

中国电谷核心企业成员  
通过 ISO9001 质量体系认证企业



# JF-UPS 系列交流不间断电源 技术使用说明书

保定嘉丰电气有限公司

BADING JIAFENG ELECTRIC CO., LTD.

# 重 要 提 示

感谢您使用保定嘉丰电气有限公司的产品。本说明书能让您很轻易的操作及维护本系统。为使本系统能正常发挥既有的功能，请注意下列事项：

- 1) 请仔细阅读本说明书，并按照说明书的规定调整、测试和操作。如有随机资料，请以随机资料为准。
- 2) 遵照指示步骤，依法操作。
- 3) 机器搬运时应小心轻放。
- 4) 电源请依照说明施工。
- 5) 为避免触电造成人员伤害及机器损坏，请勿打开机盖。
- 6) 避免超负载使用，以免造成 UPS 故障。
- 7) 妥存说明书，作为日后参考。
- 8) 请保持 UPS 干净整洁。

# 目 录

一、概述	1
二、特点	1
三、型号规格	2
四、使用条件	2
五、原理	3
六、主要功能	3
七、主要技术数据	4
八、使用说明	5
九、装置外形及接线	7
十、注意事项	10
十一、订货须知	10
十二、附录	11

## 一、概述：

JF-UPS 系列采用的工业型数字化电力专用智能超隔离在线式 UPS 交流不间断电源是针对中国电网特点，为中国大型发电厂、大型变电站所专业设计。除采用双 DSP 多 CPU 并联高速运算的先进控制和 IGBT 等高可靠的开关组件外，同时具备软硬件全面兼容冗余；全中文 LCD 显示界面；输入输出超隔离；超宽交流输入电压范围；超强的保护功能，丰富的 UPS 报警界面和接口等特点。

另外本系统在功能设计、结构设计上考虑的更全面更合理，具备卓越的性能指标，真正为集中式供电的通信系统、监控系统、网络管理中心等提供高智能、高可靠性、高稳定性、高效率的不间断电源产品。

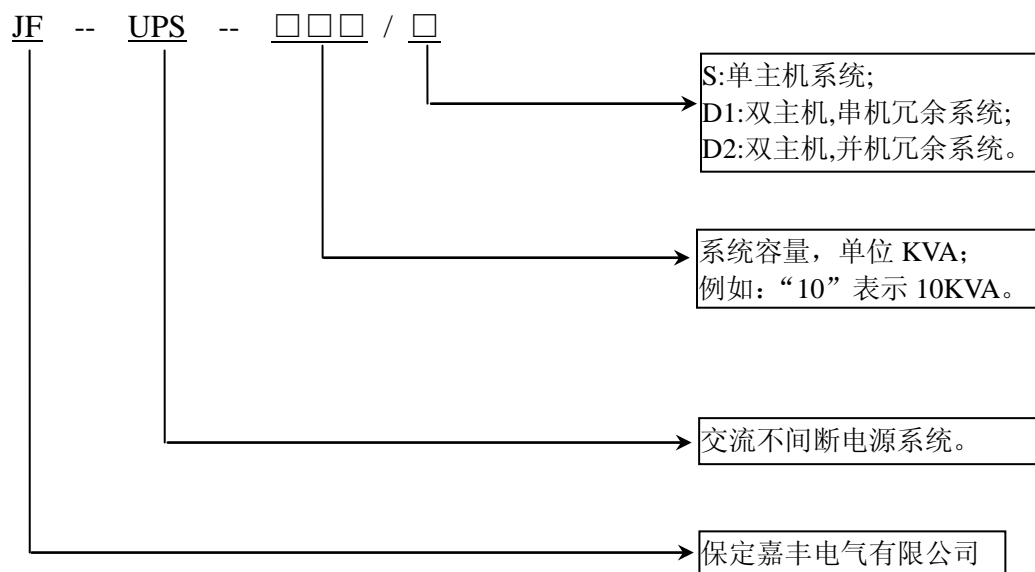
## 二、特点：

- **采用 DSP 及 IGBT 等先进的控制技术**及开关组件：有效提高系统稳定度、大幅提升系统效率。
- **使用复数 CPU 及软硬件同时兼容设计**：具备多重及不同模式兼容的控制方式，确保系统极高的稳定性和可靠度。
- **极高的输出品质和极强的过载能力**：即使输出短路也不会造成 UPS 的损坏。
- **即插即用模块化设计**：极大地提高维护、维修的便捷性，大幅缩短平均故障维修时间（MTTR<0.5 小时）。
- **输入、输出超隔离设计**：有效对抗杂讯、雷击、浪涌电流的冲击，彻底解决接地零地电压等电网系统问题，防止系统产生的谐波对电网造成污染，确保用电设备的安全。
- **完全兼容发电机技术**：两段式锁相回路自动跟踪完全兼容发电机。
- **内建独立双组静态开关**：即使一组故障，另一组仍然能够正常运行，静态开关采用超高压（1600V）设计，较高的设计安全系数以确保在极其恶劣的条件下仍然能够安全运行。
- **三相输入中点浮接、脱落保护**：主机采用专利电路设计可有效避免市电输入中点脱落对系统及负载造成的危害，确保供电系统稳定安全。
- **无市电下冷启动功能**：特殊的电路设计确保主机可在无市电输入情况下通过直流蓄电池组紧急启动 UPS，且无大浪涌电流产生。
- **中文 LCD 液晶显示界面**：界面美观大方、操作简便实用、拥有多种语言可供选择。
- **维修旁路开关误操作保护**：无程序式的操作限制，操作简便，即使误操作闭合维修旁路开关也不会损坏 UPS，使人性化操作成为可能，避免人为因素损坏 UPS。
- **智能风扇转速控制**：散热风扇转速可根据负载状况自动调整，从而有效延长风扇寿命，提高系统可靠性。
- **合理的风道分离设计**：控制部分和功率部分设计为分离的风道，系统即使在极为恶劣

