

## 关键指标

- 频率范围：9KHz~3GHz
- 小信号增益：15dB
- 输出功率：37dBm
- PAE：40%
- 封装尺寸：5mm×5mm×0.75mm
- 供电电压：+28V/-Vg
- 封装形式：QFN 表贴

## 典型应用

- 无线通信

## 产品简介

XT3162QP5 是一款宽带功率放大器，工作频率 9KHz~3GHz，小信号增益 15dB，典型功率增益 11dB，输出功率典型值为 37dBm，PAE 为 35%

## 电性能特性

$T_{BASE}=23^{\circ}\text{C}$ ,  $V_D=+28\text{V}$ ,  $I_{DQ}=250\text{mA}$ ,  $Z_0=50\Omega$ , CW

| 指标             | 最小值      | 典型值 | 最大值 | 单位  |
|----------------|----------|-----|-----|-----|
| 频率             | 0.000009 | —   | 3   | GHz |
| 小信号增益          | 10       | 15  | —   | dB  |
| 功率增益           | —        | 11  | —   | dB  |
| 反向隔离度          | —        | -35 | —   | dB  |
| 射频输入端口驻波比      | —        | 1.5 | —   | :1  |
| 饱和输出功率         | —        | 37  | —   | dBm |
| 漏极电压( $V_D$ )  | —        | 28  | —   | V   |
| 栅流             | —        | 1   | 5   | mA  |
| 供电电流( $I_D$ )* | —        | —   | 1   | A   |
|                |          |     |     |     |

\*调节 Vg 电压 (-2.8~-1.5V) 使  $I_{DQ}$  大约为 250mA，典型的 Vg 电压为 -2.5V

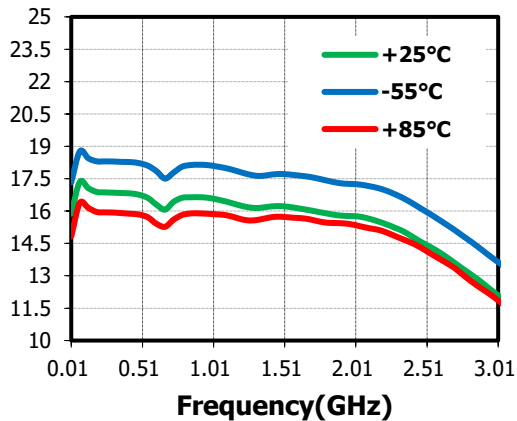
## 绝对最大额定值

|          |        |                          |              |
|----------|--------|--------------------------|--------------|
| 最大输入功率   | +30dBm | 工作温度(封装背面温度 $T_{BASE}$ ) | -55°C~+85°C  |
| 沟道温度     | 230°C  | 贮存温度                     | -55°C~+150°C |
| 最大 $V_D$ | +32V   | $V_G$ 范围                 | -5V~-1.5V    |
|          |        |                          |              |

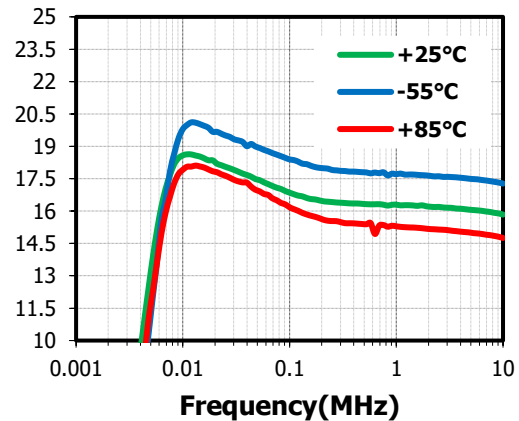
## 典型性能测试曲线

以下数据使用 XT3162QP5 评估板测试得到,  $V_D = +28V$ ,  $I_{DQ} = 220mA$ ,  $T_{BASE} = +23^{\circ}C$ , 按应用电路 1 配置(9KHz~3GHz)

