

上海永铭电子股份有限公司

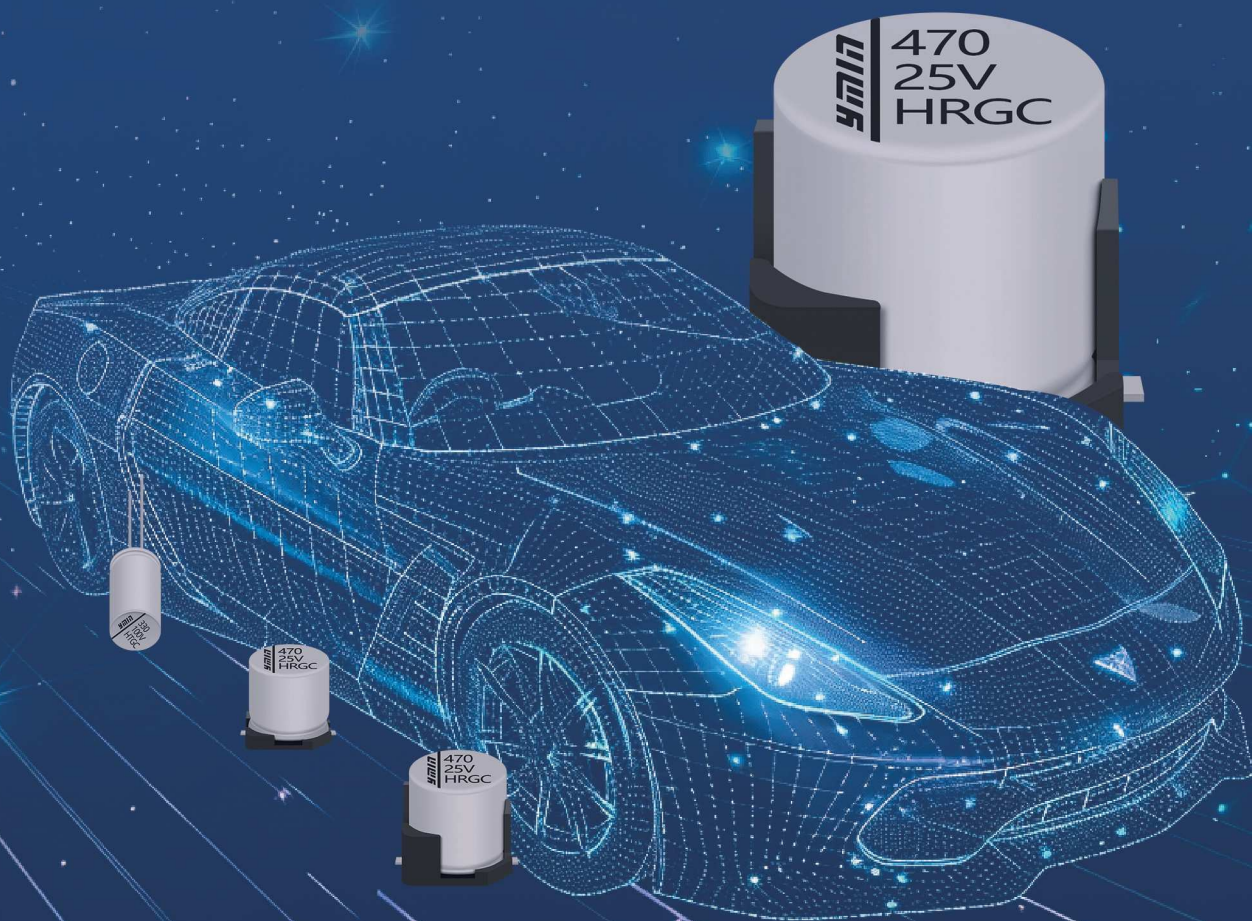


高分子混合动力铝电解电容器

CONDUCTIVE POLYMER HYBRID ALUMINUM ELECTROLYTIC CAPACITORS

汽车电子应用指南

AUTOMOTIVE ELECTRONICS APPLICATION GUIDE



公司简介  
P01~P02

汽车应用介绍  
P03~P15

| 电机驱动       |    |
|------------|----|
| 电机控制器-MCU  | 03 |
| 直流转直流-DCDC | 04 |
| 高压分线盒-PDU  | 04 |
| 整车控制-VCU   | 05 |
| 电池管理系统-BMS | 05 |
| 新能源车车灯     |    |
| 新能源车车灯     | 11 |

电容系列介绍  
P16~P32

| 高分子混合动力铝电解电容器      |    |               |    |               |    |               |    |
|--------------------|----|---------------|----|---------------|----|---------------|----|
| 105℃               |    | 125℃          |    | 135℃          |    | 150℃          |    |
| VHX系列 (2000~5000H) | 17 | VHT系列 (4000H) | 22 | VHU系列 (4000H) | 27 | VHR系列 (2000H) | 29 |
| VGX系列 (10000H)     | 20 | VHM系列 (4000H) | 25 |               |    |               |    |
|                    |    | NHT系列 (4000H) | 31 |               |    |               |    |

| 安全部件         |    |
|--------------|----|
| 刹车制动-BS      | 06 |
| 电子助力转向-EPS   | 07 |
| 热管理部件        |    |
| 电子水泵/油泵      | 08 |
| 空调压缩机控制器     | 09 |
| 冷却风扇控制器      | 09 |
| 电子水阀         | 10 |
| 智能驾驶         |    |
| 底盘域控制器       | 12 |
| 雷达           | 13 |
| 多媒体系统        |    |
| 组合仪表、车载屏、导航  | 14 |
| 抬头显示-HUD     | 15 |
| 远程通讯模块-T-BOX | 15 |

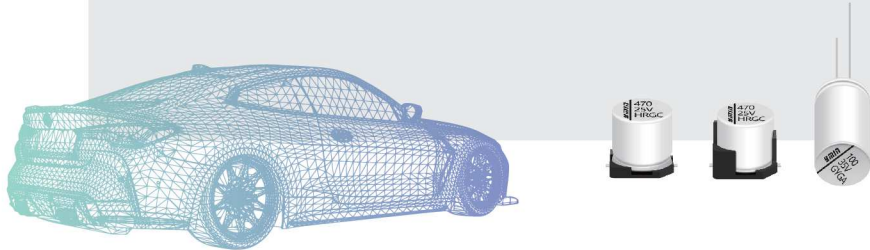
永铭 高分子混合动力铝电解电容器

产品及市场定位

主要应用于汽车电子市场，替代国际高端同行：  
NCC/贵弥功  
Nichion/尼吉康  
Panasonic/松下  
ELNA/伊娜

市场评价

永铭固液混合电容在汽车电子领域展现出卓越性能，广泛覆盖汽车主驱、热管理、安全部件、车灯、电池管理以及智能座舱等多元应用场景。凭借其高度可靠、性能长期稳定的显著优势，有力地实现了对日系高端品牌电容的大量替代。于汽车电子市场之中，赢得了众多主机厂以及tier1、tier2、tier3厂商的深度信赖与高度赞誉，成为推动汽车电子产业高质量发展的重要力量。



# 公司一览

## COMPANY LIST



# 资质证书

## QUALIFICATION CERTIFICATE



AEC-Q200认证



AEC-Q200认证



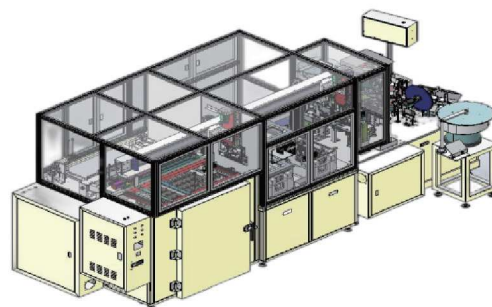
IATF16949体系认证



CNAS认证推进中...

# 车规产线简介

## INTRODUCTION OF AUTOMOBILE CAPACITOR PRODUCTION LINE



永铭电子-固液混合电容车规产线-集成自动化、数字化、智能化三化一体的高端产线，确保产品的制造质量和生产效率。

全流程自动化衔接五大核心工序，物料自动流转、工艺参数智能匹配，设备自动化程度90%以上，人工参与不超过10%。三维检测融合电性能测试、CCD视觉及激光测量，数据实时上云，不良品分选100%有效剔除。工业物联网实时采集300+质量参数，MES系统实现全流程追溯与设备可视化。

# 电机驱动

MOTOR DRIVE



## 电机控制器-MCU

**应用要求**  
高效能，抗干扰；高温与耐久性；紧凑化与集成；安全与可靠性；

### 永铭固液混合电容产品优势

| ☑ 超低ESR                              | ☑ 长寿命设计                     | ☑ 高容量密度设计                      | ☑ 过载承受能力                                                |
|--------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 保证滤波效果，确保电源纯净，整机工作更稳定；降低自身发热，提升整机能效； | ≥4000H@125℃，寿命匹配整车设计(≥10年)； | 小型化封装，更少占用PCB面积，有助于优化布局、整机小型化； | 可耐受电压≥1.5倍额定电压，可耐受更大纹波电流，可耐受冲击电流，从容应对过载工况，例如堵转或者抛负载等场景。 |

### 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命       | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                        |                     | 页码 |
|-----|------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|----|
|     |            |                       |              |                   |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic              | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125℃ 4000H | 35 (41)               | 120          | 6.3*7.7           | 0.12           | 35                | 1400                  | 42         | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK<br>ZT/ZKU<br>ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |
|     |            | 35 (41)               | 150          | 8*10.5            | 0.12           | 27                | 1600                  | 52.5       |                |                        |                     |    |

## 直流转直流-DCDC

### 应用要求

高效率；抗干扰；宽温稳定；低功耗；

### 永铭固液混合电容产品优势

#### ✓ 超低ESR

保证滤波效果，确保电源纯净；降低自身发热，提升整机能效；

#### ✓ 宽温稳定设计

宽温范围内电容容量和ESR变化小，宽温参数稳定，整机从容应对极端温度；

#### ✓ 低漏电流

电容低漏电流设计，能够有效降低待机功耗，保证续航以及提升系统安全性；

### 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命        | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>( $\mu$ F) | 产品尺寸<br>$\Phi$ D*L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(m $\Omega$ 100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>( $\mu$ A) | 替代国际同行         |                     |                     | 页码 |
|-----|-------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|----------------|----------------------------|-----------------------|------------------|----------------|---------------------|---------------------|----|
|     |             |                       |                    |                         |                |                            |                       |                  | Nichicon       | Panasonic           | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125°C 4000H | 35 (41)               | 330                | 10*10.5                 | 0.12           | 20                         | 2800                  | 115.5            | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK/ZT<br>ZKU/ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |
| VHU | 135°C 4000H | 35 (41)               | 270                | 10*10.5                 | 0.12           | 20                         | 2000                  | 94.5             | GYC            | ZS/ZU               | HXE/HXF             | 27 |

## 高压分线盒-PDU

### 应用要求

低功耗；抗电磁干扰(EMC)；紧凑化与集成；

### 永铭固液混合电容产品优势

#### ✓ 超低ESR

电容超低ESR，减少电容自身高频损耗和温升，降低系统整体功耗；

#### ✓ 大电流纹波能力

够耐受大纹波电流且保证优秀的滤波效果，提升抗电磁干扰能力(EMC)；

#### ✓ 高容量密度

电容大容量小型化设计，节省PCB空间，适配PDU模块化集成需求(如三合一/五合一方案)；

### 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命        | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>( $\mu$ F) | 产品尺寸<br>$\Phi$ D*L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(m $\Omega$ 100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>( $\mu$ A) | 替代国际同行         |                     |                     | 页码 |
|-----|-------------|-----------------------|--------------------|-------------------------|----------------|----------------------------|-----------------------|------------------|----------------|---------------------|---------------------|----|
|     |             |                       |                    |                         |                |                            |                       |                  | Nichicon       | Panasonic           | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125°C 4000H | 25 (28.8)             | 100                | 6.3*7.7                 | 0.14           | 30                         | 1400                  | 25               | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK/ZT<br>ZKU/ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |

## 整车控制-VCU

### 应用要求

抗电磁干扰(EMC)；长寿命、高可靠；

### 永铭固液混合电容产品优势

☑ 超低ESR

减少高频信号传输损耗，提升整车控制系统响应速度；

☑ 高可靠、长寿命设计

电容长期耐久性能稳定，全生命周期内电容容量衰减不超过10%，匹配整车控制系统寿命(≥10年)。

### 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命        | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                     |                     | 页码 |
|-----|-------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|---------------------|---------------------|----|
|     |             |                       |              |                   |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic           | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125°C 4000H | 50 (58)               | 33           | 6.3*7.7           | 0.10           | 40                | 1100                  | 16.5       | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK/ZT<br>ZKU/ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |

## 电池管理系统-BMS

### 应用要求

低功耗；抗电磁干扰(EMC)；

### 永铭固液混合电容产品优势

☑ 超低ESR

电容超低ESR设计，降低自身发热，减少能量损耗，减少电磁干扰，避免CAN总线通信异常，保障BMS与整车控制器数据交互的稳定性，更好地支持电池管理系统高效且稳定地工作；

☑ 低漏电设计

电容低漏电流设计，有效减少电池静态功耗，延长电池使用寿命，减少电池维护；

### 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命        | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                        |                     | 页码 |
|-----|-------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|----|
|     |             |                       |              |                   |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic              | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125°C 4000H | 35 (41)               | 47           | 6.3*5.8           | 0.12           | 60                | 900                   | 16.45      | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK<br>ZT/ZKU<br>ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |
|     |             | 35 (41)               | 100          | 6.3*7.7           | 0.12           | 35                | 1400                  | 35         |                |                        |                     |    |
|     |             | 35 (41)               | 330          | 10*10.5           | 0.12           | 20                | 2800                  | 115.5      |                |                        |                     |    |

# 安全部件

## SAFETY COMPONENTS

图片仅供参考



刹车制动/BS



电子助力转向/EPS

## 刹车制动-BS

### 应用要求

高温耐受性；快速响应；抗震性能；长寿命；高可靠；耐过载能力；

### 永铭固液混合电容产品优势

#### ☑ 耐高温设计

电容耐高温 适应刹车系统高温环境(如制动能量回收时局部升温)，降低电容失效风险，提升制动响应稳定性；

#### ☑ 超低ESR

减少高频制动信号传输损耗，提升刹车系统响应速度；

#### ☑ 抗震性能

电容抗震性能耐刹车系统高频振动并稳定工作，保证BS功能始终有效；

#### ☑ 长寿命设计

电容长期耐久性能稳定，全生命周期内电容容量衰减不超过10%，匹配刹车系统寿命设计(≥10年)，生命周期内刹车制动性能稳定如新。

### 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命        | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L(mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ/100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                        |                     | 页码 |
|-----|-------------|-----------------------|--------------|------------------|----------------|--------------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|----|
|     |             |                       |              |                  |                |                    |                       |            | Nichicon       | Panasonic              | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125°C 4000H | 35 (41)               | 100          | 6.3*7.7          | 0.12           | 35                 | 1400                  | 35         | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK<br>ZT/ZKU<br>ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |
|     |             | 35 (41)               | 150          | 8*8.5            | 0.12           | 35                 | 1400                  | 52.5       |                |                        |                     |    |
|     |             | 35 (41)               | 330          | 10*10.5          | 0.12           | 20                 | 2800                  | 115.5      |                |                        |                     |    |
|     |             | 80 (92)               | 82           | 10*10.5          | 0.10           | 35                 | 1200                  | 65.6       |                |                        |                     |    |
| VHU | 135°C 4000H | 35 (41)               | 330          | 10*10.5          | 0.12           | 20                 | 2800                  | 115.5      | GYC            | ZS/ZU                  | HXE/HXF             | 27 |
|     |             | 50 (58)               | 150          | 10*13            | 0.10           | 19                 | 2250                  | 75         |                |                        |                     |    |

