

蓄电池的使用注意事项以及保养方法

蓄电池的使用注意事项以及保养方法:

1. 概述

蓄电池是 UPS 系统中的一个重要组成部分, 它的优劣直接关系到整个 UPS 系统的可靠程度, 然而蓄电池却又是整个 UPS 系统中平均无故障时间 (MTBF) 最短的一种器件。如果用户能够正确使用和维护, 就能够延长其使用寿命, 反之其使用寿命会大大缩短。

2. 使用和保养

虽然免维护电池在使用时不需要人工进行专门的维护工作, 但是在使用时还是有一定的要求, 如果使用不当会影响电池的使用寿命。影响电池使用寿命的因素有以下几点: **安装、温度、充放电电流、充电电压、放电深度和长期充电**等。

1) 电池安装电池应尽可能安装在清洁、阴凉、通风、干燥的地方, 并要避免受到阳光、加热器或其他辐射热源的影响。电池应正立放置, 不可倾斜角度。每个电池间端子连接要牢固。

2) 环境温度环境温度对电池的影响较大, 环境温度过高, 会使电池过充电产生气体, 环境温度过低, 则会使电池充电不足, 这都会响电池的使用寿命。因此一般要求环境温度在 25℃ 左右。

3) 充放电电流电池充放电电流一般以 C 来表示, C 的实际值与电池容量有关。举例来讲, 如果是 100AH 的电池: $C=100A$ 。松下铅酸免维护电池的最佳充电电流为 0.1C 左右, 充电电流决不能大于 0.3C。充电电流过大或过小都会影响电池的使用寿命。放电电流一般要求在 0.05~3C, 但也要防止意外情况的发生, 如电池短路。

4) 充电电压由于 UPS 电池属于备用工作方式, 市电正常情况下处于充电状态, 只有停电时才会放电。为延长电池的使用寿命, UPS 的充电器一般采用恒压限流的方式控制, 电池充满后即转为浮充状态, 每节浮充电压设置为 13.7V 左右。如果充电电压过高就会使电池过充电, 反之会使电池充电不足。充电电压异常, 可能是由电池配置错误引起, 或因充电器故障造成, 因此在安装电池时, 一定要注意电池的规格和数量的正确性, 不同规格、不同批号的电池不要混用。外加充电器不要使用劣质充电器, 而且安装时要考虑散热问题。

5) 放电深度放电深度对电池使用寿命的影响也非常大, 电池放电深度越深, 其循环使用次数就越少, 因此在使用时应避免深度放电。虽然 UPS 都有电池低电位保护功能, 一般单节电池放电至 10.5V 左右时, UPS 就会自动关机, 但是如果 UPS 处于轻载放电或空载放电的情况下, 也会造成电池的深度放电。

6) 定期保养电池在使用一定时间后应进行定期检查, 如观察其外观是否异常、测量各电池的电压是否平均等; 如果长期不停电, 电池会一直处于充电状态这样会使电池的活性变差, 因此即使不停电, UPS 也需要定期进行放电试验以便电池保持活性。放电试验一般可三个月进行一次, 做法是 UPS 带载——最好在 50% 以上, 然后断开市电, 使 UPS 处于电池放电状态, 放电持续时间视电池容量而言一般为几分钟至几十分钟, 放电后恢复市电供电, 继续对电池充电。