

# 蓄电池监测系统施工方案



杭州华塑加达网络科技有限公司  
中国杭州西湖科技经济园西园5路16号2号楼  
TEL: 86-571-87967915 FAX:86-571-87968969  
[www.huasucn.com](http://www.huasucn.com)

## 目 录

1	项目概述.....	1
2	实现方法.....	1
3	设备配置.....	2
3.1	监控中心.....	2
3.1	现场设备.....	2
4	施工所需时间.....	2
4.1	人员配备.....	2
4.2	施工所需时间.....	2
4.3	施工图纸及技术文档.....	3
5	施工过程需用户方配合的内容.....	3
5.1	安装电池时.....	3
5.2	蓄电池监测设备安装前.....	3
5.3	蓄电池监测设备安装中.....	3
5.4	调试时.....	3
6	具体施工方法.....	3
6.1	给电池编号.....	3
6.2	TA 测试线安装.....	4
6.3	TA 模块安装.....	5
6.4	TA 模块地址设置.....	5
6.5	CT 及 TC 模块的安装、接线、地址设置.....	6
6.6	收敛模块的安装以及与 TA、TC 模块的接线.....	7
7	危险点分析.....	8
7.1	安装蓄电池采样端子.....	8
7.2	安装时需预防误碰其它设备。.....	8
8	其他相关问题说明.....	8
8.1	安装采样端子时是否一定要断开充电机.....	8
8.2	蓄电池监测设备怎么供电.....	8
8.3	设备可不可以安装在蓄电池室.....	8

## 1 项目概述

本项目在线监测圣阳蓄电池组（蓄电池组配置为20节/12V/2组，2套），并实现下面的主要功能：

### （1）内阻在线监测功能

实现内阻的在线自动定期测试，最短测试周期为一天，可编程。测试过程完全自动完成，无需人工干预，无需在充电回路上额外串接开关、二极管或其他装置。

### （2）电压在线监测功能

实现电压的巡检功能，最短巡检间隔时间小于1分钟，可编程。

### （3）电池内部温度在线监测功能

实现电池内部温度的巡检功能，最短巡检间隔时间小于1分钟，可编程。

### （4）充放电电流在线监测功能

实现电流的巡检功能，最短巡检间隔时间小于1分钟，可编程。

### （5）环境温度监测功能

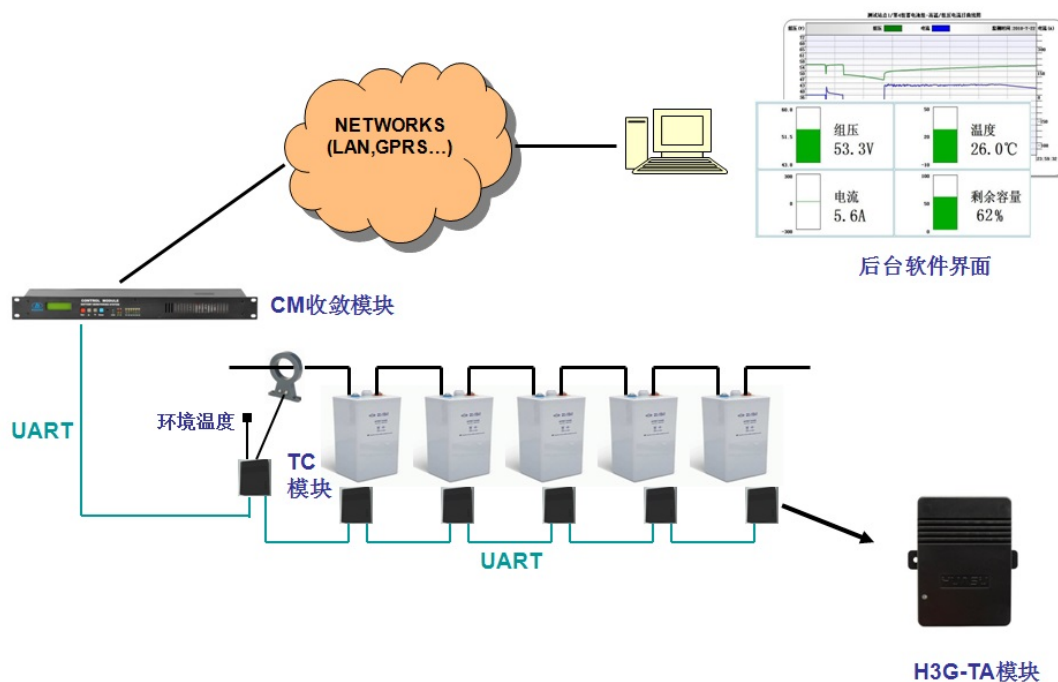
可监测2个环境温度，最短巡检间隔时间小于1分钟，可编程。

### （6）组压监测功能

可监测每组电池组的整组电压，最短巡检间隔时间小于1分钟，可编程。

## 2 实现方法

系统实现拓扑图如下：



TA 模块采集每节电池的电压、内阻与温度，TC 模块采集电池组的充放电电流与环境温度，通过 UART 总线互连后接到收敛模块上，收敛模块通过串口或网络口接到后台服务器上，实现远程集中管理。