# 电子助力转向-EPS

## 应用要求

快速响应；抗震性能；安全与可靠性；

## 永铭固液混合电容产品优势

✓ 超低ESR

减少高频信号损耗，提升助力电机响应速度；

✓ 抗震性能

电容耐受车辆颠簸与路面振动并稳定工作，保证EPS功能始终有效；

✓ 过载能力

电容能承受电机启停/转向/堵转等工况下的瞬时大电流冲击，整机更可靠更稳定；

## 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命        | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                        |                     | 页码 |
|-----|-------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|----|
|     |             |                       |              |                   |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic              | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125°C 4000H | 35 (41)               | 68           | 6.3*7.7           | 0.12           | 35                | 1400                  | 23.8       | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK<br>ZT/ZKU<br>ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |
|     |             | 35 (41)               | 100          | 6.3*7.7           | 0.12           | 35                | 1400                  | 35         |                |                        |                     |    |
|     |             | 35 (41)               | 330          | 10*10.5           | 0.12           | 20                | 2800                  | 115.5      |                |                        |                     |    |
|     |             | 35 (41)               | 390          | 10*10.5           | 0.12           | 20                | 2800                  | 136.5      |                |                        |                     |    |

# 热管理部件

## THERMAL MANAGEMENT COMPONENTS

图片仅供参考



电子水泵/油泵



空调压缩机控制器



冷却风扇控制器



电子水阀

## 电子水泵 电子油泵

### 应用要求

紧凑化与集成；高温，腐蚀耐受性；抗震性能；高能效，抗干扰；

### 永铭固液混合电容产品优势

#### ☑ 高容量密度设计

可以满足整机体积小，节省PCB空间，适配紧凑型电子水泵/油泵模块；

#### ☑ 耐高温 耐油浸设计

电容可以满足油泵工作环境，在高温、浸油工况下稳定工作；

#### ☑ 抗震性能

保证电容长期耐受车辆颠簸与机械振动工况下性能稳定，保证整机功能正常；

#### ☑ 超低ESR

减少高频信号损耗，提升水泵/油泵电机响应速度。

### 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命        | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L(mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ/100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                        |                     | 页码 |
|-----|-------------|-----------------------|--------------|------------------|----------------|--------------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|----|
|     |             |                       |              |                  |                |                    |                       |            | Nichicon       | Panasonic              | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125°C 4000H | 25 (28.8)             | 330          | 10*10.5          | 0.14           | 20                 | 2800                  | 82         | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK<br>ZT/ZKU<br>ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |
|     |             | 25 (28.8)             | 470          | 10*10.5          | 0.14           | 20                 | 2800                  | 117.5      |                |                        |                     |    |
| VHU | 135°C 4000H | 35 (41)               | 330          | 10*10.5          | 0.12           | 20                 | 2800                  | 115.5      | GYC            | ZS/ZU                  | HXE/HXF             | 27 |
| VHR | 150°C 2000H | 25 (28.8)             | 470          | 10*13            | 0.14           | 20                 | 1050                  | 117.5      | GYD            | ZE/ZF                  | HXE                 | 29 |
|     |             | 35 (41)               | 330          | 10*10.5          | 0.12           | 25                 | 900                   | 115.5      |                |                        |                     |    |

## 空调压缩机控制器

### 应用要求

紧凑化与集成；低功耗；

### 永铭固液混合电容产品优势

| ✓ 高容量密度设计                    | ✓ 超低ESR                   |
|------------------------------|---------------------------|
| 可以满足整机体积小，适配空调控制器PCB布局，节省空间； | 保证整机快速响应，提升滤波效果，降低电源滤波损耗； |

### 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命       | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>Φ D * L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                        |                     | 页码 |
|-----|------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|----|
|     |            |                       |              |                      |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic              | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125℃ 4000H | 35 (41)               | 68           | 6.3*7.7              | 0.12           | 35                | 1400                  | 23.8       | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK<br>ZT/ZKU<br>ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 23 |
|     |            | 35 (41)               | 100          | 6.3*7.7              | 0.12           | 35                | 1400                  | 35         |                |                        |                     |    |

## 冷却风扇控制器

### 应用要求

高温耐受性；安全与可靠性；抗震性能；长寿命与耐久性；

### 永铭固液混合电容产品优势

| ✓ 耐高温                                 | ✓ 耐过载能力                       | ✓ 抗震设计                                  | ✓ 耐久性能稳定                                |
|---------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|
| 电容适应发动机舱极端温度环境，在高温工况下稳定运行(如夏季持续散热需求)； | 应对风扇启停与负载突变时的瞬时电流冲击，减少电容过热风险； | 卓越的抗震能力保证电容耐受车辆颠簸与机械振动，防止电容内部结构断裂或引脚脱焊； | 电容长期耐久性能稳定，全生命周期内电容容量衰减不超过10%，整机性能稳定如新； |

### 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命       | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>Φ D * L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                     |                     | 页码 |
|-----|------------|-----------------------|--------------|----------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|---------------------|---------------------|----|
|     |            |                       |              |                      |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic           | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125℃ 4000H | 35 (41)               | 330          | 10*10.5              | 0.12           | 20                | 2800                  | 115.5      | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK/ZT<br>ZKU/ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |
|     |            | 50 (58)               | 220          | 10*13                | 0.12           | 20                | 2400                  | 110        |                |                     |                     |    |
| VHM | 125℃ 4000H | 35 (41)               | 560          | 10*13                | 0.12           | 16                | 3200                  | 196        |                |                     |                     | 25 |
| NHT | 125℃ 4000H | 35 (41)               | 1200         | 12.5*20              | 0.12           | 16                | 4500                  | 420        |                |                     |                     | 31 |

电子水阀

应用要求

紧凑化与集成；长寿命与耐久性；

永铭固液混合电容产品优势

高容量密度设计

小型化封装，适配水阀ECU模块设计，节省PCB空间；

长寿命设计

电容长期耐久性能稳定，全生命周期内电容容量衰减不超过10%，匹配汽车热管理系统全生命周期需求，避免因电容老化导致流量调节性能降低；

推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命        | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                        |                     | 页码 |
|-----|-------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|----|
|     |             |                       |              |                   |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic              | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125°C 4000H | 35 (41)               | 22           | 6.3*5.8           | 0.12           | 60                | 900                   | 7.7        | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK<br>ZT/ZKU<br>ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |
|     |             | 35 (41)               | 47           | 6.3*5.8           | 0.12           | 60                | 900                   | 16.45      |                |                        |                     |    |
| VHU | 135°C 4000H | 35 (41)               | 47           | 6.3*5.8           | 0.12           | 60                | 1000                  | 16.5       | GYC            | ZS/ZU                  | HXE/HXF             | 27 |

# 车灯

## CAR LIGHTS



### 新能源车车灯

应用要求

紧凑化与集成；高低温耐受性；耐高压，适配48V电压；

#### 永铭固液混合电容产品优势

☑ 高容量密度设计

小型化封装，适配车灯控制模块(如矩阵式LED灯组)，节省PCB空间，使用方面取代多个MLCC电容,更加节省空间，且混合电容不存在直流偏压容衰问题，高温容量稳定；

☑ 宽温稳定设计

电容低温-40℃时容衰仅5%，高温+125℃容量变化不超过+7%，平滑PWM调光信号波动，降低LED频闪风险；

☑ 高耐压设计

耐压80V/100V/120V产品已经稳定批量生产，适配48V电压 稳定线路电压保证线路安全；

#### 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命       | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                        |                     | 页码 |
|-----|------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|----|
|     |            |                       |              |                   |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic              | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125℃ 4000H | 35 (41)               | 47           | 6.3*5.8           | 0.12           | 60                | 900                   | 16.45      | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK<br>ZT/ZKU<br>ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |
|     |            | 35 (41)               | 68           | 6.3*5.8           | 0.12           | 60                | 900                   | 23.8       |                |                        |                     |    |
|     |            | 50 (58)               | 33           | 6.3*7.7           | 0.10           | 40                | 1100                  | 16.5       |                |                        |                     |    |
|     |            | 50 (58)               | 47           | 6.3*7.7           | 0.10           | 40                | 1100                  | 23.5       |                |                        |                     |    |
|     |            | 50 (58)               | 68           | 8*10              | 0.10           | 30                | 1250                  | 34         |                |                        |                     |    |
|     |            | 63 (73)               | 47           | 8*10.5            | 0.08           | 40                | 1100                  | 29.61      |                |                        |                     |    |
| VHM | 125℃ 4000H | 80 (92)               | 68           | 10*10.5           | 0.10           | 30                | 2000                  | 54.4       |                |                        |                     | 25 |

# 智能驾驶

## INTELLIGENT DRIVING

图片仅供参考



底盘域控制器



激光雷达

### 底盘域控制器

#### 应用要求

低功耗；安全与可靠性；

#### 永铭固液混合电容产品优势

##### 低漏电流

电容低漏电流设计，保证整机低功耗；

##### 低ESR 耐过载冲击

电容低ESR以及耐过载冲击，能够从容应对域控模块中电机驱动、电源转换电路的瞬时电流冲击(如自动驾驶域激光雷达供电)，降低电容过热风险；

#### 推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命        | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L(mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                     |                     | 页码 |
|-----|-------------|-----------------------|--------------|------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|---------------------|---------------------|----|
|     |             |                       |              |                  |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic           | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125°C 4000H | 35 (41)               | 330          | 10*10.5          | 0.12           | 20                | 2800                  | 115.5      | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK/ZT<br>ZKU/ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |
| VHM | 125°C 4000H | 50 (58)               | 120          | 10*10.5          | 0.10           | 25                | 2200                  | 60         |                |                     |                     | 25 |

◆ 雷达

应用要求

紧凑化与集成；抗电磁干扰（EMC）；安全与可靠性；

永铭固液混合电容产品优势

☑ 高容量密度设计

小型化封装，同时没有直流偏压容衰问题，可以取代MLCC阵列,节省PCB空间和整机成本；

☑ 超低ESR

可以有效抑制雷达模块中高频开关噪声(如77GHz毫米波雷达的电源纹波干扰)，确保微波收发芯片信号稳定性，提升探测精度与抗干扰能力；

☑ 过载能力

电容应对雷达模块瞬时电流冲击(如激光雷达脉冲供电)，减少电容温升导致的性能衰减或失效风险。

推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命       | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L(mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                        |                     | 页码 |
|-----|------------|-----------------------|--------------|------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|----|
|     |            |                       |              |                  |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic              | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHT | 125℃ 4000H | 35 (41)               | 47           | 6.3*5.4          | 0.12           | 60                | 850                   | 16.45      | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK<br>ZT/ZKU<br>ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |
|     |            | 35 (41)               | 47           | 6.3*5.8          | 0.12           | 60                | 900                   | 16.45      |                |                        |                     |    |
|     |            | 35 (41)               | 68           | 6.3*7.7          | 0.12           | 35                | 1400                  | 23.8       |                |                        |                     |    |
|     |            | 35 (41)               | 220          | 10*10.5          | 0.12           | 20                | 2800                  | 77         |                |                        |                     |    |
|     |            | 50 (58)               | 220          | 10*13            | 0.10           | 20                | 2800                  | 110        |                |                        |                     |    |

# 多媒体

## MULTIMEDIA

图片仅供参考



仪表



车载屏/导航



HUD



T-BOX

## 组合仪表、车载屏

### 应用要求

抗电磁干扰(EMC); 长寿命与耐久性;

### 永铭固液混合电容产品优势

#### ☑ 超低ESR

可以有效抑制电源电路高频纹波(10kHz~1MHz), 减少为MCU供电的噪声, 提升仪表信号处理精度与显示屏稳定性;

#### ☑ 长寿命设计

电容长期耐久性能稳定, 全生命周期内电容容量衰减不超过10%, 匹配汽车仪表系统全生命周期需求, 避免因电容性能劣化导致整机性能降低;

### 推荐选型 (以下为示例规格, 仅供参考)

| 系列  | 温度寿命        | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                        |                     | 页码 |
|-----|-------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|----|
|     |             |                       |              |                   |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic              | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VHM | 125°C 4000H | 16 (18.4)             | 82           | 5*5.8             | 0.12           | 80                | 850                   | 13.12      | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK<br>ZT/ZKU<br>ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 25 |
|     |             | 35 (41)               | 68           | 6.3*5.8           | 0.12           | 60                | 1200                  | 23.8       |                |                        |                     |    |
| VHT | 125°C 4000H | 35 (41)               | 56           | 6.3*5.4           | 0.12           | 60                | 850                   | 19.6       |                |                        |                     | 22 |
|     |             | 35 (41)               | 220          | 8*10.5            | 0.12           | 27                | 1600                  | 77         |                |                        |                     |    |

