

## 产品规格书



客户代码 : JWT8188  
产品名称 : 石英晶体谐振器  
产品型号 : TF-3215  
标称频率 : 32.768KHz  
客户料号 :   
JWT 料号 : DH2032K76806T8188002  
提交时间 : 2023-07-21

| 拟 制        | 审 核        | 批 准        |
|------------|------------|------------|
| <u>王立善</u> | <u>王新峰</u> | <u>王新峰</u> |

客户认可:

| 审 核 | 批 准 |
|-----|-----|
|     |     |

请将批准后的规格书复印件回传给晶威特电子



合肥晶威特电子有限责任公司

HEFEI JINGWEITE ELECTRONICS CO., LTD

地址: 安徽省合肥市经开区云谷路 2569 号

ADD: No. 2569 YunGu Road, HeFei Economy &amp; Technology Development District

FAX: 0551-63350135

mail: hfwjt@hfwjt.cn

http://www.hfwjt.cn

## 修 改 记 录

# 目 录

| 序号 | 内 容          | 页数  |
|----|--------------|-----|
| 1  | 产品描述         | 3   |
| 2  | 电性能          | 3   |
| 3  | 外形尺寸         | 4   |
| 4  | 印字           | 4   |
| 5  | 回流焊焊温度曲线（建议） | 4   |
| 6  | 产品结构         | 5   |
| 7  | 包装           | 6~7 |
| 8  | 可靠性          | 8~9 |
|    |              |     |
|    |              |     |
|    |              |     |
|    |              |     |
|    |              |     |
|    |              |     |
|    |              |     |

