



施展智能量，打造中国工业充电机第一品牌

SHDE 系列自动充电机

使用说明书

(◇普通铅酸蓄电池 ◇免维护铅酸蓄电池)

衷心感谢您选购施能充电机。为保证本机最佳效能得以充分发挥，使用前请仔细阅读本说明书并妥善保管，以备今后参考(版本号：SHDE 1.0.2)。



警 告

- 本设备必须由合格的专业电气技术人员进行安装、维护和修理！
- 充电机接地必须可靠、牢固，以避免异常情况对人体造成伤害和财产损失！
- 严禁将充电机放置在可能溅水、淋雨、含蒸汽和含腐蚀性气体的地方！
- 使用前请确认被充蓄电池容量、电压与充电机规格是否匹配。否则可能会导致蓄电池损坏甚至爆炸！
- 蓄电池在充电过程中会产生可燃及腐蚀性气体，因此：
 - ◇ 充电场所必须确保有良好的通风条件！
 - ◇ 严禁在充电机和蓄电池周围放置易燃、易爆品！
 - ◇ 在未关闭充电机前，禁止拔下充电插头。否则由此产生的电火花将引起火灾甚至爆炸！
 - ◇ 严禁一切明火！
 - ◇ 充电机应尽可能与蓄电池隔离或至少保持1米以上的距离，以延长充电机使用寿命！
- 对不遵循操作规程或未经授权的技术改动造成的一切后果，本公司概不负责！



注 意

因普通铅酸蓄电池和免维护铅酸蓄电池的充电方法完全不同。因此，用户在订购产品和使用产品前，一定要确认实际蓄电池的类型，以确保所购充电机满足实际蓄电池的充电要求。

目 录

前 言	1
1. 主要特点及用途	1
2. 正常工作条件和使用场所	2
3. 主要技术参数	3
4. 充电机的连接	4
5. 面板指示灯说明	4
6. 使用说明	5
7. 充电曲线简介	6
8. 检查及维修保养	9

前 言

SHDE 系列自动充电机是一种造型新颖、功能强大、技术先进的高新技术产品。具有体积小、重量轻、操作简便、充电效率高、可靠性强等特点。它将高频技术和微机控制技术有机地相结合，控制充电机按设置的充电曲线充电，使蓄电池得到最佳的充电效果，有效地延长蓄电池组的使用循环寿命。整个充电过程按程序自动进行，无需人员值守。



1. 主要特点及用途

- 高亮度 LED 显示充电机的运行状态；
- 采用 IUIa 多阶段充电方式(此充电方式适用于普通铅酸蓄电池的充电)；
- 采用 IUUa 多阶段充电方式(此充电方式适用于免维护铅酸蓄电池的充电)；
- 集电量控制、时间控制、容量控制等多种控制方式于一体，确保了蓄电池充足，不过充、不欠充；(适用规格为：24020，24030，24040，24050，48015,48020 机型)
- 具有开路、过载、过热等保护功能；
- 具有自动检测、延时启动、软启动、充足后自动关机等功能；
- 具有机会均衡充电功能，可保证蓄电池组单体容量的一致性；
- 具有恒压点、浮充点温度补偿功能；
- 具有断电自启动功能。



2. 正常工作条件和使用场所

- (1) 海拔高度不超过 1000 米；
- (2) 周围介质温度不高于 +40℃ 及不低于 -10℃；
- (3) 空气相对湿度不大于 85% (当介质温度在 $20 \pm 5^\circ\text{C}$ 时)；
- (4) 无导电尘埃的地方；
- (5) 无爆炸危险的环境；
- (6) 不含有能腐蚀金属及绝缘的气体及蒸汽的环境；
- (7) 在没有雨雪侵袭的地方；
- (8) 无剧烈振动和冲击的地方；
- (9) 本机应放置在通风干燥的地方，避开高温、灰尘及腐蚀性气体；
- (10) 为确保本机正常工作，本机周围要保持空气通畅和一定的间隙，并要检查通风口是否堵塞。



3. 主要技术参数

规格	输入电源 V, Hz	输入电流 AC A	输出功率 KW	输出电 流 A	匹配蓄电池		外形尺寸 mm (宽×深×高)	净重
					V	Ah		
						5.8-8h		
24020	220 50/60Hz	4.5	0.6	20	24	115-160	245×135×81	2
24030		6.7	0.9	30	24	175-240	225×165×81	3
24040		8.9	1.2	40	24	230-320	235×165×96	3
24050		11.1	1.5	50	24	290-400	235×165×96	3
48015		6.7	0.9	15	48	85-120	235×165×96	3
48020		8.9	1.2	20	48	115-160	235×165×96	3
48035		13.4	2.9	35	48	205-280	283×197×100	4