抬头显示-HUD  
远程通信模块-T-BOX

应用要求

高低温耐受性；安全与可靠性；长寿命与耐久性；

永铭固液混合电容产品优势

☑ 宽温稳定设计

适应HUD在车内高温(如中控台阳光直射)或低温(冬季启动)环境下的稳定运行，避免电容容量波动导致系统运行不稳定；

☑ 过载能力

应对HUD背光驱动与电源转换电路的瞬时电流冲击（如LED背光启动），降低电容温升导致的性能波动；

☑ 长寿命设计

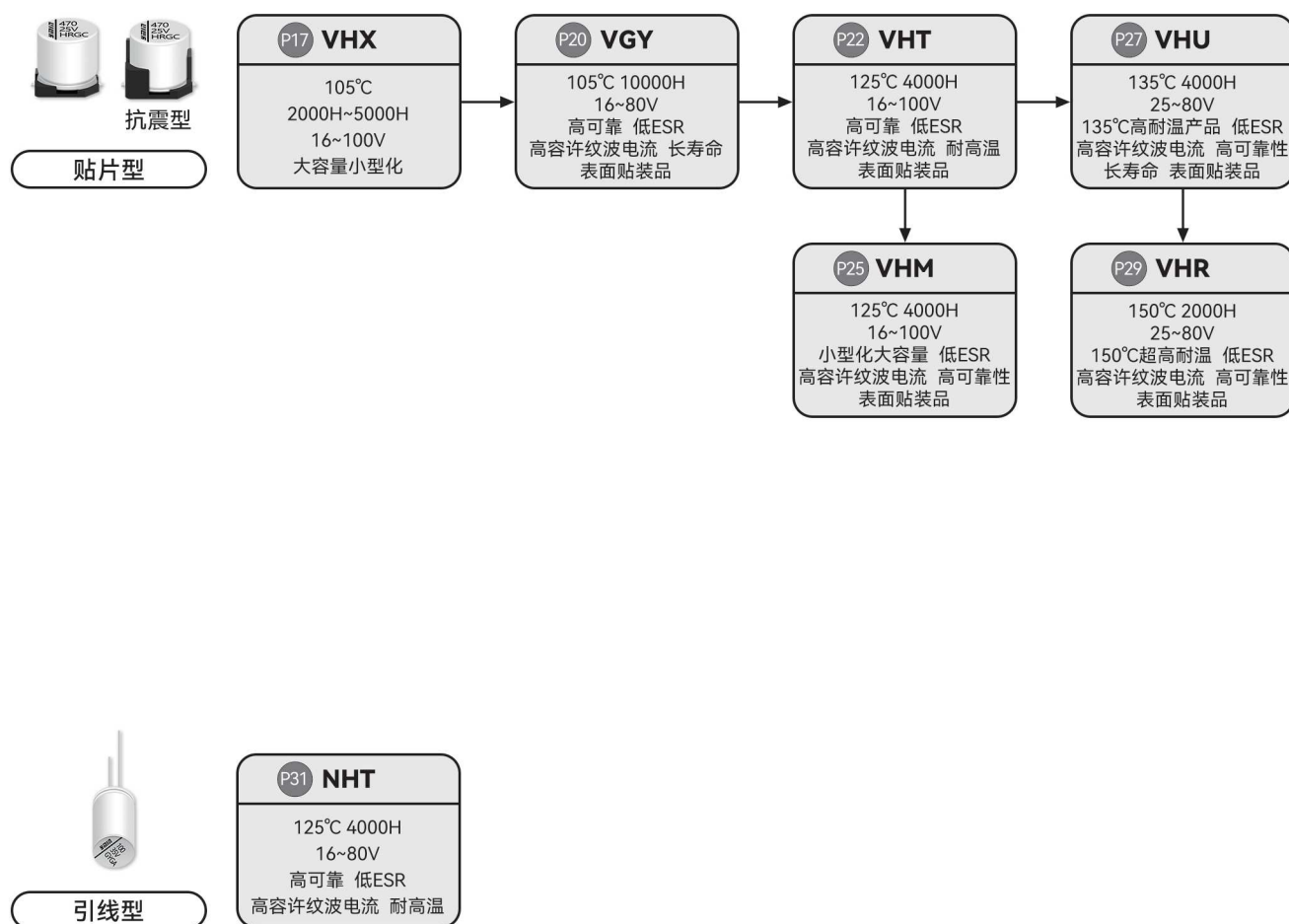
电容长期耐久性能稳定，全生命周期内电容容量衰减不超过10%，匹配HUD抬头显示系统全生命周期需求，避免因电容性能劣化导致整机性能降低；

推荐选型（以下为示例规格，仅供参考）

| 系列  | 温度寿命         | 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD*L (mm) | Tan<br>(120HZ) | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA/100kHz) | LC<br>(μA) | 替代国际同行         |                     |                     | 页码 |
|-----|--------------|-----------------------|--------------|-------------------|----------------|-------------------|-----------------------|------------|----------------|---------------------|---------------------|----|
|     |              |                       |              |                   |                |                   |                       |            | Nichicon       | Panasonic           | NIPPON<br>CHEMI-CON |    |
| VGY | 105°C 10000H | 35 (41)               | 68           | 6.3*7.7           | 0.12           | 35                | 2000                  | 23.8       | GYB            | ZA                  | HXD                 | 20 |
|     |              | 35 (41)               | 330          | 10*10.5           | 0.12           | 20                | 2500                  | 115.5      |                |                     |                     |    |
|     |              | 50 (58)               | 47           | 6.3*7.7           | 0.10           | 40                | 1400                  | 23.5       |                |                     |                     |    |
| VHT | 125°C 4000H  | 16 (18.4)             | 82           | 6.3*5.8           | 0.16           | 45                | 950                   | 13.12      | GYA/GYE<br>GYF | ZC/ZK/ZT<br>ZKU/ZSU | HXA/HXC<br>HXJ      | 22 |

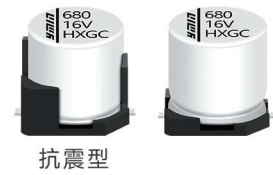
# 高分子混合动力铝电解电容器

## POLYMER HYBRID AL-CAPS



VHX

- ◆低ESR 大容量小型化 高容许纹波电流 高可靠性
- ◆105℃ 2000~5000小时
- ◆可满足耐振要求
- ◆表面贴装型 高温无铅回流焊应对
- ◆产品符合AEC-Q200 已应对RoHS指令

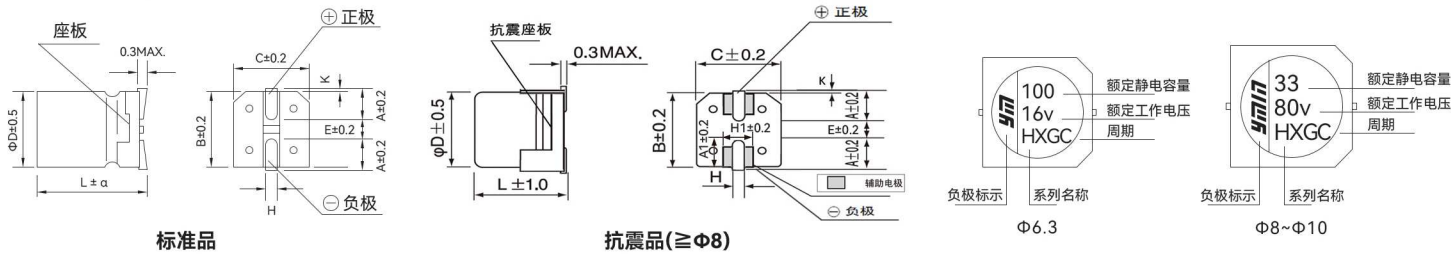


■ 主要技术参数

| 项目          | 特性                                                                 |                                                                     |
|-------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 工作温度范围      | -55 ~ +105℃                                                        |                                                                     |
| 额定工作电压      | 16 ~ 80V                                                           |                                                                     |
| 容量范围        | 22 ~ 680μF 120Hz 20℃                                               |                                                                     |
| 容量允许偏差      | ±20% (120Hz 20℃)                                                   |                                                                     |
| 损耗角正切值      | 120Hz 20℃                                                          |                                                                     |
| 漏电流※        | 0.01CV(μA)以下, 额定电压下充电2分钟, 20℃                                      |                                                                     |
| 等效串联电阻(ESR) | 标准品一览表的值以下 100kHz 20℃                                              |                                                                     |
| 温度特性(阻抗比)   | $Z(-25℃)/Z(+20℃) \leq 2.0$ ; $Z(-55℃)/Z(+20℃) \leq 2.5$ (100kHz)   |                                                                     |
| 耐久性         | 在105℃温度下, 施加含额定纹波电流的额定电压, 持续2000H/5000H的时间后, 在20℃下放置16小时后测试, 产品应满足 |                                                                     |
|             | 保证寿命时间                                                             | $\Phi D \leq 6.3\text{mm}$ :2000小时 $\Phi D \geq 8\text{mm}$ :5000小时 |
|             | 静电容量变化率                                                            | 初始值的±30%                                                            |
|             | 等效串联电阻(ESR)                                                        | ≤初始规格值的200%                                                         |
|             | 损耗角正切值                                                             | ≤初始规格值的200%                                                         |
|             | 漏电流                                                                | ≤初始规格值                                                              |
| 高温储存        | 在105℃温度下, 储存1000小时, 置于常温下放置16小时后测试, 测试温度: 20℃±2℃, 产品应满足            |                                                                     |
|             | 静电容量变化率                                                            | 初始值的±30%                                                            |
|             | 等效串联电阻(ESR)                                                        | ≤初始规格值的200%                                                         |
|             | 损耗角正切值                                                             | ≤初始规格值的200%                                                         |
|             | 漏电流                                                                | ≤初始规格值                                                              |
| 高温高湿        | 在85℃温度、85%RH湿度条件下施加额定电压1000小时, 并在20℃下放置16小时后, 产品应满足                |                                                                     |
|             | 静电容量变化率                                                            | 初始值的±30%                                                            |
|             | 等效串联电阻(ESR)                                                        | ≤初始规格值的200%                                                         |
|             | 损耗角正切值                                                             | ≤初始规格值的200%                                                         |
|             | 漏电流                                                                | ≤初始规格值                                                              |

※当对漏电流值有疑义时, 请将产品置于105℃温度下施加额定工作电压2小时, 降温到20℃后再进行漏电流的测试。

■ 产品尺寸图 (单位: mm)



| ΦD   | B          | C    | A   | A1  | H         | H1  | E   | K         | α    |
|------|------------|------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|------|
| 6.3  | 6.6(7.0)   | 6.6  | 2.6 | 1.3 | 0.70±0.20 | 2.5 | 1.8 | 0.5MAX    | ±0.5 |
| 8    | 8.3(8.8)   | 8.3  | 3.0 | 1.8 | 0.90±0.20 | 3.9 | 3.1 | 0.5MAX    |      |
| 10   | 10.3(10.8) | 10.3 | 3.5 | 1.8 | 0.90±0.20 | 3.9 | 4.6 | 0.70±0.20 |      |
| 12.5 | 12.8(13.5) | 12.8 | 4.7 | 2.5 | 0.90±0.20 | 4.4 | 4.6 | 0.70±0.30 |      |

■ 频率修正因子

| 静电容量C        | 频率(Hz) | 120Hz | 500Hz | 1kHz | 5kHz | 10kHz | 20kHz | 40kHz | 100kHz | 200kHz | 500kHz |
|--------------|--------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| C<47μF       | 修正因子   | 0.12  | 0.20  | 0.35 | 0.50 | 0.65  | 0.70  | 0.80  | 1.00   | 1.00   | 1.05   |
| 47μF≤C<120μF |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.60 | 0.75  | 0.80  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |
| C≥120μF      |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.65 | 0.80  | 0.85  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |



## ■ 标准品一览表

| 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD×L(mm) | Tan δ<br>120Hz | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA r.m.s/105°C100kHz) | 型号               |                  |
|-----------------------|--------------|------------------|----------------|-------------------|----------------------------------|------------------|------------------|
|                       |              |                  |                |                   |                                  | 标准品              | 抗震品              |
| 16(18.4)              | 100          | 5×5.8            | 0.16           | 60                | 1400                             | VHXB0581C101MVCG | ---              |
| 16(18.4)              | 100          | 6.3×5.8          | 0.16           | 45                | 1600                             | VHXC0581C101MVCG | VHXC0581C101MVKZ |
| 16(18.4)              | 150          | 6.3×5.8          | 0.16           | 45                | 1600                             | VHXC0581C151MVCG | VHXC0581C151MVKZ |
| 16(18.4)              | 150          | 6.3×7.7          | 0.16           | 27                | 2200                             | VHXC0771C151MVCG | VHXC0771C151MVKZ |
| 16(18.4)              | 220          | 6.3×5.8          | 0.16           | 45                | 1600                             | VHXC0581C221MVCG | VHXC0581C221MVKZ |
| 16(18.4)              | 270          | 6.3×7.7          | 0.16           | 27                | 2200                             | VHXC0771C271MVCG | VHXC0771C271MVKZ |
| 16(18.4)              | 330          | 6.3×8.5          | 0.16           | 27                | 2300                             | VHXC0851C331MVCG | VHXC0851C331MVKZ |
| 16(18.4)              | 470          | 8×10.5           | 0.16           | 22                | 2500                             | VHXD1051C471MVCG | VHXD1051C471MVKZ |
| 25(28.8)              | 82           | 6.3×5.8          | 0.14           | 50                | 1300                             | VHXC0581E820MVCG | VHXC0581E820MVKZ |
| 25(28.8)              | 100          | 5×5.8            | 0.14           | 80                | 1150                             | VHXB0581E101MVCG | ---              |
| 25(28.8)              | 100          | 6.3×7.7          | 0.14           | 30                | 2200                             | VHXC0771E101MVCG | VHXC0771E101MVKZ |
| 25(28.8)              | 150          | 5×7.7            | 0.14           | 60                | 1250                             | VHXB0771E151MVCG | ---              |
| 25(28.8)              | 150          | 6.3×5.8          | 0.14           | 50                | 1300                             | VHXC0581E151MVCG | VHXC0581E151MVKZ |
| 25(28.8)              | 150          | 6.3×7.7          | 0.14           | 30                | 2000                             | VHXC0771E151MVCG | VHXC0771E151MVKZ |
| 25(28.8)              | 220          | 6.3×5.8          | 0.14           | 50                | 1300                             | VHXC0581E221MVCG | VHXC0581E221MVKZ |
| 25(28.8)              | 220          | 6.3×7.7          | 0.14           | 30                | 2000                             | VHXC0771E221MVCG | VHXC0771E221MVKZ |
| 25(28.8)              | 330          | 8×10.5           | 0.14           | 27                | 2300                             | VHXD1051E331MVCG | VHXD1051E331MVKZ |
| 25(28.8)              | 470          | 8×10.5           | 0.14           | 27                | 2300                             | VHXD1051E471MVCG | VHXD1051E471MVKZ |
| 25(28.8)              | 470          | 10×10.5          | 0.14           | 20                | 2500                             | VHXE1051E471MVCG | VHXE1051E471MVKZ |
| 25(28.8)              | 560          | 10×10.5          | 0.14           | 20                | 2500                             | VHXE1051E561MVCG | VHXE1051E561MVKZ |
| 25(28.8)              | 680          | 10×10.5          | 0.14           | 20                | 2500                             | VHXE1051E681MVCG | VHXE1051E681MVKZ |
| 25(28.8)              | 680          | 10×13            | 0.14           | 16                | 3000                             | VHXE1301E681MVCG | VHXE1301E681MVKZ |
| 35(41)                | 47           | 6.3×5.8          | 0.12           | 60                | 1300                             | VHXC0581V470MVCG | VHXC0581V470MVKZ |
| 35(41)                | 68           | 5×7.7            | 0.12           | 80                | 1300                             | VHXB0771V680MVCG | ---              |
| 35(41)                | 68           | 6.3×7.7          | 0.12           | 35                | 2000                             | VHXC0771V680MVCG | VHXC0771V680MVKZ |
| 35(41)                | 100          | 6.3×5.8          | 0.12           | 60                | 1300                             | VHXC0581V101MVCG | VHXC0581V101MVKZ |
| 35(41)                | 150          | 6.3×7.7          | 0.12           | 35                | 2000                             | VHXC0771V151MVCG | VHXC0771V151MVKZ |
| 35(41)                | 180          | 8×10.5           | 0.12           | 27                | 2300                             | VHXD1051V181MVCG | VHXD1051V181MVKZ |
| 35(41)                | 220          | 8×7.7            | 0.12           | 40                | 1950                             | VHXD0771V221MVCG | VHXD0771V221MVKZ |
| 35(41)                | 330          | 8×10.5           | 0.12           | 27                | 2300                             | VHXD1051V331MVCG | VHXD1051V331MVKZ |
| 35(41)                | 330          | 10×10.5          | 0.12           | 20                | 2500                             | VHXE1051V331MVCG | VHXE1051V331MVKZ |
| 35(41)                | 470          | 10×10.5          | 0.12           | 20                | 2500                             | VHXE1051V471MVCG | VHXE1051V471MVKZ |
| 35(41)                | 470          | 10×13            | 0.12           | 17                | 3000                             | VHXE1301V471MVCG | VHXE1301V471MVKZ |
| 35(41)                | 560          | 10×13            | 0.12           | 17                | 3000                             | VHXE1301V561MVCG | VHXE1301V561MVKZ |
| 35(41)                | 680          | 10×13            | 0.12           | 17                | 3000                             | VHXE1301V681MVCG | VHXE1301V681MVKZ |
| 50(58)                | 33           | 6.3×7.7          | 0.10           | 40                | 1800                             | VHXC0771H330MVCG | VHXC0771H330MVKZ |
| 50(58)                | 56           | 6.3×7.7          | 0.10           | 40                | 1800                             | VHXC0771H560MVCG | VHXC0771H560MVKZ |
| 50(58)                | 82           | 8×10.5           | 0.10           | 30                | 2100                             | VHXD1051H820MVCG | VHXD1051H820MVKZ |
| 50(58)                | 100          | 8×10.5           | 0.10           | 30                | 2100                             | VHXD1051H101MVCG | VHXD1051H101MVKZ |
| 50(58)                | 120          | 8×10.5           | 0.10           | 30                | 2100                             | VHXD1051H121MVCG | VHXD1051H121MVKZ |
| 50(58)                | 120          | 10×10.5          | 0.10           | 25                | 2300                             | VHXE1051H121MVCG | VHXE1051H121MVKZ |

