



400-010-5818  
WWW.BJHCGK.COM



海创高科  
HICHANCE

## HC-TW81 混凝土无线测温仪



北京海创高科科技有限公司  
BEIJING HICHANCE TECHNOLOGY CO.,LTD.

地 址：北京市海淀区西三旗 801 号院军民融合创新  
创业基地 108 室  
电 话：400-010-5818 网 址：www.bjhcgk.com

请在充分理解内容的基础上，正确使用。

使用说明书

<b>1 概述</b>	
1.1 简介 .....	2
1.2 应用领域 .....	2
1.3 依据标准 .....	2
1.4 产品特点 .....	2
1.5 技术指标 .....	3
1.6 维护保养 .....	3
1.7 仪器指示灯状态说明 .....	4
<b>2 无线测温操作指南</b>	
2.1 仪器组成及配件 .....	6
2.2 检测前准备工作 .....	6
2.3 温度采集方式 .....	7
2.3.1 网络传输 .....	7
2.3.2 Lora 中继传输 .....	9
2.3.3 4G 中继传输 .....	10
2.3.4 蓝牙读取 .....	11
<b>3 测温仪软件操作说明</b>	
3.1 开机及功能界面 .....	13
3.2 开始采集 .....	13
3.3 数据管理 .....	14
3.4 系统设置 .....	15
3.5 关于本机 .....	18
3.6 蓝牙传输 .....	18

<b>4 PC 端分析软件操作说明</b>	
4.1 软件简介及特点 .....	20
4.2 安装 .....	20
4.3 软件使用说明 .....	21
4.3.1 界面介绍 .....	21
4.3.2 仪器管理 .....	22
4.3.3 云操作选项 .....	23
4.3.4 工程管理 .....	23
4.3.5 数据浏览、统计 .....	25
4.3.6 导出数据 .....	27
4.3.7 系统设置 .....	28
4.3.8 数据库管理 .....	29
4.3.9 关于 .....	29
<b>5 手机端分析软件操作说明</b>	
5.1 软件介绍 .....	31
5.2 软件操作说明 .....	31
5.2.1 读取仪表 .....	31
5.2.2 软件升级 .....	32
5.2.3 设备管理 .....	33

# 1 概述

## 1.1 简介

HC-TW81 混凝土无线测温仪是北京海创高科科技有限公司面向国内外市场自行研究设计生产的专用测温产品，该产品不但融入了本公司的最新研究成果和专有技术，而且兼备优良的性能。

## 1.2 应用领域

- 客运专线、高速铁路工程中大体积混凝土箱梁养护测温
- 公路、铁路建筑施工中桥梁及桥墩浇筑时的温度监测
- 高层建筑大体积混凝土地基承台、框架浇筑时的温度监控
- 水利施工中大体积混凝土大坝坝体温度监控等

## 1.3 依据标准

GB50496-2018《大体积混凝土施工规范》

GB/T51028-2015《大体积混凝土温度测控技术规范》

## 1.4 产品特点

**全新化：**2.8 寸彩色液晶屏，支持黑色和白色两种主题背景；

**多通道：**单台采集器可测 10 个通道的温度；

**灵活性：**每套设备标配 4 台采集器（可选配），可使用单台或多台采集器配对组合进行检测温度；

**超省电：**低功耗设计，自动休眠，超长待机，充满电可连续工作两个月以上；

**多元化：**可在设备、专用 PC 软件、手机 APP 中随时随地的查看湿度、温度数据和曲线、定位等信息；

**专业化：**专用 PC 端分析软件，集成数据查看、曲线显示、报表导出等多项功能；

**实时性：**实时检测，上传数据到服务器中，支持用户定制；

**精准化：**高精度传感器，支持全数字调校，对零点误差、满度误差进行修正；

**自动化：**日期时间可随 4G 网络自动校准。

## 1.5 技术指标

- 测温范围：-30~150°C；
- 测量精度：±0.2°C (-20~100°C) ；  
±0.3°C (-30~-21°C, 101~150°C) ；
- 通信模块：LORA、蓝牙、4G；
- 传输距离：射频：空旷地 1000 米；  
4G：无限制；
- 记录条数：单采集器可存储 60 万条数据（每条数据 10 个测点）；
- 供电：专用锂电；
- 电池续航：单机模式定时采集：≥60 天；  
主从模式定时采集：≥18 天；
- 显示屏：2.8 寸，320×240 彩色液晶屏。

