



SWN-207 型自发电四通道测量单元

（基坑专用版）

操作说明

（使用前请仔细阅读该说明）

© Copyright 2021 V1.0 by

南京斯比特电子科技有限公司

All rights reserved

感谢您使用本产品！

目录

一、产品特点.....	3
一、仪器一览.....	4
二、置数器简单操作.....	7
三、置数器设置.....	7
四、充电.....	10
(1) 太阳能充电.....	10
(2) TYPE-C 口充电.....	11
(3) 外接直流充电（12V 输入）	11
五：手机版置数器简单使用说明.....	12

SWN-207 型自发电四通道测量单元（以下简称 SWN-207）是一款多用途一体化测量单元，该测量单元集成了 4 个振弦式测量通道和 4 路数字信号接入端口，内置大容量可充电锂电池以及物联网通信硬件和 GPS+北斗双定位，特别是机箱背面贴装有低照度弱光发电板便于在各种无太阳直射条件下对内部电池进行充电，方便在特殊工况下连续可靠工作。广泛应用于无人值守的岩土水文监测预警系统，完成各种数据采集、存贮、传输工作。

一、产品特点

- 可接入 4 支弦式传感器。最多可读取 16 路位移计，倾角仪等其他 485 类型传感器要素，且每个通道均可读取 16 路要素。
- 低功耗网络在线，在线平均电流 $<4.5\text{mA}$ 。
- 具有 DTU 无线通信和 485 有线通信两种通信方式。
- 连接外置蓝牙模块时具有本地蓝牙通信功能（下单时需要说明），可在蓝牙置数器或者手机置数器 APP 完成参数设置和数据状态查看等功能；
- 弱光发电，室外漫反射阳光仍能维持系统电能平衡。
- 黑暗环境可持续工作一年。
- 可在室外遮挡环境下精准定位。
- 设备防雷防水防潮。
- 参数设置简单，操作方便。

一、仪器一览



图 1-1



图 1-2

图 1-1、图 1-2 为仪器正面，打开保护盖，接入传感器。

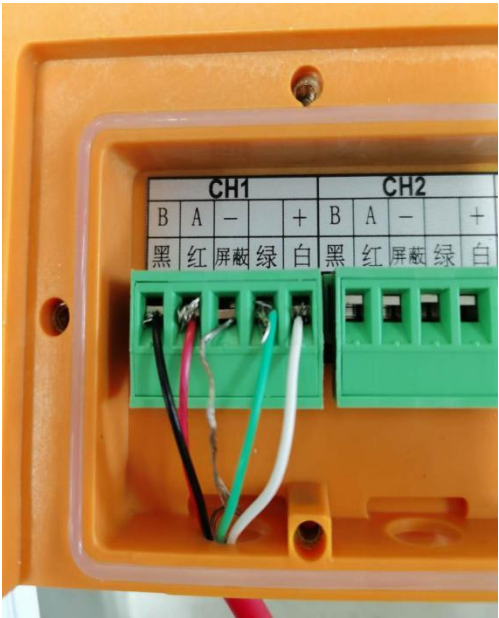


图 1-3



图 1-4

图 1-3、图 1-4 分别为两种不同传感器接线方式（按标签所示接入传感器），图 1-3 为弦式传感器接线方式，图 1-4 为 485 传感器接线方式。



图 1-5



图 1-6

图 1-5 为仪器背面，出厂时有一层保护膜，使用时请揭掉，否则将影响太阳能充电功能的正常工作。图 1-6 为仪器打开后，仪器通过排线将可充电锂电池组与主板相连为主板供电。