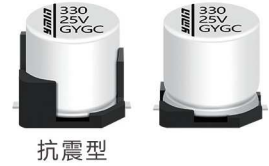


■ 标准品一览表

| 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD×L(mm) | Tan δ<br>120Hz | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA r.m.s./105℃100kHz) | 型号               |                  |
|-----------------------|--------------|------------------|----------------|-------------------|----------------------------------|------------------|------------------|
|                       |              |                  |                |                   |                                  | 标准品              | 抗震品              |
| 50(58)                | 220          | 8×12.5           | 0.10           | 27                | 2250                             | VHXD1251H221MVCG | VHXD1251H221MVKZ |
| 50(58)                | 220          | 10×10.5          | 0.10           | 25                | 2300                             | VHXE1051H221MVCG | VHXE1051H221MVKZ |
| 63(73)                | 22           | 6.3×7.7          | 0.08           | 80                | 1500                             | VHXC0771J220MVCG | VHXC0771J220MVKZ |
| 63(73)                | 47           | 6.3×7.7          | 0.08           | 80                | 1500                             | VHXC0771J470MVCG | VHXC0771J470MVKZ |
| 63(73)                | 56           | 8×10.5           | 0.08           | 40                | 1900                             | VHXD1051J560MVCG | VHXD1051J560MVKZ |
| 63(73)                | 68           | 8×10.5           | 0.08           | 40                | 1900                             | VHXD1051J680MVCG | VHXD1051J680MVKZ |
| 63(73)                | 100          | 8×10.5           | 0.08           | 40                | 1900                             | VHXD1051J101MVCG | VHXD1051J101MVKZ |
| 63(73)                | 220          | 10×13            | 0.08           | 20                | 2600                             | VHXE1301J221MVCG | VHXE1301J221MVKZ |
| 80(92)                | 33           | 8×10.5           | 0.08           | 45                | 1600                             | VHXD1051K330MVCG | VHXD1051K330MVKZ |
| 80(92)                | 47           | 8×10.5           | 0.08           | 45                | 1600                             | VHXD1051K470MVCG | VHXD1051K470MVKZ |
| 80(92)                | 82           | 10×13            | 0.08           | 22                | 2300                             | VHXE1301K820MVCG | VHXE1301K820MVKZ |
| 80(92)                | 100          | 10×10.5          | 0.08           | 35                | 1800                             | VHXE1051K101MVCG | VHXE1051K101MVKZ |
| 80(92)                | 120          | 10×13            | 0.08           | 22                | 2300                             | VHXE1301K121MVCG | VHXE1301K121MVKZ |

# VGY

- ◆低ESR 高容许纹波电流 高可靠性
- ◆105℃ 10000小时保证
- ◆可满足耐振要求
- ◆表面贴装型 高温无铅回流焊应对产品
- ◆符合AEC-Q200 已应对RoHS指令

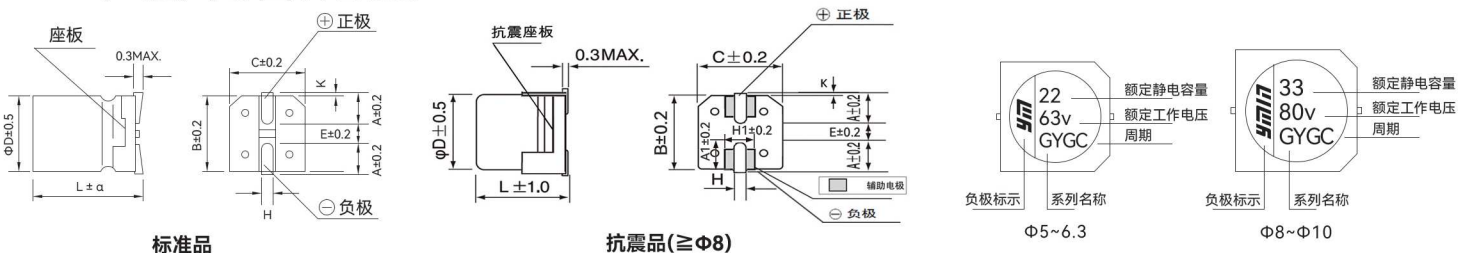


## ■ 主要技术参数

| 项目          | 特性                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |          |             |             |        |             |     |        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-------------|-------------|--------|-------------|-----|--------|
| 工作温度范围      | -55 ~ +105℃                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 额定工作电压      | 25 ~ 80V                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 容量范围        | 22 ~ 330 $\mu$ F 120Hz 20℃                                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 容量允许偏差      | ±20% (120Hz 20℃)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | 标准品一览表的价值以下 120Hz 20℃                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流※        | 0.01CV( $\mu$ A)以下, 额定电压下充电2分钟, 20℃                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | 标准品一览表的价值以下 100kHz 20℃                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 温度特性(阻抗比)   | $Z(-25^{\circ}\text{C})/Z(+20^{\circ}\text{C}) \leq 2.0$ ; $Z(-55^{\circ}\text{C})/Z(+20^{\circ}\text{C}) \leq 2.5$ (100kHz)                                                                                                                                                                                 |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 耐久性         | <p>在105℃温度下, 施加含额定纹波电流的额定电压, 持续规定的时间后, 在20℃下放置16小时后测试, 产品应满足</p> <table border="1"> <tr> <td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr> <tr> <td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr> </table>                              | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 高温储存        | <p>在105℃温度下, 储存1000小时, 置于常温下放置16小时后测试, 测试温度: 20℃±2℃, 产品应满足如下要求</p> <table border="1"> <tr> <td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr> <tr> <td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr> </table> <p>注: 高温储存后的产品须经过电压处理。</p> | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 高温高湿        | <p>在85℃温度、85%R.H湿度条件下施加额定电压1000小时, 并在20℃下放置16小时后, 产品应满足</p> <table border="1"> <tr> <td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr> <tr> <td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr> </table>                                   | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |             |             |        |             |     |        |

※当对漏电流值有疑义时, 请将产品置于105℃温度下施加额定工作电压2小时, 降温到20℃后再进行漏电流的测试。

## ■ 产品尺寸图 (单位: mm)



| ΦD  | B          | C    | A   | A1  | H         | H1  | E   | K         | α    |
|-----|------------|------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|------|
| 5   | 5.3        | 5.3  | 2.1 | /   | 0.65±0.20 | /   | 1.3 | 0.5MAX    | ±0.5 |
| 6.3 | 6.6(7.0)   | 6.6  | 2.6 | 1.3 | 0.70±0.20 | 2.5 | 1.8 | 0.5MAX    |      |
| 8   | 8.3(8.8)   | 8.3  | 3.0 | 1.8 | 0.90±0.20 | 3.9 | 3.1 | 0.5MAX    |      |
| 10  | 10.3(10.8) | 10.3 | 3.5 | 1.8 | 0.90±0.20 | 3.9 | 4.6 | 0.70±0.20 |      |

## ■ 频率修正因子

| 静电容量C                    | 频率(Hz) | 120Hz | 500Hz | 1kHz | 5kHz | 10kHz | 20kHz | 40kHz | 100kHz | 200kHz | 500kHz |
|--------------------------|--------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| C<47 $\mu$ F             | 修正因子   | 0.12  | 0.20  | 0.35 | 0.50 | 0.65  | 0.70  | 0.80  | 1.00   | 1.00   | 1.05   |
| 47 $\mu$ F≤C<120 $\mu$ F |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.60 | 0.75  | 0.80  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |
| C≥120 $\mu$ F            |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.65 | 0.80  | 0.85  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |



## ■ 标准品一览表

| 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>( $\mu$ F) | 产品尺寸<br>$\Phi$ D×L(mm) | Tan $\delta$<br>120Hz | ESR<br>(m $\Omega$ 100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA r.m.s./105°C100kHz) | 型号               |                  |
|-----------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|
|                       |                    |                        |                       |                            |                                   | 标准品              | 抗震品              |
| 25(28.8)              | 47                 | 6.3×5.8                | 0.14                  | 50                         | 1300                              | VGYC0581E470MVCG | VGYC0581E470MVKZ |
| 25(28.8)              | 56                 | 6.3×5.8                | 0.14                  | 50                         | 1300                              | VGYC0581E560MVCG | VGYC0581E560MVKZ |
| 25(28.8)              | 68                 | 6.3×7.7                | 0.14                  | 30                         | 2000                              | VGYC0771E680MVCG | VGYC0771E680MVKZ |
| 25(28.8)              | 100                | 6.3×7.7                | 0.14                  | 30                         | 2000                              | VGYC0771E101MVCG | VGYC0771E101MVKZ |
| 25(28.8)              | 150                | 6.3×7.7                | 0.14                  | 30                         | 2000                              | VGYC0771E151MVCG | VGYC0771E151MVKZ |
| 25(28.8)              | 150                | 8×10.5                 | 0.14                  | 27                         | 2300                              | VGYD1051E151MVCG | VGYD1051E151MVKZ |
| 25(28.8)              | 180                | 8×7.7                  | 0.14                  | 30                         | 1950                              | VGYD0771E181MVCG | VGYD0771E181MVKZ |
| 25(28.8)              | 220                | 6.3×7.7                | 0.14                  | 30                         | 2000                              | VGYC0771E221MVCG | VGYC0771E221MVKZ |
| 25(28.8)              | 220                | 8×10.5                 | 0.14                  | 27                         | 2300                              | VGYD1051E221MVCG | VGYD1051E221MVKZ |
| 35(41)                | 22                 | 5×5.8                  | 0.12                  | 100                        | 900                               | VGYB0581V220MVCG | ---              |
| 35(41)                | 22                 | 6.3×7.7                | 0.12                  | 35                         | 2000                              | VGYC0771V220MVCG | VGYC0771V220MVKZ |
| 35(41)                | 27                 | 6.3×5.8                | 0.12                  | 60                         | 1300                              | VGYC0581V270MVCG | VGYC0581V270MVKZ |
| 35(41)                | 33                 | 6.3×5.8                | 0.12                  | 60                         | 1300                              | VGYC0581V330MVCG | VGYC0581V330MVKZ |
| 35(41)                | 47                 | 6.3×5.8                | 0.12                  | 60                         | 1300                              | VGYC0581V470MVCG | VGYC0581V470MVKZ |
| 35(41)                | 47                 | 6.3×7.7                | 0.12                  | 35                         | 2000                              | VGYC0771V470MVCG | VGYC0771V470MVKZ |
| 35(41)                | 68                 | 6.3×7.7                | 0.12                  | 35                         | 2000                              | VGYC0771V680MVCG | VGYC0771V680MVKZ |
| 35(41)                | 100                | 6.3×7.7                | 0.12                  | 35                         | 2000                              | VGYC0771V101MVCG | VGYC0771V101MVKZ |
| 35(41)                | 100                | 8×10.5                 | 0.12                  | 27                         | 2300                              | VGYD1051V101MVCG | VGYD1051V101MVKZ |
| 35(41)                | 150                | 8×10.5                 | 0.12                  | 27                         | 2300                              | VGYD1051V151MVCG | VGYD1051V151MVKZ |
| 35(41)                | 150                | 10×10.5                | 0.12                  | 20                         | 2500                              | VGYE1051V151MVCG | VGYE1051V151MVKZ |
| 35(41)                | 270                | 10×10.5                | 0.12                  | 20                         | 2500                              | VGYE1051V271MVCG | VGYE1051V271MVKZ |
| 35(41)                | 270                | 10×13                  | 0.12                  | 17                         | 3000                              | VGYE1301V271MVCG | VGYE1301V271MVKZ |
| 35(41)                | 330                | 10×10.5                | 0.12                  | 20                         | 2500                              | VGYE1051V331MVCG | VGYE1051V331MVKZ |
| 50(58)                | 33                 | 8×10.5                 | 0.10                  | 30                         | 1800                              | VGYD1051H330MVCG | VGYD1051H330MVKZ |
| 50(58)                | 47                 | 6.3×7.7                | 0.10                  | 40                         | 1400                              | VGYC0771H470MVCG | VGYC0771H470MVKZ |
| 50(58)                | 47                 | 8×10.5                 | 0.10                  | 30                         | 1800                              | VGYD1051H470MVCG | VGYD1051H470MVKZ |
| 50(58)                | 56                 | 8×10.5                 | 0.10                  | 30                         | 1800                              | VGYD1051H560MVCG | VGYD1051H560MVKZ |
| 50(58)                | 68                 | 8×10.5                 | 0.10                  | 30                         | 1800                              | VGYD1051H680MVCG | VGYD1051H680MVKZ |
| 50(58)                | 100                | 10×10.5                | 0.10                  | 28                         | 2000                              | VGYE1051H101MVCG | VGYE1051H101MVKZ |
| 50(58)                | 120                | 10×10.5                | 0.10                  | 28                         | 2000                              | VGYE1051H121MVCG | VGYE1051H121MVKZ |
| 50(58)                | 120                | 10×12.5                | 0.10                  | 19                         | 2800                              | VGYE1251H121MVCG | VGYE1251H121MVKZ |
| 50(58)                | 120                | 10×13                  | 0.10                  | 19                         | 2800                              | VGYE1301H121MVCG | VGYE1301H121MVKZ |
| 63(73)                | 22                 | 6.3×7.7                | 0.08                  | 80                         | 1400                              | VGYC0771J220MVCG | VGYC0771J220MVKZ |
| 63(73)                | 22                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 40                         | 1600                              | VGYD1051J220MVCG | VGYD1051J220MVKZ |
| 63(73)                | 33                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 40                         | 1600                              | VGYD1051J330MVCG | VGYD1051J330MVKZ |
| 63(73)                | 47                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 40                         | 1600                              | VGYD1051J470MVCG | VGYD1051J470MVKZ |
| 63(73)                | 56                 | 10×10.5                | 0.08                  | 30                         | 1800                              | VGYE1051J560MVCG | VGYE1051J560MVKZ |
| 63(73)                | 68                 | 10×10.5                | 0.08                  | 30                         | 1800                              | VGYE1051J680MVCG | VGYE1051J680MVKZ |
| 63(73)                | 82                 | 10×10.5                | 0.08                  | 30                         | 1800                              | VGYE1051J820MVCG | VGYE1051J820MVKZ |
| 63(73)                | 100                | 10×12.5                | 0.08                  | 20                         | 2600                              | VGYE1251J101MVCG | VGYE1251J101MVKZ |
| 63(73)                | 100                | 10×13                  | 0.08                  | 20                         | 2600                              | VGYE1301J101MVCG | VGYE1301J101MVKZ |
| 63(73)                | 120                | 10×13                  | 0.08                  | 20                         | 2600                              | VGYE1301J121MVCG | VGYE1301J121MVKZ |
| 63(73)                | 220                | 10×17                  | 0.08                  | 30                         | 2950                              | VGYE1701J221MVCG | VGYE1701J221MVKZ |
| 80(92)                | 33                 | 10×10.5                | 0.08                  | 35                         | 1700                              | VGYE1051K330MVCG | VGYE1051K330MVKZ |
| 80(92)                | 47                 | 10×10.5                | 0.08                  | 36                         | 1700                              | VGYE1051K470MVCG | VGYE1051K470MVKZ |
| 80(92)                | 68                 | 10×10.5                | 0.08                  | 36                         | 1700                              | VGYE1051K680MVCG | VGYE1051K680MVKZ |
| 80(92)                | 100                | 10×13                  | 0.08                  | 30                         | 1850                              | VGYE1301K101MVCG | VGYE1301K101MVKZ |

