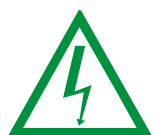


# HAZE

Haze Battery Company Ltd

海志电池-太阳能系列



Pb

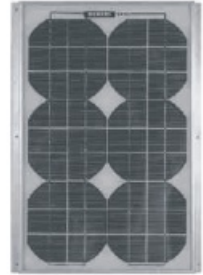




## 主要应用领域

光伏电源供应:

- 偏远地区的发电厂
- 海/陆/空交通运输的信号发射站
- 电信设施上的无线电中继站
- 安装在路边及屋顶的移动通信发射装置
- 街灯及花园灯照明设施
- 太阳能家用系统
- 太阳能混合系统的电源供应设施



## Solar系列电池内部结构

Solar系列采用的是胶体技术，其内部结构如图所示。正负极板栅是由铅、钙、锡合金浇铸而成。电池活性物质是由高纯度的(99.9999%)铅制成的，这些铅已经将杂质含量控制在最小的范围内，而这些杂质正是导致电池极板被腐蚀和产生自放电的主要原因。

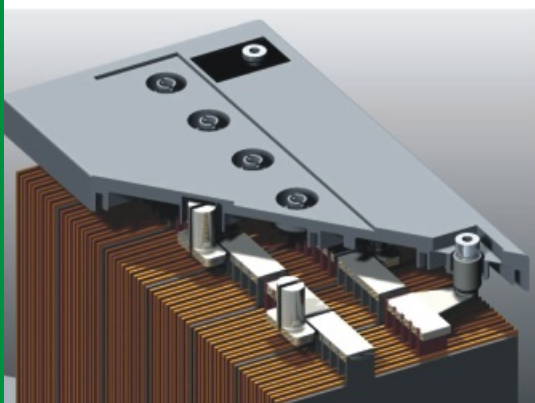
Solar系列的隔板来自于世界胶体电池隔板生产企业的领导者，采用了德国最先进的隔板生产技术。隔板的主要材料是高分子聚合物，具有良好的耐高温性能和机械强度，因而对震动及机械碰撞具有很强的抵制力，确保电池在极端条件不受到损害。

隔板的作用主要是使正负极板之间保持一定的距离，完全消除了正负极板短路的可能性。同时也使活性物质完全同胶体电解液发生反应。

隔板具有开口结构的特点，因而在加入电解液的过程中，电解液在电池内部的流动受到很少的阻碍。

在隔板的扁平面上有一层很薄的(约0.4mm)超细玻璃纤维材料，它是构成胶体隔板必不可少的一部分，它有助于正极板更充分地同电解液接触。

Solar电池的内部结构图



### 胶体电解液的加入

胶体电解液是通过真空加胶设备加注到电池中，确保电解液完全进入到极板与隔板中是至关重要的，在加完胶后，须不断做真空循环。Solar电池设计与构造使电池在寿命期内无须任何维护

### 隔板的主要特性

酸量的置换参数: 150毫升/平方毫米  
毛孔容量: 70%  
毛孔平均尺寸: 0.5um  
最大孔径: 1um

### 充电特性

电池在太阳能方面的应用经常受到不良天气状况的影响，因而系统对电池的充电能力受到很大的限制，基于此原因，充电电压的设定应该最充分考虑到可利用的充电时间长短等条件，在条件许可的情况下，尽可能采用大电流充电，对确保电池充足电是非常有帮助的。

充电电流的设置范围变化较大，可以从0.01至 $5 I_{10}$ ，但是，充电电压必须严格限制在2.3-2.4VPC每单格的范围。

每天的放电容量在 $0.2C_{100}$ 以下的，充电电压的设置为: 2.30-2.35VPC每单格。  
每天的放电容量在 $0.2C_{100}$ 以上的，充电电压的设置为: 2.35-2.40VPC每单格。

