

HL-513 无线温湿度监测仪 使用手册

北京华海隆科技有限公司

目录

第一章 概述.....	2
第二章 规格参数.....	3
第三章 产品功能.....	4
第四章 产品操作说明.....	5
4.1 产品示意图.....	5
4.2 使用说明.....	5
4.2.1 产品组装.....	5
4.2.2 开关机.....	6
4.2.3 按键功能.....	6
4.2.4 屏幕显示区定义.....	7
4.2.5 USB 接口功能.....	9
4.2.6 打印.....	9
4.2.7 系统菜单.....	12
第五章 技术参数.....	13
第六章 常见问题及处理方法.....	15
第七章 规格尺寸.....	17
前面板尺寸图:.....	17

第一章 概述

该产品用于血液、疫苗、药品、食品等运输和存储过程的温湿度检测与记录。

本产品用于放在需要监测温湿度的设备外部，比如冷藏箱，冰箱，冰柜。本产品最多可以连接 3 个温湿度探头，实现对内部的温湿度的全程监管，保障内部的物品安全。外观设计美观大方，机身轻巧，安装方式灵活。清晰的彩色 LCD 显示屏，可以显示多个采集点温度，按键功能设计简单实用，触感舒适。主要用于 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ $-+80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 和 $\%0\text{RH}\sim\%100\text{RH}$ 的温湿度检测检测。内置 SIM 卡（普通卡手机卡）。经过相关配置，本产品可对指定的手机号码发送温度和开关门报警信息，实现了智能的远程监控。内设可充电锂电池，自带充电功能，可以保证运输期间设备正常运转。

该系列产品广泛应用于食品、药品、冷链运输及各个要求符合 HACCP 体系的行业。

第二章 规格参数

- 1、测量温湿度范围：-25℃~+70℃；0%RH~100%RH
- 2、工作环境：-40℃ ~+80℃；相对湿度≤93%
- 3、测量精度：±0.5℃；±3%
- 4、分辨率：0.1℃；1% RH
- 5、采集记录间隔：1 ~60 分钟可配置
- 6、存储容量：8000 条
- 7、供电：3.7V 专用锂电池
- 8、供电适配器：5V
- 9、通讯接口：miniUSB 接口
- 10、 无线工作频段：900MHz/1800MHz 双频
- 11、 无线工作模式：GPRS
- 12、 规格尺寸： 140×76×28 毫米(长×宽×高)

第三章 产品功能

- 1、 功能符合新版 GSP 及其附录的要求；
- 2、 3 路温湿度采集、存储、彩色液晶实时显示功能。
- 3、 GPRS 无线上传温度数据功能。
- 4、 温湿度超限蜂鸣器报警功能。
- 4、 温度记录间隔、无线发送周期及报警阈值配置功能(通过外部配置软件)。出厂默认配置：采集周期 5 分钟，无线发送周期 5 分钟。
- 5、 有线打印功能，可选择打印任意探头历史数据；可打印详细报告，简要报告。
- 6、 历史记录查看功能，配置信息查看功能。
- 7、 自动同步网络时间，自动校准时间功能。
- 8、 Herol 医药冷链实时监测及追溯系统，实时显示温湿度数据、设备分级管理、分级报警、历史数据可导出、查询、调取、形成报表等。

