

产品简介

ZDH5110 是一款两级 HBT 高功率放大器。工作频率为 300MHz-1400MHz。该产品工作频率在 900MHz 时,可提供 36dBm 的峰值输出功率,具有 31dB 的功率增益和优异的线性度。芯片的输入输出端口内部匹配至 50Ω ,集成温度补偿电路,外部应用电路非常简洁。

ZDH5110 采用标准 QFN3x3 16-PIN 封装,具有低成本、高可靠性等特点。

典型应用场景

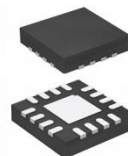
- 无线系统
- 功放模块
- 客户端设备 (CPE)
- 自动抄表器
- RFID 读取器

极限最大额定值

参数	数值
存储温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C
热阻 ($R_{\theta jc}$)	27.3°C/W
极限电压 (VCC)	+5.5V
最大输入功率 (RFIN)	+10dBm

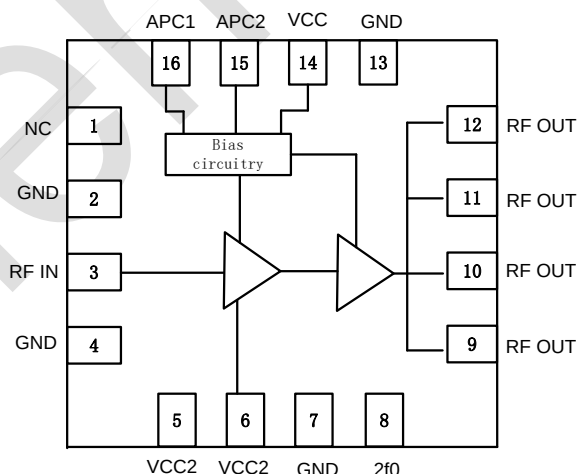
产品特点

- 3V~5.5V 单供电电压
- 典型静态电流 300mA
- 典型增益: 31dB
- 输出峰值功率: 36dBm
- PAE :50%@36dBm
- 绿色无铅 16 脚 QFN3x3 封装



 本产品符合所有相关法规且不含卤素。

管脚示意图 (Top View)



PIN No.	管脚名称	说明
1	NC	空
2,4,7,13	GND	接地
3	RFIN	射频输入
5,6	VCC2	二级集电极电压
8	2f0	二次谐波抑制
9,10,11,12	RFOUT	射频输出
14	VCC	集电极电压
15	APC2	功率使能(>2.4V 开启)
16	APC1	功率使能(>2.4V 开启)



