

# DCF—2 蓄电池充放电一体机使用说明书

## 1. 用途

1.1 DCF—2 蓄电池充放电一体机（以下简称装置）广泛用于水、火力发电站，各电压等级变电站、邮电、煤炭、化工等应用蓄电池的场所。

### 1.2 装置的使用环境

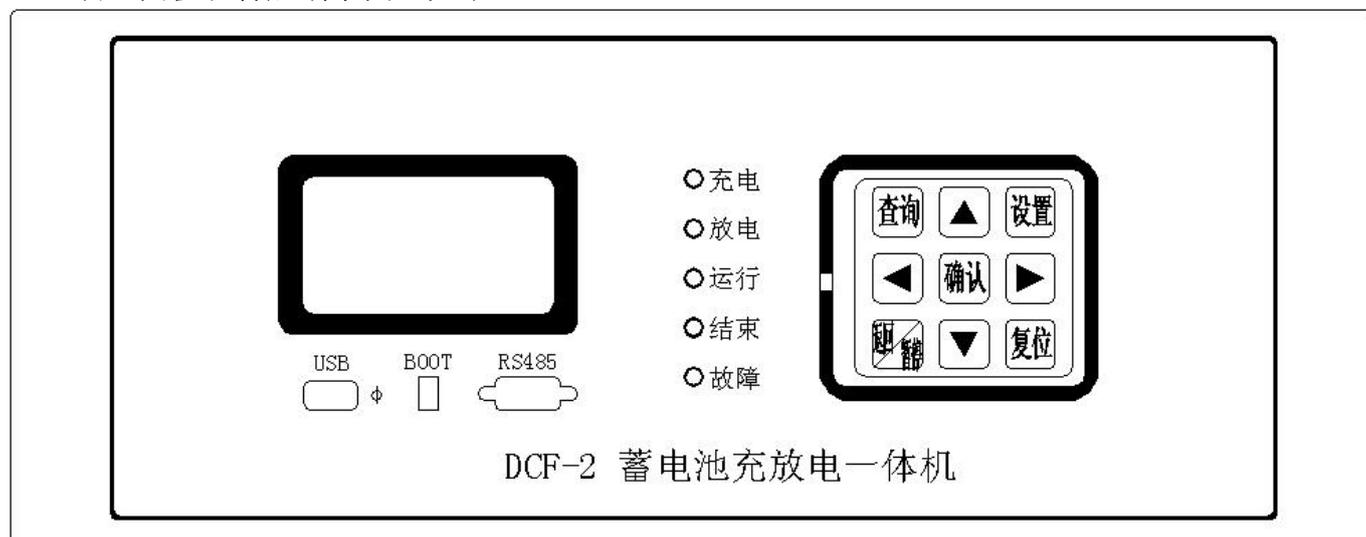
环境温度：0—+40℃；相对湿度：10%—85%；大气压力：63—103Kp；

## 2. 结构

2.1 本装置结构为箱式，表面设计美观，箱体采用静电喷涂，装置前面板有液晶显示屏、工作、故障指示灯、按键，后面板有交流输入开关、电池充电开关、电池放电开关、电池正负接线端子。

2.2 装置重量：8kg

2.3 装置面板和背后端子图，如下：



2.4 装置外形尺寸：长\*宽\*深=440mm\*180mm\*420mm。

2.5 面板端子及开关说明：USB 用于转存数据到 PC 用；BOOT 开关：都打到 ON 位置是程序运行；1. OFF, 2. ON 是程序更新位置；RS485 的 DB9 定义：1. 485 的 A, 2. 485 的 B, 5. 485 的地，DB9 的其它端子悬空。

### 3. 工作原理介绍

3.1 装置具有对电池充电、放电两种功能，对电池充电时将交流变为平滑可调的直流，根据不同的电压等级及电池容量对电池充电，充电过程有自动和手动两种方式。自动充电过程为：恒流充电→恒压均充电→恒压浮充电；手动充电为恒流、均充、浮充三种工作方式，只能选则其中一种不能自动转换。