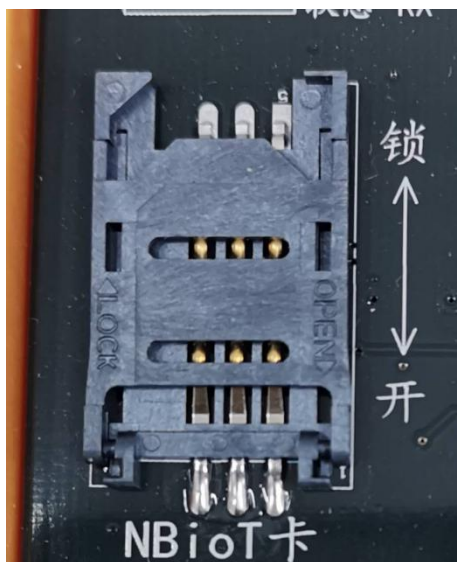


图 1-7



图 1-8

将 NB-IoT 卡(仪器支持卡的类型：中国移动 NB-IoT 卡、4G 卡、中国电信 NB-IoT 卡)插入图 1-7 所示卡槽，将图 1-8 电源按钮按下，仪器开始工作。



图 1-9



图 1-10



图 1-11

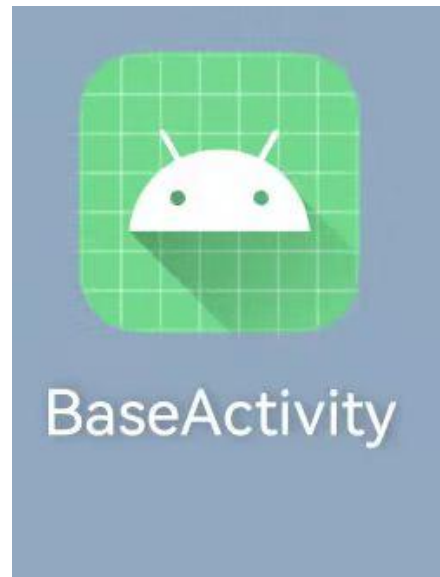


图 1-12

以仪器正面为参考面，仪器左侧如图 1-9 所示有一个置数器接口，同时也是外接太阳能或交流适配器以及外置蓝牙模块接口。图 1-10 为置数器和测量线。图 1-11 为外置蓝牙模块，图 1-12 为手机版置数器 APP 应用软件

二、置数器简单操作

按“开”键置数器开机，进入主界面一（图 2-1），按“↑”键和“↓”键切换主界面一和主界面二。主界面状态下按“ENT”键，进入参数设置界面，按“上页”“下页”进行参数页面选择，在参数设置界面下按“↑”键和“↓”键选择要设置的参数，按“ENT”键进入该参数设置，用相应数字键或“ENT”键修改参数，按“ESC”键退出该参数的设置，再按“ESC”键退回主界面。在无按键操作状况下 60 秒自动切换至主界面。

