HT 系列电力专用 UPS 电源

三进单出机架系列

使用说明书

V2.00

目 录

1. 简介 - 2 -
1.1 主要特点 - 2 -
1.2 注意事项 - 2 -
2. 外型结构与功能说明 - 5 -
2.1 20KVA-40KVA 机器尺寸参数 - 5 -
2.3 后面板示意图 **错误！未定义书签。**
2.4 功能说明 - 8 -
3. 安装及接线方法 - 13 -
3.1 安装注意事项 - 13 -
3.2 安装方法（输入） - 14 -
3.3 安装方法输出 15
4. 操作程序 - 18 -
4.1 开机前准备工作 19
4.2 第一次开机操作程序 20
4.3 日常开关机操作程序 20
4.4 长时间不用开关机操作程序 20
5. 状态处理 - 21 -
5.1 符号代表意义如下 - 21 -
5.2 机器运转状况显示及不正常时之处理方式 - 21 -
6. 外置旁路维修开关操作事项(外置维修旁路由成套商根据需要配置) - 29 -
7. 通讯界面说明 - 31 -
8. 技术性能指标（因机型不同功能及参数有所差异） - 33 -
9. 服务保证 - 34 -
10. 订货须知 - 34 -
附录 A 单机使用接线示意图参见本手册第 29 页。 - 35 -
附录 B（建议）双机双母线带母联运行（并机）接线方式示意图 - 35 -
附录 C（建议）双机主从串联互为备用运行接线方式示意图 - 36 -

1. 简介

本产品是针对电力系统之需求，以精致品质优异功能及容易操作为目标而设计。

1.1 主要特点

1) 高效率、低噪音；

2) 美观大方、安装容易；

3) 维护便利、操作简单；

4) 完善的保护功能。

5） 环保包装材料，环境零污染。

1.2 注意事项

本说明书能让您很轻松地操作和维护本系统，为使本系统能正常使用，请注意下列事项：

1) 在使用前务必详阅此说明书；

2) 机器搬运时应小心轻放；

3) 按照操作程序要求操作；

4) 请根据说明施工，地线一定要接；正确接入零（N）火线(L)及直流正负极；

5) 请勿打开机盖，以免触电造成人员伤害及机器损坏；

6) 避免超负载使用，以免造成设备故障；

7) 妥存说明书，作为日后参考；

8) 机器若有异常现象，请根据据『异常处理程序』处理。

1.3 系统框图及描述

（一）设备系统结构方块图：

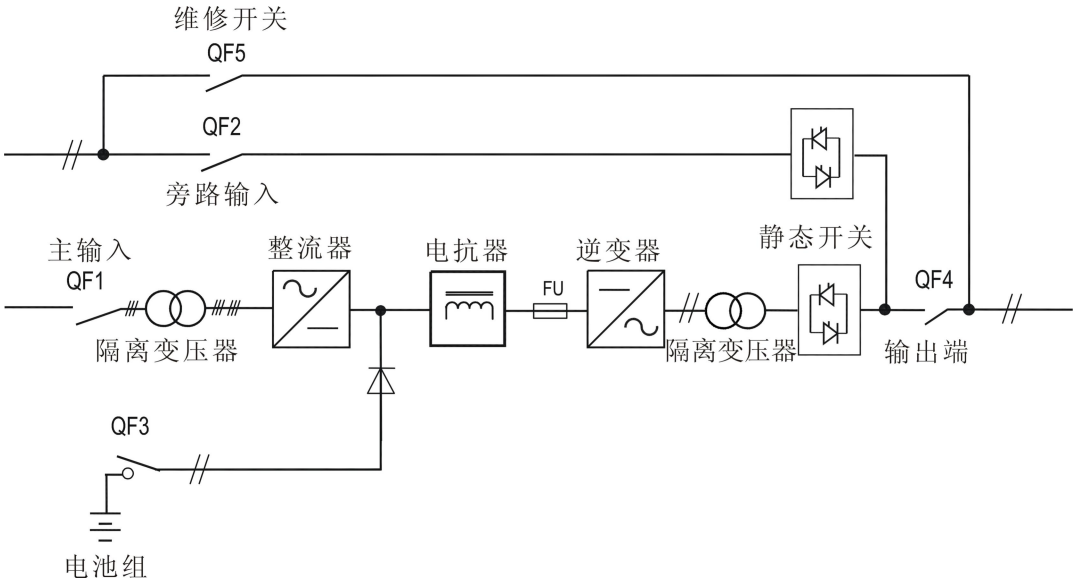


图1.1 设备系统结构方块图

(二)机器正常运转时之运作方法

当机器正常运转时，市电电源经隔离变压器隔离后，如下图所示由整流器整成直流电，经逆变器转成纯净之正弦波电源，再经由静态开关，滤波器送至用户设备使用。

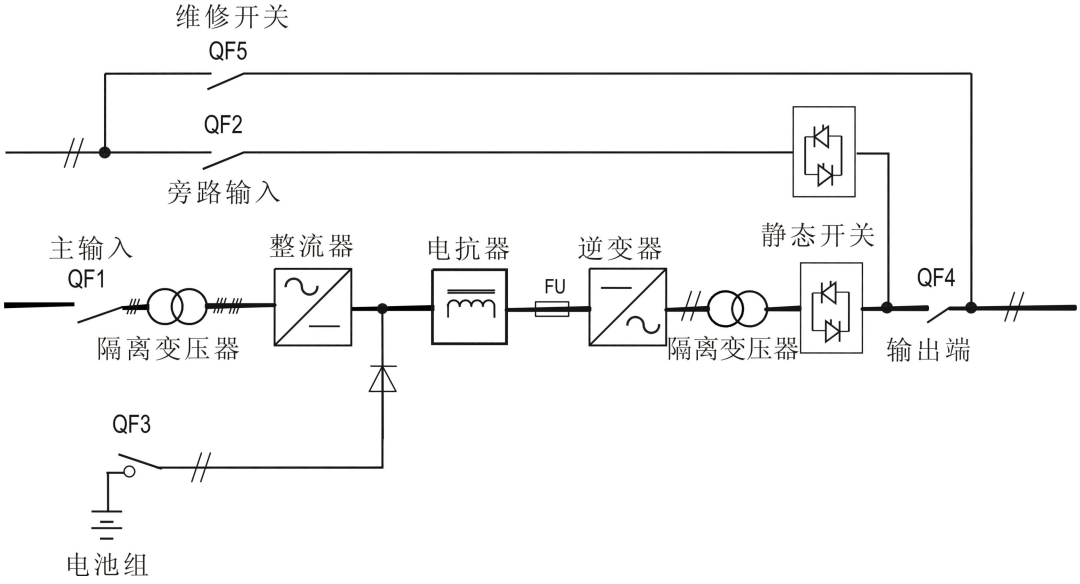


图1.2 机器正常运转时的运作方法

（三）市电断电时，机器之运作方法

如下图所示，市电异常时，电力直流电源（直流屏蓄电池组）通过逆止二极管加到直流总线通过总线滤波器、SPWM 逆变器、逆变隔离变压器、输出低通滤波器，变换出纯净的正弦交流电供给输出。

