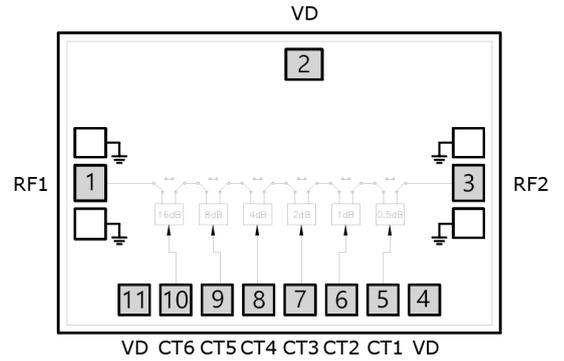


### 性能特点

- 频率范围: 0.5~10.0GHz
- 插入损耗: 2.8dB@10GHz(典型值)
- 衰减范围: 0.5~31.5 dB
- 衰减精度(RMS): 0.2(典型值)
- 衰减附加移相:  $\pm 4^\circ @ 2 \sim 8\text{GHz}$
- 回波损耗: -20dB(典型值)
- 供电: +5V/7.2mA(典型值)
- 线性工作区:  $\leq 13\text{dBm}$
- 切换时间: 30ns
- 芯片尺寸: 1.6x1.1x0.1mm

### 功能原理图



### 产品介绍

ZXA6115是一款全正电的六位控制 GaAs MMIC数控衰减器芯片, 工作频率覆盖 0.5~10GHz。芯片内集成驱动电路, 采用+5V 供电、静态电流 7.2mA, 芯片支持 0V/+3.3V 控制、同时兼容 0V/+5V 控制。芯片背面接地, 适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。ZXA6115输入输出端口在芯片内部偏置为+5V, 需外部添加隔直电容。

### 电气特性 ( $T_A = +25^\circ\text{C}$ , $50\Omega$ 系统, $V_D = +5\text{V}$ )

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位	测试条件
工作频率	Freq	0.5	-	10	GHz	
插入损耗	IL	-	2.8	-	dB	@10GHz
衰减范围	$\Delta IL$	0.5	-	31.5	dB	0.5dB 步进
衰减附加移相	$\Delta \text{Phase}$	-	$\pm 4$	-	°	@2~8GHz
衰减精度	RMS	-	0.2	-	-	
衰减量	0.5	-	0.5	-	dB	
	1.0	-	1.0	-	dB	
	2.0	-	2.0	-	dB	
	4.0	-	4.0	-	dB	
	8.0	-	8.1	-	dB	
	16.0	-	16.1	-	dB	
RF1 回波损耗	$S_{11}$	-	-20	-	dB	
RF2 回波损耗	$S_{22}$	-	-20	-	dB	
线性工作区			$\leq 13$		dBm	@2.5GHz
切换时间	T		30		ns	

