



YTC5920 蓄电池在线监测系统

用户操作手册

尊敬的顾客

感谢您购买本公司 YTC5920 蓄电池在线监测系统。在您初次使用该仪器前，请您详细地阅读本使用说明书，将可帮助您熟练地使用本仪器。



我们的宗旨是不断地改进和完善公司的产品，因此您所使用的仪器可能与使用说明书有少许的差别。如果有改动的话，我们会用附页方式告知，敬请谅解！您有不清楚之处，请与公司售后服务部联络，我们定会满足您的要求。



由于输入输出端子、测试柱等均有可能带电压，您在插拔测试线、电源插座时，会产生电火花，小心电击，避免触电危险，注意人身安全！

◆ 慎重保证

本公司生产的产品，在发货之日起三个月内，如产品出现缺陷，实行包换。三年（包括三年）内如产品出现缺陷，实行免费维修。三年以上如产品出现缺陷，实行有偿终身维修。

◆ 安全要求

请阅读下列安全注意事项，以免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，本产品只可在规定的范围内使用。

只有合格的技术人员才可执行维修。

一防止火灾或人身伤害

使用适当的电源线。只可使用本产品专用、并且符合本产品规格的电源线。

正确地连接和断开。当测试导线与带电端子连接时，请勿随意连接或断开测试导线。

产品接地。本产品除通过电源线接地导线接地外，产品外壳的接地柱必须接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连。在与本产品输入或输出终端连接前，应确保本产品已正确接地。

注意所有终端的额定值。为了防止火灾或电击危险，请注意本产品的所有额定值和标记。在对本产品进行连接之前，请阅读本产品使用说明书，以便进一步了解有关额定值的信息。

请勿在无仪器盖板时操作。如盖板或面板已卸下，请勿操作本产品。

使用适当的保险丝。只可使用符合本产品规定类型和额定值的保险丝。

避免接触裸露电路和带电金属。产品有电时，请勿触摸裸露的接点和部位。

在有可疑的故障时，请勿操作。如怀疑本产品有损坏，请本公司维修人员进行检查，切勿继续操作。

请勿在潮湿环境下操作。

请勿在易爆环境中操作。

保持产品表面清洁和干燥。

一安全术语

警告：警告字句指出可能造成人身伤亡的状况或做法。

小心：小心字句指出可能造成本产品或其它财产损坏的状况或做法。

目 录

一、概 述.....	6
1.1 概述.....	6
1.2 功能特点.....	6
1.3 技术指标.....	6
二、外形结构及配置.....	7
2.1 主机外形.....	7
2.2 整机配置.....	7
三、连 接.....	8
3.1 注意事项.....	8
3.2 主机连接.....	8
3.2.1 主机与电池组连接	8
3.2.2 电流测试线（电流钳）的连接.....	8
3.2.3 电压测试线连接.....	8
3.3 运行.....	8
四、功能操作.....	9
4.1 按键说明.....	9
4.2 电池监测.....	9
4.3 手动测量.....	9
4.4 系统管理.....	10
4.4.1 系统设置.....	10
4.4.2 数据管理.....	11
4.4.3 计量校正.....	11
4.4.4 版本信息.....	11
4.4.5 进入挂起状态.....	11
五、日常维护.....	12
5.1 清洁维护.....	12
5.1.1 主机的清洁维护.....	12
5.1.2 夹具的清洁维护.....	12
5.2 设备存放.....	12
六、常见问题解答及使用技巧.....	12
附录：现场接线图.....	13

一、概 述

1.1 概述

蓄电池在线监测系统是以蓄电池内阻、连接电阻、蓄电池端电压、蓄电池组总电压、蓄电池组总电流和蓄电池组所在环境的温度为主要监测参数，对电池性能、状态进行实时监测并且分析电池性能发展趋势对电池使用寿命作出判断的在线监测系统。本系统可跟踪电池的性能均衡性，当发现性能严重恶化的故障电池，系统会立即报警，为电池组“精细”维护提供依据。

