



密封阀控式铅酸 蓄电池



海悟集团成立于 1995 年，是一家专业场景数字能源解决方案及其全生命周期管理提供商，业务涵盖咨询设计、研发制造、市场销售、机电总包、测试认证、综合代维、优化升级，是业界领先的国家高新技术企业。

公司致力于引领数字能源新技术、创造绿色智能新环境。产品涵盖基站空调、机房空调、电气产品、监控产品、清洁能源产品、基站解决方案、机房解决方案等，并为通信、政府、能源、金融、教育、医疗、交通等行业客户量身定制数字能源解决方案。

公司总部位于北京，研发制造基地落地东莞，旗下 1 家咨询研究院、8 个子公司、29 个分支机构，500 家以上的售后服务网点覆盖全国，拥有 5000 多位认证技术服务工程师，为客户提供零距离优质售后无忧服务。



30+
各类资质



150+
行业荣誉



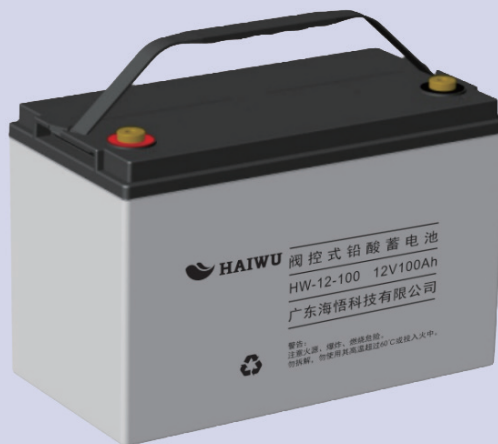
450+
知识产权

海悟秉承“一切以客户为中心，为客户创造价值”的理念

通信用密封阀控式 铅酸蓄电池

应用领域

- ◆ 通讯
- ◆ UPS
- ◆ 安防
- ◆ 储能
- ◆ 电力
- ◆ 医疗
- ◆ 动力
- ◆ 经济照明
- ◆ 数据中心
- ◆ 电力设备



特征

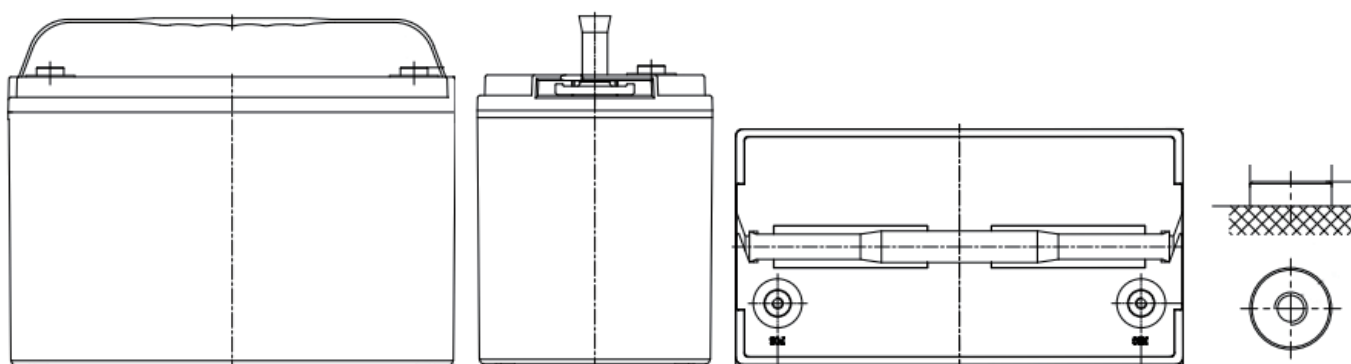
- ◆ 25°C下, 浮充充电寿命长达12年
- ◆ 应用高纯度材料, 极低的自放电率
- ◆ 特殊的排气结构和密封技术, 电池密封性好, 失水小, 使用安全可靠, 安装维护便捷
- ◆ 充电接受能力强, 使用温度范围宽
- ◆ 专业电池架, 安装灵活, 维护方便