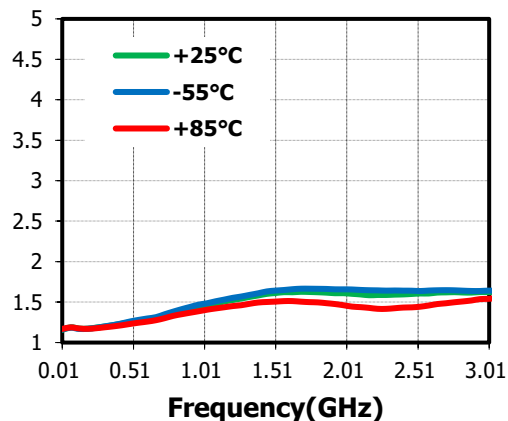
Small Signal Gain(dB) vs.Temperature



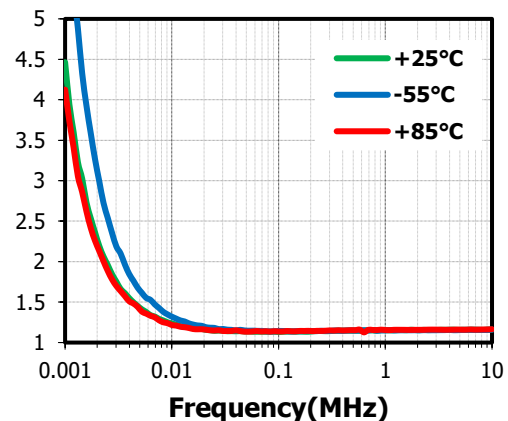
Small Signal Gain(dB) vs.Temperature



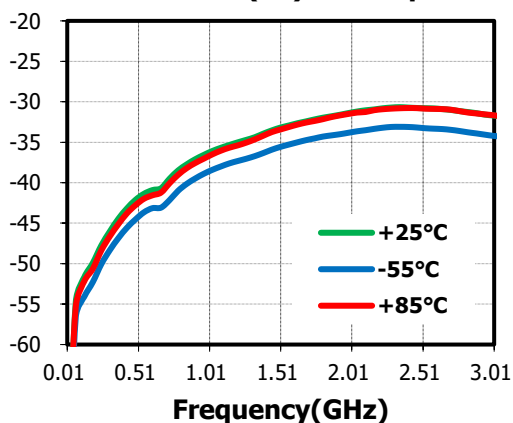
Input VSWR(:1) vs.Temperature



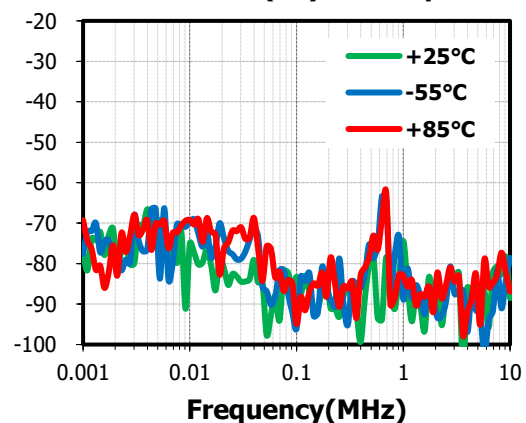
