

QUANG

广东铨冠智能科技有限公司

Guangdong QuanGuan Intelligent Technology Co., Ltd.

油、水温冷却机 机柜空调

Oil and water cooling
machine

Cabinet air conditioning

使用前请详阅

Ensure to read this instruction
Manual before use.



使用操作手册
Instruction Manual

目 录 CONTENTS

一. 一般安全措施	1
二. 安装设置	1
2-1 运输时注意事项	2
2-2 组装场所	2
2-3 适用油类	3
2-4 配管	3
2-5 电气配线	5
三. 运转操作	5
3-1 运转前检查事项	5
3-2 外型及按键说明	6
3-3 常用界面	7
四. 机柜空调	8~13

一、一般安全措施

在使用本冷却机前，请先详读并了解这些安全要求。使用本冷却机时，请遵守这些安全要求以避免火灾，电击或人身伤害。

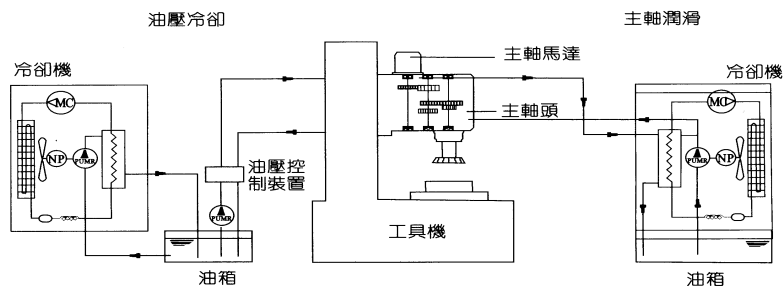
- (1) 维持工作区域干净并通风良好：杂乱和昏暗的环境易造成意外。
- (2) 不可在危险环境操作：请勿在潮湿，被雨淋或有潜在爆炸性之场所使用本冷却机。
- (3) 勿使儿童接近：所有非操作人员皆应在工作区域外的安全场所。
- (4) 使用适当的电线：请使用可承受本冷却机所设定之额定电流且状况良好的电源线。
- (5) 穿着适当的服饰：请勿穿宽松的衣服，首饰，手锚，或珠宝以免被机器的运转件夹住，并请穿防滑工作鞋。
- (6) 请勿堆积物品在本冷却机上：请勿在冷却机上方放置任何物品，物品掉落易造成人员伤害或机械损伤。
- (7) 连接或更换电线前，请先将电源关闭。
- (8) 若有任何修理或更换零件时，

请注意下列事项：

- (A) 首先请将操作开关或线路保护开关OFF，并切断电源，再更换零件。
- (B) 若需要用到火气焊接的场合，请避免火气直接碰到油或油气而产生火灾。建议在执行前先將冷却机的油箱取出，并擦干附于机身上之油液。
- (C) 若需排放冷媒时，请在通风良好场所排放，以防窒息。

二、安装设置

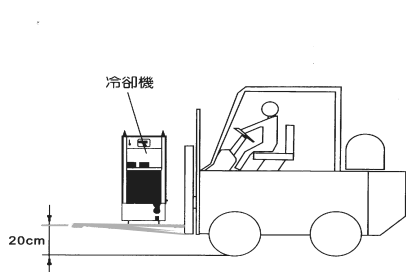
本冷却机是为任何工作母机或专用机等油压热源与主轴润滑及冷却而设计之冷却装置，它在油压热源系统与润滑系统上能提供高精度的油温控制。（请见图1）



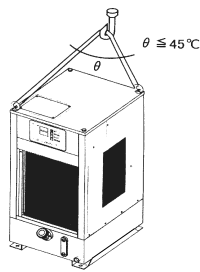
(圖1)

2-1 运输时注意事项：

- (1) 冷却机搬运时，请勿上下颠倒或过度倾斜；并避免碰撞或撞击。
- (2) 当搬运或移动冷却机时，请使用正确的工具（如堆高机或天车）。请勿空手搬动冷却机。
- (3) 欲移动冷却机前，请先拆除电源接线并清除系统内之冷却液。
- (4) 当使用堆高机移动冷却机时，请确保冷却机尽可能处于平衡状态并且高度不高于地面20CM以上。（请参考图2）。



(圖2)

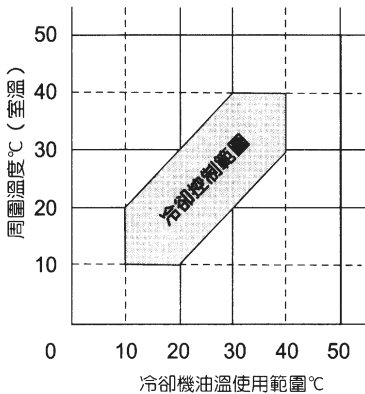


(圖3)

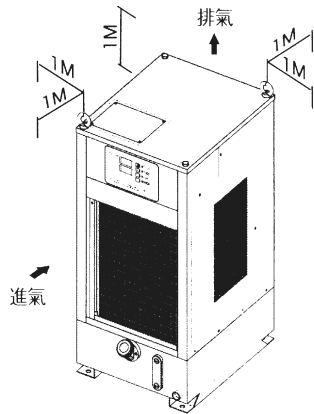
- (5) 以天车移动冷却机：
- (A) 请选用有足够支撑冷却机重量的天车和绳索。
- (B) 请注意保持冷却机之平衡。
- (C) 移动冷却机时，所有工作人员必须和天车保持安全距离且天车绳索的角度小于45度（如图3）。

