

RS-BYH-M-4G

气象多要素百叶盒 使用说明书 (4G 型)

文档版本: V1.1





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力。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 产品概述	4
1.2 功能特点	4
1.3 主要技术指标	4
1.4 产品选型	5
2. 设备安装说明	5
2.1 设备安装前检查	5
2.2 产品拓扑图	6
2.3 安装示例	6
2.4 设备使用	6
3. 监控平台介绍	8
4. 常见问题及解决办法	9
5. 注意事项	9
6. 质保声明	10
7. 联系方式	11
8. 文档历史	11



1. 产品介绍

1.1 产品概述

该一体式百叶箱可广泛适用于环境检测，集噪声采集、PM2.5 和 PM10、温湿度、大气压力、光照于一体，安装在百叶盒内，设备采用 4G 方式上传，将采集到的数据上传至云平台服务器。充分利用遍布各地的 4G 通讯网络实现数据 采集和传输，达到数据集中监控的目的，大大减少施工量，提高施工效率和维护成本。该变送器广泛适用于需要测量环境温湿度、噪声、空气质量、大气压力光照等各种场合，安全可靠，外观美观，安装方便，经久耐用。

1.2 功能特点

本产品体积小、重量轻，采用优质抗紫外线材质，使用寿命长，采用高灵敏度的探头，信号稳定，精度高。关键部件采用进口器件，稳定可靠，具有测量范围宽、线形度好、防水性能好、使用方便、便于安装、传输距离远等特点。

- 噪声采集，测量精确，量程高达 30dB~130dB。
- PM2.5 和 PM10 同时采集，量程：0-1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，分辨率 1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，独有双频数据采集及自动标定技术，一致性高。
- 测量环境温湿度，测量单元为瑞士进口，测量准确，量程-40~120 $^{\circ}\text{C}$ 。
- 宽范围 0-120kPa 气压量程，可应用于各种海拔高度。
- 光照采集模块采用高灵敏度的感光探头，光照强度量程 0~20 万 Lux。
- 通信稳定，10~30V 宽电压范围供电。

1.3 主要技术指标

直流供电（默认）	10-30VDC	
最大功耗	4G 上传	0.8W
精度	湿度	$\pm 3\% \text{RH}(60\% \text{RH}, 25^{\circ}\text{C})$
	温度	$\pm 0.5^{\circ}\text{C} (25^{\circ}\text{C})$
	光照强度	$\pm 7\% (25^{\circ}\text{C})$
	大气压力	$\pm 0.15 \text{kPa}@25^{\circ}\text{C} \quad 101 \text{kPa}$
	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： $\pm 3\% \text{FS} (@0 \sim 100 \mu\text{g}/\text{m}^3, 25^{\circ}\text{C}、50\% \text{RH})$
量程	湿度	0%RH~99%RH
	温度	-40 $^{\circ}\text{C}$ ~+120 $^{\circ}\text{C}$
	光照强度	0~20 万 Lux



	大气压力	0-120kPa
	噪声	30dB~130dB
	PM10 PM2.5	0-1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
长期稳定性	温度	$\leq 0.1^\circ\text{C}/\text{y}$
	湿度	$\leq 1\%/\text{y}$
	光照强度	$\leq 5\%/\text{y}$
	大气压力	-0.1kPa/y
	噪声	$\leq 3\text{dB}/\text{y}$
	PM10 PM2.5	$\leq 1\%/\text{y}$
响应时间 ¹	温湿度	$\leq 1\text{s}$ (1m/s 风速 ²)
	光照强度	$\leq 0.1\text{s}$
	大气压力	$\leq 1\text{s}$
	噪声	$\leq 1\text{s}$
	PM10 PM2.5	$\leq 90\text{s}$
输出信号	RS485 输出	RS485(标准 ModBus 通讯协议)

¹ 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 $10^{-2}\text{m}/\text{ms}$ 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。

