

电动自行车、汽车、摩托车 蓄电池养护与故障排除问答

华道生 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

电动自行车、汽车、摩托车 蓄电池养护与故障排除问答

华道生 编著



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

内 容 提 要

蓄电池是电动自行车的动力来源,也是汽车和摩托车重要的电器设备之一,而它的故障率和寿命与正确的维护、保养方法密切相关。本书以问答的形式讲解了各种蓄电池的维护、保养技巧以及故障原因和维修方法。读者既可以从头系统学习,也可以方便地针对某一具体问题查找解决的方法。

本书内容通俗易懂,既适合广大普通用户掌握蓄电池的维护、保养方法,也可供维修技术人员实际工作参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

电动自行车、汽车、摩托车蓄电池养护与故障排除问答/华道生编著. —北京:中国电力出版社,2008

ISBN 978-7-5083-7821-3

I. 电… II. 华… III. ①电动自行车—蓄电池—问答
②汽车—蓄电池—问答 ③摩托车—蓄电池—问答
IV. U484-44 U463.63-44 U483-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 135471 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

汇鑫印务有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2009 年 1 月第一版 2009 年 1 月北京第一次印刷

880 毫米×1230 毫米 64 开本 3.75 印张 99 千字

印数 0001—4000 册 定价 10.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究



电动自行车、汽车、摩托车
蓄电池养护与故障排除问答

前言

Preface

电动自行车、汽车、摩托车用蓄电池故障率相对较高，因此它是使用中最需要经常保养和维护的部件之一。为此，本书采用问答的形式，将汽车、摩托车、电动自行车用蓄电池的使用基础知识、养护和维修技巧，以及故障原因分析和排除方法等实际问题逐个予以解答。内容力求普遍性和典型性的统一，读者可根据需要有选择地查阅运用，以期达到举一反三、触类旁通的效果。

本书条理清楚、通俗易懂，可操作性强，具有较高的实用价值，适合有关用户、维修人员及售后服务人员阅读参考，也可作为有关培训班的辅助教材。

本书由华道生任主编、黄超任副主编。本书在编写过程中参考引用了一些书刊资料，在此表示衷心感谢。

由于编者水平所限，书中不妥之处敬请专家和同行指正。

编者



前言

第一章 蓄电池使用基础知识	1
1. 蓄电池为什么会有电?	1
2. 汽车用铅酸蓄电池由哪几部分组成?	3
3. 摩托车用铅酸蓄电池由哪几部分组成?	5
4. 电动自行车用阀控密封铅酸蓄电池由哪几 部分组成?	7
5. 蓄电池为何要由几个单格组成?	10
6. 国产汽车用蓄电池型号表示什么意思?	10
7. 怎样识别国产摩托车用蓄电池型号?	14
8. 怎样识别日本产摩托车用蓄电池型号?	15
9. 怎样识别电动自行车用蓄电池型号?	17
10. 什么叫蓄电池的容量? 有何意义?	19
11. 哪些因素影响蓄电池实际容量?	20
12. 铅酸蓄电池失水与其容量有何关系?	21
13. 电动自行车用蓄电池有哪些主要	

性能指标?	22
14. 汽车用蓄电池有哪些主要性能指标?	25
15. 摩托车用蓄电池有哪些主要性能指标? ...	28
16. 怎样选用摩托车用蓄电池?	29
17. 怎样选用汽车用蓄电池?	30
18. 电动自行车用胶体铅酸蓄电池 有何特点?	31
19. 电动自行车用镍氢蓄电池有何特点?	32
20. 电动自行车用锂蓄电池有何特点?	33
21. 怎样选用电动自行车用蓄电池?	33
22. 蓄电池的容量和寿命有什么关系?	35
23. 电动自行车蓄电池的持续行驶里程与 哪些因素有关?	36
24. 怎样正确使用汽车用免维护蓄电池?	38
25. 怎样正确使用汽车用干荷蓄电池?	42
26. 怎样正确使用汽车用胶体铅酸蓄电池? ...	45
27. 汽车用蓄电池有什么功用?	46
28. 使用电动自行车蓄电池应注意 哪些事项?	47
29. 更换电动自行车蓄电池有什么要求?	51
30. 什么是铅酸蓄电池的均衡性?	54