Input VSWR(:1) vs.Temperature

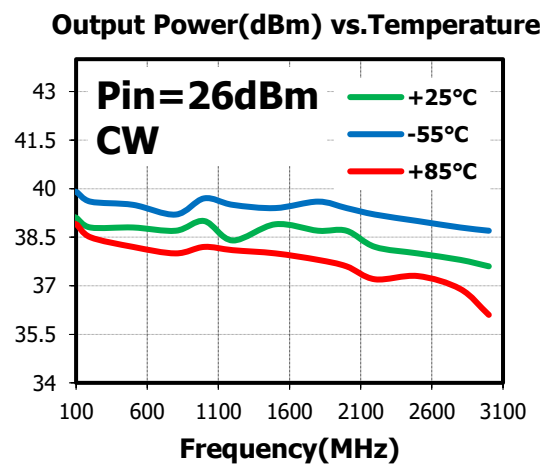
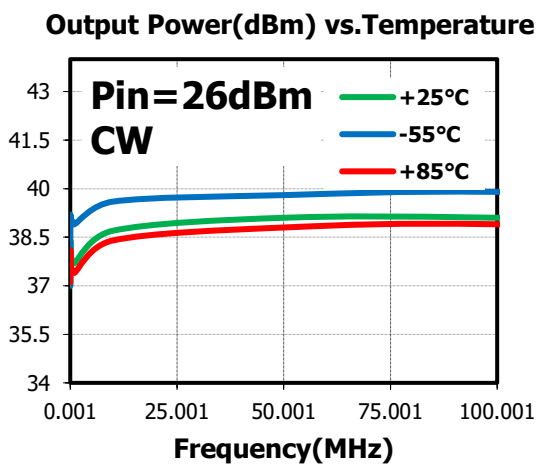
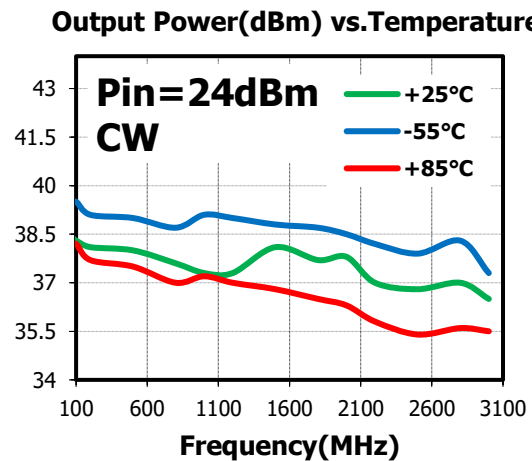
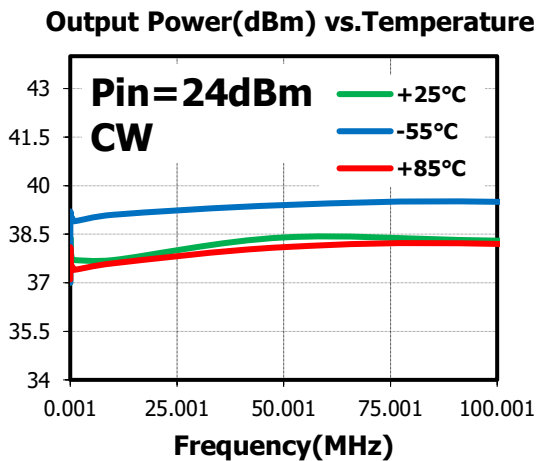
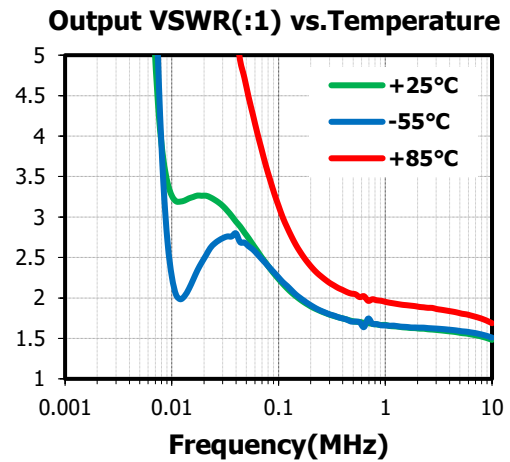
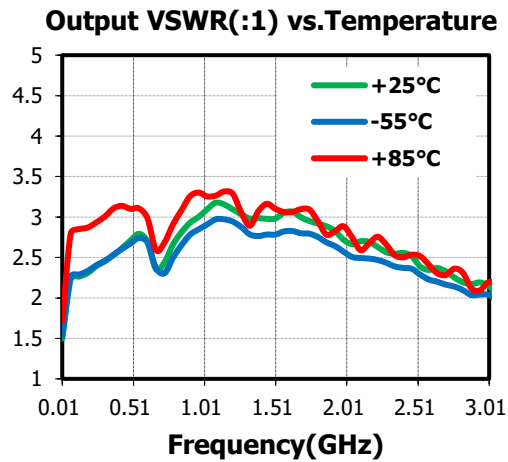


