



集元科技

蓄电池在线监测系统 操作手册

一 系统概述

1.1 系统介绍

蓄电池在线监测系统能通过实时监测蓄电池的运行状态及其各项运行参数，准确掌握蓄电池组的实际运行状态和监控状况。主要用于 UPS、EPS、直流电源、通讯电源等系统电源监测。系统可满足对电池组电压、电流、单体电池电压和单体电流内阻、电池环境温度及电池剩余容量和持续性放电时间等检查和报警。电池监测终端可对 2X8 通道、12V 电池组串联方式的蓄电池组进行全方位监测。

蓄电池在线监测系统对电池组进行全面监测，能够发现蓄电池失效前期特征，包含单体电池的不均衡性、以及对失效、低效电池等状况进行及时有效的处理，从而避免整个蓄电池组劣化加重，延长蓄电池使用寿命，保证工作系统的正常运行。

1.2 参数指标

单体监测电池电压：DC12V

单通道电压监测范围：串联电压 0V ~ 220V（以 12V 为基数进行累加，如 24V、36V、48V...）

温度监测范围：-20℃ ~ 80℃

温度测量精度：±3%

通讯组网方式：ZigBee+有线网络；ZigBee+GPRS

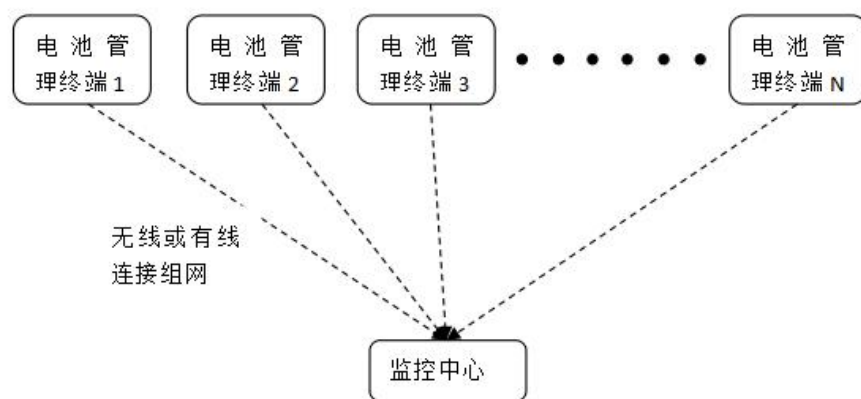
工作环境温度：-10℃ ~ 50℃

尺寸(mm):

现场采集终端: 186 x 120 x 80

远程监测终端: 120 x 100 x 65

1.3 系统组成结构



系统组成结构图

图 1-1

二 系统特点

➤ 实时监测蓄电池组

电池资源管理全面数字化、信息化。实时监测蓄电池组电流、电压、温度和健康状态。

➤ 电池综合数据分析

以电池正确运行条件为核心依据，对系统电池的电压、内阻、电流和温度数据等及其变化进行综合分析。

➤ 满足电池远程高可靠性需求

系统能够保证系统长期稳定工作，对用户设备不产生任何附加干

扰，保证用户设备同监测系统共同长期稳定工作。本系统还应具有较好的容差和容错能力，避免误报警。

➤ **软件操作简单，扩展性强**

软件界面友好、简单易学。采用模块化设计，扩展性强。

➤ **提高蓄电池使用寿命**

监测单体电池健康状况，减少更换、人工维修和处理废旧危害物品费用等直接成本的支出，提高蓄电池组的安全可靠性。

三 操作指导

3.1 现场采集终端



现场采集终端设备（正面）



现场采集终端设备（反面）

设备介绍：

①是设备开关按钮；②是数据传输天线；③是电源插头；④是监测电池采样信号输入端。

操作步骤：

- 检查设备外观是否完好无损；
- 按照④标识插孔依次接入 12V、8 个串联电池组，16 个端口进行数据采集；
- 拧开③电源保护套，接入电源；
- 打开①开关按钮，如灯亮则表示采样终端正常运行。