### 使用限制参数<sup>[1]</sup>

参数	极限值
存储温度	-65°C ~ +150°C
工作环境温度( $T_A$ )	-55°C ~ +85°C
烧结温度 (30s, 氮气保护)	300°C

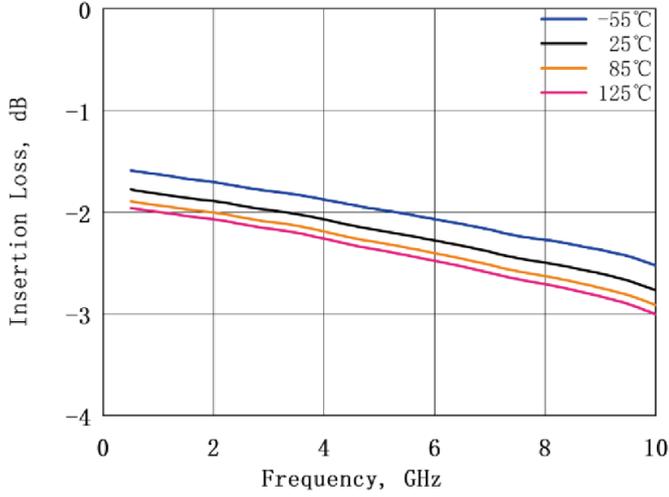


该产品对静电较敏感  
使用中请注意防静电

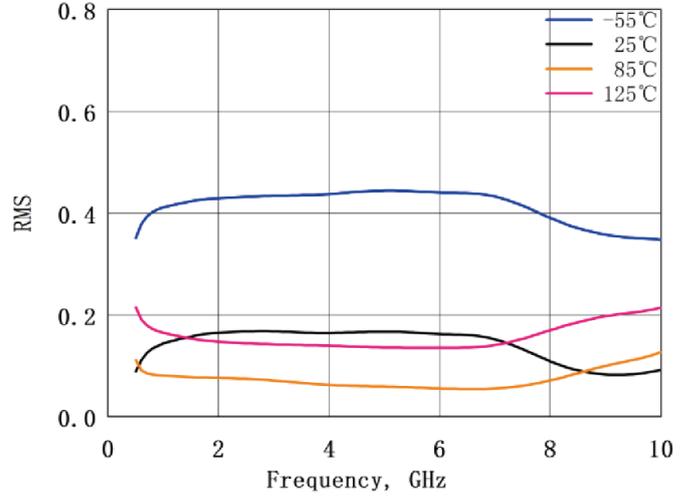
[1] 超过以上任何一项最大限额都有可能造成永久损坏。建议在线性区或浅饱和区内使用

典型测试曲线 (VD=+5V, 50Ω 系统)

