



舜宇红外光学
SUNNY INFRARED OPTICS

用户使用说明

— H8205A —



宁波舜宇红外技术有限公司

感谢您购买使用宁波舜宇红外技术有限公司生产的产品。为了您能够正确使用本产品，请务必认真阅读并遵守使用说明书，这将有助于气体事故的预防和产品的维护检查。特别是安全使用说明，产品安装操作部分必须仔细阅读和切实遵守。

宁波舜宇红外技术有限公司负责本说明书的编制及修订，并尽量保证说明书内容正确无误。同时，将保留改进产品和修改说明书而不预先通知的权利。本说明书中的图片仅用于功能说明。若与实物不符，请以实物为准。

符号约定，对于文档中出现的符号说明如下所示。

符号	说明
□说明	说明类文字表示，对正文的补充和解释。
△注意	注意类文字，表示提醒用户一些重要的操作或者防范潜在的伤害和财产损失危险。如果不加避免，有可能造成伤害、事故设备损坏或业务中断。
△危险	危险类文字，表示有潜在高风险，如果不加避免，有可能造成人员伤亡的重大危险。

安全使用注意事项

设备为消防安全产品，涉及生命财产安全责任重大，为保证产品发挥最大的安全效能，请在安装、调试、使用和维护前仔细阅读本手册，并严格按照本手册的要求进行安装、调试、使用和维护。

△危险

1.产品安装使用过程中，必须严格遵守国家和使用地区的各项电气安全规定。

2.由于本产品安装有射频通讯器件，该器件在工作时会发出无线电信号，可能会干扰未做屏蔽或屏蔽不当的电子设备，因此使用该设备时禁止接近有关人身安全的设备（如心脏起搏器等）。

3.在接线、拆装、维修等操作时请一定要将产品所有电源断开，切勿带电操作，并要保证操作环境中无危险气体。

4.如果产品出现冒烟现象，产生异味，或发出杂音，请立即关掉电源并且将电源线拔掉，及时与经销商或服务中心联系。

5.如果产品工作不正常，请联系购买设备的商店或最近的服务中心，不要以任何方式拆卸或修改产品。（对未经认可的修改或维修导致的问题，本公司不承担任何责任）。

△注意

1.在正确安装并有效维护本产品时方可正常实现产品功能。本产品用于辅助您预防灾害，但是不能替代您进行现场查验，也无法阻止事故发生或扩大。在日常使用中您仍应提高警惕，加强安全防范意识，谨慎注意自身人身与财产安全。

2.设备安装、操作和维护之前务必仔细阅读技术手册。

3.安全过程及操作必须严格遵守国家相关公认标准要求。

4.产品内部的任何操作都必须由专业人员执行。

5.打开产品机壳之前，为减少危险气体点燃的风险，必须断开电源。

6.建议气体传感器每6个月进行一次校准(具体标定方法请联系经销商)。

7.切勿在危险气体可能存在的情况下打开接线盒/机壳或更换传感器。

8.切勿擅自或任意拆卸传感器。

9.不得将传感器置于使用温度范围外。

10.不得将传感器置于有机溶剂或可燃性液体中。

11.传感器使用期限达到时，应从环保角度，依照地方废物管理以及环境法规的要求进行安全处理。

12.不可将产品暴露于电击、强电磁场或严重的连续机械振动环境中。

13.切勿把用过的电池和垃圾混在一起；使用后的电池应由合格的回收者或危险物品处理商弃置。

14.只可使用宁波舜宇红外技术有限公司或经销商提供的电池或经认可的电池，否则可能会破坏防爆性能、导致仪器工作异常，烧毁产品，甚至引起爆炸。

15.禁止私自拆卸、调整或修理此密闭空间甲烷监测装置(更换电池除外)。

16.为防止伤害，必须将设备牢固地固定于墙壁/地面上。

17.请不要使物体摔落到产品上或大力振动产品，使产品远离存在磁场干扰的地点。避免将产品安装到表面振动或容易受到冲击的地方（忽视此项可能会损坏产品）。

18.设备上不要放置裸露的火焰源，如点燃的蜡烛。

说明

对安装和维修人员的素质要求：

- 1.具有布线和电子线路接线的专业知识和操作技能。
- 2.应做好控制器的日常维护管理，并定期进行控制器的专业维护管理。
- 3.专业维护单位应由有资质、有能力的单位负责。

一、产品简介

1.1 概述

H8205A 系列是基于非分散红外光谱技术（NDIR）开发的一类气体传感器，可以检测甲烷、丙烷等气体，采用扩散式进气方式，适合用于工业领域微量气体的检测与预警，同时满足本质安全型防爆认证要求，内部增加温度/湿度补偿算法，可适应不同温度环境，且具有高灵敏度、抗中毒、寿命长、缺氧环境使用等特点。

H8205A 气体传感器配备超低功耗 LED 光源与 PD 探测器，同时单光源双探测器差分测量原理，通过参比通道对测试通道进行修正，可有效解决光源衰减和环境因素干扰带来的影响。光路部分采用镀膜处理技术最大程度上减少红外光在反射过程中的损耗与光路氧化问题，同时机身采用工业高分子化合物材质，无毒不易沾灰、沾油，质感强安全健康。

本产品可广泛应用于煤矿瓦斯检测、石油天然气探测、化工气体生产和空气检测等行业，可安装于智能楼宇、声光报警控制器等各类 OEM 检测系统内。

1.2 适用范围

NDIR 超低功耗气体传感器在下列条件下能可靠地工作：

- (1) 大气压力为 86 kPa~106 kPa；
- (2) 海拔高度：<2000 m；
- (3) 相对湿度：0~95%RH（无凝露）；
- (4) 运行环境温度为-20℃~60℃；

