



XDC-FD 220V110V 蓄电池放电仪 说明书

使用产品之前，请仔细阅读本说明书！

武汉优利克电力设备有限公司
Wuhan Ulke Power Equipment Co.,Ltd.

目录

第一章	概述.....	3
第二章	接口及接线说明.....	5
第三章	操作指南.....	7
第四章	上位机软件说明.....	18
第五章	维护及注意事项.....	21

第一章 概述

1.1 综述

本仪器是针对整组 XDC-FD220V110V 蓄电池放电仪，不同规格型号对整组要求不同，具体根据仪表为准(电流 30A 50A 80A 100A 根据客户实际要求定做)。单体电池电压为 1.2V-12V 的铅酸蓄电池组进行测试的专用仪器。仪器采用当前先进的测试技术原理，在新技术、新器件、新材料、新工艺的研究应用上取得了一系列突破，是根据国家有关测试与维护规程要求所设计，对蓄电池进行性能检测的专业测试仪器。该仪器放电功率大，体积小，重量轻，上位机数据管理软件功能齐全，大大减少了蓄电池日常测试维护的工作量。为电池和 UPS 电源维护提供全面科学的检测手段。

1.2 主要功能特点

- 仪器采用触摸屏操作，直接使用触摸笔或者手指即可操作界面。
- 存储数据方式有内部存储和外部 SD 卡存储方式，自行选择。
- 具有过压、过流、过热等保护功能。
- 在线监测功能：在电池组处于在线放电、均充、浮充等状态下，对电池组进行实时的监测；
- 放电测试功能：在电池组脱离系统后利用智能假负载进行恒流或恒功率放电，或者利用智能假负载与用户设备并接进行恒流放电。设定好“放电电流”、“放电时间”、“放电容量”、“整组终止保护电压”、“等参数，测试仪便自动执行放电功能，并实时显示放电电流、电池已放容量、整组电压、放电时间等数据；放电测试过程中可对放电参数进行修改。当电池组达到终止放电电压设定值、终止放电容量设定值、终止放电时间设定值、可停止放电测试。
- 在测试过程中当检测到整组电池异常、测试仪工作异常时，测试仪自动终止测试，以便对电池进行保护。测试仪采用监控部分与功率部分一体化设计，功率部分采用新型高功效器件。人性化的操作界面，操作简单，流程清晰，每一步操作均有简体中文提示。
- 高亮度彩色屏幕液晶显示器，显示效果清晰优美。
- 上位机数据管理软件功能强大，界面友好，提供数据管理、打印、分析、报表统计、自动生成测试报告等功能。

1.3 技术指标:

特 性	技术参数
型 号	220V110V30A/50A/80A/100A
整组电压测量范围	0~280V
整组电压分辨率	0.01V
电压测试精度	0.5%
放电电流工作范围	1-30A/50A/80A/100A 可连续设置
适用电池容量范围	200Ah/400Ah/600Ah/800Ah 以下
恒流放电电压范围	90-275V
放电电流控制精度	0.1A
电流测试精度	1%
工作电压	AC 220V±15%
散热方式	强风冷制
通讯方式	RS232 通讯和 SD 卡口通讯
显示方式	7 寸彩色液晶显示, 带触摸

1.4 测试步骤介绍

1.4.1(选配)在线监测测试:

第一步: 把整组电压测试线连接到电池组两端。(详见章节 2.5)

第二步: 插入电源, 主机开机。

第三步: 进入在线监测参数设置。(详见章节 3.1)

第四步: “确定” 开始测试。

1.4.2 放电测试:

第一步: 放电开关, 拨到分的位置(防止放电电缆反接, 损坏仪器; 反接告警提示)。

第三步: 把放电一端连到主机, 另一端连到电池组两端。(注意红正黑负)。接反会告警提示。

(详见章节 2.5)

