

深圳市宇阳科技发展有限公司  
EYANG TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO.,LTD

# 片式超微型多层陶瓷电容器系列 产品规格书

地址：深圳市南山区高新技术产业园北区科技北二路齐民道3号宇阳大厦  
ADD: EYANG Building, 3 Qimin Street, No.2 North Technology Road, North Area,  
High-Tech Industrial Park, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, P.R.C  
Postcode:518057  
TEL: 86-0755-86252188      FAX: 86-0755-86278303

**Mark:** 产品规格书仅供参考，具体电容选型请联系我司销售工程师或技术服务工程师进行询问。

## 1. 范围:

此规格书适用于下面列出的所有系列的片式多层陶瓷电容器（英文缩写 MLCC）:

介质特性组别: C0G、X7R、X5R、X5S、Y5V;

产品尺寸规格: 01005、0201;

标称电容量范围: 0.2pF~4.7μF

## 2. 产品的命名规则:

# C 0201 X5R 103 K 250 N T A

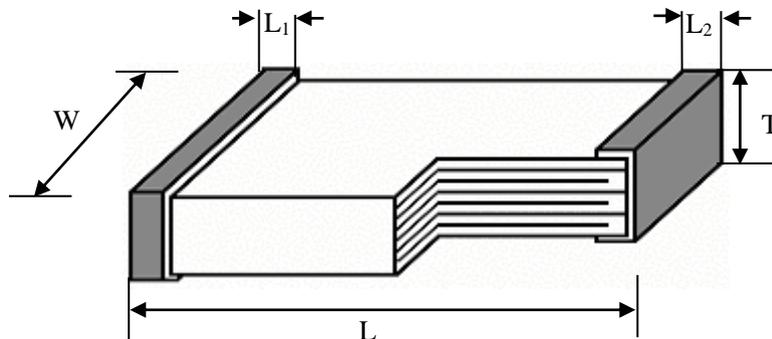
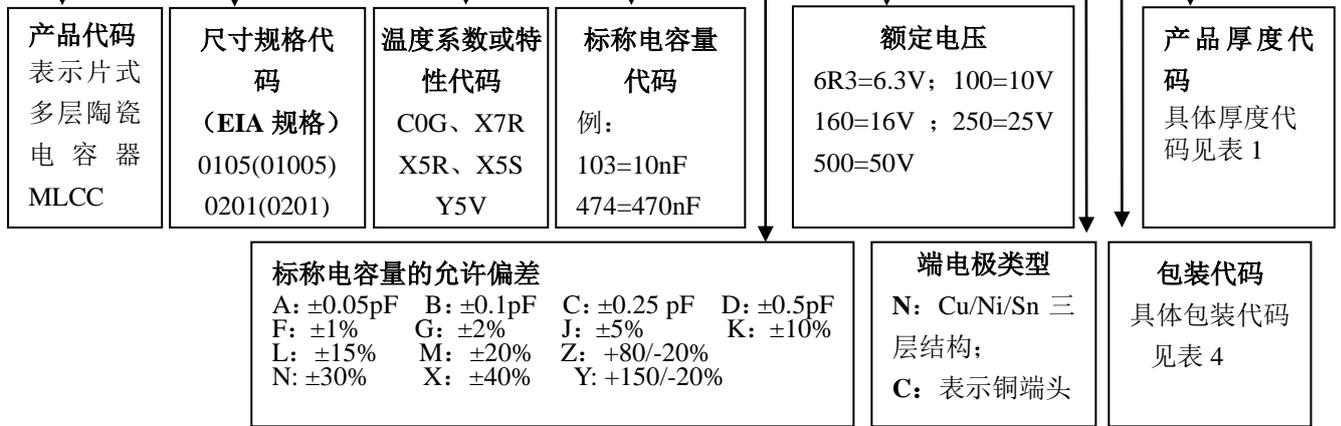


图 1 产品外形示意图

表 1 MLCC 的尺寸规格 (单位: mm)

| 尺寸规格<br>(EIA) | 长度 (L)                                 | 宽度 (W)                                 | 端头宽度<br>(L1、L2) | 厚度 (T)                                | 厚度代码 |
|---------------|--|--|-----------------|---------------------------------------|------|
| 01005         | 0.40±0.02                              | 0.20±0.02                              | 0.07~0.13       | 0.20±0.02                             | Z    |
| 0201          | 0.60±0.03                              | 0.30±0.03                              | 0.1~0.2         | 0.30±0.03                             | A    |
|               | 0.60 <sup>+0.05</sup> <sub>-0.03</sub> | 0.30 <sup>+0.05</sup> <sub>-0.03</sub> | 0.1~0.2         | 0.3 <sup>+0.05</sup> <sub>-0.03</sub> | J    |
|               | 0.60 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.03</sub>  | 0.30 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.03</sub>  | 0.1~0.2         | 0.3 <sup>+0.1</sup> <sub>-0.03</sub>  | X    |

表 2 产品的介质特性组别

| 介质特性组别 | 工作温度范围       | 温度系数或温度特性       |
|--------|--------------|-----------------|
| NP0    | -55°C~+125°C | C0G: 0±30ppm/°C |
|        |              | C0H: 0±60ppm/°C |
| X7R    | -55°C~+125°C | ±15%            |
| X5R    | -55°C~+85°C  | ±15%            |
| X5S    | -55°C~+85°C  | ±22%            |
| Y5V    | -30°C~+85°C  | +22%~-82%       |

