

# MAX蓄电池M12-17 M12V系列参数报价

产品名称	MAX蓄电池M12-17 M12V系列参数报价
公司名称	上海棠臻科技有限公司
价格	180.00/台
规格参数	品牌:MAX蓄电池 型号:M12-17 规格:12V17AH
公司地址	上海棠臻科技有限公司
联系电话	4001038893 18016473036

## 产品详情

MAX蓄电池M12-17 M12V系列参数报价 MAX蓄电池M12-17 M12V系列参数报价

光伏系统介绍 — 光伏系统的工作原理 在光照条件好的情况下，太阳电池元件产生一定的电动势，通过元件的串并联形成太阳能电池方阵，使得方阵电压达到系统输入电压的要求。一部分供给电力系统使用，一部分通过充放电控制器对蓄电池进行充电，将光能转换而来的电能储存起来。在光照条件达不到要求时，蓄电池组再通过逆变器提供电力系统所需的电力。二 光伏系统的组成 光伏系统是由太阳能电池方阵，蓄电池组，充放电控制器，逆变器等设备组成。其各部分设备的作用是：（1）太阳能电池方阵：在有光照情况下，电池吸收光能，电池两端出现异号电荷的积累，即产生"光生电压"，这就是"光生伏打效应"。在光生伏打效应的作用下，太阳能电池的两端产生电动势，将光能转换成电能，是能量转换的器件。太阳能电池一般为硅电池，分为单晶硅太阳能电池，多晶硅太阳能电池和非晶硅太阳能电池三种。（2）蓄电池组：其作用是储存太阳能电池方阵受光照时发出的电能并可随时向负载供电。（3）控制器：自动控制电力的选择，在市电、太阳能电、蓄电池电之间选择，对蓄电池充电。（4）逆变器：是将直流电转换成交流电的设备。光伏系统对蓄电池性能要求分析 — 光伏发电系统用蓄电池的工作条件 在光伏电站使用环境中，光照条件好时（白天），太阳能电池元件接收太阳光，输出电能，一部分直流和交流负载工作，另一部分供给蓄电池充电；光照条件不好时（夜晚或阴雨天），太阳能电池元件无法工作，蓄电池组供电，供给直流或交流负载，蓄电池是处于循环状态，所以，在这种使用环境下，蓄电池的寿命为循环寿命。应用于光伏系统中的蓄电池的工作条件和蓄电池应用在其他场合的工作条件不同。其主要区别可以概括为以下几点：（1）充电率非常小，由于成本，位置空间等问题，太阳电池投入数量会受到很大的限制，为了保证电力系统的正常使用，往往提供给蓄电池的充电电力变得十分有限，平均充电电流一般为 $0.05C_{10} \sim 0.1C_{10}$ ，很少达到 $0.1C_{10}A$ 。（2）放电率非常小，太阳能系统设计时需要考虑最大负载容量，最长后备时间，配置的蓄电池容量较大，而实际使用过程中负载相对设计负载小得多，蓄电池放电率通常为 $C_{20} \sim C_{240}$ ，或者更小。（3）由于受到自然资源的限制，蓄电池只有在有日照时才能充电：即充电时间受到限制。（4）不能按给定的充电规律对蓄电池进行充电。二 光伏发电系统对VRLA蓄电池的性能要求 光伏发电系统中的蓄电池频繁处于充电—放电的反复续循环中，由于日照的不稳定性，过充电和深放电的不利情况时有发生，加之光伏发电系统大部分在西部地区使用，海拔都在2500M以上。因此，对光伏发电系统中的蓄电池有如下要求：（1）具有深循环放电性能，充放电循环寿命长；（2）耐过充电能力强；

- (3) 过放电后容量恢复能力强；
- (4) 良好的充电接受能力；
- (5) 电池在静态环境中使用时，电解液不易分层；
- (6) 具有免维护或少维护的性能；
- (7) 应具备良好的高、低温充放电特性；
- (8) 能适应高海拔（海拔都在2500M以上）地区的使用环境；
- (9) 蓄电池组中各蓄电池一致性良好。

