

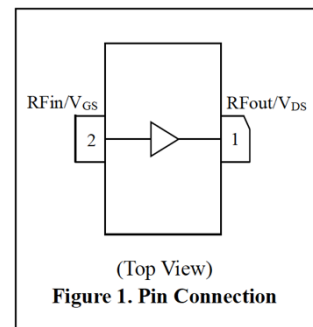
## 50W, 4.4~6GHz, 氮化镓高电子迁移率晶体管

HX446050F2 是一款 50W 应用频率高达 4.4~6GHz 的氮化镓射频功率放大管。这款放大管具有高效率、高增益的特性。这款放大管提供带法兰的封装形式，工作在 28V 供电模式。

### 在 5.8GHz 的 Loadpull 测试结果<sup>1</sup>：

- 最大饱和功率：67.6W
- 最佳漏级效率：50.8%

注 1：频率 5.8GHz，连续波信号  
 $V_{DD}=28V$ ， $I_{DQ}=200mA$ 。



### 最大额定值：

参数	符号	数值	单位
最高漏源电压	$V_{DSS}$	150	V
最高漏源工作电压	$V_{DD}$	55	V
最高栅源电压	$V_{GS}$	-10 ~ +2	V
最大栅极电流	$I_{GMAX}$	15.2	mA
存储温度范围	$T_{STG}$	-65 ~ +150	°C
最高工作结温	$T_j$	225	°C
绝对最高结温	$T_{MAX}$	275	°C
热阻，沟道到底板 <sup>2</sup>	$R_{\theta jc}$	TBD	°C/W
法兰温度范围	$T_C$	-40 ~ +85	°C
抗失配（360° 不损坏） <sup>3</sup>	VSWR-T	10:1, 50W	/

注 2：热阻由红外测试法得出，条件：TBD，底板温度 85°C。

注 3：脉冲信号，脉宽 100us，占空比 10%。

## 上下电顺序

上电顺序	关电顺序
设置 $V_{GS}$ 为 $-5V$	关断射频功率
打开 $V_{DS}$	关断 $V_{DS}$
升高 $V_{GS}$ , 直到 $I_{DQ}$ 到达额定电流	关断 $V_{GS}$
打开射频功率	

主要电性能 ( $T_C=25^\circ C$ , 具体另有定义除外)

参数	符号	最小	典型	最大	单位	
<b>直流特性</b>						
漏源击穿电压 ( $V_{GS} = -10 V, I_D = 15.2 mA$ )	$V_{(BR)DSS}$	150	-	-	V	
栅源阈值电压 ( $V_{DS} = 28 V, I_D = 15.2 mA$ )	$V_{GS(th)}$	-4	-2.7	-1.0	V	
栅源静态偏置电压 ( $V_{DD} = 28 V, I_{DQ} = 200 mA$ )	$V_{GS(Q)}$	-	-2.5	-	V	
<b>射频特性, 最大功率<sup>4</sup></b>						
Freq. (GHz)	$Z_{SOURCE} (\Omega)$	$Z_{LOAD}(\Omega)$	Gain (dB)	Psat (dBm)	Psat (W)	$\eta_D(\%)$
4.7	$5.2 - j12.8$	$3.0 - j4.8$	17.1	49.7	93	64.3
5.0	$7.9 - j9.6$	$2.6 - j4.2$	17.0	49.5	89	63.5
5.15	$15.9 - j11.9$	$2.9 - j5.2$	17.0	49.5	89	62.8
5.5	$29.1 - j5.2$	$3.2 - j5.9$	17.7	49.3	85	62.2
5.9	$6.7 + j2.5$	$2.9 - j7.2$	17.3	49.2	83	60.9
<b>射频特性, 最大效率<sup>4</sup></b>						
Freq. (GHz)	$Z_{SOURCE} (\Omega)$	$Z_{LOAD}(\Omega)$	Gain (dB)	Psat (dBm)	Psat (W)	$\eta_D(\%)$
4.7	$5.2 - j12.8$	$2.6 - j3.7$	17.7	49.3	85	68.5
5.0	$7.9 - j9.6$	$2.6 - j3.7$	17.6	49.1	81	66.6
5.15	$15.9 - j11.9$	$2.6 - j4.3$	17.8	49.0	79	66.3
5.5	$29.1 - j5.2$	$2.9 - j5.2$	18.2	49.0	79	64.2
5.9	$6.7 + j2.5$	$3.0 - j6.3$	17.9	49.1	81	63.1

