

## 产品简介

ZDH2623 是一款高线性，高增益、宽频线性功率放大器。它采用砷化镓(GaAs)HBT 技术制造，工作频率 1400MHz-2700MHz，单电压 5V 供电。放大器采用三级级联结构，级间匹配均在芯片内部，外围应用电路简洁。ZDH2623 采用绿色无铅 QFN3x3-16 封装，具有很好的可靠性和经济性。

## 典型应用场景

- 移动皮基站（Pico Site）、飞基站（Femto Site）
- CPE 设备
- 无线通讯系统
- 无线网络

## 极限额定最大值

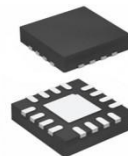
参数	数值
存储温度	-65°C~+150°C
工作温度	-55°C~+125°C
极限电压（VCC）	+6V
参考电压（VREF）	+4V
最大输入功率（RFIN）	+10 dBm

## 建议工作条件

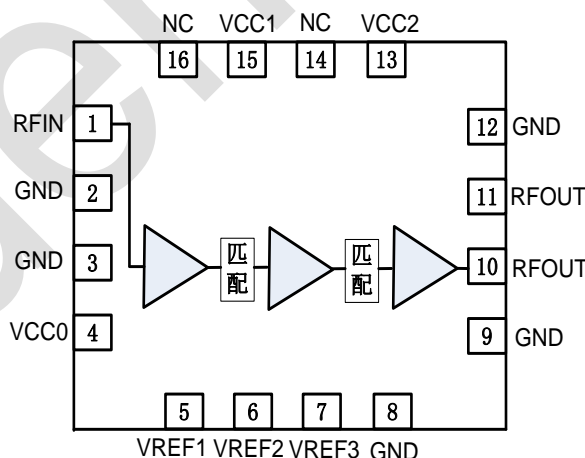
参数	最小值	典型值	最大值	单位
VCC	4.5	5	5.5	V
VREF	2.8	-	3.4	V
温度	-40	-	85	°C
热阻	-	-	15.2	°C/W

## 产品特点

- +5V 单供电电压，  
典型电流 270mA @ 1850MHz
- 典型增益：41dB @ 1850MHz
- 典型 P1dB：34dBm @ 1850MHz
- 输入/输出 50Ω 阻抗匹配
- 三级级联结构，级间匹配均在芯片内部
- 绿色无铅 16 脚 QFN3x3 封装



## 管脚示意图（Top View）



编号	管脚名称	说明
1	RFIN	射频输入
2,3,8,9,12	GND	地
4	VCC0	VCC0 模拟电路供电电压
5	VREF1	参考电压 1
6	VREF2	参考电压 2
7	VREF3	参考电压 3
10,11	RFOUT	射频输出
13	VCC2	VCC2 射频电路供电电压
14,16	NC	悬空，或接地
15	VCC1	VCC1 射频电路供电电压
17	EPAD	底部 GND



## 电气参数

1、测试条件：VCC=+5.0 V，Temp= +25°C，1400MHz-1500MHz 参考电路，50Ω 测试系统。

参数	数值			单位	条件
频率	1400	1450	1500	MHz	-
增益 (Gain)	43	44	44	dB	-
输入回损 (S11)	-5	-5	-5	dB	-
输出回损 (S22)	-9	-7	-5	dB	-
P1dB	31	32	31	dBm	CW 信号, VREF=3.0V
OIP3 <sup>(1)</sup>	37	37	38	dBm	Pin=-12dBm
参考电压 (VREF)	3	3	3	V	-
静态电流 (Icq)	278	278	278	mA	-
工作电流 (Icc)	810	839	774	mA	-

注：（1）两个 tone，间隔 10MHz，每个 tone 输出功率在+18dBm。

2、测试条件：VCC=+5.0 V，Temp= +25°C，1668MHz-1675MHz 参考电路，50Ω 测试系统。

参数	数值			单位	条件
频率	1668	1672	1675	MHz	-
增益 (Gain)	44	44	44	dB	-
输入回损 (S11)	-5	-5	-5	dB	-
输出回损 (S22)	-8	-7	-7	dB	-
P1dB	32	32	32	dBm	CW 信号, VREF=3.0V
OIP3 <sup>(1)</sup>	38	38	38	dBm	Pin=-11dBm
参考电压 (VREF)	3	3	3	V	-
静态电流 (Icq)	283	283	283	mA	-
工作电流 (Icc)	1109	1097	1092	mA	-

注：（1）两个 tone，间隔 10MHz，每个 tone 输出功率在+18dBm。

## 电气参数

3、测试条件：VCC=+5.0 V，Temp= +25°C，1800MHz-1900MHz 参考电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率	1805	-	1880	MHz	-
增益 (Gain)	-	41	-	dB	-
输入回损 (S11)	-	-7	-	dB	-
输出回损 (S22)	-	-8	-	dB	-
隔离 (S12)	-	-55	-	dB	-
参考电压 (VREF)	2.8	-	3.4	V	-
P1dB	-	34	-	dBm	CW 信号, VREF=3.0V
OIP3	-	46	-	dBm	-
输出功率 Output Power <sup>(1)</sup>	-	22	-	dBm	ACPR=-48dBc, VREF=3.2V ICC=410mA
Output Power <sup>(2)</sup>	-	27	-	dBm	EVM=3%, VREF=3.0V ICC=450mA
静态电流 (Icq)	-	270	-	mA	VREF=3.0V

注：(1) LTE downlink signal TM1.1 20 MHz full RB

(2) 20MHz CP-OFDM-256QAM, OuterRB

4、测试条件：VCC=+5.0 V，Temp= +25°C，2100MHz-2200MHz 参考电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率	2110	-	2170	MHz	-
增益 (Gain)	-	37	-	dB	-
输入回损 (S11)	-	-9	-	dB	-
输出回损 (S22)	-	-6	-	dB	-
隔离 (S12)	-	-50	-	dB	-
参考电压 (VREF)	2.8	-	3.4	V	-
P1dB	-	35	-	dBm	CW 信号, VREF=3.0V
OIP3	-	45	-	dBm	-
输出功率 Output Power <sup>(1)</sup>	-	24	-	dBm	ACPR=-48dBc, VREF=3.0V ICC=450mA
Output Power <sup>(2)</sup>	-	27	-	dBm	EVM=3%, VREF=3.0V ICC=550mA
静态电流 (Icq)	-	270	-	mA	VREF=3.0V

注：(1) LTE downlink signal TM1.1 20 MHz full RB

(2) 20MHz CP-OFDM-256QAM, OuterRB

**电气参数**

5、测试条件：VCC=+5.0 V，Temp= +25°C，2300MHz-2400MHz 参考电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率	2300	-	2400	MHz	-
增益 (Gain)	-	36	-	dB	-
输入回损 (S11)	-	-12	-	dB	-
输出回损 (S22)	-	-5	-	dB	-
隔离 (S12)	-	-48	-	dB	-
参考电压 (VREF)	2.8	-	3.4	V	-
P1dB	-	32	-	dBm	CW 信号, VREF=3.0V
OIP3	-	45	-	dBm	-
输出功率 Output Power <sup>(1)</sup>	-	24	-	dBm	ACPR=-48dBc, VREF=3.2V ICC=500mA
Output Power <sup>(2)</sup>	-	27	-	dBm	EVM=3%, VREF=3.0V ICC=580mA
静态电流 (Icq)	-	290	-	mA	VREF=3.0V