## 1.6 维护保养

为了更好的使用测温仪，请您在使用前认真阅读使用说明书。在使用中应注意以下事项：

1、**防震：**测温仪在使用及搬运过程中，应防止剧烈震动和冲击。

2、**防腐蚀：**在潮湿、灰尘、腐蚀性气体环境中使用时，应采取必要的防护措施。

3、**防高低温：**测温仪主体的温度不宜过高和过低，若温度过高和过低，可能会影响测温仪的正常工作。

4、**储存：**不用时，请将测温仪放在包装箱中。（测温仪应放在通风、阴凉、干燥室温环境下保存；如长期不使用，应定期通电开机检查。）

5、**供电：**测温仪采用内置专用可充电锂电池供电，在完全充满状态下，可连续工作两个月以上。使用时请注意电量指示并及时充电。禁止使用非指定电源为本测温仪供电。

## 1.7 仪器指示灯状态说明

### 1、无线采集器

状态灯（红色指示灯）：正常运行时，每 2S 闪烁一次，当有数据传输时会快速闪烁。

电源灯（红色指示灯）：充电时常亮，充满电后熄灭。

### 2、PC 采集器和 PC 转接盒

状态灯（红蓝双色指示灯）：电脑发送数据时亮红灯，PC 采集器发送数据时亮蓝灯。

电源灯（红色指示灯）：电源正常时亮。

# 2

## 无线测温操作指南

### 2.1 仪器组成及配件

仪器主要有采集器、专用测温传感器、充电器、专用湿度传感器、PC采集器、PC转接盒组成。

检测时，可根据实际的工况环境及检测要求准备好需要的设备及配件。

### 2.2 检测前准备工作

1. 检查采集器电池电量，确保电量充足。
2. 检查采集器中内置物联卡的使用期限，确保在正常使用期限内；如果使用期限低于三个月或已经超出使用期限时，应及时更新。
3. 采集时，可根据实际工况的信号质量及上传要求选择合适的采集方式（参见 2.3）。
4. 采集器安装：采集器的安装位置应放在手机信号良好并且不会被雨水浸没的地方。
5. 传感器布置（以单采集器为例）：按照大体积混凝土温度相关规范布置。

测温点的平面布置按浇筑前后顺序、不同混凝土厚度等共布置 10 个测温点。测温点在竖向测试 3 个深度处的温度：混凝土表层温度（距混凝土表面 10cm 高度处的温度）、混凝土中心温度（即 1/2 高度处的温度）和混凝土底部的温度（距混凝土底面 20cm 高度处的温度）。对厚度小于 1000mm 的测点只监测其内部温度即可。

## 2.3 温度采集方式

TW81 混凝土无线测温仪可通过网络传输、Lora 中继传输、4G 中继传输、蓝牙传输 4 种方式采集温度数据。适用多种工况的测温需求。

### 2.3.1 网络传输

采用网络传输方式时，需要确定检测工地中的信号质量较好，可通过单台采集器或多台采集器组网配对的方式传输。

**直接上传：**检测工地信号质量好且每台采集器的检测点都有信号时，单台采集器可直接通过 4G 网络上传至云服务器中。然后通过注册设备编号和云注册码在 PC 端或手机移动端下载查看数据/曲线，如图 2-1 所示。

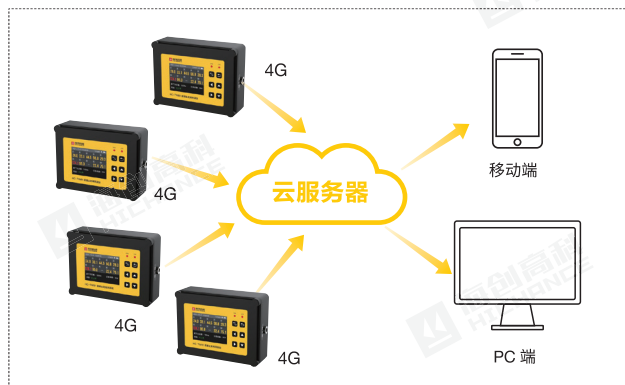


图 2-1

**组网上传：**检测工地信号质量较差（如地下室中没有信号，但室外有信号）时，可将多台采集器组网配对，信号差或没有信号的采集器传给信号较好的采集器，再由信号较好的采集器通过 4G 网络上传至云服务器中。然后通过注册设备编号和云注册码在 PC 端或手机移动端下载查看温度数据，如图 2-2 所示。



