

产品简介

ZDH7004 是一款单级 HBT 高功率宽带放大器，适用于基站、无线电系统等室内/室外无线应用。工作频率为 100MHz~4GHz，芯片内部输入、输出阻抗已匹配到 50Ω，集成温度补偿电路，外部应用电路简洁。

ZDH7004 选用标准绿色无铅 QFN4x4 24-PIN 封装，具有低成本、高可靠性等特点。

典型应用场景

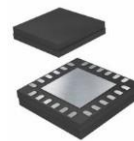
- 无线系统
- 功放模块
- 客户端设备（CPE）
- 自动抄表器
- RFID 读取器

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
工作结温	175°C
极限电压（VCC）	+5.5V
最大输入功率（RFIN）	+25dBm
MSL	JEDEC LEVEL 3

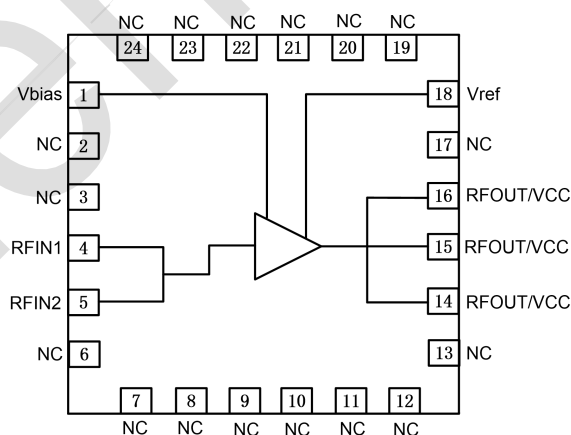
产品特点

- 3-5V 单供电电压
- 典型增益：15dB @2140MHz
- 典型 P1dB：33dBm @ 2140MHz
- 典型 P3dB：35dBm @ 2140MHz
- PAE 50% @ Pout=33dBm
- 输入/输出 50Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 24 脚 QFN4x4 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	Vbias	偏置电压
2,3,6-13, 17,19-24	NC	悬空或接地
4	RFIN1	射频输入 1
5	RFIN2	射频输入 2
14-16	RFOUT /VCC	射频输出/电源电压
18	Vref	参考电压
17	EPAD	GND

电气参数

测试条件: VCC=Vbias=5V, Vref=4.2V, Temp= +25°C, 50Ω测试系统。

参数	数值					单位
频率	137	1400	1845	2140	2350	MHz
增益 (Gain)	23	15	15	17	15.5	dB
输入回损 (S11)	-14	-16	-25	-22	-14	dB
P1dB	33	33	33	33.5	34	dBm
P3dB	34	34	34	35	35	dBm
静态电流 (Icq)	-	-	-	435	-	mA
ACPR@24dBm,20M LTE	-60dBc IMD @2tone/20dBm	-47	-46	-48	-48	dBc

测试条件: VCC=Vbias=5V, Vref=4.2V, 1.3GHz-1.8GHz应用电路, Temp= +25°C, 50Ω测试系统。

参数	数值						单位
频率	1300	1400	1500	1600	1700	1800	MHz
增益 (Gain)	16.1	16.1	15.8	15.8	16	15.3	dB
输入回损 (S11)	-11	-18	-20	-16	-15	-13	dB
P1dB	35	35	34.5	33.5	33.5	35	dBm
P3dB	36	36	35	34.5	34.5	36	dBm
ACPR@24dBm,20M LTE	-45	-45	-45	-45	-45	-45	dBc

