



施展智能量，打造中国工业充电机第一品牌

CZB6E 系列智能充电机

产品说明书

衷心感谢您的选购。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。(版本号为 CZB6E_1.0.5)

充电机维修、保养说明

1、重要的声明

- 充电机内有可能危及人体安全的高压电，必须由专业电气技术人员进行维修！
- 遇到充电机使用过程中，主要部件出现明显的异常情况(如发现充电机有异常噪声、震动、异味)，请立即断开充电机输入电源，及时联系本公司售后维修部门。用户不要试图进行自行维修，否则，由此导致的各种后果，由用户自行负责，除非这种维护是在本公司售后技术人员进行指导下进行的。
- 特别是主变压器有异常情况时，要及时联系我公司售后部门进行维修或更换。

2、充电机使用过程中注意事项

- 充电机应放置在通风、干燥的地方，没有灰尘及腐蚀性气体；如果充电机与蓄电池无法隔离放置，充电时，一定要通过强制排风，保证充电区域内空气流通，使充电过程中产生的氢气得到有效稀释。
- 充电过程中，充电机要避免经常在环境温度超过 40℃时连续工作；充电机长期在高温环境下连续工作，将影响充电机使用寿命。如果无法保证充电环境温度在 40℃以下，则必须在使用区域进行强制通风，保证使用场所空气流通，使充电过程发出的热量得到有效散发。
- 充电时，充电机周围要有足够的散热空间，不允许有其他物体挡住充电机散热风口。充电机周围不要放置易燃、易爆物品，防止充电机异常情况可能产生的二次损失。
- 不要随意延长充电机输出电缆线的长度；加长输出线充电，导致充电机无法准确测试蓄电池两端电压，影响蓄电池充电效果。
- 为确保充电机安全及稳定工作，在充电机输入端需要安装动力型断路器；
断路器额定电流应大于充电机额定输入电流的 1.5-2 倍。

3、 充电机日常维护

充电机维护需要根据用户现场环境、使用工况等定期安排；不能在充电时进行维护，避免带电操作。

- 定期检查风扇工作是否正常(如果有风机)；

在日常维护中，应确保散热风扇正常工作，风机损坏时要及时更换同型号风扇。

- 检查充电机充电输出连接线是否有磨损，充电接头是否接触可靠；充电连接导线如果磨损，应及时更换，防止输出充电线老化短路导致财产损失；

若充电接头接触不良、老化、破碎，则及时需更换相同规格的接头，防止接触不良导致高温起火。

- 定期检查充电机箱体内是否有积尘，并及时清理主要部件表面及内部积灰；

建议每三个月用高压吹风机对充电机内部主要部件吹风清洁一次。如遇恶劣环境，用户可视具体情形缩短清洁间隔时间。避免充电机内部积尘，导致充电机绝缘性能下降。

- 定期检查充电机内部电路接线是否有松动，充电机接地线是否可靠接地。

新的充电机使用一段时间后，应检查各重要接线端子是否有松动。若松动应及时紧固，防止接触电阻增加导致异常发热。

检查线束安装是否牢靠，机内导线绝缘外皮避免与发热的主变压器、散热器等接触，防止绝缘老化。

在进行定期保养时，需要检查接地线是否可靠，防止接地线松动导致操作人员触电。

- 充电过程中，特别注意充电机是否有异常震动、噪声；停止充电时，应定期检查充电机主变压器绕组是否松动；检查绕组表面颜色是否明显异常；





以上问题可能是主变压器绕组出现异常的征兆，需要及时联系我公司售后服务部门，进行相关处理，避免造成财产损失。



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
第五章 充电机安装要求.....	5
1. 充电机使用场所布置要求.....	5
2. 充电机输入、输出线的连接.....	6
第六章 使用说明.....	7
1. 操作面板说明.....	7
2. 充电模式.....	9
2.1 常规充电.....	9
2.2 均衡充电.....	9
2.3 脱硫充电.....	10
2.4 手动强制定时补充充电.....	11
2.5 恢复性脱硫充电功能.....	11
3. 充电信息查询.....	11
第七章 故障现象、原因、处理方法.....	13

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： ✧ 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！ ✧ 在未关闭充电器前，不得拔下充电插头。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

CZB6E 系列充电机通过漏磁变压器、二极管整流技术及微机控制技术有机地结合,实现优化 $W_{sa}+pulse$ 充电特性曲线,充电电流随蓄电池充电电压的升高而自动下降。充电机采用多种充足判断的充电技术,综合考虑蓄电池放电电量、环境温度、电网电压等多种因数,使充电效果更为理想,充电效率更高。