3.2 远程监测终端



远程采集终端设备

设备介绍：

①是电源插头；②是网线插孔；③是电源/网口连接显示灯；④是有线网络运行指示灯；⑤是系统运行指示灯；⑥是数据传输通道选择按

钮；⑦是 ZigBee 组网信号传输天线；⑧是 GPRS 收发信号传输天线。

操作步骤：

- 检查设备外观是否完好无损；
- ②插孔可接入网线连接上位机软件，由上位机软件显示电池监测状态；
- 拧开①电源保护套，接入电源，此时③电源显示灯亮，熄灭 3 秒后灯亮，表示系统程序自检正常，如灯未亮则表示网口连接异常；
- ④有线网络指示灯长亮；
- 此时终端设备均已调试完毕，打开上位机软件则能够显示电池组目前监测状况。

备注：有线网络为常备网络通道，GPRS 为选用传输通道。

3.3 软件菜单操作

3.3.1 系统登录

打开系统后进入如图 3-1 所示登录界面。在界面中输入正确的用户名、密码，点击【登录】按钮后可进入系统，进入系统后首界面如图 3-2 所示。



图 3-1

3.3.2 系统文件

系统文件是对文件进行需求处理，包括打开文件、保存文件和打印文件；如点击【退出】即退出本系统。

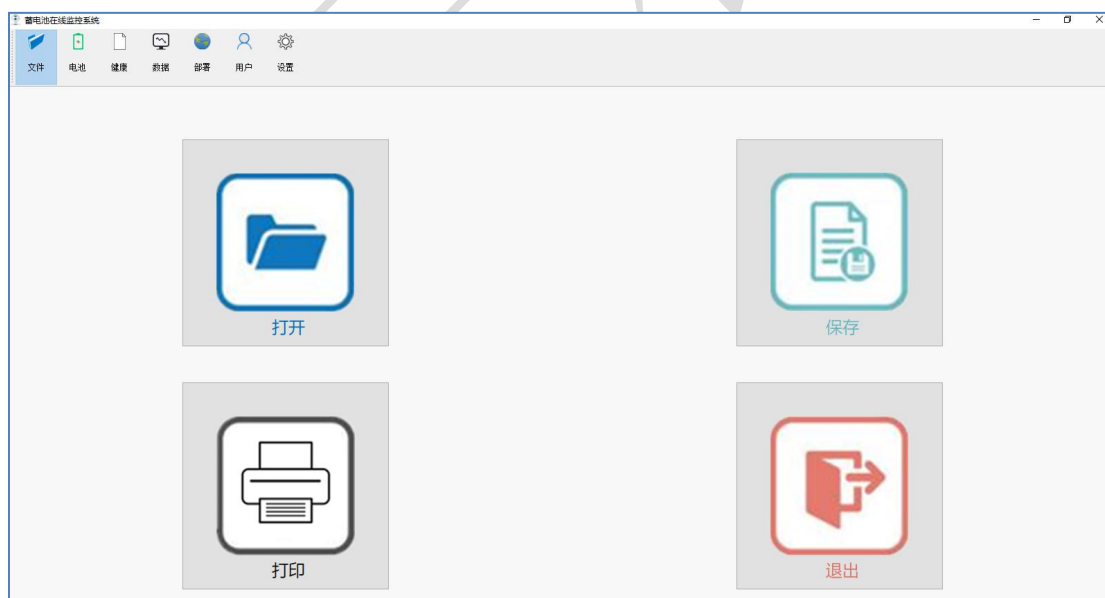


图 3-2

3.3.3 电池状况

电池状况是显示蓄电池组位置定位，即监测电池组所在的详细位

置，整体把控电池组部署格局。

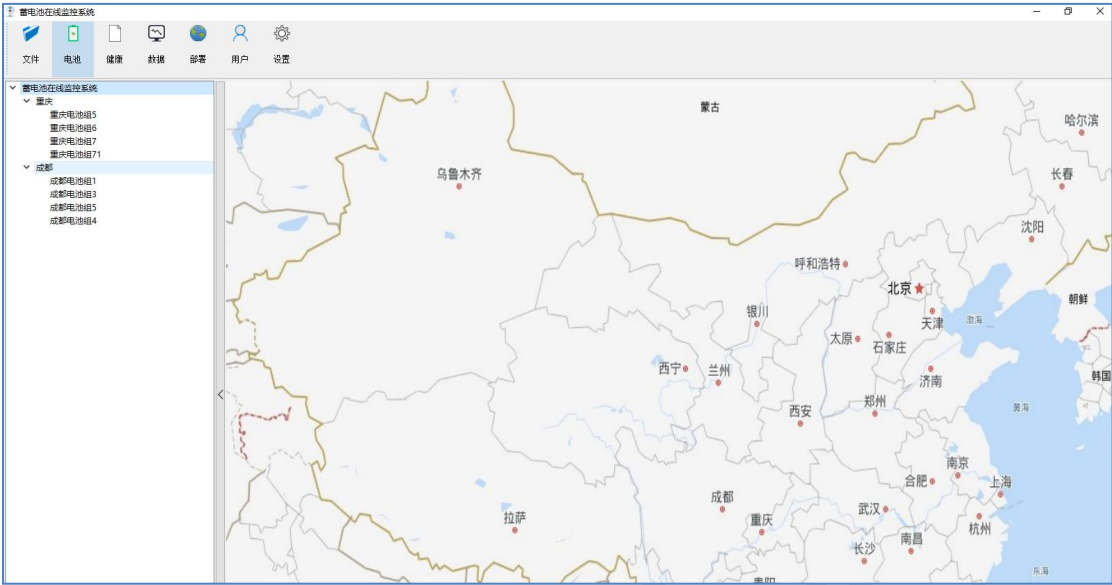


图 3-3

3.3.4 健康分析

系统通过监测和检测数据根据系统需要分析绘制总电压、单体电压、充放电电流曲线图或柱状图、电池内阻趋势图等，可对蓄电池的健康性能和重放电能力进行分析，准确甄别废旧电池。