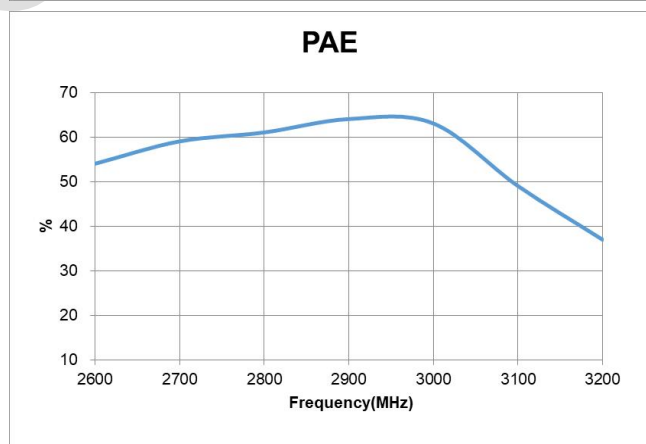
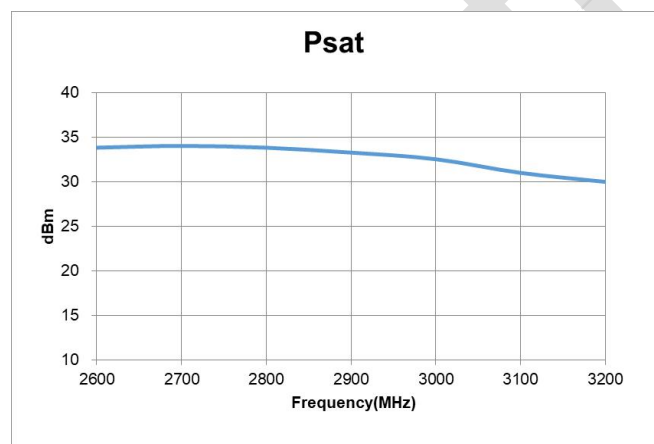
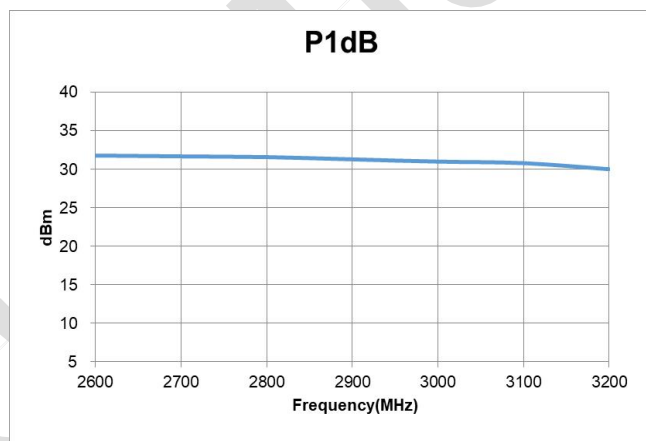
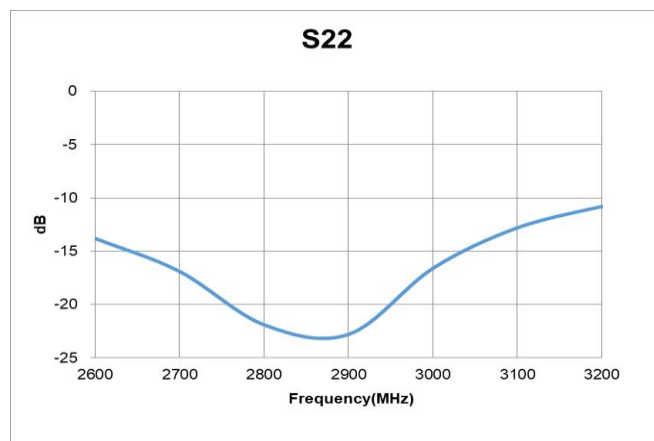
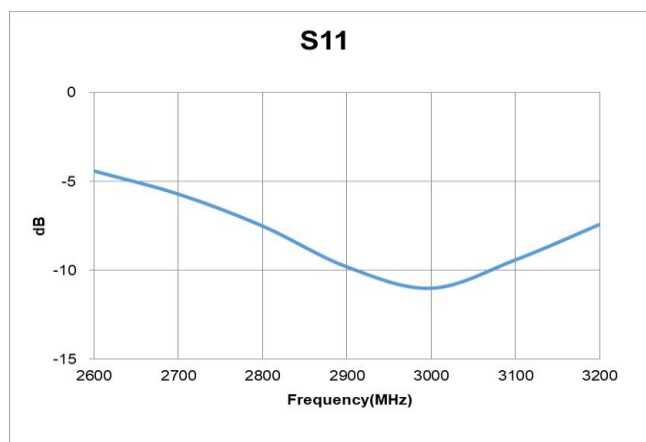
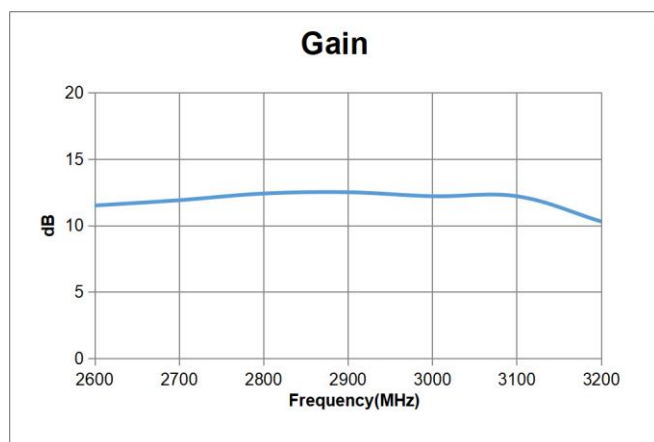
测试条件: VCC=Vbias=5V, Vref=4.2V, 2.6GHz-3.2GHz应用电路, 静态电流为435mA, Temp= +25°C, 50Ω测试系统。

