



施展智能量，打造中国工业充电机第一品牌

CZC7 CZC7A 系列自动充电机

CZC7 CZC7A Series Automatic Charger

产品说明书

Product Manual



(◇普通铅酸蓄电池 ◇免维护铅酸蓄电池)

衷心感谢您选购施能智能充电机，为保证本机最佳效能得以充分发挥，使用前请详细





阅读本说明书并妥善保管，以备今后参考。(版本号为 CZC7 CZC7A_1.0.1)



目录

第一章、	警告信息.....	1
第二章、	概述	2
1.	特点.....	2
2.	用途.....	2
3.	正常工作条件.....	2
第三章、	充电机功能.....	2
第四章、	技术数据信息.....	3
1.	主要技术参数.....	3
第五章、	充电机安装要求.....	4
1.	充电机使用场所布置要求.....	4
2.	充电机输入、输出线的连接要求.....	4
第六章、	使用说明.....	5
1.	操作面板说明.....	5
2.	充电方式.....	6
2.1	充电准备阶段.....	7
2.2	常规充电.....	7
2.3	均衡充电.....	7
2.4	初充电.....	8
2.5	脱硫充电.....	8
第七章、	故障代码及处理方法.....	8

第一章、 警告信息

本手册中警告及提示信息采用以下符号表示：

符号	含义
	危险，容易造成人身伤害！
	注意，容易损坏充电器或蓄电池。
	注意，实用的暗示或有用的信息。
	提示，功能设置。

	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！
	充电器接地必须可靠、牢固，以避免异常情况对人体造成伤害和财产损失！
	蓄电池在充电过程中会产生可燃及腐蚀性气体，因此： <ul style="list-style-type: none"> ◇ 严禁一切明火！ ◇ 严禁在充电器和蓄电池周围放置易燃、易爆品！ ◇ 充电场所必须确保有良好的通风条件！ ◇ 严禁在充电器过程中插拔充电插头，否则，产生的电火花可能引起火灾甚至爆炸！
	严禁将充电器放置在可能溅水、淋雨、含蒸汽的地方！
	被充蓄电池容量、电压与充电器规格不匹配；可能会导致蓄电池损坏！
	充电器应尽可能与蓄电池隔离或至少保持1米以上的距离，以延长充电器使用寿命！

- ◇ 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！
- ◇ 产品的性能、参数、电气图、外观，若有改良而无法预先告知变更，敬请以实物为准！

第二章、 概述

1. 特点

CZC7系列自动充电机分充电参数固定的CZC7和充电参数可调的CZC7A二种机型。

CZC7系列是一种造型新颖、功能强大、技术先进的充电机产品。具有体积小、重量轻、操作简便、充电效率高、可靠性高等特点；它将高频电子技术和嵌入式微机控制技术有机地结合，由单片机控制的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。

2. 用途

适用于使用铅酸蓄电池的电动叉车、托盘车、搬运车、升降车、游览车、清扫车等电动车辆充电。

3. 正常工作条件

- (1) 海拔高度不超过 2000 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±5）℃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。

第三章、 充电机功能

- a) 数码管显示蓄电池电压、充电电流、容量、时间等参数；
- b) 高亮度LED显示充电机的运行状态；
- c) 采用WUIa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）；
- d) 采用WUUa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）；
- e) 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；
- f) 具有开路、过载、过热等保护功能；
- g) 具有自动检测、延时启动、软启动、充足后自动关机等功能；
- h) 具有手动均衡充电与机会均衡充电功能，可保证蓄电池组单体容量的一致性；
- i) 对于普通铅酸蓄电池，具有全自动初充电功能与脱硫充电功能；
- j) 对于CZC7系列充电机具有恒压点、浮充点温度补偿功能；
- k) 具有断电自启动功能；

- l) 具有保持充电功能;
- m) 具有充电信息查询功能, 可查询前20次充电记录;
- n) CZC7A系列充电机, 可设置充电电压和电流, 即通过设置不同的充电电流和电压, 可对不同规格的蓄电池进行充电。