第四步: 把整组电压测试线连接到电池组 2 端。

第五步: 插入电源, 主机开机。

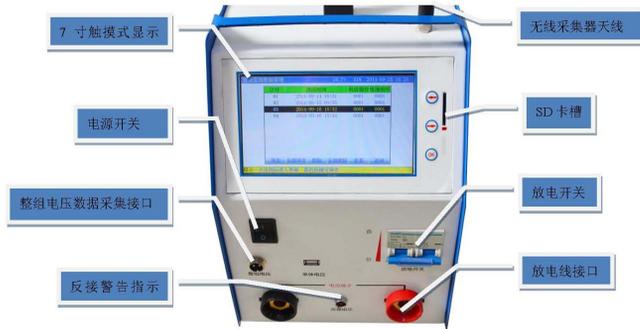
第六步: 进入放电参数设置。(详见章节 3.2)

第七步: 将放电开关拨到合的位置。

第八步: “确定” 开始测试。

第二章 接口及接线说明

2.1 接口说明



2.2 显示屏



2.3 简易按键 (触摸有问题时, 可以使用)

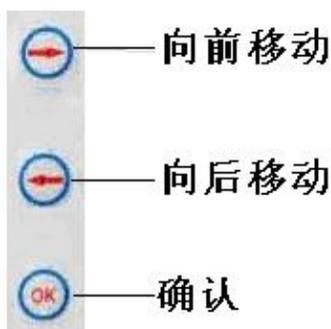


图 2.4.3 单体模块正图

2.4 主机接线说明

2.4.1 接线、拆线原则

- 测试前接线时应按照“先仪器，后电池”的顺序进行接线，即：先接仪器端的连线，后接电池端的连线。
- 测试完毕，用户拆线时应按“先电池、后仪器”的顺序进行拆线，即先拆电池端的连线，后拆仪器端的连接。

2.4.2 放电电缆的连接

- 放电电缆线将测试仪的“放电电流接口”与电池组并接。
- 注：“正”（红色）接电池组正极，“负”（黑色）接电池组负极。 严禁接反！

2.4.3 整组电压采集线的连接

- 用整组电压采集线将测试仪“整组电压”与电池组正、负极并接。
- 注：整组电压线的“正”（红色夹子）接电池组正极，“负”（黑色夹接电池组负极。 严禁接反！

2.5.4 连接测试仪供电 220V 电源线。当采用直流供电时不接。

2.5.5 请用户仔细检查接线是否正确，注意电池端子、电压采集线端子、放电电流端子正、负极接线是否正确，严禁接反！

2.5.6 检查无误后，接通电源，测试仪开始工作

第三章 操作指南

3.1 在线监测功能 (选配)

在电池组处于放电、均充、浮充状态下对电池进行监测并保存过程测试数据，当时间到后仪器自动停止监测，也可人为停止监测。

3.1.1 测试准备

接线：接线应先接仪器的连线，后接与电池的连线

3.1.2 参数设置

开机进入主界面，选择“测试设置” — “在线监测” 进入在线监测设置界面



图 3.1.2 在线监测参数设置界面

- 按界面提示输入设置参数，若参数设置错误，发出“笛.笛.笛”的提示音，提示：参数设置不合理。
- 机房编号：0001-9999
- 电池组号：01-99
- 电池组数：电池组数 1~2 组
- 整组类型：根据电池组电压选择。（多种电压类型的测试仪器，必须严格按电池组选择）
- 整组电压上限：电池组上限报警参数。
- 整组电压下限：电池组下限报警参数。
- 设置完成并确认接线正确后，按确定进入在线监测。



图 3.1.2-1 启动测试

3.1.3 测试界面



图 3.1.3 正在监测数据界面

- 达到报警条件的数据，将显示为红色。
- 查看设置信息：测试中可修改报警条件。
- 静音：若达到报警条件，测试仪显示报警原因，并发出“笛...笛...笛...”的提示音，按此键可关闭报警。
- 退出：停止监测