的环境下长期运行，控制部分也不易积尘，确保 UPS 系统高可靠性、长寿命运行。

- **完善的历史事件追溯能力：**每个不正常状况发生的资料和时间都将储存在 UPS 里，便于用户掌握 UPS 在任何时段发生的任何状况，具备良好的历史事件追溯能力。即使是在无电源的情况下，储存在 UPS 中的记录也不会被清除。
- **智能通讯功能：**RS-232 接口或报警干接点 支持 RUPSII UPS/UPSSilon20000 监控软件 /NETAGENT 固定 IP 网络监控软件/5 路干接点。
- **电磁兼容：**符合电磁抗干扰兼容标准 EN50091-2

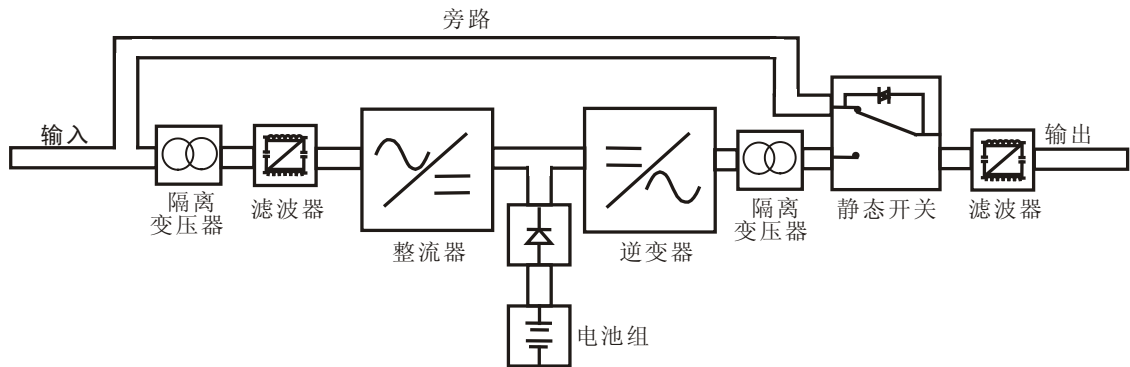
### 三、型号规格：



### 四、使用条件：







- (1) 使用场所应有防止雨雪侵袭的措施。
- (2) 海拔高度不超过 2000 米。
- (3) 周围空气温度：-5℃~+40℃。
- (4) 在 40 °C 时空气湿度不超过 50%，在较低温度时允许有较高的相对湿度，在 20 °C 时不超过 90%。
- (5) 使用场所机械振动振幅不大于 0.05mm，频率不大于 600 次/分。
- (6) 安装倾斜度与铅垂线相关不大于 5° 。
- (7) 周围介质无爆炸危险，无导电尘埃与腐蚀性气体。

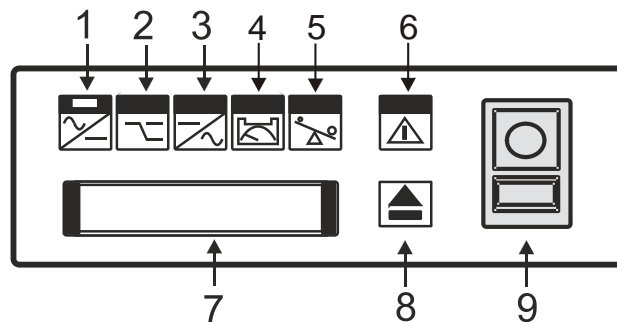
## 五、原理：



## 六、主要功能：

### 1.主机面板指示及说明：

- (1)输入指示灯 ：市电供电输入指示灯。
- (2)旁路指示灯 ：市电供电输出指示灯。
- (3)输出指示灯 ：逆变器供电输出指示。
- (4)电池能量指示灯 ：此灯亮起来表示电池能量即将耗尽。
- (5)负载过载指示灯 ：表示用户用电量超过 UPS 额定容量显示。
- (6)故障指示灯 ：UPS 故障指示。
- (7)LCD 液晶显示器：显示数字信号；如电压、频率、功率、UPS 状况等等。
- (8)UPS 开关机循环按键：按下开关机循环按键后，UPS 逆变器开始激活，约 20 秒后转换成 UPS 逆变器供电输出，UPS 由内部供电装置提供纯净的交流输出电源。再按一下开关机循环按键后，可将 UPS 逆变器关机，改由市电旁路供电。此键主要作为 UPS 日常开关机使用。



前面板指示灯符号说明

## 2.输入输出隔离及自动稳压功能:

交流不间断电源系统在整流输入侧及逆变输出侧均加入隔离变和滤波器;采用两段式锁相回路及自动跟踪技术完全兼容发电机;采用 DSP 控制技术和 IGBT 组件以保证 UPS 输出为纯正的标准的交流电源。

