

技术数据文件译文
(请以原文为准, 此译文仅供参考)

Premier
红外传感器系列



防爆型



非防爆型



高分辨率检测CH4

专利号: **GB2 401 432** 和 **GB 2 403 291**
US Patent No. US 7, 244, 939
Other World Patents Pending

ATEX 证书号 SIRA 04ATEX1357U, IM2 EExd I 和 II2 G EEx d IIC
IECEX 证书号 SIR 05.0053U, Ex d I 和/或 Ex d IIC
UL recognised Class 1 Groups A, B, C and D, T4 with 60°C ambient

特点

- 包括由光学部件、电子电路和外部结构硬件组成, 提供温度补偿功能, 具有卓越的线性输出信号。
- 根据输出信号可以选择: 直接取代催化燃烧元件型号、工业用标准 0.4-2VDC 或数字信号型号。
- 即刻将您原来的催化检测原理仪表转变为红外检测原理仪表。
- 传感器参数可在出厂设置成适合用户的要求。
- 传感器所有参数均可通过 Dynament 提供的设备按用户要求设置。
- 无需专业技术—即可快速为 OEM 提供最先进的红外传感器技术。
- 通过外部设备即可为传感器进行技术更新。

证书资料

欧洲 ATEX 认证	传感器型号 MSH-P	传感器型号 MSHia-P
认证机构	SIRA	
证书编号	SIRA 04ATEX1357U	
检测标准	EN60079-0:2006, EN60079-1:2004, EN60079-11:2007, EN60079-26:2006	
证明编号	I M2 Ex d I & II 2 G Ex d IIC	I M1 Ex d+ia I Ma & II 2 G Ex d IIC Gb
输入参数	0.8W max, 30V max.	Ui=6V dc, Pi=0.8W
工作温度	-20°C — +60°C	
国际 IECEx 认证	传感器型号 MSH-P	传感器型号 MSHia-P
认证机构	SIRA	
证书编号	IECEx SIR 05.0053U	
检测标准	IEC 60079-0:2004, IEC60079-1:2003, EN60079-26:2006	
证明编号	Ex d I & Ex d IIC	Ma Ex d+ia I & Gb Ex d IIC
输入参数	0.8W max, 30V max.	Ui=6V dc, Pi=0.8W
工作温度	-20°C — +60°C	
北美认证	传感器型号 MSH-P	
认证机构	Underwriters Laboratory Inc.	
参考文件	E229543	
检测标准	UL913 Fifth Edition	
危险区域	Class 1 Groups A, B, C and D, T4 在 60°C 环境	

输入参数仅作证明文件使用, 详细参阅“技术参数表”包括传感器的工作电压和温度范围

说明

Dynament 红外传感器运用非色散红外原理检测气体。传感器包括长寿命钨红外光源、供扩散气体进入的光通道、一对经温度补偿的红外原理热电交换检测元件、半导体温度传感器和处理红外热电交换检测器信号的电子电路。

两种型号可供选择：

3 插脚型号 — 用红外传感器取代催化燃烧传感器型

该传感器提供一个类似催化燃烧传感器（并经温度补偿）的线性输出，见曲线图 1。

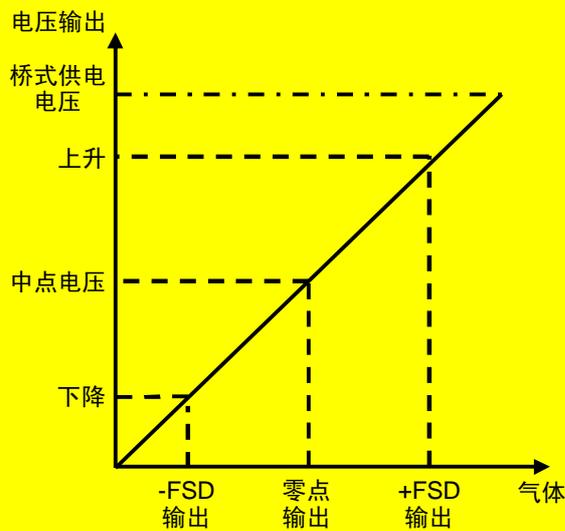
可按用户要求预先设置，亦可通过 Dynament 设备自行设置。输出信号可根据气体浓度升高而设置为增长趋势或下降趋势。