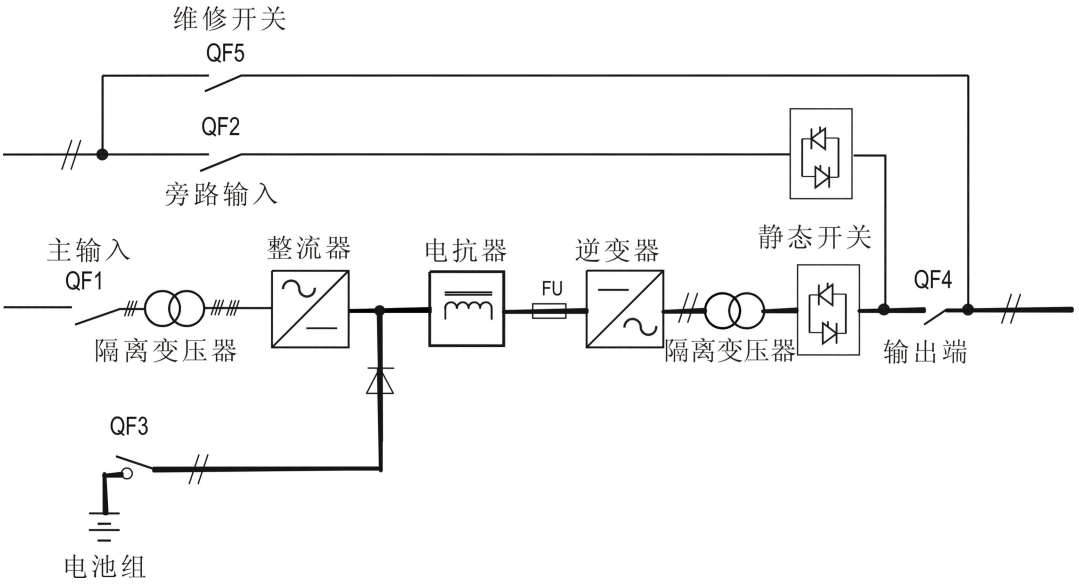


图 1.3 市电异常时的运作方法

（四）机器旁路供电时之运作方法

当机器旁路供电时有下列五种状况

1．超载(OVERLOAD)。

2．逆变器故障(INVERTER FAILURE)。

3．开机时，开机按键（ON）按下 20 秒内，机器缓启动运转中。

4．关机时，关机按键(OFF)按下关机后。

5．机器内部过高温度运转。

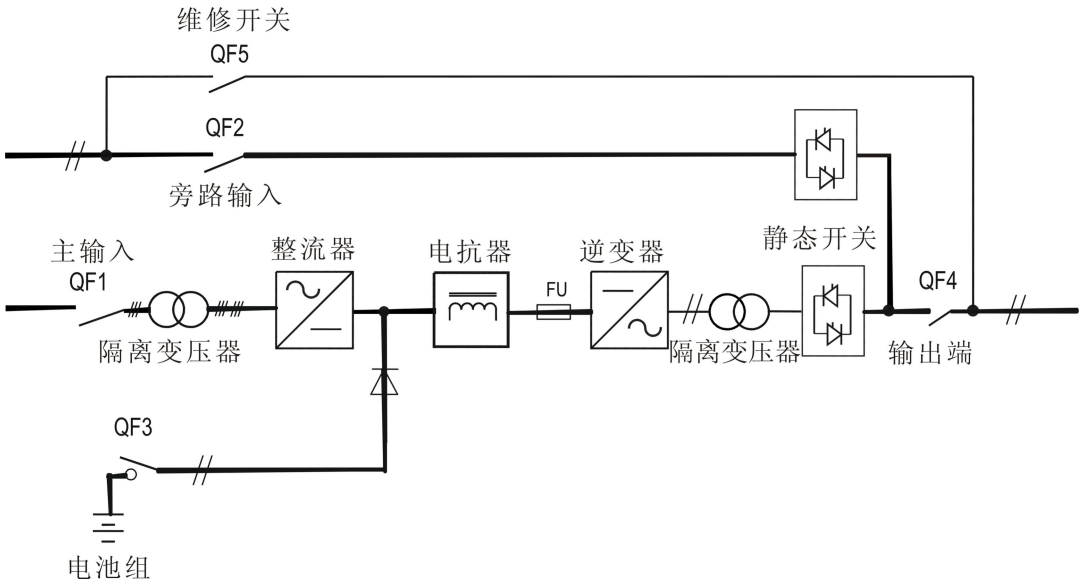


图 1.4 卧式、立式设备旁路供电时的运作方法

2. 外型结构与功能说明

2.1 20KVA-40KVA 机器尺寸参数

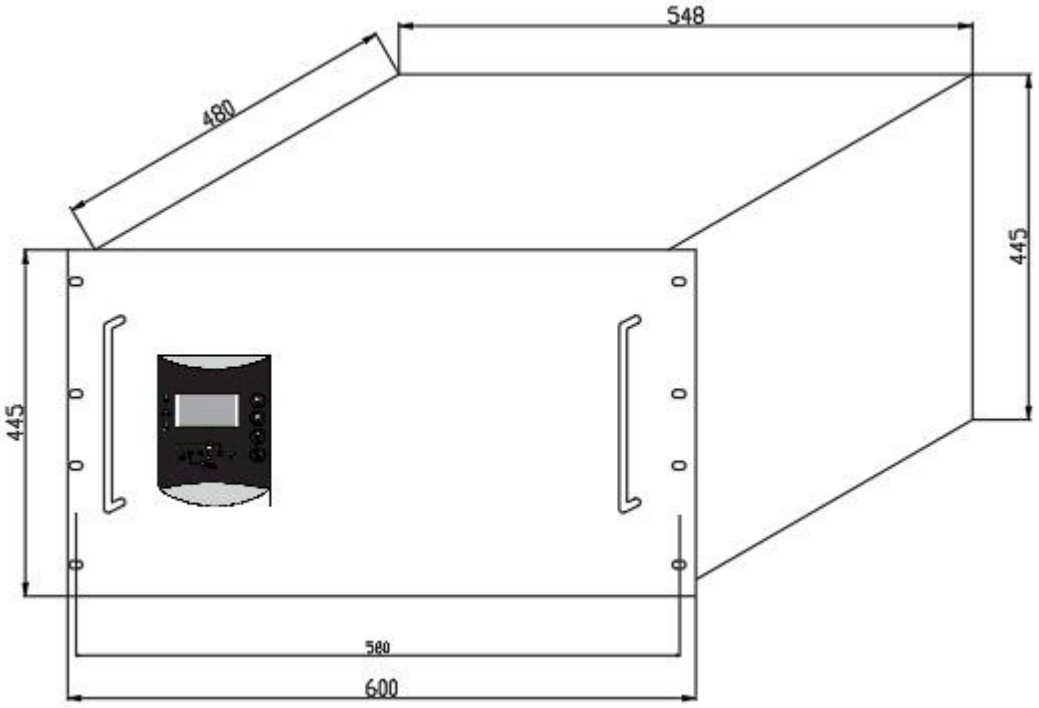


图 2.1 20-40KVA 机器尺寸（宽 600*深 480*高 445mm）

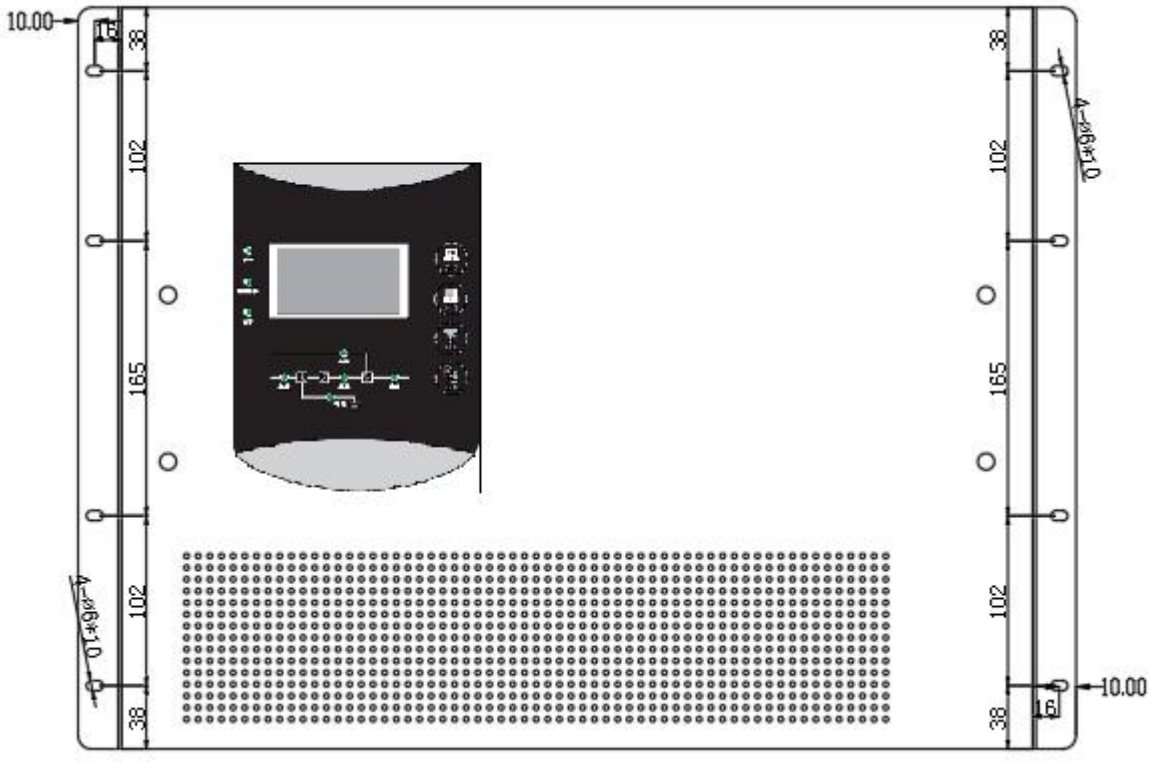
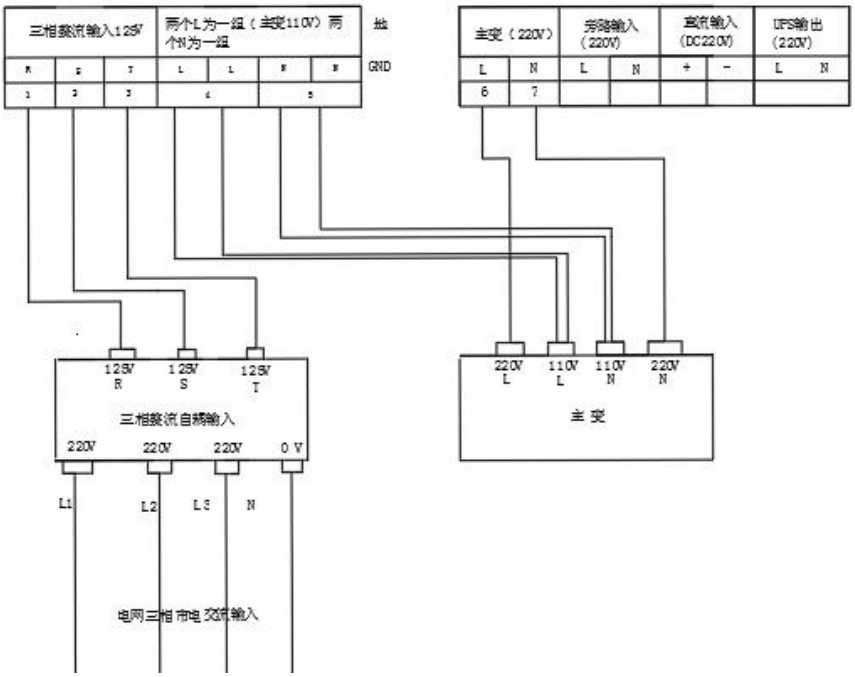


