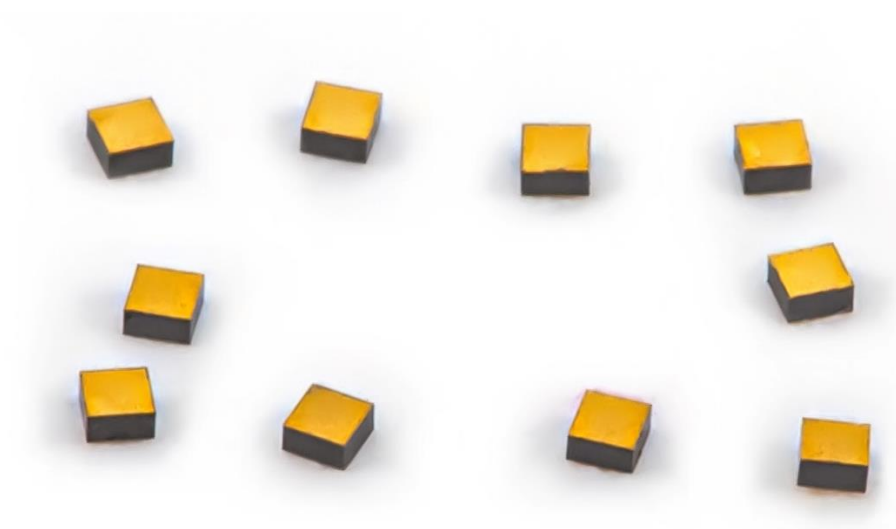


# 高精度 NTC 热敏电阻芯片



## 注意

1. 本产品目录可能会不定期进行变更以改进其中内容，变更一般不会预先通知，请在订购前向我司销售代表或者产品工程师咨询。
2. 因受篇幅的限制，本产品目录只提供了主要产品资料。
3. 我司可根据客户需求定制特殊规格产品。

# 目录

|                      |   |
|----------------------|---|
| 1. 产品描述 .....        | 1 |
| 2. 特征.....           | 1 |
| 3. 外形尺寸和产品构成 .....   | 1 |
| 4. 命名规则 .....        | 2 |
| 5. 电气特性（静止空气中） ..... | 3 |
| 6. 包装和储存 .....       | 4 |
| 7. 建议焊接工艺 .....      | 6 |

## 1. 产品描述

高精度 NTC 热敏电阻芯片是在 NTC 陶瓷片上、下表面印刷银或金的电极浆料经烧结后形成，适用于制作各种 NTC 温度传感器和混合设计多功能模块如红外热电堆、电源模块、热敏打印头、集成模块等。