2-2 组装场所

- (1) 将冷却机安装于干净的场所。
- (2) 将冷却机安装于通风良好的地方。
- (3) 应避免安装于以下的场所：
 - * 室温超过40℃的环境。
 - * 会阻挡到进气口或排气口的位置。
 - * 有腐蚀性·可燃·尘埃·导电性粉尘（碳粉·金属粉）等恶劣空气之环境。
- (4) 有关冷却机适用工作温度范围请参考图4。
- (5) 有关冷却机安装所需空间请参考图5。



(图4)



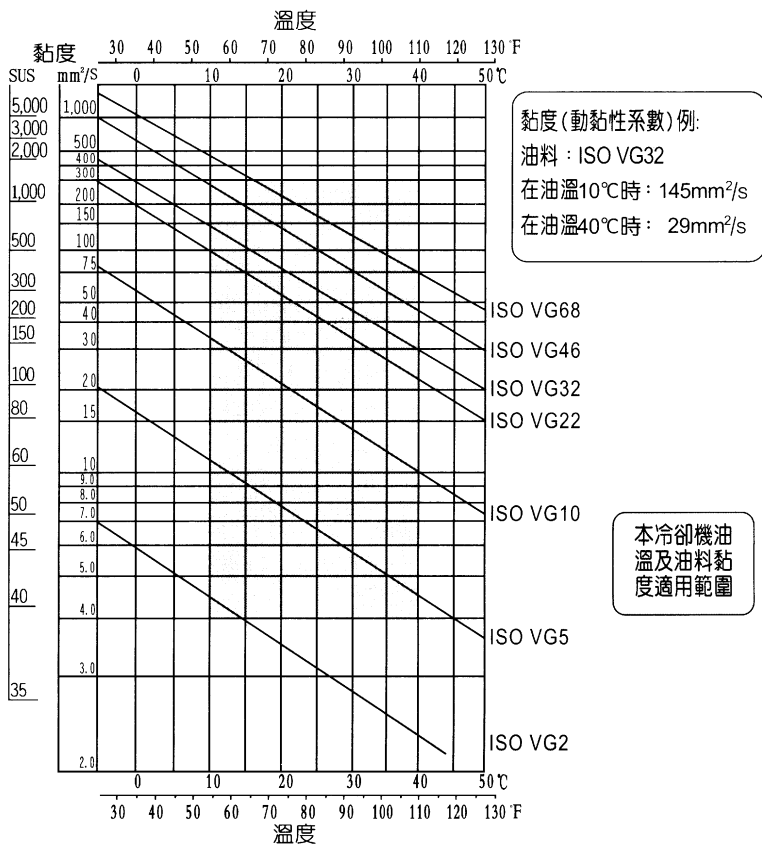
(图5)

2-3 适用油类

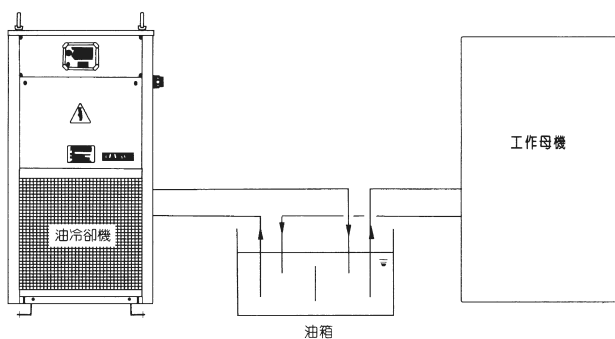
- (1) 本冷却机适用于矿物系之油压油和润滑油。请勿使用下列之液体：
 - * 磷酸脂系油压油·氯化碳氢系油压油·水·一乙二醇系油压油及O/W、W/O乳化系油压油等不燃性做载油。
 - * 切割油、研削油、水及水溶性液体。
 - * 食品、药品和腐蚀性强的液体。
 - * 汽油、灯油及有机溶剂。
- (2) 本冷却机应使用之油料粘度须符合4-300cSt标准。当使用的油料粘度过高或冷却机外油配管的油压损失过大时，泵浦将可能产生不正常的声音。此时应将冷却机外油配管的长度缩短并更换为适当粘度的油料。
- (3) 有关油料粘度和温度的变化以及本冷却机的油温 / 粘度之适用范围。请参考图6。

2-4 配管

- (1) 用于连接本冷却机至机器的油管及连接件由使用者自行提供。
- (2) 请勿使用钢性材质的油管，请使用有弹性的油管。
- (3) 使用的油管需可承受142psi (10kgf/cm²) 或更高的油压。
- (4) 使用的油管不应有灰尘或铁锈以避免造成热交换器及泵浦的功能减损而降低冷却能力。请于冷却机入口处装设100-150网目之回油过滤器。
- (5) 冷却机外的油管尺寸不可小于冷却机之进出口管并请使用止泄带连接以避免空气进入或漏油，请尽量减少使用阀门及缩短管路长度以减少油压压力损失及流量损失。
- (6) 有关机械和冷却机油路之参考配管请参考图7。
- (7) 当泵浦因管阻或因室温变低使油粘度增高而产生噪音时，请参考P.9泵浦的调压方式、调整泵浦压力。