4. 充电机的连接

- (1) 确认本机的额定输入电压与所用的电网电压是否一致。
- (2) 确认所充蓄电池规格应与充电机规格匹配。
- (3) 请勿任意延长充电机输出电缆线的长度(一般不超过3米)，否则会影响充电效果。
- (4) 充电线连接时，应注意蓄电池的极性应与充电机输出的“+”、“-”极性一致！且连接牢固可靠。



5. 面板指示灯说明

1) 适用规格：24020，24030，24040，24050，48015, 48020

- 红绿灯交替闪烁——初始化
- 红灯闪烁——故障，或蓄电池未接
- 红灯长亮——恒流阶段
- 红绿灯同时闪烁——恒压阶段
- 红绿灯长亮——小恒流或者浮充阶段
- 绿灯长亮——充足
- 绿灯闪烁——均充电，保持充电

2) 适用规格：48035

- 开机时红灯每隔 0.5s 亮一次，亮的次数代表电池类型代码，默认 01

之后红灯灭 1.5 秒后再次每隔 0.5s 亮一次,亮的次数代表充电曲线类型代码,默认 01

- 待机状态红灯常亮
- 充电时进恒压点前绿灯 每隔 1s 闪烁
充电末期: 进恒压点或恒压阶段绿灯 每隔 0.25s 闪烁
- 故障状态时红灯闪烁 红灯间隔 0.5S 闪烁 0.5s 的次数代表故障代码,之后再隔 2s 重新闪烁。
- 充足状态时绿灯常亮



6. 使用说明

◇ 正常充电

- 1) 充电机接通电源。如果此时蓄电池已正确连接上,经约10秒延时后,充电机将自动按正常充电程序进行充电。如蓄电池没有连接,则充电机将一直处于待机状态,红色指示灯闪烁。
- 2) 当绿色指示灯长亮,充电机自动停机。电池已可以使用。
- 3) 当充足停机后,如蓄电池、电源仍与充电机保持联系,则每隔 24 小时充电机将对

蓄电池进行一次保持充电（适用规格为：24020，24030，24040，24050，48020 机型）。

当充足停机后，如蓄电池、电源仍与充电机保持联系，则每隔 2 小时充电机将对蓄电池进行一次 2 分钟的补充充电（适用规格为：48035 机型）。

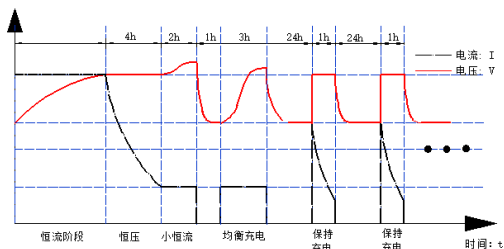
◇ 均衡充电（适用规格为：24020，24030，24040，24050，48015，48020 机型）：

