



RS-YS-4G-LORA-* LORA 车载冷链监控主机 用户手册

文档版本：V1.2





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. 设备安装尺寸	5
3. 面板及配置说明	6
3.1 面板说明	6
3.2 显示说明	6
4. 设备安装说明	6
4.1 安装前检查	6
4.2 安装说明	7
5. 短信配置指令	7
5.1 配置说明	7
5.2 部分短信操作截图	8
5.3 短信配置指令集	8
5.3.1 数据上传指令集	9
5.3.2 告警设置指令集	9
5.3.3 短信及振铃告警设置指令集	10
5.3.4 断电、来电告警设置指令集	11
5.3.5 查询类指令集	12
5.3.7 存储类指令集	13
5.3.8 安全及基础设置指令集	13
6. 快速上手示例	14
7. 系统菜单与设置	15
7.1 按键功能说明	15
7.2 按键操作简介	15
7.3 菜单功能项目说明	16
8. 接入监控云平台	20
8. 注意事项	21
9. 质保声明	21
10. 联系方式	22
11. 文档历史	22



1. 产品介绍

RS-YS-4G-LORA 是基于 4G 传输的无线车载冷链监控主机，使用 LoRa 扩频通信方式与我公司的无线测点通信，主机放到驾驶室，测点放到车厢，最远通信视距远超 800 米，轻松穿透冷藏车箱体屏蔽，可用于 4.2 米~14 米长冷藏车。一台主机可接 4 台无线测点，可用于单温区~四温区冷藏车，只需一张移动或联通或电信的 4G 卡，就可将数据远传至服务器，1 台主机月使用流量小于 30M。可接入我公司免费的环境监控云平台或我们提供的部署到用户服务器的 RS-RJ-K 环境监控平台，另提供免费安卓版的 APP 供用户使用。

主机采用大屏中文液晶显示，实时显示 4 路无线测点的温湿度值，可设置温湿度上下限，具有就地声光报警和短信报警功能。

设备广泛用于药品冷藏车、肉挂冷藏车、面包冷藏车等各种需要冷链温湿度监测的行业。

1.1 功能特点

- 采用 LoRa 扩频调制技术与温湿度测点通信，信号强度高，完全免布线。
- 1 台主机最多可同时接入 4 台无线测点，最大可用于 4 温区车厢。
- 无线传输穿透性好，与测点通信视距远超 800 米，最多可穿透 4 层冷藏车厢。
- 主机插手机卡采用 4G 方式将数据上传至云平台，月流量小于 30MB。
- 内置存储，由于车辆进入隧道等造成信号中断的，设备自动存储，通信恢复自动续传自动续传。
- 设备参数全部通过短信配置与查询，简单方便。
- 可设置温湿度上下限，进行就地声光报警，远程短信、振铃报警。
- 设备可 DC7~30V 宽压供电，可直接使用车载点烟器供电。
- 设备同时内置大容量电池，车辆熄火后自动切换到内置电池供电，可持续工作 48 小时以上。
- 带有定位功能，可通过平台软件查看设备实时位置，也可查看设备历史运行轨迹。
- 提供免费的环境监控云平台，或部署到用户服务器上的 RS-RJ-K 环境监控平台，并提供免费的安卓 APP。

1.2 主要技术指标

供电	7~30VDC 或内置电池供电	
功耗	0.5W(平均功耗)	
通信接口	上传至平台	4G, 中国移动或中国联通或中国电信的手机网络
	接收测点数据	LoRa 频段通信
数据上传间隔	数据上传间隔 60s-10000s 可设	
参数设置	短信参数设置	
报警功能	温湿度越限短信报警、振铃语音报警、市电断电来电短信报警、	

	振铃语音报警；就地声光报警
内部存储	记录周期 1min-24h 可设置，记录容量：65000 组
变送器元件耐温及湿度	-20℃~+70℃，0%RH~95%RH （非结露）
温度显示分辨率	0.1℃
湿度显示分辨率	0.1%RH
温湿度刷新时间	1min
备用电池工作时间	≥48h

