

# 红外热电堆传感器规格

W-TRS-5.5

## 目录

一、	特点： .....	2
二、	应用： .....	2
三、	性能指标： .....	2
四、	热敏电阻温度阻值表： .....	6
五、	管脚定义： .....	6
六、	其他建议： .....	7

## 一、特点：

- 1) 非接触表面温度测量
- 2) 包含环境温度补偿的高精度热敏电阻
- 3) 快速响应
- 4) T0-46 金属管壳封装
- 5) 配制一个 5.5um 长通红外滤光片窗口

## 二、应用：

- 1) 非接触式体温测量；
- 2) 空调系统
- 3) 家用电器智能温度感应与控制

## 三、性能指标：



表 1 传感器性能参数表

芯片尺寸	1120*1120	$\mu\text{m}^2$
敏感区域	700*700	$\mu\text{m}^2$
视场角	87	$^\circ$
电阻	$290 \pm 30$	$\text{k}\Omega$
响应率	118	$\text{V}/\text{W}$
时间常数	20	$\text{ms}$
NEP	0.69	$\text{nW}/\text{Hz}^{1/2}$
探测率	$1.19\text{E}08$	$\text{cmHz}^{1/2}/\text{W}$
热敏电阻阻值	$100 \pm 2\%$	$\text{k}\Omega (25^\circ\text{C})$
热敏电阻 Beta 值	$3950 \pm 1\%$	$\text{K}(25^\circ\text{C}/50^\circ\text{C})$
工作温度	$-30 \sim 120$	$^\circ\text{C}$