1.4 产品选型

RS-				公司代号
	BYH-			百叶盒
		M-		多要素可选
			4G	4G 上传

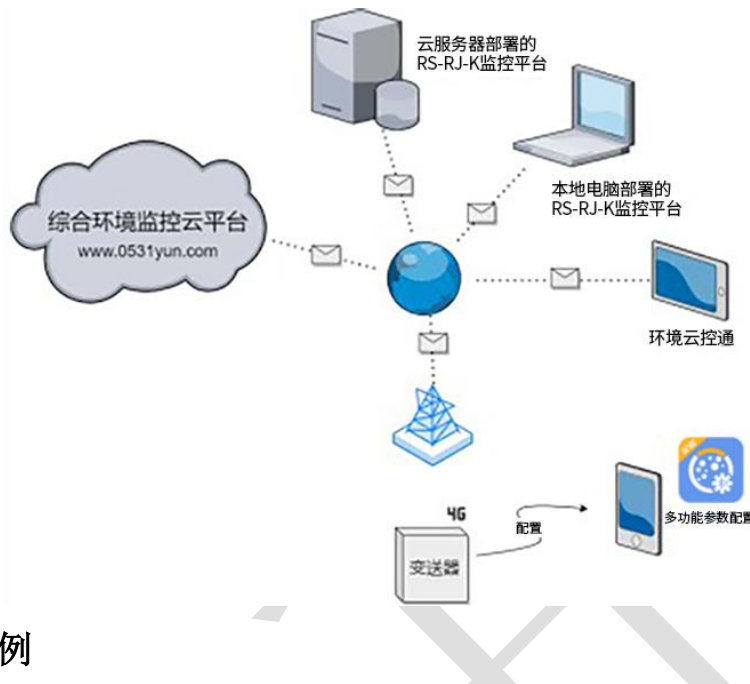
2. 设备安装说明

2.1 设备安装前检查

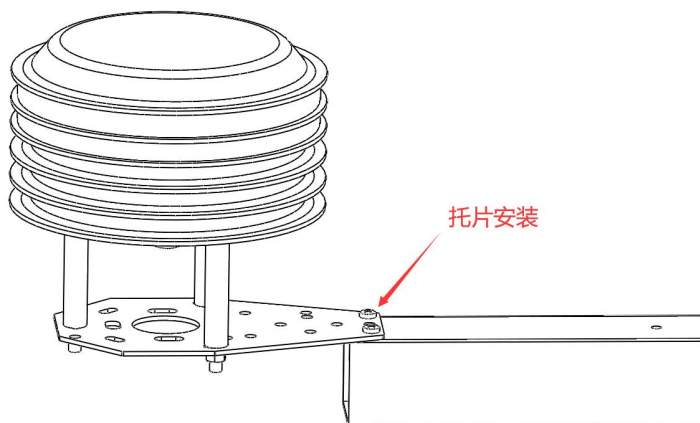
设备清单：

- 主设备 1 台
- 12V 电源适配器
- 保修卡、合格证、售后服务卡等

2.2 产品拓扑图



2.3 安装示例



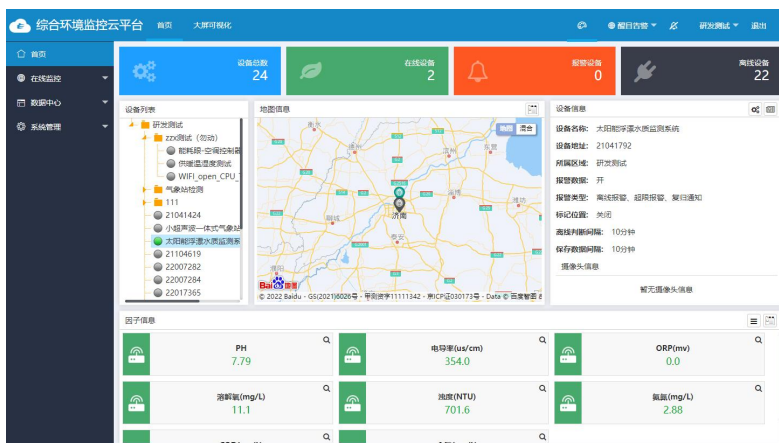
2.4 设备使用

接通电源

将电源适配器连接至设备的供电接口，再接通电源

查看数据

等待 1~3 分钟后，在平台或数据接收处查看数值即可。



配置工具

1 下载配置工具，使用 QQ 扫描二维码（仅限安卓手机），点击“客户端本地下载”，下载完成后根据手机提示将 APP 安装。



应用名称：多功能参数配置

2 打开手机蓝牙，打开多功能参数配置 APP，点击扫描设备；设备名称 BYH 加设备地址，例设备地址为 12345678，选择 BYH12345678，输入密码即可登录（默认密码 12345678）。



