

RS-SCY-100 环境数据采集仪 用户手册

文档版本：V2.1





目录

1. 产品简介	3
2. 产品选型	3
3. 功能特点	3
4. 技术参数说明	4
5. 外形尺寸说明	5
6. 设备安装	5
6.1 设备清单	5
6.2 接线前后注意事项	5
6.3 接线说明	6
6.4 安装方式	7
6.5 设备安装注意事项	7
6.6 设备维护与保养	7
6.7 常见问题及解决方法	8
7. 设备操作说明	8
8. 配置软件使用说明	10
8.1 配置软件下载	10
8.2 搜索连接设备	10
8.3 设备信息说明	10
8.4 历史数据说明	11
8.5 系统设置说明	12
8.5.1 基础参数说明	12
8.5.2 网络参数说明	13
8.5.3 节点参数说明	14
8.5.4 槽位参数说明	14
8.5.5 LED 屏幕参数	15
8.5.6 继电器参数说明	16
9. 设备连接平台说明	17
10. 联系方式	19



1. 产品简介

RS-SCY-100 系列是我公司为满足国家环保监测管理部门对各排放点进行集中管理需求所设计的一款环境数据采集仪。

整机采用 7 寸电容触摸屏，支持实时数据及历史数据显示，基本参数修改等功能。自带 2 路 RS485 数字输入通道，支持采集我公司所有的 RS485 型设备，可实现数据、命令双向传输。2 路模拟量输入通道。2 路开关量输入通道。支持外接 LED 屏幕。同时设备自带 2 路继电器，支持平台、自动、定时等控制方式。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、历史数据查看及分析。支持断电检测、200V 交流电压检测、100V 直流电压检测、内置高精度时钟。此外设备可根据自身需求选择声光报警、应急电源等功能。

2. 产品选型

RS-				公司代号
	SCY-			环境数采仪
		100-		标准版
		100-BJQ-		标准版带声光报警器
		100P-		标准版带 EPS
		100P-BJQ-		标准版带 EPS、声光报警器
			4G	4G 上传
			ETH	网口上传

3. 功能特点

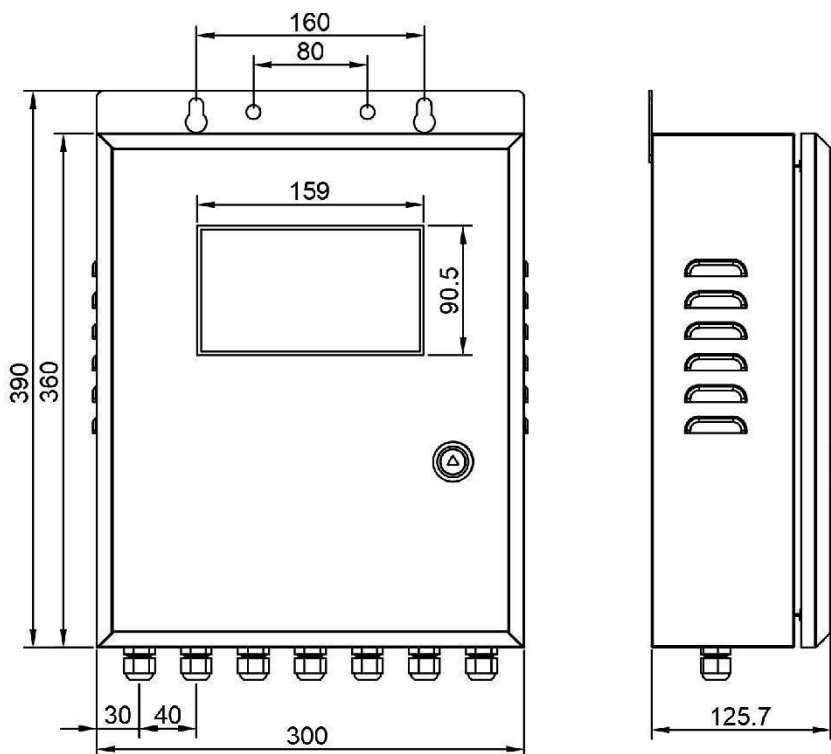
- 7 寸电容触摸屏，中文展示，界面操作简洁。
- 可因地制宜选择 4G（全网通）、或网口等上传方式
- 具有 1 路 ModBus-RTU 从站接口，可外接用户自己的监控主机、PLC、组态屏或组态软件。
- 具有 2 路 RS485 数字输入通道，可采集符合标准 ModBus-RTU 协议的 485 设备的数据，可实现数据、命令双向传输。
- 具有 2 路模拟量输入通道，可采集 4~20mA、0~5V、0~10V 输出的设备。
- 具有 2 路开关量输入通道，可采集开关量电压输出范围 0~5V 的设施工作状态。
- 具有 1 路 220V 交流电压检测。
- 具有 1 路 100V 直流电压检测。
- 具有 2 路继电器输出，可接外设扩展到 8 路，支持平台、自动、定时等控制模式。
- 可通过手机配置软件“蓝牙配置软件”进行配置和导出、查看、分析历史数据。
- 可外接 1 路室外 LED 单色显示屏。
- 设备可设上下限，超限醒目提示，关联继电器、声光报警器。
- 可选配声光报警器，支持超限报警。
- 支持我公司提供的多款免费软件平台、用户也可以自己开发平台。
- 可选配 EPS、太阳能供电，支持断电检测。