第四章 产品操作说明

4.1 产品示意图



4.2 使用说明

4.2.1 产品组装

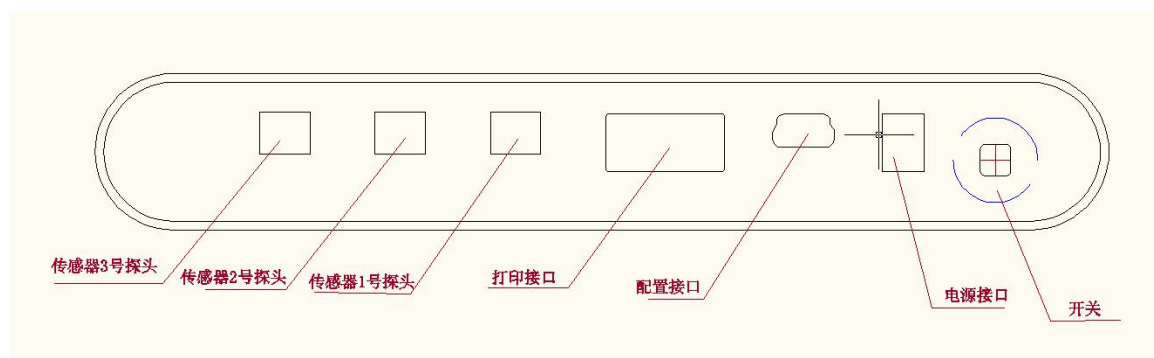


图 1

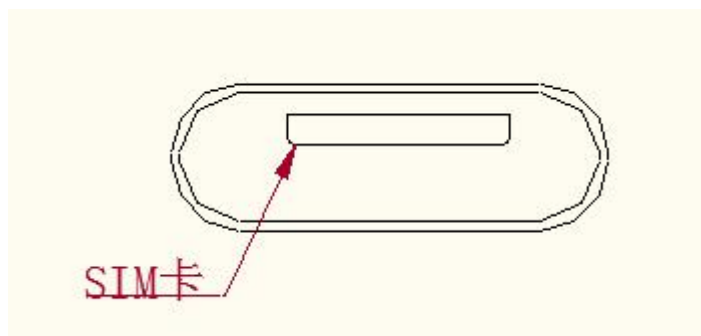


图 2

第一步：将配件中的传感器插到 图 1 所示的传感器探头处(最多可插 3 个)。图 1 传感器探头接口最靠边的为 3 号，然后是 2 号，靠近打印接口的是 1 号。

第二步：将 SIM 卡插到图 2 所示的卡槽处（如果设备出厂已插卡，则忽略这一步）。

特别注意：对于 SIM 卡的操作，设备要处在断电状态！

温湿度传感器也要在断电的状态下拔插！

4.2.2 开关机

本设备采用外部适配器供电，内部配有锂电池供电，按设备上的红色按钮（图 1 的开关）给设备上电，设备开始工作。

在图 1 电源接口处 插入适配器。

注意：本设备不支持 SIM 卡热插拔。请确保可靠断电后，进行插拔 SIM 卡，否则有可能造成设备的不正常工作。

4.2.3 按键功能

系统有 3 个按键分别是 功能、翻页、选择，可以查看探头实时温湿度显示、报警信息、已存储数据量、剩余存储量等统计信息，上限报警值、下限报警值等设定信息，实现打印等功能。

1. 功能

按功能键，可显示设备的菜单：1. 设备管理 2. 系统参数 3. 记录信息 4. 打印报告。

在菜单界面下，“功能”键充当返回键。

2. 翻页

在菜单界面下，通过“翻页”键来移动菜单项。

3. 选择

按“选择”键来选中菜单项。

4.2.4 屏幕显示区定义

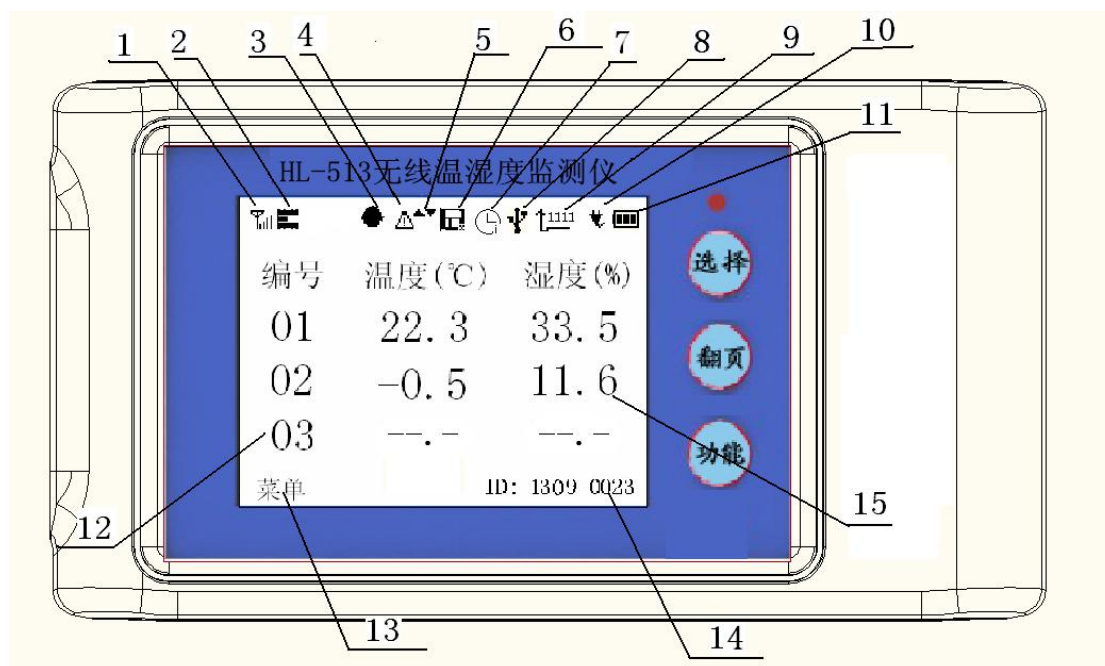





图 3



1. 无线信号显示区：

实时显示信号连接状态，以及信号强度。屏幕显示“”图标表示设备正在通过 GPRS 与服务器进行通讯。屏幕上如果没有显示 GPRS 信号，表示设备的 GPRS 模块进入了休眠状态。待休眠周期结束，屏幕上会自动出现“”图标。当关闭 GPRS 功能时，屏幕会显示“”图标。

