



中国高端UPS领先供应商

# 用户手册

不间断电源 YTR 系列 (1~3kVA)

# 声 明

版权所有 © 厦门科华恒盛股份有限公司 2017。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

## 商标声明



和其他科华商标均为厦门科华恒盛股份有限公司的商标。

本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

## 注意

您购买的产品、服务或特性等应受科华公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，科华公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

## 厦门科华恒盛股份有限公司

地址：                    厦门火炬高新区火炬园马垄路 457 号

生产基地：              漳州科华技术有限责任公司

# 前 言

## 手册说明








感谢您购买科华公司的不间断电源（UPS）产品！

本手册介绍 YTR 系列（1~3kVA）UPS（以下简称 UPS）的主要特点、性能指标、外形结构、系统原理，同时提供安装说明、使用和操作说明、维护管理以及运输存储等内容。

所有的随机资料阅读完毕请妥善保存，以便日后查阅。

## 符号约定

本手册引用的安全符号如下表所示，这些符号用以提示读者在进行设备安装、操作和维护时，所应遵守的安全事项。

| 符号                                                                                            | 说明                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|  <b>危险</b> | 表示有高度潜在危险，如果不能避免，会导致人员死亡或严重伤害。                 |
|  <b>警告</b> | 表示有中度或低度潜在危险，如果不能避免，可能导致人员轻微或中等伤害。             |
|  <b>注意</b> | 表示有潜在风险，如果忽视这些文本，可能导致设备损坏、数据丢失、设备性能降低或不可预知的结果。 |
|            | 防静电提示                                          |
|            | 当心触电提示                                         |
|  窍门        | 表示能帮助您解决某个问题或节省您的时间。                           |
|  说明        | 表示是正文的附加信息，是对正文的强调和补充。                         |

产品标准：Q/ZZKJ 001

## 修改记录

修改记录累积了每次文档更新的说明。最新版本的文档包含以前所有文档版本的更新内容。

### 文档版本 001 (2017-06-02)

首次发布。

**服务电话：400-612-6008**

# 目 录

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| <b>第 1 章 安全说明</b> .....  | <b>1</b>  |
| 1.1 安全注意事项.....          | 1         |
| 1.2 电池注意事项.....          | 2         |
| <b>第 2 章 概述</b> .....    | <b>4</b>  |
| 2.1 产品简介.....            | 4         |
| 2.1.1 型号含义说明.....        | 4         |
| 2.2 外观.....              | 5         |
| 2.2.1 显示界面.....          | 5         |
| 2.2.2 UPS 设定.....        | 6         |
| 2.2.3 LED 运行模式.....      | 7         |
| 2.2.4 后面板.....           | 10        |
| <b>第 3 章 安装</b> .....    | <b>11</b> |
| 3.1 开箱检查.....            | 11        |
| 3.2 电缆连接与接线要求.....       | 11        |
| <b>第 4 章 使用与维护</b> ..... | <b>13</b> |
| 4.1 按键功能.....            | 13        |
| 4.2 预防周期性维护.....         | 14        |
| 4.3 电池维护.....            | 14        |
| <b>第 5 章 故障诊断</b> .....  | <b>15</b> |
| 5.1 常见故障.....            | 15        |
| 5.1.1 故障诊断.....          | 15        |
| <b>A 技术参数</b> .....      | <b>17</b> |
| <b>B 缩略语</b> .....       | <b>20</b> |

# 第1章 安全说明

本章主要介绍安全注意事项。在进行任何有关 UPS 的操作之前，需仔细阅读手册内容，按照文档中操作和安装说明的指示，完全遵守所有的危险、预警和安全信息，以避免由于不安全的操作危及人身安全或损坏设备。

## 1.1 安全注意事项



### 危险

UPS 内部存在高温、高压，操作时请严格遵守机器上和手册中所有的警示标记及操作说明。



### 危险

非授权的专业维修人员请勿打开机箱外盖，否则会有触电的危险，且由此导致的 UPS 故障不属于保修范围。



### 注意

本产品为 A 级 UPS 设备，用于居民用电时，可能产生无线电干扰，此时用户需采取额外的措施。

- 请勿在阳光直接照射、雨淋、潮湿的环境，在靠近热源或具有金属导电型尘埃的场所使用 UPS。
- UPS 正常工作温度为 0°C~+40°C，相对温度 0%RH~95%RH，无冷凝（推荐工作温度为 20~25°C，湿度控制在 50%左右）。
- 本 UPS 系统在由寒冷环境直接送入室内等温暖环境时，内部可能会有结露情形。此时，务必等到完全干燥后，才可进行安装。为此，在移至安装场所后，请至少放置 2 小时，让 UPS 适应该环境后，再行安装。
- 绝不可阻塞或遮蔽本 UPS 外壳上的通风孔。

