

# 南都蓄电池6-GFM-105FC/12V105AH通讯基站使用

产品名称	南都蓄电池6-GFM-105FC/12V105AH通讯基站使用
公司名称	德益仁合电源科技（北京）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:南都 型号:6-GFM-105FC 产地:浙江
公司地址	北京市怀柔区桥梓镇兴桥大街1号南楼203室（注册地址）
联系电话	18610093537 18610093537

## 产品详情

上海南都蓄电池6-GFM-105F、嘉定南都蓄电池6-GFM-105F、天津南都蓄电池6-GFM-105F、和平区南都蓄电池6-GFM-105F、重庆南都蓄电池6-GFM-105F、万州南都蓄电池6-GFM-105F、安徽南都蓄电池6-GFM-105F、合肥南都蓄电池6-GFM-105F、福建南都蓄电池6-GFM-105F、福州南都蓄电池6-GFM-105F、甘肃南都蓄电池6-GFM-105F、兰州南都蓄电池6-GFM-105F、广西南都蓄电池6-GFM-105F、南宁南都蓄电池6-GFM-105F、贵州南都蓄电池6-GFM-105F、贵阳南都蓄电池6-GFM-105F、海南南都蓄电池6-GFM-105F、河北南都蓄电池6-GFM-105F、石家庄南都蓄电池6-GFM-105F、唐山南都蓄电池6-GFM-105F、秦皇岛南都蓄电池6-GFM-105F、河南南都蓄电池6-GFM-105F、郑州南都蓄电池6-GFM-105F、安阳南都蓄电池6-GFM-105F、黑龙江南都蓄电池6-GFM-105F、湖北南都蓄电池6-GFM-105F、武汉南都蓄电池6-GFM-105F、湖南南都蓄电池6-GFM-105F、长沙南都蓄电池6-GFM-105F、吉林南都蓄电池6-GFM-105F、长春南都蓄电池6-GFM-105F、江苏南都蓄电池6-GFM-105F、南京南都蓄电池6-GFM-105F、江西南都蓄电池6-GFM-105F、南昌南都蓄电池6-GFM-105F、辽宁南都蓄电池6-GFM-105F、鞍山南都蓄电池6-GFM-105F、内蒙古南都蓄电池6-GFM-105F、宁夏南都蓄电池6-GFM-105F、青海南都蓄电池6-GFM-105F、山东南都蓄电池6-GFM-105F、济南南都蓄电池6-GFM-105F、青岛南都蓄电池6-GFM-105F、山西南都蓄电池6-GFM-105F、太原南都蓄电池6-GFM-105F、陕西南都蓄电池6-GFM-105F、西安南都蓄电池6-GFM-105F、四川南都蓄电池6-GFM-105F、成都南都蓄电池6-GFM-105F、西藏南都蓄电池6-GFM-105F、新疆南都蓄电池6-GFM-105F、云南南都蓄电池6-GFM-105F、浙江南都蓄电池6-GFM-105F、广东南都蓄电池6-GFM-105F、

南都蓄电池6-GFM-105F 12V105AH标准电池尺寸

自放电，是指铅酸蓄电池内电自行消耗，一般认为每昼夜容量下降不大于2%，就认为正常，因铅酸蓄电池本身有自放电缺点，如果每昼夜容量下降大于2%时，那就是有故障了，自放电原因主要有：生产制造中材料不纯(如含锑过高或其它有害杂质)，电解液中含有害杂质(铁、锰、砷、铜等离子)，正负极板硫化后极隔板孔隙堵塞，导致铅酸蓄电池内阻消耗增大，都有导致铅酸蓄电池产生自放电的原因，所以，要求电解液必须是硫酸，水必须是蒸馏水或去离子水。

引起自放电的因素很多，如电解液及极板材料有杂质，引起局部电池效应自放电，隔板破裂，活性物质脱落，蓄电池盖上有浸润性灰尘，电解液或水形成回路自放电。

我们能做到的是保持蓄电池盖上的干燥和清洁。冬天从屋外移到屋内的蓄电池其表现上会有冷凝水，可擦拭或静置屋内待其蒸发后再充电。

## 铅酸蓄电池的失效模式及其修复方法

现在电池按照容量来计算，还是以铅酸蓄电池为主。铅酸蓄电池以其容量大为优势，是其他电池目前还无法取代的。另外，其大电流放电的特性，也决定了在启动电池方面的优势。但铅作为重金属，除了成本外，它还存在着一定的毒性，对环境和人体都有不同程度的危害。所以延长铅蓄电池的寿命，不仅仅是可以降低运行成本以外，还是环保的需要，也是拓展铅酸蓄电池的应用领域的一个重要问题。所以研究修复铅酸蓄电池，延长它寿命的问题，使铅酸蓄电池的销售量不仅仅不会减少，而且会增加，但是对环境的污染确可以不增加。

