



产品数据表

# BGU8009

适用于 GPS、GLONASS、伽利略和 COMPASS 以及 LTE  
— B32 的 SiGe:C 低噪声放大器 MMIC

修订版 7.3 — 2019 年 5 月 16 日

## 1 一般描述

BGU8009 也称为 GPS1201M，是用于 GNSS 接收器和 LTE 频段 32 下链路应用的低噪声放大器（LNA）。这款 BGU8009 有小型塑料 6 针超薄无铅包装。BGU8009 需要一个外部匹配电感器和一个外部解耦电容器。

BGU8009 适应了现代手机中不同无线电系统共存所带来的不断变化的环境。当存在来自共存蜂窝发射器的干扰信号时，它专为低功耗和最佳性能而设计。在低干扰功率水平下，它在 0.65 分贝的噪声数字下提供 18 分贝的增益。在高干扰功率水平期间，例如蜂窝传输突发导致，它暂时增加其偏置电流以提高感性 Tivity。

## 2 特点和好处

- 覆盖全 GNSS L1 频段，从 1559 MHz 到 1610 MHz，LTE 频段 32 从 1452 MHz 到 1496 MHz
- 也可以通过添加应用说明 AN11353 中描述的其他匹配组件来覆盖 GNSS 低 L 波段（从 1164 MHz 到 1299 MHz）。
- GNSS:
  - 噪声数字= 0.65 分贝
  - 增益 18 分贝
  - 高输入 1 dB 压缩点为-7 dBm
  - 高带外 IP3 我 6 分贝米
- LTE B32:
  - 噪声数字= 0.65 分贝
  - 增益 20 分贝
  - 高输入 1 dB 压缩点为-8.5 dBm
- 电源电压 1.5V 至 3.1V
- 在 4.2 毫安的低电源电流下优化性能
- 断电模式电流消耗 < 1  $\mu$ A
- 集成温度稳定偏置，易于设计。
- 只需要一个输入匹配电感器和一个电源解耦电容器
- 输入和输出直流解耦
- 所有引脚的 ESD 保护（HBM > 2 kV）
- 输出的集成匹配
- 提供 6 针无铅封装 1.1 毫米 x 0.9 毫米 x 0.47 毫米；0.4 毫米间距：SOT1230
- 180 GHz 过境频率-SiGe:C 技术
- 水分敏感度 1 级



### 3 应用

- 智能手机
- 功能手机
- 片剂
- 数码相机
- 数码摄像机
- 射频前端模块
- 完整的 GNSS 模块
- 个人健康应用

深圳南天星

## 4 快速参考数据

表 1. 快速参考数据 GNSS 频段 L1F = 1575 MHz;  $V_{\text{立方厘米}} = 2.85 \text{ V}$ ;  $P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$ ;  $T_{\text{安布}} = 25^\circ\text{C}$ ; 使用 5.6 nH 电感器匹配 50  $\Omega$  的输入, 见图 34, 除非另有说明。

标志	参数	情景	分钟	类型	麦克斯	单位
V 立方厘米	电源电压		1.5	—	3.1	V
我立方厘米	供应电流	$V_{\text{我}}(\text{启用}) \geq 0.8\text{V}$				
		$P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$	2.6	4.4	6.5	妈
		$P_{\text{我}} = -20 \text{ dBm}$	—	9	—	妈
G <sub>P</sub>	权力增益	$P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$	16	17.8	20	分贝
		$P_{\text{我}} = -20 \text{ dBm}$	—	20.0	—	分贝
NF	噪音数字	$P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$ [1]	—	0.65	1.2	分贝
		$P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$ [1]	—	0.70	1.25	分贝
P <sub>1</sub> (1 分贝)	1 分贝增益压缩时的输入功率	$V_{\text{立方厘米}} = 1.8 \text{ V}$	—	-10	—	dBm
		$V_{\text{立方厘米}} = 2.85 \text{ V}$	-12.5	-7	—	dBm
IP <sub>3 我</sub>	输入三阶拦截点	$V_{\text{立方厘米}} = 1.8 \text{ V}$ [2]	—	3	—	dBm
		$V_{\text{立方厘米}} = 2.85 \text{ V}$ [2]	—	6	—	dBm

[1] PCB 损失被减去。

[2] 第六个罗马字母  $i = 1713$  兆赫;  $f_2 = 1851$  MHz;  $P_{\text{我}} =$  每个载波 -20 dBm

表 2. 快速参考数据 LTE B32F = 1474 MHz;  $V_{\text{立方厘米}} = 2.8 \text{ V}$ ;  $P_{\text{我}} = -30 \text{ dBm}$ ;  $T_{\text{安布}} = 25^\circ\text{C}$ ; 使用 9.1 nH 电感器匹配 50  $\Omega$  的输入, 见图 34, 除非另有说明。

标志	参数	情景	分钟	类型	麦克斯	单位
V 立方厘米	电源电压		1.5	—	3.1	V
我立方厘米	供应电流	$V_{\text{我}}(\text{启用}) \geq 0.8\text{V}$	—	4.4	—	妈
G <sub>P</sub>	权力增益			20		分贝
NF	噪音数字		[1]	—	0.65	分贝
P <sub>1</sub> (1 分贝)	1 分贝增益压缩时的输入功率	$V_{\text{立方厘米}} = 1.8 \text{ V}$	—	-11	—	dBm
		$V_{\text{立方厘米}} = 2.8 \text{ V}$	—	-8.5	—	dBm
IP <sub>3 我</sub>	输入三阶拦截点	$V_{\text{立方厘米}} = 1.8 \text{ V}$ [2]	—	-7	—	dBm
		$V_{\text{立方厘米}} = 2.8 \text{ V}$ [2]	—	-6	—	dBm

[1] PCB 损失被减去。

[2]  $\Delta f = 1$  MHz;  $P_{\text{我}} =$  每个载波 -30 dBm。

## 5 订购信息

表 3. 订购信息

类型编号	包裹		
	名字	描述	变种
BGU8009	XSON6	塑料非常薄的小轮廓包装; 无引线; 6 个端子; 主体 1.1 x 0.9 x 0.47 毫米	SOT1230

OM7820	EVB	BGU8009 评估板, 仅限 MMIC	—
OM7824	EVB	BGU8009 评估板, 前端 EVB	—
OM17066	EVB	LTE B32 的 BGU8009 评估板	

## 6 印

表 4. 标记代码

类型编号	标记代码	日期代码
BGU8009	罗马字母的第一个字母	YWW

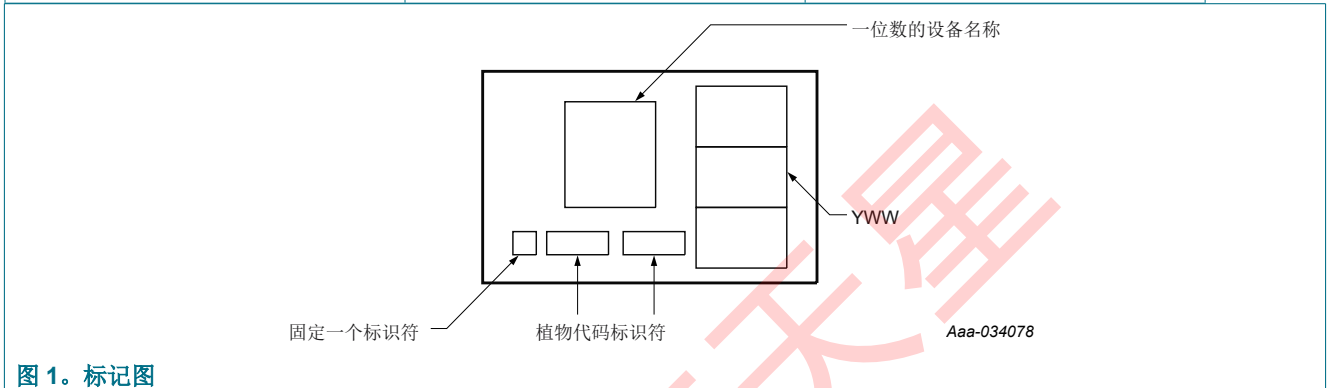


图 1. 标记图

## 7 方框图

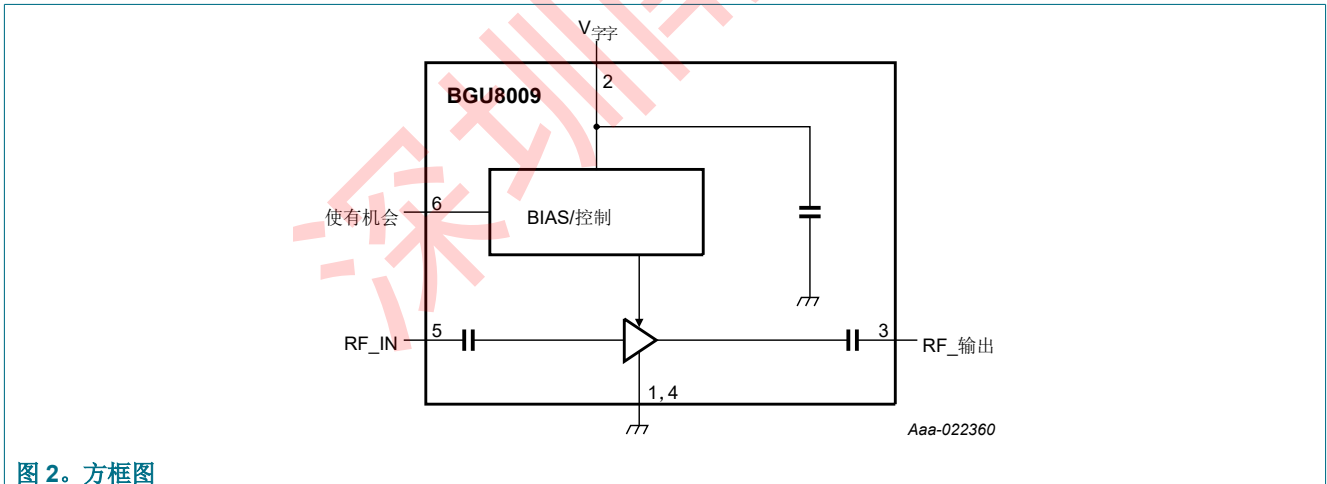
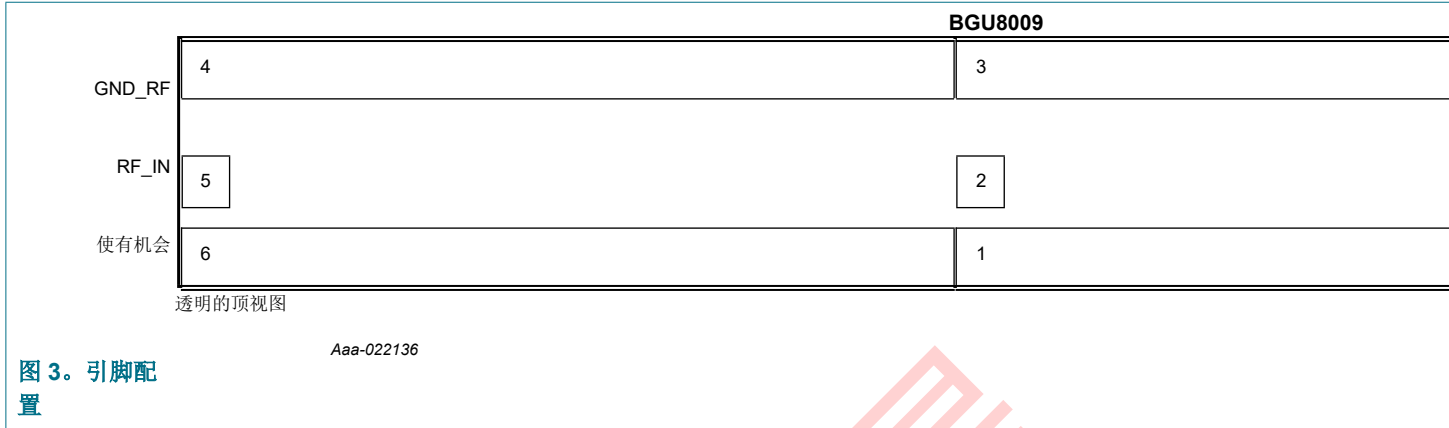