注：(1) LTE downlink signal TM1.1 20 MHz full RB

(2) 20MHz CP-OFDM-256QAM, OuterRB

6、测试条件：VCC=+5.0 V，VREF=3.2V，Temp= +25°C，2500MHz-2700MHz 参考电路，50Ω 测试系统。

参数	最小值	典型值	最大值	单位	条件
频率	2515	-	2675	MHz	-
增益 (Gain)	-	34	-	dB	-
输入回损 (S11)	-	-10	-	dB	-
输出回损 (S22)	-	-7	-	dB	-
隔离 (S12)	-	-44	-	dB	-
参考电压 (VREF)	2.8	3.2	3.4	V	-
P1dB	-	30	-	dBm	CW 信号
OIP3	-	41	-	dBm	-
输出功率 Output Power <sup>(1)</sup>	-	21	-	dBm	ACPR=-48dBc, ICC=500mA
Output Power <sup>(2)</sup>	-	25	-	dBm	EVM=3%, ICC=580mA
Output Power <sup>(3)</sup>	-	25	-	dBm	ACPR=-31dBc
Output Power <sup>(4)</sup>	-	24	-	dBm	EVM=3%
静态电流 (Icq)	-	400	-	mA	-

注：(1) 20MHz LTE downlink signal TM1.1 full RB

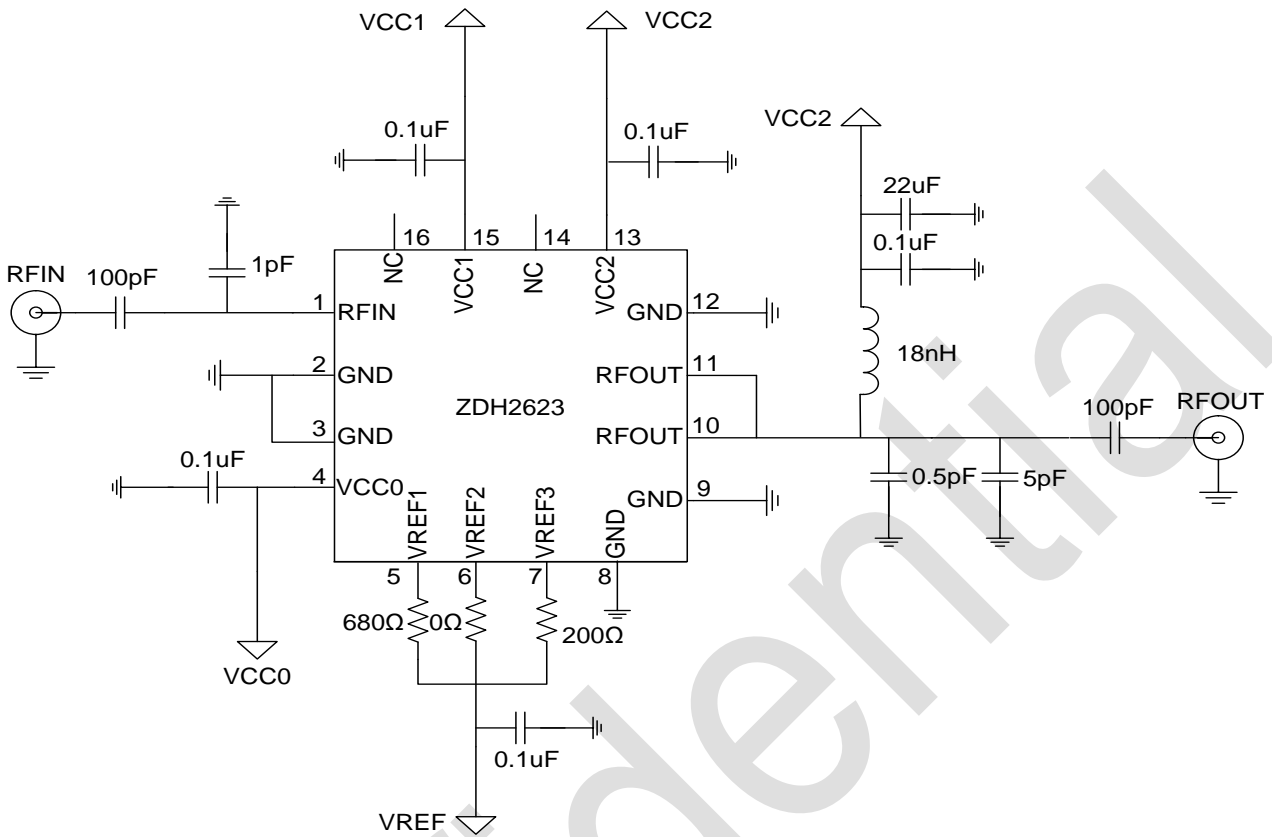
(2) 20MHz CP-OFDM-256QAM, OuterRB

(3) 100MHz DFT-OFDM-QPSK

(4) 100MHz CP-OFDM-256QAM

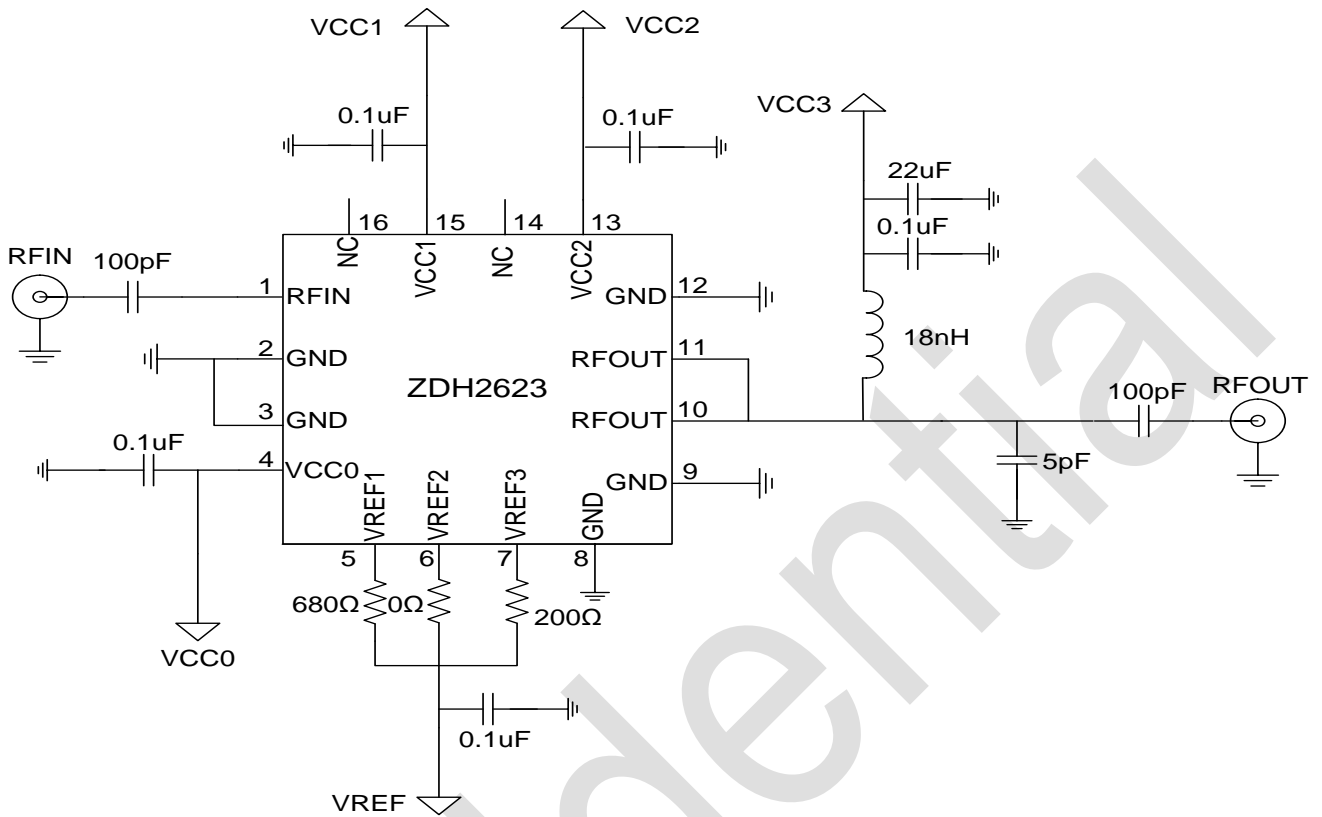


应用电路 (1400MHz~1500MHz)