建议工作条件

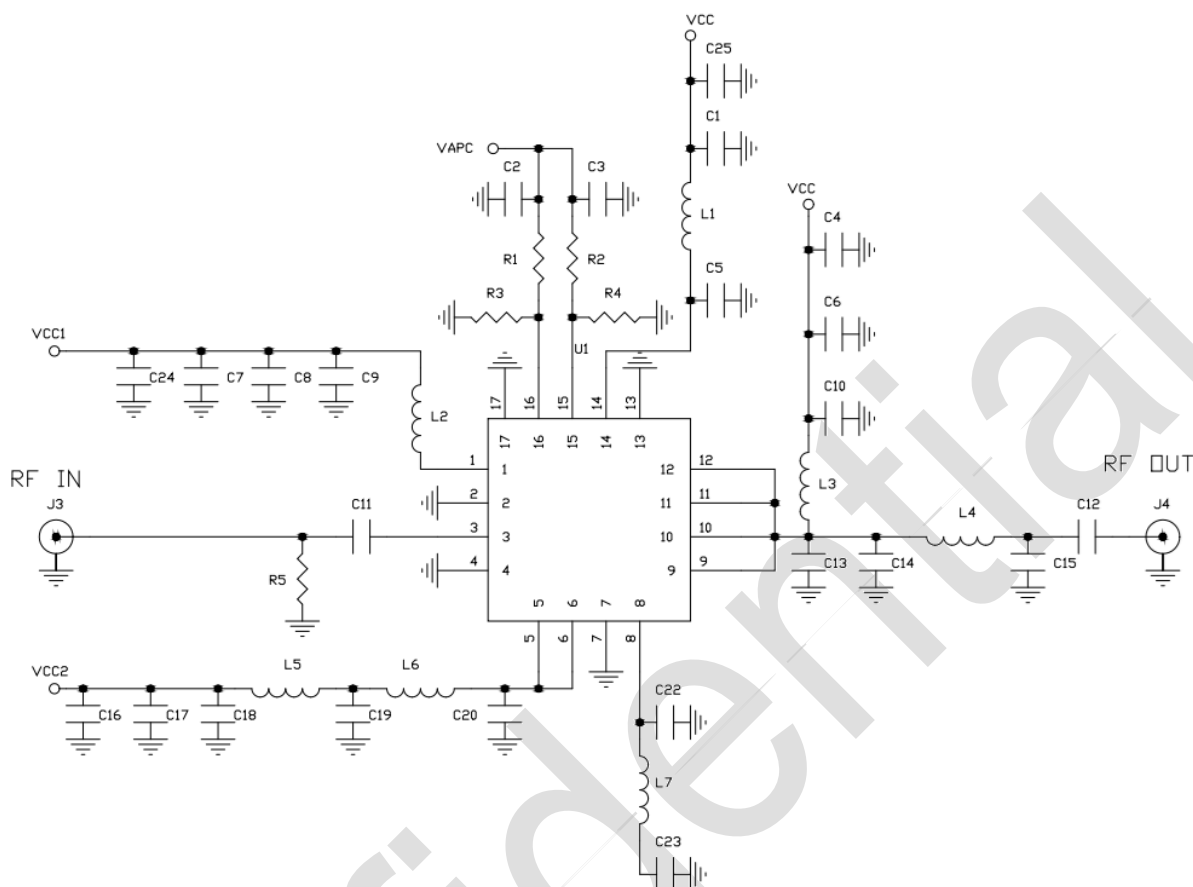
参数	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压 (VCC,VCC2)	3	5	5.5	V
PA 开启电压 (VAPC1,VAPC2)	2.4	3.2	-	V
PA 启用电流 (IAPC1,IAPC2)	-	8	15	mA
工作温度	-40	+25	+85	°C

电气参数

测试条件: VCC=VCC2=5V, VAPC1=VAPC2=3.2V, Temp= +25°C, f=900MHz 应用电路, 50Ω测试系统。

参数	数值			单位	条件
频率	300	920	1200	MHz	
Output P1dB	-	34	-	dBm	
Output P3dB	-	36	-	dBm	
Gain @ 33dBm	-	31	-	dB	
功率附加效率 (PAE)	-	50	-	%	@Psat
静态电流 (Iqc)	-	300	-	mA	
ACPR @ 27dBm	-	-46	-	dBc	20MHz LTE E-TM 1.1, 9.5dB PAR
Input return loss	-	-10	-	dB	

应用电路图



评估板测试步骤:

接通顺序:

1. 评估板输入输出端口连接测试设备，然后连接直流接地线；
2. 开启 VCC2，将其电压调至 5V，接着开启 VAPC1 和 VAPC2，将其电压调至 3.2V；
3. 施加 RF 信号。