图 2. 方框图

## 8 固定信息

### 8.1 固定



### 8.2 别针描述

表 5. 别针描述

标志	别针	描述
GND	1	地面
V 立方厘米	2	电源电压
RF_输出	3	射频输出
GND_RF	4	射频接地
RF_IN	5	射频输入
使有机会	6	使有机会

## 9 限制值

表 6. 限制值

根据绝对最大额定值系统 (IEC 60134)。绝对最大额定值作为运行期间应力条件的极限值给出，在最恶劣的可能条件下不得超过。

标志	参数	情景	分钟	麦克斯	单位
V 立方厘米	电源电压	[1]	-0.5	+5.0	V
V 我 (启用)	引脚上的输入电压 使有机会	$V_{我(启用)} < V_{立方厘米} + 0.6 V$ [1] [2]	-0.5	+5.0	V
V 我 (RF_IN)	引脚上的输入电压 RF_IN	DC, $V_{我(RF\_IN)} < V_{立方厘米} + 0.6 V$ [1] [2] [3]	-0.5	+5.0	V
V 我 (RF_OUT)	引脚上的输入电压 RF_输出	DC, $V_{我(RF\_OUT)} < V_{立方厘米} + 0.6 V$ [1] [2] [3]	-0.5	+5.0	V
P 我	输入功率	1575 兆赫 [1]	—	10	dBm
		1474 兆赫 [1]	—	10	dBm
P 一小杯液体	总耗电量	字母 $T_{Sp} \leq 130\text{ }^{\circ}C$	—	55	兆瓦特

标志	参数	情景	分钟	麦克斯	单位
字母 T <sub>Stg</sub>	储存温度		-65	+150	°C
字母 T <sub>第十个</sub> 英文字母 J	结温度		—	150	°C
VESD	静电放电电压	根据 JEDEC 标准 JS-001-2010 的人体模型 (HBM)	—	±2	kV
		充电设备型号 (CDM) 根据 JEDEC 标准 JESD22-C101C	—	±1	kV

[1] 压力脉冲持续时间为 200 毫秒，应用电路如图 34。

[2] 警告：由于内部 ESD 二极管保护，施加的直流电压不得超过  $V_{立方厘米} + 0.6 V$ ，不得超过 5.0 V，以避免过剩电流。

[3] 射频输入和射频输出是通过内部直流阻断电容器耦合的交流电。

## 10 推荐的操作条件

表 7. 操作条件

标志	参数	情景	分钟	类型	麦克斯	单位
V <sub>立方厘米</sub>	电源电压		1.5	—	3.1	V
字母 T <sub>安布</sub>	环境温度		-40	+25	+85	°C
V <sub>我 (启用)</sub>	引脚上的输入电压启用	关闭状态	—	—	0.3	V
		在州	0.8	—	—	V

## 11 热特性

表 8. 热特性

标志	参数	情景	类型	单位
字母 R <sub>Th</sub> (j-sp)	从结到焊点的热阻		225	K/W

BGU8009

本文件中提供的所有信息均受法律声明的约束。

© NXP B.V. 2019. 保留所有权利。

## 12 特点 GNSS 波段 L1

表 9. V 的特征  $V_{\text{我}} = 1.8 \text{ V}$ ;  $f = 1575 \text{ MHz}$ ;  $V_{\text{我}} = 1.8 \text{ V}$ ;  $V_{\text{我}} \geq 0.8 \text{ V}$ ;  $P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$ ;  $T_{\text{安布}} = 25^\circ\text{C}$ ; 使用 5.6 nH 电感器匹配 50 Ω 的输入, 见图 34, 除非另有说明。

标志	参数	情景	分钟	类型	麦克斯	单位
我	供应电流	$V_{\text{我}} \geq 0.8 \text{ V}$	—	—	—	—
		$P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$	2.3	4.2	6.2	妈
		$P_{\text{我}} = -20 \text{ dBm}$	—	9	—	妈
		$V_{\text{我}} \leq 0.3 \text{ V}$	—	—	1	微亚
G <sub>P</sub>	权力增益	没有干扰器	16	17.6	20	分贝
		$P_{\text{果薯}} = -20 \text{ dBm}$ ; $f_{\text{果薯}} = 850 \text{ 兆赫}$	—	19.8	—	分贝
		$P_{\text{果薯}} = -20 \text{ dBm}$ ; $f_{\text{果薯}} = 1850 \text{ 兆赫}$	—	20.0	—	分贝
RL <sub>铜</sub>	输入回报损失	$P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$	—	9	—	分贝
		$P_{\text{我}} = -20 \text{ dBm}$	—	11	—	分贝
RL <sub>在外面</sub>	输出回报损失	$P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$	—	15	—	分贝
		$P_{\text{我}} = -20 \text{ dBm}$	—	15	—	分贝
ISL	隔离		—	37	—	分贝
NF	噪音数字	$P_{\text{我}} = -40 \text{ dBm}$ ; 无干扰器 [1]	—	0.65	1.2	分贝
		$P_{\text{我}} = -40 \text{ dBm}$ ; 无干扰器 [2][1]	—	0.70	1.25	分贝
		$P_{\text{果薯}} = -20 \text{ dBm}$ ; $f_{\text{果薯}} = 850 \text{ 兆赫}$ [2]	—	0.9	—	分贝

BGU8009

All information provided in this document is subject to legal disclaimers.

© NXP B.V. 2019. All rights reserved.

		$P_{\text{果薯}} = -20 \text{ dBm}$ ; $f_{\text{果薯}} = 1850 \text{ 兆赫}$	[2]	—	1.2	—	分贝
$P_1$ (1 分贝)	1 分贝增益压缩时的输入功率		[1]	—	-10	—	dBm
$IP3$ 我	输入三阶拦截点		[1][3]	—	3	—	dBm
			[1][4]	—	3	—	dBm
字母 T 在...上	开机时间	从 V 开始的时间我 (启用) 达到收益的 90%		—	—	2	Ms
字母 T 离开	关闭时间	从 V 开始的时间我 (启用) 关闭到收益的 10%		—	—	1	Ms

[1] 由设备设计保证；未在生产中进行测试。

[2] 包括多氯联苯损失。

[3] 第六个罗马字母  $f_1 = 1713 \text{ 兆赫}$ ;  $f_2 = 1851 \text{ MHz}$ ,  $P_{\text{我}} = \text{每个载波} -20 \text{ dBm}$ 。

[4] 第六个罗马字母  $f_1 = 1713 \text{ 兆赫}$ ;  $f_2 = 1851 \text{ MHz}$ ,  $P_{1(1)} = -20 \text{ dBm}$ ,  $P_{\text{我}(2)} = -65 \text{ dBm}$ 。





表 10. Vcc 的特征 = 2.85 V

$F = 1575 \text{ MHz}$ ;  $V_{\text{立方厘米}} = 2.85 \text{ V}$ ;  $V_{\text{我(启用)}} \geq 0.8 \text{ V}$ ;  $P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$ ;  $T_{\text{安布}} = 25^\circ\text{C}$ ; 使用 5.6 nH 电感器匹配 50Ω 的输入, 见图 34, 除非另有说明。

标志	参数	情景	分钟	类型	麦克斯	单位	
我立方厘米	供应电流	$V_{\text{我(启用)}} \geq 0.8\text{V}$	—	—	—	—	
		$P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$	2.6	4.4	6.5	妈	
		$P_{\text{我}} = -20 \text{ dBm}$	—	9	—	妈	
		$V_{\text{我(启用)}} \leq 0.3 \text{ V}$	—	—	1	μA	
G <sub>P</sub>	权力增益	没有干扰器	16	17.8	20	分贝	
		$P_{\text{果酱}} = -20 \text{ dBm}$ ; $f_{\text{果酱}} = 850 \text{ 兆赫}$	—	20.0	—	分贝	
		$P_{\text{果酱}} = -20 \text{ dBm}$ ; $f_{\text{果酱}} = 1850 \text{ 兆赫}$	—	20.2	—	分贝	
RL <sub>铜</sub>	输入回报损失	$P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$	—	9	—	分贝	
		$P_{\text{我}} = -20 \text{ dBm}$	—	11	—	分贝	
RL <sub>在外面</sub>	输出回报损失	$P_{\text{我}} < -40 \text{ dBm}$	—	15	—	分贝	
		$P_{\text{我}} = -20 \text{ dBm}$	—	15	—	分贝	
ISL	隔离		—	37	—	分贝	
NF	噪音数字	$P_{\text{我}} = -40 \text{ dBm}$ ; 无干扰器 [1]	—	0.65	1.2	分贝	
		$P_{\text{我}} = -40 \text{ dBm}$ ; 无干扰器 [2][1]	—	0.70	1.25	分贝	
		$P_{\text{果酱}} = -20 \text{ dBm}$ ; $f_{\text{果酱}} = 850 \text{ 兆赫}$ [2]	—	0.9	—	分贝	
		$P_{\text{果酱}} = -20 \text{ dBm}$ ; $f_{\text{果酱}} = 1850 \text{ 兆赫}$ [2]	—	1.2	—	分贝	
PI (1分贝)	1分贝增益压缩时的输入功率		[1]	-12.5	-7	—	dBm
IP3 <sub>我</sub>	输入三阶拦截点		[1][3]	0	6	—	dBm
			[1][4]	0	6	—	dBm
字母 T 在...上	开机时间	从 V 开始的时间 <sub>我(启用)</sub> 达到收益的 90%	—	—	2	Ms	
字母 T 离开	关闭时间	从 V 开始的时间 <sub>我(启用)</sub> 关闭到收益的 10%	—	—	1	Ms	

