



微信公众号

联系方式:

手机:+86 13695655197 (闫)

电话:+86 551 65389802

网址:www.hfyzdz.com

传真:+86 551 65389802

邮编:230088

邮箱:liyong@blmicrowave.com

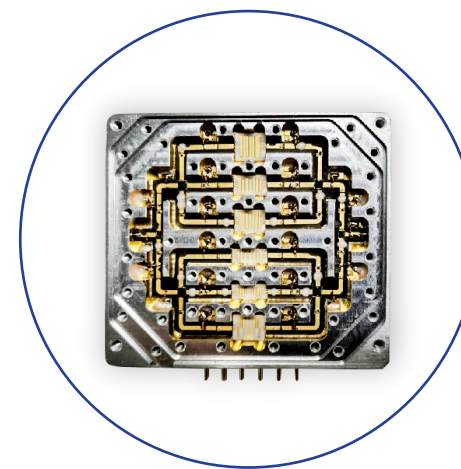
地址:安徽省合肥市高新区玉兰大道767号机电产业园西三路-1号合肥云之微电子有限公司



Yun Micro Electronics Ltd. (China)

-----Custom Microwave Assembly

微波组件产品手册



云之微专业定制微波滤波器
定制微波组件

GO DOWN TO THE BASIC

CONTENTS

目录

企业概况	01
资质荣誉	02
小型化开关滤波器组	03
开关滤波器组	04
选频模块	05
梳状谱模块	06
变频模块	07
信道模块	08
变频组件	09
26.5~40GHz上下变频组件	10
快速跳频频综	11
变频通道	12
接收下变频组件	13
多通道标准机箱	14
X/Ku波段变频组件	15
Ka变频组件	17
2~6GHz功放模块	19
6~18GHz功放模块	21
微组装万级无尘净化车间	23

COMPANY

PROFILE/企业概况



合肥云之微电子有限公司(简称云之微)是从事微波滤波器(LC滤波器、介质滤波器、腔体滤波器、LTCC滤波器、薄膜滤波器)和微波组件(开关滤波器组、变频组件)研发生产的专业化企业和具有独立自主知识产权的高新技术企业,技术水平国内领先。经过七年多的发展,公司已开发出了一批技术含量高、市场前景好的滤波器和微波组件,供应全国多个军工单位,受到客户的一致好评。

1

宽带射频带宽:

射频频率覆盖范围
30MHz~40GHz

2

宽带瞬时带宽:

最高瞬时带宽可达
4GHz

3

高集成度:

使用多功能芯片、LTCC电路
混合微组装集成

其他微波组件包括频率综合器等。



GJB 9001C-2017武器装备质量管理体系认证证书和GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015质量管理体系认证证书。

2019年10月获得武器装备科研生产单位三级保密资格证书。

2021年2月获得国军标质量管理体系认证证书。

2022年11月通过了中国新时代认证中心组织的装备质量管理体系年度监督审核,达到新时代装备建设质量管理体系能力成熟度等级二级评价。

云之微2018年、2021年被安徽省科学技术厅认定为高新技术企业。

近几年获得33项专利授权。

HONOR

资质荣誉

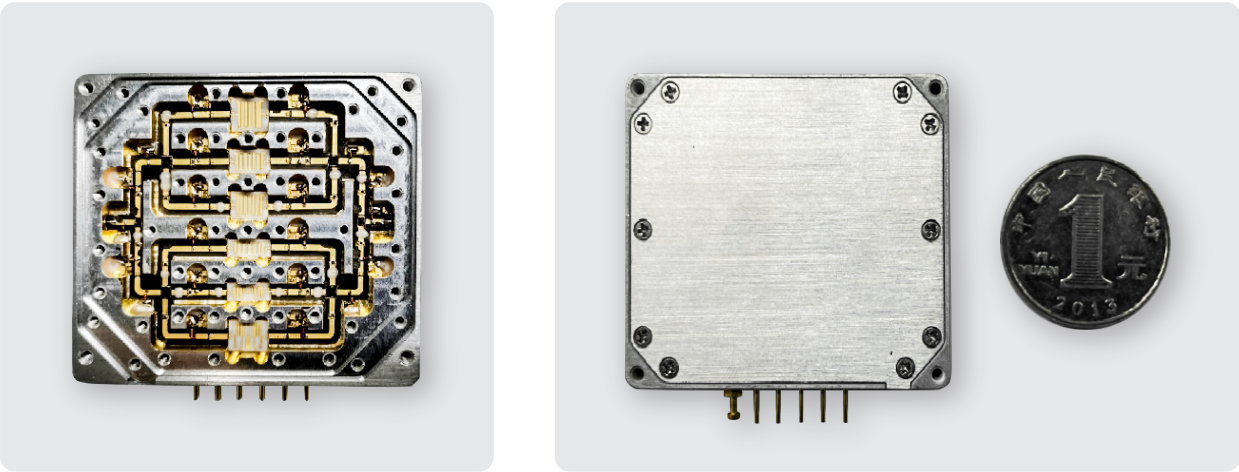


小型化开关滤波器组

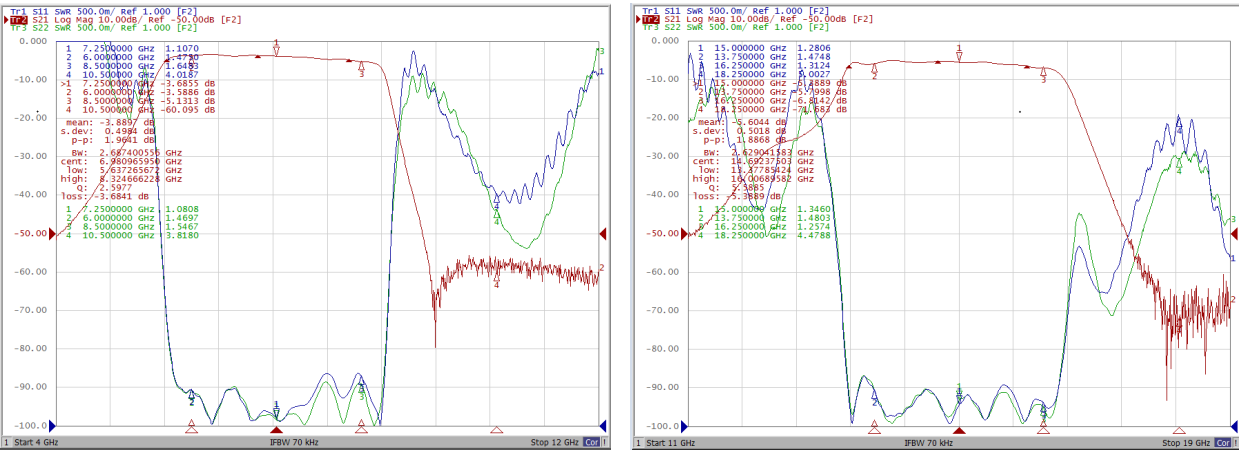
技术指标:

- ▶ 频率范围:30MHz~40GHz;
- ▶ 优点:小体积、重量轻、满足各种定制化需求。

滤波器组外观:



滤波器组测试曲线:

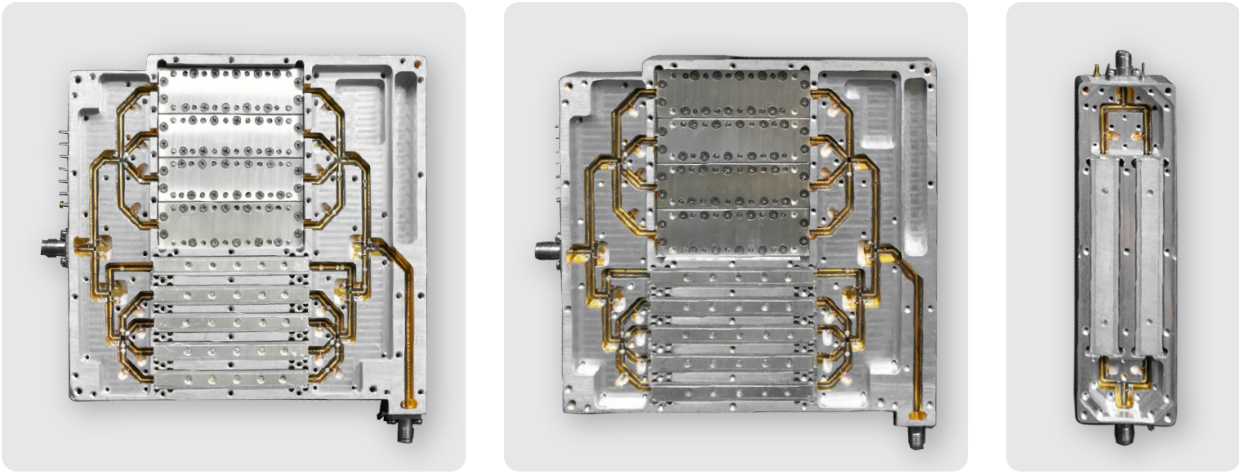


开关滤波器组

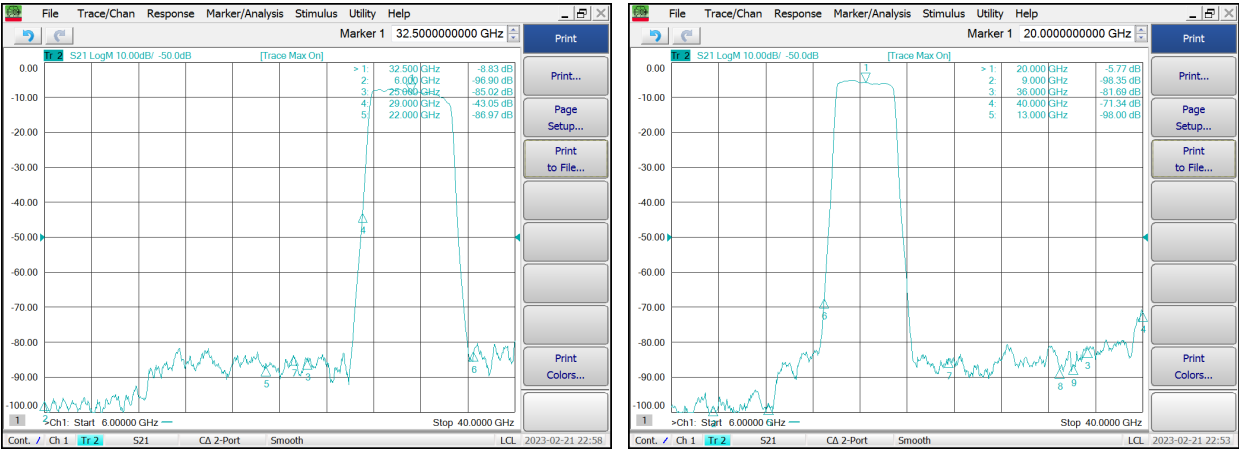
技术指标:

- ▶ 频率范围:30MHz~40GHz;
- ▶ 优点:高抑制、低插损满足各种定制化需求。

滤波器组外观:



滤波器组测试曲线:



选频模块

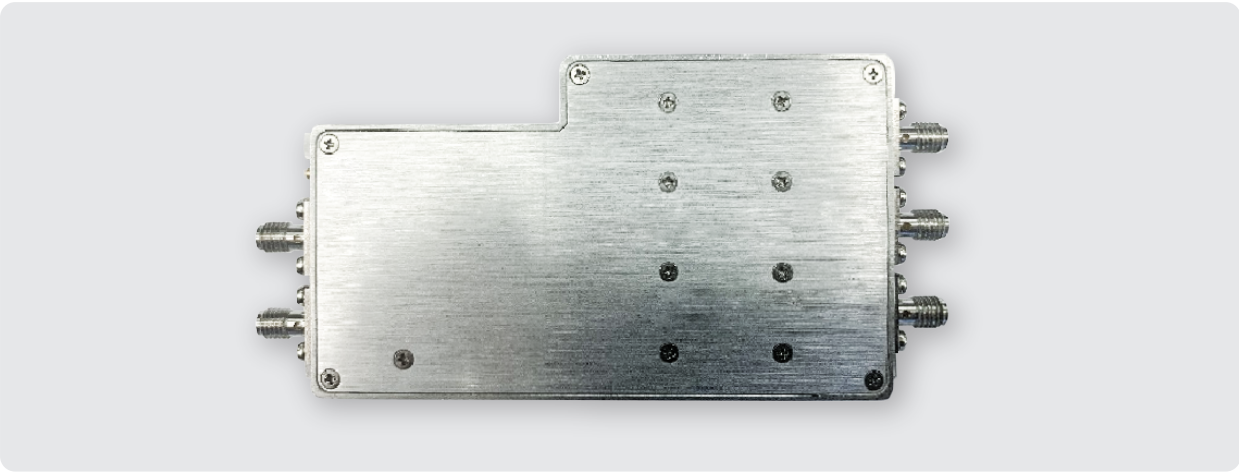
技术指标:

- ▶输出频率:700、800、900MHz;

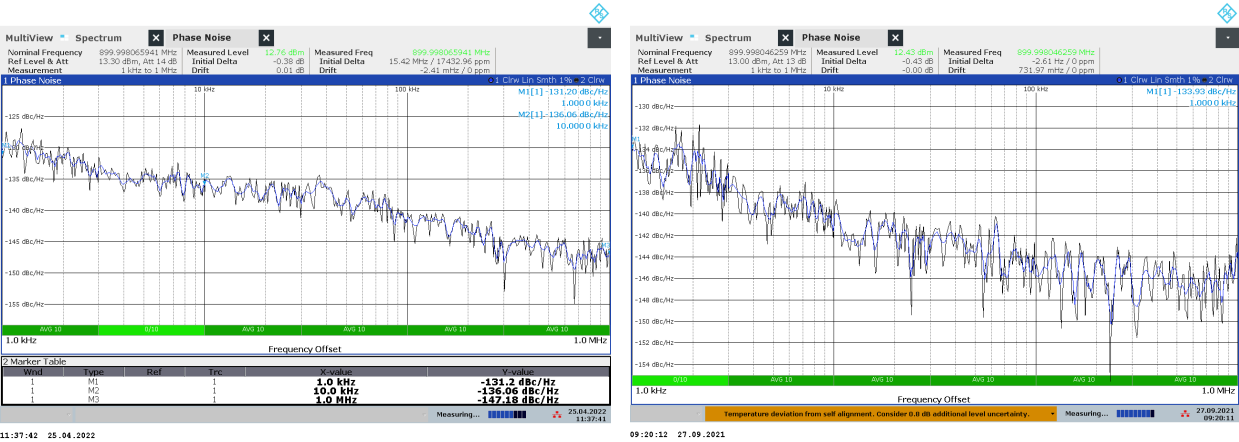
▶相位噪声:≤-133dBc/Hz@1kHz;
- ▶杂散:≤75dBc;

▶体积:96mm*50mm*13mm;

模块外观:



模块相位噪声:



梳状谱模块

技术指标:

- ▶输出频率:100MHz~3.5GHz;

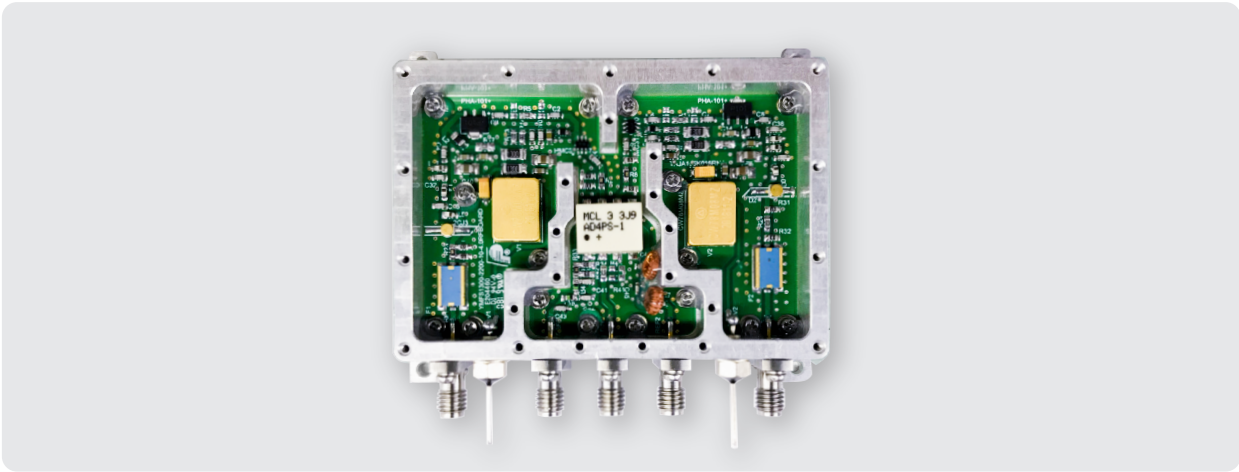
▶输出功率:≥-10dBm;

