

## 工频 UPS（工业型）与高频 UPS（商务型）的区别和优势

### 一. 工频 UPS 工作原理存在的优越性

1. 工频 UPS，用数字信号处理技术确保测量数据快速，灵活，从而产生快速的控制变量，确保对充电器及逆变的实时控制。
2. 工频 UPS 比高频 UPS 具有更强大的短路保护能力及更强大的过载能力。
3. 由于中国市电环境的极不稳定或者受到一些外部情况的干扰，工频 UPS 的电压通常较商而稳定性较差，所以对短路能力及过载能力的要求也更高。采用工频 UPS，将极大地提高负载设备的安全性与稳定性。

### 二. 工频 UPS 硬件配存在的优越性

1. 从技术上，工频 UPS 比高频 UPS 多增加了输入和输出变压器
  - (1) 工频 UPS 独有标配的输入/输出变压器。使电流隔离免受输入干扰。在石化工作环境中，有些外部设备将大的干扰输入，如泵，发动机等等。这些干扰容易造成电流波动，影响负载的安全。因此，电流隔离对于石化领域尤为重要。
  - (2) 高频 UPS 为了降低产品成本则不含这些组件。相应的电流稳定性就不如工频 UPS。
2. 工频 UPS 设备零部件设计的优越性
  - (1) 工频 UPS 的零部件可根据客户的规格和需要设计，每个零部件都能承受较高的额定功率且具有较长的性命，旨在确保用户设备操作过程的安全与持久。
  - (2) 高频 UPS 在设计上旨在降低成本，所以其零部件仅符合最低的额定功率要求。
3. 对工业的苛刻环境有极强的适应性

工频 UPS 主要设计在苛刻的工业环境使用，防护等级达到了 IP54，而高频 UPS 不具备这种适应能力。

(1) 工频 UPS 设计的定位就是在工业环境中工作，如石化，电力，交通运输行业等等。应用于各种苛刻的工业室外环境，防止外部输入干扰，如高温，高湿，粉尘，震

动, 腐蚀, 爆炸危险型气体及一些无法预测的环境。

(2) .工频 UPS 可适应高温环境  $0\sim 55^{\circ}$  , 相对湿度  $0\%\sim 95\%$ , 防尘, 防雨水。诸如中国海洋石油公司, 中国石油公司这样规模的大公司选择使用的工频 UPS 产品, 就是因为它具备高可靠的苛刻工业室外环境适应能力。

(3). 高频 UPS 不是专为工业环境设计, 所以只能安装在清洁的, 较安全的, 可预测的环境中. 如安装于空调房. 低温, 无尘等环境.

#### 4. 工频 UPS 设备寿命的优越性

工频 UPS 设计寿命超过 20 年, 而高频 UPS 设计寿命为 3 到 5 年.

- (1) 根据工频 UPS 销售经验, 许多设备都能正常工作 25 年到 30 年.
- (2) 工频 UPS 的设计方向就是延长系统持续工作的寿命, 以符合需要长寿命保障的一些应用领域, 如石化厂或电站. 所以, 即使是工频 UPS 早期的投入较高频 UPS 大, 但在 20 年以上的时间内其产品都无需要更换设备, 而且备件在停产后的后备储存期也相对的比高频 UPS 长很多.
- (3) 高频 UPS 设计寿命仅 3 到 5 年, 5 年后设备就需要更换. 而且备品备件的储备也极其有限.

#### 5. 方便的前端维护

工频 UPS 系统自行维护时间很长, 而高频 UPS 系统自行维护时间较短.

- (1). 工频 UPS 设计有方便的前端维护, 并可在系统停产后的长时间的提供备品备件, 方便维护. 且工频 UPS 使用和维护服务期都超过 20 年.
- (2). 高频 UPS 的购买, 使用及更换时间相对较短.

#### 三. 工频 UPS 输出的电源质量存在的优越性

1 工频 UPS 独有的输入输出变压器. 使电流隔离免受输入干扰的同时, 也将提高最终电源输出的质量. 在像石化领域一类的恶劣工作环境中, 输出电源质量的优劣, 将直接影响

整个工厂设备,人员的安全性及生产能力,而工频 UPS 的强大优势.

2.商务型的 UPS 并不具备上述组件,所以也不具备如此强大的功能.

#### 四.断电切换存在的优越性

##### 1.强大的过载能力

工频 UPS 设计有强大的过载能力.当设备过载时,由于其具有的过载能力强,所以 UPS 切换至旁路运行的可能性很小.这将大大增加系统的安全性.因为当切换至旁路运行时,同则意味着负载不再由逆变器或蓄电池供电.

高频 UPS 的过载能力相对工频 UPS 较低,当发生意外过载时,容易由 UPS 切换至旁路运行,这将会把系统置于一个极不稳定的状态,增加了旁路开关因瞬时过载而跳闸的可能性.