Reverse Isolation(dB) vs.Temperature

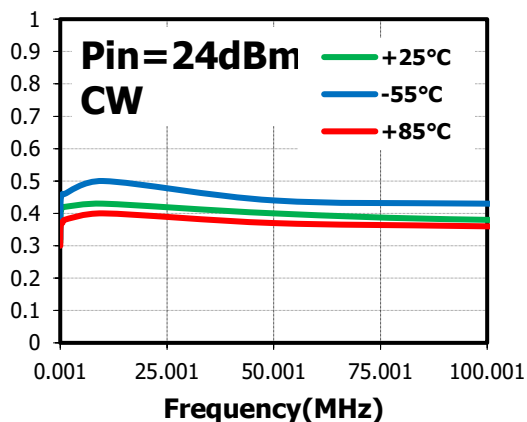


Reverse Isolation(dB) vs.Temperature

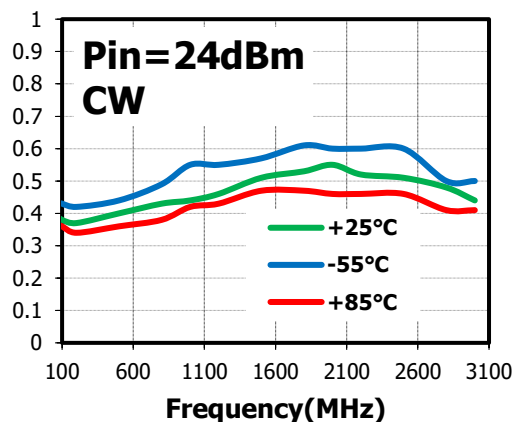




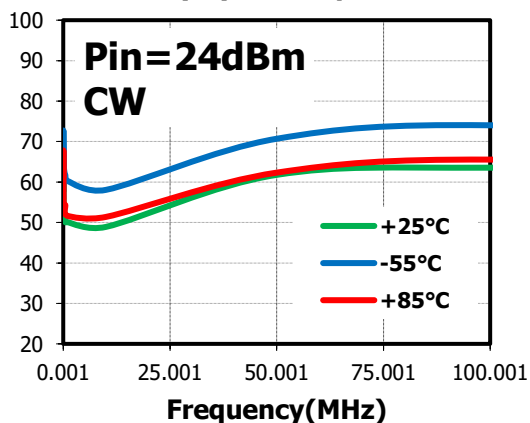
IDrain(A) vs.Temperature



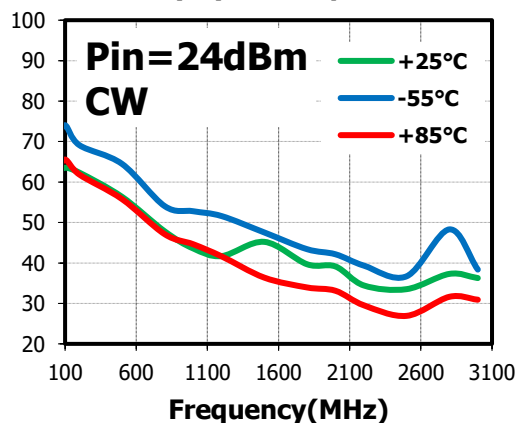
IDrain(A) vs.Temperature



