

UPS不间断电源产品手册



深圳市山硕电源科技有限公司

电力UPS电源、电力逆变器、通讯逆变器、储能逆变电源、锂电池UPS电源
110V UPS电源、特规电源定制

扫描二维码查看更多产品信息



**DT系列1K-3K
锂电池110V UPS不间断电源**

使用手册
USER MANUAL

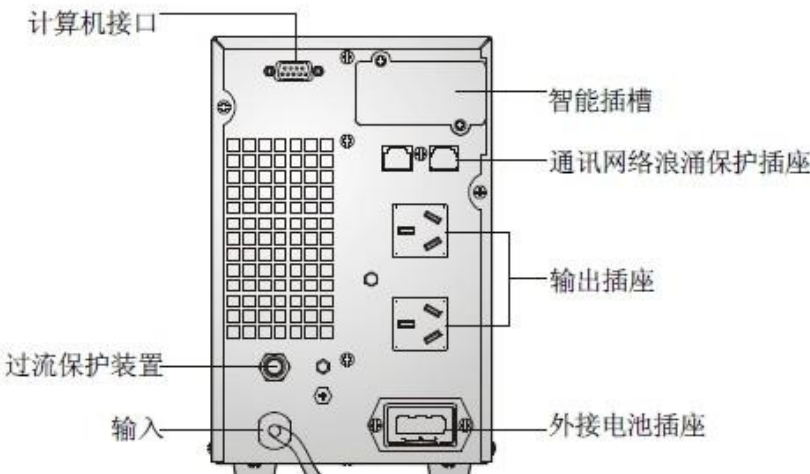
第 1 章 产品介绍

1.1 产品概述

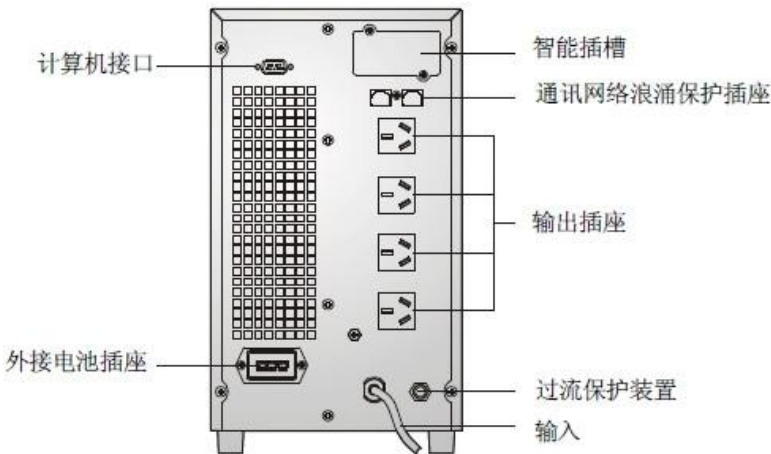
DT 系列 UPS 是一种双转换在线式，单相输入，单相 110V 输入输出的不间断电源设备。产品具有效率高和高可靠性，为您的设备提供可靠、优质的交流电源。DT 系列 1 ~ 3kVAUPS 体积小，方便客户使用，特别适合船舶、航运、进出口设备等用户需求的基础设备。