运行温度范围	放电:-20~55°C; 充电:-20~40°C; 存储:-15~50°C
最佳工作温度	25±5°C
浮充电压	2.23~2.27V
均充电压	2.35~2.40V
温度补偿系数	浮充:-3mV, 均充:-4mV, 循环:-5mV
自放电率	≤3%/月@25°C
温度对容量的影响	40°C:103%; 25°C:100%; 0°C:86%
外壳材料	ABS

产品规格

内部型号	额定电压 (V)	最大充电电流(25°C)	额定容量 (AH)	外形尺寸			总高	端子型号	参考重量 (kg)
				长	宽	高			
HW-12-40	12	12A	40	197	165	170	173.5	T10-1	12.7kg
HW-12-65	12	19.5A	65	348	167	178	178	M6	21.0kg
HW-12-100	12	30A	100	330	173	212	220	M8	29.1kg
HW-12-120	12	36A	120	408	177	225	225	M8	35.0kg
HW-12-150	12	45A	150	483	170	238.5	239	M8	43.2kg
HW-12-200	12	60A	200	522	240	218	224	M8	59.8kg
HW-12-230	12	67.5A	230	522	240	218	224	M8	64.5kg

外形结构



产品放电参数表

1. HW-12-40

恒流放电 (A) @25°C

EVPC	5min	10min	15min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h
1.85V/cell	79.1	59.0	49.2	31.8	23.7	20.0	15.0	12.0	9.07	7.22
1.80V/cell	92.2	69.6	57.2	35.9	26.5	22.2	16.4	13.1	9.81	7.79
1.75V/cell	100.6	74.7	60.5	37.5	27.6	23.0	17.0	13.5	10.1	7.98
1.70V/cell	109.0	79.6	63.9	39.2	28.6	23.8	17.6	13.9	10.4	8.18
1.67V/cell	113.8	82.5	65.9	40.2	29.3	24.3	17.9	14.1	10.5	8.29
1.60V/cell	125.4	89.3	70.7	42.4	30.8	25.5	18.7	14.7	10.9	8.57

恒功率放电 (W/单格) @25°C

EVPC	5min	10min	15min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h
1.85V/cell	150.3	113.0	94.5	61.4	46.0	38.9	29.3	23.5	17.8	14.2
1.80V/cell	172.5	131.7	108.7	68.8	51.0	42.8	31.9	25.4	19.2	15.2
1.75V/cell	185.4	139.5	113.8	71.3	52.7	44.0	32.7	26.1	19.6	15.6
1.70V/cell	197.5	146.8	118.9	73.8	54.2	45.4	33.6	26.8	20.1	15.9
1.67V/cell	204.2	151.0	123.0	75.2	55.2	46.1	34.1	27.1	20.3	16.1
1.60V/cell	219.5	160.0	128.3	78.5	57.4	47.9	35.3	28.0	20.9	16.5

2.HW-12-65

恒流放电 (A) @25°C

EVPC	5min	10min	15min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h
1.85V/cell	135.3	101.0	84.1	54.3	40.5	34.2	25.7	20.6	15.5	12.4
1.80V/cell	157.7	119.1	97.8	61.4	45.3	37.9	28.1	22.4	16.8	13.3
1.75V/cell	172.1	127.7	103.5	64.2	47.2	39.3	29.0	23.1	17.2	13.7
1.70V/cell	186.4	136.2	109.4	67.0	49.0	40.7	30.0	23.8	17.7	14.0
1.67V/cell	194.6	141.2	112.8	68.7	50.1	41.6	30.6	24.2	18.0	14.2
1.60V/cell	214.5	152.8	120.9	72.6	52.7	43.6	31.9	25.2	18.7	14.7