(圖6)



(圖7)

2-5电气配线

- (1) 任何配线动作前请注意安全预防措施。
- (2) 连接或更换配线应遵守电气规格并应由有证照之专业人员执行。
- (3) 请参照电路图配线。

- (4) 请做好接地工作请勿将接地线接到瓦斯管，避雷针或电话线以免电击伤害。
- (5) 请自行装配漏电断路器。
- (6) 警报输出：如欲将异常讯号输出至设备端，请连接至冷却机的95、96端子。

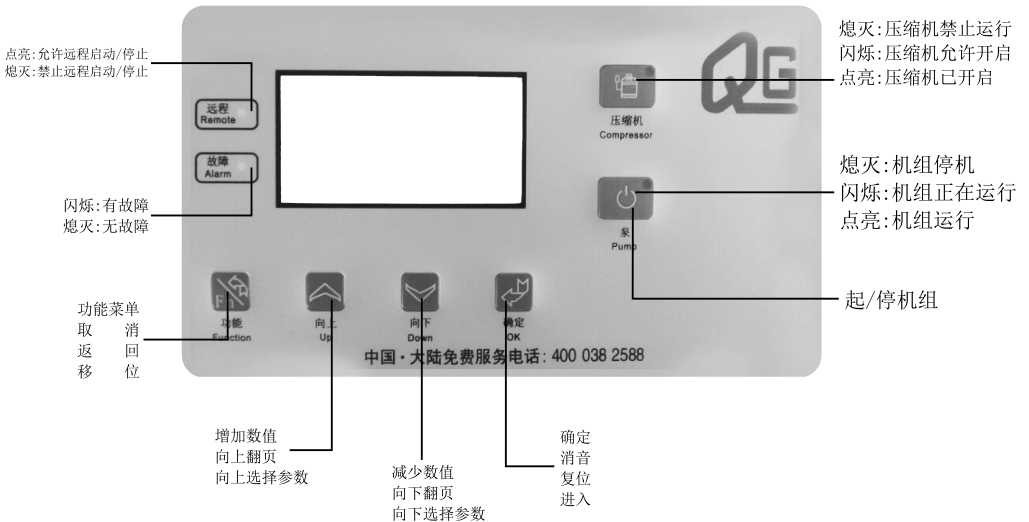
三、运转操作

3-1运转前检查事项：

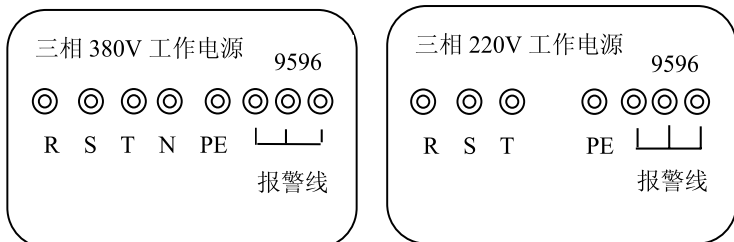
- * 输入电源之电压和相性是否正确。
- * 油管是否连接正确，是否会漏油。
- * 电气接线（含接地）是否适当。
- * 油路系统内或油箱内的油量是否充足，油量不足易损害泵浦。
- * 冷却机安装地点是否适当，应安装在通风良好和室温正常的工作环境。
- * 连续重复开机易损害冷却机，运转中关闭后，请隔3分钟后再开启。
- * 油路内是否有空气。油路内有空气会造成流量损失并产生异音，移除步骤如下：
 - (A) 输入电源至冷却机后，泵浦会开始运转。
 - (B) 稍微松开冷却机油出口的油管使空气从油路系统排出。
 - (C) 空气排出后，把油管锁紧并将电源关闭。

3-2外型及按键说明

QG1301-A控制面板示意图：



(2) 冷却机接线图：



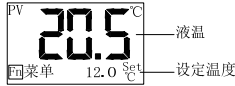
- * 接通工作电源前请确认所接电源与本机匹配。
- * 工作电源接通后，油冷机不工作有报警声音，表示电源异常，请关闭电源后调换三相相序，即可正常工作。

3-3 常用界面

常用界面包括主界面和报警界面。

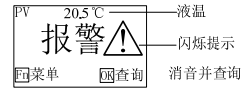
(1) 主界面

倒计时完毕后会进入主界面，主界面显示如下：



(2) 报警界面

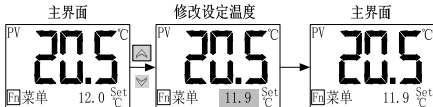
当机组发生故障时，报警提示界面如下：



(3) 常用操作

* 快速修改设定温度

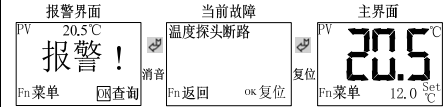
如果用户参数【控制方式】设置为“恒温方式”，主界面下可直接修改设定温度，操作如下：



