

RS-SEM-4G-* 棚境卫士用户手册

文档版本：V1.0





声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。
2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。
3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权利。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。
4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司



目录

1. 产品介绍	4
1.1 功能特点	4
1.2 主要技术指标	4
2. 产品选型	5
3. 配置说明	5
3.1 上传节点说明	5
4. 设备安装说明	6
4.1 安装前检查	6
4.2 安装说明	6
5. 配置软件安装及使用	7
5.1 软件选择	8
5.2 搜索连接设备	8
5.3 设备信息参数配置	8
7. 接入监控平台	11
8. 常见问题及解决办法	11
9. 注意事项	11
10. 质保声明	12
11. 联系方式	13
12. 文档历史	13



1. 产品介绍

RS-MH-4G-BYH棚境卫士是基于4G传输的用于大棚温室环境的多参数传感器，配送3年流量，可以通过网络基站将采集的数据上传到服务器。设备可连接我公司免费的RS-RJ-K软件平台及环境监控云平台。

设备可同时实现空气温湿度、土壤（温湿度、PH、EC等参数）、光照度、大气压力以及二氧化碳浓度的多参数监测，并且能够实现上下限双控，上下限值可自由设置，多参数可校准，4G数据传输等功能，多种监测要素集成使用可以帮助实现更加精细化、科学化的温室管理。

设备广泛用于大棚、温室花房等温室环境。

1.1 功能特点

- 采用 4G 传输方式，无需现场布线，无距离限制
- 内置报警功能，可进行报警的上下限值及校准设置
- 免费赠送每年 300M 的 3 年流量卡
- 可接免费的 RS-RJ-K 软件平台及环境监控云平台
- 可在线实时查看各参数数据以及电池电量
- 可同时进行多参数监测
- 设备自带太阳能板

1.2 主要技术指标

设备供电	内置电池供电，自带太阳能板		
通信接口	4G，中国移动、中国联通或中国电信的手机网络		
数据上传	4G 进行数据上传，默认 10min 上传 1 次		
空气温湿度参数	温度	量程	-20~+60℃
		精度	±0.5℃（25℃）
	湿度	量程	0~95%RH
		精度	±3%RH(60%RH,25℃)
土壤传感器	可接我公司 485 型土壤传感器 参数详情见具相应土壤 485 传感器说明书		
光照度参数	量程		0-20 万 Lux
	分辨率		1Lux
	精度		±7%(25℃)
CO ₂ 浓度	量程		0~5000ppm（有效量程 400-5000）
	精度		±(50ppm+3% F·S)（25℃）
大气压力	量程		0-120kPa



	精度	$\pm 0.15\text{kPa}@25^{\circ}\text{C}$ 101kPa
变送器电路工作温湿度	$-20^{\circ}\text{C}\sim+60^{\circ}\text{C}$, 0%RH~95%RH (非结露)	
存储容量	6.5W 条数据	
电池供电时长	全要素选配 (使用五插针土壤传感器), 满电无光照条件下可续航 10 天	

2. 产品选型

RS-				公司代号
	SEM-			温湿度变送器
		4G-		4G 上传
			1	百叶盒
			2	挂绳安装壳体

3. 配置说明

3.1 上传节点说明

节点	上传内容	说明
0	空气温湿度	模拟量一上传温度, 模拟量二上传湿度; 上传数据扩大 10 倍
1	大气压力	32 位无符号
2	光照度	32 位无符号
3	CO2 浓度	32 位无符号
4	土壤 485 通道 1	根据配置数据类型
5	土壤 485 通道 2	根据配置数据类型
6	土壤 485 通道 3	根据配置数据类型
7	土壤 485 通道 4	根据配置数据类型
8	土壤 485 通道 5	根据配置数据类型
9	土壤 485 通道 6	根据配置数据类型
10	土壤 485 通道 7	根据配置数据类型
10000	供电状态	显示供电状态; 1 表示外部电源供电, 2 表示电池供电
10001	电池电量	电池剩余电量
10003	基站信息	

4. 设备安装说明

4.1 安装前检查

- 设备 1 台
- 合格证、保修卡
- 土壤传感器（选配）
- 安装配件（1 米挂绳 3 根、挂钩 1 个、锁线器 3 个；-1 选型配件）
- 六角扳手 1 个（-2 选型配件）