▶相位噪声:≤-120dBc/Hz@1kHz;
- ▶供电:+12V/400mA

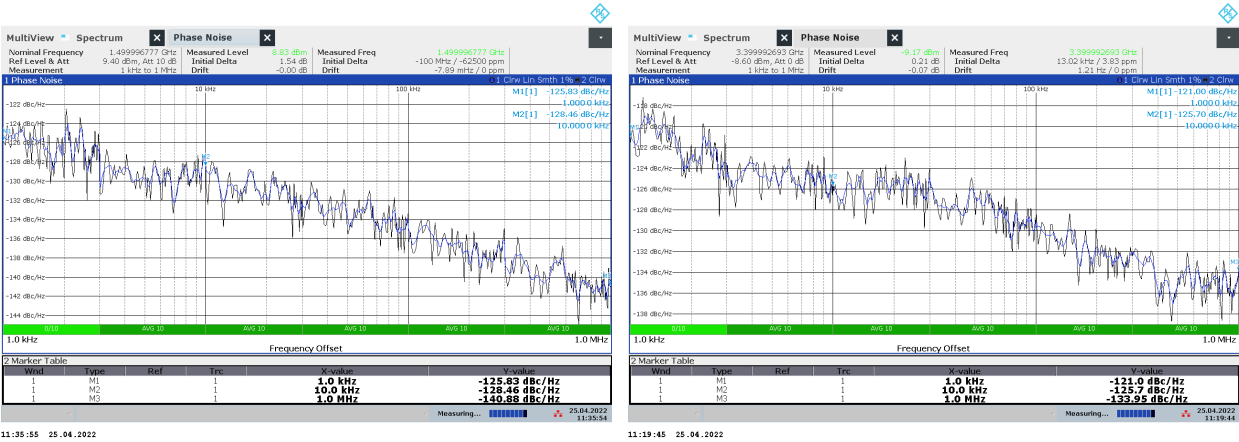
▶输出路数:2路

▶体积:47mm*68mm*13mm;

模块外观:



模块相位噪声:

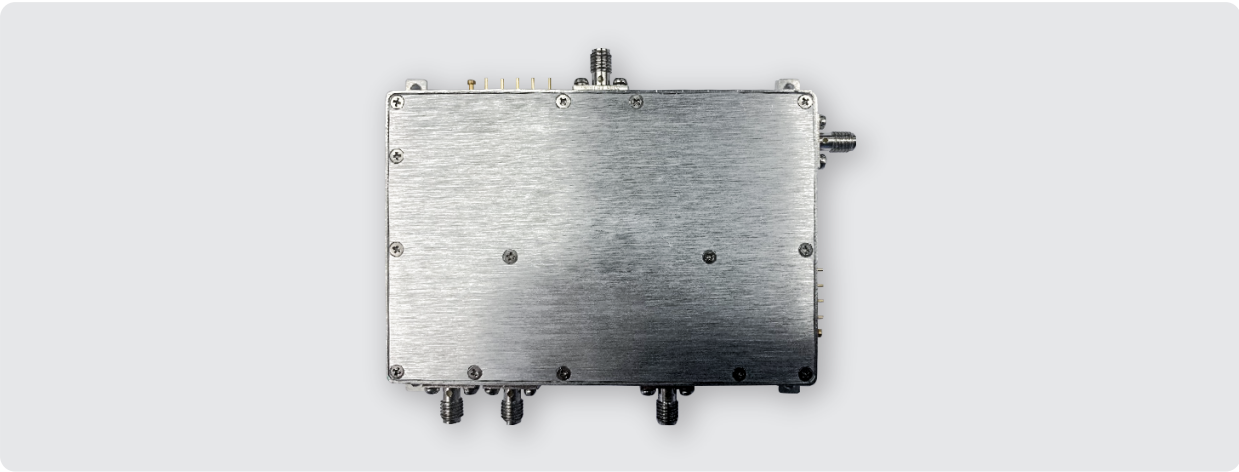


变频模块

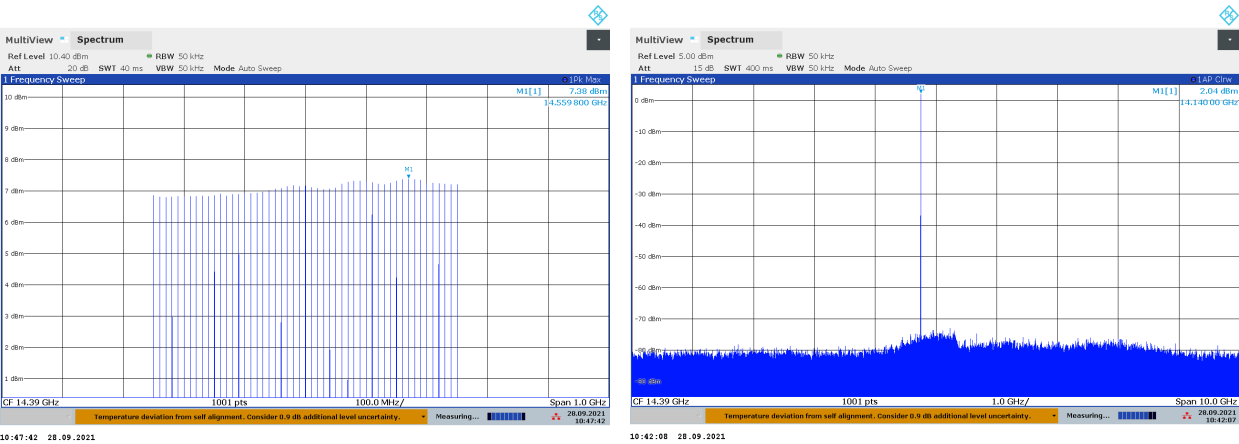
技术指标:

- ▶ 杂散: $\leq -75\text{dBc}$;
- ▶ 输出平坦度: $\leq \pm 1\text{dB}$;
- ▶ 体积: $88\text{mm} \times 60\text{mm} \times 13\text{mm}$;
- ▶ 关断比: $\geq 75\text{dB}$;

模块外观:



模块频响及杂散:

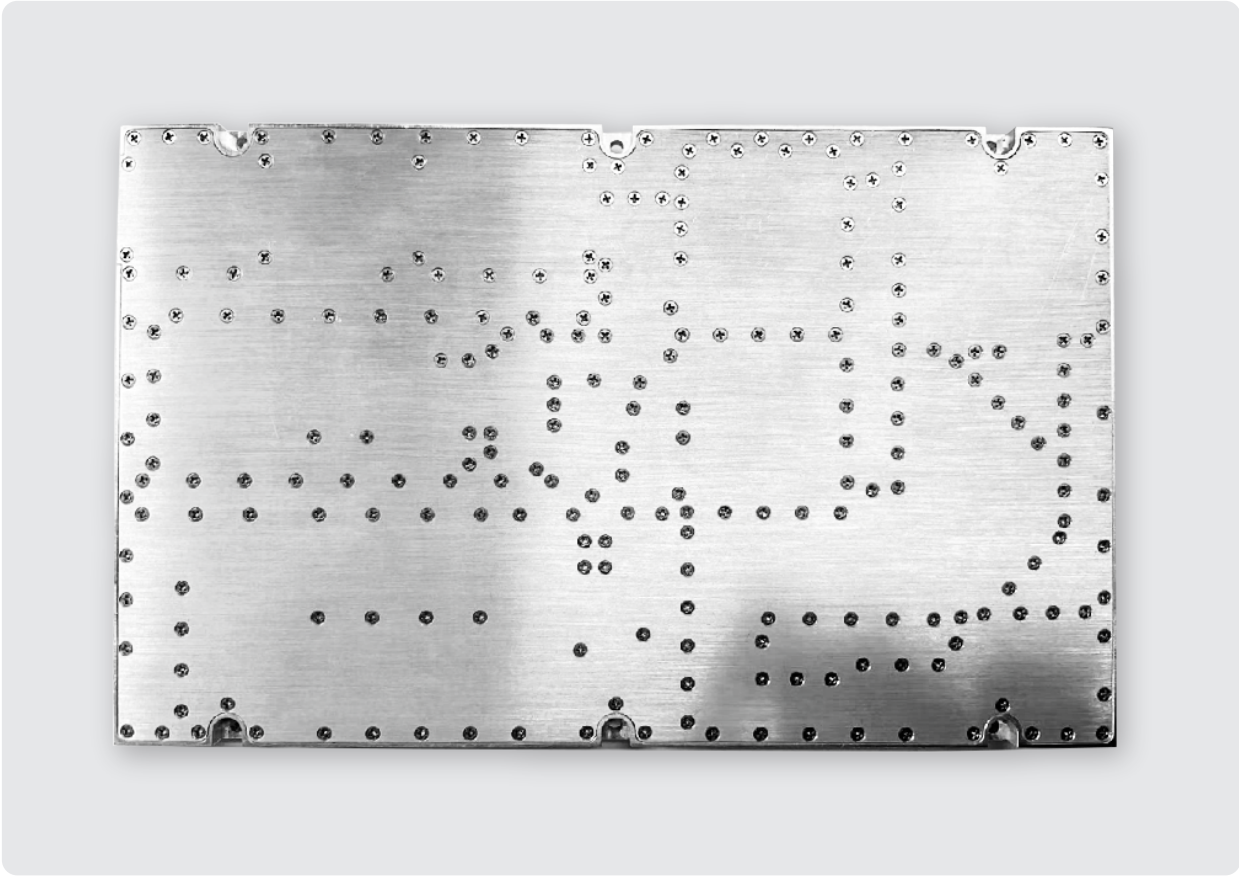


信道模块

技术指标:

- ▶ 输入信号: $30\text{MHz} \sim 6\text{GHz}$;
- ▶ 输出信号: $140\text{MHz} \pm 120\text{kHz}/30\text{MHz}$;
- ▶ IIP2: $\geq +40\text{dBm}$;
- ▶ IIP3: $\geq +10\text{dBm}$;
- ▶ 无杂散动态范围: $\geq 65\text{dB}$;
- ▶ 瞬时动态范围: $\geq 65\text{dB}$;
- ▶ 杂散: 等效-107dBm输入的点不大于5个;
- ▶ 镜频抑制: $\geq 90\text{dB}$;
- ▶ 中频抑制: $\geq 90\text{dB}$;
- ▶ 体积: $218\text{mm} \times 129\text{mm} \times 13\text{mm}$;
- ▶ 增益: $36 \pm 3\text{dB}/56 \pm 3\text{dB}$;

模块外观:

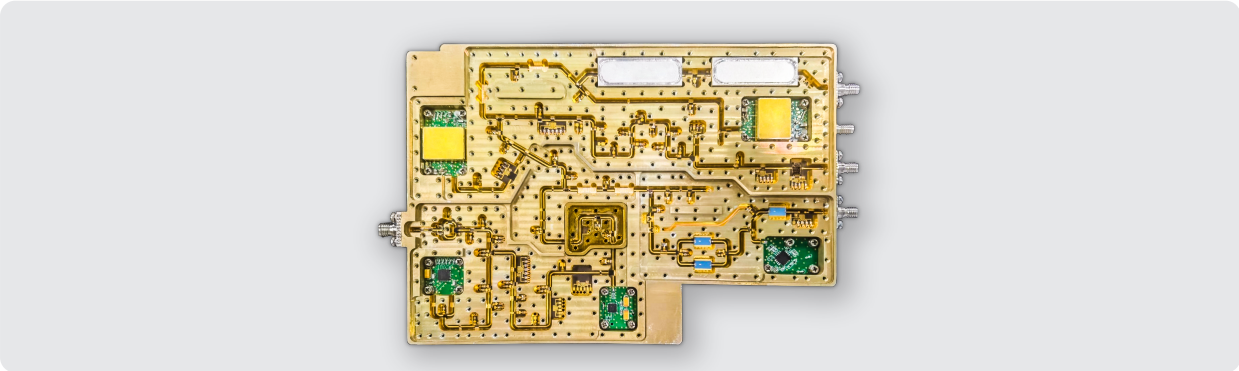


变频组件

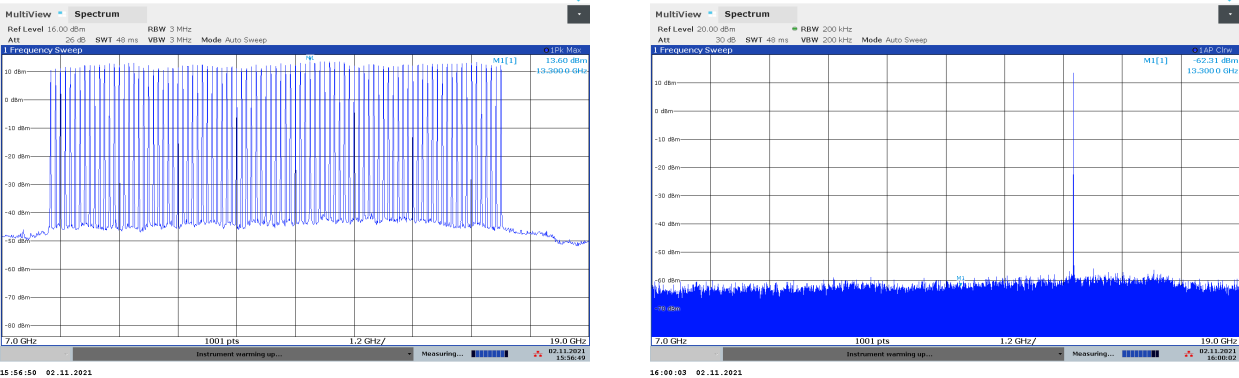
技术指标:

- ▶ 中频频率:1.9±500MHz/ 3.8±1000MHz;
 - ▶ 射频频率:2~18GHz;
 - ▶ 发射输出动态:90dB;
 - ▶ 调制器隔离度:>80dB;
 - ▶ 接收灵敏度:≤-65dBm;
 - ▶ 瞬时动态:≥40dB;
 - ▶ DLVA输出:0.5~3.3V;
 - ▶ 窄带VP:输出特性:整形保宽脉冲, 脉冲宽度范围0.1us~连续波;
 - ▶ 脉冲信号:上升沿≤10ns、延时≤80ns, 保宽精度:0.1~2μs信号范围±0.1μs, 2μs以上宽脉宽范围±(0.1+PW*0.01) μs;
- ▶ 杂散:≤-55dBc;
 - ▶ 输出平坦度:≤±2dB;
 - ▶ 体积:153mm*107mm*15mm;
 - ▶ 瞬时带宽:1GHz/2GHz;

组件外观:



组件频响及杂散:

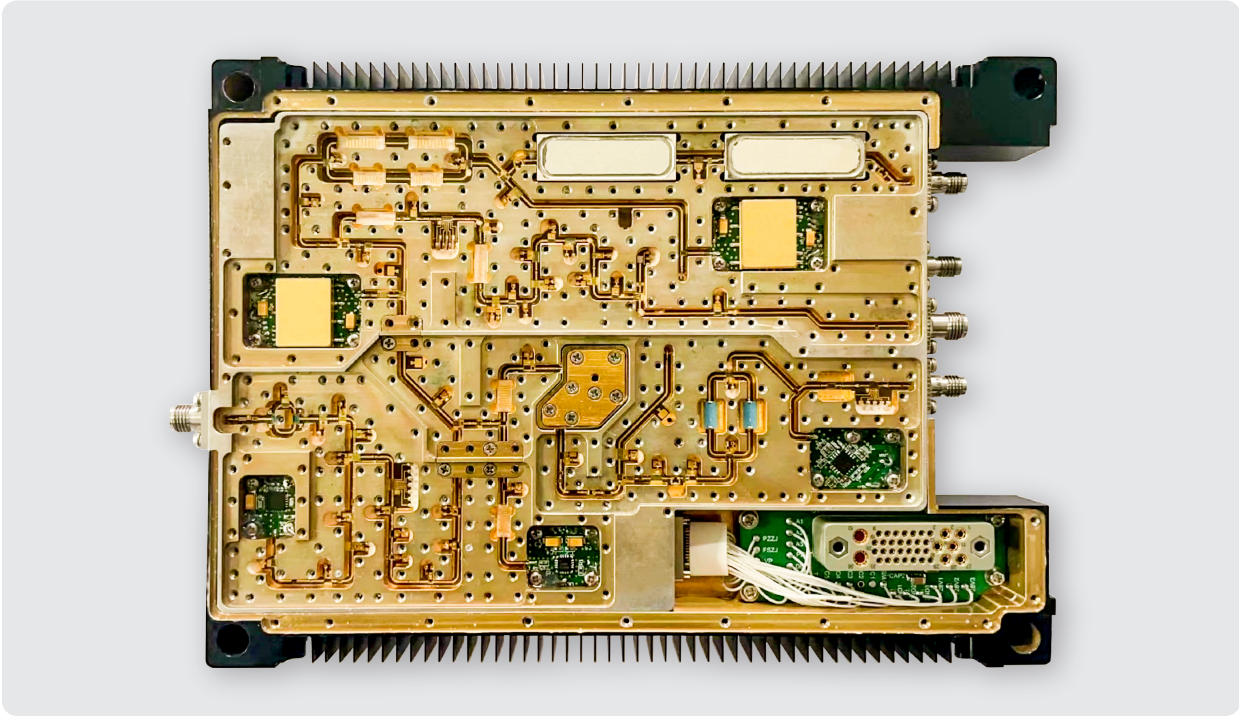


26.5~40GHz上下变频组件

技术指标:

- ▶ 中频频率:1.9±500MHz/ 3.8±1000MHz;
 - ▶ 射频频率:26.5~40GHz;
 - ▶ 发射输出动态:90dB;
 - ▶ 调制器隔离度:>80dB;
 - ▶ 接收灵敏度:≤-62dBm;
 - ▶ 瞬时动态:≥40dB;
 - ▶ DLVA输出:0.5~3.3V;
 - ▶ 窄带VP:输出特性:整形保宽脉冲, 脉冲宽度范围0.1us~连续波;
 - ▶ 脉冲信号:上升沿≤10ns、延时≤80ns, 保宽精度:0.1~2μs信号范围±0.1μs, 2μs以上宽脉宽范围±(0.1+PW*0.01) μs;
- ▶ 杂散:≤-55dBc;
 - ▶ 输出平坦度:≤±2dB;
 - ▶ 体积:180mm*150mm*17mm;
 - ▶ 瞬时带宽:1GHz/2GHz;

组件外观:



快速跳频频综

技术指标:

- ▶ 射频频率: 20~40GHz、
点频输出23.9GHz(可更改);

▶ 频率步进: 200MHz;

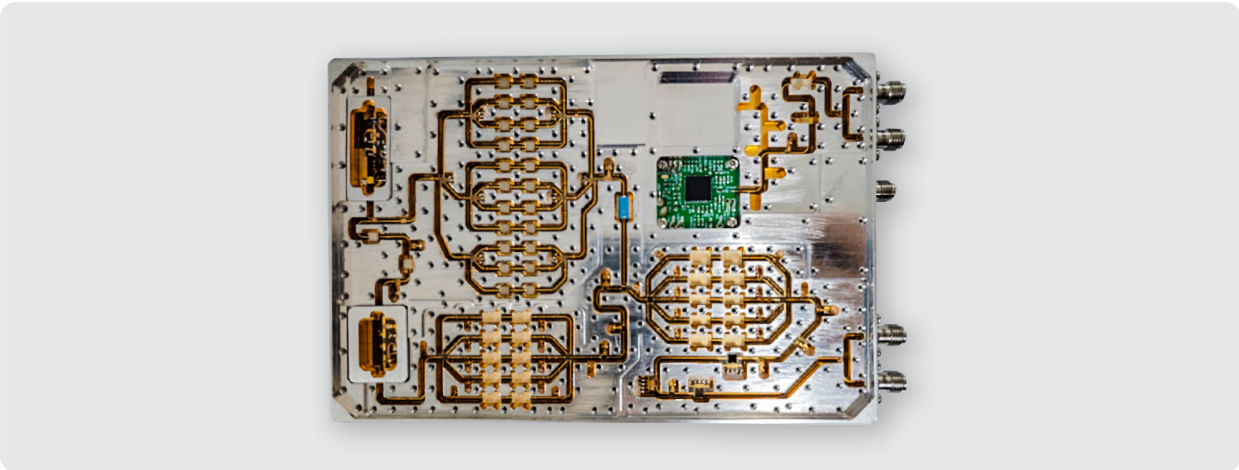
▶ 跳频时间: <200ns;
- ▶ 杂散: <-55dBc;

▶ 体积: 150mm*100mm*15mm;

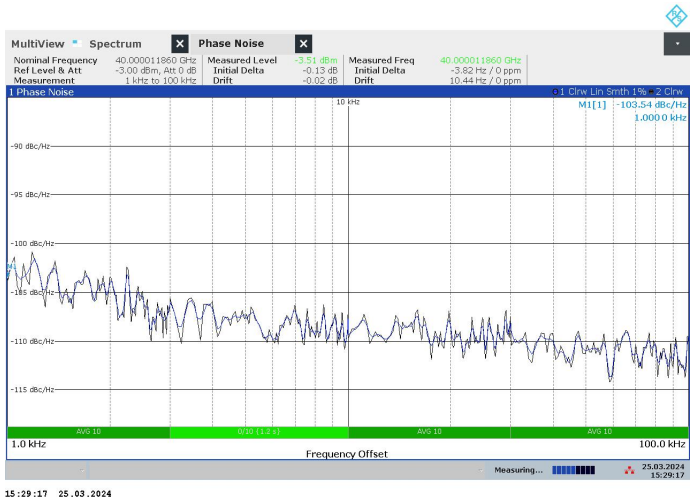
▶ 相位噪声: ≤-100dBc/Hz@1kHz;

▶ 参考输出: 100MHz;

模块外观:



输出相位噪声:



变频通道

技术指标:

- ▶ 信号频率: 5~13GHz;

▶ 输入路数: 四路;

▶ 输入功率范围: -74~+6dBm;

▶ 瞬时动态范围: 40dB;

▶ 手动动态范围: 50dB
(0/20dB两态+1~31dB/1dB小步进组合)。

▶ 输出频率: 1400~2400MHz/1850~1950MHz;

▶ 输出路数: 4路;

▶ 输出功率: -40~+0dBm;

▶ NF: ≤6dB(全温);

▶ 饱和最大输出功率: ≤0dBm(全温);

▶ 输出功率平坦度: ≤±2dB(输入-70dBm时线性测试);
- ▶ 输出杂散: ≤-55dBm
(输入-74~+6dBm瞬时动态40dB范围内);

▶ 带外抑制: ≥45dBc@DC~1000MHz;
≥45dBc@2800~8000MHz。

▶ 相位一致性: ≤±5°(相位温度稳定性);

▶ 幅度一致性: ≤±2dB;

▶ 输出驻波: ≤2.0;

▶ 体积: 160mm(高度)×233.4mm(长度)×24mm(厚度)

▶ 射频以及控制接口: LRM2-AT10-B60H16B-CT10-T1

组件外观:

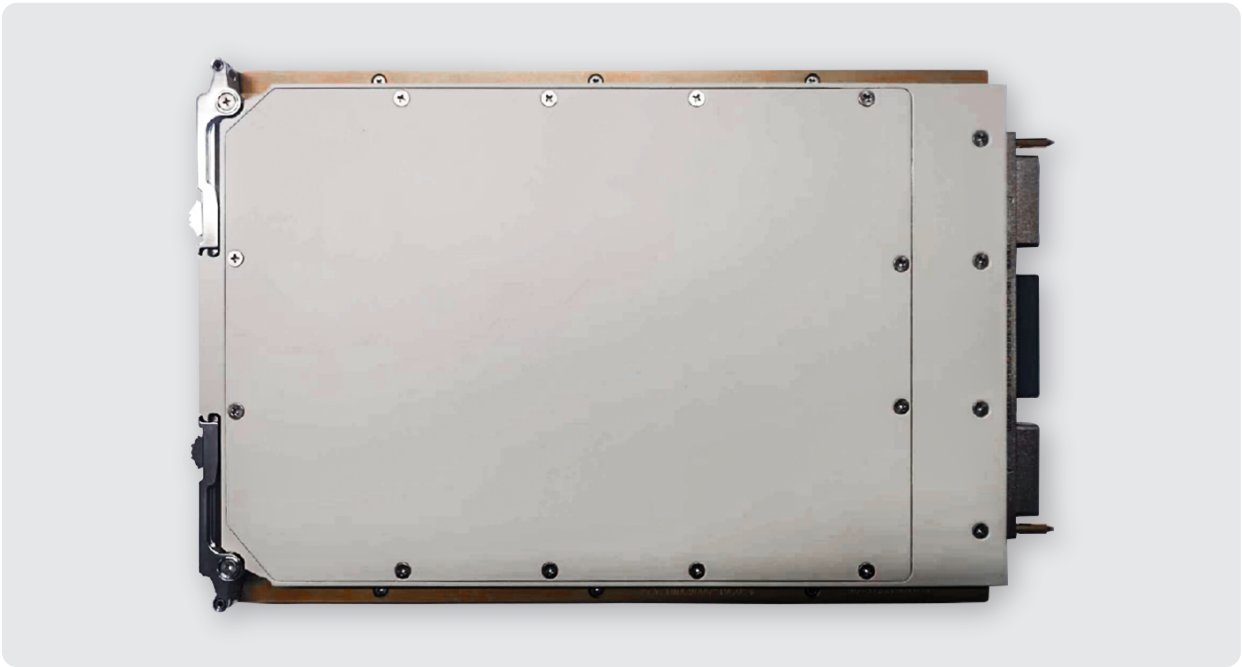


接收下变频组件

技术指标:

- ▶ 输入射频信号频率:1GHz~18GHz;
 - ▶ 输入射频信号功率范围:-75~+5dBm;
 - ▶ 动态范围:80dB, 瞬时动态:优于40dB,手动动态50dB;
 - ▶ 瞬时工作带宽:400MHz@1~2GHz;1000MHz@2~18GHz;
 - ▶ 输出中频信号频率:1900±500MHz/200MHz/50MHz;
 - ▶ 输出中频信号功率:-40~0dBm;
 - ▶ 饱和最大输出功率:≤0dBm (全温);
 - ▶ 带内虚假及谐波电平:≤-55dBm (DC~5GHz瞬时动态50dB范围内);
 - ▶ 开关隔离度:≥70dB;
 - ▶ 单刀双掷开关关断比:≥80dB(尽量高);
 - ▶ 开关关断时间:≤50ns;
 - ▶ 开关上升沿:≤20ns;
- ▶ 自检源:
频率:3.5GHz和13.5GHz;
功率:-50±2dBm;
谐波:≥45dBc;
 - ▶ 电源关断时间:≤150us;
 - ▶ 噪声系数:≤10dB (全温,1~6.5GHz≤12dB);
 - ▶ 抗烧毁功率:不小于2W;
 - ▶ 驻波:≤2.2 (设计保证)。
 - ▶ 体积:160mm (高度) ×233.4mm (长度) ×24mm (厚度)
 - ▶ 射频以及控制接口:LRM2-AT10-B60H16B-CT10-T1

组件外观:



多通道标准机箱

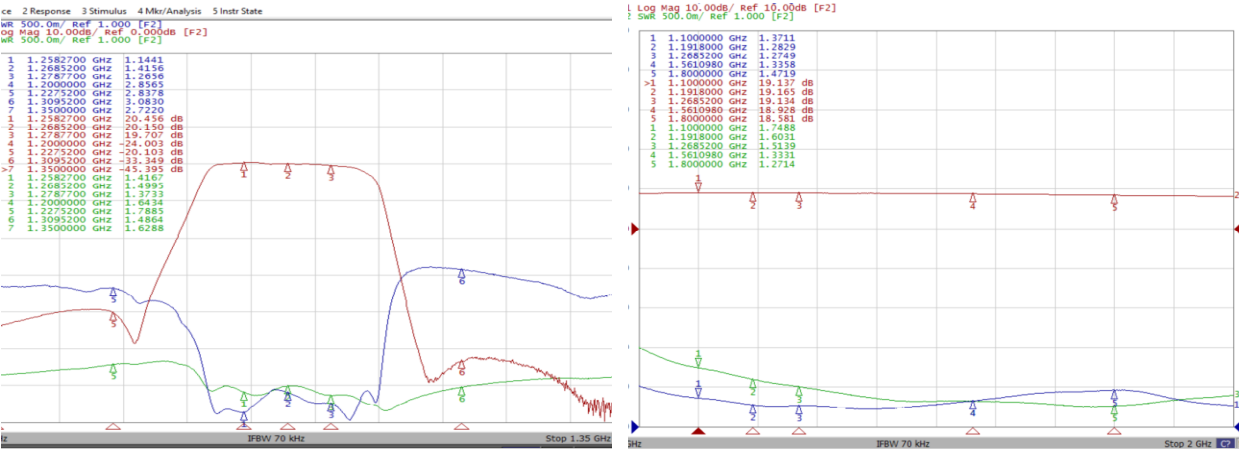
技术指标:

- ▶ 体积:标准1U机箱;
 - ▶ 工作电压:220V/AC;
 - ▶ 控制接口:RS232;
- ▶ 射频指标:需求定制;
 - ▶ 通道数:需求定制;

机箱外观:



测试曲线:



X/Ku波段变频组件

接收技术指标:

- ▶ **射频输入RFIN1:**
频 率: 8~12GHz;
通 道 数: 1个;
功率范围: -65~0dBm;

▶ **射频输入RFIN2**
频 率: 12~18GHz;
通 道 数: 1个;
功率范围: -65~0dBm;

▶ **输出中频信号IFOUT**
输出频率: 0.5~2.5GHz;
- 输出路数: 1路;
输出平坦度: $\leq \pm 2\text{dB}$;
输出杂散: $\geq 50\text{dBc}$;

▶ **前端数控衰减器:** 0~63dB/1dB;
▶ **增益:** $25 \pm 2\text{dB}$;
▶ **本振频率步进:** 100MHz;
▶ **接收前端噪声系数:** $\leq 8\text{dB}$;
▶ **接收调制器隔离度:** $\geq 60\text{dB}$;
▶ **抗烧毁功率:** $\geq 2\text{W}$ (设计保证);

发射指标要求

- ▶ **输入中频信号IFIN**
输入频率: 0.5~2.5GHz;
输入路数: 1路;
输入功率范围: $-10 \pm 2\text{dBm}$;

▶ **输出射频信号RF-OUT1**
输出射频频率: 8~12GHz;
输出通道数: 1个;
输出功率: $\geq +10\text{dBm}$;
输出杂散: $\geq 50\text{dBc}$;
输出平坦度: $\leq \pm 2\text{dB}$;