[备注]：也可以在用户参数中修改设定温度。

* 查询 复位故障

发生故障时会自动弹出报警界面，故障查询及复位操作如下：



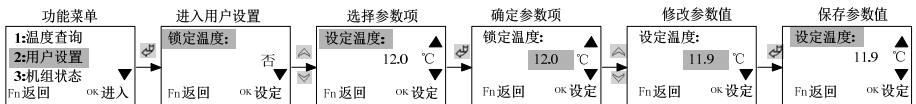
(4) 功能菜单

在主界面下按 进入功能菜单，功能菜单5项内容，如下表：

序号	菜单项	功能	备注
1	温度查询	查询液温、环温、防冻温度、冷凝温度值	温度探头故障时显示“.....” 探头禁用时不显示对应温度。
2	用户设置	显示用户参数	用户参数个数及含义参考：9用户参数表
3	机组状态	显示机组当前运行状态	不使用电流模块时不显示电流值
4	历史故障	可查询最近10次发生过的故障	按 2s清空历史故障。
5	设备使用率	显示压缩机累计运行时间	
6	版本信息	查询当前使用的软件版本	

(5) 参数操作

参数值的修改操作，以用户操作修改设定温度为例进行说明。（【控制方式选择】选择“恒温方式”）

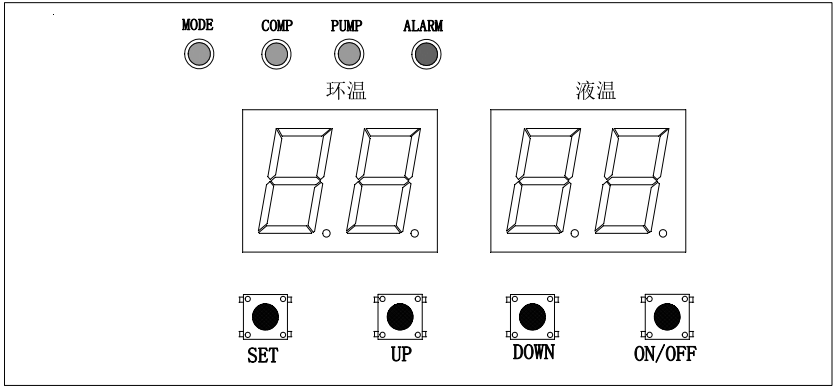


(6) 用户参数表

用户参数中各参数的含义如下表：

序号	参数名称	出厂值	设定范围	备注
1	锁定温度	否	是~否	是：锁定后不能在主界面修改设定温度。 否：可以在主界面修改设定温度。
2	设定温度	12.0°C	-38.0~99.9°C	设定范围受厂家参数【设定温度上限】、【设定温度下限】的限制。
3	控制方式	恒温方式	恒温方式~室温同调	恒温方式：控制温度为【设定温度】参数值。 室温同调：控制温度为【环境温度】+【室温同调温差】。
4	调节对比度	32	20~44	调节液晶对比度
5	启动方式	本地	本地；本地+远程；远程	本地：仅可以本地启停机组。 本地+远程：本地和远程都可以控制启停机组。 远程：仅可以远程启停机组。
6	关背光时间	0	0~255分钟	设为0时不关背光
7	多语言	中文	中文~English	选择显示语言
8	室温同调温差	0.0°C	-10.0~20.0°C	该参数适用于【控制方式】为“室温同调”。

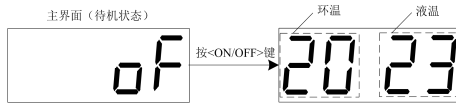
1 面板示意图



2 开关机

在主界面下，按 **<ON/OFF>** 进行开关机操作。

在主界面下，机器待机时显示“oF”。开机后，左侧数码管显示环境温度值，右侧数码管显示液温温度值。



3 控制温度设置

在主界面下，按 **<SET>**键 3 秒 进入控制温度/室温同调温差设定界面，设置方法见下图。



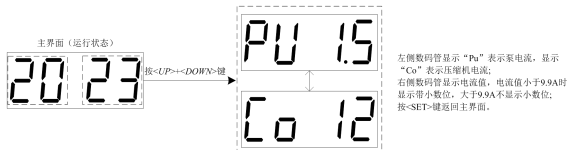
[备注 1]: 在设定界面如果 5 秒内没有按键操作，则自动保存并退出。

[备注 2]: 拨码开关 SW-2 设为 ON-恒温模式，且参数【F-24】设为 0 时，设定温度在数码管左侧窗口显示。

参数名	出厂值	设定范围	备注
恒温设定温度	20℃	【F-09】~【F-08】	参数作用详见： 5 机组控制逻辑 。
室温同调温差	0℃	-9.9~9.9℃	

4 查看电流

仅在主界面下同时按下**<UP>**和**<DOWN>**可查看电流值，如下图所示：



[备注]: 压缩机电流和泵电流分别设为使用时，可对应查看压缩机和泵的电流值。

5 故障界面

当机器检测到有故障，无温度探头故障则交替显示故障序号和温度值，有温度探头故障则闪烁显示故障序号，详见故障说明。

发生故障时，按一次**<SET>**键可消音，故障消除后控制器可自动复位。

6 机组控制逻辑

- a. 恒温动作模式下的压缩机控制逻辑如下：
- ① 液温 \geq 【恒温设定温度】+【控制温差】，允许开启压缩机；
 - ② 液温 \leq 【恒温设定温度】-【控制温差】，立刻关闭压缩机。
- b. 室温同调动作模式下的压缩机控制逻辑如下：
- 若环境温度 > 【F-09 温度设定下限】，则：
- ① 液温 \geq 环温+【室温同调温差】+【控制温差】，允许开启压缩机；
 - ② 液温 \leq 环温+【室温同调温差】-【控制偏差】，立刻关闭压缩机。

