



无线远程压力采集终端 TSM-01P

操作手册

陕西拓普索尔电子科技有限公司



感谢您购买本公司的无线远程压力采集终端及其配套软件

为了安全使用本装置，请您在使用前务必详读本操作手册，在详读理解后，
将其保管在指定场所，以备随时阅览。

安全使用注意事项：

- ☆ 未经许可，严禁擅自复印、复制本操作手册的部分或全部内容，包括软件和程序。
- ☆ 我们在编写本操作手册内容时，力求准确无误。如果发现有错误、遗漏或可疑之处，请与本公司联系。
- ☆ 该装置的修理和保养，请委托本公司进行，本公司会安排受过培训的专职维修技术人员进行维护。
- ☆ 请勿将该装置用作其它用途或对装置进行改造，否则由此而引发的事故，本公司概不负责。
- ☆ 如果装置跌落，出现明显破损或功能故障，不可使用，切勿自行拆开装置，请将其送至本公司进行检查及维修，以避免可能造成的危险。
- ☆ 非检修人员，请不要随意打开本装置的前盖或后盖，避免误操作而引发数据不发送或联网不正确。
- ☆ 为防止操作不熟练而引起的故障问题，只有受过本公司培训、并具备一定操作技能的操作人员方可操作该装置。

目录

第 1 章 设备概要	6
1.1 前言.....	6
1.2 特点.....	7
1.3 技术参数	8
第 2 章 产品描述	9
2.1 外形尺寸.....	9
2.2 绝缘性能.....	9
2.2.1 绝缘电阻.....	9
2.2.2 绝缘强度.....	9
2.2.3 冲击电压测试.....	9
2.3 重量.....	9
2.4 防护等级	9
第 3 章 装置硬件说明.....	10
3.1 液晶显示	10
3.2 控制板.....	10
3.3 航空插头.....	10
第 4 章 控制功能	11
4.1 设置参数	11
4.2 数据发送	11
4.3 数据发送标识符解释	11
第 5 章 参数配置.....	12
5.1 配置软件初始化.....	12
5.2 初始设置.....	12
5.3 连接参数配置.....	13
5.4 基本参数设置.....	13
5.5 配置成功.....	13
第 6 章 操作装置	14
6.1 装置充电	14
6.2 装置开关机	14
6.3 装置校准	14
第 7 章 软件操作	15
7.1 登陆客户端软件	15
7.2 客户端软件初始化	15
7.3 客户端软件添加项目及装置	16
7.4 发起流程	17

7.5 查看流程	17
第 8 章 组网工作示意图	18
第 9 章 常见故障及解决方法	19
第 10 章 声明	20

TOPSAIL

第 1 章 设备概要

1.1 前言

TSM-01P 无线压力采集终端是一款电池供电、具有无线通讯功能的高精度智能仪表。主要应用领域是针对野外或配套供电环境不便的场合，如输油，输气，供暖等输送能源管道等地方进行压力监测，实现信号无线远传，无需现场布线，省去普通仪表需要现场布线的麻烦，节省了人力及施工成本。配合上位机软件可实时监测采的压力数据。无线压力采集终端还具有现场压力实时显示、自动测量、自动上报、自动存储等功能，无需现场人员进行抄表，更安全，更可靠。本公司生产的无线压力表设计先进、品种规格齐全、安装使用简便，是传统压力变送器的理想升级产品。

