

<b>VIIYONG</b> 广东微容电子科技有限公司		页码		第 1 页 共 9 页	
文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型	产品规格书	
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期	2021-03-23

## 1、目的与应用特性：

本文件适用于下面列出的片式多层陶瓷电容器（英文缩写 MLCC）。

■通用；□车载品；

## 2、术语/定义：

2.1 结构设计分类：□常规；□超微型；□高容；■RF/微波；□高压

2.2 产品尺寸规格：■01005、■0201、■0402、□0603、□0805、□1206、\_\_\_等；

2.3 标称电容量范围：0.1 pF~47 PF；

2.4 额定电压范围：25 V~100 V；

2.5 温度系数或温度特性组别：■C0G、□X7R、□X5R、□Y5V、□X7S、\_\_\_等；

地址：中国广东省罗定市双东街道创业二路 1 号微容科技园

ADD: Viiyong Hi-Tech Park, No.1 Chuangye 2nd Road, Shuangdong Sub-district, 527200, Luoding City, Guangdong Province, P. R. China

Postcode: 527200 TEL: 0766-3810639 FAX: 0766-3810639

备注：产品规格书仅供设计选型参考用，不作为交货依据

<b>VIIYONG</b> 广东微容电子科技有限公司		页码		第 2 页 共 9 页	
文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型	产品规格书	
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期	2021-03-23

### 3、产品的命名规则：

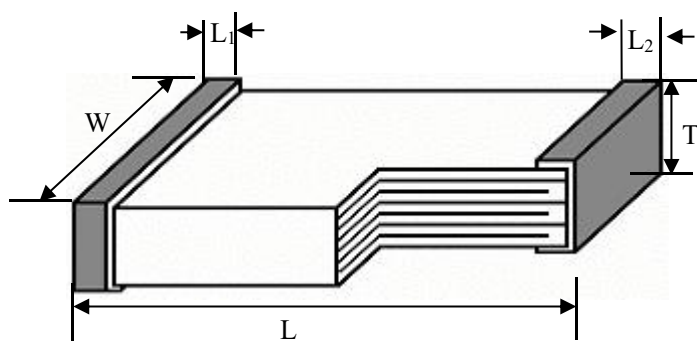
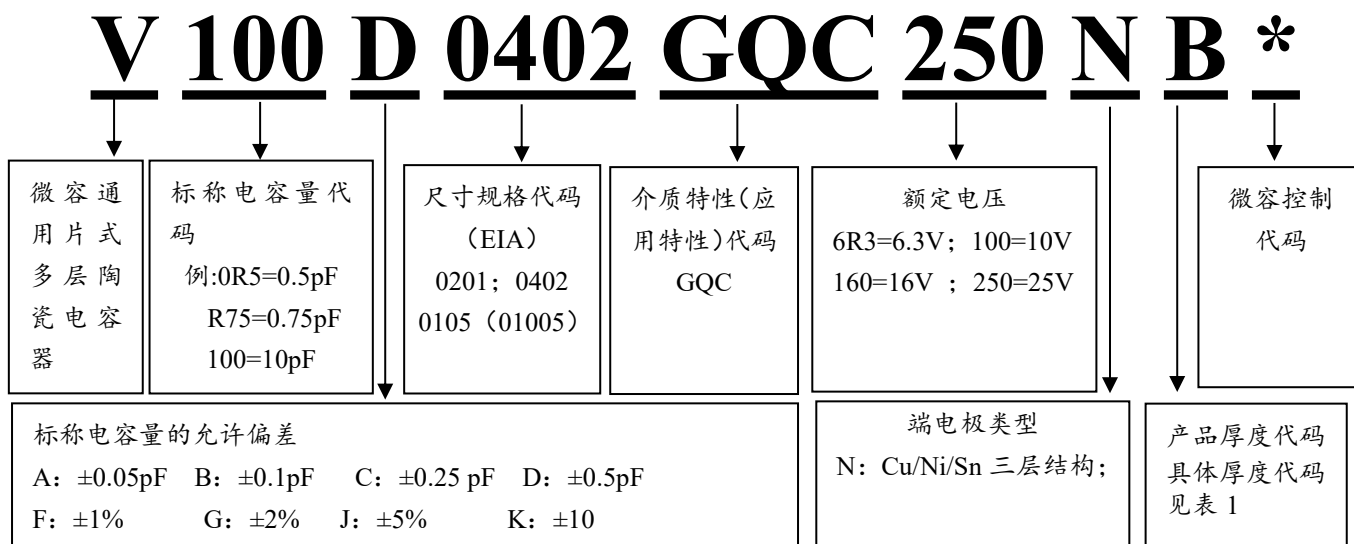