### 测试条件：

1. 温度=25℃；
2. 500K, 5.5um 长通；
3. 500K, 1Hz

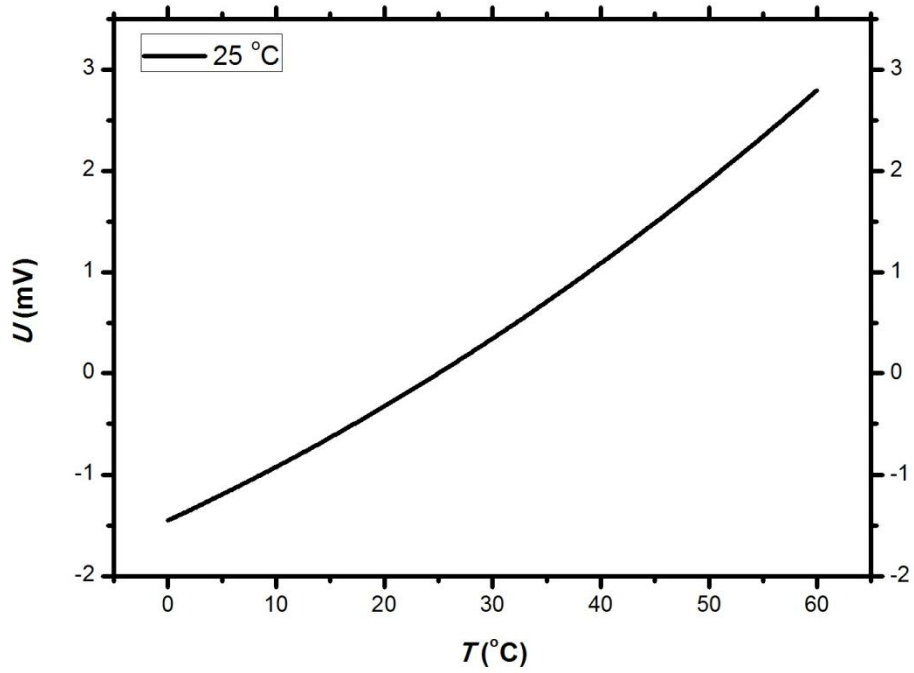


图 1 VT 曲线（环境温度  $25^{\circ}\text{C}$ ，测试距离  $25\text{mm}$  条件下测得）

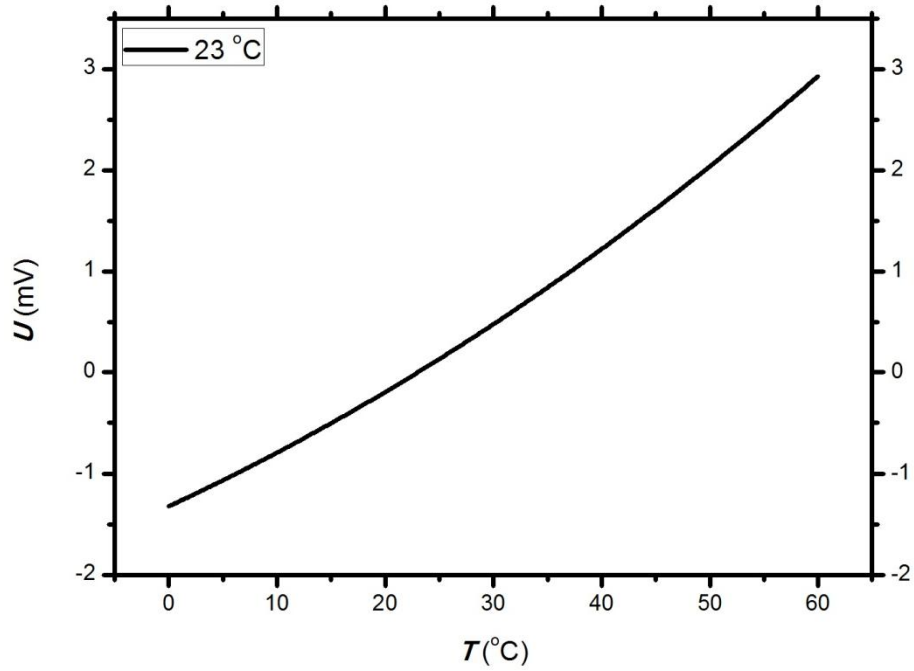