- UPS 宜放置于无震动且垂直倾斜度不超过  $5^\circ$  的平整地面，并保持 UPS 四周通风良好，背面、侧面距墙壁或相邻设备 30cm~50cm 以上。通风不畅会导致 UPS 内部的温度升高，使其内部元器件的寿命缩短，从而影响 UPS 的使用寿命。
- 使用本 UPS 时海拔高度建议在 1000m 以下，超过 1000m 需按 GB3859.2-93 进行降额。
- 不允许液体或其他外来物体进入 UPS 机箱内。
- UPS 必须良好接地。
- UPS 系统内含电源（电池），因此即便在未插在插座上，系统上的输出插座或输出终端器的部份仍会带电。
- 当 UPS 需要移动、重新接线或维修时，必须断开交流电源、电池电源等所有电气连接，以隔离电力的输入，并待 UPS 完成下电后（ $\geq 10\text{min}$ ）再进行操作，否则输出端仍可能带电，会有触电的危险。
- 拆装风扇时，在风扇停止转动之前，切勿将手指或工具伸入运行中的风扇中，以免损坏设备或对人体造成伤害。
- UPS 的输出端不得挂接非平衡负载、半波整流负载或感性负载，如空调、吹风机、起动机、电钻、马达、日光灯、激光打印机等电器。
- 只能使用符合 VDE 测试标准、取得 CE 认证的电源线（例如您的计算机的主电源线）将本 UPS 系统连上屋内配线之插座（防震插座）。
- 只能使用符合 VDE 测试标准、取得 CE 认证的电源线将负载设备插上本 UPS 系统。
- 在安装本产品时，应计算本 UPS 系统和插入的设备的总泄漏电流，确保总合不会超过 3.5mA。
- 如遇火灾，请正确使用干粉灭火器进行灭火，若使用液体灭火器会有触电的危险。

## 1.2 电池注意事项

- 电池应由授权的专业人员进行更换，操作时请不要佩戴手表、手链、手镯、戒指等易导电的物件，应穿戴橡胶鞋和手套，使用带绝缘手柄的工具。
- 请勿将工具或其它易导电的物件放在电池上。
- 请勿将电池正、负极短接或反接，以防着火或电击危险。
- 在连接或断开电池端子前，请先断开充电电源。
- 严禁不同类型、不同型号、不同制造厂家的电池混合使用。
- 严禁将电池置于火中或靠近一切易引起火花的电器设备，以免引起爆炸，危及人身安全。

- 请勿打开或损毁电池，电池中的电解液含有强酸等危险物质，对皮肤及眼睛均有伤害，如不小心接触到电解液，应立即用大量的清水进行清洗并去医院检查。
- 废旧电池应参考当地有关规定进行适当处理。
- **服务电话：400-612-6008**



## 第2章 概述

本章主要介绍 UPS 的型号含义、结构及操作使用。

### 2.1 产品简介

YTR 系列（1-3kVA）UPS 是全高频、纯在线式、双变换、智能化 UPS，是文件服务器、企业服务器、中心服务器、微机、集线器、电信系统、数据中心及其他要求高质量电源保护的理想电源保障，可广泛应用于邮电、金融、网络、证券、铁路等众多关键业务领域。

