

### 1、适用范围

本标准适用于电光源、开关电源、充电器及家用电器等电子设备中用 RXF-1 型绕线电阻器。

### 2、外形尺寸

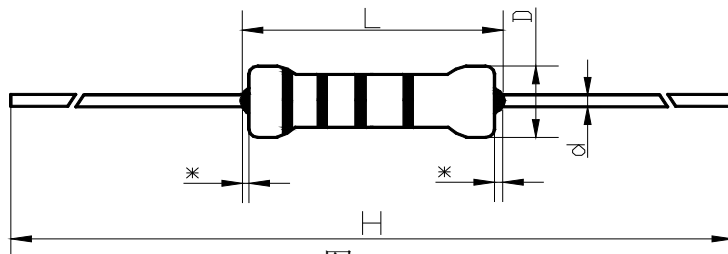


图 1

表 1

型号	额定功率 W	尺寸 (mm)				漆根允许长度* (mm)
		Dmax	Lmax	H±1	d±0.05	
RXF-1	0.25、0.5S、1X	3.0	7.0	60~80	0.38~0.45	≤1
	0.5、1S、2X	4.0	10.5	60~100	0.43~0.60	≤1.5
	1、2S、3X	5.0	12	60~80	0.54~0.72	
	2、3S	6.0	16	60~80	0.60~0.72	

### 3、额定值

#### 3.1 额定值见表 2

表 2

型号	额定功率 W	温度系数 10 <sup>-6</sup> /°C	阻值范围 Ω	阻值精度 %	绝缘电压 (直流或交流峰值) V	元件极限电压 V
RXF-1	0.25、0.5S、1X	3.0	0.1 ~ 300	±1	250	200
	0.5、1S、2X			±2		250
	1、2S、3X			±5	350	350
	2、3S			±10		

(1) 阻值可根据客户要求制作；(2) 阻值在 5Ω 以下时不考核温度系数；

#### 3.2 一般数据

3.2.1 标称阻值允许偏差：±1%、±2%、±5%、±10%

3.2.2 气候类别：55/155/21

3.2.3 低气压：8.5kpa

3.2.4 稳定度等级：5%

3.2.5 阻值变化极限值

3.2.5.1 长期试验：±(5%R+0.1Ω)

3.2.5.2 短期试验：±(1%R+0.05Ω)

3.2.6 额定电流：I<sup>2</sup>(A)=P(W)/R(Ω)

