

The power behind competitiveness | 竞争源动力


# 台达 Infrasuite 精密空调

机柜式精密空调系列

冷冻水型 (HCH1CD0/ HCH1CH0/ HCH1CS0)

用户手册

[www.deltagreentech.com.cn](http://www.deltagreentech.com.cn)

 **台 达**  
**DELTA**  
共 创 智 能 绿 生 活

## 请妥善保管本手册

本手册包含安装、操作和储存本产品时需要遵守的说明和警示内容，请仔细阅读。对违反本手册说明而造成的产品损坏或故障，将不再享有保修服务。

本用户手册，以下简称「本手册」，包括但不限于内容、信息或图片之所有权均归台达电子工业股份有限公司，以下简称「台达」所有。本手册之目的仅适用于操作或使用本产品，未经台达事前书面许可，不得任意处分、拷贝、散布、重制、改制、翻译、摘录本手册或为其它目的之使用。基于本产品不断研发改良，台达得随时更动本手册内容、信息或图片，恕不另行通知；台达会尽力维持本手册之更新及正确性。本手册并未提供任何形式，无论明示或默示之担保、保证或承诺，包括但不限于本手册之完整性、正确性、不侵权或符合特定用途之使用。

# 目录

<b>章节 1：安全操作指引</b>	<b>1</b>
1.1 安全注意事项	1
1.2 安装注意事项	1
1.3 使用注意事项	1
<b>章节 2：简介</b>	<b>2</b>
2.1 产品简介	2
2.2 功能与特色	2
2.3 包装列表	3
2.4 选配件	4
2.5 外观	4
2.6 元件识别	5
2.7 管道系统	8
2.8 控制面板	9
<b>章节 3：安装</b>	<b>10</b>
3.1 安装地点选择	10
3.2 净空范围	11
3.3 搬运	11
3.4 安装地点选择	13
3.5 移除侧板	14
3.6 挖孔	15
3.7 外部配管	16
3.8 电源连接	17
3.8.1 电源	17
3.9 控制盒	20
<b>章节 4：初始启动</b>	<b>22</b>
4.1 启动前检查	22
4.2 供电	23
4.3 排气	23

4.4	漏水检测绳	23
4.5	水量平衡	24
<b>章节 5：操作</b>		<b>25</b>
5.1	操作控制介面	25
5.2	状态页及主选单	26
5.3	帐户权限与登入	27
5.4	运作模式	27
5.5	关机	28
5.6	设定冷却装置	29
5.6.1	本地设定	29
5.6.2	设定点	30
5.6.3	控制器设定	31
5.6.4	自动控制模式设定	32
5.6.5	报警设定	32
5.6.6	查询系统状态	34
5.6.7	查询 / 清除事件记录	35
5.6.8	查询 / 重置运行时间	35
5.6.9	更改系统类型	36
5.6.10	回复工厂设定值	36
<b>章节 6：维护与清洁</b>		<b>37</b>
6.1	升级软件	37
6.2	储存	37
<b>章节 7：故障排除</b>		<b>38</b>
<b>附录 1：技术规格</b>		<b>43</b>
<b>附录 2：定期维护检查清单</b>		<b>44</b>
<b>附录 3：关于有毒有害物质与元素</b>		<b>46</b>
<b>附录 4：产品保修</b>		<b>47</b>

# 章节 1：安全操作指引

## 1.1 安全注意事项

- 在进行任何安装、操作或维护以前，请详细阅读本用户手册所有章节。为避免人身伤害以及设备损坏，请务必遵循用户手册之指示以及机柜上之标示来进行操作。
- 要移动本设备，至少需两人以上协力合作，以确保安全。
- 搬运或拆卸本装置时，请注意其高重心。使用运输设备搬运时，务必从底部抬起以避免倾倒。
- 本设备内部含有移动元件，请注意勿让四肢、头发、衣物或首饰靠近以免发生危险。

## 1.2 安装注意事项

- 本设备能连接一个或两个电源，进行连接前务必确认输入电源已断开，必要时请使用三用电表确认。
- 请勿在易燃或不平稳之地面安装本设备。
- 本设备仅适合于室内使用，其室内环境必须与外界空气阻隔以避免温、湿度干扰，参考国家或地方法规来隔离安装环境。
- 所有电子连接线径、长度等规范必须符合当地或国家法规。设备的接地线，必须有效的与接地系统连接。

## 1.3 使用注意事项

- 本设备内部的高压电可能致命！其内部元件可能有潜在危险，仅有合格维修人员能操作本设备。不当操作可能导致严重伤亡或设备损坏，请务必遵循用户手册中所有注意和警告。
- 将侧板或前后门归位时，请确认机柜内无不属于本装置之异物。

## 章节 2：简介

### 2.1 产品简介

台达 RowCool 冷冻水机型机柜式精密空调采用机柜并排设计，设置于热负载邻近范围，冷却效率高并带来可预期的降温效果。模块化设计方便扩充或移动，灵活融入您的资料中心环境，随着机房规模成长，可以轻易重新配置或增添设备来应付日益增长的冷却需求。

在资料中心模组中安装本空调装置，由机柜后方吸入未处理空气，经过空调机处理后由前方释出所需条件的空气，达到空调的目的。

透过人性化介面来管理您的空调装置，内建中央处理器能主动调控空调效率，并透过报警系统提醒您异常状态发生，以确保系统正常运作。

### 2.2 功能与特色

- **智慧温度调控**

内建中央处理器能精确侦测、管理系统温度。

- **人性化控制介面**

轻松进行设定与监控，系统状态一目了然。

- **A-B 双重电源输入**

藉由 A-B 双重电源设计，提高系统可靠度。

- **自动弹簧复归二通球阀**

电源异常中断时，内部流量驱动器能于短时间内自动关闭二通球阀，防止冷冻水继续进入盘管，而生成冷凝水导致泄漏。

- **报警通知系统**

检测异常状态，透过蜂鸣器或外部干接点装置提醒用户。

- **热负载温度侦测**

远端感测器让您精确掌控热负载温湿度状态。

- **泄漏侦测**

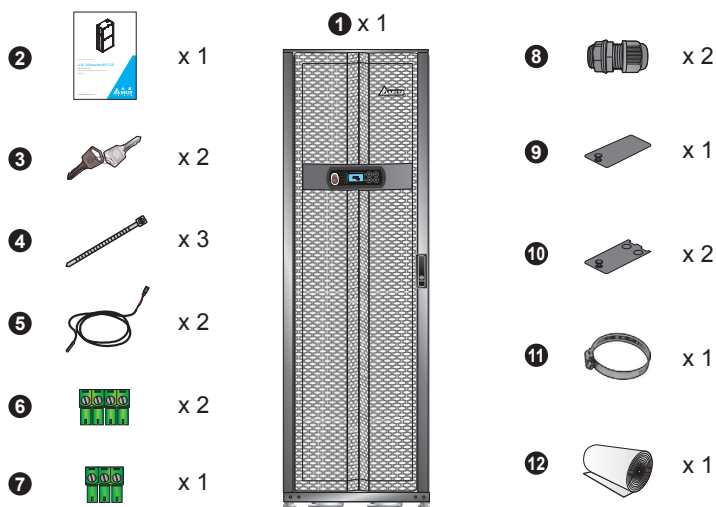
可选配最长 50 公尺漏水检测绳（原厂为 4 公尺），一旦泄漏发生立即通知用户，保护设备安全。

- **输出及输入干接点**

两个输出、两个输入干接点埠，可进行火警、烟雾、系统报警等应用。

- **隔热保温侧板**  
隔离外界温度干扰。
- **可锁式前后门及侧板**  
防止未经许可操作设定。
- **移动滚轮**  
方便移动或重新定位。
- **相容 SNMP 卡 ( 选配 )**  
透过 SNMP 协定进行监控管理。

## 2.3 包装列表



项次	说明	数量
①	RowCool 机柜式精密空调	1
②	使用手册	1
③	钥匙 ( 前、后门及侧板共用 )	2
④	束带	3
⑤	远端温度感测器 ( 4 公尺 )	2
⑥	4-pin 接线端子	2
⑦	3-pin 接线端子	1

项次	说明	数量
⑧	电缆接头	2
⑨	通讯线槽盖板	1
⑩	电源盖板	2
⑪	铁束环	1
⑫	不织布滤网保护罩 *	1

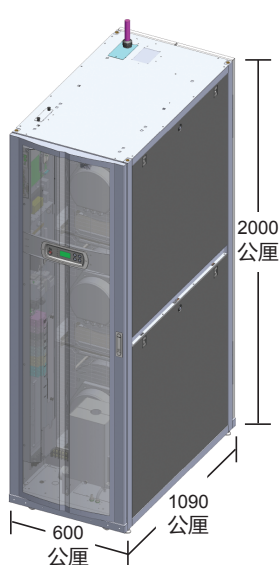
\* 注意：仅供工程人员于试运行防尘使用，正式运行后请勿继续使用。

## 2.4 选配件

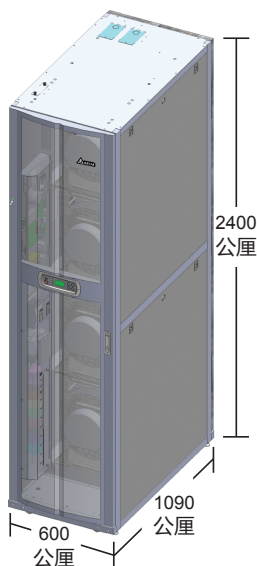
若需选购下列选配件，请与服务人员联络。

- **SNMP 卡**：搭配台达 SNMP 卡提供最佳相容性。
- **远端温湿度感测器**
- **不锈软管**：管径 1 1/4" 长 1.5M，双边 PT 牙，减少安装难度。

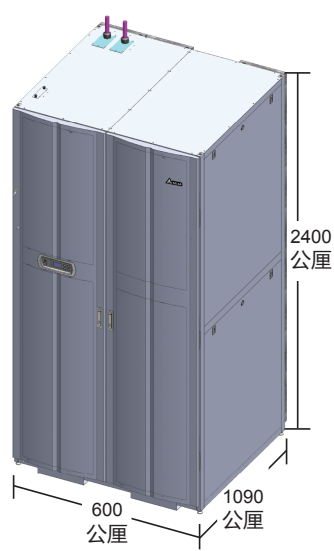
## 2.5 外观



(图 2-1 : HCH1CD0)



(图 2-2 : HCH1CH0)