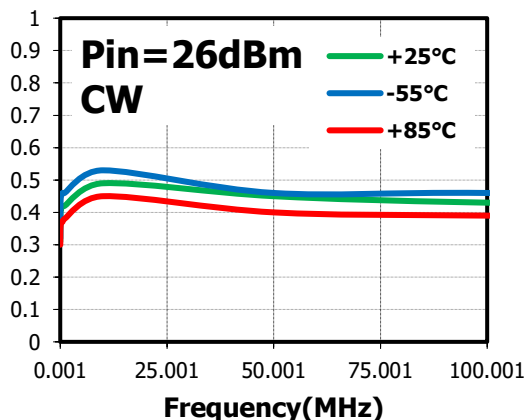
PAE(%) vs.Temperature



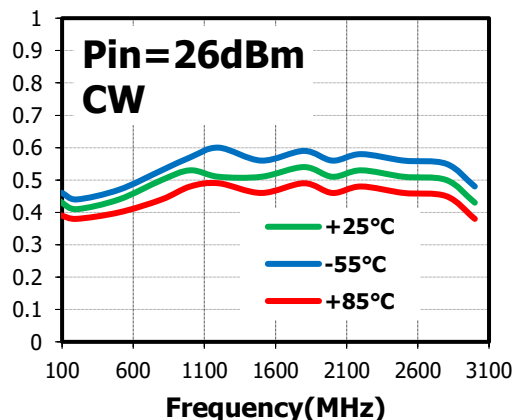
PAE(%) vs.Temperature

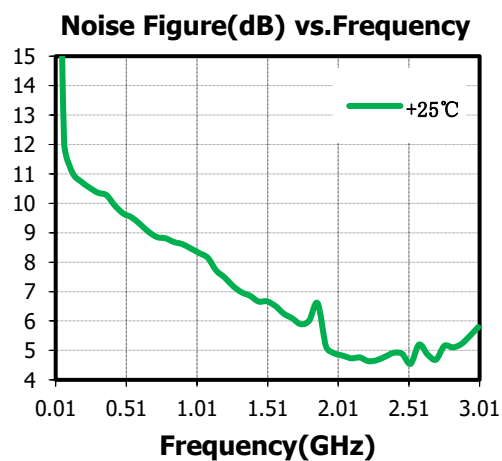
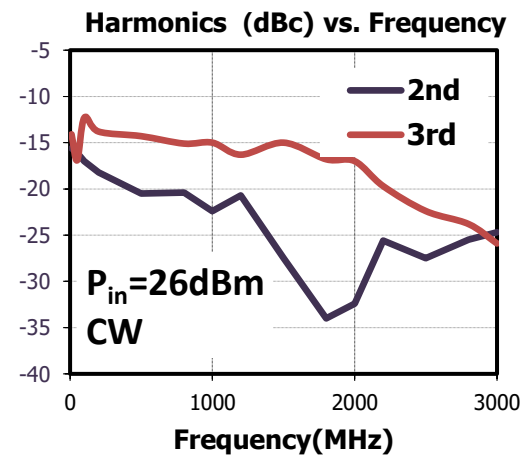
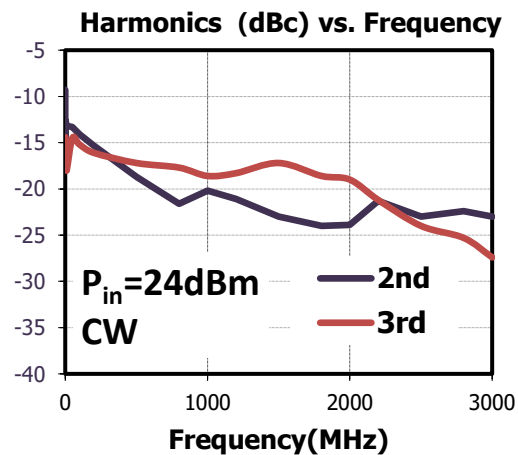
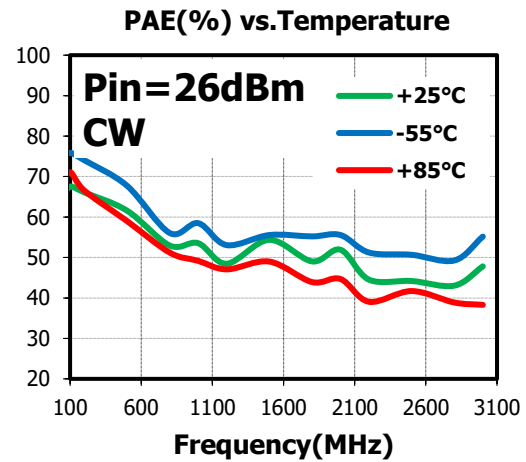
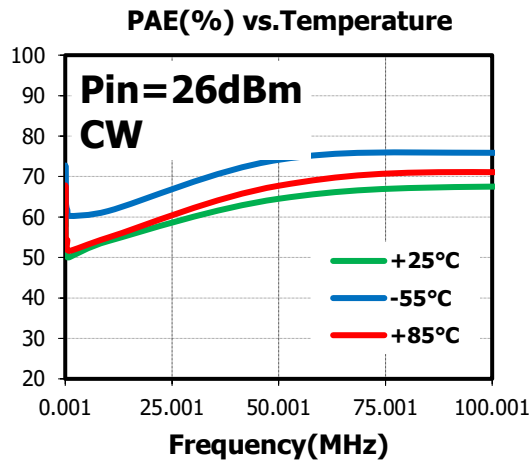


