

---

瑞雷特  
蓄电池在线监测系统软件  
使用说明

---

# 目录

第一章 软件配置.....	4
1.1 创建数据库.....	4
1.2 设备基础设置.....	8
1.2.1 配置企业信息.....	8
1.2.2 配置站点信息.....	11
1.2.3 配置设备信息.....	13
1.3 配置采集器.....	15
第二章 实时数据查看.....	18
2.1 实时监控.....	18
2.2 导出实时数据.....	19
2.2.1 导出组信息.....	19
2.2.2 导出实时数据图形.....	19
2.2.3 导出实时数据.....	20
2.3 告警处理.....	20
第三章 告警数据查询.....	22
3.1 查询告警数据.....	22
3.2 导出告警数据.....	22
第四章 历史数据查询.....	24
4.1 查询历史数据.....	24
4.2 导出历史数据.....	24
第五章 图表分析.....	26
5.1 查询图表数据.....	26
第六章 充放电历史查询.....	27
6.1 查询充放电历史.....	27
6.2 导出充放电历史.....	27
第七章 分析报告查询.....	29
7.1 查询分析报告.....	29
第八章 告警等级设置.....	30
第九章 短信发送设置.....	31

---

第九章 用户管理.....	32
9.1 添加、修改、删除用户.....	32
9.2 修改用户权限.....	33
第十章 操作日志查询.....	35
第十一章 软件登录密码修改.....	36

---

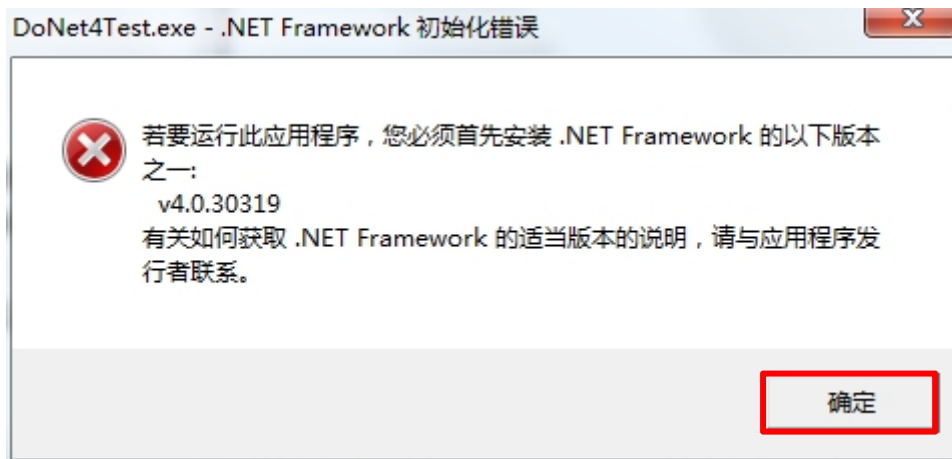
# 第一章 软件配置

## 1.1 创建数据库

解压压缩包，打开解压后的文件夹，运行“BMS.exe”程序。



若弹出以下窗口，单击确定，安装软件运行必备的环境。



单击“确定”。



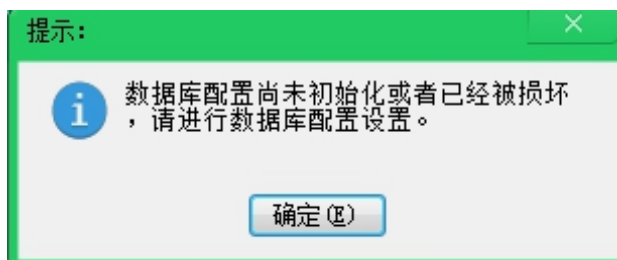
勾选“我已阅读并接受许可条款”，单击“安装”，等待安装完成。



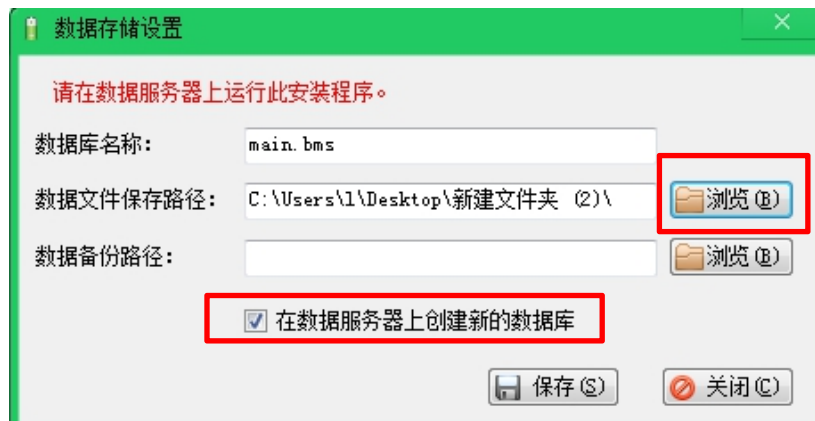
安装完成后，再次运行，“BMS.exe”程序；单击选项“服务器”。服务器处理与保存数据。