7 拨码开关功能

拨码开关功能如下表：

DIP	ON	OFF	备注
SW-1	使用非标型温度传感器	使用标准型温度传感器	请不要随意切换该拨码！
SW-2	恒温控制模式	室温同调模式	恒温模式时 MODE 指示灯熄灭；室温同调模式点亮
SW-3	检测板载三相电源故障	不检测	\
SW-4	液位低故障停机组	液位低故障只报警	\

8 故障说明

若参数【F-25 故障动作选择】为“0”，则按以下故障表给定的故障处理方式动作。若为“1”，则除只报警类故障（液位低且 SW-4 设为“OFF”）外，发生其他任何故障直接停机组，此模式下所有故障只能手动复位。

故障代码	故障名称	动作
P1	液温探头开路	机器上电后开始检测该故障。
P2	液温探头短路	报警时，压缩机关闭，输出报警信号。解除故障后，自动复位。
P3	环温探头开路	机器上电后开始检测该故障。
P4	环温探头短路	报警时，室温同调模式压缩机关闭，输出报警信号；恒温模式机器继续运转，输出报警信号。解除故障后，自动复位。
E01	油压/低压故障	若参数【F-22】设为 0，则 泵启动 10 秒后开始检测该故障。 报警时，机器停止运转，输出报警信号。解除故障后，自动复位。 若参数【F-22】设为 1，则 压机启动【F-23】时间后开始检测该故障。 报警时，压缩机关闭，输出报警信号。解除故障后，自动复位。
E02	压缩机高压	泵启动后开始检测该故障。 报警时，压缩机关闭，输出报警信号。解除故障后，自动复位。
E03	压缩机过载	压缩机启动后开始检测该故障。 报警时，压缩机关闭，输出报警信号。解除故障后，自动复位。
E04	相序错误	机器上电后开始检测该故障。 报警时，机器停止运转，输出报警信号。解除故障后，自动复位。
EH	液位低	机器上电后开始检测该故障。 报警时，机器继续运转（拨码开关 SW-4 设为“ON”时机器停止运转），输出报警信号。
EL	流量不足	泵启动【F-20】时间后开始检测该故障。报警时，机器停止运转，输出报警信号。 不能自动复位，可以按<SET>键手动复位。
LL	温度过低	泵启动后开始检测该故障。 报警时，压缩机关闭，输出报警信号。液温 \geq 低温报警值+2°时自动复位。
HH	温度过高	泵启动后开始检测该故障。 报警时，机器继续运转，输出报警信号。液温 \leq 高温报警值-2°时自动复位。
E05	压缩机电流过低	压缩机启动【F-18】时间后开始检测该故障。报警时，压缩机关闭，输出报警信号。
E06	压缩机电流过高	解除故障 10 分钟后自动复位，也可以按<SET>键手动复位。
E07	泵电流过低	泵启动【F-19】时间后开始检测该故障。报警时，机器停止运转，输出报警信号。
E08	泵电流过高	不能自动复位，可以按<SET>键手动复位。

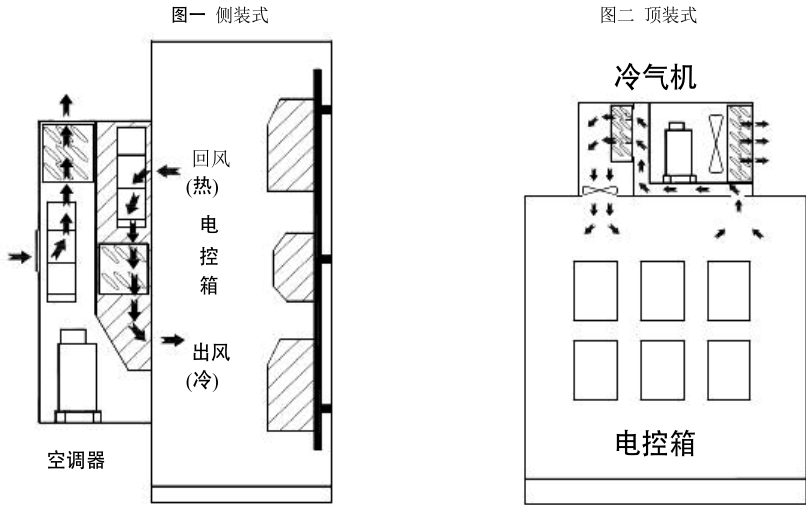
[备注 1]：以上故障，除“EL、E07、E08”故障外的其他故障，若发生故障前机器在运转，故障复位后机器将自动运转。

[备注 2]：若同时存在多个故障，可按<UP>或<DOWN>切换查询不同故障的故障代码

机柜空调使用说明书

安装要求

机柜空调为侧装（图一），为使机组能在理想的状况下工作，在安装上请注意以下要求：



1、安装位置

(1) 空调器需安装在周围空气品质良好的环境中，请勿放置于有腐蚀性气体、可燃性气体、粉尘类气体、油污类气体等品质较差的空气中；

(2) 空调器应安装在通风良好且热量易于排放的地方，因为空调器运行时会排出热量，如果空调器周围排气不畅很容易导致其周围的温度升高，这将影响空调器的制冷效果。空调器进、排风口离墙面的间距应大于 500mm（见图三）；