### 3 设备配置

#### 3.1 监控中心

名称	型号	规格	数量
服务器	待定	待定	0
蓄电池监测系统软件	----	--	0

#### 3.1 现场设备

地点	电池情况	设备配置
房间号	20节×12V×2 组	H3G-TA12V20S2CT 2套

### 4 施工所需时间

#### 4.1 人员配备

项目负责人、安全员、施工员若干。

#### 4.2 施工所需时间

整个项目施工所需时间大概为 4 天，各项具体工作所需时间如下：

编号	项目	工作内容	所需时间 (工作日)
<b>前期现场勘察</b>			
1	设备固定位置确定	实地查看每个机房的设备固定位置。	1
<b>总体协调</b>			
2	安装方案说明	向用户说明整个安装过程及需用用户配合的地方，解答用户有关安装方面的疑问。	0.5
<b>子站调试</b>			
3	现场总体安装规划	确定安装位置，走线方法等，并征得用户认可	每组电池需 1
4	固定设备	固定设备	
5	连线	将测试线和通信线与设备相连	
6	调试	用笔记本调试蓄电池监测功能	
<b>主站调试</b>			
7	服务器软件安装	安装蓄电池监测系统及数据库，以及与各个站对调。	1
8	调试	使系统能正常显示监测的数据	
<b>培训</b>			

9	培训	培训 蓄电池监测系统的操作及维护方法	0.5
---	----	--------------------	-----

### 4.3 施工图纸及技术文档

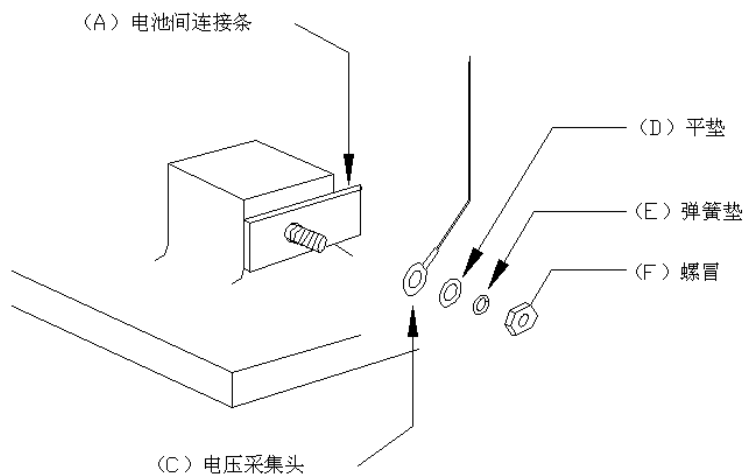
施工必须严格安装安装调试手册进行，针对本项目专门制定了对应的图纸，并同时按照下面要求安装调试：

- 后台软件部分安装调试见《软件安装调试手册》；
- 前端硬件部分安装调试按照《H3G-TA 蓄电池在线监测系统安装调试手册》安装，并参考附件针对本项目专门制定的图纸。

## 5 施工过程需用户方配合的内容

### 5.1 安装电池时

在蓄电池安装人员连接电池时将采集头安装到每节电池的正负极，黑色的线采集头安装到电池的负极，红色的线采集头安装到电池的正极，安装方法如下：



### 5.2 蓄电池监测设备安装前

- a. 一起确认蓄电池监测设备安装位置（一般情况下，TA 模块安装在电池的上面或侧面，收敛模块安装在电池架上或独立网络柜内）。
- b. 每套蓄电池监测设备供电要求为 AC220V/100W，需放交流电源线到设备安装位置处。
- c. 从蓄电池监测设备安装位置放 RS485 或网线到服务器（如需后台监控的话）。