#### (1) 正极活性物质软化脱落

VRLA蓄电池在循环使用条件下，电池的失效主要是由正极活性物质(PAM)的软化、脱落所致。铅酸电池循环过程中，正、负极活性物质经历了可逆的溶解再沉积过程，改变了多孔二氧化铅电极的结构。尤其对二氧化铅电极，可能会引起表观体积的增加，改变颗粒和孔尺寸的分布，多孔二氧化铅结构中颗粒之间的机械结合性能和导电性能降低，随著循环的继续，这种情况还会进一步的恶化，结果使得该区域的活性物质软化和脱落。

(2) 放电电流对蓄电池寿命影响 在光伏系统中，蓄电池的放电电流非常小。在小电流条件下形成的PbSO<sub>4</sub>比大电流条件下形成的PbSO<sub>4</sub>转化困难得多。这是因为在小电流条件下形成的PbSO<sub>4</sub>结晶颗粒要比大电流条件下形成的PbSO<sub>4</sub>结晶颗粒粗大，粗大的PbSO<sub>4</sub>结晶颗粒减少了PbSO<sub>4</sub>的有效面积，这样在再充时加速了极板极化，导致PbSO<sub>4</sub>转化困难，随著循环的继续，这种情况还会更加加剧，结果使得极板充不进电，最后导致蓄电池寿命终止。

(3) 深度放电后蓄电池容量恢复 在光伏系统中，蓄电池的放电率要比蓄电池应用在其他场合低，通常介於C20~C240，甚至更低。小电流下深度放电意味著极板上的活性物质将得到更充分的利用。在许多光伏系统中，通常不会发生深度放电，除非充电系统出现故障或者持续长时间的坏天气。在这种情况下，如果蓄电池得不到及时的再充电，硫化问题将更加严重，进一步导致容量损失。

(4) 酸分层对蓄电池寿命影响 电解液分层现象是由於重力的作用在电池的充放电过程中產生的，即充电时正负极板表面都產生H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，它的密度大，因重力的作用而下沉。在放电时，正负极板表面均消耗H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>，故表面液层密度小，低密度的电解液顺著极板间上升，而极群上部高密度的电解液则从极群侧面向下流，电解液流动的结果造成了上部密度低、下部密度高。分层现象的产生对蓄电池的使用寿命和容量均产生不利影响，加速了板栅的腐蚀和正极活物质的脱落，导致负极板硫酸盐化。

(5) 电液密度对铅蓄电池寿命的影响 电解液的浓度不仅与蓄电池的容量有关，而且与正极板栅的腐蚀和负极活性物质硫酸盐化有关。过高的硫酸浓度加速了正极板栅的腐蚀和负极活性物质硫酸盐化，并导致失水加剧。

(6) 板栅合金的影响 VRLA蓄电池，由於长期使用，正极板栅会在电解液的作用下逐步腐蚀并长大，板栅的长大使活物质和板栅的结合性降低，从而导致电池容量逐渐丧失。这种正极板栅的腐蚀和长大主要受板栅的合金组成、电解液密度以及板栅筋条形状等因素的影响。在蓄电池充电过程中，板栅和活性物质的介面上形成非导电层，这些非导电层或低导电性层在板栅和PAM介面引起了高的阻抗，导致充放电时发热和板栅附近PAM膨胀，从而限制了电池的容量（即所谓的PCL效应）。

(7) 极板的厚度的影响 极板的厚度应属於电池设计方面的问题，一般来说，较厚极板的循环寿命要长於较薄极板，而活性物质利用率相比之下要差一些。但有利於循环迴圈寿命的延长。

(8) 装配压力的影响 装配压力对VRLA电池寿命有很大影响，AGM隔板弹性差，组装时极群不加压或压力过小，隔板和极板之间不能保持良好的接触，电池容量大大下降。在循环过程中，活性物质的膨胀、疏松、脱落是电池寿命提前终结的原因之一，而採用较高的装配压力可以防止活性物质在深迴圈过程中的膨胀。若装配压力太低，还会导致隔板过早地与极板分离，引起电液传输困难，电池内阻迅速增大，容易导致蓄电池寿命终止。因此，採用较高的装配压力是电池具有长循环寿命的保证。