### 3.3 额定功率

3.3.1 额定功率是在 70℃ 温度下连续工作的最大值，超过 70℃ 时按曲线降功耗。

3.3.2 降功耗曲线图如图 2：

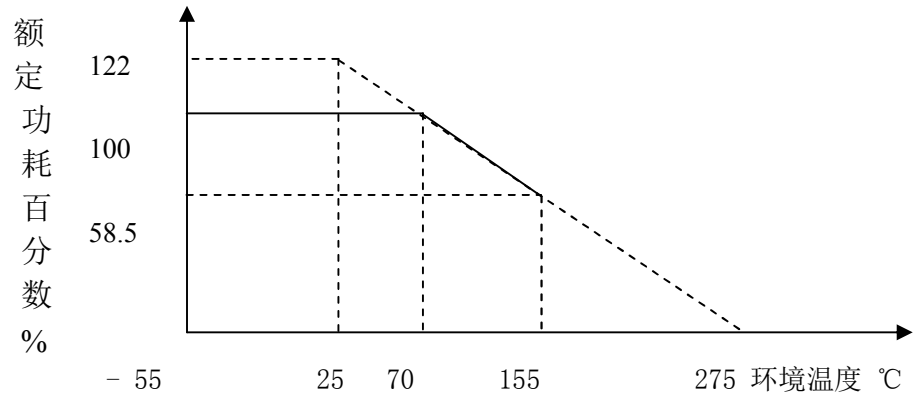


图 2

### 3.4 抗冲击性能

按图 3 闭合开关 K，打开开关 K2，按 1S 通 1S 断的要求，将 K1 反复通断 30 次，试验电阻应不开路

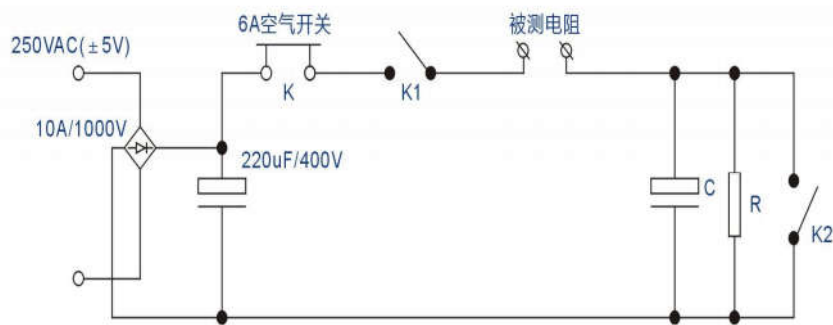


图 3

注：

- 1、电容 C 容量的选择依据客户要求选择，无特殊要求取  $C = 10\mu\text{f}$ 。
- 2、电阻 R 阻值选择根据使用电路，折算成内阻而得，电阻功率取 20W，功率因数取 0.8，10W 以下电阻器一般取 20W， $5.1\text{K}\Omega (\pm 5\%)$ 。

## 4、电气性能及试验见表 4:

表 4

序号	试验项目	试验条件		试验方法	要求
1	电阻值	阻值范围 $\Omega$	测量时电阻器两端最高电压 (V)	电阻误差分选仪测量	电阻值在标称阻值及允许偏差范围内。
		<1	0.05		
		1-10	0.1		
		10-300	0.3		
2	短时过负荷	(1) 施加 2.5 倍额定电压; (2) 持续时间: 5S; (3) 恢复时间 1~2h。	对电阻器施加 2.5 倍的额定电压, 持续 5S, 恢复 1~2h 后测量阻值, 并计算阻值变化率。	(1) 外观: 无可见损伤、标志清晰 (2) 阻值变化: $\Delta R \leq \pm (2\%R + 0.05 \Omega)$	
3	可焊性	槽焊法 (1) 槽温 $260 \pm 5^\circ\text{C}$ ; (2) 浸入时 $2 \pm 0.5\text{S}$ ; (3) 插入深度: 距离元件主体 $2_{-0.5} \text{mm}$ ; (4) 助焊剂。	把电阻器引出端浸入 $(260 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的焊料锅中, 持续 2S 后, 取出观察焊料覆盖面积。	被浸入部分表面圆周方向 95% 以上覆盖。	
4	耐电压	(1) 金属“V”形槽块法; (2) 施加交流电压其峰值为绝缘电压的 1.42 倍; (3) 时间: 60S。	把电阻器放在金属“V”形槽中, 施加规定的绝缘电压, 电压加在连在一起的两电阻引线及“V”形槽之间, 持续 60S。	(1) 外观无可见损伤、标志清晰; (2) 无击穿、飞弧。	
6	耐焊接热	槽焊法 (1) 槽温: $350 \pm 10^\circ\text{C}$ (2) 浸入时间: $3.5 \pm 0.5\text{S}$ (3) 浸入深度: 距离元件主体 $4_{-0.5} \text{mm}$ ; (4) 恢复时间 1h。	试前测量阻值, 把电阻器引出端浸入 $350 \pm 10^\circ\text{C}$ 的焊料锅中, 持续 $3.5 \pm 0.5 \text{S}$ 后, 恢复 1h 后测量阻值, 计算阻值变化率。	(1) 外观无损伤, 标志清晰; (2) 阻值变化: $\Delta R \leq \pm (1\%R + 0.05\Omega)$ 。	
7	温度快速变化	(1) 低温温度: $-55 \pm 3^\circ\text{C}$ 时间: 30 分钟 (2) 常温、时间 2-3 分钟 (3) 高温温度 $155 \pm 3^\circ\text{C}$ 时间: 30 分钟 (4) 常温、时间 2-3 分钟 (5) 以上为温度变化一次循环。 (6) 做五次循环。	试前测量阻值, 按规定温度及周期试验, 做 5 次循环, 恢复 1-2h 后测量阻值并计算阻值变化率。	(1) 外观: 无可见损伤; (2) 阻值变化: $\Delta R \leq \pm (1\%R + 0.05\Omega)$ 。	



