

# SMD2520石英晶体谐振器

## 25.000MHz/TOL: ±10ppm/CL:20PF

### 1. 产品特点

- 小型、超薄式表面贴装
- 宽温度、高稳定特性、高可靠信赖

### 2. 概要

| 参数   | 最小     | 典型 | 最大  | 单位  | 条件      |
|------|--------|----|-----|-----|---------|
| 输出频率 | 25.000 |    |     | MHz | —       |
| 工作温度 | -40    | —  | +85 | ℃   | TC 温测设备 |
| 存储温度 | -40    | —  | +85 | ℃   | —       |
| 负载   | 20     |    |     | PF  | —       |

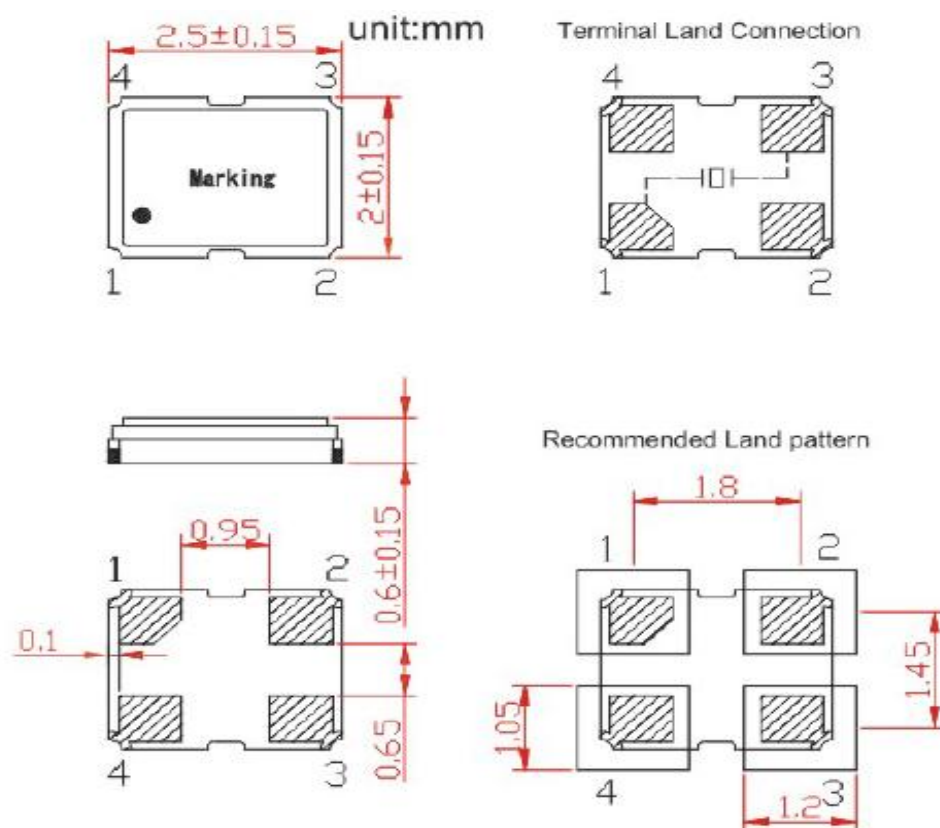
注： 仪器可采用等同 250B 的测试设备；  
在测量频率公差特性值时需温度稳定的常温环境 25±2℃ 下进行测试。