表 3 容量范围与厚度代码对照表

| 尺寸规格  | 额定电压 /U <sub>R</sub> | 标称电容量范围     |             |             |                         |             | 厚度代码 |
|-------|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|------|
|       |                      | C0G         | X7R         | X5R         | X5S                     | Y5V         |      |
| 01005 | 25V                  | 0.2pF~100pF | 100pF~1.0nF | —           | —                       | —           | Z    |
|       | 16V                  | 0.2pF~100pF | 100pF~1.0nF | 1.2nF~5.6nF | —                       | —           | Z    |
|       | 10V                  | 0.2pF~100pF | 100pF~1.0nF | 1.2nF~10nF  | —                       | —           | Z    |
|       | 6.3V                 | 0.2pF~100pF | 100pF~1.0nF | 6.8nF~100nF | —                       | —           | Z    |
|       | 4V                   | —           | —           | 12nF~100nF  | —                       | —           | Z    |
| 0201  | 50V                  | 0.3pF~220pF | 100pF~1.8nF | 100pF~1.8nF | —                       | 100pF~1.5nF | A    |
|       |                      | 0.3pF~470pF | 100pF~10nF  | 100pF~100nF | —                       | 1.0nF~100nF | A    |
|       | 25V                  | —           | —           | 100nF       | —                       | 100nF       | J    |
|       |                      | —           | —           | —           | —                       | —           | —    |
|       | 16V                  | —           | 1.0nF~10nF  | 3.3nF~150nF | —                       | 3.3nF~100nF | A    |
|       |                      | —           | —           | 180nF~470nF | —                       | 220nF~470nF | J    |
|       | 10V                  | —           | —           | 3.3nF~120nF | 100nF                   | 3.3nF~100nF | A    |
|       |                      | —           | —           | 150nF~330nF | 220nF                   | 220nF~330nF | J    |
|       |                      | —           | —           | 390nF~2.2μF | 470nF~1.0μF             | 470nF~1.0μF | X    |
|       | 6.3V                 | —           | —           | 15nF~220nF  | 100nF                   | 100nF       | A    |
|       |                      | —           | —           | 150nF~680nF | 220nF~470nF             | 220nF~680nF | J    |
|       |                      | —           | —           | 680nF~4.7μF | 680nF~1.0μF/2.2μF/4.7μF | 680nF~4.7μF | X    |
|       | 4V                   | —           | —           | 470nF~680nF | —                       | 470nF~680nF | J    |
| —     |                      | —           | 680nF~4.7μF | —           | 680nF~4.7μF             | X           |      |

注：1) X7R、X5R、X5S 组别采用 E12 系列，Y5V 组别采用 E6 系列，C0G 组别采用 E24 系列，10pF 以下规格允许使用整数标称值，如：1.0、2.0、3.0pF 等。

2) 对于同尺寸、材质、容量的产品，额定电压可以由高往低覆盖。

**包装类型：**带式包装（标准载带圆盘包装），单盘最小包装数见表 4。

表 4 包装类型

| 产品尺寸规格    | 01005 |     | 0201 |     |      |
|-----------|-------|-----|------|-----|------|
|           | T     | P   | H    | T   | J    |
| 圆盘尺寸      | 7 "   | 7 " | 7 "  | 7 " | 13 " |
| 载带种类      | 纸带    | 塑带  | 纸带   | 纸带  | 纸带   |
| 包装数(Kpcs) | 20    | 40  | 10   | 15  | 50   |

**第一次包装：**每多盘物料装入包装盒。

**第二次包装：**将第一次包装好的包装盒装入纸质包装箱，箱内剩余空隙部位用轻质辅材填满。以上包装形式亦可根据用户需要包装。

### 3. 技术规格和试验方法:

#### 3.1 外观:

3.1.1 要求:瓷体和端电极无明显伤痕。

3.1.2 试验方法:在 10 倍显微镜下目测。

#### 3.2 尺寸规格:

3.2.1 要求:产品的外形和尺寸应符合图 1 及表 1 的要求。

3.2.2 试验方法: 使用精度不低于 0.01 mm 的量具测量。

#### 3.3 工作环境:

|                         |                                     |                   |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------|
| <b>C0G/C0H(NP0)、X7R</b> | 温度: -55°C~+125°C; 相对湿度: ≤95% (25°C) | 大气压: 86KPa~106KPa |
| <b>X5R、X5S</b>          | 温度: -55°C~+85°C; 相对湿度: ≤95% (25°C)  | 大气压: 86KPa~106KPa |
| <b>Y5V</b>              | 温度: -30°C~+85°C; 相对湿度: ≤95% (25°C)  | 大气压: 86KPa~106KPa |