第二章 蓄电池的正确养护和维修技巧 57

1. 怎样识别蓄电池的正负极? 57
2. 蓄电池极柱断裂怎么办? 59
3. 拆卸蓄电池夹头困难怎么办? 63
4. 蓄电池极柱为什么易氧化? 64
5. 蓄电池封口胶开裂漏液怎么办? 64
6. 加入氯化锌为什么能延长蓄电池寿命? 65
7. 如何正确拆装汽车用蓄电池? 66
8. 怎样检查蓄电池电解液液面高度? 67
9. 电动自行车蓄电池需要补充电解液吗? 69
10. 如何给电动自行车蓄电池补水? 70
11. 怎样检查调整电解液密度? 72
12. 怎样测量蓄电池放电电压? 75
13. 怎样配制电解液? 78
14. 怎样检查蓄电池内电解液的清洁度? 81
15. 怎样进行蒸馏水的简易检测? 82
16. 怎样进行硫酸的简易提纯? 84
17. 汽车和摩托车用蓄电池为什么要定期补水? 87
18. 不同类型蓄电池电解液密度为什么有差别? 88

19. 怎样对汽车用新干荷电蓄电池 加注电解液?	90
20. 汽车和摩托车怎样正确使用 专用电解液?	91
21. 怎样使用蓄电池添加剂?	94
22. 怎样判断电动自行车蓄电池寿命 是否终结?	95
23. 哪些因素影响电动自行车蓄电池的 使用寿命?	96
24. 怎样对电动自行车蓄电池进行 养护检查?	101
25. 摩托车用蓄电池怎样进行养护工作?	103
26. 摩托车用蓄电池在寒冬季节如何防冻?	104
27. 怎样在冬季养护汽车用蓄电池?	105
28. 怎样进行汽车用蓄电池的日常维护?	106
29. 怎样进行汽车用蓄电池的一级维护?	109
30. 怎样进行汽车用蓄电池的二级维护?	110
31. 蓄电池壳盖上为什么会有黄白色的 糊状物质?	111
32. 怎样进行蓄电池的串联和并联?	112
33. 蓄电池充电器有哪些充电方式?	114

34. 蓄电池具有哪些充电形式?	116
35. 怎样对电动自行车蓄电池进行 正常充电?	117
36. 怎样对电动自行车蓄电池进行 维护充电?	119
37. 电动自行车蓄电池为什么匹配智能 充电器?	120
38. 边骑边充电的电动自行车对蓄电池寿命是否 有影响?	123
39. 怎样对汽车蓄电池进行充电?	124
40. 为什么不允许用增大电流的方法来缩短 充电时间?	129
41. 怎样对摩托车蓄电池进行充电?	132
42. 怎样判断蓄电池是否已充足电?	134
43. 充电时为什么要求蓄电池塞盖打开?	135
44. 容量不同的蓄电池能不能放在一起同时 使用和充电?	136
45. 一台充电机能同时给几只蓄电池 充电吗?	136
46. 分不清充电机导线极性时怎么办?	139
47. 蓄电池充电突然中断时怎么办?	139

48. 新蓄电池并没充电为什么有电压?	140
49. 蓄电池放电后为什么要及时进行充电?	140
50. 极板顶部为什么有很多白色物质?	142
51. 怎样修复已硫化的铅酸蓄电池?	144
52. 给汽车蓄电池加注电解液是否 越多越好?	147
53. 汽车蓄电池为什么过度放电和充电均会 缩短使用寿命?	148
54. 温度对蓄电池充电有什么影响?	150
55. 怎样设定摩托车用蓄电池充电机 充电电压?	152
56. 铅酸蓄电池在修复时应注意哪些问题?	153
57. 怎样实车检测汽车蓄电池技术状况?	157
58. 怎样判断从汽车和摩托车上拆下蓄电池的 技术状况?	158
59. 怎样通过充放电检测汽车蓄电池的 技术状况?	159
60. 怎样检查轿车用免维护铅酸蓄电池的 技术状况?	162
61. 怎样修复漏液的蓄电池?	163

第三章 故障原因分析和排除方法 167

1. 为什么汽车蓄电池往往是某一单格
 电池先坏? 167
2. 为什么汽车蓄电池电解液外喷? 170
3. 为什么汽车蓄电池电解液消耗过快? 170
4. 为什么烧断汽车蓄电池连接板条? 175
5. 为什么汽车蓄电池经常亏电? 176
6. 为什么汽车蓄电池突然亏电? 179
7. 为什么汽车蓄电池极性颠倒? 180
8. 为什么汽车蓄电池壳体胀裂? 182
9. 为什么汽车蓄电池干涸? 183
10. 为什么汽车蓄电池突然损坏? 185
11. 为什么汽车蓄电池刚充电就冒出强烈
 气泡? 186
12. 为什么多次损坏汽车蓄电池? 189
13. 为什么汽车蓄电池充足电后使用时间
 不长? 190
14. 为什么汽车蓄电池电压足够但放电
 电流小? 191
15. 汽车蓄电池充不进电怎么办? 192
16. 怎样利用灯光和喇叭为信号查找汽车

