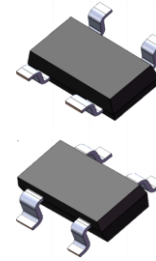


## 低噪声放大器

### 产品简述

MS2609 是一款工作频率 1.1GHz~1.65GHz 的低噪声系数放大器。内部集成偏置电路和 ESD 保护电路，芯片采用 1.8V~5.25V 单电源供电。在常温 3.0V 电源下，带内增益大于 15dB，噪声系数小于 0.68dB（去除插损），工作电流约 20mA，输出 P1dB 达到 14.0dBm。

MS2609 采用 4 脚 SOT343 封装。



SOT343

### 主要特点

- 低噪声系数（去除插损）：  
0.64dB@1.207GHz, 0.54dB@1.561GHz,  
0.54dB@1.575GHz, 0.55dB@1.602GHz
- 较大的增益和线性度
- 1.8V~5.25V 单电源供电

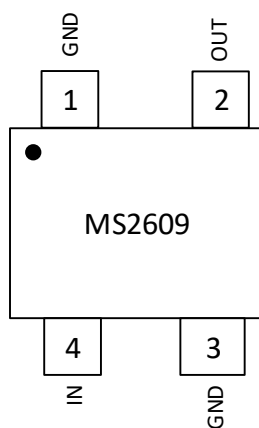
### 应用

- 卫星导航系统，诸如 GPS、GLONASS、北斗和 Galileo
- 雷达天线
- 微波通信

### 产品规格分类

产品	封装形式	丝印名称
MS2609	SOT343	09B

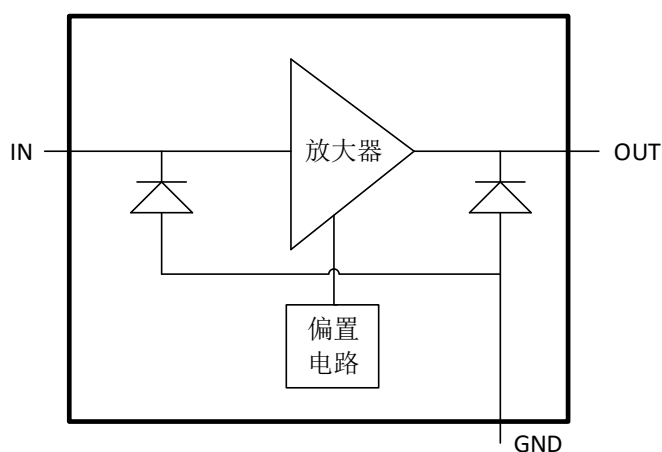
## 管脚图



## 管脚说明

管脚编号	管脚名称	管脚属性	管脚描述
1	GND	-	参考地
2	OUT	O/-	RF 输出和电源
3	GND	-	参考地
4	IN	I	RF 输入

## 内部框图



## 极限参数

芯片使用中，任何超过极限参数的应用方式会对器件造成永久的损坏，芯片长时间处于极限工作状态可能会影响器件的可靠性。极限参数只是由一系列极端测试得出，并不代表芯片可以正常工作在此极限条件下。

参数	符号	额定值	单位
电源电压	V <sub>DD</sub>	-0.4 ~ +3.6	V
RF 输入功率	P <sub>IN</sub>	+13	dBm
工作环境温度	T <sub>opr</sub>	-40 ~ +130	°C
存储温度	T <sub>stg</sub>	-55 ~ +150	°C
管芯焊接可承受温度(10s)	T <sub>TOR</sub>	260	°C