参数	数值							单位
频率	2600	2700	2800	2900	3000	3100	3200	MHz
增益 (Gain)	11.5	12	12.4	12.5	12.2	12.2	10.3	dB
输入回损 (S11)	-4	-6	-8	-10	-11	-9	-7	dB
输出回损 (S22)	-14	-17	-22	-23	-17	-13	-11	dB
P1dB	31.8	31.7	31.6	31.3	31	30.8	30	dBm
饱和输出功率 (Psat)	33.8	34	33.8	33.3	32.5	31	30	dBm
OIP3(间隔 1M,Tone=10dBm)	35	35	37	38	38	36	34	dBm
CPR@18dBm,20M LTE	-40	-40	-40	-43	-47	-45	-44	dBc
PAE	54	59	61	64	63	49	37	%



典型参数曲线

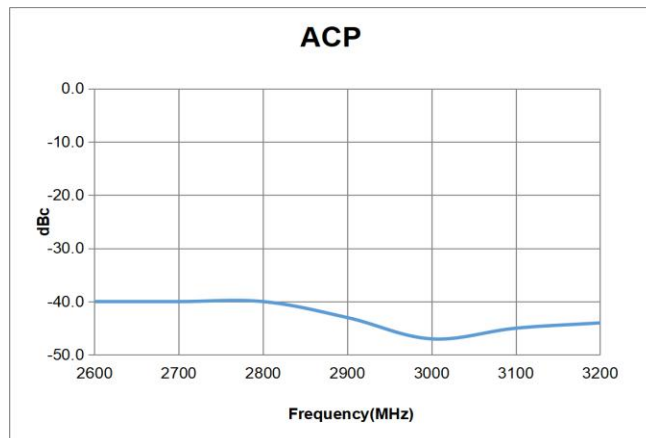
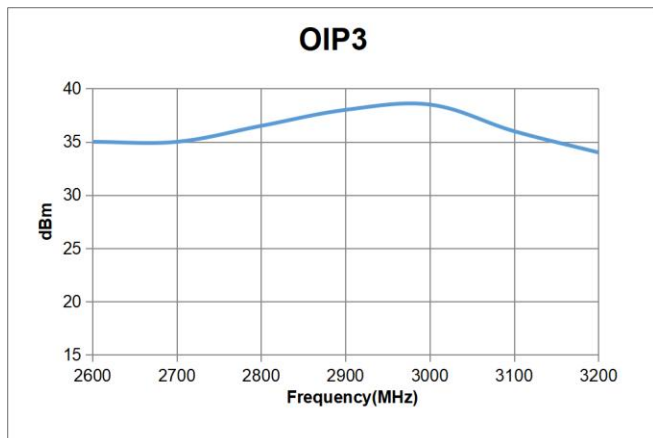
测试条件: $V_{CC}=V_{bias}=5V$, $V_{ref}=4.2V$, 2.6GHz-3.2GHz应用电路, $Temp=+25^{\circ}C$, 50 Ω 测试系统。





