



一氧化碳变送器 用户手册 (模拟量型)

文档版本：V2.2





目录

1.产品介绍.....	3
1.1 产品概述.....	3
1.2 功能特点.....	3
1.3 主要技术指标.....	3
1.4 产品选型.....	3
2.设备安装说明.....	4
2.1 设备安装前检查.....	4
2.3 接线.....	4
2.4 接线方式举例.....	4
3.计算方法.....	5
3.1 电流型输出信号转换计算.....	5
3.2 电压型输出信号转换计算.....	5
3.3 CO 测量单位 PPM 与 MG/M3 换算关系.....	5
4.常见问题及解决办法.....	5
5.联系方式.....	7
6.文档历史.....	7
7.附录：壳体尺寸.....	7



1. 产品介绍

1.1 产品概述

我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，模拟量信号输出，4~20mA、0~5V、0~10V 可选，外壳防护等级高，可以适应现场环境恶劣的检测场合。

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±3%FS 以内，重复性可达 2% 以内。
- 多种模拟量信号输出可选：4~20mA、0~5V、0~10V。
- 可选配高品质 OLED 显示屏，现场可直接查看数值，夜晚亦可清晰显示。
- 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	0.18W
输出信号	4~20mA、0~5V、0~10V
CO 分辨率	1PPM
CO 精度	±3%FS
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	≥5 分钟
重复性	≤2%
压力范围	90~110KPA

1.4 产品选型

RS-			公司代号	
	CO-			CO 变送传感器
		I20-	4~20MA 电流输出	
		V05-	0~5V 电压输出	
		V10-	0~10V 电压输出	
			2	壁挂王字壳
			OLED	王字壳带 OLED 屏幕
				-1000P 量程为 1000PPM
				-2000P 量程为 2000PPM

2. 设备安装说明

2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 一氧化碳变送器设备 1 台
- 自攻螺丝（2 个）、膨胀塞（2 个）
- 合格证、保修卡、接线说明等

