

RS-ZXCJ-TD8

多通道振弦传感器采集仪 使用说明书

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. 产品简介	4
2. 产品选型	4
3. 功能特点	4
4. 技术参数说明	5
5. 设备外形及尺寸	6
6. 设备安装	6
6.1 安装及接线说明	6
6.2 配置软件安装及使用	8
6.3 配置软件参数说明	9
7. 485 通信协议	11
7.1 通讯基本参数	11
7.2 数据帧格式定义	11
7.3 寄存器地址说明	11
7.4 通讯协议示例及解释	16
7.5 常见问题及解决办法	17
8. 设备接入平台说明	17
9. 注意事项	21
10. 质保说明	21
11. 联系方式	23
12. 文档历史	23



1. 产品简介

多通道振弦式传感器采集仪默认搭配振弦式传感器使用。用于采集振弦式传感器信号，内部处理分析其信号稳定程度，进而计算频率值。支持频率转换成物理量，减少后期数据处理。

该产品默认支持 8 路振弦信号采集加 8 路温度采集，最多可拓展至 32 路振弦信号采集加 32 路温度采集，每一路采集均支持频率、物理量数值输出、总线阻值输出，方便现场安装问题排查。

该产品应用于长期测量土石坝、防波堤、护岸、码头岸壁、高层建筑、管道基础、桥墩、基坑岩土性状、支护结构变位和周围环境条件的变化进行各种观察及分析工作，并将监测结果及时反馈，预测进一步施工后将导致的变形及稳定状态的发展，根据预测判定施工对周围环境造成影响的程度，来指导设计与施工，实现所谓信息化施工。支持现场用户自行标定初始频率及计算系数。

设备支持 4G、以太网、RS485 有线等传输方式，可因地制宜选择网络方式。设备支持手机蓝牙连接设备进行参数配置。

2. 产品选型

RS-					公司代号
	ZXCJ-				振弦式传感器采集器
		TD8-			8 通道振弦式信号采集（温度+频率）
			N01-		485 信号输出
			4G-		4G 数据上传
			ETH-		网口数据上传
				A-	标准版
					1 外观

3. 功能特点

- 内嵌高分辨率频率测量元件，适应范围广；
- 温度测量同时兼容热敏电阻或 DS18B20；
- 10~30V 直流宽电压范围供电，支持市电及太阳能双供电；
- 默认 8 路振弦信号采集，支持外接拓展模块，可拓展至 32 路；
- 支持市场上大多数振弦式传感器频率采集及输出，支持对应物理量值计算及输出，兼容锚索计物理量值计算及输出；
- 连接振弦式传感器后支持查看传感器频率线及热敏电阻内阻，数据异常时无需现场排查，后台即可进行故障排除；
- 激励电压限制可设，内置激励保护措施，防止激励电压过高损坏传感器；

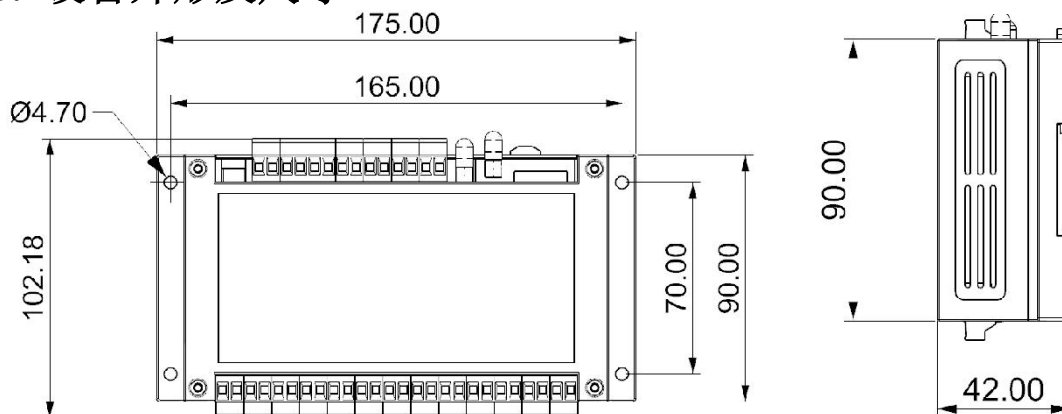


- 支持我公司提供的多款免费软件平台、可供用户后台查看实时数据及历史变化曲线，用户也可以自己开发平台；
- 设备支持远程升级、支持二次开发；
- 可按需选择 4G（全网通）、网口、485 等上传方式；
- 设备支持存储，支持断点续传功能（-N01 选型除外）；
- 设备支持一路继电器输出，支持超限关联继电器拓展报警。