产品结构简单、操作方便、充电效率高,有完善的保护功能。

2. 用途

适用于电动托盘车、电动叉车、电动搬运车、电动升降车、电动游览车等各种电动车辆上的开口富液式铅酸蓄电池的充电。

3. 正常工作条件


- (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、无爆炸危险的环境;
- (5) 不含有能腐蚀金属及绝缘的气体及蒸汽的环境;
- (6) 在没有雨雪侵袭的地方;
- (7) 在垂直面倾斜不超过 5° 及无剧烈振动和冲击的地方。

第三章 充电机功能

- 1) 高亮度LED指示充电机的运行状态;
- 2) 数码管显示蓄电池电压、充电电流、容量、时间等充电参数,显示故障代码;
- 3) 自动检测蓄电池连接状态,如果蓄电池正常连接,则延时5S后,自动启动充电功能;
- 4) 自动检测电网电压,根据当前充电电流大小实时调整充电时间。在保证蓄电池电量充足的前提下,既最大限度地降低了充电过程中蓄电池内部温度、减少析气,又缩短了充电时间;

- 5) 本机可记录70次充电结束时的充电数据;
- 6) 充电机有开路、过载、短路故障保护和报警功能;
- 7) 充电机主变压器超温故障保护和报警功能;
- 8) 充电过程中, 蓄电池连接线一旦脱落, 充电机将自动停止充电;
- 9) 均衡充电功能, 保证蓄电池组单体容量的一致性;
- 10) 脱硫充电功能;

——当开口富液式的蓄电池老化、长期放置或使用维护不当时(如经常充电不足、过放电), 在电池的极板上应会形成一种大而硬的硫酸铅结晶。这种“硫化”了的电池, 不适合用常规的充电方法, 必须用脱硫充电进行充电。

	进行脱硫充电时, 请及时测量蓄电池比重并人工控制充电时间! (蓄电池充足时的比重一般为1.27~1.29)
---	---

第四章 技术数据信息

1) 输入电源为单相AC(1/N/PE), 代码为E, 电源电压范围: 额定(+10%、-5%); 频率: 50Hz。

规格	输入电源 AC V	输入功率 KVA	输入电流 AC A	输出电流 DC A	匹配蓄电池			外形尺寸 mm	净重 kg
					V	Ah			
						8-10h	10-12h		
E24V/20A	220	0.8	3.5	20	24	125~160	160~225	238×430×295	20
E24V/25A	220	1.0	4.4	25	24	155~200	200~280	238×430×295	21
E24V/30A	220	1.2	5.3	30	24	185~240	240~335	238×430×295	21
E24V/35A	220	1.4	6.2	35	24	215~280	280~390	238×430×295	21
E24V/40A	220	1.5	7.0	40	24	245~320	320~445	238×430×295	24
E24V/45A	220	1.7	7.9	45	24	275~360	360~500	238×430×295	24
E24V/50A	220	1.9	8.8	50	24	310~400	400~555	238×430×295	25
E24V/60A	220	2.3	10.6	60	24	370~480	480~665	238×430×295	28
E24V/70A	220	2.7	12.3	70	24	430~560	560~780	238×430×295	30
E24V/80A	220	3.1	14.1	80	24	490~640	640~890	280×430×300	37
E36V/30A	220	1.7	7.9	30	36	185~240	240~335	238×430×295	24

E36V/35A	220	2.0	9.2	35	36	215~280	280~390	238×430×295	25
E48V/25A	220	1.9	8.8	25	48	155~200	200~280	238×430×295	25
E48V/30A	220	2.3	10.6	30	48	185~240	240~335	238×430×295	28
E48V/35A	220	2.7	12.3	35	48	215~280	280~390	238×430×295	30
E48V/40A	220	3.1	14.1	40	48	245~320	320~445	280×430×300	37
E72V/25A	220	2.9	13.2	25	72	155~200	200~280	280×430×300	35