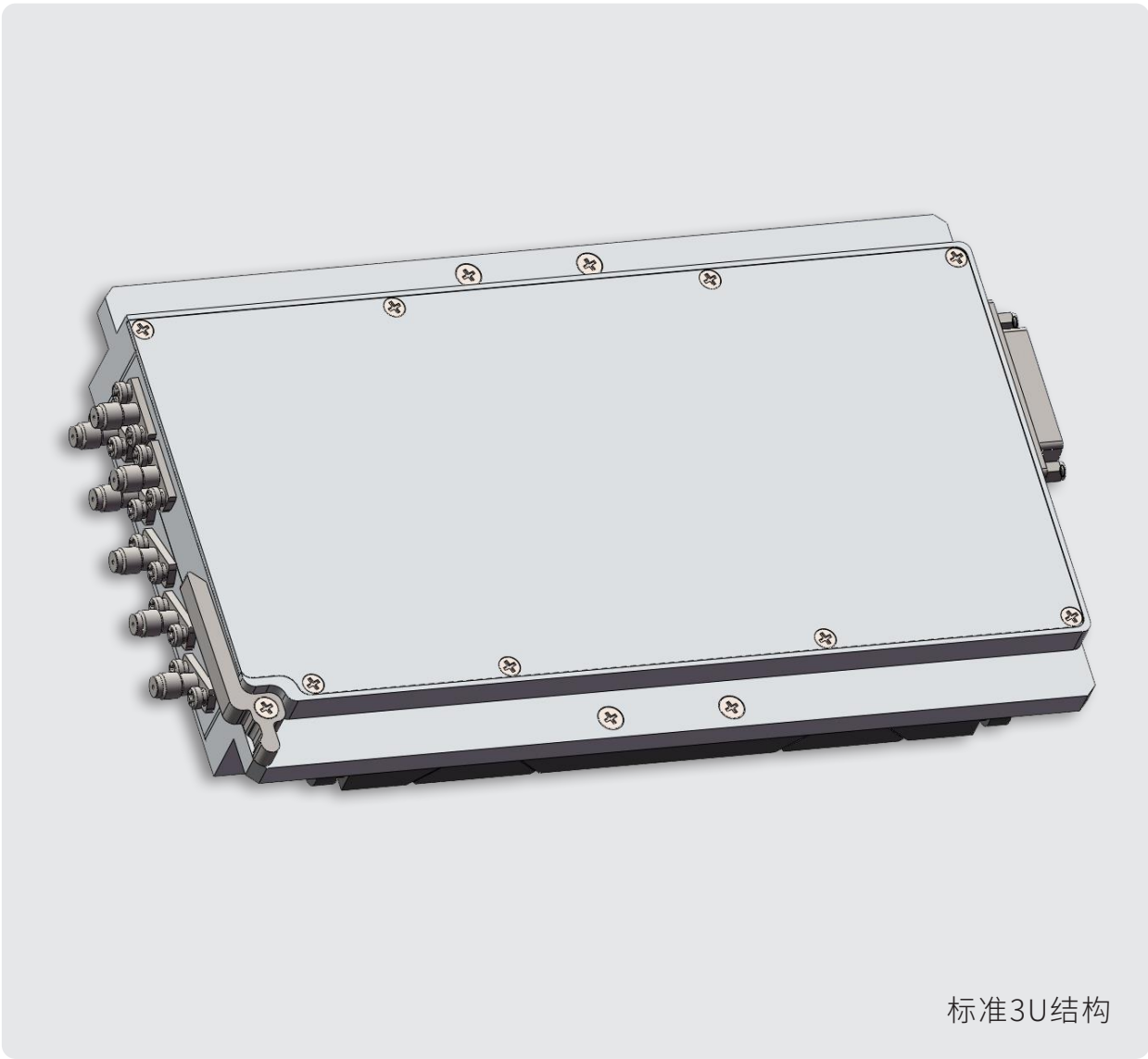
▶ **输出射频信号RF-OUT2**
输出射频频率: 12~18GHz;
- 输出通道数: 1个;
输出功率: $+10\text{dBm}$;
输出杂散: $\geq 50\text{dBc}$;
输出平坦度: $\leq \pm 2\text{dB}$;

▶ **单刀双掷开关关断比:** $\geq 60\text{dB}$ (设计保证);
▶ **开关上升沿:** $\leq 20\text{ns}$;
▶ **发射调制器隔离度:** $\geq 80\text{dB}$;
▶ **开关时间:** $\leq 50\text{ns}$;
▶ **发射数控:** 0.5~121.5dB (小步进和两态衰减器组合使用);

电源要求:

- ▶ **供电电源:** +28V;
- ▶ **电流:** $\leq 650\text{mA}$;

外形结构:



Ka变频组件

接收技术指标:

► 射频输入RFIN

频率:33~38GHz;

通道数:1个;

功率范围:-65~0dBm;

► 输出中频信号IFOUT

输出频率:0.5~2.5GHz;

输出路数:1路;

输出平坦度： $\leq \pm 2\text{dB}$ ；

输出杂散： $\geq 50\text{dBc}$ ；

▶ 前端数控衰减器:0~63dB/1dB;

► **增益:** $25 \pm 2\text{dB}$;

► 本振频率步进: 100MHz;

►接收前端噪声系数： $\leq 8\text{dB}$;

►接收调制器隔离度： $\geq 60\text{dB}$;

► **抗烧毁功率**： $\geq 2\text{W}$ (设计保证)；

发射指标要求

►输入中频信号IFIN

输入频率:0.5~2.5GHz;

输入路数:1路;

输入功率范围:-10±2dBm;

►输出射频信号RF-OUT

输出射频频率:33~38GHz;

输出通道数:1个;

输出功率: +10dBm;

输出杂散： $\geq 50\text{dBc}$;

输出平坦度： $\leq \pm 2\text{dB}$ ；

► 开关上升沿： $\leq 20\text{ns}$;

▶发射调制器隔离度： $\geq 80\text{dB}$;

► 开关时间: $\leq 50\text{ns}$;

▶ **发射数控:**0.5~121.5dB(小步进和两态衰减器组合使用);

电源要求:

► 供电电源: +28V;

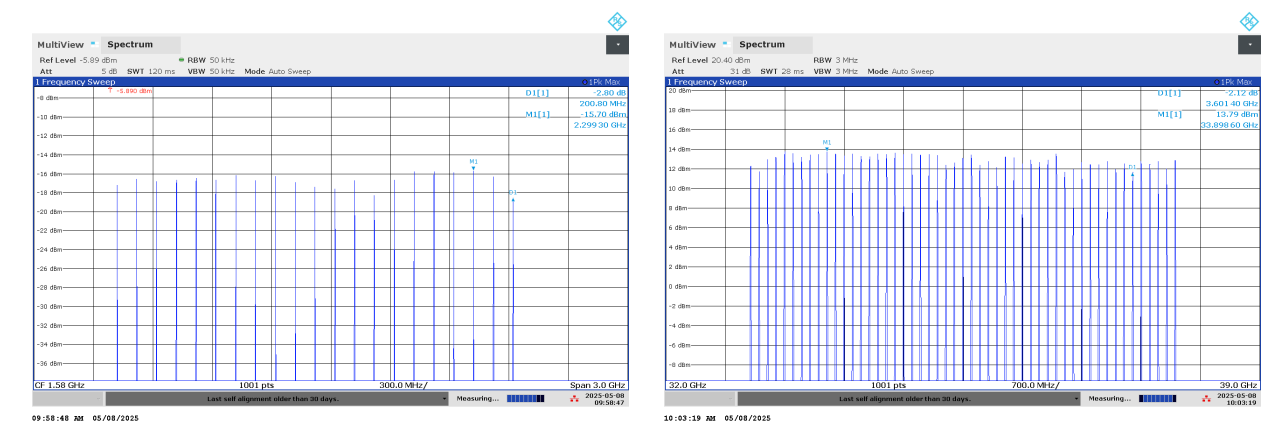
▶ 电流: $\leq 650\text{mA}$;

外形结构:



标准3U结构

Ka测试指标:

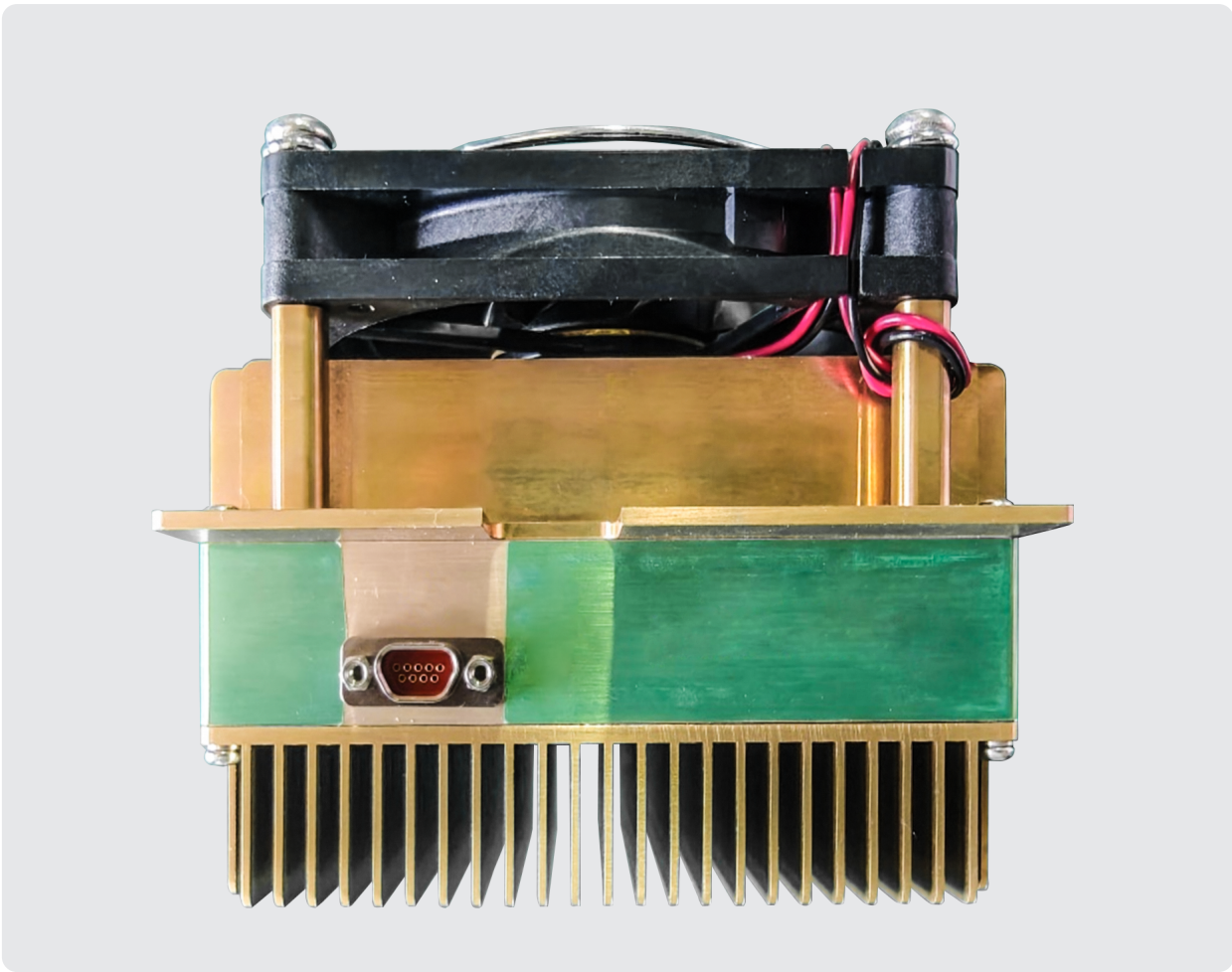


2~6GHz功放模块

技术指标:

- ▶ 工作频率: 2~6GHz
- ▶ 增益: 50dB
- ▶ 增益平坦度: $\pm 2\text{dB}$
- ▶ 输入驻波: ≤ 2
- ▶ 输出饱和功率: $\geq 43\text{dBm}$
- ▶ 接口形式: SMA-K
- ▶ 工作电压: +28V
- ▶ 工作电流: 5A

模块外观:



模块外观:

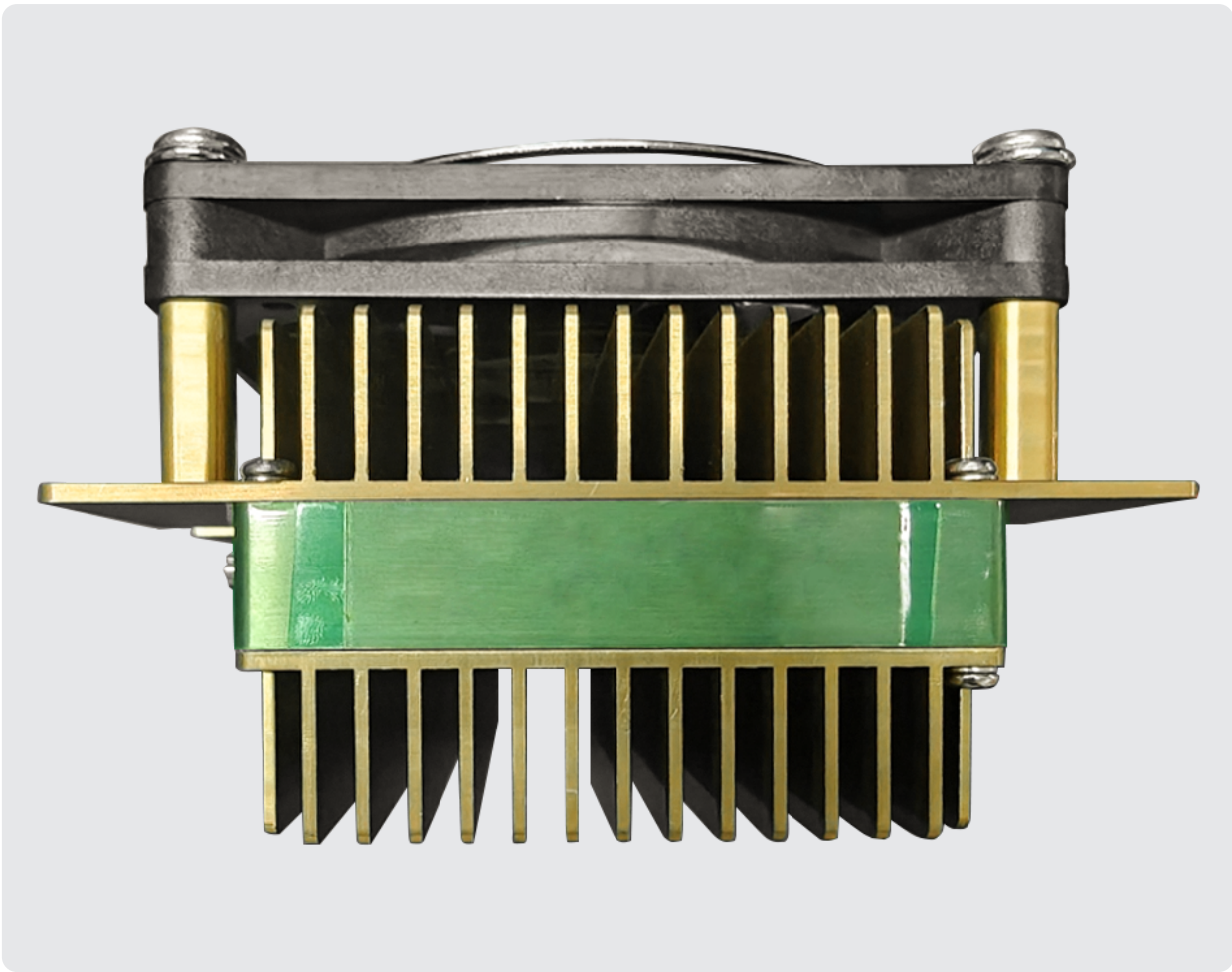


6~18GHz功放模块

技术指标:

- ▶ 工作频率: 6~18GHz
- ▶ 增益: 50dB
- ▶ 增益平坦度: ± 2 dB
- ▶ 输入驻波: ≤ 2
- ▶ 输出饱和功率: ≥ 43 dBm
- ▶ 接口形式: SMA-K
- ▶ 工作电压: +28V
- ▶ 工作电流: 5A

模块外观:



模块外观:



| 微组装万级无尘净化车间