续表 4

序号	试验项目	试验条件		试验方法	要求	
8	70℃ 耐久性	(1) 温度: 70℃ (2) 1.5 小时通电, 0.5h 断电 (3) 电压: 额定直流电压 (4) 时间: 1000h <sup>+48</sup>		把电阻器放在 (70±3) °C 的恒温箱内, 电阻器排列不受彼此自身温度的影响, 没有过度的气流流过电阻器负载 1.5h 通, 0.5h 断, 如此循环 1000 <sup>+48</sup> , 取出后恢复 1—4h 后, 测量阻值, 计算阻值变化率。	(1) 外观: 无可见损伤, 标志清晰。 (2) 阻值变化: $\Delta R \leq \pm (5\%R + 0.1 \Omega)$	
9	引出端强度	拉伸强度	线径 d (mm)	拉力(N)	把电阻器一端引线固定, 另一端沿电阻器纵轴方向逐渐施加至规定拉力持续 10S。  在引出端加 5N 负荷, 使电阻器主体在 (2-3) S 内倾斜大约 90°, 然后用同样的时间, 使其恢复到初始位置, 这一操作构成一次弯曲, 再按同样方法做另一方向弯曲。	(1) 试验后引线不出现断裂等现象; (2) 试验后电阻体外观无可见损伤; $\Delta R \leq \pm (1\%R + 0.05\Omega)$ 。
			0.38≤d≤0.72	10		
	持续时间: 10±1S					
	折弯强度	线径 d(mm)	弯曲力(N)			
0.38≤d≤0.72		5				
		折弯次数 2 次				
10	振动	(1) 振动种类 a、频率: 10-500HZ; b、振幅: 0.75mm 或加速度 98m/s <sup>2</sup> (取较小者); c、周期: 1min; (10-55-10HZ); (2) 振动方向和时间沿 Z、X、Y 轴方向各 2h, 共 6h; (3) 电阻体与安装点的距离为 6±1mm。		测量试前阻值后, 将电阻器固定在支架上, 按频率 10-55-10HZ 周期 1min 按规定方向各振动 2h, 试后测量阻值, 并计算阻值变化率。	(1) 外观: 无机械损伤 (2) 阻值变化: $\Delta R \leq \pm (1\%R + 0.05\Omega)$	
11	电阻温度特性	(1) 试验温度 155℃±3℃ (2) 温度系数: $\text{PPM}/^{\circ}\text{C} = \frac{R_2 - R_1}{R_1 (t_2 - t_1)} \times 10^{-6}$ t1: 室温; t2: 试验温度; R1: 室温下测量阻值; R2: 试验温度测量阻值; (3) 浸入时间: 4-5 分钟		在室温下测量阻值后再把样品放在 155℃ (试验温度) 恒温硅油锅中, 浸入 4-5 分钟, 测量阻值并计算电阻温度系数。	温度系数: $\leq \pm 350 \text{ ppm}$	