4.2 安装说明

4.1、设备安装

挂绳安装：

说明：

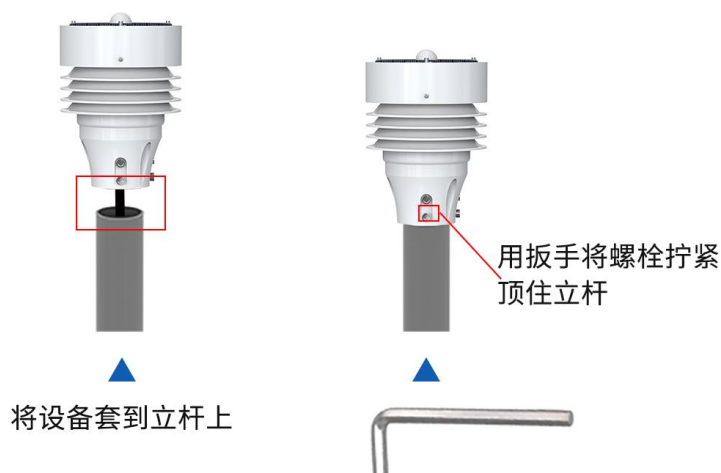
- 1.将配带的 3 根挂绳分别穿过设备顶部的三个穿孔螺丝
- 2.然后将 3 个挂绳头尾分别穿过锁线器，再将锁线器上螺丝拧紧固定挂绳
- 3.然后将三股挂绳挂在挂钩上，将挂钩挂在大棚内适合安装位置