(9) 温度的影响 高温对蓄电池失水乾涸、热失控、正极板栅腐蚀和变形等都起到加速作用，低温会引起负极失效，温度波动会加速枝晶短路等等，这些都將影响电池寿命。在一定环境温度范围放电时，使用容量随温度升高而增加，随温度降低而减小。在环境温度10~45 范围内，铅蓄电池容量随温度升高而增加，如阀控密封铅蓄电池在40 下放电电量，比在25 下放电的电量大10%左右，但是，超过一定温度范围，则相反，如在环境温度45~50 条件下放电，则电池容量明显减小。低温（<5 度）时，电池容量随温度降低而减小，电解液温度降低时，其粘度增大，离子运动受到较大阻力，扩散能力降低；在低温下电解液的电阻也增大，电化学反应阻力增加，结果导致蓄电池容量下降。其次低温还会导致负极活性物质利用率下降，影响蓄电池容量，如电池在-10 环境温度下放电时，负极板容量仅达35%额定容量。通常情况下，若在25 条件下使用时，蓄电池的寿命为3年，那么30 条件下使用时，就下降至2.5年；40 时就下降至1.5年。即以25 为基準，每升高10 度，其使用寿命缩短一半。

四 光伏系统用储能VRLA蓄电池的设计实践 根据光伏系统用蓄电池的工作条件以及对光伏系统用蓄电池性能的特殊要求，结合上述影响蓄电池寿命的因素，在原VRLA蓄电池的基础上进行了一系列的研究和技术改进，设计开发了光伏系统专用VRLA蓄电池。具体改进措施包含以下几方面：（1）板栅合金：采用了适合与循环使用铅锑或者铅鎘板栅合金，既能防止极板在使用过程中腐蚀增长，又可消除板栅和活性物质的介面上的阻挡层，杜绝了早期容量衰减。其充电效率和深放电后的恢复性能都很理想。由於鎘為有

毒元素，现在限制使用。但由於铅锑合金电池，失水严重，现在一般做成开口式蓄电池需要定期补水，需要人员定期维护。（2）板栅结构：採用了特殊的板栅结构，可防止因板栅增长而导致蓄电池损坏，并增加了板栅的厚度，以延长蓄电池的使用寿命。现在常用管式正极板栅设计，有限解决了因活性与板栅之间接触不好的问题。（3）铅膏：在正、负铅膏中，添加能增加导电性的添加剂，如石墨、乙炔黑等，并改进和膏工艺和固化工艺，提高了蓄电池的充电接受能力、过放电后容量恢复能力和深循环寿命。（4）装配压力：提高了电池的装配压力，以提高蓄电池的循环使用寿命。採用了高强度紧装配技术，确保蓄电池紧装配压力得以实现。（5）电解液：降低了硫酸电解液的比重，并添加了特殊的电液添加剂，可以降低对极板的腐蚀，减少电液分层的產生，提高了电池的充电接受能力，和过放电性能。（6）杂质的控制：对各种材料的杂质（如Sb、Fe、Ni等）进行严格的控制，特别是合金中杂质的控制，降低了电池的自放电，杜绝了负极汇流排腐蚀现象的发生。（7）正负活性物质的配比：针对光伏系统用储能VRLA蓄电池的充放电特点，调整了正负活性物质的配比，提高蓄电池的循环寿命。（8）安全阀：对安全阀还考虑了海拔2500m以上的高原气候的影响，特别调整了开闭阀压力，採用专用安全阀。（9）电池结构：降低了电池总高度。採用矮型结构生產，可以大大降低由於电液分层现象导致蓄电池的使用寿命和容量受到不利影响。但由於胶体电池不易出现电解液分层现场，无此限制。（10）蓄电池各单体电池的一致性：这里提到的一致性不仅是指电池的开路电压，初期容量，还包括电池的内阻，自放电，以及充电效率等，这就要求足够的製造精度，即从铅粉、铸片、和膏、涂片、固化、化成、乾燥装配、加酸、充电到最后的四项功能检测都必须控制在较小的公差范围内，所以採用机铸、机涂、组装机装配以及精确注酸是确保电池一致性的可靠保证，尽量减少人为因数。