续表 4

序号	试验项目	试验条件	试验方法	要求
12	气候顺序	(1)干热; (2) 循环湿热, 试验 Db 第一循环; (3) 寒冷; (4) 低气压; (5) 循环湿热, 试验 Db, 其余循环; (6) 直流负荷。	试前测量阻值, 按左列试验条件(1) — (6) 进行, 结束恢复 1—2h, 进行试后阻值测量, 外观检查, 测量绝缘电阻。	(1)外观: 无可见损伤, 标志清晰; (2)阻值变化: $\Delta R \leq \pm (5\%R + 0.1\Omega)$ ; (3)绝缘电阻: $\geq 100M\Omega$ 。
13	稳态湿热	(1) 温度: $40 \pm 2^\circ\text{C}$ ; (2) 湿度: 93.3%; (3) 时间: 500h; (4) 电压: 0.01 倍额定功耗或 0.1 倍元件极限电压 (取小者)。	试前测量阻值, 将样品放在调温调湿箱中, 调至所需试验环境条件, 施加规定电压, 持续 500h, 试验结束后尽快从箱内取出样品, 恢复 $30 \pm 5\text{min}$ 后, 再施加额定电压或元件极限电压 (取小者) 1min, 恢复 1-2h, 测量阻值, 并计算阻值变化率。	(1) 外观: 无可见损伤、标志清晰; (2) 阻值变化: $\Delta R \leq \pm (5\%R + 0.1\Omega)$ ; (3) 绝缘电阻: $\geq 1M\Omega$ 。
14	意外过载	丝网圆筒法 (1)、通风 (2)、承受 5、10、16 倍额定功耗过负荷 (3) 时间: 5min	将试验样品安装在距电阻主体 $25 \pm 3\text{mm}$ 的单层丝网圆筒内, 施加规定负荷, 持续 5min 或到电阻器变成开路时止。	丝网圆筒不着火

5、轴式编带式样及尺寸见图 4、表 5

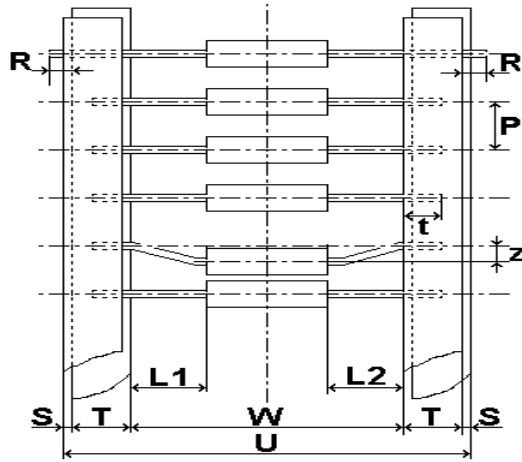


图 4

表 5

编带规格	尺寸 (mm)								
	U	W	P	L1-L2	T	Z	R	t	S
T26	38±1	26±0.5	5±0.5	<0.5	6±0.1	≤1	0	≥3.2	<0.8
T52	64±2	52±1		<1		≤1,2			
T63	75±2	63±1	10±0.5	<1.2					
	75±2	63±1							
T72	84±2	72±2	5±0.5	<1.2					
	84±2	72±2	10±0.5						

6、立式编式样及尺寸见图 5、表 6

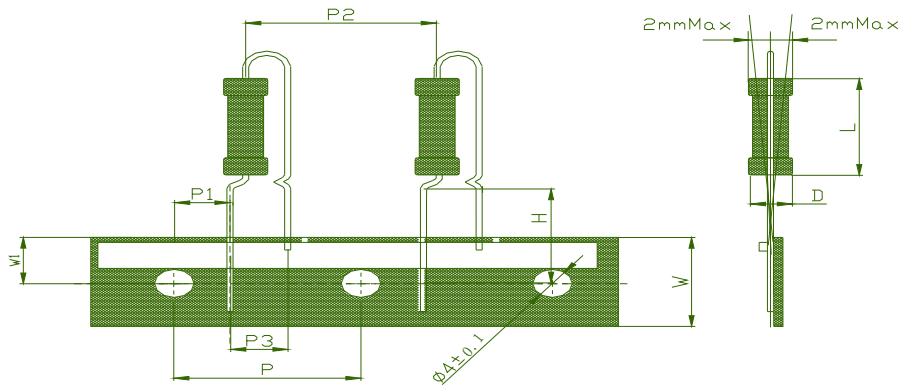


图 5

表 6

功率 Power	尺寸 Size (mm)						
	P	P1	P2	P3	H	W	W1
0.25W-3WS	12.7±0.3	3.85±0.7	12.7±1	5±0.5	16±1	18±0.5	9±0.5