1.2 功能特点

- 具有网络报警功能。
- 电池资源管理全面数字化、信息化。
- 全自动定时巡检蓄电池端电压、自动记录测试数据。
- 受控巡检电池内阻、端电压、容量，自动记录测试数据。
- 自动监测电池组性能均衡性，诊断电池故障，电池出现故障时自动报警。
- 单节电池和电池内阻性能状态既可在现场观测，也可在数据中心观测。标志明确，显示直观。
- 现场检测无需人工介入，可避免因人工操作错误引起的短路、触电和负载断电等风险。
- 全隔离独立测试回路，既不受用户设备干扰，也不影响用户设备和电池组的正常运行。
- 既能通过以太网进行远距离操作，又能现场测试，数据可以通过以太网上传到计算机，也可以人工到现场用U盘读取。

1.3 技术指标

通 讯	以太网接口、RS-232 接口、RS-485 接口 USB 接口	
单节电压	12V	测试范围：0~16V 精度：0.5%rdg+6dgt
内阻范围及精度	范围：0-100mΩ 精度：2%rdg+6dgt	
总体电压	范围：0-70V 精度：0.5%rdg+6dgt	
总体电流	范围：0-100A（选配电流传感器） 精度：1.0%rdg+6dgt	
监测电池数量	24 节	
内存	128M FLASH	
外形尺寸	483×386×185 (mm)	
工作电源	AC220V	
工作环境	-10℃~40℃	
重量	5kg	

二、外形结构及配置

2.1 主机外形

主机上主要包含的部分有：液晶显示屏幕、六键按键、USB 接口、主机电源开关、电流测试线接口、电压测试线接口、电池组连接线接口和供电电源线接口等。其版面图如图 a、b 所示。



a. 正面版面图

a) 正面版面介绍:

- 1) 主机电源开关：控制开机/关机
- 2) USB 接口：更新程序、读取数据
- 3) 电源指示灯
- 4) 工作指示灯
- 5) 128×64 点阵绿色液晶显示屏：显示菜单和相关数据
- 6) 功能按键：选择菜单进行相应的操作



b. 背面版面图

b) 背面版面介绍：(从左到右)

- | | |
|----------------|-------------|
| 1) AC220V 电源接口 | 5) 温度测试接口 |
| 2) 以太网接口 | 6) 内阻测试接口 |
| 3) 复位开关 | 7) 电压测试接口 |
| 4) 总电流测试接口 | 8) RS485 接口 |

2.2 整机配置

开箱后，请检查配置是否完整。每台蓄电池在线监测系统的完整的配置请看装箱单。

三、连接

3.1 注意事项



注意：为了安全使用，用户在连接线路之前，需要注意以下几点：

- 1) 确认需要进行监测的蓄电池组是否与蓄电池监测系统电压等级一致！
- 2) 工作周围不得存在易燃易爆物品，空气中不得含有易燃易爆气体，防止发生爆炸！
- 3) 连接放电电缆和电压测试线时，注意安全，防止发生触电和短路！
- 4) 一切连接线连接好后，检查无误方可开机！

3.2 主机连接

3.2.1 主机与电池组连接（见附录第 12 页）

3.2.2 电流测试线（电流钳）的连接

对蓄电池进行电流校正和测试时，需要连接电流钳。使用时只需把电流钳套在电流流过的主母线上即可。连接的时候注意电流钳上印有的方向标记，小心接错！

3.2.3 电压测试线连接

对蓄电池组电压进行测试时，需要连接电压测试线。使用时只需把测试线的接线端子按照附录所示连接在需要测试的蓄电池即可，小心接错！

3.3 运行

检查接线正确无误后，打开开关，如液晶屏显示正常，即可根据下文的操作说明完成各种参数的设置，开始对电池组进行监测。

四、功能操作

4.1 按键说明

分类	文中符号	功能
方向键		1. 可按所示方向移动手形指针选择选项。 2. 在某些页面可执行翻页功能。
特殊键		1. 确认当前选择 2. 确认当前输入。
		无条件无提示返回上一级界面。
开关	电源（黑色反按开关）	开关电源
	复位（红色拨动开关）	复位以太网模块。

表 4.1 数字键及功能键列表

主机主要操作步骤

根据蓄电池在线监测系统的功能，进行的主要操作有：开机和关机、电池监测、手动测量和系统管理等，下面我们将对每种操作进行详细介绍。

开机：打开电源开关，2 秒后自动转到主菜单。在主菜单下通过 或 键移动光标选中选项后，按确定键可进入相应的任务。进入主菜单时，如 10 秒钟内不进行任何操作，系统会自动进行通讯检测，检测网络连接通讯是否正常，并显示检测结果。