提示“数据库配置尚未初始化或者已经被损坏，请进行数据库配置设置”，点击“确定”进行数据库配置。



勾选“在数据服务器上创建新的数据库”，点击“浏览”配置数据库存储路径。



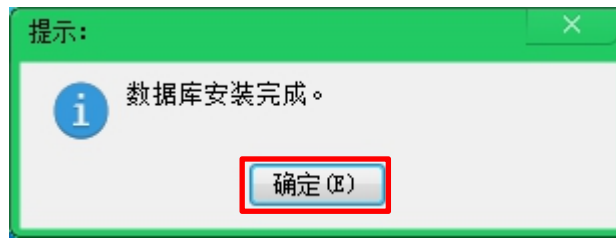
选择数据库存储路径，点击“新建文件夹”创建数据库文件夹，点击“确定”。



点击“保存”创建数据库。



提示“数据库安装完成”，点击“确定”。



输入“服务器地址”（服务器数据库运行的计算机 IP）与“服务器端口”（默认为：4001），点击“启动”运行数据库。

如仅在本机运行，可填写直接 127.0.0.1。



如提示“正在运行中”则数据库运行成功。



如需创建新的数据库，则点击“配置”进行创建，创建方法同上。

勾选“自动运行”，可在配置完成后，服务器重启自动启动本软件。



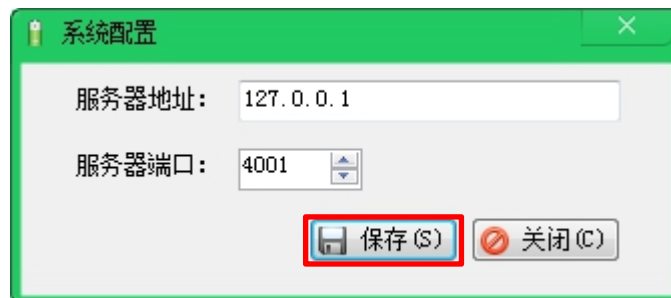
## 1.2 设备基础设置

### 1.2.1 配置企业信息

单击选项“管理器”。管理器配置与查看数据。



输入创建数据库时输入的“服务器地址”与“服务器端口”（默认为：4001），点击“保存”完成配置。

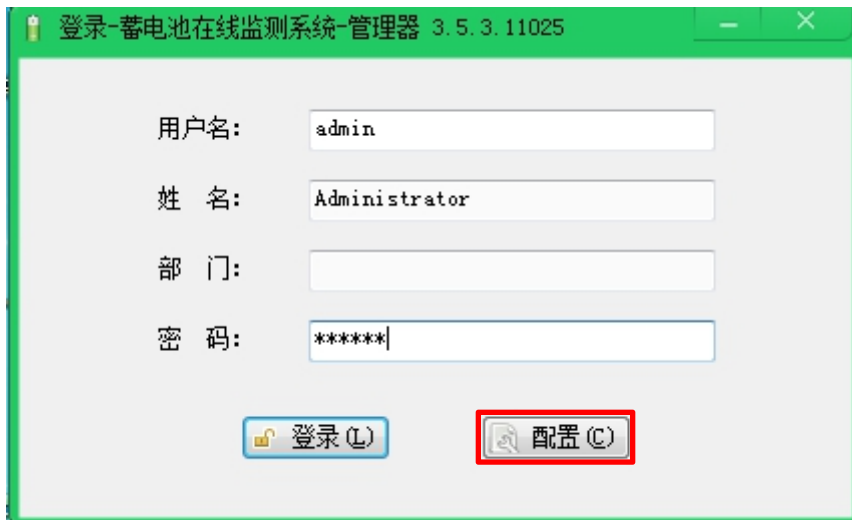


输入用户名:admin，密码：123456，点击“登录”，进入“蓄電池在线监测系统-管理器”。

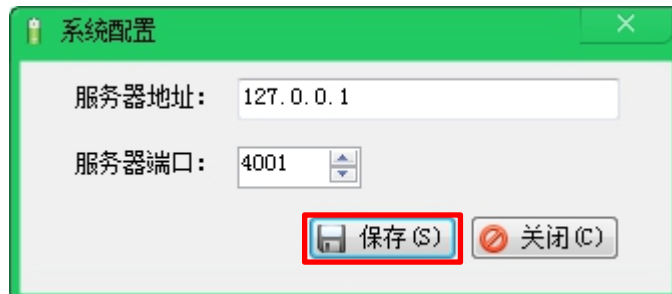




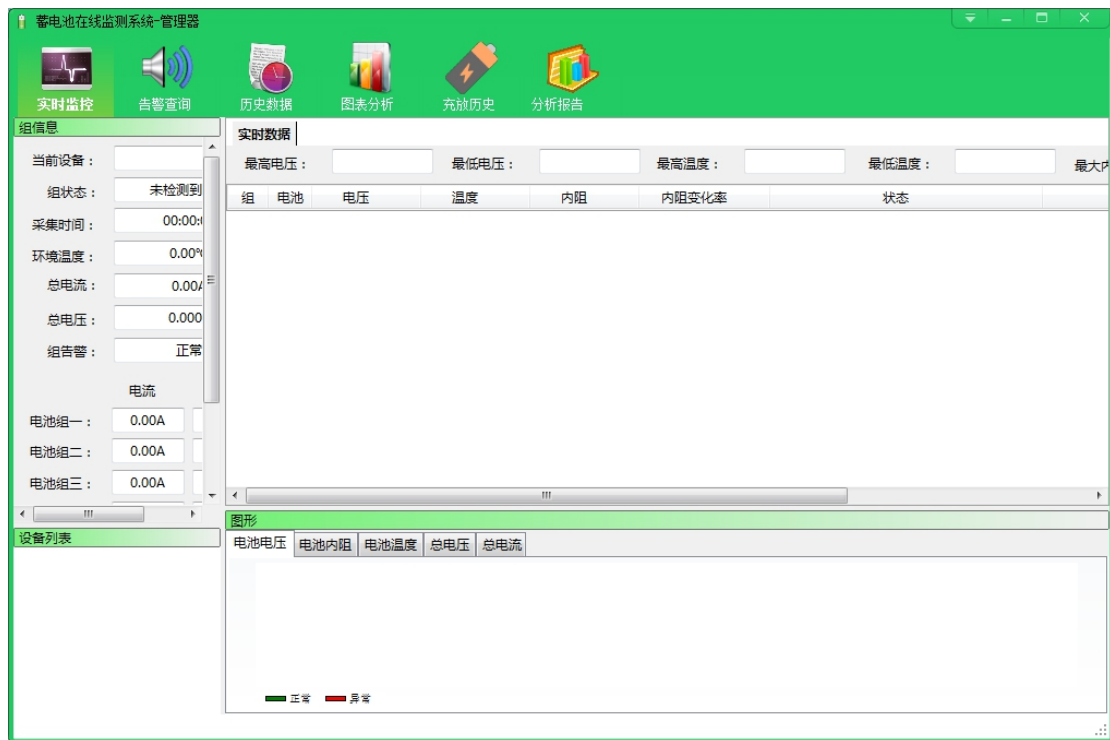
服务器如有改动，点击“配置”，配置新的服务器地址与服务器端口。



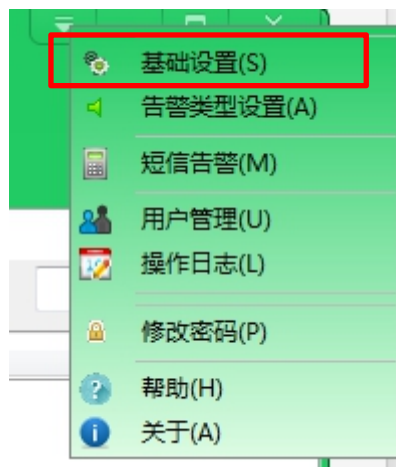
输入“服务器地址”（本机 IP）与“服务器端口”（默认为：4001），点击“保存”完成配置。



管理器主界面如下所示。



点击管理器主界面“更多”→“基础设置”进入站点设置。



选择“企业信息”，点击“修改”进行公司信息设置。

基础设置

企业信息 站点信息 设备信息

单位编号:

单位名称:

联系电话:

联系人:

备注:

修改

保存

填写完“企业信息”之后，点击“保存”。

基础设置

企业信息 站点信息 设备信息

单位编号:

单位名称:

联系电话:

联系人:

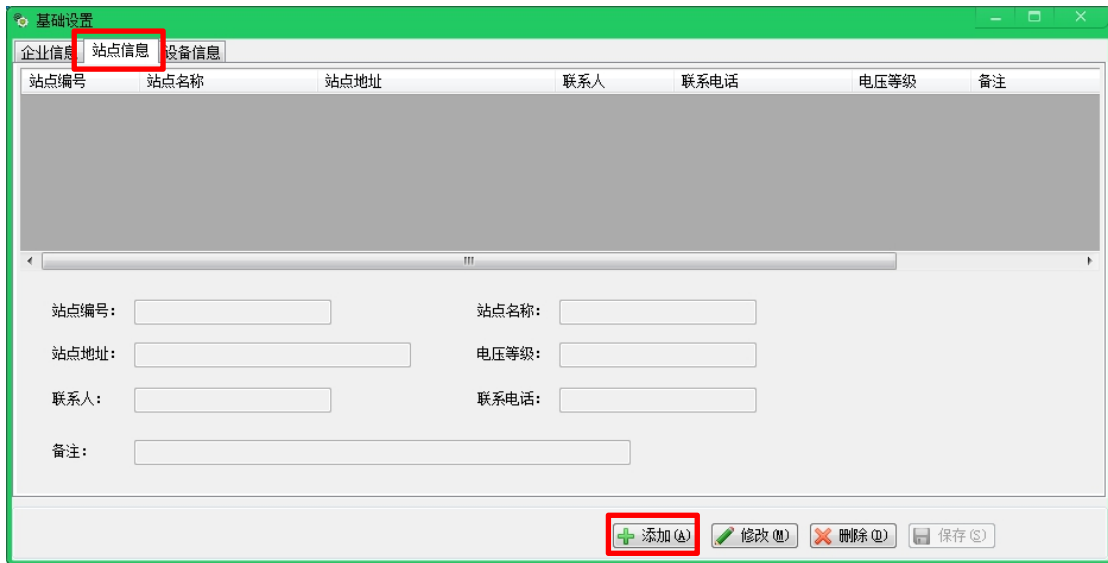
备注:

修改

保存

## 1.2.2 配置站点信息

选择“站点信息”，点击“添加”进入场站设置。



填写完“站点信息”之后，点击“保存”。



## 1.2.3 配置设备信息

选择“设备信息”，点击“添加”进入设备设置。

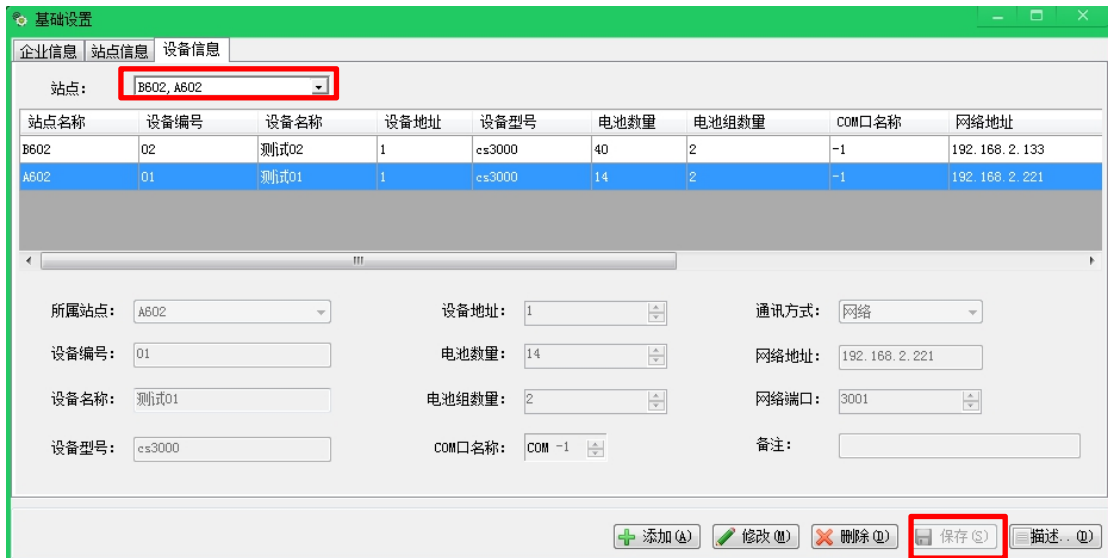
站点名称	设备编号	设备名称	设备地址	设备型号	电池数量	电池串数量	COM口名称	网络地址
------	------	------	------	------	------	-------	--------	------

