

# 低功耗红外气体传感器方案

## 一、方案简介

低功耗红外气体传感器凭借低功耗、高精度、快速响应以及出色的稳定性和抗干扰能力，已成为气体检测领域的创新产品。该方案基于红外吸收原理，采用低功耗处理器和红外光源，有效控制功耗的同时，确保传感器工作电流稳定，避免电源电路受电流冲击影响。其内置温度补偿功能和多种数字信号通信模式，可适应不同工作环境，实现数据的高效、精确运算，为用户提供更多的灵活性和便利性，广泛适用于 CO2 浓度测量终端、通风控制、农业过程监控、安全防护、空气质量监测和工业过程等领域。

## 二、主要应用市场

- **农业领域：**可用于监测温室中的二氧化碳浓度，帮助农民精确控制温室环境，提高作物产量和质量。
- **建筑与设施管理：**安装在建筑物内，实时监测空气质量，自动调控通风系统，为人员提供健康舒适的工作和生活环境。
- **工业生产：**在工业过程中，用于检测特定气体浓度，保障生产安全，优化工艺流程，预防潜在危险。
- **环境监测：**部署在城市、工厂周边等区域，持续监测空气质量，为环境评估和污染控制提供数据支持。
- **健康与安全防护：**应用于人员密集场所或特殊作业环境，及时检测有害气体浓度，保障人员健康与安全。

## 三、方案优势

- 低功耗设计，平均工作电流仅 35mA，显著降低能源消耗，延长设备续航时间，特别适用于电池供电的便携式设备。
- 基于先进的红外吸收原理，结合 32 位工业级微处理器与最新算法，实现高精度气体浓度测量，在 0-5000ppm 量程内精度达到±(250ppm+真值的 5%)，确保数据的可靠性与准确性。
- 快速响应，T90 响应时间≤25 秒（环境温度 20℃），能够迅速检测到气体浓度变化，及时响应潜在环境变化或危险情况。
- 支持多种数字信号通信模式，包括 UART 通信，波特率可配置（9600、19200、38400 或 115200），并具备主动与被动两种传输模式，灵活适应不同应用场景的通信需求。
- 具备全面的自我诊断功能与故障码输出，通过评估测试板配合 PC 通信软件可同时监测多只传感器数据，便于快速定位与解决问题，降低维护成本。

- 提供完整的开发支持，包括详细的数据手册、引脚定义、典型应用电路图以及配置软件，助力客户快速开发与集成，显著缩短项目周期。
- 模拟输出与数字输出并行支持，模拟输出电压范围 0-2.5VDC 可配置，数字输出提供详细测量数据，满足用户多样化的系统设计需求，提升应用灵活性。
- 提供全套软硬件开发资源，包括开发手册、参考代码、驱动程序等，助力客户缩短开发周期 **50%** 以上。
- 根据客户需求，提供定制化开发服务，满足不同应用场景的个性化需求。

#### 四、方案图片



#### 五、方案参数及资源

##### 方案参数

- 工作电压：3.2~5.5V
- 工作温度：-20~60℃
- 压力范围：80~120kPa
- 输出类型：模拟输出
- 响应时间：T90<25s
- 量程及分辨率：（可定制）
  - 0~5000ppm：10ppm
  - 0~10000ppm：20ppm
  - 0~20000ppm：50ppm
- 精度：
  - 0~5000ppm：±(250ppm+真值的 5%)
  - 0~10000ppm：±(500ppm+真值的 5%)
  - 0~20000ppm：±(1000ppm+真值的 5%)

## 软件资源

- 提供完整的软硬件开发资源，包括驱动程序、开发工具、示例代码等。
- 支持定制开发，满足客户个性化需求。

## 结尾

低功耗红外气体传感器方案现已上线感算商城，客户可根据需求直接下单购买标准方案。如需了解更多方案详情、定制化服务或技术支持，欢迎随时联系感算商城技术专家团队。我们将以专业的技术团队和高效的服务体系，为您的项目提供全方位支持，助力您的产品快速落地。