

## 一. 概述

WFDQ 系列恒流放电装置，是我公司研制和开发的用于蓄电池活化的智能化放电装置，该装置采用单片机作为主控 CPU、通过触摸屏进行功能选择和参数设置、操作界面采用 4.3 英寸彩色触摸屏显示。本装置使用大功率 IGBT 作为功率控制元件，利用单片机内带的 PWM 模块进行电流控制，因此放电电流可从几百毫安到装置允许的最大值之间任意设定。放电体采用 PTC 热敏元件，可靠性好，不发红。电阻体具有“负的温度系数”和“居里温度”点，在风扇故障时会自动限制电流，安全可靠，不会损坏设备。WFDQ 系列恒流放电装置，可实时记录放电过程中的各种参数如电池组总电压、单节电池电压、放电电流、放电时间、累计容量。当用户设定的“预放电时间”到或“手动启动”放电时，放电器开始放电。当用户设定的“停止放电”条件具备时，放电器自动停止放电，并记录下放电结束的原因。

## 二. 功能

1. 恒流放电；
2. 恒功率放电；
3. 容量累计；
4. 放电时间累计；
5. 显示放电曲线；
6. 放电“停止条件”达到时，自动停止放电；
7. 具有通讯功能（通讯口 RS485）；
8. 具有预放电功能；
9. 可随时改变放电参数；

## 三. 技术指标

1. 电压等级：DC 220V 110V 48V
2. 电流等级：10A、20A 便携式和机柜式
3. 放电稳流精度： $\leq \pm 2\%$ （ $\leq \pm 1\%$ 、 $\leq \pm 0.5\%$ ）
4. 电压测量精度： $\leq \pm 0.5\%$

## 四、操作说明

20 秒无按键，将自动返回主界面。2 分钟无按键背光自动熄灭，此时点击触摸板按任意位置都可使背光点亮。装置的显示界面如下所示：

### 1. 主界面

如图 1 所示的主界面共分为四个区，分别是“实测参数和曲线显示区”、“设定参数显示区”、“功能选择区”和“实时时间显示区”。放电器每隔 20 秒询问一次巡检仪。如果连接了巡检仪，主显示界面如图 2 所示，功能选择区中的“单节电压”位置显示电压最低的电池号和电压值，点击 **单节电压** 区域，将出现如图 3 所示的各节电池电压显示界面。

点击图 1 功能选择区中的开始放电 区域，放电器开始放电，放电电流为“设定参数显示区”所显示的放电电流。如果需要手动停止放电，直接点击图 2 功能选择区中的 停止放电 区域放电器停止放电。

本系列放电器可以存储 5 条放电曲线。通过点击图 1 中的上条， 下条来选择。

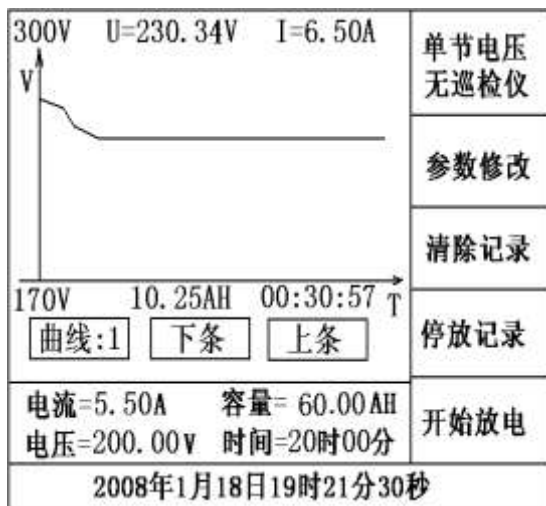


图 1

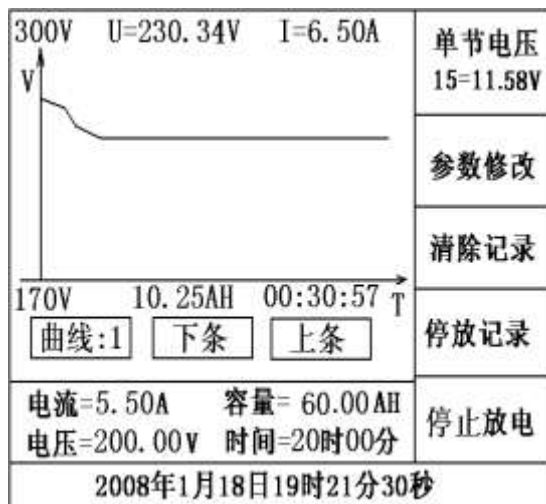


图 2

1=12.45V	11=12.45V	
2=12.40V	12=12.40V	
3=12.66V	13=12.66V	
4=12.33V	14=12.33V	
5=12.01V	15=11.58V	
6=12.23V	16=12.23V	
7=13.02V	17=13.02V	
8=12.87V	18=12.87V	
9=12.46V	19=12.46V	
10=12.82V		

