ISO9001、 ISO14001 体系保证

淞 森 中 小 密 电 池 使 用 手 册

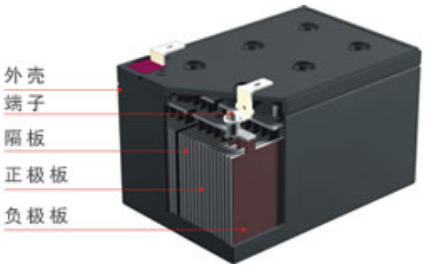
●生产历史

淞森电池是生产备用电池专业专业制造厂商,公司从1993年就开始研究生产SS备用电池系列,已经被证实是安全、可靠、经济实用的电源.

●特征

密闭结构,没有流动的电解液

免维护使用,无需补加水



极低自放电,每月低于 3.5%

性能稳定,经济实用

耐腐蚀性能好,深放电恢复性能好

ISO9001 和 ISO14001 体系保证

产品通过美国 UL 和欧洲 CE 安全认证

●应用范围

备用电源

电子秤系列

一般电力系统

移动电子设备

小型电子仪器

一般电动滑板车系列

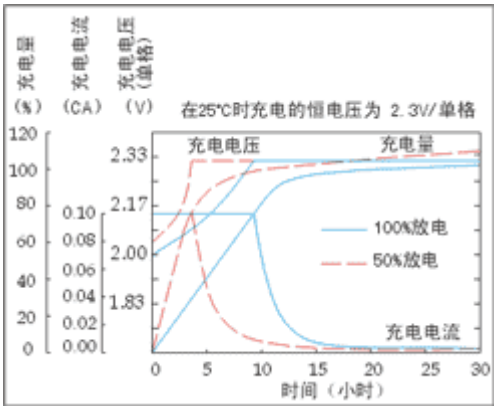
电动玩具车和摄像机

应急灯和应急电源系列

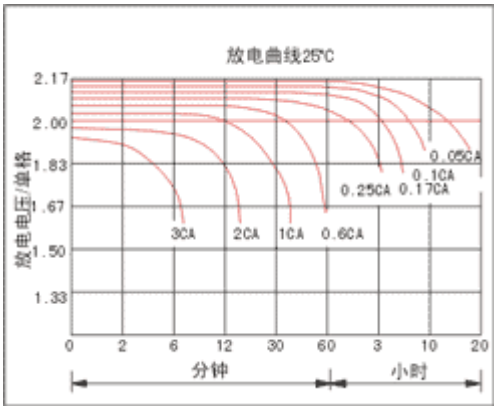
安防系统和一般用 UPS 系列

一般太阳能备用电源系统

充电特性



放电特性



●密闭原理

※充放电反应可以下面方程式来表示：

阳极		电解液		阴极		放电		阳极		电解液		阴极
PbO_2	+	$H2SO_4$	+	Pb	+	$\rightleftharpoons$	+	$PbSO_4$	+	H20	+	$PbSO_4$
二氧化铅		硫酸		海棉状铅		充电		硫酸铅		水		硫酸铅

以往，在电池经充电完成後再过充电时，会导致电解液内部之水进行水解。而水解的结果会在阳极部分产生氧气，而在阴极处产生氢气，而这些气体会被释放出，进而造成电池内部电解液减少，而需要随时补充水份。

阀控密闭式电池被设计成在充饱时阴板不会为完全充满，以至於没有氢气发生。阳板则为完全充饱，所以有氧气发生。此时由阳极所产生之氧气会与阴极之海棉状之铅反应转变成一氧化铅，而此时生成之一氧化铅会与电解液内之硫酸反应再转变成硫酸铅，而允许阴板部份放电。换句话说，由阳极所产生之氧气并不释出电池外部，直接由阴板吸收了氧气，所以始终有一部份是未充电的，且阴板从未发生氢气。以上为此类密闭式电池避免水份散失之基本原理。

※此密闭原理可以下面方程式来表示：

阴极板(充电)		从阳极板产生氧气体			阴极板
Pb	+	1/2 O_2		——→	(Pb0)
海棉状铅		氧气			氧化铅
电解液		阴极板(充电)		电解液	↓
H20	+	$PbSO_4$ ←——		$H2SO_4$ +	(Pb0)
水		硫酸铅		硫酸	氧化铅

●中小密电池使用手册

!!! 尊敬的用户：感谢您选用了淞森电池，公司将用优质的后续服务来回馈您对淞森电池的支持。
※为了避免环境污染，本电池报废后，请交回专门的电池回收公司，或厂家特约回收站。
★ 使用前请务必详细阅读本手册，以保证人身财产安全和正确使用。