图 2-2

### 2.3.2 Lora 中继传输

若检测工地没有移动信号且监测中心也没有宽带时，可采用 Lora 中继传输的方式。查看数据时，在 PC 端的系统设置中将数据传输方式设置为 Lora 中继传输后，连接 PC 转接盒和 PC 采集器，即可查看数据，如图 2-3 所示。

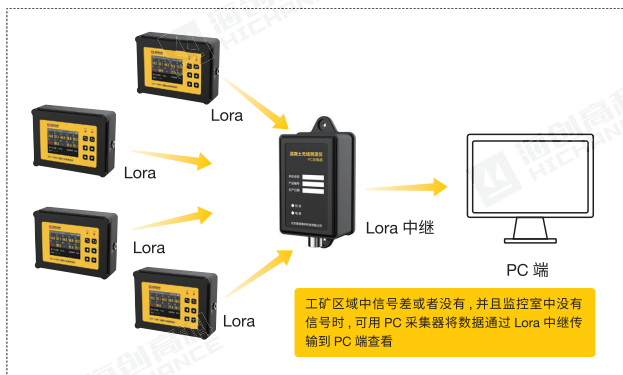


图 2-3

### 2.3.3 4G 中继传输

若检测工地有网络信号，但是监测中心没有信号，可通过 4G 中继传输的方式，看数据时，在 PC 端的系统设置中将数据传输方式设置为 4G 中继传输后，连接 PC 转接盒和 PC 采集器，即可查看数据。信号较好时，可直接上传到云服务器中，如图 2-4 所示。

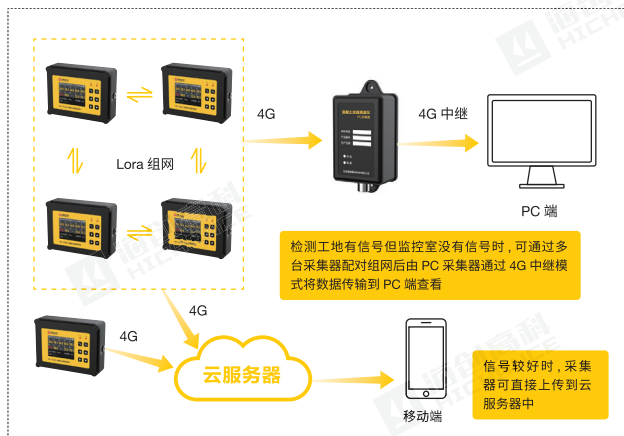


图 2-4

### 2.3.4 蓝牙读取

检测工况信号质量较差或没有，并且监控室没有信号时，没有实时上传要求时，可通过采集器的蓝牙模块连接无线测温 APP，将数据读取到手机中查看，如图 2-5 所示。

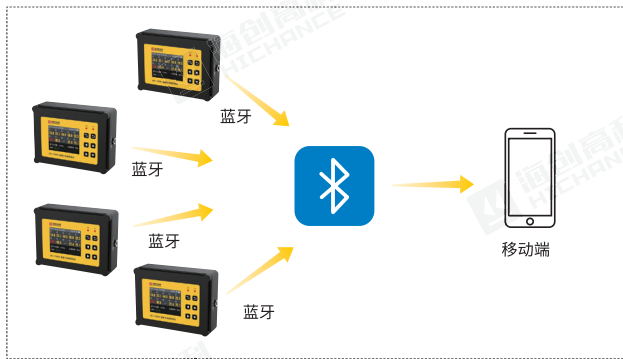


图 2-5

# 3

## 测温仪软件操作说明



### 3.1 开机及功能界面

按【**OK**】，可运行仪器，仪器启动时，显示开机界面（图 3-1）；3 秒后自动进入功能选择界面（图 3-2），功能界面中，标题栏显示日期与时间，湿度，定位状态，电池的电量以及功能模块。



