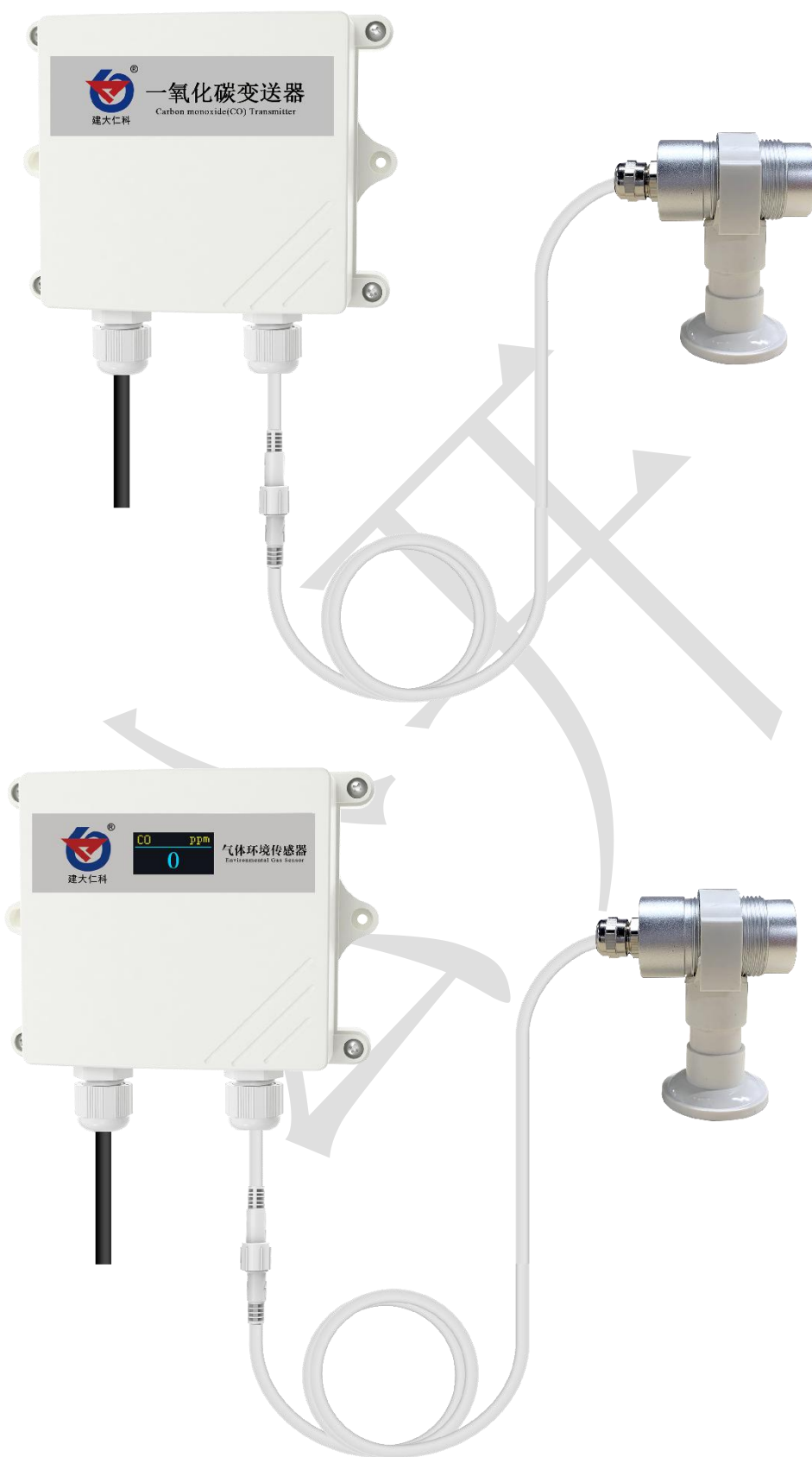




一氧化碳变送器 用户手册 (LORA 型)