要了解铅酸蓄电池的修复，首先要明白铅酸蓄电池的失效模式。然后针对不同的失效模式谈修复方法。

### 一、铅酸蓄电池的失效模式

由于极板的种类、制造条件、使用方法有差异，最终导致蓄电池失效的原因各异。归纳起来，铅酸蓄电池的失效有下述几种情况：

#### 1、正极板的腐蚀变形

目前生产上使用的合金有3类：传统的铅锑合金，锑的含量在4%~7%质量分数；低锑或超低锑合金，锑的含量在2%质量分数或者低于1%质量分数，含有锡、铜、镉、硫等变型晶剂；铅钙系列，实际为铅—钙—锡—铝四元合金，钙的含量在0.06%~0.1%质量分数。上述合金铸成的正极板栅，在蓄电池充电过程中都会被氧化成硫酸铅和二氧化铅，最终导致丧失支撑活性物质的作用而使电池失效；或者由于二氧化铅腐蚀层的形成，使铅合金产生应力，使板栅长大变形，这种变形超过4%时将使极板整体遭到破坏，活性物质与板栅接触不良而脱落，或在汇流排处短路。

#### 2、正极板活性物质脱落、软化。

除板栅长大引起活性物质脱落之外，随着充放电反复进行，二氧化铅颗粒之间的结合也松弛，软化，从板栅上脱落下来。板栅的制造、装配的松紧和充放电条件等一系列因素，都对正极板活性物质的软化、脱落有影响。

#### 3、不可逆硫酸盐化

蓄电池过放电并且长期在放电状态下贮存时，其负极将形成一种粗大的、难以接受充电的硫酸铅结晶，此现象称为不可逆硫酸盐化。轻微的不可逆硫酸盐化，尚可用一些方法使它恢复，严重时，则电极失效，充不进电。

#### 4、容量过早的损失

当低锡或铅钙为板栅合金时，在蓄电池使用初期(大约20个循环)出现容量突然下降的现象，使电池失效。

## 5、锡在活性物质上的严重积累

正极板栅上的锡随着循环，部分地转移到负极板活性物质的表面上，由于H<sup>+</sup>在锡上还原比在铅上还原的超电势约低200mV，于是在锡积累时充电电压降低，大部分电流均用于水分解，电池不能正常充电因而失效。

对充电电压只有2.30V而失效的铅酸蓄电池负极活性物质的锡含量进行过化验，发现在负极活性物质的表面层，锡的含量达0.12%~0.19%质量分数。对某些电池，例如潜艇用蓄电池，对电池析氢良有一定的限制。曾对析氢超过标准的蓄电池负极活性物质化验，平均锡的含量达到0.4%质量分数。

## 6、热失效

对于少维护电池，要求充电电压不超过单格2.4V。在实际使用中，例如在汽车上，调压装置可能失控，充电电压过高，从而充电电流过大，产生的热将使电池电解液温度升高，导致电池内阻下降；内阻的下降又加强了充电电流。电池的温升和电流过大互相加强，最终不可控制，使电池变形、开裂而失效。虽然热失控不是铅酸蓄电池经常发生的失效模式，但也屡见不鲜。使用时应对充电电压过高、电池发热的现象予以注意。

## 7、负极汇流排的腐蚀

一般情况下，负极板栅及汇流排不存在腐蚀问题，但在阀控式密封蓄电池中，当建立氧循环时，电池上部空间基本上充满了氧气，汇流排又多少为隔膜中电解液沿极耳上爬至汇流排。汇流排的合金会被氧化，进一步形成硫酸铅，如果汇流排焊条合金选择不当，汇流排有渣夹杂及缝隙，腐蚀会沿着这些缝隙加深，致使极耳与汇流排脱开，负极板失效。

## 8、隔膜穿孔造成短路

个别品种的隔膜，如PP(聚丙烯)隔膜，孔径较大，而且在使用过程中PP熔丝会发生位移，从而造成大孔，活性物质可在充放电过程中穿过大孔，造成微短路，使电池失效。

## 二、影响铅酸蓄电池寿命的因素

铅酸蓄电池的失效是许多因素综合的结果，既决定于极板的内在因素，诸如活性物质的组成、晶型、孔隙率、极板尺寸、板栅材料和结构等，也取决于一系列外在因素，如放电电流密度、电解液浓度和温度、放电深度、维护状况和贮存时间等。这里介绍主要的外部因素。

### 1、放电深度

放电深度即使用过程中放电到何程度开始停止。\*\*\*\*深度指放出全部容量。铅酸蓄电池寿命受放电深度影响很大。设计考虑的重点就是深循环使用、浅循环使用还是浮充使用。若把浅循环使用的电池用于深循环使用时，则铅酸蓄电池会很快失效。

因为正极活性物质二氧化铅本身的互相结合不牢，放电时生成硫酸铅，充电时又恢复为二氧化铅，硫酸铅的摩尔体积比氧化铅大，则放电时活性物质体积膨胀。若一摩尔氧化铅转化为一摩尔硫酸铅，体积增加95%。这样反复收缩和膨胀，就使二氧化铅粒子之间的相互结合逐渐松弛，易于脱落。若一摩尔二氧化铅的活性物质只有20%放电，则收缩、膨胀的程度就大大降低，结合力破坏变缓慢，因此，放电深度越深，其循环寿命越短。

## 2、过充电程度

过充电时有大量气体析出，这时正极板活性物质遭受气体的冲击，这种冲击会促进活性物质脱落；此外，正极板栅合金也遭受严重的阳极氧化而腐蚀，所以电池过充电时会使用期限缩短。

## 3、温度的影响

铅酸蓄电池寿命随温度升高而延长。在10 ~ 35 间，每升高1 ，大约增加5~6个循环，在35 ~ 45 之间，每升高1 可延长寿命25个循环以上；高于50 则因负极硫化容量损失而降低了寿命。

电池寿命在一定温度范围内随温度升高而增加，是因为容量随温度升高而增加。如果放电容量不变，则在温度升高时其放电深度降低，固寿命延长。

## 4、硫酸浓度的影响

酸密度的增加，虽对正极板容量有利，但电池的自放电增加，板栅的腐蚀也加速，也促使二氧化铅的松散脱落，随着蓄电池中使用酸密度的增加，循环寿命下降。

## 5、放电电流密度的影响

随着放电电流密度增加，电池的寿命降低，因为在大电流密度和高酸浓度条件下，促使正极二氧化铅松散脱落。

失效模式还有一种就是失水。对于开口电池来说，失水属于正常维修，对于密封电池来说，在严格的控制之下不应该出现。所以，没有把失水列入失效模式。

密封电池失水的问题，集中在电动自行车方面。是因为充电的恒压值过高。

## 容量过早的损失(PCL)的修复方法

### 容量过早的损失的特征

当低锡或铅钙为板栅合金时，在蓄电池使用初期(大约20个循环)出现容量突然下降的现象，使电池失效。差不多每一个循环电池容量会下降5%，容量下降的速度比较快和早。

前几年，铅钙合金系列的电池经常莫名其妙的出现几只电池容量下降。分析正极板没有软化，但是就是正极板容量极低。

现在，对产生这个现象的原因基本上已经找到解决方法了。

- 1、自己正极板锡的含量。对于深循环的电池基本上采用1.5%~2%的锡的含量。
- 2、提高装配压力。
- 3、电解液酸的含量不宜过高。

在使用中注意：

- 1、避免起始充电电流连续过低；
- 2、减少深度放电；

3、避免过充电太多;

4、不要通过过高的活性物质利用率来提高电池容量。对产生早期容量损失的电池，可以恢复。

首先是要起始充电电流增加到 $0.3C\sim 0.5C$ ，然后采用小电流补足充电;

其次充满电的电池搁置在 $40\sim 60$ 条件下贮存;

以小于 $0.05C$ 的小电流放电到 $0V$ 。电池电压达到标称电压一半以后的放电会很慢。

这样反复几次，电池的容量还可以恢复。

注意事项：

一定要鉴别电池是否是在前20个循环发生。如果对于中后期发生容量下降的电池，采用这个方法只能够破坏电池的正极板，而导致正极板软化。

铅钙合金系列的电池经常莫名其妙的出现几只电池容量下降主要原因是电池失衡引起的，铅钙合金系列的电池的充足电压较高，一般 $12V$ 的电池充电电压大于 $16V$ 。当充电机的电压过低时，就易引起电池失衡。现象是这样发生的，当一组电瓶在装在一起用时，电瓶的每格自放电不可能相等，自放电大一点点的电瓶，每次用恒压充电机都不能充足电，未充足电的格未出现析气反应，极板接触电解液的相对面积就大，自放电就大。而自放电小的格，每次都能充足电，当充足电后再过充一点电时，即出现析气反应，生成气体，极板接触电解液面相对减小，自放电就减小，同时充电电压升高，关断充电机。结果自放电小，电压高的格自放电越来越小，每次都能充足电，而自放电大的格自放电越来越大，每次都不能充足电，而且电量越用越小，长期不充足就会硫化而失效。问题的根源就是不能使用恒压充电机，采用恒压充电机，恒压值过低就会出现以上现象，恒压值过高就会使电池热失控，的办法是采用多种电流，多种电压的多段式充电机。而且充电终了时要有一个电压较高而电流较小的小电流长充来平衡电池电量。

过充电修复

过充电往往需要大电流和高电压而大电流和高电压都会形成强烈的副反应而损伤电池的正极板，还会形成电池的失水。如何实现过充电修复呢?现在找到了一种非常行之有效的方法——脉冲的方法。

其基本原理如下：

采用高电压，大电流的脉冲克服电池的多种原因形成的电池接受能力的下降，由于是采用脉冲形式的，在大电流脉冲消逝以后，通过电池本身的(或者外加的条件)去极化能力，而不形成严重的副反应。

由于这种脉冲过充电修复的方法的诞生，使得无损伤的过充电得以实现，在2000年，上多个国家的学者纷纷拿出了出色的验证报告，一时间，过充电修复模式在电池界形成风潮。

国内在99年底，作出了这样的充电器，获得了\*的效果，经过数年的验证试验证明，这种方法大大延长了铅酸蓄电池的循环寿命。