2. 设备安装尺寸



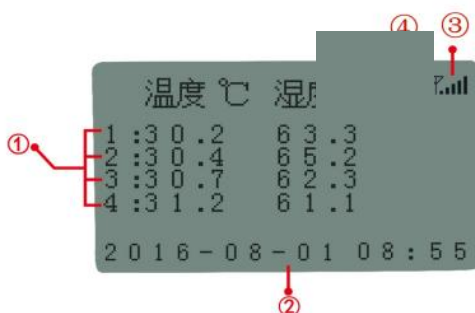
3. 面板及配置说明

3.1 面板说明



- 1) 如上图所示，首先插入中国移动或联通手机卡（电信卡不可），设备只能使用大卡或小卡配合大卡托使用。
- 2) 通过天线座，旋紧配套的天线，将天线吸盘吸附于车顶，方便接收手机信号。
- 3) 长按“电源键”，可进行设备开机，在如图所示界面再次长按电源键进行设备关机。
- 4) 充电口可接车载点烟器进行充电或可接配套的充电器进行充电。
- 5) 液晶显示屏最多可同时显示 4 个测点的实时的温湿度值，及两路开关量输入状态。
- 6) 运行灯：外部电源供电时 1s 闪烁一次，内置电池供电时 1 分钟闪烁一次
- 7) 报警灯：设备各个测点均正常时测点熄灭，否则，若外部电源供电，则 1s 闪烁一次，内置电池供电时 1 分钟闪烁一次。

3.2 显示说明



序号	说明
①	4 路测点温湿度显示区
②	系统时间显示区
③	记录仪信号强度显示区
④	电池电量显示区

4. 设备安装说明

4.1 安装前检查

- 无线车载冷链监控主机 1 台

- 车载点烟器引线 1 条
- 合格证、保修卡等
- 壁挂扣等配件

4.2 安装说明

为方便主机在驾驶内的固定，我公司提供了一种安装办法，用户可以参考：

壁挂扣安装

说明：A 挂扣使用 AB 胶或其他强力胶固定到工作人员可视位置（便于工作人员查看），B 挂扣使用螺丝钉安装到设备上，然后将两部分挂到一起即可。



5. 短信配置指令

5.1 配置说明

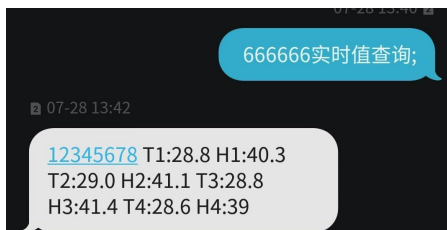


我公司 RS-YS-4G-LORA 无线车载冷链监控主机的配置均通过短信完成，需要注意以下几点：

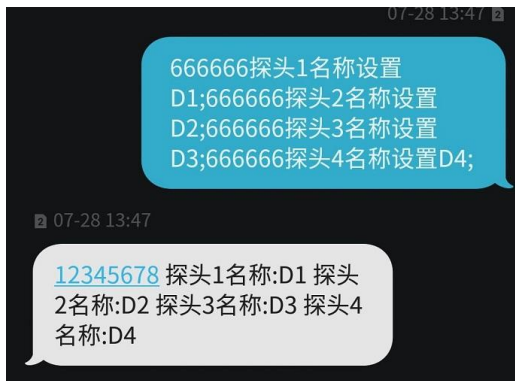
- 短信发送格式为“鉴权码命令 1 命令 2.....命令 N”，中文引号无需编辑
- 短信应答格式为“终端地址命令 1 应答命令 2 应答.....命令 N 应答”
- 发送短信中英文字符个数总和不能超过 70 个字符
- 设置命令与查询命令不允许同时发送