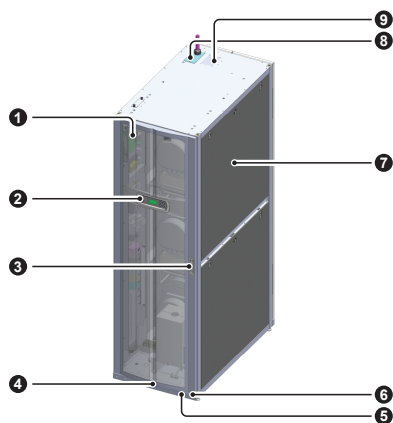


(图 2-3 : HCH1CS0)



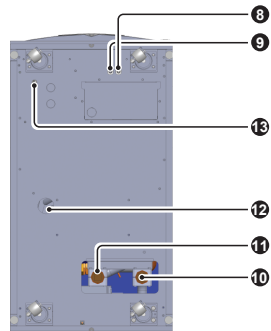
## 2.6 元件识别

- 外部



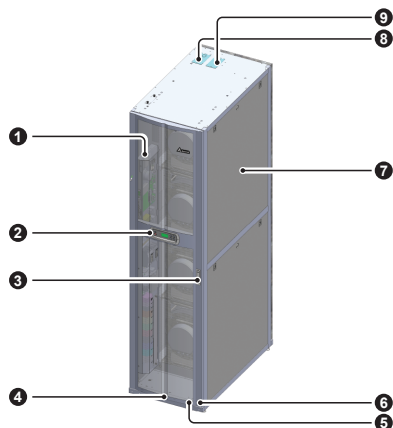
(图 2-4: HCH1CD0 前视图)

(前方 / 冷通道)



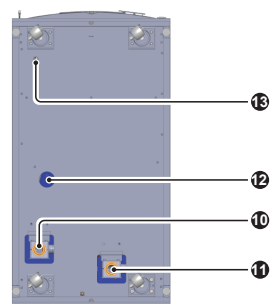
(后方 / 热通道)

(图 2-5 : HCH1CD0 底视图)



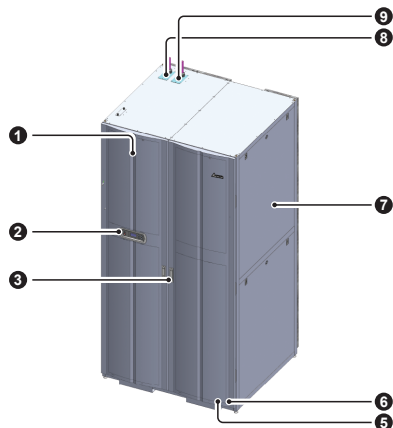
(图 2-6: HCH1CH0 前视图)

(前方 / 冷通道)



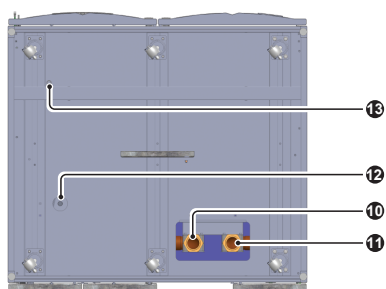
(后方 / 热通道)

(图 2-7 : HCH1CH0 底视图)



(图 2-8: HCH1CS0 前视图)

(前方 / 冷通道)



(后方 / 热通道)

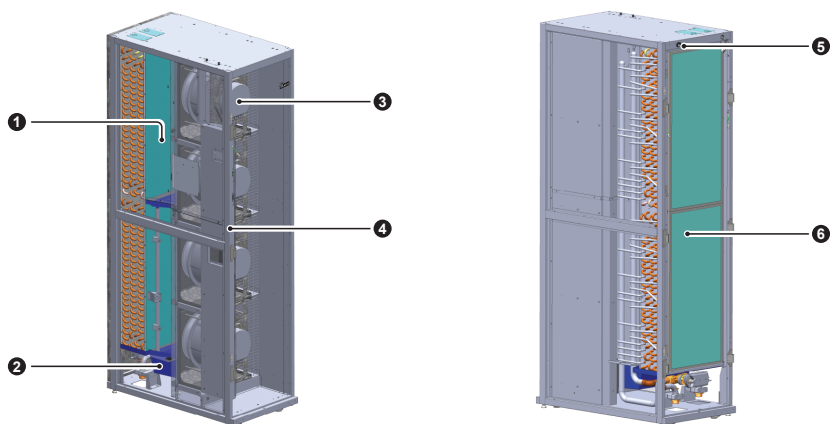
(图 2-9 : HCH1CS0 底视图)

项次	说明	项次	说明
①	前门	⑧	上方 Feed A 入电孔
②	控制面板	⑨	上方 Feed B 入电孔
③	前门锁	⑩	冷冻水回水孔
④	水平仪	⑪	冷冻水入水孔
⑤	滚轮	⑫	排水孔
⑥	水平调节脚	⑬	漏水检知线出线孔
⑦	可拆式隔热保温侧板		

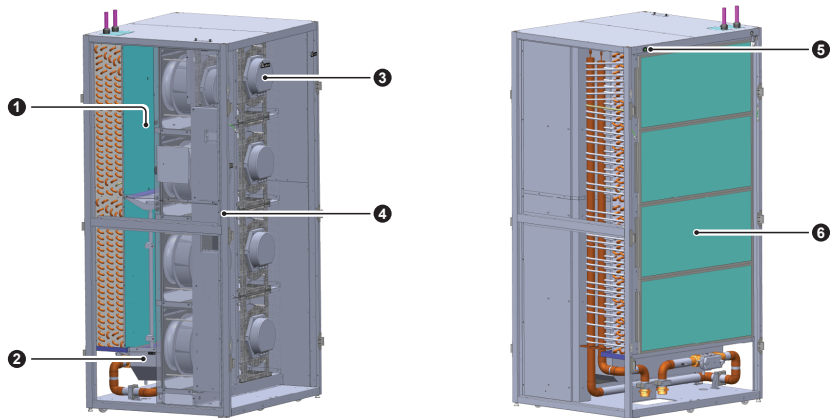
• 内部



(图 2-10 : HCH1CD0 内部图)

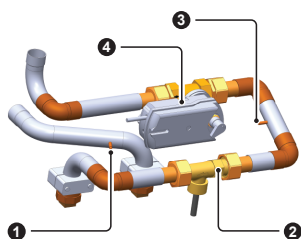


(图 2-11 : HCH1CH0 内部图)

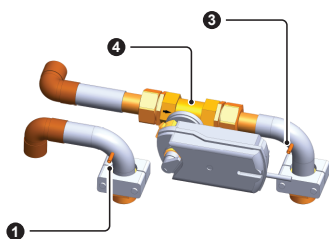


(图 2-12 : HCH1CS0 内部图)

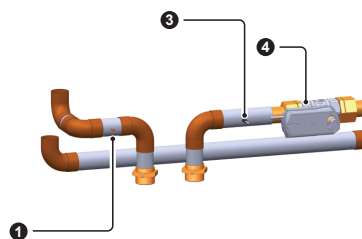
项次	说明	项次	说明
①	盘管	④	电控盘
②	水盘	⑤	回水排气孔
③	风扇	⑥	滤网



(图 2-13 : HCH1CD0 管道主要元件示意图)



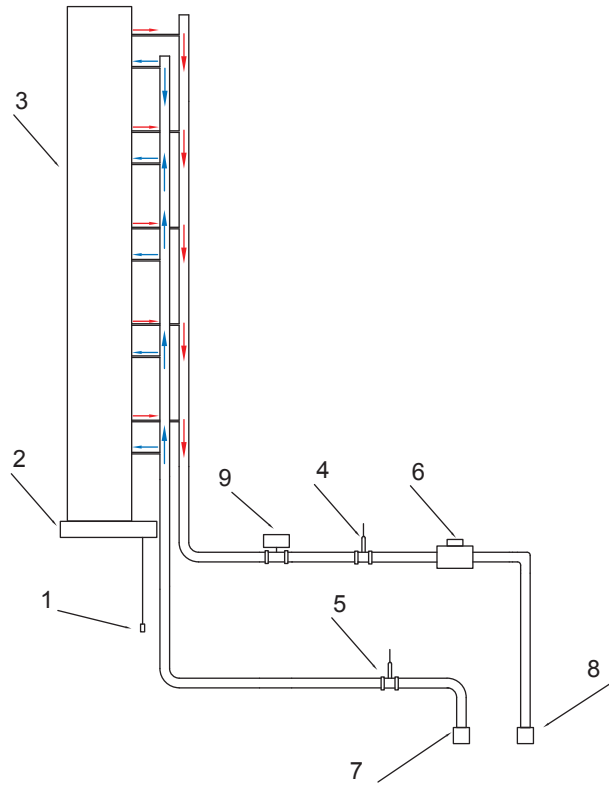
(图 2-14 : HCH1CH0 主要元件示意图)



(图 2-15 : HCH1CS0 主要元件示意图)

项次	说明	项次	说明
①	入水温度计	③	回水温度计
②	流量计	④	二通阀与驱动器

## 2.7 管道系统



(图 2-16 : 管路回路图)

项次	说明	项次	说明
①	排水接头	⑥	流量计
②	盘管水盘	⑦	冷冻水入水接头
③	盘管	⑧	冷冻水回水接头
④	回水温度计	⑨	二通阀
⑤	入水温度计		

## 2.8 控制面板



(图 2-17 : 控制面板)

项次	项目	功能描述
①	E.P.O.	紧急关机钮。
②	MAIN ON	当绿灯亮起，代表有电力供应。若灯号闪烁，代表处于安装模式。
③	STANDBY	当黄灯亮起，代表处于待机模式。若灯号闪烁，代表处于强制运转模式。
④	WARNING	当黄灯亮起，代表有报警讯息。
⑤	FAULT	当红灯亮起，代表有故障讯息。
⑥	▲▼	向上、向下换页、移动反白区或选取字码。
⑦	ESC	返回前一个画面或停止目前操作。
⑧	←	进入选取选项或确认设定。



**注：**紧急关机钮 (E.P.O.) 功能默认为关闭，若需开启此功能，请连络服务人员为您设置。

## 章节 3：安装



### 警示：

1. 以下安装程序需由专业服务人员进行，未经允许不得擅自安装、配管或搬运，以免造成设备损坏或人员伤害。
2. 本设备内部的高电压可能致命！内部零件可能有潜在危险，仅有合格维修人员能进行接线。

### 3.1 安装地点选择

为本冷却装置规划安装地点时，您必须考虑下列事项，以确保最佳效能：

- **环境需求**

安装地点能允许设备进出，地板承载力充足，有足够净空范围进行维修操作及配管布线检修。本冷却装置仅能设置于室内，且室内环境必须与外界空气阻隔以避免温、湿度干扰。遵循当地或国家法规限制来尽可能降低外部湿气进入量，避免因温差加重热负载而增加运作成本。