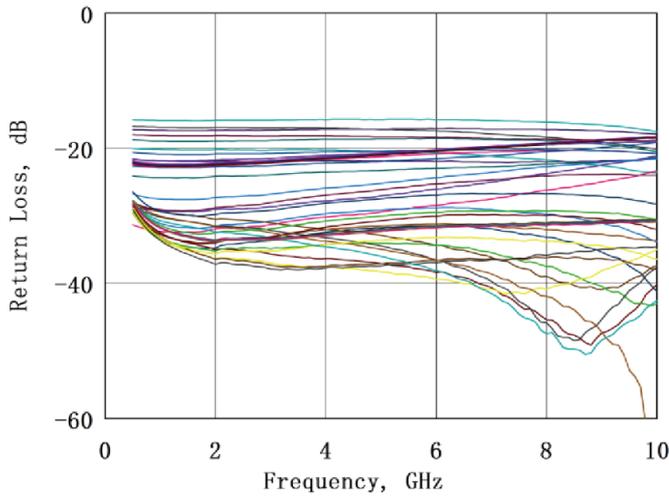
插入损耗 VS 频率



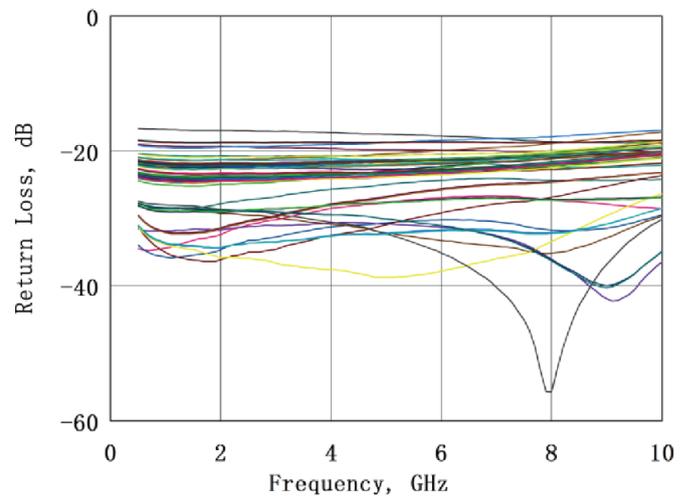
衰减精度(RMS) VS 频率



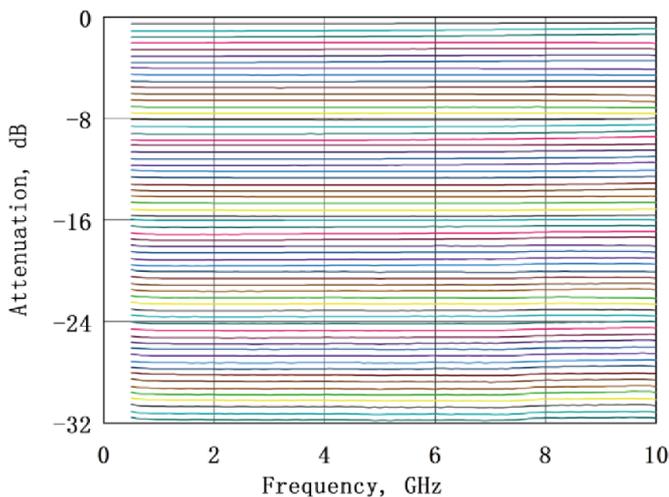
RF1 回波损耗 vs. 频率



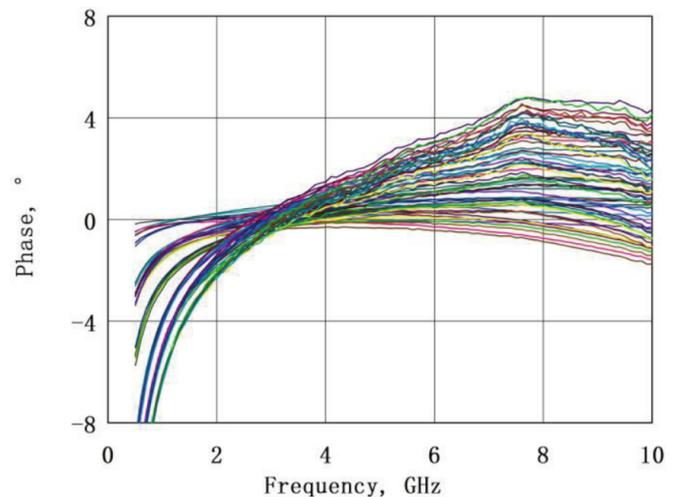
RF2 回波损耗 vs. 频率