# VHT

- ◆低ESR 高容许纹波电流 高可靠性
- ◆125°C 4000小时保证
- ◆可满足耐振要求
- ◆表面贴装型 高温无铅回流焊应对
- ◆符合AEC-Q200 已应对RoHS指令



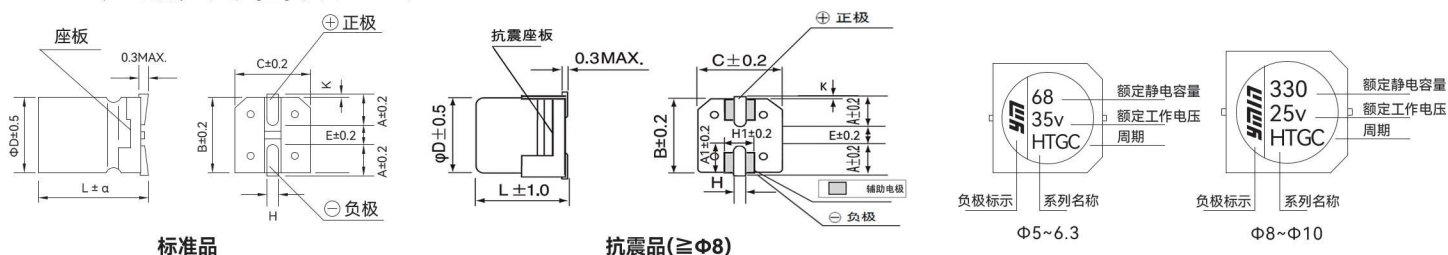
抗震型

## 主要技术参数

| 项目          | 特性                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |          |             |             |        |             |     |        |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-------------|-------------|--------|-------------|-----|--------|
| 工作温度范围      | -55 ~ +125°C                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 额定工作电压      | 16 ~ 100V                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 容量范围        | 22 ~ 820μF 120Hz 20°C                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 容量允许偏差      | ±20% (120Hz 20°C)                                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | 标准品一览表的值以下 120Hz 20°C                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流※        | 0.01CV(μA)以下, 额定电压下充电2分钟, 20°C                                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | 标准品一览表的值以下 100kHz 20°C                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 温度特性(阻抗比)   | $Z(-25^{\circ}\text{C})/Z(+20^{\circ}\text{C}) \leq 2.0$ ; $Z(-55^{\circ}\text{C})/Z(+20^{\circ}\text{C}) \leq 2.5$ (100kHz)                                                                                                                                                                                    |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 耐久性         | <p>在125°C温度下, 施加含额定纹波电流的额定电压, 持续规定的时间后, 在20°C下放置16小时后测试, 产品应满足</p> <table border="1"> <tr> <td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr> <tr> <td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr> </table>                               | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 高温储存        | <p>在125°C温度下, 储存1000小时, 置于常温下放置16小时后测试, 测试温度: 20°C±2°C, 产品应满足如下要求</p> <table border="1"> <tr> <td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr> <tr> <td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr> </table> <p>注: 高温储存后的产品须经过电压处理。</p> | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 高温高湿        | <p>在85°C温度、85%R.H湿度条件下施加额定电压1000小时, 并在20°C下放置16小时后, 产品应满足</p> <table border="1"> <tr> <td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr> <tr> <td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr> <tr> <td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr> </table>                                    | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |          |             |             |        |             |     |        |

※当对漏电流值有疑义时, 请将产品置于105°C温度下施加额定工作电压2小时, 降温到20°C后再进行漏电流的测试。

## 产品尺寸图 (单位: mm)



| ΦD  | B          | C    | A   | A1  | H         | H1  | E   | K         | α    |
|-----|------------|------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|------|
| 5   | 5.3        | 5.3  | 2.1 | /   | 0.65±0.20 | /   | 1.3 | 0.5MAX    | ±0.5 |
| 6.3 | 6.6(7.0)   | 6.6  | 2.6 | 1.3 | 0.70±0.20 | 2.5 | 1.8 | 0.5MAX    |      |
| 8   | 8.3(8.8)   | 8.3  | 3.0 | 1.8 | 0.90±0.20 | 3.9 | 3.1 | 0.5MAX    |      |
| 10  | 10.3(10.8) | 10.3 | 3.5 | 1.8 | 0.90±0.20 | 3.9 | 4.6 | 0.70±0.20 |      |

## 频率修正因子

| 静电容量C        | 频率(Hz) | 120Hz | 500Hz | 1kHz | 5kHz | 10kHz | 20kHz | 40kHz | 100kHz | 200kHz | 500kHz |
|--------------|--------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| C<47μF       | 修正因子   | 0.12  | 0.20  | 0.35 | 0.50 | 0.65  | 0.70  | 0.80  | 1.00   | 1.00   | 1.05   |
| 47μF≤C<120μF |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.60 | 0.75  | 0.80  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |
| C≥120μF      |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.65 | 0.80  | 0.85  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |



■ 标准品一览表

| 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>(μF) | 产品尺寸<br>ΦD×L(mm) | Tan δ<br>120Hz | ESR<br>(mΩ100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA r.m.s/125°C100kHz) | 型号               |                  |
|-----------------------|--------------|------------------|----------------|-------------------|----------------------------------|------------------|------------------|
|                       |              |                  |                |                   |                                  | 标准品              | 抗震品              |
| 16(18.4)              | 47           | 5×5.8            | 0.16           | 80                | 550                              | VHTB0581C470MVCG | ---              |
| 16(18.4)              | 82           | 6.3×5.8          | 0.16           | 45                | 950                              | VHTC0581C820MVCG | VHTC0581C820MVKZ |
| 16(18.4)              | 100          | 6.3×5.8          | 0.16           | 45                | 950                              | VHTC0581C101MVCG | VHTC0581C101MVKZ |
| 16(18.4)              | 270          | 6.3×7.7          | 0.16           | 27                | 1450                             | VHTC0771C271MVCG | VHTC0771C271MVKZ |
| 25(28.8)              | 33           | 5×5.8            | 0.14           | 80                | 550                              | VHTB0581E330MVCG | ---              |
| 25(28.8)              | 33           | 6.3×5.8          | 0.14           | 50                | 900                              | VHTC0581E330MVCG | VHTC0581E330MVKZ |
| 25(28.8)              | 47           | 6.3×5.8          | 0.14           | 50                | 900                              | VHTC0581E470MVCG | VHTC0581E470MVKZ |
| 25(28.8)              | 56           | 5×5.8            | 0.14           | 80                | 550                              | VHTB0581E560MVCG | ---              |
| 25(28.8)              | 56           | 6.3×5.8          | 0.14           | 50                | 900                              | VHTC0581E560MVCG | VHTC0581E560MVKZ |
| 25(28.8)              | 68           | 6.3×7.7          | 0.14           | 30                | 1400                             | VHTC0771E680MVCG | VHTC0771E680MVKZ |
| 25(28.8)              | 100          | 6.3×5.8          | 0.14           | 50                | 900                              | VHTC0581E101MVCG | VHTC0581E101MVKZ |
| 25(28.8)              | 100          | 6.3×7.7          | 0.14           | 30                | 1400                             | VHTC0771E101MVCG | VHTC0771E101MVKZ |
| 25(28.8)              | 150          | 6.3×7.7          | 0.14           | 30                | 1400                             | VHTC0771E151MVCG | VHTC0771E151MVKZ |
| 25(28.8)              | 150          | 8×10.5           | 0.14           | 27                | 1600                             | VHTD1051E151MVCG | VHTD1051E151MVKZ |
| 25(28.8)              | 220          | 8×10.5           | 0.14           | 27                | 1600                             | VHTD1051E221MVCG | VHTD1051E221MVKZ |
| 25(28.8)              | 270          | 8×10.5           | 0.14           | 27                | 1600                             | VHTD1051E271MVCG | VHTD1051E271MVKZ |
| 25(28.8)              | 270          | 10×10.5          | 0.14           | 20                | 2800                             | VHTE1051E271MVCG | VHTE1051E271MVKZ |
| 25(28.8)              | 330          | 10×10.5          | 0.14           | 20                | 2800                             | VHTE1051E331MVCG | VHTE1051E331MVKZ |
| 25(28.8)              | 470          | 10×10.5          | 0.14           | 20                | 2800                             | VHTE1051E471MVCG | VHTE1051E471MVKZ |
| 25(28.8)              | 470          | 10×13            | 0.14           | 16                | 3100                             | VHTE1301E471MVCG | VHTE1301E471MVKZ |
| 25(28.8)              | 560          | 10×10.5          | 0.14           | 20                | 2800                             | VHTE1051E561MVCG | VHTE1051E561MVKZ |
| 25(28.8)              | 560          | 10×13            | 0.14           | 16                | 3100                             | VHTE1301E561MVCG | VHTE1301E561MVKZ |
| 25(28.8)              | 680          | 10×13            | 0.14           | 16                | 3100                             | VHTE1301E681MVCG | VHTE1301E681MVKZ |
| 25(28.8)              | 820          | 10×13            | 0.14           | 16                | 3100                             | VHTE1301E821MVCG | VHTE1301E821MVKZ |
| 35(41)                | 22           | 5×5.8            | 0.12           | 100               | 550                              | VHTB0581V220MVCG | ---              |
| 35(41)                | 22           | 6.3×5.8          | 0.12           | 60                | 900                              | VHTC0581V220MVCG | VHTC0581V220MVKZ |
| 35(41)                | 27           | 6.3×5.8          | 0.12           | 60                | 900                              | VHTC0581V270MVCG | VHTC0581V270MVKZ |
| 35(41)                | 47           | 6.3×5.8          | 0.12           | 60                | 900                              | VHTC0581V470MVCG | VHTC0581V470MVKZ |
| 35(41)                | 47           | 6.3×7.7          | 0.12           | 35                | 1400                             | VHTC0771V470MVCG | VHTC0771V470MVKZ |
| 35(41)                | 56           | 6.3×5.8          | 0.12           | 60                | 900                              | VHTC0581V560MVCG | VHTC0581V560MVKZ |
| 35(41)                | 68           | 6.3×5.8          | 0.12           | 60                | 900                              | VHTC0581V680MVCG | VHTC0581V680MVKZ |
| 35(41)                | 68           | 6.3×7.7          | 0.12           | 35                | 1400                             | VHTC0771V680MVCG | VHTC0771V680MVKZ |
| 35(41)                | 100          | 6.3×7.7          | 0.12           | 35                | 1400                             | VHTC0771V101MVCG | VHTC0771V101MVKZ |
| 35(41)                | 100          | 8×10.5           | 0.12           | 27                | 1600                             | VHTD1051V101MVCG | VHTD1051V101MVKZ |
| 35(41)                | 120          | 6.3×7.7          | 0.12           | 35                | 1400                             | VHTC0771V121MVCG | VHTC0771V121MVKZ |
| 35(41)                | 150          | 6.3×7.7          | 0.12           | 35                | 1400                             | VHTC0771V151MVCG | VHTC0771V151MVKZ |
| 35(41)                | 150          | 8×10.5           | 0.12           | 27                | 1600                             | VHTD1051V151MVCG | VHTD1051V151MVKZ |
| 35(41)                | 180          | 8×10.5           | 0.12           | 27                | 1600                             | VHTD1051V181MVCG | VHTD1051V181MVKZ |
| 35(41)                | 220          | 8×10.5           | 0.12           | 27                | 1600                             | VHTD1051V221MVCG | VHTD1051V221MVKZ |
| 35(41)                | 270          | 10×10.5          | 0.12           | 20                | 2800                             | VHTE1051V271MVCG | VHTE1051V271MVKZ |
| 35(41)                | 330          | 10×10.5          | 0.12           | 20                | 2800                             | VHTE1051V331MVCG | VHTE1051V331MVKZ |
| 35(41)                | 390          | 10×10.5          | 0.12           | 20                | 2800                             | VHTE1051V391MVCG | VHTE1051V391MVKZ |
| 35(41)                | 470          | 10×10.5          | 0.12           | 20                | 2800                             | VHTE1051V471MVCG | VHTE1051V471MVKZ |
| 35(41)                | 470          | 10×13            | 0.12           | 16                | 3000                             | VHTE1301V471MVCG | VHTE1301V471MVKZ |
| 35(41)                | 560          | 10×13            | 0.12           | 16                | 3000                             | VHTE1301V561MVCG | VHTE1301V561MVKZ |
| 35(41)                | 680          | 10×13            | 0.12           | 16                | 3000                             | VHTE1301V681MVCG | VHTE1301V681MVKZ |
| 35(41)                | 820          | 12.5×13.5        | 0.12           | 16                | 3850                             | VHTL1351V821MVCG | VHTL1351V821MVKZ |

