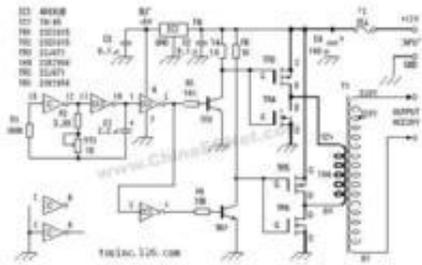


电源逆变器



逆变器原理

逆变器，必须是一种逆变装置组成的东西才能那么叫，他和变压器有直接区别，也就是说，他可以实现直流输入，然后输出交流，工作原理和开关电源一样，但震荡频率在一定范围内，比如如果这个频率为50HZ，输出则为交流50HZ。逆变器是可以改变其频率的设备。

电源逆变器的常识

1. 什么是电源逆变器？

电源逆变器（车载电源）是一种能够将DC12V直流电转换为和市电相同的AC220V交流电，供一般电器使用，是一种方便的电源转换器。

2. 在国内外市场的情况是怎样的？

电源逆变器在国外市场受到普遍欢迎。在国外因汽车的普及率较高，外出时在没有市电的场合工作或外出旅游即可用逆变器连接汽车蓄电池，带动电器及电动工具工作。

3. 为什么在国内推广此产品？

中国进入WTO后，国内市场私人购车越来越多，因此，电源逆变器作为在汽车移动中使用的直流变交流的电源转换器，会给你的生活带来方便，也是有车族必备用品。

4. 电源逆变器只能使用于车载系统吗？

电源逆变器不仅适用于车载系统，只要有DC12V电源的场合，都可使用电源逆变器，将DC12V转换为AC220V交流电，给你的生活带来方便。5. 高低压报警及关断作用是如何体现的？
电源逆变器高低压报警及关断时红色LED亮，并有报警音。

6. 电源逆变器对电池的保护功能是什么？

电源逆变器在电池使用电池时，电池电压降低到9.5V，电源逆变器会自动关机，以保证汽车能正常启动，电池不会损坏。

7. 电源逆变器如何实现对电池的保护功能？

电源逆变器是靠内部设置的电子电路，自动实现电池保护功能的。8. 最容易出现的故障是什么？如何排除？
电源逆变器使用时，如有停机和报警现象，要检查以下几项：

- 1) 所带动的电器功率是否超过了逆变器的额定功率值。
- 2) 电源逆变器与电池和电器是否连接良好。
- 3) 使用过程中停机，是否为温度报警，此时停用一段时间可继续使用。

应注意哪些事项？

使用电源逆变器要注意蓄电池供电系统电压值，并在使用前细阅读说明书。

电源逆变器的制造工艺

1. 电源逆变器制造中有SMT贴片工艺，什么是SMT贴片工艺？

“SMT”称为“自动编程贴片机”，“贴片”实际上是阻容元件的一种封装形式。它精度高、体积小、自动化加工程度高，元件焊接可靠性好，电源逆变器就是通过SMT来实现产品的加工生产。

2. 什么是单片机？

凡是通过CPU微处理器来实现具有高低压报警、保护及其它参数和功能的电源逆变器机型称为单片机型。

3. 什么是模拟机？

通过分离元件来实现电源逆变器各种参数的功能的机型，称为模拟机。

4. 电源逆变器有哪些性能特征？

电源逆变器可将DC12V转换为220V。它具有以下功能：

1) 输入高电压、低电压报警和保护。

2) 过载保护。

3) 瞬间冲击2倍的额定功率。

4) 过载、短路保护。

5. 电源逆变器的工作原理是什么？

由CPU微处理器实现PWM脉冲，通过高频变压器将低电压12V变为300V左右的直流电压。然后由CPU输出50赫兹交流驱动信号，驱动功率开关工作。通过功率管的先后导通转换，实现输出方波形式的平均有效值220V的交流电压。