- **湿气及热源**

为机房室内环境施行防水隔热工程，尽可能阻隔外在热负载及湿气。请注意，本设备无法进行加湿或除湿动作，若安装环境湿度超过操作范围，盘管水蒸气凝结可能使冷凝水盘水位升高，导致报警。

- **噪音影响**

本冷却装置高负载运作时可能产生大量噪音，不适合安装在办公室邻近范围。

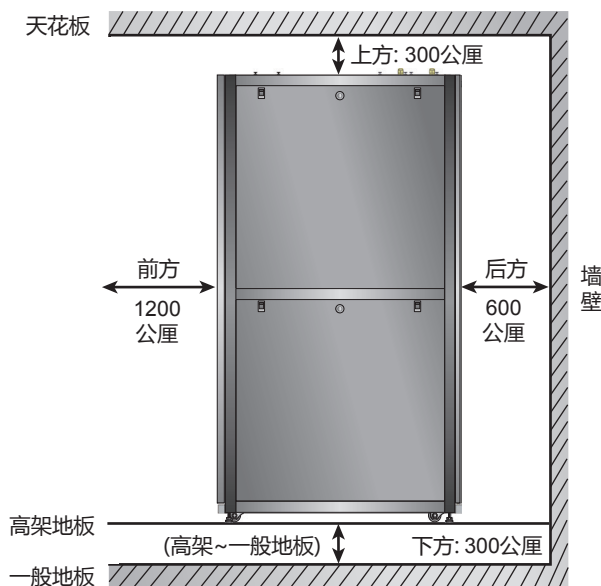
- **输入电源**

为本冷却装置接入电源时，需注意电源是否符合额定值，以及配电设备是否有足够能力供应负载。请检查各设备之额定值，并确认已妥善接地。在同一分支电路或电源分配设备中，勿连接一台以上之冷却装置。

## 3.2 净空范围

为方便维护、操作及促进气流循环，请在设备周遭预留净空范围。

建议于前通道预留 1200mm，后通道预留 600mm，并于机柜上方至少预留 300mm 以利配线及配管。高架地板高度不得低于 300mm。



(图 3-1 : 净空范围)

## 3.3 搬运

### • 搬运注意事项

将本设备移动至安装地点以前，请遵循下列注意事项规划搬运路径：

1. 确认搬运路径的通道、地板、电梯或坡道之荷重能力能承受本设备及运输设备重量，并且净空通道以避免碰撞。
2. 搬运路径中如遇斜坡，斜度不可大于十五度以免机柜倾倒。

3. 机柜底部滚轮仅适用短程移动，长距离移动时请利用搬运设备（如图 3-2 铲车搬运），以免损坏滚轮。



(图 3-2 : 铲车搬运)

4. 滚轮仅适用移动于平坦地面，请避免重摔或在崎岖不平地面移动本设备，这会导致滚轮损坏，甚至机柜倾倒。
  5. 移动本设备时，请注意其高重心，最少需有两人同时搬运以确保安全。
- **水平调节脚**

设备移动到定点后，利用扳手将滚轮旁四个水平调节脚朝顺时针旋转，使其降下并稳固于地面上，并确定本设备不会滑动或倾倒。



(图 3-3 : 水平调节脚)



**警示：**

水平调节脚仅能用来调平机柜，不可用来补偿高度地面高低差避免倾倒。




### 3.4 安装地点选择

将本设备移动到定点与相邻机柜并排后，您必须进行定位以确保机柜稳固。根据安装环境不同，以下两种方法可采用：

- **机柜扣件**

若相邻机柜采用台达专用机柜（型号 MSR1110、MSR2110），您可利用连接扣件固定。出厂时每台冷却装置各设有四个连接扣件（前方、后方各两个），您必须暂时移除前、后门，才能进行扣件连接。请见以下步骤：

- 1 前门如上锁，请用随附钥匙打开。
- 2 将控制介面排线、接地线移除，向上抬起前门并取下。
- 3 请用钥匙打开后门锁，将接地线移除，向上抬起将后门取下，后门为两片式，若有需要，请同时取下两扇门。

 **注：**前、后门拆下归位前，请暂时放置于安全处，以免碰撞造成设备损坏或人员伤害。

- 4 利用螺丝起子松开扣件下方螺丝，并锁附于相邻机柜上。
- 5 依序将前、后（共八个）扣件与相邻机柜固定。
- 6 扣件固定后，请装回前、后门。

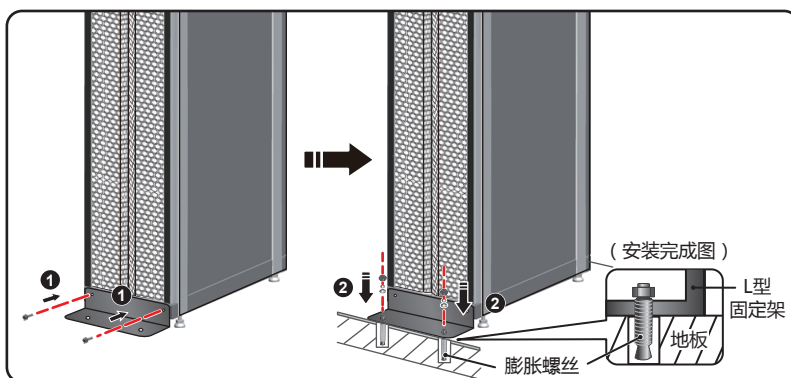


(图 3-4 : 并机方式)

- **L 型固定架**

L 型固定架原用于运输时将冷却装置固定于栈板上，定位后可挪用于地面固定，提供额外锁附力。

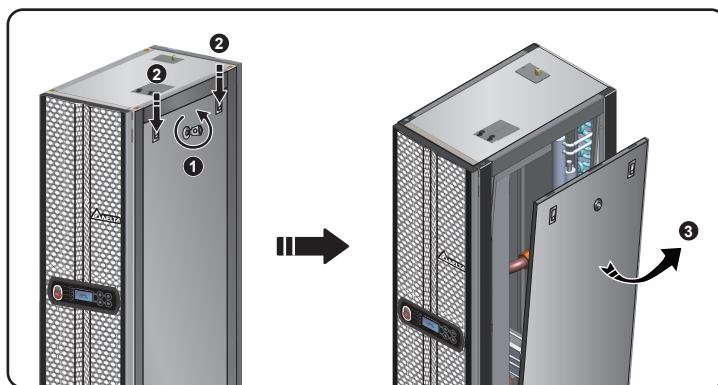
- 1 利用两个 M6 螺丝将 L 型固定架锁定于机柜前门下方（突出端向前），如图所示。
- 2 利用膨胀螺丝将突出端固定于地板上。



(图 3-5 : 安装 L 型固定架)

### 3.5 移除侧板

若侧板上锁，请先用随附的钥匙打开。侧板上两侧各有两个门扣，同时向下压，便可取下侧板。



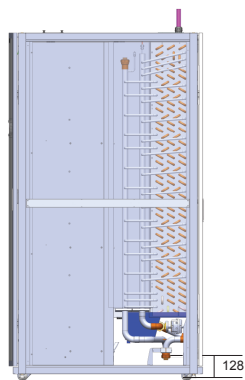
(图 3-6 : 移除侧板)

要将侧板装回时，请对准下方两个孔位，同时压下两个门扣即可将侧板归位。

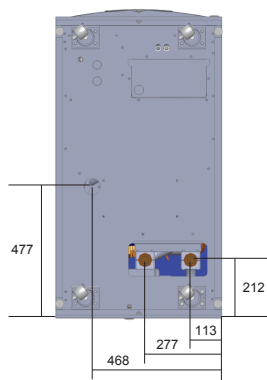
### 3.6 挖孔

请参照图示于高架地板挖孔，以容许管线经过。

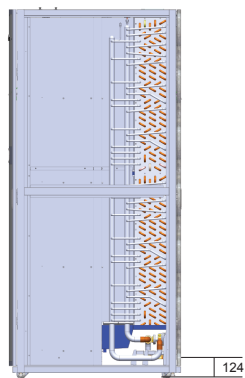
管线外层有保温层包覆以降低外在温度干扰并避免冷凝水产生，挖孔直径请保留约 13mm 裕度。



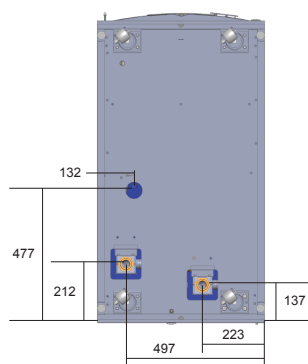
(图 3-7 : HCH1CD0 配管位置尺寸图)



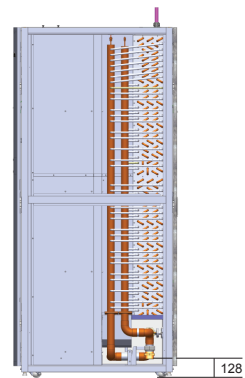
(图 3-8 : HCH1CD0 配管孔径位置)



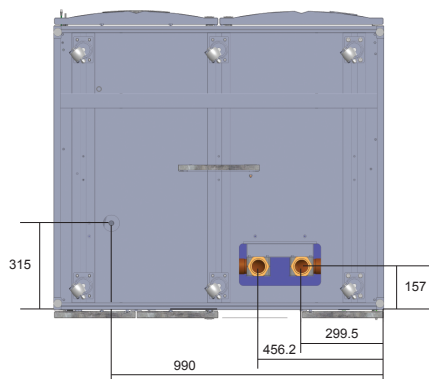
(图 3-9 : HCH1CH0 配管位置尺寸图)



(图 3-10 : HCH1CH0 配管孔径位置)

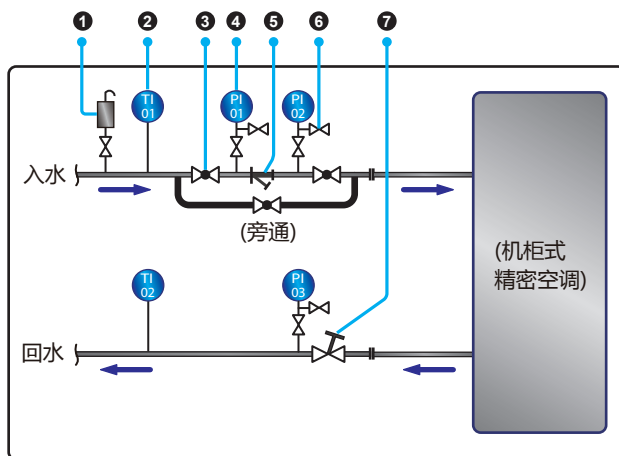


(图 3-11 : HCH1CS0 配管位置尺寸图)



