



规 格 承 认 书

SPECIFICATION FOR APPROVAL

产品名称

ProductName

安规陶瓷电容

Y Type Ceramic Capacitor

产品型号

ProductType

产品编码

ProductCode

HEL-Y1-F-5-102ML P=10.0(非标)

客户名称

Customer

客户编码

CustomerCode

承认厂商:			制造商: 广东鸿志电子科技有限公司		
审核 (Check)	批准 (Approval)	日期 (Date)	拟制 (Draft)	批准 (Approval)	日期 (Date)

广东鸿志电子科技有限公司

地址:广东省汕头市龙湖区浦江路六号

GUANGDONGHONGZHIELECTRONICSTECHNOLOGYCO., LTD

No.6, Pujiang Rd., Longhu District, Shantou City, Guangdong Province, China

TEL: +86-754-88854060

FAX:+86-754-88784178

目 录

一、适用范围.....	3/11
二、引用标准.....	3/11
三、安全认证.....	3/11
四、HEL 陶瓷电容产品型号说明.....	3-4/11
五、产品组成及结构图.....	4/11
六、规格列表.....	5/11
七、标准与试验方法.....	6-10/11
八、编带包装.....	11/11

一、适用范围:

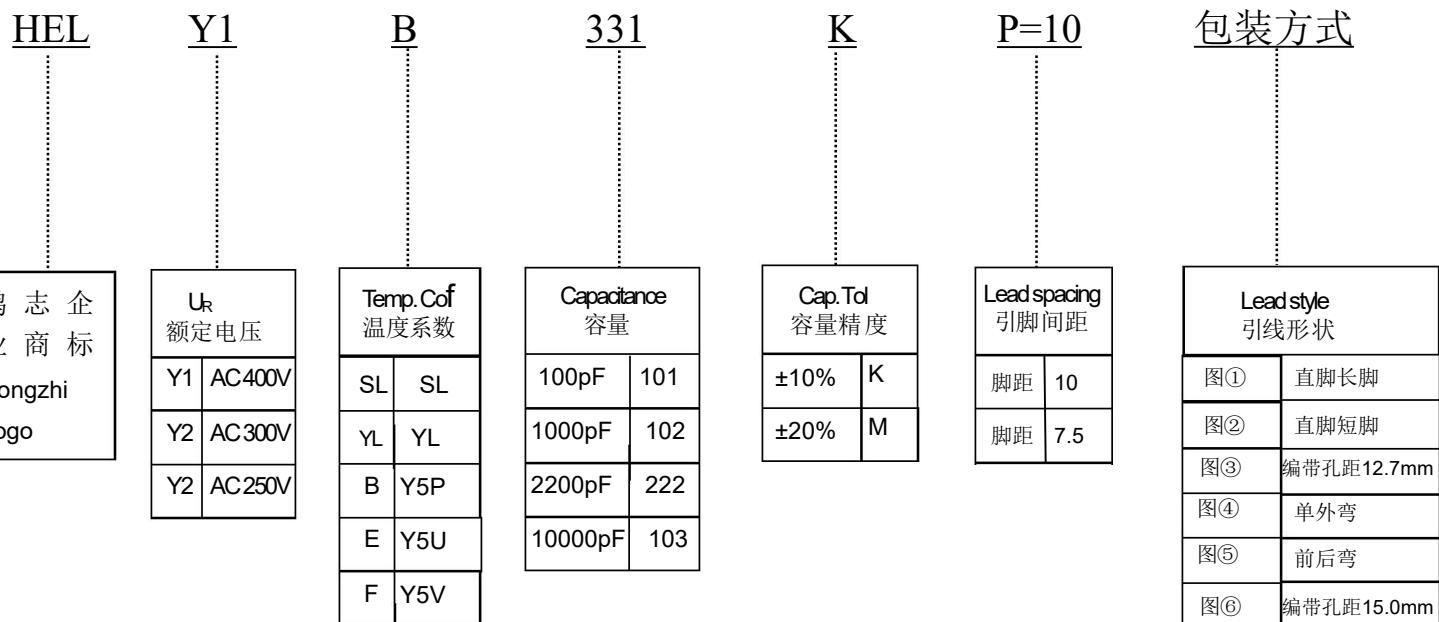
适用于电子设备的电源电路噪音压制电路中，也可用于天线耦合跨接和旁路电路中。

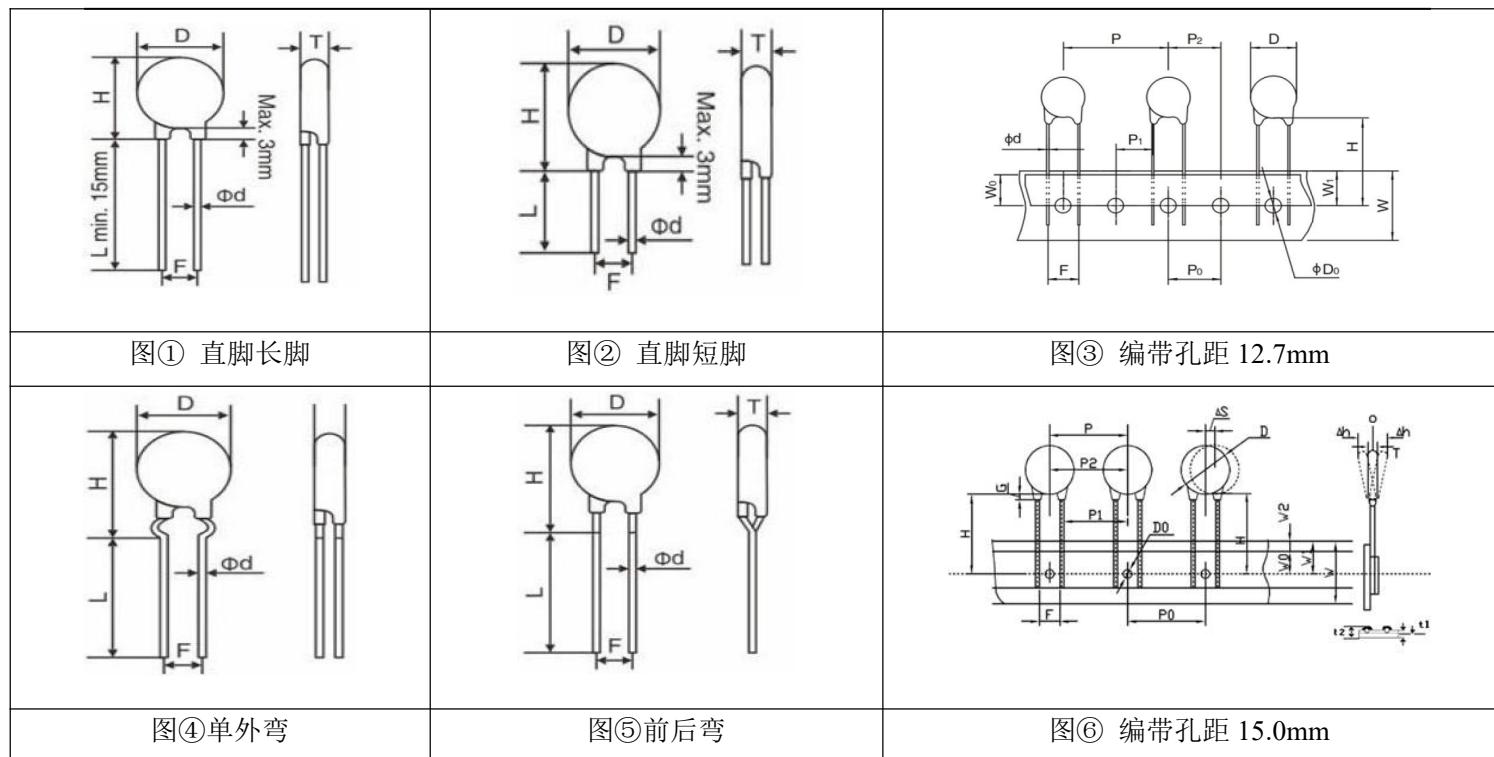
二、引用标准

本规格书根据 GB/T2693-2001、GB/T 6346.14-2015 标准而制订。

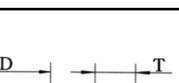
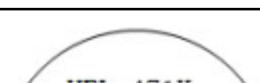
三、安全认证

