

产品简介

ZDH9012 是一款高线性、超低噪声放大器，它的工作范围 DC~3GHz，它具有关断功能可以支持 TDD 系统。ZDH9012 内部具有动态偏置电路，可以克服温度变化所带来的不利影响。它内部输入、输出阻抗已经匹配到 50Ω ，外部应用电路简洁。同时，可以通过改变外围一个偏置电阻的阻值来调节工作电流。ZDH9012 采用砷化镓（GaAs）pHEMT 工艺制造，小型化绿色无铅 DFN2x2 8PIN 封装。

典型应用场景

- 小基站接收
- 北斗/GPS/GNSS 导航接收
- 移动通讯 5G, LTE, W-CDMA, CDMA, GSM
- TDD 或 FDD 系统
- 通用无线应用

极限最大额定值

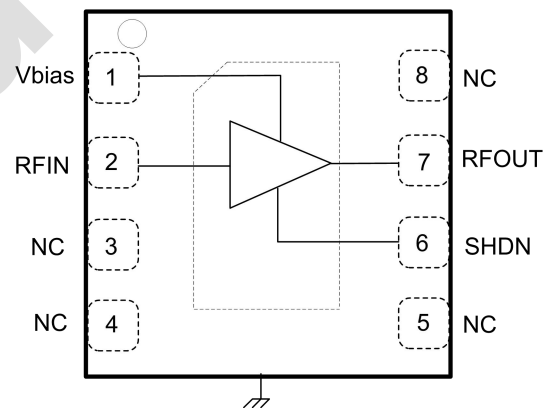
参数	数值
存储温度	$-65^{\circ}\text{C}\sim+150^{\circ}\text{C}$
工作温度	$-55^{\circ}\text{C}\sim+125^{\circ}\text{C}$
极限电压（VDD）	6.0V
最大输入功率（RFIN）	+18dBm

产品特点

- 3.3V~5V 单电压供电，典型电流
28mA @3.3V, 65mA @5V
- 典型增益：13dB @ 1575MHz、VDD=5V；
13dB @ 1575MHz、VDD=3.3V
- 典型 OIP3：34dBm @ 1575MHz、VDD=5V；
29dBm @ 1575MHz、VDD=3.3V
- 典型 P1dB：25dBm @ 1575MHz、VDD=5V；
22dBm @ 1575MHz、VDD=3.3V
- 输入/输出 50Ω 阻抗匹配
- 绿色无铅 8 脚 DFN2x2 封装



管脚示意图



PIN No.	管脚名称	说明
1	Vbias	偏置电压输入
2	RFIN	射频输入
3,4,5,8	NC	空。悬空或接地
6	SHDN	关断控制
7	RFOUT	射频输出
9	EPAD	GND

电气参数

1、测试条件：VDD=+5.0V，Idd=65mA，Temp= +25°C，1GHz~2GHz 应用电路，50Ω测试系统。

参数	典型值							单位
频率	1000	1100	1250	1400	1575	1700	2000	MHz
增益 (Gain)	17.1	16.4	15.4	14.5	13.6	12.9	11.6	dB
输入回损(S11)	-15.0	-17.8	-22.2	-27.5	-29.5	-25.0	-17.7	dB
输出回损(S22)	-15.2	-17.2	-17.2	-16.4	-15.3	-14.4	-13.6	dB
反向隔离(S12)	-21.3	-20.6	-19.4	-18.5	-17.6	-17.0	-15.7	dB
噪声系数 (NF)	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	24.3	24.9	25.3	25.6	25.4	25.5	25	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	33.9	33.7	34.4	34.1	34.3	34.1	34.7	dBm