5 插脚型号 — 多用途型

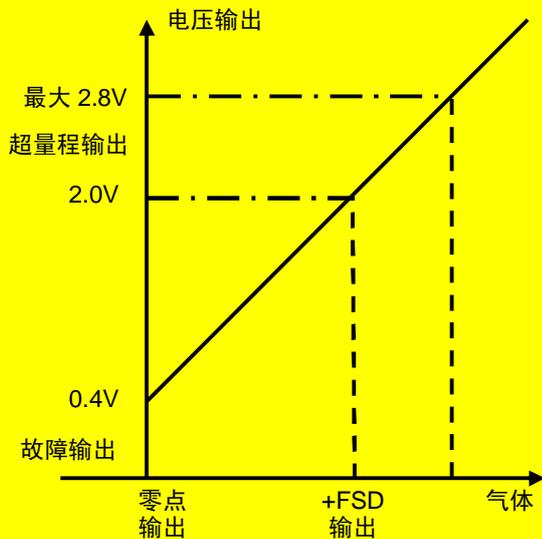
该传感器为用户提供最大程度灵活性，具有以下输出选择：

- 工业标准输出 0.4 至 2 伏（并经温度补偿）的线性信号，见曲线图 2。或选择电压 0 和满量程输出。
- 数字输出，用于直接与仪表电路通讯。
- 根据气体浓度升高，设置输出为增长趋势或下降趋势。