(图 3-12 : HCH1CS0 配管孔径位置)

### 3.7 外部配管



(图 3-13 : 建议外部配管)

项次	说明	项次	说明
①	自动排气阀	⑤	Y 型过滤器
②	温度计	⑥	关断阀
③	球塞阀	⑦	平衡阀
④	压力表		

参照本图配置外部管路，于入水端配置一自动排气阀 ①，借以排除管路中空气。在入水管配置一 Y 型过滤器 ⑤，以过滤水中杂质和化学物质。在 Y 型过滤器前后利用截止阀 ③ 建立一支路，当过滤器需要清洁或维修时，可关断截止阀，让冷冻水透过支路送往冷却装置，避免停机损失。于 Y 型过滤器前后安装压力表 ④ ⑥，借压差来判别是否堵塞。

回水端请配置一多功能平衡阀 ⑦ 借以调节回水流量。

#### • 管路冲洗

为确保冷却效益，您必须净化管路以过滤杂质和化学物质。欲进行管路冲洗，请利用软管制造短回路，此时冷冻水不行经冷却装置，而直接由入水端送至回水端。在 Y 型过滤器中先选用细网目滤网（建议 20 Mesh）过滤细小杂质，并让管路循环十二至二十四个小时，之后再更换大网目滤网（建议 3 Mesh）。

## 3.8 电源连接

### 3.8.1 电源

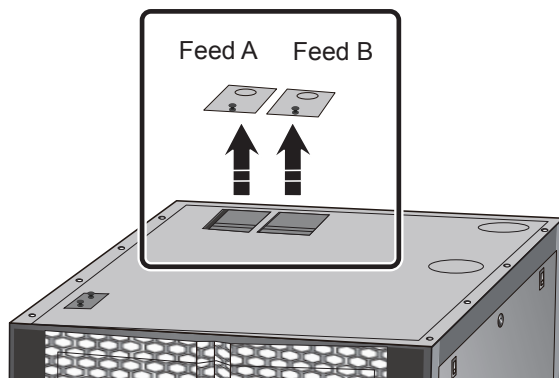


#### 警示：

1. 输入电源必须符合设备铭牌上之额定值。
2. 电源线及备援连接线线径需符合国家或地方法规规范，建议线材规格：线径 10AWG (4.0mm<sup>2</sup>)、耐高温 105°C 之 PVC 软线。
3. 于电源端子台接线锁附螺丝时，请遵循建议装配扭矩 (12.2Kgf-cm)。
4. 若机柜顶端通讯线槽没有配线经过，请将配件包中的通讯线槽盖板装上，以避免灰尘累积。
5. 现场配线预留进线长度，应确保地 (G) 线比 R, S, T, N 线更长。

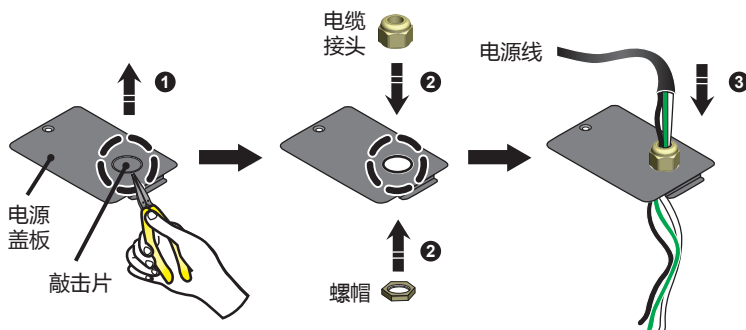
#### • 上入电

- ① 在机柜顶端后方位置，使用螺丝起子将电源盖松开并取下。



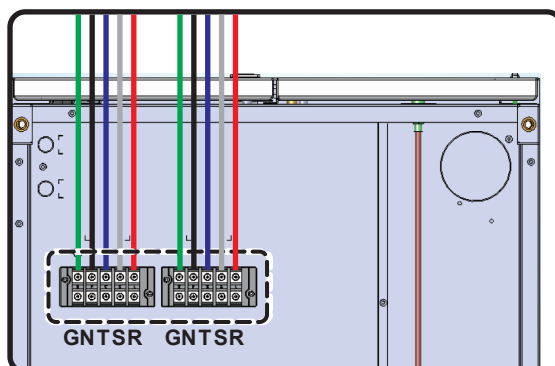
(图 3-14：松开电源盖板)

- ② 利用尖嘴钳移除电源盖板上的敲击片，并从配件包中取出电缆接头，卸下其螺帽后，将电缆接头旋紧于电源盖板上，再将电源线穿过。



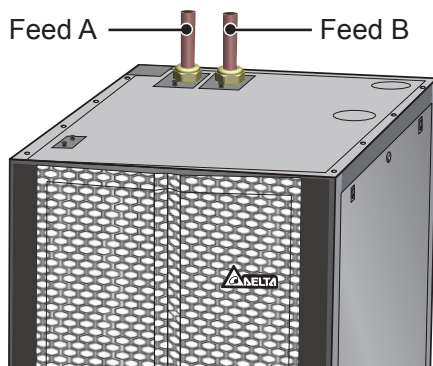
(图 3-15：插入电源线)

- 3 使用螺丝起子将端子台螺丝松开，并将依序将 R, S, T, N 及 G 插入端子台并锁紧。



(图 3-16 : 安装电源线)

- 4 将电源盖装回，并将电缆接头锁紧。



(图 3-17 : 锁回电源盖)

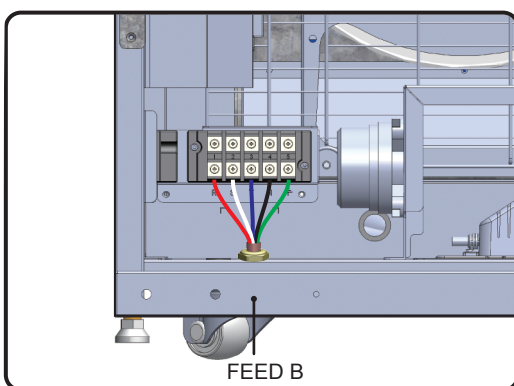
• 下入电

- ① 下入电位于机台左下方，利用尖嘴钳移除电源盖板上的敲击片，并从配件包中取出电缆接头，卸下其螺帽后，将电缆接头旋紧于电源盖板上，再将电源线穿过。



(图 3-18 : 下入电位置示意图)

- ② Feed A 入电位于左侧、Feed B 入电位于前方，分别使用螺丝起子将端子台螺丝松开，并将依序将 R, S, T, N 及 G 插入端子台并锁紧。

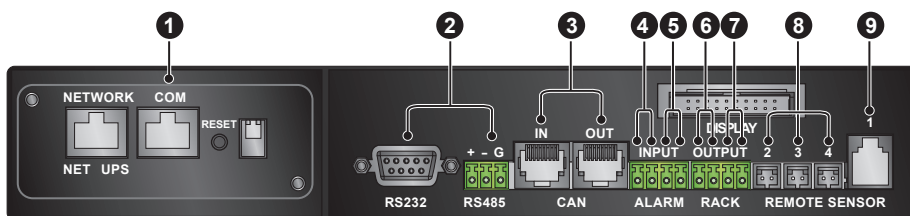


(图 3-19 : 入电接线位置与接线方式)

 注：只有机型 HCH1CD0 支援下入电。

## 3.9 控制盒

- 正面



(图 3-20 : 控制盒正面)

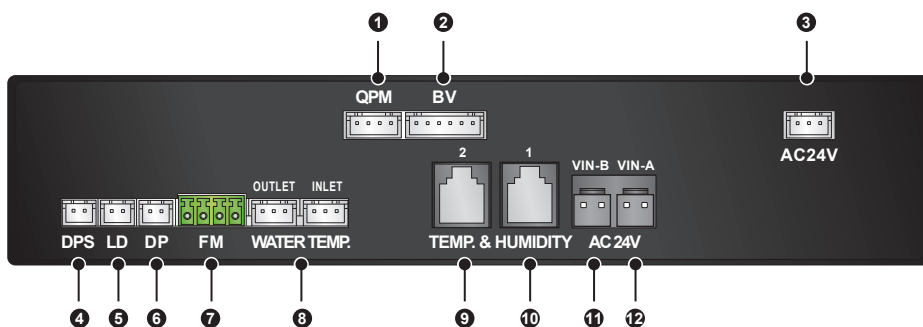
项次	项目	描述
①	SNMP 卡插槽	本设备兼容台达 SNMP 卡（选配），可与工作站建立连线并透过 SNMP 协定监控和管理系统。欲安装 SNMP 卡，请先卸下防尘盖板，使用 RJ45 线（需额外购买）连接工作站与 SNMP 卡，关于 SNMP 卡操作及设置，请参阅其使用手册。
②	RS232 RS485	RS232 或 RS485 埠允许您透过 Modbus 协定连接工作站或电源分配器进行远端运用。
③	CAN-Link IN/ OUT	预留来串接多个冷却装置，采一进（Input）一出（Output）配置。
④ ⑤	输入干接点	常开状态，可连接火灾警报器或烟雾侦测器。事件发生时干接点装置触发形成短路，系统将记录于事件记录中、启动蜂鸣器并点亮 FAULT 指示灯。 埠 ④：火灾报警 埠 ⑤：烟雾侦测
⑥ ⑦	输出干接点	可连接两组干接点输出装置，于特定事件发生时触发接点。 埠 ⑥（系统报警事件）：常开状态，将干接点设备连接到此埠，报警事件发生时将触发装置（回路关闭）。您可设定触发条件，请见 <b>5.7.1 本地设定</b> 。 埠 ⑦（冷却装置启动）：常开状态，于冷却装置启动时自动触发形成短路，用来提示冷冻水机输出冷冻水，直到将冷却装置断电后才会再度回到常开状态。
⑧	远端温度感测器	最多可接三个远端温度感测器（原厂配备两个），合格服务人员将于装机时为您连接并放置于合适位置，以精确侦测热负载端温度。



项次	项目	描述
⑨	远端温湿度	连接远端温湿度感测器（另购）以精确侦测热负载端温湿度，建议由合格服务人员进行安装。
⑩	显示介面	连接机台正前方的显示介面，做为资讯输出的插槽。

• 背面

控制盒背面各介面于出厂时已连接完成，下表为连接埠标示与连接元件。



(图 3-21 : 控制盒背面)