注：（1）两个 tone，间隔 1MHz，每个 tone 输出功率为 0dBm。

建议工作条件

参数		最小值	典型值	最大值	单位
工作电流 (IDD)	On State (正常)	-	73	-	mA
	Off State (关断)	-	-	1	mA
工作电压 (VDD)		-	5	-	V
开启时间 (Switching on time)	90/10% RF	-	400	-	ns
关断时间 (Switching off time)	10/90% RF	-	400	-	ns
关断脚电流 (Shutdown Pin Current)	VPD>+0.5V	-	400	-	uA
关断控制 (SHDN)	On State (正常)	0	-	1.1	V
	Off State (关断)	1.5	3.3	VDD	V

电气参数

2、测试条件：VDD=+3.3V，Idd=28mA，Temp= +25°C，1GHz~2GHz 应用电路，50Ω测试系统。

参数	典型值							单位
频率	1000	1100	1250	1400	1575	1700	2000	MHz
增益 (Gain)	16.3	15.7	14.8	13.9	13.1	12.4	11.1	dB
输入回损(S11)	-16.8	-19.6	-22.5	-23.3	-21.2	-19.3	-15.2	dB
输出回损(S22)	-13.3	-14.8	-15.8	-15.8	-15.3	-14.8	-14.8	dB
反向隔离(S12)	-21.3	-20.5	-19.5	-18.5	-17.6	-17.0	-15.6	dB
噪声系数 (NF)	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.8	0.8	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	20.3	20.8	21.8	22.4	22.2	22.3	21.5	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	28.8	28.4	28.7	28.7	29.1	29.7	30.7	dBm

注：（1）两个 tone，间隔 1MHz，每个 tone 输出功率为 0dBm。

建议工作条件

参数		最小值	典型值	最大值	单位
工作电流 (IDD)	On State (正常)	-	28	-	mA
	Off State (关断)	-	-	1	mA
工作电压 (VDD)		-	3.3	-	V
开启时间 (Switching on time)	90/10% RF	-	400	-	ns
关断时间 (Switching off time)	10/90% RF	-	400	-	ns
关断脚电流 (Shutdown Pin Current)	VPD>+0.5V	-	200	-	uA
关断控制 (SHDN)	On State (正常)	0	-	0.5	V
	Off State (关断)	0.5	1.8	VDD	V