所属站点: ghj      设备地址: 1      通讯方式: 网络  
设备编号:      电池数量: 14      网络地址: 192.168.2.221  
设备名称:      电池串数量: 2      网络端口: 3021  
设备型号:      COM口名称: COM-1      备注:

+ 添加(A)    修改(M)    删除(D)    保存(S)    刷新(F5)

勾选“站点”，然后填写“设备信息”，最后点击“保存”。

- 所属站点：选择当前设备归属的站点
- 设备编号：输入主控设备编号
- 设备名称：输入当前监测 UPS 设备的名称
- 设备型号：输入当前 UPS 的型号或电池型号
- 设备地址：输入对应主控模块中设备的 Modbus 地址（可在主控模块系统设置中查看）
- 电池数量：输入当前 UPS 下的总电池数
- 电池串数量：输入当前监测的 UPS 下的电池组数
- COM 名称：输入对应主控模块的串口号，如使用 IP 通讯方式则默认
- 通讯方式：选择当前使用的通讯方式“网络”或“串口”
- 网络地址：输入对应主控设备 IP 地址，如使用串口通讯方式则不填入（可在主控模块系统设置中查看）
- 网络端口：输入对应主控模块的网络端口（可在主控模块系统设置中查看）
- 备注：可填入设置备注信息



设备信息录入完成后选中相应的设备，点击“描述”进入“电池描述”界面。



可单独为每节电池添加“电池描述”，也可通过“填充格式”批量添加“电池描述”，最后点击“保存”。

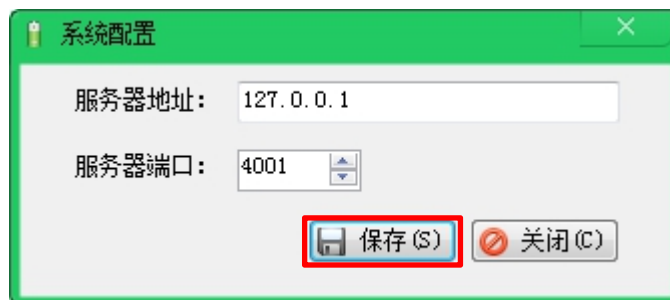


### 1.3 配置采集器

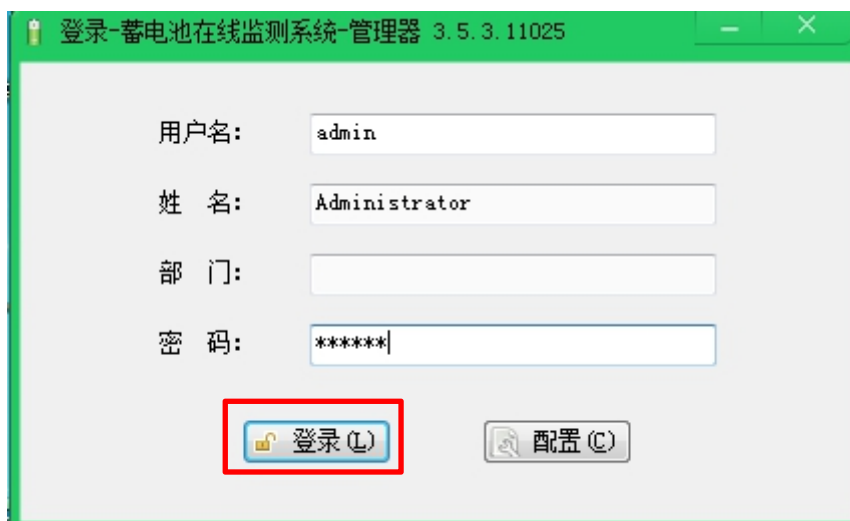
单击选项“采集器”。采集器收集数据。



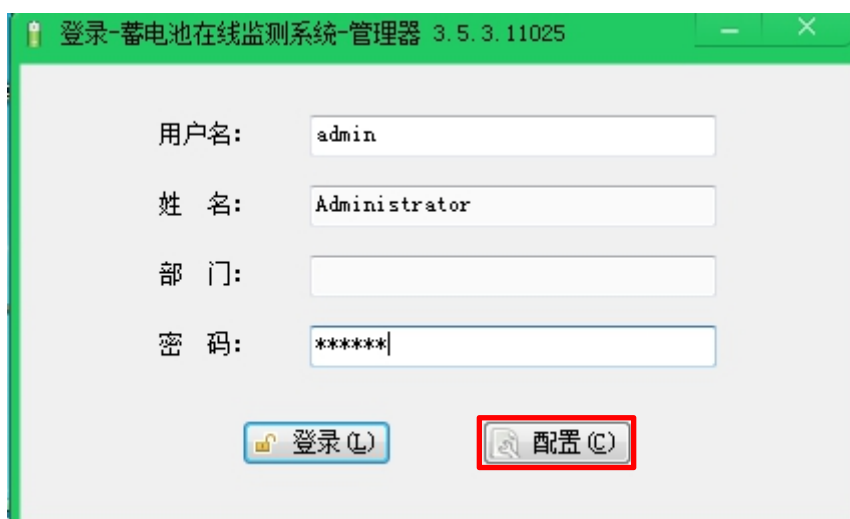
输入创建数据库时输入的“服务器地址”与“服务器端口”（默认为：4001），点击“保存”完成配置。



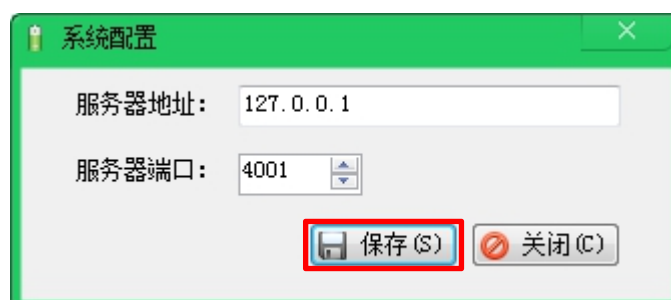
输入用户名:admin，密码：123456，点击“登录”，进入“蓄电池在线监测系统-采集器”。