国家	认证组织	标准号	证书号	容量范围	额定电压
美国 加拿大	UL CUL	UL60384-14	20140110-E192572	100~4700pF	X1Y1: 400VAC
中国	CQC	GB/T 6346.14-2015 IEC60384-14:2013+AMD 1:2016	CQC22001349959	22~4700pF	
德国	VDE	En 60384-14: 2017-04	40038760	22~4700pF	
欧盟	ENEC	En 60384-14: 2017-04	40038760	22~4700pF	
美国 加拿大	UL CUL	UL60384-14	20140110-E192572	100~10000pF	X1Y2: 250VAC
中国	CQC	GB/T 6346.14-2015 IEC60384-14:2013+AMD 1:2016	CQC13001091408	100~10000pF	
德国	VDE	En 60384-14: 2017-04	40038461	100~10000pF	
欧盟	ENEC	En 60384-14: 2017-04	40038461	100~10000pF	

四、HEL 陶瓷电容产品型号说明



五、产品组成及结构

尺寸图纸	印字标示	产品组成及结构图
		

序号	名称	材料	备注
1	电极	铜镍合金	
2	介质	陶瓷	
3	焊锡	锡条	
4	金属引脚	CP 线	
5	包封料	环氧树脂	颜色：蓝色
6	标志	激光打印	

六、规格列表:

七、标准与试验方法

7.1 工作温度范围: -25°C ~ 125°C

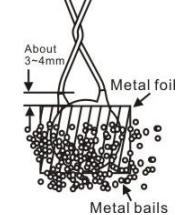
7.2 试验条件:

试验与测试必须在标准条件 (温度 15~35°C, 相对湿度 25~75%, 气压 86~106Kpa) 下进行。

除非另有说明, 如果对测量结果有疑问和被特别要求的情况下, 电容必须在基准条件 (温度 20±2°C, 气压 101.3Kpa) 下进行测试。

7.3 基本特性

No.	项目	标准	试验方法						
1	外观与尺寸	外观形状没有明显的缺点 尺寸在标准范围内	电容必须用目视检查其明显的缺点 尺寸用游标卡尺测量						
2	标示	清晰易于识别	目视检查						
3	容量	在指定的允差范围内	S(SL) : 容量与耗散因素必须在 25°C 下, 使用 1 ± 0.1MHz 和 1.0V 电压下测量. B(Y5P), E(Y5U), F(Y5V): 容量与耗散因素必须在 25°C 下, 使用 1 ± 0.1kHz 和 1.0V 电压下测量						
4	(D. F.) 损耗角正切	S(SL) : D. F. ≤ 0.15% YL: D. F. ≤ 0.30% B(Y5P), E(Y5U), F(Y5V): D. F. ≤ 2.5%	B(Y5P), E(Y5U), F(Y5V): 容量与耗散因素必须在 25°C 下, 使用 1 ± 0.1kHz 和 1.0V 电压下测量						
5	(I. R.) 绝缘电阻	>6000MΩ	绝缘电阻必须在 100VDC 条件下充电 60±5 秒后 进行测试。						
6	耐电压 (非标L)	引脚与引脚之间 没有击穿或飞弧	电容在被表 1 的测试电压施加两导线间 60 秒后 不被破坏。(充放电流不大于 50mA) 〈表 1〉 <table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th><th>测试电压</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1Y1</td><td>AC3000V (r. m. s.)</td></tr> <tr> <td>X1Y2</td><td>AC2500V (r. m. s.)</td></tr> </tbody> </table> 建议电压爬升时间 0.3S 以上	型号	测试电压	X1Y1	AC3000V (r. m. s.)	X1Y2	AC2500V (r. m. s.)
型号	测试电压								
X1Y1	AC3000V (r. m. s.)								
X1Y2	AC2500V (r. m. s.)								
引脚与本体之间 没有击穿或飞弧	首先, 将电容器的端子拧在一起, 然后如右图所示, 将金属箔包住电容器离端子 3~4mm 的本体, 接着将电容器插入盛着直径为 1mm 的金属球的容器中, 最后施加如表 2 所示的 AC 电压 60 秒。(充放电电流<50mA) 〈表 2〉 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Type</th><th>Test Voltage</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X1Y1</td><td>AC3000V (r. m. s.)</td></tr> <tr> <td>X1Y2</td><td>AC2500V (r. m. s.)</td></tr> </tbody> </table> 建议电压爬升时间 0.3S 以上	Type	Test Voltage	X1Y1	AC3000V (r. m. s.)	X1Y2	AC2500V (r. m. s.)		
Type	Test Voltage								
X1Y1	AC3000V (r. m. s.)								
X1Y2	AC2500V (r. m. s.)								