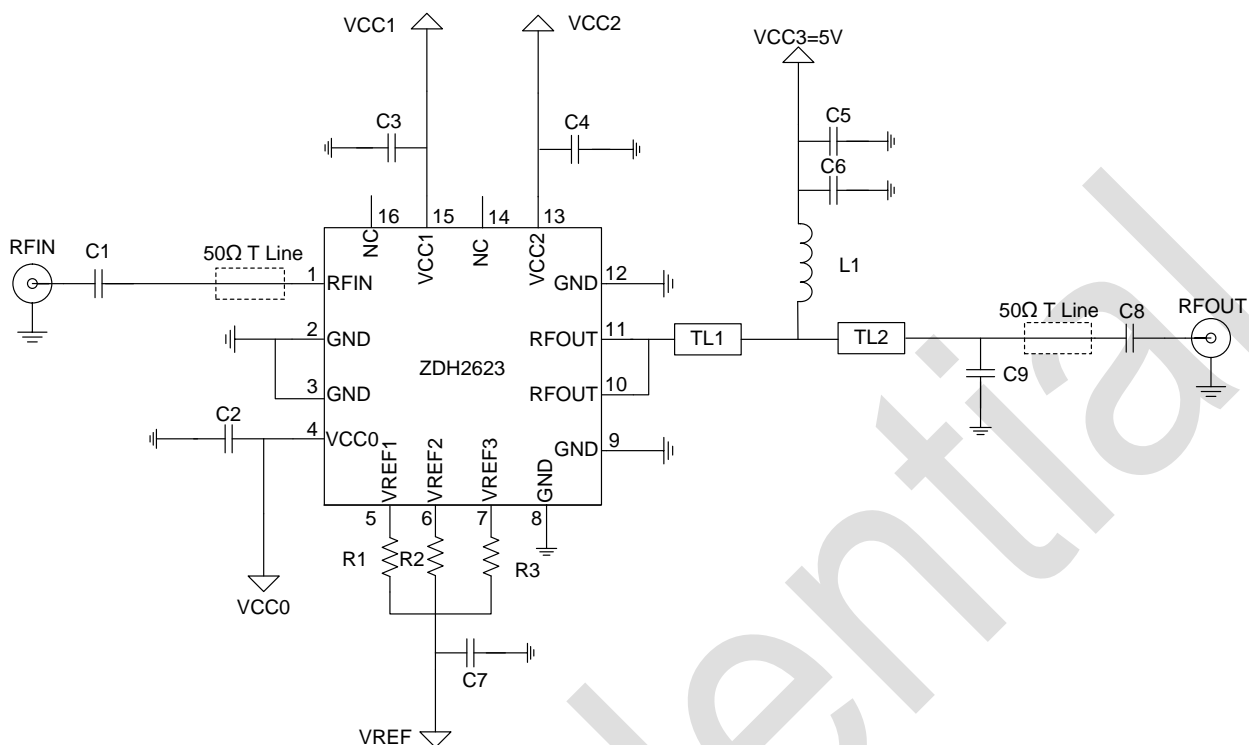


应用电路 (1668MHz~1675MHz)





## 应用电路 (1800MHz~2500MHz)

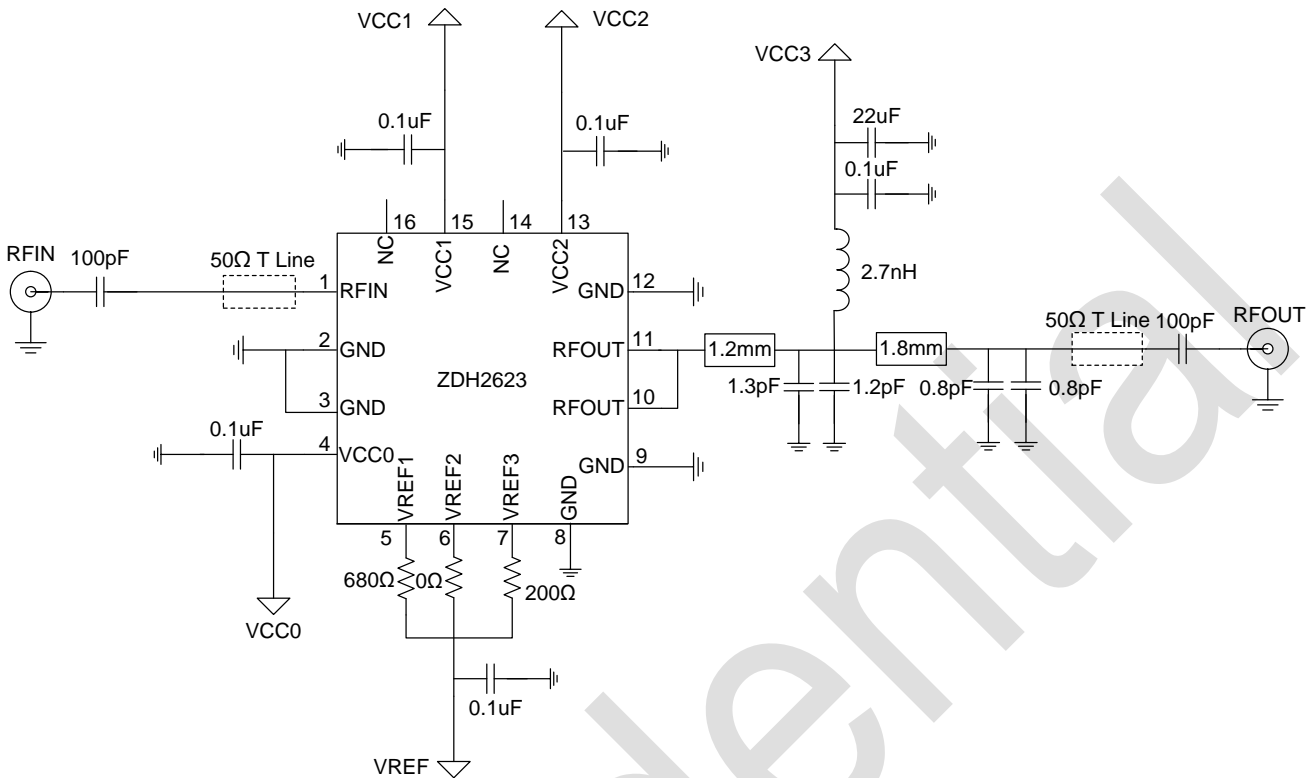


## 元器件列表

参数	数值	尺寸	厂家	参考型号	备注
C2,C3,C4,C6	0.1uF	0201	Murata	-	
C7	0.1uF	0402	Murata	-	
C5	22uF	0603	Murata	-	
C1,C8	100pF	0402	Murata	-	
C9	4.3pF	0402	Murata	-	1800MHz-2200MHz 应用
	3.9pF	0402	Murata	-	2300MHz-2500MHz 应用
L1	18nH	0603	Murata	-	
R1	680Ω	0402	Murata	-	
R2	0Ω	0402	Murata	-	
R3	200Ω	0402	Murata	-	
TL1	2.2mm	-	-	50Ω transmission line	
	4.2mm	-	-		1800MHz-1900MHz 应用
	2mm	-	-	50Ω transmission line	2100MHz-2200MHz 应用
TL2	2mm	-	-		2300MHz-2500MHz 应用
	1.6mm	-	-		