2.2 安装步骤说明



▲ 钻孔

▲ 膨胀塞放入孔内

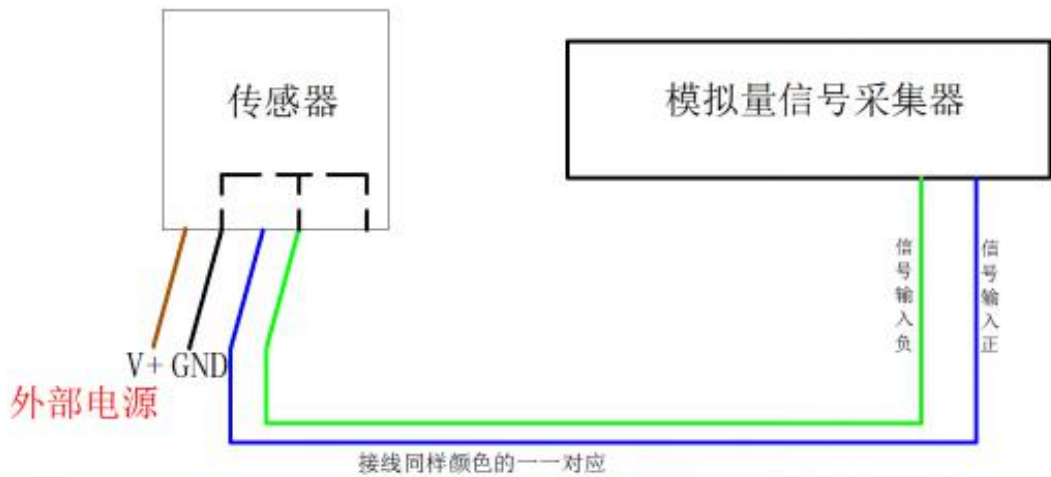
▲ 自攻螺丝旋进膨胀塞



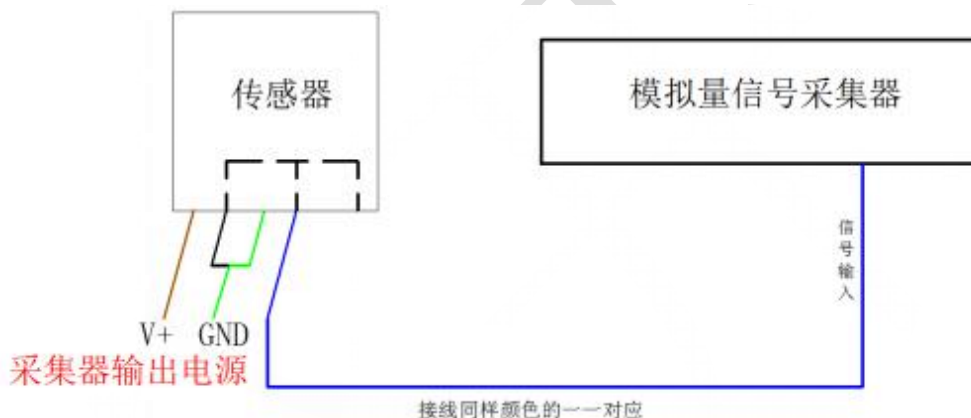
2.3 接线

	线色	说明
电 源	棕色	电源正（10~30V DC）
	黑色	电源负
输 出	蓝色	CO信号正
	绿色	CO信号负

2.4 接线方式举例



四线制接法示意图



三线制接法示意图

3. 计算方法

3.1 电流型输出信号转换计算

例如量程 0~1000PPM，4~20MA 输出，当输出信号为 12MA 时，计算当前 CO 浓度值。此 CO 量程的跨度为 1000PPM，用 16MA 电流信号来表达， $1000\text{PPM}/16\text{MA}=62.5\text{PPM}/\text{MA}$ ，即电流 1MA 代表 CO 浓度变化 62.5PPM，测量值 $12\text{MA}-4\text{MA}=8\text{MA}$ ， $8\text{MA}\times 62.5\text{PPM}/\text{MA}=500\text{PPM}$ ，当前 CO 浓度为 500PPM。

3.2 电压型输出信号转换计算

例如量程 0~1000PPM，0-10V 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前 CO 浓度值。此 CO 量程的跨度为 1000PPM，用 10V 电压信号来表达， $1000\text{PPM}/10\text{V}=100\text{PPM}/\text{V}$ ，即电压 1V 代表 CO 浓度变化 100PPM，测量值 $5\text{V}-0\text{V}=5\text{V}$ ， $5\text{V}\times 100\text{PPM}/\text{V}=500\text{PPM}$ ，当前 CO 浓度为 500PPM。

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： $X\text{ PPM} = (Y\text{ MG}/\text{M}^3)(24.45)/(\text{分子量})$ 或 $Y\text{ MG}/\text{M}^3 = (X\text{ PPM})(\text{分子量})/24.45$

仅适用于计算 CO：1PPM=1.15MG/M³ 1MG/M³=0.87PPM

4. 常见问题及解决办法



无输出或输出错误

可能的原因：

- 1)量程对应错误导致 PLC 计算错误。
- 2)接线方式不对或者接线顺序错误。
- 3)供电电压不对（针对 0~10V 型均为 24V 供电）。
- 4)变送器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。
- 5) PLC 采集口损坏。
- 6)设备损坏。





5.联系方式

山东仁科测控技术有限公司

地址：山东省济南市高新区舜泰广场8号楼东座2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.CN



山东仁科测控技术有限公司 [官网](#)

欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

6.文档历史

V1.0 文档建立。

V2.0 增加 CO 传感器技术参数及使用注意事项。

V2.1 修改参数

V2.2 增加 2000PPM 选型

7.附录：壳体尺寸

整体尺寸：110×85×44MM