图 2 VT 曲线（环境温度  $23^{\circ}\text{C}$ ，测试距离  $25\text{mm}$  条件下测得）

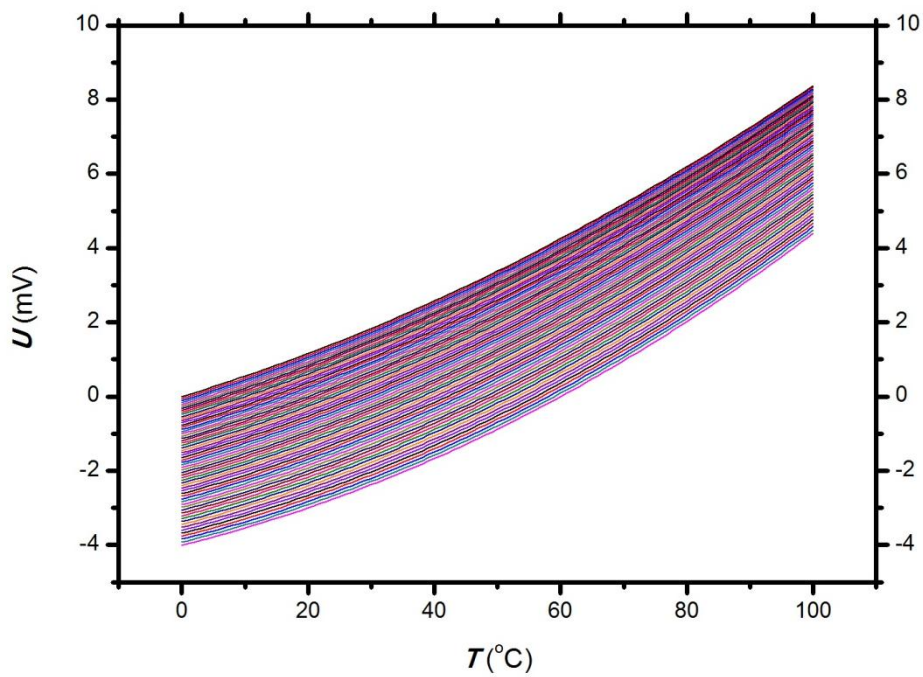


图 3 传感器不同环境温度下的 VT 曲线（测试距离 25mm）

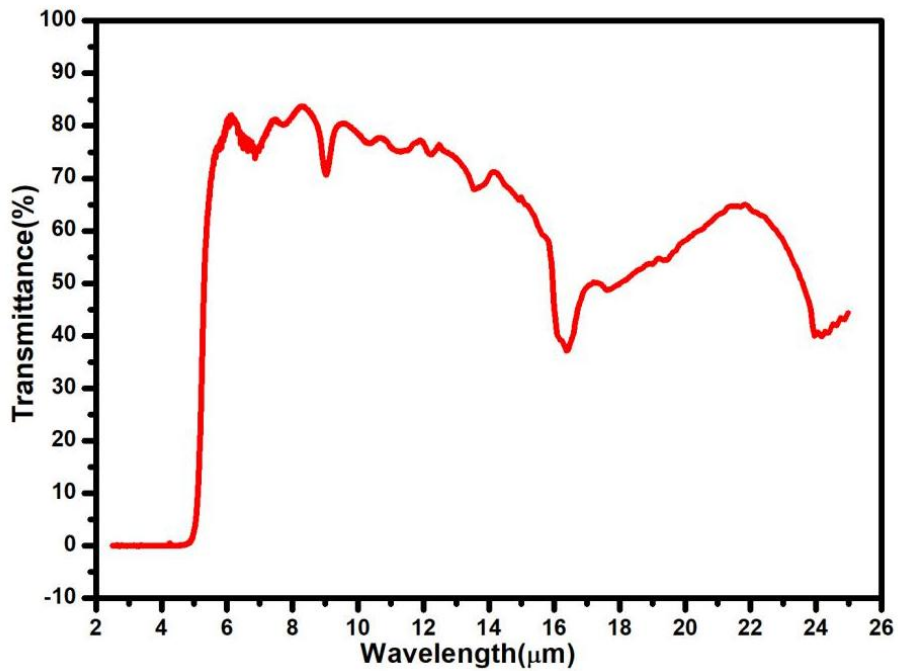