IDrain(A) vs.Temperature



IDrain(A) vs.Temperature

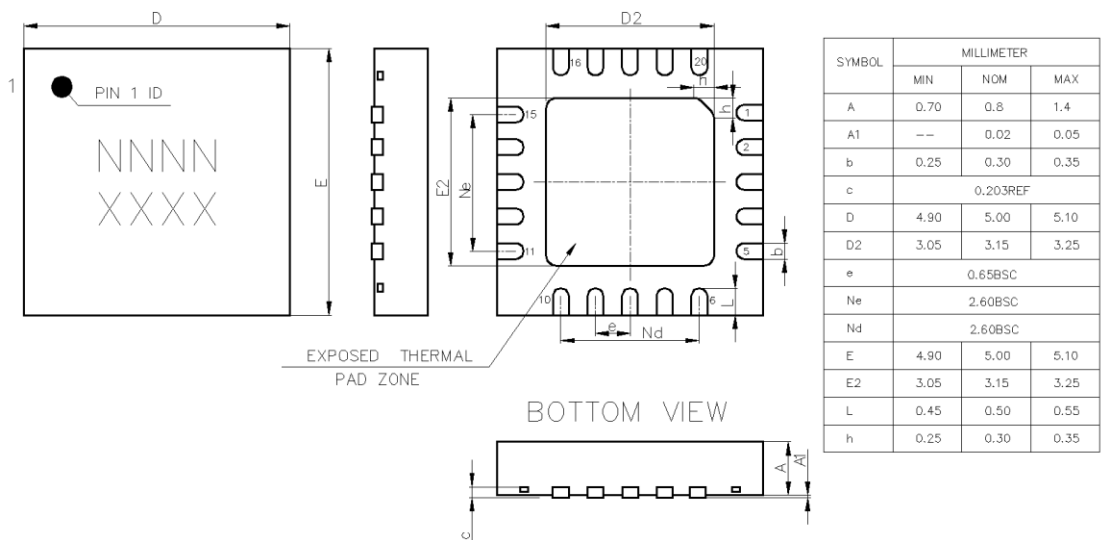




## 热可靠性特性

| 参数   | 测试条件                                                     | 数值  | 单位  |
|------|----------------------------------------------------------|-----|-----|
| 热阻 1 | VD=+28V, T <sub>BASE</sub> =+70℃, Pin=+26dBm, CW, f=1GHz | 7.1 | ℃/W |