#### 3.4 产品的电性能指标和试验条件:

表 5 电性能指标和试验条件

| 条款 | 项目           | 指标  | 试验条件   |
|----|--------------|---|--|
| 1  | 电容量 (C)      | 符合标称电容量及其允许偏差范围   | 温度: 18~28°C;<br>相对湿度: ≤RH 80%;<br>测试频率:<br><b>C0G:</b><br>C≤1000pF, f=1MHz±10%;<br><b>X7R、X5R、X5S、Y5V:</b><br>C≤100pF, f=1MHz±10%;<br>C>100pF, f=1KHz±10%<br>测试电压: 1.0±0.2Vrms |
| 2  | 损耗角正切值 (tgδ) | <b>C0G/C0H(NP0):</b> C≥30pF, tgδ≤10×10 <sup>-4</sup> ;<br>C<30pF, tgδ≤1.0×(90/C+7)×10 <sup>-4</sup>   |  |
|    |              | <b>X7R:</b><br>U <sub>R</sub> =50V tgδ≤500×10 <sup>-4</sup> ; U <sub>R</sub> =25V tgδ≤500×10 <sup>-4</sup><br>U <sub>R</sub> =16V tgδ≤500×10 <sup>-4</sup> ; U <sub>R</sub> =10V tgδ≤500×10 <sup>-4</sup> |  |
| 3  | 绝缘电阻 (Ri)    | <b>C0G/C0H(NP0):</b> Ri≥10000MΩ   |  |
|    |              | <b>X7R、X5R、X5S、Y5V:</b><br>Ri≥4000MΩ (C≤25nF)<br>Ri×C≥100s (C>25nF)   |  |
| 4  | 耐电压 (WV)     | 无击穿或飞弧  | <b>C0G/C0H(NP0):</b> 3×U <sub>R</sub><br><b>X7R、X5R、X5S、Y5V:</b> 2.5×U <sub>R</sub><br>t=1 分钟<br>充、放电电流不超过 50mA  |

注: 2 类陶瓷电容器 (X7R、X5R、X5S、Y5V) 电容量测试说明

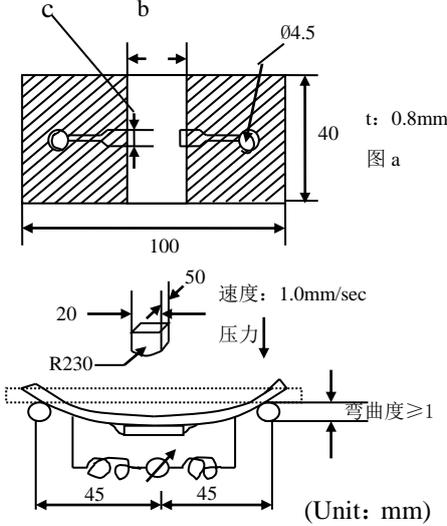
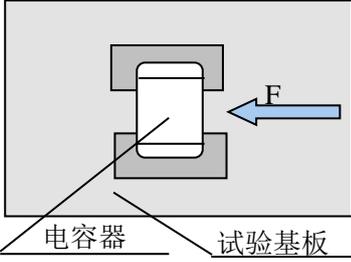
当测试电容器的初始电容量低于其允许偏差值时, 需对测试样品进行 150°C±10°C 热处理 60±5 分钟, 然后在室温条件下放置 24±2 小时, 即去老化后再测试其电容量。