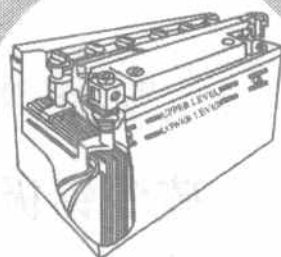
蓄电池单格故障?	193
17. 为什么摩托车新蓄电池电力不足?	194
18. 为什么摩托车蓄电池单格电池电压 迅速下降?	195
19. 为什么摩托车全车无电?	196
20. 为什么摩托车蓄电池充电时会冒烟?	197
21. 为什么摩托车蓄电池单格液面的下降 差别很大?	197
22. 为什么摩托车蓄电池单格会自动凹陷?	198
23. 为什么摩托车蓄电池极板会龟裂?	199
24. 为什么摩托车蓄电池容量很快降低?	200
25. 为什么摩托车蓄电池充不进电?	201
26. 怎样判断和处理摩托车蓄电池的 自放电?	202
27. 为什么电动自行车蓄电池充不足电?	203
28. 为什么电动自行车蓄电池充电时充电器 不变灯?	205
29. 为什么电动自行车蓄电池电解液干涸?	207
30. 为什么电动自行车蓄电池电量表针 反弹?	208
31. 为什么电动自行车蓄电池充足电后行驶	

里程严重缩短?	209
32. 为什么电动自行车蓄电池充足电后骑行时欠电压指示灯亮?	210
33. 为什么电动自行车存放后蓄电池无法正常使用?	212
34. 为什么电动自行车蓄电池电源指示灯不亮?	213
35. 为什么电动自行车蓄电池充电时爆炸?	214
36. 为什么电动自行车更换蓄电池后电压下降快?	216
37. 为什么电动自行车新蓄电池续行里程明显缩短?	217
38. 为什么电动自行车蓄电池有电却时走时停?	218
39. 为什么电动自行车蓄电池充电时“鼓肚”?	219
40. 为什么电动自行车蓄电池在行驶时严重发热?	221
41. 为什么电动自行车蓄电池突然显示无力现象?	223

第一章

蓄电池使用基础知识

chapter 1



1. 蓄电池为什么会有电?

答：蓄电池俗称电瓶，之所以有电是它先把电能储存起来，然后再释放出来使用。

储存电能的过程叫充电。但电能是不能直接储存的，而是将其转变成化学能储存起来。图 1-1 所示即为将电能转变成化学能的充电过程。

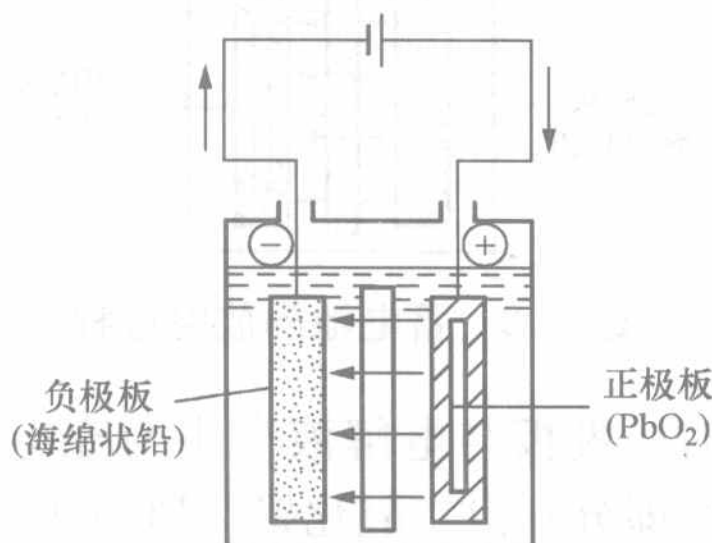


图 1-1 蓄电池的充电过程

此时，将直流电源接在两块浸在电解液中的

硫酸铅极板上，电流通过即引起化学变化。充电结束时，与电源正极相接的极板变成了二氧化铅 (PbO_2)。与电源负极相接的极板变成了海绵状纯铅。电解液中水分减小，硫酸增多，密度增大，此时两极板间的电压便增高了。