2) 输入电源为三相AC(3/PE), 代码为D, 电源电压范围: 额定(+10%、-5%);
频率: 50Hz。

规格	输入电源 AC V	输入功率 KVA	输入电流 AC A	输出电流 DC A	匹配蓄电池		外形尺寸 mm	净重 kg	
					V	Ah			
						8-10h			10-12h
D48V/40A	380	3.1	4.7	40	48	245~320	320~445	466×360×783	59
D48V/45A	380	3.5	5.3	45	48	275~360	360~500	466×360×783	60
D48V/50A	380	3.9	5.9	50	48	310~400	400~555	466×360×783	61
D48V/60A	380	4.6	7.1	60	48	370~480	480~665	466×360×783	62
D48V/70A	380	5.4	8.2	70	48	430~560	560~780	466×360×783	65
D48V/80A	380	6.2	9.4	80	48	490~640	640~890	466×360×783	66
D48V/90A	380	7.0	10.6	90	48	550~720	720~1000	526×360×883	83
D48V/100A	380	7.7	11.8	100	48	615~800	800~1110	526×360×883	86
D48V/110A	380	8.5	12.9	110	48	675~880	880~1220	526×360×883	88
D48V/120A	380	9.3	14.1	120	48	735~960	960~1335	526×360×883	89
D48V/130A	380	10.1	15.3	130	48	800~1040	1040~1445	526×360×883	91
D48V/150A	380	11.6	17.6	150	48	920~1200	1200~1670	526×360×883	94
D80V/30A	380	3.9	5.9	30	80	185~240	240~335	466×360×783	61
D80V/40A	380	5.2	7.8	40	80	245~320	320~445	466×360×783	64
D80V/45A	380	5.8	8.8	45	80	275~360	360~500	466×360×783	65
D80V/50A	380	6.5	9.8	50	80	310~400	400~555	466×360×783	67

D80V/60A	380	7.7	11.8	60	80	370~480	480~665	526×360×883	85
D80V/70A	380	9.0	13.7	70	80	430~560	560~780	526×360×883	87
D80V/80A	380	10.3	15.7	80	80	490~640	640~890	526×360×883	88
D80V/90A	380	11.6	17.6	90	80	550~720	720~1000	526×360×883	92
D80V/100A	380	12.9	19.6	100	80	615~800	800~1110	526×360×883	93
D80V/120A	380	15.5	23.5	120	80	735~960	960~1335	526×360×883	100

注：特殊规格，我们可以定制！

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：

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)。

$$P_{in}=I_e U_e / 0.62;$$

$$(\text{单相/两相}) I_{in}= P_{in}/U_{in}; (\text{三相}) I_{in}=P_{in}/\sqrt{3} U_{in};$$

例：D48V/80A，三相380V

其中 $I_e=80A$ 、 $U_e=48V$ 、 $U_{in}=380V$ ；

$$P_{in}=80 \times 48 \div 0.62=6193W;$$

$$I_{in}=6193 \div 380 \div \sqrt{3}=9.4A;$$



表中充电机规格与蓄电池容量配置条件是指在允许的电源电压波动范围内，蓄电池温度在30℃、按5小时率放电、80%的放电深度条件下的有效值。

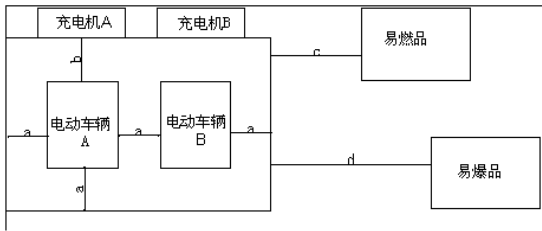
在指定的配置范围内，充电时间与所配置蓄电池容量以及蓄电池放电深度、电网电压等状况有关。

第五章 充电机安装要求

1. 充电机使用场所布置要求

- 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。
- 确认本机的额定输入电压与所用的电网电压是否一致。
- 为确保本机正常工作，要保持充电场所空气通畅。本机周围至少保持30cm的空间，并要经常检查充电场所通风口有无堵塞。

d) 充电机和蓄电池的放置位置，如下图所示：



图中：

- a——电动车辆A、B周围必留空间最少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(取决于车辆)不得低于2米。