(3) 空调器周围请勿放置杂物，以保持空气畅通流通；

(4) 本空调器不宜放置于阳光可以直射的地方，避免因阳光照射而吸热，影响冷却效果；

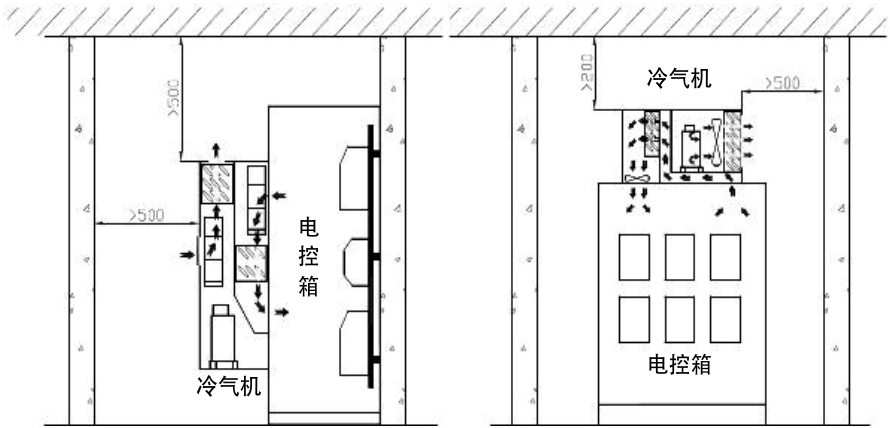
(5) 请安装本空调器于周围温度在 45℃以下的范围之内高温系列 65℃以下；

(6) 本机安装时请注意上下位置摆放正确，绝对不能倒置安装，前后左右必须保持垂直，其倾斜角不大于 5°（如图四所示）；

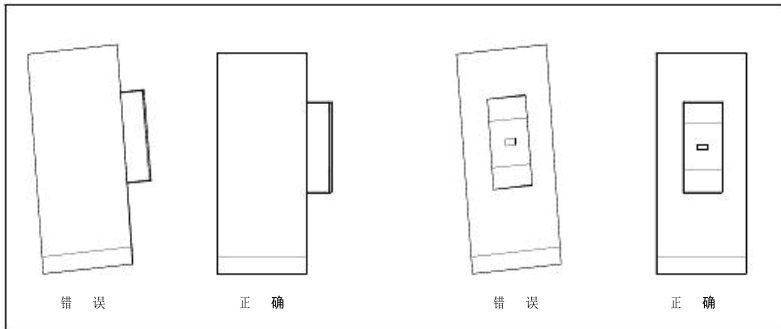
(7) 控制箱内正对出风口的电器元件与出风口的最小距离应大于 200mm，因距离太近电器元件表面易产生水膜现象，从而导致电器故障的发生。若无法避免，请在电器元件前增加一块隔热材料；并且箱内出风口四周的电器元件与出风口应保持一定的距离，以便减小箱内空气的流通阻力；

(8) 当空调器工作时，电控箱四周应该密封，箱门尽量较少打开次数，以便箱体内部空气的温度、湿度能控制在较为理想的状态下。

图三

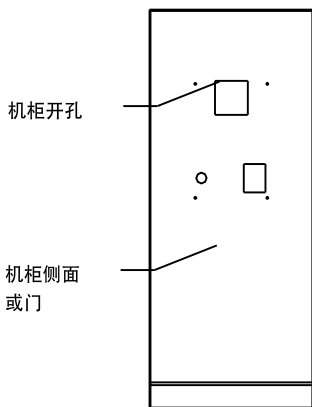


图四

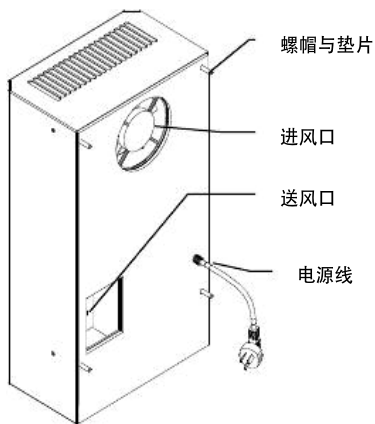


2、安装方法

- (1) 当机组在搬运、装卸时，请始终保持设备处于垂直直立状态，不要将设备长期放在露天场所；
- (2) 为使空调器的冷却效果最佳，请将机组直接安装在电气柜的外壁上或顶上（根据用户所选机型来决定），请勿采用风管的形式进行送风，如若确实需要采用风管送风，请先咨询本公司技术工程师；
- (3) 空调器在安装之前，请先确认好安装位置的强度是否能承载机组，以免造成人员受伤及设备损坏，当安装在电气柜门上时，最好该扇箱门能固定不动，当需要打开时请先确认好加在门上的重量不会使整个电气柜倾倒；
- (4) 电气柜上必须开孔，以便使冷风能进入电控箱内，具体的开口尺寸请参见图五；
- (5) 箱体开孔时请严格参照开口尺寸进行，孔口处的毛刺必须清除，以免划伤机组；
- (6) 当长期使用时请注意安装螺栓是否损坏或脱落，若有而未加处理，将有可能导致机器掉落而损坏；
- (7) 侧装式机柜空调的安装方式见下页图；
- (8) RA-400W 机柜空调安装开孔图见附图图纸；