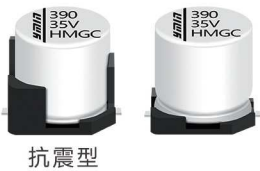


## ■ 标准品一览表

| 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>( $\mu$ F) | 产品尺寸<br>$\Phi$ D×L(mm) | Tan $\delta$<br>120Hz | ESR<br>(m $\Omega$ 100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA r.m.s/125°C100kHz) | 型号               |                  |
|-----------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------|------------------|
|                       |                    |                        |                       |                            |                                  | 标准品              | 抗震品              |
| 50(58)                | 22                 | 6.3×5.8                | 0.10                  | 80                         | 750                              | VHTC0581H220MVCG | VHTC0581H220MVKZ |
| 50(58)                | 33                 | 6.3×7.7                | 0.10                  | 40                         | 1100                             | VHTC0771H330MVCG | VHTC0771H330MVKZ |
| 50(58)                | 33                 | 8×10.5                 | 0.10                  | 30                         | 1250                             | VHTD1051H330MVCG | VHTD1051H330MVKZ |
| 50(58)                | 47                 | 6.3×7.7                | 0.10                  | 40                         | 1100                             | VHTC0771H470MVCG | VHTC0771H470MVKZ |
| 50(58)                | 56                 | 6.3×7.7                | 0.10                  | 40                         | 1100                             | VHTC0771H560MVCG | VHTC0771H560MVKZ |
| 50(58)                | 68                 | 8×10.5                 | 0.10                  | 30                         | 1250                             | VHTD1051H680MVCG | VHTD1051H680MVKZ |
| 50(58)                | 100                | 8×10.5                 | 0.10                  | 30                         | 1250                             | VHTD1051H101MVCG | VHTD1051H101MVKZ |
| 50(58)                | 100                | 10×10.5                | 0.10                  | 25                         | 1600                             | VHTE1051H101MVCG | VHTE1051H101MVKZ |
| 50(58)                | 100                | 10×17                  | 0.10                  | 12                         | 3700                             | VHTE1701H101MVCG | VHTE1701H101MVKZ |
| 50(58)                | 120                | 10×10.5                | 0.10                  | 25                         | 1600                             | VHTE1051H121MVCG | VHTE1051H121MVKZ |
| 50(58)                | 150                | 10×10.5                | 0.10                  | 25                         | 1600                             | VHTE1051H151MVCG | VHTE1051H151MVKZ |
| 50(58)                | 220                | 10×13                  | 0.10                  | 20                         | 2400                             | VHTE1301H221MVCG | VHTE1301H221MVKZ |
| 50(58)                | 270                | 10×17                  | 0.10                  | 12                         | 3700                             | VHTE1701H271MVCG | VHTE1701H271MVKZ |
| 50(58)                | 330                | 10×17                  | 0.10                  | 12                         | 3700                             | VHTE1701H331MVCG | VHTE1701H331MVKZ |
| 63(73)                | 22                 | 6.3×5.8                | 0.08                  | 120                        | 700                              | VHTC0581J220MVCG | VHTC0581J220MVKZ |
| 63(73)                | 22                 | 6.3×7.7                | 0.08                  | 80                         | 900                              | VHTC0771J220MVCG | VHTC0771J220MVKZ |
| 63(73)                | 33                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 40                         | 1100                             | VHTD1051J330MVCG | VHTD1051J330MVKZ |
| 63(73)                | 47                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 40                         | 1100                             | VHTD1051J470MVCG | VHTD1051J470MVKZ |
| 63(73)                | 56                 | 10×10.5                | 0.08                  | 30                         | 1400                             | VHTE1051J560MVCG | VHTE1051J560MVKZ |
| 63(73)                | 68                 | 10×10.5                | 0.08                  | 30                         | 1400                             | VHTE1051J680MVCG | VHTE1051J680MVKZ |
| 63(73)                | 82                 | 10×10.5                | 0.08                  | 30                         | 1400                             | VHTE1051J820MVCG | VHTE1051J820MVKZ |
| 63(73)                | 100                | 10×13                  | 0.08                  | 20                         | 2200                             | VHTE1301J101MVCG | VHTE1301J101MVKZ |
| 63(73)                | 150                | 10×13                  | 0.08                  | 20                         | 2200                             | VHTE1301J151MVCG | VHTE1301J151MVKZ |
| 63(73)                | 180                | 10×17                  | 0.08                  | 12                         | 3500                             | VHTE1701J181MVCG | VHTE1701J181MVKZ |
| 63(73)                | 220                | 10×17                  | 0.08                  | 12                         | 3500                             | VHTE1701J221MVCG | VHTE1701J221MVKZ |
| 80(92)                | 22                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 45                         | 1100                             | VHTD1051K220MVCG | VHTD1051K220MVKZ |
| 80(92)                | 33                 | 10×10.5                | 0.08                  | 35                         | 1200                             | VHTE1051K330MVCG | VHTE1051K330MVKZ |
| 80(92)                | 39                 | 10×10.5                | 0.08                  | 35                         | 1200                             | VHTE1051K390MVCG | VHTE1051K390MVKZ |
| 80(92)                | 47                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 45                         | 1100                             | VHTD1051K470MVCG | VHTD1051K470MVKZ |
| 80(92)                | 47                 | 10×10.5                | 0.08                  | 35                         | 1200                             | VHTE1051K470MVCG | VHTE1051K470MVKZ |
| 80(92)                | 68                 | 10×10.5                | 0.08                  | 35                         | 1200                             | VHTE1051K680MVCG | VHTE1051K680MVKZ |
| 80(92)                | 82                 | 10×13                  | 0.08                  | 20                         | 2200                             | VHTE1301K820MVCG | VHTE1301K820MVKZ |
| 80(92)                | 100                | 10×10.5                | 0.08                  | 35                         | 1200                             | VHTE1051K101MVCG | VHTE1051K101MVKZ |
| 80(92)                | 120                | 10×17                  | 0.08                  | 12                         | 3500                             | VHTE1701K121MVCG | VHTE1701K121MVKZ |
| 80(92)                | 180                | 10×17                  | 0.08                  | 12                         | 3500                             | VHTE1701K181MVCG | VHTE1701K181MVKZ |
| 100(115)              | 22                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 45                         | 1100                             | VHTD1052A220MVCG | VHTD1052A220MVKZ |
| 100(115)              | 33                 | 10×10.5                | 0.08                  | 35                         | 1200                             | VHTE1052A330MVCG | VHTE1052A330MVKZ |
| 100(115)              | 56                 | 10×13                  | 0.08                  | 20                         | 2200                             | VHTE1302A560MVCG | VHTE1302A560MVKZ |



- ◆VHT系列的小型化大容量升级产品
- ◆低ESR 高容许纹波电流 高可靠性
- ◆125℃ 4000小时保证
- ◆可满足耐振要求 表面贴装型 高温无铅回流焊应对
- ◆符合AEC-Q200 已应对RoHS指令

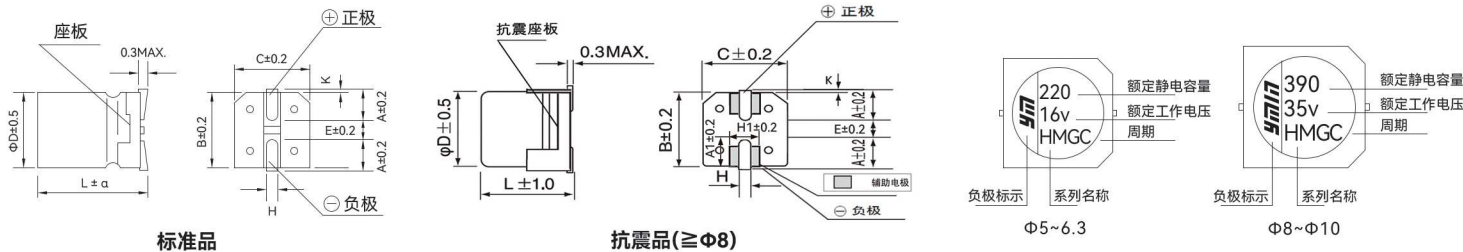


主要技术参数

| 项目          | 特性                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |          |             |             |        |             |     |        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-------------|-------------|--------|-------------|-----|--------|
| 工作温度范围      | -55 ~ +125℃                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 额定工作电压      | 16 ~ 100V                                                                                                                                                                                                                                                                  |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 容量范围        | 15 ~ 680μF 120Hz 20℃                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 容量允许偏差      | ±20% (120Hz 20℃)                                                                                                                                                                                                                                                           |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | 标准品一览表的值以下 120Hz 20℃                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流※        | 0.01CV(μA)以下, 额定电压下充电2分钟, 20℃                                                                                                                                                                                                                                              |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | 标准品一览表的值以下 100kHz 20℃                                                                                                                                                                                                                                                      |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 温度特性(阻抗比)   | Z(-25℃)/Z(+20℃)≤2.0; Z(-55℃)/Z(+20℃)≤2.5 (100kHz)                                                                                                                                                                                                                          |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 耐久性         | 在125℃温度下, 施加含额定纹波电流的额定电压, 持续规定的时间后, 在20℃下放置16小时后测试, 产品应满足 <table><tr><td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr><tr><td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr></table>                       | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 高温储存        | 在125℃温度下, 储存1000小时, 置于常温下放置16小时后测试, 测试温度: 20℃±2℃, 产品应满足如下要求 <table><tr><td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr><tr><td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr></table> 注: 高温储存后的产品须经过电压处理。 | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 高温高湿        | 在85℃温度、85%RH湿度条件下施加额定电压1000小时, 并在20℃下放置16小时后, 产品应满足 <table><tr><td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr><tr><td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr></table>                             | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |

※当对漏电流值有疑义时, 请将产品置于105℃温度下施加额定工作电压2小时, 降温到20℃后再进行漏电流的测试。

产品尺寸图 (单位: mm)



| ΦD   | B          | C    | A   | A1  | H         | H1  | E   | K         | α    |
|------|------------|------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|------|
| 5    | 5.3        | 5.3  | 2.1 | /   | 0.65±0.20 | /   | 1.3 | 0.5MAX    | ±0.5 |
| 6.3  | 6.6(7.0)   | 6.6  | 2.6 | 1.3 | 0.70±0.20 | 2.5 | 1.8 | 0.5MAX    |      |
| 8    | 8.3(8.8)   | 8.3  | 3.0 | 1.8 | 0.90±0.20 | 3.9 | 3.1 | 0.5MAX    |      |
| 10   | 10.3(10.8) | 10.3 | 3.5 | 1.8 | 0.90±0.20 | 3.9 | 4.6 | 0.70±0.20 |      |
| 12.5 | 12.8(13.5) | 12.8 | 4.7 | 2.5 | 0.90±0.30 | 4.4 | 4.6 | 0.70±0.30 | ±1.0 |

频率修正因子

| 静电容量C        | 频率(Hz) | 120Hz | 500Hz | 1kHz | 5kHz | 10kHz | 20kHz | 40kHz | 100kHz | 200kHz | 500kHz |
|--------------|--------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| C<47μF       | 修正因子   | 0.12  | 0.20  | 0.35 | 0.50 | 0.65  | 0.70  | 0.80  | 1.00   | 1.00   | 1.05   |
| 47μF≤C<120μF |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.60 | 0.75  | 0.80  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |
| C≥120μF      |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.65 | 0.80  | 0.85  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |



## ■ 标准品一览表

| 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>( $\mu$ F) | 产品尺寸<br>$\Phi D \times L$ (mm) | Tan $\delta$<br>120Hz | ESR<br>(m $\Omega$ 100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA r.m.s/125°C100kHz) | 型号               |                  |
|-----------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|------------------|------------------|
|                       |                    |                                |                       |                            |                                  | 标准品              | 抗震品              |
| 16(18.4)              | 82                 | 5×5.8                          | 0.12                  | 80                         | 850                              | VHMB0581C820MVCG | ---              |
| 16(18.4)              | 150                | 6.3×5.8                        | 0.12                  | 45                         | 1400                             | VHMC0581C151MVCG | VHMC0581C151MVKZ |
| 16(18.4)              | 220                | 6.3×7.7                        | 0.12                  | 27                         | 2000                             | VHMC0771C221MVCG | VHMC0771C221MVKZ |
| 25(28.8)              | 100                | 6.3×5.8                        | 0.12                  | 50                         | 1300                             | VHMC0581E101MVCG | VHMC0581E101MVKZ |
| 25(28.8)              | 180                | 6.3×7.7                        | 0.12                  | 30                         | 1800                             | VHMC0771E181MVCG | VHMC0771E181MVKZ |
| 25(28.8)              | 330                | 8×10.5                         | 0.12                  | 27                         | 2000                             | VHMD1051E331MVCG | VHMD1051E331MVKZ |
| 25(28.8)              | 560                | 10×10.5                        | 0.12                  | 20                         | 2800                             | VHME1051E561MVCG | VHME1051E561MVKZ |
| 25(28.8)              | 560                | 10×13                          | 0.12                  | 16                         | 3200                             | VHME1301E561MVCG | VHME1301E561MVKZ |
| 35(41)                | 47                 | 6.3×7.7                        | 0.12                  | 35                         | 1800                             | VHMC0771V470MVCG | VHMC0771V470MVKZ |
| 35(41)                | 68                 | 6.3×5.8                        | 0.12                  | 60                         | 1200                             | VHMC0581V680MVCG | VHMC0581V680MVKZ |
| 35(41)                | 120                | 6.3×7.7                        | 0.12                  | 35                         | 1800                             | VHMC0771V121MVCG | VHMC0771V121MVKZ |
| 35(41)                | 220                | 8×10.5                         | 0.12                  | 27                         | 2000                             | VHMD1051V221MVCG | VHMD1051V221MVKZ |
| 35(41)                | 270                | 10×10.5                        | 0.12                  | 20                         | 2800                             | VHME1051V271MVCG | VHME1051V271MVKZ |
| 35(41)                | 390                | 10×10.5                        | 0.12                  | 20                         | 2800                             | VHME1051V391MVCG | VHME1051V391MVKZ |
| 35(41)                | 390                | 10×13                          | 0.12                  | 16                         | 3200                             | VHME1301V391MVCG | VHME1301V391MVKZ |
| 35(41)                | 560                | 10×13                          | 0.12                  | 16                         | 3200                             | VHME1301V561MVCG | VHME1301V561MVKZ |
| 35(41)                | 680                | 10×17                          | 0.12                  | 12                         | 4100                             | VHME1701V681MVCG | VHME1701V681MVKZ |
| 50(58)                | 33                 | 6.3×7.7                        | 0.10                  | 40                         | 1600                             | VHMC0771H330MVCG | VHMC0771H330MVKZ |
| 50(58)                | 82                 | 8×10.5                         | 0.10                  | 30                         | 1800                             | VHMD1051H820MVCG | VHMD1051H820MVKZ |
| 50(58)                | 120                | 10×10.5                        | 0.10                  | 25                         | 2200                             | VHME1051H121MVCG | VHME1051H121MVKZ |
| 50(58)                | 220                | 10×13                          | 0.10                  | 20                         | 2400                             | VHME1301H221MVCG | VHME1301H221MVKZ |
| 50(58)                | 270                | 10×17                          | 0.10                  | 12                         | 3850                             | VHME1701H271MVCG | VHME1701H271MVKZ |
| 63(73)                | 15                 | 6.3×5.8                        | 0.08                  | 80                         | 1000                             | VHMC0581J150MVCG | VHMC0581J150MVKZ |
| 63(73)                | 22                 | 6.3×7.7                        | 0.08                  | 50                         | 1600                             | VHMC0771J220MVCG | VHMC0771J220MVKZ |
| 63(73)                | 56                 | 8×10.5                         | 0.08                  | 40                         | 1800                             | VHMD1051J560MVCG | VHMD1051J560MVKZ |
| 63(73)                | 100                | 10×10.5                        | 0.08                  | 30                         | 2200                             | VHME1051J101MVCG | VHME1051J101MVKZ |
| 63(73)                | 120                | 10×13                          | 0.08                  | 20                         | 2400                             | VHME1301J121MVCG | VHME1301J121MVKZ |
| 80(92)                | 33                 | 8×10.5                         | 0.10                  | 40                         | 1800                             | VHMD1051K330MVCG | VHMD1051K330MVKZ |
| 80(92)                | 39                 | 8×10.5                         | 0.10                  | 40                         | 1800                             | VHMD1051K390MVCG | VHMD1051K390MVKZ |
| 80(92)                | 68                 | 10×10.5                        | 0.10                  | 30                         | 2000                             | VHME1051K680MVCG | VHME1051K680MVKZ |
| 80(92)                | 82                 | 10×13                          | 0.10                  | 20                         | 2200                             | VHME1301K820MVCG | VHME1301K820MVKZ |
| 80(92)                | 100                | 10×13                          | 0.10                  | 20                         | 2200                             | VHME1301K101MVCG | VHME1301K101MVKZ |
| 80(92)                | 120                | 10×17                          | 0.10                  | 12                         | 3650                             | VHME1701K121MVCG | VHME1701K121MVKZ |
| 80(92)                | 150                | 10×17                          | 0.10                  | 12                         | 3650                             | VHME1701K151MVCG | VHME1701K151MVKZ |
| 80(92)                | 180                | 10×17                          | 0.10                  | 12                         | 3650                             | VHME1701K181MVCG | VHME1701K181MVKZ |
| 100(115)              | 22                 | 8×10.5                         | 0.10                  | 40                         | 1800                             | VHMD1052A220MVCG | VHMD1052A220MVKZ |
| 100(115)              | 39                 | 10×10.5                        | 0.10                  | 30                         | 2000                             | VHME1052A390MVCG | VHME1052A390MVKZ |
| 100(115)              | 56                 | 10×13                          | 0.10                  | 20                         | 2200                             | VHME1302A560MVCG | VHME1302A560MVKZ |