YTR 系列（1-3kVA）UPS 为单相交流输入，单相交流输出，每个系列有标准延时机型和长延时机型两种产品。

#### 2.1.1 型号含义说明

YTR 系列（1~3kVA）UPS 型号含义说明如图 2-1 所示。

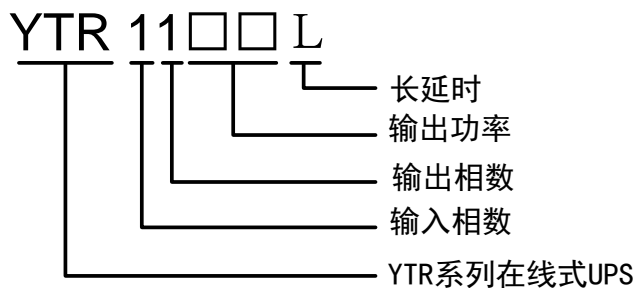


图2-1 YTR 系列型号含义说明

如图 2-1 所示，“YTR”表示该产品为 YTR 系列在线式 UPS；当输入相数为“1”时，表示该产品为单相输入；当输出相数为“1”，表示该产品为单相输出；“□□”表示该产品的输出功率，当“□□”为“01”时，表示该产品的输出功率为 1KVA，当“□□”为“02”时，表示该产品的输出功率为 2KVA，当“□□”为“03”时，表示该产品的输出功率为 3KVA；“L”表示该产品为长延时机型，无“L”表示该产品为标准延时机型。

## 2.2 外观

### 2.2.1 显示界面

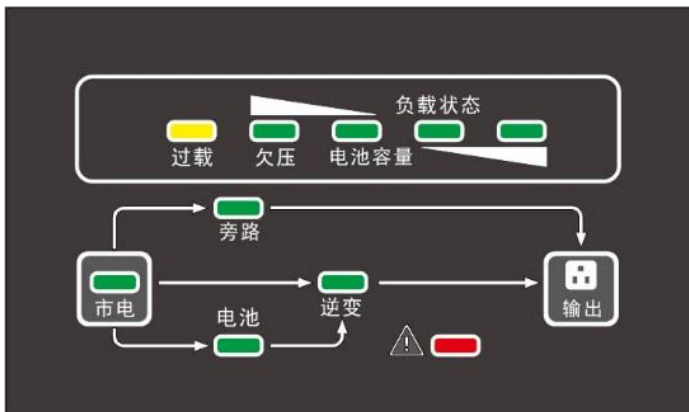


图2-2 YTR 系列 (1-3kVA) LED 显示面板

显示面板图示说明如表 2-1 所示。

表2-1 图示说明

| 显示内容    | 图示 | 功能                                                                                                                                           |
|---------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 故障信息    |    | 故障与警告图标。                                                                                                                                     |
|         |    | 显示该警示和错误的代码，代码所代表的意义如表 2-4 故障指示说明。                                                                                                           |
| 负载和电池信息 |    | 负载容量和电池容量图标。<br>电池模式和待机模式显示电池容量，从左到右分成 0-25%、26-50%、51-75%和 76-100%。<br>在线模式，旁路模式，ECO 节能模式，频率转换模式显示负载容量，从右到左分成 0-25%、26-50%、51-75%和 76-100%。 |
|         |    | 过载显示图标。                                                                                                                                      |
|         |    | 显示电池电压偏低，LED 闪烁。                                                                                                                             |

| 显示内容   | 图示                                                                                | 功能          |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 其它图标信息 |  | UPS 输入电源图标。 |
|        |  | 电池工作图标。     |
|        |  | 旁路功能模式图标。   |
|        |  | 逆变器图标。      |