服务器如有改动，点击“配置”，配置新的服务器地址与服务器端口。

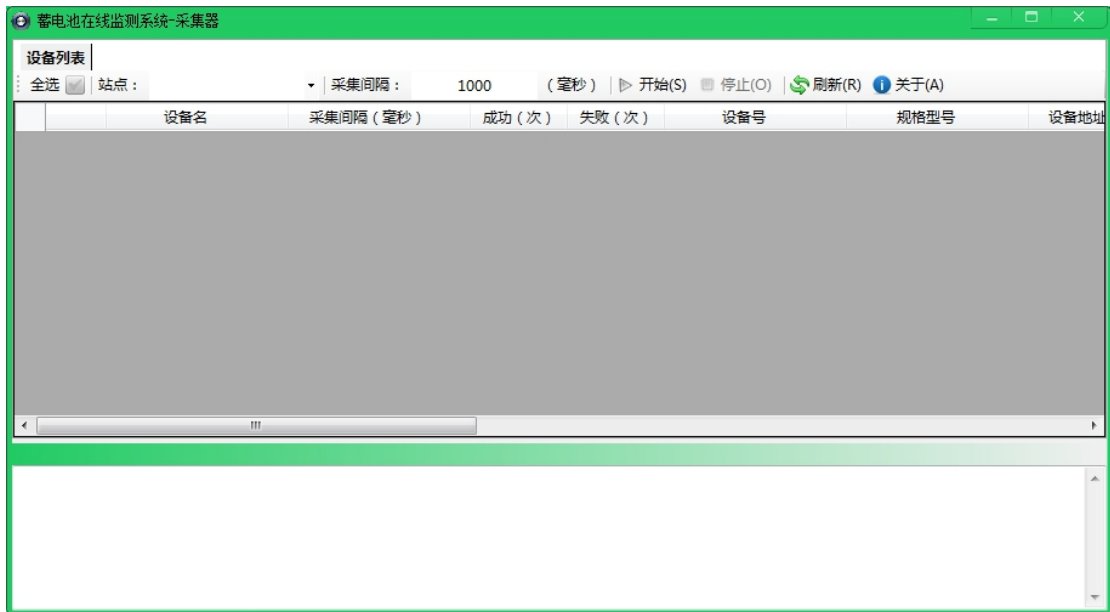


输入“服务器地址”（本机 IP）与“服务器端口”（默认为：4001），点击“保存”完成配置。

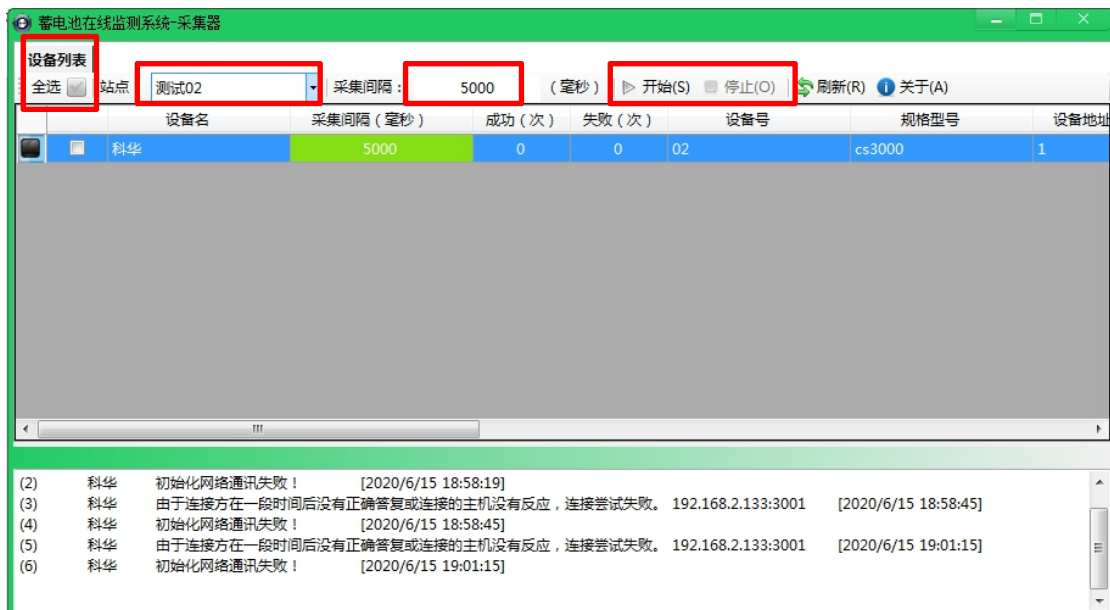


采集器主界面如下所示。





勾选“站点”，勾选所要采集的设备，设置“采集间隔”（最小为 1000 毫秒），点击“开始”，进行数据采集。



若提示“由于连接方在一段时间后没有正确答复或连接的主机没有反应，连接尝试失败。”则表示连接失败。此时检查主控模块是否开机，或配置设备信息时“设备地址”、“网络地址”、“网络端口”是否都配置正确。

```
(9) The communication object, System.ServiceModel.Channels.ServiceChannel, cannot be used for communication because it is in the Faulted state. [2017/9/20 13:35:14]
(10) XX The communication object, System.ServiceModel.Channels.ServiceChannel, cannot be used for communication because it is in the Faulted state. [2017/9/20 13:35:14]
```

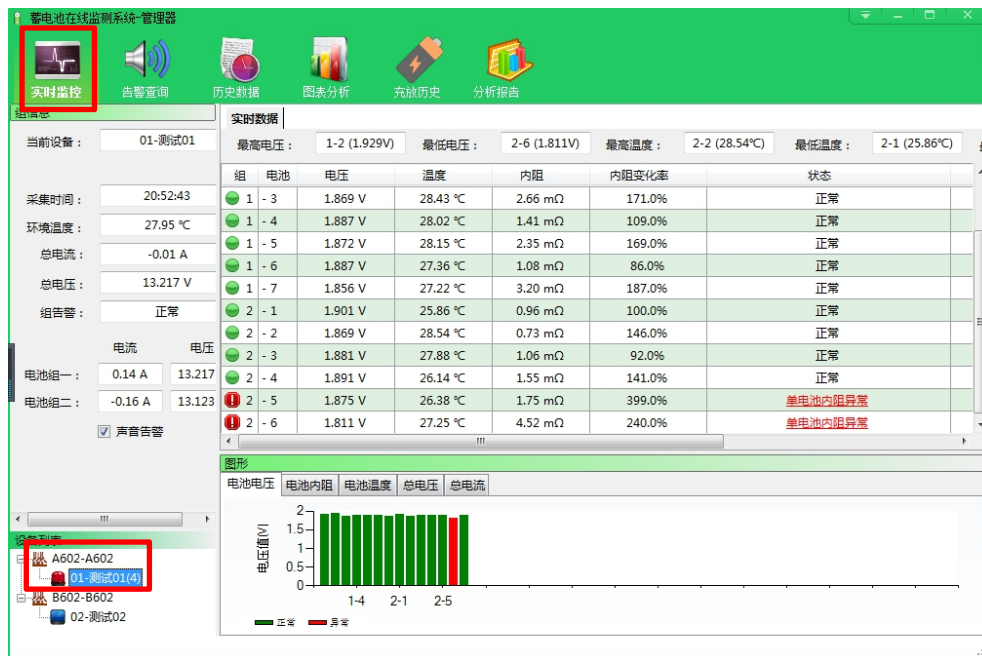
可同时打开多个采集器，采集不同的设备，以减轻服务器压力。

## 第二章 实时数据查看

### 2.1 实时监控

点击管理器主界面“实时监控”进入实时监控界面，点击“设备列表”窗口里的设备，可切换查看不同 ups 电池组的实时数据。

- 组信息：电池组信息显示窗口
- 采集时间：当前采集数据的时间
- 声音告警：可通过勾选“声音告警”前小方格开启声音告警功能
- 设备列表：被监控的设备列表选择对应的设备可产看相应的实时数据
- 实时数据：当前选择的设备实时数据显示窗，可以看到设备号电池号、电压值、温度值、内阻值、告警信息、电池位置信息以及该组的最高电压、最高温度、最大内阻和最小电压。
- 图形：显示当前选择设备下的电池电压、温度和内阻的柱状图、组电压和组电流组曲线图，绿色表示正常，红色表示异常



在“设备列表”窗口点击右键，出现“采集间隔”、“开始采集”和“停止采集”的对话框。点击“采集间隔”可设置数据采集的时间间隔，最小为 1000 毫秒；点击“开始采集”则软件开始采集数据；点击“停止采集”则软件停止采集数据。



## 2.2 导出实时数据

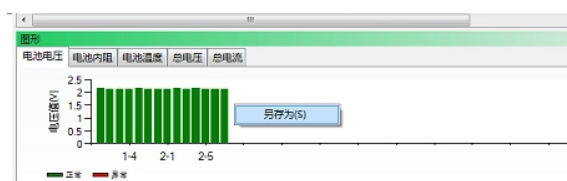
### 2.2.1 导出组信息

在“组信息”窗口点击右键，出现“另存为”对话框。点击“另存为”可将组信息内容以文本格式保存在指定位置。



### 2.2.2 导出实时数据图形

在“图形”窗口点击右键，出现“另存为”对话框。点击“另存为”可将当前图形以图片格式保存在指定位置。



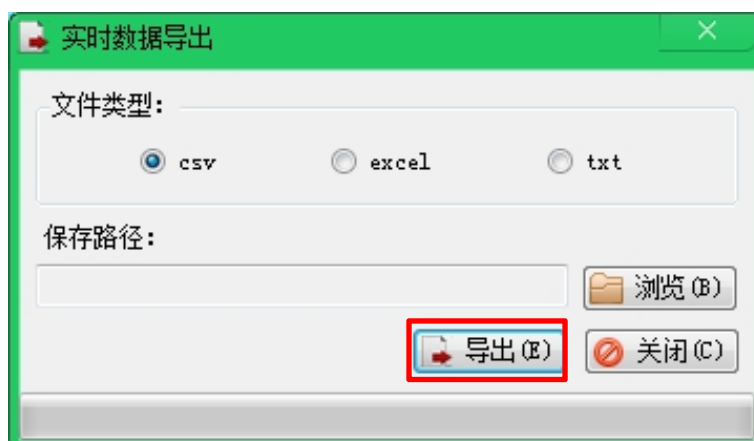
## 2.2.3 导出实时数据

用鼠标右击“实时数据”界面提示实时数据导出按钮，点击“导出”。



串	电池	电压	温度	内阻	内阻变化率	状态
1	-5	2.148 V	30.45 °C	0.77 mΩ	15.0%	正常
1	-6	2.148 V	29.47 °C	0.72 mΩ	14.0%	正常
1	-7	2.130 V	29.20 °C	0.79 mΩ	15.0%	正常
2	-1	2.125 V	27.81 °C	0.60 mΩ	12.0%	正常
2	-2	2.150 V	31.14 °C	0.58 mΩ	11.0%	正常
2	-3	2.138 V	29.86 °C	0.64 mΩ	12.0%	正常
2	-4	2.150 V	28.43 °C	0.67 mΩ	13.0%	正常
2	-5	2.134 V	28.19 °C	0.58 mΩ	11.0%	正常
2	-6	2.117 V	29.61 °C	0.60 mΩ	12.0%	正常
2	-7	2.136 V	29.09 °C	0.60 mΩ	12.0%	正常

