XUPAI 旭派

旭派长寿命牵引用
铅酸蓄电池及蓄电池组

使用维护说明书
Operational manual

使用说明书适用于本公司生产的牵引用铅酸蓄电池(以下简称电池)和牵引用蓄电池电源装置(亦称为牵引用铅酸蓄电池组，以下简称电池组)。

电池用途及结构

1.本电池及电池组适用与企业、仓库、码头及车站使用的搬运车、叉车、电机车等的直流电源。
2.本电池的制造符合国际GB/T7403-2008《牵引用铅酸蓄电池》和企业技术条件的要求。
3.本电池主要由管式正极板、涂膏式负极板、PVC或PE隔板、塑料电池槽、电池盖及稀硫酸组成，槽与盖之间采用热熔密封或封口剂密封。电池外形尺寸符合国家GB标准、英国BS标准、德国DIN标准。
4.单体电池串联组合成为电池组，单电池之间的连接方式有螺栓连接和焊连接两种方式。
5.电池组及电池均有不加酸和加酸充电两种方式出厂，用户可更根据需要选择。
6.电池可配置普通型加液帽和特殊型加液帽，用户可更根据需要选择。

电池的主要性能

1 、电池的基本参数见附表1。
2 、电池民的电气性能见附表2。电池的额定容量为5小时率放电容量(标准30” C时)，实际放电容量应带入温度换算系数，即

$$Cn=\frac{I_5 \quad X \quad T}{1+0.006(t-30)}$$

式中C　n----30C 时实际容量，AH;
1　5-----5小 时率放电电流，A;
T　-----放电时间，h;
t　-----放电过程中电解平均温度，°C;

上式适用于放电过程电解液温度在22-34*C之间的电池。
3.电池的循环寿命等性能均符合国标GB/T7403.1-2008的各项要求。
4.电池自出厂之日起，不加酸，在温度为5-40°C，相对湿度不大于80%的环境中，保存期壹年。若超过壹年，容量和寿命可能相对降低。

电池的初充电

1.电池在使用前应清洁外表，并逐只检查有无损坏，如有损坏，可根据损坏情况进行修复或更换，检查无误后，根据需要连接(串联方式)为电池组。(如用户购置的电池组是加酸充电后的，请仔细阅读电池的使用与维护)
2.电池初充电时，应先配制密度为1.25±0.005g/cm的稀硫酸(25°)。配制用硫酸(1.834g/cm³)与水的体积比约3.4:1，重量比约2:1。
3.配制用硫酸与水的技术要求见附表4及附表5。
4.配置好的电解液，按电解液密度与温度的关系表进行调整。

电解液密度与温度的关系表

温度°C	5	10	15	20	25	30	35	40
密度 g/cm³	1.283	1.280	1.276	1.272	1.269	1.265	1.261	1.258
	1.293	1.290	1.286	1.282	1.279	1.275	1.271	1.268
	1.298	1.294	1.291	1.287	1.284	1.280	1.277	1.278
	1.303	1.300	1.296	1.292	1.289	1.285	1.287	1.283
	1.308	1.304	1.301	1.297	1.294	1.290	1.287	1.283
	1.313	1.310	1.306	1.302	1.299	1.295	1.291	1.288

注:如电解液温度值不在关系表中，按下式换算成标准温度(25。C)时的电电解液密度，
式中d　25-----标准温度(25 °C)时的电解液密度，g/cm ³;
d　1-----温度为t时的电解液密度，g/cm ³;
a　-----温度换算系数0.0007;
5 .配置好的电解液冷却至室温(低于25 °C)后，打开加液帽，将配置好的电解液注入电池，液面高出隔板20-35mm,加酸完成，静置3-4小时待电池温度低于35 °C时，即可进行初充电，电池温度高于35°C，