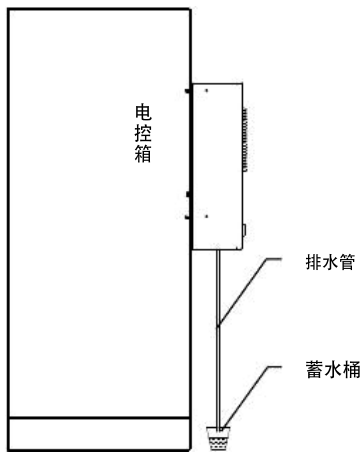
a. 首先在电控柜上开好与所选空调相对应的安装孔



b. 卸下机组背后安装螺钉上的螺帽与垫圈，控制好螺栓的伸出长度约 15mm



c. 用升降车安全的把空调器从安装面安装到电控箱上，注意安装时把电线先从电线孔伸入到电箱内，再在电控箱内侧螺栓上垫好垫圈，并用螺帽拧紧。



d. 在机组底部出水口连接好排水管，用抱箍固定好，另一端请引入排水沟或蓄水桶内，检测电源是否与机组匹配，然后接上电源即可开机使用。

基本工作原理：

温度控制根据“上限温度”和“下限温度”两个参数进行，假设“上限温度”为20℃，下限温度为18℃，则当温度探头上感知到的温度高于20℃时启动制冷，一直到温度低于18℃时停止制冷，将温度控制在18-20℃之间。

压缩机开机延时保护：

控制室内有一个“压缩机停机定时器，”当压缩机停机时开始计时，下一次启动压缩机前首先检查这个计时器，如果已满三分钟则立即启动压缩机，如果不满三分钟则等满三分钟在启动。这样可以保证停机后压缩机再启动时间大于三分钟，防止频繁启动损坏压缩机。

另外，控制器刚通电的按分钟之内不会启动压缩机，这样在突然停电再来电的情况下也能保护压缩机。

操作指南：

面板上的指示灯含义及功能如下表：

指示灯	亮	闪烁
当前温度	显示当前温度	---
温度上限	设置上限温度	---
温度下线	设置下线温度	----
制冷	正在制冷	压缩机开机时延时保护状态

数码管显示含义：

数码管在正常时显示温度，如果显示“EE”标示温度传感器短路，“-EE”表示温度传感器断线。告警时交替显示温度和告警代码（Axx）。显示代码如下表：

代码	含义	说明
A11	外部警告	来自外部警告信号的告警，请参见内部参数代码“F50”
A21	温度探头故障	温度探头断线或短路（当前温度显示“EE”或“-EE”

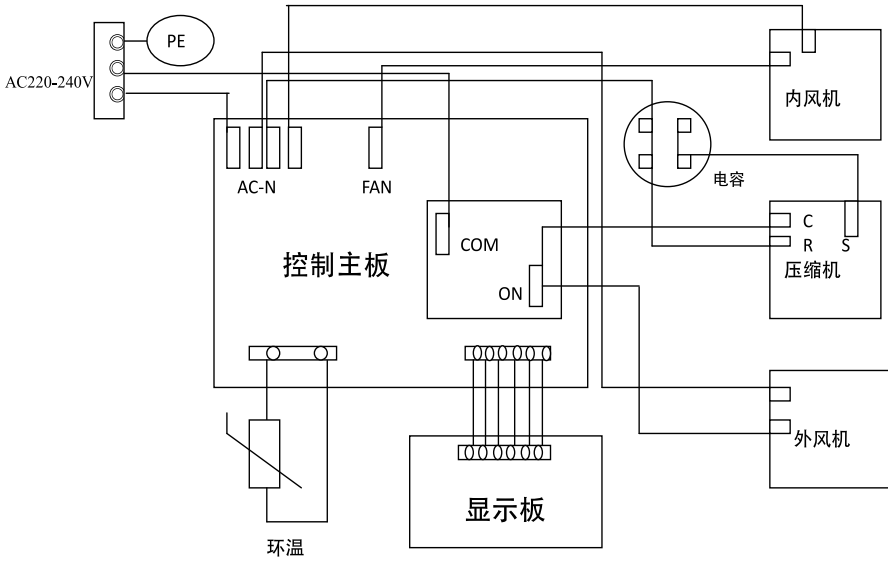
温度设置说明：

长安“Set”键2秒，进入设置状态，这时“温度上限”灯亮，数码显示器上显示上限温度，用“▲”或“▼”键改变设定值，（按住“▲”或“▼”键不放可连发），在按一次“Set”键可按同样方法设置下限温度，设置好后按“Set”键退出设置状态。