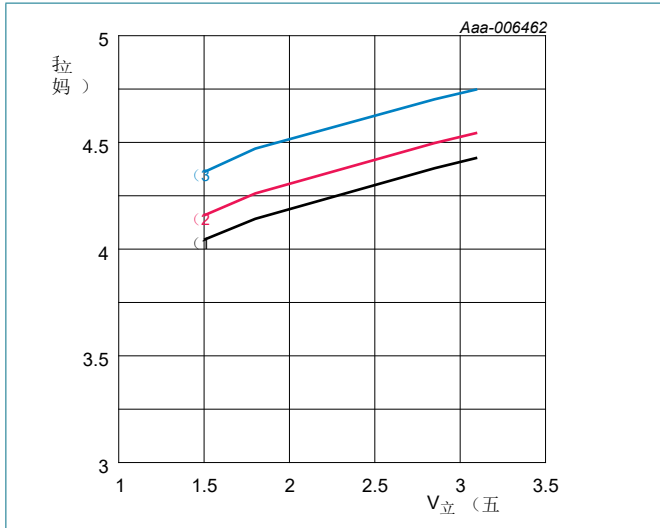
[1] 由设备设计保证, 未在生产中进行测试。

[2] 包括多氯联苯损失。

[3] 第六个罗马字母<sub>i</sub> = 1713 兆赫;  $f_2 = 1851 \text{ MHz}$ ,  $P_{\text{我}} = \text{每个载波} -20 \text{ dBm}$ 。

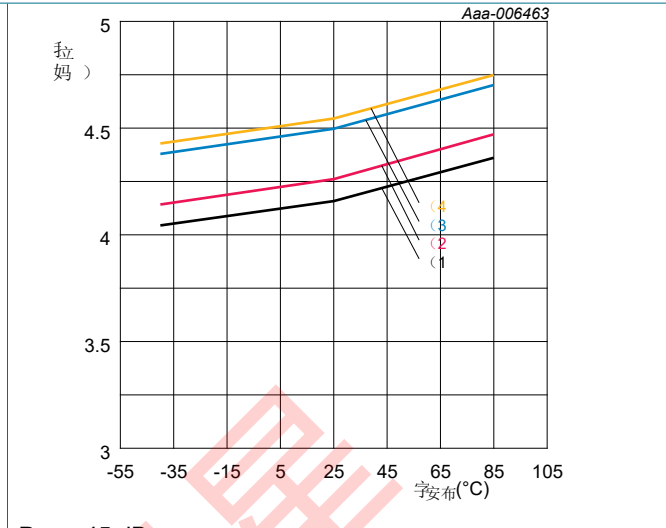
[4] 第六个罗马字母<sub>i</sub> = 1713 兆赫;  $f_2 = 1851 \text{ MHz}$ ,  $P_{1(1)} = -20 \text{ dBm}$ ,  $P_{\text{我}(2)} = -65 \text{ dBm}$ 。

13 图形 GNSS 频段 L1



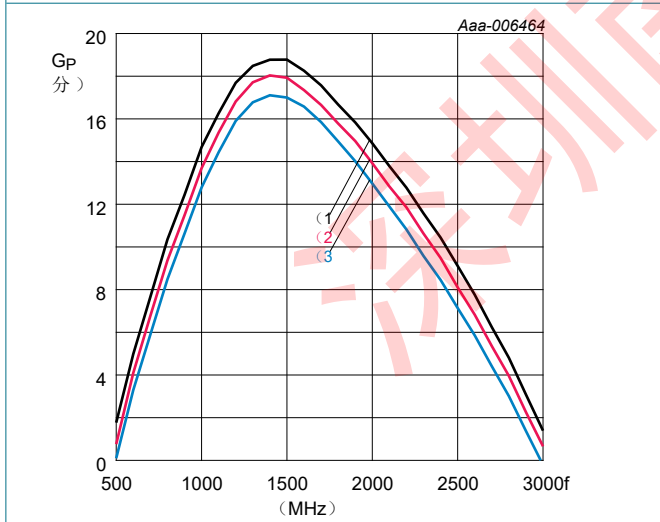
$P_{我} = -45 \text{ dBm}$ 。  
 (1) 字母 T 安布 =  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$   
 (2) 字母 T 安布 =  $+25 \text{ }^\circ\text{C}$   
 (3) 字母 T 安布 =  $+85 \text{ }^\circ\text{C}$

图 4。电源电流作为电源电压的函数；典型值



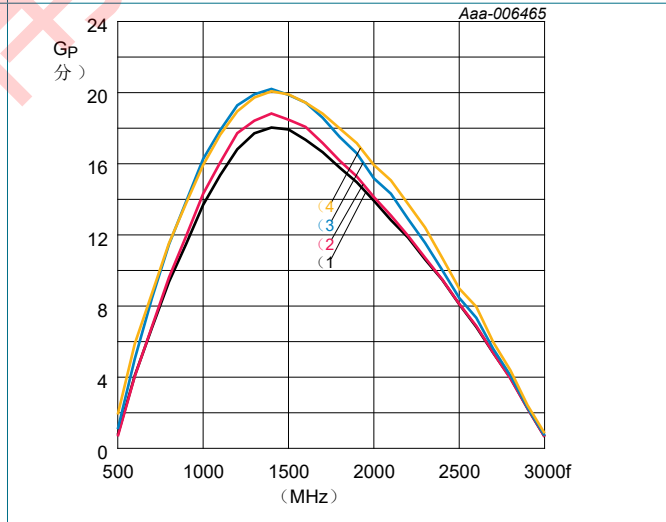
$P_{我} = -45 \text{ dBm}$ 。  
 (1)  $V_{立方厘米} = 1.5 \text{ V}$   
 (2)  $V_{立方厘米} = 1.8 \text{ V}$   
 (3)  $V_{立方厘米} = 2.85 \text{ V}$   
 (4)  $V_{立方厘米} = 3.1 \text{ V}$

图 5。供应电流作为环境温度的函数；典型值



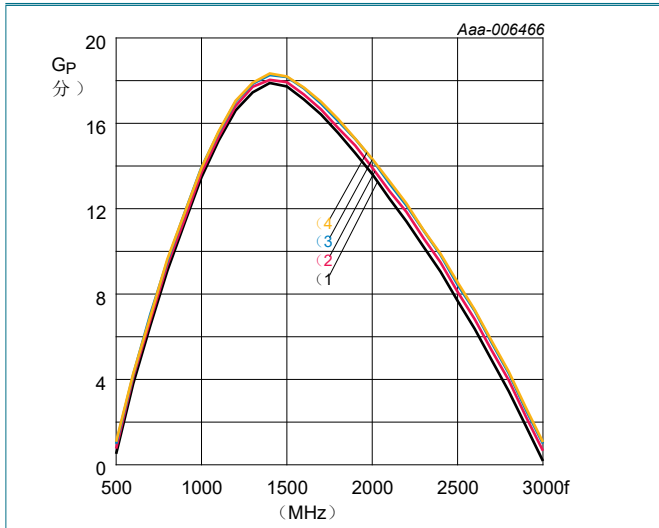
$P_{我} = -45 \text{ dBm}$ ;  $V_{立方厘米} = 1.8 \text{ V}$ 。  
 (1) 字母 T 安布 =  $-40 \text{ }^\circ\text{C}$   
 (2) 字母 T 安布 =  $+25 \text{ }^\circ\text{C}$   
 (3) 字母 T 安布 =  $+85 \text{ }^\circ\text{C}$

图 6。功率增益作为频率的函数；典型值



字母 T 安布 =  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ ;  $V_{立方厘米} = 1.8 \text{ V}$ 。  
 (1)  $P_{我} = -45 \text{ dBm}$   
 (2)  $P_{我} = -30 \text{ dBm}$   
 (3)  $P_{我} = -20 \text{ dBm}$   
 (4)  $P_{我} = -15 \text{ dBm}$

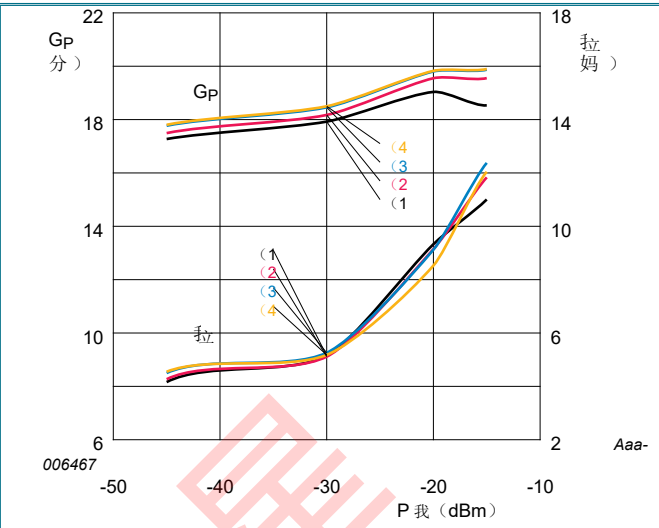
图 7。功率增益作为频率的函数；典型值



$P_{我} = -45 \text{ dBm}$ ;  $T_{安布} = 25^\circ\text{C}$ 。

- (1)  $V_{立方厘米} = 1.5 \text{ V}$
- (2)  $V_{立方厘米} = 1.8 \text{ V}$
- (3)  $V_{立方厘米} = 2.85 \text{ V}$
- (4)  $V_{立方厘米} = 3.1 \text{ V}$

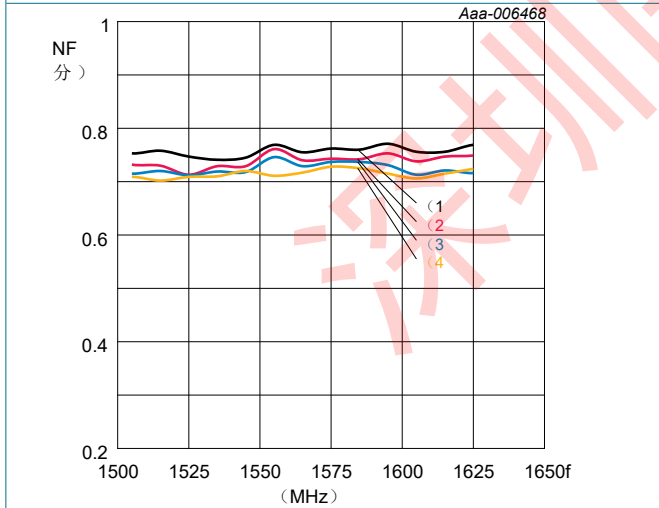
图 8。功率增益作为频率的函数；典型值



$F = 1575 \text{ MHz}$ ;  $T_{安布} = 25^\circ\text{C}$ 。

- (1)  $V_{立方厘米} = 1.5 \text{ V}$
- (2)  $V_{立方厘米} = 1.8 \text{ V}$
- (3)  $V_{立方厘米} = 2.85 \text{ V}$
- (4)  $V_{立方厘米} = 3.1 \text{ V}$