- 设备支持透传指令。
- 设备支持远程升级、支持二次开发。
- 交流 220V 供电，IP54 防水等级，可常年工作于室外。

4. 技术参数说明

参数名称	范围或接口	说明
通信接口	4G	通过 4G 方式上传数据、仅 4G 版支持
	RJ45 网口	通过网口上传数据、仅 ETH 版支持
	RS-485 从站接口	通过 RS-485 上传数据（规约可选）
	LED 屏显示接口	单色 LED 显示屏（最大点数 1024*256）
配置方式	蓝牙配置	中性配置软件“碰一碰蓝牙配置”
2 路 485 数字输入通道	485 主站	采用 0.5 平方的 RVV 线缆最远通信距离 2000m
1 路直流电压检测	采集电压范围： 0-100VDC	输入阻抗 $\geq 100k\Omega$
1 路交流电压检测	220V 交流电压检测	采集电压范围：0-220VAC
2 路模拟量输入通道	采集范围： 4-20mA、0-5V、0-10V	默认：4-20mA
2 路开关量输入通道	开关量电压输入	电压输入范围：0~5V
2 路继电器输出	继电器	继电器容量：250VAC/30VDC 3A 本继电器可关联到任意节点的上下限，用作报警或自动控制
功耗	$\leq 12W$	未接负载，峰值功耗约 12W
供电	220VAC，50Hz	标准供电电压交流 220V
存储容量	52 万条	内置存储，最多 52 万条存储数据
工作温度	-20~60℃	主机电路工作温度
工作湿度	10%RH-90%RH (非结露)	主机电路工作湿度

5. 外形尺寸说明



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

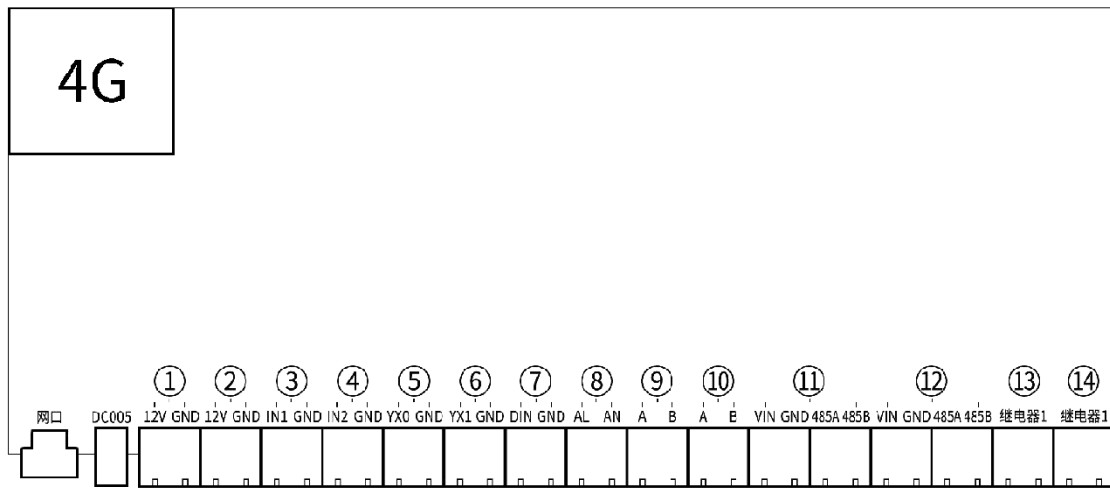
- 主设备 1 台；
- 合格证、保修卡等；
- 膨胀螺丝 2 个；
- USB 转 485；
- 4G 天线（选配）；
- 网线（选配）；
- 12V 电源充电器（选配）；
- 声光报警器（选配）。