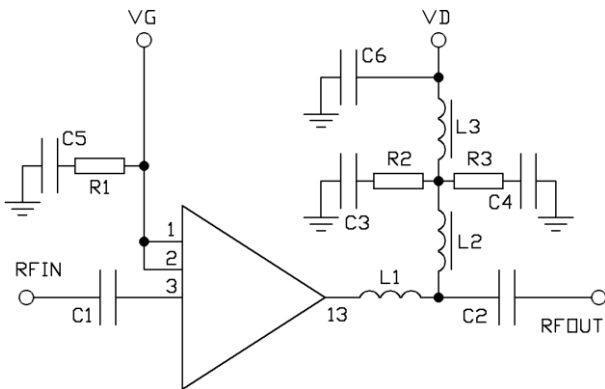
## 外形尺寸 (mm)



## 引脚功能说明

| 引脚编号 | 功能         | 引脚编号 | 功能  |
|------|------------|------|-----|
| 1    | 栅极供电       | 15   | GND |
| 2    | 栅极供电       | 16   | GND |
| 3    | 射频输入(直流耦合) | 17   | GND |
| 4    | GND        | 18   | GND |
| 5    | GND        | 19   | GND |
| 6    | GND        | 20   | GND |
| 7    | GND        |      |     |
| 8    | GND        |      |     |
| 9    | GND        |      |     |
| 10   | GND        |      |     |
| 11   | GND        |      |     |
| 12   | GND        |      |     |
| 13   | 射频输出/漏极供电  |      |     |
| 14   | GND        |      |     |

## 应用电路 1



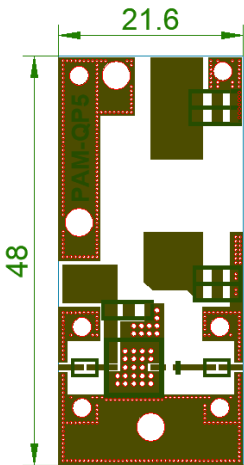
其余引脚接地

## 元件清单

| 编号      | 数值           | 型号                 | 制造商        | 封装       |
|---------|--------------|--------------------|------------|----------|
| C1、C2   | 2.2 $\mu$ F  | GRM188R61H225KE11D | Murata     | 0603     |
| C3、C4   | 4300pF       | —                  | —          | 0805     |
| R2、R3** | 820 $\Omega$ | —                  | —          | 0805     |
| C5      | 47 $\mu$ F   | —                  | —          | 0805     |
| R1      | 3.9 $\Omega$ | —                  | —          | 0805     |
| L1      | 1nH          | 0402HP-1N0         | Coil craft | 0402     |
| L2      | 1.3 $\mu$ H  | 4310LC-132         | —          | 4310     |
| L3**    | 1mH          | YPRH1508-102M      | YJYCOIN    | YPRH1508 |
| C6      | 47 $\mu$ F   | —                  | —          | —        |

\*\*如果无需工作 10MHz 以下频率时则不必使用 L3 电感，将 L2 电感更换为 4310LC-352

## XT3162QP5 评估板



XT3162QP5 封装底面中心焊盘为射频接地和散热用途。推荐该焊盘区域的过孔使用填铜工艺制造以便使热量能够顺利的传导至冷面，尽可能使用导热优异的薄基片。中心焊盘下方过孔数量不足、直径过小(<0.3mm)、孔内壁镀铜过薄(<0.03mm)或焊锡填充不充分均会显著影响器件散热过程进而降低性能甚至损坏

## 注 意 事 项

1. XT3162QP5 需要漏极正电压 (VDx)和栅极负电压 (VGx)偏置，在施加漏极正电压之前需先确保栅极负电压已施加,关闭时需要确保漏极正压先于栅极负压关断；
2. 使用封装产品时尽可能使用薄的射频板材并且在器件底部增加接地过孔数量以便降低接地电感量；
3. 撤除真空包装，上回流焊前需在 125+/-5° C 环境中烘焙 6 小时，方可焊接。

## 版本历史

| 版本号 | 日期         | 说明                                                                |
|-----|------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1.0 | 2025-10-11 | 第 1 次发布                                                           |
| 1.1 | 2025-11-17 | 元件清单中 R2 和 R3 改为 0805 封装阻值改为 820 Ω；R1 阻值改为 3.9 Ω；C3、C4 改为 0805 封装 |
|     |            |                                                                   |