### 5.3 蓄电池监测设备安装中

- a. 连接测试线时需要将蓄电池组与 UPS 脱开。

### 5.4 调试时

提供服务器安装位置、IP 地址（如需后台监控的话）。

## 6 具体施工方法

### 6.1 给电池编号

在将 TA 模块安装到电池上之前，需先给电池编号。每组电池正端的第一节电池为

1 号电池，第二节为 2 号电池，依次类推，电池组负端的第一节电池编为最后一节电池，必须严格按照此方法给电池编号。编号时将对应的标签贴到蓄电池外壳容易看到的位置。

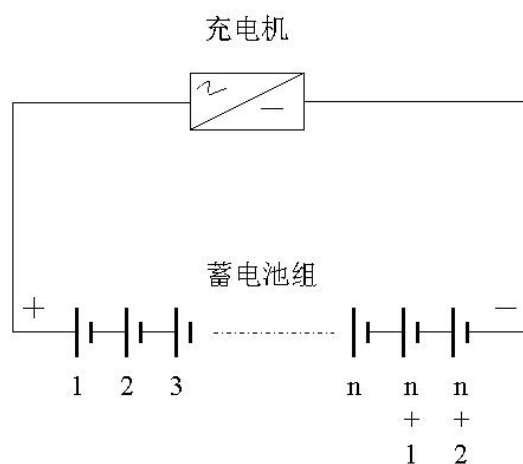


图 3-2-1



图 3-3-1

## 6.2 TA 测试线安装

每节电池上需安装一根 TA 测试线，最好是在安装电池连接条时一起安装。将红色线的端子头装在电池的正极极柱上（如下图（1）），黑色的装在电池的负极极柱上（如下图（2））。

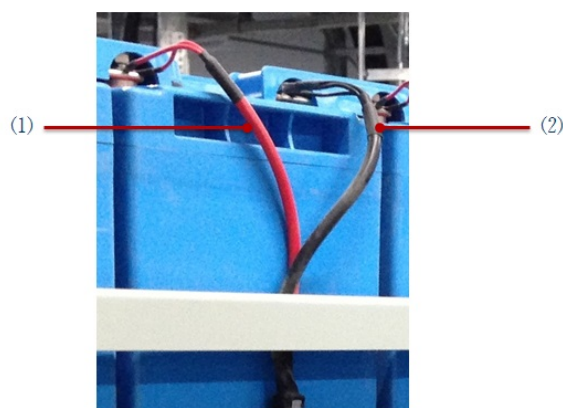


图 3-2-1

### 6.3 TA 模块安装

选择电池合适的位置安装 TA 模块，一般通过背面自带的双面胶直接粘到电池的侧面或者正面，注意装在正面时不能粘在安全阀上面（如下图（1）所示）。将 TA 测试线插头插到 TA 模块的接 J1 口，并将 TA 通信线的一端接到模块的 COM2 口，另一端等设完地址后再接到下一个模块的 COM1 口（如下图（2）所示）。此时 TA 模块已经通电工作，绿灯应常亮。

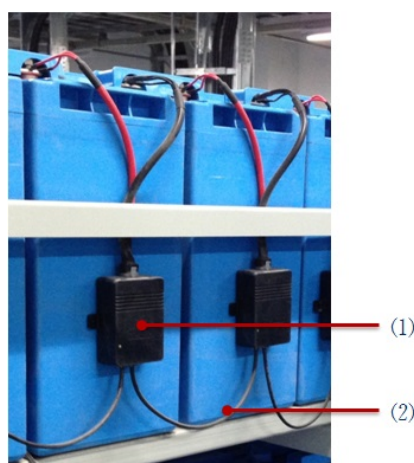


图 3-3-1

TA 模块虽然只消耗很微小的电流，但如果安装好后长时间（一个月以上）不给电池充电时，建议将 TA 测试线从 J1 口拔出。

### 6.4 TA 模块地址设置

每个 TA 模块都需要单独设置地址，出厂时地址都为 1。

#### 用 TA 地址修改器修改 TA 模块地址

用 TA 地址修改器可以更加方便快捷的修改 TA 的地址，特别是大批量修改时。完成 TA 模块安装后，将 TA 通信线的另一端接到地址修改器的通信口，设置为 TA 地址修改模式即可修改，具体见修改器面板上的操作说明。



