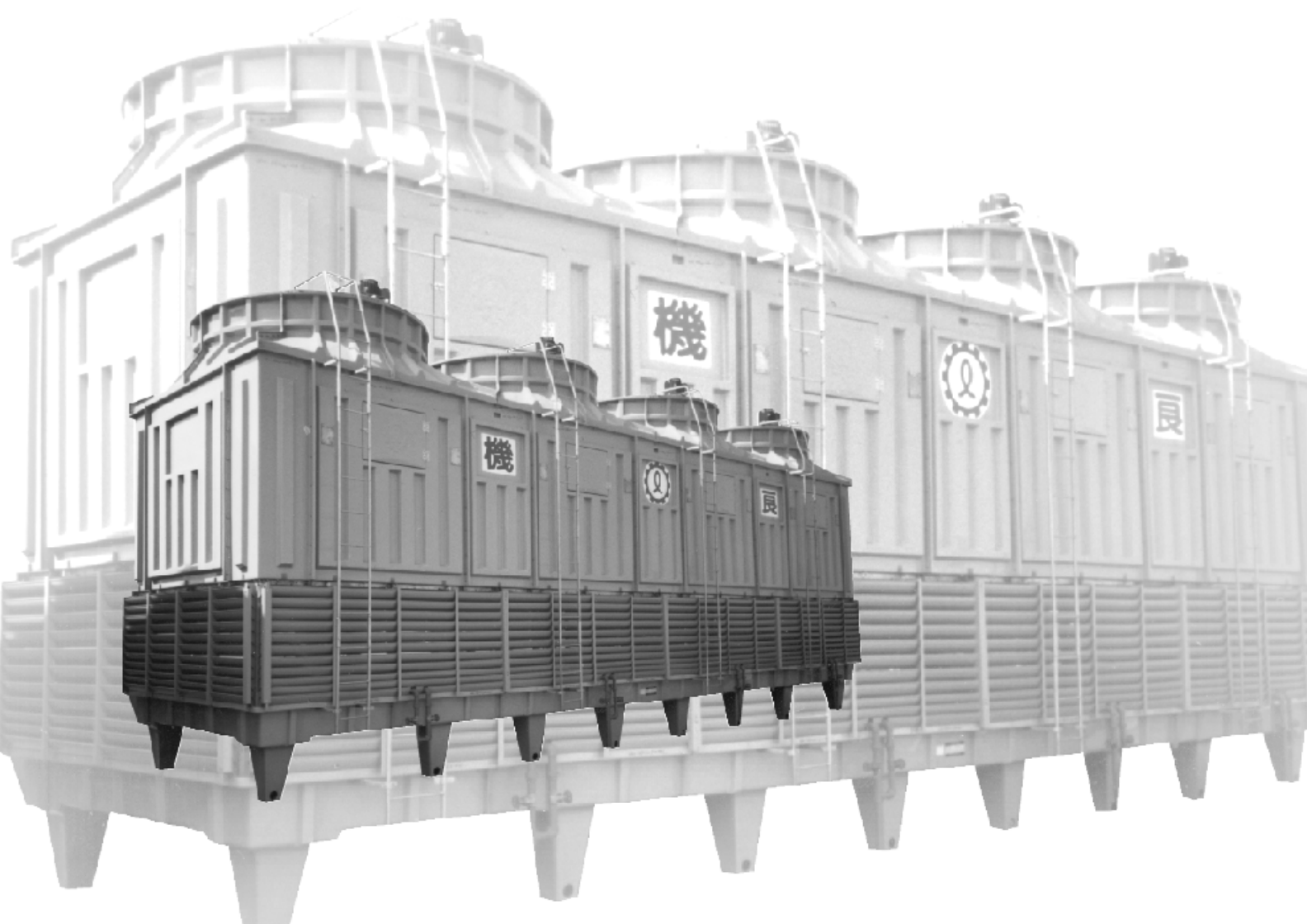


良機



LDC-N 系列

冷卻塔操作維護說明書



【索引】

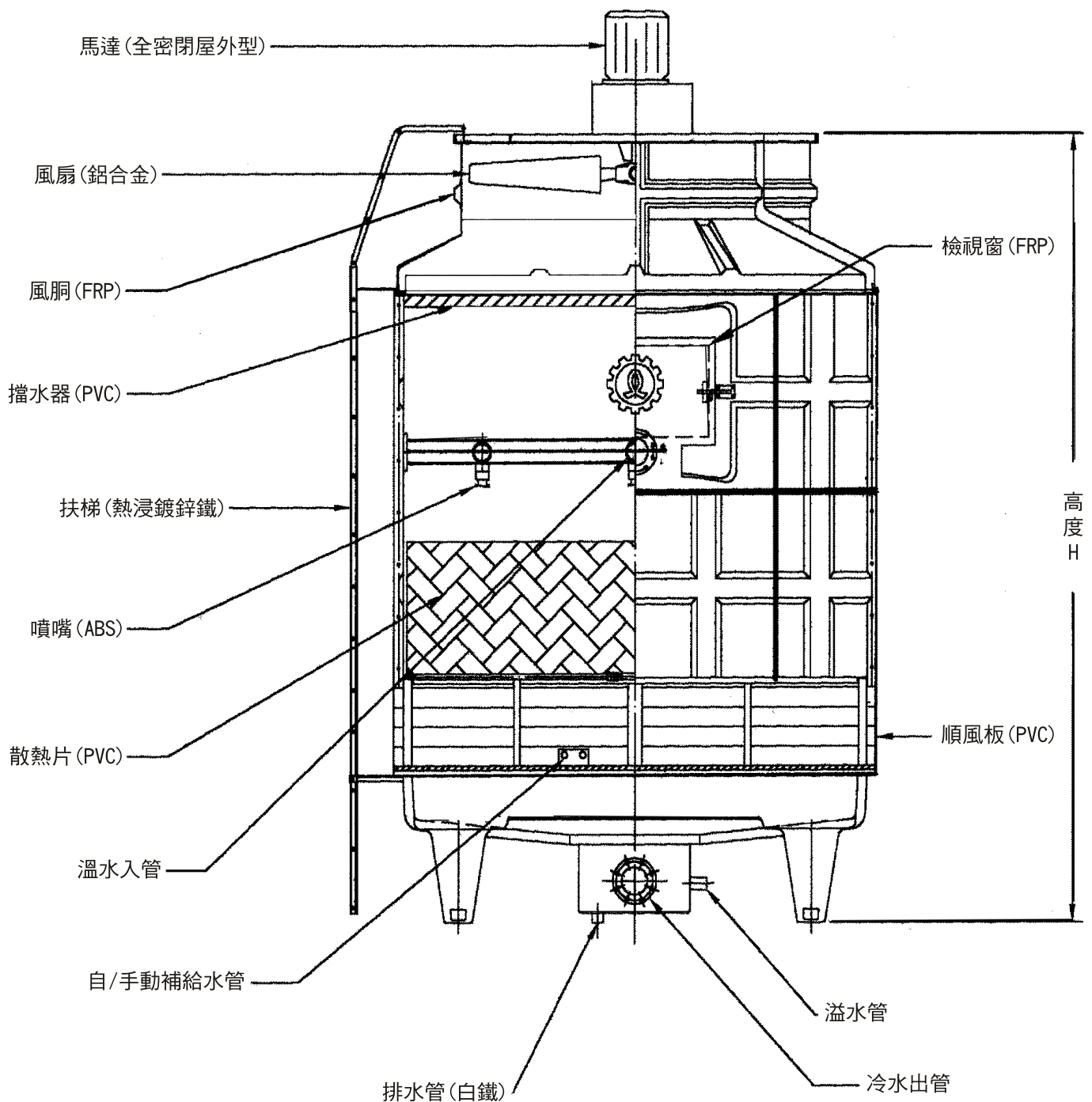
前言	2
外觀	2
特長	3
結構	3
安裝	3
安裝注意事項	4
水泵與配管	4
操作前準備事項	5
冷卻塔啟動	5
冷卻塔運轉	5
故障原因及排除對策	6
例行保養	6
季節性停機保養	6