图 2.2　20-40KVA 实物面板图（电力逆变电源 UPS 面板图）

2.2 20-40KVA 机器变压器外置接线图：



2.3 后面板示意图

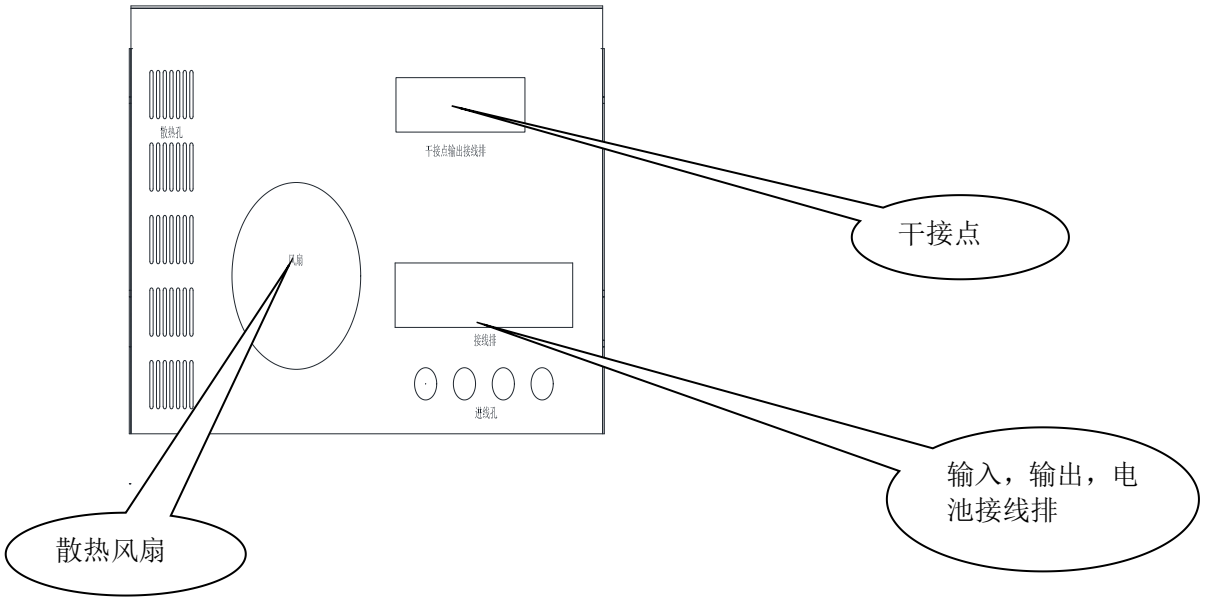


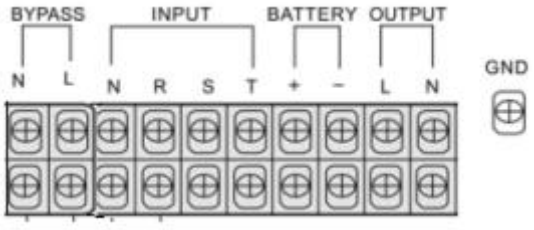
图 2.6 电力逆变电源（UPS）后板图

报 警 干 接 点				
公共端	机器故障	市电异常	旁路供电	电池低压

干接点接线图（接线螺丝为 M3*5 个）

电源端子图：

图 2.7 接线排接线图



接线排接线图（（接线螺丝为 M5*10 个，如站内有直流系统 BATTERY+ —端子应对应改为直流系统的+KM 和—KM）HM

2.4 功能说明

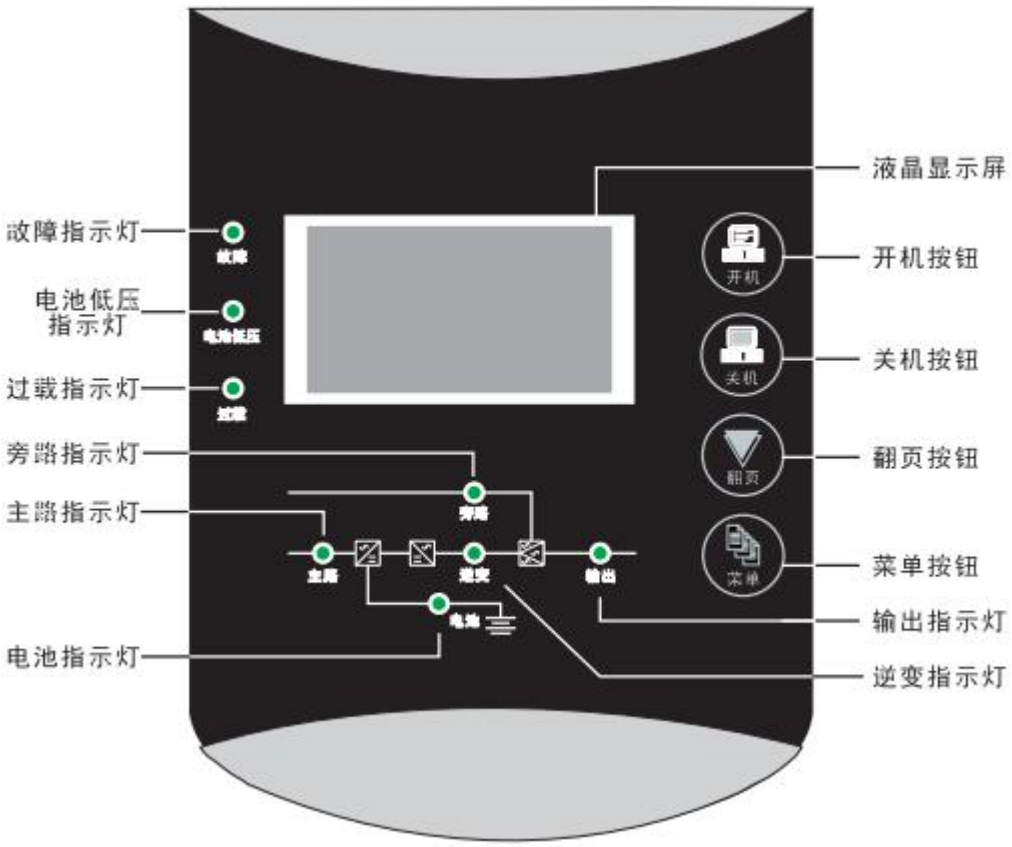


图 2.8

开机按钮：轻触有效，按压开机按钮后，UPS 逆变器启动，UPS 由逆变器供电输出。

关机按钮：长按 3 秒有效,按压关机键后，可将 UPS 逆变器关闭，UPS 由市电旁路输出。

翻页按钮 ：轻触用于翻页，进行页面间的切换，查阅各个参数和 UPS 工作状态，及菜单设置界面切换光标位置；

菜单按钮：根据显示窗口提示，在部分界面操作此按键，可进入相关设置菜单，长按 3 秒可消除告警音

用于设置时间日期、设置电池容量、设置语言为长按 3 秒，查询历史记录轻触即可。

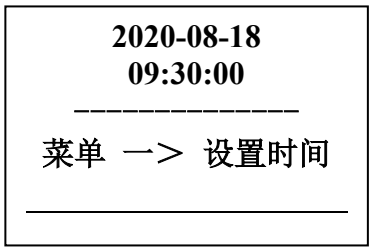
＊注：以上参数因机型不同而异，具体已实际机器为准。

2.5 显示界面


2020-08-18
09:30
电力电源


逆变供电
剩余容量: 100 %
剩余时间: 999 M

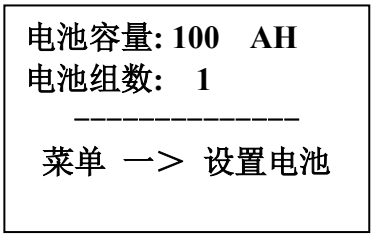

厂商
电力电源
机型
30KVA

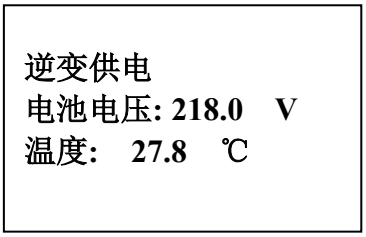

2020-08-18
09:30:00
菜单 一> 设置时间

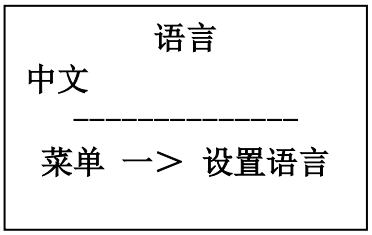

逆变供电
旁路电压: 220.0 V
旁路频率: 50.0 Hz


记录总数
042
菜单 一> 查看记录


逆变供电
主路电压: 380.0 V
主路频率: 50.0 Hz


电池容量: 100 AH
电池组数: 1
菜单 一> 设置电池


逆变供电
电池电压: 218.0 V
温度: 27.8 ℃


语言
中文
菜单 一> 设置语言


逆变供电
输出电压: 220.0 V
输出频率: 50 Hz
负载百分比: 50 %

2.6. 参数设置

1. 时间日期设置

（1）在 LCD 正常显示的情况下，按翻页按键，出现右图中的界面。



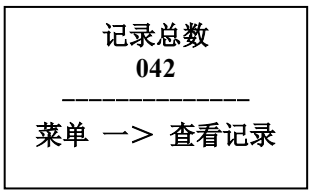
（2）长按 3 秒菜单键，进入时间设置界面，然后使用翻页键和菜单键结合进行日期时间设置。



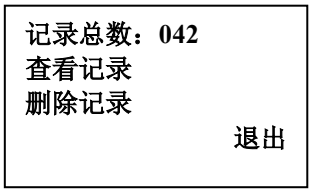
（3）设置完将光标移至“OK”确认，系统将保存设置。

2. 查看和删除历史事件记录

(1) 在 LCD 正常显示的情况下，按翻页按键，出现右图中的界面。



(2) 轻触菜单键进入历史事件列表，长按菜单键可退出记录查询页面。



(3) 将光标移至 1，确认后可查看历史记录， 此页面下，轻触翻页键与菜单键，可上下翻阅历史记录长按翻页键可退出此翻阅模式。

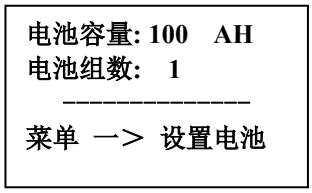


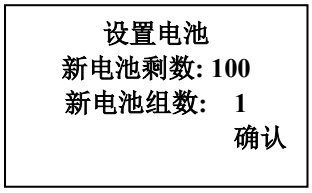
(4) 如需删除历史记录，则将光标移至 2，确认后出现密码界面，输入密码“123”，确认后可删除所有历史记录。



3. 电池容量设置

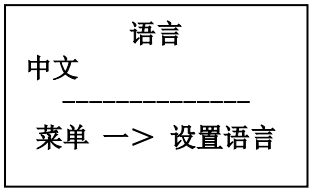
在电池容量界面，长按菜单键，进入设置菜单，可设置单组电池容量及并联组数，此设置与后备时间显示相关。

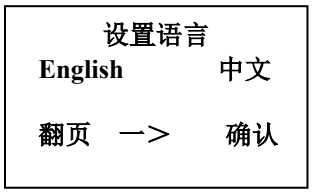




4. 设置语言

在语言界面，长按菜单键，进入设置菜单，按翻页键选择需要的语言。





5. 故障消音

6.

在任何页面下，长按 PAGE 键可消除故障音，部分告警不可用，如下：

告警类型	告警方式	是否可以静音
旁路电压高	2 秒 1 次	是
旁路电压低	3 秒 1 次，60 秒自动停止	否
旁路频率异常	2 秒 1 次	是
主路电压高/低	2 秒 1 次	是
主路频率异常	2 秒 1 次	是
电池低压	2 秒 1 次	否
故障	长鸣	否
过载	长鸣	否