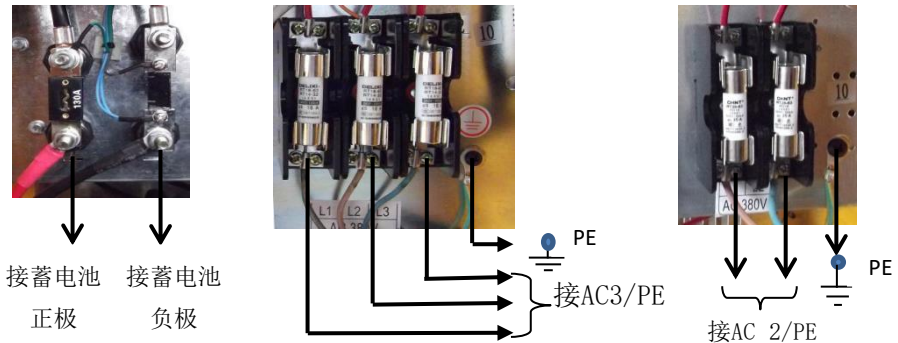
2. 充电机输入、输出线的连接

(1) 连接前首先确认充电机额定输入电压与输入的电网电压是否一致。

(2) 对于输入电源为三相的CZB6E系列充电机，进线端（熔断器下桩头）接电网三相输电线(火线)，安装板上的接地端通过黄绿双色线接电网地线。

对于输入电源为单相的CZB6E系列充电机(立式)，进线端(熔断器下桩头)接电网一相输电线(火线)和电网零线，安装板上的接地端通过黄绿双色线接电网地线。

详见下图所示：



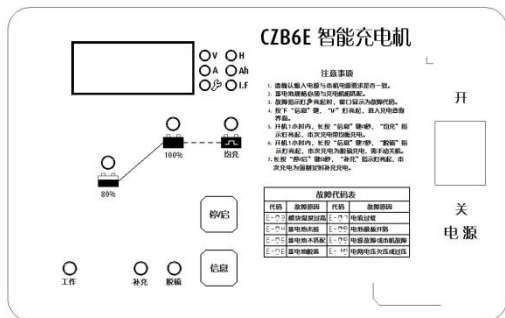
对于输入电源为单相的CZB6E系列充电器(台式), 输入、输出线出厂前已连接, 无需客户手动连接。

(3) 充电器通过电源电缆与电网连接。为确保安全, 充电器输入电源前端要求安装动力型断路器, 断路器的容量大约为额定输入电流的1.5-2倍。

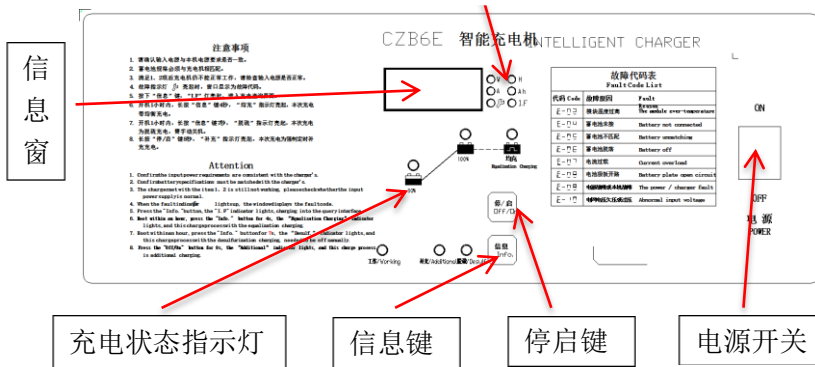
!	请勿任意延长充电器输出电缆线的长度, 否则会影响充电效果。
	充电器使用前, 应检查输入、输出线是否严格按本文接线要求连接。如接线错误, 会造成充电器损坏和引发人身伤害事故。

第六章 使用说明

1. 操作面板说明



信息内容指示灯



- 1) 电源开关——用于接通或断开电网电源；
 - 2) 充电机上电后 信息窗(LED屏幕)依次显示
软件版本号---->硬件版本号---->充电机相位->充电机输入电源规格--->电压规格---->电流规格----->充电系数--->待机状态(---)
 - 3) 信息窗(LED屏幕)——显示各种充电参数、故障代码信息等；
 - 4) 信息内容指示灯——每个灯亮，对应信息窗会显示相应内容的信息。
 - 5) 信息键——
 - a. 充电机在充电过程中，电网电压、充电电压、充电时间、充电电流、充电容量自动依次显示。单击“信息”键，可直接切换显示内容；
 - b. 按“信息”键4-6s，均充灯亮后松开按键，设置手动均充功能；
 - c. 按“信息”键7-9s，脱硫灯亮后松开按键，设置脱硫充电功能；
 - d. 按“信息”键10-11s，补充，脱硫灯同时亮后松开按键，设置恢复性脱硫充电功能；
 - e. 长按 启/停键至均充，脱硫，补充灯灭后，松开按键，即取消均充、脱硫、强制定时补充充电；
 - f. 长按 启/停键至补充灯亮，则为设置了强制补充充电；
充电时间为30分钟。
 - g. 按“信息”键，进入查询界面。
- 注1：b. c. d. e条仅适用于普通铅酸电池；**
- 注2：b. c. d模式必须在充电1小时内设置**
- 6) 启/停键——启动或暂停充电机，在查询界面时，此键作为查询的退出键。
 - 7) 充电状态指示灯——
 - a. “工作”指示灯：灯亮，表示充电机正在充电；
 - b. “80%”指示灯：灯亮，表示充电机充入电池的容量超过80%；
 - c. “100%”指示灯：灯亮，表示充电机充电完成，电池已充足；
 - d. “均充”指示灯：灯亮，表示正在进行均充电；
 - e. “脱硫”指示灯：灯亮，表示充电机正在进行脱硫充电；
 - f. “补充”指示灯：灯亮，表示正在进行强制定时补充充电。

