

简介：GS+A4CO 是一款高性能一氧化碳传感器，专为避免氢气交叉干扰影响测量精度和产生错误报警的应用。主要应用于钢厂，地下采矿。

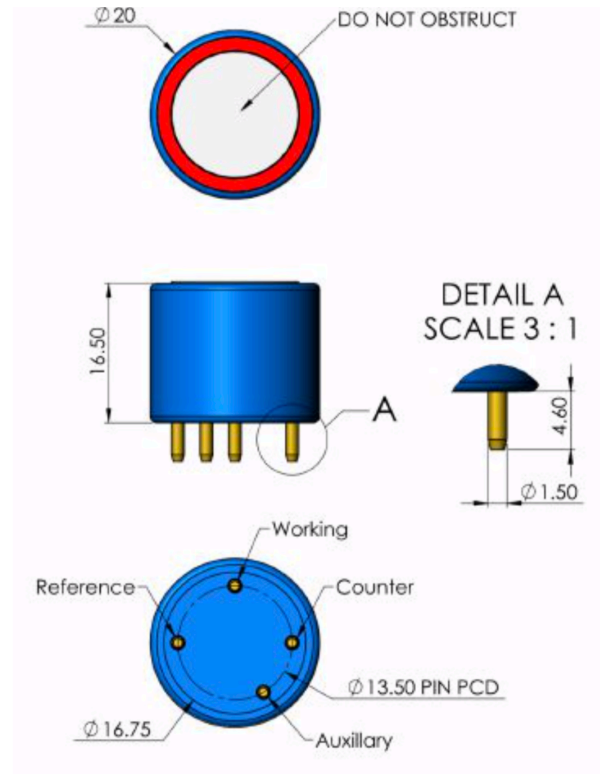
主要性能：高稳定性，独立的一氧化碳和氢气测量，快速响应和恢复时间，强劲的环境适应能力。

传感器性能参数指标	
输出信号	70 ± 20 nA / ppm
典型基线范围(清洁空气)	±2 ppm CO相当
过滤能力	n/a
T90响应时间	< 30 秒
测量范围	0 - 2,000 ppm
最大过载	5,000 ppm
线性	线性到2,000 ppm
重复性	< ±2% CO 相当
推荐负载电阻	10 ohms
分辨率 (依赖于电子线路)	< 1 ppm 典型值

使用环境	
连续温度范围	-20°C 到 +50°C
压力范围	800 到1200 mbar
工作湿度范围	15% 到 90% RH

注意：
所有性能数据是基于环境 20°C, 50%湿度和1个大气压, 使用DDS推荐电路。

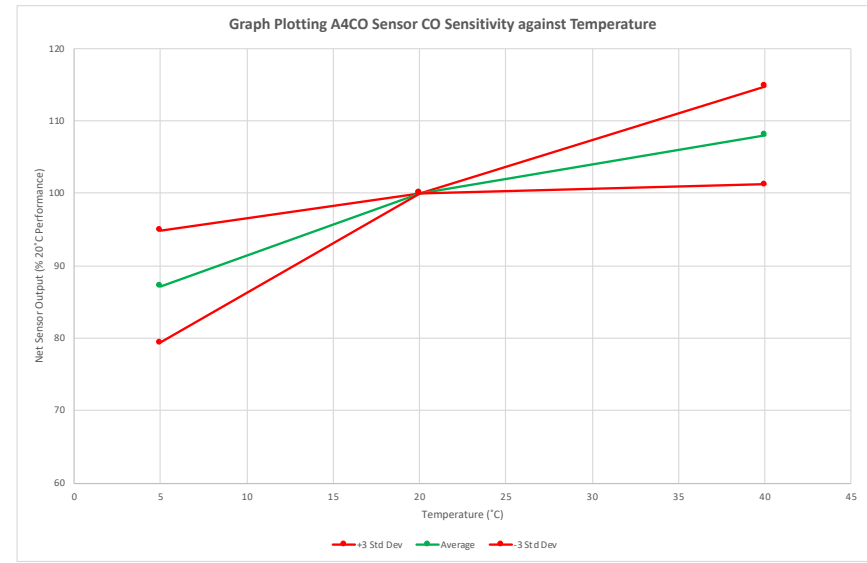
温度对传感器性能影响，请联系DDS技术。



产品尺寸：mm
误差：±0.15 mm

寿命	
长期输出漂移	< 5% 每年
推荐的储存温度	0°C 到 20°C
预期使用寿命	> 24 月在空气中
标准质保	12个月

交叉敏感数据		
气体	标准.	GS+A4CO
硫化氢	25 ppm	xx ppm CO
二氧化硫	20 ppm	0 ppm CO
二氧化氮	20 ppm	0 ppm CO
一氧化氮	1,000 ppm	≈ 30 ppm CO
氢气	500 ppm	xx ppm CO