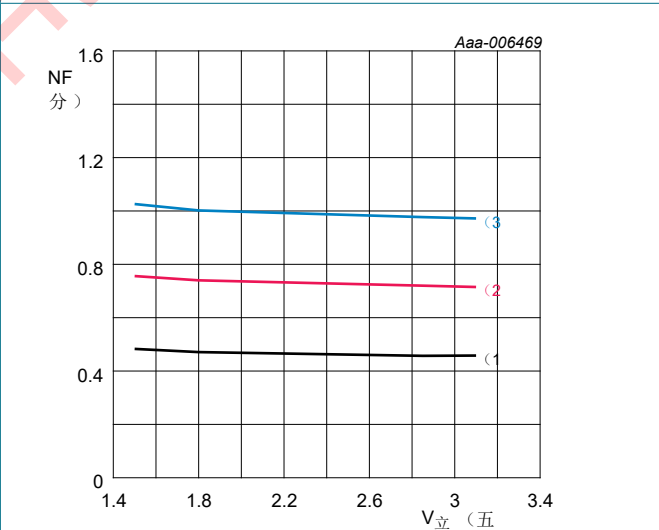
图 9。功率增益和电源电流作为输入功率的函数；典型值



字母  $T_{安布} = 25^\circ\text{C}$ ；无干扰器，包括多氯联苯损耗。

- (1)  $V_{立方厘米} = 1.5 \text{ V}$
- (2)  $V_{立方厘米} = 1.8 \text{ V}$
- (3)  $V_{立方厘米} = 2.85 \text{ V}$
- (4)  $V_{立方厘米} = 3.1 \text{ V}$

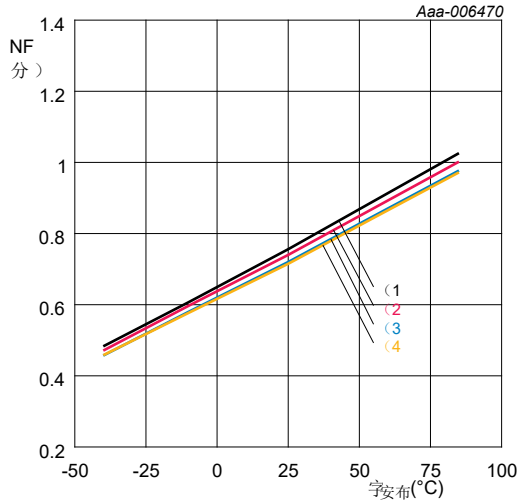
图 10。噪声数字作为频率的函数；典型值



$F = 1575 \text{ MHz}$ ；无干扰器，包括 PCB 损耗。

- (1) 字母  $T_{安布} = -40^\circ\text{C}$
- (2) 字母  $T_{安布} = +25^\circ\text{C}$
- (3) 字母  $T_{安布} = +85^\circ\text{C}$

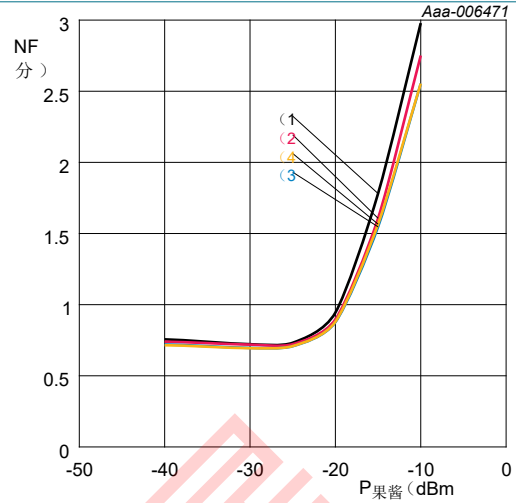
图 11。噪声数字作为电源电压的函数；典型值



F = 1575 MHz; 无干扰器, 包括 PCB 损耗。

- (1) V<sub>立方厘米</sub> = 1.5 V
- (2) V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V
- (3) V<sub>立方厘米</sub> = 2.85 V
- (4) V<sub>立方厘米</sub> = 3.1 V

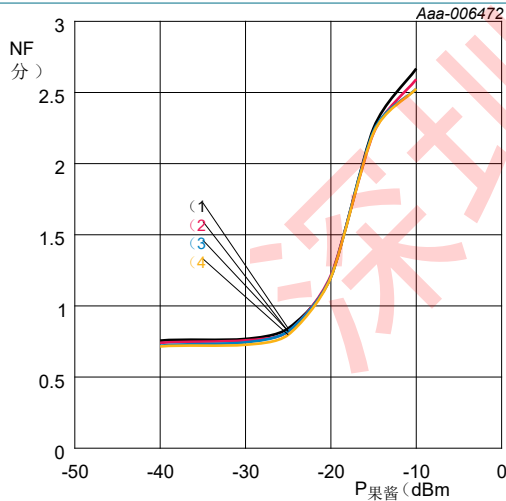
图 12. 噪声数字作为环境温度的函数; 典型值



第六个罗马字母果酱 = 850 MHz; T<sub>安布</sub> = 25°C; f = 1575 MHz; 包括 PCB 损耗。

- (1) V<sub>立方厘米</sub> = 1.5 V
- (2) V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V
- (3) V<sub>立方厘米</sub> = 2.85 V
- (4) V<sub>立方厘米</sub> = 3.1 V

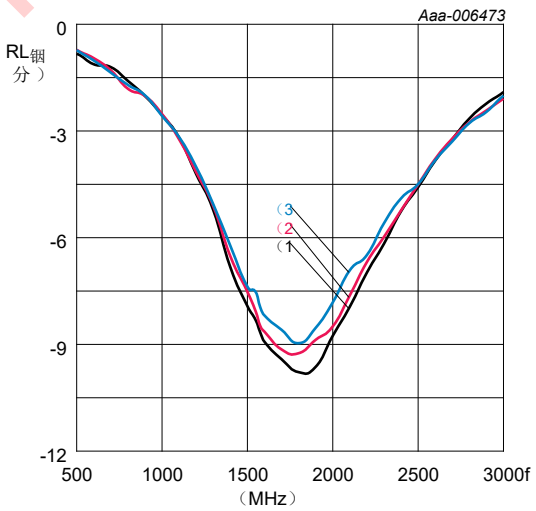
图 13. 噪声数字作为干扰功率的函数; 典型值



第六个罗马字母果酱 = 1850 MHz; T<sub>安布</sub> = 25°C; f = 1575 MHz; 包括 PCB 损耗。

- (1) V<sub>立方厘米</sub> = 1.5 V
- (2) V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V
- (3) V<sub>立方厘米</sub> = 2.85 V
- (4) V<sub>立方厘米</sub> = 3.1 V

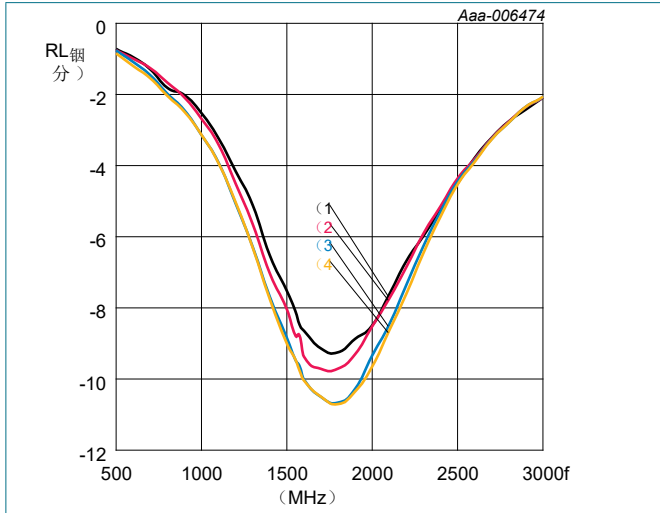
图 14. 噪声数字作为干扰功率的函数; 典型值



P<sub>我</sub> = -45 dBm; V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V。

- (1) 字母 T<sub>安布</sub> = -40 °C
- (2) 字母 T<sub>安布</sub> = +25 °C
- (3) 字母 T<sub>安布</sub> = +85 °C

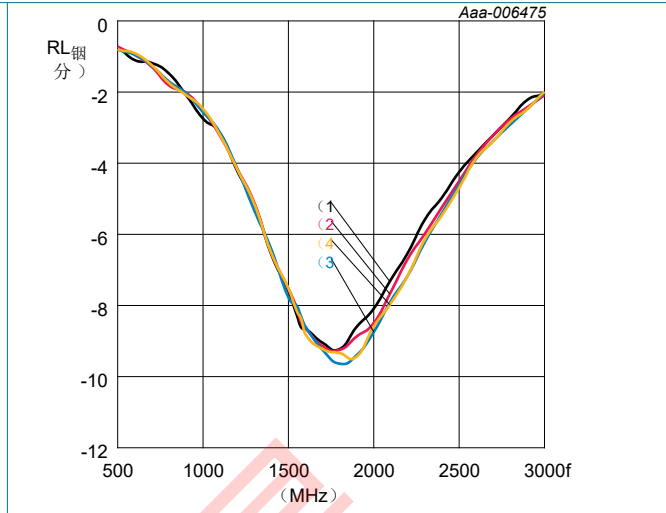
图 15. 输入返回损耗作为频率的函数; 典型值



字母 T<sub>安布</sub> = 25°C; V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V。

- (1) P<sub>我</sub> = -45 dBm
- (2) P<sub>我</sub> = -30 dBm
- (3) P<sub>我</sub> = -20 dBm
- (4) P<sub>我</sub> = -15 dBm

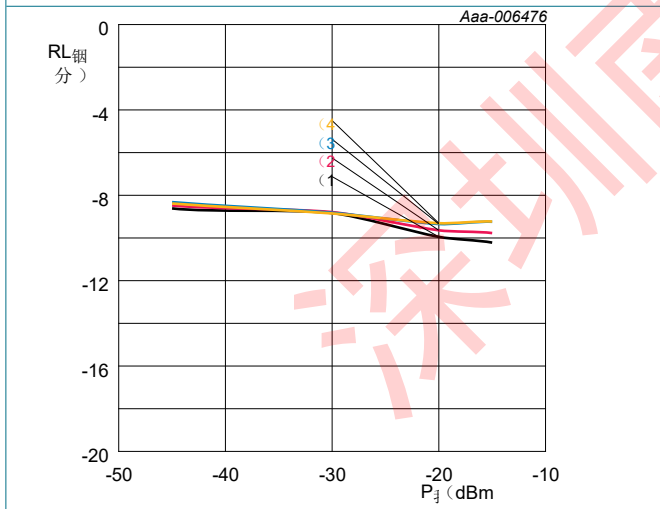
图 16. 输入返回损耗作为频率的函数；典型值



P<sub>我</sub> = -45 dBm; T<sub>安布</sub> = 25°C。

- (1) V<sub>立方厘米</sub> = 1.5 V
- (2) V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V
- (3) V<sub>立方厘米</sub> = 2.85 V
- (4) V<sub>立方厘米</sub> = 3.1 V

