



GZP6869D

型压力传感器

数字输出
无铅产品

产品规格书

版本号： V1.3

文件发行日期： 2022.03.16



目录

| | |
|-------------------------|----|
| 1.产品特点 | 4 |
| 2.应用领域 | 4 |
| 3.概述 | 4 |
| 4.性能指标 | 4 |
| 5.电气特性 | 5 |
| 6.外形结构（单位：毫米） | 6 |
| 6.1.L0 型气嘴长度为 4.46 mm | 6 |
| 6.2.L1 型气嘴长度为 6.50 mm | 6 |
| 7.电气连接 | 6 |
| 8.I ² C 通讯协议 | 7 |
| 9.寄存器描述 | 8 |
| 10.工作模式说明： | 10 |
| 10.1.组合数据采集模式 | 10 |
| 10.2.休眠数据采集模式 | 10 |
| 11.选型指南 | 11 |
| 12.常见量程 | 12 |
| 13.选型提示 | 12 |
| 14.使用注意事项 | 12 |
| 14.1.焊接 | 12 |
| 14.2.清洗要求 | 13 |
| 14.3.存储和运输 | 14 |
| 14.4.其他使用注意事项 | 14 |
| 15.包装信息 | 15 |
| 安全注意事项 | 16 |
| 免责声明 | 24 |



文件修订历史

| 修订 | 描述 | 日期 |
|------|---------------|------------|
| V1.0 | 初始版本 | 2018.03.27 |
| V1.1 | 更新供电范围和工作温度范围 | 2021/04/28 |
| V1.2 | 增加封面、目录 | 2021.12.01 |
| V1.3 | 调整产品归类 | 2022.03.16 |

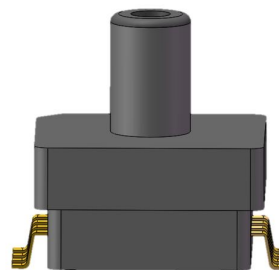
公司保留在不另行通知的情况下对其所包含的规格进行更改的权利。

产品规格书版权及产品最终解释权归芯感智所有



1.产品特点

- 测量范围-100kPa…0 ~ 5kPa…1000kPa
- SOP8 封装、表压型
- 防潮防油
- 电源电压: 2.5V ~ 5.5V
- IIC 通讯



2.应用领域

- 电子血压计、呼吸机、制氧机、监护仪、雾化器等医疗领域
- 按摩器、按摩椅、气垫床等运动健身器材领域
- 真空包装机、真空搅拌机、真空破壁机、真空保鲜盒、真空泵等真空负压领域
- 洗衣机、啤酒机、咖啡机、吸尘器、净水机、热水器等家电领域

3.概述

GZP6869D 型压力传感器采用 SOP8 封装形式，内部集成了高精度 ADC 芯片，对传感器芯片输出的偏移、灵敏度、温漂和非线性进行数字补偿，以供电电压为参考,产生一个经过校准、温度补偿后的数字输出信号。

GZP6869D 型压力传感器的芯片表面和金线上覆有含氟硅胶，可防水防潮、耐油；尺寸小、易安装，广泛用于医疗电子、小家电、运动健身器材等领域。

4.性能指标

供电电源：(5±0.25) V DC

参考温度：25°C



表 1. 性能指标

| 项目 | 数值 | 单位 |
|--------------|--------------------------|--------|
| 精度* | ±1 | %Span |
| 响应时间 | 2.5ms@OSR_P=1024X | ms |
| SDA/SCL 上拉电阻 | 4.7 | K ohm |
| ESD HBM | 4000 | V |
| 零点温度漂移 | ±0.03 | %FS/°C |
| 满量程温度漂移 | ±0.03 | %FS/°C |
| 过载压力 | 4× (量程 ≤60kPa) | Rated |
| | 2.5× (60kPa<量程 ≤200kPa) | |
| | 1.5× (量程 >200kPa) | |
| 破坏压力 | 5× (量程 ≤60kPa) | |
| | 3× (60kPa<量程 ≤200kPa) | |
| | 2× (量程 >200kPa) | |
| 补偿温度 | 0 ~ 60 (可定制) | °C |
| 工作温度 | -20 ~ 100 | °C |
| 贮存温度 | -30 ~ 150 | °C |

* 精度为 0 ~ 70°C 范围内的输出误差，由压力的线性、重复性、迟滞组成，其压力量程不同，精度不同，请咨询客服获取更多细节。

5. 电气特性

表 2. 电气特性

| 参数 | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 备注 |
|----------|------|-----|------|------|-------------------------------|
| 供电电压 | 2.5 | | 5.5 | V | |
| 待机电流 | | 100 | | nA | |
| 电流消耗 | | 5 | | uA | 一次测量 |
| LDO 输出 | 1.62 | 1.8 | 1.98 | V | 3.3V 供电 |
| | 3.24 | 3.6 | 3.96 | V | 5V 供电 |
| PSRR | | 60 | | dB | |
| 分辨率 | | 24 | | Bits | |
| 输出数据分辨率 | 24 | | | Bits | LSB=(1/2 ²³)*VEXT |
| 温度传感器准确度 | | | ±0.5 | °C | @25°C |
| | | | ±1 | °C | -40 to 85 °C |
| 输出数据解析度 | 16 | | | Bit | LSB = (1/256) °C |
| 时钟脉冲频率 | | | 400 | KHz | I ² C 通讯 |



