

# 力宝蓄电池NP24-12 NP系列参考报价含税

产品名称	力宝蓄电池NP24-12 NP系列参考报价含税
公司名称	上海棠臻科技有限公司
价格	1.00/个
规格参数	品牌:力宝蓄电池 型号:NP24-12 规格:12V24AH
公司地址	上海棠臻科技有限公司
联系电话	4001038893 18016473036

## 产品详情

力宝蓄电池NP24-12 NP系列参考报价含税 力宝蓄电池NP24-12 NP系列参考报价含税

铅酸蓄电池是一个正极、液体传质受限的水电化学体系。这个体系在运行过程中会有气体产生（析氢、析氧），造成水的损耗。因此需要进行添水补液的维护。

免维护（指不需加水补液）是人们最朴素的本能要求，在实现铅酸电池免维护的进程里，已经走过很漫长、很曲折的道路，其中不乏采用催化消氢、辅助电极等途径。

在中国，早在20世纪60年代就开始了消氢电池的研制[1]。当时对内消氢和外消氢都进行过深入研究。内消氢主要是将消氢化合物添加至电池电解液中去，用最典型的内消氢化合物是茴香醛。利用茴香醛、茴香醇、茴香酸三者电池内进行氧化—还原，希望茴香醛能周而复始地进行氧化还原，以达到消氢消氧的目的。但实际上由于添加量与可逆性变化等诸多问题，在消氢吸氧性能上不尽人意，终未能工业化。外消氢主要利用催化剂钯（作成钯珠）置于催化栓内，安装在电池盖上。催化栓结构复杂，催化剂（钯珠）放在分子筛袋中。袋与催化剂一并置于多孔（刚玉质）帽内，多孔帽外部再套一个金属罩、金属罩有利水蒸汽扩散与水冷凝。加速水的回流至电池，不至于造成钯表面被覆水膜（潮湿）而失效。这种结构，后来正式投产，小批量投放在一个大型水电站使用。10a之后，调查产品，发现消氢栓工作尚满意。

对于富液式电池用催化消氢，实现电池密封，关键是催化栓内如何建立热平衡。曾经想将催化剂钯珠（中有小孔）穿在一根小管（玻璃管）上，管内放入熔化的萘，当催化剂反应（有 $H_2$ 有 $O_2$ ），管里萘（固体）熔化，当催化剂未反应时，管内萘（液态）复变为固态，放热给钯珠，利用管内萘（固）萘（液）的相变，使催化栓内保持热平衡。

这种设想，后因多种原因，未能投入真正设计制造，至今只是子虚乌有的催化装置。催化消氢途径很艰难，单一利用催化装置使电池密封，只是在电池走向密封化道路上曾经有过的一段曲折历程。

20世纪70年代阀控密封电池问世，80年代中国成功地将其广泛用于电力、邮电及UPS等领域，替换了传统的富液式电池。这么多年来，阀控电池的名声总是和报道的容易失效（容量早衰PCL）以及原因解释不清的衰败紧紧地联系在一起。的确一个宣称长寿命的阀控电池（15~20 a）看来确是问题，大多数的情况只是一个短寿命（5~6 a左右）设计。究其原因很多，其中主要是受电解液与负极的制约。阀控电池内部负极上会出现人们知之甚少的电化学不平衡现象；存在着极化与去极化（氧复合）的双重作用。在阀控电池内部有许多平衡，有电化学平衡或者氢平衡。这些平衡极其重要，它是阀控电池取得稳定性与电池设计达到基本目的之关键所在。这种不平衡现象早已有人发现[2、3]。但信息却未能很好地转化到电池设计上来，而且大多数电池厂家没有充分理解这一现象的重要性。本文作一尝试，从电池内部的平衡作一粗浅分析，目的是为广大阀控电池厂家在设计催化装置时提供理论依据与理论支持。

什么是氢平衡？简单地回答就是一个特定电池设计的电化学特性[4]，对于阀控电池而言，具体的氢平衡是指两个明显的互相独立的反应速率必须接近相等或者达到平衡，这两个反应速率是指负极的自放电速率及正极的板栅腐蚀速率。

电池开路搁置时，负极上总在进行自放电反应，其速率可以通过反应析出的氢来测定。实际上自放电还与许多因素有关：比如温度升高，杂质含量较多，自放电就增大；铅膏中所用的有机添加剂会降低自放电率。希望完全没有自放电是不实际的，因为铅酸电池中自溶反应总是存在的，不过反应进行是非常缓慢而已。