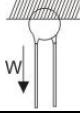


7.4 可靠性试验

No.	项目	标准	试验方法														
1	温度特性	<table border="1"> <tr> <td>特性</td><td>容量变化率</td></tr> <tr> <td>SL (SL)</td><td>+140~-1000ppm/°C</td></tr> <tr> <td>YL</td><td>-1500~-3300ppm/°C</td></tr> <tr> <td>B (Y5P)</td><td>±10%</td></tr> <tr> <td>E (Y5U)</td><td>+22/-56%</td></tr> <tr> <td>F (Y5V)</td><td>+30/-80%</td></tr> <tr> <td>温度范围:</td><td>-25 ~ +85°C</td></tr> </table>	特性	容量变化率	SL (SL)	+140~-1000ppm/°C	YL	-1500~-3300ppm/°C	B (Y5P)	±10%	E (Y5U)	+22/-56%	F (Y5V)	+30/-80%	温度范围:	-25 ~ +85°C	<p>操作温度范围 -25°C 至 +85°C</p> <p>温度特性曲线图</p> <p>Y5V Y5U Y5P YL SL</p> <p>Y-axis: Capacity Change (%) from -100.0 to 40.0</p> <p>X-axis: Temperature (°C) from -25 to 85</p>
特性	容量变化率																
SL (SL)	+140~-1000ppm/°C																
YL	-1500~-3300ppm/°C																
B (Y5P)	±10%																
E (Y5U)	+22/-56%																
F (Y5V)	+30/-80%																
温度范围:	-25 ~ +85°C																
2	可焊性	导线必须有3/4以上的面积均匀附着焊锡	<p>焊锡温度: 245±3°C 浸渍时间: 2±0.5S 焊料成份: Sn98Ag2。</p>														
3	耐焊接热	外观	无可见损伤														
		电容量变化率	在±10%范围内														
		耐电压	见7.3[基本特性]项目6														
4	振动	外观	没有可见损伤														
		容量	在允差范围内														
		D. F. 损耗角正切	S (SL) / YL: D. F. ≤ 5% B (Y5P) / E (Y5U) / F (Y5V): D. F. ≤ 2.5%														
5	碰撞或冲击	外观	无可见损伤														
		电容量变化率	在±10%范围内														
		(D. F.) 损耗角正切	S (SL) : D. F. ≤ 0.15% YL: D. F. ≤ 0.30% B (Y5P), E (Y5U), F (Y5V): D. F. ≤ 2.5%														
		绝缘电阻	>3000MΩ														
		耐电压	见7.3[基本特性]项目6														

No.	项目	标准	试验方法
6	气候顺序	初始测量	测量初始值
		干热	温度：+110°C，持续时间：16h
		循环湿热	试验Db，严酷度b，第一次循环 温度：+55°C，每次循环24h，方法2
		寒冷	温度：-40°C，持续时间：2h
		循环湿热	试验Db，严酷度b，其余五次循环 温度：+55°C，每次循环24h，方法2
		最后测量	1) 外观无可见伤痕； 2) 电容量变化率 $\leq \pm 5\%$ ； 3) 损耗角正切增加： ≤ 0.008 ($C_R \leq 1.0 \mu F$) (10KZH) ≤ 0.005 ($C_R > 1.0 \mu F$) (1KZH)； 4) 按初始条件测试耐电压无击穿与飞弧； 5) $ IR \geq$ 规定值 50%。
7	稳态湿热	外观	无可见损伤。
		容量变化率	S(SL)/YL/B(Y5P)/E(Y5U)/F(Y5V)： $\leq \pm 15\%$
		绝缘电阻	$> 3000M\Omega$
		耐电压	见7.3[基本特性]项目6
8	耐湿负荷	外观	无可见损伤。
		容量变化率	S(SL)/YL/B(Y5P)/E(Y5U)/F(Y5V)： $\leq \pm 15\%$
		绝缘电阻	$> 3000M\Omega$
		耐电压	见7.3[基本特性]项目6