DT 系列 UPS 与上一代产品相比，采用数字化设计技术，体积更小，性能更好，产品更可靠。

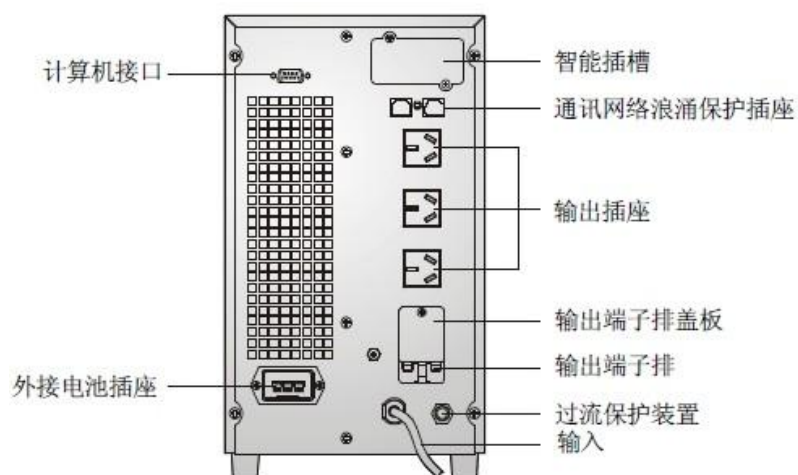
1.2 UPS 外观



DT1KS 后盖板

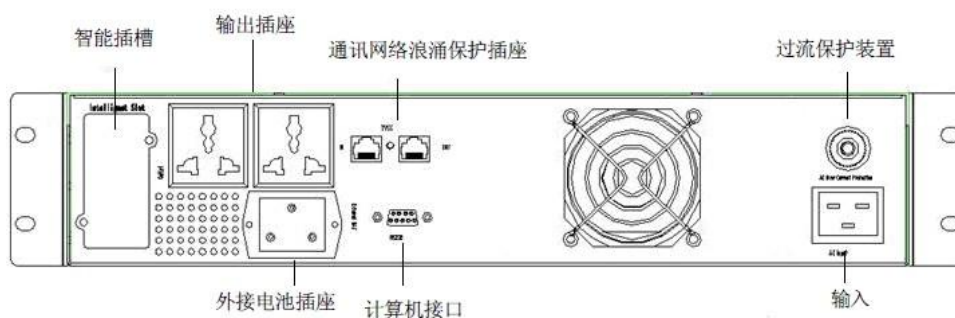


DT2KS 后盖板

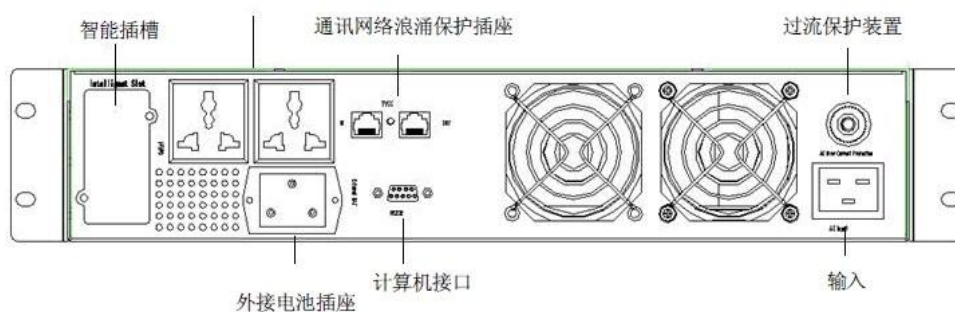


DT3KS 后盖板

注: 以上塔式均以长效机为例, 标准机将无电池插座。



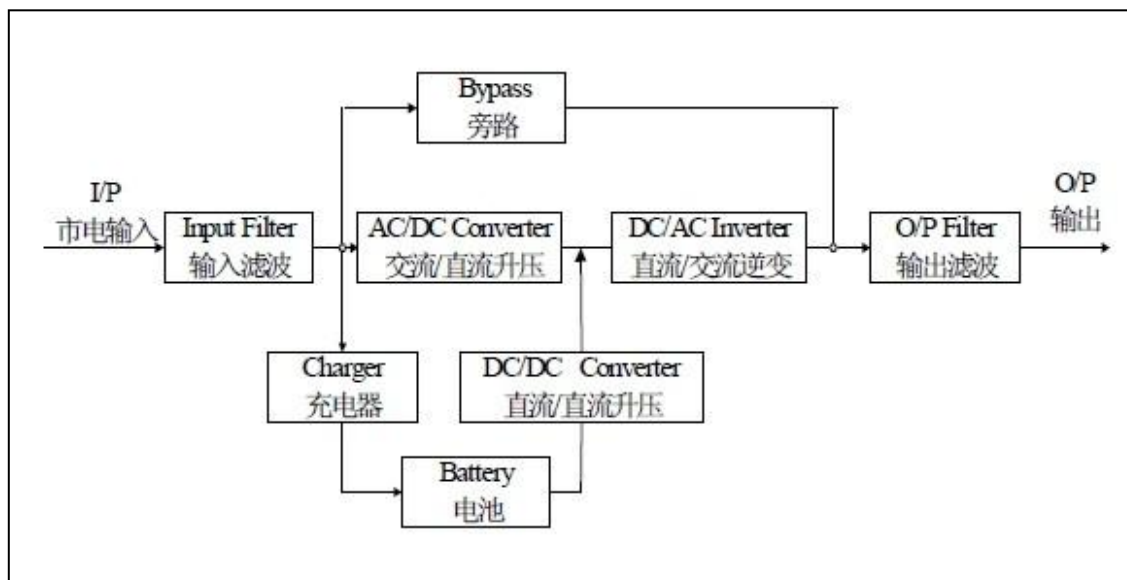
DT1K(S) RACK UPS 后盖板示意图



DT2/3K Rack UPS 后盖板示意图

