

**NFA**<sup>®</sup>

# 正弦波转换器

**24V 150W/300W/600W/1000W/1500W/2000W**

---

---

**用户手册**

纽福克斯光电科技(上海)有限公司

NEW FOCUS LIGHTING & POWER TECHNOLOGY (SHANGHAI) CO., LTD

## 目 录

|                 |    |
|-----------------|----|
| 1. 产品介绍 .....   | 1  |
| 2. 安全注意事项 ..... | 1  |
| 3. 保护功能 .....   | 3  |
| 4. 产品特性 .....   | 3  |
| 5. 安装指南 .....   | 8  |
| 6. 操作指南 .....   | 9  |
| 7. 问题解答 .....   | 9  |
| 8. 技术规格 .....   | 10 |
| 9. 售后服务 .....   | 11 |

## 1. 产品介绍

感谢您购买本公司的24V 150W/300W/600W/1000W/1500W/2000W正弦波转换器，它的作用是把车用直流电源转换为纯正弦波电源，纯正弦波转换器与修正正弦波或方波转换器相比具有启动能力强、对负载伤害小、感性负载发热量低等优点。此系列转换器设计合理，功能齐全，代表着转换器的新潮流。无论接在汽车、船或24VDC专用电源上，它都能为以下设备提供安全可靠的交流电源：

电动工具系列：电锯、钻孔机、研磨机、喷砂机、冲压器、除草机、空气压缩机等。

办公设备系列：电脑、打印机、显示器、复印机、扫描仪等。

家庭用具系列：吸尘器、风扇、荧光灯和日光灯、电动裁剪刀、缝纫机等。

厨房器具系列：微波炉、电冰箱、冰柜、咖啡机、搅拌机、制冷机、烘烤炉等。

工业设备系列：金属卤灯、高压钠灯、船舶、车载、太阳能、风力发电等。

电子领域系列：电视机、录像机、游戏机、收音机、功率放大器、音响设备、监控设备、终端设备、服务器、智能平台、云台、卫星通讯设备等。

为了使转换器充分发挥其性能，使用者一定要正确的安装和使用。认真阅读说明书并按照说明书操作，尤其要注意手册中的注意和警告事项。

### 注意：

表示一些可能损坏转换器和连接到转换器上的设备的情况！

### 警告：

表示一些可能造成人身伤亡的情况！

## 2. 安全注意事项

误用或错误的连接转换器会造成人身伤害或者损坏转换器及其连接设备。请认真阅读下列安全注意事项！

### 警告：

**小心触电！远离儿童！**

本转换器的输出是标准的交流电源，交流输出插座与一般家电插座一样，有潜在危险，可以致命，必须谨慎对待否则会有触电危险。

不要将异物插到转换器插座、风扇以及通风口。

请不要将转换器暴露在雨天、雪霜天、雾天、油腻和有大量灰尘等恶劣的环境中。

### 警告：

**注意散热！**

不要将转换器安置于密闭场所，在超时或大功率下工作时，转换器壳体的表面温度会高达60℃，必须保证转换器周围有5厘米的通风口。不要覆盖和阻塞通风口，转换器会因为过热而提前进入过温保护。