## 3.定功率功能:

保证能够适用于任何类型的负载。

## 4.系统过载自动转旁路功能:

负载超过额定容量时在一定时限内自动转由旁路输出,负载恢复到额定容量内时自动转由逆变输出,用于防止过载对系统功率器件造成损坏。

## 5.静态快速切换功能:

保证旁路、逆变输出及切换时的快速性,真正实现交流不间断供电。

## 6.保护功能:

电池低压自动关机,断路器保护;过载保护;短路保护(限流自动关机,保险丝及断路器);故障保护(故障或内部过热,转由旁路工作,报警)。

## 7. 通讯功能:

RS-232 或干接点,支持鼎坚 RUPSII UPSilon2000 监控软件/NETAGENG 固定 IP 网络监控软件/干接点。

## 8. 报警输出:

系统提供交流异常、电源异常、直流异常、逆变异常和输出过载 5 组干接点。

# 七、主要技术数据:

## 1.输入:

交流电压: 1P2W 220V AC  $\pm 15\%$ ; 或 3P4W 380V AC  $\pm 15\%$

交流频率: 50Hz  $\pm 5\%$ ;

直流电压: 220VDC 或 110VDC 。

## 2.输出:

容量: 1KVA/2KVA/3KVA/5KVA/6KVA/8KVA/10KVA/15KVA/20KVA/30KVA

输出电压: 1P 2W 220VAC;

电压稳定度:  $\pm 1\%$ ;

频率: 50Hz;

频率稳定度:  $\pm 0.5\%$ 无市电时;

瞬时响应:  $\pm 3\%$ 空载到满载 5 周内;

波形: 正弦波、谐波总失真率 $<3\%$ 在 0-100%线性负载;

过载能力：120%~150%超过 60 秒转由市电输出， >150%1 秒转市电输出；  
 功率因数：0.8-1 滞后；  
 波峰因数：3: 1；  
 效率：ACtoAC>85%；  
 逆变器：20KHzPWM 模式；  
 转换时间：0ms。

**3.输出路数及容量：**按实际值或用户提出。

**4.工作方式：**串机、并机冗余方式或单机方式（用户选择）。

**5.遵循部分规范：**

UPS 设备标准	UL1778
低压成套设备标准	IEC439
半导体转换器标准	IEC146
保护等级	IEC529
安全标准	EN50091
电磁兼容标准	EN50091
UPS 设备标准	GB7620
放射及安全标准	FCC CLASSA、CE
EMC/EMI 传导	EN50091
EMC/EMI 辐射	EN50091 CLASSA
EMC/EMI 谐波电流	IEC1000
抗干扰性	EN61000 Level III、IV

## 八、使用说明：

### (一).主机操作说明

下面以 5KVA 规格系列 UPS 为例简要说明主机操作过程，具体操作请按随机供货的主机说明书介绍进行。

#### 1.操作程序：

##### (1)开机前准备工作：

为使 UPS 能正常无误运转，开机前请确认下列事项。

- ① 确认主机后所有开关全部置于 OFF 处。
- ② 对安装地点，再确认一次。
- ③ 用手摇动输入电源线，看看是否有松动情形，如有则再锁紧。
- ④ 负载不接。



⑤ 用电表检查输入电压是否合乎 UPS 所需。

**(2)第一次开机操作程序:**

在确认上列事项无误后, 请依下列方法开机:

- ① 依先后顺序将无熔丝断路器交流输入开关、直流输入开关、输出开关往上扳为 ON 处。
- ② 按下 UPS 开关机循环按键, 市电指示灯, LCD 液晶显示器, 旁路指示灯均亮起。如下图。



③ 约 20 秒后, 逆变器指示灯亮起, 旁路指示灯熄灭, 表示 UPS 正常运转。如下图。



④ 切断 UPS 市电输入电源, 市电指示灯熄灭, LCD 显示市电断电, 电池正常, 由 UPS 逆变器供电输出, 如下图。UPS 每隔 1 秒发出鸣叫声, 表示 UPS 目前是使用电池组供电运转。



- ⑤ 恢复 UPS 输入电源, 市电指示灯亮起, 即完成第一次开机程序, 请测量输出电压是否为你所需后, 可把负载接至 UPS 输出端, 正式启动用由 UPS 提供的纯净电源。
- ⑥ 接上负载, 将 LCD 显示器切换至 POWER (%) 百分比显示, 如果显示值 > 100%, 表示过载, 请去除不重要的负载, 使 POWER (%) 百分比显示 < 100%。