## ● 产品描述

### 1. 封装形式

环氧树脂       电阻焊       激光焊       金锡焊

### 2. 封装介质

氮气       真空       其他

### 3. 标准状态

除特别规定，在以下标准大气状态下测试：

温度：  $25 \pm 10^\circ\text{C}$

相对湿度：  $45\% \sim 75\%$

但对结果有疑义时，测试应在以下范围内：

温度：  $25 \pm 1^\circ\text{C}$

相对湿度：  $48\% \sim 52\%$

### 4. 测量仪器

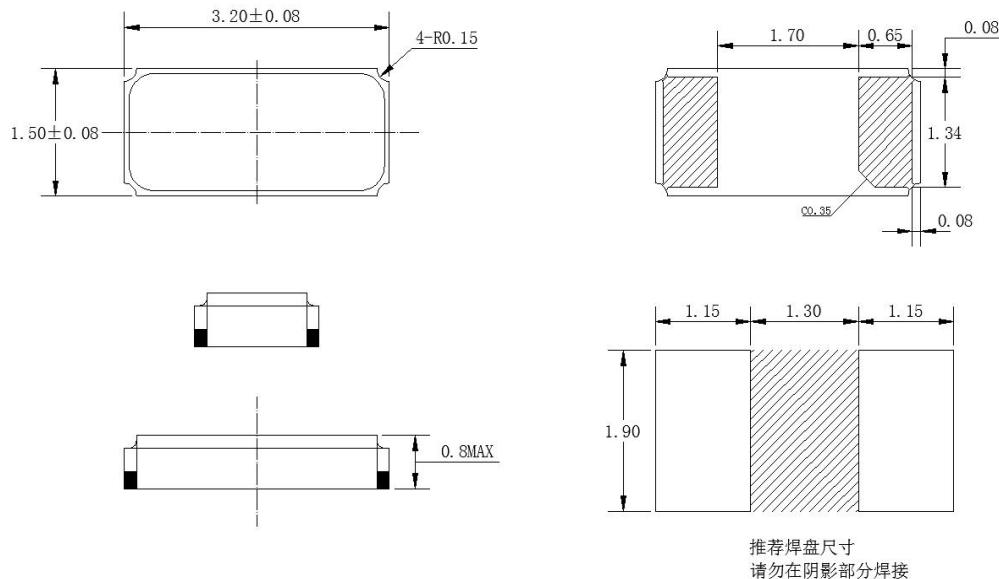
使用 S&A 250B 或者其他相同类型仪器测量电气特性。

## ● 电性能

| 序号 | 参数     | 符号 | 规格                 |     |      |                     | 备注                       |
|----|--------|----|--------------------|-----|------|---------------------|--------------------------|
|    |        |    | 最小值                | 典型值 | 最大值  | 单位                  |                          |
| 1  | 标称频率   | F0 | 32.768             |     |      |                     | KHz                      |
| 2  | 振荡模式   | -  | 基频                 |     |      |                     |                          |
| 3  | 负载电容   | CL | 6                  |     |      | pF                  |                          |
| 4  | 频率偏差   | FL | $\pm 20$           |     |      | ppm                 | $25 \pm 2^\circ\text{C}$ |
| 5  | 温度拐点   | Ti |                    | 25  |      | °C                  |                          |
| 6  | 温度特性系数 | B  | $-0.034 \pm 0.006$ |     |      | ppm/°C <sup>2</sup> |                          |
| 7  | 工作温度   | -  | -40                | ~   | +85  | °C                  |                          |
| 8  | 激励功率   | DL |                    | 0.1 | 1    | uW                  |                          |
| 9  | 谐振电阻   | RR | $\leq 70$          |     |      | KΩ                  |                          |
| 10 | 静电容    | C0 | 0.7                | 1.2 | 1.5  | pF                  |                          |
| 11 | 动态电容   | C1 | 2.2                | 4.2 | 6.2  | fF                  |                          |
| 12 | 绝缘电阻   | IR | $\geq 500$         |     |      | MΩ                  | at DC 100V               |
| 13 | 老化率    | -  | $\pm 3$            |     |      | ppm                 | First year               |
| 14 | 存储温度范围 | -  | -55                | ~   | +125 | °C                  |                          |

## ● 外形尺寸

(单位: mm)