关机：按返回键退出到系统主界面后，直接关闭电源。

4.2 电池监测

电池监测：在主菜单下选中电池监测任务选项，按确定键可进入电池监测界面。如果不按任何按键系统 10 秒后检查连接无问题后会自动跳到 Logo 界面，等待上位机发送的控制命令。测量完成后，数据会通过以太网传给上位机，在现场也可以通过 或 键翻阅全部测量数据。

--	--	--	--

4.3 手动测量

手动测量：在主菜单中，通过 或 方向键移动光标选中“手动测量”，里面包括“单节测量”、“成组测量”、“放电测量”、“连接内阻测量”、“单次电压测量”、“单次内阻测量”、“单节连接内阻测量”七个子菜单，进入相应的选项后只需按照相应的提示进行操作即可！

单节测量：在主菜单中，通过 或 方向键移动光标选中“手动测量”，按确定键，选择“单节测量”，按确定键，进入单节测量，通过按 或 方向键选择要测量的单节电池号，选好电池号后，按 键，开始测量所选电池。按 键退出。

--	--

成组测量：在主菜单中，通过 或 方向键移动光标选中“手动测量”，按 键，选择“成组测量”，

按**确定**键，进入成组测量，按**确定**键开始测量，测量完成，通过按 \triangle 或 ∇ 上下方向键查看成组测量结果，按**返回**键退出。

成组 测量	组 总电压 总电流
	1 0.000V 0.00A
	0°C <确认>执行

放电测量：在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 方向键移动光标选中“手动测量”，按**确定**键，通过 \triangle 或 ∇ 方向键移动光标进入“放电测量”进行监测放电状态。也可以通过产生放电电流自动进入放电监测，对放电状态进行监测。

连接内阻测量：在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 方向键移动光标选中“手动测量”，按确定键，通过 \triangle 或 ∇ 方向键移动光标进入“连接内阻测量”。

单次电压测量：在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 方向键移动光标选中“手动测量”，按确定键，通过 \triangle 或 ∇ 方向键移动光标进入“单次电压测量”。

单次内阻测量：在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 方向键移动光标选中“手动测量”，按确定键，通过 \triangle 或 ∇ 方向键移动光标进入“单次内阻测量”。

单节连接内阻测量：在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 方向键移动光标选中“手动测量”，按确定键，通过 \triangle 或 ∇ 方向键移动光标进入“单节连接内阻测量”。

4.4 系统管理

系统管理：在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“系统管理”任务，按**确定**键可进入系统管理功能界面。如果不进行相应的设置，所有的测试都按默认设置进行。

注：在菜单选择中方向键有提示功能：

- ∇ 表示只有向下选择菜单
- \triangle 表示只有向上选择菜单
- \blacktriangledown 表示向上、向下均可选择菜单

电池监测
手动测量
\blacktriangledown 系统管理

2008-07-21 10:09:20

4.4.1 系统设置

电池设置：在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“系统管理”，按**确定**键进入，选择“系统设置”，按**确定**键进入，选择“电池设置”，按**确定**键进入，设置“电池电压”，“电池容量”，“电池组数”，“每组电池数”等参数。按**确定**键，自动保存，并返回到主菜单。这些参数对电池测量结果有一定的影响，所以建议在测量之前设置好这些参数！

电池电压：	2	V
电池容量：	3000	AH
电池组数：	1	组
电池数：	24	节

报警设置：在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“系统管理”，按**确定**键进入，选择“系统设置”，按**确定**键进入，选择“报警设置”，通过按键设置相应的报警阈值，当监测数据超出上下阈值范围的时候，会触发报警事件，能够在第一时间把发现的问题通知给管理员。

报	单节上限：	2.0	V
警	单节下限：	1.8	V
设	整组上限：	170.0	V
置	整组下限：	100.0	V

巡检设置：在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“系统管理”，按**确定**键进入，选择“系统设置”，

