



山东仁科

RS-HSQXZ-USB-1 手持气象站使用说明 V1.2

RS-HSQXZ-USB-1

手持气象站

用户手册

文档版本：V1.2



山东仁科





目录

1.系统概述.....	4
1.1 功能特点.....	4
1.2 技术参数.....	4
1.3 产品选型.....	6
1.4 设备尺寸图.....	6
2.设备安装.....	6
2.1 设备安装前检查.....	6
2.2 安装.....	7
3.屏幕显示.....	7
3.1 实时数据.....	7
3.2 参数配置.....	8
3.3 状态查看.....	8
4.蓝牙参数配置.....	9
4.1 实时数据.....	10
4.2 参数配置.....	10
5.配置软件使用说明.....	11
5.1 设备信息.....	11
5.2 基本信息.....	12
5.3 导入数据.....	12
5.4 导出数据.....	13
5.5 清除设备数据.....	13
6.联系方式.....	15
6.文档历史.....	15



1. 系统概述

RS-HSQXZ-USB-1是一款集成了多种功能于一身的手持微型气象站，具有质量轻、坚固耐用的特点，没有任何移动部件，不需维护和现场校准，能同时输出风速、风向、温度、湿度、气压、PM2.5、PM10、噪声、二氧化碳、光照、光学雨量、日照总辐射、海拔高度等实时数据。设备由若干个传感器组成，利用超声波在空气中传播时间差来测量风速、风向；设备可自由选配检测要素，并自带2.4寸触摸屏，可实时显示检测数据。设备自带特殊设计的手柄，方便用户单手握持。内置蓝牙模块，可使用我司提供的专用APP手机软件，在手机上对设备参数进行配置，特别适合外场临检和现场调试。

1.1 功能特点

- 自带 2.4 寸液晶触摸屏，可实时观看监测数据，显示清晰，内容全面。
- 自由搭配测量要素，方便现场检测需求。
- 大容量可充电电池供电，续航时间长达 36 小时。
- 选配安装支架，可长时间固定检测，操作简单方便。
- 大容量数据存储，最多可存储 26 万条数据，使用 Type-C 线导出数据。

1.2 技术参数

参数名称	范围或接口	说明
	USB	Type-C 转 USB 线连接电脑导出数据
供电方式	电池	三节 18650 电池供电
数据存储	26 万条	
续航时间	≤36h（此条件只满足特定的配置方式）	
精度	风速	$\pm(0.2\text{m/s} \pm 0.02 * v)$ (v 为真实风速)
	风向	$\pm 3^\circ$
	湿度	$\pm 3\%RH(60\%RH, 25^\circ C)$
	温度	$\pm 0.5^\circ C (25^\circ C)$
	大气压力	$\pm 0.15\text{kPa}@25^\circ C$ 101kPa
	噪声	$\pm 0.5\text{dB}$ （在参考音准，94dB@1kHz）
	PM2.5	颗粒物计数效率： 50%@0.3 μm ，98%@ $\geq 0.5\mu\text{m}$ 。 PM2.5 精度： $\pm 3\%FS$ （@100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 25 $^\circ C$ 、50%RH）
	CO2	$\pm(50\text{ppm} + 3\%F \cdot S)$ (25 $^\circ C$)
	光照强度	$\pm 7\%(25^\circ C)$
太阳总辐射	$\leq \pm 3\%@150\text{W}/\text{m}^2$	