1、前言

本操作維護說明書的內容主要是提供操作人員詳細資料，採取正確操作程序及方法，使良機 LDC-N 型冷卻塔能夠隨時保持安全運轉，同時發揮最大冷卻效率。

使用者不僅在安裝水塔時須詳讀說明書，平時在作例行保養時，亦需反覆溫習，充份了解良機 LDC-N 型冷卻塔之結構和操作事項。

【外觀】



【特長】

- 完整系統設計
- 噪音低、易保養
- 體輕不佔場地
- 可多台並聯組合裝用
- 散水系統、熱交換最佳
- 效率高、濺水損失最少
- 節約能源、耗電量最省
- 堅固耐用、維護費最低
- 傳動裝置



2、結構

2-1 骨架

採熱浸鍍鋅處理以防生銹，如果適當處理保養，冷卻塔之壽命可延續十數年，冷水盤、風洞和熱水盤等物採 F. R. P. 製成，能耐一般酸鹼侵蝕，重量亦比鋼鐵製品輕盈許多。

2-2 塔體高度

設計上，水塔高度比其他類似產品低，故所需水泵揚程低，相對水泵耗電量亦少。

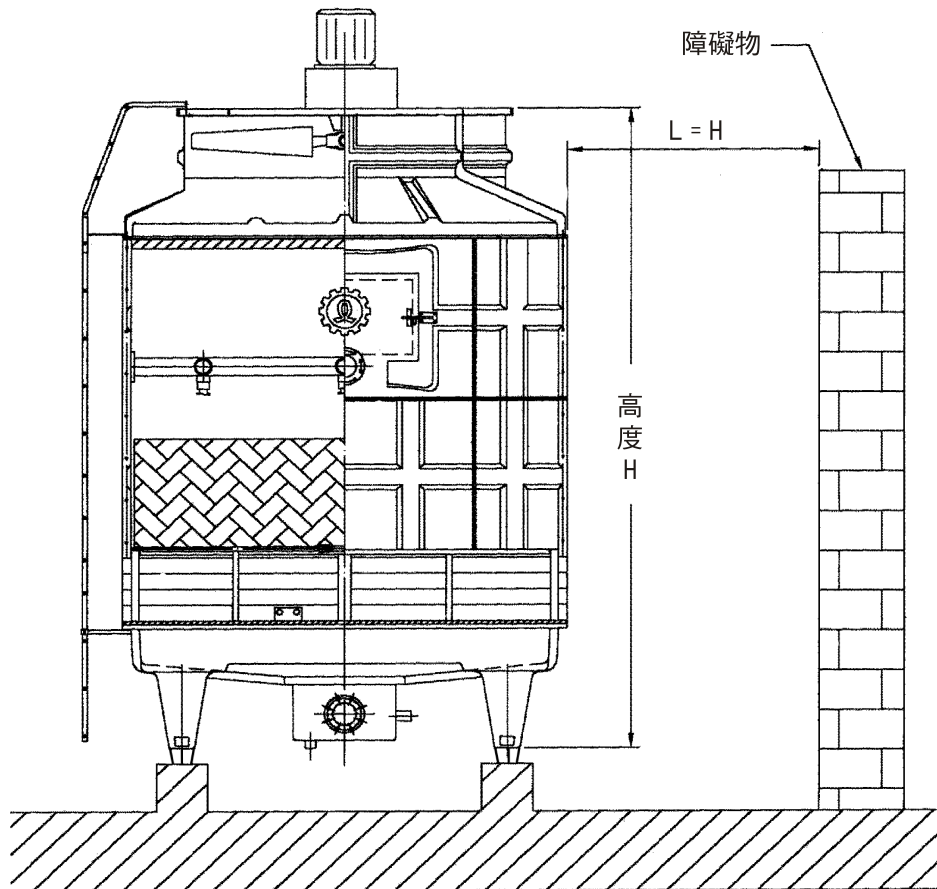
2-3 風車

特殊外型設計，轉速低，風速高。

3、安裝

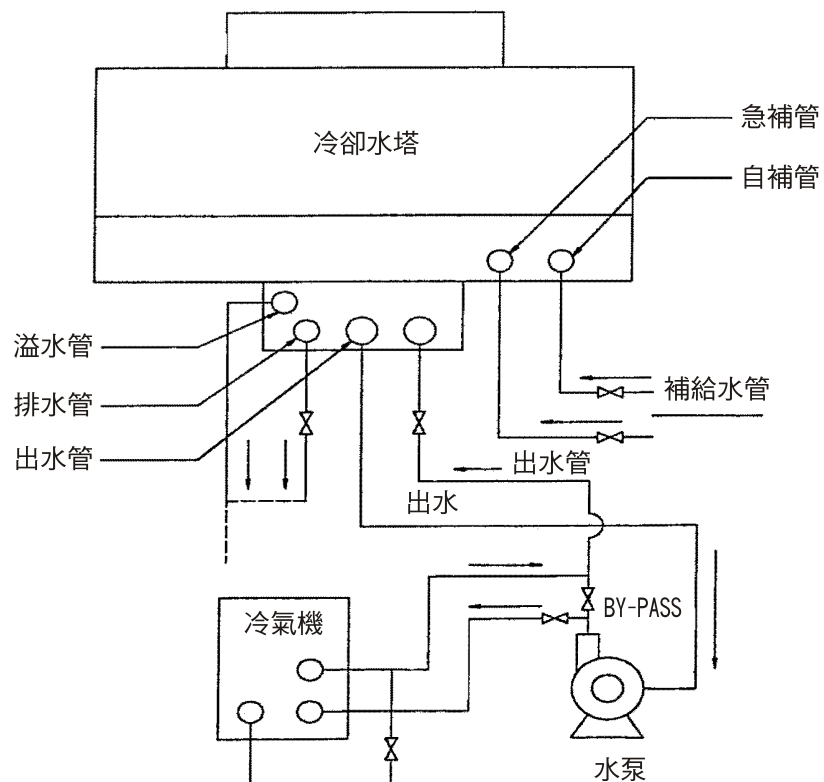
3-1 安裝注意事項

- A. 水塔安裝位置必須通風良好。
- B. 水塔安裝位置必須遠離塵垢密集或有酸性氣體存在之場所。
- C. 水塔安裝位置必須遠離煙囪或其他熱源地區。
- D. 水塔安裝必須預留空間，足夠配管與主機相連接。
- E. 水塔安裝必須保持水平，同時基礎螺栓與水盤鐵腳必須鎖緊結合之。
- F. 設計上，空氣採由冷卻塔入風口網吸入塔體，因此入風口網側與週遭物體間之距離，必須保持適當，避免因為抵抗過大，造成風量不足。參考資料如下表所示：



3-2 水泵與配管

冷卻管與冷氣機之間的配管示意圖，請參考下圖所示：



4、操作前準備事項