## 2. 特征

- 精度高，阻值和 B 值精度最高可达 $\pm 0.5\%$ ；
- 可靠性高，稳定性好；
- 可应用于邦定工艺，使用金/银焊线；
- 特殊尺寸和电性可定制。

## 3. 外形尺寸和产品构成

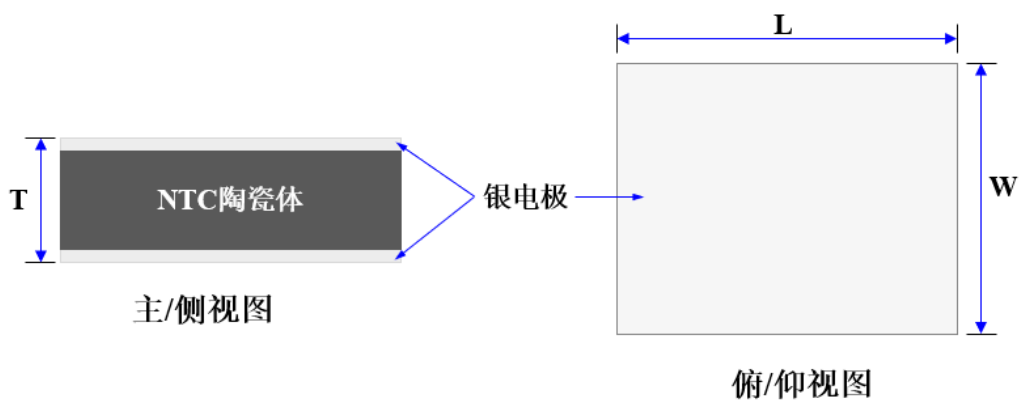


图 1 银电极芯片

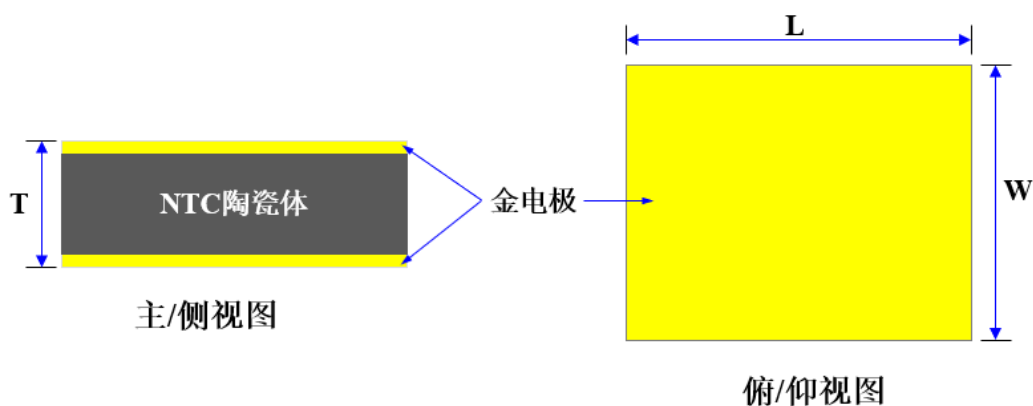


图 2 金电极芯片

单位: mm

| L               | W               | T               |
|-----------------|-----------------|-----------------|
| $0.50 \pm 0.05$ | $0.50 \pm 0.05$ | $0.25 \pm 0.05$ |
| $0.70 \pm 0.05$ | $0.70 \pm 0.05$ | $0.35 \pm 0.05$ |
| $0.90 \pm 0.05$ | $0.90 \pm 0.05$ | $0.45 \pm 0.05$ |
| $1.00 \pm 0.05$ | $1.00 \pm 0.05$ | $0.50 \pm 0.05$ |

\* 特殊尺寸可以订做。

#### 4. 命名规则

MC      1      S      473      H      3950      F      A      25  
 ①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥      ⑦      ⑧      ⑨

| ① 类别 |               |
|------|---------------|
| MC   | 敏瓷 NTC 热敏电阻芯片 |

| ② 芯片尺寸代号 L×W×T(mm) |              |
|--------------------|--------------|
| 1                  | 0.5×0.5×0.25 |
| 2                  | 0.7×0.7×0.35 |
| 3                  | 0.9×0.9×0.43 |
| 4                  | 1.0×1.0×0.5  |

| ③ 电极材料代号 |     |
|----------|-----|
| S        | 银电极 |
| G        | 金电极 |

| ④ 标称电阻值 |       |
|---------|-------|
| 222     | 2.2kΩ |
| 473     | 47kΩ  |
| 104     | 100kΩ |

| ⑤ 电阻值公差 |     |
|---------|-----|
| F       | ±1% |
| H       | ±3% |
| J       | ±5% |

| ⑥ B 值常数 |       |
|---------|-------|
| 3435    | 3435K |
| 3950    | 3950K |

| ⑦ B 值公差 |     |
|---------|-----|
| F       | ±1% |
| H       | ±3% |

| ⑧ B 值计算方式 |           |
|-----------|-----------|
| A         | 25°C&85°C |
| B         | 25°C&50°C |

| ⑨ 标称电阻值测量温度 |      |
|-------------|------|
| 25          | 25°C |
| 0           | 0°C  |

## 5. 电气特性（静止空气中）

| 型号               | 电阻值<br>(25°C)<br>(kΩ) | B 常数<br>(25/50°C)<br>(K) | B 常数<br>(25/85°C)<br>(K) | 耗散系数<br>(mW/°C) | 热时间常数<br>(s) |
|------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|--------------|
| MC1△502□3435FA25 | 5                     | 3380 Ref.                | 3435±1%                  | ~0.5            | ≤3           |
| MC1△502□3950FB25 | 5                     | 3950±1%                  | 3987 Ref.                |                 |              |
| MC1△103□3435FA25 | 10                    | 3380 Ref.                | 3435±1%                  |                 |              |
| MC1△103□3950FB25 | 50                    | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC1△503□3950FB25 | 50                    | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC1△104□3950FB25 | 100                   | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC1△104□4250FB25 | 100                   | 4250±1%                  | 4311 Ref.                |                 |              |
| MC2△502□3435FA25 | 5                     | 3380 Ref.                | 3435±1%                  | ~0.7            | ≤4           |
| MC2△502□3950FB25 | 5                     | 3950±1%                  | 3987 Ref.                |                 |              |
| MC2△103□3435FA25 | 10                    | 3380 Ref.                | 3435±1%                  |                 |              |
| MC2△103□3950FB25 | 50                    | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC2△503□3950FB25 | 50                    | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC2△104□3950FB25 | 100                   | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC2△104□4250FB25 | 100                   | 4250±1%                  | 4311 Ref.                |                 |              |
| MC3△502□3435FA25 | 5                     | 3380 Ref.                | 3435±1%                  | ~0.9            | ≤5           |
| MC3△502□3950FB25 | 5                     | 3950±1%                  | 3987 Ref.                |                 |              |
| MC3△103□3435FA25 | 10                    | 3380 Ref.                | 3435±1%                  |                 |              |
| MC3△103□3950FB25 | 50                    | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC3△503□3950FB25 | 50                    | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC3△104□3950FB25 | 100                   | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC3△104□4250FB25 | 100                   | 4250±1%                  | 4311 Ref.                |                 |              |

| 型号               | 电阻值<br>(25°C)<br>(kΩ) | B 常数<br>(25/50°C)<br>(K) | B 常数<br>(25/85°C)<br>(K) | 耗散系数<br>(mW/°C) | 热时间常数<br>(s) |
|------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------|--------------|
| MC4△502□3435FA25 | 5                     | 3380 Ref.                | 3435±1%                  | ~1.0            | ≤5           |
| MC4△502□3950FB25 | 5                     | 3950±1%                  | 3987 Ref.                |                 |              |
| MC4△103□3435FA25 | 10                    | 3380 Ref.                | 3435±1%                  |                 |              |
| MC4△103□3950FB25 | 50                    | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC4△503□3950FB25 | 50                    | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC4△104□3950FB25 | 100                   | 3950±1%                  | 4010 Ref.                |                 |              |
| MC4△104□4250FB25 | 100                   | 4250±1%                  | 4311 Ref.                |                 |              |