3.1.5 停止监测



图 3.1.5 是否停止监测界面

- 点击“是”将停止监测。



图 3.1.5-1 终止监测界面

- 测试完毕；查看测试数据详见章节 3.5 介绍
- 关闭测试仪电源，拆除接线，拆线时应先拆与电池的连线，后拆与仪器的连线

3.2 放电功能

在离线状态下对电池组进行放电，或将仪器与用户设备并接对电池组进行放电。放电按设置参数进行并保存过程测试数据，当达到任一终止条件后仪器自动终止放电，也可人为终止放电。

3.2.1 测前准备

- 接线应先接与仪器的连线，后接与电池的连线。用放电电缆将电池组与测试仪并接
- 若仪器需要外挂负载，请先设置工作模式为主机模式（详见章节 3.10）设置完成后才可进行测试。

3.2.2 参数设置

开机进入主界面，选择“测试设置” — “放电试验” 进入放电参数设置界面



图 3.2.2 放电参数设置界面

- 按界面提示输入设置参数，若参数设置错误，发出“笛.笛.笛.”的提示音，提示：参数设置不合理。
- 机房编号：0001-9999
- 电池组号：01-99
- 电池组数：电池组数 1~2 组

- 整组类型：根据电池组电压选择。(多种电压类型的测试仪器，必须严格选择)
- 放电方式：
 - a、恒流：应不大于仪器的电流规格值，超出，仪器提示
 - b、恒功率：48V: 设定功率最大值=(整组类型*1.2*最大放电电流/1000)KW
- 放电小时率：0.5-10 小时可选择。
- 整组电压下限：若用户放电时不需要监测整组电压，只需将终止条件中的整组电压设为 0 既可。
- 放电时长：时：分；最小 1 分钟；最大 99 小时 59 分。
- 设置完成并确认接线正确后，合上放电开关，按确定进入放电测试。



图 3.2.2-1 确定启动放电测试界面

- 点击“是”启动放电

3.2.3 测试界面



图 3.2.3 正在放电界面

- 达到报警条件的数据，将显示为红色。
- 查看设置信息：测试中可修改报警终止条件。
- 查看单体信息：显示电池组每节电池电压，显示电池组电压柱状图。(详见章节 3.2.4)
- 静音：若达到报警条件，测试仪显示报警原因，并发出“笛...笛.笛...”的提示音，按此键可关闭报警。
- 退出：停止放电

3.2.5 停止放电

- 人为终止或达到终止条件后，测试仪停止放电，进行散热，此时禁止关闭仪器电源，以免造成仪器损坏！散热结束后，显示测试结果。



图 3.2.5 终止放电

- 测试完毕；查看测试数据详见章节 3.5 介绍
- 关闭放电开关，关闭测试仪电源，拆除接线，拆线时应先拆与电池的连线，后拆与仪器的连线

3.3 容量快测功能 (选配)

电池组在离线状态下进行容量、内阻测试。

3.3.1 测试准备

测试前连接仪器与电池的连线，参考放电功能接线。

3.3.2 参数设置

主界面，选择 “测试设置” — “容量评估” 进入容量快测参数设置界面



图 3.3.2 容量评估参数设置界面

- 按界面提示输入设置参数，若参数设置错误，发出“笛.笛.笛.”的提示音，提示：参数设置不合理。
- 机房编号：0001-9999
- 电池组号：01-99
- 电池组数：电池组数 1~2 组

- 整组类型：根据电池组电压选择。（多种电压类型的测试仪器，必须严格选择）

3.3.3 开始测试



图 3.3.3 正在测试中界面

- 测试结束后，查看数据有效。

3.4 测试模板功能

仪器每种测试功能提供 10 组测试参数模板，参数可自定义。

3.5 数据管理功能

- 数据存储有两种存储方式：内部存储和外部存储。



- 主界面，“数据管理”进入，在线监测、放电试验、容量评估点击相对应的图标进入，查看数据。

3.5.1 采用内部存储方式：

- 使用内部存储，测量时最小存储数据间隔 1 分钟，仪器根据测试时长分配存储时间。
- 内部存储数据，通过上位机分析，需要通过 SD 卡导出
- 内部存储数据最多 5-10 组数据。