无线压力采集终端结合本公司提供的客户端软件，用户可以在电脑旁实时查看现场压力。本公司提供的客户端软件，具备以下功能

- 1、压力曲线实时显示
- 2、保存历史数据记录
- 3、可根据设备编号和时间导出的 Excel 格式的历史数据记录。

1.2 特点

- ◎ 采用低功耗处理器；
- ◎ 内嵌精密时钟、自动校时，与 Internet 时间同步；
- ◎ 内嵌 TCP/IP 协议；
- ◎ 高精度内部 AD 检测温度变化；
- ◎ 专用段式显示屏，7 位段码动态显示；
- ◎ 专用上位机软件设置参数；
- ◎ 支持数据存储功能
- ◎ 内嵌看门狗，不死机
- ◎ 远程传输，实现采集数据无线远传至指定服务器；
- ◎ 支持深度休眠，按键唤醒功能；
- ◎ 具有数据存储，数据补发功能；
- ◎ 具有电池电量低短信报警功能；
- ◎ 锂离子电池供电。
- ◎ 外壳防护等级：IP65。
- ◎ 标准工业 5 芯防水航插。
- ◎ 配置线采用 USB 接口，方便操作人员配置参数。
- ◎ 具有防反接、防浪涌、防震、防潮、防雨、防有害气体功能。
- ◎ 精度高、抗干扰、免维护。

1.3 技术参数

工作模式	定时主动上报，上报周期可任意设置报
工业时钟	内置工业时钟，自动校时
数据间隔	采样时间间隔、上报时间间隔可设置
参数设置	本地串口设置
测量范围	0~2.5MPa，0~25MPa，其他量程可定制
精度等级	0.05 级、0.1 级、0.2 级、0.5 级
过载压力	1.5-3 倍的量程，视测量范围而定
过程连接	M20*1.5MM
供电方式	高能锂电池供电，满电情况下发送次数>10000 次
分辨率	16bit
工作电流	发射瞬间最大电流<2A；
工作环境	温度：-20℃~70℃，湿度：<90%
防护等级	IP65，防水、防尘

第 2 章 产品描述

2. 1 外形尺寸

长 * 宽 * 高 = 18 * 13 * 18 (单位 cm)

2. 2 绝缘性能

2. 2. 1 绝缘电阻

满足 GB/T 1827.2 - 2000 标准

2. 2. 2 绝缘强度

满足 GB/T 1827.2 - 2000 标准

2. 2. 3 冲击电压测试

满足 GB/T 17626.4 - 2008

浪涌检测满足 GB1762.5 - 2008 的检测

2. 3 重量

装置总重量不大于 3Kg

2. 4 防护等级

IP65: 防水、 防尘

第 3 章 装置硬件说明

3.1 液晶显示

7 位断码液晶动态显示。校准过程、联网过程、数据发送过程、信号强度和电池电量，均可在显示屏幕上显示。

3.2 控制板

主板所用 CPU 为低电压、低功耗、高速度 16 位工业控制用芯片，具有总线不出芯片的特点。片外扩展逻辑（采样信号输入/输出，通讯等）均通过 I/O 线和 CPU 连接，抗干扰能力强。

本装置硬件采用看门狗技术，保证装置不死机，正常工作；本装置还采用串行铁电存储芯片（读写次数达 10 亿次）保存采集的数据和用户配置信息，在网络不通情况下可保存 3-30 天数据（根据用户采集频率）；装置数据采集采用外部 16 位高精度 A/D 模块，采集速度快、精度高。

3.3 航空插头

航空插头除用于给装置充电外，也可用于串口配置数据。其线序定义如下：

- 1、电源+
- 2、电源-
- 3、串口 RXD
- 4、串口 TXD
- 5、未定义

第 4 章 控制功能

4.1 设置参数

本装置的采集间隔可调范围为1S-60S、发送间隔的可调范围是60S-600S、联网端口以及主站地址的设置等均可修改。详见第5章。

4.2 数据发送

本装置工作时采用先存储再发送机制，将采集时间和数据值同时保存于存储芯片中，发送时再读取发送，确保数据不被干扰、漏发。本装置发送数据时，装置和服务器之间采用“三次握手”应答机制（联网应答、发送应答），确保数据准确无误的发送到服务器。

4.3 数据发送标识符解释

当显示屏第一个字段显示字符时，有如下含义：

- F：表示装置寻找网络过程中；
- C：表示装置校准零点过程中；
- P：表示装置联网、发送数据过程中；
- H：表示装置采集数据模拟值过高；
- L：表示装置采集数据模拟值过低；
- E：表示装置硬件有误；
- 其它：未定义；

第 5 章 参数配置

本装置不推荐自行配置，如果需要配置，请与本公司技术人员联系

5.1 配置软件初始化

检测 SIM 卡是否开通 GPRS 流量，是否安装正确，用专用配置线连接 PC 机和装置，并在 PC 机上打开配置软件 DTUConfig.exe，显示如下图 5-1

