

### 产品介绍

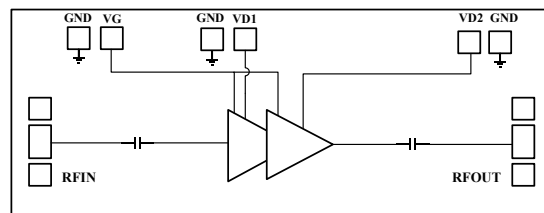
YGPA177-0709A1 是一款性能优良的 GaN 功率放大器芯片，频率范围覆盖 7~9GHz，可在脉冲和连续波模式下工作。连续波模式下，小信号增益 28dB，饱和输出功率 36dBm，功率附加效率 47.5%。

该芯片采用了片上通孔金属化工艺，保证良好接地，不需要额外的接地措施，使用简单方便。芯片背面进行了金属化处理，适用于共晶烧结或导电胶粘接工艺。

### 关键技术指标

- 频率范围：7-9GHz
- 小信号增益（CW）：28dB
- 饱和输出功率（CW）：36dBm
- 功率附加效率（CW）：47.5%
- 输入回波损耗（CW）：15dB
- 功率增益（CW）：22dB
- 静态工作电流（CW）：320mA@+28V
- 芯片尺寸：2.45mm×0.95mm×0.075mm

### 功能框图



### 电性能表（ $T_A=+25^{\circ}\text{C}$ ， $VD1=VD2=+28\text{V}$ ， $VG=-2.35\text{V}$ ，CW 模式）

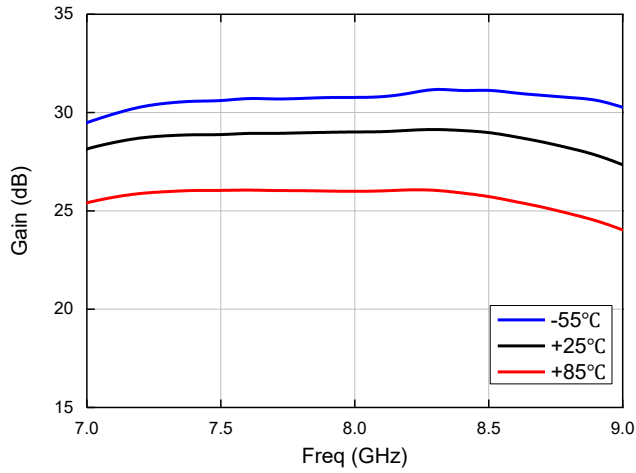
| 参数名称            | 符号    | 最小值  | 典型值  | 最大值  | 单位  |
|-----------------|-------|------|------|------|-----|
| 频率范围            | Freq  | 7    | —    | 9    | GHz |
| 小信号增益           | Gain  | 27   | 28   | —    | dB  |
| 输出1dB压缩功率       | P1dB  | 27.5 | 28.5 | —    | dBm |
| 饱和输出功率          | Psat  | —    | 36   | —    | dBm |
| 功率附加效率          | PAE   | 40.5 | 47.5 | —    | %   |
| 功率增益            | Gp    | 21   | 22   | —    | dB  |
| 输入回波损耗          | RL_IN | 13   | 15   | —    | dB  |
| 动态电流            | IDD   | —    | 0.32 | 0.34 | A   |
| 静态工作电流          | IDQ   | —    | 320  | —    | mA  |
| 输出三阶交调功率（回退5dB） | OIP3  | —    | 40   | —    | dBm |

### 使用限制参数

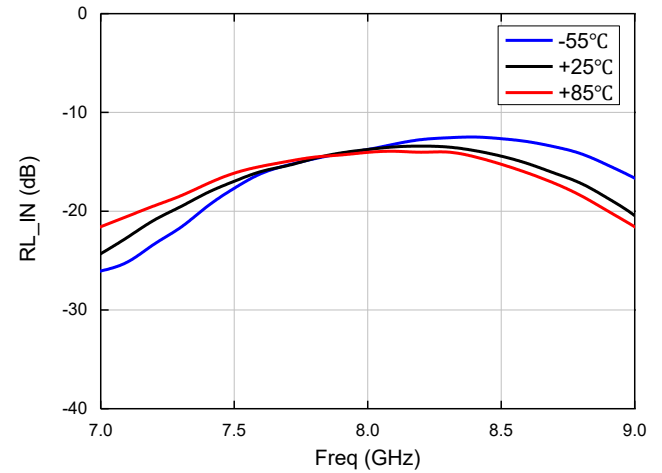
|          |                |
|----------|----------------|
| 最大漏极工作电压 | +32V           |
| 最小栅极工作电压 | -3V            |
| 最大输入功率   | 16dBm          |
| 贮存温度     | -65°C ~ +150°C |
| 工作温度     | -55°C ~ +85°C  |