量程	风速	0~60m/s
	风向	0~359°
	湿度	0%RH~99%RH
	温度	-40℃~+80℃
	大气压力	0-120kPa
	噪声	30dB~120dB
	PM10 PM2.5	0-1000μg/m ³
	CO2	0-5000ppm
	光照强度	0~20 万 Lux
	太阳总辐射	0~1800W/m ²
长期稳定性	温度	≤0.1℃/y
	湿度	≤1%/y
	大气压力	-0.1kPa/y
	噪声	≤3dB/y
	PM10 PM2.5	≤1%/y
	CO2	≤1%/y
	光照强度	≤5%/y
温湿度响应时间 ¹	温度	≤25s (1m/s 风速 ²)
	湿度	≤8s (1m/s 风速 ²)
响应时间	风速	1s
	风向	0.5s
	大气压力	≤2s
	噪声	≤3s
	PM10 PM2.5	≤90s
	CO2	90%阶跃变化时一般小于 180s
	光照强度	≤2
光学雨量参数	太阳总辐射	≤10s
	典型精度	±5% (来自于仁科实验室数据)
	分辨率	标准 0.1mm
	最大瞬时雨量	24mm/min
	感雨直径	6cm

¹ 温湿度响应时间为 τ 63 时间。

² 风速是指传感器内部敏感材料处风速，测试环境风速为 10^{-2} m/ms 时，风向垂直于传感器采集口，传感器内部敏感材料处风速约为 1m/s。

1.3 产品选型

RS-HSQXZ 为手持气象站的基本型号，具体监测要素用户可自行选择。

RS-				公司代号
	HSQXZ-			手持气象站
		USB-		USB 导出数据
			-1	超声波手持气象站
			空	不带支架
			M8	带三角支架

以下表格会列出此设备可选择的要素，用户可根据此表格选择需要的要素（PM 和二氧化碳不可同时选择）：

名称			
空气湿度	空气湿度	光学雨量	光照强度
风速	噪声	大气压力	PM2.5
风向	PM10	日照总辐射	二氧化碳
海拔			

1.4 设备尺寸图



2. 设备安装

2.1 设备安装前检查

设备清单：（选型不同，设备数量不同，具体以现场实际为准）

- 手持式气象站设备 1 台
- 便携式三角支架 1 个（选配）

- 便携式拉杆箱 1 个（选配）
- 安装座 1 个（选配）
- 便携式手提箱 1 个
- 数据线 1 条
- 合格证、保修卡

2.2 安装

设备被运输到使用地过程中，仪器必须放在专用包装箱中。打开包装箱后，不要丢弃任何包装材料，仪器需要经常运输时可再次使用。到达使用地后从包装箱中取出设备，打开电源开关即可开始检测现场数据。若设备配备三脚架，也可将设备安装到三脚架上使用。