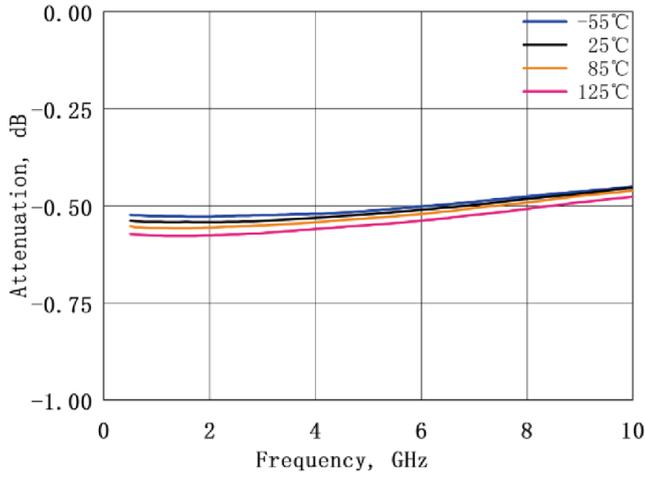
全部衰减态 vs. 频率



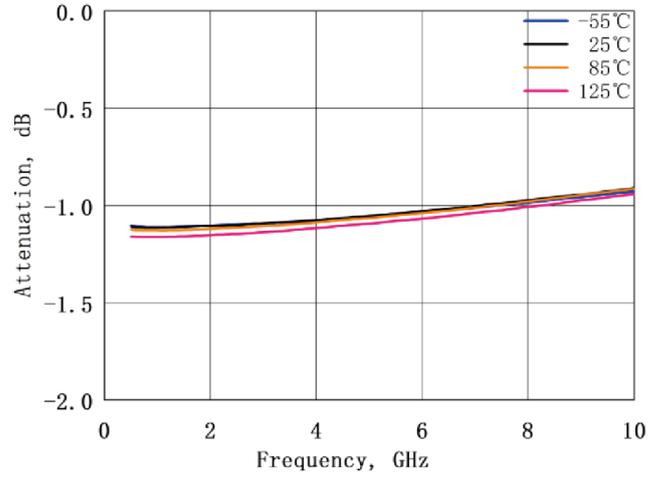
衰减附加移相 vs. 频率



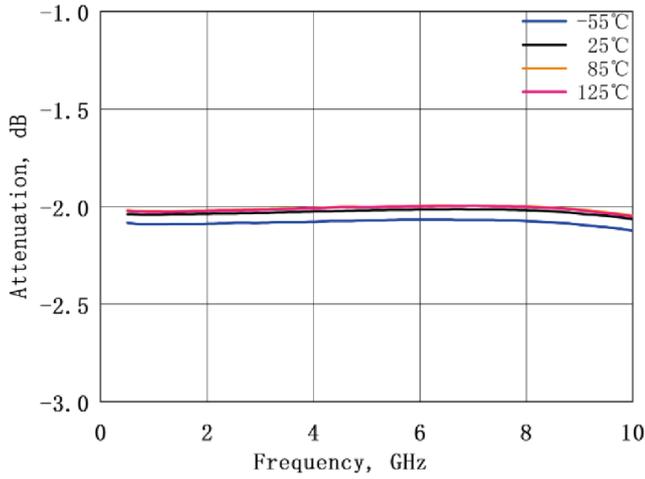
0.5dB 衰减态 VS 频率



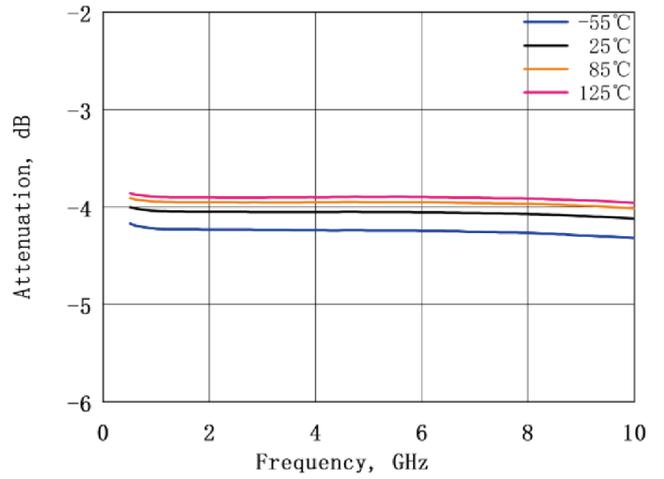
1dB 衰减态 VS 频率



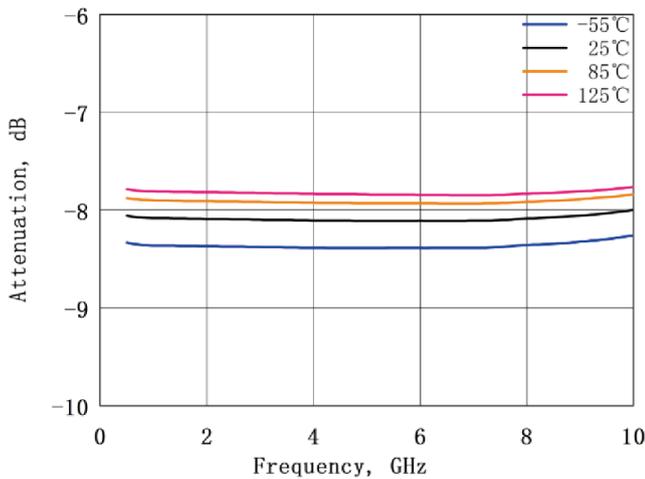