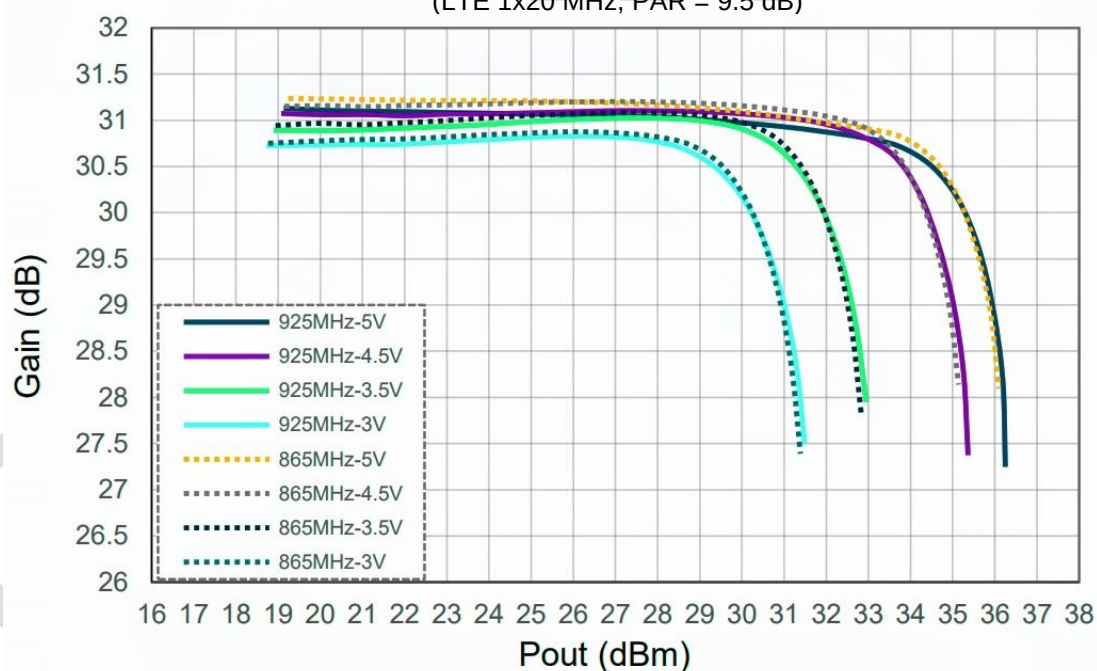
关闭顺序:

1. 关闭 RF 信号；
2. 依次关闭 VAPC1、VAPC2、VCC 和 VCC2。

评估板物料清单 (860MHz-925MHz)

元件	描述	尺寸
C19, C6	100pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C17, C10, C2, C3, C1	1200pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C16, C4, C25	4.7uF 16V $\pm 10\%$ X7R	C1206
R1, R2, L1, L5	0R $\pm 5\%$ 1/16W	R0402
C11, C12	47pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
L6	3.5nH, Sunlord MWSD1005C3N5CTM81	L0402
L3	10nH, Sunlord SDWL1608CP10NNHSTF	L0603
L4	2.9nH, Sunlord MWSD1005C2N9CTM81	L0402
C13	15pF 25V $\pm 2\%$ X7R	C0402
C14	2pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0402
C15	4p7pF 25V ± 1 pF X7R	C0402
C22	5.6pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0402

Gain vs. Pout over Frequency (860MHz-925MHz)
(LTE 1x20 MHz, PAR = 9.5 dB)

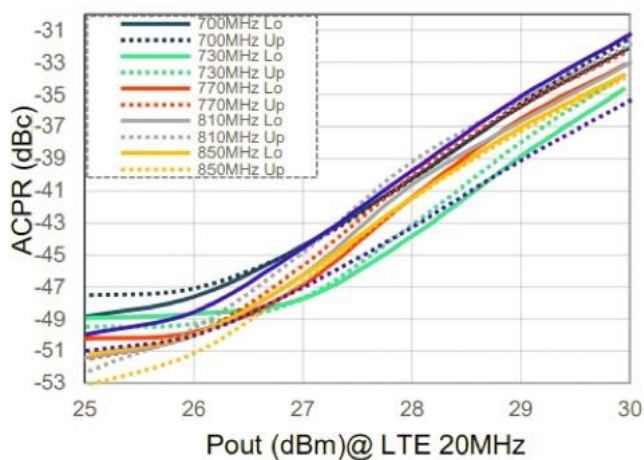
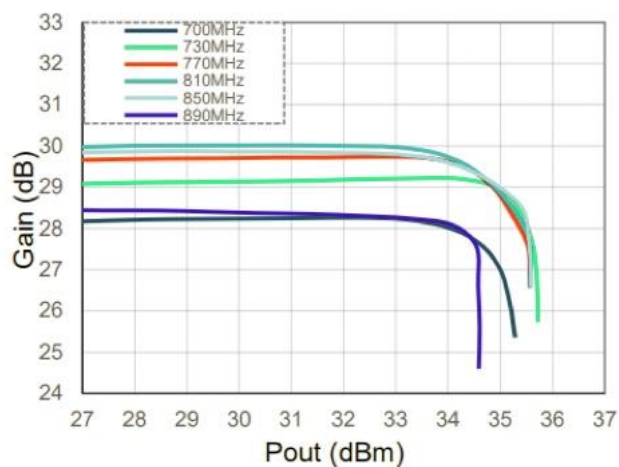




