

蓄电池的使用保养

1 蓄电池的构造

蓄电池主要由正极板、负极板、隔板、电池槽盖和电解液组成。

3 蓄电池的使用

(1) 蓄电池在使用前应清除外表灰尘及赃物，并逐只检查有无损坏，如有损坏者可视损坏情况进行修复或更换。

(2) 充电前应做的准备工作：

(a) 对充电设备、仪表及工具进行检查，若有缺少或故障应及时准备或修理。

(b) 充电设备须与蓄电池的容量、电压相匹配。

(c) 充电设备的(+)极和(-)极分别与蓄电池组的(+)极和(-)极相连接，绝对不能接错，以免损坏蓄电池。

(d) 充电时电解液的温度控制在 15-45℃之间。

(3) 蓄电池的维护及注意事项

(a) 蓄电池的表面应保持清洁、干燥。

(b) 开始放电时电解液密度(30℃)达不到 $1.28 \pm 0.01 \text{g/cm}^3$ 时，应进行调整。调整方法：若密度低时，应取出一部分电解液，注入预先配制好的密度为 $1.40 \pm 0.01 \text{g/cm}^3$ 的硫酸溶液；若密度高时，则可取出一部分电解液，注入蒸馏水予以调整。

(c) 电解液液面高度应高出防护网 15-20mm。

(d) 蓄电池放电后，应及时给予充电，搁置时间不得超过 24h。

(e) 蓄电池应尽量避免过充电、过放电、强放电及充电不足，否则将缩短电池的寿命。

(f) 蓄电池内不准落入任何有害的杂质。测量电解液密度，强度和液面用的仪器及用具都应保持清洁，以免将杂质带入电池内。

(g) 蓄电池盖上不能放置导电物品，以免造成电池短路。

(h) 充电室内应有良好的通风条件，严禁烟火，以免发生事故。

(i) 在蓄电池使用过程中，如蓄电池组中各单体蓄电池电压不均匀，及使用不太频繁，应每月进行一次均衡充电，即适量的过充电。

(4) 保管及储存

(a) 蓄电池应储存在 5-40℃ 的干燥、清洁、通风良好的仓库内。

(b) 蓄电池应避免阳光直射、暴晒、雨淋，远离热源不少于 2 米。

(c) 禁止蓄电池倒置、卧放、摔掷、滚翻、重压。

(d) 避免与任何有毒、有腐蚀的物品接触。

(e) 蓄电池不许带电解液储存，如特殊需储存时，应充足电，调整好电解液面高度及密度，在储存期中，每月须按蓄电池普通充电法进行一次普通充电。

(5) 常见故障及排除方法

蓄电池产生故障的原因很多，除制造质量和保管影响外，多数还是由于维

护不当所造成的。发现故障及时分析原因，尽快采取有效的措施进行排除。电池常见故障的特性、发生的原因和检修的方法见下表：

表 7 蓄电池常见故障及排除方法

故障	特征	产生原因	补救和预防措施
极板不可逆硫酸盐化	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电池容量降低 2. 电解液密度低于正常值 3. 开始充电和充电完毕时电池端电压过高 4. 充电时过早产生气泡或开始充电就产生气泡 5. 充电时电解液温度上升过快 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 初充电不足 2. 已放电或半放电状态放置时间过久 3. 长期充电不足 4. 经常过量放电 5. 电解液密度超过规定值 6. 电解液液面过低，导致极板上部露出液面 7. 未能及时进行均衡充电 8. 放电电流过大或过小 9. 电解液不纯 10. 内部短路局部作用或漏电 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 轻者采用均衡充电的方法处理 2. 重者采用“水疗法” 3. 不能过放电 4. 电解液密度不能超过规定数值 5. 电解液液面高度和杂质含量应在规定范围内
电池内部短路	<ol style="list-style-type: none"> 1. 充电时电池端电压很低，甚至接近于零 2. 充电末期气泡少或无气泡 3. 充电时电解液温度上升快、密度上升慢，甚至不上升 4. 电池开路电压低，放电时过早降至终止电压 5. 自放电严重 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 极板弯曲、活性物质膨胀或脱落，导致隔板损坏，造成短路 2. 沉淀物质过多，导致短路 3. 电池内落入导电物，造成短路 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 更换隔板 2. 清除沉淀物和导电物 3. 更换极板
极板活性物质过早、过量脱落	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电池容量减小 2. 电解液浑浊 3. 沉淀物过多 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电解液不符合质量标准 2. 充放电过于频繁或过充、过放 3. 充电时电解液温度过高 4. 放电时，外电路发生短路 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 轻者清除沉淀物 2. 重者报废