图 4 滤光片的透过光谱

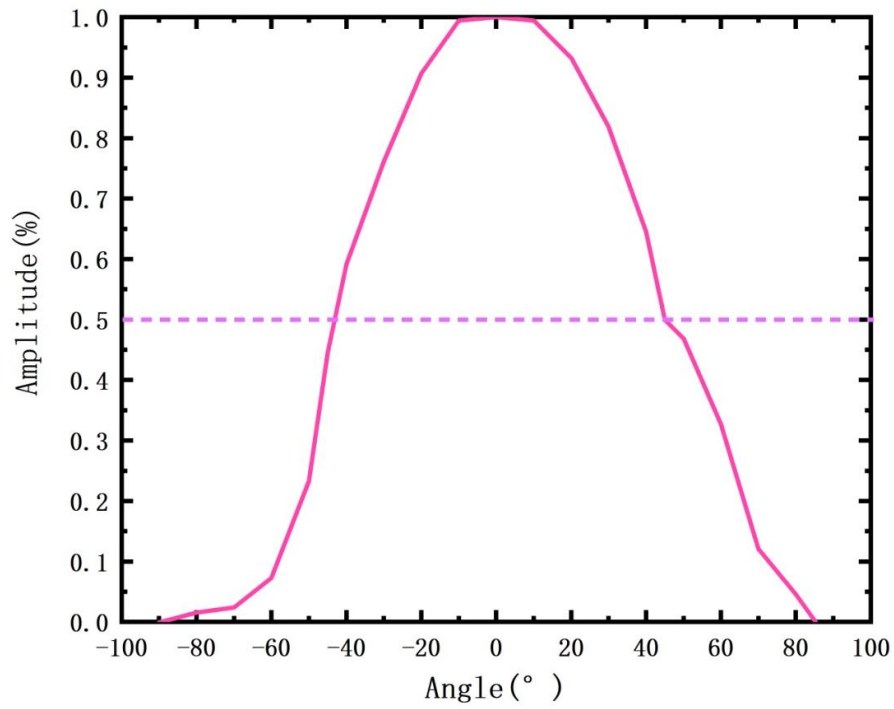


图 5 传感器的视场角

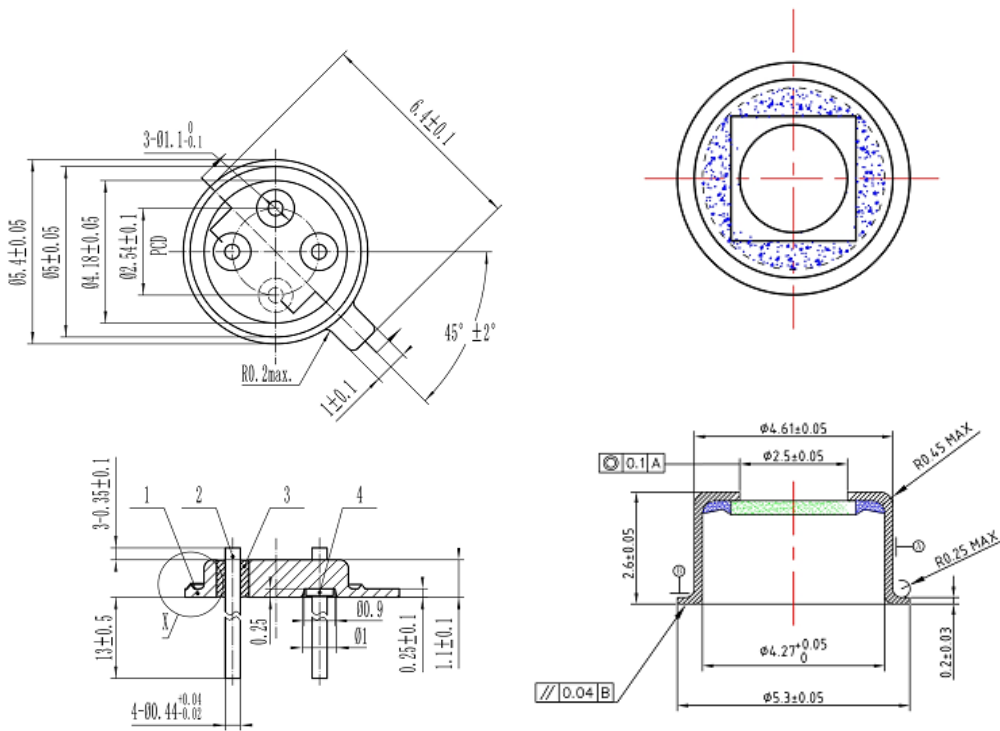


图 6 器件管壳引脚信息

#### 四、热敏电阻温度阻值表：

表 2 NTC 的 RT 表

(R at 25°C 100 KΩ, B25/50=3950K ±1%)