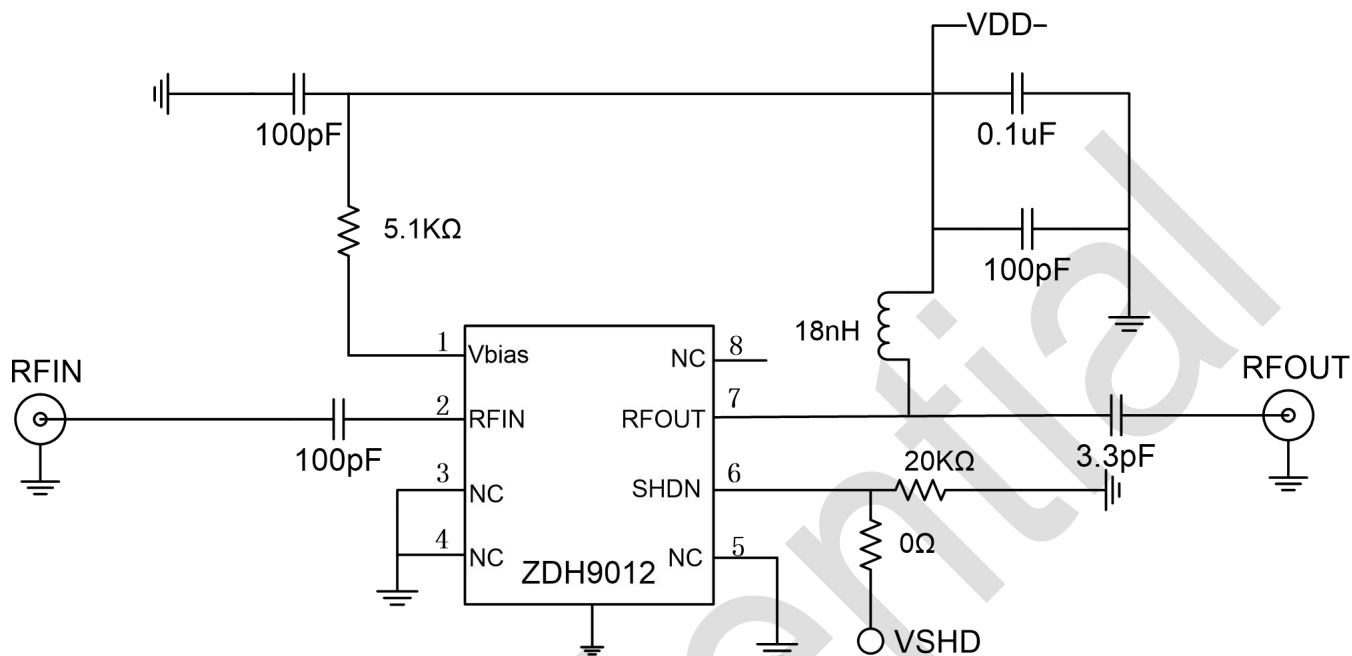
电气参数

3、测试条件：VDD=+5.0V，Idd=62mA，Temp= +25°C，50MHz~1040MHz 应用电路，50Ω测试系统。

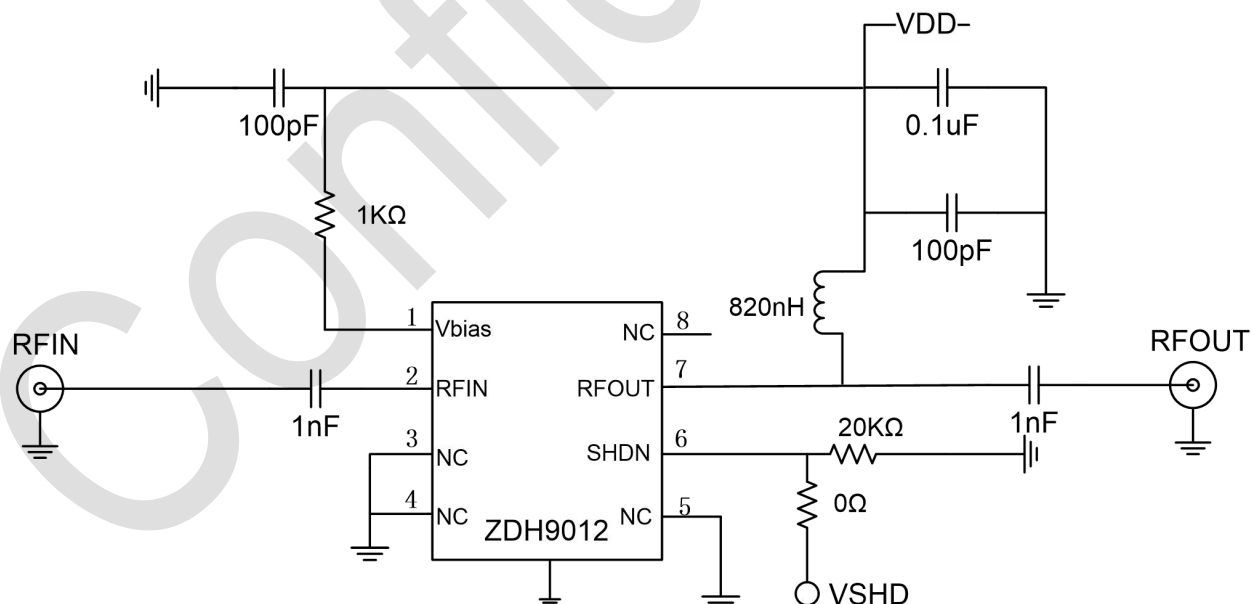
参数	典型值									单位
频率	50	110	159	333	500	600	700	900	1040	MHz
增益（Gain）	25.6	25.3	25	23.2	21.5	20.4	19.5	17.7	16.6	dB
输入回损(S11)	-17.9	-21.5	-21.6	-20	-19	-19.5	-19.5	-19.5	-20.6	dB
输出回损(S22)	-9.1	-9.5	-10	-12.2	-15.2	-17.3	-20	-25	-28	dB
反向隔离(S12)	-30.5	-30	-30	-28	-26	-24	-23	-21	-20	dB
噪声系数 (NF)	0.4	0.6	0.7	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5	dB
输出功率 1dB 增益压缩点 (P1dB)	24.4	24	24.1	24.4	24.6	24.5	24.5	24.5	24.5	dBm
输出三阶交调 ⁽¹⁾ (OIP3)	34.6	33.2	34.2	34.1	34.6	34.9	34.6	34.6	35.6	dBm