第四章、 技术数据信息

1. 主要技术参数

注: 特殊要求, 特殊规格, 我们将另行设计!

a. CZC7 系列充电机技术参数

规格	额定输入电源 V Hz	输入电流 A	充电电流 A	输出功率 KW	额定电压 V	充电范围 Ah	外形尺寸 mm	净重量kg
20A/24V	单相. 220~240V 50~60Hz	4	20	0.7	24	116~160	200×365 ×140	6.6
25A/24V		5	25	0.9	24	145~200		
30A/24V		6	30	1.1	24	174~240		
35A/24V		7	35	1.3	24	200~280		
20A/48V		8	20	1.4	48	116~160		
25A/36V		7	25	1.4	36	145~200	220×405 ×140	8.3
25A/48V		10	25	1.8	48	145~200		
30A/36V		9	30	1.6	36	174~240		
30A/48V		12	30	2.2	48	174~240		
40A/24V		8	40	1.4	24	230~320		
50A/24V		10	50	1.8	24	290~400	300×430 ×180	11
30A/72V		17	30	3.2	72	174~240		
35A/48V		16	35	2.9	48	230~320		
45A/48V		18	45	3.3	48	260~360		

b. CZC7A 系列充电机技术参数

规格	额定输入电源 V Hz	输入电流 A	充电电流 A	输出功率 KW	额定电压 V	充电范围 Ah	外形尺寸 mm	净重量kg
20A/24V	单相. 220~240V 50~60Hz	4	7~20	0.7	12~24	50~160	200×365 ×140	6.6
30A/24V		6	10~30	1.1	12~24	70~240		
35A/24V		7	12~35	1.3	12~24	80~280		
30A/36V		9	10~30	1.6	12~36	70~240	220×405 ×140	8.3
30A/48V		12	10~30	2.2	12~48	70~240		
50A/24V		10	17~50	1.8	12~24	120~400		



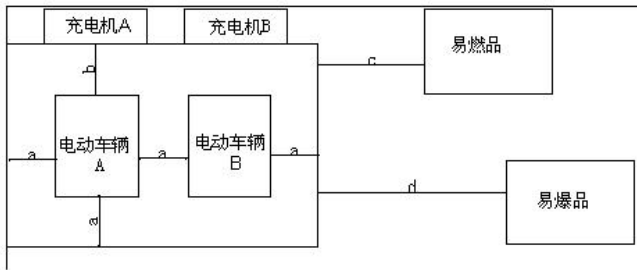
表中充电机规格与蓄电池容量配置条件是指蓄电池温度在 30°C 、按5小时率放电、80%的放电深度条件下的有效值，以此规格充电机与配套容量蓄电池充电的时间大约为9h~12h小时。

在指定的配置范围内，充电时间与所配置蓄电池容量以及蓄电池放电深度等状况（如蓄电池的使用时间和温度）有关。

第五章、 充电机安装要求

1. 充电机使用场所布置要求

- 为确保本机正常工作，充电场所要保持空气通畅。
- 充电机周围至少保持0.3米的空间，并要经常检查充电机通风口有无堵塞，以确保充电机通风良好。
- 充电机和蓄电池的放置位置，如下图所示：



上图中：

- a——电动车辆A、B周围必备空间最少0.6米；
- b——被充蓄电池和充电机间的最小距离1米；
- c——充电机到易燃品的距离不得小于2.5米；
- d——充电机到易爆品的距离不得小于5米；
- e——充电房的室内高度不得低于2米。