转换器使用时，不要在转换器旁边堆放易受高温影响的物体。

转换器工作温度在-10℃~40℃之间。

转换器在常温下能长时间保存。



**警告：**

### 小心爆炸！

不要在有可燃气体的环境下使用本转换器，例如：汽油船船底或丙烷储存罐等。

不要在含有铅酸电池等易燃易爆的环境中使用本转换器，这种电池释放出很多氢气，很容易被电火花点燃。



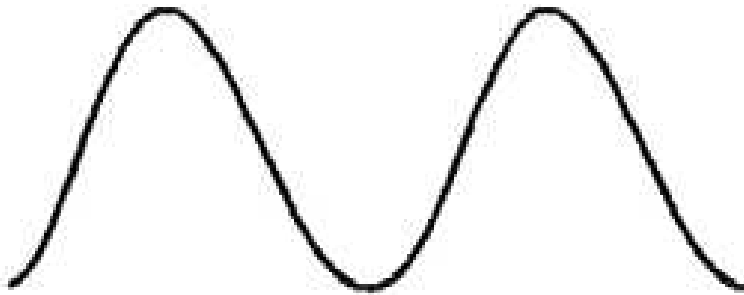
**警告：**

请勿试图拆开或改装本手册中没有说明的任何部分。拆开或改装本转换器可能会造成严重事故。内部检查改装或维修应由本公司技术服务中心所指定的合格服务人员负责。



**注意：**

本转换器的输出波形为正弦波，其波形图如下：



**注意：**

不要将转换器连接到交流电路中，否则即使电源开关关闭也可能造成转换器的损坏。

转换器的用电设备不能是中性线接地的交流电设备。

不要让转换器工作于温度超过40℃ 的环境内。



**注意：**

本转换器应该连接到标准的24V直流输出口，电压过低不能正常工作，电压过高则会损坏转换器。

## 3. 保护功能

### ● 过压关断

转换器配置有过压关断保护功能，当转换器的输入电压大于 $31.0 \pm 1.0\text{VDC}$ 时，转换器的交流输出将自动关断。此时红色LED亮（150W、300W时）/ 数码管显示OUP（600W、1000W、1500W、2000W时）。

### ● 欠压关断

转换器配置有欠压关断保护功能，当转换器的输入电压低于 $20.0 \pm 0.6\text{VDC}$ 时，转换器的交流输出将自动关断。此时红色LED亮（150W、300W时）/ 数码管显示LUP（600W、1000W、1500W、2000W时）。

### ● 欠压恢复

当欠压关断出现后，缓慢上调输入电压，转换器能自动恢复输出，此时输入电压应在 $24.0 \pm 0.6\text{VDC}$ 范围内。

### ● 低压报警

当转换器的输入电压低于 $22.0 \pm 0.6\text{VDC}$ 时，转换器自动报警，（150W、300W时仅有声音报警，600W、1000W、1500W、2000W时数码管显示LUP）。

### ● 过温保护

当环境温度升高导致转换器内部温度超过安全温度时，转换器的交流输出将自动关断。此时红色LED亮（150W、300W时）/数码管显示OCP（600W、1000W、1500W、2000W时）。

当转换器内部温度降低，冷却到 $80^\circ\text{C}$ 以下时能自行恢复输出。

### ● 过流保护

转换器配置有过流保护功能，当带动负载功率或电器的启动功率过大，转换器将进入过流保护状态输出关断。此时红色LED亮（150W、300W时）/数码管显示OLP（600W、1000W、1500W、2000W时）。

