

## 数据采集终端

数据采集终端（以下简称终端）是基于 4G 移动通信网络开发的全网通数采设备，同时支持中国移动、中国联通及中国电信的 2G/3G/4G 网络，可最大限度的解决终端网络覆盖的问题。

终端选配不同的采集模块，可对现有的各种类型的传感器进行测量及记录,且终端配备了蓝牙接口，可以通过手机 App 对终端进行操作，免去了有线连接带来的不便。

配套的远程数据采集软件基于 B/S 架构开发，集工程管理、设备管理、仪器配置、数据管理及远程控制于一身，满足用户远程数据自动监测的需求。

技术指标如下：

- 通道数：1/6 通道
- 支持传感器类型：振弦式；电压式；电流式；数字式传感器
- 数据存储容量： 2Mb（大于 4000 测次）
- 通信方式：
  - RS485（本地通信使用，通讯速率：9600bps，8，N,1）
  - 蓝牙 BLE4.0(可通过手机 App 连接)
  - 2G/3G/4G 全网通（远程通信，UDP 方式）
- 电源系统
  - 供电方式 1：一次性锂电池(2 节 2 号锂镉电池串联，7.2V/9Ah)（标配）；
  - 供电方式 2：可充电锂电池(7.4V/4.8Ah)；
- 系统功耗
  - 待机： <100uA
  - 测量： <100mA（最大值）
  - 远程通信： <500mA（最大值）
- 工作温度： -35℃-65℃
- 存储温度： -40℃-70℃
- 箱体尺寸： 200（长）×100（宽）×64（高）mm
- 重量： <1kg



## 手机 APP 功能

终端的工作策略是指终端的数据采集与数据报送的策略，有两种方式：周期模式和定点模式。出厂默认值为等间隔采集，采集周期与上报周期均为 21600 秒，即采集与报送 4 次/天；

### (1) 等间隔模式

等间隔模式下需要配置采集与上报的周期，以秒为单位，终端以配置指定的秒数周期等间隔采集与上报数据，

### (2) 定点模式

采集和上报数据最多可以设置 4 个整点时间；例如，下图所示 4 个时间点都设置成 1，那么终端每天会在 1 点钟进行一次数据采集与数据上报；

### (3) 上报阈值

上报阈值配置的是一个测量原始值变化量，用于自动采集时触发数据实时上报，而无需等到上报的时间点才开始报送；当该配置项为 0 时，阈值报送机制无效；



## 数据平台

终端可以通过 4G 网络将现场采集到的数据远程传输至数据中心。现场安装时，可以通过按键启动测试报来报送数据；实际工作时，终端根据上报策略，自动向数据中心报送数据。

原始值1	原始值2	计算值1	计算值2	接收时间	采集时间	终端ID	
1	2587.8386	3427.758	6696.91	21.98	2018-02-27 14:58:45	2018-02-27 15:00:00	1234
2	2587.7751	3433.772	6696.58	21.94	2018-02-27 13:58:46	2018-02-27 14:00:00	1234
3	2587.626	3450.549	6695.81	21.83	2018-02-27 12:58:48	2018-02-27 13:00:00	1234
4	2587.3828	3464.9385	6694.55	21.74	2018-02-27 11:58:48	2018-02-27 12:00:00	1234
5	2587.353	3448.9333	6694.40	21.84	2018-02-27 10:58:48	2018-02-27 11:00:00	1234
6	2587.308	3412.4421	6694.16	22.08	2018-02-27 09:58:46	2018-02-27 10:00:00	1234
7	2587.3477	3371.098	6694.37	22.35	2018-02-27 08:58:48	2018-02-27 09:00:00	1234
8	2587.4426	3357.426	6694.86	22.44	2018-02-27 07:58:48	2018-02-27 08:00:00	1234
9	2587.649	3332.977	6695.93	22.61	2018-02-27 06:58:49	2018-02-27 07:00:00	1234
10	2587.8088	3306.0444	6696.75	22.79	2018-02-27 05:58:50	2018-02-27 06:00:00	1234
11	2587.977	3297.8972	6697.63	22.85	2018-02-27 04:58:50	2018-02-27 05:00:00	1234
12	2587.977	3297.8972	6697.63	22.85	2018-02-27 04:58:54	2018-02-27 05:00:00	1234
13	2588.0664	3293.6965	6698.09	22.88	2018-02-27 03:58:52	2018-02-27 04:00:00	1234
14	2588.123	3291.0461	6698.38	22.89	2018-02-27 02:58:55	2018-02-27 03:00:00	1234
15	2588.1653	3286.741	6698.60	22.92	2018-02-27 01:58:50	2018-02-27 02:00:00	1234

由于终端为最大限度的节约电能，在报送数据完成后会进入节电状态，无法和终端进行

保持连接，通过离线操作，可预先在采集软件上向数据中心下发离线命令，例如修改终端的工作策略，当终端下一次向数据中心报送数据时，即可将离线命令下发至终端，这样就可以实现在节电模式下对终端的远程控制。如下图所示为终端同步工作策略的离线命令执行结果。