(以上是基于环境温度为20°C的条件下的设置，如果月平均温度在10°C以下，则充电电压的设置应按温度每降低1°C，电压提高0.03V进行设置)。



每一种电池都有其自身的优劣之处,因而选择适合自己使用的电池更显得重要

电池在太阳能领域的应用,主要会涉及以下的一些问题,诸如: 高低温环境,不可预测的充电条件变化,每天循环放电,以及电池总处于部分充放电状态,而在面临这些问题的同时,又要满足太阳能系统对电池的寿命,循环次数及放电容量等方面的严格要求.在如此苛刻的使用环境下,AGM电池无法满足使用要求。

Haze Solar胶体电池以其定向性的设计, 凭其优异的性能,毫无疑问是在太阳能应用领域的最佳选择。

## Haze Solar系列胶体电池的优点

- 深度放电后回充电性能强,甚至在放电后未及时补充电的情况下,容量也能 100%得到回充.
- 是最理想的用于循环使用的电池,最适合于每天使用.
- 非常适合用于时间较长的放电使用.
- 更适合与高温环境使用.
- 优越的耐低温性能
- 非常适合在电力干线不稳定的环境使用
- 无流动的胶体电解液,使电解液在电池内部不产生分层现象.
- 自放电小,且无须均衡充电.
- 采用厚极板设计,增强了板栅的耐腐蚀性,并极大地提高了循环寿命.
- 内阻低,充电接受能力强
- 与AGM电池相比,电池内部水分损耗小
- 德国技术造就的高分子聚合物隔板,保证了电池的性能及寿命
- 超高机械强度的隔板的应用,避免了短路产生的可能
- 在没有完全充足电的情况下,可以对电池进行放电,电池容量不会有任何损失.



## 安全排气阀

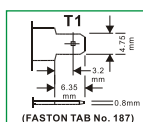
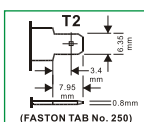
压力将由电池内部产生,但安全阀具有良好的排气功能,在压力达到一定值时会自动排气,并在压力释放后自动重新关闭。安全阀开启的最大压力为2Psi(14KPA),封闭值为1.2Psi(8. KPA)

## 不同温度下对电池放电容量的影响对照表(以20°C为标准)

放电时间	-30 °C	-20 °C	-10 °C	0 °C	5 °C	10 °C	15 °C	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	50 °C
5-59分钟	0.25	0.4	0.5	0.8	0.86	0.91	0.96	1	1.037	1.063	1.085	1.1	1.116
1-100小时	0.26	0.44	0.58	0.86	0.9	0.93	0.97	1	1.028	1.05	1.063	1.07	1.078