文档版本：V1.0







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 安装步骤说明	5
2.3 安装注意事项	6
3. 配置软件安装及使用	7
3.1 设备配置	7
3.2 设备字典及实时数据选项说明	9
3.3 CO 测量单位 ppm 与 mg/m ³ 换算关系	10
4. 平台接入平台说明	10
5. 常见问题及解决办法	11
6. 注意事项	11
7. 联系方式	12
8. 文档历史	12
9. 附录：壳体尺寸	13



1. 产品介绍

1.1 产品概述

我公司设计的一氧化碳变送器，采用进口一线大品牌电化学一氧化碳传感器，具有反应迅速灵敏、抗干扰能力强的特点，经过我公司独有的补偿算法、多段标准气体标定，亦具有长寿命、高精度、高重复性和高稳定性的特点。适用于地下停车场、车库、车间、密闭生活场所等需要检测一氧化碳浓度的场合。

设备采用宽压 10-30V 直流供电，产品采用 LORA 无线扩频技术，独有的 LORA 通信协议，通信抗干扰能力强，距离远，视距可达 1500 米，穿透能力强，室内应用可穿透 2~3 堵混凝土墙。

1.2 功能特点

- 采用进口一线大品牌电化学传感器，稳定耐用。
- 量程 0-1000ppm（默认）、0-2000ppm 可选，其他量程亦可定做。
- 测量精度高，可达±10%以内，重复性可达 2%以内。
- 采用 LORA 扩频通信技术，抗干扰能力强，传输距离远，最远可达视距 1500 米或穿透 3 堵墙。
- 现场供电采用 10~30V 直流宽压供电，可适应现场多种直流电源。
- 产品采用壁挂式防水壳，安装方便，防护等级高可应用于恶劣的现场环境。

1.3 主要技术指标

供电电源	10~30V DC
平均功耗	0.28W
输出信号	LORA
数据上传间隔	默认：5 分钟（最快 1 分钟）
温度测量范围	-40℃~+80℃
湿度测量范围	0~100%RH
温度精度	±0.5℃（25℃）
湿度精度	±3%RH（60%RH,25℃）
CO 分辨率	1ppm
CO 精度	±5ppm 或 ±10%
零点漂移	±3ppm
工作温度	-20~50℃
工作湿度	15~90%RH 无冷凝
稳定性	≤2%信号值/月
响应时间	≤30s
预热时间	≥5min
重复性	≤2%



压力范围	90~110kPa
------	-----------

以上所有规格参数均在环境条件：温度 20℃、相对湿度 50%RH、1 个大气压，待测气体浓度最大不超过传感器量程的环境下测得。

1.4 产品选型

RS-				公司代号	
	CO-				CO 变送传感器
	COWS-				CO 温湿度三合一变送传感器
		LORA-			LORA 型
			2-		壁挂王字壳
			OLED-		王字壳带 OLED 屏幕
			2Y-		外延型 CO 变送器
			2YOLED-		外延型 CO 变送器带 OLED 屏幕(二氧化氮温湿度一体无此型号)
				1000P	量程 0-1000ppm
				2000P	量程 0-2000ppm

注意：三合一变送器不带 OLED 屏幕，只有单气体才有 OLED 屏幕选型；

2. 设备安装说明

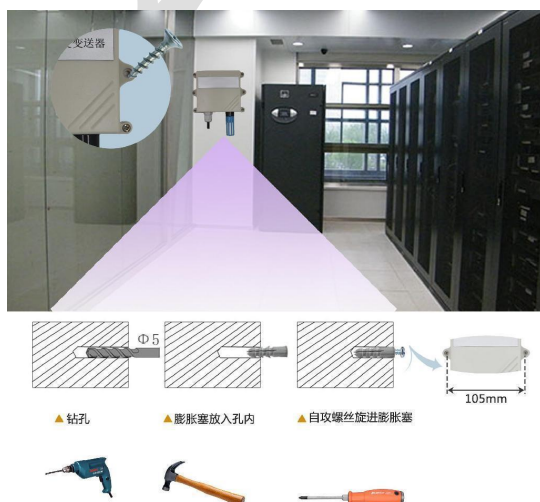
2.1 设备安装前检查

设备清单：

- CO 变送器设备 1 台
- 自攻螺丝（2 个）、膨胀塞（2 个）
- 产品合格证、保修卡等
- 外延探头支架（含膨胀螺丝 1 套，外延选型配）
- 12V 电源