3 勾选需要修改的参数，点击“召唤参数”，即可读取设备参数。

4 在文本框中输入需要修改的内容，然后点击“下载参数”，等待下发成功即可。

【注意】

下发参数时，下发参数成功后等待 10s 后再进行其他操作。



参数配置

召唤参数后，修改需要的参数，点击参数下发即可

1 修改目标地址、端口

4G数据帧间隔（秒）	10	☐
4G目标地址URL	hjdrkck.com	☐
4G目标端口	8020	☐

「4G 目标端口」 此参数为数据上传的端口。我司软件平台默认监听端口为 2404，云平台监听端口为 8020。

「4G 目标地址 URL」 此参数为数据上传的目标地址，一般为监控平台所在的电脑或服务器的 IP 地址或者域名。

【注意】若上传自己的平台或接收数据端，需查看资料包内二次开发相关内容

「4G 数据帧间隔（秒）」 每帧数据上传的间隔，单位“秒” 范围：1~65535s 默认 30s

2 上传延时

首次网络数据上传延时时间， 单位秒	0	☐
----------------------	---	--------------------------

「首次网络数据上传延时时间」 单位（s），设备供电后第一帧数据多长时间后上传。

3 修改密码

操作密码，最长8位	12345678	☒
-----------	----------	-------------------------------------

「操作密码，最长 8 位」 填入数字密码，1~8 位即可。默认：12345678

【注意】除以上参数外，其他参数请谨慎修改，若需更改应在我司技术人员指导下进行。

3. 监控平台介绍

4G 系列变送器可接入我公司 2 种平台（平台免费）：

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	■	■
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。此平台部署在客户的电脑或服务器上，设备通过 4G 网络将数据上传至平台。具体 RS-RJ-K 软件平台的介绍请参阅“RS-RJ-K 仁科环境监控平台使用说明”

平台 2：环境监控云平台。数据上传至本公司的云监控平台，客户无需自建服务器，只需要将设备供电，目标地址更改为我司云平台即可。

上传节点：

节点	数据说明	数据类型
1	空气温湿度	温度：模拟量 1 系数 0.1 湿度：模拟量 2 系数 0.1
2	噪声	噪声：模拟量 2 系数 0.1
3	空气质量	PM10：模拟量 1 系数 1 PM2.5：模拟量 2 系数 1
4	大气压力	大气压：模拟量 2 系数 0.1
5	光照度	光照度：32 位无符号整型 系数 1

4. 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对着百叶盒设备呼气是，查看温湿度、PM 数据是否上升。

②检查参数是否被修改导致上传错误数值。

③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。

5. 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。

6. 质保声明

保修期限自购买日起 24 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。（注：PM 传感器质保 1 年）

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、其他物质掺入设备内造成损坏。
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。



7. 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)



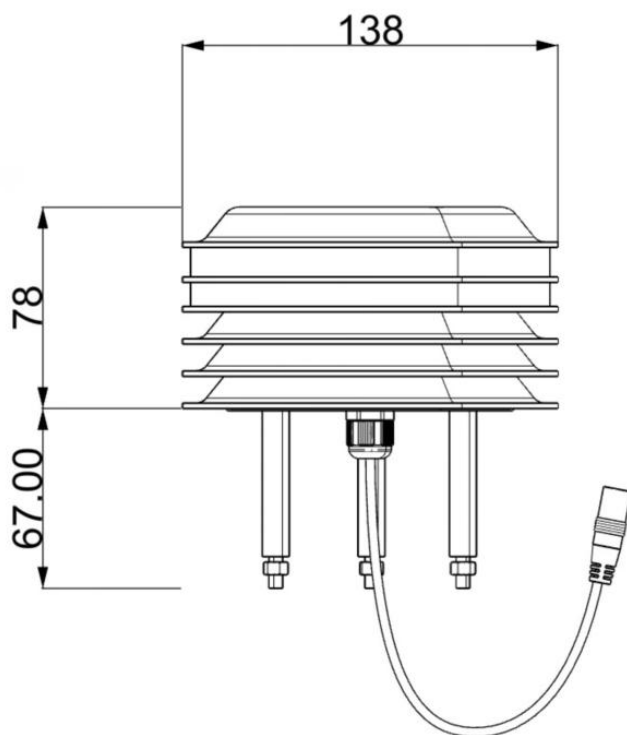
欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

8. 文档历史

V1.0 文档建立

V1.1 文档更新

附录：壳体尺寸



托片尺寸 (单位mm)