当充电记录达到 20 次后，充电机将进行一次机会均衡充电。

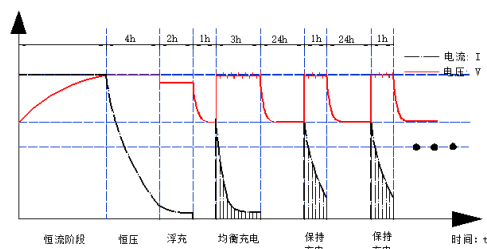


7. 充电曲线简介：

1) 适用规格为24020，24030，24040，24050，48015,48020的机型

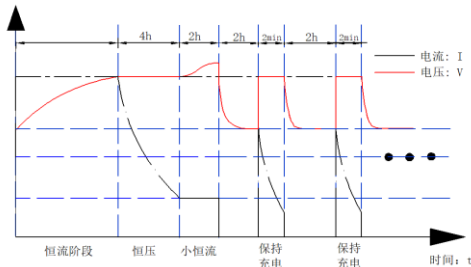


普通铅酸蓄电池充电曲线

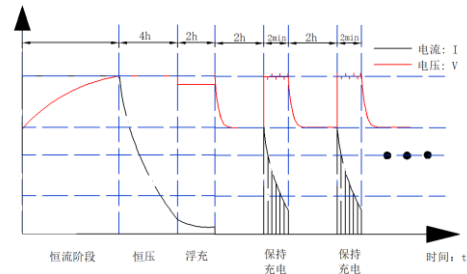


免维护铅酸蓄电池充电曲线

2): 适用规格为 48035 的机型



普通铅酸蓄电池充电曲线



免维护铅酸蓄电池充电曲线

- 恒流阶段：当蓄电池电压上升至额定电压时，进入恒流充电阶段，符合蓄电池充电的自然接受曲线，随着电压的上升电流逐渐下降；
- 恒压阶段：当蓄电池电压上升至额定电压的1.2~1.25倍时，进入恒压充电，蓄电池电压不再上升，充电电流逐渐下降；
- 普通铅酸蓄电池和免维护铅酸蓄电池，因电池的特性不同，在充电过程的第四阶段分别以小恒流充电方式和浮充充电方式进行；
 - 小恒流阶段(适用于普通铅酸蓄电池的充电)：
适用规格为：24020, 24030, 24040, 24050, 48015, 48020

当充电电流下降至额定电流的33%或恒压持续4小时，充电机自动转入小恒流充电阶段。进入小恒流阶段，蓄电池电压微微地上升。小恒流阶段持续2小时，充电机自动关机。

适用规格为：48035

当充电电流下降至额定电流的30%或恒压持续2.5小时，充电机自动转入小恒流充电阶段。进入小恒流阶段，蓄电池电压微微地上升。小恒流阶段最长时间为200分钟。

● 浮充阶段(适用于免维护铅酸蓄电池的充电)：当电流下降至额定电流的10%或恒压持续4小时，充电机自动转入浮充阶段。浮充充电持续2小时，充电机自动关机。

注：恒压点电压及浮充电电压会随温度高低自动补偿，以单格电池电压3-4mV/°C进行补偿。

d、充足停机：此时蓄电池已充足，用户可以使用；

e、均衡充电：当充电记录达到 20 次后，充电机将进行一次机会均衡充电（适用规格为：24020，24030，24040，24050，48015,48020 的机型）；

f、保持阶段：

1) 适用规格：24020，24030，24040，24050,48015,48020

均充结束后，每隔 24 小时充电机将对蓄电池进行一次保持充电，用于补充蓄电池因长期不用自放电而损失的电量。

2) 适用规格：48035

每隔 2 小时充电机将对蓄电池进行一次 2 分钟保持充电，用于补充蓄电池因长期不用自放电而损失的电量。



8. 检查及维修保养（注：必须由有资质的电气专业人员进行维修！）

1) 适用规格：24020, 24030, 24040, 24050, 48015, 48020,

	故障现象	产生的原因和排除方法
1	指示灯不亮	◆ 输入电源未接通—接通电源
2	长待机状态	◆ 蓄电池未接、接反—正确连接蓄电池
3	风机不转	◆ 风机损坏—更换 ◆ 充电输出线已氧化或接触不良—检查、更换或重新固定 ◆ 充电机处于过热保护状态： 1. 机内温度过高—周围环境温度高、散热不畅。温度降低后会自动恢复充电； 2. 快恢复二极管散热器上的温度继电器损坏—更换同规格温度继电器
4	充电中途，红灯闪烁	◆ 蓄电池损坏或者不匹配—更换蓄电池 ◆ 输出电流过载，控制线路故障或输出短路—检查输出回路，更换线路板

2)适用规格：48035

充电机故障保护功能	故障代码显示	故障原因	解决办法
输出过压保护	E—01（红灯闪烁1次）	电池电压不匹配或者充电机电压失控	检查电池电压规格
输出过流保护	E—02（红灯闪烁2次）	充电机电流失控	返厂维修
电池脱落保护	E—03（红灯闪烁3次）	电池插头未接	检查电池插头并重新插上
原边电流过流保护	E—04（红灯闪烁4次）	充电机故障或者电池插头接触不良	检查电池插头并重新插上
蓄电池不匹配	E—08（红灯闪烁8次）	电池电压规格小或者容量不匹配	检查电池电压及容量规格
输入电网电压欠压保护	E—05（红灯闪烁5次）	电网电压过低或者停电	检查电网电压
过热保护	E—06（红灯闪烁6次）	环境温度或者器件温度高	检查风机是否转动，通风是否流畅及其工作环境温度
传感器脱落保护	E—11（红灯闪烁11次）	内部传感器线脱落或者使用环境温度过低	检查内部传感器线是否脱落或者工作环境温度是否过低

公司名称：上海施能电器设备有限公司

地 址：上海市浦东新区航头镇航鸣路22号

邮政编码：201316

销 售：021-58224888

021-58222666

传 真：021-58222888

技术支持：021-58228080

应急/投诉：13901854050

售后服务：021-58221666

网 址：www.shineng.com