注 4: LoadPull 测试系统,  $V_{DD}=28 V, I_{DQ}=200 mA$ , 脉宽 100 us, 占空比 10 %

订货信息

器件型号	封装	打标
HX446050F2	360F1	446050

在负载牵引上的典型增益、效率 vs. 脉冲输出功率特性

Figure 2. 测试条件:  $f=4.7\text{GHz}$ ,  $V_{DD}=28\text{V}$ ,  $I_{DQ}=240\text{mA}$   
Input signal Pulsed CW, Pulse Width=100us, Duty Cycle=10%.

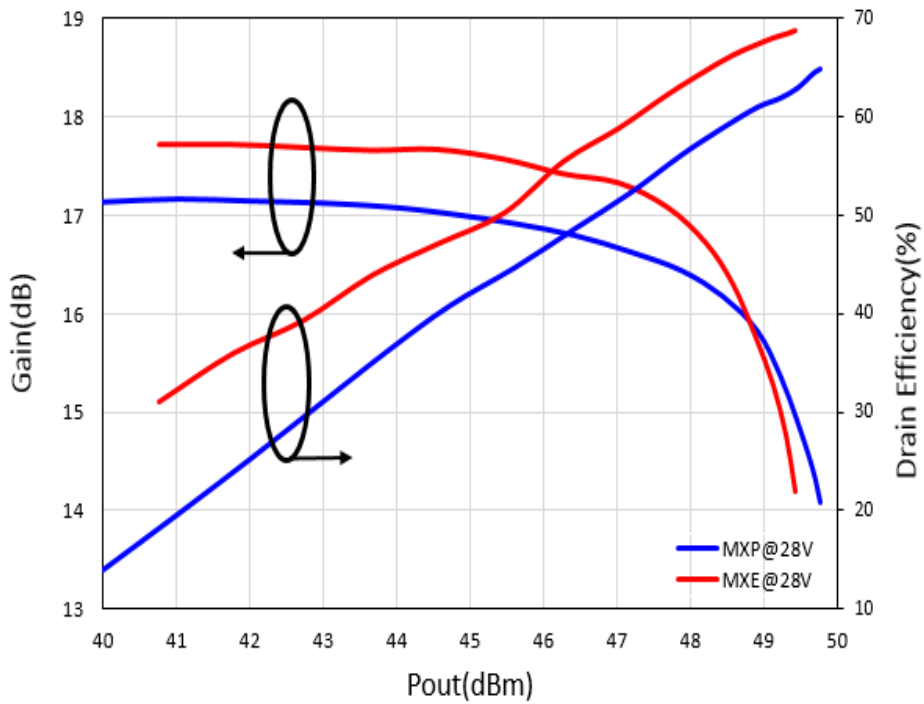


Figure 3. 测试条件:  $f=5.0\text{GHz}$ ,  $V_{DD}=28\text{V}$ ,  $I_{DQ}=240\text{mA}$   
 Input signal Pulsed CW, Pulse Width=100us,Duty Cycle=10%.

