

## MF系列蓄电池技术说明书

### 一、标准:

MF系列阀控密封式铅酸蓄电池符合如下标准:

- |                   |                   |
|-------------------|-------------------|
| 1、JIS C 8707-1992 | 阴极吸收式密封固定型铅酸蓄电池标准 |
| 2、JB/T 8451-96    | 中华人民共和国机械行业标准     |
| 3、YD/T 799-2002   | 中华人民共和国通信行业标准     |
| 4、DL/T 637-1997   | 中华人民共和国电力行业标准     |

### 二、应用范围:

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| (1) 汽车电池及船用起动      | (7) 办公自动化系统     |
| (2) 电器设备、医疗设备及仪器仪表 | (8) 无线电通讯系统     |
| (3) 计算机不间断电源       | (9) 应急照明        |
| (4) 输变电站、开关控制和事故照明 | (10) 便携式电器及采矿系统 |
| (5) 消防、安全及报警监测     | (11) 交通及航标信号灯   |
| (6) 电话交换机          | (12) 太阳能、风能     |

### 三、主要特点:

#### 1、免补水、维护简单

采用特殊设计克服了电池在充电过程中电解失水的现象,电池在使用过程中电解液体积和比重几乎没有变化,因此电池在使用寿命期间完全无需补水,维护简单。

#### 2、密封安全、安装简单

电池内没有流动的电液,电池立式、侧卧安装使用均可,无电液渗漏之患,而且在正常充电过程中电池不会产生酸雾。因此可将电池安装在办公室或配套设备房内,而无需另建专用电池房,降低工程造价。

#### 3、使用寿命长

采用了耐腐蚀性良好的铅钙合金板栅,在25℃的环境温度下,正常浮充寿命可达10年以上。

#### 4、高功率放电性能好

采用了内阻值很小的优质极板和玻纤隔板,而且装配较紧,使得电池内阻极小。在-40℃~60℃

温度范围内进行大电流放电，其输出功率比常规电池可高出 15%左右。

### 5、安装使用方便

电池出厂时已经完全充电，用户拿到电池后即可安装投入使用。

### 四、MF 系列蓄電池外形尺寸及其重量参数

型号	额定电压 (V)	额定容量 (Ah)	最大外型尺寸 (mm)				大约重量 Kg	配套螺丝 (mm)	备注
			长	宽	高	总高			
MF36	12	36	197	128	201	222	11.5		
MF45	12	45	237	128	201	219	13.9		
MF60	12	60	256	170	201	222	18.		
MF80	12	80	305	174	204	222	23.5		
MF88	12	88	352	175	178	178	24.		
MF90	12	90	352	175	178	178	25.6		
MF100	12	100	330	175	212	235	27.		
MF120	12	120	510	180	225	246	34		
MF150	12	150	510	225	230	252	42.		
MF180	12	180	510	225	230	252	46.		
MF200	12	200	510	265	230	252	48.5		