注: RACK UPS 的后盖板仅供参考, 根据用户要求, 与实物可能略有差异。

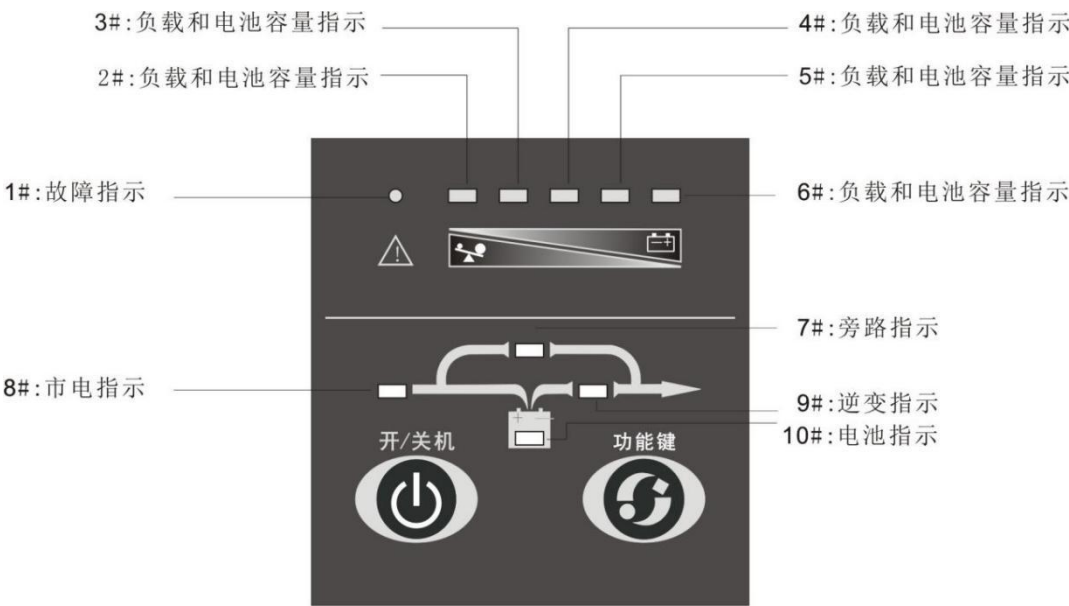
1.3 工作原理



- 输入滤波：完成对输入市电的滤波，为 UPS 提供干净的电源。
- AC/DC 升压：将经过滤波后的市电进行交流/直流转换，并对转换后的直
- DC/DC 升压：当 UPS 工作在电池供电模式时，由该电路进行直流升压处
- DC/AC 逆变：将经过升压处理的直流电转换成稳定的交流输出。
- 旁路：当 UPS 发生过载、逆变异常等故障时，将自动切换到旁路供电模
- 充电器：标准型提供 1A 的充电电流；长效型 1kVA 提供 7A 的充电电流，
- 电池：适用电池类型为密封式免维护铅酸蓄电池。
- 输出滤波：完成 UPS 输出滤波，为负载提供干净的电源。.