# VHU

- ◆135℃ 高耐温产品, 135℃ 4000小时保证
- ◆低ESR 高容许纹波电流 高可靠性 长寿命
- ◆可满足耐振要求 表面贴装型 高温无铅回流焊应对
- ◆产品符合AEC-Q200 已应对RoHS指令

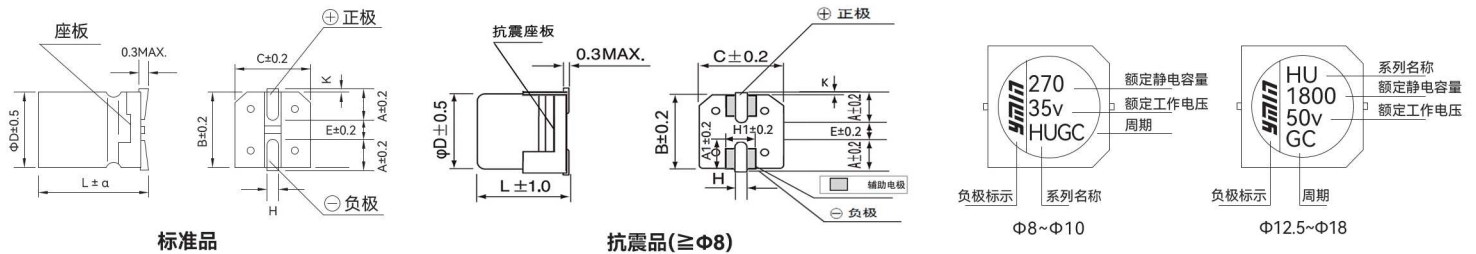


## ■ 主要技术参数

| 项目          | 特性                                                                                                                           |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工作温度范围      | -55 ~ +135℃                                                                                                                  |
| 额定工作电压      | 25 ~ 80V                                                                                                                     |
| 容量范围        | 33 ~ 560μF 120Hz 20℃                                                                                                         |
| 容量允许偏差      | ±20% (120Hz 20℃)                                                                                                             |
| 损耗角正切值      | 标准品一览表的值以下 120Hz 20℃                                                                                                         |
| 漏电流※        | 0.01CV(μA)以下, 额定电压下充电2分钟, 20℃                                                                                                |
| 等效串联电阻(ESR) | 标准品一览表的值以下 100kHz 20℃                                                                                                        |
| 温度特性(阻抗比)   | $Z(-25^{\circ}\text{C})/Z(+20^{\circ}\text{C}) \leq 2.0$ ; $Z(-55^{\circ}\text{C})/Z(+20^{\circ}\text{C}) \leq 2.5$ (100kHz) |
| 耐久性         | 在135℃温度下, 施加含额定纹波电流的额定电压, 持续规定的时间后, 在20℃下放置16小时后测试, 产品应满足                                                                    |
|             | 静电容量变化率 初始值的±30%                                                                                                             |
|             | 等效串联电阻(ESR) ≤ 初始规格值的200%                                                                                                     |
|             | 损耗角正切值 ≤ 初始规格值的200%                                                                                                          |
|             | 漏电流 ≤ 初始规格值                                                                                                                  |
| 高温储存        | 在135℃温度下, 储存1000小时, 置于常温下放置16小时后测试, 测试温度: 20℃±2℃, 产品应满足如下要求                                                                  |
|             | 静电容量变化率 初始值的±30%                                                                                                             |
|             | 等效串联电阻(ESR) ≤ 初始规格值的200%                                                                                                     |
|             | 损耗角正切值 ≤ 初始规格值的200%                                                                                                          |
|             | 漏电流 ≤ 初始规格值                                                                                                                  |
| 高温高湿        | 注: 漏电流测试前须经过电压处理。                                                                                                            |
|             | 在85℃温度、85%RH湿度条件下施加额定电压1000小时, 并在20℃下放置16小时后, 产品应满足                                                                          |
|             | 静电容量变化率 初始值的±30%                                                                                                             |
|             | 等效串联电阻(ESR) ≤ 初始规格值的200%                                                                                                     |
|             | 损耗角正切值 ≤ 初始规格值的200%                                                                                                          |
|             | 漏电流 ≤ 初始规格值                                                                                                                  |

※当对漏电流值有疑义时, 请将产品置于105℃温度下施加额定工作电压2小时, 降温到20℃后再进行漏电流的测试。

## ■ 产品尺寸图 (单位: mm)



| ΦD   | B          | C    | A   | A1  | H         | H1  | E   | K        | α    |
|------|------------|------|-----|-----|-----------|-----|-----|----------|------|
| 6.3  | 6.6(7.0)   | 6.6  | 2.6 | 1.3 | 0.70±0.20 | 2.5 | 1.8 | 0.5MAX   | ±0.5 |
| 8    | 8.3(8.8)   | 8.3  | 3.0 | 1.8 | 0.70±0.20 | 3.9 | 3.1 | 0.5MAX   | ±0.5 |
| 10   | 10.3(10.8) | 10.3 | 3.5 | 1.8 | 0.90±0.20 | 3.9 | 4.6 | 0.7±0.20 | ±0.5 |
| 12.5 | 12.8(13.5) | 12.8 | 4.7 | 2.5 | 0.90±0.30 | 4.4 | 4.6 | 0.7±0.30 | ±1.0 |
| 16   | 17.0(17.5) | 17.0 | 5.5 | 3.3 | 1.20±0.30 | 6.0 | 6.7 | 0.7±0.30 | ±1.0 |
| 18   | 19.0(19.5) | 19.0 | 6.7 | 4.0 | 1.20±0.30 | 6.0 | 6.7 | 0.7±0.30 | ±1.0 |

## ■ 频率修正因子

| 静电容量C        | 频率(Hz) | 120Hz | 500Hz | 1kHz | 5kHz | 10kHz | 20kHz | 40kHz | 100kHz | 200kHz | 500kHz |
|--------------|--------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| C<47μF       | 修正因子   | 0.12  | 0.20  | 0.35 | 0.50 | 0.65  | 0.70  | 0.80  | 1.00   | 1.00   | 1.05   |
| 47μF≤C<120μF |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.60 | 0.75  | 0.80  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |
| C≥120μF      |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.65 | 0.80  | 0.85  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |



## ■ 标准品一览表

| 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>( $\mu$ F) | 产品尺寸<br>$\Phi$ D×L(mm) | Tan $\delta$<br>120Hz | ESR<br>(m $\Omega$ 100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA r.m.s./135°C100kHz) | 型号               |                  |
|-----------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|
|                       |                    |                        |                       |                            |                                   | 标准品              | 抗震品              |
| 25(28.8)              | 100                | 6.3×7.7                | 0.14                  | 40                         | 1200                              | VHUC0771E101MVCG | VHUC0771E101MVKZ |
| 25(28.8)              | 100                | 8×10.5                 | 0.14                  | 22                         | 1600                              | VHUD1051E101MVCG | VHUD1051E101MVKZ |
| 25(28.8)              | 220                | 8×10.5                 | 0.14                  | 22                         | 1600                              | VHUD1051E221MVCG | VHUD1051E221MVKZ |
| 25(28.8)              | 270                | 10×10.5                | 0.14                  | 20                         | 2000                              | VHUE1051E271MVCG | VHUE1051E271MVKZ |
| 25(28.8)              | 330                | 10×10.5                | 0.14                  | 20                         | 2000                              | VHUE1051E331MVCG | VHUE1051E331MVKZ |
| 25(28.8)              | 330                | 10×13                  | 0.14                  | 16                         | 2500                              | VHUE1301E331MVCG | VHUE1301E331MVKZ |
| 25(28.8)              | 470                | 10×10.5                | 0.14                  | 20                         | 2000                              | VHUE1051E471MVCG | VHUE1051E471MVKZ |
| 25(28.8)              | 470                | 10×13                  | 0.14                  | 16                         | 2500                              | VHUE1301E471MVCG | VHUE1301E471MVKZ |
| 25(28.8)              | 560                | 10×10.5                | 0.14                  | 20                         | 2000                              | VHUE1051E561MVCG | VHUE1051E561MVKZ |
| 25(28.8)              | 560                | 10×13                  | 0.14                  | 16                         | 2500                              | VHUE1301E561MVCG | VHUE1301E561MVKZ |
| 35(41)                | 100                | 8×10.5                 | 0.12                  | 22                         | 1600                              | VHUD1051V101MVCG | VHUD1051V101MVKZ |
| 35(41)                | 120                | 8×10.5                 | 0.12                  | 22                         | 1600                              | VHUD1051V121MVCG | VHUD1051V121MVKZ |
| 35(41)                | 150                | 8×10.5                 | 0.12                  | 22                         | 1600                              | VHUD1051V151MVCG | VHUD1051V151MVKZ |
| 35(41)                | 220                | 8×10.5                 | 0.12                  | 22                         | 1600                              | VHUD1051V221MVCG | VHUD1051V221MVKZ |
| 35(41)                | 220                | 10×10.5                | 0.12                  | 20                         | 2000                              | VHUE1051V221MVCG | VHUE1051V221MVKZ |
| 35(41)                | 270                | 10×10.5                | 0.12                  | 20                         | 2000                              | VHUE1051V271MVCG | VHUE1051V271MVKZ |
| 35(41)                | 330                | 10×10.5                | 0.12                  | 20                         | 2000                              | VHUE1051V331MVCG | VHUE1051V331MVKZ |
| 35(41)                | 330                | 10×13                  | 0.12                  | 17                         | 2400                              | VHUE1301V331MVCG | VHUE1301V331MVKZ |
| 35(41)                | 560                | 10×17                  | 0.12                  | 16                         | 2700                              | VHUE1701V561MVCG | VHUE1701V561MVKZ |
| 50(58)                | 33                 | 8×10.5                 | 0.10                  | 30                         | 1250                              | VHUD1051H330MVCG | VHUD1051H330MVKZ |
| 50(58)                | 68                 | 8×10.5                 | 0.10                  | 30                         | 1250                              | VHUD1051H680MVCG | VHUD1051H680MVKZ |
| 50(58)                | 82                 | 8×10.5                 | 0.10                  | 30                         | 1250                              | VHUD1051H820MVCG | VHUD1051H820MVKZ |
| 50(58)                | 100                | 10×10.5                | 0.10                  | 25                         | 1600                              | VHUE1051H101MVCG | VHUE1051H101MVKZ |
| 50(58)                | 120                | 10×10.5                | 0.10                  | 25                         | 1600                              | VHUE1051H121MVCG | VHUE1051H121MVKZ |
| 50(58)                | 150                | 10×10.5                | 0.10                  | 25                         | 1600                              | VHUE1051H151MVCG | VHUE1051H151MVKZ |
| 50(58)                | 180                | 10×13                  | 0.10                  | 19                         | 2250                              | VHUE1301H181MVCG | VHUE1301H181MVKZ |
| 63(73)                | 47                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 40                         | 1100                              | VHUD1051J470MVCG | VHUD1051J470MVKZ |
| 63(73)                | 82                 | 10×10.5                | 0.08                  | 30                         | 1400                              | VHUE1051J820MVCG | VHUE1051J820MVKZ |
| 63(73)                | 120                | 10×13                  | 0.08                  | 22                         | 2100                              | VHUE1301J121MVCG | VHUE1301J121MVKZ |
| 80(92)                | 33                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 40                         | 1100                              | VHUD1051K330MVCG | VHUD1051K330MVKZ |
| 80(92)                | 47                 | 10×10.5                | 0.08                  | 30                         | 1400                              | VHUE1051K470MVCG | VHUE1051K470MVKZ |
| 80(92)                | 68                 | 10×13                  | 0.08                  | 22                         | 2100                              | VHUE1301K680MVCG | VHUE1301K680MVKZ |
| 80(92)                | 100                | 10×17                  | 0.08                  | 22                         | 2400                              | VHUE1701K101MVCG | VHUE1701K101MVKZ |

# VHR

- ◆150℃超高耐温产品 150℃ 2000小时保证
- ◆低ESR 高容许纹波电流 高可靠性
- ◆可满足耐振要求 表面贴装型 高温无铅回流焊应对
- ◆符合AEC-Q200 已应对RoHS指令