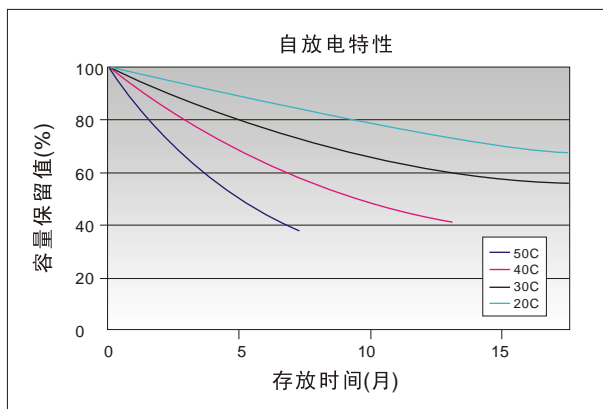
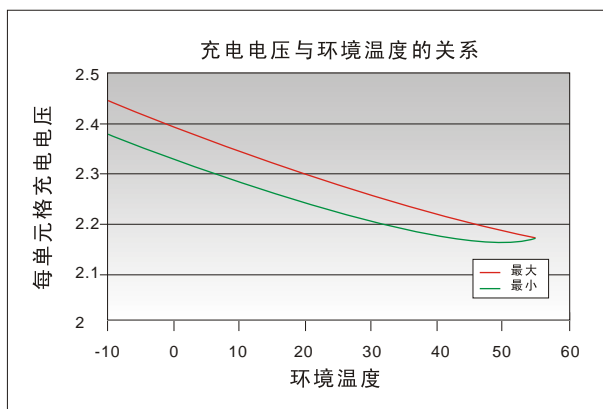
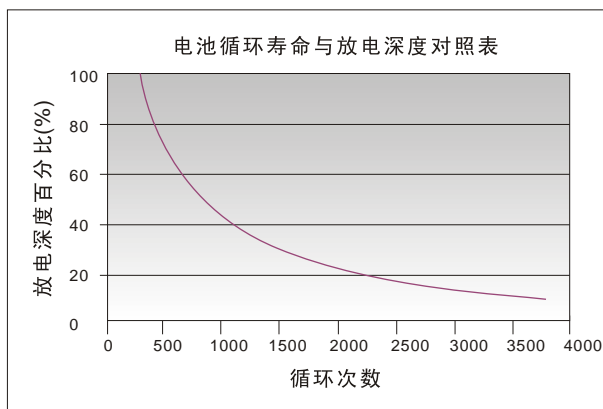
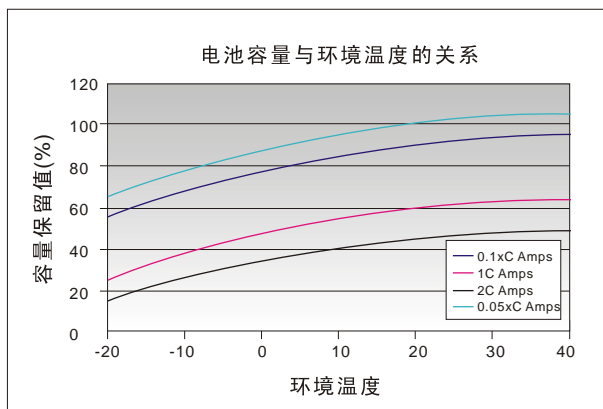
## 各种可选择的端子图

为满足多样化的接线要求, Haze电池可提供多种款式接线端子供用户选择.Haze Solar系列电池是完全密封免维护设计,无任何维护要求,无酸液溅漏。



海志公司提倡环保  
敬请按照电池使用说明  
正确回收和处理报废电池

www.hazebattery.com.cn  
sales@hazebattery.com.cn



## Haze- Solar 电池的特点

- 完全的密封,免维护设计
- 无泄漏
- 阀控制式,最大开启压力为2.5psi.
- 任意方向使用
- 自放电低
- 采用分析纯硫酸
- 胶体电解液,无分层现象
- 采用德国最先进的电池生产技术
- 通过FAA和IATA无害产品认证
- 电池外壳及盖采用ABS材料,强化级阻燃料(V0级)可供用户选择

## 一般规格说明

- 设计寿命: 12年(OPs12-17 及OPs12-22为5年)
- 标称电压: 6 & 12 V
- 操作温度: -20°C至50°C
- 板栅合金构成: 钙,铅,锡合金
- 极板: 扁平涂板
- 隔板: 高分子聚合物材料
- 电池壳及盖材料: ABS, 强化级阻燃料可供选择
- 充电电压: 参见P3, 最大充电电流为0.05C(A)
- 电解液: 分析纯硫酸
- 排气阀: 采用EPDM橡胶,压力排放范围为1.5至2.0psi ( 10.514KPA)
- 扭矩设置: 推荐设定值为5-7Nm
- 连接线: 采用绝缘线或连接条

