



# 冷凍式乾燥機

## 使用說明書



### 內容

■ 前言 .....	1	■ 日常保養 .....	7
■ 淨化系統配置 .....	2	■ 日常保養 .....	8
■ 安裝之場所 .....	3	■ 故障排除 .....	9
■ 設置要點 .....	4	■ 故障排除 .....	10
■ 配管及配置 .....	5	■ 封底 .....	11
■ 使用方法 .....	6		



# 前言

感謝您採用了本公司的產品，相信它能夠有效地幫助您解決空壓系統中水份困擾的問題。但貴客知道，壓縮空氣（空壓系統）中的污染有三大類：**水份** **油份** **塵埃**

冷凍乾燥機是最經濟有效的除水設備，但油份和塵埃的去除則必須靠各類型的精密過濾器來完成，如此才能達到壓縮空氣（空壓系統）的淨化要求，淨化等級更高級除水設備有本公司系列的：無熱再生型吸附式乾燥機——壓力露點P.D.P.-10°C-40°C；加熱再生型吸附式乾燥機——壓力露點P.D.P.-10°C-70°C；可以滿足貴客對產品升級和產業升級的強烈要求。

本說明書除了讓使用者了解冷凍乾燥機的各種安裝要求，操作方法，保養方法和故障排除外另外對壓縮空氣的淨化，用途要求等也以圖表方式作了介紹，讓您對壓縮空氣的淨化有更進一步的了解。