图 3-1

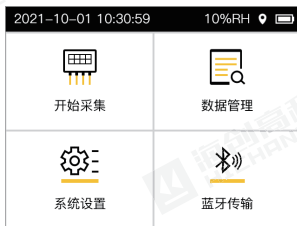


图 3-2

### 3.2 开始采集

在功能界面中点击【开始采集】后进入‘开始采集’界面，如图 3-3 所示。

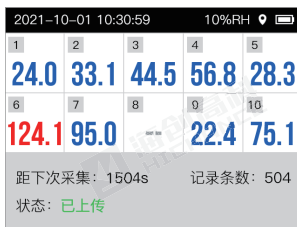


图 3-3

注：在功能界面未选择操作时，3 秒后默认进入‘开始采集’界面。

界面的上方显示日期与时间，湿度，定位状态以及电池的电量；界面中显示各通道采集的温度值；界面下方显示距下次采集的时间、记录条数、上传状态。

单个采集器最多可支持 10 个通道，通道中插入海创专用温度传感器后即可显示采集的温度数据，支持自动采集和手动采集。

**自动采集：**在系统设置中设置采集间隔后，系统可根据设置的采集间隔自动采集记录数据，并在界面中实时显示数据。自动上传数据至服务器中，默认上传到海创服务器中，支持用户定制。

**手动采集：**按【**左键**】可手动采集记录数据；按【**OK**】可进入上传界面手动上传数据。按【**返回**】则返回至主界面，可选择进入其他功能进行操作。

### 3.3 数据管理

在功能界面中点击【数据管理】后进入‘数据管理’界面，如图 3-4 所示。

界面的上方显示当前页和总页数。按【**OK**】清除全部数据，【**上**】/【**下**】键可翻页查看数据，【**返回**】则返回到主界面。

数据管理 (79/126)										
311	21-10-09	10:30:59	25.6	35.9	39.5	45.8	45.8	已上传	10%RH	99.9
312	21-10-09	10:30:59	25.6	35.9	39.5	45.8	45.8	转发0001(-)	10%RH	99.9
313	21-10-09	10:30:59	25.6	35.9	39.5	45.8	45.8	转发0001(OK)	10%RH	99.9
314	21-10-09	10:30:59	25.6	35.9	39.5	45.8	45.8	未上传	10%RH	99.9

图 3-4

界面中可查看数据的序号、采集时间、上传状态、湿度值、各通道温度数据。其中上传状态包括本机的数据上传状态，已配对的采集器所采集的数据上传状态。

### 3.4 系统设置

在功能界面中点击【系统设置】后进入该功能界面，按【上】/【下】可选择需要设置的参数，【OK】开始编辑；标题栏中，【左】/【右】键可选择系统设置界面或关于本机界面，默认显示系统设置界面，如图 3-5 所示。

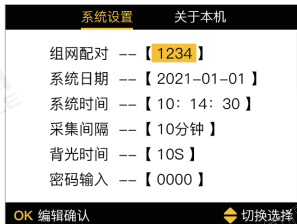


图 3-5

**组网配对:** 选择组网配对后，【OK】进入组网设置界面，【上】/【下】键设置组网编号，将需要配对的采集器的组网编号设置为同一频段后，按【左】/【右】键开始组网，采集器将自动搜索并配对连接；配对成功后，界面中显示已配对的设备编号末四位；组网配对时默认每组可 4 台采集器，支持定制。【OK】可保存当前组网设置。如图 3-6 所示；组网编号为 1034，当前频段为 34，当前已配对 4 台采集器。



图 3-6

**系统日期/时间:** 【上】/【下】选择需要设置的参数，以系统时间为例，【OK】显示编辑弹框，如图 3-7 所示。



图 3-7

在弹框中，【左】/【右】选择，【上】/【下】切换编辑，【OK】确认编辑。

**采集间隔:** 设置采集间隔后，系统根据间隔时间自动采集记录；采集间隔的设置范围为 10 ~ 120 分钟，默认间隔为 10 分钟。

**锁屏设置:** 检测过程中，为防止因误触按键，影响正常检测，可在系统设置中开启锁屏功能。

**密码设置:** 【上】/【下】键选择锁屏密码，【OK】显示弹框进入编辑，如图 3-8 所示，弹框中输入密码后，【OK】确认密码。



图 3-8

**锁屏设置:** 【上】/【下】选择锁屏开关，【OK】开启/关闭锁屏。开启状态下，在超出设置的背光时间后，未操作设备时系统自动进入锁屏状态；锁屏状态下，按任意键，显示锁屏密码弹框，如图 3-9 所示。输入密码后，【OK】可解锁正常使用，默认初始密码为 0000。