发生过流保护后，不能自动恢复，需手动拨动开关重新启动。

### ● 短路保护

当线路上电流太大或出现短路状况时，转换器的交流输出将自动关断。（600W、1000W、1500W、2000W时数码管显示OPP）。

发生短路保护后，不能自动恢复，需手动拨动开关重新启动。

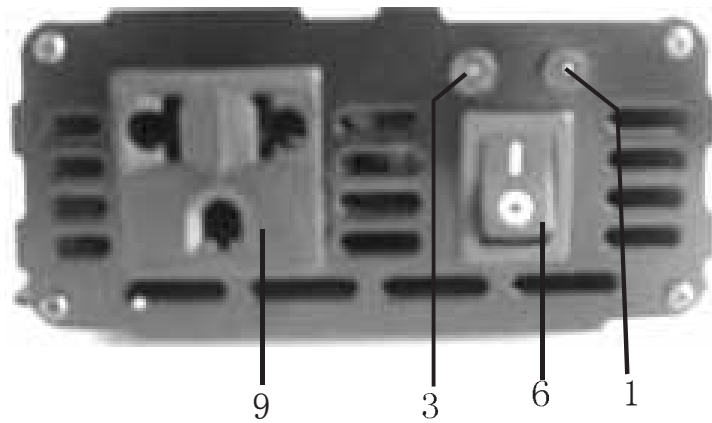
## 4. 产品特性

本篇主要介绍正弦波转换器各部分的主要特性，在使用前，请确保对该产品的特性有所了解。

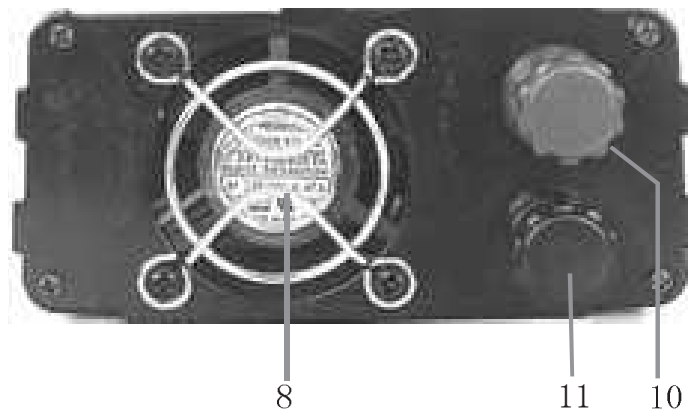
下面各图为转换器的平面图及各个部分的功能：



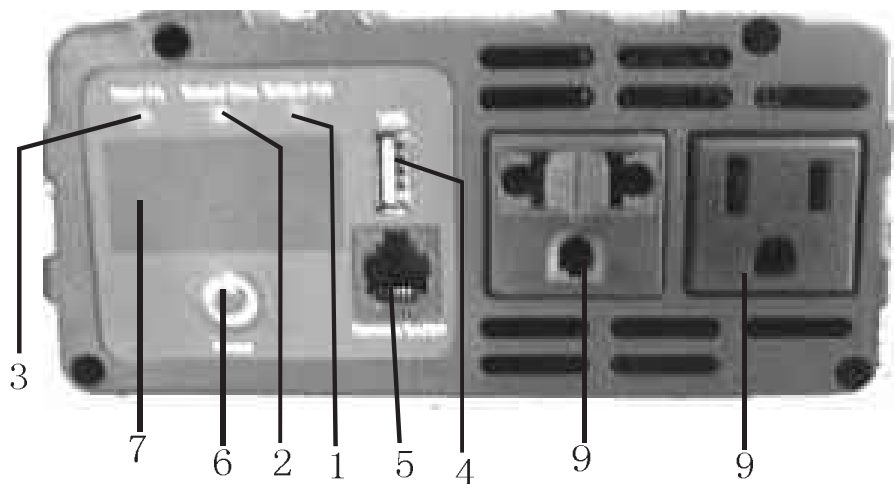
24V 150W正弦波转换器 图一



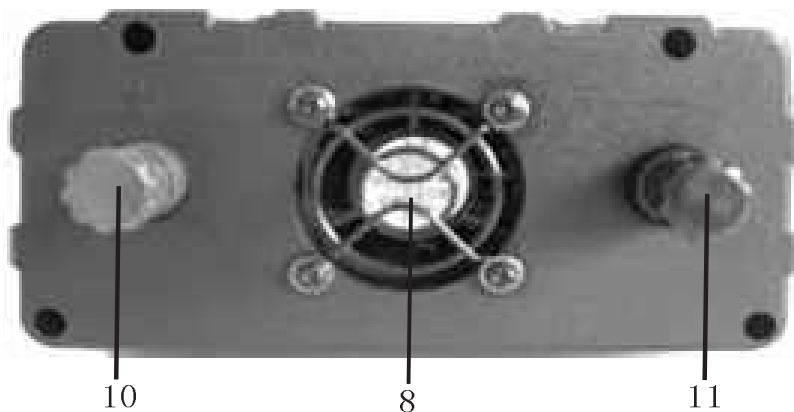
24V 300W转换器交流侧面板 图二



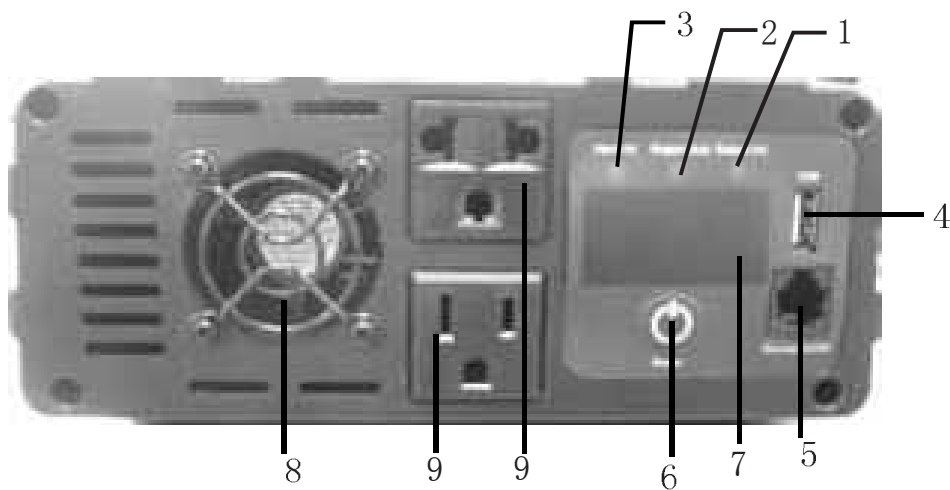
24V 300W直流侧面板 图三



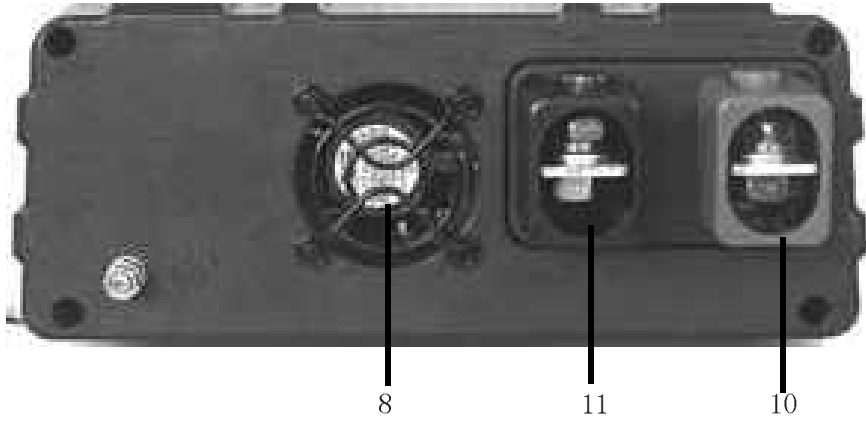
24V 600W转换器交流侧面板 图四



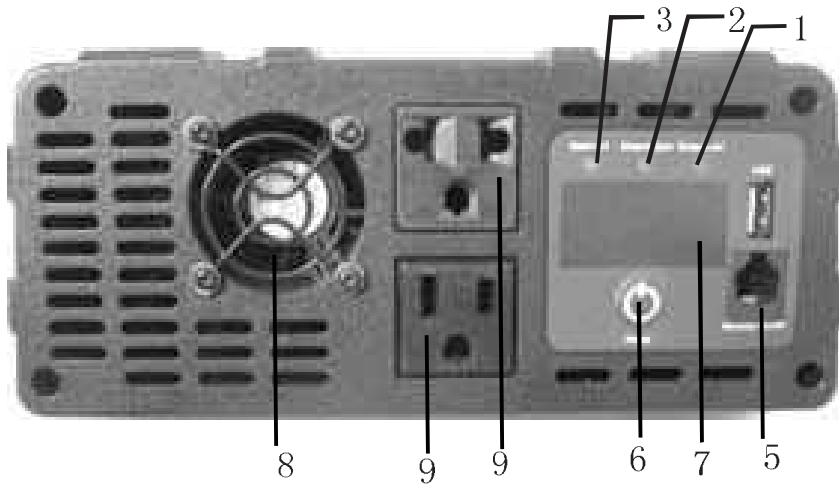