若有須本公司服務之處或有關空氣系統的規劃和淨化諮詢，歡迎您隨時與我們聯絡。

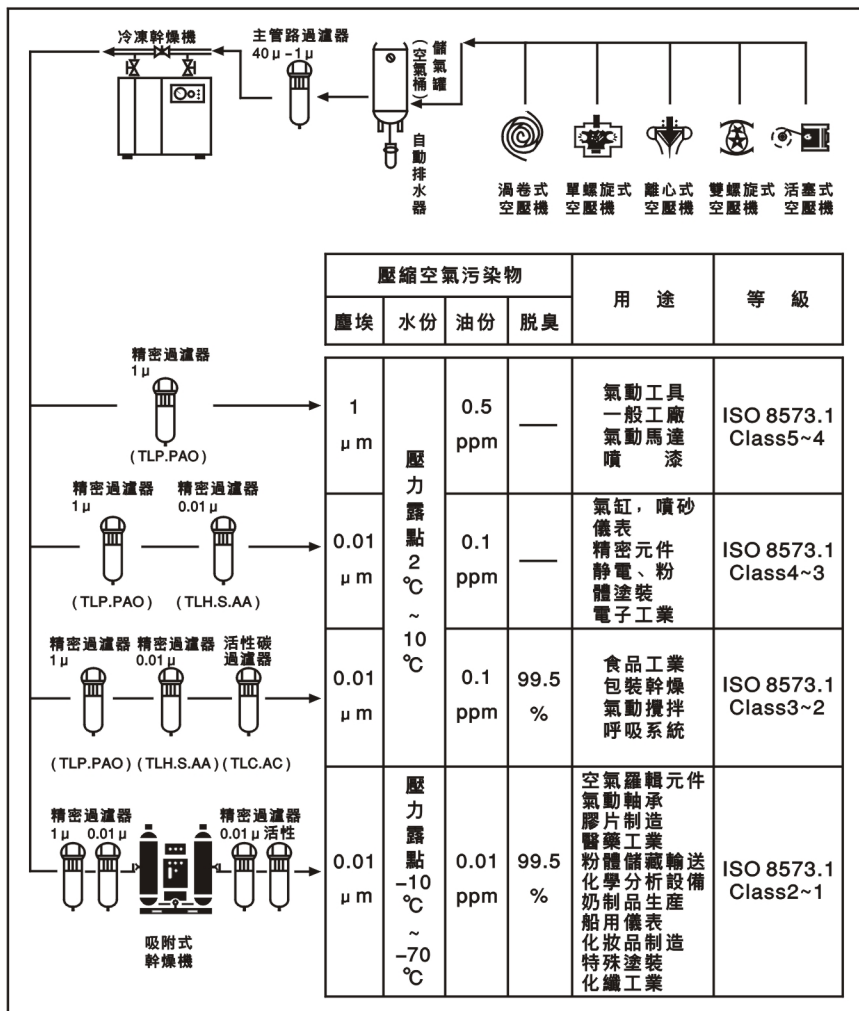
以質量求生存

以信譽求發展



# 净化系統配置

高品質時代  
TOP-GRADE



空氣壓縮機及周邊净化設備配置參考圖

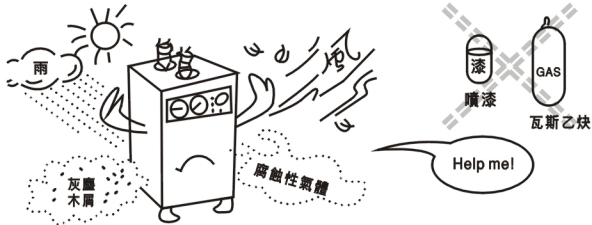
# 特別注意事項

## 避免安裝之場所

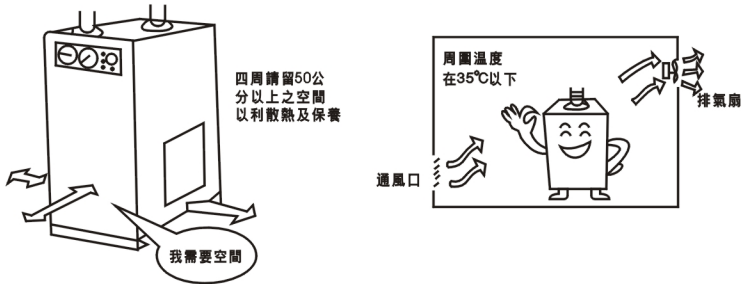
- 陽光可以直接照射到的地方--影響散熱。
- 雨水、管路滴水、水氣會接觸到的地方--造成電氣短路，外殼生鏽。
- 會震動的地方--儀表失準
- 傾斜的地方或地不平的位置--產生雜音，影響運轉。
- 勿裝于四周有易燃氣體或物品的場所。

氣冷式（風冷式）特別注意：

油氣、熱氣、蒸氣多的地方（如柴油引擎、發電機、煙囪、噴漆場所旁）--污染，影響散熱裝置。



- 木屑、粉塵多的地方（如木工機、水泥槽、研磨機旁）--阻塞散熱器。
- 化學氣體，腐蝕性氣體存在的場所（如電鍍池、電解槽、硫酸槽、廁所內）--破壞散熱器。
- 沒有裝通風設備的空壓機房或其它機房--散熱不佳。
- 貼近牆壁或靠近大型設備--不利散熱和保養工作。



水冷式特別注意：

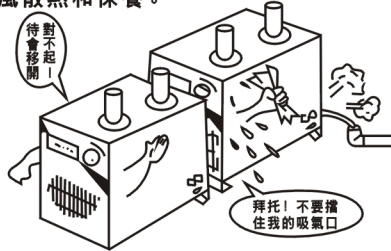
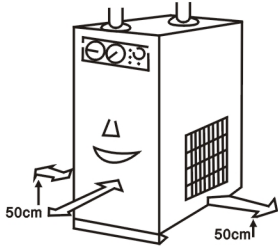
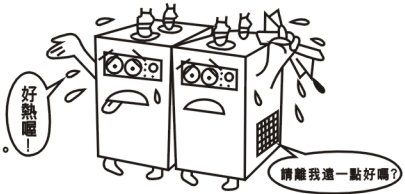
- 水源不足或水源雜質多之地方--無法散熱或水垢產生不利散熱。
- 冷卻水供應不足或冷卻水水壓力太低位置--影響散熱。
- 裝在冷卻水塔旁--水滴落在機器上、短路、生鏽。



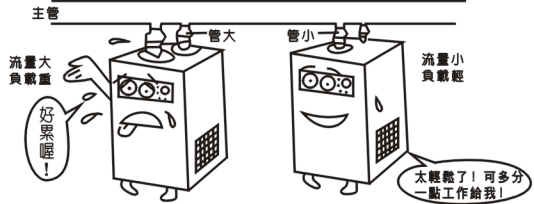
# 特別注意事項

## 設置要點

- 安裝前注意場所是否恰當，首先考慮對乾燥機運轉的影響再考慮配管的方便性。
- 勿讓空壓機的熱氣或其它熱源排放到乾燥機上。
- 兩臺以上之乾燥機並放時要注意間距，勿讓一臺散熱後的熱氣被另一臺吸入。
- 機臺四周請留50公分以上空間以利通風散熱和保養。