2dB 衰减态 vs. 频率



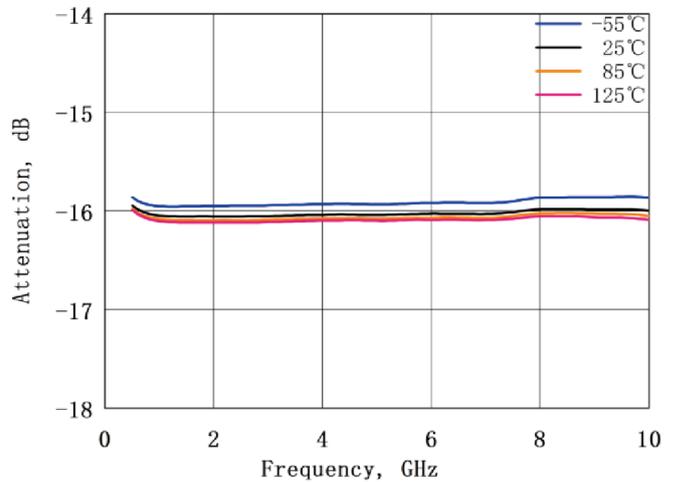
4dB 衰减态 vs. 频率

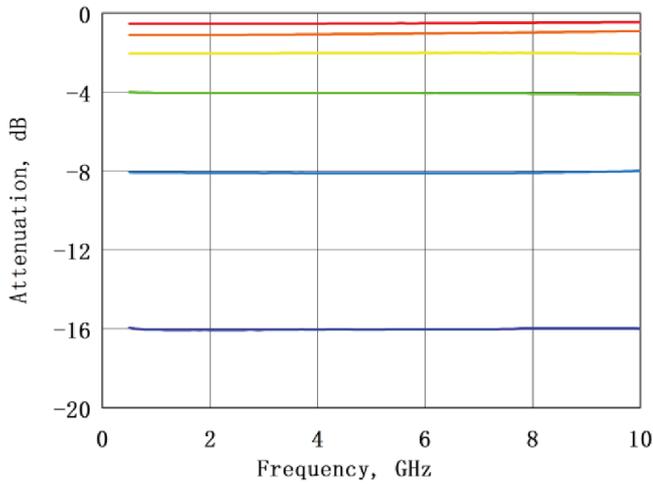
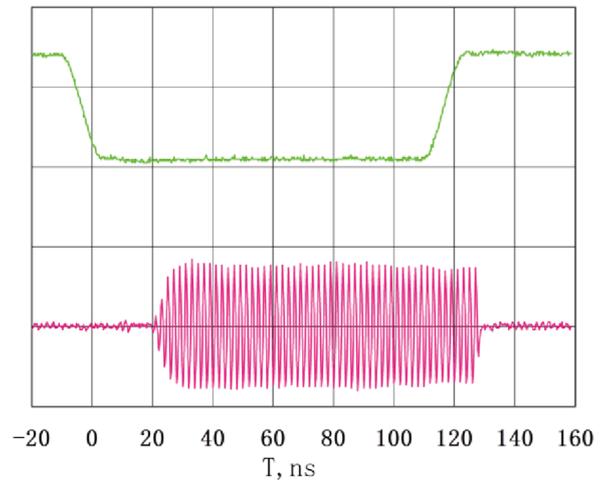
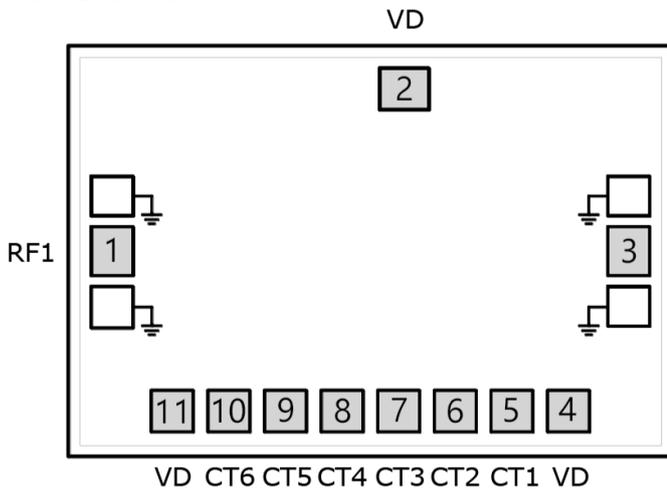
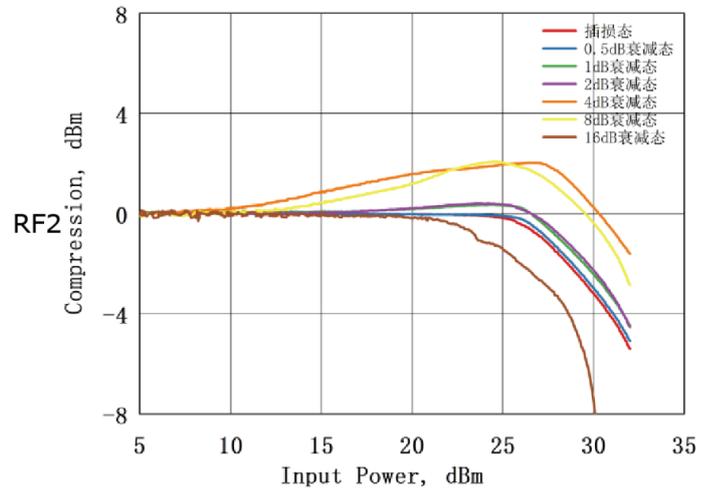