应设法降温，否则，不能进行充电。但自电解液注入到电池内至开始初充电，间隔时间不得超过12小时。
6.充电前对充电设备、仪表及工具检查，保证正常。
7.用直流电压表逐只检查电池的极性，避免造成反充电损坏电池和电机。
8.必须用直流电源进行充电。充电机的(+)极与(-)极分别与电池组(+)、(-)极连接，绝对不能接错，一面损坏电池和充电机。
9.经上述准确无误后可按表3规定的参数进行初充电，其方法如下:初充电分两个阶段，首先，按第一阶段充电电流充电至电池的端电压普遍上升到2.40付时，转为第二阶段充电，直至电解液剧烈冒出气泡，电压与电解液密度均能稳定3小时以上不变。整个充电时间约72小时，充电电量达额定容量的4.5-5倍。
10.测量电解液密度，在1.280-1.290g/cm³范围之间，若不符合，应进行调整。根据电解液密度，加入预先配置好的密度为1.400g/cm³(25 °C)的稀硫酸溶液或加入纯水，然后继续充电1-2小时，调整液面高度(用酸液密度1.280g/cm³)至隔板.上方25mm，充电结束。
11.拧上加液帽，用清水冲净电池表面酸液，擦干后，即可投入使用。
12.经过初充电，并正常使用后的电池，再进行充电称为普通充电，其方法与初充电基本相同，充电参数见附表3;普通充电时，充电量为上次放电量的1.3倍，但新电池前5次的充电量为上次的1.5倍。
13.在任何充电中电解液的温度不得超过50 °C，若接近50 °C时，须设法降温或减小充电电流，若温度仍不降，可暂时停止充电，待温度下降后继续充电。并延长两倍充电时间继续充电。

电池的使用与维护

1.电池在完成初充电后，其使用过程中的充电方式，按普通充电方式进行，参数见附表3。
2.电池在使用过程中，应保持表面清洁干燥，如有酸液要用清水冲

净并擦干。防止电池之间爬电和接地漏电。清理过程中，不允许有异物进入内部。
3.电池在使用过程中，电解液由于挥发和电解水，液面会降低，应在每次充电前检查液面，不足时要补加纯水(不得补加酸液)。否则，由于液面降低，电解液密度增高，使电池硫化和电池寿命缩短。
4.电池在使用过程中，应避免过充电和过放电(即单体电池电压降至1.70V以下)。电池的过充电和过放电均会严重影响电池的性能和寿命。
5.电池在使用后，应及时充电，充电时应打开加液帽气盖，保证通气畅通。电池在充电时有氢气析出，严禁烟火接近，防止发生爆炸现象。
6.电池使用过程中的过放电和不及时充电，均会使电池发生硫化现象。导致电池的放电容量降低和充电接受能力下降。严重时使用困难。
7.电池在使用过程中，由于使用频繁或充电放电不规范，单体电池可能出现电压不均匀现象(即电解液密度不均匀)，应经常检查，发现后及时进行一次均衡充电，即适量的过充电，正常使用的电池，每月也应进行一次均衡充电。防止落后电池出现，使电池在使用中达到均衡一致的良好状态。
均衡充电的方法(根据充电机类型选用充电方法):a:先将电池进行正常充电，待充电完毕，静置1小时，再用普通充电的第二阶段充电电流继续充电，直至产生剧烈气泡，静置1小时，如此反复数次。b:先将电池进行正常充电，待充电完毕，静置1小时，再用均衡充电档位继续充电10小时，静置1小时，如此反复数次。8.电池在正常充电结束后，测量电解液密度应在1.280-1.290g/cm3之间，如电解液密度过高，加纯水调整(加水时不能太满，使电解液随水溢出，减少电解液中酸含量)，如电解液密度过低，必须进行均衡充电数次，如电解液密度偏低，加入预先配置好的密度1.400g/cm3 (25。 C)稀酸溶液调整。加纯水或加酸后，要继续充电2小时，使电解液混合均匀。

注意事项

1.电池表面要保持清洁干燥。

2.经常检查电解液液面，保持其正常高度。
3.避免电池在使用中过充电和过放电。
4.正常使用中，尽量保持每月进行一次均衡充。

蓄电池的一般故障和补救方法

现象	特征	可能的原因	补救措施
容量降低	1:达不到额定容量或容量不足	补充电不足或使用后充电不足	均衡充电并改进运行方法
		电解液密度偏低	调整电解液密度
		外接线路不畅通，电阻较大	理顺外接线路，减小阻电阻
	2:容量逐渐降低	极板硫酸化	反复充电，消除极板硫酸盐化
		电解液混入有害杂质	
		电池局部短路	排除
	3:容量突然降低	电池内部或外部短路	检查原因并排除
电压异常	1:电池充电时电压偏高，而在放电时电压很快降低。	极板硫酸盐化	消除极板硫酸盐化
	2:电池在使用中，开路电压明显降低。	反极、短路	检查单体电池电压，并排除
冒气异常	1:电池充电末期不冒气或冒气少。	充电电流太小或电池未充足	调整充电电流，继续充电
	2:电池充电后不冒气	电池内部短路	排除短路
	3:电池在充电中冒气太早并且大量冒气	极板硫酸盐化	消除极板硫酸盐化
	4:电池在放置或在放电过程中冒气	充电后未搁置即放电，电解液中有杂质	搁置一小时左右放电或更换电解液
电温解度液高	1:正常充电时，液温升高异常。	液充电时电流太大或内部短路	调整充电电流或排除短路
	2:个别电池温度比一般高。	极板硫酸盐化	消除极板硫酸盐化
电和解颜液色密度异常	1:电池在充电中密度上升少或不变。	极板硫酸盐化	消除极板硫酸盐化
	2:电池充放电以后，搁置期间密度下降大。	电池自放电严重	电解液中杂质较多应更换电解液
	3:电解液颜色，气味不正常，并有浑浊沉淀。	电解液不纯，活性物质脱落	更换电解液并冲洗电池内部