第 2 章 运行和操作

2.1 操作面板



Led 操作面板

开/关机键

- 开机功能：按开/关机键 1 秒以上即可开机。
- 关机功能：当 UPS 处于市电模式、电池模式时，按开/关机键 1 秒以上即可关机。

功能键

- 电池自检功能：在市电模式下，按功能键 2 秒以上可启动电池自检，执行电池自检操作。
- 电池模式下的消音功能：按功能键 2 秒可消除电池模式下的告警声，再持续按功能键 2 秒以上，告警恢复。(功能键的消音功能只能消除电池模式下的常规告警声，对于UPS 的其他所有故障告警声的消除无效)。
- LCD 翻页功能：轻按功能键小于 0.5S，翻动 LCD 屏幕，查看 LCD 内容。(LCD 显示屏功能)

Led 操作面板说明

编号	部 件 名 称	规格	操作说明
1#	故障指示 LED	红色	发生异常，导致逆变输出中断时，故障指示
2#	告警指示 LED	黄色	发生异常，未导致逆变输出中断时，告警指示，
3#	负载/电池容量指示 LED	绿色	市电模式下，75-100%负载；电池模式下 0-25% 电池容量

4#	负载/电池容量指示 LED	绿色	市电模式下，50-75%负载；电池模式下 25-50% 电池容量
5#	负载/电池容量指示 LED	绿色	市电模式下，25-50%负载；电池模式下 50-75% 电池容量
6#	负载电池容量指示LED	绿色	市电模式下，0-25%负载；电池模式下 75-100% 电池容量
7#	旁路指示 LED	黄色	指示 UPS 旁路输出
8#	市电指示 LED	绿色	指示市电状态，常亮表示市电正常，闪烁表示市电异常，常灭表示无市电。
9#	逆变输出指示 LED	绿色	指示 UPS 逆变输出
10#	电池指示 LED	黄色	指示电池状态，常亮表示电池正常，闪烁表示电池异常。

2.2 UPS 主要运行模式

2.2.1 市电模式

- UPS 开机后，若市电正常，UPS 会进入市电模式。市电模式下运行的面板指示灯会亮。
- 若负载容量大于 100%，蜂鸣器半秒叫一次，它提醒您接了过多的负载，您应该将非必要的负载逐一去除，直到 UPS 负载量小于 100%。
 - 若电池指示灯闪烁，则表示 UPS 未接电池或电池电压太低，此时应检查电池是否连接好，并按功能键 2 秒，进行电池自检。确认连接无误，可能是电池故障或老化，请参见故障处理表。



接发电机注意事项

A. 启动发电机，待其运行稳定后将发电机的输出电源接到 UPS 输入端（此时要确定 UPS 为空载），然后按开机程序启动 UPS。UPS 启动后再逐个连入负载，非专业人士请勿使用端子排为负载配线，以免触电。

建议以 UPS 的两倍容量来选择发电机容量

2.2.2 电池模式

当市电未接开机或者 UPS 运行时，市电异常情况下，UPS 会转入到电池模式下运行。

- 在电池模式运行时，蜂鸣器每隔 4 秒鸣叫一次，LED 操作面板时，若此时持续按功能键 2 秒以上，UPS 执行消音功能，蜂鸣器不再鸣叫报警，再持续按功能键 2 秒以上，报警恢复。
- 当电池电压下降至预警电位时（此时可保持大于 2 分钟的备用时间）蜂鸣器每一秒鸣叫一次，提示用户电池容量不足，应抓紧进行负载操作并逐一去除负载）。
- 若市电指示灯闪烁，表示市电的电压或频率已超出正常范围或市电零、火线接反或者没有接大地。
- 可以通过 UPS 不接市电以检验后备功能。

2.2.3 旁路模式

通过监控软件设置 UPS 使其工作在旁路状态，旁路模式下市电指示灯与旁路指示灯亮，UPS 两分钟叫一次。

- 面板指示灯与市电模式描述一样。
- UPS 工作在旁路模式下时，不具备后备功能。此时负载所使用的电源是直接通过电力系统经滤波供应的。.

2.3 操作

2.3.1 开机操作

注意：虽然电池在出厂时已充满电，但经过运输、存储，电量会有所损失，建议在第一次使用 UPS 前应先对电池充电 10 小时或咨询电池厂家的意见，已保证有足够的备用时间。

开机操作分为：接市电 UPS 开机和未接市电 UPS 直流开机

- 接市电 UPS 开机

接通市电，持续按开/关机键 1 秒以上，UPS 进行开机。开机时 UPS 会进行自检。此时，面板上方指示灯会全亮，然后从左到右逐一熄灭，几秒钟后逆变指示灯亮，UPS 已处于市电模式下运行。若市电异常，UPS 将工作在电池模式下。.