\* 特殊规格可定制

\* △ 请注明电极材料（S：银电极，G：金电极）

\* □ 请注明电阻值公差（D=±0.5%，F=±1%，G=±2%，H=±3%，J=±5%）

## 6. 包装和储存

### 6.1 包装

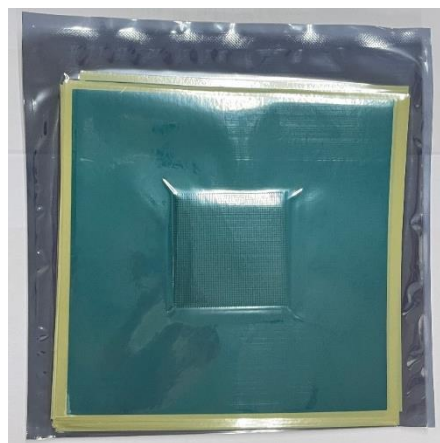
#### 6.1.1 包装方式-散装

用防静电袋真空包装。



#### 6.1.3 包装方式-蓝膜包装

将蓝膜放入扩晶机中，使蓝膜平整镶嵌在扩晶环上，再用模具将 NTC 芯片整齐排列于蓝膜上。



### 6.1.2 散装储存

#### 储存条件

- a. 储存温度：20±15℃
- b. 相对湿度：≤75%
- c. 避免接触腐蚀性气氛和阳光

储存期限：产品交付后 24 个月

### 6.1.4 蓝膜包装储存

#### 储存条件

- a. 储存温度：20±15℃
- b. 相对湿度：≤75%
- c. 避免接触腐蚀性气氛和阳光

储存期限：产品交付后 3 个月

## 6.2 运输和储存

1. 运输和储存过程中每堆叠放高度不超过 4 箱产品，芯片必须抽真空防氧化包装储存；
2. 根据出货数量选择包装箱，允许任何方法运输，但须避免运输过程中污损、雨、雪的直接货间接地淋袭和机械损伤。

### 3. 储存条件

- a. 储存温度：20±15℃
- b. 相对湿度：≤75%
- c. 避免接触粉尘、腐蚀性气氛和阳光

### 4. 储存期限

- a. 在保证密封包装完整和上述储存条件下，蓝膜抽真空密封包装可保存6个月。（建议在惰性气体中保存）；
- b. 包装材质（蓝膜）的保质期为6个月，长时间存放易使蓝膜粘性增大导致取晶困难以及粘胶现象；
- c. 产品打开蓝膜后，在常温常湿室内条件下，请于24小时内使用完，如未使用完请立即重新抽真空按贮存方式保存好。

## 7. 建议焊接工艺

### a. 散装银电极芯片

焊料：Sn96% Ag4%

焊接方式：锡焊

焊接温度：280℃~290℃

焊接时间：≤0.5s

### b. 蓝膜包装银电极芯片

银电极芯片只适用与金线、银线的邦定焊接。

用于邦定的焊接工艺条件：

| 项目 | 适用线径          | 条件                                                         | 要求                                                                                                                    |
|----|---------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 金线 | 0.8mil~2.0mil | ① 清洁无尘、无杂质、周围无干扰振动，芯片无氧化。<br>② 室内温度：20~28℃<br>相对湿度：40%~60% | ① 焊球直径≥2.6~2.7 倍线径；<br>② 1mil 线径邦定拉力≥3.0g；<br>③ 1.2mil 线径邦定拉力≥5g。                                                     |
| 银线 | 0.8mil~2.0mil |                                                            | ① 1.5 倍线径≤焊点长度≤5 倍线径；<br>② 1.2 倍线径≤焊点宽度≤3 倍线径；<br>③ 0.3 倍线径≤线尾≤1.5 倍线径；<br>④ 1mil 线径邦定拉力≥3.0g；<br>⑤ 1.2mil 线径邦定拉力≥5g。 |

### c. 蓝膜包装金电极芯片

1) 金电极芯片只适合与金线或铝线邦定。

2) 芯片使用过程中要避免应力造成芯片产生崩角和微裂纹，芯片崩角和微裂纹的产生会使得芯片阻值变大。

3) 若邦定时采用真空吸笔，吸笔尖必须平整且使用硬度较低的材料(如塑料)，以免损伤芯片。



- 4) 金膏不宜过多，否则将导致覆盖芯片两侧的金膏过高，使得芯片阻值偏低或短路。
- 5) 焊线焊点应尽量落在芯片中间，以免焊接时造成芯片崩边崩角。
- 6) 金膏的选用要与工艺匹配，假如生产或产品使用过程中的温度高于金膏最高使用温度，金膏会释放破坏性物质损伤芯片，导致阻值变大。
- 7) 避免芯片长期暴露在空气当中，严禁手直接触摸芯片；芯片表面保证干净整洁，无杂质附在芯片表面，否则将导致焊接不良。