

潮州劲博蓄电池授权经销商

产品名称	潮州劲博蓄电池授权经销商
公司名称	北京金业顺达科技有限公司
价格	20.00/只
规格参数	
公司地址	北京市昌平区回龙观镇昌平路380号院11号1至2层4单元102
联系电话	18001283863

产品详情

电池极板活性物质分别是二氧化铅、多孔金属铅。在长期作用中蓄电池不断充电和放电，极板活性物质进行氧化还原反应，体积发生变化，膨胀、收缩反复进行，活性物质逐渐变得松软脱落，特别是正极板更明显，应视为正常。有的蓄电池出现早期大量活性物质脱落，则是一种不正常现象。其特征是：容量下降，温度升高，电解液浑浊，析气量大。造成活性物质脱落的原因有：1、充电电流过大，时间过长，温度过高，产生大量的氢、氧气体，过分的冲击活性物质。2、经常过放电，生成大量电池铅，体积过分膨胀，结合力下降。3、电解液密度低，严寒季节电解液结冰，活性物质被冰晶胀裂，失去结合力。4、电解液密度大，腐蚀性大，活性物质机械强度下降，以及内部短路等因素。5、经常过充电，活性物质过度氧化，疏松，板栅受到腐蚀，失去承载活性物质能力。6、经常处于高温下充电，正极活性物质形成泥浆软化，易脱落。7、长期大电流充电、放电，极板产生弯曲，活性物质附着能力差，易脱落。8、蓄电池在车辆设备上过度震动，导致脱落。9、杂质进入电池，碱性物质会引起负极多孔金属铅膨胀、脱落。10、因制造质量有问题，板栅与活性物质结合不牢，出现大量活性物质块状脱落。解剖检查极板上活性物质脱落的现状是：1、蓄电池底部淤积了大量沉淀物，极板表现露出板栅筋条，极板组两侧有大量的铅絮物，电解液浑浊，呈铁青色。2、沉淀颜色呈灰褐色，说明铁、铜杂物较多；沉淀物呈浅蓝或灰白色，说明蓄电池中电解液密度高。3、沉淀是糊状物，说明蓄电池出现温升过高；是块状物，则说明制造时有先天因素。

1.概述大型石油化工企业的显著特点是原料及产品绝大多数为易燃、易爆、有毒、腐蚀性强的物质：生产工艺连续性强，自动化程度高，技术复杂，设备种类繁多，稍有不慎就可能发生破坏性很大的事故。因此石化企业对提供可靠电源保障的UPS供电系统的可靠性、连续性和安全性要求很高。UPS供电系统在各行业数据中心中起到重要的电源保障作用，要为负载提供不间断的供电，就必须具有电能储存的功能。因此，蓄电池成为UPS供电系统的重要组成部分。而由于蓄电池本身或者管理上的原因，目前有许多UPS故障是由蓄电池引起。因此有必要加强对蓄电池特性的了解，正确选配和使用蓄电池，尽可能地延长蓄电池的使用寿命。同时，如何管理蓄电池成为各个UPS厂家及行业用户重点研究的问题。以下对目前大型UPS系统广泛采用的阀控式密封铅酸（VRLA）蓄电池在UPS供电系统中的作用、工作原理、配置、选用、安装、维护等方面进行探讨。2.蓄电池在UPS供电系统中的作用和意义在UPS供电系统中，蓄电池大多采用免维护蓄电池。蓄电池在UPS供电系统中的主要作用就是储存电能，一旦市电中断，由电池放电供给逆变器，由逆变器将电池释放出的直流电转变为正弦交流电，维持UPS的电源输出，确保负载在一定的时间内正常用电。在市电正常供电时，电池在整流 - 充电电路中储存电能，同时对直流电路起到

平滑滤波的作用，并在逆变器发生过载时，起到缓冲器的作用。而在日常工作中，人们往往片面地认为蓄电池是免维护的而不加重视。然而由于对蓄电池的不合理使用，产生了蓄电池的电解液干涸、热失控、早期容量损失、内部短路等问题，进而严重影响到供电系统的可靠性。有资料表明，蓄电池故障而引起UPS主机故障或工作不正常的比例大约为60%。由此可见，加强对UPS电池的正确使用与维护，对延长蓄电池的使用寿命，降低UPS供电系统故障率，有着越来越重要的意义。

3. 蓄电池的种类

蓄电池在UPS中已得到广泛的应用，其品种繁多，型号齐全，规格各异，但按其基本性质可以分为酸性电池和碱性电池两大类：

酸性电池：酸性电池的电解液一般是由稀硫酸（ H_2SO_4 ）或者胶体电池构成，极板由铅（Pb）和二氧化铅（ PbO_2 ）构成，通过化学反应贮存电荷，起到电池储能的作用。

碱性电池：碱性电池的电解液一般是由氢氧化钾（KOH）或者氢氧化钠（NaOH，烧碱）组成。极板由于电池的结构不同而各异。如镉镍电池正极板是氢氧化镍（ $Ni(OH)_2$ ），负极板是镉（Cd）；铁镍电池的正极板是氢氧化镍（ $Ni(OH)_2$ ），负极板是铁（Fe）；银锌电池的正极板是氧化银（ Ag_2O ），负极板是锌（Zn）。

