



施展智能量，打造中国工业充电机第一品牌

CZC7 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：CZC7 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	8

前 言

CZC7 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、可靠性高等特点。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 IWUIa 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 IWUUA 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；
- 具有开路、过载、过热等超强的保护功能；
- 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；

● 具有保持充电功能。

是电动托盘车、电动搬运车、电动升降车、电动游览车等各种小型电动车辆理想的配套充电设备。



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 $+40^{\circ}\text{C}$ 及不低于 -10°C ；
- (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

充电机的常规规格已列入表内，未列入表内的充电机输入电参数可按照以下公式计算：

型号参数 项目	CZC7- 10A/12V	CZC7- 12A/12V	CZC7- 15A/12V	CZC7- 18A/12V	CZC7- 20A/12V	CZC7- 25A/12V	CZC7- 10A/24V	CZC7- 12A/24V	CZC7- 15A/24V	CZC7- 20A/24V	
额定输入电源 V， Hz	单相 220~240V 50/60Hz										
输入电流 A	1.0	1.2	1.5	1.8	1.9	2.4	2.0	2.4	2.5	4.0	
输入功率 W	180	216	270	324	360	450	360	432	540	720	
充电电流 A	10	12	15	18	20	25	10	12	15	20	
充电范围 V, Ah	12 58-80	12 70-96	12 87-120	12 105-144	12 116-160	12 145-200	24 58-80	24 70-96	24 87-120	24 116-160	
外形尺寸 mm (宽×深×高)	170×260×95										
净重 kg	2.5										

定义:输入功率 $P_{in}(W)$;输入电流 $I_{in}(A)$;输入电压 $U_{in}(V)$;输出额定电压 $U_e(V)$;输出额定电流 $I_e(A)$;匹配蓄电池容量 $C(Ah)$ 。

$P_{in}=1.5I_eU_e$; $I_{in}=1.2P_{in}/U_{in}$; $C=(5.8-8)I_e$;

例: 10A/24V, 单相220V 其中 $I_e=10A$; $U_e=24V$; $U_{in}=220V$;

$P_{in}=10\times 24\times 1.5=360w$; $I_{in}=1.2\times 360\div 220=2.0A$; $C=10\times (5.8-8)=(58-80)Ah$ 。



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

- 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



6. 使用说明

◇ 正常充电

1) 充电器接通电源。如果此时蓄电池已正确连接上，经约10秒延时后，充电器将自动按正常充电程序进行充电。如蓄电池没有连接，则充电器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，充电器自动停机。电池已可以使用。

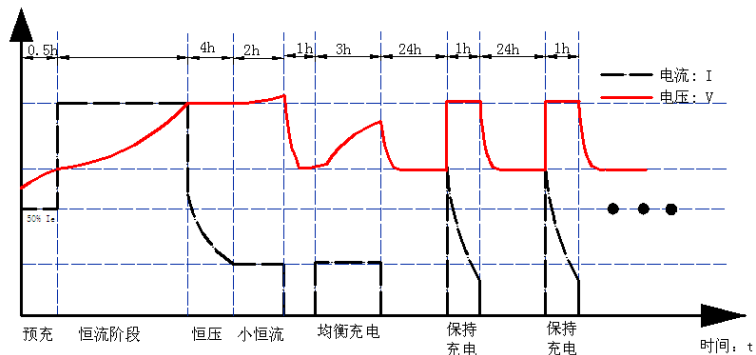
3) 当充足停机后，如蓄电池、电源仍与充电器保持联系，则每隔 24 小时充电器将对蓄电池进行一次保持充电。

◇ 均衡充电：

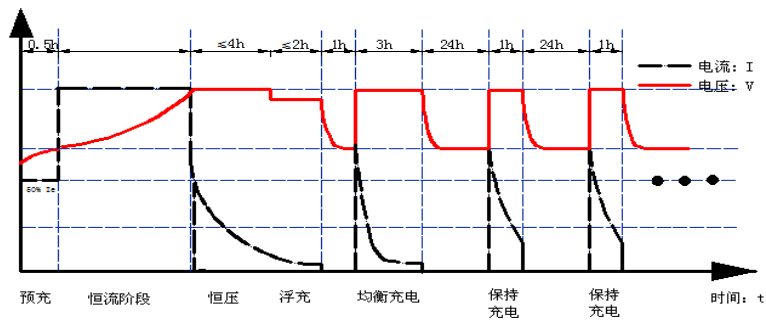
当充电记录达到 20 次后，充电器将进行一次机会均衡充电。



7. 充电曲线简介：



普通铅酸蓄电池充电曲线



免维护铅酸蓄电池充电曲线

a、预充：充电初期，当蓄电池电压偏低时使用50%的额定电流进行预充电，很好地起到了活化预热的功能；

b、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；

c、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；

d、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)：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。

● 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。

e、充足停机：此时蓄电池已充足，用户可以使用；

f、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；

g、保持阶段：

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。



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！)

	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

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