24V 600W转换器直流侧面板 图五



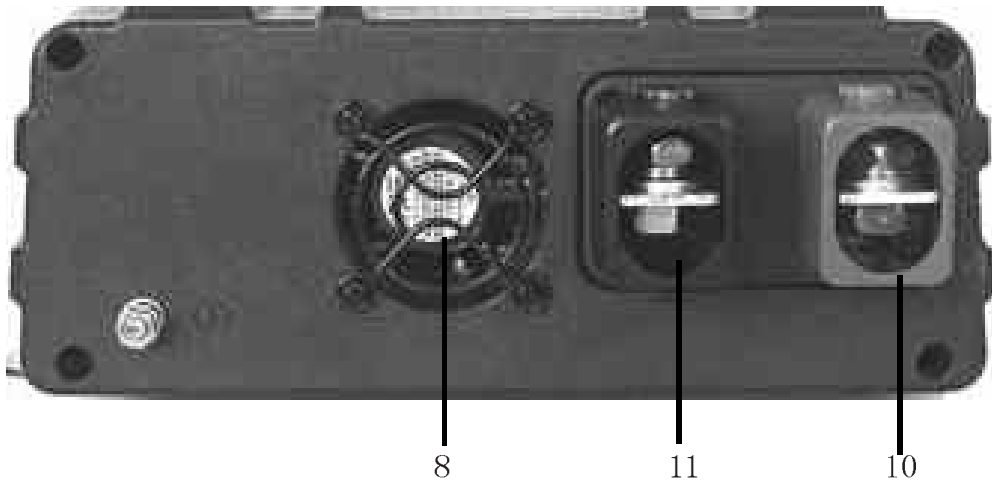
24V 1000W转换器交流侧面板 图六



24V 1000W转换器直流侧面板 图七

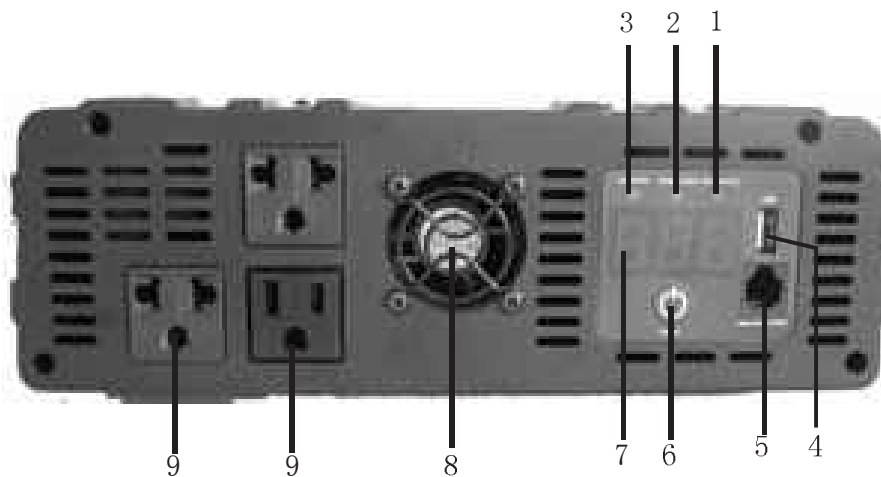


24V 1500W转换器交流侧面板 图八

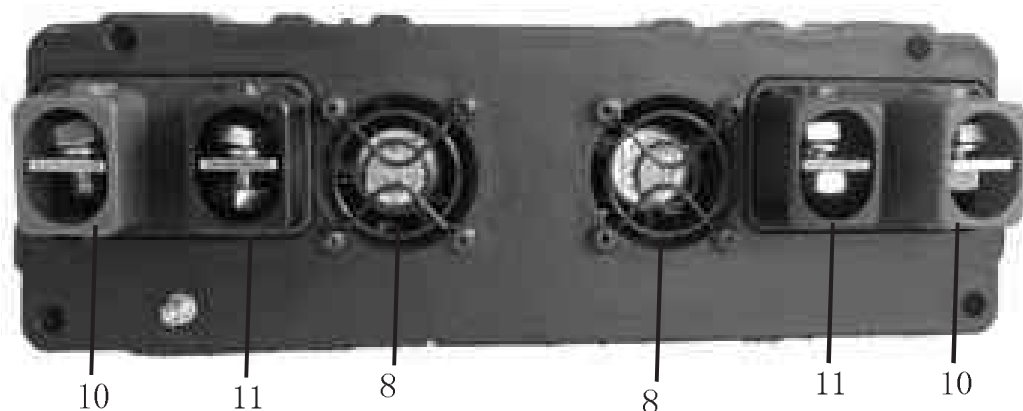


24V 1500W转换器直流侧面板 图九





24V 2000W转换器交流侧面板 图十



24V 2000W转换器直流侧面板 图十一

1. **红色指示灯:** 红色LED为故障显示, 当出现欠压保护, 过压保护, 过流保护, 过温保护时, 此LED会点亮, 绿色LED不亮 (除短路保护外, 150W、300W时) / 红色LED为1000W以内显示 (600W、1000W、1500W、2000W时)。
2. **黄色指示灯:** 黄色LED为1000W以上显示, 只要功率显示超出1000W此LED就点亮。(600W、1000W、1500W、2000W时)。
3. **绿色指示灯:** 转换器有直流电源输入并且正常运行时, 绿色指示灯发光。