图 3-9

**报警设置:** 大体积混凝土浇筑完成后，需及时采取必要的保温养护措施，并现场监测混凝土温度变化，温度变化发生异常时，应及时报警提示调整保温养护措施。

开启报警开关，设置报警上限、报警下限后，在检测时采集的温度值超出设置时，检测界面会提示报警，如图 3-10 所示。

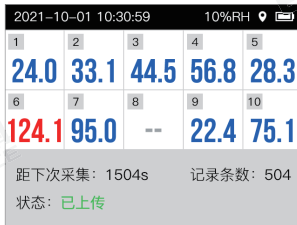


图 3-10

**SIM 卡设置:** 大体积混凝土浇筑完成后，保湿养护的时间不宜少于 14d，检测时间较长，检测期间需要实时监测记录、上传数据。为确保正常检测，检测前应检查 SIM 卡的有效期限。

注：SIM 卡到期时间设置后，系统根据设置的日期提前三个月提示用户。  
SIM 卡使用期限可在公众号物联卡服务中心查询或联系海创售后。

**其他设置:** 系统设置中，还包括背光时间、温度单位、主题颜色、系统语言等设置；如图 3-11 所示，主题颜色可设置为黑色或白色。



图 3-11

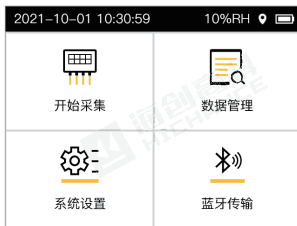


图 3-12

### 3.5 关于本机

在功能界面中点击【系统设置】后进入‘系统设置’界面，如图 3-13 所示。

系统设置	关于本机
仪器编号	81221010001
软件版本	V1.0.0.210101
SIM 卡号	1440650577341
定位信息	116.355409 39.916527
北京海创高科科技有限公司	

图 3-13

### 3.6 蓝牙传输

在功能界面中点击【蓝牙传输】后进入‘蓝牙传输’界面，界面中显示本台采集器的蓝牙名称和蓝牙二维码，如图 3-14 所示。



图 3-14

在手机 APP 中搜索蓝牙名称或者扫描二维码后，可连接采集器蓝牙。

蓝牙成功后可读取本台采集器中已采集的数据，也可接收手机 APP 发送的升级文件，实现远程升级采集器程序。

## 4

## PC 端分析软件操作说明

## 4.1 软件简介及特点

HC-TW8X 混凝土无线测温分析软件是由北京海创高科科技有限公司自主开发，专业用于处理分析混凝土温度数据的软件，通过该软件可以快速的查看各个时间段内的温度曲线，可以导出数据报表。

## 4.2 安装

该软件适用于简体中文版 Windows 系统，CPU 主频不低于 133MHZ、内存不小于 1G。

安装步骤如下：在‘海创高科’官网（www.bjhcgk.com）的下载中心，找到并下载 HC-TW8X 混凝土无线测温分析软件。双击“HC-TW8X 混凝土无线测温分析软件.exe”图标，即可运行安装程序，弹出如图 4-1 的安装向导界面。点击【下一步(N)>】进入图 4-2 界面，选择要安装的运行环境，运行环境的名称默认为选中状态；再次点击【下一步(N)>】进入图 4-3 界面，进度条达到 100% 后自动进入安装完成界面如图 4-4，单击【关闭(C)>】安装完成。

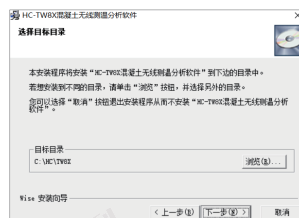


图 4-1

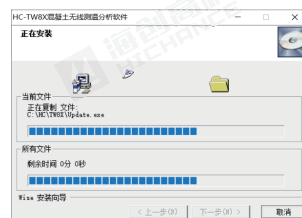


图 4-2

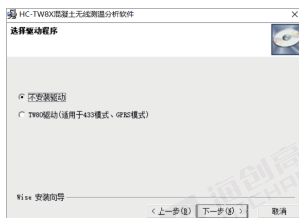


图 4-3



图 4-4

## 4.3 软件使用说明

### 4.3.1 界面介绍



图 4-5

- 1、标题栏：显示软件名称及版本号；
- 2、快捷工具：可查看已注册的采集器电量，工程管理，切换查看工程、采集器；

- 3、测点列表：查看当前所选的采集器中的通道数据、湿度、定位信息；
- 4、曲线图：查看通道数据的温度曲线、降温速率曲线；
- 5、状态栏：显示当前操作的状态结果；
- 6、测位列表：查看测位的表里、环境等温差数据；
- 7、工具栏：点击工具按钮可进入相对应的功能操作；包括保存图片、导出数据、数据库管理、仪器管理、云操作选项、系统设置。

### 4.3.2 仪器管理

使用软件前，需要先注册仪器，才能将云端数据下载到本地，注册方法如下：点击工具栏中的“仪器管理”，弹框显示仪器管理界面，如图 4-6 所示。点击“注册”按钮，显示仪器注册界面，如图 4-7 所示，输入仪器编号和云注册码，点击确定即完成注册。