- 默认鉴权码 666666 假设设备出厂地址为 12345678，则以设置目标端口单条命令为例，需要发送的短信为“666666 目标端口设置 2404;” (注意分号为英文状态下输入)，收到的应答短信为“12345678 目标端口:2404”

5.2 部分短信操作截图



单条命令设置



多条命令同时设置
(最大不可超 70 字符)

5.3 短信配置指令集

对于采购设备需要将数据上传至平台的客户按以下步骤设置：

步骤 1：使用“数据上传指令集”的命令，设置要连接软件平台的公网 IP 或域名以及软件端口；对于综合环境云平台用户：目标地址为 `hj.jdrkck.com`，目标端口为 8020；对于 RS-RJ-K 软件平台用户：目标地址为安装 RS-RJ-K 软件的电脑或服务器的公网 IP 或域名，默认端口为 2404；至此数据已能正常上传至平台软件。若需要温湿度上下限告警请看“步骤 2”。

步骤 2：要设置温湿度上下限并使用就地声光告警功能，使用“告警设置指令集”的命令，设置温湿度上下限及开启温湿度上下限告警便可。若需要设备在温湿度超限后进行短信或振铃告警请看“步骤 3”。

步骤 3：温湿度超限后进行短信或振铃告警，使用“短信及振铃告警设置指令集”中的命令，设备告警短信、振铃接收人，开启短信或振铃告警。若需要断电供电恢复告警提示，请看“步骤 4”。

步骤 4：断电或供电恢复短信或振铃告警，使用“断电、来电告警设置指令集”中的命令，开启断电告警或来电告警。若要设置遥信报警（选配），请看“步骤 5”

步骤 5：遥信自动控制，使用“控制命令及设置指令集”中的命令。若要校准设备的温湿度值及修改鉴权码，请看“步骤 6”

步骤 6：校准设备的温湿度值及修改鉴权码，使用“安全及基础设置指令集”，设置温湿度偏差值及鉴权码。



对于采购设备主要需要短信和振铃告警功能的客户按以下步骤设置：

步骤 1：首先选择“安全及基础设置指令集”中的命令关闭数据上传功能已获得更快的短信响应。

步骤 2：使用“告警设置指令集”的命令，设置温湿度上下限及开启温湿度上下限告警便可。

步骤 3：使用“短信及振铃告警设置指令集”中的命令，设备告警短信、振铃接收人，开启短信或振铃告警。

步骤 4：使用“断电、来电告警设置指令集”中的命令，开启断电告警或来电告警。

设备在运行过程中可以使用“查询类指令集”进行设备的实时值、设备运行状态及设置值进行查询。

5.3.1 数据上传指令集

此指令集主要设置设备要将数据上传至哪一个监控平台，设置内容包括监控平台的公网 IP 地址或者域名及端口

短信发送命令	短信应答	备注
666666 目标地址设置 hj4.jdrkck.com;	12345678 目标地址:hj4.jdrkck.com	配置和查询数据传输的目标 IP
666666 目标地址查询;		
666666 目标端口设置 8020;	12345678 目标端口 8020;	配置和查询数据传输的目标端口号
666666 目标端口查询;		

5.3.2 告警设置指令集

此指令集主要设置设备温湿度上下限值及超上下限是否告警。若温湿度超过上下限值及对应的告警设置均为开启，则此时设备液晶界面上对应的超限数据值会被标注，设备告警指示灯会闪烁，内置蜂鸣器会鸣叫。

短信发送命令	短信应答	备注
温度上下限设置（同理可设置探头 2,3,4）		
666666 温度 1 上限设置 30;	12345678 探头 1 温度告警上限:30	设置探头 1 告警上限为：30.0 默认值：100.0℃ 范围：-40.0~120.0℃
666666 温度 1 下限设置-40.0;	12345678 温度告警下限:-40.0	设置温度告警下限为：-40.0 默认值：-40.0℃ 范围：-40.0~120.0℃
湿度上下限设置（同理可设置探头 2,3,4）		
666666 湿度 1 上限设置 100.0;	12345678 湿度上限:100.0	设置湿度告警上限为：100.0 默认值：100.0%RH