测试曲线 (VG=-2.35V, VD1=VD2=+28V)

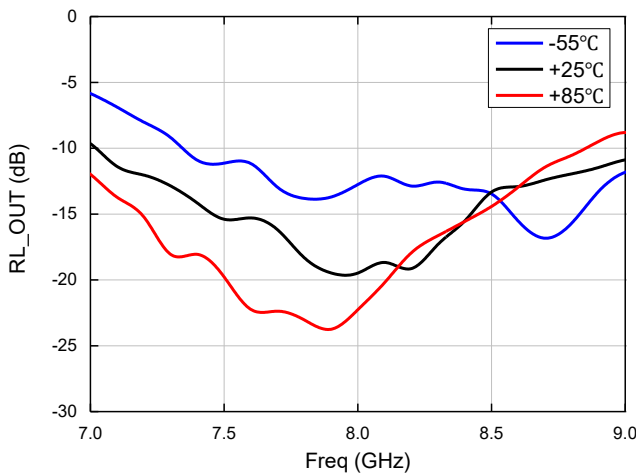
小信号增益



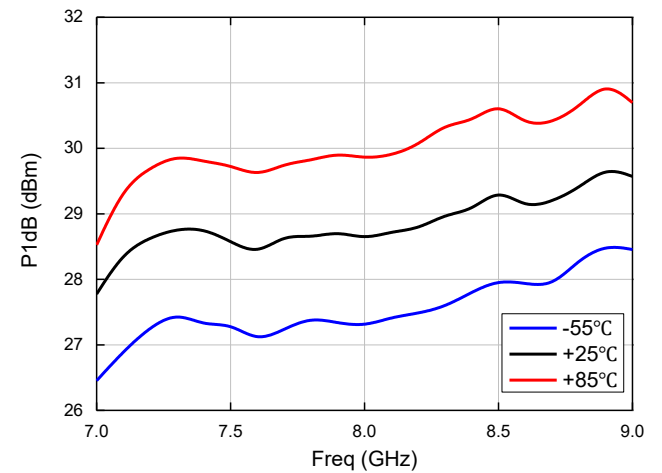
输入回波损耗



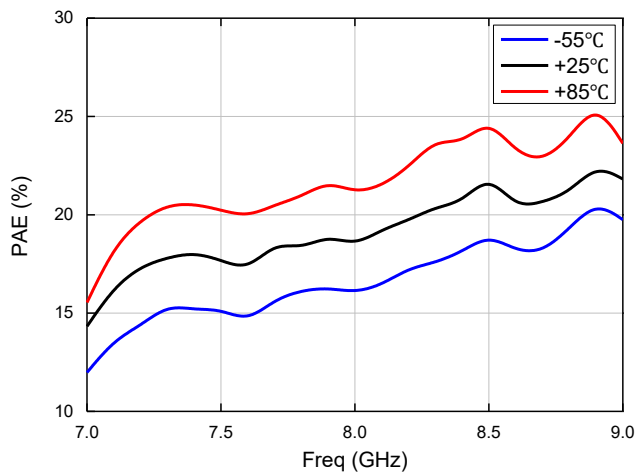
输出回波损耗



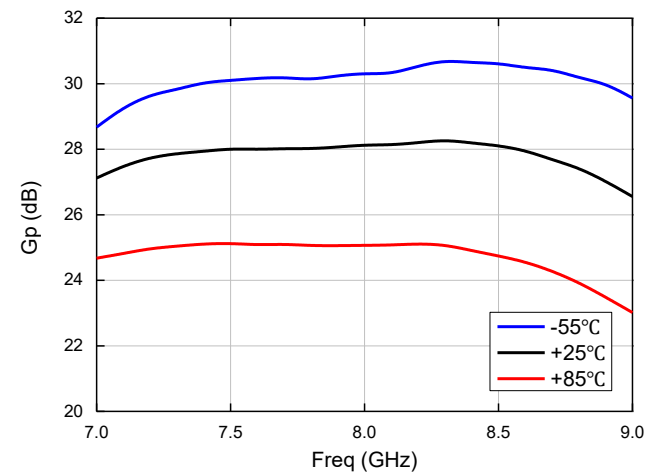
输出1dB压缩功率