6. 电源逆变器输出的电压是否稳定？

电源逆变器的输出电压通过本身的反馈确认可以使电压稳定。空载与额定的电压值变化小于10V。

7. 如何确定其稳定值对使用者是否安全？

电源逆变器充分考虑到外部的使用环境，当发生过载或短路现象时，电源逆变器将自动保护关机。

8. 电源逆变器的输出频率指的是什么？其输出频率是多少？

电源逆变器的输出频率是指输出交流方波的周期。其频率为50赫兹。国家电源标准是50赫兹。一般情况下，周期为20MS， $F=1/T=50\text{HZ}$ 。

9. 什么是持续输出功率？

持续功率是指电源逆变器在正常的情况下，能够连续工作的功率。

10. 什么是峰值输出功率？

峰值功率是指电源逆变器在开机瞬间能够承受的功率，通常指电机类型的负载。当启动时由于启动电流较大而形成的瞬间启动功率，称为峰值输出功率。

11. 电源逆变器的持续输出功率与峰值输出功率有什么不同？

持续功率和峰值功率因其表达的意义而不同。

持续负载=电流值×220（交流电压）

启动负载=2×功率值

一般而言，电器或电动工具的启动负载决定了您的电源转换器是否有能力带动它。

12. 什么是感性负载？

通常情况下，一般把负载带电感参数的负载，即符合电流超前电压特性的负载，成为感性负载。

13. 什么是容性负载？

一般把负载带电容特性参数的负载，即符合电压超前电流特性的负载，称为容性负载。

14. 带感性负载和容性负载有何不同？

负载特性不同。首先在选择负载时一定要符合电源逆变器的额定功率。只要满足电源逆变器的使用条件，其带容性和感性负载效果是一样的。

15. 电源逆变器输出波形与输出220V市电压有何区别？

电源逆变器输出的是模拟正弦波，而市电是真正的正弦波。

16. 电源逆变器输出的波形与输出220V是电压值有何区别？

电源逆变器输出的220V电压值与市电压值完全一样。

17. 电源逆变器是否只能适用于11—15V的输入直流电压？

电源逆变器只能适用于11V—15V的输入直流电压。

18. 超出或低于该输出值能否适用和工作？

低于该输入值的，电源逆变器发出低电压报警，请注意用电负载。当输入电压很低时，电源逆变器则自动保护。高于该输入值时，电源逆变器会自动保护，当输入电压远远大于时，则会损坏电源逆变器的功率元件。

19. 如何理解电源逆变器的转换效率？

电源逆变器的转换效率一般是指输出有效功率和输入的总功率之比。可以理解转换效率越高越好。

20. 电源逆变器的空载电流值的是什么？

空载电流是指电源逆变器在无负载的情况下，自身消耗的电流。

21. 电源逆变器的冷却风扇主要起到什么作用？

电源逆变器的冷却风扇主要起散热作用。利用侧板风扇抽风形成空气对流，使电源逆变器的功率元件工作在安全的温度环境下。

电源逆变器的使用安全

1. 目前电源逆变器有哪些型号？

目前在市场上销售的电源逆变器有 140W、450W、800W、1200W、2000W、3000W、225W 手提式、400W 手提式。

2. 如何选用合适的型号？

选用电源逆变器可以根据您生活和工作中用途来选择。如：140W 电源逆变器可以使用一台 29 寸彩电和一台 VCD 机。

450W 电源逆变器可以使用一般的电动工具。

800W 电源逆变器可以使用带动一台小型微波炉。

3. 电源逆变器使用输入电源是否只能来源于汽车静止或运行状态？

使用输入电源可以是来源于汽车运行状态，也可以是静止状态。

4. 如果汽车在静止状态下，能否使用电源逆变器进行工作？输入电源从哪里提供？

汽车在静止状态下，可以使用电源逆变器进行工作，所带动电器低于 150W 时可直接从点烟器插座获取输出电源，高于 150W 时要用专用夹子线连接汽车蓄电池获取电源。

5. 怎样确定电源逆变器获取电源的可使用时间？

与电源逆变器配套的蓄电池，一般以安培时（AH）为电量计量单位，如 80AH 的蓄电池除以电器功率乘以 10，即为电源逆变器所带电器的可使用时间。

例如，电视机 100 瓦

$80 \text{安时} \div 100 \text{瓦} \times 10 = 8 \text{小时}$

6. 电源逆变器工作时表面温度为多少？是否存在一定的安全隐患？

电源逆变器在最大功率输出时，不高于 70℃，不会有安全隐患。

7. 电源逆变器的保护装置有哪些？

1) 温度保护。表面温度高于 70℃，自动关断。

2) 高电压保护。输入电压为 $16\text{V} \pm 0.5\text{V}$

3) 低电压报警。输入电压为 $10.5\text{V} \pm 0.5\text{V}$

4) 低电压保护。输入电压为 $10\text{V} \pm 0.5\text{V}$

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/baike/1269.html>