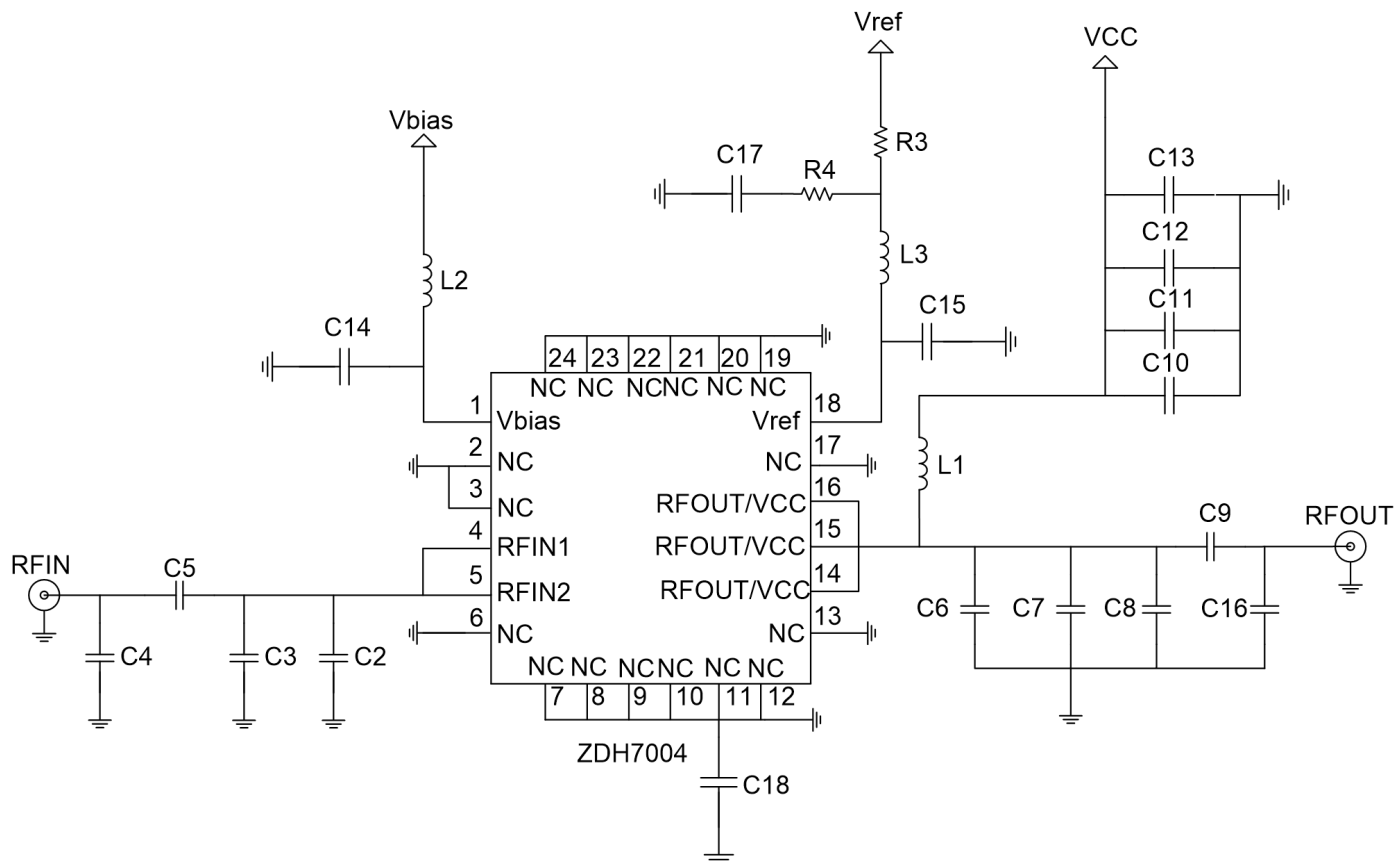
典型参数曲线

测试条件: $V_{CC}=V_{bias}=5V$, $V_{ref}=4.2V$, 2.6GHz-3.2GHz应用电路, Temp= +25°C, 50Ω测试系统。