4. **USB插座:** USB接口的输出, 输出为 $+5V \pm 0.2V$ , 输出持续带载500mA。
5. **遥控开关接口:** 在此处接上遥控开关可对转换器进行遥控控制开关。在额定工作电压下, 转换器带负载遥控开关工作正常, 绿色指示灯亮。(遥控手柄为客户选配, 线长6M)。
6. **电源开关:** 转换器的开关, (在150W、300W时0是关闭, I是打开, 600W、1000W、1500W、2000W时则是按钮) 当转换器连接到直流电源而且电源开关打开, 此时交流电源是可用的。
7. **数码管:** 数码管为功率及DC电压显示, 功率显示误差允许15% (带载200W以上),  $E$ 显示误差允许 $\pm 0.3V$  (空载)。
8. **风扇和通风口:** 风扇是用来冷却功率器件并防止过热的。当转换器工作时, 通风口

定要保持畅通。

9. **交流输出插座：**转换器正常运行时，此插座可为不超过135W/300W/540W/900W/1350W/1800W的交流设备提供标准交流电源。

10. **电源正极(+)接线柱：**转换器与电源连接时，应将输入电源的正极连接到此接线柱上。

11. **电源负极(-)接线柱：**转换器与电源连接时，应将输入电源的负极连接到此接线柱上。