6.2 接线前后注意事项

- 必须在设备断电的情况下进行接线，确保环境数据采集仪电源是断开的，准备连接环境数据采集仪的仪器仪表电源也都是断开的；
- 确认环境数据采集仪数字通道的供电端，接地端，接收、发射信号线，模拟量采集通道的正负极性（详情请参照接线说明）；

- 所有的电线电缆需要穿过防水接头进入环境数据采集仪内部；
- 接好线后，需要将防水接头尽量拧紧；
- 接通电源前请确认设备的电源电压是否与供电电压一致；
- 电源插头保证完好。

6.3 接线说明

4G		
		
接口编号	接口定义	接口说明
①	太阳能供电接口	12V 接供电 +，GND 接 -。接线时需确保左侧 DC005 空载
②	供电接口	出厂已接好，请勿随意修改
③	模拟量输入通道 1	IN1：正极输入，GND：负极输入，默认仅支持：4-20mA
④	模拟量输入通道 2	IN2：正极输入，GND：负极输入，默认仅支持：4-20mA
⑤	开关量输入通道 1	YX0：正极输入，GND：负极输入，电压输入范围：0~5V
⑥	开关量输入通道 2	YX1：正极输入，GND：负极输入，电压输入范围：0~5V
⑦	直流电压检测通道	DIN：正极输入，GND：负极输入，采集电压范围：0-100V
⑧	交流电压检测通道	采集电压范围：0-220V
⑨	上行 485 通道	A：485A，B：485B
⑩	LED 屏幕通道	A：LED 屏通信 A 线，B：LED 屏通信 B 线
⑪	RS485 数字输入通道 2	CN-M2，从左到右依次是 VCC：24V 电源输出正、GND：电源输出负、485A、485B
⑫	RS485 数字输入通道 1	CN-M1，从左到右依次是 VCC：24V 电源输出正、GND：电源输出负、485A、485B
⑬	继电器 1	
⑭	继电器 2	
网口	网线插口	仅网口版带此接口
4G	4GSIM 卡插孔	仅 4G 版带此接口
DC005		专用 EPS 接口，安装时需确保①未接电源及负载

485 总线接口说明：

485 总线信号线接线时注意 A\B 两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。多个 485 型号的设备接入同一条总线时，现场布线有一定的要求，具体请参考我公司 485 设备资料包中《485 设备现场接线手册》。

模拟量接线说明：

我公司默认为 4-20mA，若需要其他量程请联系我公司工作人员。非专业人员请勿随意修改。

6.4 安装方式



6.5 设备安装注意事项

虽然我公司环境数据采集仪具有 IP54 的防护等级，能够在恶劣的环境条件下正常工作，对于安装环境并没有特别的要求，但是在条件允许的情况下，尽量遵守以下注意事项，可延长设备的使用寿命。

- 尽量安装在室内，不要安装在屋檐、走廊等地方；
- 尽量远离存在粉尘，灰尘，腐蚀性气体等场所；
- 尽量远离易燃、易爆、易腐蚀性物质；
- 安装点应稳定无震动；
- 远离热源；
- 避免阳光直射；
- 避免在潮湿的地方安装；
- 电源接入点应无大的电源扰动，电源供应稳定充足；
- 天线不可放于屏蔽金属盒内部，应注意防雷。