将充好电的蓄电池正负极接到用电设备上（如灯），则有电流输出，此过程叫放电，如图 1-2 所示。

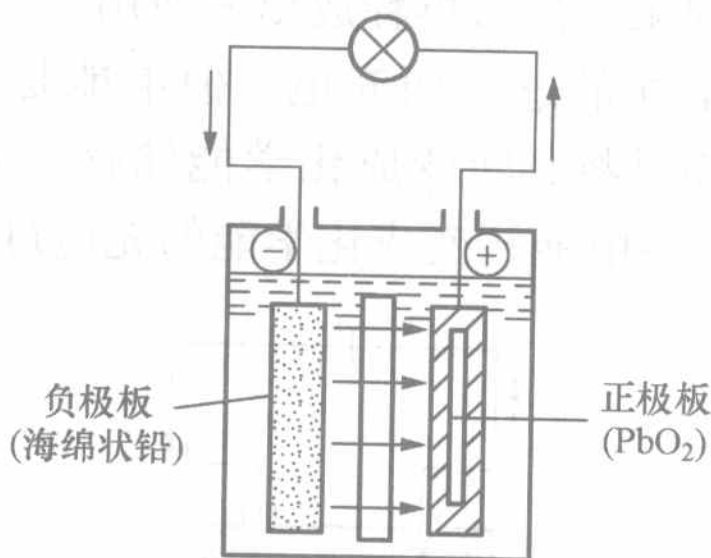


图 1-2 蓄电池的放电过程

放电时，极板与电解液产生与充电时相反的化学变化，即分别由二氧化铅 (PbO_2)、纯铅变为硫酸铅。电解液中的硫酸密度减小，水分增多，两极板间电压降低。

因此，通过测定电解液的密度，就可以知道



蓄电池的充电或放电程度。

2. 汽车用铅酸蓄电池由哪几部分组成?

答：汽车用铅酸蓄电池由正、负极板组、隔板、外壳、连条、极柱和电解液组成，如图 1-3 所示。

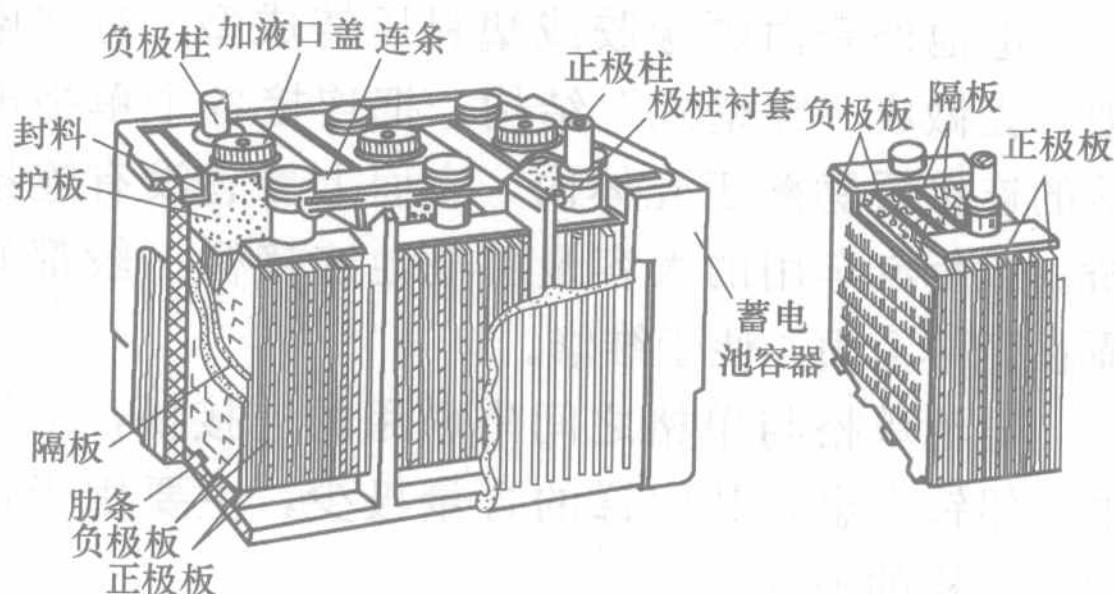


图 1-3 汽车用铅酸蓄电池

正、负极板组分别将数片正、负极板并联焊接成组，互相嵌入。正、负极板之间用隔板隔开，放入电池壳体的一个单格内，组成单格电池。每个单格电池的负极板，总要比正极板多一片。加入电解液后，单格电池的标称电压为 2V，6 个单格电池组成一个 12V 电池。