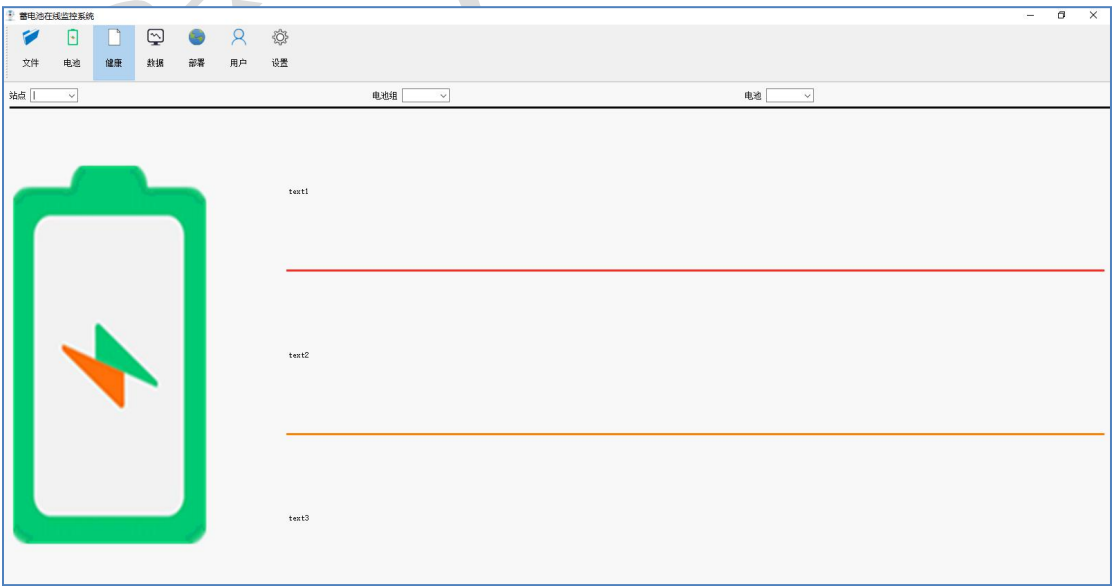


图 3-4

3.3.5 历史数据

通过曲线趋势图展示蓄电池组的历史数据，即通过电压、电流和温度历史数据，进一步对蓄电池组进行性能可靠分析。

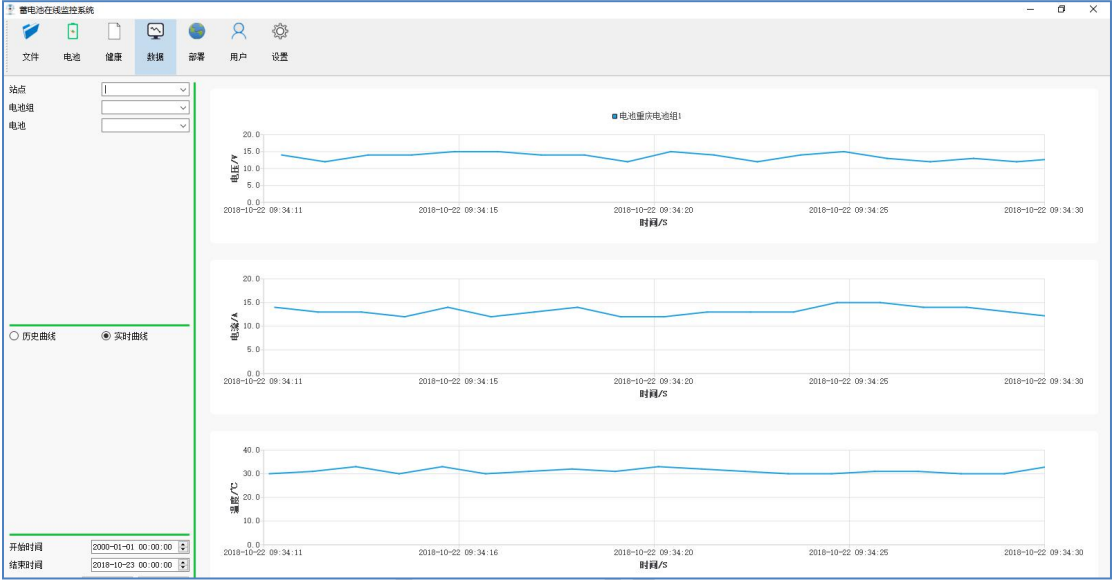


图 3-5

3.3.6 系统部署

实现蓄电池组站点和名称部署。选择站点位置和填写负责人、电话录入监测蓄电池组基本信息。

The screenshot shows the 'Deployment' (部署) tab in the 'Battery Online Monitoring System'. On the left, a tree view shows the system structure with 'Add' (新增) and 'Delete' (删除) options. The main area has a 'Station' (站点) section with a dropdown menu set to 'Beijing' (北京) and a location pin icon. Below it is a 'Battery Group' (电池组) section with a dropdown menu and a battery icon. Both sections have input fields for 'Responsible Person' (负责人) and 'Phone' (电话). A 'Confirm' (确定) button is at the bottom right.