典型应用电路（DC~3GHz）



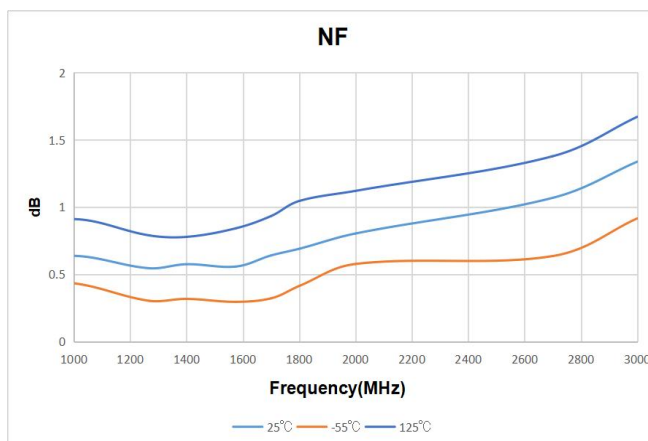
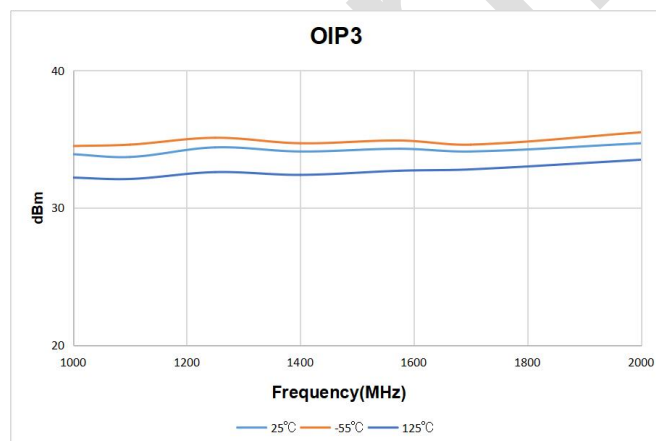
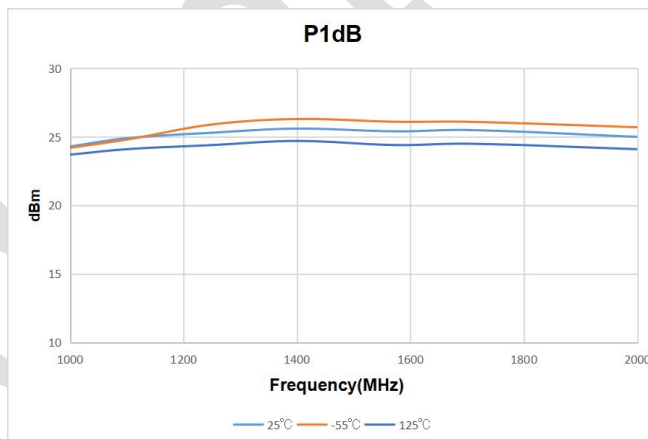
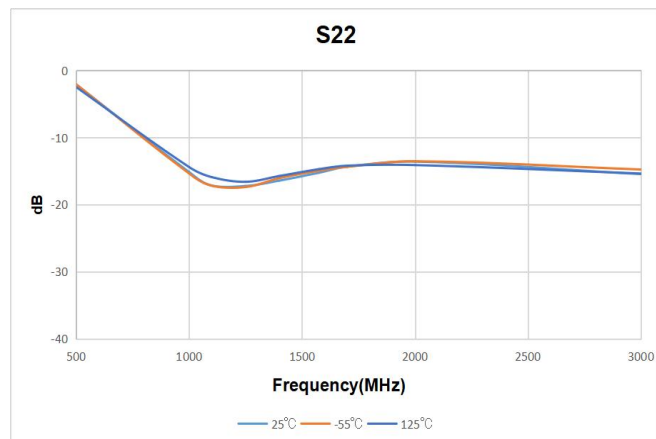
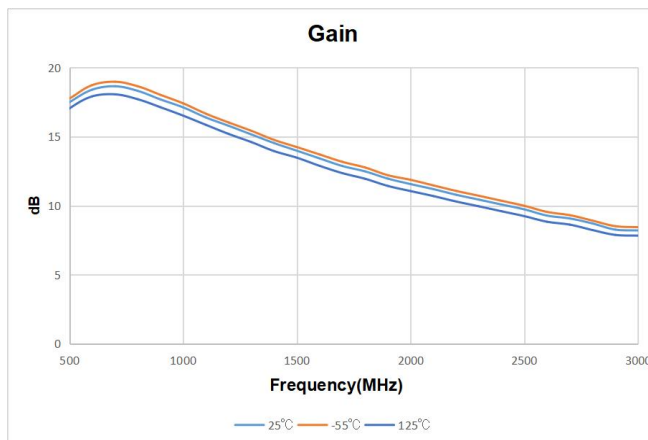
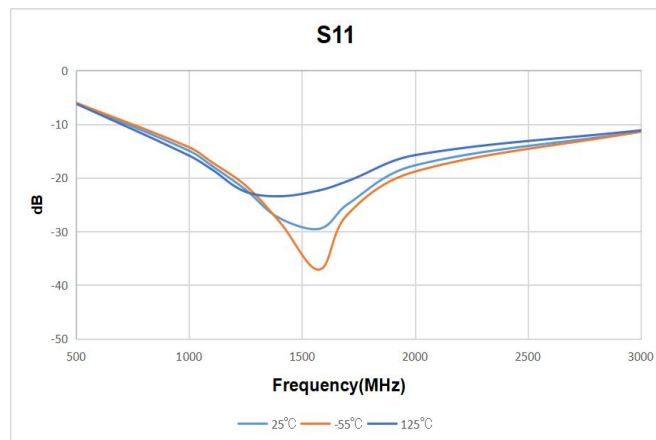
典型应用电路（50MHz~1040MHz）