4. 技术参数说明

直流供电（默认）	DC10-30V
最大功耗	≤2W
工作温湿度	-40℃~60℃，0~95%RH（非结露）
测频范围	400-7000Hz
激励电压	30-220V
频率误差	±0.05Hz（@800Hz，52%RH，21.2℃）
频率分辨率	0.01Hz
数据更新间隔	默认 300 秒，采集间隔可设置
支持温度传感器类型	热敏电阻或 DS18B20（两线制）
热敏电阻采集范围	1-10KΩ（其他范围支持定制）
温度分辨率	0.1℃
外形尺寸	175*102.18*42.0（单位：mm）
输出信号	4G 或网口（二选一）、RS485(Modbus 协议)
安装方式	壁挂或卡轨安装
接线类型	可插拔端子
配置方式	蓝牙，提供中性配置软件

5. 设备外形及尺寸



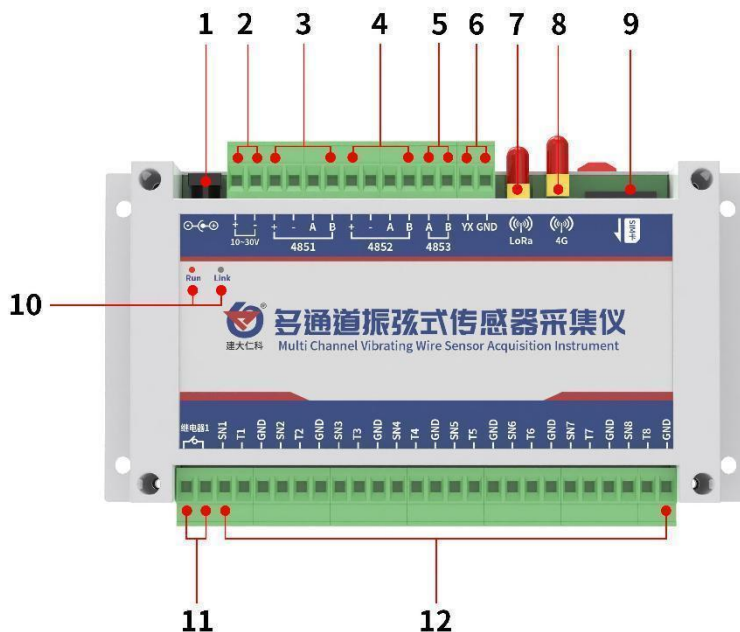
6. 设备安装

为了您能安全使用本设备，操作时请务必遵守下述章节中的注意事项。如果不按照本手册的说明操作，有导致设备不能正常使用的可能，甚至有导致损坏设备的危险，由此导致设备故障，我公司不承担责任。