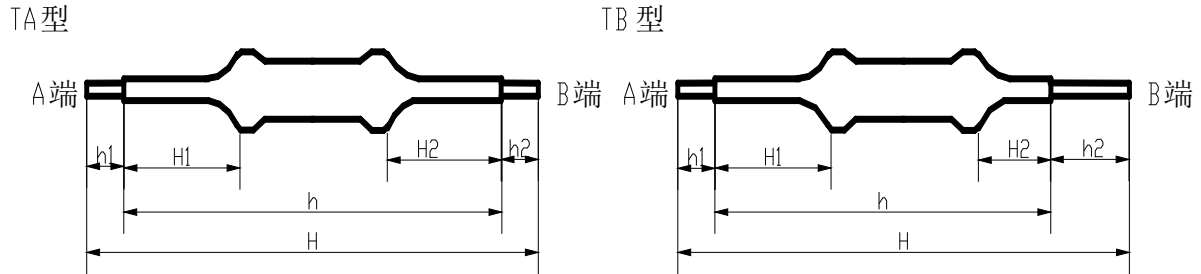
**7、套管产品式样及尺寸见图 6、表 7**


图 6

表 7

形状	尺寸 (mm)					
	$H \pm 1$	$H1 \pm 1.5$	$H2 \pm 1.5$	$h \leq h (1 \pm 5\%)$	$h1 \pm 2$	$h2 \pm 2$
TA 型	70	20	20	50	10	10
TB 型	80	5	25	40	10	30

注：1、引线裸露部位 $\leq 5$  mm时，公差为 $+2/-1$  mm，2、套管尺寸可根据客户要求制做

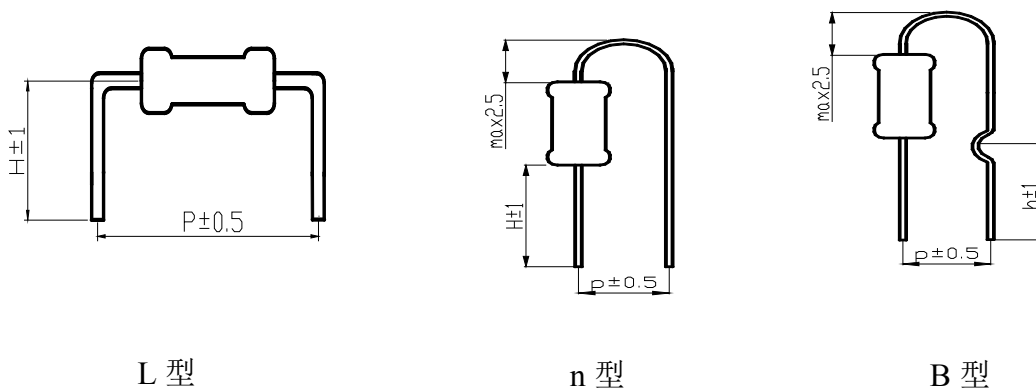
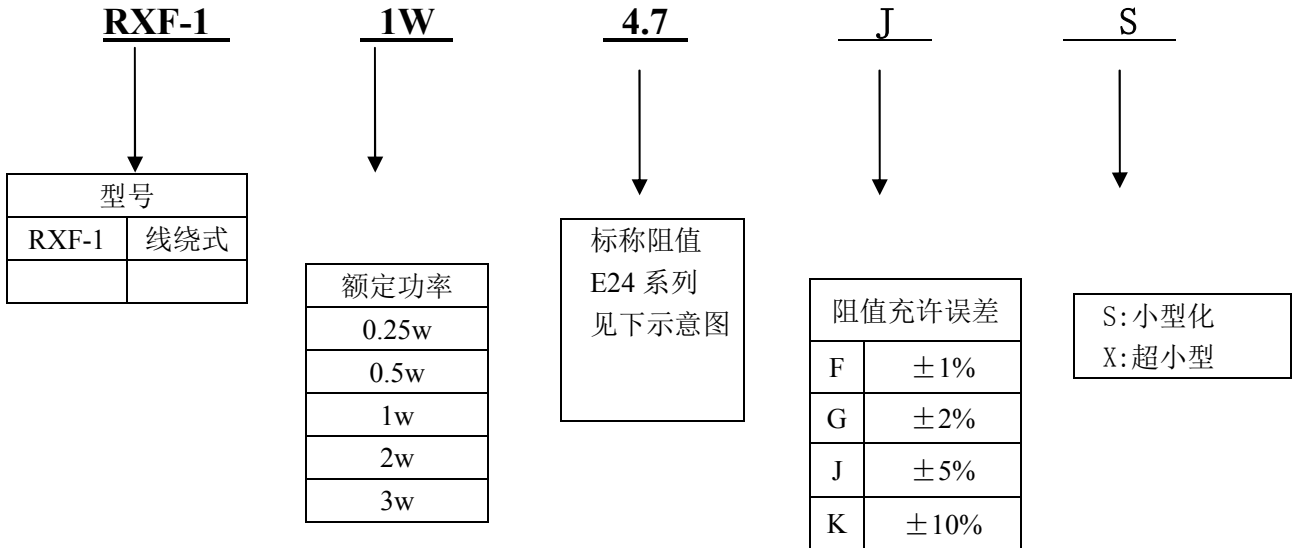
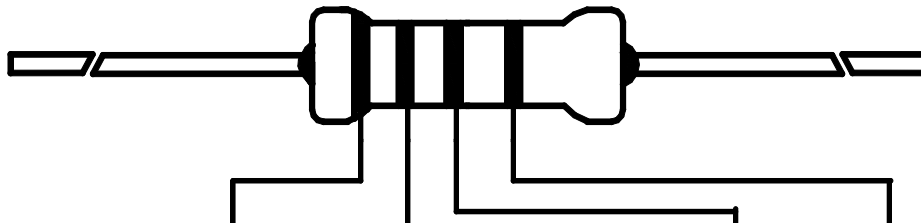
**8、成型式样及尺寸见图 7、表 8**