恒功率放电 (W/单格) @25°C

EVPC	5min	10min	15min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h
1.85V/cell	257.0	193.3	161.6	105.0	78.6	66.6	50.1	40.2	30.4	24.3
1.80V/cell	295.1	225.2	186.0	117.7	87.3	73.2	54.5	43.5	32.8	26.1
1.75V/cell	317.1	238.6	194.7	122.0	90.1	75.3	56.0	44.6	33.5	26.6
1.70V/cell	337.8	251.1	203.4	126.2	92.8	77.6	57.5	45.8	34.3	27.2
1.67V/cell	349.4	258.3	210.4	128.7	94.4	78.8	58.3	46.4	34.7	27.5
1.60V/cell	375.4	273.8	219.5	134.2	98.2	81.9	60.4	48.0	35.8	28.3

3.HW-12-100

恒流放电 (A) @25°C

EVPC	15min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h	5h	6h
1.85V/cell	152.8	82.5	67.5	52.5	35.5	29.9	23.8	19.4	16.6	15.0
1.80V/cell	170.3	92.0	73.8	55.6	37.5	31.5	25.0	20.3	17.2	15.5
1.75V/cell	177.7	96.0	77.5	59.0	39.7	33.0	25.7	21.1	17.8	15.9
1.70V/cell	179.9	97.2	79.5	61.7	41.5	34.2	26.5	21.6	18.1	16.2
1.67V/cell	182.7	98.7	81.3	63.9	42.9	35.2	27.3	22.1	18.4	16.5
1.60V/cell	185.5	100.2	82.4	64.6	44.0	35.8	27.8	22.4	18.7	16.7

恒功率放电 (W/单格) @25°C

EVPC	15min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h	5h	6h
1.85V/cell	280.1	151.3	117.9	84.4	64.3	52.9	40.4	33.2	30.4	26.9
1.80V/cell	312.2	168.6	129.7	90.7	69.3	57.1	43.3	35.1	32.2	28.4
1.75V/cell	325.8	175.9	135.7	95.4	72.3	59.3	44.6	36.3	33.2	29.1
1.70V/cell	329.9	178.1	138.9	99.7	74.8	60.9	45.8	37.2	33.9	29.6
1.67V/cell	335.0	180.9	142.5	104.1	77.5	62.6	47.2	38.2	34.3	30.0
1.60V/cell	340.0	183.6	145.9	108.2	79.9	63.9	48.1	38.7	34.7	30.4

4.HW-12-120

恒流放电 (A) @25°C

EVPC	15min	20min	30min	1h	1.5h	2h	3h	4h	5h	8h
1.85V/cell	150.8	118.6	106.1	65.7	47.6	40.0	29.4	23.0	20.0	13.6
1.80V/cell	170.9	134.1	115.5	68.1	49.2	41.3	31.9	24.6	21.0	14.3
1.75V/cell	185.1	144.8	117.8	71.4	51.8	43.5	32.5	25.1	21.4	14.3
1.70V/cell	196.5	153.5	120.2	72.8	52.8	44.4	33.1	25.5	21.8	14.6
1.67V/cell	202.3	157.7	122.0	73.9	53.6	45.0	33.4	25.9	22.2	14.8
1.60V/cell	208.6	161.8	123.7	75.0	54.3	45.7	33.7	26.2	22.5	14.9

恒功率放电 (W/单格) @25°C

EVPC	15min	20min	30min	1h	1.5h	2h	3h	4h	5h	8h
1.85V/cell	285.6	225.6	202.7	127.1	92.4	77.9	57.4	45.2	39.4	26.9
1.80V/cell	319.5	252.4	218.9	130.9	95.0	80.0	62.0	48.1	41.2	28.2
1.75V/cell	341.0	269.4	221.7	136.7	99.4	83.9	63.0	48.8	41.8	28.3
1.70V/cell	358.5	283.2	224.2	138.7	101.0	85.2	64.0	49.5	42.4	28.7
1.67V/cell	364.3	287.8	225.8	140.0	101.9	86.1	64.3	50.1	43.1	29.0
1.60V/cell	369.4	291.8	226.8	141.0	102.7	86.8	64.6	50.4	43.5	29.3