6.外形结构 (单位: 毫米)

6.1.L0 型气嘴长度为 4.46 mm(默认高度)

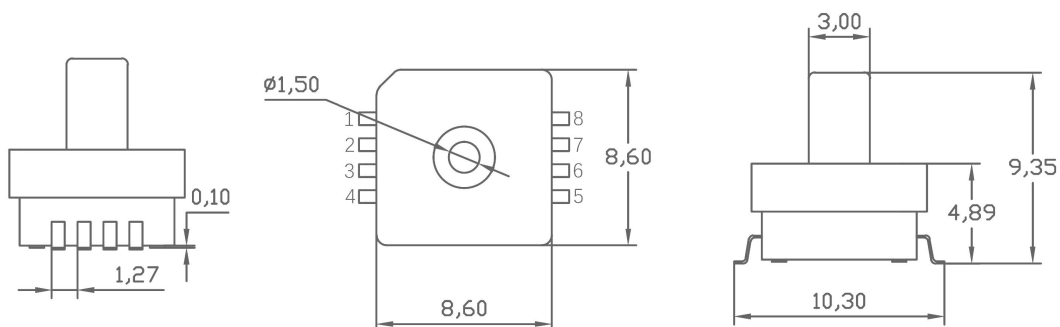


图 1.Side view(引脚面)

图 2. Top view

图 3. Side view

6.2.L1 型气嘴长度为 6.50 mm

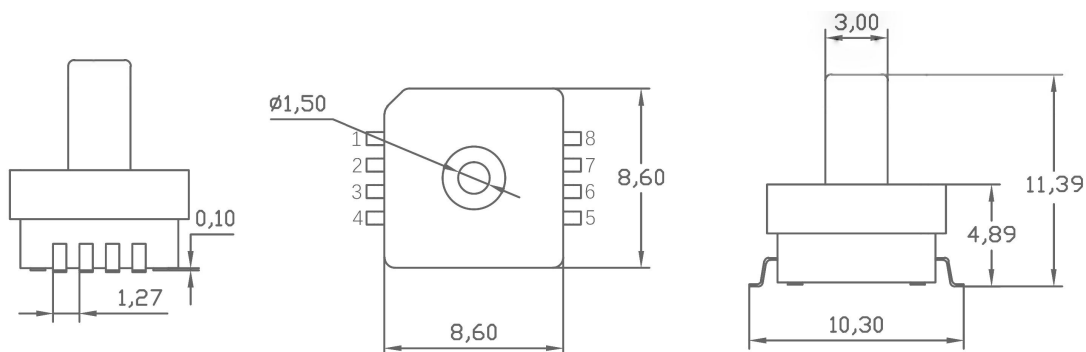


图 4.Side view(引脚面)

图 5. Top view

图 6. Side view

7.电气连接

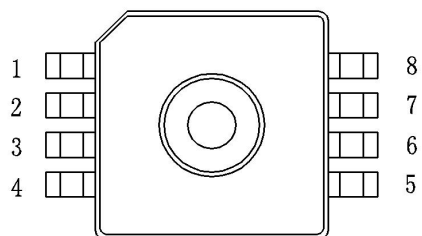


表 3.引脚对应关系

| 序号 | 1 | 3 | 5 | 7 | 2、4、6、8 |
|----|-----|-----|-----|-----|---------|
| 定义 | SDA | VDD | GND | SCL | NC |



注意:

1. 装配前请确认好电气定义
2. NC 脚不要有任何的电气连接，否则可能会造成产品功能失效
3. 焊装过程中做好防静电保护
4. 过载电压(6.5Vdc)可能烧毁电路芯片
5. 请在 VDD 和 GND 之间加上 0.1uf 电容
6. 本产品无反接保护，装配时请注意电源极性

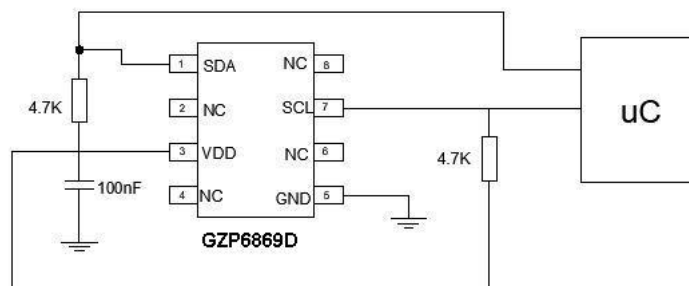


图 7. 典型应用

8. I²C 通讯协议

I²C 总线使用 SCL 和 SDA 作为信号线，这两根线都通过上拉电阻（典型值 4.7K）连接到 VDD，不通信时都保持为高电平。I²C 设备地址为 0x6D。

■ I²C 通讯引脚的电性特性

表 4. I²C 通讯引脚的电性特性

| 标示 | 参数 | 条件 | 最小值 | 最大值 | 单位 |
|--------------------|------------|----|-----|-----|-----|
| f _{scl} | 时钟频率 | | | 400 | KHz |
| t _{LOW} | 时钟低脉冲维持时间 | | 1.3 | | US |
| t _{HIGH} | 时钟高脉冲维持时间 | | 0.6 | | US |
| t _{SUDAT} | SDA 建立时间 | | 0.1 | | US |
| t _{HDDAT} | SDA 保持时间 | | 0.0 | | US |
| t _{SUSTA} | 每次开始时的建立时间 | | 0.6 | | US |
| t _{HDSTA} | 开始条件保持时间 | | 0.6 | | US |
| t _{SUSTO} | 停止条件建立时间 | | 0.6 | | US |
| t _{BUF} | 两次通讯间隔时间 | | 1.3 | | US |