选择“文件类型”，点击“浏览”设置文件的“保存路径”，点击“导出”，开始导出数据。

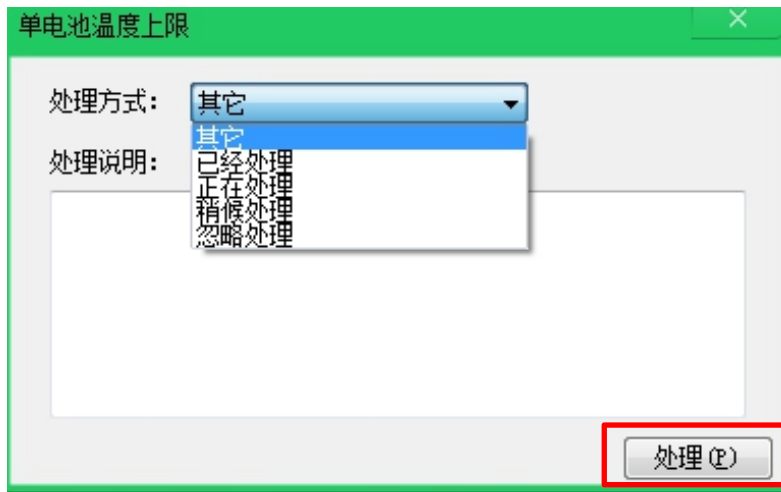


如导出 excel 时，提示“您的机器可能没有正确安装 office 套件！”，则需重新安装 Microsoft Office。



## 2.3 告警处理

鼠标点击“实时数据”界面“状态”列，如有告警可用鼠标左键单击进入告警处理界面，选择“处理方式”，点击“处理”。

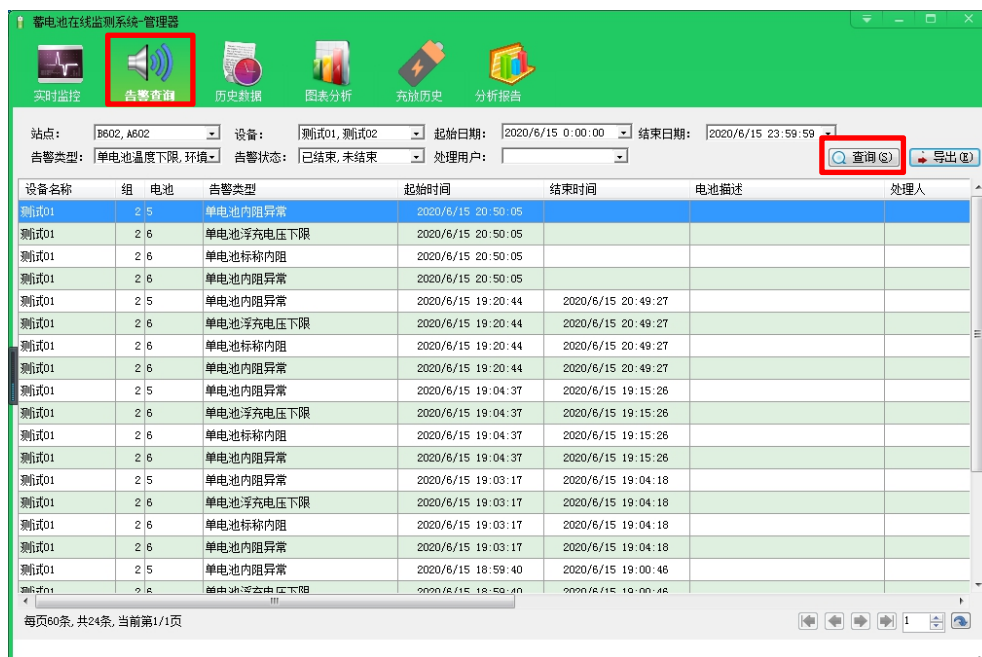


点击“关闭”退出告警处理界面。

## 第三章 告警数据查询

### 3.1 查询告警数据

点击管理器主界面“告警查询”进入“告警查询”界面。



选择对应的“场站”、“设备号”，选择起始终止日期可查询告警数据。同时可根据需求，查询已结束或未结束告警，还可根据告警类型来查找。

### 3.2 导出告警数据

需要报表时点击“导出”可将数据导出，可导出“csv”“excel”“txt”三种格式的报表，选择“浏览”将文件路径设置好，点击“导出”后数据导出。

蓄电池在线监测系统-管理器

实时监控 告警查询 历史数据 图表分析 充放电历史 分析报告

站点: B602\_A602 设备: 测试01, 测试02 起始日期: 2020/6/15 0:00:00 结束日期: 2020/6/15 23:59:59

告警类型: 单电池温度下限, 环境... 告警状态: 已结束, 未结束 处理用户: [ ]

查询 [Q] 导出 [E]

设备名称	组	电池	告警类型	起始时间	结束时间	电池描述	处理人
测试01	2	5	单电池内阻异常	2020/6/15 20:50:05			
测试01	2	6	单电池浮充电压下限	2020/6/15 20:50:05			
测试01	2	6	单电池标称内阻	2020/6/15 20:50:05			
测试01	2	6	单电池内阻异常	2020/6/15 20:50:05			
测试01	2	5	单电池内阻异常	2020/6/15 19:20:44	2020/6/15 20:49:27		
测试01	2	6	单电池浮充电压下限	2020/6/15 19:20:44	2020/6/15 20:49:27		
测试01	2	6	单电池标称内阻	2020/6/15 19:20:44	2020/6/15 20:49:27		
测试01	2	6	单电池内阻异常	2020/6/15 19:20:44	2020/6/15 20:49:27		
测试01	2	5	单电池内阻异常	2020/6/15 19:04:37	2020/6/15 19:15:26		
测试01	2	6	单电池浮充电压下限	2020/6/15 19:04:37	2020/6/15 19:15:26		
测试01	2	6	单电池标称内阻	2020/6/15 19:04:37	2020/6/15 19:15:26		
测试01	2	6	单电池内阻异常	2020/6/15 19:04:37	2020/6/15 19:15:26		
测试01	2	5	单电池内阻异常	2020/6/15 19:03:17	2020/6/15 19:04:18		
测试01	2	6	单电池浮充电压下限	2020/6/15 19:03:17	2020/6/15 19:04:18		
测试01	2	6	单电池标称内阻	2020/6/15 19:03:17	2020/6/15 19:04:18		
测试01	2	6	单电池内阻异常	2020/6/15 19:03:17	2020/6/15 19:04:18		
测试01	2	5	单电池内阻异常	2020/6/15 18:59:40	2020/6/15 19:00:46		
测试01	2	6	单电池浮充电压下限	2020/6/15 18:59:40	2020/6/15 19:00:46		

每页60条, 共24条, 当前第1/1页

实时数据导出

文件类型:

csv  excel  txt

保存路径:

[ ] 浏览 [B]

导出 [E] 关闭 [C]