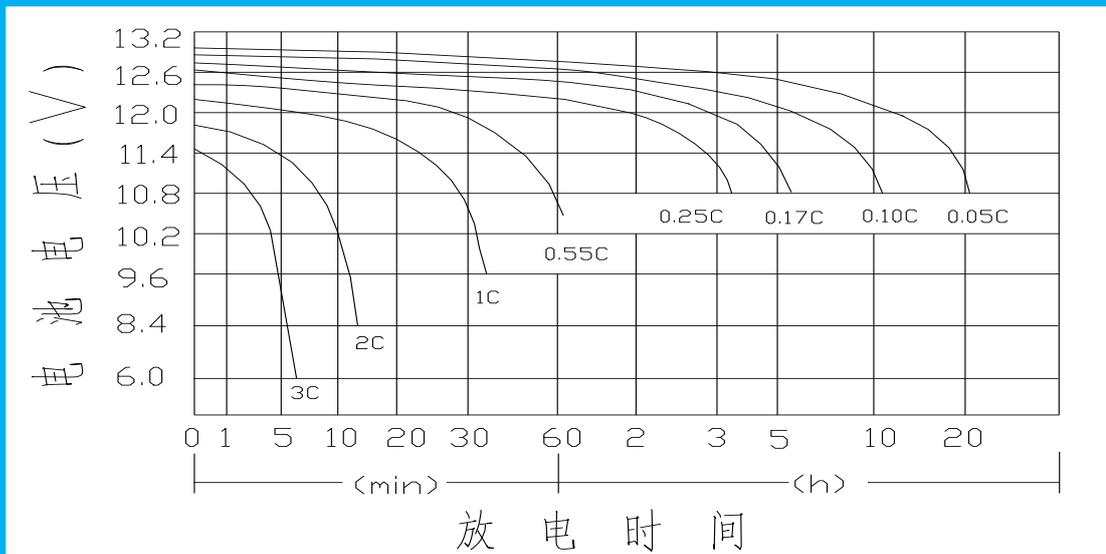
### 五、蓄電池特性曲线

#### 1、蓄電池放电曲线

10 小时率 (0.1CA)、5 小时率 (0.17CA)、3 小时率 (0.25CA) 放电终止电压为：10.8V/台；

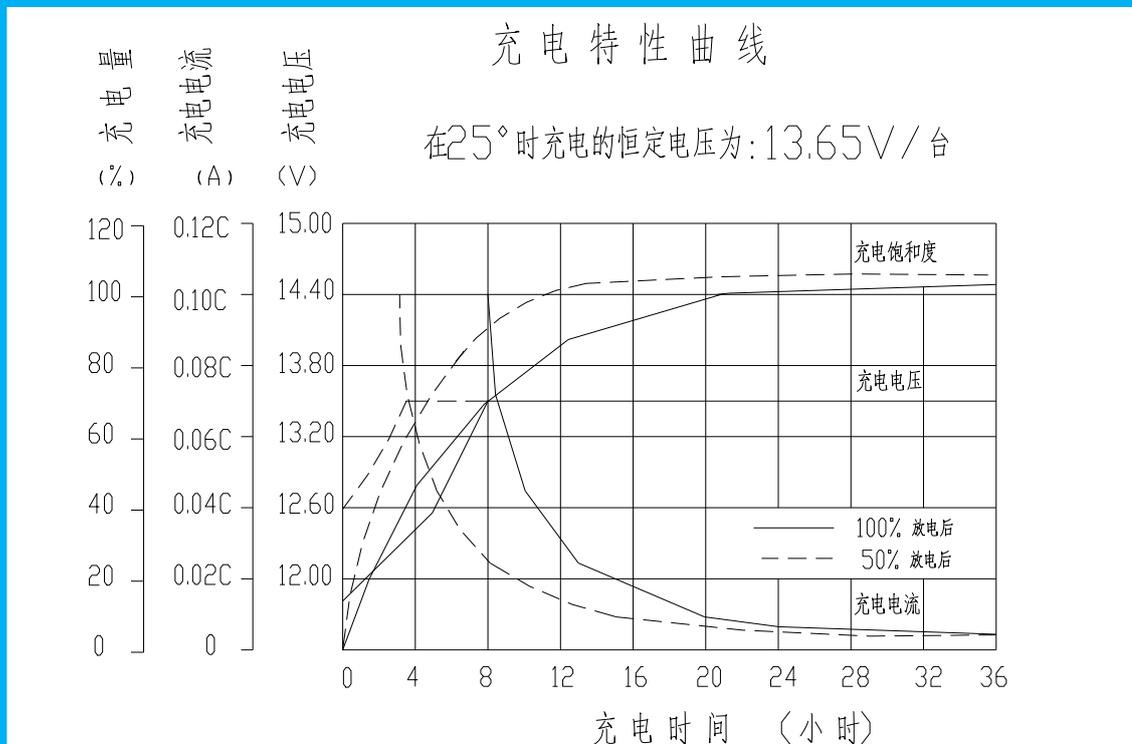
1 小时率 (0.55CA) 放电终止电压为：10.5V/台

电池放电的终止电压最低不超过 9.6V/只，以保证电池不会过放电。



## 2、充电曲线

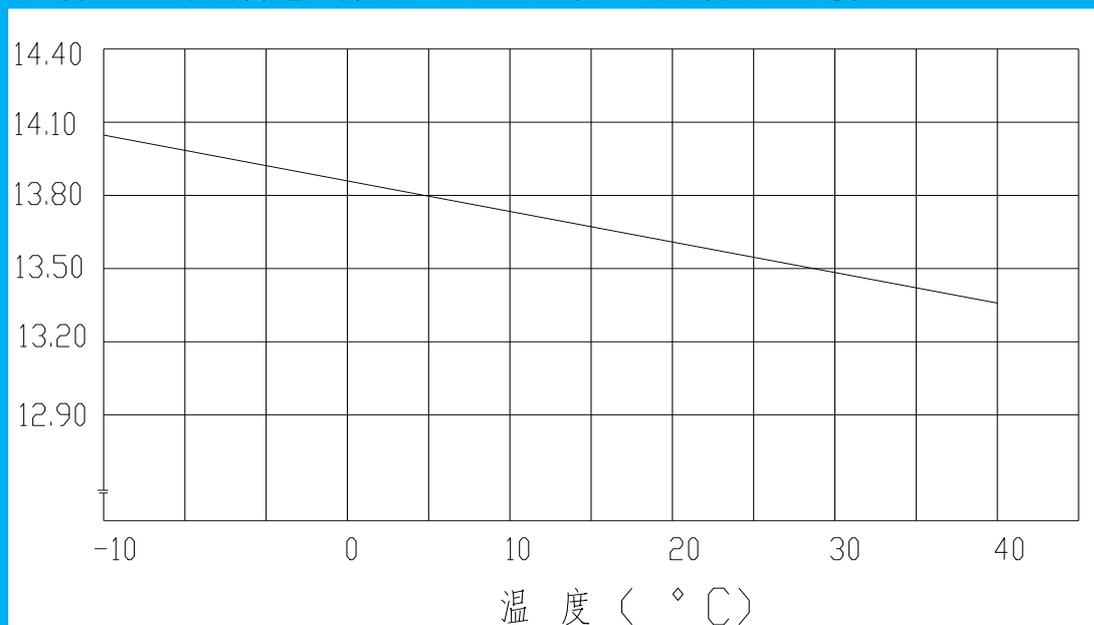