图 3.5.1 内部存储数据界面

- 导出：先选择某条记录后，点击“导出”，当前记录导出到 SD 卡。
- 全部导出：当前所有记录全部导出到 SD 卡。

- 删除：先选择某条记录，点击删除，删除当前记录。
- 全部删除：点击后，删除所有记录。
- 查看：先选择某条记录后，点击“查看”，查看电池组每节电池详细数据。

3.5.2 采用外部存储 (SD 卡) 方式:

- 使用外部存储，存储数据间隔可设置，最小存储数据时间 5 秒。
- 外部存储，通过上位机分析，无需导出，直接通过读卡器连接电脑。
- 外部存储，存储数据最大 999 组。
- 文件名命名规则：功能代码-机房编号-电池组号-测试日期时间。
- 功能代码：
 - a. J: 在线监测数据 J0001-01-150112135048.CFJ
 - b. F: 放电数据 F0001-01-150112135048.CFJ



提示：设备采用触摸屏，请使用触摸笔点击！

图 3.5.2 放电试验数据界面 (其他功能，界面一致)

- 每页显示 9 条记录，通过“上一页”“下一页”翻页查看
- 全部删除：点击后，删除所有记录。
- 删除：先选择某条记录，点击删除，删除当前记录。
- 查看信息：先选择某条记录后，点击“查看信息”，查看详细数据。