评估板物料清单 (700MHz-890MHz High Linearity 27dBm Output power application)

元件	描述	尺寸
C6	100pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C17, C10, C2, C3, C1	1200pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C16, C4, C25	4.7uF 16V $\pm 10\%$ X7R	C1206
R1, R2, L1, L5, L6	0R $\pm 5\%$ 1/16W	R0402
C11, C12	47pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C19	12pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
L3	10nH, Sunlord SDWL1608CP10NNHSTF	L0603
L4	3.9nH, Sunlord MWSD1005C3N9CTM81	L0402
C13	27pF 25V $\pm 2\%$ X7R	C0402
C14	1pF 25V $\pm 0.1\text{pF}$ X7R	C0402
C15	8pF 25V $\pm 0.1\text{pF}$ X7R	C0402
C22	6.8pF 25V $\pm 0.1\text{pF}$ X7R	C0402

Gain and ACPR performance (700M-890MHz)

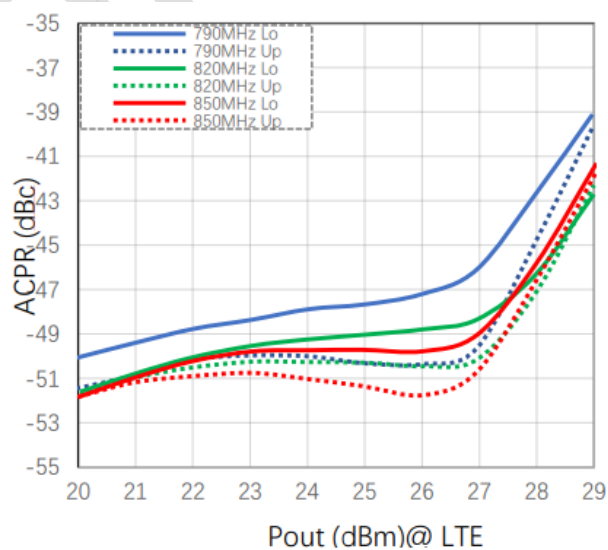
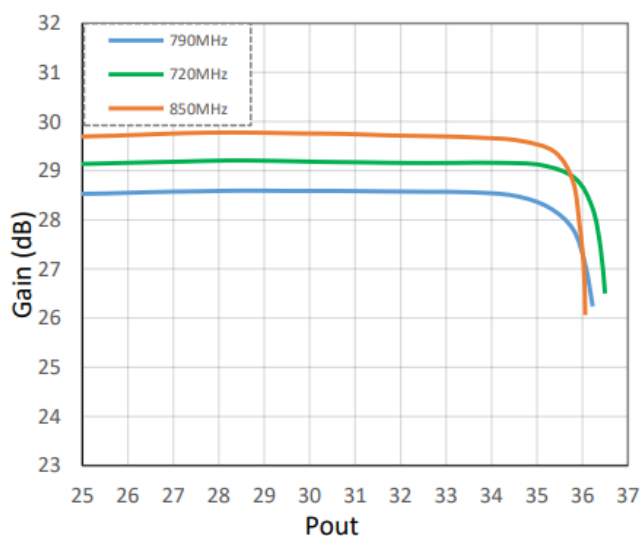




评估板物料清单 (780MHz-860MHz High Linearity 27dBm Output power application)

元件	描述	尺寸
C6	100pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C17, C10, C2, C3, C1	1200pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C16, C4, C25	4.7uF 16V $\pm 10\%$ X7R	C1206
R1, R2, L1, L5, L6	0R $\pm 5\%$ 1/16W	R0402
C11, C12	47pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
L3	10nH, Sunlord SDWL1608CP10NNHSTF	L0603
L4	2.9nH, Sunlord MWSD1005C2N9CTM81	L0402
C13	20pF 25V $\pm 2\%$ X7R	C0402
C14	2pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0402
C15	6pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0402
C22	5.6pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0402