（1）组装三脚架

取出三脚架，依次拉起三条锁扣，拉出架杆，锁上锁扣，撑开三脚架并固定。

（3）安装设备

取出手持式气象站设备，对准三脚架上部接口，将设备拿起安装到三脚架上。

（4）通电测试

长按设备底部电源键 3s，听到“滴”一声设备启动，即可查看设备屏幕显示，或使用蓝牙连接软件进行查看。设备关机长按设备底部电源键 3s，听到“滴”两声设备关机。



3. 屏幕显示

3.1 实时数据

打开电源开关，数据将显示在屏幕内并实时刷新数据，可点击左右按钮更换页面，屏幕上方显示时间和电池电量。



注：手指触摸切换屏幕操作时，如频率过快或频繁触摸屏幕，会出现显示迟钝或卡顿，属正常现象；手指触摸屏幕操作时，请勿用指甲等硬物操作，避免操作无响应或损伤屏幕。

3.2 参数配置

主界面点击参数配置按钮，输入配置密码（默认密码：8888）可进入参数配置界面。



数据存储间隔：设置设备保存数据的保存间隔，设置范围20s~65535s，默认60s。

屏幕息屏时间：设置屏幕的息屏时间，设置范围 15s~65535s，默认 60s。

修改设置密码：修改进入参数设置界面的四位密码，默认密码8888。

选择显示要素：设置需要在实时数据界面进行显示的要素，若购买套餐中未选择此要素，则勾选后此要素的实时数据显示为 0。

要素系数设置：设置已勾选要素的系数，实时数据显示为处理值。

系数 A：设置该要素数据系数 A。

系数 B：设置该要素数据系数 B。

计算公式： $Y=AX+B$ ；其中 X 为原始值，Y 为处理值。

3.3 状态查看

点击状态查看按钮，进入状态查看界面。



地址码：设备唯一标识八位地址。

存储空间剩余量：查看设备当前数据存储剩余内存量。

版本号：设备当前软件版本

点击清除已存储数据可清除主机当前已存储的总数据。点击清除累计雨量按钮可将设备已累计的雨量数据清零，方便下次使用时重新计算雨量数据。点击校准海拔高度可进入海拔高度校准界面，此界面下可显示当前环境下的气压值和温度值，输入当前位置的海拔高度用以校准，切换设备位置可测量切换位置后的海拔高度。由于环境温度、湿度等因素对气压影响比较大，所以在使用海拔数据之前需要先校准，校准完成后方可在短时间内（一般为 2 小时内，此时认为环境不会有过大的变化）可测量出可信度较高的海拔高度。

点击校准电子指南针可进入电子指南针校准界面，此界面可显示当前电子指南针角度，可选择是否启用电子指南针。校准前请仔细阅读校准说明：若启用电子指南针，将设备顶部的标志“N”指向正北，点击校准，将设备沿水平方向匀速缓慢旋转 2 分钟即可校准成功。注意校准时不要关闭电源，避免设备上下晃动。如遇校准失败，重复按照上述步骤操作即可。若关闭电子指南针，则不可校准。

4. 蓝牙参数配置

1) 设备支持蓝牙配置，需要安卓手机 QQ 或浏览器扫码下载配置软件“多功能参数配置”APP，也可联系我公司工作人员获取。



2) 下载完成后，打开蓝牙，打开 APP 界面（图 1），点击蓝牙配置连接设备，设备名称 HSQXZ 加设备地址，例设备地址为 12345678，选择 HSQXZ12345678（图 2），输入密码（默认密码 12345678）即可登录（图 3）。

3) 登录后，勾选需要修改的参数名称，点击读取，读取后可以读取屏幕显示的实时数据，修改要显示的要素及其系数，以及更改设备各项参数。



图 1

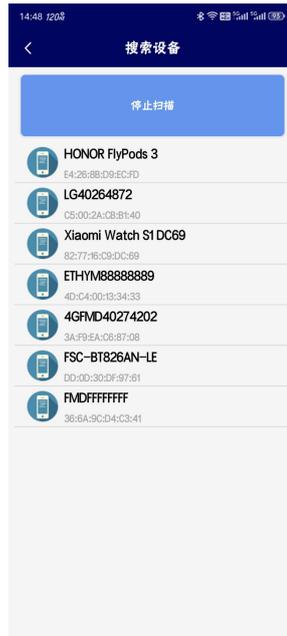


图 2



图 3

4.1 实时数据

此界面下可左右滑动界面查看设备检测到的各个要素实时数据，还可查看 2 小时的分钟级降水预测和 24 小时的气象趋势预测图。



4.2 参数配置

点击基础参数进入基础参数配置界面，勾选要读取的要素在界面下方点击：读取参数，可以获取设备的基础参数信息。修改勾选后的基础参数，点击下发参数，可将修改后的参数下发给设备。