6.1 设备清单

- 主设备 1 台
- 合格证、保修卡等
- 安装螺丝包*1
- 天线*1（选配）
- 网线*1（选配）

6.1 安装及接线说明



接口编号	接口定义	接口说明
①	电源接口	适用于 5mm 圆孔插头直流电源，设备支持 10-30V 直流宽压供



		电。
②	10-30V 电源输入接口	+：外接电源正极，-：电源负极； 搭配接口①，可实现太阳能及市电双供电。
③	485 1	预留接口，注意电源为电源输出接口。 从左到右依次是： VCC：电源输出正、GND：电源输出负、485A、485B。
④	485 2	拓展口，可通过此接口拓展振弦式采集通道及温度采集通道数量，注意电源为电源输出接口。 从左到右依次是： VCC：电源输出正、GND：电源输出负、485A、485B。
⑤	485 3	上行 485 口。 从左到右依次是： 485A、485B。
⑥	YX GND	预留。开关量采集接口，支持个性化定制 YX1：开关量信号输入，GND：开关量信号公共端。
⑦	LORA 天线接口	预留，LORA 扩频通信天线接口，支持个性化定制。
⑧	4G 天线接口	仅-4G 选型有此接口，外接 4G 天线。
⑨	SIM 卡接口	仅-4G 选型有此接口，拔插式卡槽。
⑩	指示灯	RUN：正常运行 0.5 秒亮、0.5 秒灭； LINK：连接灯，连接平台后常亮；
⑪	继电器 1	开关量输出，支持关联物理量阈值，实现超限输出闭合信号。
⑫	振弦式传感器采集通道	SN（1-8）：与振弦频率通道 1-8 一一对应，外接振弦式传感器频率输出信号线； T（1-8）：与温度采集通道 1-8 一一对应，外接振弦式传感器采集器温度输出信号线； GND：温度采集与频率采集公共端，若现场干扰较大可将屏蔽层接入此处。

电源说明

电源输入支持宽电压直流电源输入 10~30V，设备电源输出接口禁止外接电源给设备供电。

485 接线注意事项

- 1) 485 线场布线时有一定的规范要求，详情请见资料包《485 设备现场接线手册》。
- 2) 设备接入 485 总线时 A、B 两条线不能接反，确保多台设备地址不会重复。

若温度测量传感器为 DS18B20

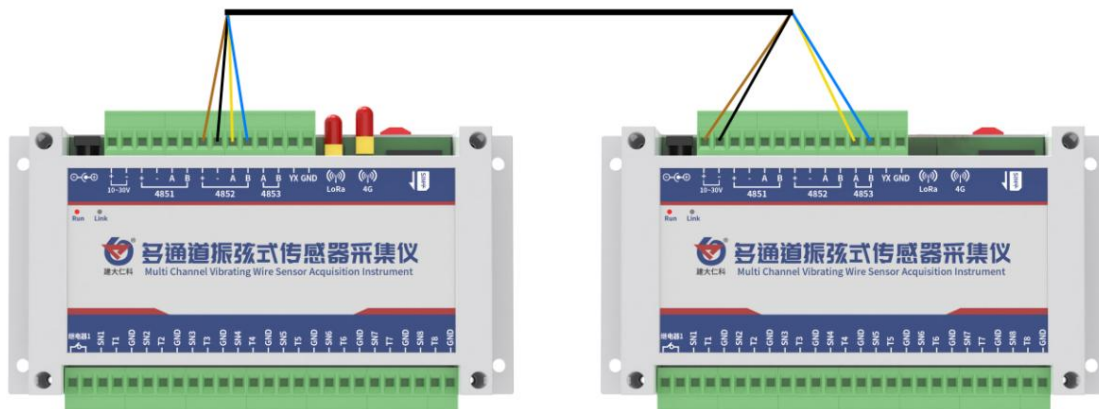
DS18B20 默认支持三线制与两线制两种接线方式，我公司温度采集器默认支持两线制接线方式，若现场传感器为三线制，则默认将传感器供电与接线线连接到一起，黄色接数据线，温度传感器类型修改为 DS18B20 即可。