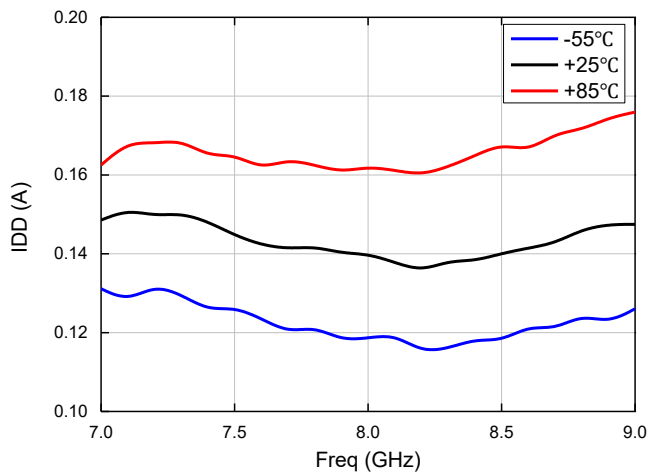
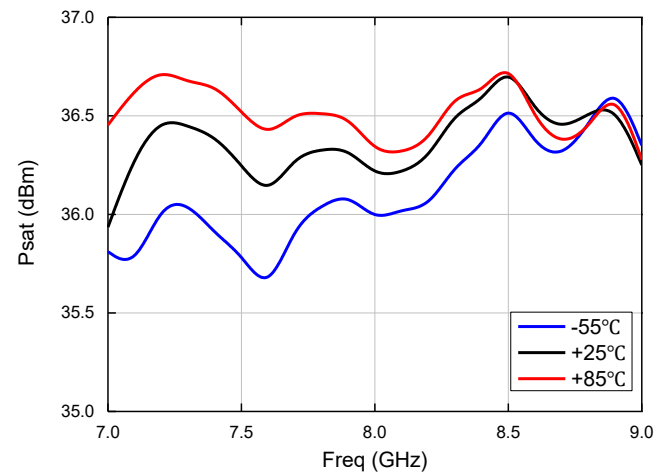
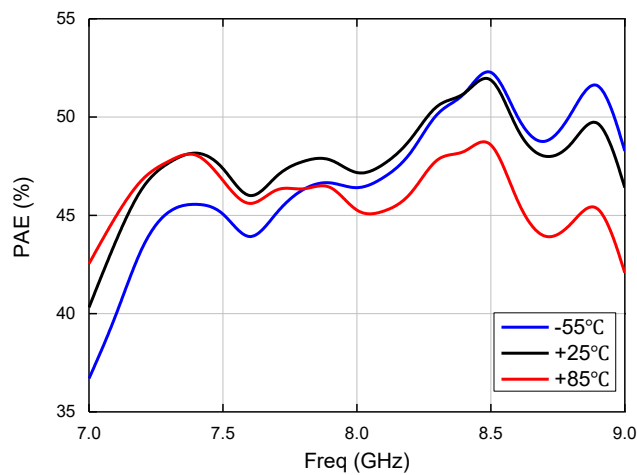
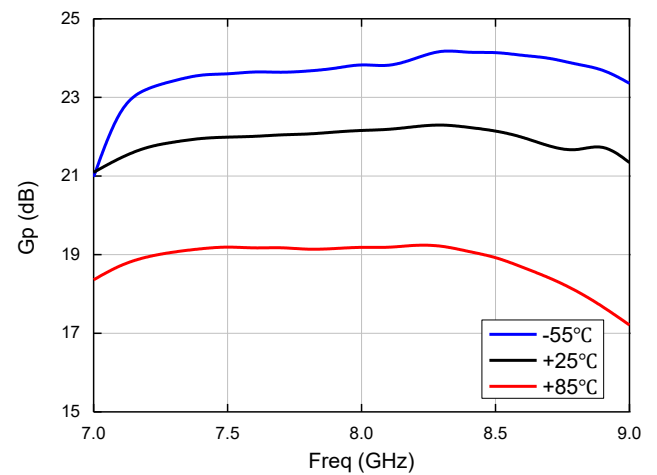
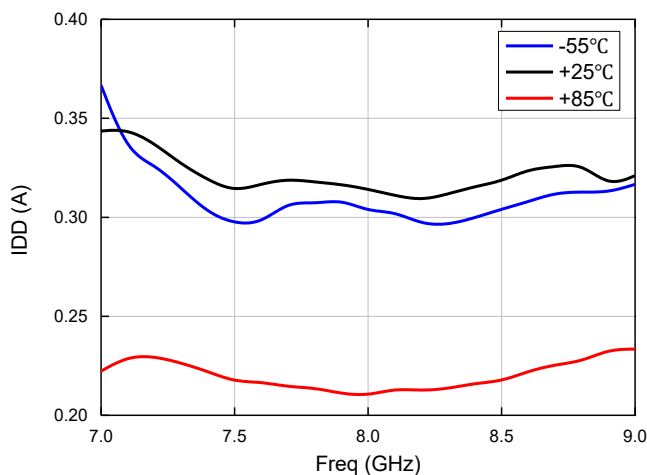
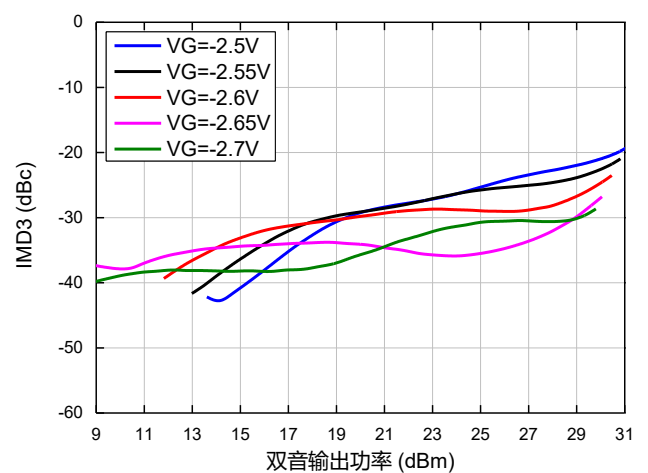