2. 无线发送指示区

无线发送进度指示，进度条走完显示“”代表发送成功一次。

3. 采集状态显示区

显示设备是否正在采集。当设备正在采集时显示“”，当设备停止采集时显示“”。可在菜单的“设备管理”中设置。

4. 磁盘状态显示区

设备显示“△”，设备有超限预警或报警。

5. 设备报警提示区

显示“▲”，表示设备记录的温湿度数据有上限超限报警；显示“▼”，表示设备记录的温湿度数据有下限超限报警。报警分为“持续报警”和“实时报警”显示，是根据设备记录的数据显示的，配置为“持续报警”只要查到数据记录中有报警，显示中就会显示相应的报警，同时声光报警会周期性提示；配置为“实时报警”系统查询的是最近一条记录，根据最近的记录状态报警。

“∧”，表示设备实时温湿度数据有上限预警。显示“∨”，表示设备实时温湿度数据有下限预警。预警只有实时预警一种模式，当实时温度恢复正常，预警标识消失，当同向显示报警状态，预警标识消失。

6. 报警状态提示区

当出现“☒”时，表示磁盘损坏，存储有错误。

7. 时钟指示区

当出现“🕒”，表示时钟错误，时钟芯片不正常工作。不显示时，表示时间正确。

8. USB 线插入显示：

当设备插上 USB 线与电脑连接成功时，显示“🔌”标志。

9. 记录提示区：

显示本产品有多少条数据，尚未通过 GPRS 上传服务器。

10、充电指示区

当给设备插上适配器给设备充电时显示“🔌”，不插适配器时不显示。

11、电池电量区：

显示电池电量信息，电池满电量为 4 格电量。

12、传感器编号显示

此编号为温湿度探头的编号，为一一对应的关系。

图 1 传感器探头接口最靠边的为 3 号，然后是 2 号，靠近打印接口的是 1 号。

13、菜单选项

按“功能”键可以显示菜单内容。

14、时间显示区

正常状态下，实时时间与设备 ID 号切换显示。

15、温湿度显示区

显示实时采集到的温度（℃）、湿度（%），正常温度下显示的为蓝色，超温情况下显示为红色，低温情况下显示为绿色。显示“-NC-”表示设置中没有这一项，例如一号探头设置的为温度传感器，则湿度显示部分显示“-NC-”；如果显示“-.-”表示未连接传感器。

4.2.5 USB 接口功能

1. miniUSB 接口（图 1 的配置接口）

本产品在主机上设计了标准的 miniUSB 接口，可以实现对本产品的固件升级、采集周期配置、无线发送周期配置、服务器 IP 及端口配置、温度值纠正配置历史记录数据导出等功能。

2. USB 接口（图 1 的打印接口）

本产品通过 USB 接口连接到打印机，可以实现简要数据、详细数据的打印功能。

4.2.6 打印

首先将打印机用配套的打印线将打印机与设备相连（打印接口如图 1 所示）。

步骤一：在设备处于主界面时按“功能键”，进入一级菜单。

步骤二：按“翻页”，光标下移到“打印报告”。

步骤三：按“选择”键进入打印菜单。

步骤四：按“翻页”，光标下移到“打印设置”。

步骤五：按“选择”，进入“打印比率”。

步骤六：按“选择”，进入打印比率设置页面。选择想要打印的打印比率；按“选择”键确认。如图 4 所示，在选中比率后，后面会显示“√”，表示，当前以 1:1 比率打印。初次使用设备时，默认打印比率为 1:1。数据较多时，可以根据情况选择打印比率。