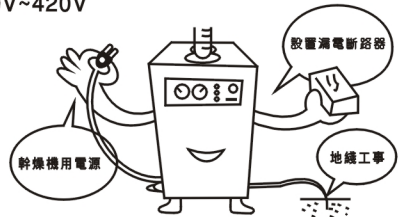


- 若兩臺以上乾燥機並聯使用時須考慮其管徑，開門大小，以使各機的負載流量相等。
- 若使用的是原有的主管道，建議您先行清洗管中殘留的油份，雜質（清洗前先拆下過濾器濾芯以免損壞）



## 有關電源

- 注意機器銘牌標示的電源要求。
- 電源請裝漏電斷路器。
- 電源在60HZ地區請控制電壓在208V~230V/380V~460V  
電源在50HZ地區請控制電壓在200V~220V/380V~420V
- 電壓不穩定地區請裝設穩壓器。
- 請勿與空壓機共用一個電源開關。
- 單相220V之電源請勿利用1條380V火綫另1條接地綫的方式。
- 使用前一定要接地電。
- 多數配綫多為發熱的原因，危險勿用!
- 電源綫的處長請不要用接的，因可能造成電壓降低而無法運轉。
- 電源綫徑須符合標準，勿過于細小。

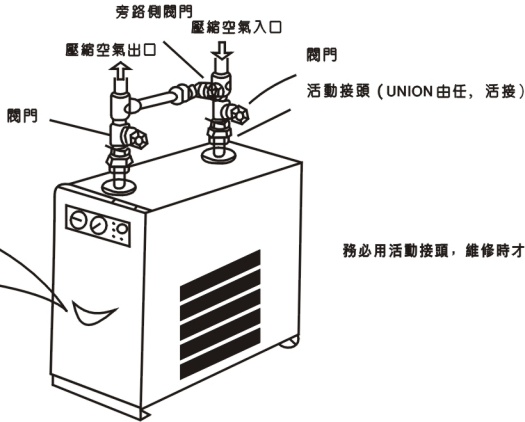


# 特別注意事項

## 有關空氣配管

- 請作旁路（旁通）管路以利維修工作。
- 旁路連接乾燥機請使用活接方式（即由任接頭）。
- 配管的重量不要太重，配管時勿站在乾燥機上作業。
- 管路盡量使用新的管，如果是舊的管路請先清洗以免存在油污。
- 空氣壓縮機運轉時震動不可傳達到乾燥機上最好用避震高壓軟管連接。

BY-PASS  
旁路(旁通)配管:



有了旁路我在保養維修時系統仍能保持正常供氣

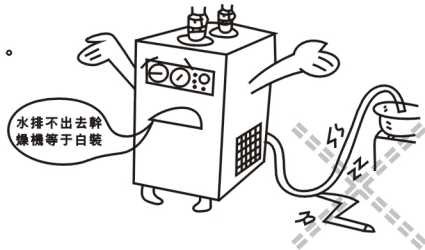
務必用活動接頭, 維修時才能拆下。

注意：使用時必須關閉旁路側的閥門，打開乾燥機入口與出口的閥門。

- 冷凍乾燥機前最好裝置一個儲氣罐（空氣桶）。
- 冷凍乾燥機前後最好裝置精密過濾器以過濾空壓綫或管路產生的油質、雜質和鐵銹。

## 自動排水管

- 連接自動排水器的排水管請使用內徑8mm以上，長度5M以下，并勿折彎。
- 若是電動排水器的型式請注意電源的連接作業與方向勿裝錯。
- 若是浮球排水器型式的請注意勿過份傾斜排水器，并小心出入口方向。
- 排水器前請裝閥門以利保養工作。
- 排水器前的閥門保持常開放能排水。
- 排水器型式眾多，換新時注意排水方式與壓力範圍是否符合要求。