安培值容量(放电至1.80V每单格,在20°C下)										电池尺寸/重量							
电池型号	电压	100 Hr	72 Hr	48 Hr	20 Hr	10 Hr	5 Hr	3 Hr	1 Hr	长	宽	高	公斤	lbs			
OPs12-17	12	8.3	7.9	7.7	7.4	6.2	5.6	5.4	4.2	151	5.94	65	2.6	99	3.9	2.5	5.5
OPs12-22	12	11.0	10.4	10.2	9.8	8.5	7.6	7.2	6.9	150	5.91	97	3.8	99	3.9	4.0	8.8
OPs12-35	12	17.6	16.6	16.2	15.6	13.9	12.5	11.1	8.8	181	7.13	67	2.6	167	6.6	5.9	13.0
OPs12-56	12	28.1	26.6	25.9	25.0	22.0	19.5	17.5	15.0	166	6.54	176	6.9	126	5.0	8.8	19.4
OPs12-70	12	35.0	33.1	32.2	31.1	27.0	23.3	21.1	17.9	195	7.68	130	5.1	160	6.3	10.9	24.1
OPs12-88	12	43.9	41.5	40.4	39.0	34.3	30.3	28.7	25.3	197	7.76	165	6.5	170	6.7	14.0	30.9
OPs12-113	12	56.4	53.4	51.9	50.1	43.5	39.1	36.4	31.1	228	8.98	137	5.4	207	8.1	17.5	38.7
OPs12-137	12	68.6	65.0	63.2	61.0	53.3	48.6	46.3	41.1	350	13.8	167	6.6	179	7.0	22.1	48.8
OPs12-162	12	81.0	76.7	74.6	72.0	62.6	57.6	53.9	48.2	259	10.2	168	6.6	208	8.2	23.3	51.5
OPs12-195	12	97.9	92.7	90.1	87.0	78.0	68.8	62.2	55.2	305	12.0	168	6.6	208	8.2	28.4	62.8
OPs12-227	12	114	108	105	101	88.5	78.6	73.5	61.8	332	13.1	174	6.9	213	8.4	32.2	71.2
OPs12-247	12	124	117	114	110	99.0	87.3	83.5	70.7	408	16.1	176	6.9	227	8.9	35.4	78.2
OPs12-297	12	149	141	137	132	116	102	96.2	85.6	340	13.4	173	6.8	280	11.0	39.8	88.0
OPs12-308	12	154	146	142	137	122	108	102	90.0	482	19.0	170	6.7	242	9.5	44.3	97.9
OPs12-339	12	170	161	156	151	139	124	116	100	530	20.9	209	8.2	214	8.4	57.4	127
OPs12-411	12	206	195	190	183	163	148	140	121	520	20.5	240	9.4	220	8.7	66.0	146
OPs12-474	12	237	225	219	211	191	169	155	130	521	20.5	269	10.6	203	8.0	71.0	157
OPs6-382	6	191	181	176	170	155	142	131	114	260	10.2	180	7.1	250	9.8	30.1	66.5
OPs6-474	6	237	225	219	211	190	168	154	129	243	9.6	188	7.4	276	10.9	32.2	71.2

瓦特值容量(放电至1.80V每单格,在20°C下)									
电池型号	电压	100 Hr	72 Hr	48 Hr	20 Hr	10 Hr	5 Hr	3 Hr	1 Hr
OPs12-17	12	16.6	15.7	15.2	14.5	12.1	10.9	10.3	8.0
OPs12-22	12	22.0	20.8	20.2	19.3	16.6	14.7	13.9	13.2
OPs12-35	12	35.0	33.1	32.1	30.7	27.1	24.2	21.4	16.9
OPs12-56	12	56.2	53.1	51.4	49.1	42.9	37.7	33.7	28.7
OPs12-70	12	69.9	66.0	64.0	61.1	52.7	45.1	40.6	34.3
OPs12-88	12	87.6	82.8	80.2	76.6	66.9	58.6	55.3	48.5
OPs12-113	12	113	106	103	98.5	84.8	75.6	70.1	59.6
OPs12-137	12	137	129	125	120	104	94.0	89.2	78.7
OPs12-162	12	162	153	148	142	122	111	104	92.3
OPs12-195	12	195	185	179	171	152	133	120	106
OPs12-227	12	227	214	208	198	173	152	142	118
OPs12-247	12	247	233	226	216	193	169	161	135
OPs12-297	12	297	280	272	259	226	197	185	164
OPs12-308	12	308	291	282	269	238	209	196	172
OPs12-339	12	339	321	311	297	271	240	223	192
OPs12-411	12	411	388	376	360	318	286	270	232
OPs12-474	12	474	448	434	415	373	327	298	249
OPs6-382	6	382	361	350	334	302	275	252	218
OPs6-474	6	474	448	434	415	371	325	297	247