安装完成后读取实时数据频率值跳动过大

传感器信号线存在干扰，建议选用带有屏蔽层信号线的传感器，若信号波动依旧过大，则将屏蔽层导电层接入采集器 GND。

通道拓展方式

默认设备支持拓展三个通道模块，需提前将拓展模块地址设置为 2、3、4，波特率 4800。4852 为主站的采集口，A、B 外接拓展模块上行 485 口即可。



主站

拓展模块

6.2 配置软件安装及使用

(1) 下载 APP

扫描二维码，下载并安装“碰一碰蓝牙配置”APP。



(2) 连接设备

①打开手机的蓝牙功能，然后点击刚才已经安装好的 APP 进入到主页面。



②点击 [连接设备] 进入到扫描设备页面。

③点击 [开始扫描] 搜索需要配置的设备。

设备名称显示 DT8ZX+8 位地址码

假设设备地址为 88888889，此时设备名称为 DT8ZX888888

④点击需要配置的设备名称（NBWSL 地址码），进入到输入密码页面。

⑤点击 密码输入框，输入设备密码（默认 12345678），进入到设备配置页面。



⑥连接上蓝牙配置 APP 后，可在 APP 内可设置终端主机配置界面。

6.3 配置软件参数说明

6.3.1 实时数据说明

读取采集数据：点击此处按键后，可召唤设备数据在 APP 数据显示区域显示。实时数据节点信息含义同本设备上传节点说明

6.3.2 参数设置说明

- **主机地址：**设备唯一标识，不可修改。

485 从站参数

- **485 地址：**用作 485 从站地址。
- **通信波特率：**用作 485 从站波特率。

4G 参数（仅 4G 选型支持，网口选型需要使用电脑网口配置软件）

- **上传间隔：**单位秒，设备主动上送数据的间隔时间，若用户想减少网络负荷，降低流量卡流量消耗，则可将本时间设长，本时间范围是 20-65535S。一般用户可设置为 30S，即设备每隔 30S 上送一次数据。（默认：30s）。
- **目标地址：**此处填写服务器域名（默认我公司农业四情平台域名：gg.jdrkck.com）。
- **目标端口：**监控平台的网络监听端口，（默认我公司农业四情平台端口：8031）。

6.3.3 振弦采集通道编辑说明

- **主激励电压值：**使传感器起振产生的电压激励电压值，30V-220V 可设，设置后仅对前八路振弦采集通道生效。
- **温度传感器类型：**支持 DS18B20 与热敏电阻两种温湿度类传感器，设置后仅对前八路温度采集通道生效，拓展模块需要单独设置温度传感器类型。
- **数据更新间隔：**采集仪数值的更新频率，修改此处数值会影响传感器寿命，默认：300，单位：秒。
- **更新初始频率：**点击此处一键更新所有通道的初始频率值

振弦采集通道配置



若自行准备传感器，为保证设备的正常使用，需要进行下方内容配置。本设备物理量计算对应公式 $P = K_1|(f_0^2 - f_i^2)| + K_2(t_1 - t_0)$

- **选择通道：**选择要设置的对应通道（通道 1-通道 32 可选），选择后进行下方设置
- **启用：**默认仅启用前 8 路振弦采集通道，仅此处启用的会进行对应数据上传。
- **关联通道数量：**默认为 1，此处输入 3 则为本通道与后两路通道关联计算频率平均值。
- **温度校准系数 K：**用于温度校准，公式为 $Y=KX+B$ ，X 为温度实时值
- **温度校准系数 B：**用于温度校准，公式为 $Y=KX+B$ ，X 为温度实时值
- **压力 K 值：**对应公式 K1，按照传感器厂家提供的传感器校准系数写入即可，默认数值：1。
- **拉力 K 值：**对应公式 K1，若不考虑受力方向，则与压力数值填写内容保持一致即可。默认数值：1，默认与压力 K 值填写相同数值即可，若想要显示拉力与压力关系，可在参数设置中将拉力 K 值与压力 K 值直接取相反数即可。
- **初始频率：**对应公式 f_0 。
- **温度修正系数：**对应公式 K2。
- **初始温度：**对应公式 t_0 。
- **物理量上限：**超限可关联继电器吸合，可搭配声光报警器及语音播报模块使用。
- **物理量下限：**超限可关联继电器吸合，可搭配声光报警器及语音播报模块使用。
- **当前通道初始值：**点击记录，则仅更新此通道初始频率值不影响其他通道初始频率。



7. 485 通信协议

7.1 通讯基本参数

编码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200

7.2 数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位 CRC 码

结束结构 ≥4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

主机问询帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

7.3 寄存器地址说明

本采集器物理量计算对应公式 $P = K_1|(f_0^2 - f_1^2)| + K_2(t_1 - t_0)$ 。

带有*xxxxxx 为设备新增功能部分老旧型号无此功能

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	支持功能码	说明
0000 H	40001	主板状态	0x03/0x04	状态位，用于我公司技术人员进行故障判断。
0001 H	40002	通道1温度值	0x03/0x04	对应T1采集到的温度值。