- 4-1 需將入風口處或風洞週遭之異物排除。
- 4-2 檢查風車尾端與風洞之間有足夠間隙，避免運轉時造成損壞。
- 4-3 檢查減速機之 V 型皮帶是否調整適當。
- 4-4 V 型皮帶輪位置，彼此之間必須保持同一水平。
- 4-5 上述檢查完成後，間歇啟動開關，檢查風車運轉方向是否正確？亦或有異常噪音振動產生。
- 4-6 將塔體內部雜物清除乾淨。
- 4-7 將冷水盤內之塵垢異物清除，再將水填滿至溢水位置。
- 4-8 間歇啟動循環水泵，將管內空氣清除，直到管路與冷水盤充滿循環水位為止。
- 4-9 當循環水泵正常運作後，冷水盤內之水位將稍微下降，此時必須調整浮球閥至一定水位。
- 4-10 電路系統
 - A. 將地線連接到適當位置。
 - B. 重新確認電路開關，保險絲和接線規格是否吻合馬力負載，同時避免單相運轉。

5、冷卻塔啟動

- 5-1 間歇啟動風車，檢查是否逆向運轉或有異常噪音振動發生？然後再啟動水泵運轉。
- 5-2 檢查風車馬達電流運轉是否超載？避免馬達燒毀或產生電壓下降之現象。
- 5-3 利用控制閥調整水量，促使噴嘴噴水正常。
- 5-4 檢查冷水盤內運轉水位是否保持正常。

6、冷卻塔運轉

- 6-1 經過 5 ~ 6 天的運轉，重新檢查風車減速機 V 型皮帶是否正常？如果鬆弛的話，可利用調整螺栓重新適當鎖緊。
- 6-2 冷卻塔經過一星期運轉後，必須重新更換循環水，以方便清除管路中之塵垢雜物。
- 6-3 冷卻塔之冷卻效率或多或少會受到循環水量之水位高低影響，基於此項原因，故必須確保冷水盤之一定水位。
- 6-4 冷水盤內水位如果下降的話，循環水泵和冷氣機的性能將受到影響，因此水位亦必須保持一定。
- 6-5 冷卻塔運轉如果發生振動，電流超載或溫度異常升高之現象時，必須按照表一之“故障原因與處理辦法”查明真相解決。