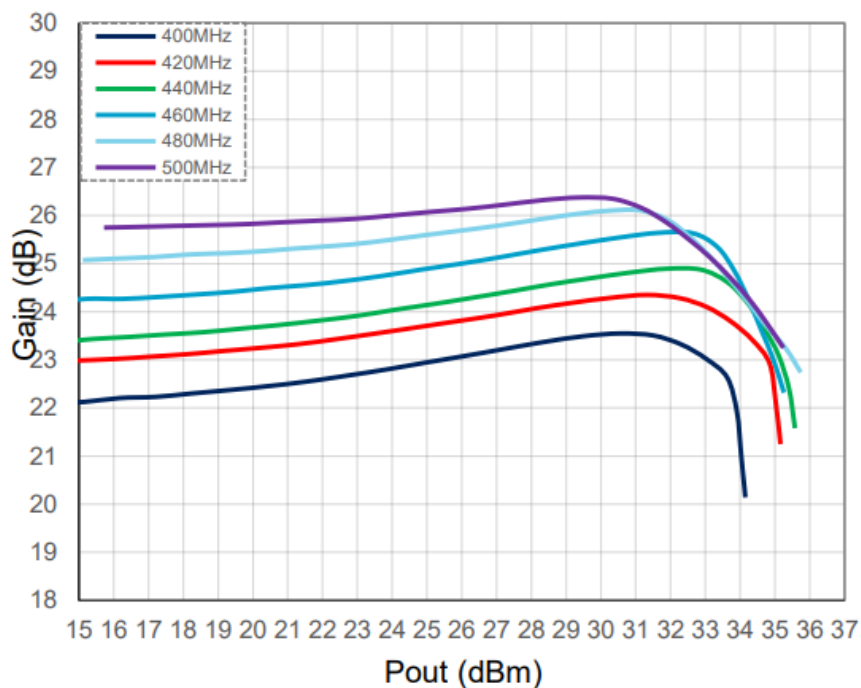
Gain and ACPR performance (790M-850MHz)



评估板物料清单 (400MHz-500MHz)

元件	描述	尺寸
C19, C6	470pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C17, C10, C2, C3, C1	1000pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C16, C4, C25	4.7uF 16V $\pm 10\%$ X7R	C1206
R1, R2, L1, L5	0R $\pm 5\%$ 1/16W	R0402
C11, C12	47pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
L6	20nH, Sunlord	L0402
L3	15nH, Sunlord	L0603
L4	6.3nH, Sunlord	L0402
C13	15pF 25V $\pm 2\%$ X7R	C0402
C14	27pF 25V $\pm 0.1\text{pF}$ X7R (close to L4)	C0402
C15	12pF 25V $\pm 1\text{pF}$ X7R	C0402
C22	5.6pF 25V $\pm 0.1\text{pF}$ X7R	C0402

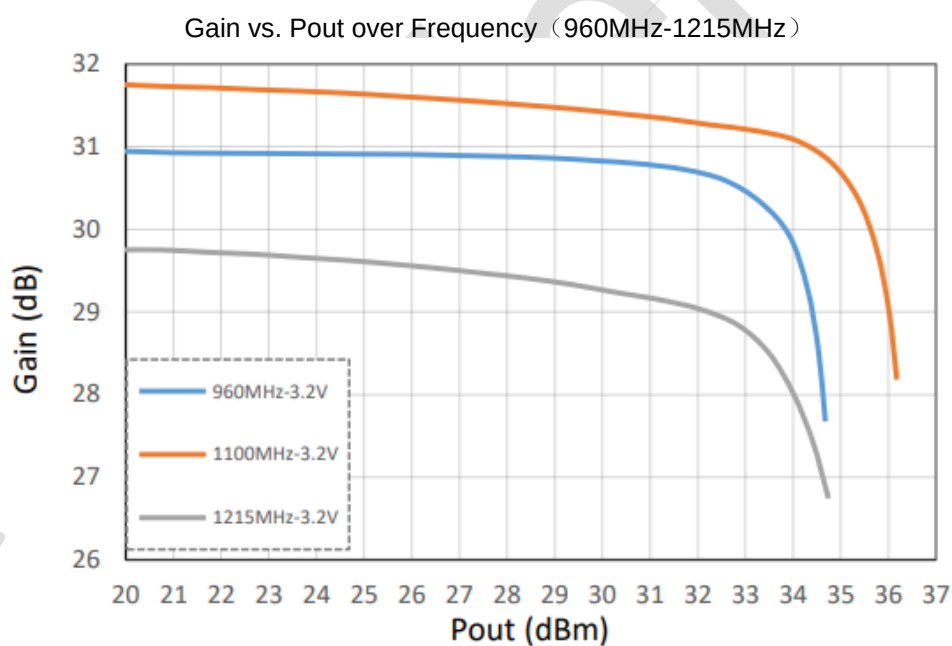
Gain vs. Pout over Frequency (400MHz-500MHz)