设备应安装在顶部太阳能板尽量处于太阳光照射充位置。



土壤变送器使用方法参考相应传感器土壤说明书。

抱合座安装：



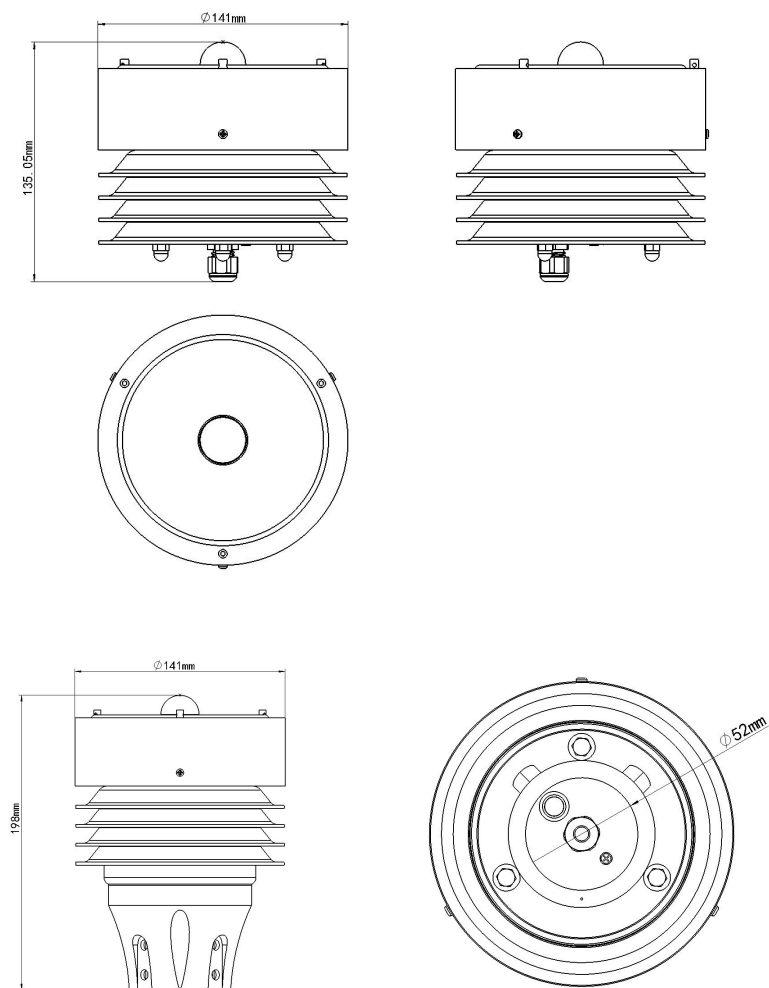
4.2 设备尺寸



山东仁科

单位：毫米 mm

设备主机：



5. 底部面板说明



名称	备注
开关	按下后设备开机，再次按下按键弹起，设备关机。 若需重启设备，关机 30s 后再次按下开机
指示灯	开机时快速闪烁

6. 配置软件安装及使用

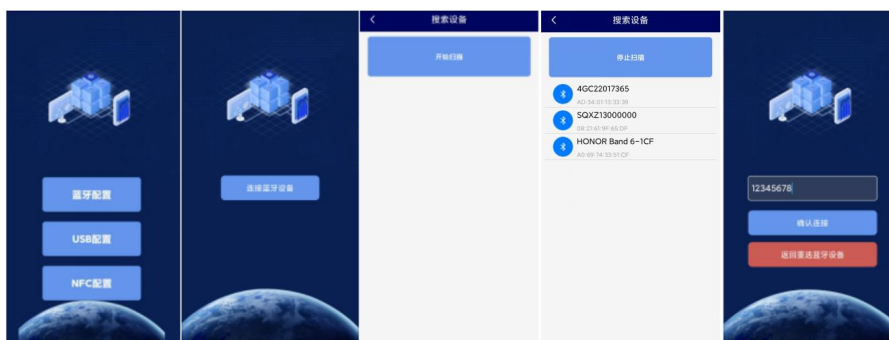
6.1 软件选择

设备支持手机蓝牙配置，需要手机下载配置软件“多功能参数配置”，可联系我公司工作人员获取，也可使用手机 QQ 扫描下方二维码获取。



6.2 搜索连接设备

设备开机前 5 分钟开启蓝牙，手机打开 APP 软件界面，选择蓝牙配置，点击连接蓝牙设备，开启蓝牙，手机 APP 上点击“开始扫描”，选择设备（蓝牙名称为“MHBYH”+设备地址码），输入密码（默认密码 12345678），点击确认连接进入软件配置界面。



连接成功后点击 APP 上方“参数名称”左侧的‘√’，再点击 APP 左下角的召唤参数，显示“参数召唤成功”，即可读取设备现有的参数内容，根据不同的需要，按需进行更改参数。