图 3

修改放电电流	修改实时时间
修改放出容量	修改巡检仪参数
修改终止总电压	预放电时间设置
修改放电时间	
修改终止单节电压	

图 4

## 2. 参数修改

点击图 1 功能选择区中的 参数修改 区域，显示如图 4 所示界面。点击图 4 界面中的“修改放电电流”区域，显示界面如图 5，通过键盘输入设置数值即可。需要注意的是，不同电流等级的放电器有不同的电流设置限制。10A 的放电器最大设置电流为 10A，输入大于 10A 数，系统将自动设置成 10A。同理 20A 放电器也一样。

“修改放出容量”显示界面如图 6；“修改终止总电压”显示界面如图 7；“修改放电时间”显示界面如图 8；“修改终止单节电压”显示界面如图 9；“修改实时

时间”显示界面如图 10；“修改预放电时间”显示界面如图 11；以上项目的修改通过键盘输入设置数值即可。

**放电电流=5.50A**

0		
1	2	3
4	5	6
7	8	9
.	0	取消
确定		

返回

图 5

**放出容量= 60.00AH**

0		
1	2	3
4	5	6
7	8	9
.	0	取消
确定		

返回

图 6

**终止总电压=200.00V**

0		
1	2	3
4	5	6
7	8	9
.	0	取消
确定		

返回

图 7

**2008年1月18日19时21分30秒**

修改时	0		
修改分	1	2	3
	4	5	6
	7	8	9
	.	0	取消
	确定		

返回

图 8

**终止单节电压=11.00V**

0		
1	2	3
4	5	6
7	8	9
.	0	取消
确定		

返回

图 9

**2008年1月18日19时21分30秒**

修改年	0		
修改月	1	2	3
修改日	4	5	6
修改时	7	8	9
修改分	.	0	取消
修改秒	确定		

返回

图 10



图 11

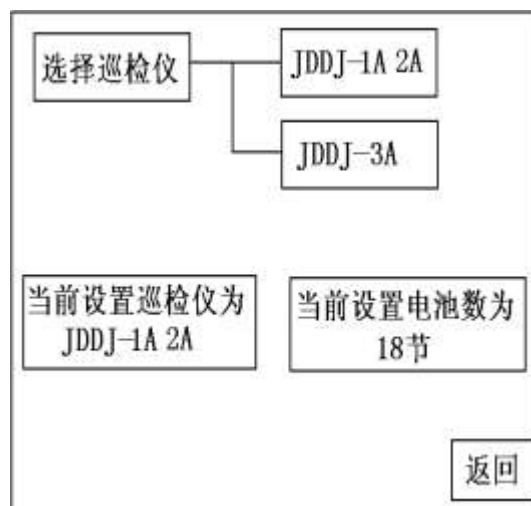


图 12

“修改巡检仪参数”显示界面如图 12, WFQ—3 系列恒流放电装置提供 JDDJ-1A、2A 和 JDDJ-3A 两种巡检仪选择。点击图 12 的“当前设置电池数”区域，显示如图 13 的电池节数设置界面。通过键盘输入设置电池节数即可。