图 4-6

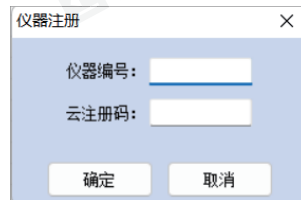


图 4-7

### 4.3.3 云操作选项

点击“云操作选项”后，显示云操作弹框，如图 4-8 所示，根据设置的时间范围查询上传到云服务器中的数据下载查看。

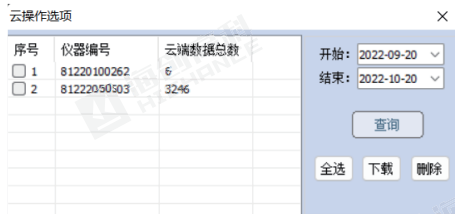


图 4-8

### 4.3.4 工程管理

点击“工程管理”则弹出工程管理界面，如图 4-9 所示；工程管理界面包括工程的新增、修改、删除，测位的新增、修改、删除等操作。



图 4-9

工程操作：点击“新增”会弹出新增工程的界面，如图 4-10 所示；点击“修改”会弹出修改工程的界面，如图 4-11 所示。新增工程时，默认结束日期是每次打开软件的日期，显示为“--”；点击修改工程可以修改开始和结束日期，开始日期不能大于结束日期。

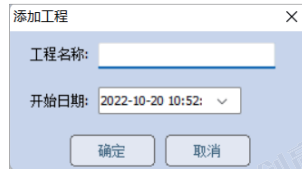


图 4-10

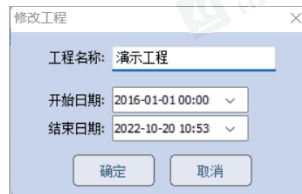


图 4-11

测位操作：点击“新增”会弹出创建测位的界面；点击“修改”会弹出修改测位的界面；新增和修改测位界面一样，用户可以单独对通道重命名，便于现场操作，如图 4-12 所示。

注：每个测位的测点数最多不能超过当前采集器的通道数，且测点不能重复，“--”除外。



图 4-12

### 4.3.5 数据浏览、统计

工程、测位创建完成后，点击“确定”，可在主界面中浏览查看数据，如图 4-13 所示。

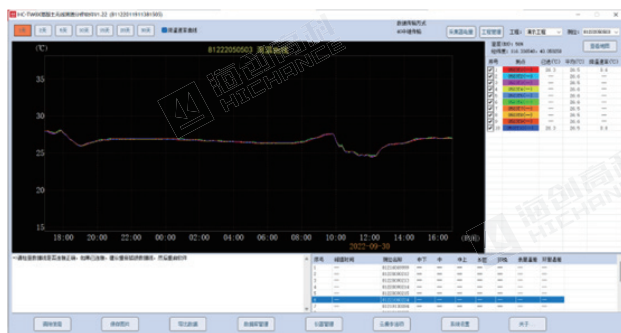


图 4-13

**曲线显示区：**该区域显示选中测位每个测点的温度曲线；如果测点中包含（中上、中、中下）其中的一个、表面和环境温度，还会有表里温差和环里温差两条曲线。在温度显示区，通过按住鼠标左键可以左右查看曲线走势。当需要调整曲线范围时，进入系统设置界面，把温度显示范围改为“手动”，自行设置温度显示上下限。通过鼠标的左右移动和按下选中可以在右边的通道（测点）显示区查看各个通道各个温度点的温度，还可根据天数查看当前测位的温度数据，以及降温速率曲线，如图 4-14 所示。