		范围：0.0~100.0%RH
666666 湿度 1 下限设置 0;	12345678 湿度下限:0	设置湿度告警下限为：0 默认值：0.0%RH 范围：0.0~100.0%RH
666666 温湿度告警延时设置 70;	12345678 温湿度告警延 时:70s	若设置此数值为 70s 且温度 上限告警开启,则若温度超过 上限且持续超上限时间超过 70s 设备才会认为设备超上 限告警,若温度超上限持续时 间低于 70s 则设备认为温度 一直没有超上限;此参数同样 对温度下限告警、湿度上限告 警、湿度下限告警有效。因为 测点 60s 上传一次数据,如果 要设置延时,建议延时设置大 于 60s。 默认值：0s 范围：0~65000s, 其中 0 代表 超限立即告警。
666666 温湿度告警延时查询;		

5.3.3 短信及振铃告警设置指令集

若温湿度告警上下限已设置好, 并且对应的告警已经设置为开启, 则按下面步骤设置, 首先设置接收短信的号码, 若只需要告警短信, 则只开启短信告警, 若 还需要打电话提示, 则开启振铃告警。此时若设备出现温湿度超限则被设置的号码便会收到告警短信或告警电话。

短信发送命令	短信应答	备注
666666 号码设置 15012345670,15012345671,1 5012345672,15012345673, 15012345674;	12345678 号码 15012345670,15012345671, 15012345672,15012345673, 15012345674	设置设备告警之后要将告警 短信发送到哪几个号码上。 注意设置短信号码和号码之 间用英文格式的逗号隔开,最 后一个号码后要带有英文分 号。 最多可设置 5 个号码。 默认值：无
666666 号码查询;		
666666 短信告警开启;	12345678 短信告警:开启	短信告警的总开关及状态查



666666 短信告警查询;		询
666666 短信告警关闭;	12345678 短信告警:关闭	默认值: 开启 范围: 开启或关闭
666666 短信告警查询;		
666666 振铃告警开启;	12345678 振铃告警:开启	振铃告警的总开关及状态查询
666666 振铃告警查询;		
666666 振铃告警关闭;	12345678 振铃告警:关闭	默认值: 关闭 范围: 开启或关闭
666666 振铃告警查询;		
666666 告警间隔设置 5;	12345678 告警间隔:5 分	若设置为 0 则只在告警产生时发送一条短信,等告警恢复后再产生才会再发;若设置为非 0 值,则在告警产生时发送第一条短信,若告警一直存在,则会间隔设置的时间发送告警短信,或拨打振铃电话。 默认值: 0 分钟 范围: 0 或 5~65000 分钟
666666 告警间隔查询;		
666666 探头 1 名称设置 XXX; 探头 2 名称设置 XXX;探头 3 名称设置 XXX;探头 4 名称设置 XXX;	12345678 探头 1 名称:XXX 探头 2 名称:XXX 探头 3 名称:XXX 探头 4 名称:XXX	分别设置探头 1,2,3,4 的名称,每条命令之间用英文分号隔开。此名称会添加到告警短信或振铃告警中,从而使用户可以方便的区分不同的设备。 范围: 1-8 个汉字或字符
666666 探头 1 名称查询;探头 2 名称查询;探头 3 名称查询;探头 4 名称查询;		

5.3.4 断电、来电告警设置指令集

短信发送命令	短信应答	备注
666666 断电告警开启; 666666 断电告警关闭;	12345678 断电告警:开启 当前状态: 市电供电 12345678 断电告警:关闭 当前状态: 电池供电	由于设备可由外部电源适配器或内置电池供电。外部电源适配器断电后,若开启断电告警且开启上一个指令集中的短信告警则会给指定的联系人发送断电告警短信。此设备从而可作为断电告警器使用 默认值: 关闭 范围: 开启或关闭
666666 断电告警查询;		



