

阀控式密封铅酸蓄电池的日常维护技术

一 充电要求：

阀控式密封铅酸蓄电池放电产物是硫酸铅，若不及时转化掉，会使电池处于充电不足状态，从而降低电池放电容量和缩短电池使用寿命。因此，必须使电池组处于充足电状态。一般采用“恒压充电制”，对不同情况，可分浮充和均充。

1. 浮充充电

在线式电池组是长期并联在充电器和负载线路上，作为后备电源的工作方式。一般情况下，都采用浮充充电，单体电池电压控制在 2.23~2.25V，并定期观察、记录浮充电压变化。如果单体电池电压偏低，说明电池充电不足，容量不够，应注意跟踪。

2. 均充充电

如果电池组在浮充过程中存在落后电池（单体电压低于 2.20V），或浮充三个月后，宜进行均充过程，其单体电池控制在 2.35V，充 8~10 小时（注意，一次均充时间不宜太长），然后调回到浮充电压值，再观察落后电池电压变化，如电压仍未到位，相隔二周后再均充一次。一般情况下，新的电池组经过 6 个月浮充，均充后其电压会趋于一致。

3. 温度补偿

虽然电池的工作温度范围很宽，可在 -15℃~+45℃ 范围内运行，但是电池运行最佳环境温度为 25℃ 左右，如果环境温度变化较大，需用温度系数进行补偿（-3mV/℃），可参考表 2 调整充电电压值。

不同环境温度的浮充电压值

环境温度（℃）	单体电池电压（V）
35	2.21
30	2.23
25	2.25
20	2.26
15	2.28
10	2.30
5	2.32

二 维护方法

如果在半年内，电池组从未放过电，应对电池组进行一次治疗性充放电维护操作。

1. 放电操作

放电是为了检查电池容量是否正常，一般采用 10 小时率放电，用直接用负载进行放电，即拉掉市电，用电池组供电。考虑到安全性，放电深度控制在 30~50% 为宜，当然，有条件可放电更深一些，容易暴露电池潜在的问题。并每小时检测一次单体电池电压，通过计算放出电池容量，对照表 3 电压值，判断电池是否正常。

电池放出不同容量的标准电压值（10 小时率）

放出容量 (%)	支持时间 (小时)	单体电池电压 (V)
10	1	2.05
20	2	2.04
30	3	2.03
40	4	2.01
50	5	1.99
60	6	1.97
70	7	1.95
80	8	1.93
90	9	1.88
100	10	1.80

放出电池容量计算=电流（A）×时间（h）

在相应放出容量下，其测出的单体电池电压值应等于或大于相应电压值，即电池容量为正常，反之，电池容量不足。

2. 充电操作

电池组放电后，应立即转入充电，开始可控制电流，不电流大于 0.2C 为宜（如 200Ah 电池，充电电流应不大于为 $0.2 \times 200 = 40A$ ）。当电流变小时，可慢慢提高电池组充电电压，达到均充电压值，再充 6 小时，然后再调回浮充电压值。

3. 根据治疗性充放电过程

从放电容量和电池电压值判断每只电池的“健康情况”，因为不同放电容量过程中每只电池的电压变化，就代表了该电池“健康”状况，如有不良电池，应采取补救措施。