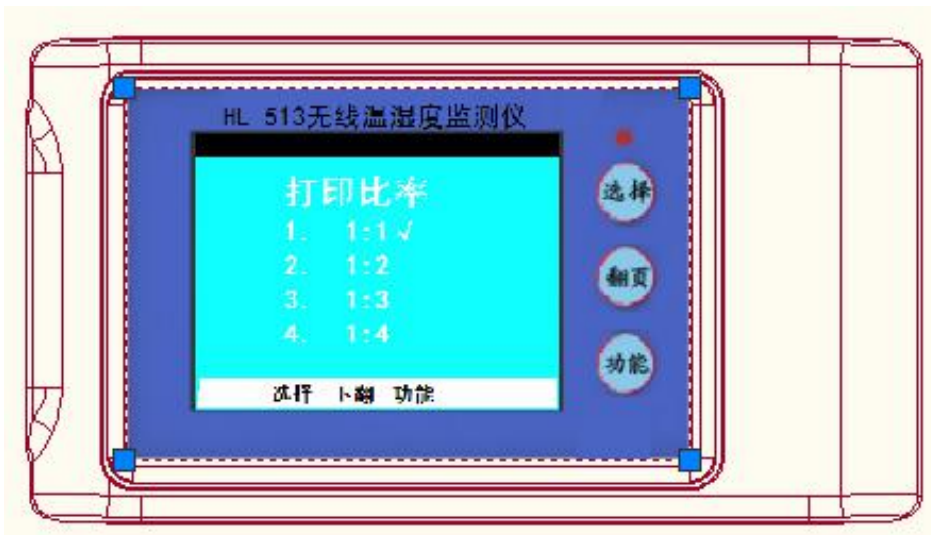


图 4

步骤六：按“功能”，返回打印菜单。

步骤七：按“翻页”，光标下移到“选择探头”

步骤八：按“选择”，进入到选择探头页面。选择想要打印的探头，按“选择”键确认。如图 5 所示。在选中探头后，后面会显示“√”，表示当前打印设备第 1 号探头数据。初次使用设备时，默认打印探头为 1 号探头。



图 5

步骤九：以上打印设置完毕后，按“翻页”选择“打印详细报告”还是“打印简要报告”。按“选择”键进行确认，打印即可。打印完毕，按功能键返回主

页面。

注意：进入打印菜单可以选择“打印详细报告”“打印简要报告”，在选择打印前先进行打印比率设置，以及选择需要打印的探头数据。（若初次使用没有进行打印设置，默认打印探头 1 的数据，按 1:1 比率打印。）打印设置好后返回“打印报告”菜单，在菜单中选择打印详细数据或者简要数据，按“选择”按键就可完成打印报告。（选择打印详细报告时，注意打印条数。打印数据比较多，会打印很长的一段纸。打印数据较多时，建议修改打印比率!!!）

4.2.7 系统菜单

设备管理	清除记录		
	重新启动		
	工作状态	启动/停止采集 打开/关闭无线	
系统参数	报警限值	01 温度限值: 01 湿度限值:	
		02 温度限值: 02 湿度限值:	
		03 温度限值: 03 湿度限值:	
		工作时间	记录间隔
			报警间隔
			定位间隔
	上传间隔		
	探头信息	编号 类型	
	系统信息	设备 ID	
		软件版本	
IP 地址			
服务器			
记录信息	温度记录	编号 最大 最小 平均	
	湿度记录	编号 最大 最小 平均	
	存储容量	存储条数	
		剩余空间	
起始时间			
打印报告	打印详细报告	全部报告	
		最近 8 小时	
		最近 1 天	
		最近 2 天	
	打印简要报告		
	打印设置	打印比率	1. 1:1
			2. 1:2
			3. 1:3
4. 1:4			
选择探头	1. 01		
	2. 02		
	3. 03		

技术参数

功能特性	
系统架构	ARM 32-bit Cortex M3、96KB RAM、1024KB Flash
测量温度范围	-25°C ~+70°C；0%RH~100%RH
测量精度	+/- 0.5°C； +/- 3%RH
采集记录间隔	1 ~60 分钟
存储容量	8000 条
无线上传时间间隔	1 ~60 分钟可设
通信接口	USB 接口
	GPRS
工作模式	通常模式
SIM 卡接口	支持 SIM 卡：1.8V、3V
无线特性	
工作频段	<ul style="list-style-type: none"> ● 双频：： GSM900， DCS1800 ● 模块可自动搜寻频率 ● 频段选择可以通过AT命令来设置 ● 符合GSM Phase 2/2+
发射功率	<ul style="list-style-type: none"> ● Class 4 (2W)： GSM900 ● Class 1 (1W)： DCS1800
GPRS 特性	<ul style="list-style-type: none"> ● GPRS multi-slot class 12 ● GPRS multi-slot class 1~12 ● GPRS mobile station class B
GPRS 数据特性	<ul style="list-style-type: none"> ● GPRS数据下行传输： 最大85.6 kbps ● GPRS数据上行传输： 最大85.6 kbps ● 编码格式： CS-1、 CS-2、 CS-3 和CS-4 ● 支持通常用于PPP连接的PAP（密码验证协议）协议 ● 支持通常用于 CHAP(询问握手认证协议) 协议