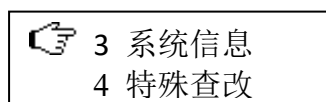
图3-4-1

需要 TA 地址修改器时，可直接与我们联系购买。

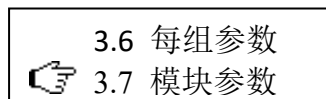
### 用收敛器修改 TA 模块地址

先将 TA 模块连接到电池的正负极，将 COM1 接到收敛模块 COM1A 口上，按下面步骤进行修改：

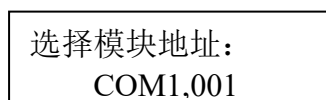
进入收敛模块菜单，选择“3 系统信息”后按 Enter 键：



选择“3.5 每组参数”后按 Enter 键：



选择模块地址：



输入后按 Enter 键，输入地址修改。

### 6.5 CT 及 TC 模块的安装、接线、地址设置

电流互感器（CT）可以嵌在电池组正极的电缆线上，用扎带与电缆线固定在一起。





图 3-5-1

电流互感器上标示的方向应与蓄电池充电电流方向一致，如下图所示。



图 3-5-2

TC 模块可以直接安装在电池架上，靠近 CT，测试线（1）接 CT，通信线（2）接第一个 TA 模块，通信线（3）接收敛模块的 COM 口，电源线（4）接收敛模块的 COM1B 的 3、4 脚，给 TC 模块供电。

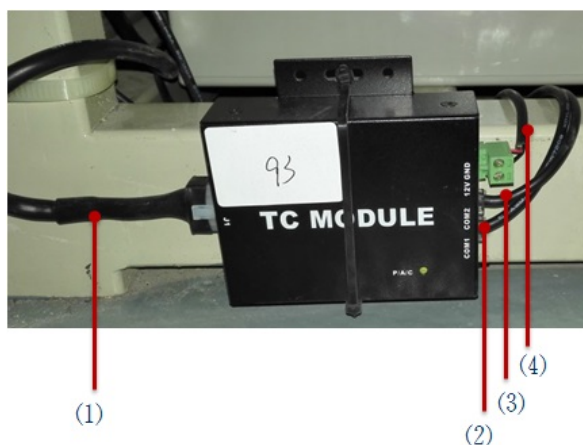


图 3-5-3

TC 模块出厂地址为 1，可通过地址修改器或收敛模块修改，方法同 TA 模块，具体参考“TA 模块地址设置”。

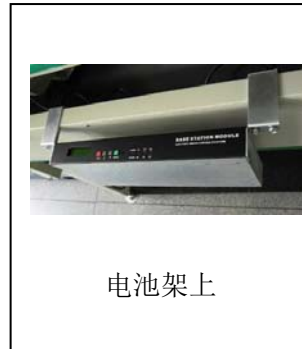
## 6.6 收敛模块的安装以及与 TA、TC 模块的接线

收敛模块可以固定到标准的 19 英寸机柜内或直接装在电池架上，如下图所示：



19 英寸机柜内

图 3-6-1



电池架上

图 3-6-2

收敛模块通过 COM1A、COM2A、COM3A、COM4A 与 TA、TC 模块通信，用 TA 通信线将每个 TA 模块相连后接到 TC 模块然后接到收敛模块的 COM 口上。一般收敛模块的一个 COM 口接一组电池上的 TA 与 TC 模块，每个 COM 口带两个四芯接口，其内部是并列的，将另一个空余的口接到最后一个 TA 模块的 COM2 口上，形成一个通信环路，确保通信线上任意一点断开口仍能正常通信。另外，需从收敛模块的 COM1A 口的 3、4 脚上引一根电源线到 TC 模块的 VIN 口，给 TC 模块供电。

## 7 危险点分析及对应措施

### 7.1 安装蓄电池采样端子

安装电池采样端子时有可能产生风险：对应措施如下。

安装蓄电池采集端子时一般需断开蓄电池与充电机的连接，并每节松开蓄电池连接条将采样端子装入后再拧紧连接条。

在此安装过程中需防止将蓄电池接地及短路。

### 7.2 安装时需预防误碰其它设备。

安装时严禁接触其它与电池无关的设备。

## 8 其他相关问题说明

### 8.1 安装采样端子时是否一定要断开充电机

为了确保安全，我们原则上要求蓄电池与充电机脱开，完成采样端子安装一般需要 2 个小时左右。如果必须在带电情况下工作，应该采用下面的方法，即将连接条稍微松开一点，再将采样端子开口后插入，再立即拧紧。

### 8.2 蓄电池监测设备怎么供电

TA 模块直接从电池取电，直接从每组电池两端取电，经收敛模块内部电源转换后输出 12VDC 给其它设备，整套设备消耗功率不大于 20W。这样取电的好处是即使交流失电，蓄电池监测系统也能监测电池的工作状况。

### 8.3 设备可不可以安装在蓄电池室

可以。

目前使用的电池是密闭的，析出的腐蚀气体是有限的，另外监测设备设计时已考虑抗腐蚀的能力，所以析出的腐蚀气体不会影响系统的正常工作。

