

# 灯塔蓄电池6-GFM-24 灯塔12V24AH 规格/尺寸

产品名称	灯塔蓄电池6-GFM-24 灯塔12V24AH 规格/尺寸
公司名称	中时利合（山东）能源科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:灯塔蓄电池 型号:6-GFM-24 规格:12V24AH
公司地址	山东省济南市历城区山大北路19号
联系电话	13964038110

## 产品详情

### 灯塔蓄电池6-GFM-24 灯塔12V24AH 规格/尺寸

太阳光照对太阳能江苏灯塔蓄电池的影响太阳能灯塔蓄电池的性能参数在特定的太阳光照强度和温度下，太阳能电池的I-V特性如所示，其中 $I_{sc}$ 为短路电流， $V_{oc}$ 为开路电压， $I_m$ 为大功率点电流， $V_m$ 为大功率点电压， $I_m$ 和 $V_m$ 的乘积（ $P_m=I_mV_m$ ）为电池的大输出功率。在图左侧为近似恒流源段，右侧为近似恒压源段。可以看出，太阳能电池是个复杂的非线性系统，其特性受自身工艺参数、太阳能电池温度以及外界光照强度等因素的影响。

灯塔通信电池的典型I-V曲线除了参数 $I_{sc}$ ， $V_{oc}$ 和 $P_m$ 之外，填充因子（FF）和光电转换效率（ $\eta$ ）是表征太阳能电池性能的两个重要指标。其中，填充因子FF表示太阳能电池大输出功率与开路电压和短路电流乘积的比值。填充因子FF是评价太阳能电池输出性能好坏的一个重要参数，它反映了太阳能电池质量的优劣。填充因子越大，表明太阳能电池的伏安输出特性越趋近于矩形，太阳能电池的光电转换效率就越高，其输出功率也越大。太阳能电池的光电转换效率 $\eta$ 定义为大输出功率 $P_m$ 与太阳光输入功率 $P_{in}$ 的比值，即： $\eta = \frac{P_m}{P_{in}}$ 。太阳能电池的仿真模型由于公式（1）所给出的太阳能电池输出I-V关系是个隐式超越方程，电流强度I无法通过初等函数用其它物理量显性表达出来，为了研究日照强度和内部电阻对太阳能电池光伏性能的影响，本文根据太阳能电池的直流等效电路模型，利用Matlab建立其仿真模型，如所示。当光照强度恒定时，光生电流 $I_{ph}$ 不随电池的工作状态而改变，可以用一个电流源来表示。中电压表1测量外加负载R上的输出电压V，而电压表2的测量值则表示 $V_{oc}$ 。示波器1，2，3分别用于显示太阳能电池的输出电流、输出电压和输出功率。

灯塔太阳能电池的仿真模型Fig. 3随光生电流 $I_{ph}$ 的增加而增大，特别是， $I_{sc}$ 的变化与光生电流 $I_{ph}$ 的变化几乎成正比例关系，说明了太阳能电池的短路电流与光照强度成正比。光照强度对太阳能电池I-V特性的影响Fig. 3结果与讨论3.1日照强度对太阳能灯塔蓄电池光伏性能的影响日照强度的大小是直接影响太阳能电池输出电能的一个重要因素。日照强度越强，则太阳能电池的输出功率就越大，反之则输出功率就越小。由于电池的光生电流 $I_{ph}$ 随日照强度而成正比例变化M，因此，可以通过改变 $I_{ph}$ 的数值来模拟

不同日照强度下太阳能电池的伏安特性和输出功率曲线。仿真参数分别设置为 $I_s=8 \times 10^{-4} \text{A}$ ， $T=300 \text{K}$ ， $R_p=1 \text{a} \ 12$ ，对光生电流 $I_L$ 赋予不同的数值进行仿真，可得一组输出电流、输出电压和输出功率。为不同光生电流 $I_L$ 时太阳能电池的伏安特性曲线，当 $I_L$ 为6, 10和15A时，太阳能电池的短路电流 $I_{sc}$ 分别为6.01, 10.08和14.96A，对应的开路电压 $V_{oc}$ 分别为0.72, 0.77和0.8.V，可见， $I_L$ 对太阳能电池的 $I_{sc}$ 和 $V_{oc}$ 都具有明显的影响。结果表明 $I_L$ 和 $V_{oc}$ 光照强度对太阳能电池输出功率的影响Fig.5Effectofilluminationintensity为不同光生电流 $I_L$ 时太阳能电池输出功率 $P$ 随外加负载 $R$ 而变化的曲线，从图中看出，对于个特定的 $I_L$ ，输出功率 $P$ 与负载 $R$ 密切相关，随着 $R$ 的增加而迅速增大，但是当 $R$ 超过某一个数值时， $P$ 却随 $R$ 的增加而减小，这说明太阳能电池的输出功率呈现非线性特性，并且每条曲线都存在一个大功率点。由可知，当 $I_L$ 为6, 10和15A时，太阳能电池的大输出功率 $P_m$ 分别为2.67, 4.56和6.59W，对应的佳负载 $R$ 分别为0.097, 0.063和0.045 $\Omega$ ，太阳能电池的大输出功率 $P_m$ 随光生电流 $I_L$ 的增加而增大（见）。利用公式（2）容易计算出太阳能电池的填充因子 $FF$ ，它随光生电流的变化如所示，光照强度增加时，太阳能电池的填充因子略有减小，这说明太阳能电池的伏安输出曲线偏离理想的矩形形状，因此相应的光伏性能也变差。