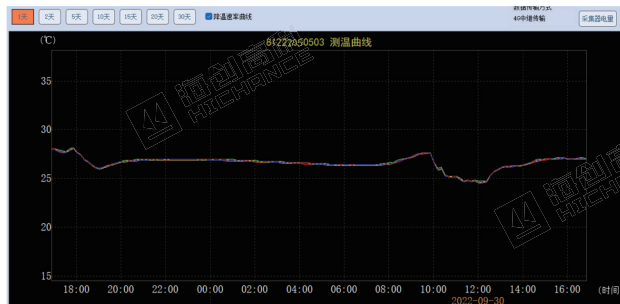


图 4-14

**测点选择区：**如图 4-15 所示，该区域可查看湿度、采集器所在的经纬度、测点温度；当采集器的定位信息上传后，可点击【查看地图】查看定位信息所在的地图缩略图；通道测点区中，不同的颜色显示不同的测点，曲线显示区颜色相对应。

序号	测点	已选(°C)	平均(°C)	降温速率(°C)
<input checked="" type="checkbox"/>	050311(—)	26.3	26.2	0.6
<input checked="" type="checkbox"/>	050312(表层)	—	26.3	—
<input checked="" type="checkbox"/>	050313(—)	26.3	26.3	0.5
<input checked="" type="checkbox"/>	050314(—)	26.3	26.3	0.6
<input checked="" type="checkbox"/>	050315(中上)	—	26.3	—
<input checked="" type="checkbox"/>	050316(—)	26.4	26.4	0.5
<input checked="" type="checkbox"/>	050317(—)	26.3	26.3	0.6
<input checked="" type="checkbox"/>	050318(—)	26.3	26.3	0.5
<input checked="" type="checkbox"/>	050319(—)	26.4	26.4	0.6
<input type="checkbox"/>	050310(环层)	—	26.2	—
<input type="checkbox"/>	表里温差	0.0		

图 4-15

**峰值温度统计区：**峰值温度统计区用于统计当前工程所有测位的峰值温度差，如果存在则显示温度，不存在则显示“-”，包括峰值时间、测位名称、中下、中部、中上、表层、环境、表里温差、环里温差等，如图 4-16 所示。

序号	峰值时间	测位名称	中下	中	中上	表层	环境	表里温差	环里温差
1	---	81219130096	---	---	---	---	---	---	---
2	---	81221080236	---	---	---	---	---	---	---
3	---	大幅度	---	---	---	---	---	---	---
4	---	打发打发	---	---	---	---	---	---	---
5	2022-09-18 08:00	81220100362	62.9	48.5	47.8	---	5.1	---	---
6	---	81219003107	---	---	---	---	---	---	---
7	2022-09-29 09:00	81222050503	---	---	28.5	28.5	---	0.0	---

图 4-16

**状态指示栏：**该信息栏用于显示每次操作的状态信息或上传数据的提示信息，例如点击“导出数据”后选择“数据表”格式，如图 4-17 所示。点击【清除信息】可删除状态栏中的所有信息。



图 4-17

### 4.3.6 导出数据

点击“导出数据”进入导出数据界面如图 4-18 所示，选择要导出的数据格式（可导出的格式有原始温度数据、测位峰值统计、数据表等；支持定制）后，点击确定，输入要导出的数据文件名并选择要保存的文件路径，点击保存完成数据报表的导出，找到文件路径后打开导出的文件即可查看，如图 4-19（数据表）。

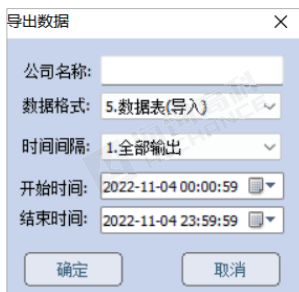


图 4-18

文件 开始 插入 视图 窗口 数据 帮助 系统 帮助 查看内容

数据表

工程名称: 演示工程

测位名称: 81220900210

序号	记录时间	021001(-)	021002(-)	021003(-)	021004(-)	021005(-)	021006(-)	021007(-)	021008(-)	021009(-)	021010(-)
6	1	2022/11/4 1:00	59.1	58.2	31.9	---	---	---	---	---	---
7	2	2022/11/4 2:00	58.1	58.0	31.9	---	---	---	---	---	---
8	3	2022/11/4 3:00	58.9	57.4	31.5	---	---	---	---	---	---
9	4	2022/11/4 4:00	58.8	57.2	31.4	---	---	---	---	---	---
10	5	2022/11/4 5:00	58.7	57.0	31.2	---	---	---	---	---	---
11	6	2022/11/4 6:00	58.7	56.8	31.1	---	---	---	---	---	---
12	7	2022/11/4 7:00	58.5	56.5	30.9	---	---	---	---	---	---
13	8	2022/11/4 8:00	58.5	56.4	30.8	---	---	---	---	---	---
14	9	2022/11/4 9:00	58.4	56.2	30.8	---	---	---	---	---	---
15	10	2022/11/4 10:00	58.3	56.2	30.8	---	---	---	---	---	---

图 4-19

### 4.3.7 系统设置

用于设置数据传输方式、温度显示设置等功能，如图 4-20 所示。传输方式可根据仪器型号及检测工况的信号情况选择适合的方式。温度设置可根据需要设置报警温度范围、断点时间间隔。