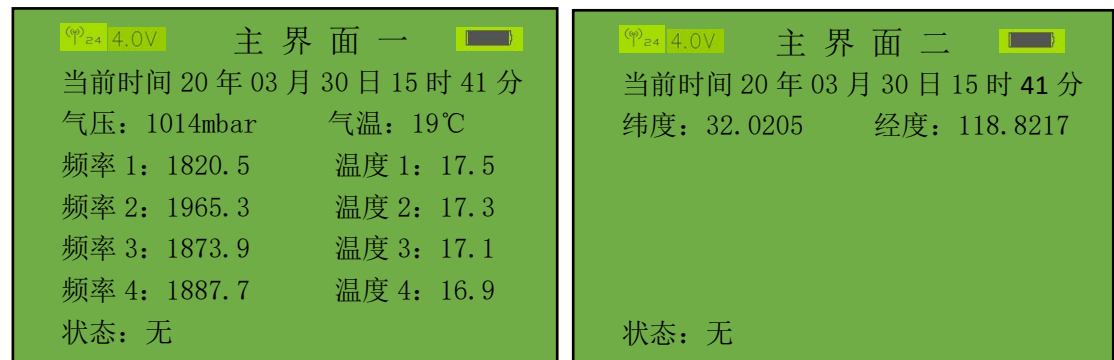


图 2-1

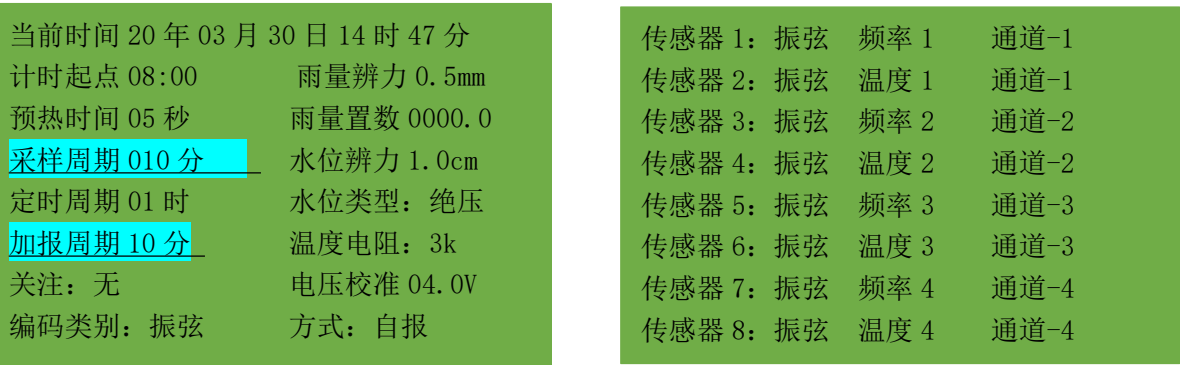
图 2-2

(Ψ)_{≥4}

图中显示“24”为信号强度，NB 卡注册成功时会显示，由于仪器天线位于仪器顶部位置，所以安装时，请保持仪器顶部空旷，避免厚重密闭角落；选择信号强度大于 20 的位置，最低最好不要低于 15，以免数据传输不稳定。

三、置数器设置

（1）假设要求对弦式传感器（最多四支，每个通道只能接一支）进行十分钟采集一次数据对应置数器设置。注：【下图（1-9）】分别表示按“ENT”键进入参数设置界面后 1 到 10 页。基坑专用版默认图 3 页 IP 及其端口号隐藏且不可修改，如需查看修改，请联系厂家。



1

5

通信设置
本站号：000000001
IPV4 方式：TCP DTU 协议：透明
cpn: CMNB IOT2 中心站数：1
中心 1:001 主：IPV4 备：无

2

IP1: 180.109.072.131:07002
SMS1:1065734505000F ID1:0522812
IP2: 058.212.120.057:08002
SMS2:8618301132549F ID2:0000000
IP3: 058.212.120.057:08003
SMS3:8618301132549F ID3:0000000
IP4: 137.239.053.000:07000
SMS4:8618301132549F ID1:0000000

3

DTU 设置 DTU 电源：常开
DTU 预热：99 秒
波特率：9600
DTU 模式：在线
掉电延时：05 秒
线路空闲：1000 毫秒
应答超时：5000 毫秒
链路周期：08 分

4

雨量加报阈值： 9999 mm
水位加报阈值： 9999 cm
流速加报阈值： 99.99 m/s
闸位加报阈值： 9999 cm
频率加报阈值： 0000 Hz
位移加报阈值： 99.99 mm
应力加报阈值： 99.99 Kpa
角度加报阈值： 99.99 度

9

传感器 9： 无
传感器 10： 无
传感器 11： 无
传感器 12： 无
传感器 13： 无
传感器 14： 无
传感器 15： 无
传感器 16： 无

6

频率 1	通道 1	05 秒	频率 485
温度 1	通道 1	05 秒	频率 485
频率 2	通道 2	05 秒	频率 485
温度 2	通道 2	05 秒	频率 485
频率 3	通道 3	05 秒	频率 485
温度 3	通道 3	05 秒	频率 485
频率 4	通道 4	05 秒	频率 485
温度 4	通道 4	05 秒	频率 485

7

无
无
无
无
无
无
无
无

8

1 号： 000	9 号： 000
2 号： 000	10 号： 000
3 号： 000	11 号： 000
4 号： 000	12 号： 000
5 号： 000	13 号： 000
6 号： 000	14 号： 000
7 号： 000	15 号： 000
8 号： 000	16 号： 000

10

注：弦式传感器采集时，只需改动以上图片中突出显示的部分，其余部分均为出厂设置，无需更改，第 9 页之后的参数也无需更改，对应不同类型的传感器就将对应类型加报阈值设为 0。（阈值：本次采样与上次发报阈值的差值）