MS2609 虽然内置 ESD 保护器件，但仍属于 ESD 敏感器件，几百上千的静电可以轻易损坏芯片，因此，使用时需要小心谨慎，必要时可做外部 ESD 防护。

## 电气参数

### DC 特性

参数	符号	最小	典型	最大	单位
电源电压	VDD	1.8	3.0	5.25	V
工作电源电流	I <sub>DD</sub>		20.0		mA

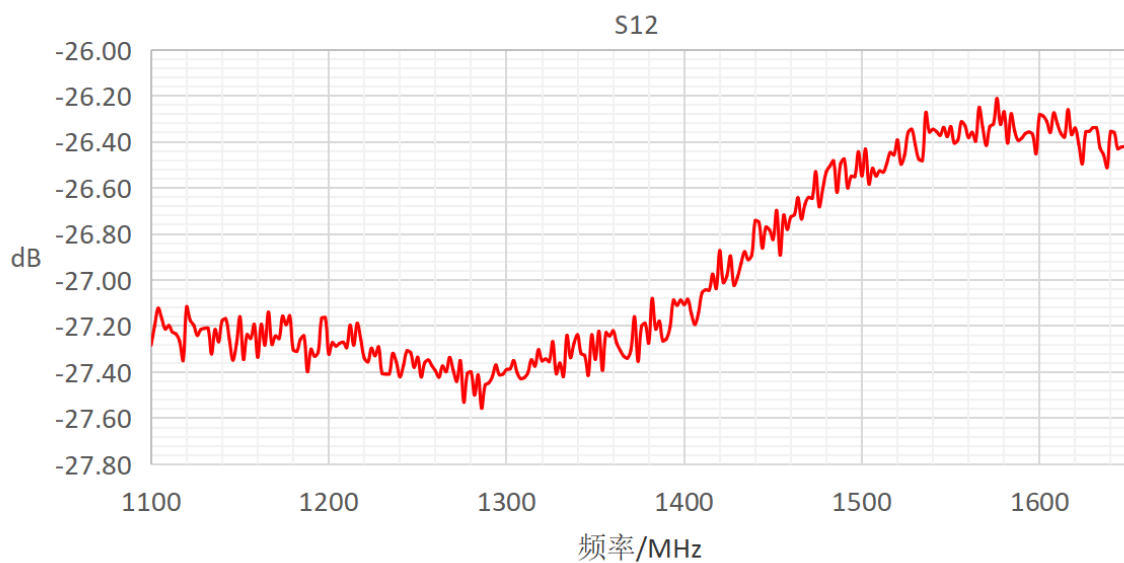
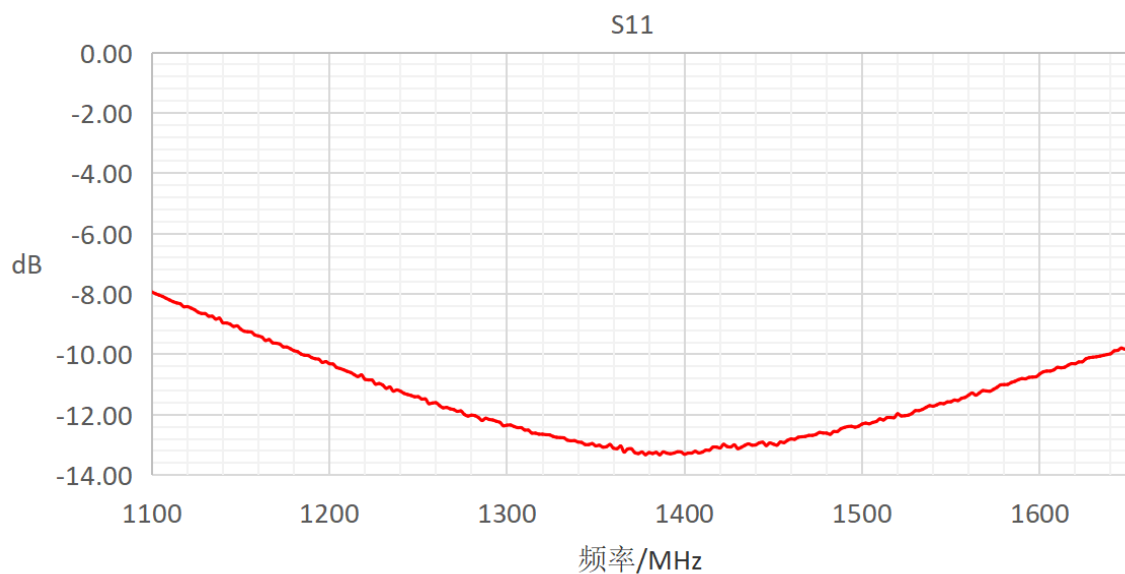
### AC 特性