中毒:
DDS传感器可应用于各种严酷的环境. 然而, 很重要是避免暴露在高浓度的溶剂蒸气中, 包括储存, 装配到仪器以及工作情形下. 当在PCB板上安装传感器时, 先脱脂处理。

请注意使用PCB专用插座, 避免直接粘接或焊接传感器脚位, 否则质保失效。

本安数据	
最大电流在2000 ppm	0.3 mA
最大o/c电压	1.3 V
最大 s/c电流	<1.0 A

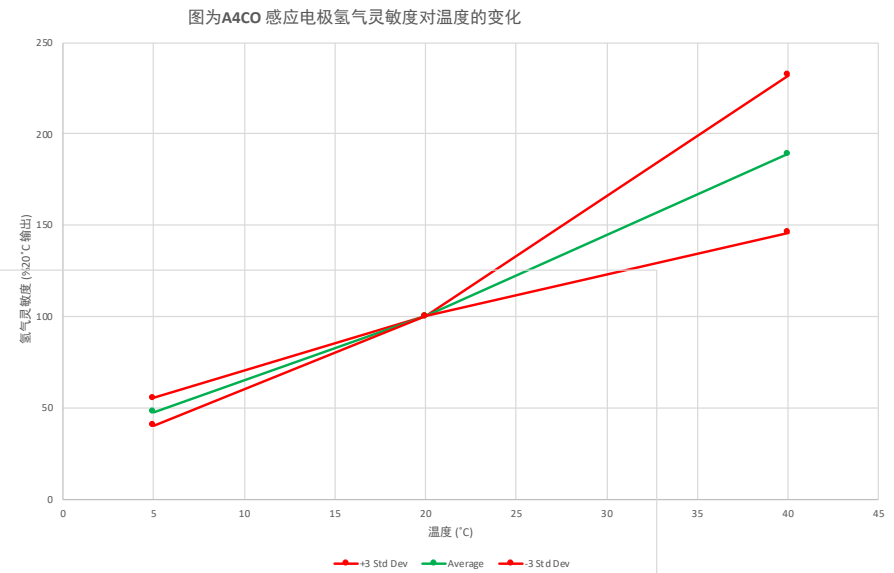
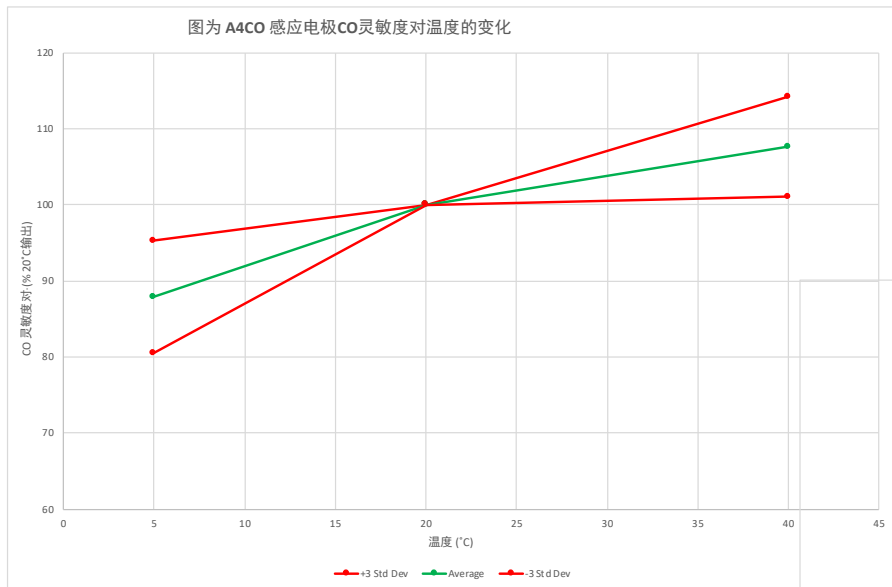
注意: 随着技术的发展应用, DDS提供的任何电化学气体传感器在警告下出现与资料不符. 尽管DDS努力确保产品安全可靠, 达到要求的性能指标, 我们强烈推荐所有使用此传感器或仪表在使用前先在相应气体中测试它的响应能力。