蓄电池要求采用恒压限流的充电方式，充电电压在  $13.65 \pm 0.02V/台$  范围内，充电设备必须保持恒定功能且稳压精度小于 1%，充电瞬间的最大电流不超过  $0.25C_{10A}$ 。



## 3、浮充电压与温度的关系曲线:

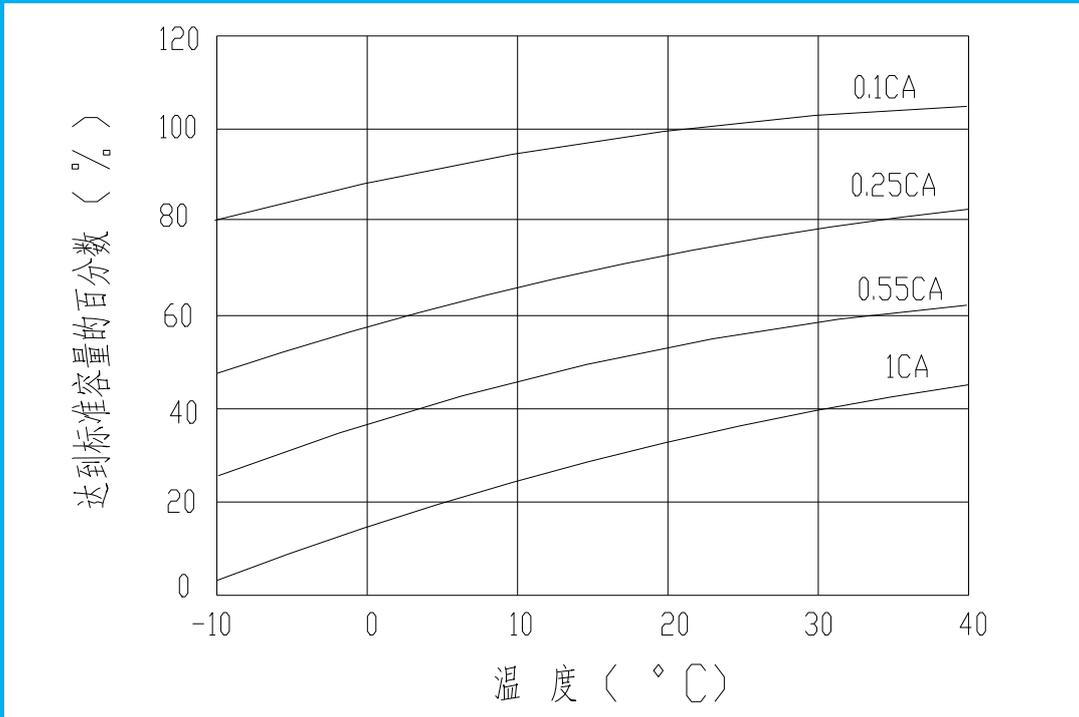
环境温度在  $25^\circ C$  时，电池的浮充电压为:  $13.65 \pm 0.1V/台$ ；电池的浮充电压值应随着环境温度的降低而适量增加，随着环境温度的升高而适量减少，其关系曲线见下图：

(注明：MF 系列蓄电池都不适宜在  $40^\circ C$  以上的环境中长期使用)