按 \square 键进入，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“巡检设置”，巡检设置主要是设置电压等参数的快速巡检，包括“巡检时间间隔”、“快速巡检”、和“是否报警”三个子菜单，当巡检到的参数超出安全范围并且报警开关打开时候会报警，等工人发现报警后可以到现场关掉报警并采取相应的处理措施。



充电机参数设置:在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“系统管理”，按 \square 键进入，选择“系统设置”，按 \square 键进入，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“充电机参数”，按 \square 键进入。包括“浮充电流”、“限流”、“均充电压”、“浮充电压”四个子菜单。进入相应的选项后只需按照相应的提示进行操作即可！

4.4.2 数据管理

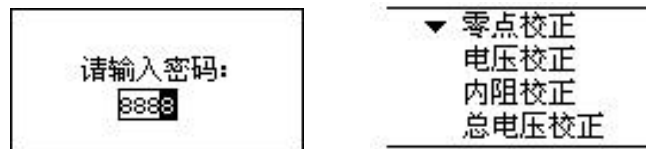
内阻数据:在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“系统管理”，按 \square 键进入，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“数据管理”，按 \square 键进入，既可查看“内阻数据”。包括“转存U盘”、“查看数据”、“单条数据删除”、“清空内阻数据”四个子菜单。

容量数据:在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“系统管理”，按 \square 键进入，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“数据管理”，按 \square 键进入，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择既可查看“容量数据”。包括“转存U盘”、“清空容量数据”两个子菜单。

格式化Flash:在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“系统管理”，按 \square 键进入，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“数据管理”，按 \square 键，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择既可进入“格式化Flash”。按 \square 键进入提示输入密码界面，密码是“8888”。

4.4.3 计量校正

计量校正:在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“系统管理”，按 \square 键进入，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“计量校正”，进入请输入密码界面输入密码，密码为“8888”按 \square 键进入，进入计量校正界面后，有五个三级菜单，其操作方法与主菜单相同。五个菜单选项分别为：“零点校正”，“电压校正”，“内阻校正”，“总电压校正”和“总电流校正”，进入相应的选项后只需按照相应的提示进行操作即可！



注： 计量校正参数在设备出厂前都已经设置好，非专业人员建议不要修改设置。

4.4.4 版本信息

版本信息:在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“系统管理”，按 \square 键进入，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“版本信息”，按 \square 键显示设备相应的软件版本号和硬件版本号，为现场设备安装和PC机软件安装提供方便。

4.4.5 进入挂起状态

进入挂起状态:在主菜单中，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“系统管理”，按确定键进入，通过 \triangle 或 ∇ 上下方向键选择“进入挂起状态”，按确定键进入“进入挂起状态”界面，挂起状态为不工作时的状态。

五、日常维护

5.1 清洁维护

5.1.1 主机的清洁维护

柔软的湿布与温和型清洗剂清洗设备。请不要使用擦伤型、溶解型清洗剂或酒精等，以免损坏主机上的文字。

5.1.2 夹具的清洁维护

使用柔软的湿布与温和型清洗剂清洗夹具。请不要擦伤探头的金属部分，以免造成接触不良。

5.2 设备存放

当暂时停止使用或做备用库存时，把所有附件整理好后和主机放入机箱内相应位置，并置放在干燥通风处。

六、常见问题解答及使用技巧

测量数据误差较大

请检查电池组和主机间连接线接触是否良好。

开机后显示屏无显示

请检查输入电源接线端子是否接触良好。

按键失效或混乱

请检查是否有键卡住未弹起，如有使其弹起即可恢复正常工作

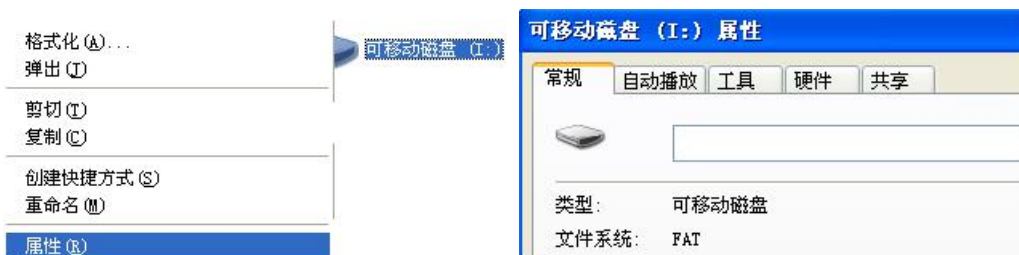
上位机不能得到数据

请检查网络连接是否正常，或上位机软件安装是否正常。

写入U盘出错

- (1)看U盘插好没有；
- (2)看U盘的属性是不是 FAT 格式的，如果不是，请用 FAT 格式化U盘；
- (3)如果在读写U盘的过程中出错或长时间没反应，请重新用 FAT 格式化U盘再重试；