已努力确保资料在印刷前的准确性, 同时兼顾公司产品持续改进的政策
DDS 保留没有通知下的产品改进的权力. 由于资料的遗漏错误而导致的损失, 伤害, 无权负责. 本资料仅做参考. 不构成销售技术指标或报价单. 产品一直有改进流程会影响技术参数. 由于有些客户会使用产品在DDS所知环境之外, 我们无法保证产品在这种特殊环境下的应用. 客户有责任去安排必要的测试来确保产品的有效性及在此环境下使用的安全性, 本资料中性能参数概述了新供应传感器的参数, 输出信号可漂移低于下限

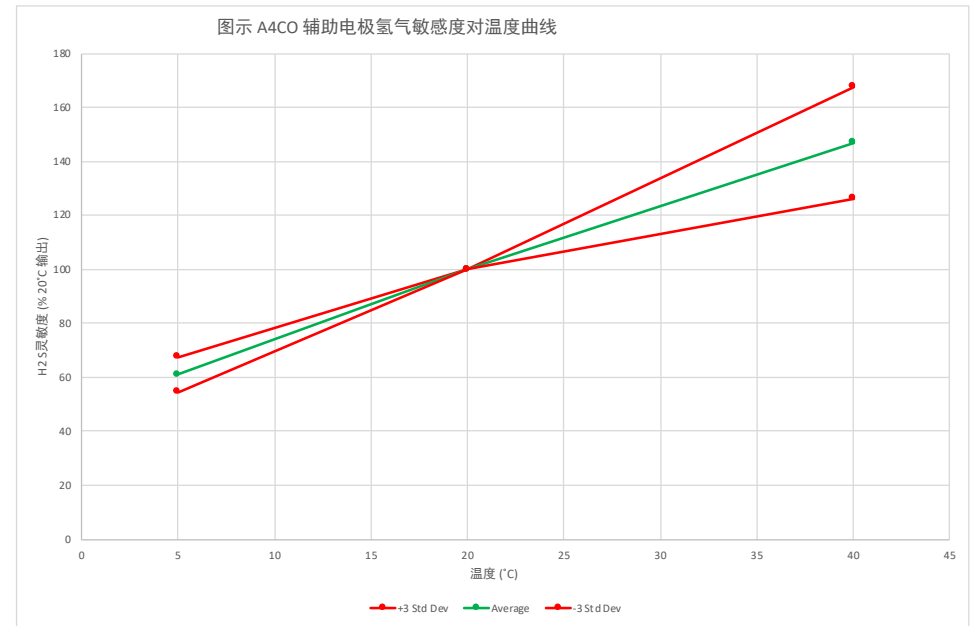
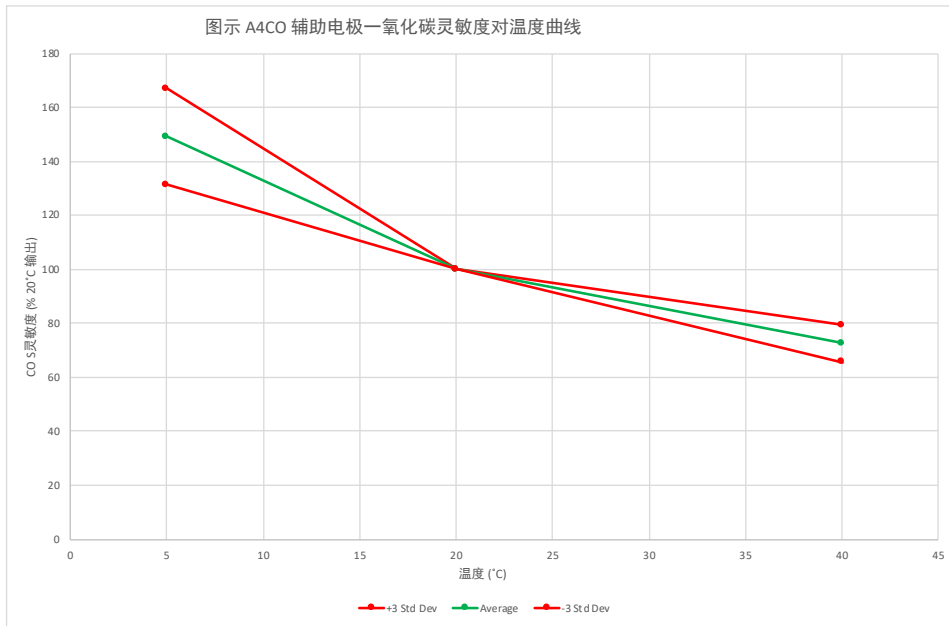
感应和辅助电极性能:

电极	基线 (nA)	一氧化碳灵敏度 (nA/ppm)	氢气灵敏度 (nA/ppm)
感应电极	± 300 nA	50 to 90 nA/ppm	5 to 25 nA/ppm
辅助电极	± 300 nA	0 to 5 nA/ppm	5 to 25 nA/ppm

感应电极温度性能:



辅助电极温度性能:



A4CO 传感器使用:

为了最小化氢气交叉干扰对传感器的影响, 因此要提供被测气体中CO真实浓度值, 需要从感应电极电流输出中减去辅助电极电流输出.

辅助电极的输出主要决定于被测气流中的氢气含量, 而在此电极上对CO的灵敏度 < 5% 在感应电极上的灵敏度.

每个传感器并不能保证感应电极与辅助电极对氢气的反应灵敏度性能一致, 因此需要感应电极和辅助电极都要对一氧化碳和氢气进行校准 (典型需要两种测试气体: 一氧化碳标气, 一氧化碳和氢气混合标气) .

从校准产生的数据, 辅助电极信号放大率可以被确定, 当在感应电极信号中减掉这个值, 就可确保所有氢气的影响被去除。

校准步骤如下:

1. 记录感应电极和辅助电极在洁净空气的输出电流 (μA) (**S_{zero}** and **A_{zero}**)
2. 传感器放置在已知浓度的一氧化碳标气环境中, 记录两电极的稳定电流输出(μA)(典型暴露3分钟), 记为 **S_{co}** 和 **A_{co}**
3. 传感器放置在已知浓度的一氧化碳和氢气混合气体中, 记录两电极稳定电流输出(μA)(典型暴露3分钟), 记为 **S_{mix}** 和 **A_{mix}**
4. 用这6个输出信号, 以及每个阶段的气体浓度值可以联立方程, 可以确定每个传感器电极对相应气体的灵敏度值, ,这样传感器的实际输出可以被计算 (氢气潜在干扰被去除), 仪表就可以显示实际一氧化碳浓度值.

5. 以下就是计算步骤:

步骤A: 感应电极对一氧化碳灵敏度 (A): $A = \frac{S_{CO} - S_{zero} (uA/ppm)}{[CO]}$

步骤B: 辅助电极对一氧化碳灵敏度 (B): $B = \frac{A_{CO} - A_{zero} (uA/ppm)}{[CO]}$

步骤C: 感应电极对氢气的灵敏度 (C): $C = \frac{(S_{mix} - S_{zero}) - (A \times [Mix CO]) (uA/ppm)}{[Mix H2]}$

步骤D: 辅助电极对氢气灵敏度 (D): $D = \frac{(A_{mix} - A_{zero}) - (B \times [Mix CO]) (uA/ppm)}{[Mix H2]}$

步骤E: 增益值(没单位): $Gain = \frac{C}{D}$

步骤F: 传感器的绝对一氧化碳灵敏度: $CO绝对灵敏度 = A - (Gain \times B) (uA/ppm)$

按以上计算后可以用来输出尽可能准确的一氧化碳绝对值进行仪表显示, 等式如下:

$$CO实际浓度显示值 = \frac{\text{感应电极输出} - (\text{Gain} \times \text{辅助电极输出})}{CO绝对灵敏度} (ppm)$$

很重要且需注意的是电极的这六个输出受传感器所在环境温度的影响. 特别,随着环境温度的升高, 氢气灵敏度增大会更快, 改变了增益值,会对显示的一氧化碳浓度引入潜在的误差.

因此强烈建议温度对传感器各灵敏度的影响需要充分理解, 并且需要在仪表的软件上配合处理温度影响后才能在仪表上显示准确的一氧化碳浓度。

推荐电路:

