



## 产品承认书

## SPECIFICATION

客户名称 CUSTOMER	
产品名称 PRODUCTION	MEMS硫化氢气体传感器
产品型号 MODEL	SY-H2S-35BPS
版本号 VERSION NO	A2.0

广东赛亚传感股份有限公司

电话：400-003-1626

网址：[http:// www.saiyasensor.com](http://www.saiyasensor.com)

<http://www.saia.cn> [www.saiacn.net](http://www.saiacn.net)

邮箱：[saiya@saiyasensor.com](mailto:saiya@saiyasensor.com)

[sensor@saiyasensor.com](mailto:sensor@saiyasensor.com)



客户确认 CUSTOMER CONFIRMATION	审核 CHECKED BY	编 制 PREPARED BY
	李柄	钟小易



## 声明

本说明书版权属广东赛亚传感股份有限公司(以下称本公司)所有, 未经书面许可, 本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内, 也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

感谢您使用广东赛亚的系列产品。为使您更好地使用本公司产品, 减少因使用不当造成的产品故障, 使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换传感器内部组件, 本公司不承担由此造成的任何损失。

您所购买产品的颜色、款式及尺寸以实物为准。

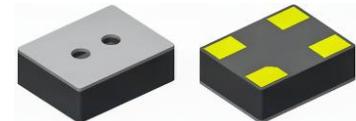
本公司秉承科技进步的理念, 不断致力于产品改进和技术创新。因此, 本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时, 请确认其属于有效版本。同时, 本公司鼓励使用者根据其使用情况, 探讨本产品更优化的使用方法。

请妥善保管本说明书, 以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

广东赛亚传感股份有限公司

## 概述

SY-H2S-35BPS MEMS硫化氢传感器是一款检测硫化氢气体浓度的气体传感器。当传感器稳定工作于洁净空气环境时，设定此时传感器的敏感电阻为传感器基准电阻（R<sub>0</sub>），一旦空气中被测气体存在时，半导体材料的电导率会变化，传感器的敏感电阻（R<sub>s</sub>）也随之改变。根据传感器敏感电阻（R<sub>s</sub>）和传感器基准电阻（R<sub>0</sub>）的比值来映射计算被测气体的浓度。