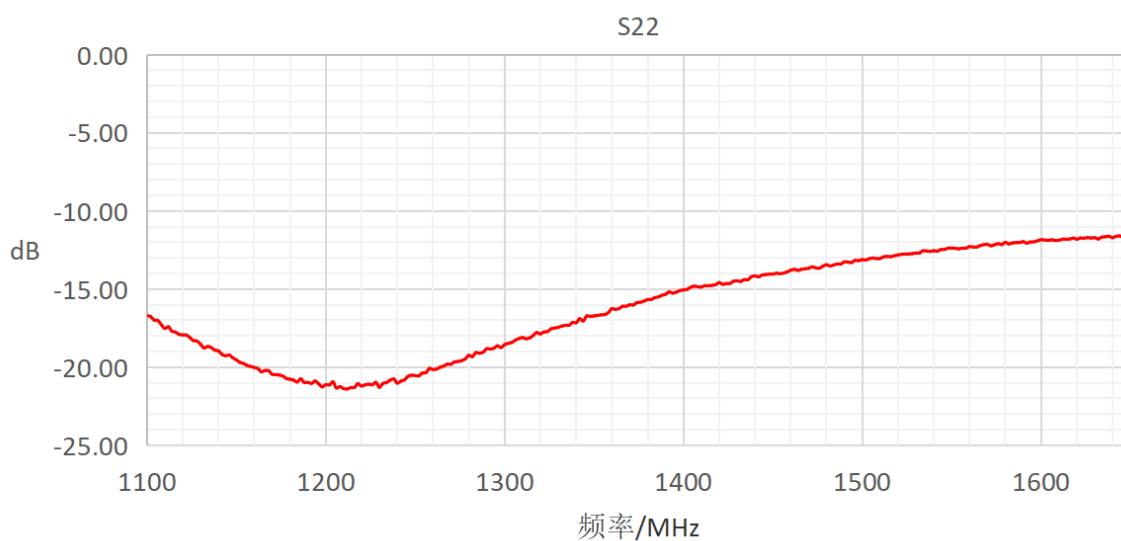
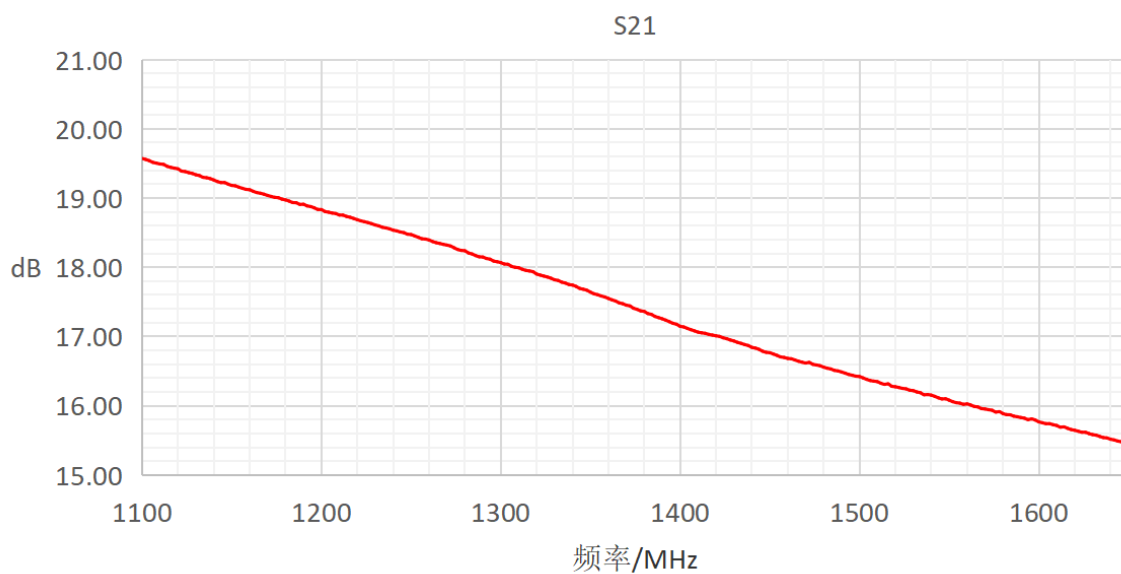
V<sub>DD</sub>=3.0V (50Ω 系统, 25°C, 典型应用图 1 中的器件参数)