● 安全

1. 施工者必须具备政府认可的电气施工资格。
2. 本电池请置放于儿童及闲人接触不到之场所。
3. 对于那些因电池出错而发生人命相关事故或者对社会产生重大影响或财产损失的设备（如医院手术台供电设备等），请务必使电池的容量等性能参数值有足够余量，并采取双重电源等安全对策。
4. 请在通风良好并远离火源或热源处保存和使用本电池，电池在过度充电时可能溢出含氢的爆炸性气体，故电池附近要通风，不要吸烟或有火星，否则可能引起爆炸等事故。
5. 不要电池或电池组的正负极短路，否则会造成电击火灾或事故。
6. 请勿自行拆修、分解或改造电池，否则电池内部的有毒物质将对人和环境带来伤害。
7. 电池组连接和引出请用合适的导线，否则会成为火损或火灾的原因。

8．请牢固地连接好端子螺栓，否则会发热起火等。

9．电池请勿沾染油水或其它化学药品。

10．施工时，请务必切断主电源，在进行每个电池串联操作时，避免同时接触首尾电池的端子部分。

11．请勿连接到额定电源以外的电源上。

12．请勿将电池直接与交流电源联接。

13．请勿用不合适的充电电压对电池充电。

14．在使用过程中电池壳体温度超过 60℃感觉烫手应立即停止使用。

● 搬运

1．搬运时，要轻拿轻放，不得扔掷、重压，否则会造成壳体、端子损伤或破裂，致使电池失效或造成污染和意外伤害。

2．放置电池时要按外箱上的标识正面朝上以避免易损面受到压力。

3．运输时避免高温、高湿、高振动、多灰尘的装载环境。

● 开箱

1．检查外壳是否有破裂、变形、损伤、液体溶漏现象。

2．端电压检测：正常状况下开路端电压应大于等于 2.1V/单体（2V 电池要大于等于 2.1V，6V 电池要大于等于 6.2V，12V 电池要大于等于 12.4V）。

● 安装

1．安装时正负极不得接反和短路。

2．安装端子连接线时，要保证端子及连线金属外露部分离机箱或其它端子或线端至少 2Cm 的距离。

3．安装电池请去除一切个人用金属物件（手表等），要用绝缘工具安装，不要连接或断开带电的闭合电路，电池带电部分不可与机架接触；电池上面不可放置金属工具及硬物。外壳破损的电池不可放入机架，一定要在运行中带电操作的请先用绝缘物覆盖电池暴露部分。

4．安装电池时，不要装在密封的容器里，各电池之间要留 5 至 10mm 的间隔供散热用。如是电池装在箱里则电池箱与墙壁或其它设备要保持适当的距离。

5．实际容量相同的电池（或电池组）方可串联使用，下列情形下不得串联使用：额定容量不同；新旧电池；由不同制造商制造的电池；型号相同剩余容量不同。

6．实际电压相同的电池或电池组方可并联使用。

7．建议电池在 21℃至 27℃环境温度下工作，环境温度降低，电池容量会降低，环境温度升高，电池寿命降低，故障率增加。环境温度高过 25℃时，每上升 10℃电池寿命约缩短 50%。

8．为避免故障、漏酸、漏电，请勿在以下场所使用。

● 使用

a．-10℃以下或+45℃以上的场所。

b．室外等直接淋雨或日光照射的场所。

c．凝聚雾水或结冰的场所。

d．具有腐蚀性气体的场所。
e．湿气很重或粉尘较高的场所。
f．有震动或冲击的场所。

※ 充电

1．如果设备总是与电源（市电）连接，并处于充电状态，只是外电源停止时，才由电池供电，这种情况下应当选择浮充充电模式。此时充电电压应严格控制保持恒定且精准，具体充电电压值（25℃环境温度下）为：2V 电池 2.33V，6V 电池为 6.99V，12V 电池为 13.98V（其它电压电池为 2.33V/2V 单体）。

2．如果设备连接到电源（市电）电源上，充电饱和后就离开电源中止充电转由电池供电，这种情况下就选择循环充电方式，此时充电电流应不大于 0.25CA，建议为 0.05CA 至 0.1CA，充电电压为 2V 电池 2.35-2.45V，6V 电池为 7.05-7.35V，12V 电池为 14.1-14.7V，其它电压电池为 2.35-2.45V，此时要严格控制充电的时间，让充入电池的电量（对充电时间的积分在恒流充电时也，就是充电电流与充电时间的乘积）不要超过额定容量的 1.25 倍，不要低于额度容量的 1.15 倍。

3．串联电池中个别电池温度特别高时应立即停止充电，否则会造成热失控，此时应找出事故根源并解决后再恢复充电。

4．在环境温度超过 50℃时，电池不可充电，这会造成热失控。

※ 放电

1．长时间放电的最大电流不要超过 5CA（额定容量值的 5 倍安培），在需要瞬间大电流放电时最大放电电流要咨询本公司技术人员。
2．在电池放电时，不要放出电池的全部容量，建议放出容量在额定容量的 50%至 80%。这对电池的使用寿命至关重要。建议电池放电终止电压不要低于 1.75V/2V 单体。
3．以极小电流放电完毕后，要马上对电池充满电。

● 存放

1．存放地的环境温度保持在-20℃至+40℃，并保持通风，干燥。
2．存放时高度不要超过 5 层，否则会造成壳体、端子损伤或壳体密封失效。
3．电池应充满电存放，长期不使用时每三个月要补充电一次。补充电建议用恒压方式充电 3 至 16 小时。