■ I²C 时序图

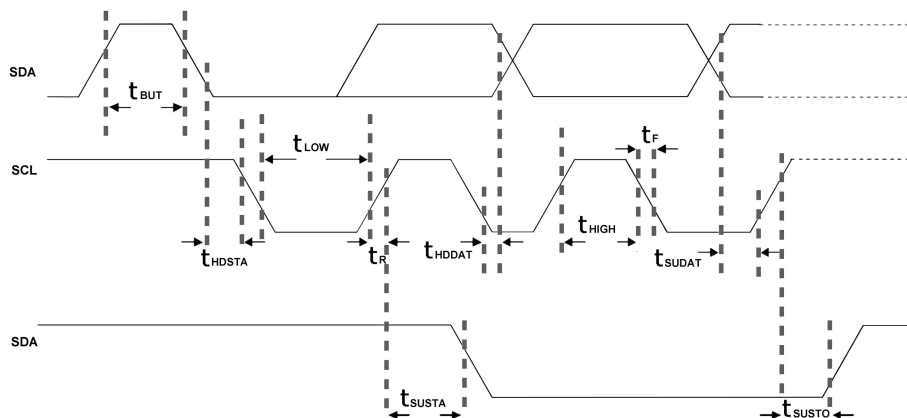


图 8. I²C 时序图

I²C 通讯协议有特殊的开始(S)和终止(P)条件。当 SCL 处于高电平时，SDA 的下降沿标志数据传输开始。I²C 主设备依次发送从设备的地址（7 位）和读/写控制位。当从设备识别到这个地址后，产生一个应答信号并在第九个周期将 SDA 拉低。得到从设备应答后，主设备继续发送 8 位寄存器地址，得到应答后继续发送或读取数据。SCL 处于高电平，SDA 发生一个上升沿动作标志 I²C 通信结束。除了开始和结束标志之外，当 SCL 为高时 SDA 传输的数据须保持稳定。当 SCL 为低时 SDA 传输的值可以改变。I²C 通信中所有数据传输以 8 位为基本单位，每 8 位数据传输之后需要一位应答信号以保持继续传输。

■ I²C 协议

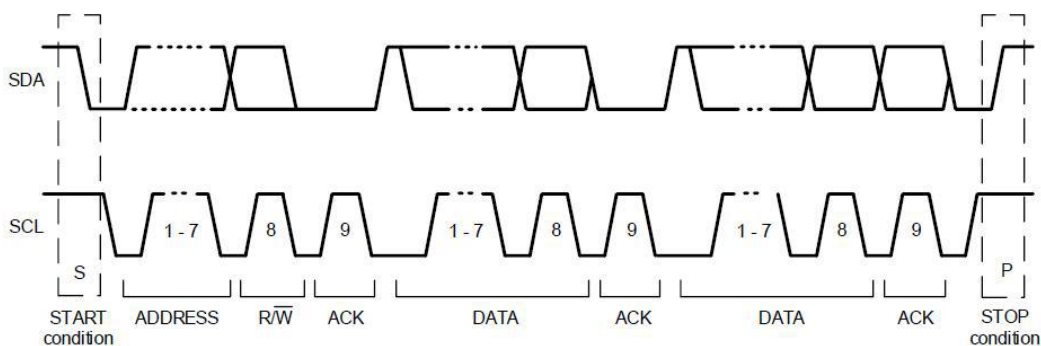


图 9. I²C 协议

9. 寄存器描述



表 5.寄存器描述

| 地址 | 描述 | R/W | Bit7 | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 | 默认值 | |
|------|------------|-----|------------------|------------|-------------|------|------------|-----------------------|------------------|---------|------|------|
| 0x06 | DATA_MSB | R | Data out<23:16> | | | | | | | | 0x00 | |
| 0x07 | DATA_CSB | R | Data out<15:8> | | | | | | | | 0x00 | |
| 0x08 | DATA_LSB | R | Data out<7:0> | | | | | | | | 0x00 | |
| 0x09 | TEMP_MSB | R | Temp out<15:8> | | | | | | | | 0x00 | |
| 0x0A | TEMP_LSB | R | Temp out<7:0> | | | | | | | | 0x00 | |
| 0x30 | CMD | RW | Sleep_time<7:4> | | | | SCO | Measurement_ctrl<2:0> | | | | 0x00 |
| 0xA5 | Sys_config | RW | Aout_config<7:4> | | | | LDO_config | Unipolar | Data_out_control | Diag_on | OTP | |
| 0xA6 | P_config | RW | | Input Swap | Gain_P<5:3> | | | OSR_P<2:0> | | | OTP | |

Reg0x06-Reg0x08: 压力数据寄存器

Reg0x09-Reg0x0A: 温度数据寄存器

Reg0x30 (测量命令寄存器)

Measurement_control<2:0>(工作模式)

000, 单次温度采集模式。

001, 单次传感器压力信号采集模式。(使用此模式之前需要先读取温度, 以获取温度校准系数, 否则读数不准)