图 1 产品外形示意图

表 1 MLCC 的尺寸规格 (单位: mm)

尺寸规格	长度 (L)	宽度 (W)	端头宽度 (L <sub>1</sub> 、L <sub>2</sub> )	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
0402	1.00±0.05	0.50±0.05	0.10~0.35	0.50±0.05	B

表 2 产品的介质特性组别

介质特性 (应用特性) 代码	温度系数或温度特性代码	工作温度范围	温度系数或温度特性
GQC	C0G	-55°C~+125°C	0±30ppm/°C

VIYYONG 广东微容电子科技有限公司		页码		第 3 页共 9 页	
文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型	产品规格书	
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期	2021-03-23

表 3 容量范围与厚度代码对照表

尺寸规格	额定电压/ $U_R$	标称电容量范围	厚度代码
		GQC	
01005	25V	0.2pF~33pF	Z
	50V	0.2pF~33pF	
0201	100V	0.1pF~10pF	A
	50V	0.1pF~47pF	
	25V	0.1pF~47pF	
0402	100V	0.1pF~10pF	B
	50V	0.1pF~47pF	
	25V	0.1pF~47pF	

GQC 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。

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	0402
产品厚度代码	Z	A	B
圆盘尺寸	7"	7"	7"
载带种类	纸带	纸带	纸带
包装数(Kpcs)	20	15	10

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。

#### 4. 技术规格和试验方法:

##### 4.1 外观:

4.1.1 要求: 瓷体和端电极无明显伤痕。

4.1.2 试验方法: 01005 在 45 倍显微镜下用肉眼观察, 0201 在 40 倍显微镜下用肉眼观察, 0402 在 20 倍显微镜下用肉眼观察。

##### 4.2 尺寸规格:

4.2.1 要求: 产品的外形和尺寸应符合图 1 及表 1 的要求。

4.2.2 试验方法: 使用精度不低于 0.01 mm 的量具测量。

##### 4.3 工作环境:

GQC	温度: -55°C~+125°C; 相对湿度: ≤95% (25°C)	大气压: 86 KPa ~106KPa
-----	-------------------------------------	---------------------

VIIYONG 广东微容电子科技有限公司		页码	第 4 页共 9 页	
文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型	产品规格书
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期 2021-03-23

#### 4.4 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: 25°C±3°C; 相对湿度: RH 35%~RH 65%; 测试频率: C≤47pF, f=1MHz±10%; 测试电压: 1.0±0.2Vrms。
2	Q	Q≥1000, 典型值为 10000	
3	绝缘电阻 (Ri)	Ri≥10000MΩ	温度: 25°C±3°C; 相对湿度: RH 35%~RH 65%; 施加额定电压 60±5 秒
4	耐电压 (WV)	无击穿或飞弧	3×UR ; t=1 分钟; 充、放电电流不超过 50mA。

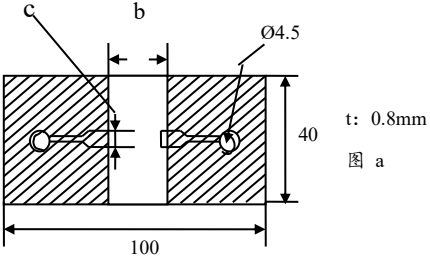
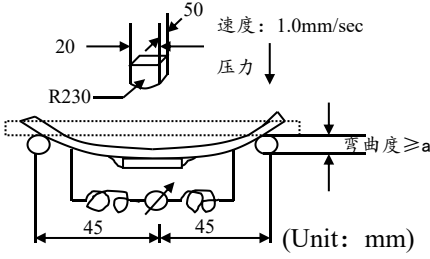
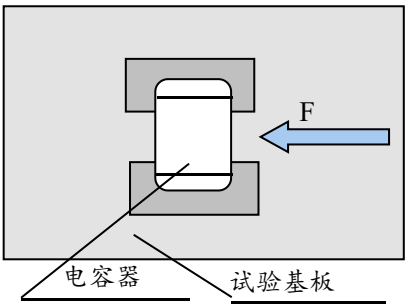
#### 4.5 产品的技术要求和试验方法:


表 7 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	$\alpha c \leq \pm 30 \text{ppm}/^\circ\text{C}$ (125°C); $-72 \leq \alpha c \leq +30 \text{ppm}/^\circ\text{C}$ (-55°C) 温度系数循环漂移: $\Delta C/C \leq \pm 0.3\%$ 或 $\pm 0.05 \text{pF}$ , 取较大者。 (10pF 以下不测该项, 由介质材料特性保证)	根据 IEC60384-21 第 4.6 条进行试验。 预先干燥: 16~24 小时, 分别在 -55°C、25°C、125°C 下测量电容量, 符合相应的温度系数 $\alpha c$ 。
2	耐焊接热	外观: 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% 容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25 \text{pF}$ , 取较大者; Q 和 Ri: 满足表 5 初始指标。	根据 IEC60384-21 第 4.9 条进行试验。 将测试电容在 120~150°C 预热 1 分钟, 浸入 260±5°C 的锡槽中 10±1 秒, 浸入深度 10±1mm, 然后在室温放置 24±4 小时后进行外观检查与电性能测试。
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。

<b>VIIYONG</b> 广东微容电子科技有限公司		页码	第 5 页 共 9 页	
文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型	产品规格书
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期 2021-03-23

4	端电极的结合强度	外观: 无可见损伤	<p>根据 IEC60384-21 第 4.8 条进行试验。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 a mm, 停留 5±1 秒, 并测量电容量。</p>  <p>图 a</p>  <p>图 b</p> <p>容量测试仪</p> <p>01005: a=1mm; 0201、0402: a=2mm</p>
		容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 5\%$ 或 $\pm 0.5\text{pF}$ , 取较大者;	
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 0402 F=5N</p>
6	振动	外观: 无可见损伤	<p>根据 IEC 68-2-6 试验 Fc。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>
		<p>容量变化: <math>\Delta C/C \leq \pm 2.5\%</math> 或 <math>\pm 0.25\text{pF}</math>, 取较大者;</p> <p>Q 和 Ri: 满足表 5 初始指标。</p>	

 广东微容电子科技有限公司		页码	第 6 页 共 9 页	
文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型	产品规格书
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期 2021-03-23

7	温度快速变化	外观: 无可见损伤。	根据 IEC60384-21 第 4.11 条进行试验。 将电容器固定在夹具上, 电容器按照 1~4 的顺序共循环 10 次, <table border="1"> <thead> <tr> <th>Step</th> <th>temperature (°C)</th> <th>time</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-55°C</td> <td>30 min</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>25</td> <td>2~5 min.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>125°C</td> <td>30 min</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>25</td> <td>2~5 min.</td> </tr> </tbody> </table> 然后在室温放置 24±4 小时后进行外观检查与电性能测试。	Step	temperature (°C)	time	1	-55°C	30 min	2	25	2~5 min.	3	125°C	30 min	4	25	2~5 min.
		Step		temperature (°C)	time													
		1		-55°C	30 min													
		2		25	2~5 min.													
3	125°C	30 min																
4	25	2~5 min.																
容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 2.5\%$ 或 $\pm 0.25\text{pF}$ , 取较大者;																		
Q 和 Ri: 满足表 5 初始指标。																		
8	稳态湿热	外观: 无可见损伤。	根据 IEC60384-21 第 4.13 条进行试验。 测试温度: $60^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ; 相对湿度: RH 90~95%; 测试时间: 500 小时; 然后在室温放置 24±4 小时后进行外观检查与电性能测试。															
		容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 5\%$ 或 $\pm 0.5\text{pF}$ , 取较大者。																
		Q: $Q > 350$ 。																
		绝缘电阻 (Ri): $R_i \geq 2500\text{M}\Omega$ 。																
9	潮湿负荷	外观: 无可见损伤。	根据 JIS-C-5102 9.9 条进行试验。 测试温度: $40 \pm 2^\circ\text{C}$ ; 相对湿度: RH 90~95%; 测试电压: $U_R$ ; 测试时间: 500 小时; 充、放电电流不超过 50mA; 然后在室温放置 24±4 小时后进行外观检查与电性能测试。															
		容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 7.5\%$ 或 $0.75\text{pF}$ , 取较大者。																
		损耗角正切(tgδ): $Q > 350$ 。																
		绝缘电阻 (Ri): $R_i \geq 2500\text{M}\Omega$ 。																
10	耐久性	外观: 无可见损伤	根据 IEC60384-21 第 4.14 条进行试验。 测试温度: $125^\circ\text{C}$ 测试时间: 1000 小时 测试电压: $2 \times U_R$ 然后在室温放置 24±4 小时后进行外观检查与电性能测试。															
		容量变化: $\Delta C/C \leq \pm 3\%$ 或 $\pm 0.3\text{pF}$ , 取较大者																
		Q: $Q > 500$ 。																
		绝缘电阻 (Ri): $R_i \geq 4000\text{M}\Omega$ 。																