5.HW-12-150

恒流放电 (A) @25°C

EVPC	5min	10min	15min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h
1.85V/cell	312.2	233.0	194.1	125.4	93.6	79.0	59.3	47.4	35.8	28.5
1.80V/cell	363.9	274.8	225.7	141.7	104.6	87.5	64.9	51.6	38.7	30.7
1.75V/cell	397.1	294.7	238.8	148.1	108.9	90.7	67.0	53.2	39.8	31.5
1.70V/cell	430.1	314.3	252.4	154.7	113.0	94.0	69.3	54.9	40.9	32.3
1.67V/cell	449.1	325.8	260.3	158.6	115.5	96.0	70.6	55.8	41.5	32.7
1.60V/cell	495.0	352.5	279.0	167.6	121.5	100.7	73.7	58.1	43.1	33.8

恒功率放电 (W/单格) @25°C

EVPC	5min	10min	15min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h
1.85V/cell	593.2	446.1	372.9	242.3	181.4	153.6	115.6	92.7	70.2	56.0
1.80V/cell	681.0	519.7	429.1	271.7	201.4	168.9	125.7	100.4	75.6	60.2
1.75V/cell	731.8	550.5	449.2	281.5	207.9	173.9	129.2	102.9	77.3	61.5
1.70V/cell	779.7	579.4	469.4	291.3	214.1	179.0	132.7	105.6	79.2	62.8
1.67V/cell	806.2	596.0	485.5	297.0	217.8	181.9	134.6	107.0	80.1	63.5
1.60V/cell	866.3	631.8	506.5	309.8	226.7	188.9	139.5	110.7	82.6	65.3

6.HW-12-200

恒流放电 (A) @25°C

EVPC	15min	20min	30min	1h	1.5h	2h	3h	4h	5h	8h
1.85V/cell	302.0	255.6	189.1	99.7	78.2	62.7	45.8	37.6	31.5	22.2
1.80V/cell	337.8	285.9	211.5	110.3	85.6	68.1	50.0	40.6	33.9	23.8
1.75V/cell	360.4	305.0	225.6	114.3	88.5	70.2	51.3	41.6	34.7	24.2
1.70V/cell	379.1	320.8	237.3	118.6	91.5	72.5	52.4	42.7	35.4	24.7
1.67V/cell	385.1	325.9	241.1	121.1	93.2	73.7	53.1	43.3	35.8	24.8
1.60V/cell	390.6	330.6	244.6	126.9	97.3	76.7	55.1	44.6	37.0	25.4

恒功率放电 (W/单格) @25°C

EVPC	15min	20min	30min	1h	1.5h	2h	3h	4h	5h	8h
1.85V/cell	543.5	460.0	340.3	202.8	152.6	122.4	92.6	74.0	61.9	43.9
1.80V/cell	607.9	514.4	380.6	222.9	165.9	132.5	99.8	79.4	66.5	46.8
1.75V/cell	648.5	548.8	406.0	229.5	170.5	135.8	102.0	81.1	67.8	47.6
1.70V/cell	682.1	577.3	427.1	236.3	175.2	139.4	104.5	82.9	69.1	48.3
1.67V/cell	693.0	586.5	433.9	240.1	177.7	141.3	105.8	83.9	69.9	48.8
1.60V/cell	702.9	594.9	440.1	249.4	184.1	146.0	109.1	86.1	71.7	49.8