12. **电源输入导线：**转换器的输入端雪茄头，转换器与电源连接时，应将雪茄头插入点烟器插孔内。

## 5. 安装指南

为了使转换器安全稳定运行，转换器需要在下列环境中操作。

| 环境 | 描述                          |
|----|-----------------------------|
| 干燥 | 严禁将水或其他液体滴入转换器。             |
| 阴凉 | 环境温度最好在0℃到40℃范围内，在此范围内越低越好。 |
| 通风 | 转换器周围至少有5cm的通风口，确保散热正常。     |
| 安全 | 禁止在储存汽油或丙烷等易燃易爆气体的环境中操作转换器。 |
| 清洁 | 不要在有很多灰尘、污垢和各种碎片的地方使用转换器。   |

### 警告：

#### 小心触电！

注意在作业时一定要将金属首饰，例如戒指、手镯、手表等取下，以防事故发生。

### 连接转换器

用连接电缆/输入雪茄头即可将转换器和电瓶直接连接起来。

1) 把转换器放在平坦的地方例如汽车地板上。

2) 确保转换器处于关断状态。

3) 把输入雪茄头插入点烟器插孔内（150W时）/连接电缆的正极（红色）连接到转换器的正极接线柱，然后把连接电缆的负极（黑色）连接到转换器的负极接线柱（300W、600W、1000W、1500W、2000W时）。

