

施耐德UPS SPRM3KL技术指导

产品名称	施耐德UPS SPRM3KL技术指导
公司名称	盛世君诚（成都）科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:施耐德UPS 型号:SPRM3KL 产地:中国
公司地址	成都市青羊区太升北路28号2楼
联系电话	13911076672

产品详情

铅酸蓄电池的工作原理

UPS中蓄电池大多采用铅酸蓄电池（下同），蓄电池是一种将化学能和电能相互转化的装置，蓄电池需先用直流电源对其充电，将电能转化为化学能储存起来，蓄电池阳极的活性物质是二氧化铅（ PbO_2 ）阴极的活性物质是铅（ Pb ），电解液是稀硫酸（ H_2SO_4 ）。

电池是由单个的“原电池”组成，每个原电池的电压大约是2V，一个12V的

电池由6个原电池组成。

2.2 免维护

封密式免维护铅酸蓄电池，具有敞口式铅酸蓄电池所有的优点，所谓免维护，是相对敞口式电池需要经常加水而言的。整个蓄电池是全封闭的（电池的氧化还原反应均在密闭的外壳内部循环进行），因此免维护电池没有“有害气体”溢出。不需进行加水等日常的运行维护。可以安装在主机房，适合无人之手值守机房。

2.3 电池容量与放电率的关系

蓄电池的容量是指它的蓄电能力。它是以充足了电的蓄电池，放电至规定的终止电压的电量。标准YD/T 799-2002规定2V、6V、12V密封蓄电池的额定容量均为标准温度下（25℃）10小时放电率（ $I=0.1C_{10A}$ ）

的容量。该标准明确指出6V、12V蓄电池的容量以10h放电率为基准。但是老的行业惯例并且目前绝大部分厂家为：对于2V电池，是以10小时放电率（ $I=0.1C_{10A}$ ）来定义容量，而对于6V和12V电池，则以20小时放电率（ $I=0.05C_{20A}$ ）的容量。

放电率与容量的关系：蓄电池放出的容量随放电电流的增大而减少。高放电过程是极板表面的有效物质发生强制性的变化，生成的硫酸铅很容易堵塞极板上的小孔，极板深层的有效物质就没有参加化学反应。这样蓄电池的内阻增大，电压下降就快，使电池不能放出全部的容量。

10h放电率放出容量为100%，20h放电率放出容量为105%，而3h放电率放出容量为75%，1h放电率放出容量为52%。放电电流与容量的关系可由下式决定：

$$Q=Q_0(I/I_0)^n-1$$

式中Q——I放电电流时的容量（Ah）

Q_0 ——10h放电率时的额定容量（Ah）

I_0 ——10h放电率的额定放电电流（A）

I——非10h放电率的放电电流（A）

n——蓄电池放电容量指数，其值为 $I/I_0 < 3$ $n=1.313$ ； $I/I_0 \geq 3$ ， $n="1".414$

以上意味着以10h放电率定义容量的蓄电池比20h放电率定义容量的电池的容量更足一些。在其它条件相同的条件下，则前者的成本更高些。

2.4 温度与容量的关系

一般情况下，容量与温度有如下关系：

C_{25} ---25 时蓄电池的放电容量（Ah）

C_t ---t 时蓄电池的放电容量（Ah）

t---电解液的平均温度（ ）

上式适应电解液温度为 - 15 ~ 35 。若温度低于，则容量减少更为显著，当温度超过35 时，则容量反而减少。

特别对于室外型UPS用的蓄电池，如果需要尽可能充分利用蓄电池的容量，必须改善电池的外壳温度。