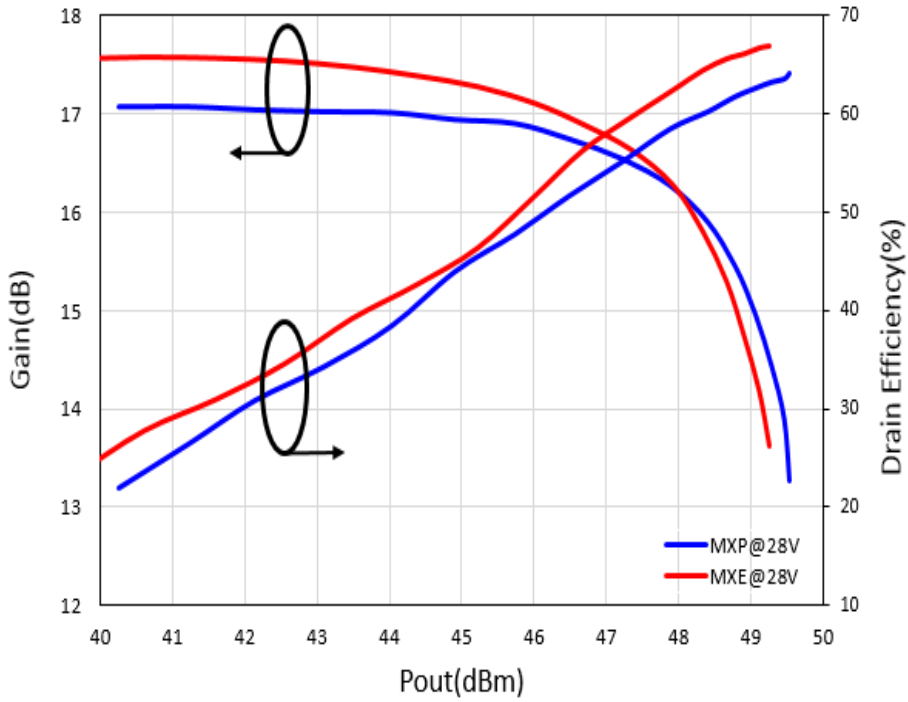


Figure 4. 测试条件:  $f=5.15\text{GHz}$ ,  $V_{DD}=28\text{V}$ ,  $I_{DQ}=240\text{mA}$   
 Input signal Pulsed CW, Pulse Width=100us,Duty Cycle=10%.

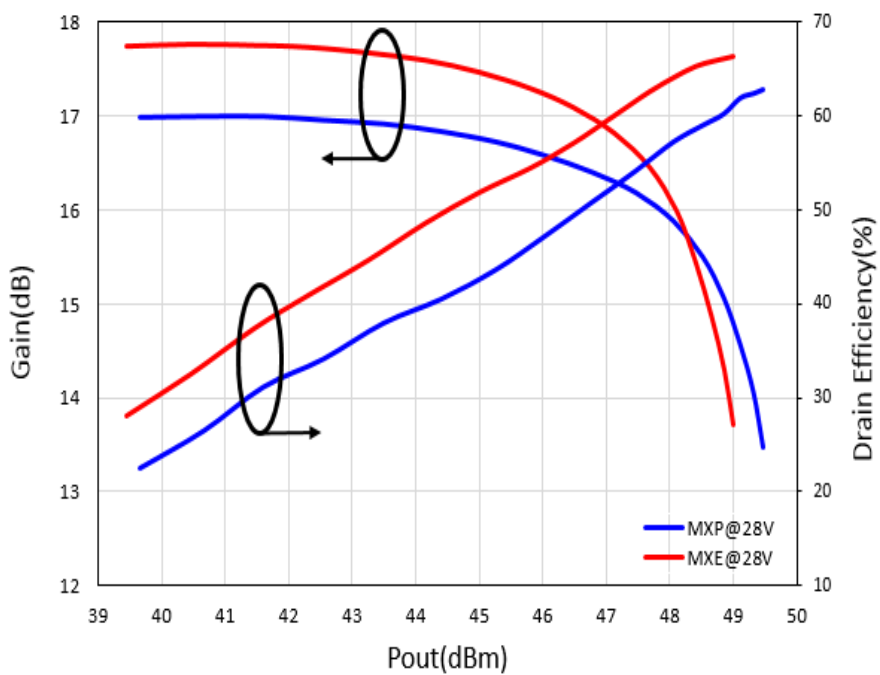


Figure 5. 测试条件:  $f=5.5\text{GHz}$ ,  $V_{DD}=28\text{V}$ ,  $I_{DQ}=240\text{mA}$   
 Input signal Pulsed CW, Pulse Width=100us,Duty Cycle=10%.