010, 组合采集模式 (一次温度采集后立即进行一次传感器压力信号采集)。

011, 休眠工作模式 (定期的执行一次组合采集模式, 间隔时间由'sleep_time'决定)

Sleep_time<7:4>: 0001:62.5ms, 0010:125ms ... 1111: 1s, 0000:无意义。

SCO: 数据采集完成标志位。1, 开始数据采集; 0, 采集结束 (休眠模式除外)。

Reg0xA5

Aout_config<7:4>: 模拟输出配置 (建议保留默认配置)

LDO_config: 内部 LDO 配置。0, 配置成 1.8V; 1, 配置成 3.6V

Unipolar: 0, ADC 原始数据以有符号数格式输出; 1: ADC 原始数据以无符号格式输出。
(仅当'Data_out_control'=1 有效)

Data_out_control: 0, 输出校准数据; 1, 输出 ADC 原始数据 (默认配置为 0)

Diag_on: 0, 关闭诊断功能; 1, 开启诊断功能 (默认开启)



Reg0xA6

Input Swap:在传感器内部交换差分信号极性。

Gain_P<5:3>:采集传感器信号时 PGA 增益, 000:增益=1X。001:增益=2X。010:增益=4X。

011:增益=8X。100: 增益=16X。101:增益=32X。110: 增益=64X。111:增益=128X。

OSR_P<2:0>:采集传感器信号时的过采样, 000:1024X, 001:2048X, 010:4096X,

011:8192X,100:256X, 101:512X, 110:16384X, 111:32768X。

10.工作模式说明:

10.1.组合数据采集模式

设置'measurement_control'=010 和'sco'=1 进入组合数据采集模式。

芯片上电后先后进行一次温度数据采集和一次传感器数据采集, 完成后回到待机模式, 并自动将'sco'置 0。在组合采集模式下, "Data_out_control"寄存器必须设置为 0, 校准后的温度数据储存在 0x09~0x0A 寄存器, 压力数据储存在 0x06~0x08 寄存器。

10.2.休眠数据采集模式

设置'measurement_control'=011 和'sco'=1 进入休眠数据采集模式。芯片上电后, 以一定的时间间隔进行一次温度数据采集和一次传感器数据采集, 间隔时间由'sleep_time'设置, 范围为 62.5ms 到 1s。除非手动将'sco'置 0, 不然不会停止采集。在休眠数据采集模式下 'Data_out_control'必须设置为 0, 校准后的温度数据储存在 0x09~0x0A 寄存器, 压力数据储存在 0x06~0x08 寄存器。

■ 组合模式读取数据按照如下指令顺序进行操作:

- 1) 发送指令 0x0A 到 0x30 寄存器进行一次温度采集, 一次压力数据采集。
- 2) 读取 0x30 寄存器地址, 若 Sco 位为 0 代表采集结束, 可以读取数据。或等待延迟 10ms。
- 3) 读取 0x06、0x07、0x08 三个寄存器地址数据构成 24 位 AD 值 (压力数据 AD 值), 读取 0x09、0x0A 两个寄存器地址数据构成 16 位 AD 值 (温度数据 AD 值)
- 4) 按以下公式换算成实际压力、温度值:

(1) 最高位为“0”代表正压/正温度:

Pressure= Pressure_ADC /k; Temperature=Temperature_ADC/256;

(2) 最高位为“1”代表负压/负温度:

Pressure= (pressure_ADC-16777216) /k; Temperature= (Temperature_ADC-65536) /256;



- 注：1、传感器校准后的输出可视为当前实际压力值 ($\pm 1\%$ Span)
- 2、传感器校准后的输出：单位 Pa（默认），若要显示其他单位，可在换算公式里输入相应的系数进行换算；
- 3、关于上述压力 ADC 换算公式中 k 值的选取可参照下表：

表 6.最大测量点 P 与系数 k 值对照表

| 最大测量点 P 值范围 | k 值 |
|--------------------|------|
| $131 < P \leq 262$ | 32 |
| $65 < P \leq 131$ | 64 |
| $32 < P \leq 65$ | 128 |
| $16 < P \leq 32$ | 256 |
| $8 < P \leq 16$ | 512 |
| $4 \leq P \leq 8$ | 1024 |
| $2 \leq P < 4$ | 2048 |

P 取测量点的最大数值（绝对值），比如测量 -20~40kpa，P 取 40，因为 $32 < 40 \leq 65$ ，所以 k 值为 128；又比如，测量范围 -100~50kpa，P 取 100，因为 $65 < P \leq 131$ ，k 值为 64。

11.选型指南

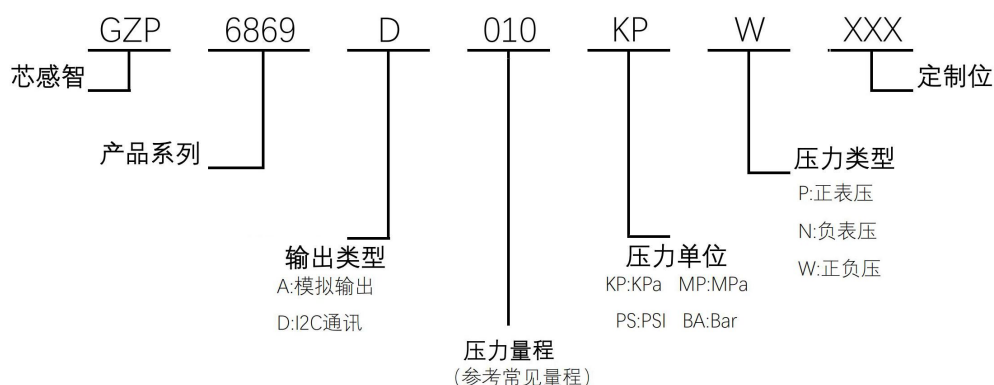


图 10.选型指南

注：如传感器气嘴高度需要为 6.50mm，在定制位注明 L1



12. 常见量程

表 7. 常用量程表

| 压力量程 (kPa) | 型号 |
|-----------------------|----------------|
| 0 ~ 5 | GZP6869D005KPP |
| 0 ~ 10 | GZP6869D010KPP |
| 0 ~ 20 | GZP6869D020KPP |
| 0 ~ 40 | GZP6869D040KPP |
| 0 ~ 100 | GZP6869D101KPP |
| 0 ~ 200 | GZP6869D201KPP |
| -100 ~ 0 | GZP6869D101KPN |
| -40 ~ 0 | GZP6869D040KPN |
| -5 ~ 5 | GZP6869D005KPW |
| -10 ~ 10 | GZP6869D010KPW |
| -100 ~ 100 | GZP6869D101KPW |
| -100 ~ 200 | GZP6869D201KPW |
| 更多定制量程及参数,请咨询我司客服或代理商 | |

13. 选型提示

1. 选型时请注意被测介质要与产品与介质相接触的部分相兼容。
2. 若对产品的性能参数和功能上有特殊要求，请与本公司商洽。

14. 使用注意事项

14.1. 焊接

由于本产品为热容量较小的小型构造，因此请尽量减少来自外部的热量的影响。否则可能会因热变形而造成破损，引起特性变动。请使用非腐蚀性的松香型助焊剂。另外，由于产品暴露在外，因此请注意不要使助焊剂侵入内部。

1) 手焊接

- 请使用头部温度在 260 ~ 300 °C (30 W) 的电烙铁 在 5 秒以内实施作业。
- 在端子上施加负载进行焊接的情况下，由于输出可能会 发生变化，因此请注意。
- 请充分清洗电烙铁头。

2) DIP 焊接 (DIP 端子型)



- 在温度为 260 °C 以下的 DIP 焊锡槽内在 5 秒以内实施作业。
- 安装在热容量较小的基板上时，由于可能会发生热变形，因此请避免采用 DIP 焊接。

3) 回流焊接 (SMD 端子型)

推荐的回流炉温度设置条件如下所示

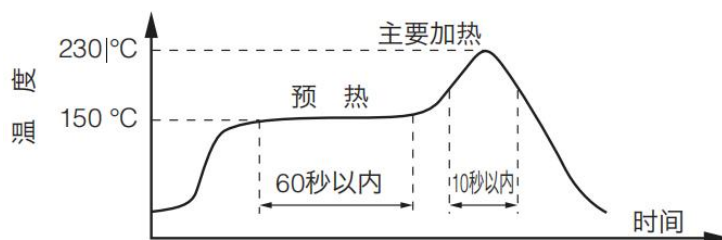


图 11.回流焊接

- 印刷电路板的走线请参照印刷电路板推荐规格图。
- 由于无法做到自校准，因此请慎重地对准端子与走线的位置。
- 设置的温度为端子附近的印刷电路板上所测得的值。
- 因为由于装置，条件等原因，压力导入口的先端因为高温会发生溶解和变形，务必请在实际的贴装条件下，进行确认测试。

4) 焊接部的修正

- 请一次性完成修正。
- 对搭焊进行修正时，请使用头部形状较平滑的电烙铁，请勿追加涂敷助焊剂。
- 关于电烙铁头部的温度，请使用在规格书所记载的温度以下的电烙铁。

5) 在端子上施加过度的力后，会引发变形，损害焊接性，因此请避免使产品掉落，或进行繁杂的使用。

6) 印刷板的翘度相对于整个传感器应保持在 0.05mm 以下，请对此进行管理。

7) 安装传感器后，对基板进行切割弯折时，请注意不要使焊接部产生应力。

8) 由于传感器的端子为外露构造，因此金属片等触摸端子后，会引发输出异常。请注意不要用金属片或者手等触摸。

9) 焊接后，为防止基板的绝缘恶化而实施涂层时，请注意不要使传感器上面附着药剂。

10) 关于无铅焊接，请另外垂询。

14.2.清洗要求

- 1) 由于产品为开放型，因此请注意不要整体清洗，并注意清洗所接触的材质。
- 2) 使用超声波进行清洗时，可能会使产品发生故障，因此请避免使用超声波进行清洗。



14.3.存储和运输

- 1) 本产品仅受压端防水防潮，故需防止液体沾到或溅到芯片电气连接端。
- 2) 请勿在产生凝露的环境中使用。另外，附着在传感器芯片上的水分冻结后，可能会造成传感器输出的变动或者破坏。
- 3) 压力传感器的芯片在构造上接触到光后，输出会发生变动。尤其是通过透明套等施加压力时，请避免使光接触到传感器的芯片。
- 4) 正常包装的压力传感器可通过普通输送工具运输。请注意：产品在运输过程中防止潮湿、冲击、晒伤和压力。

14.4.其他使用注意事项

- 1) 安装方法错误时，会造成事故，因此请注意。
- 2) 请避免采用超声波等施加高频振动的使用方法。
- 3) 对于腐蚀性的测量介质，请做腐蚀性验证或请咨询我司后再决定是否使用。
- 4) 压力导入口的内部配置有压力传感器芯片。从压力导入口插入针等异物后，会造成芯片破损和导入口堵塞，因此请绝对避免上述操作。
- 5) 关于使用压力，请在额定压力的范围内使用。在范围外使用时，会造成破损。
- 6) 由于可能因静电而造成破坏，因此使用时请注意：
请将桌子上的带电物，作业人员接地，以使周围的静电安全放电。
- 7) 根据所使用的压力，请充分注意产品的固定和套管，导入管的固定及选择。另外，如有疑问，敬请垂询。

■ 请在实际使用状态下进行确认

由于本规格为产品单体规格，为了提高实际使用时的可靠性，请确认实际使用状态下的性能和品质。



15. 包装信息

料管信息 (单位为毫米)

每管数量: 58 PCS

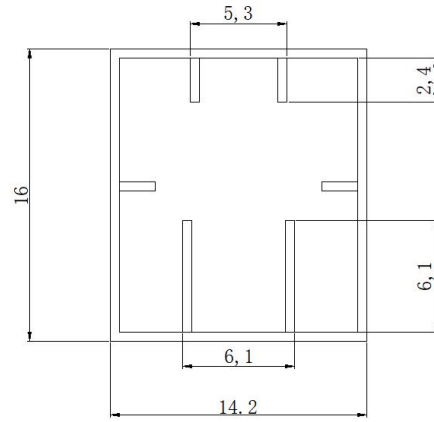


图 12. 料管截面示意图

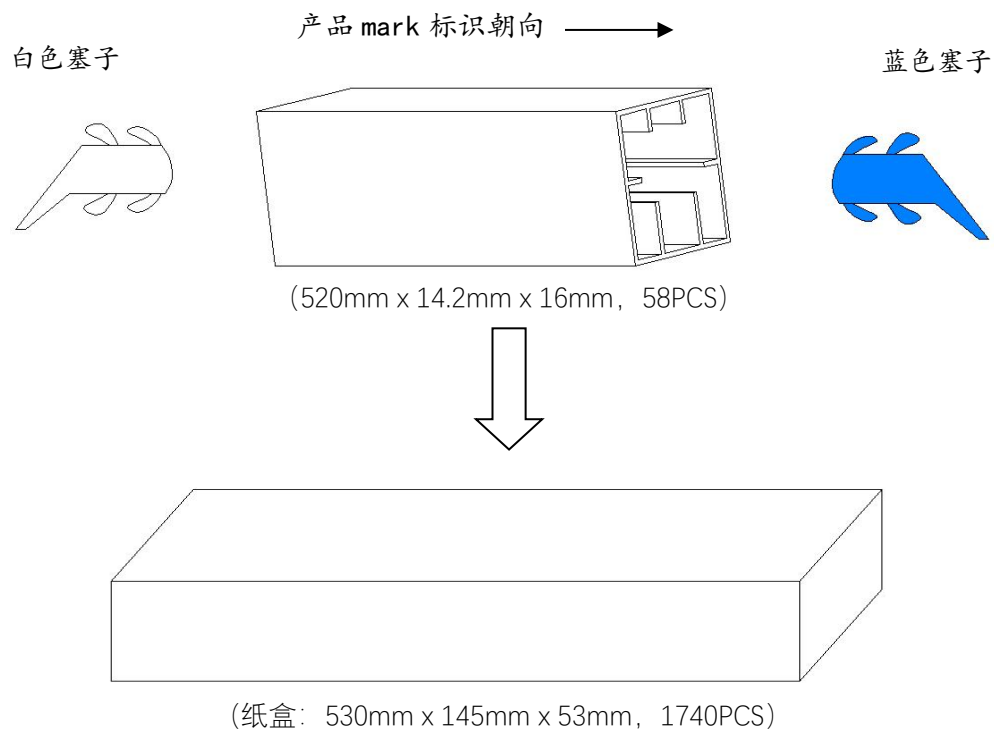


图 13. 包装示意图



安全注意事项

本产品是使用一般电子设备用（通信设备，测量设备，工作机械等）的半导体部品而制成的。使用这些半导体部品的产品，可能会因外来干扰和浪涌而发生误动作和故障，因此请在实际使用状态下确认性能及品质。为以防万一，请在装置上进行安全设计（保险丝，断路器等保护电路的设置，装置多重化等），一旦发生误动作也不会侵害生命，身体，财产等。为防止受伤及事故的发生，请务必遵守以下事项：