看U盘格式和格式化U盘操作如下：



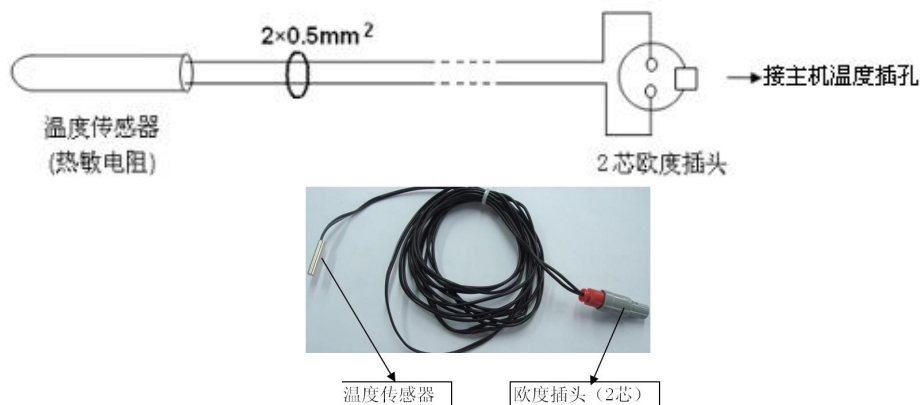
如果该文件系统不是 FAT 格式；就要把格式化成 FAT 格式；



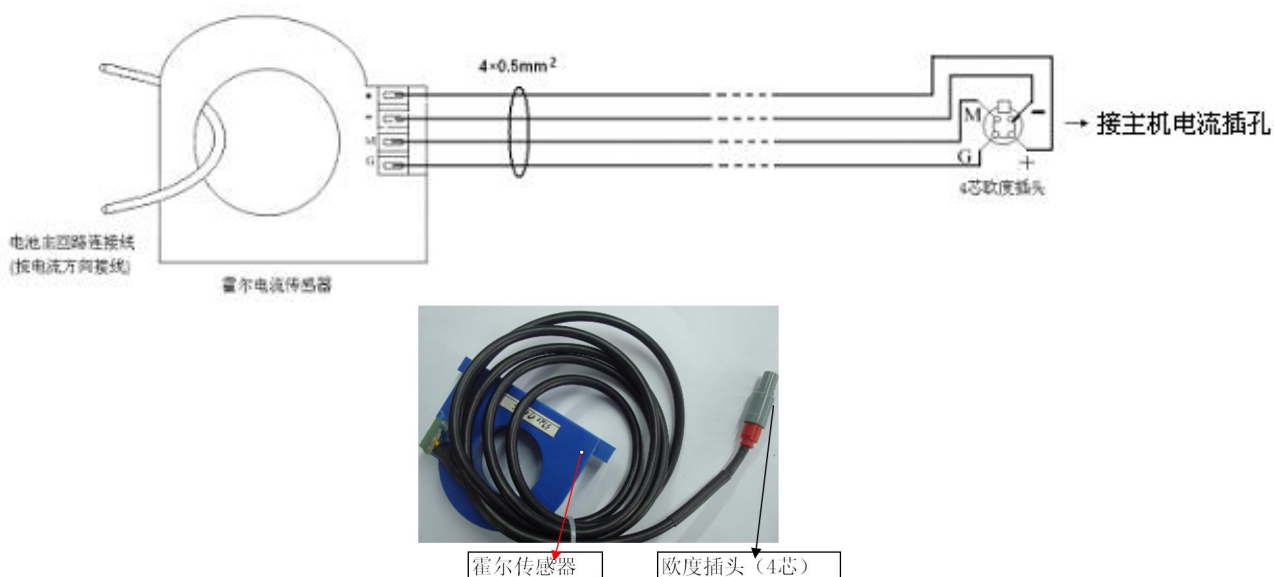
确认开始即可。

附录：现场接线图

1、温度测试线（每组电池 1 个）