- 未接市电 UPS 直流开机无市电输入时，持续按开/关机键 1 秒以上，UPS 进行开机。开机过程中 UPS 动作与接市电开机时相同，只是市电指示灯不亮，电池指示灯会亮。

2.3.2 关机操作

关机操作分为：市电模式、电池模式

- 市电模式下 UPS 关机

持续按开/关机键 1 秒以上，UPS 进行关机。若用监控软件设置市电逆变关机 UPS 转旁路模式，旁路指示灯会亮，UPS 工作在旁路模式下，UPS 仍有输出，若要使 UPS 无输出，只要将市电断开即可，面板上方一排指示灯会全亮并逐一熄灭，UPS 无输出电压。

- 电池模式下的 UPS 关机

持续按开/关机键 1 秒以上，UPS 进行关机。关机时 UPS 会进行自检。此时，面板上方一排指示灯会全亮并逐一熄灭，最后面板无显示，UPS 无输出电压。

2.3.3 电池自检操作

UPS 运行期间，用户可通过手动启动电池自检来检查电池状态。启动电池自检的方法为：

- 通过功能键

在市电模式下，持续按功能键 2 秒以上，直到听到蜂鸣器“嘀”的一声响，LED 操作面板，7#~10#指示灯循环闪烁；LCD 操作面板，显示“电池自检中”，UPS 转电池模式，进行电池自检，同时 1#~6#指示灯循环闪烁。电池自检默认持续时间 10 秒（用户也可通过监控软件设置）。电池自检期间，如发生电池故障，UPS 将自动转市电模式工作。

- 通过后台监控软件

用户也可通过后台监控软件启动电池自检。

2.3.4 消音操作

当 UPS 工作在电池和旁路模式下，UPS 发出告警鸣叫（电池模式下，四秒一叫，当电池电压很低时一秒一叫；旁路输出时两分钟一叫）。用户可以手动执行消音或者启动告警鸣叫。注：电池模式下，仅可消除四秒一叫的告警音。

方法如下：

- 通过功能键

在电池和旁路模式下，持续按功能键 2 秒以上，直到听到蜂鸣器“嘀”的一声响，当 UPS 有告警音时，此动作取消告警音；当 UPS 无告警音时，此动作启动告警音。在 LCD 操作面板上，有符号提示如下

- 通过后台监控软件

用户也可通过后台监控软件进行消音。

2.3.5 LED 面板显示和告警音说明

(●: 表示持续亮 ★: 表示闪烁↑: 表示灯号显示或告警声取决于其它状态)

序号	工作状态		LED 灯号及状态										告警声
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	市电工作模式	0%--30%负载量						●		●	●		无
2		31%--50%负载量					●	●		●	●		无
3		51%--70%负载量				●	●	●		●	●		无
4		71%--95%负载量			●	●	●	●		●	●		无
5		96%--105%负载量		●	●	●	●	●		●	●		无
6	电池工作模式	0%--25%电池容量		●							●	●	每一秒鸣叫一次
7		26%--50%电池容量		●	●						●	●	每四秒鸣叫一次
8		51%--75%电池容量		●	●	●					●	●	每四秒鸣叫一次
9		76%--100%电池容量		●	●	●	●				●	●	每四秒鸣叫一次
10		100%电池容量		●	●	●	●	●			●	●	每四秒鸣叫一次
11	旁路工作模式			↑	↑	↑	↑	●	●	●			每两分鸣叫一次
12	市电工作模式过载, 转旁路		●	●	●	●	●	●	●	●			长鸣
13	市电异常			↑	↑	↑	↑	●	↑	★	↑	↑	↑
14	电池工作模式过载, 预警中		●	●							●	●	每一秒鸣叫两次
15	电池工作模式过载, 关断输出		●	●									长鸣
16	过温		●	●				●	↑	↑			长鸣
17	逆变异常		●				●		↑	↑			长鸣
18	BUS 电压异常		●			●			↑	↑			长鸣
19	市电输入 NTC 开路		●				●	●					长鸣
20	充电器输出电压过高		●		●				↑	↑			长鸣
21	电池电压异常		↑	↑	↑	↑	↑	●				★	↑
22	市电输入零火线接反或未接入地			↑	↑	↑	↑	●	↑	★		↑	每两分钟鸣叫一次
23	电池自检			↑	↑	↑	↑	↑	依次循环亮灭				