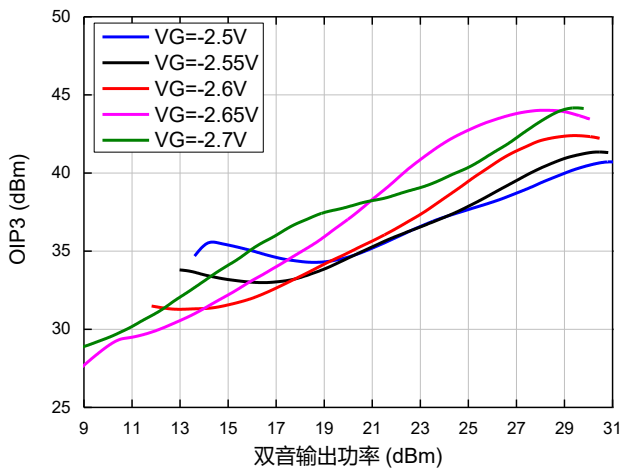
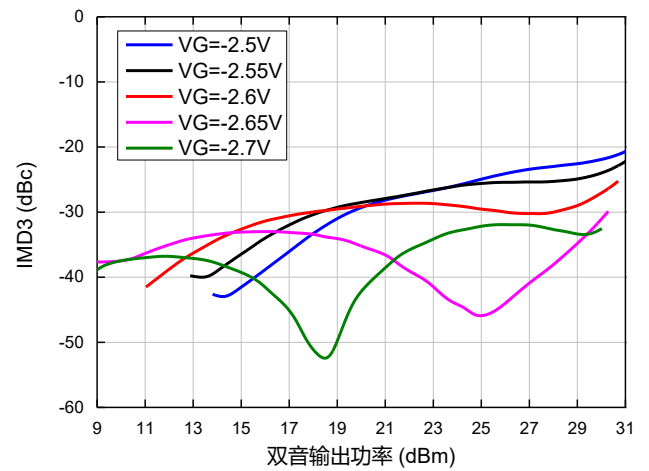
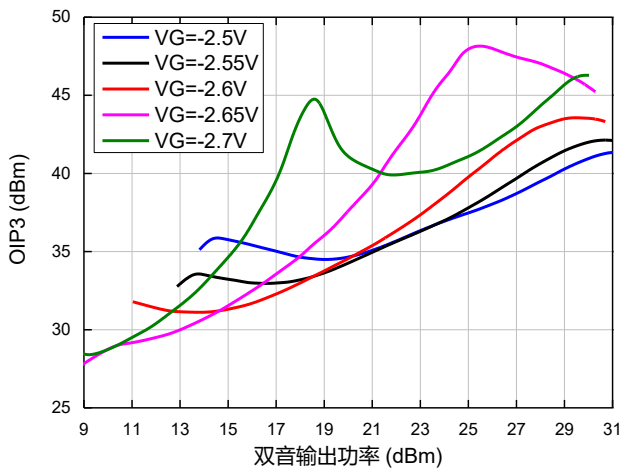
