



二氧化碳气体检测

N-CO₂系列应用规格书

红外二氧化碳传感器

高灵敏度 | 高分辨率 | 低功耗 | 抗中毒

上海松柏传感技术有限公司

Shanghai Sangbay Sensor Technology Co., Ltd

一、产品描述

N-CO₂ 二氧化碳气体传感器是一款通用型智能型红外气体传感器（以下简称传感器），利用非色散红外（NDIR）原理对空气中存在的 CO₂ 进行检测，无氧气依赖性，性能稳定、寿命长，内置温度补偿。传感器通过红外吸收气体检测技术与微型机械加工、精良电路设计紧密结合而制作出的小巧型高性能传感器。

二、传感器特点

- 高灵敏度、高分辨率
- 低功耗、响应时间快
- 提供 UART、模拟电压等多种输出方式
- 温度补偿、卓越的线性输出
- 优异的稳定性
- 抗水汽干扰，抗中毒，使用寿命长

三、产品应用场合

- 暖通制冷与室内空气质量检测
- 工业过程及安全防护监控
- 农业及畜牧业生产过程监控



四、技术参数

表 1

产品型号	N-CO ₂
检测气体	二氧化碳
工作电压	3.6~5VDC（需由安全栅供电）
平均电流	<85mA
测量范围	0~5%Vol 范围内可选（详见表 2）
接口电平	3.0V
输出信号	UART 0.4~2V（需经过安全栅输出）
预热时间	3min
响应时间	T ₉₀ < 60s
工作温度	-20~60 °C
工作湿度	0~95% RH 无凝结
外形尺寸	Φ 20 mmX22.6 mm
重 量	35g
寿 命	>5 年
防护等级	IP54
本安参数	Ui: 5.5V, Ii: 125mA Pi: 0.172W, Ci: 10.92μF, Li: 0μH

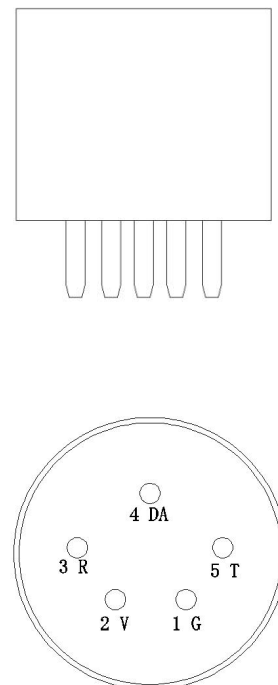


图 1：传感器结构图

4.1 常用量程和精度

表 2

气体名称	分子式	量程	精度	备注
二氧化碳	CO ₂	0~2000ppm	±(50ppm + 5%读数值)	温度补偿
		0~5000ppm		温度补偿
		0~1%Vol		温度补偿
		0~3%Vol		温度补偿
		0~5%Vol		温度补偿

4.2 产品尺寸图

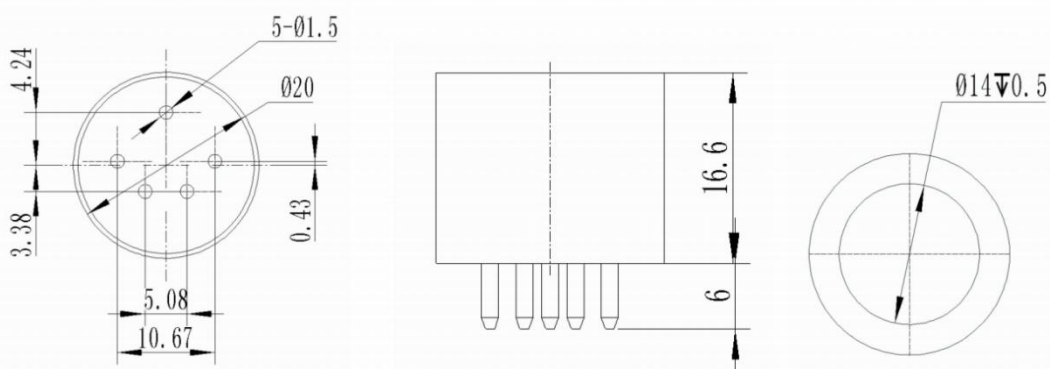


图 2：传感器结构图

4.3 引脚定义

 N-CO₂ 管脚定义图 表 3

管脚名称	管脚说明
Pin 2	Vin 电压输入正极
Pin 1	GND 电压输入负极
Pin 4	DA (0.4~2V)
Pin 3	R(RXD) 0~3.0V 数据输入
Pin 5	T(TXD) 0~3.0V 数据输出

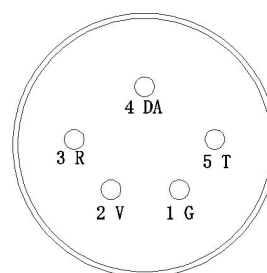


图 3：引脚定义

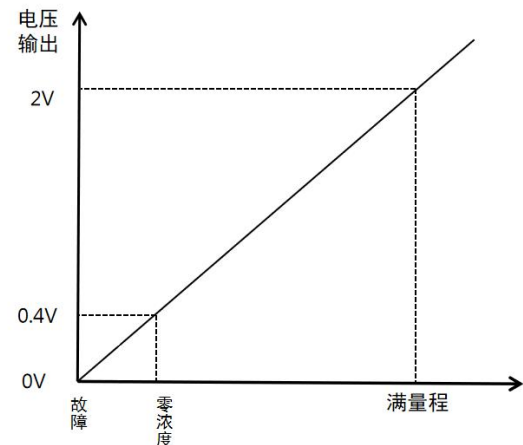
4.4 输出方式

模拟电压输出

DA 输出电压范围 (0.4V~2V), 对应气体浓度 (0~满量程)。

将传感器 Vin 端接 5V, GND 端接电源地, DA 端接 ADC 的输入端。传感器经过预热时间后从 DA 端输出表征气体浓度的电压值。

当自检发生故障时, 传感器输出电压为 0V。



本安防爆

本产品符合 GB/T3836. 1-2021《爆炸性环境 第 1 部分：设备通用要求》、GB/T3836. 4-2021《爆炸性环境 第 4 部分：由本质安全型 “i” 保护的设备》和 GB3836. 20-2010《爆炸性环境 第 20 部分：设备保护级别 (EPL) 为 Ga 级的设备》标准；防爆标志为 Ex ia IIC T4 Ga, 它适用于 0 区、1 区、2 区的爆炸性环境；经国家防爆电气产品质检中心检验合格, 取得防爆合格证。在使用时, 请注意以下事项:

- ❖ 必须使用本安电源为传感器供电, 否则会影响防爆性能。
- ❖ 禁止在危险场所更换传感器。
- ❖ 禁止拆卸、更换传感器元件以免影响防爆性能。
- ❖ 不允许更换元器件或结构, 以免影响防爆性能。

4.5 特别注意事项

- 传感器应定期标定, 建议标定周期 6 个月。
- 不要在粉尘密度大的环境长期使用传感器。
- 请在传感器供电范围内使用传感器。
- 禁止剪断、焊接传感器管脚。

上海松柏传感技术有限公司

Shanghai Sangbay Sensor Technology Co., Ltd

地址: 上海市嘉定区汇旺东路 599 号 5 栋 6 楼

电话: 400-036-9978

邮箱: sangbay@126.com

网址: www.sangbay.cn