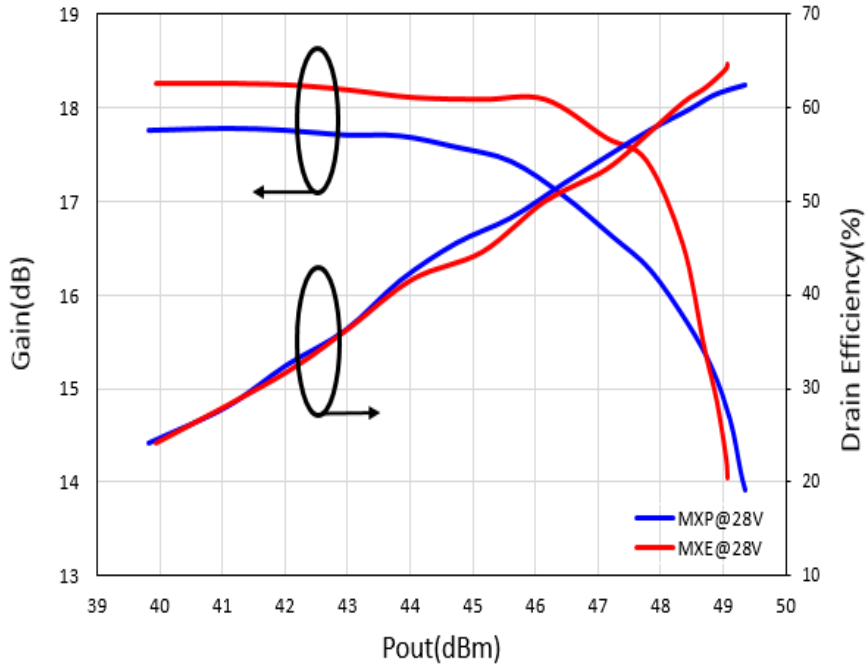


Figure 6. 测试条件:  $f=5.9\text{GHz}$ ,  $V_{DD}=28\text{V}$ ,  $I_{DQ}=240\text{mA}$   
 Input signal Pulsed CW, Pulse Width=100us,Duty Cycle=10%.