### 注意：

电极逆接（正负极接反）将会导致转换器的损坏，并使产品不再在保修范围内。

4) 紧固直流电缆的连接处，但不要过紧。

5) 连接交流电设备。

6) 为安全起见，转换器长时间不用时请不要连接到电源上。

### 注意：

接线不牢固可能造成导线过热并破坏绝缘。不符合规格的电线和不符合标准的电线都可能损害转换器。

## 6. 操作指南

1) 转换器连接到24V直流电源后，打开电源开关。如果转换器上有交流设备连接，则绿色指示灯亮。

2) 连接交流电设备。

3) 打开交流电设备。

### 注意：

如果连接多个设备，应该逐个打开并且先打开启动功率较大的设备。

4) 转换器的输入电压在22.0VDC-28.0VDC的范围内时，可以正常工作。

电池电量用完后，电压开始下降。当电压降到 $22.0 \pm 0.6$ VDC，转换器的声音报警系统启动，此时需要关闭正在运行的对电源质量要求比较高的交流用电设备，例如电脑。当电压降低到 $20.0 \pm 0.6$ VDC时，转换器会自动关闭，以保护电瓶不被损坏。

如果电瓶电压太高，大于 $31.0 \pm 1.0$ VDC，这时转换器也自动关闭。

### 注意：

虽然转换器有过压保护，但如果输入电压超过 $31.0 \pm 1.0$ VDC，很可能损坏转换器。如果转换器温度超过安全温度，转换器自动关闭。

### 注意：

许多机动车的电池可以提供短时间的大电流以启动引擎，但不是为了持续用电而设计的。在机动车电池上持续使用本转换器直到欠电压状态会影响电池的使用寿命。如果你想长时间连续使用某用电设备，此时转换器就需要连接一个单独的大容量电瓶。

### 注意：

转换器空载时，仍然消耗一个微小电流，因此当转换器长期不用时应该将它与24V直流电源断开。

## 7. 问题解答

| 问题         | 原因       | 解决方法                |
|------------|----------|---------------------|
| 没有电压，指示灯不亮 | 转换器关断    | 打开转换器开关             |
|            | 电池有缺陷    | 更换电池                |
|            | 转换器的电极接反 | 检查直流电缆——有可能已经损坏了转换器 |

|              |                                 |                                 |
|--------------|---------------------------------|---------------------------------|
|              | 电源线连接松动                         | 检查接线                            |
|              | 保险丝烧毁                           | 检查并更换保险丝                        |
| 转换器只能运行较小的负载 | 电源线/雪茄头缆松动                      | 检查并紧固接线                         |
| 报警器响         | 电池电压降到 $22.0 \pm 0.6\text{VDC}$ | 启动机动车或给电池充电                     |
| 转换器进水        | 有水或其它液体进入了转换器                   | 进水后，立刻断开电源并用干布擦干。可能造成转换器的永久性损坏。 |