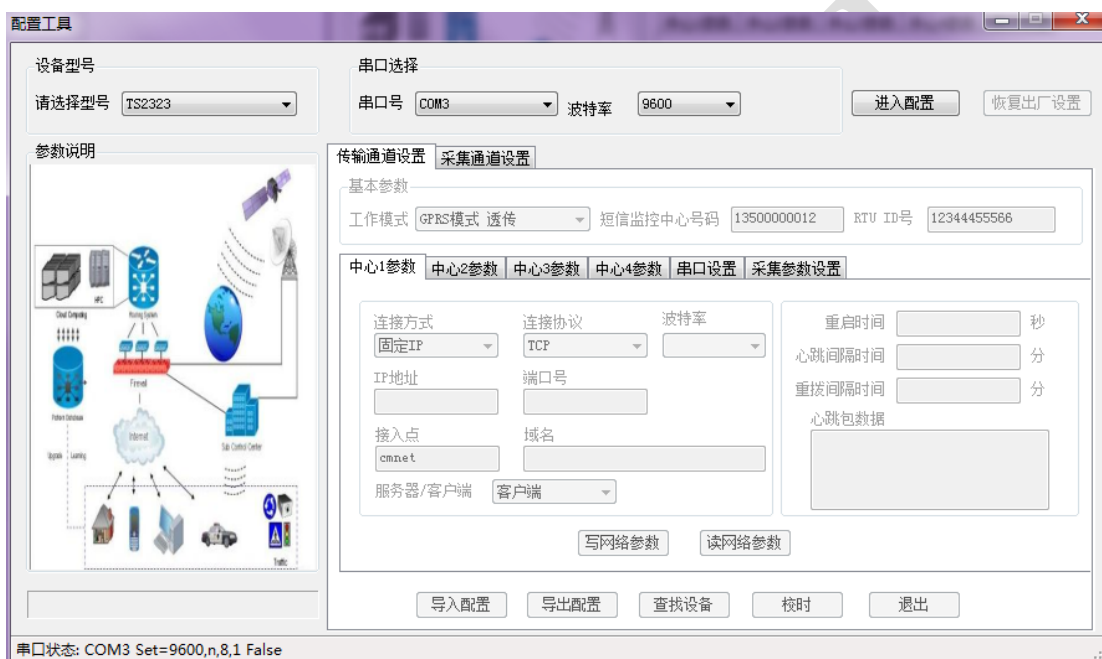


图5-1 配置软件初始化界面

5.2 初始设置

设备型号选择：TSM-01P

波特率选择为：9600

串口选择：请查看 PC 设备管理器 中的端口（COM 和 LPT）

5.3 连接参数配置

点击按钮（进入配置），等待连接，直到连接成功（详见图 5-2）

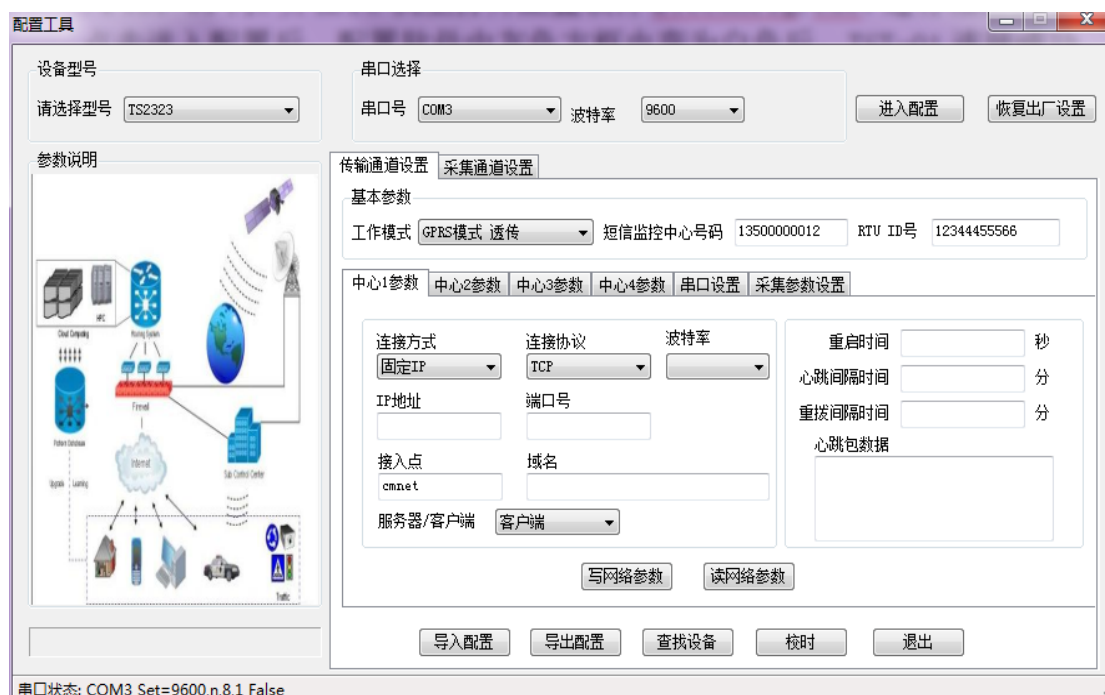


图 5-2 进入配置界面

5.4 基本参数设置

依次填入：IP 地址、端口号、接入网点、域名（本装置采用固定 IP 连接，连接协议：TCP\IP）、重启时间、心跳间隔时间、重拨间隔时间、心跳包数据等。

5.5 配置成功

点击按钮（写入网络参数）写入成功会弹出窗口（详见图 5-2-1）

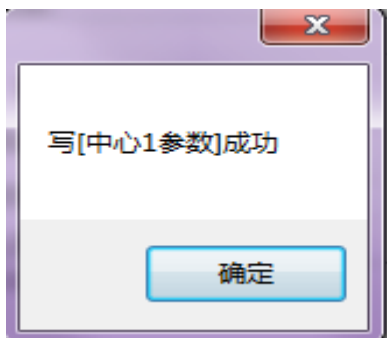


图 5-2-1 配置成功界面

第 6 章 操作装置

6.1 装置充电

取出配置线、电源接头，将电源接头同航空插头线连接，航插接头同装置连接，待连接好后，将电源接头插入 220V 电源插座，这时装置显示屏上电源电量指示格 动态显示，表示装置正在充电。

6.2 装置开关机

装置正常工作时，实时显示采集的数据。当装置长时间不使用时，可用随机配带的磁棒点击显示面板的 POWER 按键 2-3 秒，显示屏关闭，装置即进入深度休眠状态。再次点击设备 POWER 按键 2-3 秒，显示屏即可正常显示数据，设备进入正常工作状态。开关机按键位置如图 6-1。

6.3 装置校准

当装置更换使用环境，在正常大气压下显示零点压力值有误差时，可使用随机配带的磁棒按下 CALIBRATE 键 2-3 秒，即可对装置进行零点校准，此时显示屏第一字段显示“C”，表示装置零点校准成功。校零按键位置如图 6-1。