**2.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, 按下位于前面板 UPS 开关机循环按键即可关机。此时 UPS 处于

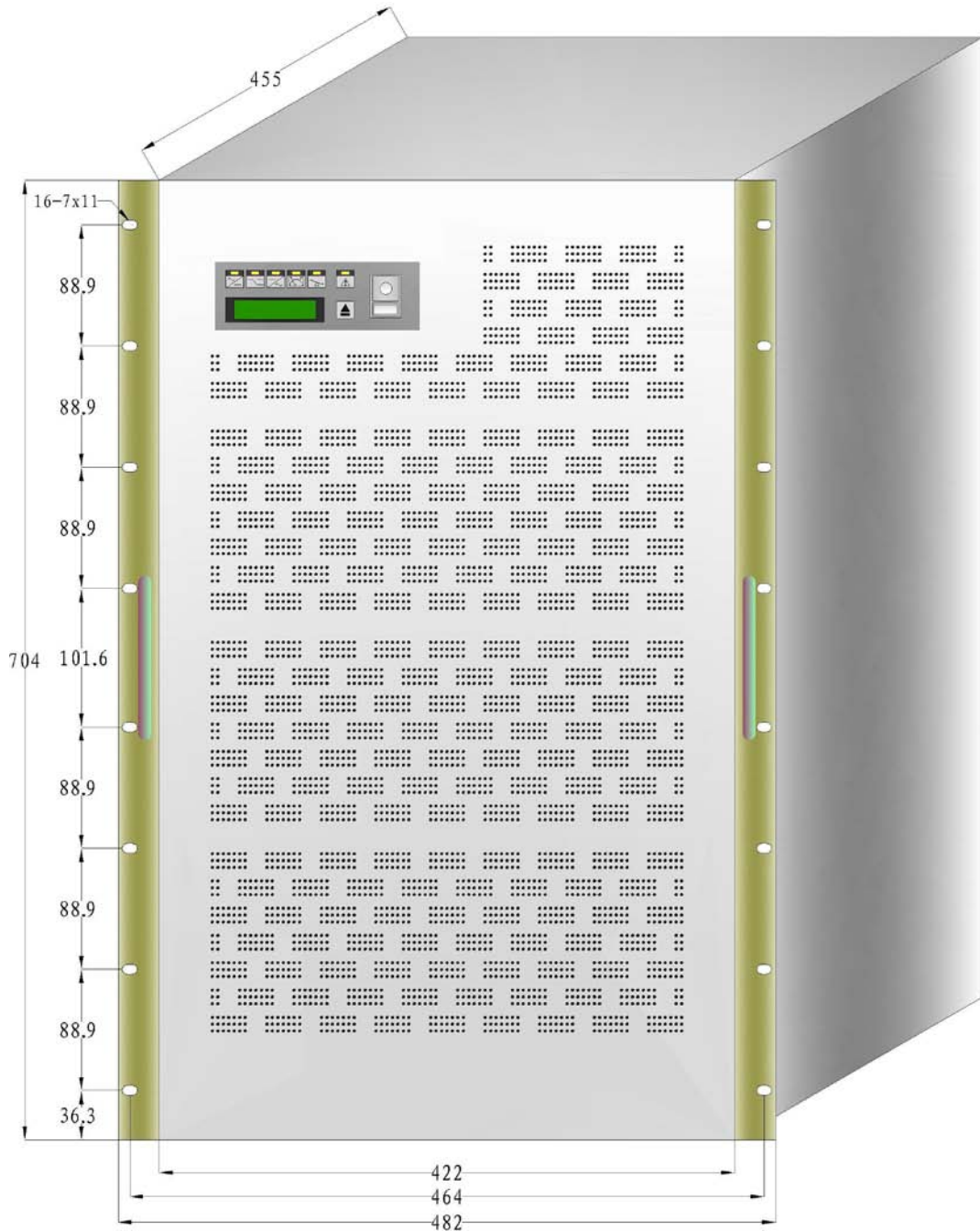
旁路状态，输出由市电供电且电池处于充电状态。

(2)UPS 日常开机时，按下 UPS 开关机循环按键即可激活。

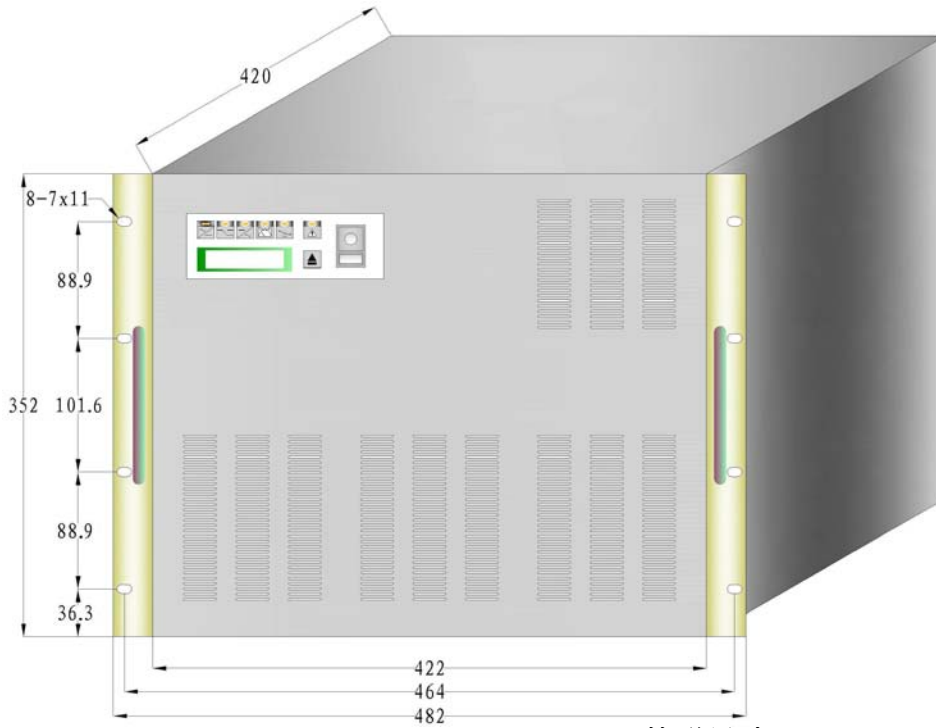
### 3.长时间不用开关机操作程序：

(1)如超过 10 天不使用 UPS 时，请先按下位于前面板 UPS 开关机循环按键关机后，再将位于前面板的所有电源开关，往下扳为 OFF。

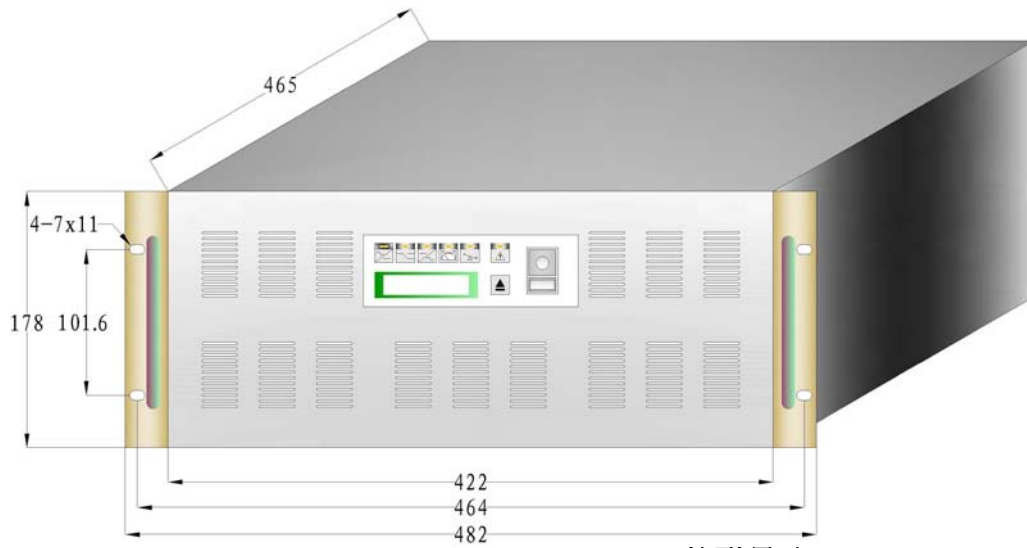
## 九、装置外形及接线：



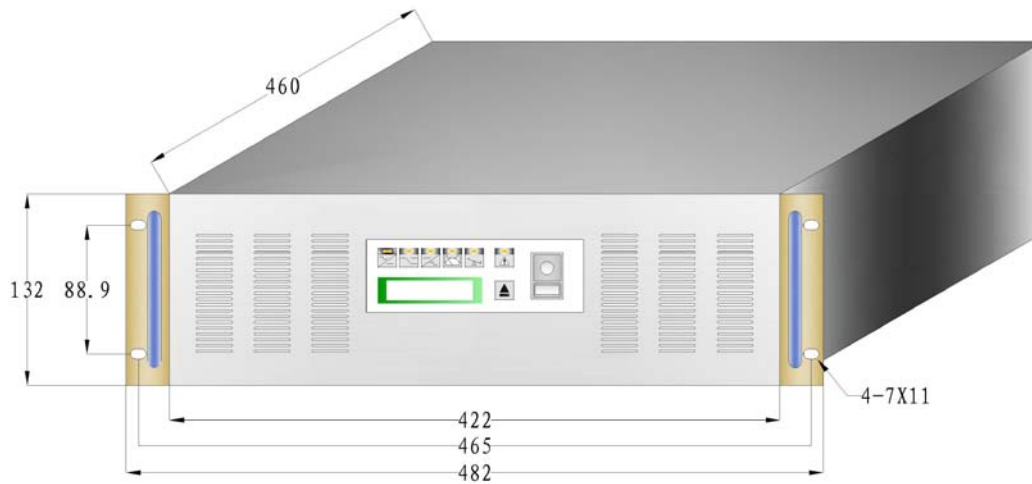