3.5.3 查看信息



提示：点击图标进入界面，蓝色按键可操作

图 3.5.3 测试结束界面

- 测试小于 1 分钟，将无法查看曲线。

- 数据趋势图：查看整组电压、单体电压测试时间内的曲线。

3.5.4 数据趋势图

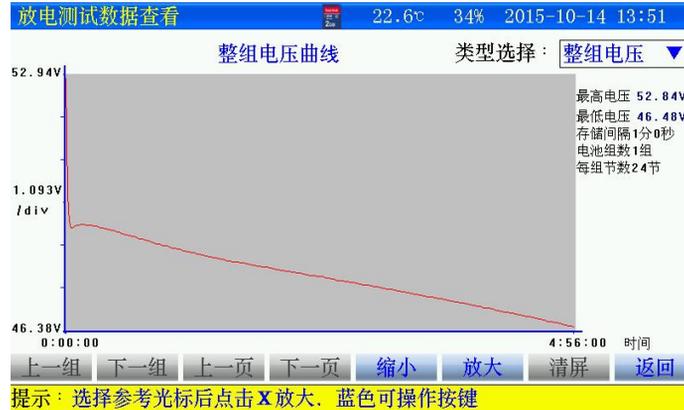


图 3.5.4 整组电压曲线界面

- 查看某一时间数据，可直接点击图形区域，光标直接显示时间、电压值。

3.6 时间设置

主界面， “系统管理” —  “时间设置” 进入时间设置界面



图 3.6 时间日期设置界面

- 设置完成后，确定生效。

3.7 触摸屏校准

主界面， “系统管理” —  “触摸校准” 进入触摸屏校准界面



图 3.7 触摸屏校准

- 点击“是”，触摸屏校准采用五点方式，按顺序点击十字，完成后自动返回，如果校准错误，触摸屏不灵，可通过按键移动进入触摸屏重新校准。

3.8 恢复厂家设置



图 3.9 恢复厂家设置

3.9 主从机设置

- 此功能，在一台仪器放电电流达不到要求时，需要两台仪器并机工作时使用。
- 将检测单体模块的仪器设为主机，另一台设为从机（只负责放电，不接整组电压线，单体）。

- 主界面 “系统管理” — “参数设置” — “主从机设置” 进入界面



图 3.10 主机设置界面

- 主从机：设为主机。
- 从机数量：有 1 台设为 1。
- 确定后返回主界面，开始放电。



图 3.10-1 从机设置界面

- 主从机：设为从机。
- 从机地址：从 1 开始。
- 确定后自动进入，从机工作状态，等待主机发送指令



图 3.10-2 从机启动界面

3.11 数据存储设置

存储测试数据分内部存储和外部存储（SD 卡存储）两种方式。采用外部存储方式，存储间隔最小可设置 5 秒存一次。内部存储，在测试时，仪器根据测试时长给定存储间隔

主界面 “系统管理” — “参数设置” — “系统设置” 进入界面



图 3.11 存储位置设置界面

3.12 存储时间设置

主界面 “系统管理” — “参数设置” — “系统设置” 进入界面



图 3.12 数据存储时间设置界面

3.15 参数校准

主界面 “系统管理” — “参数校准” 进入界面



图 3.15 参数校准界面

仪器在出厂时已校准，一般不使用。

3.16 关于产品

主界面 “系统管理” — “关于产品” 进入界面



提示：点击图标进入界面，蓝色可操作按键

图 3.16 关于产品界面

- 电压类型：当前仪器适用整组电压标定值。
- 标称电流：仪器当前对应不同电压的最大放电电流值
- 通信方式：主机与单体模块通信方式。
- 存储位置：测试数据选择存储的位置。

第四章 上位机软件说明

4.1 软件安装

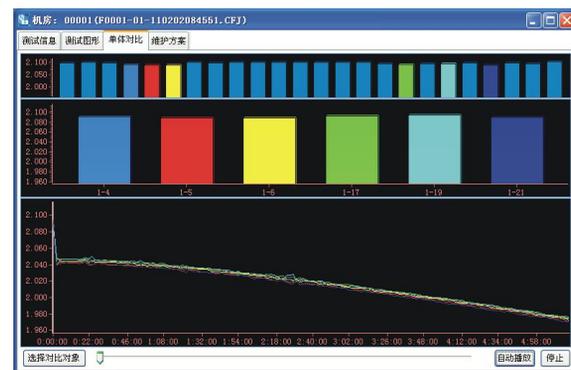
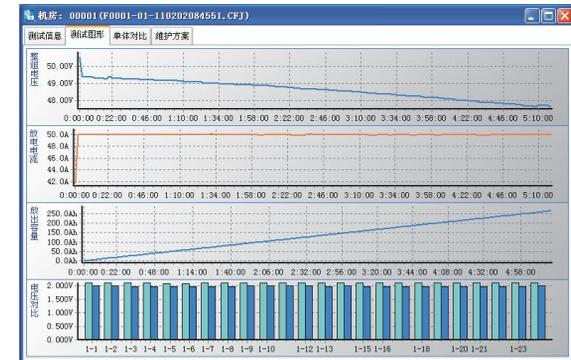
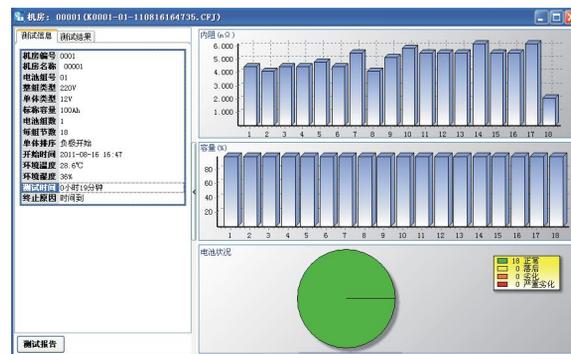
- 运行 SD 卡上的 setup.exe ，用户按照界面提示步骤进行，即可完成数据管理软件的安装。

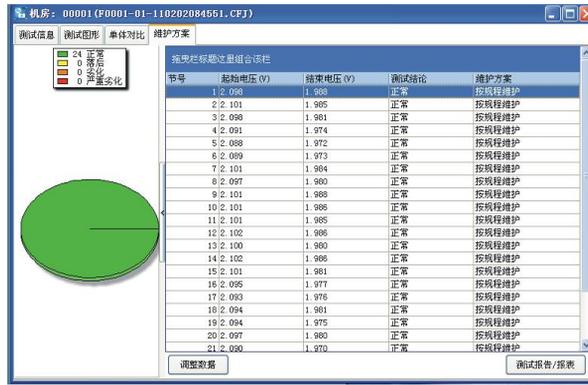
4.2 软件运行

- 运行“桌面 - 图标”或运行“开始 - 程序 - 蓄电池数据管理软件
- 从菜单中选择“文件 - 打开”进入打开测试界面。选中一个或多个测试文件，点击打开，选中的测试文件被打开。