7.HW-12-230

恒流放电 (A) @25°C

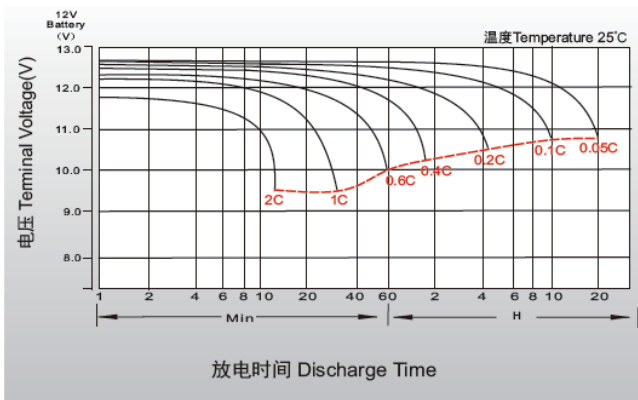
EVPC	5min	10min	15min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h
1.85V/cell	468.3	349.6	291.2	188.1	140.3	118.6	88.9	71.2	53.7	42.8
1.80V/cell	545.9	412.2	338.6	212.6	156.9	131.2	97.3	77.4	58.1	46.1
1.75V/cell	595.7	442.0	358.2	222.2	163.3	136.1	100.6	79.8	59.6	47.3
1.70V/cell	645.2	471.4	378.5	232.0	169.5	141.1	104.0	82.4	61.4	48.4
1.67V/cell	673.6	488.7	390.5	237.9	173.3	144.0	105.8	83.7	62.3	49.1
1.60V/cell	742.5	528.8	418.5	251.3	182.3	151.0	110.5	87.2	64.6	50.7

恒功率放电 (W/单格) @25°C

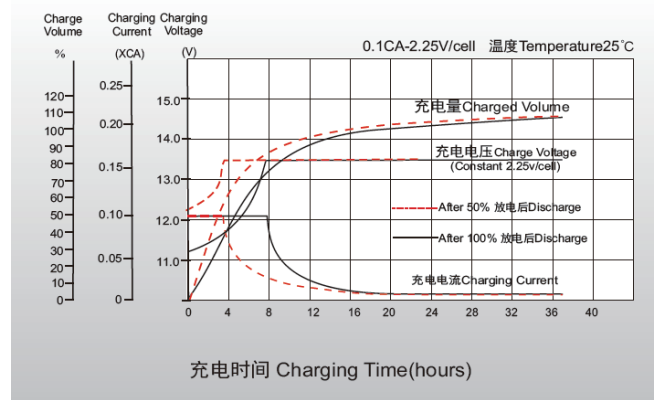
EVPC	5min	10min	15min	30min	45min	1h	1.5h	2h	3h	4h
1.85V/cell	889.8	669.2	559.4	363.5	272.1	230.4	173.4	139.1	105.2	84.0
1.80V/cell	1021.5	779.6	643.7	407.5	302.0	253.3	188.6	150.6	113.4	90.3
1.75V/cell	1097.7	825.8	673.8	422.3	311.9	260.8	193.8	154.3	115.9	92.2
1.70V/cell	1169.5	869.1	704.1	436.9	321.2	268.5	199.1	158.4	118.8	94.2
1.67V/cell	1209.4	894.0	728.2	445.5	326.8	272.8	201.9	160.5	120.2	95.2
1.60V/cell	1299.4	947.6	759.7	464.7	340.0	283.4	209.2	166.0	123.9	97.9

