

叉车蓄电池使用、保养..



叉车蓄电池使用及保养

铅酸蓄电池的概念

以铅和酸作为化学反应物质制成的蓄电池叫做铅酸蓄电池。它的反应原理为：



放电时： H_2SO_4 逐渐减少，水增多，密度下降；

充电时： H_2SO_4 逐渐增多，水减少，密度增加

铅酸蓄电池是一种直流电源，充电时将电能转化为化学能并贮存，放电时将贮存的化学能转变为电能。



叉车蓄电池使用及保养



蓄电池主要零部件：

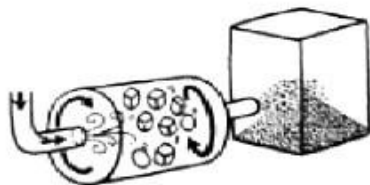
1. 正极板 (二氧化铅 PbO_2)
2. 负极板 (海绵状铅 Pb)
3. 电解液
4. 电槽
5. 隔板
6. 其他 (液口栓, 极柱, 铅桥)

叉车蓄电池使用及保养

原料工程



纯度99.99%的铅锭切断



优质的铅粉

利用铅块间的碰撞产生的热量和氧化所产生的热量,制成优质的铅粉.

极板工程



负极板



正极板



叉车蓄电池使用及保养



需要在图片上标注 例 1

铅酸蓄电池的组成 (1)

铅酸蓄电池是由正极板、负极板、隔板、电解液、单体壳体、注液塞、电池箱及接线端子等组成。

正极板：

采用管式正极板，内部填充独特配方的活性物质，主要成分为 PbO_2 ，管式正极板的优点在于：与电解液接触面积大并且可以延长极板的使用寿命。

负极板：

结构为格栅型设计并涂上海绵状的Pb膏，其独特的配方能有效延长极板的寿命，同时还能满足电池的大负荷工作。

叉车蓄电池使用及保养

铅酸蓄电池的组成 (2)

电解液:

电解液为稀硫酸，我们使用的是符合德国DIN标准的酸液，其杂质含量很小，能有效防止电池的自放电，增强电池的使用效率，延长电池使用寿命。

隔板:

作用是防止电池的正负极板接触造成短路。我们采用聚丙烯PE材料，其韧性好，又有很好的渗透性，保证电池内部离子的有效传递。

单体壳体:

采用抗冲性能好，难以产生裂痕和破损的合成树脂制成。



需要在图片上标注 例 1

叉车蓄电池使用及保养

铅酸蓄电池的组成 (3)

注液塞:

电池充电时无需打开盖子就能将气体排出（充电时产生的 H_2 和 O_2 ），同时也防止在工作过程中电解液剧烈翻腾溅出而产生危险。打开注液塞就可以测量电解液的比重和温度。

电池单体间的联结:

电池单体之间的联结分为铅片焊接式和螺接式。焊接式技术保证电池单体间的良好联结，铅联结片外面盖有塑料盖加以保护，防止短路。螺接式电池单体间的联结采用可绕曲的电缆连接，电缆中间是铜线，外面包有一层热塑性塑料。拧上防松螺栓加以固定，螺栓上面的顶盖设计非常安全。单体间的更换无需危险的焊接操作。



需要在图片上标注 例 1

叉车蓄电池使用及保养

蓄电池的技术参数

单体电压：

每个单体的额定电压2V，如果叉车上配用的电池是48V，此块电池应该是由24个单体串联而成的。每个单体的实际工作电压取决于电池的工作状况。一般电池单体在充满电后，放置半小时接上负载后，测量电压约为2.17V左右。整块电池的电压为单体数 \times 2.17V。



电池的额定容量：

若把电池视为一个燃油箱，它就表示为燃油箱的容积。额定容量的定义为：在温度为30° C 时，电解液的比重为1.29 kg/l，让电池恒流放电5小时到每单个电池的电压降到1.7V，电池输出电量的多少，记为 C_5 。（上述为德国电池，日本电池电解液的比重为1.28 kg/l）。

叉车蓄电池使用及保养

蓄电池容量表示



条件

电解液比重	1.28 (20度)
放电电流	5H放电电流(0.2C) C=额定容量
放电终止电压	1.7V/单电池
电解液温度	30度

例： 额定容量 400AH/5H=80A

以80A放电电流,放电5小时后终止电压1.7V/单池

- 1.电池的构造（正负极板的数量和极板的面积）
- 2.电池的放电时间；
- 3.电池电解液的比重
- 4.电池电解液的温度；
- 5.电池的放电终止电压
- 6.电池的使用时间