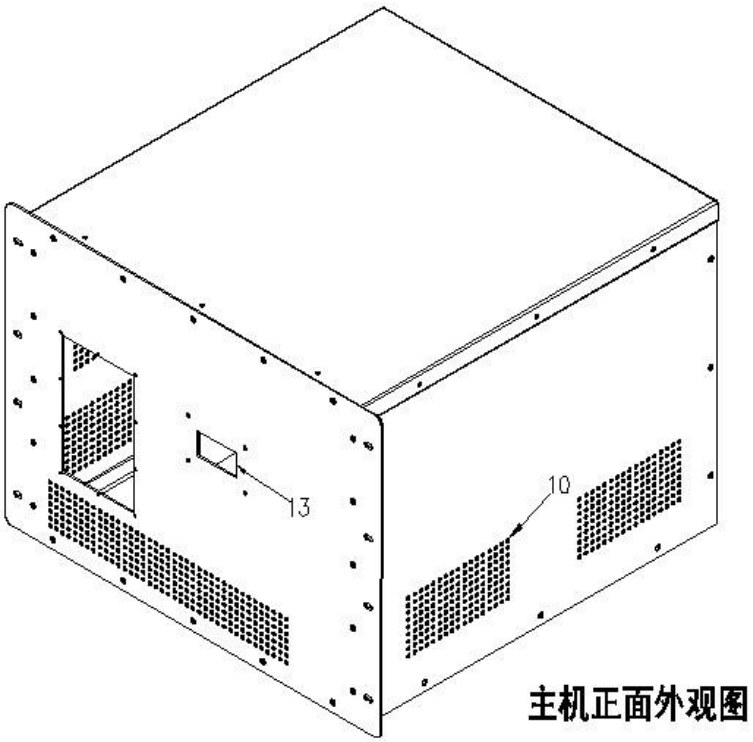


图 2.9 主机正面外观图

10．散热排风孔：

本排风孔与本机其它小长椭圆形通风孔，皆需保持通风流畅。

11 配线进出孔：

输入、输出及电池组配线进出入孔。

12．DB-9 通讯介面插座：

机器与电脑通讯的标准介面。

13．电力开关：

同时控制输入、输出及电池电力开关。

14．配线端子台：

输入、输出及电池电力配线端子台。

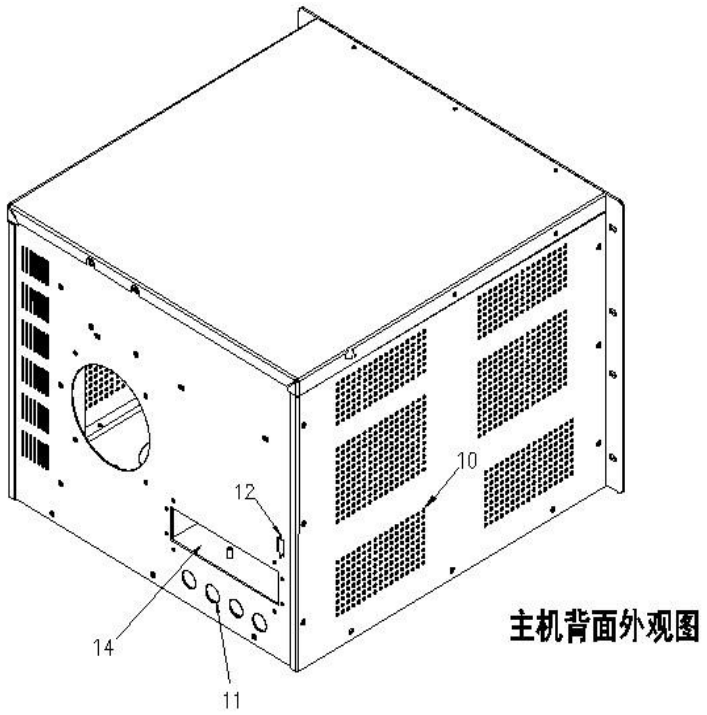


图 2.10　主机背面外观图

3. 安装及接线方法

3.1 安装注意事项

3.1.1 搬运或移动

1）小心轻放，严禁碰撞；

2）请勿倒置移动；

3）严禁带电移动。

3.1.2 放置

1）请勿置于不平或倾斜处；

2）请将设备置于通风良好的地方，背面及两侧至少离壁 5cm 以上，使排气孔保持通畅；

3）请远离火源及高温；

4）工作环境温度：－25℃～60℃。

3.1.3 接线时请勿带电作业，避免触电事件发生。

3.1.4 电源极性请勿接反。

简单极性判别方式：

1）火线（L）：对其它两孔都有 220V 电压。

2）中性线（N）：对火线有 220V 电压，对地线有 0.5～2V 电压。

（中性线有负载电流流通）

3.2 安装方法（输入）

1．禁止使用一般家庭插座，因一般插座最大电流为 15A，会造成过负载而烧毁。

2．请利用就近配电盘内之电力或符合电力系统之要求的电力接到机器输入端，如下图 3.1 所示。

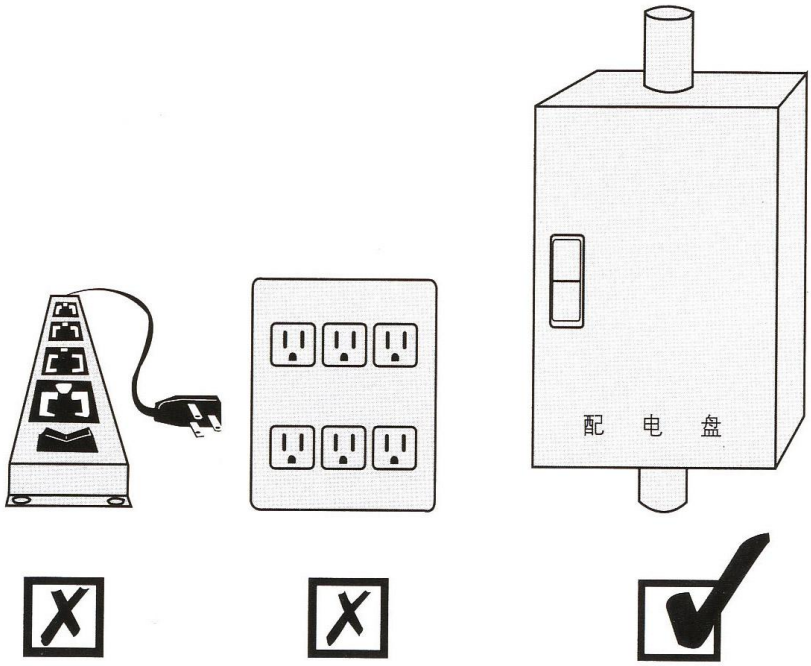


图 3.1

3．接线位置及方法

(1)使用十字起子将 2 只螺丝卸下，如图 3.2 所示。

(2)打开后板，即可看到电力开关下方的配电端子盘，如图 3.3。

4．接线完之后，再将配电专用面板锁回。

5．请先将输出，输入及电池组电力线由配电进出孔引进后，再配到端子盘下驳接。

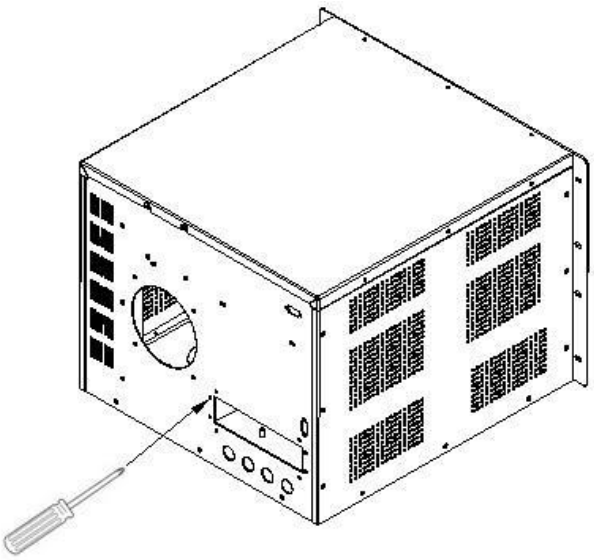
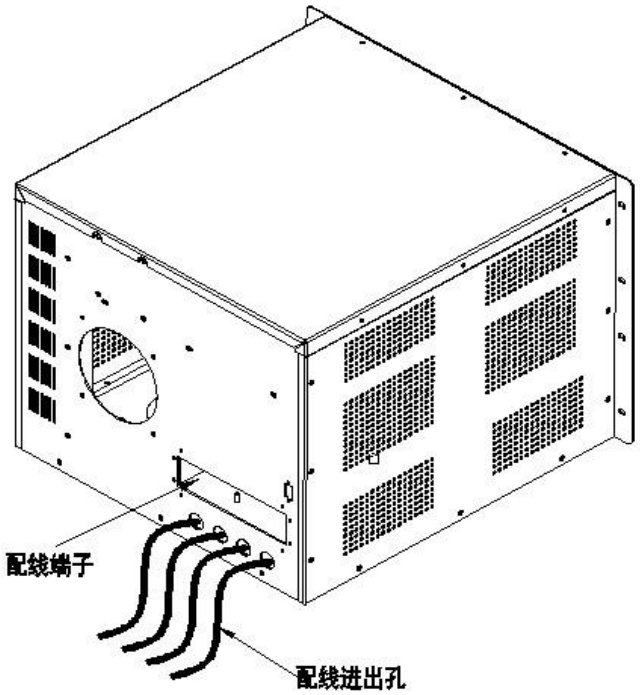
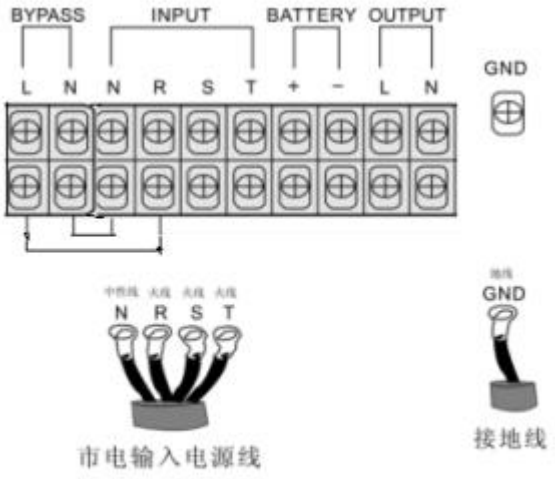


图 3.2





带旁路输入接线图

图 3.3 机器配电端子盘

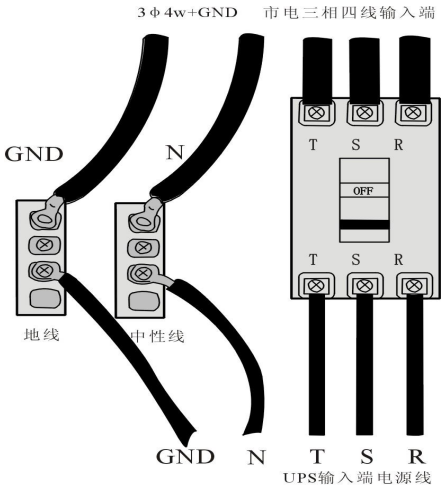
6. 简单极性判别方法
   在三相四线 3Φ4W 系统中
   (1)火线（R、S、T）：火线与火线之间为 380V 电压。
   (2)中性线（N）：对火线有 220V 电压，对地线有 0.5~2V 电压。
   (3)地线（G）：请找出配电盘真正接地点。
7. 若中性线与地线间电压差大于 5V 即不能满足 UPS 使用要求，请重新安装良好的接地系统，以保证 UPS 使用安全。
1. 电源线、接线端子请采用合格品，同时保证其满足 UPS 额定电压、电流的要求，禁止直接将电源线缠绕在配电端子盘上。交流输入电源线线径的选择请参考表一。

机型	容量	输入电源线线径	输出电源线线径	直流输入线线径
20KVA	20KVA	25mm²	25mm²	25mm²
30KVA	30KVA	35mm²	35mm²	35mm²
40KVA	40KVA	35mm²	35mm²	35mm²

表一　电源线径选择表

注意：以上电源线请采用额定电压为 600V 的合格电源线。

2. 接线时请切断交流、直流电源，禁止带电作业，以保证人身和设备的安全。
3. 施工时请依照电工法规。
4. 接线至配电盘时，请避免和其它设备共用开关，如图十二。



图十四

图 3、4

交流输出配线

1. 输出配线施工准则请参阅交流输入配线施工准则。
2. 接线位置及方法，请参考图十三。

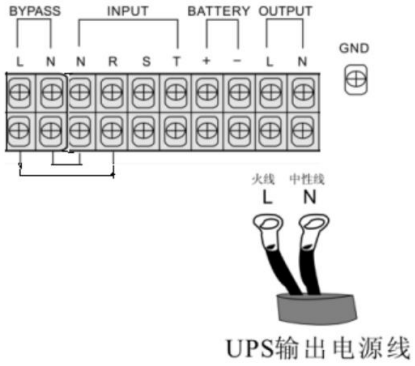


图 3、5

3. 输出电源线依照负载电流设计，勿使用过细电缆。输出电源线线径的选择，请参考表一
4. 注意避免短路及超过 UPS 的额定负载使用。
5. 请用户提供良好接地系统。地线对 UPS 只作为参考点使用，如果地线不良可能会造成干扰，导致计算机或通讯设备数据处理错误，对 UPS 及系统皆有影响，请尽快找专业人员处理。
6. 地线请接到配电盘地线排上。