典型性能曲线图

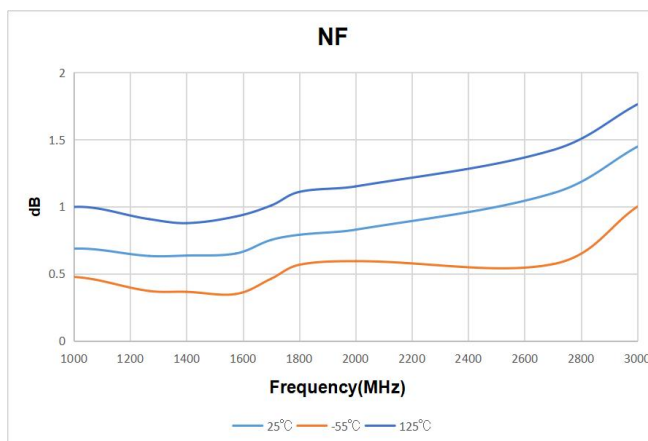
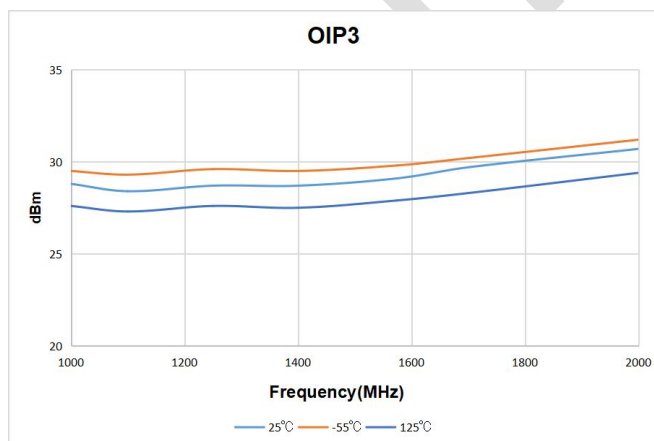
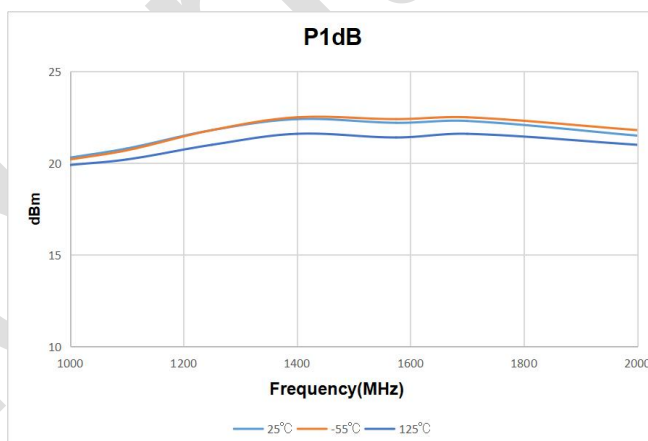
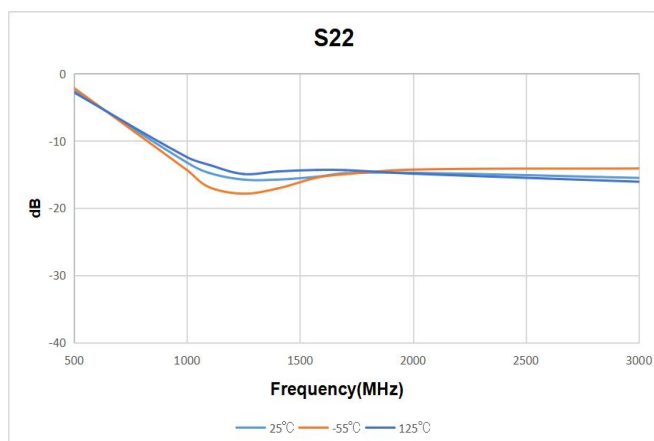
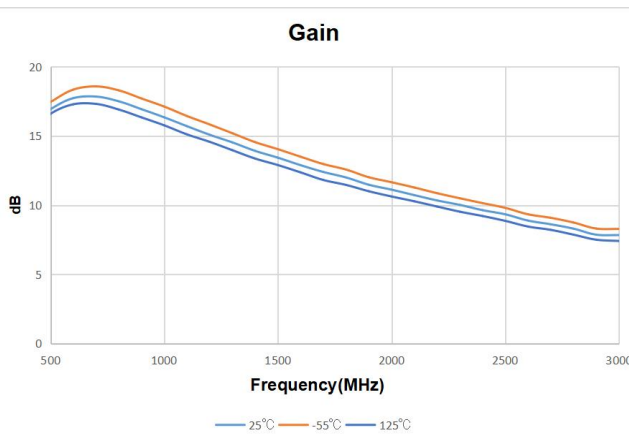
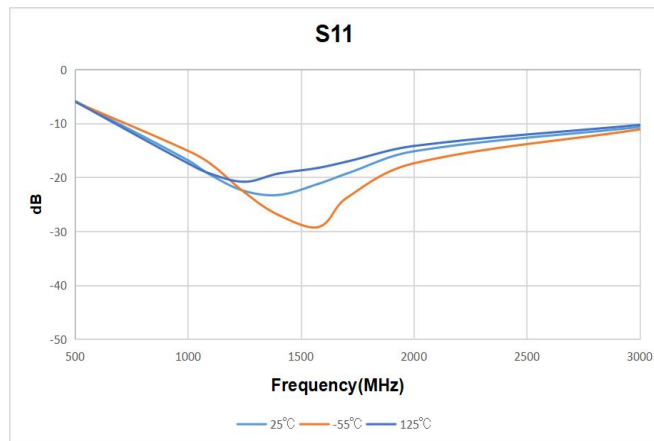
1、测试条件: VDD=+5.0V, Idd=65mA, Temp= -55~125℃, 1GHz~3GHz 应用电路, 50Ω测试系统。