## 運轉啓動

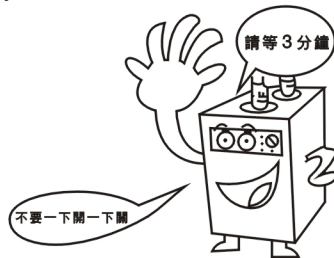
- 1、確定電源電壓是否正確，漏電開關有無裝，接地工事做了嗎！？
- 2、自動排水器/排水管是否裝妥，排水會不會排到機器上！？
- 3、水冷式的請先開動冷却水塔的開冷却水閥門。
- 4、如有電源燈 (POWER ON,VOLTAGE ON) 則在電源燈亮後接啓動按鈕 (ON START),啓動機器， 如果沒有設置電源燈可直接按開關之 (一) 方向啓動機器。
- 5、啓動後運轉燈 (RUNNING) 會一直亮着到開機爲止或者出現異常警告時異常燈 (FAULT,OVERLOAD) 亮起，運轉燈熄滅。
- 6、啓動後壓縮機會保持連續運轉狀態且運轉燈必然亮着，但風冷式的散熱馬達會因負載的高低而運轉或停止（注：某些機型散熱馬達設計爲不會停止模式）。
- 7、運轉30分~60分鐘後自動排水器才會開始積水并作排水動作。（指新機器）
- 8、乾燥機請保持連續使用且勿同空壓機控制綫路連接致使乾燥機反復運轉停止，或者用人工操作去反復開機又開機。
- 9、若異常燈亮起或其它之異常現象請參閱故障排除或洽本公司。

## 停止運轉

- 1、正常情況下先停止空壓機的運轉。
- 2、按乾燥機上的停止鈕 (OFF, STOP) 開機或附燈開關之 (O) 方向開機
- 3、切斷乾燥機的電源，有電源燈的注意其是否熄滅。
- 4、水冷式的須確定冷却水塔，抽水機是否需開關。

## 再次啓動

- 1、再次啓動乾燥機須在停機後3分鐘才可再行啓動，否則會發生啓動失敗甚至會出現異常指示或現象。
- 2、其餘步驟請依運轉啓動之程序。



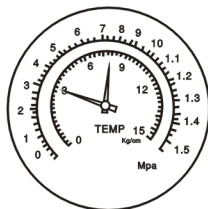
# 保養與檢查

## 每周保養

### 蒸發壓力表

### 開機前

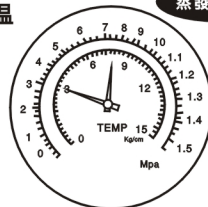
- 確定電源、電壓、接地等事項。
- 旁路側閥門已關緊。
- 排水器電源（電動式）正常，排水閥門已打開。
- 水冷式機型確定冷却水塔，抽水機，水源都為正常狀態。
- 機房溫度高不高？需不需要開排氣扇。



### 運轉中

- 運轉燈亮着時壓縮機是否也是運轉狀態。
- 氣冷散熱器的鋁鱗片表面未阻塞，散熱馬達運轉及轉速都正常  
(注：因設計不同有些散熱馬達會不停運轉有些是運轉停止反復動作)
- 水冷式散熱器（冷凝器）或水冷後部冷却器之進水與出水正常，水溫有溫差。（出口水溫高于入口水溫且負載愈大時溫差愈大。）

### 蒸發壓力表



- 運轉中蒸發壓力表（露點溫度/蒸發溫度）應在右圖標示範圍內，如超過即可能是[超負荷狀態]。請速排除，如果低於 $1\text{KG}/\text{cm}^2$ 則可能有漏冷媒情形。

#### 超負荷狀態(OVERLOAD)

- 以下狀態操作將造成過載情形
  - 壓縮空氣的溫度過高( $65^{\circ}\text{C}$ 以上)。
  - 壓縮空氣的流量過多。
  - 周圍溫度過高( $40^{\circ}\text{C}$ 以上)。
  - 電壓過低 $220\text{V}$ 或低至 $198\text{V}$ 以下  
 $380\text{V}$ 或至 $340\text{V}$ 以下
- 通風口被簾幕阻塞或灰塵塞住。  
冷却水溫度過高或不夠

本機運轉時  
正常範圍在 \_\_\_\_\_  $\text{KG}/\text{cm}^2$   
( \_\_\_\_\_  $\text{mpa}$ )



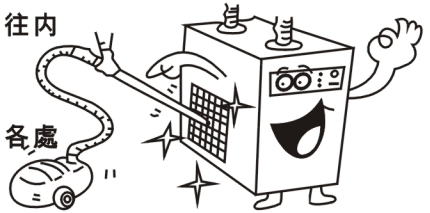
- 查看空氣壓力表壓力（乾燥機如沒有可看空壓機或儲氣罐）是否低於 $1.5\text{KG}/\text{cm}^2$ —會造成浮球式排水器漏空氣情形（電動式則不會）。