应用电路



1、评估板物料清单（BOM）——1300MHz~1800MHz

器件	描述	尺寸
C2	7.5pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C5	22pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C4	2.4pF 25V ± 0.1 pF X7R (distance to C2 14mm)	C0603
C8	10pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C7	3.6pF 25V ± 0.1 pF X7R (distance to C8 6.3mm)	C0603
C9, C10	22pF 25V $\pm 2\%$ X7R	C0603
C11	10nF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0603
C13	10uF 25V $\pm 10\%$ X7R	C1210
C14, C15	1uF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0603
L1	24nH, Sunlord SDWL1608CP24NNHSTF	L0603
L3	220R $\pm 5\%$ 1/16W	R0603
R3, L2	0R $\pm 5\%$ 1/16W	R0603

**2、评估板物料清单 (BOM) ——1805MHz~1880MHz**

器件	描述	尺寸
C2	6.2pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C5	22pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C4	3pF 25V ± 0.1 pF X7R (distance to C2 15mm)	C0603
C8	8.2pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C7	3.9pF 25V ± 0.1 pF X7R (distance to C8 6mm)	C0603
C9, C10	22pF 25V $\pm 2\%$ X7R	C0603
C11	10nF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0603
C13	10uF 25V $\pm 10\%$ X7R	C1210
C14, C15	1uF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0603
L1	24nH, Sunlord SDWL1608CP24NNHSTF	L0603
L3	220R $\pm 5\%$ 1/16W	R0603
R3, L2	0R $\pm 5\%$ 1/16W	R0603

3、评估板物料清单 (BOM) ——2110MHz~2170MHz

器件	描述	尺寸
C2	2.4pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C5	1.3pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C7, C8	2.2pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C9, C10	15pF 25V $\pm 2\%$ X7R	C0603
C11	10nF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0603
C13	10uF 25V $\pm 10\%$ X7R	C1210
C14, C15	1uF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0603
L1	24nH, Sunlord SDWL1608CP24NNHSTF	L0603
L3	220R $\pm 5\%$ 1/16W	R0603
R3, L2	0R $\pm 5\%$ 1/16W	R0603



4、评估板物料清单 (BOM) ——2300MHz~2400MHz

器件	描述	尺寸
C2	1.5pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C5	1pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C8	3pF 25V ± 0.1 pF X7R	C0603
C7	1.8pF 25V ± 0.1 pF X7R(distance to C8 3.5mm)	C0603
C9, C10	15pF 25V $\pm 2\%$ X7R	C0603
C11	10nF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0603
C13	10uF 25V $\pm 10\%$ X7R	C1210
C14, C15	1uF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0603
L1	24nH, Sunlord SDWL1608CP24NNHSTF	L0603
L3	220R $\pm 5\%$ 1/16W	R0603
R3, L2	0R $\pm 5\%$ 1/16W	R0603

5、评估板物料清单 (BOM) ——2600MHz~3200MHz

器件	描述	尺寸
C4	0.5pF 25V ± 0.1 pF X7R(distance to C5 1mm)	C0603
C5	1.5pF 25V ± 0.1 pF X7R(distance to Pin4 3.6mm)	C0603
C6	2.7pF 25V ± 0.1 pF X7R(distance to Pin15 0.5mm)	C0603
C7	4pF 25V $\pm 2\%$ X7R(distance to C6 4.2mm)	C0603
C9, C10	22pF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0603
C11	10nF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0603
C12	100nF 25V $\pm 10\%$ X7R	C0603
C13	10uF 25V $\pm 10\%$ X7R	C1210
C14, C15	1uF, Sunlord SDWL1608CP24NNHSTF	L0603
L1	24nH $\pm 5\%$ 1/16W	R0603
L3	220R $\pm 5\%$ 1/16W	R0603
R3, L2	0R $\pm 5\%$ 1/16W	C0603

评估板测试步骤:

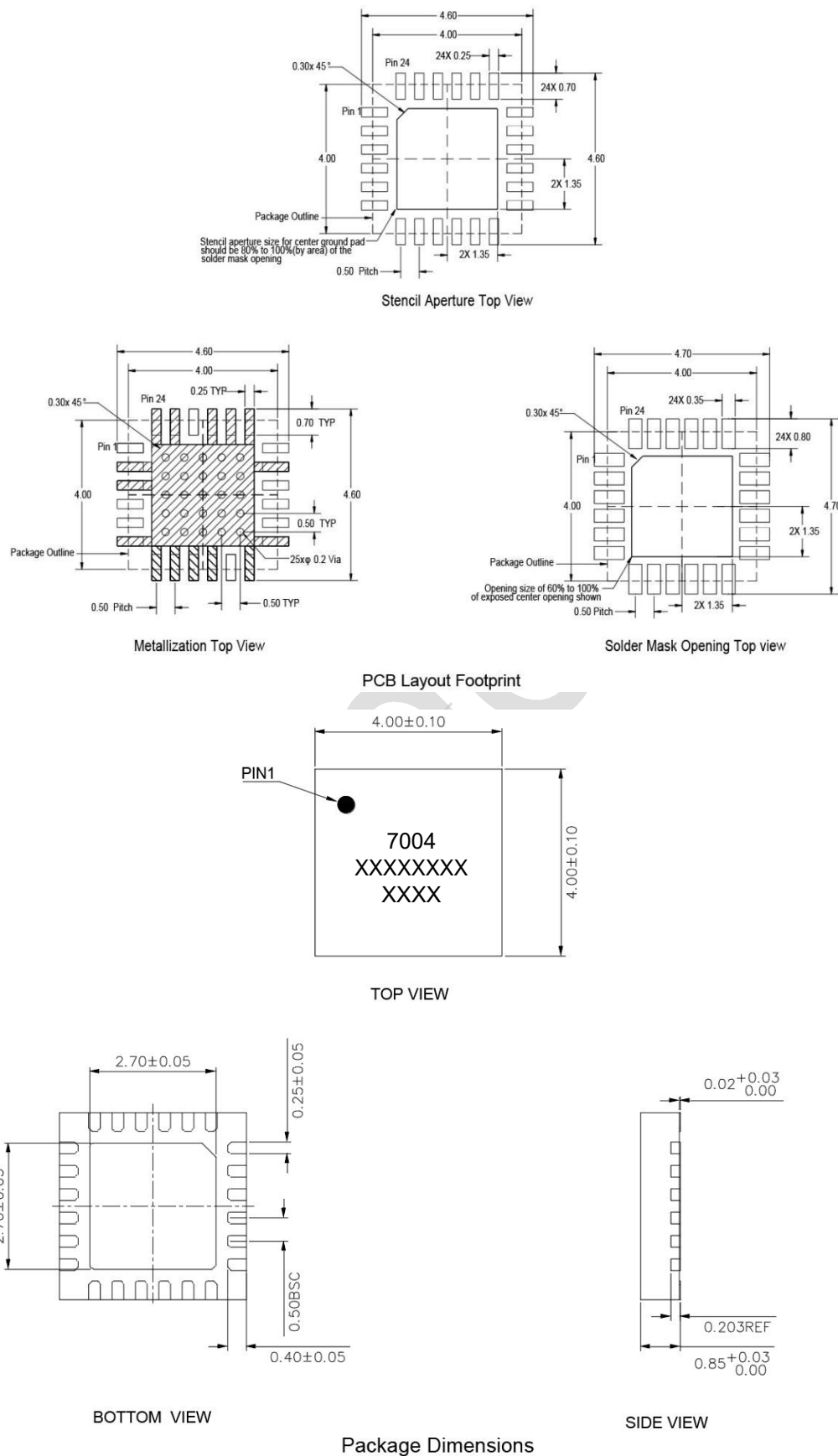
接通顺序:

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. 依次打开 VCC1、VBIAS 调至 5V, 然后打开 VREF 调至 5V;
3. 加载 RF 信号在输入端口。

关闭顺序:

1. 关闭 RF 信号;
2. 依次关闭 VREF、VBIAS 和 VCC。

封装尺寸示意图



订单信息

型号	丝印	封装
ZDH7004	7004	QFN4x4-24

Confidential