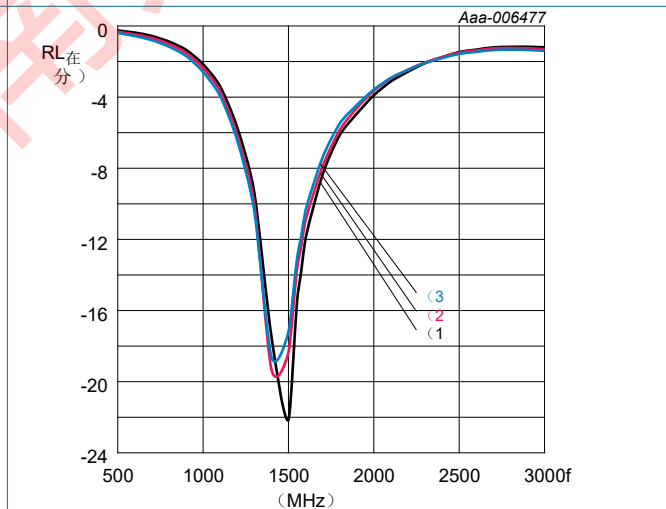
图 17. 输入返回损耗作为频率的函数；典型值



F = 1575 MHz; T<sub>安布</sub> = 25°C。

- (1) V<sub>立方厘米</sub> = 1.5 V
- (2) V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V
- (3) V<sub>立方厘米</sub> = 2.85 V
- (4) V<sub>立方厘米</sub> = 3.1 V

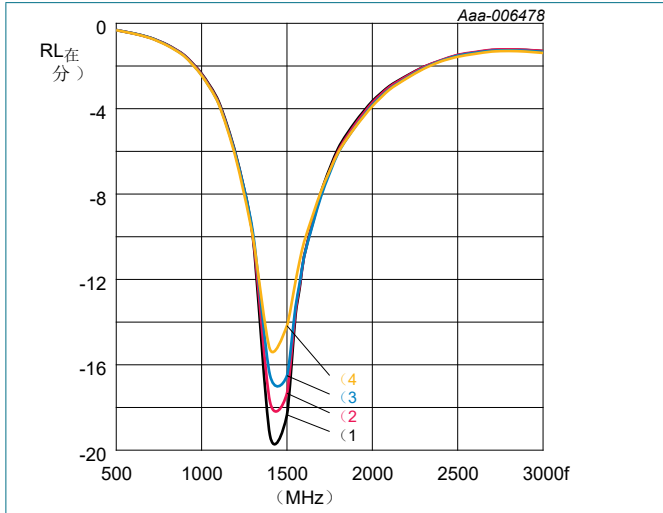
图 18. 输入返回损耗作为输入功率的函数；典型值



P<sub>我</sub> = -45 dBm; V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V。

- (1) 字母 T<sub>安布</sub> = -40 °C
- (2) 字母 T<sub>安布</sub> = +25 °C
- (3) 字母 T<sub>安布</sub> = +85 °C

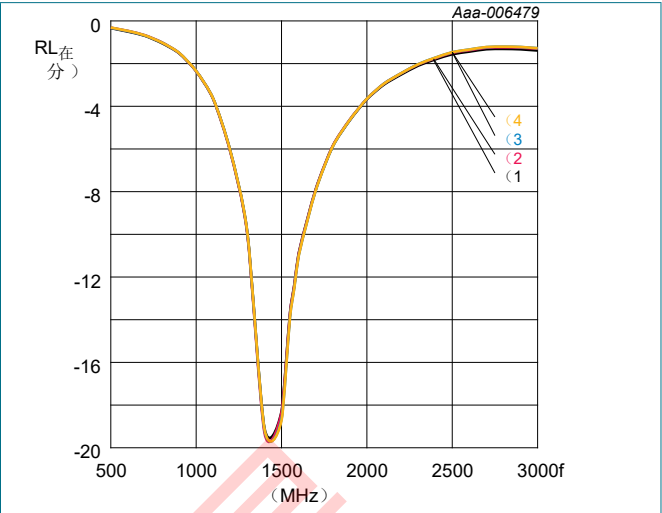
图 19. 输出返回损耗作为频率的函数；典型值



字母 T<sub>安布</sub> = 25°C; V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V。

- (1) P<sub>我</sub> = -45 dBm
- (2) P<sub>我</sub> = -30 dBm
- (3) P<sub>我</sub> = -20 dBm
- (4) P<sub>我</sub> = -15 dBm

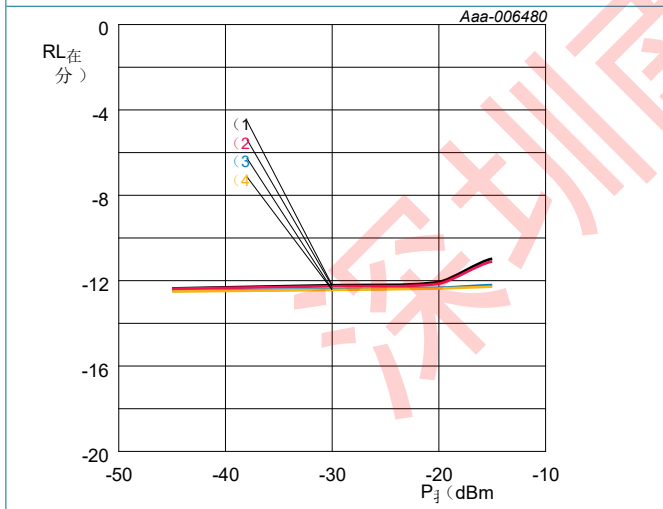
图 20. 输出返回损失作为频率的函数；典型值



P<sub>我</sub> = -45 dBm; T<sub>安布</sub> = 25°C。

- (1) V<sub>立方厘米</sub> = 1.5 V
- (2) V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V
- (3) V<sub>立方厘米</sub> = 2.85 V
- (4) V<sub>立方厘米</sub> = 3.1 V

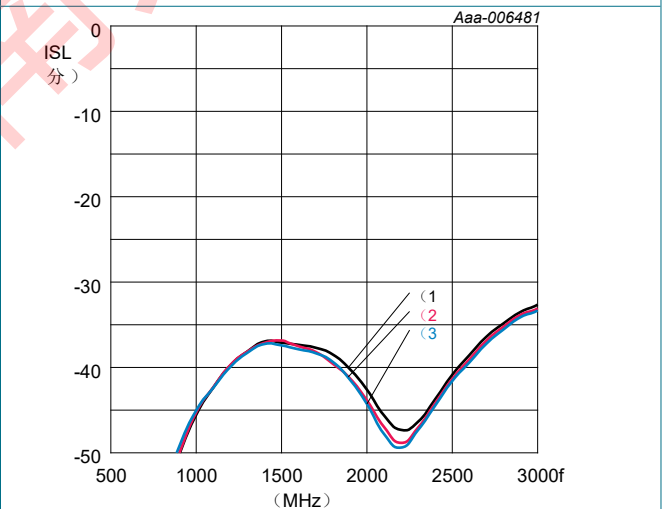
图 21. 输出返回损失作为频率的函数；典型值



F = 1575 MHz; T<sub>安布</sub> = 25°C。

- (1) V<sub>立方厘米</sub> = 1.5 V
- (2) V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V
- (3) V<sub>立方厘米</sub> = 2.85 V
- (4) V<sub>立方厘米</sub> = 3.1 V

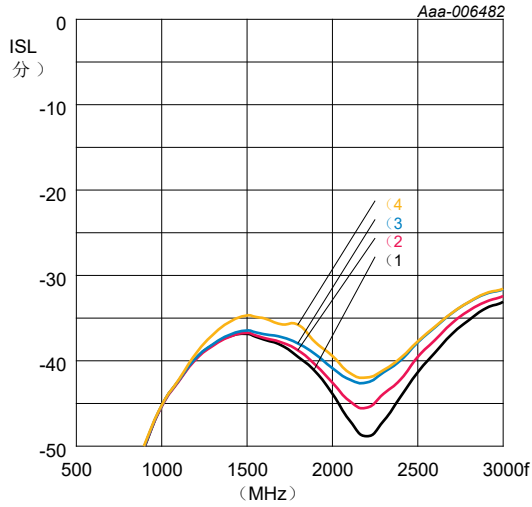
图 22. 输出返回损耗作为输入功率的函数；典型值



P<sub>我</sub> = -45 dBm; V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V。

- (1) 字母 T<sub>安布</sub> = -40 °C
- (2) 字母 T<sub>安布</sub> = +25 °C
- (3) 字母 T<sub>安布</sub> = +85 °C

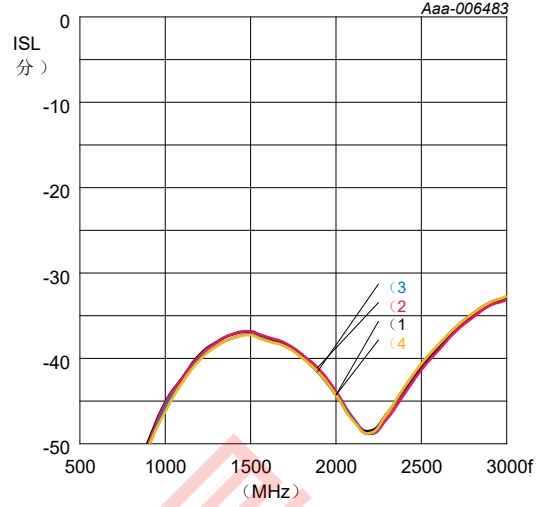
图 23. 隔离作为频率的函数；典型值



字母 T<sub>安布</sub> = 25°C; V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V。

- (1) P<sub>我</sub> = -45 dBm
- (2) P<sub>我</sub> = -30 dBm
- (3) P<sub>我</sub> = -20 dBm
- (4) P<sub>我</sub> = -15 dBm