## 3.5 产品的技术要求和试验方法:

表 6 中“试验方法”，未做具体说明时，为依据 GB/T 21041/21042 IDT IEC60384-21/22 进行。

表 6 产品的技术要求和试验方法

| 条款   | 项目   | 技术要求  | 试验方法   |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
|--|--|---|--|---------|-------|-------------|------|-------|---------|-------|-------------|-------------------|--------------|-----|--|-------------|--|--|--------------------|-------------|------|-----|-------|-------------|-------------------|-------------|-----|------|-------------|--|-------------|---|-------------|---------|-------|-------------|
| 1  | 电容量温度系数或温度特性                                   | <b>NP0(C0G):</b> $\alpha_c \leq \pm 30 \text{ppm}/^\circ\text{C}$ (125°C);<br>$-72 \leq \alpha_c \leq +30 \text{ppm}/^\circ\text{C}$ (-55°C);<br><b>NP0(C0H):</b> $\alpha_c \leq \pm 60 \text{ppm}/^\circ\text{C}$ (125°C);<br>$-72 \leq \alpha_c \leq +30 \text{ppm}/^\circ\text{C}$ (-55°C);<br>(10pF 以下不测该项, 由介质材料特性保证。) | 预先干燥: 16 ~ 24 小时<br>C0G/C0H(NP0), 在 25°C、-55°C、125°C<br>下测量电容量, 符合相应的温度系数<br>$\alpha_c$ ;<br>或 150°C、1 小时专门预处理后放置 24 小时 (X7R、X5R、X5S、Y5V), 分别在 $\theta_1$ 、<br>25°C、 $\theta_2$ 下测量电容量, 符合相应的电容量变化特性。<br><b>X5R、X5S:</b> $\theta_1 = -55^\circ\text{C}$ , $\theta_2 = 85^\circ\text{C}$<br><b>X7R:</b> $\theta_1 = -55^\circ\text{C}$ , $\theta_2 = 125^\circ\text{C}$<br><b>Y5V:</b> $\theta_1 = -30^\circ\text{C}$ , $\theta_2 = 85^\circ\text{C}$<br><b>测试电压:</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>封装</th> <th>介质特性</th> <th>容量范围</th> <th>测试电压</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">01005</td> <td rowspan="2">C0G/X7R</td> <td>所有容量段</td> <td>1.0±0.2Vrms</td> </tr> <tr> <td><math>C &gt; 22\text{nF}</math></td> <td>0.2±0.03Vrms</td> </tr> <tr> <td>X5R</td> <td><math>22\text{nF} \geq C \geq 4.7\text{nF}</math></td> <td>0.5±0.1Vrms</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><math>C &lt; 4.7\text{nF}</math></td> <td>1.0±0.2Vrms</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">0201</td> <td rowspan="2">C0G</td> <td>所有容量段</td> <td>1.0±0.2Vrms</td> </tr> <tr> <td><math>C &lt; 10\text{nF}</math></td> <td>1.0±0.2Vrms</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">X5R</td> <td>10nF</td> <td>0.5±0.1Vrms</td> </tr> <tr> <td><math>100\text{pF} &lt; C \leq 10\mu\text{F}</math> 且 <math>U_r \leq 6.3\text{V}</math></td> <td>0.5±0.1Vrms</td> </tr> <tr> <td><math>100\text{pF} &lt; C \leq 10\mu\text{F}</math> 且 <math>U_r &gt; 6.3\text{V}</math></td> <td>1.0±0.2Vrms</td> </tr> <tr> <td>X5S/Y5V</td> <td>所有容量段</td> <td>1.0±0.2Vrms</td> </tr> </tbody> </table> | 封装      | 介质特性  | 容量范围        | 测试电压 | 01005 | C0G/X7R | 所有容量段 | 1.0±0.2Vrms | $C > 22\text{nF}$ | 0.2±0.03Vrms | X5R | $22\text{nF} \geq C \geq 4.7\text{nF}$ | 0.5±0.1Vrms |  |  | $C < 4.7\text{nF}$ | 1.0±0.2Vrms | 0201 | C0G | 所有容量段 | 1.0±0.2Vrms | $C < 10\text{nF}$ | 1.0±0.2Vrms | X5R | 10nF | 0.5±0.1Vrms | $100\text{pF} < C \leq 10\mu\text{F}$ 且 $U_r \leq 6.3\text{V}$ | 0.5±0.1Vrms | $100\text{pF} < C \leq 10\mu\text{F}$ 且 $U_r > 6.3\text{V}$ | 1.0±0.2Vrms | X5S/Y5V | 所有容量段 | 1.0±0.2Vrms |
|  |  | 封装  |  | 介质特性    | 容量范围  | 测试电压        |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
|  |  | 01005   |  | C0G/X7R | 所有容量段 | 1.0±0.2Vrms |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
| $C > 22\text{nF}$                          | 0.2±0.03Vrms                                   |   |  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
| X5R  | $22\text{nF} \geq C \geq 4.7\text{nF}$         |   | 0.5±0.1Vrms  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
|  |  | $C < 4.7\text{nF}$  | 1.0±0.2Vrms  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
| 0201                                       | C0G  | 所有容量段   | 1.0±0.2Vrms  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
|  |  | $C < 10\text{nF}$   | 1.0±0.2Vrms  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
|  | X5R  | 10nF  | 0.5±0.1Vrms  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
|  |  | $100\text{pF} < C \leq 10\mu\text{F}$ 且 $U_r \leq 6.3\text{V}$  | 0.5±0.1Vrms  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
|  |  | $100\text{pF} < C \leq 10\mu\text{F}$ 且 $U_r > 6.3\text{V}$   | 1.0±0.2Vrms  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
| X5S/Y5V                                    | 所有容量段  | 1.0±0.2Vrms   |  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
| <b>X7R、X5R:</b> $\Delta C/C \leq \pm 15\%$ |  |   |  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
| <b>X5S:</b> $\Delta C/C \leq \pm 22\%$     |  |   |  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
|  | <b>Y5V:</b> $-82\% \leq \Delta C/C \leq +22\%$ |   |  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
| 2  | 耐焊接热   | <b>外观:</b> 无可见损伤, 端面镀层的熔蚀 (浸析) 应不超过有关棱边长度的 25%  | 150°C、1 小时专门预处理 (X7R、X5R、X5S、Y5V) 后放置 24±1 小时;<br>将测试电容在 110~140°C 预热 30~60 秒, 浸入 260±5°C 的锡槽中 10±1 秒, 浸入深度 10mm; 然后在室温放置 6~24 小时 [C0G/C0H(NP0)] 或 24±2 小时 (X7R、X5R、X5S、Y5V) 后进行外观检查与电性能测试。  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
|  |  | <b>容量变化:</b><br><b>C0G/C0H(NP0):</b><br>$\Delta C/C \leq \pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25\text{pF}$ , 取较大者;<br><b>X7R、X5R、X5S、Y5V:</b> $\Delta C/C \leq \pm 15\%$ 。   |  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
|  |  | $\text{tg}\delta$ 和 $R_i$ : 满足表 5 初始指标。   |  |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |
| 3  | 可焊性  | 上锡良好, 端头润湿率大于 75%。  | 将测试电容浸入含松香的乙醇溶液 3-5 秒, 在 80~140°C 预热 30~60 秒, 浸入 235±5°C 的熔融锡液 2.0±0.2 秒, 浸入深度 10mm。   |         |       |             |      |       |         |       |             |                   |              |     |  |             |  |  |                    |             |      |     |       |             |                   |             |     |      |             |  |             |   |             |         |       |             |