666666 来电告警开启; 666666 来电告警关闭;	12345678 来电告警:开启 12345678 来电告警:关闭	若外部电源适配器恢复供电后且来电告警开启后,则可给指定的联系人发送市电来电提示。 默认值: 关闭 范围: 开启或关闭
666666 来电告警查询;		
666666 断电告警延时设置 10;	12345678 断电告警延时:10 秒	若断电告警延时设置为 10 秒,则若外部电源适配器断电后然后 10 秒内恢复,则设备不会发送告警短信。 默认值: 0 秒 范围: 0~65000 秒
666666 断电告警延时查询;		

5.3.5 查询类指令集

通过查询类指令集可查询继电器关联设置、温湿度上下限控制回差及校准值、温湿度上下限告警开启设置、当前设备状态机遥控状态。

短信发送命令	短信应答	备注
666666 温湿度属性查询;	12345678 探头 1 温度 XX XX 湿度 XX XX 12345678 探头 2 温度 XX XX 湿度 XX XX 12345678 探头 3 温度 XX XX 湿度 XX XX 12345678 探头 4 温度 XX XX 湿度 XX XX	查询温湿度告警属性 其中 3 个数据所对应的值分别是上限、下限;
666666 告警设置查询;	12345678 温度上限告警:开启 温度下限告警:关闭 湿度上限告警:开启 湿度下限告警:关闭	查询告警事项
666666 实时值查询;	12345678 T1:29.9 H1:38.8 T2:29.6 H2:41.6 T3:29.5 H3:39.1 T4:-0.0 H4:-0	查询温湿度 1,2,3,4 对应 4 个探头, T 表示温度, H 表示湿度。



5.3.7 存储类指令集

短信发送命令	短信应答	备注
666666 正常记录间隔设置 5;	12345678 正常记录间隔:5 分	设置数据在设备中记录间隔范围: 1~65000 分钟
666666 正常记录间隔查询;		
666666 告警记录间隔设置 1;	12345678 告警记录间隔:1 分	设置数据在设备中告警时的记录间隔范围: 1~65000 分钟
666666 告警记录间隔查询;		
666666 数据存储模式设置关闭;	12345678 数据存储模式:关闭 12345678 数据存储模式:开启 12345678 数据存储模式:自动	设置数据在设备中记录的三种模式: 关闭: 设备不记录任何数据; 开启: 无论设备是否与软件平台连接, 设备均记录数据; 自动: 若设备与软件平台断开, 设备便会自动按数据记录间隔记录数据, 若设备与软件平台连接上, 则设备暂停数据记录; 默认值: 自动 范围: 关闭、开启、自动与设备值对应为 (1,2,3)
666666 数据存储模式设置开启;		
666666 数据存储模式设置自动;		
666666 数据存储模式查询;		
666666 存储数据主动上传开启;	12345678 存储数据主动上传: 开启 12345678 存储数据主动上传: 关闭	若设置为“开启”, 则设备在通信恢复后首先建议设备是否存在已存储的数据, 若存在则先将已存储的数据主动上传至平台。若设置为“关闭”则设备不会主动上传已存储数据, 此时需要平台软件手动召测设备中已存储的数据。 默认值: 关闭 范围: 开启或关闭
666666 存储数据主动上传关闭;		
666666 存储数据主动上传查询;		