No.	项目	标准	试验方法
9	脉冲电压	试验的电容器应无永久性击穿和飞弧。 如果监视器显示有三次连续脉冲波形表示电容器未发生自愈性击穿，则可以停止施加脉冲，认为电容器合格。若电容器施加全部 24 次脉冲后，有三次或更多次的波形表示未发生自愈性击穿，则认为电容器也合格。但若规定波形的脉冲少于三次，则认为电容器失效。	施加电压： $C_R \leq 1.0 \mu F, 4.0 KV$ $C_R > 1.0 \mu F, 2.5 / \sqrt{C_R}$ 最大脉冲次数: 24 次 脉冲间隔时间 $\geq 10s$
10	耐久性	外观	没有可见损伤
		电容量变化率	在 $\pm 20\%$ 范围内
		I. R. 绝缘 电阻	$> 3000M \Omega$
		耐电压	见 7.3 [基本特性] 项目 6
11	充放电试验	电容量变化率	充放电次数: 10 000 次 充电持续时间: 0.5s 放电持续时间: 0.5s 充电电压: $\sqrt{2} U_{Rd.c.}$
		I. R. 绝缘 电阻	充电电阻: $220 * 10^{-6} / C_N (\Omega)$ 或电流 $\leq 1A$ (取电流较大者) 放电电阻: $R = \frac{\sqrt{2} U_R}{C_N \times \frac{dU}{dt}} (\Omega) \quad dU/dt: 100V/\mu s$ C_N 为标称电容量 (μF)

No.	项目	标准	试验方法															
12	阻燃性试验	测试的电容器施加火焰的时间不得超出表中规定的数据，燃烧的滴落物或落下灼热部分不应使薄棉纸烧着。	测试的电容器应固定在最有助燃烧的火焰位置处，每个样品应在火焰中暴露一次，具体如下 B 级要求： 电容器体积: $V(\text{mm}^3) < 250$, 在火焰上暴露时间为 10s 电容器体积: $250 < V(\text{mm}^3) \leq 500$, 在火焰上暴露时间为 20s 电容器体积: $500 < V(\text{mm}^3) \leq 1750$, 在火焰上暴露时间为 30s 电容器体积: $V(\text{mm}^3) > 1750$, 在火焰上暴露时间为 60s															
13	引出端强度	拉力 弯曲 导线无折断，电容无破损。	如右图所示，固定电容器的本体，使电容器每支导线均承受10N垂直力，保持10±1秒钟。  电容器导线应承受5N重量，然后向外弯折成90°，然后回复到原来位置；接着往反方向弯折90°，再复原；弯折一次2-3秒钟；每个方向连续进行两次弯曲。															
14	自燃性	纱布不着火	样品用未处理过的纯棉布缠绕至少一层，但不能多于两层； 被试电容充电电压: $U_i = 5.0 \text{kV} (+7\% / 0)$ 电容器放电次数: 20 次 放电间隔: 5 ($+1 / 0$) S 试验中样品两端一直施加 $U_k \pm 5\%$ 电压，并在最后一次放电后保持 120 ($+10 / 0$) S，除非熔断保险丝使电路开路。															
15	温度快速变化	外观 电容量变化率 D. F. 损耗角正切 I. R. 绝缘电阻 耐电压	电容器应按照下表的顺序试验（为一个循环），连续承受5次循环。 温度循环 <table border="1"> <thead> <tr> <th>顺序</th> <th>(°C)</th> <th>(min)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>-25 +0/-3</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>+25 +0/-3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>125 +3/-0</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>+25 +0/-3</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> [预处理]： 电容器必须先贮存在 $85 \pm 2^\circ\text{C}$ 条件下1小时，然后在室温下存放 24 ± 2 小时，再进行初始测量。 [试验后处理]： 电容必须贮存在室温条件下 24 ± 2 小时。	顺序	(°C)	(min)	1	-25 +0/-3	30	2	+25 +0/-3	3	3	125 +3/-0	30	4	+25 +0/-3	3
顺序	(°C)	(min)																
1	-25 +0/-3	30																
2	+25 +0/-3	3																
3	125 +3/-0	30																
4	+25 +0/-3	3																

八、编带包装

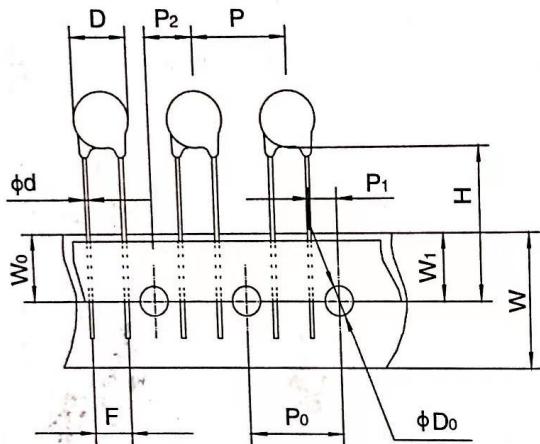


图1

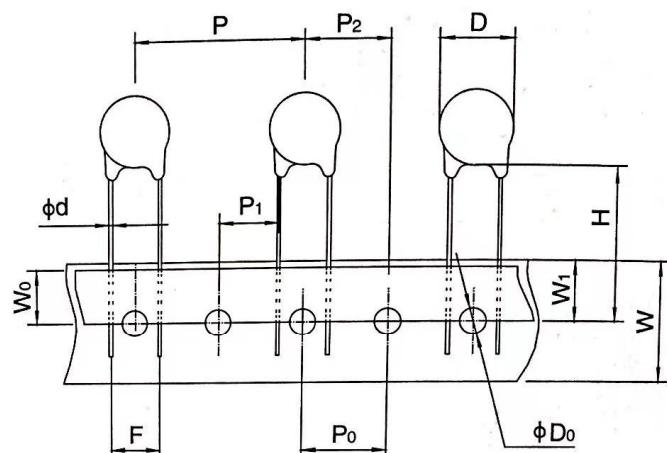
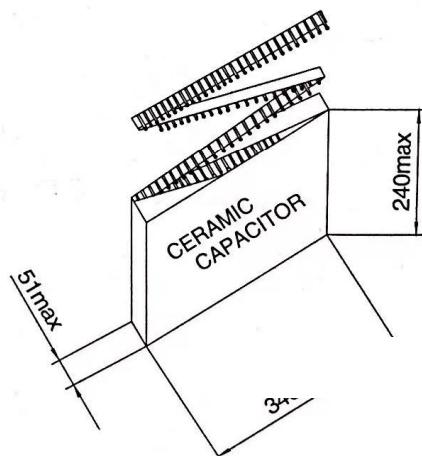
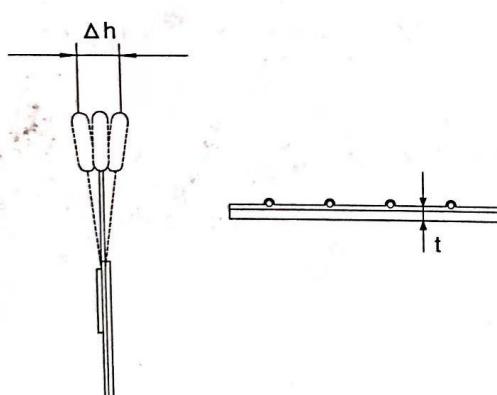


图2



单位 UNIT: mm

Symbol	P	P ₀	P ₁	P ₂	H	W	W ₀	W ₁	ΦD ₀	D	Φd	ΔT	t	F	Image
P=5mm	12.7	12.7	3.85	6.35	20	18	8	9	4	9	Φ0.5	0	0.7	5	Image 1
P=7.5mm	25.4	12.7	8.95	12.7	20	18	8	9	4	13.5	Φ0.57	0	0.7	7.5	Image 2
P=10mm	25.4	12.7	7.7	12.7	22	18	8	9	4	23	Φ0.57	0	0.7	10	
Tolerance	±1	±1	±0.7	±1.3	±1	±1	max	±0.5	±0.3	max	±0.05	±2	±0.2	±1	