8dB 衰减态 vs. 频率



16dB 衰减态 vs. 频率



**基本衰减态 VS 频率**

**切换时间**

**引脚定义及功能**

**输出功率(归一化)vs.输入功率**


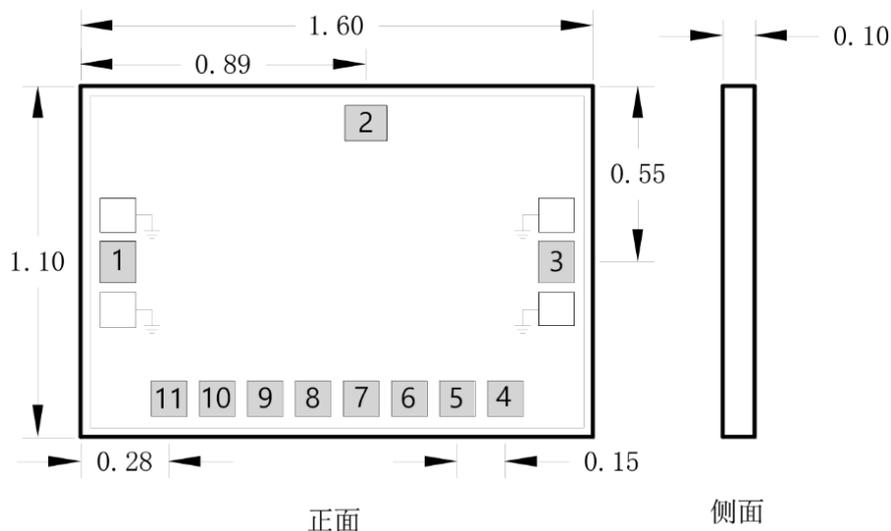
引脚编号	名称	功能描述
1	RF1	射频引脚, 外接 50Ω 系统, 需外部添加隔直电容
3	RF2	射频引脚, 外接 50Ω 系统, 需外部添加隔直电容
2, 4, 11	VD	偏置电压引脚, 外接 +5V 电压, 三个引脚内部联通, 任接一个即可
5~10	CT1~6	直流控制信号, 外接 0V/+3.3V 电压(兼容 0V/+5V)
未标注引脚	GND	探针测试压点
芯片背面	GND	芯片底部需与射频地及直流地良好接触

**真值表**

偏置电压	控制电压(0V/+3.3V 控制、同时兼容 0V/+5V 控制)						衰减状态
	VD	CT1	CT2	CT3	CT4	CT5	
+5V	0V	0V	0V	0V	0V	0V	参考态
+5V	3.3V	0V	0V	0V	0V	0V	0.5dB 衰减态
+5V	0V	3.3V	0V	0V	0V	0V	1dB 衰减态
+5V	0V	0V	3.3V	0V	0V	0V	2dB 衰减态
+5V	0V	0V	0V	3.3V	0V	0V	4dB 衰减态
+5V	0V	0V	0V	0V	3.3V	0V	8dB 衰减态
+5V	0V	0V	0V	0V	0V	3.3V	16dB 衰减态

**控制电压范围**

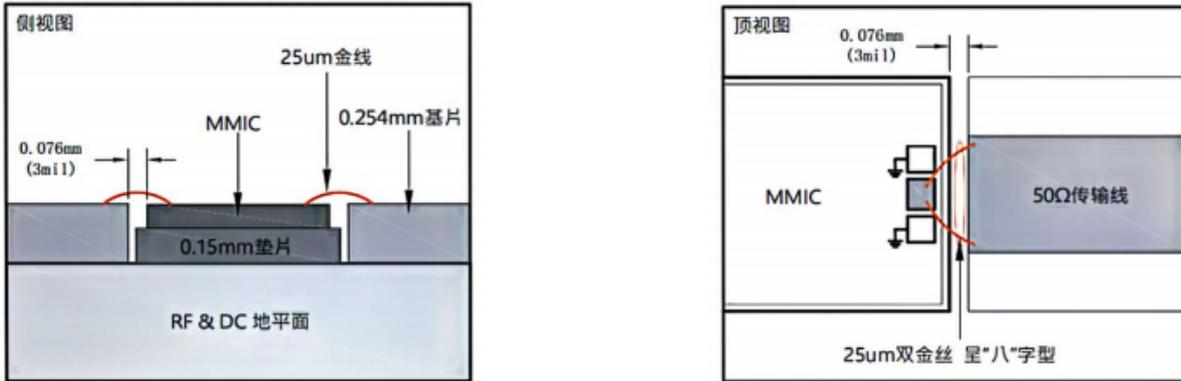
状态	控制电压范围	典型值
0 (低)	0V~+ 0.5V	0V
1 (高)	+3V~+ 5V	+3.3V

**外形尺寸图**


## 装配建议

裸芯片背面已金属化，可以使用共晶焊料或导电胶直接与地平面直接相连。

当使用介质厚度为0.254mm (10mil) 厚的板材时，建议在芯片下方增加垫片抬高0.150mm (6mil) ，使得裸芯片的表面与电路板的表面共面。垫片直接与地平面相连，材料可以选用铝铜、可伐或其他合金。



微带电路应该尽量与裸芯片靠近，以缩短键合线的长度，通常裸芯片与板材的间隙建议控制在0.076mm (3mil) 以内。

金丝键合推荐使用25um (1mil) 的金丝。为实现良好的回波损耗，建议键合双丝，金丝落点尽量靠近微带线边缘，使得双丝呈“八”字形，同时金丝拱高要尽量低。

## 装配图