叉车蓄电池使用及保养

蓄电池的自放电

蓄电池放置一段时间后，其电量自行消耗叫自放电。主要因素是外来杂质。



- 1.如电池盖上的电解液没有清除干净，单体的正负极柱之间导电引起自放电。
- 2.电池补充加水的杂质太多，自放电加快。
- 3.电池放置长期不用，导致硫酸下沉，电池下部电解液密度比上部大，极板上下部之间产生电位差，引起自放电。

解决的方法：

- 1.保持蓄电池外表的清洁，注意清除极柱处的氧化物和酸垢。
- 2.电池补充加水时一定要加去离子水或蒸馏水。
- 3.加完液的电池如需长时间贮存，宜换成较稀的电解液并且每月进行一次补充充电。

叉车蓄电池使用及保养

电池出厂要求：



为了确保电池的质量和使用寿命，我们对出厂的电池都要求加入了符合DIN标准的电解液，同时用小电流对电池进行了超过18个小时以上的初充电。充电完毕，用比重计测量所有单体的密度，对每个单体进行电解液的重新调配。补充充电后，使电解液上下充分混合，再测量其电压、密度，直至各项标准完全达到要求，进行包装出厂。当用户收到电池后，我们建议您再进行一次“补充充电”，以确保电池在“精神饱满”的状态下投入使用。

叉车蓄电池使用及保养

电池的使用（1）



1. 将电池的插头与充电机的插头联接上，正极接正极、负极接负极，（在电池和充电机的电缆上都贴有橡皮带，贴红色橡皮带的一端为正极，贴兰色橡皮带的一端为负极）。错误的联结会造成瞬时的高电流，严重损坏电池和充电机。
2. 充电过程中要注意电池电解液的温度，不能超过 55°C ，否则停止充电。待温度下降后，再充电。充电结束后，打开注液塞盖观察其液位，如果液位降低，应进行补充加水（一定加蒸馏水或去离子水）。

叉车蓄电池使用及保养



电池的使用（2）

3. 充电完毕，脱开电池与充电机的插头。将蓄电池的表面用湿布擦拭干净（不能用干布或鸡毛掸子擦拭充完电的电池，会起静电）。
4. 蓄电池通常都很重，小心避免电池的电解液泄漏或对电池造成机械损伤。请用户使用适当的起吊设备，一定要同时起吊电池上的四个起吊孔，否则会损坏电池。
5. 将电池放在叉车的适当位置处，保证锁紧装置安全可靠。
6. 联接电池与叉车的插头，您将从蓄电池获得直流电源，带动叉车运动。

叉车蓄电池使用及保养



注意：

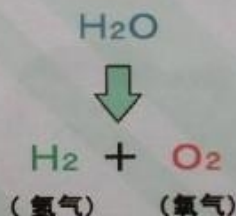
一辆叉车通常需要二个或多个马达以适应不同的动作要求，包括：行驶（前进或后退），货物的调整（货叉侧移），倾斜（门架前后倾斜），提升或放低货物，等等。这些操作可同时进行，但我们建议两种主要的动作最好不要同时进行，如行驶、提升。当行驶和提升同时进行，无法利用电池的所有能量（大电流放电）。

记住：

一个电瓶的容量将根据放电频率有所变化。实际上瞬时放电量越大，电瓶能够释放的储存能量越少。

叉车蓄电池使用及保养

水的电分解



由水的电分解而产生的气体使电解液得到搅拌。电解液液面的低下是由于充电终了期时发生水的电分解所致。

蓄电池的维护 (1)

1. 电池在充电过程中会放出氢气和氧气，当空气中氢气含量达到4%时会产生爆炸危险，请注意排气。
2. 放完电的电池应及时进行充电，不允许搁置超过一天。
3. 电池充电一定要充满，否则会损坏电池，影响其使用寿命。
4. 每天充完电后检查电解液液位，如低于额定液位，需补充加水。只能加入去离子水或蒸馏水，不能加液过多，否则会溢出（液面标准见附图）。
5. 每周应对电池进行一次均衡充电，这样可以延长电池的使用寿命。
6. 电池充电期间不要打开加液塞。

对蓄电池不要使用过度

使用过度

- ◆ 电解液温度升高
- ◆ 充电亦很难使极板恢复到原有的状态
- ◆ 造成过放电

寿命缩短

电动叉车用铅蓄电池的期待寿命与工作一天的放电深度、维护管理等因素有着紧密的关系。一般被认为4年(充放电1200回)。

【作业终止的标志】

- 确认车辆的容量表
- 确认电解液的比重

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/808126105122006052>