(2) 假设要求对 485 传感器（最多接入 16 支单一参数的传感器）（下面以接入 8 支双参数测量的倾角传感器为例）。还是进行十分钟采集一次数据，置数器参数设置，对应弦式传感器，1-4 页与弦式传感器参数设置相同，只需将 5-10 图相应参数进行改动。

传感器 1:	倾斜	角度 1	通道-1
传感器 2:	倾斜	角度 2	通道-1
传感器 3:	倾斜	角度 3	通道-1
传感器 4:	倾斜	角度 4	通道-1
传感器 5:	倾斜	角度 5	通道-2
传感器 6:	倾斜	角度 6	通道-2
传感器 7:	倾斜	角度 7	通道-2
传感器 8:	倾斜	角度 8	通道-2

5

传感器 9:	倾斜	角度 9	通道-3
传感器 10:	倾斜	角度 10	通道-3
传感器 11:	倾斜	角度 11	通道-3
传感器 12:	倾斜	角度 12	通道-3
传感器 13:	倾斜	角度 13	通道-4
传感器 14:	倾斜	角度 14	通道-4
传感器 15:	倾斜	角度 15	通道-4
传感器 16:	倾斜	角度 16	通道-4

6

角度 1	通道 1	05 秒	<u>倾角 503X</u>
角度 2	通道 1	05 秒	<u>倾角 503Y</u>
角度 3	通道 1	05 秒	倾角 503X
角度 4	通道 1	05 秒	倾角 503Y
角度 5	通道 2	05 秒	倾角 503X
角度 6	通道 2	05 秒	倾角 503Y
角度 7	通道 2	05 秒	倾角 503X
角度 8	通道 2	05 秒	倾角 503Y

7

角度 9	通道 3	05 秒	倾角 503X
角度 10	通道 3	05 秒	倾角 503Y
角度 11	通道 3	05 秒	倾角 503X
角度 12	通道 3	05 秒	倾角 503Y
角度 13	通道 4	05 秒	倾角 503X
角度 14	通道 4	05 秒	倾角 503Y
角度 15	通道 4	05 秒	倾角 503X
角度 16	通道 4	05 秒	倾角 503Y

8

雨量加报阈值:	9999	mm
水位加报阈值:	9999	cm
流速加报阈值:	99.99	m/s
闸位加报阈值:	9999	cm
频率加报阈值:	9999	Hz
位移加报阈值:	99.99	mm
应力加报阈值:	99.99	Kpa
角度加报阈值:	00.00	度

9

传 感 器 编 号	1 号: 000	9 号 : 000
	2 号: 000	10 号: 000
	3 号: 000	11 号: 000
	4 号: 000	12 号: 000
	5 号: 000	13 号: 000
	6 号: 000	14 号: 000
	7 号: 000	15 号: 000
	8 号: 000	16 号: 000

10

注：本例将八只传感器两两分别接入四个通道，角度 1、角度 2 为一支传感器上的两个参数，同理角度 3、角度 4 为另一只传感器上的两个参数，下面依次

类推。设置时八支传感器的地址分别为 1、3、5、7、9、0B、0D、0F。如果是 16 支单一参数的传感器。则地址为 1-10（16 进制），

另：地址 1 对应设置为角度 1（单一参数），本例中双参数，则为角度 1、角度 2。地址 2 的话对应角度 2（单一参数），本例中双参数没有地址 2 的传感器，否则设置冲突。地址 3 对应角度 3、角度 4。