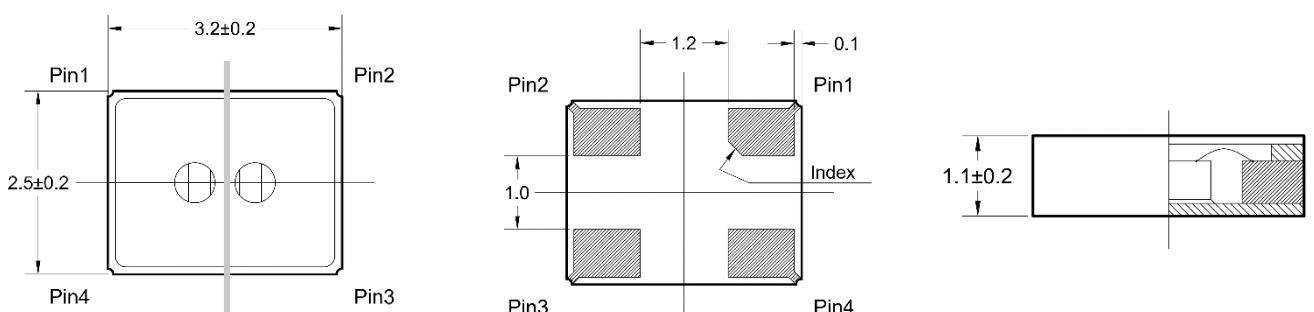
## 特征

## 应用

- 驱动电路简单
- 小尺寸、低功耗
- 稳定性好、高灵敏度

- 口气检测仪
- 硫化氢气体报警器
- 工业硫化氢泄漏报警器

## 结构图



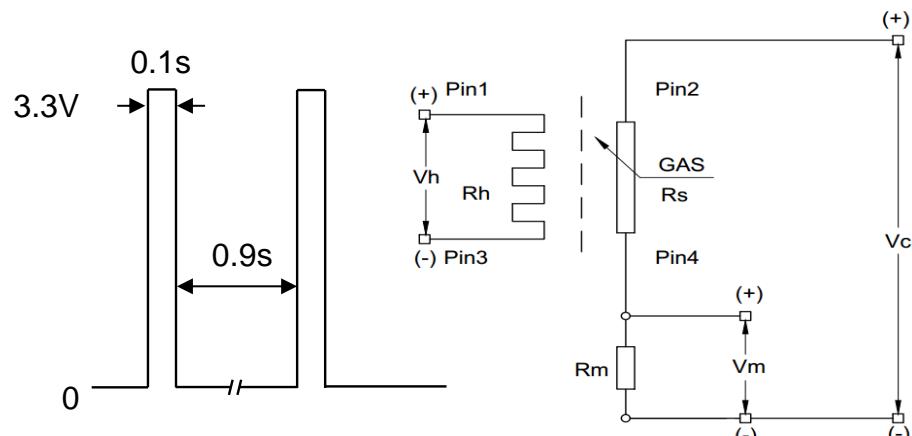
单位: 毫米/mm

## 基本电路

传感器基本检测电路主要由加热器电压（V<sub>h</sub>）、回路测量电压（V<sub>c</sub>）和负载匹配电阻（R<sub>m</sub>）组成。加热器电压（V<sub>h</sub>）用于激活和保持纳米材料的灵敏度，回路测量电压（V<sub>c</sub>）结合负载匹配电阻（R<sub>m</sub>）用于测定负载匹配电压（V<sub>m</sub>）。传感器敏感电阻（R<sub>s</sub>）可根据负载匹配电压（V<sub>m</sub>）的测定值进行计算，即：

PIN脚	描述
1	加热电极1
2	测量电极1
3	加热电极2
4	测量电极2

对Pin2和Pin4施加周期为1s的测量电压( $V_c$ )，每个 $V_c$ 施加过程中，最初的0.1s电压为3.3V，剩下的0.9s不施加电压。在施加0.1s的电路脉冲电压的过程中对传感器的输出进行测定。

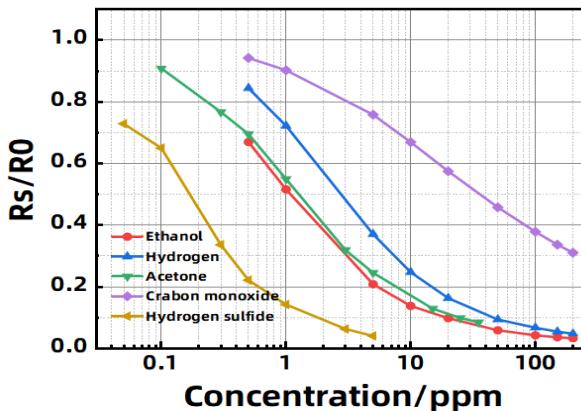


## 规格

项目	典型值	
封装形式	表贴陶瓷	
检测原理	金属氧化物半导体	
检测对象	硫化氢、甲硫醇等	
检测范围	0~10 ppm	
加热电压	1.5~1.8 V DC	
回路电压	$V_{ch}=1.5\sim 5 \text{ V DC}, 0.1 \text{ s}$ $V_{cl}=0 \text{ V DC}, 0.9 \text{ s}$	
预热时间	>1 h	
标准测试条件下的电器特性	加热器电流	18 mA
	加热器功耗	32 mW
	加热器电阻	80~100 Ω
	敏感电阻	1~300 KΩ (空气中)
	灵敏度(Rs变化率)	$\leq 0.4 \text{ Rs}(1 \text{ ppm 硫化氢})/R_0(\text{空气中})$
	响应时间 ( $T_{90}$ )	< 10 s
	恢复时间 ( $T_{90}$ )	< 100 s
标准测试条件	测试环境	$20\pm 2^\circ\text{C}, 65\%\pm 5\% \text{ RH}$
	加热电压	1.8 V DC
	回路电压	$V_{ch}=3.3 \text{ V DC}, 0.1 \text{ s}$ $V_{cl}=0 \text{ V DC}, 0.9 \text{ s}$
	负载电阻	20 kΩ (可调)