JF-UPS-10KVA 、JF-UPS -8KVA 外形尺寸



JF-UPS-6KVA 、 JF-UPS-5KVA 外形尺寸



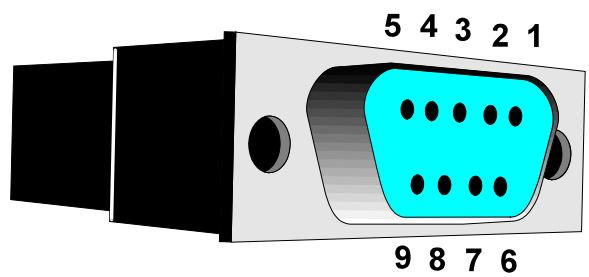
JF-UPS-3KVA 、 JF-UPS-2KVA 外形尺寸



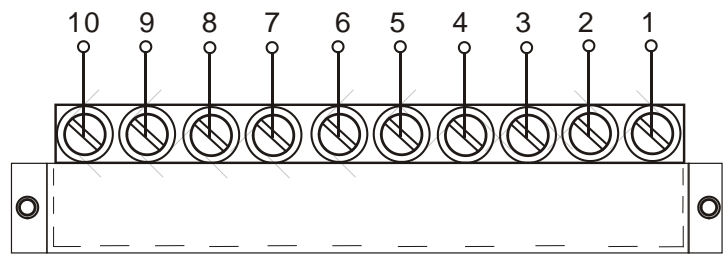
JF-UPS-1KVA 外形尺寸

### DB9 通讯接口

- PIN1: UPS 失常(FAULT)。
- PIN2: 市电断电。
- PIN3: INVERTER POWER ON。
- PIN4: PIN1, 2, 3, 5, 8 的共同接地 (GND)。
- PIN5: 电池电力即将耗尽(BVL)。
- PIN6: 将 UPS 关机或 RS232 RXD 线。
- PIN7: PIN6 的接地(GND)。
- PIN8: INVERTER OUTPUT。
- PIN9: RS232 TXD 线。