项次	说明	项次	说明
①	压力传感器	⑦	流量计
②	球阀驱动器	⑧	回水及入水温度感测器
③	输出电源 (AC 24V)	⑨	温湿度感测器 2
④	压差开关感测器	⑩	温湿度感测器 1
⑤	漏水检知器	⑪	控制盒输入电源 -B (AC 24V)
⑥	浮球开关	⑫	控制盒输入电源 -A (AC 24V)

## 章节 4：初始启动

### 4.1 启动前检查



#### 警示：

1. 仅有合格服务人员能进行本章节安装步骤。
2. 本设备内部高压电可能致命！进行以下动作以前，务必确认输入电源已断开且锁定。
3. 未正确完成**4.1 启动前检查**即擅自进行启动，可能导致严重人身伤害或设备损坏！

请完成下列所有检查，方能进行初始启动程序。

#### 检查清单

##### 一般事项

- 装置周边无任何损伤。
- 装置平稳固定并紧贴相邻机台。
- 所有安装过程皆遵循**章节 3：安装**之指示。
- 机柜内、外部配管已正确连接，管线隔温层无缺损、漏水迹象。
- 前后门已归位，控制面板排线已接回。

##### 环境

- 室内环境为密闭空间，并隔离外界温湿度干扰。
- 机柜四周净空范围符合规范（见**3.2 净空范围**）。

##### 电子连接

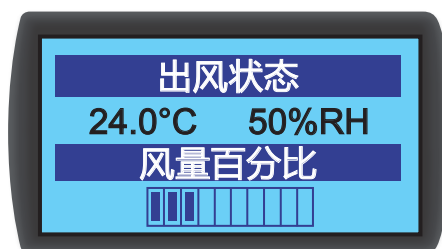
- 输入电源额定值与铭牌上标示相符。
- 设备已妥善接地。
- 所有电子连接处皆紧密稳固。
- 远端温（湿）度感测器已正确连接，并设置于适当位置。
- 漏水检测绳已正确布线。

##### 机械连接

- 管线及阀体无破裂或损坏。
- 冷凝排水管是否正确连接，并导出至排水处。
- 外部冷冻水机供水水温稳定（5~15℃）。

## 4.2 供电

请为冷却装置供电，供电后会自动进入待机模式，为安全起见，风扇不会自动运转。LCD 显示器显示 Delta 商标约三秒后，将进入状态页。



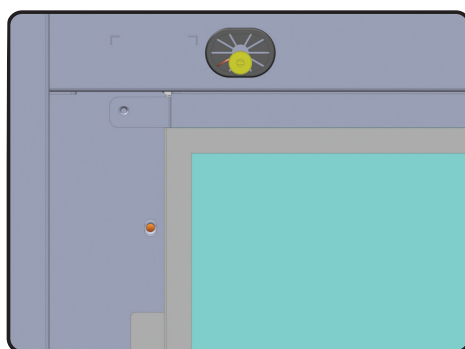
(图 4-1 : LCD 状态页)

状态页数值解读及控制面板操作，请参阅 5.1 操作控制介面。

## 4.3 排气

您必须进行排气程序让管线内空气自然排出，请按照以下步骤进行：

- ① 启动系统，使冷冻水正常循环于冷冻水管路中。
- ② 将排气阀盖帽旋开后压下顶针使空气被挤压带出。
- ③ 约六~七秒后空气排尽，管内水开始排出时，再将排气阀盖帽旋紧关闭。



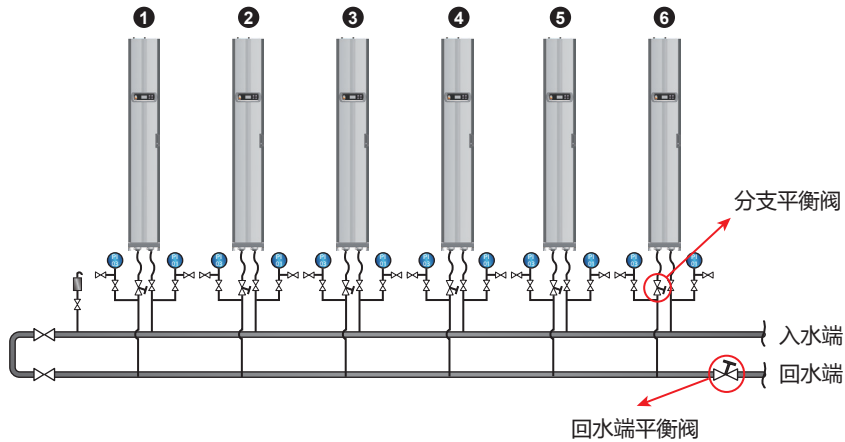
(图 4-2 : 排气阀)

## 4.4 漏水检测绳

本冷却装置出厂时机柜底部附有一漏水检测绳，遇水或液体时将触发报警，提醒您采取适当措施。您必须手动布线于欲侦测泄漏之位置，例如地势低点。若采用下方配管，建议布置于高架地板下方邻近管线处。

请将漏水检测绳一端穿过机柜下方小洞，并布线于上述位置。

## 4.5 水量平衡



(图 4-3 : 水量平衡)

此程序采用补偿法，以第一台（最远端）冷却装置作为参考点进行流量调节，过程至少需三人同时作业，并建议使用手持对讲机联络。回路中冷却装置数量因配置而异，在此以六台为例，请见以下步骤：

- ① 在主管路出水端设置一出水端平衡阀，以调整该回路总流量。
- ② 将各冷却设备进入安装模式，二通球阀将自动全开（100%）。
- ③ 将出水端平衡阀及各分支平衡阀开度全开，并纪录各机台流量。
- ④ 调整出水端平衡阀至额定总流量之 110%，若平衡阀全开仍无法达到此数值，保持出水端平衡阀全开，按比例调降各分支流量。
- ⑤ 将机台 1 平衡阀全开，调整主管路出水端平衡阀，使机台 1 达到其额定流量（ $\pm 5\%$ ），并再次确认其平衡阀开度保持全开。
- ⑥ 调整机台 2 平衡阀，使其达到额定流量。另一人员注意机台 1 流量变化，并动态调整主管路平衡阀，补偿水量使机台 1 重新达到额定流量（ $\pm 5\%$ ）。调整后，纪录机台 2 平衡阀开度。
- ⑦ 调整机台 3 平衡阀，使其达到额定流量。另一人员注意机台 1 流量变化，并动态调整出水端平衡阀，补偿水量使机台 1 重新达到额定流量（ $\pm 5\%$ ）。调整后，纪录机台 3 平衡阀开度。
- ⑧ 重复步骤 ⑥ - ⑦ 调整机台 4-6，并依序记录平衡阀开度。
- ⑨ 所有机台调整完毕后，纪录出水端平衡阀开度及总流量（额定流量  $\pm 10\%$ ）。
- ⑩ 调整后若回路无法达到总流量额定值，请调整冷冻水机及水泵水量。

## 章节 5：操作

### 5.1 操作控制介面



控制介面右方四个按钮可用来操作及设定选项：

项次	按钮	描述
1	ESC	回到上层功能表或取消操作。
2	←	进入功能表或确认选项、数值。
3	▲	换页、向上移动反白区位置、更换数值或选项。
4	▼	换页、向下移动反白区位置、更换数值或选项。

进入任一选单后，若项目超过四个可按 ▲▼ 翻页，按 ← 后反白区即为目前选定项目，按 ▲▼ 可移动反白区。

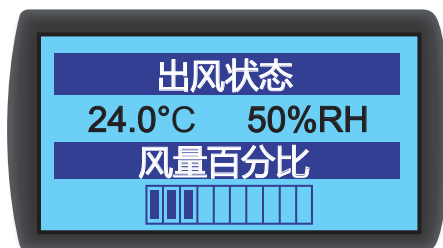
欲输入或更改数值（如密码或温度），请使用 ▲▼ 选择数位或字母，按 ← 跳至下一栏位，于最后一栏位按 ← 来储存并送出，过程中按 ESC 则取消操作且不提交。


长时间闲置未进行操作，显示器将自动关闭并熄灭背光。



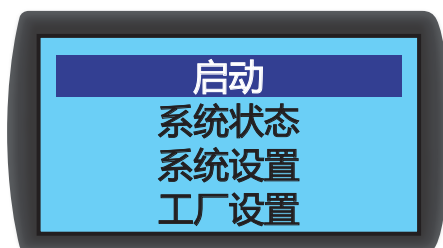
**注：**控制介面预设语言为英文，若需更改，路径为：**主选单**→**系统设定**→**本地设定**→**语言**，来设定您偏好的语言。

## 5.2 状态页及主选单



闲置时 LCD 显示器将熄灭，按  唤醒背光并显示状态页。您可以在此查看出风状态及风扇风量百分比。风量百分比代表目前风扇转速，实心方格越多表示转速越高。

在状态页按  会跳至主选单：



- **启动**  
启动冷却装置（自动控制模式）或进入待机模式。
- **系统状态**  
检视系统状态、感测器读值、运行时间以及事件记录。
- **系统设定**（需使用者密码）  
调整设定点、本地设定、控制器设定及报警设定。
- **进阶设定**（需管理者密码）  
进入手动模式、查看韧体版本及系统进阶选单。

### 5.3 帐户权限与登入

本冷却装置设有两个帐户，**管理者**权限最高可更动所有设定，而**使用者**仅可更动系统设定。



当您尝试进入**系统设定**或**进阶设定**时，密码提示将出现。登入后若长时间未进行操作，系统闲置后登入状态将失效。若再次进入上述功能表，必须重新输入密码。

密码提示画面出现时，输入**管理者密码**则代表登入为管理者，输入**使用者密码**则登入为使用者。若仅进入**启动**或**系统状态**功能表，不需输入密码。


使用者预设密码为 **0000**。



**注：**为避免未经授权更改、存取重要设定，请勿任意泄漏管理者密码。欲取得管理者密码，请与本公司服务人员联络。

### 5.4 运作模式

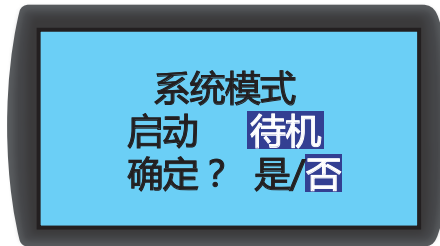
本冷却装置有五种运作模式：

运作模式	描述
自动模式	<p>路径：<b>主选单</b>→<b>启动</b>→<b>启动</b></p> <p>要让本冷却装置自动控制冷却能力，请选择自动模式，系统将自动根据设定点来微调风扇转速及二通球阀开度。</p> <p>您也可以于任何画面同时长按 ▲▼ 三秒来快速切换自动模式及待机模式。</p> <p> <b>注：</b>于手动模式下，同时长按 ▲▼ 三秒不会自动进入自动模式或待机模式。</p>
待机模式	<p>路径：<b>主选单</b>→<b>启动</b>→<b>待机</b></p> <p>于待机模式下，风扇全关，球阀全关，冰水走旁路而不流经盘管。</p>
手动模式	<p>路径：<b>主选单</b>→<b>进阶设定</b>→<b>手动模式</b></p> <p>手动模式可用来测试各元件是否正常，或使系统依据手动设定运作。此模式下可手动指定：风扇转速、球阀开度、各面板指示灯灯号开关、背光开关、蜂鸣器开关、报警干接点开关。</p> <p>在手动模式下，按 <b>ESC</b> 跳出即自动回到待机模式。</p>