## 第四章 历史数据查询

### 4.1 查询历史数据

点击管理器主界面“历史数据”进入“历史查询”界面。



选择好应的“站点”、“设备”“起始日期”和“结束日期”可查询 UPS 电池组的历史记录。

选择不同的“粒度”（秒，分，时，日），可降低或提高数据密度。

选择不同的“类型”（空选，电压，内阻，温度，内阻变化率）可查询电池不同方面的历史数据。空选可查看组历史数据。

### 4.2 导出历史数据

需要报表时点击“导出”可将数据导出，可导出“csv”“excel”“txt”三种格式的报表，选择“浏览”将文件路径设置好，点击“导出”后数据导出。



蓄电池在线监测系统-管理器

实时监控 告警查询 历史数据 图表分析 充放历史 分析报告

站点: B602\_A602 设备: 测试01 粒度: 秒 查询 导出

起始日期: 2020/6/15 0:00:00 结束日期: 2020/6/15 23:59:59 类型: 组信息

采集时间	总电压	总电流	环境温度	组电流一	组电流二	组电压一	组电压二
2020/6/15 20:50:05	13.216 V	-0.02 A	28.02 °C	0.14 A	-0.17 A	13.216 V	13.124 V
2020/6/15 20:41:07	13.217 V	-0.01 A	27.77 °C	0.15 A	-0.17 A	13.217 V	13.123 V
2020/6/15 20:31:04	13.216 V	-0.02 A	27.77 °C	0.13 A	-0.16 A	13.216 V	13.124 V
2020/6/15 20:21:01	13.218 V	-0.03 A	27.88 °C	0.15 A	-0.18 A	13.218 V	13.124 V
2020/6/15 20:10:57	13.218 V	-0.02 A	27.77 °C	0.15 A	-0.17 A	13.218 V	13.123 V
2020/6/15 20:00:54	13.218 V	-0.06 A	27.77 °C	0.14 A	-0.20 A	13.218 V	13.124 V
2020/6/15 19:50:50	13.216 V	-0.02 A	27.77 °C	0.14 A	-0.16 A	13.216 V	13.125 V
2020/6/15 19:40:50	13.215 V	-0.01 A	27.74 °C	0.14 A	-0.16 A	13.215 V	13.123 V
2020/6/15 19:30:47	13.217 V	-0.01 A	27.77 °C	0.13 A	-0.14 A	13.217 V	13.125 V
2020/6/15 19:20:44	13.216 V	-0.03 A	27.77 °C	0.13 A	-0.17 A	13.216 V	13.123 V
2020/6/15 19:14:40	13.218 V	-0.01 A	27.67 °C	0.14 A	-0.16 A	13.218 V	13.125 V
2020/6/15 19:04:37	13.215 V	0.00 A	27.46 °C	0.14 A	-0.14 A	13.215 V	13.124 V
2020/6/15 19:03:17	13.218 V	0.00 A	27.43 °C	0.13 A	-0.13 A	13.218 V	13.125 V
2020/6/15 18:59:40	13.216 V	-0.05 A	27.43 °C	0.13 A	-0.18 A	13.216 V	13.125 V
2020/6/15 18:57:37	13.215 V	-0.02 A	27.43 °C	0.14 A	-0.16 A	13.215 V	13.125 V

每页60条, 共15条, 当前第1/1页

导出历史数据

文件类型:

csv  excel  txt

保存路径:

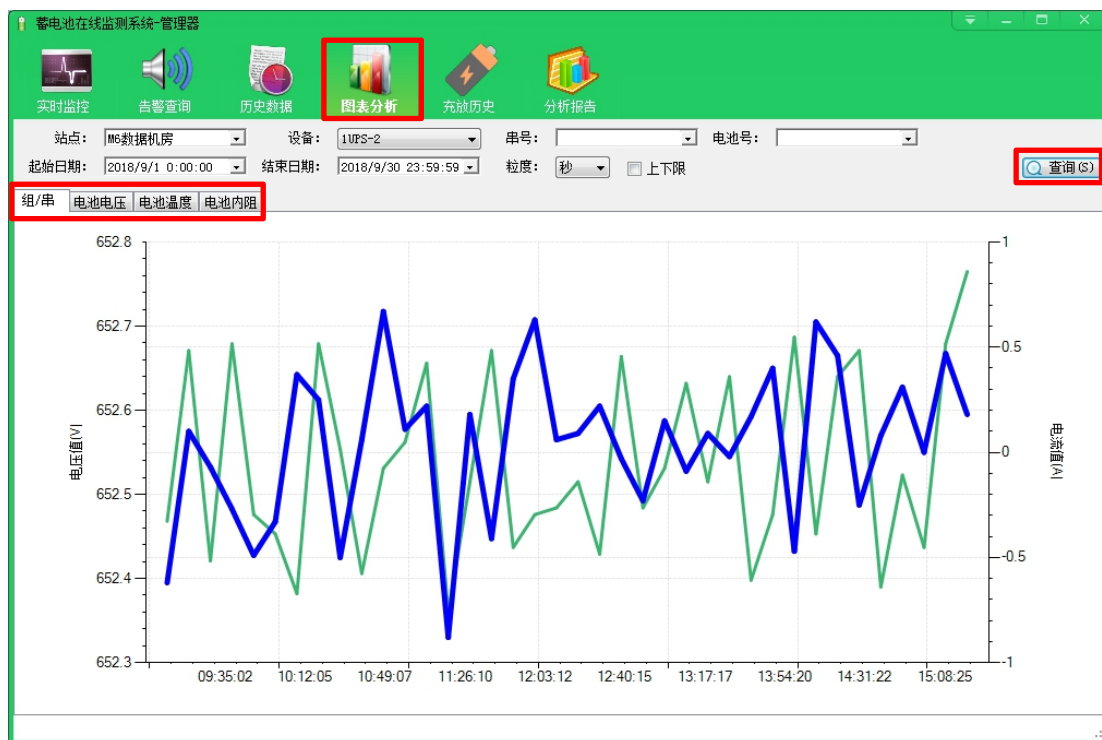
浏览

导出 关闭

## 第五章 图表分析

### 5.1 查询图表数据

点击管理器主界面“图表分析”进入“图表分析”界面。



选择对应的“站点”、“设备”“起始日期”和“结束日期”可查询 UPS 电池组的历史数据曲线图。

选择组/串，查看组电压，串电流，组电流数据曲线图。

选择电池电压，电池温度，电池内阻，查看对应电池数据曲线图。

选择不同的“粒度”（秒，分，时，日），可降低或提高数据密度。

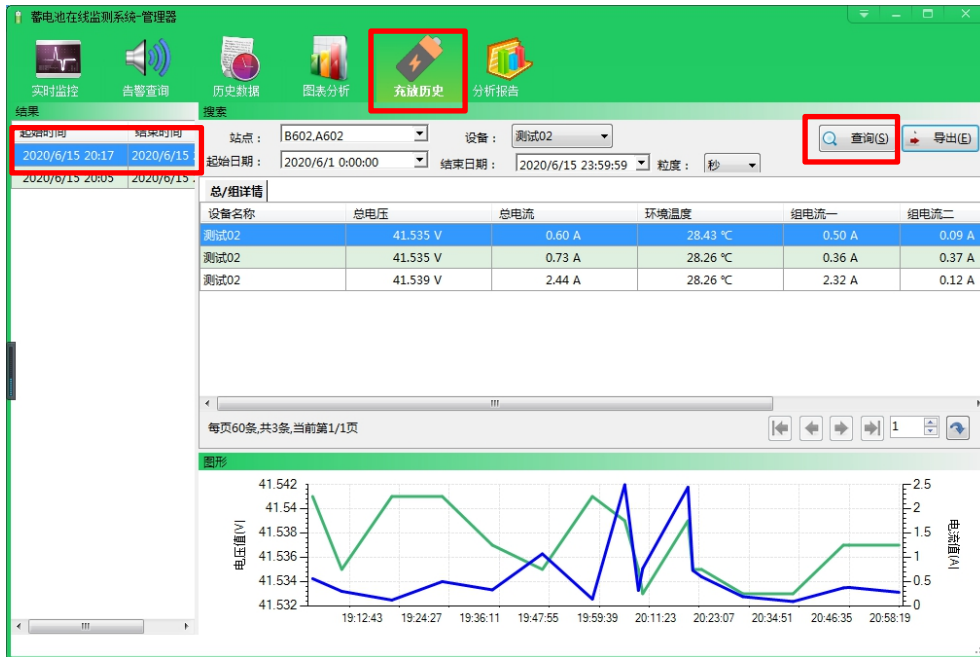
选择串号，电池号，可将历史数据曲线图精确到某个或某组电池。

勾选“上下限”，可在生成的曲线图中展示当前所设置的阈值。

# 第六章 充放电历史查询

## 6.1 查询充放电历史

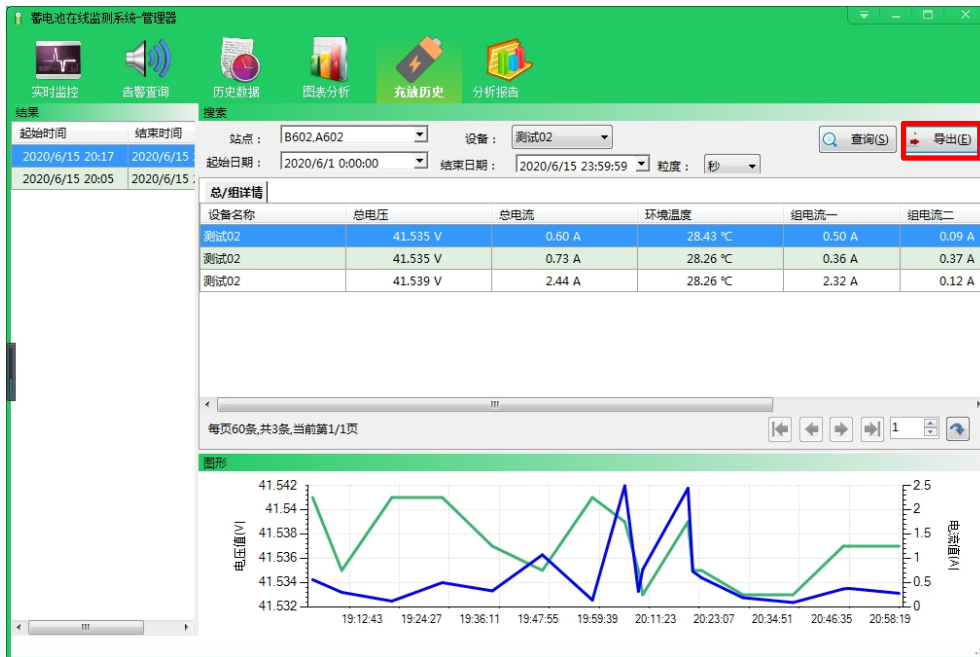
点击管理器主界面 “历史” → “充放电历史” 进入 “充放电历史” 界面。



选择 “站点”、“设备”、“起始日期”、“结束日期” 和 “粒度”，点击 “查询” 查看相应设备的充放电历史。

## 6.2 导出充放电历史

选择 “站点”、“设备”、“起始日期”、“结束日期” 和 “粒度”，点击 “导出” 可导出充放电历史。



### 6.3 导出充放电报告

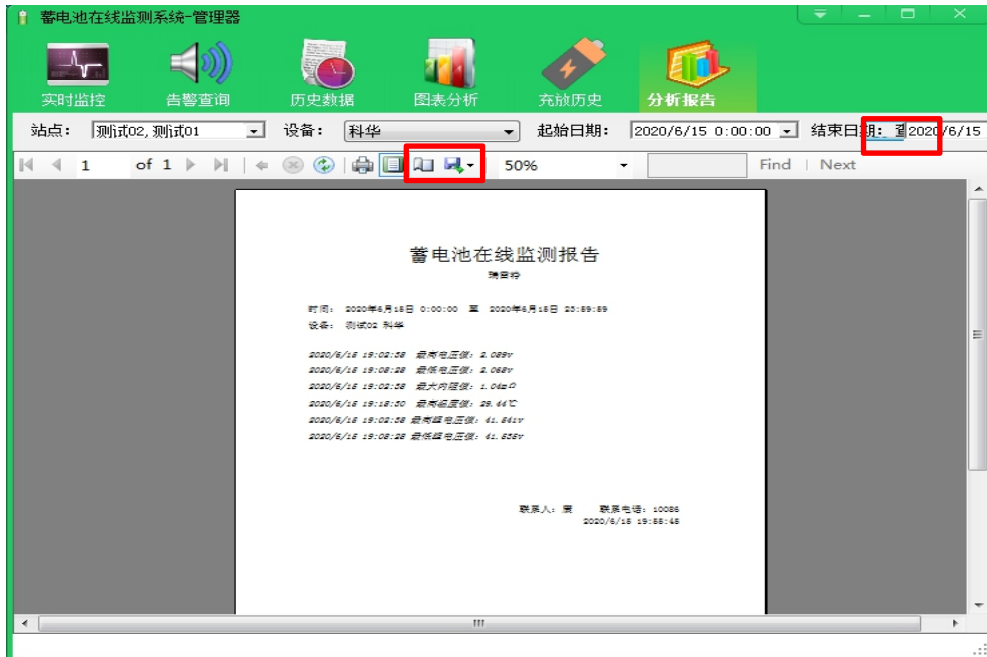
右键选择充放电过程，可导出详细充放电报告。

报表详情										
系统:	四号电池房 S-1UPS-B1									
串:	1, 2, 3									
开始放电时间:	2018/8/19 9:18:34									
结束放电时间:	2018/8/19 9:25:22									
持续时间:	00:06:48									
状态										
串	状态	低于下限电池比率				低于下限电池号				
1	√	0(0.00%)								
2	√	0(0.00%)								
3	√	0(0.00%)								
串概要										
串号	电压 (V)		电流 (A)	功率 (kW)	Ah	环境温度 (°C)		电池平均 结束电压 (V)	电池平均 结束温度 (°C)	结束电压 差异 (V)
	开始	结束				开始	结束			
1	0.00	0.00	-17.19	-9.49	1.95	24.37	24.30	12.502	24.300	0.000
2	0.00	0.00	-17.38	-9.60	1.97	24.37	24.30	12.502	24.300	0.000
3	0.00	0.00	-20.75	-11.45	2.35	24.37	24.30	12.504	24.300	0.001