应用电路 (2500MHz~2700MHz)



注:

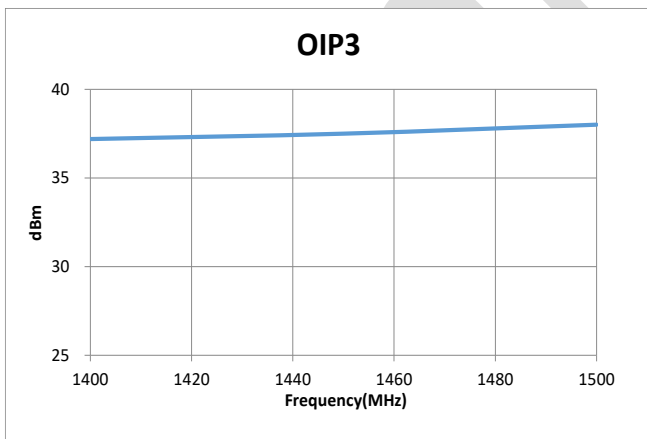
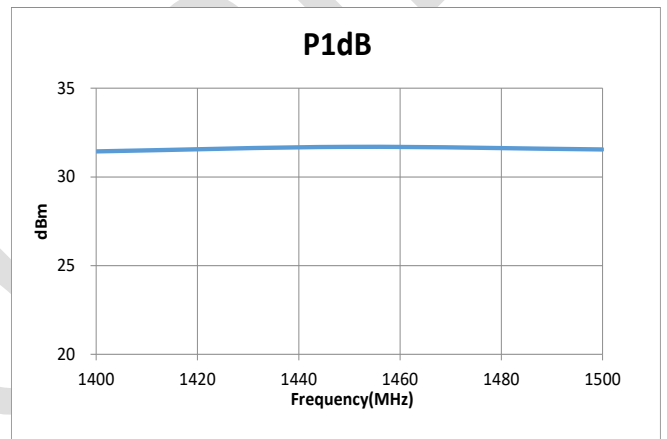
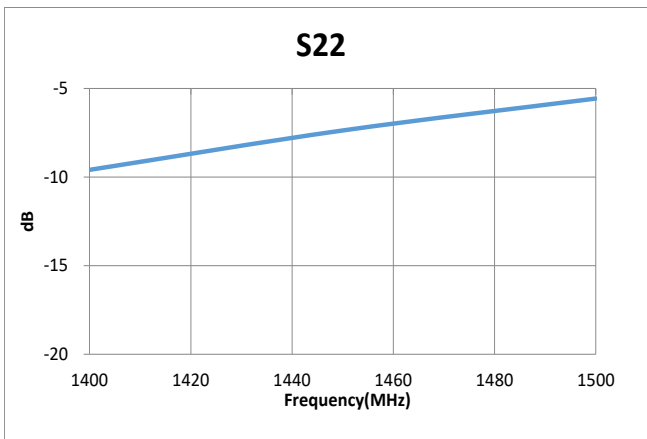
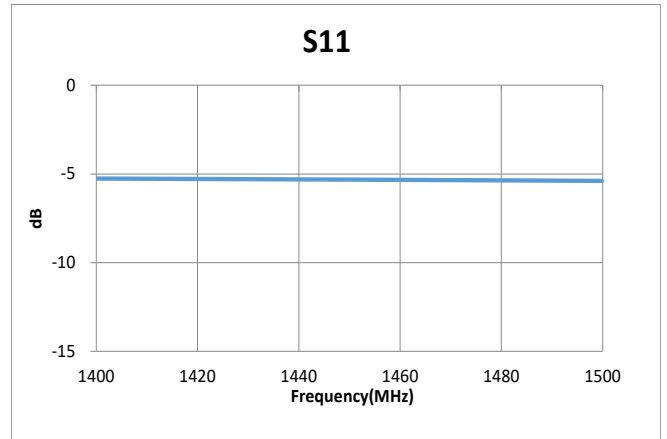
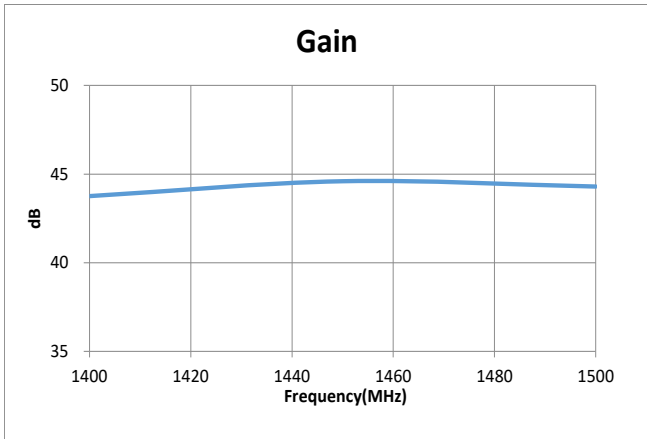
1. PIN 14, PIN 16 可以接地或者悬空;
2. PIN13, PIN15 的电容尽量靠近芯片边缘;
3. PIN5, PIN6, PIN7 的电阻尽量靠近芯片边缘;
4. 底部 EPAD 必须通过过孔保持良好接地以便散热;