3.2 装置在电池放电时将电池能量通过三相全桥回送到电网中，放电方式为恒流放电，电流大小根据不同的电池容量而确定，放电过程不论手动、自动均为恒流放电。

3.3 装置输入三相交流电源通过空气开关、连接到可控整流，可控整流输出直流，再经充电空气开关（或放电空气开关），充电时充电空气开关与电池接通；放电时放电空气开关与电池接通（充电空气开关与放电空气开关不能同时闭合）。

3.4 装置安装调试时只需将交流输入电源 A、B、C、N 依次接入输入端子，将电池正、负接入输出端子（正、负不要接反），合上交流输入开关，然后合上充电开关或放电开关装置即可正常工作。

3.5 装置支持 U 盘数据转存功能可以把一次完整的充放电数据转存到 U 盘上，方便在 pc 机中打印分析电池充放电数据。

3.6 装置支持 RS485 通讯，采用 MODBUS-RTU 通讯规约，把充放电的状态和数据上传到上位机，详见《DCF-2 蓄电池充放电一体机通讯规约》。

### 4. 技术指标

- 4.1 交流输入电源：三相 380V±10%，50HZ ；
- 4.2 额定直流电压：220V；110；48；
- 4.3 输出直流电压范围：10—300V；10—150；10—75；
- 4.5 额定直流电流：0—100A；0—50A；0—30A；
- 4.6 额定电池容量：10AH—1000AH；
- 4.7 稳压精度：≤ ± 0.5%；
- 4.8 稳流精度：≤ ± 0.5%；
- 4.9 效率：≥95%；
- 4.10 噪音：≤60dB；

### 5. DCF-2 蓄电池充放电一体机操作方法

5.1 装置共有 9 只按键：查询键用于查询各种状态，复位键用于复位，使程序重新起动，设置键用于进入设置参数，返回键用于返回上一级菜单，确认键用于对某种工作方式或某种定值修改的确认，↑↓键用于上、下移行，修改定值时↑键为加键，↓键为减键，← →键用于修改数值时左右移动光标。

5.2 在正常工作页面（主页面）下，按查询键，装置进入故障记录查询状态，按返回键返回到主页面。

5.3 在正常工作页面（主页面）下按设置键进入输入密码画面，正确输入密码后按确认键即可进入设置选项，用↑↓键选择项目，按确认键进入具体项目内容按返回键返回到主画面。

### 6. U 盘数据转存

装置内部可以保存一次充放电过程的数据（最长时间是 20 个小时），每隔 10 分钟保存一次，最多可以保存 120 条充放电记录。一条记录的数据存放顺序是：故障状态、电池电压、电池电流、充放电状态、本条记录保存时间（年月、日时、分秒，年保存在高 8 位月保存在低 8 位）、LRC 校验码。插入 U 盘以后，通过操作菜单转存装置内部的充放电记录，保存在 U 盘中为文本文件格式，

文件以充放电开始时间命名，例如：09123108.TXT 表示 09 年 12 月 31 日 8 点开始放电的记录。如果 U 盘内有相同文件名的文件，装置先删除同名文件后再写入本次记录。必须在停止状态（也就是不充电也不放电）在设置选项中选择转存数据到 U 盘，插入 U 盘以后再按确认键，然后按提示等待大约 10 几秒钟，等 LCD 提示转存成功再拔出 U 盘。装置是在每一次开始充放电的时候清除以前的充放电纪录，所以要想转存充放电数据必须让装置正常结束充放电，比如：时间到或者容量到达设定值。详细存储规则见《DCF-2 蓄电池充放电一体机 U 盘转存数据说明》。