## ● 印字

JWTYYWWC6

JWT ---- LOGO

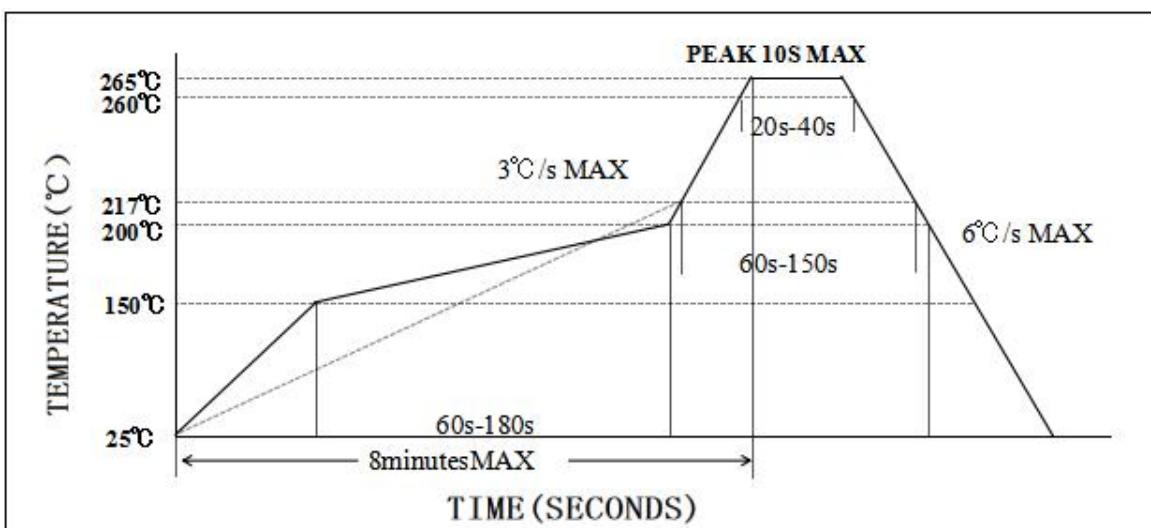
YY ---- 生产年份

WW ---- 生产周

C6 ---- 负载

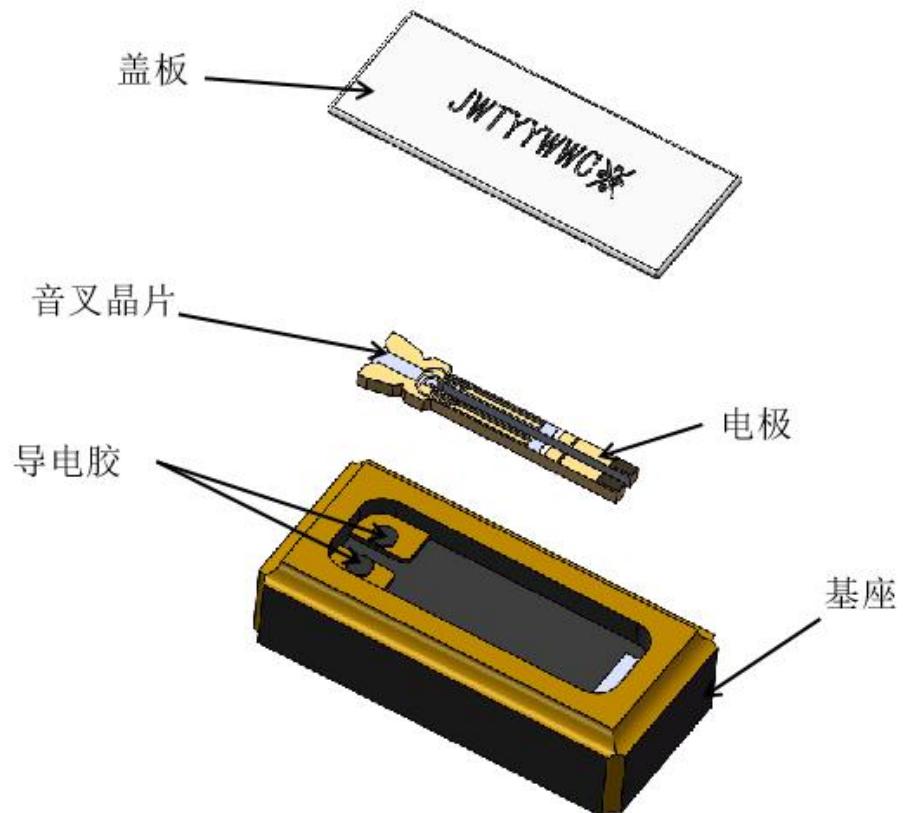
印字说明: 采用年+周的组合方式进行印字, 如 2212, 即表示 2022 年的第 12 周生产产品; 增加负载电容标识的  
目的为区分不同负载产品. ※ ( 6pF: 6 、 7pF: 7、 9pF: 9、 12.5pF: C )

## ● 回流焊温度曲线 (建议)



参照标准: JEDEC J-STD-020. (无铅)