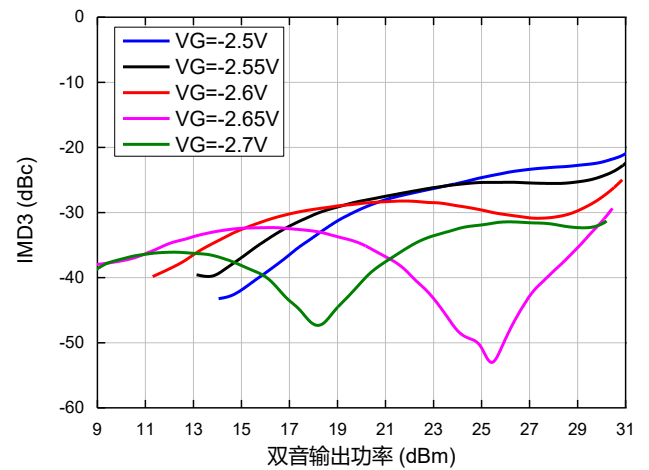
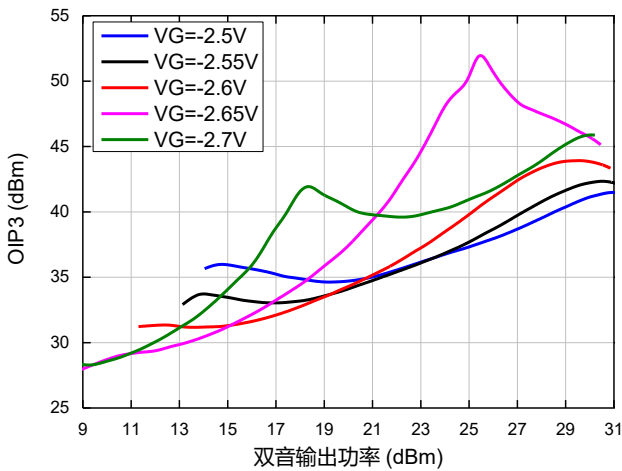
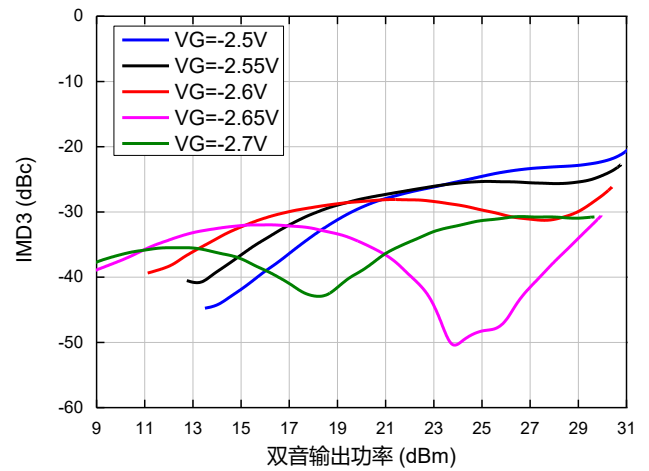
功率附加效率@P1dB