产品特性曲线

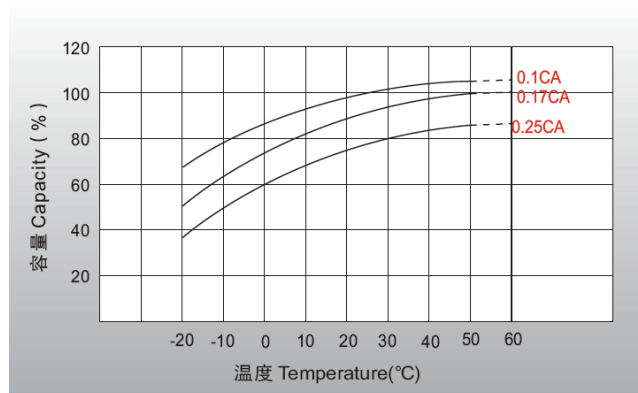
◆ 放电特性曲线



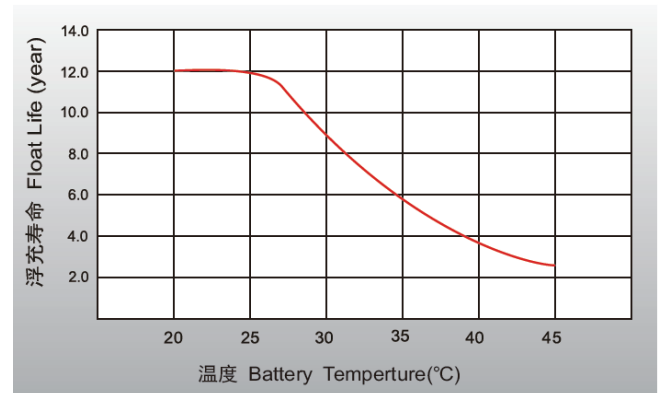
◆ 浮充特性曲线



◆ 温度对容量的影响



◆ 温度对浮充寿命的影响



电池的贮存

电池的贮存环境

- ◆ 电池应贮存在5-35°C干燥清洁的房间,避免阳光直射。
- ◆ 电池在放置过程中,由于自放电而损失一部分容量,其第一次放电容量会比额定容量低,一般经过2-3个充放电循环后就可以达到其额定容量。
- ◆ 当电池长期放置不用时,需定期对电池补充电,其补电周期见右表。