5.配置软件使用说明

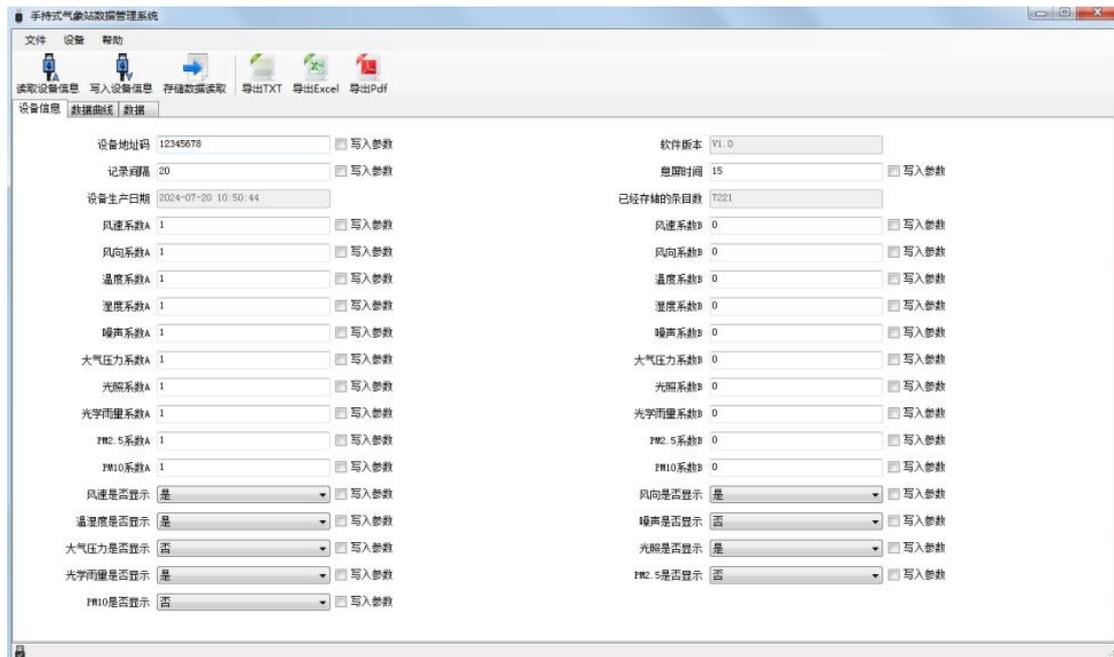
软件安装完成之后会在桌面生成“”图标，双击便可打开软件。

5.1 设备信息

把设备通过 USB 数据线连接电脑，打开软件会自动读取设备信息，编辑完设备参数后点击“写入设备信息”，即可把参数写入到设备中。



注意：在修改好的参数后面，修改参数打钩，然后再点击写入设备信息，该项参数才会被写入设备，此功能是为了方便在修改个别参数时，误修改其他参数而设置。