### 典型性能曲线（1400-1500MHz）

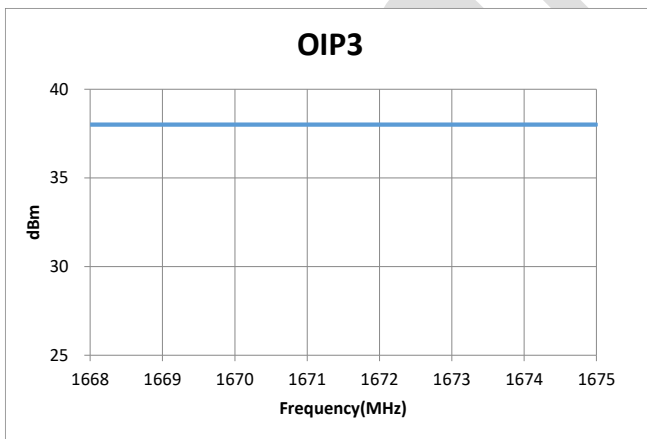
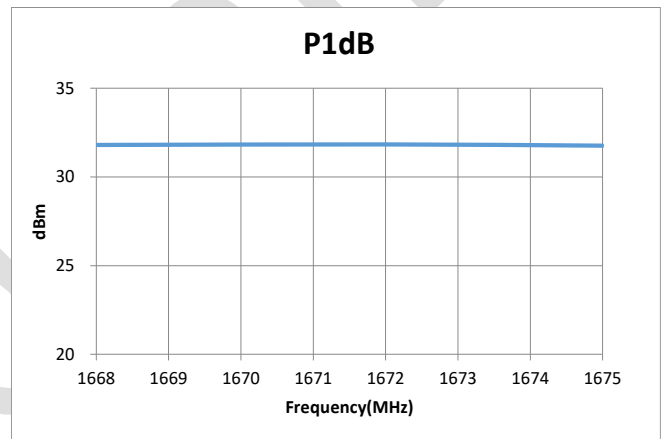
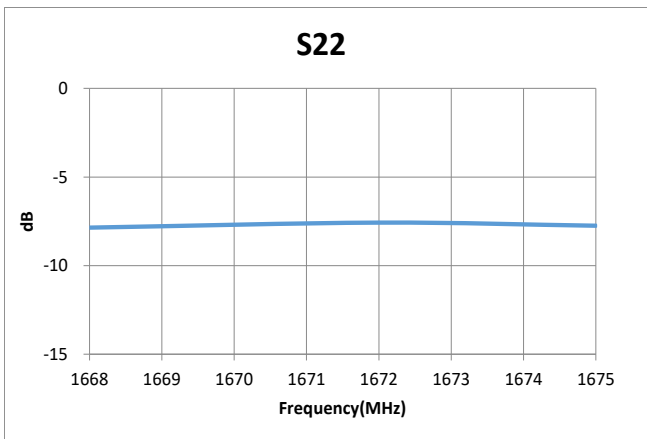
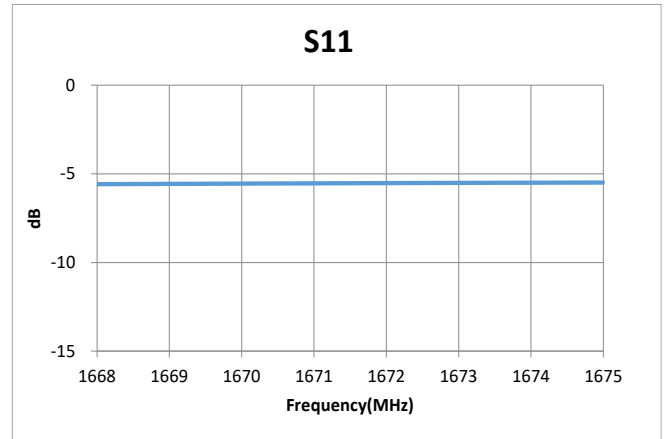
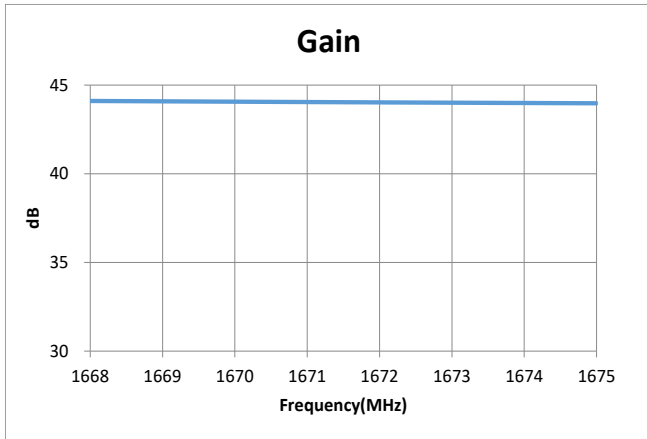
1、测试条件：VDD=+5 V，VREF=3V，Temp=25°C，1400MHz-1500MHz 应用电路，50Ω 测试系统。





### 典型性能曲线 (1668-1675MHz)

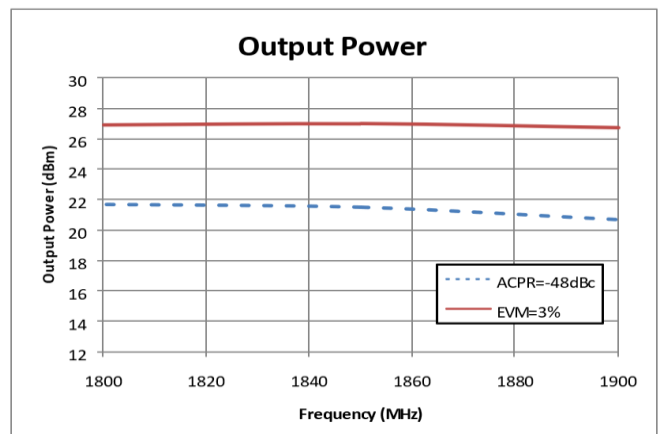
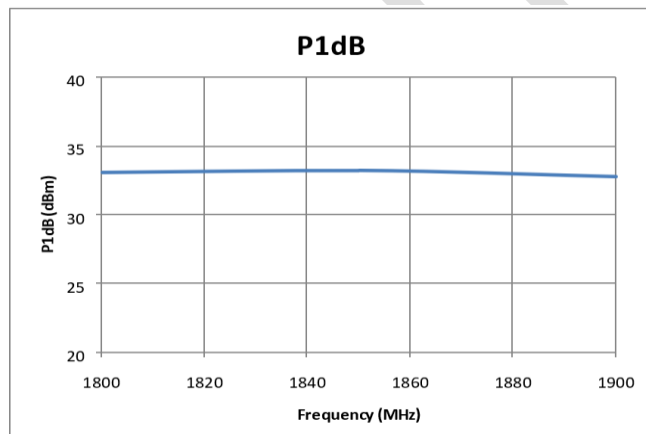
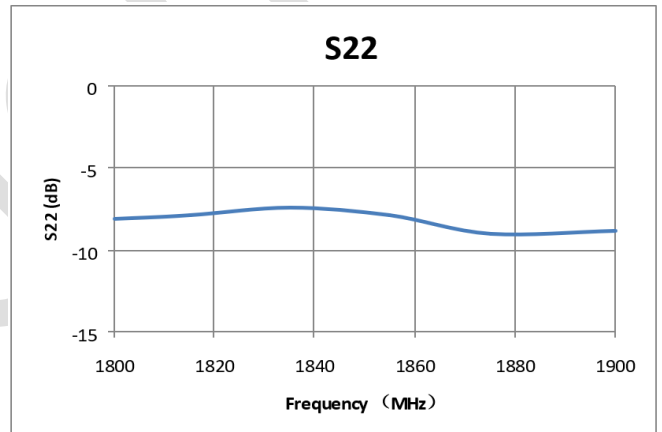
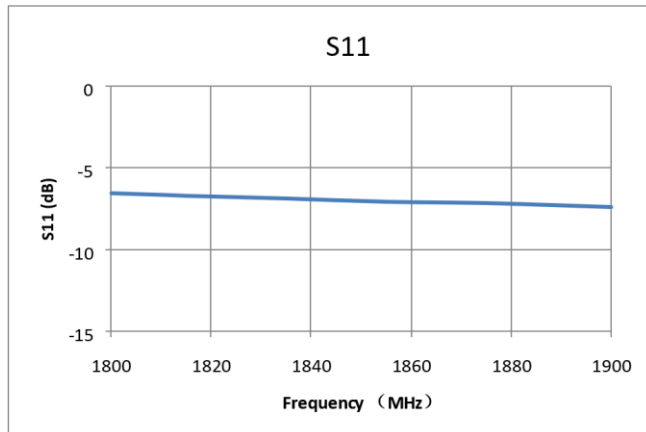
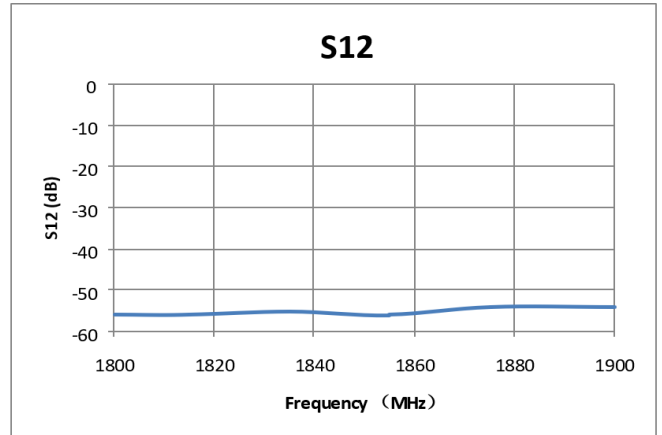
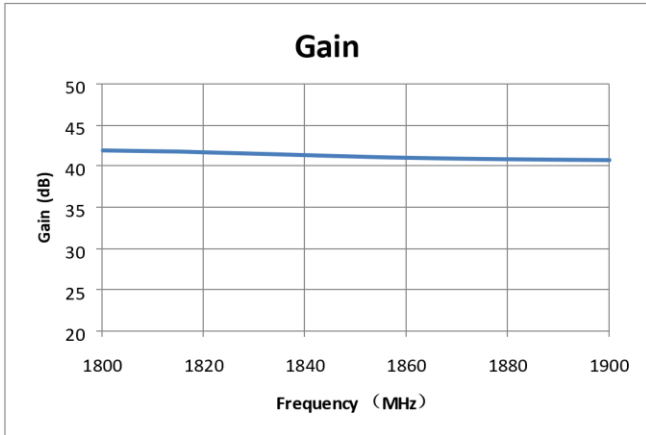
1、测试条件: VDD=+5 V, VREF=3V, Temp=25°C, 1668MHz-1675MHz 应用电路, 50Ω 测试系统。