贮存温度	补充点时间
低于20°C (68°F)	9个月
20—30°C (68 to 86°F)	6个月
30—40°C (86 to 104°F)	3个月

电池贮存时间与剩余容量的关系

电池自放电是指当电池开路放置时,由于内部发生电化学反应而损失一部分容量。图 11 的自放电曲线表示不同贮存温度下的电池的剩余容量与贮存时间的关系。

电池开路电压与剩余容量关系

通过测量电池的开路电压也可以判断出剩余容量,图 12 为电池剩余容量和开路电压之间的关系曲线图。

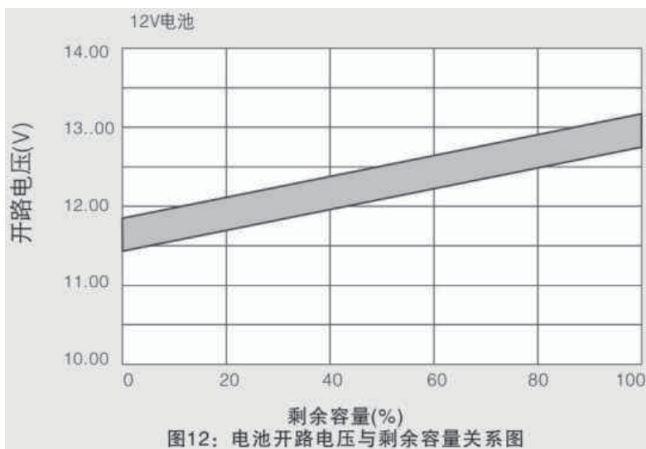


图12: 电池开路电压与剩余容量关系图

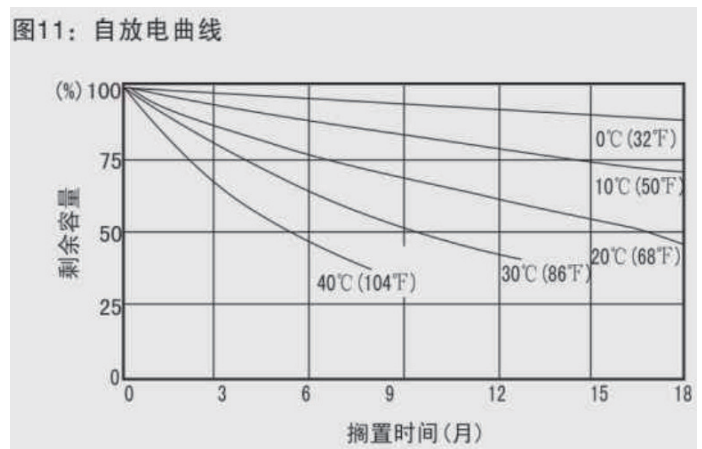


图11: 自放电曲线

电池安装与维护

开箱及检查

- ◆ **搬运：** 禁止在端子部位和安全阀处受力，防止端子损伤和密封部位裂开；避免蓄电池倒置、遭受摔掷或冲击；绝对避免使用钢绳等金属线类，防止蓄电池短路。
- ◆ **检查：** 包装箱、蓄电池外观是否完好，若发现电池塑料破裂、损坏、漏液，请不要使用，并联系经销商或厂商。
- ◆ **点验：** 电池数量、配件是否齐全。
- ◆ **参阅：** 使用说明书、安装图、注意事项。

安装前注意事项

安装前请先检查蓄电池的开路电压，若不符合下表，请联系经销商或厂商

安装前的电压检查			
额定电压	2V	6V	12V
实测电压	>2.1V	>6.2V	>12.4V

- ◆ 检查蓄电池无异常后，将其安装在指定地点（例电池室）；如将蓄电池安放在蓄电池室，应尽可能将其放在电池室最底层。
- ◆ 避免将蓄电池安装在靠近热源（如变压器）的地方，至少间距500mm。
- ◆ 安装场所应避免完全封闭，应保持良好通风，宜应远离易产生火花的装置（如保险丝、变压器、电源开关等）。
- ◆ 连接前，擦亮蓄电池端子，使其呈现金属光亮。
- ◆ 切勿将蓄电池正、负极短路，防止蓄电池被损坏及可能发生火灾或人身伤亡事故；避免导电材料短接蓄电池正、负极端子。
- ◆ 切勿将蓄电池（组）正、负极接反。蓄电池成组使用时，首先保证蓄电池与蓄电池之间的连接正确，再将蓄电池组的正极与充电器或负载的正极连接，蓄电池组的负极与充电器或负载的负极连接。如果连接不正确，会造成蓄电池、充电器、负载被破坏，同时可能发生火灾或人身伤亡事故。
- ◆ 接线时连接应牢固，每个连接螺母与螺栓一定要扭紧；松动和接触不良、导线横截面积小均可能导致火灾事故的发生。同时不可在端子部用力过大，以免损伤端子，推荐的扭紧力矩见下表。

紧固力矩表

适用范围	紧固力矩值 (N.m)
M5	4~8
M6	8~11
M8	1~15
M10	15~20

安装及接线

- ◆ 将金属安装工具(如扳手)用绝缘胶带包裹,进行绝缘处理。
- ◆ 蓄电池组的安装请参考安装图,蓄电池必须先排列整齐,再进行蓄电池之间的连接;多组蓄电池并联时,遵循先串联后并联的接线方式(并联前应确认每一组电池的总电压相近),最后将蓄电池组与充电器或负载连接。
- ◆ 连接前后,在蓄电池极柱表面敷涂适量防锈剂(如凡士林,若环境温度超过35℃时则建议使用电力复合脂)。
- ◆ 蓄电池安装完毕后,先测量蓄电池组总电压,无误后方可加载上电。