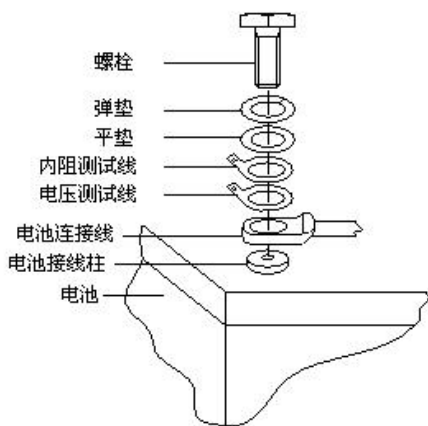


2、电流测试线（每组电池 1 个）

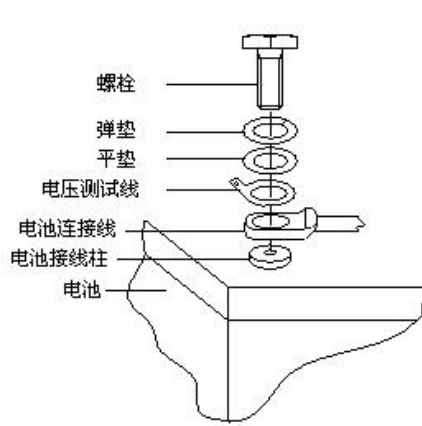


3、电压测试线及内阻测试线

(1) 电池极柱处接线方法

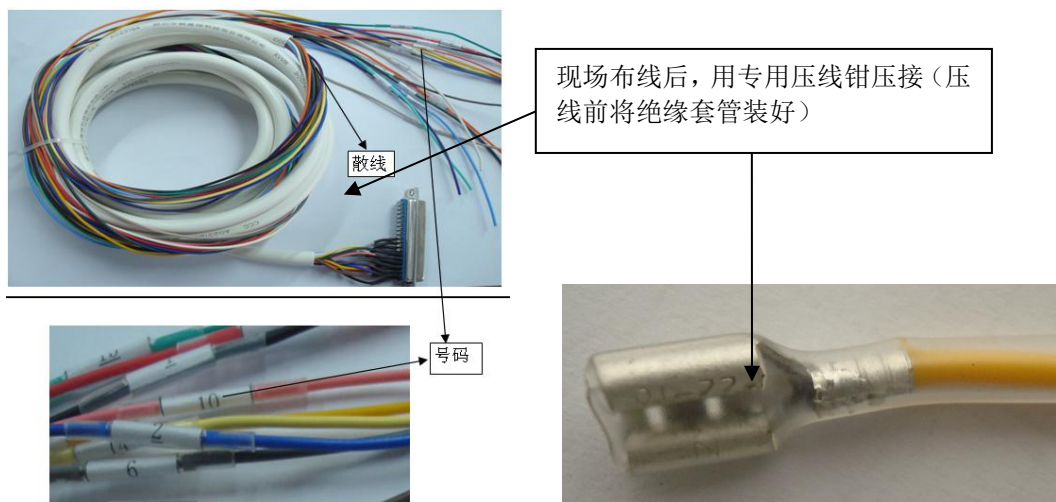
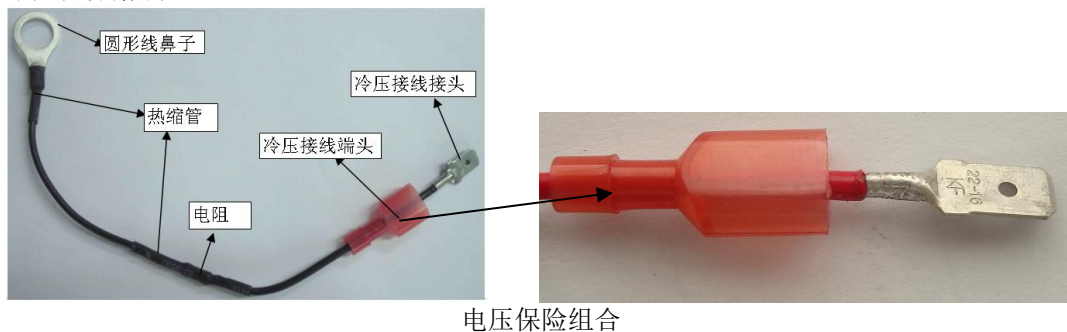