数字输出格式为：8 数据位（8 data bits），1 停止位（1 stop bit）、无奇偶（no parity）。波特率参数请参照具体型号。



曲线图 1
取代催化传感器后的输出特性



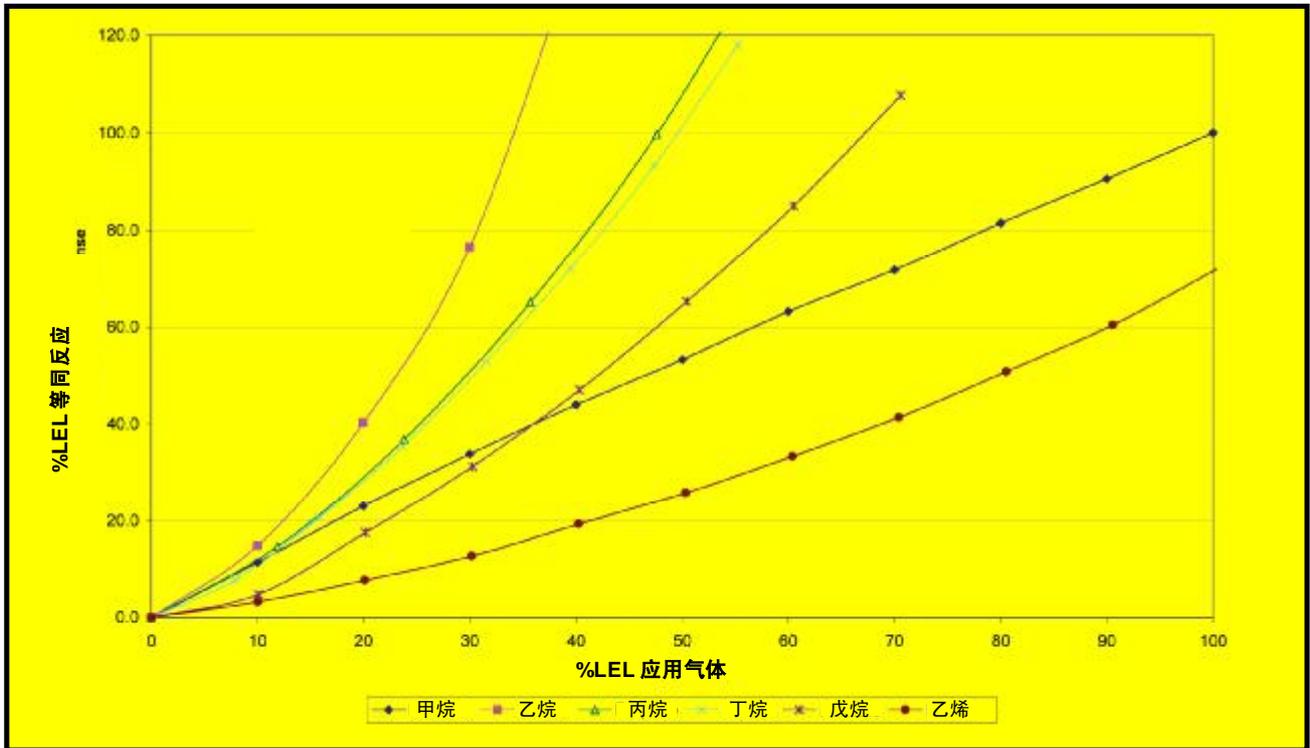
曲线图 2
0.4 - 2.0V 输出特性

碳氢化合物反应特性

一般（除特殊要求外），Premier 碳氢红外传感器在出厂时以检测甲烷气体进行标定，提供线性输出信号。

传感器同时对其他碳氢气体也有反应。曲线（图 3）表示对一些常见碳氢化合物气体的反应特性。

如果检测目标气体为非甲烷气体或用于一般性检测，此特性曲线可用于指导设置相应仪器的报警参数。



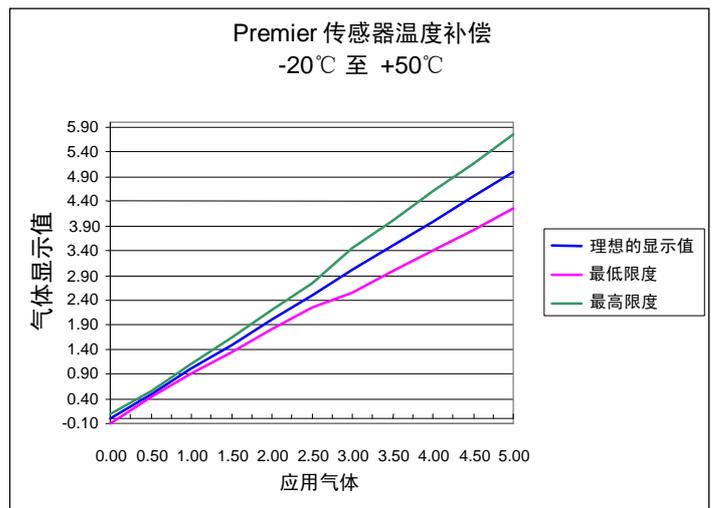
注 — 可提供其他如甲醇、己烷、丙酮等气体的交叉干扰数据。

碳氢化合物的温度补偿

Premier 传感器的温度补偿范围在：-20℃ — +50℃。

输出信号变化：在满量程的 50% 时， $\pm 2\%$ FSD 或 10% 显示值。在 50% 至 100% 满量程时， $\pm 15\%$ 显示值。以较大的变化为准。