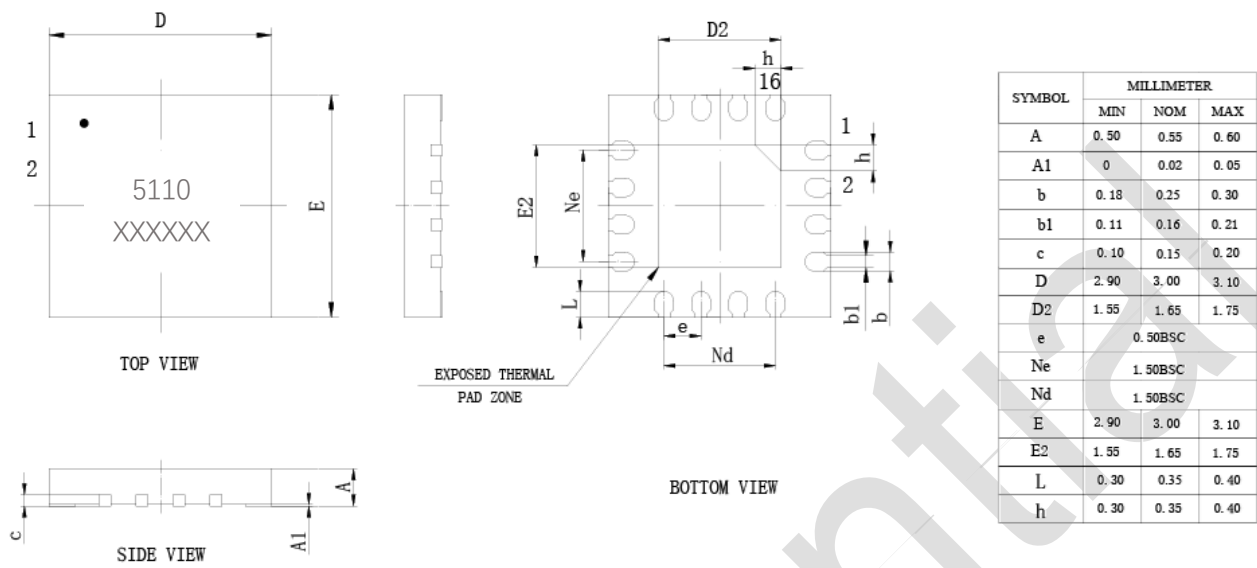
评估板物料清单 (960MHz-1225MHz)

元件	描述	尺寸
C6	100pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C17, C10, C2, C3, C1	1200pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C16, C4, C25	4.7 μ F 16V $\pm 10\%$ X7R	C1206
R1, R2, L1, L5, L6	0R $\pm 5\%$ 1/16W	R0402
C11, C12	47pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
C19	200pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0402
L3	10nH, Sunlord SDWL1608CP10NNHSTF	L0603
L4	2.9nH, Sunlord MWSD1005C2N9CTM81	L0402
C13	10pF 25V $\pm 2\%$ X7R	C0402
C14	2pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0402
C15	4.7pF 25V ± 1 pF X7R	C0402
C22	5.6pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0402





封装尺寸示意图



订单信息

型号	丝印	封装
ZDH5110	5110	QFN3x3-16