6.6 设备维护与保养

维护过程尽量保持设备断电

- 保证电源的供应稳定；
- 确保站房温湿度恒定；
- 电源线、信号线、天线和网线等可靠连接；
- 无线 4G（全网通）通信时，请保持有足够的通信费用；

- 定期检测接线端，是否有由于外界环境突变引发的松动，短路现象。

6.7 常见问题及解决方法

问题 1：主界面未显示采集的监测仪表、传输模块实时数据

未正确配置节点参数，可在主界面点击系统设置→基础参数中查看 485 槽位是否有实时数据，若存在实时数据请检查节点参数配置内容。

问题 2：检测不到模拟量信号

系统设置→系统信息中模拟量实时数值异常：

- 模拟输出的检测仪表，传输模块是否有正常输出。
- 接线是否正确，正负极性有无接反

问题 3：检测不到 RS485 输出类型的监测仪表、传输模块

系统设置→基础参数中查看 485 槽位实时数据显示异常

- 监测仪表、传输模块损坏；
- 485 总线断开，或者 A、B 线接反；
- 设备地址错误，或者存在重复的设备地址；
- 监测仪表、传输模块数量过多或布线过长，应就近供电，加 485 增强器，同时增加 120Ω 终端电阻；
- 槽位参数波特率、地址码、功能码、数据类型设置错误；
- 槽位参数中硬件通道来源与监测仪表、传输模块实际接的硬件通道来源不一致。

问题 2：无法正常连接上位机

上位机通过网口/4G 采集环境数据采集仪参数：

检测宽带/流量卡中是否有足够的通信费用。

上位机通过 485 串口采集环境数据采集仪参数：

- 存在多个 COM 口，串口选择不正确；
- 485 总线断开，或者 A、B 线接反；
- 上位机未安装驱动；
- 波特率、校验方式、数据位、停止位错误；
- 设备地址错误，或者存在重复的设备地址。
- 上位机采集的设备数量过多或布线过长，应就近供电，加 485 增强器，同时增加 120Ω 终端电阻；

7. 设备操作说明

设备上电后会进入实时数据界面，点击节点显示区域输入密码后可直接设置告警上下限。

1、实时数据界面



告警颜色说明：超上限显示红色，超下限显示黄色，可筛选正常、告警、故障节点。

2、历史数据界面



节点	模拟量1名称	历史记录	模拟量2名称	历史记录	设备状态	时间
01	东北角的温度	27°C	湿度	65%RH	正常	2022-03-28 14:33
02	温度	27°C	--	--	正常	2022-03-28 14:33
03	风向	北风	--	--	正常	2022-03-28 14:33
04	温度	27°C	湿度	65%RH	正常	2022-03-28 14:33
05	温度	--	湿度	--	故障	2022-03-28 14:33
06	温度	27°C	湿度	65%RH	正常	2022-03-28 14:33
07	温度	27°C	湿度	65%RH	正常	2022-03-28 14:33
08	温度	27°C	湿度	65%RH	正常	2022-03-28 14:33

模拟量 2 名称若为--则表示只有一个模拟量，例：上图所示节点 02、节点 03。

模拟量名称存在单历史记录为--则表示故障，例：上图所示节点 05。

3、系统设置界面



进入需要输入密码，默认 12345678，可通过蓝牙配置软件修改。

基础参数：可设置节点上下限跟校准系数，及查看对应槽位信息。

系统信息：可查看设备基本信息。

8. 配置软件使用说明

8.1 配置软件下载

设备支持蓝牙配置，需要手机下载配置软件“蓝牙 app”，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。



8.2 搜索连接设备

下载完成后，打开蓝牙，打开 APP 软件界面如下点击连接设备，设备名称 SCY 加设备地址，例设备地址为 12345678，选择 SCY12345678 即可（默认密码 12345678）。



8.3 设备信息说明

基础参数可以对通过点击当前时间旁边的时钟按钮对设备进行校时。可通过当前存储条数删除设备内的存储数据。



8.4 历史数据说明

在基础参数界面点击右上角即可进入历史数据界面



- 可在此处召唤设备的历史数据对历史数据进行查看，此处召唤历史数据并不会删除设备内的历史数据，删除可在设备信息当前设备存储条数右侧按钮删除。
- 可点击右上角...进行历史数据导出及历史数据文件查看。
- 可通过时数据查看每个时段的最大值、最小值、时均值、时总量等数据。
- 可通过日数据查看每日的最大值、最小值、日均值、日总量等数据。
- 可通过月数据查看每月的最大值、最小值、月均值、月总量等数据。

8.5 系统设置说明

使用前请先召唤参数



- **召唤参数：** 召唤全部参数；
- **右上角 ...：** 更多操作，可进行“导出参数”“导入本地参数”“导入云端参数”等操作；
- **导出参数：** 导出前请先提前编辑好参数；
- **导入本地参数：** 导入前请先召唤参数，此处文件仅为用户手机中的配置文件，可在此处进行分享、导入、删除手机内的配置文件。
- **导入云端参数：** 导入前需先召唤参数，此处仅为共享配置文件，若有特殊需求可联系我公司工作人员添加。