4. 铅酸蓄电池的工作原理

UPS、直流电源设备常用的蓄电池是铅酸蓄电池。传统的铅酸蓄电池是开口式结构，电池在使用过程中，有氢气和氧气以及酸雾逸出，不仅污染环境还具有危险性，维护时需要加水、加酸，已逐渐被市场淘汰。现在UPS供电系统中蓄电池大多采用阀控式密封铅酸（VRLA）蓄电池。阀控式铅酸蓄电池的主要优点是在充电时正极板上产生的氧气，通过再化合反应在负极板上还原成水，使用时在规定浮充寿命期内不必加水维护，所以又称为免维护铅酸蓄电池。可见，免维护只是与普通蓄电池相比，运行中免去了添加纯水或蒸馏水，调整电解液液面的项目，并非免去一切维护工作。

阀控式密封铅酸蓄电池的工作原理，基本上沿袭于传统的铅酸蓄电池，其正极活性物质是二氧化铅（ PbO_2 ），负极活性物质是海绵状铅（Pb），电解液是稀硫酸（ H_2SO_4 ），其电极反应方程式如下： $PbO_2 + 2H_2SO_4 + Pb \rightarrow 2PbSO_4 + 2H_2O$

两种阀控式密封铅酸蓄电池比较目前阀控式密封铅酸蓄电池主要有两类，即玻璃纤维隔板阴极吸收式密封铅酸蓄电池（如GNB、霍克电池）和硅凝胶密封铅酸蓄电池（如德国的阳光电池）。两种电池极板相同：正极板栅采用铅钙锡铝四元合金或低锡多元合金，负极板栅采用铅钙锡铝四元合金。并使用紧装配和贫液设计，在电池的上盖中设置了一个单向的安全阀。由于采用无锡的铅钙锡铝四元合金，提高了负极析氢过电位，从而抑制氢气的析出，同时，采用特制安全阀使电池保持一定的内压。两种电池隔板不同：即分别采用超细玻璃纤维棉（AGM）隔板和硅凝胶二种不同方式来“固定”电池电解液。它们都是利用阴极吸收原理使电池得以密封的，但给正极析出的氧气到达负极提供的通道是不同的。对AGM密封铅酸蓄电池而言，AGM隔膜中虽然保持了电池的大部分电解液，但必须使10%的隔膜孔隙中不进入电解液。正极生成的氧气就是通过这部分孔隙到达负极而被负极吸收的。对胶体密封铅酸蓄电池而言，电池内的硅凝胶是以 SiO_2 质点作为骨架构成的三维多孔网状结构，它将电解液包藏在里边。电池灌注的硅溶胶变成凝胶后，骨架要进一步收缩，使凝胶出现裂缝贯穿于正负极板之间，给正极析出的氧气提供了到达负极的通道。由此看出，两种电池的区别就在于电解液的“固定”方式和提供氧气到达负极通道的方式有所不同，因而两种电池的性能也各有千秋。

6. UPS供电系统中蓄电池的配置和选择

在UPS供电系统中，可以说蓄电池是这个系统的支柱。没有蓄电池的UPS只能称做稳压稳频电源。UPS之所以能实现不间断供电，就是因为有了蓄电池。在设计UPS时，首先应考虑选择什么型号的蓄电池，即蓄电池的额定电压、额定容量及应由多少节蓄电池组合等。

(1) 蓄电池的额定容量选择由于蓄电池的实际可使用容量与放电电流大小、系统电压、放电时间、蓄电池工作环境温度、蓄电池储存时间的长短、负载种类和特性等因素密切相关。蓄电池的容量一般是指在 $20^\circ C$ ，以20h放电率放电到1.75V/单体时，蓄电池输出的功率数（W）。

(2) 蓄电池的指标选择内阻：应选择内阻小的蓄电池，这样才能持续大电流放电。如果内阻较大，在充放电过程电池耗加大，使蓄电池发烫。浮充电压：在相同温度下，浮充电压值高意味着储能量大，质量差的蓄电池浮充电压值一般较小。蓄电池浮充电压值在不同的温度时应进行修正。在大中型（几kVA-几千kVA）UPS中采用2V单体系列蓄电池，避免采用小容量组合蓄电池进行混联。

7. 蓄电池的使用和维护

7.1 VRLA蓄电池的运行环境与安装

作为备用蓄电池，蓄电池平时都处于浮充状态，此时蓄电池内部仍进行着复杂的能量转换。浮充过程中所用的电能基本上转换为热能。因此要求蓄电池所处的环境应有良好的通风散热能力或有空调设备。电池尽可能安装在清洁、阴凉、通风、干燥的地方，并要避免受到阳光、加热或辐射热源的影响，让电池有一个良好的工作、储存环境。蓄电池一般应在5 ~ 35 范围内进行充电，低于5 或高于35 都会降低寿命，充电的设定电压应在指定范围内，如超出指定范围将造成蓄电池损坏、容量降低、寿命缩短。

(1) 初充电: 蓄电池在安装或大修后的次充电，称为初充电。初充电是否良好，将严重影响蓄电池的寿命。

(2) 浮充充电: 为了确保直流电源不间断，延长蓄电池的使用寿命，通常都采用充电电源与蓄电池组并联的浮充供电方式。

(3) 均衡充电: 在正常运行状态下的电池组，通常不需要均衡充电。但如果发现电池组中单体电池之间电压不均衡时，则应对电池组进行均衡充电。

(4) 补充充电: 电池在存放、运输、安装过程中，会因自放电而失去部分容量。因此，在安装后投入使用前，应根据电池的开路电

压判断电池的剩余容量，然后采用不同的方法对蓄电池进行补充充电。对备用搁置的蓄电池，每3个月应进行一次补充充电。