1.3 参数指标

表 1-1 技术参数

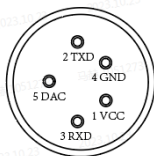
技术项目	技术指标
工作电压	DC3.0~5.5V
工作电流	平均电流<1.0mA，峰值电流<60mA
工作温度	-20~60℃
工作湿度	0~95%RH（无凝露）
存储温度	0~40℃（推荐温度）
工作压强	800~1200 mbar
重量大小	≤15g
尺寸大小	φ20*16.6 mm
使用寿命	5年（在干净的室温环境下）
光学镀层	高反膜
检测气体	甲烷 CH ₄ 丙烷 C ₃ H ₈
检测量程	甲烷 0~5.0%Vol（0~100%LEL） 丙烷 0~2.2%Vol（0~100%LEL）
分辨率	甲烷 50 ppm 丙烷 20 ppm
预热时间	≤5s
响应时间	T ₉₀ ≤10 s
重复性	±1% 全量程或±2% 示数
线性精度	±3% 全量程或±5% 示数
湿度特性	相对于 50%RH 读数偏移： ±2% 全量程或±15% 示数
温度特性	相对于 25℃ 读数偏移： ±2% 全量程或示数的±10% 在-20℃ 至 50℃ 范围区间； ±4% 全量程或示数的±20% 在其他工作温度 区间
长期稳定性	每月漂移±2% 全量程或±5% 示数

自动基线标定	自动基线标定：默认打开，周期 168 小时；可根据协议指令关闭或调整周期；需要默认关闭的，下单时请注明；如使用环境长期存在目标气体，建议关闭该功能。
测量间隔	每秒钟一个采样点 (1 Hz)
串口波特率	9600,19200,38400,57600 (默认)
防爆等级	本安 ia (Ex ia IIC T4 Ga)
认证标准	GB/T 3836.4-2021

1.4 引脚定义

H8205A 系列红外甲烷的引脚定义如下表（图）所示：

引脚	名称	备注
1	VCC	电源 3.0~5.5 V
2	TXD	TTL 电平信号，2.8 V
3	RXD	TTL 电平信号，2.8 V
4	GND	地信号
5	DAC	模拟信号输出

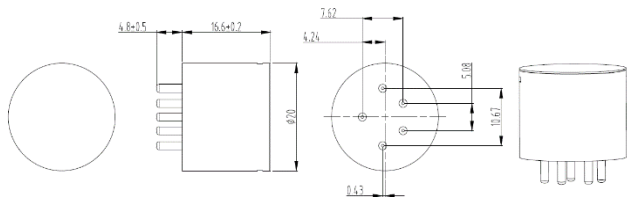


引脚示意图

通过 UART 电平方式输出气体浓度值，或模拟电压方式输出气体浓度值。

1.5 产品外观

下图是产品的外观和结构尺寸图，以及安装孔位，如图所示：



附录

1.1 使用注意事项

(1) 传感器应避免挤压传感器的顶部，引起传感器光路形变，也不可撕开防尘膜导致光路污染。

(2) 传感器如需放置于狭小空间，避免与其他带电器件接触，防止静电损坏传感器。

(3) 传感器应远离热源，并避免其他热辐射。在安装和运输途中，应避免暴露于高浓度的溶剂蒸汽中。

(4) 传感器应定期校准，校准周期建议不大于 6 个月。

(5) 为保证传感器能够正常工作，供电电压须保持在 3.0~5.5V DC 范围中，供电电流须不低于 100 mA，不在此范围内，可能会传感器故障，传感器输出浓度偏低或传感器不能正常工作。。

本产品免费保修一年。在保修期内出现质量问题的产品本公司负责免费维修或更换，但如不在免费保修范围，实行有偿修理或更换。

在保修期内，下列情况不属于免费修理范围：

- 由于没有按照说明书上的要求使用，或安装在不适当的地方造成的故障或损伤；

- 由于跌落、碰撞造成的故障；
- 由于水灾、雷电、地震等自然灾害以及电压异常等其它外部原因造成的故障；
- 未经本公司同意，私自进行拆装、维修的产品。

1.2 质保与售后

- (1) 传感器自购买之日起，质保期为十二个月，质保期内予以免费保修。
- (2) 质保期内的产品，在维修后仍然享受剩余的质保期限。
- (3) 产品送修过程中产生的运费、发货和处理费用由客户承担，我公司将承担将产品维修好寄回给用户所产生的费用。
- (4) 如果产品过了质保期，我公司将根据相关标准，适当的收取维修费用。
- (5) 人为原因，包括使用不当造成产品损坏，不在质保范围内。
- (6) 未经我公司允许，私自拆卸产品不在质保范围之内。



舜宇红外光学
SUNNY INFRARED OPTICS



☎ 315400

☎ +86 574 6253 0985

✉ sunnyIR@sunnyoptical.com

🌐 www.sunnyinfraredoptics.cn

🏠 浙江省宁波市余姚市阳明街道丰悦路 360、362 号

注意事项

- (1) 使用产品前，请仔细阅读说明书。
- (2) 严禁擅自开机维修或更换零件。
- (3) 安装、调试、维修、设置等需由专业人员进行。
- (4) 报警器需定期校准，并定期更换关键零件。
- (5) 严禁使用高于量程浓度的气体冲击传感器。
- (6) 严禁在超过温度和湿度范围，并有强烈冲击、电磁干扰的环境中使用产品。