### 典型性能曲线 (1800-1900MHz)

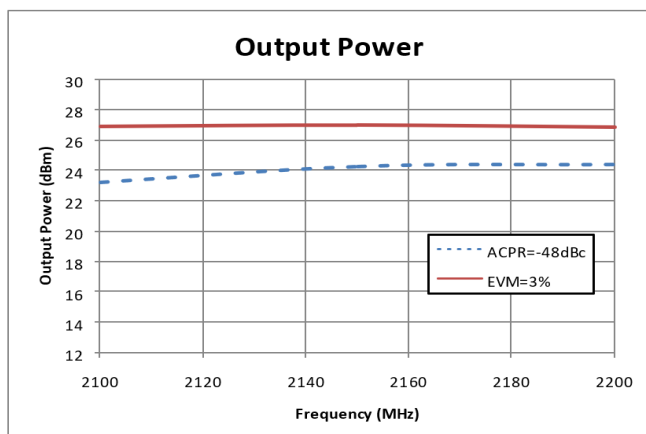
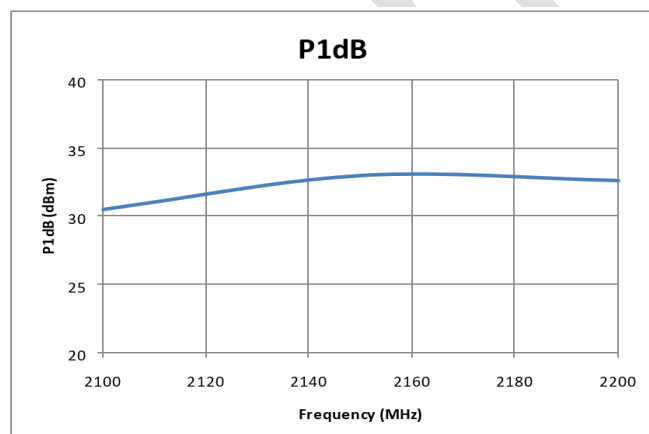
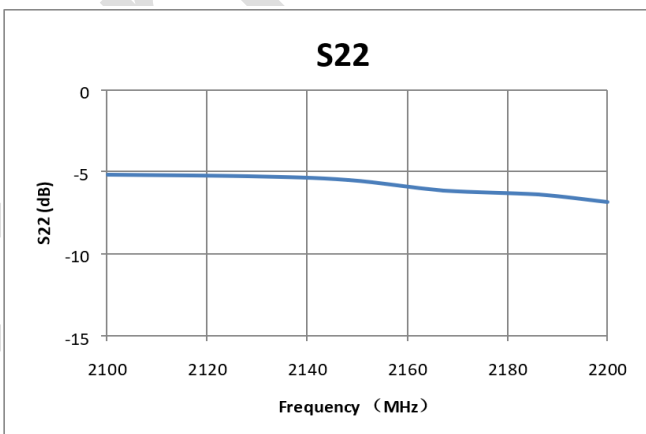
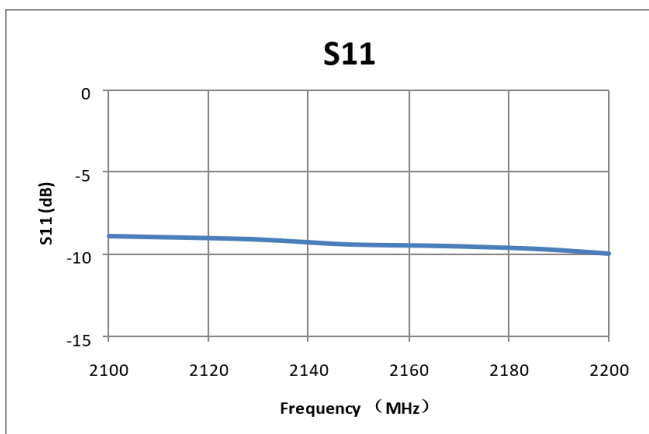
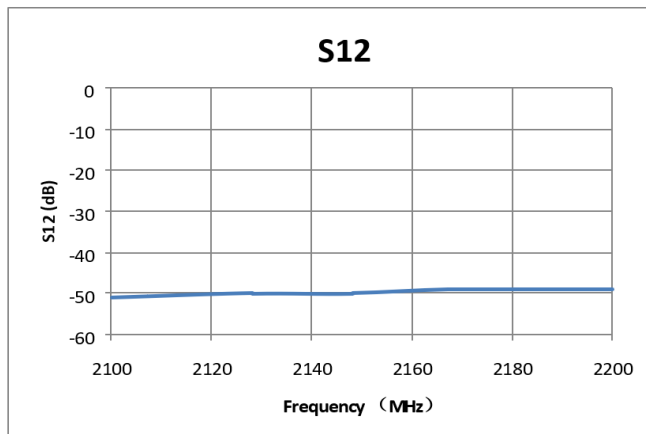
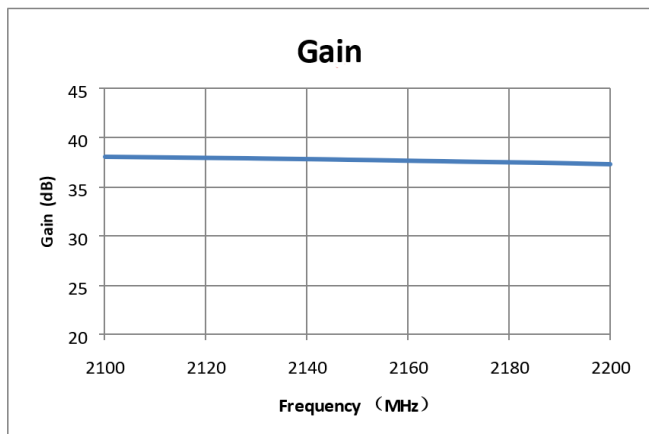
- 1、基本测试条件: VDD=+5 V, VREF=3.2V, Temp=25°C, 1800MHz-1900MHz 应用电路, 50Ω 测试系统
- 2、ACPR 测试条件: 20MHz 带宽 LTE downlink signal TM1.1 full RB
- 3、EVM 测试条件: 20MHz 带宽 CP-OFDM-256QAM, OuterRB