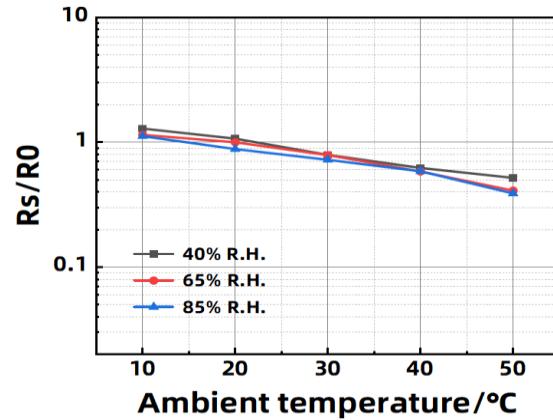
## 典型输出曲线

### 灵敏度特性



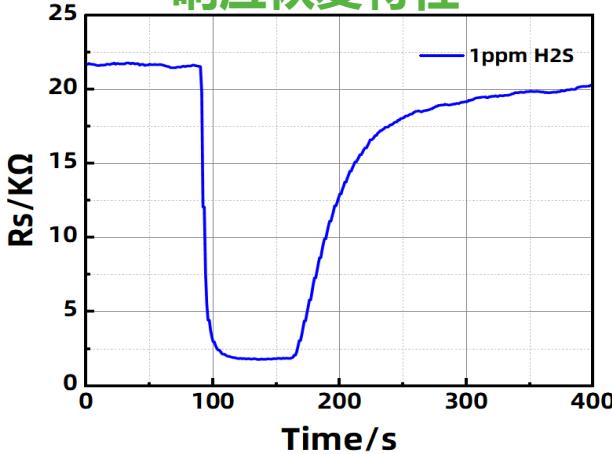
上图是在标准试验条件下的灵敏度特性曲线。纵坐标为不同气体浓度下传感器电阻比 ( $Rs/R_0$ )，横坐标为气体浓度。  
 $Rs$  表示传感器在不同浓度气体中的电阻值； $R_0$  表示传感器在洁净空气中的电阻值。

### 温湿度特性



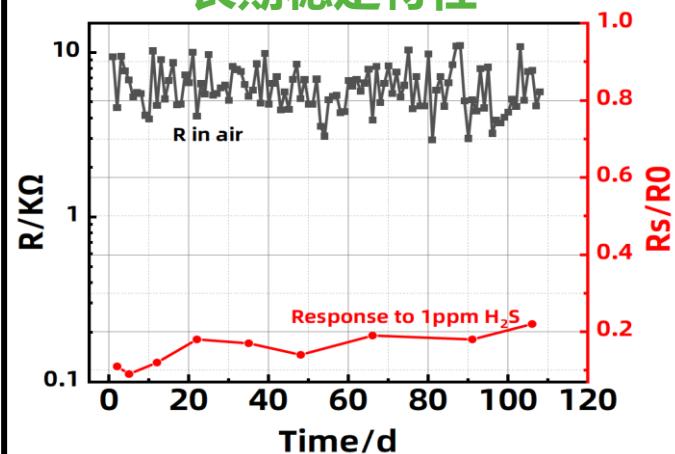
上图是在标准试验条件下的温湿度特性曲线。纵坐标为不同温湿度下传感器电阻比 ( $Rs/R_0$ )，横坐标为温度。  
 $Rs$  表示传感器在各种温湿度下清洁空气中的电阻值； $R_0$  表示传感器在清洁空气中，温/湿度为 20°C/65% RH 时的电阻值。

### 响应恢复特性



上图是在标准试验条件下的响应恢复特性曲线。纵坐标为传感器的敏感电阻  $Rs$ ，横坐标为测试时间，测试气体为 60 ppm 乙醇气体。

### 长期稳定特性



上图是在标准试验条件下的长期稳定特性曲线。左纵坐标为传感器在空气中的敏感电阻  $R$ ，右纵坐标为传感器对 50 ppm 乙醇气体的灵敏度  $Rs/R_0$ ，横坐标为老化时间。

## 环境规范

传感器特性在以下环境中有效，短时间暴露在温度范围外不会损害传感器。

运行环境		存储环境	
温度范围	-20~60°C	储存温度范围	-40~80°C
湿度范围	5%~95%	储存湿度范围	5%~95%

## 机械应力实验

项目	条件
机械振荡	频率为10Hz~55Hz~10Hz、振幅1.5mm正弦波的扫频试验，三个相互垂直轴线方向，每个方向10次，共30次
跌落	在混凝土地面自由跌落3次，跌落高度为800mm

## 使用说明

### 焊接条件

#### a、手动焊接

- 传感器透气孔贴高温胶带
- 含氯较少的松香助焊剂
- 焊接温度：不大于350°C
- 持续时间：小于5s

#### b、回流焊接

- 焊接温度：不大于350°C
- 持续时间：小于10s
- 避免助焊剂蒸汽

### 传感器预热

传感器在不同情况下长时间储存，电阻会发生可逆性漂移，使用前需要对传感器进行预热，预热电压与加热电压Vh保持一致。预热时间建议如下：

储存时间	预热时间
3个月以下	≤12h
3~6个月	≤24h
6个月以上	≤48h

**注意：**传感器的使用和储存必须避免长期暴露于强酸、强碱、强腐蚀性的气体环境中，避免环境的温湿度超出传感器适用的温湿度，需按照规定施予加热电压和测量电压以达到最优的测试性能，避免给予高电压，在规定的目 标气体浓度范围内进行检测，避免超高强度振动及冲击，如超声波振动等，否则会影响传感器性能，可能造成传感器不可恢复性劣变或损坏。