# 保養與檢查

## 每周保養

- 每星期請至少一次以上用空氣吹槍和幹毛刷吹掃氣冷式鋁鑄片表面，用吸塵器吸塵埃時小心勿損壞鋁片表面。  
用空氣吹槍逆向往排水器之排水出口端往內部吹數次可以避免排水器阻塞。（電動排水器不用此方法）。
- 檢查水冷式冷凝器、冷却器等管路接頭各處有無漏水情形。

每周一次請以吸塵機、刷子或吹氣嘴清除右側（前方）面通風口（吸氣口）塵埃。



## 電子排水閥保養

- 每次檢查壓縮空氣系統時，順便按下定時器上的手動測試按鈕TEST，檢查電子排水閥工作情況。
- 閥芯為易損件，應每年更換一次。
- 清洗過濾網：擰開過濾網的堵頭，取出濾網清洗即可，濾網至少每月清洗一次。



過濾網堵頭



過濾網堵頭

★ 電子排水閥動作正常，却無水排出，很可能是濾網堵塞，這時需清洗濾網。

- 清洗閥芯：
  1. 關閉隔離閥，按測試按鈕，確保電子排水閥已與空壓系統隔離（在零壓力下）
  2. 切斷排水閥電源
  3. 取下線圈（在取下線圈之前，電子排水閥必須斷電，否則通電的線圈在脫離閥杆後會燒毀），擰開六角螺母，取出閥芯和彈簧，清洗閥座，閥芯和彈簧機閥芯護套，再重新安裝完畢。



★ 在部件無損壞的情況下，電磁閥關不住（漏氣），其原因可能是冷凝水中大量粉末狀物鑽過濾網，進入閥芯與護套之間間隙，將閥芯卡住，這時需清洗閥芯。



# 故障排除

冷凍式空氣乾燥機本身故障及外在因素所產生之故障情形，不外乎下列六大因素及其故障排除方法：

## 1. 空氣壓降太大

現象	原因	故障排除
配管系統錯誤	管路閥門未全開	將閥門全開
	管徑太小	管徑加大
	管路太長，彎頭、接頭太多	管路系統重新設計
	管路連接處漏氣太多	檢查彎頭接頭
	管路中的過濾器阻塞	過濾器清洗或換新過濾器
空壓機過小	現場使用流量超過空壓機額定，流量自然降低	更換容量較大之空壓機
蒸發器結冰	溫度開關或壓力開關故障	更新溫度開關或壓力開關
	膨脹閥堵塞失效	更新膨脹閥
	熱氣旁通閥（電磁閥）失效堵塞	重新調整或更新熱氣旁通閥

## 2. 除水情形不良

現象	原因	故障排除
現場有水份	空氣旁路閥沒有全開	關緊旁路閥
	空氣沒有通過乾燥機	乾燥機出入口閥門全開
	空氣流量大壓力降太大	空氣源系統重新設計
	排水器前閥門未全開或堵塞	確認閥門全開位置或清除
	排水器不良	清洗或換新
	排水管路高出自動排水器	排水管路重新裝置
	空壓機太大，乾燥機太小，匹配不良	重新設計匹配問題
蒸發壓力（蒸發溫度）指示異常	蒸發溫度太高	檢查空壓機氣源負荷
	入口溫度太高	加裝冷卻器或儲氣罐
	周圍環境空氣污濁通風不良	選擇適當位置或改善通風
	膨脹閥堵塞失效	更新膨脹閥
	冷媒漏	查冷媒漏處，加灌冷媒
	熱氣旁路閥失效	更換熱氣旁路閥
	儀表損壞	更新儀表

## 3. 全部不能運轉

現象	原因	故障排除
無電源	保險絲熔斷或無熔絲開關跳脫	確認電源是否有缺相短路檢查保險絲或無熔絲開關
	斷線	找出斷線處，加以檢修
	電壓異常或電源綫太長（電壓降）	請照銘牌上額定電壓指示
有電源但不能啓動	開關不良	換新開關
	接觸器不良	換新接觸器
	過載電驛（OVER RELAY）	不良換新過載電驛
	電容器不良	換新電容器
	啓動電驛不良	換新啓動電驛
	高低壓壓力開關不良	換新高低壓壓力開關
	溫度開關不良	換新溫度開關
壓縮機不良	換新壓縮機	
開關全部正常但不能啓動	高低壓跳脫後，未復歸	找出跳脫原因後，再RESET
	電磁開關O.I未復歸	找出跳脫原因後，再RESET
	油壓開關未復歸	找出原因後，再RESET
	溫度開頭設定誤差	重新設定或換新溫度開關
	壓縮機不良	換新壓縮機