HL-513 无线温湿度监测仪使用说明

电路交换(CSD)	<ul style="list-style-type: none"> ● 内嵌协议：TCP/UDP、PPP、HTTP等。 ● CSD传输速率：2.4、4.8、9.6、14.4 kbps non-transparent ● 支持非结构化补充数据业务(USSD)
供电及功耗	
供电	3.7V 锂电池或采用适配器充电
通常模式	
低功耗模式	
超低功耗模式	
工作环境	
工作温度	-40°C ~ +80°C
存储温度：	
物理参数	
重量	
尺寸	140mm×76 mm×28 mm (长×宽×高)
认证资质	
IP 工业等级	IP65

常见问题及处理方法

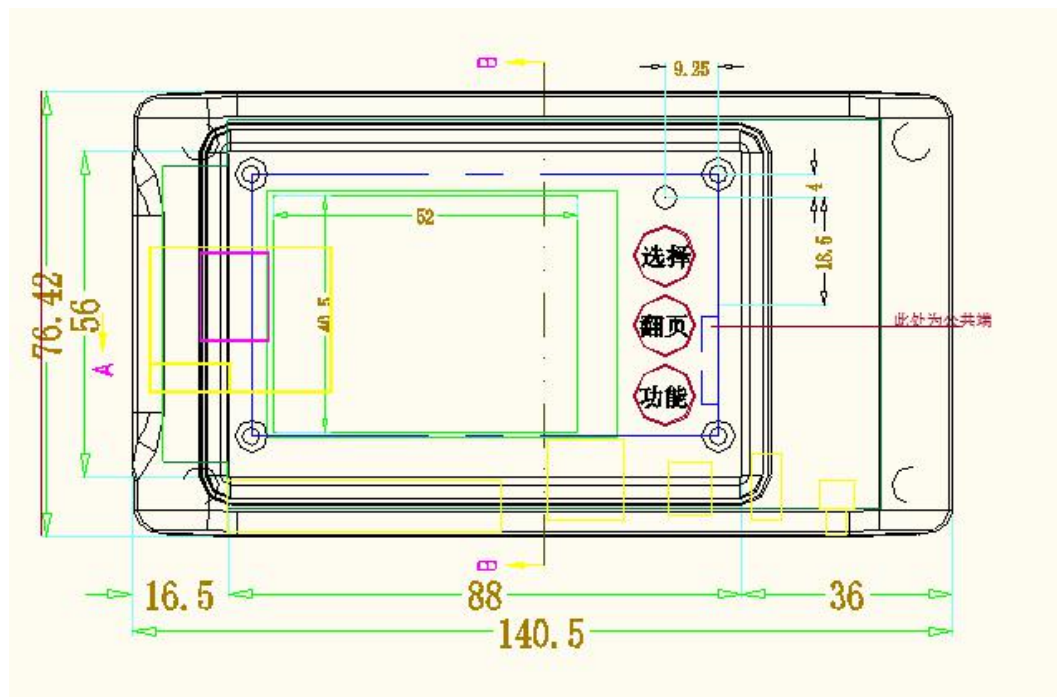
开机启动后，可能遇到的故障，

故障图标	故障类型	解决办法
	电池电量不是满格状态	低于 1 格时,请给电池充电
--NC--	设置中没有此项	例如设置探头为单温探头则湿度处显示此标志。
	采集功能停止	在菜单工作状态中可以启动采集。
	实时时钟异常，显示时间不是当前时间	上电等待设备与服务器连接并校时
	实时时钟异常，当前时间不准确	上电等待设备与服务器连接并校时
	实时时钟异常，显示时间乱码	重启设备，等待设备与服务器连接校时。如依然无法修复，建议返修。
	SIM 卡异常或 GSM 网络异常或已欠费	重新安装 SIM 卡 查询话费余额 确认所处环境移动通信信号正常
	连接服务器异常	确认服务器是否正常。
	GPRS 网络异常	确认所处环境 GPRS 网络信号正常
	GPRS 模块异常	如多次重启设备，无法修复该故障，建议返修。

	未检测到 SIM 卡	重新确认 SIM 卡是否插好
	内部存储器异常	重新初始化设备,重启可自行修复。
	采集或记录温度有超限预警或报警	
	记录温湿度有超出上限或下限报警	持续报警模式下删除历史数据可以消失
“^v”	实时温湿度有超出上限或下限预警	

规格尺寸

前面板尺寸图:



后面板尺寸图:

