**1. 模拟型热电堆说明**

（1） 管脚 1、3 为热电堆传感器电压输出引脚，输出电压为μV 量级，该电压随 被测物体温度变化而变化。

（2） 管脚 2、4 为内置 NTC（热敏电阻）的引脚，2、4 脚之间为电阻值，该阻 值随传感器自身温度变化而变化，该阻值在 25ºC 时为 100Kohm。

**2. 电路说明**

（1） AMB-TEMP，环境温度，使用双路ADC采集热敏电阻两端，可以有效避免CVCC供电变化产生的影响。

热敏电阻 R = (AIN00\_AD / AIN01\_AD) \* R31 - R31; 再使用 R 查表既可得出环境温度。

（2）AIN03（Vbias），偏置电压采用TL432 1.25V偏置；

（3） VIR，红外响应电压经过运放放大后输出，实际的响应电压 = VIR - AIN03。

**3. 测温说明**

（1）测温公式：Tobj=( V / (s\*5e-10\*(1+2e-3\*Tamb) ) + (Tamb+273.15)^4)^0.25 - 273.15

其中 Tobj 为红外测量物体表面温度，V 为传感器实际响应电压，s 为校准系数；Tamb 为 当前环境温度。

校准系数S

(2)校准系数计算公式如下：

s=( V(Tobj=37) / ((37+273.15)^4-(Tamb+273.15)^4)) / (5e-10\*(1+2e-3\*Tamb) )

**4. 标定**

1）将传感器放在恒温水槽（25ºC）中静置 20 分钟以上，使得传感器本身达到恒 定 25ºC。注意传感器需要与水隔离。

2）读取 2、4 脚阻值，将其与 100Kohm 比较，产生修正系数 a，通过热敏电阻

的校准消除热敏电阻的偏差。

3）用传感器对准 37℃黑体目标进行测量，求出校准系数S.

**5. 建议**

（1）由于测试输出电压容易受到 NTC 阻值影响，为了提高测量稳定性，需要确 保 NTC 温度的稳定。为此，需要给传感器增加热阻、热容来提高传感器自身的 温度稳定性。一般使用金属套件（铜、铝）来作为热阻、热容。

（2）为了减少传感器 PIN 脚之间的热干扰，在制作 PCB 时，应该将传感器 PIN

脚之间进行热隔离。

（3）由于传感器的电压输出信号为 uV 量级，运放的失调电压一定要小于15uv