## ● 产品结构

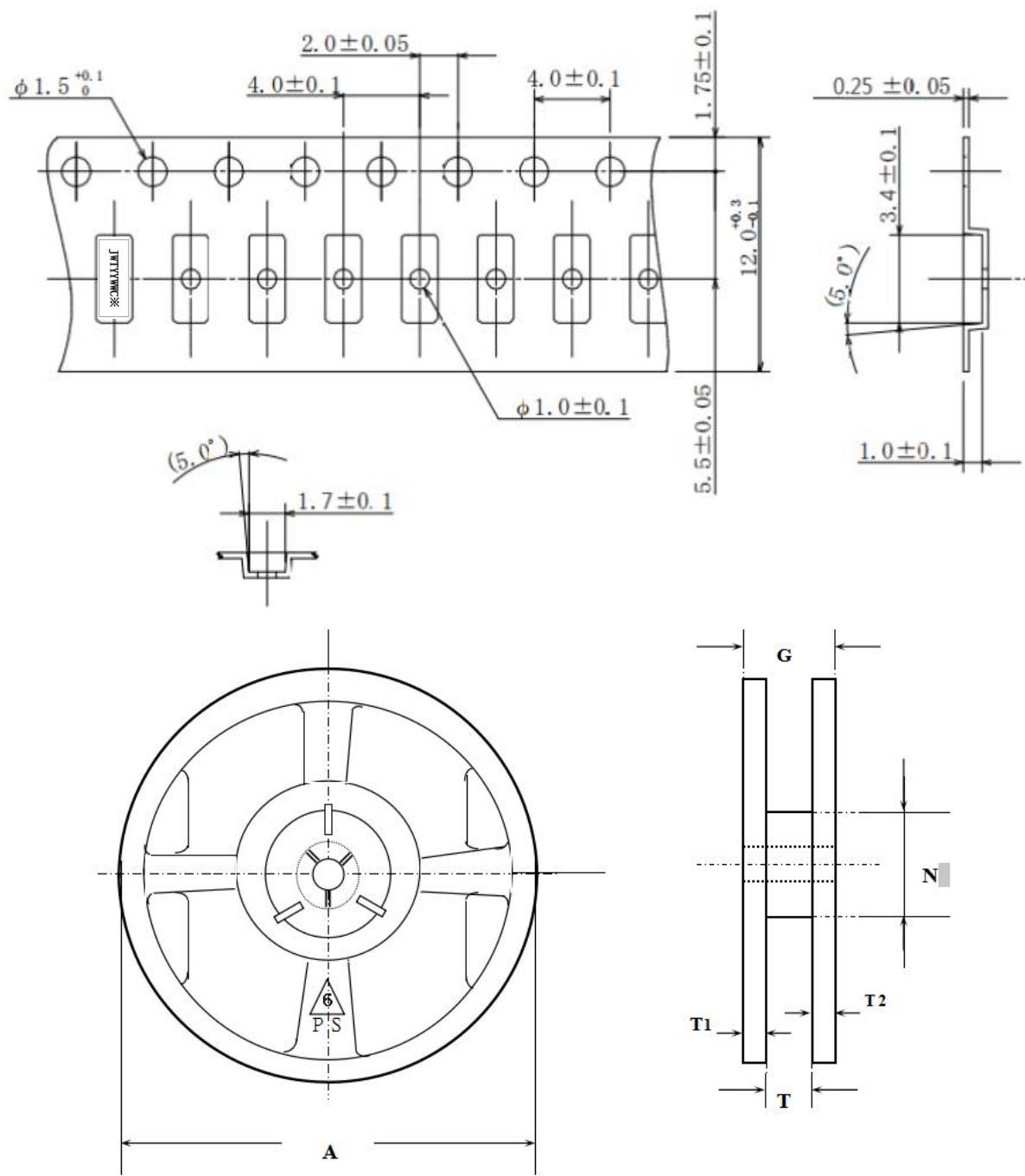


| NO. | 组 件 | 材 质                            | 数 量 |
|-----|-----|--------------------------------|-----|
| 1   | 盖板  | 可伐合金                           | 1   |
| 2   | 电极  | 贵金属                            | 2   |
| 3   | 音叉片 | 水晶                             | 1   |
| 4   | 导电胶 | Ag + 硅树脂                       | 2   |
| 5   | 基座  | Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 1   |

## ● 编带包装

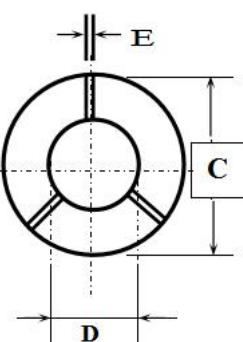
(单位: mm)