6.3 设备信息参数配置

使用此界面前请先选择所需要查看的参数并点击召唤参数，配置完毕后点击下载参数。

设备程序版本：设备的程序版本，不可修改

GPRS 数据帧间隔（秒）：设备电池供电状态下数据上传时间，默认：600 秒

GPRS 目标地址 URL：设备数据上传的目标地址

GPRS 目标端口：设备数据上传的目标端口

设备的 8 位地址码：设备地址码

报警开启：设备声光报警是否开启



当前时间：设备当前的时间，不可修改

iccid 卡号：设备所使用卡的 iccid，不可修改

温度上限：空气温度上限报警值

温度下限：空气温度下限报警值

湿度上限：空气湿度上限报警值

湿度下限：空气湿度下限报警值

温度系数 B：空气温度校准值

湿度系数 B：空气湿度校准值

大气压力上限：大气压力上限报警值

大气压力下限：大气压力下限报警值

大气压力系数 B：大气压力校准值

光照度上量程：光照上限报警值

光照度下量程：光照下限报警值

光照度偏差：光照度校准值

CO2 上限：CO2 浓度上限报警值

CO2 下限：CO2 浓度下限报警值

CO2 系数：CO2 浓度校准值

CO2 读取间隔：主机对于 CO2 浓度的轮询间隔，默认 1200 秒

主机 485 槽位 1~7 ModBus 从站是否启用：选择“禁用”或“启用”来决定此槽位是否启用。

主机 485 槽位 1~7 ModBus 从站地址：为土壤接口下挂接的变送器的地址。一般无需修改。

主机 485 槽位 1~7 功能码：03 功能码与 04 功能码可设置

主机 485 槽位 1~7 寄存器起始地址：主机会根据寄存器起始地址和“主机 485 槽位 N（1~7）数据类型”两个参数来轮询 ModBus 从站。

485 通道 1~7 数据类型：选择设备上传数据的类型。大端表示高位在前低位在后，小端相反。

485 轮询间隔：主机对于土壤 485 传感器的轮询间隔，默认 1200 秒

通道 1~7 模拟量 1 上限：相应通道数据上限报警值

通道 1~7 模拟量 1 下限：相应通道数据下限报警值

通道 1~7 模拟量 1 系数 A：输出= $Ax+B$ 系数 A

通道 1~7 模拟量 1 系数 B：输出= $Ax+B$ 系数 B

充电运行模式：默认低功耗模式；**请在技术支持人员指导下修改，否则会导致设备功耗过高。**

低功耗模式：设备在充电状态时仍会进入休眠模式；

正常运行模式：设备在充电状态是不会进入休眠模式，仅电池供电时进入休眠模式。

主机正常数据记录间隔（分）：设备处于正常状态时记录数据的间隔

主机报警数据记录间隔（分）：设备处于报警状态时记录数据的间隔

主机数据存储类型：3 种状态可选，默认为自动

关闭：设备主机不存储数据

棚境卫士

断开连接

☒ 参数名称	参数值
☐ 设备程序版本	V1.3
☐ GPRS数据帧间隔（秒）	600
☐ GPRS目标地址 URL	3hj4.jdrkck.com
☐ GPRS目标端口	8020
☐ 设备的8位地址	21097766
☐ 报警开启	开启
☐ 当前时间	2026-07-09 14:11:16
☐ iccid卡号	8986086810259 0599463
☐ 温度上限	100.00
☐ 温度下限	-40.00
☐ 湿度上限	100.00
☐ 湿度下限	0.00
☐ 温度系数B	0
☐ 湿度系数B	0.00
☐ 大气压力上限	1200
☐ 大气压力下限	0
☐ 大气压力系数B	0.00
☐ 光照度上量程	60000
☐ 光照度下量程	0
☐ 光照度偏差	0
☐ CO2上限	5000.00
☐ CO2下限	0.00
☐ CO2系数B	0.00
☐ CO2读取间隔	1200
☐ 主机485槽位1ModBus从站是否启用	启用
☐ 485通道1数据类型	16位无符号整型大端
☐ 主机485槽位1ModBus从站地址	1
☐ 主机485槽位1功能码	3
☐ 主机485槽位1寄存器起始地址	0
☐ 主机485槽位2ModBus从站是否启用	启用
☐ 485通道2数据类型	16位无符号整型大端
☐ 主机485槽位2ModBus从站地址	1
☐ 主机485槽位2功能码	3
☐ 主机485槽位2寄存器起始地址	1



打开：设备主机一直存储数据

自动：设备主机在通讯断开时才存储数据

主机存储数据是否主动上传：开启后设备已存储的数据在恢复通讯时自动上传

已存储的条数：设备目前已存储数据条数

主机清除已存储数据：清除设备内部存储数据

☐ 主机485槽位3ModBus从站是否启用	启用	☐ 主机485槽位7ModBus从站地址	1	☐ 通道5模拟量1系数A	1.00
☐ 485通道3数据类型	16位无符号整型大端	☐ 主机485槽位7功能码	3	☐ 通道5模拟量1系数B	0.00
☐ 主机485槽位3ModBus从站地址	1	☐ 主机485槽位7寄存器起始地址	6	☐ 通道6模拟量1上限	1000.00
☐ 主机485槽位3功能码	3	☐ 485轮询间隔	1200	☐ 通道6模拟量1下限	0.00
☐ 主机485槽位3寄存器起始地址	2	☐ 通道1模拟量1上限	1000.00	☐ 通道6模拟量1系数A	1.00
☐ 主机485槽位4ModBus从站是否启用	启用	☐ 通道1模拟量1下限	0.00	☐ 通道6模拟量1系数B	0.00
☐ 485通道4数据类型	16位无符号整型大端	☐ 通道1模拟量1系数A	1.00	☐ 通道6模拟量1上限	1000.00
☐ 主机485槽位4ModBus从站地址	1	☐ 通道1模拟量1系数B	0.00	☐ 通道7模拟量1下限	0.00
☐ 主机485槽位4功能码	3	☐ 通道2模拟量1上限	1000.00	☐ 通道7模拟量1系数A	1.00
☐ 主机485槽位4寄存器起始地址	3	☐ 通道2模拟量1下限	0.00	☐ 通道7模拟量1系数B	0.00
☐ 主机485槽位5ModBus从站是否启用	启用	☐ 通道2模拟量1系数A	1.00	☐ 充电运行模式	低功耗模式
☐ 485通道5数据类型	16位无符号整型大端	☐ 通道2模拟量1系数B	0.00	☐ 主机正常数据记录间隔(分)	10
☐ 主机485槽位5ModBus从站地址	1	☐ 通道3模拟量1上限	1000	☐ 主机报警数据记录间隔(分)	5
☐ 主机485槽位5功能码	3	☐ 通道3模拟量1下限	0.00	☐ 主机数据存储类型	自动
☐ 主机485槽位5寄存器起始地址	4	☐ 通道3模拟量1系数A	1.00	☐ 主机存储数据是否主动上传	是
☐ 主机485槽位6ModBus从站是否启用	启用	☐ 通道3模拟量1系数B	0.00	☐ 已经存储的条数	12
☐ 485通道6数据类型	16位无符号整型大端	☐ 通道4模拟量1上限	1000.00	☐ 主机清除已存储数据	正常
☐ 主机485槽位6ModBus从站地址	1	☐ 通道4模拟量1下限	0.00		
☐ 主机485槽位6功能码	3	☐ 通道4模拟量1系数A	1.00		
☐ 主机485槽位6寄存器起始地址	5	☐ 通道4模拟量1系数B	0.00		
☐ 主机485槽位7ModBus从站是否启用	启用	☐ 通道5模拟量1上限	1000.00		
☐ 485通道7数据类型	16位无符号整型大端	☐ 通道5模拟量1下限	0.00		