8.5.1 基础参数说明





- **操作密码：**设备进入系统参数、进入历史数据以及蓝牙连接时的密码。
- **定位获取方式：**基站定位：自动获取位置，标记定位：用户自己设置经纬度。

485 从站参数。

- **485 地址：**通过 485 口上传数据时对应的设备地址。
- **通信波特率：**通过 485 口上传数据时对应的波特率。
- **通信规约：**RS-ModBus 虚拟多地址，可参照我公司规约说明。标准 ModBus 主机做从站时的标准规约。

485 主站参数

- **通信波特率：**485 主站与 485 设备的通信波特率。
- **通信容错次数：**485 设备和主机通讯断开后，主机的重试次数。
- **轮训间隔：**小主机主站口和 485 设备通讯的轮询间隔，单位毫秒。
- **超时时间：**485 设备无应答时，小主机主站口的等待时间，单位毫秒。

存储设置

- **正常记录间隔：**主机是内置存储功能的，此参数为主机节点的数据在不限情况下的记录间隔，单位分钟，默认值 30 分钟，范围 1~65535 分钟
- **告警记录间隔：**此参数为主机节点的数据在超限情况下的记录间隔，单位：分钟，默认值：30 分钟，范围：1~65535 分钟
- **存储模式：**不存储，不对数据进行存储。一直存储，无论设备是否与监控平台连接，设备一直对数据进行存储。自动存储，当设备与监控平台正常连接时不对数据进行存储；当监控平台关机或者设备掉线时才会对数据进行存储。
- **存储数据上传模式：**主动上传，当设备和服务器建立连接时，主动上传已存储数据。服务器问询，服务器主动召唤已存储数据，若不召唤则不会上传。
- **召唤参数：**召唤当前参数内容。
- **下发参数：**下发当前已编辑的内容。

8.5.2 网络参数说明

- **目标地址：**监控平台所在的电脑或服务器的 IP 地址或者域名。若设备和监控平台都处于一个局域网内，则服务器地址填写监控平台的电脑的 IP 地址即可。设备默认上传我公司综合环境监控云平台（hj.jdrkckth.com）。
- **目标端口：**监控平台的网络监听端口。我公司 RS-RJ-K 平台默认监听端口为 2404，若连接此平台时应将目标端口设置为 2404；设备默认上传我公司综合环境监控云平台（8020）。
- **上传时间间隔：**设备通过网络上传数据的间隔，默认为 20s，无需更改。
- **ETH 版扩展参数**
- **源端口：**若非我公司技术人员，请勿更改。

- **IP 获取方式：**若选择“手动”静态 IP 方式，则设备的静态 IP 地址、子网掩码、网关地址，都需要手动配置；若选择“自动”动态分配 IP 功能，此时设备会从上一级网络设备自动获取 IP 地址。
- **静态 IP、子网掩码、网关地址：**IP 获取方式设置为“手动”时，需要手动设置。

8.5.3 节点参数说明



- **选择节点：**通过此下拉列表选择要修改哪一个节点的数据。
- **节点名称：**可自定义节点名称，在设备上展示。
- **启用：**当前节点是否启用。
- **数据来源：**可选择本节点数据来源，关于数据来源，请看（设备通道详解）。
- **模拟量 1**
- **模拟量名称：**此参数为模拟量 1 的自定义名称，此名称在发送报警短信和 LED 显示时显示。
- **模拟量单位：**此参数为模拟量 1 的单位，此参数在发送报警短信和 LED 显示屏显示时显示。
- **$Y=ax+b$ ：**本节点从相应的数据来源获取到数据之后，需根据 A、B 两参数做线性变换，再做上下限判断，及显示。
- **报警上下限及回差：**本节点模拟量 1 的上下限值，上下限均可关联声光报警器和继电器，告警吸合，反之且满足控制回差后断开。
- **模拟量 2 与模拟量 1 一致不在赘述。**
- **遥调参数：**数据类型为遥调设备的槽位可以使用。

8.5.4 槽位参数说明



- **选择槽位：**可选择 32 个 ModBus 槽位之一。
- **启用：**启用后本槽位生效，主机会按该槽位设置内容轮训此槽位对应的设备。
- **硬件通道来源：**100 系列主机仅可访问 485 通道 1、485 通道 2。
- **功能码：**03、04 功能码可选。
- **485 设备地址：**此槽位下 ModBus 从站地址，若勾选启用，则监控主机会轮询此地址对应的 485 设备。
- **寄存器起始地址：**监控主机会根据寄存器地址来轮训设备。
- **数据类型：**选择 485 设备对应的数据类型。大端表示高位在前低位在后，小端相反。