运作模式	描述
安装模式	<p>路径：<b>主选单</b>→<b>进阶设定</b>→<b>系统进阶</b>→<b>安装模式</b></p> <p>此模式可用来给机柜内部除湿并调节水量平衡，启动时二通球阀全开，风扇以最低转速运作。当系统湿度达到操作范围时，WARNING 指示灯将闪烁，蜂鸣器并发出 0.5 秒持续短鸣，报警将持续直到您离开安装模式。</p>
强制运转模式	<p>路径：<b>主选单</b>→<b>系统设定</b>→<b>控制器设定</b></p> <p>二通球阀全开，风扇最高转速运转。此模式通常用于机台测试或因应紧急冷却需求。</p>


## 5.5 关机

路径：**主选单**→**启动**→**待机**



### 警示：

待机模式时本冷却装置仍为电源连接（通电）状态！您必须在待机模式下切断输入电源或两路馈电才能完全断电。

要关闭本冷却装置，您必须先启动待机模式。选择待机后，选择是并按  确认。控制介面之 **STANDBY** 灯号如点亮则表示目前处于待机模式。

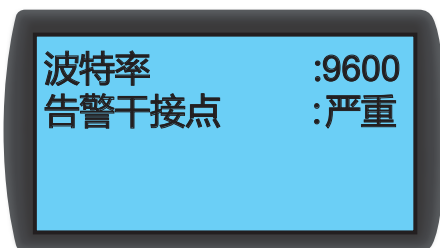
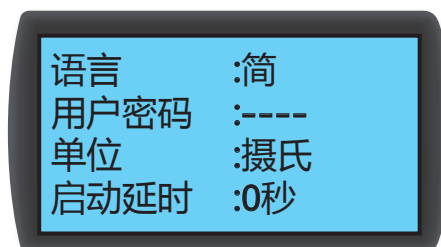
接着请将外部电源断开，并确认 LCD 显示器熄灭。



## 5.6 设定冷却装置

### 5.6.1 本地设定

路径：主选单→系统设定→本地设定



- **系统时间**

设定系统时间，利用 ▲▼ 选取数值，← 跳至下一栏位，最后按 ← 确认。

- **编号**

代表此冷却装置在序列中的编号，同时也是 Modbus 协定中的 ID 值，预设为 1。若您串接多台冷却装置，您必须为序列中每一台指定不同编号值。

- **对比**

调整显示幕对比度，有 0~5 阶，预设为 2。

- **蜂鸣器**

设定蜂鸣器开关，在报警事件发生时发出警鸣提醒使用者，预设为**开**。

- **语系**

设定显示语言，选择后请按 ← 确认，预设为**英文 (EN)**。

- **使用者密码**

更变目前使用者密码，请输入四码数字。

- **单位**

设定显示温度单位，预设**为摄氏 (°C)**。

- **启动延时**

设定启动自动模式后到实际运作的时间差，启动后冷却装置将于您指定秒数后启动。

- **波特率**

请设定 Modbus 协定之连线速率，选项包含 **9600**、**19200**、**38400** 及 **57600**，预设值为 **9600**。

- **告警干接点**

决定何种事件会触发输出干接点 **1**，请见以下说明：

1. 任何：告警及故障事件皆会触发
2. 严重：仅有故障事件会触发

**告警事件**

---

- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| 1. 过滤器阻塞          | 5. 冰水流量高、低  |
| 2. 内部通讯异常         | 6. 风量高、低    |
| 3. 回风 / 出风温湿度高、低  | 7. 远端温湿度高、低 |
| 4. 冰水入水 / 出水温度高、低 | 8. 超出维护时间   |

**故障事件**

---

- |                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| 1. 紧急停止 / 远端紧急停止启动  | 8. 远端感测器异常        |
| 2. 冷凝水溢出            | 9. 冰水入水 / 出水感测器异常 |
| 3. 泄漏               | 10. 冰水流量计异常       |
| 4. 火灾               | 11. 风扇异常          |
| 5. 烟雾               | 12. 球阀异常          |
| 6. 出风 / 回风温湿度计异常    | 13. 加热器异常         |
| 7. 输入电压 / 电流 / 分路异常 | 14. 加湿器异常         |

## 5.6.2 设定点

路径：**主选单**→**系统设定**→**设定点**



- **出风温度**

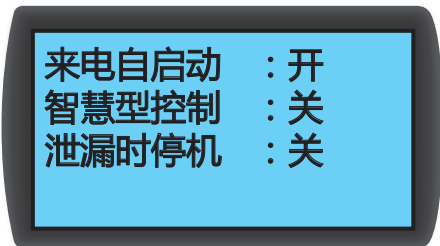
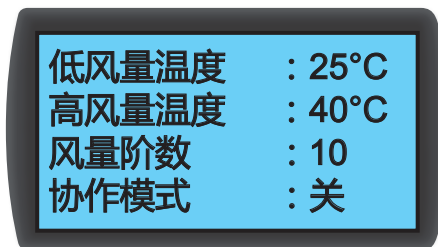
自动运作模式下，冷却装置将会依此目标出风温度自动调整风扇及球阀。



**注：**初始安装完成后由于热负载较低，建议将出风温度设置在 24~28°C 之间，对于环境与系统稳定性较佳。

### 5.6.3 控制器设定

路径：主选单→系统设定→控制器设定



- **强制运转**

启动强制运转模式，风扇将全转速运作且二通球阀全开，通常用于性能测试或热负载偏高时。若控制面板 **STANDBY** 灯号闪烁，表示正处于强制运转模式。

- **低风量温度**

回风端温度低于此温度时，风扇将以最低转速运作以节省能耗，预设值为 **25°C**。



**注：**初始安装完成后负载量较低的情况，建议将设定值改为 30 °C，环境与系统稳定性更佳。

- **高风量温度**

回风端温度高于此温度时，风扇将以最高转速运作以节省能耗，预设值为 **40°C**。

- **风扇阶数**

用来设定自动模式下之风扇转速阶数，共有 0-15 段可设定。预设值为 **0**，冷却装置将依照您指定的阶数来调整风扇转速。

- **复电自启动**

本功能若启动，且断电前系统运作于自动模式，设备重新启动后将会直接回到自动模式。

- **智慧型控制**

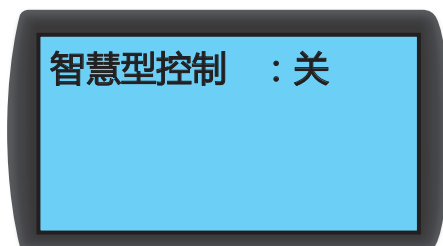
显示是否启用智慧型温度控制，本选项仅显示状态而无法更改设定，欲更改设定请见 **5.6.4 自动控制模式设定**。

- **泄漏时停机**

当泄漏检知器若侦测到漏水警报时，设定机台是否停止运转，使泄漏情况不致于扩大。

## 5.6.4 自动控制模式设定

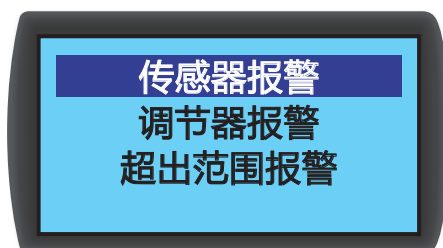
路径：主选单→进阶设定→系统进阶→智慧型控制



系统将依据出风温度设定来自动调整运转模式。

## 5.6.5 报警设定

路径：主选单→系统设定→报警设定

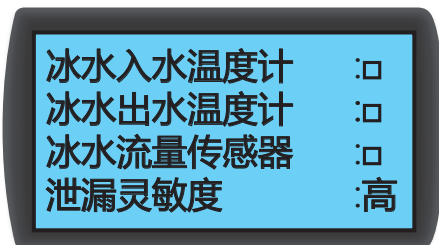
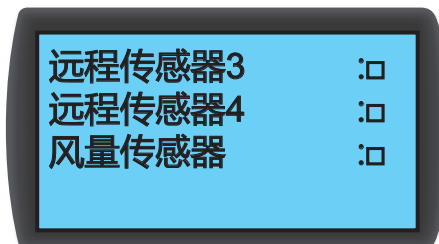
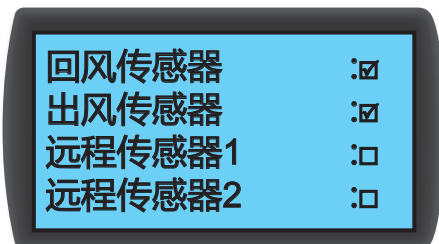


在此设定**传感器报警**、**调节器报警**及**超出范围报警**。若某项目显示为 ，代表该报警停用。在该项目按 **←** 后，利用 **▲▼** 选定 ，再按 **←** 确认即可启动报警。

请注意，若手动模式下报警事件发生，指示灯及蜂鸣器将不动作，但事件仍保存于事件记录中。

• 传感器报警

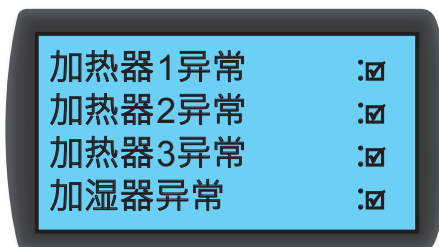
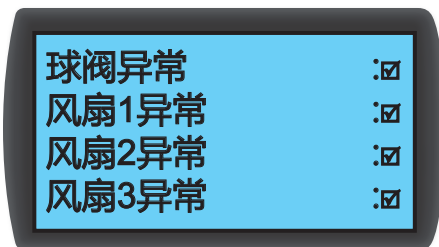
路径：主选单→系统设定→报警设定→传感器报警