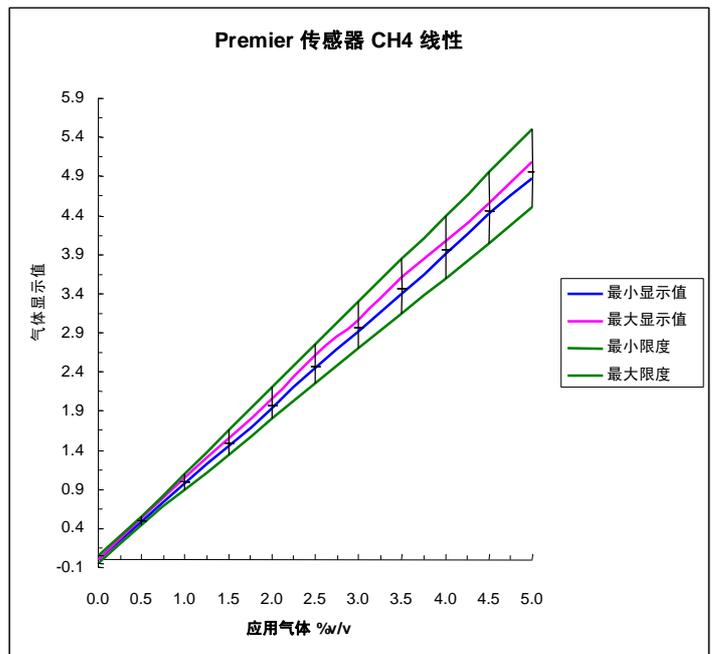
右图是以检测甲烷气体碳氢传感器的特性曲线



碳氢化合物的线性

Premier 传感器的线性在常温下是 $\pm 2\%$ FSD 或 10%显示值，以较大变化为准。

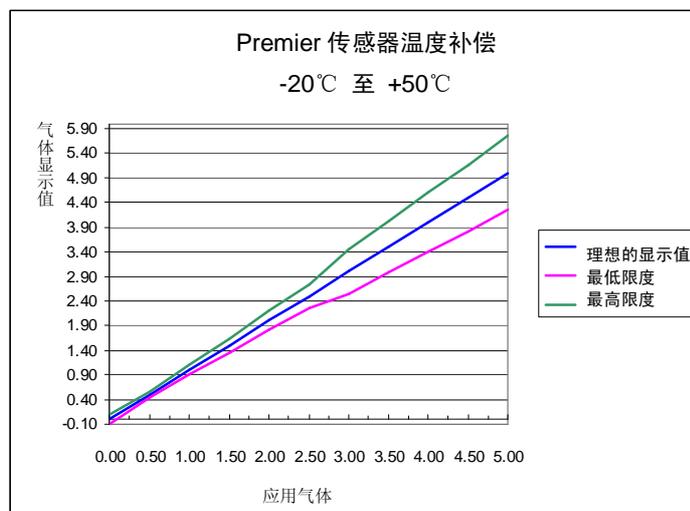
右图是以检测甲烷的碳氢传感器特性曲线，数据取自 24 个传感器。



CO2 的温度补偿

Premier 传感器的温度补偿范围是 -20°C 至 $+50^{\circ}\text{C}$ 。

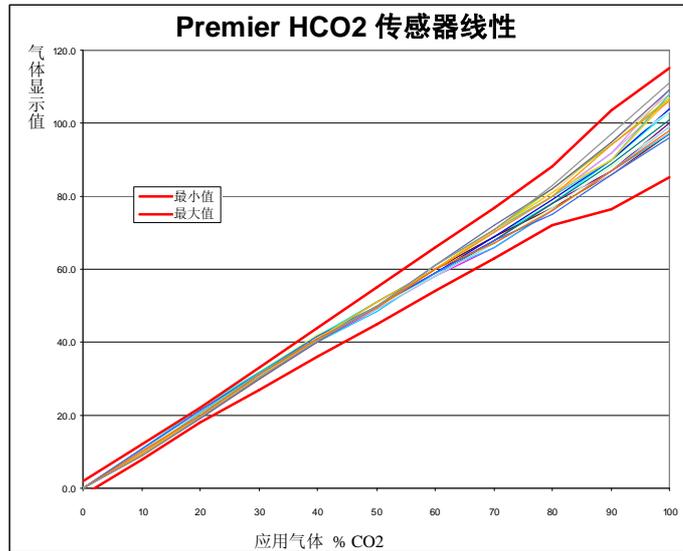
输出信号变化：在满量程的 50% 时， $\pm 2\%$ FSD 或 10% 显示值。在 50% 至 100% 满量程时， $\pm 15\%$ 显示值。以较大的变化为准。