5.3.8 安全及基础设置指令集

此类指令集主要设置鉴权码, 数据上传功能是否开启及远程重启设备等功能。

短信发送命令	短信应答	备注
666666 鉴权码设置 123456;	12345678 鉴权码:123456	设置 6 位“权限”密码

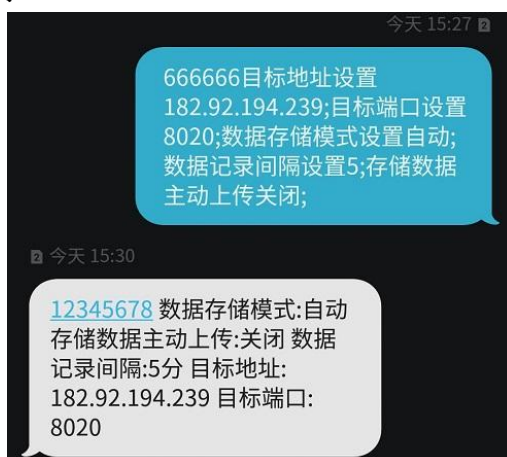


		若鉴权码设置为 123456 则以后 再发短信，短信内容的前 6 位数必须为新的鉴权码才可 以 例如：123456 实时值查询； 默认值：666666 范围：000000~999999
666666 终端重启；	无应答	设备自动重启

6. 快速上手示例

温湿度数据采集，并上传数据至我公司环境监控云平台。

1) 设置我公司云平台地址及端口号，数据存储模式设置为自动，存储间隔 5 分钟，设置存储数据主动上传关闭。



2) 开启短信告警以及振铃告警，告警间隔设置 30 分钟；假设设置接收告警短信的号为 15953171829；



3) 可查询各探头温湿度属性（以 4 个探头为例）



7. 系统菜单与设置

7.1 按键功能说明

按键	功能	说明	按键操作方式
	清除键	●进行参数设置时退出操作	短按
	返回键	●界面设置或查看时返回主菜单	短按
	移位键	●参数修改时的向左移位键	短按
	前翻页	●菜单查看时前翻页按键	短按
	增加键	●参数修改时数据增加按键	短按
	打开	●在主界面打开报警的快捷键	长按
	后翻页	●菜单查看时后翻页按键	短按
	减少键	●参数修改时数据减小按键	短按
	关闭	●在主界面关闭报警的快捷键	长按
	菜单键	●进入设置界面的菜单选择键	短按
	移位键	●参数修改时的向右移位键	短按
	确认键	●参数修改完成后的确认键	长按

7.2 按键操作简介

- 1) 短按  进入主菜单。
- 2) 进入设置主菜单后，可短按  或  前后翻页，短按  进入参数设置界面。
- 3) 短按 、、、 可修改参数，参数修改完成后长按 ，参数存储，长



按  退出

4) 设置过程按  可放弃本次设置，再按  回到主界面。

7.3 菜单功能项目说明

1.通用参数设置	1.设备终端地址	查看 8 位的设备终端地址
	2.登录帧间隔	用于连接平台
	3.数据帧间隔	设备上传数据到平台的时间
	4.目标地址	配置和查询数据传输的目标 IP
	5.目标端口	配置和查询数据传输的目标端口
	6.存储数据上传	设置存储数据上传方式，分为主动上传和服务器问询两种方式。 主动上传既设备和服务器连接后，主动上传已存储数据；服务器问询既当设备和服务器连接后，服务器召唤数据时存储数据才会上传。
	7.数据记录间隔	设置设备无告警时存储数据的间隔
	8.告警记录间隔	设置设备告警时存储数据的间隔
	9.数据存储模式	设置设备的存储数据模式。三种模式。 关闭，既从不存储数据 开启，既一直存储数据 自动，既当设备和服务器断开连接时才会存储数据，否则不会存储数据
	10.短信发送间隔	设置设备的告警短信间隔。若设置为 0 则只在告警产生时发送一条短信，等告警恢复后再产生才会再发；若设置为非 0 值，则在告警产生时发送第一条短信，若告警一直存在，则会间隔设置的时间发送告警短信，或拨打振铃电话