### 典型性能曲线 (2100-2200MHz)

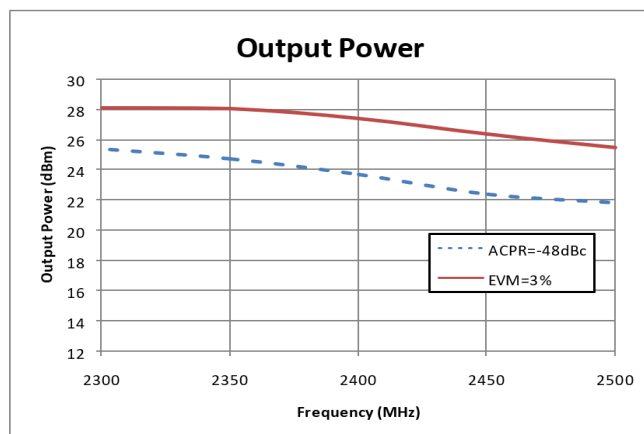
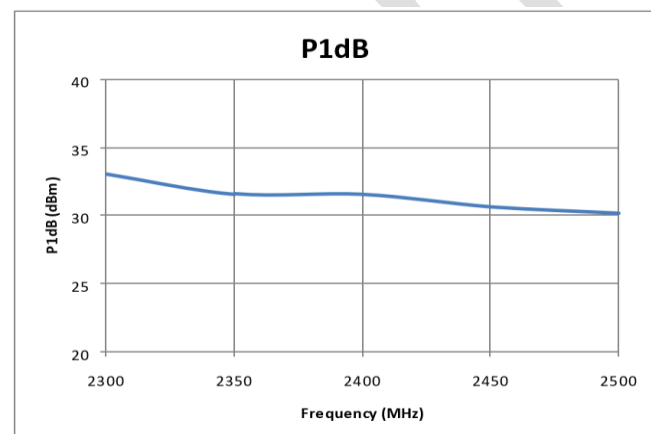
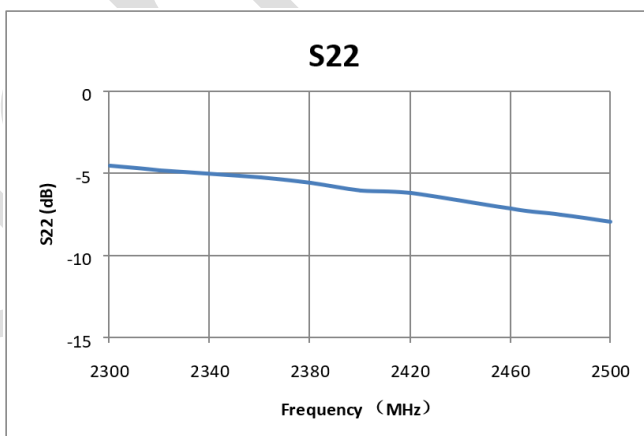
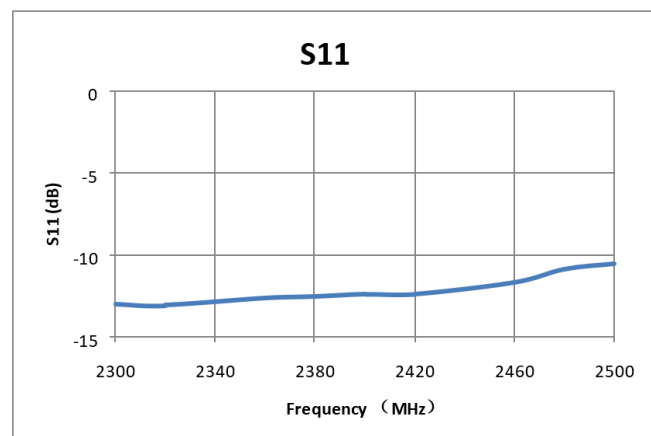
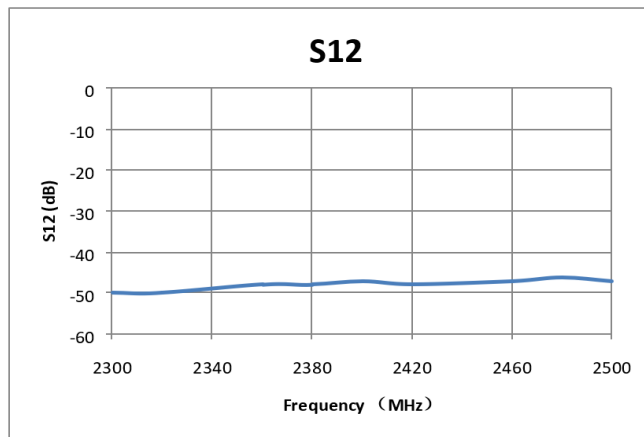
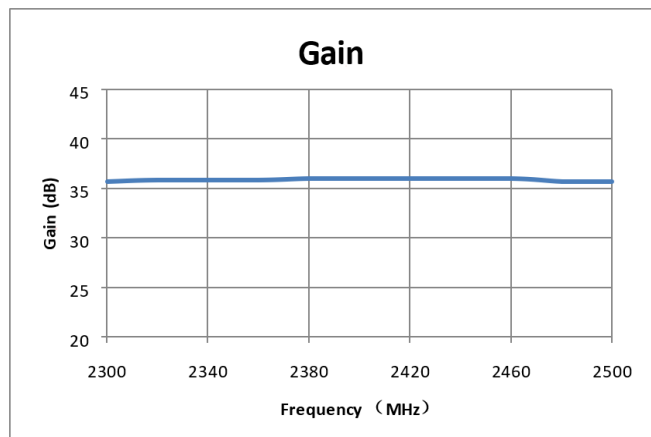
- 1、基本测试条件:  $VDD=+5\text{ V}$ ,  $VREF=3.2\text{V}$ ,  $Temp=25^{\circ}\text{C}$ , 2100MHz-2200MHz 应用电路,  $50\Omega$  测试系统
- 2、ACPR 测试条件: 20MHz 带宽 LTE downlink signal TM1.1 full RB
- 3、EVM 测试条件: 20MHz 带宽 CP-OFDM-256QAM, OuterRB