·驱动电流和电压应在额定值以下使用。

·请按照电气定义进行接线。特别是对电源进行逆连接后，会因发热，冒烟，着火等电路损伤引发事故，因此敬请注意。

·对产品进行固定和对压力导入口进行连接时请慎重。



IIC Example Code (附件: IIC 代码案例)

```
#include <reg52.h>
#include <math.h>
#define DELAY_TIME 600
#define TRUE 1
#define FALSE 0
#define uchar unsigned char
#define uint unsigned int

//-----define IIC SCL,SDA port-----

sbit SCL = P1 ^ 7;
sbit SDA = P1 ^ 6;

//-----define Max7219 port-----

sbit Max7219_pinCLK = P2 ^ 2;
sbit Max7219_pinCS = P2 ^ 1;
sbit Max7219_pinDIN = P2 ^ 0;

//-----delay time_us-----
void DELAY(uint t)
{
    while (t != 0)
        t--;
}

//-----IIC START CONDITION-----
void I2C_Start(void)
{
    SDA = 1;          //SDA output high
    DELAY(DELAY_TIME);
    SCL = 1;
    DELAY(DELAY_TIME); //SCL output high
    SDA = 0;
    DELAY(DELAY_TIME);
    SCL = 0;
    DELAY(DELAY_TIME);
}

//-----IIC STOP CONDITION-----
```



```
void I2C_Stop(void)
{
    SDA = 0;           //SDA OUTPUT LOW
    DELAY(DELAY_TIME);
    SCL = 1;
    DELAY(DELAY_TIME);
    SDA = 1;
    DELAY(DELAY_TIME);
    SCL = 0;           //SCL OUTPUT LOW
    DELAY(DELAY_TIME);
}

//-----IIC SEND DATA "0"-----
void SEND_0(void)
{
    SDA = 0;
    DELAY(DELAY_TIME);
    SCL = 1;
    DELAY(DELAY_TIME);
    SCL = 0;
    DELAY(DELAY_TIME);
}

//-----IIC SEND DATA "1"-----
void SEND_1(void)
{
    SDA = 1;
    DELAY(DELAY_TIME);
    SCL = 1;
    DELAY(DELAY_TIME);
    SCL = 0;
    DELAY(DELAY_TIME);
}

//-----Check SLAVE's Acknowledge -----
bit Check_Acknowledge(void)
{
    SDA = 1;
    DELAY(DELAY_TIME);
    SCL = 1;
    DELAY(DELAY_TIME / 2);
```



```
F0 = SDA;
DELAY(DELAY_TIME / 2);
SCL = 0;
DELAY(DELAY_TIME);
if (F0 == 1)
    return FALSE;
return TRUE;
}

//-----Write One Byte of Data -----
void Writel2CByte(uchar b) reentrant
{
    char i;
    for (i = 0; i < 8; i++)
        if ((b << i) & 0x80)
            SEND_1();
        else
            SEND_0();
}

//-----Read One Byte of Data -----
uchar Readl2CByte(void) reentrant
{
    char b = 0, i;
    for (i = 0; i < 8; i++)
    {
        SDA = 1;
        DELAY(DELAY_TIME);
        SCL = 1;
        DELAY(DELAY_TIME);
        //DELAY(10);
        F0 = SDA;
        DELAY(DELAY_TIME);
        //DELAY(10);
        SCL = 0;
        if (F0 == 1)
        {
            b = b << 1;
            b = b | 0x01;
        }
        else
    }
```



```
        b = b << 1;
    }
    return b;
}

//-----write One Byte of Data,Data from MASTER to the SLAVER
-----
//-----SLAVER address bit:01101101-----
void Write_One_Byte(uchar addr, uchar thedata) //Write "thedata" to the SLAVER's address of
"addr"
{
    bit acktemp = 1;
    I2C_Start(); //IIC START
    Writel2CByte(0xDA); //IIC WRITE operation,SLAVER address
bit:01101010
    acktemp = Check_Acknowledge(); //check the SLAVER
    Writel2CByte(addr); /*address*/
    acktemp = Check_Acknowledge();
    Writel2CByte(thedata); /*thedata*/
    acktemp = Check_Acknowledge();
    I2C_Stop(); //IIC STOP
}

//-----Reaed One Byte of Data,Data from SLAVER to the MASTER
-----
uchar Read_One_Byte(uchar addr)
{
    bit acktemp = 1;
    uchar mydata;

    I2C_Start();
    Writel2CByte(0xDA);
    acktemp = Check_Acknowledge();
    Writel2CByte(addr);
    acktemp = Check_Acknowledge();
    I2C_Start();
    Writel2CByte(0xDB); //IIC READ operation
    acktemp = Check_Acknowledge();
    mydata = ReadI2CByte();
    acktemp = Check_Acknowledge();
    I2C_Stop();
    return mydata;
}
```



```
//-----Delay_ms -----
void Delay_xms(uint x)
{
    uint i, j;
    for (i = 0; i < x; i++)
        for (j = 0; j < 112; j++)
            ;
}

//-----Write One Byte to the Max7219-----
void Write_Max7219_byte(uchar DATA)
{
    uchar i;
    Max7219_pinCS = 0;        //CS low effect
    for (i = 8; i >= 1; i--)
    {
        Max7219_pinCLK = 0;
        Max7219_pinDIN = DATA & 0x80;
        DATA = DATA << 1;
        Max7219_pinCLK = 1;        //when pinCLK is high send the Data
    }
}

//-----decide which address shows the Data-----
void Write_Max7219(uchar address,uchar dat)
{
    Max7219_pinCS = 0;
    Write_Max7219_byte(address);
    Write_Max7219_byte(dat);
    Max7219_pinCS = 1;
}

//-----MAX_7219 Initialization-----
void Init_MAX7219(void)
{
    Write_Max7219(0x09, 0xff);    //译码方式: BCD 码
    Write_Max7219(0x0a, 0x03);    //亮度
    Write_Max7219(0x0b, 0x07);    //扫描界限: 8 个数码管显示
    Write_Max7219(0x0c, 0x01);    //掉电模式: 0, 普通模式: 1
    Write_Max7219(0x0f, 0x01);    //显示测试: 1; 测试结束, 正常显示: 0
}

void main(void)
```



```
{
    uchar yali1, yali2, yali3,wendu1,wendu2;
    uchar temp_a5;
    long int ad,temp;
    long float pas;
    uchar dis[8];
    Init_MAX7219();
    Delay_xms(1000);
    Write_Max7219(0x0f, 0x00);
    while (1)
    {

        temp_a5 = Read_One_Byte(0xA5);//Read ASIC Sys_config (读取系统配置值)
        temp_a5 = temp_a5 & 0xFD;    // (Raw_data_on: 0: output calibrated data, 输出为
        校准后的值, 即 0x06-0x0a 寄存器里的值为校准值)
        Write_One_Byte(0xA5, temp_a5); //Set ADC output calibrated Data
        Write_One_Byte(0x30, 0x0A); //indicate a combined conversion (once temperature
        conversion immediately followed by once sensor signal conversion) (0x30 里写入测量命令,
        000: 单次温度测量; 001: 单次压力测量; 010: 组合: 单次压力和温度测量; 011: 休眠
        方式 (以一定的时间间隔执行组合模式测量) )
        while ((Read_One_Byte(0x30) & 0x08) > 0); //Judge whether Data collection is over
        判断数据采集是否结束

        // -----READ ADC output Data of Pressure -----
        yali1 = Read_One_Byte(0x06);
        yali2 = Read_One_Byte(0x07);
        yali3 = Read_One_Byte(0x08);

        ad = yali1 * 65536 + yali2 * 256 + yali3;

        // -----READ ADC output Data of Temperature -----
        wendu1= Read_One_Byte(0x09);
        wendu2= Read_One_Byte(0x0a);
        temp=wendu1*256+wendu2;

        /*Conversion, the following is the conversion formula of 100kpa*/

        if (ad > 8388608)          //超过 8388606 为负压值, 需在显示终端做处理
        {
            pas = (ad - 16777216)/64/1000;    //单位为 kpa
        }
        else
        {
```



```
        pas = ad/64/1000;                //单位为 kpa
    }
    if (pas < 0)
        pas = fabs(pas);
/*Display program with Max7219*/
    dis[0] = (long int)pas / 10000000;
    dis[1] = (long int)pas % 10000000 / 1000000;
    dis[2] = (long int)pas % 1000000 / 100000;
    dis[3] = (long int)pas % 100000 / 10000;
    dis[4] = (long int)pas % 10000 / 1000;
    dis[5] = (long int)pas % 1000 / 100;
    dis[6] = (long int)pas % 100 / 10;
    dis[7] = (long int)pas % 10;
    Write_Max7219(8, dis[0]);
    Write_Max7219(7, dis[1]);
    Write_Max7219(6, dis[2]);
    Write_Max7219(5, dis[3]);
    Write_Max7219(4, dis[4]);
    Write_Max7219(3, dis[5]);
    Write_Max7219(2, dis[6]);
    Write_Max7219(1, dis[7]);
    Delay_xms(100);                //delay 100ms
}
}
```