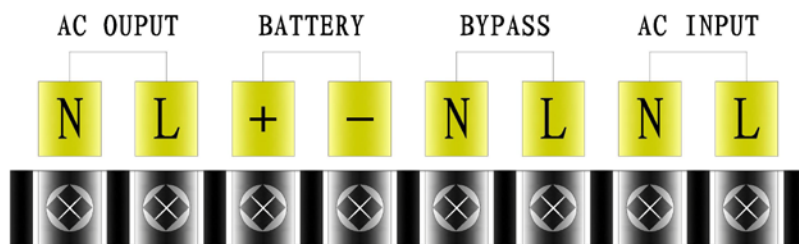


### 故障报警干接点接线端子图



- 2  
 1      直流提示：闭合表示直流异常
- 4  
 3      交流提示：闭合表示交流异常
- 6  
 5      故障提示：闭合表示电源故障
- 8  
 7      逆变提示：闭合表示逆变异常
- 10  
 9      过流提示：闭合表示电源过载

## 装置主回路端子图



AC INPUT : 交流电源  
 BYPASS: 旁路电源  
 BATTERY: 直流电源  
 AC OUPUT: UPS 输出

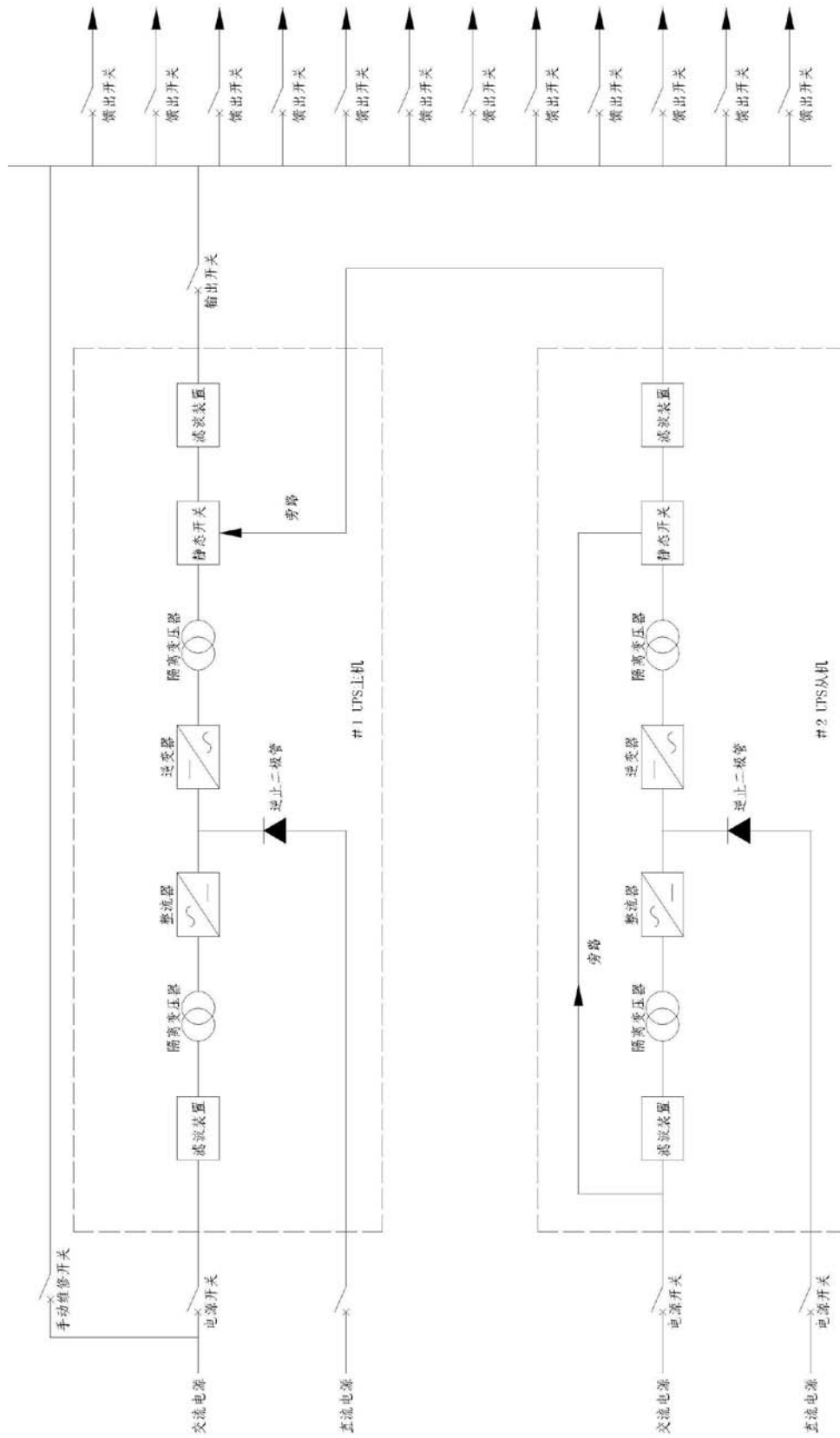
## 十、注意事项:

- 1.使用前请您先自己阅读并理解随机供货技术资料内容，再行操作使用。
- 2.对于单机系统，无论是否带检修开关，启机时主机激活操作放在最后进行；停机时主机关闭操作放在最初进行。
- 3.对于并机或串机系统，请您严格按照我方提供的操作说明进行。
- 4.对于主机逆变器的输出，您应视旁路输出与逆变器输出、双机逆变器分别的输出为不同的电源，电位、电角、频率存在偏差，对系统的操作顺序一定要严谨。

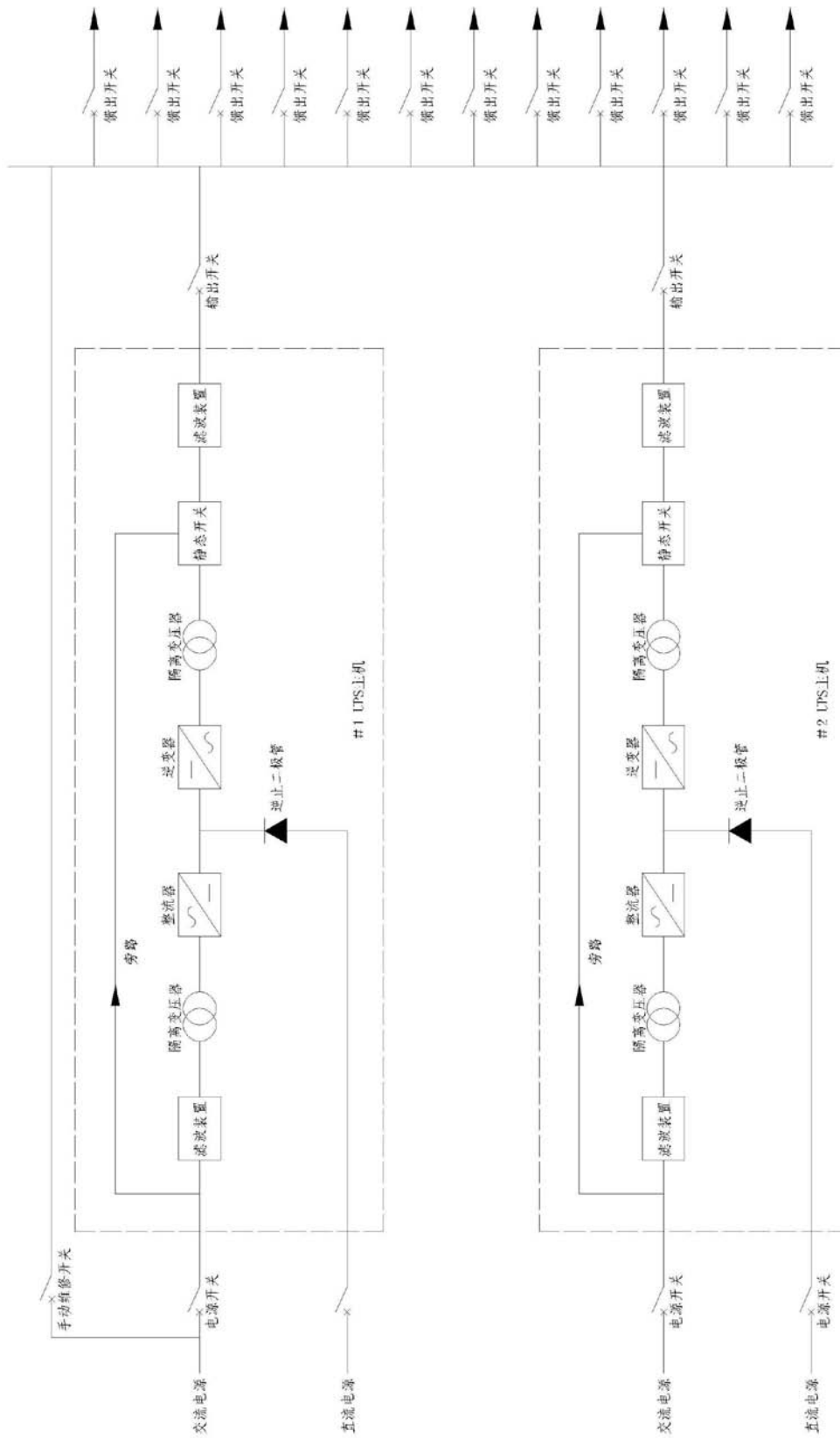
## 十一、订货需知:

- 1.请您根据型号规格说明填写定货型号。
- 2.请您对输入电源提前指出和明确。
- 3.对系统屏体尺寸结构、颜色及其它特殊要求的，也请您提前指出，以免造成不必要的麻烦，影响您的安装进度。
- 4.如单独采购主机，请您按照提供给您附录中的标准技术参数表选型。
- 5.我们提供的系统组屏标准为 PK-10 型。