第 3 章 维护和保养

3.1 常规维护

- 保持环境卫生，避免对 UPS 造成灰尘或化学污染。
- 每半年检查一次输入、输出电缆的接线端子。仔细查看，测量接触是否良好。
- 定期检查风扇的工作状态，防止杂物堵住出风口。如有损坏，应及时更换。
- 定期检查 UPS 的工作状况

如市电正常，UPS 应工作在市电模式；如市电异常，UPS 应工作在电池模式。且两种工作状态下均无故障显示。

- 定期检查 UPS 的运行模式切换

断开市电输入模拟市电掉电，UPS 应切换到电池供电模式并正常运行；然后再接通市电输入，UPS 应切换回市电模式并正常工作。

- 定期检查 UPS 的指示灯显示

以上两项检查过程中，检查 UPS 的指示灯显示是否与其实际运行模式一致。

3.2 电池维护

电池是 UPS 系统的重要组成部分。电池的寿命取决于环境温度和放电次数。高温下使用或深度放电都会缩短电池的使用寿命。

- 标准型内置电池为密封式免维护铅酸蓄电池。UPS 在同市电连接时，不管开机与否，始终向电池充电，并提供过充、过放保护功能。
- 电池使用应尽量保持环境温度在 15 到 25℃ 之间。
- 若长期不使用 UPS，建议每隔 3 个月充电一次。
- 正常使用时，电池每 4 到 6 个月充、放电一次，放电至关机后充电。在高温地区使用时，电池每隔 2 个月充、放电 1 次，标准型 UPS 每次充电时间不得少于 10 小时。
- 电池不宜个别更换。更换时应遵守电池供应商的指示。
- 正常情况下，电池使用寿命为 3 到 5 年，如果发现状况不佳，则必须提早更换，电池更换必须由专业人员操作。

第 4 章 故障处理

当您的 UPS 出现异常情况时，请先按下表进行检查及排除故障。如果问题仍然存在，请与客服中心联系。

4.1 LED 操作面板故障处理表

故障现象	可能原因	解决方法
1 # 故障指示灯与 6 # 灯亮,蜂鸣器长鸣	UPS 因内部过热而关闭	确保 UPS 未过载，通风口没有堵塞，室内温度未过高，等待 10 分钟让 UPS 冷却，然后重新启动，如失败，请同您的供应商联系
1 # 故障指示灯与 5 # 灯亮,蜂鸣器长鸣	UPS 因内部故障关闭	请同您的供应商联系
1 # 故障指示灯与 4 # 灯亮,蜂鸣器长鸣	UPS 因内部故障关闭	请同您的供应商联系
1 # 故障指示蜂鸣器长鸣灯与 3 # 灯亮,	UPS 过充电保护动作	UPS 充电器故障,请同您的供应商联系
8 # 故障指示灯闪烁	市电电压或频率超出UPS输入范围（开机时 UPS 一秒两叫，连叫八声）	此时 UPS 正工作于电池模式，保存数据并关闭应用程序，确保市电处于 UPS 所允许的输入电压或频率范围
	市电零、火线接反，.UPS 两分钟一叫	重新连接使市电零、火线正确连接
1# 故障指示灯与 2 # 灯亮，蜂鸣器长鸣	电池模式UPS 过载或负载设备故障	检查负载水平并移去非关键性设备，重新计算负载功率并减少连接到 UPS 的负载数量检查负载设备有否故障
1#故障指示灯与 2 #、6 # 灯亮，蜂鸣器一秒一叫	UPS 风扇未接或风扇损坏	请同您的供应商联系
1#故障指示灯与 2 #、5 # 灯亮，蜂鸣器长鸣	UPS 输出短路	关掉 UPS，去掉所有负载，确认负载没有故障或内部短路，重新开机，如失败，请同您的供应商联系