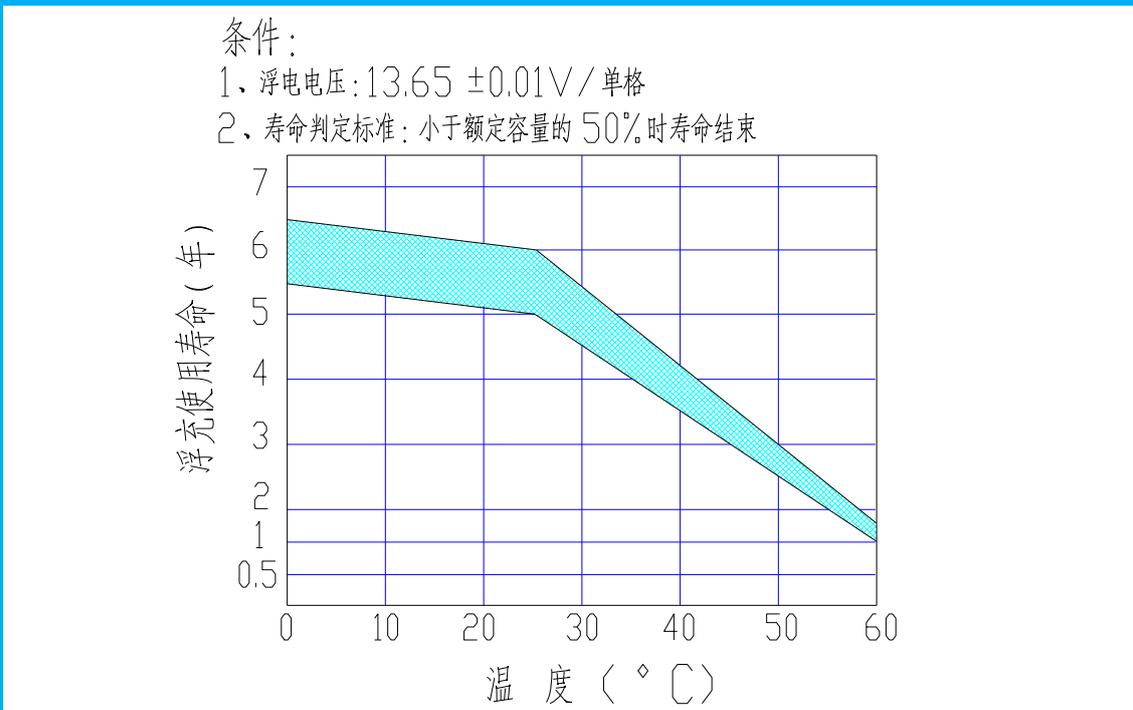
## 4、容量与温度的关系曲线

蓄电池不同放电率的放电容量值都会随着环境温度的升高而缓慢增加，其关系曲线见下图：



### 5、蓄电池寿命与温度的关系曲线

在环境温度 15~25°C 且正确使用情况下，MF 系列蓄电池的浮充电使用设计寿命为：5~6 年。环境温度对电池寿命有很大的影响，当环境温度每升高 10°C，电池寿命约减少 25%。因此为了延长电池寿命，电池房应安装空调，使室温保持在 15~25°C。



### 六、电池的安装要求：

1、首先应检查蓄電池的包装有无损坏，然后仔细拆开包装逐只检查電池是否完好；并检查電池出厂日期。

2、由于電池组的电压较高，安装时应使用绝缘工具并带好绝缘手套，防止电击。

3、電池应安装在远离热源和可能产生火花（大于2米）的地方，安装電池的场所必须有良好的排风通风条件。如有可能電池室应安装空调器以确保電池运行的环境温度在15~25℃，使得電池有较长的使用寿命。

4、为了便于電池散热，每两只電池之间的间距应在保持20mm以上。在電池连接之前，应以铜丝刷或砂布将极柱的连接表面刷至出现金属光泽。

5、電池之间的相互连接，极性必须正确，并且要连接十分牢固。電池组连接好后，將電池组的正极、负极分别与充电设备的正极、负极相对应连接牢固。然后在连接部位涂抹一层凡士林。