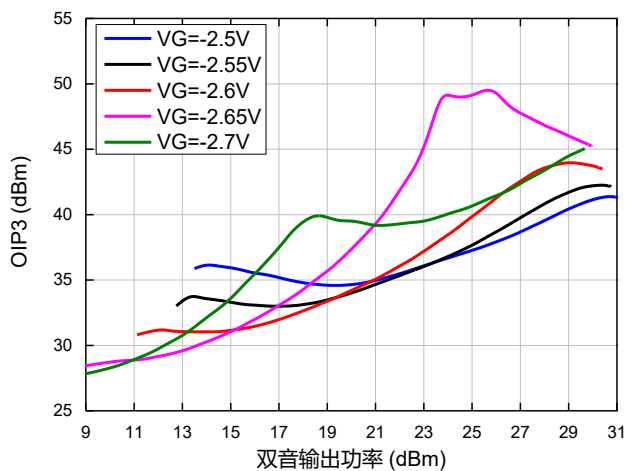
功率增益@P1dB



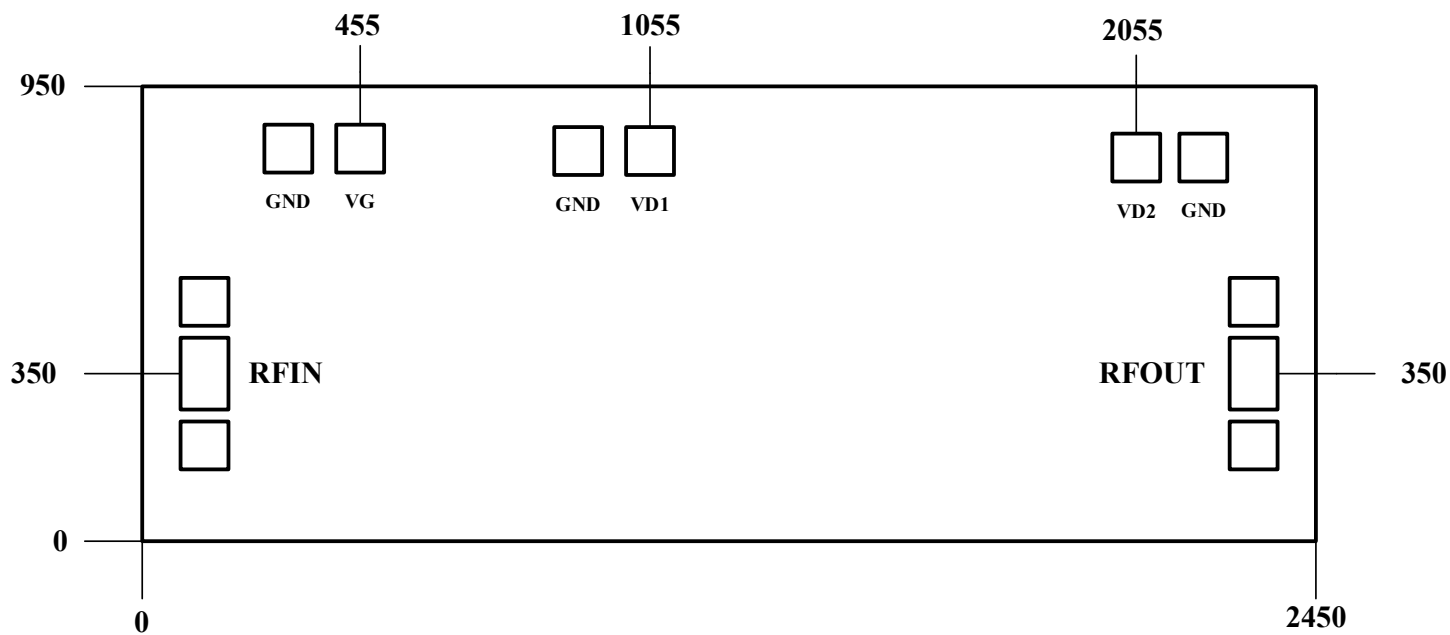
**动态电流@P1dB**

**饱和输出功率**

**功率附加效率@Psat**

**功率增益@Psat**

**动态电流@Psat**

**IMD3@7.5G**


**OIP3@7.5G**

**IMD3@7.8G**

**OIP3@7.8G**

**IMD3@8.1G**

**OIP3@8.1G**

**IMD3@8.5G**


OIP3@8.5G



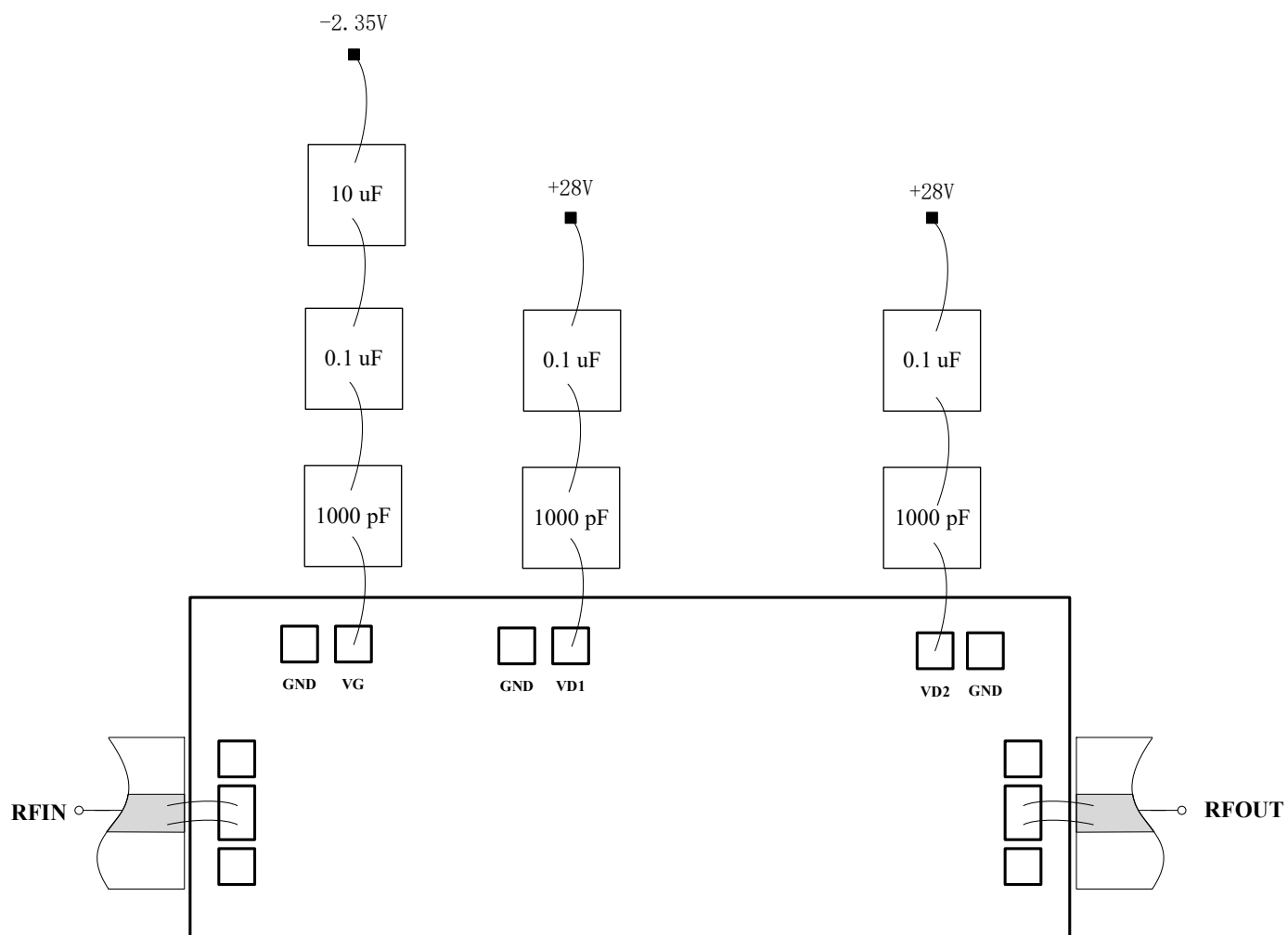
芯片端口图 (单位:  $\mu\text{m}$ )



端口定义

| 端口名   | 定义                | 信号或电压 |
|-------|-------------------|-------|
| RFIN  | 射频信号输入端, 无需外接隔直电容 | RF    |
| RFOUT | 射频信号输出端, 无需外接隔直电容 | RF    |
| VG    | 栅极电压              | DC    |
| VD1   | 第一漏极电压            | DC    |
| VD2   | 第二漏极电压            | DC    |
| GND   | 供探针测试用的接地压点       | /     |

## 建议装配图



## 注意事项

- 1) 在净化环境装配使用；
- 2) SiC 材料很脆，芯片表面很容易受损伤（不要碰触表面），使用时必须小心；
- 3) 烧结温度不要超过 300℃，烧结时间尽可能短，不要超过 30 秒；
- 4) 本品属于静电敏感器件，储存和使用时要注意防静电；
- 5) 干燥、氮气环境储存；
- 6) 不要试图用干或湿化学方法清洁芯片表面。