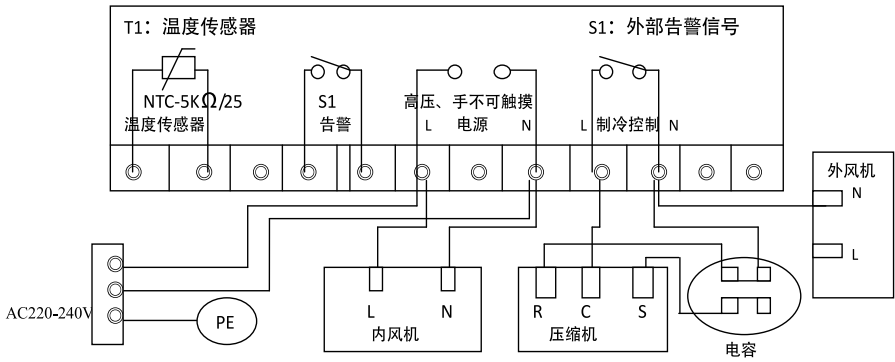
注意：1：在设置状态，如果连续30秒没有按键，则自动退出设置状态。

2：必须退出设置状态才能确保将设定值保存，如果在没退出之前断电，则设定值可能并没有保存

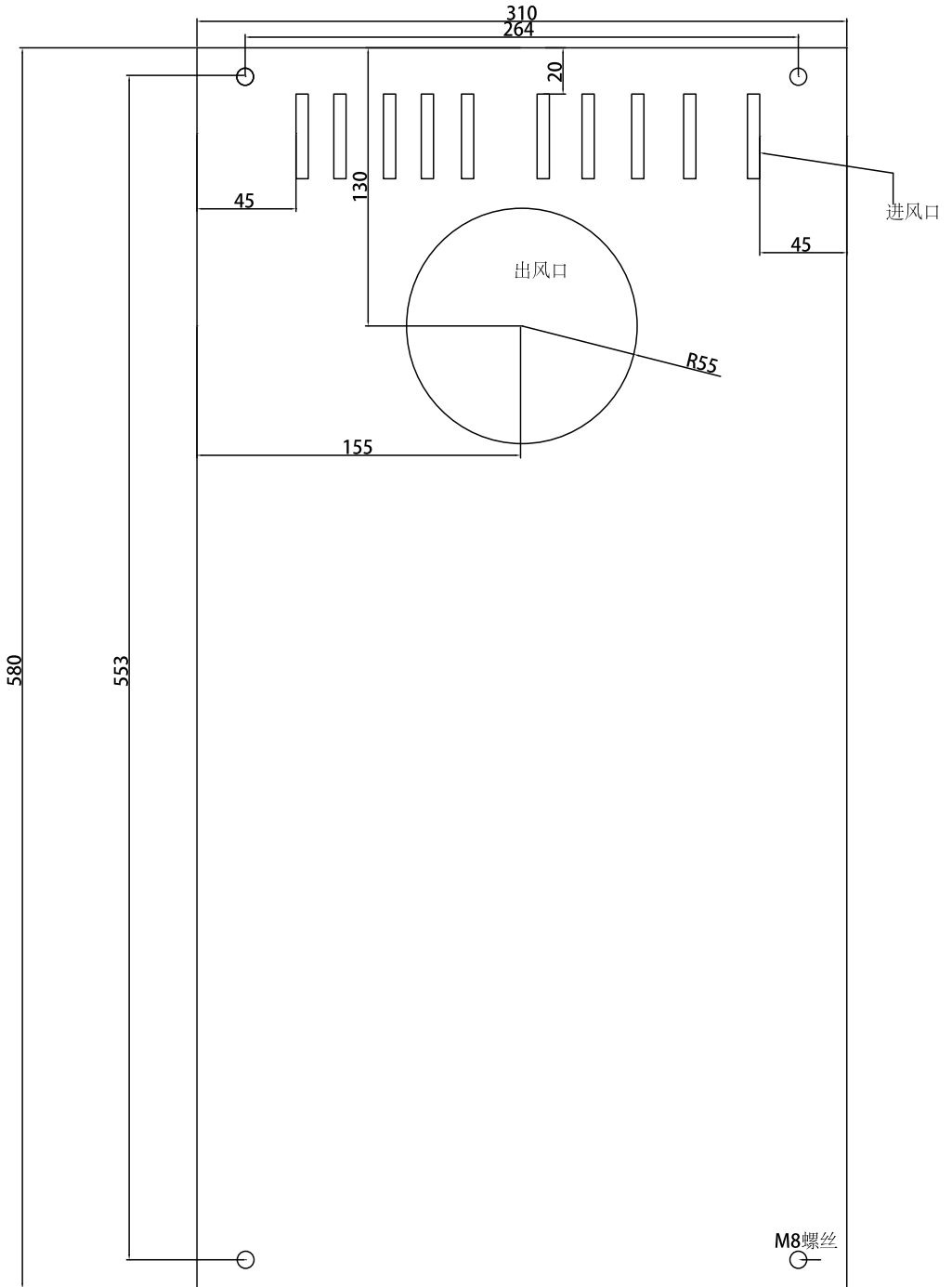
机柜空调接线图(一)



机柜空调接线图(二)



外形尺寸及安装孔位尺寸



QUANG INTELLIGENT EQUIPMENT
**IMPROVE THE TASTE
OF INTELLIGENT**

MANUFACTURING OF CHINA

铨冠

智能装备 提升中国智造品味

广东铨冠智能科技有限公司

<http://www.dgqianguan.com>

地址：广东省东莞市虎门镇南栅六区民昌路八号

电话：0769-85529588

FAX：0769-85521588

全国免费服务电话：4000382588