### 1. 载带与编带盘尺寸

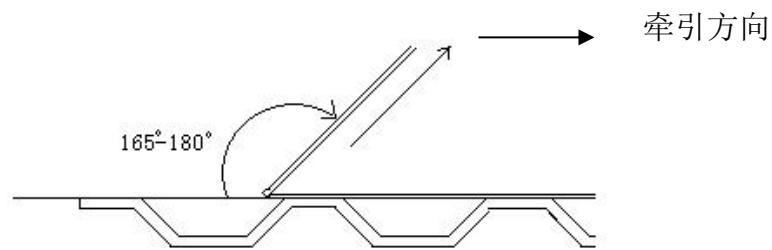


★ 圖示尺寸及公差 ( mm ) :

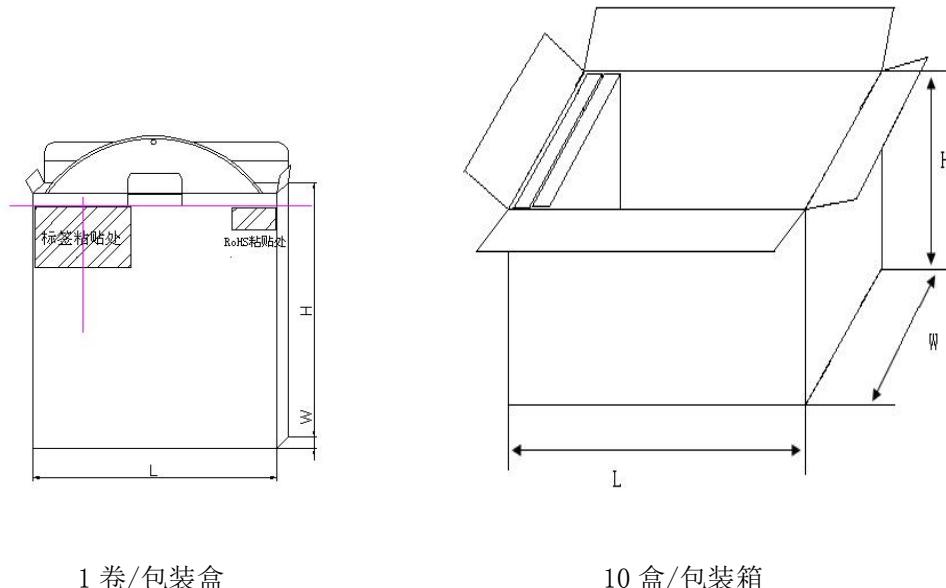
| 部位 | A    | T    | T <sub>1,2</sub> | N    | C    | D    | E    | G    |
|----|------|------|------------------|------|------|------|------|------|
| 尺寸 | 178  | 13.0 | 1.4              | 60.2 | 20.2 | 13.2 | 2.5  | 16.0 |
| 公差 | ±2.0 | ±0.5 | ±0.2             | ±0.5 | ±1.0 | ±0.5 | ±0.5 | ±1.4 |



2. 剥离方式见下图, 强度: 20g-100g



3. 包装方式:



1 卷/包装盒

10 盒/包装箱

尺寸与数量 (单位: mm)

| 类型  | 尺寸 (L*W*H)  | 数量       |
|-----|-------------|----------|
| 包装盒 | 180*20*180  | 3000pcs  |
| 包装箱 | 240*200*200 | 30000pcs |

标准包装: 每卷 3000pcs。

#### 4. 标签内容

- \* 客户代码
- \* 标称频率
- \* 负载电容
- \* 频率偏差
- \* 等效电阻
- \* 生产日期
- \* 订 单 号
- \* 料 号
- \* 型号
- \* 数量
- \* 唛头