10 # 电池灯闪烁	电池电压太低或未连接电池	检查 UPS 电池部分，连接好电池，若电池损坏，请同您的供应商联系
1#故障灯亮，10 # 电池灯闪烁，蜂鸣器一秒一叫	UPS 充电部分故障	请同您的供应商联系
市电正常, UPS 不入市电	UPS 输入断路器断开	手动使断路器复位
电池放电时间短	电池充电不足	保持 UPS 持续接通市电 10 小时以上，让电池重新充电
	UPS 过载	检查负载水平并移去非关键性设备
	电池老化，容量下降	更换电池，请同您的供应商联系，以获得电池及其组件
开机键按下后，UPS 不能启动	按开机键时间太短	按开机键持续一秒以上，启动 UPS
	UPS 没有接电池或电池电压低并带载开机	连接好 UPS 电池，若电池电压低，先行关电后再空载开机
	UPS 内部发生故障	请同您的供应商联系

注：当您需要向我公司客服人员反映故障情况时，请务必记录并告知以下信息：UPS 型号（MODEL NO.）、机器批号（SERIAL NO.）故障发生日期，完整的问题说明（包括面板指示灯显示、蜂鸣鸣叫情况、电力情况、负载容量，若为长效还需提供电池配置。

4.2 应用环境

项目	范围
环境温度	-10℃~+40℃
环境湿度	20%~90% ,无冷凝
海拔高度	小于1000m不降额，大于1000m每升高100m降额1%
存储温度	-15℃~+45℃

第 5 章 产品规格

5.1 基本电气规格

产品型号 技术特性和参数		DT1K	DT1KS	DT2K	DT2KS	DT3K	DT3KS
额定输出容量		1000VA/800W		2000VA/1600W		3000VA/2400W	
交流 输入	输入方式	单相接地					
	额定电压	默认 110V/120V/100Vac					
	额定频率	50Hz/60Hz 自适应					
	输入电压范围	85~145VAC					
	输入频率范围	(45~55) ±0.5Hz					
	旁路电压	80VAC×(1±5%)~145VAC×(1±5%)					
电池 输入	电池组电压	36VDC		72VDC		96VDC	
	电池容量*数量	12VDC*3		12VDC*6		12VDC*8	
	后备时间(半/满)	半载≥10 分钟,满载≥5 分钟(标准型)					
	开机输入最大冲击电流	< 额定电流的 150%					
	电池充电时间	5 小时充至 90% （标准型） 取决于外接电池组容量（长效型）					
交流 输出	输出方式	单相接地					
	输出电压	110V/120V/100Vac±3%（逆变输出）					
	输出频率	50±5Hz（交流输入正常时） 50Hz±1%（交流输入异常时）					
	动态电压瞬变	<5%					
	动态瞬变恢复时间	< 60ms					
	波形	正弦波THD <3%（线性负载） 正弦波 THD <8%（非线性负载）					
	输出功率因数	0.8					
	过载能力	130%负载持续不小于 30s，恢复点为 90%负载					
	输出电流峰值系数	3: 1					
	逆变转旁路转换时间	< 4ms					
通讯与监控功能		RS232（可转 485），干节点，智能插槽（可扩充 SNMP，手机短信等多种监控方式）					
音频噪声		<55dB（1 米）					
净尺寸W*H*D(mm)		145×220×355		190×318×433			
净重量(kg)		12	6.5	23	1.5	28	11.5

维修保证

本公司承诺：自购机之日起，为您提供主机两年免费原厂保修服务；

内置电池（12V7AH）属于消耗品，免费质保一年：

- 凭经销商有效证明保修。
- 凭机器生产序号保修。
- 如机器发生故障，请与就近的公司服务网点及经销商联系,在保修期间造成运输费用，由用户承担。

作为本公司用户，您享有以下服务

- 24小时服务热线
- 客户服务热线
- 全国联合保修
- 网上技术服务支持

以上相关信息请到本公司网站查询。

发生以下情况，不在保修范围内：

- 人为故障
- 保修期外
- 生产序列号更改、丢失的成品
- 因不可抗拒的外来原因引起的损坏或损失
- 未经授权私自拆机或修改
- 违反机器操作/使用规定
- 使电池深度放电或人为造成损坏

注：以上内容如有变更，恕不另行通知，本公司享有最终