直流输入配线

1. 直流输入配线施工准则请参阅交流输入配线施工准则。
2. 接线位置及方法，请参考图十四。直流输入电源线的选择请参考表一。

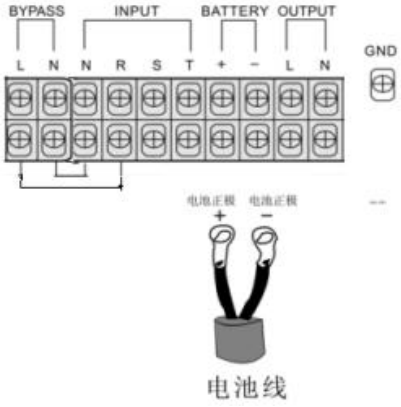


图 3、6

4. 操作程序

开机前的准备工作

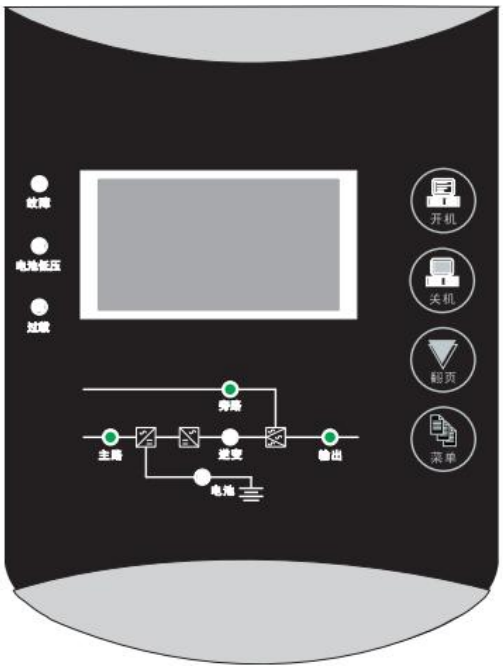
为使 UPS 能正常运转，开机前请确认下列事项。

1. 确认电力开关置于 OFF 状态。
2. 再次确认安装环境是否符合要求。
3. 用手摇动电缆连接线，查验是否有松动情形，如有松动请再拧紧接线端子台螺钉。
4. 断开负载。
5. 闭合配电盘交流开关，闭合电池箱上直流开关（长延时 UPS）。
6. 用万用表检查交流输入电压、电池电压是否符合 UPS 的额定电压，并确保 UPS 的输出电压符合所有负载设备的额定电压。

第一次开机操作程序

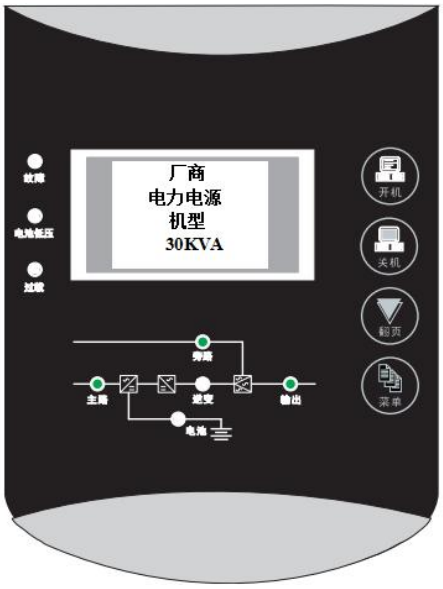
确认上述事项无误后，请依下列方法开机：

1. 请先闭合 UPS BYPASS、AC INPUT、BATTERY 开关,观察前控制面板输入指示灯与旁路指示灯是否亮起。（如图十三）



图十三

2. 按压前控制面板开机按纽，控制面板市电输入状态指示灯与旁路状态指示灯常亮，LCD 显示屏亮起。（如图十四）



图十四

3. 经过 20 秒后控制面板市电输入状态指示灯常亮，旁路指示灯熄灭，UPS 逆变输出指示灯常亮，LCD 显示欢迎信息，此时闭合 OUTPUT 开关，测试 UPS 输出是否正常，并查看 UPS 各项数据显示是否正常。（如图十五）



图十五

4. 从配电盘切断 UPS 市电，模拟市电断电，市电输入状态指示灯熄灭，UPS 由电池逆变输出，如图十四。UPS 每隔 4 秒鸣叫一次，表示 UPS 目前是使用电池组供电运转。UPS 鸣叫约 90 秒后，自动停止鸣叫。（如图十六）



图十六

5. 恢复 UPS 市电输入电源，市电指示灯亮起， UPS 自动由电池逆变转为市电逆变，请测量输出电压是否符合负载设备的额定电压，然后将负载连接到 UPS 的输出端，正式启用 UPS 提供的纯净电源。
6. 按压 LCD 显示项目切换按钮，切换显示项目至输出功率百分比，如果显示值＞100%，请去除不重要的负载，使显示值＜100%。

日常开关机操作程序

日常使用中如欲开机或关机，请依下列方法操作：

1. UPS 日常关机时，按压位于控制面板上 UPS 关机按钮即可关闭 UPS 的逆变器。此时 UPS 处于旁路状态，负载由市电经旁路供电，电池处于充电状态。
2. UPS 日常开机时，按压 UPS 开机按钮即可启动 UPS 的逆变器。

UPS 长时间不使用开关机操作程序

1. 如超过 10 天不使用 UPS 时，请先按下位于前控制面板 UPS 关机按钮关闭 UPS 的逆变器后，再断开 UPS 后板上的电力开关。
2. 如超过 3 个月以上不使用时，请依照第一次开机方法操作，让 UPS 运转 24 小时以上，以确保电池充满电，延长电池使用寿命。

维修旁路开关的使用

维修开关一般由专业维修人员操作，当机器故障需维修，而负载不能断电的情况下使用，如遇紧急情况（机内有异常声音、异常气味等），用户可在专业人员指导下操作，方法如下：

1. 闭合维修开关（MAINTAN BYPASS SW），面板逆变输出指示灯熄灭，旁路指示灯亮起，此时负载直接由旁路供电。
2. 断开 BYPASS、AC INPUT、BATTERY、OUTPUT 开关，负载继续由旁路供电，而此时 UPS 内部电源已全部断开。
3. 通知我司客服人员上门维修。

5. 状态处理

5.1 符号代表意义如下

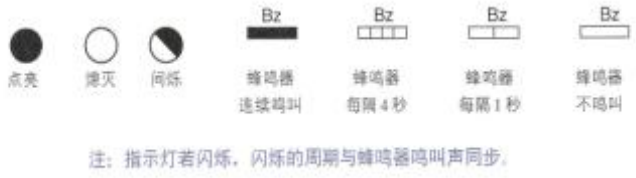


图 5.1

5.2 机器运转状况显示及不正常时之处理方式（备注：因机型不同以下功能会有所差异）

UPS 运转状况显示和不正常时之处理方式

请根据 UPS 控制面板上的指示灯、LCD 显示值和蜂鸣器的鸣叫声，可判断 UPS 运转是否正常。若 UPS 运转异常，请根据控制面板显示状况作相应处理。

1.控制面板显示状况，如图十七

(1)UPS 运转状况：

市电正常供电，UPS 正常 运转，

UPS 满载使用。

(2)处理方式：

不需处理。



图十七

2.控制面板显示状况，如图十八

(1)UPS 运转状况：

市电正常供电，UPS 正常运转，

电池电力充足（90%以上）。

(2)处理方式：

不需处理。



图十八

3.控制面板显示状况，如图十九：

(1)UPS 运转状况：

市电输入电压正常，UPS 正常运转。

(2)处理方式：

不需处理。



图十九

4.控制面板显示状况，如图二十：

(1)UPS 运转状况：

市电输入电压正常，UPS 正常运转，电池电压低。

(2)处理方式：

充电板故障，请通知本公司服务人员处理。



图二十

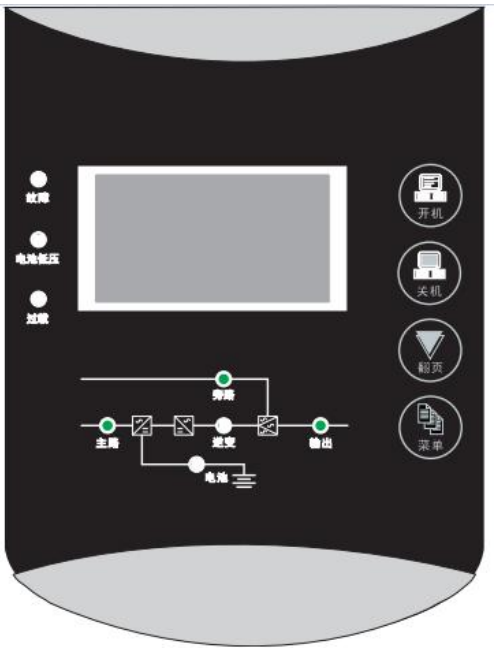
5.控制面板显示状况，如图二十一：

(1) UPS 运转状况：

市电输入电压正常，负载由旁路供电，UPS 未启动。

(2) 处理方式：

请依状况处理流程图二十八处理。



图二十一

6.控制面板显示状况，如图二十二：

(1)UPS 运转状况：

市电供电，UPS 超载 125%运转，负载超载指示灯常亮，蜂鸣器长鸣告警。

(2)处理方式：

请减少不必要的负载，使 LCD 显示 输出功率百分比＜100%。若减轻负载后状况依然不变，请依状况处理流程图二十九处理。



图二十二

7.控制面板显示状况，如图二十三：

(1)UPS 运转状况：

市电正常供电，UPS 异常运转，负载由旁路供电。

(2)处理方式：请依状况处理流程图三十处理。



图二十三

8.控制面板显示状况，如图二十四:

(1)UPS 运转状况：

市电断电，由电池供电，负载满载使用。蜂鸣器每隔 4 秒鸣叫告警。

(2)处理方式：

如果市电确实停电，请减少不必要之负载以增加电池供电时间。如果市电正常，请依状况处理流程二十七处理。



图二十四

9.控制面板显示状况，如图二十五：

(1)UPS 运转状况：

市电断电，由电池供电，电池电力即将用尽，蜂鸣器每隔 1 秒鸣叫告警。

(2)处理方式：

UPS 即将自动关机，请立即完成手边工作，请将计算机内数据存盘后关闭 UPS。



图二十五

10.控制面板显示状况，如图二十六：

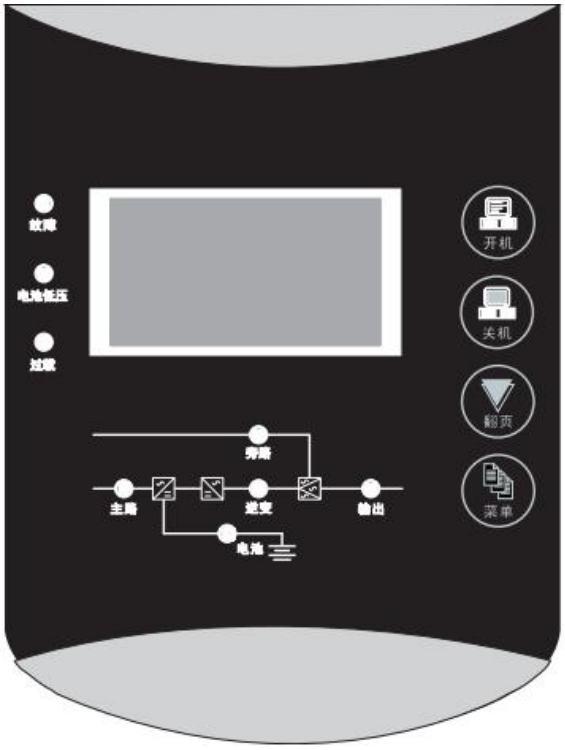
(1)UPS 运转状况：

市电断电且电池电力用尽，UPS 自动关机。

(2)处理方式：

等待市电恢复正常后，UPS 会自动再启动运转。

若长时间（六小时以上停电，请依长时间不用开关机程序关机。



图二十六

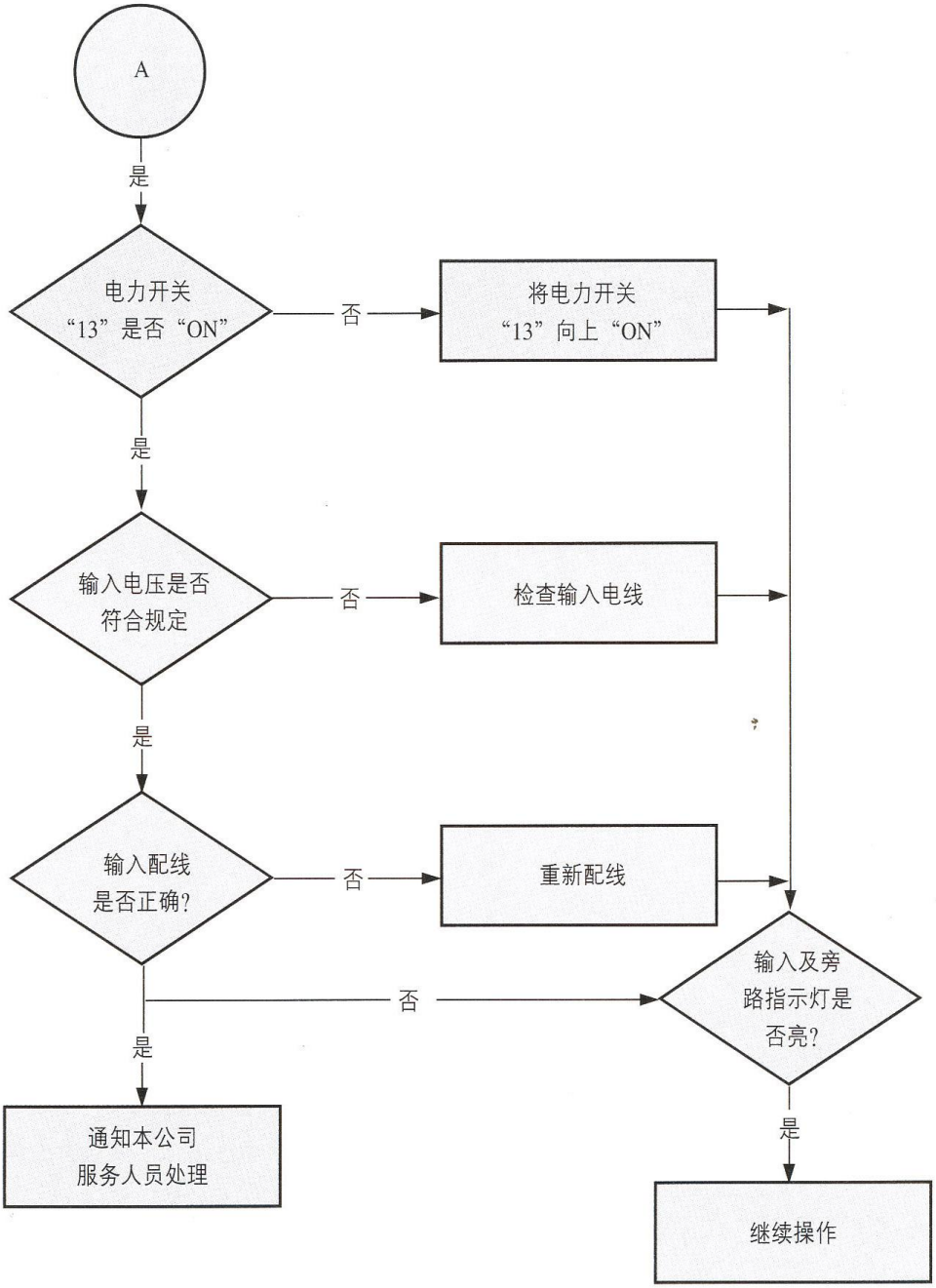


图 5.12 状况处理流程图

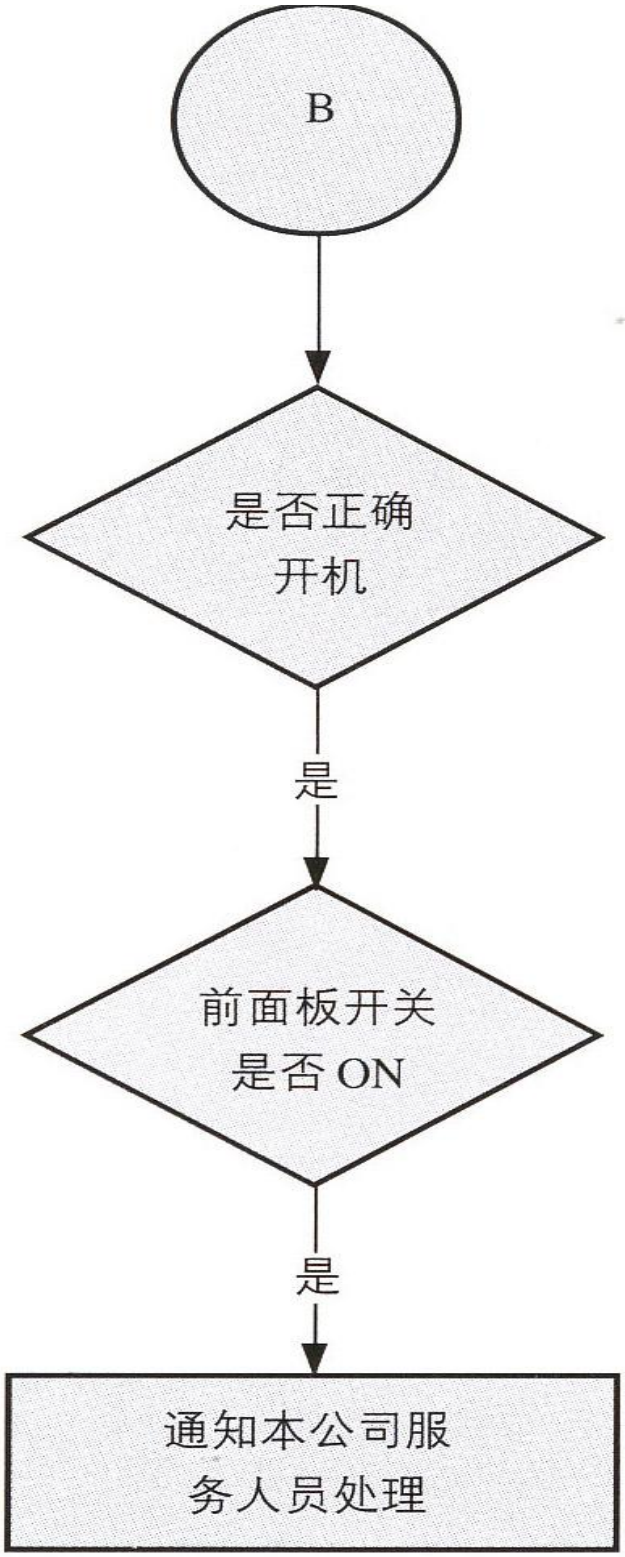


图 5.13 状况处理流程图

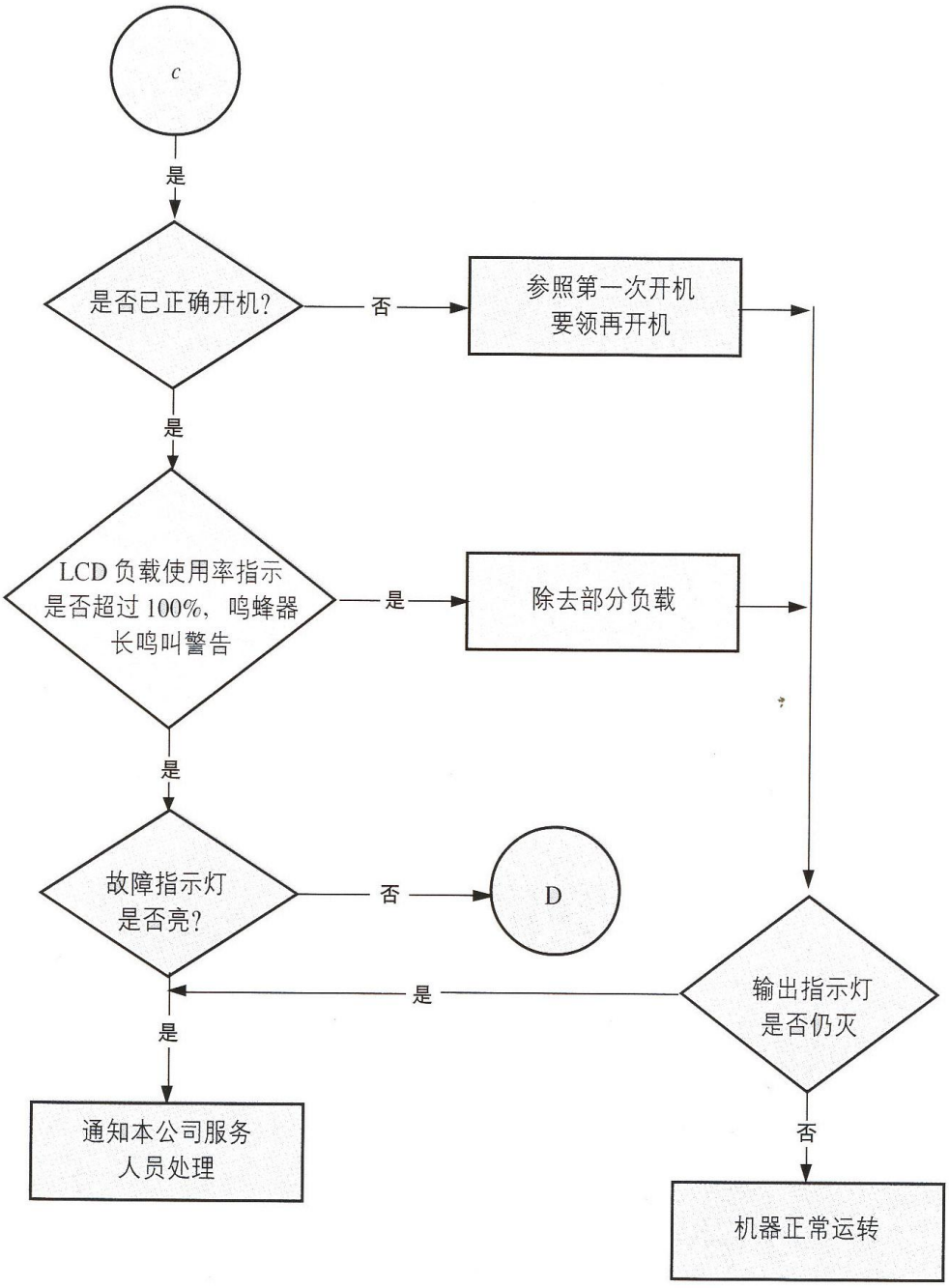


图 5.14 状况处理流程图

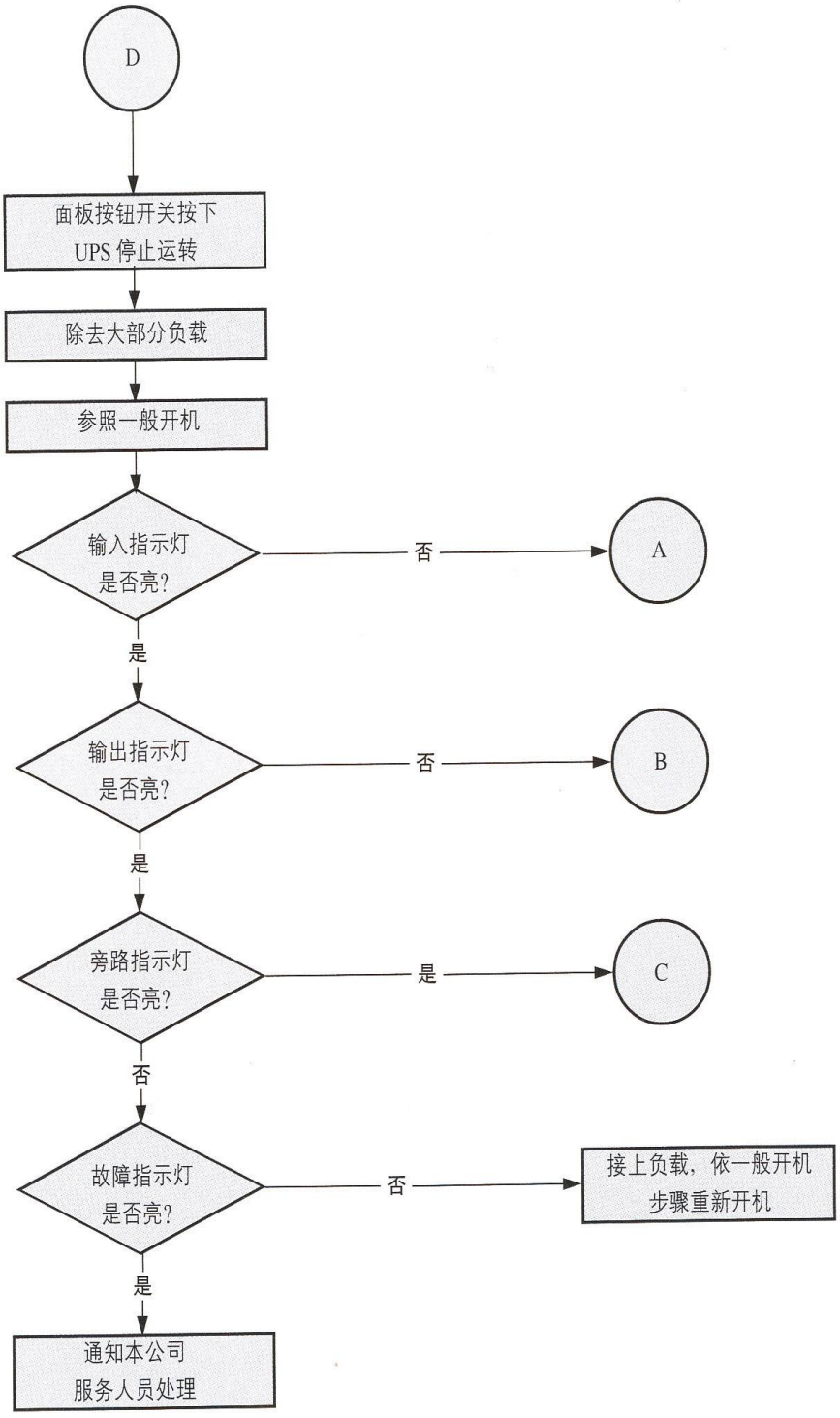


图 5.15 状况处理流程图

6. 外置旁路维修开关操作事项(外置维修旁路由成套商根据需要配置)

旁路维修开关是为了能保证在对逆变器进行维修时使得输出没有中断时间而设定的。**只有相关专业人员取得管理机构认可才能进行操作。**

1、当逆变器出现故障转旁路供电后，按按钮开关（OFF）并确认机器处于关机状态，才能将旁路维护开关(SW5)闭合，如下图所示。

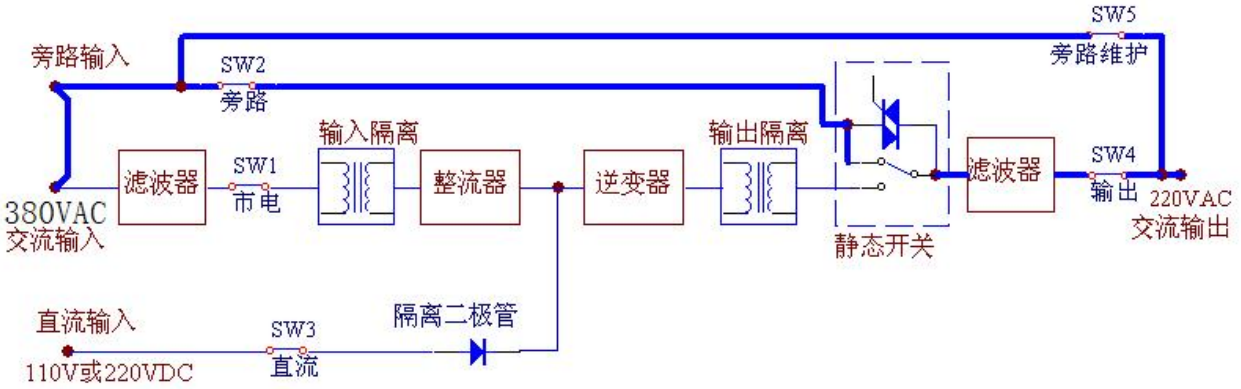