# 第七章 分析报告查询

## 7.1 查询分析报告

点击管理器主界面“分析报告”进入“图表分析”界面。



选择“站点”、“设备”、“年份”、“月份”，点击“查询”查看相应设备的月度分析报告。

单击保存下拉菜单，可选 Excel，PDF，Word 多种格式导出。

## 第八章 告警等级设置

点击管理器主界面 “更多” → “告警类型” 进入 “告警类型” 界面。



选中 “告警类型”，点击 “修改”，填入 “告警级别”（数字越小，等级越高），点击 “保存” 确认修改，点击 “关闭” 退出 “告警类型” 界面。



## 第九章 短信发送设置

点击管理器主界面 “更多” → “短信告警” 进入 “告警短信通知” 界面。



填写好接收手机号（多个手机号码请以英文逗号“,”分隔）、短信模块串口号和短信格式，点击“保存”确认。



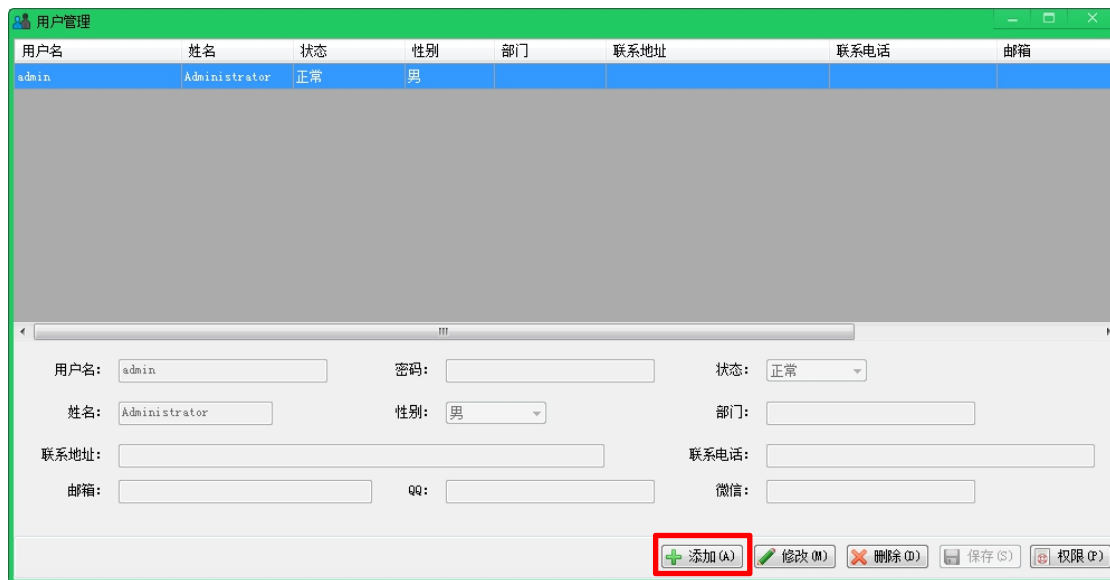
# 第九章 用户管理

## 9.1 添加、修改、删除用户

点击管理器主界面 “更多” → “用户管理” 进入 “用户管理” 界面。

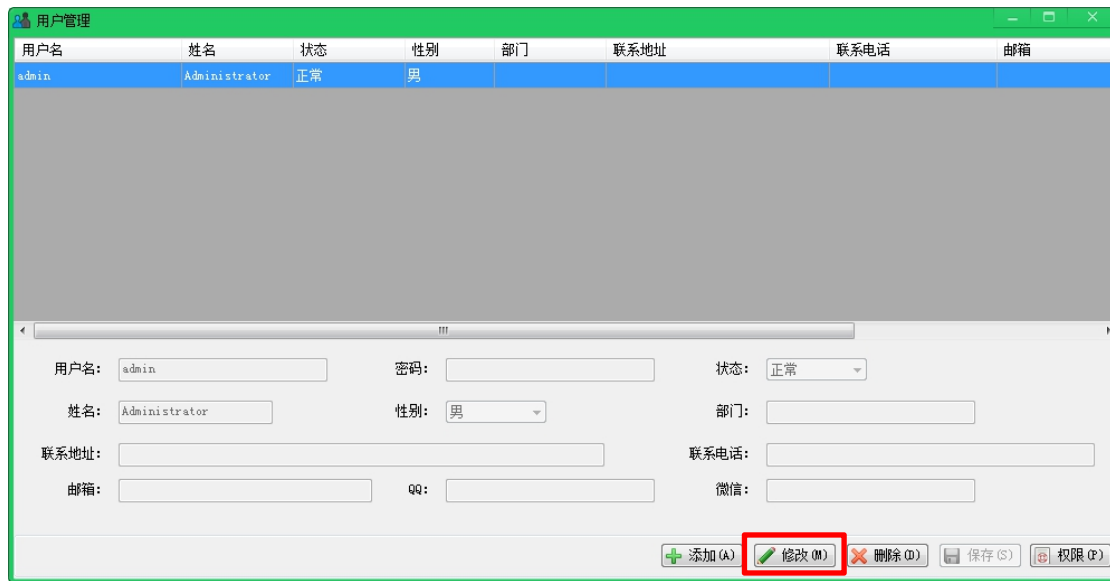


点击 “添加” 进行添加用户。



输入添加用户的信息之后，点击 “保存”，则用户添加成功（“用户名” 为所添加用户登录系统时的账户名）。





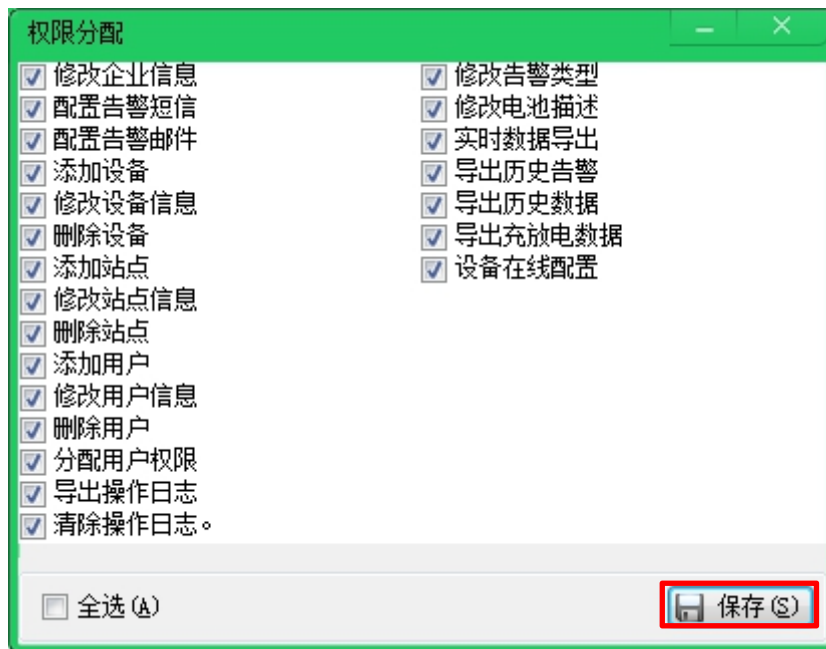
选中已添加用户，点击“修改”可更改用户信息，点击“保存”确认修改。

选中用户，点击“删除”可删除不用的用户。

## 9.2 修改用户权限

选中用户，点击“权限”可为不同用户配置不同操作权限，勾选好用户权限之后，点击“保存”。

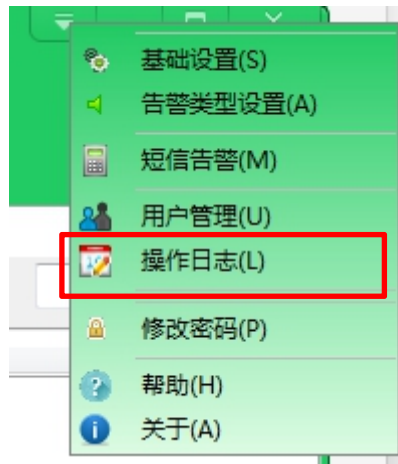




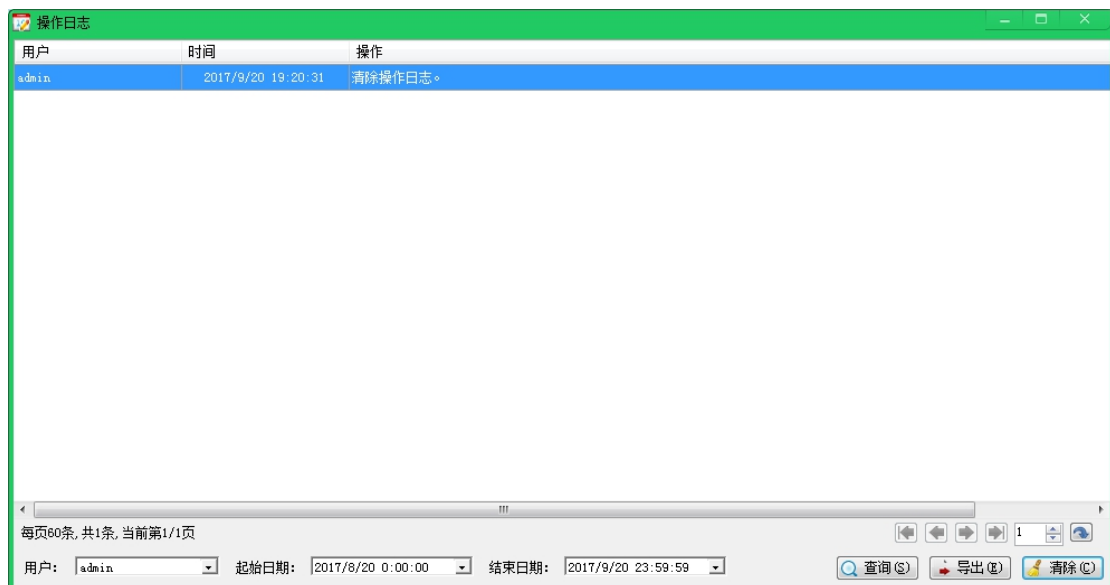
点击“关闭”退出“用户管理”界面。

## 第十章 操作日志查询

点击管理器主界面 “更多” → “操作日志” 进入 “操作日志” 界面。



选择 “用户”、“起始日期” 和 “结束日期”，点击 “查询” 查看用户操作记录。



点击 “导出” 可导出操作日志，可导出 “csv” “excel” “txt” 三种格式的报表，选择 “浏览” 将文件路径设置好，点击 “导出” 后数据导出。

点击 “清除” 可清除操作日志。

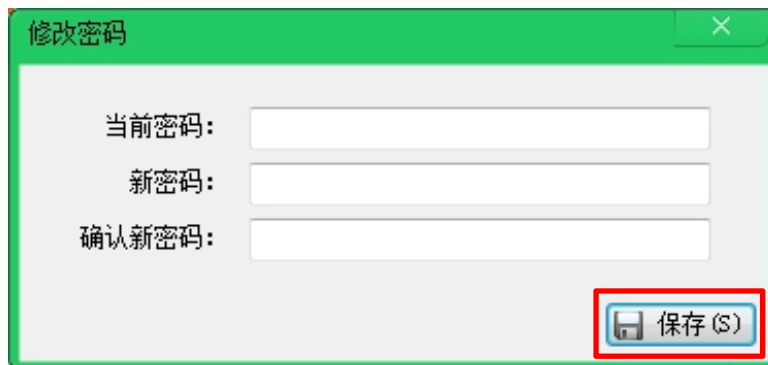
点击 “关闭” 退出 “操作日志” 界面。

# 第十一章 软件登录密码修改

点击管理器主界面 “更多” → “修改密码” 进入 “修改密码” 界面。



输入 “当前密码 ”（初始密码为：123456），输入 “新密码” 与 “确定新密码”，点击 “保存” 则登陆密码修改完成。



点击 “关闭” 退出 “修改密码” 界面。