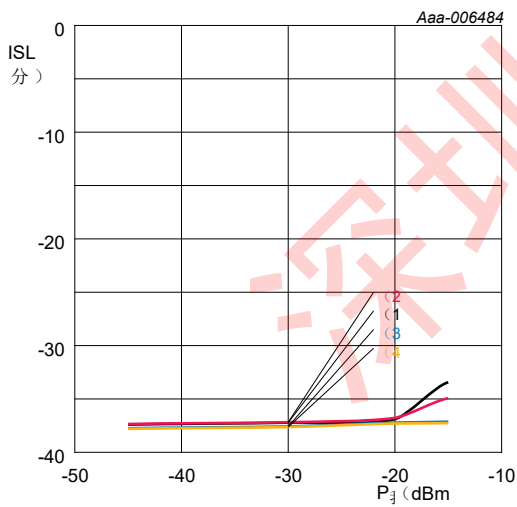
图 24. 隔离作为频率的函数; 典型值



P<sub>我</sub> = -45 dBm; T<sub>安布</sub> = 25°C。

- (1) V<sub>立方厘米</sub> = 1.5 V
- (2) V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V
- (3) V<sub>立方厘米</sub> = 2.85 V
- (4) V<sub>立方厘米</sub> = 3.1 V

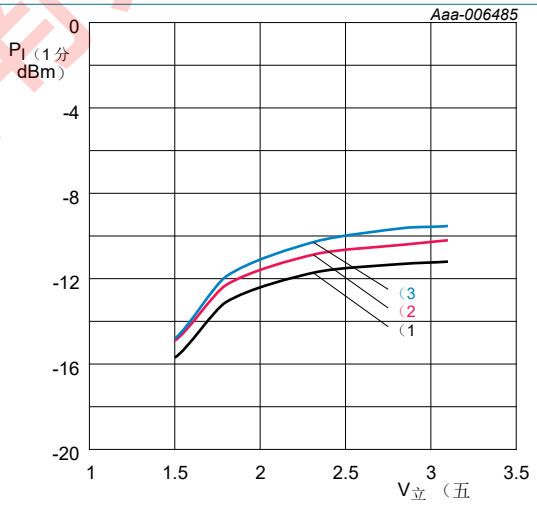
图 25. 隔离作为频率的函数; 典型值



F = 1575 MHz; T<sub>安布</sub> = 25°C。

- (1) V<sub>立方厘米</sub> = 1.5 V
- (2) V<sub>立方厘米</sub> = 1.8 V
- (3) V<sub>立方厘米</sub> = 2.85 V
- (4) V<sub>立方厘米</sub> = 3.1 V

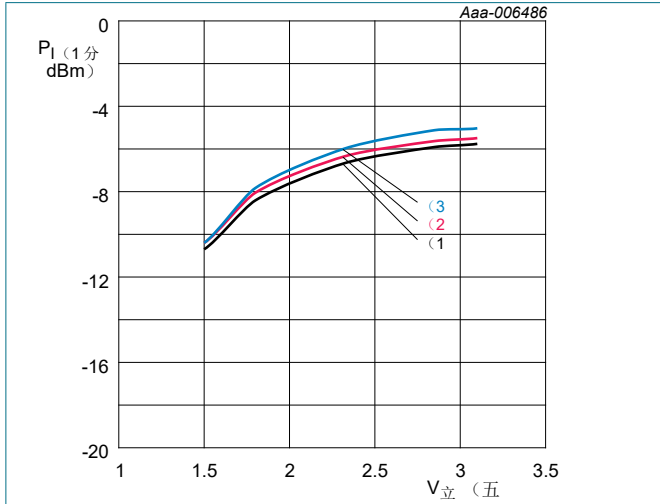
图 26. 隔离作为输入功率的函数; 典型值



F = 850 MHz。

- (1) 字母 T<sub>安布</sub> = -40 °C
- (2) 字母 T<sub>安布</sub> = +25 °C
- (3) 字母 T<sub>安布</sub> = +85 °C

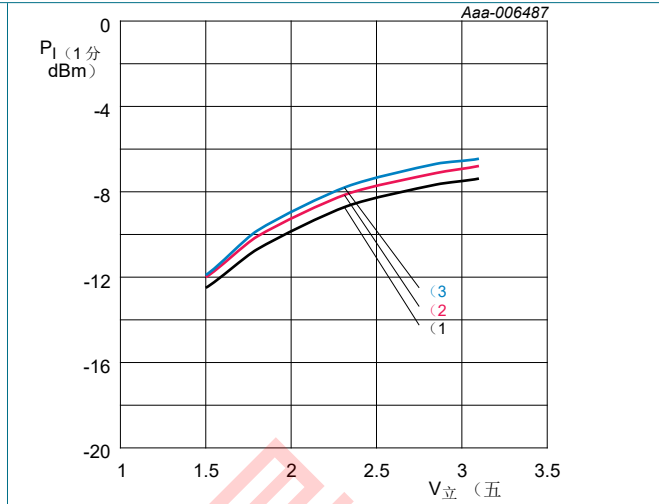
图 27. 1 分贝增益压缩下的输入功率作为电源电压的函数; 典型值



F = 1850 MHz。

- (1) 字母 T 安布 = -40 °C
- (2) 字母 T 安布 = +25 °C
- (3) 字母 T 安布 = +85 °C

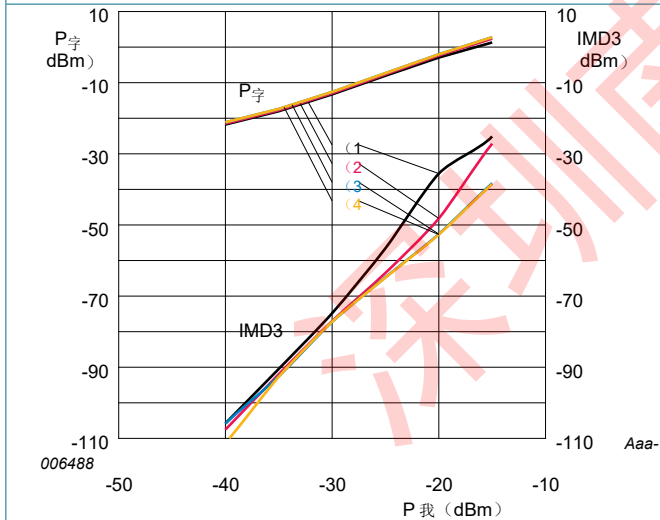
图 28. 1 分贝增益压缩下的输入功率作为电源电压的函数；典型值



F = 1575 MHz。

- (1) 字母 T 安布 = -40 °C
- (2) 字母 T 安布 = +25 °C
- (3) 字母 T 安布 = +85 °C

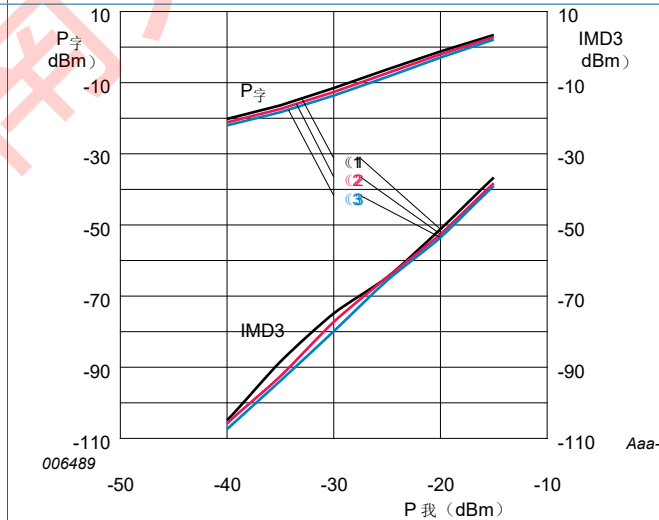
图 29. 1 分贝增益压缩下的输入功率作为电源电压的函数；典型值



字母 T 安布 = 25°C; f = 1575 MHz; f<sub>1</sub> = 1713 兆赫; f<sub>2</sub> = 1851 MHz; P我 每个承运人。

- (1) V 立方厘米 = 1.5 V
- (2) V 立方厘米 = 1.8 V
- (3) V 立方厘米 = 2.85 V
- (4) V 立方厘米 = 3.1 V

图 30. 输出功率和三阶互调失真作为输入功率的函数；典型值

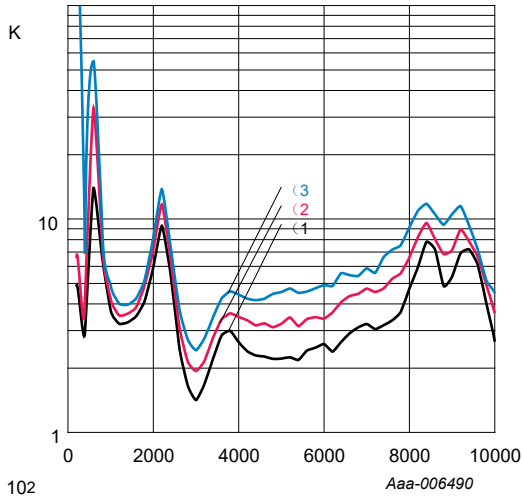


V 立方厘米 = 2.85 V; f = 1575 MHz; f<sub>1</sub> = 1713 兆赫; f<sub>2</sub> = 1851 MHz; P我 每个承运人。

- (1) 字母 T 安布 = -40 °C
- (2) 字母 T 安布 = +25 °C
- (3) 字母 T 安布 = +85 °C

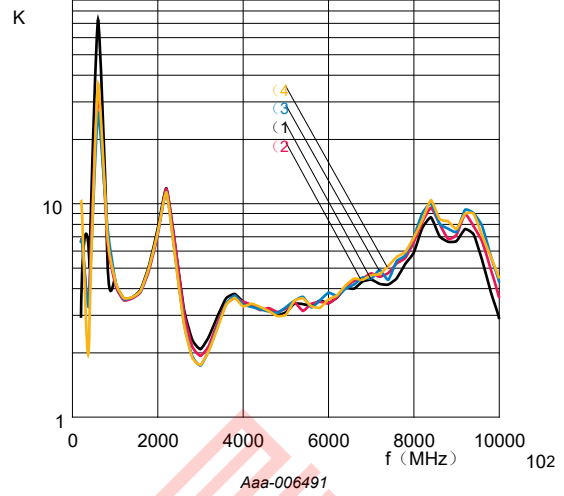
图 31. 输出功率和三阶互调失真作为输入功率的函数；典型值





$V_{立方厘米} = 1.8\text{ V}$ ;  $P_{我} = -45\text{ dBm}$ 。  
 (1) 字母 T 安布 =  $-40\text{ }^\circ\text{C}$   
 (2) 字母 T 安布 =  $+25\text{ }^\circ\text{C}$   
 (3) 字母 T 安布 =  $+85\text{ }^\circ\text{C}$