0002 H	40003			数据类型：float。
0003 H	40004	通道2温度值	0x03/0x04	对应T2采集到的温度值。
0004 H	40005			数据类型：float。
.....				
000FH	40016	通道8温度值	0x03/0x04	对应T8采集到的温度值。
0010 H	40017			数据类型：float。
0011 H	40018	通道9温度值	0x03/0x04	485地址为2的拓展模块T1采集到的温度值。
0012 H	40019			数据类型：float。
.....				
001F H	40032	通道16温度值	0x03/0x04	485地址为2的拓展模块T8采集到的温度值。
0020 H	40033			数据类型：float。
0021 H	40034	通道17温度值	0x03/0x04	485地址为3的拓展模块T1采集到的温度值。
0022 H	40035			数据类型：float。
.....				
002F H	40048	通道24温度值	0x03/0x04	485地址为3的拓展模块T8采集到的温度值。
0030 H	40049			数据类型：float。
0031 H	40050	通道25温度值	0x03/0x04	485地址为4的拓展模块T1采集到的温度值。
0032 H	40051			数据类型：float。
.....				
003F H	40064	通道32温度值	0x03/0x04	485地址为4的拓展模块T8采集到的温度值。
0040 H	40065			数据类型：float。
.....				
00C9 H	40202	通道1物理量值	0x03/0x04	设备SN1采集到频率值计算得到的物理量值。
00CA H	40203			数据类型：float。
00CB H	40204	通道2物理量值	0x03/0x04	设备SN2采集到频率值计算得到的物理量值。
00CC H	40205			数据类型：float。



.....				
00D7 H	40216	通道8物理量值	0x03/0x04	设备SN8采集到频率值计算得到的物理量值。
00D8 H	40217			数据类型：float。
00D9 H	40218	通道9物理量值	0x03/0x04	485地址为2的拓展模块SN1采集到
00DA H	40219			频率值计算得到的物理量值。
数据类型：float。				
.....				
00E7 H	40232	通道16物理量值	0x03/0x04	485地址为2的拓展模块SN8采集到
00E8 H	40233			频率值计算得到的物理量值。
数据类型：float。				
00E9 H	40234	通道17物理量值	0x03/0x04	485地址为3的拓展模块SN1采集到
00EA H	40235			频率值计算得到的物理量值。
数据类型：float。				
.....				
00F7 H	40248	通道24物理量值	0x03/0x04	485地址为3的拓展模块SN8采集到
00F8 H	40249			频率值计算得到的物理量值。
数据类型：float。				
00F9 H	40250	通道25物理量值	0x03/0x04	485地址为4的拓展模块SN1采集到
00FA H	40251			频率值计算得到的物理量值。
数据类型：float。				
.....				
0107 H	40264	通道32物理量值	0x03/0x04	485地址为4的拓展模块SN8采集到
0108 H	40265			频率值计算得到的物理量值。
数据类型：float。				
.....				
0191 H	40402	通道1频率值	0x03/0x04	对应SN1采集到频率值。
0192 H	40403			数据类型：float。
0193 H	40404	通道2频率值	0x03/0x04	对应SN2采集到频率值。
0194 H	40405			数据类型：float。
.....				
019F H	40416	通道8频率值	0x03/0x04	对应SN8采集到频率值。
01A0 H	40417			数据类型：float。
01A1 H	40418	通道9频率值	0x03/0x04	485地址为2的拓展模块SN1采集到



01A2 H	40419			频率值。 数据类型：float。
.....				
01AF H	40432	通道16频率值	0x03/0x04	485地址为2的拓展模块SN8采集到 频率值。 数据类型：float。
01B0 H	40433			
01B1 H	40434	通道17频率值	0x03/0x04	485地址为3的拓展模块SN1采集到 频率值。 数据类型：float。
01B2 H	40435			
.....				
01BF H	40448	通道24频率值	0x03/0x04	485地址为3的拓展模块SN8采集到 频率值。 数据类型：float。
01C0 H	40449			
01C1 H	40450	通道25频率值	0x03/0x04	485地址为4的拓展模块SN1采集到 频率值。 数据类型：float。
01C2 H	40451			
.....				
01CF H	40464	通道32频率值	0x03/0x04	485地址为4的拓展模块SN8采集到 频率值。 数据类型：float。
01D0 H	40465			
0259 H	40602	通道1振弦传感器阻	0x03/0x04	对应SN1采集到振弦传感器阻值。 数据类型：float。
025A H	40603	值		
025B H	40604	通道2振弦传感器阻	0x03/0x04	对应SN2采集到振弦传感器阻值。 数据类型：float。
025C H	40605	值		
.....				
0267 H	40616	通道8振弦传感器阻	0x03/0x04	对应SN8采集到振弦传感器阻值。 数据类型：float。
0268 H	40617	值		
0269 H	40618	通道9振弦传感器阻	0x03/0x04	485地址为2的拓展模块SN8采集到 振弦传感器阻值。 数据类型：float。
026A H	40619			
.....				
0277 H	40632	通道16振弦传感器阻	0x03/0x04	485地址为2的拓展模块SN8采集到 振弦传感器阻值。
0278 H	40633	值		