### 3. 频率与电性能

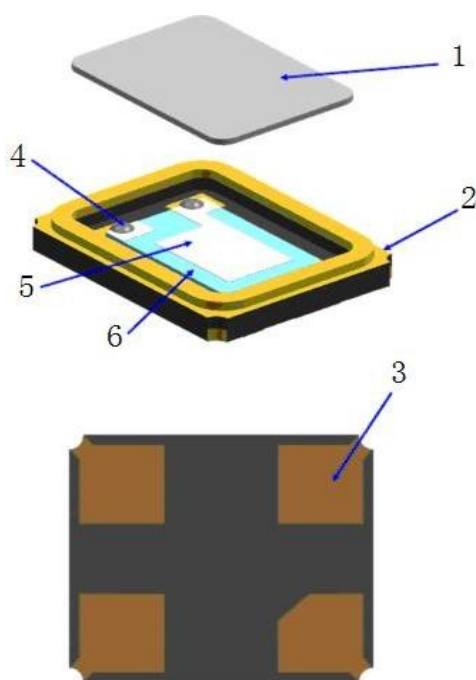
|   | 参数     | 标示               | 最小      | 典型 | 最大  | 单位  | 条件   |
|---|--------|------------------|---------|----|-----|-----|------|
| 1 | 输出频率   | FL               | 25.000  |    |     | MHz | —    |
| 2 | 振荡模式   | OT               | AT 切，基频 |    |     | —   | —    |
| 3 | 负载电容   | CL               | 20      |    |     | pf  | —    |
| 4 | 频率公差   | $\Delta F/F$     | ±10     |    |     | ppm | 常温偏差 |
| 5 | 频率温度特性 | $\Delta F/F$     | ±20     |    |     | ppm | 温度频差 |
| 6 | 工作温度范围 | T <sub>OPR</sub> | -40     | —  | +85 | ℃   | —    |
| 7 | 储存温度范围 | T <sub>STR</sub> | -40     | —  | +85 | ℃   | —    |
| 8 | 静态电容   | C0               | —       | —  | ≤3  | pf  | —    |
| 9 | 等效电阻   | Rr               | —       | —  | ≤40 | Ω   | —    |

|    |      |     |         |   |            |                  |                      |
|----|------|-----|---------|---|------------|------------------|----------------------|
| 10 | 驱动电平 | DL  | —       | — | $\leq 100$ | $\mu\text{W}$    | —                    |
| 11 | 绝缘电阻 | IR  | 500     | — | —          | $\text{M}\Omega$ | DC 100V              |
| 12 | 年老化  | Fag | $\pm 3$ |   |            | ppm              | 1 <sup>st</sup> year |

#### 4. 外形尺寸



## 5. 结构及材料

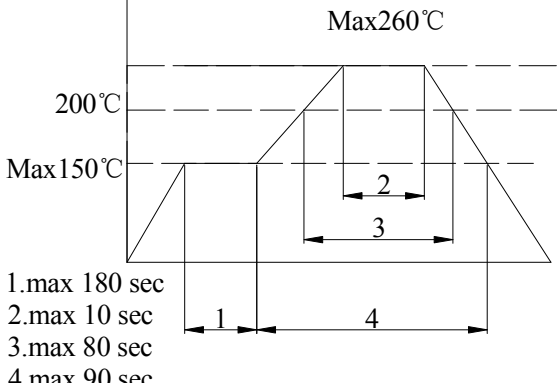


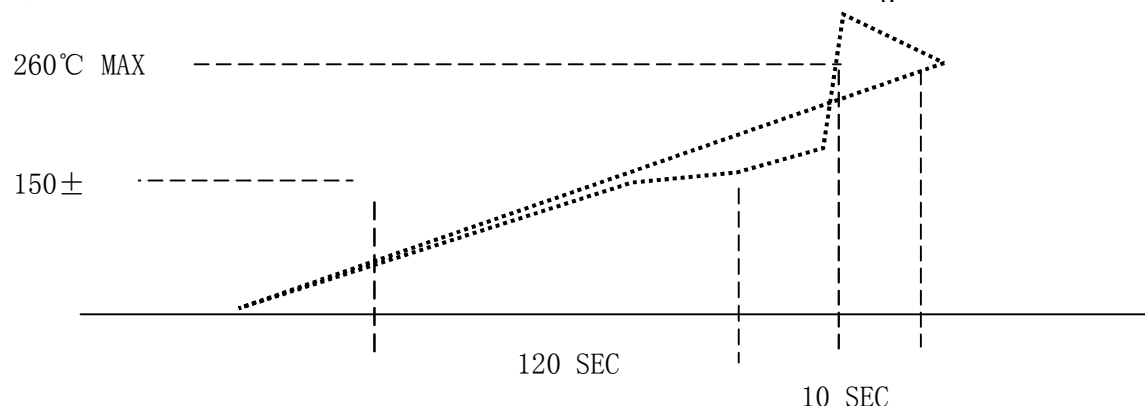
| NO. | 组 件 | 材 质                            | 数 量 |
|-----|-----|--------------------------------|-----|
| 1   | 上盖  | kovar                          | 1   |
| 2   | 基座  | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 1   |
| 3   | 引脚  | Au                             | 4   |
| 4   | 导电胶 | Ag + 硅树脂                       | 4   |
| 5   | 电极  | Cr + Ag                        | 2   |
| 6   | 晶片  | SiO <sub>2</sub>               | 1   |

