

# RS-HSQXZ-USB-1 手持气象站 用户手册

文档版本: V1.2

山东仁科测控技术有限公司







目录

1.系统概述	4
1.1 功能特点	
1.2 技术参数	
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	
3.2 参数配置	
3.3 状态查看	
4.蓝牙参数配置	9
4.1 实时数据	
4.2 参数配置	
5.配置软件使用说明	11
5.1 设备信息	11
5.2 基本信息	
5.3 导入数据	
5.4 导出数据	
5.5 清除设备数据	
6.联系方式	15
6. 义档历史	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)			
	风速	±(0.2m/s±0.02*v)(v为真实风速)			
	风向	±3°			
	湿度	±3%RH(60%RH,25°C)			
1	温度	±0.5°C (25°C)			
	大气压力	±0.15kPa@25°C 101kPa			
	噪声	±0.5dB(在参考音准,94dB@1kHz			
精度		颗粒物计数效率:			
	D) (2.5	50%@0.3μm, 98%@>=0.5μm。			
	PM2.5	PM2.5 精度:±3%FS(@100µg/m³、			
		25°C、50%RH)			
	CO2	±(50ppm+ 3%F • S) (25℃)			
	光照强度	±7%(25°C)			
	太阳总辐射	$\leq \pm 3\%$ @150W/m <sup>2</sup>			



	风速	0~60m/s
	风向	0~359°
	湿度	0%RH~99%RH
	温度	-40°C~+80°C
<b>-</b>	大气压力	0-120kPa
<u>里</u> 7王	噪声	30dB~120dB
	PM10 PM2.5	0-1000µg/m³
	CO2	0-5000ppm
	光照强度	0~20 万 Lux
	太阳总辐射	0~1800W/m <sup>2</sup>
	温度	≪0.1°C/y
	湿度	≤1%/y
	大气压力	-0.1kPa/y
区期独合州	噪声	≤3dB/y
下别梞足住	PM10 PM2.5	≤1%/y
	CO2	≤1%/y
	光照强度	≤5%/y
	太阳总辐射	$\leq \pm 3\%$
润泪在临床时间1	温度	≪25s(1m/s 风速 <sup>2</sup> )
価祉/文响/亚时间。	湿度	≪8s(1m/s 风速 <sup>2</sup> )
	风速	1s
	风向	0.5s
	大气压力	≤2s
临应时间	噪声	<b>≤3s</b>
비역 <u>)/V</u> 다이 [다]	PM10 PM2.5	≪90s
	CO2	90%阶跃变化时一般小于 180s
	光照强度	≤2
	太阳总辐射	≤10s
	典型精度	±5%(来自于仁科实验室数据)
业业工具会业	分辨率	标准 0.1mm
二	最大瞬时雨量	24mm/min
	感雨直径	6cm

1温湿度响应时间为τ63时间。

山东仁科测控技术有限公司



 $^{2}$ 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	ĩ	
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,对准三脚架上部连接口,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。

◆ 状态查看	🔦 校准海拔高度	◆ 校准电子指南针	◆ 校准电子指南针
地址码: 21345678	当前气压: 101 kPa	指南针角度: 20 •	若启用电子指南针,将设
已存储条数: 255条	当前温度: 20 ℃	电子指南针: 关闭	备顶部的标志 "N"指向正
存储空间剩余量:24%	当前海拔: 992.2 m		北,查看当前指南针角度,在 指南针补偿中写入补偿、使指
版本号: V1.0			南针角度趋近于0°或360°,点
	校准	2 P 🖉 👘 🖓	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
校准海拔高度校准电子指南针		重着校准说明	校准失败,重复按照上述步骤
		6 A 10	操作即可。若关闭电子指南
清除累计雨量  清除已存储数据			针,则不可校准。
		off States of the second se	

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

点击清除己存储数据可清除主机当前己存储的总数据。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。





## 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。

	手持式	代令象站	断开连接
电泡电量(%) 20	•	风速(m/s) <b>0.0</b>	áji
风向 0	4	风向(*) O	0
温度(℃) 25.7	8	湿度(%RH) 53.3	۵
24小时气象趋势 15:00 16:0 ご <sup>(1)</sup> ご 31 <sup>9</sup> 31	● 30 17:00 登 23 ● 31°	** 18:00 19:00 ざ: ざ: 30° 29°	20:00 21: ඌ් උ 28° 2
2小时祥水量 1905 1620 12 10 0.8 0.4 0.2 00 ■除水量(mm)	1635 165	0 1705 172	0 1735 00000000000
	读取多	明数据	
10	20.0	<b>二</b> 18数	<b>20</b> 其他设置

## 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。



	手持式气象站	断开连接	Ŧ	持式气象站	断开连接
	参数名称	参数值	✓ 参数名称		参数值
	设备的8位世址		☑ 风同走合显示		
	以首の0位地址 		☑ 温湿度是否显	示	
	设备程序成本		☑ 噪声是否显示		
	记录间隔(秒)		✓ PM2.5是否显	Ŧ	
	息屏时间(秒)		✓ PM10是否显示	ŧ	
	风速系数A		✓ 大气压力是否	显示	
	风速系数B		✓ 光昭是否显示		
	风向系数A		▲ 上学声号显示	8-	
	风向系数B		× 7.+HEZO	<b>业</b> 小	
	温度系数A		☑ 足辐射走合型	<i>т</i>	
	温度系数B		✓ 海拔高度是否	显示	
	湿度系数A		✓ CO2百叶盒是	否显示	
	:夏府 彩 物段		✓ 主机清除已存	储数据	~
	一般市で教人		☑ 主机清除雨量	数据	
	召唤参数 下发	参数	召唤参数	:   下发	参数
	D 😅	::	and the second s	日本の教	<b>11</b> (4)-10 W
男物件体田		其他设置	No TANK		PT IN MA
<b>1</b> .扒仟伊用	妃明				
	手持	式气象 相管理			
裝完成之后会在桌	<b>真面生成"</b>	系统 "	图标, 又	又击便可	「打开车