图 32. Rollett 稳定系数作为函数频率; 典型值



字母 T 安布 =  $25\text{ }^\circ\text{C}$ ;  $P_{我} = -45\text{ dBm}$ 。  
 (1)  $V_{立方厘米} = 1.5\text{ V}$   
 (2)  $V_{立方厘米} = 1.8\text{ V}$   
 (3)  $V_{立方厘米} = 2.85\text{ V}$   
 (4)  $V_{立方厘米} = 3.1\text{ V}$

图 33. Rollett 稳定系数作为函数频率; 典型值

## 14 特点 LTE B32

表 11. 特点

标志	参数	情景	分钟	类型	麦克斯	单位
增益模式						
我立方厘米	供应电流	$V_{我(启用)} \geq 0.8V$	—	4.6		妈
$G_P$	权力增益		—	20	—	分贝
$RL_{钢}$	输入回报损失		—	17.5	—	分贝
$RL_{在外面}$	输出回报损失		—	23.5	—	分贝
ISL	隔离		—	36	—	分贝
NF	噪音数字		[1] [2]	0.65	—	分贝
$PI_{(1分贝)}$	1 分贝增益压缩时的输入功率		[2]	-8.5	—	dBm
$IP3_{我}$	输入三阶拦截点	$\Delta f = 1 \text{ MHz}, P_{我} = -30 \text{ 分贝米}$	[2] [3]	-6		dBm
字母 T 在...上	开机时间	从 V 开始的时间 $_{我(CTRL)}$ 达到收益的 90%	—	—	2	Ms

字母 T 离开	关闭时间	从 V 开始的时间 <sub>我</sub> (CTRL) 关闭到收益的 10%	—	—	1	Ms
K	Rollett 稳定系数		1	—	—	—

1474 兆赫;  $V_{\text{立方厘米}} = 1.8 \text{ V}$ ;  $P_{\text{我}} = -30 \text{ dBm}$ ;  $T_{\text{安布}} = 25^\circ\text{C}$ ; 输入匹配 50Ω 使用应用程序图从图 34 和组件值, 如表 14。除非另有说明。

标志	参数	情景	分钟	类型	麦克斯	单位
增益模式						
我立方厘米	供应电流	$V_{\text{我(启用)}} \geq 0.8\text{V}$	—	4.4	—	妈
$G_p$	权力增益		—	20	—	分贝
$RL_{\text{钢}}$	输入回报损失		—	17.5	—	分贝
$RL_{\text{在外面}}$	输出回报损失		—	23.5	—	分贝
ISL	隔离		—	36	—	分贝
NF	噪音数字		[1] [2]	0.65	—	dBm
$PI$ (1 分贝)	1 分贝增益压缩时的输入功率		[2]	-11	—	dBm
$IP3_{\text{我}}$	输入三阶拦截点	$\Delta f = 1 \text{ MHz}, P_{\text{我}} = -30 \text{ dBm}$	[2] [3]	-7	—	dBm
字母 T 在...上	开机时间	从 V 开始的时间 <sub>我</sub> (CTRL) 达到收益的 90%	—	—	2	Ms
字母 T 离开	关闭时间	从 V 开始的时间 <sub>我</sub> (CTRL) 关闭到收益的 10%	—	—	1	Ms
K	Rollett 稳定系数		1	—	—	—

[1] PCB 损失被减去。

[2] 由设备设计保证; 未在生产中进行测试。

[3] 第六个罗马字母  $f_1 = 1474 \text{ MHz}$ ,  $f_2 = 1475 \text{ 兆赫}$

**表 12. 特点**

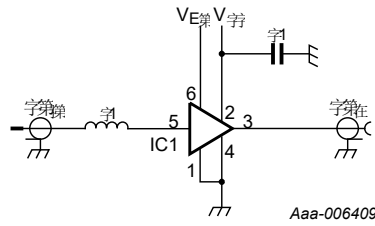
1474 兆赫;  $V_{\text{立方厘米}} = 2.8 \text{ V}$ ;  $P_{\text{我}} = -30 \text{ dBm}$ ;  $T_{\text{安布}} = 25^\circ\text{C}$ ; 输入匹配 50Ω 使用应用程序图从图 34 和组件值, 如表 14。除非另有说明。

[1] PCB 损失被减去。

[2] 由设备设计保证; 未在生产中进行测试。 [3] 第六个罗马字母  $f_1 = 1474 \text{ MHz}$ ,  $f_2 = 1475 \text{ 兆赫}$

**15 申请信息**

**15.1 GNSS 和 LTE B32 LNA**



有关组件列表，请参阅 [表 13](#)（全球导航卫星 [表 14](#)（LTE B32））。

图 34。原理图 GNSS LNA 和 LTE B32 评估板

表 13。GNSS 应用程序的组件列表 看见图 34 用于原理图。

零件	描述	价值	备注
EVB	评估委员会	SOT1230 - EVB	用于 GNSS 应用的 EVB, NXP 半导体
C1	解耦电容器	1 nF	
IC1	BGU8009	—	NXP 半导体
L1	高质量匹配电感器	5.6 nH	GNSS 频段 L1: $1559 < f < 1610$ MHz 村田 LQW15A

表 14。LTE B32 应用程序的组件列表 看见图 34 用于原理图。

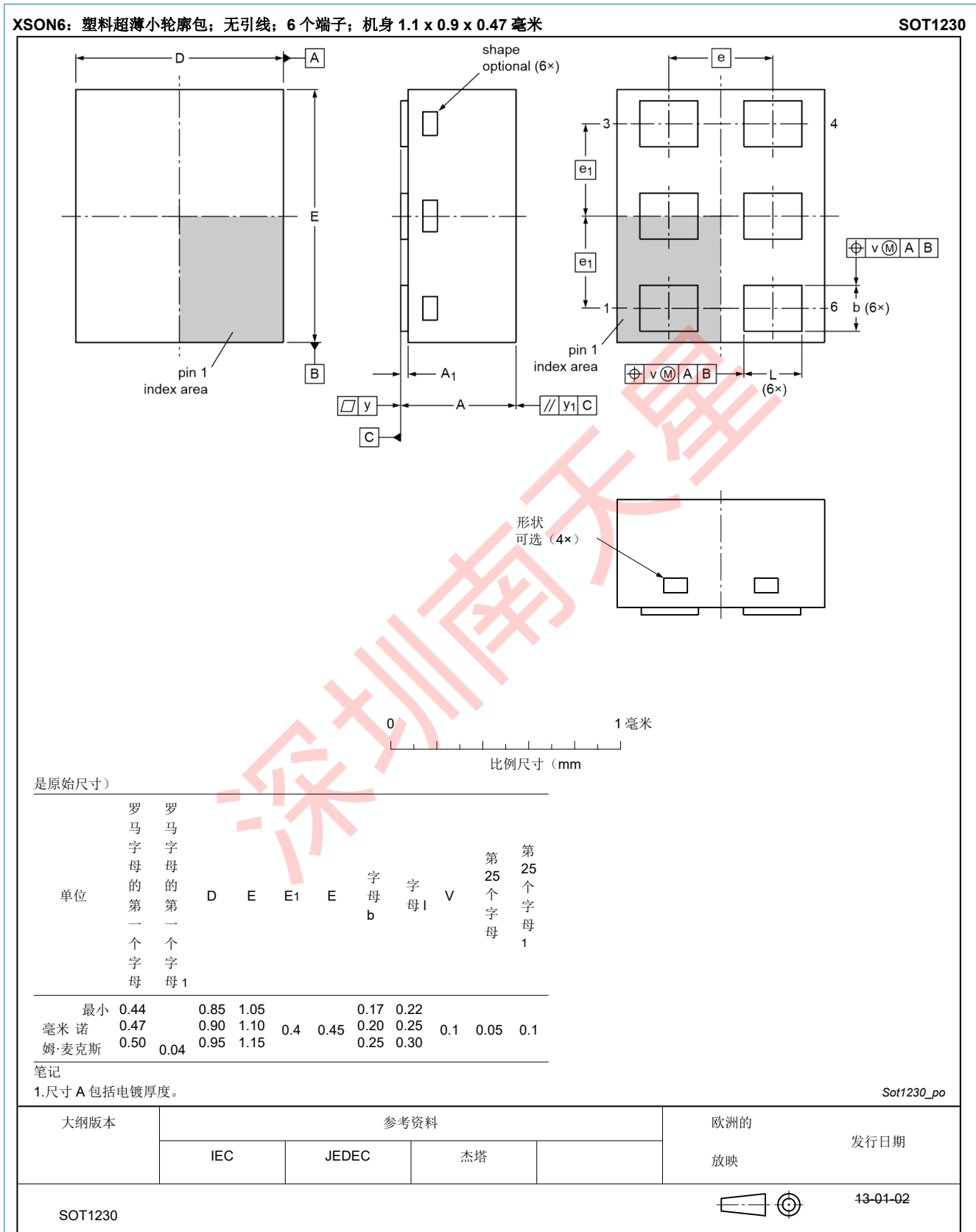
零件	描述	价值	备注
EVB	评估委员会	OM17025 (SOT1230, SOT1232)	用于 LTE 应用程序的 EVB, NXP 半导体
C1	解耦电容器	1 nF	
IC1	BGU8009	—	NXP 半导体
L1	高质量匹配电感器	9.1 nH	LTE 频段 32 L1: $1452 < f < 1496$ MHz 村田 LQW15A

GNSS: 有关详细信息，请参阅应用说明 AN11288。LTE B32: 请参阅应用说明 AN11986。

## 16 包装大纲

---

深圳南天星



13-01-08

图 35. 包装大纲 SOT1230 (XSON6)



## 17 处理信息

谨慎



该设备对静电放电（ESD）敏感。遵守处理静电敏感设备的预防措施。此类预防措施在 *ANSI/ESD S20.20*, *IEC/ST 61340-5*, *JESD625-A* 或同等标准。

## 18 缩写

表 15. 缩写

首字母缩略词	描述
格洛纳斯	全球导航卫星系统
全球导航卫星系统	全球导航卫星系统
全球定位系统	全球定位系统
HBM	人体模型
MMIC	单片微波集成电路
多氯联苯	印刷电路板
SiGe: C	硅锗碳

## 19 修订历史

表 16. 修订历史

文档 ID	发布日期	数据表状态	更改通知	取代
BGU8009 v.7.3	20190516	产品数据表	—	BGU8009 v.7.2
修改:	• 添加了通用标记图			
BGU8009 v.7.2	20190510	产品数据表	—	BGU8009 v.7.1
修改:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 删除了不正确的标记代码描述</li> <li>• 将日期代码符号调整为标记代码表</li> </ul>			
BGU8009 v.7.1	20180416	产品数据表	—	BGU8009 v.7
修改:	• 调整数据表以适应新的外观和感觉			
BGU8009 v.7	20170720	产品数据表	—	BGU8009 v.6
修改:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">第 1 页第 1 节“一般描述”</a>: 根据我们的新命名惯例添加了 GPS1201M</li> <li>• <a href="#">第 1 页第 2 节“特点和好处”</a>: 添加了 LTE B32 特性</li> <li>• <a href="#">第 17 页第 14 节“特性 LTE B32”</a> 额外的</li> <li>• <a href="#">表 13</a> 添加了 EVB</li> </ul>			
BGU8009 v.6	20170118	产品数据表	—	BGU8009 v.5