| 4  | 端电极的结合强度   | 外观:无可见损伤  | <p>样品安装在试验基板上(图 a),如图 b 施加垂直方向的力,以 1mm/sec 的速度弯曲 1mm,停留 5±1 秒,并测量电容量。</p>  <p>容量测试仪 图 b</p>   |    |        |    |   |            |        |   |    |          |   |            |        |   |    |          |
|----|------------|---|---|----|--------|----|---|------------|--------|---|----|----------|---|------------|--------|---|----|----------|
| 5  | 附着力        | 外观:无可见损伤。   | <p>将产品焊在试验板上,施加推力 F, 10±1 秒。</p>  <p>电容器 试验基板</p> <p>01005 F=1N 0201 F=2N</p>  |    |        |    |   |            |        |   |    |          |   |            |        |   |    |          |
| 6  | 振动         | <p>外观:无可见损伤。</p> <p>容量变化:<br/>C0G/C0H(NP0):<br/><math>\Delta C/C \leq \pm 2.5\%</math> 或 <math>\pm 0.25\text{pF}</math>, 取较大者;<br/>X7R、X5R、X5S、Y5V:<math>\Delta C/C \leq \pm 12.5\%</math>;<br/>tgδ 和 Ri: 满足表 5 初始指标。</p> | <p>根据 IEC 68-2-6 试验 Fc。<br/>样品安装在试验基板上,振幅 1.5mm,频率范围 10~55Hz,简谐振动均匀变化,扫频周期 1 分钟,三个方向各持续 2 小时,总计 6 小时。</p>   |    |        |    |   |            |        |   |    |          |   |            |        |   |    |          |
| 7  | 温度快速变化     | <p>外观:无可见损伤。</p> <p>容量变化:<br/>C0G/C0H(NP0):<br/><math>\Delta C/C \leq \pm 2.5\%</math> 或 <math>\pm 0.25\text{pF}</math>, 取较大者;<br/>X7R、X5R、X5S、Y5V:<math>\Delta C/C \leq \pm 15\%</math></p> <p>tgδ 和 Ri:满足表 5 初始指标。</p>  | <p>150°C、1 小时专门预处理 (X7R、X5R、X5S、Y5V) 后放置 24 小时;<br/>将电容器固定在夹具上,<br/>电容器按照 1~4 的顺序共循环 10 次,</p> <table border="1" data-bbox="965 1657 1412 1825"> <thead> <tr> <th>步骤</th> <th>温度(°C)</th> <th>时间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td><math>\theta_A</math></td> <td>30 min</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25</td> <td>2~5 min.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td><math>\theta_B</math></td> <td>30 min</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>25</td> <td>2~5 min.</td> </tr> </tbody> </table> <p>C0G/C0H(NP0)、X7R:<br/><math>\theta_A = -55^\circ\text{C}</math>, <math>\theta_B = 125^\circ\text{C}</math>;<br/>X5R、X5S: <math>\theta_A = -55^\circ\text{C}</math>, <math>\theta_B = 85^\circ\text{C}</math>;<br/>Y5V: <math>\theta_A = -30^\circ\text{C}</math>, <math>\theta_B = 85^\circ\text{C}</math>;<br/>然后在室温放置 6~24 小时 [C0G/C0H(NP0)]或 24±2 小时(X7R、X5R、X5S、Y5V) 后进行外观检查与电性能测试。</p> | 步骤 | 温度(°C) | 时间 | 1 | $\theta_A$ | 30 min | 2 | 25 | 2~5 min. | 3 | $\theta_B$ | 30 min | 4 | 25 | 2~5 min. |
| 步骤 | 温度(°C)     | 时间  |   |    |        |    |   |            |        |   |    |          |   |            |        |   |    |          |
| 1  | $\theta_A$ | 30 min  |   |    |        |    |   |            |        |   |    |          |   |            |        |   |    |          |
| 2  | 25         | 2~5 min.  |   |    |        |    |   |            |        |   |    |          |   |            |        |   |    |          |
| 3  | $\theta_B$ | 30 min  |   |    |        |    |   |            |        |   |    |          |   |            |        |   |    |          |
| 4  | 25         | 2~5 min.  |   |    |        |    |   |            |        |   |    |          |   |            |        |   |    |          |