负极上还有一个倾向，就是以一定速率泄漏氢，要使氢平衡就必须泵入与泄漏速率相同的氢（离子形式和电子形式）。这样看来，负极充电的完整概念应该是强迫氢离子和电子进入负极活物质，换句话说就是将荷电氢（离子形式和电子）注入负极活物质。

荷电氢的来源一般是过充电和 / 或电解。荷电氢并非氢气，而是离子形式与电子形式。

阀控电池充足电后，在阳极发生水分解，分为三个部分：

第一部分：扩散到大气中去的氧（ $O_2$ ）第二部分：扩散到电池电解液中去的氢离子（ $H^+$ ）

) 第三部分：在电路上流动的电子对于富液式电池而言，氧（O<sub>2</sub>）从电池中逃逸出去，正是因为氧的逃逸，荷电氢（离子形式和电子）就自由自在地进入负极，结果在负极上结合成氢气，同时使负极充电，这时负极只有极化，很少或没有去极化。

对于阀控电池来说，情况就不一样，氧不会逃离电池，而是氧、氢离子、电子一起在负极复合为水，这时的负极既有极化，还有去极化（氧复合）。这时的负极只谎称是荷电氢源。

在阀控电池内部当氧复合效率达100%时，从电液来的荷电氢（离子形式和电子）趋于枯竭，这时又靠什么来保持负极充电？回答这一问题不难，这是由于还存在另一个荷电氢源，这个荷电氢源就是阳极板栅的腐蚀。阳极板栅腐蚀会从水中吸取氧和释放相应量的荷电氢（离子形式和电子），它迁移到负极，有助于对负极充电。

在这种成熟的阀控电池内，负极真正是一个有用的荷电氢源。不过这一荷电氢源主要取决于阳极板栅的腐蚀速率。

外电路上的电子未表示出来，但很清楚氢离子流的形式总是与电子流性相反、量相等。从以上这些表述来看，平衡电池的概念是负极既不极化，也不放电，这是理想化的阀控电池。一个成熟的阀控电池内部气体反应效率100%，并不会影响电池的氢平衡，那是一种可逆电解的形式、只是正极充电（极化），负极是去极化。氧循环是密封的关键，但氧对负极的去极化（化学放电）会使负极析氢电位大大地变化，正极板栅腐蚀大大加速，电池失水严重，电液干析氢与正板栅腐蚀达到平衡，这就到了平衡电池的程度。

阀控电池有了催化装置：负极局部反应产生的H<sub>2</sub>与正极板栅腐蚀析出的O<sub>2</sub>，在催化装置内化合成水回到电池。H<sub>2</sub>的直接催化变为水，可以大大减少水耗，而且从正极来的O<sub>2</sub>直接可以催化成水，不必经由负极复合，这样使负极的去极化作用减轻，也能使正极电位降下来，从而减少正板栅腐蚀与氧的析出。

有了催化装置的阀控电池，在理论上是真正的长寿命设计，这是由于既有阴极氧复合的水循环、又有催化直接氢氧化合的水循环，从而水耗大大减少，电池很难发生干涸现象。若再配合使用特种耐腐蚀合金，应用负极低自放电率配方，真正长寿命的阀控电池就能实现。

催化装置用来校正阀控电池内部的不平衡，氢氧可以直接催化为水，还可偷猎从氧循环来的氧，因此未被复合的荷电氢（电子和离子形式）到达极化的负极。据测算大约5%左右来自氧循环的氧是通过催化剂这条途径消耗，电池越好，来自氧循环的氧就少。

催化装置可以移出某些超量的氧。修复电池。使之完全平衡，并能减少负极化学放电（氧复合）。阀控电池用的催化装置比富液式电池的催化栓产生的热量小得多。通常富液式电池一般50W / 只，会损坏催化栓中的催化剂；阀控电池用催化装置，发热量仅几分之一W / 只，发热不致损坏催化装置。阀控电池内空间比富液式电池要干燥，对催化装置中的催化剂长效性有利。

阀控电池的催化装置誉为平衡器，能使阀控电池有个平衡设计，能够真正治疗多病的阀控电池，实现长寿命设计。

一个长寿命、稳定的、平衡的阀控电池如果以前未能实现，那么应用催化装置就变得非常有吸引力。特别要求在高温环境中实现阀控电池的长寿命，催化装置的应用就显得尤为重要。下一步是如何设计催化装置适合阀控电池使用，由于篇幅，将在下篇对催化装置的结构设计再作介绍，就教于同行专家，以臻完善。