参数	符号	参数值								单位
测试频率	F <sub>TEST</sub>	1.1	1.207	1.227	1.268	1.561	1.575	1.602	1.65	GHz
增益	S <sub>21</sub>	19.5	18.8	18.6	18.3	16.0	15.9	15.7	15.5	dB
输入反射系数	S <sub>11</sub>	-7.9	-10.5	-11.0	-11.8	-11.0	-11.2	-10.6	-9.8	dB
输出反射系数	S <sub>22</sub>	-16.7	-21.3	-21.1	-19.8	-12.3	-12.2	-11.9	-11.6	dB
反向隔离度	S <sub>12</sub>	-27.3	-27.3	-27.0	-27.3	-26.4	-26.3	-26.3	-26.4	dB
噪声系数	NF	0.68	0.64	0.62	0.60	0.54	0.54	0.55	0.58	dB
输出 P <sub>1dB</sub>	P <sub>O1dB</sub>	11.8	11.8	12.6	12.6	14.0	14.0	14.1	14.2	dB

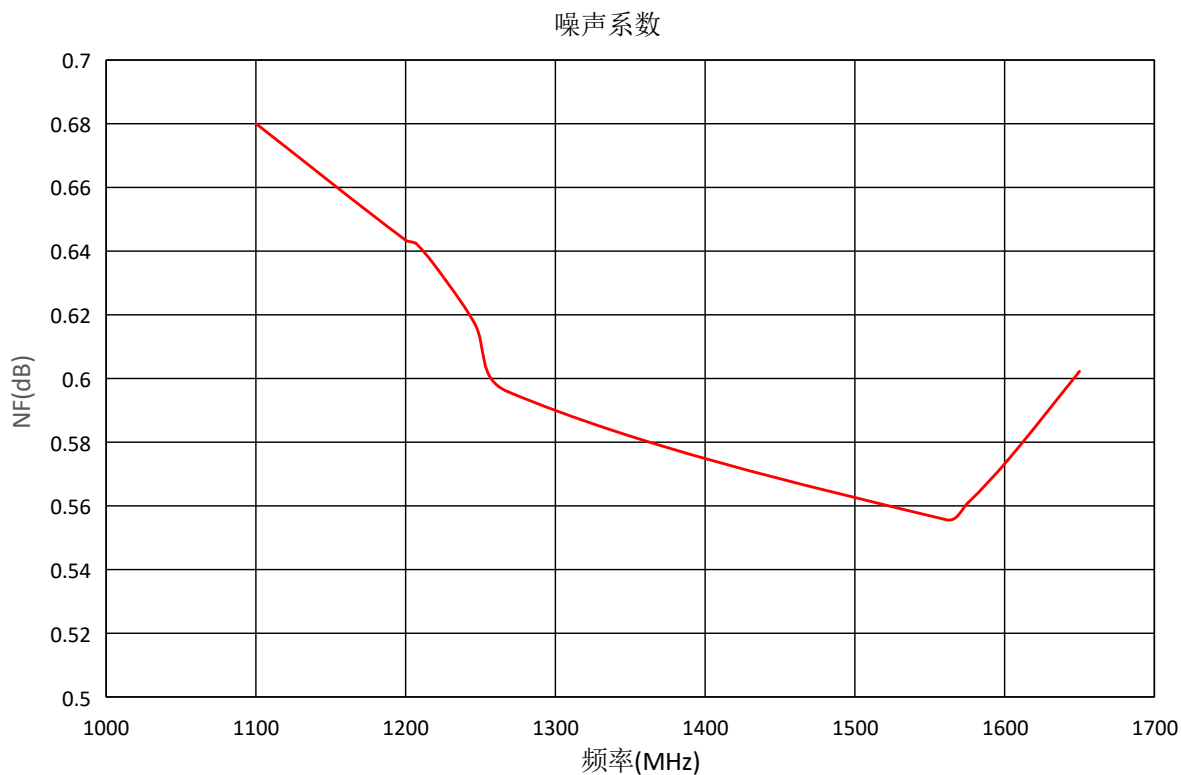