|    |      |  |  |
|----|------|--|--|
| 8  | 稳态湿热 | 外观: 无可见损伤。   | 150°C、1 小时专门预处理 (X7R、X5R、X5S、Y5V) 后放置 24 小时;<br>测试温度: 60°C±2°C;<br>相对湿度: RH 90~95%;<br>测试时间: 500 小时;<br>然后在室温放置 6~24 小时 [C0G/C0H(NP0)] 或 24±2 小时 (X7R、X5R、X5S、Y5V) 后进行外观检查与电性能测试。  |
|    |      | 容量变化:<br>C0G/C0H(NP0):<br>$\Delta C/C \leq \pm 5\%$ 或 $\pm 0.5\text{pF}$ , 取较大者;<br>X7R、X5R、X5S、Y5V: $\Delta C/C \leq \pm 12.5\%$  |  |
|    |      | 损耗角正切 (tgδ):<br>C0G/C0H(NP0):<br>$\text{tg}\delta \leq 20 \times 10^{-4} (C \geq 30\text{pF})$ 或<br>$\text{tg}\delta \leq 2 \times (90/C+7) \times 10^{-4} (C < 30\text{pF})$ ;<br>X7R: $\text{tg}\delta \leq 700 \times 10^{-4}$ ;<br>X5R、X5S、Y5V: $\text{tg}\delta \leq 1200 \times 10^{-4}$                       |  |
|    |      | 绝缘电阻 (Ri):<br>C0G/C0H(NP0):<br>$R_i \geq 2500\text{M}\Omega$ 或 $R_i \times C \geq 50\text{s}$ , 取较小者;<br>R、X5R、X5S、Y5V:<br>$R_i \geq 1000\text{M}\Omega$ 或 $R_i \times C \geq 50\text{s} (U_R \geq 25\text{V})$ , 取较小者; $R_i \geq 1000\text{M}\Omega$ 或 $R_i \times C \geq 10\text{s} (U_R \leq 16\text{V})$ , 取较小者。 |  |
| 9  | 潮湿负荷 | 外观: 无可见损伤。   | X5R、X5S、X7R、Y5V 产品按 60°C、额定电压 1 小时进行前处理, 然后在室温放置 24±2 小时后进行外观检查与电性能测试。<br>测试温度: 60±2°C;<br>相对湿度: RH 90~95%;<br>测试电压: $1.0 \times U_R$ ;<br>测试时间: 500 小时;<br>充、放电电流不超过 50mA; 然后在室温放置 6~24 小时 [C0G/C0H(NP0)] 或 24±2 小时 (X7R、X5R、X5S、Y5V) 后进行外观检查与电性能测试。  |
|    |      | 容量变化:<br>C0G/C0H(NP0):<br>$\Delta C/C \leq \pm 7.5\%$ 或 $\pm 0.75\text{pF}$ , 取较大者;<br>X7R: $\Delta C/C \leq \pm 12.5\%$ ;<br>X5R、X5S、Y5V: $\Delta C/C \leq \pm 15\%$  |  |
|    |      | 损耗角正切 (tgδ):<br>C0G/C0H(NP0):<br>$\text{tg}\delta \leq 50 \times 10^{-4} (C \geq 30\text{pF})$ 或<br>$\text{tg}\delta \leq 5 \times (90/C+7) \times 10^{-4} (C < 30\text{pF})$ ;<br>X7R: $\text{tg}\delta \leq 700 \times 10^{-4}$ ;<br>X5R、X5S、Y5V: $\text{tg}\delta \leq 1200 \times 10^{-4}$                       |  |
|    |      | 绝缘电阻 (Ri):<br>$R_i \geq 500\text{M}\Omega$ 或 $R_i \times C \geq 25\text{s}$ , 取较小者   |  |
| 10 | 耐久性  | 外观: 无可见损伤  | 150°C、1 小时专门预处理 (X7R、X5R、X5S、Y5V) 后放置 24 小时;<br>测试温度: 125°C (C0G/C0H(NP0)、X7R) 或 85°C (X5R、X5S、Y5V)<br>测试时间: 1000 小时<br>测试电压: $1.5 \times U_R$<br>其中以下规格按 $1.0 \times U_R$<br>0201 $C_p \geq 1.0\mu\text{F}$ $U_R \geq 4.0\text{V}$<br>然后在室温放置 6~24 小时 [C0G/C0H(NP0)] 或 24±2 小时 (X7R、X5R、X5S、Y5V) 后进行外观检查与电性能测试。 |
|    |      | 容量变化:<br>C0G/C0H(NP0):<br>$\Delta C/C \leq \pm 3\%$ 或 $\pm 0.3\text{pF}$ , 取较大者;<br>X7R、X5R、X5S、Y5V: $\Delta C/C \leq \pm 15\%$  |  |
|    |      | 损耗角正切 (tgδ):<br>C0G/C0H(NP0):<br>$\text{tg}\delta \leq 20 \times 10^{-4} (C \geq 30\text{pF})$ 或<br>$\text{tg}\delta \leq 2 \times (90/C+7) \times 10^{-4} (C < 30\text{pF})$ ;<br>X7R: $\text{tg}\delta \leq 700 \times 10^{-4}$ ;<br>X5R、X5S、Y5V: $\text{tg}\delta \leq 1200 \times 10^{-4}$                       |  |
|    |      | 绝缘电阻 (Ri):<br>C0G/C0H(NP0):<br>$R_i \geq 1000\text{M}\Omega$ 或 $R_i \times C \geq 50\text{s}$ , 取较小者;<br>R、X5R、X5S、Y5V:<br>$R_i \geq 1000\text{M}\Omega$ 或 $R_i \times C \geq 50\text{s} (U_R \geq 25\text{V})$ , 取较小者; $R_i \geq 1000\text{M}\Omega$ 或 $R_i \times C \geq 10\text{s} (U_R \leq 16\text{V})$ , 取较小者。 |  |