2.2 安装步骤说明

设备主体的安装步骤：



外延探头的安装步骤：

螺纹安装：



螺纹尺寸：M30*1.5

支架安装：



2.3 安装注意事项

- 宽电压电源输入 10~30V 均可。
- 设备为内置天线，尽量避免安装在金属外壳内部
- 尽可能地被放置在较高及周围较空旷的地方，建议离地 1 米以上；避免在传感器周围放置过多的金属物体，以免无线信号被屏蔽减弱；电子干扰会来源于以下多种物体，所以应该加以避免：发电机、高电流设备、高压继电器、变压器等等；振动或打击也有可能成为干扰源，所以设备安装时应尽可能静止。

- 请不要撕毁产品外壳上的标签，上面有产品的 ID 等重要信息。
- 请不要拆卸产品，由此造成的产品损坏本公司概不负责。

3. 配置软件安装及使用

3.1 设备配置

使用 QQ 扫描二维码（仅限安卓手机），点击普通下载，即可安装（或者可直接联系我司工作人员）。



打开“NFC 设备配置”，根据提示靠近设备。（设备的 NFC 感应区域在正向壳体正上方，王字壳顶部位置）

注意：如果手机未开启 NFC 功能，请先到设置中启用 NFC 功能。

如果手机不支持 NFC 功能，请使用具有 NFC 功能的手机进行配置。



显示读取成功后，即可拿开手机，在输入框中输入密码（默认密码：12345678），然后点击确定。（下图 1）

点击“召唤字典”，根据手机的提示靠近设备的 NFC 感应区域，等待读取成功后，拿开手机，即可在页面上显示字典（下图 2，图 3）



图 1



图 2



图 3

勾选需要读取的参数，然后点击“读取参数”，手机靠近 NFC 感应区域，等待读取成功，然后拿开手机。注：勾选的参数越多等待的时间越长。（图 4）

在文本框中输入需要修改的内容，然后勾选上需要下载的项目，点击“下载参数”，手机靠近 NFC 感应区域，等待下发成功，然后拿开手机。注：勾选的参数越多等待的时间越长，下发参数成功后等待 10s 后再进行其他操作。（图 5）

顶部导出配置，即将选中的配置参数导出 TXT 文档，导入配置将导出的配置的文档导入文本框（图 6）



图 4



图 5



图 6

点击参数配置页面的“重启设备”，根据提示即可重启当前设备。

点击下方实时数据后跳转到实时数据界面，点击读取实时数据即可读取下方 485 设备的实时数据（此处为真实数据的 10 倍），电量（真实值）及信号（真实值）。（下图 7，图 8）

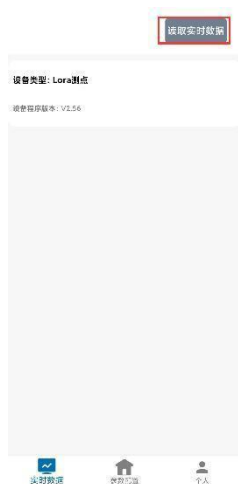


图 7



图 8

3.2 设备字典及实时数据选项说明

- **主机 ModBus 主站接口通信波特率：**默认 4800。
- **主机无线睡眠时间（秒）：**默认 300，设备上传数据的时间，此处填写请填写 60 的倍数，若不足 60 的倍数设备会将上传数据的时间延迟到 60 的倍数。
主机 485 槽位 N（1~4）ModBus 从站地址：默认 1。若有需要请在我司技术人员协助下修改
- **主机 485 槽位 N（1~4）ModBus 从站是否启用：**选择“禁用”或“启用”来决定对应要素是否启用。
- **主机 485 槽位 N（1~4）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（1~4）数据类型”两个参数来轮询 ModBus 从站。
- **485 轮询间隔：**数据采集间隔，默认 30 秒。
- **主机 485 槽位 N（1~4）功能码：**03 功能码与 04 功能码可设置。
- **主机 485 槽位 N（1~4）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。
- **8 位设备地址：**若与 LORA 网关通信对应 LORA 网关的设备地址。
- **NFC 操作密码：**数据采集器进行配置时密码，8 位密码（纯数字），可修改。（默认：12345678）
- **采集模块发射频率，单位 kHz：**此处修改后，需点击 NFC 配置软件参数配置界面左上角的“重启设备”按照提示对设备进行重启，默认 475500（若需要修改可查看附录 1，收发频率推荐表）。注：若与网关通信，要与 LORA 网关的“采集模块接收频率”填写内容保持一致。
- **采集模块接收频率，单位 kHz：**此处修改后，需点击 NFC 配置软件参数配置界面左上角的“重启设备”按照提示对设备进行重启，默认 506500（若需要修改可查看附录 1 收发频率推荐表）。若与网关通信，要与 LORA 网关的“采集模块发射频率”填写内