文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型	产品规格书	
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期	2021-03-23

5. 包装、运输、贮存:

5.1 包装:

5.1.1 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。

5.1.2 载带尺寸:

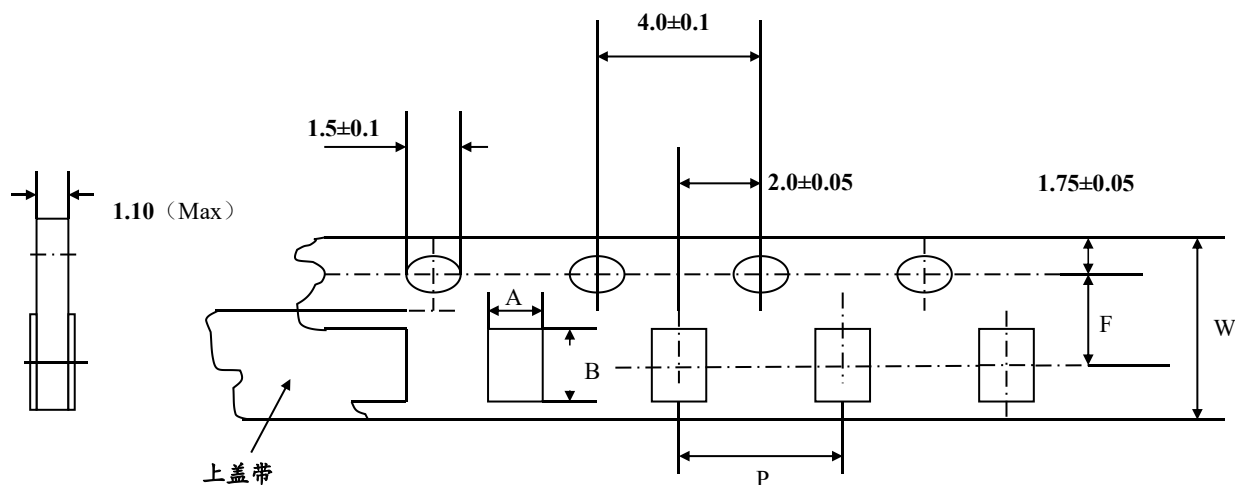


图 2 载带  
表 7 载带尺寸

标 记	产品尺寸代码		
	0105	0201	0402
	尺寸 (单位: mm)		
A (方孔宽度)	0.24±0.03	0.37±0.03	0.70±0.10
B (方孔长度)	0.45±0.03	0.67±0.03	1.20±0.10
F (定位孔和方孔的中心距离)	3.50±0.05	3.50±0.05	3.50±0.05
P (方孔间距)	2.00±0.10	2.00±0.10	2.00±0.10
W (载带宽度)	8.00±0.20	8.00±0.20	8.00±0.20

<b>VIIYONG</b> 广东微容电子科技有限公司		页码	第8页共9页		
文件名	片式RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型	产品规格书	
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期	2021-03-23

### 5.1.3 圆盘尺寸

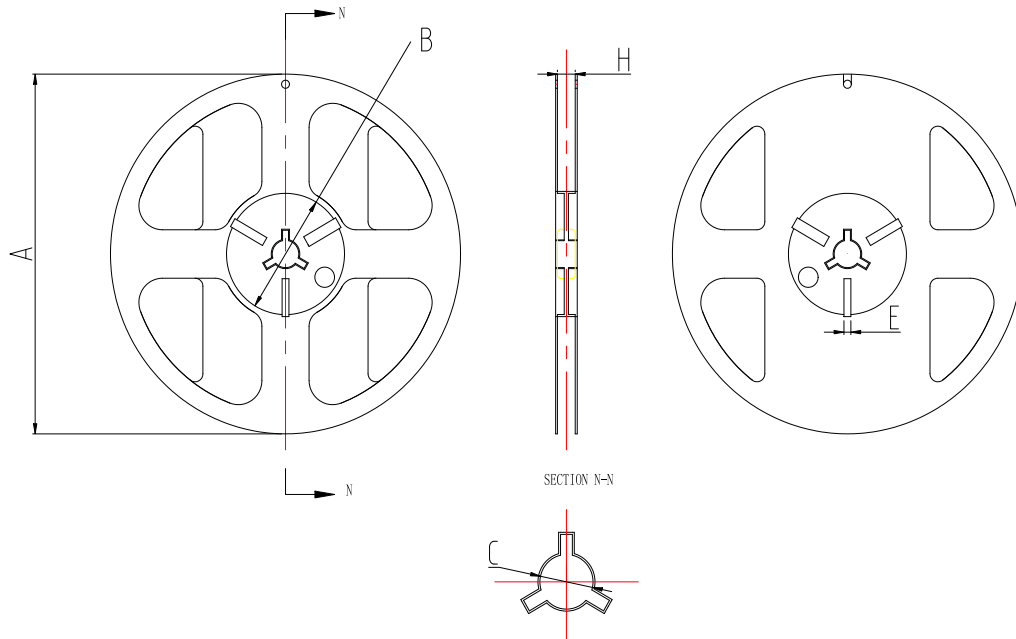
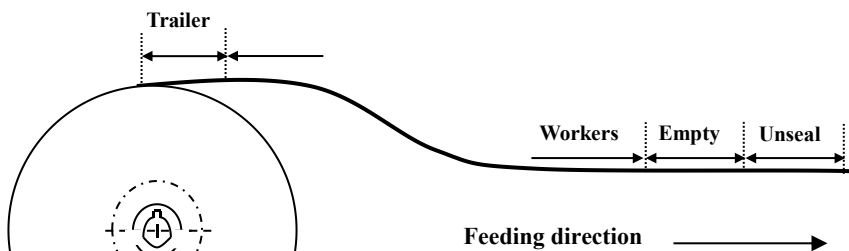


图3 圆盘

表8 圆盘尺寸

圆盘尺寸	A/mm	B/mm	C/mm	E/mm	H/mm
7"	$\Phi 178 \pm 2.0$	$\Phi 60 \pm 2.0$	$\Phi 13 \pm 1.0$	$4 \pm 1.0$	$9.5 \pm 1.0$

### 5.1.4 载带规格:



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

<b>VIYYONG</b> 广东微容电子科技有限公司		页码		第 9 页 共 9 页	
文件名	片式 RF/微波多层陶瓷电容器		文件类型		产品规格书
版本号	SGVX-CDD202103	保密等级	外部公开	生效日期	2021-03-23

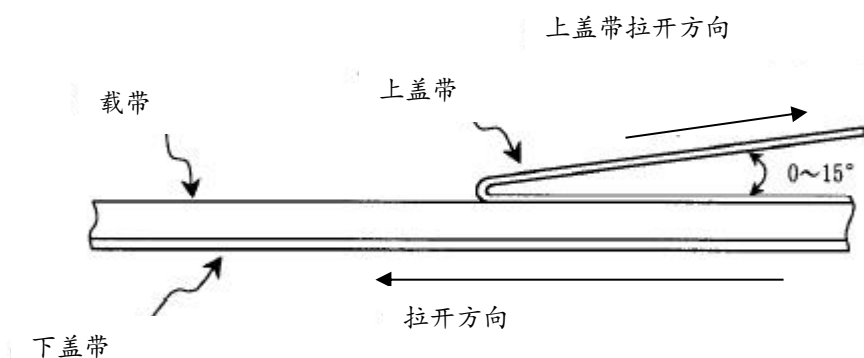
### 5.1.5 载带性能:

#### 5.1.5.1 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。

#### 5.1.5.2 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。



### 5.2 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。

### 5.3 贮存:

贮存周期: 产品贮存周期为 12 个月, 超过 12 个月需重新检验其可焊性。

贮存条件: 温度: 小于 35°C

相对湿度: 小于 RH70%