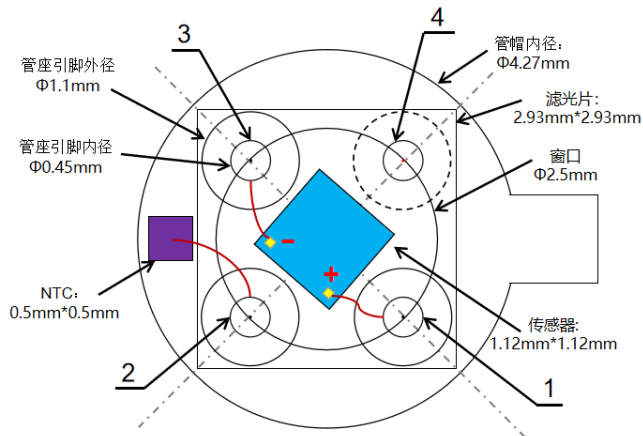
T(°C)	Rnom(KΩ)	T(°C)	Rnom(KΩ)	T(°C)	Rnom(KΩ)	T(°C)	Rnom(KΩ)	T(°C)	Rnom(KΩ)
-40	3324.301	-11	605.410	18	137.909	47	40.125	76	14.066
-39	3119.086	-10	573.605	19	131.589	48	38.608	77	13.602
-38	2927.677	-9	544.152	20	125.601	49	37.158	78	13.155
-37	2749.070	-8	516.307	21	119.925	50	35.770	79	12.725
-36	2582.337	-7	489.977	22	114.544	51	34.428	80	12.311
-35	2426.625	-6	465.075	23	109.439	52	33.142	81	11.913
-34	2281.145	-5	441.516	24	104.596	53	31.911	82	11.529
-33	2145.170	-4	419.226	25	100.000	54	30.732	83	11.159
-32	2018.027	-3	398.131	26	95.637	55	29.602	84	10.803
-31	1899.096	-2	378.162	27	91.510	56	28.520	85	10.459
-30	1787.802	-1	359.257	28	87.587	57	27.482	86	10.120
-29	1683.674	0	341.355	29	83.856	58	26.487	87	9.794
-28	1586.152	1	323.531	30	80.308	59	25.533	88	9.479
-27	1494.782	2	306.762	31	76.931	60	24.618	89	9.175
-26	1409.145	3	290.980	32	73.717	61	23.740	90	8.882
-25	1328.852	4	276.120	33	70.657	62	22.897	91	8.600
-24	1253.542	5	262.122	34	67.742	63	22.089	92	8.327
-23	1182.879	6	248.932	35	64.966	64	21.313	93	8.064
-22	1116.555	7	236.496	36	62.320	65	20.568	94	7.811
-21	1054.280	8	224.768	37	59.798	66	19.852	95	7.566
-20	995.786	9	213.702	38	57.393	67	19.165	96	7.330
-19	941.187	10	203.257	39	55.099	68	18.505	97	7.102
-18	889.832	11	193.394	40	52.911	69	17.871	98	6.882
-17	841.514	12	184.078	41	50.823	70	17.261	99	6.669
-16	796.039	13	175.273	42	48.829	71	16.675	100	6.464
-15	753.227	14	166.950	43	46.926	72	16.112	101	6.266
-14	712.910	15	159.078	44	45.108	73	15.570	102	6.074
-13	674.931	16	151.631	45	43.371	74	15.049	103	5.889
-12	639.143	17	144.583	46	41.712	75	14.548	104	5.711

#### 五、管脚定义：

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

(2) 管脚 2、4 为热敏电阻的引脚，2、4 引脚之间为电阻值，该阻值随环境温度变化而变化，在 25°C 时的电阻值为 100kΩ。

底视图:



顶视图:

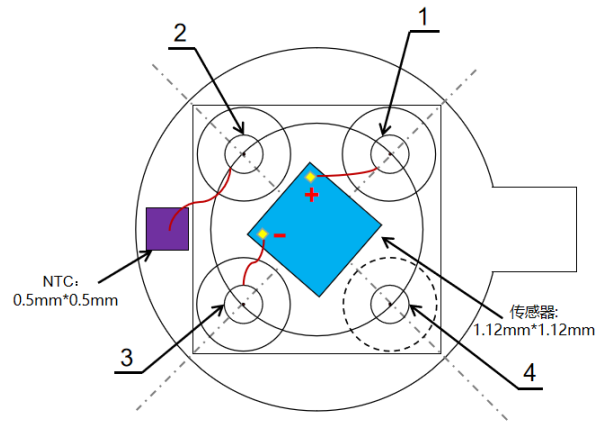


图 7 封装贴片示意图和照片

注: NTC 也可放置于 1 和 2 引腿之间。

## 六、 其他建议:

- (1) 为了减少传感器引脚之间的热干扰, 在制作 PCB 时, 应将传感器引脚之间进行热隔离。
- (2) 由于传感器的输出电压信号为  $\mu\text{V}$  量级, 对电路 (运放、ADC 等) 噪声要求比较高, 建议使用专业的 MCU 来进行测温运算。