## 8. 技术规格

| 型号     | 24V 150W                 | 24V 300W              | 24V 600W              | 24V 1000W             | 24V 1500W             | 24V 2000W              |
|--------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|
| 工作电压   | 22.0VDC-28.0VDC          |                       |                       |                       |                       |                        |
| 输出电压   | 213.5VAC-228.5VAC        |                       |                       |                       |                       |                        |
| 输出波形   | 纯正正弦波                    |                       |                       |                       |                       |                        |
| 持续输出功率 | 135W/4小时                 | 300W/4小时              | 540W/4小时              | 900W/4小时              | 1350W/4小时             | 1800W/4小时              |
| 输出频率   | 50HZ $\pm$ 2%HZ          |                       |                       |                       |                       |                        |
| 空载电流   | <0.3A                    |                       | <0.5A                 |                       | <0.65A                | <0.4A                  |
| 低压报警   | $22.0 \pm 0.6\text{VDC}$ |                       |                       |                       |                       |                        |
| 欠压关断   | $20.0 \pm 0.6\text{VDC}$ |                       |                       |                       |                       |                        |
| 过压保护   | $31.0 \pm 1.0\text{VDC}$ |                       |                       |                       |                       |                        |
| 欠压恢复   | $24.0 \pm 0.6\text{VDC}$ |                       |                       |                       |                       |                        |
| 过流保护   | 有                        |                       |                       |                       |                       |                        |
| 短路保护   | 有                        |                       |                       |                       |                       |                        |
| 过温保护   | 有                        |                       |                       |                       |                       |                        |
| 保险丝    | 10A玻璃管式<br>保险丝*1         | 迷你型20A<br>片式保险<br>丝*1 | 迷你型25A<br>片式保险<br>丝*2 | 迷你型25A<br>片式保险<br>丝*3 | 迷你型25A<br>片式保险<br>丝*4 | 迷你型15A<br>片式保险<br>丝*10 |
| 重量     | 759.2g                   | 812.6g                | 1719g                 | 3072.8g               | 3963.6g               | 4621.                  |

|               |                       |                            |                            |                    |                    |                      |
|---------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|
| 尺寸(长×<br>宽×高) | 164.6*97.5*<br>44.5mm | 201.2*<br>114.6*<br>49.2mm | 255.1*<br>168.9*<br>77.5mm | 305.4*213*<br>83mm | 350.8*227*<br>94mm | 315.8*<br>288.6*94mm |
|---------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------|--------------------|----------------------|

## 9. 售后服务部

保修期中保修是指保证维修的意思，即客户购买了本公司的产品，售后服务保证对产品进行维修。承诺的三包期限，在此期限内即享受免费服务；包外保修期指的是超过本公司所承诺的三包期限外的保修期，在此期限内对于一般客户维修服务则需按规定收取修理费和材料费。

**保修期限：**

客户享受不低于国家三包规定的包修期限：包修期限内，为客户提供免费服务，包修期限外，按照统一的收费标准(收费标准=修理费+材料费)为客户提供有偿服务。

**包修凭证：**

在三包规定内保修期限的产品出现故障，客户须凭有效购货发票和产品保修证书办理保修，且需修理产品编号同保修证书上的产品编号必须一致，如两者不全或不一致，则客户不享受免费服务。

**修理、更换、退货责任规定：**

1、产品自售出之日起（以发票日期为准）7日内发生性能故障，客户可以选择退货、换货或修理。

2、产品自售出之日起（以发票日期为准）15日内发生性能故障，客户可以选择换货或修理。

3、在客户正常使用情况下，产品自售出之日起（以发票日期为准）提供1年保修。

4、在包修期内，由于多次维修（两次或两次以上维修）仍不能正常使用，客户要求退换的，按国家三包法相应规定予以办理。

5、在包修期内，符合换机条件，我方因无同型号同规格产品，客户不愿调换其他型号、规格产品而要求退货，我方给予退货。

6、换货后的三包有效期自换货之日起重新计算。

7、退、换货的商品包装、外观必须完好，附件必须齐全，否则不予以办理，客户亦无权享受上述服务。

**不适用及限制：**

本公司不接受任何无条件退、换货申请。属下列情况之一者，不享受免费退、换以及免费“三包”：

- 1、消费者因使用、维护、保管不当造成损坏的。
- 2、私自拆动或修理造成损坏的。
- 3、无三包凭证及有效发票的。
- 4、三包凭证上的型号、编码与产品型号、产品编码不符或者涂改的。
- 5、因销售者存放、保管不当造成的三包责任由销售者承担。
- 6、因不可抗力造成的损坏的。

以上情况，承诺为客户提供有偿服务。

- 制造商：纽福克斯光电科技（上海）有限公司
- 地址：上海市青浦区外青松公路4589号
- 电话：021-59224512
- 传真：021-59224517
- 技术支持：021-59224542
- 售后服务电话：021-59224641
- 网址：<http://www.nfa.com.cn>