		默认值：0 分钟 范围：0 或 5~65000 分钟
	11.液晶背光设置	设置屏幕点亮时间，默认时长 300s。设置为 0 则屏幕常亮
	12.是否显示湿度	可在主界面上隐藏湿度显示
	13.无线发射信道	对应测点的接收信道，默认 2，若与测点配对，要与测点的无线接收信道一致。
	14.无线接收信道	对应测地的发射信道，默认 1，若与测点配对，要与测点的无线发射信道一致。
	15.无线离线时间	无线离线时间是指主机收不到测点发的数据后判断设备离线的时间
	16.无线起始地址	指第一路无线测点的地址，若无线起始地址设置为 1，则第二路无线地址为 2,此时 4 路无线测点地址为 1-4，若无线起始地址为 10001，则此时 4 路无线测点地址为 10001-10032（范围 1-65000，默认为 1）
	17.存储方式选择	1：整点存储 2：非整点存储
	18.无线工作模式	选择“V1.0”协议时，需根据测点上传模式选择此处无线工作模式 主机问询：主机主动问询测点来获取实时数据和测点存储数据（默认为此模式） 测点上传：主机等待测点主动上传实时数据和测点存储数据



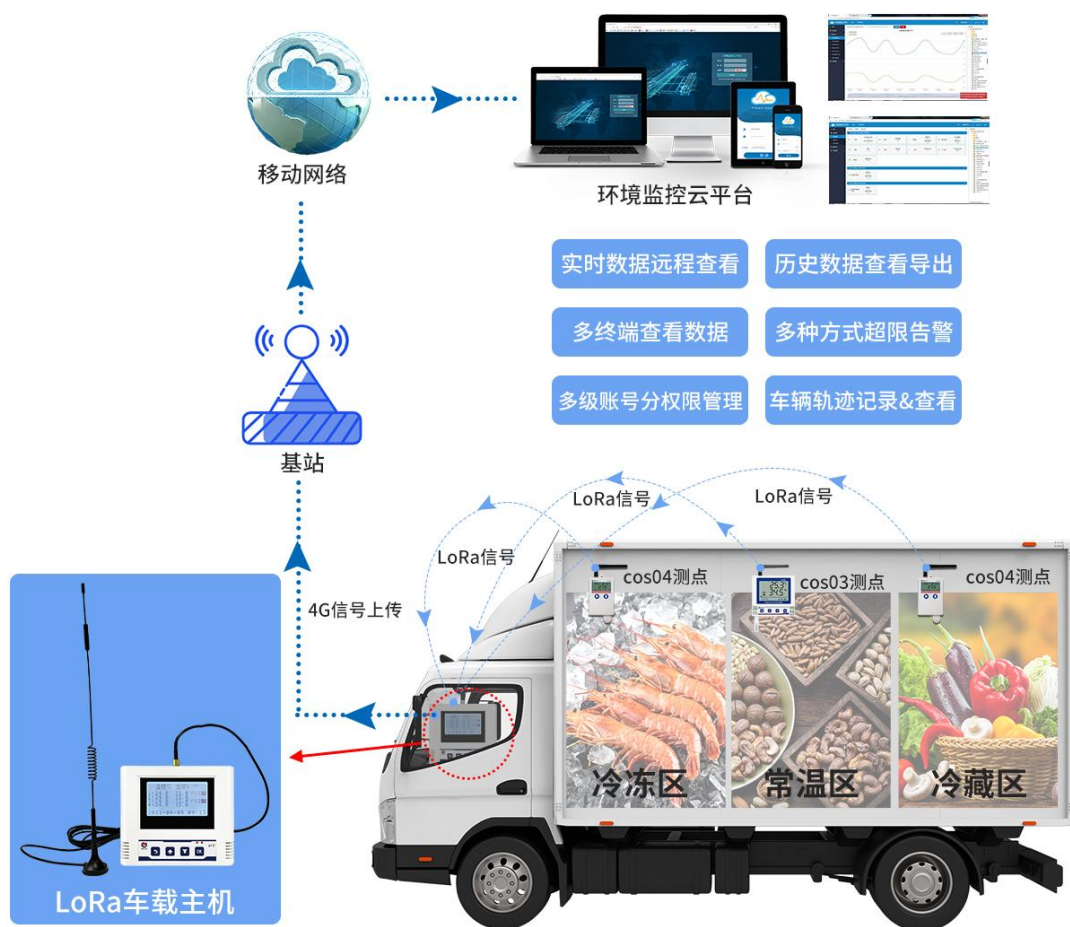
仅选择协议 V2.0 时适用的参数		19.LoRa 协议版本	默认：V2.0 V1.0：选择该版本协议时可接入 LoRa 选型测点 V2.0：选择该版本协议时可接入 LoRaH 选型（中继方案）测点
		20.LoRa 扩频因子	填写范围 7-9，默认 9，不建议修改，对应采集器扩频因子应当与主机一致。扩频因子设置会影响通信系统中数据传输速度及测点功耗及传输距离
		21.LoRa 时隙设置	相邻测点之间的上传间隔，时间越长通信系统越稳定，对应测点的续航时间越长，但数据更新周期也会变长。默认数值 3000，单位 ms。若需要缩短间隔需要联系我公司技术人员确定可行性，修改参数不合适可能会影响通信系统的稳定性。
		22.LoRa 校时间隔	单位分钟，对主机下的 LoRaH 采集设备进行校时，修改此参数会影响与该设备配对设备的续航，默认 60 分钟，若无需要不必修改。
	1.探头 1 参数	1.温度上限值	设置温度报警上限值
		2.温度下限值	设置温度报警下限值
		3.湿度上限值	设置湿度报警上限值
		4.湿度下限值	设置湿度报警下限值
	2.探头 2 参数	1.温度上限值	设置温度报警上限值
		2.温度下限值	设置温度报警下限值
		3.湿度上限值	设置湿度报警上限值
		4.湿度下限值	设置湿度报警下限值
		1.温度上限值	设置温度报警上限值
		2.温度下限值	设置温度报警下限值