2. 充电机输入、输出线的连接要求

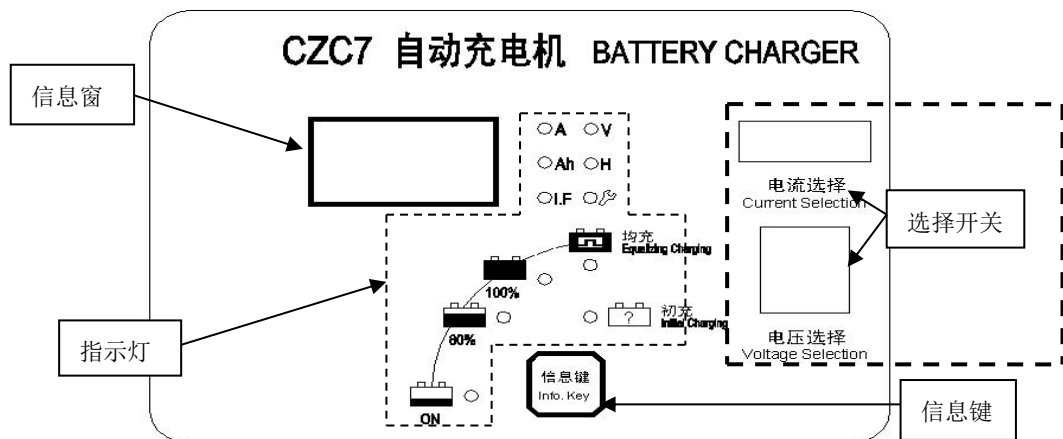
- 接线前，首先确认充电机额定输入电压和所用电网电压是否一致。
- 使用前，确认所充蓄电池规格应与充电机规格匹配。
- 充电线连接时，必须将蓄电池的极性应与充电机输出的“+”、“-”极性一

致！且连接牢固可靠。

!	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。
	充电机使用前, 应检查输入、输出线是否严格按本文充电机输入、输出线的连接要求连接。如接线错误, 会造成充电机损坏和引发人身事故。

第六章、使用说明

1. 操作面板说明



- a. 信息窗——可查看蓄电池电压、充电电流、容量、时间及故障代码等数据；
- b. 信息键——单击“信息键”时，充电参数间的显示数值切换显示；
 - 长按2s，充电机进入查询状态；
 - 长按3s，充电机退出查询状态；
 - 长按4s，充电机手动设置均衡充电；
 - 长按6s，充电机取消均衡充电；
 - 长按10s，设置初充电；长按15s，初始化充电记录。
- c. LED指示灯——
 - 指示灯A：灯亮，表示当前数码管显示为电流值，单位：A。

- 指示灯Ah：灯亮，表示当前数码管显示值为充入容量值，单位：Ah。
- 指示灯I.F：灯亮，表示数码管显示的值为查询值。
- 指示灯V：灯亮，表示当前数码管显示值为电压值，单位：V。
- 指示灯H：灯亮，表示当前数码管显示值为充电时间，单位：H。
- 指示灯🔧：灯常亮，表示充电机进入故障保护状态，数码管显示值为故障代码；灯闪烁，表示充电机过热、或者由于电网干扰、或者因输出回路某处接触不良出现打火时，充电机处于保护状态。一旦故障原因消除，充电机20s后自动恢复充电。
- 指示灯“ON”：灯亮，表示充电机处于充电工作状态。
- 指示灯“80%”：此指示灯为双色灯，绿色亮，表示充入的电量已经达到60%，红色亮，表示充入的电量已经达到了80%。
- 指示灯“100%”：灯亮，表示本次充电已经完成，充电机充足关机。
- 指示灯“均充”：灯亮，表示本次充电完成后会有自动均充。灯闪烁，表示均充电正在进行。
- 指示灯“初充”：灯亮，表示本次充电为初充电。



d. 选择开关——

- 电流选择开关：提供大、中、小三档切换（即 I_e , $2/3I_e$, $1/3I_e$ ）。
- 电压选择开关：用户可自行设置恒压点电压（设置值可参见下表1）。

👉 a) 针对于CZC7A产品，其常用的蓄电池恒压点电压设置参考表（具体依照电池厂家要求设置）：

规格（V）	12	24	36	48	72
恒压点（约）（V）	15	29	44	59	88

表 1

b) 恒压点电压计算方法：恒压点电压=蓄电池的额定电压 $\times 2.45 \div 2$

2. 充电方式

本充电机具有常规充电、均衡充电、初充电、脱硫充电方式可选。

2.1 充电准备阶段

- a) 连接充电机和蓄电池充电插头；
- b) 接通充电机输入电源；
- c) 充电机进行约10秒的延时检测，其间指示灯、数码管呈循环闪烁；
- d) 默认充电机开机为常规充电方式，其他充电方式必须通过设置进入，设置应在常规充电开始的二分钟之内进行才有效，各种充电方式的具体设置详见相关章节。

2.2 常规充电

- a) 完成充电准备阶段，充电机在检测满足启动条件后，自动进入常规充电状态。
- b) 当充足灯亮，充电机自动停机，到此，电池已可以使用了。
- c) 当充足停机后，如蓄电池与电源仍与充电机保持联系，每隔24小时，充电机将对蓄电池进行一次保持充电。

2.3 均衡充电

本机具有自动、手动两种均衡充电方式。

a) 自动均衡充电

当充电记录达到20次后（不含均衡充电），充电机将进行一次机会均衡充电；

b) 手动均衡充电（此功能仅适用于普通铅酸电池）

按住信息键约4秒（此时数码管对应显示秒数），至均充灯亮后松开，手动均充功能设置完毕。



若不希望进行均充，可通过按信息键6秒，使均充电指示灯熄灭，取消本次均衡充电。

当充电机满足以上一种均衡充电条件时，充电机充足自动停机后，如蓄电池、与电源仍与充电机正常连接，则经1小时后，充电机会自动进行一次均衡充电。



用户不能经常使用均衡方式，否则会影响到蓄电池的正常使用寿命。一般来说，每个月只需要对蓄电池进行1~4次均衡充电。

在同一次充电中进行了手动预置均充后，不再进行自动均充。

2.4 初充电

初充电的概念：初充电是指对干放的新蓄电池加入电解液后的第一次充电。



电动车辆上的蓄电池出厂前有的已经完成了初充电，只需正常补充电，如进行初充电操作，将会导致蓄电池性能的下降。故用户在对新购置的电动车辆进行第一次充电前有必要对蓄电池的情况进行相关的咨询。

初充电设置：按住信息键至10秒（其间面板右侧的数码管对应显示秒数），直至初充电灯亮后松开，便已设置好了初充功能。充电机自动进入初充电模式。



请在充电机充电之前或进入正常充电后1小时以内进行设置，否则设置无效。

初充电过程：蓄电池电压上升到额定电压后采用W充电曲线进行充电，当蓄电池电压上升至额定电压的1.2~1.25倍时，自动转入小恒流充电，电流为50%额定电流值，初充电总充电时间为72小时，时间到后自动停止充电，完成初充电。

2.5 脱硫充电

脱硫充电设置：脱硫充电的设置与初充电的设置相同。即针对长期不用或硫化的普通铅酸蓄电池，可采用初充电的方法进行强制脱硫充电来激活。



对蓄电池采用脱硫充电时，必须根据蓄电池电解液比重变化情况，由人工控制充电时间，以防止蓄电池过充损坏！

第七章、 故障代码及处理方法

	故障现象和故障代码	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，显示代码 000	◆ 蓄电池未接 —正确连接蓄电池
3	充电中途停机，显示代码 001	◆ 输出电流过载，控制线路故障或输出短路—查出输出回路，更换线路板
4	充电中途停机，显示代码 002	◆ 输入输出回路出现打火或电网干扰等—20S后自动恢复充电
5	充 2h 仍达不到额定电压或充 10h 仍不进恒压阶段，显示代码 003	◆ 蓄电池损坏或者不匹配—更换蓄电池
6	充电中途停机，显示代码 004	◆ 充电中途蓄电池与充电机脱离—恢复连接
7	充电中途停机，显示代码 005	◆ 电网欠压或者过压—查电网
8	风机不转	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 输入电源电压过低—检查并调整输入电源 ◆ 充电输出线已氧化或接触不良—检查更换或重新固定 ◆ 风机坏—更换
9	故障指示灯闪烁（充电机长期处于过热保护状态）	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 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 ◆ 热敏电阻损坏或相关线路故障—更换热敏电阻或更换主板 ◆ 风机坏—更换

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