密封蓄电池的维护

- ◆ 阀控密封式铅酸蓄电池属于免维护电池,“免维护”的含义仅是指无需周期补液,不等于可以不闻不问,相对传统的开口维护蓄电池,反而需要更精细的使用和维护;
- ◆ 其性能与寿命除了与电池本身有关外,还与用电器合理的充放电制度、环境温度和使用者的好习惯强相关。
- ◆ 正确的使用、良好的维护,将更好发挥蓄电池的性能,大大延长使用寿命。
- ◆ **清洁**
- ◆ 经常保持蓄电池外表及工作环境清洁、干燥状态。
- ◆ 蓄电池的清洁应避免产生静电,不能使用干布。
- ◆ 用拧干的湿布清洁蓄电池,禁止使用汽油、酒精等有机溶剂。

周期性检查与维护

为了解蓄电池和设备的运行状况,机房UPS系统蓄电池、基站(包括室外MBO)和光缆无人站UPS系统的蓄电池的月度检查与维护项目如下表(每次作业应做好详细记录,更详细的季度、年度检查与维护请详见说明书)。

项目	内容	基准	维护
蓄电池组浮充总电压	用万用表测量蓄电池组正负极输出端端电压	符合浮充电压标准(允许 $\leq \pm 1\%$)	偏离标准值(先进行温度补偿计算)时,调整实际浮充电压输出值至标准值。
蓄电池组浮充电流	检查毫安表读数	$\leq 3\text{mA/Ah}$	偏离标准值时,可能蓄电池没充满;蓄电池温度过高,可能导热致失控,确定原因并采取重要行动。
蓄电池外观	电池壳、盖有无鼓胀、漏酸及损伤	外观正常	外观异常先确认其原因,若影响正常使用则加以更换。
	有无灰尘污渍	外观清洁	用湿布清扫灰尘污渍。
	连接(条)线有无生锈;端子有无腐蚀	连接线无生锈;端子无腐蚀	除锈、涂才式防锈油或更换连接(条)线;清洁端子区,涂上防锈油再妥善安装,如果渗漏明显,则换掉电池。
蓄电池温度	远红外温度测试仪测定端子及电池壳表面温度	35°C以下	温度高于标准值时,要调查其原因,并进行相应处理;个别电池高出同组 10°C时应立即更换。
连接部位	扳手检查紧固螺栓螺母有无松动	连接牢固(扭矩值见紧固力矩表)	发现有松动现象要及时拧紧松动的螺栓、螺母。
安全阀柱检查(2V蓄电池)	右手轻轻晃动安全阀,检查安全阀安装是否牢固	安全阀安装牢固,无活动现象	发现安全阀有晃动现象,应对安全阀进行紧固安装。
	用泡沫液体涂抹在安全阀周围,观察排气是否正常	有阶段性气泡产生	安全阀常闭或者常开,均属于不正常现象,需要更换安全阀(同时必须对蓄电池的失水情况进行检查)。
切换	切断交流,切换为UPS、电源柜或直流屏	交流供电顺利,切换为UPS、电源柜或直流屏	纠正可能偏差。

使用注意事项

- ◆ 请勿拆卸、改造电池
- ◆ 请勿将蓄电池投入水中或火中
- ◆ 请勿将不同品牌、不同容量、不同电压以及不同的电池混用
- ◆ 连接电池组过程中,请带好绝缘手套
- ◆ 请勿在儿童触摸得到的地方安装使用或保管蓄电池
- ◆ 电池内吸有硫酸,如电池受机械损伤,硫酸有可能溅到皮肤、衣服甚至眼睛中时,请立即用大量清水清洗后马上就医

版本号:2021-11

声明

- 1 本刊物属自有版权企业内刊, 不得从事商业行为, 否则将追究相应法律责任。
- 2 本刊物中出现的宣传数据, 本公司保留有关数据的最终解释权。
- 3 因产品技术或工艺升级, 若所载内容与实际不符, 请以实际为准。
- 4 印刷如有更新, 过期资料一律作废, 请以新版本为准。

选海悟 您省心



海悟集团

www.haiwu.com

集团总部: 北京市海淀区学院路30号科大天工大厦A座8层
产业园区: 广东省东莞市樟木头镇海悟路1号
服务热线: 400-900-0909