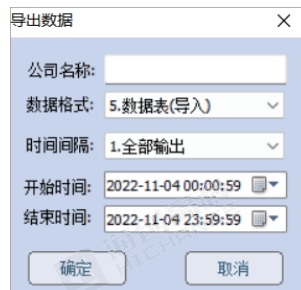


图 4-20

**网络传输：**用于信号质量好的工况。

**433M 中继传输：**用于监控室无宽带无移动信号的工况，与仪器 433M 中继工作模式下配合使用（适用仪器 HC-TW80）。

注：在 433M 中继传输中，软件实时开启网络工作模式，若有宽带连接，则软件会自动从网络端读取温度数据。



**GPRS 中继传输：**用于监控室无宽带但有移动信号的工况，与 GPRS 中继工作模式配合使用（适用仪器 HC-TW80）。

**Lora 中继传输：**用于监控室无宽带无移动信号的工况，与仪器 433M 中继工作模式下配合使用（适用仪器 HC-TW81）。

**4G 中继传输：**用于监控室无宽带无移动信号的工况，与仪器 433M 中继工作模式下配合使用（适用仪器 HC-TW81）。

**温度显示设置：**自动：自动模式下自动计算温度上下限；  
手动：手动模式下自己设置温度上下限。

**报警设置：**用于设置温度上下限报警。

### 4.3.8 数据库管理

点击“数据库管理”进入数据库管理界面如图 4-21 所示，包括（导出数据库、导入数据库、清空数据库）等。



图 4-21

### 4.3.9 关于

点击“关于”按钮可以查看软件的版本信息，可以检查更新用于检测最新的软件版本，如图 4-22 所示。

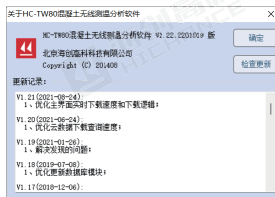


图 4-22

# 5 手机端分析软件操作说明

## 5.1 软件介绍

‘无线测温’APP 是海创高科自主研发的，用于远程查看测温仪检测数据的专业软件，用户可通过蓝牙读取或通过设备编号和云注册码两种方式在手机中查看。

下载：APP 适用于安卓系统，建议用 qq 浏览器下载。

安装：安装后第一次使用时需开启手机使用权限。

## 5.2 软件操作说明

### 5.2.1 读取仪表

当检测点没有信号且没有上传要求时，可通过连接蓝牙，读取仪表数据后，在手机 APP 中查看数据。

蓝牙连接：点击“蓝牙图标”，进入蓝牙连接界面，可点击搜索或扫描仪表的蓝牙二维码连接，如图 5-1 所示。



图 5-1

读取仪表：蓝牙连接后，点击【读取仪表】可读取仪表中已采集的数据。

### 5.2.2 软件升级

点击“设置/注册”后，用户可在界面中进行仪表或 APP 软件升级。

仪表升级：APP 中点击【扫码升级】，扫描仪表的蓝牙二维码后，弹框显示当前仪表的设备编号、蓝牙名称及软件版本信息；点击【在线升级】则 APP 自动检测版本状态，发现新版本时，APP 提示并自动发送软件升级文件到仪表中，如图 5-2 所示；发送完成后，重启仪表即可完成升级，如图 5-3 所示。支持升级定制版本。



图 5-2



图 5-3

APP 升级：界面中显示当前 APP 版本号，如发现新版本时，会有红色标记显示，直接点击升级即可。

### 5.2.3 设备管理

点击设置 / 注册后进入界面，可在界面中添加注册设备、删除设备。

**设备注册：**当检测点信号质量好且有上传要求时，可通过仪器编号和云注册码注册后下载查看数据和曲线。点击【+】则弹框显示，在弹框中输入设备编号和云注册码后，点击【确定】即可完成设备注册，如图 5-4 所示。注册成功后，可在主界面中查看设备上传到云服务器中的数据，如图 5-5 所示。

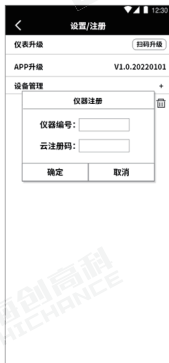


图 5-4

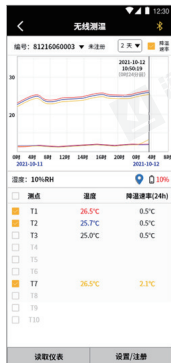


图 5-5

**删除设备：**点击【删除】可删除已注册的设备，删除后 APP 中将无法查看该设备中的数据。