4.3 数据分析





在维护方案窗口下点击打印，弹出报表参数对话框，填写报表参数，若需要生成过程数据，则选择过程数据及采样间隔时间，进行打印。

4.4 生成报告



4.5 上位机远程控制

4.5.1 串口设置

- 选择仪器通讯的计算机串口端口。
- 从菜单中选择“工具 - 通讯口设置”进入，按计算机配置选择端口号。



4.5.2 实时监测

- 实时监控功能包括启动测试并进行实时监控。
- 通过串口与仪器正确连接后，点击“实时监控”，当仪器无任何测试时进入图下所示界面，用户设置参数启动测试。若仪器处于在线测试或放电测试时，进入图 2.4.6 所示界面，对于充电，容量测试状态不具备实时监控功能。若与仪器连接错误则提示“超时错误!”。
- 当启动放电测试时，仪器接收到 PC 机发出的指令后发出“笛.笛.笛..”声，提示用户确认设置信息，确认仪器接线正确后打开仪器放电测试开关。对于在线监测和放电测试可通过 PC 机直接终止仪器的测试工作。

图 A

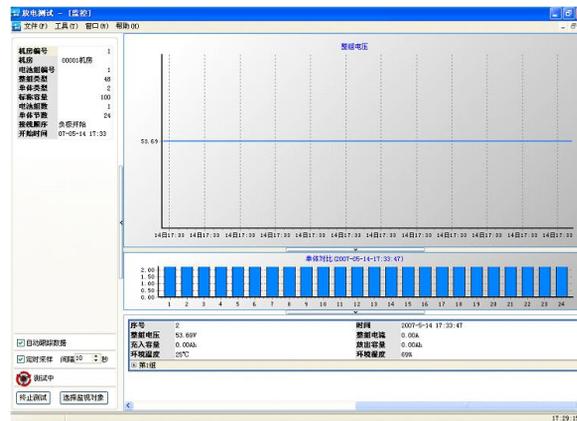


图 4.5.2-1

- 点击“选择监测对象”按钮，可选择监测内容；
- 点击“终止测试”按钮，可终止仪器正在进行的在线监测或放电测试。

第五章 维护及注意事项

5.1 现象说明

- 开始测试时，提示电压过高：查看“系统管理” — “参数设置” — “系统设置” 过压保护参数设置

- 请检查 SD 卡是否插入，SD 卡有无损坏，更换 SD 卡重新试。
- 触摸屏失灵：请重新校准触摸屏。

5.2 注意事项

- ◆ 测试仪应放置在通风良好、无腐蚀、无强电磁场干扰的环境下运行，主机箱前后端通风孔不得堵塞，保证通风良好！
- ◆ 测试仪正常工作时不得带电插拔连接端子，否则造成测试仪损坏！
- ◆ 测试仪在放电过程中若交流电突然断电，风扇将继续工作进行散热，此时请勿关闭放电开关，约 1 分钟后再关闭放电开关。
- ◆ 请用户严格按照本说明书操作，严禁带电操作或野蛮操作。
- ◆ 产品搬移过程中应避免磕碰或严重撞击。
- ◆ 产品贮存中应注意防潮、防火。
- ◆ 本说明书中图示及说明可能与实物有细微差别，请以实物为准。
- ◆ 机内有高压，非本公司维修软件或授权维修人员不得擅自维修。
- ◆ 未经本公司许可擅自拆机维修，保修自动失效。

优利克电力 • 精准测量

武汉优利克电力设备有限公司

Wuhan Ulke Power Equipment Co.,Ltd.

技术咨询：027-87999528, 158 2737 2208

E-mail: 617030669@qq.com QQ: 617030669

公司官网: www.whulke.com

公司地址: 武汉东湖高新技术开发区 33 号光谷芯中心文昇楼三单元 407