

# HNA-2518 可燃气体传感器说明书

## 1 概述

HNA-2518 是基于催化燃烧原理的可燃气体传感器，可以检测氢气、烷烃类（碳原子数不大于 2 的烷烃类气体）可燃气体，尤其是对甲烷具有优异的响应特性，主要开发为用于民用和工业用的气体检测器。基于苏州纳格公司在车规级氢气传感器产品开发方面的丰富经验和先进的 MEMS 微纳加工技术，开发出的 HNA-2518 这款紧凑型催化燃烧式传感器，具有很好的耐久性和稳健性，具有响应速度快、线性输出好、抗中毒能力强等优点，传感器内部有特种吸附剂，使得传感器对硅化物、硫化物具有很好的耐受性，是一种用于检测多种可燃气体的理想型气体传感器。

## 2 产品使用环境

本协议规定的可燃气体传感器使用环境要求如表 1 所示：

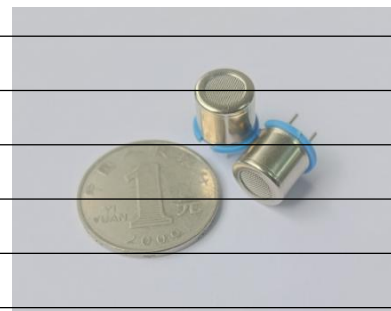
表 1 环境要求

环境事项	要求/分类
工作温度	-20°C~+60°C
储存温度	-40°C~+125°C
工作湿度	≤95%RH
储存湿度	<100%RH
压力范围	70 ~ 130kPa

## 3 产品技术参数

表 2 可燃气体传感器性能参数

序号	内容	要求	备注
1	产品名称	可燃气体传感器	
2	产品型号	HNA-2518	
3	适用介质	可燃气体	
4	输入电压	2.5±0.1V	
5	感应范围	0-100%LEL	
6	工作电流	140±15mA	
7	最小灵敏度	18mV@10000ppm CH4	
8	基线温度漂移	< 3mV	



9	基线年漂移量	< 3mV	
10	线性度	>99% (0—4%)	
11	响应时间 (T90)	< 20sec	
12	恢复时间 (T10)	< 20sec	
13	重复精度	< 2mV	
14	工作是否需要氧气	需要	

## 4 产品结构及性能

### 4.1 产品封装尺寸图

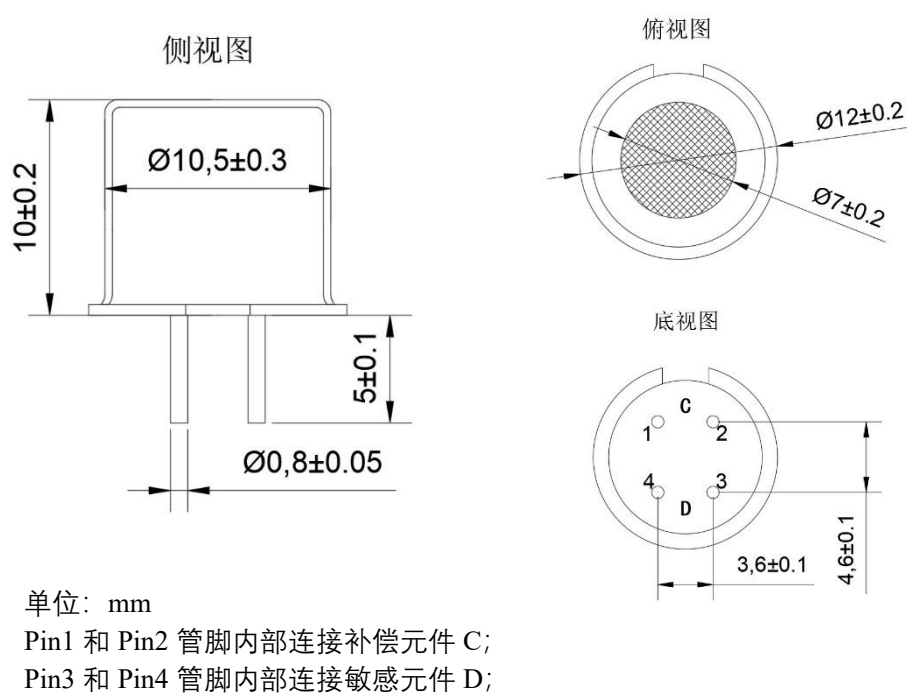
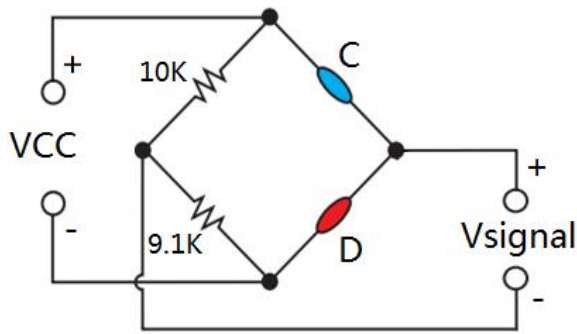