## 6. 可靠性实验

## 可靠性实验规范

## RELIABILITY SPECIFICATION

| 序号 | RELIABILITY<br>试验名称                      | RELIABILITY CONDITIONS<br>可靠度试验条件                                                                                                                     | SPECIFICATION<br>规格说明                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | ELECTRODE<br>TERMINAL PULL<br>电极端子拉力     | 1KG FORCE IN AXES OF ELECTRODE<br>TERMINATION 10±1sec<br>1KG力垂直施于电极端子上10±1秒                                                                           | 1. GLASS HERMETICITY &<br>VISUAL.<br>玻璃密封性和外观检视<br>2. LEAD CRACKED or<br>BROKEN NOT ALLOWED'<br>不允许引线断裂或破裂                                   |
| 2  | ELECTRODE WIRE-<br>LEAD BEND<br>电极端子弯曲拉力 | 2.5mm FROM ELECTRODE<br>TERMINAL, BEND 90° , ' 0.45KG MASS<br>APPLIED 3TIMES.<br>2.5毫米处电极端子弯曲90°                                                      |                                                                                                                                              |
| 3  | SOLDERABILITY<br>产品可焊性                   | SOLDER: 235±5℃, DIPPING: 5±0.5sec.<br>焊接温度: 235±5℃, 浸渍时间: 5±0.5秒                                                                                      | AT LEAST 95% COATING.<br>至少覆盖率为95%                                                                                                           |
| 4  | RESISTANCE TO<br>产品可焊耐热时间                | SOLDER: 260±5℃, DIPPING: 10±1sec.<br>焊接温度: 260±5℃, 浸渍时间: 10±1秒<br> | 1. AT LEAST 95%<br>COATING.<br>至少覆盖率为95%<br>2. $\Delta F/F \leq \pm 5\text{ppm}$<br>$\Delta F/R_r \leq \pm 10\%$ or $2\Omega$<br>BETTER, 20% |
| 5  | VIBRATION TEST<br>振动测试                   | 10g, 10~55~10hz 1MINUTE, X、Y、Z<br>PLANE EACH 2hrs.<br>10G, 10~55~10赫兹 1分钟, X、Y、Z 水<br>平面, 每 2小时                                                       | $\Delta F/F \leq \pm 5\text{ppm}$<br>$\Delta F/R_r \leq \pm 10\%$ or $2\Omega$<br>BETTER, 20%                                                |
| 6  | DROP TEST<br>跌落测试                        | 75CM HIGH, 3 TIMES ON HARD BOARD<br>75厘米高, 3次坠落在硬木质板上                                                                                                 | $F/F \leq \pm 5\text{ppm}$<br>$\Delta F/R_r \leq \pm 10\%$ or $2\Omega$<br>BETTER, 20%                                                       |
| 7  | AGING TEST<br>老化测试                       | 85℃ Dynamic 1000hrs<br>85℃ 动态测试1000小时                                                                                                                 | $F/F \leq \pm 5\text{ppm}$<br>$\Delta F/R_r \leq \pm 10\%$ or $2\Omega$<br>BETTER, 20%                                                       |
| 8  | CCELERATED AGING<br>加速老化测试               | 125℃±3℃, TIME: 168 hrs. Dynamic<br>125℃±3℃, 的动态下: 168小时.                                                                                              | $F/F \leq \pm 5\text{ppm}$<br>$\Delta F/R_r \leq \pm 10\%$ or $2\Omega$<br>BETTER, 20%                                                       |
| 9  | SALT SPRAY<br>盐水喷雾试验                     | 5%NaCL 35℃±2℃CHAMBER, 48hrs. PH<br>值: 6.5~7.2<br>5% NaCL (碳酸钠), 35℃±2℃的温箱里, 48<br>小时<br>PH值: 6.5~7.2                                                  | 1. NO CORROSION ON<br>LEAD&CAN<br>1. 基座和外壳无腐蚀<br>$F/F \leq \pm 5\text{ppm}$<br>$\Delta F/R_r \leq \pm 10\%$ or $2\Omega$<br>BETTER, 20%      |