### 典型性能曲线 (2300-2500MHz)

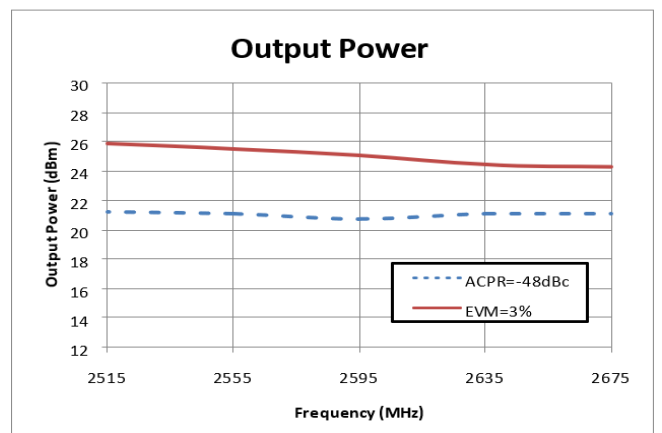
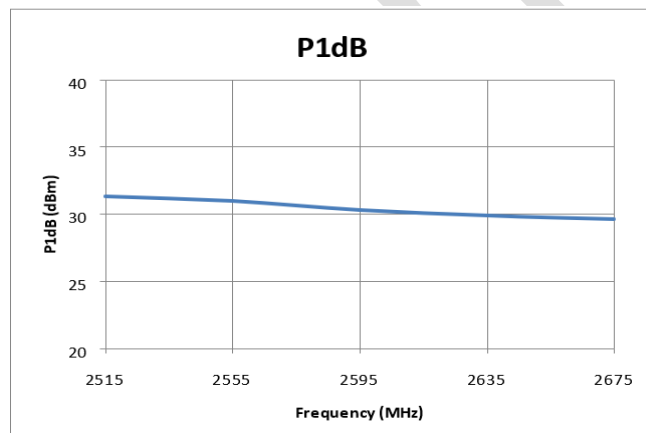
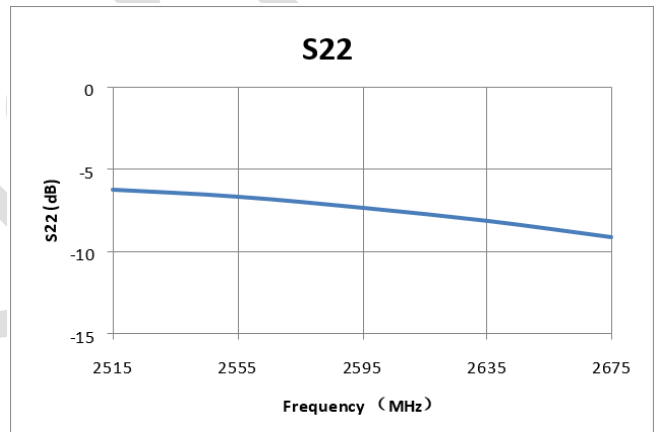
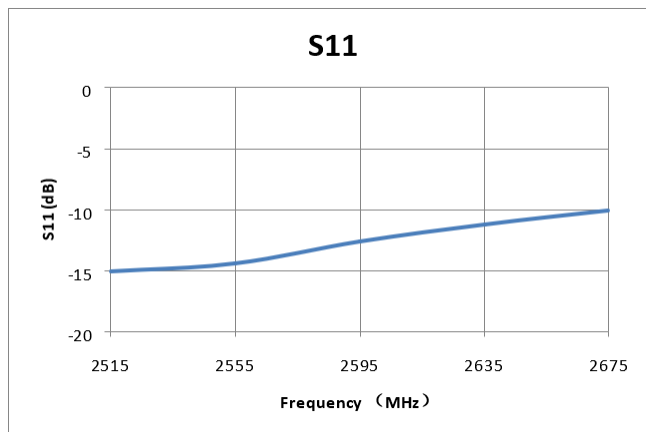
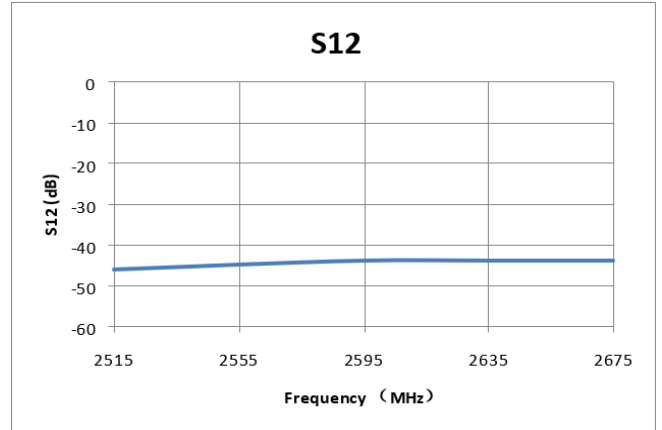
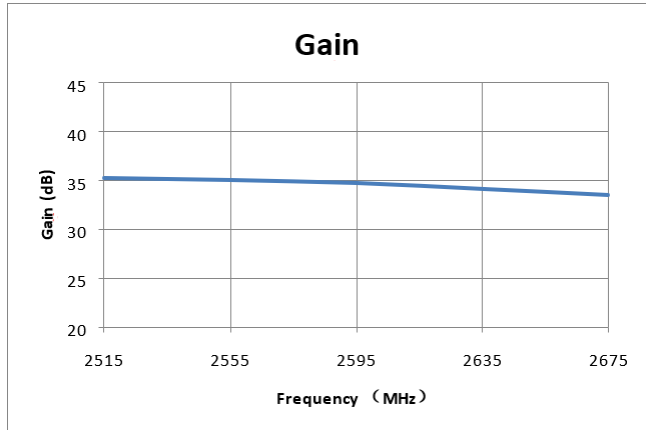
- 1、基本测试条件:  $VDD=+5V$ ,  $VREF=3.2V$ ,  $Temp=25^{\circ}C$ , 2300MHz-2500MHz 应用电路,  $50\Omega$  测试系统
- 2、ACPR 测试条件: 20MHz 带宽 LTE downlink signal TM1.1 full RB
- 3、EVM 测试条件: 20MHz 带宽 CP-OFDM-256QAM, OuterRB





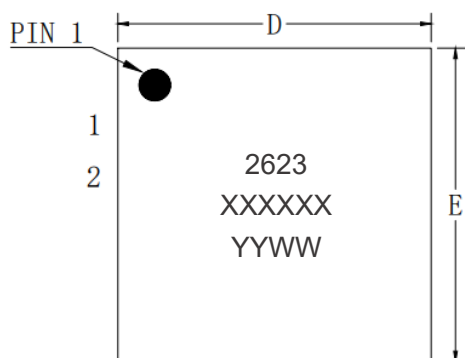
### 典型性能曲线 (2515-2675MHz)

- 1、基本测试条件:  $VDD=+5V$ ,  $VREF=3.2V$ ,  $Temp=25^{\circ}C$ , 2500MHz-2700MHz 应用电路,  $50\Omega$  测试系统
- 2、ACPR 测试条件: 20MHz 带宽 LTE downlink signal TM1.1 full RB
- 3、EVM 测试条件: 20MHz 带宽 CP-OFDM-256QAM, OuterRB

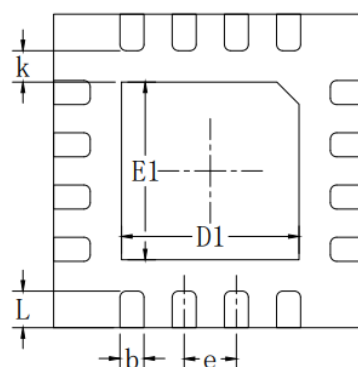




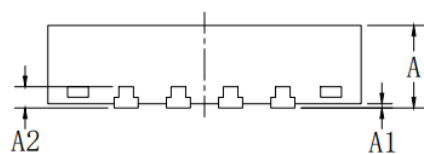
## 封装尺寸示意图



顶视图



底视图



侧视图

符号	尺寸单位：毫米		
	最小值	标准值	最大值
A	0.700	0.750	0.800
A1	0.000	--	0.050
A2	0.195	0.203	0.211
D	2.950	3.000	3.050
E	2.950	3.000	3.050
D1	1.600	1.700	1.800
E1	1.600	1.700	1.800
k	0.300 Min.		
b	0.180	0.230	0.280
e	0.500 Typ.		
L	0.300	0.350	0.400

## 订单信息

型号	丝印	封装
ZDH2623	2623	QFN3x3-16