8.5.5 LED 屏幕参数



- **LED 屏幕尺寸：**X 尺寸，LED 屏点阵宽度。Y 尺寸，LED 屏点阵高度。
- **LED 通道波特率：**设置 LED 屏幕通道的波特率。
- **LED 屏幕显示时间：**连接 LED 屏后可选择 LED 屏是否显示时间。
- **LED 屏字体点阵：**选择 LED 屏显示字体是 16 号字体或者 12 号字体。

- **是否显示表格：**若勾选则显示数据外轮廓有表格，否则无表格。
- **标头：**若勾选使用，则此内容会自动显示到 LED 屏第一行。
- **标尾：**若勾选使用，则此内容会自动显示到 LED 屏最末一行。
- **节点显示数量：**LED 屏显示的节点数量（1~32），例如设置为 5，则 LED 屏幕显示 1-5 节点的数据。
- **列数：**监控主机会根据此参数量将屏幕分成多列，例如：LED 屏 X 尺寸为 128，Y 尺寸为 64，列数设置为 2，则此屏幕上会将屏分为 4 行 2 列的表格阵列，若列数设置为 3 则表格阵列为 4 行 3 列。
- **LED 屏刷新时间：**LED 屏数据更新间隔，若多页轮显时，为多页轮显间隔。

8.5.6 继电器参数说明



继电器参数标签页主要设置监控主机继电器的工作模式。监控主机自带两路继电器，编号分别是继电器 1 和继电器 2。

- **继电器编号：**对应继电器标识。
- **继电器工作模式：**平台控制，此路继电器受监控软件远程控制。自动控制，此路继电器根据通道里面关联的继电器来做本地自动控制，此模式下也可以远程控制通道里面关联的继电器。定时控制，此路继电器根据继电器启动间隔和继电器启动时长来做定时控制。
- **继电器启动间隔：**当工作模式选择定时控制时，本继电器两次闭合动作之前的间隔。此参数最大值为 65535。
- **继电器启动时长：**当工作模式选择定时控制时，本继电器每次闭合的时长。此参数最大值为 65535。

8.5.7 外接控制说明

若监控主机外接 1 台我公司 RS-M88 工控模块，则 M88 工控模块的 8 路继电器编号为继电器 1~继电器 8，自带的两路继电器编号仍为继电器 1、继电器 2，此时监控主机的继电器 1 和 M88 工控模块的继电器 1、2 会同时动作。

- **硬件通道来源：**485 通道 1-5，对应 5 路 RS485 数字输入通道。
- **485 设备地址：**此槽位下 ModBus 从站地址，若勾选启用，则监控主机会轮询此地址对应的 485 设备。

9. 设备连接平台说明

环境数据采集仪可接入我公司两款平台，用户也可以自己开发平台。

我公司提供两款平台对比：“△”：无此功能；“▲”：有此功能。

功能	平台名称	
	RS-RJ-K 监控平台	综合环境监控云平台
节点数据后台实时监控	▲	△
节点数据 WEB 实时监控	▲	▲
平台节点上下限设定	▲	▲
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	▲	▲
自定义监控数据单位、名称、系数	▲	▲
设备分权限管理	▲	▲
提供软件升级服务	▲	▲
控制器手动控制	▲	▲
控制器自动控制	△	△
控制器定时控制	△	△
客户自建服务器	客户自建服务器	无需搭建服务器

平台 1

RS-RJ-K 监控平台是本公司推出的一款环境温湿度监控平台软件，此平台部署在客户的电脑或服务器上。软件可运行在 WIN Server 2008、WIN7、WIN8、WIN10 等操作系统。具有采集、控制、记录、报警的功能，可支持平面图数据展示，支持电脑、手机、平板等终端通过网页查看实时数据、远程操控、下载 Excel 电子表格数据供打印，方便整体监控。

平台 2

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，

界面完全中性，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，还可以根据需要选择短信报警、邮件报警、电话报警、微信报警等服务。





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

V2.0 修改设备尺寸说明，规范单位书写。

V2.1 修改错误描述