## 选配电池的计算方法

假设在一个24V的系统上,有一个90瓦的负载要求电池提供100小时的放电.

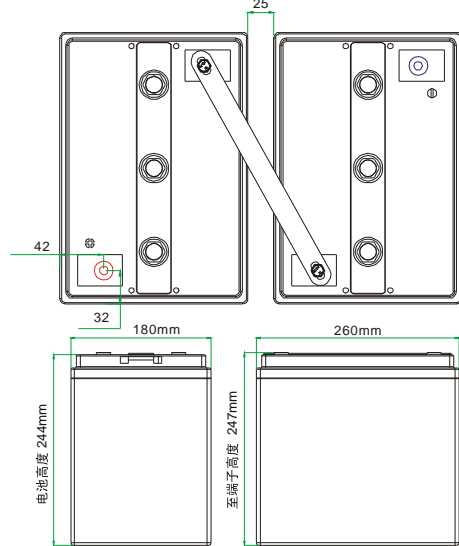
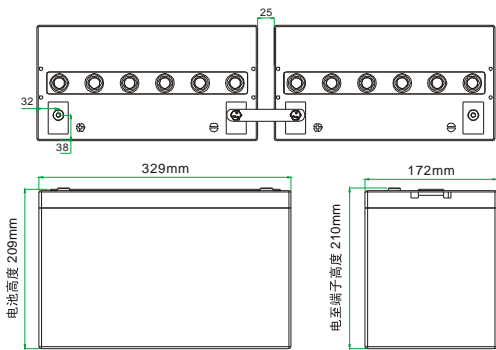
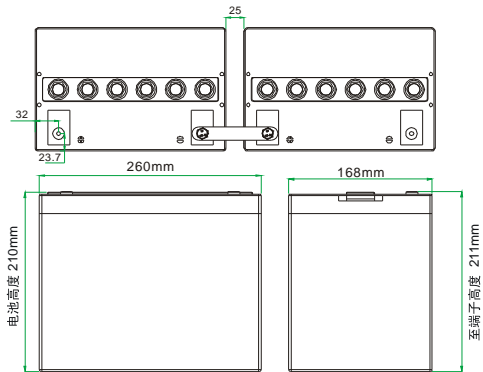
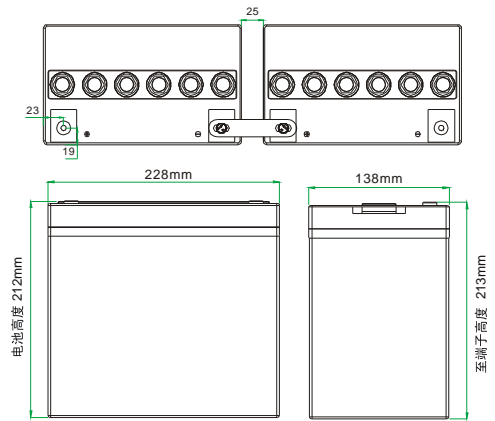
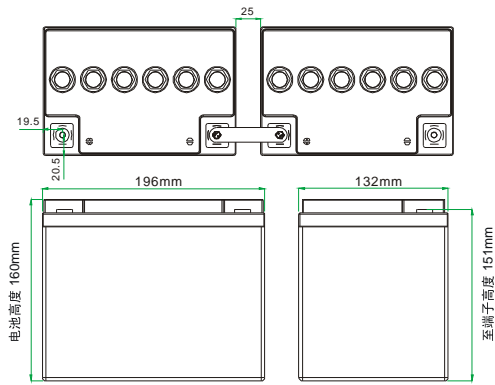
24V = 12个2V单格电池.