四、充电

（1）太阳能充电

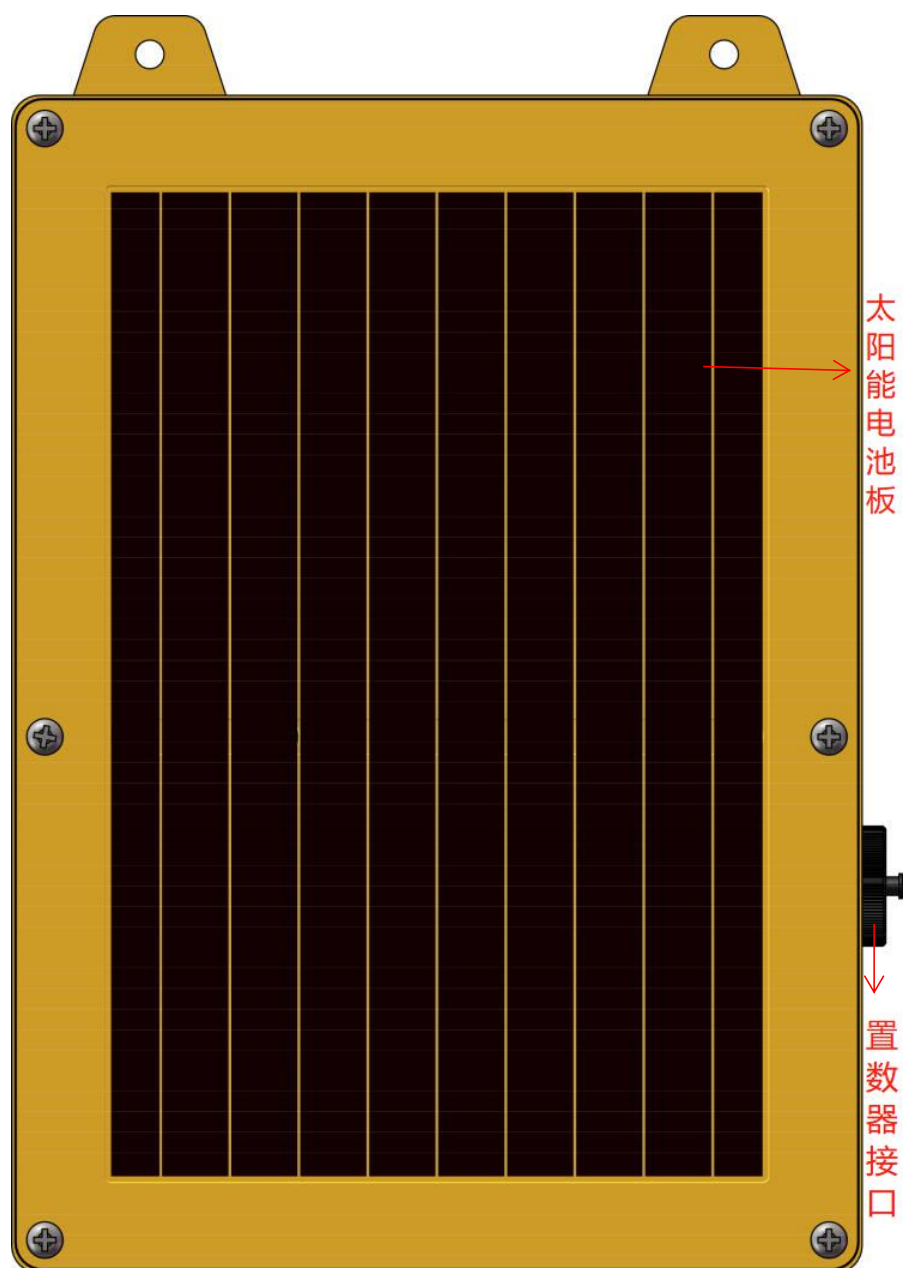


图 4-1

(2) TYPE-C 口充电

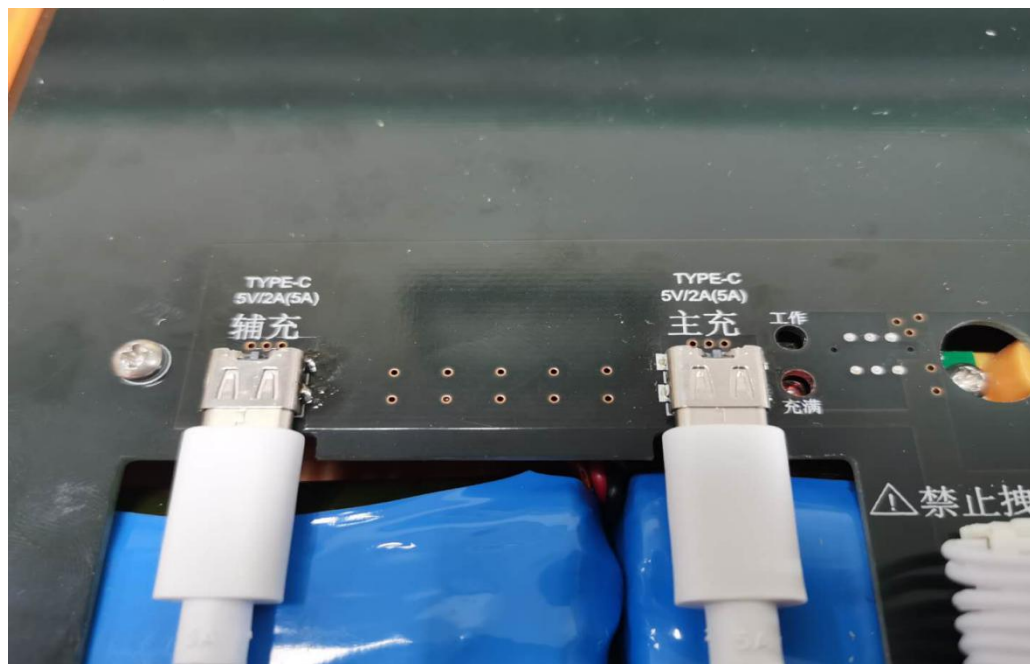


图 4-2

(3) 外接直流充电（12V 输入）



图 4-3

接入外接充电适配器，充电灯常亮。

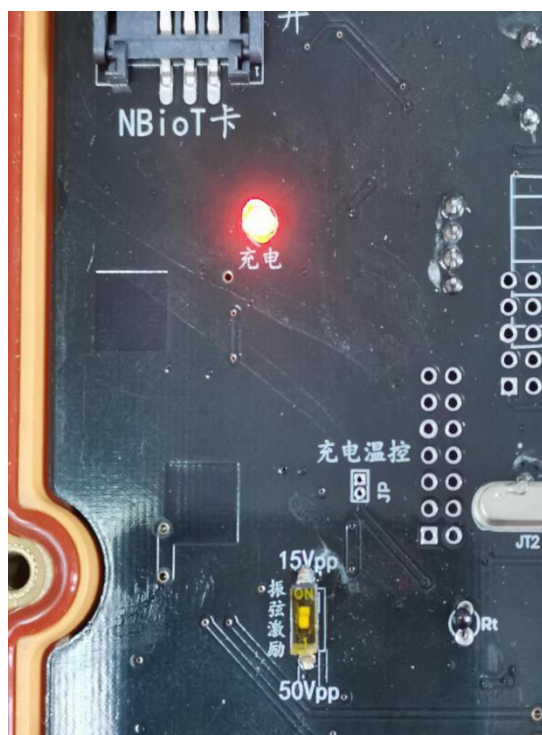


图 4-4

注：不管以何种方式充电，如图 4-2 中“工作”“充满”灯，电量较低时充电（“工作”灯常亮，“充满”灯不亮），电量充满时（“工作”灯不亮，“充满”灯常亮）。外接直流充电器时，“充电”灯一直常亮，不作判断电量指示灯。

五：手机版置数器简单使用说明

- 注意：
- 1、页面参数过多时，上滑屏幕查看其余参数。
 - 2、在页面进行下滑屏幕操作是对该页面的数据的刷新。
 - 3、左右滑动屏幕，进行页面切换。
 - 4、修改参数后，要点击“保存数据”按钮进行参数保存，否则修改不成功。
 - 5、在使用过程如果遇到错误情况，请联系厂家指导。

- 1：根据厂家提供正确安装置数器软件 APP，如图 1.1
- 2：打开手机蓝牙，打开图 1.1 置数器软件，进入置数器软件首页面图 1.2，点击搜索设备的蓝牙图标，找到需要连接的蓝牙设备，点击“连接”按钮。进入到置数器软件主页面。