表一 故障原因及排除對策

故障現象	原因	對策
冷卻水溫度升高	<ol style="list-style-type: none"> 1. 循環水量過多 2. 風量不均 3. 產生空氣再循環 4. 風量不足 5. 散熱材阻塞 6. 噴嘴阻塞 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調節水量至設計標準 2. 改善通風環境 3. 改善通風環境 4. 調整風扇角度 5. 清除散熱材阻塞面積 6. 清除污垢及藻類
冷卻水量過少	<ol style="list-style-type: none"> 1. 噴水管阻塞 2. 濾水網阻塞 3. 水位過低 4. 循環水泵選擇不當 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清除污垢及藻類 2. 清洗濾水網 3. 調整浮球閥 4. 更換與設計水量相符之水泵
噪音和振動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 風扇葉片觸到風胴 2. 風扇安裝不當 3. 風扇不平衡 4. 減速機內潤滑油過少 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調整風扇長度 2. 重新安裝風扇 3. 校正風扇角度 4. 補充油量至規定油面
馬達超載	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電壓降過低 2. 風扇角度不適當 3. 風量過大 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查電源並調整 2. 調整風扇角度 3. 調整風扇角度
水滴過量飛濺	<ol style="list-style-type: none"> 1. 噴水管迴轉過快 2. 散熱材阻塞 3. 擋水器失效 4. 循環水量過多 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 調整噴水管角度 2. 清除散熱材阻塞之處 3. 重新更換擋水器 4. 減少循環水量

7、例行保養

循環水一般每月更換一次，或有污濁之現象則必須更換，更換循環水端賴水中固體濃度來決定，同時將噴水管和冷水盤清洗乾淨，噴水管內如有污物阻塞的話，將影響冷卻效率。

8、季節性停機保養

8-1 將減速機內之V型皮帶鬆弛，軸承加注潤滑油。

8-2 必須將管路之循環水全部排除，避免冬季結冰造成龜裂。冷水盤之排水管隨時打開，以便雨水，溶雪能夠流出。

8-3 冷卻塔在停機一段時間後重新運轉，此時須檢查馬達絕緣是否正常。然後再參照第四節說明進行操作。



LDC-N 方型逆流式冷卻塔



良機實業股份有限公司

LIANG CHI INDUSTRY CO., LTD.

OFFICE : NO. 1, NANKING E. ROAD, SEC. 3, TAIPEI, TAIWAN, REPUBLIC OF CHINA.
 Tel : 886-2-2506-3588~98(13 LINES) Fax : 886-2-2508-3240 Http://www.liangchi.com

產銷單位	地 址	區域號碼	電 話	傳 真 機
總 公 司	台北市南京東路三段一號(良機大樓)	(0 2)	2506-3588 (13線)	2508-3240
高 雄 分 公 司	高雄縣仁武鄉竹後村竹楠路90號	(0 7)	372-8822 (10線)	372-8831
台 南 分 公 司	台南市安平工業區新平路4號	(0 6)	261-4871~2 (2線)	264-9288
嘉 義 分 公 司	嘉義市永春五街17號	(0 5)	236-3342~3 (2線)	236-3416
彰 化 分 公 司	彰化市平和一街25號	(0 4)	762-9186 · 762-9189	763-0500
台 中 分 公 司	台中市南屯區工業區23路9號	(0 4)	2359-4466 (4線)	2359-4488
新 竹 分 公 司	新竹市埔頂路99巷28號	(0 3)	575-0338	573-4807
中 壢 分 公 司	中壢市環西路二段334號	(0 3)	491-2425~6	491-2427
宜 蘭 分 公 司	宜蘭縣五結鄉中正路三段212號	(0 3)	965-3550 · 965-3551	965-0404
桃 園 總 廠	桃園縣蘆竹鄉海湖村海山路二段291號	(0 3)	354-1201 (10線)	354-1426