

OCEAN蓄电池NP7-12欧肖恩12V标准配置

产品名称	OCEAN蓄电池NP7-12欧肖恩12V标准配置
公司名称	山东贺鸣盛世电力科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:欧肖恩蓄电池 型号:NP7-12 产地:广东
公司地址	山东省济南市历城区辛祝路17号523-18
联系电话	18366190202

产品详情

UPS后备蓄电池容量计算方法很多，各行各业都有相应的计算方法选择其侧重点，下面收集行业中常用的几种计算方法，供大家参考。同时我们注意到现有部份行业中UPS系统的负荷，当电力出现问题时，负荷会分时段变化，此类系统中蓄电池容量的计算与选择也是众说纷纭，在此提供我们的计算方式供大家讨论。

2 UPS后备蓄电池容量计算方法介绍

首先我们需要明确一下蓄电池容量的概念，根据YD/T799-2002标准定义，蓄电池容量(AH)是指在标准环境温度下(25℃)，电池在给定时间指点终止电压时(1.80V)，可提供的恒定电流(0.1C10)A与持续放电时间(10h)H的乘积(I*T)。

确定了UPS和蓄电池的品牌和UPS系统的后备时间，我们可以根据蓄电池的放电性能参数，通过功率法，估算法以及[电源](#)法等计算方法来计算确定蓄电池的型号和容量。

在UPS系统中，市电正常时，市电为能量源，UPS为能量转换设备，蓄电池为能量储存，后接负荷为能量消耗源，市电出现问题时，蓄电池作为能量源，UPS为能量转换设备，后接负荷仍为消耗源。

图1

电力常用计算公式为 $W=UIt$ ， $P=UI$ 。在电池作为能量源时同样适用，也是所有UPS后续蓄电池容量计算的依据所在。

2.1 恒功率法(查表法)

该方法是能量守恒定律的体现，蓄电池提供的功等于后者稍大于负荷消耗功。

$W_{\text{负荷}} = W_{\text{电池}}$ ， $P_{\text{负荷}} = P_{\text{电池}}$

$P_{\text{负荷}} = \{P(\text{VA}) * \text{Pf}\} /$

$P_{\text{电池}} = \text{电池实际试验的恒功率数据}$

P负荷：电池组提供的总功率

P(VA)：UPS标称容量(VA)

Pf：UPS功率因子

：逆变器转换效率

Pnc：每cell需要提供的功率

n：机器配置的电池数量

N：单体电池cell数

V

min：电池单体终止电压

具体计算步骤如下：

$$P_{nc} = P_{\text{负荷}} / (N * n)$$

我们可以在厂家提供的如表1所示Vmin下的恒功率放电参数表中，找出P电池等于或者稍大于Pnc的功率值所对应的型号蓄电池。如果表中所列的功率值P电池均小于Pnc，可以通

过多组电池并联的方式达到要求。

表1

恒功率法(查表法)是UPS蓄电池容量计算的最常用方法，蓄电池容量及型号的确定是根据对应型号蓄电池实际试验数据得来的，电池放电功率数据有限，不能满足所有放电时间下的电池容量计算。不同电压等级电池和同电压等级不同容量电池因提供的恒功率与电池容量值没有线性关系，故不同电压等级和容量不可简单的数字换算来配置，需要严格按照提供的恒功率来配置。不同品牌蓄电池的产品性能存在差异，放电参数相差较大，同容量不同品牌电池也不可以互换。

蓄电池恒功率数据都来至与新电池试验数据，恒功率法(查表法)并没有考虑蓄电池的折旧以及温度的变化，该方法适用于UPS蓄电池运行环境稳定，且UPS负荷长时间在额定容量80%以下运行时选用。

2.2 估算法

该方法是电力公式和蓄电池容量概念的体现。

根据已经确定的UPS品牌及型号，我们可知蓄电池组最低电压 U_{min} 。

$$I_{\text{电池}} = W_{\text{电池}} / (U_{\text{电池}} * T) = P_{\text{电池}} / U_{\text{电池}}$$

$$C_{10} = I_{\text{电池}} / K_{\text{Ch}}$$

C_{10} : 蓄电池10小时率容量

K_{Ch} : 容量换算系数(1/h)

中达电通DCF126系列蓄电池不同放电时率不同放电终止电压下，电池的容量换算表(25)
(表2)

表2

在UPS系统中，多数情况负荷容量是保持不变的，而电池组随着放电时间逐渐降低的，根据 $P=UI$ 可知电池组放电电流逐渐增大。为了计算方便，我们选择蓄电池组的最大工作电流为我们的计算数据。

具体计算如下：

I_{max} : 电池组提供最大电流

U_{min} : 电池组最底工作电压值

$$I_{\text{max}} = \{P(\text{VA}) * P_f\} / (\quad * U_{\text{min}})$$

$$C_{10}=I/KCh$$

从估算法在计算的公式中我们可以看出，由于采用了 U_{min} (电池组最低工作电压值)，所以会导致要求的蓄电池组的安时容量偏大的局面。这是因为当蓄电池在刚放电时所需的放电电流明显小于 I_{max} 的缘故，按目前的使用经验，可以再计算出 C_{10} 值的基础上再乘以0.75校正系数。