#### 4. 包装、运输、贮存:

##### 4.1 包装:

##### 4.1.1 包装类型:

带式包装（标准载带圆盘包装），单盘最小包装数见表 4。

##### 4.1.2 载带尺寸:

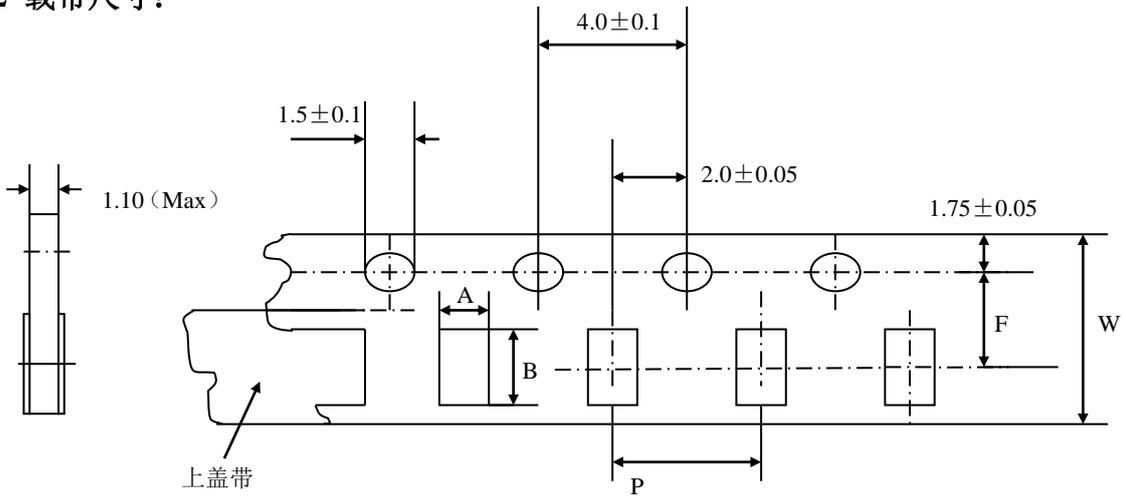


图 2 载带

表 7 载带尺寸

| 标记              | 产品尺寸代码          |                 |
|-----------------|-----------------|-----------------|
|                 | 01005           | 0201            |
|                 | 尺寸 (单位: mm)     |                 |
| A (方孔宽度)        | $0.24 \pm 0.03$ | $0.37 \pm 0.03$ |
| B (方孔长度)        | $0.45 \pm 0.03$ | $0.67 \pm 0.03$ |
| F (定位孔和方孔的中心距离) | $3.50 \pm 0.05$ | $3.50 \pm 0.05$ |
| P (方孔间距)        | $2.00 \pm 0.10$ | $2.00 \pm 0.10$ |
| W (载带宽度)        | $8.00 \pm 0.20$ | $8.00 \pm 0.20$ |

##### 4.1.3 圆盘尺寸:

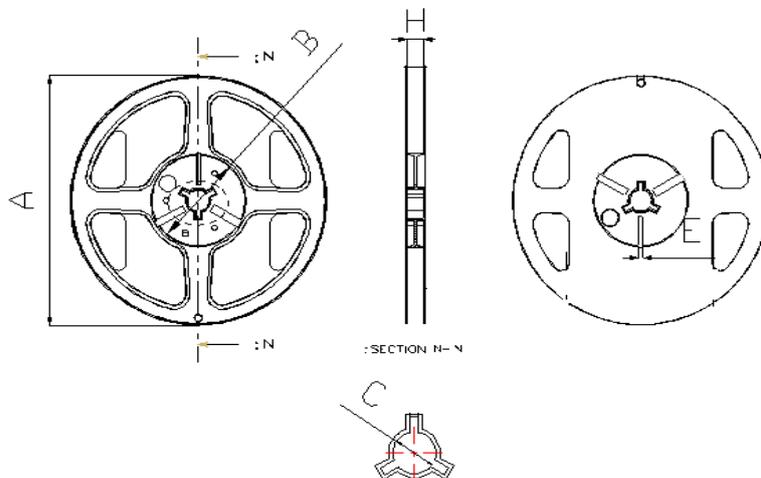
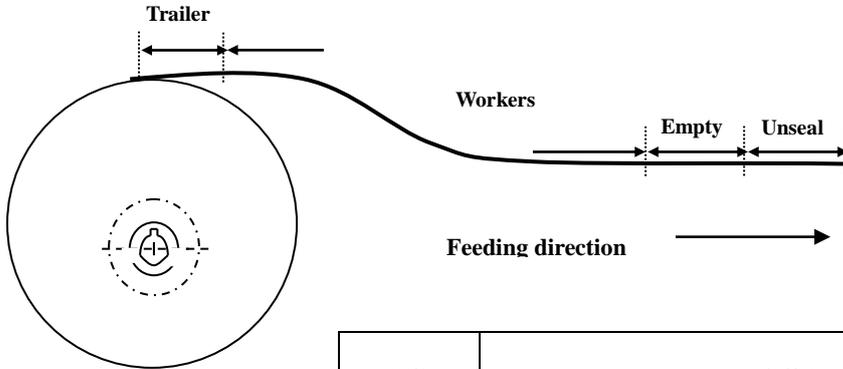