2.探头参数设置	3.探头 3 参数	3.湿度上限值	设置湿度报警上限值
		4.湿度下限值	设置湿度报警下限值
	4.探头 4 参数	1.温度上限值	设置温度报警上限值
		2.温度下限值	设置温度报警下限值
		3.湿度上限值	设置湿度报警上限值
		4.湿度下限值	设置湿度报警下限值
3.清除存储数据		清除已存储数据：是/否	
4.时间校准设置		设定系统时间	
5.系统状态查看		可查看：系统版本，GPRS 状态，SIM 卡是否连接，已存储数据数量；分别还有 4 路探头的电池电量、4G 模块是否正常	
6.调节对比度		调节屏幕的对比度	

8. 接入监控云平台

主机可将数据直接上传至我公司免费的环境监控云平台（www.0531yun.com），我公司云平台，部署于公网服务器，24 小时不间断运行，并有免费的 APP 供用户使用。另：用户若想将软件平台部署于自有服务器上，我公司也提供免费的环境监控平台软件（RS-RJ-K），供用户使用。





8. 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) 设备需每年至少进行一次校准，以确保测量准确性。

3) 若设备长期闲置，应每月充电一次，并存储于干燥、阴凉环境中。

4) 请勿在强电磁干扰、腐蚀性化学物质、多灰尘或异物堆积的环境中使用或存放设备。

5) 设备应避免露天使用，防止雨水、雷电等极端天气导致短路或损坏。

6) 请勿将设备本体置于说明书标注变送器元件耐温及湿度范围外使用。

7) 禁止擅自拆卸电池，避免挤压、撞击、加热电池或设备外壳。

8) 未经授权，不得对设备进行任何形式的改制。

9) 设备短信收发存在运营商侧拦截的可能性，若出现该情况，可联系运营商申请加入白名单，或更换设备及手机卡尝试解决。

9. 质保声明

保修期限自购买日起 24 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。



10. 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

11. 文档历史

V1.0 文档建立

V1.1 新增 LORAH 相关说明