g. “补充”、“脱硫”灯同时亮,表示正在进行恢复性脱硫充电。

8) 充电系数设置

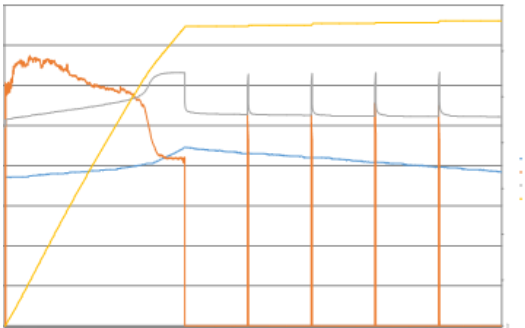
按住查询键不放 3秒内再按启/停键 信息窗充电系数开始闪烁
此时按查询键可减少充电系数,按启/停键可增加充电系数
充电系数闪烁5秒后完成充电系数的设置。

2. 充电模式

对于开口富液式铅酸蓄电池,本机具有常规充电、均衡充电、脱硫充电等多种模式可选。

2.1 常规充电

- a) 连接充电机和蓄电池充电插头;
- b) 接通电源并合上电源开关;
- c) 充电机进行约5秒的延时检测后,充电机自动启动。同时,工作指示灯亮,信息窗显示充电参数。
- d) 整个充电过程:“工作”指示灯亮 → “80%”容量指示灯亮 → “100%”容量指示灯亮,蓄电池充足,充电机待机。
- e) 充电过程中信息窗内依次显示充电电压、充电电流、充电时间、充电容量。





开口富液式铅酸蓄电池的充电曲线

2.2 均衡充电

本机均衡充电为手动均衡充电。均充电时,均充灯亮。

- a) 手动均衡充电(此功能仅适用于普通铅酸电池)

	<p>持续按住信息键约4-6s(信息窗显示4-6)至均充灯亮后松开,即已完成本次充电的手动均充设置。持续按住停启键至均充灯熄灭后松开,即取消手动均充设置(设置必须在充电机每次接上蓄电池、充电机等待界面或启动充电一小时内进行才有效)。</p>
	<p>用户不需要经常设置手动均衡充电,否则会影响蓄电池的正常使用寿命。一般情况下,每月只需对蓄电池进行1~2次手动均衡充电。</p>


充电机先进行正常充电,充足待机一小时后,自动进行均充电,每充10分钟,关10分钟,均充电时间为3小时。均充结束后自动待机,数码管显示End3。

b) 充足维护充电

在电池正常充满电后,如果电池依然在线,则以脉动方式充电,为每充2分钟,关120分钟,13小时之后为每充2分钟,关240分钟以此类推,再过13小时之后每充2分钟,关480分钟一直循环往复直到电池离线此时数码管显示End1。

充足维护充电过程中用户随时可取走电池。


2.3 脱硫充电(此功能仅适用于普通铅酸电池)

	<p>持续按住信息键约7-9s(信息窗显示7-9)至脱硫灯亮后松开,即已完成脱硫充电的设置。持续按住停启键至脱硫灯熄灭后松开,即取消脱硫充电设置(设置必须在充电机每次接上蓄电池、充电机启动充电1小时内进行才有效)。</p>
---	---