CO2 的线性

Premier 传感器的线性在常温下是 $\pm 2\%$ FSD 或 10%显示值，以较大变化为准。

右图是以检测二氧化碳传感器特性曲线，数据取自 24 个传感器。



传感器预热时间

开始给传感器供电时，传感器稳定输出需要进行预热。预热时传感器的插脚输出电压可以预先设定一个数值，该输出电压的值可以默认为是“零气体”时的仪表所要求的值。此输出值可以保持 15 秒钟的“预热时间”，之后传感器输出代表检测出的气体浓度值。传感器需要最多一分钟即可提供正确的检测数值。

注：传感器在第一分钟“预热时间”内可以设定输出从-100%FSD 至+200%FSD 的任何输出值。在“预热时间”内通过通讯插脚得到的输出值是零。

订购传感器时，在“预热”时间内的插脚输出电压和“预热”的时间均可预先设定。

传感器故障指示

传感器时刻检查内部储存内容、输入供电电压和模拟信号输出值。这些检查用于确保传感器在其正确的参数范围内工作，并且未发生内部故障。

当检查发现故障时，输出值即为-100%FSD。当输出电压范围设置为如 0.4-2.0V 时，故障时的输出为 0V。

我们不建议采用 0V 输出电压为“零气体”，因为这样在“零气体”条件下，故障不能被发现。

使用通讯插脚读取输出值时（而不是使用电压输出插脚），故障时的输出值设定在-100%FSD。

在以上“传感器预热时间”中已提到，预热时输出插脚的电压可在订购传感器时设定。**注意：**如果预热电压确定为代表零气体条件，那么故障会随后发生，使得传感器无法产生-100%FSD 的输出。主仪器则无法检测到这种情况。

采用“零气体”作为“预热电压”默认设置，原因是在大量应用中主仪器会在“预热期间”内显示故障。

温度变化和气体流量

Premier 传感器采用了一个热电交换检测器，该检测器的输出可被突然变化的温度干扰。如果环境温度、气体温度或流量变化过大，输出信号就会被瞬间停止。当这些变化的情况稳定后，传感器恢复正常工作。环境温度的变化应严格限制在 2°C/分，气体流量应保持在 300-500ml/min。

传感器供电影响

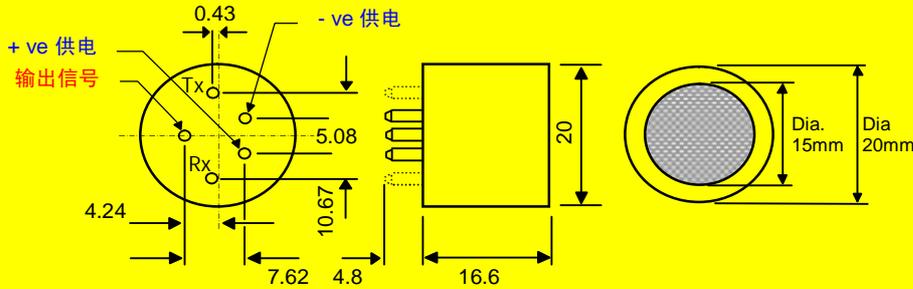
传感器的恢复供电时间必须小于 50 mS 才能保证正常工作，工作电压超出 3 – 5 V dc 范围将导致故障指示，或传感器将不能正常工作。**建议用户选用 3.0-3.5V DC 低电压供电，保证传感器正常工作**