设备生产日期：出厂默认，可查看不可修改。

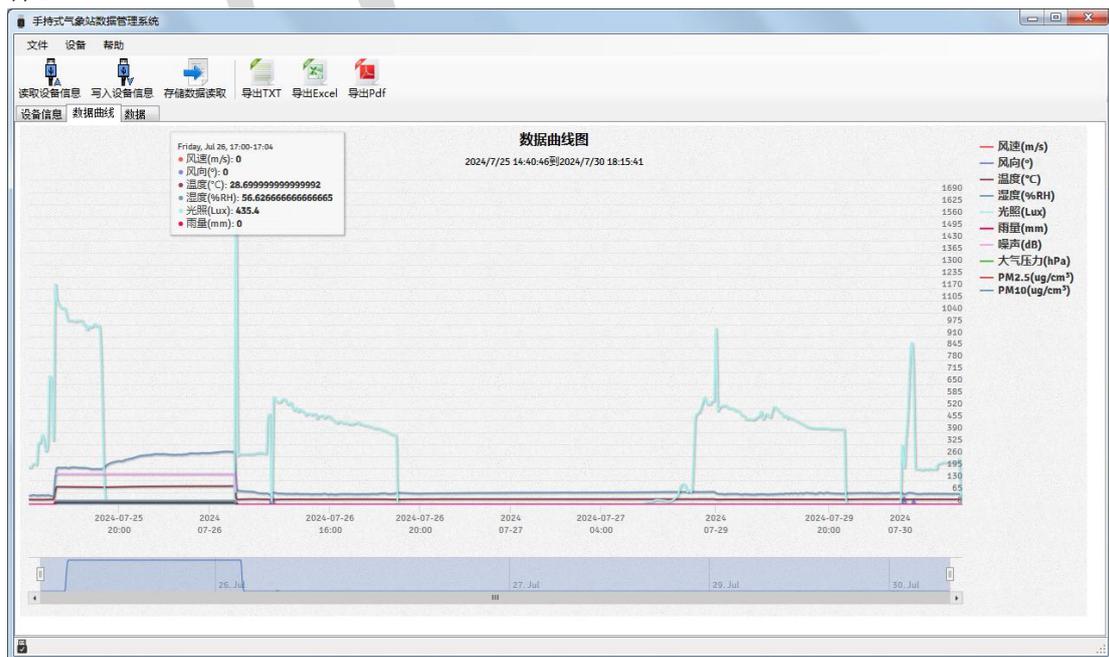
已经存储的条目数：检测仪当前已存储的记录条数（所有传感器总记录条数）。

5.2 基本信息

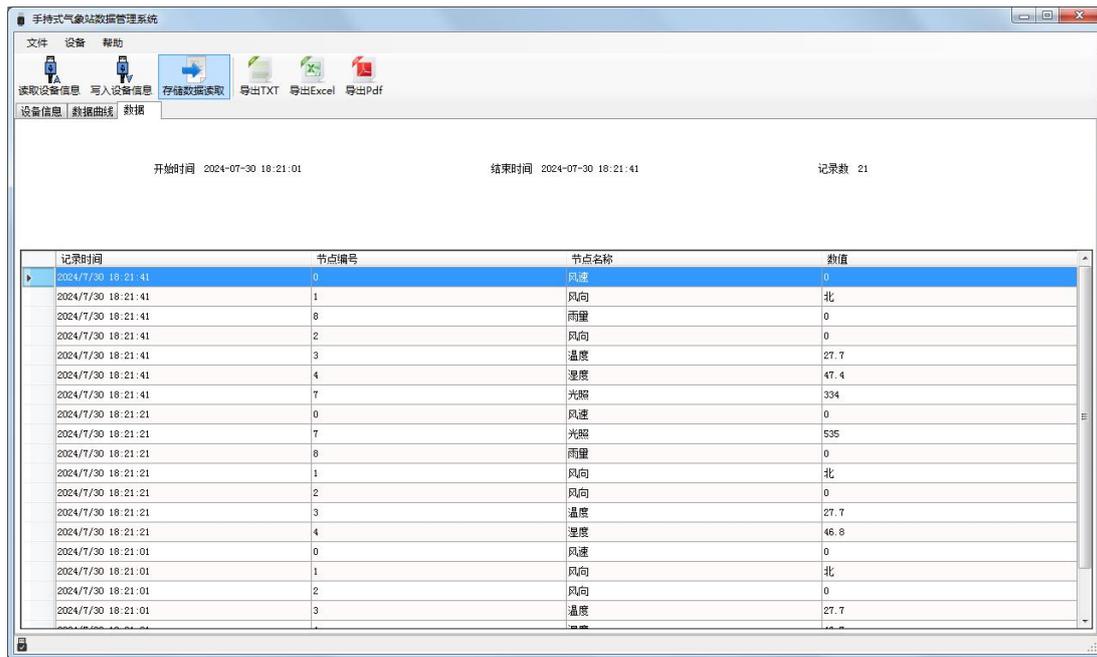
点击“读取参数”读取设备的基本信息，如需修改参数，当修改完参数后，点击“写入参数”将参数下发到设备。