- a) 接通电源;
- b) 连接蓄电池;
- c) 充电机进行约5秒的延时检测,充电机自动启动。同时,工作指示灯亮,信息窗显示充电电流;
- d) 整个脱硫充电过程按以下顺序进行:常规充电 → 脱硫充电 → 脱硫充电结束,停机;

e) 脱硫充电以脉动方式开始充电为每充10分钟关20分钟，一直循环往复直到72小时为止, 时间到停止充电。

f) 脱硫充电结束后，自动停机。数码管显示End5。

	<ul style="list-style-type: none">● 只有硫化严重的蓄电池需要脱硫充电，请慎重选择。● 根据电池实际硫化程度，应人工控制脱硫充电时间。
---	---

2.4 手动强制定时补充充电

	<p>持续按住停启键至补充指示灯亮后松开按键，即完成手动定时补充充电设置。</p> <p>持续按住停启键至补充指示灯灭后松开按键，即取消手动定时补充充电设置。</p>
---	---

手动选择定时补充后, 充电机充电时间为30分钟，时间到停止充电。数码管显示End2。

2.5 恢复性脱硫充电功能

针对硫化程度很低的电池可采用恢复性脱硫充电功能。

手动设置恢复性脱硫充电功能后, 充电机1小时内充10分钟关10分钟进行脱硫操作，之后再按常规充电方式充电。

3. 充电信息查询

a) 充电机通电后，按“信息”键，进入系统查询界面。

b) 本机可记录最近 70 条充电信息，以 No. 1-No. 70 表示。每条记录中含：关机类型、关机时充电电压、关机时充电时间、关机时充电电流、关机时充电容量信息。

c) 短按查询键切换到信息窗依次显示电网电压, 电池电压、充电电流、充电时间、充电容量，记录号（如No. 3表示第三条记录）时过3秒信息窗 自动循环显示该条记录的信息（关机类型、关机时充电电压、关机时充电时间、关机时充电电流、关机时充电容量）。

d) 在查询状态按启停键，可退出查询状态。

其中“关机类型”的具体代码含义如下：

- F-02 充电中过热关机
- F-04 要充电时电池未接关机
- F-05 要充电时蓄电池不匹配关机
- F-06 充电中电池离线关机
- F-07 充电中电流过载关机
- F-08 电池极板开路关机
- F-09 主回路输出故障或输入电源缺相关机
- F-12 输入电网电压欠压或过压关机
- F-14 正常充电充足关机
- F-15 强制定时补充充电定时结束关机
- F-16 均衡充电充足关机
- F-18 脱硫充电充足关机
- F-19 析气点后充电总时间限制到关机
- F-21 电池电压下降 充足关机
- F-22 充电总时间限制到关机
- F-23 容量法充足关机
- F-24 电池充满再充关机
- F-25 取消强制定时补充充电关机
- F-26 取消均衡充电关机
- F-28 取消脱硫充电关机

恢复性脱硫充足的关机类型如下

- F-54 恢复性脱硫 正常充电电压充足关机
- F-59 恢复性脱硫 析气点后充电总时间限制到关机
- F-61 恢复性脱硫 电池电压下降 充足关机

F-62 恢复性脱硫 充电总时间限制到关机

F-63 恢复性脱硫 容量法关机

F-64 恢复性脱硫 电池充满再充关机

第七章 故障现象、原因、处理方法

!		必须由专业电气技术人员进行维修!	
序号	故障代码	故障原因	处理方法
1	E-02	机内环境温度过高,引起机内模块温度过高。	检查充电机通风口有无堵塞,改善充电机工作环境。
2	E-04	蓄电池尚未连接或连接后接触不良。	连接蓄电池,并确保连接可靠。
3	E-05	蓄电池规格不匹配(平均单格电压小于 1.5V 或蓄电池容量偏大)或蓄电池自身故障。	检查被充蓄电池容量、电压是否与充电机规格相匹配; 换上规格匹配的蓄电池; 更换故障蓄电池。
4	E-06	充电过程中,充电连接线脱落,蓄电池与充电机脱开。	检查充电回路中各连接点,清除出现的氧化层,以确保各点接触良好。
5	E-07	充电电流过流,电网电源突变或充电机整流模块短路性损坏。	检查电网电源是否正常; 更换整流模块。
6	E-08	充电过程中蓄电池极板开路。	检查电池。
7	E-09	电源故障:电源电压低、电源故障或输入保险丝损坏; 充电机故障:充电机无电流输出,整流模块或控制板损坏。	检查输入电源电压,恢复正常供电; 更换失效的保险丝; 更换故障的整流模块; 更换损坏的控制板。
8	E-10	充电过程中电网电压过低或过高。	检查电网电压,恢复正常供电。

注: 面板上的“”指示灯亮时, 信息窗内显示故障代码!



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