#### 4. 啓動後不良

現象	原因	故障排除
高壓跳脫雖有復歸還是不能啓動	啓動不久後，電機短路產生燒焦味道	連鎖控制線路及開關重新配置
	壓力開關不良	換新壓力開關
	風扇不良	換新風扇馬達
	過載跳脫	查清原因或檢查電驛
	冷凝器積垢	清洗
	冷煤太多	適當減少冷煤
	環境溫度過高	改善周圍溫度，通風良好位置
	膨脹閥阻塞或關閉	換新膨脹閥
	乾燥過濾器阻塞	換新乾燥過濾器
過載電驛跳脫	啓動電驛不良	換新啓動電驛
	電容器不良	電驛電容器
	壓力開關	不良換新壓力開關
	壓縮機過負荷	乾燥機過負荷，減少空氣處理量
	乾燥機入口溫度過高	增設前置冷卻器
	周圍溫度過高	改善周圍溫度，通風良好位置
	電驛設定電流值太低	調整電流值
	電驛接觸不良	清理或換新
	電源欠相	查出電源欠相因素
	接觸器不良或接點不良	清理或換新接觸器

#### 5. 正常運轉，但效果不佳

現象	原因	故障排除
蒸發壓力（蒸發溫度）指示過低	蒸發溫度表（低壓表）不良	換新蒸發溫度表（低壓表）
	熱氣旁路閥故障	換新熱氣旁路閥
	膨脹閥阻塞	換新膨脹閥
	溫度開關或壓力開關設定太低	重新調整設定
	風扇不停運轉	查出原因或換新壓力開關、溫度開關
	冷煤滿	查出漏孔處，加灌冷煤
蒸發壓力（蒸發溫度）指示過高	空氣入口溫度過高	增設前置冷卻器
	周圍溫度高	改善周圍溫度，通風良好位置
	熱氣旁路閥失效	調整或更新熱氣旁路閥
	冷凝器阻塞	清洗
	空氣處理大	重新設計匹配問題
	冷煤壓縮機進排氣閥片磨損	換新壓縮機

#### 6. 自動排水系統不良

現象	原因	故障排除
排水不良	使用壓力在1.5kg/cm <sup>2</sup> 以下	自動排水器正常使用壓力在2~10kg/cm <sup>2</sup>
	排水閥損壞（VALVE）	換新排水閥
	排水器傾斜或破壞	校正固定或換新排水器
	排水器過濾部分阻塞	清除
	使用壓力過高	請依據自動排水器額定壓力使用
	排水口阻塞	清除

備註：機型因設計不同或零件配置變動，以上所到的零件名稱并非每臺機都有，若有不清楚之處請速聯絡本公司。謝謝！



## 保證書

我們感謝并恭賀您選擇了本公司的產品，今以此書向您保證，倘若在保固期內因為材料或製造上的問題而發生故障時，我們將按本公司的保證條款，迅速為您修復。

型式：\_\_\_\_\_ 製造號碼：\_\_\_\_\_

製造日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

購買日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

有效範圍：\_\_\_\_\_

### 品管檢驗合格

檢驗主管		檢驗者	
------	--	-----	--

## 保證條款

### 保證條款：

本公司向用戶保證自交貨日起一年的保固期內，如因製造上或材料上之不良而發生故障，則本公司願意按照下列保證條款，為用戶免費修理或更換零件。

1. 本保證書僅在下列情況下有效：

- (1) 本產品按本公司“使用說明書”之規定操作保養。
- (2) 本產品之故障并非因不當的裝置，操作、修理或使用者之疏忽、天災、戰爭或暴動引起的。
- (3) 本公司服務人員或特約服務商曾要求改善之事項已經完成者。
- (4) 入口溫度與流量未超過本產品銘牌所規定者。
- (5) 銘牌、製造號碼本經拆除，磨損或變造。
- (6) 凡有故障均經過本公司服務人員，或特約服務商之檢查、維修。

2. 本保證書不適用於自動泄水閥，精密過濾器...等消耗性材料。

3. 本公司對於因本機而引起的間接損害不負賠償之責。

4. 用戶應妥善保管保證書，必要時，請出示保證書以獲得保證權益。