● 维护

1．放电完毕要在 7 天内及时补充电，常保持电池处于充足电状态。

2．电池的保养、维护需要熟悉铅酸蓄电池知识、电工知识、人身安全要求和设备安全知识的专职人员进行实施或监督，非专职人员不得进行保养和维护。
3．切不可拆卸电池的安全阀或加水，这将使电池失效。
4．推荐每季度检查一次电池系统，检查内容为：系统充电电压；环境温度；电控充电装置的温度；联接件的松紧度；单只电池的充电电压；大电流负载试验；容量试验；电池表面状况目视（清洁度；端子损坏状况或发热痕迹；外壳的损坏；过热痕迹），单只电池的充电电流

5. 如发生热失控，电池系统须要进行容量实验，以决断是否维护或更换电池。
6. 每只电池表面要保持清洁、干燥，外壳上累积的污垢、尘埃、水分能形成导电途径产生自放电，短路故障或接地故障。
7. 清洁电池时应置电池于开路状态，不要用对 ABS 或聚丙烯有腐蚀的化学清洁剂清洁电池。

●蓄电池的储存与维护

环境温度对电池的影响及处理办法
SHAMAS 电池的额定容量和寿命都是对于 25C 而言的.

1. 环境温度低于25C时,电池容量减小,寿命延长;环境温度高于25C时,电池容量增加,寿命缩短.
2. 为避免上述影响,以 25C 为准:

   环境温度升高 1C 时,降低浮充电压 0.003 伏/单体.
   环境温度降低 1C 时,升高浮充电压 0.003 伏/单体.

3. 如果环境温度变化超过 10C,而没有修正浮充电压,将可能导致电池损伤
4. 当电池长期在高温下使用,电池内部会产生多余气体,使电池内部气压过高,引起排气阀开启,造成电解液损失.故电池使用温度应不超过 50C.

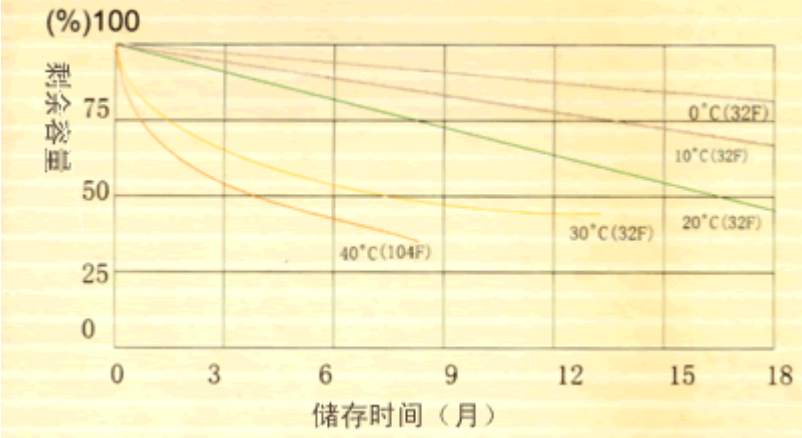
注意事项

1. SHAMAS 系列蓄电池荷电带液出厂,不得试图拆卸电池,避免危险.如不慎使电池壳体破损,接触硫酸,请即用大量清水冲洗,必要时请就医.
2. 不能将新旧蓄电池混合使用,电池闲置不用,不宜超过一年.
3. 不能在密封容器中使用蓄电池.
4. 蓄电池应有完整的履历表,内容包括出厂日期,安装日期,运行情况记录等;每年进行一次全负载运行测试,让电池深放电一次后充满电。
5. 定期(每年一次)检查连接线是否松动,如果有松动现象,应加以紧固 6. 定期(每三个月一次)用柔软织物擦拭蓄电池,是蓄电池保持干净,不得使用有机溶剂清洁蓄电池.
7. 保证电池得到足够的充电电压和充电电流,并且在充电后,及时充足电,以避免电池极板硫酸盐化.
8. 检查是否有外壳破裂酸液渗漏现象.
9. 存放期端电压检测：（正常参数应如下表，如不正常则须补充充电）

额定电压	2V	6V	12V
实测电压	>2.1V	>6.2V	>12.4V

10.使用前测试电池开路电压,如低于 2.08 伏/单体,应予快速补充电.

保存特性



● 服务

1. 本公司向用户提供免费技术咨询，并由本公司客户中心提供整套的售前、售中、售后服务，请向本地的销售商查询我公司客户服务中心详细资料。
2. 电池出现任何使用和质量的问题，请立即与本公司销售商或客户服务中心联系。本公司将严格按《质量保证书》履行我公司的质量责任。
3. 对于您提出的服务的、质量的、技术的或其它问题我公司都会在当天作出反应并拿出解决方案。

尊敬的用户：客户中心全体员工在此代表本公司对您选用淞森电池再次致以诚挚的谢意！

淞森电池客户服务中心