图 6.1

2、将 SW1,SW2,SW3,SW4 开关断开，只有 SW5 是闭合的，此时负载是市电经旁路维护开关来供电的，如下图所示。

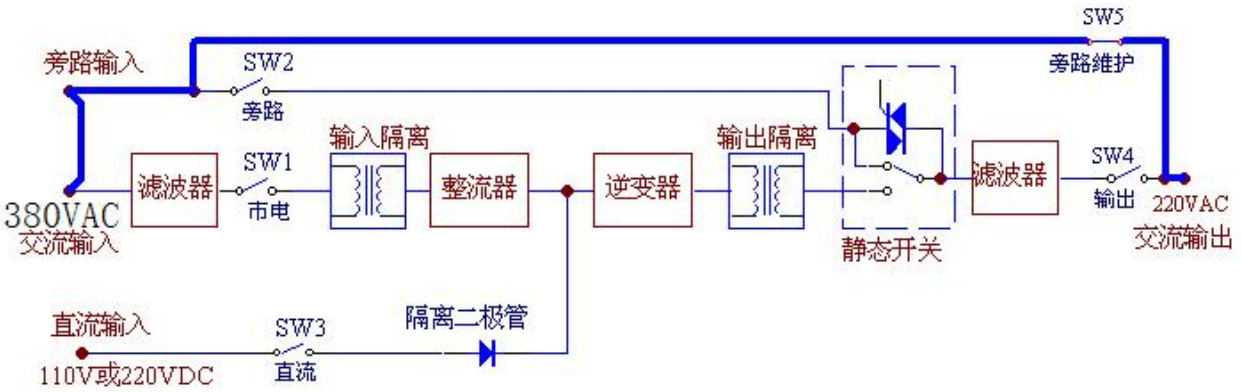


图 6.2

3、机器与市电已经隔离，此时可对机器进行维修，机器修结束后，先将 SW1,SW2,SW3,SW4,置为 ON 后，再将 SW5 断开。此时机器处于旁路供电模式，再将机器开关合上，按按钮（ON）启动机器，如下图所示。

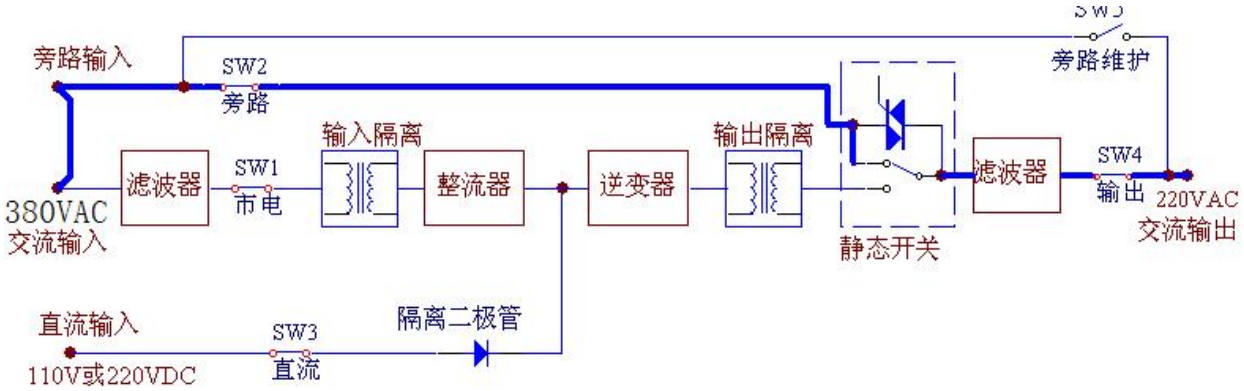


图 6.3

注意：必须先将 SW1,SW2,SW3,SW4 置为 ON 后，才将 SW5 断开，此时机器处于旁路供电模式，再将机器开关合上，按机器的按钮（ON）启动逆变机器。

7. 通讯界面说明

透过机器面板上 DB9 通讯介面与电脑连线．可以得知机器的状况。使用者依所用的作业系统 DOS、WINDOWS3 1、WINDOWS95、WINDOWS／NT、NOVELL……等等．另外购买电脑界面与软体．才能使电脑与 INV 连线．垮 INV 运转状况随时显示在电脑屏幕上。当市电断电时，系统得知停电了．会发出警告讯息。当预设时间一到、会自动依正常关机程序．将资料存档后关闭系统、然看自动切断 INV 电源。当市电恢复时、INV 会自动开始运作、系统也自动恢复运作。

电脑界面：

使用 RS232 通讯串口与电脑连线持续传输资料。INV 所提供的资料包含输入电压值，输出电压值，输出频率，输入频率，电池容量百分比，负载使用百分比，INV 内部温度……等等。

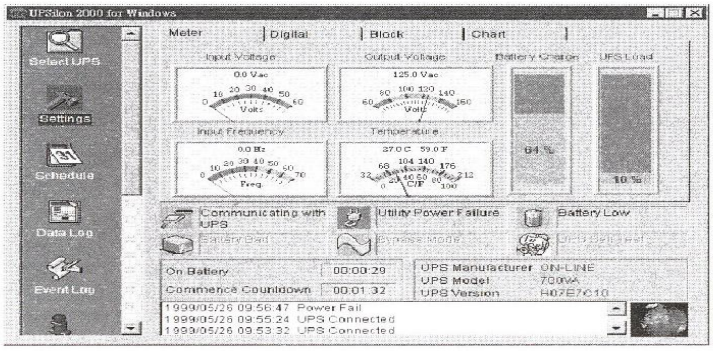


图 7.1

机器提供之硬体设备

DB9 外观如图 7.3。

机器提供之 DB9 接脚信号如下：

PIN2:RS232 TXD 线.