串机使用的系统原理框图



### 并机使用的系统原理框图



## UPS 主要技术指标

输入	交流电压	AC220V ± 15%
	直流电压	DC220V 或 DC110V ± 10%
	频率	50Hz ± 5 Hz
	输出电压	1P 2W AC220V ± 1%)
	频率	50Hz
	频率稳定度	± 0.5%
	瞬时响应	± 3% 空载到满载 5 周内
	波形	正弦波 谐波总失真率 < 3% 在 0-100% 线性负载
	过载能力	110%~150% 超过 60 秒转由市电输出, >150% 1 秒转由市电输出
	功率因数	0.8-1, lag(落后)
	波峰因数	3:1(指输出电流波形之波峰值 / 有效值)
	效率	AC to AC > 85%
	逆变器	20KHz PWM 模式
	转换时间	AC Fault Zero(市电停电时零转换时间)
保护	直流	低电压自动关机
	过载	110~150% 超过 60 秒 转旁路由市电供电, 降低负载后自动转回 UPS 供电
	短路	电池放电时限流自动关机, 市电正常时保险丝及开关
	故障	故障或内部过热, 转旁路工作, 报警, 自动叫修服务
	电磁抗扰/兼容	EN50091-2 Approved
显示	液晶显示	中文显示屏, LOGO, UPS 状态, 输出/输入电压, 输出/输入频率, 电池电压, 负载功率, 历史资料
	LED 显示	市电输入指示灯(绿色), UPS 输出指示灯(绿色), 电池欠压指示灯(黄色) 旁路指示灯(黄色), UPS 故障指示灯(红色), 过载(黄色)
告警	市电异常	1 次/4 秒
	直流断电	1 次/1 秒
	电池即将耗尽	1 次/1 秒
	过载	连续鸣叫
	系统故障	连续鸣叫
通讯	RS-232/干接点	支持鼎坚 UPSilon 2000 监控软件 / NetAgent 固定 IP 网络监控软件/干接点
环境	工作温度	0-40 degree C; 32-104 degree F
	相对湿度	20-95% 不冷凝
	噪音	< 50dB



## 订 货 说 明

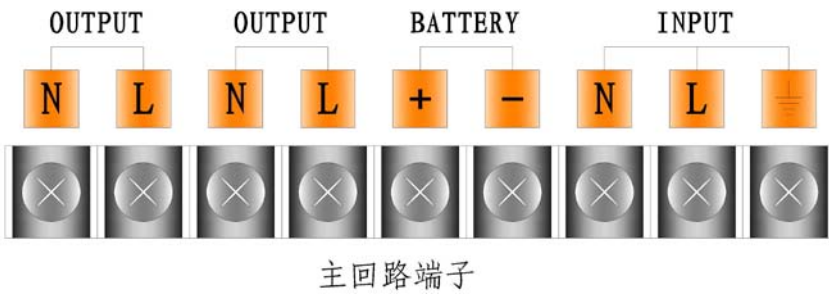
1、订货时请注明装置的容量、电源交流输入电压、电源直流输入电压、输出电压、装置数量。

如：

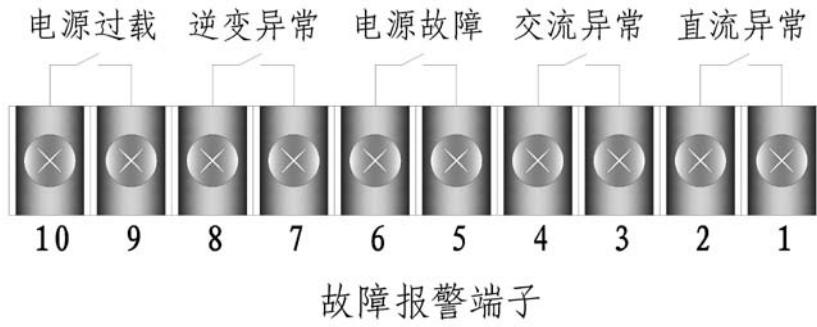
装 置 容 量	8KVA
电源交流输入电压	AC220V
电源直流输入电压	DC220V
输 出 电 压	AC220V
装 置 数 量	1 台

2、若需要组屏方式，除提供以上参数外，还需提供装置的运行方式（运行方式有单机运行方式、和双机并机运行、双机串机运行，请参阅附图说明）、屏体尺寸、屏体颜色、屏体数量、单面屏体的出线回路数量、对出线回路其他要求（如增加报警功能），我公司根据贵单位的具体要求提供最佳方案。

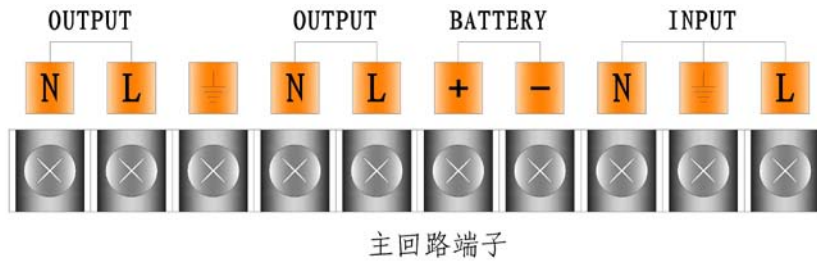
### 1KVA、2KVA、3KVA UPS 装置端子附图 1



INPUT: 交流电源  
 BATTERY: 直流电源  
 OUTPUT: UPS 输出



### 5KVA、6KVA UPS 装置端子附图 2



说明:  
 INPUT: 交流电源  
 BATTERY: 直流电源  
 OUTPUT: UPS 输出