6、为使電池组具有长的使用寿命，应采用品质优良的自动限流恒压充电设备，在负载变化0~100%范围内，充电设备应达到1%的稳压精度。

7、電池组安装时要保证電池与地之间绝缘良好。

### 七、電池组的使用方法

序号	步骤	正 常 情 况	处 理 措 施
1	开 路 电 压	電池的开路电压 $\geq$ 12.60V/台	若开路电压 $\leq$ 12.60V/台时，電池组需再充电：以 $14.10 \pm 0.1V$ /台 X 台数的电压恒压充电 24~48 小时（可根据電池电压高低而定）
2	充 电	1、浮充总电压： $13.65 \pm 0.1V$ /台 X 台数 2、電池充电电流最大不超过 $0.25C_{10}A$	当浮充电流小于 0.03CA 时，可判断電池基本充足电，可长期浮充运行。
3	放 电	放电电流、时间和终止电压的参数设定参见：放电特性曲线	電池组放电过程中，若发现个别電池的放电情况异常时，需停止放电，此时電池组需要均衡充电：以 $14.10 \pm 0.1V$ /台 X 台数的电压充电 16~24 小时。
4	再充电	恒压充电电压控制在 $14.10 \pm 0.1V$ /台 X 台数。	電池组放电后需及时进行再充电：以 $14.10 \pm 0.1V$ /台 X 台数的电压恒压充电 16~24 小时。（可根据電池的放电深度而定）
5	循 环 使 用	電池循环使用时：充电电压： $14.0 \sim 14.5V$ /台。（最大电流 $\leq 0.2C_{10}$ ）	当充电电流 $\leq 0.03C_{10}A$ 时，需转换为浮充电长期充电。

6	浮充 使用	<p>電池浮充總電壓需控制在 <math>13.65 \pm 0.1V/台 \times 台數</math>，且浮充電流應 <math>\leq 0.01 C_{10}A</math>。</p>	<p>電池使用過程中，在定期檢測維護時，當發現單台浮充電電壓超過基準值時或浮充電流 <math>&gt; 0.01 C_{10}A</math> 時，電池組需均衡充電：以 <math>14.10 \pm 0.1V/台 \times 台數</math> 的電壓恒壓充電 16~24 小時，然後再轉為浮充電觀察。</p>
---	----------	---	--

### 八、電池組的檢測、維護

電池組在正常浮充運行過程中，需作好如下檢測與維護，並要求作相應記錄：

頻次	檢測內容	基準	維護
每月	<p>檢測蓄電池組浮充總電流和總電壓</p>	<p>1、浮充總電流 <math>\leq 0.01 C_{10}A</math>； 2、浮充總電壓：<math>13.65 \pm 0.1V/台 \times 台數</math></p>	<p>1、當浮充總電流 <math>&gt; 0.01 C_{10}A</math> 時，需對電池組均衡充電，然後再轉為浮充電觀察。（見電池組的使用方法） 2、當浮充總電壓超標時需調整到基準值</p>
每季 度	<p>檢測蓄電池組每 台電池的浮充電 壓</p>	<p>每台電池浮充電為： <math>13.00 \sim 15.00V</math>（1年內） <math>13.20 \sim 14.00V</math>（1年後）</p>	<p>當電池浮充電壓超標時，需對電池組進行均衡充電，然後再轉為浮充電觀察。（見電池的使用方法）</p>
每 半 年	<p>1、檢查電池外觀 以及電池外表溫度 2、檢查電池端子 螺絲有無鬆動、銹 蝕現象</p>	<p>1、電池外觀正常、外 表溫度正常。 2、螺絲連接牢固、無 銹蝕現象</p>	<p>1、發現異常先確認其造成原因，若 是質量問題則通知廠家 2、拧紧端子螺絲，除銹蝕并用凡士 林塗抹保護</p>
每 年	<p>蓄電池組放 電檢查</p>	<p>以 10HR 放電率電 流（<math>0.1 C_{10}A</math>）放電 3 小 時，電池放電終止電 壓大於 <math>11.4 V/台</math>。</p>	<p>低於基準值時可對電池組進行均衡 充電，再轉入浮充電觀察，（方法見電 池組的使用方法）</p>

### 九、蓄電池使用注意事項：

- 1、不得企圖拆卸和組裝電池，若因機械損壞電池致使硫酸沾到了皮膚或衣服上，立即用清水清洗，如果濺入眼睛，要儘快用大量的清水沖洗並立即找醫生治療。
- 2、不得將不同廠家的電池或新舊程度相差很大的電池混合在一組電池中使用，否則可能會導致電池的損壞。
- 3、最好不要將電池並聯進行充放電，否則可能會縮短電池使用壽命。
- 4、如果電池需要儲存，應先將電池充足電後再與充電設備分離，然後將電池儲存在陰涼、乾燥、通風、清潔的地方。
- 5、不要使用有機溶劑而可用肥皂水清潔電池，使用的抹布（棉布類）應柔軟乾淨，不得使用可能產生靜電的抹布（如化纖類）擦拭蓄電池以免發生意外。
- 6、電池在火中可能發生爆炸，不得將電池丟進火中。如果由於某種原因而引起電池發生起火、爆炸時，必須使用干粉滅火器（ABC 干粉）。
- 7、使用後的報廢電池不應亂丟，而應交回電池經銷商作再生回收。