免责声明

本表中的信息已经过仔细审查，并被认为是准确的；但是，不对不准确之处承担任何责任。此外，此信息不会向此类设备的购买者传达制造商专利权下的任何许可。芯感智保留对此处的任何产品进行更改的权利，恕不另行通知。芯感智对其产品对任何特定用途的适用性不作任何保证、陈述或保证，也不承担因应用或使用任何产品或电路而产生的任何责任，并明确否认任何和所有责任，包括但不限于后果性或附带损害。典型参数可以而且确实在不同的应用中有所不同。客户的技术专家必须针对每个客户应用验证所有操作参数。

X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

Click to view similar products for [Board Mount Pressure Sensors](#) category:

Click to view products by [Sencoch Semiconductor](#) manufacturer:

Other Similar products are found below :

[6407-249V-17343P](#) [6407-250V-09273P](#) [6407-250V-09343P](#) [80527-25.0H2-05](#) [80541-B00000150-01](#) [80541-B00000200-05](#) [80554-00700100-05](#) [80568-00300050-01](#) [93.631.4253.0](#) [93.731.4353.0](#) [93.932.4553.0](#) [136PC15A1](#) [142PC95AW71](#) [142PC05DW70](#) [15PSI-G-4V1805-01A-L0N-B](#) [26PCBKT](#) [26PCCFA6D26](#) [26PCCFS2G](#) [26PCCVA6D](#) [93.632.7353.0](#) [93.731.3653.0](#) [93.931.4853.0](#) [93.932.4853.0](#) [SDP510-500PA](#) [185PC30DH](#) [26PCAFJ3G](#) [26PCCEP5G24](#) [26PCCFJ3G](#) [26PCDFA3G](#) [26PCJEU5G19](#) [30INCH-D1-MV-MINI](#) [ASCX15AN-90](#) [ASCX15AN/SZ76114](#) [4426-015G](#) [4525-DS5A030DP](#) [DCAL401DN](#) [DCAL401GN](#) [4515-DS5A020DP](#) [XZ202798SSC](#) [XZ203676HSC](#) [6407-249V-09273P](#) [6407-249V-09343P](#) [6407-249V-17273P](#) [6407-250V-17273P](#) [6407-250V-17343P](#) [81717-00000050-05](#) [81794-B00001200-01](#) [82681-B00000100-01](#) [TSCDLNN100MDUCV](#)