## 典型工作曲线（同一典型应用中图 1 的器件参数）

S 参数（VDD=3.0V，50Ω 系统，25°C）

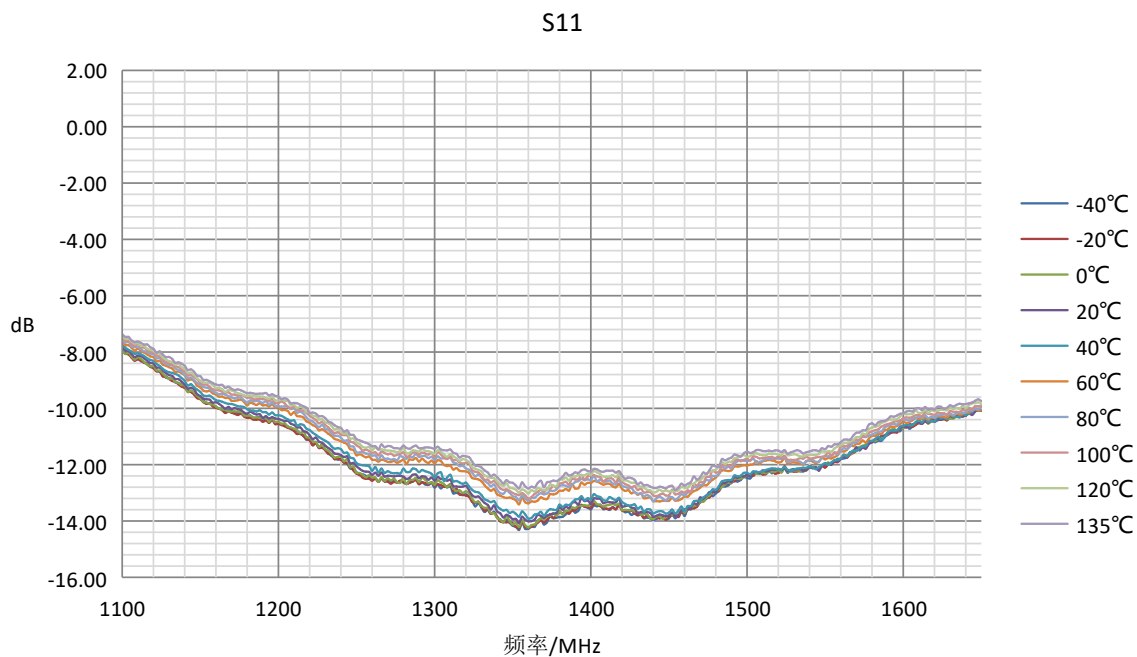




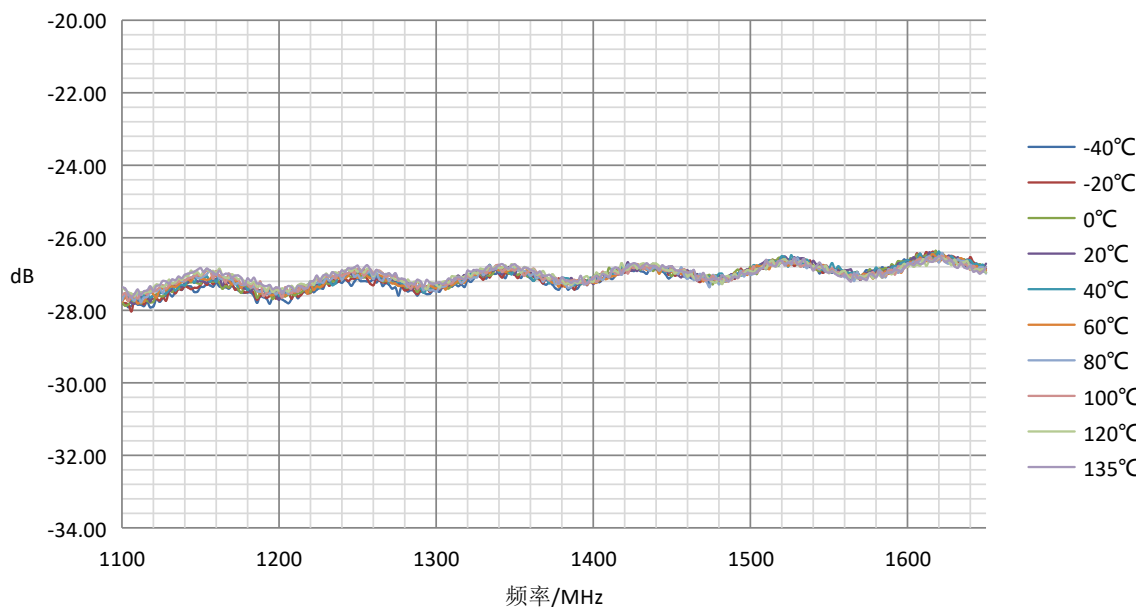
噪声系数 (VDD=3.0V@25°C, 50Ω 系统, 去除插损)



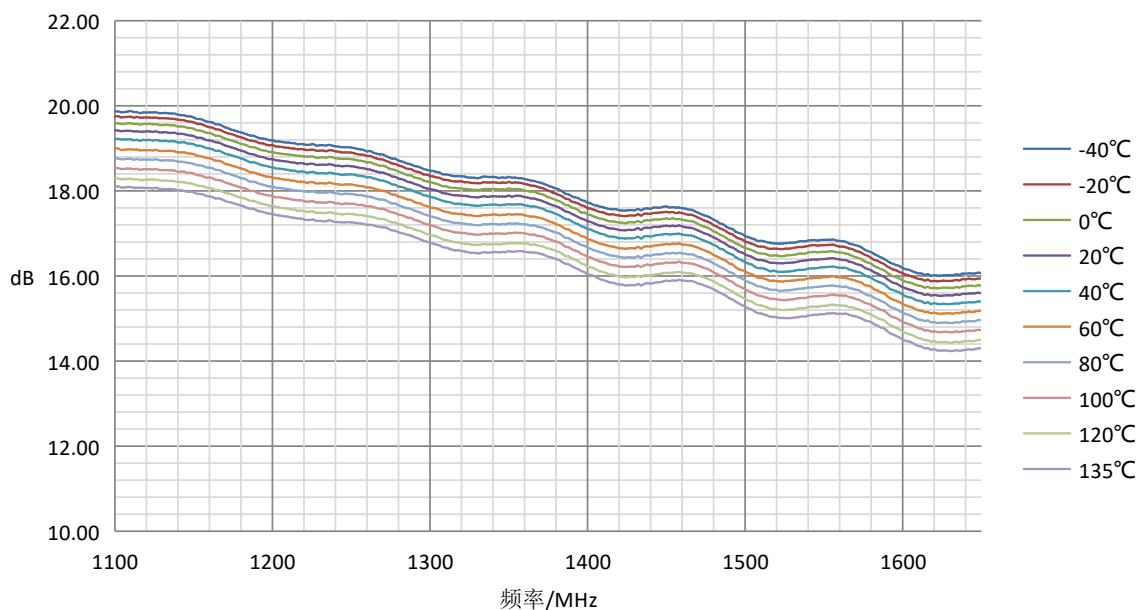
S 参数与温度的关系曲线 (VDD=3.0V, 50Ω 系统, 温度范围-40°C~135°C)