## 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。

● 手持式气象:	站数据管理系统	5			
文件 设备	帮助				
<b>V</b>	<b>V</b>		1	X	1
读取设备信息	写入设备信息	存储数据读取	导出TXT	导出Excel	导出Pdf

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。



设备帮助	- · ·	10			
A TV 計画目 写入设备信息	存储数据读取 导出TXT 导出Ex	cel 导出Pdf			
信息 数据曲线 数据					
设备地址码	12345678	🔄 写入参数	软件版本	VI.0	
记录间隔	20	□ 写入参数	息屏时间	15	■ 写入参数
设备生产日期	2024-07-20 10:50:44		已经存储的条目数	7221	
凤速系数A	1	🔄 写入参数	风速系数B	0	■ 写入参数
风向系数A	1	三 写入参数	风向系数B	0	1 写入参数
温度系数A	1	🔄 写入参数	温度系数B	0	🖂 写入参数
湿度系数A	1	🔄 写入参数	湿度系数B	0	■ 写入参数
噪声系数A	1	🔄 写入参数	QQ声系数B	0	■ 写入参数
大气压力系数A	1	🔄 写入参数	大气压力系数B	0	■ 写入参数
光照系数A	1	🔄 写入参数	光照系數B	0	□ 写入参数
光字雨里系数A	1	🗐 写入参数	光学雨量系数B	0	□ 写入参数
P#2.5系数A	1	写入参数	PW2.5系數B	0	■ 写入參数
PM10系数A	1	🗐 写入参数	PH10系数B	0	■ 写入参数
风速是否显示	분 .	三 写入参数	风向是否显示	是 •	] 🔄 写入参数
温湿度是否显示	是 •	🛛 🗐 写入参数	噪声是否显示		] 🗐 写入参数
大气压力是否显示	否 •	- 三 写入参数	光照是否显示	- ₽	] 🔄 写入参数
光学雨量是否显示	是 ·	1 三 写入参数	PM2.5是否显示	<b>否</b> •	] 🗐 写入参数
P#10是否显示	否	- 三 写入参数			

**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。



● 手持式气象站数据管理系统				
文件 设备 帮助				
读取设备信息 写入设备信息 存储数 设备信息 数据曲线 数据	重成和 导出TXT 导出Excel 导出Pdf			
开始时间	2024-07-30 18:21:01	结束时间 2024-07-30 18:21:41	记录数 21	
记录时间	节点编号	节点名称	数值	
2024/7/30 18:21:41	0	风速	0	
2024/7/30 18:21:41	1	风向	北	
2024/7/30 18:21:41	8	雨童	0	
2024/7/30 18:21:41	2	风向	0	
2024/7/30 18:21:41	3	温度	27.7	
2024/7/30 18:21:41	4	湿度	47. 4	
2024/7/30 18:21:41	7	光照	334	
2024/7/30 18:21:21	0	风速	0	E
2024/7/30 18:21:21	7	光照	535	
2024/7/30 18:21:21	8	雨里	0	
2024/7/30 18:21:21	1	风向	ak.	
2024/7/30 18:21:21	2	风向	0	
2024/7/30 18:21:21	3	温度	27.7	
2024/7/30 18:21:21	4	湿度	46.8	
2024/7/30 18:21:01	0	风速	0	
2024/7/30 18:21:01	1	风向	北	
2024/7/30 18:21:01	2	风向	0	
2024/7/30 18:21:01	3	温度	27.7	
				•
5				al

## 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。

Bith Bithete Will	<ul> <li>思方为</li> </ul>										
LOS [ REDEBUICS ]	● 751573 ○○○○↓ 计算机	→ 本地磁盘 (C:) →	Program Files (x86	<ul> <li>・ 壌博士记录仪 ▶</li> </ul>		<b>•</b> 49	搅素 编学士记录仪	<u>م</u>	th 530		
	组织 ▼ 新建文件夹						jii •	0	C) 0.00		
	☆ #要素	名称	*	修改日期	美型	大小			C) 0.00		
20.15	下载	a log		2020/8/18 16:43	文件失				kg) 0.00		
	三 点面										
	31.最近访问的位置										
记录时间										存储数值	
2020/8/18 16:20:5	10:55									0	
2020/8/18 16:20:5										0	
2020/8/18 16:20:5		Į.								0	
2020/8/18 16:20:5	1 #F									0	
2020/8/18 16:20:5										0	
2020/8/18 16:20:5	- 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11								ð	0	
2020/8/18 16:20:5	A 大地理曲 (C)								g	0	
2020/8/18 16:20:5	100 40002m (C.) -	1							导车	0	
2020/8/18 16:20:5	文件名(N):保存	数据								0	
		and the second se								0	
2020/8/18 16:20:5	保存类型(T): 1.od	f									
2020/8/18 16:20:5 2020/8/18 16:20:5	保存类型([): *.pd	f							-	0	

## 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: <u>www.rkckth.com</u>
- 云平台地址: www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司 官网

# 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



欢迎关注微信公众平台, 智享便捷服务