图 3-6

3.3.7 用户管理

系统用户信息管理：对使用用户信息的增加、删除和修改密码进行操作。

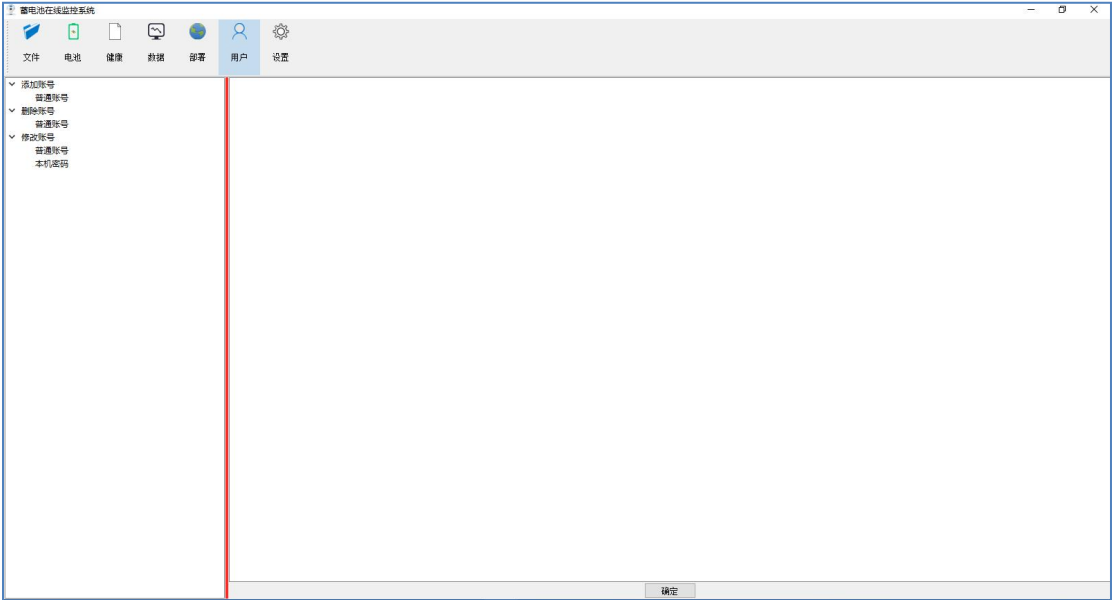


图 3-7

3.3.8 系统设置

对打印信息进行相关格式设置。

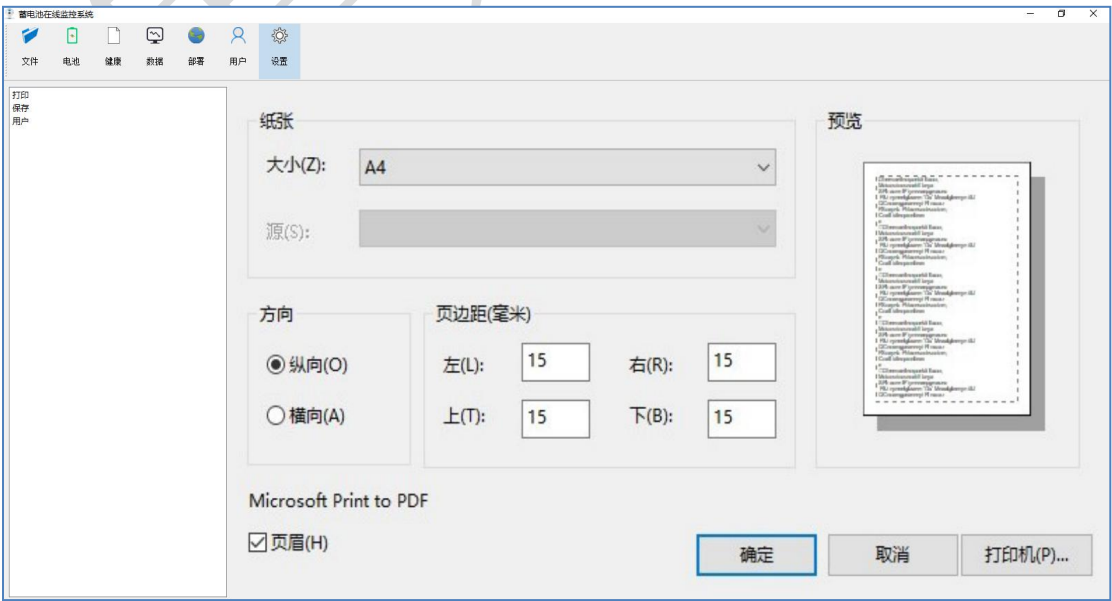


图 3-8

四 日常维护

- 清洁时请不要使用擦拭型、溶解型清洁剂或酒精，以免损坏设备终端上的文字。
- 清洁时请不要擦拭插头的金属部分，以免造成接触不良。
- 请勿打开设备外壳，以免内部线路损坏。
- 当暂停使用时或备用库存时，请将所有附件整理好放入包装盒内相应位置，并置放在干燥通风处。

五 常见问题解答

问题	解决方式
测量数据误差较大	请检查电池组与现场采集终端连接线接触是否良好
开机后电源指示灯不亮	请检查输入电源接线是否接触良好
上位机软件不能显示数据	请检查网络连接是否正常，或上位机软件安装是否正常