

# 约顿蓄电池6-GFM-38 机房UPS专用

产品名称	约顿蓄电池6-GFM-38 机房UPS专用
公司名称	山东北华电源科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:约顿 型号:6-GFM-38 容量 类型:12V38AH 铅酸 免维护
公司地址	山东省济南市槐荫区美里路美里花园26号楼1单元301室（注册地址）
联系电话	15552529528 15552529528

## 产品详情

### 约顿蓄电池6-GFM-38 机房UPS专用

#### UPS蓄电池的主要技术指标

在衡量UPS电池的指标中，电池的额定电压和额定容量是两个常用的技术指标。例如，日本汤浅NP6—12型蓄电池的额定电压为12V，额定容量是6Ah/20h；德国阳光A406/165型蓄电池的额定电压为6V，额定容量是165Ah/20h。

电池的容量是指充足电的电池放电到终止电压时输出的电量。在恒流放电的情况下，容量  $Q=It$  式中  $Q$ ——电池放出的电量，Ah；

$I$ ——放电电流，A；

$t$ ——放电时间，h。

所谓终止电压指电池低于这一规定的电压时，电池就无法正常工作的电压。换言之，电池在低于终止电压的情况下继续放电使用，可能会造成电池性损坏。电池的额定容量或标称容量用字母C表示。例如，额定容量为6Ah的电池， $C=6Ah$ ；额定容量为24Ah的电池， $C=24Ah$ 。

容量的概念实质是电池能量转化的表示方式。例如，考虑到电池的端电压 $E=12V$ 在实际使用时保持近乎不变的事实及输出能量表达式 $W(t)=IVt=IEt$ ，因此，6Ah从能量效果的角度，可理解为NP6—12型蓄电池在保持端电压不变的情况下释放能量，若以6A电流放电可释放1h或以1A的电流放电6h。

#### 二、放电制与放电速率

在研究电池时，常常规定统一的放电时间，称为放电制。利用给出的放电制就能通过额定的容量求出放

电电流。放电电流(A)=电池的额定容量(Ah)/放电制时间(h)，为了对容量不同的电池进行比较，放电电流不用值(安培)表示，而用额定容量C与放电制时间的比来表示，称作放电速率或放电倍率。20h制的放电速率就是 $C/20=0.05C$ ，单位为A。

因此，上述NP6—12型电池的容量指标6Ah是在20h制的放电速率，即0.05C放电速率下测定的。对于NP6—12型电池，0.05C等于0.3A的电流。

### 三、测试UPS蓄电池

测试UPS电池的目的在于确定该电池是否满足UPS电源的使用要求。这在更换UPS电池和判定原有UPS电池是否失效时是必须的。

在实际维修UPS时，一般的UPS电源对电池的要求：满足原来使用电池的端电压；电池应具有在启动放电瞬间就能输出大电流的特性；满足一定容量和内阻，以保证逆变供电的时间。

从以上UPS电源对电池的要求可见，单凭测量UPS电池的端电压是不能确定电池好坏的。

#### 1. 测量UPS电池的端电压

##### (1) 离线测量电池的端电压

离线测量电池的端电压是指电池在脱离原连接线路的情况下，使用万用表的DC电压档或电压表直接测量电池两端的电压。被测电池端电压为12V左右，低不能低于10.5V。不足10.5V的电池即为欠压或可能已失效的电池。若这种电池在经过充电或激活充电后端电压仍达不到12V，即为失效电池。

##### (2) 在线测量电池的端电压

在线测量电池的端电压是指在UPS电源工作的情况下，使用万用表的DC电压档或电压表测量电池两端的电压。市电供电状态的UPS，由于电池处于充电状态，端电压大于12V。当电池的端电压下降到10.5V时，正常的UPS电源会启动机内的电池欠压自动保护电路，使UPS进入既无市电供电又无逆变供电的保护状态。

#### 2. 测试UPS电池是否具有启动瞬间输出大电流的特性

后备式UPS电源由市电供电向逆变供电的切换时间要求小于7ms，一般设计为4~5ms左右。这就是说，一旦市电供电中断，UPS电池必须在小于4~5ms时间内输出负载所需的电流。有些失效的电池能够满足端电压和容量的要求，但不能在少于4~5ms内放电电流达到大电流的要求。由这种电池造成的UPS故障表现为：UPS在空载或轻载时能逆变切换成功，增大到正常负载时逆变失败。