				数据类型：float。
0279 H	40634	通道17振弦传感器阻 值	0x03/0x04	485地址为3的拓展模块SN1采集到 振弦传感器阻值。
027A H	40635			数据类型：float。
.....				
0287 H	40648	通道24振弦传感器阻 值	0x03/0x04	485地址为3的拓展模块SN8采集到 振弦传感器阻值。
0288 H	40649			数据类型：float。
0289 H	40650	通道25振弦传感器阻 值	0x03/0x04	485地址为4的拓展模块SN1采集到 振弦传感器阻值。
028A H	40651			数据类型：float。
.....				
0297 H	40664	通道32振弦传感器阻 值	0x03/0x04	485地址为4的拓展模块SN8采集到 振弦传感器阻值。
0298 H	40665			数据类型：float。
.....				
0321 H	40802	通道1温度传感器阻 值	0x03/0x04	对应T1采集到的温度传感器阻 值，仅传感器类型选择热敏电阻生 效。
0322 H	40803			数据类型：float。
0323 H	40804	通道2温度传感器阻 值	0x03/0x04	对应T2采集到的温度传感器阻 值，仅传感器类型选择热敏电阻生 效。
0324 H	40805			数据类型：float。
.....				
032F H	40816	通道8温度传感器阻 值	0x03/0x04	对应T8采集到的温度传感器阻 值，仅传感器类型选择热敏电阻生 效。
0330 H	40817			数据类型：float。
0331 H	40818	通道9温度传感器阻 值	0x03/0x04	485地址为2的拓展模块T1采集到 的温度传感器阻值，仅传感器类型 选择热敏电阻生效。
0332 H	40819			数据类型：float。
.....				



033F H	40832	通道16温度传感器阻值	0x03/0x04	485地址为2的拓展模块T8采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。 数据类型：float。
0340 H	40833			
0341 H	40834	通道17温度传感器阻值	0x03/0x04	485地址为3的拓展模块T1采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。 数据类型：float。
0342 H	40835			
.....				
034F H	40848	通道24温度传感器阻值	0x03/0x04	485地址为3的拓展模块T8采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。 数据类型：float。
0350 H	40849			
0351 H	40850	通道25温度传感器阻值	0x03/0x04	485地址为4的拓展模块T1采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。 数据类型：float。
0352 H	40851			
.....				
035F H	40864	通道32温度传感器阻值	0x03/0x04	485地址为4的拓展模块T8采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。 数据类型：float。
0360 H	40865			
07D0 H	42001	设备地址	0x03/0x04/0x06	1~254（出厂默认1）
07D1 H	42002	波特率	0x03/0x04/0x06	0代表2400 1代表4800 2代表9600 3代表19200 4代表38400 5代表57600 6代表115200 7代表1200

7.4 通讯协议示例及解释

举例 1：读取通道 1 的温度值



问询帧:

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x02	0x95	0xCB

应答帧: (例如通道 1 (对应主站 T1 接口) 采集到的温度实时值为 8.6℃)

地址码	功能码	返回有效字节数	设备 1 实时数据	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x04	0x41 0x09 0x99 0x9A	0xD4	0x36

温度计算: 转换为 10 进制为 8.6℃

7.5 常见问题及解决办法

设备无法连接到 PLC 或电脑可能的原因:

- 1) 电脑有多个 COM 口, 选择的口不正确, USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- 2) 设备地址错误, 或者存在地址重复的设备 (出厂默认全部为 1)。
- 3) 波特率, 校验方式, 数据位, 停止位错误。
- 4) 485 总线有断开, 或者 A、B 线接反。
- 5) 设备数量过多或布线太长, 应就近供电, 加 485 增强器, 同时增加 120Ω 终端电阻。