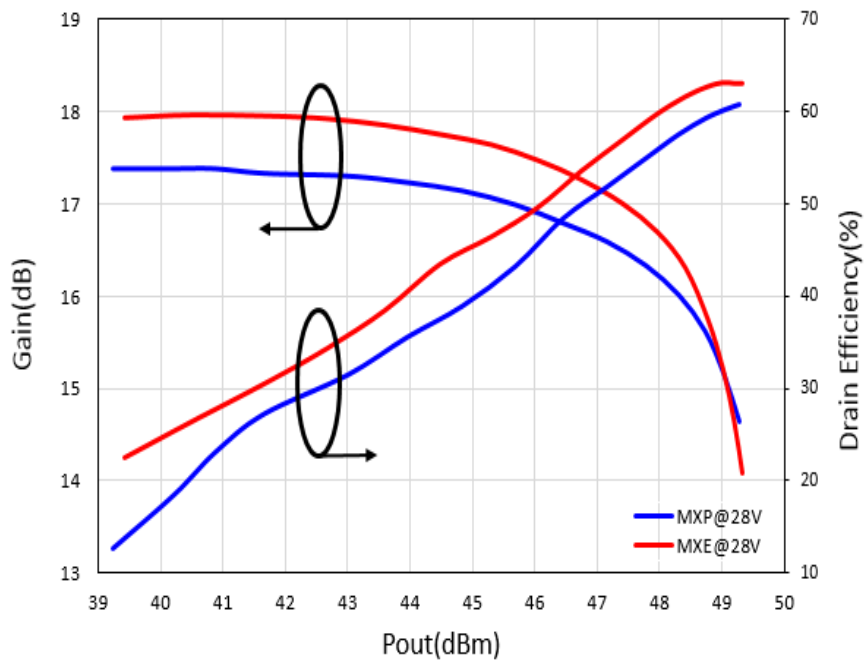
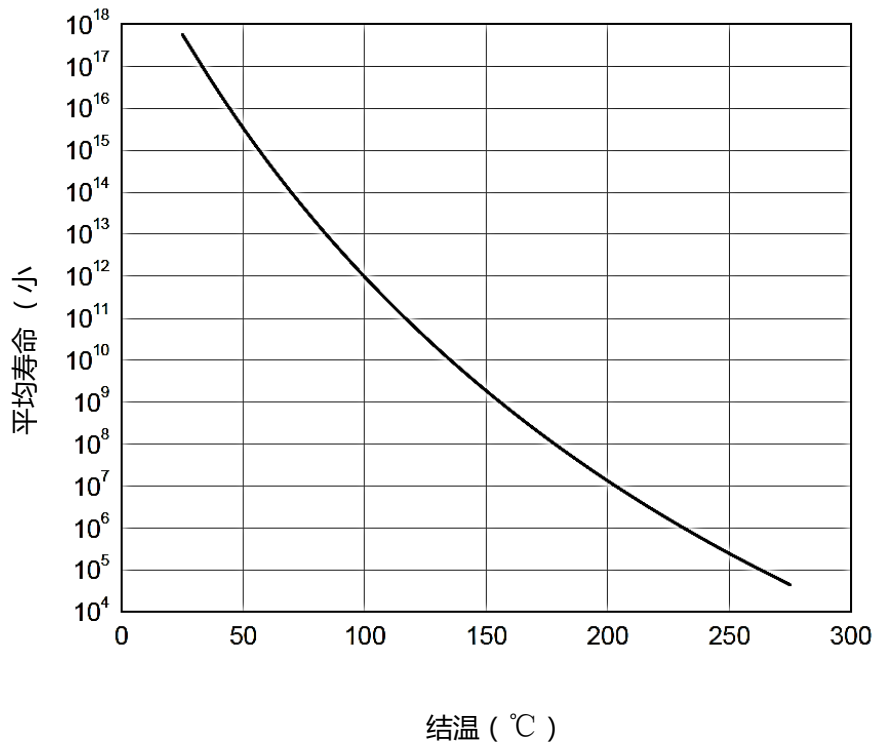
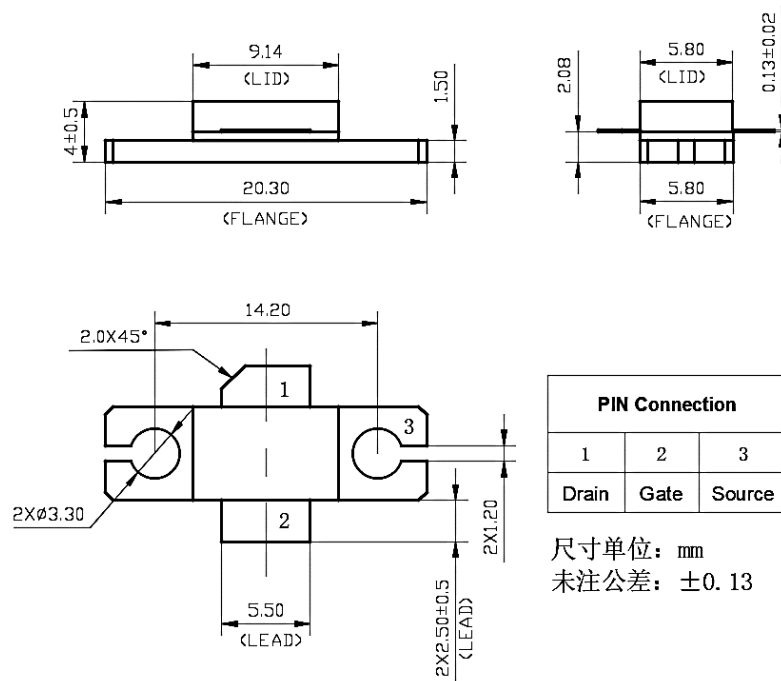


Figure7. 平均寿命 vs. 结温



封装

封装类型: 360F1



## 版本更新记录

版本	日期	状态	更改内容
V01	2023.02.06	初版	