技术参数

工作电压范围	3.0-5.0 V d.c. (推荐使用 3.0-3.5V d.c.)
工作电流	恒定电流工作, 电流范围 75-85mA
可设定输出电压范围	电压输出型 - 0v 至 2.8v d.c. 桥式输出型 - 0v 至桥式供电电压
检测范围	甲烷: 0-5%vol 至 0-100%vol; CO2: 0-500, 2000, 5000, 1%, 5%, 100%等 碳氢化合物: 0-100%LEL 等同值
分辨率	0.5% (在量程的 50%以下显示值); 1% (在量程的 50%以上显示值) 0-100%vol 甲烷高分辨率: 0-10%之间分辨率为 0.01%; 大于 10%范围分辨率为 0.1%
预热时间	达到零点±2%FSD 时: 1 分钟 环境温度 20°C(68°F)
反应时间 T90	<30 秒 环境温度 20°C(68°F)
零点重复性	±1%FSD 环境温度 20°C(68°F); 高分辨率甲烷传感器 ±0.05%
灵敏度重复性	±2%FSD 环境温度 20°C(68°F); 高分辨率甲烷传感器在 0-5%范围± 0.1%, 5-100%范围± 2%
长期零漂	±1%FSD/月 环境温度 20°C(68°F)(最大±3%FSD 每年); 高分辨率传感器± 0.05%/月
工作温度范围	-20°C至+50°C(-48°F至+122°F)
温度和性能	±10%显示值在 50%FSD 之内, ±15%显示值在 50%-100%FSD 范围内, *在使用交叉干扰特性时可能不适合 或 2%FSD, 以较大值为准, 温度-20°C至+50°C(-4°F至 122°F)范围
储存温度范围	-20°C至+50°C(-4°F至 122°F)
湿度范围	0-95% RH 无冷凝水
数字信号格式	8 数据位、1 停止位、无奇偶
标准波特率	38,400, 19,200, 9600
用户可设置参数	零点输出电压 FSD 输出电压 正值或负值输出 传感器“零点”功能 传感器“灵敏度”功能
平均无故障时间	>5 年
重量	15 克

传感器结构

说明:



插脚下视图

Tx & Rx 通讯连接有连接片式和插脚式; 插脚直径 = 1.5mm

1. 直径参数无公差说明
2. 建议使用 WEARNES CAMBION LTD 的电路板插座
CODE: 450-3326-01-06-00.
3. 重量: 15g
4. 搬运时使用防静电提示
5. 禁止截断插脚
6. 禁止直接焊接插脚

注: 以上插脚设置为正输出方式传感器。负输出方式将+ve 和 -ve 插脚位置交换。

Dynament 保留更改技术数据而不提前通知的权利。

订购详细说明

为准确作出所需传感器规格的要求，用户须提供以下信息：

- 订单编号（见下表），此编号规定了传感器的基本物理和电子特性。
- 传感器设置要求。

传感器选择:

F =

可更换、自粘性 PTFE 微孔滤片

订单编码举例

MSH - P / HC / NC / 5 / V / P / F

选择

滤片： 空白 = 省略
 F = 加滤片

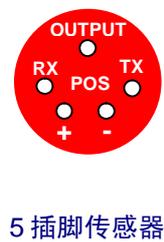
- 供电极性： P = 正
 N = 负
- 输出类型： B = 桥式
 V = 电压
- 插脚数： 3 或 5
- NC = 非防爆，无 = 防爆
- 气体种类： HC = 碳氢化合物，CO2 = 二氧化碳
 HR = 高分辨率甲烷
- PREMIER 传感器
- 传感器型号 MSH 和 MSHia (M1 矿用)

设置选择（与订单编号同时在订单中说明）

推荐选用电压输出型号，不建议选用桥式输出

1. 零点输出电压（电压输出）
2. 满量程输出电压（电压输出）
3. 气体浓度增大时，输出电压为上升趋势或下降趋势（桥式输出）
4. 灵敏度，如 20mV/% Vol CH4（桥式输出）
5. 检测气体名称、检测范围
6. 通讯速率 - 38400 波特率（默认）。如有不同要求，须说明