#### 3. 判别UPS电池的内阻和容量

质量良好的UPS电池内阻在20~30mΩ左右，当内阻超过80mΩ时，需要对电池做均衡充电处理或活化处理。电池内阻的增大，必然伴随实际输出能量的降低，从而表现为电池的容量减小。此外，还有造成电池的容量减小其他因素，如电解液损失等。

测试电池内阻是否增大，决不可用万用表的电阻档直接测量，应采用间接测量计算的方法，实际维修时可用如下简单方法判别电池的内阻是否增大：

用一节好的电池和一节怀疑内阻增大的电池做串联充电实验(如在500VA的UPS中两节12V电池串联使用)。在充电过程中同时测量对比两节电池的端电压，内阻增大的电池获得的充电电压比好电池高，充电电

压差别大小反映出内阻差别的程度。

若电池仅仅是容量不足，则主要表现为UPS可逆变供电的时间缩短，而UPS的带载能力、市电供电与逆变供电之间的切换等都不受影响。

#### 四、科学使用UPS蓄电池

科学使用UPS电池就是要明确电池的正确使用方法，延长电池的寿命，使之发挥大的作用。

##### 1. 控制好充电电压，防止过压充电

对于端电压为12V的电池，正常的浮充电压在13.5~13.8V之间。浮充电压过低，电池充不满，浮充电压过高，会造成过压充电。当浮充电压超过14V时，即认为是过压充电。过压充电会导致电解液中的水被分离成氢和氧气而溢出，使电池的寿命缩短。

##### 2. 控制好充电电流，防止过流充电

理想的充电电流应采用分阶段定流充电的方式，即在充电初期采用较大的电流，充电一定时间后，改为较小的电流，至充电末期改用更小的电流。充电电流的设计一般为0.1C，当充电电流超过0.3C时可认为是过流充电。过流充电会导致电池极板弯曲，活性物质脱落，使电池损坏。

##### 3. 防止UPS电池过流放电

电池实际放出的容量与放电电流有关。放电电流越大，电池的效率越低。例如，12V/24Ah的电池当放电电流为0.4C时，放电至终止电压的时间是1小时50分，实际输出容量17.6Ah，效率为73.3%。当放电电流为7C时，放电至终止电压的时间仅为20s，实际输出容量0.93Ah，效率为3.9%。所以应避免大电流放电，提高电池的效率。一般电路设计和用户选择负载，都要保护UPS电池逆变放电电流不超过2C。

4. 防止UPS电池深度放电??尽管小电流放电，能提高电池的效率，但是当用极小电流(小于0.05C)长时间放电时，将导致电池实际放出容量超过其额定容量，从而造成电池严重的深度放电。按厂家的数据，当电池放电深度为时，电池实际使用寿命约为200~250次充放电循环；放电深度为50%时，约为500~600次充放电循环。因此，在使用UPS时，既要避免重载过流放电，又要避免长时间轻载逆变造成电池深度放电。

##### 5. 定期操作UPS

市电长期不停的地区，用户要每隔一定时间，例如3个月，人为关断UPS交流输入，使用UPS电池逆变供电。这种定期的实验操作，有助于延长电池寿命。一般正常使用的UPS，其电池寿命不超过5年。

#### 五、维护UPS电池的技巧与方法

UPS电池一般为免维护蓄电池，但在有些情况下维护UPS电池是十分必要的，且有实际意义。

##### 1. 欠压电池的充电技巧

有些UPS电池欠压是由于UPS逆变器末级驱动电路损坏，造成电池放电所致。若在修好电路故障后，及时将电池接入原电路充电，仍然会使电池复好如初。问题在于，欠压的电池无法使UPS启动成功，即切换到市电(充电)状态。此时，可用如下办法解决：

(1)先用好的电池将UPS启动到市电状态后，再撤掉好电池换上待充电的欠压电池。注意：调换电池时，

要求UPS空载运行。一般UPS进入市电状态后，只要保持输入市电正常，撤掉电池不会影响市电供电状态。

(2)将欠压的电池先充电到10.5V以上，再接入原UPS电路，便可使UPS成功启动。给欠压的电池充电，可利用微机电源中的+12V电源给电池直接充电。充电中注意观察充电电流，根据测出的实际充电电流，以确定是否加限流电阻

## 2. 电池的活化处理

活化处理是指对电池的均衡充电。下列几种情况都会导致电池的内阻增大、端电压太低或容量减小，这些电池需要通过均衡充电来恢复其原有的性能指标。

(1)长时间放置不用，超过静态存储时间的电池。常温环境，一般UPS电池的静态存储时间为9个月。当温度为31~40℃时，静态存储时间为5个月。

(2)放电后未能及时充电的电池。