召唤参数

下发参数

实时数据

基础参数

其他设置



7. 接入监控平台

RS-SEM-4G 棚境卫士可接入我公司 2 种平台：

两种软件平台对比：

“■”代表有此功能；“□”代表无此功能；

功能	软件平台名称	
	RS-RJ-K 仁科环境监控平台	环境监控云平台
数据后台实时监控	■	□
数据 WEB 实时监控	■	■
数据上下限设定	■	■
监控界面实时报警	■	■
邮件报警	■	■
短信报警	■（需配合我公司短信猫）	■
WEB 前端导出历史数据及报警数据	■	■
自定义监控数据的单位、名称及系数	■	■
设备分权限管理	■	■
续传存储型设备中的数据	■	■
提供软件升级服务	■	■
客户自建服务器	需客户自己的服务器	无需搭建任何服务器

平台 1：RS-RJ-K 软件平台。此平台部署在客户电脑或者服务器上，设备便可通过 4G 无线网络，将数据上传至 RS-RJ-K 软件平台，具体关于 RS-RJ-K 软件平台的资料请参照“RS-RJ-K 仁科温湿度监控平台使用说明”。

平台 2：环境监控云平台。若 RS-SEM-4G 上送数据至本公司的云监控平台，客户无需对产品做任何配置，只需要将设备插上天线及手机卡然后给设备供电即可。

8. 常见问题及解决办法

1、问：平台设备在线，查看数据为零？

答：①检查参数是否被修改导致上传错误数值。

②使用蓝牙读取，实时数据一栏是否显示离线。

出现以上问题时可联系我公司技术支持解决。

2、问：平台设备离线？

答：①检查云平台是否开错节点。

②检查 4G 是否流量耗尽。

③检查设备是否没有工作。

3、问：配置软件使用失败？

答：①手机的蓝牙功能没有打开。

②手机没有读取参数直接进行下发。

9. 注意事项

1) 警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。

2) 本公司采用的湿度传感器为电容式原理。应避免使用在存在挥发性有机化合物的环



境中。

- 3) 请勿将该设备应用于涉及人身安全的系统中。
- 4) 请勿将设备安装在强对流空气环境下使用。
- 5) 设备应避免接触有机溶剂（包括硅胶及其它胶粘剂）、涂料、药剂、油类及高浓度气体。
- 6) 设备不能长时间应用于含有腐蚀性气体的环境中，腐蚀性气体会损害传感器；
- 7) 请勿将设备长时间放置于高浓度有机气体中，长期放置会导致传感器零点发生漂移，恢复缓慢。
- 8) 禁止长时间在高浓度碱性气体中存放和使用。
- 9) 尽管本产品具有很高的可靠性，但我们建议在使用前检查设备对环境内的数据反应，确保现场使用。

常见误差原因：

- 1) 稳定时间不足：探头在不同环境间切换时（如常温至冷库），需等待探头数据稳定后再读取数据。
- 2) 热辐射影响：避免靠近热源（如压缩机、照明灯、发动机等）。
- 3) 传感器结露：骤变至高湿低温环境（如进入冷库）可能导致冷凝，影响测量准确性。
- 4) 安装位置不当：应远离门缝、破损包装或未密封开口，减少环境干扰。
- 5) 传感器污染：灰尘、油污或化学物质附着可能堵塞或腐蚀传感元件。

10. 质保声明

保修期限自购买日起 12 个月内（以有效购买凭证为准），保修设备在保修期间，正常使用和维护的情况下，设备本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。

超出质保期，终身提供维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

1. 产品因错误安装、使用、操作而导致设备损坏。
2. 曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
3. 疏忽使用或被水、其他物质渗入设备内造成损坏。
4. 意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
5. 超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。



11.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



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

12.文档历史

V1.0 文档建立