|    |                                                           |                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |
|----|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 10 | HIGH-LOW TEM.<br>STORAGE (STATIC)<br>高低温储存（静态测试）          | HIGH TEM: 125°C ± 2°C, 1000hrs<br>高温: 125°C ± 2°C, 1000小时<br>LOW TEM: -40°C ± 3°C, 1000hrs<br>低温: -40°C ± 3°C, 1000小时                                                                                                                   | F/F ≤ ± 5ppm<br>ΔF/Rr ≤ ± 10% or 2 Ω<br>BETTER, 20% |
| 11 | HIGH TEM. & HUM.<br>STORAGE TEST<br>高温高湿储存试验              | TEM: 40°C ± 2°C HUM: 83%-88%, 96hrs<br>温度: 40°C ± 2 湿度: 83%-88% , 储存96小时                                                                                                                                                                | F/F ≤ ± 5ppm<br>ΔF/Rr ≤ ± 10% or 2 Ω<br>BETTER, 20% |
| 12 | TEM. & HUM.<br>CYCLING TEST<br>温湿度循环测试                    | TEM: -10°C ± 2°C ~ 65°C ± 2°C 24hrs<br>1 cycle' HUM: 93 ± 3% 5 cycles<br>温度: -10°C ± 2°C ~ 65°C ± 2°C, 湿度: 93 ± 3%, 24小时为1循环, 运行5个循环                                                                                                    | F/F ≤ ± 5ppm<br>ΔF/Rr ≤ ± 10% or 2 Ω<br>BETTER, 20% |
| 13 | HIGH-LOW TEM.<br>OPERATING TEST<br>高-低温运行测试               | HIGH TEM: 85°C ± 2°C, 2hrs<br>高温: 85°C ± 2°C, 运行2小时<br>LOW TEM: -30°C ± 2°C, 2hrs<br>低温: -30°C ± 2°C 运行2小时                                                                                                                              | F/F ≤ ± 5ppm<br>ΔF/Rr ≤ ± 10% or 2 Ω<br>BETTER, 20% |
| 14 | FREQUENCY/Rr V. S<br>OPERATING TEM. .<br>频率/电阻在操作温度下之变化测试 | TEM: -10°C ~ +60°C、-20°C ~ +70°C、<br>0°C ~ 70°C ' MEASURE POINT: EVERY<br>10°C DEVIATION.<br>温度: -10°C ~ +60°C、-20°C ~ +70°C<br>0°C ~ 70°C<br>测试点: 依每10°C测试一值                                                                           | AS SPECIFICATION<br>依客户要求                           |
| 15 | HIGH LOW SHOCK<br>高低温冲击                                   | <p>1. 150°C 60--120Sec<br/>Max<br/>2. 200°C 20--30Sec<br/>..</p>  <p>SPECIFICATION<br/>规格说明: ΔF/F ≤ ± 5ppm<br/>ΔF/Rr ≤ ± 10% or 2 Ω BETTER, 20%</p> |                                                     |