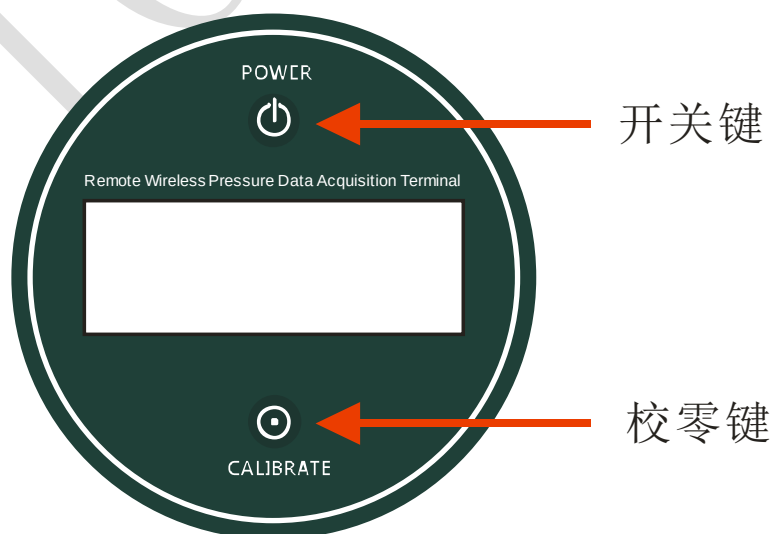


图 6-1 按键位置

第 7 章 软件操作

7.1 登陆客户端软件

双击 DCM.UI.exe 文件，打开无线采集与监控系统客户端软件，显示如下图 7-1 界面，在输入框中填写我公司为用户提供的用户名和相应密码后，点击登陆按钮，进入客户端软件初始化过程。