Premier 传感器 — 输出方式



我们向用户推荐选用 5 插脚传感器，方便使用传感器的数字通讯电路及使用传感器的测试维护装置

SUNSTAR商斯达实业集团是集研发、生产、工程、销售、代理经销、技术咨询、信息服务等为一体的高科技企业，是专业高科技电子产品生产厂家，是具有10多年历史的专业电子元器件供应商，是中国最早和最大的仓储式连锁规模经营大型综合电子零部件代理分销商之一，是一家专业代理和分销世界各大品牌IC芯片和电子元器件的连锁经营综合性国际公司。在香港、北京、深圳、上海、西安、成都等全国主要电子市场设有直属分公司和产品展示展销窗口门市部专卖店及代理分销商，已在全国范围内建成强大统一的供货和代理分销网络。我们专业代理经销、开发生产电子元器件、集成电路、传感器、微波光电元器件、工控机/DOC/DOM电子盘、专用电路、单片机开发、MCU/DSP/ARM/FPGA软件硬件、二极管、三极管、模块等，是您可靠的一站式现货配套供应商、方案提供商、部件功能模块开发配套商。专业以现代信息产业（计算机、通讯及传感器）三大支柱之一的传感器为主营业务，专业经营各类传感器的代理、销售生产、网络信息、科技图书资料及配套产品设计、工程开发。我们的专业网站——**中国传感器科技信息网（全球传感器数据库）www.SENSOR-IC.COM** 服务于全球高科技生产商及贸易商，为企业科技产品开发提供技术交流平台。欢迎各厂商互通有无、交换信息、交换链接、发布寻求代理信息。欢迎国外高科技传感器、变送器、执行器、自动控制产品厂商介绍产品到**中国**，共同开拓市场。本网站是关于各种传感器-变送器-仪器仪表及工业自动化大型专业网站，深入到工业控制、系统工程计 测量、自动化、安防报警、消费电子等众多领域，把最新的传感器-变送器-仪器仪表买卖信息，最新技术供求，最新采购商，行业动态，发展方向，最新的技术应用和市场资讯及时的传递给广大科技开发、科学研究、产品设计人员。本网站已成功为石油、化工、电力、医药、生物、航空、航天、国防、能源、冶金、电子、工业、农业、交通、汽车、矿山、煤炭、纺织、信息、通信、IT、安防、环保、印刷、科研、气象、仪器仪表等领域从事科学研究、产品设计、开发、生产制造的科技人员、管理人员、和采购人员提供满意服务。**我公司专业生产、代理、经销、销售各种传感器、变送器、敏感元器件、开关、执行器、仪器仪表、自动化控制系统：**专门从事设计、生产、销售各种传感器、变送器、各种测控仪表、热工仪表、现场控制器、计算机控制系统、数据采集系统、各类环境监控系统、专用控制系统应用软件以及嵌入式系统开发及应用等工作。如热敏电阻、压敏电阻、温度传感器、温度变送器、湿度传感器、湿度变送器、气体传感器、气体变送器、压力传感器、压力变送、称重传感器、物（液）位传感器、物（液）位变送器、流量传感器、流量变送器、电流（压）传感器、溶氧传感器、霍尔传感器、图像传感器、超声波传感器、位移传感器、速度传感器、加速度传感器、扭距传感器、红外传感器、紫外传感器、火焰传感器、激光传感器、振动传感器、轴角传感器、光电传感器、接近传感器、干簧管传感器、继电器传感器、微型电泵、磁敏（阻）传感器、压力开关、接近开关、光电开关、色标传感器、光纤传感器、齿轮测速传感器、时间继电器、计数器、计米器、温控仪、固态继电器、调压模块、电磁铁、电压表、电流表等特殊传感器。同时承接传感器应用电路、产品设计和自动化工程项目。

欢迎索取免费详细资料、设计指南和光盘；产品凡多，未能尽录，欢迎来电查询。

更多产品请看本公司产品专用销售网站：

商斯达中国传感器科技信息网：<http://www.sensor-ic.com/>

商斯达工控安防网：<http://www.pc-ps.net/>

商斯达电子元器件网：<http://www.sunstare.com/>

商斯达微波光电产品网：[HTTP://www.rfoe.net/](http://www.rfoe.net/)

商斯达消费电子产品网：<http://www.icasic.com/>

商斯达军工产品网：<http://www.junpinic.com/>

商斯达实业科技产品网：<http://www.sunstars.cn/>传感器销售热线：

电话：0755-83607652 83376489 83376549 83370250 83370251 82500323

传真：0755-83376182 (0) 13902971329 MSN: SUNS888@hotmail.com

邮编：518033 E-mail: szss20@163.com QQ: 195847376

技术支持：0755-83394033 13501568376