5.3 导入数据

把记录仪通过 USB 线连接电脑，然后打开手持式气象站配置软件。软件会自动读取“读取设备信息”，再点击“存储数据读取”，即可将检测仪里面存储的数据导入配置软件。

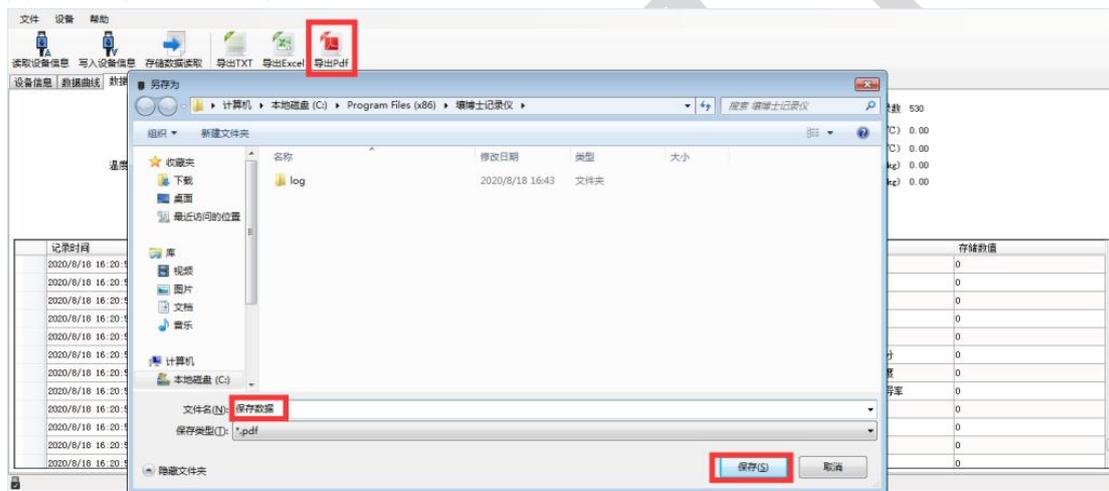


点击数据，可及时查看存储的历史数据，也可查看历史数据曲线。



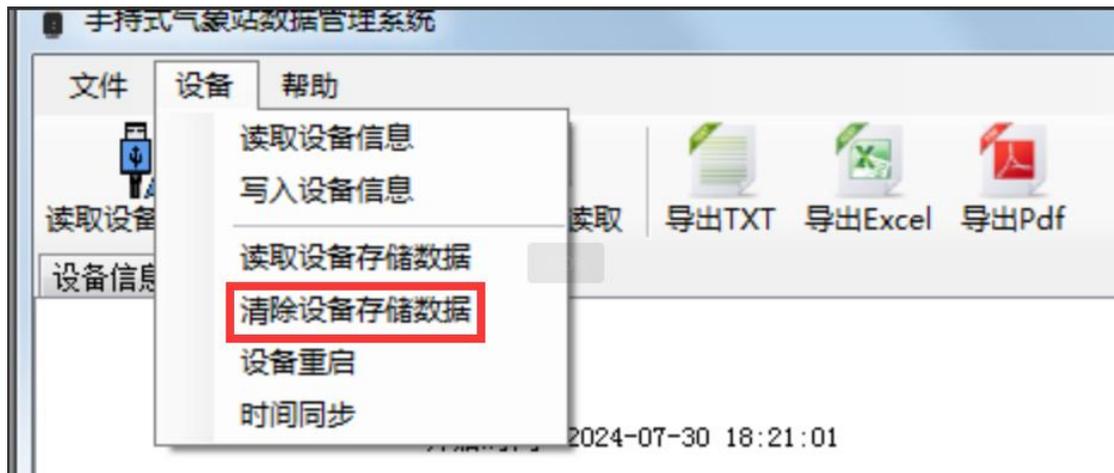
5.4 导出数据

在工具栏选择导出的格式（TXT/Excel/Pdf），即可将数据导出保存到指定路径（以 Pdf 为例），提示导出成功。



5.5 清除设备数据

在工具栏点击“设备”，在下拉菜单中点击“清除设备存储数据”，即可清除设备数据，清除后软件提示提示“数据清除成功”。



也可使用“设备重启”、“时间同步”对设备进行重启和校时操作。



6.联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)

欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

6.文档历史

- V1.0 文档建立
- V1.1 增加测量要素
- V1.2 增加电子指南针校准说明