图 7

表 8

形状	尺寸 (mm)			注： 成型形状及尺寸 可根据客户要求 制作
	$P \pm 0.5$	$H \pm 1$	$h \pm 1$	
n 型	5	4		
	10	4		
B 型	5		4.5	
	10		4.5	
L 型	10	4.5		
	12	4.5		

**9、 产品型号规格标称说明（例）**

**10、 阻值表示示意图**


颜色 Color	第 1 数字 First digit	第 2 数字 Second digit	第 3 数字 Third digit	乘数 Multiplier	误差率 Tolerance
黑 Black	0	0	0	$10^0$	—
棕 Brown	1	1	1	$10^1$	±1
红 Red	2	2	2	$10^2$	±2
橙 Orange	3	3	3	$10^3$	—
黄 Yellow	4	4	4	$10^4$	—
绿 Green	5	5	5	$10^5$	±0.5
蓝 Blue	6	6	6	$10^6$	±0.25
紫 Violet	7	7	7	$10^7$	±0.1
灰 Gray	8	8	8	$10^8$	—
白 White	9	9	9	$10^9$	—
金 Gold	—	—	—	$10^{-1}$	±5
银 Silver	—	—	—	$10^{-2}$	±10
无 Plain	—	—	—	—	—



## 11、构造（主要原材料）

序 号	名 称	材 料	备 注
1	两端帽盖	镀锡铁帽	Fe、Cu、Sn
2	基 体	陶瓷基体	SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、MgO
3	电阻丝	康铜线	Cu、Ni
4	两端引线	镀锡铜包钢线	Fe、Cu、Sn
5	包封料	不燃性涂料	Ti O <sub>2</sub> 、 SiO <sub>2</sub>
6	套 管	热缩管	Mg(OH) <sub>2</sub> 、EVA

## 12、标志

### 12.1 电阻器上应注明以下内容：

- a) 标称阻值；
- b) 阻值允许偏差；

### 12.2 电阻器包装标签或合格证上应注明以下内容：

- a) 产品名称、型号、额定功率、标称阻值及允许偏差；
- b) 制造年月或生产批号；
- c) 制造商名称及商标；