图 7-1 客户端软件登陆界面

7.2 客户端软件初始化

等待客户端软件初始化完成后，系统进入如下图 7-2 界面

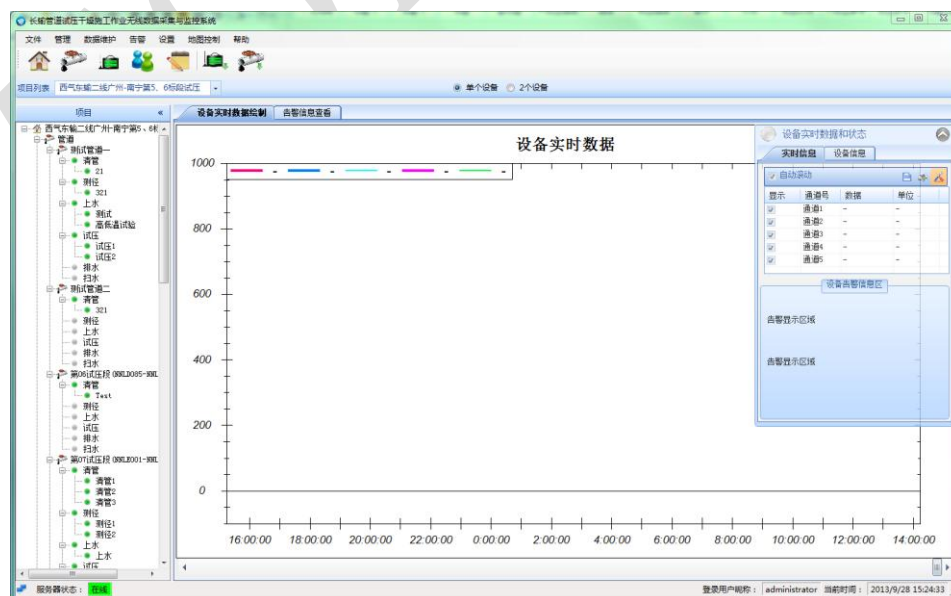


图 7-2 初始化完成界面

7.3 客户端软件添加项目及装置

点击管理—项目管理—创建项目，出现如下图 7-3-1 界面。依次填写项目名称，起始结束时间，运行状态，项目类型，项目简介。填写完成后点击确定。

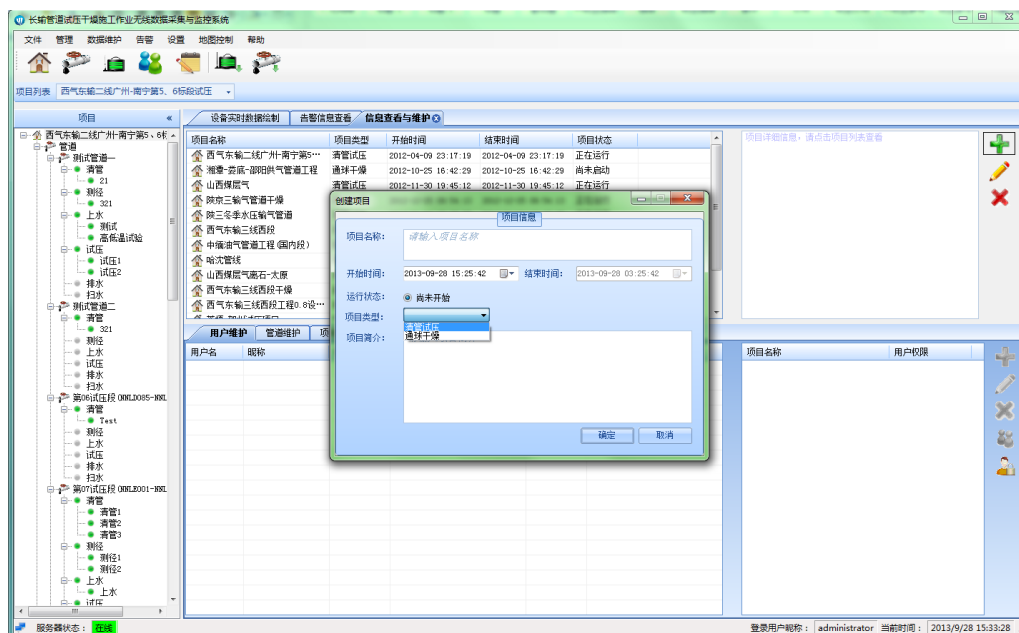


图 7-3-1 创建项目

添加项目完成后，点击添加设备，出现如下图 7-3-2 界面，依次填写设备 IMEI 号，名称，所属项目，设备位置信息后，点击确定。设备添加完成。