附表1
Tabel Attached 1

蓄电池型号 Battery type	标准电压(V) Rated Volage	5小时率额定容量(Ah) 5hr capacity	最大外型尺寸(mm) Max. over dimensions 长 Length	宽 Width	高 Heifht	参考质量(kg) Reference Weight 无液 Without liquid	带液 Have liquid	备注 Remark
D-210	2	210	61	158	525	12	16	BS
D-280		280	77	158	525	28	21	
D-400		400	145	158	388	20	26	
D-440A		440	145	158	410	22	27	
D-480		480	145	158	450	24	29	
D-350		350	93	158	505	20	25	
D-420		420	109	158	505	24	30	
D-400B		400	77	158	695	20	26	
D-500		500	93	158	695	25	31	
D-600		600	109	158	695	30	39	
D-700		700	125	158	695	35	44	
D-550		550	173	158	410	28	38	
D-565		565	203	158	388	28	40	
D-580		580	176	158	429	29	29	
D-500A	2	500	101	198	570	27.5	35	DIN
D-500B		500	83	198	690	27	35	
D-630		630	173	198	420	35	46	
D-240		240	65	198	430	13	17	
D-280		280	65	198	520	16	19.5	
D-580		580	137	198	420	31	40.5	
D-250	2	250	208	138	294	17	21	GB
D-308		308	203	133	400	21	26	
D-330		330	138	182	405	22	28	
D-440		440	176	182	405	28	34.5	
D-370		370	206	155	400	24	29.5	
D-620		620	192	164	450	33	41	
D-515		515	175	181	395	26	34	

附表2
Tabel Attached 2

蓄电池型号 Battery type	放电率Discharge 5小时率5houvs rate 终止电压1.70V Termination voltage1.70v 电流(A) Current	容量(AH) Capacity	0.5小时率0.5houvs rate 终止电压1.50V Termination voltage1.50v 电流(A) Current	容量(AH) Capacity	开始放电时电解液密度g/cm³(30°C) The density of eletlolyte at the start of dis char gzhg
D-210	42	210	210	105	1.280±0.005
D-280	56	280	280	140	
D-400	80	400	400	200	
D-440A	88	440	440	220	
D-480	96	480	480	240	
D-350	70	350	350	175	
D-420	84	420	420	210	
D-400B	80	400	400	200	
D-500	100	500	500	250	
D-600	120	600	600	300	
D-700	140	700	700	350	
D-550	110	550	550	275	
D-565	113	565	565	283	
D-580	116	580	580	290	
D-500A	100	500	500	250	1.280±0.005
D-500B	100	500	500	250	
D-630	126	630	630	315	
D-240	48	240	240	120	
D-280	56	280	280	240	
D-580	116	580	580	290	
D-250	100	250	250	125	1.280±0.005
D-308	100	308	308	154	
D-330	126	330	330	165	
D-440	48	440	440	220	
D-370	56	370	370	185	
D-620	116	620	620	310	
D-515	50	515	515	258	

附表3
Tabel Attached3

蓄电池型号 Battery type	初次充电电流(A) Initial cjarging current 第一阶段 First stage	第二阶段 Second stage	普通充电电流(A) Normal cjarging current 第一阶段 First stage	第二阶段 Second stage	备注 Remark
D-210	21	10.5	29	14.5	充电电压至2.4V时候改用第二阶段电流充电 When the terminal voltage of each battery reaches to 240v. Then the second stage charging current is assumed
D-280	28	14	39	19	
D-400	40	20	56	28	
D-440A	44	22	62	31	
D-480	48	24	67	33	
D-350	35	17	49	24	
D-420	42	21	58	29	
D-400B	40	20	56	28	
D-500	50	25	70	35	
D-600	60	30	84	42	
D-700	70	35	98	49	
D-550	55	27	77	38	
D-565	56	28	79	39	
D-580	58	29	81	40	
D-500A	50	25	70	35	
D-500B	50	25	70	35	
D-630	63	31	88	44	
D-240	24	12	33	16	
D-280	28	14	39	19	
D-580	58	29	81	40	
D-250	25	13	35	17	
D-308	30	15	43	21	
D-330	33	16	46	24	
D-440	44	22	62	31	
D-370	37	18	52	46	
D-620	62	31	86	43	
D-515	52	26	72	36	