在此针对回风 / 出风传感器、远端 1-4 传感器、风量传感器、冰水入 / 出水温度计、流量传感器及泄漏灵敏度设定异常报警开关。

• 调节器报警

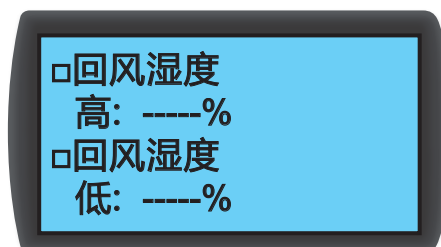
路径：主选单→系统设定→报警设定→调节器报警



在此针对球阀及风扇 1-3 及加热器 1-3、加湿器设定异常报警开关。

- **超出范围报警**

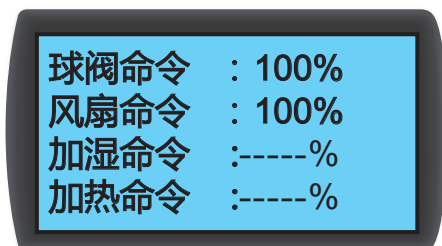
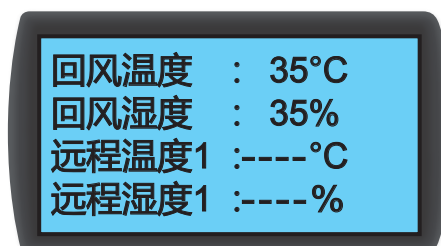
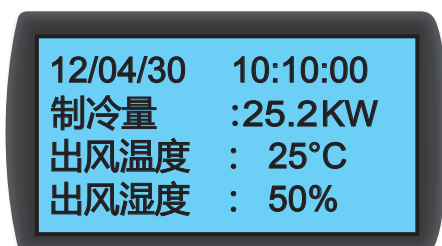
路径：主选单→系统设定→报警设定→超出范围报警



本画面仅列出部份设定值，完整设定画面，请参阅机台上资讯。

### 5.6.6 查询系统状态

路径：主选单→系统状态→系统状态



在此查询系统相关资讯，包含目前出风湿度、回风湿度、远端 1 温湿度、远端 2 温度、远端 3 温度、风量、冰水入出水温度、冰水流量、球阀开度、球阀命令(设定之开度)、风扇命令(设定之转速)、加湿命令、加热命令。

### 5.6.7 查询 / 清除事件记录

路径：主选单→系统状态→事件记录



此页面中，编号显示目前事件 / 总事件数，最多可记录 3000 笔事件。请按 ▲▼ 切换事件，事件按发生时间排序，越旧的事件编号越小。<> 中的数字代表事件代码，若记录超过 3000 笔，旧的事件会被覆写。

要删除事件记录，必须要有管理者权限，其路径为：主选单→进阶设定→系统→清除记录。



**注：**事件记录为评估系统运作状态之重要资讯，提供服务人员作为维修、调整参考，未经允许请勿任意清除。

### 5.6.8 查询 / 重置运行时间

路径：主选单→系统状态→设定运行时间

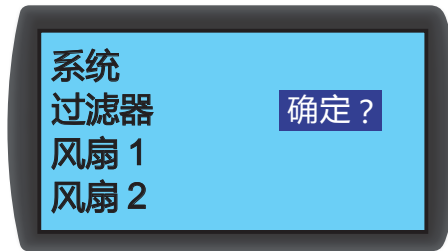


查询系统及各元件运行时间，协助您评估元件状态及判别检修或更换时机。

要重置元件运行时间，路径为：主选单→进阶设定→系统进阶→重置元件。



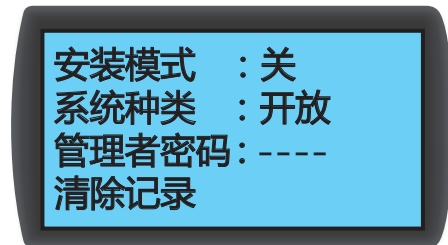
**注：**系统时间预设为 2160 时，但客服人员可依实际需求进行调整于 0~9999 小时。



更换元件后，在此重置过滤器、风扇 1-3 或球阀之运行时间。

### 5.6.9 更改系统类型

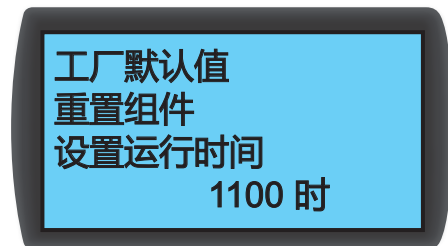
路径：主菜单→进阶设定→系统进阶→系统类型



请依实际机房内冷、热通道配置法，选择封闭或开放之系统种类。

### 5.6.10 回复工厂设定值

路径：主菜单→进阶设定→系统进阶→工厂默认值



将所有设定回复工厂设定值，包含各设定选项以及使用者、管理者密码。



#### 警示：

回复工厂设定值会重置已变更之设定或参数！本冷却装置含有因不同环境而异的客製化设定，任意回复可能导致系统错误，仅有合格维修人员能进行回复。



## 章节 6 : 维护与清洁

定期检查清洁本空调装置能确保设备在最佳状态下运作。

内部元件如风扇和冷凝水盘需要定期清洁和检查，本装置包含有可替换元件，仅合格服务人员能进行清洁与检查。

### 6.1 升级软件

要升级软件，请联络服务人员为您进行升级。

### 6.2 储存

如果您要贮存本设备暂不使用，建议您使用原包装材料包覆机柜，并放置在温、湿度控制良好（-15~65℃，RH 95%），且没有侵蚀物质、尘土聚积及污染物的地点。切勿将机柜倒置横放，或将杂物堆积在机柜内部或上方。



**注：**有关维护与清洁的相关讯息和方法，请联络当地经销商或客服人员。如果您未接受过专业训练，请勿任意进行保养与维护。

## 章节 7：故障排除



### 警示：

以下排解程序仅合格维修人员能进行，未经允许擅自进行可能导致重大危险或设备损坏。

### 系统异常排除：

项次	异常状态	可能原因	排除方法
1	风扇无法启动	电源异常	确认输入电压在允许额定值内，断路器或开关已切到 <b>ON</b> 位置，且已正确接地。
		各别风扇异常	确认风扇接线，必要时更换风扇。
2	冷却装置无法启动	输入电压异常	1. 确认输入电压在允许额定值内，断路器或开关已切到 <b>ON</b> 位置，且已正确接地。 2. 若电压一切正常，请联络服务人员是否机台设定错误。
		EPO( 紧急停止开关 ) 触发	此时总开关把手位置至于中间，先将把手往下调整至 <b>OFF</b> 位置，再将把手往上提到 <b>ON</b> 位置，提供输入电源。
		加热器保护触发	以三用电表 ( 短路为正常 ) 检查手动复归过温保护器是否被触发，如被触发请联络服务人员，进行复归动作 ( 需拆除加热器 ) 与确认机组运转是否正常。
3	忘记密码	忘记使用者密码或管理者密码	请联络服务人员。
4	运作噪音过高	风扇有异物附着或滚珠轴承损坏	清洁检查风扇。
		风扇转速过高	检查是否处于强制运转模式或风扇是否全速运转，并依情况调整设定点或风扇转速。
		管路中有异物或杂质	检查外部配管过滤器，必要时进行清洁。
5	LCD 显示异常或无显示	接线错误	检查控制面板接线是否正确连接，必要时重新启动冷却装置。
6	报警条件满足但蜂鸣器未鸣响	蜂鸣器报警功能未开启	利用控制介面开启蜂鸣器报警功能。路径：主选单→系统设定→本地设定。

项次	异常状态	可能原因	排除方法
7	无法达到设定点	风扇老旧或异常	检查风扇，如必要则进行更换。
		感测器侦测异常	检查各感测器。
		PID 参数有误	见 <b>4.7 设定 PID</b> 。
		热负载超出冷却力	减轻热负载或增加冷却装置。
		过滤器堵塞	更换或清洗过滤器。
		盘管堵塞	进行盘管冲洗程序。
		冷冻水流量不足或温度太高	请检查冷冻水机流量及温度（理想供水温度为 6~15 度）。
		控制模组错误	检修或更换控制盒。
		驱动器异常	检修驱动器。
		加热器异常	检查加热器是否有异常。
		加湿器异常	检查加湿器是否有异常，如有必要则进行更换。
8	机柜内有水渍	湿度过高	利用外部除湿装置控制室内湿度，或启动强制运转模式降低机柜内部湿度。
		进水温度过低	调整冷冻水机组送水温度（理想为 6~15 度）。
		风扇转速过低	调整风扇转速。
		加湿器输出异常	确认加湿器电路连接。
		排水帮浦异常	确认排水帮浦各项功能是否正常。
		管路连接异常	确认冷冻水管路与其余管路是否有异常状况。
9	机柜底部漏水	冷凝水溢出	观察冷凝水盘中水位是否过高，检查冷凝水泵功能，确认冷凝水管是否正确连接且排水正常（无弯折、破损或异物阻塞）。若采取上方配管，垂直扬升不得超过五米。
		管道系统泄漏	检查泄漏处并进行修复。
		机柜未水平放置	利用水平调整脚正确调平机柜。
		配管保温橡胶层破损	检查破损处并补强。
10	紧急关机不动作	紧急关机钮接线脱落	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查接线是否正确连接。</li> <li>2. 请联络服务人员是否紧急开关设定为关闭（预设关闭）。</li> </ol>

项次	异常状态	可能原因	排除方法
11	远端感测器讯号异常	远端感测器放置不正确	检查远端感测器位置。
12	二通球阀无回应	驱动器未正确连接	重新设定驱动器。
13	无法透过 Modbus 进行连线	RS232 或 RS485 接头未正确连接	重新连接接头。
		连线速率设定异常或 ID 未匹配	重新确认连线速率与 ID。

### 系统告警排除：

项次	告警讯息	可能原因	排除方法
1	过滤器堵塞	过滤器异物堵塞或老旧	更换或清洁过滤器。
2	冷凝水溢出	冷凝水管、冷凝水泵异常或配管超过垂直扬升	将多余水分清除，检查冷凝水泵功能，确认冷凝水管正确连接且排水正常（无弯折、破损或异物阻塞）。若采取上方配管，确认垂直扬升不超过 5 公尺。
3	紧急停止	控制面板 EPO 按钮被按下，或因火灾、烟雾所触发紧急停止	排除异常后，重新复归机台上断路器后，再次启动以恢复正常运转状态。
		泄漏触发紧急停止	1. 排除异常后，确定漏水检测绳已干燥后，重新接回检测线后，重新复归机台上断路器后，再次启动以恢复正常运作状态。 2. 若检测线短期内无法干燥，则请先移除检知线后，重新复归机台上断路器，使机台恢复运作。
4	泄漏告警	检测到漏水将多余水分清除，检查冷凝水盘水位	排水功能是否异常，并确认冷凝水管无弯折、破损或异物阻塞。若采取上方配管，确认垂直扬升不超过 5 公尺。
5	火灾告警	火灾侦测触发	检查环境并排除异常。
6	烟雾告警	烟雾侦测触发	检查环境并排除异常。
7	群组通讯异常	CAN-Link 埠接线错误或装置 ID 重复	检查 CAN-Link 埠接线，并确认群组中各冷却装置有独立不重复的 ID。