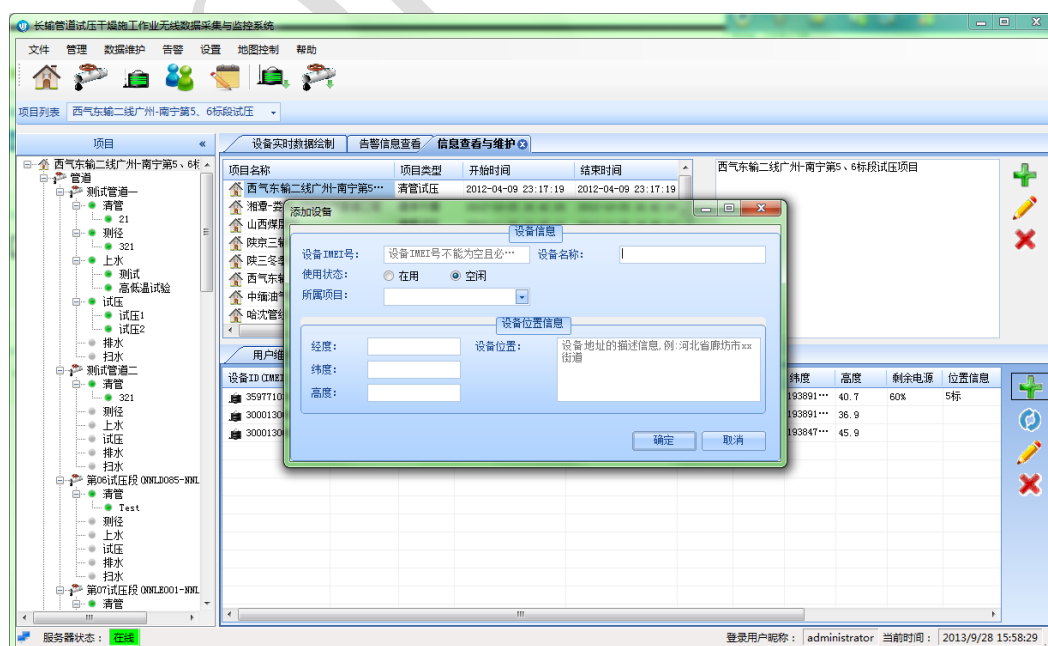


图 7-3-2 添加设备

7.4 发起流程

在创建项目、添加设备完成后，在管线流程下，点击发起流程，写入名称，选择设备后，点击确定，流程被发起。

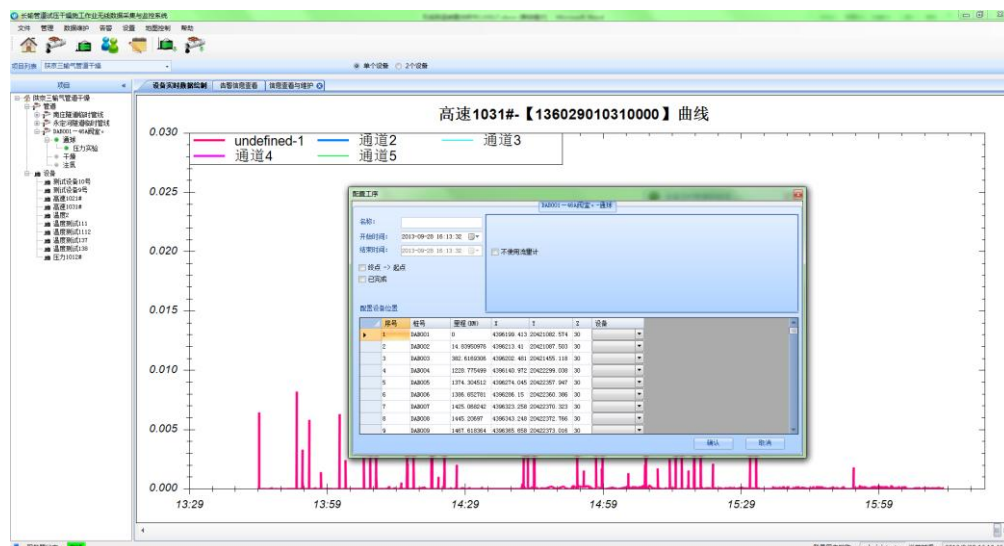


图 7-4-1 发起流程界面

7.5 查看流程

流程发起后，在相应流程下，点击右键，再点击查看流程，可以看到相应的装置采集的数据曲线如图 7-5

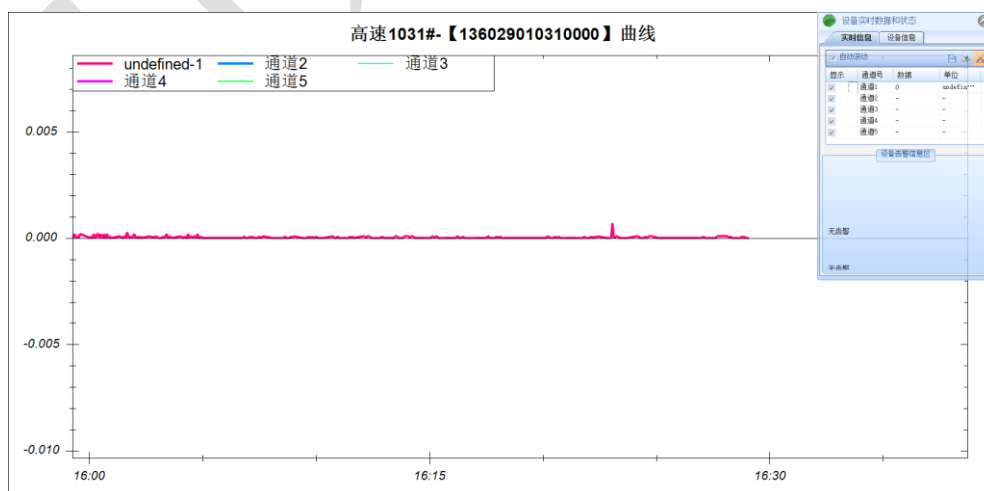


图 7-5 查看流程

第 8 章 组网工作示意图

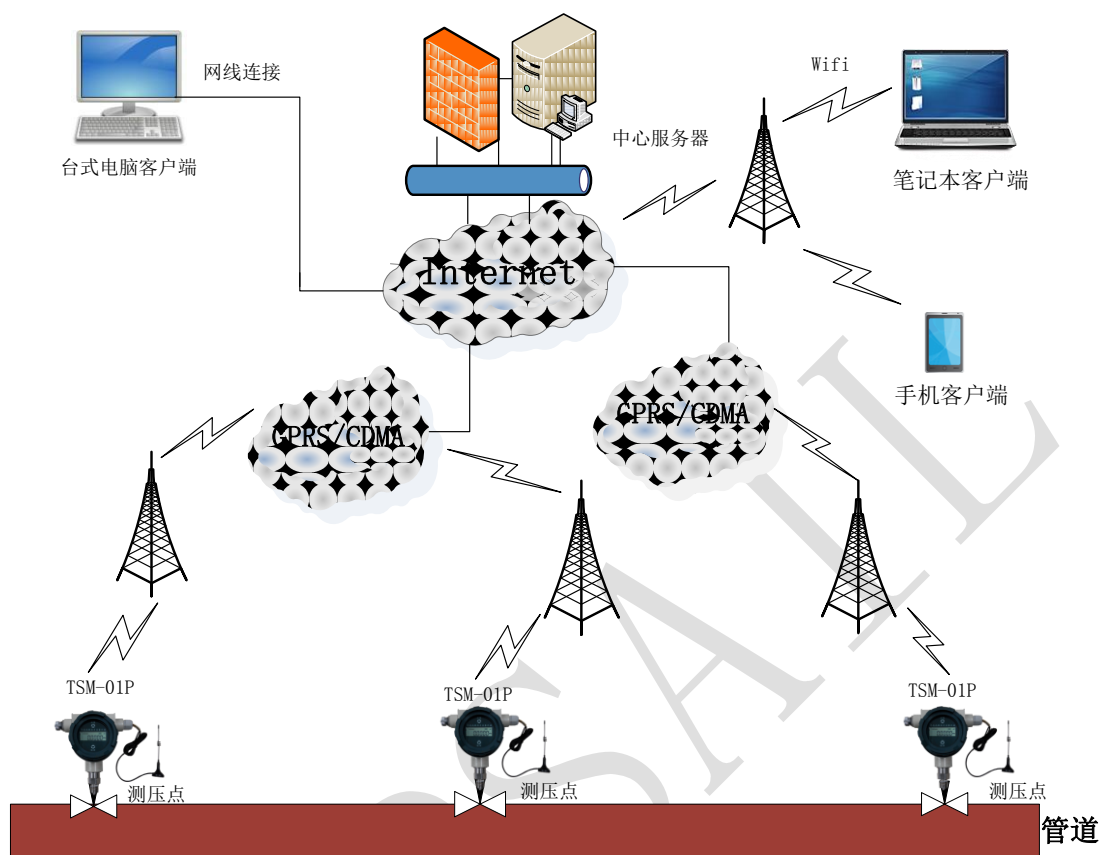


图 8-1 装置组网工作示意图