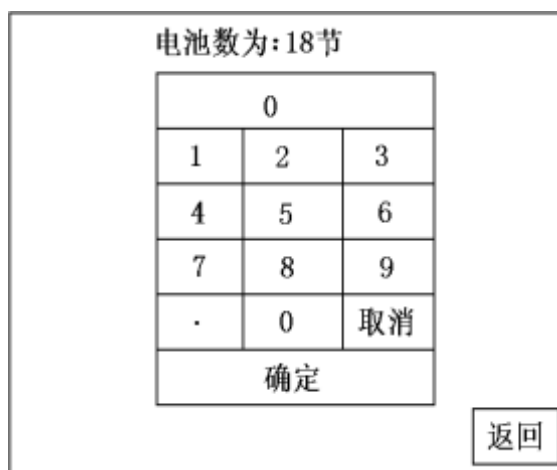


图 13

### 3. 清除记录

点击图 1 功能选择区中的 清除记录 区域，显示如图 14 所示的清除记录确认界面。点击 是 将主界面中显示的放电曲线清除。

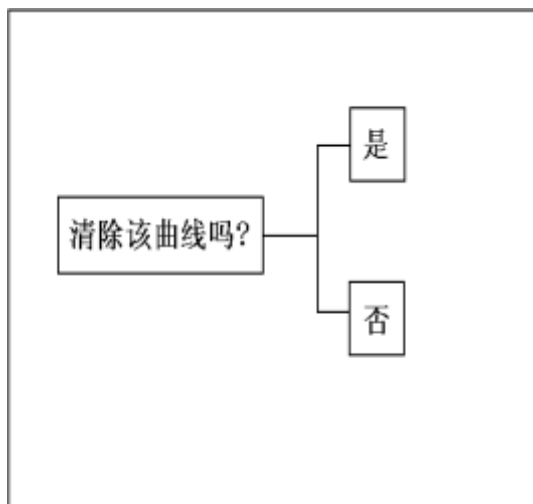


图 14

06:	2008年1月10日20时38分25秒 停放原因: 到达终止总电压	删除
07:	2008年1月12日18时16分31秒 停放原因: 到达设定放电时间	删除
08:	2008年1月15日08时20分11秒 停放原因: 到达终止单节电压	删除
09:	2008年1月18日08时20分11秒 停放原因: 到达终止总容量	删除
10:	2008年1月20日08时20分11秒 停放原因: 手动停止	删除
<input type="button" value="下页"/> <input type="button" value="上页"/> <input type="button" value="返回"/>		

图 15

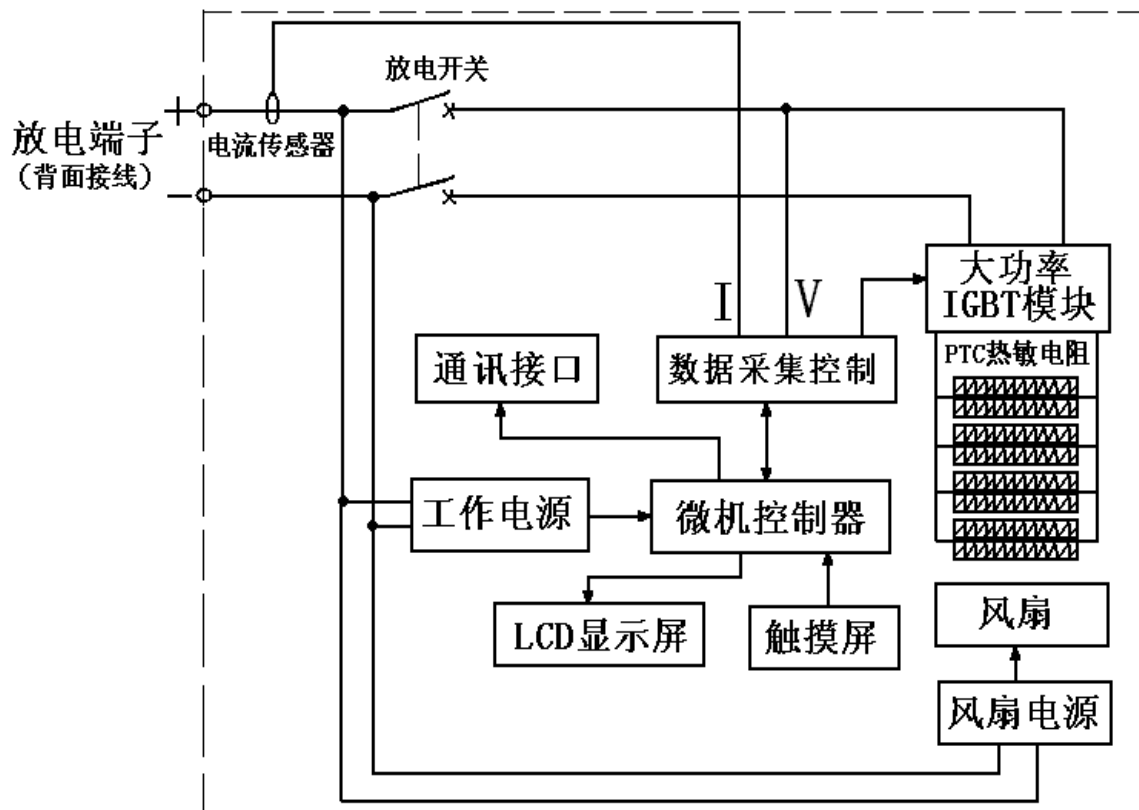
#### 4. 停止放电记录

点击图 1 功能选择区中的 **停放记录** 区域, 显示如图 15 所示的停放记录界面。点击各条后面的 **删除** 区域可以将该条记录清除。通过 **上页** **下页** 翻看所有记录。最多可保留 20 条记录。

## 五、注意事项

1. 放电器工作时, 壳体四周的散热孔一定要畅通。放电器工作期间机箱顶上不得放置任何物体;
2. 工作前确认放电端子的正负极与电池组没有接反;
3. 使用预放电功能时, 如果放电器显示的时间不准, 为了使放电器准时开始放电, 因此应先校表, 也就是设置放电器的实时时间。

### 六、原理框图



### 六、用户接线图