修改:	• <a href="#">第 1 节</a> : 根据我们的新命名惯例添加了 GPS1201M			
BGU8009 v.5	20160405	产品数据表	—	BGU8009 v.4
修改:	•更新 <a href="#">图 2</a>			
BGU8009 v.4	20160316	产品数据表	—	BGU8009 v.3

文档 ID	发布日期	数据表状态	更改通知	取代
修改:	•更新 <a href="#">表 8</a> 和 <a href="#">第 6 页表 9</a>			
BGU8009 v.3	20141001	产品数据表	—	BGU8009 v.2
修改:	•第 3 页第 6.1 节: 已添加部分。			
BGU8009 v.2	20130619	产品数据表	—	BGU8009 v.1
BGU8009 v.1	20130201	产品数据表	—	—

深圳南天星

## 20 法律信息

### 20.1 数据表状态

文件状态 <sup>[1][2]</sup>	产品状态 <sup>[3]</sup>	定义
目标[简短]数据表	开发	本文档包含来自产品开发目标规范的数据。
初步[简短]数据表	资格	本文件包含初步规范中的数据。
产品[短]数据表	生产	本文档包含产品规格。

[1] 在发起或完成设计之前，请查阅最近发布的文件。

[2] “简短数据表”一词在“定义”一节中进行了解释。

[3] 自本文档发布以来，本文档中描述的设备的状态可能已发生变化，并且在多台设备的情况下可能会有所不同。最新的产品状态信息可在互联网上通过 URL 获得 [Http://www.nxp.com](http://www.nxp.com)。

### 20.2 定义

**草稿**—该文件仅为草稿版本。内容仍在内部审查中，并须经正式批准，这可能会导致修改或添加。恩智浦半导体公司对准确性或通信不作任何陈述或保证。此处包含的信息充足，对使用此类信息的后果不承担任何责任。

**简短的数据表**—简短的数据表是具有相同产品类型编号和标题的完整数据表的摘录。简短的数据表仅供快速参考，不应依赖它来包含详细和完整的信息。对于详细和完整的信息请参阅相关的完整数据表，可根据要求通过当地恩智浦半导体销售办公室获得。如果与简短数据表有任何不一致或冲突，则以完整数据表为准。

**产品规格**—产品数据表中提供的信息和数据应定义恩智浦半导体及其客户之间商定的产品规格，除非恩智浦半导体和客户另有书面明确协议。甚至没有然而，NXP Semiconductors 产品被视为提供超出产品数据表所述功能和质量的协议应有效。

### 20.3 免责声明

**有限保修和责任**—本文件中的信息被认为是准确可靠的。然而，恩智浦半导体公司对此类信息的准确性或完整性不作任何明示或暗示的陈述或保证，也不承担任何责任或使用此类信息的后果。如果由恩智浦半导体以外的信息来源提供，恩智浦半导体对本文档中的内容不承担任何责任。在任何情况下，NXP Semiconductors 均不对任何间接、附带、惩罚、特殊或后果性损害（包括但不限于利润损失、储蓄损失、业务中断、与移除或更换任何产品或返工费用相关的费用）无论此类损害是否为基础关于侵权（包括过失）、保修、违反合同或任何其他法律理论。尽管客户可能因任何原因造成任何损害，但恩智浦半导体对该产品对客户的总和累积责任此处描述的 cts 应根据 NXP 半导体商业销售的条款和条件进行限制。

**做出改变的权利**—恩智浦半导体保留随时更改本文件中发布的信息的权利，包括但不限于规格和产品描述，恕不另行通知。本文档取代并替换了所有信息在本文发布之前提供。

**适合使用**—NXP Semiconductors 产品的设计、授权或保证不适合用于生命支持、生命关键或安全关键的系统或设备，也不适用于 NXP Semiconductors 产品故障或故障的应用程序合理地预计会导致人身伤害、死亡或严重的财产或环境损害。恩智浦半导体及其供应商对在此类设备或应用中包含和/或使用恩智浦半导体产品不承担任何责任在此类包含和/或使用之前，风险自担。

**应用**—本文描述的任何这些产品的应用程序仅用于说明目的。NXP Semiconductors 不声明或保证此类应用程序将适合指定用途，而无需进一步测试或修改。客户负责使用恩智浦半导体产品设计和操作其应用程序和产

品，恩智浦半导体对应用程序或客户产品设计的任何帮助不承担任何责任。这是客户的自行负责确定 NXP Semiconductors 产品是否适合和适合客户计划的应用和产品，以及客户第三方客户的计划应用和使用。客户应该提供适当的设计和操作保障措施，以尽量减少与其应用和产品相关的风险。恩智浦半导体不承担与基于任何弱点或违约的任何违约、损坏、成本或问题相关的任何责任在客户的应用程序或产品中，或客户的第三方客户的应用程序或使用中。客户负责使用恩智浦半导体产品对客户的应用程序和产品进行所有必要的测试，以便避免应用程序和产品或应用程序的默认值，或客户的第三方客户使用。NXP 在这方面不承担任何责任。

**限制值**—压力超过一个或多个限制值（如 IEC 60134 的绝对最大额定值系统所定义）将对设备造成永久性损坏。限制值仅为应力额定值和设备在这些或任何其他情况下的（正确）操作不需要超过本文档的“建议操作条件”部分（如果存在）或“特征”部分中给出的上述内容。持续或反复暴露于限制值将永久和不可逆地影响质量 D 设备的可靠性。

**商业销售的条款和条件**—除非在有效的书面个人协议中另有约定，否则 NXP 半导体产品的销售须遵守 <http://www.nxp.com/profile/terms> 上发布的一般商业销售条款和条件。如果个人协议是仅适用相应协议的条款和条件。恩智浦半导体特此明确反对在客户购买恩智浦半导体产品时适用客户的一般条款和条件。

**没有出售或许可的提议**—本文件中的任何内容均不得解释或解释为销售开放接受或授予、转让或暗示任何版权、专利或其他工业或知识产权下任何许可的产品的要约。

**快速参考数据**—快速参考数据是本文件的“限制值和特征”部分中给出的产品数据的摘录，因此不完整、详尽或具有法律约束力。

**出口管制**—本文件以及本文所述项目可能受出口管制法规的约束。出口可能需要事先获得主管当局的授权。

**非汽车合格产品**—除非本数据表明确说明该特定的 NXP 半导体产品符合汽车资格，否则该产品不适合汽车使用。它既不合格，也不根据汽车测试或应用要求进行测试。恩智浦半导体对在汽车设备或应用中包含和/或使用非汽车合格产品不承担任何责任。如果客户将产品用于设计和用于汽车应用到汽车规格和标准，客户 (a) 应在没有 NXP 半导体保修的情况下将产品用于此类汽车应用、使用和规格，以及 (b) 每当客户将产品用于 NX 以外的汽车应用时 P Semiconductors 的规格，此类使用应完全由客户自行承担风险，并且 (c) 客户对 NXP Semiconductors 因客户设计和使用汽车产品而造成的任何责任、损害或失败产品索赔给予充分赔偿超出恩智浦半导体标准保修和恩智浦半导体产品规格的应用。

**翻译**—文档的非英语（翻译）版本仅供参考。如果翻译版本和英文版本之间有任何差异，应以英文版本为准。

## 20.4 商标

注意：所有引用的品牌、产品名称、服务名称和商标均为其各自所有者的财产。

深圳南天星

内容

1 一般描述 .....1 2 特点和好处.....1

3 应用程序 .....2

4 快速参考数据 .....3

5 订购信息 .....4 6 标记 .....4

7 框图 .....4 8 固定信息 .....5

8.1 固定 .....5

8.2 别针描述 .....59 限制值 .....59

10 建议的操作条件.....6

11 热特性 .....6

12 特点 GNSS 波段 L1 .....7

13 图表 GNSS 频段 L1 .....9

14 特点 LTE B32 .....17 15 申请信息 .....18

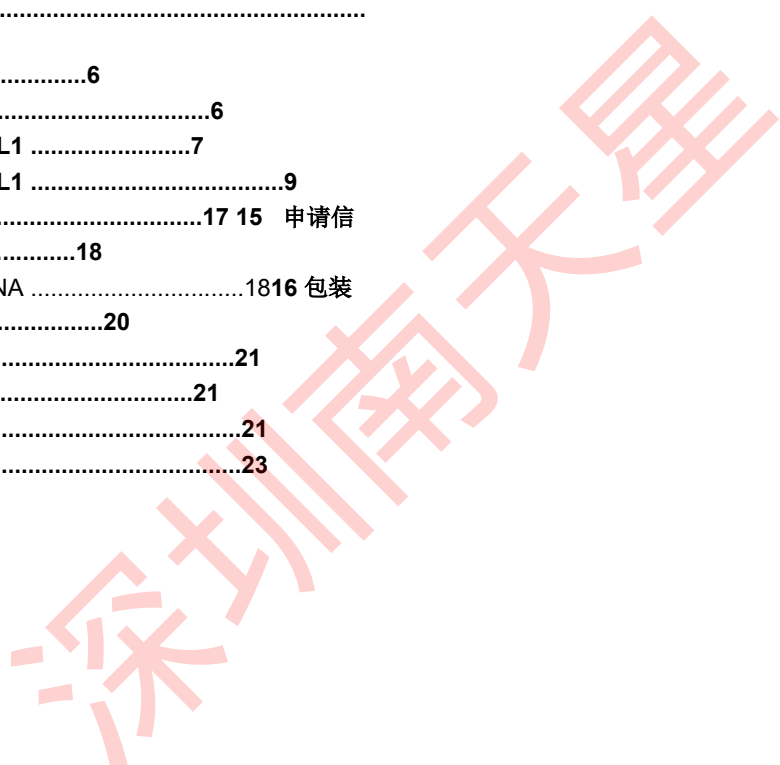
15.1 GNSS 和 LTE B32 LNA .....18 16 包装大纲 .....20

17 处理信息 .....21

18 缩写 .....21

19 修订历史 .....21

20 法律信息 .....23



**SiGe:C low-noise amplifier MMIC for GPS, GLONASS, Galileo and COMPASS and LTE B32**

请注意，有关本文件和本文所述产品的重要通知已包含在“法律信息”部分。

© NXP B.V.2019.

保留所有权利。

有关更多信息，请访问：<http://www.nxp.com>

有关销售办公室地址，请发送电子邮件至：[salesaddresses@nxp.com](mailto:salesaddresses@nxp.com)

发布日期：2019年5月16日

文档标识符：BGU8009 文档编号：

深圳南天星