图 1 HNA-2518 产品封装尺寸图

### 4.2 产品推荐使用电路图

传感器推荐与惠斯通电桥连接使用，具体电路图如图 2 所示。在使用中，电桥的供电电压应稳定在+0.05V 以内，否则在洁净空气中电桥的输出信号会同步改变。



Vcc 为传感器工作电压  
Vsignal 为传感器输出信号值

图2 传感器惠斯通电桥连接电路图

### 4.3 传感器响应线性曲线

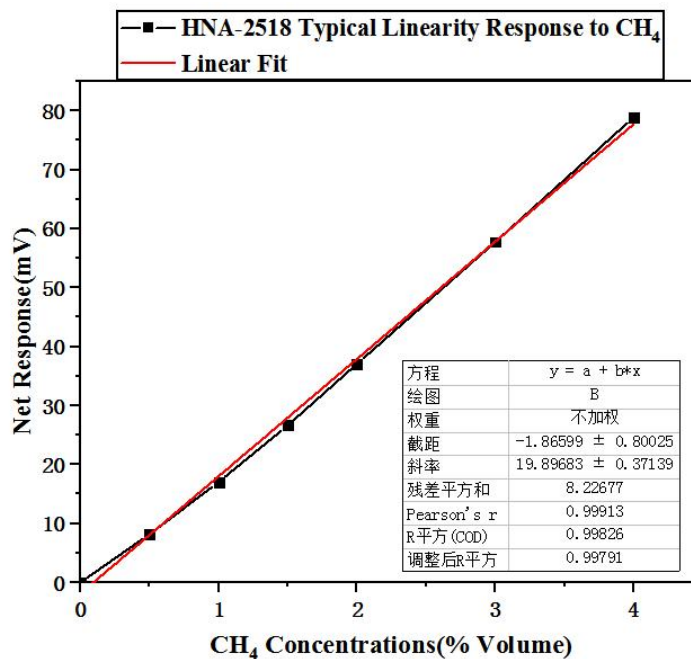


图3 传感器对不同浓度甲烷气体的响应值

## 5 使用和保养

传感器安装过程中必须注意以下事项:

### 5.1、传感器使用

传感器接入信号处理电路时，检测元件和补偿元件的各一管脚连接在一起作为信号输出端，检测元件的另一管脚接负极，补偿元件的另一管脚接正极；传感器外壳侧壁标记“D”者为检测元件，标记“C”者为补偿元件。

### 5.2、必须避免的情况

#### 5.2.1 长时间暴露于可挥发性硅化物蒸汽中

传感器虽然通过《国标 GB15322.1-2019 工业及商业用途点型可燃气体探测器》标准下的抗硅烷中毒测试，但仍应尽量避免长时间暴露在硅粘结剂、硅橡胶、发胶、腻子或其它含有硅塑料添加剂可能存在的地方。

---

## 5.2.2 高腐蚀性的环境

传感器暴露在高浓度的腐蚀性气体（如硫化物、氯气、氟气、酸性气体等）中，不仅会引起传感器外壳和内部结构的腐蚀与破坏，还会引起敏感材料性能发生不可逆的改变。

## 5.2.3 碱、碱金属盐、卤素的污染

传感器被碱金属盐喷雾污染后，或者暴露在高浓度卤素中（如碘蒸汽、氟利昂等），也会引起性能劣变。

## 5.2.4 施加电压过高

如果给传感器施加的电压高于规定值，会造成传感器内部核心结构破坏，导致发生不可逆的损坏。

## 5.3、尽可能避免的情况

### 5.3.1 长期储存

传感器在不通电情况下长时间储存，传感器应该储存在有清洁空气且不含硅胶的密封袋中。

### 5.3.2 长期暴露在极端环境中

无论传感器是否通电，长时间暴露在极端条件下，如高温、高湿或者高污染等极端条件，传感器性能将受到影响。

### 5.3.3 振动或者冲击

传感器能够通过振动和跌落测试，但频繁、过度振动会导致传感器核心结构发生破裂导致传感器损坏。如果传感器受到强烈冲击或者跌落也会导致传感器损坏。

### 5.3.4 焊接

5.3.4.1 对于传感器来说，手工焊接是最理想的焊接方式，建议焊接条件如下：

- 助焊剂：含氯最少的松香助焊剂
- 焊接工具：恒温烙铁
- 焊接温度：250—350°C
- 焊接时间：2—4s

5.3.4.2 使用波峰焊时应满足以下条件：

- 助焊剂：含氯最少的松香助焊剂
- 速度：1—2 米/分钟
- 预热温度：（100±20）°C
- 焊接温度：（250±10）°C
- 1 次通过波峰焊机

违反以上使用条件将使传感器特性下降。

---

序号	更新日期	更新版本号	更新内容
1	2024年5月17日	V1.1	标题增加型号, 增加版本号, 更新公司新 Logo
2			
3			
4			
5			
6			