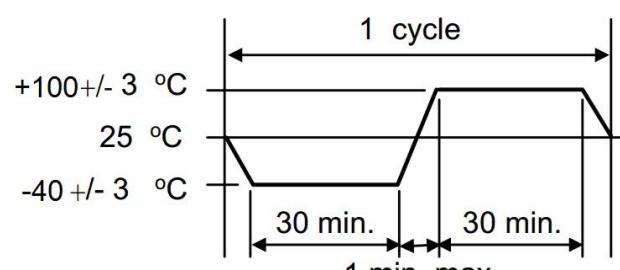
★ 备注: 顾客对印字、标签、包装有规定要求的, 请提供操作程序。

## ● 可靠性

### 1、机械性能试验

| 序号 | 测试项目 | 试验标准          | 测试方法  | 判定标准 |
|----|------|---------------|---|------|
| 1  | 跌落   | GB/T2423.8    | 晶体从 100 厘米高度自由下落至 3 厘米硬木板，重复 3 次。   | A、C  |
| 2  | 振动   | GB/T2423.10   | 振动频率 10~500Hz<br>振幅 1.5mm<br>扫描时间 1.5 min<br>方向 X、Y、Z(三个方向各 2 小时)           | A、C  |
| 3  | 可焊性  | IEC60068-2-58 | 焊接温度 230°C ± 5 °C<br>浸入深度 0.5 mm<br>浸入时间 5 秒 ± 0.5 秒，<br>助焊剂 松香树脂甲醇溶剂 (1:4) | D    |

### 2. 环境性能试验

| 序号 | 测试项目 | 试验标准          | 测试方法  | 判定标准  |
|----|------|---------------|---|-------|
| 4  | 耐焊接热 | IEC60068-2-58 | 预热温度 180°C<br>预热时间 60 ~ 120 sec.<br>焊接温度 260 ± 5°C<br>浸入时间 10 ± 1 sec.                                      | B、C   |
| 5  | 高温存储 | GB/T2423.2    | 晶体在温度 +85°C 中放置 500 小时。   | B、C   |
| 6  | 低温存储 | GB/T2423.1    | 晶体在温度 -40°C 中放置 500 小时。   | A、C   |
| 7  | 温度循环 | GB/T2423.22   | 晶体按下表温度做 5 个循环。<br><br> | A、C   |
| 8  | 稳态湿热 | GB/T2423.3    | 晶体在温度 65°C，湿度 95% 条件下放置 500 小时。   | B、C   |
| 9  | 盐雾   | IEC60512-11-6 | 在温度 35 ± 5°C 的条件下，密闭空间内使用 5% 的 NaCl 溶液喷雾，保持 48 小时后工件的表面不允许出现明显的生锈现象。  | A、C、D |

### 3. 可靠性判定

| 规 格 |  |
|-----|--|
| A   | 频率变化: $\pm 5\text{ppm}$ 以内或者满足客户规格要求。                    |
| B   | 频率变化: $\pm 10\text{ppm}$ 以内或者满足客户规格要求。                   |
| C   | 谐振电阻 (RR) 变化: $\pm 20\%$ 以内或者 $15\text{K}\Omega$ (取较大值)。 |
| D   | 浸入端至少 90% 面积覆盖着新的焊接材料。                                   |

#### ★ 注意事项:

1. 产品符合环保标准要求, 需要测试报告时请联系提供。
2. 回流焊次数建议不超过 2 次, 如若手工焊接, 应符合下列条件:

温度:  $350^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$

时间: 3 秒 max.

次数: 2 次 max.

3. 超音波清洗、焊接, 在某些情况下会对产品形成性能的减退或破坏, 请加工过程尽量避免使用超音波; 必要使用时, 请使用前验证不会影响晶振的功能。

4. 如果产品长期保持在高温高湿下, 可能会影响产品的特性 (焊接能力) 和包装条件, 请保持在温度  $5^\circ\text{C} \sim 35^\circ\text{C}$ , 湿度  $\sim 75\%$  的条件下, 无阳光直射, 时间为 1 年。