8. 设备接入平台说明

平台介绍

设备可通过 4G/网口 (二选一) 直接将数据上传至平台可直接在平台上实现实时数据检测及历史数据统计等功能。设备可接入我公司多款平台。

平台 1: 综合环境监控云平台 (www.0531yun.com) 客户无需再自行架设服务器, 省去了服务器的维护费用, 无需具备公网 IP 或者域名解析服务。设备到现场后用户无需再进行复杂的网络设置, 便可连接到云平台, 极大的节省了现场施工的时间。公司承诺平台永久免费, 平台界面完全中性, 支持多级权限访问、客户增添子账号在、可实现阀门的手动、自动、定时等灌溉模式功能。客户可凭账号随时随地登录, 方便的查看自己的设备状态、远程操控, 查询数据记录、下载打印数据等, 还可以根据需要进行短信报警、邮件报警、电话报警、微信报警等服务。

平台 2: 农业四情测报平台 (farm.0531yun.cn) 为实现农业现代化、先进化提供科技支持, 为解放和发展生产力提供技术保障开发智慧灌溉板块, 在此平台基础上可实现阀门的手动、自动、定时等灌溉模式。平台永久免费, 界面中性, 支持多级权限访问、客户增添子账号等功能。客户可凭账号随时随地登录, 方便的查看自己的设备状态、远程操控, 查询数据记录、下载打印数据等, 还可以根据需要进行短信报警、邮件报警等服务。

平台 3: 综合环境预警测报平台 (auto.0531yun.cn) 是集虫情监测、孢子监测、气象监测、墒情监测、智慧环控、鼠害监测、闸门监测、位移监测、苗情监测等为一体的综合性在线监控平台。客户无需再自行架设服务器, 省去了服务器的维护费用, 无需具备公网 IP 或者



域名解析服务。设备到现场后用户无需再进行复杂的网络设置，便可连接到云平台，极大的节省了现场施工的时间，界面完全中性。位移监测具有远程查看实时数据、历史数据查询、位移变化量的相关性分析、监测报表以及四级预警功能；综合环境预警测报平台是一款远程智能控制、支持多级预警的综合性平台，为实现各行业现代化、先进化提供科技支持，为解放和发展生产力提供技术保障。

上传节点说明

数据类型默认选择浮点型即可

因子编号	因子含义	说明
0	主板状态	0：主板正常，1：主板异常。
1	通道 1 温度值	通道1启用后上传此节点，对应T1采集到的温度值。
2	通道 2 温度值	通道 2 启用后上传此节点，对应 T2 采集到的温度值。
.....		
8	通道 8 温度值	通道8启用后上传此节点，对应T8采集到的温度值。
9	通道 9 温度值	通道9启用后上传此节点，485地址为2的拓展模块T1采集到的温度值。
.....		
16	通道 16 温度值	通道16启用后上传此节点，485地址为2的拓展模块T8采集到的温度值。
17	通道 17 温度值	通道17启用后上传此节点，485地址为3的拓展模块T1采集到的温度值。
.....		
24	通道 24 温度值	通道24启用后上传此节点，485地址为3的拓展模块T8采集到的温度值。
25	通道 25 温度值	通道25启用后上传此节点，485地址为4的拓展模块T1采集到的温度值。
.....		
32	通道 32 温度值	通道32启用后上传此节点，485地址为4的拓展模块T8采集到的温度值。
.....		
101	通道 1 物理量值	通道1启用后上传此节点，设备SN1采集到频率值计算得到的物理量值。
102	通道 2 物理量值	通道2启用后上传此节点，设备SN2采集到频率值计算得到的物理量值。