容保持一致。

- 采集模块发射扩频因子：此处不可修改。
- 采集模块接收扩频因子：此处不可修改。
- 采集模块通道 1 设备来源：4 字节 ID，同一网关下，默认值为 7801，最后两位不能相同且只能填写 01，02，……，32。如果后两位填写超过 32（例：7833）的数会保持原来的值不变。注：若与 LORA 网关配对，要在网关的“采集模块通道 n（0~63）数据来源”填入此采集设备的 ID。

LORA 网关参数因子来源与 LORA 大屏温湿度采集器输出对应关系

设备在搭配 LORA 网关(RS-LG-*)使用时，网关配置项

单 CO 设备采集模块通道 n（1~64）因子来源（0~3）：对应采集设备的要素，

因子来源 0	因子来源 1	因子来源 2	因子来源 3
CO 浓度值	-	CO 浓度值	-

除此之外设备可以上传电量，信号强度等信息，不占用因子来源。

CO 温湿度一体设备采集模块通道 n（1~64）因子来源（0~3）：对应采集设备的要素，

因子来源 0	因子来源 1	因子来源 2	因子来源 3
温度	湿度	CO 浓度值	-

除此之外设备可以上传电量，信号强度等信息，不占用因子来源。

3.3 CO 测量单位 ppm 与 mg/m³ 换算关系

转换公式是基于 25℃ 和 1 个大气压： $X \text{ ppm} = (Y \text{ mg/m}^3)(24.45)/(\text{分子量})$ 或 $Y \text{ mg/m}^3 = (X \text{ ppm})(\text{分子量})/24.45$

仅适用于计算 CO：1ppm=1.15mg/m³ 1mg/m³=0.87ppm

4. 平台接入平台说明

设备可以通过 LORA 无线通信的方式与我公司 LORA 网关连接，基于我公司提供的免费平台获取 LORA 大屏温湿度的实时数据，通过电脑或手机实时查看相关信息。

该设备可搭配我公司 LORA 网关使用。



RS-LG-200 LORA 网关

一台 RS-LG LORA 网关可搭配我公司多台 LORA 大屏温湿度采集器使用；上传方式 4G 通讯、ETH 通讯、485 通信可任选其一。关于 LORA 网关的使用详情和详细的平台说明，请查阅 LORA 网关的使用说明。



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)设备所处位置信号不好，无法成功连接至网关。
- 2)设备主机地址、收发频率、测点地址、485 通信规约填写错误。
- 3)LORA 网关采集离线判断时间小于设备上传时间间隔。
- 4)电池电量耗尽。

6. 注意事项

- 1)请勿将该设备应用于涉及人身安全的系统中。
- 2)请勿将设备安装在强对流空气环境下使用。
- 3)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。
- 4)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；
- 5)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。
- 6)禁止长时间在高浓度碱性气体中存放和使用。
- 7)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目标气体的反应，确保现场使用。
- 8)测试设备对目标气体反应时，建议方式为使用不超过设备量程浓度的对应气体标准物质进行测试，使用非建议方式测试导致的设备测量值异常，我公司不承担责任。
- 9)设备不可用于氧气含量小于 10%VOL 的环境，用于低氧环境导致的设备测量值异常，我公司不承担责任。



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。

9. 附录：壳体尺寸

整体尺寸：110×85×44mm



外延探头尺寸：