图 3 圆盘

表 8 圆盘尺寸

| 圆盘尺寸 | A/mm               | B/mm               | C/mm              | E/mm        | H/mm          |
|------|--------------------|--------------------|-------------------|-------------|---------------|
| 7"   | $\Phi 178 \pm 2.0$ | $\Phi 60 \pm 2.0$  | $\Phi 13 \pm 1.0$ | $4 \pm 1.0$ | $9.5 \pm 1.0$ |
| 13"  | $\Phi 330 \pm 2.0$ | $\Phi 100 \pm 2.0$ | $\Phi 13 \pm 1.0$ | $3 \pm 1.0$ | $10 \pm 1.0$  |

4.1.4 载带规格:



| 包装 | 预留空格的最短长度           |               |                  |
|----|---------------------|---------------|------------------|
| 载带 | Trailer<br>(空带插入部分) | Empty<br>(空带) | Unseal<br>(不密封带) |
|    | 60 mm               | 200mm         | 160 mm           |

4.1.5 载带性能:

4.1.5.1 载带和上盖带的强度:

a. 载带

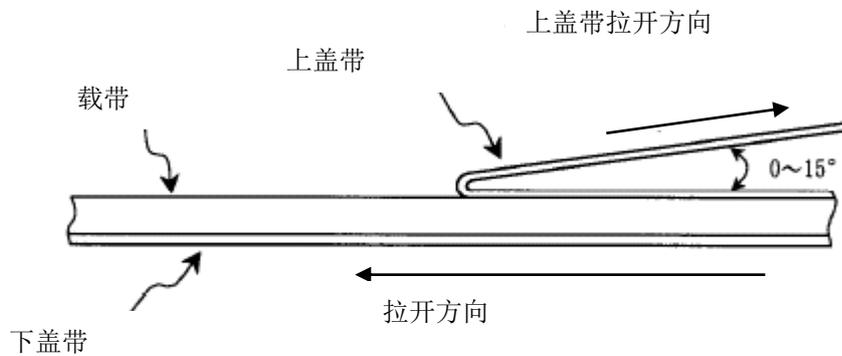
载带在伸直状态下应该能经受 1.02kg 的压力。

b. 上盖带

上盖带应该能经受 1.02kg 的压力。

4.1.5.2 上盖带剥离强度:

除非有特殊规定, 上盖带以 300mm/min 的速度, 0~15° 的角度 (如下图) 剥离载带时, 剥离强度应该在 10.2~71.4 gf 之间。



#### **4.2 运输:**

包装的产品适应现代交通工具运输，但产品在运输过程中要防止雨淋和酸碱腐蚀，不得重力抛掷和猛力挤压。

#### **4.3 贮存:**

**贮存周期:** C0G/C0H(NP0)、X7R、X5R 及 X5S 等材料类产品贮存周期为 12 个月，超过 12 个月需重新提交检验。

**贮存条件:** 温度: 小于 35°C

相对湿度: 小于 RH70%

## X-ON Electronics

Largest Supplier of Electrical and Electronic Components

*Click to view similar products for [Multilayer Ceramic Capacitors MLCC - SMD/SMT category](#):*

*Click to view products by [Eyang manufacturer](#):*

Other Similar products are found below :

[M39014/01-1467](#) [M39014/02-1218V](#) [M39014/02-1225V](#) [M39014/02-1262V](#) [M39014/02-1301](#) [M39014/22-0631](#) [1210J5000102JCT](#)  
[1210J2K00102KXT](#) [1210J5000103KXT](#) [1210J5000223KXT](#) [D55342E07B379BR-TR](#) [D55342E07B523DR-T/R](#) [1812J1K00103KXT](#)  
[1812J1K00473KXT](#) [1812J2K00680JCT](#) [1812J4K00102MXT](#) [1812J5000102JCT](#) [1812J5000103JCT](#) [1812J5000682JCT](#) [NIN-FB391JTRF](#)  
[NIN-FC2R7JTRF](#) [NPIS27H102MTRF](#) [C1206C101J1GAC](#) [C1608C0G1E472JT000N](#) [C2012C0G2A472J](#) [2220J2K00101JCT](#)  
[KHC201E225M76N0T00](#) [1812J1K00222JCT](#) [1812J2K00102KXT](#) [1812J2K00222KXT](#) [1812J2K00472KXT](#) [2-1622820-7-CUT-TAPE](#)  
[2220J3K00102KXT](#) [2225J2500824KXT](#) [CCR07CG103KM](#) [CGA2B2C0G1H010C](#) [CGA2B2C0G1H040C](#) [CGA2B2C0G1H050C](#)  
[CGA2B2C0G1H060D](#) [CGA2B2C0G1H070D](#) [CGA2B2C0G1H151J](#) [CGA2B2C0G1H1R5C](#) [CGA2B2C0G1H2R2C](#) [CGA2B2C0G1H3R3C](#)  
[CGA2B2C0G1H680J](#) [CGA2B2C0G1H6R8D](#) [CGA2B2X8R1H221K](#) [CGA2B2X8R1H472K](#) [CGA3E1X7R1C474K](#)  
[CGA3E2C0G1H561JT0Y0N](#)