电池处接线示意图
(有内阻测试线)

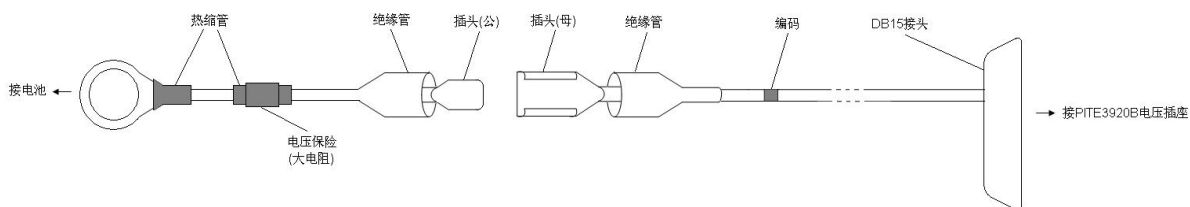


电池处接线示意图
(无内阻测试线)

(2) 电压测试线制做方法



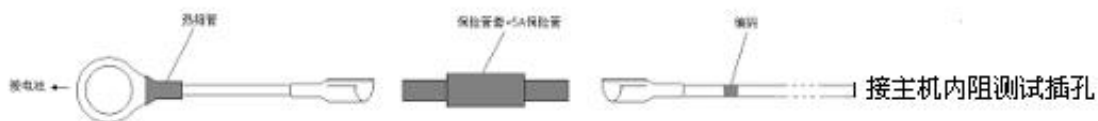
(3) 电压测试线接线示意图