项次	告警讯息	可能原因	排除方法
8	回风 / 出风感测器异常	回风 / 出风感测器异常或接触不良	检查回风 / 出风感测器功能，并确认接线稳固。
9	远端感测器 # 异常	远端感测器 # 异常或接触不良	检查远端感测器 # 功能，并确认接线稳固。
10	冷冻水入水感测器异常	冷冻水入水感测器异常或接触不良	检查冷冻水入水感测器功能，并确认接线稳固。
11	冷冻水出水感测器异常	冷冻水出水感测器异常或接触不良	检查冷冻水出水感测器功能，并确认接线稳固。
12	流量计异常	流量计异常或接触不良	检查流量计功能，并确认接线稳固。
13	风扇编号 # 异常	个别风扇异常或接触不良	检查风扇 # 是否遭异物卡住或故障，并确认连接线已正确连接。
14	冷冻水球阀异常	三通球阀异常	检查三通球阀是否接触不良或故障。
15	回风 / 出风温度高	1. 环境温湿度异常 2. 报警设定有异 3. 感测器异常 4. 负载过大	1. 检查环境温湿度是否于运转范围内。 2. 检查超出范围报警设定是否正确。 3. 检查感测器功能。 4. 以上问题排除后若温度仍过高，请确认负载未超出冷却设备制冷量。
16	回风 / 出风温度低		
17	回风 / 出风湿度高		
18	回风 / 出风湿度低		
19	远端温度 # 高	1. 环境温湿度异常 2. 报警设定有异 3. 远端感测器 # 异常 4. 负载过大	1. 检查环境温湿度是否于运转范围内。 2. 检查超出范围报警设定是否正确。 3. 检查感测器功能。 4. 以上问题排除后若温度仍过高，请确认负载未超出冷却设备制冷量。
20	远端温度 # 低		
21	远端湿度 # 高		
22	远端湿度 # 低		
23	冷冻水入水温高	1. 冷冻水机供应冷冻水温度或流量异常 2. 报警设定有异	1. 检查冷冻水温度及流量。 2. 检查超出范围报警设定是否正确。
24	冷冻水入水温低		
25	冷冻水流量高		
26	冷冻水流量低		

项次	告警讯息	可能原因	排除方法
27	超过保养时间	尚未进行系统定期维	为确保系统运转正常，请立即进行保养维护。
28	加湿器异常	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加湿水导电度过高</li> <li>2. 加湿水导电度过低</li> <li>3. 加湿入水阀异常</li> <li>4. 加湿排水阀异常</li> <li>5. 加湿桶状况异常</li> </ol>	检查加湿桶各项状况。
29	加热器异常	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 加热器连接不正确</li> <li>2. 再热保护器跳脱</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 确认加热器连接正确。</li> <li>2. 确认风扇是否正确运转。</li> </ol>
30	泄漏线开路	泄漏感知线未正常连接	检查泄漏感知线是否脱落、接触不良或断线。



**注：**若以上可能原因排除后警告仍存在，请联系经销商或客服人员处理。

## 附录 1：技术规格

型号	HCH1CD0	HCH1CH0	HCH1CS0
相位 / 频率 / 输入电压	3Φ4W+G/50, 60 Hz 400V±10%	3Φ4W+G/50, 60 Hz 400V±10%	3Φ4W+G/50, 60 Hz 400V±10%
制冷耗电量	4.8 kW	6.8 kW	13.6 kW
额定冷却能力 *	91 kW	120 kW	264 kW
风量	8200 CFM	11900 CFM	23500 CFM
额定冷冻水流量	172 LPM	237 LPM	492 LPM
压降	150kPa	120kPa	150kPa
控制精度	温度 ±1 °C		
显示	HMI : LCD 64*128 像素, 四个 LED 指示灯		
最大入风温度	40.6°C	42.7°C	
最大入水温度	15°C		
最大入水压力	1MPa, 一般硬配管		
操作温度	4~40°C (30~85%RH, 非冷凝)		
贮存温度	-15~65°C (0~95%RH, 非冷凝)		
入水管径	1 1/4 inch/PT/Male	1 1/4 inch/PF/Male	2 inch/PF/Male
出水管径	1 1/4 inch/PT/Male	1 1/4 inch/PF/Male	2 inch/PF/Male
排水管径	3/4" inch		
尺寸 (宽 x 深 x 高 *)	600 x 1090 x 2000mm	600 x 1090 x 2400mm	1200 x 1090 x 2400mm
净重	415 kg	441 kg	838 kg



## 注：

1. 安规内容请参考产品标签。
2. 本规格仅供参考，若有更改则不另行通知。

\* 额定冷却能力测定条件：

HCH1CD0：回风温度 40.6°C DB/ 21.6°C WB/ 冷冻水入水温：10°C / 冷冻水出水温度：18°C。

HCH1CH0：回风温度 42.7°C DB/ 21.6°C WB/ 冷冻水入水温：12°C / 冷冻水出水温度：20°C。

HCH1CS0：回风温度 42.7°C DB/ 21.6°C WB/ 冷冻水入水温：12°C / 冷冻水出水温度：20°C。

## 附录 2：定期维护检查清单

### 月维护

日期：

型号：

维护者：

#### 环境检查

冷却装置安装在	_____
周围是否无灰尘及多余水份？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
机柜外观是否完好无损坏？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
记录出风端温度 & 湿度	_____ 度 _____ %
记录出水端冷冻水温度	_____ 度
记录出风端设定点	_____ 度 _____ %
空调装置是否能达到设定点？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

#### 内部检查

冷凝水盘或帮浦水盘中是否无杂质或异物？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
过滤器是否功能良好？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 需更换或清洁
冷凝水管中的水是否流动顺畅？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
风扇是否动作正常、转动无阻碍？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
加湿器是否动作正常？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
加热器是否动作正常？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
排水帮浦是否动作正常？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

 进行下列检查前，请务必断开并锁定输入电源。

电子连接点是否稳固且无异物附着？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
输入电源是否与冷却装置额定值相匹配？	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

**注：**

签名：\_\_\_\_\_

请复印本页供维护检查使用



## 季维护

日期：

型号：

维护者：

**清洁：清洁下列元件，必要时可使用气枪。**

过滤器（必要时更换）	<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 已更换
前后门及侧板	<input type="checkbox"/> 完成
冷凝水盘	<input type="checkbox"/> 完成
冷凝水管	<input type="checkbox"/> 完成
<b>⚠ 进行下列检查前，请务必断开并锁定输入电源。</b>	
盘管	<input type="checkbox"/> 完成
风扇	<input type="checkbox"/> 完成
加湿桶	<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 已更换
加热器	<input type="checkbox"/> 完成
<b>一般检查</b>	
冷冻水机是否供水正常	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
报警系统运作正常	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
各模式皆运作正常	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
<b>注：</b>	
签名：_____	

请复印本页供维护检查使用

## 附录 3：关于有毒有害物质与元素

### • 有毒有害物质或元素的名称及其含量表

依照中国《电子信息产品污染控制管理办法》

部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr 6+)	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
金属外壳	○	○	○	○	○	○
塑料外壳	○	○	○	○	○	○
印刷电路板	X	○	○	○	○	○
插座	○	○	○	○	○	○
电缆及配线	X	○	○	○	○	○
连接器及断路器	X	○	○	○	○	○
密封铅酸电池	○	○	○	○	○	○
变压器	○	○	○	○	○	○
其它	X	○	○	○	○	○

○：表示该有毒物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求以下。

X：表示该有毒物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T11363-2006 标准规定的限量要求。



**注：**印刷电路板：包含空的印刷电路板及其上面所有零部件。

有害物质	MCV
Pb, Hg, Cr6+, PBB, PBDE	1000 PPM
Cd	100 PPM

依照中国《电子信息产品污染控制管理办法》(第 39 号)，现标明此产品中可能含有的有毒、有害物质或元素的名称与含量。

- **环保使用期限：**本产品环保使用期限请参照贴在机器上的规格标签上的标识。
- **产品报废后处置提示：**本产品符合国家相关法律法规的要求，当产品报废后，请按当地环保法规要求处置。

## 附录 4：产品保修

本产品具有质量保证，若产品在保修期内发生故障，卖家可根据故障发生的具体情况决定提供换机或者免费维修，但不包括因不正常安装、操作、使用、维护或者人力不可抗拒之因素（如战争、火灾、天灾等）造成的损坏。本保证亦排除所有意外损失及意外后相继发生的任何损失。

产品在保修期外的任何损坏，卖家都不负责免费维修，但可提供有偿服务。当产品故障需要报修时，请致电产品的直接供货商，或者拨打卖家服务电话。



**警示：**使用该产品前，需要确认是否适合安装地的自然及电力环境和负载特性，并且一定要按照用户手册要求的方法去安装和使用，卖家对特定的应用不另行做任何规范或保证。

No. 501325090101

版本：V 1.1

发行日：2019\_5\_20





# 产品保证书 NO. \_\_\_\_\_

品 名: \_\_\_\_\_ 机身编号: \_\_\_\_\_

购入日期: \_\_\_\_\_ 年 月 日 合同编号: \_\_\_\_\_

用户单位	联络人	
地 址		
电 话	邮 编	
经 销 商	盖 章	
电 话		
承 办 人		

中达电通股份有限公司

电话 400-820-9595

传真 (021) 58630003

回执联 <如需留底, 请自行影印>



# 产品保证书 NO. \_\_\_\_\_

品 名: \_\_\_\_\_ 机身编号: \_\_\_\_\_

购入日期: \_\_\_\_\_ 年 月 日 合同编号: \_\_\_\_\_

用户单位	联络人	
地 址		
电 话	邮 编	
经 销 商	盖 章	
电 话		
承 办 人		

中达电通股份有限公司

电话 400-820-9595

传真 (021) 58630003

回执联 <如需留底, 请自行影印>

请 贴  
邮 票

 **DELTA 台达** 产品保证书

寄: 中达电通股份有限公司 **UPS部** 收  
上海市浦东新区民夏路**238**号  
邮政编码:**201209**

请 贴  
邮 票

 **DELTA 台达** 产品保证书

寄: 中达电通股份有限公司 **UPS部** 收  
上海市浦东新区民夏路**238**号  
邮政编码:**201209**





共 创 智 能 绿 生 活



5013250901