附表4

蓄电池用硫酸HG/T2692-2007

指标名称		指标 一级	二级
硫酸(H2SO4)	%	≥92	≥92
灼烧残渣	%	≤0.03	≤0.05
锰(Mn)	%	≤0.00005	≤0.0001
铁(Fe)	%	≤0.005	≤0.012
砷(As)	%	≤0.00005	≤0.0001
氯(Cl)	%	≤0.0005	≤0.001
氮氧化物(以N计)	%	≤0.0001	≤0.001
氨盐(NH_4)	%	≤0.001	
二氧化硫(SO_2)	%	≤0.004	≤0.007
铜(Cu)	%	≤0.0005	≤0.005
还原高锰酸钾物质(以O计)	%	≤0.001	≤0.002
色度，ml		≤1.0	≤2.0
透明度，mm		≥160	≥50

Sulfate of stor agr battery HG/T2692-2007

Ltems		Target First grade	F irst grade
Sulfate	%	≥92	≥92
N-residue burning	%	≤0.03	≤0.05
Manganese	%	≤0.00005	≤0.0001
Rail	%	≤0.005	≤0.012
Arsenic	%	≤0.00005	≤0.0001
chlor ine	%	≤0.0005	≤0.001
Nitrogen oxides	%	≤0.0001	≤0.001
Ammonia salt	%	≤0.001	
Sul phur dioxide	%	≤0.004	≤0.007
Copper	%	≤0.0005	≤0.005
Reduction of Potass ium permanganate	%	≤0.001	≤0.002
Color		≤1.0	≤2.0
Transparency		≥160	≥50

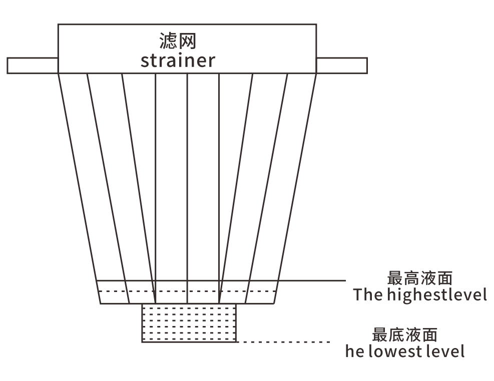
附表5
Attachedtable5

铅蓄电池用水JB/T10053-2010

指标名称		指标 %	mg/L
外观	≤	无色透明	
灼烧残渣	≤	0.01	100
锰(Mn)含量	≤	0.00001	0.1
铁(Fe)含量	≤	0.004	4
氯(Cl)含量	≤	0.0005	5
硝酸量（以N计）含量	≤	0.0003	3
氨(NH_4)含量	≤	0.0008	8
还原高锰酸钾物质(以O计)含量	≤	0.0002	2
碱土金属氧化物(CaO计)含量	≤	0.005	50
电阻率(25°C) Ω.am	≥	$10x10^4$	

Water of storage battery JB/T10053-2010

Ltems		Target %	mg/L
Appearance	≤	Colorless and transparent	
Residue content	≤	0.01	100
Manganese content	≤	0.00001	0.1
Rail content	≤	0.004	4
Chlorine content	≤	0.0005	5
Nitrate content	≤	0.0003	3
Ammonia content	≤	0.0008	8
Reductionof Potassium pemanganate contents	≤	0.0002	2
Alkaline earth metal oxygencontent	≤	0.005	50
Resistivity	≥	$10x10^4$	



特别提示
Special T ips

补充蒸馏水:
充电前水帽打开看不到液体,加蒸馏水至滤网下面台阶(如图所示),不可加高,以防充电时热涨溢出。
Adding distilled water
You can see liquid after opening the cap before charging. You should add the distilled water tothe stage below strainer (as picturesays) But it cannot add too much in case of swelling

如果需要技术服务，请联系我们。
Ifyou need some technical service, please contractus

联系方式:

公　司:旭派电源有限公司
地　址:江苏省宿迁生态化工科技产业园南化路66号
网　址:http://www.xupai.com
服务热线:4008-919-717

关注旭派微信公众号
获取更多信息