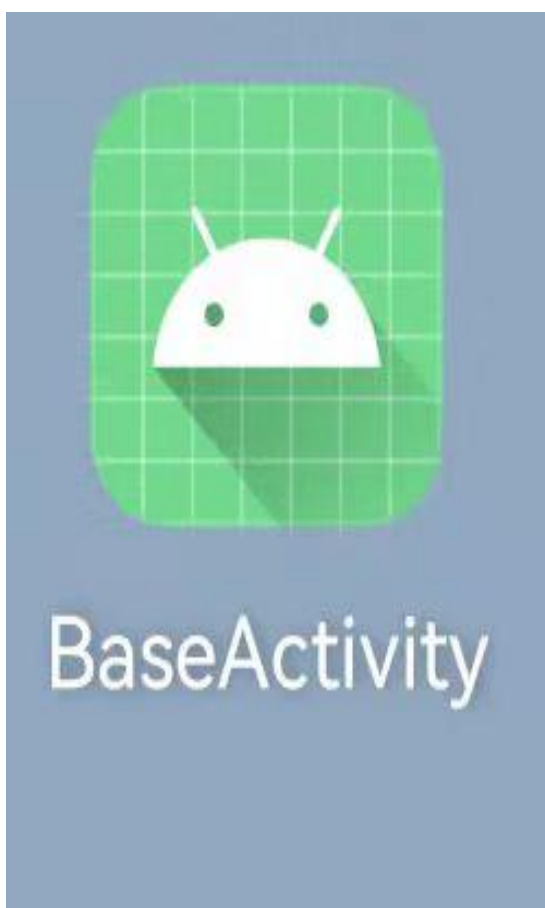


图 1.1

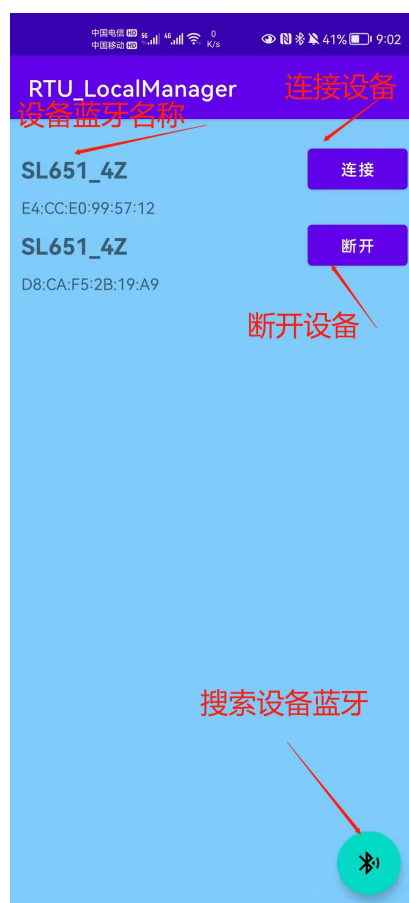


图 1.2

3：进入置数器软件主界面如图 1.3，图 1.4 所示，可以看到设备的基本参数和传感器测值，“人工采样”和“人工发送”按钮，如果需要，点击相应按钮即可。在人工采样和人工发送下面可以看到设备状态。



图 1.3



图 1.4

4：查看参数。置数器软件将设备的所有参数按照一定的归类分别存放在：主页面、基础设置、通讯设置、DTU 设置、基值和阈值设置、传感器类型设置、传感器系数设置共七个页面上。一些辅助功能点击右上角的三个点即可查看使用，如图 1.5 所示为基本设置页面的参数，图 1.6 为辅助功能。注：左右滑动或者点击该页面的名称查看页面的参数信息。