第 9 章 常见故障及解决方法

故障 1：无法联网

排除方法：

第一步：检查卡和天线是否安装良好，卡内是否有费，是否开通 GPRS 业务

第二步：检测电池容量是否足够设备联网时所需电量

第三步：排除上位机问题，用 TCP/IP 模拟设备软件检测上位机是否正常

故障 2：液晶无法激活

排除方法：液晶激活点位置不对，将磁钢挪到液晶屏的电源按键位置再试

故障 3：无法进行参数设置

排除方法：设备可能已经退出设置模式，查看液晶显示屏是否还在倒计时状态，如果已经推出退出，则需要重新进入设置模式

如有其他问题请与我公司售后服务部门联系。

第 10 章 声明

TSM-01P 无线压力采集终端及相关软件版权均属陕西拓普索尔电子科技有限公司所有，其产权受国家法律绝对保护，未经本公司授权，其他公司、单位、代理商及个人不得非法使用和拷贝，否则将受到国家法律的制裁。

若您需要我公司产品及相关信息，请及时与我们联系，我们将热情接待。

陕西拓普索尔电子科技有限公司保留在任何时候修订本用户手册且不需通知的权利。



陕 西 拓 普 索 尔 电 子 科 技 有 限 责 任 公 司

ShanXi TopSail Electronic Technologies Co.,Ltd

地 址：西安市碑林区太白路立交瑞鑫摩天城 2 栋 4 单元 21 层

电 话：029-89198658

传 真：029-89198658

服务热线：400-827-8008

企业 QQ：400-827-8008

网 址：www.topsail-tech.com

企业邮箱：4008278008@b.qq.com