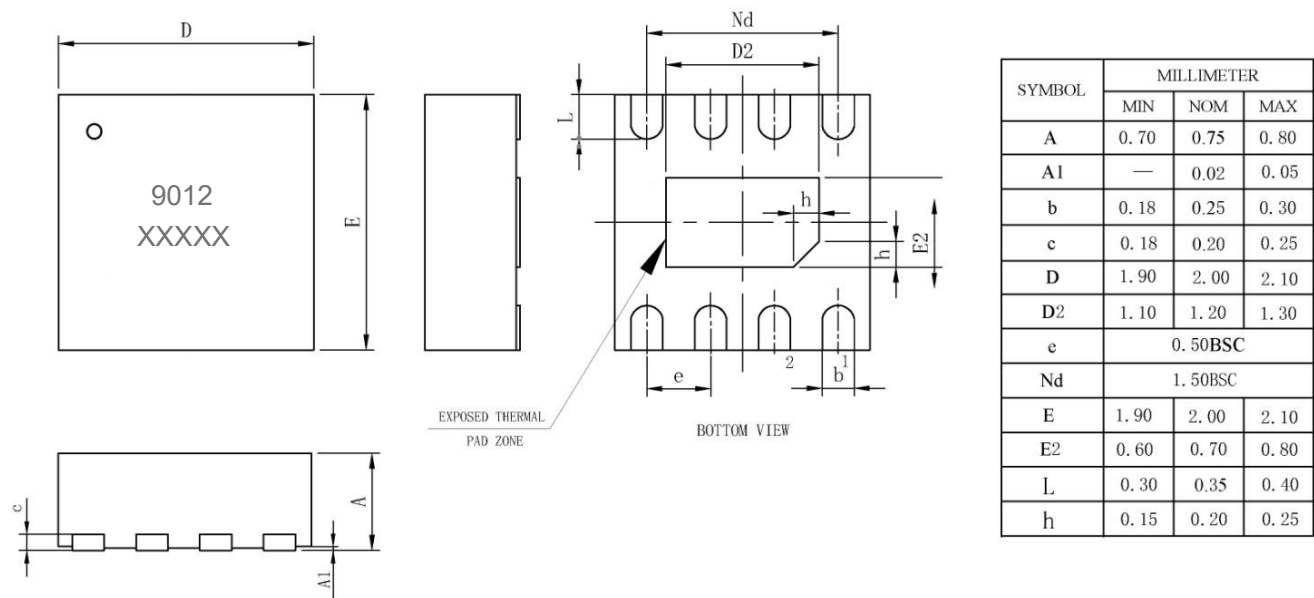
典型性能曲线图

2、测试条件: VDD=+3.3V, Idd=28mA, Temp=-55~125°C, 1GHz~3GHz 应用电路, 50Ω测试系统。





封装尺寸图



订单信息

型号	丝印	封装
ZDH9012	9012	DFN2x2-8