.....		
108	通道 8 物理量值	通道8启用后上传此节点，设备SN8采集到频率值计算得到的物理量值。
109	通道 9 物理量值	通道9启用后上传此节点，485地址为2的拓展模块SN1采集到频率值计算得到的物理量值。
.....		
116	通道 16 物理量值	通道16启用后上传此节点，485地址为2的拓展模块SN8采集到频率值计算得到的物理量值。
117	通道 17 物理量值	通道17启用后上传此节点，485地址为3的拓展模块SN1采集到频率值计算得到的物理量值。
.....		
124	通道 24 物理量值	通道24启用后上传此节点，485地址为3的拓展模块SN8采集到频率值计算得到的物理量值。
125	通道 25 物理量值	通道25启用后上传此节点，485地址为4的拓展模块SN1采集到频率值计算得到的物理量值。
.....		
132	通道 32 物理量值	通道32启用后上传此节点，485地址为4的拓展模块SN8采集到频率值计算得到的物理量值。
.....		
201	通道 1 频率值	通道1启用后上传此节点，设备SN1采集到的频率值。
202	通道 2 频率值	通道2启用后上传此节点，设备SN2采集到的频率值。
.....		
208	通道 8 频率值	通道8启用后上传此节点，设备SN8采集到的频率值。
209	通道 9 频率值	通道9启用后上传此节点，485地址为2的拓展模块SN1采集到的频率值。
.....		
216	通道 16 频率值	通道16启用后上传此节点，485地址为2的拓展模块SN8采集到的频率值。
217	通道 17 频率值	通道17启用后上传此节点，485地址为3的拓展模块SN1采集到的频率值。
.....		



224	通道 24 频率值	通道24启用后上传此节点，485地址为3的拓展模块SN8采集到的频率值。
225	通道 25 频率值	通道25启用后上传此节点，485地址为4的拓展模块SN1采集到的频率值。
.....		
232	通道 32 频率值	通道32启用后上传此节点，485地址为4的拓展模块SN8采集到的频率值。
301	通道 1 振弦传感器阻值	通道1启用后上传此节点，设备SN1采集到的振弦传感器阻值。
302	通道 2 振弦传感器阻值	通道2启用后上传此节点，设备SN2采集到的振弦传感器阻值。
.....		
308	通道 8 振弦传感器阻值	通道8启用后上传此节点，设备SN8采集到的振弦传感器阻值。
309	通道 9 振弦传感器阻值	通道9启用后上传此节点，485地址为2的拓展模块SN1采集到的振弦传感器阻值。
316	通道 16 振弦传感器阻值	通道16启用后上传此节点，485地址为2的拓展模块SN8采集到的振弦传感器阻值。
317	通道 17 振弦传感器阻值	通道17启用后上传此节点，485地址为3的拓展模块SN1采集到的振弦传感器阻值。
.....		
324	通道 24 振弦传感器阻值	通道24启用后上传此节点，485地址为3的拓展模块SN8采集到的振弦传感器阻值。
325	通道 25 振弦传感器阻值	通道25启用后上传此节点，485地址为4的拓展模块SN1采集到的振弦传感器阻值。
.....		
332	通道 32 振弦传感器阻值	通道32启用后上传此节点，485地址为4的拓展模块SN8采集到的振弦传感器阻值。
401	通道 1 温度传感器阻值	通道1启用后上传此节点，设备T1采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。
402	通道 2 温度传感器阻值	通道2启用后上传此节点，设备T2采集到的温度值，



		仅传感器类型选择热敏电阻生效。
.....		
408	通道 8 温度传感器阻值	通道8启用后上传此节点，设备T8采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。
409	通道 9 温度传感器阻值	通道9启用后上传此节点，485地址为2的拓展模块T1采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。
416	通道 16 温度传感器阻值	通道16启用后上传此节点，485地址为2的拓展模块T8采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。
417	通道 17 温度传感器阻值	通道17启用后上传此节点，485地址为3的拓展模块T1采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。
.....		
424	通道 24 温度传感器阻值	通道24启用后上传此节点，485地址为3的拓展模块T8采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。
425	通道 25 温度传感器阻值	通道25启用后上传此节点，485地址为4的拓展模块T1采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。
.....		
432	通道 32 温度传感器阻值	通道32启用后上传此节点，485地址为4的拓展模块T8采集到的温度传感器阻值，仅传感器类型选择热敏电阻生效。

9. 注意事项

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。



10. 质保说明

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。



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

综合环境监控云平台：www.0531yun.com

农业四情平台地址：farm.0531yun.cn

综合环境预警测报平台：auto.0531yun.cn



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

12. 文档历史

V1.0 文档建立

V1.1 更新蓝牙配置说明