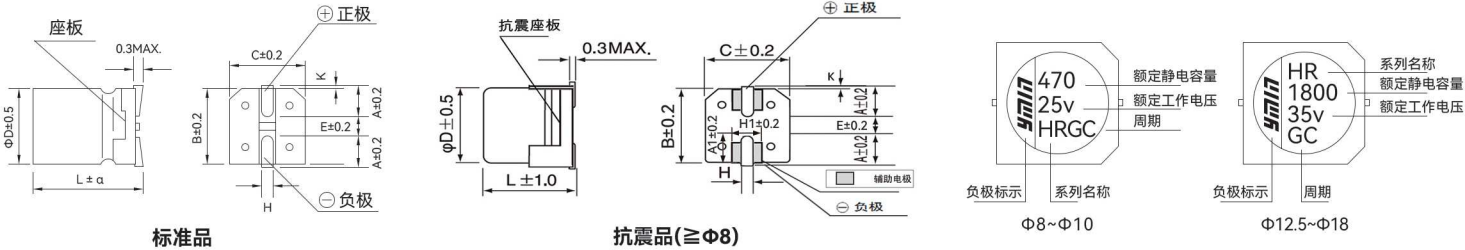


## 主要技术参数

| 项目          | 特性                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |          |             |             |        |             |     |        |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-------------|-------------|--------|-------------|-----|--------|
| 工作温度范围      | -55 ~ +150℃                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 额定工作电压      | 25 ~ 80V                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 容量范围        | 33 ~ 560μF 120Hz 20℃                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 容量允许偏差      | ±20% (120Hz 20℃)                                                                                                                                                                                                                                                           |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | 标准品一览表的值以下 120Hz 20℃                                                                                                                                                                                                                                                       |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流※        | 0.01CV(μA)以下, 额定电压下充电2分钟, 20℃                                                                                                                                                                                                                                              |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | 标准品一览表的值以下 100kHz 20℃                                                                                                                                                                                                                                                      |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 温度特性(阻抗比)   | $Z(-25^{\circ}\text{C})/Z(+20^{\circ}\text{C})\leq 2.0$ ; $Z(-55^{\circ}\text{C})/Z(+20^{\circ}\text{C})\leq 2.5$ (100kHz)                                                                                                                                                 |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 耐久性         | 在150℃温度下, 施加含额定纹波电流的额定电压, 持续规定的时间后, 在20℃下放置16小时后测试, 产品应满足 <table><tr><td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr><tr><td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr></table>                       | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 高温储存        | 在150℃温度下, 储存1000小时, 置于常温下放置16小时后测试, 测试温度: 20℃±2℃, 产品应满足如下要求 <table><tr><td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr><tr><td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr></table> 注: 高温储存后的产品须经过电压处理。 | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 高温高湿        | 在85℃温度、85%R.H湿度条件下施加额定电压1000小时, 并在20℃下放置16小时后, 产品应满足 <table><tr><td>静电容量变化率</td><td>初始值的±30%</td></tr><tr><td>等效串联电阻(ESR)</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>损耗角正切值</td><td>≤初始规格值的200%</td></tr><tr><td>漏电流</td><td>≤初始规格值</td></tr></table>                            | 静电容量变化率 | 初始值的±30% | 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200% | 损耗角正切值 | ≤初始规格值的200% | 漏电流 | ≤初始规格值 |
| 静电容量变化率     | 初始值的±30%                                                                                                                                                                                                                                                                   |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 等效串联电阻(ESR) | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 损耗角正切值      | ≤初始规格值的200%                                                                                                                                                                                                                                                                |         |          |             |             |        |             |     |        |
| 漏电流         | ≤初始规格值                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |          |             |             |        |             |     |        |

※当对漏电流值有疑义时, 请将产品置于105℃温度下施加额定工作电压2小时, 降温到20℃后再进行漏电流的测试。

## 产品尺寸图 (单位: mm)



| ΦD   | B          | C    | A   | A1  | H         | H1  | E   | K         | α    |
|------|------------|------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----------|------|
| 6.3  | 6.6(7.0)   | 6.6  | 2.6 | 1.3 | 0.70±0.20 | 2.5 | 1.8 | 0.5MAX    | ±0.5 |
| 8    | 8.3(8.8)   | 8.3  | 3.0 | 1.8 | 0.90±0.20 | 3.9 | 3.1 | 0.5MAX    |      |
| 10   | 10.3(10.8) | 10.3 | 3.5 | 1.8 | 0.90±0.20 | 3.9 | 4.6 | 0.70±0.20 |      |
| 12.5 | 12.8(13.5) | 12.8 | 4.7 | 2.5 | 0.90±0.20 | 4.4 | 4.6 | 0.70±0.30 |      |
| 16   | 17.0(17.5) | 17   | 5.5 | 3.3 | 1.20±0.30 | 6.0 | 6.7 | 0.70±0.30 | ±1.0 |
| 18   | 19.0(19.5) | 19   | 6.7 | 4.0 | 1.20±0.30 | 6.0 | 6.7 | 0.70±0.30 |      |

## 频率修正因子

| 静电容量C        | 频率(Hz) | 120Hz | 500Hz | 1kHz | 5kHz | 10kHz | 20kHz | 40kHz | 100kHz | 200kHz | 500kHz |
|--------------|--------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| C<47μF       | 修正因子   | 0.12  | 0.20  | 0.35 | 0.50 | 0.65  | 0.70  | 0.80  | 1.00   | 1.00   | 1.05   |
| 47μF≤C<120μF |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.60 | 0.75  | 0.80  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |
| C≥120μF      |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.65 | 0.80  | 0.85  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |

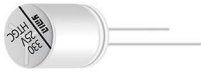
# VHR

## ■ 标准品一览表

| 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>( $\mu$ F) | 产品尺寸<br>$\Phi$ D×L(mm) | Tan $\delta$<br>120Hz | ESR<br>(m $\Omega$ 100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA r.m.s./150°C100kHz) | 型号               |                  |
|-----------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------|------------------|
|                       |                    |                        |                       |                            |                                   | 标准品              | 抗震品              |
| 25(28.8)              | 100                | 6.3×10.5               | 0.14                  | 27                         | 600                               | VHRC1051E101MVCG | VHRC1051E101MVKZ |
| 25(28.8)              | 220                | 8×10.5                 | 0.14                  | 27                         | 700                               | VHRD1051E221MVCG | VHRD1051E221MVKZ |
| 25(28.8)              | 330                | 10×10.5                | 0.14                  | 25                         | 900                               | VHRE1051E331MVCG | VHRE1051E331MVKZ |
| 25(28.8)              | 470                | 10×10.5                | 0.14                  | 25                         | 900                               | VHRE1051E471MVCG | VHRE1051E471MVKZ |
| 25(28.8)              | 560                | 10×10.5                | 0.14                  | 25                         | 900                               | VHRE1051E561MVCG | VHRE1051E561MVKZ |
| 25(28.8)              | 560                | 10×13                  | 0.14                  | 20                         | 1050                              | VHRE1301E561MVCG | VHRE1301E561MVKZ |
| 35(41)                | 120                | 8×10.5                 | 0.12                  | 27                         | 700                               | VHRD1051V121MVCG | VHRD1051V121MVKZ |
| 35(41)                | 220                | 10×10.5                | 0.12                  | 25                         | 900                               | VHRE1051V221MVCG | VHRE1051V221MVKZ |
| 35(41)                | 330                | 10×10.5                | 0.12                  | 25                         | 900                               | VHRE1051V331MVCG | VHRE1051V331MVKZ |
| 35(41)                | 330                | 10×13                  | 0.12                  | 20                         | 1050                              | VHRE1301V331MVCG | VHRE1301V331MVKZ |
| 35(41)                | 560                | 10×17                  | 0.12                  | 16                         | 1200                              | VHRE1701V561MVCG | VHRE1701V561MVKZ |
| 50(58)                | 47                 | 6.3×10                 | 0.10                  | 40                         | 500                               | VHRC1001H470MVCG | VHRC1001H470MVKZ |
| 50(58)                | 82                 | 8×10.5                 | 0.10                  | 30                         | 600                               | VHRD1051H820MVCG | VHRD1051H820MVKZ |
| 50(58)                | 120                | 10×10.5                | 0.10                  | 28                         | 800                               | VHRE1051H121MVCG | VHRE1051H121MVKZ |
| 50(58)                | 180                | 10×13                  | 0.10                  | 25                         | 1000                              | VHRE1301H181MVCG | VHRE1301H181MVKZ |
| 63(73)                | 47                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 40                         | 600                               | VHRD1051J470MVCG | VHRD1051J470MVKZ |
| 63(73)                | 56                 | 10×10.5                | 0.08                  | 30                         | 800                               | VHRE1051J560MVCG | VHRE1051J560MVKZ |
| 63(73)                | 82                 | 10×10.5                | 0.08                  | 30                         | 800                               | VHRE1051J820MVCG | VHRE1051J820MVKZ |
| 63(73)                | 120                | 10×13                  | 0.08                  | 25                         | 1000                              | VHRE1301J121MVCG | VHRE1301J121MVKZ |
| 63(73)                | 180                | 10×17                  | 0.08                  | 20                         | 1100                              | VHRE1701J181MVCG | VHRE1701J181MVKZ |
| 80(92)                | 33                 | 8×10.5                 | 0.08                  | 40                         | 600                               | VHRD1051K330MVCG | VHRD1051K330MVKZ |
| 80(92)                | 47                 | 10×10.5                | 0.08                  | 30                         | 800                               | VHRE1051K470MVCG | VHRE1051K470MVKZ |
| 80(92)                | 68                 | 10×13                  | 0.08                  | 25                         | 1000                              | VHRE1301K680MVCG | VHRE1301K680MVKZ |
| 80(92)                | 100                | 10×13                  | 0.08                  | 25                         | 1000                              | VHRE1301K101MVCG | VHRE1301K101MVKZ |



- ◆低ESR 高容许纹波电流 高可靠性
- ◆125℃ 4000小时保证
- ◆符合AEC-Q200
- ◆已应对RoHS指令

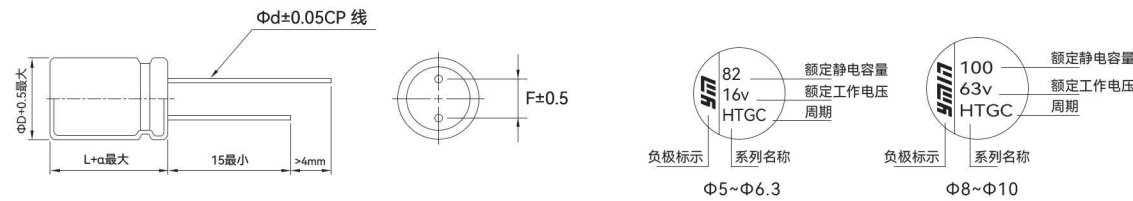


■ 主要技术参数

| 项目          | 特性                                                                                                                         |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 工作温度范围      | -55 ~ +125℃                                                                                                                |
| 额定工作电压      | 25 ~ 35V                                                                                                                   |
| 容量范围        | 820 ~ 2200μF 120Hz 20℃                                                                                                     |
| 容量允许偏差      | ±20% (120Hz 20℃)                                                                                                           |
| 损耗角正切值      | 标准品一览表的值以下 120Hz 20℃                                                                                                       |
| 漏电流※        | 0.01CV(μA)以下，额定电压下充电2分钟，20℃                                                                                                |
| 等效串联电阻(ESR) | 标准品一览表的值以下 100kHz 20℃                                                                                                      |
| 温度特性(阻抗比)   | $Z(-25^{\circ}\text{C})/Z(+20^{\circ}\text{C})\leq 2.0$ ; $Z(-55^{\circ}\text{C})/Z(+20^{\circ}\text{C})\leq 2.5$ (100kHz) |
| 耐久性         | 在125℃温度下，施加含额定纹波电流的额定电压，持续规定的时间后，在20℃下放置16小时后测试，产品应满足                                                                      |
|             | 静电容量变化率                      初始值的±30%                                                                                      |
|             | 等效串联电阻(ESR)                      ≤初始规格值的200%                                                                               |
|             | 损耗角正切值                      ≤初始规格值的200%                                                                                    |
|             | 漏电流                      ≤初始规格值                                                                                            |
| 高温储存        | 在125℃温度下，储存1000小时，置于常温下放置16小时后测试，测试温度: 20℃±2℃，产品应满足如下要求                                                                    |
|             | 静电容量变化率                      初始值的±30%                                                                                      |
|             | 等效串联电阻(ESR)                      ≤初始规格值的200%                                                                               |
|             | 损耗角正切值                      ≤初始规格值的200%                                                                                    |
|             | 漏电流                      ≤初始规格值                                                                                            |
| 高温高湿        | 在85℃温度、85%R.H湿度条件下施加额定电压1000小时，并在20℃下放置16小时后，产品应满足                                                                         |
|             | 静电容量变化率                      初始值的±30%                                                                                      |
|             | 损耗角正切值                      ≤初始规格值的200%                                                                                    |
|             | 漏电流                      ≤初始规格值                                                                                            |

※ 当对漏电流值有疑义时，请将产品置于105℃温度下施加额定工作电压2小时，降温到20℃后再进行漏电流的测试。

■ 产品尺寸图 (单位: mm)



|           |           |           |     |     |      |     |     |
|-----------|-----------|-----------|-----|-----|------|-----|-----|
| D (±0.5)  | 5         | 6.3       | 8   | 10  | 12.5 | 16  | 18  |
| d (±0.05) | 0.45/0.50 | 0.45/0.50 | 0.6 | 0.6 | 0.6  | 0.8 | 0.8 |
| F (±0.5)  | 2         | 2.5       | 3.5 | 5   | 5    | 7.5 | 7.5 |
| α         | +0.5      |           | +1  |     |      |     |     |

■ 频率修正因子

| 静电容量C        | 频率(Hz) | 120Hz | 500Hz | 1kHz | 5kHz | 10kHz | 20kHz | 40kHz | 100kHz | 200kHz | 500kHz |
|--------------|--------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| C<47μF       | 修正因子   | 0.12  | 0.20  | 0.35 | 0.50 | 0.65  | 0.70  | 0.80  | 1.00   | 1.00   | 1.05   |
| 47μF≤C<120μF |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.60 | 0.75  | 0.80  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |
| C≥120μF      |        | 0.15  | 0.30  | 0.45 | 0.65 | 0.80  | 0.85  | 0.85  | 1.00   | 1.00   | 1.00   |

# NHT

## ■ 标准品一览表

| 额定电压<br>(浪涌电压)<br>(V) | 标称容量<br>( $\mu$ F) | 产品尺寸<br>$\Phi$ D×L(mm) | Tan $\delta$<br>120Hz | ESR<br>(m $\Omega$ 100kHz) | 额定纹波电流<br>(mA r.m.s./125°C100kHz) |
|-----------------------|--------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| 25(28.8)              | 820                | 10*12                  | 0.14                  | 16                         | 3100                              |
| 25(28.8)              | 1000               | 10*16                  | 0.14                  | 12                         | 4100                              |
| 25(28.8)              | 1200               | 10*16                  | 0.14                  | 12                         | 4100                              |
| 25(28.8)              | 1500               | 10*16                  | 0.15                  | 12                         | 4100                              |
| 25(28.8)              | 1800               | 12.5*20                | 0.15                  | 12                         | 5100                              |
| 25(28.8)              | 2200               | 12.5*20                | 0.16                  | 12                         | 5100                              |
| 35(41)                | 820                | 12.5*12.5              | 0.12                  | 16                         | 3850                              |
| 35(41)                | 1000               | 12.5*14                | 0.12                  | 16                         | 4050                              |
| 35(41)                | 1200               | 12.5*20                | 0.12                  | 16                         | 4500                              |
| 35(41)                | 1500               | 12.5*20                | 0.13                  | 16                         | 4500                              |
| 35(41)                | 1800               | 12.5*20                | 0.13                  | 16                         | 4500                              |
| 35(41)                | 2200               | 18*20                  | 0.14                  | 16                         | 5750                              |

# 电容应用，有困难—找永铭

## 快速正确的应对客户需求

电话：400 900 1922

邮箱：web@ymin.com

网址：www.ymin.com

地址：上海市奉贤区南桥镇杨王经济园区光村路258号