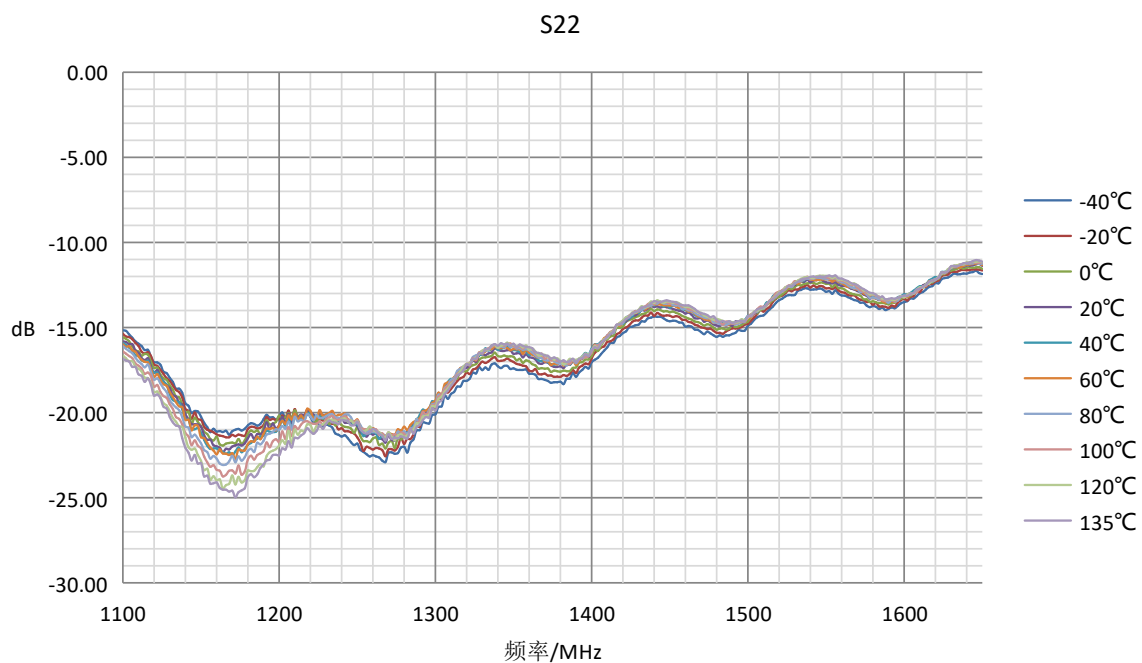
S12



S21







## 典型应用图

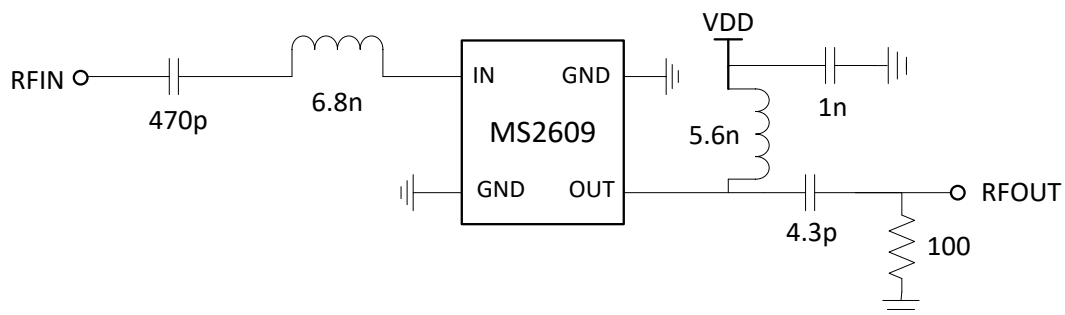
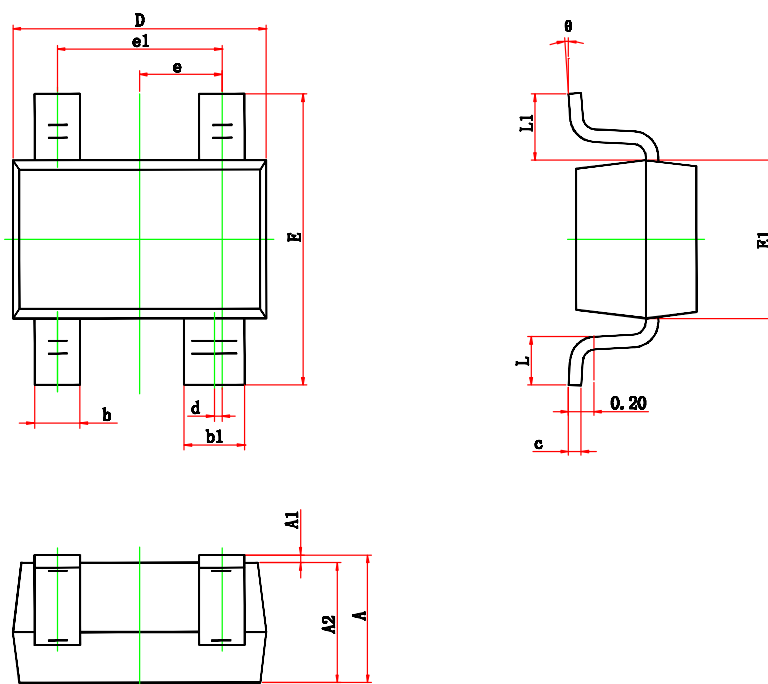


图 1. 典型应用时的器件参数

## 封装外形图

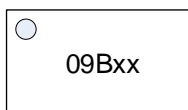
SOT343



符号	尺寸（毫米）		尺寸（英寸）	
	最小	最大	最小	最大
A	0.900	1.100	0.035	0.043
A1	0.000	0.100	0.000	0.004
A2	0.800	1.000	0.031	0.039
b	0.250	0.400	0.010	0.016
b1	0.350	0.500	0.014	0.020
c	0.080	0.150	0.003	0.006
d	0.050 TYP.		0.002 TYP.	
D	2.000	2.200	0.079	0.087
E	2.000	2.450	0.079	0.096
E1	1.150	1.350	0.045	0.053
e	0.650 TYP.		0.026 TYP.	
e1	1.200	1.400	0.047	0.055
L	0.260	0.460	0.010	0.018
L1	0.525 REF.		0.021 REF.	
θ	0°	8°	0°	8°

## 印章与包装规范

### 1. 印章内容介绍



产品型号：09B

生产批号：XX

### 2. 印章规范要求

采用激光打印，整体居中且采用 Arial 字体。

### 3. 包装规范说明

型号	封装形式	只/卷	卷/盒	只/盒	盒/箱	只/箱
MS2609	SOT343	3000	10	30000	4	120000

## 声明

- 瑞盟保留说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前应获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整。
- 在使用瑞盟产品进行系统设计和整机制造时，买方有责任遵守安全标准并采取相应的安全措施，以避免潜在失败风险可能造成的人身伤害或财产损失！
- 产品提升永无止境，本公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！



### MOS 电路操作注意事项

静电在很多地方都会产生，采取下面的预防措施，可以有效防止 MOS 电路由于受静电放电的影响而引起的损坏：

- 1、操作人员要通过防静电腕带接地。
- 2、设备外壳必须接地。
- 3、装配过程中使用的工具必须接地。
- 4、必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。



+86-571-89966911



杭州市滨江区伟业路 1 号  
高新软件园 9 号楼 701 室



[http:// www.relmon.com](http://www.relmon.com)