## 7. 画面说明

### 7.1 显示画面共 4 幅

2009 年 10 月 01 日  
10 时 01 分 41 秒  
DCF-2  
电池充放电一体机

← 开机进入该画面

输入 Uab:380.1V  
输入 Ubc:380.1V  
浮充时间:9999 分  
风扇状态:正常停/正常转/故障停

← 开机 3 秒后自动进入该画面（主画面）

工作方式:自动/手动  
工作状态:恒流充/均充/浮充/放电  
充电电压:240.0V  
充电电流:003.1A

输入电压:正常/欠压  
放电电压:正常/欠压/失压  
放电开关:闭合/断开  
输入相序:正序/负序

7.2 历史记录画面共 10 幅，在正常显示画面中按查询键进入最后一个记录，每按一次 ↑ 键移到前一个记录，历史记录画面如下：

历史记录 01  
2009 年 10 月 01 日  
10 时 01 分 41 秒  
输入欠压

← 历史纪录可以记录交流低压、交流输入负序、直流低压、直流失电、风机故障、放电结束等信息。

7.3 设置画面，在正常显示画面中按设置键进入密码画面，正确输入密码后按确认键即可进入设置选项，画面如下：出厂密码设置为 0000。

进入设置  
进入校准  
修改密码  
清除历史记录

恢复出厂设置  
转存数据到 U 盘

### 7.3.1 设置画面共 5 幅

工作方式:自动/手动  
工作状态:恒流充/均充/浮充/放电  
均充电压:254.0V  
浮充电压:240.0V

充电电流:050.0A  
放电电流:050.0A  
转换电流:002.0A  
风扇启动:000.0A

充电电流和放电电流分别为恒流充电和放电的电流值，转换电流是自动均充状态下低于该电流自动转浮充的判据，在自动浮充状态下，若输出电流大于 50%恒流充电设置电流，将自动转为均充电状态。风扇启动是当输出电流大于该电流时启动风扇散热的判据。

放电下限:180.0V  
输入下限:305.0V  
报警声音:开/关  
通讯地址:0001

放电时间:0600 分  
放电容量:0500AH  
放电结束条件:  
    时间到/容量到

浮充延时:9999 分  
输出过压:270V  
自动追踪:开/关

当输出电压或电流与设置值有误差时设置自动追踪为“开”即可消除误差，建议用户将自动追踪设置为“关”

### 7.3.2 校准画面共 2 幅

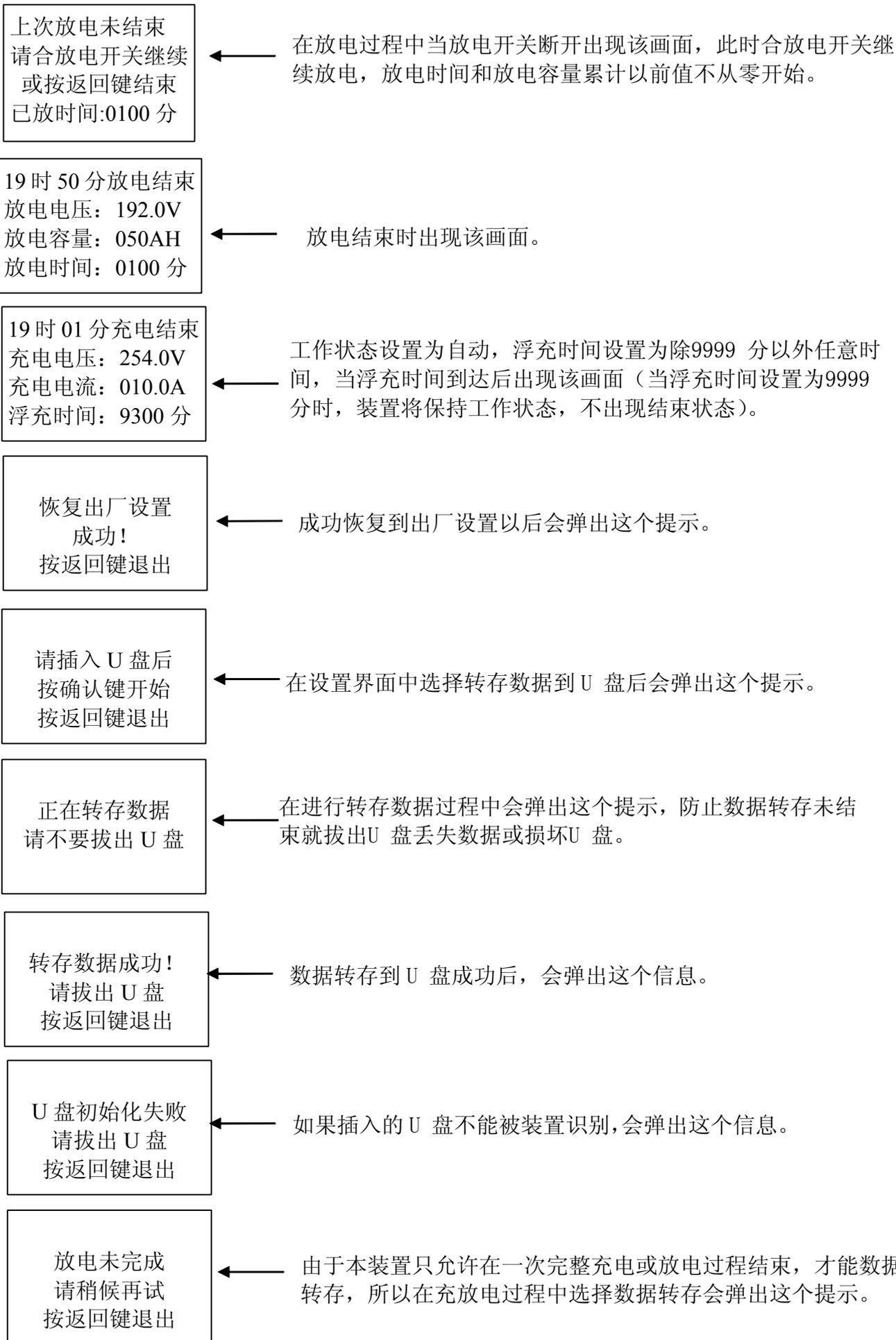
充电电压:250.0V  
放电电压:210.0V  
充电电流:052.0A  
放电电流:050.0A