### 2.2.2 UPS 设定

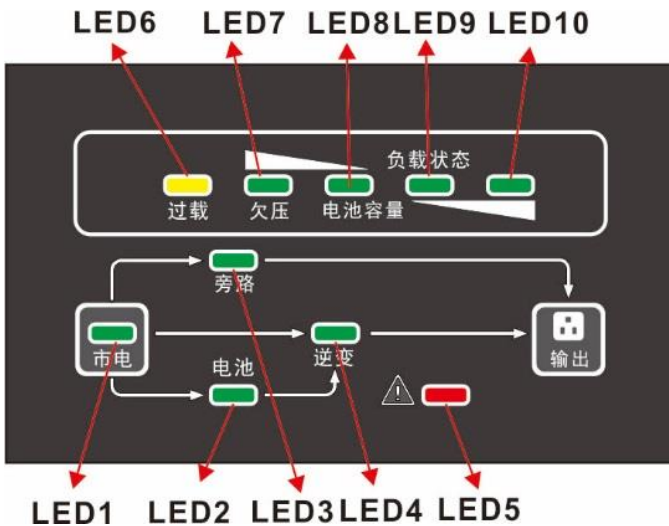


图2-3 UPS 设定

#### 说明

本 UPS 有两个选项可以设定：01：输出电压设定；02：待机旁路模式启用/停用。设定操作请参考表 4-1 按键功能。

LED3 或 LED4 闪烁：设定项选择；LED7/LED8/LED9/LED10 闪烁：逆变输出电压值选择。

表2-2 UPS 设定说明

| 序号 | 设定项         | 面板显示 | 设定说明                                                                                                          |
|----|-------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 输出电压设定      |      | 您可选的输出电压有如下：<br>LED7：表示输出电压为 208Vac。<br>LED8：表示输出电压为 220Vac。<br>LED9：表示输出电压为 230Vac。<br>LED10：表示输出电压为 240Vac。 |
| 2  | 待机旁路模式启用/停用 |      | LED8：旁路模式启用。<br>LED7：旁路模式停用。                                                                                  |
| 3  | 退出设定        |      | 退出设定模式。                                                                                                       |

### 2.2.3 LED 运行模式

表2-3 LED 运行模式说明

| 运行模式                | 面板显示 | 说明                                                      |
|---------------------|------|---------------------------------------------------------|
| 在线模式<br>或频率转<br>换模式 |      | 当输入电压在容许范围内开机, UPS 工作在市电模式, 可提供稳定的纯正弦交流电源输出, 同时对电池进行充电。 |

| 运行模式     | 面板显示 | 说明                                                                                                                                         |
|----------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ECO 节能模式 |      | 当输入电压在设定电压范围内时,UPS 会切换到旁路工作来达到节能的目的。                                                                                                       |
| 电池模式     |      | 当输入电压不正常或停电,UPS 切换到电池模式,同时蜂鸣器每 4 秒响 1 声时,UPS 将以电池电力来进行供电。                                                                                  |
| 旁路模式     |      | <p>当 UPS 工作在在线模式并过载时,如果输入电压在容许范围内,UPS 会自动进入旁路模式。</p> <p>当 UPS 设定成待机旁路模式时,UPS 插入市电就自动切换至旁路模式,无需开机。</p> <p>UPS 工作在旁路模式时,蜂鸣器会每 10 秒响 1 声。</p> |
| 待机模式     |      | 当 UPS 插入市电并且没有开机,也没有设定成待机旁路模式时,UPS 工作在待机模式,只对电池充电,UPS 无输出。                                                                                 |

表2-4 故障指示说明

| 故障事件   | LED 指示      | 故障事件     | LED 指示            |
|--------|-------------|----------|-------------------|
| 输出短路   | LED5、LED7 亮 | 输出过载     | LED5、LED6 亮       |
| 逆变器故障  | LED5、LED4 亮 | 母线电压故障   | LED5、LED8、LED9 亮  |
| PFC 故障 | LED5、LED9 亮 | 输出电压过高故障 | LED5、LED9、LED10 亮 |

| 故障事件  | LED 指示           | 故障事件     | LED 指示                      |
|-------|------------------|----------|-----------------------------|
| 充电器故障 | LED5、LED8 亮      | 输出电压过低故障 | LED5、LED7、LED8、LED9 亮       |
| 升压故障  | LED5、LED10 亮     | 充电电压过高故障 | LED5、LED7、LED8、LED9、LED10 亮 |
| 过温    | LED5、LED7、LED8 亮 | 充电电压过低故障 | LED5、LED8、LED9、LED10 亮      |

表2-5 警告指示说明

| 警告内容       | LED (闪烁)                  | 蜂鸣器状态   |
|------------|---------------------------|---------|
| 电池未连接      | LED2、LED5                 | 每秒响 1 声 |
| 电池故障       | LED5、LED9                 | 每秒响 1 声 |
| 电池过充       | LED5、LED7、LED8、LED9、LED10 | 每秒响 1 声 |
| 电池电压低      | LED5、LED7                 | 每秒响 1 声 |
| 过载         | LED5、LED6                 | 每秒响 2 声 |
| 超出旁路容许电压范围 | LED3、LED5                 | 每秒响 1 声 |
| 充电器报警      | LED5、LED8                 | 每秒响 1 声 |
| 其它         | LED5                      | 每秒响 1 声 |

表2-6 蜂鸣器警告音

| 工作状态   | 蜂鸣器状态       |
|--------|-------------|
| 电池模式   | 每 4 秒响 1 声  |
| 电池电量偏低 | 每秒响 1 声     |
| 过载     | 每秒响 2 声     |
| 故障     | 连续鸣响        |
| 旁路模式   | 每 10 秒响 1 声 |