90瓦 X 100 小时= 9,000瓦特.小时

9000 / 12 = 750瓦特.小时每单格

从上面参数表中纵向100小时率栏可以发现,在选择电池时有两种方案可采用:

- 1) Ops12-411电池,终止电压在1.80V时,能提供411瓦特.小时的负载.  
因此,该系统可采用先2只电池串联,使电压达到24V,同样方法将另外2只电池串联,再将此两组电池进行并联,电压最终达到24V,提供822瓦特.小时的负载要求(2 x 411)  
电池总数= 4 x Ops12-411
- 2) Ops6-382电池,终止电压在1.80V时,能提供382瓦特.小时的负载.  
该系统需要4个电池串联组成24V,通过两组并联使容量达到764瓦特.小时.  
因此,需要电池的总数= 8 x Ops6-382.

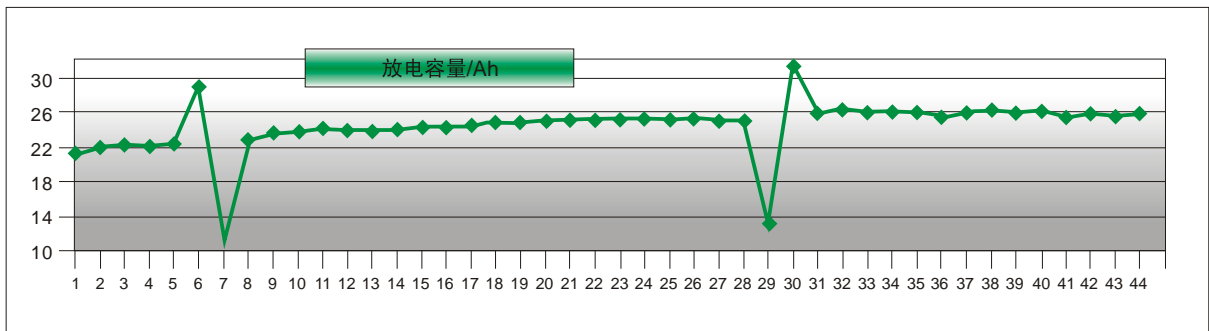


### 电池连接图

Haze-Solar全系列电池的接线图可以为用户提供, 请同Haze的销售机构联络相关的图纸需求. 绝缘的连接线或连接铜条随电池提供给用户.

### 电池容量:

Haze-Solar系列电池优越的循环特性从某种程度上讲, 得益于电解液中加入了部分的磷酸, 但是, 这给电池最初20-25次的循环容量带来了负面的影响, 即在太阳能应用上, 电池需在安装使用大约1月的时间, 电池的容量才能完全的恢复. 下图所示为Ops12-70电池的放电曲线, 测试条件分别是20小时率和15分钟率, 经过28个循环放电后, 两种条件下的放电容量都得到提升.





**Haze 美国总部**

8224 Carriage Hill Rd Savage MN 55378 USA

电话: (1) 952 746 7528

传真: (1) 952 746 7527

免费电话: 866 300 8061

**Haze 中国工厂(深圳)**

地址: 中国深圳市宝安区福永镇同富裕

工业区-海志工业园

电话: (86) 755 2731 4646

传真: (86) 755 2731 4648

E-mail: sales@hazebattery.com.cn

**Haze 中国工厂(惠州)**

地址: 广东省惠州市大亚湾经济技术开发区

响水河-海志工业园, 邮编: 516085

电话: (86) 752 5189988 (16线)

传真: (86) 752 5189966

E-mail: sales@hazebattery.com.cn

**Website: [www.hazebattery.com.cn](http://www.hazebattery.com.cn)**

**E-mail: [sales@hazebattery.com.cn](mailto:sales@hazebattery.com.cn)**