图 1.5

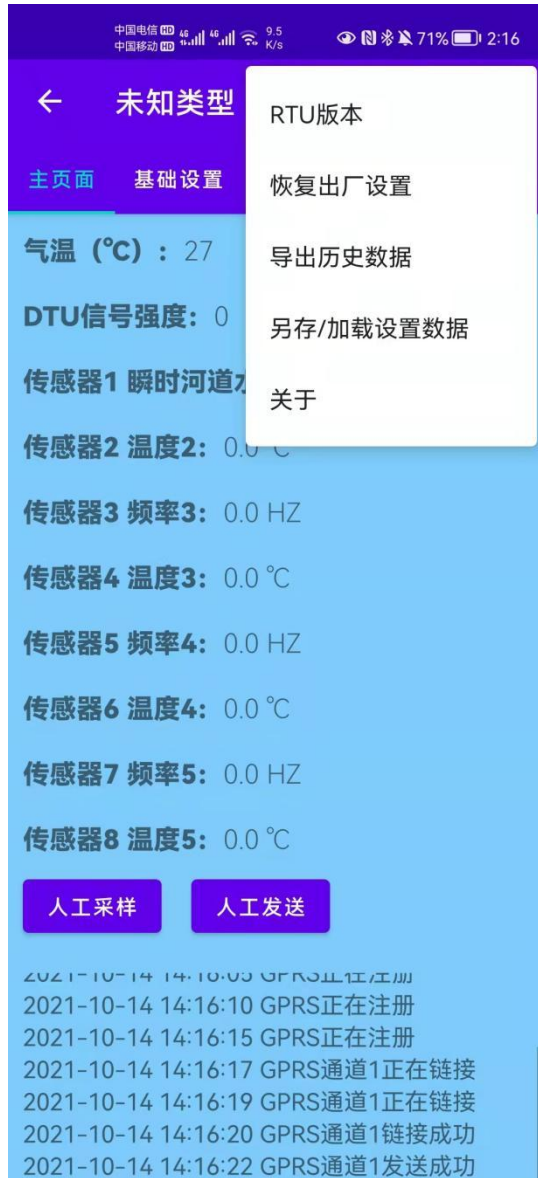


图 1.6

5: 设置参数，在设置参数时，先找到该参数所在的页面，点击需要修改的参数进行修改，修改结束点击“保存数据”按钮进行保存。如图 1.7 所示。使用辅助功能修改出厂设置时，注意填写确认码，确认码即为当天日期，如图 1.8 所示。



图 1.7

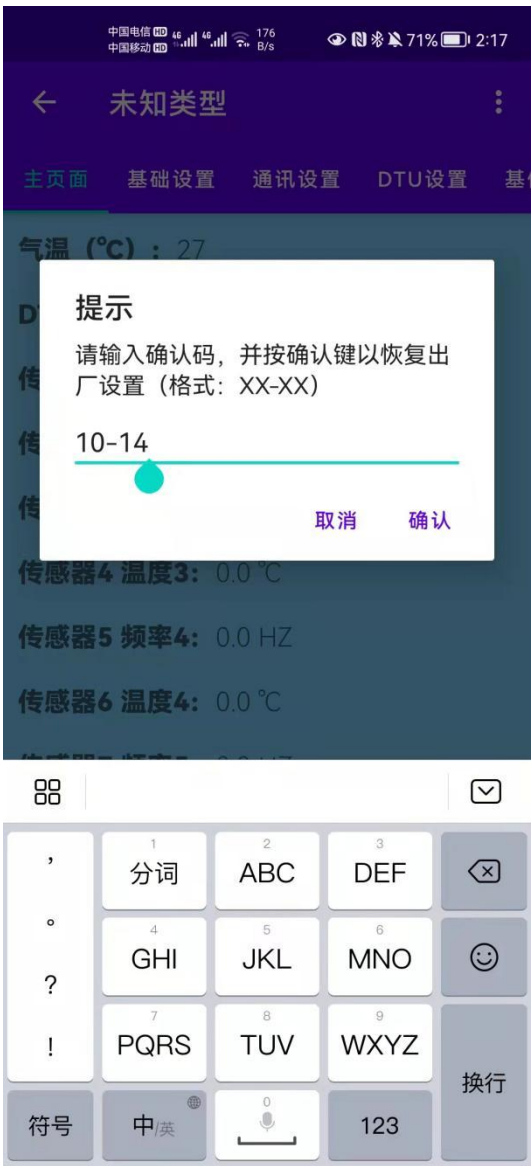


图 1.8

南京斯比特电子科技有限公司
地址江苏省南京市秦淮区石门坎 104 号
现代服务大厦 D 座 8 层
电话：025-82210352
传真：025-82210362
网址：www.nj-speed.cn