PIN3:RS232 TXD 线.

PIN5:接地（GCD）。

图 7.2 DB9 接脚信号

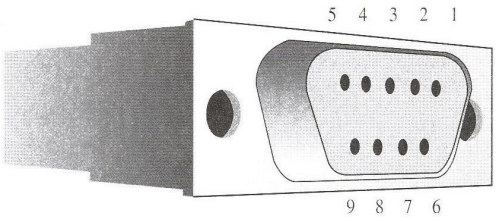


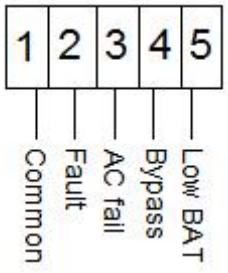
图 7.3　机器上之 DB9 通讯介面

RS485 接线图

1	2	3

RS485 –PIN1:　RS485-　（MODBUS）
RS485 –PIN2:　GND　（MODBUS）
RS485 –PIN3:　RS485+（MODBUS）

干接点功能



图三十六

此干接点默认为常开输出方式（如需修改为常闭，可联系厂家修改），功能介绍如下：

1.Common

所有信号的公共端

2.Fault

当 UPS 正常工作时，2 脚与 1 脚不导通；当发生故障时，2 脚与 1 脚导通.

3.AC fail

当市电正常时，3 脚与 1 脚不导通；当市电异常时，3 脚与 1 脚导通.

4.Bypass

当 UPS 逆变工作时，4 脚与 1 脚不导通；当 UPS 开机且转旁路工作时，4 脚与 1 脚导通.

5.Low Bat

当 UPS 电池电压正常时，5 脚与 1 脚不导通；当 UPS 电池低压时，5 脚与 1 脚导通.

8. 技术性能指标（因机型不同功能及参数有所差异）

型号		31HT20K-220	31HT30K-220	31HT40K-220
容量		16KW	24KW	32KVA
交流输入	电压	380V+/25%		
	频率	50(60)Hz+/-5%		
	相位	三相		
	最大电流	30A	46A	61A
交流输出	电压	220V		
	频率	50(60)Hz		
	电压稳定率	+/-1%		
	频率稳定率	停电时+/-0 5%		
	波形	SPWM 正弦波		
	功率因素	0.8		
	失真度	小于 3%(线性负载)		
暂态反应		电压最大变化+/一 4%内(]00%)负载投人或切离		
	直流电压	220VDC		
整机效率		>85%		
市电断电转换时间		零转换时间		
警告装置	市电断电	蜂鸣器每隔 4 秒吗叫		
	电池将耗尽	蜂鸣器每隔 1 秒鸣叫		
	过载	负载指示灯长亮. 蜂鸣器连续长鸣叫		
	INV 异常	故障指示灯长亮、蜂鸣器连续长鸣叫		
内部保护装置 LCD 面板	电池	电池低能量自动关机、无熔丝开关保护		
	过载	过载（110～150%）30 秒后自动跳至旁路. 自动恢复		
	过温度	INV 内部温度>85C. 自动跳至旁路		
	输出短路	限流，自动关机保险丝及无熔丝开关保护		
	INV 异常	自动跳至旁路由市电供电		
	杂讯滤波器	10～100KHz at 40dB; 100KHz～100MHz at 70dB		
	LCD 显示屏	显示确入、输出电压、频军、电池电压、输出功率(%)、机内温度		
	电池 BVL	1 只 LED. 电池低电压时会明亮		
INV 状态指示灯		市电，逆变器(INVERTER). 旁路、INV 异常(FAULT)		
	通讯介面	DB9 型式 RS232 介面		
环境	操作温度	-25～60℃		
	相对湿度	20～90%不凝结		
	噪音	<58dB （距箱体 1 米处)		
外形	输出插座	端子排		
	重量(无电池)	210Kg	240Kg	260Kg
	尺寸(mm) 宽*深*高	600x480x445		

9. 服务保证

作为我公司用户，您享有以下服务保证：

- 技术支持
- 接到通知后 24 小时内作出响应
- 当您确认设备出现故障时，请通知我公司售后服务部门，联系时请提供该设备的型号、序号及完整的问题说明。

10. 订货须知

应根据设备的额定功率配接负载，严禁超负荷运行；如带感性负载时，设备应降额使用，建议选择设备容量为负载容量的三倍。

附录 A　单机使用接线示意图参见本手册。

即用导线将交流输入火线接线端（L）与交流旁路输入火线端(L)短接。

附录 B（建议）双机双母线带母联运行（并机）接线方式示意图

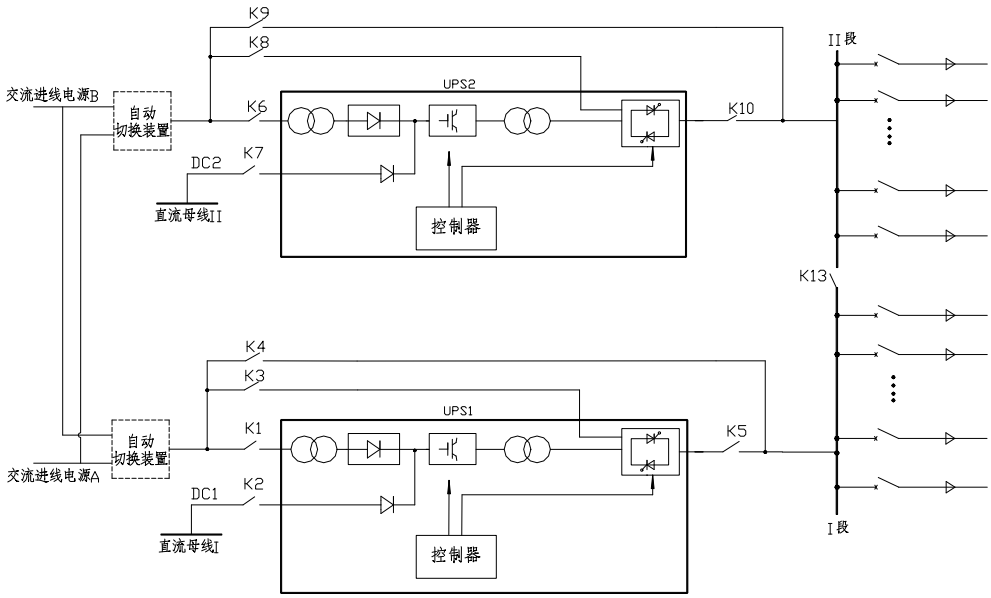


图 A2：自动化系统交直流供电（并机）接线方式

说明：1、若上级交流配电设备中已采用自动切换装置，此处可不配置；但两台 UPS 电源的交流输入电源应分别取自不同的交流母线段，且每台 UPS 电源的交流输入电源和旁路输入电源应共用同一输入电源。

2、K1 和 K6 为交流输入断路器，K2 和 K7 为直流输入断路器配置；但两台 UPS 电源的交流输入电源应分别取自不同的交流母线段，且每台 UPS 电源的交流输入电源和，K3 和 K8 为旁路输入断路器，K4 和 K9 为维修旁路断路器，K5 和 K10 为交流输出断路器，K13 为母联开关。

3、工频系列容量 3KVA 以上机器的输入隔离变压器外置（本图中未画出来）。

附录 C（建议）双机主从串联互为备用运行接线方式示意图

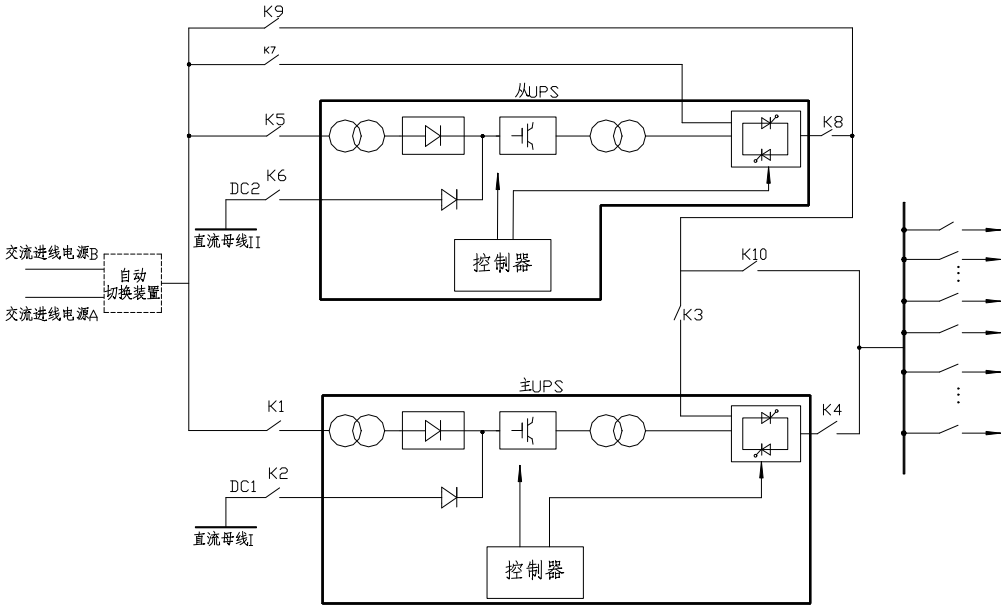


图 B：自动化系统 UPS 电源主从热备接线方式

说明：1、若上级交流配电设备中已采用自动切换装置，此处可不配置。

2、K1 和 K5 为交流输入断路器，K2 和 K6 为直流输入断路器，K3 和 K7 为旁路输入断路器，K9 和 K10 为维修旁路断路器，K4 和 K8 为交流输出断路器。

3、工频系列容量 3KVA 以上机器的输入隔离变压器外置（本图中未画出来）。

4、启动机器时先开启备机，待备机正常工作后再开启主机；关闭机器时先关闭主机，再关闭备机。

备注：本册提供的技术参数及功能因机型和规格不同，略有差异，请以实际设备为准。如有变更恕不另行通知。