输入 Uab:380.0V  
输入 Ubc:380.0V  
2009 年 10 月 01 日  
10 时 01 分 41 秒

### 7.4 其它提示画面共 10 幅

上次放电未结束  
按确认键继续放电  
按返回键重新开始  
已放时间:0100 分

在放电过程中，放电 1 分钟以后如果交流电源停电又恢复后出现该画面，此时按确认键继续放电，放电时间和放电容量累计以前值，不是从零开始。



## 8. 注意事项

- 8.1 进行充电时先合交流开关，再合直流充电开关；停止充电时先停交流开关，再停直流充电开关。
  - 8.2 进行放电时先合交流开关，再合直流放电开关；手动停止放电时先停交流开关，再停直流放电开关。
  - 8.3 在自动工作状态进入浮充时，若浮充延时设置为 9999 则充电无结束状态，若设置为其它数值则浮充电达到设置时间自动结束，此时若想重复充电只能复位或停交流开关，再给电。
  - 8.4 在放电状态中，除手动停止放电外还有自动停止放电，自动停止分为故障停止和放电结束停止两种。
    - 8.4.1 故障停止放电：当发生交流低压、交流输入负序、直流低压、直流失电、风机故障时装置自动停止放电，显示故障画面。当故障解除后按“返回”键即可使装置再次进入放电状态，但一般直流低压即表示已无再放电能力，一般不必要再次放电。
    - 8.4.2 放电结束：放电结束条件有两种，即设置时间到或设置容量到，当达到结束条件时，结束指示灯亮，并非故障显示。此时若想再放电应修改放电条件，例如：把放电时间或容量加大，则装置自动再次进行放电。一般情况下达到结束条件表示已达到放电目的，不必要再次放电。当放电结束时，蜂鸣器响，以提醒放电结束，此时音响只能停交流开关、复位装置或者通过设置选项中修改报警声音选项关闭报警声音（修改报警声音选项关闭报警声音以后下次放电结束或有故障产生则无报警声音提示）。
  - 8.5 故障状态时，蜂鸣器报警，可按“确认键”消除报警声音。
- 9. 重点提示：切记不可把充电开关和放电开关同时闭合！以免造成短路烧坏电池。**