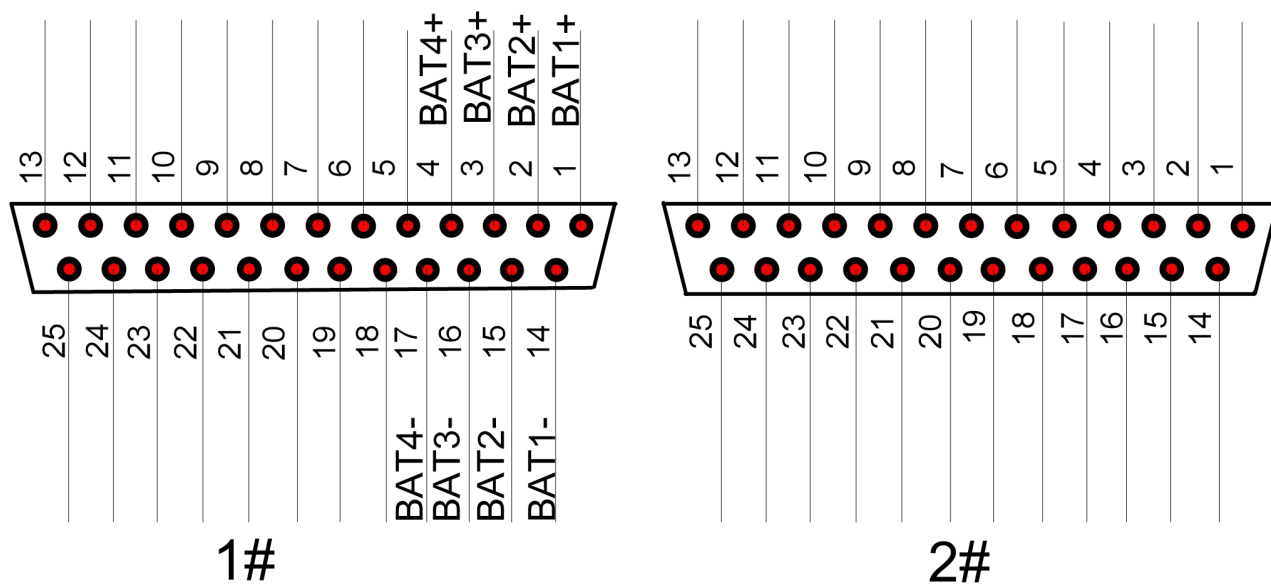
(4) 内阻测试线制做方法



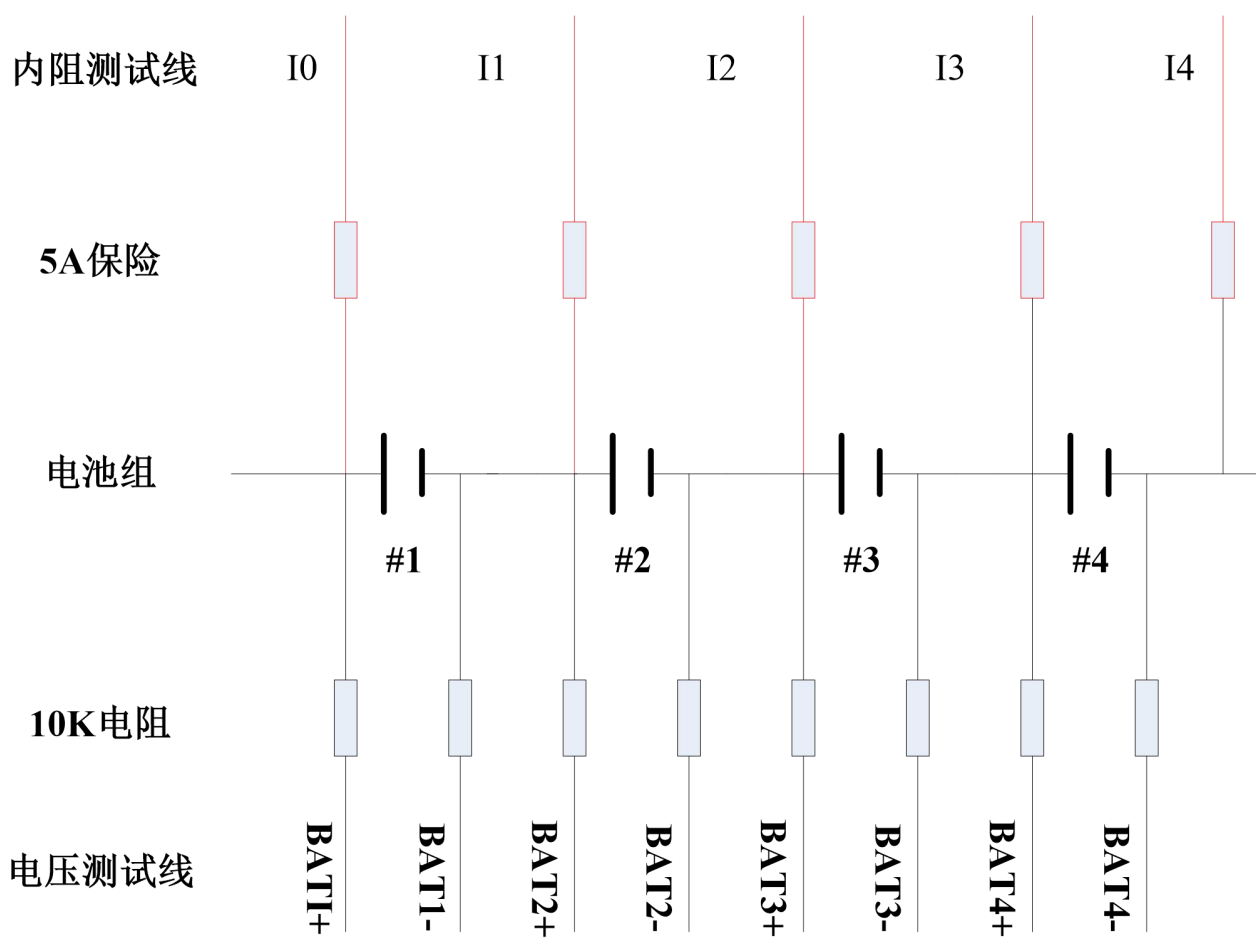
(5) 内阻测试线接线示意图



(6) 蓄电池在线监测系统后侧接线图



电压测试线



电池组接线图